

## Pulmoner Arter Sistolik Basıncı ve Vasküler Rezistansının Triküspid Annulus Doku Doppler'i ile İlişkisi

Bilindiği üzere, tüm klinik tıp dallarında olduğu gibi, kardiyoloji alanında da, gerek hastalık tanısı ve gerekse hastalıkların değerlendirilmesi amacıyla, noninvazif tanı ve değerlendirme yöntemlerinin, aynı alanda kullanılan invazif yöntemlerin yerini alması ile ilgili yoğun çalışmalar vardır. Bu konuda ekokardiyografinin ayrı bir yeri bulunmaktadır. Son yıllarda Doppler doku görüntülemesi yöntemi hem sol hem de sağ ventrikül fonksiyonlarının gerek bölgesel gerekse global değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır (1,2). Ayrıca yine son zamanlarda, invazif olarak elde edilen basınç değerlerinin tahmin edilmesinde de kendisine yer bulmaya çalışmaktadır (3).

Dergimizin bu sayısında yayınlanan "Pulmoner arter sistolik basıncı ve vasküler rezistansının değerlendirilmesinde triküspid annulus doku Doppler'inin yeri" başlıklı çalışma da yukarıda bahsedilen konu ile ilgili olarak yapılmıştır (4). Noninvazif kardiyoloji alanında böyle ilginç bir konuyu gündeme getiren çalışma grubuna her şeyden önce teşekkür etmek gerekir. Ancak, harcanan bunca emek ve zamanın daha iyi sonuçlara ulaşması için, gerek çalışmanın planlanması, gerek yürütülmesi ve gerekse kaleme alınmasında dikkatli olmak gerekir. Mümkün olduğunca, amacın, verilerin ve tartışmaların net ve objektif olmasına dikkat edilmelidir.

Bilindiği üzere, mitral darlığı ve mitral yetmezliği pulmoner vasküler yatakta öncelikli olarak pulmoner venlerde pulmoner kapiller alanda basınç artışına yol açarlarken reaktif olarak da pulmoner arter alanında yine basınç artışına neden olurlar. Sağ ventrikül fonksiyonları açısından konuya bakıldığında, bu ventrikül, mitral kapak hastalığı olgularında önce bir basınç yüküne karşı çalışmaya başlar. Oysa, atriyal septal defekt ve ventriküler septal defekt gibi sol-sağ şantları bulunan hastalarda ise sağ ventrikül öncelikli olarak volüm yüküne karşı çalışır. Sonuçta her iki hastalık grubu da pulmoner arter basıncında artışa yol açarsa da; bu iki ayrı grubun sağ ventrikül fonksiyonlarını etkileme me-

kanizmaları da farklıdır. Bu nedenle, değerlendirmelerin içinde volüm ve basınç yükü oluşturan subgrupların ayrı ayrı olarak değerlendirilmelerinin de yapılması ya da sadece tek gruptan oluşan bir hasta popülasyonu oluşturmak daha doğru olabilirdi. Yine hasta grubunda tabloda verilen pulmoner arter basıncı değerleri normalin üzerinde iken, olguların triküspid yetmezliklerinin olup olmadığı, varsa bunun hangi düzeyde olduğu hakkında da bilgi verilmesi uygun olurdu.

Çalışmanın ekokardiyografik ölçümlerinin anlatıldığı bölümde, "sistol sonu olarak T dalgasının inen başağı referans olarak alındı" şeklinde bir ifade bulunmaktadır. Kayıt hızının 100mm/sn olarak alındığı bildirilen bir yöntemde, zaman intervallerinin ölçüm noktalarının çok daha net olarak alınması ve belirtilmesi vazgeçilmez bir özelliktir. Dolayısı ile milisaniyeler şeklinde ölçülen intervallerde hata paylarının yüksek olabileceğinin unutulmaması gereklidir. Kateterizasyon paragrafında da "endikasyon konan olgulara" işlem yapıldığı bildirilmesine karşın, verilerin gösterildiği tabloda tüm olgulara invazif girişimin yapıldığı görülmektedir.

Elde edilen verilerin değerlendirilmesi ve literatür bulguları ile karşılaştırılmaları ve sonuçların yorumlanması, yapılan çalışmaların can alıcı bölümlerini oluşturur. Bu tartışmalarda mantıksal hataların mümkün olduğunca az ya da olmamasına dikkat edilmelidir. Çalışmanın Sm olarak bildirilen triküspid annulus sistolik hareketin peak hızında, gerek hasta ve gerekse kontrol grubunun değerleri arasında istatistiksel bir fark olmadığı bildirilmekte ve hatta rakam olarak hasta grubunun Sm değeri daha yüksek olarak görülmektedir (14cm/sn'ye karşı 13.6cm/sn). Daha sonra da hasta grubunda Sm değerinin pulmoner arter sistolik basıncı (PASP) ile negatif korelasyon gösterdiği (yani basınç arttıkça Sm hızının azaldığı) vurgulanmakta ve 11cm/sn'lik cut-off değerinin PASP'nın 30mmHg'dan daha yüksek olduğunu belirlemedeki önemi üzerinde durulmaktadır. Bu tartışmalar ışığında kontrol grubu ile aynı değerlere sahip Sm değerlerinin kontrol grubundaki normal olması beklenen PASP ile ilişkisinin nasıl olacağı ile ilgili herhangi bir tartışma yapılmamaktadır.

Literatür verileri ile, çalışmada elde edilen verilerin karşılaştırmaları yapılırken, olumlu sonuçlar yanında olumsuz sonuçların da tartışılması ve gerekli açıklamaların yapılması önemlidir. Gerek sol ve gerekse sağ ventrikülün, artmış afterload karşısında öncelikli olarak diyastolik fonksiyonlarının bozulduğu ve bunun göstergesi olarak da en sık E/A oranının kullanıldığı bilinmektedir (5). Çalışmada, hasta grubu ile kontrol grubunun Em ve Am değerlerinin aynı olduğu ve dolayısı ile Em/Am değerlerinin değişmediği, sadece izovolümik relaksasyon zamanının uzadığı vurgulanmakta ve bunun da olgularının sağ ventrikül diyastolik disfonksiyonu açısından erken döneme bağlı olabileceği belirtilmektedir. Triküspid annuler IVRT'nin uzamasının PASP ile ilişkili olduğunu vurgulamak üzere de Caso ve ark.nın çalışması örnek olarak gösterilmektedir (3). Oysa, bu çalışmaya bakıldığında, PASP değerinin 58.6 mmHg gibi bu çalışmadaki değerlerden daha düşük olmasına karşın, Em/Am oranının kontrol grubundan daha düşük olduğu görülmektedir (3).

Sonuç olarak, yapılan çalışmaların genel kabul görmesi için iyi planlanması yanında anlaşılır bir dilde kaleme alınması ve sonuçlarının uygun bir şekilde yorumlanması gereklidir.

**Dr. Necmi Ata**  
**Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi**  
**Kardiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir**

## Kaynaklar

1. Hanseus KC, Bjorkhem GE, Brodin LA, Pesonen E. Analysis of atrioventricular plane movements by Doppler tissue imaging and M-mode in children with atrial septal defects before and after surgical and device closure. *Pediatr Cardiol* 2002; 23: 152-9.
2. Meluzin J, Spinarova L, Bakala J, et al. Pulsed Doppler tissue imaging of the velocity of tricuspid annular systolic motion; a new, rapid, and non-invasive method of evaluating right ventricular systolic function. *Eur Heart J* 2001; 22: 340-8.
3. Caso P, Galderisi M, Cicala S, et al. Association between myocardial right ventricular relaxation time and pulmonary arterial pressure in chronic obstructive lung disease: analysis by pulsed Doppler tissue imaging. *J Am Soc Echocardiogr* 2001; 14: 970-7.
4. Bolca O, Hobikoğlu G, Norgaz T, ve ark. Pulmoner arter sistolik basıncı ve vasküler rezistansının değerlendirilmesinde triküspid annulus doku Doppler'inin yeri. *Anadolu Kardiyol Derg* 2002; 4: 302-6.
5. Moustapha A, Lim M, Saikia S, Kaushik V, Kang SH, Barasch E. Interrogation of the tricuspid annulus by Doppler tissue imaging in patients with chronic pulmonary hypertension: implications for the assessment of right-ventricular systolic and diastolic function. *Cardiology* 2001; 95: 101-4.