

Video 1. Transesophageal echocardiography showing anterior mitral leaflet cleft

Video 2. Color-Doppler echocardiography showing mitral regurgitation

Video 3. Trabeculations in both ventricles

References

1. Chin TK, Perloff JK, Williams RG, Jue K, Mohrmann R. Isolated noncompaction of left ventricular myocardium: A study of eight cases. *Circulation* 1990; 82: 507-13. [CrossRef]
2. Sedmera D, McQuinn T. Embryogenesis of the heart muscle. *Heart Fail Clin* 2008; 4: 235-45. [CrossRef]
3. Suvarna JC, Deshmukh CT, Hajela SA. Left ventricular noncompaction: A cardiomyopathy often mistaken. *Indian J Med Sci* 2009; 63: 303-7. [CrossRef]
4. Yüce M, Akkoyun C, Oylumlu M, Davutoğlu V, Çakıcı M, San I, et al. Spongy myocardium--observation of 23 cases. *Anadolu Kardiyol Derg* 2010; 10: 550-2.
5. Minardi G, Manzara C, Pulignano G, Pino GP, Pavaci H, Sordi M. Adult bi-ventricular noncompaction cardiomyopathy. *Anadolu Kardiyol Derg* 2010; 10: 188-90. [CrossRef]
6. Minardi G, Leonetti S, Bernardi L, Pulignano G, Pino PG, Boccardi L, et al. An isolated anterior mitral leaflet cleft: a case report. *Cardiovasc Ultrasound* 2010; 8: 26. [CrossRef]
7. Fraisse A, Massih TA, Kreitmann B, Metras D, Vouhé P, Sidi D, et al. Characteristics and management of cleft mitral valve. *J Am Coll Cardiol* 2003; 42: 1988-93. [CrossRef]
8. Dağdeviren B, Eren M, Oğuz E. Noncompaction of ventricular myocardium, complete atrioventricular block and minor congenital heart abnormalities: case report of an unusual coexistence. *Acta Cardiol* 2002; 57: 221-4. [CrossRef]
9. Baysan O, Yokuşoğlu M, Bugan B, Demirkol S. E-page original image. A case of Ebstein anomaly and biventricular noncompaction. *Anadolu Kardiyol Derg* 2010; 10: E26.

Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Dr. Zafer Işılak
Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi,
Kardiyoloji Kliniği, İstanbul- Türkiye
Phone: +90 216 542 34 80 Fax: +90 216 348 78 80
E-mail: drzaferisilak@gmail.com

Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 13.04.2012

©Telif Hakkı 2012 AVES Yayıncılık Ltd. Şti. - Makale metnine www.anakarder.com web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2012 by AVES Yayıncılık Ltd. - Available on-line at www.anakarder.com
doi:10.5152/akd.2012.102

Nadir bir birliktelik: Atriyoventriküler nodal yeniden giriş taşikardisi ve Mahaim aksesuar yol aracılı atriyoventriküler taşikardi

A rare coexistence: Atrioventricular nodal reentry tachycardia and Mahaim accessory pathway mediated atrioventricular tachycardia

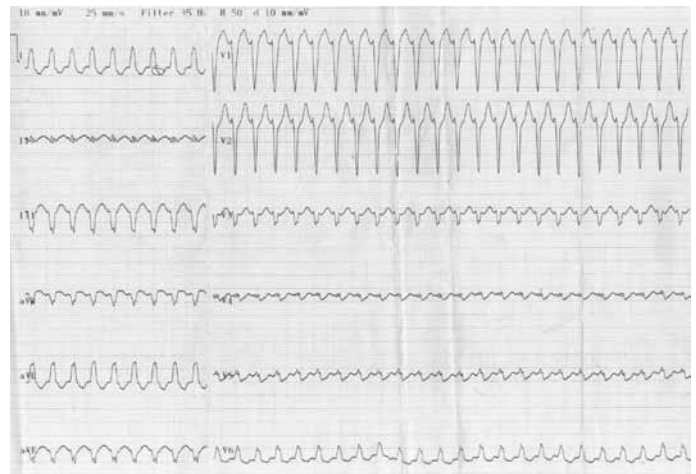
Giriş

Mahaim yolları aksesuar yolların yaklaşık %3'ünü oluşturur. Genel popülasyonda görülme sıklığı 0.5-1:10000'dir. Sol dal bloğu morfolojisinde atriyoventriküler yeniden giriş taşikardisinden (AVNRT) sorumludurlar (1, 2).

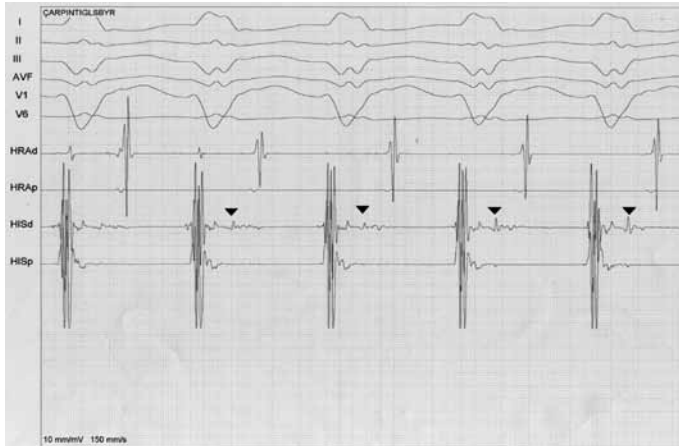
Farklı aksesuar yollar ve çift atriyoventriküler (AV) iletim ile birlikte olabilir, Ancak AV düğüm yeniden giriş taşikardi (AVNRT) ile birlikteliği oldukça nadirdir (3). Bohora ve arkılarının (4) yaptığı bir çalışmada elektrofizyolojik çalışma yapılan 510 hastanın 15'inde Mahaim tip aksesuar yol saptanmış. Bu hastalardan 1 tanesinde çift AV düğüm fiziolojisi ve AVNRT tespit edilmiş (4). Bu vaka raporunda 24 yaşında kadın hastada Mahaim aksesuar yolu taşikardisine eşlik eden atriyoventriküler düğüm yeniden giriş taşikardisinin de bulunduğu bir olgu sunulmuştur.

Olgu Sunumu

Beş yıldır çarpıntı yakınması olan 24 yaşındaki kadın hasta, son zamanlarda tıbbi tedaviye rağmen çarpıntılarının sıklığında artış olması üzerine başka bir merkezden herhangi bir belgelenmiş supraventriküler (SVT) ya da ventriküler taşikardi kaydı olmadan elektrofizyolojik çalışma (EFÇ) için hastanemize yönlendirilmiş. Hastanın fizik muayenesi ve laboratuvar bulguları normaldi. Standart 12 derivasyon elektrokardiyogramda (EKG) sinüs ritminde, normal PR aralığı (151 msn) ile birlikte normal QRS süresi (103 msn) mevcuttu. Ayrıca iki boyutlu transtorasik ekokardiyografide sol ventrikül çapları ve sistolik fonksiyonları ile kapak fonksiyonlarının normal olduğu izlendi. Hastamız klinikte izlenirken, gelişen çarpıntı yakınması ile çekilen 12 derivasyonlu EKG de sol dal bloğu morfolojisinde geniş QRS'li taşikardi saptandı (Şekil 1). Bilgilendirilmiş onamı alındıktan sonra hasta EFÇ'ye alındı. Standart elektrot kateterler yüksek sağ atriya, sağ ventriküler apeksine ve His hüzmesine yerleştirildi. Sinüs ritmindeki hastada, inkremental atriyal uyarı sırasında AH aralığı gittikçe kısalırdığı ve sol dal bloğu morfolojisinde preeksitasyonun açığa çıktığı izlendi. Atriyal uyarı ile aynı zamanda sol dal bloğu morfolojisinde taşikardi indüklendi (Şekil 2). İntrakardiyak kayıtlarda taşikardi esnasında sağ dalın His hüzmesinden önce aktif olduğu izlendi. Aynı zamanda programlı atriyal uyarı ile VA aralığı 45 msn olan AVNRT ile uyumlu SVT indüklendi (Şekil 3). Sağ posteriyor yaklaşım ile AVNRT başarılı şekilde ablate edildi. Mahaim aksesuar yol aracılı atriyoventriküler yeniden giriş taşikardisi için triküspit anülüsün sağ lateral bölgesinde, Mahaim aksesuar yol potansiyelinin olduğu bölgeye, radyofrekans uygulandı ve başarılı ablasyon sağlandı. Radyofrekans uygulama sırasında aksesuar yolun artmış otomatitesine bağlı hızlanmış ritim izlendi. Atriyal uyarı ile tekrar preeksitasyon indüklenemedi. İşlem sonrası yüzey EKG'si normal



Şekil 1. Çarpıntı esnasında çekilen 12 derivasyonlu elektrokardiyografi: sol dal bloğu, geniş QRS ancak QRS süresi <0.15sn, DI'de R dalgası, V1'de rS kompleksi, prekordiyal geçişin V4 ve daha sonrasında olması, kalp hızının 130-170 arasında olması gibi Mahaim aksesuar yolunun iştirak ettiği taşikardilere benzer özellikler izlenmektedir



Şekil 2. Elektrofizyolojik çalışma sırasında Mahaim aksesuar yola bağlı sol dal bloğu morfolojisinde atriyoventriküler yeniden giriş taşikardisi (AVRT). Ok başları His defleksiyonlarını göstermektedir



Şekil 3. Elektrofizyolojik çalışma sırasında indüklenen kısa VA mesafesine sahip atriyoventriküler yeniden giriş taşikardisi (AVNRT) ile uyumlu supraventriküler taşikardi

olan hasta asemptomatik şekilde taburcu edildi.

Tartışma

İlk olarak 1937 yılında Mahaim ve Benatt kalbin patolojik incelemesinde, His hüzesinden ventriküler miyokarda uzanım gösteren iletim sistemine ait dokular tanımlamışlardı. Bu yola Mahaim veya fasiküloventriküler yol ismini vermişlerdi (5). Bu tanım zamanla atriyoventriküler düğümünden ventriküler miyokarda uzanan yolları da (nodoventriküler) içine almıştır. Böylece Mahaim yolları başlangıç yerlerine göre 2 gruba ayrılır: 1) Fasiküloventriküler yol, 2) Nodoventriküler yol. Mahaim aksesuar yolları sıklıkla sağ taraflıdır ve öne doğru azalan ileti ve adenozin ile geçici blokaj gibi AV düğümüne has bazı özellikler göstermektedir. Ayrıca, sol dal bloğu morfolojisinde taşikardinin sebebi olarak Mahaim yolunu düşündüren bazı elektrokardiyografik özellikler tanımlanmıştır (Frontal QRS aksının 0-75 derece arasında olması, QRS süresi <0.15sn, D1'de R dalgası, V1'de rS kompleksi, prekordiyal geçişin V4 ve daha sonrasında olması, siklus uzunluğu 220-450 msn ve kalp hızının 130-170 arasında olması gibi) (6). Bizim vakamızda da çarpıntı esnasında çekilen yüzey EKG'de benzer özellikler dikkati çekmekteydi. Fasiküloventriküler aksesuar yollar ise resiprokan taşikardiye neden olmaz (7). Nodoventriküler bağlantılar kendine has elektrofizyolojik özelliklere sahip olan sol dal bloğu morfolojisinde atriyoventriküler yeniden giriş taşikardisinden sorumludurlar (8). Mahaim yoluna sahip hastaların yüzey EKG'lerinde ya minimal preeksitasyon olur veya görünüm tamamen normaldir. Bunun sebebi normal kalp

hızında ventriküler aktivasyonun AV düğüm yolunu tercih etmesidir. Wolf-Parkinson-White sendromundan farklı olarak Mahaim yolu ileti sistemine yakın bir yerde sonlanır ve bundan dolayı delta dalgası izlenmez. EFÇ'da yüksek atriyal uyarı hızlarında Mahaim yolu üzerinden öne doğru azalan ileti ile AV intervali uzar ve ventriküler preeksitasyon oluşarak sol dal bloğu morfolojisinde QRS'ler oluşur (9). Mahaim yolu olan hastaların %40'ında başka AV aksesuar yollara veya çift AV düğüm ileti özelliklerine rastlanır (10). Mahaim yolu özellikle Ebstein anomalisi ile de ilişkilidir. Bizim vakamızda çift AV iletim fizyolojisine eşlik eden AVNRT ile birlikte nodofasiküler Mahaim yoluna bağlı sol dal bloğu morfolojisinde taşikardi mevcuttu. Her iki yolda başarılı şekilde ablate edildi.

Sonuç

Nadiren rastlanan Mahaim aksesuar yolun iştirak ettiği sol dal bloku taşikardilerle birlikte çift AV düğüm fizyolojisine bağlı AVNRT'nin varlığı oldukça az görülmektedir. Bu hastalar farklı morfolojilerde yüzey EKG'ye sahip taşikardiler ile başvurablecekleri gibi EFÇ sırasında farklı mekanizmalara ait taşikardiler ortaya çıkarılabilir.

Taner Şen, Ümit Güray¹, Serkan Topaloğlu¹, Dursun Aras¹
Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Kütahya
¹Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara-Turkey

Kaynaklar

1. Miller JM, Olgin JE. Catheter ablation of free-wall accessory pathways and 'Mahaim'fibers. In: Zipes DP, Haissaguere M, editors. Catheter Ablation of Cardiac Arrhythmias. 2nd edition. Armonk, NY: Futura, 2002: 277-303.
2. His RG, Lamb LE. Electrocardiographic findings in 122,043 individuals. Circulation 1962; 25: 947-61.
3. Grogin HR, Lee RJ, Kwasman M, Epstein LM, Schamp DJ, Lesh MD, et al. Radiofrequency catheter ablation of atriofascicular and nodoventricular Mahaim tracts. Circulation 1994; 90: 272-81.
4. Bohora S, Dora SK, Namboodiri N, Valaparambil A, Tharakan J. Electrophysiology study and radiofrequency catheter ablation of atriofascicular tracts with decremental properties (Mahaim fibre) at the tricuspid annulus. Europace 2008; 10: 1428-33. [CrossRef]
5. Mahaim I, Benatt A. Nouvelles recherches sur les connections superieures de la branche du faisceau de His-Tawara avec cloison interventriculaire. Cardiologia 1938; 1: 61-76. [CrossRef]
6. Bardy GH, Fedor JM, German LD, Packer DL, Gallagher JJ. Surface electrocardiographic clues suggesting presence of a nodofascicular Mahaim fibre. J Am Coll Cardiol 1984; 3: 1161-8. [CrossRef]
7. Sternick EB, Gerken LM, Vrandecic MO, Wellens HJ. Fasciculoventricular pathways: clinical and electrophysiologic characteristics of a variant of pre-excitation. J Cardiovasc Electrophysiol 2003; 14: 1057-63. [CrossRef]
8. Gallagher JJ, Smith WM, Kasell JH, Benson DW Jr, Sterba R, Grant AO. Role of Mahaim fibers in cardiac arrhythmias in man. Circulation 1981; 64: 176-89. [CrossRef]
9. Tchou P, Lehmann MH, Jazayeri M, Akhtar M. Atriofascicular connection or a nodoventricular Mahaim fiber? Electrophysiologic elucidation of the pathway and associated reentrant circuit. Circulation 1988; 77: 837-48. [CrossRef]
10. Sung RJ, Styperek JL. Electrophysiologic identification of dual atrioventricular nodal pathway conduction in patients with reciprocating tachycardia using anomalous bypass tracts. Circulation 1979; 60: 1464-76.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Taner Şen
Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği,
Kütahya-Türkiye
Tel: +90 274 228 21 59 Faks: +90 274 231 66 60
E-posta: medicineman_tr@hotmail.com

Çevrimiçi Yayın Tarihi/Available Online Date: 13.04.2012

©Telif Hakkı 2012 AVES Yayıncılık Ltd. Şti. - Makale metnine www.anakarder.com web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2012 by AVES Yayıncılık Ltd. - Available on-line at www.anakarder.com
doi:10.5152/akd.2012.103