

KORONER BYPASS CERRAHİSİNDE EUROSCORE VE STS (THE SOCIETY OF THORACIC SURGEONS) RİSK SKORLAMA YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Özer KANDEMİR, Mustafa BÜYÜKATEŞ, S.Akın TURAN, Atakan ATALAY, Hilmi TOKMAKOĞLU

Amaç: Bu çalışmada izole koroner bypass olgularında operatif mortaliteyi öngörmeye EuroScore ve STS (The Society of Thoracic Surgeons) risk belirleme sistemlerinin klinik uygulanabilirliğinin karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: Kasım 2002-Aralık 2005 tarihleri arasında opere edilen 148 izole koroner bypass olgusunun tüm risk faktörleri, EuroScore ve STS risk belirleme sistemlerine göre prospektif olarak kaydedildi. Öngörülen ve gerçekleşen mortalite oranları her sistem için karşılaştırıldı.

Bulgular: Operatif mortalite, 3 hasta ile %2.0 olarak bulundu. EuroScore için beklenen mortalite %3.4±2.2 iken STS için bu oran %3.0±2.1 idi. Beklenen ve gerçekleşen mortalite oranları arasında fark bulunamadı. EuroScore için ROC (Receiver Operating Characteristic Curve) altında kalan alan 0.83, STS için 0.82 olarak hesaplandı (p>0.05).

Sonuç: Her iki sistemde mortaliteyi öngörme kuvveti açısından, kliniğimiz hasta popülasyonunda yeterli olarak bulunmuştur. STS'nin operatif mortalite yanında oluşabilecek morbidite hakkında da bilgi vermesi ek bir avantaj olarak görülebilir.

Anahtar Kelimeler: Koroner arter bypass greftleme, risk belirleme, mortalite.

COMPARISON OF EUROSCORE AND STS (THE SOCIETY OF THORACIC SURGEONS) RISK SCORING SYSTEMS IN ISOLATED CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY

Objective: To compare the feasibility of the EuroScore and STS (The Society of Thoracic Surgeons) risk scoring systems for predicting the surgical mortality of isolated coronary artery bypass surgery patients.

Materials and Methods: The risk scoring of 148 patients who were operated on between November 2002 and December 2005 was performed prospectively according to the EuroScore and STS risk scoring systems. The predicted and observed mortality rates according to each scoring system were compared.

Results: Hospital mortality was 2% (3 patients). The predicted mortality rate according to EuroScore was 3.4±2.2%, whereas it was 3.0±2.1% for STS. There were no significant differences between predicted and observed mortality rates according to either scoring system. The area under the receiver operating characteristic curve was 0.83 for EuroScore and was 0.82 for STS (p>0.05).

Conclusion: Both scoring systems were efficient for predicting mortality rates for our patient population. It is an advantage of STS that it also gives valuable information about morbidity.

Key Words: Coronary artery bypass grafting, risk stratification, mortality.

GİRİŞ

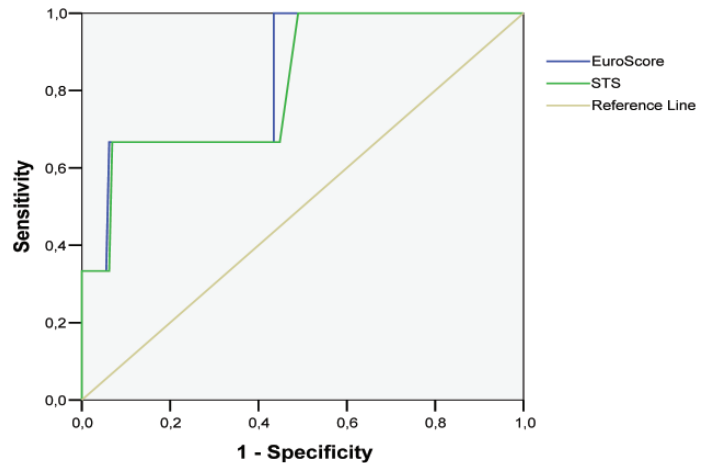
Açık kalp cerrahisi için risk skorlama sistemleri, preoperatif dönemde uygulanacak tedavinin sonuçlarının belirlenmesi, maliyet-fayda analizlerinin yapılması, çeşitli tedavi protokollerinin belirlenmesi ve hastalığın şiddetine göre sınıflamaların yapılması için geliştirilmiştir (1). Son zamanlarda uygulamaya sokulan yasal gereklilikler; uygulanacak tedavideki riskler hakkında hastaya yeterli bilgileri vermek yanında, doktorlara yapılacak tedavinin uygunluğunu değerlendirme zorunluluğunu getirmektedir. Risk skorlama yöntemleri, en önemli belirleyicilerden biri olan operatif mortalite yanında, morbidite, hastanede kalış süresi ve hastane maliyeti hakkında da bilgi edinmemizi sağlarlar.

Bu çalışmadaki amacımız, koroner bypass cerrahisinde kullanılan en yaygın risk skorlama yöntemlerinden olan EuroScore, STS (The Society of Thoracic Surgeons) risk skorlama yöntemlerinin kliniğimiz hasta popülasyonunda, klinik uygulanabilirliğini karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Kasım 2002-Ocak 2005 yılları arasında koroner bypass cerrahisi uygulanan 148 olgunun tüm risk faktörleri, operatif ve postoperatif verileri, prospektif olarak kliniğimiz veritabanına girildi. Hastalarda ortalama yaş 65.7±12.1 iken, 50 (%33.7) hasta kadındı. EuroScore ve STS'ye göre öngörülen operatif mortaliteleri belirlendi. Tablo 1'de her iki risk skorlama yönteminin objektif risk faktörleri görülmektedir. Operasyon sonrası ilk 30 gün içinde olan ölümler hastane mortalitesi olarak kabul edilmiştir.

İstatistiksel analiz SPSS 13.0 (Statistical Package for the Social Science, SPSS Inc, Chicago, IL) programı kullanılarak yapıldı. Veriler ortalama ± standart sapma olarak verildi.0.05'in altındaki p değerleri anlamlı olarak kabul edildi. Skorlama yöntemlerinin mortaliteyi öngörme yeteneği "Receiver Operating Characteristic



Şekil 1: ROC (Receiver Operating Characteristics) eğrisi.

Tablo 1: EuroScore ve STS Risk Skorum Sistemlerinin Objektif Risk Faktörleri.

Risk Faktörü	n (%)	EuroScore	STS
Yaş	65.7±12.1	√	√
Kadın	50(%33)	√	√
Morbid Obesite	9(%6)	√	
KOAH	52(%35)	√	√
DM	37 (%25)	√	
Extrakardiyak arteriyopati	10 (%6.7)	√	
Renal Yetmezlik			
Kreatinin >167mmol/l	3 (%2.0)	√	
Kreatinin >200mmol/l	1 (%0.7)	√	
Nörolojik Disfonksiyon	-	√	√
Aktif Endokardit	-		√
Preop. MI			
MI yok	50 (%33.8)	√	
>21 gün	70 (%47.3)	√	
<21 gün	28 (%18.9)	√	
8-21 gün	23 (%15.5)	√	
1-7 gün	4 (%2.7)	√	
6-24 saat	-	√	
<6 saat	1 (%0.7)	√	
Angina			
Stabil	103 (%69.6)	√	
Unstabil	45 (%30.4)	√	√
Sol Ventrikül Disfonksiyonu			
EF (%)	55.4±15.3	√	
EF>50	100 (%67.5)	√	
EF %30-50	42 (%28.3)	√	
EF <%30	6(%4)	√	
Pulmoner Hipertansiyon	-	√	
Sol Ana Koroner Hastalığı	30 (%20.2)	√	
Hastalıklı damar sayısı			
1 damar			√
2 damar			√
3 damar			√
Aortik Kapak Hastalığı	-		√
Mitral Kapak Hastalığı	-		√
Operatif İnsidans			
İlk operasyon	148 (%100)	√	
Redo	-		√
Acil PTCA			
<6 saat	-		√
>6 saat	-		√
Kardiyojenik Şok	1 (%0.7)	√	
Kritik preoperatif durum			√
Operatif Durum			
Elektif	102 (%68.9)	√	
Öncelikli	40 (%27)	√	
Acil	5 (%3.3)	√	√
Acil/Kurtarıcı	1 (%0.7)	√	√
Izole CABG dışı cerrahi	-		√
Toraksik Aort Cerrahisi	-		√
Post MI VSD	-		√

Curve" (ROC eğrisi) analiz yöntemi kullanılarak araştırıldı. ROC eğrisi altında kalan alan 0.7 altında ise anlamsız, 0.7-0.8 arasında ise kabul edilebilir, 0.8-0.9 arasında çok iyi ve 0.9 üzerinde ise mükemmel olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmanın yapıldığı dönemde opere edilen 148 izole koroner bypass olgusunda toplam 3 (% 2.0) mortalite görülmüştür. EuroScore risk belirleme sistemi ile beklenen mortalite % 3.4±2.2 iken, bu oran STS sistemi için % 3.0±2.1 olarak hesaplanmıştır (p>0.05, p>0.05).

İstatistiksel olarak hesaplanan ROC eğrisinin altında kalan alan, EuroScore sisteminde 0.83, STS sisteminde 0.82 olarak bulunmuştur (p>0.05) (Şekil 1).

TARTIŞMA

Risk skorum sistemlerinin preoperatif dönemde sağladığı mortalite ve morbidite tahmini, hasta ve cerrahi ekibin operasyon kararında önemli rol oynamaktadır. Cerrahi mortalite, açık kalp cerrahisi sonuçlarını değerlendirmede en önemli performans göstergesidir. Günümüzde birçok merkezde kalp cerrahisinin yapıyor olması, bu merkezlerin sonuçlarının

objektif kriterlere göre karşılaştırılması zorunluluğunu getirmiştir. Hastalar belirli bir riske göre sınıflandırıldıklarında, verilen mortalite oranları, farklı merkezleri karşılaştırmakta daha doğru sonuçlar verecektir (2, 3). Mortalite yanında, görülebilecek komplikasyonlar, hem perioperatif dönemde, hem de uzun dönemde fonksiyonel kapasiteyi ve yaşam beklentisini etkilemektedir. Bu sonuçların öngörülmesi için şimdiye kadar birçok risk belirleme sistemleri geliştirilmiştir. 1989 yılında geliştirilen Parsonnet skorlama sistemi öngörülen mortaliteyi belirleyen ilk sistemlerdendir (4). Parsonnet, Pons ve EuroScore yalnızca beklenen mortalite için geliştirilirken (5, 6), Cleveland Clinic, Ontario Province, French, STS skorlama sistemleri hem mortalite hem de morbidite için geliştirilen sistemlerdendir (7-9).

EuroScore risk belirleme sistemi, 19030 hastada prospektif olarak yapılan ve beklenen mortaliteyi öngören en yeni ve en yaygın kullanılan skorlama sistemlerinden biridir (6). Geissler ve ark. EuroScore ile daha önce geliştirilen Parsonnet, Cleveland clinic, Ontario, French ve Pons skorlama sistemlerini karşılaştırmış ve mortalite öngörüsü için en iyi sistemin EuroScore olduğunu belirtmişlerdir (7). Yine yapılan çeşitli ulusal çalışmalarda EuroScore sisteminin, ülkemiz hasta profiline uygun ve mortalite öngörüsünde yeterli bir sistem olduğu vurgulanmıştır (10-12). Bizim çalışmamızda da EuroScore risk belirleme sisteminde, izole koroner bypass olgularında ROC değeri 0.83 olarak bulunmuştur.

STS risk belirleme sistemi, 1994 yılında geliştirilmiştir (13). Daha çok kuzey Amerika'da yaygın olarak kullanılmaktadır. STS veritabanı geliştirildikten sonra toplam 1.5 milyon kayıta ulaşmıştır. İzole koroner bypass olguları 505.645'tir. Bu sistem, beklenen mortalite yanında major morbiditeler hakkında da öngörülerde bulunmaktadır (14).

Nilsson ve ark. EuroScore ve STS sistemini karşılaştırmışlar ve izole koroner bypass olgularında EuroScore'un operatif mortaliteyi belirlemede STS'den önemli oranda daha üstün olduğunu belirtmişlerdir (2). STS sistemini ülkemiz şartlarında ilk kullanan klinik olarak, çalışmamızda EuroScore ve STS'nin operatif mortaliteyi öngörme kuvvetini belirleyen ROC değerleri arasında bir fark bulunamamıştır (0.83, 0.82 $p>0.05$). Her iki sistemin de mortaliteyi öngörme kuvveti çok iyi olarak belirlenmiştir. Yine beklenen ve gerçekleşen mortalite oranları arasında, her iki sistem için, istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır.

Risk skorlama sisteminin kabul edilebilir olması için basit, doğru, gerçekliği kanıtlanabilir ve ucuz olmalıdır. Risk faktörleri de objektif, elde edilebilir ve çarpıtılması zor faktörler olmalıdır. Çalışmamızda her iki sistemin de bu kriterlere uyduğu görülmektedir. Her iki sistem arasındaki farklar ise; EuroScore'da operasyona ilişkin faktörler 4 adettir ve bu nedenle operasyona ilişkin parametrelerden etkilenme olasılığı daha düşüktür. STS ise operatif mortalite yanında, gelişebilecek morbidite hakkında da bilgiler verebilmektedir. Bu da özellikle özel sektörde daha sağlıklı maliyet hesabı yapılmasını sağlayabilir.

Sonuç olarak; hesaplanan ROC değerleri ile her iki sistemin de kliniğimiz hasta popülasyonunda risk belirlemede ye-

terli olduğunu, öngörülen mortalite ile gerçekleşen mortalite oranlarının birbirine yakın olduğunu belirledik. Hasta sayımızın çok kısıtlı olması nedeniyle, bu sistemlerin uygunluk ve doğruluğunu sınamak için daha geniş veritabanlarına ihtiyaç bulunmaktadır. Derneğimiz tarafından geliştirilen ulusal veritabanınının, bu sistemlerin değerlendirilmesinde büyük katkısı olacaktır.

İletişim Adresi

Özer KANDEMİR

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Kozlu, Zonguldak

Tel: 0 372 2610169, Fax: 0 372 2610155

e-mail: ozerkandemir@isnet.net.tr

KAYNAKLAR

1. Peric V, Milorad B, Jovanovic A, Stolic R, Sovtic S, Trajkovic G. The relationship between EuroSCORE preoperative risk prediction and quality of life changes after coronary artery by-pass surgery. *Int Cardiovasc Thoracic Surg* 2005; 4: 622-6.
2. Nilsson J, Algotsson L, Höglund P, Lührs C, Brandt J. Early mortality in coronary bypass surgery: The EuroSCORE versus the society of thoracic surgeons risk algorithm. *Ann Thorac Surg* 2004; 77: 1235-40.
3. Taşdemir O. Ülkemizde kalp cerrahisi riski EuroSCORE ile belirlenebilir mi? *Türk Kardiyol Dern Arş* 2001; 29: 1.
4. Parsonett 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.
5. Pons JMV, Granados A, Espinas JA. Assessing open heart surgery mortality in Catalonia (Spain) through a predictive risk model. *Eur J Cardiothorac Surg* 1997; 11: 415-23.
6. Nashef SAM, Roques F, Michel P, Gauducheau E, Lemeshow S, Salamon R. European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardiothorac Surg* 1999; 16: 9-13.
7. Geissler HJ, Hözl P, Marohl S, Kuhn-Regnier F, Mehlhorn U, Südkamp M, Vivie ER. Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000; 17: 400-6.
8. Hattler BG, Madia C, Johnson C, et al. Risk stratification using the Society of Thoracic Surgeons program. *Ann Thorac Surg* 1994; 52: 1348-52.
9. Roques F, Gabriella F, Michel P, et al. 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: 440-3.
10. Okutan H, Yavuz T, Peker O, Tenekeci C, Düver H, Ocal A, İbrişim E, Kutsal A. Kliniğimizde ameliyat olan hastalarda Euroscore (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation) risk skorlama sistemine göre sonuçlar. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2002; 10: 201-205.
11. Kaplan M, Kut MS, Çimen S, Demirtaş MM. EuroSCORE (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation) risk skorlama sisteminin ülkemiz hasta profilinde uygulanabilirliğinin araştırılması. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2003; 11: 147-158.
12. Soyol T, Özeren M, Kar M, Gökaslan G, Erdem H, Dolgun A, Sarıgül A, Yücel E. Koroner arter bypass reoperasyon adaylarında mortalite ve morbiditenin EuroSCORE ile retrospektif analizi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2004; 12: 241-5.
13. Clark RE. The Society of Thoracic Surgeons National Database status report. *Ann Thorac Surg* 1994; 57: 20-6.
14. Shroyer ALW, Coombs LP, Peterson ED, Eiken MC, DeLong ER, Chen A, Ferguson TB, Grover FL, Edwards FH. The Society of Thoracic Surgeons: 30-Day Operative Mortality and Morbidity Risk Models. *Ann Thorac Surg* 2003; 75: 1856-65.