



BÖLÜM 120

Atriyal Fibrilasyonun Cerrahi Tedavisi ve Sonuçları

Anıl KARAAĞAÇ¹
Gökhan ARSLANHAN²

GİRİŞ

Atriyal fibrilasyonun (AF) cerrahi tedavisi için özellikle 1980'li yıllarda başlayarak birçok teknik geliştirilmiştir. Özellikle Cox ve ark. tarafından geliştirilen Maze prosedürleri¹ günümüzde halen kullanılmakta ve Maze-III prosedüründe tariflenen insizyon hatları diğer prosedürler için de bir referans oluşturmaktadır.

HASTA SEÇİMİ VE ENDİKASYONLAR

Atriyal fibrilasyonun tedavisinde öncelikli seçenek medikal tedavidir. Medikal tedaviye refrakter olgularda girişim planlanır iken, AF'nin karakteri (paroksizmal, persistan, uzun süren persistan), ek patolojilerin, özellikle kapak hastalıklarının varlığı tedavi seçiminde önemli yer tutmaktadır. 2017 yılında yayımlanan EHRA konsensus bildirisinde² cerrahi ablasyon girişimleri konkomitan açık (atriyotomi uygulanacak operasyonlar), konkomitan kapalı (atriyotomi uygulanmayacak operasyonlar) ve izole veya hibrit AF cerrahisi olarak temelde üç başlık altında toplanmıştır. Bu bildiride, konkomitan açık cerrahi uygulanacak hastaların tümünde ve konkomitan kapalı cerrahi uygulanacak hasta-

lardan medikal tedaviye refrakter olan veya tedaviye toleransı olmayan hastalarda cerrahi ablasyon Klas 1 ve kanıt düzeyi B olarak önerilmektedir.

CERRAHİ PROSEDÜRLER

Atriyal fibrilasyona yönelik cerrahi girişimler çoğunlukla başka bir nedenle kardiyak operasyon planlanan hastalarda konkomitan girişim olarak uygulanmaktadır. Cerrahi ablasyon tekniğinin seçiminde ek cerrahi prosedür varlığı önemli bir yer tutmaktadır. Mitral kapağa yönelik cerrahi girişim uygulanacak hastalarda standart Maze prosedürü veya kriyomaze gibi prosedürler tercih edilebilir iken, atriyaotomi uygulanmayacak hastalarda (örn. aort kapak veya koroner bypass operasyonları) pulmoner ven izolasyonu gibi daha basit insizyon setleri tercih edilebilmektedir. Tüm prosedürlerin bir parçası olarak sol atrial appendiksin eksize edilmesi, tromboembolik komplikasyonların engellenmesi açısından önerilmektedir^{3,4}.

MAZE PROSEDÜRÜ

Maze prosedüründe temel hedef elektrofizyolojik çalışmalar ile saptanan aritmojenik odakların

¹ Op. Dr. Anıl KARAAĞAÇ, S.B. S.B.Ü. Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü

² Op. Dr. Gökhan ARSLANHAN, Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü
dr.gokhanarslanhan@gmail.com



ğinden tromboembolik olay riski daha yüksektir. Maze-III prosedüründe tanımlanan fibröz iskelet ve koroner sinüse yakın olan insizyonlarda ablasyon için tercih edilen yöntemdir. Ayrıca fibrozis oluşturmak için sadece kriyoablasyonun kullanıldığı kriyomaze teknikleri de mevcuttur.

Kriyomaze prosedürü, çok büyük oranda konkomitan girişim olarak uygulanmaktadır. Kakuta ve ark. tarafından bildirilen 352 hastalık bir seride, erken dönemde operatif mortalite görülmemiştir⁶. Operasyon sonrası erken dönemde tüm hastalarda sinüs ritmi sağlanmasına rağmen, %54,2 hastada hastane yatış süresi içinde rekürren AF saptanmıştır. Medikal veya elektriksel kardiyoversiyon uygulaması sonrası totalde %92,6 hastada taburculuk öncesi sinüs ritmi sağlanabildiği belirtilmiştir. Çalışmada belirtilen kalıcı pacemaker ihtiyacı %1,4 oranındadır. Ortalama 3,7 yıllık takipte %26,9 hastada rekürren AF saptanır iken bu hastaların da %15,6'lık kısmında kardiyoversiyon sonrası sinüs ritminin elde edilebildiğini, %11,4'ünde irreversibl AF gözlendiğini bildirmişlerdir. Ülkemizde Arnaz ve ark. tarafından tek merkezde uygulanan kriyomaze prosedürü sonuçlarını bildiren 33 hastalık bir çalışmada, erken dönemde mortalite veya majör morbidite saptanmamış olup, erken dönemde %90,9 oranında hastada sinüs ritmi elde edilebilmiştir⁷.

RADYOFREKANS ABLASYON

Radyofrekans enerji ile kardiyak dokuda tam kat hasar oluşturmayı hedefleyen bir yöntemdir. Unipolar veya bipolar kateterler yardımı ile uygulanabilmektedir. Unipolar kateterler kullanılır iken endokard hücrelerinin hızlıca hasara uğraması nedeniyle yeterli lezyon derinliği sağlanamayabilir³. İrrigasyonlu kateterlerin geliştirilmesi ile bu problemin önüne geçilmesi ve lezyon derinliğinin artırılması hedeflenmiştir. Bipolar RF kateterlerinin kullanılması ile de kolayca tam kat hücre hasarı elde edilebilmektedir. RF ablasyon ile insizyon oluşturmak ve sütüre etmekten daha hızlı tam kat

hasar elde edilebileceğinden, işlem süresini kısaltma amacıyla modifiye Maze prosedürleri geliştirilmiştir⁸. Minimal invazif cerrahi ablasyon uygulanır iken veya atan kalpte yapılan uygulamalarda RF ablasyon ciddi derecede teknik avantaj sağlamaktadır. RF ablasyonun en önemli komplikasyonu termal etkiye bağlı çevre doku hasarı olup, Castealla ve ark.ın yaptığı çalışmada⁹ atrioventriküler fibröz doku civarında yapılacak ablasyon uygulamalarında oluşabilecek potansiyel koroner sinüs veya circumflex koroner arter hasarından ötürü bipolar ablasyon kateterlerinin kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca monopolar RF ablasyonda ve kriyoablasyonda yakın anatomik komşuluktan dolayı özofagus hasarı da gelişebilmektedir^{10,11}.

Sie ve ark. tarafından tanımlanan RF ablasyon ile uygulanan konkomitan maze prosedüründe, erken dönemde %4,1 mortalite bildirilirken, hastalarda reoperasyon gerekliliği %9, pacemaker ihtiyacı %3,3, stroke oranı %0.8 olarak bildirilmiştir⁸. Erken dönemde sinüs ritmi %96.7 hastada sağlanabilmiştir. Aynı çalışmada ortalama 3 yıllık takipte %78 hastada sinüs ritminin gözlendiği bildirilmiştir. Ezelsoy ve ark. tarafından kardiyak cerrahi ile birlikte konkomitan bipolar veya monopolar RF ablasyon uygulanan 167 hastalık bir seride de erken dönemde %93,5 oranında sinüs ritminin sağlanabildiği bildirilmiştir¹².

KAYNAKLAR

1. Cox, J. L., Schuessler, R. B., D'Agostino Jr, H. J., et al. The surgical treatment of atrial fibrillation: III. Development of a definitive surgical procedure. J Thorac Cardiovasc Surg. 1991;101(4):569-583.
2. Calkins H., Hindricks G., Cappato R., et al. 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation. Heart Rhythm. 2017 Oct;14(10):e275-e444.
3. Kouchoukos N., Blackstone E. H., Hanley F. L., Kirklin J. K. 2012. Cardiac Surgery. (4th ed.). Philadelphia, PA: Saunders.
4. Yao X, Gersh BJ, Holmes DR Jr, et al. Association of Surgical Left Atrial Appendage Occlusion With Subsequent Stroke and Mortality Among Patients Undergoing Cardiac Surgery. JAMA. 2018 May 22;319(20):2116-2126.



5. Prasad SM, Maniar HS, Camillo CJ, et al., The Cox maze III procedure for atrial fibrillation: long-term efficacy in patients undergoing lone versus concomitant procedures. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2003 Dec;126(6):1822-8.
6. Kakuta T, Fukushima S, Minami K, et al., Contemporary outcomes of the concomitant CryoMaze procedure. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2019 Jul 1;29(1):28-34.
7. Arnaz A, Güllü AÜ, Akyol A, et al., Application of cryoablation for the treatment of atrial fibrillation in patients undergoing cardiac surgery: Our mid-term results. *Türk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Derg.* 2018 Jan 9;26(1):8-13.
8. Sie HT, Beukema WP, Misier AR, et al., Radiofrequency modified maze in patients with atrial fibrillation undergoing concomitant cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2001 Aug;122(2):249-56.
9. Castellá M, García-Valentín A, Pereda D, et al., Anatomic aspects of the atrioventricular junction influencing radiofrequency Cox maze IV procedures. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2008 Aug;136(2):419-23.
10. Wang L, Milman S, Ng T. Atrio-oesophageal fistula after the cryomaze procedure. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2019 Apr 1;55(4):795-797.
11. Al-Alao B, Pickens A, Lattouf O. Atrio-oesophageal fistula: dismal outcome of a rare complication with no common solution. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2016 Dec;23(6):949-956.
12. Ezelsoy M, Oral K, Çaynak B, et al., Long-term results of monopolar versus bipolar radiofrequency ablation procedure for atrial fibrillation. *Türk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Derg.* 2019 Apr 24;27(2):152-158.