

## Ara tırma Makalesi

## Median Sternotomi ile Gerçekle tirilen Aık Kalp Cerrahisinde Mediasten için Çift Dren Gerekli mi?

*Is It Necessary to Use Double Tube Drainage in Cardiac Surgery with Median Sternotomy?*

Mehmet ACIPAYAM<sup>1</sup>, Hasan UNCU<sup>2</sup>, Ümit HALICI<sup>3</sup>, Murat TARAKTA <sup>4</sup>,  
Ahmet ÇAKKALLIO LU<sup>2</sup>, Suat KARACA<sup>2</sup>, brahim ÖZSÖYLER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi AD, Hatay

<sup>2</sup>Adana E itim ve Ara tırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Bölümü, Adana

<sup>3</sup>Samsun E itim ve Ara tırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Bölümü, Samsun

<sup>4</sup>Antakya Devlet Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Hatay

### Özet

Kalp cerrahisi sırasında standart prosedürler uygulanmakla birlikte bazı uygulamalarda klinikler arası farklar bulunabilmektedir. Sadece mediastenine açıldı ı vakalarda drenaj için kullanılan dren sayısı da bu farklılıklardan birisidir. Çalı manın amacı koroner bypass cerrahisi sonrası sadece mediastenine açık oldu u durumlarda mediastene tek dren yerle tirilmesi ile çift dren yerle tirilmesinin etkinli ini ve sonuçlarını kar ıla tırmaktır. Elektif artlarda koroner bypass ameliyatı yapılan ve sadece mediastenine açıldı ı 51 olgu çalı maya dahil edildi. Olgular mediastene yerle tirilen dren sayısına göre iki gruba ayrıldı. Grup1 deki hastalarda postoperatif drenajın sa lanması ve takibi için mediastene tek dren (36 F), grup 2 hastalarda ise iki adet dren (36F) yerle tirildi. Mediastendeki mayi miktarı ekokardiyografi kullanılarak minimal, az, orta ve fazla olacak ekilde skorlandı. Hastalar taburcu edilmeden önce postoperatif 5. günde kontrol ekokardiyografi yapılarak mayi skorları kaydedildi. Gruplar arasında kaydedilen de erler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadı ı ara tırıldı. Grup 1 ve grup 2'deki olguların verileri incelendi inde sırasıyla koroner bypass yapılan damar sayısı 2,81±0,94 / 2,96±0,79; X klemp süresi 34,42±12,32 dk / 38,16±10,19 dk; kardiyopulmoner bypass süresi 72,58±23,57 dk / 75,96±18,72 dk; drenaj miktarı 557,69±282,38 ml / 482±226,33 ml; yo un bakımda kalı süreleri 1,19±0,4 gün / 1,16±0,37 gün; taburcu süreleri 5 gün / 5 gün; atriyal fibrilasyon geli en olgu sayısı 6 / 5 idi. Koroner bypass yapılan olgularda sadece mediasten açılımı sa çift dren uygulamasının maliyeti artıran, esteti i bozan gereksiz bir uygulama oldu unu dü ünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Koroner bypass cerrahisi, drenaj, dren.

### Abstract

Although it is performed with standard procedures during cardiac surgery but there can be found some differences in applications between clinics. Number of drainage tubes is one of the differences within cases for only mediastinal drainage. The aim of the study was to compare the outcomes of single tube drainage or double tube drainage in only mediastinal space opened cases. The study was performed on 51 patients undergoing elective coronary bypass surgery and only mediastinal space opened. The patients were divided into two groups according to the number of drainage tubes placed in the mediastinum. We used single mediastinal drainage tube 36 F in group 1 and double drainage tubes both 36 F in group 2. Fifth day postoperatively the amount of the fluid in the mediastinum scored as minimal, low, medium, large with echocardiographically. We investigated if there was significant difference in the recorded values between the groups. Analysis of data from group 1 and group 2 patients, , respectively, the number of grafts 2,81±0,94 / 2,96±0,79; X klemp time 34,42±12,32 min / 38,16±10,19 min; cardiopulmonary bypass time 72,58±23,57 min / 75,96±18,72 min; the amount of drainage 557,69±282,38 ml / 482±226,33 ml; duration of intensive care unit 1,19±0,4 day / 1,16±0,37 day; discharge time 5 day / 5 day; the number of the case developed atrial fibrillation 6 / 5. We investigated that using double tube drainage in cases with only mediastinal space opened increases the cost and is also an unnecessary, non aesthetic application.

**Key words:** Coronary bypass surgery, drainage, drain.

### Giri

Koroner arter bypass greftleme operasyonu tüm dünyada aterosklerotik koroner arter hastalıklarının tedavisinde ya am kalitesi ve süresini arttıran bir tedavi yöntemidir (1-3). Koroner bypass cerrahisinde cerrahi insizyonları küçültmek ve minimal invaziv cerrahi giri im için birçok de i iklik olmu ; ancak gö üs drenaj sistemlerinde büyük de i iklik olmamı tır (4). Kalp cerrahisi sonrası dren, postoperatif dönemde mediastenine dekompresyonu ve hayatı tehdit edici kalp tamponadı geli mesini önlenmek için uygulanmaktadır (5). Hava, sıvı ve kan birikiminin önlenmesi için konan drenin boyutu ve lokalizasyonu postoperatif komplikasyonlarla ili kili olabilmektedir. Perikardiyal efüzyon, koroner bypass operasyonları sonrası genellikle az veya orta derecede olu maktadır (6).

Bizim de dahil oldu umuz bazı klinikler koroner bypass operasyonu esnasında sadece mediasteni açılımı vakalarda postoperatif drenajın sa lamasında ve takibinde rutin olarak mediastene tek dren yerle tirilmesini yeterli görürken di er klinikler bu uygulamayı yeterli bulmamakta ve mediastene çift dren yerle tirmektedirler. Kliniklerin alı kanlıkları ve deneyimlerine göre devam ettikleri bu uygulama ile ilgili literatürde kar ıla tırmalı kapsamlı bir çalı ma saptamadık. Bu uygulamaya bilimsel veri e li inde temel olu turmak ve bir konsensüs olu masına zemin hazırlaması amacıyla bu çalı ma dizayn edildi. Çalı manın amacı koroner bypass cerrahisi sonrası sadece mediastenine açık oldu u durumlarda mediastene

tek dren yerle tirilmesi ile çift dren yerle tirilmesinin etkinli ini ve sonuçlarını kar ıla tırmaktır.

### Gereç ve Yöntem

ubat 2010 ile Mayıs 2010 tarihleri arasında Adana Numune E itim ve Ara tırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Klini inde elektif artlarda koroner bypass ameliyatı yapılan ve sadece mediastenine açıldı ı 51 olgu çalı maya dahil edildi. Olgular mediastene yerle tirilen dren sayısına göre iki gruba ayrıldı. Grup 1'de postoperatif drenajın sa lanması ve takibi için mediastene tek dren (36 F, yuvarlak, silikonsuz) yerle tirilen 26 olgu, grup 2'de ise iki adet dren (36F, yuvarlak, silikonsuz) yerle tirilen 25 olgu mevcut idi. Tüm olgularda drenler hastaların yo un bakımda mobilizasyonundan sonra drenajın azalmasını takiben ilk iki gün içerisinde çekildi. Mediastendeki mayi miktarı ekokardiyografi kullanılarak; perikarddaki efüzyon <5 mm ise minimal (mayi miktarı yakla ık 50-100 ml), 5-10 mm ise az (mayi miktarı 100-250 ml), 10-20 mm ise orta (mayi miktarı 250-500 ml), > 20 mm ise fazla (mayi miktarı >500 ml) olacak ekilde skorlandı (7). Hastalar taburcu edilmeden önce postoperatif 5. günde kontrol ekokardiyografi yapılarak posterior perikarddaki mayi skorları kaydedildi.

Tüm olgularda kullandıkları asetilsalisilik asit ve klopidogrel operasyondan 1 hafta önce kesilerek dü ük molekül a ırlıklı heparin (DMAH) ba landı. Yine tüm olgulara preoperatif beta-bloker verildi ve postoperatif devam edildi. Postoperatif 1. gün hastalara 300 mg asetilsalisilik asit (oral) ba landı. Sol internal mammaryan arter (L MA) tüm hastalarda kullanıldı. Preoperatif tetkiklerinde platelet sayısı dü ük saptanan (<100.000) olgular çalı maya dahil edilmedi.

Çalı maya alınan hastalarda ya , cinsiyet, hipertansiyon (HT), diabetes mellitus (DM), kronik obstrüktif akci er hastalı ı (KOA) mevcudiyeti, ejeksiyon fraksiyonu (EF), X klemp süresi, kardiyopulmoner bypass (CPB) süresi, koroner bypass yapılan damar sayısı, toplam drenaj miktarı, atrial fibrilasyon geli imi, yo un bakımda kalı süresi, dren çekildikten sonra ölçülen perikardiyal mayi skoru ve taburcu süreleri kaydedildi. Gruplar arasında kaydedilen de erler kar ıla tırılarak aralarında istatikselsel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı ara tırıldı.

### Cerrahi Teknik

Heparin 3 mg / kg bolus enjeksiyonu sonrası asendan aort kanülasyonu ve two stage venöz kanülasyonu takiben roller pompa ve non-pulsatil akı tekni i ile CPB ba latıldı. CPB sırasında orta dereceli hemodilüsyon (hematokrit % 22-24) ve hafif hipotermi (nazofarinks ısısı 32°C), pompa akımı 2.4 lt/m<sup>2</sup>/dk ve ortalama arteryel basınç 60 mmHg üzerinde tutuldu. CPB membran oksijenatör kullanılarak gerçekleştirildi (Compactflo Evo, Dideco, Mirandola, Italy). Pompa ba langıç volümüne 1 lt %0.9 sodyum klorid eklendi. Ba langıçta aort kökünden 10 ml/kg kan kardiyoplejisi verildi. Takiben her distal anastamoz sonrası 250 ml kan kardiyoplejisi greftlerden verildi. Kalp üzerine topikal so utma için 4°C ringer's laktat

solüsyonları uygulandı. Tüm hastalarda sol internal mammaryan arter sol ön inen artere son anastamoz olarak gerçekleştirildi. Proksimal anastamozlar çalı an kalpte, aortik yan klemp kullanılarak gerçekleştirildi. Grup 1'de yer alan olgularda mediastene 1 adet 36 F dren (yuvarlak, silikonsuz), grup 2'de yer alan hastalara ise 2 adet 36 F dren (yuvarlak, silikonsuz) yerle tirildi.

### statistiksel De erlendirme

Tüm hasta verileri ortalama ve standart sapma olarak ifade edildi. statistiksel analizler için SPSS 13.0 statistik Paketi kullanıldı. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı nı test etmek için Kolmogorov Smirnov testi kullanıldı. Parametrik veriler Independent-Samples T Testi, non-parametrik veriler crosstabs ve Ki-kare Testleri ile de erlendirildi. p de er <0,05 ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### Bulgular

18'i (%69.2) erkek, 8'i (%30.8) kadın 26 olgunun grup 1'de, 17'si (%68) erkek, 8'i (%32) kadın 25 olgunun grup 2'de yer aldığı toplam 51 hasta çalı maya dahil edildi. Hastaların ya ı ortalaması sırasıyla grup 1 /grup 2'de 58,58±10,58 / 59,32±11,64 idi. Her iki grupta yer alan hastalara ait demografik veriler, risk faktörleri ve intraoperatif verilerin analizi sonrası grupların benzer olduğu u saptandı (Tablo 1, Tablo 2).

**Tablo 1.** Grupların demografik verileri ve risk faktörlerinin dağılımı

		Grup 1 (n=26)	Grup 2 (n=25)	p de eri		
<b>Cinsiyet</b>	<b>E</b>	18 (%69.2)	17 (%68)	ns		
	<b>K</b>	8 (%30.8)	8 (%32)	ns		
<b>Ya (ortalama)</b>		58,6±10,6	59,3±11,6	ns		
<b>EF (%)</b>		53±6,3	50,9±9,3	ns		
<b>Risk Faktörleri</b>		<b>Var</b>	<b>%</b>	<b>Var</b>	<b>%</b>	
<b>DM</b>		7	26.9	11	44	ns
<b>HT</b>		7	26.9	9	36	ns
<b>KOAH</b>		1	3.8	2	8	ns

**DM:** Diabetes mellitus; **E:** Erkek; **EF:** Ejeksiyon Fraksiyonu; **HT:** Hipertansiyon; **K:** Kadın; **KOAH:** Kronik Obstrüktif Akci er Hastalı ı; **ns:** istatistiksel olarak anlamlı de il

**Tablo 2.** Grupların operasyon verileri

	Grup 1 (n=26)	Grup 2 (n=25)	p de eri
<b>Damar sayısı</b>	2,8±0,9	3±0,8	ns
<b>X Klemp süre (dk)</b>	34,4±12,3	38,1±10,2	ns
<b>CPB süre(dk)</b>	72,6±23,6	76±18,7	ns

**CPB:** Kardiyopulmoner bypass, **ns:** istatistiksel olarak anlamlı de il

Grup 1 ve grup 2'deki olguların verileri incelendi inde sırasıyla koroner bypass yapılan damar sayısı  $2,81\pm 0,94 / 2,96\pm 0,79$ ; X klemp süresi  $34,42\pm 12,32$  dk /  $38,16\pm 10,19$  dk; CPB süresi  $72,58\pm 23,57$  dk /  $75,96\pm 18,72$  dk; toplam drenaj miktarı  $557,69\pm 282,38$  ml /  $482\pm 226,33$  ml; perikardiyal mayi skorları  $1,2\pm 0,4$  /  $1,1\pm 0,3$ ; yo un bakımında kalı süreleri  $1,19\pm 0,4$  gün /  $1,16\pm 0,37$  gün; taburcu süreleri 5 gün / 5 gün; atriyal fibrilasyon geli en olgu sayısı 6 / 5 idi. ki grubun drenaj miktarı, atrial fibrilasyon geli imi, yo un bakımında kalı süreleri, postoperatif perikardiyal mayi skorları ile taburcu süreleri kar ıla tırıldı nda aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadı ı saptandı (Tablo 3).

**Tablo 3.** Grupların postoperatif verileri

	Grup 1 (n=26)	Grup 2 (n=25)	p de eri
Drenaj (ml)	557,7±282,4	482±226,3	ns
Perikardiyal mayi skoru	1,2±0,4	1,1±0,3	ns
AF geli mesi	6	5	
Ybu süre (gün)	1,2±0,4	1,2±0,4	ns
Taburcu süre (gün)	5	5	ns

**AF:** Atriyal fibrilasyon; **Ybu:** Yo un bakım; **ns:** istatistiksel olarak anlamlı de il

Çalı maya alınan olguların erken dönem takipleri sırasında herhangi bir nedenle reoperasyon gereksinimi olmadı. Taburcu olmadan yapılan kontrol ekokardiyografide hastalarda tamponad saptanmadı. 1 aylık takipleri esnasında mediastinit geli en olguya rastlanmadı.

### Tartı ma

Ülkemizde de kalp cerrahisi bir çok merkezde ba arıyla uygulanmaktadır. Açık kalp cerrahisi sonrası yerle tirilen drenler, olası kanamaların mediastende birikmesini önlemek amacıyla tırlar. Kalp cerrahisinde genelde uygulanan standart prosedürler mevcuttur; fakat bazı i lemlerde ilgili merkezlerin farklı yakla ımları olabilmektedir. Bu merkezler arası farklı yakla ımlardan birisi de; koroner bypass cerrahisi esnasında sadece mediastenine açıldı ı hastalarda postoperatif drenajın sa lanmasında ve takibinde mediastene tek dren veya çift dren yerle tirilmesi durumudur. Bizim de arasında oldu umuz bazı klinikler koroner bypass operasyonu esnasında sadece mediasteni açılmı vakalarda postoperatif drenajın sa lamasında ve takibinde rutin olarak mediastene tek dren yerle tirilmesini yeterli görür iken di er klinikler bu uygulamayı yeterli bulmamakta ve mediastene çift dren yerle tirmektedirler.

Kalp cerrahisi sırasında mediastene yerle tirilen dren çapı ve rijiditesi konusunda da merkezlere göre farklılıklar görülebilmektedir. Yüksek kalibreli drenler daha fazla a rıya neden oldukları için olguların akci erlerini optimal düzeyde i irememelerine neden olarak ateletazi geli mesine katkıda bulunurken;

dü ük kalibreli drenler ise yetersiz drenaja ba lı sıvı birikimine neden olabilmektedir. Koroner bypass cerrahisi sonrası yerle tirilen drenin yeterli fonksiyon görmemesi durumunda perikardiyal efüzyon, perikardiyal tamponad geli ebilmekte ve atriyal fibrilasyon geli imine neden olabilmektedir (8). Atriyal fibrilasyon koroner bypass cerrahisi sonrası en sık görülen ritim problemidir (9). Koroner bypass sonrası gözlenen atrial fibrilasyonun etiyolojileri arasında perkardiyal efüzyon da bulunmaktadır. Kuralay ve ark. 200 hastayı içeren CABG serilerinde posterior perkardiyotominin, erken perkardiyal efüzyon ve tamponadı önlemekle birlikte erken dönemde perkardiyal efüzyonla ili kili atrial fibrilasyonu da önledi ini belirtmektedirler (10).

Bazı klinikler küçük fleksible drenleri postoperatif a rıyı azaltmak ve erken ambulasyonu sa lamak amacıyla tercih ederken (5), di er klinikler ise büyük çaplı rijid drenleri tercih edebilmektedir (11). Bununla birlikte kalın ve rijit drenler, koroner bypass cerrahisi sonrası myokardiyal iritasyon veya greftlere bası ile aritmilere neden olabilmektedir (5,12,13).

İlk koroner arter bypass greftleme operasyonunun yapıldı ı 1960 yılından itibaren ilerleyen teknolojiye paralel olarak kalp cerrahisinde de çe itli geli meler olmu tur (14-15). Cerrahi insizyonları küçültmek, minimal invazive yol açacak yeni yöntemler geli tirmek kalp cerrahisinin amaçları arasında olmu tur. Böylelikle hastalarda postoperatif komplikasyon geli me riskini azaltmak da hedefler arasında yer almı tır (4). Farklı perkardiyotomi yöntemleri ile postoperatif atriyal fibrilasyon geli imi arasında ili ki saptanmı tır (10). Bizim çalı mamızda atriyal fibrilasyon %22 oranında gözlenmi olup gruplar arası anlamlı farklılık saptanmadı.

Bizim çalı mamızda tek dren kullanılan grup ile çift dren kullanılan hasta grubu arasında perikardiyal mayi miktarı, toplam drenaj miktarı, yo un bakımında kalı süreleri ve taburcu süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamı tır.

Sonuç olarak koroner bypass yapılan olgularda sadece mediasten açılmı ise çift dren uygulamasının maliyeti artıran, esteti i bozan gereksiz bir uygulama oldu unu dü ünülmekteyiz. Bununla birlikte bu konuda bir konsensus sa lanabilmesi için daha kapsamlı ve daha çok sayıda hastanın oldu u çalı malarla ihtiyaç oldu unu kanısındayız.

### Kaynaklar

1. Long-term Results of Prospective Randomised Study of Coronary Artery Bypass Surgery in Stable Angina Pectoris. European Coronary Surgery Study Group. Lancet 1982;2(83099):1173-80).
2. Coronary artery surgery study (CASS): A Randomized Trial of Coronary Artery Bypass Surgery. Survival data. Circulation 1983;68(5):939-50.

3. Bauer SF, Bauer K, Ennker IC, Rosendahl U, Ennker J. Intraoperative Bypass Flow Measurement Reduces The Incidence of Postoperative Ventricular Fibrillation and Myocardial Markers after Coronary Revascularisation. *Thorac Cardiovasc Surg* 2005;53(4):217-22.
4. Roberts N, Boehm M, Bates M, Braidley PC, Cooper GJ, Spyt TJ. Two- center Prospective Randomized Controlled Trial of Blake Versus Portex Drains after Cardiac Surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006;132(5):1042-6.
5. Lancey RA, Gaca C, Vander STJ. The Use of Smaller, More Flexible Chest Drains Following Open Heart Surgery: An Initial Evaluation. *CHEST* 2001;119(1):19-24.
6. Pepi M, Muratori M, Barbier P, Doria E, Arena V, Berti M, et al. Pericardial Effusion after Cardiac Surgery: Incidence, Site, Size, and Haemodynamic Consequences. *Br Heart J* 1994;72(4):327-31.
7. Munt BI, Moss RR, Thompson CR. Pericardial Disease. In: Otto C.M. (ed); *The Practice of Clinical Echocardiography*, 3rd Edition. Philadelphia:Saunders Elsevier 2007:710-34
8. Ege T, Tatli E, Canbaz S, Cikirikcioglu M, Sunar H, Ozalp B and Duran E. The Importance of Intrapericardial Drain Selection in Cardiac Surgery. *Chest* 2004;126(5):1559-62.
9. Gülmen , Kiri , Peker O, Yavuz T, Okutan H, Kuralay E, Öcal A. Koroner Bypass Cerrahisinde Posterior Perikardiyotomi Uygulamasının Ameliyat Sonrası Ritim Sorunlarına Etkisi. *Türk Gö üs Kalp Damar Cer Derg* 2009;17(3):157-61.
10. Kuralay E, Özal E, Demirkiliç U and Tatar H. Effect of Posterior Pericardiotomy on Postoperative Supraventricular Arrhythmias and Late Pericardial Effusion (Posterior Pericardiotomy). *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999;118(3):492-5.
11. Gift AG, Bolgiano CS, Cunningham J. Sensations During Chest Tube Removal. *Heart Lung* 1991;20(2):131-7.
12. Obney JA, Barnes MJ, Lisagor PG, Cohen DJ. A Method for Mediastinal Drainage after Cardiac Procedures Using Small Silastic Drains. *Ann Thorac Surg* 2000;70(3):109-10.
13. Farsak B, Günaydın S, Tokmako lu H, Kandemir O, Yorgancio lu C, Zorlutuna Y. Posterior Pericardiotomy Reduces The Incidence of Supra-ventricular Arrhythmias and Pericardial Effusion after Coronary Artery Bypass Grafting. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;22(2):278-81.
14. Dee R. "Who Assisted Whom?". *Tex Heart Inst J* 2003;30(1):90.
15. Haller JD; Olearchyk AS. "Cardiology's 10 Greatest Discoveries". *Tex Heart Inst J* 2002;29(4): 342-4

**let i m**

Mehmet ACIPAYAM  
Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kalp Damar Cerrahisi AD, Hatay  
mehmetacipayam@gmail.com