

Paroksizmal ve Persistan Atriyal Fibrilasyonda Kriyoablasyon Başarısının Karşılaştırılması: Tek Merkez Deneyimi

Comparison of Cryoablation Success In Persistent and Paroxysmal Atrial Fibrillation: Single Center Experience

Naci Babat*, Yusuf Türkmen

Van Yüzüncüyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Van

ÖZET

Amaç: Atriyum fibrilasyonu (AF) inmenin en önemli nedenidir. Çalışmamızda, persistan ve paroksizmal AF'li hastalarda kriyobalon ablasyonu başarısını karşılaştırdık.

Yöntemler: Şubat 2016 ve kasım 2017 tarihleri arasında kriyobalon ablasyon uygulanmış paroksizmal ve persistan atriyal fibrilasyonlu hastalar çalışmaya alındı. Retrospektif olarak hasta dosyaları incelendi. Poliklinik kontrollerinde semptomları sorgulandı.

Bulgular: Çalışmada 45 hasta değerlendirildi. Hastaların 23'si kadın 22'si erkek idi. Yaş ortalaması $52 \pm 14,5$ yılı. Kriyoablasyon erken dönem başarısı %100 saptandı. Komplikasyon olarak bir hastada frenik sinir zedelenmesi ve bir hastada da sol atrium serbest duvar rüptürü gelişti ve her iki hastada da işleme son verildi.

Sonuç: Bu çalışma ile paroksizmal ve persistan atriyal fibrilasyonlu hastalarda kriyoablasyon tedavisi ile tek işlem başarısının etkin olduğu, ancak persistan AF'de nüksün anlamlı olarak daha fazla olduğu saptandı.

Anahtar Kelimeler: Persistan atriyal fibrilasyon, paroksizmal atriyal fibrilasyon, kriyoablasyon

ABSTRACT

Objective: Atrial fibrillation (AF) is the most important cause of stroke. In our study, we compared the success of cryoballoon ablation in patients with persistent and paroxysmal AF.

Materials and Methods: Patients with paroxysmal and persistent atrial fibrillation with cryoballoon ablation between February 2016 and November 2017 were included in the study. Patient files were retrospectively reviewed. Their symptoms were questioned in outpatient clinic controls.

Results: 45 patients were evaluated in the study. 23 of the patients were female and 22 were male. The mean age was 52 ± 14.5 years. The early success rate of cryoablation was 100%. In one patient, the rupture of the phrenic nerve and in another patient the left atrium free wall rupture developed, and the procedures were terminated in both patients.

Conclusion: In this study, it was determined that single operation success was effective with cryoablation treatment in patients with paroxysmal and persistent atrial fibrillation, and single cryoablation therapy was effective in paroxysmal and persistent atrial fibrillation, but recurrence of persistent atrial fibrillation was significantly higher.

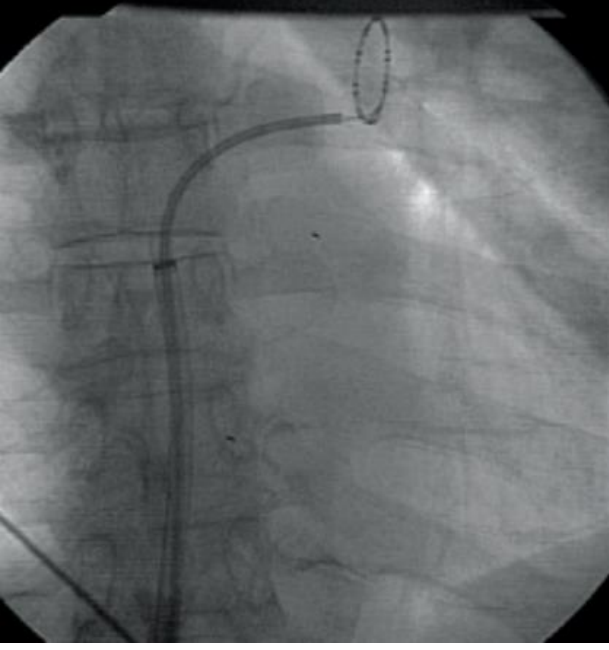
Key Words: Persistent atrial fibrillation, paroxysmal atrial fibrillation, cryoablation

Giriş

Atriyum fibrilasyonu (AF) yüksek hızlı, nonorganize atriyumdan kaynaklanan elektriksel aktivite ile karakterize bir aritmidir. Bu düzensiz atriyal aktiviteler "F" dalgası olarak adlandırılır ve atriyal kasılmaya neden olmaksızın düzensiz bir ventrikül cevabı oluşturur. (1) Atriyal fibrilasyon klinik pratikte karşılaşılan en yaygın aritmidir (2). AF, ritim bozukluğuna bağlı acile başvuruların ve yatışların en sık nedenidir (3).

AF toplumda %1-2 arasında görülür (4). Avrupa kıtasında yaklaşık 5 milyon birey AF'dan etkilendiği tespit edildi. (5). Kardiyak morbidite ve mortaliteyi artırır (6,7). Bu nedenle AF tedavisi için farklı farklı ablasyon tipleri bulunmuştur. AF ablasyonu ile pulmoner ven ile sol atrium arasında elektriksel bağlantı kesilir.

Radyofrekans (RF) ablasyonu AF'da antiaritmik ilaçlara göre semptomları daha fazla azalttığı gösterilmiştir. (8,9) Ancak komplikasyon olasılığı sanıldığı kadar az değildir. (10,11) Ayrıca işlemin başarısı operatör deneyimine fazlasıyla bağlıdır ve işlem



Şekil 1. Dairesel haritalama kateteri (Lasso) sol üst pulmoner ven ağzında potansiyel araştırılırken görülmektedir

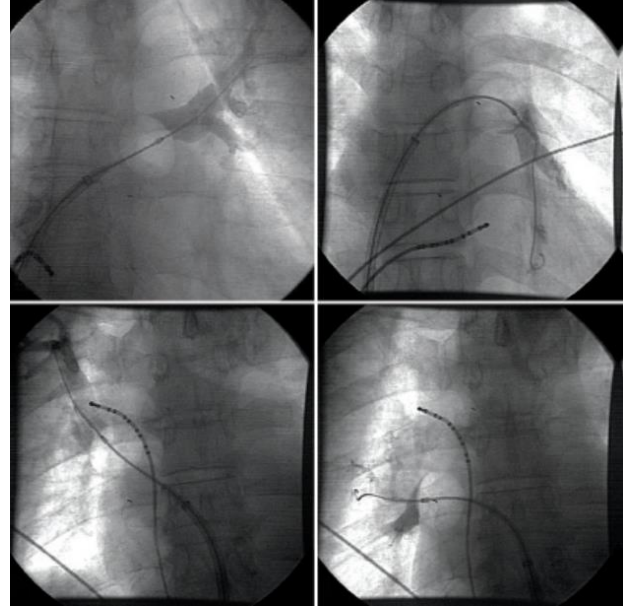
süresi uzundur. Bu yüzden AF ablasyonu için daha güvenli ve işlem başarısının nispeten operatörden bağımsız olduğu yöntemler geliştirilmiştir.

Son zamanlarda kriyoablasyon yöntemi AF ablasyonu için ayrı bir seçenek olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntemle sol atriyum ile pulmoner ven (PV) arasında nekroz meydana getirerek elektriksel izolasyon sağlanmaktadır ve PV'lerin AF'ü meydana getirmesi engellenmektedir. Yapılan çalışmalarda kriyoablasyonun komplikasyon ve işlem süresini azalttığı saptanmıştır. (12,13) RF ablasyon ile karşılaştırıldığında kriyoablasyon, enerji verilmesi esnasında ağrı ortaya çıkarmaz, homojen bir lezyon formasyonu oluşur, daha az damarsal yapı hasarı oluşur, doku bütünlüğü korunur ve daha az trombus formasyonu riskine sahiptir. (14,15) Kriyoablasyon ile endotelial bozulmanın olmaması daha az trombojenite ve kalbin sol tarafındaki ablasyonlar için bir güvenlik artışı ile sonuçlanır. (14,15) Bu durum özellikle endokardiyumun büyük alanlarının ablasyonu sırasında, AF ablasyon prosedürleri gibi, önemli hale gelebilir. Kriyoenerjinin bu özellikleri ve bir balon sistemi ile kullanılabilir oluşu kriyoenerjiyi PV izolasyonu için uygun bir enerji kaynağı haline getirmiştir.

Çalışmamızda kriyoablasyon ile paroksizmal ve persistan AF ablasyonunda işlem başarısı ve nüksler hakkında bilgi vermektir.

Gereç ve Yöntemler

2016 ve 2017 tarihleri arasında kriyoablasyon yapılmış 45 hasta çalışmaya alındı. Retrospektif olarak hastalar



Şekil 2. Kontrast madde verilerek pulmoner venin tıkanıp tıkanmadığının değerlendirilmesi

tarandı ve kontrollerinde kayıtları incelendi ve semptomları sorgulandı. Semptomların şiddeti European Heart Rhythm Association (EHRA) skoruna göre değerlendirildi[16]. Atriyal fibrilasyon 7 gün içerisinde kendiliğinden sonlanıyorsa paroksizmal, 7 günden fazlaysa, elektriksel veya medikal kardiyoversiyon ile sonlanıyorsa persistan kabul edildi (17).

Yapısal kalp hastalığı İşlem öncesi transtorasik ekokardiyografi (EKO) ile dışlandı, sol atriyal apendiksde trombus olmadığı transözafagial EKO ile gösterildi,

Sol atriyumda trombus, ileri kapak hastalığı, gebeler, koroner arter hastalığı saptananlar, ileri sol atriyum dilatasyonu olanlar (sol atriyum çapı >5,5 cm) çalışmaya alınmadı.

İşlem öncesi sedasyon uygulandı. Sağ ve sol femoral venlere sheath yerleştirildi. Koroner sinüse kateter yerleştirildi. Atriyal septumda floroskopi septostomi yapılarak pencere açıldı ve 8-Fr transseptal kılıf sol atriyuma konuldu. İntravenöz unfraksiyone heparin, aktif kan pıhtılaşma zamanı (ACT) 300 ile 350 aralığında tutmak için iv olarak aralıklı yapıldı. Pulmoner ven potansiyelleri Lasso kateter aracılığı ile kaydedildi (şekil 1). Bütün hastalarda 28 mm kriyobalon kullanılarak pulmoner ven izolasyonunun yapıldı. Balon sol atriyum içinde şişirilerek pulmoner venlerin girişine dayandırıldı. Balonun pulmoner veni tamamen tıkadığından emin olduktan sonra ven içine kontrast madde floroskopi altında verilerek test edildi (Şekil 2). Balon ile soğutma işlemi her seferinde 300 sn süresinde gerçekleştirildi. Bu işlem her ven için en az iki kez tekrarlandı. Frenik sinir hasarını önlemek için sağ pulmoner venlere işlem yapılırken superior

vena kava da pace ile sürekli uyarı verildi ve diyafram hareketi hem parpasyonla hem de gözlemsel olarak takip edildi. Kriyobalon işlemi bittikten sonra Lasso kateter ile pulmoner venlerin izole olup olmadığı tekrar değerlendirildi. Potansiyellerin kaybolması başarılı ablasyon olarak kabule edildi. Üçer ay aralıklarla takipleri yapıldı. Af nüksü 24 saatlik ritm Holter kaydı ile tarandı ve şikayetleri sorgulandı. Takiplerinde atriyal fibrilasyonu saptanmayan hastaların antiaritmik ilaçları stoplandı. CHA2DS2-VASc (konjestif kalp yetersizliği, hipertansiyon, yaş≥75 yıl, diyabetes mellitus, inme, vasküler hastalık, yaş 65-74 yıl arası olması, cinsiyet) skorlamasına göre oral antikoagulan tedavisi ayarlandı (18). İşlem öncesinde PV sinyali alınmayan venler değerlendirme dışı bırakıldı. Erken dönem işlem başarısı Aydın M. ve ark. AF'da kriyoablasyon yöntemi 601 J Clin Exp Invest www.jceionline.org Vol 5, No 4, December 2014 kaybolması olarak kabul edildi. 3 ay sonra olan ve 30 sn uzun süren atriyal fibrilasyon atakları rekürrens olarak ele alındı. (19).

İstatiksel Analiz: İstatistiksel analizler SPSS 15.0 programı kullanıldı. Sayısal değişkenlerden normal dağılım sergileyenler ortalama±standart sapma olarak, normal dağılım sergilemeyenler ise minimum ve maksimum değerler olarak ve kategorik değişkenler yüzde olarak belirtildi. P değeri <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Toplam 45 hasta (23 kadın, 22 erkek; ort. Yaş 52±14,5; dağılım 33-78 yıl) çalışmaya alındı ve 2 hastada komplikasyon gelişmesi üzerine kriyoablasyon yapılamadı. Kriyoablasyon yapılan 43 hasta izlendi. Çalışma grubunda 28 (%65,1) paroksizmal ve 15 (%34,9) persistan atriyal fibrilasyonlu hasta vardı. Temel özellikler Tablo 1'de gösterildiği gibidir.

Atriyal fibrilasyon ortalaması yıl olarak 5,6±3,8 bulundu. Semptomlar EHRA skoruna göre ortalama üç olarak (2-4) bulundu. İşlem öncesi Hastaların 32'si (%74,4) yeni oral antikoagulan (YOAK) kullanırken, 5'i (%11,6) varfarin, 4 (%9,3) hasta aspirin ve geri kalan (%4,6) hastalar klopidogrel kullanıyordu.

Majör komplikasyon Bir hastada (%2,3) görüldü. Minör komplikasyon 2 hastada (%4,6) görüldü. Majör komplikasyon olarak sol atrium serbest duvar rüptürü gelişti. Bu hasta dabigatran 110 mg tb 2x1 kullanıyordu. Hastaya hemen antidot olarak idarucizumab uygulandı. Takiplerinde klinik, görüntüleme ve laboratuvar olarak problem gözlemlenmedi. Minör komplikasyonlar olarak, bir hastada işlem sonrasında geçici frenik sinir felci, bir hastada da hafif perikardiyak effüzyon görüldü.

Hastalar ortalama 12 (5-13) ay süreyle izlendi. Toplam 3 (%6,9) hastada erken yineleme gözlemlendi. Bu hastaların 3'sü (%6,9) paroksizmal, 2'sü (%4,6) persistan AF idi. Hastalarda antiaritmik ilaç değişimi yapılmadı. Kör dönem sonrası toplam 9 (%23,6) hastada nüks oldu. Bu hastaların 4'ü (% 10,2) paroksizmal AF, 5'ü (% 13,1) persistan AF idi.

Tartışma

Çalışmamızın sonucunda ortalama 1 yıllık izlem süresinde persistan AF'lilerin %53'ü, paroksizmal AF'li hastaların %75'i AF'siz olarak izlenmiştir. nüksün en sık nedenleri olarak persistan AF, ve sol atriyum çapı bulundu. Persistan AF'de nüks açısından anlamlı fark bulundu.

Komplikasyon riskinin daha az oluşu ve uygulanabilirliğinin daha kolay oluşu nedeniyle günümüzde medikal tedaviye rağmen tekrarlayan AF 'de yaygın kullanım alanı bulmuş, %70'lere varan başarı oranları bildirilmiştir. İşleme rağmen tekrarlayan olguları ön görmek için ise çeşitli klinik ve teknik parametreler belirlenmiştir. Matsuo ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada küçük sol atriyum çapı ile ablasyon sonrası sinüs ritmi sürdürülmesinin ilişkili olduğu bildirilmiştir (20). Antiaritmik ilaç ve kriyobalon ablasyon karşılaştırıldığı STOPAF çalışmasında randomize edilmiştir. Bir yıllık izlemde atriyal fibrilasyonsuz dönem kriyoablasyon grubunda %69,9 iken, antiaritmik ilaç grubunda %7,3 olarak saptanmıştır. (21) Yakın zamanda Andrade ve ark. (22) kriyobalon bazlı ablasyonun toplu erken deneyim sonuçlarını yayımlamıştır. Bu meta-analiz sonuçlarına göre hastaların %98'den çoğunda komplet PV izolasyonu sağlanırken, tek kriyobalon işlemi ile bir yıllık AF'siz yaşam ilk üç aylık süre kör dönem olarak alındığında paroksizmal AF için %73 ve persistan AF için %45,1 olarak bildirilmiştir. (22)

Sonuç olarak çalışmamızda paroksizmal AF'li hastalarda kriyobalon ablasyon tedavisi ile etkin ve güvenli olduğu saptanmıştır. Tek işlem başarısı erken dönemde hem persistan AF hemde paroksizmal AF'li hastalarda istenilen düzeyde saptandı. Ancak persistan AF'li hastalarda nüks anlamı olarak daha fazla bulundu. Komplikasyon oranının düşük bulunması, kriyobalon ile AF ablasyonu tedavisinin etkin ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Nüks açısından hastaların yakından izlenmesi gerekmektedir.

Çalışmanın Kısıtlılıkları: Çalışmamızın kısıtlılıklarından biri, çalışmamızın retrospektif bir çalışma olmasıdır. Takip süresinin az olması, takiplerde sessiz AF ataklarının yakalanamaması çalışmanın kısıtlılıklarıdır.

Kaynaklar

1. Adgey, A. and S. Walsh, Theory and Practice of Defibrillation:(1) Atrial Fibrillation and DC Conversion. Heart 2004; 90(12): 1493-1498.
2. January CT, Calkins H, Murray KT, Cigarroa JE, ve ark., 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation. Circulation, 2014. 129: p. 000-000.
3. Wolf PA, Mitchell JB, Baker CS, Kannel WB, D'Agostino RB. Impact of atrial fibrillation on mortality, stroke, and medical costs. Arch Intern Med 1998;158:229-34.
4. European Heart Rhythm Association; European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2010;31:2369-2429.
5. Ball J, Carrington MJ, McMurray JJ, Stewart S. Atrial fibrillation: profile and burden of an evolving epidemic in the 21st century. Int J Cardiol 2013;167:1807-1824.
6. Warfarin versus aspirin for prevention of thromboembolism in atrial fibrillation: Stroke Prevention in Atrial Fibrillation II Study. Lancet 1994;343:687-691.
7. Rockson SG, Albers GW. Comparing the guidelines: anticoagulation therapy to optimize stroke prevention in patients with atrial fibrillation. J Am Coll Cardiol 2004;43: 929-935.
8. Calkins H, Reynolds MR, Spector P, Sondhi M, Xu Y, Martin A, et al. Treatment of atrial fibrillation with antiarrhythmic drugs or radiofrequency ablation: two systematic literature reviews and meta-analyses. Circ Arrhythm Electrophysiol 2009;2:349-61.
9. Wilber DJ, Pappone C, Neuzil P, De Paola A, Marchlinski F, Natale A, et al. Comparison of antiarrhythmic drug therapy and radiofrequency catheter ablation in patients with paroxysmal atrial fibrillation: a randomized controlled trial. JAMA 2010;303:333-40.
10. Cappato R, Calkins H, Chen SA, Davies W, Iesaka Y, Kalman J, et al. Updated worldwide survey on the methods, efficacy, and safety of catheter ablation for human atrial fibrillation. Circ Arrhythm Electrophysiol 2010;3:32-8.
11. Dages N, Hindricks G, Kottkamp H, Sommer P, Gaspar T, Bode K, et al. Complications of atrial fibrillation ablation in a high-volume center in 1,000 procedures: still cause for concern? J Cardiovasc Electrophysiol 2009;20:1014-9.
12. Neumann T, Vogt J, Schumacher B, Dorszewski A, Kuniss M, Neuser H, et al. Circumferential pulmonary vein isolation with the cryoballoon technique results from a prospective 3-center study. J Am Coll Cardiol 2008;52:273-8.
13. Van Belle Y, Janse P, Rivero-Ayerza MJ, Thornton AS, Jessurun ER, Theuns D, et al. Pulmonary vein isolation using an occluding cryoballoon for circumferential ablation: feasibility, complications, and short-term outcome. Eur Heart J 2007;28:2231-7.
14. Sarabanda, A.V., T.J. Bunch, S.B. Johnson, S. Mahapatra, ve ark., Efficacy and Safety of Circumferential Pulmonary Vein Isolation Using a Novel Cryothermal Balloon Ablation System. Journal of the American College of Cardiology, 2005. 46(10): p. 1902-1912.
15. Khairy, P., P. Chauvet, J. Lehmann, J. Lambert, ve ark., Lower Incidence of Thrombus Formation with Cryoenergy versus Radiofrequency Catheter Ablation. Circulation, 2003. 107(15): p. 2045-2050.
16. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Europace 2010;12:1360- 1420.
17. European Heart Rhythm Association; European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Europace 2010;12:1360-420.
18. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Europace 2010;12:1360- 1420.
19. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Europace 2010;12:1360- 1420.
20. Matsuo, S., N. Lellouche, M. Wright, M. Bevilacqua, ve ark., Clinical Predictors of Termination and Clinical Outcome of Catheter Ablation for Persistent Atrial Fibrillation. Journal of the American College of Cardiology, 2009. 54(9): p. 788-795.
21. Packer DL, Irwin JM, Champagne J. Cryoballoon ablation of pulmonary veins for paroxysmal atrial fibrillation: first results of the North American Arctic Front STOP-AF pivotal trial. JAm Coll Cardiol 2010;55:E3015-6.
22. Andrade JG, Khairy P, Guerra PG, Deyell MW, Rivard L, Macle L, et al. Efficacy and safety of cryoballoon ablation for atrial fibrillation: a systematic review of published studies. Heart Rhythm 2011;8:1444-51