

Komplet atriyoventriküler septal defekt onarımı: Basitleştirilmiş tek yama mı, çift yama mı?

The repair of atrioventricular septal defect: simplified single patch or double patch?

Yavuz Enç,¹ Numan Ali Aydemir,¹ Umut Ayoğlu,¹ Yalın Yalçın,² Tuğçin Bora Polat,²
Batuhan Özay,¹ Hakan Kutlu,¹ Alper Görür,¹ Sertaç Çiçek¹

Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
¹Çocuk Kalp Cerrahisi Kliniği, ²Çocuk Kardiyolojisi Kliniği, İstanbul

Amaç: Atriyoventriküler kanal defektlerinin geleneksel tek ve çift yama onarım teknikleri kompleks olduğundan, 1999 yılında ventriküler septal defektin direkt sütür ile primer olarak kapatıldığı modifiye bir tek yama tekniği tanımlanmıştır. Bu çalışmada, bu modifiye tek yama ve klasik çift yama tekniği ile ameliyat edilen olguların verileri karşılaştırıldı.

Çalışma planı: Çalışmaya atriyoventriküler kanal defekti tanısıyla total tamir yapılan 45 olgu (30 kız, 15 erkek; ort. yaş 9.4±5.0 ay) alındı. İki ayrı ekip tarafından ameliyat edilmek üzere olgular iki gruba randomize edildi. Grup I klasik çift yama tekniği uygulanan 31 olgudan, grup II ise Avustralya yöntemi adı verilen modifiye tek yama tekniği ile ameliyat edilen 14 olgudan oluşuyordu. Başta ameliyat sırasındaki değişkenler olmak üzere, sol ventrikül ve atriyoventriküler kapak fonksiyonları ile sol ventrikül çıkım yolu darlıklarını değerlendiren ekokardiyografik veriler karşılaştırıldı.

Bulgular: Olguların ortalama kilosu 6.8±1.7 kg idi. Ameliyat değişkenleri dikkate alındığında iki grup arasında anlamlı fark vardı. Ortalama kros-klemp süresi grup I'de 104.4±4.19 dakika iken, grup II'de 78.6±6.1 dakika bulundu (p<0.001). Kardiyopulmoner bypass süresi grup I'de ortalama 123.9±5.2 dakika iken, grup II'de 95.5±3.59 dakikaydı (p<0.001). Erken mortalite sekiz olguda (%18) görüldü. İki grup arasında erken mortalite açısından anlamlı fark yoktu. Ortalama 21 aylık takip döneminde grup I'de üç, grup II'de bir olgu olmak üzere toplam dört olgu kaybedildi. Geç dönem ekokardiyografik değerlendirmede iki grup arasında mitral ve triküspid kapak fonksiyonları açısından anlamlı fark bulunmadı.

Sonuç: Modifiye tek yama tekniği, onarımı oldukça basitleştirmekte ve sol ventrikül çıkım yolu darlığına ve kapaklarda yetmezliğe yol açmadan kros-klemp ve kardiyopulmoner bypass sürelerini anlamlı oranda kısaltmaktadır.

Anahtar sözcükler: Ekokardiyografi; kalp septal defekti/cerrahi/yöntem; kalp kapağı/cerrahi; bebek; mitral kapak yetmezliği; triküspid kapak yetmezliği.

Background: As the traditional single and double patch repair of atrioventricular canal defects are complex, a modified single patch repair, in which ventricular septal defect component is repaired by direct suture, was described in 1999. We compared the results of patients who underwent total correction with the traditional double patch and this modified single patch techniques.

Methods: Forty-five children (30 girls, 15 boys; mean age 9.4±5.0 months) with common atrioventricular defect were randomized for total correction by two separate teams. Group I (31 children) was assigned to traditional double patch repair and group II (14 children) was assigned to the modified single patch technique called the Australian repair. The two groups were compared with regard to perioperative variables and postoperative echocardiographic findings on ventricular function, atrioventricular valve function, and left ventricular outflow tract obstruction.

Results: The mean body weight was 6.8±1.7 kg. There were significant differences between the two groups with regard to operative variables. The mean cross-clamp time was 104.4±4.19 min in group I, and 78.6±6.1 min in group II (p<0.001). The mean cardiopulmonary bypass time was 123.9±5.2 min in group I, and 95.5±3.59 min in group II (p<0.001). Early mortality was seen in eight patients (18%), with no significant difference between the two groups. Within a mean of 21-month follow-up period, three patients died in group I, and one patient died in group II. There were no significant differences in late echocardiographic mitral and tricuspid valve functions between the two groups.

Conclusion: The modified single patch technique facilitates repair considerably and reduces cross-clamp and cardiopulmonary bypass times significantly without giving rise to left ventricular outflow tract obstruction and valve incompetence.

Key words: Echocardiography; heart septal defects/surgery/methods; heart valves/surgery; infant; mitral valve insufficiency; tricuspid valve insufficiency.

Geliş tarihi: 3 Şubat 2006 Kabul tarihi: 27 Şubat 2006

Yazışma adresi: Dr. Yavuz Enç, Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kalp Cerrahisi Kliniği, 34668 Haydarpaşa, İstanbul. Tel: 0216 - 349 91 20 e-posta: erenenc@superonline.com

Komplet atriyoventriküler septal defekt (KAVSD), endokardiyal yastıkların gelişimindeki bir defekt sonucunda primer olarak atriyoventriküler (AV) septumun yokluğu ile oluşan bir patolojidir.^[1] İlk kez 1954 yılında Lillehei ve ark.^[2] tarafından KAVSD'nin cerrahi tamirinin yapılmasından bu yana pek çok cerrahi teknik uygulanmıştır. Seksenli yılların başında KAVSD tedavisinde cerrahi veya medikal tedavide sağkalım açısından fazla bir fark yoktu. İlerleyen yıllarda cerrahideki gelişmeler, ameliyat yaşının erkene alınması, miyokard koruma yöntemlerindeki gelişmeler ve daha iyi ameliyat sonrası bakım sayesinde, cerrahi sağkalım giderek artmıştır.^[3-7] Şu anda geçerli olan teknikte tek veya çift yama kombinasyonu, mitral kleft tamiri ve anüloplasti söz konusudur.

Çift yama tekniği ilk olarak Trustler tarafından tanımlanmış ve onu takip eden dönemde pek çok cerrah bu yöntemle AV kapağın daha iyi korunduğuna inanmıştır.^[8,9] Wilcox ve ark.^[10] ise, ventriküler septum kranial ucunun tek tek plejitli sütürler kullanılarak AV kapak ile birleştirilmesiyle ventriküler septal defektin (VSD) kapatıldığı ve perikard yama kullanılarak da atriyal septal defektin (ASD) onarıldığı "tek yama-Avustralya yöntemi" adı verilen basitleştirilmiş bir tek yama tekniği tanımlamışlardır. Ancak geniş VSD'si olan hastaları bu çalışmanın dışında tutmuşlardır. Daha sonraki yıllarda, Nicholson ve ark.^[11] bu basitleştirilmiş tek yama tekniğini VSD büyüklüğüne bakmaksızın tüm olgulara başarı ile uygulamışlardır.

Bu çalışmada, iki ayrı ekip tarafından randomize olarak Avustralya yöntemi veya klasik çift yama yöntemi uygulanarak tam cerrahi düzeltme uygulanan 45 olgunun ameliyat ve ameliyat sonrası erken dönem sonuçları literatür eşliğinde incelendi.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Kasım 2002-Ağustos 2006 tarihleri arasında kliniğimizde KAVSD tanısı ile total tamir uygulanan 45 olgu (30 kız, 15 erkek; ort. yaş 9.4±5.0 ay) çalışmaya alındı. Olgular randomize edilerek klasik çift yama ve modifiye tek yama (Avustralya yöntemi) teknikleri kullanılarak ameliyat edildi. Klasik çift yama tekniği uygulanan 31 olgu I. grubu, Avustralya yöntemiyle ameliyat edilen 14 olgu ise II. grubu oluşturdu.

Ameliyat tekniği. Tüm hastalar, mediyan sternotomi ile bikaval kanülasyon ve orta derece hipotermi (26-28 °C) kullanılarak, kardiyopulmoner bypass (KPB) altında ameliyat edildi. Eğer patent duktus arteriosus varsa KPB başladıktan hemen sonra bağlandı. Antegrad soğuk kan kardiyoplejisi 20 dk'lık aralıklarla verildi. Ekspöjür, uygun askı dikişleri kullanılarak sağ atriyotomiden sağlandı. Kapak morfolojisi dikkatli bir şekilde belirlendi. Kapak fonksiyonları ameliyat sırasında, ventrikül içine yavaş soğuk salin enjeksiyonu verilerek değerlendirildi.

Çift yama (grup I). Çift yama kullanılan 35 hastada VSD, sağ atriyotomiye takiben; Dakron yama kullanılarak, tek tek geçilen plejitli 5/0 prolen dikişlerle, inferior sınırdan başlayarak kapatıldı. Daha sonra da mitral kapaktaki kleft 7/0 prolen ile tek tek onarıldı. Dakron yamanın üst ucu 5/0 plejitli dikişle kapağa tespit edildi. Daha sonra hazırlanan perikard yama ile, mitral ve triküspit kapağın birleşme yerinden başlanarak devamlı olarak sütüre edildi.

Tek yama (grup II). İlk olarak, neo-mitral kapak anterior yaprağındaki kleft tek tek 7/0 prolen sütür ile onarıldı. Bu noktada mitral açıklığın yeterli olup olmadığı ve kapağın durumu salin enjeksiyonları ile değerlendirildi. Ventriküler septumdaki defekt ise, inter-ventriküler septumdaki krestin sağ tarafından geçilen tek tek plejitli sütürlerin, common AV kapaktan kardokranial olarak geçirilmesi ve septumun kranial yöne çekilmesiyle kapatıldı. Bu işlem, 5/0 prolen dikişlerle, plejitler ileti dokusunun yerleştiği kesimin sağına gelecek şekilde VSD'nin büyüklüğüne bakmaksızın 14 hastada uygulandı. Bu dikişler, mitral ve triküspit kapak arasındaki sınırı oluşturan, süperior ve inferior köprü yaprakçıklardan geçildi. Dikişler daha geniş bir mitral kapak oluşturmak amacıyla kapağın sağ tarafına daha yakın olarak yerleştirildi. Bu dikişler daha sonra ASD'yi kapatmak için kullanılacak olan perikardiyal yamanın kenarından geçildi. Dikişler perikard yamanın sağ atriyal yüzünde bağlandı. Daha sonraki safhada perikard yama, koroner sinüs sağ atriyumda kalacak şekilde 5/0 prolen dikişle kapatılarak atriyal septumdaki defekt de onarıldı.

Tüm olgularda KPB sırasında konvansiyonel ultrafiltrasyon (UF) uygulandı. Gerekli olduğunda, Tenckoff periton diyaliz kateteri yerleştirildi.

BULGULAR

Tüm hastalara ameliyat öncesi tanı amaçlı 2D eko-kardiyografi uygulandıktan sonra pediatrik kardiyoloji konseyinde ameliyat kararı alındı. Ekokardiyografide AV kapak morfolojisi ve mitral ile triküspit kapakların ventriküller ile ilişkisine dikkat edildi. Ekokardiyografi sonucunda olguların %60'ı (n=27) Rastelli A, %29'u (n=13) Rastelli B ve %9'u (n=5) ise Rastelli C olarak sınıflandırıldı. Ventriküler septal defektler ise küçük (n=9), orta (n=16) ve geniş (n=20) olarak derecelendirildi. Atriyoventriküler kapaktaki kaçak, renkli Doppler ekokardiyografide atriyum içerisindeki geri akımın boyutuna göre dört dereceye ayrıldı (eser, hafif, orta, ciddi). Ameliyat öncesi değerlendirmede eser kaçığı olan üç hasta vardı. Olguların 26'sında (%58), hafif derecede kaçak varken, 12'sinde (%27) orta derece ve dördünde (%8) ciddi kaçak mevcuttu. Çift çıkımlı sağ ventrikül, Fallot tetralojisi, büyük arter transpozisyonu gibi kompleks anomaliler çalışmaya dahil edilmedi.

Tablo 1. Hastaların ameliyat öncesi özellikleri

	Grup I (n=31)		Grup II (n=14)		p
	Sayı	Ort±SS	Sayı	Ort±SS	
Cinsiyet (kadın)	21		9		AD
Yaş (ay)		9.7±5.9		8.9±2.3	AD
Kilo (kg)		6.8±1.9		6.9±1.2	AD
Kros klemp süresi (dakika)		104.4±4.19		78.6±6.1	<0.001
Total pompa süresi (dakika)		123.9±5.2		95.5±3.59	<0.001
Entübasyon süresi (gün)		5.45±6.72		4.79±5.63	AD
Yoğun bakım süresi (gün)		7.4±2.7		6.4±5.3	AD
Hastane kalış süresi (gün)		12.3±3.5		13.4±4.78	AD
Tekrar ameliyat	2		1		AD
Morbidite	2		2		AD
Erken mortalite	6		2		AD

Olguların ameliyat sırasındaki özellikleri Tablo 1’de özetlenmiştir. Tüm olgular dikkate alındığında ortalama ağırlık 6.8±1.7 kg olarak bulundu. Hastaların kliniğimize başvuru nedenleri tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonları, KKY ve gelişme geriliği idi. Kırk beş olgunun 20’sinde (%44) Down Sendromu vardı.

Ortalama kros klemp süreleri (KKS) grup I’de 104.4±4.2, grup II’de 78.6±6.1 dakikaydı (p<0.001). Ortalama kardiyopulmoner bypass süreleri ise grup I için 123.9±5.2, grup II için 95.5±3.6 dakika olarak gerçekleşti (p<0.001). Tüm olgularda, kardiyak fonksiyonlar inotropik (dopamin+dobutamin) ve vazodilatatör (nitrogliserin, ilomedin) ajanlar ile optimize edildi.

Ameliyat sonrası erken dönem değerlendirme ve sonuçları. Tüm olgular yeterli sedasyon altında ventile edildi. Pulmoner hipertansiyondan korumak amaçlı tüm hastalara ameliyat sonrası dönemde 0.5 µgr/kg/dk dozunda nitrogliserin ve/veya 0.5-1 µgr/kg/dk iloprost infüzyonu verildi. Hiçbir hastada pulmoner hipertansif kriz gözlenmedi. Sekiz olguda (%17) periton diyalizine ihtiyaç oldu. Periton diyaliz kateterlerinin üçü ameliyat sırasında, beşi ise ameliyat sonrası dönemde yerleştirildi ve ortalama 2.1 gün süresince periton diyalizi yapıldı. Tüm periton diyaliz kateterleri ekstübasyon öncesi alındı. Hastalara yoğun bakımda kaldığı sürece her gün ve çıkış günü 2D ekokardiyografi yapılarak sol ventrikül (LV) fonksiyonu, rezidü VSD, AV kapak yetmezliği araştırıldı. İnotropik destekler, ekokardiyografik ve klinik durum ile LV fonksiyonları değerlendirilerek kesildi. Tüm olgularda ekstübasyon sonrası, İV nitrogliserin infüzyonu yerine 1 mg/kg dozunda oral kaptopril başlandı.

Mortaliteler dahil olacak şekilde gruplar ayrı ayrı incelendiğinde; grup I için ortalama entübasyon süresi 5.5±6.7 gün iken, grup II’de 4.8±5.6 gün olarak gerçekleşti. Ortalama yoğun bakım kalış süreleri ise sırasıyla 7.4±2.7 ve 6.4±5.3 gündü.

Ameliyat sonrası erken dönemde tüm olgular için mortalite %18 (n=8) olarak gerçekleşti. Klasik çift yama tekniği kullanılan (grup I) olgulardan altısı kaybedildi. Biri 18. gün, diğeri 16. gün olmak üzere iki olgu sepsisten; diğer dört olgu ise düşük kardiyak debi sonrası kaybedildi. Basitleştirilmiş tek yama tekniği kullanılan (grup II) olgulardan ise ikisi erken dönemde kaybedildi. Bir olgu uzun dönem entübasyon sonrası 24. gün sepsis ve diğer olgu 10. saatte gelişen dirençli fibrilasyon nedeniyle kaybedildi.

Grup I’de iki olguda ve grup II’de bir olguda erken dönemde mitral kapağa yönelik tekrar ameliyat gerekti. Ameliyat sonrası dönemde yedi olguda 2° AV blok gelişti. Her iki grupta da birer olguda kalıcı pace maker gerekli oldu. Her iki grupta birer olguda frenik sinir hasarına bağlı diyafram paralizisi oluştu ancak plikasyon gerekmedi.

Yoğun bakım çıkış ekokardiyografik verileri dikkate alındığında, grup I’de yoğun bakımdan çıkan 25 olgunun %36’sında eser, %40’ında hafif, %24’ünde orta derece mitral kaçak vardı (Tablo 2). Grup II’de ise yoğun bakımdan çıkan 12 olgunun %58’inde eser, %25’inde hafif ve %17’sinde orta derece mitral kaçak varlığı saptandı. Triküspit kapak dikkate alındığında: Grup I’deki olguların %36’sında eser, %40’ında hafif ve %24’ünde orta derece kaçak varken, grup II’deki olguların %58’inde eser, %25’inde hafif ve %17’sinde orta derece triküspit kaçak tespit edildi. İki grup arasında mitral ve triküspit kapak yetmezliği açısından anlamlı fark bulunamadı. Hiç bir olguda LVOT darlığına rastlanmadı. Hastane çıkış ekokardiyografik verileri de hem mitral hem de triküspit kapak açısından benzer sonuçlar verdi.

Takip. Hastaların ortalama takip süreleri 21.2±6.1 ay olarak gerçekleşti. Olgular, taburcu edildikten sonra, ilk bir hafta sonu ve daha sonra altı ay aralıklı olarak 2D

Tablo 2. Ameliyat öncesi ve sonrası ekokardiyografik veriler

	Ameliyat öncesi		Yoğun bakım çıkış				Hastane çıkış				En son takip sırasında				
	AVKY	Sayı	Yüzde	RAVK		LAVK		RAVK		LAVK		RAVK		LAVK	
				Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Grup I															
Eser	3	10	9	36	9	36	12	58	12	50	9	41	9	41	
Hafif	16	52	10	40	10	40	9	36	8	32	9	41	9	41	
Orta	9	29	6	24	6	24	4	16	4	16	4	18	4	18	
Ciddi	3	9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Grup II															
Eser	–	–	7	58	7	58	7	58	5	42	7	64	3	27	
Hafif	10	72	3	25	4	33	5	42	5	42	4	36	7	63	
Orta	3	21	2	17	1	9	–	–	2	16	–	–	1	10	
Ciddi	1	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

AVKY: Atrioventriküller kapak yetmezliği; RAVK: Sağ atrioventriküller kapak; LAVK: Sol atrioventriküller kapak.

ekokardiyografiyle izlendi. Ekokardiyografide ventrikül fonksiyonları, yeterli LVOT açıklığı, AV kapak yetmezliği veya darlığı, rezidü VSD olup olmadığı gözlemlendi. Bu çalışma için en son kontrol verileri esas alındı. Grup I'de üç ve grup II'de bir olmak üzere toplam dört olgu ameliyat sonrası geç dönemde kaybedildi. Sonuçlar incelendiğinde yaşayan olguların hiçbirinde AV kapaklarda darlık, LV disfonksiyonu veya rezidü VSD gözlemlenmedi. Grup I'de olguların %82'sinde eser veya hafif mitral kaçak tespit edildi, %18'inde ise orta derece kaçak vardı, hiçbir olguda ciddi mitral kaçak tespit edilmedi. Grup II'de ise olguların %63'ünde hafif ve %27'sinde eser mitral kaçak saptandı, hiçbir olguda ciddi mitral kaçak yoktu. Triküspit kapak fonksiyonları ele alındığında ise, her iki grupta da olguların %88'inde eser veya hafif triküspit kaçak tespit edildi. Hiçbir olguda infektif endokardit görülmedi.

TARTIŞMA

Son yıllarda KAVSD cerrahisinin sonuçlarında kalıcı gelişmeler olmuş ve cerrahi mortalite %15-20'lerden %3-6'lara kadar düşmüştür. Bunda ekokardiyografik tanı ve takiplerde başarının artmış olması, defektin olumsuz sonuçlarından mümkün olduğu kadar kaçınmak için ameliyat yaşının erkene alınması, daha iyi cerrahi teknikler ve ameliyat sonrası bakım etkili olmuştur.^[3-7]

Geçmişte, KAVSD cerrahisinde tek ve çift yama teknikleri başarıyla uygulanmıştır. Hangi yöntemin tercih edilmesi gerektiğine dair halen bir görüş birliği yoktur. Önceki yıllarda çift yama ile yapılan total tamirlerin AV kapağı daha iyi koruduğuna inanılırdı.^[8,9] Ancak günümüze kadar yapılan çalışmalarda tek ve çift yama arasında kesin bir üstünlük tanımlanmamıştır.^[12] En iyi tekniğin cerrahin deneyimli olduğu teknik olduğu kabul edilmiş ve deneyimin anatomiye ve farklılıklara hak-

miyet ve adaptasyonu artıran en önemli faktör olduğu vurgulanmıştır.^[3] Cerrahi tekniğin basitleştirilmesi ve her olguda, her morfolojik ve anatomik varyasyonda kolaylıkla uygulanabilir olması bu noktada önem kazanmaktadır. Günümüzde KAVSD'nin olumsuz sonuçlarından kaçınmak için, ameliyat yaşının gittikçe düşürülmesi ve çok daha hassas kapak dokusunda cerrahi tamir uygulanmaya başlanmış olması da cerrahi tekniğin basitleştirilmesini önemli kılmaktadır. Ayrıca uygulanan işlemin zaman olarak kısaltılması, özellikle kilo ve yaş olarak daha küçük bebeklerde, KPB zamanını kısaltmakta ve KPB'ye bağlı istenmeyen etkiler minimize edilerek ameliyat sonrası yoğun bakım seyri iyileştirilebilmektedir.^[10]

Komplet atrioventriküler septal defekt tamir tekniklerinin çoğunda VSD komponentinin kapatılmasında yama kullanılmaktadır. Bundaki amaç, kapak dokusunda gerilimi mümkün olduğu kadar azaltmak ve dolayısıyla kapaklarda oluşabilecek yetmezliği minimize etmektir. Çünkü KAVSD onarımları sonrası, özellikle mitral kapak olmak üzere kapaklarda oluşacak yetmezlik morbidite (tekrar ameliyat) ve mortalite açısından en önemli risk faktörüdür. Tek yama ve çift yama kullanılan iki teknik de iyi tanımlanmıştır. Geleneksel Rastelli tipi tek yama onarımlarında, özellikle kapak dikiş hattında gerilime bağlı oluşan ayrılma sonucu kapak yetmezliklerinin oluşma riskinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir.^[9,10] Bu nedenlerle çift yama tekniği bir çok merkezde standart yaklaşım olarak tercih edilmektedir.

Çift yama tekniğinde, neomitral kapağın ventriküler septal krestten ne kadar yüksekte olduğunu doğru değerlendirme, sol ventrikül çıkım yolunda olası obstrüksiyondan kaçınmak için gereklidir.^[13,14] Sol ventrikül çıkım yolu obstrüksiyonundan kaçınmak için VSD'nin zaman içerisinde daha küçük yamalarla kaptılmaya baş-

lanması ve daha küçük yaşlarda yapılan onarımlarda defektin göreceli küçülmesi; VSD'nin hiç yama kullanılmadan direkt dikişlerle kapatılması yoluyla sentetik yama kullanımından da kaçınılabileceği fikrinin doğmasına neden olmuştur ve Wilcox tarafından ilk kez 1997'de KAVSD'nin yapay yama kullanılmadan kapatıldığı bir cerrahi tekniğin sonuçları yayınlanmıştır. Ancak Wilcox seçici davranmış ve büyük VSD'si olan olguları çalışmaya almamıştır.^[10] Nicholson ve Nunn^[11] ise aynı tekniği, daha büyük VSD'leri de içeren bir gruba nonselektif olarak uygulamış ve sonuçlarını 1999 yılında yayınlamışlardır. Avustralya tekniği olarak tanımlanan bu teknikte ventriküler krestin kraniyal ucu, tek tek plejitli sütürlerle kommon AV kapağa doğru çekilmekte ve kommon AV kapaktan kaudokraniyal geçilen bu dikişler daha sonra ASD'nin kapatılması için kullanılacak olan perikardın kaudal köşesinden geçilerek kommon AV kapağın üstünde felt görevi görecek ve destek doku sağlayacak şekilde bağlanmaktadır. Böylece sadece otolog yama kullanılarak total tamir yapılabilmektedir. Nonselektif olması nedeniyle Nicholson ve ark.^[11] sonuçları daha önem kazanmaktadır. Ortalama yaşın 5.6 ay olduğu 47 olguluk bu çalışmada, %4 mortalite ile ortalama 1.8 yıllık takip sonrası, olguların %94'ünde hiç veya hafif, %6'sında orta derecede mitral yetmezlik olduğu bildirilmiştir.^[11] Bu çalışmada ayrıca hiçbir olguda ciddi triküspit kapak yetmezliği de saptanmamıştır.

Bu çalışmaya alınan ve randomize olarak Avustralya yöntemi veya klasik çift yama tekniği kullanılan 45 olgunun ortalama 20 aylık takip sonrası elde edilen ekokardiyografik verileri incelendiğinde; her iki yöntemle de olguların %90'ında hem mitral hem de triküspit kapakta eser veya hafif rezidü kaçak ile total tamir sağlanabildiği görülmektedir. Olgu sayımızın azlığından dolayı iki tekniğin ameliyat sonrası erken dönem parametreler üzerindeki etkilerini tam olarak değerlendirmek mümkün olmamakla beraber KKS ve total pompa süresinin modifiye tek yama tekniğinde ileri derecede anlamlı şekilde kısalması, bu tekniğin kullanılması ile özellikle erken dönemde tamir yapılacak olgularda ameliyat sonrası değişkenlerde oluşabilecek pompaya bağlı olumsuz etkileri minimize etmek mümkün olabilecektir. Kapak ve ventrikül fonksiyonları açısından herhangi bir fark oluşmaması, bu yöntemin ileride daha çok tercih edilip, kullanılacağına işaret etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kirklin JW, Barratt-Boyes BG. Cardiac surgery. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone; 1993.
2. Lillehei CW, Cohen M, Warden HE, Varco RL. The direct-vision intracardiac correction of congenital anomalies by controlled cross circulation; results in thirty-two patients with ventricular septal defects, tetralogy of Fallot, and atrioventricularis communis defects. *Surgery* 1955;38:11-29.
3. Crawford FA Jr, Stroud MR. Surgical repair of complete atrioventricular septal defect. *Ann Thorac Surg* 2001;72:1621-8.
4. Tweddell JS, Litwin SB, Berger S, Friedberg DZ, Thomas JP, Frommelt PC, et al. Twenty-year experience with repair of complete atrioventricular septal defects. *Ann Thorac Surg* 1996;62:419-24.
5. Mavroudis C, Backer CL. The two-patch technique for complete atrioventricular canal. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 1997;9:35-43.
6. Gunther T, Mazzitelli D, Haehnel CJ, Holper K, Sebening F, Meisner H. Long-term results after repair of complete atrioventricular septal defects: analysis of risk factors. *Ann Thorac Surg* 1998;65:754-9.
7. Reddy VM, McElhinney DB, Brook MM, Parry AJ, Hanley FL. Atrioventricular valve function after single patch repair of complete atrioventricular septal defect in infancy: how early should repair be attempted? *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998;115:1032-40.
8. Backer CL, Mavroudis C, Alboliras ET, Zales VR. Repair of complete atrioventricular canal defects: results with the two-patch technique. *Ann Thorac Surg* 1995;60:530-7.
9. Alexi-Meskishvili V, Ishino K, Dahnert I, Uhlemann F, Weng Y, Lange PE, et al. Correction of complete atrioventricular septal defects with the double-patch technique and cleft closure. *Ann Thorac Surg* 1996;62:519-24.
10. Wilcox BR, Jones DR, Frantz EG, Brink LW, Henry GW, Mill MR, et al. Anatomically sound, simplified approach to repair of "complete" atrioventricular septal defect. *Ann Thorac Surg* 1997;64:487-93.
11. Nicholson IA, Nunn GR, Sholler GF, Hawker RE, Cooper SG, Lau KC, et al. Simplified single patch technique for the repair of atrioventricular septal defect. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999;118:642-6.
12. Kumar DA, Kumar RN, Rao PN, Chandran S, Piliyal VR, Venkatachalam CG, et al. Complete atrioventricular septal defect repair: simplified single patch technique. *IJTCVS* 2003;19:102-7.
13. Hanley FL, Fenton KN, Jonas RA, Mayer JE, Cook NR, Wernovsky G, et al. Surgical repair of complete atrioventricular canal defects in infancy. Twenty-year trends. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993;106:387-94.
14. Ashraf MH, Amin Z, Sharma R, Subramanian S. Atrioventricular canal defect: two-patch repair and tricuspidization of the mitral valve. *Ann Thorac Surg* 1993;55:347-50.