

EuroSCORE (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation) Risk Skorlama Sistemi Gerçekçi mi?

Uz. Dr. Hasan KARABULUT, Uz. Dr. Fevzi TORAMAN, Uz. Dr. Sinan DAĞDELEN*,
Uz. Dr. Gerçek ÇAMUR**, Doç. Dr. Cem ALHAN
Acıbadem Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Departmanı, *Koşuyolu Kalp ve Araştırma Hastanesi,
**Siyami Ersek Kalp ve Damar Cerrahisi Merkezi, İstanbul

ÖZET

Çalışmanın amacı EuroSCORE skorlama sisteminin kliniğimiz şartları için uygunluğunu araştırmaktır. Mart 1999-Eylül 2000 tarihleri arasında kardiyopulmoner bypass kullanılarak ameliyat edilen 625 ardışık hasta prospektif olarak skorlanarak çalışma grubu oluşturuldu. Tüm olgular için ortalama yaş (\pm SD) 58.6 ± 10.8 (14-89 aralığında) iken olguların %28.5'i kadındı. Yaygın bazı risk faktörlerinin dağılımı şu şekildeydi: diyabet %17.6, hipertansiyon %38.7, periferik arter hastalığı %5.9, kronik hõbrek yetmezliği %1.7, kronik obstrüktif akciğer hastalığı %8.2, geçirilmiş kalp cerrahisi %2.7, sol ventrikül sistolik fonksiyonlarında bozulma (ejeksiyon fraksiyonu < 0.50) %35.7, non-elektif operasyon %4.3. EuroSCORE'da hastalar 2 veya daha az puan almışlarsa düşük risk grubu, 3-5 puan almışlarsa orta risk grubu, 6 puan ve üzerinde skor almışlarsa yüksek risk grubu olarak değerlendirildi. Herbir risk grubu için beklenen ve gerçekleşen mortalite oranları hesaplandı.

Beklenen ve gerçekleşen mortalite değerlerine baktığımız zaman, düşük risk grubunu oluşturan 253 hastamizdaki beklenen mortalite oranı 1.2 ± 0.8 iken gerçekleşen mortalite 0 olarak bulundu. Orta risk grubunu oluşturan 249 hastamızda beklenen mortalite oranı 3.9 ± 0.8 iken gerçekleşen mortalite 0.8 ± 0.9 olarak bulundu. Yüksek risk grubunu oluşturan 123 olgumuzda ise beklenen mortalite oranı 8.4 ± 3.2 iken gerçekleşen mortalite 3.2 ± 0.2 olarak saptandı. Hastaların tümüne bakıldığında beklenen ölüm oranı 3.7 ± 3.1 iken gerçekleşen ölüm oranı 0.96 ± 9.8 (6/625) olarak tespit edildi. %95 CI değerlerine bakıldığında bütün risk gruplarında ve toplamda beklenen ve gerçekleşen mortalite değerlerinin örtüşmediği gözlenmiştir. İlk izlenimlerimiz EuroSCORE sisteminin son derece kolay ve kliniğimiz için uygulanabilir olduğudur. Bizim bulgularımıza göre EuroSCORE beklenen mortalite oranını yüksek göstermektedir. Ancak, çok merkezli çalışmalarla olgu sayısının artırılabilmesiyle sistemin geçerliliğinin daha iyi değerlendirilebileceği kanısındayız.

Anahtar kelimeler: Açık kalp cerrahisi, EuroSCORE, kardiyak mortalite

Alındığı tarih: 1 Aralık 2000, revizyon 28 Mart 2001
Yazışma adresi: Dr. Hasan Karabulut, 55 Ada, Manolya 1/1 Daire 15 81120 Ataşehir-Kadıkõy, İstanbul
Tlf: (0216) 455 0434 E-posta: hasankarabulut@turk.net
*EuroSCORE (European system for cardiac operative risk evaluation) Türkiye için uygun mu? İsimli makale 16. Ulusal Kardioloji Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Kalp cerrahisinde risk olasılığının kesin olarak hesaplanmasına duyulan ihtiyaç vazgeçilmez bir unsur haline gelince risk stratifikasyon sistemleri ortaya çıktı. Bu skorlama sistemleri geleneksel istatistiksel yöntemler ve operatif mortaliteye ilişkin objektif risk faktörlerini kullanarak hastada risk tayinine olanak sağlamaktadır. Beklenen mortaliteyi tahmin eden skorlamaların klinisyenler için pratik kullanımı yanında sadece operatif mortaliteyi değil aynı zamanda morbiditeyi, hastanede kalış süresini ve özellikle çeşitli risk kategorilerindeki hastaların hastane maliyetini tahmin etmemize olanak verir (1). Aynı zamanda bu yöntemleri uygulamak hastaneler ve cerrahların sonuçlarını büyük, istatistiksel olarak değerli hasta popülasyonları ile karşılaştırmalarına olanak verir (1). Eylül-kasım 1995 tarihleri arasında 8 Avrupa ülkesindeki 128 merkezde kalp cerrahisi yapılacak olan hastalarda 68 preoperatif ve 29 operatif değişken dikkate alınarak yeni bir skorlama sistemi oluşturularak EuroSCORE olarak adlandırıldı (2). Daha önceleri kullanılan ve günümüzde de kullanılmaya devam edilen Parsonnet, Cleveland Clinic, French, Pons, Ontario gibi skorlama sistemlerinin beklenen mortalite oranlarını yüksek göstermesi nedeniyle (3) Avrupa'da yaygın olarak kullanıma giren bu skorlama sistemini hastalarımıza uygulayarak ülkemiz için geçerli olup olamayacağını araştırdık

GEREÇ ve YÖNTEM

Mart 1999- Eylül 2000 tarihleri arasında hastanemizde operasyona alınan 625 hastada prospektif olarak EuroSCORE sistemi uygulandı. Hastalarımızın tümü erişkin kalp cerrahisi uygulanıp kardiyopulmoner bypass uygulanan hasta grubunu oluşturmaktaydı. Access (Microsoft Corporation) programı altında oluşturduğumuz veri tabanı programına Avrupa'da 8 ülkedeki 128 merkezde 68 preoperatif ve 29 operatif değişken dikkate alınarak oluşturulan ve EuroSCORE olarak adlandırılan skorlama sistemi tarafından belirlenmiş olan objektif risk faktörle-

rini girerek her hasta için skor değerleri otomatik olarak hesaplandı. EuroSCORE tarafından beklenen mortaliteyi saptamak için oluşturulan objektif risk faktörlerinde; 60 yaş için ⁽¹⁾, ilave her 5 yıl için(+1) puan, kadın cinsiyet ⁽¹⁾, kronik pulmoner hastalık (uzun süreli bronkodilatör veya steroid kullanımı) ⁽¹⁾, periferik arter hastalığı (klaudikasyon , %50 karotid tıkanıklık veya tam tıkanık olması, daha önce abdominal aorta, ekstremiteler arterleri veya karotis arterine cerrahi girişim) ⁽²⁾, nörolojik disfonksiyon ⁽²⁾, daha önce kardiyak operasyon geçirmesi ⁽³⁾, serum kreatinin düzeyinin >200 µmol/LL olması ⁽²⁾, aktif endokardit ⁽³⁾, kritik preoperatif durum (ventriküler taşikardi veya fibrilasyon, preoperatif kardiyak masaj, preoperatif ameliyat masasına gelmeden entübasyon, preoperatif inotrop kullanımı, preoperatif intraaortik balon kullanımı, preoperatif akut böbrek yetmezliğinden birinin veya birkaçının beraber bulunması.) ⁽³⁾, intravenöz nitrat kullanımı ile beraber olan kararsız angina pectoris ⁽²⁾, azalmış ejeksiyon fraksiyonu (%30-50:1, <%30:3), son 90 gün içinde geçirilmiş miyokard infarktüsü için ⁽²⁾, 60 mmHg üzerindeki pulmoner arter sistolik basınç değerleri için ⁽²⁾, koroner cerrahiye ilave prosedürler veya majör kardiyak prosedür ⁽²⁾, torasik aortik cerrahi ⁽³⁾, post-infarkt ventriküler septal defekt için ⁽⁴⁾ puan verildi (Tablo 1). İlk otuz günde meydana gelen ölüm olayları mortalite olarak alındı. Elde edilen skora göre; 0-2 arasındakiler düşük risk grubu, 3-5 arasındakiler orta risk grubu, 6 ve üzerindeki skorlar yüksek risk grubu olarak değerlendirildi. Düşük, orta ve yüksek risk grubundan elde ettiğimiz skor değerlerini EuroSCORE tarafından belirlenmiş olan (Düşük risk grubu için 1.2 ± 0.8, orta risk grubu için 3.9 ± 0.8, yüksek risk grubu için 8.4 ± 3.2) beklenen mortalite oranları ile bizim sonuçlarımızı karşılaştırarak %95 confidence intervallerine (CI) baktık. Ayrıca t testi ile mortaliteler arasındaki farklılık değerlendirildi. Anlamlılık sınırı olarak p<0.05 değeri alındı.

BULGULAR

Mart 1999-Eylül 2000 tarihleri arasında kardiyopulmoner baypas kullanarak yaptığımız 625 olgunun dağılımına Tablo 2'de gösterilmektedir. Hastalarımızın %28.5 kadın olup, ortalama yaşları 58.6±10.8 olarak bulundu. Risk faktörlerinin olgulara göre dağılımı Tablo 3'de gösterilmiştir. Beklenen ve gerçekleşen EuroSCORE değerlerinin %95 confidence intervallerine baktığımız zaman bütün risk gruplarında ve toplamda değerlerin örtüşmediği gözlemlendi (Tablo 4). EuroSCORE'u 2 ve altında olan grupta (düşük risk grubu) bulunan 253 hastamızdaki beklenen mortalite oranı 1.2 ±0.8 iken bizim sonuçlarımızda 0 olarak gerçekleşti. EuroSCORE'u 3-5 arasında olan 249 hastamızda beklenen mortalite oranı 3.9 ± 0.8 iken gerçekleşen mortalite 0.8 ± 0.9 olarak bulundu. EuroSCORE değeri 6 ve üzerindeki (yüksek risk grubu) gruptaki 123 olgumuzda ise beklenen mortalite oranı 8.4 ± 3.2 iken gerçekleşen mortalite

Tablo 1. EuroSCORE değerleri

FAKTÖRLER	PUAN
Yaş=60yıl (60yaş üstü her 5 yıl için ilave 1 puan)	1
Kadın cinsiyeti	1
KOAH	1
Periferik damar hastalığı	2
Nörolojik disfonksiyon	2
Reoperasyon	3
Serum kreatinin > 200µmol/L	2
Aktif endokardit	3
Kritik preoperatif durum (preop VT, VF, masaj, ventilatöre bağımlılık, IABP uygulaması, inotrop kullanımı, akut böbrek yetmezliğinin varlığı)	3
Kararsız angina pectoris	2
Sol ventrikül disfonksiyonu EF %30-50 EF <%30	1 3
Geçirilmiş miyokard infarktüsü (< 90 gün)	2
Pulmoner hipertansiyon (sistolik PAP > 60 mmHg)	2
Koroner baypas cerrahisine ilave veya bağımsız majör kardiyak prosedür	2
Torasik aort cerrahisi	3
Post-infarkt VSD	4
Acil (anjio ile aynı gün operasyon)	2

EF = ejeksiyon fraksiyonu. PAP= pulmoner arter basıncı, VSD =ventriküler septal defekt

3.2 ± 0.2 olarak saptandı. Yine 625 olgumuzun tümüne baktığımızda mortalite 3.7 ± 3.1 beklenirken gerçekleşen mortalite oranımız 0.96 ± 0.98 oldu (Tablo 4). Tüm karşılaştırmalarda p< 0.001 olarak bulunmuştur.

TARTIŞMA

Kardiyak cerrahide operatif veya hastane mortalitesinin, hastane hizmet kalitesinin göstergesi olduğu uzun süreden beri kabul edilmektedir, ancak mortalitenin hastane hizmet kalitesini ölçmede değerli olması için cerrahi tedavi alacak hastaların risk profili ile ilişkilendirilmesi gereklidir ⁽²⁾. Kardiyak cerrahide performansın en önemli göstergesi olarak kabul edilen mortalite aynı zamanda risk skorunu değerlendirmede en sık kullanılan parametredir ⁽³⁾. Mortaliteyi ölçmenin en önemli avantajı veriler elde edilir-

Tablo 2. Olguların dağılımı

OLGULAR	HASTA SAYISI	%
CABG	511	82
MVR	32	5.1
AVR	8	1.3
AVR+MVR	12	1.9
CABG+AVR	12	1.9
CABG+MVR	7	1.1
CABG+LV ANEVRİZMEKTOMİ	6	1
ASANDAN/ARCUS AORTA MÜDAHALESİ	8	1.3
POST MI VSD	4	0.6
CAGB+ASANDAN AORT REPLASMANI	7	1.1
DIĞERLERİ	18	4.7

CABG = koroner bypass ameliyatı ; MVR = mitral kapak replasmanı ; AVR = aort kapak replasmanı ; LV = sol ventrikül, VSD = ventriküler septal defekt

ken özelliğe çok az yer bırakmasıdır. Bundan dolayı risk stratifikasyon modeli bu alanda çalışan kişiler tarafından ortaya konularak günümüze kadar The Society of Thoracic Surgeons National Database (STS) (1) Parsonnet (4), Cleveland Clinic (5), French (6), Pons (7), Ontario Province Risk (OPR) (8) ve EuroSCORE (2) gibi beklenen mortaliteyi belirlemekte kullanılan skorlama sistemleri oluşturulmuştur. Parsonnet score (1989), EuroSCORE (1999) ve Pons score (1996) beklenen mortalite için geliştirilirken Cleveland Clinic score (1992), French score (1995) ve Ontario Province Risk score (1995) hem mortalite hem de morbidite için geliştirilmiş skorlama sistemleridir (3). EuroSCORE STS'den sonraki en geniş hasta grubunda prospektif olarak çalışılmış (19030 hasta), çok merkezli, ve en son (1999) geliştirilmiş risk skorlama sistemidir (3). Kardiyak cerrahi sonuçlarının değerlendirilmesinde risk stratifikasyonunun düzenli kullanılmasının ve geliştirilmesinin bir nedeni daha vardır ki bu da günümüzde gerek cerrahlar, gerek hastaneler, gerekse sağlık sigortası şirketleri açık sistem-

Tablo 3. 625 vakanın risk faktörleri dağılımı

RİSK FAKTÖRLERİ	HASTA (%)
60 yaş üstü	46.1
65 yaş üstü	28.5
70 yaş üstü	14.4
Kadın	28.5
Koroner bypass cerrahisine ilave veya bağımsız major kardiyak prosedür	20.2
Geçirilmiş miyokard infarktüsü (< 90 gün)	31.4
Preop IV nitroglicerinin (kararsız angina pectoris)	8.8
Acil operasyon (anjio ile aynı gün operasyon)	4.3
Kritik preop. durum (preop VT, VF, masaj, ventilatöre bağımlılık, IABP uygulanımı, inotrop kullanımı, akut böbrek yetmezliğinin varlığı)	1.6
Periferik damar hastalığı	5.9
Kronik böbrek yetmezliği (serum kreatinin > 200 µmol/L)	1.7
KOAH	8.2
Geçirilmiş kalp cerrahisi	2.7
Post infarkt VSD	0.64
Torasik aorta cerrahisi	2.4
Ejeksiyon fraksiyonu < 50	35.7
Ejeksiyon fraksiyonu < 30	8

VSD = ventriküler septal defekt, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, VT: Ventriküler taşikardi, VF: Ventriküler fibrilasyon, IABP: İntra aortik balon pompa

le çalışmaktadır. Açık sistemden kastedilen hastane ve cerrahi sonuçların hastane web siteleri aracılığı ile hastalara ulaştığı gibi ilgili branş dernekleri aracılığı ile hastane sıralamaları yapılmaktadır. Risk stratifikasyonu yapılmazsa yüksek riskli hastaları ameliyat eden cerrahların ve hastanelerin sonuçları diğerlerinden daha kötü çıkacaktır. Bu durum yanlış

Tablo 4. EuroSCORE değerlerine göre beklenen mortalite ile gerçekleşen mortalite oranları

Risk Grubu	EuroSCORE	Olgu Sayısı	Beklenen mortalite (%95 CI)	Gerçekleşen Mortalite (%95 CI)	p değeri
Düşük	≤2	253	1.2 ± 0.8 (1.0-1.3)	0	< 0.001
Orta	3-5	249	3.9 ± 0.8 (3.7-4.0)	0.8 ± 0.9 (-0.3-1.9)	< 0.001
Yüksek	>5	123	8.4 ± 3.2 (7.8-8.9)	3.2 ± 0.2 (0.1-6.4)	< 0.001
Genel		625	3.7 ± 3.1 (3.4-3.9)	0.96 ± 0.98 (0.2-1.7)	< 0.001

ön yargıların oluşumuna ve aynı zamanda yüksek riskli hastaların tedavi edilme cesaretinin kırılmasına neden olacaktır. Bu, kalp cerrahisinde istenmeyen bir durumdur çünkü bu gruptaki hastalar yüksek riske rağmen cerrahi tedaviden özellikle yararlanacak hasta grubudur (2). Her bir hasta için sonucu önceden belirleyen, tahmin eden bir skorum sistemi yoktur. Yine de risk stratifikasyonu hastayı ve doktoru beklenen mortalite hakkında bilgilendirerek iki taraf açısından da operasyon kararını vermede temel oluşturur (2). Risk stratifikasyon sistemi hem objektif hem de manipulasyona dirençli olmalıdır. Bu ancak gerçek, ölçülebilir ve kolayca elde edilebilir risk faktörlerinin seçimiyle mümkün olabilir (3). 6 farklı skorum sisteminin karşılaştırıldığı bir çalışmada (İnitial Parsonnet score, Cleveland Clinic Score, French score, EuroSCORE, Pons score, Ontario Province Risk score) beklenen mortalite ile gerçekleşen mortalite arasındaki en iyi uyum EuroSCORE sistemiyle gerçekleşmiştir. Morbidite için tahmin edilen değer (özellikle morbiditeyi tahmin etmek için düzenlenmiş skorumalarda bile) tüm skorum sistemlerinde düşük olarak bulunmuştur (3). EuroSCORE, Parsonnet ve Pons skorları gibi beklenen morbiditeyi belirlemek amacı ile dizayn edilmiştir (3). EuroSCORE risk faktörlerinin çoğu hastanın klinik durumundan elde edilir. Sadece 4 risk faktörü operasyona ilişkindir. Bu nedenle EuroSCORE ameliyata ilişkin değişkenlerden zor etkilenir (3). Bizim sonuçlarımızla EuroSCORE sonuçlarını karşılaştırdığımızda EuroSCORE'un düşük, orta ve yüksek risk gruplarında beklenen mortaliteyi daha yüksek gösterdiğini gördük. Bunu incelediğimizde buna neden olan faktörlerin; olgu sayısının azlığı, çalışmanın tek bir merkezde yine sadece tek bir ekip tarafından yapılmış olabileceği kanısına vardık. EuroSCORE'un gerek kağıt üzerinde gerekse bilgi-

sayar ortamında rahatlıkla uygulanabilirliği, ülkemiz için oluşturulacak olan veri tabanına yol göstermesi açısından kullanımının birçok merkezde yaygınlaşması ve olgu sayısının artması ile sistemin geçerliliğinin daha iyi değerlendirilebileceği kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Hattler BG, Madia C, Johnson C, et al: Risk stratification using the Society of Thoracic Surgeons program. *Ann Thorac Surg* 1994;58:1348-52
2. Nashef SA, Roques F, Michel P, Gauducheau E, Lemeshow S, Salomon R: European system for cardiac operative risk evaluation: (EuroSCORE). *Eur J Cardiothorac Surg*. 1999;16(1):9-13
3. Geissler HJ, Hölzl P, Marohl S, Kuhn-Regnier F, et al: Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2000;17:400-6
4. Parsonnet V, Dean D, Bernstain AD: A method of uniform stratification of risk for evaluating the results of surgery in acquired adult heart disease. *Circulation* 1989;79 (suppl I):I3-112
5. Higgins TL, Estafanous FG, Loop FD, Beck GJ, Blum JM, Paranandi L: Stratification of morbidity and mortality outcome by preoperative risk factors in coronary artery bypass patients. *J Am Med Assoc* 1992;267:2344-8
6. Roques F, Gabrelle F, Michel P, De Vincentiis C, David M, Baudet E: Quality of care in adult heart surgery: proposal for a self assessment approach based on a French multicenter study. *Eur J Cardiothorac Surg* 1995;9:433-40
7. Tu JV, Jaglal SB, Naylor CD: Multicenter validation of a risk index for mortality, intensive care unit stay, and overall hospital length of stay after cardiac surgery. *Circulation* 1995;91:677-84
8. Pons JMV, Granados A, Espinas JA, Borrás JM, Martín I, Moreno V: Assessing open heart surgery mortality in Catalonia (Spain) through a predictive risk model. *Eur J Cardiothorac Surg* 1977;11:419-23