

Bölüm 13

ENDOMİYOKARDİYAL BİYOPSİ

Lale DİNÇ ASARCIKLİ¹

GİRİŞ

Çocuk ve erişkin kardiyovasküler hastalıklarda endomiyokardiyal biyopsi (EMB)'nin rolü hala tartışmalıdır. Bazı spesifik miyokardiyal hastalıklar nadi-ren noninvaziv testler ile tanı konulduğundan EMB'ye ihtiyaç duyulmaktadır. (Felker et al., 2000) Yayınlanmış literatürler ancak EMB sonrası tanı alan spe-sifik kardiyak hastalıkları referans gösterdiği için EMB işleminin risklerine kar-şın yapılan işlemin hastalık üzerinde tanısallığı, tedavi ediciliği ve prognostik değeri arttırıcı etkisinin hasta bazlı değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu konuda Amerikan Kalp Cemiyeti, Amerikan Kardiyoloji Derneği ve Avrupa Kardiyoloji Derneği tarafından yayımlanmış başlıca iki majör kaynak olup konu ile ilgili öneriler uzman görüş birliğine dayanır.(Cooper et al., 2007)

Endomiyokardiyal biyopsi teknikleri:

İlk transvenöz EMB forsepsi Konno-Sakakibara biyoptomu olup 1962 yılında Japonya'da geliştirilmiştir.(Sakakibara & Konno, 1962) Daha sonra 1972'de mo-difiye biyoptome Caves-Schultz-Stanford biyoptomu geliştirilip bu cihazın deği-şik versiyonları hala yaygın olarak kullanılmaktadır.(Caves et al., 1974) Küçük çeneli esnek biyoptom cihazları geliştirilmesi ile komplikasyon oranları azaldı. (Holzmann et al., 2008) İki ana tipte biyoptom bulunmaktadır: Bunlardan biri *sert bağımsız* olup uzun kılıf gerektirmeyen operator tecrübesine bağımlı olan, diğeri ise *esnek* olup sağ ventriküle yönlendirmek için daha uzun kılıfa gerek duyulmaktadır. Hem sterilize edilen hem de kullanılıp atılan biyoptom tipleri mevcuttur.(Perez A, 2019) İnternal juguler ven ve subklaviyen ven için 50 cm, femoral girişim için 105 cm'e kadar uzun kılıflar kullanılır.

Hastalar arasında özellikle daha önce kardiyak operasyon geçiren, kardiyak transplantasyon hastaları ve perikardiyel boşluk bütünlüğü daha önce bozulmuş hastaların perforasyon riski farklıdır.(From, Maleszewski, & Rihal, 2011) Bu ne-denle kardiyak transplant sonrası ilk EMB sırasında ya da ilk 3 aylık dönemde EMB yapılması gerektiğinde perikard kalınlaşıp sertleşmediğinden bu dönemde

¹ Uzm. Dr., Dr Siyami Ersek Göğüs Cerrahisi Eğ.Arş. Hast, mdlaledinc@gmail.com

1994; Nguyen, Cantarovich, Cecere, & Giannetti, 2005; Tucker et al., 1994; Wong et al., 2008) Asemptomatik hastaların bile EMB ilişkili ciddi triküspid yetersizliğine bağlı uzun dönem mortalite riski mevcuttur.(Burgess, Aziz, & Yonan, 1999) Uzun vasküler kılıf kullanımı triküspid kapak aparatlarına daha az temas ederek triküspid yetersizliği gelişimini azaltır.

Sağ taraflı tromboemboli genellikle ciddi sekillere neden olmaz. Ancak sol taraflı EMB sonrası daha uzun vasküler kılıf kullanımı ile ilişkili arteriyel embolizasyon daha sık olup katastrofik sonuçları olabilir. Sol taraflı yaklaşım sırasında heparin kullanımı, biyoptomu yüklerken kılıfın yıkanması ve kılıftaki olası havanın aspirasyonu emboli riskini azaltır.

Bazen EMB ile sürekli atriyal ya da daha nadiren ventriküler taşikardi tetiklenebilir. Bu aritmiler sağ atriya ya da ventriküle biyoptom ile dokunarak sonlanabilir.(Perez A, 2019) Bradikardiler ya da dal blokları daha nadirdir. Transplant kalpteki bradikardilerin atropin yanıtı olmayıp sadece $\beta 1$ uyarıcılara cevabı vardır.

Biyoptomun hassas ilerletilmesi direnç ile karşılaşınca geri çekilip çoklu açıdan floroskopik görüntü alınması, uzun vasküler kılıf kullanılması majör vasküler travmaları ve perforasyon riskini azaltır.

Vasküler girişim sırasında hematoma, lokal enfeksiyon, akciğer hasarı (pnömotoraks riski %0.9), sinir hasarı (rekürren laringeal sinir hasarı ve Horner sendromu) nadir de olsa görülebilir.(Perez A, 2019)

KAYNAKLAR

- Baim DS., (2000). Endomyocardial Biopsy. In G. W. Baim DS. (Ed.), *Grossman's Cardiac Catheterization, Angiography, and Intervention*. (6th ed., pp. 198-205). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Baraldi-Junkins, C., Levin, H. R., Kasper, E. K., Rayburn, B. K., Herskowitz, A., & Baughman, K. L. (1993). Complications of endomyocardial biopsy in heart transplant patients. *J Heart Lung Transplant*, 12(1 Pt 1), 63-67.
- Burgess, M. I., Aziz, T., & Yonan, N. (1999). Clinical relevance of subclinical tricuspid regurgitation after orthotopic cardiac transplantation. *J Am Soc Echocardiogr*, 12(2), 164.
- Caves, P. K., Schulz, W. P., Dong, E., Jr., Stinson, E. B., & Shumway, N. E. (1974). New instrument for transvenous cardiac biopsy. *Am J Cardiol*, 33(2), 264-267.
- Chan, M. C., Giannetti, N., Kato, T., Kornbluth, M., Oyer, P., Valentine, H. A., . . . Hunt, S. A. (2001). Severe tricuspid regurgitation after heart transplantation. *J Heart Lung Transplant*, 20(7), 709-717.
- Cooper, L. T., Baughman, K. L., Feldman, A. M., Frustaci, A., Jessup, M., Kuhl, U., . . . Virmani, R. (2007). The role of endomyocardial biopsy in the management of cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association, the American College of Cardiology, and the European Society of Cardiology En-

- dorsed by the Heart Failure Society of America and the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*, 28(24), 3076-3093. doi: 10.1093/eurheartj/ehm456
- Deckers, J. W., Hare, J. M., & Baughman, K. L. (1992). Complications of transvenous right ventricular endomyocardial biopsy in adult patients with cardiomyopathy: a seven-year survey of 546 consecutive diagnostic procedures in a tertiary referral center. *J Am Coll Cardiol*, 19(1), 43-47.
- Drury, J. H., Labovitz, A. J., & Miller, L. W. (1997). Echocardiographic Guidance for Endomyocardial Biopsy. *Echocardiography*, 14(5), 469-474.
- Felker, G. M., Thompson, R. E., Hare, J. M., Hruban, R. H., Clemetson, D. E., Howard, D. L., . . . Kasper, E. K. (2000). Underlying causes and long-term survival in patients with initially unexplained cardiomyopathy. *N Engl J Med*, 342(15), 1077-1084. doi: 10.1056/NEJM200004133421502
- Fowles, R. E., & Mason, J. W. (1982). Endomyocardial biopsy. *Ann Intern Med*, 97(6), 885-894.
- From, A. M., Maleszewski, J. J., & Rihal, C. S. (2011). Current status of endomyocardial biopsy. *Mayo Clin Proc*, 86(11), 1095-1102. doi: 10.4065/mcp.2011.0296
- Han, J., Park, Y., Lee, H., Kang, H., Kim, H., Yang, D. H., . . . Park, W. H. (2006). Complications of 2-D echocardiography guided transfemoral right ventricular endomyocardial biopsy. *J Korean Med Sci*, 21(6), 989-994. doi: 10.3346/jkms.2006.21.6.989
- Hiramitsu, S., Hiroe, M., Uemura, A., Kimura, K., Hishida, H., & Morimoto, S. (1998). National survey of the use of endomyocardial biopsy in Japan. *Jpn Circ J*, 62(12), 909-912.
- Holzmann, M., Nicko, A., Kuhl, U., Noutsias, M., Poller, W., Hoffmann, W., . . . Pauschinger, M. (2008). Complication rate of right ventricular endomyocardial biopsy via the femoral approach: a retrospective and prospective study analyzing 3048 diagnostic procedures over an 11-year period. *Circulation*, 118(17), 1722-1728. doi: 10.1161/circulationaha.107.743427
- Huddleston, C. B., Rosenbloom, M., Goldstein, J. A., & Pasque, M. K. (1994). Biopsy-induced tricuspid regurgitation after cardiac transplantation. *Ann Thorac Surg*, 57(4), 832-836; discussion 836-837.
- Kreher, S. K., Ulstad, V. K., Dick, C. D., DeGroff, R., Olivari, M. T., & Homans, D. C. (1992). Frequent occurrence of occult pulmonary embolism from venous sheaths during endomyocardial biopsy. *J Am Coll Cardiol*, 19(3), 581-585.
- M, Sekiguchi. (1980). World survey of catheter biopsy of the heart. In O. E. Sekiguchi M (Ed.), *Cardiomyopathy: Clinical, Logical and Theoretical Aspects* (pp. 217-225). Baltimore: University Park Press.
- Nguyen, V., Cantarovich, M., Cecere, R., & Giannetti, N. (2005). Tricuspid regurgitation after cardiac transplantation: how many biopsies are too many? *J Heart Lung Transplant*, 24(7 Suppl), S227-231. doi: 10.1016/j.healun.2004.07.007
- Nippoldt, T. B., Edwards, W. D., Holmes, D. R., Jr., Reeder, G. S., Hartzler, G. O., & Smith, H. C. (1982). Right Ventricular endomyocardial biopsy: clinicopathologic correlates in 100 consecutive patients. *Mayo Clin Proc*, 57(7), 407-418.
- Perez A, Wilson Tang WH. (2019). Manual of cardiovascular medicine. In M. V. Griffin B (Ed.), *Manual of cardiovascular medicine* (5th ed., pp. 877-881). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Ragni, T., Martinelli, L., Goggi, C., Speziali, G., Rinaldi, M., Roda, G., . . . Vigano, M. (1990). Echo-controlled endomyocardial biopsy. *J Heart Transplant*, 9(5), 538-542.

- Sakakibara, S., & Konno, S. (1962). Endomyocardial biopsy. *Jpn Heart J*, 3, 537-543.
- Sandhu, J. S., Uretsky, B. F., Zerbe, T. R., Goldsmith, A. S., Reddy, P. S., Kormos, R. L., . . . Hardesty, R. L. (1989). Coronary artery fistula in the heart transplant patient. A potential complication of endomyocardial biopsy. *Circulation*, 79(2), 350-356.
- Sloan, K. P., Bruce, C. J., Oh, J. K., & Rihal, C. S. (2009). Complications of echocardiography-guided endomyocardial biopsy. *J Am Soc Echocardiogr*, 22(3), 324 e321-324. doi: 10.1016/j.echo.2008.12.023
- Tucker, P. A., 2nd, Jin, B. S., Gaos, C. M., Radovancevic, B., Frazier, O. H., & Wilansky, S. (1994). Flail tricuspid leaflet after multiple biopsies following orthotopic heart transplantation: echocardiographic and hemodynamic correlation. *J Heart Lung Transplant*, 13(3), 466-472.
- Wong, R. C., Abrahams, Z., Hanna, M., Pangrace, J., Gonzalez-Stawinski, G., Starling, R., & Taylor, D. (2008). Tricuspid regurgitation after cardiac transplantation: an old problem revisited. *J Heart Lung Transplant*, 27(3), 247-252. doi: 10.1016/j.healun.2007.12.011
- Yancy, C. W., Jessup, M., Bozkurt, B., Butler, J., Casey, D. E., Jr., Drazner, M. H., . . . Wilkoff, B. L. (2013). 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *Circulation*, 128(16), 1810-1852. doi: 10.1161/CIR.0b013e31829e8807