

ÜÇLÜ KAPAK DEĞİŞTİRME KALP AMELİYATLARINDA CERRAHİ SORUNLAR

Dr. Ergun F. Sabar, (*)

Dr. Mark V. Braimbridge, (**)

Dr. Antony J. Clement (***)

9 hastada üçlü kapak değiştirme ameliyatı yapılmış, 2 si postoperatuar devrede, birisi ise 4 ay sonra serebral amboli sebebiyle kaybedilmiştir. Diğerleri normal hayatlarına avdet etmişlerdir. Bu ameliyatlarda elde edilecek iyi neticeler, hastalarda ameliyat endikasyonlarının yerinde konması ile mümkündür.

Kalp içinde tek bir kapağın Starr protezi ile değiştirilmesine bağlı teknik meseleler genellikle halledilmiş durumdadır. Bu suretle bu gibi müdahalelerde ameliyata bağlı mortalite çok düşük seviyelere indirilebilmiştir. Ancak protezin yapısına bağlı husule gelebilecek geç komplikasyonlar konusunda halâ muayyen bir tereddüt mevcuttur.

Diğer taraftan kalbin üç kapağının birden bu protez vasıtasıyla değiştirilme ameliyatlarında tecrübe halen mahdut olup, birkaç merkez hariç, mortalite halâ çok yüksektir. Bu yazının gayesi, bu gibi müdahalelerdeki tecrübemize istinaden, endikas-

yon, ameliyat tekniği ve ameliyat sonrası bakım hususunda bazı sorunları ortaya koymak ve kendi usullerimizi takdim etmektir.

Klinik Materyel : Temmuz 1966 ile mayıs 1968 tarihleri arasında ameliyat etmiş olduğumuz 9 hasta bu konuya mesnet teşkil etmektedir. Bütün üçlü kapak hastalıklarında olduğu gibi hastalarımızda da patolojik olarak kapak lezyonları romatizmal kalp hastalığına bağlı idi. Genellikle bu lezyonlar kapaklarda yetmezliğe sebep olmasına rağmen 27 kapağın 9 unda aynı zamanda muhtelif derecede stenoz da mevcuttu. Ameliyata endikasyon teşkil eden her kapaktaki

* Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Cerrahi Bölümü Doçenti

** Consultant, Cardiac Surgery St. Thomas Hospital, London

*** Consultant, Anesthesiology St. Thomas Hospital, London,

fonksiyon bozukluğu Tablo I. de ayrı ayrı gösterilmiştir.

Hastaların hepsi normal hayatla-

geçirmiş bulunuyordu.

Bütün hastalarda, ameliyattan en az iki hafta evvel hastaneye yatırıl-

Mitral Kapağı

İleri derecede yetmezlik	6
Stenoz ile birlikte orta derecede yetmezlik	3

Aorta Kapağı

İleri derecede yetmezlik	3
Orta derecede yetmezlik	6

Triküspid Kapağı (organik lezyon şart)

İleri derecede yetmezlik	7
Orta derecede yetmezlik	2
(5 inde aynı zamanda stenoz mevcut)	

Tablo I- Her kapağa ait fonksiyon bozukluğunun vakalardaki dağılışı

rını idame ettiremeyecek derecede şiddetli dispne gösteriyorlardı yani düz satıhta istedikleri süratte yürümeleri mümkün değildi (Wood tasnifinde 2 b sınıfı). Klinik belirtilerin vakalara taksimi Tablo II. de gösterilmiştir.

Hastaların hiçbirinde pülmoner vas-küler rezistans önemli bir derecede artmış değildi ancak ikisinde ileri derecede miyokard harabiyeti ve kardiyak kaşeksi mevcuttu ve üçü evvelce mitral hastalığı sebebiyle valvotomi

rak, yatak istirahati ile jügüler venöz basıncın mümkün olduğu kadar düşük bir seviyeye düşürülmesine çalışıldı. Ağızdan potasyum verilmeye ameliyat gününe kadar devam edilmekle beraber «digoxin» ve diüretikler ameliyattan 3-5 gün evvel kesildi. Bu zaman içinde su retansiyonu husule gelebilmekle beraber (en fazla kilo kazancı 5 kg.) bunun, fazla dijitalizasyon ve potasyum kaybından daha az ciddi bir komplikasyon olduğuna eminiz.

Hareketle Dispne

Orta derecede şiddetli	2
Şiddetli	7

Ortopne 7

Paroksizmal noktürnal dispne 5

Anjina pectoris 3

Senkop 1

Tablo II - Klinik belirtilerin vakalara dağılışı

Ameliyat tekniği: Kullandığımız ameliyat tekniği, birkaç ufak değişiklik hariç, Starr tarafından tarif edilen usulün eşidir (1).

Anestezi için azot protoksit ve oksijen kullanıldı. Meydana getirdiği illeri derecede hipotansiyon dolayısıyla, miyokardiumu hasta olan vakalarda tehlike teşkil ettiği için «thiopentone» kullanılmamasına bilhassa dikkat edildi.

Bütün vakalarda orta hat sternotomi ensizyonu kullanıldı. Bu ensizyonun kullanılmasındaki sebep, aorta kapağının diğer yollardan, teknik bakımından emin olarak değiştirilebilmesi imkânsız olduğundandır. Halbuki sol atrium insizyonu, inferior vena cava ile inferior vena pulmonalis arasından kalbin arkasına kadar uzatılırsa, sağ kalbi sola doğru itmek ve mitral kapağa rahatça varabilmek mümkündür.

Üçlü kapak değiştirme ameliyatını başarabilmek için 3-5 saat müddetle, hemoliz meydana getirmeden, kanı oksijenlendirebilecek bir oksijenatöre ihtiyaç vardır. Bu seride «bypass» Osborn-Brahmsen-Gerbode disk oksijenatörü vasıtasıyla, 30° C de, 3 1/2 ilâ 4 3/4 saat devam etmiştir. Hiçbir zaman kandaki oksijen tansiyonu 100 mm. Hg altına düşmemiş ve plazma hemoglobini vasatı olarak %98 mg. (45-175 mg) civarında kalmıştır. Ameliyatın uzunluğu, mitral ameliyatı esnasında perikardium içinden kanın devamlı olarak emildiği ve triküspid değiştirmesi esnasında da devamlı olarak koroner kanın emilmesi lâzım geldiği göz önünde tutulursa, bu rakkamların çok düşük olduğu anlaşılır.

Aortayı klemp vasıtası ile kapama zamanı bu hastalarda 120-260 dakika arasında değişmiştir. Bu müddet zarfında miyokardiumu anoksiden korumak maksadı ile, her 15 dakikada 3 dakika olmak üzere, 8° C kanla koroner perfüzyon yapılmıştır. Bunun için kalp-akciğer aletinde, arteriyal hattan ayrılan kan ayrı bir soğutucudan geçirildikten sonra, ikiye bölünüp ayrı pompalar vasıtası ile, sağ ve sol koroner perfüzyon için kullanılmıştır. Her iki koroner hat üzerinde, basıncı gösterecek ayrı manometre mevcuttur. Bu şekilde koroner perfüzyonun kifayeti olup olmadığı ve miyokardiumun istenilen soğukluk derecesine indirilip indirilmediği, hem koroner hatlar üzerinde bulunan manometreleri takip etmek; hem de, ucunda termistor bulunan bir iğneyi miyokardiumun içine yerleştirmek suretiyle, kontrol edilebilir.

Bu usulün muvaffak olduğu, ameliyat sonunda bütün vakalarımızda, kalbin defibrilasyonu için en fazla iki elektrik şoku kullanılmış olması ve kolaylıkla «bypass»a son verilebilmesiyle gösterilmiştir.

Ameliyatta kulanmış olduğumuz cerrahi tekniği şu şekilde sıralıyabilmiz:

Aorta bir klemp ile kapatıldıktan sonra ilk olarak sol atrium açılır ve mitral kapak papiller adelelerle beraber çıkarılır. Bundan sonra aorta açılarak onun kapağı eksize edilir. 30° C perfüzyonda yapılan ve takriben 6 dakika süren bu devreyi müteakiben ilk koroner perfüzyon yapılarak miyokardium 8-10° C ye soğutulur. Bunu takip eden, perfüzyon arası onbeş dakikalık devrelerde,

ilk olarak mitral sonra da aorta kapakları yerine protezler yerleştirilir. Sütür için, mitrale 2-0, aortaya 3-0 tevdek ile ayrı ayrı vertikal matris tekniği kullanılır. Hareketsiz ve anoksik olması sebebiyle flask bir kalp üzerinde dikkatle yerleştirilebilen bu sütürlerin, ameliyattan sonra protez etrafından kaçırmalara mani olduğu kanaatindeyiz. Nitekim dokuz vakada ve gene aynı teknikle ameliyat edilmiş olan diğer tek veya çift kapak değiştirme ameliyatlarının hiçbirisinin akabinde yetmezlik görmedik.

Mitral ve aorta protezleri yerleştirildikten sonra aorta dikilerek kapatılır ve klemp açılır. Bunu takiben sağ atrium açılarak 30° C devamlı koroner perfüzyonla triküspid kapağı çıkarılarak yerine protez yerleştirilir. Bu devrede mühim olan hususlar, sütürleri yerleştirebilmek için geriye kâfi miktarda triküspid kapağı bırakmak ve sütürler His huzmesinin civarına yerleştirilirken aortanın kısa müddetler için tekrar kapatılmasıdır.

Ameliyatın sonunda sağ vantrikül üzerine «pacemaker» elektrodları ve sol atrium içine, basıncı devamlı olarak ölçülebilmek için, ince bir kateter yerleştirilir.

Kullandığımız bu tekniğin özeti Tablo III de sunulmuştur.

Anestezi-

Azot protoksit, oksijen ve kürar (thiopentone kullanılmamalıdır).

Ensiyon-

Orta hat sternotomi

Sağ ve sol atriumlarda ayrı ensizyonlar

Oksijenatör-

Osborn - Brahmson - Gerbode disk oksijenatörü (perfüzyon zamanı 3 1/2 ile 4 3/4 saat arasında)

Miyokardiumun korunması-

80° C kanla aralıklı koroner perfüzyon (15 dakikada bir kere 3 dakika)

Aortanın kapatılma zamanı 2 ilâ 2 3/4 saat arası.

Teknik:

Soğuk, hareketsiz ve flask bir kalp.

Her kapak için 26 ilâ 35 adet vertikal, matris Tevdek sütürler.

Protezin büyüklüğü kapak çevresinden ziyade vantriküllerin ve aortanın genişliğine göre seçilir.

	2 M	3 M	4 M	
Mitral	4	2	3	
Triküspid	5	4	-	
	7A	8A	9A	12A
Aorta	2	4	2	1

Pacemaker elektrodları

Basıncı devamlı ölçülebilmek için sol atrium içine kateter.

Tablo III - Cerrahi tekniğin özeti.

Ameliyat Sonrası Bakım : Bütün hastalarımızda ameliyattan sonra do-laşım sistemi kifayetli addedilene kadar bir respiratör vasıtası ile pozitif basınçla solunum temin edilmiştir. Sadece birinci vakada trakeostomi yapılmış, diğerlerinde respiratör endotrakeal tüb yolu ile 3 ilâ 10 gün müddetle kullanılmıştır (vasatı 6 gün).

İki atrium arasında yüksek olanın basıncını, sternum hizasından itibaren ölçmek şartı ile 12 mm Hg civarında

tutmak gayesi ile kan ve plazma transfüzyonu yapılmış ve PCV % 40-45 arasında tutulmuştur.

Bir tanesi hariç bütün hastalara ameliyattan sonra intravenöz olarak «isoprenaline» damla damla olarak verilmiştir. Pacemaker elektrodları mevcut olduğu için digoxin, meydana getirebileceği bradikardiden çekinilmeden, verilebilmiştir. Her iki ilâca da cevap vermeyen düşük «cardiac output» sendromu potasyum, %50 glukoz ve insulin ile tedavi edilmiştir.

Aritmiler için potasyum, veya «lignocaine» (1-2 mg/dak.) kullanılmış ve geçici bradikardi veya atrio-ventriküler disosiasyon devreleri için 6 hastada «pacemaker» tatbik edilmiştir. En uzun disosiasyon devresi 3 gün olmuştur.

Potasyum, «lignocaine» ve «pacemaker»e cevap vermeyen vanriküler aritmilerde %50 glukoz ve insulin denenmiştir. Ameliyat sonrası bakım prensipleri Tablo IV de özetlenmiştir.

Respiratör vasıtası ile pozitif basınçla solunum (Engström).

Endotrakeal tüb yolu ile (3-10) gün

Trakeostomi

Kan ve plazma transfüzyonu

Sağ veya sol atrium-12 mm Hg.

PCV %40 - 45

Düşük «cardiac output»

«Isoprenaline» : 5- 8 damla/dak,
intravenöz.

Digoxin

Potasyum (50 m Eq), glukoz (%50)
ve insulin (50 U)

Aritmiler-

Potasyum (günde 50-150 mEq)

Lignocaine (1-2 mg./dak)

«Pacemaker»

Glukoz (%50 ve insulin 50 U)

TabloI V-Ameliyat sonrası bakım özeti

Komplikasyonlar: Kapakların Starr protezi ile değiştirilmesine has iki türlü komplikasyon meydana gelebilir.

Birinci çeşit, protezin yapısına has ihtilatlardır. Protezin ön ve arkası arasında bir basınç farkı olacağı tabiidir. Vakaların % 10 unda plâstik topun eskiyerek, sertleşmesi ve çatlaması husule gelebilir (2). Ambolilere sebep olabilecek, protez üzerinde meydana gelen trombozlar da bu çeşit komplikasyonlar arasındadır (3,4,5).

Teknik hatalara bağlı olan ikinci gurup komplikasyonlardan protezin enfeksiyonu, profilaktik antibiyotik kullanmak ve diş enfeksiyonlarına mani olmakla önlenebilir (6, 7). Aynı şekilde protez etrafında husule gelen yetmezlik, hemoliz ve vanriküler septumun iritasyonuna da dikkatli bir sütün tekniği ve protez büyüklüğünü tam olarak seçmekle mani olunabilir (8).

Net.celer: Ameliyat etmiş olduğumuz 9 hastanın 2 si, ameliyatı müteakip hastanede öldüler (%22). Her ikisinde de ameliyattan önce kardiak kaşeksi mevcuttu ve bu müdahale

gibi büyük bir ameliyatı kaldıracak miyokardium'a sahip değildiler. Birisi beşinci gün düşük «cardiac output» sebebiyle, diğeri de 17 inci gün hepato-renal yetmezlik sebebiyle kaybedildi.

Geri kalan 7 hastanın postoperatur devresi nisbeten sakin geçti. Evvelce mitral valvotomi geçirmiş olan 3 hastanın ikisi, ameliyat gecesi kanama sebebiyle tekrar müdahale gördüler. Bir hastanın bacağına adele içine yapılan enjeksiyonu müteakip hematoma teessüs etti; bir hastada 3 gün süren bir blok ve bir tanesinde de, tamamen iyileşen karaciğer ve böbrek ambolisi görüldü. Postoperatur komplikasyonlar Tablo V de özetlenmiştir.

Karaciğer ve böbrek ambolisi	1
3 gün müddetle blok	1
Hematoma	1
Kanama	2

Tablo V- Postoperatur Komplikasyonlar

Bir vaka ameliyattan 4 ay sonra serebral amboli sebebiyle kaybedildi. Otopside sol atrium cidarının trombus ile kaplı olduğu fakat protezin tamamen serbest bulunduğu görüldü.

Hastalar 2 ilâ 24 ay takip edildi. Üçü tam olarak işlerine dönmüşlerdir. Hepsisi atrial fibrillasyon sebebiyle «digoxin» almakta, ikisi diüretiklere de ihtiyaç göstermektedir. Göğüs filmleri vasatı olarak %7 nisbetinde kalpte küçülme göstermektedir.

İki hastada devamlı olarak yüksek bir jüğüler basınç mevcuttur. Biri-

sinde yapılan intrakardiak fonokardiografide sağ atriumda görülen sistolik üfürüm dolayısı ile triküspid yetmezliği şüphe edildi ise de, bilâhare yapılan kontrolde bu üfürümün aortadan intişar ettiği müşahede edildi. Triküspid tamamen yeterli idi. Normal çalışan triküspid ile beraber görülen yüksek jüğüler basınç Starr tarafından tarif edilmiş olup sağ vantrikülün fonksiyon yetmezliğine bağlanmıştır.

SUMMARY

In summary, 9 patients have had triple valve replacements for organic rheumatic valve incompetence. 2 patients died in the postoperative period from inadequate myocardial reserve and a third died 4 months later from cerebral embolism. The remainder are well, and for one, leading normal lives. Proper selection of patients makes triple valve replacement a safe operation with good long term results at the present period of follow up.

The problems related to the selection of these patients and the surgical technique used are discussed in detail.

REFERANSLAR

- 1- Starr, A. Edwards, M.L, McCord, C.W., Wood, J., Herr. R. and Griswold, HE: Multiple valve replacement. Issued by the Dept. of Surgery, University of Oregon Medical School, 1963.
- 2- Starr, A, Herr, R. and Kloster, F: Auscultatory Diagnosis of ball

- variance following aortic replacement. Edwards Laboratories Distribution, 1968
- 3- Yep, T.J., Anabtawi, IV., Cornett, V.E. and Ellison, R.G.: Influence of rythm and anticoagulation upon the incidence of embolisation associated with Starr - Edwards prosthesis. *Circulation Supp.* 35/36 :1, 1967
 - 4- Roberts, W.C and Morrow, A.G: Mechanisms of acute left atrial thrombosis after mitral valve replacement. *Am. J. Cardiol* 18:496, 1966
 - 5- Akbariar, M., Austen, W. G., Yurchok, P. M. and Scannell, J. G: Thrombo-embolic complications of prosthetic cardiac valves. *Circulation* 37: 826, 1968
 - 6- Windsor, H.L., Fagan, P. and Shanahan, M. X.: Bacterial endocarditis, mitral regurgitation and intraatrial thrombosis following mitral valve replacement. *Thorax* 23: 11, 1968
 - 7- Amoury. R.A. Bowman, F.O. and Malin, JR: Endocarditis associated with intracardiac prosthesis: diagnosis, managemenet and prophylaxis *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 51: 36, 1966
 - 8- Herr, R. Starr A. McCord, C.W. and Wood. J.A.: Special problems following valve replacement. *Ann. Thorac. Surg.* 1: 403, 1965