

Bölüm 3

ATRIYOVENTRİKÜLER NODAL RE-ENTRAN TAŞIKARDİ TANI VE ABLASYON TEDAVİSİ

Ahmet TÜTÜNCÜ¹

ÖNEMLİ NOKTALAR

Mekanizma: Atriyoventriküler nodal reentran taşikardi(AVNRT) atriyoventriküler (AV) nodal yolların refrakterlik farklılıklarıyla tetiklenen bir reentran taşikardidir.

Tanı: Klinik ve elektrokardiyografik bulgular elektrofizyolojik çalışma ile desteklenerek AVNRT'nin tipi belirlenir. Ayırıcı manevralarla diğer taşikardi tiplerinden ayırt edilmelidir.

Ablasyon hedefi: Ana hedef taşikardinin nüks etmemesidir. Bu amaç için ablasyon etkin bir tedavi seçeneğidir. Ablasyonda uygulanan temel olarak iki yöntem vardır. Hızlı yol ablasyonu uygulanabilir ancak artmış AV blok riskinden dolayı tercih edilmemektedir. Yavaş yol ablasyonu en sık tercih edilen yöntemdir. Bu yöntemin işlem başarısı yüksektir ve işlem sonrası taşikardinin tekrarlama riski düşüktür.

GİRİŞ

Atriyoventriküler nodal reentran taşikardi (AVNRT) supraventriküler taşikardilerin en sık görülen tipidir. Paroksizmal taşikardilerin yaklaşık % 50-60'ını AVNRT oluşturmaktadır (Josephson & Kastor, 1977, Akhtar & ark., 1993). 40 yaş altındakiler ve bayanlarda daha sık olmakla birlikte her yaşta görülebilmektedir (Porter & ark.,2004). Yaşla birlikte His ile atriyum arasındaki olası ileti gecikmesine bağlı taşikardinin siklus uzunluğunda artma yani taşikardi hızında azalma gözlenmektedir (Kwaku & Josephson 2002). Klinik olarak ani başlayıp sonlanan düzenli ataklar şeklinde tekrarlamaktadır. Nadiren fizik egzersiz, üzüntü, hazımsızlık ve alkol alımı gibi olaylar atakları tetiklemektedir.

¹ Uzm. Dr., Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, tutuncuahm@yahoo.com

Komplikasyon

Komplikasyon nadir görülmekle birlikte en sık girişim yerine bağlı komplikasyonlardır. En önemli komplikasyonu ise AV tam bloktur. Genellikle işlem esnasında ve ilk 24 saat içinde görülür. AV tam blok oranı yapılan işlem merkezine göre değişmekle birlikte %0,5'ten azdır.

SONUÇ

Supraventriküler taşikardilerin en sık nedeni olan AVNRT'nin ablasyon işlemine başlanmadan önce çeşitli ayırıcı manevralarla diğer taşikardilerden ayrılması önemlidir. Ayırıcı tanılar yapıldıktan sonra anatomik ve elektrofizyolojik yaklaşımların birlikte kullanılmasıyla ablasyon işlemi güvenle yapılabilir.

KAYNAKLAR

1. Akhtar M, Jazayeri MR, Sra J, Blanck Z, Deshpande S, Dhala A. (1993). Clinical, electrophysiological, and therapeutic considerations. *Circulation* 88:282-95.
2. Engelstein ED, Stein KM, Markowitz SM, Lerman BB. (1996). Posterior fast atrioventricular node pathways: implications for radiofrequency catheter ablation of atrioventricular node reentrant tachycardia. *J Am Coll Cardiol.* 27:1098-105.
3. Gonzalez MD, Contreras LJ, Cardona F, et al. (2002). Demonstration of a left atrial input to the atrioventricular node in humans. *Circulation.* 106:2930-2934.
4. Gonzalez MD, Contreras L, Cardona F, et al. (2003). V-A block during atrioventricular nodal reentrant tachycardia: reentry confined to the AV node. *Pacing Clin Electrophysiol.* 26:775-778.
5. Gonzalez MD, Contreras LJ, Jongbloed MRM, et al. (2004). Left atrial tachycardia originating from the mitral annulus-aorta junction. *Circulation.* 110:3187-3192.
6. Haissaguerre M, Gaita F, Fisher B, et al. (1992). Elimination of atrioventricular nodal reentrant tachycardia using discrete slow potentials to guide application of radiofrequency energy. *Circulation.* 85:2162-2175.
7. Hanninen, M., et al. (2013). Cryoablation versus RF ablation for AVNRT: A meta-analysis and systematic review. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 24(12): p. 1354-60.
8. Heidbuchel H, Jackman WM. (2004). Characterization of subforms of AV nodal reentrant tachycardia. *Europace.* 6:316-29.
9. Hirao K, Otomo K, Wang X, et al. (1996). Para-Hisian pacing: a new method for differentiating retrograde conduction over an accessory AV pathway from conduction over the AV node. *Circulation.* 94:1027-1035.
10. Hocini M, Loh P, Ho SY et al. (1998). Anisotropic conduction in the triangle of Koch of mammalian hearts: Electrophysiologic and Anatomic Correlations. *J Am Coll Cardiol.* 31:629-36.
11. Hwang C, Martin DJ, Goodman JS, Gang ES, Mandel WJ, Swerdlow CD et al. (1997). Atypical atrioventricular node reciprocating tachycardia masquerading as tachycardia using a left-sided accessory pathway. *J Am Coll Cardiol.*30:218-25.

12. Jackman WM, Beckman KJ, McClelland JH, et al. (1992) Treatment of supraventricular tachycardia due to atrioventricular nodal reentry by radiofrequency catheter ablation of slow pathway conduction. *N Engl J Med.* 327:313-318.
13. Josephson ME, Kastor JA. (1977). Supraventricular tachycardia: mechanisms and management. *Ann Intern Med* 87(3): 346–58.
14. Katritsis DG, Camm AJ. (2010). Atrioventricular nodal reentrant tachycardia. *Circulation.* 122:831–40.
15. Katritsis DG, Giazitzoglou E, Wood MA, et al. (2007). Inducible supraventricular tachycardias in patients referred for catheter ablation of atrial fibrillation. *Europace.* 9:785-789.
16. Katritsis DG, Josephson ME. (2013) Classification of electrophysiological types of atrioventricular nodal re-entrant tachycardia: A reappraisal. *Europace.* 15:1231-40.
17. Kilic A, Amasyali B, Kose S, et al. (2005). Atrioventricular nodal reentrant tachycardia ablated from left atrial septum: clinical and electrophysiological characteristics and long-term follow-up results as compared to conventional right-sided ablation. *Int Heart J.* 46:1023-1031.
18. Kuo C-T, Lin K-H, Cheng N-J, et al. (1999). Characterization of atrioventricular nodal reentry with continuous atrioventricular node conduction curve by double atrial extrastimulation. *Circulation.* 99:659-665.
19. Kwaku KF, Josephson ME. (2002) Typical AVNRT-an update on mechanisms and therapy. *Cardiac Electrophysiology Review.* 6:414-21.
20. Li Y-G, Gronefeld G, Manchura C, Hohnloser SH. (2001). Risk of development of delayed atrioventricular block after slow pathway modification in patients with atrioventricular nodal reentrant tachycardia and a pre-existing prolonged PR interval. *Eur Heart J.* 22:89-95.
21. Lo HM, Lin FY, Cheng JJ, Tseng YZ. (1995). Anatomic substrate of the experimentally created atrioventricular node re-entrant tachycardia in the dog. *Int J Cardiol.* 51:273-284.
22. Lockwood D, Otomo K, Wang Z, et al. (2004). Electrophysiologic characteristics of atrioventricular nodal reentrant tachycardia: implications for the reentrant circuits. In: Zipes DP, Jalife J, eds. *Cardiac Electrophysiology: From Cell to Bedside.* Philadelphia: Saunders. 537-557.
23. McElderry HT, Kay GN. (2006). Ablation of atrioventricular nodal reentry by the anatomic approach. In: Huang SKS, Wood MA, eds. *Catheter Ablation of Cardiac Arrhythmias.* Philadelphia: Saunders; 325-346.
24. McElderry H, Kay GN (2006). Ablation of atrioventricular nodal reentrant tachycardia and variants guided by intracardiac recordings. In Huang S, Wood MA, editor: *Catheter ablation of cardiac arrhythmias*, Philadelphia, Saunders, p 347–367.
25. Morihisa K, Yamabe H, Uemura T, et al. (2009). Analysis of atrioventricular nodal reentrant tachycardia with variable ventriculoatrial block: characteristics of the upper common pathway. *Pacing Clin Electrophysiol.* 32:484-493.
26. Nam G-B, Rhee K-S, Kim J, Choi K-J, Kim Y-H. (2006). Left atrionodal connections in typical and atypical atrioventricular nodal re-entrant tachycardias: activation sequence in the coronary sinus and results of radiofrequency catheter ablation. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 17:1–7.

27. Natale A, Grenfield RA, Geiger MJ, et al. (1997). Safety of slow pathway ablation in patients with long PR interval: further evidence of fast and slow pathway interaction. *Pacing Clin Electrophysiol.* 20:1698-1703.
28. Okumura Y, Watanabe I, Yamada T, et al. (2004) Comparison of coronary sinus morphology in patients with and without atrioventricular nodal reentrant tachycardia by intracardiac echocardiography. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 15:269-273.
29. Otoma K, Wang Z, Lazzaro R, Jackman WM. (2000). Atrioventricular node re-entrant tachycardia: In: Zipes DP, Jalife J (eds): *Cardiac Electrophysiology. From cell to bedside.* 3rd edition Philadelphia: WB Saunders: 504-21.
30. Porter MJ, Morton JB, Denman R, et al. (2004). Influence of age and gender on the mechanism of supraventricular tachycardia. *Heart Rhythm.* 1:393-396.
31. Reithmann C, Remp T, Oversohl N, Steinbeck G. (2006). Ablation for atrioventricular nodal reentrant tachycardia with a prolonged PR interval during sinus rhythm: the risk of delayed higher-degree atrioventricular block. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 17:973-979.
32. Rostock T, Risius T, Ventura R, et al. (2005). Efficacy and safety of radiofrequency catheter ablation of atrioventricular nodal reentrant tachycardia in the elderly. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 16:608-610.
33. Snowdon RL, Kalman JM. (2009). Catheter ablation of supraventricular arrhythmias. In Zipes DP Jalife J, editor: *Cardiac electrophysiology: from cell to bedside*, ed 5, Philadelphia, Saunders, p 1083–1092.
34. Topilski I, Rogowski O, Glick A, et al. (2006). Radiofrequency ablation of atrioventricular nodal reentry tachycardia: a 14 year experience with 901 patients at the Tel Aviv Sourasky Medical Center. *Israeli Med J.* 8:455-459.
35. Wu D, Denes P, Amat YLF, et al. (1977). An unusual variety of atrioventricular nodal re-entry due to retrograde dual atrioventricular nodal pathways. *Circulation.* 56:50-59.
36. Wu D, Kou HC, Yeh SJ, et al. (1984). Determinants of tachycardia induction using ventricular stimulation in dual pathway atrioventricular nodal reentrant tachycardia. *Am Heart J.* 108:44-55.