



ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ

Λοιμώδης σπονδυλοδισκίτιδα: Απεικονιστικός έλεγχος με CT-MRI

Αικατερίνη Παυλοπούλου

Τμήμα Αξονικού-Μαγνητικού Τομογράφου

Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών «Ο Ευαγγελισμός»



ΕΝΩΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
Γ.Ν.Α. «Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ» (Ε.Ε.Π.Ν.Ε.)

25^ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ
ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗΣ
ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
Γ.Ν.Α. «Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ»

Δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων με τις Χορηγούς Εταιρείες:



Ορολογία

Σπονδυλοδισκίτιδα είναι η λοίμωξη του:

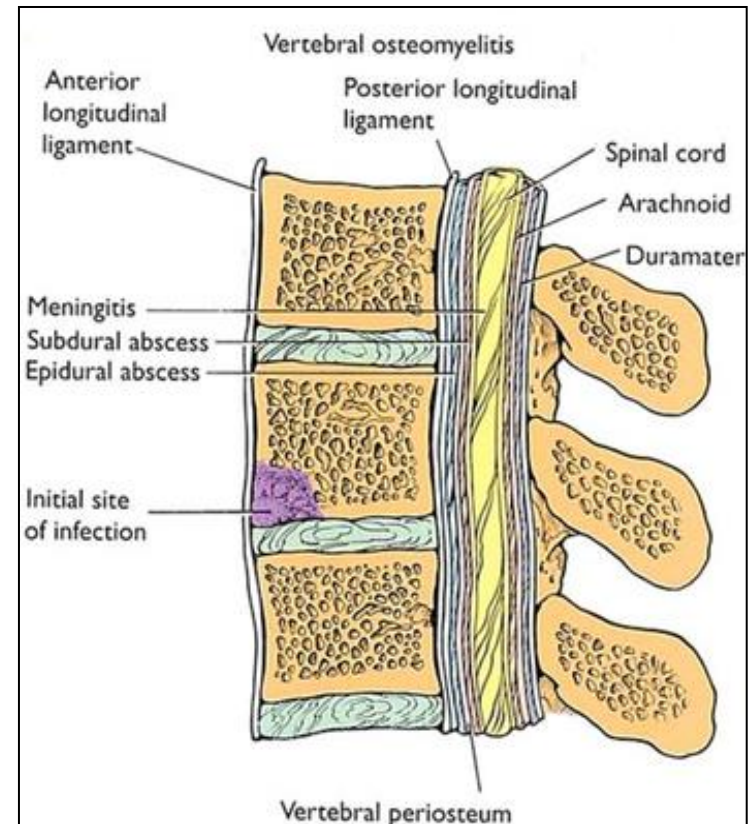
- Σπονδυλικού σώματος & του παρακείμενου μεσοσπονδυλίου δίσκου
- Μεσοσπονδυλίου δίσκου & των εκατέρωθεν επιφυσιακών πλακών
- **Συνώνυμοι όροι:** οστεομυελίτιδα της σπονδυλικής στήλης, σηπτική σπονδυλίτιδα και δισκίτιδα

Παθογόνοι μικροοργανισμοί

- Συχνότερο παθογόνο μη φυματιώδους αιτιολογίας: *Staphylococcus aureus* (50%)
- Άλλοι παθογόνοι μικροοργανισμοί:
 - *Mycobacterium tuberculosis*
 - Λοιπά **βακτήρια**: CoNS, *Streptococcus spp.* (b-hemolytic streptococci group B and G, *S. pneumoniae*, *Enterococcus spp.*), *Enterobacter spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella spp.*, *Brucella spp.*
 - **Μύκητες**: *Candida spp.*, *Aspergillus spp.*, *Cryptococcus spp.*

Παθογενετικός μηχανισμός

- Αιματογενής διασπορά
- Άμεσος εξωγενής ενοφθαλμισμός
- Επέκταση κατά συνέχεια ιστού



Εντόπιση σπονδυλοδισκίτιδας

- Συνηθέστερη προσβολή: ΟΜΣΣ 58%, ΘΜΣΣ 30%, ΑΜΣΣ 12%
- Έναρξη στο πρόσθιο τμήμα του σπονδύλου στην επιφυσιική πλάκα
- Συμμετοχή μόνο του σπονδύλου ή και του παρακείμενου δίσκου
- Βλάβες σε ένα επίπεδο ή σε πολλαπλά επίπεδα
 - Μεσοσπονδύλιος δίσκος και εκατέρωθεν επιφυσιικές πλάκες
 - Τρία τουλάχιστον σπονδυλικά σώματα, συνεχόμενα ή μη, με ή χωρίς τη συμμετοχή των μεσοσπονδυλίων δίσκων

Απλός απεικονιστικός έλεγχος με ακτινογραφίες

- Έλεγχος με προσθιοπίσθια και πλάγια λήψη
- Καθυστέρηση στη διάγνωση λόγω χαμηλής ευαισθησίας (κφ για 2-4 εβδομάδες από την έναρξη)

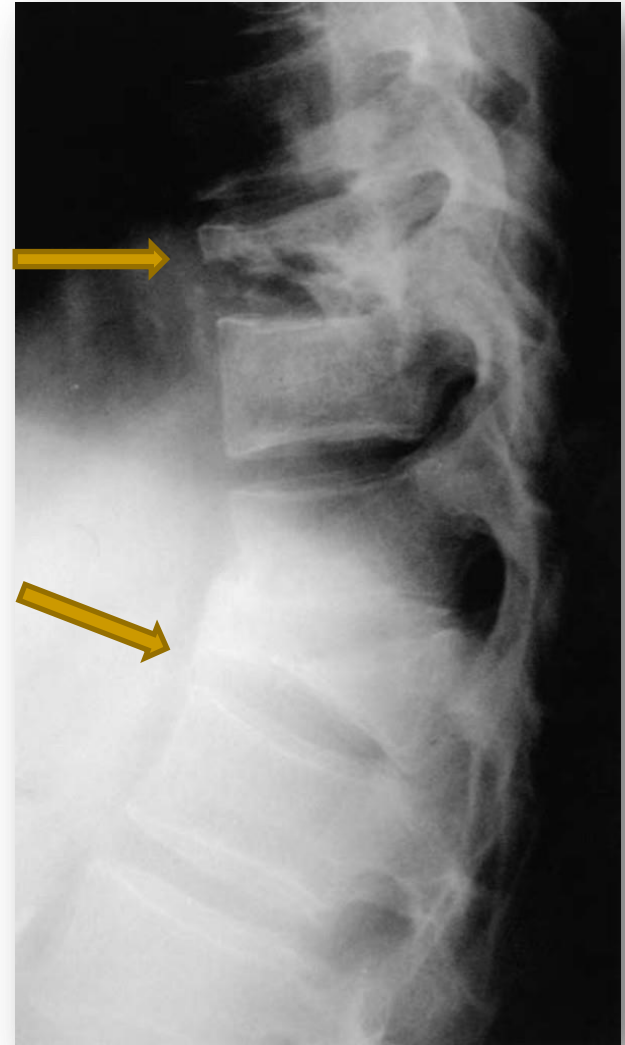
Απλός ακτινολογικός έλεγχος: Απεικονιστικά ευρήματα

- Αρχικά: ασαφοποίηση ορίων φλοιού στην επιφυσιακή πλάκα, διάβρωση πρόσθιας παρυφής και ταχέως εξελισσόμενη μείωση ύψους του μεσοσπονδυλίου διαστήματος
- Εξέλιξη: προοδευτική οστική καταστροφή και καθίζηση σώματος
- Χρονιότητα: οστεοσκλήρυνση, οστεόφυτα, κυφοσκολίωση
- Έμμεσα σημεία: παρεκτόπιση τραχείας- οισοφάγου, ασαφοποίηση παρυφής- μεταβολή ορίων παρασπονδυλικών μαλακών μορίων-ψοϊτη

Αλλοιώσεις σπονδυλοδίσκιδας



Αλλοιώσεις σπονδυλοδισκίτιδας



Σκοπός του απεικονιστικού ελέγχου με CT και MR

- Πρώιμη διάγνωση σπονδυλοδισκίτιδας
- Καθορισμός της έκτασης της βλάβης
- Προσδιορισμός αιτιοπαθογόνου (κυρίως με την κατευθυνόμενη βιοψία)
- Εντοπισμός άλλης πρωτοπαθούς εστίας λοίμωξης
- Ενδεχόμενο επεμβατικής θεραπείας
 - Πιεστικά φαινόμενα σε νευρικές ρίζες
 - Αποστήματα
 - Διαταραχή στατικότητας σπονδυλικής στήλης

Αξονική τομογραφία

- Multislice CT και MPR
- Συμπληρωματική χορήγηση ivc
- Στο 50% των ασθενών απεικονίζονται αλλοιώσεις σε 2 εβδομάδες
- Εξέταση εκλογής για κατευθυνόμενη βιοψία

CT έλεγχος: Απεικονιστικά ευρήματα σπονδυλοδισκίτιδας

- **Αρχικά:** οστεοπενία και διάβρωση στην πρόσθια παρυφή της επιφυσσιακής πλάκας με θολερότητα του πέριξ κυτταρολιπώδους ιστού
- **Εξέλιξη:** μείωση ύψους μεσοσπονδυλίου δίσκου, οστεολυτικές βλάβες σώματος με παραμόρφωση και πάχυνση μαλακών μορίων παρασπονδυλικά

CT έλεγχος: Πλεονεκτήματα

- Έλεγχος της έκτασης της οστικής καταστροφής, ιδιαίτερα στο τόξο και το σπονδυλικό σωλήνα
- Απεικόνιση της σπονδυλικής στήλης συνολικά
- Ανάδειξη φλέγμονα, συλλογών και αποστημάτων παρασπονδυλικά και ενδεχομένως στο σπονδυλικό σωλήνα, ιδιαίτερα μετά inc
- Εντοπισμός έτερης απομακρυσμένης εστίας λοίμωξης

Άνδρας, 59 ετών, με σπονδυλοδισκίτιδα Ο2-Ο3,
μετά νεφρεκτομή



Σπονδυλοδισκίτιδα Ο2-Ο3 και αποστήματα στους ψοϊτες



Μαγνητική τομογραφία

- Απεικονιστική εξέταση εκλογής στη διάγνωση της σπονδυλοδισκίτιδας λόγω υψηλής ευαισθησίας και ειδικότητας
 - Ευαισθησία 96%, ειδικότητα 93%, ακρίβεια 94%
- **Τεχνική:** εγκάρσιες και οβελιαίες τομές σε ακολουθίες T1 και T2 προσανατολισμού, τεχνικές καταστολής λίπους, diffusion και ενδοφλέβιος χορήγηση παραμαγνητικής ουσίας

MR έλεγχος: Απεικονιστικά ευρήματα σπονδυλοδισκίτιδας

- Μεσοσπονδύλιος δίσκος: χαμηλό T1, υψηλό T2 και μείωση ύψους
- Σπονδυλικό σώμα: χαμηλό T1, υψηλό T2 και απώλεια του χαμηλού μαγνητικού σήματος στο φλοιό.
- Μετά inc : αυξημένη ενίσχυση σε υποχόνδριο οστό και δίσκο
- Επιπλέον ευρήματα :
 - πάχυνση μαλακών μορίων παρασπονδυλικά με χαμηλό T1, υψηλό T2 και αυξημένη ενίσχυση μετά inc (Δ/δ φλέγμονας ή απόστημα)
 - επισκληρίδια φλεγμονή με αυξημένη ενίσχυση μετά inc

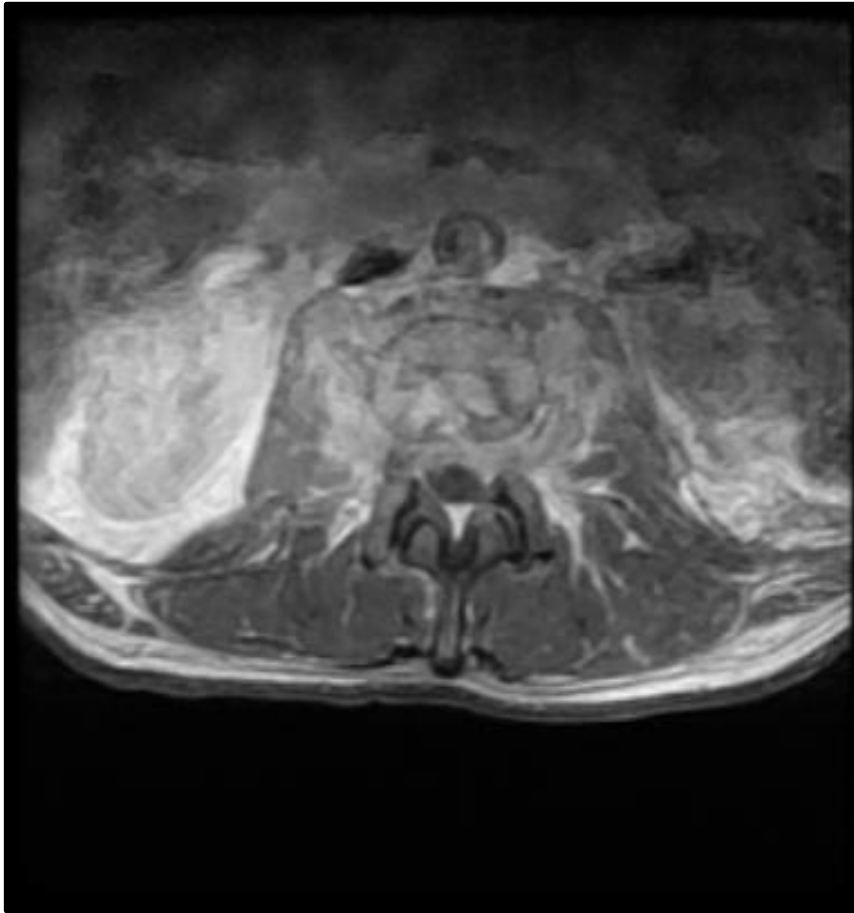
Διαγνωστική αξία MRI

Εύρημα σε MR	Ευαισθησία, (%)
Υψηλό T2 στα μαλακά μόρια με αυξημένη ενίσχυση	98
Αυξημένη ενίσχυση δίσκου	95
Υψηλό T2 στο μεσοσπονδύλιο δίσκο	93
Απώλεια μεσοσπονδυλίου διαστήματος	84
1+2 ή 2+3 ή 3+4 ή 1+3 ή 1+διάβρωση πλάκας	100

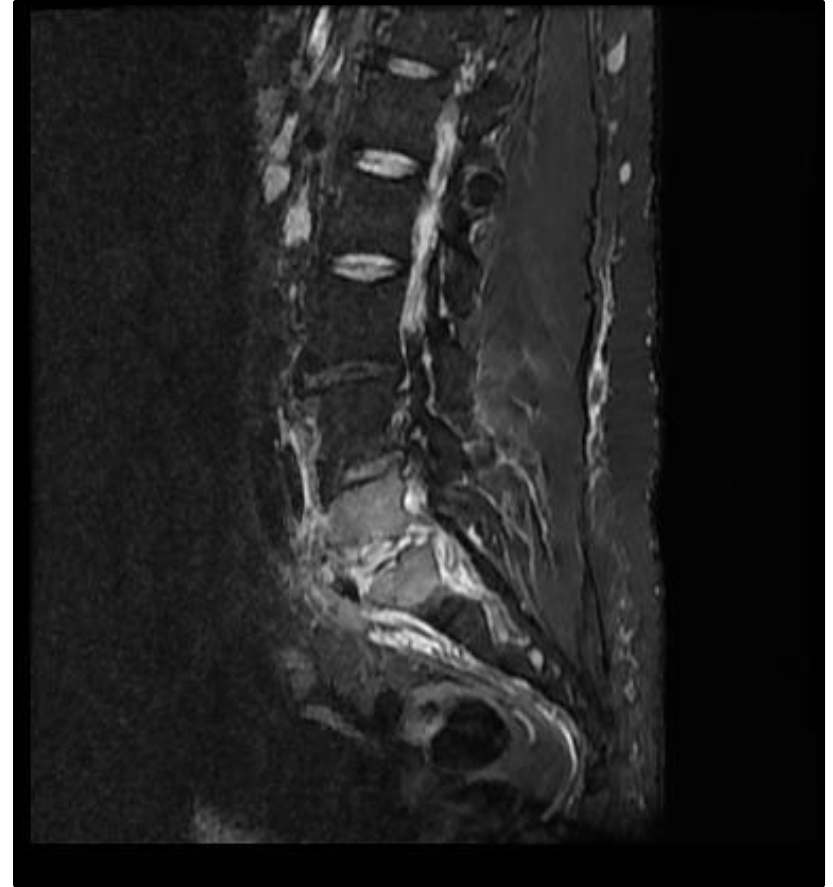
Σπονδυλοδισκίτιδα Ο2-Ο3, επισκληρίδια βλάβη ισοϋψώς και προσπονδυλικός φλέγμονας



Επισκληρίδια και παρασπονδυλική βλάβη με στένωση των μεσοσπονδυλίων τρημάτων στο επίπεδο O2-O3



Άνδρας, 54 ετών, με σπονδυλοδισκίτιδα Ο5-Ι1 και συλλογές στον επισκληρίδιο χώρο



Σπονδυλοδισκίτιδα Ο5-Ι1, επισκληρίδια και προσπονδυλική βλάβη



Σπονδυλοδισκίτιδα: Απεικονιστικά χαρακτηριστικά (I)

- Μικροβιακής αιτιολογίας
 - Συνηθέστερη εντόπιση η ΟΜΣΣ
 - Έναρξη στο πρόσθιο τμήμα και στην επιφυσιακή πλάκα
 - Λοίμωξη σε σπονδυλικό σώμα και δίσκο
- ΚΑΙ
- ενδεχομένως στο γειτονικό σπονδυλικό σώμα

Σπονδυλοδισκίτιδα: Απεικονιστικά χαρακτηριστικά (II)

- Φυματιώδους αιτιολογίας
 - ❑ Συνηθέστερη εντόπιση η ΘΜΣΣ
 - ❑ Ενδέχεται να προσβάλλεται έτερο τμήμα του σπονδύλου
 - ❑ Η λοίμωξη μπορεί να φείδεται του δίσκου
 - ❑ Βλάβες σε πολλαπλά επίπεδα και skipped lesions
 - ❑ Συχνότερα τα μεγάλα παρασπονδυλικά και τα επισκληρίδια αποστήματα
 - ❑ Σε χρόνιες βλάβες ivory vertebra, vertebra plana και κύφωση (v. Pott)

Σπονδυλοδισκίτιδα : Απεικονιστικά χαρακτηριστικά (III)

■ Βρουκέλλωση

- ❑ Εντόπιση στην ΟΜΣΣ
- ❑ Πρώιμη λοίμωξη δίσκου με συμμετοχή της άνω επιφυσσιακής πλάκας του υποκείμενου σπονδύλου
- ❑ Μικρότερη η οστική καταστροφή και σπανιότερα τα επισκληρίδια αποστήματα
- ❑ Ενδεχομένως συνύπαρξη ιερολαγονίτιδας

Άνδρας 55 ετών, με σπονδυλοδισκίτιδα Θ10-Θ11 και
προ-παρασπονδυλική βλάβη



Σπονδυλοδισκίτιδα Θ10-Θ11, φλέγμονας και απόστημα προσπονδυλικά



Άνδρας, 70ετών, με σπονδυλοδισκίτιδα Ο4-Ο5 και
επισκληρίδια βλάβη



Σπονδυλοδισκίτιδα Ο4-Ο5, επισκληρίδιο απόστημα και πίεση σε ρίζες



Διαφορική διάγνωση σπονδυλοδισκίτιδας

- Αλλοιώσεις τύπου Modic 1
- Όζος Schmorl
- Σπονδυλοαρθροπάθεια
- Κάκωση
- Όγκος

Modic 1



Όζος του Schmorl



Οστεοχόνδρωση



Κάταγμα



Όγκος



Απεικονιστικός επανέλεγχος: Ενδείξεις

- Πορεία νόσου: Ρόλος αμφιλεγόμενος
 - Η βελτίωση των MRI ευρημάτων καθυστερεί έναντι της κλινικής εικόνας & των δεικτών φλεγμονής
 - Ναι, με MRI επί μη ανταπόκρισης του ασθενή
 - Στον επανέλεγχο με MRI αξιολογούνται τα ευρήματα από τα μαλακά μόρια και όχι τις οστικές δομές
- Τέλος θεραπείας: Απεικονιστικός έλεγχος για ανάδειξη παραμορφώσεων ΣΣ

Συμπεράσματα

- Μαγνητική τομογραφία
 - Σημαντική στην πρώιμη διάγνωση της σπονδυλοδισκίτιδας
 - Εξέταση εκλογής για τον έλεγχο της επέκτασης της λοίμωξης στον επισκληρίδιο χώρο
- Αξονική τομογραφία
 - Πληρέστερος ο οστικός έλεγχος
 - Δυνατότητα κατευθυνόμενης βιοψίας