

Medtronic-Hall ve St. Jude Medical Kapak Replasmanı Olgularının Erken Postoperatif Dönemde Hemodinamik Açısından Karşılaştırılması*

*Op. Dr. B. Hayrettin Şirin**, *Doç. Dr. Rahmi Zeybek**, *Op. Dr. Ayhan Akçay**, *Op. Dr. Cengiz Özbek**, *Uzm. Dr. Nagehan Karahan***, *Dr. Ece Tonguç**, *Dr. Banu Dengiz**, *Dr. Dilek Er**, *Dr. Mansur Şağban**

* İzmir Atatürk Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği ** İzmir Atatürk Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Erken postoperatif dönemde Medtronic-hall (MH) ve St. Jude Medical protez kapakların hemodinamik performans açısından karşılaştırılması amacıyla MH ile kapak replasmanı yapılan 75 olgu ve SJ protez kapak replasmanı yapılan 165 olgu postoperatif erken dönem hemodinamik bulguları açısından retrospektif olarak değerlendirildi. SJ ve MH kullanılan mitral kapak replasmanı (MVR), aortik kapak replasmanı (AVR) ve MVR+AVR olgu gruplarında pulmoner hipertansiyondaki gerilemeler, diüretik ve inotropik destek gereksinimleri ve strok volüm indeksi (STRVI) parametreleri karşılaştırıldı.

Erken postoperatif STRVI, SJ grubunda ortalama 46.3 ± 12.1 iken MH olgularında 43.1 ± 13.2 ml/m² olarak hesaplandı. SJ grubu olguların %50 ve MH grubu olguların %53 postoperatif dönemde inotropik ajan (dobutamin) infüzyonu yapıldı. Yoğun bakımda olgularda ortalama diüretik (furasemid) gereksinimi SJ ve MH grubunda sırasıyla 77 ± 35 ve 67 ± 43 mg idi. Postoperatif dönemde pulmoner arter orta basıncı SJ grubunda 34 ± 12 'den 17 ± 8 mm Hg'a ($p > 0.001$) ve MH grubunda 32 ± 13 'den 17 ± 6 mm Hg'a ($p < 0.001$) düştü. Hastane mortalitesi SJ uygulanan olgularda %3 ve MH olgularında %2.6 olarak izlendi. Sonuç olarak erken postoperatif hemodinami açısından her iki protez kapak da olumlu ve güvenilir bulundu. Her iki grupta karşılaştırılan parametrelerde saptanan ılımlı farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p > 0.05$).

GKD Cer. Derg. 1994; 2:260-264

Summary

Early postoperative haemodynamic findings of the 75 Medtronic-hall (MH) valve replacement cases, and 165 St. Jude Medical (SJ) valve replacement cases were evaluated retrospectively to compare the haemodynamic performance of these valves. Regressions of the pulmonary hypertension, diuretic and inotropic drug requirements and stroke volume index (STRVI) parameters were compared in both SJ and MH group of patients treated with mitral valve replacement, aortic valve replacement and double valve replacement.

Early postoperative STRVI was 46.3 ± 12.1 and 43.1 ± 13.2 ml/m² in SJ and MH groups respectively. In the early postoperative period, 83 patients (%50) in SJ and 40 patients (%53) in MH group required inotropic agent (dobutamine) infusion. Average diuretic (furosemide) requirements were 77 ± 35 and 67 ± 43 mg per patient in intensive care in SJ and MH group respectively. Pulmonary artery mean pressure decreased from 34 ± 12 to 17 ± 8 ($p < 0.001$) in SJ and also decreased from 32 ± 13 to 17 ± 6 mmHg ($p < 0.001$) in MH group. The hospital mortality was %3 and %2.6 in SJ and MH groups respectively. The differences in the parameters compared between two groups were not found statistically significant and both prosthetic valves were thought to be positive and reliable in providing good haemodynamic performance in the early postoperative period.

* Bu çalışma, Kuşadası 26-30 Eylül 1994 Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Derneği III. Ulusal Kongresi'nde poster olmuştur.

Tilting diskli mekanik kapaklar ve biliflet yapıları mekanik kapaklar arasındaki farklılıklar ve bunların hemodinamik yansımaları birçok klinik ve deneysel çalışmaya konu olmuştur. Açılma açıları, akım karakterleri, efektif orifis alanları, gradienti ve regürjitasyon miktarı olarak bu iki grup arasında saptanan farklılıklar, kapaklar arasında hemodinamik performans açısından üstünlük konusunu ortaya çıkarmıştır ve bu konuda bir fikir birliği yoktur^[1,2,3]. Bu çalışmada İzmir Atatürk Devlet Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği'nde 1990-1994 yılları arasında St. Jude Medical (SJ) Biliflet ve Medtronic-Hall (MH) tilting diskli mekanik kapak kullanılarak opere edilen 240 kapak replasmanı olgusunda preoperatif ve erken postoperatif hemodinamik bulgular derlenerek karşılaştırılmıştır.

Materyal ve Metod

1990 - 1992 yıllarında İzmir Devlet Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği'nde izole kapak replasmanı olarak 51'i kadın (%68) e 24'ü erkek (%32) toplam 75 olguda izole kapak replasmanında MH mekanik kapak kullanılmıştır. Bu olguların 40'ı mitral, 12'si aortik ve 23'ü mitral-aortik (çift kapak) kapak replasmanı olgularıdır. 1992-1994 Nisan tarihleri arasında ise 109'u (%66) kadın, 57'si (%34) erkek toplam 165 olgunun 108'inde mitral, 20'sinde aortik ve 37 olguda mitral+aortik olmak üzere SJ Biliflet mekanik kapakla izole kapak replasmanı uygulanmıştır.

Aort Kapak Replasmanı Olguları

Aort kapak replasmanında MH kullanılan 12 olgu ve SJ kullanılan 20 olgunun genel özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir. MH kullanılan olgulardan birinde, SJ kullanılan olgulardan 4'ünde mitral kapağa yetmezlik nedeniyle Key anuloplasti yapılmıştır.

Mitral Kapak Replasmanı Olguları

Mitral kapak replasmanında MH kullanılan 40 olgu ve SJ kullanılan 108 olgunun genel özellikleri tablo 2'de gösterilmiştir. MH kullanılan mitral darlıklı hastalardan birinde mevcut triküspit yetmezliği nedeniyle triküspit kapağa Key anuloplastisi eklenmiş, mitral yetmezlikli hastalardan birinde saptanan aort yetmezliği anuloplasti (resüspanسیون) ile onarılmıştır. MH kullanılan olguların 12'si (%30) daha önce kapalı mitral kommissürotomi geçirmiş restenoz olgularıdır. SJ kullanılan olguların ise 6'sında triküspit kapağa ve 2'sinde aortik kapağa yetmezlik nedeniyle anuloplasti uygu

Tablo 1. İzole Kapak replasmanı Yapılan Olguların Genel Özellikleri

	MH	SJ
Olgu Sayısı.....	12	20
Yaş.....	38.8 (19-62)	41.3 (23-66)
Cins		
Kadın.....	9 (%75)	16 (%80)
Erkek.....	3 (%25)	4 (%20)
NYHA		
2. Sınıf.....	8 (%67)	13 (%65)
3. Sınıf.....	4 (%33)	7 (%35)
Patoloji		
AD.....	1 (%8)	3 (%15)
AY.....	7 (%58)	11 (%55)
AD+AY.....	3 (%25)	3 (%15)
AD+MY.....	0 (%0)	2 (%10)
Ortalama EF.....	%53 ± 5	%51 ± 7
Kullanılan Kapaklar		
21 no.....	4 (%33)	8 (%40)
23 no.....	5 (%42)	7 (%35)
25 no.....	2 (%17)	4 (%20)
27 no.....	1 (%8)	1 (%5)

MH: Medtronic-Hall, SJ: St. Jude, NYHA: New York Heart Association, AD: Aort darlığı, AY: Aort yetmezliği, MY: Mitral yetmezlik, EF: Ejeksiyon fraksiyonu

Tablo 2. İzole Mitral Kapak replasmanı Yapılan Olguların Genel Özellikleri

	MH	SJ
Olgu Sayısı.....	40	108
Yaş.....	40.8 (25-57)	39.3 (24-59)
Cins		
Kadın.....	26 (%65)	66
Erkek.....	14 (%35)	42
NYHA		
2. Sınıf.....	25 (%63)	64 (%59)
3. Sınıf.....	13 (%33)	40 (%37)
4. Sınıf.....	2 (%5)	4 (%4)
Patoloji		
MD.....	23 (%58)	64 (%59)
MY.....	11 (%28)	23 (%21)
MD+MY.....	4 (%10)	13 (%12)
MD+TY.....	1 (%3)	6 (%6)
MY+AY.....	1 (%3)	2 (%2)
Ortalama EF.....	%61 ± 5	%62 ± 6
Kullanılan Kapaklar		
27 no.....	0 (%0)	1 (%1)
29 no.....	12 (%30)	36 (%33)
31 no.....	28 (%70)	69 (%64)
33 no.....	0 (%0)	2 (%4)

MH: Medtronic-Hall, SJ: St. Jude, NYHA: New York Heart Association, MD: Mitral darlığı, MY: Mitral yetmezlik, TY: Triküspit yetmezliği, AY: Aort yetmezliği, EF: Ejeksiyon Fraksiyonu

lanmıştır. Bu grup olguların 22'si (%20) daha önce kapalı kommissürotomi geçirmiş restenoz olgularıdır.

Çift Kapak Replasmanı (Mitral + Aort)

Çift kapak replasmanında MH kullanılan 23 olgu ve SJ kullanılan 37 olgunun genel özellikleri tablo 3'de izlenmektedir. MH ile çift kapak replasmanı uygulanan 4 vakada, SJ ile çift kapak replasmanı yapılan 7 olguda yetmezlik nedeniyle triküspite Key anuloplastisi uygulanmıştır.

Cerrahi Teknik

Olgularda klasik median sternotomi ertesinde iki venöz kanül kullanılarak kardiyopulmoner by-pass'a girildi. Operasyonlar buble oksijenatör ve pulsatil akımlı pompa eşliğinde, orta dereceli (28-32°C) sistemik hipotermi altında gerçekleştirildi. Myokard korunmasında antegrad soğuk kristalloid kardiyopleji (Plejisol) ve +4 derecelik ringer laktatla topikal irrigasyon kullanıldı. Ortalama kros klemp

Tablo 3. Mitral +Aort (Çift kapak) Kapak Replasmanı Uygulanan Olguların Genel Özellikleri

	MH	SJ
Olgu Sayısı	23	37
Yaş	38.0 (20-60)	40.4 (22-57)
Cins		
Kadın.....	16 (%70)	27 (%73)
Erkek	7 (%30)	10 (%3)
NYHA		
2. Sınıf.....	9 (%39)	19 (%51)
3. Sınıf.....	10 (%43)	15 (%41)
4. Sınıf.....	4 (%17)	3 (%8)
Patoloji		
MD+AD	2 (%9)	4 (%11)
MD+AY	3 (%13)	4 (%11)
MY+AY	6 (%26)	9 (%24)
MD+MY+AD	3 (%13)	5 (%14)
MD+MY+AY.....	1 (%4)	2 (%5)
MD + AD +AY.....	3 (%13)	5 (%14)
MD+MY+AD+AY.....	1 (%4)	1 (%3)
MD+AY+TY	2 (%9)	4 (%11)
MD+MY+AD+TY.....	1 (%4)	3 (%8)
MD+MY+AD+TD.....	1 (%4)	0 (%0)
Ortalama EF	%53 ± 7	%54 ± 5
Kullanılan Kapaklar		
Aortik kapak:		
21 no	14 (%61)	19 (%51)
23 no	5 (%22)	12 (%32)
25 no.....	3 (%13)	5 (%14)
27 no	1 (%4)	1 (%3)
Mitral Kapak:		
29 no.....	10 (%43.5)	16 (%43)
31 no.....	13 (%56.5)	19 (%51)
33 no.....	0	2 (%5)

MH: Medtronic-Hall, **SJ:** St. Jude, **NYHA:** New York Heart Association, **MD:** Mitral darlığı, **AD:** Aort darlığı, **AY:** Aort yelmezliği, **MY:** Mitral yetmezlik, **TD:** Triküspid darlığı, **TY:** Triküspid yetmezliği, **EF:** Ejeksiyon fraksiyonu

ve toplam perfüzyon süreleri MH grubunda aort kapak replasmanı olgularında 51±12 ve 76±14 dakika, mitral kapak replasmanı olgularında 43±12 ve 61±16 dakika, çift kapak olgularında 89±16 ve 104±21 dakika olarak gerçekleşti. SJ grubunda ise bu süreler aort kapak replasmanı olgularında 47±12 ve 72±15 dakika, mitral kapak replasmanı olgularında 41±11 ve 60±14 dakika ve çift kapak olgularında 91±18 ve 116±23 dakikadır.

Olgular kardiyopulmoner bypass'dan çıktıktan sonra standart olarak 1 ml/kg/saat %5 dekstroz ile izlendiler. Postoperatif dönemde santral venöz basınç (CVP)>10 mmHg veya pulmoner kapiller wedge basıncı (PCWP)>15 mmHg olmasına karşın sistemik sistolik arteryel basıncın 100 mmHg'nin altında sebat etmesi halinde inotrop ajan (dobutamin) kullanıldı. CVP>5 mmHg veya PCWP>10

mmHg durumunda 1 saati aşan süreyle idrar miktarının 0.5 ml/kg'ın altında kalması halinde intravenöz olarak 20-40 mg furasemid verildi. Olgularda operasyon öncesinden başlanarak radyal arter kateterizasyonu ile sistemik arter basınçları, sağ internal juguler venin Swan Ganz kateterizasyonu ile CVP, pulmoner arter basıncı (PAP), PCWP ve kardiak output (CO) Monitörize edildi. Strok volüm indeks (STRVI) (CO/Kalp hızı) / m² olarak hesaplandı. Pulmoner vasküler rezistans (PVR) (PAP PCWP)/CO formülüyle Wood ünitesi olarak bulundu. Olgularda postoperatif parametrelerde yapılan istatistiki karşılaştırmalarda operasyondan en az 24 saat sonra yapılmış olan hemodinamik ölçümler esas alındı. Uzamış yoğun bakım olgularında 5. günden sonraki dobutamin ve furasemid kullanımları değerlendirilmedi. İstatistiki değerlendirmelerde standart t ve Fisher' in ki kare testleri kullanıldı.

Bulgular

MH ve SJ kapak replasmanı uygulanan tüm gruplarda preoperatif yaş, cins, NYHA sınıfı, saptanan patoloji, ortalama EF ve operasyonda kullanılan kapak ölçüleri bakımından istatistiki bir fark saptanmadı.

Aort Kapak Replasmanı Olguları: Bu grupta MH ve SJ kullanılan olgularda düşük debi nedeniyle birer mortalite izlendi. Her iki grupta da postoperatif dönemde PAP'da anlamlı azalmalar izlendi. Postoperatif dönem parametreleri açısından MH ve SJ olguları arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi. Her iki grupta operasyon öncesi ve sonrası izlenen parametreler ve istatistiki değerlendirmeler tablo 4'e gösterilmiştir.

Tablo 4. Aort Kapak Replasmanı Yapılan Olgularda SJ ve MH Grubunda İzlenen Hemodinamik Parametreler

	MH (n=12)			SJ(n=20)		
	Preop	Postop	P	Preop	Postop	p
TA	89±6	90±11	AD	87±12	85±14	AD
PAP	27±7	20±6	p<0.05	25±4	20±4	p<0.01
PVR	2.2±1.3	2±0.6	AD	2.2±1.4	2±0.4	AD
CI (L/dk/m ³)	2.6±0.7	3±0.4	AD	2.7±0.5	2.9±0.4	AD
STRVI(ml/m ³)	39±11	48±9	AD	41±14	46±9	AD
Furasemid (mg)	1	89±52			115±56	
Dobutamin(mikrogram/kg)		4100±1250			3250±1246	AD
					0	

(Her iki grup postoperatif değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır.)

MH: Medtronic-Hall, SJ: St. Jude, TA: Arteriyel mean tansiyon, PAP: Pulmoner arter basıncı, PVR: Pulmoner vasküler resistans, CI Kardiyak indeks, STRVI: Strok volüm indeksi, AD: Anlamlı değil

Tablo 6. Mitral + Aort(Çift Kapak) Kapak Replasmanı Yapılan Olgularda MH ve SJ Grubunda İzlenen Hemodinamik Parametreler

	MH(n=23)			SJ(n=20)		
	Preop	Postop	p	Preop	Postop	p
TA	79±7	81±14	AD	82±10	86±12	AD
PAP	36±14	8±9	p<0.01	32±8	21±9	p<0.001
PVR	2.3±1.4	1.9±0.9	AD	2.7±1.4	2±0.9	AD
CI(L/dk/m ³)	2.7±0.7	3.3±0.6	AD	2.6±0.4	3.1±1.1	AD
STRVI(ml/m ³)	35±7	40±9	AD	36±11	47±16	AD
Furasemid (mg)	1	97±55			198±82	p<0.001
Dobutamin (mikrogram/kg)		7290±3110			7960±3900	AD

(Her iki grup postoperatif değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır.)

MH: Medtronic-Hall, SJ: St. Jude : Pulmoner arter basıncı, PVR: Pulmoner vasküler resistans, CI Kardiyak index, STRVI: Strok volüm indeksi, AD: Anlamlı değil

Mitral Kapak Replasmanı: Bu grupta SJ kullanılan ikisinde düşük debi nedeniyle 2 mortalite izlendi. MH grubunda operatif mortaliteye rastlanmadı. Postoperatif dönemde her iki grupta da PAP anlamlı olarak azaldı. Postoperatif dönem parametreleri açısından MH ve SJ olguları arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Bu grup olguların özellikleri tablo 5'de sergilenmiştir.

Mitral + Aort (Çift kapak) Replasmanı Olguları: Bu grup olgularda erken postoperatif dönemde düşük debi nedeniyle MH grubunda 1 ve SJ grubunda 2 olguda mortalite izlendi. Postoperatif dönemde her iki grupta da PAP'da azalmalar kaydedildi, postoperatif dönem parametreleri açısından, kullanılan furasemid dozu dışında, MH ve SJ olguları arasında anlamlı bir fark yoktu. Postoperatif dönemde SJ grubu olgularında diüretik gereksiniminin daha fazla olduğu izlendi (p<0.001). Bu gruplarda izlenen parametreler tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 5. Mitral Kapak Replasmanı Yapılan Olgularda MH ve SJ Grubunda İzlenen Hemodinamik Parametreler

	MH (n=40)			SJ (n=108)		
	Preop	Postop	p	Preop	Postop	p
TA	82±6	81±1	AD	83±11	85±13	AD
PAP	32±14	15±9	p<0.01	37±8	15±9	p<0.001
PVR	2.6±1.7	2.2±0.9	AD	2.8±1.5	1.9±0.8	AD
CI(L/dk/m ³)	2.7±0.7	3.1±0.4	AD	2.6±0.4	3±0.6	AD
STRVI(ml/m ³)	37±12	45±9	AD	38±14	46±12	AD
Furasemid (mg)	1	43±32			29±28	AD
Dobutamin(mikrogram/kg)		1010±1325			1115±1550	AD

(Her iki grup postoperatif değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır.)

MH: Medtronic-Hall, SJ: St. Jude, TA: Arteriyel mean tansiyon, PAP: Pulmoner arter basıncı, PVR: Pulmoner vasküler resistans, CI Kardiyak indeks, STRVI: Strok volüm indeksi, AD: Anlamlı değil

Tablo 7. Tüm Kapak Replasmanı Olgularında İzlenen Perioperatif Parametre Değerleri

	MH(n=75)			SJ(n=165)		
	Preop	Postop	P	Preop	Postop	P
TA	82±6	83±11	AD	83±12	85±14	AD
PAP	32±13	17±6	p<0.05	34±12	17±8	p<0.01
PVR	2.4±1.3	2.1±0.6	AD	2.7±1.4	1.9±0.4	AD
CI(L/dk/m ³)	2.7±0.7	3.1±0.5	AD	2.6±0.5	3±0.6	AD
STRVI (ml/m ³)	37±11	43±13	AD	38±14	46±12	AD
Furasemid (mg)	1	67±43			77±35	AD
Dobutamin (mikrogram/kg)		3430±3150			2910±2310	AD

(Her iki grup postoperatif değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır.)

MH: Medtronic-Hall, SJ: St. Jude, TA: Arteriyel mean tansiyon, PAP: Pulmoner arter basıncı, PVR: Pulmoner vasküler resistans, CI Kardiyak indeks, STRVI: Strok volüm indeksi, AD: Anlamlı değil

Tüm olgular gözonüne alındığında operasyon öncesi ve erken postoperatif dönemde izlenen parametre değerleri tablo 7'de gösterilmiştir. MH ve SJ grupları postoperatif dönem parametreleri arasında bir fark tespit edilmezken, her iki grupta da PAP değerlerinde anlamlı azalmalar izlenmiştir.

Tartışma

Düşük profilli mekanik kapaklar olarak gerek biliflet yapılı SJ, gerekse tilting diskli MH protez kapakları 15 yılı aşkın bir süredir yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Yapılan klinik ve deneysel birçok çalışmada gerek hemodinamik performans gerekse uzun dönem dayanıklılık ve trombojenite açısından her iki kapağın da güvenilirlikleri gösterilmiştir (4,5,6,7). Bununla birlikte bu iki grup mekanik kapak arasındaki akım karakter özellikleri açısından saptanan farklılıklar halen üstünlük açısından tartışılmaktadır. SJ ve MH mekanik kapaklarda saptanan farklı akım özellikleri başlıca efektif orifis alanı ve

regürjitan volüm miktarı üzerinde yoğunlaşmaktadır. Her iki kapak grubunda, aynı kapak ölçülerinde, orifis çapı ve orifis alanı hemen hemen aynı ise de açılma açılarındaki farklılık nedeniyle birçok çalışmada tilting diskli kapaklara göre SJ biliflet mekanik kapağın efektif orifis alanı daha yüksek bulunmuştur^(8,9). Ancak deneysel ve invitro çalışmalarda mitral ve aortik pozisyonda izlenen gradientler açısından her iki grupta benzer sonuçlar elde edilmiştir. Aortik pozisyonda 23 no kapakta saptanan ortalama gradient her iki kapak için de kardiyak outputa bağlı olarak 9-12 mmHg arasında değişmektedir. Bu değer 29 no mitral kapak için 2.5-4 mm Hg'dır^(3,10,11,12). Biliflet ve tilting diskli kapaklar için tartışılan bir diğer önemli konu regürjitan volümde bulunan farklılıklardır. Çalışmalarda SJ biliflet kapağın yüksek orifis alanı sağlamakla birlikte daha yüksek derecede regürjitasyon gösterdiği saptanmıştır^(1,8). Burada yanıt bekleyen soru "*Hemodinamik performans açısından daha fazla yetmezlikle birlikte daha büyük orifis alanı mı, yoksa daha az yetmezlik fakat daha küçük orifis alanı mı kabul edilmelidir?*" sorusudur. Bununla birlikte gerek orifis alanı gerekse istirahat ve egzersizde saptanan gradientler açısından SJ ve MH arasında hiçbir fark göstermeyen ve tamamen benzer hemodinamik sonuçlar bildiren çalışmalar da mevcuttur.⁽³⁾

Bizim çalışmamızda aort, mitral ve çift (aort-mitral) kapak replasmanı gruplarında SJ ve MH olgularının preoperatif ve erken postoperatif bulguları karşılaştırılmıştır. Çift kapak replasmanı grubunda postoperatif dönemde SJ olgularında diüretik gereksinimin daha fazla olması dışında karşılaştırılan parametrelerde MH ve SJ olguları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Her iki grupta postoperatif dönemde pulmoner arter basıncının belirgin şekilde gerilediği gözlenmiştir. Gruplarda CI ve STRVI'de saptanan artışlar ve PVR'da izlenen azalmaların istatistiki olarak anlamlı bulunmayışının sebebi, çalışmanın retrospektif olması nedeniyle özellikle preoperatif dönem hemodinamik ölçüm parametrelerinin az sayıda olmasıdır. Postoperatif dönemde ise CI, STRVI, PVR, kullanılan inotrop ve diüretik miktarı değerleri birbirine çok yakın olup, bu durum her iki grubun benzer hemodinamik özellikler taşıdığını göstermektedir. Hastane mortalitesi MH grubunda 2 olguda (%2.6), SJ grubunda ise 5 olguda (%3) izlenmiştir (p>0.05: Anlamlı değil). Olguların hiçbirinde erken postoperatif dönemde kapakla ilgili yapısal veya fonksiyonel bir komplikasyona rastlanmamıştır. Mortalite sebebi tüm olgularda sol ventrikül fonksiyon bozukluğuna bağlı gelişen pompa yetmezliği ve düşük debi durumudur.

Sonuç olarak gerek MH ve gerekse SJ protez kapakları, sağladıkları erken postoperatif hemodinami açısından olumlu ve güvenilir protez kapaklardır. Bu kapakların farklı yapısal ve fonksiyonel özellikleri, olgularda erken postoperatif dönemde bir hemodinamik fark ortaya çıkarmamaktadır. Bununla birlikte, sağlanan farklı akım karakterlerinin geç dönemde ventrikül fonksiyonlarına etkisi ve hemodinamik yansımaları henüz belirgin değildir ve ilave araştırmalar gerektiren bir konudur.

Kaynaklar

- 1 Yoganathan AF, Chaux A, Gray RJ, Woo YR, De Robertis M, Williams FP, Matloff JM: Bileaflet, tilting disc, and porcine aortic valve substitutes: invitro hydrodynamic characteristics. J Am Coll Cardiol 3:313-20,1984.
- 2 Antunes MJ: Clinical performance of Std. Jude and Medtronic-Hall prostheses: a randomized comparative study. Ann Thorac Surg 50(5):743-7,1990.
- 3 Tatineni S, Barner HB, Pearson AC, Halbe D, Woodruff R, Labowitz AJ: Rest and exercise evaluation of Std. Jude Medical and Medtronic Hall prostheses: influence of primary lesion, valvular type, valvular size, and left ventricular function. Circulation 80:116-23,1989.
- 4 Beudet RL, Poirier NL, Doyle D, Nakhle C, Gauvin C: The Medtronic-Hall cardiac valve: 7 1/2 years' clinical experience. Ann Thorac Surg 42(6):644-50,1986.
- 5 Antunes MJ, Wessels A, Sadowski RG, et al: Medtronic Hall valve replacement in a third-world population group. A review of the performance of 1000 prostheses. J Thorac Cardiovasc Surg 95(6):980-93, 1988.
- 6 Kinsley RH, Antunes MJ, Colsen PR: St. Jude medical valve replacement. An evaluation of valve performance. J Thorac Cardiovasc Surg 92:349-60,1986.
- 7 Kopf GS, Hammond GL, Geha AS et al: Longterm performance of the St. Jude medical valve: Low incidence of thromboembolism and hemorrhagic complication with modest doses of warfarin. Circulation 75(3):132-137,1987.
- 8 Heiliger R, Lambert H, Ceks J, Mittermayer C: Comparative study of mechanical heart valves for implantation in mitral position. Herz 12 (6):405-12,1987.
- 9 Heiliger R, Lambert H, Geks J, Mittermayer C: Hydrodynamic investigation of mechanical bileaflet valves. Artif Organs 12(5):431-443,1988.
- 10 Johnston RT, Weerasena NA, Butterfield M, Fisher J, Spyt TJ: Carbomedics and St. Jude Medical bileaflet valves: an invitro and invivo comparison. Eur J Cardiothorac Surg 6(5): 267-71,1992.
- 11 Hall KV: The Medtronic-Hall valve prosthesis: a design in 1977 to improve the results of valve replacement. Eur J Cardiothorac Surg 6:64-7,1992.
- 12 Reul H, van Son JA, Steinseifer U, et al: in vitro comparison of bileaflet aortic heart valve prostheses. St. Jude Medical, CarboMedics, modified Edwards-Duromedics, and Sorin-Bicarbon valves. J Thorac Cardiovasc Surg 106:412-20,1993.