

CONTACT FORCE TEKNOLOJİSİYLE HASTALARIMIZDA PULMONER VEN İZOLASYONU

Naci BABAT¹

GİRİŞ

Atriyum fibrilasyonu (AF) tedavisinde pulmoner venlerin elektriksel olarak izole edilmesi kanıtlanmış ve etkin bir yöntemdir (1). Geçmişte yapılan çok sayıdaki klinik çalışmalar ile ablasyon tedavisinin ilaç tedavisine olan üstünlükleri gösterilmiştir (2). Radyofrekans (RF) dalga enerjisi ablasyon amaçlı en çok kullanılan enerji türü olup genellikle pulmoner venlerin çevresine noktasal tarzda uygulanmaktadır. İlk zamanlarda irrigasyonlu olmayan ablasyon kataterleri ile bu işlem gerçekleştirilmekte idi ve bu kataterler ucundaki sensor sayesinde hedef bölgenin ısısını ölçmenin yanı sıra impedans hakkında da bilgi vermekte idi. Ancak son zamanlarda irrigasyonlu ablasyon kataterlerinin geliştirilmesi ile bu alandaki hem etkinlik hem de güvenlik artırılmış oldu (3). Ne var ki hedef bölgenin sürekli dışarıdan verilen sıvı ile soğutuluyor olması nedeniyle irrigasyonlu kataterler ile hedef bölge ısısı doğru şekilde ölçülememektedir. Bütün bunlar olurken 2014 yılında FDA'nın da onay verdiği contact force (CF) kateterleri geliştirildi ki bu sayede kullanıcı hedef dokuya olan teması gerçek zamanlı olarak öğrenme imkanı elde etmiş oldu. BiosenseWebster firmasına ait Smarttouch katateri 25 Şubat 2014 ve o günkü adı ile St. Jude ya da bugünkü adı ile Abbott şirketine ait TactiCath isimli CF katateri de 27 Ekim 2014 tarihlerinde

lanse edildi (4,5). CF kataterlerinin kullanımı ile ablasyon noktaları arasındaki boşlukların azaldığı ve daha etkin bir tedavi gerçekleştirildiği kanıtlanmış oldu (6-8). CF kataterleri güvenlik ve etkinlik bakımından kendini ispatlamış olmaları nedeniyle biz de artık merkezimizde daha önce kullandığımız irrigasyonlu kataterlerin yerine CF özellikli irrigasyonlu kataterleri tercih etmekteyiz. Her yeni teknolojik ürün de olduğu gibi CF katateri kullanımını için de belirli bir başlama ve geliştirme dönemimiz oldu. Yazımızın amacı merkezimizde CF katateri kullanarak gerçekleştirmiş olduğumuz PVI vakalarının etkinlik ve güvenliğine yönelik verileri paylaşmak olacaktır. Öngörümüz CF katateri ile yaptığımız işlemlerin sonuçlarımızı her şekilde olumlu yönde etkilediği yönündedir.

YÖNTEMLERİMİZ

Hasta bilgileri

CF ablasyon katateri merkezimizde bugüne kadar toplam 56 paroksizmal AF hastasında kullanılmıştır. Hastalarımızı hepsine ilk defa PVI işlemi yapılmış olup 15 kişide persistan AF, 41'inde de PAF tanısı mevcut idi.

Ablasyon yöntemimiz

İşlem öncesi tüm hastalarımızın yazılı onam formları alınmaktadır. Amiodoron hariç tüm an-

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı. nacibabat@hotmail.com
ORCID ID: 0000-0002-4970-0345

kataterler ile gerçekleştirdiğimiz ablasyonar ile kıyasladığımızda CF katateri ile ortalama 33 dakika gibi bir işlem süresinde kısalma tespit ettik.

Klinik başarı oranımız

Hastalarımızın taburculuk sonrası sinüs ritminde kalmalarını klinik başarı için bir kriter olarak kabul etmekteyiz. İşlem sonrası 6 ve 12. ayın sonunda yatığımız değerlendirmelere göre hastalarımızın sırası ile %84,6 ve %74,5'i sinüs ritminde idi. Bu daha önceki CF özelliği olmayan katater ile yaptığımız PVI işlemine oranla daha yüksek bir değerdir.

Güvenlik sonuçlarımız

İşlem sonrası hastalarımızdan sadece 2 kişide perikardiyal efüzyon gelişmiş olup hiçbirinde perikardiyal tamponata ilerleme veya perikardiyosentez gereksinimi olmadı. Bir tanesinde hafif göğüs ağrısı eşlik etti ancak ağrı kesiciye iyi yanıt alındı ve ertesi gün durumları stabil olan hastalar taburcu edildiler. Ayrıca hiçbir hastada inme, majör kanama, özofagus hasarı, frenik sinir zedelenmesi veya ölüm olmadı.

TARTIŞMA

Mevcut yazımızın amacı merkezimizde kullandığımız kontakt force ablasyon kataterinin önemi, başarı oranı üzerine etkileri ve güvenlik profiline yönelik bilgileri kendi vakalarımıza dayanarak paylaşmak idi. İşlemin stratejisi, tekniği ve uygulama biçimi bakımından sıradan irrigasyonlu kataterler ile pek bir farkı olmasa da CF ablasyon katateri ile gerçekleştirilen işlem sırasında hedef bölgeye ne kadar temasın olduğunu görmek operatöre daha tatmin edici bilgi sağlamaktadır. Ayrıca ablasyon indeksi sayesinde hedef bölgeye optimal enerji uygulanmakta olup geriye normal bölge bırakma olasılığı azaltılmakta veya aşırı hasar oluşturarak komplikasyon oranındaki artışın önüne geçilmektedir. Daha da önemlisi söz konusu katater ile işlem süresi, ablasyon süresi ve PVI için ayrılan sürelerde kısalma olmaktadır.

Ayrıca başka merkezlerde de CF kullanımı ile hem PAF hem de persistan AF hastalarında başarı oranlarının arttığı gösterilmiştir (11-14). Komplike oranlarımız oldukça düşük olmakla birlik-

te dünyanın gelişmiş merkezleri ile hemen hemen aynı değerdedir.

Ne var ki merkezimizdeki vaka sayısının az oluşu CF kataterinin etkinliği ve güvenliği konusunda net sonuca varma adına bir sınırlama oluşturmaktadır. Esasen CF katateri ile daha çok sayıda PVI işlemi gerçekleştirmiş isek de 12 ay boyunca sadece 56 hasta takip edilebilmiştir. Bir başka olumsuz nokta ise asemptomatik hastalarımızda uzun süreli ritim kayıt cihazlarını kullanmamış olmamız ve gerçek anlamda başarı oranımızı bilemememizdir.

Netice itibarı ile AF tedavisinde PVI amaçlı CF katateri kullanımı ile işlem süresinde kısalma, başarı oranında artma ve 1 yıllık takipte daha fazla hastada sinüs ritminde kalma söz konusudur.

KAYNAKLAR

1. Haïssaguerre M, Jaïs P, Shah DC, Takahashi A, et al. Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. *N Engl J Med.* 1998;339:659-66.
2. Morillo CA, Verma A, Connolly SJ, et al. RAAFT-2 Investigators. Radiofrequency ablation vs antiarrhythmic drugs as first-line treatment of paroxysmal atrial fibrillation (RAAFT-2): a randomized trial. *JAMA.* 2014;311:692-700.
3. Wilber DJ, Pappone C, Neuzil P et al. ThermoCool AF Trial Investigators. Comparison of antiarrhythmic drug therapy and radiofrequency catheter ablation in patients with paroxysmal atrial fibrillation: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2010;303:333-40.
4. CardiacRhythmNews.com [internet]. BIBA Medical Ltd. FDA Approves Thermocool Smarttouch Catheter. [updated February 2014; cited July 2018] Available from: <https://cardiacrhythmnews.com/fda-approves-thermo-cool-smarttouch-catheter/>.
5. Abbott.com [internet]. St. Jude Medical Receives FDA Approval of TactiCath Quartz Contact Force Ablation Catheter for Treatment of Atrial Fibrillation. [updated October 2014; cited July 2018] Available from: <http://media.sjm.com/newsroom/news-releases/news-releases-details/2014/St-Jude-Medical-Receives-FDA-Approval-of-TactiCath-Quartz-Contact-Force-Ablation-Catheter/default.aspx>.
6. Natale A, Reddy VY, Monir G, et al. Paroxysmal AF catheter ablation with a contact force-sensing catheter: results of the prospective, multicenter SMART-AF trial. *J Am Coll Cardiol.* 2014;64:647-56.
7. Reddy VY, Dukkipati SR, Neuzil P, et al. Randomized, Controlled Trial of the Safety and Effectiveness of a Contact Force-Sensing Irrigated Catheter for Ablation of Paroxysmal Atrial Fibrillation: Results of the TactiCath Contact Force Ablation Catheter Study for Atrial Fibrillation (TOCCASTAR) Study. *Circulation.* 2015;132:907-15.

-
8. Ullah W, McLean A, Tayebjee MH, et al. UK Multicentre Trials Group. Randomized trial comparing pulmonary vein isolation using the SmartTouch catheter with or without real-time contact force data. *Heart Rhythm*. 2016;13:1761-7.
 9. Nakagawa H, Yamanashi WS, Pitha JV, et al. Comparison of in vivo tissue temperature profile and lesion geometry for radiofrequency ablation with a saline-irrigated electrode versus temperature control in a canine thigh muscle preparation. *Circulation* 1995;91:2264-73.
 10. Haines D. Biophysics of ablation: application to technology. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2004;15 Suppl:S2-11.
 11. Andrade JG, Monir G, Pollak SJ, et al. Pulmonary vein isolation using "contact force" ablation: The effect on dormant conduction and long-term freedom from recurrent atrial fibrillation; A prospective study. *Heart Rhythm* 2014;11:1919-1924.
 12. Kimura M, Sasaki S, Owada S, et al. Comparison of lesion formation between contact force-guided and non-guided circumferential pulmonary vein isolation: A prospective, randomized study. *Heart Rhythm* 2014;11:984-991.
 13. Gul EE, Boles U, Haseeb S, Hopman W, et al. Contact-Force Guided Pulmonary Vein Isolation does not Improve Success Rate in Persistent Atrial Fibrillation Patients and Severe Left Atrial Enlargement: A 12-month Follow-Up Study. *J Atr Fibrillation*. 2018;11:2060.
 14. Mansour M, Lakkireddy D, Packer D, et al. Safety of catheter ablation of atrial fibrillation using fiber optic-based contact force sensing. *Heart Rhythm*. 2017;14:1631-1636.