

# Konjenital Atriyal Flutter Nedeniyle Kardiyoversiyon Uygulanarak Başarıyla Tedavi Edilen Yenidoğan Olgusu

## A Newborn Successfully Treated with Cardioversion for Congenital Atrial Flutter: Case Report

Özge ALTUN KÖROĞLU,<sup>a</sup>  
Başak YILDIZ,<sup>b</sup>  
Orhan BULUT,<sup>c</sup>  
Mehmet YALAZ,<sup>a</sup>  
Dilek CAN,<sup>b</sup>  
Ertürk LEVENT,<sup>c</sup>  
Mete AKISÜ,<sup>a</sup>  
Ruhi ÖZYÜREK,<sup>c</sup>  
Nilgün KÜLTÜRSAY<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Neonatoloji BD,

<sup>b</sup>Çocuk Sağlığı ve Hastalıklar AD,

<sup>c</sup>Çocuk Kardiyoloji BD,

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
İzmir

Geliş Tarihi/Received: 11.10.2011

Kabul Tarihi/Accepted: 27.12.2011

*Bu olgu sunumu, 15. Ulusal Neonatoloji Kongresi (UNEKO-15) (4-7 Nisan 2007, Antalya)'nda poster olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:

Başak YILDIZ

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Çocuk Sağlığı ve Hastalıklar AD,

İzmir,

TÜRKİYE/TURKEY

basakyildiz@gmail.com

**ÖZET** Fetal ve neonatal aritmiler yaşamı tehdit edici özellik gösterebilirler. Kalp hızında artış veya azalma ile ortaya çıkan bu ritim bozukluklarının gelişiminde çoğunlukla atriyo ventriküler "re-entry" mekanizmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Bu yaş grubunda en sık rastlanan ritim düzensizlikleri arasında benign atriyal ekstrasistol yer alırken; taşiaritmiler arasında öncelikle supraventriküler taşikardi görülmektedir. Atriyal flutter ise fetal ve neonatal dönemde görülen taşikardilerin nadir bir nedenidir. Farklı etiyolojik nedenlere bağlı olabilen bu aritmilerin beslenme güçlüğünden kalp yetmezliğine kadar uzanan klinik bulguları nedeni ile hızlı tedavi edilmeleri gereklidir. Bu sunumda altta yatan herhangi bir kalp hastalığı olmayan term bebekte antenatal dönemde saptanmış bir konjenital atriyal flutter olgusunun, kardiyoversiyon ile başarılı tedavisi literatür eşliğinde sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Bebek, yenidoğan; konjenital; atriyal flutter; elektiriksel karşı şok

**ABSTRACT** Fetal and neonatal arrhythmias may demonstrate life-threatening features. Atrioventricular "re-entry" mechanism is thought to be effective in the development of these rhythm disorders that present as either increased or decreased heart rate. Benign atrial extrasistoles are among the most common arrhythmias in this age group; in whom supraventricular tachycardia is seen as a frequent cause of tachycardia. Atrial flutter is a very rare cause of fetal and neonatal tachycardia. These arrhythmias due to different etiologies have a wide range of clinical symptoms ranging from feeding difficulties to heart failure that necessitates urgent treatment. We hereby; present a term newborn without any cardiac malformation, successfully treated with cardioversion for congenital atrial flutter.

**Key Words:** Infant, newborn; congenital; atrial flutter; electric countershock

**Türkiye Klinikleri J Pediatr 2012;21(4):256-9**

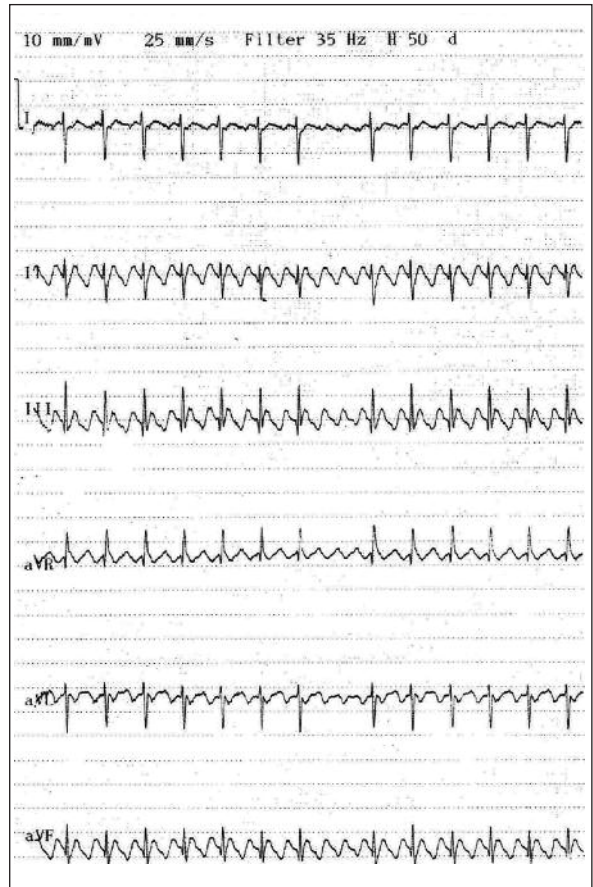
Fetal ve neonatal dönemde kardiyak aritmiler sık görülebilmektedir. Kalp hızında artış ya da yavaşlama ile kendini gösterebilen bu ritim düzensizlikleri içerisinde %85-90 oranında benign atriyal ekstrasistoller bildirilmiştir.<sup>1,2</sup> Bu disritmiler çoğunlukla paroksizmal özellik göstermekte ve kendiliğinden gerilemektedir. Bradikardiler daha nadir bir sorun olmakla birlikte bu dönemde çoğunlukla AV "re-entry" mekanizmasının etkili olduğu düşünülen supraventriküler taşikardi ile sık karşılaşılmaktadır.<sup>3,4</sup> Fetal ve neonatal taşikardinin diğer sebepleri arasında yer alan atriyal flutter (AF) ve benzeri taşikardiler ise nadiren görülmektedir. Kalp atım hızının dakikada 220-400 atım olarak tanımlandığı AF varlığında EKG'de ge-

nellikle normal QRS kompleksi ile  $V_1$ - $V_3$  derivasyonlarında "testere dişi" görünümü izlenmektedir. İleri çocukluk yaşlarında asemptomatik seyredip herhangi bir klinik sorun yaratması beklenmeyen bu aritmiler fetal ve neonatal dönemde tedavi edilmezler ise hayatı tehdit edici olabilmektedirler. Taşikardi ve eşlik eden beslenme güçlüğünden kalp yetmezliği ve hidrops fetalise kadar uzanan bir klinik spektrumda prezente olabilen bu klinik durumda altta yatan anatomik bozukluklar, enfeksiyon ve metabolik sorunlar araştırılmalıdır. Supraventriküler taşikardilerin sonlandırılmasında çoğunlukla adenozin gibi antiaritmik bir ajan etkili olmakla birlikte kardiyoversiyon nadiren de olsa gerekebilir ve tekrarlama olasılığı yüksek olduğundan işlem sonrası antiaritmik tedavi sürdürülür.<sup>5</sup> Ayırıcı tanıda en ön sıralarda yer alan AF'da ise tedavide birinci seçenek senkronize kardiyoversiyondur. Genellikle benign bir patolojidir ve altta yatan bir patoloji yoksa tekrarlama olasılığı düşüktür. Nadiren de ısrarlı olgularda kardiyoversiyon işlemi tekrarlanabilir.<sup>6</sup> Bu sunumda; yenidoğan döneminde altta yatan herhangi bir kardiyak patoloji saptanmayan AF tanılı olguda medikal tedaviye yanıt alınamaması ve sonrasında başarı ile sonuçlanan kardiyoversiyon uygulaması ile tedavinin beraberinde hastalığın literatür ışığında tartışılması ve elektrokardiyografi bulgularının klinisyenlere uyarıcı olması amaçlanmıştır.

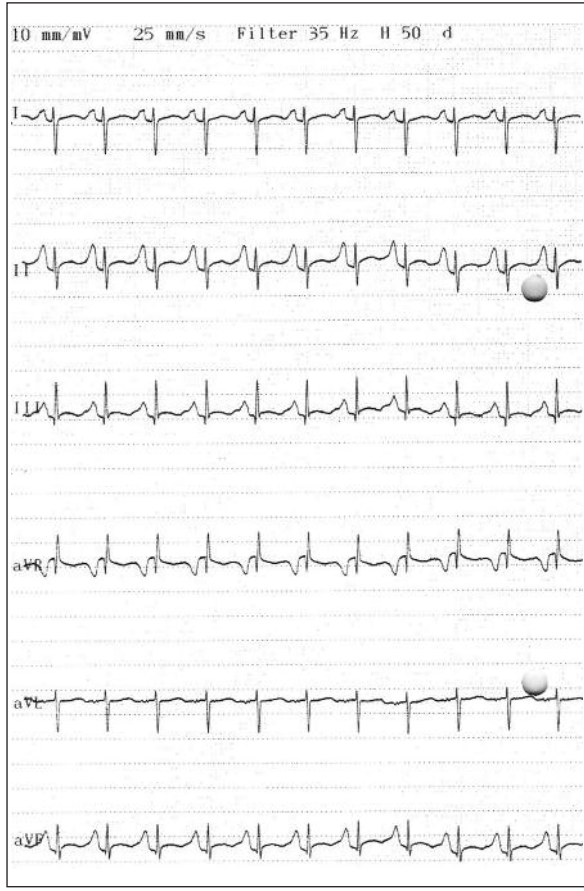
## OLGU SUNUMU

Yirmi beş yaşında  $G_1P_0$  sağlıklı anne, gebelik izleminin 32. haftasında fetal taşikardi saptanması nedeni ile kısa süre hastaneye yatırılmış. Bu dönemdeki incelemelerde mevcut fetal taşikardi supraventriküler taşikardi (kalp hızı 236/dk) olarak değerlendirilirken, hafif kardiyomegali olmasına karşın perikardiyal effüzyon ya da hidrops bulguları izlenmemiş. Maternal dijital ve sotalol tedavileri ile kontrol altına alınan fetal taşikardinin 37. haftada AF (atriyal hız 400/dk) olarak tekrarlama nedeniyle acil C/S ile 3080 g olarak, 6/8 Apgar skorları ile doğurtulan erkek olgu Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi (YYBÜ)'ne yatırıldı. Fizik bakışında vücut ısısı  $37^\circ C$ , solunum sayısı 48/dk, kan basıncı 60/40 (47) mmHg ölçüldü. Ağırlığı 3080 g (25-50

p), boyu 46 cm (75 p) ve baş çevresi 33 cm (50 p) olan olgunun hemogram, rutin biyokimya ve arteriyel kan gazı incelemelerinde patolojiye rastlanmadı. Üniteye kabulünde kalp atım hızı 198/dk ve disritmik olarak değerlendirilen olgunun periferik dolaşımında bozukluk gözlenmedi. Telegrafisinde kardiyomegali yoktu. YYBÜ'deki EKG'sinde atriyal hızı 350/dk iken, yavaş ve düzensiz olarak değerlendirilen ventrikül hızı 200/dk bulundu (Şekil 1). Acil olarak digoksin yükleme ve karnitin tedavisi başlandı ancak yanıt alınamaması, hipotansiyon gelişmesi ve hemodinamik olarak genel durumunun bozulması üzerine olguya yaşamın birinci saatinde fentanil ile aneljezi sağlanarak 2 kJ/kg dozda kardiyoversiyon işlemi uygulandı. İşlem sonrası kalp ritmi normal sinüs ritmine döndü (Şekil 2). İzleminde aritmi tekrarlamayan, ekokardiyografisinde patolojiye rastlanmayan olgunun transfontanel ve batın ultrasonografi incelemeleri de normal olarak değerlendirildi. Fetal



ŞEKİL 1: Kardiyoversiyon öncesi EKG.



ŞEKİL 2: Kardiyoversiyon sonrası EKG.

aritmeye neden olabilecek maternal otoimmün hastalıklar açısından anne ve bebekte bakılan anti-nükleer antikor, anti-Ro ve anti-La, tiroid fonksiyon testleri ve antikorları negatif bulundu. Olgu; ailenin bilgilendirilmesi sonrasında kontroller gelmek üzere digoksin idame tedavisi ile ve sorunsuzca taburcu edildi. Taburculuk sırasında bu olgu sunumu için ailenin onayı alınmıştır.

## TARTIŞMA

Fetal ve neonatal taşikardinin nadir görülen bir nedeni olan (AF) sağ atriumda “re-entry” mekanizması ile gerçekleşir. Tanısal elektrokardiyografik incelemelerde tipik “testere dişi” görünümü en iyi DII, DIII ve aVF derivasyonlarında görülebilen bu patolojide yenidoğan döneminde atriyal hız genellikle 400/dk iken 2:1 oranında atrioventriküler ileti ile ventriküler hız 200/dk olarak saptanır. İntrauterin veya yenidoğan döneminde tanı konulabil-

mekle birlikte çoğunlukla ilk 48 saat içinde bulgu vermektedir. İntrauterin tanınan olgularda e-tiyolojide maternal otoimmün veya metabolik hastalıklar, annenin kullandığı ilaçlar (örn; Lityum) yer alabilmekle birlikte fetal iyilik halini izlemek amacıyla uygulanan fetal vibroakustik stimülasyon gibi tanısal işlemler sonrasında da görülebildiği bildirilmiştir.<sup>7</sup> Anne karnında tanı alan olgularda antiaritmik tedavi uygulaması gerekmektedir. Bu nedenle gebelikte elektrokardiyografik izlem önerilmektedir. Gebelikte çoğunlukla ilk tercih olan digoksin ile kalp yetmezliği başarı ile tedavi edilebilmekte ancak nadir durumlarda tedavi başarısızlıkla sonuçlanabilmektedir. Olgumuzda gebelikte olası maternal nedenler araştırılmış olmasına rağmen neden ortaya konamamış ve uygulanan digoksin tedavisine kısmen yanıt alınmış ancak postnatal dönemde aritmi tekrarlamıştır. Transplental geçiş ile etkili olması beklenen kardiyak glikozidlerin etkisiz kaldığı durumlarda hidrops fetalis gelişebilir. Bu olgularda ultrason eşliğinde fetal asit sıvısına intraperitoneal beta-methyldigoxin, verapamil ve propafenon gibi antiaritmiklerin uygulanması ile 5-15 dk içerisinde yanıt alındığı bildirilmiştir.<sup>8</sup> Literatürde kardiyak dekompanzasyon olmaksızın AF saptanmış olan bir olguda dijital tedaviye yanıt alınmadığı ve gebeliğin sonlandırılması amacıyla membran rüptürü uygulandığında aritminin düzeldiği görülmüştür.<sup>9</sup> Bu şekilde medikal veya girişimsel tedavilere yanıt alındığı bildirilen olgular olsa da Casey ve ark.nın 25 konjenital atriyal flutter olgusu ile yaptıkları çalışmada, olguların çoğunda intrauterin digoksin uygulamasından fayda görüldüğü ancak bu olguların yarısından fazlasında bir diğer antiaritmik ilaca veya olgumuzda olduğu gibi kardiyoversiyon işlemine gerek görüldüğü bildirilmiştir.<sup>10</sup>

Fetal aritmiler anne karnında hidrops fetalise neden olabildiği gibi yenidoğan döneminde de kalp yetmezliğine neden olarak yaşamı tehdit edebilmektedir. Genellikle ilk 48 saat içinde bulgu veren bu ritm düzensizliğine yönelik olarak yapılan bir çalışmada 1 yaş altında tanı almış 50 olgunun %20'sinde konjestif kalp yetmezliği bulgularının geliştiği, bunların %60'ında bulguların ilk gün içinde, %40'ında ise 1 aydan önce ortaya çıktığı bildirilmiştir. %26 olguda spontan düzelmeye görüldü-

ken, %87'sinde tedavide kardiyoversiyon, %32 olguda ise transözofageal "pace" etkili olmuştur.<sup>11</sup> Yenidoğan döneminde altta yatan yapısal bir bozukluk olmadan izole AF varlığı ender rastlanan bir durumdur. Atriyal düzeltme operasyonları gibi cerrahi girişimler, anatomik anomaliler (Fallot tetralojisi, pulmoner atrezi ilişkili dilate sağ ventrikül), santral umbilikal kateter varlığı risk faktörleri arasında yer alırlar. Literatürde nadiren de olsa; özellikle tedaviye dirençli olgularda hipertiroidi gibi endokrin sorunların da etkili olduğu bildirilmiştir.<sup>12</sup> Kliniğimizde atriyal flutter nedeniyle YBÜ'ye yatırılan bu olguda ayrıntılı görüntüleme işlemleri ile kardiyak herhangi bir patoloji saptanmamış ve kalp yetmezliği gelişmemiştir. Doğum sonrası uygulanan medikal tedaviye yanıt alınamaması nedeniyle endokrin sorunlar açısından da değerlendirilen olguda kanda tiroid hormon düzeyleri normal bulunmuştur. Bazı durumlarda tedaviye gerek duyulmaksızın spontan düzelme görülebilmekle birlikte tedavi gerektiren olgularda ilk seçenek kardiyoversiyon ve gerektiğinde digoksin, flekainid, amiodoron ve sotalol gibi antiaritmik tedavi kombinasyonlarıdır. Ancak atriyal veya ventriküler taşikardilerde genellikle sadece atrioventriküler nodda blokaj

yapan bu ilaçlar ile tam tedavi sağlanamamaktadır. Direkt kardiyoversiyon ile en azından geçici bir süreyle neredeyse tüm patolojik taşikardiler tedavi edilebilmektedir.<sup>13</sup> Düzelme sonrası genellikle uzun dönem profilaksisi gerekli görülmektedir. Olgumuzda intrauterin dönemde antriaritmik tedavi sonrası geçici yanıt ardından aritminin tekrarlamış olması nedeniyle kardiyoversiyon ile normal sinüs ritmi sağlanmasına rağmen digoksin tedavisi başlanmış ancak kontrolde herhangi bir sorun olmaması ve uzun dönem profilaksinin literatürde önerilmemesi nedeniyle kısa sürede sonlandırılmıştır.<sup>14,15</sup> Mehta ve ark.'nın yayınladığı bir çalışmada atriyal hızın 340/dk'nın üzerinde olduğu olgularda kardiyoversiyon ve digoksin tedavisine, hızın 340/dk'nın altında olduğu olgulardan daha iyi yanıt alındığı ve tekrarlama olasılığının daha düşük olduğu bildirilmiştir.<sup>16</sup> Tedavi yaklaşımı ve prognoz açısından anlamlı bulunan bu sonuçların yanı sıra eşlik eden farklı bir aritminin olmadığı olguların kardiyoversiyon sonrası iyi prognoza sahip olduğu bildirilmektedir. Fetal taşikardi nedeni ile izlenen olguların deneyimli ekipler tarafından yakın takibi ve yenidoğan döneminde zaman geçirilmeden uygun değerlendirilme ve girişimlerin yapılması yaşam kurtarıcıdır.

## KAYNAKLAR

1. Simpson JS, Silverman NH. Diagnosis of cardiac arrhythmias during fetal life. In: Yagel S, Silverman NH, Gembruch U, eds. *Fetal Cardiology*. 1<sup>st</sup> ed. London: Dunitz; 2003. p.333-44.
2. Wren C. Cardiac arrhythmias in the fetus and newborn. *Semin Fetal Neonatal Med* 2006;11(3):182-90.
3. Simpson LL. Fetal supraventricular tachycardias: diagnosis and management. *Semin Perinatol* 2000;24(5):360-72.
4. Öztunç F. [Fetal dysrhythmias]. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci* 2010;6(3):77-81.
5. Rasiah SV, Ewer AK, Miller P, Kilby MD. Prenatal diagnosis, management and outcome of fetal dysrhythmia: a tertiary fetal medicine centre experience over an eight-year period. *Fetal Diagn Ther* 2011;30(2):122-7.
6. Gulletta S, Rovelli R, Fiori R, Bella PD. Multiple external electrical cardioversions for refractory neonatal atrial flutter. *Pediatr Cardiol* 2012;33(2):354-6.
7. Peleg D, Orvieto R, Sirota L, Ben-Rafael Z. Neonatal atrial flutter following fetal exposure to vibroacoustic stimulation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1999;82(1):1-3.
8. Gembruch U, Hansmann M, Redel DA, Bald R. Intrauterine therapy of fetal tachyarrhythmias: intraperitoneal administration of antiarrhythmic drugs to the fetus in fetal tachyarrhythmias with severe hydrops fetalis. *J Perinat Med* 1988;16(1):39-44.
9. Hourvitz A, Achiron R, Abraham A, Hegesh J, Mashiah S. Induced cardioversion of fetal flutter by artificial rupture of membranes at term. *J Perinat Med* 1995;23(5):403-7.
10. Casey FA, McCrindle BW, Hamilton RM, Gow RM. Neonatal atrial flutter: significant early morbidity and excellent long-term prognosis. *Am Heart J* 1997;133(3):302-6.
11. Texter KM, Kertesz NJ, Friedman RA, Fenrich AL Jr. Atrial flutter in infants. *J Am Coll Cardiol* 2006;48(5):1040-6.
12. Gammage MD, Parle JV, Holder RL, Roberts LM, Hobbs FD, Wilson S, et al. Association between serum free thyroxine concentration and atrial fibrillation. *Arch Intern Med* 2007;167(9):928-34.
13. Skinner JR, Sharland G. Detection and management of life threatening arrhythmias in the perinatal period. *Early Hum Dev* 2008;84(3):161-72.
14. Rhodes LA, Walsh EP, Saul JP. Conversion of atrial flutter in pediatric patients by transesophageal atrial pacing: a safe, effective, minimally invasive procedure. *Am Heart J* 1995;130(2):323-7.
15. Peng CC, Chen MR, Hou CJ, Hung HY, Kao HA, Hsu CH, et al. Atrial flutter in the neonate and early infancy. *Jpn Heart J* 1998;39(3):287-95.
16. Mehta AV, Ewing LL. Atrial tachycardia in infants and children: electrocardiographic classification and its significance. *Pediatr Cardiol* 1993;14(4):199-203.