

PULMONER EMBOLİ YÖNETİMİ OLGU ÖRNEKLERİ

Nagihan DURMUŐ KOŐAK

*SBÜ Sancaktepe Őehit Prof. Dr. İlhan Varank
Eğitim ve AraŐtırma Hastanesi, İstanbul*

OLGU-1

D.Ç, 29 yaş, kadın

05.06.2023: Acil Servis başvuru

Şikayeti: Nefes darlığı, sağ yan ağrısı, hemoptizi

Hikayesi: 2-3 gündür sağ alt kaburga hizasında batıcı tarzda olan bir ağrısı mevcut. 1 gün önce dış merkezde ürolitiazis düşünülmüş. Ancak ağrısının devam etmesi ve nefes darlığı gelişmesi üzerine hastanemiz acil servisine başvurmuş. Hemoptizi 2 gündür aralıklı balgamla karışık.

Özgeçmiş:

- Astım
- Sigara 10 p/yıl
- 25.05.23 de venöz yetmezlik nedeniyle opere
- OKS kullanımı +

FM:

- A: 36°C TA: 106/70 **NDS: 130** SDS: 21 S02: %98 (FiO2: %21)
- GKS: 15
- S1-S2 taşikardik, ek ses yok
- Oskültasyonda sağ bazalde ss azalmış, tek tük ral. Bilateral yer yer exp ronküs
- Batın doğal
- CVAH +/-
- Homans negatif



Risk faktörleri



2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS)

The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC)

Güçlü risk faktörleri (OR > 10)

Alt ekstremitte fraktürü

Kalp yetmezliği veya Atrial fibrilasyon/flutter nedeniyle hospitalizasyon (son 3 ay içinde)

Kalça veya diz replasmanı

Major travma

Myokard infarktüsü (son 3 ay içinde)

Önceki VTE

Spinal kord hasarı

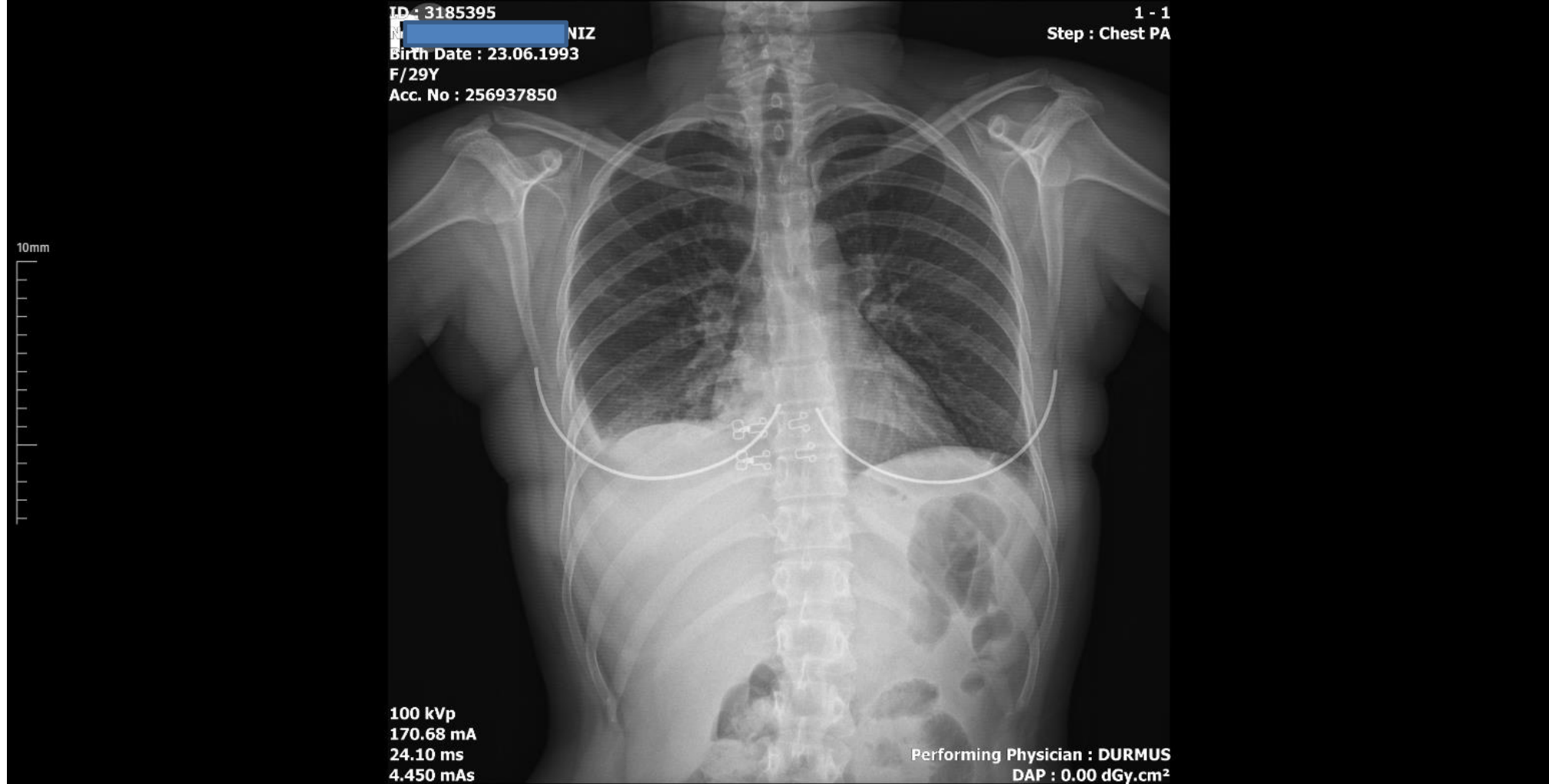
Orta dereceli risk faktörleri (OR 2-9)
Artroskopik diz cerrahisi
Otoimmün hastalıklar
Kan transfüzyonu
Santral venöz yollar
İntravenöz kateterler
Kemoterapi
Konjestif kalp yetmezliği veya solunum yetmezliği
Eritropoezi stimüle eden ajanlar
Hormon replasman tedavisi (formülasyona bağlı olarak)
İn vitro fertilizasyon
Oral kontraseptif tedavi
Post-partum dönem
Enfeksiyon (özellikle pnömoni, üriner yol enfeksiyonları, HIV)
İnflamatuvar barsak hastalığı
Kanser (metastatik hastalıkta en yüksek risk)
Paralitik inme
Yüzeysel ven trombozu
Trombofili

Zayıf risk faktörleri (OR < 2)
Yatak istirahati > 3 gün
Diyabetes mellitus
Arteriyel hipertansiyon
Oturma nedeniyle immobilité (örnek: uzamış araba veya hava yolculuğu)
İlerlemiş yaş
Laparoskopik cerrahi (örnek: kolesistektomi)
Obesite
Gebelik
Variköz venler

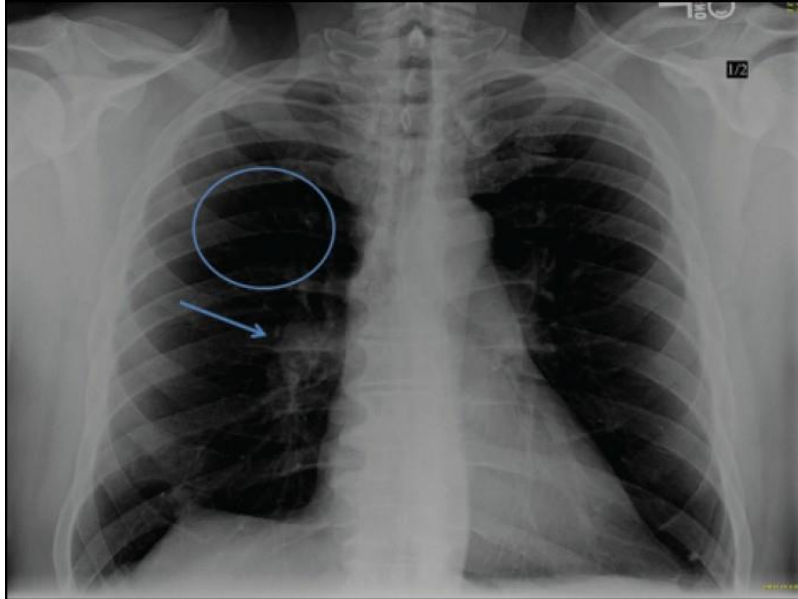
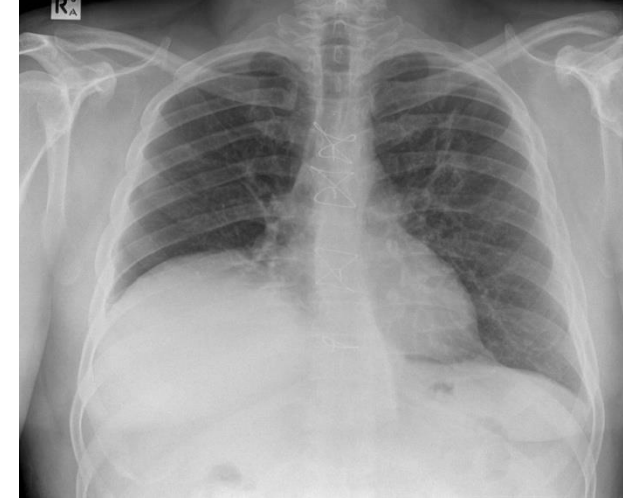
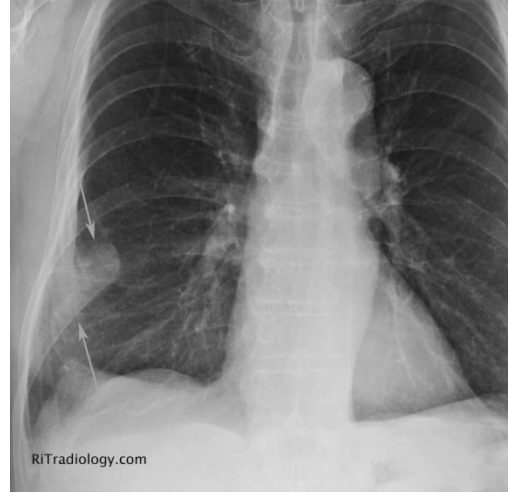
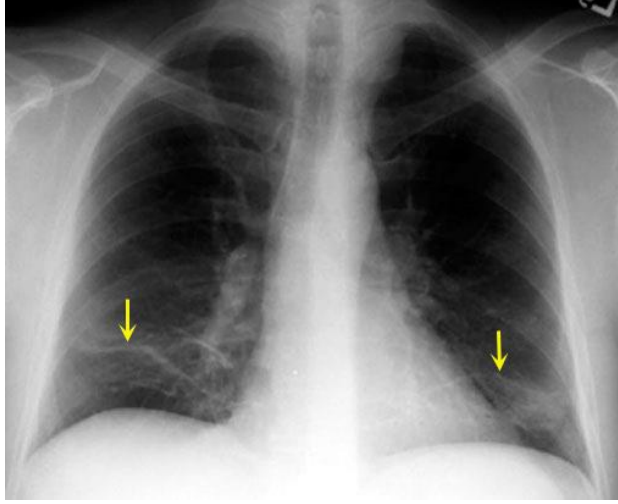
Laboratuvar:

- Hemogram: 13000/12.1/36.7/310000
- CRP: 300
- EGFR: 122.4
- KCFT: normal

Başvuru PA akciğer grafisi:



Akciğer grafisi: %20-40 oranında normal.



SORU 1: Hastada PE'den şüphelendiniz, yaklaşımınız nasıl olur?

- A) D-dimer isterim.
- B) DVT yönünden araştırırım.
- C) Klinik olasılık için pretest skorlamalarını yapar, sonuca göre D-dimer isterim.
- D) Konvansiyonel Pulmoner Anjiografi yapılmak üzere hastayı sevk ederim.

D-dimer:

ELISA-derivesi D-dimer ölçüm yöntemlerinin, tanısal sensitivitesi **%95** veya üstü.

Pre-test olasılığı düşük veya orta derecede olan hastalarda, PE tanısını dışlayabilir. Acil serviste klinik olasılık + D-dimer kombinasyonu: Emboli şüpheli hastaların yaklaşık **%30'unda** tanının dışlanmasını sağlayabilir.

Düşük klinik olasılık ve negatif test sonucu nedeniyle tedavi verilmeyen hastalarda 3 aylık tromboembolik risk **%1**

Cut-off: 50 yaş üstü: yaş x 10µg/L (ESC 2019: IIa)

Wells PS, et al. Excluding pulmonary embolism at the bedside without diagnostic imaging: management of patients with suspected pulmonary embolism presenting to the emergency department by using a simple clinical model and d-dimer. Ann Intern Med 2001.

Perrier A, et al. Diagnosing pulmonary embolism in outpatients with clinical assessment, D-dimer measurement, venous ultrasound, and helical computed tomography: a multicenter management study. Am J Med 2004

van Belle A, et al. Effectiveness of managing suspected pulmonary embolism using an algorithm combining clinical probability, D-dimer testing, and computed tomography. JAMA 2006

Klinik olasılığın değerlendirilmesi:

Wells parametreleri	Orjinal versiyon (puan)	Basitleştirilmiş versiyon
Önceki PE veya DVT	1.5	1
Kalp hızı ≥ 100 /dak	1.5	1
Son 4 hafta içinde cerrahi veya immobilizasyon	1.5	1
Hemoptizi	1	1
Aktif kanser	1	1
DVT klinik bulguları	3	1
Alternatif tanı olasılığı PE'den düşük	3	1
Klinik olasılık		
Üç düzey skora		
Düşük	0-1	
Orta	2-6	
Yüksek	≥ 7	
İki düzey skora		
PE olası değil	0-4	0-1
PE olası	≥ 5	≥ 2

Revize Geneva skoru	Orjinal versiyon (puan)	Basit versiyon
Önceki PE veya DVT	3	1
Kalp hızı 75-94/dak	3	1
≥ 95/dak	5	2
Son 1 ay içinde cerrahi veya kırık	2	1
Hemoptizi	2	1
Aktif kanser	2	1
Tek taraflı alt ekstremitte ağrısı	3	1
Derin venöz palpasyonla alt ekstremitte ağrısı ve tek taraflı ödem	4	1
Yaş > 65	1	1

Klinik olasılık	Orijinal versiyon	Basit versiyon
Üç düzey skora		
Düşük	0-3	0-1
Orta	4-10	2-4
Yüksek	≥ 11	≥ 5
İki düzey skora		
PE olası değil	0-5	0-2
PE olası	≥ 6	≥ 3

PERC (Pulmonary Embolism Rule-out Criteria)

Journal of Thrombosis and Haemostasis, 2: 1247–1255

IN FOCUS

Clinical criteria to prevent unnecessary diagnostic testing in emergency department patients with suspected pulmonary embolism

J. A. KLINE, A. M. MITCHELL, C. KABRHEL,* P. B. RICHMAN† and D. M. COURTNEY‡

*Department of Emergency Medicine, Carolina Medical Center, Charlotte, North Carolina; *Department of Emergency Medicine, Massachusetts*

General Hospital, Boston, Massachusetts; †Department of Emergency Medicine, Banner Good Samaritan Medical Center, Phoenix, Arizona; and ‡Division of

Emergency Medicine, North

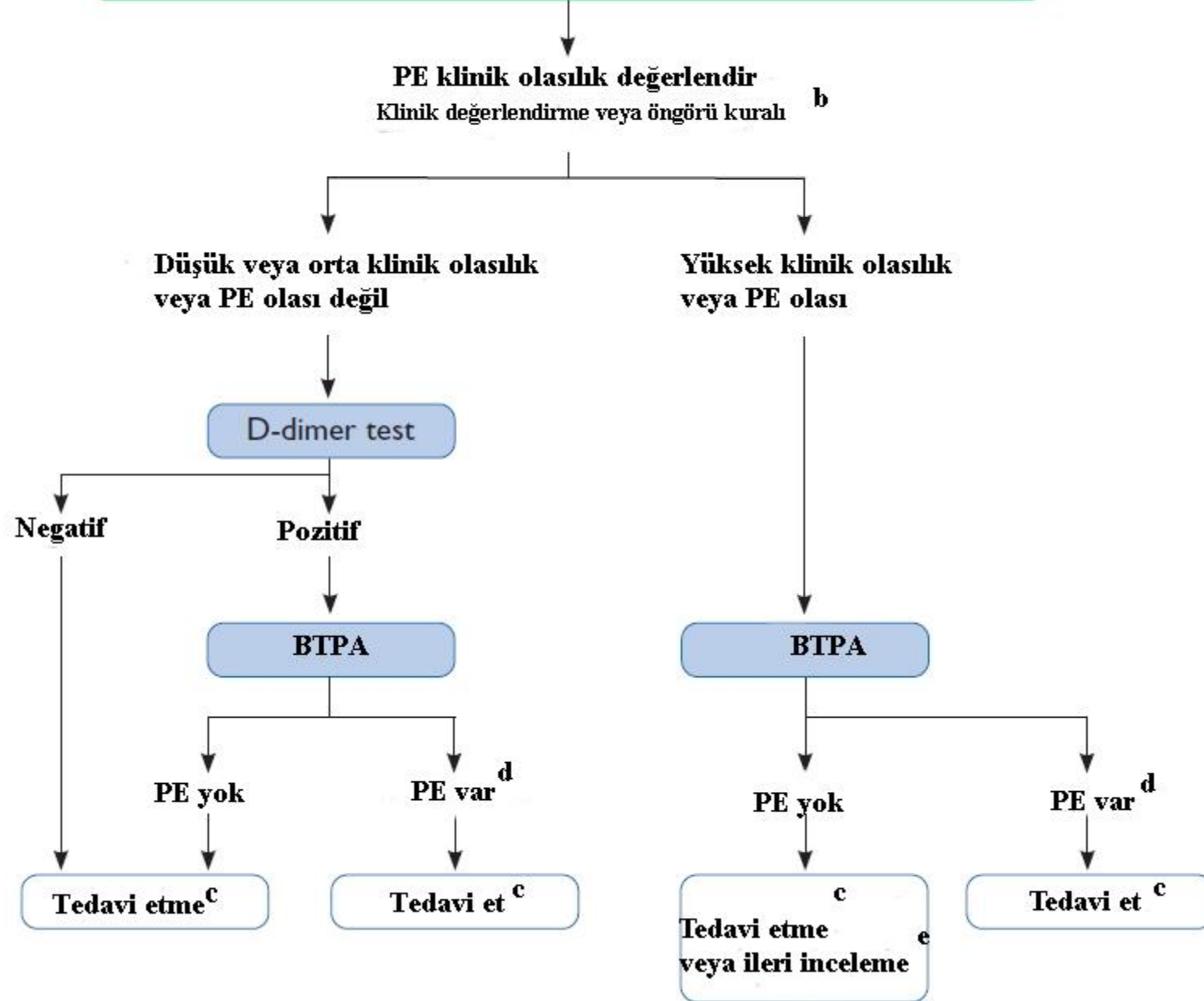
Table 2 Results of the final log

Parameter				Odds ratio	Bias corrected 95% CIs*
Constant				0.1	NA
Age > 50				1.7	1.3–2.2
Pulse rate > 100				1.6	1.2–2.0
SaO ₂ < 95%				3.3	2.5–4.4
Cough				0.6	0.5–0.9
Hemoptysis				2.8	1.6–4.8
Unilateral leg swelling				3.0	2.2–4.1
Asthma/COPD/wheeze	0.0072	0.184	$P = 0.001$	0.5	0.4–0.8
Surgery or Trauma	0.6651	0.1702	$P < 0.0001$	1.9	1.3–2.7
Prior PE or DVT	0.6354	0.1586	$P < 0.0001$	1.9	1.3–2.6
Hormone use	0.5166	0.1818	$P = 0.0045$	1.7	1.2–2.4

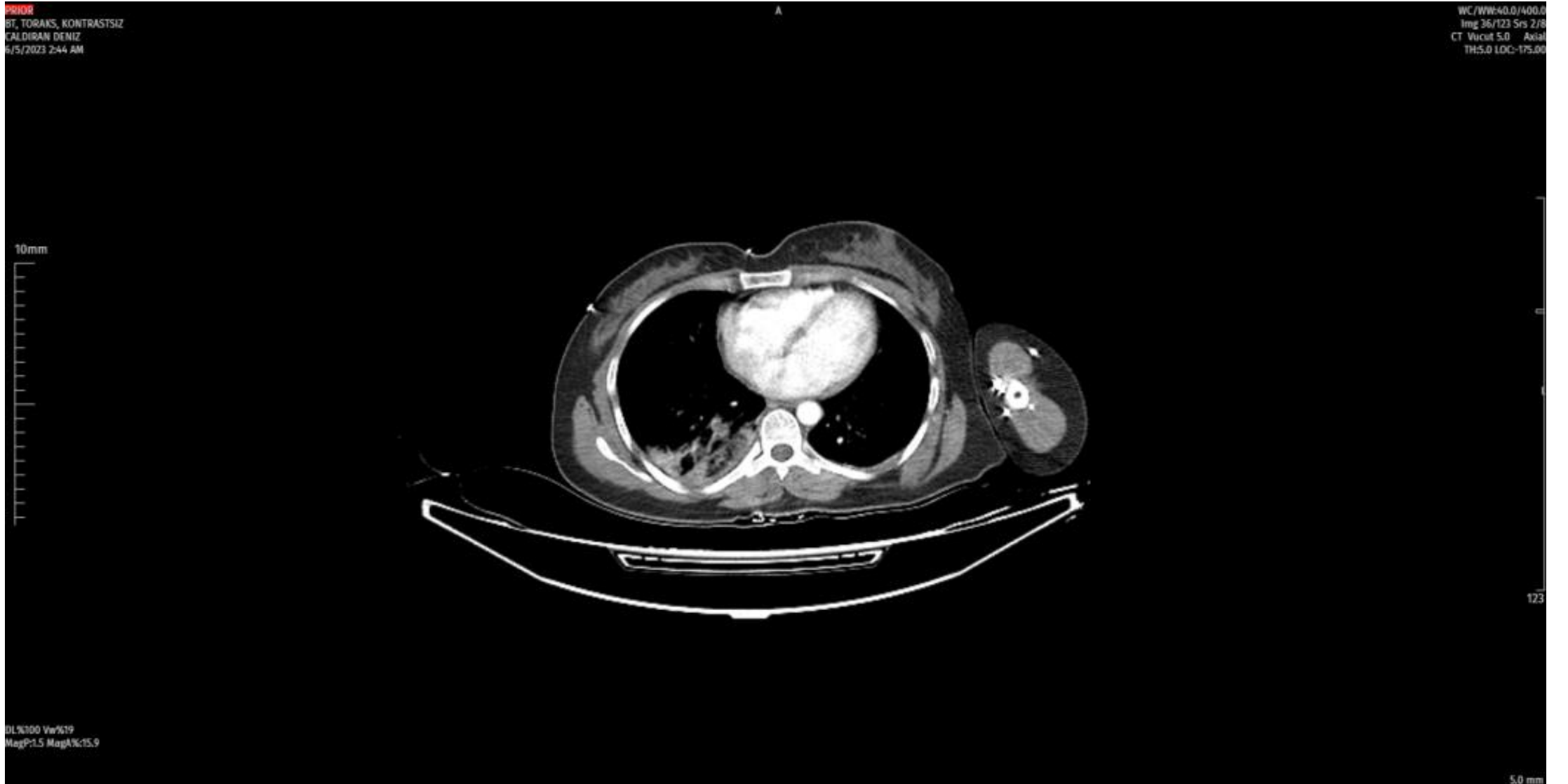
- Yaş < 50
- KTA < 100/dak
- SaO₂ > %94
- Tek taraflı bacak şişliği yok
- Hemoptizi yok
- Yakın zamanda travma veya cerrahi yok
- VTE öyküsü yok
- Oral hormon kullanımı yok

Hemodinamik İnstabil Olmayan Hastada PE şüphesi^a

ESC 2019



Kontrastlı Toraks BT:



Parenkim kesitleri:



05-14.06.23 Göğüs Hastalıkları takip:

- Pnömoni? yatış
- Antibiyoterapi (Desefin, Klacid)
- Bronkodilatör tedavi
- Analjezik tedavi
- Radyoloji rekons: Sağ alt lob pulmoner arter ve segment dallarında trombüs ile uyumlu dolum defekti
- Alt ekstremitte venöz Doppler US: Patent

Erken mortalite
(30 günlük)
Riskine göre:

1. Düşük risk
2. Orta risk
3. Yüksek risk



PESI
bPESI



Hipotansiyon ve/veya
şok ile başvuran
hastalar

PESI ve bPESI skorlaması.		
Parametre	PESI puanlaması	bPESI
Yaş	İçinde bulunulan her yaş için 1 puan	Yaş > 80 üzeri ise 1 puan
Erkek cinsiyet	10	-
Kanser	30	1
Kronik kalp yetmezliği	10	1
Kronik akciğer hastalığı	10	1
Nabız \geq 110/dk	20	1
Sistolik kan basıncı <100 mmHg	30	1
Solunum sayısı >30/dk	20	-
Ateş <36°C	20	-
Bilinç değişikliği	60	-
Arteriyel oksihemoglobin saturasyonu <%90	20	1

PESI Sınıf I: \leq 65 puan, PESI Sınıf II: 66-85 puan, PESI Sınıf III: 86-105 puan, PESI Sınıf IV: 106-125 puan, PESI Sınıf V: >125 puan.
bPESI: **0 ise 30 günlük mortalite riski %1; \geq 1 ise %10.9**

Akut PE' de erken mortalite riskine göre sınıflama

30 Günlük Mortalite Riski		Risk Belirteçleri			
		Hemodinamik instabilite	PTE şiddetinin klinik parametreleri/ komorbidite: PESI sınıf III-IV veya sPESI ≥ 1	TTE veya BT anjiyoda sağ ventrikül işlev bozukluğu	Artmış kardiyak troponin seviyeleri
Yüksek		+	(+)	+	(+)
Orta	Orta-yüksek	-	+	+	+
	Orta-düşük	-	+	Birisi (+) veya ikisi de (-)	
Düşük		-	-	-	Değerlendirme gerekmez İstenmiş ise negatif olmalı

- bPESI= 1
- EKOKARDİYOGRAFI: EF normal, anlamlı kapak patolojisi yok. Kalp boşlukları normal.
- Pro-BNP: 35ng/lt
- Troponin: 4.2 ng/lt
- PE risk sınıfı: **Orta-düşük**

Akut Pulmoner Tromboembolizm

Antikoagulan başla

Hemodinami stabil değil^a

Evet

Hayır

Orta ve düşük riskli hastanın belirlenmesi

PESI sınıf III-IV veya sPESI ≥ 1
ya da Hestia ≥ 1
ve
sağ ventrikül disfonksiyonu^b (+)

PESI sınıf I-II veya sPESI = 0
ya da Hestia = 0
ve
sağ ventrikül disfonksiyonu^b (-)

Troponin pozitif

Troponin negatif

Yüksek risk

Orta-yüksek risk

Orta-düşük risk

Düşük risk^c

Reperfüzyon
tedavisi^d
ve
hemodinamik
destek

Antikoagulan altında izlem,
gerekirse^e
reperfüzyon tedavisi

Hastanede
antikoagulan tedavi

Erken taburculuk,
evde antikoagulan tedavi^f

Ayaktan Tedavi

Hestia Kriterleri	
Hasta hemodinamik olarak unstabil* mi?	Evet/Hayır
Tromboliz veya embolektomi gerekli mi?	Evet/Hayır
Aktif kanama veya kanama için yüksek risk**?	Evet/Hayır
Oksijen satürasyonunu >%90 olabilmesi için 24 saatten fazla oksijen desteği?	Evet/Hayır
Pulmoner emboli antikoagülan tedavi sırasında mı tanı aldı ?	Evet/Hayır
>24 saat intravenöz ağrı kesici gerektiren şiddetli ağrı?	Evet/Hayır
>24 saat hastanede tedavi için medikal veya sosyal neden ?	Evet/Hayır
Hasta <30mL/dakika kreatinin klirensine mi sahip?	Evet/Hayır
Hasta ağır karaciğer yetmezliğine mi sahip?	Evet/Hayır
Hasta gebe mi?	Evet/Hayır
Hastanın dokümente edilmiş heparinin tetiklediği trombositopeni hikayesi var mı ?	Evet/Hayır

Hiç risk faktörü yoksa ayaktan tedavi için uygundur.

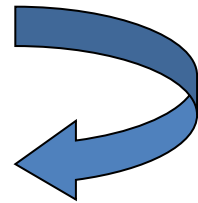
Antikoagölan tedavi

Yeni trombus oluşununun ve mevcut trombusun büyümesinin engellenmesi.

Direk antikoagölanlar:

Trombin ve Faktör Xa inhibisyonu

- Bivaluridin
- Hirudinler
- Argotroban
- Dabigatran
- Rivaroksaban
- Apiksaban
- Edoksaban



Oral



İndirek antikoagölanlar:

Antitrombin etkinliğini artırır

- Unfraksiyone heparin (UFH)
- DMAH
- Fondaparinuks
- Danaparoid
- Varfarin

Vücut Ağırlığına Göre Unfraksiyone Heparin Uygulaması	
Durum	Heparin dozu
Başlangıç heparin dozu	80 IU/kg bolus, sonra 18 IU/kg/saat infüzyon
aPTT<35 sn (1,2x kontrol)	80 IU/kg bolus, sonra infüzyon hızını 4 IU/kg/saat arttır
aPTT:35-45 sn (1,2-1,5 x kontrol)	40 IU/kg bolus, sonra infüzyon hızını 2 IU/kg/saat arttır
aPTT: 46-70 sn (1,5-2,3 x kontrol)	Heparin dozlarında değişiklik yapma
aPTT: 71-90 sn (2,3-3,0 x kontrol)	İnfüzyon hızını 2 IU/kg/saat azalt
aPTT: >90 sn (>3.0 x kontrol)	İnfüzyonu 1 saat durdur , sonra infüzyon hızını 3 IU/kg/saat azalt

VTE tedavisinde etkinliği kanıtlanmış DMAH ve terapötik dozları

DMAH	DOZ
Enoksaparin	1 mg/kg 2x1 veya 1,5 mg/kg 1x1
Dalteparin	100 IU/kg 2x1 veya 200 IU/kg 1x1
Nadroparin	85,5 IU/kg 2x1 veya 171 IU/kg 1x1
Tinzaparin	175 IU/kg/24 saat

Oral İndirek Antikoagülanlar:

Varfarin: Faktör II (protrombin), VII, IX, X sentezini inhibe eder.

GIS emilimi yüksektir.

En az 5 gün boyunca parenteral bir antikoagülanla birlikte kullanılmalı

5 mg, 10 mg başlangıç dozu

INR takibine göre doz ayarı

KCFT de bozulma,

Alopesi,

Dermatit,

Ürtiker.

Plasentadan geçer, teratojen.

Süte geçer fakat bebekte kanama riski oluşturmaz.

Protein C eksikliği olanlarda ciltte nekroz oluşturabilir.

Etkinliğini arttıran ilaçlar:

Penisilin G
Sefalosporinler
Kloramfenikol
Florokinolonlar
Fluoksetin
Sertralin
Antifungaller
Fenitoin
H2 res blokörleri
PPİ
Klofibrat
Simvastatin
Asetaminofen
Aspirin
Prednizolon
Siklofosfamid

Etkinliğini azaltan ilaçlar:

Alkol
Rifampin
Griseofulvin
Karbamezepin
Haloperidol
Azatiopürin
Metimazol
Propiltiourasil
Barbitüratlar
C vitamini
Atorvastatin
pravastatin

Acı ağaç, Anason, At kestanesi, Bohça otu, Çarkıfelek çiçeği, Çemen, Dağ kestanesi, Frenk inciri, Isırgan otu, Karahindiba, Kaşıkotu, Kereviz, Kırmızı biber, Kırmızı yonca, Maydanoz, Melekotu, Melilot, Meyan kökü, Papatya, Parmakotu, Sinameki, Su rezenesi, Su yoncası, Tatlı yonca, Yabani turp, Yabani havuç, Yabani kıvırcık

Tedavi-İzlem:

- Enoksaparin 2*0.6cc sc
- Varfarin 1*10 mg ilk gün, günlük INR takip
- Düzenli poliklinik kontrolü

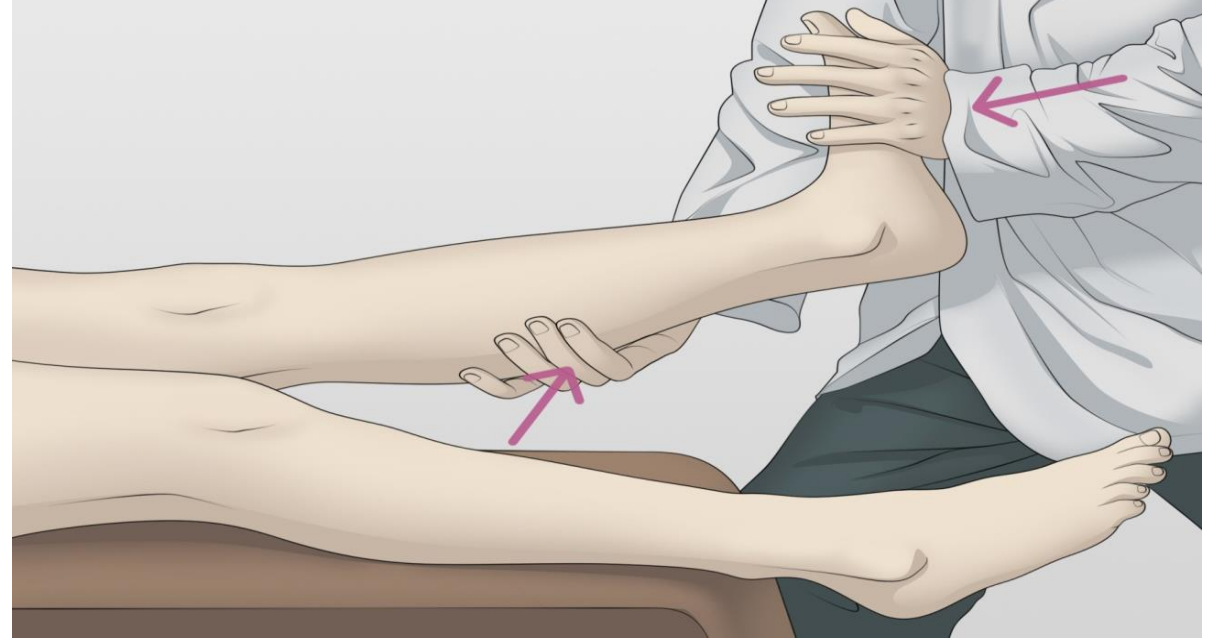
OLGU-2

V.Y, 54 yaş, erkek

- 19.04.23 Acil servise başvuru
- Sağ bacak ve ayakta ağrı ve şişme
- Sağ bacakta ödem, minimal ısı artışı

DVT semptom ve bulguları

- Alt ekstremitte ağrısı,
- Ağırılık hissi, kramplar,
- Bacakta şişme ve renk değişikliği,
- Çap artışı (> 3cm),
- Ödem,
- Yüzeyel venlerde dilatasyon,
- Homan's bulgusu.



Homan's Testi

Kompresyon venöz US:

Semptomatik DVT'de sensitivitesi %90, spesifitesi %95

PE hastalarının **%30-50'sinde** KUS ile DVT saptanır

Pozitif proksimal KUS sonucu, PE için yüksek pozitif prediktif değere sahip.

PE şüpheli hastada proksimal DVT tesbit edilmesi, antikoagülan tedavi başlanması için yeterli.

PE kuşkusu devam ediyorsa; seri ultrasonografik izlem (7 ve 14. günler) de önerilir.

Kearon C, et al. The role of venous ultrasonography in the diagnosis of suspected deep venous thrombosis and pulmonary embolism. Ann Intern Med 1998.

Perrier A, et al. Ultrasonography of leg veins in patients suspected of having pulmonary embolism. Ann Intern Med 1998.

Le Gal G, et al. A positive compression ultrasonography of the lower limb veins is highly predictive of pulmonary embolism on computed tomography in suspected patients. Thromb Haemost 2006

Alt ekstremitte venöz sistem renkli Doppler US:

- Sağ FV, DFV ve popliteal ven ve posterior tibial ven çapı artmış olup lümenleri hipoekoik **akut trombus** ile oklüde görünümündedir. Kompresyona yanıt alınamamıştır. RDUS ta akım saptanmadı.
- Vena safena magna ve parva akımları açıktır.

KVC konsültasyonu:

- Enoksaparin 2*0.6cc sc + Varfarin 1*2.5 mg başlanarak, acil servisten taburcu edilmesi,
- 1 hafta sonra KVC polk kontrolü.

03.05.23 Göğüs hastalıkları poliklinik başvuru:

Şikayeti: Öksürük, nefes darlığı

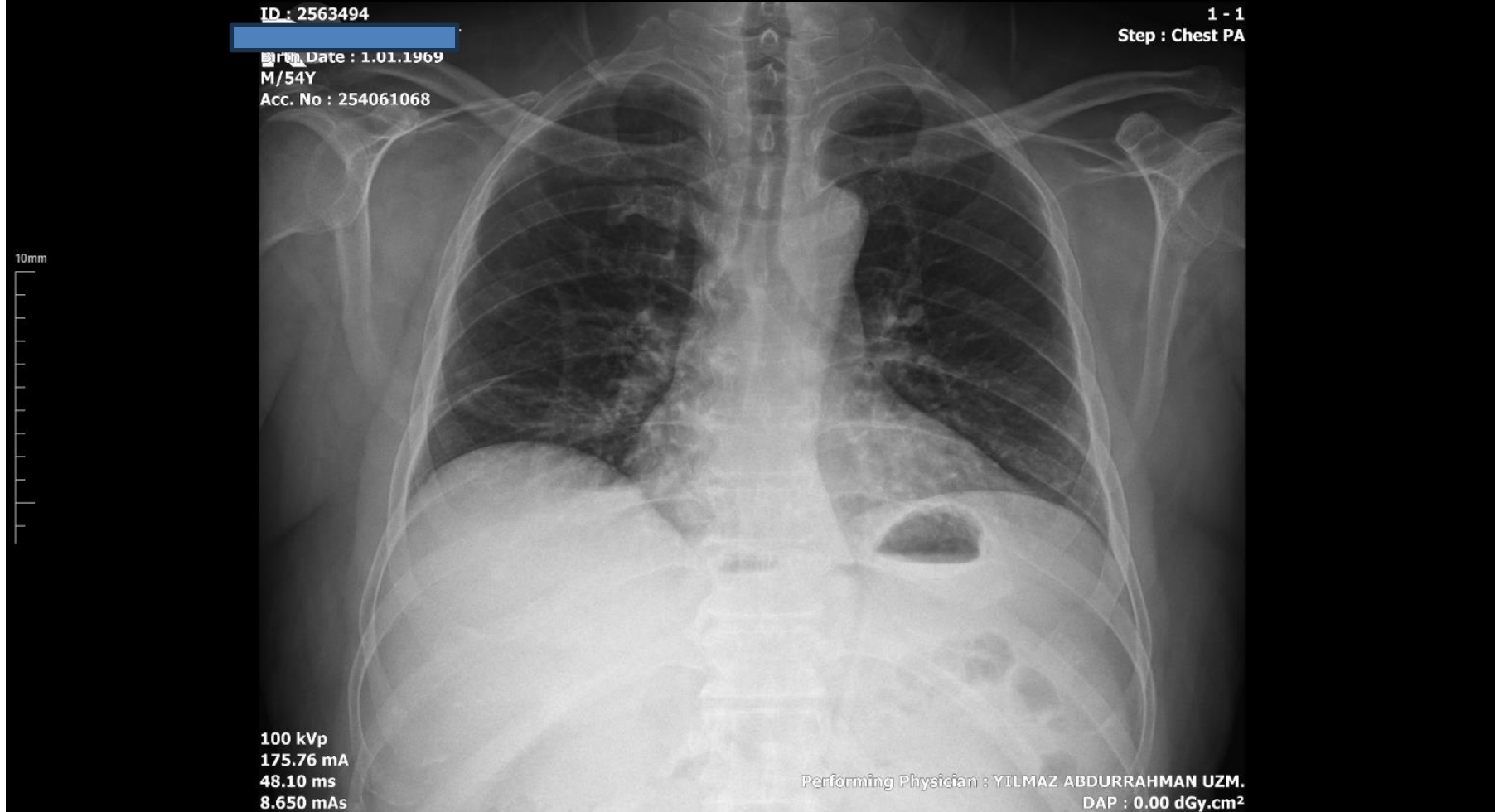
Hikayesi: Yaklaşık 1 aydır, özellikle geceleri. Eşlik eden solunum semptomu yok.

Özgeçmiş: Özellik yok

FM: TA: 110/70 NDS: 92 SDS: 20 S02: %98

- GKS: 15
- Sistem muayeneleri: Özellik yok

Başvuru PA akciğer grafisi:



03.05-11.05.23 Göğüs hastalıkları servis takibi:

- Wells skoru: **Orta olasılık**
- D-Dimer: **8.55** mg/lit (0-0.55)

- Hemogram: 8920/12.6/37.8/364000
- EGFR: 108.27 (Üre: 22.4, kreat: 0.68)
- CRP: 24

- Pro-BNP: 27 ng/lit, Troponin: 8.21 ng/lit (0-14)
- INR: 1.29 (Varfarin 5mg)
- DMAH 2*0.8 cc sc eklendi, günlük INR

Pulmoner BT-anjiografi:



Parenkim kesitleri:



08.05.23 EKOKARDİYOĞRAFI

- EF: % 60, normal LV sistolik fonksiyonu
- **Sağ atriyumdan ventrikül içine uzanan 4x1 cm çapında hareketli ekojen yapı** izlendi.
- Öncelikle **trombüs** lehine değerlendirildi.
- Tüm boşlukları normal boyutta, kapak yetmezliği yok, pulmoner arter basıncı ölçülemedi.

- bPESI: 0
- RV disfonksiyonu yok
- Kardiyak markerlar normal
- PE risk sınıfı: **Düşük risk**

Mobil sağ kalp trombüsleri PE hastalarında < %4 oranında.

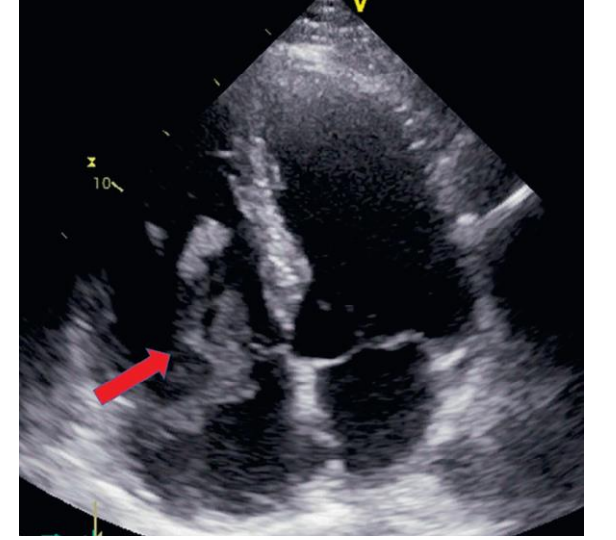
YB şartlarında prevalans %18 civarında.

RV disfonksiyonu ve artmış mortalite ile ilişkili.

Tedavi: Cerrahi embolektomi, sistemik trombolitik tedavi, antikoagölan tedavi

Sistemik trombolitik tedavi: İntracranial ve retroperitoneal kanama riskinde artış bildirilmiş.

Cerrahi embolektomi: Kardiyopulmoner bypass, genel anestezi



Casazza F, et al. Prevalence and prognostic significance of right-sided cardiac mobile thrombi in acute massive pulmonary embolism. Am J Cardiol 1997.

Mollazadeh R, et al. Right cardiac thrombus in transit among patients with pulmonary thromboemboli. Clin Cardiol 2009.

Rose PS, Punjabi NM, Pearse DB. Treatment of right heart thromboemboli. Chest 2002.

KVC konsültasyonu:

- Cerrahi embolektomi?
- Tekrar EKO değerlendirmesi: Atrial trombüs? Miksoma?
- Kardiyoloji rekons önerildi.

10.05.23 TEE:

- Hastanın onamları alındıktan sonra damar yolu açılıp, 3 mc midazolam iv yapıldı. monitorize edildi. tee probu yutturuldu. yapılan TEE incelemesinde +1 MY, saptandı. interatrial septum ve interventriküler septum intakt olup, ASD PFO saptanmadı. Sol atriyum appendiks açık olup trombüs gözlenmedi.
- **Sağ atriyum içinde sağ atriyum lateral duvarından kaynaklanan 40x12 mm homojen, cidar düzenli kitle gözlendi (miksoma).** Kitle pedünküllü , hareketli olup kalsifikasyon odaklar gözlenmedi. Triküspit kapak intakt olup ciddi triküspit yetersizliği gözlenmedi. aort kapak üç küspis olup, aort kökü normal değerlerde idi. Sol ventrikül duvar hareketleri normal olarak değerlendirildi. Sağ atriyum içindeki kitle SVC invazyonu gözlenmedi.
- **Sonuç: Sağ atrium içinde kitle görünümü (miksoma)**

Miksomalar, primer kardiyak tümörlerin en sık görülen tipi.

Tüm kardiyak tümörler içindeki sıklıkları %30-50 arasında.

Kardiyak miksomaların yaklaşık % 80-90'ı sol atriyumda, yaklaşık %18'i sağ kalp boşluklarında.

Sağ kalp yerleşimli tümörlerde **%10 oranında PE** saptanabilir, masif PE meydana gelebilir.

Standart yaklaşım **cerrahi** tedavi.

Metastaz çok nadir.

- Hasta tekrar KVC tarafından değerlendirildi.
- Operasyon için DMAH tedavisi altında KVC servisine devir edildi.

OLGU-3

N.Ç., 63 yaş, kadın

31.03.23 acil başvuru:

Şikayeti: Nefes darlığı

Hikayesi: Depremzede, uzun süreli yolculuk (18 saat)

Önceleri efor ile arada dispne, 31.03.23 de dispne de ani artış. 1 kez acilde masif olmayan hemoptizi

Özgeçmiş: HT

FM: A: 36,1 NDS: 110 TA: 121/72 SDS: 22 SO2: %:91

- Bilateral bazallerde ral
- PTÖ -/-

Laboratuvar:

- AKG: PH: **7.50** **PCO2: 30** PO2: 112 HCO3: 23 SO2: % 98 (2-3L/dak)
- Hemogram: 6180/12/35.9/240000
- D-dimer: **3.45** mg/lt
- Pro-BNP: **1420** ng/lt
- Troponin: **107.4** ng/lt (0.0-14.0)
- Üre: 39, kreatinin: 0.92, EGFR: 66.48

Kardiyoloji Konsültasyonu:

EKG sinüs taşikardisi

TA regüle, EKG akut iskemi bulgusu yok.

EKO: EF %67, **sağ kalp boşlukları geniş**

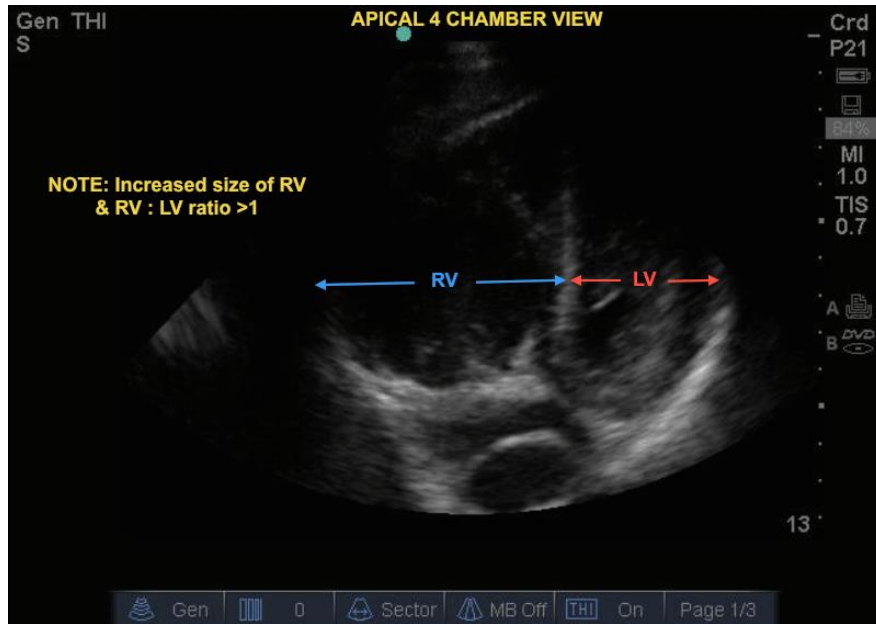
- **+3-4 TY**
- **PABs: 63mmHg**
- LVH
- EKO bulguları pulmoner emboli lehine. Kontrastlı pulmoner BT önerilir
- Oksapar 0.8 2x1 sc
- Göğüs hastalıkları konsültasyonu önerilir.

Ekokardiyografi:

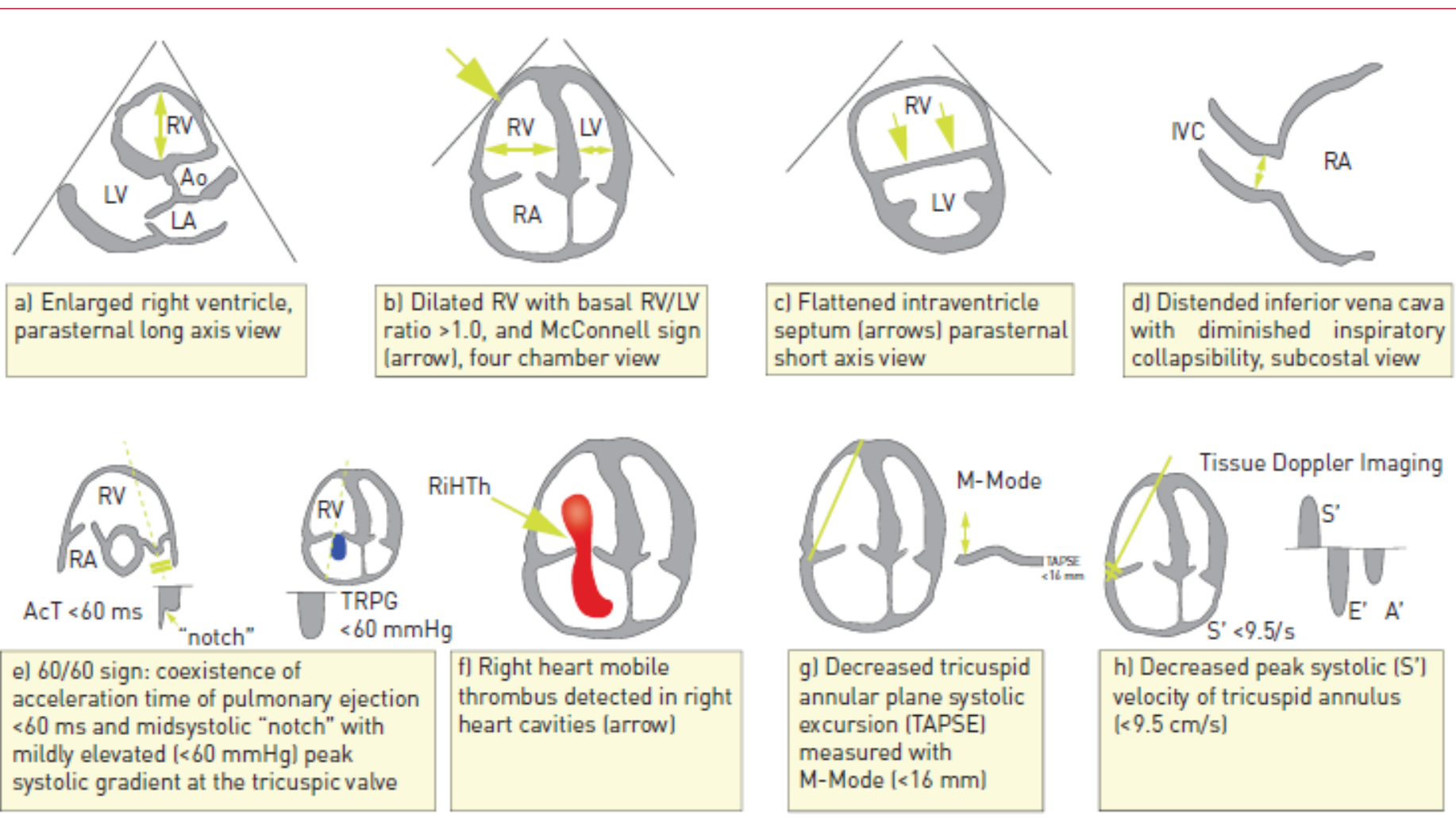
Sağ ventrikül basınç artışı ve disfonksiyonunu gösterir.

Hastaların *en az %25'inde RV genişlemesi* bulunur.

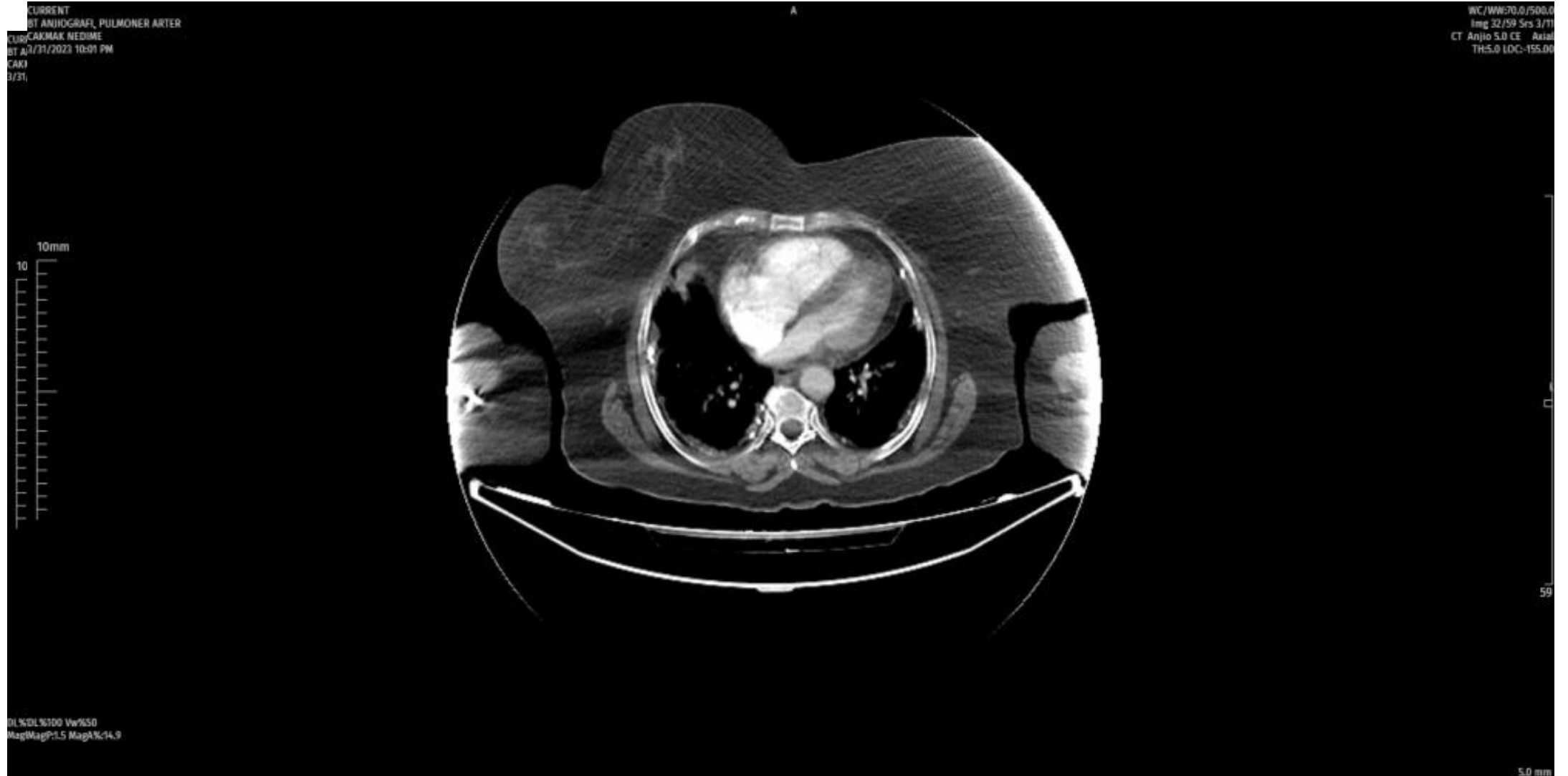
EKO ile **RV / LV oranı ≥ 0.9** ise, mortalite için bağımsız bir risk faktörü



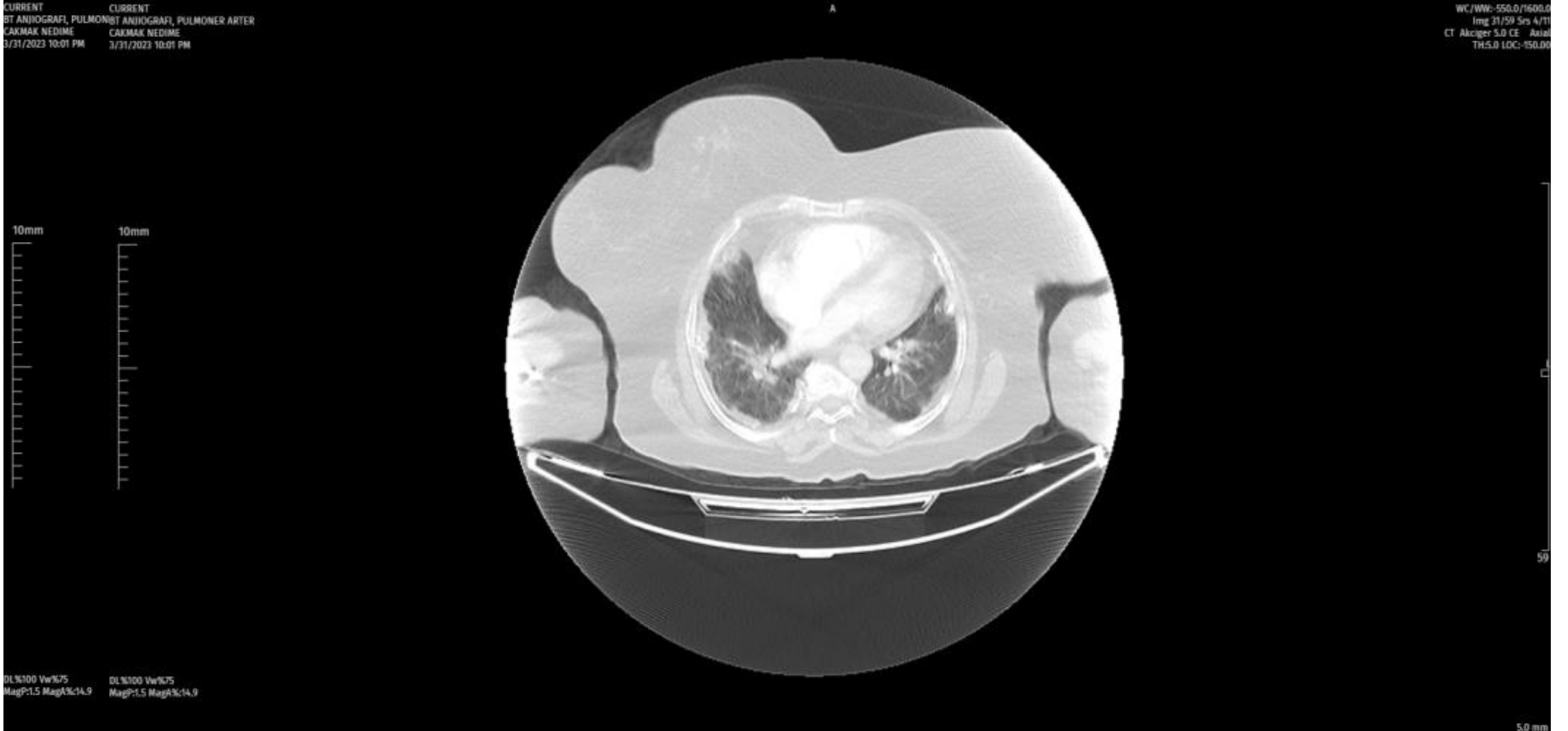
TTE Bulguları



Pulmoner BT-anjiografi:



Parenkim kesitleri:



- bPESI=1
- PE risk sınıfı: Orta-yüksek

04.04-18.04.23 Göğüs Hastalıkları Servis:

- Enoksaparin 2*0.6 cc sc,
- Bronkodilatör tedavi,
- Nazal O₂ (2-3 L/dak)
- Hemodinami stabil seyretti
- Varfarin eklendi, günlük INR takibi

Bilateral Alt Ekstremitte Venöz Doppler US:

- Her iki alt ekstremitte de VSM,CFV,SFV,DFV,POP ven, VSP incelendi.
- İncelenen venlerin çapları, lümen ekojeniteleri ve renkli doppler incelemede akımla dolulukları tabiidir.
- İncelenen tüm venlerde kompresyona yanıt tabii olup venöz trombüs izlenmedi.
- Valsalva uygulanmamıştır.

- Takiplerde klinik bulgular stabil
- Nazal O2 ihtiyacı yok
- INR terapötik
- Varfarin ile taburcu

OLGU-4

N.E., 64 yaş, kadın

28.06.22 Başvuru:

şikayeti: Nefes darlığı

Hikayesi: 1 ay önce sol bacakta şişme, ardından nefes darlığı
Senkop ile dış merkez acil başvurusu, ardından hastanemize sevk

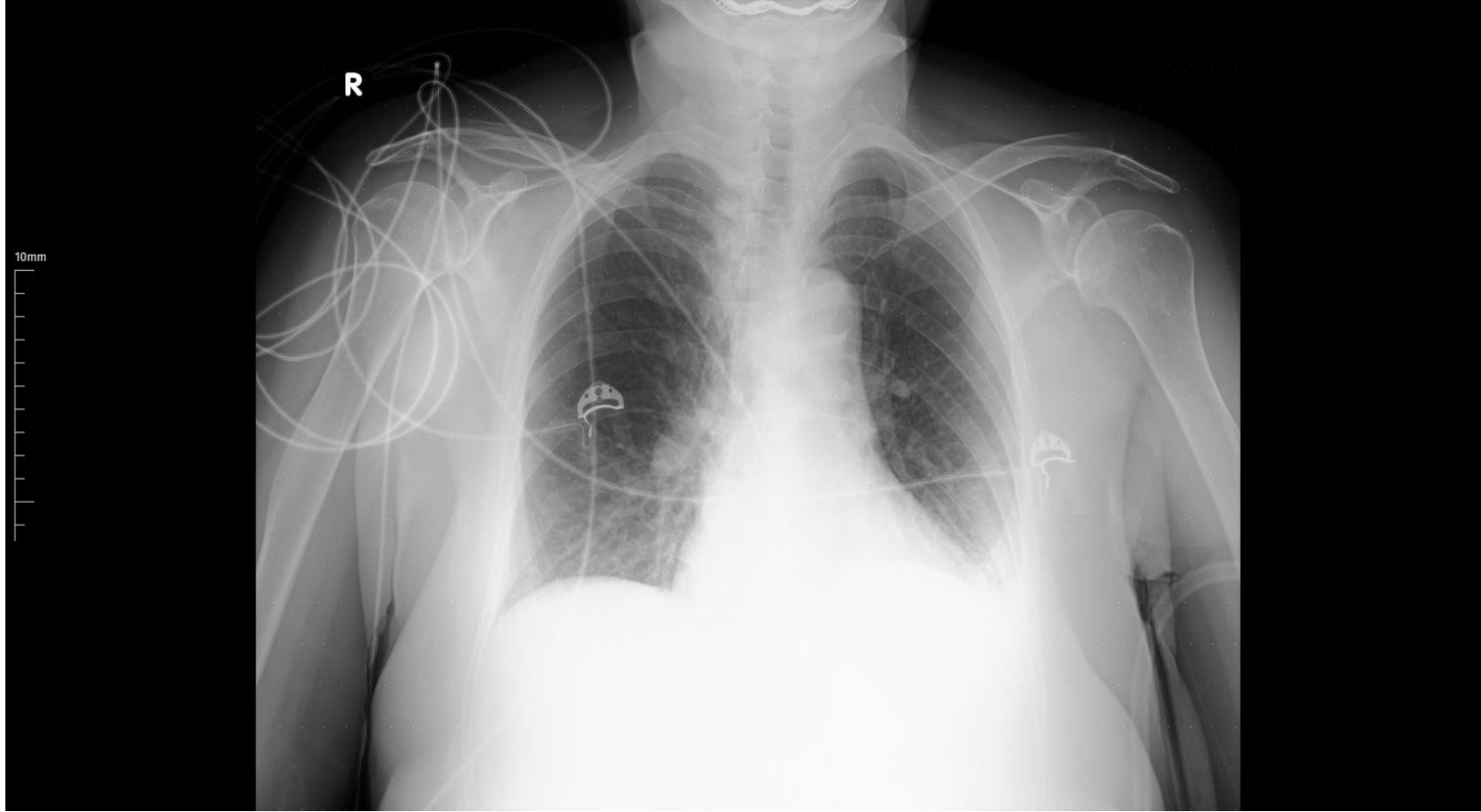
Özgeçmiş: Vertigo, osteoporoz, 2 ay önce 5-6 saat yolculuk

FM: TA: **80/55** NDS: 104 SDS: 24 S02: %92

Sistem muayenelerinde özellik yok

Homans -/ +

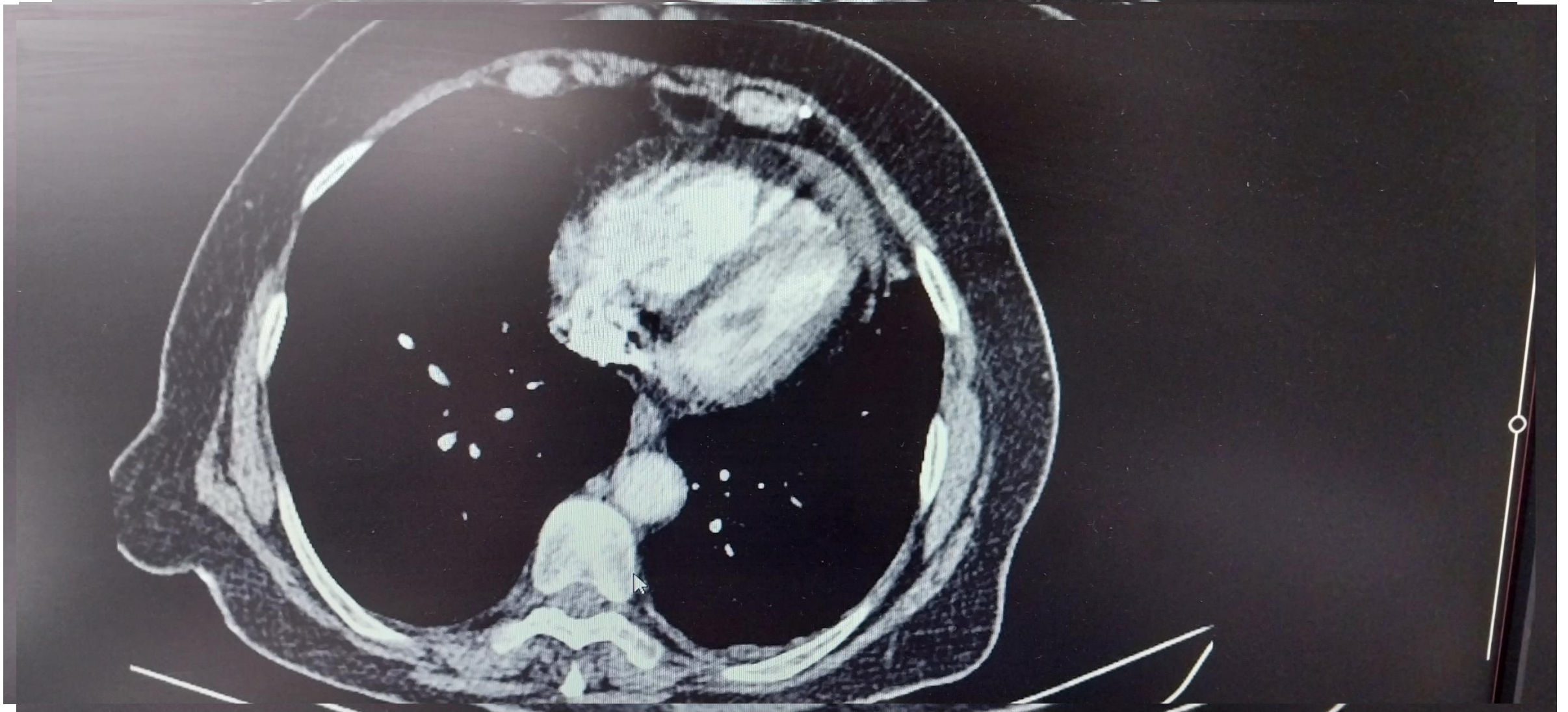
Başvuru PA akciğer grafisi:



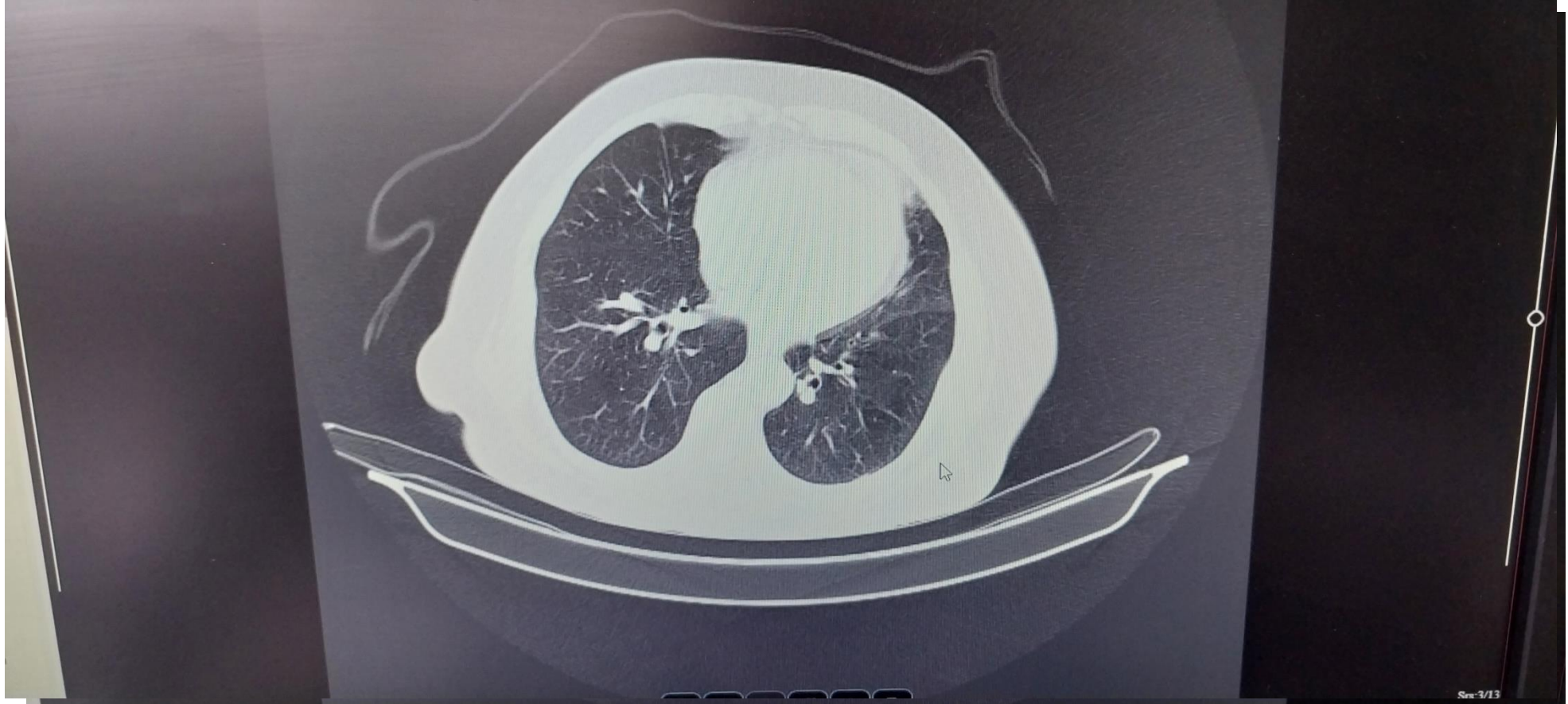
EKOKARDİYOĞRAFI:

- EF % 60, normal LV sistolik fonksiyonu
- Dejeneratif aort ve mitral kapak
- hafif MY
- hafif AY
- RV bazal çapı: 3,7 cm, **RV/LV bazal çap>1**
- TAPSE: 2,6 cm
- hafif TY
- **PABs: 28+5 mmhg**
- RA komşuluğunda minimal **perikardiyal efüzyon** mevcut

Pulmoner BT-anjiografi:



Parenkim kesitleri:



Laboratuvar:

- Hemogram: 7410/11.2/34.1/235000
- EGFR: 94.3 Üre/kreatinin: 20/0.66
- Troponin: **16.8** pg/ml (0.0-15.6)
- D-dimer: **9.53** mg/lt

Soru 2: Hastanın erken mortalite riskine göre PE risk sınıfı nedir?

A) Orta-düşük risk

B) Yüksek risk

C) Düşük risk

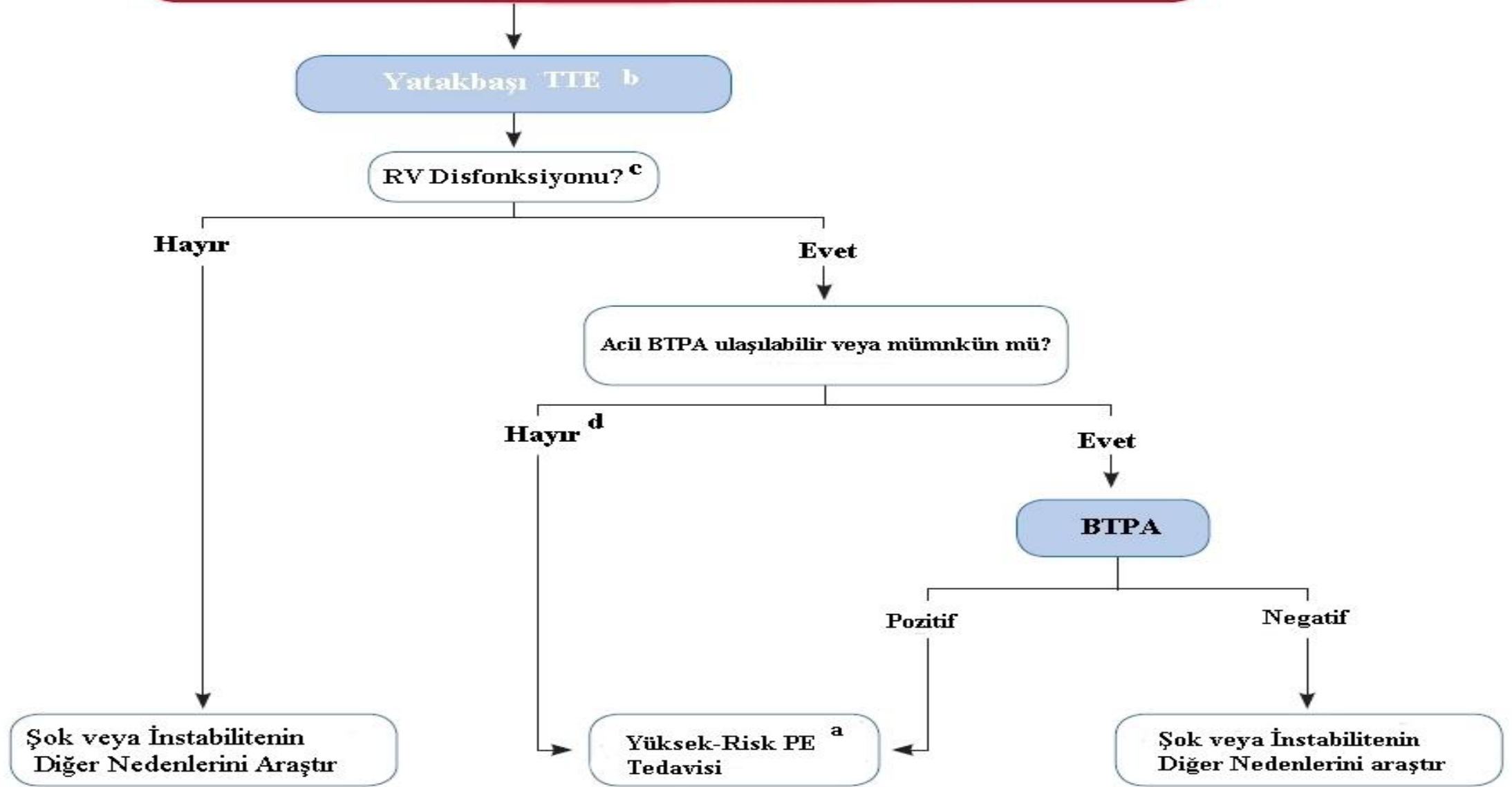
D) Orta-yüksek risk

Hemodinamik instabilite değerlendirme kriterleri:

(1) Kardiyak arrest	(2) Obstrüktif şok	(3) Persistan hipotansiyon
Kardiyopulmoner resüsitasyon ihtiyacı	Sistolik KB < 90mmHg veya yeterli dolum durumuna rağmen KB ≥ 90mmHg sağlanması için vazopresör ihtiyacı Ve End-organ hipoperfüzyonu (mental durum değişikliği, soğuk cilt, oligüri/anüri, artmış serum laktat)	Sistolik KB < 90mmHg veya yeni gelişen aritmi, hipovolemi veya sepsise bağlı olmadan, 15 dakikadan uzun süre sistolik KB'da ≥ 40mmHg düşme

Hemodinamik İnstabil Hastada PE şüphesi ^a

ESC 2019



Soru 3: Bu hastada tedavi yaklaşımınız nasıl olur?

- A) DMAH ile antikoagölan tedavi
- B) Reperfüzyon tedavisi (sistemik trombolitik, kateter trombolitik tedavi, cerrahi embolektomi)
- C) Rivaroksaban 1*20 mg, oral tedavi
- D) DMAH+ Varfarin ile konvansiyonel tedavi

Sistemik Trombolitik Tedavi:

Serin proteazlar

Plazminojen \longrightarrow Plazmin \longrightarrow Fibrinojeni parçalar

Fibrine özgü ilaçlar:

Alteplaz (doku plazminojen aktivatörü)

Retepfaz (rekombinan plazminojen aktivatör)

Tenekteplaz

Fibrine özgü olmayan ilaçlar:

Streptokinaz

Ürokinaz

Akut PE tedavisinde FDA onaylı:

1. Streptokinaz
2. Ürokinaz
3. Alteplaz

Cerrahi Embolektomi

1. Yüksek-risk emboli olgularında trombolitik tedaviye kontrendikasyon varsa,
2. Tedaviye yanıt alınamadıysa,
3. Sistemik trombolitik tedavi ile kanama riski yüksekse;

Cerrahi veya kateter embolektomi

- *Sağ kalp boşluklarında trombüs varlığında,*
- *Patent foramen ovale içinde görülen paradoksal embolilerde cerrahi embolektomi ilk seçenek.*

Kateter embolektomi

Cerrahi embolektomiye alternatif

1. Kateter aracılı trombolizis
2. US yardımlı kateter aracılı trombolizis- EKOS
3. Reolitik trombektomi ve kateter aracılı trombozis
4. Kombine teknikler. Trombüs fragmentasyonu+ Anjiojet

EKOS:

- Lokal anesteziyi takiben sağ CFV'den dan 6F introducer sheath yerleştirildi. 6F sağ diagnostik ve 0,035 inch tel yardımı ile pulmoner artere girildi. Pulmoner anjiografi yapıldı. Trombotik segment belirlendi. Sol ana pulmoner artere uzanacak şekilde ultrasonografik tromboliz kateteri yerleştirildi.
- Sol ana pulmoner artere yerleştirilen ultrasonografik tromboliz kataterinden 6 mg bolus tPA yapıldı. 1 mg/h dozunda tPA infüzyonu, 24 saat.



Bilateral Alt Ekstremitte Venöz Doppler US:

30.06.2022

- Popliteal ven lümeninde total oklüzyona yol açan hipoekoik karakterde trombüs görünümü izlenmiştir. Hiç bir seviyede kompresyon ve augmentasyon testlerine yanıt alınamamıştır. Tarif edilen trombüs popliteal ven tüm trasesi boyunca devamlılık göstermektedir. (**Akut DVT** bulguları.)

Klinik seyir:

- Kateter trombolitik tedavi ardından 6 gün DMAH tedavisi aldı.
- Klinik takipler, hemodinami, vital bulgular stabil.
- Edoksaban 1*60 mg başlandı.
- Poliklinik kontrolü önerilerek taburcu edildi.

VTE Tedavisindeki Direk Oral Antikoagülanların Kullanım Dozları (Standart Dozlar)

	Akut Tedavi*	Tedaviye Devam**	Uzamış Tedavi***
DABİGATRAN	DMAH veya unfraksiyone heparin	2x150 mg	2x150 mg
RİVAROKSABAN	2x15 mg	1x20 mg	1x10 mg
APIKSABAN	2x10 mg	2x5 mg	2x2,5 mg
EDOKSABAN	DMAH veya unfraksiyone heparin	1x60 mg	1x60 mg

*Akut VTE tanısı konduktan sonra tedaviye ilk başlandığı süreden itibaren farklı çalışmalara göre 5-21 gün
** Akut VTE başlangıç tedavisinden sonra farklı çalışmalara göre 3-12 ay
*** İlk 3-12 aylık tedaviden sonraki farklı çalışmalara göre 6-36 aylık dönem

6. Ay Poliklinik kontrolü:

- 10 gündür antikoagölan kullanmıyor, kendisi bırakmış.
- Efor sırasında zaman zaman olan nefes darlığı devam ediyor.
- Ek semptom yok.
- KTEPH/ KTEH?

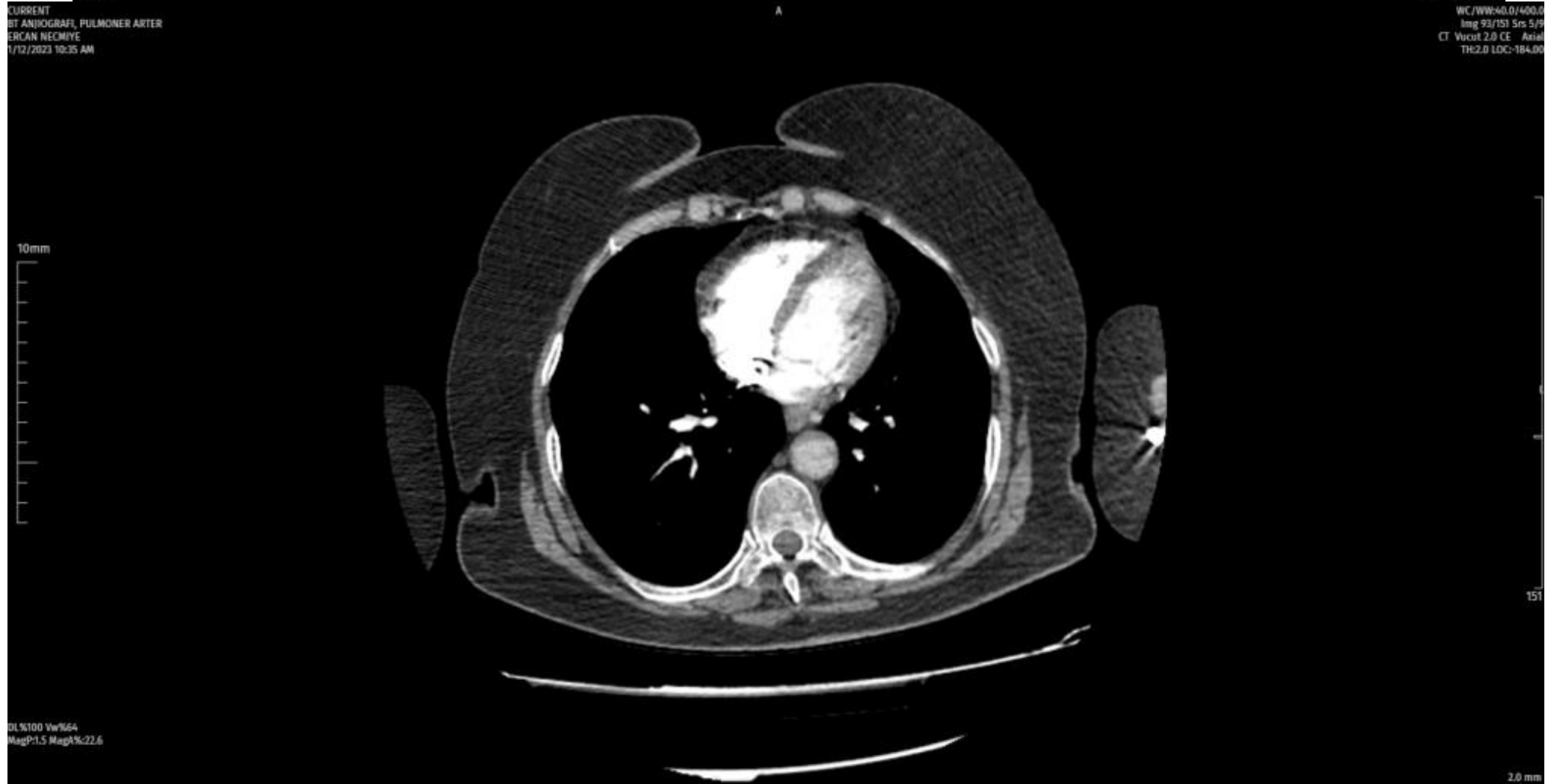
EKOKARDİYOĞRAFI:

- EF: % 60, normal LV sistolik fonksiyonu
- Dejeneratif aort ve mitral kapak
- LA dilate (40mm)
- Hafif MY, hafif AY , hafif TY
- RV bazal çapı: 2,3 cm,
- TAPSE: 2,8 cm
- **PABs: 36mmhg**

- SFT: normal. FVC: 118, FEV1: 122, FEV1/FVC: %84
- DLCO: %88
- 6DYT: 520 m, S02: %94

- Pro-BNP: 51 ng/ml,
- Troponin: 4.51 ng/ml

Pulmoner BT-anjiografi:



- V/Q Sintigrafisi: Düşük olasılıklı
- Bilateral Alt Ekstremitte Venöz Doppler US: Sol popliteal ven lümeninde totale yakın oklüzyona yol açan ve augmentasyon testi ile lümeninde minimal akım gözlenen ekojen yapıda kronik karakterde trombüs görünümü izlenmiştir. Popliteal ven çapı popliteal fossa düzeyinde azalmıştır.

(Kronik DVT bulguları)

- KVC tarafından girişim düşünülmedi.
- Antikoagölan tedavi devamı önerildi.
- 3-6 ay arayla EKO kontrolü.
- Multidisipliner yönden klinik-fonksiyonel ve radyolojik takip.



2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS)

The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC)

6.7 Recommendations for acute-phase treatment of intermediate- or low-risk pulmonary embolism

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Initiation of anticoagulation		
Initiation of anticoagulation is recommended without delay in patients with high or intermediate clinical probability of PE, ^c while diagnostic workup is in progress.	I	C
If anticoagulation is initiated parenterally, LMWH or fondaparinux is recommended (over UFH) for most patients. ^{262,309–311}	I	A
When oral anticoagulation is started in a patient with PE who is eligible for a NOAC (apixaban, dabigatran, edoxaban, or rivaroxaban), a NOAC is recommended in preference to a VKA. ^{260,261,312–314}	I	A
When patients are treated with a VKA, overlapping with parenteral anticoagulation is recommended until an INR of 2.5 (range 2.0–3.0) is reached. ^{315,316}	I	A
NOACs are not recommended in patients with severe renal impairment, ^d during pregnancy and lactation, and in patients with antiphospholipid antibody syndrome. ^{260,261,312–314}	III	C

DOAK >> VKA

- X** Ağır böbrek yetmezliği
- X** Gebelik
- X** Antifosfolipid Sendromu (APS)

Table 11 Categorization of risk factors for venous thromboembolism based on the risk of recurrence over the long-term

TEKRAR RİSKİ		Estimated risk for long-term recurrence ^a	Risk factor category for index PE ^b	Examples ^b
DÜŞÜK RİSK	➔	Low (<3% per year)	Major transient or reversible factors associated with >10-fold increased risk for the index VTE event (compared to patients without the risk factor)	Major ameliyat 3 günden uzun hastane yatışı Kırıklı travma
			Transient or reversible factors associated with ≤10-fold increased risk for first (index) VTE	Minor ameliyat (<30dk anestezi) 3 günden az hastane yatışı OKS Hamilelik 3 günden uzun hareketsizliğe neden olan bacak travması
ORTA RİSK	➔	Intermediate (3–8% per year)	Non-malignant persistent risk factors	
			No identifiable risk factor	
YÜKSEK RİSK	➔	High (>8% per year)		Aktif kanser Geçirilmiş sebepsiz VTE Antifosfolipid Sendromu

©ESC 2019

PE = pulmonary embolism; VTE = venous thromboembolism.

^aIf anticoagulation is discontinued after the first 3 months (based on data from Baglin et al.³⁴⁰ and Iorio et al.³⁴¹).

^bThe categorization of risk factors for the index VTE event is in line with that proposed by the International Society on Thrombosis and Haemostasis.³³⁸ The present Guidelines avoid terms such as 'provoked', 'unprovoked', or 'idiopathic' VTE.

8.4 Recommendations for the regimen and duration of anticoagulation after pulmonary embolism in patients without cancer

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Therapeutic anticoagulation for ≥ 3 months is recommended for all patients with PE. ³⁴⁷	I	A
Patients in whom discontinuation of anticoagulation after 3 months is recommended		
For patients with first PE/VTE secondary to a major transient/reversible risk factor, discontinuation of therapeutic oral anticoagulation is recommended after 3 months. ^{331,340,341}	I	B
Patients in whom extension of anticoagulation beyond 3 months is recommended		
Oral anticoagulant treatment of indefinite duration is recommended for patients presenting with recurrent VTE (that is, with at least one previous episode of PE or DVT) not related to a major transient or reversible risk factor. ³⁵⁸	I	B
Oral anticoagulant treatment with a VKA for an indefinite period is recommended for patients with antiphospholipid antibody syndrome. ³⁵⁹	I	B
Patients in whom extension of anticoagulation beyond 3 months should be considered^{c,d}		
Extended oral anticoagulation of indefinite duration should be considered for patients with a first episode of PE and no identifiable risk factor. ^{330,331,347,351–353}	IIa	A
Extended oral anticoagulation of indefinite duration should be considered for patients with a first episode of PE associated with a persistent risk factor other than antiphospholipid antibody syndrome. ^{330,352,353}	IIa	C
Extended oral anticoagulation of indefinite duration should be considered for patients with a first episode of PE associated with a minor transient or reversible risk factor. ^{330,331,352}	IIa	C
NOAC dose in extended anticoagulation^e		
If extended oral anticoagulation is decided after PE in a patient without cancer, a reduced dose of the NOACs apixaban (2.5 mg b.i.d.) or rivaroxaban (10 mg o.d.) should be considered after 6 months of therapeutic anticoagulation. ^{352,353}	IIa	A
Extended treatment with alternative antithrombotic agents		
In patients who refuse to take or are unable to tolerate any form of oral anticoagulants, aspirin or sulodexide may be considered for extended VTE prophylaxis. ^{355–357}	IIIb	B
Follow-up of the patient under anticoagulation		
In patients who receive extended anticoagulation, it is recommended that their drug tolerance and adherence, hepatic and renal function, and bleeding risk be reassessed at regular intervals. ²⁵⁹	I	C

≥ 3 ay antikoagülasyon

Tekrarlayan VTE’de(major geçici veya reversible risk faktörü ile ilişkili değilse) belirsiz süreli antikoagülasyon

Belirsiz veya minör/geçici risk faktörlü hastanın ilk atağından sonra da belirsiz süre antikoagülasyon

Uzatma tedavisinde NOAK’lardan apixaban 2.5mg BID veya rivaroksaban 10mg OD

© ESC 2019



Teşekkür ederim