

## YENİ BİR KALP CERRAHİSİ MERKEZİNDEKİ 200 OLGUNUN EUROSCORE SİSTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ\*

Ali RAHMAN Oktay BURMA Ayhan UYSAL Güray ŞIRACI Mustafa Kemal BAYAR  
Erdoğan İLKAY Emir DÖNDER

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Elazığ-TÜRKİYE

The Euroscore Evaluation of 200 Cases in a New Cardiac Surgery Centre

### SUMMARY

There has been increasing interest in prediction of operative mortality and resource use after cardiac surgery. Various risk scores have been developed to predict mortality after heart surgery. The Euroscore system is one of the recent risk score systems, which is widely used. The purpose of this study was to investigate the results of 200 cardiac operations performed by using cardiopulmonary bypass which use system. The Euroscore scoring system applied to three risk groups. The low risk group (0-2 score) had 93 patients with 1 death, the median risk group (3-5 score) had 66 patients with 2 deaths and the high risk group (Euroscore 6 plus) had 41 patients with 5 deaths. Overall, there were 8 deaths (4 %) in 200 patients. The Euroscore system can be used as a risk stratification system for the prediction of hospital mortality.

**Key words:** Cardiac surgery, cardiopulmonary bypass, mortalite, risk, Euroscore

### ÖZET

Kalp cerrahisi sonrası operatif mortalitenin ve kaynak kullanımının önceden belirlenmesi konusuna ilgi giderek artmaktadır. Kalp cerrahisi sonrası oluşabilecek mortalitenin belirlenmesi için çeşitli risk skorlama sistemleri geliştirilmiştir. Euroscore sistem de son zamanlarda yaygın olarak kullanılan sistemlerden birisidir. Bu çalışmada merkezimizde gerçekleştirilen erişkin kalp operasyonlarının Euroscore sistemi kullanılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada kardiyopulmoner bypass kullanılarak opere edilen 200 kalp operasyonunun sonuçları araştırıldı. Euroscore sistemi kullanılarak 3 risk grubu oluşturuldu. Düşük risk grubunda (skor 0-2) 93 hastada 1, orta risk grubunda (skor 3-5) 66 hastada 2, yüksek risk grubunda (skor 6 veya üzeri) ise 41 hastada 5 ölüm gözlemlendi. Genel mortalite oranı 8 ölüm ile %4'dü. Euroscore, hastane mortalitesinin önceden tahmin edilmesinde kullanılabilir bir risk belirleme sistemidir.

**Anahtar Kelimeler:** Kalp cerrahisi, kardiyopulmoner bypass, mortalite, risk, Euroscore

### GİRİŞ

Mortalite oranları yetişkin kalp cerrahisinde performansın en iyi göstergesi olup, risk belirlenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (1). Risk belirlemesi için pek çok skorlama sistemi geliştirilmiştir. Parsonnet, Cleveland ve French skorlama sistemleri bunların başlıcalarıdır (2). Ancak kalp cerrahisinde deneyimler arttıkça önceleri risk olarak kabul edilen bazı olayların gerçek risk faktörü olmadığı ya da önceden önemli görülmeyen bazı olayların risk artırıcı özelliğe sahip olduğu ortaya çıkmaktadır (3). Ayrıca risk faktörlerinin görülme sıklığı toplumdan topluma da değişebilmektedir. Euroscore, 1995 yılında sekiz Avrupa ülkesinde ve 19030 hastada uygulanarak elde edilmiş ve sonuçları 1999 yılında açıklanmış bir skorlama sistemidir (4). Bu skorlama sisteminin amacı kolay uygulanabilir ve

tüm Avrupa'da ortak kullanılabilir objektif bir veri tabanı oluşturmak olarak açıklanmaktadır (5). Biz bu çalışmamızda aynı cerrahi ekip tarafından kardiyopulmoner bypass (KPB) eşliğinde opere edilen 200 kalp cerrahisi hastasını Euroscore kriterleri ışığında incelemeyi amaçladık. Hastaların Euroscore kriterlerine göre elde edilen skor düzeyleri ile gözlenen ölüm olayları arasındaki ilişkiyi de araştırdık.

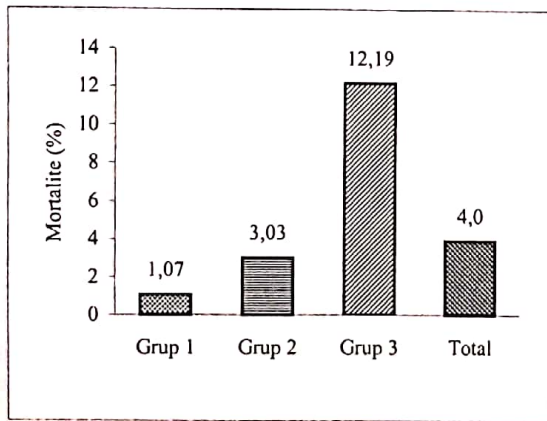
### MATERYAL VE METOT

Ocak 1997 ile Aralık 2000 tarihleri arasında aynı cerrahi ekip tarafından KPB eşliğinde kalp cerrahisi uyguladığımız 200 hasta çalışmaya dahil edildi. Her olgu retrospektif olarak incelenerek Euroscore kriterlerine (Tablo 1) göre değerlendirildi.

\*1. Dicle Ulusal Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Günleri, 19-23 Ekim 2001, Diyarbakır Toplantısında poster olarak sunulmuştur.

**Tablo 1.** Çalışmada kullanılan Euroscore risk belirleme kriterleri

Euroscore kriterleri	Tanımlama	Puan
<b>Hasta ile ilgili faktörler</b>		
Yaş	60 yaş üzeri her 5 yaş	1
Cinsiyet	Kadın	1
Kronik pulmoner hastalık	Uzun süreli bronkodilatör veya kortikosteroid kullanımı	2
Ekstrakardiyak arteriopati	Kladyasyon veya %50'den fazla karotid oklüzyon veya önceden bilinen/planlanan aorta yada periferik arter hastalığı	2
Nörolojik disfonksiyon	Hareketi ciddi şekilde etkileyen hastalık	2
Önceden geçirilmiş kardiyak cerrahi	Perikard açılımını gerektiren cerrahi	3
Serum kreatinin düzeyi	Preoperatif >200 µmol/L	2
Aktif endokarditis	Hasta antibiyotik tedavisi altında	3
Kritik preoperatif durum	Ventriküler taşikardi / fibrilasyon veya ani ölüm / kardiyak masaj / ventilatör veya inotropik destek / intraaortik balon pompası veya akut renal yetmezlik	3
<b>Kalp ile ilgili faktörler</b>		
Unstable anjina	Operasyona kadar intravenöz nitrat gerekliliği	2
Sol ventrikül disfonksiyonu	Ejeksiyon Fraksiyonu (EF): %30-50	1
	Ejeksiyon Fraksiyonu (EF): %<30	3
Eski myokard infarktüsü	< 90 gün	2
Pulmoner hipertansiyon	Sistolik pulmoner arter basıncı >60mmHg	2
<b>Operasyonla ilgili faktörler</b>		
Acil		2
İzole Koroner bypass dışındakiler	Diğer major kardiyak girişimler veya Koroner bypass'a ilave girişimler	2
Toraksik aorta cerrahisi	Ascending veya descending aort cerrahisi	3
Postinfarktüs septal rüptür		4



**Şekil 1.** Grupların ortalama mortalite oranları

Hastalardan elde edilen skorlara göre üç grup oluşturuldu: Grup 1 (n: 93): düşük risk grubu (0-2 puan), Grup 2 (n: 66): orta risk grubu (3-5 puan), ve Grup 3 (n: 41): yüksek risk grubu (6 ve üzeri puan). Her grup için beklenen ve gözlenen mortalite oranları belirlendi. Her risk grubundaki hastaların skorları ile mortalite oranları arasındaki ilişkinin değerlendiril-

mesinde ki-kare (chi-square) ve Pearson korelasyon testleri kullanıldı.

### BULGULAR

Çalışmada yer alan hastaların preoperatif özellikleri ve uygulanan cerrahi girişimler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Gruplarda gözlenen ve beklenen mortalite oranları Tablo 3'de gösterilmiştir. Her bir grupta gözlenen mortalite oranlarını belirlemede risk grupları arasında anlamlı fark olduğu görüldü ( $\chi^2:9.02$ ,  $p<0.01$ ). Her bir grupta beklenen ve gözlenen mortalite düzeyleri uyumlu bulundu ve aralarında anlamlı bir fark görülmedi. Hastaların ortalama skoru 3.04 (0-16), ortalama mortalite oranı 8 hasta ile %4 olarak bulundu (Şekil 1). En yüksek mortalite oranı Grup 3'te gözlenmiş olup bu durum risk skorunun artmasıyla mortalite ihtimalinin arttığı şeklinde yorumlandı ( $r: 0.579$ ,  $p<0.01$ ).

Çalışmada mortalite gözlenen olgularının özellikleri Tablo 4'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Çalışmaya alınan hastaların demografik ve preoperatif özellikleri

Yaş (yıl)	54.50 ± 12.48 (12-78)
Cins (E / K)	122 / 78 (%61 / %39)
Ejeksiyon Fraksiyonu (ortalama %)	%48.43
Preoperatif	
Unstabil Angina	35 (%17.5)
Hipertansiyon	28 (%14)
Kronik obstrüktif Akciğer Hastalığı	25 (%12.5)
Diabetes Mellitus	22 (%11)
Eski İnfarktüs	17 (%8.5)
Atrial Fibrilasyon	14 (%7)
Nörolojik defisit / ekstrakardiyak arteriopati	11 (%5.5)
Kreatinin yüksekliği	9 (%4.5)
İntraaortik balon pompası (İABP)	5 (%2.5)
Elektif / Acil	179 / 21 (%89.5 / %10.5)
Operasyon türü	
Koroner arter bypass greftlemesi (KABG)	110 (%55)
KABG	100
KABG + Anevrizmektomi	7
KABG + Ventrikül Septal Defekt (VSD) tamiri	3
Kapak Replasmanı	75 (%37.5)
MVR (mitral valv replasmanı)	32
MVR + TR (Triküspit repair)	6
AVR (aort valv replasmanı)	25
MVR + AVR	10
MVR + AVR + TR	2
KABG + Kapak Replasmanı	5 (%2.5)
KABG + AVR	3
KABG + MVR	2
Konjenital	10 (%5)
Atrial septal defekt (ASD) tamiri	6
Ventriküler septal defekt (VSD) tamiri	3
Subaortik Stenoz (membran rezeksiyonu)	1

**Tablo 3.** Risk gruplarında gözlenen ve beklenen mortalite oranları

Gruplar	Hasta sayısı	Mortalite	Gözlenen mortalite	Beklenen mortalite
Grup 1 (0-2 puan)	93 (%46.5)	1 (%1.07)	0.81 – 1.39	1.00 – 1.21
Grup 2 (3-5 puan)	66 (%33.0)	2 (%3.03)	2.57 – 3.75	2.96 – 3.02
Grup 3 (6 ve fazla puan)	41 (%20.5)	5 (%12.19)	10.54 – 14.01	11.98 – 13.47
Ortalama puan (3.04)	200	8 (%4.00)	3.96 – 4.21	4.12 – 4.36



Tablo 4. Çalışmamızda mortalite ile sonuçlanan olguların özellikleri

Euroscore puanı	Preoperatif tanı	Risk faktörleri	Operasyon	Ölüm nedeni
2	Mitral Stenoz	KABG dışı cerrahi	MVR	Endokardit
4	Koroner arter hastalığı	Unstable anjina pektoris, geçirilmiş Mİ	KABG	Düşük kalp debisi
5	Mitral Stenoz + Aort Yetmezliği	KABG dışı cerrahi, Pulmoner hipertansiyon kadın cins	AVR + MVR	Solunum yetmezliği
7	Akut Myokard İnfarktüsü + kardiojenik şok	EF: %35, Yaş:65, geçirilmiş Mİ, preoperatif ABY	KABG	Böbrek yetmezliği
8	Akut Myokard İnfarktüsü + Mitral yetmezlik	Kadın cins, geçirilmiş Mİ, EF:%40, unstable anjina, KABG'e ilave işlemler	KABG + MVR	Düşük kalp debisi
9	Akut Myokard İnfarktüsü	Balon girişimi sonrası acil, yaş:65, kadın cins, unstable anjina, İABP	KABG	Düşük kalp debisi
9	Mitral Stenoz + Aort Yetmezliği	KOAH, KABG dışı cerrahi, pulmoner hipertansiyon, hemipleji, kadın cins	MVR + AVR	Sepsis
10	Akut Myokard İnfarktüsü + Ventriküler septal defekt	Geçirilmiş Mİ, Preoperatif İABP, EF: %27, KABG'e ilave işlemler	KABG + VSD tamiri	Düşük kalp debisi

EF: ejeksiyon fraksiyonu

ABY: akut böbrek yetmezliği

KOAH: kronik obstrüktif akciğer hastalığı

Mİ: myokard infarktüsü

AVR: aort valv replasmanı

KABG: koroner arter bypass greftlemesi

MVR: mitral valv replasmanı

İABP: intraaortik balon pompası

VSD: ventriküler septal defekt

## TARTIŞMA

Kalp cerrahisi stratejilerindeki gelişmeler sonucu günümüzde yüksek riskli hasta popülasyonu giderek artmaktadır (6). Çağımızda yaşam süresinin artmasına bağlı olarak ileri yaşlarda artan operasyon gerekliliği, ileri yaşın yaygın sistemik hastalıklarla olan birlikteliği ve reoperasyon sayısındaki artış yüksek risk grubu popülasyonunu genişleten ana faktörlerdir (7).

Operasyon öncesi risk düzeyinin belirlenmesi, hastaya uygulanacak tedavi şeklinin belirlenmesinde ve bu tedavinin hastaya getireceği fayda analizinin yapılmasında önemli bir araçtır (2). Ayrıca sağlık kuruluşlarının kalite kontrolü ve denetime açıklığı için hastaların operasyon öncesi risk düzeylerinin belirlenmesi gereklidir. Sağlık sektöründe yaşanan rekabet ve ekonomik sorunlar da kaynak kullanımı ve maliyetleri düşürmek amacıyla preoperatif risk düzeyinin belirlenmesini ve daha uygun tedavi seçeneklerinin araştırılmasını gerektirmektedir (8). Farklı merkezlerin sonuçlarının daha doğru karşılaştırılabilmesi açısından ise hasta profillerinin ortak bir skorlama sistemi ile belirlenmiş olması bilimsel bir zorunluluktur (9,10). Euroscore skorlama sistemi Avrupa ülkeleri için geliştirilmiş ve bütünlük sağlamayı amaçlayan bir skorlama sistemidir. Bu risk belirleme sistemi operasyon sonrası 30 gün içerisinde

gözlenen mortaliteyi temel almaktadır. Preoperatif varolan risk faktörleri postoperatif mortaliteyi belirlemektedir. Çalışmamızda her bir grupta elde ettiğimiz mortalite oranlarının beklenen mortalite oranlarına yakın olması bu skorlama sisteminin güvenli bir şekilde kullanılabileceğini göstermiştir. Tüm olgularımızın ortalama skoru 3.04 ve gözlenen mortalite oranı %4 olarak bulunmuştur. Çarpıcı bir bulgu ise risk skorunun artmasıyla mortalite oranının belirgin olarak artmış olmasıdır.

Günümüzde hastalıkların daha iyi anlaşılması ve kalp cerrahisi uygulanan olgu sayısının her geçen gün artıkça gerçek risk faktörleri sınıflamaları da değişmektedir. Euroscore sistemini diğer sistemlerden ayıran en önemli özellik ekstrakardiyak arteriopati ve ciddi nörolojik disfonksiyon risk faktörleri olarak değerlendirilirken, diyabet, hipertansiyon ve sigara içiciliği risk skorlamasının dışında bırakılmıştır (11). Ancak son zamanlarda gündeme giren düşük vücut indeksinin risk faktörü olabileceği gerçeği bu sistemde de yer almamaktadır (12). Bizim olgularımız arasında düşük risk grubunda yer almasına rağmen postoperatif dönemde enfeksiyon nedeniyle kaybettiğimiz bir mitral stenozlu bir olgunun ileri derecede kaşektik olması bu tezin doğru olabileceğini düşündürmektedir.

EuroSCORE çalışmasına katılan ülkelerde izole koroner cerrahi %46.2 (İspanya) ile %77.7 (Finlandiya), ortalama skor 3.4 (Finlandiya) ile 4.7 (İspanya) ve mortalite oranı ise %3.2 (Finlandiya) ile %8.3 (İspanya) olarak belirlenmiştir (13). Bizim kısıtlı serimizde de koroner cerrahi %55 oranıyla en fazla uygulanan girişim olmuştur. Euroscore çalışmasına katılan 6 ülkenin verileri incelendiğinde acil operasyon oranı %2 (İspanya) ile %4.6 (İtalya) arasında iken (14) bizim çalışmamızda %10.5 gibi yüksek bir oran elde edilmiştir. Bu durum merkezimizin ilimiz dışında sağlık yönünden ilimize bağımlı en az 3 komşu il bazında da kalp cerrahisi uygulayan tek merkez olması ile açıklanabilir. Merkez sayısı arttıkça acil vaka oranlarımızın azalacağını düşünmekteyiz.

Risk belirleme sistemlerinin kolay uygulanabilirliği ve kompleks olmaması yaygın kullanımı açısından önemlidir (15). Euroscore

skorlama sistemi kolay uygulanmakla beraber operasyon ile ilgili faktörler arasında KPB'la ilgili olarak pompa ve kross klemp süreleri yer almamaktadır. Çalışma grubu, bu olayı skorlamanın objektif olması ve manüplasyonun en aza indirilmesi açısından yararlı olduğunu iddia etmektedirler (5). Halbuki KPB uygulamasının kalp cerrahisinde gözlenen mortalite ve morbiditede önemli rolü olduğu bilinmekte ve bu nedenle günümüzde KPB'sız operasyonlara yönelişler artmaktadır (16). Bu skorlama sisteminin çalışan kalp metoduyla opere edilen hasta gruplarında da güvenle uygulanıp uygulanmayacağı yönünde bir netlik bulamadık. Bu konuda ileri çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca ülkemizde bu skorlama sistemiyle yapılmış geniş bir çalışmaya da rastlamadık. Ülkemizde de kapsamlı bir çalışma organizasyonu ile ulusal veri tabanımızın oluşturulmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz.

#### KAYNAKLAR

1. Nashef SAM, Carey F, Silcock MM, et al. Risk stratification for open heart surgery: trial of the Parsonnet system in a British hospital. *Br Med J* 1992; 305: 1066-1067.
2. Geissler HJ, Hölzl P, Marohl S, et al. Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2000; 17: 400-406.
3. Masters RG, Semelhago LC, Pipe AL, et al. Are older patients with mechanical heart valves at increased risk. *Ann Thorac Surg* 1999; 68: 2169-2172.
4. Roques F, Nashef SAM, Michel P, et al. Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19030 patients. *Eur J Cardio-thorac Surg* 1999; 15: 816-823.
5. Nashef SAM, Roques F, Michel P, et al. European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardio-thorac Surg* 1999; 16: 9-13.
6. Warner CD, Weintraub WS, Craver JM, et al. Effect of cardiac surgery patient characteristics on patient outcomes from 1981 through 1995. *Circulation* 1997; 96: 1575-1579.
7. Gu, YJ, Mariani MA, van Oeveren W, et al. Reduction of the inflammatory response in patients undergoing minimally invasive coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 1998; 65: 420-424.
8. Ascione R, Lloyd T, Underwood MJ, et al. Economic outcome of off-pump coronary artery bypass surgery: a prospective randomized study. *Ann Thorac Surg* 1999; 68: 2237-2242.
9. Parsonnet V, Dean D, Bernstein AD. A method of uniform stratification of risk for evaluating the results of surgery in acquired adult heart disease. *Circulation* 1989; 79: 3-12.
10. Pitkanen O, Niskanen M, Rehnberg S. Intra-institutional prediction of outcome after cardiac surgery: comparison between a locally derived model and the Euroscore. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2000; 18: 703-710.
11. Roques F, Nashef SAM, Michel P, et al. Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of 19030 patients. *Eur J Cardio-thorac Surg* 1999; 15: 816-823.
12. Engelman DT, Adams DH, Byrne JG, et al. Impact of body mass index and albumin on morbidity and mortality after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999; 118: 866-873.
13. Roques F, Nashef SAM, Michel P, et al. Does EuroSCORE work in individual European countries? *Eur J Cardio-thorac Surg* 2000; 18: 27-30.
14. Nashef SAM, Roques F, Michel P, et al. Coronary surgery in Europe: comparison of national subsets of The European system for cardiac operative risk evaluation database. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2000; 17: 396-399.
15. Gabrielle F, Roques F, Michel P, et al. Is the Parsonnet's score a good predictive score of mortality in adult cardiac surgery: assessment by a French multicentre study. *Eur J Cardio-thorac Surg* 1997; 11: 406-414.
16. Rahman A, Burma O, Bayar MK, ve ark. Kardiyopulmoner bypass ve çalışan kalp teknikleri ile yapılan ameliyatlarda kardiyak performans etkisi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2001; 9: 68-73.