



BÖLÜM 117

Atriyal Fibrilasyonun Perkütan Yaklaşımlarla Tedavisi

Ceyhan TÜRKKAN¹

Kemal Emrehan PARSOVA²

GİRİŞ

Atriyal fibrilasyon (AF) kateter ablasyonu, AF nükslerinin önlenmesi için güvenli ve güçlü bir tedavi yöntemidir. Uygun şekilde eğitilmiş operatörler tarafından yapıldığında, AF kateter ablasyonu sinüs ritminin korunması ve semptomların iyileştirilmesi için antiaritmik ilaçlara göre güvenli ve üstün bir alternatif tedavi yöntemidir. AF kateter ablasyonunun semptomları, egzersiz kapasitesini, yaşam kalitesini ve sol ventrikül fonksiyonunu, eşzamanlı kalp hastalığı bulunsu bile veya ablasyondan önce ventriküler hız kontrolü yeterli olsa bile, önemli ölçüde iyileştirdiği gösterilmiştir. AF ablasyonunun tüm nedenlere bağlı mortaliteyi veya inmeyi azaltıp azaltmadığını belirlemek için elimizdeki kanıtlar yetersizdir. AF ablasyonu için hasta seçim kriterleri, işlemle ilişkili risklerin ve potansiyel faydaların yanı sıra semptomların şiddeti, yaşam kalitesi, yapısal kalp hastalığının ve diğer komorbid hastalıkların varlığı ve ciddiyeti ve diğer tedavi seçeneklerinin dikkatle ele alınmasını içermelidir.¹⁻⁹

Pulmoner ven izolasyonu (PVI), paroksizmal AF'si olan hastalarda birinci basamak tedavi olarak kabul edilir ve ilaca dirençli AF'si olan has-

talarda başarıyla uygulanmaktadır. Radyofrekans enerjisini kullanan geleneksel yaklaşımın yanı sıra, kriyobalon başarılı ve PVI için umut verici bir teknik olarak ortaya çıkmıştır. Genel AF popülasyonu yaşlı olma eğilimindeyken, AF hastalarının önemli bir kısmı daha erken yaşlarda AF'yi düşündüren semptomlar göstermekte veya belgelenmiş taşikardi atakları görülebilmektedir. AF'nin patogenezi genç ve yaşlı AF hastaları arasında farklılık göstermektedir. Yaşlı hastalarda altta yatan patofizyoloji sol ventrikül disfonksiyonu veya koroner arter hastalığı gibi komorbiditelerle ilişkili olabilir, bu da sol atriyal fibrozis ve yeniden şekillenme ile sonuçlanır. Genç hastalarda, pulmoner venler içinde veya bunlarla yakın ilişki içinde olan tetik odaklar, sağ ve sol atriyumdaki odaklar ve ayrıca altta yatan ek aritmiler de dahil olmak üzere çeşitli mekanizmalar AF'nin varlığından ve sürdürülmesinden sorumlu olabilir. Genç erişkinlerde PVI'nin aritmi ilerlemesi üzerindeki uzun vadeli etkisi belirsizliğini korumaktadır. Bununla birlikte, daha genç AF hastalarında ablasyon stratejileri genel olarak supraventriküler taşikardi (SVT) ile tetiklenen AF'yi dışladıktan sonra bir PVI gerçekleştirmeyi içerir.¹⁻⁹

¹ Dr. Öğr. Üyesi Ceyhan TÜRKKAN, İstanbul Okan Üniversitesi Hastanesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü jttkan@yahoo.com

² Uzm. Dr. Kemal Emrehan PARSOVA, Tokat Zile Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü emrehanparsova@gmail.com



gerçekleştirilmektedir. İşlem sırasında anikoagulan ajan olarak ilk tercih unfraksiyone heparindir. Tüm işlem boyunca 300 saniyelik aktif pıhtılaşma süresini (ACT) sürdürmek için intravenöz heparin uygulanmalıdır.^{9,17}

Başka bir supraventriküler taşikardiye sekon- der atriyal fibrilasyon varlığını dışlamak için işlem öncesinde programlanmış bir atriyal stimülasyon uygulanır. Koroner sinüse (CS) bir dekapolar kateter yerleştirildikten sonra, TEE eşliğinde ve/veya floroskopi kılavuzluğunda veya intrakardiyak ekokardiyografi (ICE) kullanılarak transseptal ponksiyon yapılır.^{9,17}

Kriyabalon ablasyon kateteri daha sonra sol atri- yuma yönlendirilebilir bir transseptal kılıf için- den ilerletilir. 28 mm balon boyutuna sahip bir kriyabalon kateteri ile floroskopi rehberliğinde her bir pulmonere vene girilir. Pulmoner venog- rafi ile pulmoner ven oklüzyonunun doğrulanma- sından sonra, kriyoablasyon başlatılır ve 180-360 saniye boyunca devam edilir. Sağ taraftaki pulmo- ner venlerin dondurulması sırasında, frenik sinir fonksiyonu devamlı pacing manevraları ile izlenir. Giriş ve çıkış bloğunun doğrulanması için çok kutuplu bir haritalama kateteri yönlendirilebilir kılıf aracılığıyla her bir pulmoner vene yerleştirir- lir. Kriyabalon ablasyonundan sonra sol atriyum ve pulmoner ven arasındaki iletim devam ederse açık irrigasyonlu ablasyon kateteri kullanılarak ek bir rötuş ablasyonu yapılmalıdır.^{9,17}

Radyofrekans kateter ablasyonu transseptal kıl- lavuz kılıf aracılığıyla açık irrigasyonlu ablasyon kateteri kullanılarak her iki ipsilateral pulmoner venin etrafında sirkumferansiyel ablasyon yapı- larak gerçekleştirilir. Maksimum 42°C sıcaklık, maksimum 35W güç ve 17 mL/dk akış hızı kul- lanılarak her bölgede 30 saniye boyunca radyof- rekans enerjisi uygulanır. 20 kutuplu dairesel ka- teter artık herhangi bir pulmoner ven potansiyeli kaydetmediğinde pulmoner ven izolasyonunun tamamlanmış olduğu kabul edilir.^{9,17}

SONUÇ

Persistan AF'da sadece PVI ile 1 yıllık başarı oranı %50-60 arasındadır. PV dışı tetikleyicilerin preva- lansı ve önemi persistan AF'da paroksismallerden daha fazladır. Daha iyi ablasyon sonucu için PVI yanında PV dışı tetikleyicilerin tespiti ve ablasyo- nu şarttır. PVI yanında SVC, CS, LAA, septum ve LA posterior duvar izolasyonu başarıyı artırmak- tadır. Substrat modifikasyonu için daha hasta spe- sifik ablasyon yaklaşımları şarttır. Bunlar fokal te- tikleyicilerin ve rotorların daha iyi belirlenmesi ve düşük voltajlı atriyal alanların box izolasyonudur. Redo vakalarda bu bölgelerin reizolasyonu uzun dönem başarıyı >%80 yapmaktadır¹⁸.

Sadece PVI'ın yeterli olabileceği hasta grupla- rında kriyoablasyon tercih edilebilir¹⁹.

KOMPLİKASYONLAR

AF ablasyonu sırasında ve işlemden sonra yaşamı tehdit edebilecek düzeyde ciddi komplikasyonlar %1'den daha az sıklıkta görülebilmektedir. Bu komplikasyonlar arasında kardiyak tamponad, periprosedüral tromboembolik olay gelişimi, özo- fageal perforasyon veya fistül gelişimi, persistan frenik sinir felci, vasküler komplikasyonlar, pul- moner ven stenozu ve pnömotoraks sayılabilir. %5-15 hastada asemptomatik serebral emboliler gelişmektedir.^{8,9}

KAYNAKLAR

1. Calkins H, Hindricks G, Cappato R, et al. 2017 HRS/ EHRA/ECAS/ APHRS/SOLAECE expert consen- sus statement on catheter and surgical ablation of a- trial fibrillation: executive summary. EP Europace. 2018;20(1):157-208.
2. Murray MI, Arnold A, Younis M, et al. Cryoballoon versus radiofrequency ablation for paroxysmal atrial fi- brillation: a meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Res Cardiol. 2018;107(8):658-669.
3. Oyen N, Ranthe MF, Carstensen L, et al. Familial aggre- gation of lone atrial fibrillation in young persons. J Am Coll Cardiol. 2012;60(10): 917-921.
4. Sohns C, Marrouche NF. Atrial fibrillation and cardiac fibrosis. Eur Heart J. 2020;41(10):1123-1131.
5. Hayashi K, An Y, Nagashima M, et al. Importance of non-



- pulmonary vein foci in catheter ablation for paroxysmal atrial fibrillation. *Heart Rhythm*. 2015;12(9):1918-1924.
6. Hung Y, Lo LW, Lin YJ, et al. Characteristics and long-term catheter ablation outcome in long-standing persistent atrial fibrillation patients with non-pulmonary vein triggers. *Int J Cardiol*. 2017;241:205-211.
 7. Mohanty S, Mohanty P, Di Biase L, et al. Long-term follow-up of patients with paroxysmal atrial fibrillation and severe left atrial scarring: comparison between pulmonary vein antrum isolation only or pulmonary vein isolation combined with either scar homogenization or trigger ablation. *Europace*. 2017;19(11):1790-1797.
 8. Gerhard Hindricks, Tatjana Potpara, Nikolaos Dagres, et al. ESC Scientific Document Group, 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC, *European Heart Journal*, Volume 42, Issue 5, 1 February 2021, Pages 373-498.
 9. Bergau L, El Hamriti M, Rubarth K, et al. Cool enough? Lessons learned from cryoballoon-guided catheter ablation for atrial fibrillation in young adults. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2020 Nov;31(11):2857-2864.
 10. Marrouche NF, Brachmann J, Andresen D, et al. Catheter ablation for atrial fibrillation with heart failure. *N Engl J Med*. 2018;378:417-27.
 11. Biase L, Mohanty P, Mohanty S, et al. Ablation versus amiodarone for treatment of persistent atrial fibrillation in patients with congestive heart failure and an implanted device: results from the AATAC multicenter randomized trial. *Circulation*. 2016; 133:1637-44. S6.3.4-3.
 12. Prabhu S, Taylor AJ, Costello BT, et al. Catheter ablation versus medical rate control in atrial fibrillation and systolic dysfunction: the CAMERA-MRI Study. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70:1949-61.
 13. Al Halabi S, Qintar M, Hussein A, et al. Catheter ablation for atrial fibrillation in heart failure patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Am Coll Cardiol EP*. 2015;1:200-9.
 14. Packer DL, Mark DB, Robb RA, et al. Catheter ablation versus antiarrhythmic drug therapy for atrial fibrillation (CABANA) trial: study rationale and design. *Am Heart J*. 2018;199:192-9.
 15. Packer DL, Mark DB, Robb RA, et al. Catheter ablation vs. antiarrhythmic drug therapy for atrial fibrillation: the results of the Cabana Multicenter International Randomized Clinical Trial. *Heart Rhythm*. 2018;15: 940-141.
 16. Craig T. January, L. Samuel Wann, Hugh Calkins, et al. 2019 AHA/ACC/HRS Focused Update of the 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the Management of Patients With Atrial Fibrillation, *J Am Coll Cardiol*. 2019 Jul, 74 (1) 104-132
 17. Matsuda Y, Masuda M, Asai M, et al. A new clinical risk score for predicting the prevalence of low-voltage areas in patients undergoing atrial fibrillation ablation. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2020 Dec;31(12):3150-3158.
 18. January CT, Wann LS, Alpert JS, et al. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: executive summary. *J Am Coll Cardiol*. 2014.
 19. Mont L, Bisbal F, Hernandez-Madrid A, et al. Catheter ablation vs antiarrhythmic drug treatment of persistent atrial fibrillation: a multicentre, randomized, controlled trial (SARA study). *Eur Heart J* 2014;35:501-7.