

PULMONER TROMBOEMBOLİ YÖNETİMİ

Prof.Dr. Ayşegül Karalezli
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Hastalıkları AD
01.07.2018/İSTANBUL

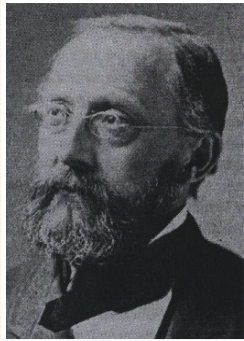
Pulmoner tromboemboli

- Pulmoner emboli acil kliniklerinde sık karşılaşılan ve mortalite
- Ölüm nedenleri arasında Devletleri'nde(ABD) mi inmeden sonra üçüncü s
- ABD'de yılda 23 /100 00 gösterilmiştir.
- Meme kanseri ve HIV il fazlası PE ile olmaktadır

Ayaktan hastalarda olduğu kadar hastanede yatan hastalarda da mortalite oranı %12 gibi yüksek orandadır

Patofizyoloji

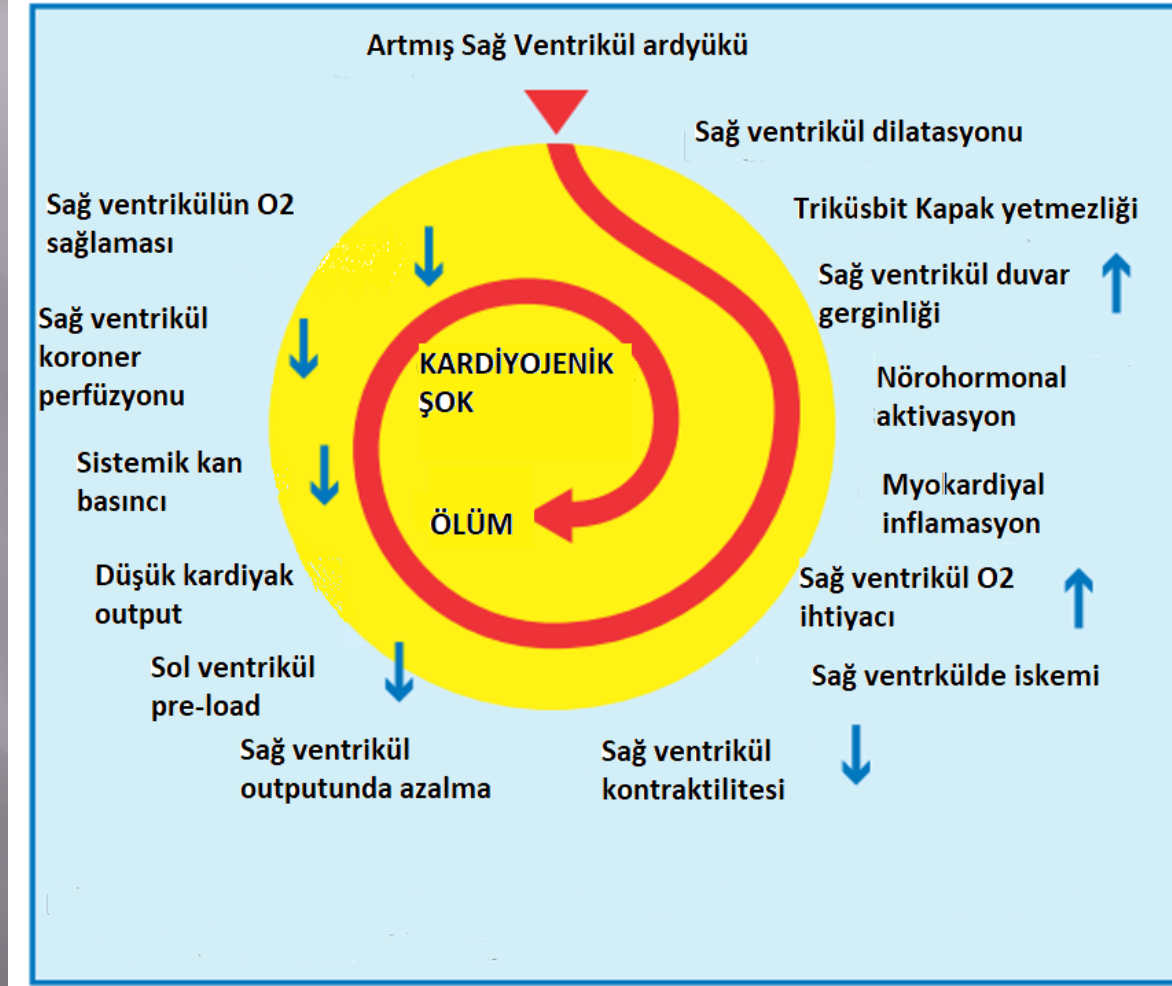
- PE'nin kaynağı büyük oranda bacak derin venlerinde gelişen trombüslerdir.
- Virchow triadının komponentleri olan *damar bütünlüğünün bozulması, koagülabilitede artış ve staz* → *Doku faktörü* → *PIHTI*



Doğal
antikoagülan

Doğal
fibrinolitik

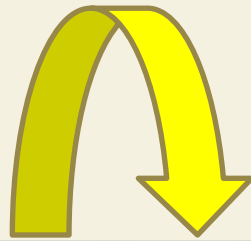
PE patofizyolojisi



Cerrahi müdahale	Selektif östrojen reseptör modölatörleri
Travma(major travma veya alt ekstremitte yaralanmaları)	Eritropoezi stimüle eden ajanlar
İmmobilite, alt ekstermitte parestezisi	Akut medikal hastalıklar
Kanser tedavisi (hormonal tedavi,kemoterapi, angiogenezis inhibitörleri,radyoterapi)	İnflamatuar barsak hastalıkları
Venöz kompresyon(tümör, hematom,arteriyel anormallikler)	Nefrotik sendrom
Daha önce geçirilmiş VTE	Myeloproliferatif hastalıklar
İleri yaş	Paroksizmal noktürnal hemoglobinüri
Gebelik ve postpartum dönem	Obesite
Östrojen içeren oral kontraseptifler ve hormon replasman tedavisi	Santral venöz kateter
Kanser(Aktif veya gizli)	Sonradan olan veya genetik trombofililer

Klinik Semptom ve Bulgular

- ❑ Klinik bulgular nonspesifiktir.
- ❑ En sık görülen yakınma göğüs ağrısıdır.
- ❑ Ani başlayan plöritik tipte göğüs ağrısı daha distal pulmoner arter(PA) embolilerinde
- ❑ Santral PA embolileri göğüs ön yüzünde baskı ve ağrı yapar;



Akut koroner sendromla ve aort disseksiyonu ile ayırıcı tanı yapılmalıdır

Klinik Semptom ve Bulgular

- ▣ Nefes darlığı ikinci sık görülen yakınmadır.

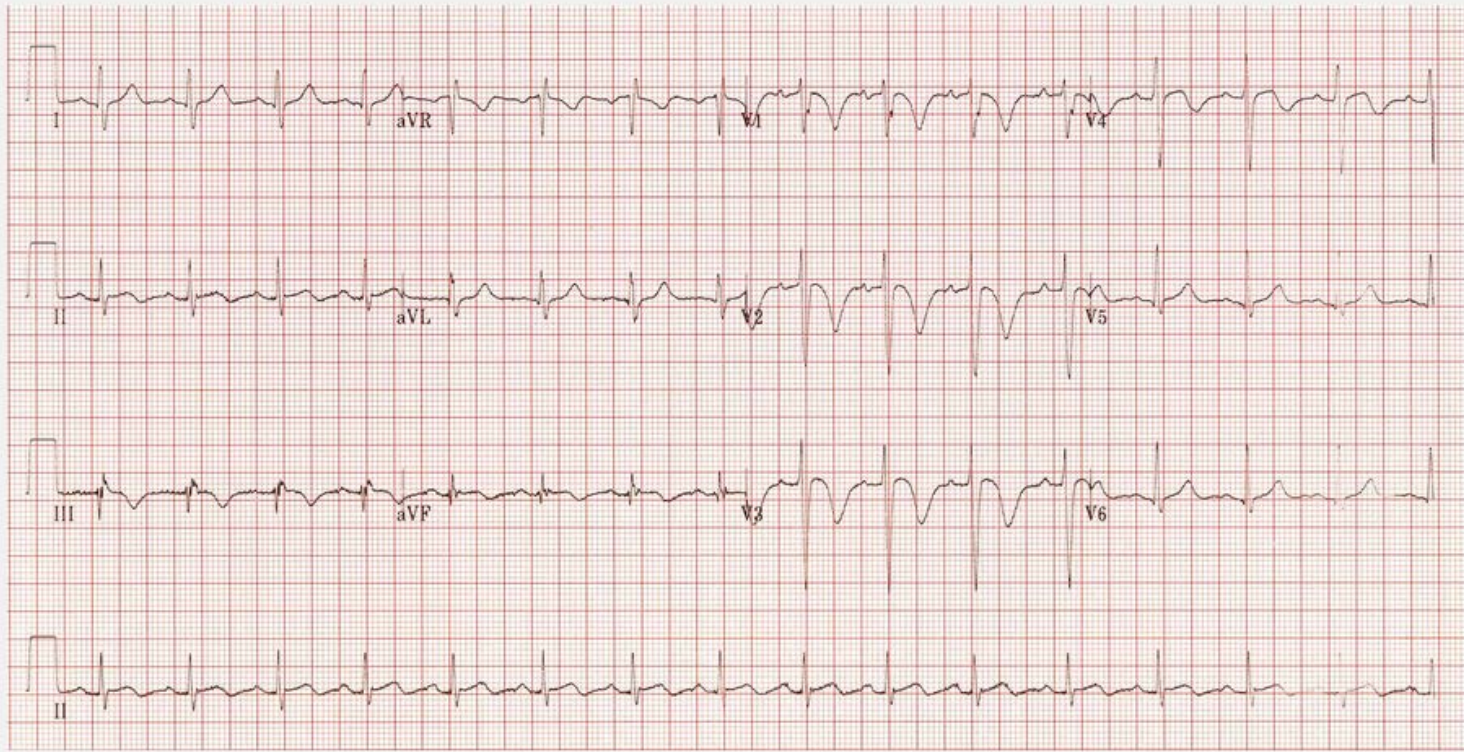


Daha önce kardiyopulmoner hastalığı olanlarda zaten var olan nefes darlığında ani artış ve yanı sıra oksijenasyonda bozulma PE tanısını akla getirmelidir.

Arter kan gazı(AKG) incelemesinde hipokapni, respiratuar alkaloz, hipoksi olabilir. Ancak olguların %40'ında AKG normal olabilir.

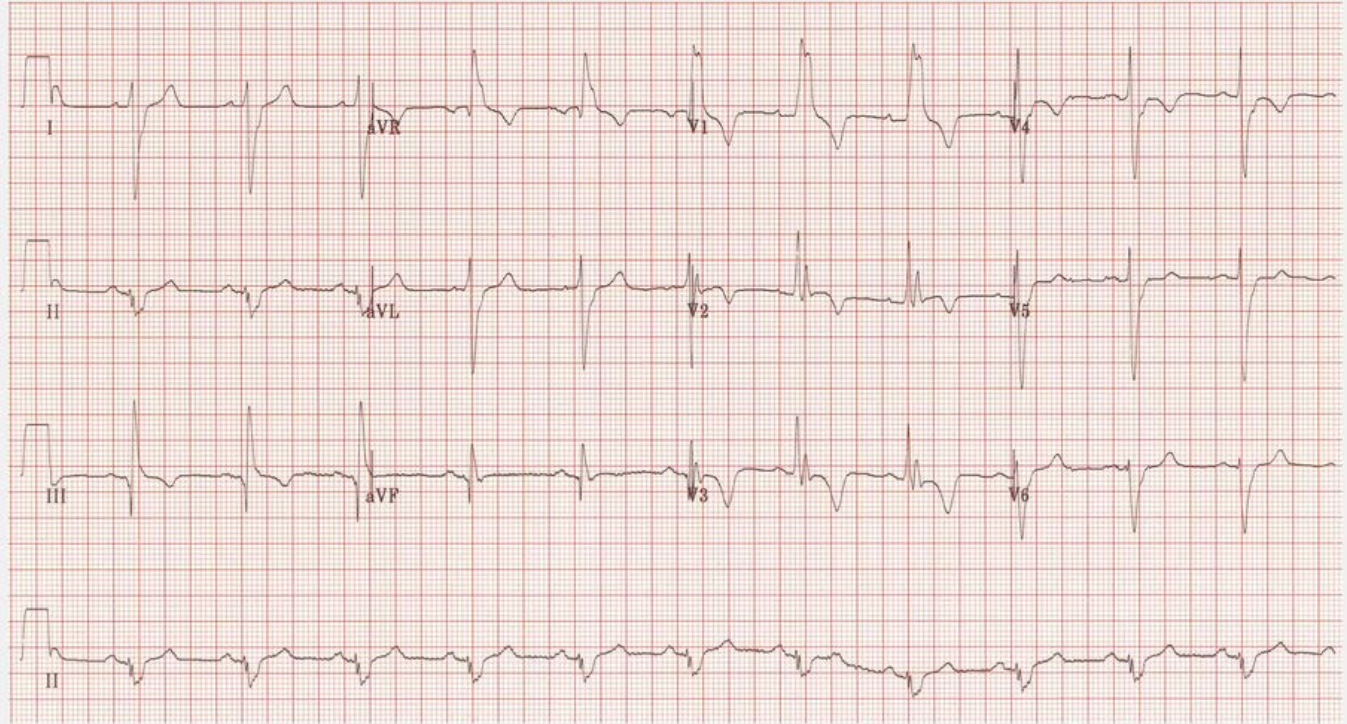
Akciğer grafisi diğer durumlardan ayırmak için gerekir.

Elektrokardiyografik(EKG) olarak sağ ventrikül yüklenme bulguları V_1-V_4 'de T dalga inversiyonu, $S_1Q_3T_3$ paterni ve sinüsal taşikardi görülebilir



Kaynak : lifeinthefastlane.com – ECG library

- Sinüs taşikardisi.
- Anterior (V1-4) ve inferior (II, III, aVF) derivasyonlarda eş zamanlı T dalga inversiyonları.
- Non spesifik ST değişiklikleri – III ve aVF'de hafif ST elevasyonu.



Kaynak : lifeinthefastlane.com – ECG library

- Sağ dal bloğu
- İleri derece sağ aks sapması (+180 derece)
- S1Q3T3
- V1-4 ve III. derivasyonda T dalga inversiyonu
- V6'da persistan S dalgası ile birlikte saat yönünde rotasyon

Yanlış Pozitif D-dimer

Hamilelik

Malignite

İleri yaş >80

Hemoraji

Akut MI

Karaciğer Yetersizliği

Post-partum 1 hafta

Cerrahi sonrası 1 hafta

Sepsis

Serebrovasküler olay

Bağ dokusu hastalığı

Kan alınırken yapılan hatalar!!!!

Yaşx10 (50
yaş) ↑

Yanlış Normal D-dimer

< 24 saat

>10 gün

*Heparin tedavisi

*Latex aggl.testi

Radyonüklid inceleme

- Perfüzyon (Q) ve Ventilasyon (V) sintigrafileri:
 - ✓ Planar
 - ✓ **SPECT V/Q/BT Sintigrafisi**
- Perfüzyon için Tc-99m ile işaretli makroaggregat albümin,
- Ventilasyon için xenon-133 gaz, Tc-99m-labelled aerosol veya Tc-99m-labelled carbon mikropartikülleri (Technegas) kullanılır.

MR-Anjiografi

Ana, lobar, segmenter damarlar için sonuçlar ~
Spiral BT

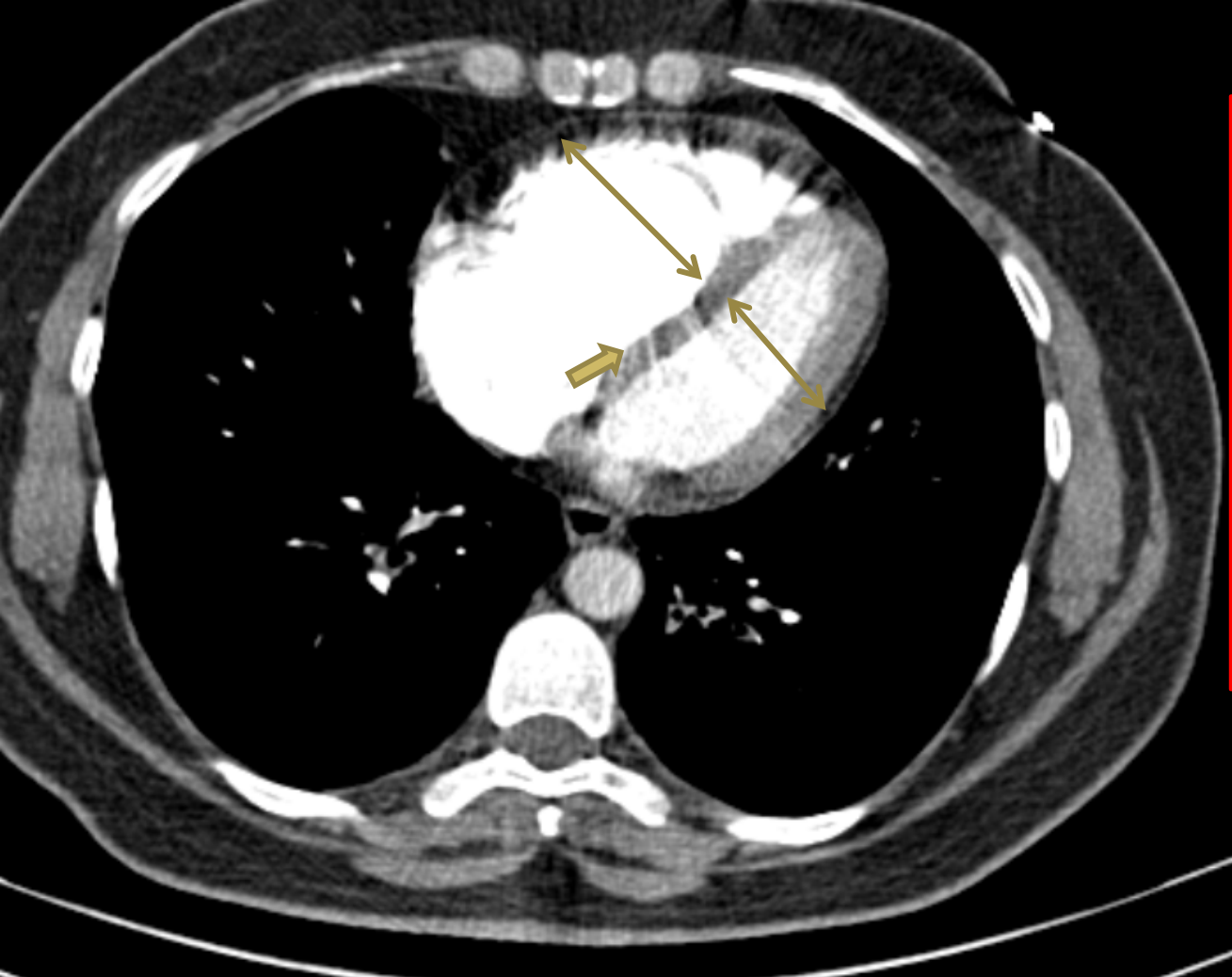
Yeni jenerasyon BT > MR

V. Cava ve pelvik venler için yüksek
rezolüsyon

Proksimal DVT tanısında kontrast venografi

Renal hastalık, hamile, kontrast alerjisi

BT de Sağ Ventrikül ve Septum



İnterventriküler septum sol ventriküle doğru yer değiştirmiş. Sağ ventrikül > sol ventrikül

Wells skorlaması

Değişken	Puan	Basitleştirilmiş
Daha önce geçirilmiş PE veya DVT	+1,5	+1
Kalp hızı>100 /dk	+1,5	+1
Son zamanlarda geçirilen cerrahi veya immobilizasyon	+1,5	+1
DVT klinik bulgularının varlığı	+3	+1
Hemoptizi	+1	+1
Kanser(aktif veya öykü)	+1	+1
PE'den başka bir tanı ihtimalinin düşüklüğü	+3	+1
<u>PE Tanı ihtimali</u>	<u>Skor</u>	
Düşük	≤4 (prevalans %7,8)	≤1
Yüksek	>4 (prevalans %61)	>1

Modifiye Geneva skorlaması

Değişken	Puan	Basitleştirilmiş
Yaş>65	+1	+1
Daha önce geçirilmiş PE veya DVT	+3	+1
Son 1 ay içinde alt ekstremitte kırığı veya anestezi gerektiren cerrahi müdahale	+2	+1
Aktif Kanser	+2	+1
Tek taraflı bacak ağrısı	+3	+1
Hemoptizi	+2	+1
Tek taraflı bacak ödemi	+4	+1
Kalp hızı 75-94/ dk arası	+3	+1
Kalp hızı>95 /dk	+5	+2
<u>PE Tanı ihtimali</u>	<u>Skor</u>	
Düşük	≤5 (prevalans %8)	≤2
Yüksek	>6 (prevalans %74)	>2

PE dışlama kriterleri

Değişken

Yaş < 50

Nabız < 100/dk

SaO₂ > 94

Tek taraflı bacakta ödem olmaması

Hemoptizi olmaması

Son zamanlarda geçirilen travma veya cerrahi müdahale olmaması

Daha önce geçirilmiş PE veya DVT olmaması

Hormon kullanımının olmaması

PTE'de Sorunlar?

▣ Tanı ile ilgili sorunlar

- Kardiyak arrestle gelen hasta
- Böbrek fonksiyon bozukluğu olan hasta
- Gebe hasta

▣ Tedavi ile sorunlar

- Yeni geçirilmiş operasyon
- İntrakardiyak trombüs
- Gebe hasta
- Malignite
- Tedavi altında tekrar emboli gelişen olgular

▣ Tedavi devamı ve süresi ile ilgili sorunlar

- K vitamini antagonistleri
- Yeni oral antikoagülanlar
- Trombofilik olgu
- Düşük molekül ağırlıklı heparin
- Tedavi süresi

Tanısal sorunlar

- Kardiyak arrestle gelen hasta
- Böbrek fonksiyon bozukluğu olan hasta
- Gebe hasta

Olgu 1

- Kırk Üç Yaşında Erkek Hasta
- Acil Servisimize bilinç kaybı nedeni ile arkadaşları tarafından getirildi.(Bilinç kaybının zamanı tam olarak öğrenilemedi).
- Sigara -
- Meslek: Güvenlik Görevlisi

Olgu 1

Fizik muayenede:

Bilinci Kapalı, Solunumu Yok Ve Nabız Alınamıyordu.

- ▣ Hastaya KPR Protokolü Başlandı.
- ▣ Resusitasyonun Başlangıcında:

Arter Kan Gazında pH: 6,85 PCO₂: 98,4 mmHg PO₂: 8,5 mmHg, aHCO₃: 16,6 mmol/L, Laktat: 19 mmol/L, aBE:-22



Olgu 1

Resusitasyonun 10. Dakikasında
Spontan Dolaşım.. KB:90/60mmHg, SO₂: %92,

EKG: İnkomplet Sol Dal Bloğu
ve Sinüsal Bradikardi

- Hastanın Takibinde Altı Kez Daha Kardiyak ArrestKısa Süreli Resusitasyonlara Yanıt Alındı

- Yatak Başı Ekokardiyografi Sonucunda; Sağ Ventriküler Dilatasyon Saptandı.

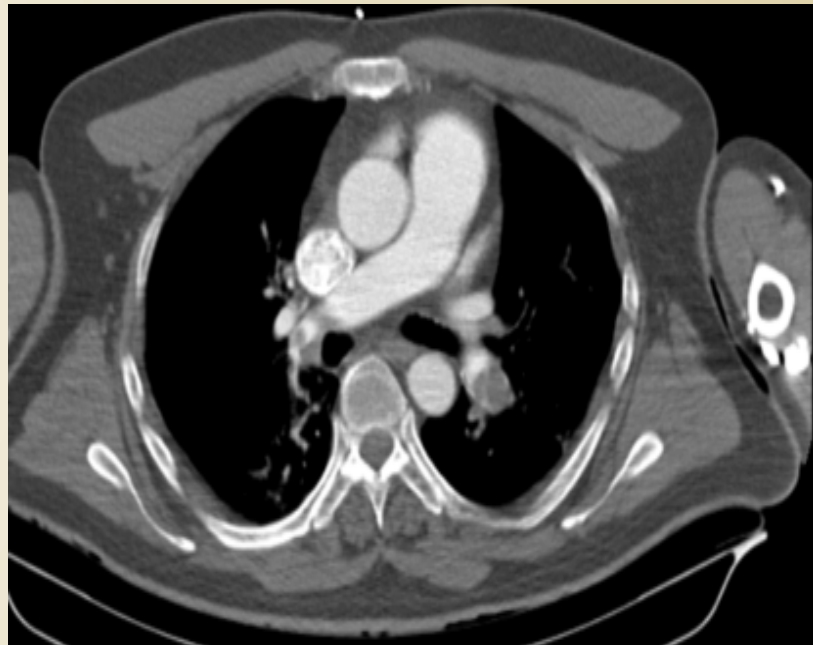
Olgu 1

Hastaya PTE Ön Tanısıyla Trombolitik Tedavi Planlandı

- Kraniyal BT İle Birlikte Torasik BT Anjiyografi Çekildi.

Hastanın Her İki Pulmoner Arterinde Dolum Defekti Saptandı. Akut İntakraniyal bir olay izlenmedi.

- Tedaviye başlamadan hasta tekrar arrest oldu.



Olgu 1

Resusitasyon sırasında:

rt-PA (15mg
Bolus takiben
85mg iki saatlik
infüzyon)



- Hasta Trombolitik tedavi sırasında ve sonrasında kardiyak arrest geçirmedi.
- Tedavi sonrası KB:130/90 mmHg, SO₂: %97

Toplam 30 Gün Yatışı Bulunan Hasta,
Hiçbir Fiziksel Ya da Nörolojik Sekeli
Olmadan Taburcu Edildi.

Sonuç olarak:

Kardiyak arrest nedeni olarak yüksek olasılıkla PTE olduğu düşünülen olgularda trombolitik tedavisi verilmesi konusunda ortak bir görüş olmakla birlikte:

- Tedavinin uygulama şekli,
- Verilecek dozu ve
- Verilme süresi konusunda ortak bir görüş yoktur. *

* E.J.Lavonas,I.R.Drennan,A.Gabriellietal.,“Part10:special circumstances of resuscitation: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care,” Circulation, vol. 132, no. 18, supplement2,pp.S501-S518,2015.

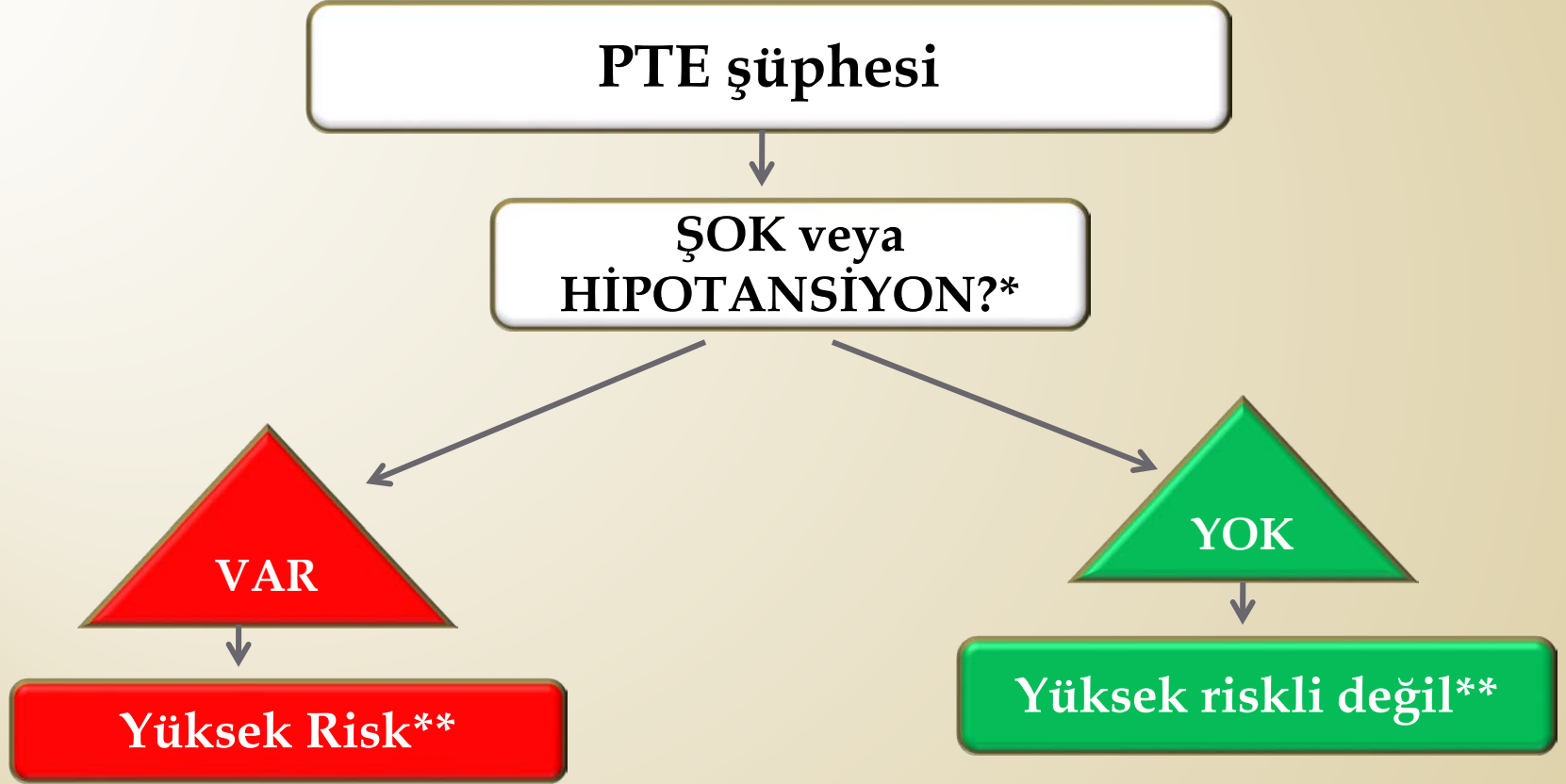
B.W.Bottiger,H.-R.Arntz,D.A.Chamberlainetal.,“Thrombolysis during resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest,” The New England Journal of Medicine, vol.359, no.25, pp.2651- 2662, 2008.

J. K. Logan, H. Pantle, P. Huiras, E. Bessman, and L. Bright, “Evidence-based diagnosis and thrombolytic treatment of cardiac arrest or periarrest due to suspected pulmonary embolism,” The American Journal of Emergency Medicine, vol.32, no.7, pp. 789-796,2014.

- British Thoracic Society'nin 2003 yılındaki rehberi:
- Klinik ve ekokardiyografik bulgularla PTE'ye bağlı periarrest veya arrest durumunda 50 mg alteplase bolus önerilmiştir

□ Thorax 2003; 58:470-83. 6

- ▣ Sharifi ve arkadaşlarının “PEAPETT” çalışması sonuçlarına göre:
- ▣ Tanı konulmuş PE’ye bağlı kardiyak arreste bağlı nabızsız elektriksel aktivite(PEA) sırasında hızla (1 dakikada) intravenöz yoldan verilen 50 mg Alteplase ile 23 hastanın 22’si kurtarılmıştır
- ▣ Sharifi M,et al. American Journal of Emergency Medicine (2016), doi: 10.1016/j.ajem.2016.06.09.



*Hipotansiyon: **Sistolik TA < 90 mmHg veya 15 dk bazal sistolik TA \geq 40 mmHg olması (Yeni başlayan aritmi, hipovolemi, sepsise bağlı olmaksızın)**

PTE'ye bağlı hastane mortalitesi veya 30 günlük **mortalite tahmin oranı
2014 ESC

ESC 2014

Şok veya hipotansiyonlu PTE şüpheli olgu

Acil BT angiografi çekilebiliyor mu?

Hayır

Evet

EKO: Sağ Ventrikül yüklenmesi

BT angiografi

Yok

Var

PTE +

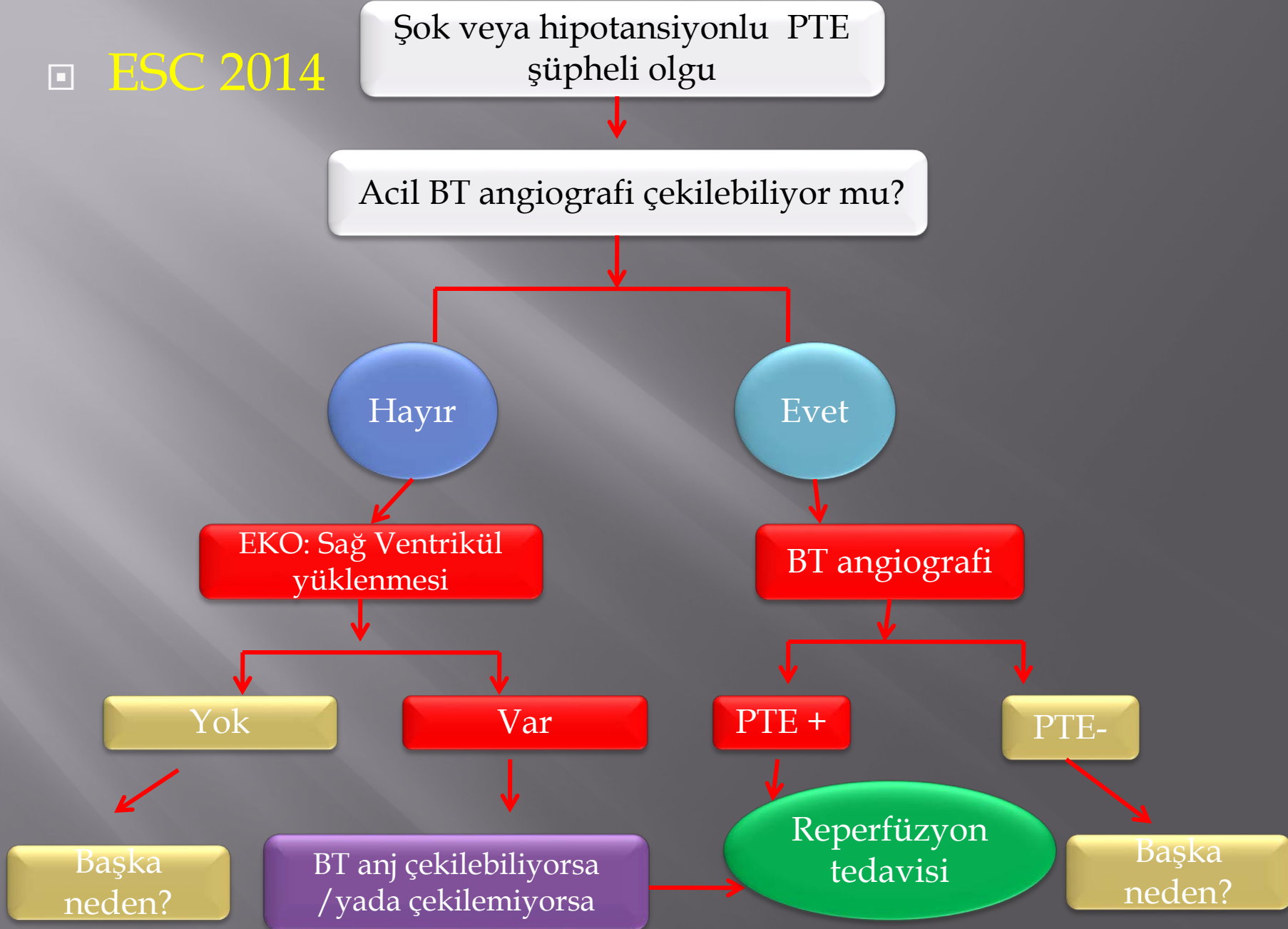
PTE-

Başka neden?

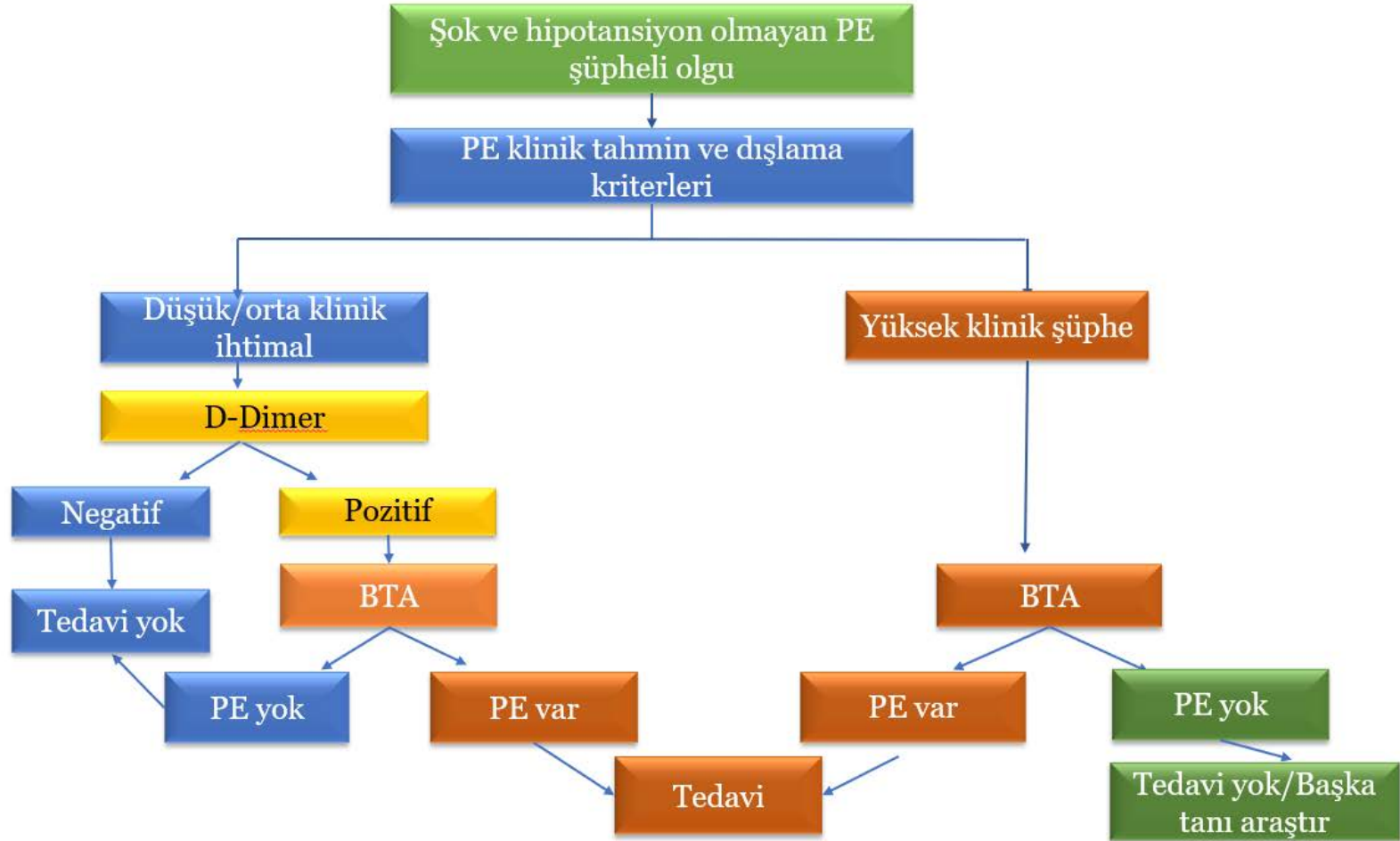
BT anj çekilebiliyorsa /yada çekilemiyorsa

Reperfüzyon tedavisi

Başka neden?



Şok ve Hipotansiyonu Olmayanda Tanı



Tanısal sorunlar

- Kardiyak arrestle gelen hasta
- Böbrek fonksiyon bozukluğu olan hasta
- Gebe hasta

Tanısal sorunlar:


Böbrek fonksiyon bozukluğu olan hasta

Daha önce böbrek yetmezliğinde olmayan olgularda:

Senkop, presenkop gelişmişse, hipotansiyona bağlı böbrek perfüzyon bozukluğu böbrek fonksiyonları bozulabilir.

- Daha önce böbrek yetmezliği olanlarda:
- Bacak Doppler USG
- EKO bulguları yol gösterebilir.
- Ya da ulaşılabiliyorsa perfüzyon sintigrafisi

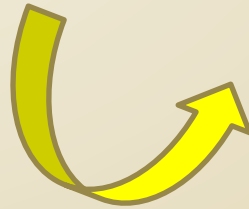
Olgu 2

- ▣ FB
 - ▣ 76 yaş kadın
 - ▣ Ev hanımı
 - ▣ Pasif içici
 - ▣ 2 yıl önce Alzheimer tanısı..
 - ▣ 2 yıl önce düşme...kalça kırığı
 - ▣ Arkasından PTE nedeniyle dış merkezde yatış
 - ▣ DMAH ve 6 ay warfarin kullanma öyküsü
 - ▣ Kısmen immobil.
- 

Olgu 2

- Yakınma:
 - 1 haftadan beri genel durum bozukluğu
 - İdrar çıkışında azalma
 - Dış merkeze başvuru: KKY tanısı

Bizim Acile Başvuru...



Olgu 2

Fizik Muayene:

TA: 90/60 mmHg

Nb:122/dk

SO₂:Puls oksimetre ile %80

➤ Hasta dispneik ve takipneik, şuur açık, koopere değil.

➤ Her iki bacakta ciddi dolaşım bozukluğu.

➤ Her iki ayak siyanoze..

➤ SS bibaziller derinden geliyor.

➤ Pretibial +/- ödem var.



Olgu 2

Hastada PTE şüphesi..

EKG:



S1Q3T3, sinüsal
taşikardi.

Bacak Doppler USG:



Sol popliteal vende akut-
subakut süreçte trombus.

Ekokardiyografi:



Sağ boşluklar ileri dilate, D septum, sol
ventrikül kavitesi küçük (volüm eksikliği),

sPAB: 85-90 mmHg

Hasta bize konsülte ediliyor.

PTE öntanısıyla acilde devir alınıyor.

Olgu 2

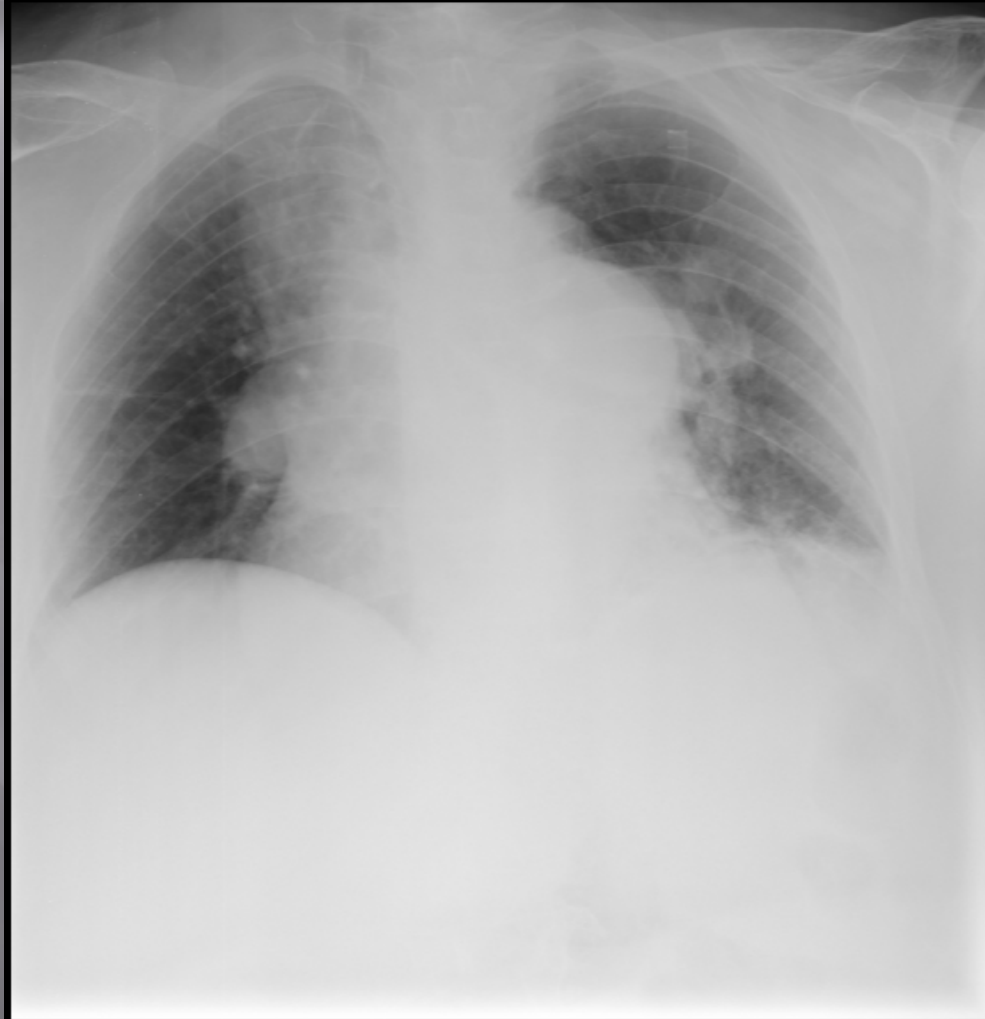
- ▣ **Kreatinin :3,57 mg/dl**
- ▣ **Üre: 234 mg/dl**
- ▣ **AST :155 U/lt**
- ▣ **ALT: 91 U/lt**
- ▣ **T.protein : 5,78 gr/ dl**
- ▣ **Albümin : 2,58 gr/ dl**
- ▣ **Trombosit: 59 000 k/uL**

Olgu 2

- **D-dimer > 10 000 ng/ml**
- **Troponin T: 148pg/ml**
- **Myoglobin : 381 ng/ml**
- **Pro BNP 35 000 pg/ml**

- **AKG:**
- **pH:7,27**
- **PO₂: 37,8 mmHg**
- **PCO₂: 37,5 mmHg**
- **SO₂: %57**
- **HCO₃:16,5**
- **BE: -9,4**

PA akciğer gafisi(yatarak)





Tedavi

- 100 mg r-tPA : Başlangıçta 20 mg bolus tarzda verildi(olgu hızlı davranmayı gerektiyordu).
- Satürasyon ve ayaktaki siyanozda belirgin düzelme..
- Kardiyolojiyle konsülte edilen hastaya dopamin başlandı.
- Yoğun bakıma devir*
- Geceki kan gazı AKG: (6lt/dk O2 alırken)
- pH: 7,32
- PO2: 63 mmHg ve PCO2: 27,8 mmHg
- SO2: %89,5

Takip

- ▣ Kreatinin: 0,79 mg/dl
- ▣ Üre: 83 mg/dl
- ▣ Trombolitik tedaviden 3 gün sonraki AKG
- ▣ pH: 7,42
- ▣ PO₂: 77,4 mmHg
- ▣ PCO₂: 39,3 mmHg
- ▣ SO₂: %94(4-6 lt/dk O₂ alırken)

Tanısal sorunlar

- Kardiyak arrestle gelen hasta
- Böbrek fonksiyon bozukluğu olan hasta
- Gebe hasta

Olgu 3

Yakınması

27 yaşında, 27 haftalık gebe...

- 15 günden beri süren ve son 3 gündür artan nefes darlığı yakınması ile acile...

Öyküsü

- Daha önce bir canlı iki intrauterin ölü doğum hikayesi



- Bu nedenle yapılan genetik testlerindeki mutasyon nedeniyle enoxaparin 0,6 1x1 sc kullandığı öğrenildi.

Olgu 3

Vital Bulgular:

TA: 85/60 mmHg, solunum sayısı 26/ dakika, nabız: 129/dakika..

- Genel durumu kötü, ajite, konfü ancak kooperasyon kuruluyor...
- İleri derecede dispneik, takipneik ve hiperpneik..
Satürasyonu difüzyon maskesi ile 15 L/dk oksijen alırken puls oximetre ile %85 .
- Boyunda venöz dolgunluk mevcut...

Ön tanı:
Pulmoner
Tromboemboli

Wells skoru 6

Olgu 3: Laboratuvar bulguları

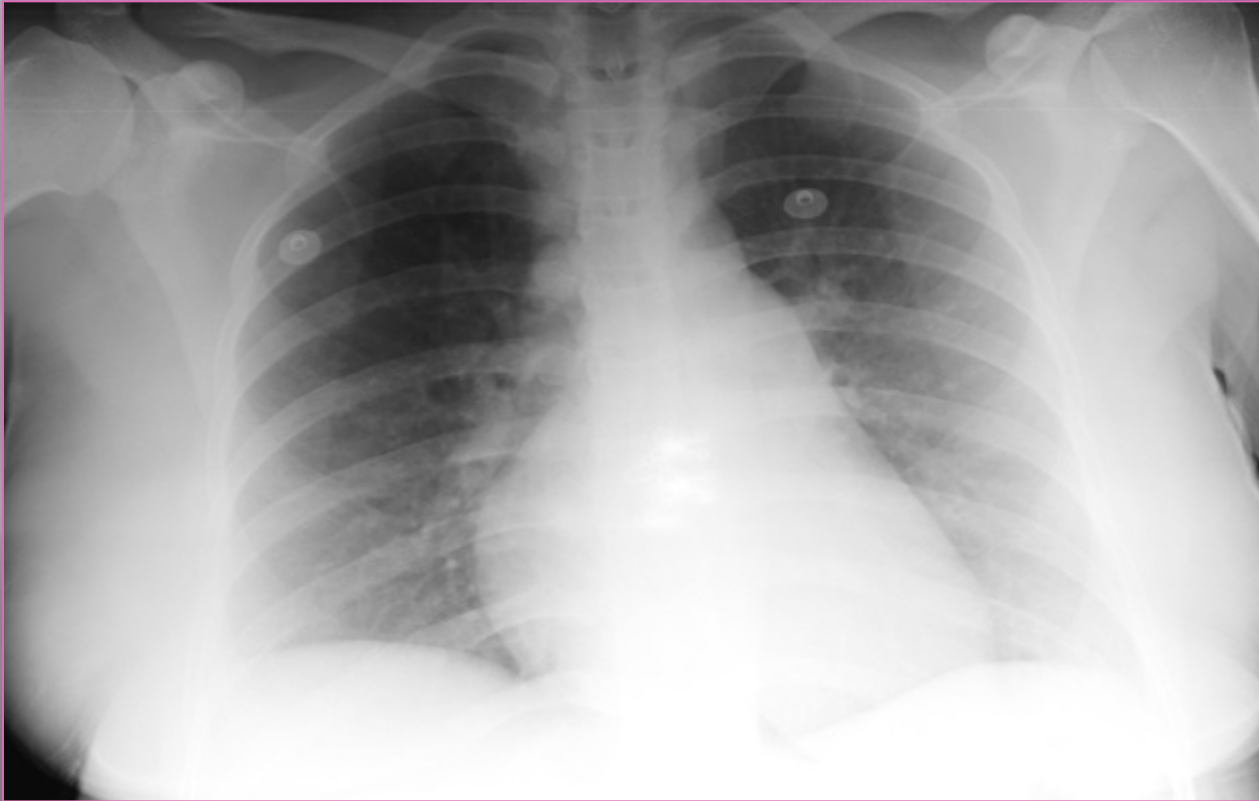
Ekokardiyografisinde

- sPAB 60 mmHg, D septum , sağ boşluklar ileri derecede dilate

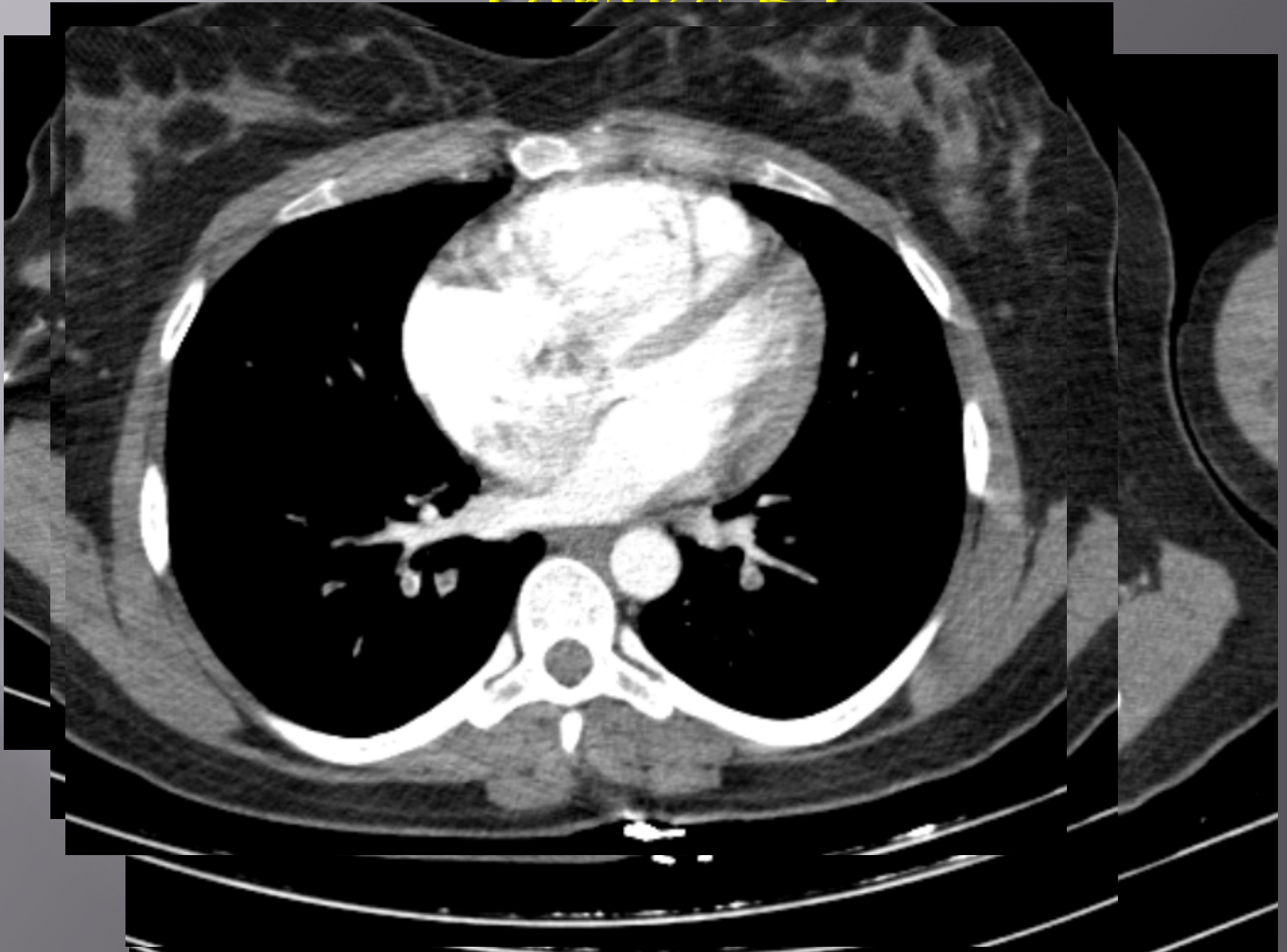
- D-dimer düzeyi>10 000 ng/ml(ELİSA),
- Kardiyak markerler:

- Troponin I: 204 ng/ml(N:0-14),
- pro BNP: 1755 pg/ml(N:<97),
- kütle CK: 3,4 ng/ml(N: 0-2,9)

PA Akciğer grafisi



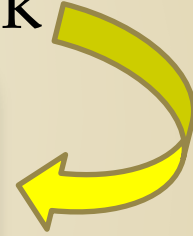
Toraks RT



Takip ...

- Hastanın TA 70/40 mmHg,
Dispnesinde ve ajitasyonunda artma..
- Hasta ve yakınlarının onayı alınarak

50 mg/1 saatte rt-PA



- Takip eden saatlerde:

- SO2 %98,
- Sistolik TA >90 mmHg
- Ajitasyonunda,Dispne ,
Taşikardisinde düzelme


Önceki Mutasyonu?

Hastanın eski bilgileri incelendiğinde:

MTHFR C677T Heterozigot, MTHFR A1298' de heterozigot ve PAI 4G/4G mutasyonları

- İntrauterin iki ölü doğum nedeniyle gebelik boyunca profilaktik olarak enoxaparin 0,6/ gün sc uygulandığı görüldü.
- Antifosfolipit ve antikardiyolipin antikoruları tekrarlandığında gene negatif olarak bulundu.

Tanısal sorunlar: Gebelik

- D-dimer
- Bacak Doppler USG: Klinik uyumluysa ileri tetkike gerek yok...
- Doppler negatif ise 3 ve 7. günlerde tekrarlanır...
- Acil tanı gerekmiyorsa fetusu koruyarak akc grafisi 
- Akc grafisi normale yarı dozla perfüzyon sintigrafisi..(ORTA olasılık 😞)
- BT anjiografi: Sonrası bol hidrasyon
- EKO: Acil durumlarda

Maternal ve fetal radyasyon dozları

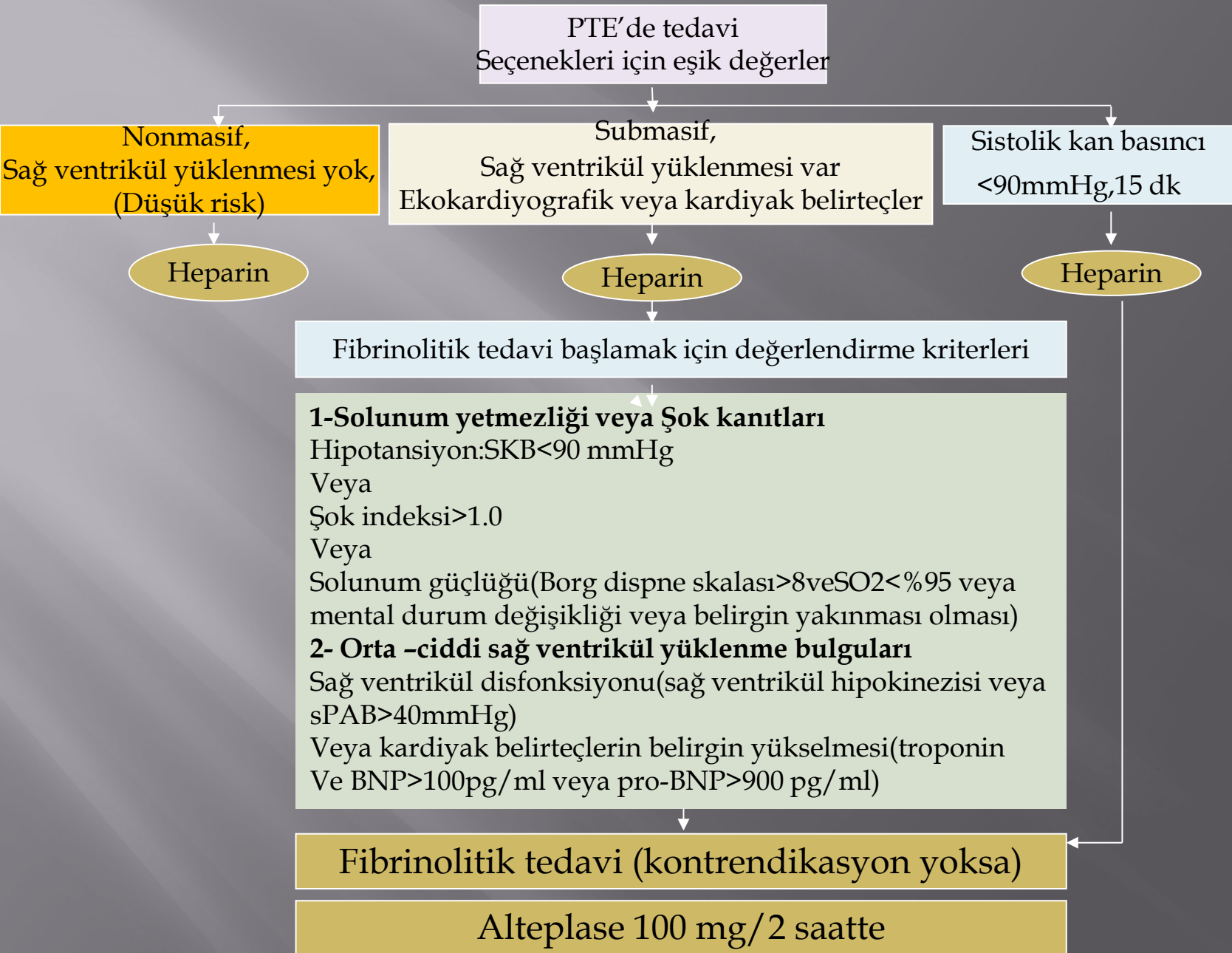
Test	Tahmini fetal radyasyon dozu (mSv)	Tahmini anne memesine ulaşan radyasyon dozu(mSv)
PA Akciğer grafisi	<0,01	0,01
Tc 99 perfüzyon Düşük doz:40 MBq Yüksek doz:200MBq	0,11-0,20 0,20-0,60	0,28-0,50 1,20
Ventilasyon sintigrafisi	0,10-0,30	<0,01
BTA	0,24-0,66	10-70

*ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism.
European Heart Journal 2014;*



ESC 2014 Mortalite riski

Erken mortalite riski		Risk parametreleri ve tahmin skorları			
		Şok ve hipotansiyon	PESI III-IV Veya bPESI	Sağ ventrikül disfonksiyonu görüntüleme testleri	Kardiyak belirteçler
Yüksek		+	+	+	+
Orta	Orta -yüksek	-	+	Her ikisi de pozitif	
	Orta-düşük	-	+	Ya biri yada öbürü pozitif	
Düşük		-	-	Değerlendirmek isteğe bağlıdır, eğer değerlendirilirse her ikisi de negatiftir	



Şekil 2: PTE'de Trombolitik tedavi algoritması. Jaff M et al. Circulation 2011;123:1788-1830 American Heart Association(AHA) alınmıştır.

Pulmonary Embolism Severity Index

Pulmoner Emboli Ciddiyet İndeksi (PESI)	Puan
Yaş	+1 her yaş için
Erkek cinsiyet	+10
Kanser(aktif veya öykü)	<ul style="list-style-type: none">•Class 1: <66•Class 2: 66-85•Class 3: 86-105•Class 4: 106-125•Class 5: > 126
Kalp yetmezliği	
Kronik akciğer hastalığı	
Nabız \geq 110/dakika	
Sistolik kan basıncı <100 mmHg	
Solunum sayısı \geq 30/dakika	
Vücut ısısı<36 °C	
Mental durum değişikliği (desoryantasyon,letarji,koma)	
Arteriel oksijen basıncı<90 mmHg	+20

Basitleştirilmiş PESI

Parametre	
Yaş	Eğer >80 yaş ise 1 puan
Erkek cinsiyet	-
Kanser	1 puan
KKY	1 puan
Kronik pulmoner hastalık	1 puan
Nabız >110atım/dk	1 puan
Sistolik kan basıncı<100 mmHg	1 puan
Solunum sayısı>30/dk	-
Vücut Isısı <36 °C	-
Mental değişiklik	-
SO ₂ <%90	1 puan
	0 ise 30 günlük mortalite riski %1 ≥1 ise 30 günlük mortalite hızı %10

Tedavi sorunları

- Yeni geçirilmiş operasyon
- İntrakardiyak trombüs
- Malignite
- Tedavi altında tekrar emboli gelişen olgular

Trombolitik tedavi major kontrendikasyonları:

Antithrombotic Therapy for VTE
Disease: CHEST Guideline 2016

- ▣ Yapısal intrakranial hastalık
- ▣ Daha önceki intrakranial kanama
- ▣ 3 ay içinde istemik stroke
- ▣ Aktif kanama

- ▣ Yeni geçirilmiş beyin veya spinal operasyon
- ▣ Beyin hasarı veya fraktüre neden olan kafa travması
- ▣ Kanama diatezi

Rölatif kontrendikasyonlar:

Geliş Sistolik TA>180 mmHg

- Diastolik TA>110 mmHg
- Non-intrakranial kanama
- Yeni geçirilmiş cerrahi
- Yeni geçirilmiş invaziv işlem
- 3 aydan daha önce geçirilmiş iskemik stroke

- A
- Major kanama riski, geçirilmiş cerrahi müdahaleden 2 hafta sonra belirgin azalmakta
-
- Korkulan kanama yerleri intraoküler ve intrakranial
-
- Kompresyonla kanamanın durdurulamayacağı yerler
-

Olgu 4

- 45 yaşında erkek,
Glioblastoma multiforme nedeniyle 4 yıl ve 20 gün önce olmak üzere 2 kez operasyonu var,
- KT verilirken nefes darlığı gelişmesi üzerine danışılıyor,
- Hipotansif, taşikardik, dispneik, siyanoze, SO_2 düşük..
- EKO: D septum, sPAB: 60 mmHg, sağ boşluklar ileri derecede geniş



Tedavi ?

Masif emboli

- 2. operasyondan sonra hemiplejik kalmıř,
- Operasyon yeni,üstelik beyinde,
- Üstelik genç,
- Üstelik ailesi çok tedirgin,
- ????

Yarı doz trombolitik:

Nöroşirürji
konsültasyonu

Hasta ve yakınlarının onayı alınarak yarı doz(50 mg/1 saat) trombolitik(rt-PA) verildi,

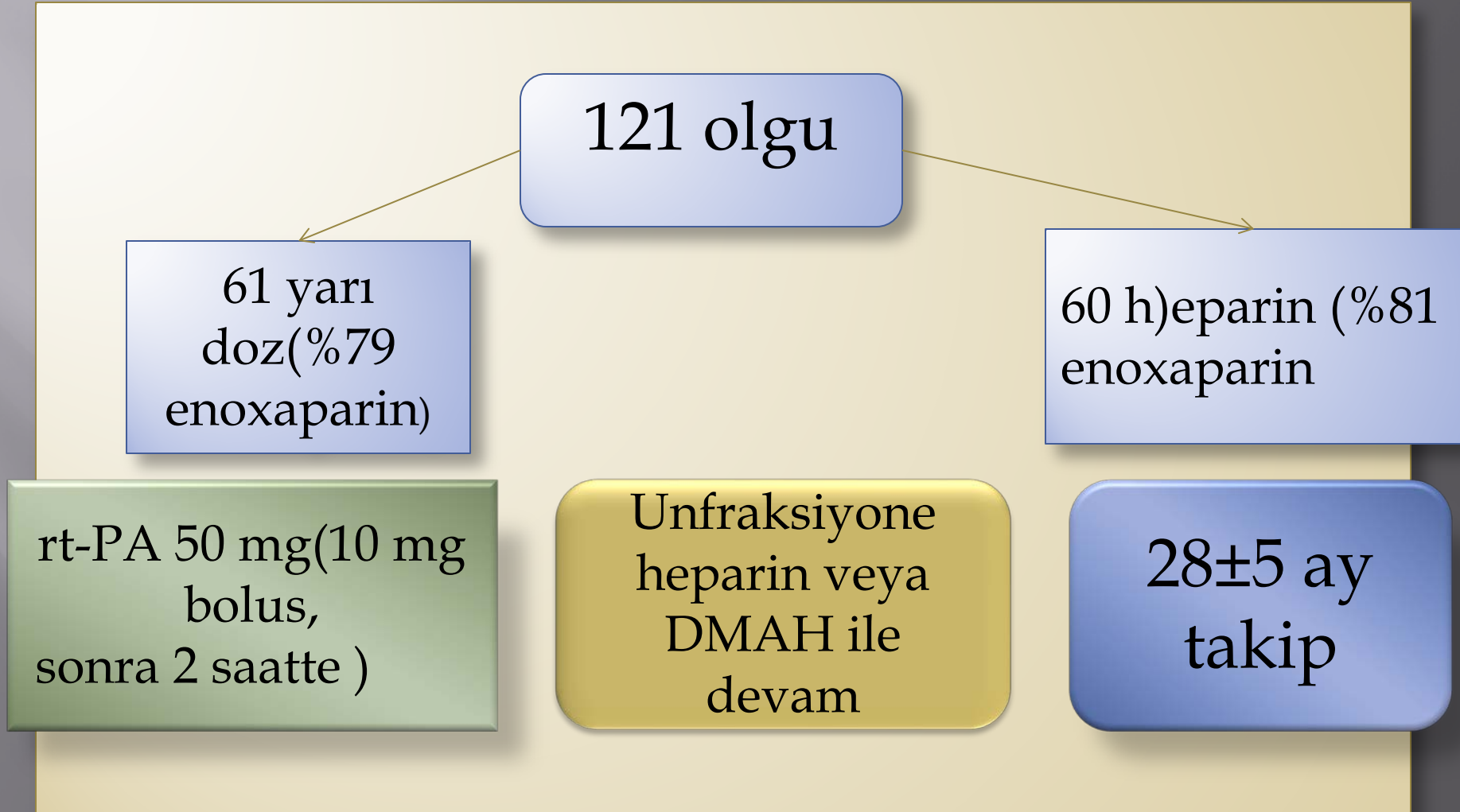
Trombolitik sonrası taşikardisi kırıldı, hipoksisi geriledi ve dispnesi belirgin azaldı

Hasta trombolitik tedavi sonrası 8 gün takip edildi ve enoxaparin tedavisiyle taburcu edildi

- Herhangi bir komplikasyon izlenmedi,
- Hastanın tedavi sonrası 9 ay onkoloji ve enfeksiyon hastalıkları takibi var...sonrası bulunamadı....

Düşük doz trombolitik
tedavi

MOPETT alışması Mohsen Sharifi ve ark. (J Cardiol 2013;111:273-277)



MOPETT alışması

28±5 ay takip sonrası

	çalışma grubu	Kontrol	p deęeri
•Pulmoner hipertansiyon	%16(9 olgu)	%57(32 olgu)	<0.001
•Pulmoner hipertansiyon+rekürren emboli	%16(9 olgu)	%63(35 olgu)	<0.001
Hastanede kalıř süresi	2,2±0,5 gün	4,9±0,8 gün	<0.001
Kanama	0	0	

Düşük doz trombolitik “Safe dose”

Sharif ve ark.

Düşük doz trombolitik tedaviyi:

- Submasif olarak tanımlanan,
- Sağ ventrikül disfonksiyonu olan
- Veya kardiyak enzim/yüklenme belirteçleri olan,
- Hipotansif olmayan olgularda önermektedir.

İntrakranial yer kaplayan lezyon ve operasyon varlığında tedavi

- Çeşitli nedenlerle trombolitik tedavi verilmiş intrakranial neoplazmlı 12 hastanın yalnızca 1'inde (%8,3) intrakranial kanama olgu menenjiom, 1 olgu paranasal tm). Etgen

- İntrakranial kanama türüne bağlıdır. Malign tümörler spontan mikroskobik kanama riski %50, oligodendroglioma %2,8'dir. Kondziolka D, J Neuro

Seçilmiş intrakranial tümör olgularında trombolitik tedavi verilebilir (menenjioma gibi olgularda kanama riski daha az) Condliffe R, et al. Thorax 2014;69:174-180

Kateterle Trombusün mekanik parçalanması

Özel kateterlerle,

Fragmantasyon, emme fonksiyonu olan veya olmayan kateterler ile yapılabilir

- Ancak, trombusun distale yer değiştirmesine yol açabilir.

Yeterli çalışma yok
Deneyim gerektirir

SEATTLE Çalışması

- EkoSonic Endovascular System(EKOS)
Girişimsel kardiyoloji, radyoloji ve kalp damar cerrahı ...
- Common femoral ven veya internal juguler ven..
- Kateter PE içine veya yakınına yerleştirilir.
- Fibrinolitik ajan trombüse direk verilir.

Piazza J Am Coll Cardol Intv 2015; 8: 1382-92

SEATTLE Çalışması (150 olgu ile)

24 mg rt-PA
(119 submasif,31 masif)

1 mg/saatte/24 saatte/
tek taraflı kateterle

1 mg/saat /12 saatte/
Bilateral kateterle

- 72 saat içinde kanama olmaması
- Primer etki değerlendirmesi 48 saat sonra Toraks CT ile RV/LV oranı
- mPAP anlamlı düşme
- Toraks CT ile RV/LV oranında anlamlı düşme
- İntrakranial hemoraji yok
- FDA 2014'de onayladı..

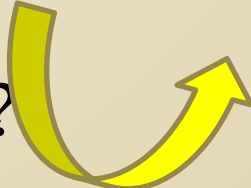
Tedavi sorunları: Yeni geçirilmiş operasyon

Deneyimli merkezlerde cerrahi embolektomi de primer reperfüzyon tedavisi seçeneklerindedir.

Tedavi sorunları

- Yeni geçirilmiş operasyon
- İntrakardiyak trombüs
- Malignite
- Tedavi altında tekrar emboli gelişen olgular

İntrakardiyak trombüs

- ❑ M.A 44 yaşında erkek
- ❑ Hemodializ hastası..
- ❑ DM+HT
- ❑ Nefes darlığı yakınması var
- ❑ SO₂%75,dispneik,siyanotik, TA:85/40mmHg
- ❑ Enfeksiyon hastalıklarında kateter enf.düşünümlere yatış..
- ❑ Bakteriyel endokardit??  EKO

İntrakardiyak trombüs

Sağ atriyum içinde süperior vena cavaya uzanan 5.4x3.6 cm çapında mobil triküspit kapak içine girip çıkan trombüs ile uyumlu kitle izlendi..

- *Doppler USG yapıldı :*
- Sol sefalik ven el bilek düzeyinde 20 mm uzunluğunda 2 mm kalınlığında trombüs materyali izlendi



Tedavi

50 ml rt-PA 15 mg
bolus, sonrası 1 saatte
verildi..Komplikasyon
olmadı..

- ❑ Ertesi gün yapılan transtorasik EKO'da trombüs kaybolmuştu...
- ❑ Hasta kateter enfeksiyonu nedeniyle enfeksiyon hastalıklarında takipliydi..
- ❑ Enf kontrol altına alınamadı..
- ❑ DMAH ile tedavi devamı...20 gün sonra hemorajik SVO ve ex...

EKO da sağ atriyumda trombus varlığında tedavi

- **Tip A** trombusu klinik olarak BT ile ilişkilidir. BT ile gösterebilir. ➤ Tip A trombus trombolitiklerle tedavi edilmelidir,
- **Tip B** trombusu Erken mortaliteyle ilişkilidir. ➤ Tip B trombusta antikoagulasyon yapılmalıdır.
- **Tip C** trombusu solucan şekli ventrikül akışını engeller. ➤ Tip C trombüsde, trombüs geniş ise ve sağ atriyal veya ventriküler obstrüksiyon riski var ise cerrahi embolektomi uygulanması önerilmektedir

Tedavi sorunları

- Yeni geçirilmiş operasyon
- İntrakardiyak trombüs
- Malignite
- Tedavi altında tekrar emboli gelişen olgular

Tedavi altında Rekürren PTE'de tedavi

Eğer hastaların uygun dozda antikoagülan tedavi aldığına emin olunursa en az 1 ay süreyle DMAH tedavisine geçilmesi önerilmektedir.

- Bu olgularda gerçekten rekürren olup olmadığı değerlendirilmeli
- Hastanın tedaviye uyumuna bakılmalı
- Altta yatan bir malignite araştırılmalı
- Antifosfolipid send.?
- Tromboza eğilimi artıran ilaçlar

Rekürren PTE'de tedavi

Eğer uzun süreli DMAH kullanırken rekürren PTE gelişmişse :

DMAH dozunu $\frac{1}{4}$ veya $\frac{1}{3}$ oranında artırılması öneriliyor.

Tedavide Yeni Oral
Antikoagülanların yeri var mı?

Yeni oral antikoagülanlar

▣ ACCP 2016 :

Kanserli olmayan olgularda K vitamini antagonistleri yerine **rivaroxaban, dabigatran, apixaban, edoxaban**'dan uygun olan birinin kullanılmasını öneriyor.

Faktör	Tercih edilen ilaç	Belirleyici özellik
•Kanser	DMAH	Yeni tanı, yaygın hast,çok semp,bulantı,kusma,KT
•Parenteral tedaviden kaçınmak	Rivaroxaban,apixaban	Diğerleri başlangıç parenteral tedavi gerektirir.
•Günlük oral tedaviyi tercih eden	Rivaroxaban, apixaban, VKA	
•KC hastalığı ve koagülopati	DMAH	YOAK'lar kontrendike.VKA lerinde INR kontrolü zor, INR antitrombosit etkiyi yansıtmayabilir
•Renal hastalık ve Krea.klirensi<30 ml/dk	VKA	Ciddi renal yetmezlikte DMAH konrendike,renal yetmezliğin düzeyine göre YOAKların dozlaması farklı olabilir konusu?
•Koroner arter hastalığı	VKA,Rivaroxaban, apixaban,edoxaban	Dabigatranla VKAlerine göre daha fazla kardiyak olay,diğerleri etkili.Antiplatelat tedaviden kanama riski nedeniyle kaçınmak gerek
•Dispepsi veya önceden GIS kanama öyküsü	•VKA, apixaban	•Dabigatran dispepsiyi artırır,dabigatran,rivaroxaban,edoxaban VKA'den daha fazla GIS kanaması yapar
•Kötü hasta uyumu	•VKA	•INR takibi problem olup olmadığını gösterebilir, ama YOAK'lara uyum bazen daha iyi olabilir
•Trombolitik tedavi •Farklı ajan	Unfraksiyone heparin inf. VKA,unfraksiyone heparin	Daha fazla deneyim olduğu için
•Gebelik veya riski	DMAH	Plasentadan geçiş yok
Fiât, kapsam, lisans	Ülkeler arası farklılıklar	

Antikoagölan tedavi süresi ne olmalı?

Tedavi süresi

•Cerrahi bir müdahale ile veya cerrahi dışı geçici bir nedenle ortaya çıkan PTE'de tedavi süresi 3 ay

- Ancak herhangi bir neden saptanamamış (unprovoked)PTE olgularına kanama riskine göre tedavi süresinin uzatılması düşünülebilir.

Özellikle **unprovoked proximal DVT** veya **PTE'si** olanlarda uzatılmış tedavi verilmesi öneriliyor

Tedavi süresi

Hastalara 3 veya 6 aylık tedavi sonrası 1 ay aradan sonra D-dimer düzeyine bakıldığında eğer yüksek saptanırsa tedavinin uzatılması düşünülmelidir.*

*Kearon C, Ann Int Medic
2015

*Chest Guideline 2016

- ▣ Tedavi kesildikten 1 ay sonra bakılan D-Dimer düzeyinde yükseklik ve erkek cinsiyet varlığında tedavinin uzatılması düşünülebilir.*

*Chest Guideline 2016

Cerrahi müdahale öncesi YOAK kesilme zamanı?

Yeni oral antikoagülan(YOAK) alan hastada, cerrahi müdahale yapılmadan ne kadar önce ilacını kesmeliyiz?

Dabigatran:

- Renal fonksiyonları iyi olanlarda ve kanama riski düşük olanlarda 24 saat önce,
 - Renal fonksiyonları bozuk olanlarda 96 saat önce
- *Ama bir başka kaynak renal fonksiyon bozukluğu olanlarda 5 gün önce, bozuk olmayanlarda 24-48 saat önce kesmeyi öneriyor.

*Queensland Health.Guideline for Managing Patients on Dabigatran 2013.
Todd H et al. N Engl J Med 2013; 368:2113-2124
Heidbuchel H et al. Europace 2013;15:625-51.

▣ **Rivoroxaban ve apixaban için:**

24-48 saat önce kesilmesi
öneriliyor.

Queensland Health. Guideline for Managing Patients on Dabigatran, 2013.

Todd H et al. N Engl J Med 2013; 368:2113-2124

Heidbuchel H et al. Europace 2013;15:625-51.