

Doppler Ekokardiyografi ile Sağlıklı Çocuklarda Triküspid Kapak Yetersizliği

TRICUSPID REGURGITATION AMONG HEALTHY CHILDREN WITH DOPPLER ECHOCARDIOGRAPHY

Süheyla ÖZKUTLU*, Sevim KARAASLAN**, Muhsin SARAÇLAR*

*Prof.Dr.Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Kardiyoloji Ünitesi,
~Doc. Dr. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Kardiyoloji Ünitesi. ANKARA

ÖZET

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Kardiyoloji Ünitesine, Nisan 1992-Ekim 1994 tarihleri arasında masum üfürüm, prekordial ağrı, çarpıntı nedeniyle sevk edilen 167 çocuk çalışma kapsamına alındı. Fizik muayenede, masum üfürüm çocukların %52'sinde (87 olgu) saptanırken, %48'inde (80 olgu) üfürüm duyulmadı. Masum üfürüm duyulan çocukların %91.9'unda ve üfürüm duyulmayanların %36.2'sinde Dopplerle triküspid yetersizliği saptandı. Triküspid velosite ortalaması masum üfürüm duyulan grupta 2.24 ± 0.47 m/sn, üfürüm duyulmayanlarda ise 1.76 ± 0.21 m/sn olarak bulundu. Masum üfürüm bulunan ve bulunmayan olgular arasında, triküspid velositesi ve triküspid yetersizliğinin sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu saptandı ve bu nedenle triküspid yetersizliği ile masum üfürüm arasında bir ilişki bulunabileceği düşünöldü.

Anahtar Kelimeler: "Continuous" Doppter, Triküspid yetersizliği, Masum üfürüm

T Klin Pediatri 1995.4:1-3

Masum üfürümler, kardiyovasküler sistemleri normal olan sağlıklı çocukların yarısından çoğunda duyulan ve yaş ilerledikçe kaybolabilen üfürümlerdir (1). Stili ve masum pulmoner üfürüm en sık rastlanan masum üfürüm tipleridir. Eksternal nabız trasesi, intrakardiyak fonokardiyografi ve ekokardiyografik incelemeler, Stiiil üfürümünün aort kapağı gibi sol kalbe ait yapıların pe-

Gell? Tarihi: 22.4.1994

Yazışma Adresi: Doç.Dr.Sevim KARAASLAN
Nalçacı Postanesi P.K. 164, KONYA

IX. Ulusal Kardiyoloji Kongresinde tebliđ edilmiştir
(28 Eylül-1 Ekim 1993. BURSA)

T Klin J Pediatri 995, 4

SUMMARY

The study group consisted of 167 healthy children who were referred to Pediatric Cardiology Unit of Hacettepe University Children's Hospital, between April 1992 and October 1994. Echocardiography evaluation was requested because of presence of either innocent murmur, chest pain or palpitation. During physical examination, innocent murmur was detected in 87(52%) children and in 80(48%) there were no murmurs. Tricuspid regurgitation was found in 91.9 percent of children with innocent murmur and this value was 36.2% for patients without murmur. The mean value of tricuspid velocity was 2.24 ± 0.47 m/sn among patients with innocent murmur and 1.76 ± 0.21 m/sn in the group without innocent murmur. Statistically meaningful difference between groups with and without innocent murmur from the standpoint of tricuspid velocity and the frequency of presence of tricuspid regurgitation implies the relationship between tricuspid regurgitation and the etiology of innocent murmur.

Key Words: Continuous Doppter, Tricuspid regurgitation, innocent murmur

T Klin J Pediatri 998, 4:1-3

nyodik vibrasyonu ve masum pulmoner üfürümlerin ise ana pulmoner arterdeki türbüan akım sonucu oluştuğunu düşündürmüştür (1).

Doppler ekokardiyografi, kapak yetersizliklerinin tanısında yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Doppter teknolojisindeki ilerlemeler oskültasyon bulgusu bulunmayan sağlıklı kişilerin kalp kapaklarının yetersizlik yönünden değerlendirilmesinde olanak sağlanmıştır. Sağlıklı erişkinlerde Doppler'le kapak yetersizliğini inceleyen çok sayıda araştırma bulunmasına karşın kullanılan aletlerin teknik farklılığı ve tanı kriterlerinin aynı olması sonucunda kapak yetersizliğinin sıklığı hakkında tam bir fikir birliği yoktur (2-7).

Tablo 1. Masum üfürümlü ve üfürümsüz olgularda triküspid yetersizliği

	Triküspid yetersizliği saptanan olgular	Triküspid yetersizliği saptanmayan olgular	Toplam
Ölürümü olmayanlar*	29(%36.2)	51(%63.8)	80
Masum uturumlar*	80(%91.9)	7(%8.1)	87
Stili üfürümü**	66(%90.4)	7(%9.6)	73
Masum pulmoner üfürüm"	14(%100)	—	14

*p<0.001

" p - 0.592

Bu çalışma, masum üfürümlü ve üfürümü olmayan sağlıklı çocuklarda triküspid kapak yetersizliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

MATERYEL VE METOD

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Kardiyoloji Ünitesinde, Nisan 1992-Ekim 1994 tarihleri arasında görülen masum üfürümü olan ve olmayan toplam 167 çocuk çalışma grubunu oluşturdu.

Olgularımızda kapak fonksiyonlarını bozacak sistematik bir hastalık öyküsüne rastlanmadı. Tüm olgulara telekardiyografik, elektrokardiyografik ve ekokardiyografik incelemeler uygulandı. Ekokardiyografik incelemeler, Toshiba Sonolayer SSH 60 marka cihaz, 3.75 ve 2.5 MHz'lik probalar kullanılarak yapıldı.

Triküspid kapağın akım şekli "continuous" Dopplerle apikal dört boşluk veya parasternal sağ ventrikül "inflow" pozisyonlarda incelendi. Triküspid kapaktaki akım sinyallerinin triküspid kapağın kapandığı andan başlayarak sistolun yarısından uzun olması (100 ms'den uzun) ve velositenin 1 2 m/sn'yi aşması, triküspid yetersizliği olarak kabul edildi (2,8).

BULGULAR

Olgularımızın 98'i erkek, 69'u kız olup yaşları 2-18 yaş arasında idi (ortalama 8.25*3.64). Olguların 87'sinde (%52) masum üfürüm mevcuttu, 80 olguda (%48) ise üfürüm duyulmadı. Masum üfürüm bulunan 87 olgunun 80'inde (%91.9) ve üfürüm duyulmayan 80 olgunun 29'unda (%36.2), triküspid kapakta Dopplerde triküspid yetersizliği saptandı. Masum üfürüm duyulan ve duyulmayan olgular arasında triküspid yetersizliğinin bulunması açısından istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.001) (Tablo 1).

Masum üfürüm bulunan 87 olgunun masum üfürüm çeşitlerine bakıldığında olguların 73'ünde (%83.9) Stili üfürümü ve 14'ünde (%16.1) masum pulmoner üfürüm bulunduğu görülmektedir (Tablo 1). Stili üfürümü saptanan 73 vakanın 66'sında (%90.4) ve masum pulmoner üfürüm duyulan 14 olgunun hepsinde Dopplerle triküspid yetersizliği saptanmış ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (p=0.592).

Yetersizlik saptanan çocuklarda triküspid kapak velosite ortalaması 2.11 + 0.47 m/sn olarak saptanmıştır. Triküspid kapak velosite ortalaması, masum üfürümlü grupta 2.24+0.47 m/sn (en düşük 1.4 m/sn, en yüksek

Tablo 2. Masum üfürümlü ve üfürümsüz olgularda triküspid yetersizlik velositesi

	Ortalama±SD m/sn	En düşük m/sn	En yüksek m/sn
Masum üfürümlüler	2.24+0.47	1.4	3.43
Üfürümü olmayanlar	1.76+0.21	1.5	2.27
Toplam	2.11*0.47		

p<0.01

3.43 m/sn) bulunurken, üfürümsüz grupta 1.76+0.21 m/sn (en düşük 1.5 m/sn, en yüksek 2.27 m/sn) olarak bulunmuştur (Tablo 2). Triküspid velositesi masum üfürüm duyulan ve duyulmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir (p<0.01).

Triküspid yetersizlik velosite ortalaması, Stili üfürümlü olgularda 2.22+0.45 m/sn iken, masum pulmoner üfürümlülerde 2.25+0.52 m/sn olarak bulunmuş ve bu iki grup arasında velosite ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

TARTIŞMA

Oskültasyonla duyulmayan hafif kapak yetersizlikleri Doppler tekniğindeki ilerlemeler sayesinde artık saptanabilmektedir. Üfürüm, türbülant bir akım tarafından meydana getirilen işitilebilir frekanstaki titreşimlerdir. Doppler ise akım hemodinamiğinin, yansıyan ses dalgalarının frekansda rheydana getirdiği anlık değişiklikleri yansıtmaktadır. Sağ atrium ve sağ ventrikül gibi düşük basınç sistemleri arasında meydana gelen az miktardaki regürjitan akımın işitilebilir düzeyde titreşim oluşturamamasına karşın, yansıyan ses dalgalarının frekansında anlık değişiklikler meydana getirebilmesi mümkündür. Oskültasyonda duyulmamasına karşın Dopplerle yetersizlik saptanması muhtemelen buna bağlıdır (9).

Çalışmamızda, triküspid yetersizliğini saptamada "pulsed" Doppler ekokardiyografiden daha hassas olduğu belirtilen "continuous" Doppler ekokardiyografi kullanılmıştır (3). Triküspid yetersizliğinin saptanmasında kullanılacak kriterler hakkında tam bir fikir birliği yoktur. Genelde yetersizlik tanısı için holosistolik Doppler sinyallerine ihtiyaç duyulmadığı kabul edilmektedir (3). Ancak triküspid kapağın kapanması sonucu kapağa temas

Tablo 3. Kız ve erkeklerde triküspid yetersizlik sıklığı

	Olgu sayısı	Yetersizlik sıklığı
Erkek	98	62(%63.2)
Kız	69	47(%68.1)
Toplam	167	109(%65.2)

eden kanda gelişen hareketin Doppler tarafından bir sinyal olarak algılanabileceği de bilinmektedir (4). Bu nedenle biz çalışmamızda Brand ve arkadaşlarının önerdiği şekilde velositesi 1.2 m/sn'nin üstünde ve süresi sistolün yarısını aşan sinyalleri triküspid yetersizliği olarak yorumladık (8).

Yenidoğan bebeklerde triküspid yetersizliğine %5.7 oranında rastlandığı ve pulmoner arter basıncının azalmasına bağlı olarak triküspid yetersizliğinin birkaç gün sonra kaybolduğu bildirilmektedir (8). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda ise triküspid yetersizliğinin daha ileri çocukluk yaşlarında da devam ettiği gösterilmiştir (8,10). Ancak triküspid kapağın yetersizlik oranı kesin olarak bilinmemektedir. Örneğin Brand ve arkadaşları (8), 0-14 yaş grubunda üfürüm, şuur kaybı, nefes darlığı yakınmaları ile gelen ve kalplerinde yapısal bir anomali bulunmayan olgularda triküspid yetersizliğini %6.3 olarak bulurken, Choong ve arkadaşları (3) ise 0-9 yaş grubunda triküspid yetersizlik oranını %8 olarak saptamışlardır. İlk ve ortaokullardaki sağlıklı çocuklarda Yoshida ve arkadaşları (10), triküspit yetersizliğini 6-9 yaş grubunda %78,10-19 yaş grubunda %66 olarak saptadıklarını ifade etmektedirler. Bizim çalışmamızda, triküspid yetersizliği tüm olguların %65.2'sinde (109 olgu) bulunmuştur. Bu değer Yoshida ve arkadaşlarının bulduğu değere çok yakındır. Triküspid yetersizliğinin, kalplerinde yapısal bir anomali bulunmayan olgularda farklı oranlarda rastlanmasının en önemli etkeni şüphesiz yetersizliği tanımlamada kullanılan kriterin farklı olmasıdır. Ancak çalışmamızda saptanan triküspid yetersizlik oranı aynı kriteri kullanan Brand'ın çalışmasından çok daha yüksektir. Bu da bize bu farklı sonuçların alınmasında başka etkenlerin olması gerektiğini düşündürmektedir. Örneğin şişman kişilerde Doppler sinyallerinin iyi alınmamasına karşın, genç yaşlarda çok daha iyi alındığı bilinmektedir (10). Bu iki çalışmada kullanılan ekokardiyografi cihazlarının farklı teknik özelliklere sahip olması, iki çalışmadaki olguların yaş ve ağırlıklarının farklı olması sonuçların değişik olmasında etken olduğunu düşünmekteyiz.

Yapılan çalışmalarda triküspid yetersizliğinin cinsiyete göre bir farklılık göstermediği bulunmuştur (2). Çalışmamızda da literatüre uygun olarak triküspid yetersizliği açısından cinsiyet farklılığı saptanmamıştır. Keza Stili üfürümü ve masum pulmoner üfürüm bulunan olgular arasında, triküspid yetersizlik oranı ve velositesi yönünden anlamlı bir farklılık saptanamamasına karşın, masum üfürüm duyulan grupla duyulmayan grup arasında gerek triküspid yetersizlik oranı ve gerekse yetersizlik

velositesi açısından anlamlı istatistiksel farklılık bulunmuştur. Masum üfürüm duyulan olgularda triküspid yetersizlik oranının ve velositenin daha yüksek olması, masum üfürümlerin duyulmasında triküspid yetersizliğinin de rol oynayabileceğini düşündürmüştür.

Günümüzde ekokardiyografi kardiyak yapıların ve fonksiyonların daha iyi anlaşılmasına olanak sağlamıştır. Örneğin Doppler ekokardiyografi akımların değerlendirilmesine yeni bir boyut kazandırmıştır. Triküspid yetersizliği kolayca ve kesin olarak bu yöntemle saptanabilmektedir. Klinik olarak masum üfürüm tanısı konulan hastaların büyük çoğunluğunda triküspid yetersizliğinin bulunması oldukça ilginç bir bulgudur. Bu Doppler bulgumuz, intrakardiyak fonokardiyografi, eksternal nabız trasesi gibi daha ayrıntılı yöntemlerle desteklenebildiği takdirde, masum üfürümlerin oluş mekanizması konusundaki klasik bilgileri önemli ölçüde değiştirebilecektir.

KAYNAKLAR

1. Danford AD, McNamara GD. Innocent murmurs and heart sounds. In: Garson A, Bricker JT, McNamara DG eds. The science and practice of pediatric cardiology. London: Lea & Febiger Publ. 1990: 1919-28.
2. Berger M, Hect SR, Tosh AV, Lingam U. Pulsed and continuous wave Doppler echocardiographic assessment of valvular regurgitation in normal subject. JACC 1989; 13:1540-45.
3. Choong CY, Abascal MV, Weyman J et al. Prevalence of valvular regurgitation by Doppler echocardiography in patients with structurally normal hearts by two-dimensional echocardiography. Am Heart J 1989; 117:636-42.
4. Miyatake K, Okamoto M, Kinoshita N et al. Evaluation of tricuspid regurgitation by pulsed Doppler and two-dimensional echocardiography. Circulation 1982; 66:777-84.
5. Akasaka T, Yoshikawa J, Yoshida K et al. Age-related valvular regurgitation: a study by pulsed Doppler echocardiography. Circulation 1987; 76:262-5.
6. Kostucki W, Vandenbossche J, Friart A, Englert M. Pulsed Doppler regurgitant flow patterns of normal valves. Am J Cardiol 1986; 58:309-13.
7. Kozan Ö, Özkan M, Kazaoğlu AR ve ark. Normal kişilerde pulsed Doppler ve renkli akım ile kapak yetersizlikleri sıklığı. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi 1993; 21:174-7.
8. Brand A, Dollerberg S, Keren A. The prevalence of valvular regurgitation in children with structurally normal hearts: A color Doppler echocardiographic study. Am Heart J 1992; 123:177-80.
9. Waggoner AD, Quinones AM, Young JB et al. Pulsed Doppler echocardiographic detection of right-sided valve regurgitation. Am J Cardiol 1981; 47:279-86.
10. Yoshida K, Yoshikawa J, Shakudo M et al. Color Doppler evaluation of valvular regurgitation in normal subjects. Circulation 1988; 78:840-7.