

Tanı ve yönetiminde sorun yaşanan enfeksiyonlar

Spondilodiskitler

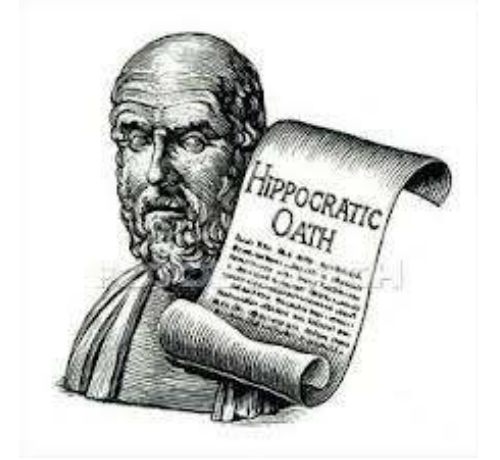
Prof Dr Özlem Kandemir

Mersin Üniv Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD

06.04.2017

✓ Omurga enfeksiyonları M.Ö. 4. yy'da **Hippocrates** tarafından tipik klinik bulguları ve deformitenin tanımlanması ile ortaya konmuş, tüm gelişmeler tbc spondilitle özdeşleşmekte



✓ İlk piyojen vertebra osteomyeliti (VO) 1879' da Fransız doktor (**Odilon Lannelongue**)

✓ İlk geniş seri **1936'da Kulowski** tarafından yayınlanmıştır

✓ Cerrahi ve radyolojik tekniklerdeki iyileşmeler ve antimikrobiyal ajanların keşfiyle hastalığın seyri değişse de morbidite hala önemli bir sorun

✓ 2.2/100.000/yıl bildirilse de sıklığı artmakta

- Daha etkin tanı araçlarının olması
- Duyarlı popülasyon artması

Yaşlı popülasyon
IVDU
DM
Renal replasman tedavisi
İmmunsupressif tedavi
Dejeneratif spinal hastalık
Nosokomiyal bakteriyemi

Neden zor?

- ✓ Genellikle **subakut** ve sinsi seyirli
- ✓ Tanı koymada **gecikme** (2-4 ay), **prognoz** üzerine çok etkili
- ✓ Kesin tanı sıklıkla **invaziv girişimler** gerektirmekte
- ✓ Tedavi konusunda **belirsizlikler** mevcut

Sınıflandırma

- ✓ Histopatoloji/etyolojilerine göre piyojenik (bakteriyel), granülomatöz (tbc, brusella ve mantar)
- ✓ Yerleşim yeri (vertebra korpusu, disk, paravertebral, epidural, intramedüller vb)
- ✓ Yayılım yolu (hematojen, komşuluk, direkt inokülasyon)
- ✓ Süre (akut, subakut, kronik)
- ✓ Yaş grubu (çocuk, erişkin)

Piyojen Spondilodiskit (PS)

Patogenez

✓ Bakteri vertebraya 3 yolla gelir

-uzak bir enfeksiyon odağından **hematojen** yolla

-travma, invaziv spinal tanısal prosedürler, faset eklem steroid enjeksiyonu veya spinal cerrahi sırasında **direkt inokülasyon**

-**komşu yumuşak doku** enfeksiyonundan bulaş

- ✓ Enfeksiyon vertebrada geniş **enfarkt, kavitasyon, kompresyon fraktürü**
- ✓ Spinal instabilite, deformite ve kord kompresyon riski gelişir
- ✓ Kontrol edilemeyen enfeksiyon kemiği aşındırır, **yumuşak dokuya** yayılır
- ✓ Ön/yana yayılması **paravertebral, retrofarengial, mediastinal, psuas absesine**
- ✓ Arkadan spinal kanala yayılırsa paraplejiye kadar giden **epidural, subdural abseye ve menenjite**
- ✓ **PS lomber (%58)**, torakal (%30) ve servikal (%11) vertebrayı tutar



Genellikle **monomikrobiyal** bakteriyel enfeksiyon
S aureus en sık patojen bir çok seride **>%50** (%20-84)

Enterobacteriaceae (%7-33)	E coli en sık ÜSE ilişkili, Proteus, Klebsiella Enterobacter
<i>S. viridans</i> ve enterokok (%5-20)	İE' le ilişkisi S aureus'a göre daha yüksek (%26 ve %3)
KNS (%5-16)	İntra kardiyak alet ilişkili bakteriyemi ve post op enfeksiyonlardan sorumlu
<i>P aeruginosa</i> nadir	İntravasküler kaynaklı sepsis ve IVDU
Anaeroblar (%4)	P acne implant ilişkili enf da sık, B fragilis ve diğer anaeroblar komşuluk yoluyla (pelvik , intra abdominal enfeksiyonlardan
Salmonella enfeksiyonu nadir	Sıklıkla orak hücre anemisi ve daha nadir mikotik aort anevrizması olanlar

Tanı

Klinik
Laboratuvar
Radyoloji

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

Elie F. Berbari,¹ Souha S. Kanj,² Todd J. Kowalski,³ Rabih O. Darouiche,⁴ Andreas F. Widmer,⁵ Steven K. Schmitt,⁶ Edward F. Hendershot,⁷ Paul D. Holtom,⁸ Paul M. Huddleston III,⁹ Gregory W. Petermann,¹⁰ and Douglas R. Osmon¹¹

Klinik

- ✓ Sırt, bel ve boyun **ağrısı**
- ✓ Ağrı enfekte disk alanına lokalize, hareket ve **perküsyonla** artar (%78-97)
- ✓ Batına, bacaklara, skrotum ve perineye **yayılabılır**
- ✓ Ağrı sinsi başlar, giderek kötüleşir, geceleri artar.
- ✓ **Ateş** %14-52

- ✓ Nadiren **deformite** (kifoz, TS)/ kitle görülebilir
- ✓ Epidural alan tutulmuşsa radikülopati, motor güçsüzlük, duyu kaybı, **paralizi**
- ✓ Servikal spondilodiskit de **disfaji ve tortikollis**
- ✓ Kr enfeksiyonda **sinüs** oluşumu saptanabilir

Laboratuvar

- ✓ ESR ve CRP sensitivite %94-100, tedaviye yanıtı izlemede kullanılır
- ✓ Tedavinin **birinci ayının** sonunda ESR'de \geq %25 **düşme**, prognozun iyi olduğunu
- ✓ Lökosit sayısı belirteçlerden **en az faydalı** olan, olguların **1/3** kadarında yüksek

Mikrobiyoloji

Kan kültürü

- ✓ Genellikle **monomikrobiyal** ve **hematojen** yolla, tanıda basit ve maliyet etkin
- ✓ Piyojen spondilodiskitte **%40-60** pozitif (ateş ve virülan mo etkense üretme şansı ↑)
- ✓ Gram (+) mo için çok sayıda kan kültür pozitifliği varsa **İE dışlanmalı**
- ✓ **İdrar kültürü** de istenmeli

Biyopsi kültürü ne zaman?

- ✓ Klinik ve radyolojik bulgular var, **kan kültürü negatif** olgularda
- ✓ Pozitiflik oranı **%43-78**, önceden antibiyotik kullanımı varsa oranlar ↓
- ✓ **Görüntüleme eşliğinde perkütan biyopsi** güvenli ve daha az invaziv
- ✓ Birinci biyopsi negatif ve klinik iyileşme yoksa **açık eksizyonel biyopsi** önerilebilir, mikrobiyolojik sonuç alma oranı daha yüksek (**%53-%91**)
- ✓ Kültür için birden çok bazı rehberler **6 örnek** alınması önerilir
- ✓ Materyal **aerob, anaerob, fungal ve mikobakteri** kültürleri için gönderilmeli

JAC 2010; 65:11 –24

Surg Neurol 2002; 57: 81–6

Clin Infect Dis. 2011;52(7):867

Lancet 2004; 364: 369–79

Moleküler tanı

- ✓ 16S rDNA –PCR, kültürle uyumu yüksek, sensitivitesi iyi, **kültüre yardımcı**
- ✓ Özellikle **önceden antibiyotik kullanımı** ve **nazlı** bir mo ile enfeksiyon varsa
- ✓ Hızlı gelişen bir alan, ancak spondilodiskit için **standardize** edilmemiştir
- ✓ Özellikle **brusella, mikobakteri ve fungal** spondilodiskit için faydalı olabilir

Arthritis Rheum 2004; 50: 2985 –94

Scand J Infect Dis 2008; 40: 772–7

Clin Infect Dis 2006; 42:1266–73

Patoloji

- ✓ Kültüre yardımcı
- ✓ Piyojen, granüloamatöz hastalık ve maligniteyi ayırt eder
- ✓ Özel boyalar (Ziehl Neelson (tbc), periodik acid schiff (mantar)) yardımcı

J Infect 2007; 55: 158–63.

J Bone Joint Surg Am 2001; 83-A: 560–5

Radyoloji

Direkt grafi

- ✓ Sensitivite %82, spesifisite %57, doğruluk %73
- ✓ Değişiklikler 2-8 haftada gözlenir
- ✓ Dejeneratif değişiklikler yanlış (+) sonuç verebilir

Sintigrafi

- ✓ MRI yapılamayan olgularda faydalı
- ✓ Enfeksiyon için **spesifisiteleri düşük**
- ✓ Gallium 67/ Tc 99 tarama spesifisite \geq %90, sensitivite %91
- ✓ Fluorine -18 fluorodeoxyglucose pozitron emission tomografi (PET CT) **sensitif, negatif PET spondilodiskiti ekarte eder**

Clin Nucl Med 2000; 25:963–77

Eur Spine J 2001; 10: 534–9

Semin Nucl Med. 2015;45(1):32

Tomografi

- ✓ Kemik deęişikliklerini en iyi gösteren yöntem
 - erken endplate destrüksiyonu (direkt grafiden önce)
 - komşu yd abselerini gösterir **spinal biyopsi için rehberlik** yapar
 - epidural** absede yanlış negatiflik oranı yüksek

J Clin Pathol 2008; 61: 750–3

Radiology 2001; 218: 211–4

MRG

- ✓ Radyolojik tanıda seçilecek yöntem
- ✓ Sensitivite %96, spesifisite %93 ve doğruluk %94
- ✓ İki haftadan kısa süreli şikayeti olanlarda %91 osteomyelit saptar
- ✓ Epidural alan ve spinal kanalı iyi gösterir
- ✓ Enfektif lezyonları dejeneratif durumdan ve neoplazmdan ayırt eder

- ✓ MRG'de enfeksiyonun düzelme bulguları oldukça **geç gözlenir**
- ✓ Tedavinin **4- 8 haftalık** periyodunda tekrar görüntüleme yapılırsa disk yüksekliğinin artmış kaybı, sebat eden veya kötüleşen disk korpusu
- ✓ Bunlar genellikle **klinikle uyumlu değildir**

Tüberküloz spondilodiskit

- ✓ Tüberküloz spondilodiskit (TS), tanısını koymak **güç, subakut** seyirli
- ✓ Asya, Afrika, Güney Amerika insidans **>100-200/ 100 bin**, gelişmiş ülkelerde **10/100 bin**
- ✓ **Gelişmekte olan** ülkelerde **genç yaşı**, gelişmiş ülkelerde **ileri yaşı**
- ✓ TS ekstrapulmoner enf' ların **%10-38'** inde görülmüş

✓ En sık **torasik ve torakolomber** bölge tutulur

✓ **Multiple segment** tutulumu (%3-10)

✓ Daha fazla **nörolojik defisit** yapar (%20-69)

✓ Granülomatöz enfeksiyon vertebral doku üzerine belirgin **osteolitik** etki yapar

✓ Diğerlerinin aksine TS'de **kemik rejenerasyonu çok yavaş**, geniş destrüktif etki ve vertebra kollapsı olur (**kifoz**) (chaperonin 10 proteini, ↑kemokin sekresyonu)

✓ TS'de **%20 olguda** AC tbc var



Tanı

- ✓ Klinik TS için spesifik değil, radyolojik bulgular;
 - tek vertebra cisminde **disk tutulumadan** osteoliz olması
 - tutulunun **posteriyor** elementlerde de olması
 - çok odakta** yaygın spinal tutulum olması



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

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

Toplam 75 olgu; PS 30, TS 13, BS 32

Table 1 Distribution of involved vertebral regions by types of spondylodiscitis

Involved vertebral regions	Total n (%)	Group PS n (%)	Group BS n (%)	Group TS n (%)	Significance
Cervical	3 (4)	2 (6.6)	1 (3.1)	0	NS
Thoracic	26 (34.6)	9 (30)	10 (31.2)	7 (53.8)	NS
Lumbar	45 (60)	18 (60)	21 (65.6)	6 (46.1)	NS
Sacral	1 (1.3)	1 (3.3)	0	0	NS

Table 6 Distribution of radiological features by types of spondylodiscitis

Involvement	Total n (%)	Group PS n (%)	Group BS n (%)	Group TS n (%)	p-Value
Anterior	64 (85.3)	28 (93.3)	31 (96.8)	5 (38.4)	NS
Posterior	11 (14.6)	2 (6.6)	1 (3.1)	8 (61.5)	<0.005
Psoas abscess	11 (14.6)	3 (10)	2 (6.2)	6 (46.1)	<0.008

ppd testi; yorumu okuyucuya göre deęişir,
non-tbc mikobakteri enf ile arpraz rxn gösterir,
BCG aşıllı olanlarda yanlış pozitiflik olabilir,
immun supresiflerde sensitivitesi düşük

- ✓ IGRA; latent tbc' yi saptamada sensitivitesi daha iyi
- ✓ Latent ve aktif tbc yi ayırt edemez
- ✓ Ancak negatif prediktif değeri ok yuksek

- ✓ TS düşnlen olguda tanıyı dışlamada IGRA bakılabilir, ppd negatifliği tanıyı dışlatmaz

Biyopsi

- ✓ Tanı oranı %42-76

Mikrobiyolojik değerlendirme

- ✓ Basil sayısı ekstrapulmoner tutulumlarda az, mikroskopik **tanı değeri düşük** (%36)
- ✓ Kültürde üreme uzun zaman alır

- ✓ Moleküler yöntemlerle bu süre kısaltmakta
- ✓ AMPLICOR M tbc PCR test (Roche Diagnostic System) **respiratuvar olmayan örneklerde** sensitivite, spesifisite, PPD ve NPD %76.4,%99.8,%92.8 ve %99.2
- ✓ Sonuçlar **6.5 saatte**

Spine 2010; 35:1392–96

Chest 113:1190–94

J Clin Microbiol 2005; 43:4357–62

- ✓ Antimikrobiyal duyarlılık testleri olmazsa olmaz!
- ✓ Son dönemlerde bazı mo'ların **identifikasyon** ve **sensitivitesinin** tek testle bakılabileceği belirtilmekte.
- ✓ Xpert MTB/RIF(Gene Xpert, Cepheid) M tbc identifikasyonu ve **rifam** direnci için **otomatize moleküler** bir test, kontaminasyon riski düşük

N Engl J Med 2010; 363:1005–15

- ✓ Histopatoloji kültür (-) olgularda **kazeifikasyon granülomu** ve **dev hücreyi** saptar

Diğer nonpiyojen vertebra enfeksiyonları

- ✓ Endemik alanlarda *Brucella spp* ve çeşitli mantarlar
- ✓ *Brucella spp* Akdeniz, Ortadoğu ve Latin Amerika'da daha siktir
- ✓ En sık *Aspergillus spp*, *Candida spp* ve *C neoformanse* etken, tüm dünyada yaygın
- ✓ C immitis, B dermatitidis spesifik coğrafyalarda sınırlı
- ✓ Omurga fungal enf nadir, oportunistik olarak immun yetm olanlarda olur

J Infect 2008;56:401–12

Lancet Infect Dis 2006;6:91–9

Clin Orthop Relat Res 2006;444:92–9

Seroloji ve antijen saptama

- ✓ Brusellozis şüphesinde en önemli tanısal araç seroloji
- ✓ SAT, Coomb's ve ELISA
- ✓ Ag saptama testi fungal enfeksiyonları saptamada pozitif prediktif değeri ↑
- ✓ Galaktomannan (aspergillus), (1→3)-β-D glucan (candida)
- ✓ Kriptokok enf'da en güvenilir metod polisakkarit Ag saptayan latex agg testi

JAC 2010;36:99-105

Clin Diagn Lab Immunol 2005;12:1334-5

Rev Med Suisse 2005;1:904-6,909

Moleküler analiz

- ✓ Brusella enf'da standart mikrobiyolojik metodları **tamamlayabilir**
- ✓ PCR yüksek sensitivite, spesifisite ve doğruluğa sahiptir (sırayla %95, %83 ve %92)
- ✓ Fungal enf tanısında mikolojide kullanılan metodlardan sensitivitesi daha **↑**
- ✓ Rutin uygulamada **standardizasyon** sorunu var

Radyoloji

- ✓ Brusella **anterior-inferior end plateleri** tercih eder
- ✓ Genellikle **minör destrüktif** lezyonlar ve **tek vertebra** seviyesi tutulur

- ✓ FS spesifik bulgu yoktur

Bozgeyik Z et al. Eur J Radiol 2008;67: 153–8

Ozaksoy D et al.Eur Spine J 2001;10:529–33

Piyojen, tüberküloz ve brusella spondilodiskitinin karşılaştırması

Tanısal parametreler	Piyojenik spondilodiskit	Tüberküloz spondilodiskit	Brusella spondilodiskit
Öykü	<ul style="list-style-type: none">-Yeni uzak bakteriyel enfeksiyon-GÜS cerrahisi veya IV kateter-Daha önce spinal cerrahi olması-DM, IVDU, kronik debilite, immunsupresyon	<ul style="list-style-type: none">-Pulmoner tbc öyküsü veya yeni omurga dışı tbc öyküsü-Yüksek tbc insidanslı ülkelerden olma	<ul style="list-style-type: none">-Brusella enf geçirme öyküsü-Endemik veya kırsal alana seyahat-Pastörize olmamış ürünler tüketme-Meslek
Başlangıç	Akut veya subakut	Subakut	Akut veya subakut
Klinik bulgular	Ateş daha sıktır, akut sepsis	Kifoz daha sıktır, ateş daha nadir	Kifoz nadir
Laboratuvar	CRP, ESR, BK daha yüksek özellikle akut septik hastalarda	BK sayısı daha az yardımcı ESR,CRP daha az yükselir	BK sayısı daha az yardımcı ESR,CRP daha az yükselir
CT/MRI	Genellikle lomber vertebralar tutulur Disk ve komşu vertebra anterior kısmı etkilenir	Genellikle torasik ve/veya lumbar vertebralar etkilenir Birçok segment tutulur, disk tutulmayabilir Posteriyör vertebral elementler etkilenir Geniş paraspinal/psuas absesi kalsifikasyon olur	Genellikle lomber vertebraları tutar. Papağan gagası osteofitler var Vertebral kollaps ve spinal kord kompresyonu nadir Anterior-superior end plate etkilenir

Tedavi

Amaç

- Enfeksiyonu eradike etmek
- Omurga yapısı ve fonksiyonunu onarmak
 - Ağrıyı gidermek

- ✓ Antibiyotiklerin **uygulama yolu, süre ve seçilecek ajanlarla** ilişkili randomize çalışma yok
- ✓ Başlangıç tedavisi hemen **her zaman IV** ama **süre** çalışmalara göre çok değişken
- ✓ Oral tedavide **biyoyararlanımı** yüksek ajanlar seçilmeli
- ✓ İE olgularında **erken** oral tedaviye geçilmemeli

Table 3. Selected Oral Antibacterial Agents With Excellent Oral Bioavailability Commonly Used to Treat Patients With Native Vertebral Osteomyelitis

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.
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.

Ampirik antibiyotik tedavisi ne zaman başlanmalı?

- ✓ Nörolojik muayenesi ve hemodinamisi normal olanlarda mikrobiyolojik sonuçlar gelene kadar ampirik tedaviyi **ertele**
- ✓ Ampirik tedavi **MRSA, stc ve aerob Gram (-)**' leri kapsamalı (lokal invitro duyarlılık verileri)
- ✓ Kemiğe iyi penatre olan antibiyotikler kullanılmalı

Vankomisin + 3 / 4.kuşak SF

Vankomisin + Siprofloksasin

Vankomisin + Karbapenem

Alternatif

Daptomisin + kinolon (Allerji/ intolerans varsa)

Table 2. Parenteral Antimicrobial Treatment of Common Microorganisms Causing Native Vertebral Osteomyelitis

Microorganism	First Choice ^a	Alternatives ^a	Comments ^b
Staphylococci, oxacillin susceptible	Nafcillin [®] 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 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 q12 h or levofloxacin PO 500–750 mg PO q24 h and rifampin PO 600 mg daily [122]	6 wk duration
Enterococcus 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 q24 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.
Enterococcus species, penicillin resistant ^a	Vancomycin IV 15–20 mg/kg q12 h (consider loading dose, monitor serum levels)	Daptomycin 6 mg/kg IV q24 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 q24 h (if nalidixic acid resistant)	6–8 wk duration

Optimal antibiyotik süresi nedir?

- ✓ PS'de minimum 6 hf süreyle tedavi

Antibiotic treatment for 6 weeks versus 12 weeks in patients with pyogenic vertebral osteomyelitis: an open-label, non-inferiority, randomised, controlled trial



Louis Bernard, Aurélien Dinh, Idir Ghout, David Sima, Valerie Zeller, Bertrand Issartel, Vincent Le Moing, Nadia Belmatoug, Philippe Lesprit, Jean-Pierre Bru, Audrey Therby, Damien Bouhour, Eric Dénes, Alexa Debarđ, Catherine Chrouze, Karine Fèvre, Michel Dupon, Philippe Aegerter, Denis Mulleman, on behalf of the Duration of Treatment for Spondylodiscitis (DTS) study group*

Lancet 2015; 385: 875–82

- ✓ Klinik başarı 6 hafta grubunda %90.9 (160/192), 12 hf grubunda %90.9 (159/175)
- ✓ Tedavi **süresi** klinik izlem ve sonuçlara göre **bireyselleştirilmeli**

Parenteral'den oral tedaviye

✓ Parenteral 2 hafta sonrası

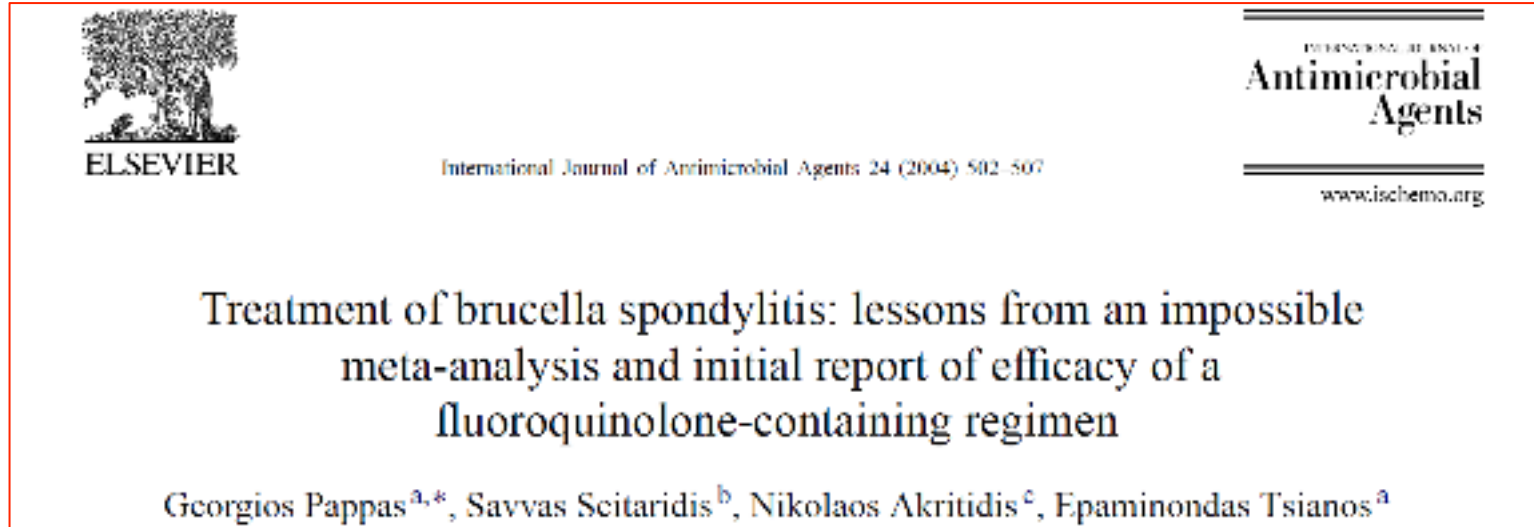
- Enfeksiyon komplike değil ve komorbidite yoksa
- Parenteral tedaviye yanıt iyi ise
- Etkenin duyarlı olduğu bilinen antibiyotikle tedavi
- Oral tedavi uyumu iyi ve takibi mümkün hasta

Oral tedavi

✓ Oral tedavi süresi 6hf-3ay (enflamasyon parametreleri N olduktan sonra 6 hf)

BS'de tedavi

- ✓ Streptomisin (2-3 hafta)+ doksisisiklin sonrası, doksisisiklin + R 3-6 ay
- ✓ Doksisisiklin + R en az 12 hf
- ✓ Doksisisiklin + Siprofloksasin en az 12hf
- ✓ Daha kısa süreli tedavilerde relaps oranı yüksek



- ✓ Bir çok seride yeterli veri tamamlanamamış olsa da 14 farklı kombinasyonun kullanıldığını ve hiçbirinin diğerine üstün olmadığını gözlemiştir.

Tüberküloz spondilodiskit tedavi

✓ INH (5-10mg/kg/gün) + pridoksin (50mg/gün)

✓ Rifampisin (10mg/kg/gün)

✓ Pirazinamid (25mg/kg/gün)

✓ Ethmbutol (25mg/kg/gün)

8 hf

9-12 ay

✓ Duyarlılık sonucuna göre başlanmalı

✓ 2. basamak anti tbc ilaçlar kullanılacaksa, kas iskelet sistemine **penetrasyonları** göz önünde tutulmalı

Fungal spondilodiskit tedavi

- ✓ Tedavi **cerrahi debritleme** ve sistemik antifungallerle minimum **6 hafta-3 ay** olmalı
- ✓ Kriptokok/ kandida spondilodiskitinde IV Amp B, sonrasında oral flukonazol / ekinokandin
- ✓ Aspergillus spondilodiskiti Amp B, vorikonazol

J Bone Joint Surg Am 2001;83-A:560-5

J Infect 2005;51:17-23

N Engl J Med 2002;347:408-15

Spondilodiskitli olgularda cerrahi endikasyonlar nelerdir?

- ✓ Progresif nörolojik defisiti ve deformite ve yeterli antimikrobiyal tedaviye rağmen ağrılı/ ağrısız spinal instabilitesi olanlar
- ✓ Başka kaynak olmaksızın sürekli veya rekürren kan dolaşım enfeksiyonu olan veya medikal tedaviye rağmen kötüleşen ağrısı olanlarda

Spondilodiskitli hastaya klinik yaklaşım

-Yeni veya kötüleşen sırt ve boyun ağrısı, ateş ve/ veya kan dolaşım enfeksiyonu veya İE
-Ateş ve yeni periferik nörolojik semptomlar(±sırt ağrısı)
-Yeni *S aureus* bakteriyemisini takiben gelişen sırt ve boyun ağrısı

Öykü ve FM
İnflamatuvar belirteçlere bak (ESR,CRP)
Kan ve idrar kültürü
Omurga MRG

MRG VO ile uyumlu mu?

Evet

Hayır

Fokal nörolojik defisit
Epidural veya paravertebral abse
Kord kompresyonu var mı?

Alternatif tanı için değerlendir.
Klinik VO şüphesi hala yüksekse, tekrar görüntüleme

Evet

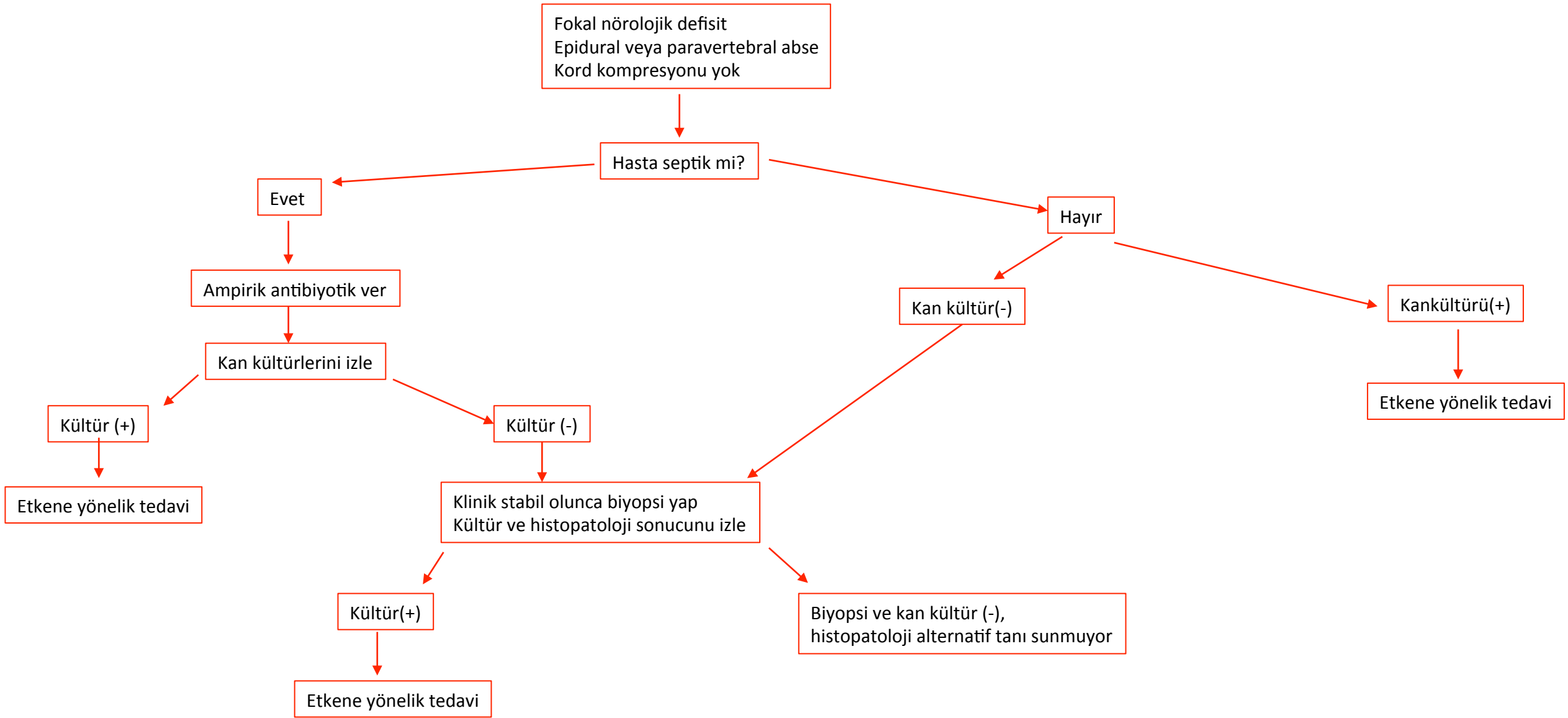
Cerrahi girişim. Kültür, histopatoloji için intra-op örneklem
Kan kültürü pozitifse, etkene yönelik tedavi
Kan kültür sonucu yoksa ampirik antib tedavisi başla

Kültür (-)

Kültür(+)

Ampirik tedaviye devam
Histopatolojik bulgulara göre alternatif tanılar için izlem

Patojen spesifik tedavi



Biyopsi ve kan kültür (-), histopatoloji alternatif tanı sunmuyor



Perkütanöz endoskopik disektomi ve drenaj veya açık eksizyonel biyopsi
Mümkünse mikrobiyoloji sonucu gelinceye kadar tedaviyi ertele
Uygun değilse ampirik tedavi başla

Kültür (+)



Patojene spesifik antibiyotik tedavisi

Kültür (-)



Ampirik tedavinin 3-4.haftasında klinik iyileşme var mı ?
(sırt boyun ağrısında düzelme, ESR,CRP düşmesi)



Evet



Ampirik tedaviye devam



Hayır



Tekrar biyopsi

[PS-049]

Torakal Vertebra Tutulumu ve Ampiyem Birlikteliği İle Seyreden Bruselloz Olgusu

Betül Ersöz Acar¹, Mahmut Sünnetçiođlu¹, Deniz Ulutaş¹,
Ali İrfan Baran¹, Fuat Sayır²

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Van

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Van

[PS-080]

Epidural ve Paravertebral Apseler ile Seyreden Bruselloz Olgusu

Duygu Çerçiođlu¹, Çiğdem Ataman Hatipođlu¹, Salih Cesur¹,
Esra Yüksekaya¹, Haydar Çelik², Kader Dođan¹, Esra Kaya Kılıç¹,
Ayşe Büyükdemirci¹, Sami Kınıklı¹, Mehmet Akif Bayar²

¹Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniđi, Ankara

²Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin Cerrahisi Kliniđi, Ankara

www.mjima.org

[PS-064]

Paravertebral Apse ile Prezente Olan Dissemine Nokardiyoz Olgusu

Yeliz Özen¹, Başak Dokuzođuz², İpek Mumcuođlu³,
Aysel Kocagül Çelikbaş², Zeynep Ceren Karahan⁴,
Bahadır Orkun Özbay²

¹Merkezefendi Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniđi, Manisa

²Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniđi, Ankara

³Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara

⁴Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

TEŞEKKÜRLER.....