

## Ventriküler Septum Defekti Cerrahi Onarımında Mortaliteyi Etkileyen Erken Dönem Risk Faktörleri

İsmail Kürşat GÖKCE\*, Metin SUNGUR\*\*, Pelin AYYILDIZ\*\*,  
Emine AZAK\*\*\*, Nazlıhan GÜNAL\*\*\*\*, Kemal BAYSAL\*\*\*\*

✓ Bu çalışma, çocuklarda ventriküler septum defekti (VSD) cerrahi onarımında erken dönem mortaliteye etki eden faktörlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bölümümüzde 20 yıl içerisinde VSD'si kapatılan 124 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Atriyal septum defekti (ASD) dışında eşlik eden kalp anomalisi olan hastalar çalışmaya alınmadı. Ortanca ameliyat yaşı 2.85 (0.25-17.5) yıl ve erken cerrahi mortalite 8 hasta ile %6,4 idi. Erken cerrahi kapatma yaşı, pulmoner-sistemik akımlar ve dirençler oranının yüksekliği, uzamış by-pass süresi ve ASD'in eşlik etmesinin mortalite için risk oluşturduğu görüldü. Sağ ventrikülotominin erken dönem mortaliteye etkisi yoktu.

**Anahtar kelimeler:** Ventriküler septum defekti, kalp cerrahisi, mortalite

✓ **Risk Factors Influencing Early Postoperative Mortality in Surgical Closure of Ventricular Septal Defects**

In this study we aimed to determine the mortality risk factors of early period ventricular septal defect repairment in childhood. We retrospectively investigated 124 children with surgical closure treatment for ventricular septal defect in the last 20 years. Children with additional cardiac anomalies except ASD excluded from the study. Median age for surgery was 2.85 (0.25-17.5) years and early surgical mortality rate was 6,4% (8 patient). Early ages for surgical closure, high pulmonary-systemic flow and resistance rate, extended time for by-pass and have an additional cardiac anomaly like ASD were determined as the risk factors for mortality. Right ventriculotomy has no effect on the early mortality.

**Key words:** Ventricular septal defect, cardiac surgery, mortality

### GİRİŞ

İzole VSD en sık görülen doğumsal kalp hastalığı olup, kardiyoloji merkezlerinde izlenen hastaların %20-30'unu oluşturur<sup>(1)</sup>. İzole VSD'lerde hastane mortalitesi geçtiğimiz 10 yıl içerisinde %15'lerden %3-5'lere kadar gerile-

miştir<sup>(2)</sup>. Günümüzde en sık tercih edilen cerrahi yöntem transatriyal yaklaşımla VSD'nin kapatılmasıdır. Bu çalışmada son 20 yıl içerisinde VSD onarımı yapılan 124 hasta retrospektif olarak incelenmiş olup erken dönem mortaliteye etki eden faktörler araştırılmıştır.

\*Dr., \*\*Yrd.Doç.Dr., \*\*\*Arş.Gör.Dr., \*\*\*\*Prof.Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Kardiyoloji Bilim Dalı, SAMSUN

## GEREÇ VE YÖNTEM

Hastanemiz Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı'nda, Ekim 1986 ile Aralık 2006 tarihleri arasında VSD onarımı yapılan 124 hasta değerlendirilmeye alındı. Hastaların 112'sinin cerrahi kapatma işlemi hastanemizde, 12 hastanın ise dış merkezlerde yapıldı. Hastaların tümünün ameliyat kayıtlarına ulaşıldı. VSD'nin kompleks kardiyak malformasyonların (Büyük arter transpozisyonu, Turunkus arteriosus, Fallot tetralojisi, Çift çıkışlı sağ ventrikül) bir parçası olduğu, aort koarktasyonu ve patent duktus arteriozusun eşlik ettiği hastalar çalışma kapsamı dışında tutuldu; ancak ASD ve atriyoventriküler kapak yetersizliği olan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Hastaların 64'ü (%52) erkek 60'ı (%48) kız idi. Ameliyat yaşı ortanca 2.85 (0.25-17.5) yıl idi. Olguların ameliyata alınma endikasyonları tıbbi tedaviye dirençli kalp yetersizliği, gelişme geriliği, tekrarlayan akciğer enfeksiyonları ve aort kapak yetersizliği ve/veya prolapsusu idi.

İlk tanıda infektif endokardit olan 2 hasta dışında tüm hastalara anjiokardiyografik inceleme yapıldı. Hastaların 110'unda (%88) VSD perimembranöz, dördünde (%3,2) müküler outlet, ikisinde (%1,8) doubly committed juxtaarteriyel (DCJA) ve sekizinde (%6,5) multiple idi. 29 (%23,3) hastada ek anomali olarak ASD mevcuttu. Dört hasta Down sendromu, bir hasta ise Penta X sendromu tanısı almıştı.

### İstatistik

İstatistiksel analiz SPSS 13.0 versiyon Windows paket programı kullanılarak yapıldı.

Verilerin normallik dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Yaşayan ve exitus olan hasta gruplarına ait veriler Mann-Whitney U ve ki-kare testleri ile karşılaştırıldı. Mortalite ve risk faktörü olabilecek veriler arasındaki ilişki lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi. Veriler ortanca (minimum ve maksimum değer) olarak ifade edildi. 0.05'ten küçük p değerleri anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Cerrahi kapatma yapılan 124 hastadan 9'u kaybedildi. Hastalardan 8'i cerrahi sonrası ilk haftada, kalıcı kalp pili olan diğer bir hasta ise infektif endokardit nedeni ile 7 ay sonra kaybedildi. Erken cerrahi mortalite 8 hasta ile % 6,4 idi. Bu hastalardan 6'sı 1 yaşından önce ameliyat oldu. Cerrahi kapatma yaşı erken dönemde exitus olan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede erkendi (Tablo, p=0,008). Sağ ventrikülotomi yapılan 9 hastanın 6'sına sağ atriyoventriküler yapılmıştı. Çalışmamızda erken dönemde kaybedilen hastaların hiçbirinde sağ ventrikülotomi yapılmamıştı.

Cerrahi kapatma sonrası erken dönemde kaybedilen hastaların ortanca pulmoner-sistemik akımlar oranı 3,1 (1,1-17), dirençler oranı ise 0,58 (0,47-0,7) idi. Yaşayan hastaların ortanca pulmoner-sistemik akımlar oranı 2,08 (0,97-37) dirençler oranı ise 0,1 (0,01-1,8) idi.

Çalışmamızda pulmoner-sistemik dirençler oranının exitus olan hastalarda yaşayan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu (p=0,021), pulmoner-sistemik akımlar oranının istatistiksel olarak anlamlı olmazsa da exitus olan hastalarda daha yüksek olduğu tespit edildi (Tablo).

Cerrahi kapatma sonrası erken dönemde kaybedilen hastaların ortanca total bypass ve aortik klempleme süreleri sırası ile 92 (90-203) dk ve 80 (78-120) dk, yaşayan hastalarda ise sırası ile 82 (40-220) dk ve 60 (24-210) dk idi. Çalışmamızda exitus olan hastalarda aortik klempleme süresi istatistiksel olarak anlamlı derecede uzundu (Tablo, p=0,027).

Cerrahi kapatma yapılan 124 hastanın 29'unda (%23,3) ASD vardı. Ek anomali olarak ASD varlığı exitus olan hastalarda yaşayanlardan 5 kat fazla idi (OR=5,093 (%95 CI=1,067-24,317) p=0,041) ve ASD'i olan hastaların ortanca cerrahi kapatma yaşı 1,14 (0,32-16,3) yıl idi ve ASD'i olmayan hastalardan [ortanca 3,8 (0,25-17,5) yıl] istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşüktü (p<0,001).

**Tablo.** Cerrahi Sonrası Erken Dönemde Kaybedilen ve Yaşayan Hasta Verilerinin Karşılaştırılması.

	<b>Ex olan hastalar (n=8) Ortanca (min-max)</b>	<b>Yaşayan hastalar (n=116) Ortanca (min-max)</b>	<b>p</b>
Tanı yaşı (yıl)	0,3 (0,06-15)	0,55 (0,02-17)	0,448
Kateter yaşı (yıl)	0,9 (0,08-15)	3,3 (0,2-17)	<b>0,020</b>
Cerrahi yaşı (yıl)	0,9 (0,4-15,2)	3,65 (0,25-17,5)	<b>0,008</b>
Total bypass süresi (dk)	92 (90-203)	82 (40-220)	<b>0,098</b>
Aortik klempleme süresi	80 (78-120)	60 (24-210)	<b>0,027</b>
Qp/Qs	3,1 (1,1-17)	2,8 (0,97-37)	0,266
Rp (Ü)	4,8 (2,2-16,9)	2,3 (0,12-39,7)	0,109
Rp/Rs	0,58 (0,47-0,7)	0,1 (0,01-1,8)	<b>0,021</b>
SPAP (mmHg)	45 (18-128)	38 (15-105)	0,169
OPAP (mmHg)	36 (10-88)	26 (4-79)	0,08

**Min:** minimum, **max:** maximum, **Qp:** pulmoner kan akımı, **Qs:** sistemik kan akımı, **Rp:** pulmoner damar direnci, **Rs:** sistemik damar direnci

## TARTIŞMA

Cerrahi kapatma yapılan hastalarımızda ilk haftada 8 hasta ile erken dönem mortalite %6,4 idi. İzole VSD'lerde hastane mortalitesi geçtiğimiz 10 yıl içerisinde %15'lerden %3'lere gerilemiştir<sup>(2)</sup>. Bazı ileri merkezlerde mortalitenin sifıra yaklaştığı bildilmektedir. Günümüzde 2 kg'ın altındaki hastalarda mortalite halen yüksektir<sup>(2,3)</sup>. Mortalite üzerinde seçilen hasta grubu kadar ameliyathane şartları, yoğun bakım olanakları ve cerrahi merkezin deneyiminin de önemli etkisi vardır. Mortalite için verilen rakamlar ülkelere ve merkezlere göre %0,6-11 arasında değişkenlik göstermektedir<sup>(4-9)</sup>.

Barratt ve ark. komplike olmayan 278 vaka da mortalite oranını %5,8, Zhuang ve ark. ise 230 izole VSD'li hastada %5,65 olarak bildirmiştir<sup>(5,6)</sup>. Ülkemizde Mercan ve arkadaşları erken dönem mortaliteyi %5,2, Erdoğan ve arkadaşları ise 285 hastada genel mortaliteyi %1,6 olarak vermiştir<sup>(7,11)</sup>. İstanbul üniversitesinde 1991'de yapılan bir çalışmada ise cerrahi kapatma yapılan 77 olguda toplam mortalite %9,9 olarak verilmiştir<sup>(13)</sup>.

Çalışmamızda exitus olan hastalarda cerrahi kapatma yaşının daha erken bulunması, pulmoner-sistemik dirençler oranı ve pulmo-

ner-sistemik akımlar oranı daha yüksek saptanması, bize bu faktörlerin erken dönem mortalite üzerine etkili olduğunu düşündürmüştür. Yapılan çalışmalarda erken cerrahi kapatma yaşı, pulmoner vasküler rezistans yüksekliği ve yüksek akımlar oranının artmış mortalite ile birlikteliği gösterilmiştir<sup>(8,9)</sup>.

VSD onarımında tercih edilecek yaklaşım morbidite ve mortaliteye etki edebilir. Çalışmamızda sağ ventrikülotominin erken dönem mortaliteye etkisi yoktu. Roussin ve arkadaşlarının 175 olguluk çalışmasında yaş faktöründen bağımsız olarak değerlendirildiğinde İsviçre peyniri tipi VSD ve sol ventrikülotominin risk faktörü olduğu belirtilmiştir<sup>(15)</sup>. Literatürde, çalışmamızda olduğu gibi sağ ventrikülotominin erken dönem mortaliteyi etkilemediği ancak uzun dönem sağ kalımı olumsuz etkileyen bir faktör olduğu gösterilmiştir<sup>(7,10)</sup>. Çalışmamızda VSD ile birlikte ASD'nin varlığı erken cerrahi mortaliteyi artıran bir faktör olarak saptanmıştır. 163 hastayı içeren bir çalışmada ASD'nin ek anomali olduğu infant VSD'li hastalarda perioperatif mortalitenin yüksek olduğu görülmüştür<sup>(11)</sup>. Bununla birlikte ek anomali olarak ASD varlığının erken dönem mortaliteye etki etmediğini gösteren çalışmalarda vardır<sup>(12)</sup>.

VSD'lerin cerrahi yolla tedavisi artan cerrahi deneyim ile daha düşük mortalite ile gerçekleştirilebilmektedir<sup>(14)</sup>. Exitus olan hastalarda cerrahi kapatma yaşının küçük olduğu ve ASD birlikteliğinin mortaliteyi arttırıcı bir risk faktörü olduğunu saptadık. Diğer etkenlerin hastayı erken yaşta cerrahi kapatmaya zorlayan faktörler olduğunu düşünmekteyiz.

**Geliş Tarihi** : 06.02.2008

**Yayına kabul tarihi** : 09.02.2008

**Yazışma adresi** :

Dr. Metin SUNGUR

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Tıp Fakültesi

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı

55139 Kurupelit, SAMSUN

Tel : 0362 312 19 19 / 3323

e-posta: msungur@omu.edu.tr

## KAYNAKLAR

1. Tynan M, Anderson RH. Ventricular septal defect. In: Anderson RH, Baker EJ, Macartney FJ, Rigby ML, Shinebourne EA, Tynan M, editors. Paediatric Cardiology. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2002. p. 983–1014.
2. Jacobs JP, Burke RP, Quintessenza JA et al. Congenital Heart Surgery Nomenclature and Database Project: ventricular septal defect. Ann Thorac Surg 2000; 69: 25–35.
3. Serraf A, Lacour-Gayet F, Bruniaux J, et al. Surgical management of isolated multiple ventricular septal defects. Logical approach in 130 cases. J Thorac Cardiovasc Surg 1992; 103: 437–443.
4. Stark J, Gallivan S, Lovegrove J, et al. Mortalite rates after surgery for congenital heart defects in children and surgeons performance. Lancet 2000 (Mar) 18; 355 (9208): 1004–1007.
5. Barratt-Boyes BG, Neutze JM, Clarkson PM, et al. Repair of ventricular septal defect in first to years of life using profound hypothermia-circulatory arrest techniques. Ann Surg 1976; 184: 376–390.
6. Zhuang J, Zhang J, Cen J, et al. Surgical treatment of ventricular septal defect in infants: report of 230 cases. Zhonghua Wai Ke Za Zhi 1999 Apr; 37: 241–242.
7. Erdoğan HB, Kırallı K, Erentuğ V, ve ark. Ventriküler septal defekt onarımının geç dönem sonuçları ve risk analizi. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2005; 13: 10–14.
8. Aşlamacı S, İkizler C, Yener A, ve ark. Ventriküler septal defekt cerrahisinde risk faktörleri. Hacettepe Tıp Dergisi 1986; 19: 151–157.
9. Saleem K, Ahmad SA, Rashid A, et al. Outcome of ventricular septal defect closure. J Coll Physicians Surg Pak. 2004 Jun; 14: 351–364.
10. Myhre U, Duncan DW, Mee RB, et al. Apical right ventriculotomy for closure of apical ventrikular septal defects Ann. Thorac Surg 2004 Jul 78 (1): 204–208.
11. Mercan AS, Saygılı A, Sezgin A, Risk factors in infant ventricular septal defect surgery. Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2001; 9: 149–152.
12. Knott-Craig CJ, Elkins RC, Ramakrishnan K et al. Associated atrial septal defects increase perioperative morbidity after ventricular septal defect repair in infancy. Ann Thorac Surg 1995; 59: 573–578.
13. Ceviz M. Ventriküler septal defektlerde cerrahi tedavi ve operasyon sonuçları (Uzmanlık Tezi) 1991 İstanbul. İstanbul üniv. Tıp Fakültesi.
14. Demirağ MK, Keçeligil HT, Bahçıvan M, Baysal FK. Primer ventriküler septal defekt ve cerrahi onarımı. T Klin Kalp Dam Cer 2002; 3: 7–14.
15. Roussin R, Serraf A, Bruniaux J, et al. Surgical treatment of isolated multiple ventricular septal defects. Arch Mal Coeur Vaiss 1996; 89: 571–577.