

Hemorajik Şok Tedavisinde İntraaortik balon pompası

Doç. Dr. Halil DOĐAN
Bakırköy Dr Sadi Konuk EAH
Acil Tıp KliniĐi

Sunu Planı

- IABP Nedir?
- Endikasyonları
- Kontraendikasyonları
- Komplikasyonları
- IABP Ekipmanı
- IABP'den Ayırma Kriterleri

İntraaortik balon pompası

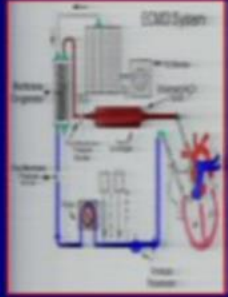
- Kalbin pompa fonksiyonunu yetersiz kaldığı durumlarda geçici mekanik destek sağlayan, en yaygın kullanılan mekanik destek cihazıdır.
- (Lavana JD 2010) (Parissis H. 2007)

Tarihçe

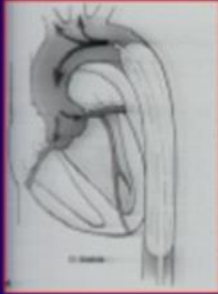
- 1958 de fikir olarak ortaya atılmış
- Kardiyojenik şokta ilk kez 1967 yılında Kantrowitz tarafından kullanılan intra-aortik balon pompası,
- inen aorta şişirilebilen bir balon takılması yoluyla mekanik kardiyak destek sağlar;
- (Lavana JD 2010) (Parissis H. 2007)

Destek cihazlarının gelişimi

Sol ventrikül destek cihazı



ECMO



IABP



CPS



Hemopump



TandemHeart



Impella

70's

80's

90's

00's

IABP Faydaları

- Miyokarda oksijen sunumunu arttırır,
- Sol ventrikül iş yükünü azaltır
- Kalp debisini arttırır
- Afterload azaltarak koroner perfüzyonu arttırır.

IABP Endikasyonlar

- Akut sol kalp yetersizliği,
- Kardiyojenik Şok,
- Valvuler hastalıklar,
- İnatçı göğüs ağrıları,
- Miyokart infarktüsü komplikasyonları ve
- Bypass cerrahisinde uygulanabilir.

ŞOK

Obstrüktif	K. Tanponat, T. Pnx, PE
Kardiojenik	AKS, K. Kontüzyon
Distrübütif	Sepsif, Adrenal Yetmezlik
Hipovolemik	Diyare, Kusma
Hemorajik	Travma ve kanama
Nörojenik	Spinal kort yaralanması

Epidemiyoloji

- Travmaya bađlı ölümlerin %40 **Kanama**
- Travmaya bağlı **önlenebilir ölüm** nedenlerinin başında (% 66-80)..... **KontROLSÜZ kanama**
- Kanama ilk 24 h içindeki ölümlerin %50'sini

Kardiyojenik Şok

- **miyokart infarktüsünde** yaklaşık %15'inde kardiyojenik Şok görölür.

Kardiyojenik Şok + akutMI % 50'den fazla bir mortaliteye sahiptir.

inotropik ajanlar, vazopressörler ve volüm artırıcı ilaçlar kullanılmasına rağmen klinik düzelmenin olmadığı olgularda IABP endikedir.

Kardiojenik şok patofizyolojii



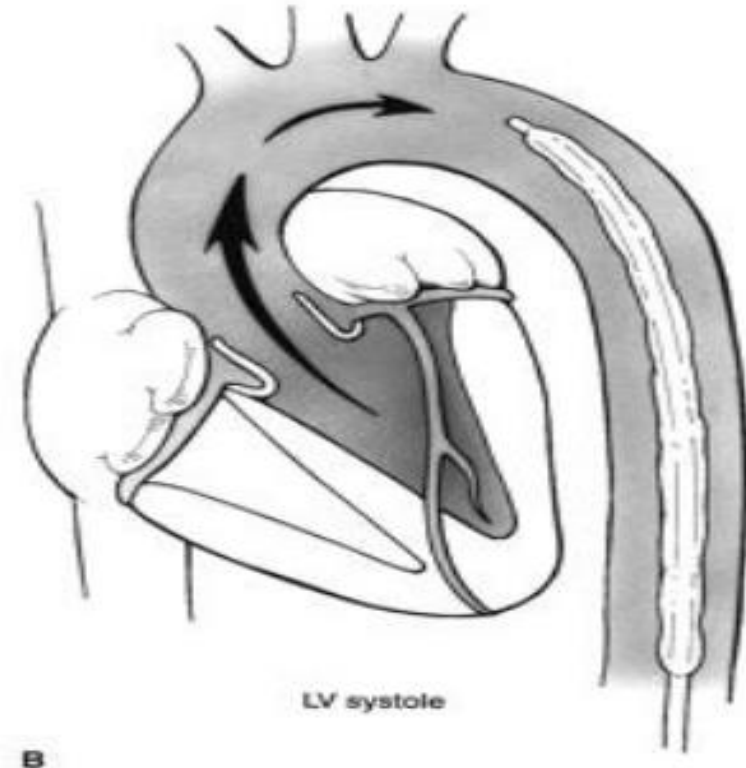
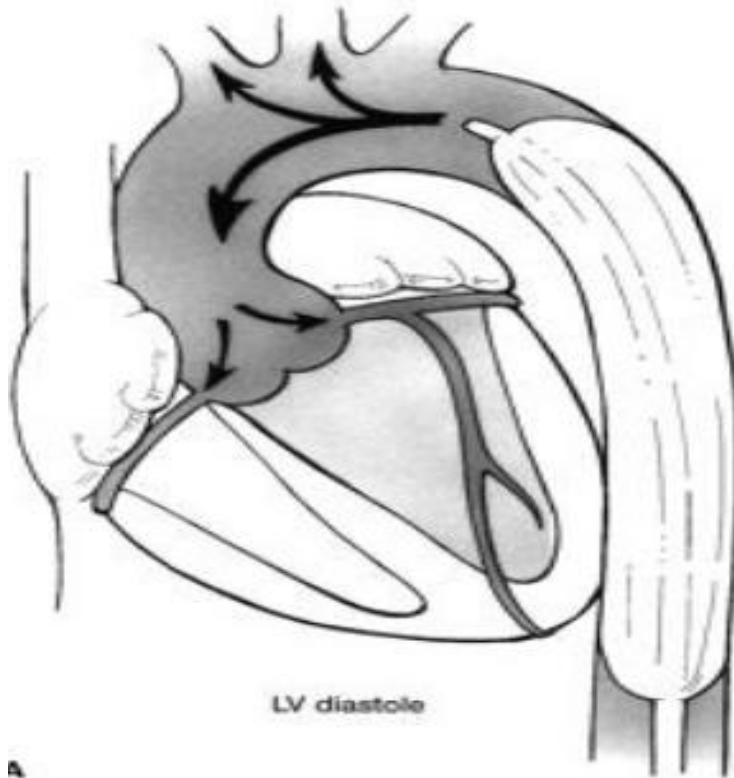
Kontrpulsasyon

- Kontrpulsasyon kavramı ilk kez 1958 yılında Harken ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır.
- Diyastolü esnasında **arteriyel sisteme pozitif basınç uygulama** ve sistoldeki basıncı azaltmak için uygulanan girişimi ifade eder.

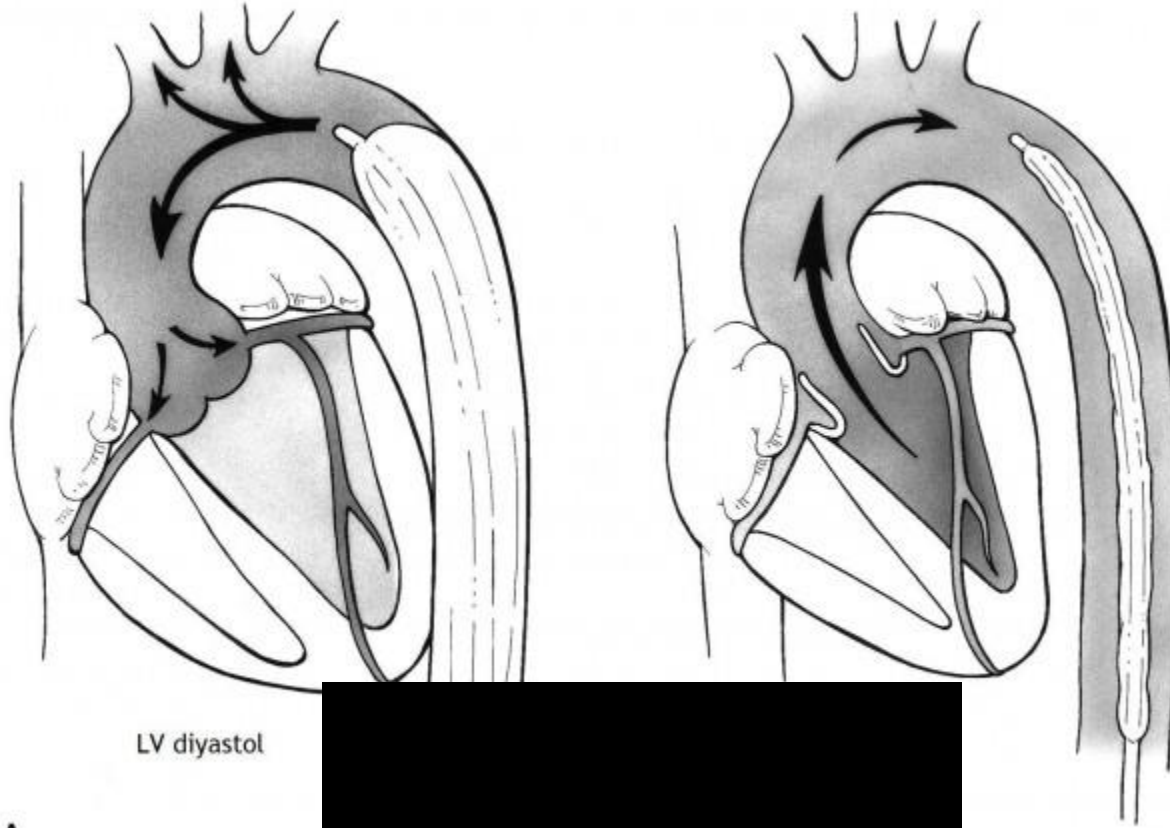


Figure 1. The Maquet Magi Intra-aortic balloon pump.

- Diastoli sonunda kalbe geri dönen kanın bir baloun şişmesi sonucu engellenmesi

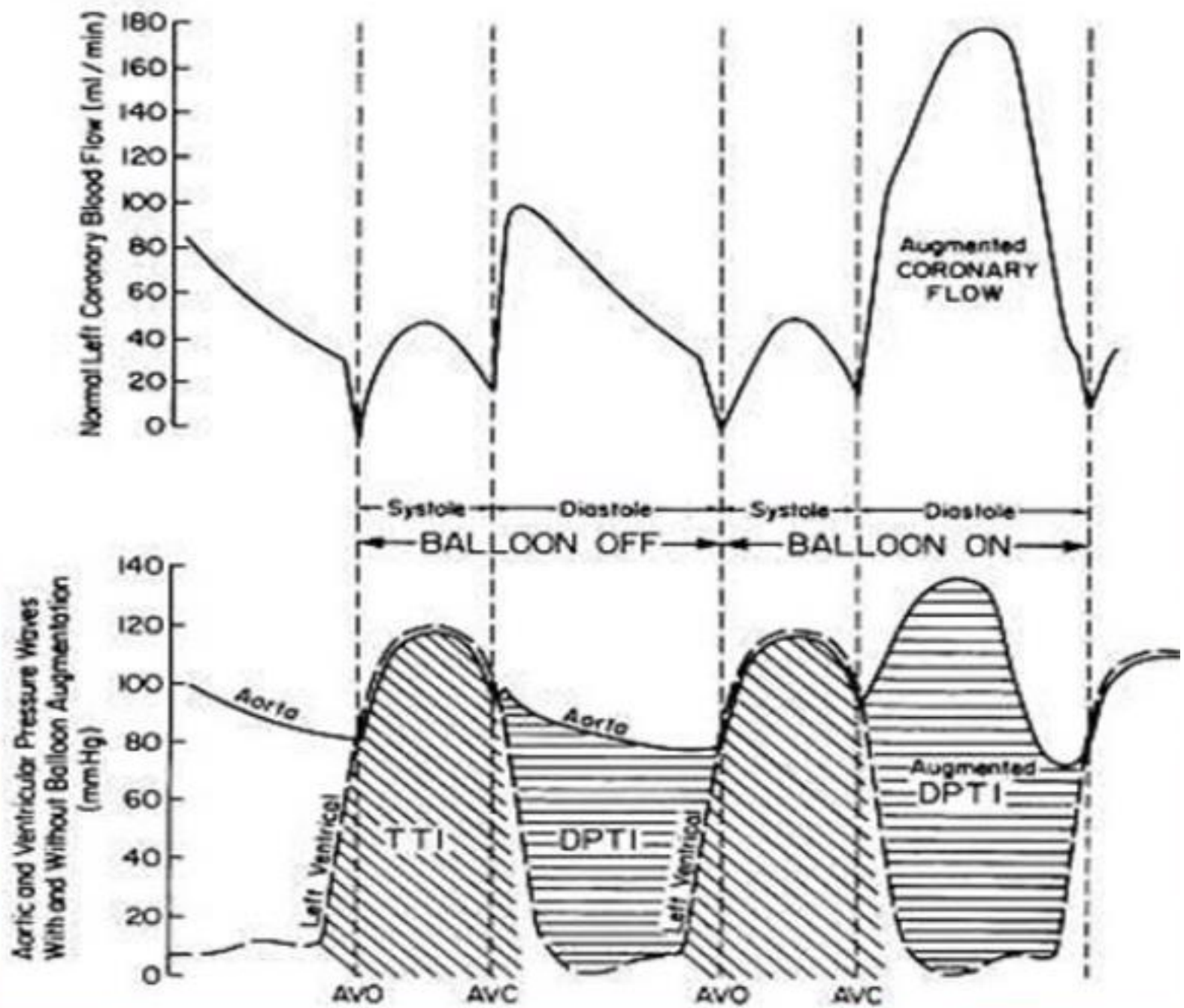


Aort kapağı kapandığında balon şişer



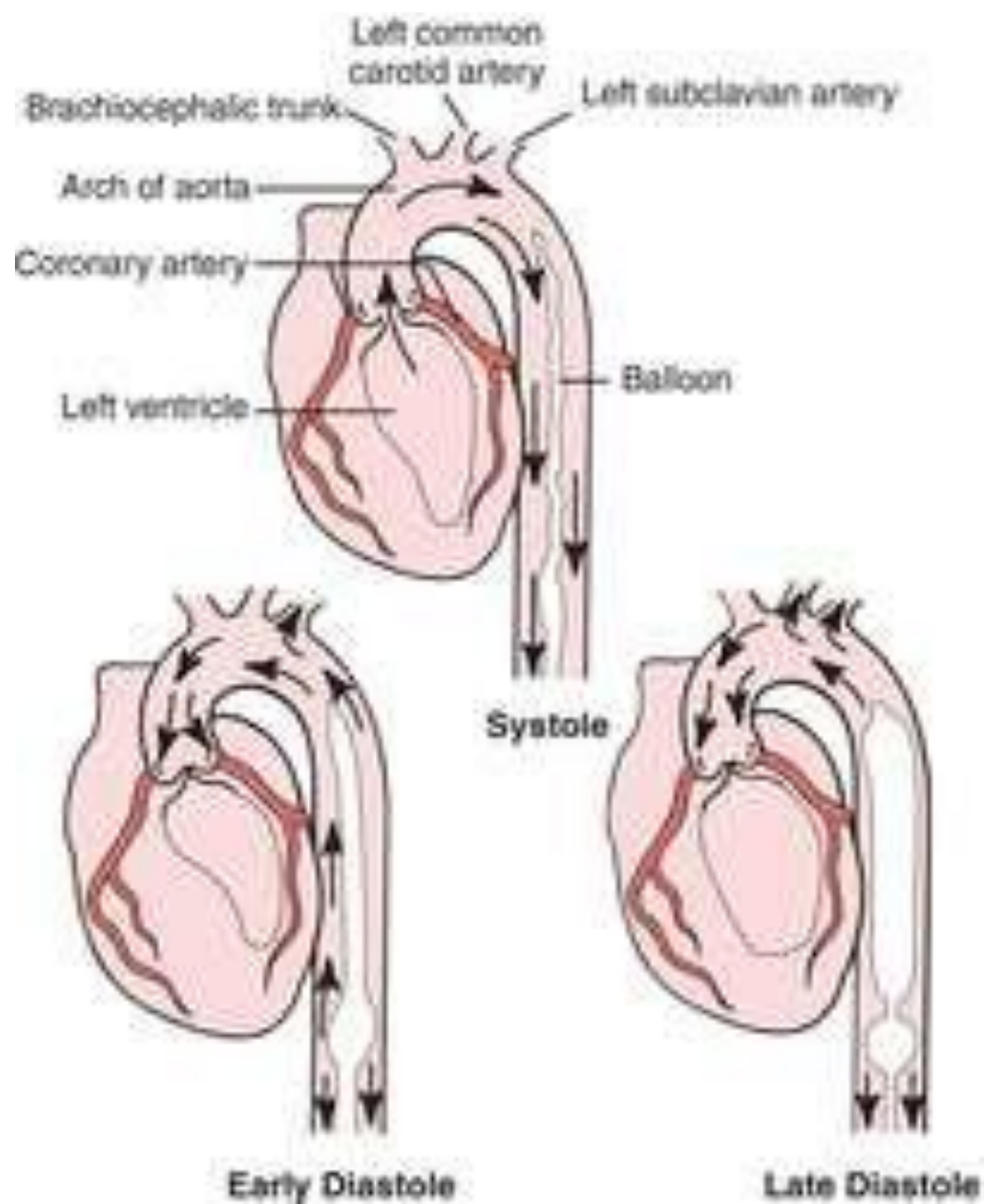
LV diyastol

A



Hemodinamik faydaları

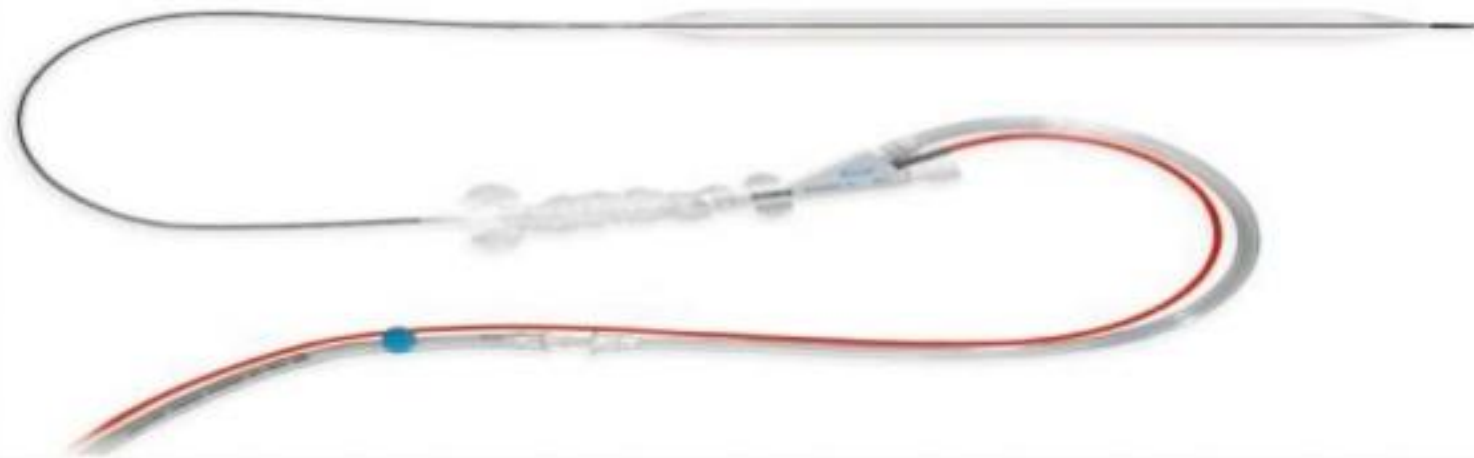


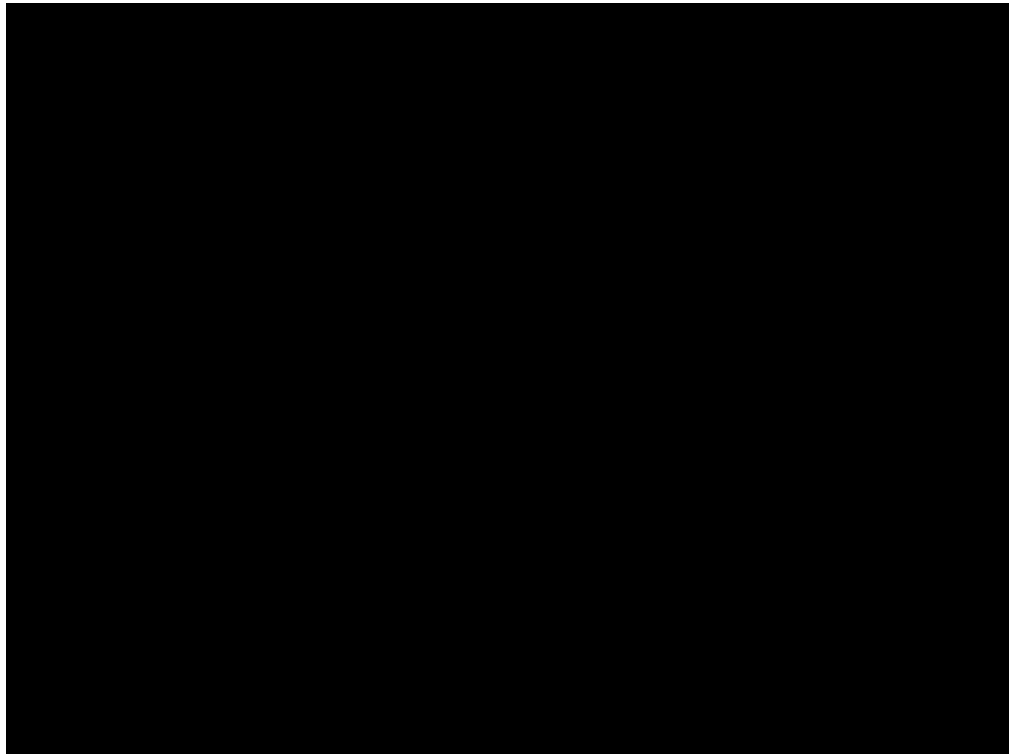
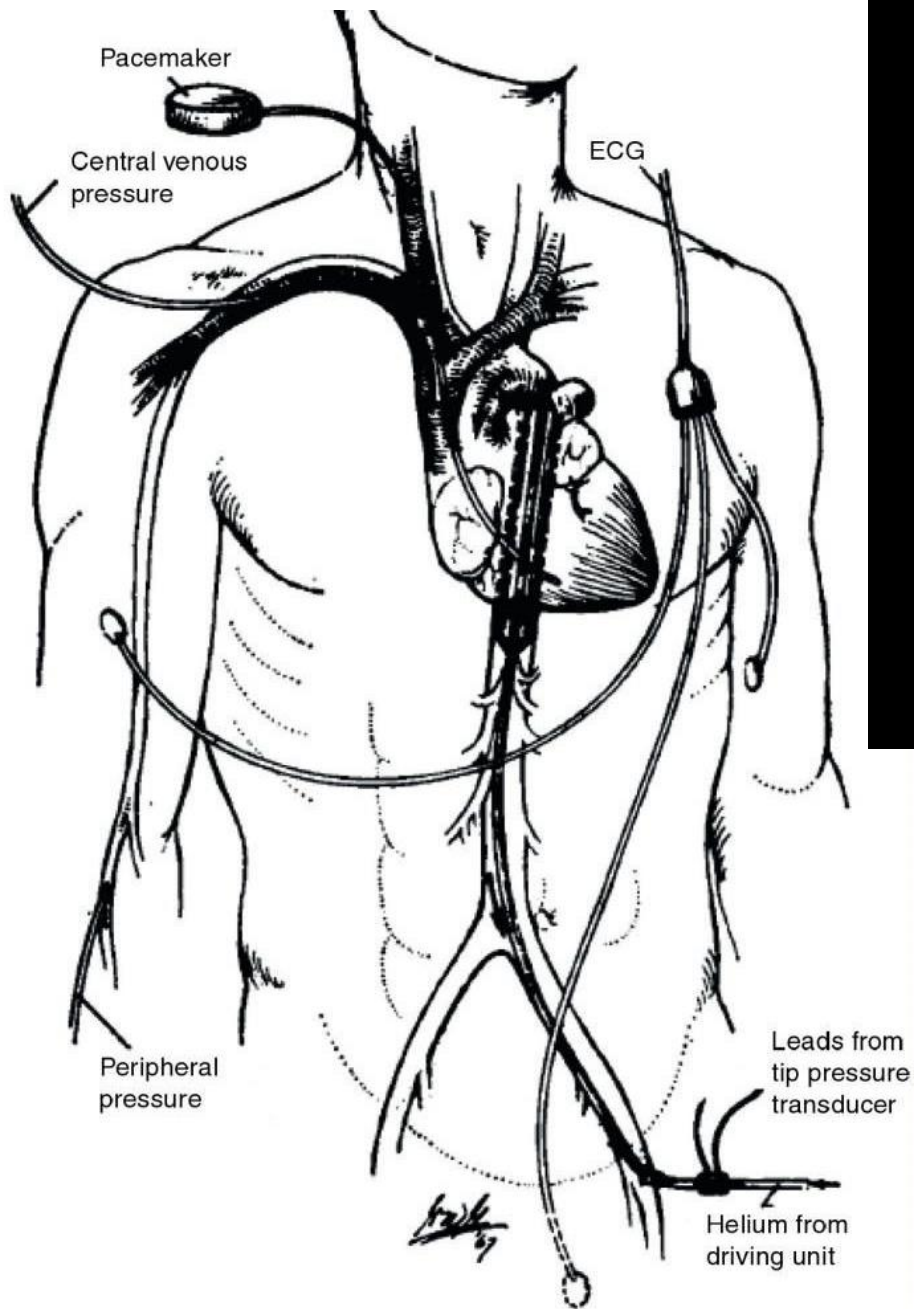


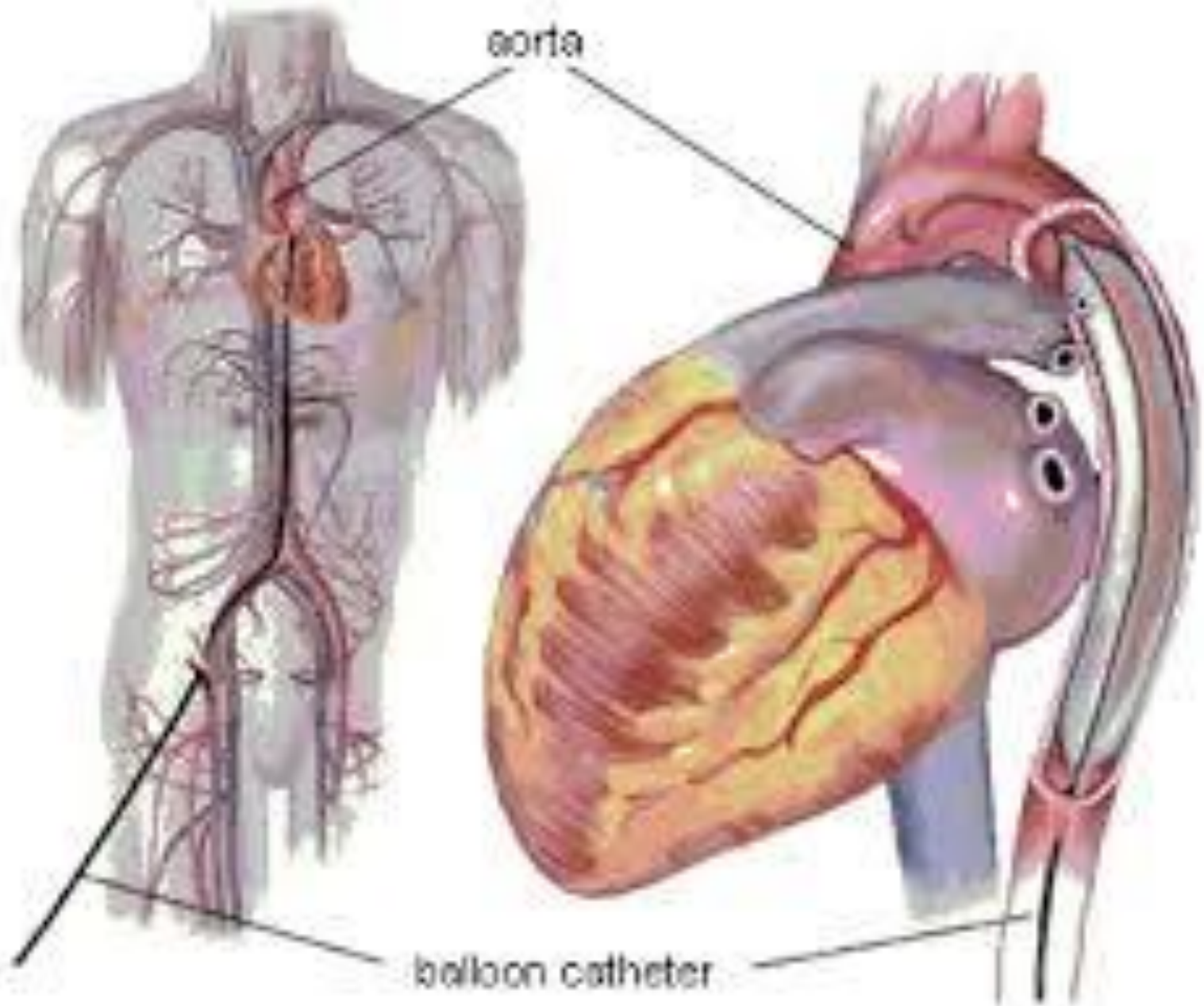
IABP MACHINE,
MODEL:CS100,
COMPANY:MAQUET



Intra Aortic Balloon Catheter





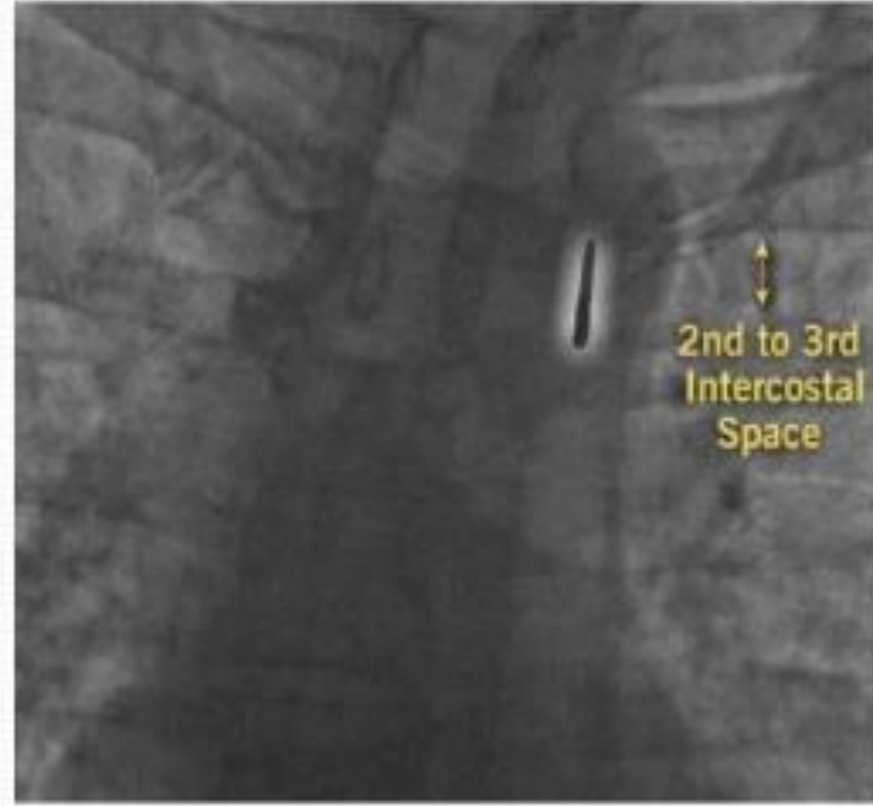


aorta

balloon catheter

Balonun Pozisyonu

- Balonun ucu sol subklavian arterin 1-2 cm distalinde,
- Fluroscopy ile veya PA Ac grafisi ile dođrulanmalı



IABP Konsolü



Kontrendikasyonlar

- İABP kontrpulsasyonun kontrendike olduğu durumlar
- aort yetersizliği,
- aort disseksiyonu,
- aort anevrizması,
- periferel vasküler hastalıklar,
- organik beyin sendromu,
- geri dönüşümsüz beyin hasarları,
- femoral nabzın alınamaması,
- beyin kanamaları ile sonuçlanan travmalar,
- aktif kanama ve önceki aort-femoral ya da aortailiac bypass greftleridir

komplifikasyonlar

- Emboli
- SVO
- Sepsis
- Balon patlaması
- Hemoliz
- Kanama

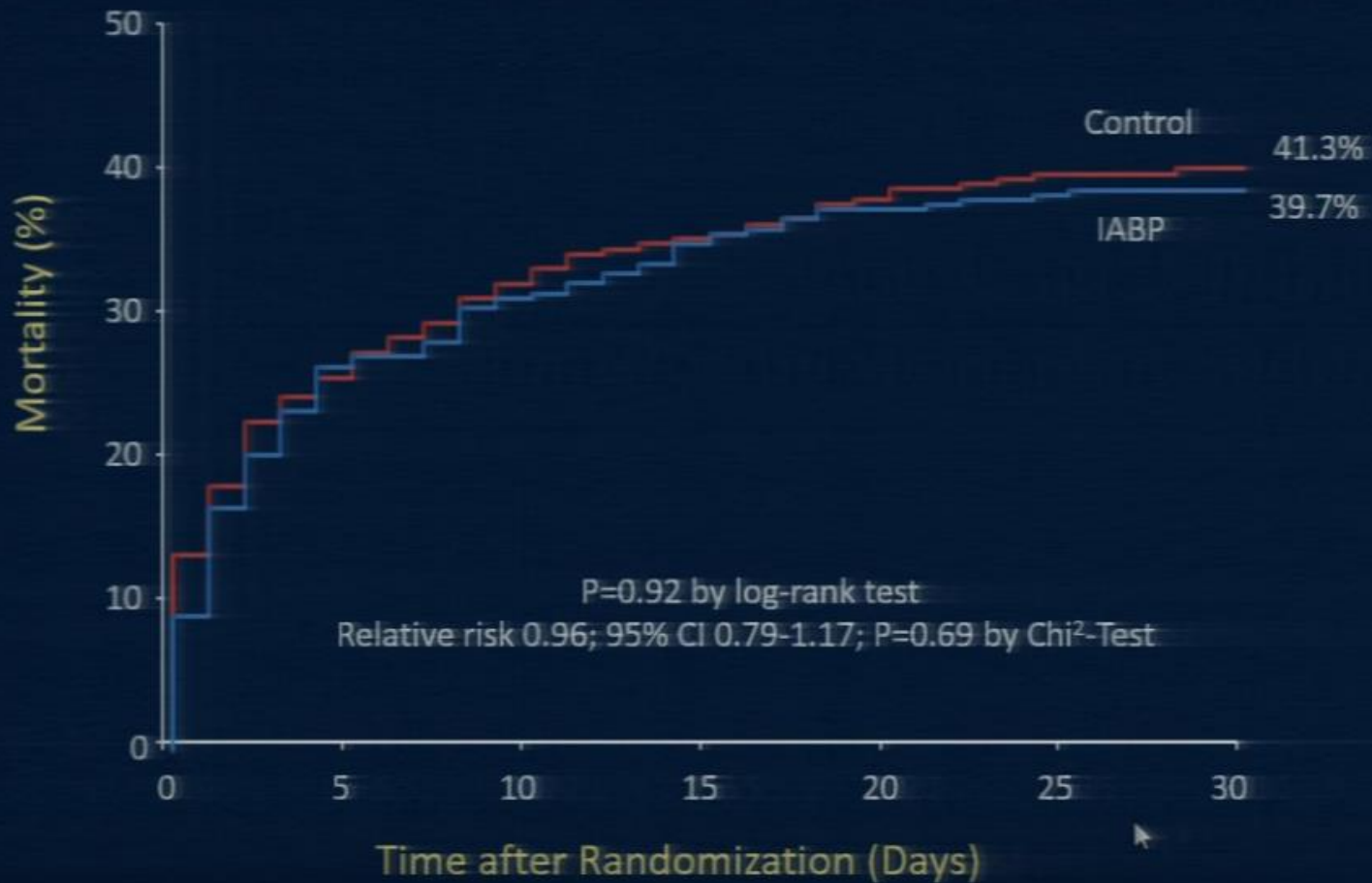


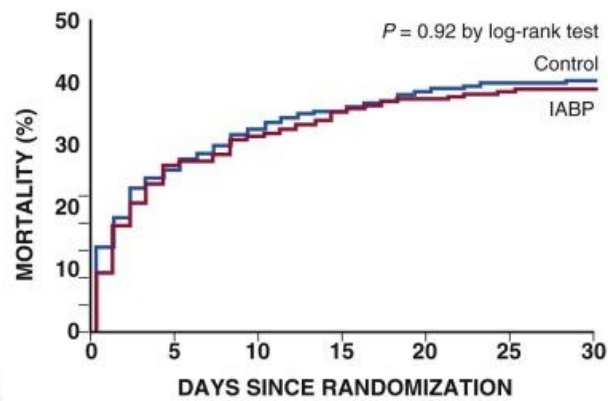
en yaygın görülen komplifikasyonlardır.

- Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda 70.000'den fazla IABP yerleştirilmesine rağmen tüm kalp cerrahisi hastalarının % 5 ila % 10'u da bu komplikasyonlar görülür.
- (Cohen M 2003)

IABP – Shock II Trial

Primary Study Endpoint (30-Day Mortality)



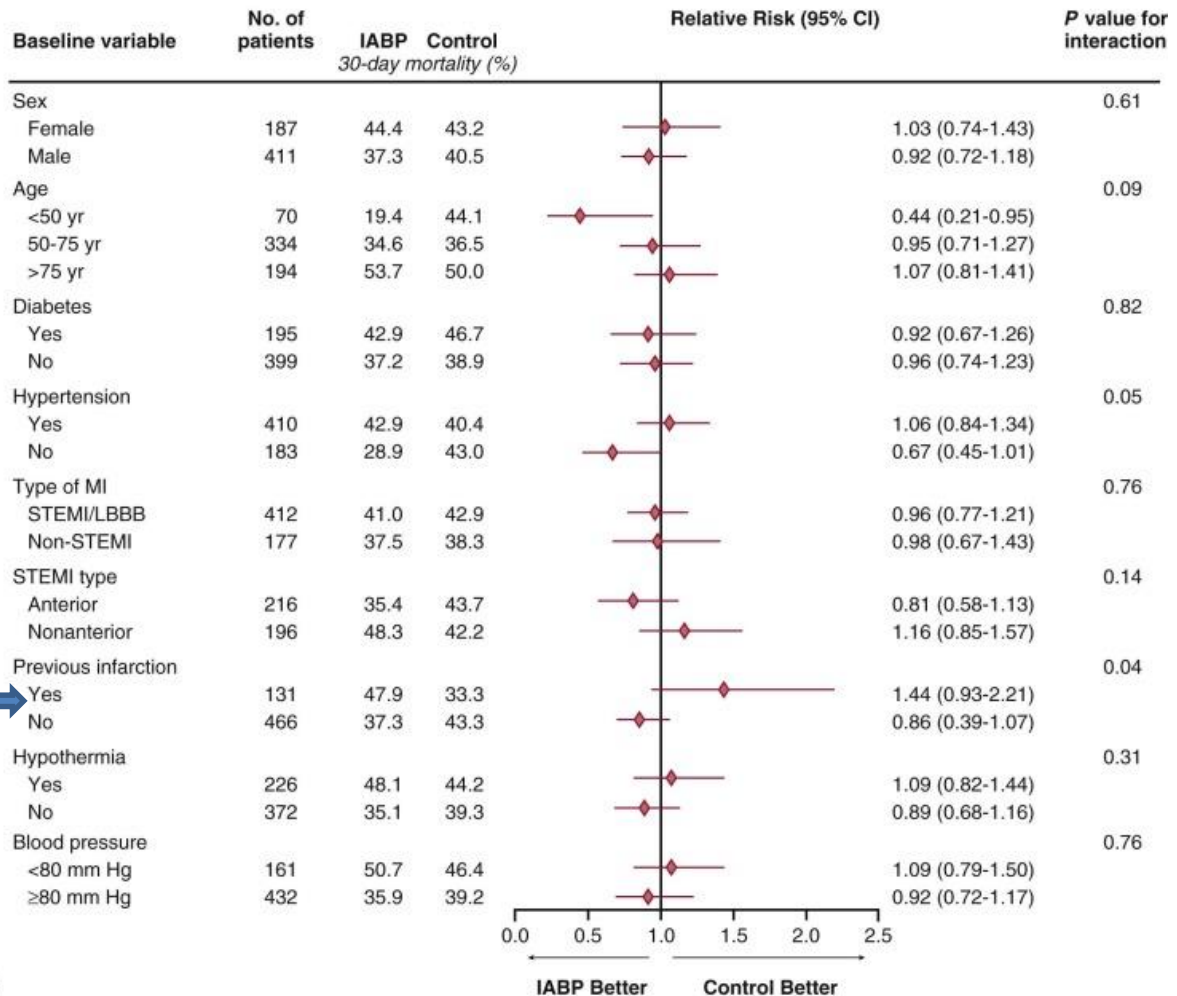


A

• ŞOK II çalışması

• 30 günlük mortalite

• Thiele H, Zeymer U, Neumann FJ, et al: Intraaortic balloon support for myocardial infarction with cardiogenic shock. N Engl J Med 367:1287, 2012.



B



Use of the intra-aortic balloon pump to stop gastrointestinal bleeding☆

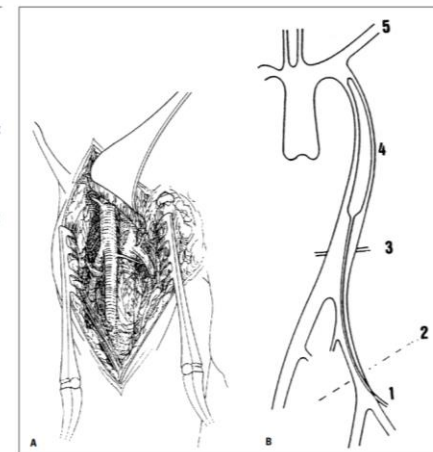
Presented as an abstract at the 19th World Congress of the International Union 2000.

[Christos D. Karkos](#), MD, FRCSEd, [Iain A. Bruce](#), MB ChB, [Mark E. Lamb](#)
Department of General/Vascular Surgery, Blackpool Victoria Hospital, Blackpool



DOI: <https://doi.org/10.1067/mem.2001.114408>

Figure.
A, Femoral artery cutdown. Open exposure of the artery is preferred because severe hypotension makes percutaneous insertion of the balloon both difficult and hazardous. Used with permission from Brancherou A, Berger R, eds: Vascular Surgical Approaches. Armonk, NY: Futura Publishing Co.; 1999. B, Positioning of the balloon in the descending thoracic aorta. 1, Common femoral artery; 2, inguinal ligament; 3, renal artery level; 4, balloon; 5, left subclavian artery. Adapted with permission from Millner R, Pepper J, eds: A Manual of Cardiac Surgical Intensive Care. London: Edward Arnold Publishers; 1990.



Hemorajik Şokta IABP Kullanımı

- Hemorajik Őoka neden olan üst gastrointestinal kanamaya bağlı bir hastada geçici vasküler kontrol sağlamak için **Kounterpulsation uygulanmadan aortik balon pompası kullanılmıŐ**

Use of the Intra-Aortic Balloon Pump to Stop Gastrointestinal Bleeding

- Balonun şişirilmesinden hemen sonra, gastrointestinal kanama yavaşlarken, vücudun üst yarısındaki arteriyel kan basıncı, 140/80 mm Hg'ye yükseldi.

- İnterabdominal travmaya bağlı hipovolemik Şok vakasında; geçici balon oklüzyonu transaxiller olarak kullanılmıŐ (Wolf ve Berry 1988)

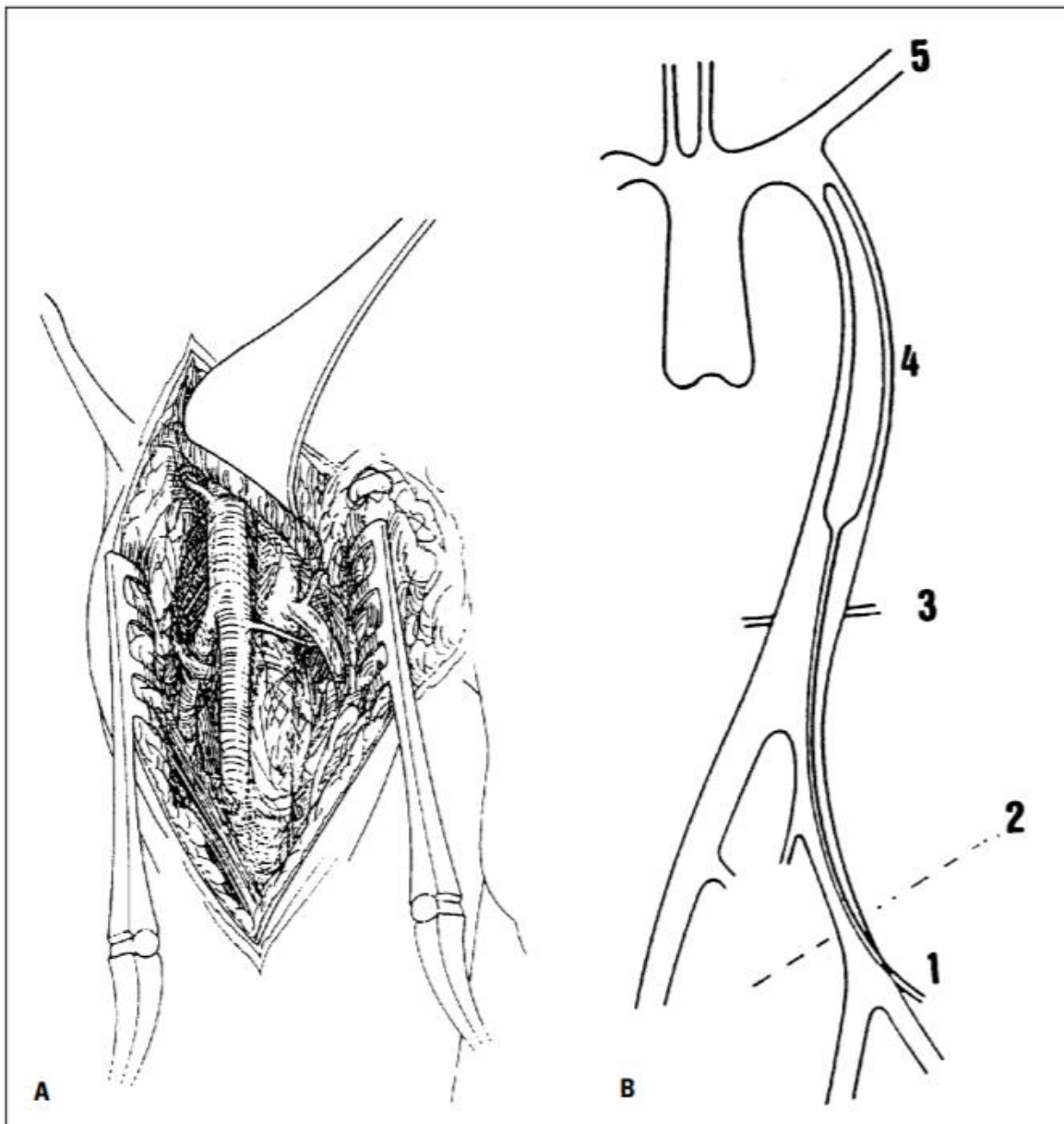
- Yeterli resüsitasyona rağmen;

Sistolik kan basıncı, 80 mm Hg'nin altında kalıyorsa veya devam eden üst abdominal kanama ile birlikte kan basıncı 60 mm Hg'nin altına düşerse,

- laparotomi sırasında ve veya laparotomi öncesi aortik balon önerilmektedir.
- Millikan JS, Moore EE. Outcome of resuscitative thoracotomy and descending aortic occlusion performed in the operating room. J Trauma. 1984;24:387-392.
- Wolf RK, Berry RE. Transaxillary intra-aortic balloon tamponade in trauma. J Vasc Surg. 1986;4:95-97.

Figure.

A, Femoral artery cutdown. Open exposure of the artery is preferred because severe hypotension makes percutaneous insertion of the balloon both difficult and hazardous. Used with permission from Brancherau A, Berguer R, eds. Vascular Surgical Approaches. Armonk, NY: Futura Publishing Co.; 1999. B, Positioning of the balloon in the descending thoracic aorta. 1, Common femoral artery; 2, inguinal ligament; 3, renal artery level; 4, balloon; 5, left subclavian artery. Adapted with permission from Millner R, Pepper J, eds. A Manual of Cardiac Surgical Intensive Care. London: Edward Arnold Publishers; 1990.



J Trauma. 1976 Aug;16(08):610-5.

The role of thoracic aortic occlusion for massive hemoperitoneum.

Ledgerwood AM, Kazmers M, Lucas CE.

Abstract

Forty patients with abdominal injury and massive hemoperitoneum had left thoracotomy and thoracic aortic occlusion. All 40 patients had tense abdominal distention and 37 patients were hypotensive at the time of skin incision despite aggressive resuscitation with blood and crystalloid solution. Laparotomy was performed initially in 11 patients; seven patients had sudden cardiovascular collapse as the abdominal wall tamponade was released and four patients remained hypotensive. With thoracotomy and thoracic aortic occlusion six of the 11 patients were resuscitated and had their injuries repaired. Thoracotomy and thoracic aortic occlusion were performed before laparotomy in 29 patients: seven patients remained hypotensive and expired; blood pressure was promptly restored in 22 patients and 11 of them survived the operative procedure. Left thoracotomy and thoracic aortic occlusion, before laparotomy, is offered as an alternative approach in patients with refractory hypotension and tense, abdominal distention. This technique aids in rapid restoration of vital signs, insures continued perfusion of the brain and myocardium, provides proximal arterial control, and prevents sudden cardiac arrest as the abdominal wall tamponade is released.

PMID: 957456

[Indexed for MEDLINE]

- Teşekkürler