

Atriyal Fibrilasyonun Önlenmesinde Atriyal Pacing Uygulamaları

Prof. Dr. Remzi KARAOĞUZ, Prof. Dr. Muharrem GÜLDAL
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Merkezi, Ankara

ÖZET

Antiaritmik ilaçların atriyal fibrilasyon ataklarının önlenmesinde etkisiz kaldığı ve yan etkileri nedeniyle kullanılmadığı durumlarda nonfarmakolojik tedavi yöntemleri uygulanabilmektedir. Bu yöntemlerden biri olan atriyal "pacing" in atriyal fibrilasyon ataklarını önleyebildiği ilk olarak vagal atriyal fibrilasyonda ve daha sonra hasta sinus sendromlu hastalarda dikkati çekmiştir. Belirgin inter-atrilyal iletim gecikmesi olan hastalarda da etkili olabileceğini bildiren çalışmalar mevcuttur. İlk çalışmaların sonuçları olumlu olmasına rağmen, yürütülmekte olan geniş çok merkezli çalışmaların sonuçlanması bu yöntemin atriyal fibrilasyonun tedavisindeki yeri hakkında daha geniş bilgi sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Atriyal fibrilasyon, atriyal pacing

Atriyal fibrilasyon, yetişkinlerde %0,3-%0,4 oranında görülen, prevalansı yaşla artan, iskemik stroke, konjestif kalp yetersizliği gibi önemli klinik sonuçlara yol açabilen bir aritmidir (1). Atriyal fibrilasyonun tedavisinde etyolojik nedene, aritminin ortaya çıkış şekli ve oluşturduğu hemodinamik bozukluklara göre iki temel strateji izlenmektedir (2) (Tablo 1). Bu tedavi yöntemlerinden sinus ritminin sürdürülmesinin, fizyolojik hız kontrolünü sağlayacağı, atriyumun elektrofizyolojik özelliklerini koruyacağı, olumlu hemodinamik etkileri ile semptomları önleyeceği ve tromboembolik komplikasyonları azaltacağı bildirilmektedir.

Antiaritmik ilaçların atriyal fibrilasyon ataklarının önlenmesine ve sinus ritminin devam ettirilmesine etkisiz kaldığı ve yan etkileri nedeni ile kullanılmadığı durumlarda bazı nonfarmakolojik tedavi yöntemleri uygulanabilmektedir. Bu yöntemlerden biri olan atriyal pacing uygulamaları atriyal fibrilasyonun başlama mekanizmaları ile ilgili olarak belirli bir alt gruba etkili olabilmektedir.

Alındığı tarih: 28 Mayıs 1999 , revizyon 3 Ağustos 1999
Yazışma adresi: Prof. Dr. Remzi Karaoğuz, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Merkezi 060100 Dikimevi - Ankara
Tlf: (0 312) 319 0853

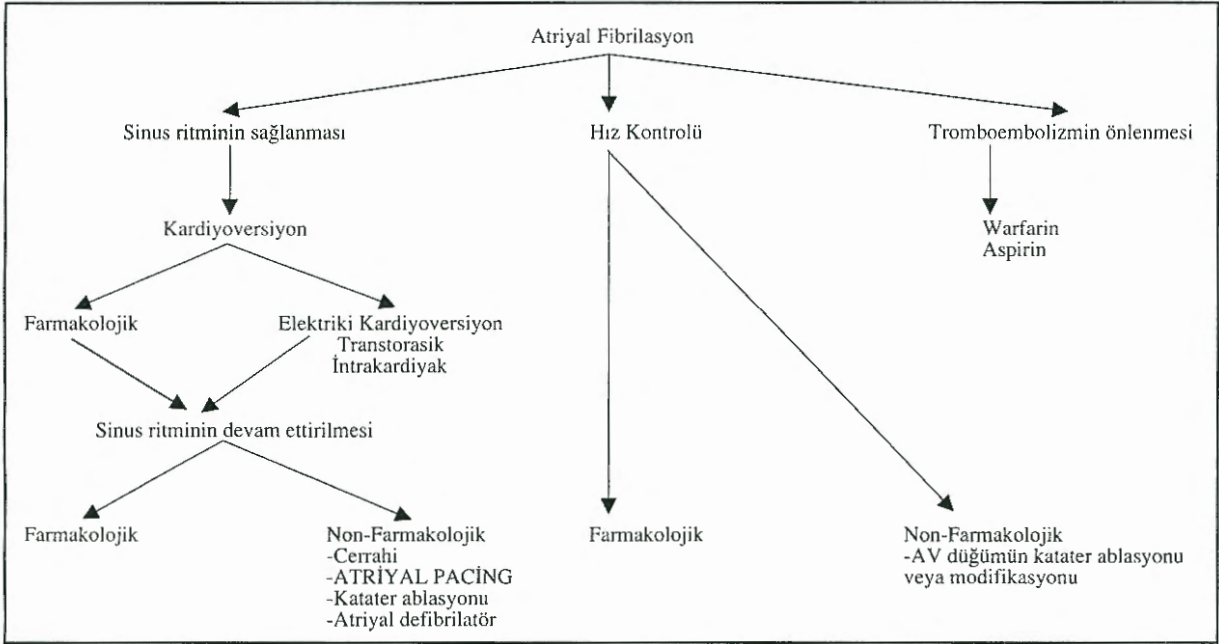
Etki Mekanizmaları

Atriyumun bazı yapısal ve fonksiyonel faktörlerle kısa ve uzun dönemde etkilenmesi elektrofizyolojik özelliklerini değiştirerek atriyal fibrilasyon gelişimini sağlayan substratı oluşturmaktadır. Bu hastalarda, yavaş iletim, aksiyon potansiyel süresinde uzama ve bu parametrelerin hız değişikliklerine uyum sağlayamaması gibi elektrofizyolojik bozukluklar bildirilmiştir (4,5). Ayrıca bu parametrelerdeki değişikliklerin uniform olmaması gerek iletim hızındaki, gerekse refrakterlikteki dispersiyon substratın oluşumuna katkıda bulunmaktadır. Uygun substratın geliştiği hastalarda genellikle atriyal prematüre atımlar atriyal dokudaki heterojen yapıya bağlı olarak anormal bir iletim gösterir ve çok sayıda dalga şeklinde ayrılarak atriyal fibrilasyonu başlatırlar (6). Bazı atriyal fibrilasyon ataklarının otonom sinir sistemi aktivitesindeki değişiklik ve vagal tonus artışı ile olduğu saptanmıştır (2,7). Atriyal pacingin, bu başlatıcı faktörleri değiştirerek paroksizmal atriyal fibrilasyon ataklarının sıklığını azaltabileceği son yıllarda çeşitli çalışmalarda ileri sürülmüştür (Tablo 2).

Klinik Uygulamalar

Hasta sinus sendromlu hastalarda atriyal "pacing" in atriyal fibrilasyonu önlemedeki etkisi çeşitli retrospektif ve prospektif çalışmalarda değerlendirilmiştir. Rosenqvist ve arkadaşlarının retrospektif olarak yaptıkları bir çalışmada, atriyal fibrilasyon gelişiminin AAI pacing yapılan hastalarda VVI pacing yapılanlara göre daha az olduğu bildirilmiştir (8). Bir başka retrospektif çalışmada fizyolojik pacing mod'ları kullanılan hastalarla (AAI, AAIR, DVI, DDI, DDIR, DDD ve DDDR) ventriküler pacing (VVI, VVIR) yapılanlar karşılaştırılmış ve atriyal fibrilasyon gelişiminde ventriküler pacing uygulamasının bir risk faktörü olduğu saptanmıştır (9). Kendi vakalarımızın analizinde de DDD pacing yapılanlarda atriyal fibri-

Tablo 1. Atriyal Fibrilasyonda Tedavi Yaklaşımları



lasyon gelişiminin VVI pacing yapılanlara göre daha az olduğunu saptadık (10). Retrospektif çalışmalarından elde edilen bu bulgular Anderson ve arkadaşlarının yaptığı prospektif bir çalışma ile de desteklenmiştir (11). Bu çalışmada hasta sinus sendromlu 225 hasta VVI ve AAI pacing mod'larına randomize edilmiştir. Atriyal fibrilasyon AAI grubundaki hastaların %14'ünde VVI grubundaki hastaların ise %23'ünde gelişmiştir.

Hasta sinus sendromlu hastalarda fizyolojik pacemakerların atriyal fibrilasyonu azaltıcı muhtemel mekanizmaları, bu pacing mod'larının atriyoventriküler senkronizasyon ve atriyum aktivasyonundaki homojeniteyi devam ettirmesi, atriyum genişlemesini ve duraklamalara bağlı 'pause dependent' iletim bozukluklarını önlemesidir (4,9).

Atriyal pacingin, vagal atriyal fibrilasyonun tedavisindeki yeri ise Denjoy ve arkadaşları tarafından araştırılmıştır. Araştırmacılar tedaviye dirençli, semptomatik ve tekrarlayan vagal atriyal fibrilasyon atakları olan 20 hastanın 15'ine atriyal, 5'ine ise iki

boşluktan pacing uygulamışlardır. Pace hızı amprik olarak 8 hastada 90 atm/dak, 9 hastada 80 atm/dak, 2 hastada 75 atm/dak ve 1 hastada 70 atm/dak programlanmış ve düzenli aralıklarla takip edilmişlerdir. İmplantasyondan 6 ay sonra yapılan değerlendirmede 3 hastada kalıcı atriyal fibrilasyon gelişmiş, sadece 1 hastada antiaritmik ilaç gerekmeden yalnız pacing uygulaması ile aritmi nüksü önlenmiş, diğer hastalarda ise implantasyon öncesine göre antiaritmiklerin daha etkili olduğu saptanmıştır. Çalışmanın sonucunda araştırmacılar, vagal atriyal fibrilasyonda atriyal pacing uygulamalarının, antiaritmik ilaçlara dirençli vakalarda His ablasyonu uygulamasından önce düşünülmesi gerektiğini belirtmişlerdir (12).

Atriyal fibrilasyonun pacing ile kontrolünde alternatif bir yaklaşım da Daubert ve Saksena grupları tarafından geliştirilmiştir (12,13). Daubert ve arkadaşları interatriyal iletim gecikmesi ve atriyal takiaritmisi (atipik atriyal flutter ve atriyal fibrilasyon) olan 30 hastada sağ atriyum ve koroner sinusten pacing uygulamışlardır. Atriyoventriküler iletimi normal bulu-

Tablo 2. Atriyal Fibrilasyonu Önlemede Atriyal Pacing Yöntemleri ve Etki Mekanizmaları

| | |
|---------------------|--|
| Sabit hız (AAJ) | ● Konvansiyonel hızlarda "Pause" eliminasyonu |
| Fizyolojik | ● Yüksek hızlarda "Overdrive" supresyon |
| Triggered | ● "Pause" ve "APS"leri baskılamak için özel algoritmalar |
| Biatriyal/Multisite | ● Resenkronizasyon |

nan 6 hastada AAT ve AATR mod'unda pacing yapılmış 1 ile 5 yıl arasında değişen izleme süresinde hastaların 5'inde aritmi nüksü görülmemiştir. İnteratriyal iletim gecikmesi ile birlikte önemli A-V iletim defekti olan 14 hastada iki atriyal lead kullanılarak DDDR veya DDIR mod'da pacing yapılmış ancak bu konfigürasyonda spontan sinus ritmi ve prematüre atriyal ektopik aktivite sırasında interatriyal asenkroninin devam ettiği görülmüştür. Ortalama 34 aylık izlemede 8 hastada aritmik nüks önlenmiştir. Bu sakıncanın giderilmesi için, DDD pacemakerlarda, senkronize biatriyal pacing yapabilen özel bir algoritma geliştirilmiş ve böylece hem pacing (uyarma), hem de "sensing" (algılama) sırasında atriyal resenkronizasyon sağlanmıştır.

Bu pacing sisteminin uygulandığı 16 hastanın ortalama 14 aylık takibinde 10 hastada nüks görülmemiştir.

Üç ayrı pacing sistemi ile alınan bu preliminere sonuçlar oldukça cesaret vericidir.

Saksena ve arkadaşları da ilaca dirençli atriyal fibrilasyonu ve hız desteği gereken bradikardisi olan 27 hastada sağ atriyumdan tek ve iki bölgeden yapılan pacing etkisini karşılaştırmışlardır (14). Sağ atriyumun üst kısmına ve koroner sinus ostiumuna aktif fiksasyonlu elektrod yerleştirmişlerdir. Altı ayın sonunda yapılan değerlendirmede iki bölgeden yapılan pacingin aritmi nüksünü tek bölgeden yapılan pacinge göre belirgin azalttığı saptanmıştır. Ayrıca bu pacing yöntemi ile hastaların antiaritmik ilaç gereksinimlerinin de belirgin azaldığı görülmüştür.

Sonuç olarak, antiaritmik ilaçların etkisiz kaldığı veya yan etkileri nedeniyle kullanılmadığı atriyal fibrilasyonlu hastaların belli bir alt grubunda atriyal pacing uygulamaları etkili olabilmektedir. Ancak bu yeni tedavi yönteminin hangi hastalarda ve hangi metotlarla uygulamasının daha uygun olacağı geniş ve çok merkezli çalışmaların sonuçlarına göre belirlenecektir.

KAYNAKLAR

1. Werkö L: Atrial Fibrillation: Introduction. Olsson SB et al.(eds). Atrial Fibrillation: Mechanisms and Therapeutic Strategies. Futura Publishing Company Inc., Armonk, NY, 1994, p:1-13.

2. Keane D, Zou L, Ruskin J: Nonpharmacologic therapies for atrial fibrillation. Am J Cardiol 1998; 81(5A) : 41C-5C.

3. The National Heart, Lung and Blood Institute Working Group on Atrial Fibrillation: Atrial fibrillation: Current understanding and research imperatives. J Am Coll Cardiol 1993; 22: 1830-4

4. Murgatroyd FD: Modes of onset of spontaneous episodes of atrial fibrillation: implications for the prevention of atrial fibrillation by pacing. Daubert JC et al (eds). Prevention of tachyarrhythmias with cardiac pacing. Futura Publishing Company Inc., Armonk, NY, 1997, p:53-65

5. Buxton AE, Watman HL, Marchinski FE, Josephson ME: Atrial conduction: effects of extrastimuli with and without atrial dysrhythmias. Am J Cardiol 1984; 54: 755-61

6. Prystowsky EN, Katz A: Atrial fibrillation. Arrhythmia Update: management of atrial fibrillation. Interactive Faculty Training Meeting, August 28-29, 1998, Swisotel Istanbul, Turkey

7. Dalal P, Herweg B, Schweitzer P: Autonomic nervous system activity before onset of paroxysmal atrial fibrillation by power spectral analysis of heart rate (Abstr.). J Am Coll Cardiol 1994; 23(suppl), 457A

8. Rosenqvist M, Brandt J, Schüller H: Long-term pacing in sinus node disease: effects of stimulation mode on cardiovascular morbidity and mortality. Am Heart J 1988;116:16-22

9. Sgarbossa EB, Pinski SL, Maloney JD, et al: Chronic atrial fibrillation and stroke in paced patients with sick sinus syndrome relevance of clinical characteristics and pacing modalities. Circulation 1993; 88: 1045-53

10. Karaoğuz R, Güldal M, İspanoğlu M, Gürel T, Oral D: Kalıcı pacemaker takılan hasta sinus sendromlu hastalarda pacing mode'nun komplikasyonlara etkisi. MN Kardiyoloji 1997;4:1045-53

11. Anderson HR, Thuesen L, Bagger JP, Vesterlund T, Thomsen PE: Prospective randomized trial of atrial versus ventricular pacing in sick sinus syndrome. Lancet 1994; 344: 1523-8

12. Denjoy I, Leenhardt A, Thomas O, Coumel P: Prevention of vagally mediated atrial tachyarrhythmia by permanent atrial pacing. Daubert JC et al(eds). Prevention of tachyarrhythmias with cardiac pacing. Futura Publishing Company Inc., Armonk, NY, 1997, p:87-97

13. Daubert JC, Leclercq C, Pavin D, Mabo P: Biatrial synchronous pacing: a new approach to prevent arrhythmias in patients with atrial conduction block. Daubert JC et al(eds). Prevention of tachyarrhythmias with cardiac pacing. Futura Publishing Company Inc., Armonk, NY, 1997, p:99-119

14. Saksena S, Prakash A, Madan N: Prevention of atrial fibrillation by pacing. Barold S, Mugica J (eds) : Recent advances in cardiac pacing. Futura Publishing Company Inc., Armonk, NY, 1998, p:101-14