

Bölüm 63

İNTRAKARDİYAK ŞANTIN SAPTANMASI VE ÖLÇÜMÜ

Lale DİNÇ ASARCIKLI¹

GİRİŞ

Kanın kalp boşlukları arasındaki geçişi boşluklar arasında açıklık bulunmasına ve basınç farkına bağlıdır. Sol kalp boşluklarında basınç sağ tarafa göre normal koşullarda daha yüksektir, bu nedenle çoğu şantlar genellikle soldan sağa olmakla birlikte daha az sıklıkla sağdan sola ve iki yönlü şantlar da (daha sıklıkla Eisenmenger sendromunda) görülebilmektedir.

Şantlar doğumsal (Atriyal septal defect-ASD, Ventriküler septal defekt-VSD veya Patent ductus arteriosus-PDA) olabileceği gibi edinsel de (miyokard enfarktüsü sonrası VSD) olabilir. İntrakardiyak şantların tespiti, lokalizasyonu ve hesaplanması ile şantın öneminin belirlenmesi bu hastalardaki hemodinamik değerlendirmenin esas parçasıdır.

İNTRAKARDİYAK ŞANT TESPİT YÖNTEMLERİ:

İntrakardiyak şantın tespitinde birçok yöntem bulunmaktadır. Bunlardan biri boya dilüsyon metodu olup sağ kalp boşluklarına indosiyanın yeşili enjeksiyonu yapıp boyanın sistemik dolaşımdaki görünmesi monitorize edilerek boya eğrileri çizilir. Bir diğer yöntem ise kontrast anjiyografi olup kontrast madde yüksek basınçlı boşluğa verilerek opak maddenin düşük basınçlı çembere geçişi gözlenir. Daha sıklıkla kullanılan metod ise oksimetrik değerlendirme olup sağ kalp boşlukları ve

venöz sistemden çoklu kan örnekleri alınıp şantın varlığını tespit edilmesi amaçlanır.

Soldan Sağa Şant:

Doğumsal kalp hastalığı şüphesi olan ya da açıklanamayan kalp yetmezliği bulguları olan vada ekokardiyografi yöntemiyle soldan sağa şant varlığından şüphelenildiğinde şantın varlığının, yerinin ve büyüklüğünün değerlendirilmesi için kalp kateterizasyonu yapılabilir.

Oksimetri yönteminde şantın yeri, büyüklüğü ve önemi saptanabilirken, kontrast anjiyografide şantın yeri tespit edilebilir ancak büyüklüğü ve şant miktarı nicel olarak hesaplanamamaktadır.

Oksimetrik değerlendirme:

Soldan sağa şantların varlığının ve öneminin tespitinde kullanılan en yaygın yöntemdir. Oksimetrik değerlendirme özgündür ancak duyarlılığı azdır. Kalbin sol tarafındaki oksijen saturasyonu yüksek olan kan şant yoluyla sağ kalp boşluklarına geçtiğinde burada olması gereken oksijen saturasyonunda belirgin yükselmeye (O₂ step-up) yol açar. Soldan sağa şant varlığını anlamanın en basit yöntemi öncelikle vena cava superior (VCS) ve pulmoner arterden (PA) kan örneği alınıp iki örnek arasındaki O₂ saturasyon farkına bakmaktır. Eğer O₂ saturasyon farkı %8 den fazla ise soldan sağa şant varlığından söz edilir ve yerinin tespiti için detaylı oksimetrik çalışma yapılır. Şantın yerini hesaplamak için kan örnekleri Tablo 1'de listelenen bölgelerden alınır: renal arter seviyesin-

¹ Uzm.Dr, Dr Siyami Ersek Göğüs Cerrahisi Eğ.Arş. Hast, mdlaledinc@gmail.com

rada pulmoner akım azalacağı için Qp/Qs oranı 1 den küçük olacaktır. Sağ kalp boşluklarındaki oksijen saturasyonu sol kalp boşluklarına göre daha düşük olduğu için olası şant durumunda arteriyel desaturasyon gözlenir (arteriyel oksijen saturasyonunun <%95 olması). Desaturasyonun intrakardiyak şanta bağlı mı yoksa pulmoner parankimal anormalliğe bağlı mı olduğunu anlamak için öncelikle 15 dk %100 oksijen (yüz maskesi) solutulduktan sonra saturasyon ölçülebilir. Eğer şant intrakardiyak ise oksijen desteği desaturasyonu düzeltmeyecektir. Oysa ki oksijen desteği verilmesi hipoventilasyon, ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğu gibi patolojilerde ölçülen saturasyonda yükselmeye neden olacaktır. Diğer bir yöntem ise ajite salinin venöz yolla verilerek sağ ventrikülün kontrastlanması sağlanarak iki boyutlu ekokardiyografi ile gaz baloncuklarının sol kalp boşluğuna geçip geçmediğinin gözlenmesidir. İntrakardiyak şant var ise ilk 3-5 kalp atımında geçen baloncuk miktarı şantın büyüklüğüyle orantılı olarak artacaktır. Eğer intrapulmoner şant varsa 6-7 atım sonra sol kalp boşluklarında baloncuklar gözlenebilir. Eğer şant yok ise sol kalp boşluklarında baloncuk göz-

lenmeyecektir.

KAYNAKÇA

- Boehrer, J. D., Lange, R. A., Willard, J. E., Grayburn, P. A., & Hillis, L. D. (1992). Advantages and limitations of methods to detect, localize, and quantitate intracardiac left-to-right shunting. *Am Heart J*, 124(2), 448-455. doi: 10.1016/0002-8703(92)90612-y
- Hillis, L. D., Firth, B. G., & Winniford, M. D. (1986). Variability of right-sided cardiac oxygen saturations in adults with and without left-to-right intracardiac shunting. *Am J Cardiol*, 58(1), 129-132. doi: 10.1016/0002-9149(86)90255-9
- Matta, B. F., & Lam, A. M. (1997). The rate of blood withdrawal affects the accuracy of jugular venous bulb. Oxygen saturation measurements. *Anesthesiology*, 86(4), 806-808. doi: 10.1097/00000542-199704000-00010
- Murphy, Joseph G. (2013). Invasive hemodynamics. In L. J. O. Peter A. Brady, Raymond C. Shields (Ed.), *Mayo Clinic Cardiology: Concise Textbook* (Fourth ed.): Oxford University Press.
- Shepherd, A. P., Steinke, J. M., & McMahan, C. A. (1997). Effect of oximetry error on the diagnostic value of the Qp/Qs ratio. *Int J Cardiol*, 61(3), 247-259. doi: 10.1016/s0167-5273(97)00167-8
- Wilkinson, J. L. (2001). Haemodynamic calculations in the catheter laboratory. *Heart*, 85(1), 113-120. doi: 10.1136/heart.85.1.113