

## Editör'e Mektup

# Pediyatrik Kalp Kateterizasyonu Laboratuvarında, Anestezi Yöntemleri ve Hemodinamik Monitorizasyon

**Abdulkadir Yektaş**

*Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Pediyatrik kalp kateterizasyonu laboratuvarında, sedoanaljezi veya genel anestezi, pediyatrik girişimsel kardiyolojik işlemlerin giderek artması sonucu, anestezi uzmanlarının günlük rutin pratiğine girmiştir.

Çocuklarda aritmilerin araştırılması ve yönetiminde; anamnez, fizik muayene, elektrokardiyografi ile yapılan ilk aşama incelemelerden sonra, genellikle noninvasif çalışmalar yapılmakta, bu yöntemlerin yetersiz kaldığı durumlarda ise invaziv elektrofizyolojik çalışma (EFÇ) yapılmasına gereksinim duyulmaktadır. EFÇ, aritmilerin yönetiminde hekime yardımcı olan, çok düşük komplikasyon oranı ile yapılabilen, maliyet-etkinlik oranı yüksek bir araştırma yöntemidir. Ablasyon ile tedavi edilebilen aritmilerin çalışmasında da ilk aşama olarak yapılmakta, hastanın aynı seansta hem tanı hem tedavisine olanak sağlanabilmektedir.<sup>(1)</sup>

Doğumsal kalp hastalığı olan çocuklarda ameliyat öncesi ve ameliyat sırasındaki etkenler ameliyat sonrası ritim sorunlarının oluşmasına zemin hazırlar. Bunlar erken ve geç dönemde oluşan ritim bozuklukları olarak ikiye ayrılır.<sup>(2)</sup> Geç dönemde oluşan ritim bozukluklarının tedavisinde ablasyon ve kriyoterapi etkili iki yöntemdir.

Çocuk hastalarda bu invaziv iki yöntemin uygulanabilmesi çocukların ağrı duymasına ve hareketsiz kalmasına bağlıdır. Bu nedenle çocuklara ya sedoanaljezi ya da genel anestezi uygulanmalıdır. Sedoanaljezi bu iki yöntem ile aritmileri tedavi eden kardiyoloji hekimlerince daha noninvasif bir yöntem olarak görülmekte ve tercih edilmektedir. Buna neden olarak da, kas gevşetici kullanılmaması ve endotrakeal entübasyon gerekmemesi gösterilmektedir. Sedoanaljezi amaçlı birkaç ilaç seçeneği bulunmaktadır. Deksmetomidin, midazolam ve ketamin veya bu ilaçların çeşitli kombinasyonları, pediyatrik kalp kateterizasyonu laboratuvarında sedoanaljezi amacı ile kullanılan ilaçlardır.<sup>(3,4)</sup> Bu ilaçlardan her birinin kendine özgü yan etkileri bulunmaktadır. Ketamin, sedoanaljezi amacı ile pediyatrik kateterizasyon laboratuvarında, solunum depresyonuna neden olmaması nedeni ile sık tercih edilen bir ilaçtır.<sup>(5)</sup> Uzun süreli girişimlerde yinelenen dozlarda ketamin kullanılıncaya, sekresyonların artışı ile üst solunum yolları reflekslerinin uyarılmasına ve sonucunda hastanın hareket etmesine neden olmaktadır.<sup>(5)</sup> Bu durumda da ablasyon veya kriyo kateterinin yeri değişmektedir. Sekresyon artışını engellemek amacı ile kullanılan atropin ise var olan

**Received / Alındığı Tarih:** 23.03.2011

**Accepted / Kabul Tarihi:** 25.08.2011

**Yazışma adresi:** Uzm. Dr. Abdulkadir Yektaş, Başak Mah. Misistanbul Evleri Sit. 5. Etap 1. Ada A-1 Blok No: 27, Başakşehir-İstanbul

**e-posta:** akyektas722000@yahoo.co.uk

aritmilere ek aritmiler oluşturarak, tedavi sırasında ritim yollarının haritalanmasına engel olacaktır.<sup>(6)</sup> Bu durum, tedaviyi EFÇ ile aynı seansta olanaksız hale getirebilir. Geç dönem ritim bozukluğu olan çocuklarda, ritim bozukluğunun yanında kalp işlev bozuklukları da tabloya eklenmekte ve ejeksiyon fraksiyonu bu hastalarda genellikle düşük olmaktadır. Ejeksiyon fraksiyonu düşük olan hastalar, sedoanaljezi için kullanılan ilaçlara çok daha duyarlı olmaktadır. Hemodinamik tablo, ejeksiyon fraksiyonu düşük olan hastalarda ani hipotansiyonlarla seyretmekte, bu durum solunumun da bozulmasına neden olmaktadır. Anestezi uzmanı bu durumda hem solunum yolunun kontrolü ve hem de hemodinaminin düzenlenmesi ile uğraşmaktadır. Hipotansiyonun tanınması için noninvaziv kan basıncı ölçüm yöntemleri kullanılmaktadır. Bu durum da hipotansiyona müdahalenin gecikmesine neden olmaktadır.

Ablasyo ve kriyo kateterlerinin kalp içindeki konumları, ritim yollarına oldukça yakındır. Kateter hareketlerindeki ani değişimler de hastada her an bradikardik veya fibrilasyona bağlı arrest oluşumuna neden olmaktadır. Hasta, ritim yollarının haritalanması esnasında zaten aritmik olduğundan, hastanın arrest durumu geç fark edilebilmektedir.

Her ne kadar EFÇ, aritmilerin yönetiminde hekime yardımcı olan, çok düşük komplikasyon oranı ile yapılabilen, maliyet-etkinlik oranı yüksek bir araştırma yöntemi ise de tüm bu nedenlerden ötürü, komplikasyon gelişme olasılığı yine de vardır. Komplikasyon gelişmesi durumunda, mortalite ve morbidite oranı oldukça yüksektir. Tüm bu etkenler, ablasyo ve kriyo yöntemleri ile tedavi edilecek has-

taların anestezi yönteminin ve monitörizasyon seçeneklerinin tarafımızdan tekrar gözden geçirilmesine neden olmuştur. Klinik tecrübemizle, bu hastalara nabız oksimetresi, EKG yanında arter kanülü takılarak invaziv yöntemle kan basıncı takibinin, komplikasyonların erken tanınması açısından, olmazsa olmaz olduğunu kabul etmemize neden olmuştur. Kalp işlevleri kötü olan hastaların, kateterizasyon girişiminin başlangıcında, solunum yollarının kontrol altına alınması ve genel anestezi verilerek en azından LMA ile solutulması da olmazsa olmazlardandır.

Sonuç olarak, pediatrik girişimsel kardiyojide, analjezi ve sedasyon dışında bu labratuvarların, genel anestezi açısından da planlanması, monitörizasyon imkanlarının genişletilmesi gereklidir.

Saygılarımla

## KAYNAKLAR

1. Kılıç A. Elektrofizyolojik çalışma. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci* 2010;6:20-5.
2. Varan B. Çocuklarda kalp cerrahisi sonrası erken dönemde ritim sorunları. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci* 2010;6:56-64.
3. Chrysostomou C, Sanchez de toledo J, Avolio T, Mota MV, Berry D, Morell VO, Orr R, Munoz R. Dexmedetomidine use in a pediatric cardiac intensive care unit: can we use it in infants after cardiac surgery? *Pediatr Crit Care Med* 2009;10(6):654-60.  
<http://dx.doi.org/10.1097/PCC.0b013e3181a00b7a>  
PMid:19295456
4. Hartviq P, Larsson E, Joachimsson PO. Postoperative analgesia and sedation following pediatric cardiac surgery using a constant infusion of ketamine. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1993;7(2):148-53.  
[http://dx.doi.org/10.1016/1053-0770\(93\)90207-2](http://dx.doi.org/10.1016/1053-0770(93)90207-2)
5. Reves J Gerald, Glass SA Peter, Lubarsky A David. Nonbarbiturate intravenous Anesthesia: Ronald D Miller' Anesthesia: 5<sup>st</sup> ed. Philadelphia: Churchill-Livingstone; 2000. p.228-272
6. Brack KE, Coote JH, Nq GA. Vagus nerve stimulation protects against ventricular fibrillation independent of muscarinic receptor activation. *Cardiovasc Res* 2011, May 16.