

Superior - Septal Yolla Mitral Kapağa Yaklaşım

Op. Dr. Cem Alhap, Op. Dr. Erdoğan Demiray, Dr. Mustafa İdiz, Dr. İlyasKayacıoğlu, O. Dr. Murat Demirtaş, Dr. Hacı Akar, Doç. Dr. Sabri Dağsalı, Op. Dr. Sümer Tarcan

Prof. Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Madar Cerrahisi Merkezi, İstanbul

Superior-septal yolla mitral kapağa yaklaşım 9 olguda kullanıldı. Bu olguların tümünde mitral kapak replasmanı (MVR) ve triküspid kapağa De Vega anuloplasti (DVA) yapıldı, iki olguda ilave olarak aort kapak replasmanı ve bir olguda ise sol atrial trombektomi uygulandı. Aortik kros klemp süresi ortalama 62.7+7.4 dakika olup, sadece MVR+DVA yapılan olgularda bu süre 52+2.8 dakika olarak gerçekleşti. Mortalite oranı %0 olarak görülürken, kanama komplikasyonu da saptanmadı. 7 olguda preoperatif dönemde atrial fibrilasyon olan ritim postoperatif dönemde de atrial fibrilasyon olarak devam etti. Preoperatif dönemde sinüs ritminde olan 2 hastanın birinde erken postoperatif dönemde atrial erken atımlar gözlenmesine rağmen her 2 olgulda da postoperatif 1 aylık kontrollerde normal sinüs ritmi (NSR) devam etmekteydi. Superior septal yaklaşımının, özellikle reoperasyonlar, küçük sol atriumlu olgular ve aynı anda sağ atriotomi gereksinimi duyulan prosedürlerde faydalı olabileceği kanısındayız. Hatta ciddi atrial disritmilere yol açmadığı kanıtlanabilirse bu tekniğin mitral kapak ameliyatlarında rutin olarak kullanılabileceğini savunmaktayız.

GKD Cer. Derg. 1994;1-2: 124-127

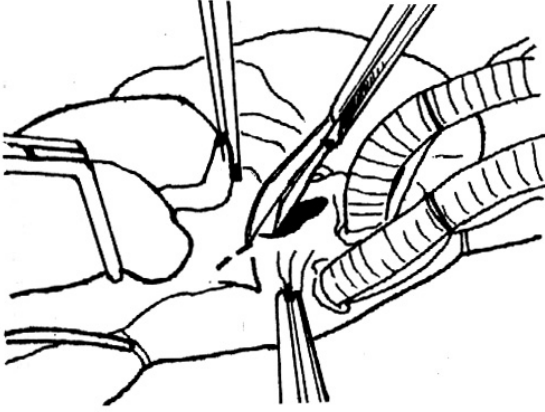
Superior Septal Approach to The Mitral Valve

Superior-septal approach to the mitral valve has been used in 9 patients. All of these cases underwent mitral valve replacement (MVR) and De Vega annuloplasty (DVA) procedure. In two of these atients an additional aortic valve replacement was carried on and one patient required left atrial thrombectomy. Overall mean aortic cross clamp time was 62.7+7.4 min., being 52+2.8 min. for isolated MVR+DVA procedures. Mortality rate was 0% and there were no bleeding complications. 7 patients with normal sinus rhytm (NSR) preoperatively, frequent atrial premature contractions were observed, however both of these patients were in NSR, one month later. Superior-septal approach can be useful in reoperations, in patents with small laft atrium and in procedures requiring concomittant right atriotomy. Moreover, if further investigations prove this technique to be safe in respect to atrial dysrhythmias, it may be used routinely in mitral valve operations.

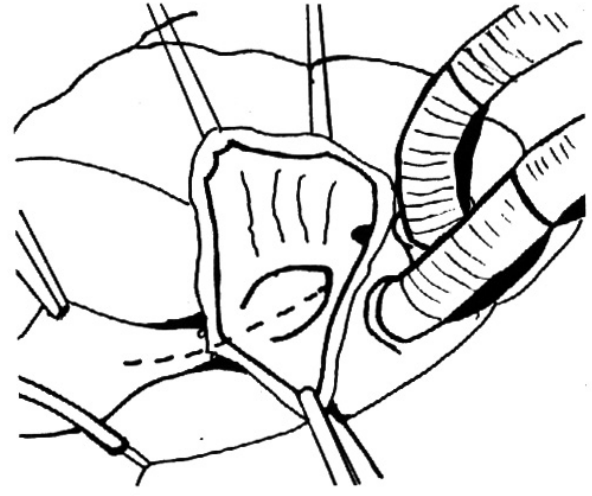
İyi bir mitral kapak tamiri veya replasmanı yapabilmek için mitral kapağı ve kapak altı apereyini ok iyi görmek ve değerlendirmek gerekmektedir. İnteratrial oluşun hemen arkasından vertikal olarak yapılan klasik sol atriotomi mitral kapağa ulaşmak için en sık kullanılan yöntemdir. Ancak bazı özel durumlarda kapağı

daha iyi görebilmek amacıyla değişik teknikler bildirilmiştir^(2,13). Bu özel durumlar sırasıyla:

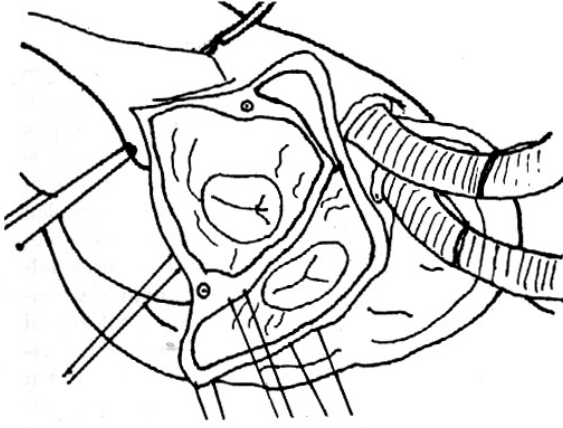
1. Küçük sol atrium,
2. Reoperasyonlar,
3. Aort konumunda bulunan yapay kapak,
4. Atrial kalsifikasyon,
5. Toraks ve kalbin konjenital anomalileri



Şekil 1. Atrioventriküler oluğun 2 cm lateralinden sağ atrial aurikül hizasından başlatılan insizyon yukarıda vena cava superior mediallyne kadar uzatılmaktadır.



Şekil 2. Septal insizyon fossa ovalisten başlatılarak yukarıda sağ atrium insizyonu ile birleştirilip sol atrium tavanına uzatılır.



Şekil 3. Atrium duvarına ve septum kenarlarına konan askı sütürleriyle hem de triküspid hem de mitral kapağa rahatlıkla ulaşılmaktadır. Sinüs düğümü arterinin kesik uçları görülmektedir.

6. Büyük organize trombüs olarak sıralayabiliriz. Son yıllarda bu gibi özel durumlarda daha iyi görünüm elde etmek amacıyla yeni bir girişim tarif edilmiştir⁽⁴⁻¹⁶⁾. Bu teknikte transseptal vertikal insizyon süperior yönde sol atrium tavanına doğru uzatılmaktadır. Süperior-septal girişim adı verilen bu tekniğin bazı kliniklerde mitral kapağa ulaşmada rutin olarak kullanıldığı bildirilmektedir⁽¹⁶⁾. Biz de merkezimizde uygulamadaki kolaylığı ve sağladığı mükemmel görünüm nedeniyle bu tekniği giderek artan sıklıkla kullanmaya başladık.

Olgular

Kasım 1993 ile Şubat 1994 tarihleri arasında 9 olguda mitral kapağa ulaşım superior-septal

yolla sağlanmıştır. 5'i kadın 4'ü erkek olan olguların yaşları 34 ile 55 arasında değişmekte idi. Bu olguların tümünde MVR ve triküspid kapağa DVA yapılmış, bunların 2'sinde ilave olarak aort kapak replasmanı ve 1 olguda ise sol atrial trombektomi yapılmıştır. 4 olguya 8 ile 12 sene arasında değişen sürelerde öncesinde kapalı mitral kommissürotomi yapılmıştır. Aortik kros klemp süresi tüm olgular için 62.7 ± 7.4 dakika iken, sadece MVR yapılan 7 olguda bu süre ortalama 52 ± 2.8 dakika olarak gerçekleşmiştir. Mortalite oranı %0 olarak gerçekleşmiş ve hiçbir hastada kanama komplikasyonu gözlenmemiştir.

Olguların %7'sinde preoperatif dönemde atrial fibrilasyon olan ritim postoperatif dönemde de atrial fibrilasyon olarak devam etmiştir. Preoperatif dönemde normal sinüs ritminde olan 2 hastanın birinde postoperatif dönemde de normal sinüs ritmi devam ederken diğer olguda erken postoperatif dönemde sık atrial erken atımlar gözlenmiş ancak bu durum hastane çıkışında ve bir ay sonra yapılan kontrollerde normale dönmüştü.

Cerrahi Teknik

Median sternotomi ve aortik kanülasyonu takiben sağ atriumun süperior ve inferior vena cava ağzlarına yakın yerlerinden venöz kanülasyon yapılmaktadır. Böylelikle sağ atrium aurikülü serbest bırakılıp kanüller cerrahi sahanın dışında bırakılmış olmaktadır. Sağ üst pulmoner venden vent konulup kardiyopulmoner bypass'a

girilmektedir. 32 °C sistemik hipotermi ile birlikte kristaloid K+ kardiyoplejisi ve topikal soğutma ile miyokard soğutması sağlanmaktadır. Reoperasyonlarda sağ ventrikül ön yüzündeki yapışıklıklar sadece ekartör bacağı sığacak kadar diseke edilmekte, sol ventrikül apışıklıklarında ise kesinlikle diseksiyon uygulanmamaktadır. Önce atrioventriküler oluğa paralel ve vertikal bir insizyonla sağ atrium açılmakta, kapatırken problem çıkarmaması için insizyonun ventriküler tarafında 1-2 cm'lik atrium dokusu bırakmak için özen gösterilmektedir (Şekil 1). Daha sonra interatrial septum fossa ovalisten başlayarak açılmakta ve insizyon vertikal olarak süperior yönde uzatılıp sağ atrial insizyonla birleştirilmektedir. Buradan insizyon sol atriumun süperior tavanına doğru uzatılmaktadır (Şekil 2). Bu esnadan kaçınılmaz olarak sinüs düğümü arteri kesilebilir. Burada yine kapatılırken güçlüklerle karşılaşmamak için ventrikül tarafında 1-2 cm'lik atrial doku bırakmaya özen gösterilir. Sağ atrium ve septumun serbest kenarlarına askı dikişleri veya ekartör konarak mitral kapak ortaya konur (Şekil 3). Mitral kapadaki girişim tamamlandıktan sonra sol atrial insizyonun kapatılmasına geçilir. 3-0 polypropylen sütün ile insizyonun üst undan kontinü olarak septuma gelinir, aynı tip diğer bir sütün ile fossa ovalisten başlanıp septumun üst ucunda sütürler birleştirilir, triküspit kapağa yapılacak herhangi bir girişim tamamlandıktan sonra bu sütürlerin biri ile sağ atrium kapatılır.

Tartışma

Günümüzde gerek reoperasyonların artması, gerek mitral kapak hastalıklarında sol atriumu çok genişlemeden ve atrial fibrillasyon oluşmadan ve kapak replasmanına gerek bırakmayacak şekilde ermen ameliyatın önerilmesi⁽¹⁷⁾ ve gerekse mitral kapağa yönelik rekonstrüktif tipte cerrahi prosedürlerin yayınlaması; mitral kapak ve kapak altı apereyinin çok iyi görülmesi ve değerlendirilmesi gerektirmektedir. Ancak bu şekilde, yapılacak ameliyatın başarı şansı arttırılabilecektir.

Günümüze dek mitral kapağa ulaşmak için birçok yöntem önerilmiştir. Bunlar arasında, interatrial olgun hemen arkasından yapılan konvansiyonel insizyon⁽¹⁾, superior yaklaşım^(7,10,12) ve çeşitli transeptal yaklaşımlar^(5,8,19,20) sayılabilir. Son yıllarda ise superior septal yaklaşım giderek artan sıklıkla kullanılmaktadır^(14,16).

Bu tekniğin en büyük özelliği transseptal ve superior yaklaşımın avantajlarını kendisinde toplama-

masıdır. Transeptal ve superior insizyonların üst vena kavanın medialinde birleştirilmesi ile sağ atriumun büyükçe bir kısmı ve üst vena kava lateralde bırakılır. Böylelikle mitral kapağın ortaya çıkarılması için sadece sağ ventrikül ve sağ atriumun küçük bir kısmının ekarte edilmesi gerekmektedir. Halbuki konvansiyonel yolla yapılan atriotomide mitral kapağa ulaşabilmek için tüm sağ atrium ve septumun ekarte edilmesi gerekmektedir. Özellikle küçük sol atrium ve/veya reoperasyon olgularında konvansiyonel yolla yaklaşımda mitral kapağı iyi görebilmek için yapılacak kuvvetli ekartmanın, insizyonun her iki ucunda ve her iki vena kavada yırtılmalara yol açabileceği bilinmektedir. Ayrıca yine reoperasyonlarda mitral kapak rezeksiyonunu daha iyi yapabilmek amacıyla mitral kapağa yapılacak fala miktarda traksiyon sol ventrikül arka duvarında ve papiller adele yapışma yerlerinde rüptüre yol açıp fatal komplikasyonlar doğurabilmektedir.

Kon ve arkadaşlarının⁽¹⁶⁾ belirttiği gibi, bu teknikte yapılan mitral kapak prosedürlerinde hastanın sol tarafındaki cerrahi ve diğer asistanlar için de görüntü mükemmel olmaktadır. Özellikle eğitim veren merkezlerde kompleks mitral kapak prosedürlerinin asistanlara öğretilmesi bu sayede daha kolay olabilmektedir. Ayrıca rekonstrüktif girişimden sonra kapağı test ederken konulan ekartörler kapağın anatomisini bozabilmekte ve rekonstrüksiyonun yeterliliğini şüphede bırakabilmektedir. Halbuki superior septal girişimle septuma konacak askı dikişleri ile kapak anatomisini bozmadan ve kapağı distorsiyona uğratmadan kapağı test etmek mümkün olabilmektedir. Bundan başka septal insizyon sol atriumun en tepe noktasında yer aldığı için kapatma sırasında sol atriumdan hava çıkartmak çok daha kolay ve güvenilir olmaktadır.

Sağladığı bunca avantajın yanında superior septal girişimin teorik olarak yol açabileceği bazı problemleri gözden geçirmek gerekmektedir. Bu problemlerin başında atrial distirmiler gelmektedir. Atrial ritm bozuklukları mitral kapak hastalıklarında zaten çok gözlenen bir sorundur. Ancak bu girişimde, yapılan uzun atrial insizyonun ve bu esnada sinüs düğümü arterinin kesilmesinin söz konusu ritm bozukluklarını arttırıp arttırmadığının belirlenmesi arttır.

İnsanlarda sinüs düğümü arteri ligasyonunun etkileri bilinmemektedir. Köpeklerde sinüs düğümü arteri ligasyonu çelişkili sonuçlar yaratmış-

tır^(21,22). Ancak klinikte bu görüntü biraz farklıdır. Bu teknikle ameliyat edilen serilerde ciddi ritm sorunları görülmemiştir^(14,15). Hatta, Kon ve arkadaşlarının serilerinde preoperatif dönemde atrial fibrilasyonu olan 8 olguda postoperatif dönemde normal sinüs ritmi gözlenmiştir⁽¹⁶⁾. Bunun ötesinde, kardiak transplantasyonda alıcı kalbinin sinüs düğümü arteri kelidiği için sinüs düğümünün kanlanması bozulmasına rağmen sinüs düğümü fonksiyonuna devam etmekte⁽²³⁾, hatta farmakolojik ve psişik uyarılara yanıt vermektedir^(24,25).

Guiradon ve arkadaşlarının⁽¹⁵⁾ 12 vakalık ve Berreklouw ve arkadaşlarının⁽²⁶⁾ 17 vakalık normal sinüs ritimli hasta serilerinde tüm olgularda preoperatif normal sinüs ritmi postoperatif dönemde korunmuştur. Sandrelli ve arkadaşlarının⁽²⁷⁾ 52 vakalık serilerinde ise 49 vakada (%94) postoperatif dönemde normal sinüs ritmi korunmuştur. Tüm bu verilerle rağmen ortak kanı postoperatif disritmi sorununa kesin yanıt verebilmek için elektrofizyolojik çalışmaların devam ettirilmesidir.

Bunun yanında superior-septal teknik için getirilebilecek diğer bir eleştiri ise kros kep süresinin uzayabileceğidir. Ancak gerek literatür bilgilerinin ışığı altında gerekse kendi deneyimimizden elde ettiğimiz sonuçlara göre kros klemp süresi uzamamakta, tekniğe alıştıktan sonra bu süre konvansiyonel yöntemle oranla kısalmaktadır. Bunun da nedeni cerrah kapak ve kapak altı apareyi hakkında çok daha çabuk ve net bilgi sahibi olmakta ve görünüm çok iyi olduğu için gerektiğinde rezeksiyon ve replasman çok seri olarak yapılabilir.

Sonuç olarak şu anda rutin olması bile, küçük sol atriumlu, atrial fibrilasyonlu, reoperasyonlar, aortada yapay kapak bulunan olgular ve sağ atriotomi gerektiren olgulara superior-septal tekniğin ameliyatları kolaylaştıracağı ve yapılacak elektrofizyolojik çalışmalarda olumlu sonuçlar alındığı takdirde rutine girebileceği kanaatindeyiz.

Kaynaklar

1. Elkinn RC, Bandler HW, Bradley EC, Carr VL: Technique for prosthetic replacement of the mitral valve. *Surg Gynecol Obstet* 124:489-91, 1972.
2. Furzella AT, Miller DB, Levy JE: Operative approaches to the left atrium and mitral valve apparatus. *Tex Heart Inst J* 10:114-23, 1983.
3. Bradley EC: Improved exposure of the mitral valve in patients with a small left atrium. *Ann Thorac Surg* 29:179-81, 1980.
4. Pflanze R, Balderman S, Sullivan JE, Montoya A, Sakic M: Technique to facilitate mitral valve exposure. *Ann Thorac Surg* 33:92-3, 1982.
5. McGrath LB, Lovem JM, Gonzalez-Lavin L: Safety of the right atrial approach for combined mitral and tricuspid procedures. *J Thorac Cardiovasc Surg* 96:736-9, 1988.
6. Meyer SW, Varska JL, Lindsworth GC, Jones JC: Open repair of mitral valve lesions. The superior approach. *Ann Thorac Surg* 1:453-7, 1965.
7. Ryger ER III, Coombs M, Kallhoff WP: A method for improved exposure of the mitral valve: Cannulation of

- interatriate vein and division of superior vena cava for extended left atriotomy in mitral valve operations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 97:1403-4, 1988.
8. Bowman HO Jr, Malin JK: The transcaval approach to mitral valve repair. *Arch Surg* 92:129-31, 1961.
9. Salama DS, Tucker EL, Lindsworth GC, Nelson RM, Siler CR, Meyer SW: The superior approach to the mitral valve. A review of clinical experience. *Ann Thorac Surg* 12:144-53, 1971.
10. Zachariae A: Alternative method to improve exposure for difficult mitral valve procedures. *Ann Thorac Surg* 42:336-7, 1986.
11. Bamber HB: Combined superior and right lateral left atriotomy with division of the superior vena cava for exposure of the mitral valve. *Ann Thorac Surg* 42:365-7, 1981.
12. Sella JG: Temporary division of the superior vena cava for exceptional mitral valve. *J Thorac Cardiovasc Surg* 88:302-4, 1984.
13. Palamandras SC, Durrant C: Surgical approaches to the mitral valve. *J Cardiac Surg* 5:163-9, 1990.
14. Smith CR: Septal-superior exposure of the mitral valve. The transcaval approach. *J Thorac Cardiovasc Surg* 103:625-8, 1992.
15. Galambos CM, Otrock JC, Kowalik B: Extended vertical transcaval septal approach to the mitral valve. *Ann Thorac Surg* 52:1058-62, 1991.
16. Kim ND, Tucker WY, Mills SA, Lavender SW, Lordell RA: Mitral valve operation via an extended transcaval approach. *Ann Thorac Surg* 55:1415-7, 1993.
17. Eguaras MC, Jimenez MAG, Calleso F, et al: Early open commissurotomy. Long-term results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 106:421-6, 1993.
18. Kato AA, Sella JM, May LC, Hahn AJ: Repair of left atrial abnormalities in children by the superior approach. *Ann Thorac Surg* 31:423-6, 1981.
19. Miller DB, Gross LE, Mariani WV, Kall WJ: Open heart surgery for mitral insufficiency. *J Thorac Cardiovasc Surg* 36:615-76, 1988.
20. Julian OC, Lopez-Bello M, Dye WS, et al: Simultaneous repair of mitral and tricuspid valves through right atrium and interatrial septum. *Arch Surg* 78:745-54, 1958.
21. James TN, Rowman K: The response of sinus node function to ligation of the sinus node artery. *Henry Ford Hosp Med Bull* 8:129-33, 1960.
22. James TN, Rowman K: The response of sinus node function to ligation of the sinus node artery. *Henry Ford Hosp Med Bull* 8:129-33, 1960.
23. Mitchell AC, Yacoub MH: Conduction between donor and recipient atria following orthotopic cardiac transplantation. *Br Heart J* 54:615-6, 1985.
24. Shapiro FN, Nisan RP, Horn E, Gorman JM, Myers MM: Differential effects of psychological stress on innervated and denervated SA node activity after cardiac transplantation. *Psychosom Med* 32:222-3, 1990.
25. Scherrer U, Vining R, Mayne R, Rossan P, Vinson SC: Vagotonic response after infusion of a vasodilator in a heart-transplant recipient. *N Engl J Med* 322:682-4, 1990.
26. Berreklouw E, Housheer E, Schonberger JP: Combined superior-transcaval approach to the left atrium. *Ann Thorac Surg* 51:293-5, 1991.
27. Sandrelli GA, Fardelli A, Parri C, Zogno M, Ferrari M, Casanova E: Optimal exposure of the mitral valve through an extended vertical transcaval approach. *Eur J Cardiothorac Surg* 5:294-9, 1991.