

Yenidoğan döneminde aritmi gelişen 21 vakanın değerlendirilmesi

Mehmet Satar¹, Nejat Narlı², Nazan Özbarlas¹, Hacer Yapıcıoğlu Yıldızdaş²

Osman Küçükosmanoğlu², Ferda Özlü³, Kenan Özcan³, Sevcan Erdem³

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Pediyatri Profesörü, ²Pediyatri Doçenti, ³Pediyatri Uzmanı

SUMMARY: Satar M, Narlı N, Özbarlas N, Yapıcıoğlu-Yıldızdaş H, Küçükosmanoğlu O, Özlü F, Özcan K, Erdem S. (Department of Pediatrics, Çukurova University Faculty of Medicine, Adana, Turkey). Evaluation of 21 infants with arrhythmia in the neonatal period. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2006; 49: 107-111.

Perinatal arrhythmia is described as abnormal heart rates or existence of extrasystoles in the fetal or neonatal period. In this study, neonates admitted to the Çukurova University Neonatal Intensive Care Unit between 1 January 1998-30 June 2003 for arrhythmia or who were diagnosed as arrhythmia after hospitalization were evaluated retrospectively. In this period, 21 of 4465 patients (0.4% of all patients) was diagnosed as arrhythmia. Supraventricular tachycardia were determined in 12 (57.1%), ventricular tachycardia in two (9.5%), and ventricular fibrillation in two (9.5%), atrioventricular block in five (23.8%) patients. When infants in the neonatal intensive care units are classified according to diagnosis, frequency of arrhythmia is low. Although arrhythmia in the neonatal period is rare, treatment must be urgent.

Key words: neonate, cardiac arrhythmia, prenatal ecocardiogram.

ÖZET: Perinatal aritmi fetus ya da yenidoğan döneminde kalp atım sayısının normal sınırlar dışında olması ya da düzenli ritm dışı atımların varlığı şeklinde tanımlanır. Yenidoğan döneminde aritmi saptanan pek çok bebeğe, intrauterin dönemde tanı konabilir ve izlenebilir. Bu çalışmada Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde 1 Ocak 1998-30 Haziran 2003 tarihleri arasında ilk yatışında veya izlemleri sırasında aritmi tanısı olarak tedavi edilen hastalar retrospektif olarak incelendi. Bu dönemde izlenen 4465 hastanın 21'i (tüm hastaların %0.4'ü) aritmi tanısı almıştı. Oniki (%57.1) hastada supraventriküler taşikardi, ikisinde (%9.5) ventriküler taşikardi, ikisinde (%9.5) ventriküler fibrilasyon, beşinde (%23.8) atriyoventriküler blok saptandı. Yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatırılan hastalar etiyolojik olarak incelendiğinde aritmiler son sıralarda yer almaktadır. Ancak aritmiler seyrek görülmesine rağmen tedavide dinamik olunması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: yenidoğan, kardiyak aritmi, prenatal ekokardiyografi.

Perinatal aritmi fetus ya da yenidoğan döneminde kalp atım sayısının normal sınırlar dışında olması ya da düzenli ritm dışı atımların varlığı şeklinde tanımlanır. Rutin gebe izlemlerinde üçüncü trimesterde %1-3, sağlıklı yenidoğan taramalarında ise %1 oranında görülebilmektedir. Büyük çoğunluğu bir sorun oluşturmaz. Bazı ağır ritm bozuklukları intrauterin dönemde hidrops fetalise, yenidoğan döneminde ise kalp yetmezliği, kardiyojenik şok ve ölüme neden olabilmektedir¹.

Yenidoğan döneminde aritmi saptanan pek çok bebeğe, intrauterin dönemde tanı konabilir ve izlenebilir. Ancak tanı, klinik sorunlar ve tedavi yaklaşımlarındaki bazı farklılıklar nedeniyle neonatal ve fetal dönem aritmileri ayrı değerlendirilir². Bu çalışmada ünitimize yatışında veya izlemlerinde aritmi tanısı alan yenidoğan bebeklerin aritmilerinin tipleri, eşlik eden hastalıklar ve konjenital kalp hastalıkları ile birlikteliği, uygulanan tedaviye cevap ve prognozları araştırıldı.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesin'de 1 Ocak 1998-30 Haziran 2003 tarihleri arasında ilk yatışında veya izlemleri sırasında aritmi tanısı olarak tedavi edilen hastalar retrospektif olarak incelendi. Yenidoğan bebeklerde apne nedeni olabilecek enfeksiyon, intrakranial kanama, sekresyonlara bağlı solunum yollarında tıkanıklıklar, aspirasyon gibi nedenlere bağlı gelişen ve hızlı düzelen bradikardiler çalışma dışında tutuldu³. Taşikardi sırasında dar veya normal QRS süresinin eşlik ettiği taşikardi atakları (matür bebeklerde dakikada 190 atımın, prematür bebeklerde 195 atımın üstü) supraventriküler taşikardi (SVT) olarak değerlendirildi⁴. Hızı 120 atım dakikada daha fazla, üç veya daha fazla art arda sıralanmış ventrikül depolarizasyonu ventriküler taşikardi (VT) olarak değerlendirildi⁵. Kalp atım hacmine hiç etkisi olmayan inkoordine, EKG'de belirgin QRS kompleksinin olmadığı, düşük amplitüdü, düzensiz ventriküler depolarizasyonlar ventriküler fibrilasyon (VF) olarak değerlendirildi⁵. Bir ventriküler atım kaybolana kadar PR aralığında ilerleyici uzama (Mobitz tip 1), veya ventriküler atımların aralıklı iletilmediği sabit PR aralığının olduğu aritmiler (Mobitz tip 2) ikinci dereceden atriyoventriküler blok olarak değerlendirildi⁶. Atrial impulsların hiçbirinin ventriküllere iletilmemesi ise üçüncü dereceden atriyoventriküler blok olarak değerlendirildi⁶. Bebeklerin gebelik yaşları, annelerin son adet tarihine göre, bu tarih kesin olarak bilinmiyorsa Ballard skorlamasına göre belirlendi.

Tüm hastaların cinsiyetleri, gebelik yaşları, doğum ağırlıkları, doğum yeri ve şekli, yatış nedeni, birinci ve beşinci dakikada Apgar skorları, hipoksik-iskemik zedeleme öyküsü, aritminin başlangıç zamanı, aritminin tipi, aritmiye yönelik uygulanan tedaviler, annenin hastalıkları (örneğin diyabetes mellitus, sistemik lupus eritematozus), ekokardiyografi ve elektrokardiyografi bulguları, ventilatör tedavisi, intraventriküler kanama varlığı, akciğer grafileri, ultrasonografileri ile serum tiroid hormonları, potasyum, kalsiyum, magnezyum düzeyleri, ve prognozları kaydedildi. İlk bir saat içinde umbilikal arter veya arteryal kan gazında pH <7 baz açığı (BE)-16 mmol/L'nin altında olan yada beşinci dakika Apgar skoru beşin altında, doğumda mekanik ventilasyon ihtiyacı olan ve bilinç durumunda bozulma

olan hastalar hipoksik-iskemik ensefalopati (HİE) olarak değerlendirildi⁷.

Elde edilen veriler SPSS-11.5 paket programı ile değerlendirildi.

Bulgular

Bu dönemde izlenen 4465 hastanın 21'i (tüm hastaların %0.4'ü) aritmi tanısı almıştı.

Bebeklerin 15'i (%71.4) erkek, altısı (%27.7) kız, ortalama gebelik yaşları 35.8 ± 3.5 hafta (30-41) hafta idi. Doğum ağırlıkları 660-4200 (ortalama 2738 ± 986) gr olan hasta dokuzu (%42.8) prematür, 12'si (%57.1) ise matür idi. Hastalar doğumlarının ortalama 5.5 ± 4.9 (1-12) günlerinde getirilmişlerdi. Hastaların yedisi aynı merkezde 14'ü ise dış merkezde doğmuştu. Aynı merkezde doğan hastalarda aritmi ilk 24 saatte saptanırken dış merkezde doğan hastaların aritmi başlangıç zamanı 8.3 ± 7.3 (1-20) gün idi. Hastaların 11'i aritmi nedeni ile yatırılmış, 10'unda ise başka bir nedenle yatırılırken aritmi ortaya çıkmıştı. Üç hasta fetal dönemde aritmi tanısı almıştı. Fetal aritmi nedeniyle izlenen hastalardan birinde hidrops fetalis vardı. Bu hastaların fetal ekokardiyografik incelemelerinde yapısal bir kalp patolojik bulgu saptanmamıştı. Hastalardan sekizi (%38) konjenital kalp hastalığı, dokuzu (%42.8) prematürite, sekizi (%38) HİE nedeni ile izlenen olgulardı. Annelerin hepsi sağlıklı idi.

Oniki (%57.1) hastada supraventriküler taşikardi, ikisinde (%9.5) ventriküler taşikardi, ikisinde (%9.5) ventriküler fibrilasyon, beşinde (%23.8) atriyoventriküler blok saptandı (Tablo I). Supraventriküler taşikardili hastaların

Tablo I. Aritmi tiplerinin sınıflandırılması

Aritmi tipi	Hasta sayısı	Yüzde
Supraventriküler taşikardi	12	57.1
Ventriküler taşikardi	2	9.5
Atriyoventriküler blok		
Mobiz tip 1	2	9.5
Mobitz tip 2	2	9.5
Üçüncü dereceden blok	1	4.8
Ventriküler fibrilasyon	2	9.5

birinde Wolff Parkinson White (WPW) sendromu vardı. Hastaların ekokardiyografik bulguları Tablo II'de verilmiştir. Hipoksik-iskemik ensefalopati olan sekiz hastanın beşinde ekokardiyografik incelemede herhangi bir anomali saptanmadı. Üç hastanın ise

Tablo II. Aritmisi olan hastalardaki ekokardiyografik bulgular

Konjenital kalp hastalığı	Aritmi tipi			
	AV blok	SVT	VT	VF
PFO + PDA	2	1		
PDA	1			
ASD	1			
PDA + MY + TY		1		
Ebstein anomalisi				1
TY			1	

PFO: patent foramen ovale, PDA: patent duktus arteriozus, ASD: atrial septal defekt, MY: mitral yetmezlik, TY: triküspit yetmezlik. AV: atriyoventriküler, SVT supraventriküler taşikardi, VT: ventriküler taşikardi, VF: ventriküler fibrilasyon.

birinde hidrops fetalisin eşlik ettiği patent duktus arteriozus (PDA), mitral yetmezlik (MY), triküspit yetmezlik (TY), birinde PDA ve patent foramen ovale (PFO), birinde ise Ebstein anomalisi vardı. Ondört hastaya (%66.6) mekanik ventilasyon uygulanmıştı. Prematür olan dört (%16.6) hastada intraventriküler hemoraji (iki hastada grade 2, iki hastada grade 3) saptandı.

Tedavide SVT olan 10 hastaya digoksin, dört hastaya adozin, SVT olan bir ve VT olan iki hastaya lidokain verilmişti. Wolff Parkinson White olan bir hasta β -blokör, SVT olan bir hasta amiodaron almıştı. Ventriküler fibrilasyon olan bir hasta defibrilasyon; SVT olan bir ve VF olan bir hastaya kardiyoversiyon uygulanmıştı. Bu sonuçlara göre hastalardan beşi tek ilaca yanıt verirken dokuzuna birden fazla ilaç tedavisi uygulanmıştı. Yedi hasta ise (dördü AV blok, ikisi SVT, biri VT'li hasta) hiçbir tedavi almadan kendiliğinden düzelmışti.

Hastalardan beşi (%24) eksitus oldu. Üç hastanın eksitus nedeni aritmi idi. Aritmi nedeniyle eksitus olan hastalardan ventriküler fibrilasyonu olan birine defibrilasyon ve adrenalin, Ebstein anomalisi ve ventriküler fibrilasyonu olan birine defibrilasyon ve adrenalin ve hidrops fetalisi olan SVT nedeniyle izlenen bir hastaya ise adozin ve digoksin tedavileri uygulanmıştı.

Tartışma

Aritmiler sıklıkla kalp hızının artması veya azalması şeklinde ortaya çıkar. Yenidoğan döneminde primer kardiyak aritmi sık değildir. Taşı-veya bradikardiler genellikle sekonder nedenlere bağlı ortaya çıkar. Aritmi her zaman semptom vermez. Bir kısmı geçici olduğu için kalp hızının izlenmesiyle saptanır.

Elektrokardiyogram (EKG) kalp hızının ve ritminin izlemi açısından en güvenilir tanı yöntemidir. EKG çekilmesi hızın doğru saptanması yanında, aritmilerin özelliklerinin tanımlanmasına da yardımcı olur⁸.

Yenidoğan döneminde aritmi insidansı %0.9-3 olarak bildirilmiştir^{1,8}. Bu çalışmada yenidoğan dönemindeki sıklık %0.4 bulunmuştur edilmiştir. Bizim çalışmamızda daha az sayıda aritmi tesbit edilmesinin nedeni, tüm bebeklere EKG monitörizasyonu yapılmadığı için asemptomatik hastaların saptanamaması olabilir.

Yapısal kalp defektleri, hipoksi, elektrolit dengesizlikleri, annedeki hastalıklar örneğin; diyabetes mellitus, sistemik lupus eritematozus kardiyak aritmilere neden olabilir. Persistan fetal aritmisi olan hastaların %15'inde kalp defektleri olduğu bildirilmektedir⁹. Moura ve arkadaşlarının¹⁰ yaptığı bir çalışmada da aritmi olan yenidoğanların %15.3'ünde konjenital kalp hastalığı olduğu bildirilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada konjenital kalp hastalıklarının atrial aritmilere daha fazla eşlik ettiği belirlenmiştir. Aynı çalışmada SVT atakları olan fetusların %50'sinde yapısal kalp defekti saptanmıştır¹¹. Hastalarımızın sekizinde (%38) konjenital kalp hastalığı vardı. Atrioventriküler blok olan hastalarımızın dördünde, SVT hastalarımızın ikisinde konjenital kalp hastalığı eşlik ediyordu.

Yenidoğan döneminde saptanan taşikardilerin bir kısmının iyi huylu olduğu ve 15-50 gün arasında tamamen kaybolduğu bildirilmiştir^{12,13}. Yenidoğan bebeklerde en sık görülen aritmi SVT'dir¹⁴. Ventriküler taşikardi supraventriküler taşikardiden daha az sıklıkta görülür. Ventriküler taşikardide ventriküler ekstrasistollerin %18 oranında görülebildiği bildirilmektedir^{2,15}. Asemptomatik ventriküler taşikardiler konjenital kalp hastalığı veya uzun QT sendromu açısından araştırılmalıdır. Ventriküler taşikardi saptanan 14 yenidoğan bebeğin kardiyolojik incelemesinde kalpte yapısal defekt saptanmadığı bildirilmiştir¹⁶. Hastalarımızdan ikisi ventriküler taşikardi nedeni ile izlenmişti. Bu hastalardan birinde Ebstein anomalisi vardı. Wolff Parkinson White sendromunda atrial ve ventriküler dokuları bağlayan aksesuar bir yol vardır. Üç ayın altındaki bebeklerde saptanan SVT'lerin %70'ini WPW sendromuna bağlı olan SVT'ler oluşturur¹⁷. Wolff Parkinson White saptanan hastamızda SVT belirlendi ve propranolol tedavisine iyi yanıt verdi. Goldmann ve arkadaşlarının¹⁸ yaptığı

bir çalışmada aritmisi olan 26 matür ve 15 prematür bebekten, hiçbir prematür bebekte WPW saptanmazken 11 matür bebekte WPW sendromu saptandığı bildirilmiştir. Bizim WPW sendromu olan hastamız da matür bebektir.

Asfiksi ve aritmi ile ilgili yapılan çalışmalarda düşük Apgar skoru ile doğan ve asfiksi ile karşılaşan yenidoğanlarda aritmi sıklığının arttığı bildirilmiştir^{19,20}. Aritmili hastalarımızın sekizi hipoksik-iskemik ensefalopati nedeniyle izlenmiştir.

Neonatal bradikardinin başlıca iki nedeni vardır; sinoatrial düğümde uyarı oluşumunda yetersizlik veya oluşan iletilerin ventriküllere geçişinde yetersizliktir. Prematüre atrial atımlara bağlı bradikardilerin prognozları iyi gitmektedir². Aspirasyon sırasında veya apne, enfeksiyon ve intrakranial kanamalı hastalarımızda sinüzal bradikardi ara ara saptanmakla birlikte klinik olarak prognozları iyi olduğu için çalışma dışı tutuldular.

Trigo ve arkadaşlarının²¹ 1600 fetusta yaptıkları ekokardiyografik değerlendirmede, 55 fetusta aritmi saptanmış ve bunların içinde en sık supraventriküler taşikardilerin görüldüğü bildirilmiştir. Bu çalışmada da merkezimizde doğan yedi hastadan üçünde aritmi fetal dönemde saptanmıştır. Bu hastaların fetal ekokardiyografik incelemelerinde yapısal kalp defekti saptanmamıştır.

Supraventriküler taşikardi tedavisinde adozin, digoksin, prokainamid, lidokain, propafenon, β-blokörler, amiodaron, verapamil gibi ilaçlar kullanılmaktadır. SVT tedavisinde en çok kullanılan ilaç digoksindir¹⁰. Bizim hastalarımızda da ilk tercih olarak en sık digoksin kullanılmıştır. Neonatal bradikardinin tedavisinde ise atropin, isoproterenol, geçici transvenöz pil ve kalıcı pil implantasyonu kullanılabilir. Atriyoventriküler blok olan hastalarımızın klinik durumları stabil olduğu için ilaç veya kalıcı pil implantasyon endikasyonu olmamıştır.

Gebelik sırasında tanı alan fetal aritmilerin tedavisinde değişik ilaçlar önerilmektedir. Oudijk ve arkadaşlarının²² yaptıkları bir çalışmada transplental sotalol tedavisinin atrial flutter ve SVT tedavisinde etkili olduğu bildirilirken, Zielinsky ve arkadaşları¹¹ tarafından yapılan çalışmada transplental digoksinin etkin olduğu belirtilmiştir. Hastalarımızdan in utero tanı alan üç SVT hastasından birine in utero digoksin tedavisi uygulanmış ve iyi yanıt alınmıştır.

Sonuç olarak yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatırılan hastalar da aritmi sıklığı oldukça azdır. Ancak aritmiler seyrek görülmesine rağmen tedavide dinamik olunması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Southall DP, Johnson AM, Shinebourne EA, Johnston PG, Vulliamy DG. Frequency and outcome of disorders of cardiac rhythm and conduction in a population of newborn infants. *Pediatrics* 1981; 68: 58-66.
2. Gürakan B. Perinatal dönemde aritmiler: Yurdakök M, Erdem G (ed). *Türk Neonatoloji Derneği Neonatoloji*. Ankara, 2004: 525-530.
3. Miller MJ, Martin RJ. Pathophysiology of Apnea of Prematurity. In: Polin RA, Fox WM (ed). *Fetal and Neonatal Physiology*. (2nd ed). Philadelphia: WB Saunders, 1998: 1129-1143.
4. van Hare GF. Supraventricular Tachycardia. In: Gillette PC, Garson A, (eds). *Clinical Pediatric Arrhythmias*. (2nd ed). Philadelphia: WB Saunders, 1999: 97-120.
5. Silka MJ, Garson Jr A. Ventricular arrhythmias. In: Gillette PC, Garson A (eds). *Clinical Pediatric Arrhythmias*, (2nd ed). Philadelphia: WB Saunders, 1999: 121-145.
6. Ross BA, Gillette PC. Atrioventricular block and bundle branch block. In: Gillette PC, Garson A, (eds). *Clinical Pediatric Arrhythmias*, (2nd edn). Philadelphia: WB Saunders Company, 1999: 63-77.
7. Shah P, Riphagen S, Beyene J, Perlman. Multiorgan dysfunction in infants with post-asphyxial hypoxic-ischemic encephalopathy. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2004; 89: F152-F155.
8. Russo EM, Merli O, Campi G, Simeoni. Study of cardiac arrhythmias in the healthy newborn infant. *Pediatr Med Chir* 1984; 6: 815-817.
9. Snider R. Cardiovascular diagnosis in the fetus and the effect of congenital heart lesions on developing physiology. In: Polin RA, Fox WM (eds). *Fetal and Neonatal Physiology*. (2nd ed). Philadelphia: WB Saunders, 1998: 996-1013.
10. Moura C, Vieira A, Guimaraes H, Areias JC. Perinatal arrhythmias-diagnosis and treatment. *Rev Port Cardiol* 2002; 21: 45-55.
11. Zielinsky P, Dillenburg RF, de Lima GG, Zimmer LP. Fetal supraventricular tachyarrhythmias: experience of a fetal cardiology referral center. *Arq Bras Cardiol* 1998; 70: 337-340.
12. Nakagawa M, Yoshihara T, Matsumura A, Fusaoka T, Hamaoka K. Accelerated idioventricular rhythm in three newborn infants with congenital heart disease. *Chest* 1993; 104: 322-323.
13. Kurotobi S, Matsushita T, Takeuchi M, et al. Accelerated ventricular rhythm in the newborn. *Acta Paediatr Jpn* 1995; 37: 701-702.
14. Moak JP. Supraventricular tachycardia in the neonate and infant. *Prog Pediatr Cardiol* 2000; 11: 25-38.
15. Tanel RE, Rhodes LA. Fetal and neonatal arrhythmias. *Clin. Perinatol* 2001; 28: 187-207.

16. Van Hare GF, Stanger P Ventricular tachycardia and accelerated ventricular rhythm presenting in the first month of life. *Am J Cardiol* 1991; 67: 42-45.
17. Lupoglazoff JM, Denjoy I. Attitude toward arrhythmia in the neonate and infant *Arch Pediatr*. 2004; 11: 1268-1273.
18. Goldman LE, Boramanand NK, Acevedo V, Gallagher P, Nehgme R. Preterm infants with paroxysmal supraventricular tachycardia: presentation, response to therapy, and outcome. *J Interv Card Electrophysiol* 2001; 5: 293-297.
19. Ugalde JH, de Sarasqueta P, Lozano CH. Severe cardiac arrhythmia secondary to perinatal asphyxia *Bol Med Hosp Infant Mex* 1981; 38:41-48.
20. Kohut J, Durmala J, Rokicki W, Golba E, Goc B, Petelenz J. Analysis of the cardiac arrhythmias in premature infants throughout the 24 hours following birth using Holter method. *Wiad Lek* 2002; 55: 535-541.
21. Trigo C, Macedo AJ, Ferreira M, Bernardino L, Agualusa A, Lima M. Fetal arrhythmia: a case load of 4 years and a half. *Acta Med Port* 1995; 8: 73-79.
22. Oudijk MA, Michon MM, Kleinman CS, et al. Sotalol in the treatment of fetal dysrhythmias. *Circulation* 2000; 101: 2721-2726.