

Kliniğimizde Ameliyat Olan Hastaların EuroSCORE I Risk Skorlama Sistemiyle Değerlendirilmesi

Outcomes of EuroSCORE I at Operated Patients in Our Clinic

Yücel Özen¹, Emir Cantürk², Ömer Bayezid³

¹ Medicalpark Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Antalya, Türkiye

¹ Clinic of Cardiovascular Surgery, Medicalpark Hospital, Antalya, Turkey

² 29 Mayıs Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

² Clinic of Cardiovascular Surgery, 29 May Hospital, Istanbul, Turkey

³ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

³ Department of Cardiovascular Surgery, Faculty of Medicine, Akdeniz University, Antalya, Turkey

ÖZET

Giriş: Bu çalışmanın amacı, kliniğimizde ameliyat olan hastalarda EuroSCORE I skorlama sisteminin uygunluğunu değerlendirmektir.

Hastalar ve Yöntem: Bu çalışmada, kliniğimizde Eylül 2006-Mayıs 2008 tarihleri arasında gerçekleştirilen 520 açık kalp olgusu değerlendirildi. Hastaların 356'sı erkek, 164'ü kadın, ortalama yaş 65.03 ± 13.08 yıl idi. Risk skorlama sistemi olarak EuroSCORE I kullanıldı. Hastalar 2 veya daha az puan almışlarsa düşük risk grubu, 3-5 puan almışlarsa orta risk grubu, 6 puan ve üzeri almışlarsa yüksek risk grubu olarak değerlendirildi. Üç ayrı grup için hesaplanan skor değerleri ve gerçekleşen mortalite oranları EuroSCORE tarafından belirlenen beklenen mortalite oranlarıyla karşılaştırıldı.

Bulgular: Düşük risk grubunda 267 hasta olup beklenen mortalite $\%1.38 \pm 0.04$, gerçekleşen mortalite $\%1.49 \pm 0.32$; orta risk grubunda 185 hasta olup beklenen mortalite $\%3.24 \pm 0.83$, gerçekleşen mortalite $\%3.78 \pm 0.23$; yüksek risk grubunda 68 hastada beklenen mortalite $\%7.96 \pm 2.34$, gerçekleşen mortalite $\%8.82 \pm 2.12$ bulunmuştur.

Sonuç: EuroSCORE I kalp cerrahisinin değerlendirilmesi için kullanılan objektif ve güvenilir bir sistemdir.

Anahtar Kelimeler: Kalp cerrahisi, mortalite, risk değerlendirme.

Geliş Tarihi: 13.07.2012 • **Kabul Tarihi:** 12.08.2012

Yazışma Adresi/
Correspondence

Dr. Yücel Özen

Medicalpark Hastanesi, Kalp ve
Damar Cerrahisi Kliniği
Antalya-Türkiye

e-posta

yucelozen74@yahoo.com

ABSTRACT

Introduction: The aim of the study was to evaluate the suitability of EuroSCORE I as a risk stratification system at operated patients in our clinic.

Patients and Methods: In this study totally 520 patients who underwent open heart surgery between September 2006 and May 2008. 356 were men, 164 were women, mean age was 65.03 ± 13.08 years. EuroSCORE I system was used as a risk stratification system. If the patients have taken 2 point or less it was evaluated as low risk, 3-5 points were evaluated as medium, 6 points

or higher was evaluated as high risk. The calculated values for these three different group and happened mortality ratios was compared with estimated mortality ratios.

Results: In the low risk group there was 267 patients and estimated mortality was $1.38 \pm 0.04\%$, happened mortality was $1.49 \pm 0.32\%$. In the medium risk group there was 185 patients and estimated mortality was $3.24 \pm 0.83\%$, happened mortality was $3.78 \pm 0.23\%$. In the high risk group 68 patients the estimated mortality was $7.96 \pm 2.34\%$, happened mortality was $8.82 \pm 2.12\%$.

Conclusion: EuroSCORE I as a risk stratification system is an objective and secure system that was used for risk determination of cardiac surgery.

Key Words: Cardiac surgical procedure; mortality; risk assessment.

Received: 13.07.2012 • **Accepted:** 12.08.2012

Kosuyolu Kalp Derg 2012;15(3):105-109 • doi: 10.5578/kkd.4079

GİRİŞ

Açık kalp cerrahisinde operatif mortalite riskinin değerlendirilmesi için kullanılan çeşitli risk skorlama sistemleri vardır. Parsonnet, Cleveland Clinic, French, Pons, Ontario Province Risk ve EuroSCORE skorlama sistemleri en yaygın bilinen ve kullanılan sistemlerdir⁽¹⁾. Bu sistemler sayesinde hasta ve hasta yakınlarına ameliyat riski hakkında doğru bilgi verilebilmekte ve çeşitli merkezler ve cerrahi ekiplerin performansları karşılaştırılabilmektedir. EuroSCORE I (The European System for Cardiac Operative Risk Evaluation Score) en yaygın kullanılan, uygulanması kolay ve objektif bir risk skorlama sistemidir. 1995 yılında sekiz Avrupa ülkesinde 97 parametrenin kaydedildiği EuroSCORE I risk skorlama sistemi oluşturulmuştur⁽²⁾. Bu skorlama sisteminin amacı; tüm Avrupa'da ortak kullanılabilir, güvenilir bir veri tabanı oluşturmaktır. Biz de bu çalışmamızda Avrupa'da 2012 yılına kadar yaygın olarak kullanılan bu skorlama sistemini açık kalp cerrahisi yaptığımız olgularda uyguladık ve sonuçlarını retrospektif olarak inceledik.

HASTALAR ve YÖNTEM

Kliniğimizde Eylül 2006-Mayıs 2008 tarihleri arasında toplam 520 açık kalp (356'sı erkek, 164'ü kadın, ortalama yaş 65.03 ± 13.08 yıl) operasyonu yapıldı. Bu hastalara ait ameliyat öncesinde 68 ve ameliyat sırasında 29 parametre her hasta için ayrı ayrı değerlendirmeye alındı ve EuroSCORE I risk skorlama sistemine göre objektif risk faktörü belirlendi⁽³⁾. Bu risk faktörleri hastayla ilgili faktörler, kalp ile ilgili faktörler ve ameliyatla ilgili faktörler olarak üç ana başlıkta sınıflandırıldı (Tablo 1). Yüz yetmiş dokuz (%34.42) hasta 60 yaşın altındaydı. Otuz dört (%6.53) hastada kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) mevcuttu. On iki (%2.30) hastada ejeksiyon fraksiyonu %30'un altındaydı. On dokuz (%3.65) hasta acil operasyona alındı (Tablo 2).

Ameliyat esnasında ve ameliyatı takiben ilk 30 gün içerisinde olan ölümler mortalite olarak kabul edildi. EuroSCORE risk skorlama sistemi tarafından belirlenen risk grupları; düşük risk grubu (analitik skor 0-2), orta risk grubu (analitik skor 3-5) ve yüksek risk grubu (analitik skor > 5) olarak ayrıldı. Analitik EuroSCORE puanı hastalarda Tablo 1'deki risk faktörlerinin bulunup bulunmamasına göre EuroSCORE risk puanlarının toplamıdır. Beklenen mortalite oranı ise risk faktörlerine göre;

$(e^{(\beta_0 + \sum \beta_i X_i)} / 1 + e^{(\beta_0 + \sum \beta_i X_i)})$ formülüyle hesaplanan mortalite yüzdesidir⁽⁴⁾.

Üç ayrı grup için hesaplanan skor değerleri ve gerçekleşen mortalite oranları EuroSCORE I tarafından belirlenen beklenen mortalite oranlarıyla karşılaştırıldı.

Tüm veriler ortalama \pm standart sapma olarak belirtildi. İstatistiksel analizler SPSS 10.0 (SPSS Inc. Chicago, IL) programı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel değerlendirmede ROC (Receiver operating characteristics) eğrisi kullanıldı. ROC eğri analizi klinik risk modelinde hastane ölümleri ve sağ kalanlar arasındaki ayırımada ölçüm kabiliyeti olan değerli bir istatistiksel yöntemdir⁽⁵⁾. Ayrıca, beklenen mortalite ile gerçekleşen mortalite eşleştirilmiş t-testi kullanılarak karşılaştırıldı. p değerinin 0.05'in altında olması anlamlılık sınırı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların 7 (%1.34)'si 80 yaşın üzerindeydi. Otuz dört (%6.53) hasta KOAH tanısı almıştı. Beş (%0.96) hasta daha önce kardiyak operasyon geçirmişti (Tablo 3). Düşük risk grubunda 267 hastada beklenen mortalite oranı 1.38 ± 0.04 , gerçekleşen mortalite oranı 1.49 ± 0.32 bulundu. Tüm grupların istatistiksel analizinde beklenen ve gerçekleşen mortalite oranları arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 4). İstatistiksel olarak hesaplanan ROC eğrisi

Tablo 1. Risk faktörleri ve risk skorlaması

Tanımlama		Skor
Hasta ile ilgili faktörler		
Yaş	60 yaş üzerinde her beş yıl için ek 1 puan	1
Cinsiyet	Kadın	1
Kronik akciğer hastalığı	Akciğer hastalığı için uzun süre bronkodilatör veya steroid kullanımı	1
Kalp dışı arter hastalığı	Klodikasyon, karotis oklüzyonu veya %50 darlığı, abdominal aort, ekstremit arterleri veya karotis için geçirilmiş ya da planlanan girişim	2
Nörolojik disfonksiyon	Hareket kabiliyetini kısıtlayan veya fonksiyonlarını günden güne azaltan şiddetli hastalık	2
Geçirilmiş kalp ameliyatı	Perikardın açılmış olması gerekli	3
Serum kreatinin seviyesi	Preoperatif < 200 µmol/L	2
Aktif endokardit	Hastanın ameliyat esnasında endokardit için halen antibiyotik tedavisi altında olması	3
Kritik preoperatif durum	Preoperatif ventriküler taşikardi veya fibrilasyon, ani ölüm, preoperatif kalp masajı, anestezi odasına ulaşmadan önce preoperatif ventilasyon, preoperatif inotropik destek, intraaortik balon pompası uygulaması veya preoperatif akut böbrek yetmezliği (anüri veya oligüri < 10 mL/saat)	3
Kalp ile ilgili faktörler		
Kararsız anjina pektoris	Anestezi odasına ulaştığı anda intravenöz nitrat gerektiren istirahat anjinası	2
Sol ventrikül disfonksiyonu	Orta veya ejeksiyon fraksiyonu = %30-50 Kötü veya ejeksiyon fraksiyonu < %30	1 3
Yakın zamanda geçirilmiş	Miyokard infarktüsü < 90 gün	2
Pulmoner hipertansiyon	Sistolik pulmoner arter basıncı > 60 mmHg	2
Ameliyat ile ilgili faktörler		
Acil	Koroner anjiyografi ile aynı gün yapılan ameliyat	2
İzole koroner baypas dışındaki ameliyatlara	Koroner baypas ameliyatına ilave veya bağımsız majör kardiyak ameliyat	2
Torasik aort cerrahisi	Asendan, arkus veya desendan aort hastalıkları	3
Postinfarkt septal rüptür		4

altındaki alan eğer 0.5 ise ayırım yok, 0.5-0.7 arası ise test ayırt etme gücü istatistiksel olarak anlamsız, 0.7-0.8 arası ise kabul edilebilir, 0.8-0.9 arası ise çok iyi, 0.9'un üzerinde

ise mükemmel olarak değerlendirilir⁽⁴⁾. Bizim ROC eğrisi altında kalan alan 0.792 olarak bulunmuştur.

	Hasta sayısı	%
KABG	428	82.30
MVR	34	6.53
AVR	24	4.61
AVR + KABG	8	1.53
MVR + KABG	7	1.34
Redo KABG	5	0.96
KABG + Karotis endarterektomi	3	0.57
AVR + MVR	3	0.57
ASD primer onarım	3	0.57
KABG + Sol ventrikül anevrizmektomi	2	0.38
AVR + Mitral valvüloplasti	1	0.19
AVR + Aort kök genişletilmesi	1	0.19
Sol atriyal miksoma çıkarılması	1	0.19

ASD: Atriyal septal defekt, AVR: Aort kapak replasmanı, KABG: Koroner arter baypas greft, MVR: Mitral kapak replasmanı.

TARTIŞMA

Açık kalp cerrahisi sonuçlarının değerlendirilmesinde risk stratifikasyonu kullanılması ihtiyacından dolayı son yıllarda çeşitli risk skorlama modelleri oluşturulmuştur. 1989 yılında Parsonnet skorlama sistemi mortaliteyi belirlemede kullanılan ilk skorlama sistemidir⁽⁶⁾. Sonra sırasıyla 1992 yılında Cleveland klinik skorlama sistemi, 1994 yılında "The Society of Thoracic Surgeons National Database" risk skorlama sistemi, 1995 yılında Pons ve French skorlama sistemleri, 1997 yılında Ontario Province risk skorlama sistemi, 1999 yılında EuroSCORE I risk skorlama sistemi kullanılmıştır.

EuroSCORE I kalp cerrahisine aday hastaların operatif ve hastane mortalitesini ölçmede en yaygın kullanılan risk skor sistemidir. Risk skorlaması sayesinde hasta ve cerrah yüz yüze kaldıkları risk hakkında preoperatif dönemde tahminde bulunma şansına sahip olur.

	Hasta sayısı	%
Hastayla ilgili faktörler		
Yaş		
60 ve altı	179	34.42
60-70	185	35.57
70-80	149	28.65
80 ve üzeri	7	1.34
Kadın	164	31.53
Kronik akciğer hastalığı	34	6.53
Kalp dışı arter hastalığı	9	1.73
Nörolojik disfonksiyon	5	0.96
Geçirilmiş kalp ameliyatı	5	0.96
Serum kreatinin seviyesi	9	1.73
Aktif endokardit	-	-
Kritik preoperatif durum	4	0.76
Kalple ilgili faktörler		
Kararsız anjina pektoris	118	22.69
Sol ventrikül disfonksiyonu		
Orta veya EF = %30-50	78	15
Kötü veya EF < %30	12	2.30
Geçirilmiş Mİ < 90 gün	71	13.65
Pulmoner hipertansiyon		
Sistolik PA basıncı > 60 mmHg	3	0.57
Ameliyatla ilgili faktörler		
Acil		
(koroner anjiyografiyle aynı gün)	19	3.65
İzole koroner baypas dışındaki ameliyatlara	17	3.26
Torasik aort cerrahisi	-	-
Postinfarkt septal rüptür	-	-

EF: Ejeksiyon fraksiyonu, Mİ: Miyokard infarktüsü, PA: Pulmoner arter.

Gruplar	Hasta sayısı	Mortalite sayısı	Analitik EuroSCORE puanı	Beklenen mortalite oranı	Gözlenen mortalite oranı	p
Düşük risk	267	4	0-2	%1.38 ± 0.04	%1.49 ± 0.32	> 0.05
Orta risk	185	7	3-5	%3.24 ± 0.83	%3.78 ± 0.23	> 0.05
Yüksek risk	68	6	> 5	%7.96 ± 2.34	%8.82 ± 2.12	> 0.05
Toplam	520	17		%3.12 ± 0.45	%3.26 ± 0.21	> 0.05

Ülkemizde ilk kez Kaplan ve arkadaşları 320 hasta üzerinde yaptıkları araştırmada EuroSCORE I risk sisteminin ülkemizde uygulanabilirliğini araştırmışlar, beklenen ve gerçekleşen mortalite oranlarını açık kalp operasyonlarında uygun olarak tespit etmişlerdir⁽⁷⁾.

Geissler ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, 504 hastada prospektif altı farklı risk skorlama sistemi karşılaştırılmıştır. Beklenen ve gerçekleşen mortalite arasındaki uyumun EuroSCORE I'de en iyi olduğu bildirilmiştir. EuroSCORE I risk skorlama sisteminde mortalitenin hesaplanmasında ameliyat öncesi saptanan parametrelerden hastayla ilgili faktörler sekiz adet iken, hastanın kalbiyle ilgili faktörler dört adettir. Ameliyatla ilgili faktörler ise sadece dört adettir. Buradan çıkan sonuç EuroSCORE I risk skorlama sisteminin ameliyatla ilgili değişkenlerden en az etkilendiğidir. Bunun avantajı hasta bazında riski değerlendirmek ve cerrahi ekibe bağlı farklılıkları en aza indirmektir. Akar ve arkadaşları 2011 yılında 8018 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada EuroSCORE risk skorlama sisteminin mortalite tahmininde ülkemize uygun bir sistem olduğunu bulmuşlardır⁽⁸⁾.

Kliniğimizde açık kalp cerrahisi ameliyatı geçiren yetişkin hastalarda sonuçlarımızı EuroSCORE I sonuçları ile karşılaştırdığımızda düşük, orta ve yüksek riskli hasta grubu için beklenen ve gerçekleşen mortalite arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$). Okutan ve arkadaşları 319 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada benzer şekilde gruplar arasında anlamlı fark olmadığını bulmuşlardır⁽⁹⁾. EuroSCORE I risk skorlama sisteminin kliniğimizde mortaliteyi öngörmeye başarılı olduğu söylenebilir. 2011 yılı sonunda Lizbon'da EACTS toplantısında EuroSCORE I sistemindeki eksikler giderilerek EuroSCORE II'nin kullanılması önerilmiştir. Bu hesaplamada farklı olarak insüline bağlı diyabet risk skalasına eklenmiştir. Mobilizasyon kısıtlılığı ve NYHA sınıflaması da yeni skorlamada kullanılmaya başlanmıştır. Risk skorlama

sistemiyle mortalite ve morbidite, hastanede kalış süresi ve maliyet hesapları tahmin edilebilmektedir⁽¹⁰⁾. Güncellenen ve ek parametrelerle zenginleştirilen EuroSCORE II'nin çok merkezli olarak kullanımının yaygınlaşmasıyla sistemin ülkemize uygunluğunun değerlendirilmesi yeni çalışmaların konusu olacaktır. Risk faktörlerinin EuroSCORE ile standardize edilmesi cerrahi ekibin ve hastanın operasyon riski konusunda daha gerçekçi bilgi sahibi olmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Geissler HJ, Hölzl P, Marohl S, Kuhn-Regnier F, Mehlhorn U, Südkamp M, et al. Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000;17:400-6.
2. Nashef SAM, Roques F, Michel P, Gauducheau E, Lemeshow S, Salamon R, the EuroSCORE study group. European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardio Thorac Surg* 1999;16:9-13.
3. Roques F, Nashef SAM, Michel P, Gauducheau E, C. de Vincentis, Baudet E, et al. Risk factors and outcome in European cardiac surgery: analysis of the EuroSCORE multinational database of patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999;15:816-23
4. Roques F, Michel P, Goldstone AR, Nashef SAM. The logistic EuroSCORE. *Eur Heart J* 2003;24:882-3
5. Grunkemeier GL, Jin R. Receiver operating characteristic curve analysis of clinical risk models. *Ann Thorac Surg* 2001;72:323-6.
6. Parsonnet V, Dean D, Bernstein AD. A method of uniform stratification of risk factor evaluating the results of surgery in acquired adult heart disease. *Circulation* 1989;79:3-12.
7. Kaplan M, Kut MS, Çimen S, Demirtaş MM. EuroSCORE Risk Skorlama Sisteminin Ülkemiz Hasta Profiliinde Uygulanabilirliğinin Araştırılması. *Türk Gogus Kalp Dama* 2003;11:47-158.
8. Akar AR, Kurtcephe M, Sener E, Alhan C, Durdu S, Kunt AG, et al. Validation of the EuroSCORE risk models in Turkish adult cardiac surgical population. *Eur J Cardiothorac Surg* 2011;40:730-5.
9. Okutan H, Yavuz T, Peker O, Tenekeci C, Düver H, Öcal A ve ark. Kliniğimizde ameliyat olan hastalarda EuroSCORE risk skorlama sistemine göre sonuçlar. *Türk Gogus Kalp Dama* 2002;1:201-5.
10. Hattler BG, Media C, Johnson C, Armitage JM, Hardesty RL, Kormos RL, et al. risk stratification using the Society of Thoracic Surgeons Program. *Ann Thorac Surg* 1994;58:1348-52.