

# Μολύνσεις της σπονδυλικής στήλης

Τζερμιαδιανός Μιχαήλ

[www.spineheath.gr](http://www.spineheath.gr)

# Ταξινόμηση λοιμώξεων της σπονδυλικής στήλης

## Ανοσολογική απόκριση:

Πυογόνες - κοκκιωματώδεις

## Ανατομική εντόπιση:

Σπονδυλικό σώμα - δίσκος - επισκληρίδιος χώρος  
οπίσθιες αρθρώσεις - παρασπονδυλικοί ιστοί

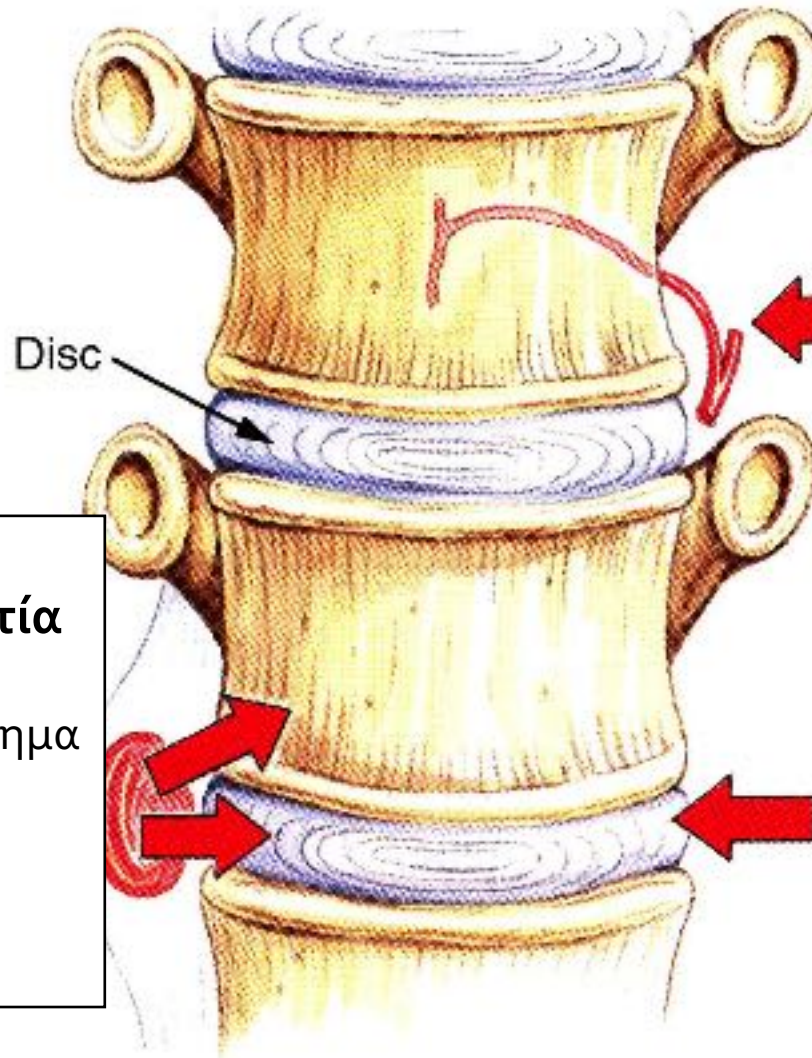
## Οδοί μεταφοράς:

Αιματογενείς - από παρακείμενη εστία - από άμεσο ενοφθαλμισμό

## Ηλικία ασθενή:

Παιδιατρικές - Ενηλίκων

# 1. Ανάλογα με την οδό μεταφοράς μικροοργανισμών



## Αιματογενής

δίκτυο αρτηριδίων  
τελικής πλάκας

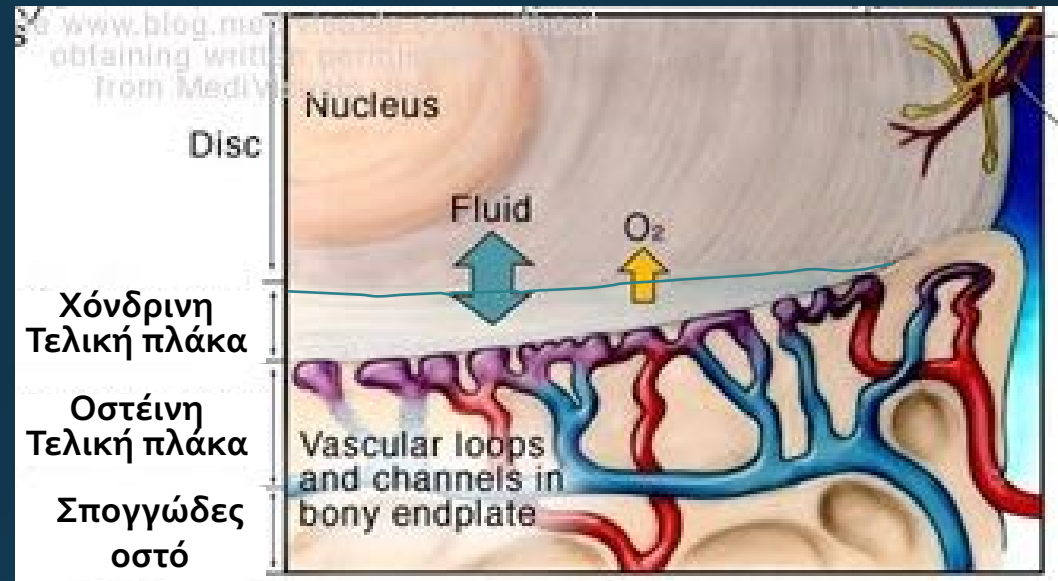
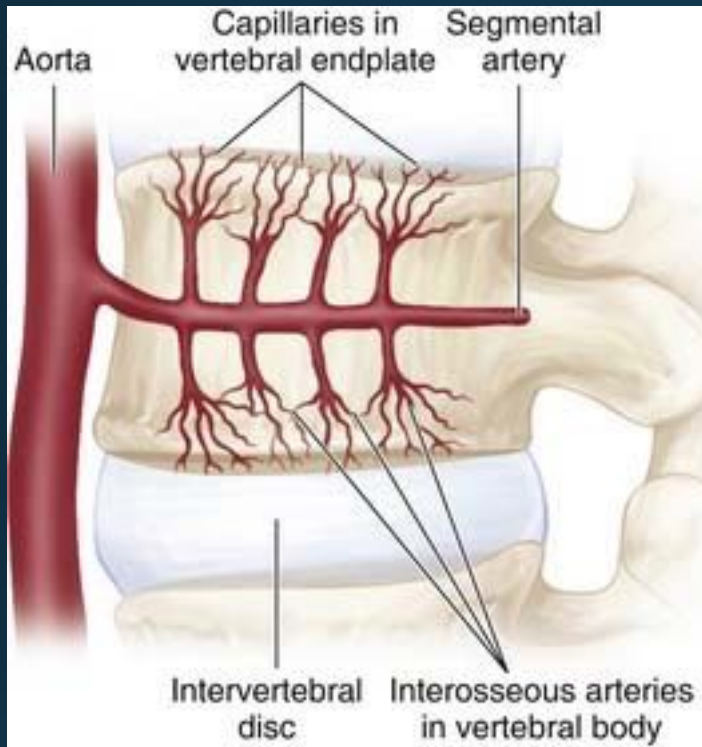
## Από παρακείμενη εστία

Παρασπονδυλικό απόστημα  
Φαρυγγικό απόστημα  
Διάτρηση οισοφάγου

## Άμεσος ενοφθαλμισμός

- Τραυμα,
- διαγνωστική παρακέντηση,
- επέμβαση

# Αιματογενείς λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης



Ευρείες αναστομώσεις χαμηλής ροής  
κάτω από χόνδρινες τελικές πλάκες

↓

ιδανικό περιβάλλον ενοφθαλισμού  
και ανάπτυξης μικροοργανισμών

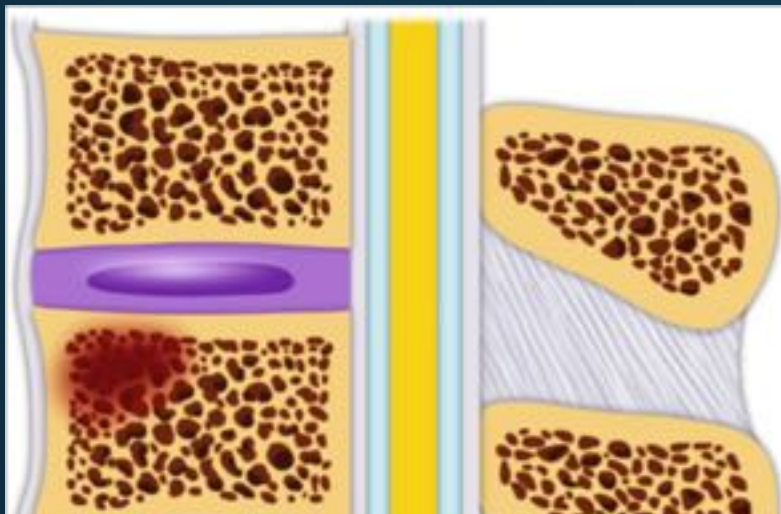
↓

Σηπτικοί θρόμβοι → οστικά έμφρακτα

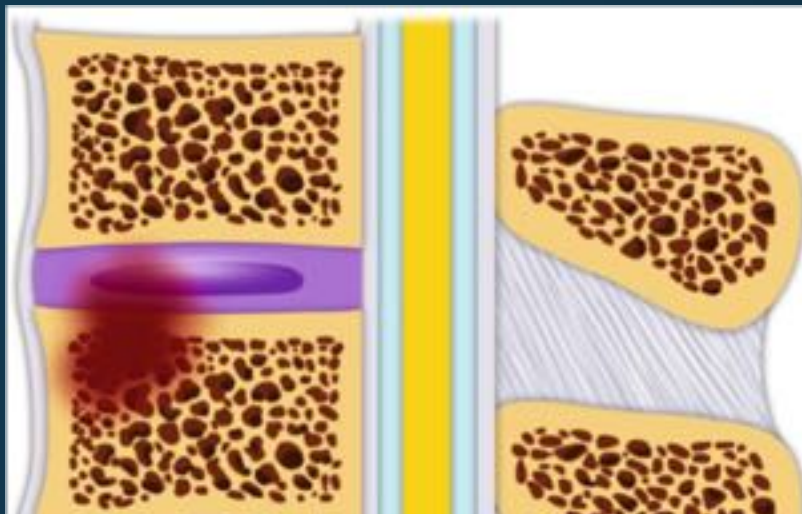
Η Σπονδυλική Σ. είναι η πιο συχνή εστία αιματογενούς οστικής λοίμωξης στους ενήλικες



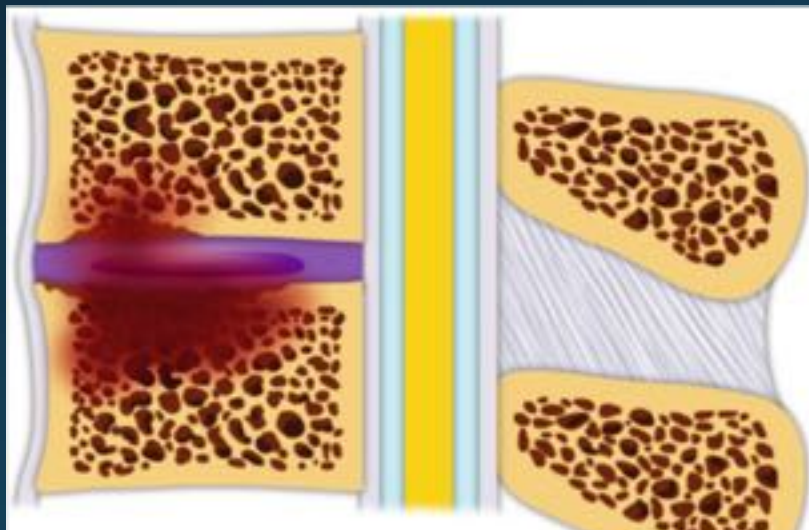
# Αιματογενείς λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης



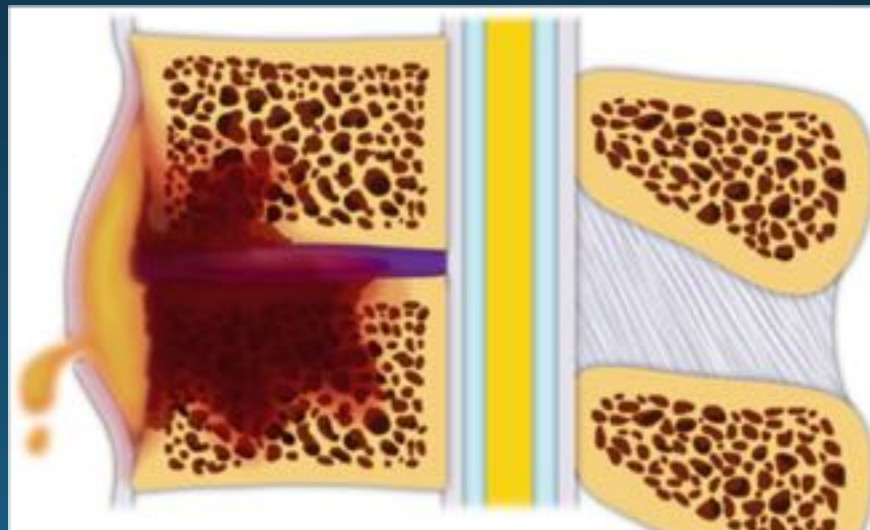
Σηπτικοί θρόμβοι στην υποχόδια τελική πλάκα



Διάβρωση τελικής πλάκας προσβολή παρακείμενου δίσκου

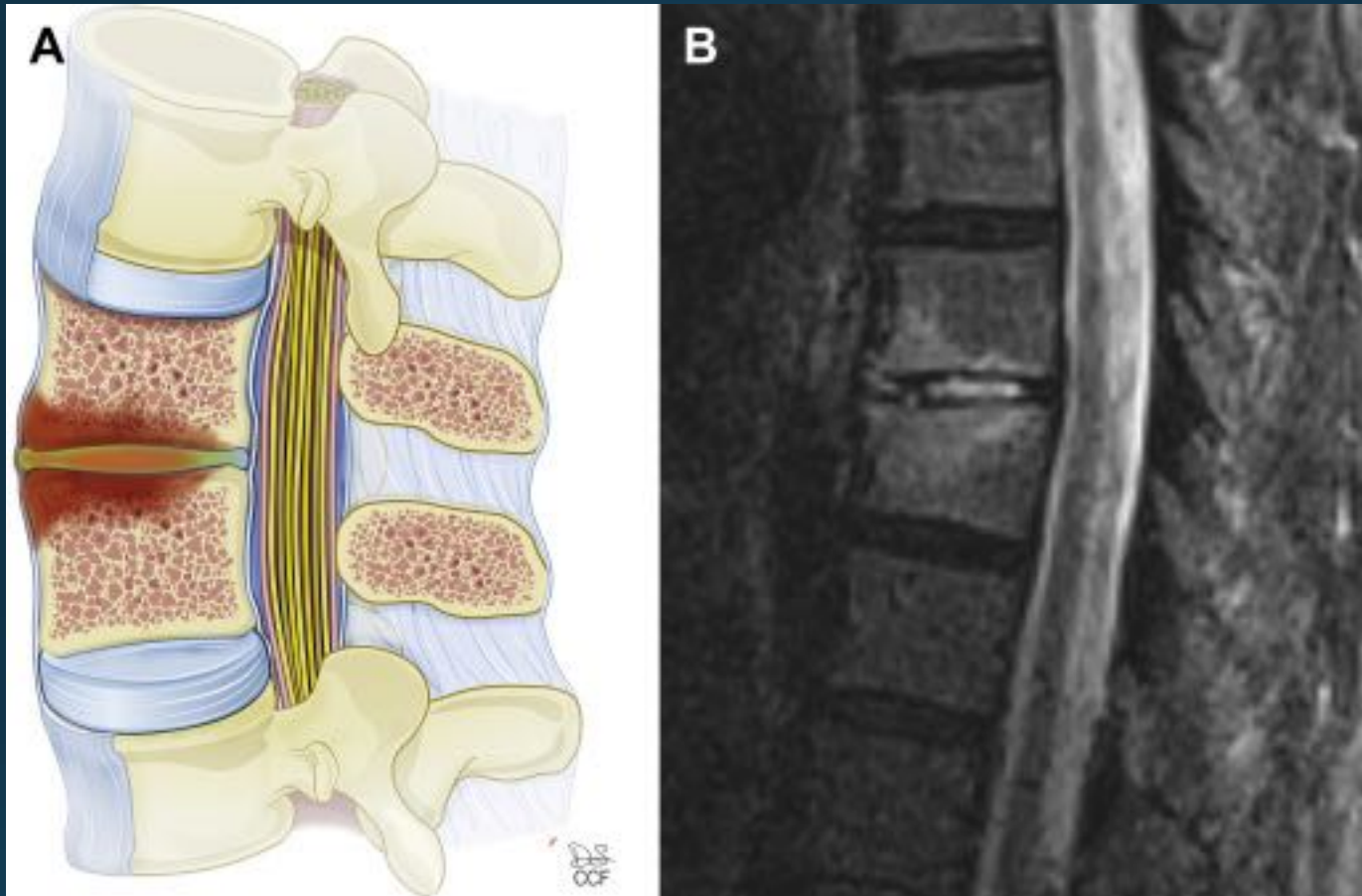


Προσβολή παρακείμενου Σ. σώματος



Απόστημα κάτω από τον επιμήκη σύνδεσμο

# Αιματογενείς λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης

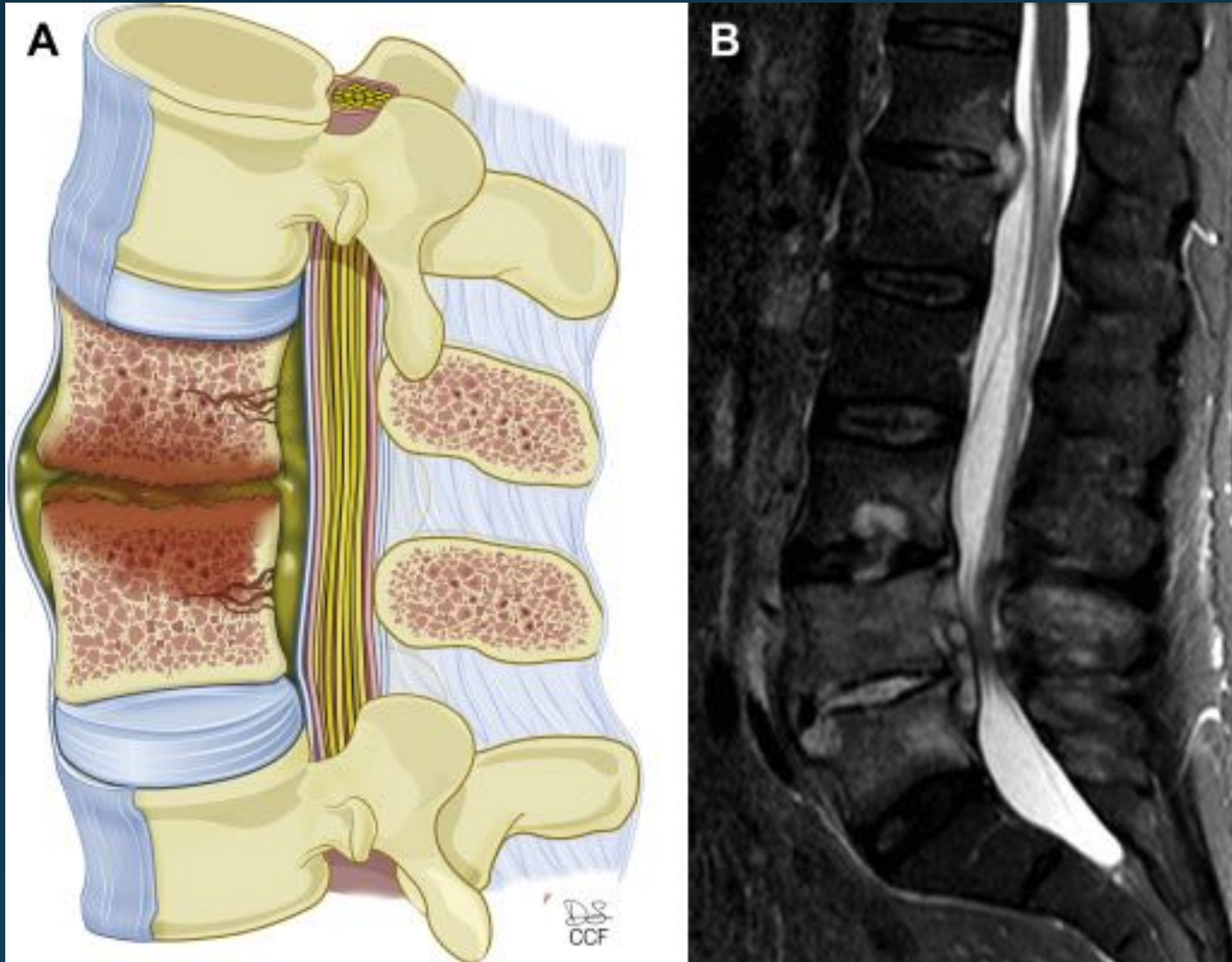


## Αρχόμενη σπονδυλοδισκίτιδα

Νεκρώσεις στις τελικές πλάκες → είσοδος στο μη αγγειούμενο δίσκο

Εκεί προφυλάσσονται από το αμυντικό σύστημα

# Αιματογενείς λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης

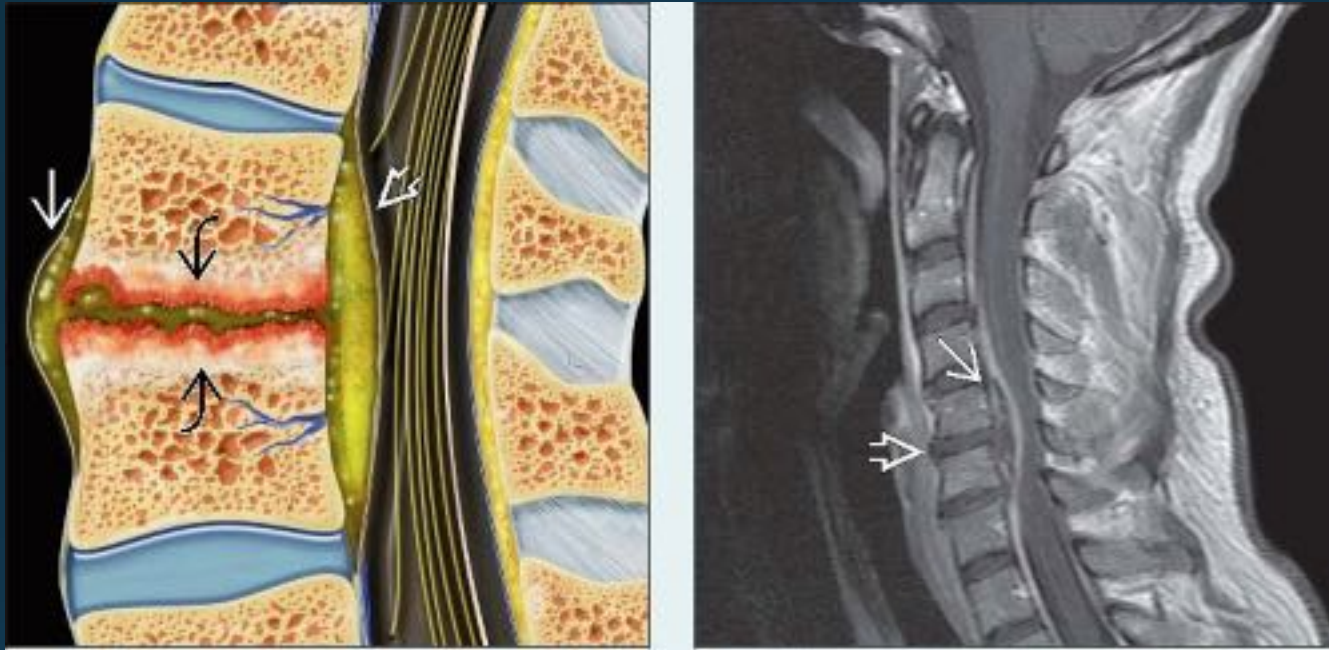


**Προχωρημένη σπονδυλοδισκίτιδα**

Οστικές διαβρώσεις και αποστήματα παρασπονδυλικά ή επισκληρίδια



# Αιματογενείς λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης



## Προχωρημένη σπονδυλοδισκίτιδα

Οστικές διαβρώσεις και αποστήματα παρασπονδυλικά ή επισκληρίδια



Αιματογενείς λοιμώξεις της σπονδυλικής στήλης

**Μικρότερα παιδιά (1-5 ετών)**

Αγγεία διαπερνούν την τελική πλάκα



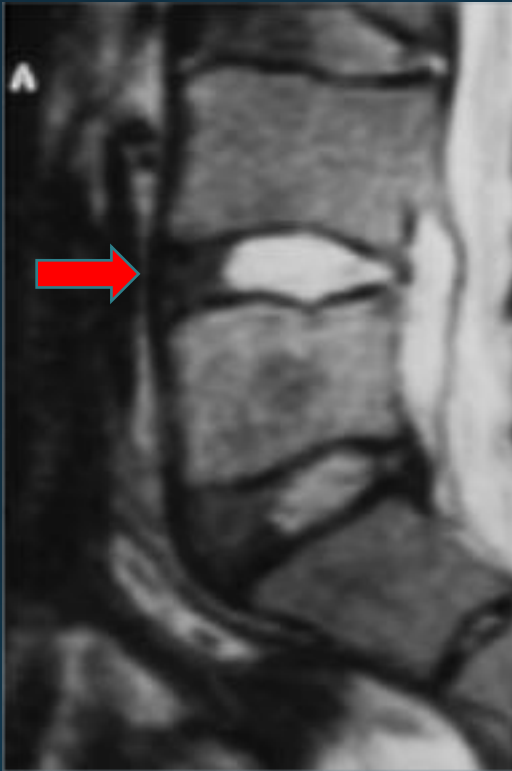
Άμεση αιματογενής προσβολή του δίσκου



**Δισκίτιδα**

## 2. Ανάλογα με την εντόπιση

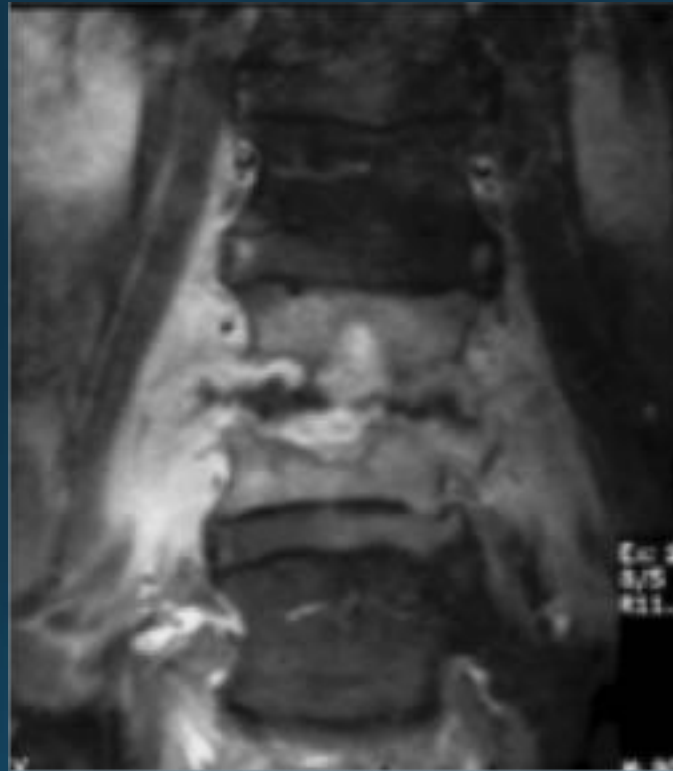
Δίσκος



### Δισκίτιδα

- Ιατρογενής
- Σε παιδιά

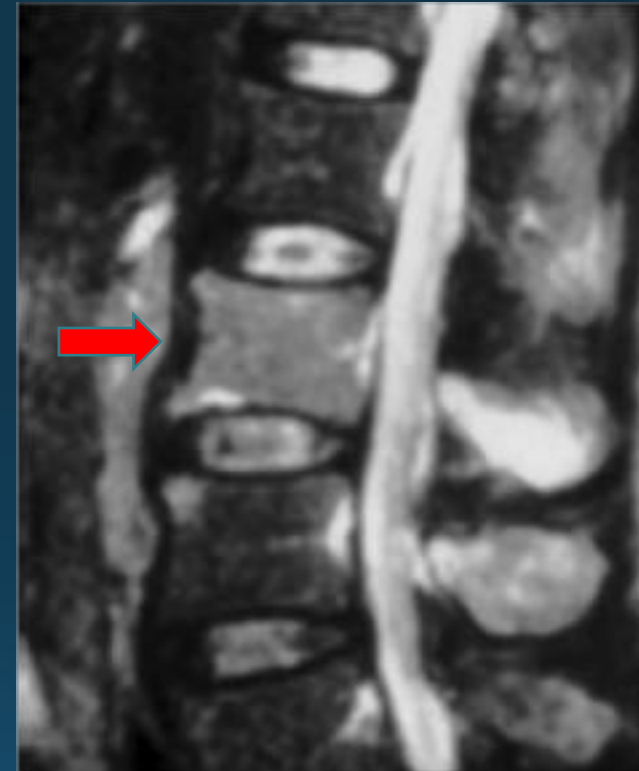
Δίσκος και παρακείμενα σώματα



### Σπονδυλοδισκίτιδα

(95%)

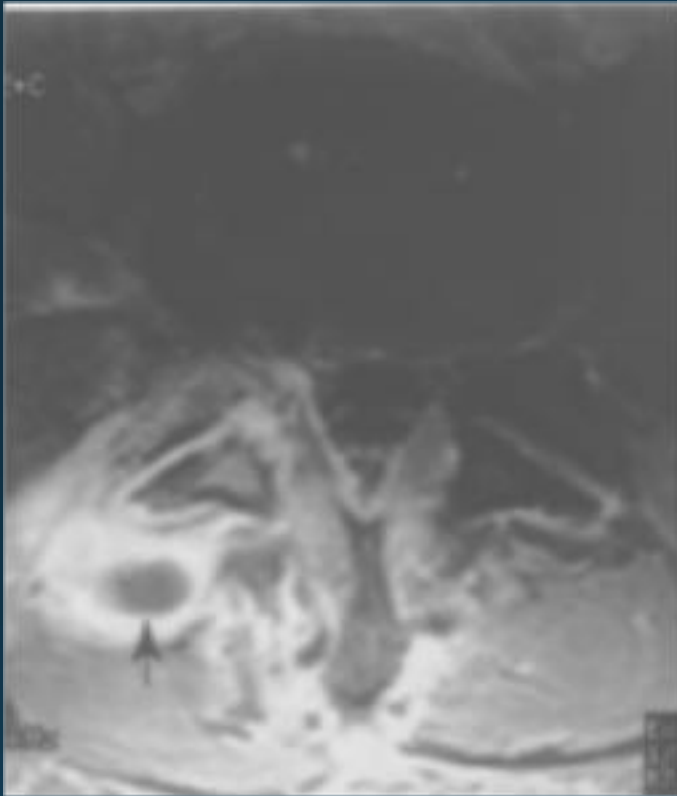
Σπονδυλικό σώμα



### Σπονδυλίτιδα

Αρχικά στάδια  
Κοκκιωματώδων  
(Φυματίωση)

## 2. Ανάλογα με την εντόπιση



**Αιματογενής σηπτική αρθρίτιδα των οπισθίων αρθρώσεων**  
(σπάνια: 5% των περιπτώσεων)



**Επισκληρίδιο απόστημα**

- Πρωτοπαθές
- Δευτεροπαθές

### 3. Ανάλογα με τον αιτιολογικό παράγοντα (ανοσολογική απόκριση)

1. Πυογόνες (βακτηριδιακές)

2. Κοκκιωματώδεις

- Φυματίωση
- Βρουκέλλα
- Μύκητες
- Άτυπα βακτήρια
  - *Actinomyces israelii*
  - *Treponema pallidum*



## 4. Ανάλογα με την ηλικία

Παιδιατρικές  
Ενηλίκων

### Δισκίτιδα και σπονδυλοδισκίτιδα σε παιδιά

#### Αιτιολογία:

- Συνήθως αιματογενής διαπορά
- Πιο σπάνια ιατρογενής ή από άμεσο τραύμα
- Κατάποση μπαταρίας ρολογιού σε νήπια

**Μικρότερα παιδιά (1-5 ετών)**

**Μεγαλύτερα παιδιά ή έφηβοι**

Αγγεία διαπερνούν την τελική πλάκα  
ως την ηλικία των 7 ετών

**Δισκίτιδα**

**Σπονδυλοδισκίτιδα**

Σήμερα πολλοί πιστεύουν ότι αμιγής δισκίτιδα δεν υπάρχει

# Δισκίτιδα και σπονδυλοδισκίτιδα στα παιδιά

## Αιτιολογία:

Οι καλλιέργειες είναι συχνά αρνητικές  
Το PCR είναι πιο πιθανό να προσδιορίσει το αίτιο

Παθογόνο	Χαρακτηριστικά
<b>Staph. Aureus</b>	80% στους πρώτους μήνες της ζωής
<b>Kingella Kingae</b>	Κύριο παθογόνο σε παιδιά 6 μηνών - 4 χρονών
Coagulase αρνητικός Staph Streptococcus pneumonia Gramm negative (E. coli, Salmonella)	Λιγότερο συχνά
Mycobacterium tuberculosis	Κυρίως σε αναπτυσσόμενες χώρες

# Δισκίτιδα και σπονδυλοδισκίτιδα στα παιδιά

Εντόπιση σε σειρά συχνότητας

οσφύ > θωρακική > αυχένια

**Κλινική εικόνα:**

Νεογνά και μικρά βρέφη πιο σοβαρή εικόνα (σηπτική)

Νήπια –προσχολική ηλικία πιο ήπια εικόνα

Πόνος στη πλάτη ή την κοιλιά

Ευαισθησία στη σπονδυλική στήλη

Άρνηση να βαδίσει ή χωλότητα

Αποφεύγει τη κάμψη του κορμού

Εικόνα πάσχοντος

Πυρετός <50%

# Παιδιατρική Δισκίτιδα

## Διαγνωστικός έλεγχος

Ακτινογραφία

ΤΚΕ, CRP

Σπινθηρογράφημα οστών

**Μαγνητική τομογραφία**

Βιοψία δια βελόνης

Αν δεν υπάρχει απόκριση  
στην αγωγή





# Ακτινογραφία

**Αρχικά:** χωρίς ευρήματα

**2-4 εβδομάδες:** Στένωση και  
διαβρώσεις στο  
μεσοσπονδύλιο διάστημα



# Παιδιατρική Δισκίτιδα

## Θεραπεία

Ενδοφλέβια αντιβίωση  
κλινοστατισμός

7-10 μέρες

Αντιβίωση από του στόματος

3-4 εβδομάδες

Επιλογή αντιβίωσης ανάλογα με την ηλικία του παιδιού

**Πρώτοι μήνες ζωής:** Αντι-σταφυλοκοκκική

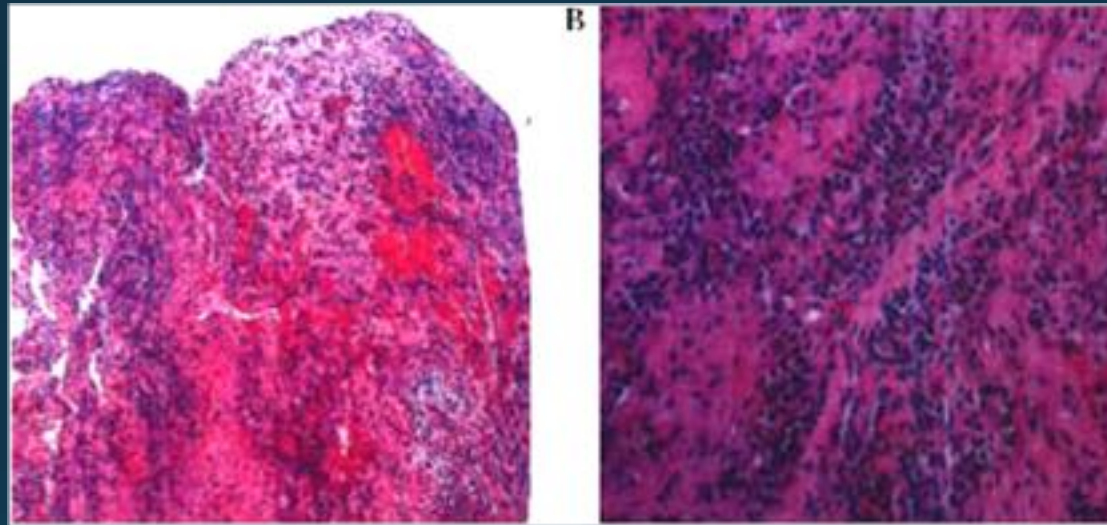
**6 μηνών -3- 4 χρονών:** Kingella

Βιοψία δια βελόνης: Αν δεν υπάρχει απόκριση στην αγωγή

Σχεδόν **όλοι** γίνονται αρχικά ασυμπτωματικοί

**50%** πόνος στη μέση στο μέλλον  
με περιορισμό στην έκταση

# Πυογόνες Μολύνσεις Σπονδυλικής σε ενήλικες



Διηθήσεις από ουδετερόφιλα, χωρίς απολύματα, χωρίς σχηματισμό νέου οστού  
Προσβολή του δίσκου

Αλλοιώσεις σε πρόσθια και πλάγια πλευρά σπονδυλικών σωμάτων

Διαβρώσεις - παραμορφώσεις σπονδυλικών σωμάτων,  
χωρίς σχηματισμό οστεόφυτων

Παρασπονδυλική επέκταση - αποστήματα

# Κλινική εικόνα

## Ύπουλη έναρξη

Μερικές φορές δύσκολο να διαχωριστεί από αυτή των εκφυλιστικών παθήσεων

Γενικά συμπτώματα  
Πυρετός



Μπορεί να απουσιάζουν

Τοπικός πόνος συχνά μη σχετιζόμενος με δραστηριότητα	90%
Πυρετός	50%
Νευρολογικά ελλείματα	17%
Απώλεια βάρους	
Παραμόρφωση σπονδυλικής στήλης (απώτερο αποτέλεσμα)	

Συμπτώματα > 3 μήνες πριν  
την σωστή διάγνωση

Στο 50%  
των  
ασθενών

Καθυστέρηση στη διάγνωση 1-15 μήνες



# Πυογόνες Μολύνσεις

## Εντόπιση

Οσφυϊκή μοίρα: 50%

Θωρακική μοίρα: 35%

Αυχενική μοίρα: 17%

<b>Συχνότεροι μικροοργανισμοί:</b>	<b>Staph. Aureus</b>	<b>(50%)</b>
	<b>Streptococcus species</b>	<b>(20%)</b>
	<b>Gram αρνητικά</b>	<b>(20%)</b>
	<b>Staph epidermidis</b>	<b>(15%)</b>

<b>Παράγοντας κινδύνου</b>	<b>Μικροοργανισμοί</b>
<b>Ανοσοκατασταλμένοι (στεροειδή, καρκίνος κ.α.)</b>	Mycobacterium tuberculosis Fungi Atypical bacteria
<b>Διαβήτης</b>	Anaerobic bacteria
<b>Διατητράινων τραύμα</b>	Anaerobic bacteria
<b>Ουρολοιμώξεις Ουρολογικοί χειρισμοί</b>	Escherichia coli, Pseudomonas, Proteus
<b>Ναρκομανείς (ενδοφλέβια)</b>	Pseudomonas
<b>Εντατική, πολυτραυματίας</b>	Methicillin-resistant S. aureus
<b>Δρεπανοκυταρική αναιμία</b>	Salmonella

# Εργαστηριακή διερεύνηση

## Γενική αίματος

- Λευκά αιμοσφαίρια
- αυξημένα σε λιγότερους από τους μισούς ασθενείς

## ΤΚΕ

- Πιο **ευαίσθητη** αλλά σχετικά **μη ειδική** για μόλυνση
- Αυξημένη στο 90% ασθενών με μόλυνση ΣΣ

## CRP

- Πιο ειδικός δείκτης
- Αυξημένη στο 90% ασθενών με μόλυνση ΣΣ

# Απεικονιστικός έλεγχος

- **MRI**

- Η εξέταση επιλογής

- **CT**

- έκταση οστικής καταστροφής

- **Σπινθηρογράφημα:**

- Technitium 99m (μεγαλύτερη ευαισθησία)
- Gallium 76 citrate (μεγαλύτερη ειδικότητα)

- **Απλές ακτινογραφίες**

- ευρήματα μετά από 2-4 εβδομάδες)

## Απλές ακτινογραφίες



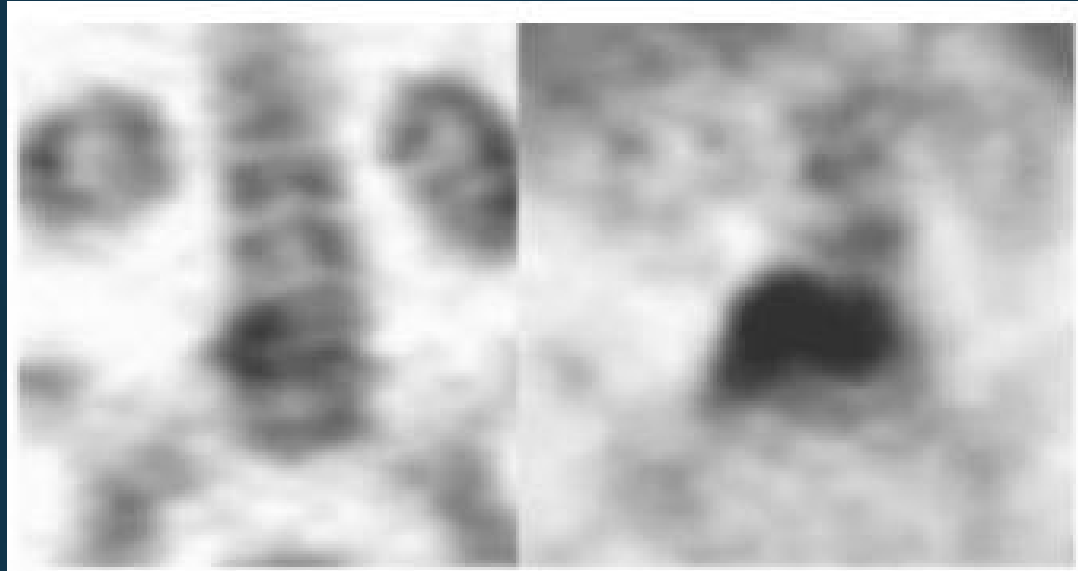
Σπονδυλοδισκίτιδα Ο1-Ο2  
Απώλεια ύψους δίσκου,  
διαβρώσεις – σκλήρυνση τελικών πλακών



Παλιά σπονδυλοδισκίτιδα  
Με αυτόματη συνένωση  
των σπονδύλων



# Σπινθηρογράφημα



Technetium scan

Gallium scan

(Αυξημένη πρόσληψη στο O<sub>4</sub>-O<sub>5</sub> επίπεδο)

Gallium scan  
πολύ πιο έντονα θετικό  
από το Technetium scan



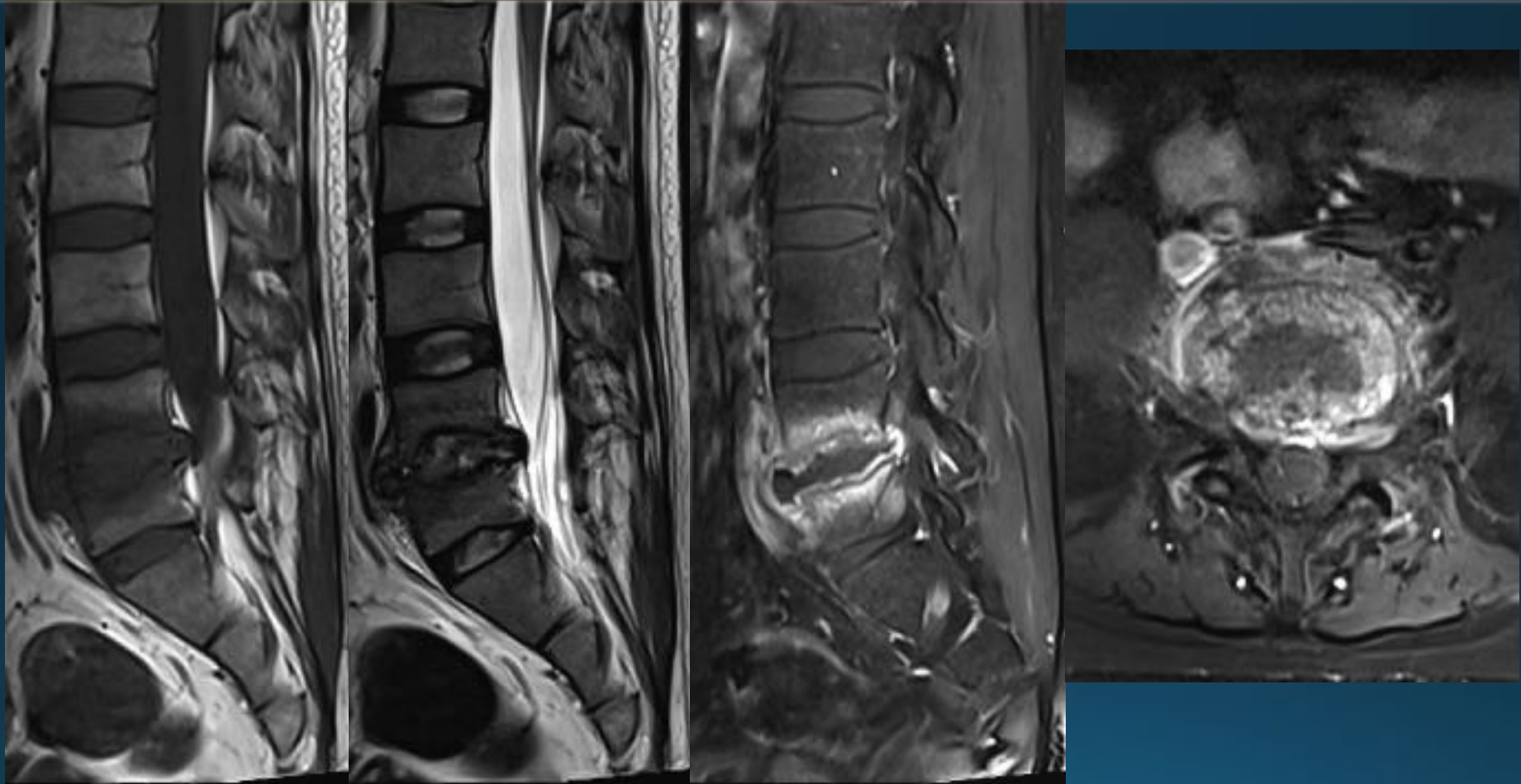
χαρακτηριστικό εύρημα  
στις μολύνσεις

# Αξονική Τομογραφία



Καλύτερη απεικόνιση οστικής διάβρωσης

# Μαγνητική Τομογραφία



Λεπτομερής  
απεικόνιση

σπονδυλικού σώματος, δίσκου,  
σπονδυλικού σωλήνα,  
παρασπονδυλικών ιστών

# Καλλιέργειες -ορολογικός έλεγχος

## 1. Αιμοκαλλιέργειες (2 sets)

- Πριν την έναρξη αντιβίωσης, όταν ανεβαίνει ο πυρετός
- Θετικές στο 33%

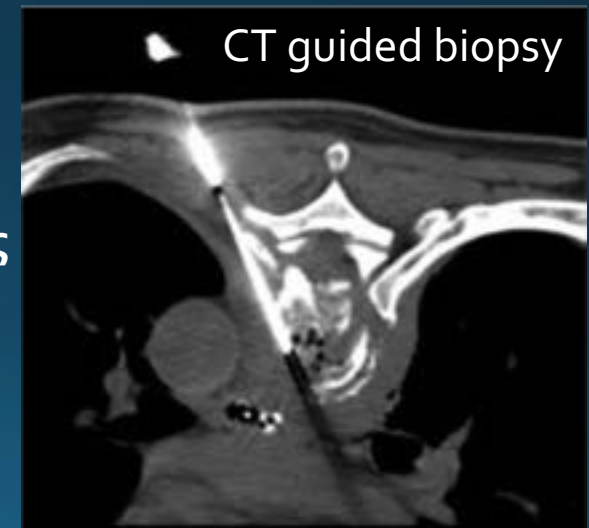
## 2. Ορολογικός έλεγχος για Brucella

## 3. CT –guided biopsy

- Αν οι αιμοκαλλιέργειες και ο ορολογικός έλεγχος είναι αρνητικός
- Θετικές στο 77%

## 4. Ανοικτή βιοψία (σπάνια)

- Αν η κλειστή βιοψία είναι αρνητική



# Επιπλοκές σπονδυλοδισκίτιδας



## Μηχανικές

- Κυφωτική παραμόρφωση
- Ψευδάρθρωση → αστάθεια → Πόνος



## Νευρολογικές (10 -20% των ασθενών)

- Πάρεση
- Παράλυση

(Πιο συχνές στην ΘΜΣΣ)

Θωρακική 82%

Αυχενική 55%

Οσφυϊκή 8%



# Θεραπεία

---

- Εκρίζωση μόλυνσης
- Έλεγχος του πόνου
- Διατήρηση της νευρολογικής λειτουργίας
- Διατήρηση της μηχανική σταθερότητας  
(σε μετωπιαίο και οβελιαίο επίπεδο)
- Πρόληψη υποτροπής

# Συντηρητική Θεραπεία

Αντιβιοτικά (αρχικά iv και αργότερα p.o.)

- τουλάχιστο 6 -10 εβδομάδες
- τουλάχιστον 3 μήνες σε Βρουκέλλωση  
(παρακολούθηση ΤΚΕ και CRP)

Ακίνητοποίηση με θωρακοσφυϊκό κηδεμόνα (3 μήνες)

- Ανακούφιση από πόνο
- Πρόληψη παραμόρφωσης

Πιθανότητα επιτυχίας: 75%

**14%** παραμένουν ελεύθεροι πόνου

Θνητότητα: 2-17%

# Συντηρητική θεραπεία

## Ιδανικός ασθενής

- Χωρίς νευρολογικά ελλείματα
- Κυρίως λοίμωξη στο δίσκο
- Ελάχιστη προσβολή παρακείμενων σωματών
- Χωρίς κυφωτική παραμόρφωση

## Προγνωστικοί παράγοντες καλής πρόγνωσης

- Κάτω των 60 ετών
- Επαρκές ανοσοποιητικό
- Λοίμωξη με *Staph aureus*
- Μειούμενη ΤΚΕ και CRP

# Χειρουργική Θεραπεία

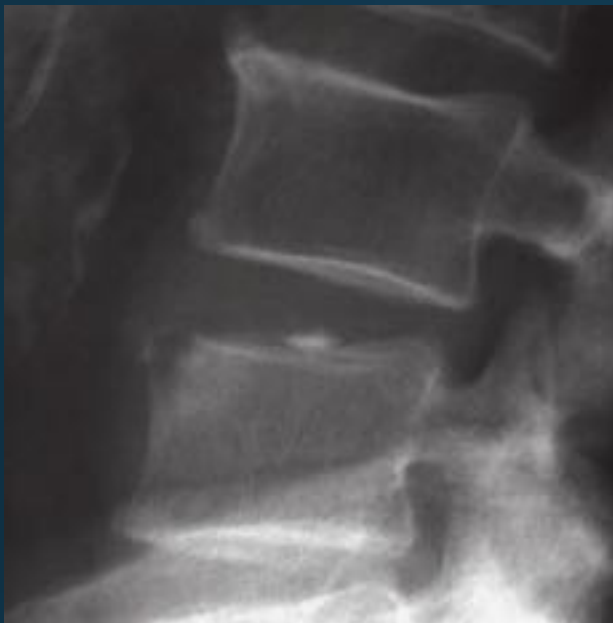
## Απόλυτες ενδείξεις

- Ανοικτή παροχέτευση αποστήματος
- Σοβαρό ή εξελισσόμενο νευρολογικό έλλειμα από οστική καταστροφή
- Σοβαρή κύφωση που διαταράσσει την ισορροπία του κορμού

## Σχετικές ενδείξεις

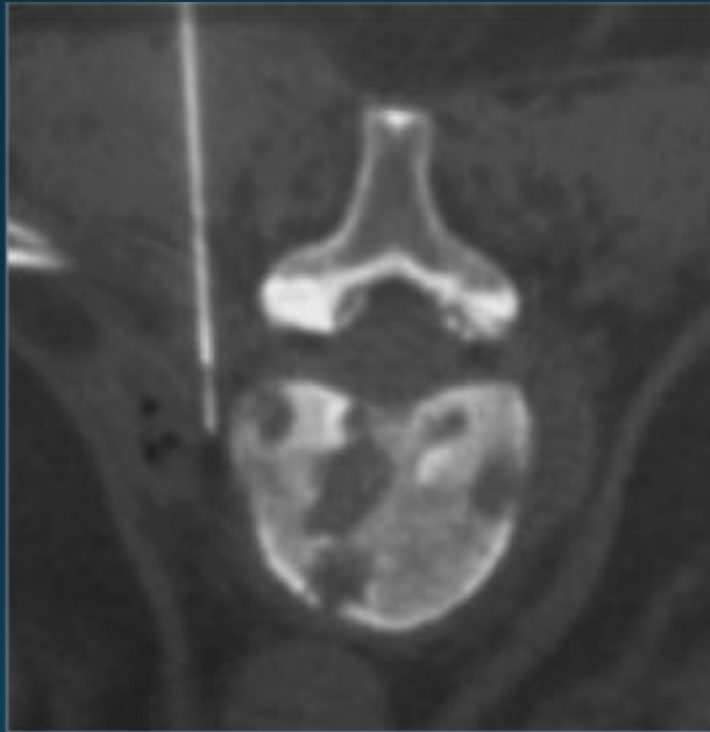
- Δεν μπορεί να τεθεί διάγνωση (απομόνωση παθογόνου)
- Αποτυχία συντηρητικής αγωγής στον έλεγχο συμπτωμάτων
- Δημιουργία ψευδάρθωσης

Διαδοχικές ακτινογραφίες σε διάστημα 8 μηνών μη επιτυχούς αγωγής με αντιβίωση

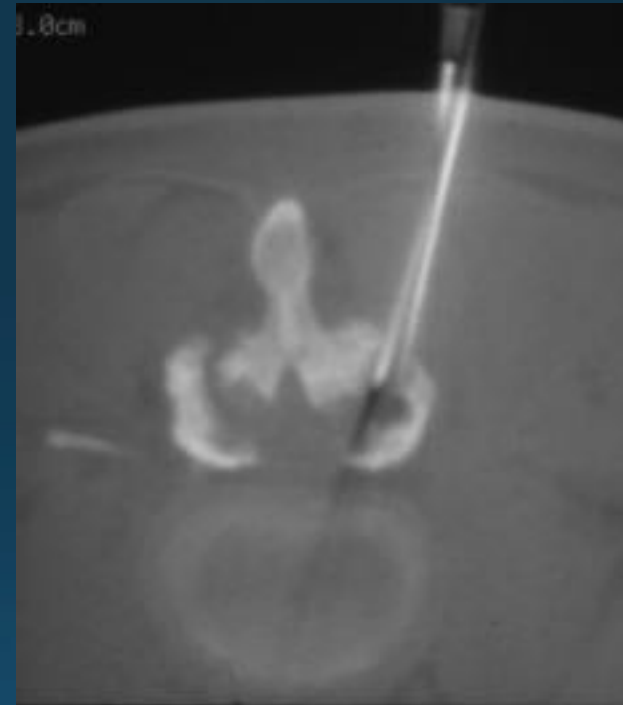




Παρασπονδυλικό απόστημα  
ή  
απόστημα στον ψοίτη



Πυογόνος αρθρίτιδα  
οπίσθιων αρθρώσεων



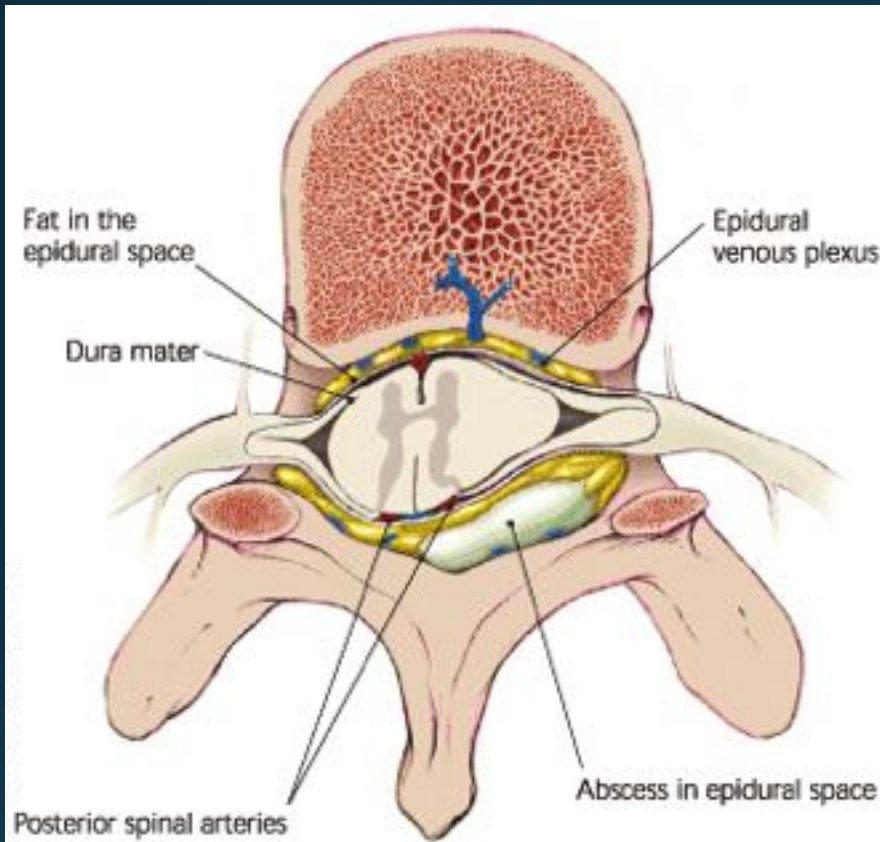
Διαδερμική παροχέτευση υπό αξονική τομογραφία

# Σοβαρή παραμόρφωση ή πίεση νευρικού ιστού



Πρόσθια αποσυμπίεση και ανακατασκευή με κλωβό τιτανίου με μοσχεύματα  
Οπίσθια σταθεροποίηση με κοχλίες και ράβδους

# Επισκληρίδιο απόστημα



Απόστημα:

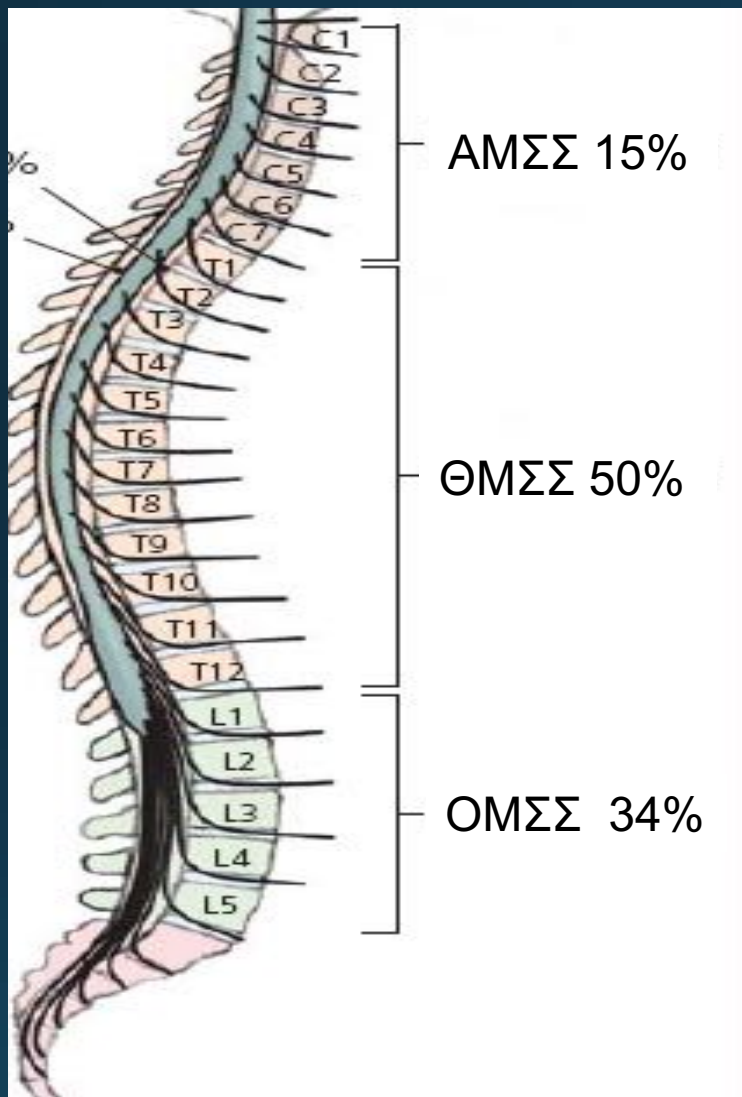
- μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα
- έξω από τη σκληρή μήνιγγα

Από παρακείμενη σπονδυλοδισκίτιδα  
Από αιματογενή διασπορά  
Από άμεσο ενοφθαλμισμό (ιατρογενές)

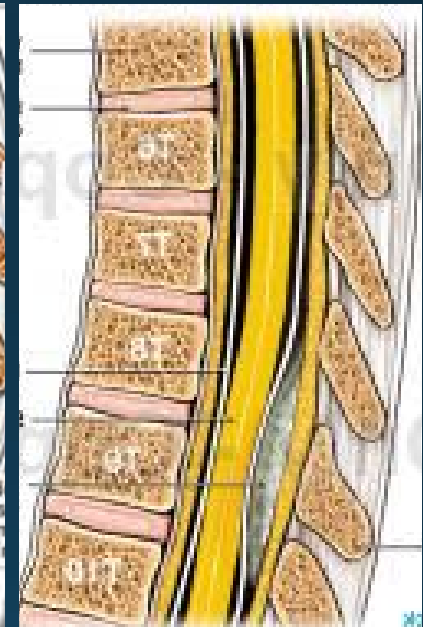
7% των μολύνσεων της ΣΣ

Πιο συχνό σε άτομα > 60 ετών

# Επισκληρίδιο απόστημα: Εντόπιση



Πρόσθια 20%



Οπίσθια 80%

Συνήθως εκτείνεται σε 3-4 σπονδυλικά επίπεδα

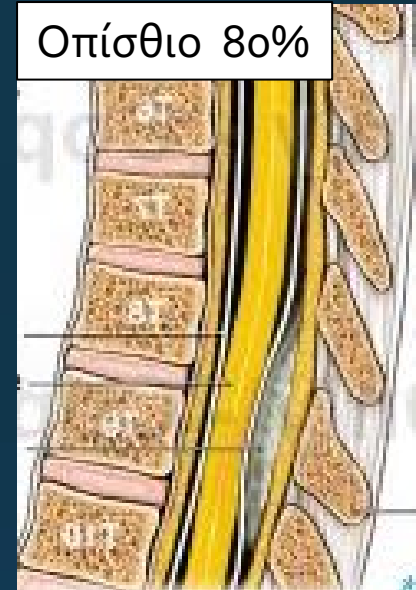
# Επισκληρίδιο απόστημα

## • Πρωτοπαθές

- αποτέλεσμα αιματογενούς διασποράς
- επιπλοκή επισκληρίδιας παρακέντησης
- δε συνοδεύει σπονδυλοδισκίτιδα
- 2% των σπονδυλικών λοιμώξεων
- Συνήθως στον **οπίσθιο επισκληρίδιο χώρο**
- Συχνότερα στην θωρακική μοίρα

## • Δευτεροπαθές

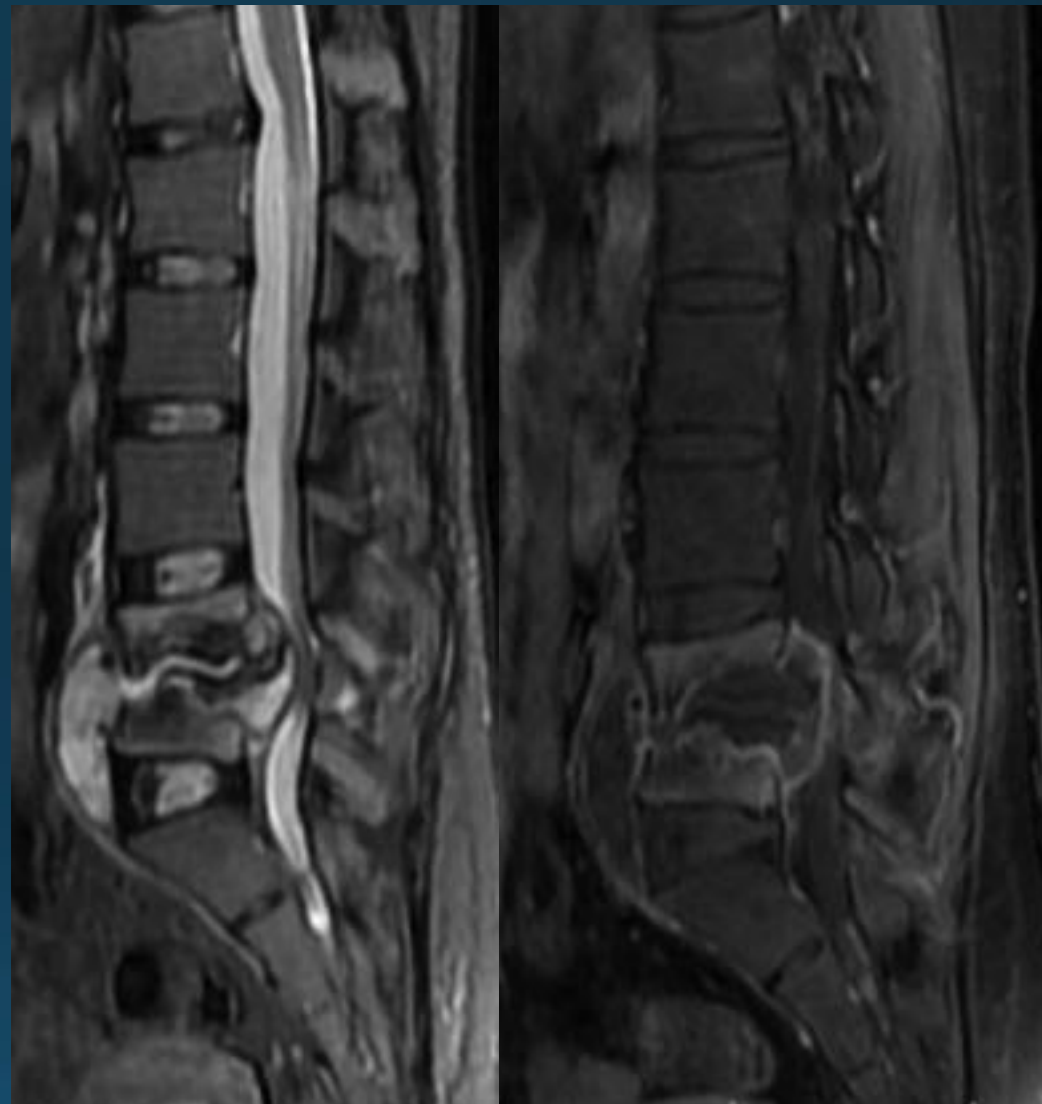
- επιπλοκή πυογόνου σπονδυλοδισκίτιδας (33% των περιπτώσεων)
- Εντόπιση: **πρόσθιο επισκληρίδιο χώρο**







**Πρωτοπαθές**  
Οπίσθιο επισκληρίδιο χώρο



**Δευτεροπαθές**  
Πρόσθιο επισκληρίδιο χώρο

# Επισκληρίδιο απόστημα

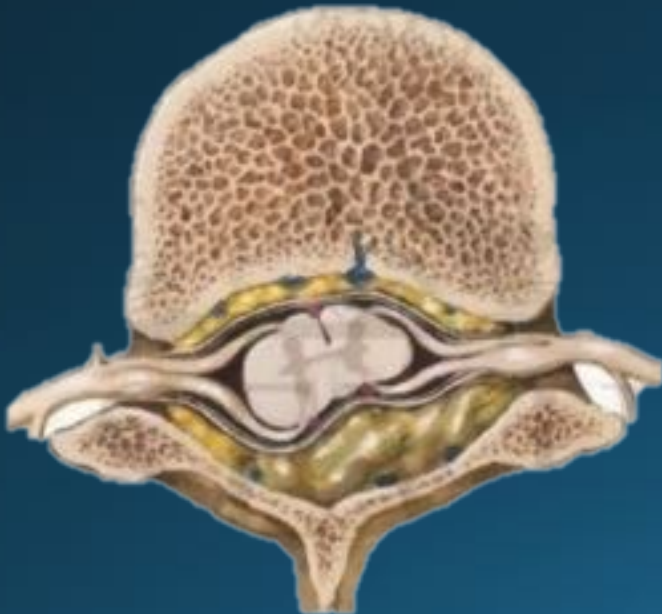


Πόνος στη μέση  
Πυρετός  
Νευρολογικό έλλειμα

Κλασσική τριάδα  
συμπτωμάτων

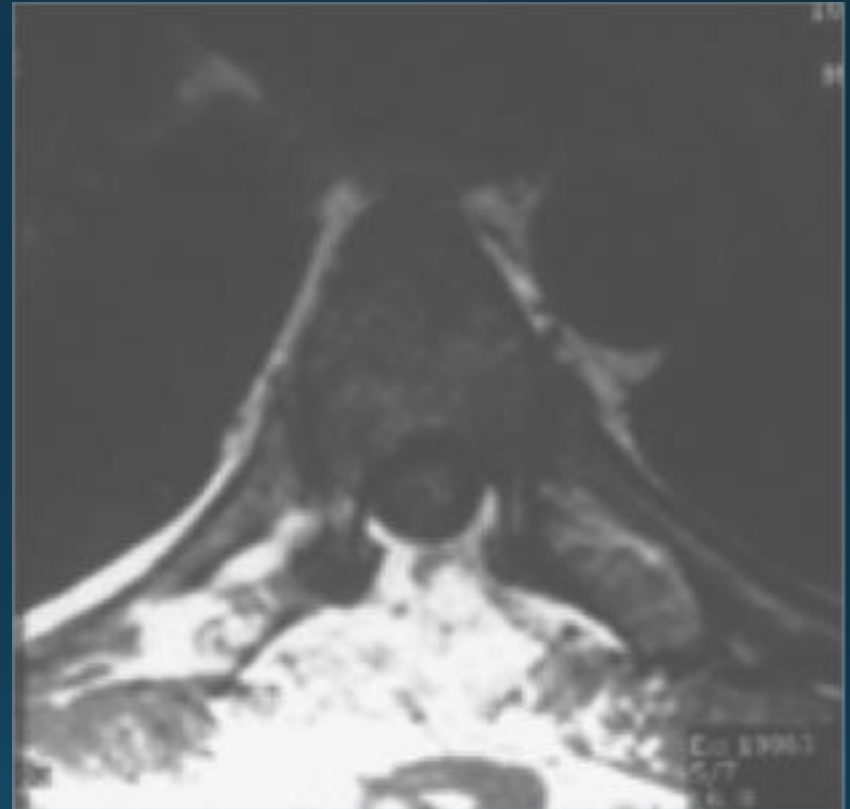
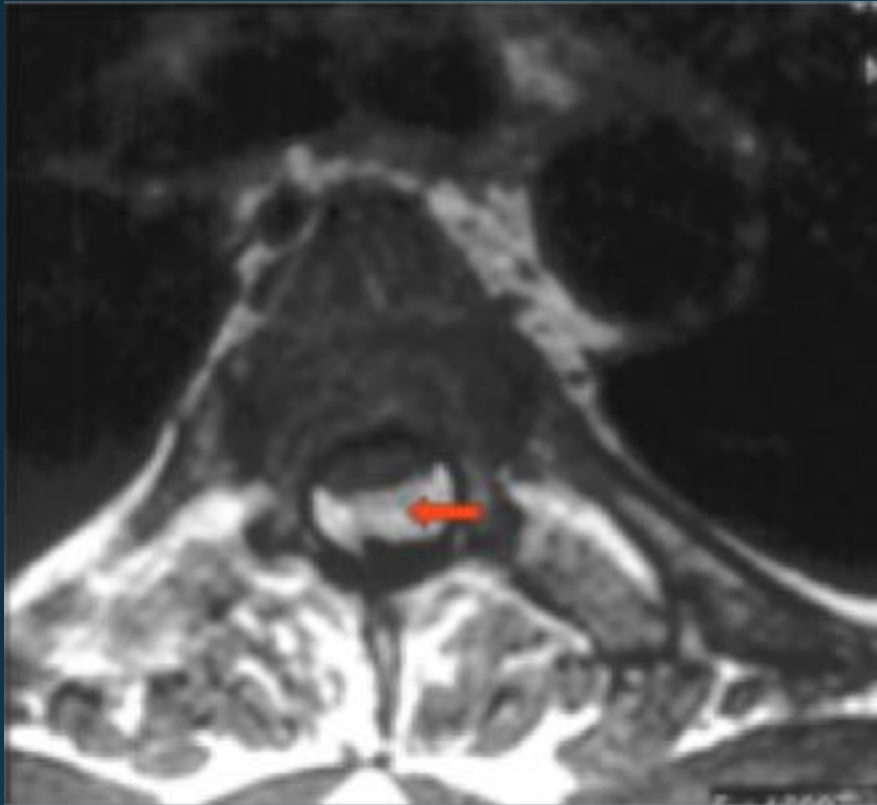
## Προοδευτική επιδείνωση

- Τοπικός σπονδυλικός πόνος (70 -100%)
- Ριζιτιδικός πόνος ή παραισθησία (50%)
- Μυϊκή αδυναμία (30 -40%)
- διαταραχές σφιγκτήρων (30 -40%)
- μείωση αισθητικότητας (12%)
- Παράλυση (6 -48%)



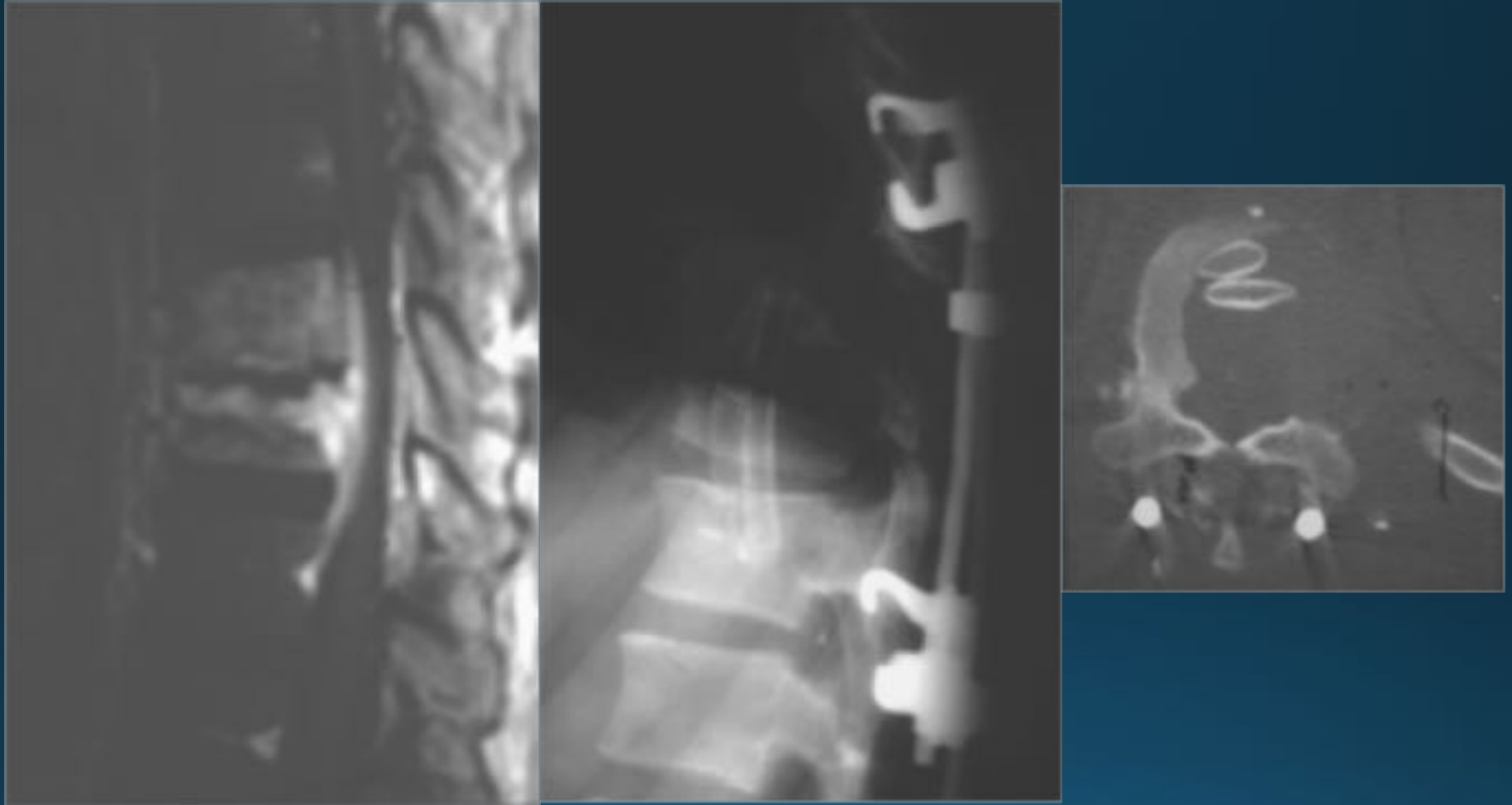
*(Redekop et al. Can J. Neurol. Sci 1992)*  
*(Maslen et al. Arch inten Med 1993)*

# Πρωτοπαθές επισκληρίδιο απόστημα



Επείγουσα χειρουργική αποσυμπίεση  
και παροχέτευση του αποστήματος

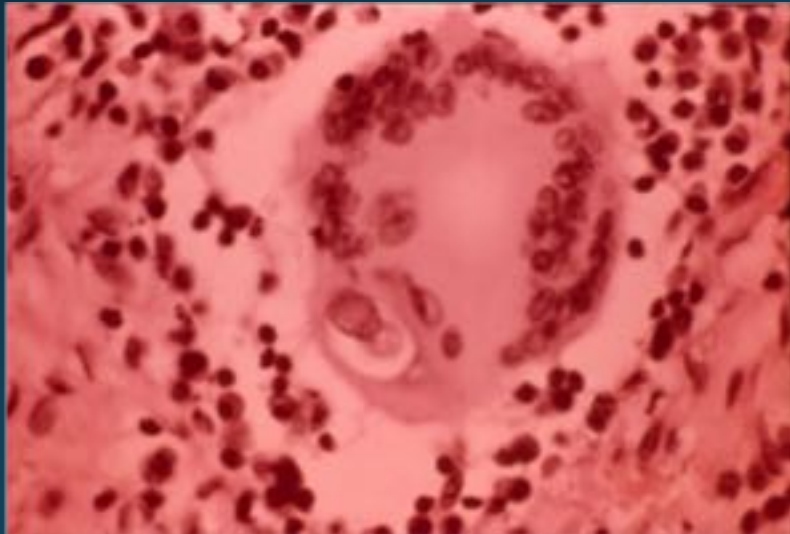
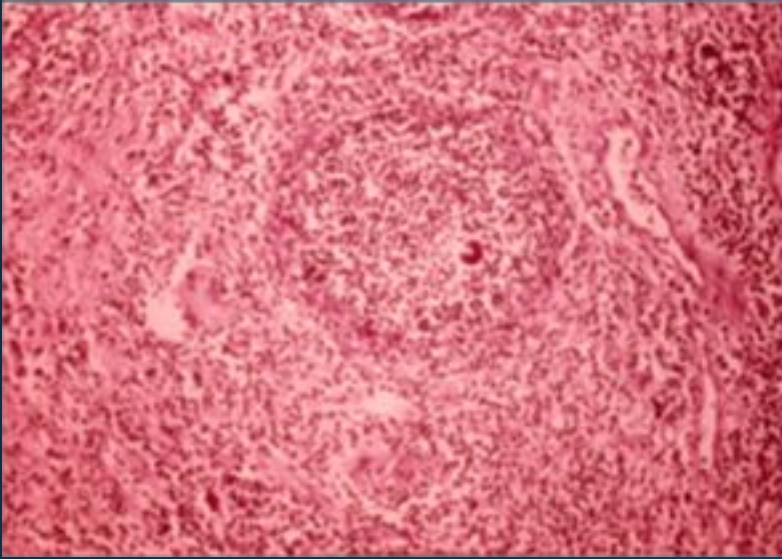
## Δευτεροπαθές επισκληρίδιο απόστημα από σπονδυλοδισκίτιδα Θ5-Θ6



πρόσθια αποσυμπίεση -σωματεκτομή και αυτόλογα μοσχεύματα από τις πλευρές  
Σταθεροποίηση με οπίσθια σπονδυλοδεσία

# Κοκκιωματώδεις μολύνσεις ΣΣ

(μη πυογόνες μολύνσεις)



Φυματίωση  
Βρουκέλλωση  
Μυκητιάσεις  
Άτυπα βακτήρια

Σπανιότερες από τις πυογόνες

Ανοσοκατασταλμένοι ασθενείς



# Φυματίωση Σπονδυλικής στήλης (Pott's Disease)

Η σπονδυλική στήλη είναι η συχνότερη και σοβαρότερη οστική εντόπιση

## Πιο συχνή στη ΘΜΣΣ



### Συχνά:

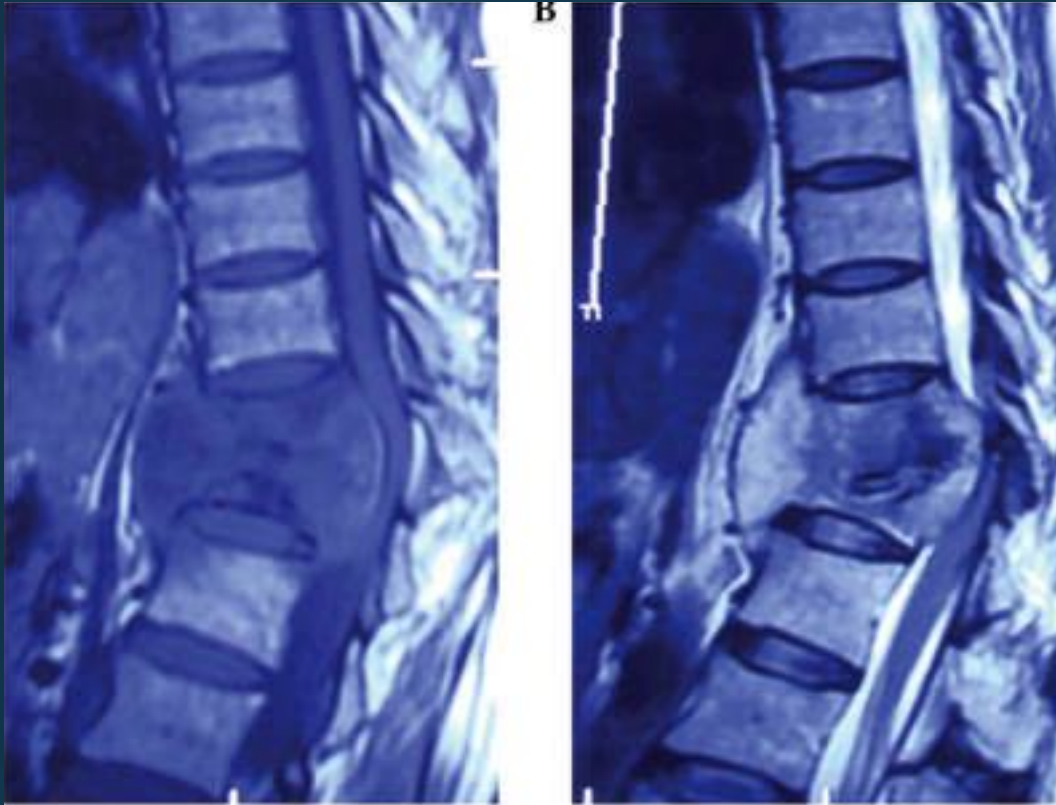
- Αιματογενής μεταφορά και εμφύτευση στο σπονδυλικό σώμα

### Σπάνια:

- Άμεση επέκταση από σπλαχνική εστία



# Φυματιώδης σπονδυλίτιδα



Λεμφοκυτταρικές διηθήσεις, απολύματα, χωρίς σχηματισμό νέου οστού  
Επιθηλιοειδή κοκκιώματα με τυροειδή νέκρωση  
Ήπια προσβολή του δίσκου  
Προσβολή πλάγιας πλευράς των σπονδυλικών σωμάτων  
Παρασπονδυλικά αποστήματα (ψυχρά αποστήματα)  
Σοβαρή καταστροφή σπονδυλικών σωμάτων -κύφωση  
Σπάνια προσβολή των οπίσθιων αρθρώσεων

# Ψυχρά αποστήματα



Περιεχόμενο: αρχικά ρευστό  
αργότερα τυροειδές

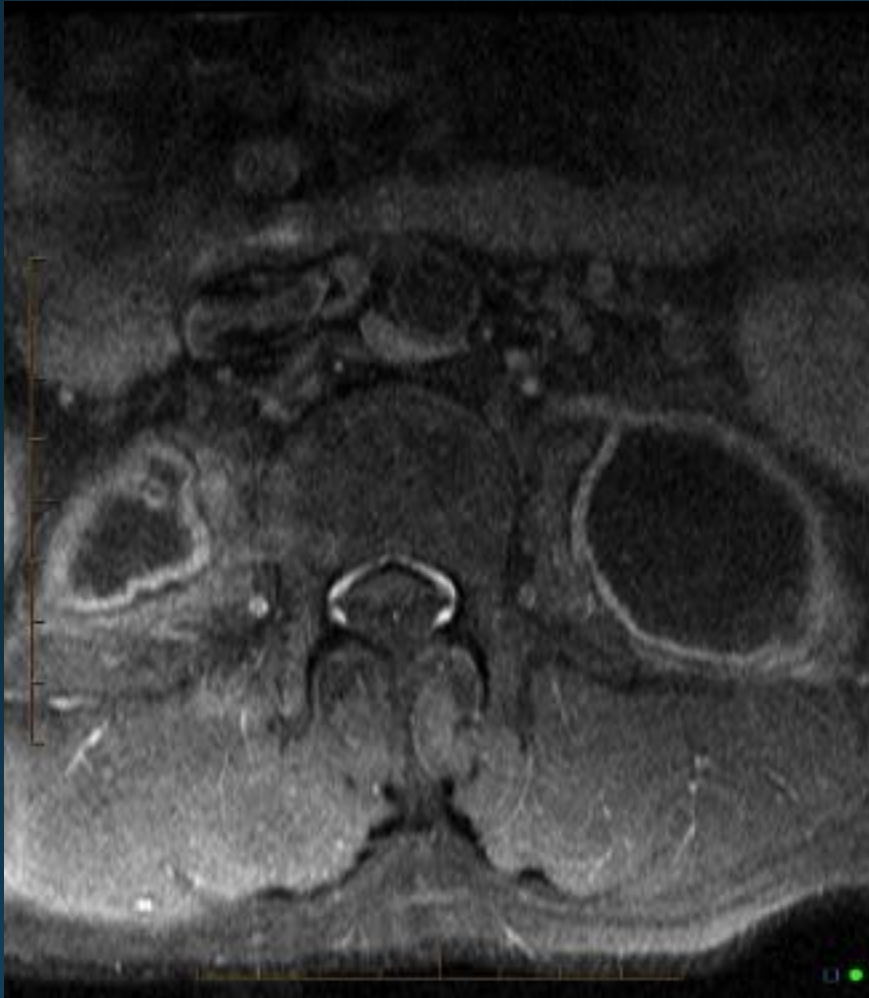
Λευκό χρώμα

Μπορεί να επεκταθούν και στο  
σπονδυλικό σωλήνα

Μπορεί να παροχετευτεί αυτόματα  
στην επιφάνεια του σώματος

**Ατρακτοειδή σκιά  
παρασπονδυλικά**

# Ψυχρά αποστήματα της φυματίωση

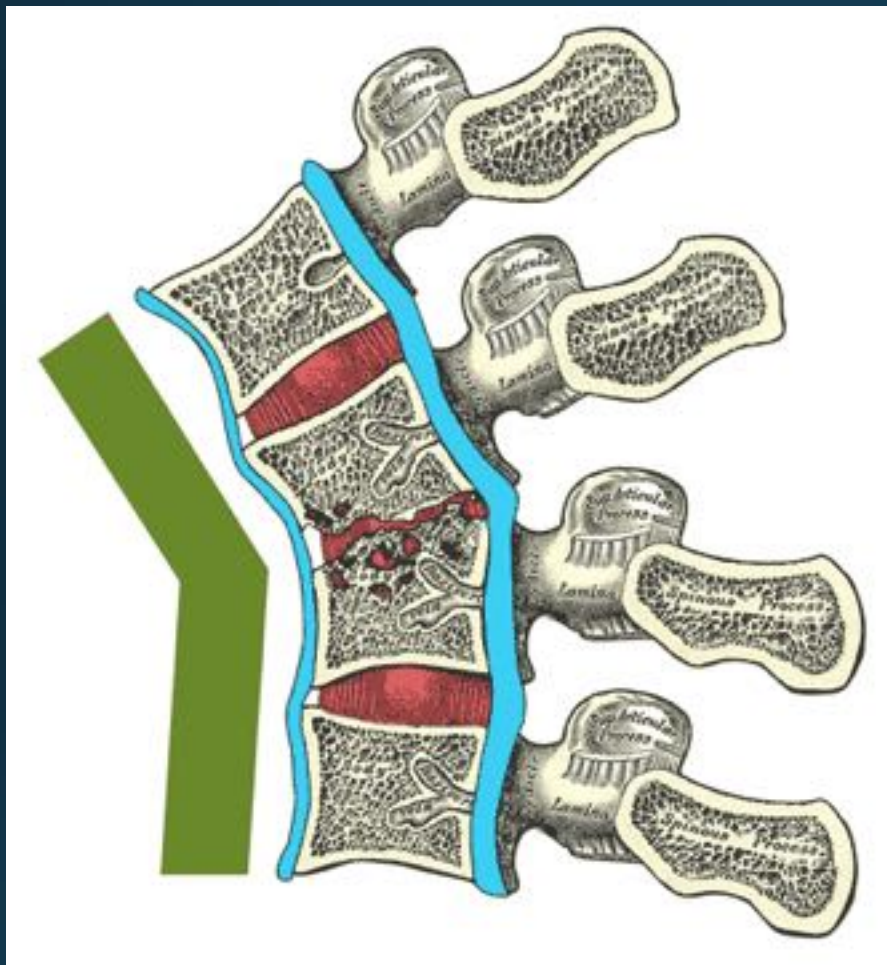


T<sub>1</sub> με Γανδολήνιο



Οπισθοφαρυγγικό απόστημα

# Καταστροφή των σπονδυλικών σωμάτων



Διαβρώσεις και  
προοδευτική κατάρρευση  
σπονδυλικών σωμάτων  
σοβαρή κυφωτική παραμόρφωση



Προοδευτική επαναστέωση  
κατεστραμμένου ιστού  
Αποκατάσταση μηχανικής  
σταθερότητας, με σοβαρή κύφωση



# Gibbus deformity



# Gibbus deformity





# Gibbus deformity



# Θεραπεία φυματίωσης ΣΣ

Φαρμακευτική αγωγή και Ακίνητοποίηση με νάρθηκα

4πλό σχήμα:

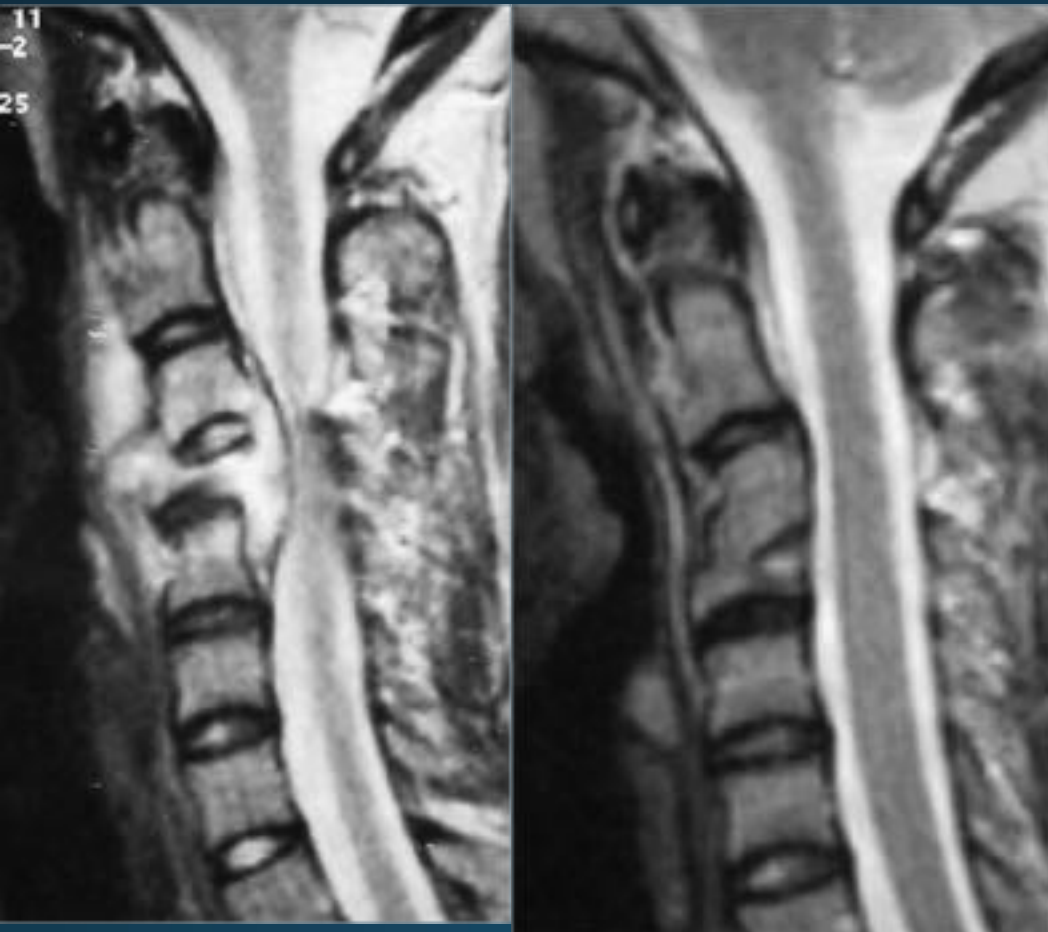
isoniazid, rifampin, pyrazinamide,  
και είτε streptomycin ή ethambutol

τουλάχιστον 6 με 12 μήνες αγωγή

## Χειρουργική θεραπεία

- Νευρολογικά ελλείματα
- Προϊούσα παραμόρφωση

# Φυματίωση ΑΜΣΣ χωρίς νευρολογική σημειολογία: Συντηρητική θεραπεία



6 μήνες μετά πλήρης ίαση του αποστήματος  
και αποκατάσταση φυσιολογικής κινητικότητας

# Φυματίωση ΑΜΣΣ με Μυελοπάθεια από πίεση



**Χειρουργικός καθαρισμός και σταθεροποίηση – αντιφυματική αγωγή**

# Βρουκέλωση ΣΣ

Συνήθως απώτερη επιπλοκή της Βρουκέλωσης



Λεμφοκυτταρικές διηθήσεις, απολύματα, **σχηματισμός νέου οστού**  
Επιθηλιοειδή κοκκιώματα **χωρίς τυροειδή νέκρωση**

Ήπια προσβολή του δίσκου

Έναρξη στη πρόσθια πλευρά των σπονδυλικών σωμάτων

Συχνή προσβολή οπίσθιων αρθρώσεων

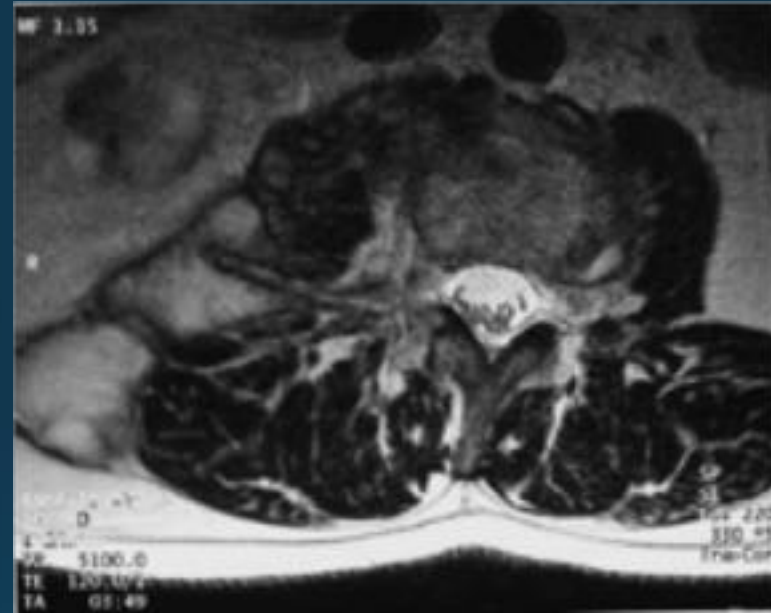
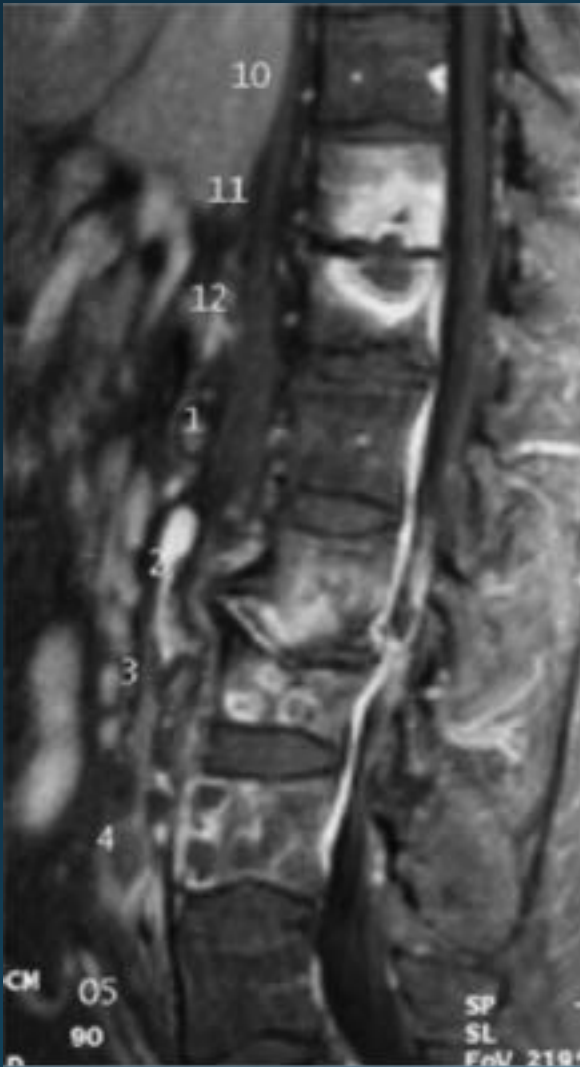
**Σχηματισμός πρόσθιων οστεόφυτων**

**Μικρή ή αμελητέα καταστροφή** σπονδυλικών σωμάτων



# Βρουκέλωση ΣΣ

Συχνότερη στην ΟΜΣΣ



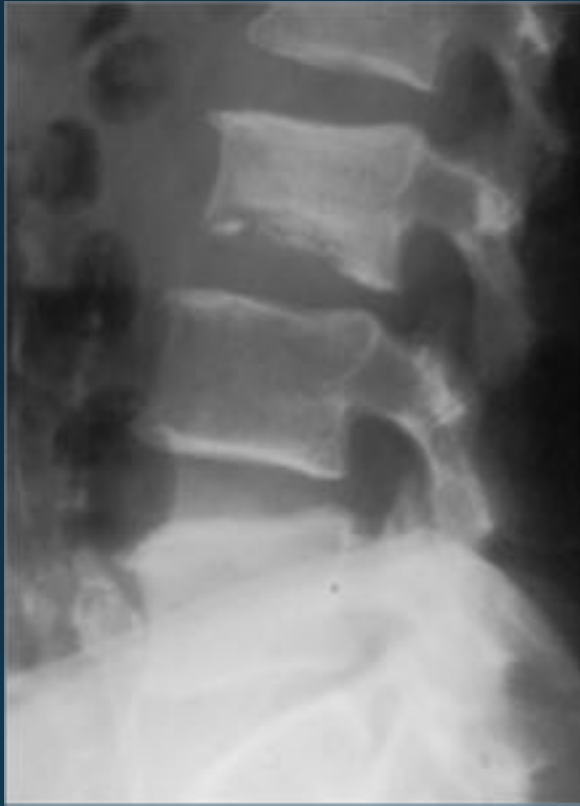
Παρασπονδυλικά αποστήματα 20 -33%

Συνήθως δεν παρατηρείται σοβαρή κατάρρευση του σπονδυλικού σώματος ή σχηματισμός ήβου

Μπορεί να είναι πολυεστιακή



# Βρουκέλωση ΣΣ



Διάβρωση του πρόσθιου τμήματος της τελικής πλάκας



6 μήνες



καταστροφή κατώτερου τμήματος σπονδύλου  
διατήρηση του μεσοσπονδύλιου διαστήματος

**σχηματισμός μεγάλου πρόσθιου  
οστεοφύτου δίκην ράμφους παπαγάλου**

# Βρουκέλωση ΣΣ

Συνήθως καλή απόκριση στη χορήγηση αντιβίωσης  
(πχ δοξικυκλίνη και στρεπτομυκίνη > 12 εβδομάδες)

Οι σοβαρές οστικές διαβρώσεις  
και παραμορφώσεις είναι **σπάνιες**

Χειρουργική αντιμετώπιση σε **σοβαρά νευρολογικά ελλείματα**

# Κοκκιωματώδεις μολύνσεις ΣΣ

(μη πυογόνες μολύνσεις)

## Μύκητες

- Aspergillus
- Blastomyces
- Coccidioides
- Histoplasma
- Cryptococcus

## Άτυπα βακτήρια

- Actinomyces israelii
- Treponema pallidum

# Κοκκιωματώδεις μολύνσεις ΣΣ

Χειρουργική αντιμετώπιση

Αποστήματα

Σοβαρές παραμορφώσεις ΣΣ

Αποτυχία μη χειρουργικής θεραπείας

Προοδευτικά επιδεινούμενο νευρολογικό έλλειμα



Επείγουσα χειρουργική αντιμετώπιση

# Μετεγχειρητικές Λοιμώξεις

Συχνότητα κυμαίνεται 1 -20%

## Ανάλογα με τη χρήση υλικών

Λοιμώξεις μετά από:

A. επεμβάσεις χωρίς εμφύτευση υλικών

B. επεμβάσεις μετά από εμφύτευση υλικών



- Άμεσες (Ημέρες ή εβδομάδες μετά)
- Απώτερες (ακόμη και χρόνια μετά)

# Παράγοντες κινδύνου

- Ηλικία >60
- Διαβήτης
- Υποθρεψία
- Παχυσαρκία (BMI >35)
- Χρήση κορτηζόνης

Σχετιζόμενοι με τον Ασθενή

- Οπίσθια προσπέλαση
- Χρήση υλικών εμφυτευμάτων
- Λήψη οστικών μοσχευμάτων
- Μετάγγιση αίματος
- Διάρκεια της επέμβασης (>5 ώρες)
- Χειρουργική τεχνική

Σχετιζόμενοι με την επέμβαση



# Προληπτικά μέτρα

It is easier to stay out of trouble than to get out of trouble

Θεραπεία άλλων μολύνσεων πριν το ψυχρό χειρουργείο

Ξύρισμα (πότε)

Έλεγχος γλυκόζης αίματος

Διακοπή καπνίσματος

Κατάσταση θρέψης:

- Λεμφοκύτταρα ( $<1500/\text{ml}$ , αλβουμίνη  $<3,5\text{mg}/\text{dl}$ )
- Πάχος δερματικής πτυχής
- Κακοήθειες, πολυτραυματίας

Σύσταση προεγχειρητικής αντιβίωσης σε όλες τις επεμβάσεις (με ή χωρίς χρήση εμφυτευμάτων)

- 1-2 gr Cefazoline
- 2 gr Ceftizoxime 1 gr vancomycin και 80 mg Gentamicine

Έναρξη 1 ώρα προ-εγχειρητικά

**NASS Guidelines**

# Κλινική εκδήλωση

Πυρετός (26%)

Πόνος (28%)

Ερύθημα (19%, πιο σπάνιο σε εν τω βάθη μολύνσεις)

Διόγκωση

Θερμότητα

Ευαισθησία στη ψηλάφηση

**Εκροή από το τραύμα** (68% το πιο συχνό σημείο)

Νευρολογικά σημεία ή συμπτώματα

# Εργαστηριακή διερεύνηση

## Γενική αίματος

- Λευκά αιμοσφαίρια:
  - μη αξιόπιστα
  - αυξημένα σε λιγότερο από 50%

## ΤΚΕ

- Φυσιολογική κορύφωση στις **5-8 μέρες** μετά την επέμβαση
- Επιστρέφει στο φυσιολογικό σε **3- 6 εβδομάδες**
- Αυξημένη σε 92% των μολύνσεων

## CRP

- Φυσιολογική κορύφωση σε **2-3 μέρες** μετά την επέμβαση
- Επιστρέφει στο φυσιολογικό σε **2 εβδομάδες**
- Αυξημένη σε 97% των εντωβάθη μολύνσεων

## Αιμοκαλλιέργειες

- Θετικές στο 30% της σπονδυλικής οστεομυελίτιδας

# Απεικονιστικός έλεγχος

- Ακτινογραφίες (αποκλεισμός άλλης αιτίας πόνου)
- **MRI με γανδολίνιο**
- Σπινθηρογράφημα με Gallium
- Βιοψία με CT

# Λοιμώξεις μετά δισκεκτομή – πεταλεκτομή (επεμβάσεις χωρίς υλικά)

Εκδηλώνεται 15 ημέρες με ένα μήνα μετά την επέμβαση

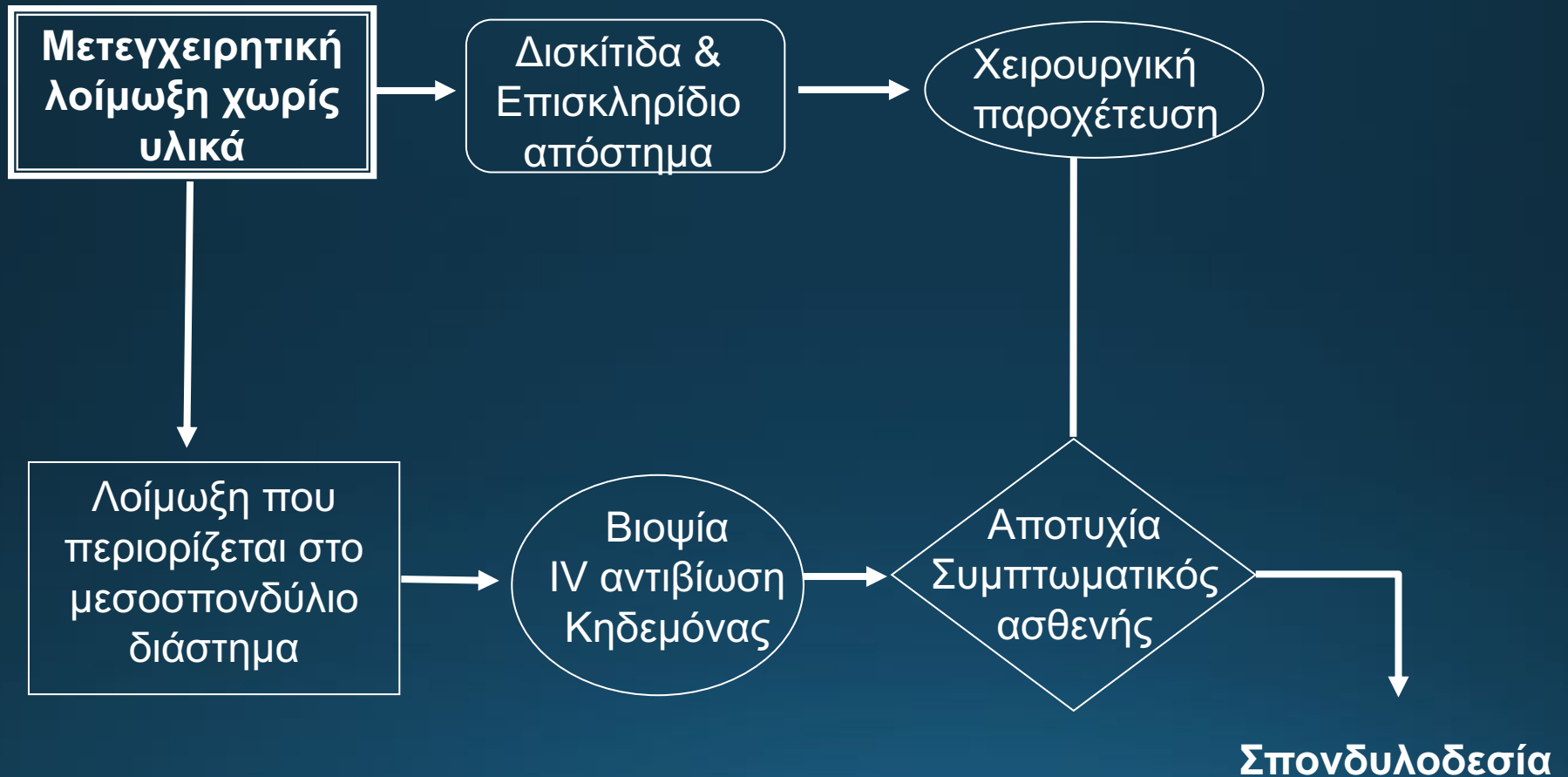
- Οξείας έναρξης σοβαρή **οσφυαλγία**, **μυϊκός σπασμός**
- **Ισχιαλγία** με θετικό σημείο άρσης του τεταμένου σκέλους (87%)
- Αυξημένη **θερμοκρασία** (33% - 66%)

Η **TKE** είναι κατά μέσο όρο 60 mm/h.

Η **CRP** είναι καλύτερος δείκτης παρακολούθησης.

Η μετεγχειρητική σπονδυλοδισκίτιδα έχει συνήθως πιο ήπια κλινική πορεία σε σχέση με την πρωτοπαθή

# Αντιμετώπιση μετεγχειρητικής λοίμωξης χωρίς υλικά





# Πρώιμες μετεγχειρητικές λοιμώξεις σε επεμβάσεις με υλικά

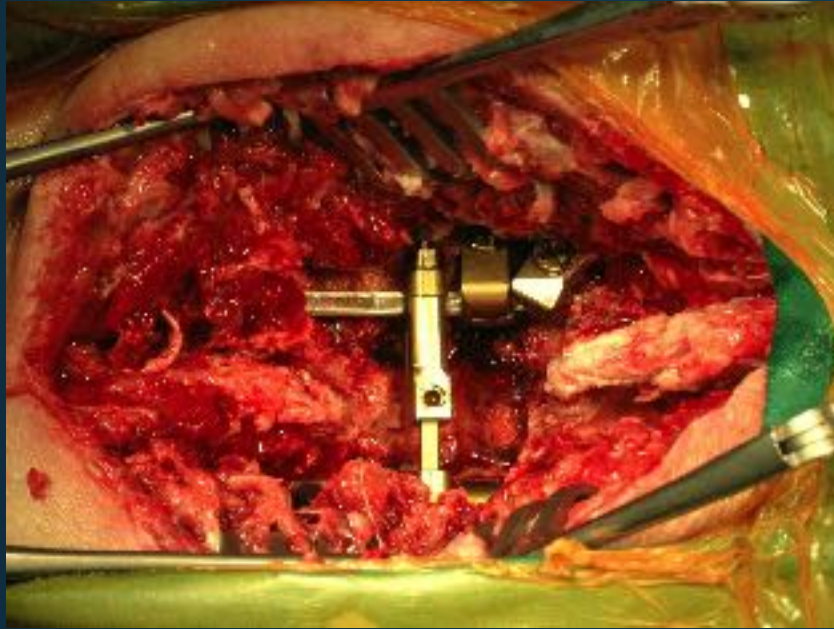


<3 μήνες μετά την επέμβαση

Εκροή από το τραύμα  
(68% το πιο συχνό σημείο)

Χειρουργικός καθαρισμός και έπλυση τραύματος  
Διατήρηση των υλικών

## Αντιμετώπιση μετεγχειρητικής λοίμωξης με υλικά



Άμεσες λοιμώξεις  
λίγες μέρες μετά την επέμβαση

χειρουργικός καθαρισμός  
έκπλυση με άφθονο φυσιολογικό ορό



Καθαρό πεδίο χωρίς νεκρωτικούς ιστούς



**Πρωτογενής σύγκλειση**  
μετά την τοποθέτηση τεσσάρων σωλήνων  
παροχέτευσης που συνδέονται με συσκευές  
αναρρόφησης

## Άμεσες λοιμώξεις εβδομάδες μετά την επέμβαση

Παραμένουν νεκρωτικοί ιστοί  
μετά τον καθαρισμό



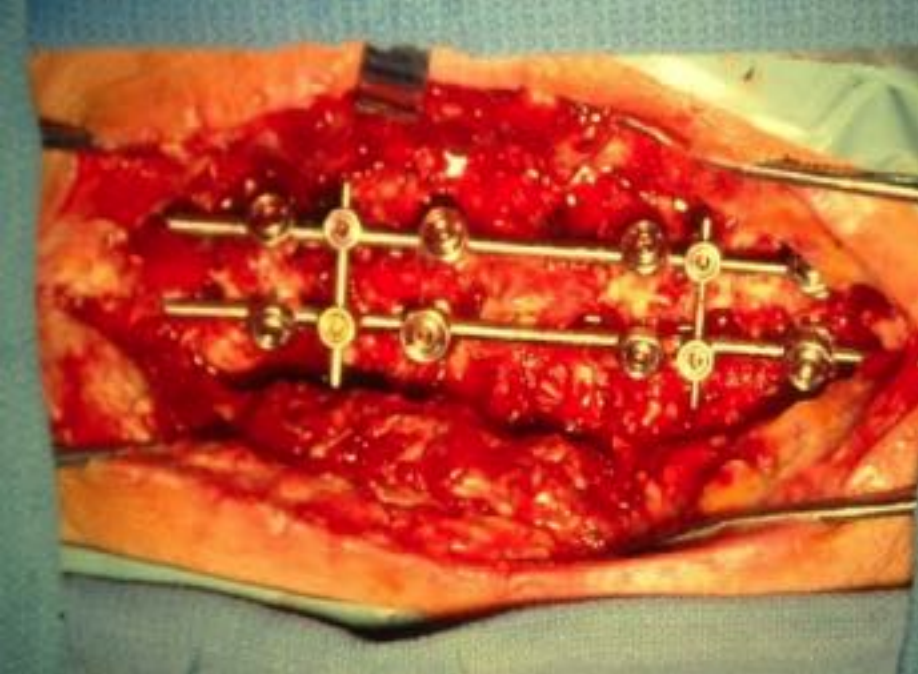
επανειλημμένοι χειρουργικοί  
καθαρισμοί



επούλωση κατά 2<sup>ο</sup> ή 3<sup>ο</sup> σκοπό

Με ανάπτυξη αγγειοβριθούς κοκκιώδη ιστού

Διατηρούμε τα υλικά εκτός αν υπάρχει  
εμφανής χαλάρωση στη στερέωσή τους



# Vacuum assisted closure



Τοποθετείται στο χειρουργικό τραύμα μετά τον χειρουργικό καθαρισμό μέχρι τον επόμενο καθαρισμό μετά από 2-5 μέρες



# Απώτερες μετεγχειρητικές λοιμώξεις σε επεμβάσεις με υλικά

Μπορούν να εμφανιστούν έως και 7 χρόνια μετά την επέμβαση  
Είναι σπάνιες (1,5%)

- Δύσκολη η εκρίζωση του biofilm από τα υλικά
- Δεν είναι αναγκαία τα υλικά καθώς έχει προχωρήσει η οστική συνένωση



Αφαίρεση των υλικών και χειρουργικός καθαρισμός