

Is Rheumatic Mitral Valve Disease Still Actual In Our Country? Our Early and Long-term Outcomes After Mitral Valve Replacement With Rheumatic Origin

Mehmet Erin Tüysüz, Mehmet Dedemoğlu

Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatrik Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Mersin, Türkiye

ABSTRACT

Introduction: The purpose of this study is to present early and long-term results after mitral valve replacement in the treatment of rheumatic mitral valve disease encountered frequently as etiological in our clinic.

Patients and Methods: All patients undergoing mitral valve replacement in our clinic between July 2008-December 2017 were retrospectively reviewed. The patients having rheumatic mitral stenosis and/or regurgitation included to the study. Primary outcome of interest was early mortality rates, long-term survival rates and to determine the independent predictors for long-term survival.

Results: 88 patients were included to the study. Early mortality was observed in 4 (4.5%) patients. Concomitant arrhythmia surgery was performed to 19 (21.6%) patients having atrial fibrillation preoperatively and 11 (12.5%) out of 19 patients had sinus rhythm after the operation. Overall 5-year survival rate was 77.9 %. According to the valve pathologies, 5-year survival rates were 72.6 %, 81.8 %, 86.7 % respectively and there was no statistically significant difference among the groups (p: 0.63). The existence of preoperative chronic renal failure (HR: 33.4, %95 CI: 4.1-272.3, p: 0.001) and cardiopulmonary bypass time (HR: 1.05, %95 CI: 1.02-1.08, p<0.001) were independent predictors for long-term survival.

Conclusion: Rheumatic mitral valve disease is still a problem in our country due to rural and border migration. Valve replacement is an optimal choice and has quite good results in terms of prevention of recurrence and provision of effective valve orifice area. In addition, it is necessary to take precautions in the presence of preoperative chronic renal failure and to avoid prolonged cardiopulmonary bypass periods during the operation in terms of long term survival.

Keywords: Acute rheumatic fever, atrial fibrillation, mitral valve replacement, rheumatic mitral valve disease

Romatizmal Mitral Kapak Hastalığı Ülkemizde Güncelliğini Koruyor Mu? Romatizmal Kökenli Mitral Kapak Replasmanı Erken ve Uzun Dönem Sonuçlarımız

Mehmet Erin Tüysüz, Mehmet Dedemoğlu

Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatri Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Mersin, Türkiye

ÖZET

Giriş: Bu çalışmanın amacı kliniğimizde etiyolojik olarak sık görülen romatizmal mitral kapak hastalığı tedavisinde uyguladığımız mitral kapak replasmanı sonrası erken ve uzun dönem sonuçları sunmaktır.

Hastalar ve yöntem: Temmuz 2008 ile Aralık 2017 arasında kliniğimizde mitral kapak replasmanı yapılan tüm olgular geriye dönük olarak incelendi. Çalışmaya, romatizmal etiyoloji zemininde mitral kapak replasmanı olan olgular dahil edildi. Primer olarak önem verilen sonuçlar, postoperatif mortalite oranları, geç dönem sağ kalım oranları ve geç dönem mortaliteye etki eden faktörler idi.

Bulgular: Çalışmaya 88 hasta dahil edildi. 4 (%4.5) hastada ilk 30 gün içinde mortalite görüldü. Preoperatif dönemde AF ritmi bulunan ve eş zamanlı aritmi cerrahisi uygulanan 19 (%21.6) hastanın 11 (%12.5)'i sinüs ritmine döndü. Tüm hastaların 5 yıllık sağ kalım oranı %77.9 idi. Mitral darlık, yetmezlik ve kombine mitral darlık ve yetmezlik patolojisine göre 5 yıllık sağ kalım oranları sırası ile %72.6, %81.8 ve %86.7 idi ve gruplar arasında istatistiksel olarak fark yoktu (Log Rank, p: 0.63). Uzun dönem mortaliteye etki eden bağımsız prediktörler preoperatif kronik böbrek yetmezliği varlığı (HR: 33.4, %95 CI: 4.1-272.3, p: 0.001) ve kardiyopulmoner bypass süresi (HR: 1.05, %95 CI: 1.02-1.08, p<0.001) idi (Cox Regresyon).

Sonuç: Romatizmal mitral kapak hastalığı, kırsal ve sınır ötesinden gelen göç nedeniyle ülkemizde halen güncelliğini korumaktadır. Rekürrens önlenmesi, efektif kapak orifis alanının sağlanması ve sol ventrikül çıkım yolu darlık riskini azaltması açısından kapak replasmanı sonuçları oldukça iyi olup, daha iyi bir seçenek olmaktadır. Ayrıca uzun dönem sağ kalıma etkisi açısından preoperatif kronik böbrek yetmezliği varlığında önlemlerin alınması ve operasyon esnasında uzamış kardiyopulmoner bypass sürelerinden kaçınılması gereklidir.

Anahtar kelimeler: Akut eklem romatizması, atriyal fibrilasyon, mitral kapak replasmanı, romatizmal mitral kapak hastalığı

GİRİŞ

Romatizmal kalp hastalığı sağlığa ulaşımın güç olduğu ülkelerde halen güncel bir sorundur. Ekokardiyografi gibi tanı yöntemlerine erişim kısıtlılığının yanı sıra hastalığın komplikasyonlarının önlenmesinde aktif rol oynayan, 21-28 günde bir kez uygulanan Benzathine penisilin G kullanımının aksadığı ülkelerde yaygın görülmektedir ⁽¹⁻⁵⁾.

Etiyolojiden sorumlu olan akut eklem romatizması (AER), A grubu β hemolitik streptokokların neden olduğu orofarengeal enfeksiyonların yetersiz tedavisi sonrası gelişir. AER'nin en yaygın bulguları, kardit, artrit ve Sydenham koresidir. AER olgularının %60'ında ilerleyici kapak hastalığı görülür. Bu durum gelişmekte olan ülkelerde genç yaşta mortalite ve morbiditenin en önemli nedenleri arasındadır ⁽⁶⁻⁹⁾. Bununla beraber bu enfeksiyonun neticesinde meydana gelen otoimmün ve otoinflamatuar olaylar en sık mitral kapağı etkilemektedir ⁽¹⁰⁻¹⁶⁾. Gelişmekte olan ve göç almaya devam eden gelişmiş ülkelerde AER'nin yol açtığı romatizmal mitral kapak hastalığı halen güncelliğini korumaktadır.

Bu durum bölgemizde de geçerliliğini sürdürmekle beraber; bu çalışmanın amacı kliniğimizde mitral kapak hastalarının büyük çoğunluğunu oluşturan, dağlık alanlarda yaşayan ve sınır ötesi bölgelerden gelen hastalarda görülen, romatizmal mitral kapak hastalığının tedavisinde gerçekleştirdiğimiz mitral kapak replasmanlarının erken ve uzun dönem sonuçlarını sunmaktır.

HASTALAR ve YÖNTEMLER

Çalışmamıza yerel bilimsel kurulundan 65355327-604.01.02 sayı numarası ile onay alınmıştır.

Temmuz 2008 ile Aralık 2017 arasında kliniğimizde mitral kapak replasmanı yapılan tüm olgular geriye dönük olarak incelendi. Hastaların demografik özelliklerini elde etmek için hastane veri tabanı kullanıldı. Hastalara ait uzun dönem sonuçların elde edilebilmesi için, telefon görüşmeleri ve Ulusal Ölüm Bildirim Sistemi kullanıldı. Çalışmaya, romatizmal etiyoloji nedeniyle mitral darlık ve/veya yetmezlik nedeniyle mitral kapak replasmanı olan olgular, eşlik eden triküspit yetmezliğine ve preoperatif atriyal fibrilasyon mevcudiyetine yönelik ek prosedür olarak triküspit kapak onarımı ve aritmi cerrahisi uygulanan olgular dahil edildi. Dejeneratif, enfektif endokardit ve iskemik patolojiler gibi diğer etiyolojik nedenlerden dolayı mitral kapak replasmanı yapılan olgular, triküspit kapak yetmezliği haricinde diğer kapak hastalarının eşlik ettiği ve kapak cerrahisi yapılan olgular, eş zamanlı koroner arter bypass cerrahisi yapılan olgular ve acil kapak replasmanı yapılan olgular çalışma dışı bırakıldı.

Tüm operasyonlar genel anestezi altında yapıldı. Kanülasyon yerleri olarak asendan aort ile bi-kaval ven yolları kullanıldı. Kardiyopleji yönetimi, antegrad yoldan kan kardiyopleji uygulaması ile başlanıp, antegrad aralıklı ya da retrograd yoldan devamlı kan kardiyopleji uygulaması ile gerçekleştirildi. Mitral kapağa ulaşmak için her hastada sol atriyotomi kullanıldı. Kapak altı yapılar korunmadan lifletler rezeke edilip, anatomik konuma mekanik ya da biyolojik kapak, tek tek plagedli sütürler kullanılarak replase edildi. Preoperatif atriyal fibrilasyon (AF) bulunan olgularda, unipolar radyofrekans ablasyon mitral kapak replasmanından önce yapıldı. Ek triküspit kapak yetmezliği varlığında; triküspit kapağa sağ atriyotomi ile ulaşılarak triküspit de Vega anüloplasti ya da ring anüloplasti yapıldı. Sol atriyumda trombüs bulunan ve çok geniş sol atriyumlu hastalara ek olarak sol atriyal plikasyon yapıldı. Ardından standart kardiyak cerrahi usullerine göre operasyon sonlandırılıp, hastalar kalp cerrahisi yoğun bakımına alındı. Postoperatif dönemde her hastaya antikoagülasyon için warfarin verilip, takibi PTZ-INR (protrombin zamanı-international normalized ratio) testi ile takip edildi. Bununla beraber her olguya rekürrensiden korumak amacı ile profilaktik penisilin tedavisi uygulandı.

Primer olarak önem verilen sonuçlar, postoperatif mortalite oranları, geç dönem sağ kalım oranları ve geç dönem sağ kalıma etki eden faktörler idi. Sekonder olarak önem verilen sonuçlar, kapak patolojisine göre

postoperatif mortalite oranları, geç dönem sağ kalım oranları, postoperatif komplikasyonlar, ek prosedür olarak aritmi cerrahisi geçiren olguların postoperatif ritim sonuçları idi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) yazılımı kullanılarak yapıldı. Normal dağılan sürekli değişkenler, ortalama ve standart sapma ile; normal dağılmayan sürekli değişkenler medyan ve aralıklar (minimum-maksimum) ile; kategorik değişkenler ise frekans ve yüzde ile ifade edildi. Sağ kalım eğrileri ile 5 ve 10 yıllık sağ kalım oranlarını belirlemede "Kaplan Meier sağ kalım analizi" yapıldı. Gruplara bağlı sağ kalım oranlarının karşılaştırılmasında "Log Rank testi" kullanıldı. Uzun dönem mortaliteye etki eden bağımsız prediktörlerin araştırılmasında ve risk eğrisi için "Cox regression analizi" yapıldı. Model uyumu için "Backward: Wald istatistiği" uygulandı. Analiz sonrasında bağımsız prediktörlere ait, hazard ratio, % 95 güven aralığında alt ve üst değerler ile kategorik değerdeki prediktörler için sağ kalım eğrisi verildi.

BULGULAR

Çalışmaya 88 hasta dahil edildi. Yıllara göre romatizmal ve diğer etiyolojik nedenlere bağlı yapılan mitral kapak replasmanı oranları Şekil 1'de gösterildi. Kapak patolojisine göre, hastaların 43 (%48.9) tanesinde mitral darlık, 30 (%34.1) tanesinde mitral yetmezlik ve 15 (%17.0) tanesinde kombine mitral darlık ve yetmezlik vardı. Hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de listelenmiştir. Operasyonda kapak seçimi olarak çoğunlukla mekanik kapak idi ve triküspit kapak onarımında De Vega anüloplasti uygulandı. Operatif veriler Tablo 2'de özetlenmiştir. Postoperatif dönemde, 4 (%4.5) hastada ilk 30 gün içinde mortalite görüldü. Bunlardan 2 (%2.3)'si groove yırtılması, 1 (%1.1)'i sepsis, 1 (%1.1)'i de çoklu organ yetmezliği nedeniydi. Preoperatif dönemde AF ritmi bulunan ve eş zamanlı aritmi cerrahisi uygulanan 19 (% 21.6) hastanın 11 (%12.5)'i sinüs ritmine döndüğü gözlemlendi. Hastalara ait postoperatif sonuçlar Tablo 3'te listelenmiştir. Toplam, kapak patolojisine ve preoperatif AF ritmi bulunup bulunmamasına göre sağ kalım süreleri Tablo 4'te gösterilmiştir. Tüm hastalara ait 5 yıllık sağ kalım oranı % 77.9 idi (Şekil 2). Mitral darlık, yetmezlik ve kombine mitral darlık ve yetmezlik patolojisine göre 5 yıllık sağ kalım oranları sırası ile %72.6, % 81.8 ve % 86.7 idi (Şekil 3) ve gruplar arasında istatistiksel olarak fark yoktu (Log Rank, p: 0.63). Preoperatif AF ritmi olanlarda 5 yıllık sağ kalım oranı % 71.1, olmayanlarda % 81.4 idi (Şekil 4) ve preoperatif dönemde AF ritmi olmayanların, postoperatif dönemde sağ kalım oranları daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Log Rank, p: 0.48). Uzun dönem sağ kalıma etki eden bağımsız prediktörlerin belirlenmesinde univaryant analizde, yaş, kronik böbrek yetmezliği (KBY), konjestif kalp yetmezliği (KKY), üre, kreatinin değerleri, ejeksiyon fraksiyonu (EF), kross klemp zamanı, kardiyopulmoner bypass (KPB) zamanı, postoperatif nörolojik komplikasyon, diyaliz ihtiyacı ve entübasyon süresi anlamlı idi. Uygun model oluşturulup, multivaryant analiz sonucunda uzun dönem sağ kalıma etki eden bağımsız prediktörler preoperatif KBY varlığı (HR: 33.4, %95 CI: 4.1-272.3, p: 0.001) ve KPB süresi (HR: 1.05, %95 CI: 1.02-1.08, p<0.001) idi.

TARTIŞMA

Mitral kapak replasmanları günümüzde artan başarı oranları ile uygulanmakta olup erken ve uzun dönem sonuçları yüz güldürücüdür. Romatizmal kökenli serimizde toplam erken mortalite oranı %4.5, toplam 5 yıllık sağ kalım oranı % 77.9 olup, bölgesel bir klinik olmamıza rağmen literatürdeki kalp merkezlerindeki romatizmal kökenli mitral kapak replasman sonuçlarına yakınlık (sırasıyla % 3.8 ve % 84.2) göstermektedir⁽¹⁷⁾. Bununla beraber serimizde uzun dönem sağ kalıma etki eden preoperatif kronik böbrek yetmezlik varlığı ve kardiyopulmoner bypass süreside, literatürde gösterilen uzun döneme etkili prediktörler ile paralellik göstermektedir^(18,19).

Çalışmamıza göre, bölgedeki mitral kapak replasman olgularında, halen romatizmal mitral kapak hastalığı en sık etiyolojiyi göstermektedir (Şekil 1). Bulduğumuz bölge, sağlık hizmetlerine ulaşımında güçlük çekilen,

çocukluk çağında geçirilen streptokok enfeksiyonlarının yetersiz tedavisinin halen güncelliğini koruduğu kırsal alan ve sınır ötesi coğrafyadan yoğun göç almaktadır. Bu nedenle kliniğimizdeki mitral kapak replasmanı yapılan olguların etyolojisinde ana etmenin romatizmal kapak hastalığı olması da güncelliğini sürdürmektedir. Benzer sosyoekonomik durumdaki toplumlarda da halen bu etiyoloji güncelliğini devam ettirmektedir ⁽¹⁷⁾.

Romatizmal mitral kapak hastalığında, kapak koruyucu cerrahi ile kapak replasmanı seçenekleri halen tartışmalı konudur. Özellikle romatizmal kökenli mitral stenoz, lifletlerde aşırı kalsifikasyon, atriyal fibrilasyon varlığında protez kapak kullanımı önerilmektedir. Bununla beraber romatizmal kökenli olgularda kapak koruyucu cerrahi sonrası tekrarlayan romatizmal ateş atakları riski nedeniyle yeniden girişim ihtimali söz konusudur ⁽¹⁷⁾. Serimizde olguların çoğunluğunda mitral darlık ile kombine mitral darlık ve yetmezlik olduğu için ve mitral yetmezlik bulunan olgularda da kapak koruyucu deneyimimizin yeterli düzeyde olmaması nedeniyle kapak replasmanı ilk seçeneğimiz olmuştur.

Kapak seçimi olarak mekanik ya da biyoprotez kapak kullanımı hasta ilişkili faktörlere göre değişmektedir. Mekanik kapak, durabilitesi ve daha geniş efektif orifis alanı bulunması nedeniyle tercih nedenidir. Bununla beraber özellikle warfarin kullanımının komplikasyon riski yüksek olan olgular ile gebelik planlayan kadın olgularda biyolojik kapak kullanımı daha uygun seçenek olacaktır. Ancak biyolojik kapakların, romatizmal etiyoloji zemininde daha hızlı kalsifikasyon ve dejenerasyona eğilimli olması nedeniyle, bu etiyolojideki olgularda önerilmemektedir ⁽²⁰⁾. Serimizde sadece gebelik planlayan genç bir kadın olguda biyoprotez kapak kullanıldı.

Mitral kapak replasmanında özellikle kapak altı yapıların korunması önem arz etmektedir. Ancak kapak altı yapılarıdaki aşırı fibrozis ve kalsifikasyon, kapaklarda rijidite meydana getirmektedir. Bununla beraber, bu yapıların korunması, replasman sonrasında sol ventrikül çıkım yolu darlığına, yapay kapağın distorsiyonuna neden olmakla beraber, özellikle de sol ventrikül hipertrofisi olan ya da sol ventrikül kavitesi küçük olan olgularda daha küçük kapak ya da kapağın oblik şekilde takılmasına neden olarak efektif orifis alanını azaltırlar ⁽²¹⁾. Serimizde de mitral kapak replasmanı, kapak altı yapılar korunmadan gerçekleştirildi ve takılan kapak numaralarına bakıldığında yeterli efektif orifis alanı mevcuttu. Buna karşın, kapak altı yapılarının korunmamasının dezavantajlarından biri ise, özellikle de romatizmal kökenli mitral kapak replasmanlarının önemli bir komplikasyon olan atriyoventriküler groove yırtığıdır ⁽²²⁾. İki olgumuzda posterior lifletin aşırı kalsifikasyonu ve yapışıklığı nedeniyle bu komplikasyon meydana geldi.

Mitral kapak hastalıklarında beraberinde ritim problemleri, özellikle atriyal fibrilasyon beraberliği sık görülmektedir ⁽²²⁾. Kapak onarımı ya da replasmanı uygulanacak olgularda beraberinde atriyal fibrilasyona yönelik de girişimde bulunmak gereklidir. Serimizde atriyal fibrilasyona yönelik radyo frekans ablasyon uygulaması sonucunda atriyal fibrilasyonlu olguların anlamlı olarak sinüs ritmine döndüğünü gözlemledik.

Mekanik kapak kullanımında hasta ve hekim için en büyük zorluklardan biri de kullanılan warfarinin doz ayarlamasındaki güçlüklerdir. Warfarin kullanımında yetersiz dozda tromboembolik olay, yüksek dozda kanama riski mevcut olup, bu olaylar ilk 6 içinde daha sık görülmektedir ⁽²³⁾. Serimizde de 13 hasta da takip sırasında gastrointestinal ve üriner sistem kanaması ile karşılaştık.

Bir diğer husus ise, romatizmal kökenli mitral kapak replasmanı yapılan olgularda postoperatif dönemde rekürrens ya da diğer kapakların etkilenmesi riski vardır. Bu amaçla diğer kapakların korunması ve rekürrens atakların azaltılması için penisilin profilaksisi gerekmektedir ^(20,24). Bizde postoperatif tüm olgularımıza bu profilaksiyi uyguladık.

Limitasyonlar

Çalışmamızda ana limitasyon yazının retrospektif natürde olmasıdır. Bununla beraber kırsal kesimde yaşayan hastalara ulaşım zorluğu ve yeterli bilgi alımındaki aksaklıklar, bundan dolayı da uzun dönem takipte ekokardiyografik incelemelerinin yapılamaması kısıtlayıcı parametrelerdir.

Sonuç

Romatizmal mitral kapak hastalığı, kırsal ve sınır dışı göç nedeniyle ülkemizde halen güncelliğini korumaktadır. Kapak koruyucu yöntemlerin uygulanabilmesi mümkün olsa da , rekürrens önlenmesi, efektif kapak orifis alanının sağlanması ve sol ventrikül çıkım yolu darlık riskini azaltması açısından kapak replasmanı sonuçları oldukça iyi olup, daha iyi bir seçenek olmaktadır. Ayrıca uzun dönem sağ kalıma etkisi açısından preoperatif kronik böbrek yetmezliği varlığında önlemlerin alınması ve operasyon esnasında uzamış kardiyopulmoner bypass sürelerinden kaçınılması gereklidir. Bununla beraber operasyon sonrasında, rekürrens önlenmesi ve diğer kapakların korunması açısından postoperatif dönemde penisilin profilaksisini önermekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Remenyi B. Rheumatic heart disease of the mitral valve: Is there such thing as an ideal operation? *Heart Lung Circ.* 2018;27(7):779-781.
2. Watkins D, Johnson C, Colquhoun S, Karthikeyan G, Beaton A, Bukhman G, et al. Global, regional and national burden of rheumatic heart disease, 1990–2015. *N Engl J Med.* 2017;377(8):713-722.
3. Remenyi B, Carapetis J, Wyber R, Taubert K, Mayosi B. Position statement of the world heart federation on the prevention and control of rheumatic heart disease. *Nat Rev Cardiol.* 2013;10(5):284-292.
4. Wyber R, Taubert K, Marko S, Kaplan E. Benzathine penicillin G for the management of RHD: Concerns about quality and access and opportunities for intervention and improvement. *Glob Heart.* 2013;8(3):227-234.
5. Kassem A, El-Walili T, Zaher S, Ayman M. Reversibility of mitral regurgitation following rheumatic fever: Clinical profile and echocardiographic evaluation. *Indian J Pediatr.* 1995;62(6):717-723.
6. Yanagawa B, Butany J, Verma S. Update on rheumatic heart disease. *Curr Opin Cardiol.* 2016;31(2):162-168.
7. Gewitz M, Baltimore R, Tani L, Sable C, Shulman S, Carapetis J, et al. Revision of the jones criteria for the diagnosis of acute rheumatic fever in the era of doppler echocardiography: A scientific statement from the american heart association. *Circulation.* 2015;131(20):1806-1818.
8. Carapetis J, Steer A, Mulholland E, Weber M. The global burden of group A streptococcal diseases. *Lancet Infect Dis.* 2005;5(11):685-694.
9. Günther G, Asmera J, Parry E. Death from rheumatic heart disease in rural Ethiopia. *Lancet.* 2006;367(9508):391.
10. Gupta M, Lent R, Kaplan E, Zabriskie J. Serum cardiac troponin I in acute rheumatic fever. *Am J Cardiol.* 2002;89(6):779-782.
11. Chen M, Wu C, Yip H, Chang H, Chen C, Yu T, et al. Increased circulating endothelin-1 in rheumatic mitral stenosis: Irrelevance to left atrial and pulmonary artery pressures. *Chest.* 2004;125(2):390-396.
12. Guilherme L, Kalil J. Rheumatic fever and rheumatic heart disease: Cellular mechanisms leading autoimmune reactivity and disease. *J Clin Immunol.* 2010;30(1):17-23.
13. Ellis N, Li Y, Hildebrand W, Fischetti V, Cunningham M. T cell mimicry and epitope specificity of cross-reactive t cell clones from rheumatic heart disease. *J Immunol.* 2005;175(8):5448-5456.

14. Fae K, da Silva D, Oshiro S, Tanaka A, Pomerantzeff P, Douay C, et al. Mimicry in recognition of cardiac myosin peptides by heart-intralesional t cell clones from rheumatic heart disease. *J Immunol.* 2006;176(9):5662-5670.
15. Delunardo F, Scalzi V, Capozzi A, Camerini S, Misasi R, Pierdominici M, et al. Streptococcal-vimentin cross-reactive antibodies induce microvascular cardiac endothelial proinflammatory phenotype in rheumatic heart disease. *Clin Exp Immunol.* 2013;173(3):419-429.
16. Fischetti V. Streptococcal m protein. *Sci Am.* 1991;264(6):58-65.
17. Russell E, Walsh W, Reid C, Tran L, Brown A, Bennetts J, et al. Outcomes after mitral valve surgery for rheumatic heart disease. *Heart Asia.* 2017;9(2):1-7.
18. Russell EA, Tran L, Baker RA, Bennetts JS, Brown A, Reid CM, et al. A review of valve surgery for rheumatic heart disease in Australia. *BMC Cardiovasc Disord* 2014;14(1):134.
19. Russell EA, Tran L, Baker RA, Bennetts JS, Brown A, Reid CM, et al. A review of outcome following valve surgery for rheumatic heart disease in Australia. *BMC Cardiovasc Disord* 2015;15(1):103.
20. Rusingiza E, El-Khatib Z, Hedt-Gauthier B, Ngoga G, Dusabeyezu S, Tapela N, et al. Outcomes for patients with rheumatic heart disease after cardiac surgery followed at rural district hospitals in Rwanda. *Heart.* 2018;0:1-7.
21. Coutinho G, Bihun V, Correia P, Antunes P, Antunes M. Preservation of the subvalvular apparatus during mitral valve replacement of rheumatic valves does not affect long-term survival. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2015;48(6):861-867.
22. Little S. The challenges of managing rheumatic disease of the mitral valve in Jamaica. *Cardiol Young.* 2014;24(06):1108-1110.
23. Thomson Mangnall L, Sibbritt D, Fry M, Gallagher R. Short- and long-term outcomes after valve replacement surgery for rheumatic heart disease in the South Pacific, conducted by a fly-in/fly-out humanitarian surgical team: A 20-year retrospective study for the years 1991 to 2011. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;148(5):1996-2003.
24. Celermajer D, Chow C, Marijon E, Anstey N, Woo K. Cardiovascular disease in the developing world: Prevalences, patterns and the potential of early disease detection. *J Am Coll Cardiol.* 2012;60(14):1207-1216.

Tablo 1: Hastalara ait demografik özellikler

Değişkenler	n: 88
Yaş (yıl), ort ± SS	50.2±13.9
Kadın, n (%)	65 (73.9)
VKİ (kg/m ²), ort ± SS	26.6±5.0
≤18, n (%)	1 (1.1)
>18 ve ≤30, n (%)	67 (76.1)
>30, n (%)	20 (22.7)
VYA (m ²), ort ± SS	1.7±0.2
NYHA, n (%)	
Sınıf 3	42 (47.7)
Sınıf 4	9 (10.2)
Kapak patolojisi, n (%)	
Mitral darlık	43 (48.9)
Mitral yetmezlik	30 (34.1)
Kombine mitral darlık ve yetmezlik	15 (17.0)
Ek triküspit yetmezlik, n (%)	11 (12.5)
KKY, n (%)	3 (3.4)
Preoperatif AFR, n (%)	19 (21.6)
Sol atriyal trombüs, n (%)	1 (1.1)
HT, n (%)	13 (14.8)
KOAH, n (%)	24 (27.3)
DM, n (%)	34 (38.6)
KBY, n (%)	3 (3.4)
Nörolojik hastalık, n (%)	5 (5.7)
Diğer hastalıklar, n (%)	
Ülseratif kolit	1 (1.1)
Demir eksikliği anemisi	1 (1.1)
SLE	1 (1.1)
Hipertiroidizm	1 (1.1)
Böbrek tümörü	1 (1.1)
EF (%), ort ± SS	56.0±7.6
PAB (mmHg), ort ± SS	48.8±12.4
SVSSÇ (cm), ort ± SS	3.3±0.6
SVDSÇ (cm), ort ± SS	5.0±0.7
Hb (mg/dl), ort ± SS	12.1±2.0
Üre (mg/dl), ort ± SS	39.0±19.5
Kreatinin (mg/dl), ort ± SS	0.9±0.5

AFR: Atriyal fibrilasyon ritmi, DM: Diabetes mellitus, EF: Ejeksiyon fraksiyonu, Hb: Hemoglobin, HT: Hipertansiyon, KBY: Kronik böbrek yetmezliği, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, NYHA: New York heart association, PAB: Pulmoner arter basıncı, SLE: Sistemik lupus eritematozus, SVDSÇ: Sol ventrikül diyastol sonu çap, SVSSÇ: Sol ventrikül sistol sonu çap, VKİ: Vücut kitle indeksi, VYA: Vücut yüzey alanı.

Tablo 2: Hastaların operatif özellikleri

Değişkenler	n: 88
Mitral kapak numarası, medyan (aralıklar)	27 (25-33)
Biyolojik kapak kullanımı, n (%)	1 (1.1)
Eş zamanlı triküspit tamir, n (%)	
TDVA	10 (11.4)
TRA	1 (1.1)
RFA	19 (21.6)
Hipotermi (°C), medyan (aralıklar)	29 (27-32)
Kros klemp zamanı (dk), medyan (aralıklar)	80.5 (43-180)
CPB zamanı (dk), ort ± SS	114.1±30.8
Kardiyopleji, n (%)	
Antegrad	85 (96.6)
Antegrad ve retrograd	3 (3.4)
CPB sırasında en düşük Hct seviyesi (mg/dl), ort ± SS	22.9±3.5
Operasyon esnasında en düşük OAB (mmHg), ort ± SS	63.0±6.3

CPB: Cardio pulmoner by-pass, Hct: Hematocrit, OAB: Ortalama arteryel basınç, RFA: Radyo frekans ablasyon, TDVA: Triküspit de Vega anüloplasti, TRA: Triküspit ring anüloplasti.

Tablo 3: Postoperatif sonuçlar

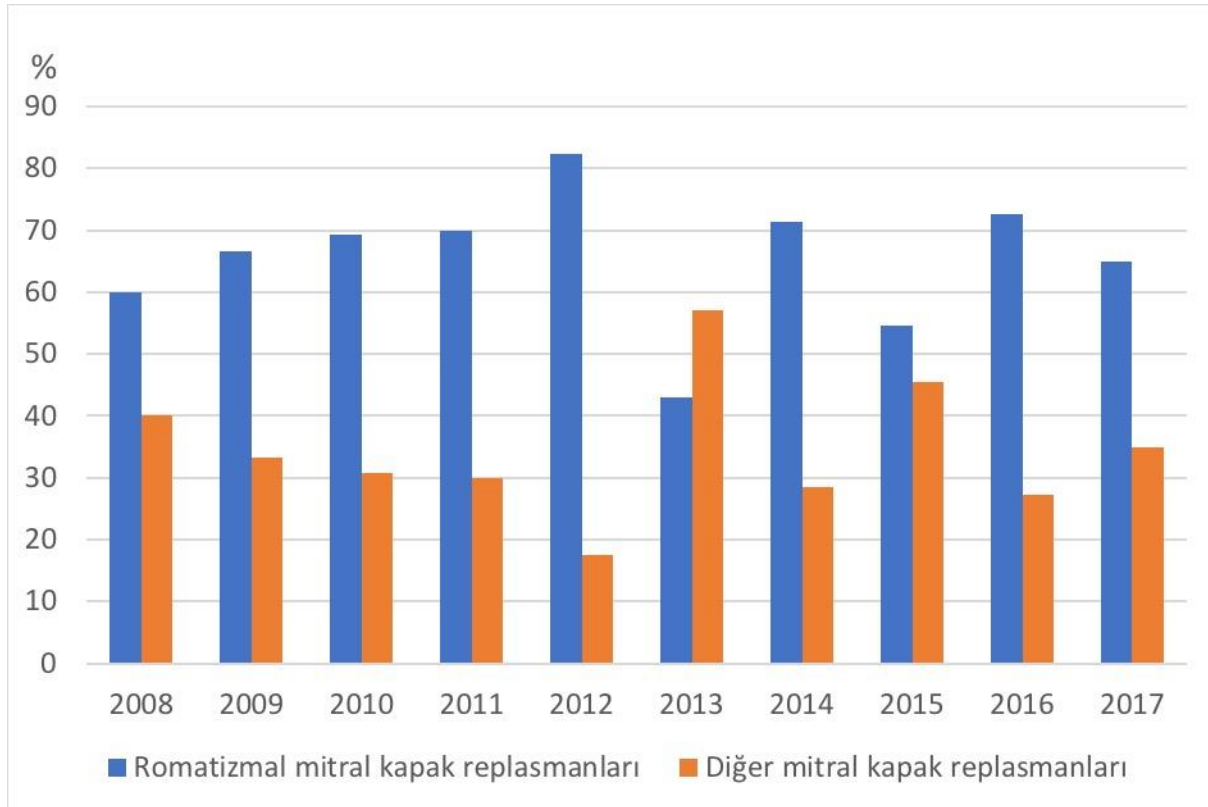
Değişkenler	n:88
İnotrop kullanımı, n (%)	16 (18.2)
Düşük kardiyak debi, n (%)	5 (5.7)
Aritmi, n (%)	
Yeni başlangıçlı AFR	15 (17.0)
VT	1 (1.1)
VF	1 (1.1)
Atriyal flutter	1 (1.1)
RFA sonrası ritm durumu, n (%)	
NSR	11 (12.5)
AFR	8 (9.1)
Solunumsal komplikasyon, n (%)	5 (5.7)
Nörolojik komplikasyon, n (%)	3 (3.4)
Kanama revizyonu, n (%)	2 (2.3)
Enfeksiyon, n (%)	4 (4.5)
Hemodiyaliz ihtiyacı, n (%)	3 (3.4)
INR yüksekliği kanaması	
Hematüri	8 (9.1)
GİS kanaması	5 (5.7)
30 gün mortalite (toplam), n (%)	4 (4.5)
Mitral darlık, n (%)	1 (2.3)
Mitral yetmezlik, n (%)	1 (3.3)
Kombine mitral darlık ve yetmezlik, n (%)	2 (13.3)
Ventilasyon süresi (saat), medyan (aralıklar)	6 (3-144)
YBÜ kalış süresi (gün), medyan (aralıklar)	3 (1-14)
Hastane kalış süresi (gün), medyan (aralıklar)	7 (1-40)
Takip süresi (yıl), medyan (aralıklar)	3.3 (0-9.8)

AFR: Atriyal fibrilasyon ritmi, GİS: Gastrointestinal sistem NSR: Normal sinüs ritmi, RFA: Radyo frekans ablasyon, VF: Ventriküler fibrilasyon, VT: Ventriküler taşikardi, YBÜ: Yoğun bakım ünitesi.

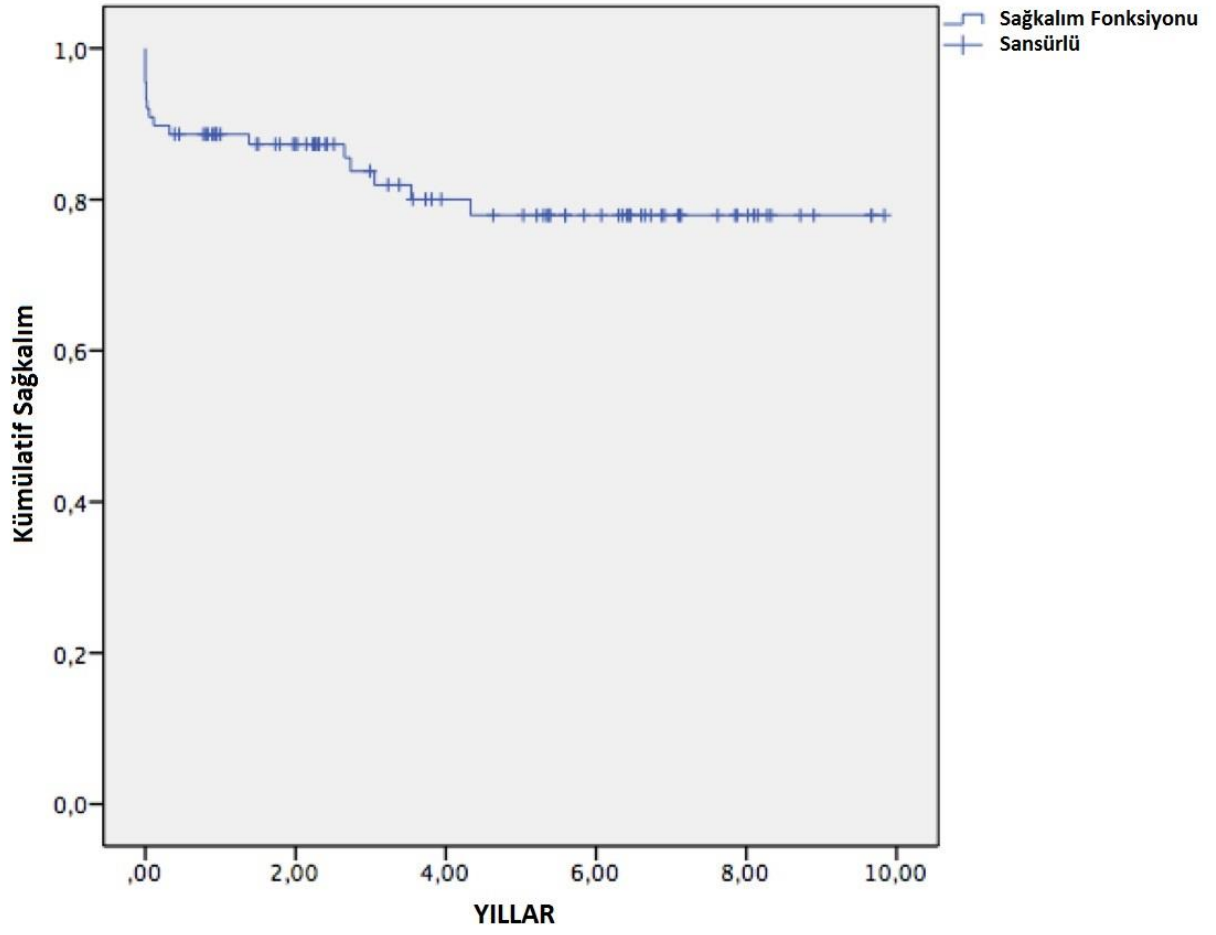
Tablo 4: Sağ kalım süreleri (yıl)

Değişkenler	Ortalama	Minimum	Maksimum
Mitral darlık	7.5	6.3	8.8
Mitral yetmezlik	8.3	7.0	9.7
Kombine mitral darlık ve yetmezlik	8.4	6.7	10.0
Preop AF ritmi olmayanlarda	8.2	7.4	9.1
Preop AF ritmi olanlarda	6.5	5.1	7.9
Toplam	8.0	7.2	8.8

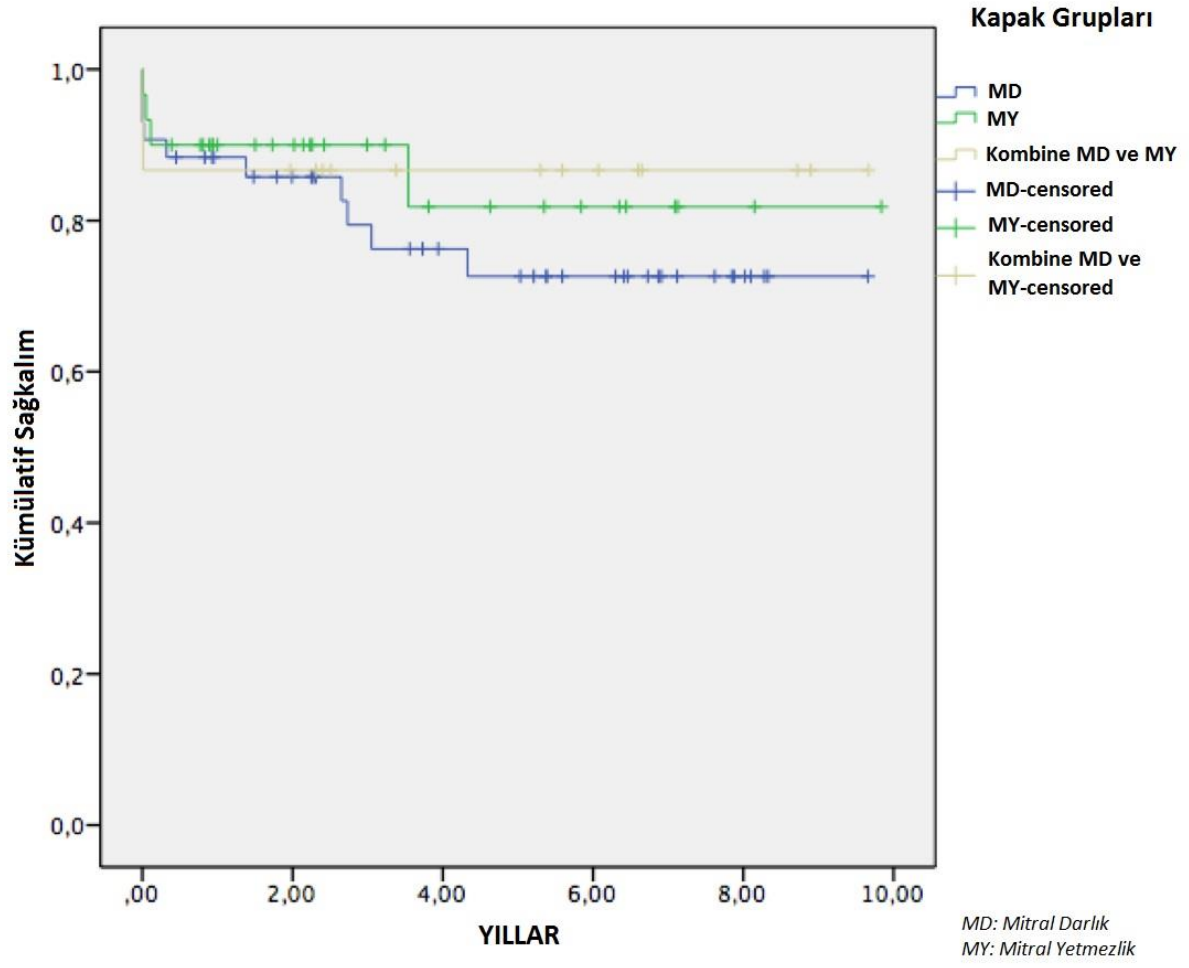
AF: Atriyal fibrilasyon



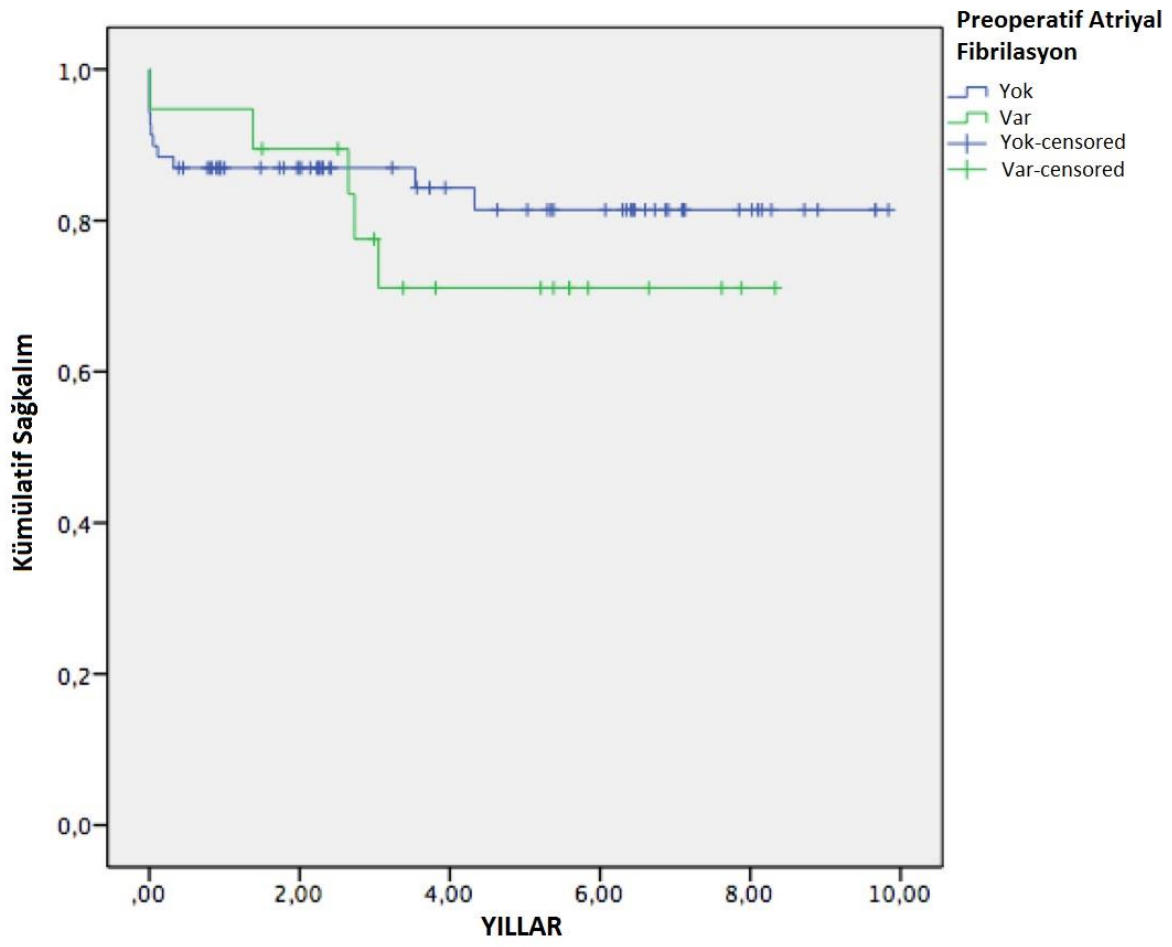
Şekil 1: Yıllara göre romatizmal ve diğer nedenlere bağlı mitral kapak replasmanı oranları.



Şekil 2: Tüm hastalara ait sağ kalım eğrisi.



Şekil 3: Kapak patolojisi gruplarına göre sağ kalım eğrileri.



Şekil 4: Preoperatif atriyal fibrilasyon var olup olmasına göre sağ kalım eğrileri.