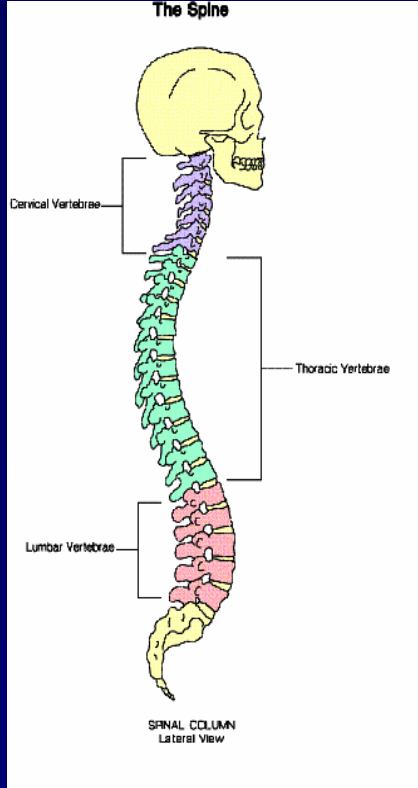


# SPONDILODİSKİTLER



## TANI VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARI



Uzm. Dr. Ayşe Batirel

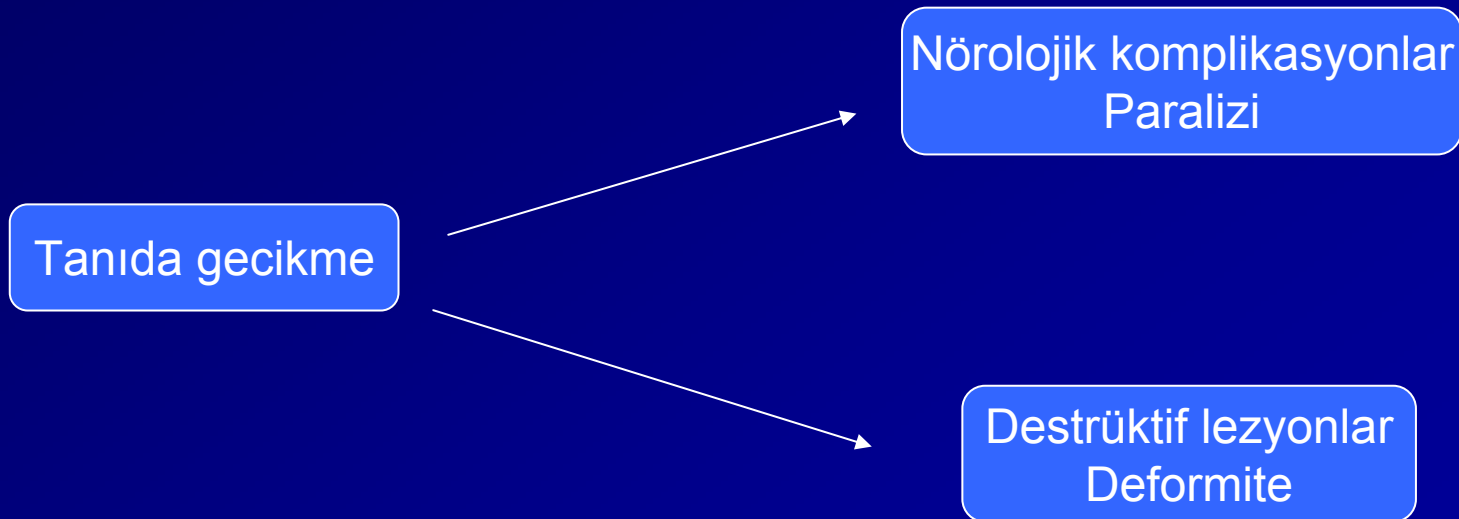
Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

*“Neither common enough to be readily recognizable, nor rare enough to be a medical curiosity, vertebral osteomyelitis (VO) represents a diagnostic challenge to the physician.”*

Ross MP, Fleming JL.1976

# SPONDİLODİSKİT = VERTEBRAL OSTEOMYELİT

- Sinsi başlangıç, sessiz klinik seyir nedeniyle erken tanısı güç.
- Tanıda gecikme süresi ortalama 4 ay (2-6 ay)
- İnvazif tekniklere rağmen her zaman etiyolojik tanı konamayabilir.



# SPONDİLODİSKİT- TANI

■ VO tanısı 2 kriter varlığında konur:

**1. Uygun klinik tablo** (spinal ağrı, hassasiyet, ateş vb.)

**2. Spondilit ile uyumlu bir ya da daha fazla görüntüleme tekniği bulgusu;**

- a) Direkt grafide / BT'de intervertebral disk aralığında daralma, "end plate" lerde veya komşu vertebra cisimciklerinde osteoliz*
- b) BT'de aynı bulgular &/ yumuşak doku kitlesi varlığı*
- c) Tech kemik sintigrafisinde vertebra cisimciklerinde sinyal artışı*
- d) T1 ağırlıklı MR'da vertebra ve intervertebral disk boşluğunda azalmış sinyal intensitesi, T2 ağırlıklı MR'da vertebra ve diskte artmış sinyal intensitesi*

# SPONDİLODİSKİT- TANI



Kesin etiyolojik tanı:

■ **Biopsi** (*Altın standart*\*):

- BT eşliğinde perkutan iğne biyopsisi İİAB
- Açık biyopsi ile mo.nın izolasyonu

Vertebra lezyonlarının İİAB'si\*:

Duyarlılık: % 50-96

Özgüllük: %100

PPV: %100

NPV: % 92

(güvenli, daha az travmatik, hızlı, açık biyopsiye göre daha kolay)

Kemik biyopsilerinin % 30'u steril\*.

Saad RS, et al. Acta Cytol 2004; 48: 39-46

Ozuna RM, Delamarter RB. Orthop Clin North America Jan 1996,(27): 87-94

\*Chelsom J, Solberg CO. Scand J Infect Dis 1998; 30: 147-151

# SPONDİLODİSKİT-İİAB

- Klinik &/ radyolojik olarak şüpheli **Tüberküloz Vertebral Osteomyelit (TVO)**'li 29 hasta  
BT/ floroskopi eşliğinde İİAB

- % 89.7 epiteloid hücre granulomları
- % 82.8 granüler nekrotik zemin
- % 75.9 lenfosit infiltrasyonu
- % 51.7 ARB (+)
- % 82.8 kültür (+)

## Perkütan spinal biyopsinin tedaviye etkisi#

- 36 hasta
- % 40'ında bir m.o. izole edilmiş,
- % 35'inde biyopsi sonucu tedavide değişikliğe neden olmuş,
- Malignite spinal infeksiyon için bir predispozan faktör olabilir, malignite ve infeksiyon aynı anda bulunabilir.#

Francis IM, et al. *Cytopathology* 1999 Dec;10(6):390-401

#Rankine JJ et al. *Postgraduat Med J* 2004; 80: 607-609

# SPONDİLODİSKİT- TANI

## Gram Boyama ve Kültür

- Etkeni izole etme başarısı %68-86
- *Mycobacterium tuberculosis* ve *Brucella spp* için izolasyon oranı %50'den az
- Virulansı düşük m.o.lar için 10 gün bekletilmeli
- Kan kültürü de alınmalı!

## Histopatolojik İnceleme

- Kazeifikasyon nekrozu gösteren / göstermeyen granülomların varlığı → TVO için kuvvetle muhtemel tanı ( $\frac{3}{4}$ 'ünde +)
- Karakteristik histopatolojik değişikliklerin varlığı ve anti-tbc tedaviye iyi yanıt
- TVO'de bakteriyolojik ve histolojik testlerde yüksek oranda yanlış (-) lik → klinik olarak şüphelenilen TBC'yi ekarte edemez.



Khateeb MI, et al. *Ann Rheum Dis* 1990;49: 994-998  
Sharma P, *Skeletal Radiol* 2003; 32: 279-285  
Wang D, *Spinal Cord* 2005; 43: 531-542

## Mikrobiyolojik testlerin pozitifliđi

- **219** Vertebral Osteomyelit (VO) 'li olgu, retrospektif, çok merkezli  
**BVO (Brusellar VO): % 48, PVO (Pyojenik VO): % 33, TVO: %19**

Tanı testi	Toplam % (+)	BVO % (+)	TBO % (+)	PVO % (+)
Kan kültürü	37.5	41.4	0	41.8
Kemik biyopsi kültürü	49.1	24.3	47	72.1
Diğer örnek kültürü	69.8	40	50	86.5

**Colmenero JD, et al. *Ann Rheum Dis* 1997; 56: 709-715**

- **253 PVO** 'li olgu  
İİAB kültürü: % 69 (+)  
Perop / tru-cut biyopsi kültürü: %78 (+)

**McHenry MC, et al. *Clin Infect Dis* 2002; 34:1342-50**



# SPONDILODİSKİT- TANI

- **ESH** (mean: 79 +- 26.8 mm/sa)\*
- **CRP** (mean:164.8 +- 79.3 mg/l)\*
- **Wright STA Testi:**  $\geq 1/160$  (+)
- **PPD** : Pott Hastalığı olan olgularda yüksek oranda (% 80) pozitif#.

*ESH ve CRP düzeyleri yorumlanırken altta yatan romatizmal hastalıklar, cerrahi girişim, malignite vb. dikkate alınmalıdır.*

\*Chelsom J, Solberg CO. *Scand J Infect Dis* 1998; 30: 147-151

#Shivaram U, et al. *South Med J* 1985 Jun; 78 (6): 681- 684

#Garcia-Lechus JM,et al. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2002 Jan; 20(1): 5-9

# SPONDİLODİSKİT- TANI

## ■ Radyografi:

Bulgular klinik semptomlardan 2-3 hafta sonra ortaya çıkar.

### Pyojenik VOM'un radyografik bulguları:

- düzensiz osteolitik "end plate"
- disk aralığında daralma
- komşu vertebra cisimciklerinde kemik destrüksiyonu  
*(dejeneratif değişiklikler, metastaz, osteomyelit ayırdedilemeyebilir, abseler görülmez)*

### Pott Hastalığı'nın radyografik bulguları:

- İki komşu vertebranın anteriordan kamalanması ve aradaki diskin harabiyeti
- düzensiz kaviteler
- küçük çevresel sklerozu olan kemik harabiyeti

# SPONDİLODİSKİT- TANI

## ■ **Kemik Sintigrafisi:**

Özgüllük: %65, duyarlılık: düşük

### • **Technetium (<sup>99m</sup>Tc):**

2 günden uzun semptomu olanlarda doğruluk % 90  
İyileşme sonrası uzun süre (+) kalır.

### • **Gallium (<sup>67</sup>Ga):**

(erken +, iyileşmeyle -) %100 duyarlı ve özgül\*

### • **Indium<sup>111</sup> işaretli lökosit (<sup>111</sup>In):**

Duyarlılık: değişken

MR'ın çekilemediği veya yeterli olmadığı durumlarda.

Turpin S, et al. *Radiol Clin North Am* 2001; 39: 169

\*Hadjipaulou AG, et al. *Am J Orthop* 1998; 27: 179-183

# Kemik Sintigrafisi



# SPONDILODİSKİT- TANI

## ■ **BT:**

- Nörolojik defisit varlığında
- Epidural abse şüphesinde
- Perkutan biyopsi ve aspirasyon için (duyarlılık: % 50)  
Küçük paravertebral değişiklikler tespit edilemeyebilir (ilk 9 haftada).

## ■ **MR:** duyarlılık: %96 ⇒ *diğer radyolojik metodlardan üstün.*

### **Pyojenik VO (PVO)'un MR bulguları:**

- Vertebra “end plate”lerinin düzensizliği ve destrüksiyonu
- T2 ağırlıklı görüntülerde diskin sinyal intensitesinde artış
- Komşu vertebra cisimciklerinde kemik destrüksiyonu, T1’de düşük, T2’de artmış intensite
- Yumuşak doku değişiklikleri

# Pyojenik VO:



# SPONDİLODİSKİT- TANI

## Tüberküloz VO (TVO)'in MR bulguları\*:

- T1 ağırlıklı görüntülerde sınırları hafif sinyal artışıyla belirgin lezyonlar
- T2 ağırlıklı görüntülerde sinyal artışı şeklinde kemik lezyonu
- Paravertebral yumuşak doku absesi (%50)
- Epidural tutulum

## Tüberküloz VO'in MR bulguları:





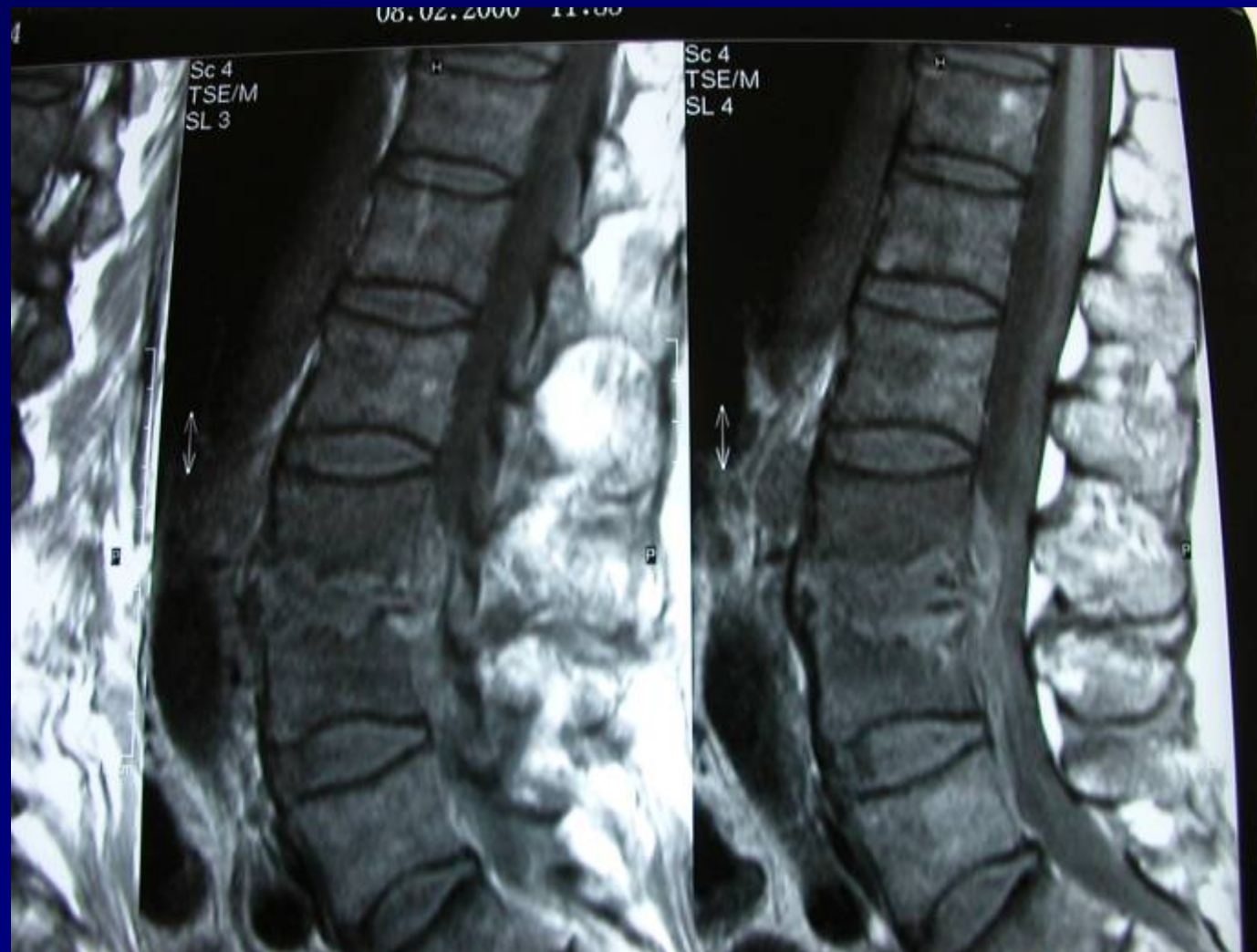
# TVO



# TVO



# TVO



# SPONDILODİSKİT- TANI

## ■ Brusellar VO (BVO)' in MR Bulguları:

Fokal tutulum;

- lomber bölge sık
- vertebra "end plate" lerinde erozyon ve skleroz
- intakt disk

Diffüz tutulum;

- komşu vertebraların tutulumu
- aradaki diskin tutulumu
- orta derece epidural yayılım

## Brusellar VO' in MR Bulguları:



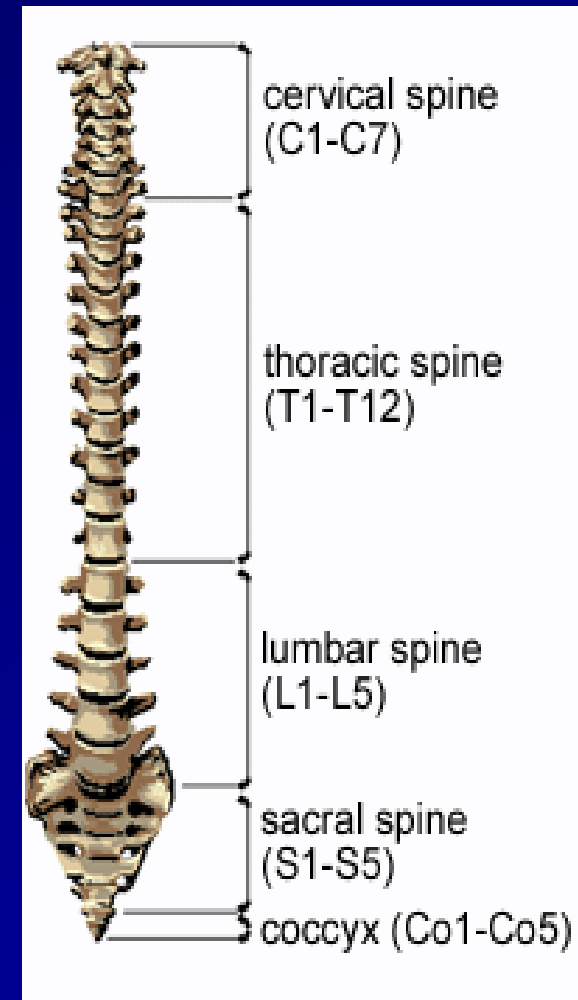
# BVO



# BVO



- Servikal omurga: % 6.5 – 8
- Torasik omurga: % 33 - 35
- Lomber omurga: % 48 - 59



\*Colmenero JD, et al. *Ann Rheum Dis* 1997; 56: 709-715.  
Krogsgaard MR et al. *Acta Orthop Scand* 1998; 69(5): 513- 517



# BERONIUS M. VE ARKADAŞLARININ TANI KRİTERLERİ\*

**Table 1. Diagnostic criteria for VO**

<b>Diagnostic criteria</b>	
A	Biopsy with a picture of osteomyelitis
B	Positive bacterial culture from biopsy
C	Blood culture in at least 2 bottles
D	Local or radiating pain and/or neurological deficiencies
E	Morphological examinations indicating VO on at least one of: Plain X-ray MRI CT Skeletal scintigraphy
F	Signs of acute inflammatory reaction with at least one of the following: CRP $\geq$ 30 $\mu$ g/l ESR $\geq$ 30 mm/h Temperature $\geq$ 38°C
<b>Definition</b>	
Definitive VO	A + B or E and at least one of A, B or C
Probable VO	A or B or E + F
Possible VO	D and either C or E

\* Beronius M, et al. *Scand J Infect Dis* 2001 33: 527-532.

**Table 1. Diagnostic criteria for VO**

**Diagnostic criteria**

- A Biopsy with a picture of osteomyelitis
- B Positive bacterial culture from biopsy
- C Blood culture in at least 2 bottles
- D Local or radiating pain and/or neurological deficiencies
- E Morphological examinations indicating VO on at least one of:
  - Plain X-ray
  - MRI
  - CT
  - Skeletal scintigraphy
- F Signs of acute inflammatory reaction with at least one of the following:
  - CRP  $\geq$  30  $\mu\text{g/l}$
  - ESR  $\geq$  30 mm/h
  - Temperature  $\geq$  38°C

**Definition**

- |               |   |
|---------------|---|
| Definitive VO | A + B or<br>E and at least one of A, B or C |
| Probable VO   | A or B or E + F                             |
| Possible VO   | D and either C or E                         |

# SPONDİLODİSKİT- AYIRICI TANI

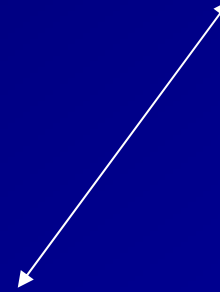
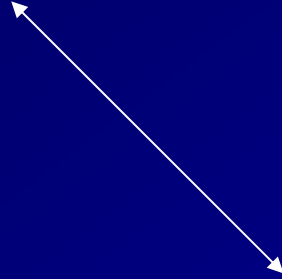
- Dejeneratif hastalıklar
- Herniye nükleus pulposus
- “Back Strain”
- Vertebral maligniteler (primer veya metastatik)
- Spinal stenosis
- Fibromyozitler
- Yansıyan ağrı

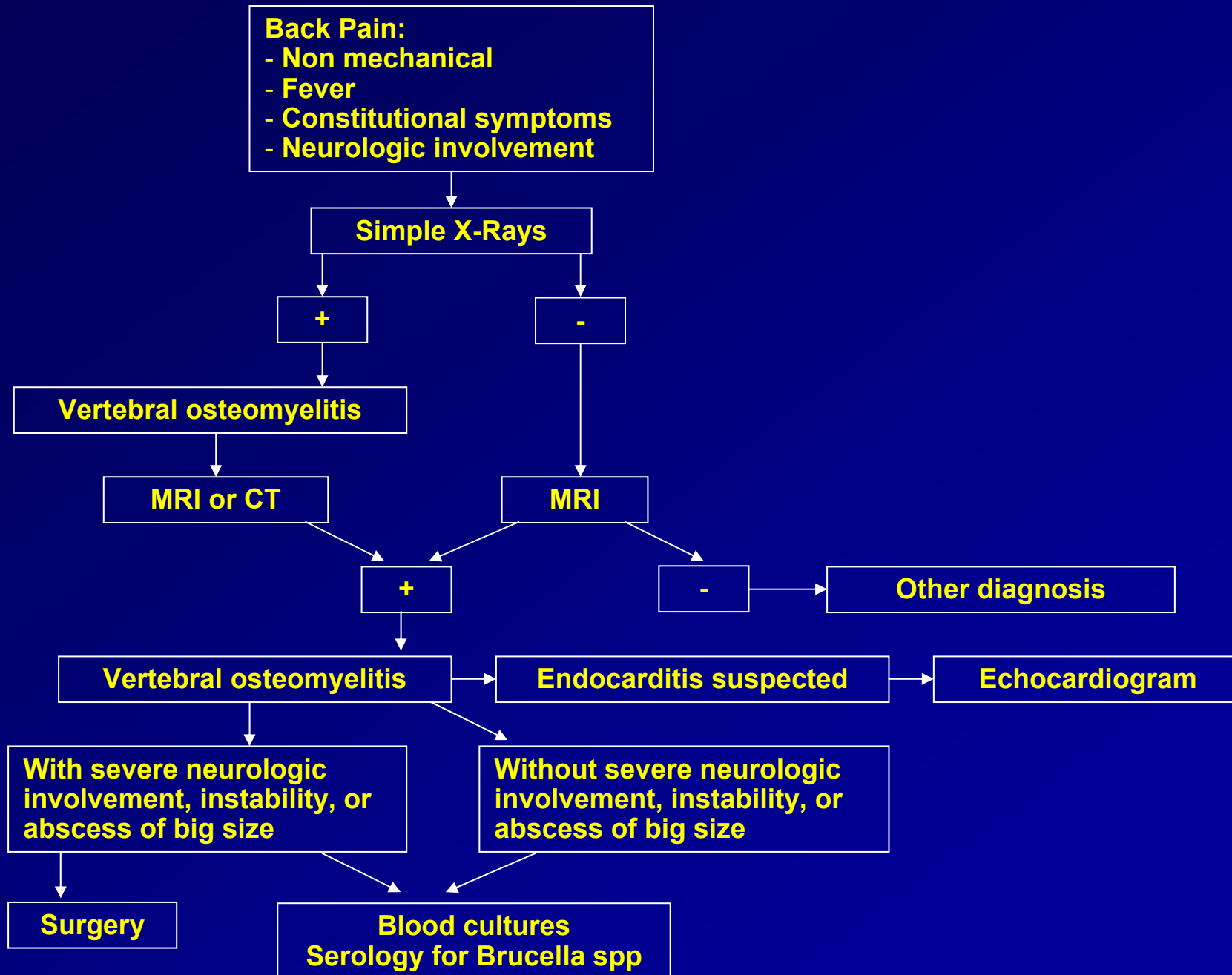
# SPONDİLODİSKİT TEDAVİSİ

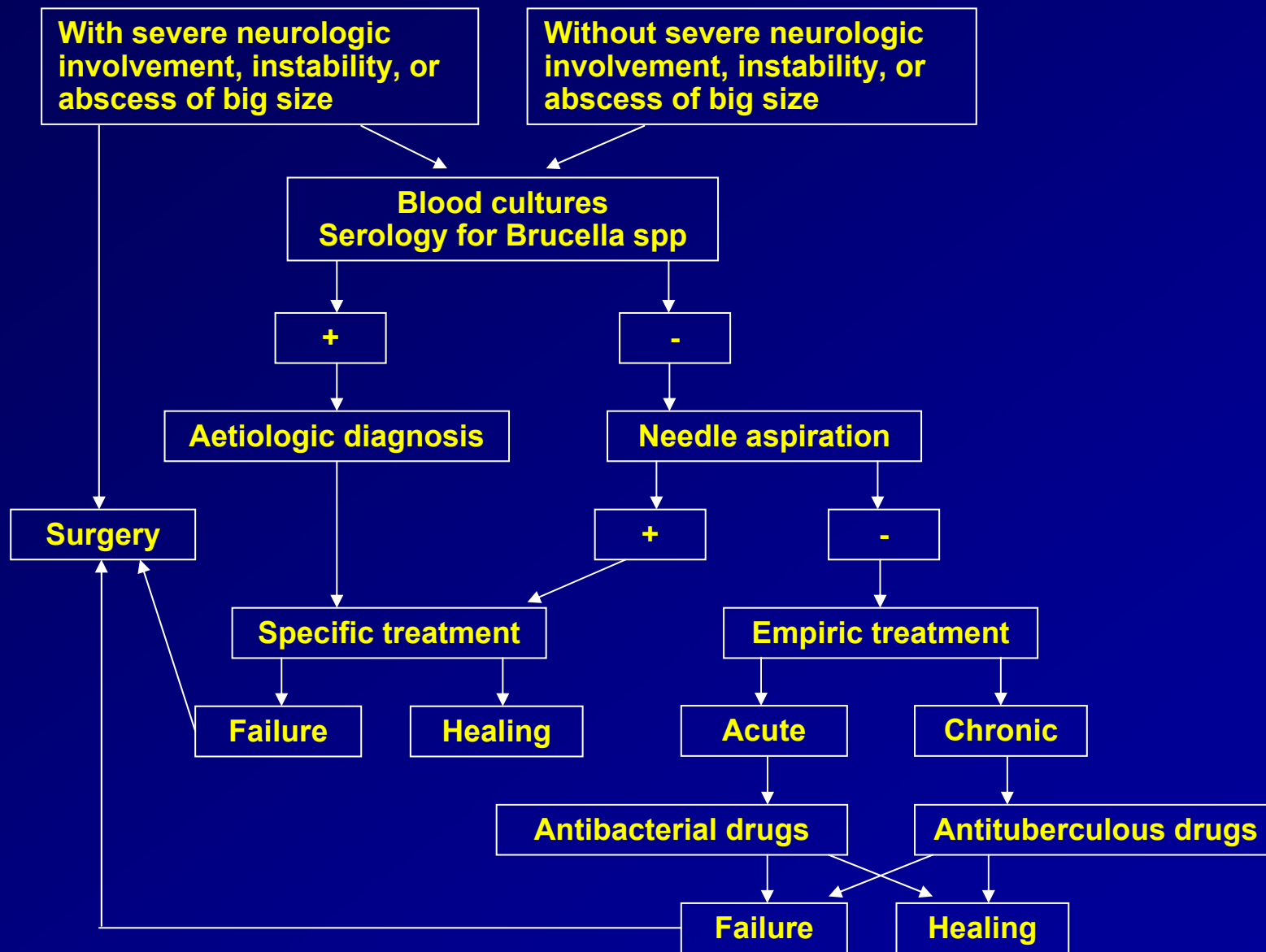
**İnfeksiyon  
Hastalıkları  
Uzmanı**

**Nöroradyolog**

**Nöroşirürji Uzmanı  
Ortopedist**







# SPONDİLODİSKİT- TEDAVİ

## ■ Tedavinin amaçları:

- ✓ Ağrıyı dindirmek
- ✓ Nörolojik defisiti önlemek / ortadan kaldırmak
- ✓ Omurga stabilitesini sağlamak
- ✓ İnfeksiyonu eradike etmek
- ✓ Nüksü önlemek

## ■ ANTİBİYOTERAPİ:

- 4 haftadan kısa süreli parenteral tedavinin başarısızlık oranı yüksek (% 25 nüks !)

**PVO:** IV 4-6 hafta + 4-12 hafta po

**TVO:** 4'lü 2 ay + 2'li 7-10 ay

**BVO:** Doxycycline + Rifampisin 3 ay po + Streptomisin IM 3 hafta

*Ozuna RM, Delamarter RB. Orthop Clin North America Jan 1996,(27): 87-94  
Colmenero JD, et al. Ann Rheum Dis 1997; 56: 709-715*

# PYOJENİK SPONDILODİSKİT-TEDAVİ

MICROORGANISM	PRIMARY AGENT	ALTERNATIVE AGENTS
<i>S. aureus (MSSA)</i>	Nafcillin / oxacillin 2g q6h iv	Cefazolin, Vancomycin, Rifampisin
<i>S. aureus (MRSA)</i>	Vancomycin 1g q12h iv	Linezolid + Rifampisin
<i>S. pneumoniae</i>	Penicillin G 5x10 <sup>6</sup> U q6h iv, Ceftriaxone 1g q12h iv	Cefazolin, Vancomycin
<i>Gr. AβH Streptococci</i>	Penicillin G U q8h iv	Cefazolin, Vancomycin
<i>Enterococci</i>	Ampicillin 2g q4h iv +/- Gentamicin	Vancomycin +/- Gentamicin
<i>H. influenzae</i>	Ceftriaxone 1g q12h iv	TMP-SMX
<i>K. pneumoniae</i>	Ceftriaxone 1g q12h iv	Ciprofloxacin, Piperacillin, Carbapenems
<i>E. coli</i>	Cefazolin 1g q8h iv	Ciprofloxacin, Ceftriaxone, Carbapenems
<i>P. aeruginosa</i>	Ciprofloxacin 400mg q12h iv / Ceftazidim 1g q8h iv	Piperacillin + Aminoglycoside, Carbapenems
<i>S. marcescens</i>	Ceftriaxone 1g q12h iv	Carbapenems, Ciprofloxacin
<i>Salmonella spp.</i>	Ciprofloxacin	(according to susceptibility)
<i>Bacteroides spp.</i>	Clindamycin 600mg q8h iv	Metronidazol, Carbapenems

Mandell, Douglas, Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases 2005; 1: 1324  
Anthony RD, et al., Acute and chronic osteomyelitis. Infections in Bone and Joints.



# BRUSELLAR SD-TEDAVİ

- 12 Brusellar spondilitli hasta;
  - Doksisisiklin + streptomisin
  - Doksisisiklin + rifampisin veya
  - Ofloksasin + rifampisin
- 3 ay süre ile kullanılmış.
- Başarı: %100

**Taşova Y, et al. Osteoarticular involvement of brucellosis in Turkey. Clin Rheumatol 1999;18(3):214-9.**

# BRUSELLAR SD-TEDAVİ

- Brusellar spondilodiskitli 35 olgu incelemesi
- **Antimikrobiyal tedavi süresi:**  
Klinik yanıt, epidural veya paravertebral apse varlığına göre 45-535 gün (ortalama 120 gün [%83'ü>90 gün])
- **Tedavide kullanılan antibiyotikler:**
  - 27 (%80) hasta Doksisisiklin + Aminoglikozid
  - 7 (%20) hasta Doksisisiklin + Rifampisin
- **Cerrahi tedavi:** Spinal epidural tutulumu olan 1 hasta
- **Tedaviye yanıtsızlık:** 9 (%26) hasta
- **Relaps:** 5 (%14)

# BRUSELLAR SD-TEDAVİ

- Brusellar spondilitte 5 farklı tedavi rejiminin karşılaştırıldığı prospektif randomize çalışma (n=102)
- **1.Grup:** Streptomisin (1gr/gün) 15 gün + Tetrasiklin (2 gr/gün) 45 gün
- **2.Grup:** Streptomisin (1gr/gün) 15 gün + Doksisisiklin (200 mg/gün) 45 gün
- **3.Grup:** Doksisisiklin + Rifampisin (15 mg/kg/gün) 45 gün
- **4.Grup:** Ofloksasin (2x200 mg/gün) + Rifampisin 45 gün
- **5.Grup:** Streptomisin (1gr/gün) 15 gün + Doksisisiklin 45 gün + Rifampisin 45 gün

# BRUSELLAR SD-TEDAVİ

Tedavi	Tedaviye Yanıt	Nüks	Tedavi başarısızlığı
S + T	% 90	-	% 10
S + D	% 81	-	% 19
D + R	% 75	% 10	% 15
O + R	% 48	% 26	% 26
<b>S + D + R</b>	<b>% 100</b>	-	<b>% 0</b>

Brusellar spondilit tedavisinde **Streptomisin + Doksisisiklin + Rifampisin** kombinasyonu önerilmektedir.

Bayındır Y, et al. Comparison of five antimicrobial regimens for the treatment of brucellar spondylitis: a prospective, randomized study. *J Chemother* 2003 Oct; 15(5): 466-71

## POTT HASTALIĞI-TEDAVİ

- İzoniazid (5 mg/kg/gün)
  - Rifampisin (10 mg/kg/gün )
  - Pirazinamid (15 mg/kg/gün )
  - Etambutol (25mg/kg/gün)
- } 2 ay
- 
- İzoniazid (5 mg/kg/gün)
  - Rifampisin (10 mg/kg/gün)
- } 10 ay

# FUNGAL SPONDİLODİSKİT-TEDAVİ

## ■ *Candida spp.*

Fluconazole: 400 mg/ gün iv

Amphotericin B: 0.5-0.6 mg/ kg/ gün iv

Amphotericin B- Lipid complex : 5 mg/ kg/ gün iv ( 2 saatte infüzyon)

Liposomal Amphotericin B : 3-5 mg/ kg/ gün iv ( 2 saatte infüzyon)

## ■ *Aspergillus spp.*

Itraconazole: 200mg q8h 4 gün, sonra 200 mg q12h po

Amphotericin B: 0.5-0.6 mg/ kg/ gün iv

Amphotericin B- Lipid complex : 5 mg/ kg/ gün iv ( 2 saatte infüzyon)

Liposomal Amphotericin B : 3-5 mg/ kg/ gün iv ( 2 saatte infüzyon)

# SPONDİLODİSKİT- TEDAVİ

## İmmobilizasyon:

( 3-4 ay) özellikle torasik ve lomber infeksiyonda belirgin klinik iyileşme olana dek yatak istirahati.

Sürekli yatak istirahati çoğunlukla gerekli değil.

Omurganın dışarıdan stabilizasyonu: 8-12 hafta

Ortez ("brace"): torakolomber veya lumbosakral lezyon

Collar / halo: servikal lezyon







# CERRAHİ ENDİKASYONLAR

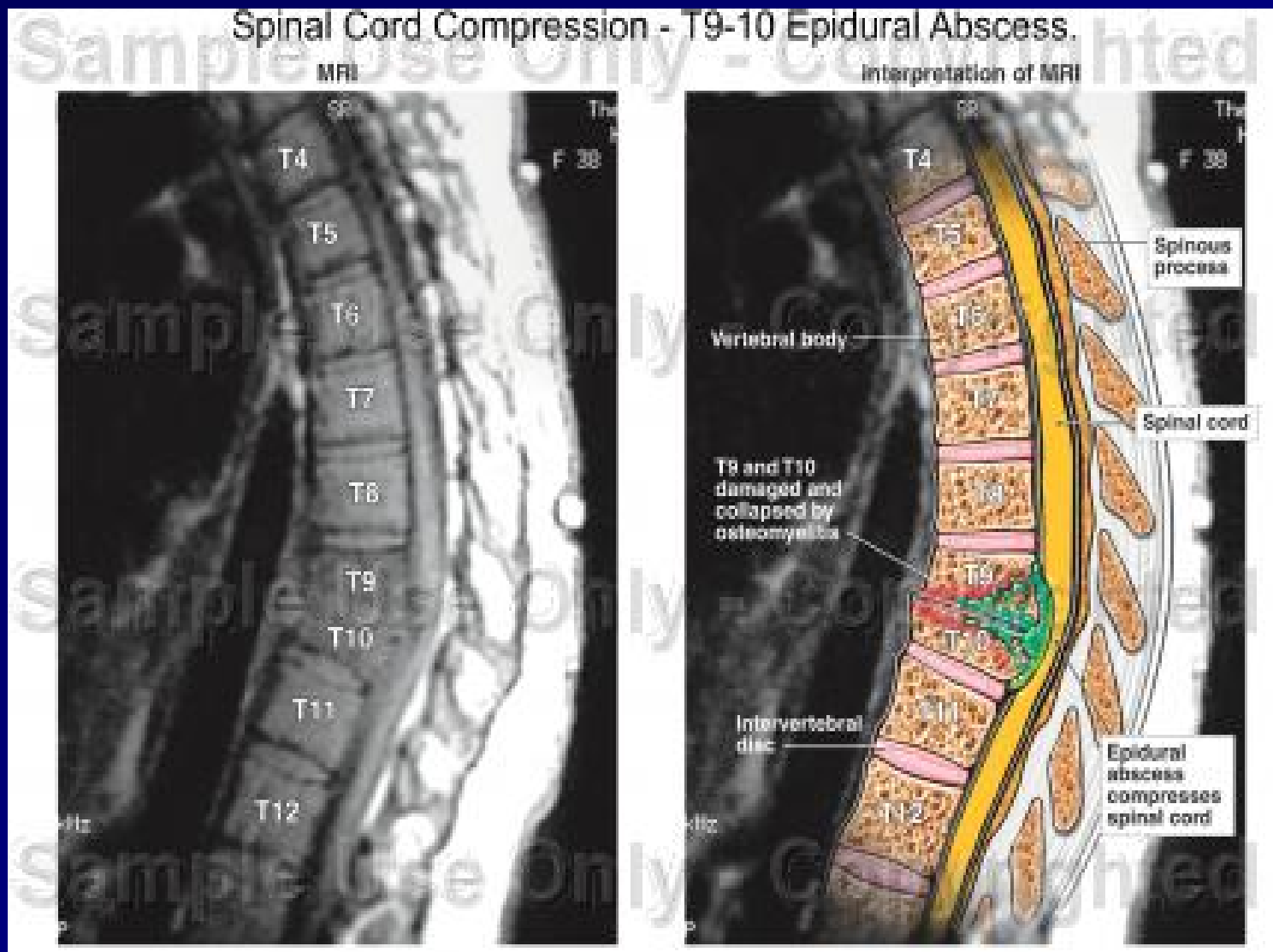
(BVO'de daha nadir, PVO ve TVO'de daha sık\*)

- açık biyopsi
- klinik olarak önemli, büyük boyutlu abse
- spinal kord basısı
- (ciddi) nörolojik defisit
- belirgin deformite varlığı/ deformiteye neden olabilecek belirgin destrüksiyon
- stabilite kaybı
- uygun medikal tedaviye yanıtızsızlık

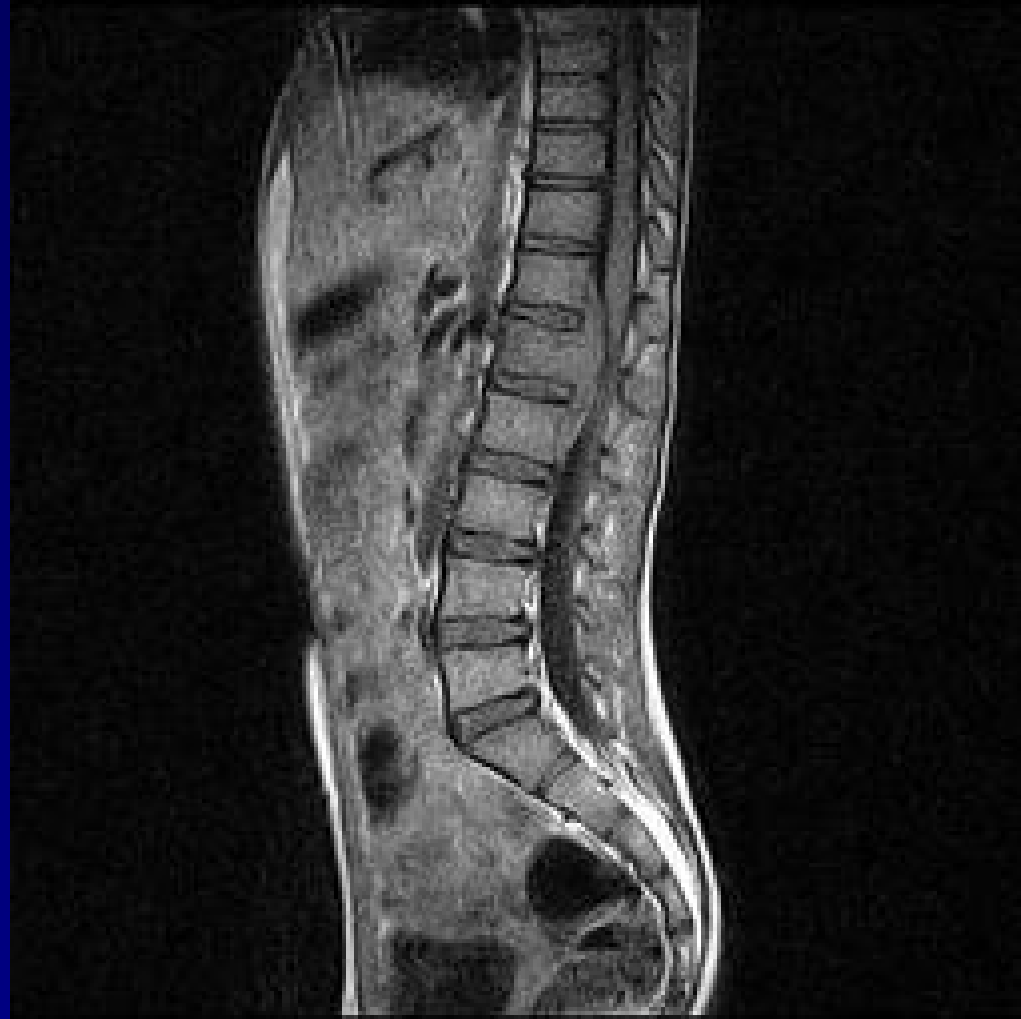


# Epidural Abscess

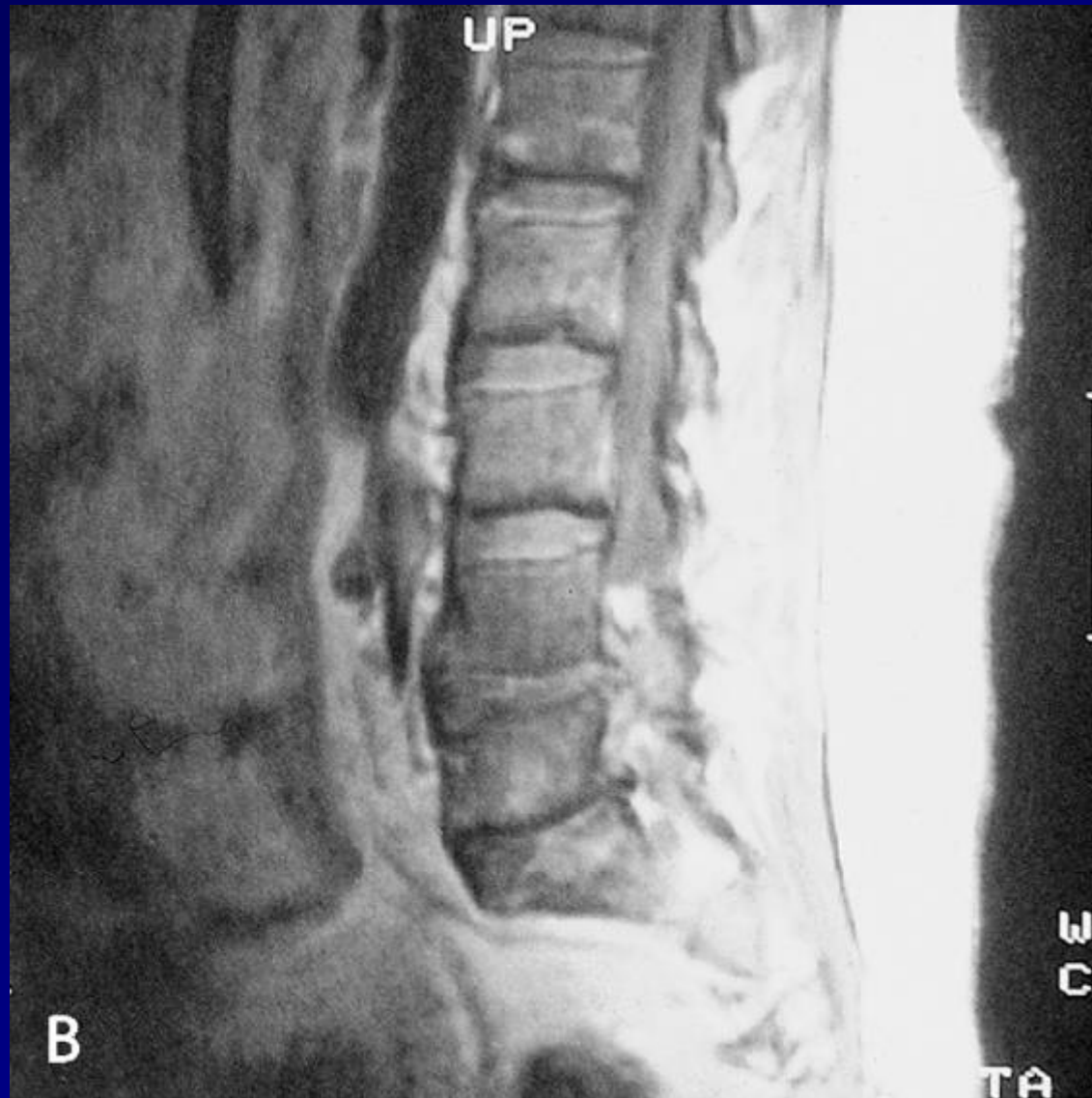
Spinal Cord Compression - T9-10 Epidural Abscess.



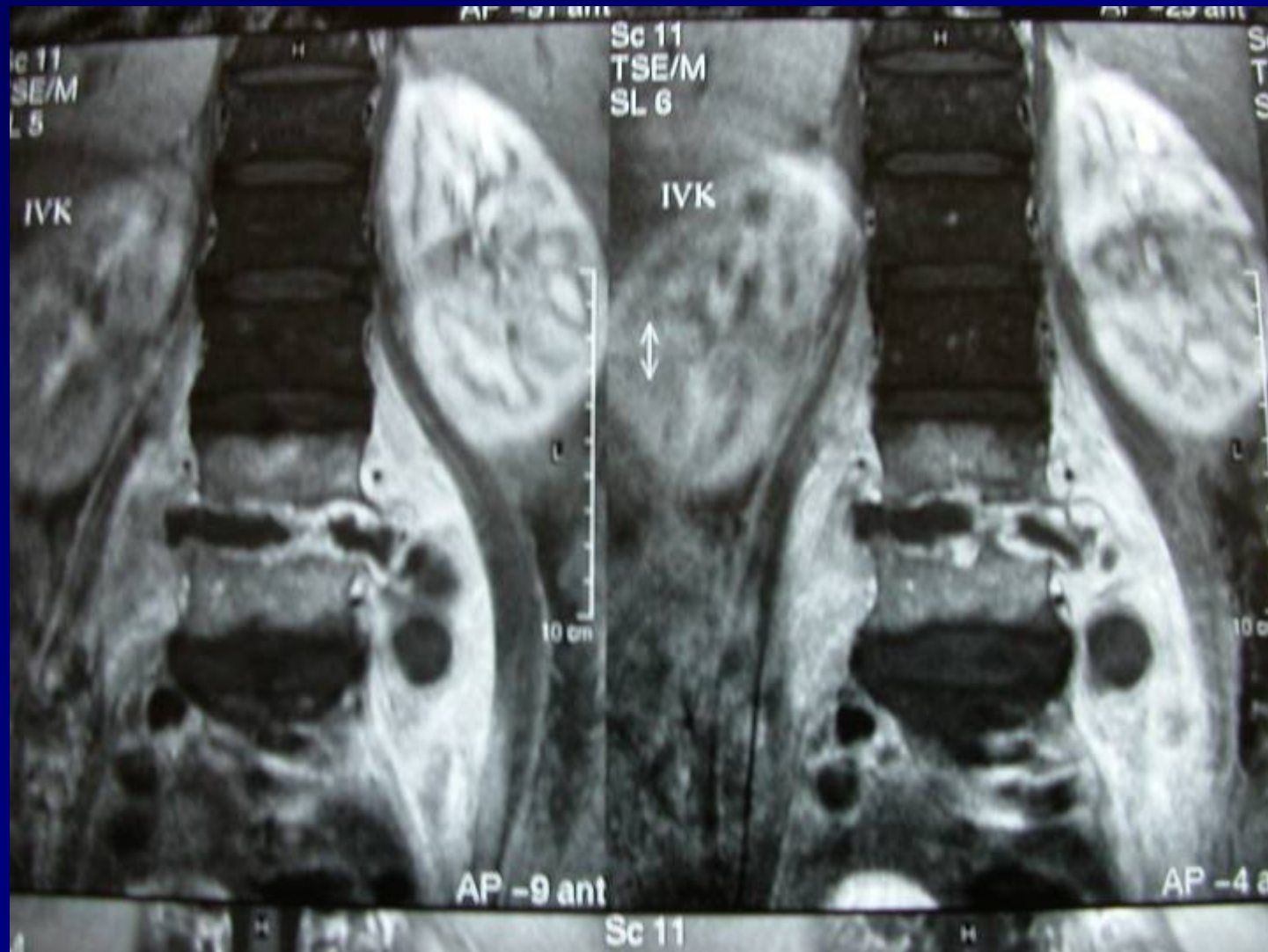
## Epidural Abse



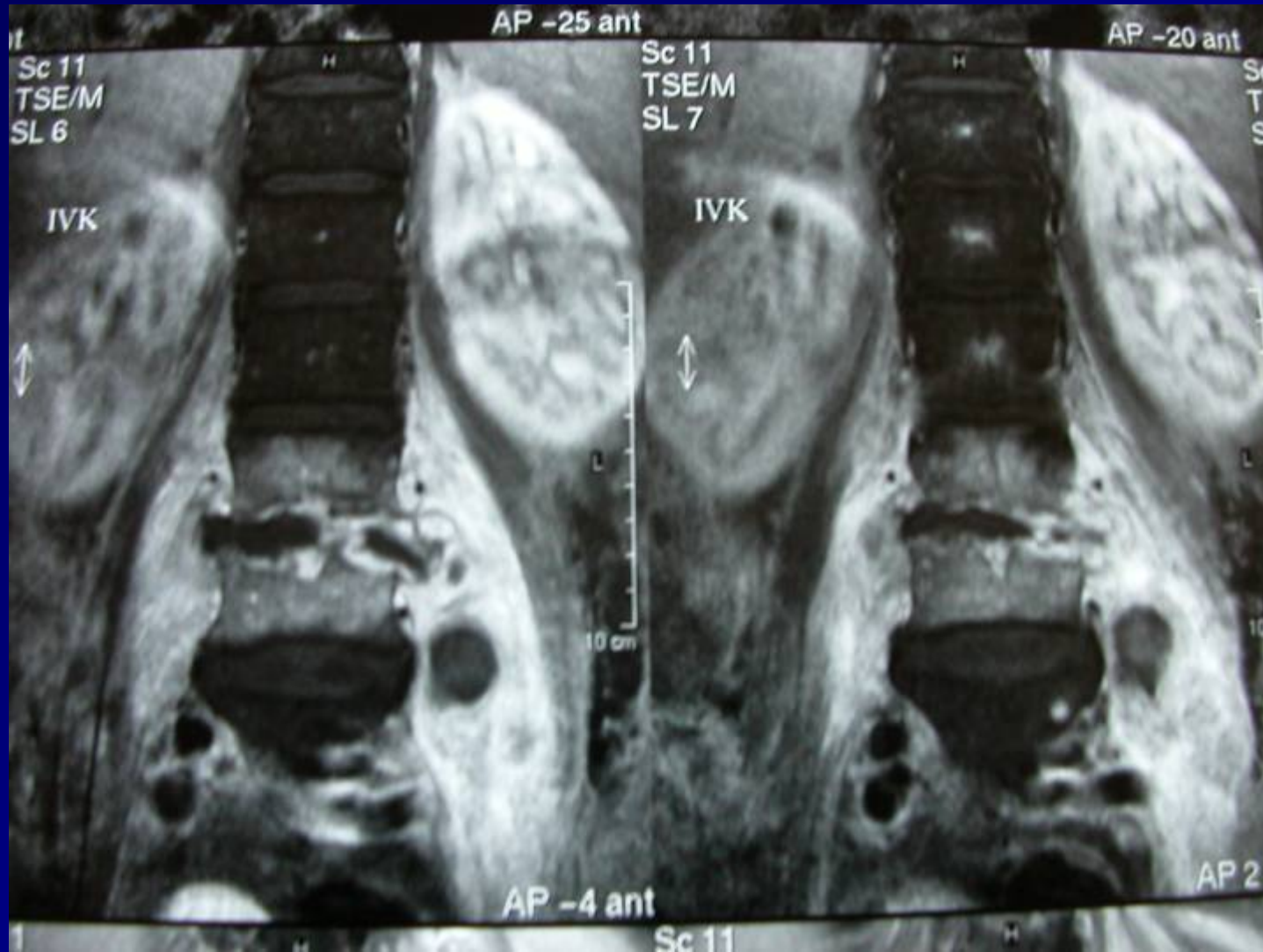
## Paraspinal Abse



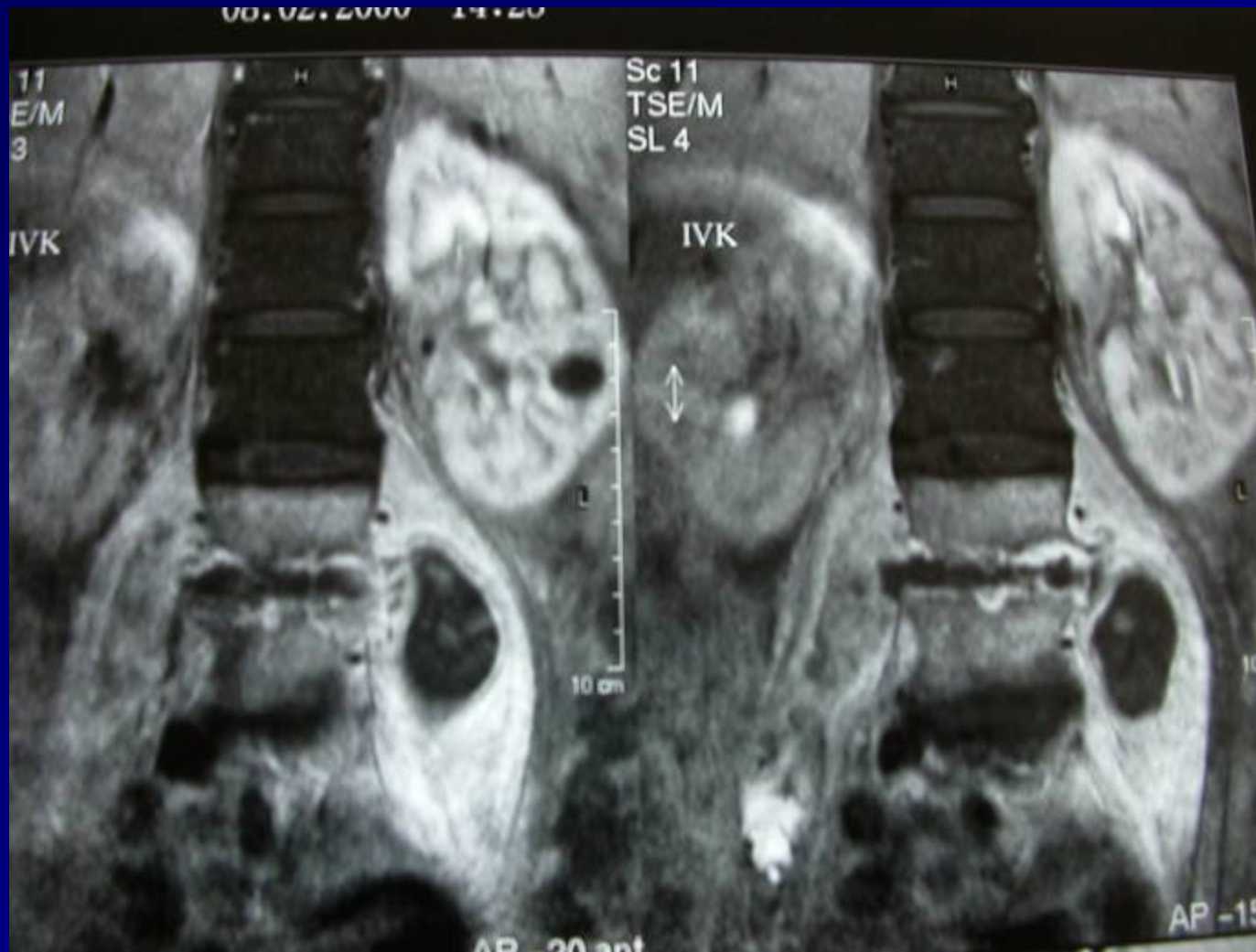
# Psoas Absesi



# Psoas Absesi



# Psoas Absesi



<b>Çalışma</b>	<b>Hasta sayısı</b>	<b>Medikal Ted.</b>	<b>Medikal + Cerrahi Ted.</b>	<b>Ciddi fonk. sekel</b>	<b>Nüks</b>	<b>Ölüm</b>
<b>McHenry MC, et al. Cleveland, USA</b>	<b>253</b>	<b>% 57</b>	<b>%43</b>	<b>%31</b>	<b>%14</b>	<b>%11</b>
<b>Colmenero JD, et al. Spain</b>	<b>219</b>	<b>54.3</b>	<b>% 45.6</b>	<b>% 32.3</b>	<b>% 4.8</b>	<b>% 3.2</b>
<b>Belzunegui J, et al. Spain</b>	<b>62</b>	<b>% 81</b>	<b>% 19</b>			<b>% 3</b>
<b>Beronius M, et al. Sweden</b>	<b>58</b>	<b>% 78</b>	<b>% 22</b>		<b>% 2</b>	<b>% 10</b>
<b>Chelsom J, et al. Norway</b>	<b>40</b>	<b>% 57</b>	<b>% 43</b>			<b>% 12.5</b>
<b>Batirel A, ve ark. Türkiye</b>	<b>70</b>	<b>% 67</b>	<b>% 33</b>		<b>% 3</b>	<b>% 3</b>

**McHenry MC, et al. Clin Infect Dis 2002; 34:1342-50**  
**Colmenero JD, et al. Ann Rheum Dis 1997; 56: 709-715**  
**Belzunegui J, et al. Clin and Exper Rheum 1999; 17: 447-452.**  
**Beronius M, et al. Scand J Infect Dis 2001 33: 527-532.**  
**Chelsom J, Solberg CO. Scand J Infect Dis 1998; 30: 147-151**  
**Batirel A, ve ark. Klimik Kongresi, Kasım 2005, Antalya.**



## Vertebral Osteomyelitli 70 Olgu

<b>Tedavi Modeli</b>	<b>BVO</b> Sayı / Oran	<b>TVO</b> Sayı / Oran	<b>PVO</b> Sayı / Oran
<b>Toplam</b>	<b>35 (% 50)</b>	<b>23 (% 33)</b>	<b>12 (% 17)</b>
<b>Medikal Tedavi (%)</b>	<b>32 (% 91)</b>	<b>10 (% 43)</b>	<b>5 (% 42)</b>
<b>Medikal+Cerrahi Tedavi (%)</b>	<b>3 (% 9)</b>	<b>13 (% 57)</b>	<b>7 (% 58)</b>
<b>Nüks (Hasta sayısı)</b>	-	<b>1 (% 1.4)</b>	<b>1 (% 1.4)</b>
<b>Ölüm (Hasta sayısı)</b>	-	<b>2 (% 3)</b>	-

**Batirel A, ve ark. Klimik Kongresi, Kasım 2005, Antalya.**

# CERRAHİ KOMPLİKASYONLAR

## ■ Erken komplikasyonlar

yara infeksiyonu

sepsis

plevral effüzyon

pulmoner emboli

BOS fistülü

ileus

ilerleyici nörolojik defisit

pnömoni

## ■ Geç komplikasyonlar

ağrının devamı

ilerleyici kifoz

graft rezorpsiyonu

“nonunion”

# SPONDİLODİSKİT- İZLEM

## ■ TEDAVİNİN KESİLME KRİTERLERİ:

- ✓ Ağrının geçmesi
- ✓ Hareket fonksiyonlarının geri kazanımı
- ✓ Ateşin düşmesi
- ✓ ESH ve CRP düzeylerinin gerilemesi

## ■ İZLEM:

- 6 ay boyunca ayda 1 kez

**ESH:** Tedaviye yanıtın oldukça iyi göstergesi

- ✓ 4 haftalık IV tedavi sonrası başlangıç değerlerinin 2/3'üne gerilemeli (biyopsi tekrarı).
- ✓ Sürekli yüksekse parenteral tedavi 2 hafta daha uzatılmalı.\*

**Kontrol MR:** Klinik iyileşme olmasına rağmen progresyon izlenimi verebilir.#

Colmenero JD, et al. *Ann Rheum Dis* 1997; 56: 709-715.

\*Chelsom J, Solberg CO. *Scand J Infect Dis* 1998; 30: 147-151.

#Carragee EJ, et al. *Spine* 1997; 22: 780-785

## ■ **Tedavi başarısızlığı:**

*BVO ve PVO' de 1 aylık; TVO' de 3 aylık tedavi sonrası;*

- semptomların devamı / kötüleşmesi
- ESH ve CRP yüksekliğinin devamı
- görüntüleme bulgularının kötüleşmesi

## ■ **Nüks:** (%1-%22 )

*Tedavi bitiminden sonra;*

- ağrının tekrarlaması ya da şiddetlenmesi
- açıklanamayan ateş, gece terlemesi, kilo kaybı
- ESH'nin ve CRP'nin tekrar yükselmesi
- yeni vertebral lezyonlar
- tekrarlayan bakteremi

■ **Sekel:** % 40\*

- Rezidüel ağrı: % 37.5\*
- Hareket bozukluğu
- Motor güçsüzlük veya paralizi
- Nörojenik mesane

■ Ölüm, rezidüel disabilite ve ağrı için bağımsız risk faktörleri:

- Tanıda gecikme
- Nörolojik komplikasyon varlığı
- Nozokomiyal infeksiyon

# Sonuçlar

- ❖ *Optimum sonuç için; tanıyı düşünmek, erken tanı, patojenlerin ivedilikle identifikasyonu, komplikasyonların düzeltilmesi ve uzun süreli antimikrobiyal tedavi gereklidir.*
- ❖ *Bruselloz ve tüberkülozun yaygın olduğu ülkemizde, pyojenik vertebral osteomyelitlerin ayırıcı tanısında bu iki infeksiyonun da mutlaka düşünülmesi ve onlara yönelik tetkiklerin de yapılması gerekir.*
- ❖ *Görüntüleme eşliğinde perkütan biyopsi veya true-cut biyopsi etiyolojik tanı ve spesifik tedavi için çok önemlidir.*
- ❖ *Ateş, lökositoz veya ESH yüksekliğinin olmayışı tanıyı ekarte ettirmez.*

# Sonuçlar

- ❖ *Nörolojik statü ve omurga stabilitesi yakından izlenmelidir.*
- ❖ *Uzamış klinik seyir, torasik tutulum, ateşin olmayışı, spinal deformite, nörolojik defisit, paravertebral veya epidural kitle TVO'de anlamlı derecede daha sıktır.*
- ❖ *Cerrahi tedavi gereksinimi, ciddi fonksiyonel **sekel** PVO ve TVO'de daha sıktır.*
- ❖ *BVO, PVO, TVO arasındaki klinik, radyolojik, prognostik farklılıklar etkeni işaret edebilir ve mikrobiyolojik tanı gerçekleşene kadar başlangıç empirik tedaviyi belirleyebilir.*