

## Preterm Yenidoğanlarda Kardiyovasküler Malformasyonlar

Piraye Kervancıoğlu\*, Mehmet Kervancıoğlu\*\*, Celal Devrecioğlu\*\*

### ÖZET

*Bu çalışmanın amacı, preterm canlı doğanlar arasında kardiyovasküler malformasyonların sıklığı ve bunların dağılımını araştırmaktır. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Yenidoğan Servisi'ne Nisan 2004-Nisan 2005 tarihleri arasında yatırılan gestasyon yaşı 24-34 (31.1±2.2) hafta arasında olan 204 (122 erkek; 82 kız) preterm yenidoğan bebek çalışmaya dahil edildi. Bu hastalarda yatırıldıktan sonraki ilk iki gün içerisinde ekokardiyografik inceleme ile kardiyovasküler malformasyon sıklığı araştırıldı. Çalışmaya dahil edilen 204 preterm yenidoğan bebeğin 99'unda %48.5 kardiyovasküler malformasyon olduğu tespit edildi. Kardiyovasküler malformasyonların tüm preterm bebekler arasındaki oranları; %36.3 patent duktus arteriozus, %5.4 ventriküler septal defekt, %3.9 atrial septal defekt, %0.98 pulmoner stenoz, %0.98 atrial septum anevrizması ile birlikte patent foramen ovale, %0.49 atrioventriküler septal defekt, %0.49 Fallot tetralojisi olarak bulunmuştur.*

*Anahtar Kelimeler: Preterm, Kardiyovasküler Malformasyon*

### Cardiovascular Malformations Among Preterm Infants

#### SUMMARY

*The objective of this study was to determine the prevalence and spectrum of cardiovascular malformations in live-born preterm infants. Two hundred and four preterm infants (122 male; 82 female) whose gestational ages were 24-34 (31.1±2.2) weeks and were hospitalized in the Neonatology Service of Dicle University Medical Faculty, from April 2004 to April 2005, were enrolled to the study. Within two days after the patient's hospitalization, cardiovascular malformations were investigated by the echocardiographic examination. Cardiovascular malformations were present at 99 (48.5%) of 204 preterm infants who enrolled to the study. The frequencies of the cardiovascular malformations among the preterms were %36.3 patent ductus arteriosus, %5.4 ventricular septal defect, %3.9 atrial septal defect, %0.98 pulmonary stenosis, %0.98 atrial septal aneurysm with patent foramen ovale, %0.49 atrioventricular septal defect, %0.49 tetralogy of Fallot.*

*Key Words: Preterm, Cardiovascular Malformations*

### GİRİŞ

Değişik çalışmalarda bebeklik dönemindeki kardiyovasküler malformasyon (KVM)'ların prevalansı 3/1000 ile 50/1000 canlı doğum arasında değişen, oldukça farklı oranlarda bildirilmiştir (1-6). Bu çalışmalar term ve preterm canlı doğanları kapsamaktadır ve büyük çoğunluğunda bu gruplara ait veriler ayrı ayrı bildirilmemiştir. Özellikle pretermelerde KVM sıklığını araştıran çalışmalar oldukça azdır.

Prematürite ve KVM'lar yenidoğanlarda ve bebeklerde en sık karşılaşılan iki ölüm nedenidir (7). Doğumsal kalp hastalığı olan preterm yenidoğanlarda tanı ve tedavi uğraştırıcıdır; neonatolojideki gelişmelere bağlı olarak bu grup hastaların sayısının artması beklenebilir. Isı değişiklikleri, enfeksiyonlara karşı hassasiyet, hemodinamik rezervin sınırlı olması ve organ sistemlerinin, özellikle kalp kası, akciğer

\* Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı,

\*\* Dicle Üniv. Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hast. A. D

ve karaciğerin immatür olması pertermilerin, term yenidoğanlara göre perinatal dönemi geçirmelerini zorlaştıran faktörlerdir. KVM'ların buna eklenmesi bu durumu daha da zorlaştırır. Örneğin pretermilerdeki pulmoner vasküler yapının kasları term yenidoğanlara göre daha az gelişmiştir (8). Bu durum preterm yenidoğanları ventriküler septal defekt gibi sol-sağ şanlı KVM'ları nedeniyle ortaya çıkan konjestif kalp yetersizliklerine karşı daha hassas yapar ve yetersizliğinin erken dönemde oluşmasına yol açar. Böylece haftalar veya aylar sonra ortaya çıkabilecek kalp yetersizliği bu hastalarda günler veya haftalar içinde ortaya çıkar (9). Çalışmamızın amacı preterm yenidoğan bebeklerde KVM sıklığını ve malformasyonların dağılımını ekokardiyografik olarak araştırmaktır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Yenidoğan Servisi'ne Nisan 2004-Nisan 2005 tarihleri arasında yatırılan gestasyonel yaşı 34 hafta ve altında olan 204 preterm yenidoğan bebek çalışmaya dahil edildi. Bu hastalarda yatırıldıktan sonraki ilk iki gün içerisinde ekokardiyografik inceleme ile doğumsal kalp hastalığı sıklığı araştırıldı. Hastaların 82'si (%40.2) kız, 122'si (%59.8) erkek olup, gestasyonel yaşlarının ortalaması 31.1±2.2 (24-34) hafta, vücut ağırlıkları 1761±425 (700-3200) gr idi.

Çalışmaya dahil edilmiş tüm yenidoğanların ekokardiyografik incelemeleri tek bir pediatrik kardiyolog tarafından, Philips Sonos 7500 Renkli Doppler Ekokardiyografi cihazı ile 3-8 MHz transdüserler kullanılarak yapılmıştır. Ekokardiyografik incelemede, parasternal uzun aks, kısa aks, apikal dört boşluk, subkostal ve suprasternal pencerelerden alınan görüntülerde iki-boyutlu ve renkli Doppler ekokardiyografiden yararlanıldı.

### BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 204 preterm yenidoğan bebeğin 99'unda (%48.5) KVM bulunmuştur. Bu 99 vakanın 74'ünde (%74.7) patent duktus arteriozus (PDA), 11'inde (%11.1) ventriküler septal defekt (VSD), sekizinde (%8.1) atrial septal defekt (ASD), ikisinde (%2) pulmoner stenoz (PS), ikisinde

(%2) atrial septum anevrizması ile birlikte patent foramen ovale (PFO), birinde (%0.97) atrioventriküler septal defekt (AVSD), birinde (%1) Fallot tetralojisi tespit edilmiştir. Tanısı konulan PDA'ların 29 tanesi ince (dar), VSD'lerin yedisi müsküler trabeküler bölgede kapanmak üzere olan çok küçük VSD'lerdir.

Kardiyovasküler malformasyonların tüm pretermiler arasındaki oranları; %36.3 PDA, %5.4 VSD, %3.9 ASD, %0.98 PS, %0.98 atrial septum anevrizması ile birlikte patent foramen ovale, %0.49 AVSD, %0.49 Fallot tetralojisi şeklindedir (Tablo-1).

**Tablo 1.** Kardiyovasküler malformasyonların dağılımı.

Tanı	No	%
PDA	74	36,3
VSD	11	5,4
ASD (sekundum)	8	3,9
İnteratrial septum anevrizması + Geniş PFO	2	0,98
PS	2	0,98
AVSD (intermediate tip)	1	0,49
Fallot Tetralojisi	1	0,49

PDA: Patent duktus arteriozus, VSD: ventriküler septal defekt, ASD: atrial septal defekt, PS: pulmoner stenoz, PFO: patent foramen ovale, AVSD: atrioventriküler septal defekt

PDA ve ASD, preterm bebeklerde sıklıkla görülmeleri ve bunların büyük bir kısmının hayatın ilk yılında kendiliğinden kapanmasından dolayı bazı çalışmalarda KVM'lara dahil edilmemiştir. Bunları çıkararak yaptığımız değerlendirmede, 204 preterm bebeğin 15'inde (% 7.4) KVM olduğunu söyleyebiliriz. Buna göre preterm bebeklerin %5.4'ünde VSD, %0.98'inde PS, %0.49'unda AVSD, %0.49'unda Fallot tetralojisi olduğu saptanmıştır.

### TARTIŞMA

Preterm yenidoğan bebeklerde değişik sayıdaki ve özellikteki gruplarda yapılan KVM'ların prevalansını araştıran çalışmalar sonucunda 12.5/1000 ve 23/1000 canlı doğum gibi oldukça farklı oranlar bildirilmiştir (7, 10). Bu oranlardaki farklılıklar seçilen grubun özelliklerindeki farklılıklara ve bazı çalışmalarda ASD, PFO ve PDA'nın yaşamın

ilk yılında büyük çoğunluğunun kapanmasından dolayı KVM olarak kabul edilmeyerek sonuçlar içine dahil edilmemesine bağlı olabilir. Bunun dışında uzun süre önce yapılmış çalışmalarda KVM'ların hafif şekillerinin tanınmasında teknik olanakların yetersizliği, ölü doğumların veya ikiz bebeklerin çalışma kapsamına alınması sıralanabilir (7, 11).

Tanner ve ark. 521619 canlı doğan bebeklerin 2964'ünde kardiyovasküler malformasyon (prevalans: 1000 canlı doğanda 5.7 vaka) saptamışlardır. Bunların term olanlarında prevalansı 1000 canlı doğanda 5.1 ve pretermelerde 1000 canlı doğanda 12.5 vaka olarak bildirmişlerdir. Aynı çalışma sonucunda, preterm bebeklerde, term doğan bebeklere göre iki katından daha fazla KVM vakaları olduğu belirtilmiş, ayrıca KVM ile doğan her altı yenidoğan bebeğin birinin preterm olarak doğduğu bildirilmiştir. Bu araştırmacılar 37 haftanın altındaki 38078 yenidoğanın 474'ünde KVM olduğunu tespit etmiştir. Tanner ve ark. çalışmalarında ASD ve PDA'ları KVM'lara dahil etmemiştir. Preterm bebekler arasında bakıldığında en sık rastlanan malformasyonlar 228'inde (%0.6) VSD, 48'inde (%0.13) PS, 34'ünde (%0.09) Fallot tetralojisi olarak sıralanmıştır. Tüm preterm ve term hastalardaki malformasyonlar değerlendirildiğinde, bazı malformasyonların içinde (Pulmoner atrezi+VSD ve komplet AVSD'ler) pretermelerin yüksek prevalansta olduğu da bildirilmiştir (7).

Kecskes ve Cartwright 1500 g altındaki 24-36 haftalık gestasyonel yaşı olan canlı doğan bebeklerin 23/1000'inde KVM olduğunu, bunların arasında ise en sık rastlanan lezyonların VSD ve koarktasyon olduğunu bildirmiştir (10).

Dees ve ark. yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan, gestasyonel yaşı 37 haftanın altında veya doğum kilosu 2500gr'ın altında olan ve KVM tanısı konulan 201 hastada yaptıkları çalışmada konotrunkal defektlerin (özellikle trunkus arteriozus ve çift çıkımlı sağ ventrikül) insidansını yüksek olarak bulmuşlar (9).

Bazı çalışmalarda doğum kilosu ile canlı doğumlarda KVM prevalansı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Gestasyon yaşı ile doğum kilosu arasında bir ilişki olduğu açıktır. Kramer ve ark. 843 KVM'lu bebeğin doğum kilosunu

normal popülasyonla karşılaştırmış, ortalama olarak KVM'lu grubun belirgin olarak doğum kilosunun düşük olduğunu bildirmiştir. Aynı zamanda malformasyonlar içinde değerlendirme yapıldığında Fallot tetralojili ve ASD'li hastalarda doğum kilosundaki düşüklüğün belirgin olduğu bulunmuştur. Bu araştırmacılar KVM'lu bebeklerin %15'inin gestasyon yaşına göre küçük olduğunu, %8.6'sının ise düşük doğum ağırlıklı (<2500gr) olduğunu fakat prematürite prevalansında artmanın olmadığını bildirmiştir (12).

Bakiler ve ark. çalışma grubundaki 1500-2499 gr arasında doğan KVM'lu olgu sayısının (%14.2), kontrol grubundaki olgu sayısına (%3) göre anlamlı derecede fazla olduğunu, bu nedenle düşük doğum ağırlıklı bebeklerde KVM görülme oranının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (11).

Rosenthal ve ark.'nın çalışmalarında, Fallot tetralojisi, komplet AVSD, hipoplastik sol kalp veya geniş VSD'li bebekler arasında gestasyon yaşının 37 haftanın altında olma olasılığının belirgin olarak arttığı bulunmuştur (13).

Bizim çalışmamızda da olduğu gibi bütün çalışmalarda en sık rastlanan KVM, VSD olarak bulunmuştur (3, 4, 7, 10, 11). Kecskes ve Cartwright 2020 preterm 25'inde (%2.32) VSD olduğunu bildirmiştir (10). Tanner ve ark. pretermelerde %0.6 oranında VSD saptamıştır. Bu araştırmacılar çalışmalarında takip edilen hastalarda birinci yıl içinde cerrahi gerektiren VSD'leri çalışmaya dahil etmiştir (7). Bizim çalışmamızda ise pretermelerin %5.4'ünde VSD tanısı konulmuştur. Bu VSD'ler içinde yedisi müsküler trabeküler bölgede kapanmakta olan çok küçük VSD'lerdir. Term ve preterm vakaları içeren çalışmalarda da VSD sıklığı %15.7-45 arasında değişmektedir (3, 4, 7, 14). Tanı yönteminin şekli, teknik özellikleri ve tanı konulduğundaki hasta yaşı bu aradaki oran farklarının nedenidir.

Bizim çalışmamızda ASD ve PDA'lar değerlendirmeye alındığında pretermelerde %48.5 oranında KVM olduğunu görüyoruz, fakat bunlar çıkarıldığında %7.4 oranında KVM olduğunu söyleyebiliriz. Pretermelerde yapılan çalışmalarda %1.25 ve %2.3 oranında KVM olduğu bildirilmiştir (7, 10). Bu çalışmalardaki

oranlarla kıyaslandığında bizim bulduğumuz %7.4 oranı oldukça yüksektir. Bu, çalışma grubumuzun yenidoğan ünitesinde yatmakta olan hasta vakalar tarafından oluşturulması, gestasyon yaşlarının 34 haftanın altında olması, ekokardiyografi cihazımızın hassas olması ve incelemede gösterilen hassasiyet sonucu kapanmak üzere olan çok küçük VSD'lerin tanısının konularak değerlendirilmeye alınması ile açıklanabilir.

#### KAYNAKLAR

- 1.Hoffman JI. Incidence of congenital heart disease. I. Postnatal incidence. *Pediatr Cardiol* 1995;16:103–113.
2. Kidd SA, Lancaster PA, McCredie RM. The incidence of congenital heart defects in the first year of life. *J Paediatr Child Health* 1993;29:344–349.
- 3.Ferencz C, Rubin JD, McCarter ve ark. Congenital heart disease: prevalence at livebirth. *Am J Epidemiol* 1985;121:31–36.
- 4.Grabitz RG, Joffres MR, Collins-Nakai RL. Congenital heart disease: incidence in the first year of life. *Am J Epidemiol* 1988;128:381–388.
- 5.Hoffman JI. Incidence of congenital heart disease. II. Prenatal Incidence. *Pediatr Cardiol* 1995;16:155–165.
- 6.Allan LD, Sharland GK, Milburn A ve ark.. Prospective diagnosis of 1006 consecutive cases of congenital heart disease in the fetus. *J Am Coll Cardiol* 1994;23:1452–1458.
- 7.Tanner K, Sabrine N, Wren C. Cardiovascular Malformations Among Preterm Infants. *Pediatrics* 2005;116:833-838.
- 8.Friedman AH, Fahey JT. The transition from fetal to neonatal circulation: normal responses and implications for infants with heart disease. *Semin Perinatol* 1993;17:106-121.
- 9.Dees E, Lin H, Cotton RB, Graham TP, Dodd DA. Outcome of preterm infants with congenital heart disease. *J Pediatr*. 2000;137:653–659
- 10.Kecskes Z, Cartwright DW. Poor outcome of very low birthweight babies with serious congenital heart disease. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2002;87:F31—F33
- 11.Bakiler AR, Çetemen A, Kozan M, Sütçüoğlu S, Meydan E. Yenidoğanlarda konjenital kalp hastalıklarının sıklığı, tanı dağılımı ve risk faktörleri *Ege Pediatri Bülteni*, 2002,9:73-78
- 12.Kramer HH, Trampisch HJ, Rammos S, Giese A. Birth weight of children with congenital heart disease. *Eur J Pediatr*. 1990;149:752–757.
- 13.Rosenthal GL, Wilson PD, Permutt T, Boughman JA, Ferencz C. Birth weight and cardiovascular malformations: a population-based study. *Am J Epidemiol.* 1991;133:1273–1281
- 14.Mitchell S, Korones S, Berendes H. Congenital heart disease 56.109 births. Incidence and natural history. *Circulation* 1971; 43:323-332.

#### Yazışma Adresi

Piraye Kervancıoğlu  
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi A.D.  
E-mail: piraye@dicle.edu.tr

