

Dispneli Olgu

Dr Sami Deniz, 2024

Dr Suat Seren GHH, İzmir Şehir Hastanesi, SBÜ, İzmir Tıp Fakültesi

Anamnez

- 25 yaşında erkek, yüzme biliyor
- Alkol alımı ve yeşil reçeteli ilaç kullanımı sonrası denize girmiş ve boğulayazma nedeniyle sevk edildi.
- Ek hastalık: Yok
- Sigara: Aktif smoker 8 PY
- Soygeçmiş: Özellik yok.

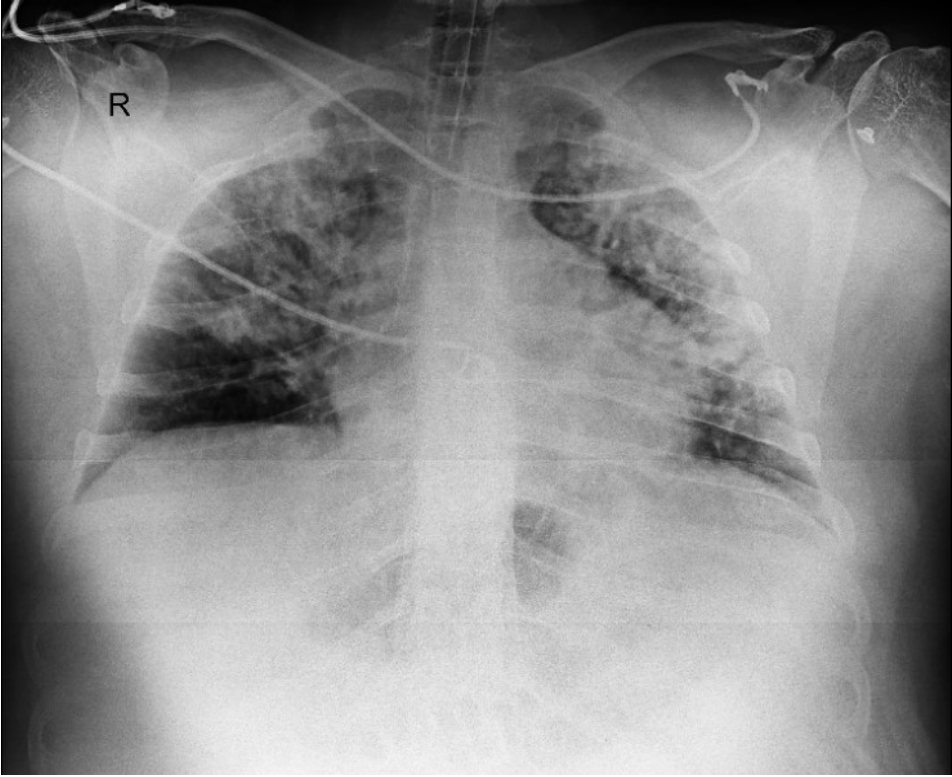
Fizik Bakı

- Hastanın GKS: 10 olması nedeniyle entübe sevk edilmiş.
- Ek solunum sesi: Bilateral orta-alt zonlarda ralleri mevcut

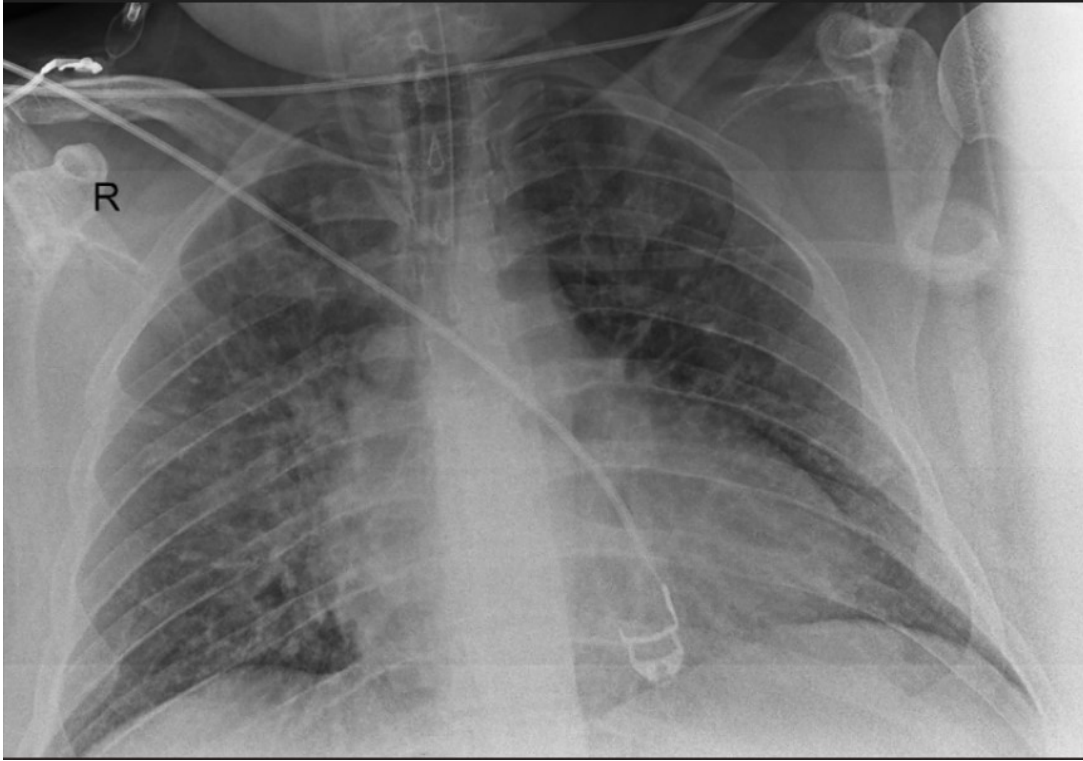
TA:110/80 HR:98 SS:20 sPO2: %98



Akciğer Grafisi (25.05.2024)



Akciğer Grafisi (26.06.2024)

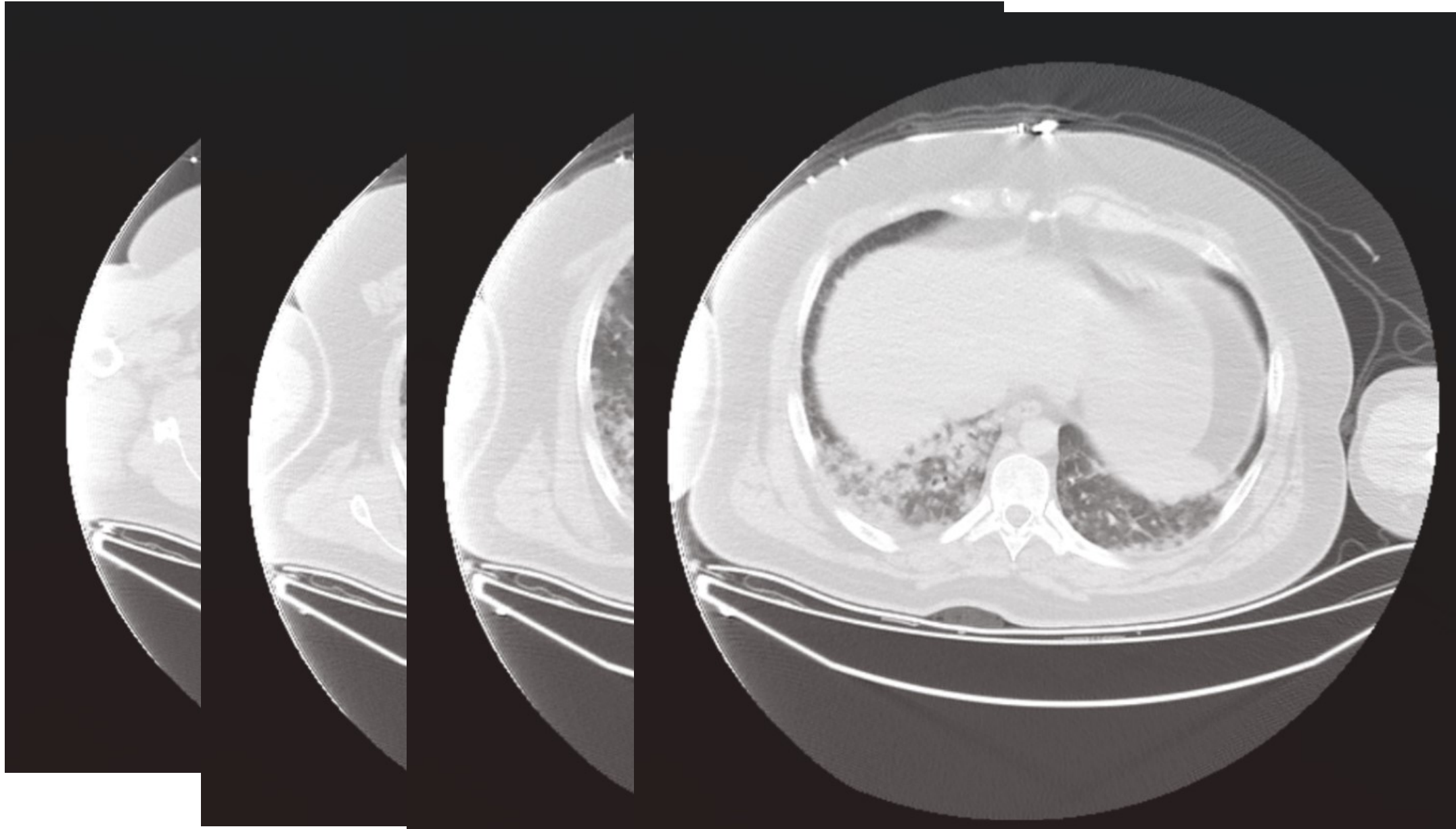


Bu hastada ne düşünürsünüz?

- Panik atak, gerçek boğulma
- Alkol ve yeşil reçeteli ilaç etkileşimi
- Pulmoner emboli
- Akut MI
- Aspirasyon

Laboratuvar

<u>Tetkik Adı</u>		<u>Sonuç</u>	<u>Birim</u>	<u>Referans Aralığı / Karar Sınırı</u>	<u>Önceki Sonuçları</u>	
pH	D	7.330		7.350 - 7.450	7.260 (25.06.24)	7.237 (24.06.24)
PCO2	Y	49.6	mmHg	35.0 - 48.0	48.9 (25.06.24)	57.8 (24.06.24)
PO2	Y	190	mmHg	80.0 - 100.0	63.4 (25.06.24)	29.5 (24.06.24)
tHb	Y	13.8	mmol/L	8.4 - 10.9	10 (25.06.24)	15.4 (24.06.24)
Hct		42.4	%	41 - 43	30.7 (25.06.24)	47.3 (24.06.24)
sO2	Y	99.1	%	95 - 99	91.1 (25.06.24)	52 (24.06.24)
O2Hb		97.9	%	94 - 98	87.6 (25.06.24)	50.2 (24.06.24)
COHb		1.1	%	0.5 - 1.5	2.6 (25.06.24)	3.2 (24.06.24)
HHb		0.9	%	0.0 - 5.0	8.6 (25.06.24)	46.3 (24.06.24)
MetHb		0.1	%	0.0 - 1.5	1.2 (25.06.24)	0.3 (24.06.24)
K"		4.3	mmol/L	3.4 - 4.5	4.6 (25.06.24)	4.6 (24.06.24)
Na"	Y	149	mmol/L	135 - 146	150 (25.06.24)	153 (24.06.24)
Ca"		1.24	mmol/L	1.15 - 1.29	1.19 (25.06.24)	1.14 (24.06.24)
Laktat		0.8	mmol/L	0.5 - 1.6	1.5 (25.06.24)	1.6 (24.06.24)
HCO3		26.1	mmol/L	22.5 - 26.9	21.9 (25.06.24)	24.6 (24.06.24)
CRP		2.91	mg/L	0 - 5		
NRBC #		0.01	10 ³ /μL	0 - 0.11		



Feature	Response	Score
Best eye response	Open spontaneously	4
	Open to verbal command	3
	Open to pain	2
	No eye opening	1
Best verbal response	Orientated	5
	Confused	4
	Inappropriate words	3
	Incomprehensible sounds	2
	No verbal response	1
Best motor response	Obeys commands	6
	Localising pain	5
	Withdrawal from pain	4
	Flexion to pain	3
	Extension to pain	2
	No motor response	1

- NRŞ bakısı yapıldı.

- Yapılan muayenesinde E4M6V5
- Pupiller NIK ışık refleksi+/+
- 4 ekstremitede motor duyu defisiti yok.
- Yakın bilinç ve nörolojik muayene takibi önerildi.
- Piperasilin-tazobaktam 4x4,5 gr
- DTA ve kan kültürleri gönderildi

Etiyoloji



Nörolojik ve kardiyolojik nedenler araştırıldı.



D-Dimer: 20400 ng/mL



Kardiyoloji bakısında: sağ kalp yapıları dilate izlendi.



Hastaya toraks anjio bt tetkiki planlandı.

PULMONER BT ANJİYOGRAFİ:

Tetkik uygun fazda elde olunmamıştır. Tekrarı önerilir.

Trakea ana bronşlar açıktır.

Mediastende patolojik boyutta lenf nodu saptanmamıştır.

Mediastinal vasküler yapılar ve kalp doğal form ve lokalizasyondadır.

Uygun fazda olmamakla birlikte her iki pulmoner arter ve dallarında, trunkus pulmonaliste ve inceleme alanına giren diğer ana vasküler yapılarda PE ile uyumlu dolun defekti şüpheli alanlar izlenmektedir. Her iki akciğerde mozaik havalanma farklılıkları izlenmektedir.

Batin üst bölümlerden geçen kesitlerde inceleme alanına giren organlarda patoloji izlenmemistir

Bilateral alt ekstremitte venöz doppler USG

- Bilateral alt ekstremitte doppler USG bakısında derin ven trombozu saptanmadı.

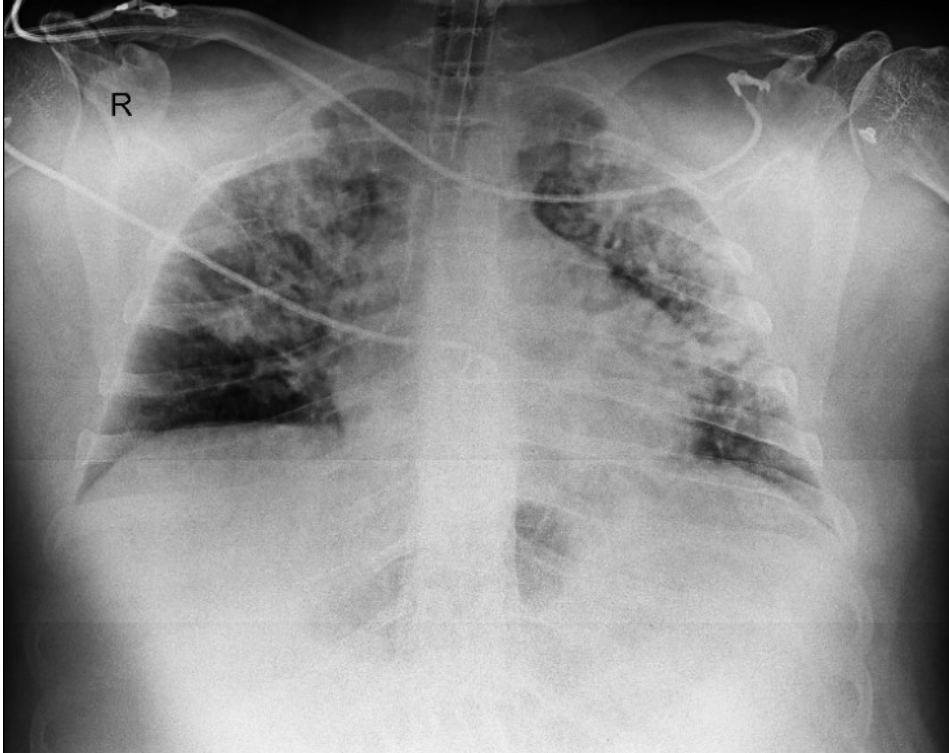
Genetik Analiz

YÖNTEM: Hastanın periferik kanından elde edilen DNA örneğinden, real-time PCR yöntemi ile Faktör V Leiden (G1691A), Faktör II/Protrombin (G20210A), Faktör XIII (V34L),MTHFR A1298C, MTHFR C677T,PAI mutasyonları araştırılmıştır.

SONUÇ:

Faktör II G20210A	Heterozigot
Faktör V Leiden	Normal
MTHFR C677T	Homozigot
MTHFR A1298C	Normal
PAI-1	4G/4G
Faktör XIII (V34L)	Normal

25/05 ve Taburculuk öncesi 11.07.2024



Coumadin ile Taburcu..

Causes of acute dyspnea

Cardiovascular system

Acute myocardial ischemia

Heart failure

Cardiac tamponade

Respiratory system

Bronchospasm

Pulmonary embolism

Pneumothorax

Pulmonary infection - bronchitis, pneumonia

Upper airway obstruction - aspiration, anaphylaxis



- 79 yaş kadın hasta,
- 20 yıldır efor dispnesi, öksürük şikayeti
- Balgam, ateş, göğüs ağrısı, hemoptizi yok.
- Dispne ile çok sık başvuru, tedavi almamış
- Aktif smoker 22 paket/yıl
- Tekstil fabrikası (pamuktan iplik üretimi bölümü)
- Asbest maruziyeti, düzenli alışkanlıklar, hobi yok
- Evcil hayvan: 3 adet kedi
- 2022 yılında koroner anjiyografi (stent uygulanmış)
- Soygeçmiş: Baba– etiyolojisi belirsiz nefes darlığı nedeniyle ex, Abi– akciğer kanseri nedeniyle ex

Fizik Bakı

- Solunum sayısı: 16/dakika
- İstirahat halinde eksternal solunum kaslarının solunuma katılımı: yok
- HİHTSEK
- Bilateral orta-alt zonlarda ral+
- TY 3
- PTÖ: -/-

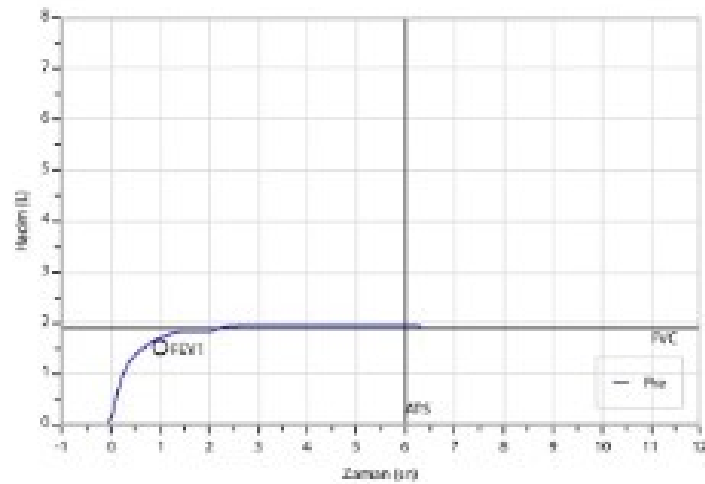
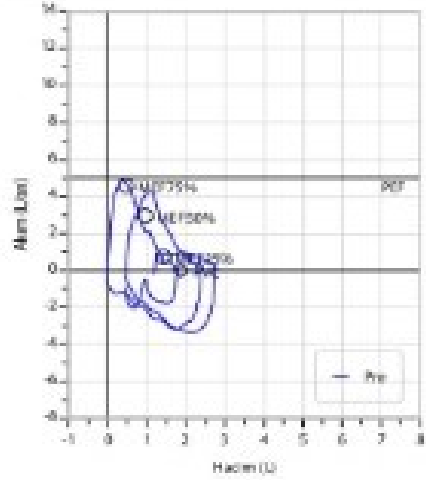


Akciğer Grafisi Bulgusu?

- Sol üstte radyodens dansite
- Aort kavsı elonge
- KTO artmış
- PA çapı artmış
- Bazallerde ince retikülasyon



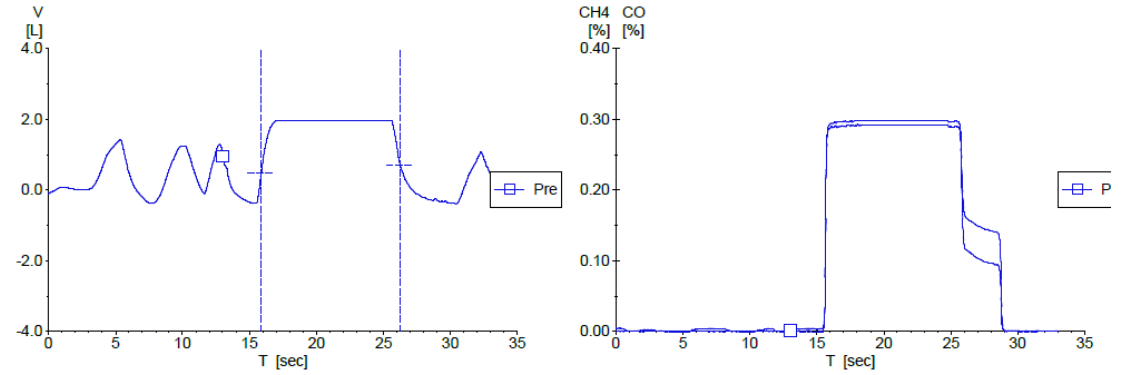
05/09/2024



PRE

	Ölçüm	Bekl.	%Bekl.	Z-Score	
FVC	L	1.97	1.90	104	0.18
FEV1	L	1.71	1.52	112	0.48
FEV1/FVC%	%	86.5	73.9	117	1.93
PEF	L/s	4.27	5.01	85	-0.82
FEF25-75%	L/s	2.03	2.14	95	-0.13
MEF25%	L/s	0.87	0.74	118	0.19
MEF50%	L/s	2.48	2.98	83	-0.48
MEF75%	L/s	4.15	4.59	90	-0.33
FEV6	L	0.00	2.12	0	-5.66
FEV1/FEV6%	%	0.0	77.6	0	-14.51
FEV1/FVCmax%	%	86.5	73.9	117	1.93

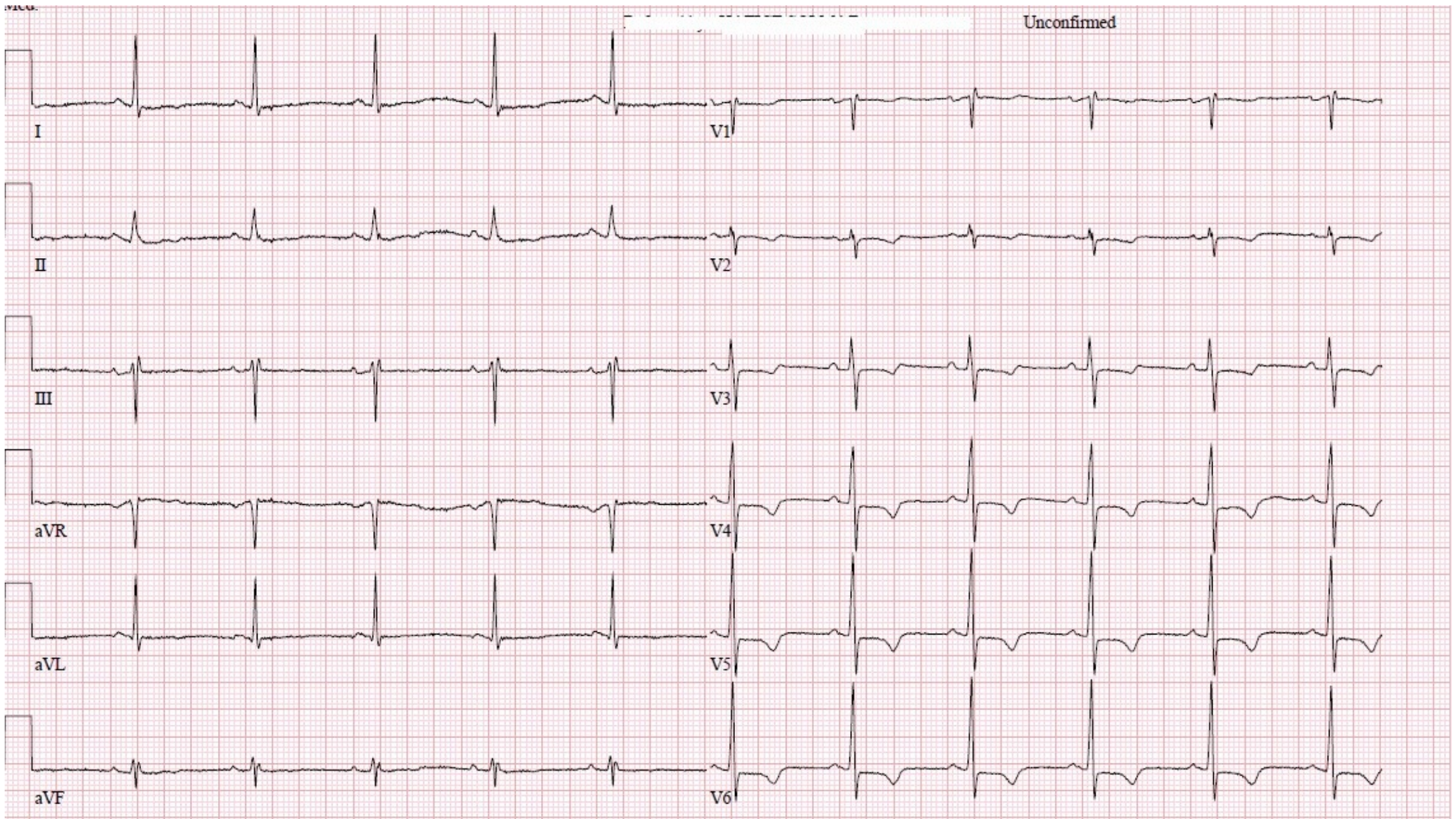
Diffusion SB



Diffusion - Graph

	Pred	Best	%(Best/Pred)	Z-Score
DLCO_SB mmol/(min*kPa)	6.07	2.61	43	★
KCO_SB mmol/(min*kPa*L)	1.37	0.71	52	★
VA_SB L	4.29	3.68	86	
Hb g(Hb)/dL	13.50	14.20	105	★
DLCOcSB mmol/(min*kPa)	6.07	2.55	42	★
KCOc_SB mmol/(min*kPa*L)	1.37	0.69	51	★
FVC L	1.92			
BHT sec		10.39		
VIN_SB L	2.05	2.34	114	★
TLC_SB L	4.44	3.84	86	★
FRC_SB L	2.55	1.72	67	★
ERV_SB L	0.48	0.22	46	★
RV_SB L	2.07	1.50	72	★
RV%TLC_SB %	46	39	85	★
Level date		19.09.24		
Level time		14:38		

Tetkik Adı	Sonuç	Deger Araligi	Birim	Referans Aralığı / Karar Sınırı	Önceki Sonuçları		
pH	7.425	7.350 - 7.450					
PCO2	35.1		mmHg				
PO2	58.6	80.0 - 100.0					
ctHb	15.1		mmol/L	mg/dL	8 - 23	35 (20.09.24)	27 (17.09.24)
sO2	91.4	95 - 99	%	mg/dL	0.60 - 1.20	1.23 (20.09.24)	1.17 (17.09.24)
O2Hb	90.0	94 - 98		ng/L	<= 14		
COHb	1.0	0.5 - 1.5		ng/mL	<= 500		
HHb	8.5	0.0 - 5.0		ng/L	0 - 450		
MetHb	0.5	- 1.5		mmol/L	98 - 107	102 (20.09.24)	104 (17.09.24)
K"	4.1	3.4 - 4.5	mmol/L	g/L	64 - 83	77 (20.09.24)	72 (17.09.24)
Na"	138	135 - 146		g/L	35 - 52	46 (20.09.24)	43 (17.09.24)
Ca"	1.21	1.15 - 1.29		mg/dL	8.4 - 10.2	9.7 (20.09.24)	9.5 (17.09.24)
Laktat	0.8	0.5 - 1.6		mg/dL	1.6 - 2.6	2.03 (20.09.24)	2.23 (17.09.24)
cBase(Ecf)	-1.3	2.0		mg/L	0 - 5	11 (20.09.24)	3 (17.09.24)
HCO3	23.0				41 - 75	63.6 (20.09.24)	71 (17.09.24)
Hct	46.3		%		12 - 48	22.3 (20.09.24)	15.9 (17.09.24)
					4 - 12	7.7 (20.09.24)	8.3 (17.09.24)
					0 - 4.5	5.7 (20.09.24)	4.2 (17.09.24)
					< 1.7	0.7 (20.09.24)	0.6 (17.09.24)
					0 - 0.6	0.3 (20.09.24)	0.4 (17.09.24)
					10 - 16	11.8 (20.09.24)	10.8 (17.09.24)
					0 - 0	0 (20.09.24)	0 (17.09.24)
					0 - 0.11	0 (20.09.24)	0 (17.09.24)



Sonuçlar :(Normak Örnek)

LVEF%60

LA HAFİF DİLATE

MINİMAL AY

TY 2

AY 1

PY 1-2

SPAB: 76+3 =79 MMHG

AORT KAPAK KALSİFİK

SAĞ YAPILAR NORMAL SINIRLARDA

TAPSE 19

E<A

PULMONER ARTER 35 MM

RVOT AT 95 MS

Yorum

LVEF%60

LA HAFİF DİLATE

MINİMAL AY

TY 2

AY 1

PY 1-2

SPAB: 76+3 =79 MMHG

AORT KAPAK KALSİFİK

SAĞ YAPILAR NORMAL SINIRLARDA

TAPSE 19

E<A

PULMONER ARTER 35 MM

RVOT AT 95 MS

Ekokardiyografi

V/Q

Klinik Tanı : R06.0 Dispne

BULGULAR:

3 mCi Tc 99 m MAA'nın İ.V. enjeksiyonunu takiben alınan SPECT ve 6 yönlü planar görüntüler ve korelasyon amacı ile farklı günde Tc 99m Tecnegas'ın inhalasyon yolu ile uygulamasını takiben alınan 6 yönlü planar görüntülerde;

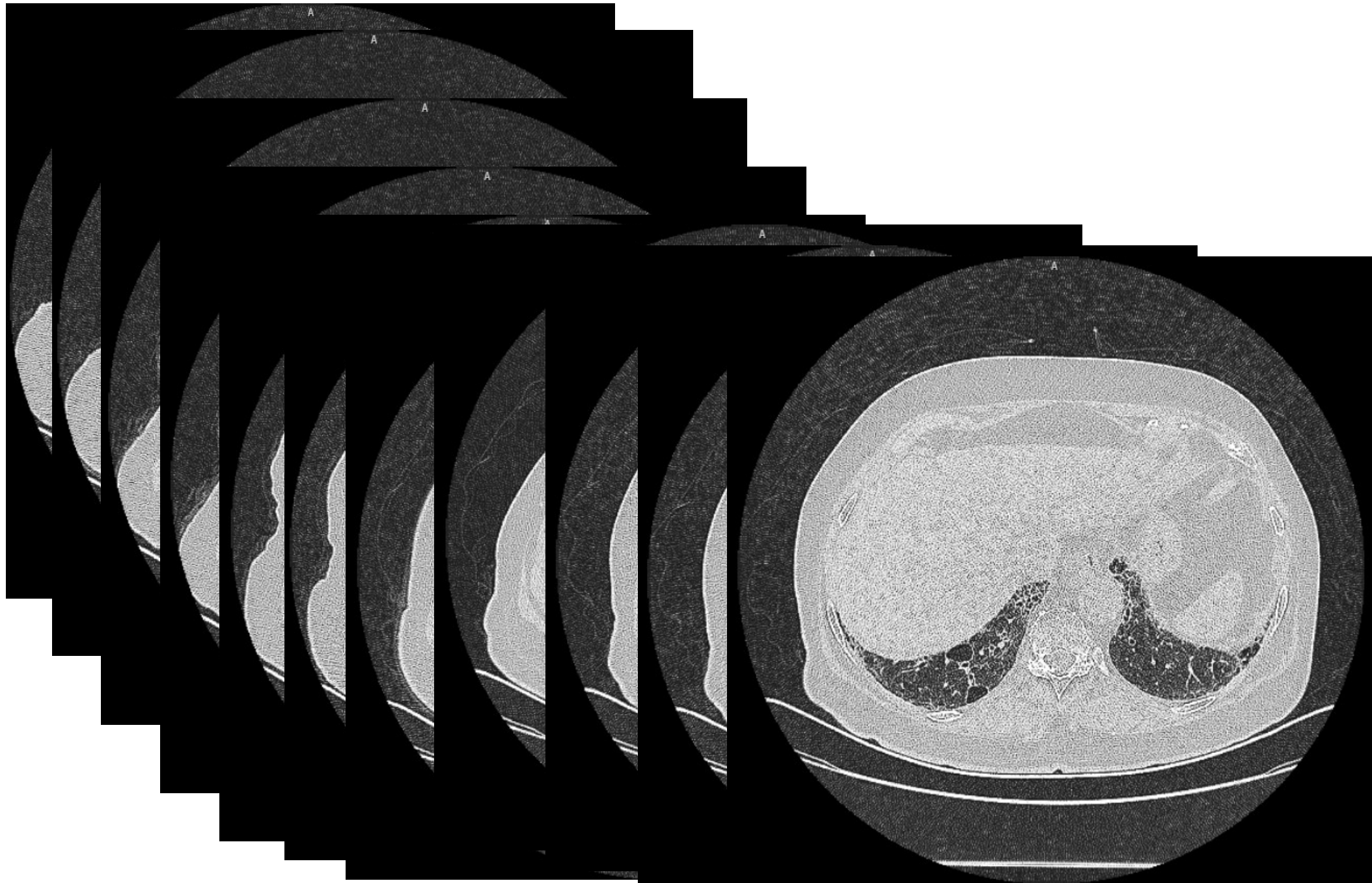
Uygulanan radyofarmasötüğün her iki akciğerdeki dağılımını minimal nonhomojen özelliktedir. Ancak yine her iki akciğerde segmental yada subsegmental tarzda belirgin bir perfüzyon defekti izlenmemektedir ve akciğerlerin konturları düzenlidir.

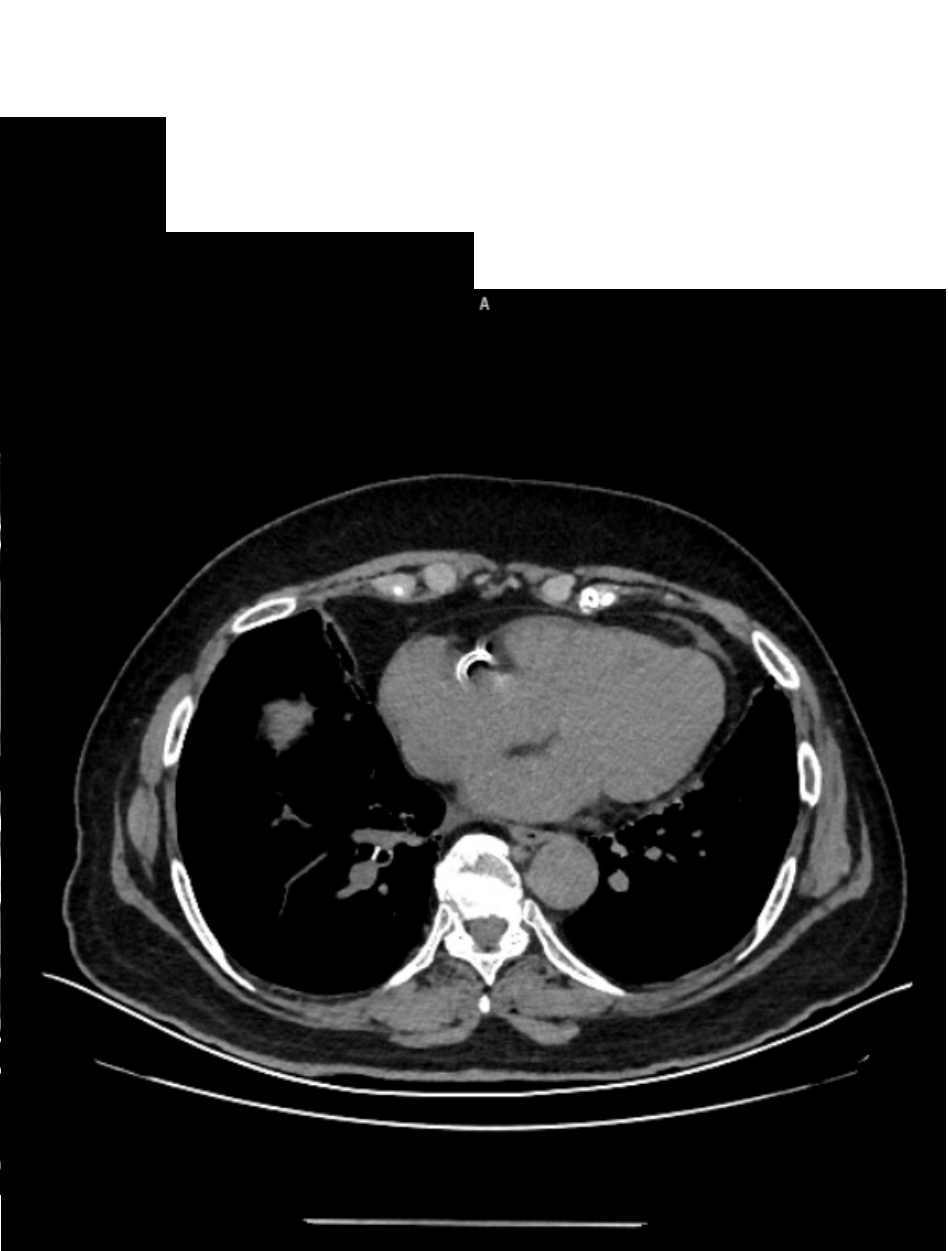
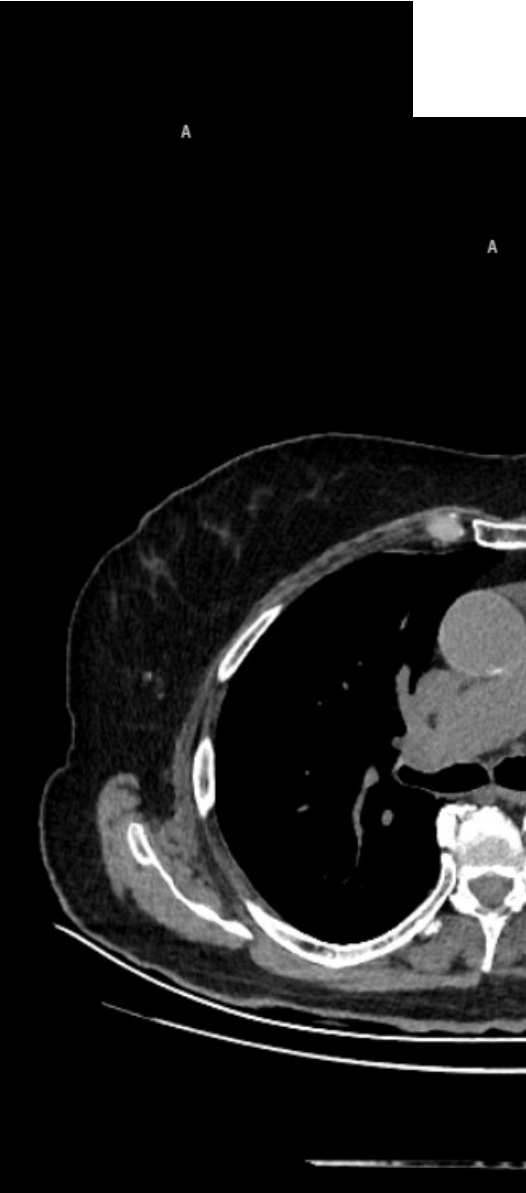
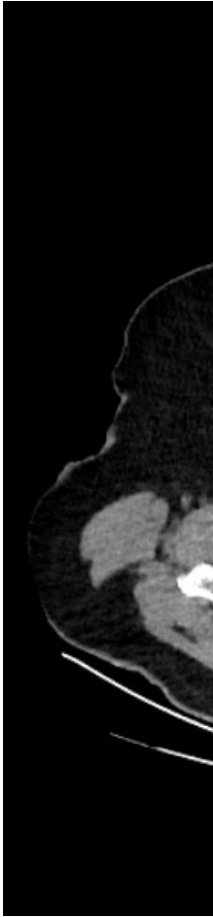
SONUC VE ONERILER:

PE lehine olabilecek belirgin bir perfüzyon defekti gözlenmemektedir.

Romatoloji

			<u>ANGELICA SERRA</u>
Anti-ENA Pnö 52 Antikoru	NEGATİF		
Anti nükleer antikor (ANA)	NEGATİF		
Anti mitokondriyal antikor (AMA)	NEGATİF		
Anti düz kas antikoru (ASMA)	POZİTİF		
Anti HIV(ECLIA)	0.258 Non-reaktif	COI	< 1.0
			COI < 1 Non-reaktif COI >= 1 Reaktif
			Yöntem:IIF Hücre/Doku : Etanol ve Formalinle fikse granülositler,Hep 2 hücreleri Referans Değer: Negatif<1/10 Titre
MPO ANCA	NEGATİF		
PR3 ANCA	NEGATİF		
Anti-ENA Ribozomal P protein Antikoru	NEGATİF		
Anti-ENA Histon Antikoru	NEGATİF		
Anti ENA ds DNA Antikoru	NEGATİF		
Anti-ENA Ku Antikoru	NEGATİF		
Anti-ENA Mi-2	NEGATİF		





Sağ Kalp Kataterizasyonu

BULGULAR:

SAĞ SOL KALP KATETERİZASYONU

SAĞ FEMORAL YAKLAŞIMLA RA KALP BOŞLUKLARINA VE PULMONER ARTERE ULAŞILI

BASINÇLAR	02 SAT
RA: 5 mmHg	ALT:58.6 ,ORTA:56.2,ÜST:55.3
RV: 61/0/5 mmHg	57.9%
PA: 64/28(43) mmHg	56.6%
PCW: 10 mmHg	
LV: 128/0/9 mmHg	
Ao: 133/65/ (100) mmHg	91.4%
SVC: 51.4%	
IVC 59.7%	
MIX VENÖZ 02: 53.4%	

HB: 14 BOY: 1.55 m Kilo: 72 HR: 62 /dk Yaş: 80

CO: 2.7L/ MİN , Cİ: 1.53 L/MİN/ m2, SV: 43.55 ml/atm, SVİ: 24.74 ml/ atm/ M2, PVR: 12.2 wood/Ü

PREKAPİLLER PULMONER HİPERTANSİYON VAZOREAKTİVİTE (-)

KONSEY

SONUC VE ONERILER:

PREKAPİLLER PULMONER HİPERTANSİYON VAZOREAKTİVİTE (-)

KONSEY

Table 2. Direct and indirect measurements during right heart catheterization

Measurements during right heart catheterization	Formula	Normal Range
Direct measurements		
Right atrial pressure (RAP)		0-6 mmHg
Right ventricular systolic pressure (RVSP)		15-25 mmHg
Right ventricular diastolic pressure (RVDP)		8-15 mmHg
Pulmonary artery systolic pressure (PASP)		15-25 mmHg
Pulmonary artery diastolic pressure (PADP)		8-15 mmHg
Pulmonary capillary wedge pressure (PCWP)		6-12 mmHg
Indirect Measurements		
Cardiac output (CO) (per Fick)	$[125 \times \text{BSA}] / [\text{Hb} \times 1.36 \times (\text{SaO}_2 - \text{SvO}_2)]$	4.0-8.0 L/min
Cardiac power output	$(\text{MAP} \times \text{CO}) / 451$	> 0.6
Mean pulmonary artery pressure (mPAP)	$[\text{PASP} + (2 \times \text{PADP})] / 3$	10-20 mmHg
Trans-pulmonary pressure gradient (TPG)	MPAP-PCWP	< 13 mmHg
Diastolic pulmonary gradient (DPG)	PADP-PCWP	< 7 mmHg
Cardiac index (CI)	CO/BSA	2.5-4.0 L (min*m ²)
Stroke volume (SV)	CO/HR × 1000	60-100 ml/beat
Stroke volume index (SVI)	CI/HR × 1000	33-47 ml (m ² *beat)
Systemic vascular resistance (SVR)	$80 \times (\text{MAP}-\text{RAP}) / \text{CO}$	800-1200 dynessec/cm ⁵
Systemic vascular resistance index (SVRI)	$80 \times (\text{MAP}-\text{RAP}) / \text{CI}$	1970-2390 dynessec/cm ⁵ /m ²
Pulmonary vascular resistance (PVR)	$(\text{mPAP}-\text{PCWP}) / \text{CO}$	< 3 WU
Pulmonary vascular resistance index (PVRI)	$80 \times (\text{MPAP}-\text{PCWP}) / \text{CI}$	255-285 dynessec/cm ⁵ /m ²
Pulmonary artery pulsatility index (PAPI)	$(\text{PASP}-\text{PADP}) / \text{RAP}$	> 0.9

SaO₂ should be acquired by arterial blood gas measurement. SvO₂ should be acquired by mixed venous gas from pulmonary artery catheter.

BSA: body surface area; WU: Wood units.

Determinants of prognosis (estimated 1-year mortality)	Low risk (<5%)	Intermediate risk (5–20%)	High risk (>20%)
Clinical observations and modifiable variables			
Signs of right HF	Absent	Absent	Present ★
Progression of symptoms and clinical manifestations	No	Slow ★	Rapid
Syncope	No ★	Occasional syncope ^a	Repeated syncope ^b
WHO-FC	I, II	III ★	IV
6MWD ^c	>440 m	165–440 m	<165 m
CPET	Peak VO ₂ >15 mL/min/kg (>65% pred.) VE/VCO ₂ slope <36	Peak VO ₂ 11–15 mL/min/kg (35–65% pred.) VE/VCO ₂ slope 36–44	Peak VO ₂ <11 mL/min/kg (<35% pred.) VE/VCO ₂ slope >44
Biomarkers: BNP or NT-proBNP ^d	BNP <50 ng/L NT-proBNP <300 ng/L	BNP 50–800 ng/L NT-proBNP 300–1100 ng/L	BNP >800 ng/L NT-proBNP >1100 ng/L ★
Echocardiography	RA area <18 cm ² TAPSE/sPAP >0.32 mm/mmHg No pericardial effusion	RA area 18–26 cm ² TAPSE/sPAP 0.19–0.32 mm/mmHg Minimal pericardial effusion ★	RA area >26 cm ² TAPSE/sPAP <0.19 mm/mmHg Moderate or large pericardial effusion
cMRI ^e	RVEF >54% SVI >40 mL/m ² RVESVI <42 mL/m ²	RVEF 37–54% SVI 26–40 mL/m ² RVESVI 42–54 mL/m ²	RVEF <37% SVI <26 mL/m ² RVESVI >54 mL/m ²
Haemodynamics	RAP <8 mmHg CI ≥2.5 L/min/m ² SVI >38 mL/m ² SvO ₂ >65%	RAP 8–14 mmHg CI 2.0–2.4 L/min/m ² SVI 31–38 mL/m ² SvO ₂ 60–65%	RAP >14 mmHg CI <2.0 L/min/m ² SVI <31 mL/m ² SvO ₂ <60% ★

Tedavi

- Masitentan 1x1 ile devam
- 3. ay kontrol

Monoterapi

- FS I/II olan, düşük riskli ve uzun süreli MT tedavisinde stabil olan hastalarda tek ajan oral tedavi uygun olabilir (5 -10 yıl).
- Kalp yetmezliđi için çoklu risk faktörleri olan >75 yaş
- PVOD /PCH şüphesi
- Kombinasyon tedavisine kontrendikasyon (şiddetli kc has.)
- Portopulmoner hipertansiyonu olan hastalar ve HIV
- Kombinasyon tedavisini reddeden hastalar.
 - Bir ajan seçmek, reçete yazan PH uzmanının takdirindedir.

Pulmonary

Asthma

Bronchiectasis

Bronchiolitis

COPD/emphysema

Interstitial lung disease

Mass compressing or occluding airway

Pleural effusion

Previous major lung resection (eg, lobectomy, pneumonectomy)

Pulmonary right-to-left shunt

Pulmonary hypertension

Trapped lung

Venous thromboembolism (VTE)

Cardiac

Arrhythmia

Constrictive pericarditis, pericardial effusion

Coronary heart disease

Deconditioning

Heart failure (systolic or diastolic dysfunction)

Intracardiac shunt

Restrictive cardiomyopathy

Valvular dysfunction

Neuromuscular disease

Amyotrophic lateral sclerosis

Phrenic nerve disease/dysfunction

Glycolytic enzyme defects (eg, McArdle)

Mitochondrial diseases

Polymyositis/dermatomyositis

Toxic/metabolic/systemic

Anemia

Metabolic acidosis

Renal failure

Thyroid disease

Miscellaneous

Anxiety

Early pregnancy (effect of progesterone)

Upper airway

Laryngeal mass

Vocal fold paralysis

Inducible laryngeal obstruction (also known as paradoxical vocal fold motion)

Goiter

Neck mass compressing airway

Chest/abdominal wall

Diaphragmatic paralysis

Kyphoscoliosis

Late pregnancy

Massive obesity

Ventral hernia

Ascites

Intra-abdominal process