

Eriřkinlerde Vertebranın Doğal/Spontan Osteomyeliti

Prof. Dr. Tuba Turunç

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, ADANA

EKMUD, 11-15 Mayıs 2016, ANTALYA

Yeni Rehber



Yeni Rehber

IDSA GUIDELINE

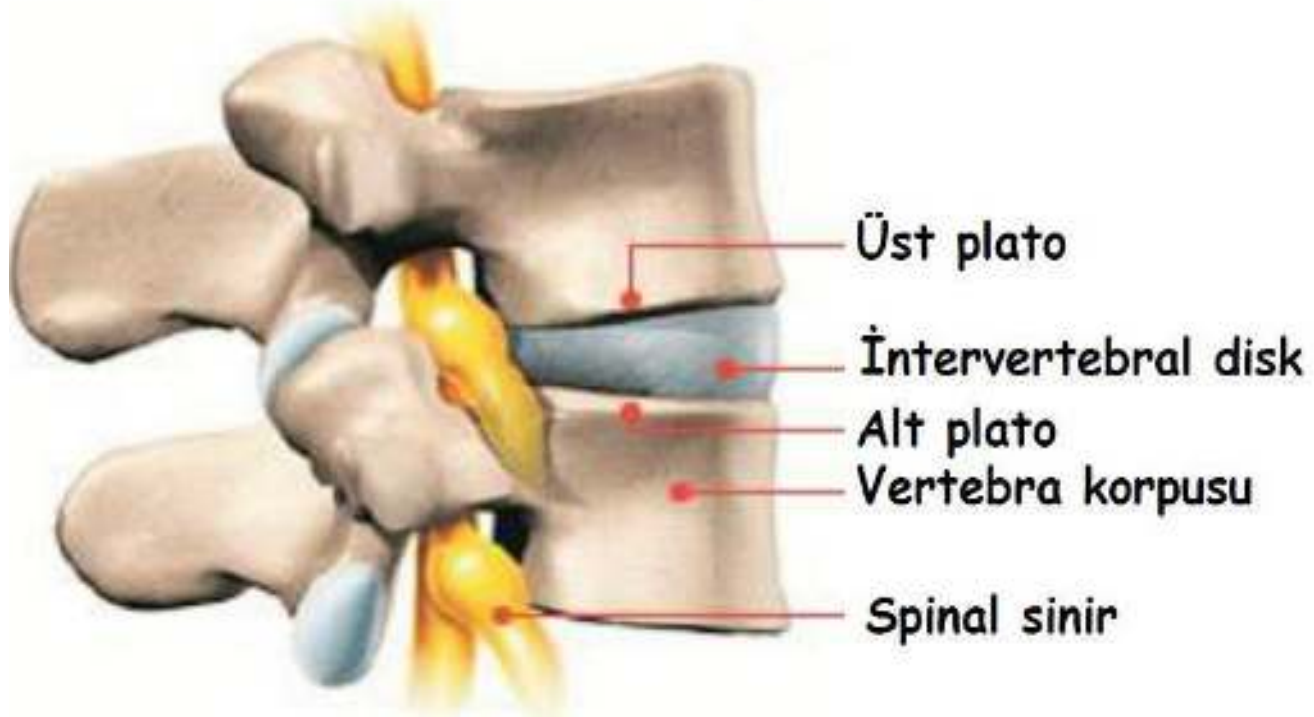
2015 Infectious Diseases Society of America (IDSA) Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Native Vertebral Osteomyelitis in Adults^a

Postoperatif VO

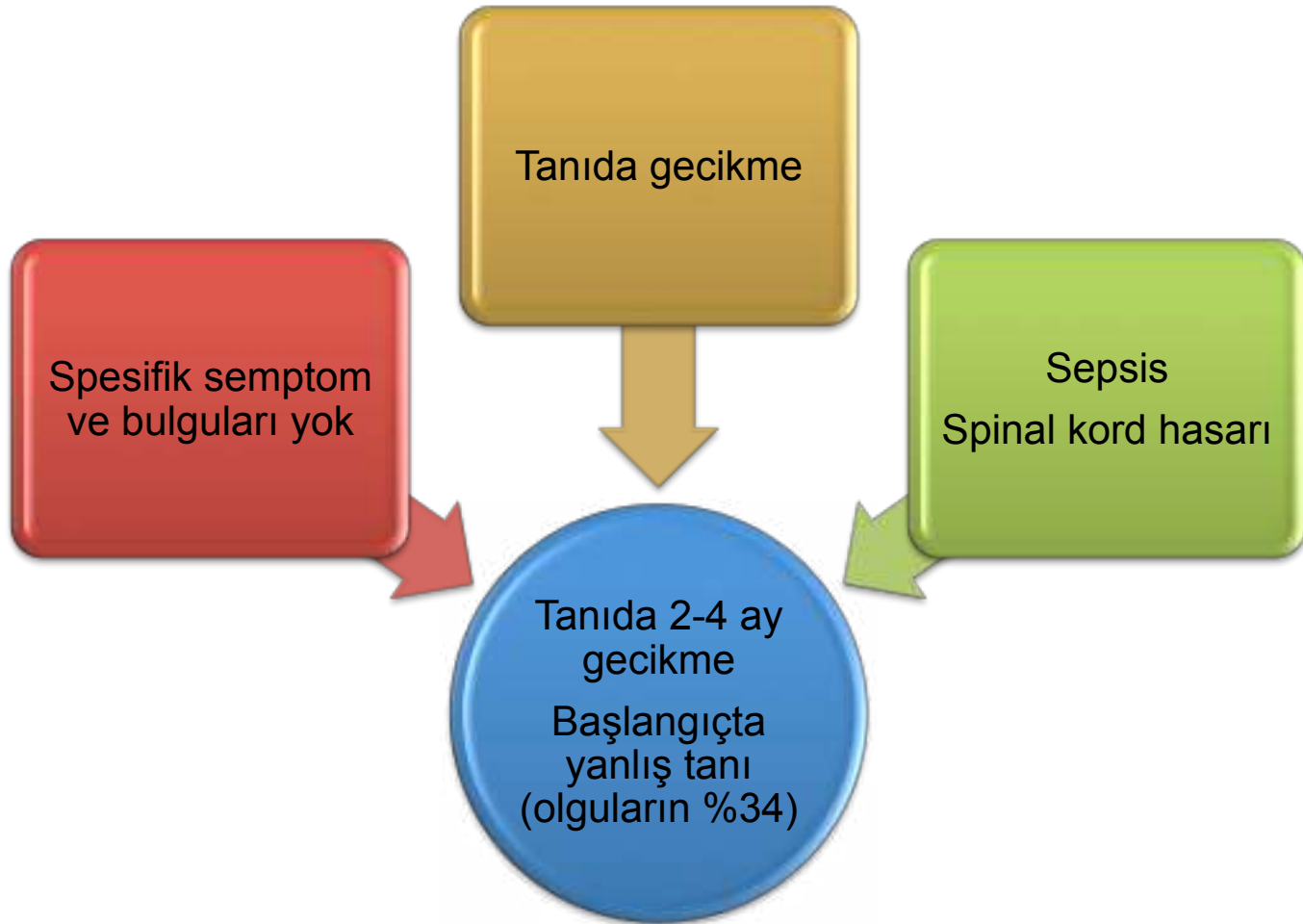
VO olmaksızın epidural apse
Spinal implant enfeksiyonları

Tanı
Yönetim
Takip

Tanım



Vertabranın Doğal Osteomiyeliti (VDO) Neden Önemli?



Demografik Veriler

Görülme sıklığı

2.4 olgu/100000/yıl

Tüm osteomyelit olgularının %3-5'i

Yaş

<20 yaş 0.3/100000

>70 yaş 6.3/100000

Cinsiyet

Erkeklerde 2 kat daha sık

Sınıflama

S.aureus
S.epidermitis
Klebsiella pneumoniae

- **Piyojenik**

Tüberküloz
Bruselloz
Aktinomikoz
Sifiliz
Fungal

- **Granülomatöz**

Etiyoloji

Stafilokoklar
%30-80

- *S.aureus* %36
- *S.epidermitis* %3

Gram (-)
bakteriler
%39

- *E.coli* %23
- *P.aeruginosa* %5
- *Proteus mirabilis* %3

Streptokoklar
%19

- *Streptococcus sanguis* %8
- *Streptococcus agalactiae* %5

Etiyoloji

Toplam 107 olgu

Piyojenik

%61.6

S.aureus %39.3

S.epidermidis %21.2

E.coli %15.2

Klebsiella spp. %9.1

P.aeruginosa %6.1

E.faecalis %6.1

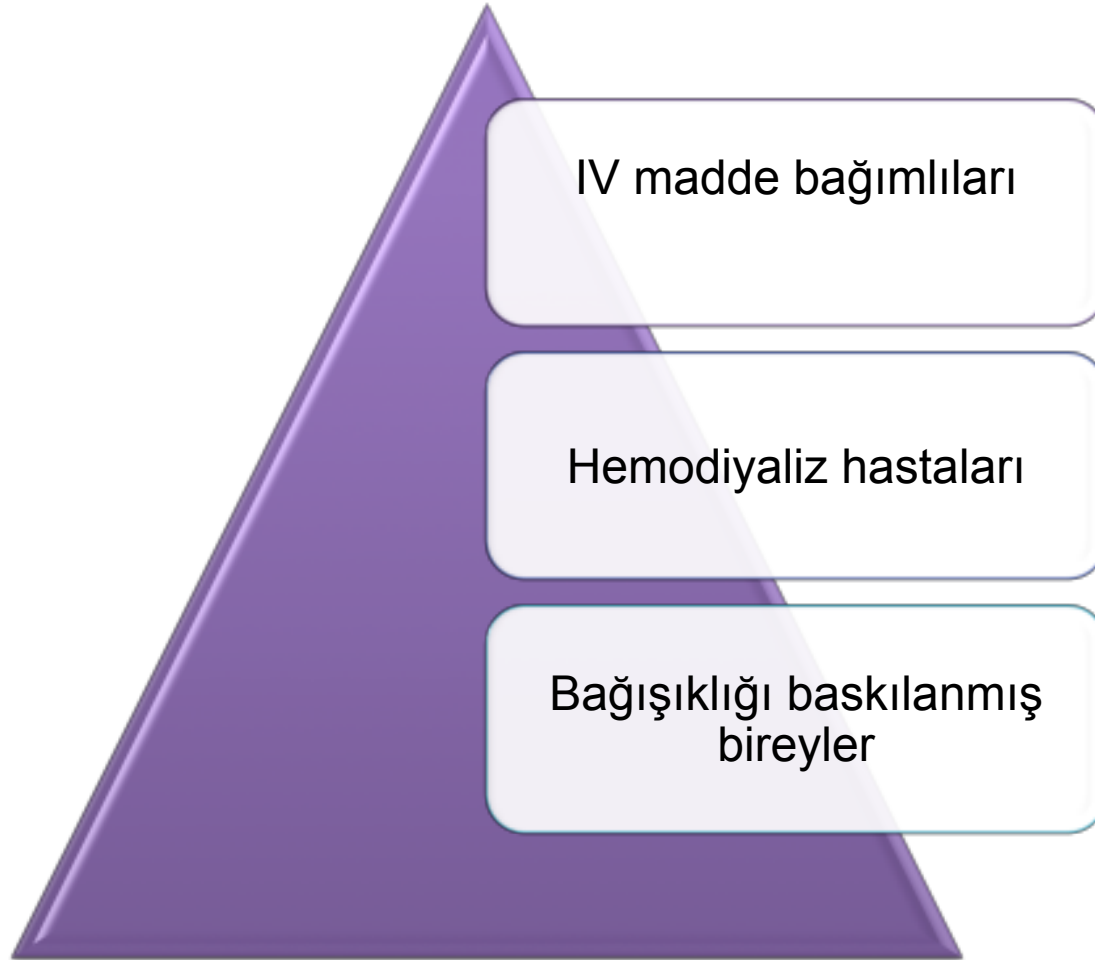
Bruselloza baęlı

%33.6

Tüberküloza baęlı

%4.7

VDO İçin Risk Grupları




Uzak Enfeksiyon Odakları

Enfeksiyon Odağı	Oran %
Genitoüriner sistem	17
Cilt-yumuşak doku	11
İntravasküler kateter	5
Gastrointestinal sistem	5
Respiratuvar sistem	2
Ağız boşluğu	2
Enfektif endokardit	12

Enfeksiyon odağı	Oran %
Genitoüriner sistem	26.7
Pnömoni	10
Akut kolesistit	6.7
Akut gastroenterit	3.3
Cilt yumuşak doku	3.3

VDO Tanısını Ne Zaman Düşünmeliyiz?



Bel, sırt veya boyun ağrısı	<ul style="list-style-type: none">• Yeni ortaya çıkan• Mevcut ağrının kötüleşmesi• Fiziksel aktivite ile artması• Kalça bacak perine ve skrotuma yansıyabilir
Bel, sırt veya boyun ağrısı	<ul style="list-style-type: none">• Kan dolaşım enfeksiyonu• Enfektif endokardit• Son bir yıl içerisinde <i>S.aureus</i> bakteriyemi öyküsü
Bel, sırt veya boyun ağrısı	<ul style="list-style-type: none">• Ateş• Yeni ortaya çıkan nörolojik semptomlar• Artmış ESR ve CRP

Klinik

A comparative analysis of tuberculous, brucellar and pyogenic spontaneous spondylodiscitis patients

Tuba Turunc*, Yusuf Ziya Demiroglu, Hikmet Uncu, Sule Colakoglu, Hande Arslan

Signs and symptoms	<u>Total</u> <i>n</i> (%)	<u>Group PS</u> <i>n</i> (%)	<u>Group BS</u> <i>n</i> (%)	<u>Group TS</u> <i>n</i> (%)	<i>p</i> -Value
Fever	54 (72)	17 (56.6)	27 (84.3)	10 (76.9)	<0.017
Constitutional symptoms	56 (74.6)	18 (60)	26 (81.2)	12 (92.3)	<0.03
Back pain	73 (97.3)	28 (93.3)	32 (100)	13 (100)	NS
Neurological symptoms	33 (44)	15 (50)	10 (31.2)	8 (61.5)	NS
Neurological deficit	30 (40.5)	14 (46.6)	8 (25.8)	8 (61.5)	NS

S.aureus Bakteremisi ve Enfektif Endokardit

Comparative Evaluation of Cases with Community-Acquired Infective Endocarditis and Health Care-Associated Infective Endocarditis

Toplumdan Edinilmiş ve Sağlık Hizmeti İlişkili İnfektif Endokardit Olgularının Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi

Ebru Kurşun¹, Tuba Turunç¹, Yusuf Ziya Demiroğlu¹, Turhan Togan¹, Göknur Tekin², Hande Arslan¹

¹Başkent University Faculty of Medicine, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, ²Department of Cardiology, ANKARA

Cukurova Medical Journal 2015;40(1):91-97.

Toplam 52 olgu

31 olgu toplumdan edinilmiş

21 olgu sağlık bakımı ilişkili



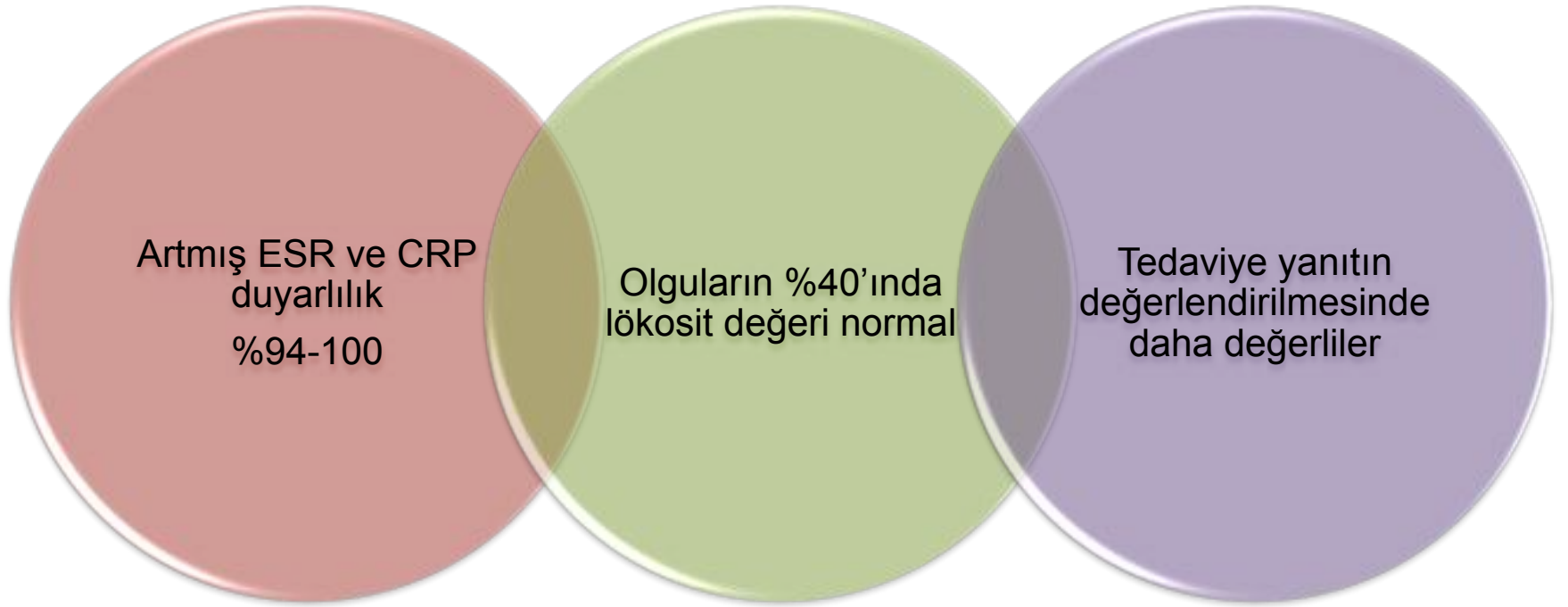
Sağlık bakımı ilişkili

Enfektif endokardit olgularının

%23.8 spondilodiskit ve

tümünde etken *S.aureus*

Sistemik Enflamasyon Markırları



Tanısal Deęerlendirme için Ne Yapılmalıdır?

Ayrıntılı nörolojik
anamnez
İntestinal ve üriner
inkontinans

Hematojen yayılım
yapabilecek muhtemel
giriş yeri araştırılması
ve sorgulanması

Antibiyotik kullanım
öyküsü ve süresi

Cerrahi girişim öyküsü

Enfeksiyon öyküsü

Olgu

57 yaşında, Diyabetik. Erkek, Dış merkezden aortik anevrizma nedeni ile sevk

Yakınmaları:

Ateş (15 gündür)
Bel ağrısı
Sol bacakta ağrı ve his kaybı

Fizik Muayene:

Ateş:38 °C Nabız:112/dak TA:
130/70 mmHg
Genel durum orta
Bilinç uykuya eğilimli
Sol alt ekstremitede parestezi

Laboratuvar:

Bk:10.700 mm³
Hb:9.0/gr/dL
Trombosit:359.000/mm³
CRP:205 mg/L
ESR:72/saat

Olgu

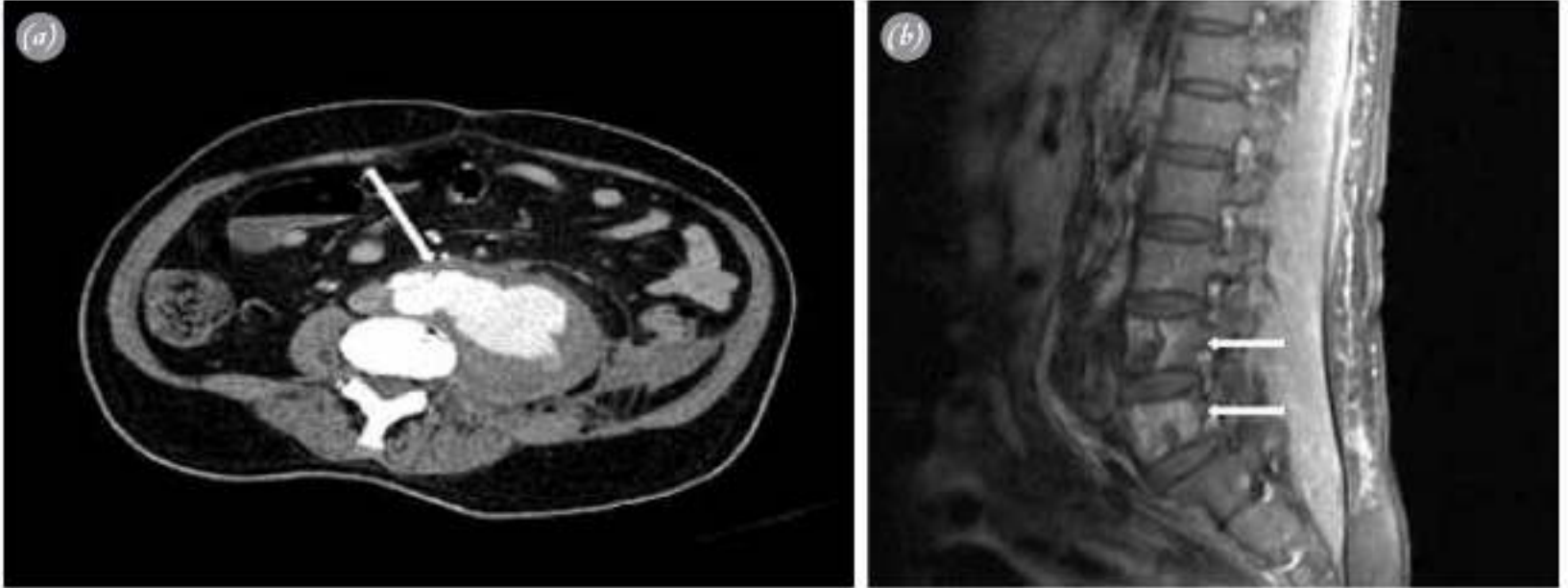


Fig. 1. (a) Abdominal contrast-enhanced CT image shows left iliac artery rupture and pseudoaneurysm (arrow). (b) Lumbar contrast-enhanced MR image shows contrast enhancement of corpus of L4 and L5 vertebrae due to spondylodiscitis (arrows).

Batın BT: Sol ana iliak arterde rüptür ve 6x10 cm çapında sol retroperitoneal pseudoanevrizma

Lumbal MR: L4ve L5 vertebra korpusunda kontrast tutulumu ve sol psoas kasında 10x6 cm hematoma

Olgu



CASE REPORT

Acta Orthop Traumatol Turc 2014;48(4):459-462
doi: 10.3944/AOTT.2014.3107

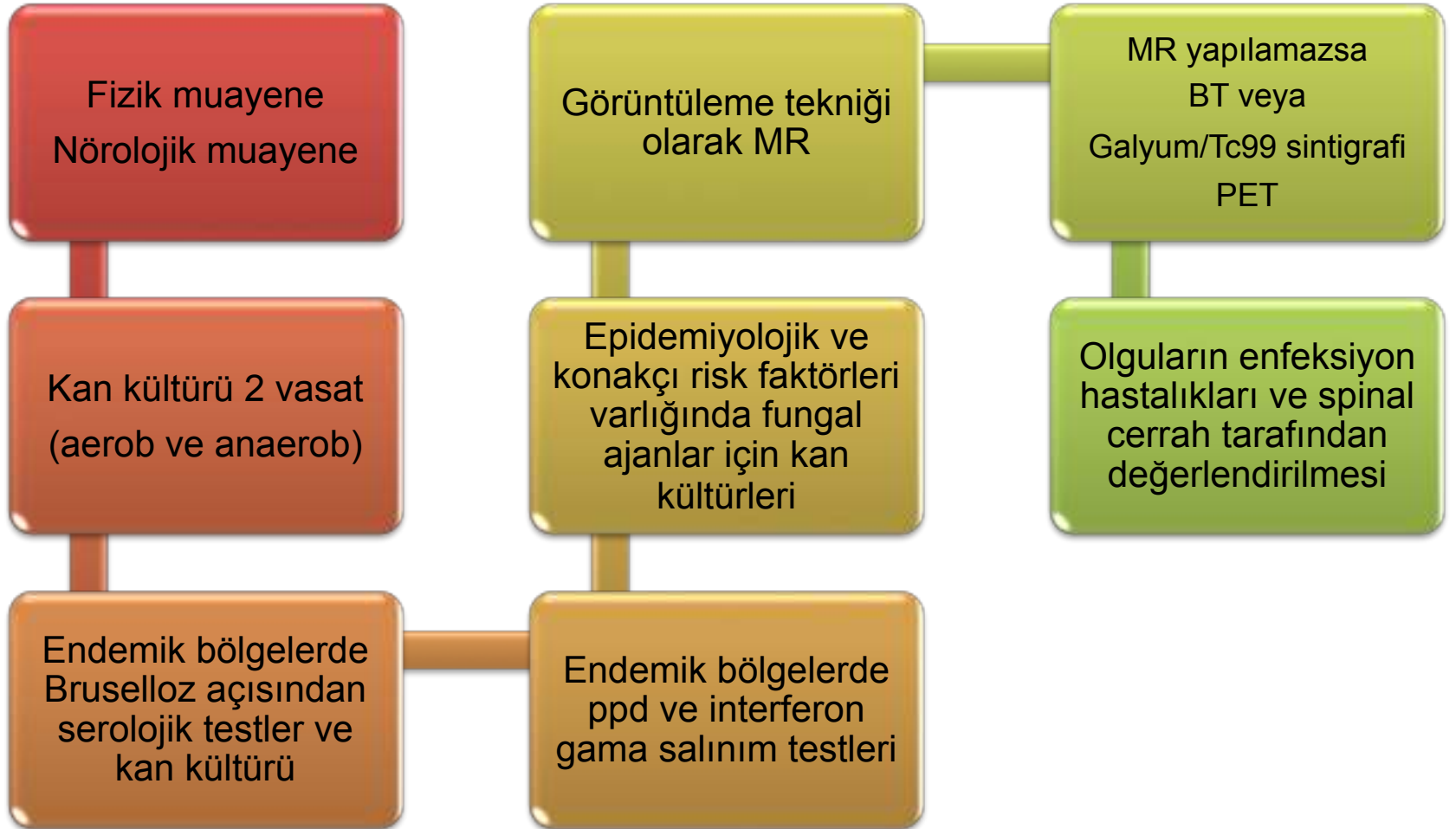
Endovascular treatment of an iliac artery rupture caused by invasive Salmonella spondylodiscitis

Ebru KURŞUN¹, Tuba TURUNÇ¹, Uğur ÖZKAN², Yusuf Ziya DEMİROĞLU¹

¹Department of Infectious Diseases, Adana Practice and Research Center, Faculty of Medicine, Başkent University, Adana, Turkey;

²Department of Radiology, Adana Practice and Research Center, Faculty of Medicine, Başkent University, Adana, Turkey

Tanı



Tanı

Görüntüleme Teknikleri



Ne Zaman BT Eşliğinde Aspirasyon Biyopsisi veya Ek Tetkikler Yapılmalı?



	Uygulama oranı	Pozitif oran
Kan kültürü	% 91 (%43-100)	% 58 (30-78)
Doku kültürü (açık / BT eşliğinde)	% 79 (48-100)	% 77 (47- 100)

Ne Zaman BT Eşliğinde Aspirasyon Biyopsisi veya Ek Tetkikler Yapılmalı?

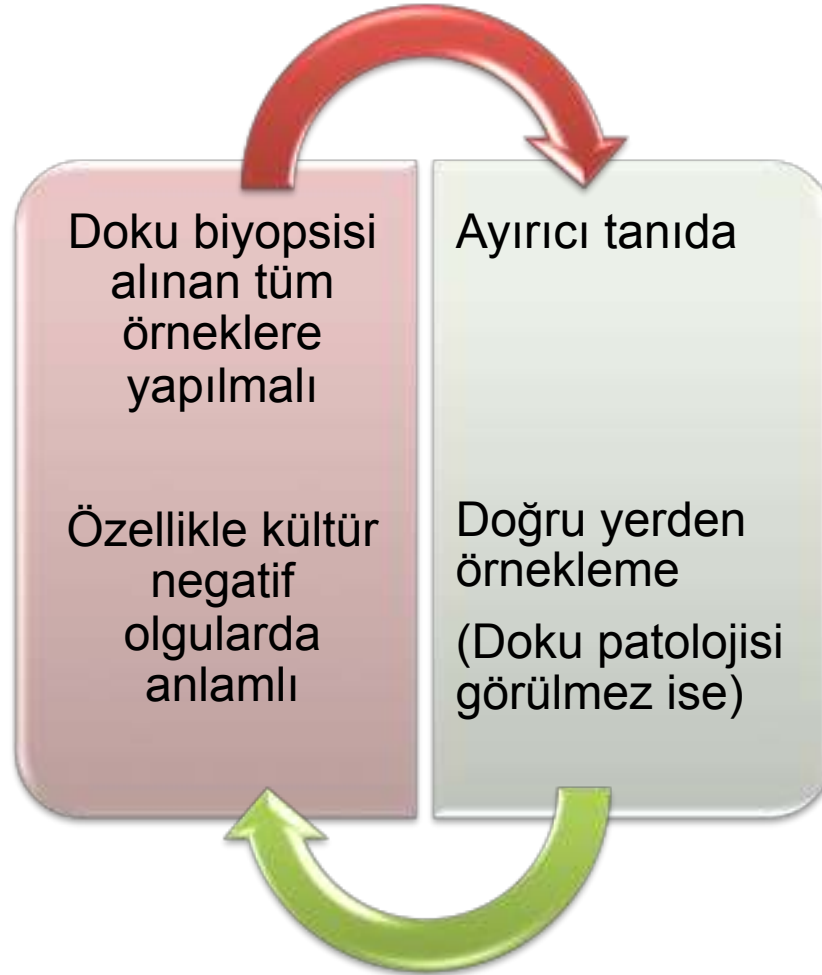
Biyopsi yapılmalı

- Klinik, laboratuvar ve görüntüleme çalışmaları ile VO şüphesi var
- Ancak kan kültürü ve serolojik testler ile tanı konulamıyorsa

Biyopsi yapılması gerekmez

- Endemik bölgede (+) Brusella serolojisi
- Kan kültüründe *S.aureus/S.lugdunensis/Brucella spp*
- Hemodiyaliz hastasında veya kalıcı kateterli olgularda kan kültüründe hep KNS

Biyopsi Örneđi Ne Zaman Patolojik İncelemeye Gönderilmeli?



Doku Örneklerinde Tüberküloz

Endemik bölgelerde

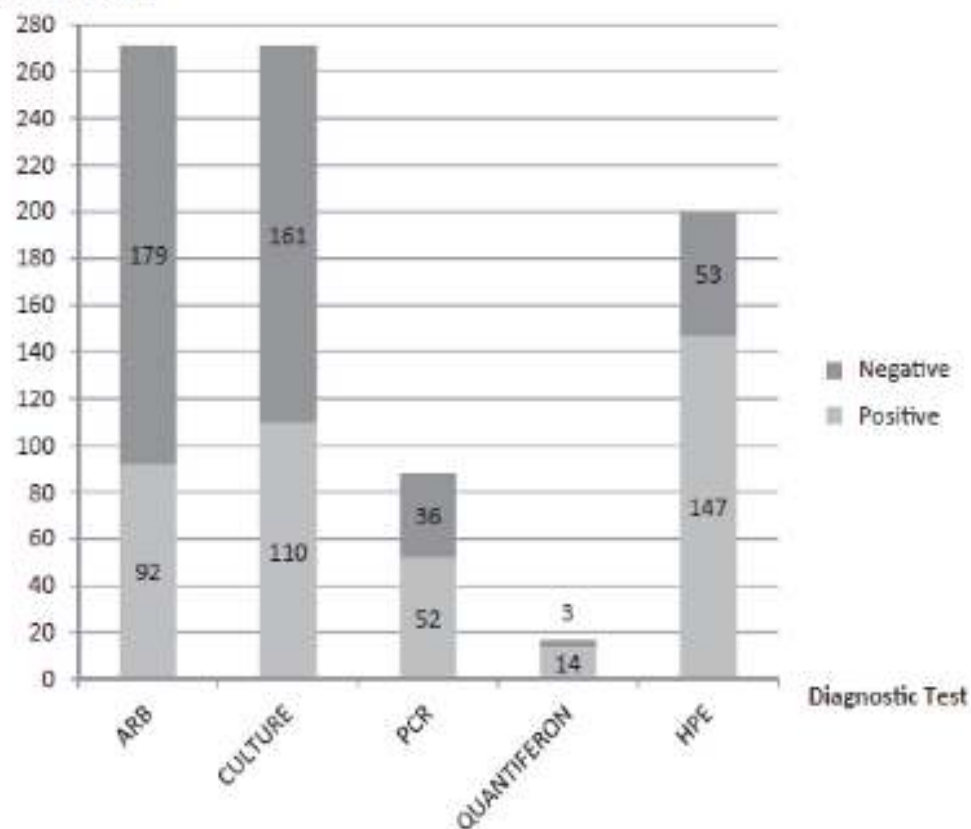
- EZN boyama
- Mikobakteri kültürü
- Moleküler testler

Patoloji örneklerinden (formaldehit temaslı) TBC DNA PCR

- Duyarlılık %95, özgüllük %83

The course of spinal tuberculosis (Pott disease): results of the multinational, multicentre Backbone-2 study

Number of patients



Doku Örneklerinde Tüberküloz

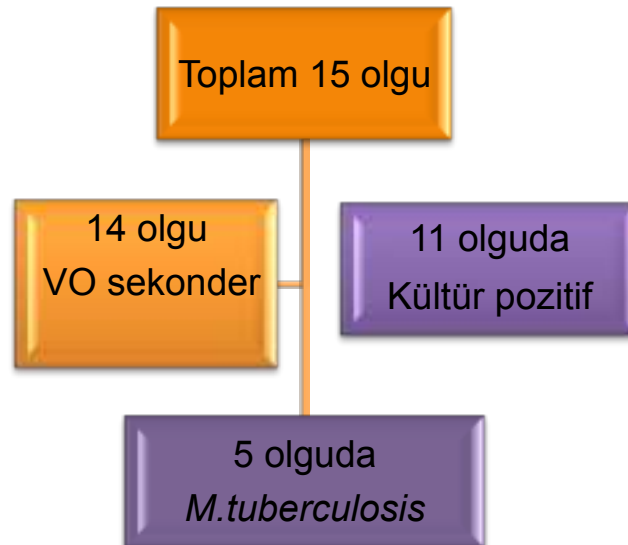
Kısa Bildiri/Short Communication

Mikrobiyol Bul 2009; 43: 121-125

PSOAS APSESİ OLAN 15 HASTANIN RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

RETROSPECTIVE EVALUATION OF 15 CASES WITH PSOAS ABSCESESSES

Tahsin TURUNÇ¹, Tuba TURUNÇ², Y. Ziya DEMİROĞLU², Şule ÇOLAKOĞLU³



Biyopsi Öncesi Antibiyotik Tedavisi Ne Zaman Kesilmeli?

Antibiyotik kullanımı ile mikrobiyolojik etkeni elde etme olasılığı azalır

Antibiyotiğin yarılanma ömrüne ve postantibiyotik etkisine göre farklılık gösterir

Mikrobiyolojik örneklemeler tamamlanana kadar mümkünse 1-2 hafta antibiyotik başlanmamalı

Biyopsi İle Tanı Konulamayan Hastalarda Bir Sonraki Adım Ne Olmalı?



Biyopsi İle Tanı Konulamayan Hastalarda Bir Sonraki Adım Ne Olmalı?

Daha zor üreyen mikroorganizmaları araştır

- Serolojik ve moleküler testler
- Anaerob
- *Brucella* spp
- Mikobakteriler
- Mantar
- Serolojik ve moleküler testler

İkinci kez biyopsi yap

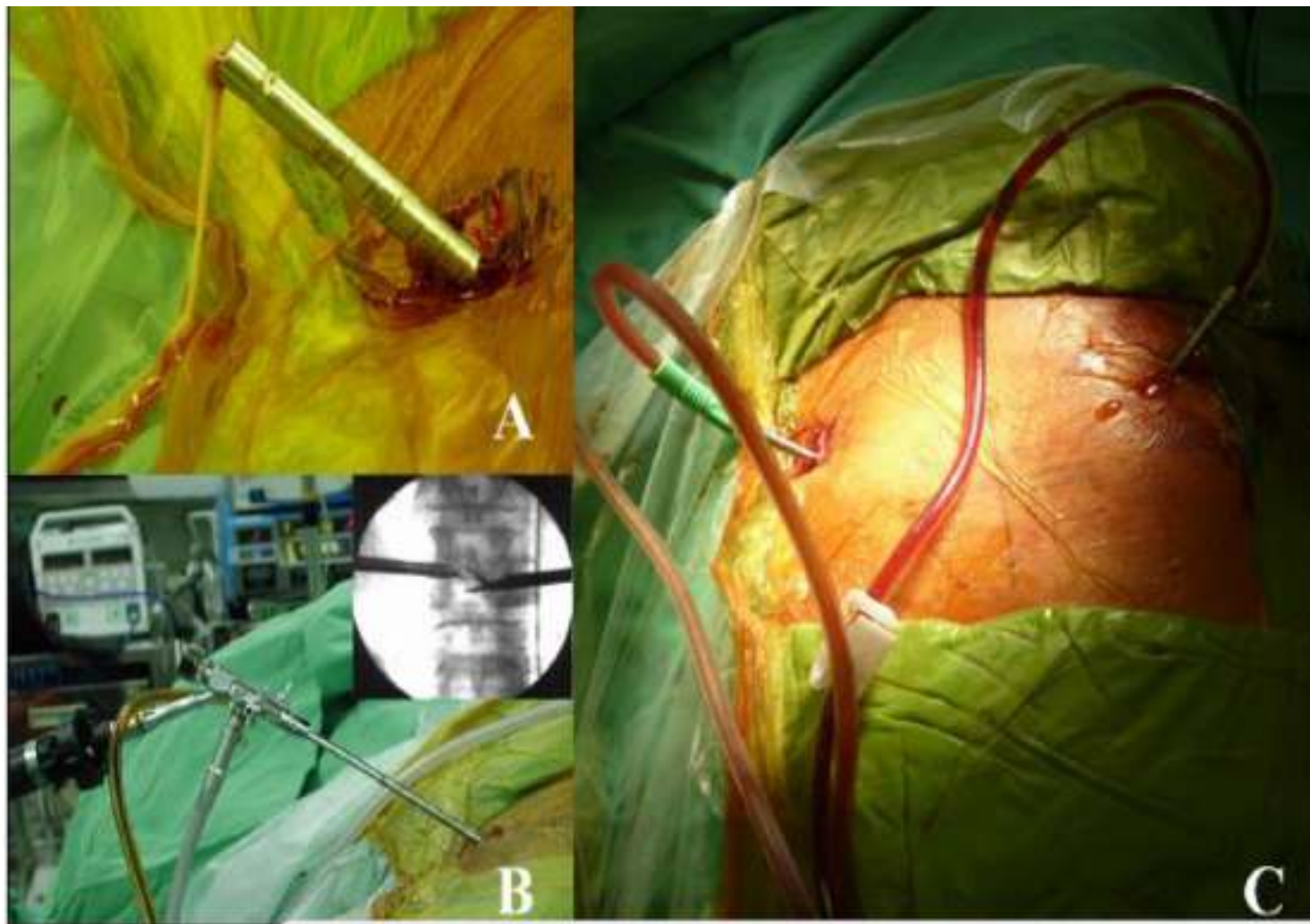
- BT eşliğinde
- PEDD
- Cerrahi ekzisyonel biyopsi

İkinci kez biyopsi ile alınan doku örneğinden

- Gram boyama ve kültür
- Mikobakteri boyama, kültür ve moleküler testler
- *Brucella* kültürü
- Fungal kültür ve boyama
- Histopatoloji

PEDD

Perkütan Endoskopik Diskektomi ve Drenaj



PEED

Clin Orthop Relat Res (2008) 466:3086–3092

DOI 10.1007/s11999-008-0441-y

ORIGINAL ARTICLE

Identifying Pathogens of Spondylodiscitis

Percutaneous Endoscopy or CT-guided Biopsy

Shih-Chieh Yang MD, Tsai-Sheng Fu MD,
Lih-Huei Chen MD, Wen-Jer Chen MD,
Yuan-Kun Tu MD

Table 3. Comparison of patient groups

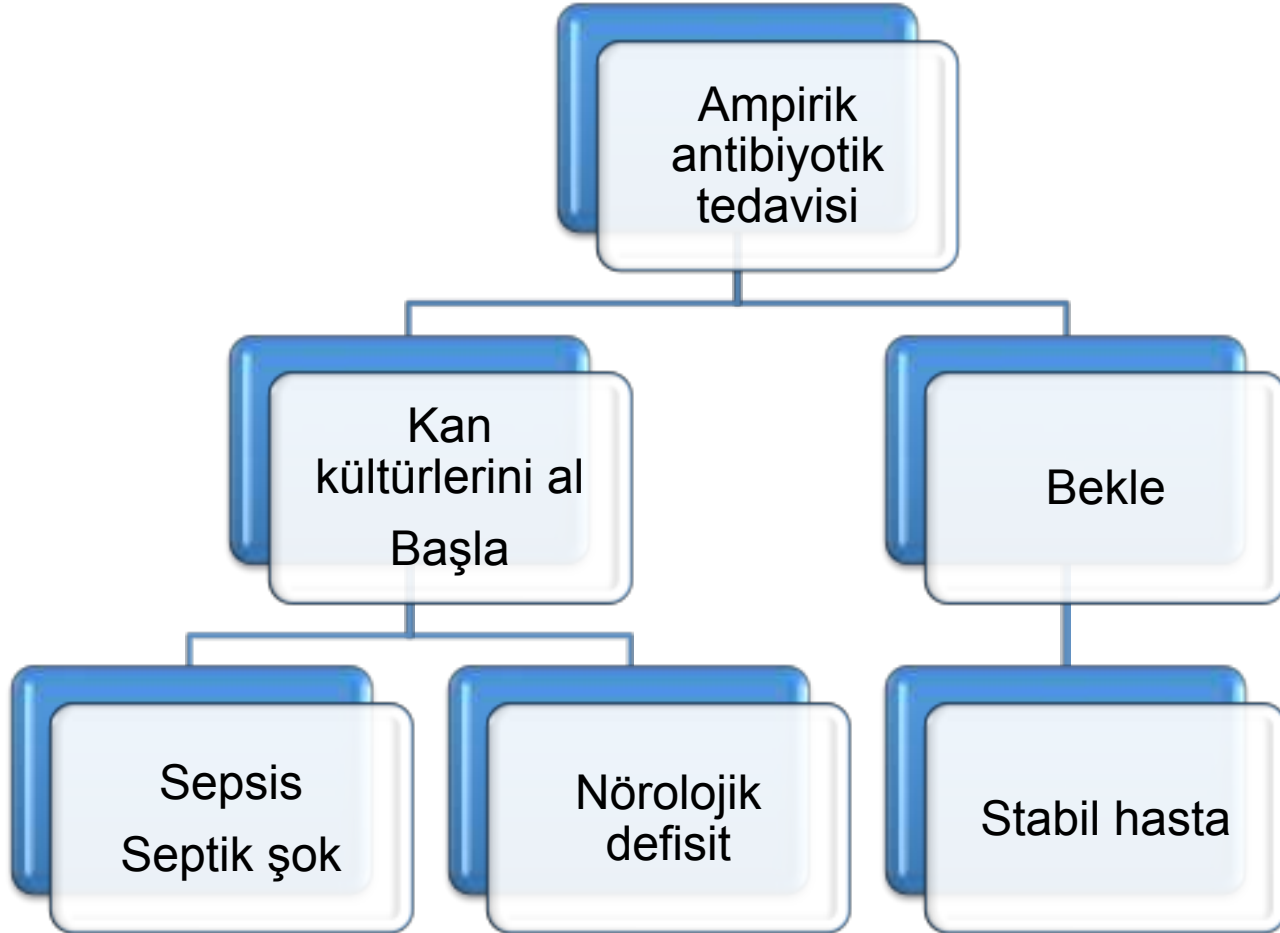
Parameters	Method		p Value
	PEDD (n = 20)	CT-guided biopsy (n = 32)	
Immediate back pain relief	18	0	
Positive culture	18 (90%)	15 (46.9%)	0.002*
Infection control	15 (75%)	14 (43.8%)	0.027*

Erken dönem spondiodiskit tanısında PEED daha başarılı

Tedavi



Ne Zaman Ampirik Tedavi Başlanmalı?



Bible JE et al. Am J Orthop. 2011;40(12):E264-E271

Dennis S. et al. International Orthopaedics (SICOT) (2012) 36:439–444

Sobottke R et al. Dtsch Arztebl Int 2008; 105(10): 181–7

Ampirik Antibiyotik Tedavisi

Vankomisin + 3.veya 4.kuşak Sefalosporinler

Alternatif olarak:

Daptomisin + kinolon (Alerji ya da intolerans varsa)

Anaerob, Fungal, Brusellar ve Mikobakteriyel ajanlara karşı ampirik tedavi başlanmamalıdır

Etkene Yönelik Tedavi

Microorganism	First Choice ^a	Alternatives ^a	Comments ^b
Staphylococci, oxacillin susceptible	Nafcillin ^c sodium or oxacillin 1.5–2 g IV q4–6 h or continuous infusion or Cefazolin 1–2 g IV q8 h or Ceftriaxone 2 g IV q24 h	Vancomycin IV 15–20 mg/kg q12 h ^d or daptomycin 6–8 mg/kg IV q24 h or linezolid 600 mg PO/IV q12 h or levofloxacin PO 500–750 mg PO q24 h and rifampin PO 600 mg daily[122] or clindamycin IV 600–900 mg q8 h	6 wk duration
Staphylococci, oxacillin resistant [123]	Vancomycin IV 15–20 mg/kg q12 h (consider loading dose, monitor serum levels)	Daptomycin 6–8 mg/kg IV q24 h or linezolid 600 mg PO/IV every 12 h or levofloxacin PO 500–750 mg PO q24 h and rifampin PO 600 mg daily [122]	6 wk duration
<i>Enterococcus</i> species, penicillin susceptible	Penicillin G 20–24 million units IV q24 h continuously or in 6 divided doses; or ampicillin sodium 12 g IV q24 h continuously or in 6 divided doses	Vancomycin 15–20 mg/kg IV q12 h (consider loading dose, monitor serum levels) or daptomycin 6 mg/kg IV q 24 h or linezolid 600 mg PO or IV q12 h	Recommend the addition of 4–6 wk of aminoglycoside therapy in patients with infective endocarditis. In patients with BSI, physicians may opt for a shorter duration of therapy. Optional for other patients [124, 125]. Vancomycin should be used only in case of penicillin allergy.

Etkene Yönelik Tedavi

Microorganism	First Choice ^a	Alternatives ^a	Comments ^b
<i>Enterococcus</i> species, penicillin resistant ^a	Vancomycin IV 15–20 mg/kg q12 h (consider loading dose, monitor serum levels)	Daptomycin 6 mg IV q 24 h or linezolid 600 mg PO or IV q12 h	Recommend the addition of 4–6 wk of aminoglycoside therapy in patients with infective endocarditis. In patients with BSI, physicians may opt for a shorter duration of aminoglycoside. The additional of aminoglycoside is optional for other patients [124, 125].
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Cefepime 2 g IV q8–12 h or meropenem 1 g IV q8 h or doripenem 500 mg IV q8 h	Ciprofloxacin 750 mg PO q12 h (or 400 mg IV q8 h) or aztreonam 2 g IV q8 h for severe penicillin allergy and quinolone-resistant strains or ceftazidime 2 g IV q8 h	6 wk duration Double coverage may be considered (ie, β -lactam and ciprofloxacin or β -lactam and an aminoglycoside).
Enterobacteriaceae	Cefepime 2 g IV q12 h or ertapenem 1 g IV q24 h	Ciprofloxacin 500–750 mg PO q12 h or 400 mg IV q12 hours	6 wk duration
β -hemolytic streptococci	Penicillin G 20–24 million units IV q24 h continuously or in 6 divided doses or ceftriaxone 2 g IV q24 h	Vancomycin IV 15–20 mg/kg q12 h (consider loading dose, monitor serum levels)	6 wk duration Vancomycin only in case of allergy.
<i>Propionibacterium acnes</i>	Penicillin G 20 million units IV q24 h continuously or in 6 divided doses or ceftriaxone 2 g IV q24 h	Clindamycin 600–900 mg IV q8 h or vancomycin IV 15–20 mg/kg q12 h (consider loading dose, monitor serum levels)	6 wk duration Vancomycin only in case of allergy.
<i>Salmonella</i> species	Ciprofloxacin PO 500 mg q12 h or IV 400 mg q12 h	Ceftriaxone 2 g IV q 4 h (if nalidixic acid resistant)	6–8 wk duration

Etkene Yönelik Tedavi (Oral Tedavi)

Oral Agents	Comments
Metronidazole 500 mg PO tid to qid	Can be used in the initial course of NVO due to <i>Bacteroides</i> species and other susceptible anaerobes.
Moxifloxacin 400 mg PO once daily	Is not recommended for use in patients with staphylococcal NVO, but may be used in patients with NVO due to Enterobacteriaceae and other susceptible aerobic gram-negative organisms.
Linezolid 600 mg PO bid	Can be used in the initial course of NVO due to oxacillin-resistant staphylococci when first-line agents cannot be used.
Levofloxacin 500–750 mg PO once daily	Is not recommended for use in patients with staphylococcal NVO as monotherapy but may be used in patients with NVO due to Enterobacteriaceae and other susceptible aerobic gram-negative organisms.

Oral Agents	Comments
Ciprofloxacin 500–750 mg PO bid	Is not recommended for use in patients with staphylococcal NVO but may be used in patients with NVO due to Enterobacteriaceae and other susceptible aerobic gram-negative organisms including <i>Pseudomonas aeruginosa</i> and <i>Salmonella</i> species.
TMX-SMX 1–2 double strength tabs PO bid	Is not recommended for use in patients with staphylococcal NVO but may be recommended as a second-line agent in patients with NVO due to Enterobacteriaceae and other susceptible aerobic gram-negative organisms. May need to monitor sulfamethoxazole levels.
Clindamycin 300–450 mg PO qid	Recommended as second-line choice for sensitive staphylococcal NVO.
Doxycycline and rifampin	Mostly used in patients with brucellar NVO.

Optimal Tedavi Süresi Ne Olmalıdır?

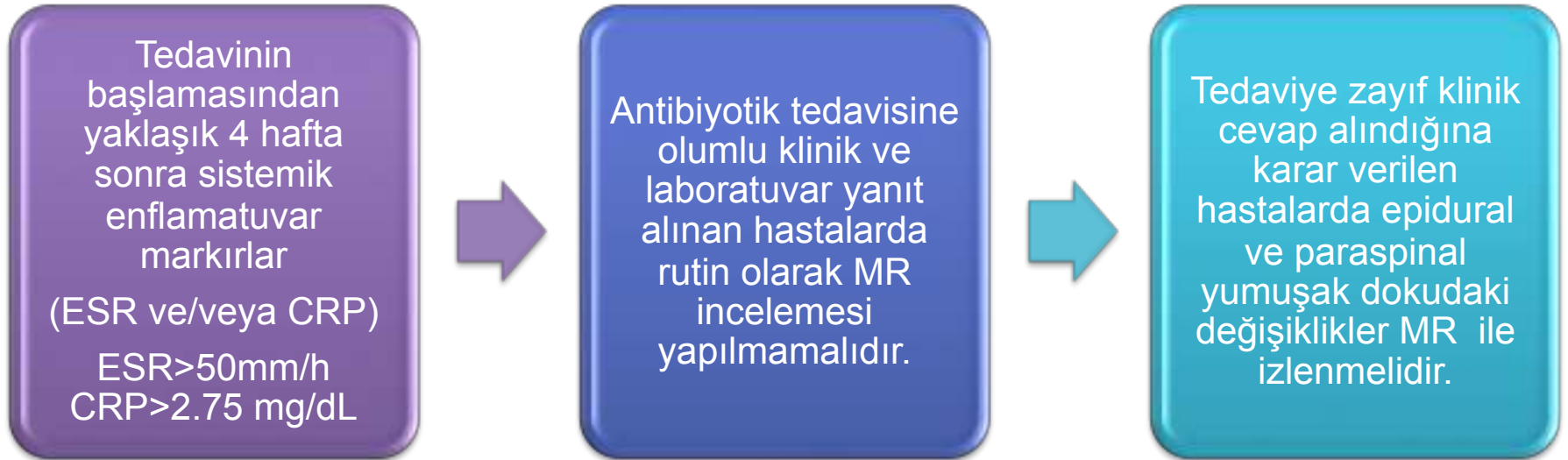


Optimal Tedavi Süresi Ne Olmalıdır?

Toplam 6 hafta olmalı
(parantral veya oral)

Bruselloza bađlı VDO 3 ay

Tedavi Takibinde Sistemik Enflamasyon Markırları ve MR'ın Rolü



Cerrahi Müdahale Ne Zaman Yapılmalı?

İlerleyen nörolojik defisit,
deformiteler ve spinal
instabilite

Persistan veya rekürren
kan dolaşımı enfeksiyonu
gelişmesi ya da hastanın
ağrılarının giderek
kötüleşmesi

Klinik semptomlarda, fizik
muayene bulgularında ve
enfeksiyon markırlarında
iyileşme olmasına
rağmen 4-6 haftada
kemik görüntüleme
bulgularında kötüleşme

Tedavi Yetersizliđi Nasıl Belirlenir?



Tedavi Yetersizliđi Düşünölen Olguya Yaklaşım Nasıl Olmalı?



Nice 10 yıllara

