



OLGU SUNUMU

Asst.Dr.Şevval Özen Aksakal

SBÜ Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji



SUNUM AKIŞI



- ÖYKÜ
- FİZİK MUAYENE
- LABORATUVAR
- GÖRÜNTÜLEME
- KLİNİK SEYİR
- SONUÇ
- TARTIŞMA

ÖYKÜ

- 55 / E
- Acile **2 gündür** olan **ateş, ishal, bilinç bozukluğu** nedeniyle getirilmiş
- Anlamsız cümleler ve ajite hareketler
- Bilinen **HT, periferik arter hastalığı** (2021 sol diz altı amputé)
- Düzenli kullandığı ilaç: Klopidoğrel
- Bonzai kullanımı mevcut
- Uyku bozukluğu nedeniyle aralıklı olarak ketiyapin kullanımı

FİZİK MUAYENE

- **TA:163/79 A:38°C** Nbz:99 so2(oh):97
- Bilinç açık, **yer-kişi-zaman oryantasyonu bozuk**
- Ense sertliği değerlendirmesi ajitasyon nedeniyle suboptimal
- Solunum sesleri ve kardiyak sesleri - suboptimal - özellik yok
- Sol bacak amputasyon güdük yeri temiz olağan görünümde
- Diğer muayene bulguları normal



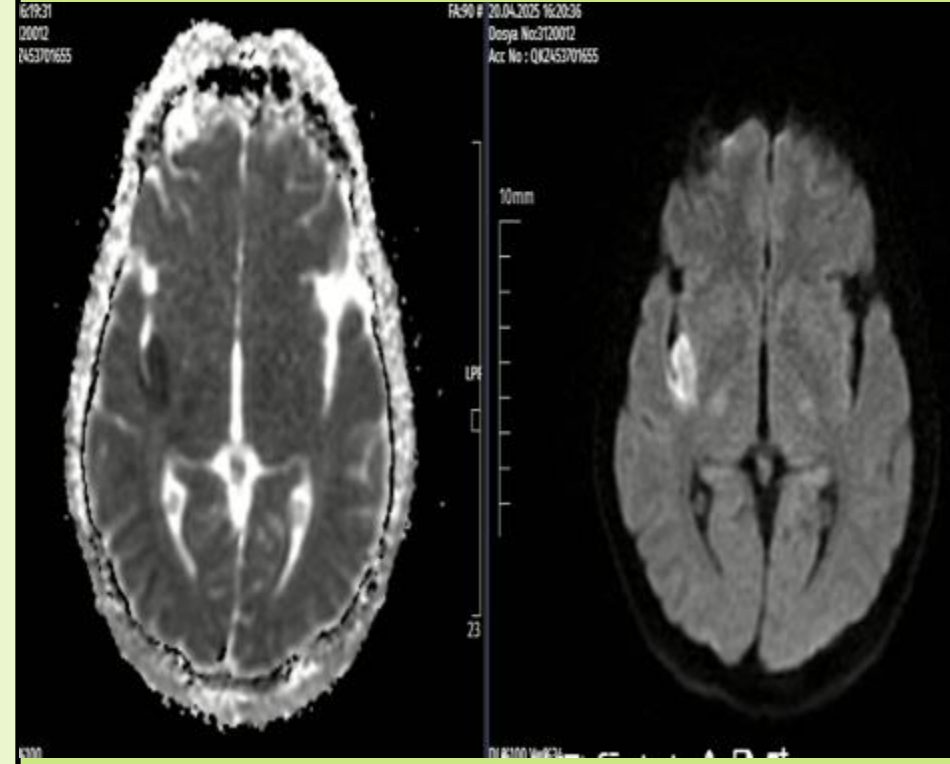
LABORATUAR

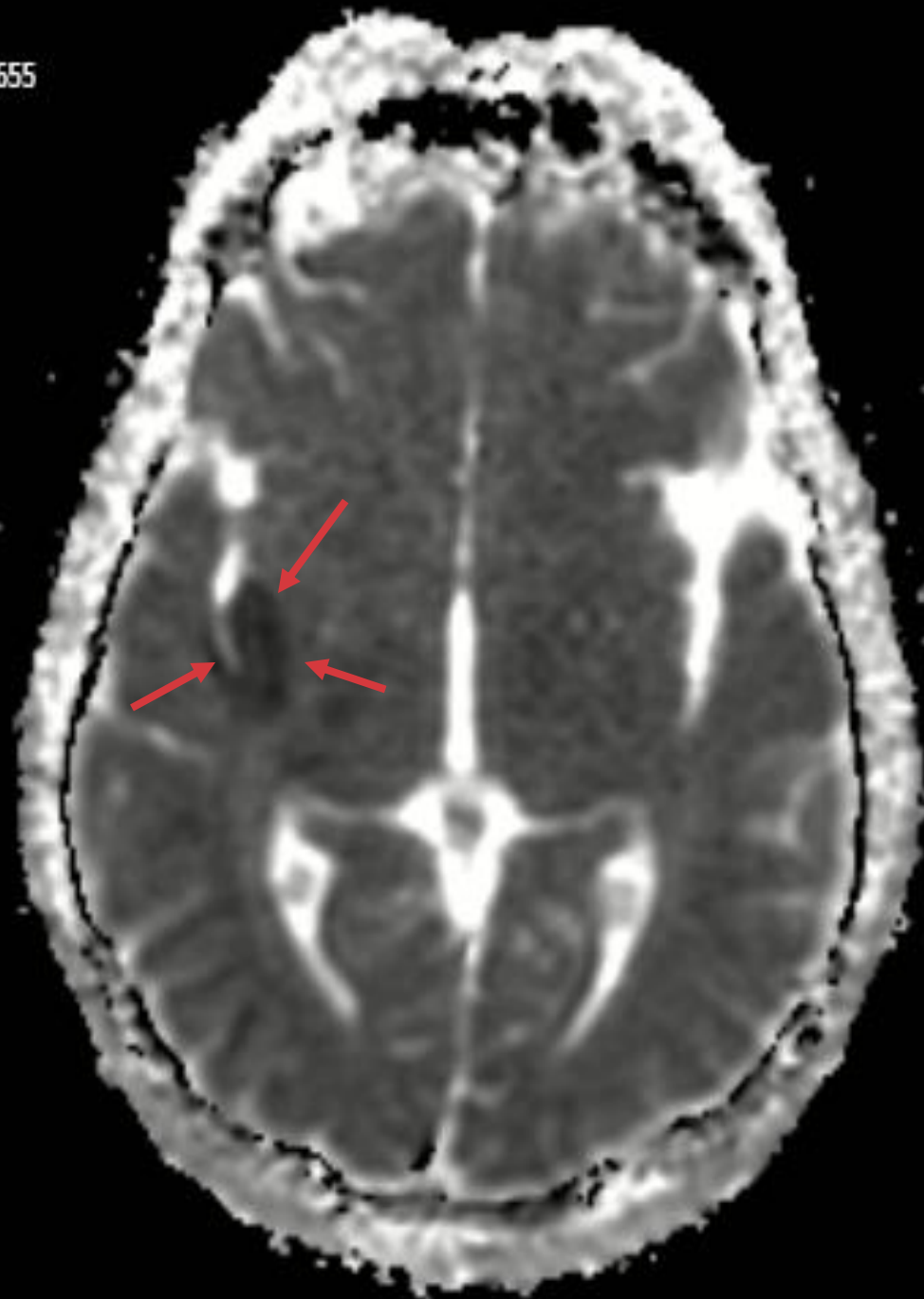
Parametre	Sonuç	Referans
WBC	15.000 (%97 PNL)	4.00-10.00 *10 ³ /µL
Lenfosit (Lym)	280	10 ³ /µL
Hemoglobin (Hb)	14.5	12-16 g/dL
Trombosit (Plt)	122.000	100.000-400.000 /µL
Kreatinin	1.7	0,7-1,2 mg/dL
Üre	87	16-48 mg/dL
INR	1.28	0,8-1,2
CRP	326	0-5 mg/L
Prokalsitonin	8.4	<0,05 ng/mL
Sedimantasyon	41	2-20 mm/saat
Tam İdrar Tetkiki (TİT)	15 WBC, 25 RBC, Protein (-)	
Anti-HIV	Negatif	
Anti-HCV	Negatif	
HBsAg	Negatif	



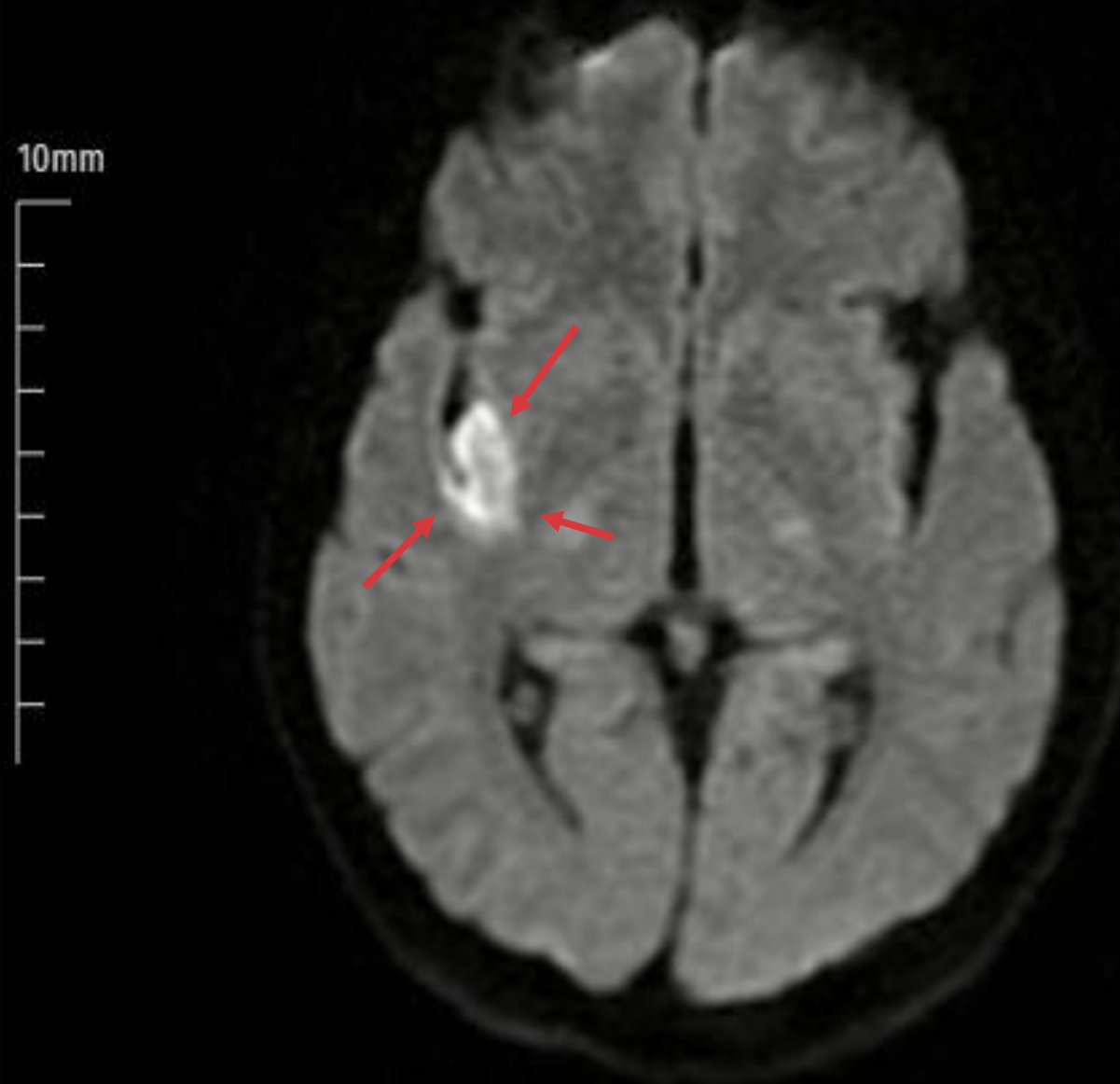
GÖRÜNTÜLEME

- **Beyin Difüzyon MR:** Sağda insular korteks posterior kesiminde **akut iskemi** ile uyumlu difüzyon kısıtlılığı sahası izlendi
- **Beyin BT:** Normal





23



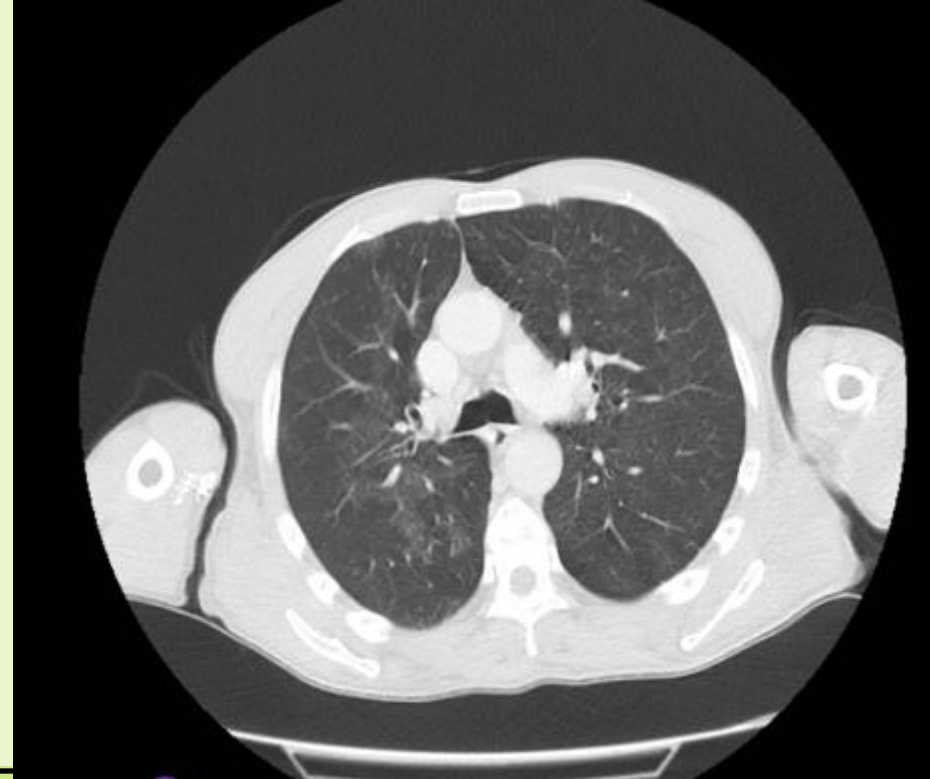
GÖRÜNTÜLEME

- **Toraks BT:**

Sağ akciğer üst lob anterior segment, alt lob superior **peribronşiyal santral silik buzlu cam** görünümleri

- **Batın BT:**

Pelvis ince barsak anslarında sıvı ile dilatasyon



KLİNİK TAKİP

NÖROLOJİ KONSÜLTASYON:

300mg ASA, 300mg klopidoğrel, 40mg PPI
başlanması,

Ateş+ AFR yüksekliği de bulunan hastanın
MSS infeksiyonu açısından infeksiyon
hastalıkları tarafından değerlendirilmesi

YBÜ takibi önerilir

ENFEKSİYON HASTALIKLARI KONSÜLTASYON:

2 set kan kültürü

LP yapıldı :

BOS hücre sayımı: **86 wbc %93 PNL**

BOS glukoz: **78 mg/dL**, eş zamanlı kan glukozu:

121 mg/dL

BOS protein: **1 gr/L**

KLİNİK TAKİP

- Acilde **2 gr seftriakson (IV)** uygulanmış, hidrasyon sonrası takibinin 12.saatinde tarafımızca tekrar değerlendirildi:
 - **Bilinç açık, yer-kişi-zaman oryante, meningeal irritasyon bulguları yok, solunum sesleri ve kardiyak sesleri doğal**
- Anamnezinde önceki bilgilere ek olarak son günlerde başlayan **bel ağrısı** ve en son **2 gün önce bonzai kullanımı** olduğunu belirtiyor
- Gelişinde alınan kan kültüründe 10 saat sonra pozitif sinyal olması üzerine yapılan boyamada **Gram (+) küme kok** görüldü

Hasta enfeksiyon hastalıkları servisine

**MSS enfeksiyonu +
Bakteriyemi?**

ön tanılarıyla yatırıldı



KLİNİK TAKİP

- 2 set kan kültürü alındı

- Seftriakson 2*2 gr + Vankomisin 2*20 mg/kg + Klaritromisin 2*500 mg tedavi başlandı

Menenjit multiplex panel:
Negatif

Solunum yolu multiplex
panel: Negatif

BOS kültürü:



GÖRÜNTÜLEME – KONTRASTLI BEYİN MR

(22.04.2025)

- Sağ insular korteks posterior kesiminde ve frontoparietal alanda diffüzyon kısıtlılıkları izlendi. Bu alanda T2-FLAIR incelemede hiperintens ödematöz sinyal değişiklikleri izlendi.
- Sol MCA bifürkasyon düzeyinde 10×12 mm boyutlu anevrizmatik dilatasyon izlendi.
- Sağ maksiller sinüste 2 cm çaplı mukus retansiyon kisti izlendi.

NÖROLOJİ KONSÜLTASYON:

- Hastanın mevcut kliniği **infeksiyona sekonder SSS vaskülopatisi** olarak düşünüldü, hastanın hem anevrizma hem de vaskülit? açısından girişimsel radyolojiye danışılması
- Hemorajik transformasyon nedeniyle tedavide klopidoğrel kesilerek sadece ASA 100 mg ile takip edilmesi önerilir.

Ön tanıların nelerdir?





Servis takibinin 4.günü

Bilinç açık ancak her gün $>38^{\circ}\text{C}$ ateş saptanmaya devam ediyor

24.04.2025

Acilde alınan kan kültürleri MSSA olarak tanımlandı

MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI

Tetkik İstem Zamanı 20.04.2025 21:37:00

Numune Kabul Zamanı 20.04.2025 22:39:00

Numune Türü : Diğer

Numune Alma Zamanı 20.04.2025 21:38:00

Uzman Onay Zamanı 24.04.2025 10:34:00

Tetkiki İsteyen Adı Soyadı :

NUMUNE BİLGİLER :

BT Kan Kültürü

BOYASIZ
MİKROSKOPİK
İNCELEME

BOYALI
MİKROSKOPİK
İNCELEME

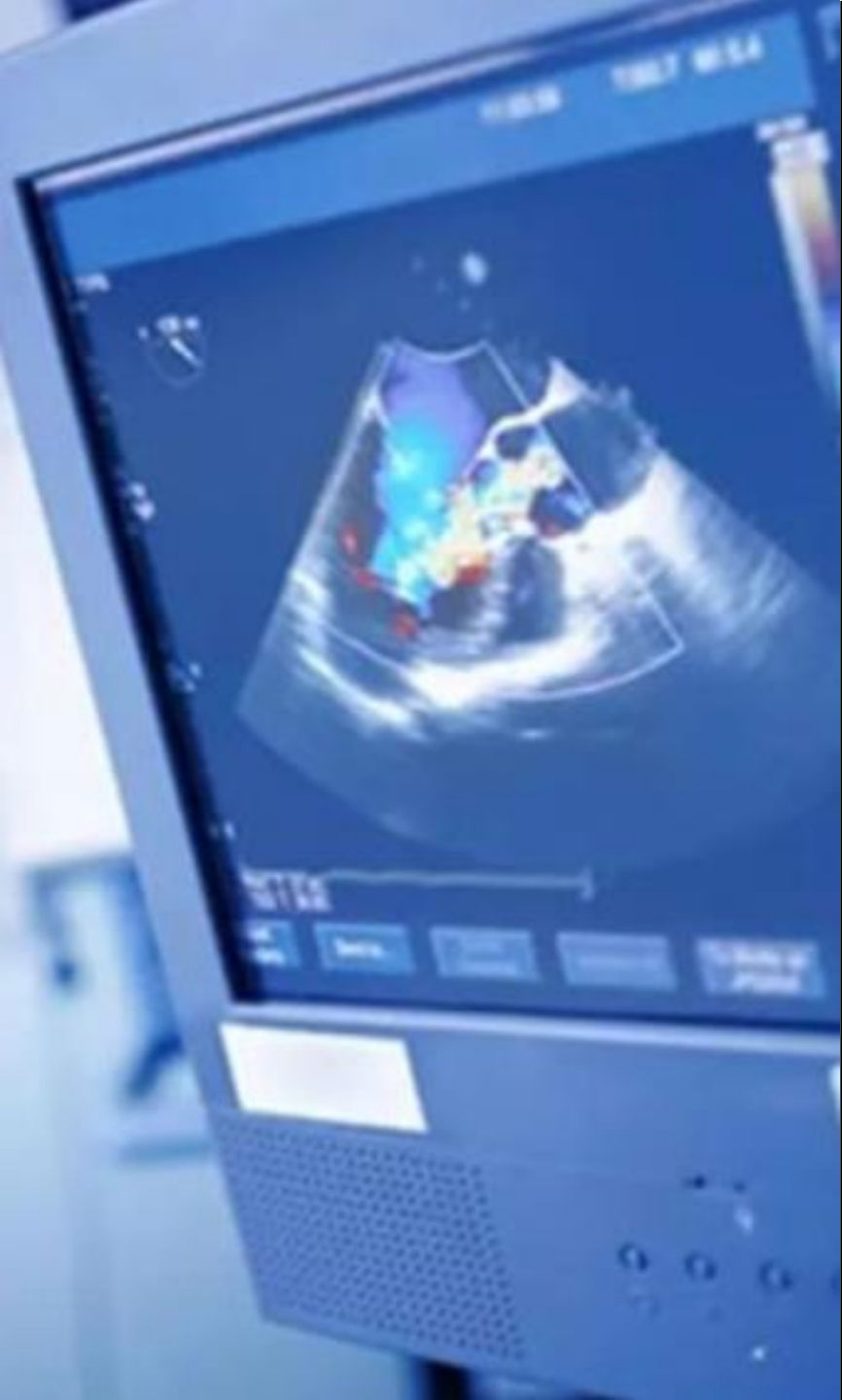
MİKROORGANİZMA

BT Kan Kültürü Sonuç: Metisiline duyarlı S.aureus (MSSA) üredi.

Bakteri: Staphylococcus aureus

ANTİBİYOGRAM

AntiBiyogram	Duyarlı	Az Duyarlı	Dirençli	Diğer
Trimetoprim/Sulfametaksazol	+(≤ 10)			
Sefoksitin Tarama				+(Neg)
Benzilpenisilin			+($\geq 0,5$)	
Tetrasiklin	+(≤ 1)			
Klindamisin	+(0,25)			
Eritromisin	+(1)			
Levofloksasin		+(0,5)		



Servis takibinin 4.günü bilinçte bozulma
tekrarlamadı,
Her gün $>38^{\circ}\text{C}$ ateş saptanmaya devam ediyor

TTE

24.04.2025

- Normal sol ventrikül sistolik fonksiyonu (EF %60)
- **Dejeneratif mitral ve aort kapak**
- Hafif mitral yetersizliği
- Hafif triküspit yetersizliği
- PABS: 20 mmHg
- Sol atriyum çapı 3,8 cm N(<4cm)
- Değerlendirme **suboptimal**dir.

Muayenesinde sağ dirsekte hiperemi + ısı artışı + eklem hareketleri açık (Flebit? İnfekte Bursit?)

Doppler USG:

Sağ median kübital fossada bazilik vende yaklaşık 2 cm'lik segment boyunca lümen içerisi ekojen görünümde olup RDUS bakıda akım kodlanamamıştır. (Tromboflebit?)



ORTOPEDİ KONSÜLTASYON:

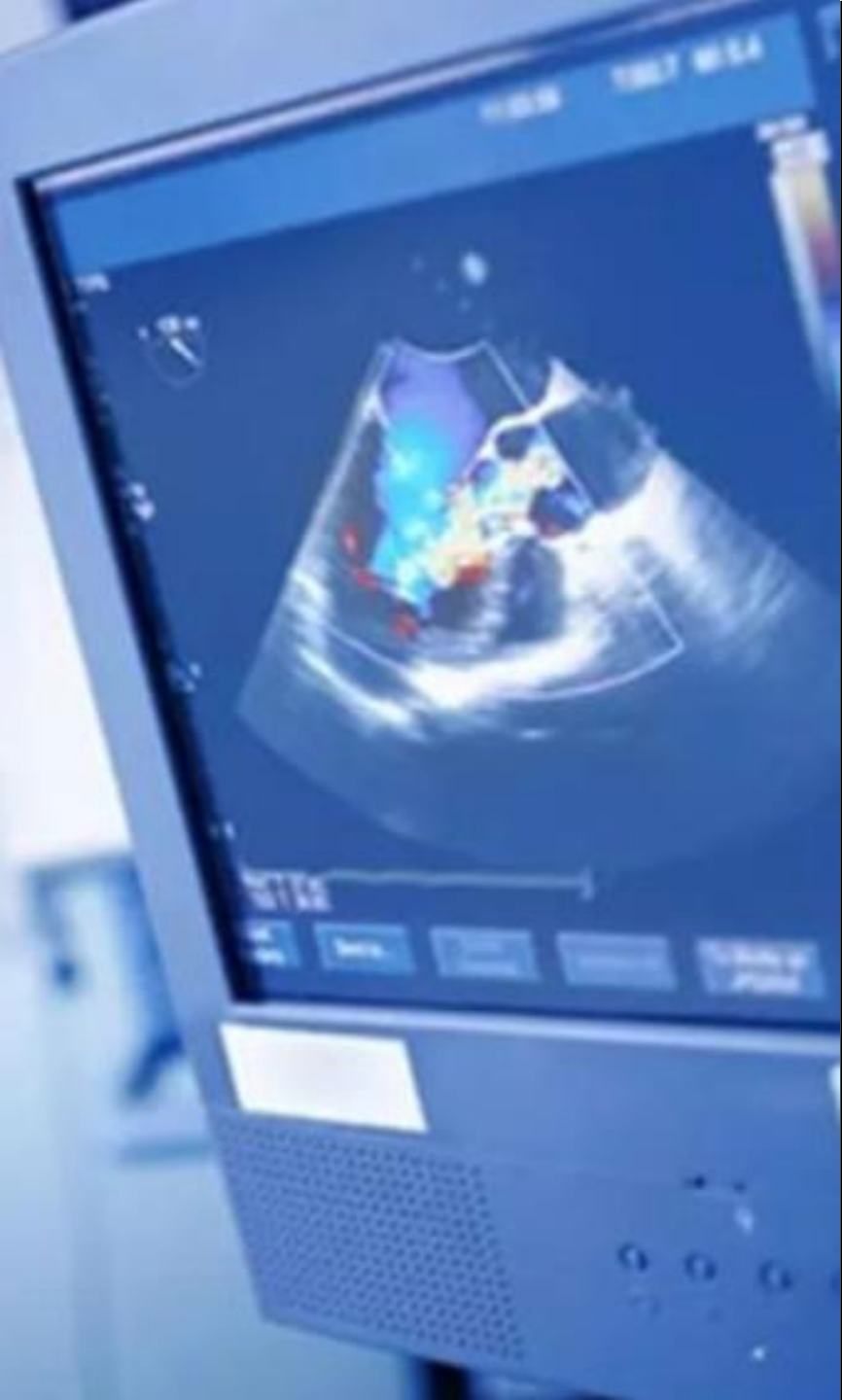
Olecranon bursiti? Ponksiyon yapıp kültür gönderildi.

KVC KONSÜLTASYON:

Tromboflebit açısından danışıldı, ASA ile devam önerildi.



Kardiyak oskültasyonda mitral odakta daha önce duyulmayan üfürüm gelişti.



Takibinin 5.günü

Ateş + Yeni başlayan üfürüm? + MSSA bakteriyemisi

25.04.2025

TTE

- Normal sol ventrikül sistolik fonksiyon EF %60
- Dejeneratif mitral ve aort kapak
- Hafif mitral yetersizliği
- Hafif triküspit yetersizliği PABS: 20 mmHg

İnceleme alanında apse, trombüs, vejetasyon, kitle izlenmedi.

KLİNİK SEYİR – LABORATUVAR

Trombositopeni belirginleşti

Periferik yayma:

Normokrom normositer eritrositler

Tarih	Üre (mg/dL)	Kreatinin (mg/dL)	WBC (10 ³ /μL)	PNL (%)	Trombosit (10 ³ /μL)	CRP (mg/L)	Prokalsitonin (ng/mL)	Sevkiyat hızı (mm/saat)
20.04.25	87	1.7	15	95	122	3	—	—
21.04.25	101	1.7	9	93	107	3	—	—
22.04.25	89	1.5	9	93	57	3	—	—
23.04.25	88	1.2	7	92	84	3	—	—
24.04.25	56	0.7	10	84	48	144	—	—
25.04.25	58	0.8	11	80	60	—	—	—

(Poliklinik : ENFEKSİYON HASTALIKLARI Doktor : MEHTAP AYDIN Kurumu : SOSYAL GÜVENLİK KURUMU Klinik Tanı : İ38 - Endokardit, kapak tanımlanmamış)	Geliş Tarihi : 21/04/2025 Hizmet İstek Tarihi : 25.04.2025 Randevu Tarihi : 25/04/2025 Çekim Tarihi : 26.10.2025 Onay Tarihi : 25.04.2025
Tetkik Adı : Periferik kan yayması değerlendirilmesi Accession No : 454273348 Görüntüleme Açıklaması : normokrom normositer eritrositler formül lökosit parçalı : %79 lenfosit %11 monosit %8 eosinofil %1 bazofil %1 trombositler tekdüze ve azalmış sayıda atipik hücre, blast gözlenmedi Laboratuvar Tanısı : trombositopeni 80 bin civarı	

HEMATOLOJİ KONSÜLTASYON:

İnfeksiyöz süreçlere sekonder?

KLİNİK SEYİR (26.04.2025)

- Servis takibinin 6.günü
- Her gün **>38°C ateş** devam ediyor, alınan 5 set kan kültürünün tümü **MSSA** olarak identifiye edildi
- Tedavide seftriakson, klaritromisin durduruldu.
- Vankomisin 2*20 mg/kg + Sefazolin 3*2 gr olarak güncellendi**

MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI				
Tetkik İstern Zamanı		25.04.2025 15:37:00	Numune Kabul Zamanı	26.04.2025 11:35:00
Numune Türü : Diğer		Numune Alma Zamanı	Uzman Onay Zamanı	29.04.2025 10:30:00
Tetkiki İsteyen Adı Soyadı :				
NUMUNE BİLGİLER :	BT Kan Kültürü			
BOYASIZ MİKROSKOPİK İNCELEME				
BOYALI MİKROSKOPİK İNCELEME				
MİKROORGANİZMA	BT Kan Kültürü Sonuç: Metisiline duyarlı S.aureus (MSSA) üredi. Bakteri: Staphylococcus aureus			
ANTİBİYOGRAF	AntiBiyogram	Duyarlı	Az Duyarlı	Dirençli
	Levofloksasin		+(0,25)	
	Tetrasiklin	+(≤1)		
	Trimetoprim/Sulfametaksazol	+(≤10)		
	Benzilpenisilin			+(≥0,5)
	Eritromisin	+(1)		
	Klindamisin	+(0,25)		



KLİNİK SEYİR (28.04.2025)

- Servis takibinin 8.günü
- 48 saattir ateş olmuyor
- 28.04.25 kan kültüründe** sinyal yok
- Bursit? ile alınan eklem sıvı kx: **MSSA**

MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI Tetkik İstem Zamanı 25.04.2025 18:44:00 Numune Kabul Zamanı 25.04.2025 23:15:00
Numune Türü : Diğer Numune Alma Zamanı Uzman Onay Zamanı 29.04.2025 10:30:00
Tetkiki İsteyen Adı Soyadı :

NUMUNE BİLGİLER : BT Eklem Sivisi Kültürü

BOYASIZ
MİKROSKOPİK
İNCELEME

BOYALI
MİKROSKOPİK
İNCELEME

MİKROORGANİZMA

BT Eklem Sivisi Kültürü Sonuç: Metisiline duyarlı S.aureus (MSSA) üredi.

Bakteri: Staphylococcus aureus

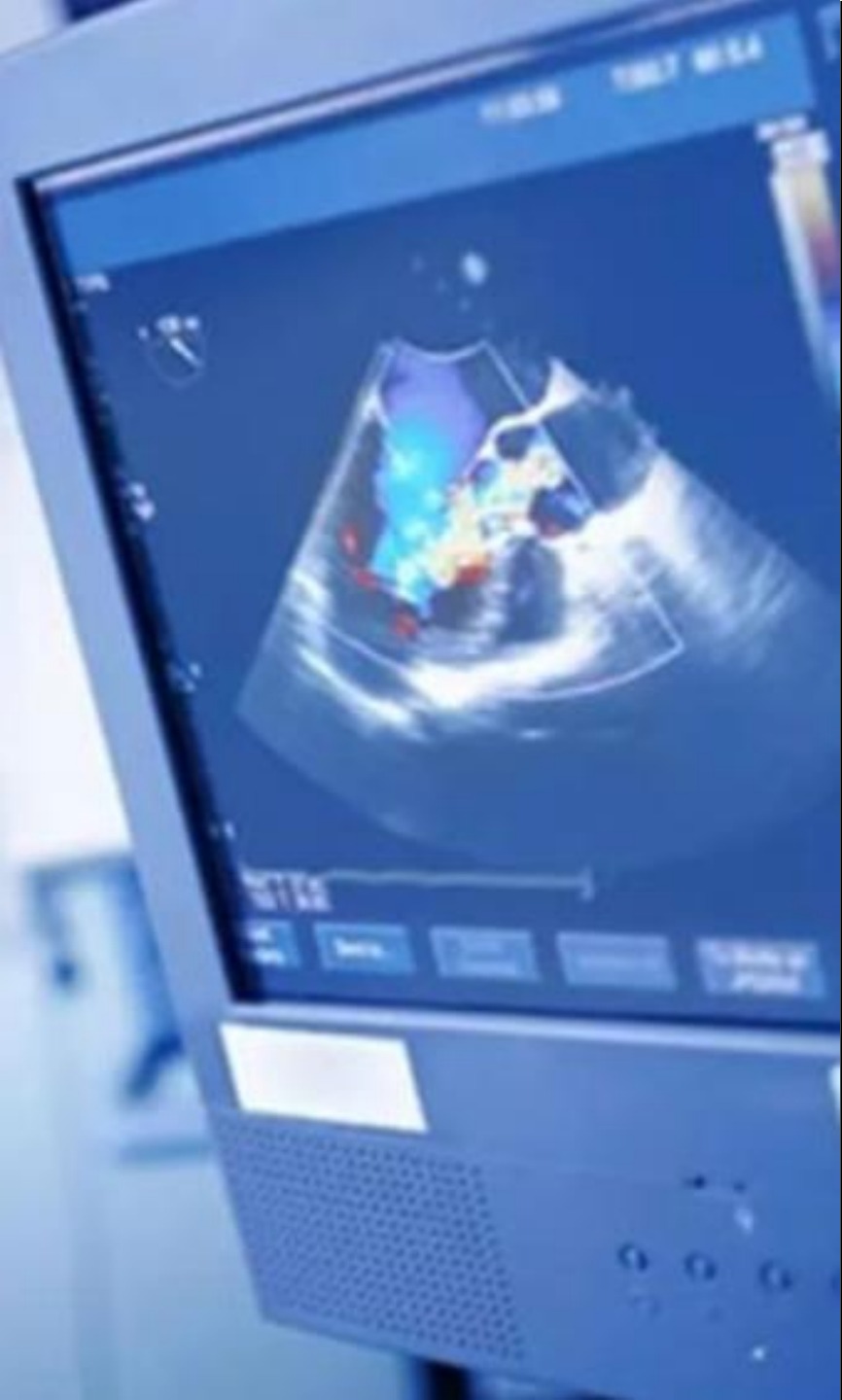
AntiBiyogram	Duyarlı	Az Duyarlı	Dirençli	Diğer
Levofloksasin		+(0,25)		
Tetrasiklin	+(≤1)			
Trimetoprim/Sulfametaksazol	+(≤10)			
Benzilpenisilin			+(≥0,5)	
Eritromisin	+(0,5)			
Klindamisin	+(0,25)			

ANTİBİYOGRAM

BOS kültürü: Üreme olmadı.

IV ilaç bağımlılığı?
Dejeneratif kapak +
Hematüri + Proteinüri -
RF:14,1iu/ml (0-14) - N
ANA: Negatif
Göz dibi muayenesi: Doğal

TÖE ve Spinal MR randevusu alındı



Takibinin 9.günü

TTE

29.04.2025

- VEJETASYON KONTROL EKO:

NOT: Triküspit kapakta, sağ atriumdan kaynaklı, sağ atriumda 2,5 cm × 2,3 cm hiperekojen yapı izlenildi.

TOE önerilir.

Tedavisinin 9.gününde **cerrahi endikasyonu** bulunması sebebiyle **KVC-Kardiyoloji sevk isteği oluşturuldu.**

**ESC**European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) 44, 3948–4042

<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193>**Table 10** Definitions of the 2023 European Society of Cardiology modified diagnostic criteria of infective endocarditis**Major criteria****(i) Blood cultures positive for IE****(a) Typical microorganisms consistent with IE from two separate blood cultures:**Oral streptococci, *Streptococcus gallolyticus* (formerly *S. bovis*), HACEK group, *S. aureus*, *E. faecalis***(b) Microorganisms consistent with IE from continuously positive blood cultures:**

- ≥ 2 positive blood cultures of blood samples drawn >12 h apart.
- All of 3 or a majority of ≥ 4 separate cultures of blood (with first and last samples drawn ≥ 1 h apart).

(c) Single positive blood culture for *C. burnetii* or phase I IgG antibody titre $>1:800$.**(ii) Imaging positive for IE:**

Valvular, perivalvular/periprosthetic and foreign material anatomic and metabolic lesions characteristic of IE detected by any of the following imaging techniques:

- Echocardiography (TTE and TOE).
- Cardiac CT.
- $[^{18}\text{F}]\text{-FDG-PET/CT(A)}$.
- WBC SPECT/CT.

Minor criteria**(i) Predisposing conditions (i.e. predisposing heart condition at high or intermediate risk of IE or PWIDs)^a****(ii) Fever defined as temperature $>38^\circ\text{C}$** **(iii) Embolic vascular dissemination (including those asymptomatic detected by imaging only):**

- Major systemic and pulmonary emboli/infarcts and abscesses.
- Haematogenous osteoarticular septic complications (i.e. spondylodiscitis).
- Mycotic aneurysms.
- Intracranial ischaemic/haemorrhagic lesions.
- Conjunctival haemorrhages.
- Janeway's lesions.

(IV) Immunological phenomena:

- Glomerulonephritis.
- Osler nodes and Roth spots.
- Rheumatoid factor.

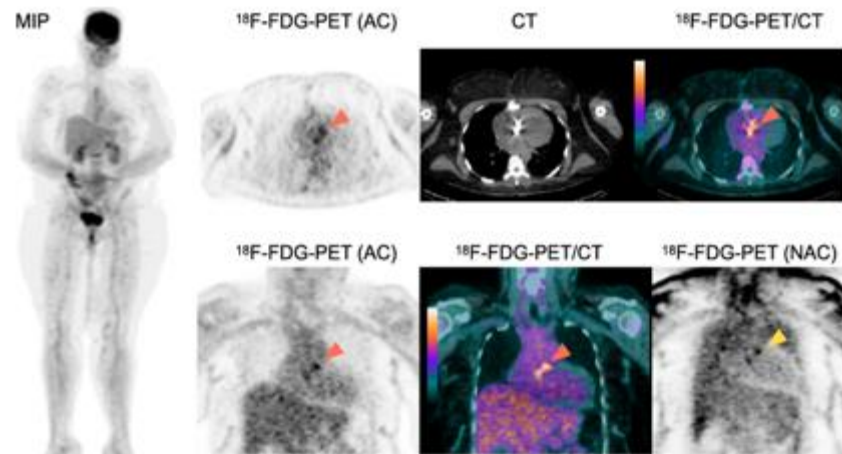
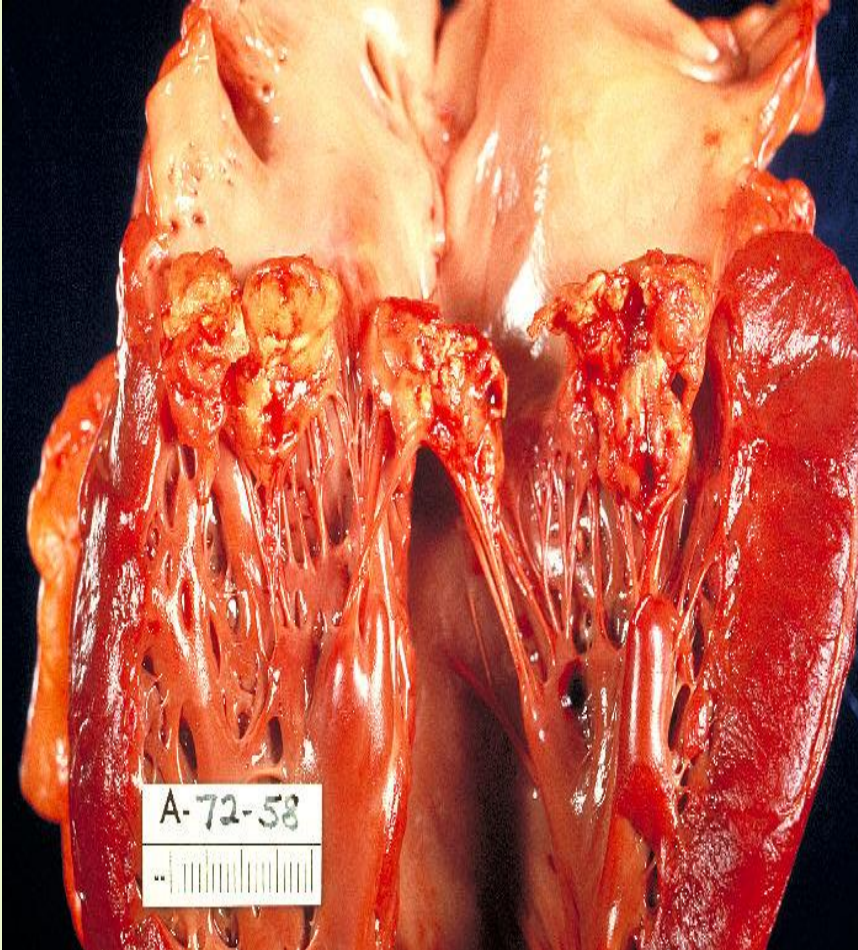
(V) Microbiological evidence:

- Positive blood culture but does not meet a major criterion as noted above.
- Serological evidence of active infection with organism consistent with IE.

2 Major + 4 Minör kriter

1. Daha önce IE geçirmiş olmak
2. Protez kapak (cerrahi/transkater)
3. Protez kullanılan kapak tamiri
4. Konjenital kalp hastalığı (tedavi edilmemiş siyanotik kalp hastalığı, protez materyal içeren KKH cerrahisi geçirip ameliyat sonrası ilk 6 ay, KKH cerrahisi sonrası rezidüel defekti olanlar)

1. Romatizmal kapak hastalığı
2. Dejeneratif kapak hastalığı
3. Biküspit aorta gibi konjenital kapak anomalileri
4. CIED (PM, ICD, CRT)
5. Hipertrofik KMP



The 2023 Duke-International Society for Cardiovascular Infectious Diseases Criteria for Infective Endocarditis: Updating the Modified Duke Criteria

Vance G. Fowler, Jr.,^{1,2,3} David T. Durack,¹ Christine Selton-Suty,³ Eugene Athan,⁴ Arnold S. Bayer,^{5,6} Anna Lisa Chamis,¹ Anders Dahl,⁷ Louis DiBernardo,¹ Emanuele Durante-Mangoni,⁸ Xavier Duval,⁹ Claudio Querido Fortes,¹⁰ Emil Fosbol,¹¹ Margaret M. Hannan,¹² Barbara Hasse,¹³ Bruno Hoen,¹⁴ Adolf W. Karchmer,¹⁵ Carlos A. Mestres,¹⁶ Cathy A. Petti,^{1,17} Maria Nazarena Pizzi,¹⁸ Stephen D. Preston,¹⁹ Albert Roque,²⁰ Francois Vandenesch,^{21,22} Jan T. M. van der Meer,²³ Thomas W. van der Vaart,²³ and Jose M. Miro^{24,25}

I. MAJOR CRITERIA

A. Microbiologic Major Criteria

(1) Positive blood cultures

i. Microorganisms that commonly cause IE^a isolated from 2 or more separate blood culture sets (Typical)^b

or

ii. Microorganisms that occasionally or rarely cause IE isolated from 3 or more separate blood culture sets (Nontypical)^b

(2) Positive laboratory tests

i. Positive polymerase chain reaction (PCR) or other nucleic acid-based technique^c for *Coxiella burnetii*, *Bartonella* species, or *Tropheryma whippelii* from blood

or

ii. *Coxiella burnetii* antiphase I immunoglobulin G (IgG) antibody titer >1:800 [24]^d, or isolated from a single blood culture

or

iii. Indirect immunofluorescence assays (IFA) for detection of IgM and IgG antibodies to *Bartonella henselae* or *Bartonella quintana* with immunoglobulin G (IgG) titer $\geq 1:800$ [24, 25]^d

B. Imaging Major Criteria

(1) Echocardiography and cardiac computed tomography (CT) imaging

i. Echocardiography and/or cardiac CT showing vegetation,^e valvular/leaflet perforation,^f valvular/leaflet aneurysm,^g abscess,^h pseudoaneurysm,ⁱ or intracardiac fistula^j

or

ii. Significant new valvular regurgitation on echocardiography as compared with previous imaging if regurgitation is not sufficient.

or

iii. New partial dehiscence of prosthetic valve as compared with previous imaging (2) Positron emission computed tomography with 18F-fluorodeoxyglucose (PET) imaging Abnormal metabolic activity^k involving a native or prosthetic valve, ascending aorta (aortic involvement), intracardiac device leads or other prosthetic material^{l,m}

II. MINOR CRITERIA

A. Predisposition

– Previous history of IE

– Prosthetic valveⁿ

– Previous valve repairⁿ

– Congenital heart disease^p

– More than mild regurgitation or stenosis of any etiology

– Endovascular intracardiac implantable electronic device (CIED)

– Hypertrophic obstructive cardiomyopathy

– Injection drug use

B. Fever Documented temperature greater than 38.0 °C (100.4 °F)

C. Vascular Phenomena Clinical or radiological evidence of arterial emboli, septic pulmonary infarcts, cerebral or splenic abscess, mycotic aneurysm, intracranial hemorrhage, conjunctival hemorrhages, Janeway lesions, purulent purpura

D. Immunologic Phenomena Positive rheumatoid factor, Osler nodes, Roth spots, or immune complex-mediated glomerulonephritis^q

E. Microbiologic Evidence, Falling Short of a Major Criterion

1) Positive blood cultures for a microorganism consistent with IE but not meeting the requirements for Major Criterion^r

or

2) Positive culture, PCR, or other nucleic acid based test (amplicon or shotgun sequencing, *in situ* hybridization) for an organism consistent with IE^r from a sterile body site other than cardiac tissue, cardiac prosthesis, or arterial embolus; or a single finding of a skin bacterium by PCR on a valve or wire without additional clinical or microbiological supporting evidence [51]

F. Imaging Criteria

Abnormal metabolic activity as detected by [18F]FDG PET/CT within 3 mo of implantation of prosthetic valve, ascending aortic graft (with concomitant evidence of valve involvement), intracardiac device leads or other prosthetic material

G. Physical Examination Criteria^s

New valvular regurgitation identified on auscultation if echocardiography is not available. Worsening or changing of preexisting murmur not sufficient

MSS embolisi ile seyreden MSSA endokarditinin en uygun tedavi seçeneği aşağıdakilerden hangisidir?

- A)** Sefazolin + Vankomisin
- B)** Seftazidim
- C)** Seftriakson
- D)** Ampisilin/sulbaktam



MSSA- İE TEDAVİ ÖNERİLERİ



European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) 44, 3948–4042
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193>

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

Tablo 23. Stafilokoksik İnfektif Endokarditlerin Antimikrobik Tedavisi (3,65,207)

Mikroorganizma	Antimikrobik	Günlük Doz, Doz Aralığı, Uygulama Yolu	Süre (Hafta)		Yorum
			Doğal Kapak	Yapay Kapak	
Metisiline duyarlı stafilokoklar*	Nafsilin veya	12 gr, 6 dozda, İV	4-6	≥6	Ülkemizde nafsilin ve flukloksasilin bulunamamaktadır.
	Flukloksasilin veya	12 gr, 6 dozda, İV	4-6	≥6	
	Sefazolin [†]	6 gr, 3 dozda, İV	4-6	≥6	
	+				
	Gentamisin	3 mg/kg, tek dozda, İV	Verilmez	2	
	+				
	Rifampisin [‡]	900 mg, tek dozda, oral/İV	Verilmez	≥6	
	Daptomisin [§] veya Vankomisin	8-12 mg/kg, tek dozda, İV 30 mg/kg, 2 dozda, İV	4-6 4-6	≥6 ≥6	Sadece β-laktamları tolere edemeyen veya β-laktam alerjisi olan hastalarda kullanılmalıdır.

Kapak türü	Antibiyotik	Doz	Süre	Kanıt düzeyi
Nativ	(Flu)kloksasilin	12 g/gün iv	4–6 hafta	IB
	Sefazolin	6 g/gün iv, 3 doza bölünerek	4–6 hafta	IB
Protez	(Flu)kloksasilin	12 g/gün iv	≥6 hafta	IB
	Sefazolin	6 g/gün iv, 3 doza bölünerek	≥6 hafta	IB
	+ Rifampisin	900 mg/gün iv veya oral; 3 doza bölünerek	≥6 hafta	IB
	+ Gentamisin	3 mg/kg/gün iv (tercihen tek doz)	2 hafta	IB

B-laktam alerjisi → MSSA, nativ kapak

•Sefazolin önerilir

•Vankomisin ile öneri yok

•Daptomisin + Seftarolin / fosfomisin düşünülebilir

MSSA- İE TEDAVİ ÖNERİLERİ

İnfektif Endokarditin Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaş Raporu

Diagnosis, Treatment and Prevention of Infective Endocarditis: Turkish Consensus Report

Tablo 23. Stafilokoksik İnfektif Endokarditlerin Antimikrobik Tedavisi (3,65,207)

Mikroorganizma	Antimikrobik	Günlük Doz, Doz Aralığı, Uygulama Yolu	Süre (Hafta)		Yorum
			Doğal Kapak	Yapay Kapak	
Metisiline duyarlı stafilokoklar*	Nafsilin veya	12 gr, 6 dozda, İV	4-6	≥6	Ülkemizde nafsilin ve flukloksasilin bulunamamaktadır.
	Flukloksasilin veya	12 gr, 6 dozda, İV	4-6	≥6	
	Sefazolin [†]	6 gr, 3 dozda, İV	4-6	≥6	
	+				
	Gentamisin	3 mg/kg, tek dozda, İV	Verilmez	2	
	+				
	Rifampisin [‡]	900 mg, tek dozda, oral/İV	Verilmez	≥6	
	Daptomisin [§] veya Vankomisin	8-12 mg/kg, tek dozda, İV 30 mg/kg, 2 dozda, İV	4-6 4-6	≥6 ≥6	Sadece β-laktamları tolere edemeyen veya β-laktam alerjisi olan hastalarda kullanılmalıdır.

Sefazolinle ilgili ikinci sorun ise MSS'ye geçmemesidir (3,294). *S. aureus*'a bağlı İE'de olguların en az 1/3'ünde MSS embolisi söz konusu olabilmesi nedeniyle (309,310), özellikle septik embolizm belirlenmiş olgularda MSS'ye geçişi yetersiz olan sefazolinin tek başına kullanımı önerilmemektedir. Bilindiği gibi yeni sınır değer tablolarında bir stafilokok suşu oksasiline veya sefoksitine duyarlıysa seftazidim, sefiksim ve seftolozan dışında tüm sefalosporinlere duyarlı olarak değerlendirilmektedir (272). Ayrıca seftriakson, sefotaksim ve sefuroksimin stafilokoksik bakteriyemilerde Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) onayı da vardır (311). Seftriaksonun MSSA bakteriyemilerinde, özellikle kemik ve eklem kaynaklı olanlarda APAT olarak başarıyla kullanıldığını bildiren çalışmalar olmakla birlikte (312), İE gibi komplike bakteriyemilerdeki etkinliği konusunda sınırlı veri bulunması (313), *S. aureus* PBP'sine *in vitro* daha az afinite göstermesi (314), seftriakson gibi büyük oranda proteinlere bağlanan β-laktamların MSSA'ya karşı aktivitesinde bozulma olduğunun gösterilmiş olması (315) ve bir retrospektif gözlemsel klinik çalışmada seftriakson veya sefotaksimin sefazolinden daha az etkili bulunması (262) nedeniyle MSSA bakteriyemisinde ve İE'sinde kullanımı önerilmemektedir. 2015 ESC kılavuzunda sefotaksim, MSSA İE'si tedavisinde sefazolinle birlikte alternatif tedavide önerilen bir diğer ajandır (65,66).

Sefotaksim, az sayıdaki (n=16) *S. aureus* bakteriyemisinde etkili bir şekilde kullanılmıştır; ek olarak bakteriyemi dışı *S. aureus* infeksiyonlarının tedavisinde de %97 tedavi başarıları olabildiği bildirilmiştir (316). Ancak yukarıda belirtilmiş retrospektif gözlemsel çalışmada, sefotaksim veya seftriakson, sefazolinden daha etkisiz bulunmuştur (262). Septik kraniyal embolisi olan MSSA İE'li hastalarda tedavi seçeneği olarak önerilen vankomisin, MSSA bakteriyemilerinde β-laktamlardan daha başarısız olması nedeniyle, sefazolinle birlikte kullanılması akılcıdır. MSSA İE'li olgularda sık görülen sessiz embolizmin, sefazolin kullanılan hastalarda sorun yaratıp yaratmadığını veya MSSA İE'sinde MSS'ye geçen sefuroksim, sefotaksim ve seftriakson gibi ajanlarla tedavinin etkinliğini araştıran klinik çalışmalara da acilen gereksinim vardır. Sonuç olarak, septik MSS embolizmi olan

MSSA İE'li hastalarda sefazolin + vankomisin veya tek başına sefotaksim tedavisi yapılması en akılcı yaklaşım olarak görülmektedir (3,65,66).

Septik MSS embolizmi olan MSSA İE'li hastalarda Sefazolinin MSS'ye geçmemesi nedeniyle tek başına kullanımı önerilmemekte

Yerine ;
✓ Sefotaksim veya
✓ Vankomisin + Sefazolin

Antibiotic Myths for the Infectious Diseases Clinician

Erin K. McCreary,^{1,●} Melissa D. Johnson,² Travis M. Jones,² S. Shaefer Spires,² Angelina E. Davis,² April P. Dyer,² Elizabeth Dodds Ashley,² and Jason C. Gallagher³

¹Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, University of Pittsburgh School of Medicine, Pittsburgh, Pennsylvania, USA; ²Duke Antimicrobial Stewardship Outreach Network, Duke University Medical Center, Durham, North Carolina, USA; and ³School of Pharmacy, Temple University, Philadelphia, Pennsylvania, USA

MSSA kaynaklı menenjit, ventrikülit, epidural apseler ve şant enfeksiyonlarında **sefazolin, antistafilokokkal penisilinlere (nafsilin / oksasilin) güvenli ve etkili bir alternatif olabilir**

- Geleneksel tedavi: **Nafsilin / Oksasilin**
- Ancak bu ajanların **hepatotoksisite, damar irritasyonu ve hipernatremi** gibi önemli yan etkileri var
- **Sefazolin yüksek doz veya sürekli infüzyon (2 g q6h veya 8–10 g/gün inf.) ile BOS konsantrasyonu MİK üstüne ulaşır.**
- BOS'ta **daha stabil ve sürdürülebilir serbest ilaç düzeyi** sağlar
- İnflame dokuda **penetrasyon avantajı** mevcut

Nöroloji önerisiyle planlanan

Dört sistem selektif serebral anjiyografi:

Sol MCA bifurkasyon düzeyinde **12*8*6 mm boyutunda sakküler anevrizma**

Beyin BT:

Serebral atrofi, sağda daha belirgin **her iki pariyatal korteks düzeyinde subaraknoid hemoraji alanları** ile uyumlu gyral dansite artışları izlenmektedir.

Sol MCA distal kesim trasesine uyan lokalizasyonunda yaklaşık 11 mm çapında anevrizmatik genişleme görünümü izlenmektedir.



NÖROLOJİ KONSÜLTASYON:

Güncel görüntülemelerde **yaygın hemorajik alanları mevcut**, kardiyak işlem planlanırsa DMAH ile yapılmalı

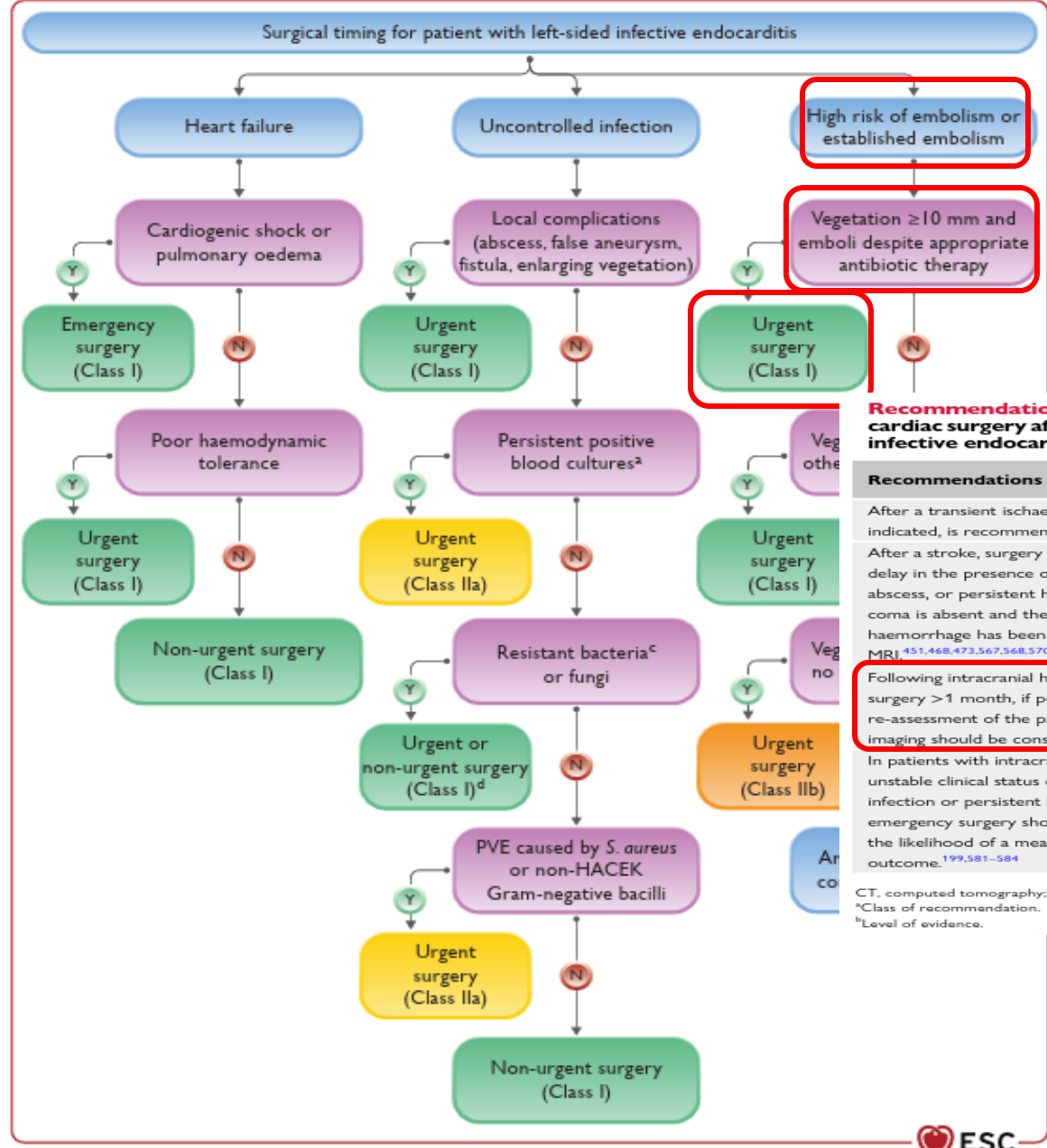
NRS KONSÜLTASYON:

Anevrizma nedeniyle olası tüm operasyonlar yüksek risklidir.

Aşağıdaki durumlardan hangisi infektif endokarditin cerrahi endikasyonlarından biri değildir?

- A)** Antibiyotik tedavisi uygun olmasına ve septik odak kontrolünün yeterli olmasına rağmen devam eden kan kültürü pozitifliği
- B)** Doğal veya yapay, aort veya mitral kapak endokarditinde izole büyük (>15 mm) vejetasyon ve cerrahi girişim gerektiren başka bir indikasyon olmadığı durumlar
- C)** Doğal veya yapay, aort kapağı veya mitral kapak endokarditinde, akciğer ödemi ya da kardiyojenik şoka neden olan ciddi aort kapak yetersizliği, obstrüksiyon ya da fistül varlığı
- D)** Antibiyotik tedavisine yanıt veren, embolizmi olmayan ve <10 mm, sol kalp vejetasyonu bulunan, klinik olarak stabil, *Brucella spp.* endokarditi





Tablo 28. Avrupa Kardioloji Derneği 2015 Enfektif Endokardit Kılavuzunun Sol Kalp Enfektif Endokarditli Hastalarda Kalp Ameliyatı İndikasyonu Önerileri (65)

Erken Cerrahi Girişim İndikasyonları	Zamanlama	Öneri Sınıfı	Kanıt Düzeyi
Kontrol Edilemeyen Enfeksiyon			
Kontrol edilemeyen lokal enfeksiyon varlığı (apse, psödoanevrizma, fistül, büyüyen vejetasyon)	Öncelikli	I	B
Mantar ya da çoğul dirençli mikroorganizmalara bağlı enfeksiyon	Öncelikli/Elektif	I	C
Antibiyotik tedavisinin uygun olmasına ve septik metastatik odak kontrolünün yeterli olmasına karşın kan kültürü pozitifliğinin sürmesi	Öncelikli	IIa	B
Stafilokoklara ya da HACEK grubu dışı Gram-negatif bakterilere bağlı yapay kapak endokarditi	Öncelikli/Elektif	IIa	C
Embolizmin Önlenmesi			
Doğal veya yapay, aort kapakı veya mitral kapak endokarditinde uygun antibiyotik tedavisine karşın bir veya birden fazla embolik olaydan sonra sebat eden 10 mm'den büyük vejetasyonların varlığı	Öncelikli	I	B
Ciddi kapak stenozu veya yetersizliğiyle ilişkili 10 mm'den büyük vejetasyonları olan ve cerrahi riski düşük olan doğal aort kapakı veya mitral kapak endokarditi	Öncelikli	IIa	B
Doğal veya yapay, aort kapakı veya mitral kapak endokarditinde izole çok büyük (≥30 mm) vejetasyonlar	Öncelikli	IIa	B
Doğal veya yapay, aort kapakı veya mitral kapak endokarditinde izole büyük (≥15 mm) vejetasyon ve cerrahi girişim gerektiren başka bir indikasyonun olmadığı durumlar	Öncelikli	IIa	C
Kalp Yetmezliği			
Doğal veya yapay, aort kapakı veya mitral kapak endokarditinde, akciğer ödemi ya da kardiyojenik şoka neden olan ciddi akut kapak yetersizliği, obstrüksiyonu ya da fistül varlığı	Acil	I	B
Doğal veya yapay, aort kapakı veya mitral kapak endokarditinde kalp yetmezliği ya da kötü hemodinamik toleransın ekokardiyografik bulgularına neden olan ciddi kapak yetersizliği ya da obstrüksiyonu	Öncelikli	I	B

Tablo 27. Nörolojik Sekeli Olan Enfektif Endokarditli Hastalarda Kalp Ameliyatı Önerileri

Öneren Kuruluş ve Yılı	Ameliyatın Zamanlaması		Hemorajik İnme
	Sessiz Embolizm / Geçici İskemik Atak	İskemik İnme	
Amerikan Kalp Birliği, 2015 (3)	Beklenmez	Nörolojik hasar ağır değilse beklenmez. Majör iskemik inme için en az 4 hafta beklenir.	En az 4 hafta beklenir.
Avrupa Kardioloji Derneği, 2015 (65)	Beklenmez	Kalp yetmezliği, kontrol edilemeyen enfeksiyonu, apsesi ve persistan yüksek embolizm riski olan ve komada olmayan hastalarda beklenmez.	>1 ay beklenir.
Amerikan Göğüs Cerrahisi Derneği, 2011 (397)		Kardiyak disfonksiyonu, yineleyen inmeleri veya sistemik embolizasyonu, uygun antibiyotik tedavisine karşın kontrol altına alınamayan enfeksiyonu olanlarda <4 hafta beklenir. Majör inmesi olanlarda mümkünse en az 4 hafta beklenir.	İnmeden sonra en az 4 hafta beklenir.
Amerikan Göğüs Cerrahisi Birliği, 2017 (386)		Acil kalp ameliyatı indikasyonu olanlarda erken cerrahi girişim yapılmalıdır.	En az 3 hafta beklenmelidir.

Figure 10 Proposed surgical timing for infective endocarditis. HACEK, *Haemophilus*, *Aggregatibacter*, *Cardiobacterium*, *Eikenella*, and *Kingella*; PVE, prosthetic valve endocarditis. Surgery timing: emergency, within 24 h. Urgent, within 3–5 days. Non-urgent, within same hospital admission. ^aDespite appropriate antibiotic therapy for > 1 week and control of septic embolic foci. ^bE.g. patients with significant valvular dysfunction that is, or is not, a direct result of endocarditis process. ^c*S. aureus* (methicillin resistant and non-methicillin resistant), vancomycin-resistant enterococci, non-HACEK Gram-negative bacteria and fungi. ^dUrgent for *S. aureus*, non-urgent for others.

KLİNİK SEYİR (30.04.2025)

- Servis takibinin 10.günü

Tarih	CRP (mg/L)	WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	Nötrofil (%)
25.04.25	123	11	80
26.04.25	85	15	77
27.04.25	82	17	82
28.04.25	82	18	82
29.04.25	86	20	83
30.04.25	71	14	82

28.04.25 Kan kültürü:
Üreme olmadı

30.04.25 Kontrastlı
Torakolomber MR:

Diskit lehine bulgu saptanmadı.

02.05.2025 – TRANSÖZOFAGEAL EKO:

Normal sol ventrikül sistolik fonksiyon EF %60

Orta-ciddi eksantrik mitral yetersizlik

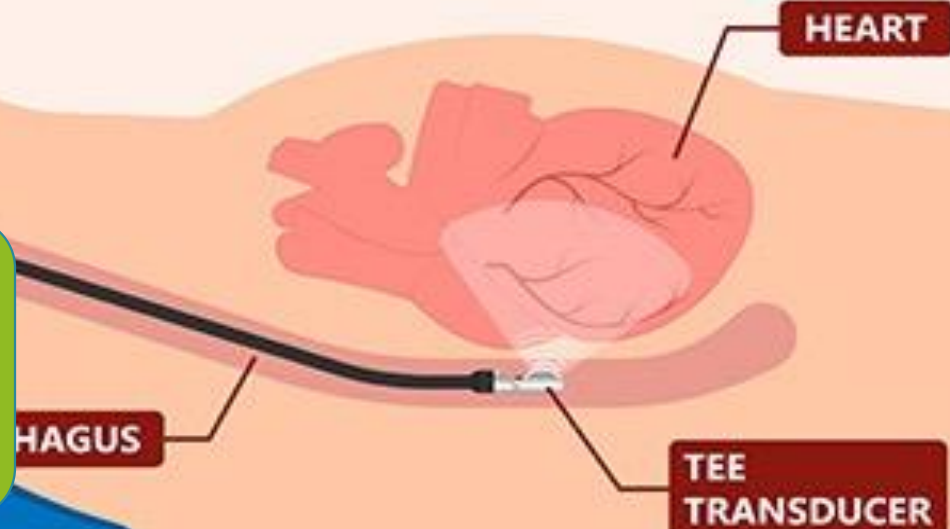
Mitral kapak posterior leaflet üzerinde 1-2 mm'lik,
kordasında 0,9 * 0,6 cm çapında hareketli kitle imajı izlendi.
(Vejetasyon?)

Hafif triküspit yetersizlik

İntrakardiyak kitle-trombüs izlenmedi

29.04.25 TTE :

Triküspit kapakta, sağ atriumda 2,5 *2,3 cm
hiperekojen yapı?





- Aşağıdakilerden hangisi güncel rehberlerde önerilen ilk basamak kardiyak tanısal görüntüleme yöntemlerinden biri değildir?
- A) TTE
- B) TÖE
- C) Kardiyak MR
- D) PET-CT

İNFEKTİF ENDOKARDİTTE GÖRÜNTÜLEME STRATEJİSİ

•Transtorask Ekokardiyografi (TTE)

(kolay, hızlı, non-invaziv)

•Ancak:

- Tüm İE olgularının ~%15'inde
- **Protez kapak / kalp pili / ICD** bulunanların ~%30'unda
→ **TTE ve TÖE ile lezyon saptanamayabilir.**

•Nedeni:

- İntrakardiyak yabancı cisim varlığı
- Kapakta önceden mevcut ileri yapısal bozukluk
- Vejetasyonun küçük olması veya emboli ile kaybolmuş olması
- Bazı olgularda vejetasyonun hiç olmayışı

İE şüphesi var ve TTE negatif / yetersiz	TÖE yapılmalı
Protez kapak / elektrod / intrakardiyak cihaz var	TÖE mutlaka yapılmalı
Sağ kalp endokarditi + protez/elektrod yok → TTE yeterli	TÖE gerekli olmayabilir

Alternatif Görüntüleme Araçları (TÖE yeterli değilse)

•BT / Kardiyak BT

•MR

•FDG-PET

•SPECT-BT

•İşaretili lökosit sintigrafisi

Protez kapak, cihaz enfeksiyonu veya belirsiz olgularda PET / BT özellikle değerlidir.

KLİNİK SEYİR (06.05.2025)

- Ateş:38,8°C , takipneik, taşikardik.
- Sağ akciğer bazalinde raller duyuluyor.



Solunum Yolu Multiplex Panel:

Tüm etkenler negatif

Pulmoner BT Anjiyografi:

Normal

EKG: Sinüs taşikardisi

Kardiyolojinin ek önerisi olmadı

Kan kültürü alındı (06.05.2025)

Toraks BT:

Sağ bazalde yeni gelişen konsolide alan

Göğüs Hastalıkları Konsültasyonu:

Nozokomiyal pnömoni? düşünüldü,
Septik emboli olarak değerlendirilmedi.

Piperasilin-tazobaktam 4*4,5 gr tedavi
başlandı

TTE: EF %60, Ciddi aort ve mitral
yetersizliği, Sol atriyal dilatasyon (4,7 cm –
ağır dilate)



KLİNİK SEYİR

09.05.2025 :

Oksijen ihtiyacı belirginleşti.

→ Kardiyoloji kapak yetmezliğine bağlı pulmoner ödem düşündü, diüretik tedavi başlandı

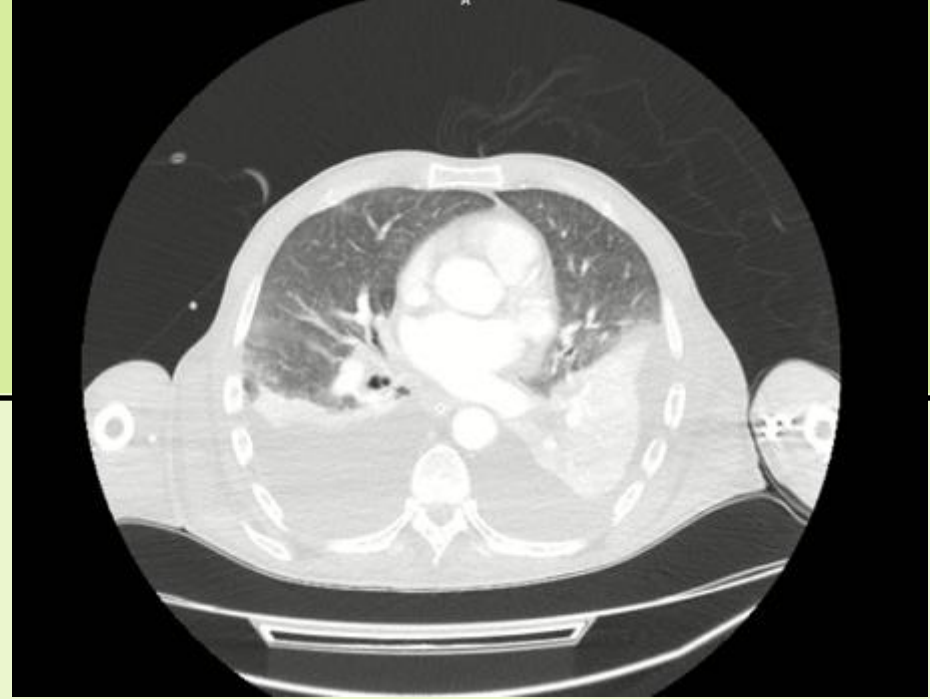
10.05.2025 :

Entübe edildi, YBÜ endikasyonu konuldu.

10.05.2025

Tarih	CRP (mg/L)	WBC (10 ³ /μL)	Nötrofil (%)	Prokalsitonin (ng/mL)	Kreatinin (mg/dL)
01.05.25	51	11	79	0.1	0.7
02.05.25	55	10	81	0.1	0.8
03.05.25	50	8	79	0.1	0.7
04.05.25	50	9	76	0.3	0.8
05.05.25	55	11	74	--	0.9
06.05.25	85	8	82	--	0,9
07.05.25	196	8	83	--	1,7
08.05.25	163	8	74	--	2.3
09.05.25	112	16	71	8,4	2.6
10.05.25	74	16	96	5,5	2,7





15.05.2025 TTE:

EF:% 60 İleri mitral yetersizlik

Orta-ileri triküspit yetersizliği, PABS 50 mmHg, PTE lehine bulgu izlenmedi.

17.05.2025 → DTA kültüründe *Klebsiella pneumoniae* (PDR)

Antibiyotik tedavisi revize edildi.



22.05.2025

**Girişimsel
radyoloji
tarafından
anevrizma kesesi
embolize edildi.**



28.05.25: PAAC ve Toraks BT

Yaygın pulmoner ödem, eşlik eden
pnömoni

ARDS

31.05.25:Exitus

28.05.2025 16:54:15
Dosya No:3120012
Acc No : QKZ45/670987
DT: 055Y
Cihaz : DRGEM
Comments: #
KVP : 8

10mm(calibrated)

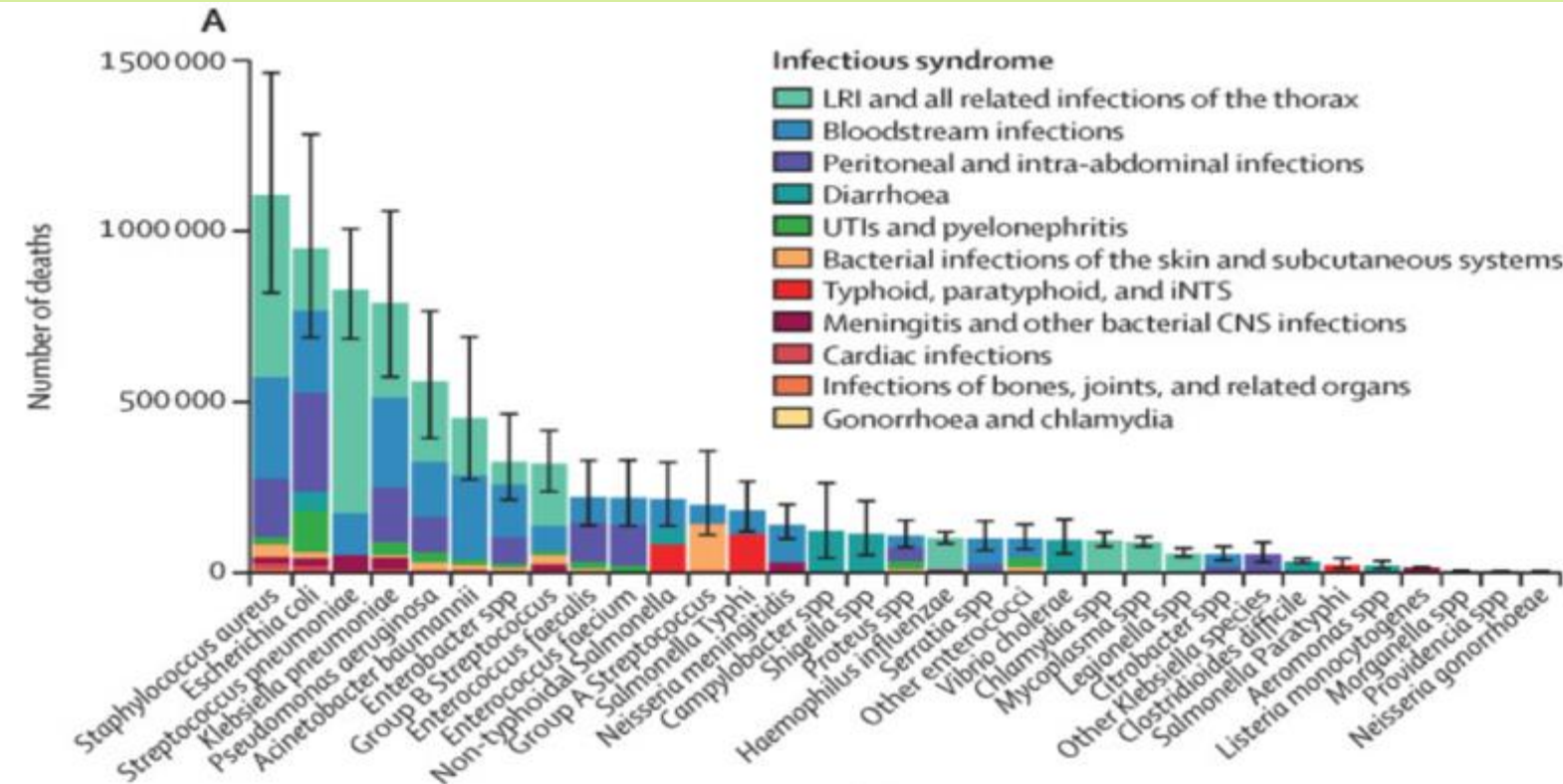
DL%100 Vw%100
MagP:0.2 MagA%15.5



Global mortality associated with 33 bacterial pathogens in 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019

[GBD 2019 Antimicrobial Resistance Collaborators](#)[†]

[Affiliations & Notes](#) ∨ [Article Info](#) ∨ [Linked Articles \(3\)](#) ∨



- Persistan *S. aureus* bakteriyemisi her zaman yüksek komplikasyon riski taşır ve mutlaka odak araştırması gerektirir.

METASTATİK ENFEKSİYON ODAKLARININ DAĞILIMI (N=104)

Enfeksiyon Odağı	n (%)
Herhangi bir metastatik enfeksiyon	65 (62,5%)
Spondilit/Spondilodiskit	21 (20,2%)
Deri-yumuşak doku enfeksiyonu	21 (20,2%)
Endokardit	19 (18,3%)
Paravertebral / Epidural apse	18 (17,3%)
Septik pulmoner emboli	11 (10,6%)
Cerrahi gerektiren apse (>2,5 cm)	10 (9,6%)
Septik artrit / Protez enfeksiyonu / Osteomyelit	9 (8,7%)
Septik intrakraniyal emboli	9 (8,7%)



Staphylococcus aureus Bakteriymisi ve Metastatik Enfeksiyon Odakları

Çalışma Grubu: *S. aureus* bakteriymisi gelişen **104** hasta
Çalışma zamanı: 2019-2022 yılları arası

Sonuç ve Klinik Önemi

- *S. aureus* bakteriymisi **yüksek metastatik enfeksiyon riski taşır**
- **Persistan ateş ve bakteriye mi** metastatik odak gelişimi için **ana alarm bulgularıdır**
- **Erken odak kontrolü ve yeterli tedavi süresi** mortaliteyi etkiler
- **Yaş ve persistan bakteriye mi**, kötü prognoz göstergesidir

NELER ÖĞRENDİK?

- Persistan MSSA bakteriyemisinde infektif odak araştırmanın önemi
- Infektif endokarditte güncel tanısal görüntüleme yöntemlerinin yeri
- Infektif endokardit hasta yönetiminde multidisipliner yaklaşımın önemi





TEŞEKKÜRLER...