

## FETAL KARDİYAK ARİTMİLERİN TEDAVİSİNDE RENKLİ DOPPLER EKOKARDİOGRAFİNİN ÖNEMİ

### DOPPLER ECHOCARDİOGRAFY AND COLOR FLOW IMAGING IN TREATMENT OF FETAL ARRYTHMIAS

Dr. Bülent ORAN\*, Dr. Vedide TAVLI\*\*, Dr. Adnan AKÇORAL\*\*

\* S.Ü.T.F. Pediatri Anabilim Dalı, \*\* D.E.Ü.TF. Pediatri Anabilim Dalı

#### GİRİŞ

Fetal aritmiler fetal hayatın oldukça nadir bir komplikasyonu olup, fetal kalp hızının 100'ün altına inmesi, 200-230'un üzerine çıkması veya ritmindeki değişiklik olarak tanımlanabilir. İlk defa fonokardiografik olarak 1930 ve elektrokardiografik olarak 1960'lı yıllarda değişik çalışmalar yayınlanmıştır. M-mode ekokardiografi ve renkli Doppler ekokardiografinin gelişmesi fetal aritmi tanısına yeni bir boyut getirmiştir. Daha sonraki yıllarda fetal umbilikal kordosentez tekniklerinin gelişmesiyle hem aritmilerin tedavisinde, hem fetal kan örneklerinin incelenmesi ve ilaç düzeylerinin ölçülmesinde hem de fetal transvenöz pıace uygulamasıyla aritmilerin prenatal tanı ve tedavisinde büyük gelişmeler olmuştur (1-4). Etiolojisi ne olursa olsun fetal aritmi belirlendiğinde acil fetal ultrasonografi ve arkasından fetal Doppler ekokardiografi endikasyonu vardır, çünkü aritmi masum olabileceği gibi hayatı tehdit edecek ciddi bir aritmi de olabilir. Doppler ekokardiografik incelemeden önce ayrıntılı bir anamnez, fizik muayene ve fetal ultrasonografideki patolojik bulgular dikkatle gözden geçirilmelidir (1-3).

Doppler ultrasonografi için gestasyonel yaşa göre normal fetal kardiyak değerler belirlenmiştir. Yapılan ölçümler bu normallerle karşılaştırılır. M-mode ekokardiografi ile A-V kapak hareketleri kalp hızı ölçümü ve ektopik vuruyu izleyen duraklama süresi değerlendirilebilir (1,2,5). Ayrıca fetal aritminin itipi hakkında bize bilgi verir. Bunun için atrioventriküler kapak hareketleri ile atriyum ve ventrikül duvar

hareketleri birlikte yazdırılmalıdır (1-4,7). Apikal dört boşluk konumunda mitral ve triküspid kapak Dopplerleri alınır, A ve E dalgaları kaydedilir. A dalgasının zaman zaman kaybolması erken vuruların tanısında önemli bir ipucudur. Fetal inen aorta ve inferior vena kava üzerinden yapılan Doppler ölçümleri ile atrial ve ventriküler erken vuruların birinden ayrılması mümkün olabılır (1,2,6).

#### Fetal Aritmilerin Tedavisi

Ultrasonografik inceleme tedaviye başlamadan önce mutlaka yapılmalı fetusun gestasyonel yaşı belirlenmeli, fetal büyümesi hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. Hidrops bulguları olmayan bir fetusta atrial taşikardi, eğer kısa süre devam ederse, genellikle ciddi olmamakla birlikte, intermitten atrial taşikardili bütün olgular tedavi edilmelidir. Aksi halde bir kez kalp yetmezliği gelişirse, anneye verilecek ilacın plasental yolla fetusa geçişi oldukça zorlaşır, böylece prognoz daha da kötüleşir. Bu arada umbilikal arter Doppler ölçümlerinin de yapılması ve belirli aralıklarla tekrarlanmasının unutulmaması gerekir (1,2).

Supraventriküler taşikardi M-mode görüntüleri ile kesinleştiğinde, anneye ilk verilecek ilaç digoxindir (0.5-0.75 mg/gün). Ancak atipik aritmilerde digoxine cevap alınmaz, hatta digoxin kondrendike olabilir. Bununla birlikte atipik aritmiler genelde hem prenatal hem de postnatal dönemde genellikle masumdurlar. bunlardan sadece resiprokal supra ventriküler taşikardi (SVT) digoxine cevap verir. Eğer hidrops fetalis yoksa fetal digoxin düzeyi annedeki düzeye eşittir. Anne,

dioxin kan düzeyi 2.0 ng/ml civarında veya bulantıya neden olmayacak maksimum düzeyde tutulmalıdır. Digoxine cevap alınmazsa ilave olarak verapamil (40-120 mg/gün, üç eşit dozda) başlanmalıdır (1-3). Her iki ilacın da kan düzeyi yeterli olduğu halde bir hafta içinde yine cevap alınmazsa, prokainamid veya kinidin gibi başka antiaritmik ilaçlar denenmelidir (2). Bazı araştırmacılar digoxine cevap alınmadığı durumlarda ikinci ilaç olarak kinidin önermektedir. Propanolol transplasental geçişi sınırlıdır ancak atenolol ve metoprolil gerektiğinde kullanılabilir (1).

Yapılan bir başka çalışmada fetal SVT li ve 4'ü hidropslu olan 16 hastada oral ve IV yüksek doz (1-2 mg intravenöz) digoxin propranolol (3 olgu) ve amiodaron (5 olgu) 'nun etkileri karşılaştırılmış ve fetal SVT tedavisinde en etkili uygulamanın IV yüksek doz digoxin olduğu, propranolol ve amiodaronun etkili olamadıkları sonucuna varılmıştır (8). Eğer fetus 36 haftalığa büyümüşse ve tıbbi tedaviye cevap alınamıyorsa doğuma karar vermek en doğrusudur (1,2).

Hidrops fetalis gelişen veya bulguların henüz yerleşmediği sınırdaki olguların izlenmeleri ve tedavileri özellik gösterir ve çok yakından izlenmelidir. Ayrıca kalp dışı semelerle oluşan hidrops fetalisli olgularda ortaya çıkabilecek intermitten supraventriküler taşikardiler hayatı tehdit edici boyutlara çok kısa zamanda ulaşabilir. Hidrop fetalis olan olguların tedavilerinde ilk seçilecek ilaç anneye verilecek verapamildir (10-20 mgIV). Bu doz yarım saat sonra tekrarlanabilir. Kalp hızı azalınca oral verapamile geçilir. Plasental geçiş çok değişkendir ve genellikle 120 mg/gün, üç çeşit dozda verilmesi yeterlidir. Furocemide bu safhada faydalı olabilir. Verapamilin etkili olmadığı olgularda digoxin ilave edilir, ancak digoxinin plasental geçişi hidropslu fetusta oldukça azdır. Fetal digoxin düzeyi annenin % 50-60'ı kadar düşük olabilir. Bu nedenle uygun olan kordosentezle fetus ve anne kan ilaç düzeylerinin izlenmesidir. Ayrıca haftalık kontrollarda ultrasonografik inceleme ile fetal büyüme, umbilikal arter kan akım Doppleri araştırılmalıdır. Verapamil ve digoxin kombinasyonu ile sonuç alınmazsa prokainamid, kinidin veya başka bir antiaritmik ilaç denenmelidir. Bununla birlikte bütün antiaritmik ilaçlar negatif inotropik etkiye sahip olduklarından, her an

kalp yetmezliğinin ortaya çıkma riski olduğu unutulmamalıdır (1,2).

Fetal supraventriküler taşikardinin anneye verilen ilaçlarla tedavisine cevap hidrops gelişmişse yavaş olabilir ve fetus ciddi hipoksiye maruz kalabilir. Hidrops varlığının kesin kanıtlandığı olgularda kalp yetmezliğini ağırlaştıracağı için antiaritmik ilaçlar dikkatli kullanılmalıdır (1,2).

Martin ve arkadaşları transabdominal umbilikal kordon masajı yaparak iki olguda supraventriküler taşikardiyi tedavi ettiklerini rapor ettiler. Bunun vagal stümulasyonla eşdeğer olduğunu düşündüler. Çünkü ultrasonografik inceleme sırasında transduserle yapılan umbilikal kordon basısı normal fetuslarda da bradidardiye neden olmaktadır. Bu yöntem fetal supraventriküler taşikardilerde ilk yapılacak atravmatik bir girişim olarak hatırlanmalıdır (2).

Fetal kardioversiyon atrial flutterin düzeltilmesinde düşünülecek bir yöntem olmasına karşılık, anneye genel anestezi verme zorunluluğu, doğum sancılarını erken başlatabilmesi veya plasental ayrılmaya neden olabilmesi yönünden genelde pek tercih edilmez. Ancak başarılı kardioversiyonda sonuç hemen alındığından, ilaç tedavisine gerek kalmaz (2).

Ultrason yardımıyla umbilikal vene girip kan örneği almak, kan transfüzyonu yapmak ve değişik ilaçları bu yolla vermek günümüzde artık kolay uygulanabilir hale gelmiştir. Antiaritmik ilaçlar da bu yolla verilebilir. Ancak enjeksiyonun çok yavaş yapılması gerekir (1,2).

Fetal pace uygulaması da bir diğer antiaritmik tedavi yöntemidir. Bu uygulama özel bir kateterde umbilikal venden girilip sinus venozus ve inferior vena kava yolu ile sağ atriya ulaşılarak yapılır. Özellikle antiaritmik ilaçların verilmelerinin riskli olduğu hidropslu olgularda kullanılabilir. Enfeksiyon ve teknik hata riski her zaman olmakla birlikte ilaç tedavisine cevap alınamayan ağır olgularda denenmelidir (1,2).

Ventriküler taşikardiler fetal hayatta son derece nadirdir. Ancak supraventriküler taşikardilerle ayrırtanılarının yapılması önemlidir. Bu nedenle supraventriküler taşikardilerin tedavisinin başarısız olduğu olgularda bu ihtimal de dikkate alınmalıdır. Tedavide anneye uygun dozlarda klass-1 antiaritmik ilaçlar verilmelidir (2).

Düzensiz ritimler atrial ve ventriküler kaçak vurulardan kaynaklanır ve özellikle gebeliğin son on haftasında oldukça sık görülür. Düzensiz ritimlerle birlikte olan yapısal kalp hastalıklarının sıklığı oldukça fazla olup, perinatal mortalite ve morbiditesi oldukça yüksektir (1, 2).

Doğum kararı bu olgularda önemli bir karardır ve doğum uzmanı, pediatrik kardiyolog ve anesteziolog tarafından ortaklaşa verilmesi gerekir. Eğer fetus 36 haftayı doldurmuş ise ve kalp yetmezliği kontrol altına alınamıyorsa en doğrusu doğuma karar vermektir. Ancak doğum kararı vermeden önce hayati fonksiyonlar izlenmeli, acele etmemeli, hidropsu bir fetus için prematürite komplikasyonlarının da oldukça ölümcül olduğu bilinmelidir (1,2).

## SONUÇ

Fetal aritmilerin tanısında ultrasonografinin önemli

yeri vardır. Ancak çoğu zaman çocuk kalp seslerindeki düzensizlik annenin ilk muayene olduğu sağlık kuruluşunda tespit edilmektedir. Masum fetal aritmilerin yanı sıra, bebeğin hayatını tehdit edebilecek ciddi aritmiler açısından bu gibi sağlık kuruluşundaki sağlık personeline, hastalar büyük bir titizlikle ilgili merkezlere gönderilmelidir. Fetal aritmi tanısı kesinleştikten sonra anne tam teşekküllü bir merkezde, kadın doğum, çocuk kardiyolojisi ve anestezi uzmanları tarafından birlikte değerlendirilmeli, doğum kararı birlikte verilmeli ve doğumdan hemen sonra bebek bir çocuk kardiyolojisi yoğun bakım ünitesinde monitorize edilerek izlenmelidir.

Fetal aritmilerin tanı ve izlenmesinde olduğu gibi tedavisinde de ekokardiografi ve renkli Dopplerin rolü büyük olup, çocuk kardiyolojisi merkezlerinin vazgeçilmez bir donanımı olarak yerini almıştır.

## KAYNAKLAR

1. Strasburger JF, Fetal Arrhythmias. In: Garson A., Bricker JT., McNamara DG., ed. The science and practice of pediatric cardiology. Philadelphia: Lea and Febiger 1990: 1905-11.
2. Allan LD, Fetal Arrhythmias. In: Long WA, Tooley WH, McNamara DG, ed. Fetal and neonatal cardiology. Philadelphia: WB Saunders company, 1990: 180-4.
3. Allan LD. Prenatal detection of congenital heart disease. In: Anderson RH., Macartney FJ., Shinebourne EA., Tynan M. ed. Paediatric Cardiology. London: Churchill Livingstone, 1987; 351-61.
4. Devore GR., Siassi B. Prenatal Diagnosis and Fetal Monitoring. In Adams LFH., Emmanouilides GC., Riemenschneider TA., ed. Moss' Heart Disease in Infants, Children, and Adolescents. Fourth Edition Baltimore: Williams and Wilkins CO, 1989; 827-33.
5. Calvin SE, Gaziano EP, Bendel RP, et al. Evaluation of fetal cardiac arrhythmias. Ultrasound Findings and neonatal outcome. Minn Med. 1992; 75 (12): 29-31.
6. Emerson DS, Felker RE, Cartier MS, Di Sessa TG. Fetal echocardiography and cardiac Doppler. In: Tonkin LA, ed. Pediatric Cardiovascular Imaging. Philadelphia: WB Saunders Company, 1992; 257-74.
7. Kleinman CS, Donnerstein RL, Jaffe CC et al. A Tool for evaluation of in utero cardiac arrhythmias and monitoring of in utero therapy: Analysis of 71 patients, The Am J Cardiol, 1983; 51: 237-43.
8. Benisty AA, Aigrain EJ, Guirgis NM et al. Clinical and pharmacologic study of Fetal supraventricular tachyarrhythmias. J. Pediatr. 1992; 121: 608-13.