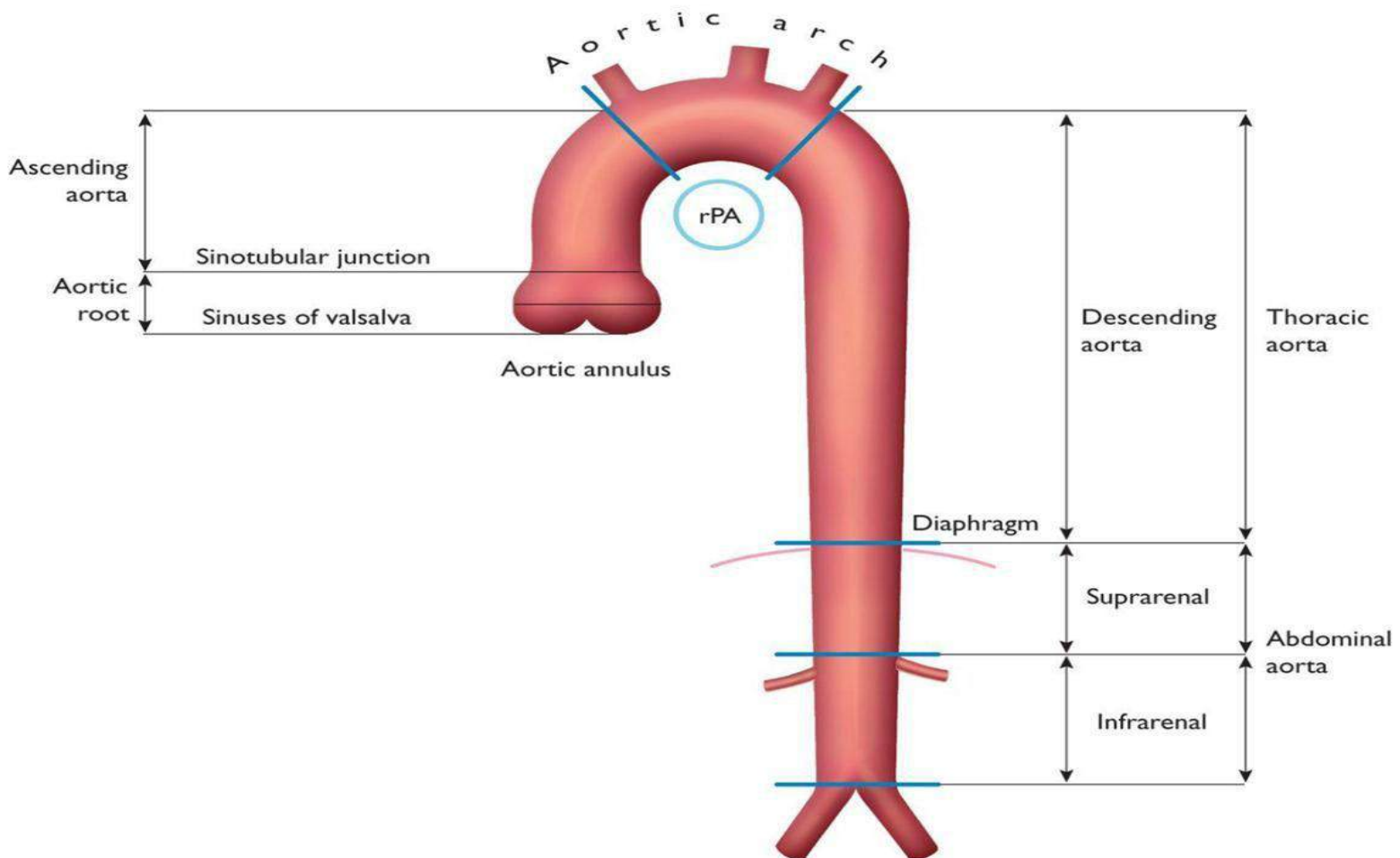


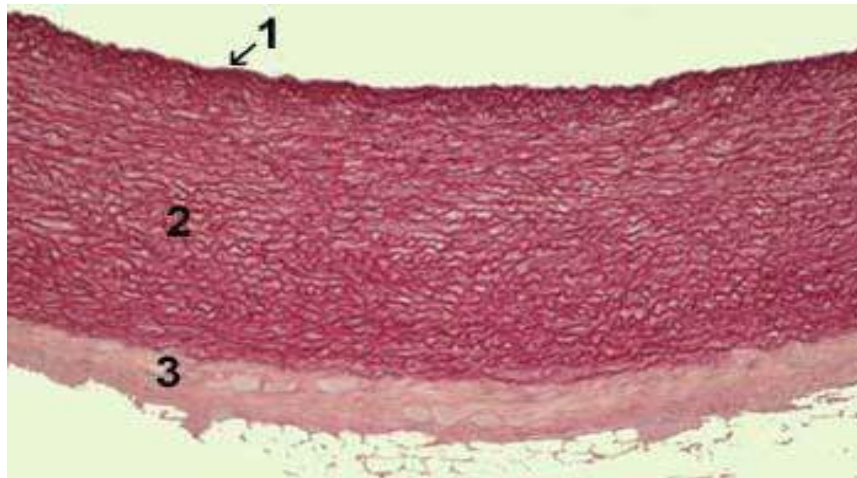
AORT ACİLLERİ

Öğr. Gör.Uzm Dr. Özlem KARAGÜN

BÜTF Acil Tıp AD

Aort Anatomisi





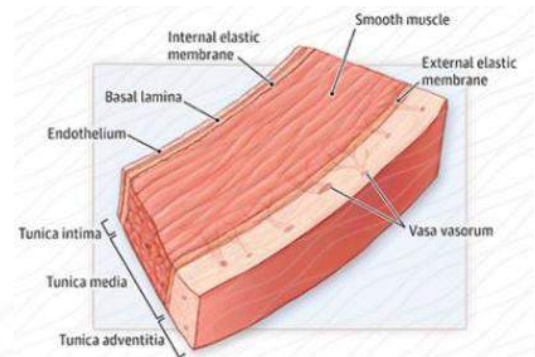
1) tunica intima

2) tunica media

3) tunica adventisya

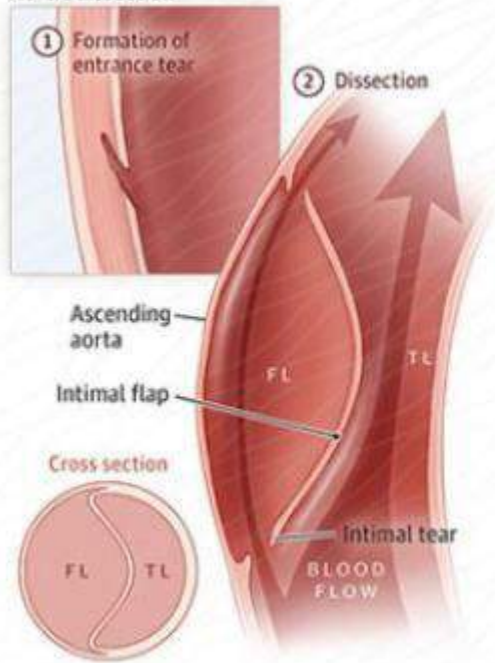
AKUT AORT SENDROMLARI

PATOFIZYOLOJİ

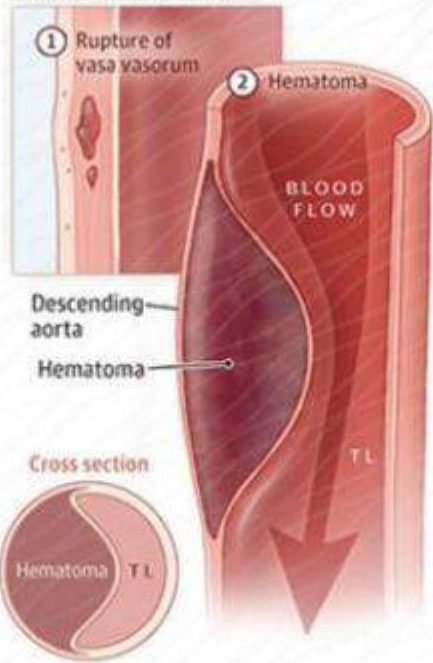


B Pathogenesis of acute aortic syndromes

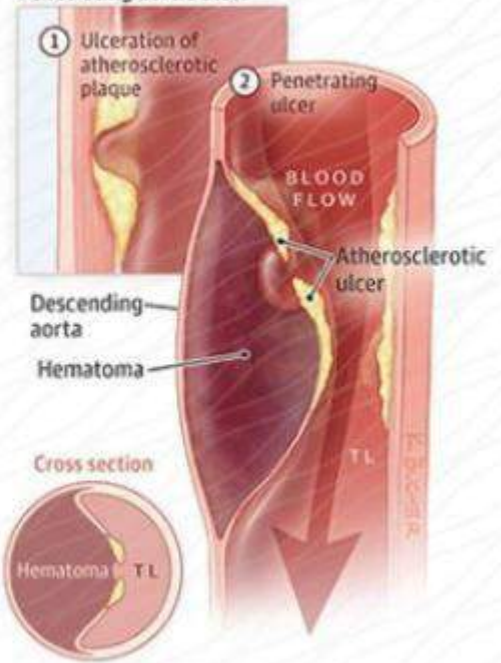
Aortic dissection



Intramural hematoma

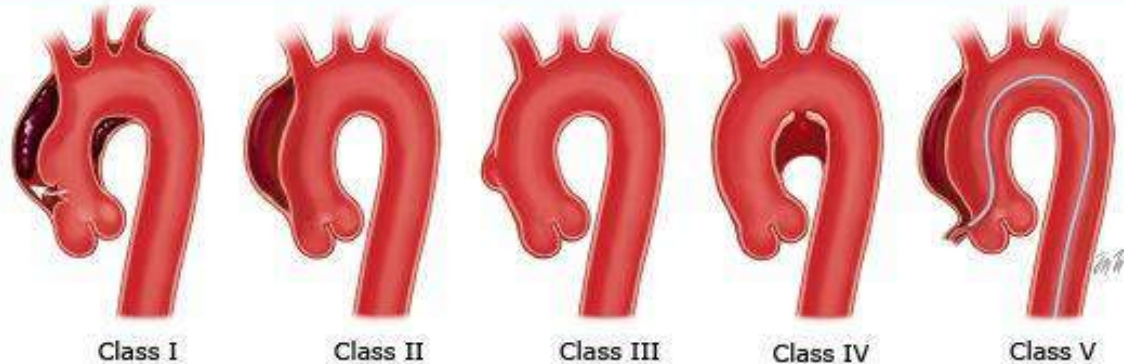


Penetrating aortic ulcer



SINIFLAMA (PATOLOJİK)

Acute aortic syndromes



Class I – Classic dissection with separation of intima/media and dual lumens; there is a flap between true and false aneurysm and clot in false lumen.

Class II – Intramural hematoma with separation of intima/media but no intraluminal tear or flap on imaging.

Class III – Limited intimal tear without hematoma and eccentric bulge at tear site (limited dissection).

Class IV – Atherosclerotic ulcer penetrating to adventitia with surrounding hematoma that is usually subadventitial.

Class V – Iatrogenic or traumatic dissection (eg, due to a cardiac catheterization).

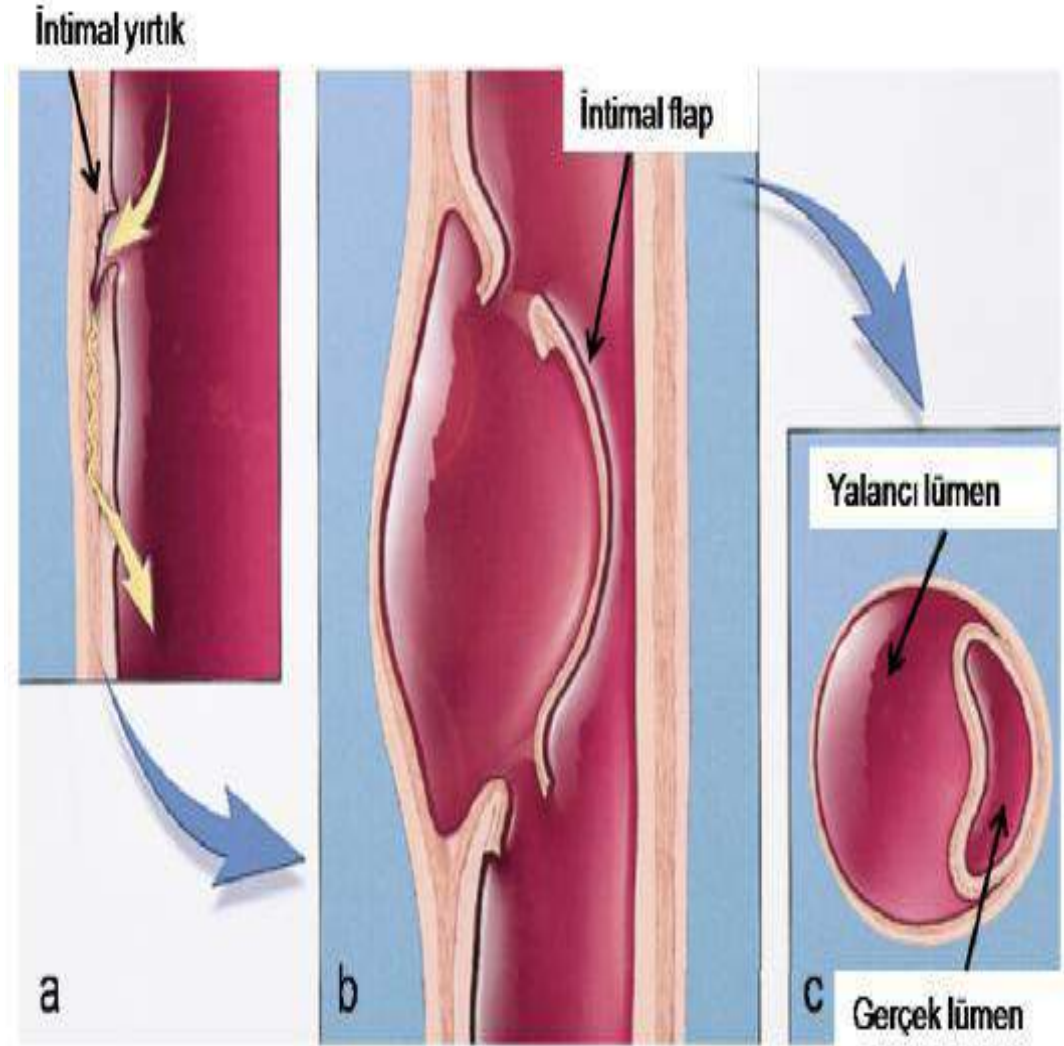
Modified from:

1. Lahey Clinic, Burlington, MA.
2. Svensson LG, Lalsib JB, Eisenhauer AC, et al. Intimal tear without hematoma: an important variant of aortic dissection that can elude current imaging techniques. *Circulation* 1999; 99:1331.

AORT DİSEKSİYONU

AORT DİSSEKSİYONU

- Aort diseksiyonunda aortanın intima ve media tabakasındaki bir yırtılma sonucunda kanın bu iki tabaka arasında ilerlemesi ile gerçek lümen ve yalancı lümen meydana gelir.



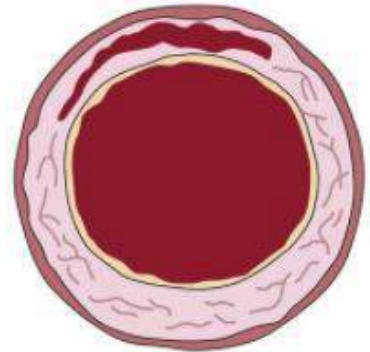
İNTRAMURAL AORT HEMATOMU

Diseksiyonlu hastaların %5-13' ünde görülür

Vazo vazorum hasarı ile oluşan media tabakası infarktı sonucu meydana gelir, intimal hasar yok

Kendi kendine emilebilir veya ilerleyip yayılabilir

Çoğu zaman diseksiyon öncüsü

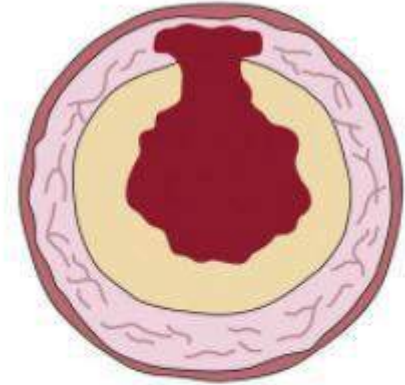


Aortic Intramural Hematoma

PENETRAN ATEROSKLEROTİK ÜLSER

Aterosklerotik plak ülserasyonunun internal elastik membranı aşip media tabakasına ilerlemesidir

İntramural hematom, aort diseksiyonu, psödöanevrizma, rüptür riski taşır



Penetrating
Atherosclerotic
Ulcer

Epidemiyoloji

- Oxford Vasküler çalışmasında:
6/100.000/yıl
- E>K
- Kadınlarda prognoz daha kötüdür.
- IRAD: Ort yaş 63 ve %65 i E

ETYOLOJİ

• Akkiz Durumlar

- Kronik HT (%72), Ateroskleroz (%31)
- Aort anevrizması (%13)
- CABG (koroner artery bypass graft surgery)
- Aortic kapak replasmanı
- Kardiak kateterizasyon ve/veya Koroner girişim
- Travma
- Ağırılık kaldırma veya diğer yorucu eğitimler
- Kokain
- Gebelik

Konjenital Hastalıklar

- Bikuspid aortik kapak
- Aort Koarktasyonu
- Turner sendromu

ETYOLOJİ

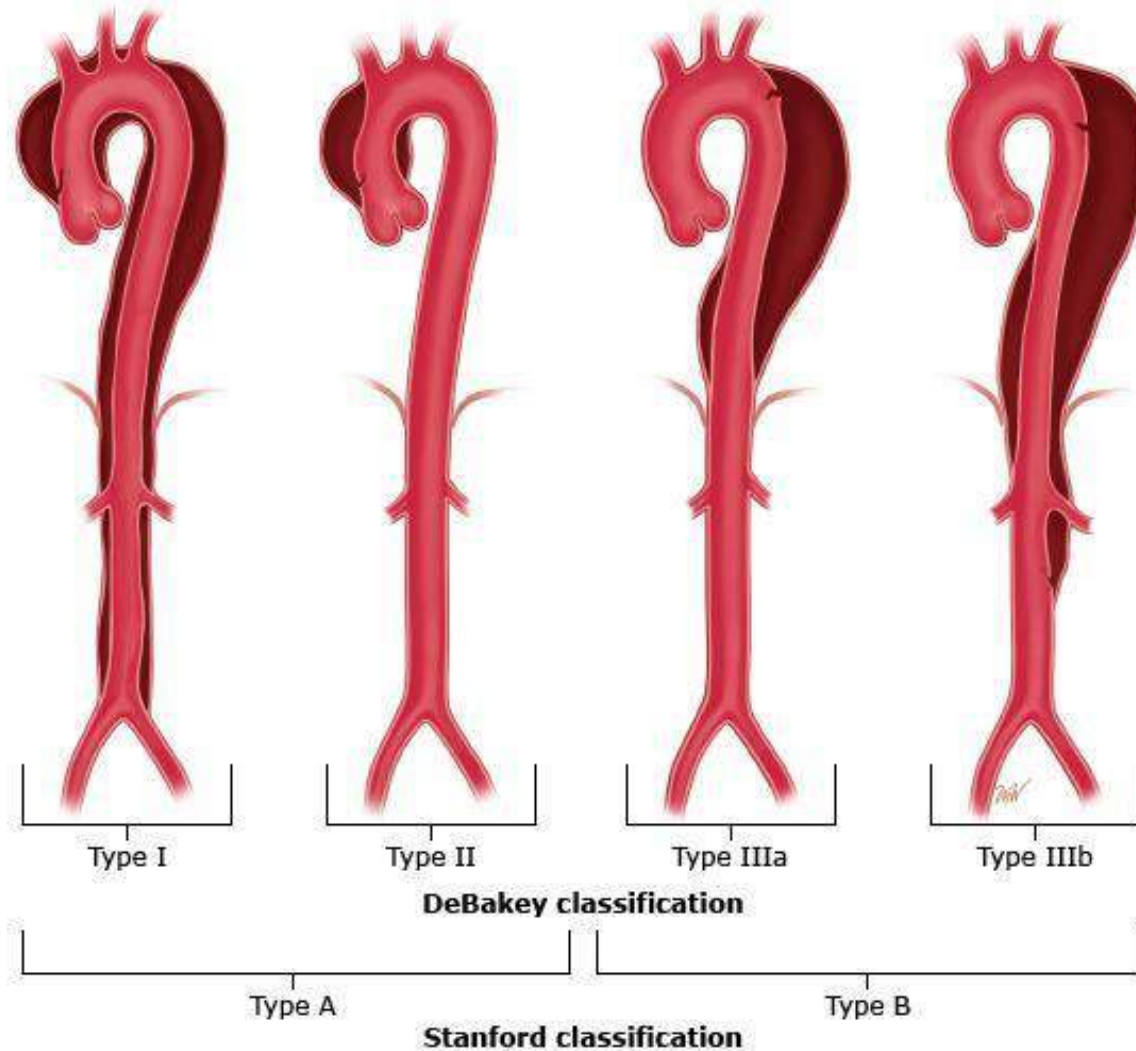
- **Kollojen doku hastalıkları**

- Marfan sendromu
- Ehlers-Danlos sendromu
- Aortik ektazi ve familyal aort disseksiyonu

- **Vaskülitler**

- Takayasu arteriti
- Dev Hücreli arterit
- Behçet hastalığı
- Mikotik-Sifilis
- Romatoid artrit

SINIFLAMA (ANATOMİK)



Sınıflama

- Akut ilk 2 hafta
- Subakut 2 hafta-2 ay
- Kronik 2 aydan sonra

Lokalizasyon

- Çıkan aort:%65
- İnen aort:%20
- Arkus aort:%10
- Abdominal aorta:%5

ANAMNEZ

464 diseksiyon vakasından oluşan seride:

%60 göğüs ön duvarında ağrı

%90 ağrı çok şiddetli, en şiddeli

%64 ağrı tarifi keskin, %50 sökücü-yırtıcı

%10 senkop

%22 vakada önceden kardiyak cerrahi operasyon öyküsü

Main clinical presentations and complications of patients with acute aortic dissection

	Type A	Type B
Chest pain	80%	70%
Back pain	40%	70%
Abrupt onset of pain	85%	85%
Migrating pain	<15%	20%
Aortic regurgitation	40-75%	N/A
Cardiac tamponade	<20%	N/A
Myocardial ischaemia or infarction	10-15%	10%
Heart failure	<10%	<5%
Pleural effusion	15%	20%
Syncope	15%	<5%
Major neurological deficit (coma/stroke)	<10%	<5%
Spinal cord injury	<1%	N/R
Mesenteric ischaemia	<5%	N/R
Acute renal failure	<20%	10%
Lower limb ischaemia	<10%	10%



Etkilenen yere göre aort diseksiyonu prezentasyonları

Klinik Bulgular	Arter veya etkilenen bölge
Aort yetmezliği veya kalp yetmezliği	Aortik kapak
Miyokart infarktüsü	Koroner arterler (genelde sağ)
Kardiyak tamponad	Perikardiyum
Hemothoraks	thoraks
Horner Sendromu(pitoz, miozis, anhidroz)	Superior servikal sempatik ganglion
Stroke veya senkop	Brakiosefalik, common carotid, veya subklavien ar.
Üst ekstremitede nabızsızlık, hipotansiyon ağrı	Subkalvien arter
Parapleji	spinal ve vertebral arterler
Sırt ve flank ağrı; böbrek yetmezliği	Renal arter
Karın ağrısı; mezenterik iskemi	Çölyak veya mezenter arterler
Alt eksteremite ağrısı, nabızsızlık, güçsüzlük	Common iliac arter

Fizik Muayene

- EndiŐe ve ölüm korkusu olur
- Hipertansiyon ve taŐikardi sık, hipotansiyon da görülebilir
- Çođunlukla Fm'de Normal Kalp Ve Akciđer Bulguları Saptanır
- **Yeni aort odađında diyastolik üfürüm**
- **Radial, Femoral Ve/Veya Karotik Arterlerde Nabız Zayıflığı (%20)**
- ***Kan basıncı farkı:*** Sağ- sol ekstremiterler arasında sistolik kan basıncında 20 mmHg'den fazla fark
- ***Fokal nörolojik defisit***
Ani koma: Baziler arter oklüzyonuna bađlı
- ***Akut vertigo***
- ***Spinal kord hasarı:*** Parapleji/Quadripleji

Tanı Yöntemleri

- Hızlı
- Tehlikesiz
- Doğru

Tanı İçin Geçen Zaman Ne Kadar Uzun Olursa
Perioperatif Mortalite O Kadar Yüksek Olur

Clinical data useful to assess the *a priori* probability of acute aortic syndromes

High-risk conditions	High-risk pain features	High-risk examination features
<ul style="list-style-type: none">• Marfan syndrome (or other connective tissue diseases)• Family history of aortic disease• Known aortic valve disease• Known thoracic aortic aneurysm• Previous aortic manipulation (including cardiac surgery)	<ul style="list-style-type: none">• Chest, back, or abdominal pain described as any of the following:<ul style="list-style-type: none">– abrupt onset– severe intensity– ripping or tearing	<ul style="list-style-type: none">• Evidence of perfusion deficit:<ul style="list-style-type: none">– pulse deficit– systolic blood pressure difference– focal neurological deficit (in conjunction with pain)• Aortic diastolic murmur (new and with pain)• Hypotension or shock

Laboratory tests required for patients with acute aortic dissection

Laboratory tests	To detect signs of:
Red blood cell count	Blood loss, bleeding, anaemia
White blood cell count	Infection, inflammation (SIRS)
C-reactive protein	Inflammatory response
ProCalcitonin	Differential diagnosis between SIRS and sepsis
Creatine kinase	Reperfusion injury, rhabdomyolysis
Troponin I or T	Myocardial ischaemia, myocardial infarction
D-dimer	Aortic dissection, pulmonary embolism, thrombosis
Creatinine	Renal failure (existing or developing)
Aspartate transaminase / alanine aminotransferase	Liver ischaemia, liver disease
Lactase	Bowel ischaemia, metabolic disorder
Glucose	Diabetes mellitus
Blood gases	Metabolic disorder, oxygenation

LABoRATUVAR

D-Dimer <500 ng/ml ise aort diseksiyonu dışlanır*

Sensitivite %94.5, Spesifite %69.1

D-dimer, diseksiyonu dışlamada duyarlı bir biyolojik belirteçtir.

Medicine (Baltimore). 2015 Jan;94(4):e471. doi: 10.1097/MD.0000000000000471.

D-dimer as a biomarker for acute aortic dissection: a systematic review and meta-analysis.

Cui JS¹, Jing ZP, Zhuang SJ, Qi SH, Li L, Zhou JW, Zhang W, Zhao Y, Qi N, Yin YJ.

⊕ Author information

Abstract

To perform a meta-analysis and examine the use of D-dimer levels for diagnosing acute aortic dissection (AAD). Medline, Cochrane, EMBASE, and Google Scholar were searched until April 23, 2014, using the following search terms: biomarker, acute aortic dissection, diagnosis, and D-dimer. Inclusion criteria were diagnosis of acute aortic dissection, D-dimer levels obtained, 2-armed study. Outcome measures were the accuracy, sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value of D-dimer level for the diagnosis of AAD. Sensitivity analysis was performed using the leave-one-out approach. Of 34 articles identified, 5 met the inclusion criteria and were included in the analysis. The age of participants was similar between treatments within studies. The number of AAD patients ranged from 16 to 107 (total=274), and the number of control group patients ranged from 32 to 206 (total=469). The pooled sensitivity of D-dimer levels in AAD patients was 94.5% (95% confidence interval [CI] 78.1%-98.8%, $P < 0.001$), and the specificity was 69.1% (95% CI 43.7%-86.5%, $P = 0.136$). The pooled area under the receiver-operating characteristic curve for D-dimer levels in AAD patients was 0.916 (95% CI 0.863-0.970, $P < 0.001$). The direction and magnitude of the combined estimates did not change markedly with the exclusion of individual studies, indicating the meta-analysis had good reliability. D-dimer levels are best used for ruling out AAD in patients with low likelihood of the disease.

PMID: 25634194 [PubMed - indexed for MEDLINE]



LABORATUVAR

Serum düz kas myozin ağır zinciri (SMA):

- Sensitivite %91 spesifite %98
- İlk 3 saatte >10mcg/L ise spesifite % 100

CRP, troponin, LDH, lökosit sayısının yararı gösterilememiş

Biomarkers in Acute Aortic Dissection and Other Aortic Syndromes

Aaron M. Ranasinghe, MD, Robert S. Bonser, MD

Birmingham, United Kingdom

Acute aortic syndromes have an incidence of >30 per million per annum and a high mortality without definitive treatment. Survival may relate to the speed of diagnosis. Although pain is the most common symptom, there is a large fraction of patients in whom the diagnosis may be mistaken or overlooked. Currently, a high index of clinical suspicion is the chief prompt that diverts a patient into a definitive algorithm of imaging investigations. Although there is no point-of-care biochemical test that can be reliably used to positively identify dissection, biomarkers are available that could accelerate the diagnostic pathway and thereby expedite treatment. (J Am Coll Cardiol 2010;56:1535-41) © 2010 by the American College of Cardiology Foundation

Acute aortic dissection (AAD) is the most common thoracic aortic emergency and may be rapidly fatal without early diagnosis and appropriate management (1,2). Symptoms, signs, electrocardiograms (ECGs), and chest X-rays lack sensitivity and specificity (1). Diagnosis is therefore not immediate; definitive confirmatory investigation may not be available in the emergency room (ER), and the varied presentation allows the diagnosis to be missed, misdiagnosed, or overlooked in up to 40% of cases (3), sometimes only being established at post-mortem (4,5).

The 2 common classifications of AAD are the DeBakey

(4,10). Other acute aortic syndromes (AAS), intramural hematoma, and deep penetrating ulcers may have similar presentations and prognosis but may cause less medial disruption (4). All aortic syndromes generate a vascular medial injury, and some generate an additional intimal lesion. Exposure of the media to blood elements initiates the coagulation cascade and generates a consumption coagulopathy. The degree of this coagulopathy will depend upon the surface area of tissue exposure and whether false luminal thrombosis occurs.

For all AAS, reduction in overall patient mortality might

EKG

- AMI ayırıcı tanısında önemli
- Disseksiyon koroner ostiuma uzanarak myokard iskemisi yapabilir
- Tip A diseksiyonlu %20 olguda EKG iskemi veya MI ile uyumlu
- AMI EKG bulgusu olan hastada diseksiyon şüphesi varsa trombolitik öncesi tanısal görüntüleme yapılmalı

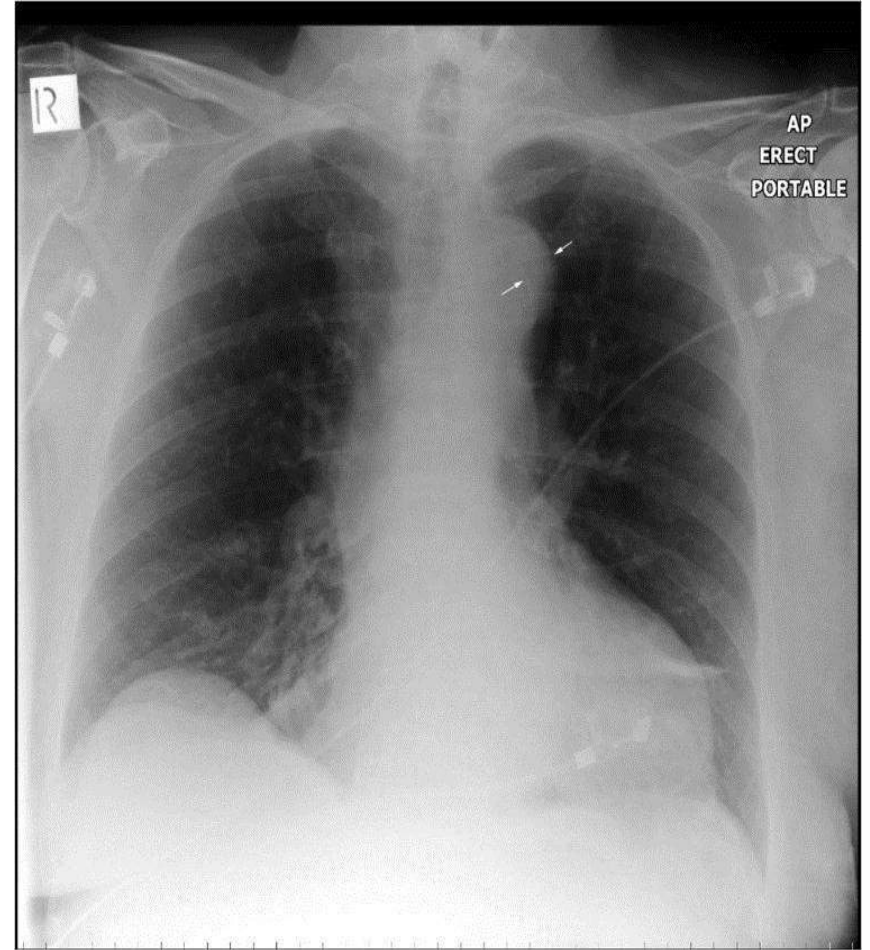
GÖRÜNTÜLEME

Şüpheli aort diseksiyonu değerlendirilmesinde görüntülemenin temel amacı;

- Tanının doğrulanması
- Aort çapları – şekli ve diseksiyon membranının boyutu
- Yalancı lümeni değerlendirmek
- Duvar trombüsü varlığı
- Diseksiyona aort kapaklarının katılımı
- Koroner ostia katılımını değerlendirmek, aort dal tutulumunun varlığını veya yokluğunu saptamak
- Aortik dallar, ilişki bitişik yapılar mediastinal, plevra, perikard veya diğer alanlarda damar dışında kan olup olmadığının saptanması
- Diseksiyonu sınıflandırmak
- Ayrıcı tanı ekartasyonu

PA AC

- %80-90 anormal
- Mediastinal genişleme
- Kalsiyum bulgusu
- Aortada çift dansite
- Aort topuzunda silinme
- Trakeanın sağa deviasyonu
- Sol ana bronkus üzerine bası
- Yeni gelişen sol plevral efüzyon
- Assendan ve dessendan aort boyutlarında değişme

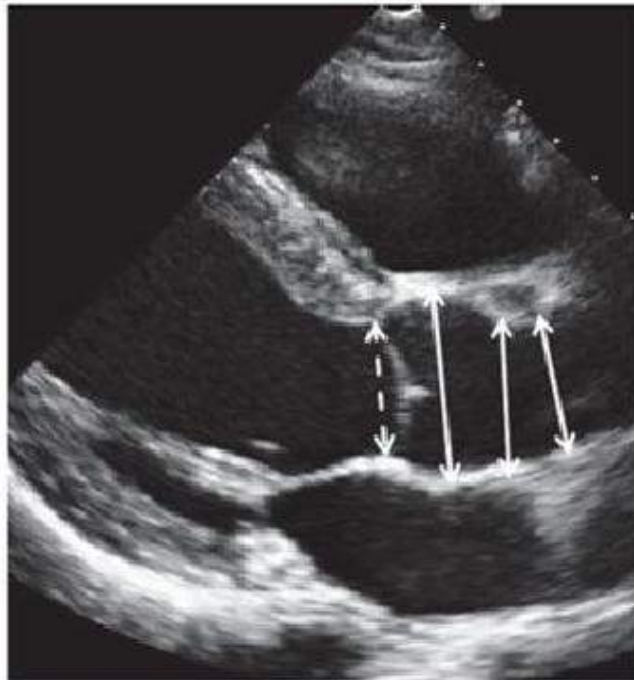


Ekokardiogram

- **Transtorasik Ekokardiografi (TTE)**
- **Transözofageal Ekokardiyografi (TEE)**
- Ehil ellerde Anjiografi kadar yararlı olabilir.
- Sensivitesi % 97-100, Spesifitesi % 97-99

Parasternal long-axis and suprasternal imaging of the aorta indicating the points of diameter measurements of the aortic root and aortic arch for transthoracic echocardiography. Sinuses of Valsalva; sinotubular junction; ascending aorta. Also shown, the measurement of the aortic valvular ring.

Parasternal long-axis view



Suprasternal long-axis view

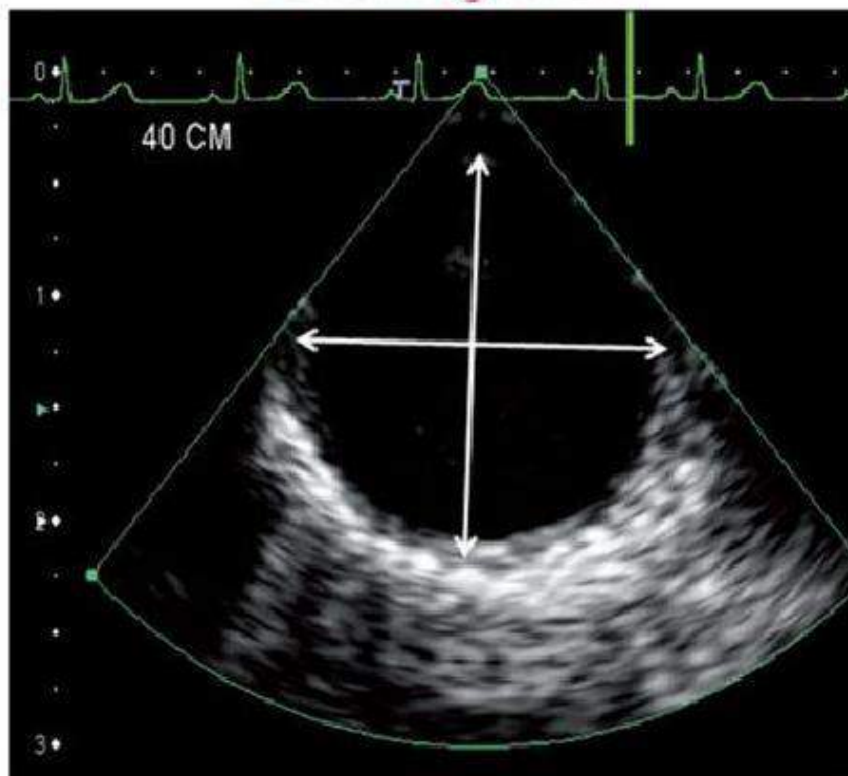
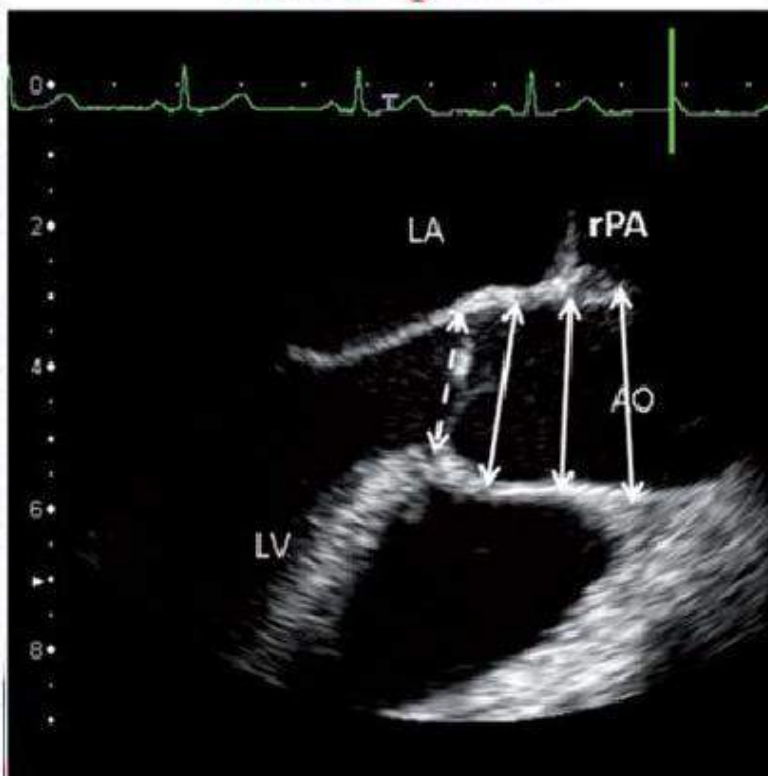


Transoesophageal echocardiographic long-axis and cross-sectional image of the ascending and descending aorta, indicating the points of diameter measurements: sinus of Valsalva, beginning of the ascending aorta, ascending aorta at the level of the right pulmonary artery. Also shown, the measurement of the aortic valvular ring.

Transoesophageal Echocardiogram

ascending aorta

descending aorta



3.7-T
15 SEP 94
82:01:58
PROC 2/8/C
MASS GENERAL
HOSPITAL

MRI 1: 3/87C
TEE T: 38.8°C
LA

82767

03552:26
58MM/S
XMIT:A
67BPM

12CM
48HZ

AV

LA

LGC OFF

0 110 180

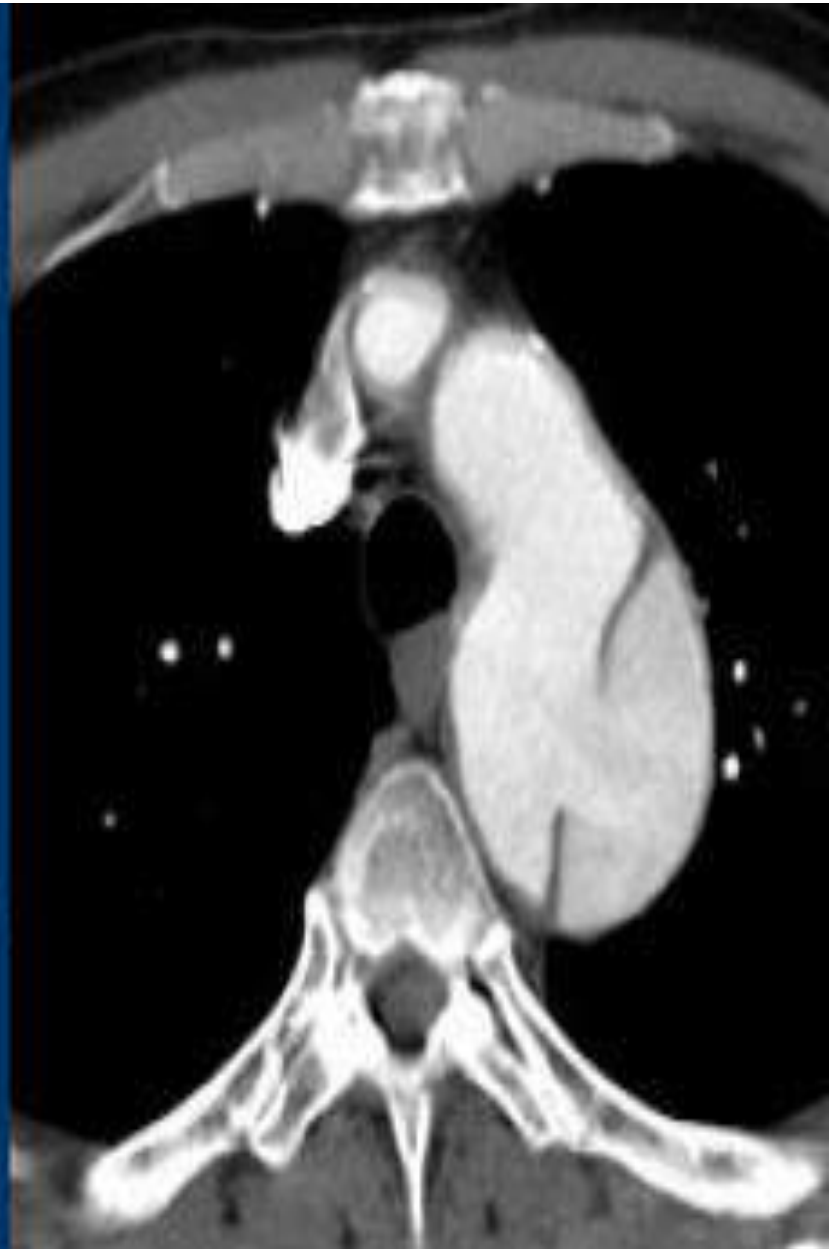
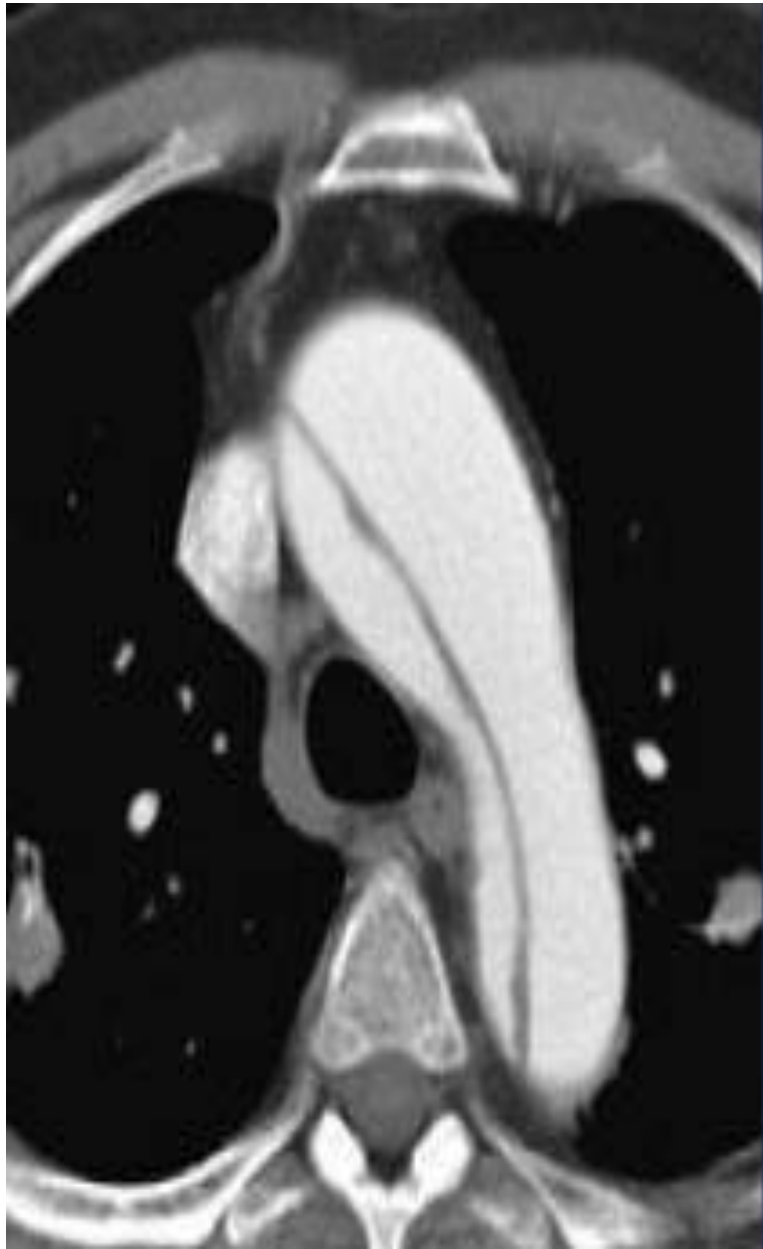
T
F

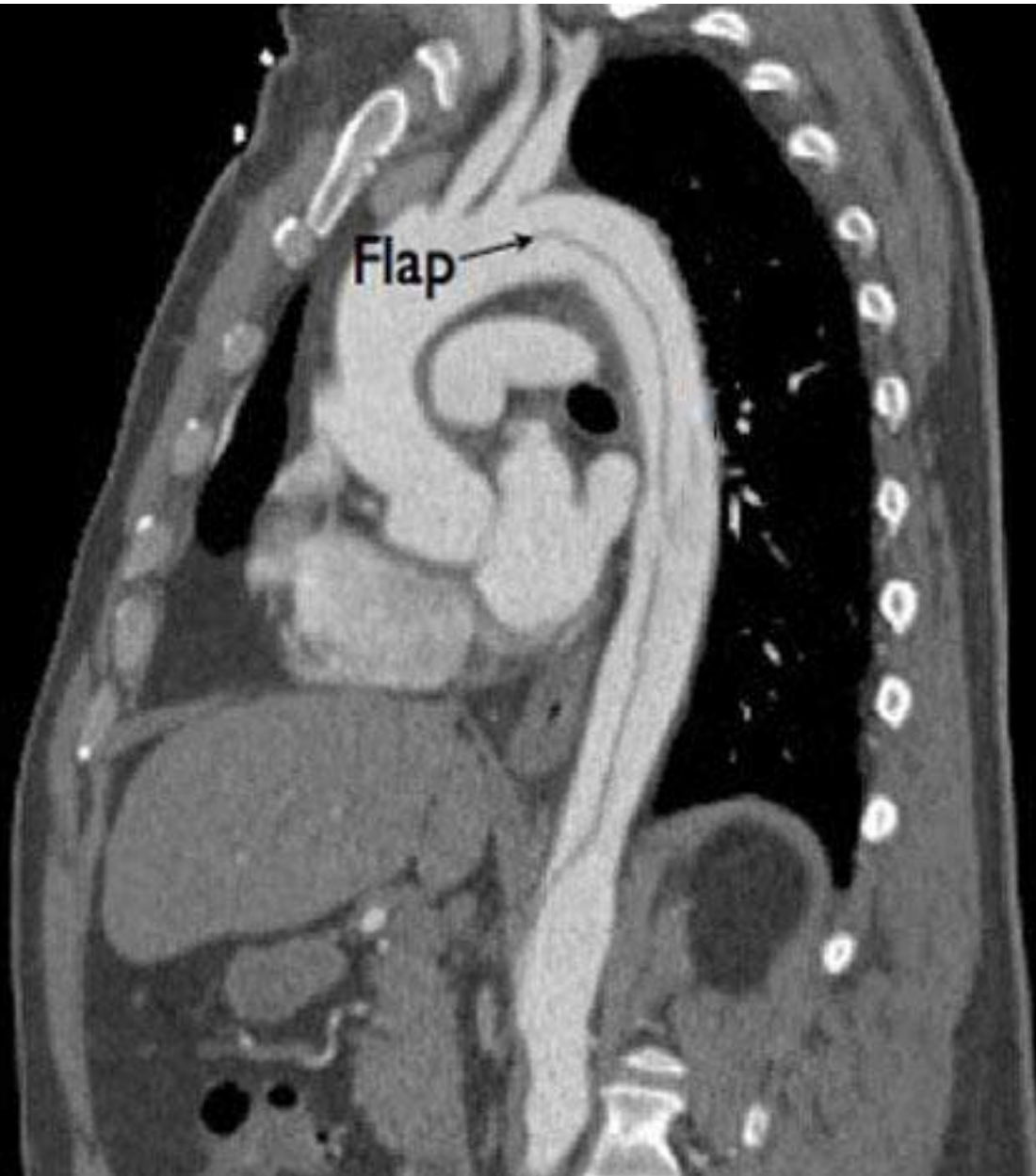


A

Bilgisayarlı Tomografi

- Güvenilir , Çabuk, Non İnvazif
- Sensitivite % 83-100, Spesifite %87-100 dür
- Tip A-B Ayrımı, Gerçek/Yalancı Lümen Ayrımını yapar, Aort dal tutulumu, Diğer Patolojileri gösterir
- BT Dezavantajı: Kontrast madde reaksiyonu, kapak fonksiyonu, intimal yırtık yeri hakkında yeterli bilgi vermez.





MRG

- Duyarlılık ve özgüllük yaklaşık %100
- Anatomik özellikler hakkında mükemmel bilgi
- Zaman gerektirir, monitörizasyonu önler

Aortografi

- Duyarlılık %86 özgüllük %75-94
- Diseksiyon yaygınlığı, visseral damarlar, AY varsa derecesi, primer intimal yırtık yeri ve reentry yerinin görülmesi +
- İntramural hematomda faydasız
- Hemodinamik bozukluk varsa zaman kaybı

Diagnostic value of various imaging modalities for acute aortic syndromes

Lesion	TTE	TOE	CT	MRI
Ascending aortic dissection	++	+++	+++	+++
Aortic arch dissection	+	+	+++	+++
Descending aortic dissection	+	+++	+++	+++
Size	++	+++	+++	+++
Mural thrombus	+	+++	+++	+++
Intramural haematoma	+	+++	++	+++
Penetrating aortic ulcer	++	++	+++	+++
Involvement of aortic branches	+	(+)	+++	+++

+++ = excellent; ++ = moderate; + = poor; (+) = poor and inconstant.

Aort Diseksiyonu



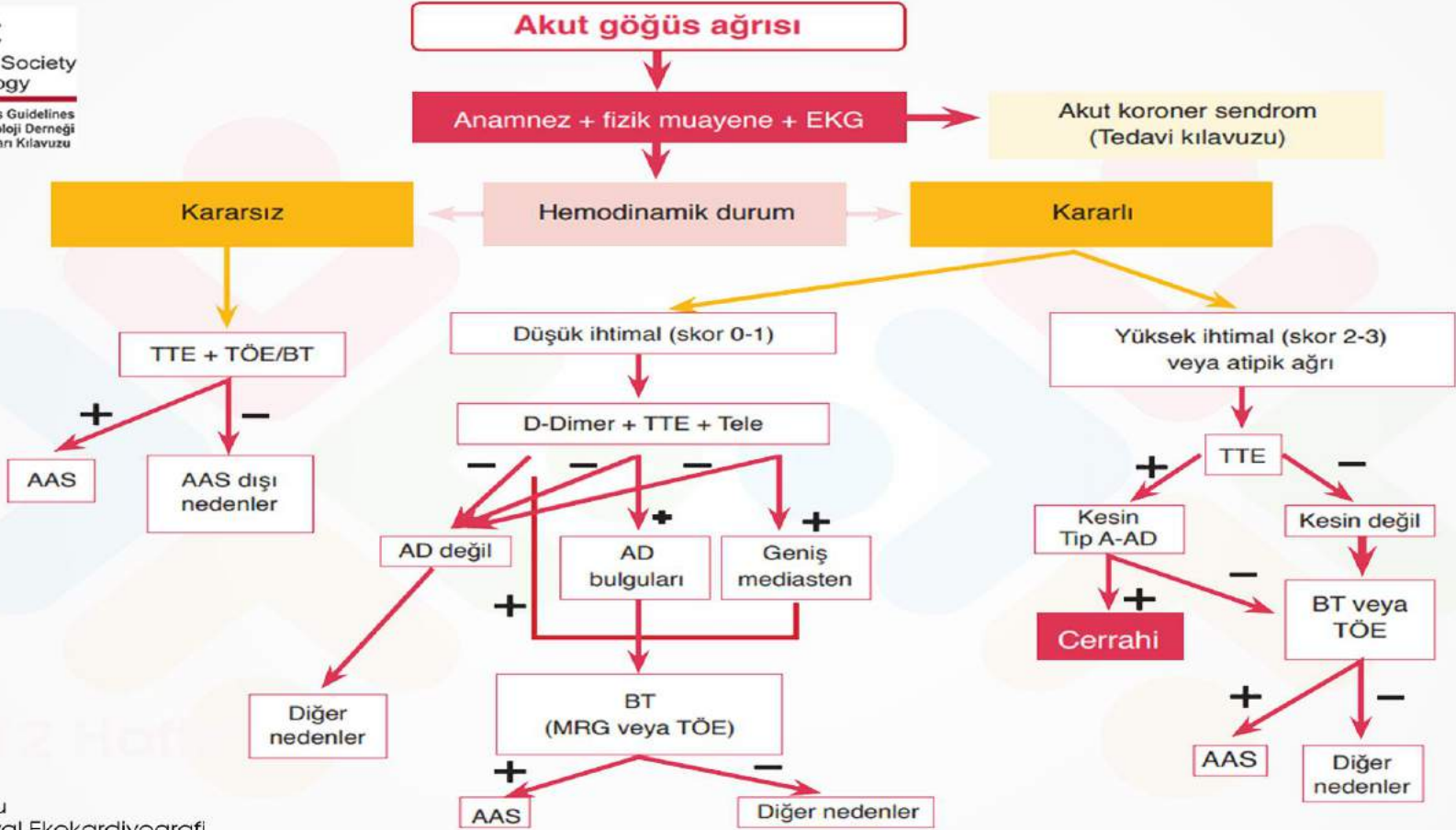
ACIL ÇALIŞANLAR
"İşimiz hayat kurtarmak"
www.acilcalisanlari.com

Kalp Damar
Cerrahisi



ESC
European Society
of Cardiology

14
Aortic Diseases Guidelines
Avrupa Kardiyoloji Derneği
Aort Hastalıkları Kılavuzu



Aort Diseksiyonu
Transözofageyal Ekokardiyografi
Transstorasik Ekokardiyografide
Bilgisayarlı Tomografi
Magnetik Rezonans Görüntüleme
Akut Aort sendromları



youtube.com/acilcalisanlari



facebook.com/acilcalisanlaricom



instagram.com/acilcalisanlari



ACİL SERVİS YAKLAŞIMI

- Hızlı kalp damar cerrahi konsültasyonu
- Aort diseksiyonu tedavisinde öncelik, ağrı kontrolü ve hemodinaminin düzeltilmesidir.
- Hastaya hızlı bir biçimde 2 geniş damar yolu açılmalı.
- Kalp hızı ve tansiyon monitorizasyonu sağlanmalı.
- Kalp hızı kontrolü : Nb<60 olacak şekilde müdahale edilmeli.
- Antihipertansif tedavi: Tansiyon :TA:100-120 mmHg aralığında tutulması gerekir.
- İdrar çıkışı takibi

TEDAVİ

Esmolol → (500 mcg/kg iv bolus, 50-150 mcg/kg/dk iv inf.)

Metoprolol → (5-15 mg iv bolus toplamda 3 kez, 2-5 mg/h iv inf.)

Labetalol → (20 mg iv bolus, her 10 dak.da bir 20-80 mg iv bolus maks. 300 mg ya da 0,5-2 mg/dakika inf.)

TEDAVİ

Beta blokör tedavisine rağmen tansiyon >120 mm-Hg ise vazodilatör tedavi ekle

- Nitroprussid → 0,3 µg/dk iv inf (ilave tedavi)
- Nikardapin → 2,5-5 mg/saat infüzyon
- Vazodilatör tedavi kalp hızı kontrolü beta blokörler tarafından sağlanmadan başlanmalı!!!

Hipotansiyon tedavisi (kristaloid, kan ürünleri)

Ağrı kontrolü (opioid)

Tercih edilecek kombinasyon:

- Morfin + Esmolol + Nitroprussid

TEDAVİ

- Tip A diseksiyonlarda acil cerrahi tedavi önerilir.
- Tip B diseksiyonlarda ise öncelikle tıbbi takip ağrı ve tansiyon takibi önerilir. Ancak ağrının ve diseksiyonun devam etmesi, periaortik hematom, mediastinal hematom, rüptür ve periferik iskemi gibi komplikasyon durumlarında girişimsel tedavi gerekir.
- Endovasküler stent kullanımı Tip-A AD'de sınırlı iken, Tip-B'de birinci tercih olarak önerilmektedir.

TEŞEKKÜRLER...