

Portopulmoner Hipertansiyonda Yeni Tedavi Yaklaşımları

9. HEPATOLOJİ OKULU

AKUT KARACİĞER YETMEZLİĞİ VE
KARACİĞER TRANSPLANTASYONU

10 - 12 HAZİRAN 2022
Radisson Blu Çeşme, İzmir

Prof. Dr. Bülent Mutlu
mutlub@gmail.com



**MARMARA
UNIVERSITY**

PoPH ve KC Hastalığı

- PoPH, isminden de anlaşılacağı gibi portal hipertansiyon ile ilişkilidir.
- Ancak her zaman bir karaciğer hastalığı ile ilişkili olmayabilir.
- PoPH'un en sık nedeni sirotik karaciğer hastalığıdır.
- Tüm portal hipertansiyonların %1-5'inde PoPH gelişmektedir.
- PoPH riski karaciğer hastalığının etiolojisinden ve hepatik işlev bozukluğundan büyük ölçüde bağımsızdır.

PoPH ve KC Hastalığı

- PoPH, isminden de anlaşılacağı gibi portal hipertansiyon ile ilişkilidir.
- Ancak her zaman bir karaciğer hastalığı ile ilişkili olmayabilir.
- PoPH'un en sık nedeni sirotik karaciğer hastalığıdır.
- Tüm portal hipertansiyonların %1-5'inde PoPH gelişmektedir.
- PoPH riski karaciğer hastalığının etiolojisinden ve hepatik işlev bozukluğundan büyük ölçüde bağımsızdır.

Tablo 27 Portal hipertansiyonla ilişkili pulmoner arteriyel hipertansiyona ilişkin öneriler

Öneriler	Sınıf ^a	Düzye ^b	Kaynak ^c
Semptomatik karaciğer hastalığı ya da portal hipertansiyonu olan hastalara ve tüm karaciğer nakli adaylarına PH bulguları için ekokardiyografik değerlendirme önerilmektedir.	I	B	344
Portal hipertansiyonla ilişkili PAH'si olan hastaların, her iki durumun tedavisi için, uzmanlaşmış merkezlere sevk edilmesi önerilmektedir.	I	C	344
Portal hipertansiyonla ilişkili PAH hastalarına, karaciğer hastalığının ağırlık derecesi dikkate alınarak, diğer PAH tipleri bulunan hastalara yönelik tedavi algoritmasının uygulanması önerilmektedir.	I	C	214, 350–356
Portal hipertansiyonla ilişkili PH hastalarında antikoagülasyon önerilmemektedir.	III	C	365
PAH tedavisine iyi yanıt veren seçilmiş hastalarda karaciğer nakli düşünülebilir.	IIb	C	361–363
Karaciğer nakli, ağır ve kontrol edilmeyen PAH'si olan hastalarda kontrendikedir.	III	C	361–363

1. Galiè, N., Humbert, M., Vachiery, J.-L., Gibbs, S., Lang, I., Torbicki, A., ... Hoeper, M. (2016). 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. European Heart Journal, 37(1), 67–119.

PoPH ve KC Hastalığı

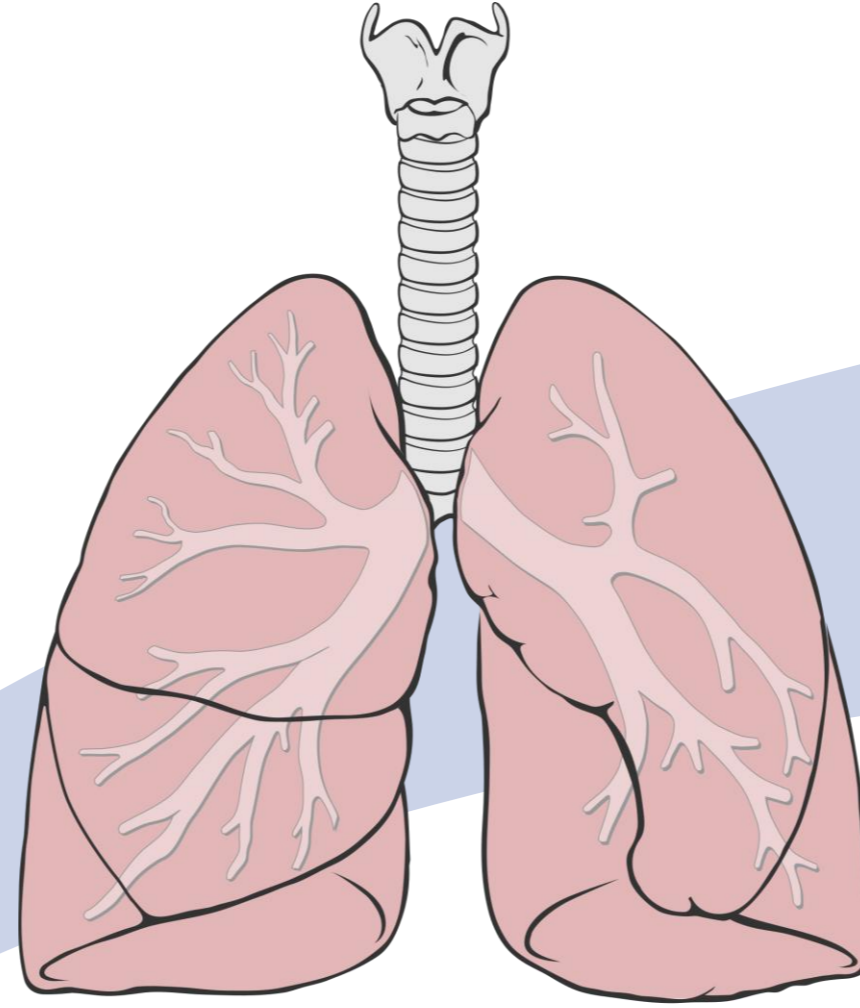
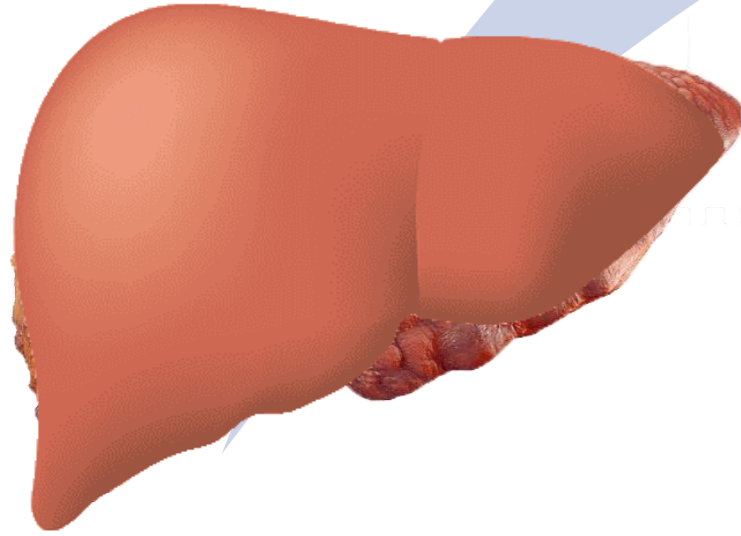
- PoPH, isminden de anlaşılacağı gibi portal hipertansiyon ile ilişkilidir.
- Ancak her zaman bir karaciğer hastalığı ile ilişkili olmayabilir.
- PoPH'un en sık nedeni sirotik karaciğer hastalığıdır.
- Tüm portal hipertansiyonların %1-5'inde PoPH gelişmektedir.
- PoPH riski karaciğer hastalığının etiolojisinden ve hepatik işlev bozukluğundan büyük ölçüde bağımsızdır.

Tablo 27 Portal hipertansiyonla ilişkili pulmoner arteriyel hipertansiyona ilişkin öneriler

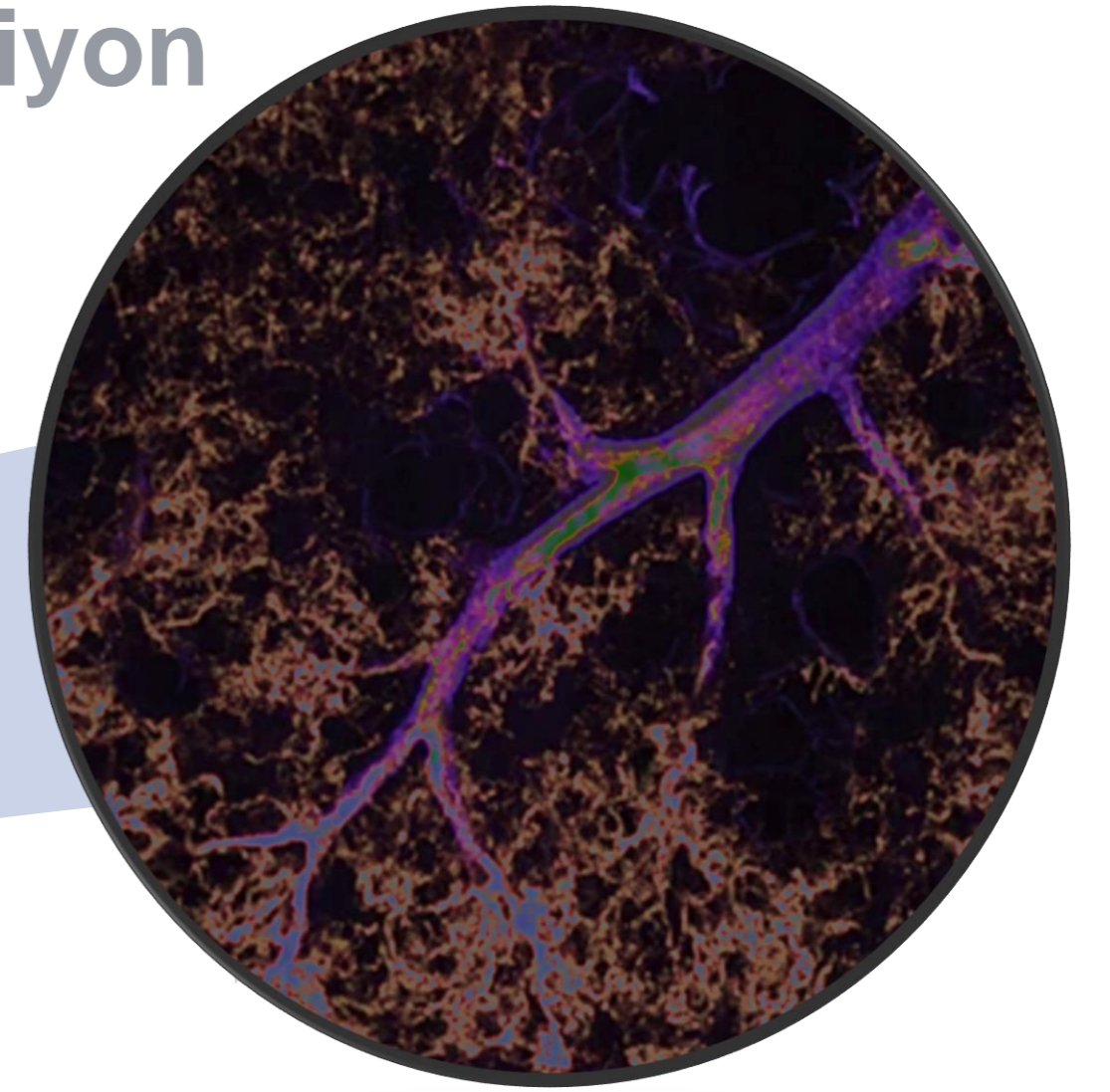
Öneriler	Sınıf ^a	Düzye ^b	Kaynak ^c
Semptomatik karaciğer hastalığı ya da portal hipertansiyonu olan hastalara ve tüm karaciğer nakli adaylarına PH bulguları için ekokardiyografik değerlendirme önerilmektedir.	I	B	344
Portal hipertansiyonla ilişkili PAH'si olan hastaların, her iki durumun tedavisi için, uzmanlaşmış merkezlere sevk edilmesi önerilmektedir.	I	C	344
Portal hipertansiyonla ilişkili PAH hastalarına, karaciğer hastalığının ağırlık derecesi dikkate alınarak, diğer PAH tipleri bulunan hastalara yönelik tedavi algoritmasının uygulanması önerilmektedir.	I	C	214, 350–356
Portal hipertansiyonla ilişkili PH hastalarında antikoagülasyon önerilmemektedir.	III	C	365
PAH tedavisine iyi yanıt veren seçilmiş hastalarda karaciğer nakli düşünülebilir.	IIb	C	361–363
Karaciğer nakli, ağır ve kontrol edilmeyen PAH'si olan hastalarda kontrendikedir.	III	C	361–363

Porto-Pulmoner Hipertansiyon

Artmış kan akımı, ET1
Vazoaktif maddeler
Bakteri ve endotoksinler
Parakrin maddeler



Artmış shear stress
Vazoaktif, proliferatif,
anjiyogenik yanıt



Vasküler hücre proliferasyonu
Konsantrik intimal fibrozis
Pleksojenik arteriyopati
In situ tromboz

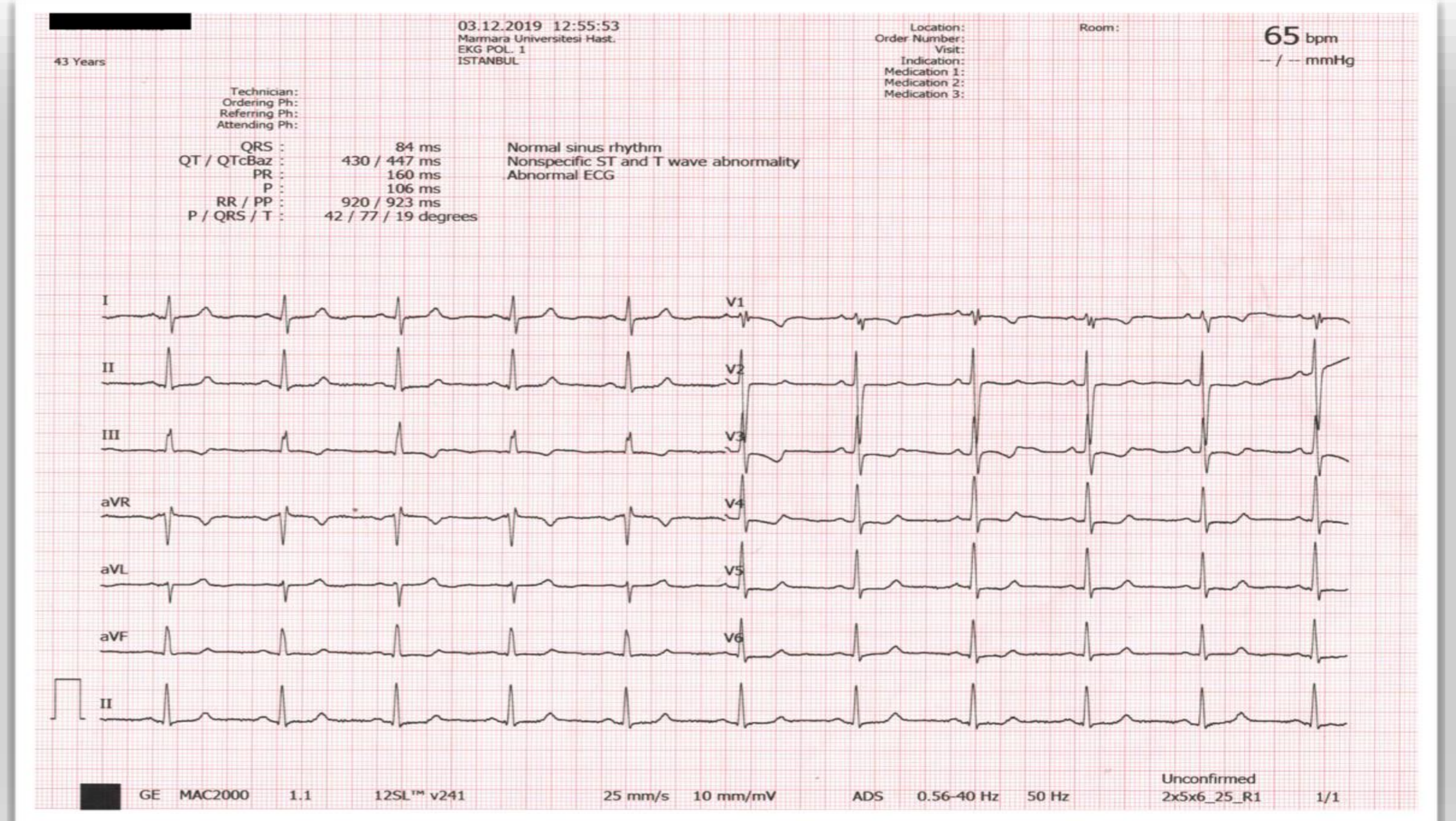
ÖYKÜ 03.12.2019

- 45y, K, 62 kg, 156 cm,
- 2004 splenomegali için araştırılırken Alfa-1 antitripsin eksikliği saptanıyor,
- KC yetersizliği nedeniyle dış merkezde takipli, batın USG: Portal HT+,
- NB: 62 atım/dk; TA: 163/95 mmHg, saO2: %98,
- 5 yıldır devam eden nefes darlığı, fonksiyonel sınıf III (I-IV),
- FM: Sistolik üfürüm +, PTÖ -/-,
- Dış merkez EKO sPAP yüksekliği saptanmış.



BAŞVURU 13.09.2019

- Medikal Tedavi
 - Co-diovan 80/12.5,
 - Dideral tb 2x1,
 - Vitamin D,
 - Ursoactive



Lab:

	Sonuç
Hgb/WBC/Plt	15.6/5.600/144.000
Böbrek Fonksiyon Testleri	Normal
Karaciğer fonksiyon Testleri	Normal
proBNP	326 pg/ml
Romatolojik markerlar	Negatif/Normal
Tiroid fonksiyon Testleri	Normal
Sedimentasyon	1 mm/saat
Viral markerlar	Negatif

Kan gazı

	Sonuç
pO ₂	78
pCO ₂	37.7
pH	7.4
sO ₂	96
Laktat	1.1

6DYT



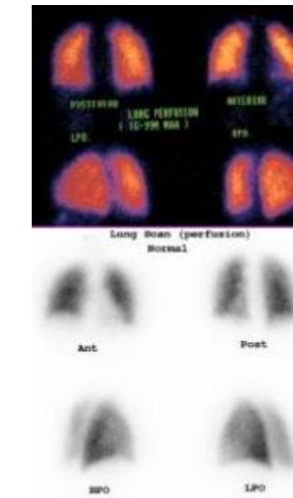
FS III
390 metre
O₂Sat % 96 →96

SFT



FVC	4100 ml (83)
FEV1	3300 ml (85)
FEV1/FVC	%89
DLCO	17.17 ml/mmHg/dk (50)

V/Q scan



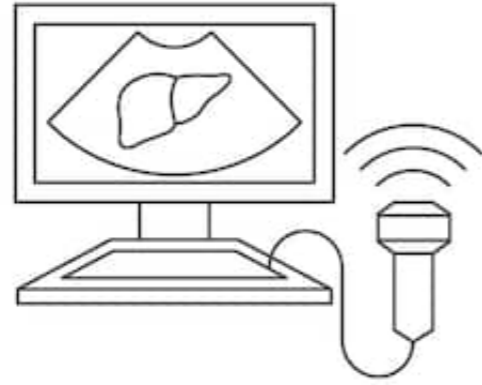
Normal

Alt ekst. venöz Doppler



Normal

Batın USG

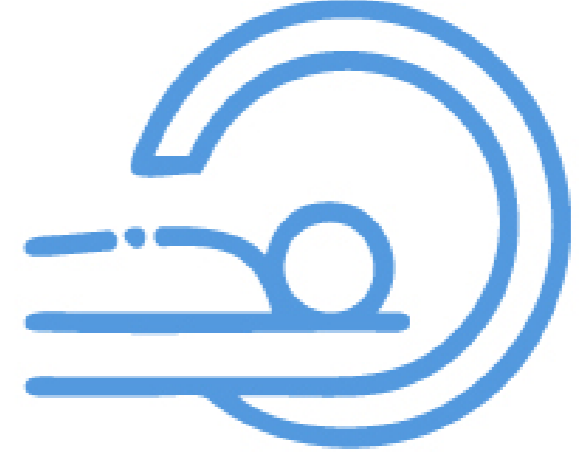


- Karaciğer büyüklüğü normal. Striktürü kaba.
- Hepatik ven ve portal ven kalibrasyonları artmış
 - Portal ven akım hızı 15 cm/sn
 - Safra kesesi ve safra yolları tabii
- Dalak büyüklüğü, konturu, striktürü tabii.

Özofagogastro- duodenoskopi

- Grade -1 özofagus varileri
- Hafif portal hipertansif gastropati

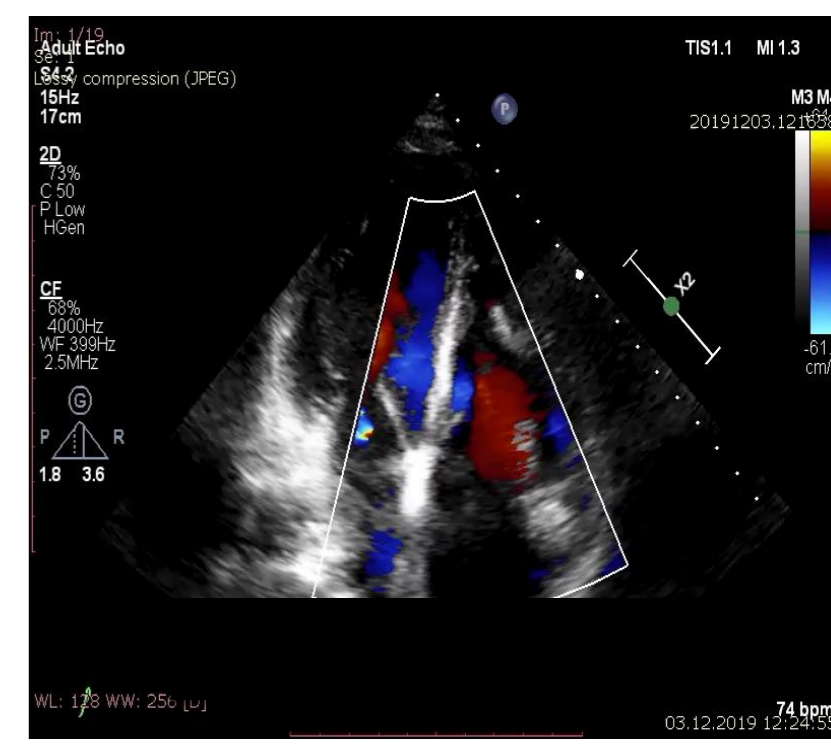
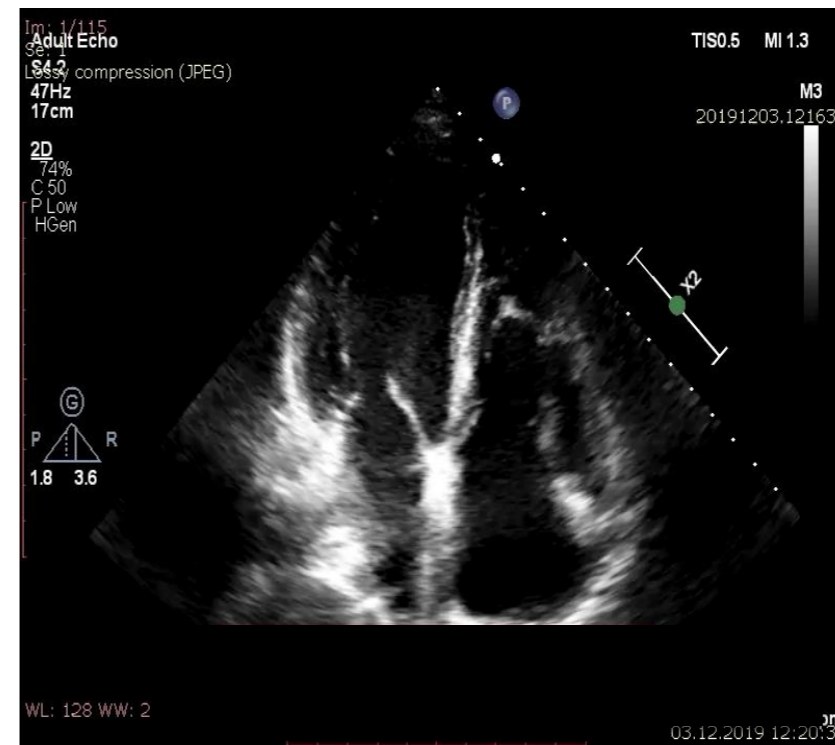
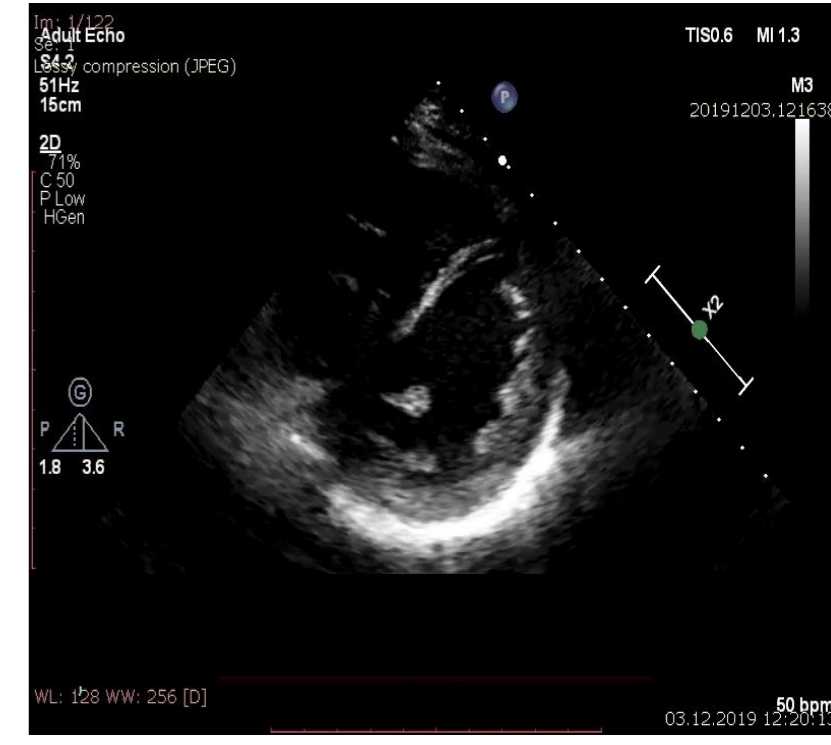
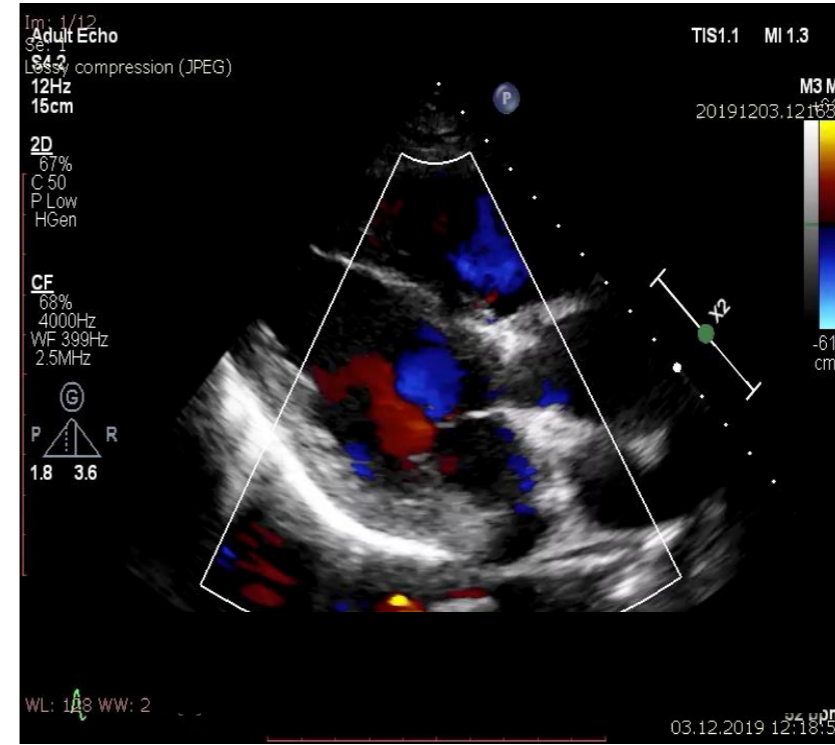
Toraks BT



- Pulmoner konus (37 mm) ve sağ ana PA (28 mm) ve sol ana PA (26 mm) geniř
 - Bilateral akciğer parankimi nonhomojen
- Üst loblarda daha belirgin sentrilobuler buzlu cam dansitesinde alanlar
 - Patolojik boyutta lenf nodu saptanmamıştır.

TTE 13.09.2019

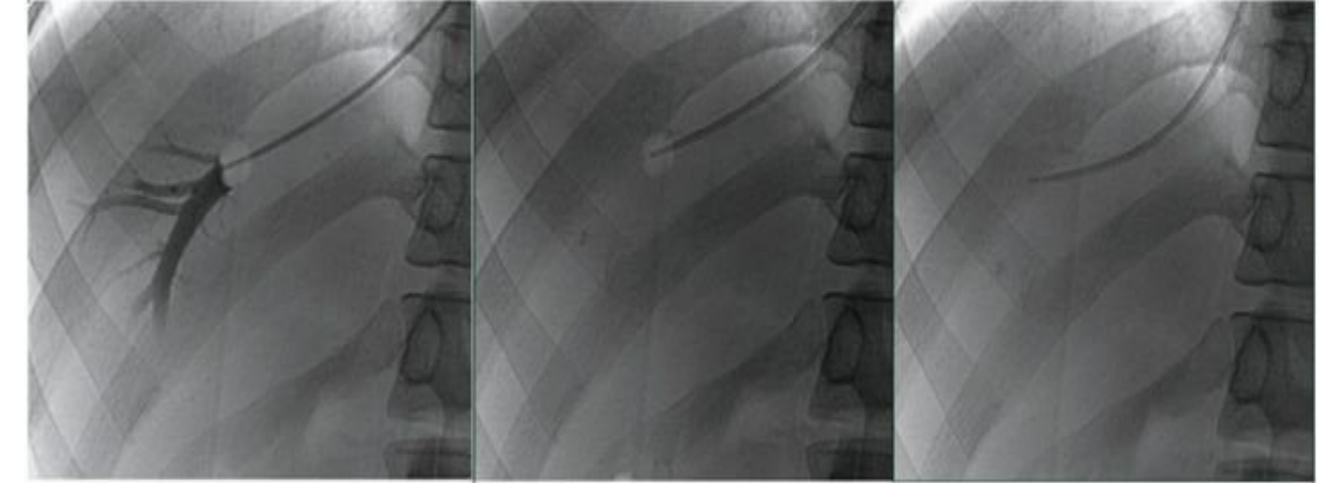
	Sonuç (mm)		Sonuç
IVS	10	SV EF	%55
Posterior Duvar	10	RV Sa	11
SV diyastol çapı	37	TAPSE	15 mm
SV sistol Çapı	24	Triküspid kapak	Orta yetmezlik TYV: 4.8 m/sn
Sol atriyum çapı	35	Pulmoner kapak	Hafif yetmezlik
SaV diyastol çapı	45	RAB	15 mmHg
Sağ atriyum çapı	48	sPAB	105 mmHg
Pulmoner arter	33	Perikardial efüzyon	Yok
Kontrast EKO	Negatif	Pulmoner Hipertansiyon	Yüksek olasılık





Sağ-Sol Kalp Kateterizasyonu

	Sonuç (mmHg)		Sonuç
Sağ atriyum	12	SVC sat	67
RV sistol/diyastol	99/13	IVC sat	70
PA sistol/diyastol(ort)	99/24/(54)	Hepatik ven sat	70
PAWB	13	Mikst venöz sat	69
SV sistol/diyastol	115/13	Aorta sat	95
Aorta sistol/diyastol(ort)	157/93/(114)	Pulmoner arter sat	68
Kalp debisi	4.5 L/dk	PVR (WU)	8
Kardiyak indeks	3.5 L/dk/m ²	SVR (WU)	20
Koroner anjiyografi	Normal	Pulmoner anjiyografi	Normal
VRT (NO) PA ort. basınç	44 mmHg	Kalp debisi: 4.9 l/dk	VRT Negatif



kateter
lokalisasyonunu
doğrula

Wedge
hepatik ven
basıncı
WHVB

Serbest Hepatik ven
basıncı
SHVB

Hepatik ven basınç gradienti (HVBG) =
WHVB - SHVB

WHVB = 19

IVCB

IVCB = 8

HVBG = 11

Normali 1– 5 mmHg
≥ 6 mmHg → portal HT

Hastanın tanısı?

- a. Portopumoner Hipertansiyon
- b. Hepatopulmoner Sendrom

	Hepatopulmonary syndrome	Portopulmonary hypertension
Prevalence	20%	4%
Pathophysiology	Intrapulmonary vasodilatation ? Excessive NO	Pulmonary vasoconstriction/obliteration ? Excessive endothelin
Diagnostic criteria	Chronic liver disease PaO ₂ < 70 mmHg A – a gradient > 15 mmHg Intrapulmonary vascular dilatation	Portal hypertension Mean PAP > 25 mmHg Mean PVR > 120 dynes.s.cm ⁻⁵
Diagnosis	Blood gases Echocardiogram ^{99m} Tc MAA lung perfusion scan	Echocardiogram Right heart catheterization
Medical therapy	Oxygen	Prostaglandin
Liver transplantation	Yes	? No

Journal of Gastroenterology and Hepatology (2002) 17, S253–S255

Hepatopulmoner Sendrom ve Portopulmoner HT

	Hepatopulmonary syndrome	Portopulmonary hypertension
Prevalence	20%	4%
Pathophysiology	Intrapulmonary vasodilatation ? Excessive NO	Pulmonary vasoconstriction/obliteration ? Excessive endothelin
Diagnostic criteria	Chronic liver disease PaO ₂ < 70 mmHg A – a gradient > 15 mmHg Intrapulmonary vascular dilatation	Portal hypertension Mean PAP > 25 mmHg Mean PVR > 120 dynes.s.cm ⁻⁵
Diagnosis	Blood gases Echocardiogram ^{99m} Tc MAA lung perfusion scan	Echocardiogram Right heart catheterization
Medical therapy	Oxygen	Masitentan
Liver transplantation	Yes	? No

Journal of Gastroenterology and Hepatology (2002) 17, S253–S255

Hepatopulmoner Sendrom ve
Portopulmoner HT

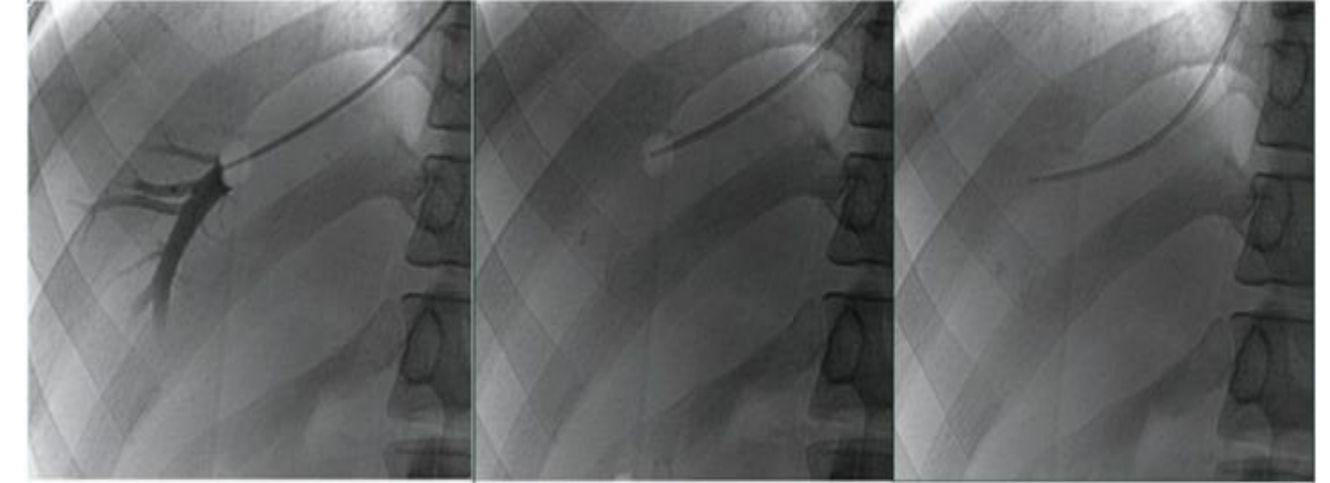


Sağ-Sol Kalp Kateterizasyonu

	Sonuç (mmHg)		Sonuç
Sağ atriyum	12	SVC sat	67
RV sistol/diyastol	99/13	IVC sat	70
PA sistol/diyastol(ort)	99/24/(54)	Hepatik ven sat	70
PAWB	13	Mikst venöz sat	69
SV sistol/diyastol	115/13	Aorta sat	95
Aorta sistol/diyastol(ort)	157/93/(114)	Pulmoner arter sat	68
Kalp debisi	4.5 L/dk	PVR (WU)	8
Kardiyak indeks	3.5 L/dk/m ²	SVR (WU)	20
Koroner anjiyografi	Normal	Pulmoner anjiyografi	Normal
VRT (NO) PA ort. basınç	44 mmHg	Kalp debisi: 4.9 l/dk	VRT Negatif

KONSEY

Portopulmoner Hipertansiyon (1.4.3)



kateter
lokalisasyonunu
doğrula

Wedge
hepatik ven
basıncı
WHVB

Serbest Hepatik ven
basıncı
SHVB

Hepatik ven basınç gradienti (HVBG) =
WHVB - SHVB

WHVB = 19

IVCB

IVCB = 8

HVBG = 11

Normali 1– 5 mmHg
≥ 6 mmHg → portal HT

Bu hastanın tedavisinde stratejiniz nasıl olur?

- a. Tekli PAH spesifik tedavi başlarım, duruma göre ikinci ilacı eklerim.
- b. Kombinasyon tedavisine ihtiyacı var
- c. Son veriler ışığında direkt üçlü tedavi denerim
- d. Tedavisiz takip ederim, NT-proBNP yükselirse veya fonksiyonel kapasite kötüleşirse tedavi başlarım.
- e. Karaciğer Tx gönderirim.

REVEAL 2.0

UPDATED PAH RISK SCORE

Who Group 1 Sub Group	Bağ Dokusu Porto PHT Kalıtsal +1 +3 +2 +3
Demografik Bilgisi	Erkek Yaş >60 Yaş +2
Komorbidite	eGFR < 50 mL/min/1.70m ² or renal inefficiency (if eGFR is unavailable) +1
NYHA WHO Fonksiyonel Sınıf	I II III -1 +1 +2 +2
Vital Bulgular	SBP < 110mm Hg HR > 95 BPM +1 +1
Toplam Hastane Yatış Süresi < 6 Ay	Toplam Hastane Yatış Süresi < 6 Ay +1
6 Dakika Yürüme Testi	>440m 320 to < 440m < 165m -2 -1 +1 -1
BNP	< 50 pg/mL or NT-ProBNP < 300 pg/mL 200 to < 800 pg/mL > 800 pg/mL or NT-ProBNP >1,100 pg/mL -2 +1 +2 -2
Ekokardiyografi	Perikardiyal effüzyon +1
Akciğer Fonksiyon Testi	% Predicted DLCO < 40% +1
Sağ Kalp Kateterizasyon	mRap > 20 mm Hg 1 Yıl içinde PVR < 5 Wood Units +1 -1

Risk Puanı : (8)
Yüksek Risk

Meta-Analysis > Hepatology. 2020 Nov;72(5):1701-1716. doi: 10.1002/hep.31164.

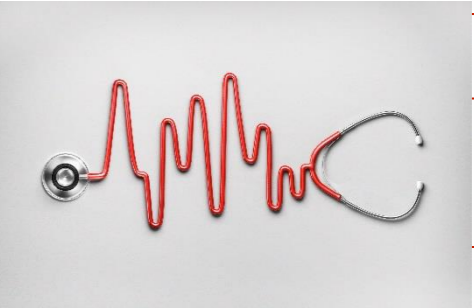
Epub 2020 Oct 19.

Vasomodulators and Liver Transplantation for Portopulmonary Hypertension: Evidence From a Systematic Review and Meta-Analysis

Rebecca Deroo¹, Eric Trépo^{2 3}, Tom Holvoet¹, Michel De Pauw⁴, Anja Geerts¹, Xavier Verhelst¹, Isabelle Colle¹, Hans Van Vlierberghe¹, Michael B Fallon⁵, Sarah Raevens¹

Affiliations + expand

PMID: 32017176 DOI: 10.1002/hep.31164

	Sonuç (mmHg)		Sonuç
Sağ atriyum	12	SVC sat	67
RV sistol/diyastol	99/13		70
PA sistol/diyastol(ort)	99/24/(54)		70
PAWB	13		69
SV sistol/diyastol	115/13	Aorta sat	95
Aorta sistol/diyastol(ort)	157/93/(114)	Pulmoner arter sat	68
Kalp debisi	4.5 L/dk	PVR (WU)	8
Kardiyak indeks	3.5 L/dk/m ²	SVR (WU)	20
Koroner anjiyografi	Normal	Pulmoner anjiyografi	Normal
VRT (NO) PA ort. basınç 44 mmHg Kalp debisi: 4.9 l/dk VRT -			

- Ortalama PAP > 50 mmHg ise KC tx kontrendike
- Ortalama PAB < 35 mmHg ve PVR <2 WU ise KC Tx güvenli
- Bir çalışmada PAH spesifik tdv ile hastaların %50 si KC tx için uygun hale gelmiş.

Tedavi stratejiniz ne olur?

- A. Sildenafil
- B. Ambrisentan
- C. Masintentan
- D. Tadalafil
- E. Diğer

Tedavi stratejiniz ne olur?

- A. Sildenafil
- B. Ambrisentan
- C. Masintentan
- D. Tadalafil
- E. Diğer**

TEDAVİ

- Hastanın diüretik tedavisi optimize edildi,
- Demir eksikliği tedavisi planlandı,
- Digoxin başlandı,
- Sistemik antihipertansif tedavisi optimize edildi,
- Gebelik ve korunma yöntemleri bilgilendirildi,
- Pnömonokok, Covid ve İnfluenza aşılımları tamamlandı ve bilgilendirildi

Tedavi stratejiniz ne olur?

- A. Sildenafil
- B. Ambrisentan
- C. Masitentan
- D. Tadalafil
- E. Diğer

Tedavi stratejiniz ne olur?

A. Sildenafil

B. Ambrisentan

C. Masitentan

D. Tadalafil

E. Diğer

Macitentan for the treatment of portopulmonary hypertension (PORTICO): a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 4 trial

Olivier Sitbon¹, Jaume Bosch², Emmanuelle Cottreel³, Denes Csonka³, Pascal de Groote⁴, Marius M Hoeper⁵, Nick H Kim⁶, Nicolas Martin³, Laurent Savale⁷, Michael Krowka⁸

Affiliations + expand

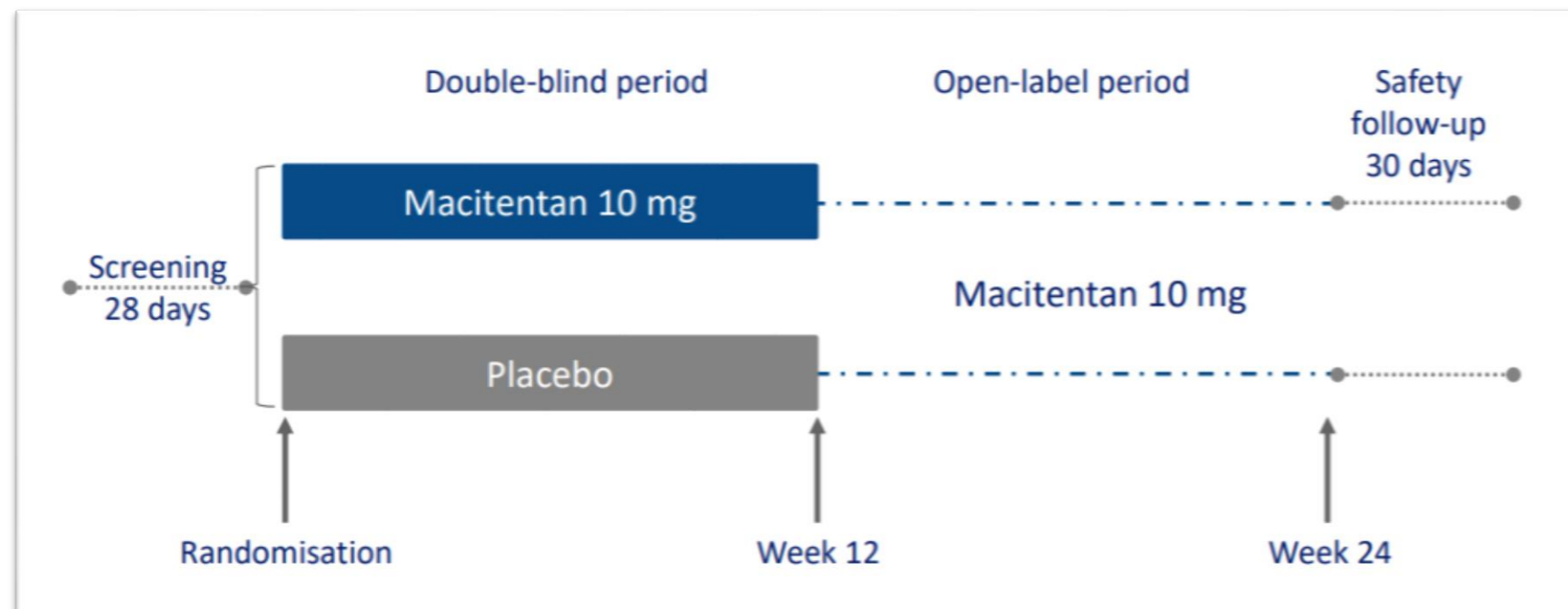
PMID: 31178422 DOI: 10.1016/S2213-2600(19)30091-8

Dahil edilme kriterleri

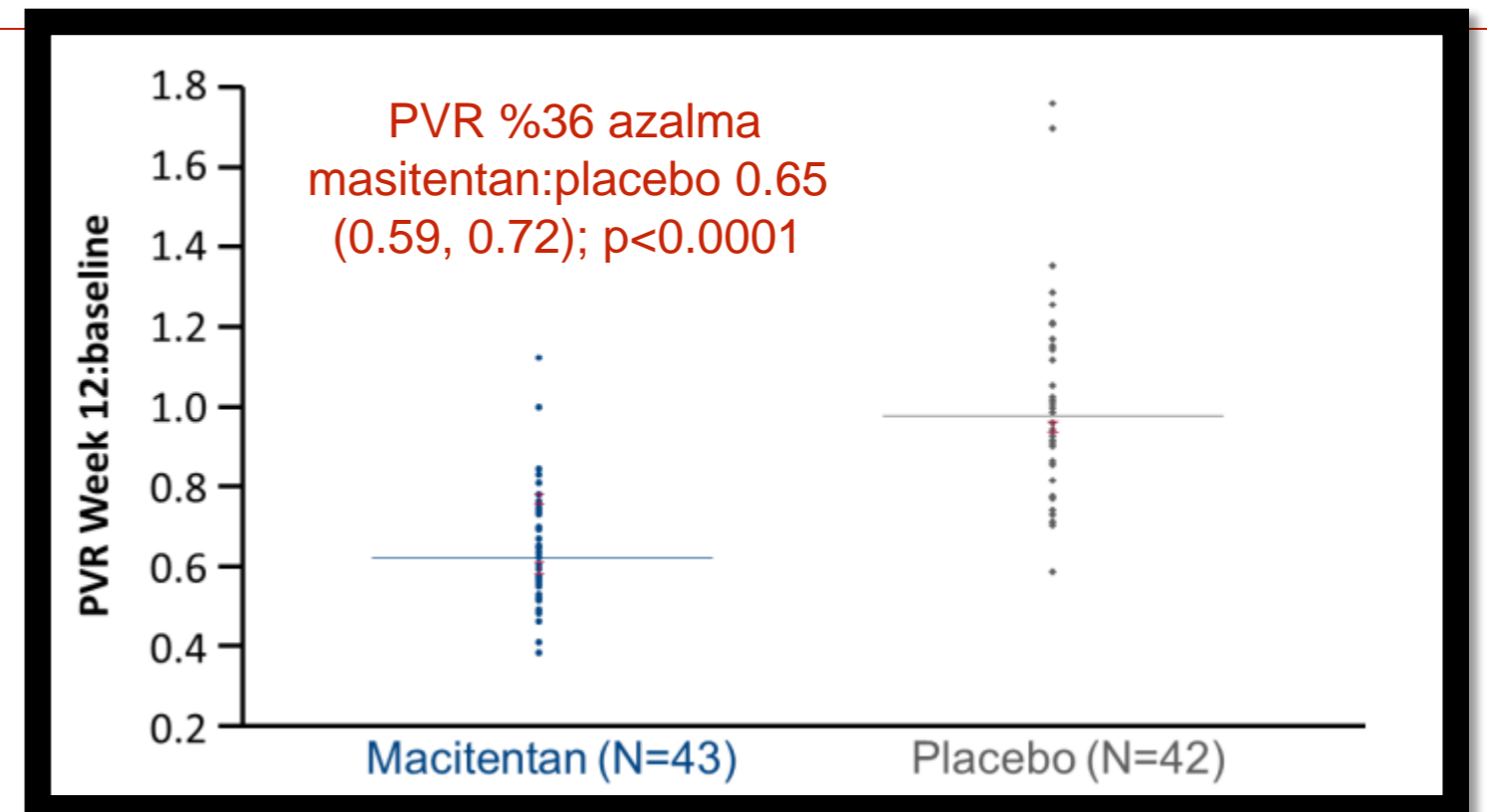
- Yaş: >18
- PVR ≥ 320 dyn·sec·cm⁻⁵
- 6DYM ≥ 50 m
- PDE-5i, sGCS, inhale prostanoid

Dışlanma kriteri

- Ciddi hepatik yetmezlik
- Child-Pugh Class C
- ESLD ≥ 19
- Stabil olmayan karaciğer hastalığı

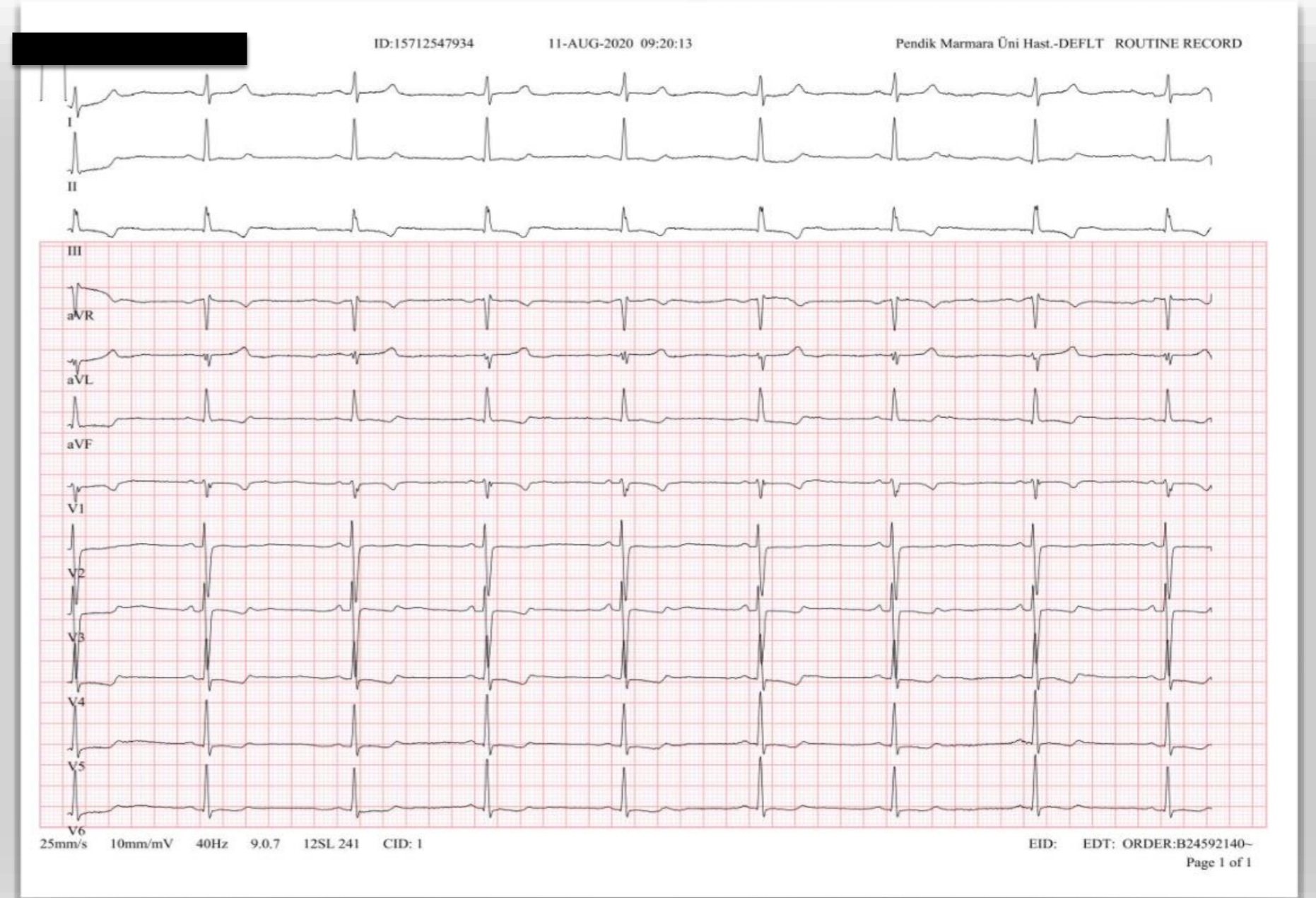


	Sonuç (mmHg)		Sonuç
Sağ atriyum	12	SVC sat	67
RV sistol/diyastol	99/13	IVC sat	70
PA sistol/diyastol(ort)	99/24/(54)	Hepatik ven sat	70
PAWB	13	Mikst venöz sat	69
SV sistol/diyastol	115/13	Aorta sat	95
Aorta sistol/diyastol(ort)	157/93/(114)	Pulmoner arter sat	68
Kalp debisi	4.5 L/dk	PVR (WU)	8
Kardiyak indeks	3.5 L/dk/m ²	SVR (WU)	20
Koroner anjiyografi	Normal	Pulmoner anjiyografi	Normal
VRT (NO) PA ort. basınç 44 mmHg Kalp debisi: 4.9 l/dk VRT -			



Ağustos-2020

- Masitentan tdv sinin 5. ayı
- FS 3
- TA: 143/85 mmHg; Nb: 48 atım/dk; SaO2: %98
- FM **Sağ kalp yetersizliği bulguları** 🥰
- NT-proBNP: **132 pg/mL**, Ferritin **21**
- 6DYT **405 m**



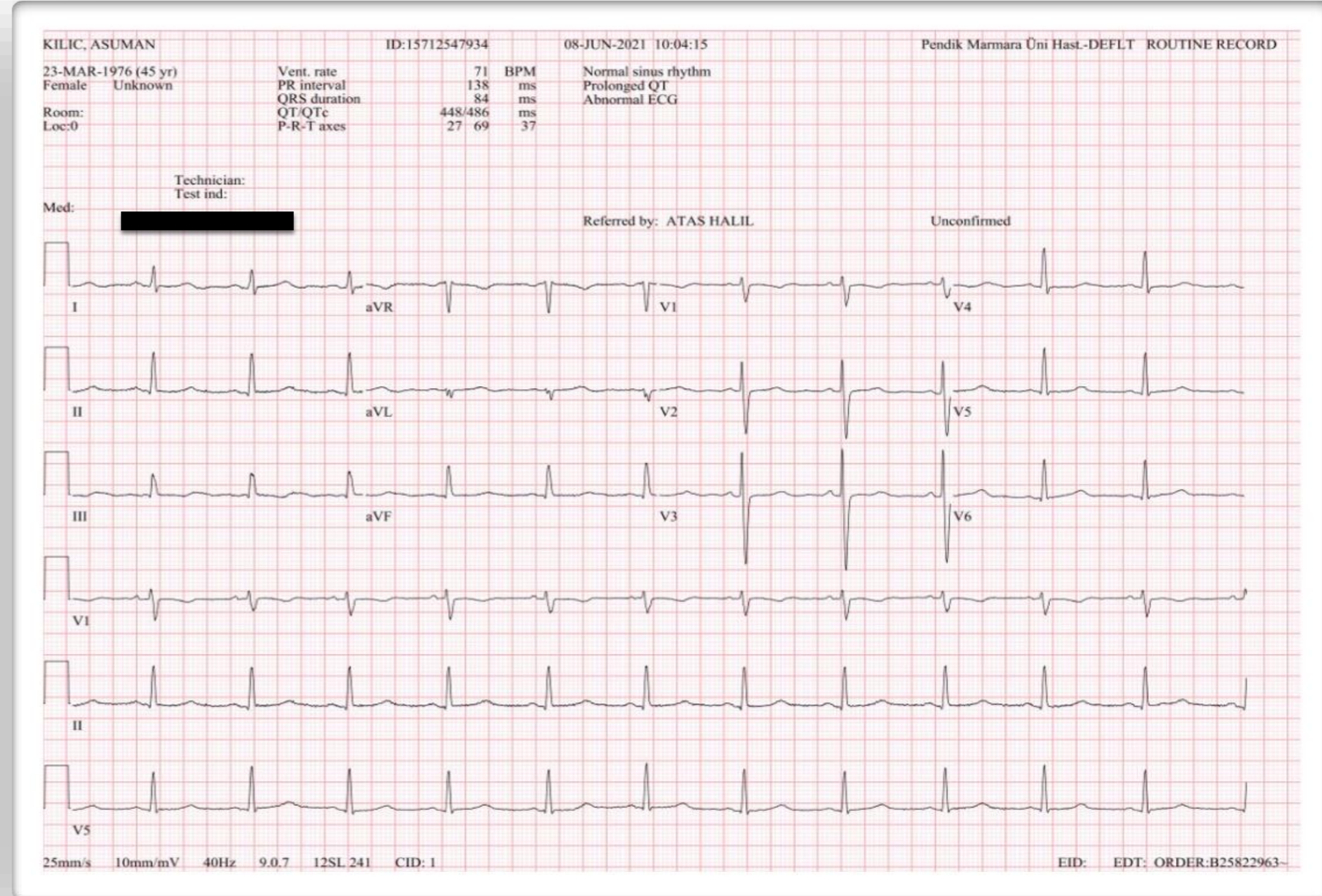
Aralık 2020-Telefon viziti

- Aktif yakınma yok
- Genel durumu iyi
- Ara sıra bacaklarında şişlik, kilo artışı yok,
- Haftada 1-2 gün lasix kullanıyor
- Hasta Masitentan devam ediyor

2021-Haziran

- Pansitopeni nedeniyle dış merkezde 1 ay önce yatarak tdv almış.
- Kemik iliği bx, PET CT yapılmış (Sonuç yok).
- Bacaklarda ve karında şişkinlik hissediyor, kilo artışı ile.
- lasix doz artırıldı,

- Nabız: **77 atım/dk**, SaO %98,
- TA: **100/60 mmHg**
- Fonkiyonel Sınıf III
- NT-Pro-BNP: **466 pg/mL**
- 6DYT **408 m**



KALP KATETERİZASYONU-2021

HAZİRAN

Pulmoner Arter Basıncı; mmHg	99/24/54	76/14/40
Pulmoner Arter Saturasyonu; %	68	76
Sistemik Basınç; mmHg	157/93/114	95/60
Sistemik Saturasyon; %	92	99
Sağ Atriyum	12	5
PCWP	13	12
Kardiyak Output	4.53	7.68
Kardiyak İndeks	3.27	4.77
PVR	7.99	3.65
SVR	19.88	16.5
Hepatik wedge	11	-
Vazoreaktivite Testi	-	-

Tedavi stratejiniz ne olur

- A. PAH spesifik ikinci ajan eklerim
- B. Mevcut medikal tdv ye devam
- C. KC Tx yönlendiririm

Tedavi stratejiniz ne olur

- A. PAH spesifik ikinci ajan eklerim
- B. Mevcut medikal tdv ye devam
- C. KC Tx yönlendiririm

TEDAVİ

- Sildenafil tedavisi altında 1 ay sonra Kateter tekrarlandı.

SAĞ KALP KATETERİZASYONU-2021 TEMMUZ

Pulmoner Arter Basıncı	99/24/54	76/14/40	65/19/39
Pulmoner Arter Saturasyonu	68	76	72
Sistemik Basınç; mmHg	157/93/114	95/60	100/57/71
Sistemik Saturasyon; %	92	99	99
Sağ Atriyum	12	5	6
PCWP	13	12	9
Kardiyak Output	4.53	7.68	8.20
Kardiyak İndeks	3.27	4.77	4.94
PVR	7.99	3.65	3.66
SVR	19.88	8.45	7.93

Tedavi stratejiniz ne olur

- A. 1 ay hemodinamik yanıt için erken biraz daha bekler, SKK tekrarlarım
- B. Tedaviye 3. ajan eklerim
- C. Sildenafilli başka bir ajanla deęiřtiririm
- D. KC tx için refere ederim

SORU: Tedavi stratejiniz ne olur

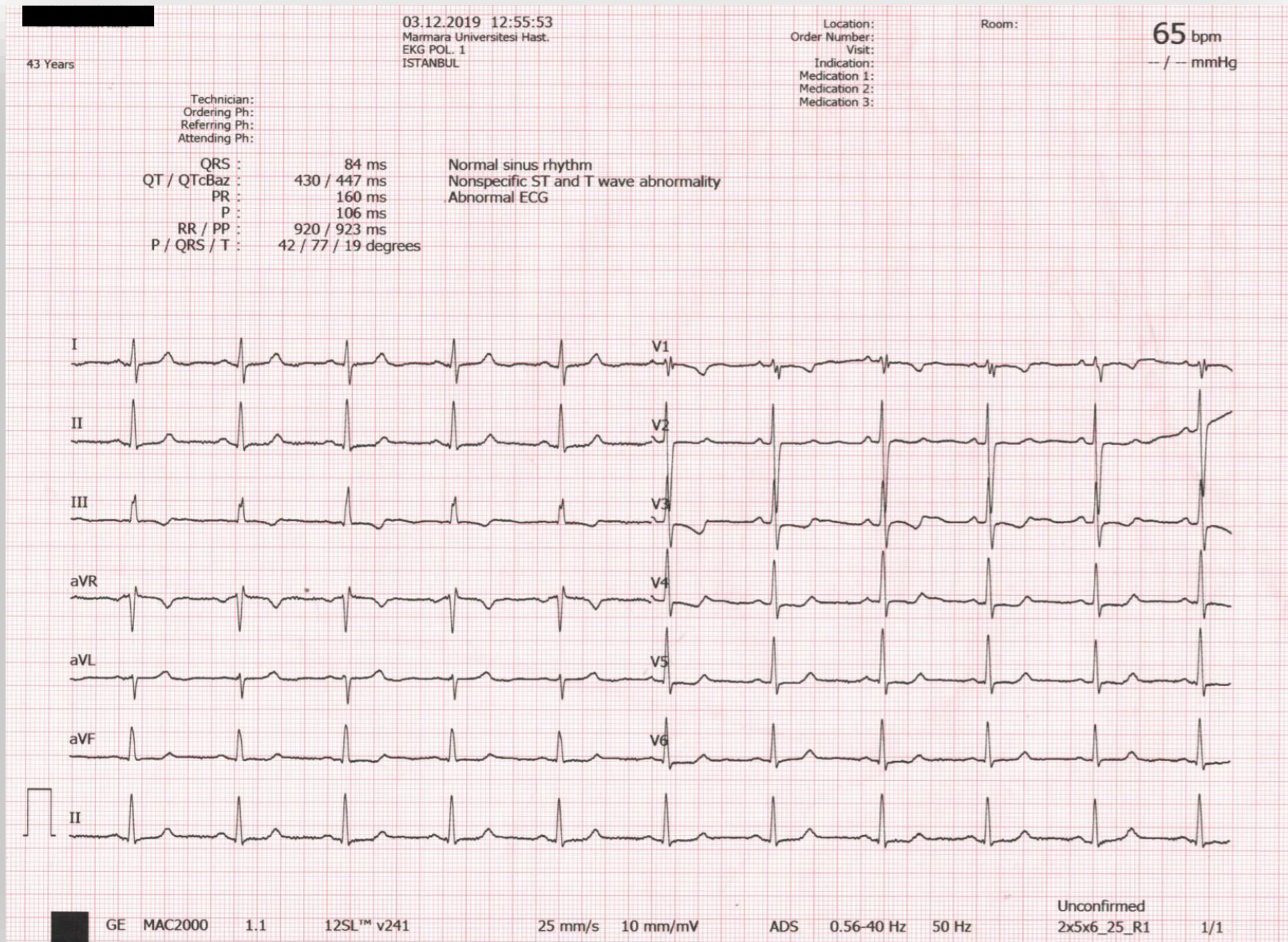
- A. 1 ay hemodinamik yanıt için erken biraz daha bekler, SKK tekrarlarım
- B. Tedaviye 3. ajan eklerim
- C. Sildenafilli başka bir ajanla deęiřtiririm**
- D. KC tx için refere ederim

- Sildenafil tadafafil ile deęiřtirildi.
- 3 ay sonra kontrol SKK planlandı.

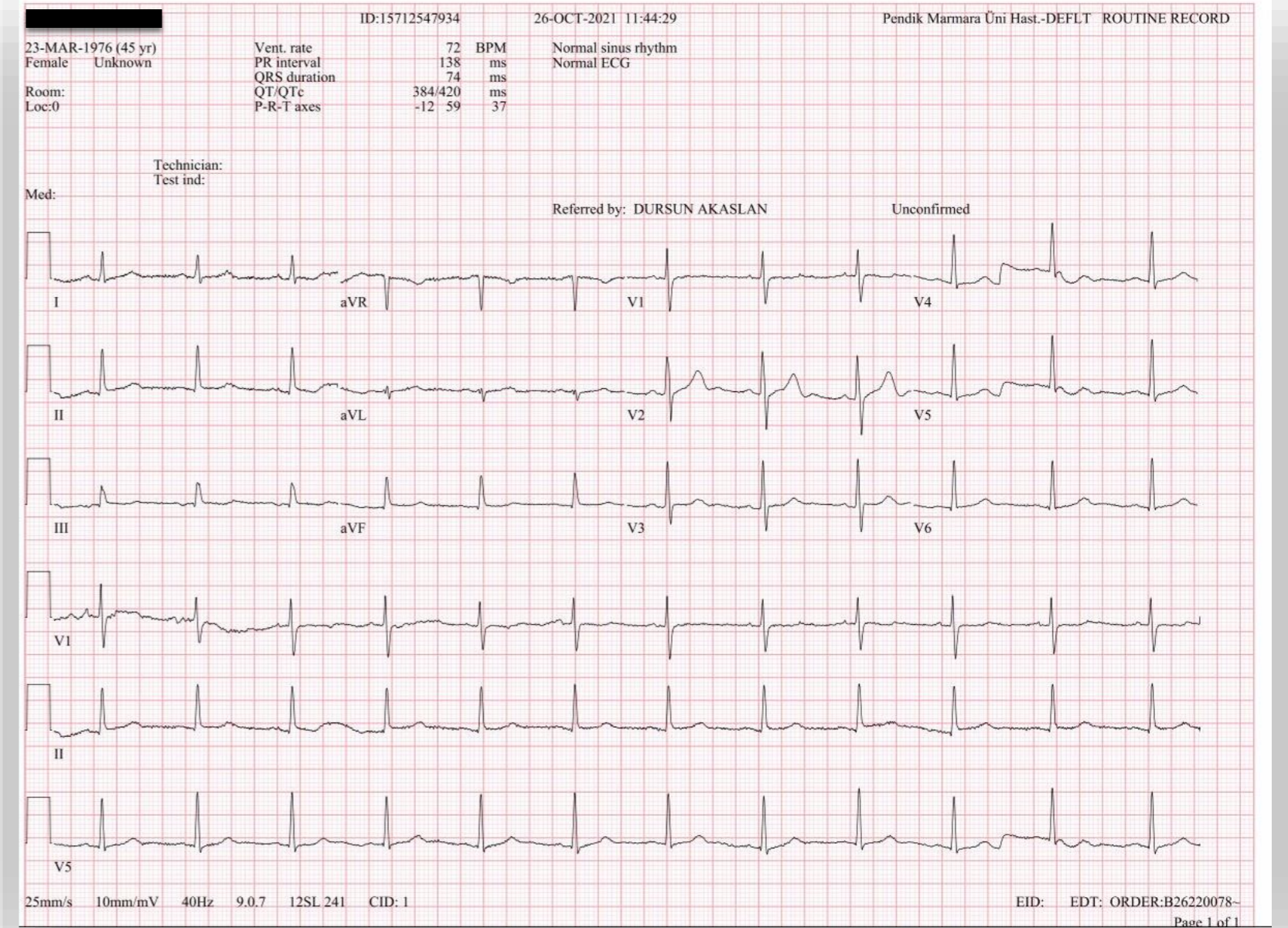
EKİM 2021

- Masitentan -Tadalafil kombinasyonun 3. ayı,
- Fonksiyonel Sınıf III
- Nabız:81 atım/dk, TA: 100/60 mmHg SaO2 %98
- Son dönem KC yetersizliği
- Tekrarlayan hastane yatışları ve hepatit ensefalopati ve kan tx öyküsü
- 6DYT 365 m

İLK EKG

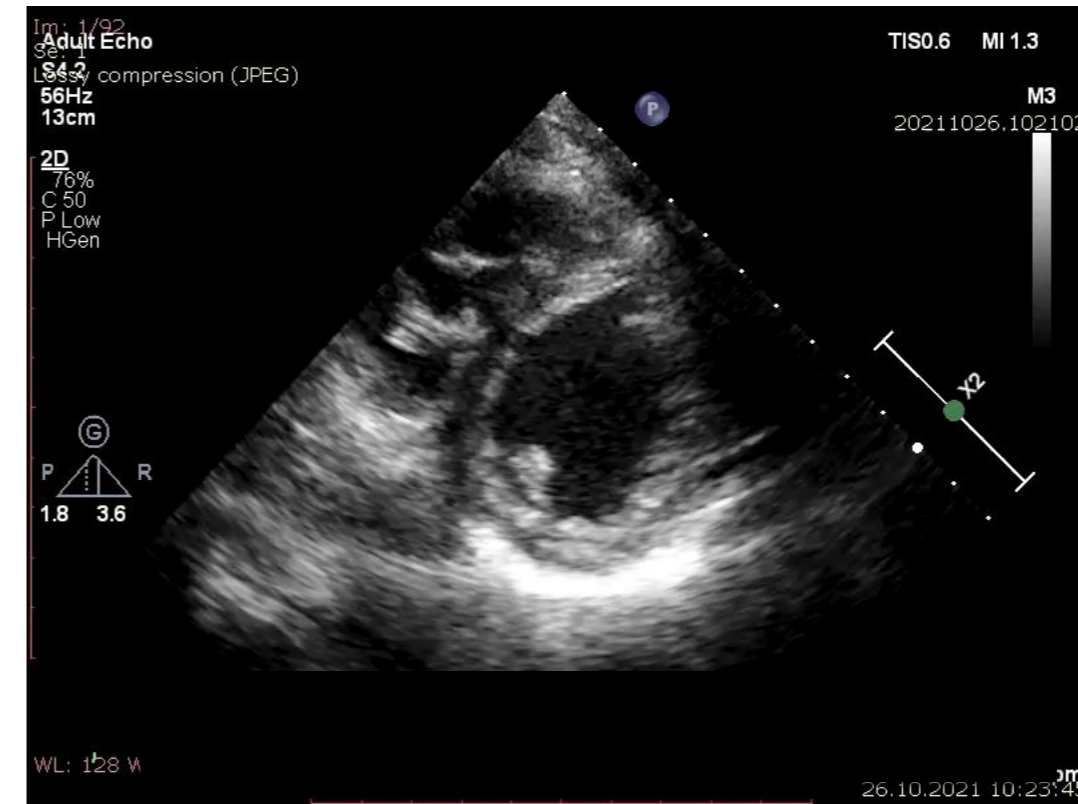
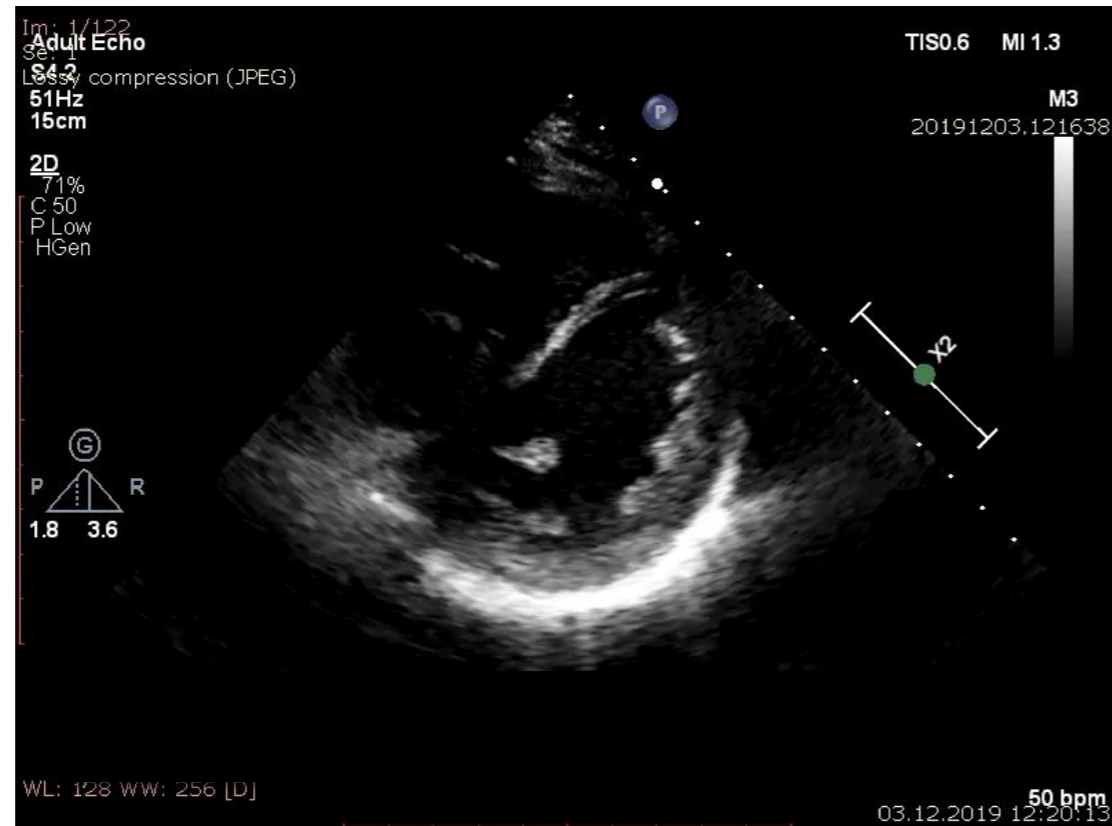
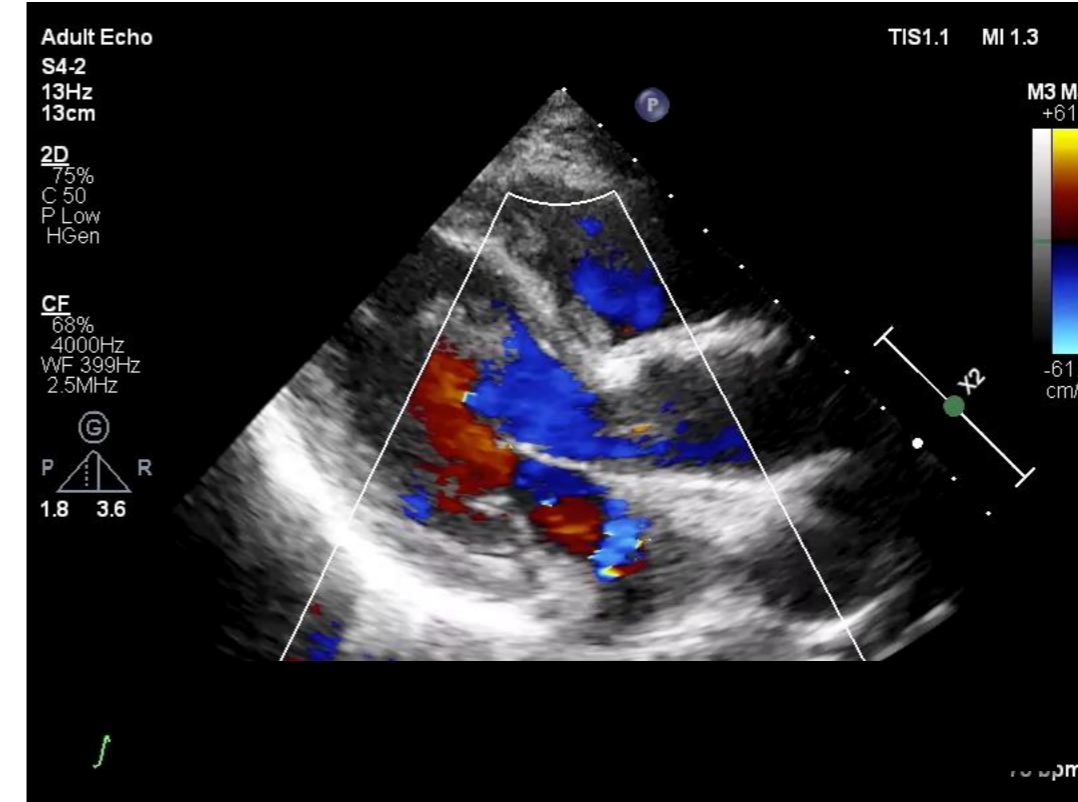
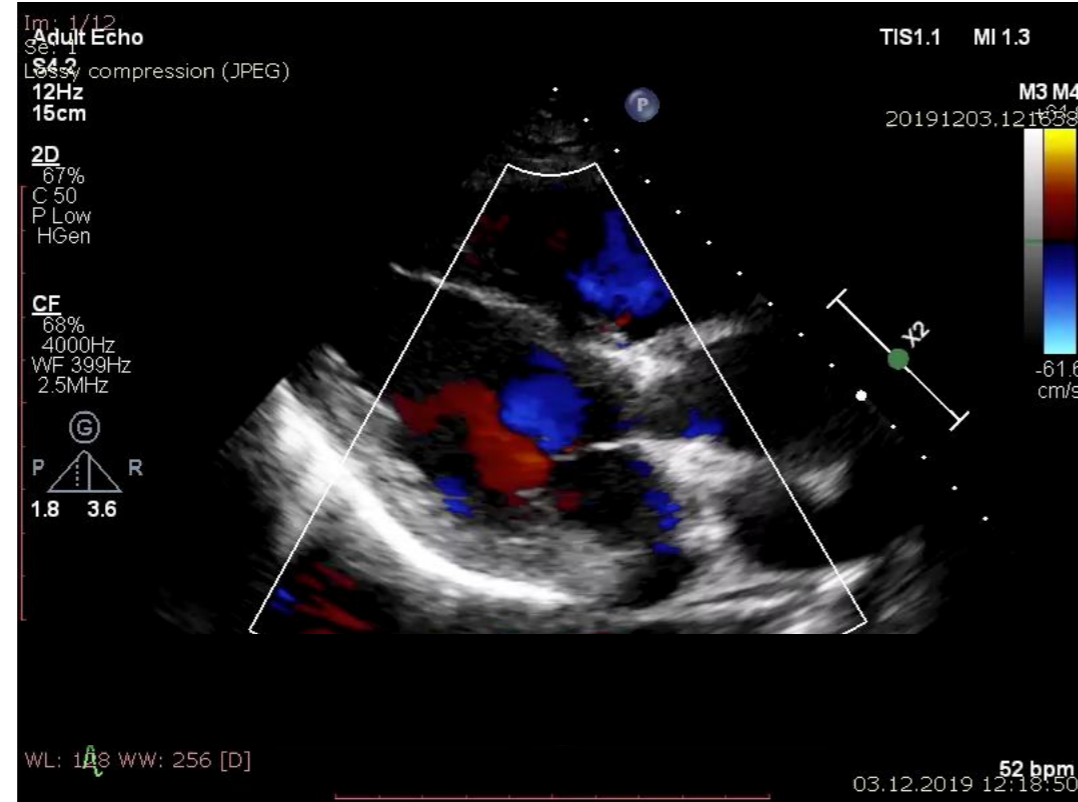


SON EKG



İLK EKO

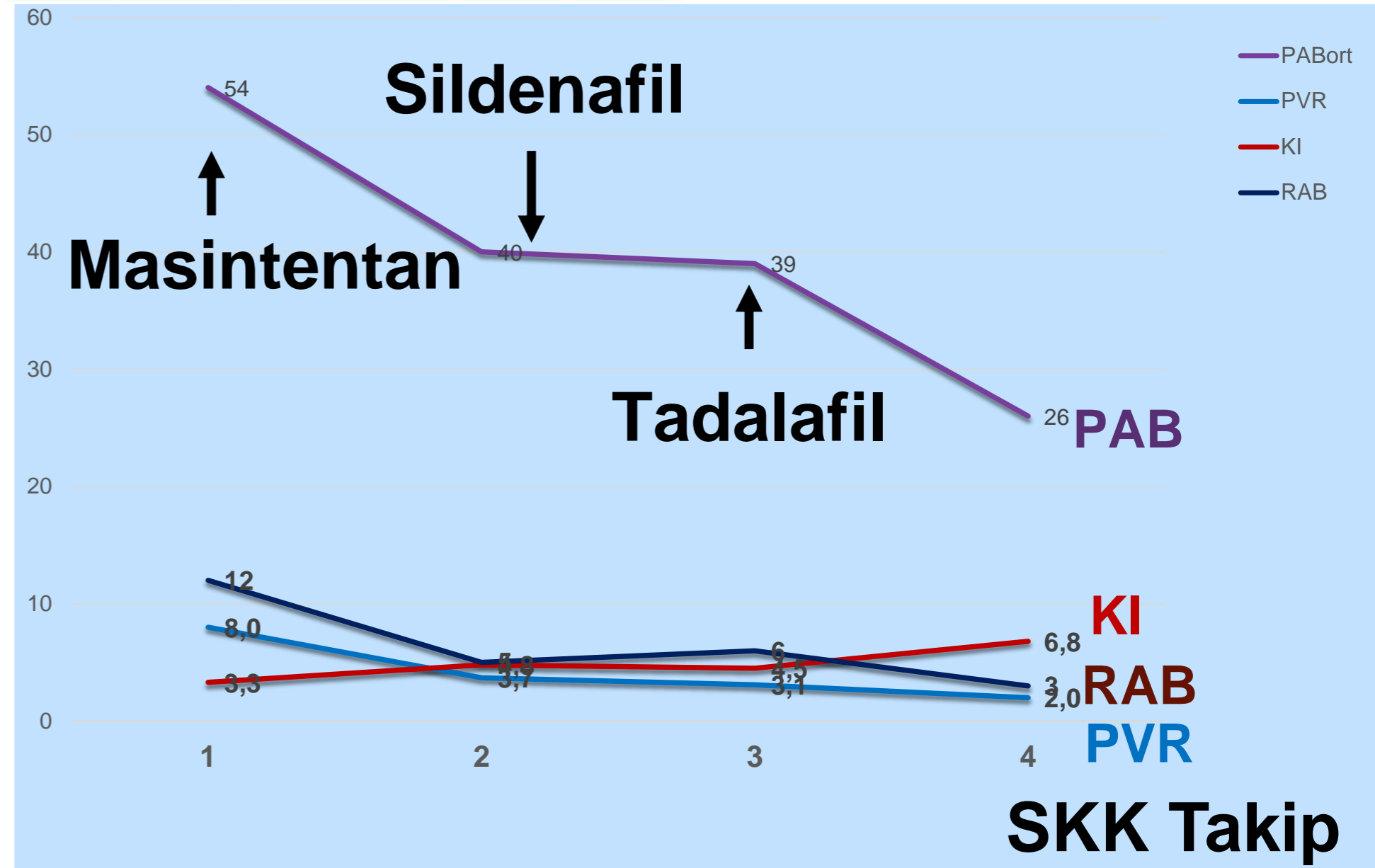
SON EKO



KALP KATETERİZASYONU-2021 KASIM

Pulmoner Arter Basıncı	99/24/54	76/14/40	65/19/39	45/17/26
Pulmoner Arter Saturasyonu	68	76	72	77
Sistemik Basıncı; mmHg	157/93/114	95/60/70	100/57/71	94/61/72
Sistemik Saturasyon; %	92	99	99	95
Sağ Atriyum	12	5	6	3
PCWP	13	12	9	6
Kardiyak Output	4.53	7.68	8.20	9.82
Kardiyak İndeks	3.27	4.77	4.94	6.82
PVR	7.99	3.65	3.66	2
SVR	19.88	16.5	7.93	7.03

Masintentan 10 mg 1x1
Tadalafil 40 mg 1x1





Hastanın izni alınmıştır

Kıssadan Hisse...

- PoPH riski karaciğer hastalığının etiolojisinden ve hepatik işlev bozukluğundan büyük ölçüde bağımsızdır ve Portal HT' lu hastalarda siroz olsun olmasın pulmoner HT gelişebilir,
- Hastalar 3-6 ay aralıklarla;
 - Klinik Takip
 - Altı dakikalık yürüme testi
 - BNP/ntProBNP ile incelenmeli
- Kime TTE kime;
 - Semptomatik veya Asemptomatik BNP yüksekliği, PCO2 30 mmHg altı, noktürünel hipoksemi, uyku apnesi, olan kronik KC hastalarında %2, Portal hipertansiyon ile hastaneye yatan hastalar %2, Karaciğer nakli yapılan hastalar %3, Karaciğer nakli yapılan hastalar %3.5 , Karaciğer nakli için değerlendirilen hastalar %6, Siroz ile hastaneye yatan hastalar %10, Refrakter asidi olan hastalar %16, PH merkezlerine gecikmeden yönlendirilerek incelenmelidir
- Deneyimli PH merkezlerinde, kalp kateterizasyonu oldukça güvenilir bir işlemdir, ve TTE ile PH orta-yüksek riskli olan tüm KC hastaları ve Tx gidecek adaylarda uygulanmalıdır,
- Tüm PoPH nedeniyle PAH spesifik ajanlar, nakil sonrası da dahil PH ekibinin ortak kararı ve KK ile verilmelidir,
- Tersine ise PAH etyolojisi araştırılan bir hastada batın USG istenmesi ve PoPH unutulmamalıdır,



Prof. Dr. Bedrettin YILDIZELİ

Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Sait KARAKURT

Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Doç. Dr. Şehnaz OLGUN YILDIZELİ

Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Derya KOCAKAYA

Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Doç. Dr. Özge Keniş COŞKUN

FTR Anabilim Dalı

Prof. Dr. Bülent MUTLU

Kardiyoloji Anabilim Dalı

Doç. Dr. Halil ATAŞ

Kardiyoloji Anabilim Dalı

Doç. Dr. Emre ASLANGER

Kardiyoloji Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Dursun AKASLAN

Kardiyoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Güzide Nevsun İNANÇ

Romatoloji

Prof. Dr. Nuri Çagatay ÇİMŞİT

Radyoloji Anabilim Dalı

Hemş. Betül ŞENTÜRK SARAÇ

Kardiyoloji Anabilim Dalı

Hakan ÖKSÜZ

Göğüs Cerrahisi Klinik koordinatörü

Nihat YILDIRIM

Kardiyoloji Klinik koordinatörü



Prof. Dr. Bedrettin YILDIZELİ

Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Sait KARAKURT

Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Doç. Dr. Şehnaz OLGUN YILDIZELİ

Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Derya KOCAKAYA

Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

Doç. Dr. Özge Keniş COŞKUN

FTR Anabilim Dalı

Prof. Dr. Bülent MUTLU

Kardiyoloji Anabilim Dalı

Doç. Dr. Halil ATAŞ

Kardiyoloji Anabilim Dalı

Doç. Dr. Emre ASLANGER

Kardiyoloji Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Dursun AKASLAN

Kardiyoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Güzide Nevsun İNANÇ

Kardiyoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Nuri Çagatay ÇİMŞİT

Kardiyoloji Anabilim Dalı

Hemş. Betül ŞENTÜP

Kardiyoloji Anabilim Dalı

Hakan ÖKSÜZ

Göğüs Cerrahisi Klinik koordinatörü

Nihat YILDIRIM

Kardiyoloji Klinik koordinatörü

GASTROENTEROLOJİ VE HEPATOLOJİ Bilim Dalı



Portopulmoner hipertansiyonun epidemiyolojisi

Değerlendirilen popülasyon	Toplam hasta sayısı	PoPH hasta sayısı	PoPH hasta oranı
>1 yaş hasta otopsileri	17 901	131	0.73
Portal hipertansiyon ile hastaneye yatan hastalar	507	10	2
Siroz ile hastaneye yatan hastalar	100	10	10
Karaciğer nakli yapılan hastalar	226	8	3.5
Karaciğer nakli için değerlendirilen hastalar	165	10	6
Child skoru >7 olan hastalar	1235	66	5.3
Refrakter asidi olan hastalar	62	10	16.1