

KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA
İNFEKTİF ENDOKARDİT

Ankara Üniversitesi İbn-i Sina Hastanesi
Hasan Ali Yücel Salonu, Ankara

 **İEÇG** KLİNİK DERNEĞİ İNFEKTİF ENDOKARDİT VE DİĞER
KARDİYOVASKÜLER İNFEKSİYONLAR ÇALIŞMA GRUBU



En Zor Kronik Böbrek Yetmezlikli İnfektif Endokardit Olgum : Ne Öğrendim?

Dr. Nuran SARI

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji



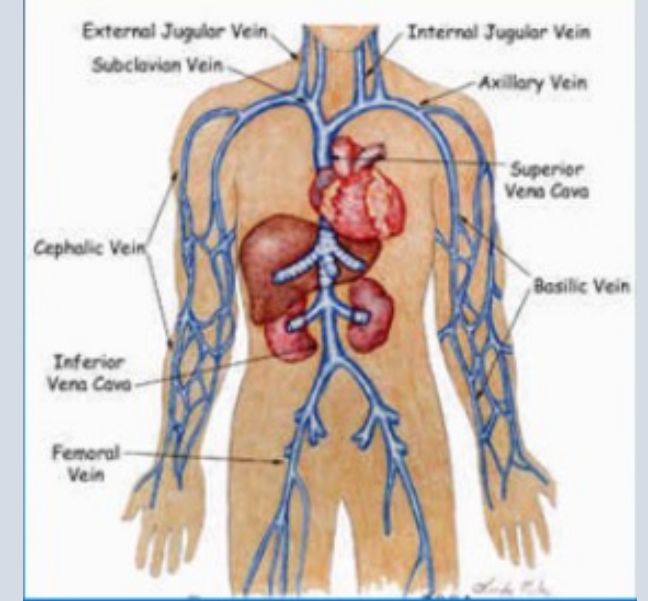
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

G. Ç, 29 yaş, erkek

24.09.2021

- **Ateş (hemodiyaliz, 3 kez /hf)**
- **(sağ femoral, kalıcı, çift lümenli kateter)**

• **Nefroloji poliklinik** ➔ **Klinik**



Öz geçmiş

- Hipertansiyon
- Nefrotik sendrom-
- Kronik böbrek yetmezliği

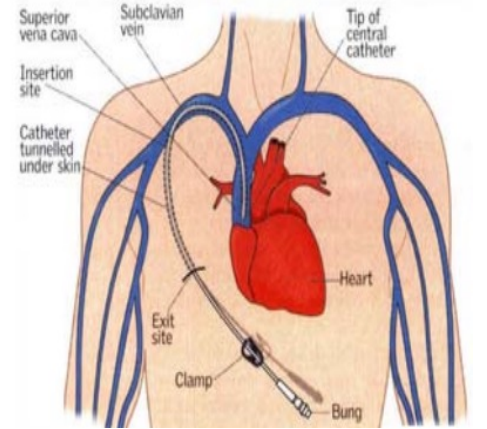


- 2011- Renal transplantasyon (anne)
- 2013- Rejeksiyon
- 2013 Hemodiyaliz (kateterden)

- 5.11.2020 Kateter ilişkili kan dolaşımı infeksiyonu



- MRSA- Vankomisin allerjisi (red man),
- Teikoplanin, 21 gün,
- Juguler- Subklavyen- Femoral kalıcı tünelli çift lümenli SVK)



Soy geçmiş: Baba MI, ex, 42 y

Fizik muayene

**Genel durum iyi, bilinç
açık, koopere, oryante**
Ateş: 38,2°C,
Nabız: 110/dk,
Tansiyon: 85/52mmHg

Baş-boyun: Orofarinks hiperemik, kript (-),
lenfadenopati (-),
Solunum sistemi: Ral (-), bazalde ronküs (+)
Kardiovasküler sistem : S1 (+), S2 (+), taşikardik
Batın: Rebaund (-), defans (-), organomegali (-),
batında operasyon skarı
Ekstremiteler: Pretibial ödem -/-, sağ femoral
SVK+, akıntı-, hiperemi-

LABORATUVAR

	25.09.2021	26.09.2021
Lökosit (4.5-11x10 ³ /μl)	6,27	4,59
Nötrofil (%40-72)	81	71
Hemoglobin (12-16 g/dl)	9	7,8
Platelet (150-400x10 ³ /μl)	112	88
CRP (0-5mg/L)	248	311
Prokalsitonin (<0.12 μg/L)		
BUN (6-19 mg/dl)	96	
Kreatinin (0.5-1.2 mg/dl)	11	
Potasyum (2.6-6 mmol/L)	6,1	
Aspartat transaminaz (0-35 U/L)	13	
Alanin transaminaz (0-35 U/L)	17	
Tedavi	Femoral kateter değişimi Teikoplanin 600 mg iv Clexan 1x0.4, pantpas 1x40	

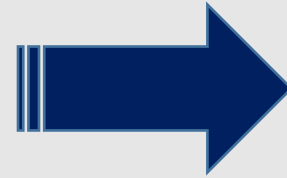
Kültürler

24.09.2021

- Kateter kültürü: **>15 koloni *Staphylococcus aureus***



- 2 set femoral/perifer kan kültürü: ***Staphylococcus aureus***



Kültürler İstek T:24/09/2021 12:53 Örnek T:24/09/2021 12:53 Kabul T:24/09/2021 13:38 Onay T:26/09/2021 08:38

İstek Örnek Türü Alınma Yeri
Kan Kültürü (aerob) Kan Perifer
Staphylococcus aureus üredi.
Staphylococcus aureus:Methisilin Direnci Pozitif

Antibiyotik Adı	Staphylococcus aureus
Amikasin	Duyarlı
Amoksisilin klavulonat	Dirençli
Ampisilin sulbaktam	Dirençli
Azitromisin	Duyarlı
Daptomisin	Duyarlı
Doksisiklin	Duyarlı
Eritromisin	Duyarlı
Fusidik asit	Duyarlı
Gentamisin	Duyarlı
Klaritromisin	Duyarlı
Klindamisin	Duyarlı
Levofloksasin	Yüksek Dozda Duyarlı *
Linezolid	Duyarlı
Minosiklin	Duyarlı
Moksifloksasin	Duyarlı
Oksasilin	Dirençli
Penisilin	Dirençli
Rifampin	Duyarlı
Roksitromisin	Duyarlı
Sefazolin	Dirençli
Sefuroksim aksetil	Dirençli
Siprofloksasin	Yüksek Dozda Duyarlı *
Teikoplanin	Duyarlı
Tetrasiklin	Duyarlı
Trimetoprim sulfametoksazol	Duyarlı
Vankomisin	Duyarlı 1 mg/L(E test)

Kültürler İstek T:24/09/2021 12:53 Örnek T:24/09/2021 12:54 Kabul T:24/09/2021 13:38 Onay T:26/09/2021 08:38

İstek Örnek Türü Alınma Yeri
Kan Kültürü (aerob) Kan Femoral
Staphylococcus aureus üredi.
Staphylococcus aureus:Methisilin Direnci Pozitif

Antibiyotik Adı	Staphylococcus aureus
Amikasin	Duyarlı
Amoksisilin klavulonat	Dirençli
Ampisilin sulbaktam	Dirençli
Azitromisin	Duyarlı
Daptomisin	Duyarlı
Doksisiklin	Duyarlı

Kültürler İstek T:24/09/2021 14:44 Örnek T:24/09/2021 16:26 Kabul T:24/09/2021 16:57 Onay T:26/09/2021 08:41

İstek Örnek Türü Alınma Yeri
Kateter Kültürü. Femoral kateter ucundan
15 KOLONİ ÜZERİ Staphylococcus aureus üredi.
Staphylococcus aureus:Methisilin Direnci Pozitif

Antibiyotik Adı	Staphylococcus aureus
Amikasin	Duyarlı
Amoksisilin klavulonat	Dirençli
Ampisilin sulbaktam	Dirençli
Azitromisin	Duyarlı
Daptomisin	Duyarlı
Doksisiklin	Duyarlı
Eritromisin	Duyarlı
Fusidik asit	Duyarlı
Gentamisin	Duyarlı
Klaritromisin	Duyarlı
Klindamisin	Duyarlı
Levofloksasin	Yüksek Dozda Duyarlı *
Linezolid	Duyarlı
Minosiklin	Duyarlı
Moksifloksasin	Duyarlı
Oksasilin	Dirençli
Penisilin	Dirençli
Rifampin	Duyarlı
Roksitromisin	Duyarlı
Sefazolin	Dirençli
Sefuroksim aksetil	Dirençli
Siprofloksasin	Yüksek Dozda Duyarlı *
Teikoplanin	Duyarlı
Tetrasiklin	Duyarlı
Trimetoprim sulfametoksazol	Duyarlı
Vankomisin	Duyarlı 1 mg/L(E test)

27/09/21 Transtorasik Ekokardiyografi

2-D EKO ÖLÇÜLERİ(cm)	Bulgu	N (cm)	2-D EKO ÖLÇÜLERİ	Bulgu	N	
Aort kökü	2,6	2,2-3,6	Sağ atriyum (apikal 4B)	3,5	2,5-3,9	
Sol ventrikül çıkım yolu		1,6-2,7	Sağ ventr çıkım yolu proks	2,3	1,9-3,3	
Sol atriyum	4,0	2,1-3,9	Sağ ventrikül (apikal 4B)	3,5	3,3-4,2	
Sol ventrikül (sistol)	2,5	2,3-3,9	Sağ ventrikül duvarı		<0,5	
Sol ventrikül (diyastol)	4,1	3,8-5,8	Pulmoner arter (PS kısa aks)		1,5-2,5	
Septum bazalı (diyastol)	1,3	0,7-1,1	Asendan aorta	3,7	<3,6	
Arka duvar (diyastol)	1,2	0,7-1,1	Arkus aorta			
Oransal kısalma (%)	39	26-45	Desendan aorta			
Ejeksiyon fraksiyonu, %	50	50-66	Inferior vena cava		<1.8	
Diyastol sonu hacim, ml	114	75-115	Sol atriyum hacim, ml/m ²		<29	
Sistol sonu hacim, ml	57	28-48				
Atım hacmi, ml	57					
DOPPLER ÖLÇÜMLERİ ¹	Vel _{max} (cm/sn)	Grad _{max} (mm Hg)	TVI (m)	Grad _{mean} (mm Hg)	Kapak alanı (cm ²)	Yetm. (m/sn)
Pulmoner kapak	89	(60-100)				eser
Triküspit kapak	70/90	E(30-90) A(25-45)		(N<2)		3,3
Sol ventr. çıkım		(70-110)				
Aort kapağı	180	(90-160)		(N<5)		
Mitral kapak	110/113	E(50-110) A(30-80)		(N<2)		+
TAPSE, mm	23	(>17)	Planimetrik mitral kapak alanı = cm ²			
			Protezin etkin Kapak Alanı = cm ²			
Lateral e'	14		(LVOT/ Ao) TVI =			
PAZ ²			MBYZ ³ (<80 msn)	MDZ ⁴ (140-240 msn)	AY Eğimi (m/sn ²)	
PAB ⁵ (<35 mm Hg)	45-50 ⁶	 ⁷	QP/QS ⁸	IVRZ ⁹ (70-100 msn)	AY BYZ ¹⁰ (msn)	

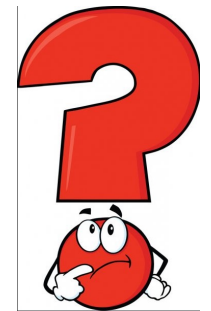
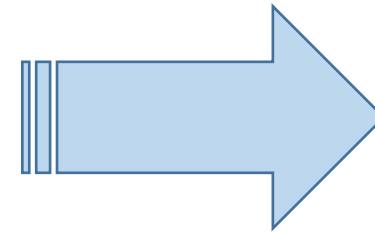
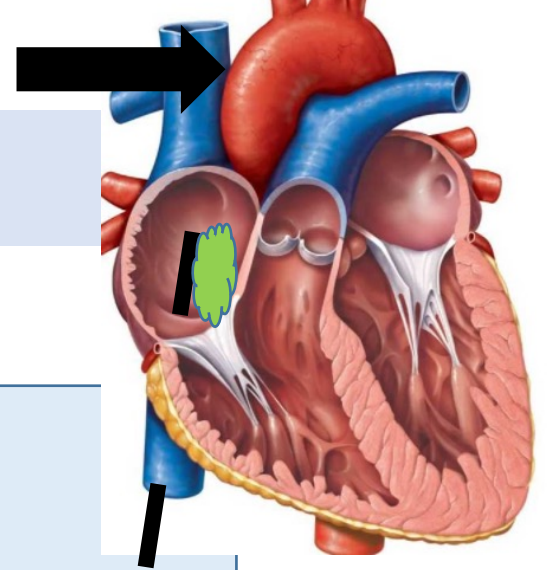
Sol ventrikül sistolik işlev bozukluğu: Global hafif hipokinezi. Sol ventrikül konsantrik hipertrofisi Mitral yetmezliği (1/4). Triküspid yetmezliği (2/4)



27/09/21 Transtorasik Ekokardiyografi



Sağ atriyumda kateter ucu,
IVC içerisinde sağ atriya uzanan kateter,
**kateter ile ilişkisi net değerlendirilemeyen, sağ atriyum içerisinde
sağ ventriküle girip çıkan öncelikle trombüs ile uyumlu
olduğu düşünülen en uzun 4,0*0,6 cm olan birden çok
multilobüle hareketli yapı izlendi.**

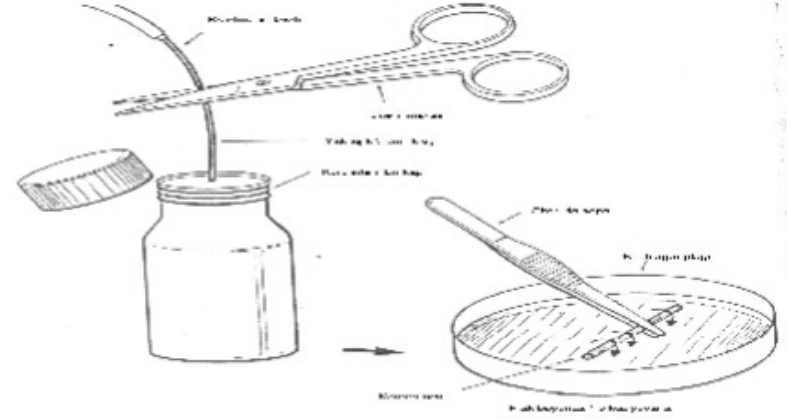


Tanınız nedir



1. Kateter kolonizasyonu
2. Kesin infektif endokardit
3. Olası infektif endokardit
4. Sekonder kan dolaşımı infeksiyonu (KDİ)
5. Tünel infeksiyonu
6. Kateter ilişkili KDİ

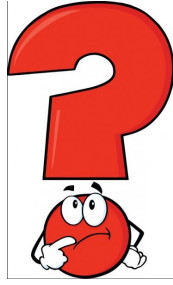
Katetere bağlı infeksiyon



Semikantitatif kültür

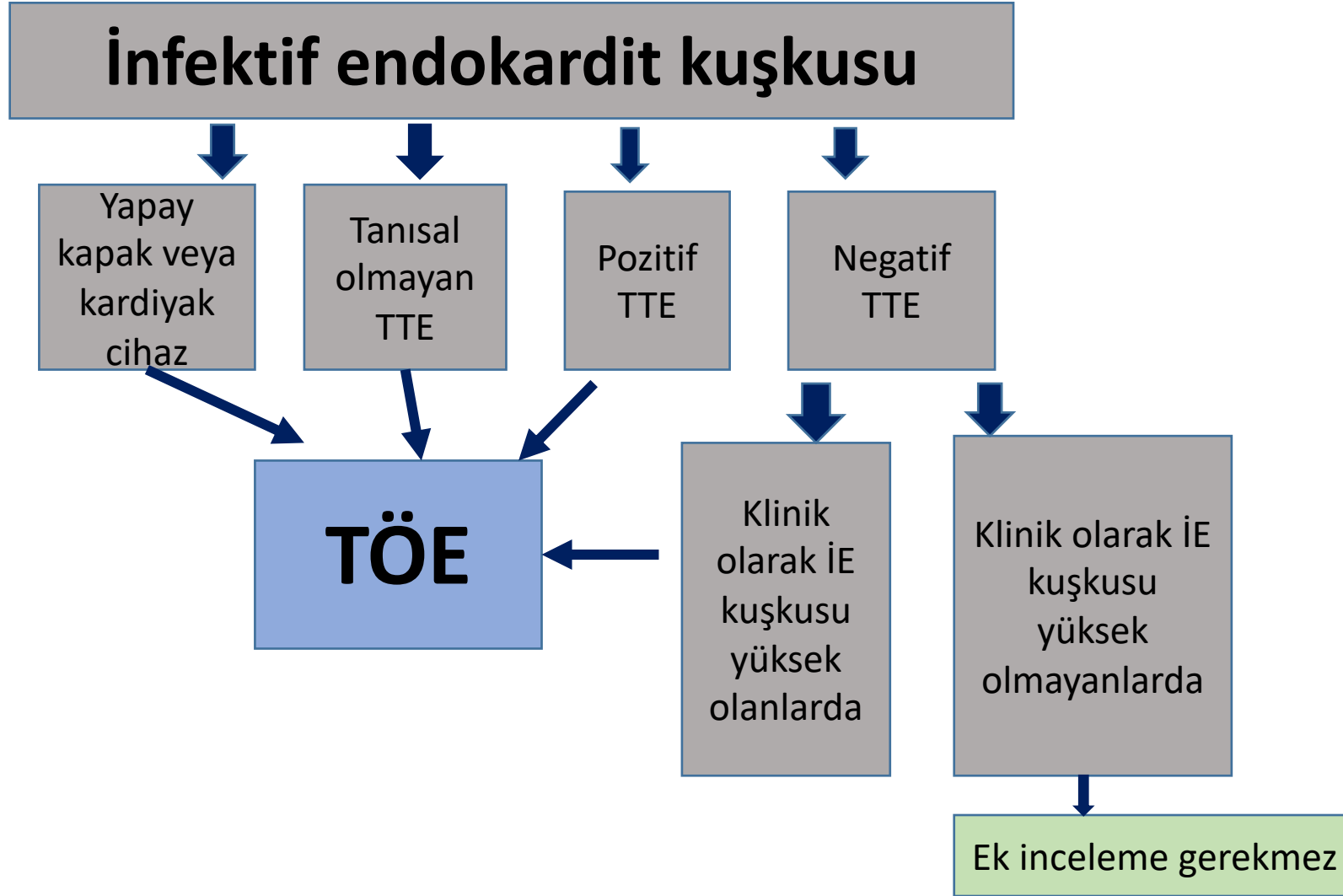
- Kateter ucu steril forseps ile %5 'lik koyun kanlı agarda en az dört kez ileri geri sürülerek ekilir
- Semikantitatif yöntemle ≥ 15 kob veya
- Eşlik eden lokal veya sistemik infeksiyon bulgularının olması

Hangi tetkik

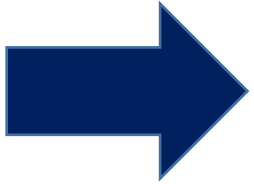


- 1. Pozitron emisyon tomografisi-(PET)**
- 2. Kardiak bilgisayarlı tomografi (BT)**
- 3. Kardiak manyetik rezonans (MR)**
- 4. Transözafageal ekokardiyografi (TÖE)**

Görüntüleme



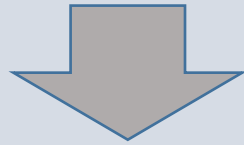
Görüntüleme



- **Ekokardiyografi (TTE, TÖE)**
 - Vegetasyon, kapak anormalikleri/ayrışma
 - Fistül, septum defektleri
- **Çok kesitli BT**
 - Paravalvüler lezyonlar, apse, VAD inf.
- **FDG-PET/BT (yapay kapak>3 ay)**
 - Ekstrakardiyak odaklar
- **Lökosit işaretli sintigrafi**
- **Serebral MR- Emboli**
- **Ultrasonografi**-Metastatik infeksiyon odakları (dalak, böbrek, eklem, vb)

30.09.2021

- **Ateş : 39 °C,**
- **2'şer set kateter ve perifer kan kültürleri**
 - **24/09/2021 , MRSA**
 - **29/09/2021, MRSA**
 - **30/09/2021, MRSA**



Teikoplanin 10 mg/kg 5. gün → **Daptomisin 10 mg/kg-48 sa**

LABORATUVAR

	25.09.2021	26.09.2021	28.09.2021	30.10.2021
Lökosit (4.5-11x10 ³ /µl)	6,27	4,59		9,3
Nötrofil (%40-72)	81	71		76
Hemoglobin (12-16 g/dl)	9	7,8		9,7
Platelet (150-400x10 ³ /µl)	112	88		166
CRP (0-5mg/L)	248	311		145
Sedimentasyon (0-20 mm/saat)			52	
Prokalsitonin (<0.12 µg/L)			>100	
NT-proBNP (<133 pg/mL)			6570	
BUN (6-19 mg/dl)	96			53
Kreatinin (0.5-1.2 mg/dl)	11			6,6
Potasyum (2.6-6 mmol/L)	6,1			4
Aspartat transaminaz (0-35 U/L)	13			
Alanin transaminaz (0-35 U/L)	17			
ANA (<1/100 titre)			Sınırd +	
Tedavi	Teikoplanin			Daptomisin Clexan 2x0.2 cc

Transözofageal ekokardiyografi

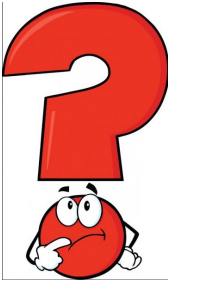
1.10.2021



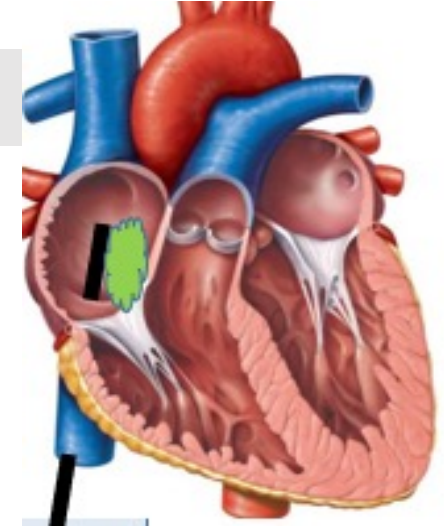
TETKİK SONUCU

Transözofageal Ekokardiyografi

İşlem öncesi hastaya 4 mg midazolam verildi. Orofarinks'e topikal anestezi uygulandı. Hastanın kan basıncı.80/50 mmHg, kalp hızı 60/dk.dır. Hasta Probun ağzına yerleştirilmesini kesinlikle kabul etmedi. İşlem hastanın istemi ile iptal edildi.



07/10/2021 Transtorasik ekokardiyografi (tedavi 13. gün)



2-D EKO ÖLÇÜLERİ(cm)		Bulgu	N (cm)	2-D EKO ÖLÇÜLERİ		Bulgu	N	
Aort kökü		2,4	2,2-3,6	Sağ atriyum (apikal 4B)		3,7	2,5-3,9	
Sol ventrikül çıkım yolu			1,6-2,7	Sağ ventr çıkım yolu proks		2,3	1,9-3,3	
Sol atriyum		4,0	2,1-3,9	Sağ ventrikül (apikal 4B)		3,8	3,3-4,2	
Sol ventrikül (sistol)		2,7	2,3-3,9	Sağ ventrikül duvarı			<0,5	
Sol ventrikül (diyastol)		4,3	3,8-5,8	Pulmoner arter (PS kısa aks)			1,5-2,5	
Septum bazali (diyastol)		1,3	0,7-1,1	Asendan aorta		3,7	<3,6	
Arka duvar (diyastol)		1,2	0,7-1,1	Arkus aorta				
Oransal kısalma (%)		37	26-45	Desendan aorta				
Ejeksiyon fraksiyonu, %		50	50-66	İnferior vena cava			<1.8	
Diyastol sonu hacim, ml		91	75-115	Sol atriyum hacim, ml/m ²			<29	
Sistol sonu hacim, ml		46	28-48					
Atım hacmi, ml		45						
DOPPLER ÖLÇÜMLERİ ¹	Vel _{max} (cm/sn)		Grad _{max} (mm Hg)	TVI (m)	Grad _{mean} (mm Hg)		Kapak alanı (cm ²)	Yetm. (m/sn)
Pulmoner kapak	89	(60-100)						eser
Triküspit kapak	70/90	E(30-90) A(25-45)				(N<2)		+ 3,0
Sol ventr. çıkım		(70-110)						
Aort kapağı	180	(90-160)				(N<5)		
Mitral kapak	94/78	E(50-110) A(30-80)				(N<2)		+
TAPSE, mm	15	(>17)	Planimetrik mitral kapak alanı = cm ²					
			Protezin etkin Kapak Alanı = cm ²					
Lateral e'	14		(LVOT/ Ao) TVI =					
PAZ ²			MBYZ ³ (<80 msn)		MDZ ⁴ (140-240 msn)		AY Eğimi (m/sn ²)	
PAB ⁵ (<35 mm Hg)	40 ⁶	 ⁷	QP/QS ⁸		IVRZ ⁹ (70-100 msn)		AY BYZ ¹⁰ (msn)	

Sağ atriyumda kateter ucu,
IVC içerisinde sağ atriya uzanan kateter, **kateter ile ilişkisi net değerlendirilemeyen, triküspit kapak lateral leaflet ile ilişkili görünen, sağ atriyum içerisinden sağ ventriküle girip çıkan en uzun boyutları 3,7*0,6 cm olan lineer hareketli bir yapı**

İzlem

- 04/10/21 , 05/10/21 , 06/10/21 kan kültür >> MRSA
- 09.10.2021>> Kateter kılavuz tel üzerinden değişimi
- Öksürük, balgam



- 10. 10. 2021 Toraks tomografisi/angio



Toraks BT angio

Pulmoner trunkus çapının ncelemeye göre normalden arttığı izlenmekte olup 34 mm çapında ölçüldü. Pulmoner arter sol alt lobar dalında segment dallarına uzanan büyük ölçüde lümene yapışık formda subakut - kronik izlenimli trombüs formasyonu gözlenmektedir. Sağda ise alt lob segment dallarında ve subsegmenter dallarda ince kalibrasyonu izlenmekte olup özellikle posterobazal segmentte kronik trombüs net olarak ekarte edilemedi. Bununla beraber akut masif trombüs bulgusu saptanmamıştır.

Kardiyomegali izlendi. Perikardiyal kalp bazalinde yaklaşık 22 mm düzeyinde efüzyon mevcuttur.

SONUÇ:

- Pulmoner arterlerde özellikle solda daha belirgin alt lobar - segmenter dallarda subakut - kronik izlenimli parsiyel trombüs formasyonları ana pulmoner arterde ektazi
- Minimal kardiyomegali
- Perikardiyal efüzyon

Toraks BT



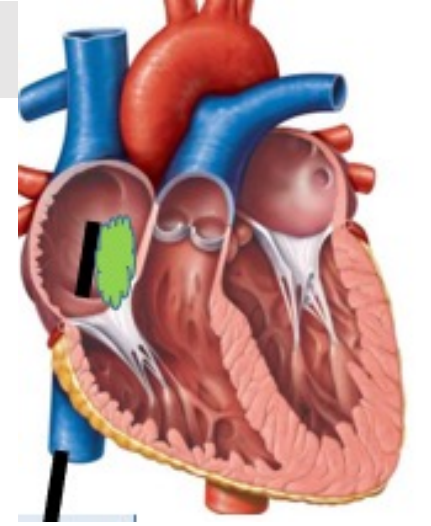
Vasküler yapıların değerlendirmesi için sekonder azigos sistemi değerlendirilmiştir. Kardiyomegali izlendi. Ana pulmoner arterde belirgin genişlemeler ve perikardiyal efüzyon görünümleri dikkati çekmektedir.

Akciğer parankim alanlarında yeni incelemede ortaya çıkan her iki akciğerde alt loblarda ve sağ akciğer orta lobda gözlenen kavitasyonlar izlenmektedir. Çevrelerinde konsolide alanların izlendiği kavitasyonların en belirginini sol akciğerde alt lobda posterobazal segmentte yaklaşık 2 cm düzeyinde ölçüldü. Bu görünüm öncelikle aspergillozis tarzında fungal enfeksiyonları düşündürmektedir. Ayrıca tanıda akciğer abselerinde düşünülmesi gerekir. Bu görünüme eşlik eden özellikle sağ akciğer orta lobda nodüler infiltrasyonlar izlenmekte olup bu oluşumda yine fungal enfeksiyona bağlı enfekte nodülleri düşündürmüştür. Kitle saptanmadı.

SONUÇ:

- Takipte KBY ve renal tx
- Her iki akciğerde izlenen kavitasyon gösteren öncelikle aspergillozis veya akciğer abselerini düşündüren infiltrasyonlar
- Kardiyomegali
- Perikardiyal efüzyon
- Pulmoner arterlerde sol bazalde belirginleşen subakut kronik izlenimli parsiyel trombüsler
- Vena kava superiorde total tromboze görünüm
- Azigos sistemde dolgun yapılanma

13/10/21 Transtorasik ekokardiyografi (20. gün)



2-D EKO ÖLÇÜLERİ(cm)	Bulgu	N (cm)	2-D EKO ÖLÇÜLERİ	Bulgu	N		
Aort kökü	2,4	2,2-3,6	Sağ atriyum (apikal 4B)	3,7	2,5-3,9		
Sol ventrikül çıkım yolu		1,6-2,7	Sağ ventr çıkım yolu proks	3,1	1,9-3,3		
Sol atriyum	4,1	2,1-3,9	Sağ ventrikül (apikal 4B)	3,8	3,3-4,2		
Sol ventrikül (sistol)	3,0	2,3-3,9	Sağ ventrikül duvarı		<0,5		
Sol ventrikül (diyastol)	4,6	3,8-5,8	Pulmoner arter (PS kısa aks)		1,5-2,5		
Septum bazali (diyastol)	1,3	0,7-1,1	Asendan aorta	3,7	<3,6		
Arka duvar (diyastol)	1,3	0,7-1,1	Arkus aorta				
Oransal kısalma (%)	35	26-45	Desendan aorta				
Ejeksiyon fraksiyonu, %	57	50-66	İnferior vena cava		<1.8		
Diyastol sonu hacim, ml	90	75-115	Sol atriyum hacim, ml/m ²		<29		
Sistol sonu hacim, ml	39	28-48					
Atım hacmi, ml	51						
DOPPLER ÖLÇÜMLERİ ¹	Vel _{max} (cm/sn)		Grad _{max} (mm Hg)	TVI (m)	Grad _{mean} (mm Hg)	Kapak alanı (cm ²)	Yetm. (m/sn)
Pulmoner kapak	73	(60-100)					eser
Triküspit kapak	70/90	E(30-90) A(25-45)			(N<2)		+ 3,1
Sol ventr. çıkım		(70-110)					
Aort kapağı	170	(90-160)			(N<5)		
Mitral kapak	130/93	E(50-110) A(30-80)			(N<2)		+
TAPSE, mm	19	(>17)	Planimetrik mitral kapak alanı = cm ²				
			Protezin etkin Kapak Alanı = cm ²				
Lateral e'	10		(LVOT/ Ao) TVI =				
Septal e'	5						
PAZ ²			MBYZ ³ (<80 msn)		MDZ ⁴ (140-240 msn)		AY Eğimi (m/sn ²)
PAB ⁵ (<35 mm Hg)	40 ⁶	 ⁷	QP/QS ⁸		IVRZ ⁹ (70-100 msn)		AY BYZ ¹⁰ (msn)

Sağ atriyumda katater ucu izlendi. Kateter ile ilişkisi net değerlendirilemeyen, triküspit postreior anulusle ilişkili görünen, **sağ atriyum içerisinden sağ ventriküle girip çıkan ölçülebilen uzunluğu 2,9 cm, hareketli bir yapı izlendi**

14/10/21 Bronkoscopi

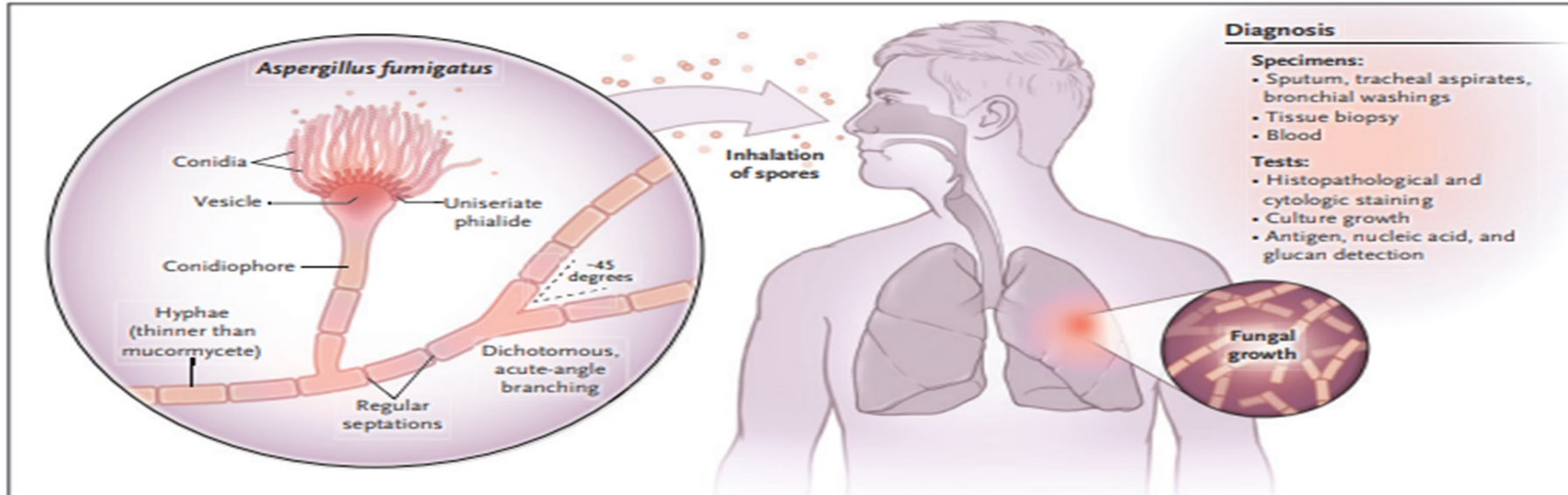
Bronkoalveoler lavaj

- Wright boya : **% 90 PMNL, % 10 Lenfomonositer**
- Mikobakteri Aranması (ARB) - Negatif
- **Serum Galaktomannan: 1,73**
- **BAL Galaktomannan Antijeni - 2,16 Pozitif**
- **BAL Kültür: 10*4 kol/ml MR *Staphylococcus aureus***



- **Tedavi planı ?**

Aspergilloz infeksiyonları



THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

REVIEW ARTICLE

Dan L. Longo, M.D., Editor

Aspergillus Infections

George R. Thompson III, M.D., and Jo-Anne H. Young, M.D.

Aspergilloz tanı testleri

Diagnostic Method	Degree of Certainty of Infection	Key Issues	Limitations
Imaging: the lungs are the most common affected site, followed by the sinuses	May indicate only possible infection, if diagnosis is based on imaging alone	Supplement with noninvasive testing	CT (with more radiation exposure than plain radiography); plain radiographs of the chest are generally unhelpful Radiographic findings must be interpreted in conjunction with the neutrophil count, since radiographic lesions may increase in size and later cavitate (air crescent sign) with recovery from neutropenia
Invasive methods			
Histopathological evaluation, tissue culture	Traditional standard for proof of invasion; with tissue culture, a sterile site must be sampled to provide proof of invasion	Historical reference standard	Site of suspected infection may be difficult to sample, blood culture not useful
Cytologic assessment of BAL fluid and GMS staining or fluorescent staining (calcofluor white), as well as fungal culture and GM testing†	Probable infection	When infection is suspected, imaging of the presumed site of infection is warranted to assess the extent of disease and any contiguous structures involved	In patients with peripheral lung lesions, needle biopsy may be performed, although biopsy is precluded in patients at risk for thrombocytopenia or coagulopathy
Noninvasive methods			
Specific tests for allergic forms of aspergillosis: serum aspergillus-specific IgE or IgG level, serum precipitating antibodies, and skin testing	Obligatory criteria and predisposing criteria must be present‡	Proper clinical context (often asthma or cystic fibrosis) and radiographic context; CT often shows underlying bronchiectasis	No individual test establishes the diagnosis of allergic bronchopulmonary aspergillosis
GM testing, performed by EIA and read as a ratio relative to the optical density of a control (OD index)	May indicate only probable or possible infection; GM may be obtained from serum or BAL fluid samples	An OD index ≥ 0.5 is considered positive in serum; with this cutoff of 0.5, sensitivity is 82% (95% CI, 73 to 90) and specificity is 81% (95% CI, 72 to 90)	The performance characteristics of GM testing are most favorable in patients who have hematologic cancer or have undergone HCT, as compared with recipients of solid-organ transplants and other populations; these differences may be related to the burden of disease or to individual host immune factors that aid in GM elimination§
BDG testing	BDG is a cell-wall component of many clinically relevant fungi and is thus not specific for aspergillosis	The appropriate cutoff to optimize BDG performance in the diagnosis of invasive aspergillosis has not been determined According to cutoffs defined for other invasive mycoses, a positive result is generally considered to be >80 pg/ml; sensitivity ranges from 55–96% and specificity from 77–96% (there is substantial variation in the cutoff values used in these studies)	False positive results are seen in patients undergoing hemodialysis (cellulose membranes) and those receiving intravenous immune globulin or albumin and some antibiotics

Aspergilloz tedavi önerileri

Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Aspergillosis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America

Condition	Therapy		Comments
	Primary	Alternative	
Invasive syndromes of <i>Aspergillus</i>			
IPA	Voriconazole (6 mg/kg IV every 12 h for 1 d, followed by 4 mg/kg IV every 12 h; oral therapy can be used at 200–300 mg every 12 h or weight based dosing on a mg/kg basis); see text for pediatric dosing	Primary: Liposomal AmB (3–5 mg/kg/day IV), isavuconazole 200 mg every 8 h for 6 doses, then 200 mg daily Salvage: ABLC (5 mg/kg/day IV), caspofungin (70 mg/day IV × 1, then 50 mg/day IV thereafter), micafungin (100–150 mg/day IV), posaconazole (oral suspension: 200 mg TID; tablet: 300 mg BID on day 1, then 300 mg daily, IV: 300 mg BID on day 1, then 300 mg daily, itraconazole suspension (200 mg PO every 12 h)	Primary combination therapy is not routinely recommended; addition of another agent or switch to another drug class for salvage therapy may be considered in individual patients; dosage in pediatric patients for voriconazole and for caspofungin is different than that of adults; limited clinical experience is reported with anidulafungin; dosage of posaconazole in pediatric patients has not been defined
Invasive sinus aspergillosis	Similar to IPA	Similar to IPA	Surgical debridement as an adjunct to medical therapy
Tracheobronchial aspergillosis	Similar to IPA	Adjunctive inhaled AmB may be useful	Similar to IPA
Aspergillosis of the CNS	Similar to IPA	Similar to IPA Surgical resection may be beneficial in selected cases	This infection is associated with the highest mortality among all of the different patterns of IA; drug interactions with anticonvulsant therapy
<i>Aspergillus</i> infections of the heart (endocarditis, pericarditis, and myocarditis)	Similar to IPA	Similar to IPA	Endocardial lesions caused by <i>Aspergillus</i> species require surgical resection; <i>Aspergillus</i> pericarditis usually requires pericardiectomy
<i>Aspergillus</i> osteomyelitis and septic arthritis	Similar to IPA	Similar to IPA	Surgical resection of devitalized bone and cartilage is important for curative intent
<i>Aspergillus</i> infections of the eye (endophthalmitis and keratitis)	Systemic IV or oral voriconazole plus intravitreal AmB or voriconazole indicated with partial vitrectomy	Similar to invasive pulmonary aspergillosis; limited data with echinocandins and poor ocular penetration by this class	Systemic therapy may be beneficial in management of <i>Aspergillus</i> endophthalmitis; ophthalmologic intervention and management is recommended for all forms of ocular infection; topical therapy for keratitis is indicated

Tedavi

19.10.2021 (yatış 26. gün)



- **Daptomisin 10 mg/kg-48 sa (20.gün)**
- **+ Vorikonazol 2x400/2x200 mg po**

Endokarditlerde Modifiye Duke Ölçütleri

Majör ölçütler

1- İnfektif endokardite uyumlu pozitif kan kültürü

- a) İki ayrı kan kültüründe İE ile uyumlu tipik mikroorganizmaların üremesi (viridans streptokoklar, *Streptococcus bovis*, HACEK grubu, Staphylococcus aureus; ya da başka bir odak olmaması koşuluyla toplumdan edinilmiş enterokoklar ya da
- b) İE ile uyumlu mo ların kan kültüründe sürekli üremesi >12 sa arayla alınmış en az iki kan kültüründe pozitif sonuç alınması; ya da üç ayrı kan kültürünün hepsinde ya da 4 ayrı kan kültürünün çoğunda (birinci ve son örnekler arasında en az 1 saat olması koşuluyla) pozitif sonuç alınması ya da
- c) Coxiella Burnetti için tek şişe pozitif kan kültürü ya da Faz 1 antijenlerine karşı IgG antikor titresinin >1:800 olması

2- Endokard tutulumunun kanıtları

- a) İE düşündürülen ekokardiyografi bulguları
 - Vegetasyon,
 - Apse pseudoanevrizma, intrakardiyak fistül
 - Kapak perforasyonu veya anevrizma
 - Yapay kapakta ortaya çıkan yeni ayrışma
- b) Yapay kapak çevresinde F-FDG-PET/BT'de (sadece kapağı>3 ay önce implant edilmiş hastalar için) veya SPECT/BT ile birlikte işaretli lökosit sintigrafisinde anormal aktivite saptanması
- c) Kardiyak BT' de kesin paravalvüler lezyonlar

Minör Ölçütler

1- Yatkınlık: İE'ye yatkınlık oluşturan kalp hastalığı, IVDU olma

2- Ateş: >38 °C

3- Vasküler olaylar (sadece görüntülemeyle saptananlar dahil): Majör arteriyel embolizm, **septik pulmoner infarktlar**, mikotik anevrizma, intrakraniyal kanama, konjuktival kanamalar ve Janeway lezyonları

4- İmmunolojik olaylar: Glomerulonefrit, Osler nodülleri, Roth lekeleri, RF pozitifliği

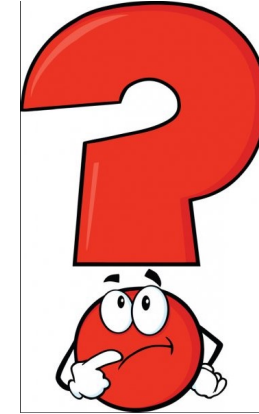
5- Mikrobiyolojik kanıtlar: Majör ölçütleri karşılamayan kan kültürü pozitiflikleri ya da İE ile uyumlu bir mo ile aktif infeksiyon gösteren serolojik kanıtlar



Endokarditlerde Modifiye Duke Ölçütleri

Klinik ölçütler

- Kesin İnfektif endokardit tanısı
 - 2 majör
 - 1 majör + 3 minör
 - 5 minör ölçüt
- Olası İnfektif endokardit tanısı
 - 1 majör + 1 minör
 - 3 minör



19/10/21 >> PET/BT

Baş-boyun bölgesi kesitlerinde : Serebellum komşuluğunda yağ dansiteli alan gözlenmektedir.

Torakal kesitlerde: Her iki akciğerde FDG tutan (SUVmax: 5,4) kaviter lezyonlar, sağ akciğer orta lobda FDG tutan (SUVmax: 8), öncelikle enfeksiyon süreci ile uyumlu olabileceği düşünülen düzensiz dansite artışları gözlenmektedir. Mediastende sağ paratrakeal lokalizasyonda hafif düzeyde FDG tutan (SUVmax: 2,4) lenf nodları gözlenmektedir. Aortopulmoner pencerede ve sol paratrakeal lokalizasyonda FDG tutmayan lenf nodları izlenmektedir. Sağ prevasküler ve sol hiler kalsifiye lenf nodları mevcuttur.

İntrakardiyak lokalizasyonda sol ventriküle ait fizyolojik FDG tutulumu gözlenmektedir. Sağ atrium düzeyinde fizyolojik olabilecek aktivite tutulumu gözlenmektedir (SUVmax: 3.5). Mediastende ve intrakardiyak lokalizasyonda kitlesel yapıya ait olabileceği düşünülen FDG tutulumu mevcut değildir.

Abdominopelvik kesitlerde : Karaciğer ve dalak boyutunda artış izlenmektedir. Abdominopelvik bölgede patolojik olabileceği düşünülen odaksal FDG tutulumu izlenmemiştir.

Kas-iskelet sisteminde : Sağda belirgin olmak üzere bilateral klavikulada, bilateral iliak kanatta (SUVmax: 5,4, sağ), bilateral superior pubis kolunda (SUVmax: 6,8), bilateral simfizis pubiste kemik iliği düzeyinde yer yer nodüler karakterde hipodens alanlar gözlenmektedir.

Sol femur distalinde FDG tutan (SUVmax: 7,6) kistik / heterojen dansiteli alanlar gözlenmektedir. Her iki ayakta tarsal seviyede, bilateral ayak bileği bölgesinde, sol tibia santralinde, sağ tibia proksimal kesiminde bir kısmı kemik iliği, bir kısmı kortikal seviyede FDG artışları gözlenmektedir.

Kraniumda sağ frontal bölgede, sağ maksiller sinüs medial duvarında, belirgin sağ 11.kosta lateral kesiminde (SUVmax: 4,3) olmak üzere birkaç kostada FDG tutan ekspansil görünüm izlenmektedir.

SONUÇ:

- Her iki akciğerde FDG tutan kaviter lezyonlar / düzensiz dansite artışları (öncelikle enfeksiyon süreci / mantar enfeksiyonu ile uyumlu olabileceği düşünüldü)

- Mediastende bazıları hafif düzeyde FDG tutan, reaktif olabileceği düşünülen lenf nodları

- Belirginleri pelviste iliak kanat, superior pubis kolu ve simfizis pubiste olmak üzere iskelet sisteminde belirtilen lokalizasyonlarda ağırlıklı olarak kemik iliği düzeyinde olmak üzere FDG tutan odaklar. Görünümler renal osteodistrofiye sekonder gelişmiş olabilir. Gereklik durumunda olası lenfoprolatif hastalık ekartasyonu için histopatolojik değerlendirme

19/10/2021 hemoptizi(300 cc)

Toraks BT:

- sağ akciğer alt lob posterobazal kavite 11mm de 15 mm ilerleme, orta lob lateralde yeni kavite, çevresi konsolide ,
- Semiinvazif aspergillozis tarzında fungal infeksiyon, kavitasyon oluşturan pnömoniler (Stafilokok, klebsiella, pseudomonas?) düşünülmelidir

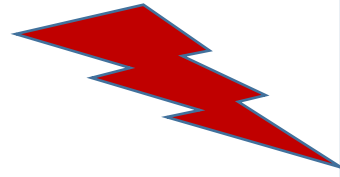
Toraks BT angio:

- Bilateral alt lob ve sağ orta lob kronik forma dönmüş trombüs
- VCS trombüs, kardiomegali

22/10/2021 Multidisipliner konsey



- Enfeksiyon hastalıkları,
- Göğüs hastalıkları,
- KVC,
- Kardiyoloji,
- Girişimsel radyoloji,
- Nefroloji



- Vorikonazol 2x400mg/2x200mg (3. gün)
+
- **Linezolid 2x600 mg +**
- **Kaspofungin 70 mg/50 mg**
- Daptomisin kesildi (23. gün)

23/10/2021

Hemoptizi (500 cc) !!!

- Girişimsel radyoloji: Sol akciğer psödoanevrizma embolizasyonu
- Hastanın kateter (VCI yerleşimli) → revizyonu

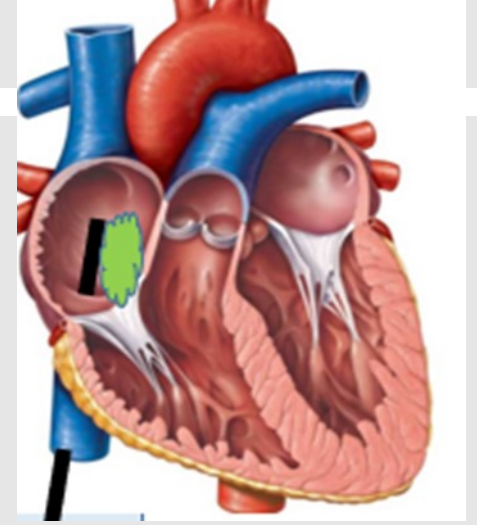


YBÜ

Kateter revizyonu sonra femoral kateter kan kültürü (27.10. 21): **MRSA !!!**

Transtorasik ekokardiyografi

- IVC içerisinde sağ atriyma uzanan kateter,
- Katater ile ilişkisi net değerlendirilemeyen,
- sağ atriym içerisinde sağ ventriküle girip çıkan
- Öncelikle trombüs ile uyumlu olduğu düşünülen
- **4,2 cm uzunluğunda** hareketli yapı izlendi.



Tedavi

27.10.21

- Vorikonazol 8. gün
- Kaspofungin 5. gün
- Linezolid 5. gün >> STOP
 - + Daptomisin 10 mg /kg-48 sa, iv
 - + TMP-SMX , 10 mg/kg IV
- Kardiyoloji-Enoksaparin 2x0.4 cc çıkıldı + Ecopirin 100 mg/po eklendi
- KVC- operasyon riskli olarak değerlendirildi.

- **01/11/21 Kontrol Toraks BT:**

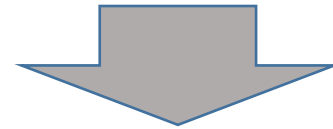
- kavitasyon ya da pnömonik konsolidasyonların nispeten küçüldükleri, kavite çaplarının azaldığı
- Sağ akciğer alt lobda posterobazal segmentte yerleşimi kavitasyonun **tama yakın düzeyde rezorbe** olduğu

- **03/11/21 Kontrol TTE:**

- Katater ile ilişkisi net değerlendirilemeyen, sağ atriyum içerisinde , triküspid kapak anulusuna bağlı olduğu düşünülen, sağ ventriküle girip çıkan öncelikle trombüs ile uyumlu olduğu düşünülen 3,9 cm uzunluğunda hareketli yapı

Multisipliner Konsey (10.11.21)

- Santral kateterin çekilmesi,
- AVF planlanması (üst/alt ekstremitte)
- TÖE
- Antimikrobiyal tedavi, antikoagülan devamı

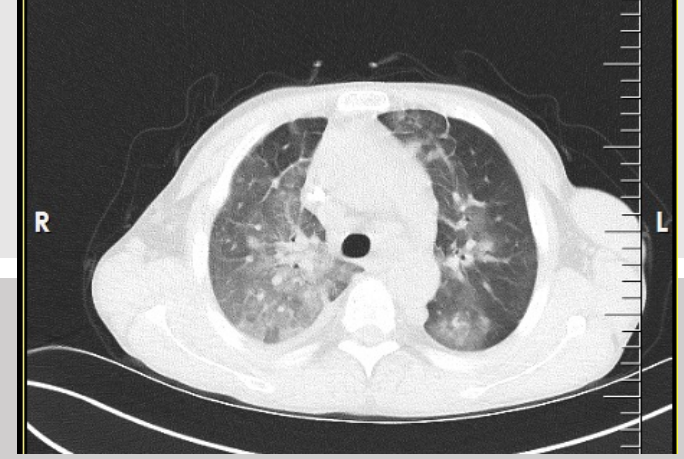


Venografi- VCS da tromboz

- AVF- üst ekstremitte uygun değil !
- Alt ekstremitte enfeksiyon riski !

Öksürük +
COVID-19 teması ?

15/11/2021 Kontrol Toraks BT



- Bilateral perihiler alanları ve üst lobları daha yaygın olarak etkileyen buzlu cam tarzında ve
- yer yer dens özellikte yeni konsolidasyon alanları

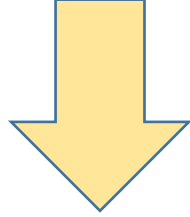
Tetkik ?

Tetkik

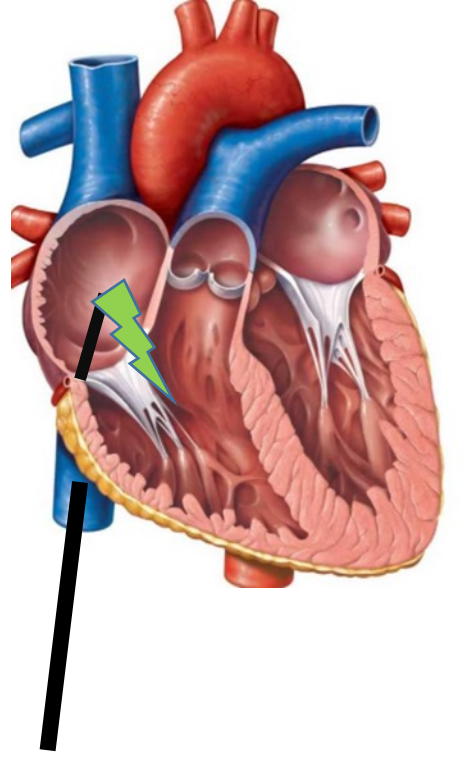
- 2 kez COVID 19 PCR: Negatif (ağustos 2021, 1 doz mRNA)
- İnfluenza A/B/RSV PCR: Negatif
- Galaktomannan: Negatif
- CMV PCR: Negatif
- Kateter/perifer kan kültürleri: Üreme saptanmadı

17.11.21 TÖE

- Sağ atriyumda, kateter ilişkili **2*1 cm**,
- yoğun ve ekodens-kalsifik,
- sağ ventrikül içine giren çok uzun fibriler bir oluşum



Kumadin 1x 5 mg po (INR 2-3)



22.11.21

- **Hipoksi (SaO₂: %70, 15 Lt/ nasal O₂),**
- **TA: 90/60mmHg,**
- **Nb: 120 /dk**
- **Hemoptizi- YBÜ**
 - **Toraks BT (sözel) : Alveoler hemoraji?, ARDS ?**
 - **Prednol 250mg (3 gün)**
 - **Kumadin kesildi,**
- **Bronkoskopi planı- hasta red !**

- **Toraks BT : Bilateral üst loblarda yeni konsolidasyonlar**

- **Piperasilin-tazobactam 3x2.25 mg IV
(+ 750 mg/HD sonrası)**

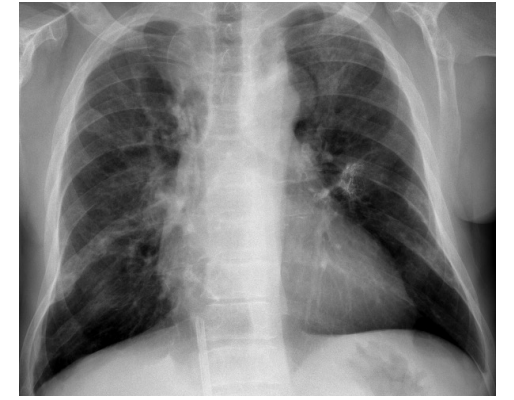
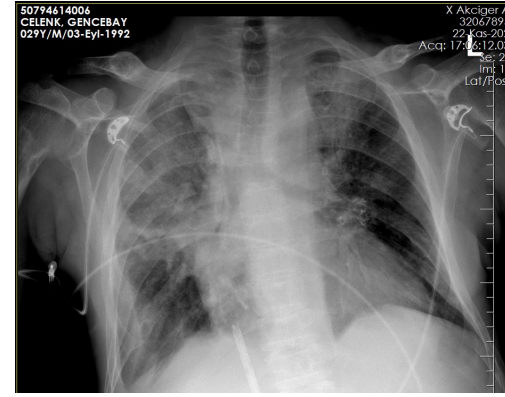
- **Clexan 2x0.4 cc/sc +**

- **Ecopirin 1x100 mg po**

4.12.2021
72. gün yatış

TTE: Kateter ucunda 1.5 cm
trombüs

- Klinik (ateş, öksürük),
- Laboratuvar: (CRP, WBC, PCT)
- Kan kültürleri: -
- Radyolojik düzelme



- Daptomisin - 62. gün
 - Vorikonazol- 48. gün
 - TMP/SMX- 40. gün
 - Caspofungin- 21 gün
 - Pip-tazobaktam- 10 gün
 - Linezolid 5 gün
 - Teikoplanin 5. gün
- Negatif kan kültürü 6 hf ted.**

Olgu



- Kateter ilişkili MRSA bakteriyemisi

- Septik pulmoner emboli



Aspergillus koinfeksiyonu

- Kontrol altına alınamayan trombüs



Ne öğrendim !

- ✓ Hemodiyaliz hastalarında kateter ilişkili KDi/endokardit sık
- ✓ Hastalar komplikasyonlar nedeni ile yakın izlenmelidir,
- ✓ Morbidite ve mortalite oranları yüksektir,
- ✓ Erken tanı/tedavi için multidisipliner izlem önemlidir.

Ne öğrendim !

- ✓ Kateter ucu trombüs ve bakteriyemi varlığında endokardit tanısı dışlanması zor,
- ✓ İnfektif endokardit tanısında TTE, TÖE ile klinik şüphe- PET/BT değerli,
- ✓ Hemodiyaliz hastalarında, mantar/küf infeksiyonları/ koinfeksiyonları atlanmamalı,
- ✓ *S. aureus* bakteriyemilerinde endokardit, septik emboli odakları araştırılmalıdır,



TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ
VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI
DERNEĞİ

ISSN 1301-143X
EISSN 1309-1484

Klimik Journal

Klimik DERGİSİ

Editör Görüşü / Editorial

İnfektif Endokardit: Bir Ulusal Uzlaş Raporu
Infective Endocarditis: A National Consensus Report
Haluk Eraksoy

Uzlaş Raporu / Consensus Report

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaş Raporu
Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report
Serap Şimşek-Yavuz, Ahmet Rüçhan Akar, Sinan Aydoğdu, Deneş Berzeg-Deniz, Hakan Demir,
Tuncay Hazirolan, Mehmet Ali Özatik, Necla Özer, Murat Sargın, Emine Nursen Topcuoğlu,
Nesrin Turhan, Mehmet Birhan Yılmaz, Özlem Azap, Seniha Başaran, Yasemin Çağ, Atahan Çağatay,
Güle Çınar, Sibel Doğan-Kaya, Lokman Hızmalı, Mehmet Emirhan Işık, Nurgül Kılıçaslan, Şirin Menekşe,
Meliha Meriç-Koç, Serpil Öztürk, Ayfer Sensoy, Yasemin Tezer-Tekçe, Elif Tükenmez-Tigen,
Yeşim Uygun-Kızmaz, Mutlu Şeyda Velioglu-Öcalmaz, Ayşegül Yeşilkaya, Ernel Yılmaz, Neziha Yılmaz,
Fatma Yılmaz-Karadağ



klmickdergisi.org

Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği'nin Yayın Organı
Official Journal of the Turkish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

Cilt / Vol. 32
Özel Sayı / Suppl. 1
Ağustos / August 2019

İlginiz için teşekkürler

