



BÖLÜM 96

Paravalvüler Kaçak

Sait TERZİ¹

PARAVALVÜLER KAÇAK TANIMI

Protez kapak dikiş halkası ile doğal kapak anulusu arasında oluşan ayrışmaya bağlı olarak periprotetik regürgitan akıma neden olan protez kapak disfonksiyonuna paravalvüler kaçak (PVK) denir. PVK gelişimi hem protez kapak cerrahisinde hem perkütan kapak implantasyonu sonrası sık rastlanan ve gözden kaçan önemli komplikasyonlardan biridir. Kalp kapağı replasmanı takiben oluşan PVK insidansı implantasyon yeri ve kapağın tipine göre değişir. Mitral protezlerde PVK oranı, aorta kapağına nazaran iki kat daha fazla meydana gelmektedir. Yine mekanik kapaklardaki PVK riski biyoprotezlere göre çok daha fazladır¹.

PVK görülme sıklığı, tüm cerrahi olarak implante edilen kapaklarda %5 ila %18, aort pozisyonunda %2 ila %10 ve mitral pozisyonunda %7 ila %17 arasında değişmektedir. PVK'in çoğunluğu (%74), kapak implantasyonunun birinci yılı içinde oluşmaktadır. TAVR uygulanan hastalarda PVK daha yaygın olmasına rağmen, çoğunluğu eser veya hafif derecedir^{1,2}.

TAVR sonrası %7,8-40,8 hastada hafif derecede PVK, %5-37,9 hastada orta düzeyde PVK ve

%0,5-13,6 hastada şiddetli düzeyde PVK görülmektedir. Yeni transkateter kapakların kullanıma girmesi ve geliştirilmiş boyutlandırma teknikleri sayesinde son dönemlerde orta veya şiddetli PVK görülme oranı önemli ölçüde azalmıştır^{1,2}.

Nedenleri

PVK, protez kapak veya kapak halkasının bitişiğindeki Doğal kapak anulus ayrılması nedeniyle oluşur. PVK, kapak replasmanından hemen sonra olabileceği gibi işlemden yıllar sonrada gelişebilir³. Cerrahi işlem sonrası PVK gelişiminde risk faktörleri olarak anüler kalsifikasyon, doku gevrekliği, aktif kortikosteroid tedavisi, protez kapak tipi (mekanik implantlar biyoprotetikten daha büyük risk oluşturur), supra-anüler aort kapak protezi, cerrahi teknik (mitral kapakta sürekli dikiş kullanılması) ve öncesinde endokardit geçirmiş olmayı sayabiliriz^{4,5}.

Transkateter protez kapaklarda PVK, alt stent çerçevesinin aort anulusuna malapozisyonu olduğu durumlarda ortaya çıkar. Anüler kireçlenme, kapak protezinin yanlış konumlandırılması, kapağın yetersiz ekspansiyonu ve küçük kapak seçimi gibi nedenlerden dolayı kapak anulusuna zayıf yerleşir ve bunun neticesinde de PVK gelişir⁶.

¹ Prof. Dr. Sait TERZİ, S.B. S.B.Ü. Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü
saitterzi53@gmail.com



Mekanik Travma Sonucu Oluşan Hemolitik Anemi

Mekanik hemolitik anemiler; küçük kan damarlarındaki değişiklikler (mikroanjiopatik hemolitik anemiler) veya kardiyak ve büyük damar anomalileri (Protez kalp kapakları, intrakardiyak yamalar, kalsifik aort stenozu, hemodializ, kardiyo-pulmoner By-pass) sonucu gelişebilirler. Ayrıca maraton gibi aşırı efor sarf edilen aktivitelerde de kol ve bacaklarda kan hücre hasarı oluşabilir.

Eritrositler aşırı fizik travmaya maruz kaldıklarında hücre duvarlarında fiziksel hasar oluşur ve bu hücrelerin kardiyovasküler sistem içinde normalden daha hızlı parçalanmalarına neden olabilir.

Prostetik kapak replasmanı yapılmış olan hastalarda anemi ve LDH yüksekliği saptanması, sıklıkla prostetik kapağın harabiyetini ya da işlev bozukluğuna bağlı hemolizi gösterir^{4,5}.

Yapay kalp kapağı replasmanına ait komplikasyonlardan biri olan hemoliz günümüzde protez kapak yapı elemanlarının ve tasarımlarının gelişimine bağlı olarak önemli ölçüde azalmıştır. Başlangıç yıllarında replasman sonrası hemoliz görülme oranı %65-80 arasında idi.

Cerrahi kapak replasmanından sonra hemolizin ana mekanizması paravalvüler sızıntıdır.

Laboratuvar Analiz

PVK'si olan hastalarda laboratuvar analizi mutlaka yapılmalıdır. İlk olarak, hemoglobin ve hematokrit değerlendirilmelidir. Kalp yetmezliği olan hastalarda B-tipi natriüretik peptid veya N-terminal pro-BNP hastalığın değerlendirilmesinde ve izlenmesinde yardımcı olabilir.

Yeni PVK saptandığında endokardit olasılığı da düşünülmeli ve kan kültürleri alınmalı, beyaz kan hücresi sayımı ve C-reaktif protein değerlerine bakılmalıdır.

Tedavi

Kalp yetmezliği gelişen semptomatik hafif-orta dereceli PVK'lerde medikal tedavi düşünülebilir. Diüretik tedavisi ve afterload düşürücü tedavi

semptomları düzeltmede faydalı olabilir. Hemolitik anemisi olan hastalarda kırmızı kan hücresi yıkımı nedeniyle eritropoez hızlanır. Bu hastalarda demir, vitamin B12 ve folik asit ihtiyacı artmaktadır ve eksiklik durumunda bunların yerine konması gerekir. Şiddetli hemolitik anemi durumunda kan transfüzyonu gerekebilir. Eritropoetin PVK'lı hastalarda dirençli anemi bulunan ve ameliyat olamayan hastalarda tedavi amaçlı fayda sağlayabilir. Beta blokerler, kırmızı kan hücresi yırtıcı stresini azaltarak hemolitik anemide iyileşme sağlayabilir. Pentoksifilin, kan viskozitesini ve eritrosit deformabilitesini iyileştirerek hemolizi azalabilir. Bununla birlikte, bu tedaviler semptomları hafifletmekte başarısız olabilir ve kalp yetmezliğinde ilerleme veya hemoliz devam edebilir. Bu durumda daha ileri tedavi seçenekleri değerlendirilmelidir.

İnvazif tedavi

Maksimal medikal tedaviye rağmen şiddetli hemoliz devam eden veya orta-şiddetli PVK'ye bağlı kalp yetmezliği şikayeti olan, sol ventrikülde progresif genişleme veya EF'de düşme olan hastalarda invazif tedavi düşünülmelidir.

KAYNAKLAR

1. Ozan MG, Güner A, Kalçık M, Bayam E, Özkan M. A comprehensive review of the diagnosis and management of mitral paravalvular leakage. *Anatol J Cardiol* 2020;24(6):350-360.
2. Mas-Peiro S, et al. Current issues in transcatheter aortic valve replacement. *J Thorac Dis.* 2020;12:1665-1680
3. Cho IJ, Moon J, Shim CY, Jang Y, Chung N, Chang BC, et al. Different clinical outcome of paravalvular leakage after aortic or mitral valve replacement. *Am J Cardiol* 2011; 107: 280-4
4. Ruiz CE, Hahn RT, Berrebi A, Borer JS, Cutlip DE, Fontana G, et al. Clinical trial principles and endpoint definitions for paravalvular leaks in surgical prosthesis: an expert statement. *J Am Coll Cardiol* 2017; 69: 2067-87
5. Vongpatanasin W, Hillis LD, Lange RA. Prosthetic heart valves. *N Engl J Med* 1996; 335: 407-16
6. Sinning JM, Vasa-Nicotera M, Chin D, Hammerstingl C, Ghanem A, Bence J, Kovac J, Grube E, Nickenig G, Werner N. Evaluation and Management of Paravalvular Aortic Regurgitation After Transcatheter Aortic Valve Replacement. *J Am Coll Cardiol*; 2013;62:11-20