

# Εκφυλιστικές παθήσεις Σπονδυλικής στήλης

Μιχαήλ Ν. Τζερμιαδιανός

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

# Οσφυαλγία

80% των ενηλίκων έχουν τουλάχιστον  
ένα επεισόδιο σοβαρού πόνου στη μέση

Bonica 1980

Ως τη 3η 10ετία της ζωής  
50% των ανθρώπων  
έχουν ένα επεισόδιο  
που απαιτήσε τροποποίηση δραστηριοτήτων

Leboeuf-Yde 1998

παρά τη “βέλτιστη θεραπευτική αντιμετώπιση”  
5% των περιπτώσεων οξέως πόνου  
καταλήγουν σε χρόνια πόνο με ανικανότητα

Spengler 1986



# Οσφυαλγία



Η οσφυαλγία είναι η **1<sup>η</sup>** αιτία ανικανότητας  
(**10%** των ανθρώπων παγκοσμίως)

Hoy et al. The global burden of low back pain, Ann Rheum Dis 2014.

**1<sup>η</sup>** αιτία ανικανότητας  
σε άτομα κάτω των **50** ετών

Last, Hulbert. Am Fam Physician 2009

# Οσφυαλγία

Η οσφυαλγία το 2004 στις ΗΠΑ ήταν:



- 2<sup>η</sup> αιτία για την επίσκεψη σε ιατρό λόγω συμπτωμάτων
- 3<sup>η</sup> αιτία για χειρουργική επέμβαση
- 3<sup>η</sup> αιτία για εισαγωγή σε νοσοκομείο

# The dynasty of the disc



W.J. Mixer neurosurgeon  
(1880-1958)



J. S. Barr orthopaedic surgeon  
(1901-1964).

228 NEW ENGLAND SURGICAL SOCIETY—MIXER AND BARR N. E. J. OF M. SURG. 5, 1916

## NEW ENGLAND SURGICAL SOCIETY

### RUPTURE OF THE INTERVERTEBRAL DISC WITH INVOLVEMENT OF THE SPINAL CANAL.\*

BY WILLIAM JAMES MIXER, M.D.,† AND JOSEPH S. BARR, M.D.‡

**D**URING the last few years there has been a good deal written and a large amount of clinical work done stimulated by Schmidt's investigation of the condition of the intervertebral disc as found at autopsy. His work will stand

in 1912 Goldthwait<sup>4</sup> reported a case of sciatica and paraplegia which he attributed to a posterior displacement of the intervertebral disc at the lumbosacral junction and suggested that such displacements might be the cause of many



FIG. 1. A normal intervertebral disc. Note cartilage ends, nucleus and annulus fibrosus. Nucleus fibrosus, and the annulus fibrosus, which forms the intervertebral body proper and is situated in place under pressure for the vertebrae.



FIG. 2. Autopsy specimen. CASE 4. Note much anterior pressure upon 4th lumbar vertebra.

as the most complete, painstaking and authoritative that has ever been done in this condition. This work, however, is purely pathological and it now remains for the clinician to correlate it with the clinical findings and apply it for the relief of those patients who are disabled by the lesion.

In the routine examination of spines from autopsy material he discovered that the intervertebral disc is often involved in pathological changes, the most common one being prolapse of the nucleus pulposus into an adjacent vertebral body. He found one or more such prolapses (Knoorpflaechchen) in about thirty-eight per cent of the spines examined. He also discovered that in about fifteen per cent of the spines there were small posterior prolapses beneath the posterior longitudinal ligament, but concluded that they rarely, if ever, produced clinical symptoms. He attributed their presence to weakening of the annulus fibrosus by degenerative changes, with mild trauma as a second factor, producing fissures in the annulus and escape of the annular nuclear material.

On the other hand, for a number of years clinicians have been reporting cases of spinal cord pressure from intervertebral disc lesions.

\*Read at the Annual Meeting of the New England Surgical Society, December 15, 1915, at Boston.

†Chief, William James Hospital, Boston, Massachusetts; formerly Assistant Surgeon, United States Army, and Surgeon, Massachusetts General Hospital, Boston.

‡Chief of the Orthopedic Department, Massachusetts General Hospital, Boston.

1. Schmidt, *Ann. Surg.*, 1912, 55: 100.

2. Goldthwait, *Ann. Surg.*, 1912, 55: 100.

3. Barr, *Ann. Surg.*, 1915, 60: 100.

4. Goldthwait, *Ann. Surg.*, 1912, 55: 100.

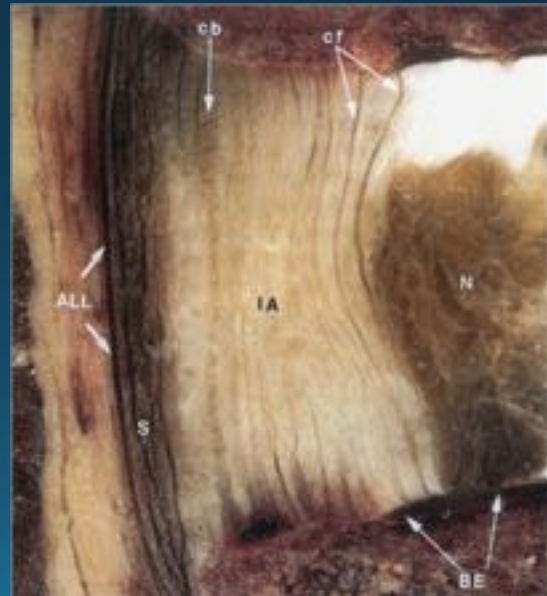
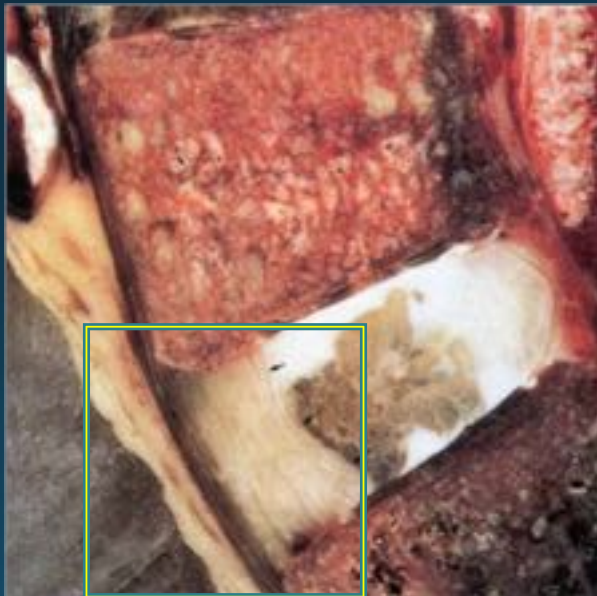
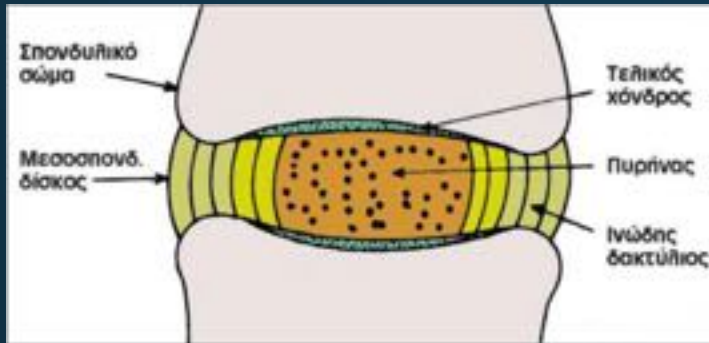
cases of lumbago, sciatica, etc. Kishikawa and Teacher<sup>5</sup> report a similar case confirmed at autopsy. Eckhart<sup>6</sup> in 1916 mentions thrombosis of the vertebrae as causing compression of the cauda equina and states that Oppenheimer has described a similar case. Mixer<sup>7</sup> in 1911 mentions a similar case and numerous other re-



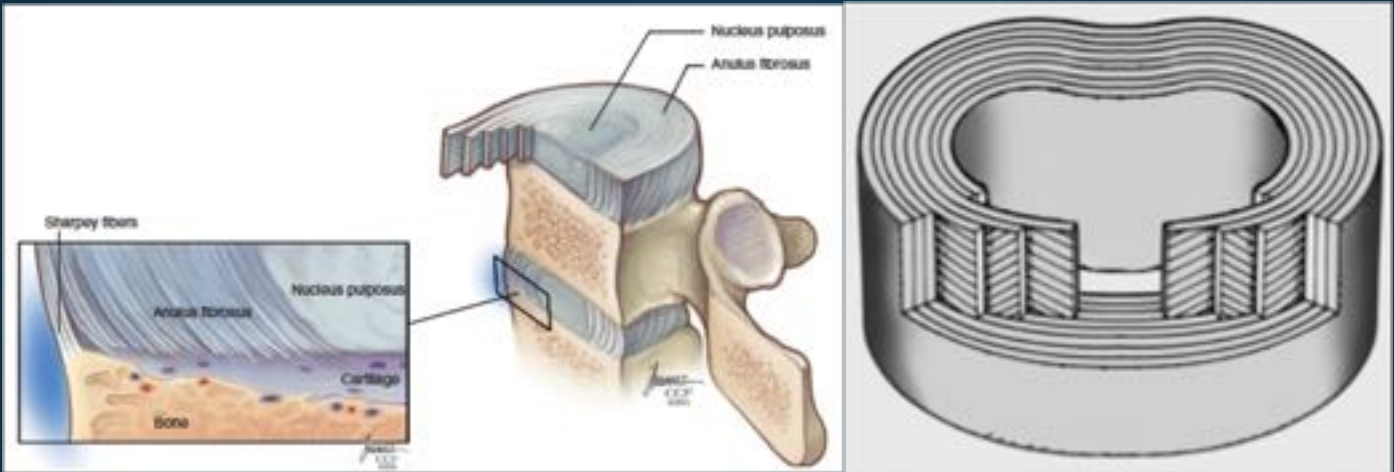
FIG. 3. Illustration taken from spine by Mixer, showing prolapsed disc from intervertebral disc. (Mixer, N. E. J. OF M. SURG., 5: 100, 1916.)

FIG. 4. Section of a spine showing the spine, showing the location of a prolapsed intervertebral disc. (Mixer, N. E. J. OF M. SURG., 5: 100, 1916.)

# Μεσοσπονδύλιος δίσκος

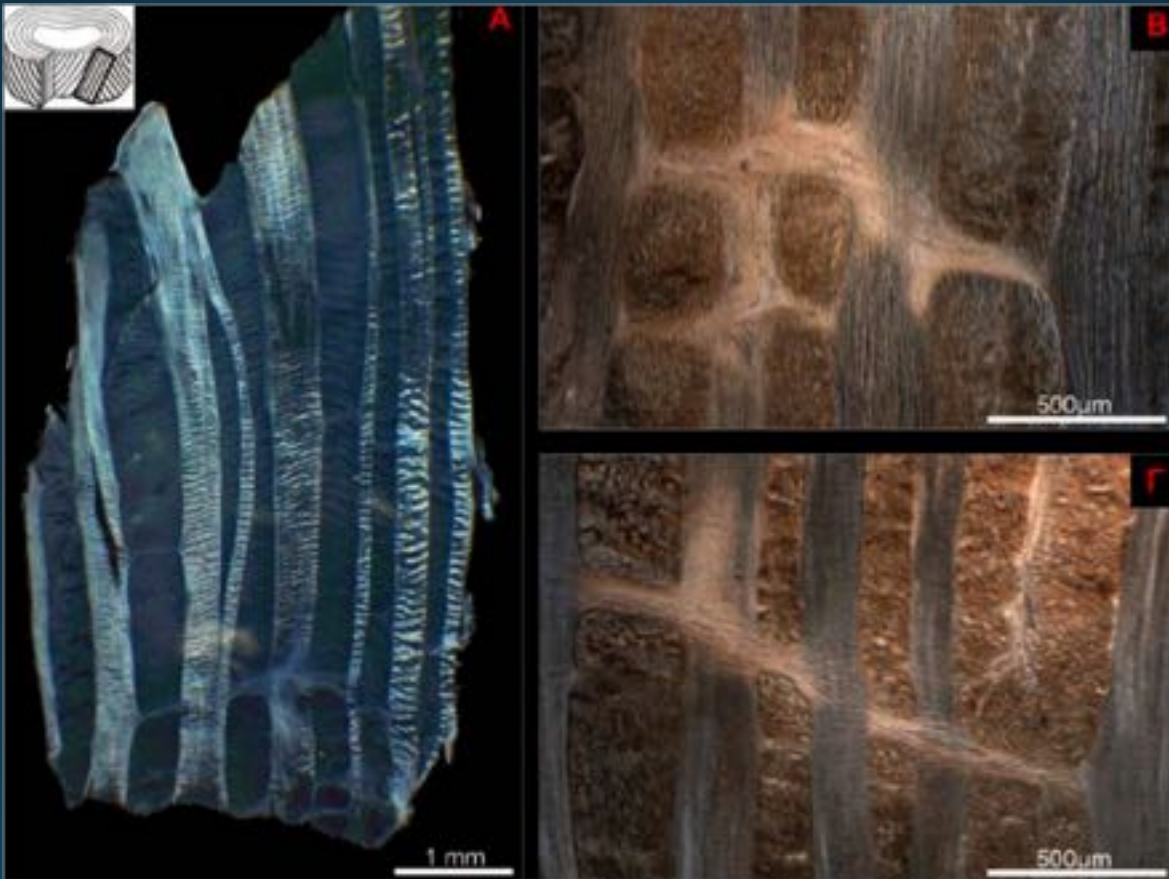


## Δακτύλιος: 15 - 20 ομόκεντρα ινοχόνδρινα πέταλα



Σε κάθε πέταλο, οι ίνες του κολλαγόνου είναι παράλληλες μεταξύ τους και προσανατολίζονται με γωνία  $60^{\circ}$  -  $65^{\circ}$  σε σχέση με τον επιμήκη άξονα της ΣΣ.

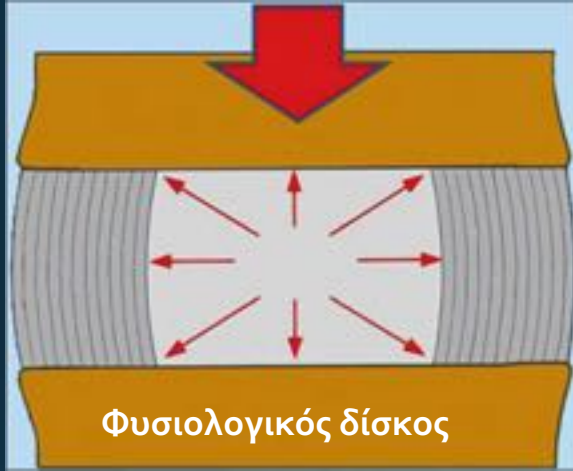
Οι ίνες των γειτονικών πετάλων έχουν αντίθετη διεύθυνση και διασταυρώνονται μεταξύ τους σχηματίζοντας γωνία  $120^{\circ}$



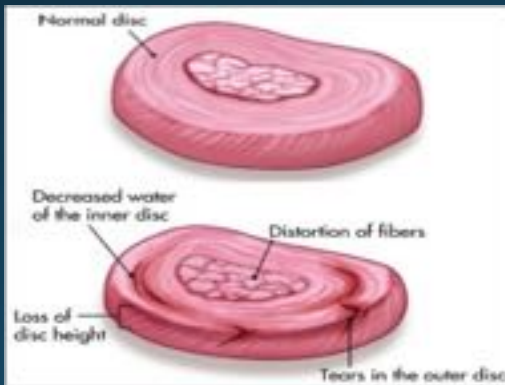
Διαπεταλιακό πλέγμα γεφύρωσης



# Εκφύλιση του δίσκου

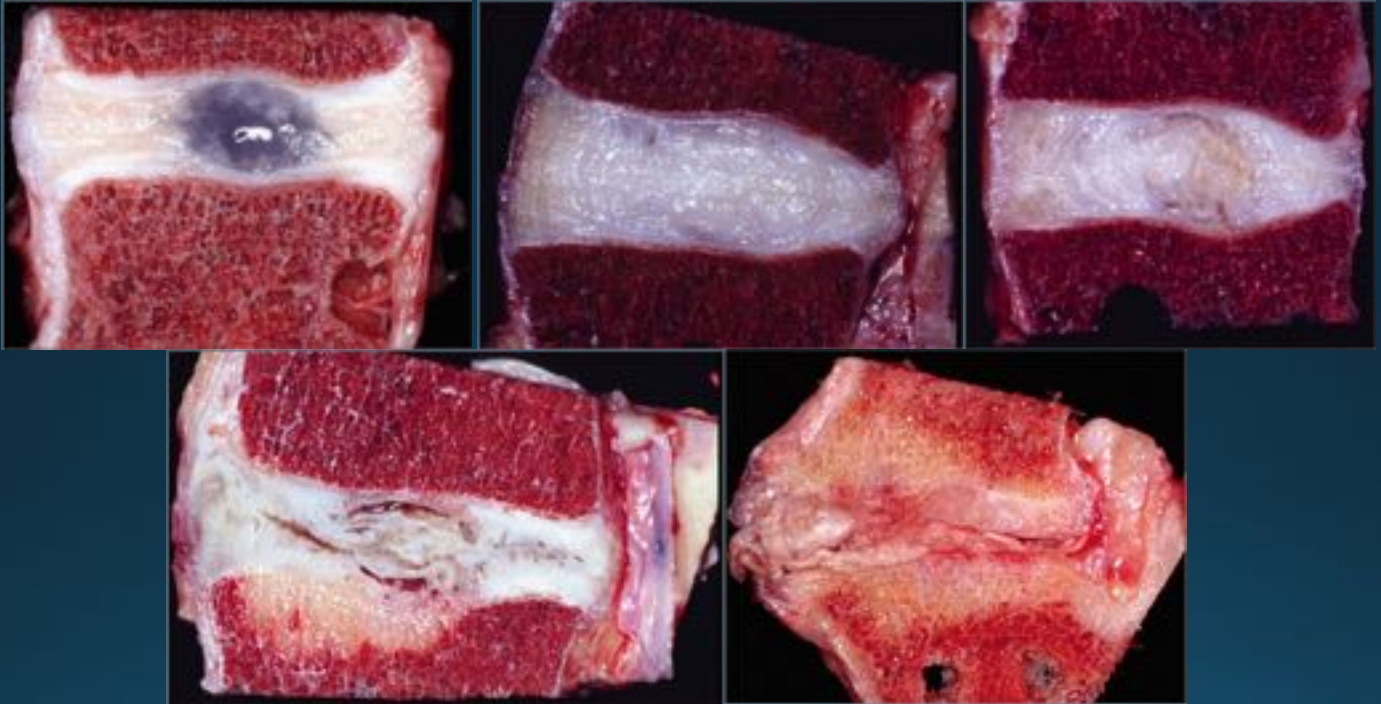


Καλά ενυδατωμένος πυρήνας



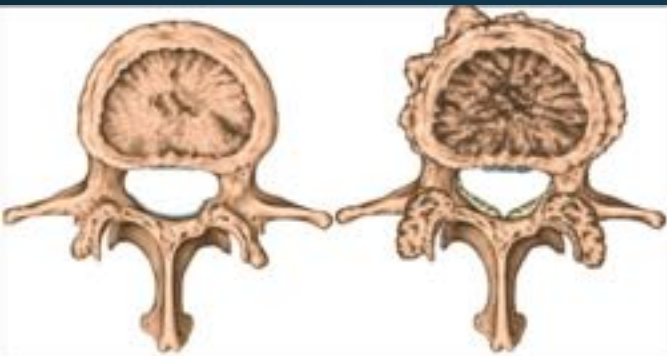
- Οι πρωτεογλυκάκες και το νερό μειώνονται
- Μείωση:
  - ύψος και όγκο του δίσκου
  - αντοχή του στα φορτία
- Οι ίνες του δακτυλίου παραμορφώνονται
- Σχισμές ανάμεσα στα πέταλα του δακτυλίου

# Στάδια εκφύλιση του δίσκου



**Δίσκος:** Αφυδάτωση πυρήνα -Σχισμές δακτυλίου -Μείωση ύψους  
**Υποχόνδριο οστό:** Οίδημα -λιπώδης διήθηση ή σκλήρυνση

# Εκφύλιση δίσκου → Οστικές και αρθρικές αλλοιώσεις



Αλλοιώσεις στα σπονδυλικά σώματα

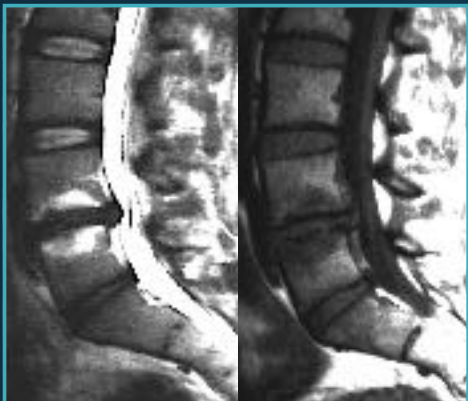
- Επιχείλια οστεόφυτα
- Αλλοιώσεις στις τελικές πλάκες (υποχόνδριου οστού)



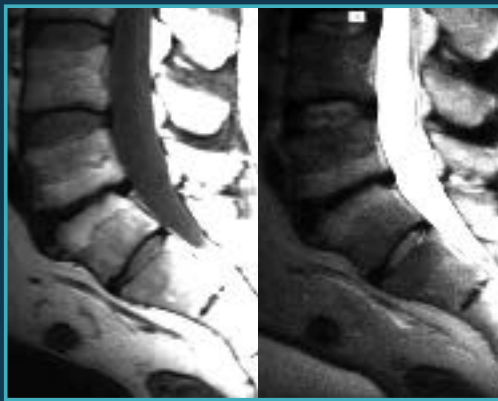
Αρθροπάθεια  
οπίσθιων αρθρώσεων

Έχουν προταθεί **3 στάδια** στην εξέλιξη των αλλοιώσεων του **υποχόνδριου οστού**

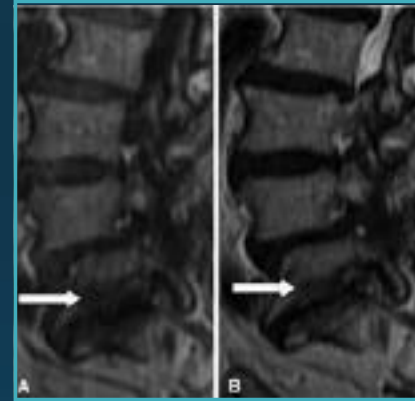
## Modic I οίδημα



## Modic II λίπος



## Modic III σκλήρυνση



### Φλεγμονώδες στάδιο

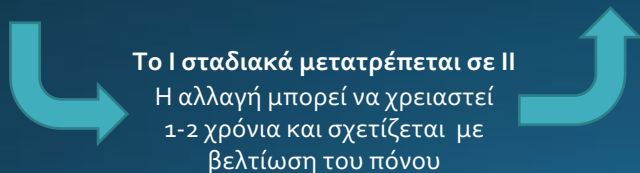
Οίδημα στο μυελό των οστών

Μπορεί να σχετίζεται με πόνο

### Λιπώδες στάδιο

Τοπική αντικατάσταση του οστικού  
μυελού από λιπώδη ιστό

### Στάδιο σκλήρυνσης οστού

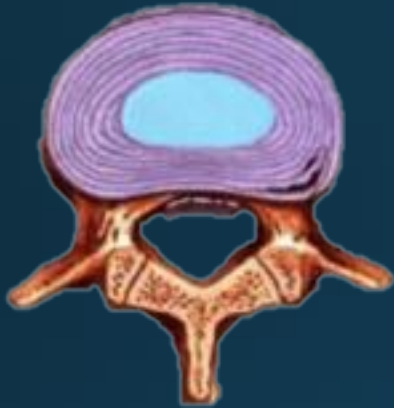


# 1. Εκφυλιστικές παθήσεις του μεσοσπονδυλίου δίσκου

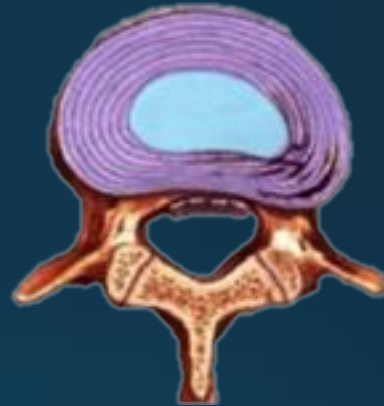
---

- Ρήξεις στο δακτύλιο
- Κυκλοτερής προβολή δίσκου
- Δισκοκήλη

# Ρήξεις πεταλίων του ινώδους δακτυλίου



Κυκλοτερείς ρήξεις  
Διαχωρισμοί ανάμεσα στα  
πετάλια του δακτυλίου



Ακτινωτές ρήξεις  
Από συνάθροιση κυκλοτερών

Συχνό , καθημερινό εύρημα...  
Που αυξάνει με την πάροδο της ηλικίας

# Ρήξεις πεταλίων του ινώδους δακτυλίου

Συνάθροιση πολλών κυκλοτερών ρήξεων



Ακτινωτή ρήξη



# Ρήξεις πεταλίων του ινώδους δακτυλίου



Ανάμεσα στα πετάλια

σχηματισμός μη-οργανωμένου ,  
αγγειοβριθούς κοκκιωματώδους ιστού  
(μικρά στρογγυλά κύτταρα,  
ινοβλάστες, νεοαγγεία), νεοαγγεία)

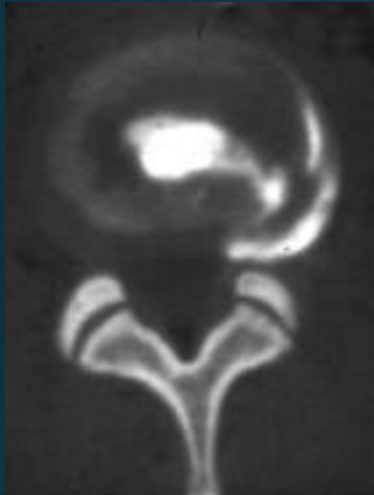
εγκλωβίζουν νευρικές ίνες πόνου

85-90% θετική συσχέτιση με «δισκογενή» πόνο

οι ρήξεις προάγουν την πρόωρη εκφύλιση του δίσκου



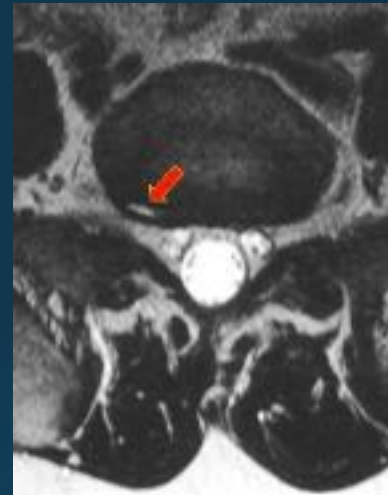
# Περιφερική σχισμή στον ινώδη δακτύλιο



CT -Δισκογραφία

Αναδεικνύει τη ρήξη του δακτυλίου

Η αύξηση της ενδοδισκικής πίεσης αναπαράγει το «**δισκογενή**» πόνο που νιώθει ο ασθενής

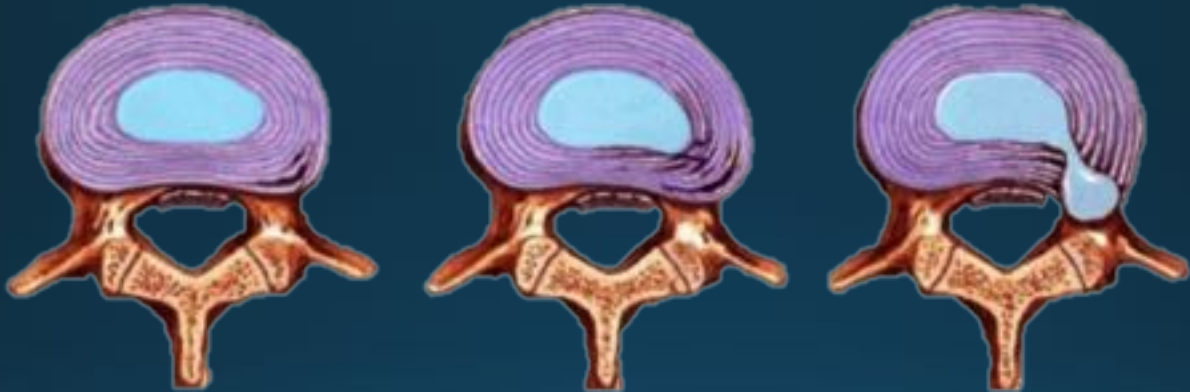


Μαγνητική Τομογραφία

Μπορεί να αναδείξει τη ρήξη του δακτυλίου

(Μικρή ζώνη αυξημένου σήματος στην περιφέρεια του δακτυλίου)

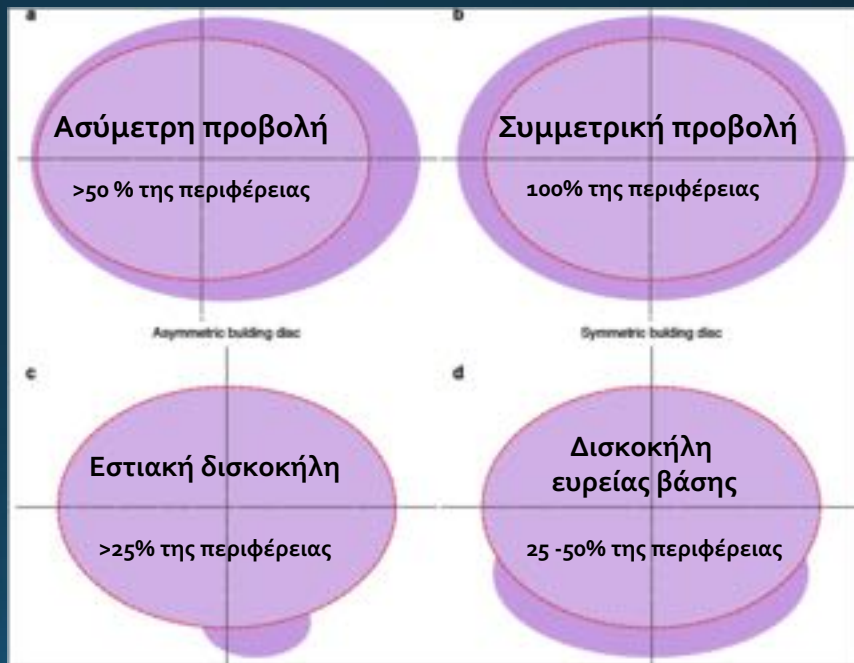
## Πρόπτωση πυρήνα δια των ρήξεων του δακτυλίου



Η συνάθροιση κυκλοτερών σχισμών δημιουργεί μια ακτινωτή ρήξη που αποτελεί δίοδο για επέκταση του υλικού του πυρήνα

# Προβολή δίσκου πέραν των φυσικών του ορίων

## 1. Κυκλοτερής προβολή 50 -100% της περιφέρειας



## 2. Δισκοκήλη

- Ευρείας βάσης
- Εστιακή

Εστιακή δισκοκήλη είναι πιο πιθανό να προκαλεί συμπτώματα από την κυκλοτερή προβολή

# Εστιακή Δισκοκήλη



Υλικό του πυκτοειδή πυρήνα προβάλλει έξω από τα όρια του δακτυλίου

# Δισκοκήλη

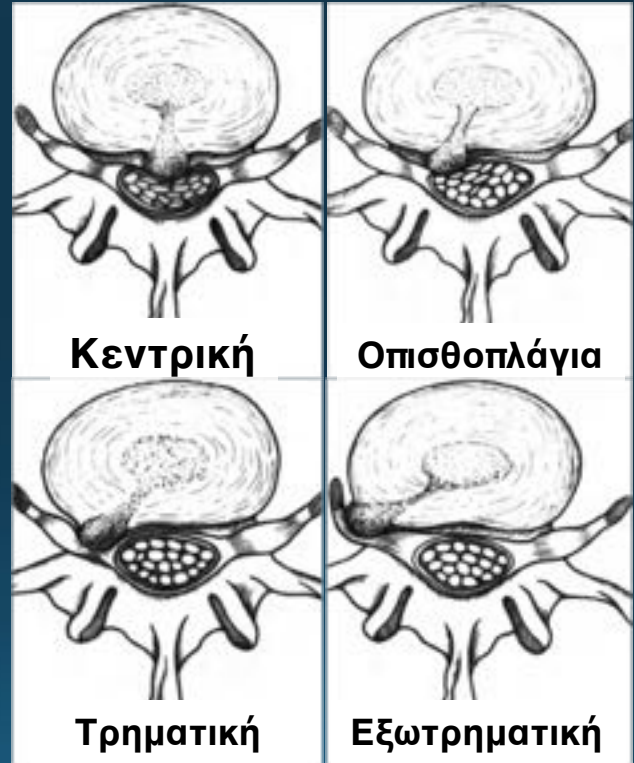
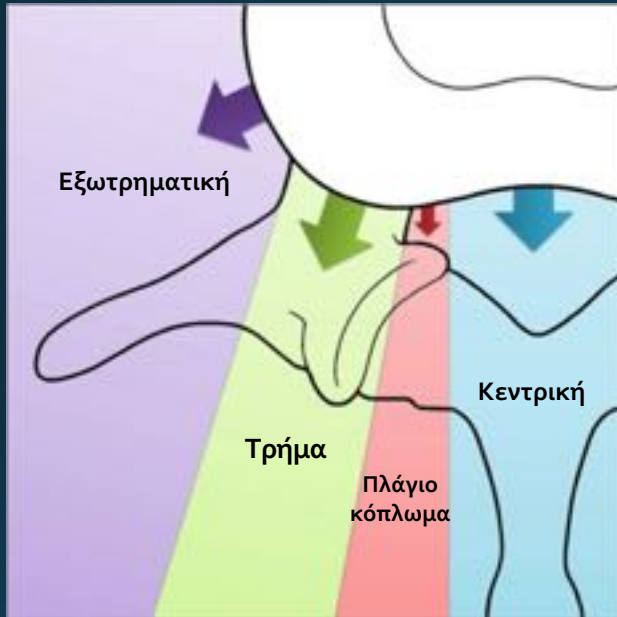
Προβολή υλικού του πυρήνα έξω από τα φυσιολογικά όρια του δίσκου



Οι εξωτερικές στοιβάδες του δακτυλίου δεν έχουν υποστεί ρήξη

Ο πυρήνας εξέρχεται του δακτυλίου

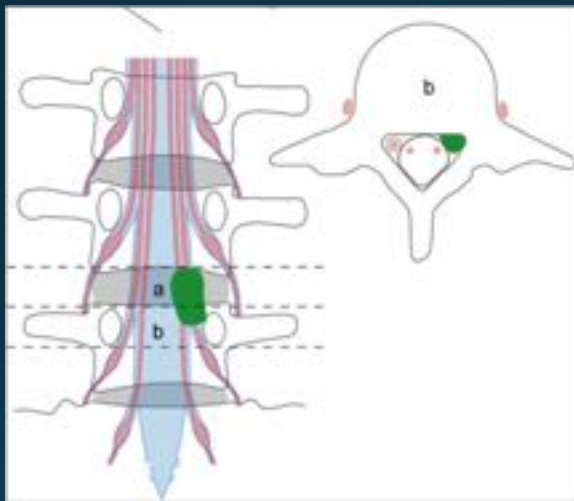
# Εντόπιση της δισκοκήλης



Ανάλογα με την εντόπιση της μπορεί να πιέσει διαφορετική νευρική ρίζα

## Δισκοκήλη Ο4-Ο5

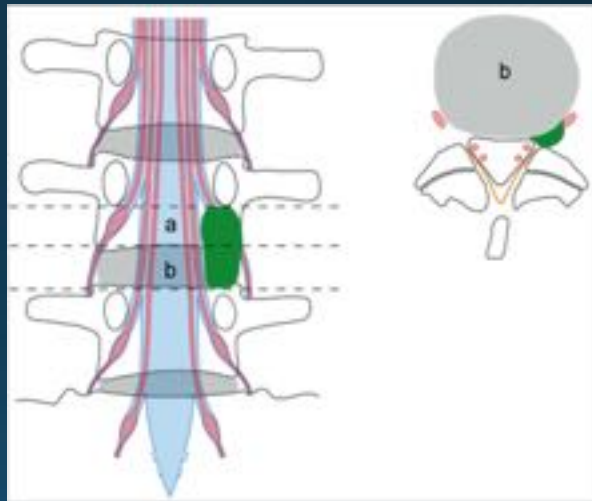
Οπισθοπλάγια



Πιέζει την διερχόμενη  
(από το σπονδυλικό σωλήνα)

**Ο5 ρίζα**

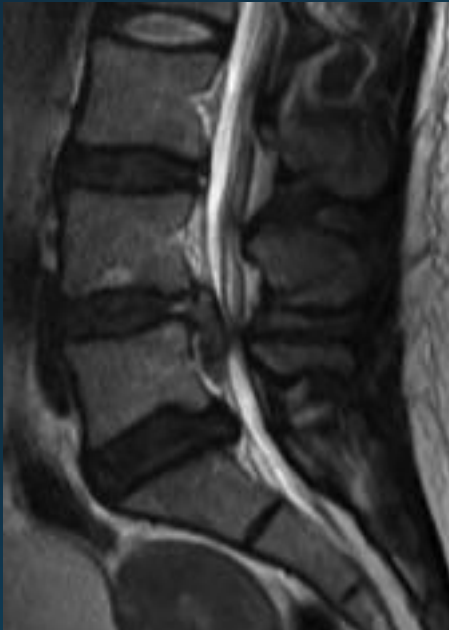
Τρηματική



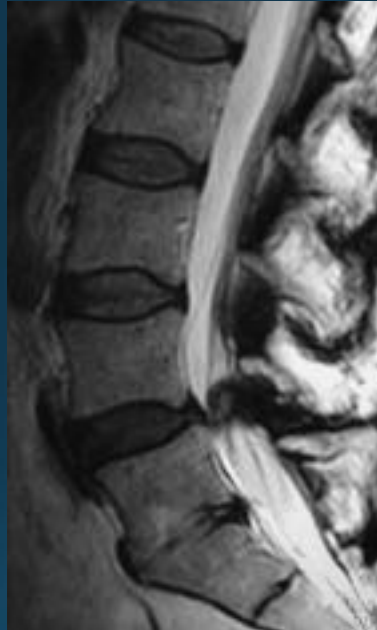
Πιέζει την εξερχόμενη  
(από το μεσοσπονδύλιο τρήμα)

**Ο4 ρίζα**

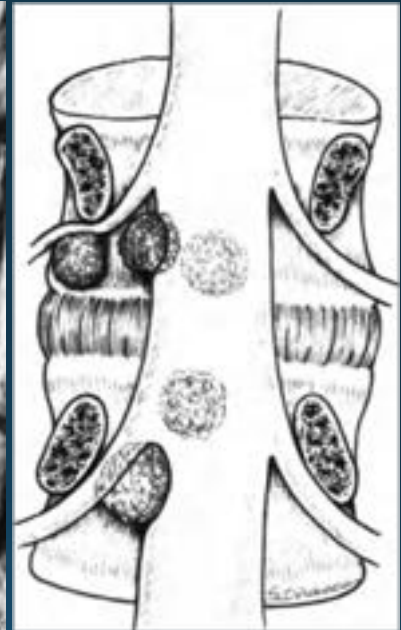
# Μετακίνηση ή αποκοπή του δισκικού τεμαχίου



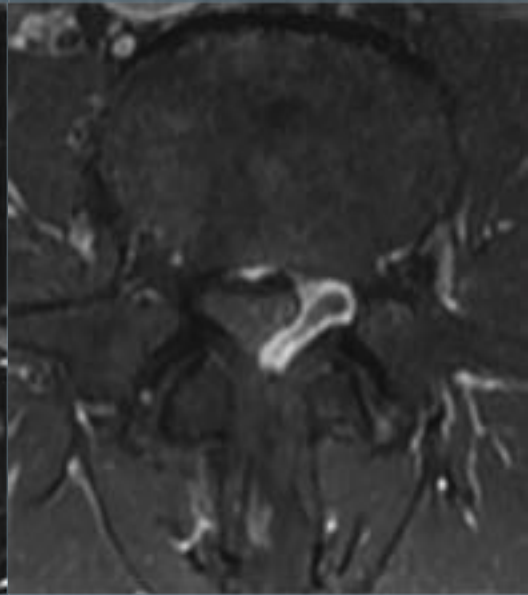
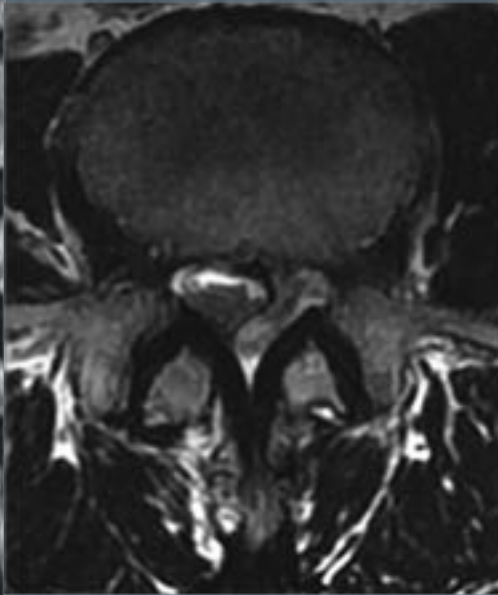
**Μετακίνηση** προς τα κάτω  
(καταδυσόμενη κήλη)



**Αποκοπή:** Έχει χάσει τελείως την συνέχεια  
του με τον δίσκο από τον οποίο προήλθε

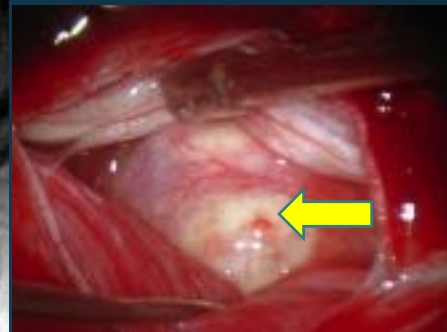




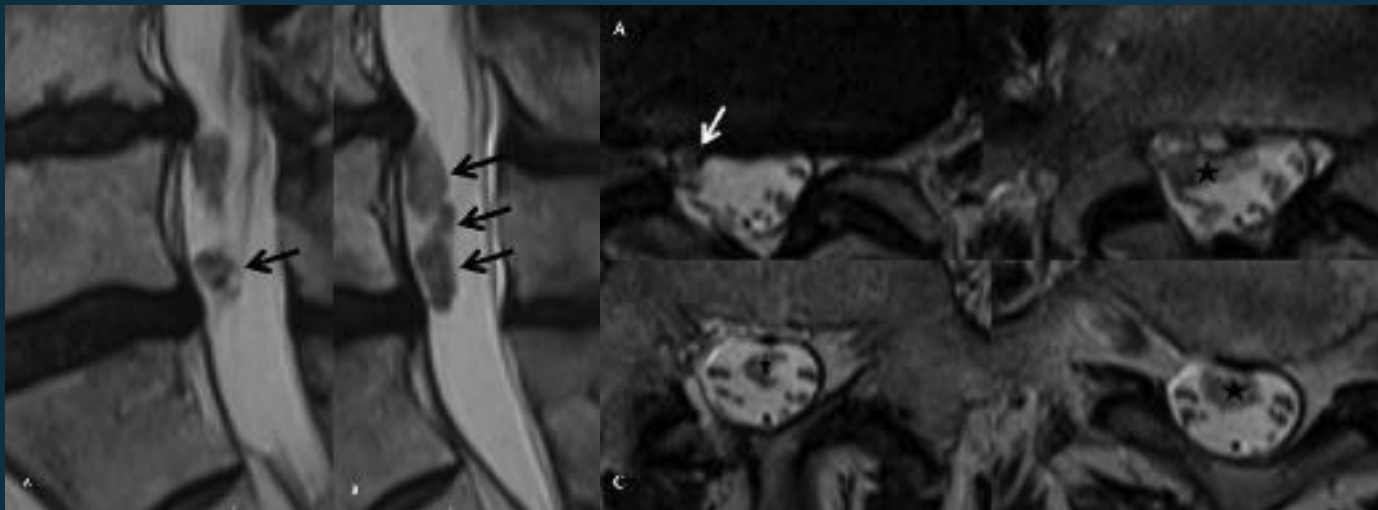


**Μετακίνηση** αποκομμένου τεμαχίου  
στον οπίσθιο επισκληρίδιο χώρο

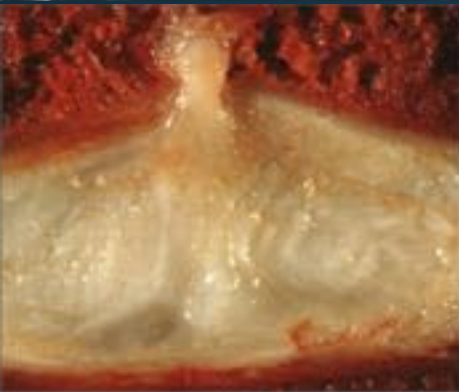
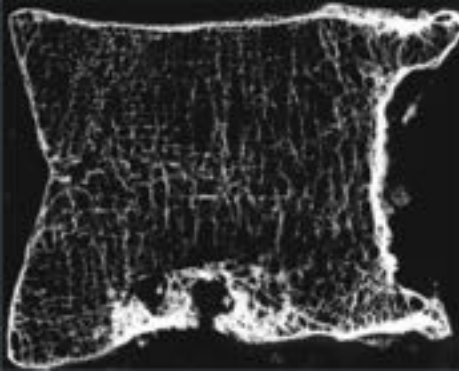
# Ενδομηνιγγοκή δισκοκήλη (Intradural herniation)



# Ενδομηνιγγική δισκοκήλη (Intradural herniation)



## Ενδοσωματικές κήλες



Όζοι Schmorl

# Κλινικά σύνδρομα από παθήσεις του δίσκου

- **Δισκογενής πόνος:** Στον αυχένα ή την οσφύ

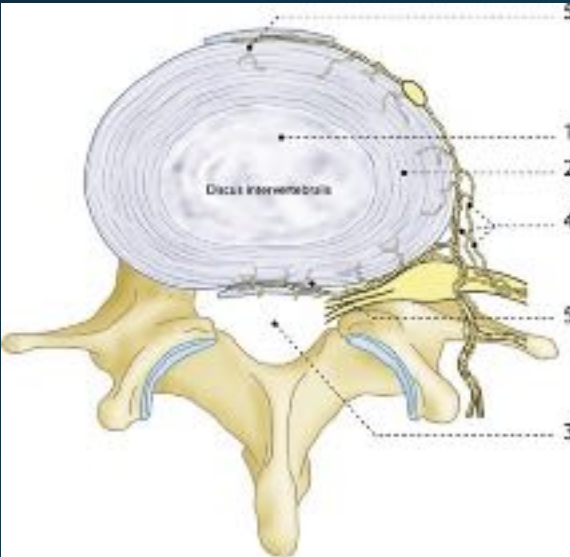


## Νευρολογικά σύνδρομα

- **Ριζοπάθεια:** Πίεση νευρικής ρίζας
- **Μυελοπάθεια:** Πίεση νωτιαίου μυελού
- **Ιππουριδική συνδρομή:** Πίεση ιππουρίδας

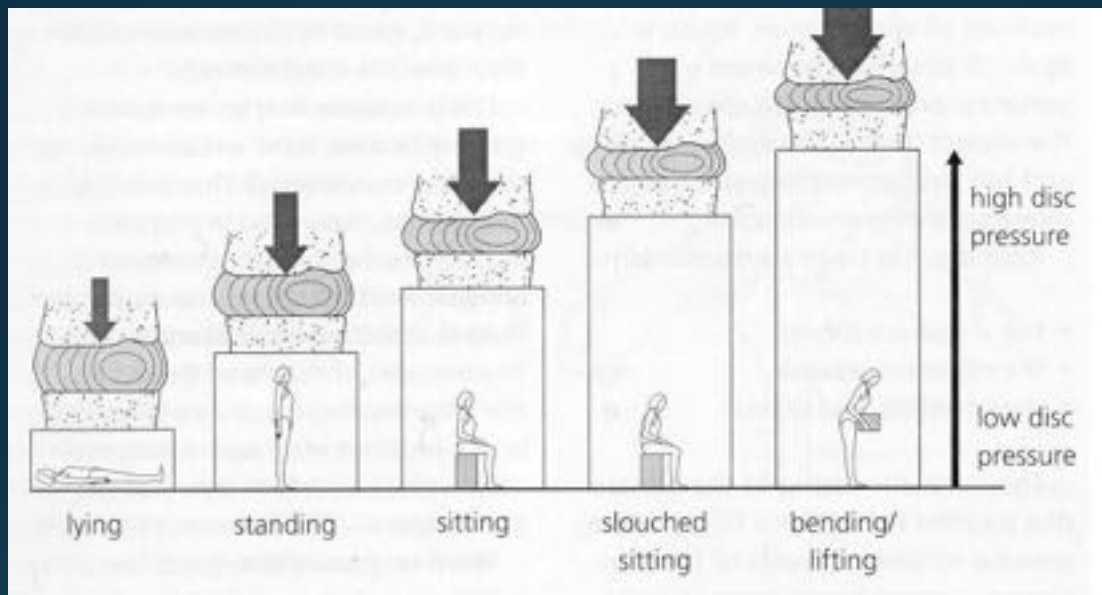


# Δισκογενής πόνος



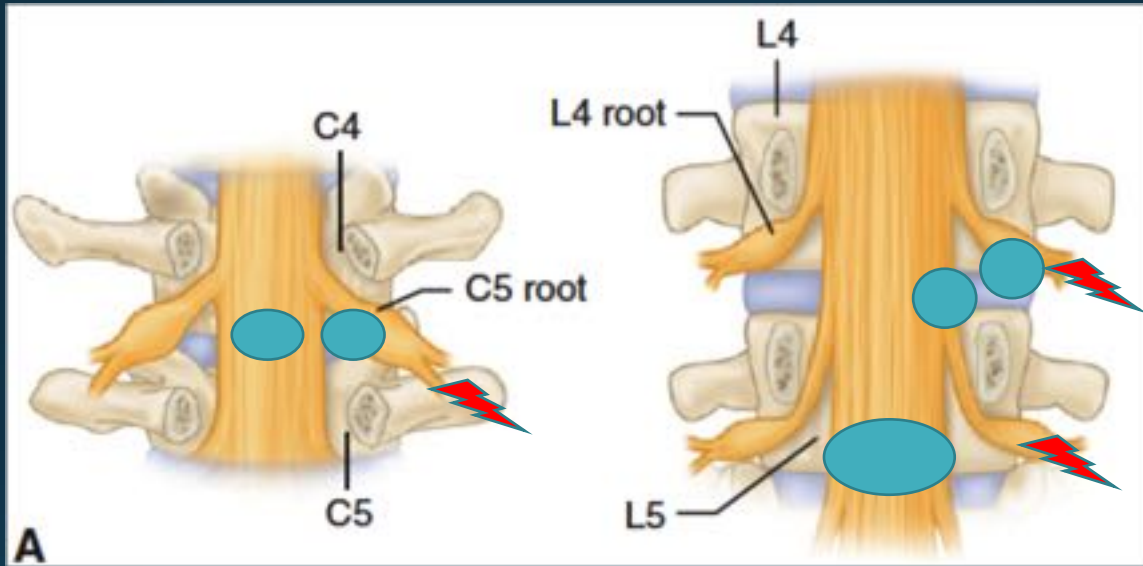
- πόνος που προέρχεται μικρούς νευρικούς κλάδους στην περιφέρεια του δίσκου (sinovertebral nerves <sup>5</sup>)
- δεν έχει ριζίτικη κατανομή (δεν πιέζεται η νευρική ρίζα)

# Δισκογενής πόνος



Χειροτερεύει με την αύξηση της ενδοδισκικής πίεσης  
↳ Επηρεάζεται από τη στάση και τη δραστηριότητα

# Σύνδρομα νευρολογικής πίεσης



## Αυχένιας – θώρακας

### Πίεση

- νωτιαίου μυελού: μυελοπάθεια
- νευρικών ριζών: ριζοπάθεια

## Οσφύς

### Πίεση

- μεμονωμένων ριζών: ριζοπάθεια
- Ιππουρίδας: ιππουριδική συνδρομή



# Εξέταση νευρικών ριζών

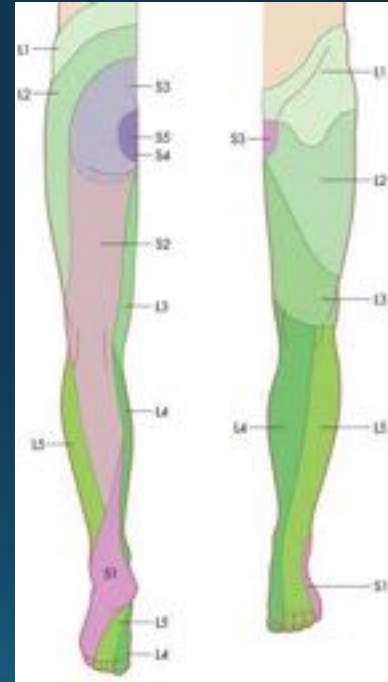
Πόνος στα άνω ή τα κάτω άκρα

## • Ριζιτικός πόνος

- Νευροτομιακή κατανομή
- Οξύς, αίσθημα νυγμών ή καυστικός
- Μπορεί να συνοδεύεται από
  - σημεία διαταραχής της νευρικής αγωγιμότητας
  - ευαισθησία στη πορεία του προσβεβλημένου νεύρου

## • Μη ριζιτικός (αντανακλαστικός)

- Χωρίς νευροτομιακή κατανομή
- Αμβλύς πόνος στην έξω επιφάνεια του μηρού (συνοδεύει την οσφυαλγία)
- Μπορεί να συνδυάζεται με
  - αίσθημα θερμότητας ή νυγμών
  - φαινόμενα από αυτόνομο νευρικό (ανόρθωση τριχών και εφίδρωση)



Νευροτομιακή κατανομή

# Εξέταση νευρικών ριζών

- **Σημεία τάσης**
  - πόνος με την διάταση του νεύρου
  - ανακούφιση με τη χαλάρωση της νευρικής τάσης
- **Σημεία ευαισθησίας ή ερεθισμού του νεύρου**
  - Ευαισθησία στο:
    - νεύρο
    - μύες που νευρώνει
- **Σημεία διαταραχής νευρικής λειτουργίας (αγωγιμότητας)**
  - υπαισθησία
  - έκπτωση μυϊκής ισχύος
  - ελάττωση ή απώλεια τενόντιων ανακλαστικών
  - απώλεια μυϊκού τόνου
  - δεσμιδώσεις
  - μυϊκή ατροφία

# Οσφυϊκή δισκοκήλη



**Κάμψη:**  
επώδυνη και  
περιορισμένη

**Έκταση:**  
μπορεί να είναι  
σχεδόν φυσιολογική

Αρχικά μπορεί να υπάρχει  
πόνος **μόνο στη μέση**



Αργότερα ο πόνος στη μέση  
μπορεί να βελτιωθεί και να  
παρουσιαστεί **πόνος στο κάτω άκρο**

Ο πόνος συνήθως **χειροτερεύει με**

- Καθιστική θέση
- Σκύψιμο στροφή κορμού
- Βήχα

# Μια τρηματική δισκοκήλη (που κλείνει το μεσοσπονδύλιο τρήμα) έχει διαφορετική κλινική εικόνα



Η έκταση αποφορτίζει το δίσκο  
αλλά κλείνει το τρήμα



Η έκταση του κορμού  
προκαλεί ριζιτικό  
πόνο



Σημείο παγίδευσης ρίζας  
από δισκοκήλη στο μεσοσπονδύλιο τρήμα

# Ανάλογα με τη ρίζα που πιέζει μια κήλη μπορεί να προκαλέσει σημεία τάσης:

Ισχιακού νεύρου  
(Ο5 και Ι1 ρίζα)



Τάση στην οπίσθια πλευρά

Μηριαίου νεύρου  
(Ο3 και Ο4 ρίζα)



Τάση στην πρόσθια πλευρά

# Σημεία τάσης ισχιακού (Ο5 και Ι1)

## Slump Test



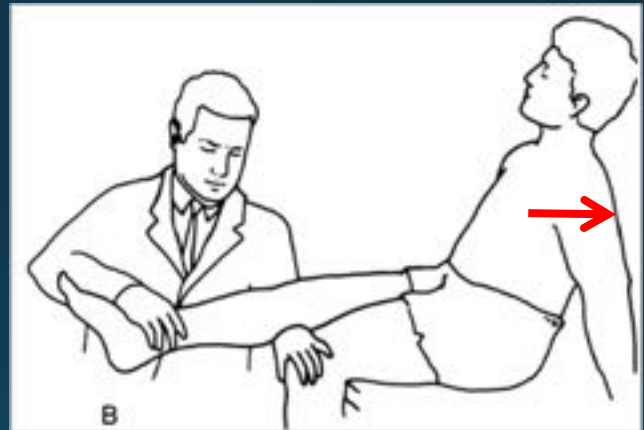
Είναι προτιμότερο από το SLR όταν τα συμπτώματα είναι ήπια και αναπαράγονται μόνο κατά τη φόρτιση της οσφύος ή την καθιστή θέση

# Σημεία τάσης ισχιακού (Ο5 και Ι1)

## Flip test



ΑΡΝΗΤΙΚΟ

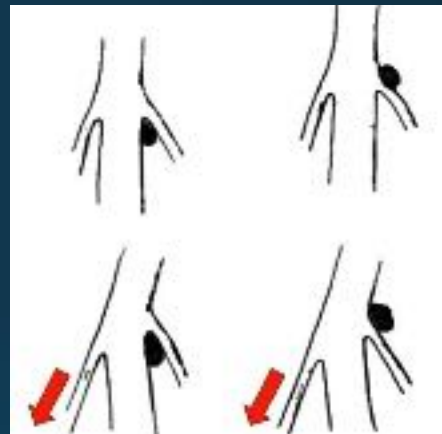


ΘΕΤΙΚΟ

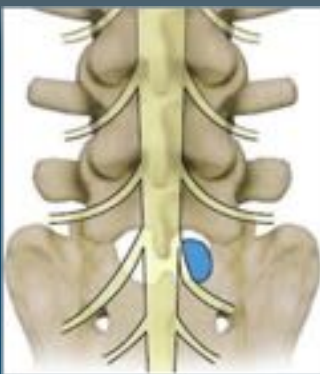
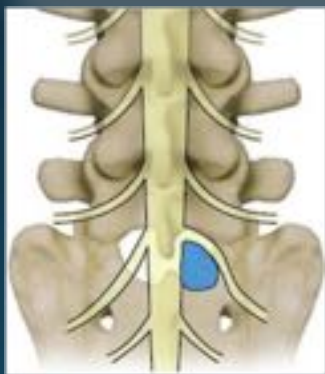
Με το τέντωμα του γονάτου, ο ασθενής γέρνει προς τα πίσω για να μειώσει την τάση στο ισχιακό

# Σημεία τάσης ισχιακού (Ο5 και Ι1)

Σημείο ανύψωσης του αντίπλευρου σκέλους



Μηχανισμός με τον οποίο η μασχαλιαία παγίδευση της ρίζας έχει σαν αποτέλεσμα θετικό σημείο άρθσης αντίθετου σκέλους.



Μασχαλιαία παγίδευση

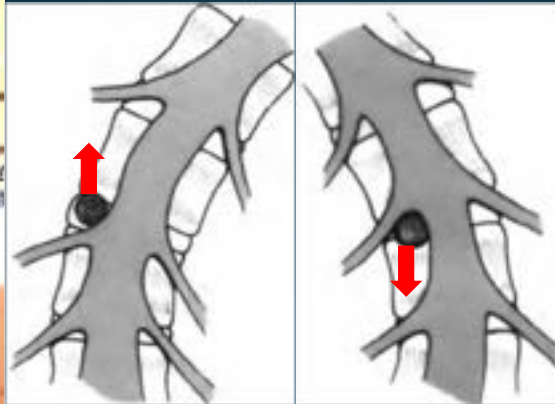
Πίεση στον ώμο της ρίζας



# Ανταλγική στάση: Πλάγια κλίση του κορμού

(Ενδεικτικό νευρικής τάσης)

Προσπάθεια του οργανισμού να «απομακρύνει» την κήλη από τη ρίζα



Κήλη στον ώμο της ρίζας  
(κλίση προς αντίθετη πλευρά)

Κήλη στη μασχάλη της ρίζας  
(κλίση προς την πλευρά της κήλης)

# Ανταλγική στάση: Ευθυσμός μέσης και κάμψη του γόνατος (Ενδεικτικό νευρικής τάσης)

## Απώλεια της λόρδωσης



(αύξηση εμβαδού διατομής σπονδυλικού σωλήνα και μεσοσπονδυλίου τρήματος)



διατηρεί το γόνατο σε κάμψη για να μειώσει τη τάση στο ισχιακό νεύρο

# Σημεία ευαισθησίας ή ερεθισμού του νεύρου

Ευαισθησία στη πίεση επί της πορείας του ερεθισμένου νεύρου

- στο γλουτό ή τον οπίσθιο μηρό για το ισχιακό

Ευαισθησία στους μύες που νευρώνονται από το ερεθισμένο νεύρο

1. Γαστροκνημιά → L1 ριζοπάθεια

2. Έξω κνήμη → O5 ριζοπάθεια

3. Πρόσθιος μηρός → O4 ριζοπάθεια



# Σημεία ευαισθησίας ή ερεθισμού του νεύρου

## NAFFZIGER TEST



Σε κατακεκλιμένο ασθενή πιέζονται οι σφαγίτιδες φλέβες για 10 sec.

Μετά ο βήχας αναπαράγει την πόνο από την πάσχουσα ρίζα.

## VALSALVA MANEUVERE



Η αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης

αναπαράγει την πόνο από την πάσχουσα ρίζα

# Σημεία διαταραχής νευρικής λειτουργίας (αγωγιμότητας)

Για κάθε νευροτόμιο ελέγχεται:

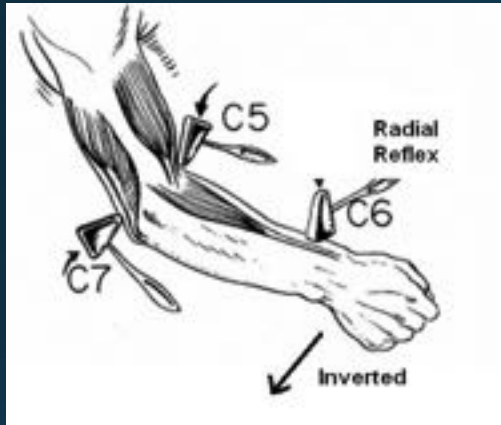
- υπαισθησία
  - έκπτωση μυϊκής ισχύος
  - ελάττωση τενόντιων ανακλαστικών
  - απώλεια μυϊκού τόνου
  - δεσμιδώσεις
  - μυϊκή ατροφία
- Ενδεικτικά  
χρόνιας  
απονεύρωσης



# Μυϊκή ισχύς

Βαθμός	Ορισμός
0 Καμία	Καμία σύσπαση
1 Ίχνος	Ορατή σύσπαση χωρίς κίνηση
2 Φτωχή	Κίνηση σε πλήρες εύρος εξουδετερωμένης της βαρύτητας
3 Μέτρια	Κίνηση σε πλήρες εύρος ενάντια στη βαρύτητα
4 Καλή	Κίνηση σε πλήρες εύρος ενάντια σε κάποια αντίσταση
5 Φυσιολογική	Κίνηση σε πλήρες εύρος ενάντια σε πλήρη αντίσταση

# Κλίμακα βαθμολόγησης των ανακλαστικών



Βαθμός	Ευρήματα
4+	Υπερδραστήριο
3+	Ζωηρό
2+	Φυσιολογικό
1+	Ελαττωμένο
0	Απών

# Οσφυϊκή ριζοπάθεια (νευροτομιακός έλεγχος)



Ο1

Ο2



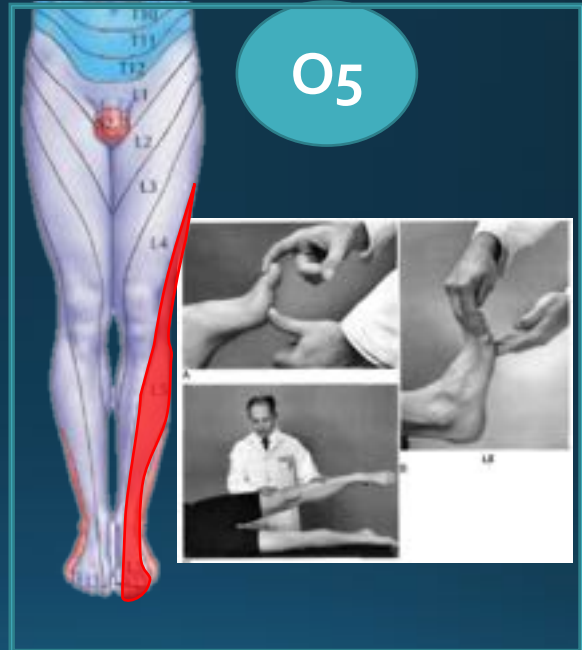
Ο3



Ο3, Ο4



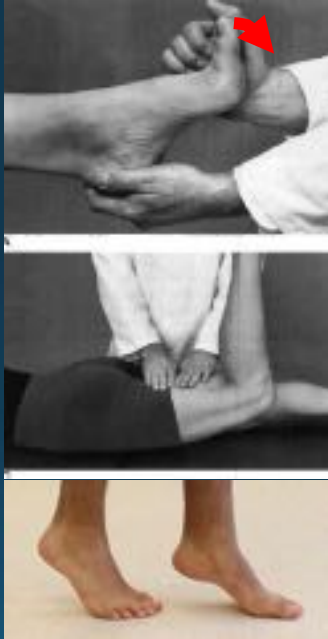
# Οσφυϊκή ριζοπάθεια (νευροτομιακός έλεγχος)



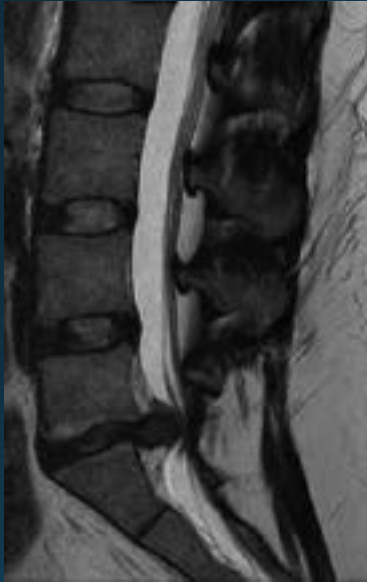
# Οσφυϊκή ριζοπάθεια (νευροτομιακός έλεγχος)



L1



# Ιππουριδική συνδρομή



Χαλαρή πάρεση -παράλυση κάτω άκρων

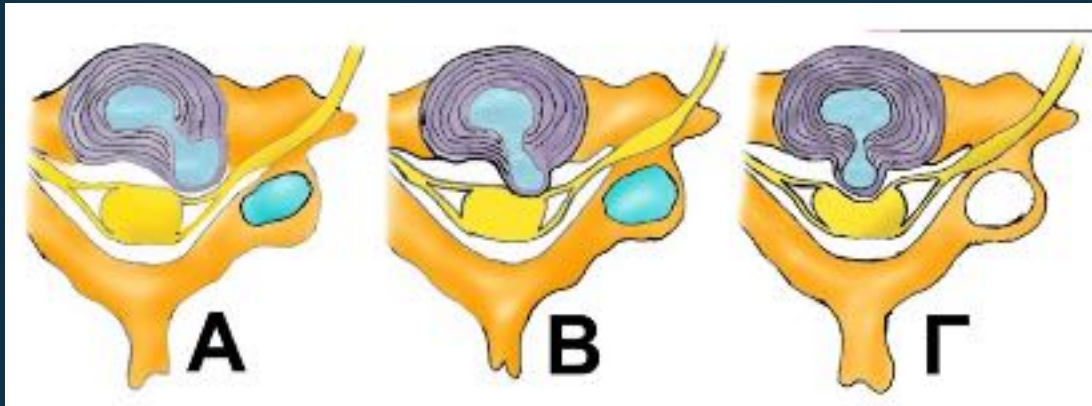
Προσβολή ριζών που είναι υπεύθυνες για τη νεύρωση της κύστης και του εντέρου

(Άτονη κύστη χαλαροί σφικτήρες → ακράτεια)

Μεγάλες κεντρικές δισκοκήλες  
από τον Ο2 σπόνδυλο και κάτω

Οξεία ιππουριδική συνδρομή → επείγουσα χειρουργική αποσυμπίεση

# Αυχενική δισκοκήλη



**Ενδοτρηματική (Α):** (πίεση στη ρίζα -γάγγλιο)

- κυρίως αισθητικές διαταραχές (πόνος και αιμωδία)

**Οπισθοπλάγια (Β):** (πίεση στα πρόσθια κέρατα)

- κυρίως κινητικές διαταραχές (μυϊκή ισχύς)

**Κεντρική (Γ):**

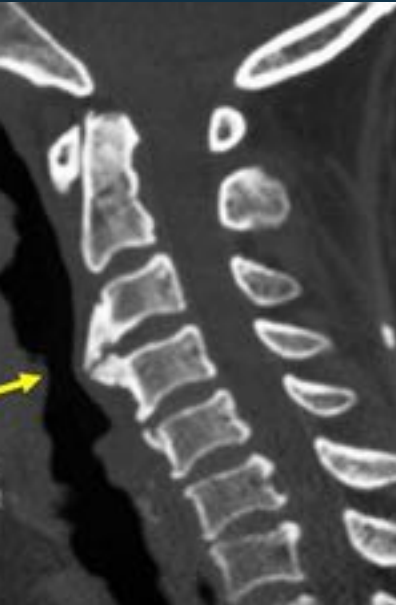
- πίεση στο νωτιαίο μυελό

Αυχενική ριζοπάθεια

Αυχενική μυελοπάθεια

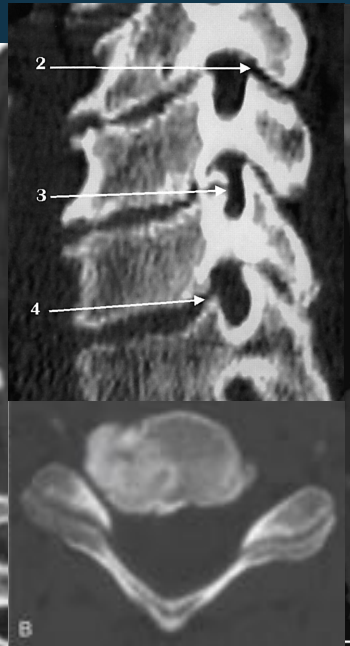
# Αυχενικά οστεόφυτα

Πρόσθια



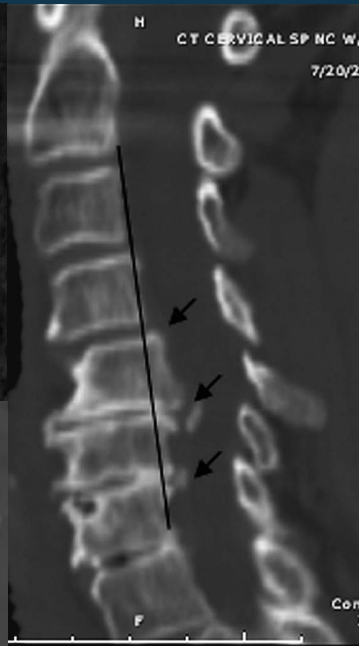
Δυσκαμψία  
Δυσκαταποσία

Τρηματικά



Ριζοπάθεια

Οπίσθια



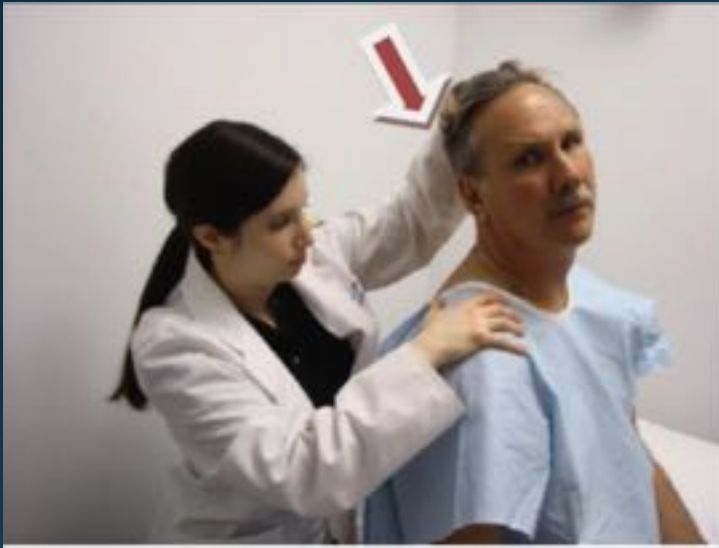
Μυελοπάθεια

Ασβέστωση οπίσθιου  
επιμήκη συνδέσμου



# Σημεία τάσης αυχενικών ριζών

## Δοκιμασία Spurling



Έκταση με στροφή προς πάσχουσα πλευρά  
→ πόνος στο σύστοιχο άνω άκρο

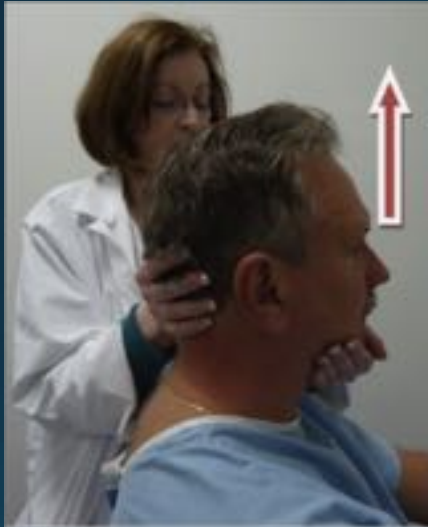
## Συμπίεση



Προκαλεί πόνο στο άνω ακρο

# Σημεία τάσης αυχενικών ριζών

Έλξη αυχένα



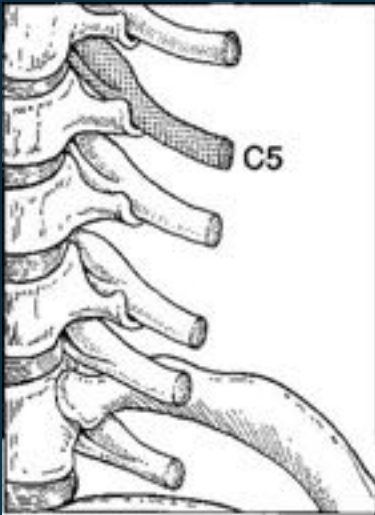
Απαγωγή ώμου



Ανακουφίζουν από τον πόνο της ριζοπάθειας

# Νευροτομιακός έλεγχος

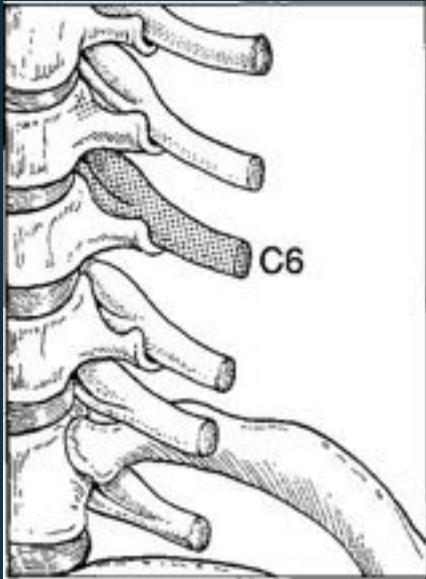
## Αυχενική ριζοπάθεια Α5





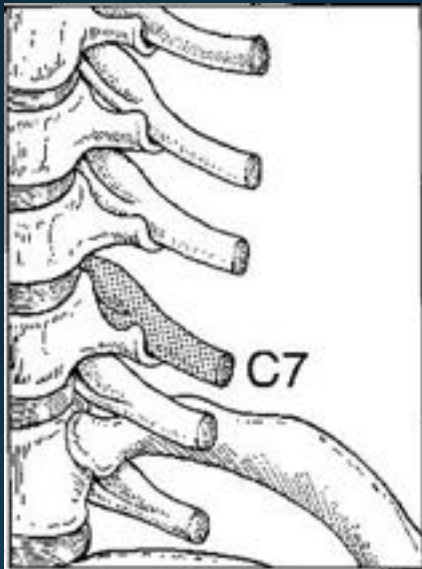
# Νευροτομιακός έλεγχος

## Ριζοπάθεια Α6



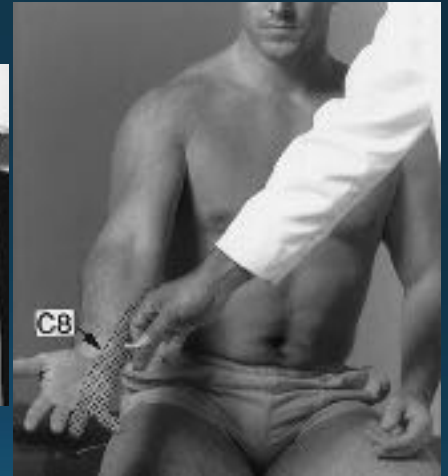
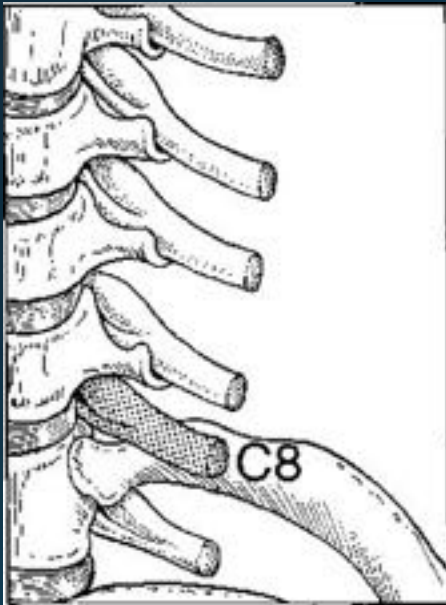
# Νευροτομιακός έλεγχος

## Ριζοπάθεια A7



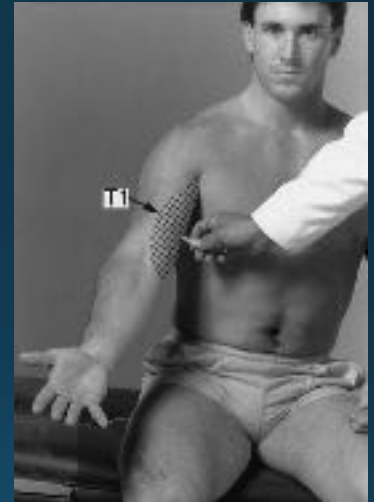
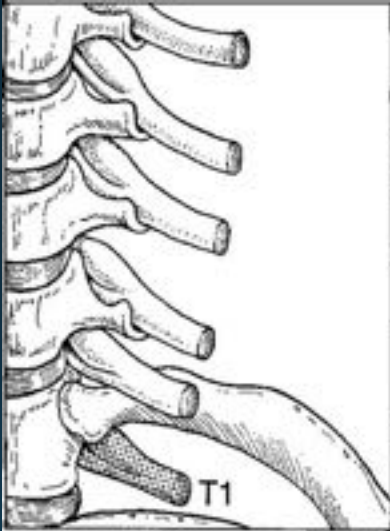
# Νευροτομιακός έλεγχος

## Ριζοπάθεια Α8



# Νευροτομιακός έλεγχος

## Ριζοπάθεια Θ1



# Αυχενική μυελοπάθεια

Κλινικό σύνδρομο λόγω συμπίεσης του μυελού



Κύρια χαρακτηριστικά:

- Αδεξιότητα στα χέρια
- Αστάθεια στη βάρδιση

# Αυχενική μυελοπάθεια

## Συμπτώματα

- **Πόνος και δυσκαμψία**
  - Πόνος στον αυχένα (συχνά απών)
  - Ινιακή κεφαλαλγία (συχνή)
- **Παραισθησίες στα άκρα**
  - Διάχυτη μη νευροτομιακή αιμωδία
- **Αδυναμία και αδεξιότητα στα χέρια**
  - (πέφτουν αντικείμενα, δυσκολία στο χειρισμό λεπτών αντικειμένων)
- **Αστάθεια βάρδισης**
  - Αισθάνεται αστάθεια στα πόδια
  - Αίσθημα αδυναμίας όταν ανεβαίνει ή κατεβαίνει σκάλες
  - Αλλαγές στον τρόπο που βαδίζει -βάδιση ευρείας βάσης
- **Επίσχεση ούρων**
  - Σπάνια, εμφανίζεται συνήθως μόνο σε προχωρημένη νόσο
  - Δεν είναι πολύ χρήσιμη στη διάγνωση λόγω των συχνών προβλημάτων με την ούρηση στους ηλικιωμένους

# Σημεία πυραμιδικής προσβολής

---

- Έκπτωση μυϊκής ισχύος
- Υπέρτονία
- Υπερδραστήρια εν τω βάθει ανακλαστικά
- Κατάργηση επιπολής ανακλαστικών
- Παθολογικά ανακλαστικά ή σημεία

# Έκπτωση μυϊκής ισχύος

- **Μυϊκή Αδυναμία**

- Συχνά δύσκολη στην ανίχνευση κατά την εξέταση
- Η αδυναμία στα κάτω άκρα είναι πιο ανησυχητική

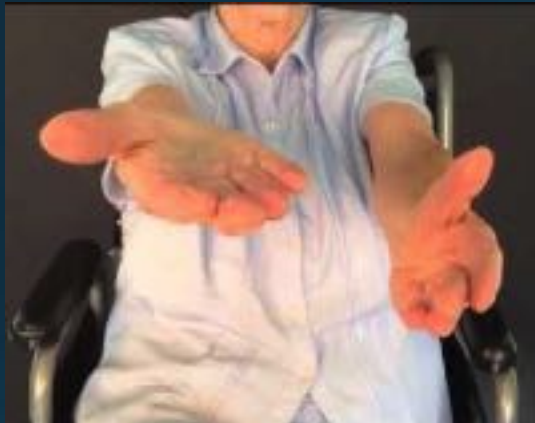
Η πάρεση από πυραμιδική βλάβη αναφέρεται ως σπαστική λόγω της υπερτονίας που την συνοδεύει

- **Ειδικά σημεία ενδεικτικά αδυναμίας**

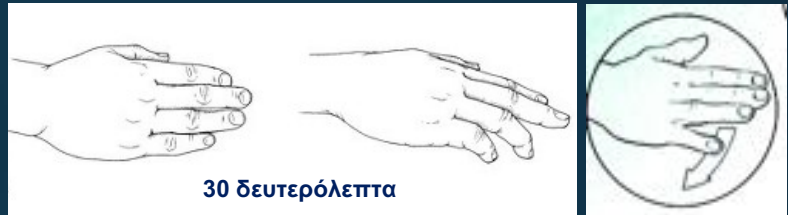
- Bare
- finger escape sign
- grip and release test



# Έκπτωση μυϊκής ισχύος

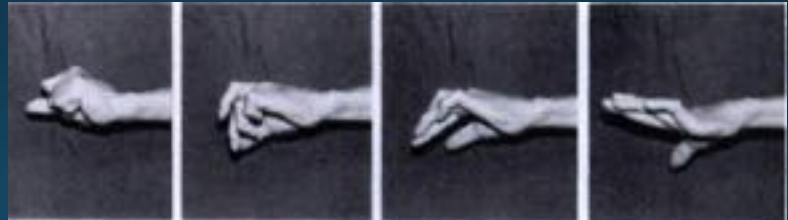


Δοκιμασία Bare



30 δευτερόλεπτα

Σημείο διαφυγής δακτύλων



Grip and release test σε 10 δευτερόλεπτα, φυσιολογικό > 20 φορές

## Finger escape sign



Δυσκολία προσαγωγής ωλένιων δακτύλων



# Υπερτονία

---

**Άνω άκρα:** εντονότερη στους καμπτήρες

**Κάτω άκρα:** εντονότερη στους εκτείνοντες

**Φαινόμενο του σουγιά:**

Έντονη αντίσταση με την έναρξη της παθητικής κίνησης που χαλαρώνει βαθμιαία καθώς η κίνηση συνεχίζεται

**Υπερδραστήρια τενόντια ανακλαστικά:**

Τα αυξημένα τενόντια ανακλαστικά μπορεί να συνοδεύονται από κλόνο

# Κατάργηση επιπολής ανακλαστικών

## Άνω κοιλιακά ανακλαστικά



Ασύμμετρα απώντα: Βλάβη Θ7 -Θ9 ρίζας  
ή φλοιονωτιαίας οδού

## Κάτω κοιλιακά ανακλαστικά



Ασύμμετρα απώντα: Βλάβη Θ10 -Θ12 ρίζας  
ή φλοιονωτιαίας οδού

Τα κοιλιακά ανακλαστικά μειώνονται φυσιολογικά σε μεγαλύτερες ηλικίες  
Μεγαλύτερη σημασία έχει ή ασυμμετρία στην έκλυση τους

# Παθολογικά ανακλαστικά άνω άκρων

**Υπερδραστήριο  
ωμοπλατιο-βραχιόνιο  
ανακλαστικό**

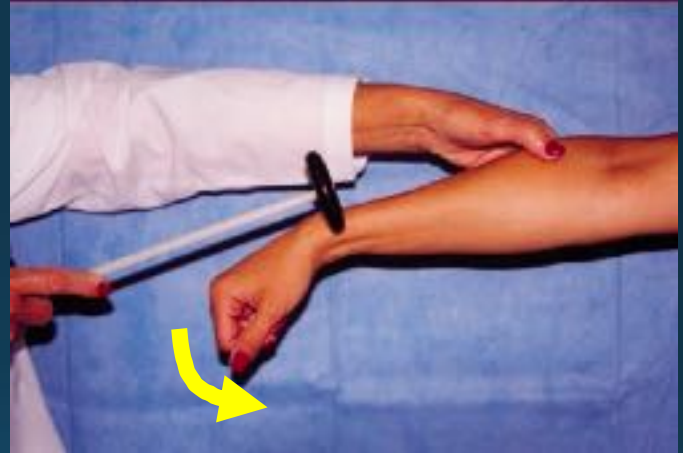


Πλήξη προς τα κάτω επί του ακρωμίου  
ανάσπαση της ωμοπλάτης ή απαγωγή του βραχίονα



Υποδηλώνει βλάβη του ανώτερου κινητικού νευρώνα  
πάνω από το A4 μυελοτόμιο.

**Ανεστραμμένο  
κερκιδικό ανακλαστικό**



έλεγχος βραχιονοκερκιδικού ανακλαστικού  
απαντά με κάμψη του καρπού –δακτύλων

# Παθολογικά ανακλαστικά άνω άκρων

## *Hoffman's Sign*



With the patient's forearm pronated, grasp the patient's hand and middle finger.  
With your opposite hand, flick the distal end of the patient's middle finger, stretching the flexor and eliciting a stretch reflex

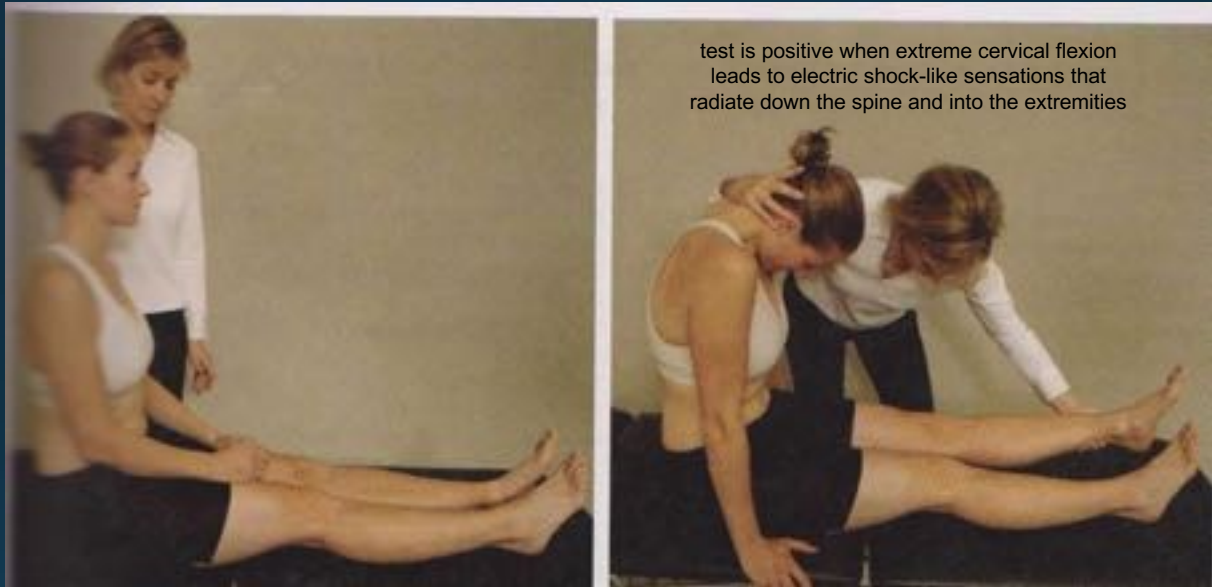
# Παθολογικά ανακλαστικά κάτω άκρων

## *Babinski's Sign*



Μπορεί να απουσιάζει στα αρχικά στάδια

## Δοκιμασίες πρόκλησης: Lhermitte's sign



Αίσθηση ηλεκτρικής εκκένωσης στην πλάτη ή και τα κάτω άκρα

- Αυχενική μυελοπάθεια
- Σκλήρυνση κατά πλάκας



# Αυχενική μυελοπάθεια

## Αισθητικές διαταραχές

### 1. Διαταραχές στην **ιδιοδεκτικότητα**

- Προσβολή στις οπίσθιες δέσμες
- Συμβαίνουν σε προχωρημένες καταστάσεις
- Σχετίζονται με φτωχή πρόγνωση

### 2. Μειωμένη αίσθηση του **πόνου**

- Προσβολή πλάγιου νωτιοθλαμικού δερμάτιου
- Εξέταση με αιχμηρή βελόνα

### 3. Διαταραχές στην αίσθηση των **δονήσεων**

# Βάδιση και ισορροπία

Αταξική βάδιση με ευρεία βάση (απώλεια της ιδιοδεκτικότητας)

Σπαστική βάδιση ή νευρική με τινάγματα (βλάβη πυραμιδικών δεματίων)

**Από τα αρχικά στάδια:**

δυσκολία στη βάδιση σε ευθεία γραμμή στις μύτες των ποδιών ή στις πτέρνες.

**Καθώς προχωράει η μυελοπάθεια:**

ο ασθενής είναι ανίκανος να διατηρήσει την ισορροπία του στην απλή βάδιση στις μύτες ή τις πτέρνες.

**Τελικά**

η διαταραχή της βάδισης γίνεται εμφανής στην κανονική βάδισης του ασθενούς

**Δοκιμασία Romberg:**

ο ασθενής σε όρθια στάση με προτεταμένα τα άνω άκρα χάνει την ισορροπία του άκρα όταν κλείσει τα μάτια του (απώλεια της ιδιοδεκτικότητας)

# Δισκοκήλη: Συντηρητική θεραπεία

## Φαρμακευτική Αγωγή



- Κορτιζόνη από το στόμα
- NSAIDS
- Παρακεταμόλη
- Ναρκωτικά

## Φυσικοθεραπεία -Θεραπευτικές ασκήσεις



Πχ: Εκτατικές ασκήσεις σε οπιθοπλάγια προβολή

**Παραμονή στο κρεβάτι: όχι πάνω από 2 μέρες**

## Συντηρητική αγωγή: καλά αποτελέσματα

Λόγω της μείωση του μεγέθους της κήλης από:

- αφυδάτωση
- φαγοκυττάρωση

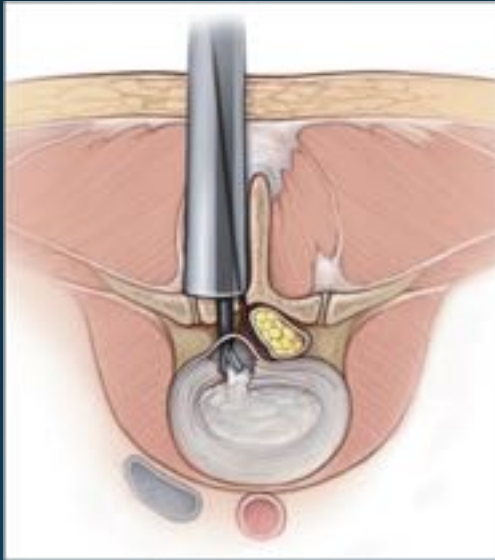


5 μήνες αργότερα



70% πιθανότητα υποστροφής της κήλης σε 6 μήνες

# Ενδείξεις δισκεκτομής: ΟΜΣΣ



- οξεία ιππουριδική συνδρομή  
(επείγουσα επέμβαση εντός 24h)
- Σοβαρή ή επιδεινούμενη  
έκπτωση μυϊκής ισχύος
- Σοβαρή ισχιαλγία που δεν  
βελτιώνεται επί 6 -12 εβδομάδες

# Ενδείξεις δισκεκτομής: ΑΜΣΣ



- Αυχενική μυελοπάθεια
- Σοβαρή ή επιδεινούμενη έκπτωση μυϊκής ισχύος
- Σοβαρή ρίζοπάθεια που δεν βελτιώνεται επί 6 εβδομάδες

## 2. Εκφυλιστικές παθήσεις των οπίσθιων στοιχείων



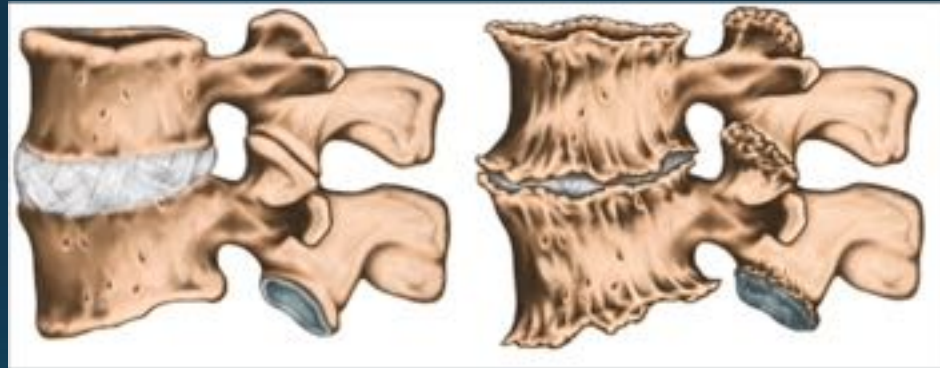
Οπίσθιες αρθρώσεις (Facets)  
Ακανθώδεις αποφύσεις  
Ωχρός σύνδεσμος  
Σπονδυλικός σωλήνας

# Παθοφυσιολογία

Το σύμπλεγμα των τριών αρθρώσεων:



Τρίποδο με:  
δίσκο μπροστά  
2 facets πίσω



Διαταραχή σε κάποια άρθρωση  
θα επηρεάσει τις υπόλοιπες



# Πόνος προερχόμενος από οπίσθια στοιχεία



Βελτίωση



Επιδείνωση

# Baastrup's Disease (kissing spine) «πρόσκρουση» οπίσθιων στοιχείων

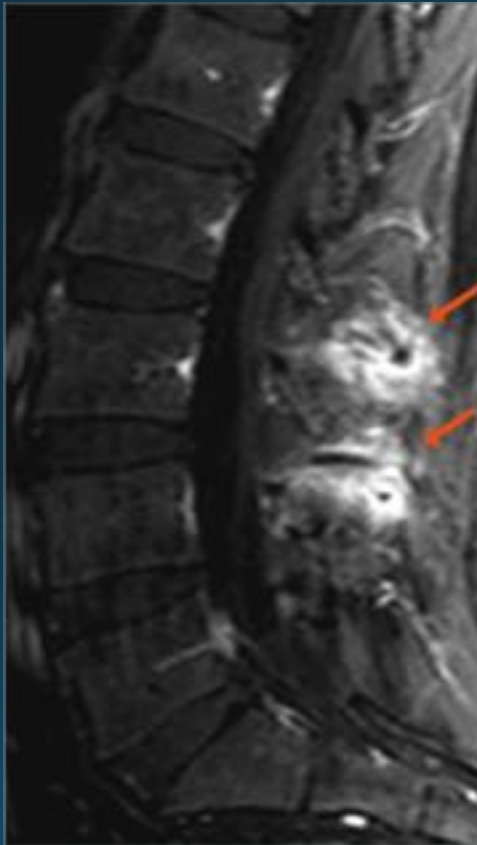
Προστριβή  
άνω άκρου ανάντους Ο5  
με κάτω μέρους αυχένα Ο4

Προστριβή  
Κάτω άκρου κατάντους Ο4  
με ισθμό Ο5



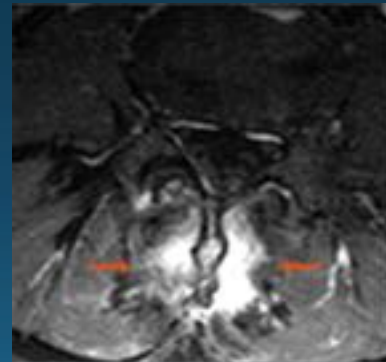
Προστριβή  
ακανθωδών  
αποφύσεων

# Baastrup's Disease (kissing spine)

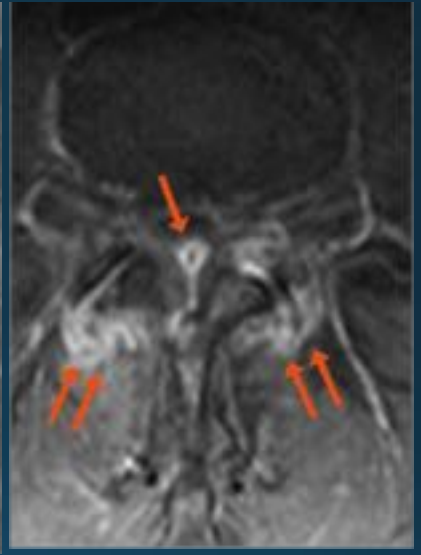
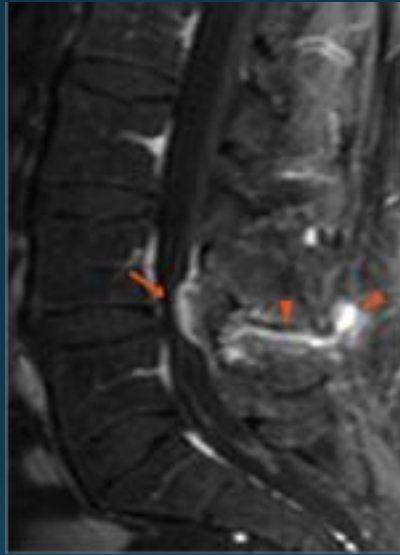
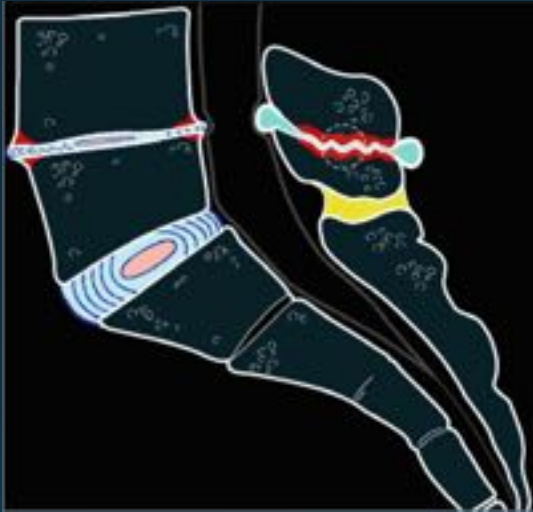


Προστριβή  
ακανθωδών  
αποφύσεων

Αυξημένης έντασης  
σήμα στον οστικό μυελό  
(αντιδραστικό οστικό οίδημα)



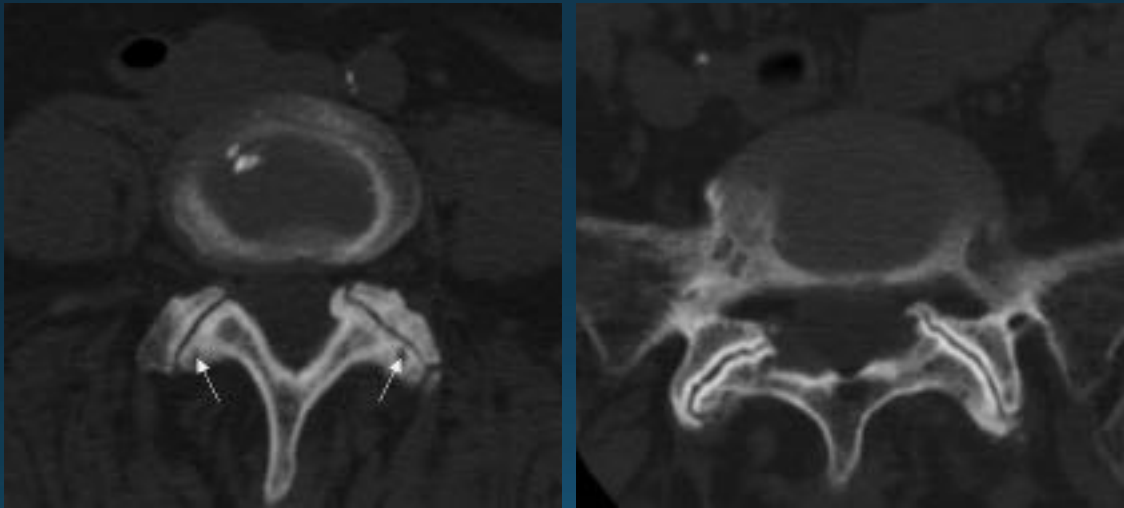
Φλεγμονώδεις αλλοιώσεις  
στους συνδέσμους



Προστριβή ακανθωδών αποφύσεων → εκφύλιση μεσακάνθιου συνδέσμου → σχηματισμός ψευδοκύστης που προβάλλει στο σπονδυλικό σωλήνα

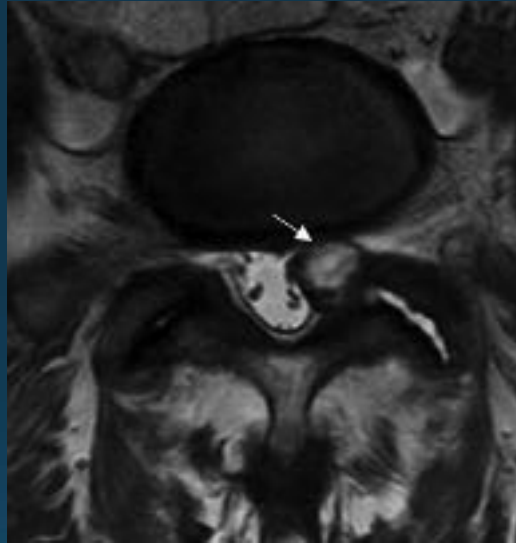
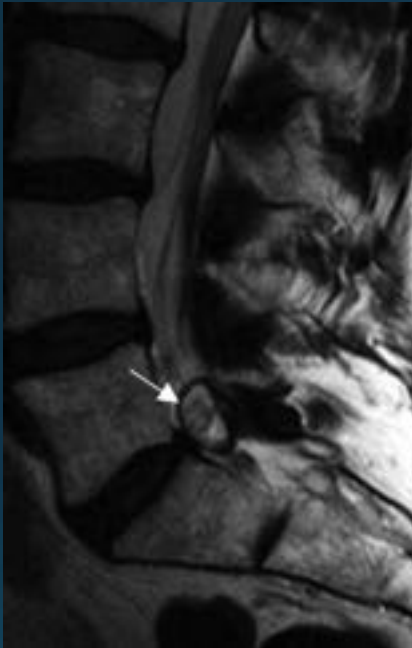
# Οστεοαρθρίτιδα οπίσθιων αρθρώσεων

Συνήθως ακολουθεί την εκφύλιση του δίσκου



Κυκλοτερής προπέτεια δίσκου με οστεοαρθρίτιδα οπίσθιων αρθρώσεων

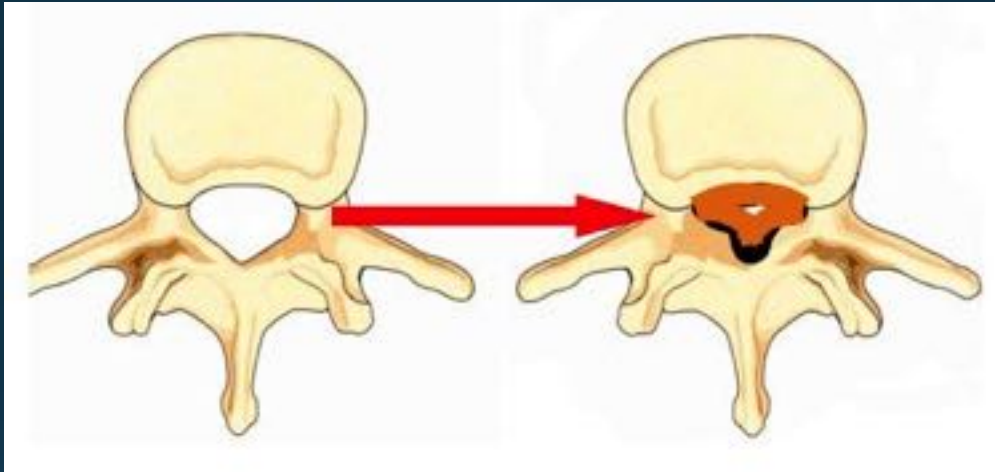
# Παρα-άρθρικές κύστεις Facet



- Κύστεις που περιέχουν αρθρικό υγρό
- Προκαλούνται από την αρθροπάθεια των Facets
- Στενεύουν το σπονδυλικό σωλήνα

**Στένωση σπονδυλικού σωλήνα**

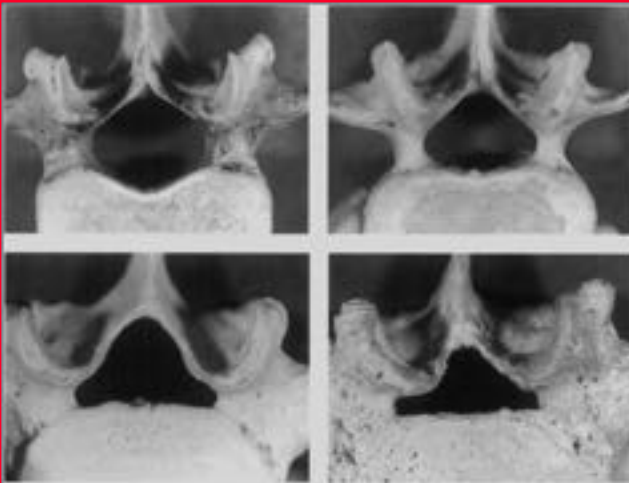
# Σπονδυλική στένωση



- Στένωση του σπονδυλικού σωλήνα
- Που προκαλεί συμπτωματική συμπίεση των νευρικών στοιχείων.

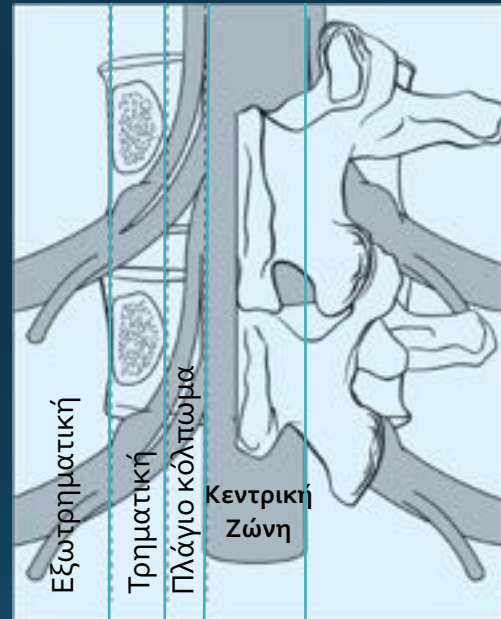
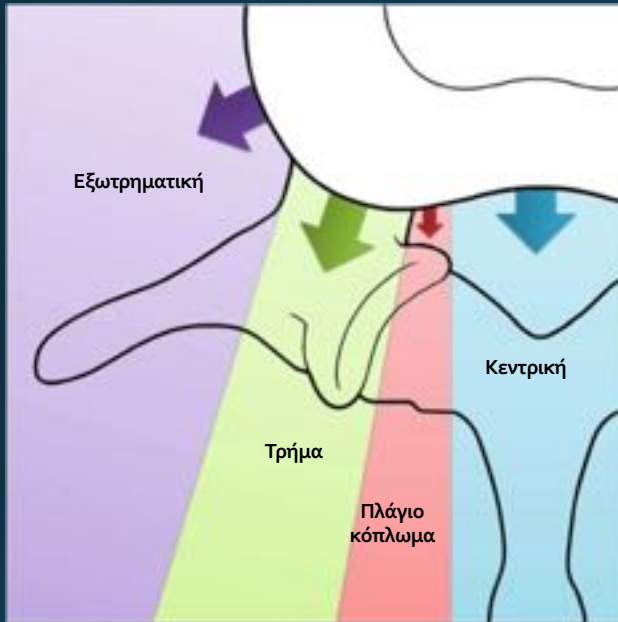


# Σχήμα σπονδυλικού σωλήνα



- Κυκλικό
- Τριγωνικό
- Τριφυλοειδές (15%)
- Τριφυλοειδές & ασύμμετρο

# Σπονδυλικός σωλήνας



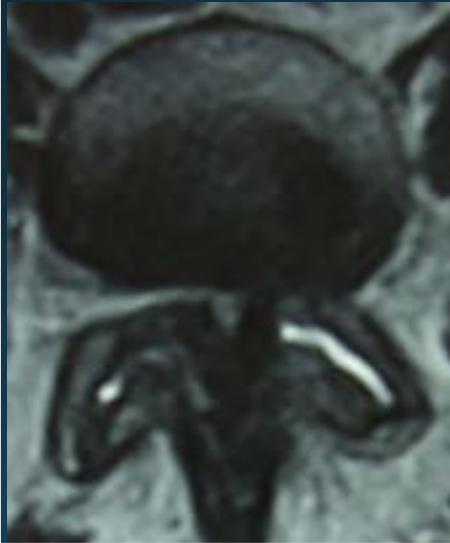
**1. Κεντρική ζώνη:** ανάμεσα στα έσω όρια των 2 facets

**2. Πλάγια ζώνη:**

- Πλάγιο κόλπωμα: μεταξύ έσω ορίου του facet και αυχένα
- Τρήμα: ανάμεσα στο έσω και το έξω όριο του αυχένα
- Εξωτρηματική ζώνη: έξω από το έξω όριο του αυχένα

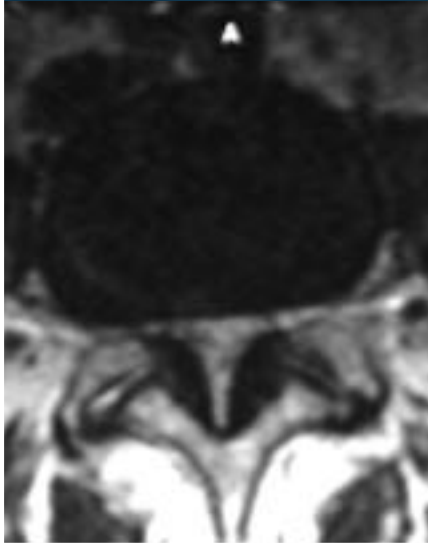
# Σπονδυλική στένωση

Κεντρική στένωση

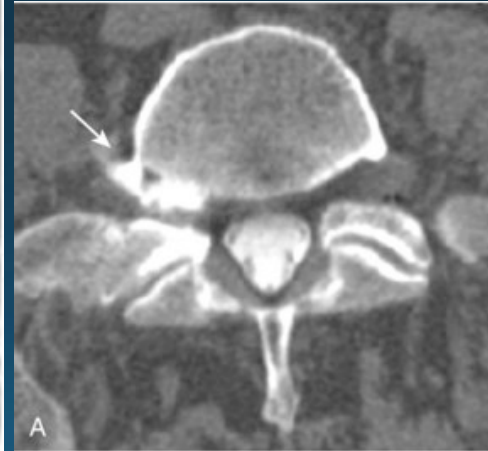


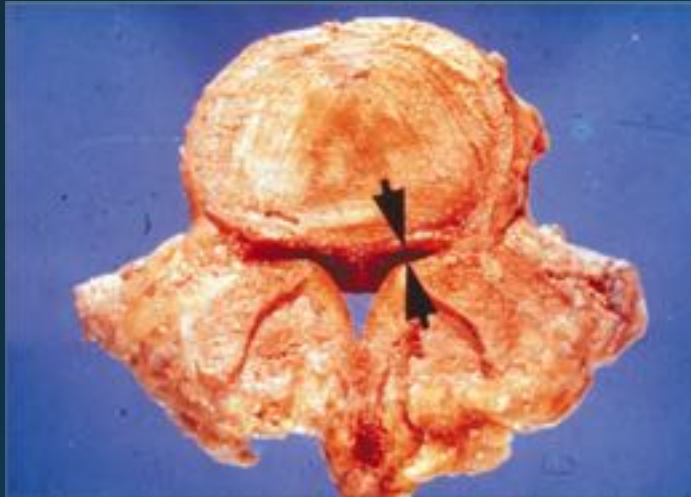
Πλάγια στένωση

Στένωση στο  
πλάγιο κόλπωμα



Στένωση στο  
τρήμα



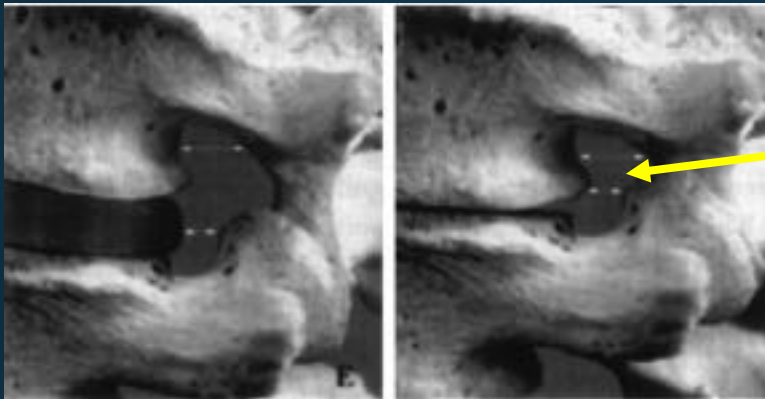


υπερτροφία ωχρού



Αρθριτικές αλλοιώσεις  
οπίσθιων αρθρώσεων

## Ελάττωση ύψους μεσοσπονδύλιου διαστήματος



Στένωση  
μεσοσπονδυλίου τρήματος

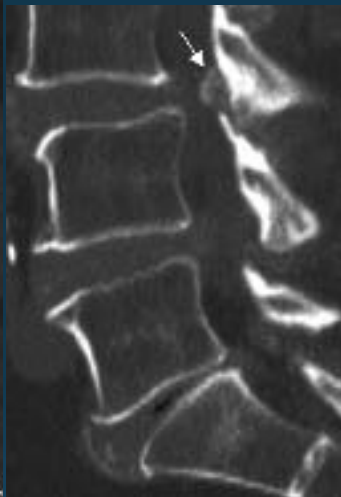
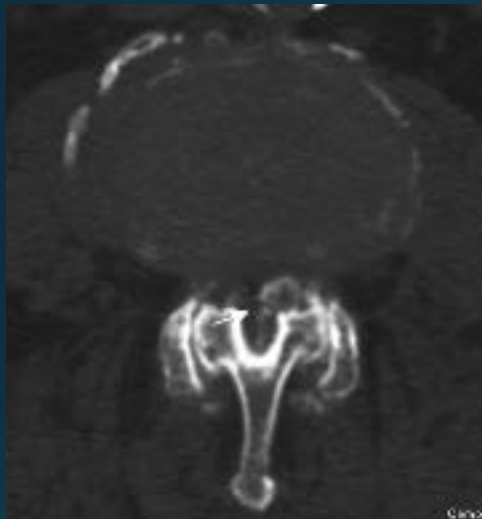


Πιεσμένη  
νευρική ρίζα

Πτύχωση  
ωχρού συνδεσμου

Προβολή του δίσκου

# Ασβέστωση του ωχρού συνδέσμου

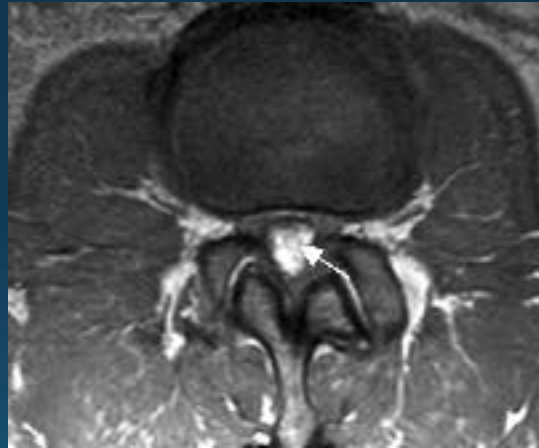


Υπερτροφία ωχρού με εκφυλιστική ασβέστωση

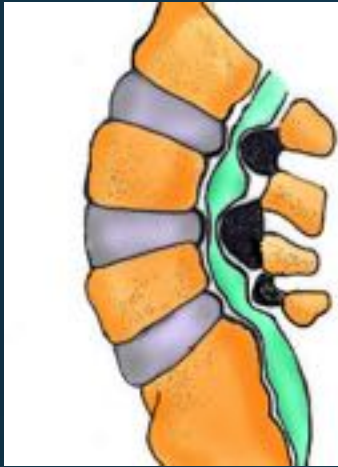
Ασβέστωση ωχρού συνδέσμου  
σε ψευδοουρική αρθρίτιδα

# Κύστεις του ωχρού συνδέσμου

Σχετίζονται με νεκρώσεις ή μυξοειδή εκφύλιση του υπερτροφικού ωχρού



## Έκταση



- Τα πέταλα συμπλησιάζουν
- Οι ωχροί σύνδεσμοι βραχύνονται
- Γίνονται παχύτεροι και προβάλλουν προς το σπονδυλικό σωλήνα
- Ο δακτύλιος προβάλλει προς τα πίσω μειώνοντας την διάμετρο του σωλήνα.

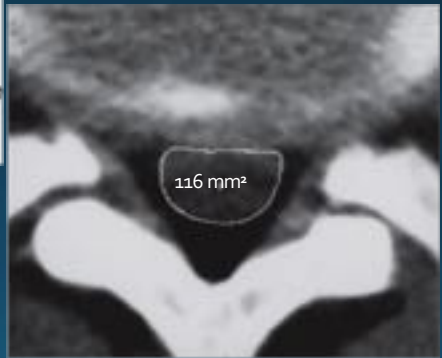
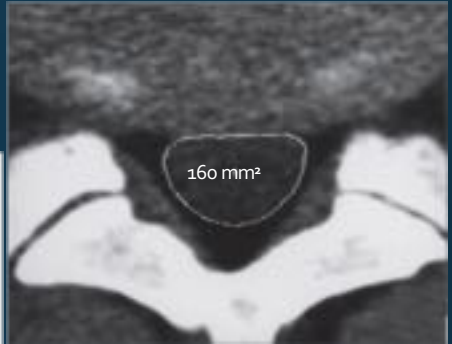
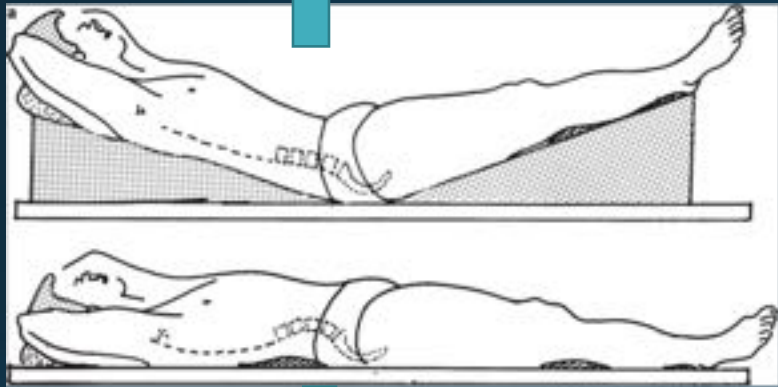
## Κάμψη

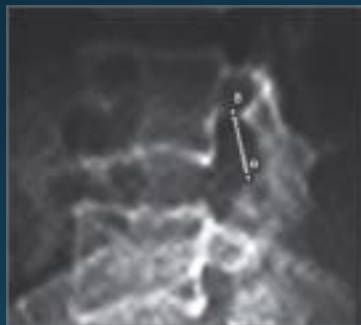


- Τα πέταλα απομακρύνονται
- Οι ωχροί σύνδεσμοι τεντώνουν και λεπταίνουν
- Τα οπίσθια τμήματα των σπονδυλικών σωμάτων απομακρύνονται
- Η οπίσθια πλευρά του δακτυλίου τεντώνει.

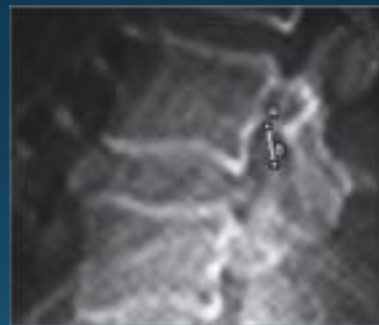
Η έκταση στενεύει ενώ η κάμψη διευρύνει το σπονδυλικό σωλήνα







A-B: 16 mm



A-B: 9 mm

Η έκταση στενεύει ενώ η κάμψη διευρύνει τα μεσοσπονδύλια τρήματα

# ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

- Νευρογενής διαλείπουσα χωλότητα
  - Ριζιτιδικός πόνος
  - Διαταραχές αισθητικότητας (70%)
  - Μυϊκή αδυναμία (33%)
  - Οσφυαλγία (95%)
- } 90%

# Νευρογενής διαλείπουσα χωλότητα

Κύριο σύμπτωμα της οσφυϊκής στένωσης

Προοδευτικά επιδεινούμενος πόνος ή παραισθησία:  
μέση - γλουτούς - μηρούς – κνήμες

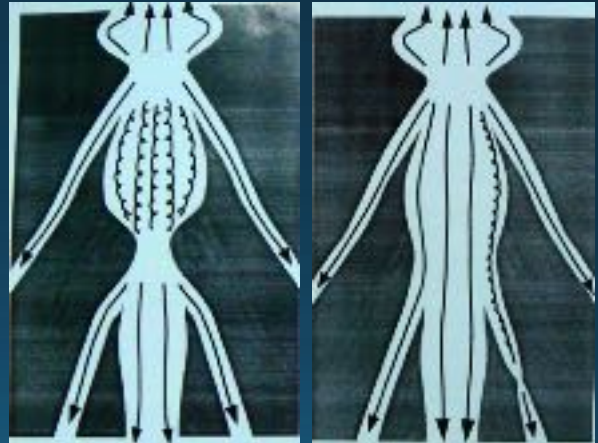
- προκαλείται με τη βάρδιση ή την ορθοστασία
- βελτιώνεται όταν καθίσει ή ξαπλώσει με λυγισμένα γόνατα – ισχία

# Παθοφυσιολογία νευρογενούς διαλείπουσας χωλότητας

## Φλεβική συμφόρηση

Η στένωση επηρεάζει την αιματική ροή στην ιππουρίδα, τις νευρικές ρίζες ή και τα νωτιαία γάγγλια.

- Απαιτείται στένωση σε τουλάχιστο 2 επίπεδα
- Κεντρική στένωση σε ένα μόνο επίπεδο ή μεμονωμένη στένωση στο τρήμα εξόδου μιας ρίζας δεν προκαλούν διαλείπουσα χωλότητα.
- Χρειάζονται είτε κεντρική στένωση σε 2 επίπεδα ή κεντρική στένωση σε συνδυασμό με στένωση στο τρήμα εξόδου μιας νευρικής ρίζας.



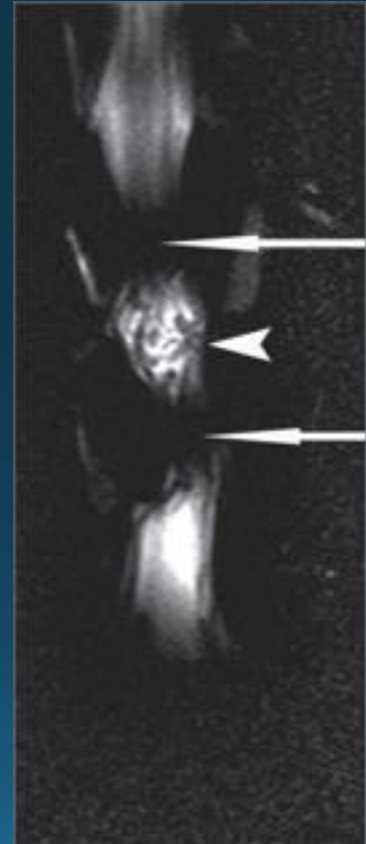
Κεντρική σε 2 σημεία

Κεντρική + τρήματος

# Παθοφυσιολογία νευρογενούς διαλείπουσας χωλότητας

## Φλεβική συμφόρηση

- Μπλόκ σε 2 επίπεδα → φλεβική συμφόρηση  
λίμναση αίματος ανάμεσα στα 2 κωλύματα
- Τα αρτηριόλια συνεχίζουν να τροφοδοτούν το  
τιμήμα, αλλά η επηρεασμένη φλεβική απορροή  
μειώνει την παροχή αίματος, οξυγόνου και  
θρεπτικών συστατικών, προκαλώντας  
συσσώρευση μεταβολητών στο στενωτικό  
τιμήμα των ριζών ή της ιππουρίδας.



# Κλινικά ευρήματα

## Φυσικά ευρήματα

## Literature Review

- |                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| • Περιορισμός στην έκταση οσφύος | 66-100% |
| • Μυϊκή αδυναμία                 | 18-52%  |
| • Διαταραχές αισθητικότητας      | 32-58%  |

Katz JN, et al: Diagnosis of lumbar spinal stenosis. Rheum. Dis. Clin. North Am. 20:471-483, 1994

ΣΤΑΣΗ



ΒΑΔΙΣΗ



Σε καμπτική θέση



# ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

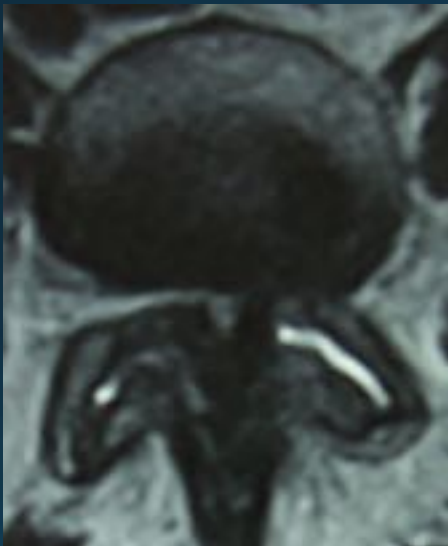
- Αγγειακή διαλείπουσα χωλότητα
- Οστεοαρθρίτιδα ισχίου ή γόνατος
- Δισκοκήλη
- Ενδοσπονδυλικός όγκος
- Νευρολογική νόσος
- Περιφερική νευροπάθεια

# ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

## Δισκοκήλη ή σπονδυλική στένωση

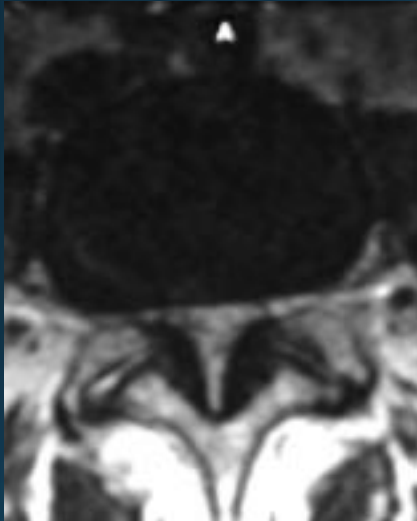
Τύπος ριζοπάθειας	Ηλικία	Κάμψη κορμού	Έκταση κορμού	Βάδιση	Σημεία τάσης
Δισκοκήλη	<55	Επιδείνωση	Πιθανή βελτίωση	Πιθανή βελτίωση	Παρόντα
Σπονδυλική στένωση	>60	Βελτίωση	Επιδείνωση	Επιδείνωση	Απόντα

# ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΣΤΕΝΩΣΗ



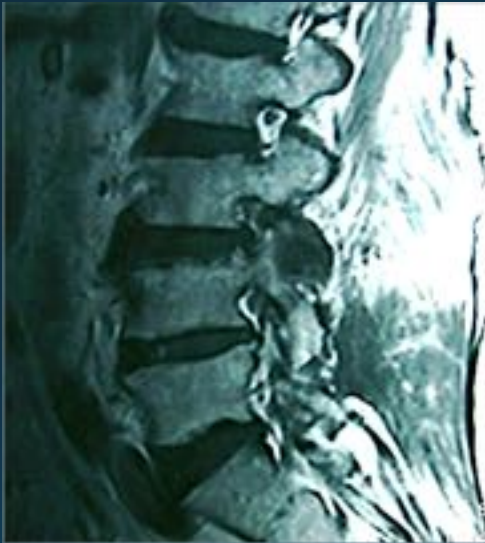
- Κλασικό σύμπτωμα είναι η νευρογενής διαλείπουσα χωλότητα
- Μερικοί μπορεί να έχουν μόνο οσφυαλγία
- Ανώδυνη προοδευτική μείωση μυϊκής ισχύος
- Επεισόδια αιφνίδιας πτώσης στο έδαφος

# ΣΤΕΝΩΣΗ ΣΤΟ ΠΛΑΓΙΟ ΚΟΛΠΩΜΑ



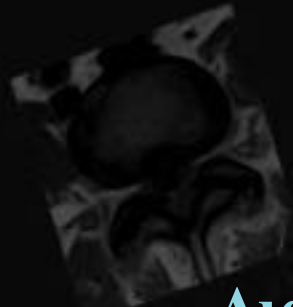
- Διαλείπουσα χωλότητα  
ή
- Ριζιτιδικός πόνος
- Πιο σπάνια μυϊκή αδυναμία

# Στένωση στα τρήματα



- Ριζιτικά συμπτώματα
- Μονόπλευρα
- Χωρίς νευρογενή διαλείπουσα χωλότητα
- Οξεία ή χρόνια

# Διαγνωστική διερεύνηση

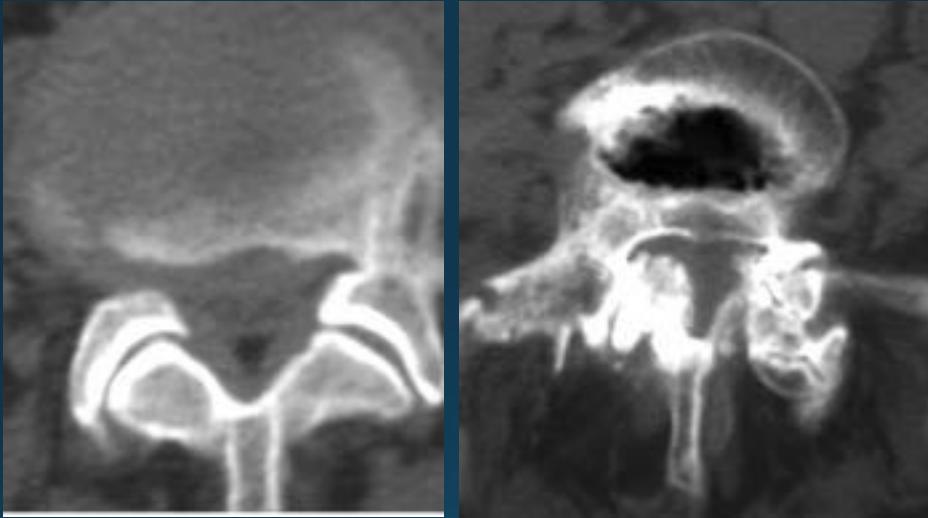


# Απλή ακτινογραφία



- Screening exam
- Δε μπορεί να διαγνωστεί η στένωση του καναλιού
- Έλεγχος εκφυλιστικής σκολίωσης ή σπονδυλολίσθησης

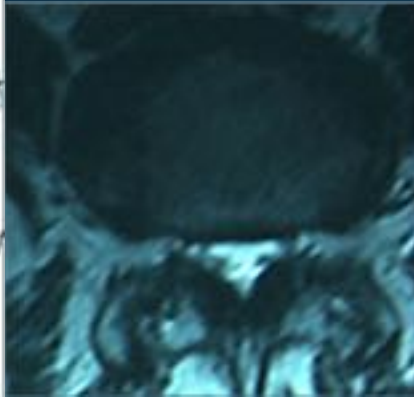
# CT SCAN



- Έχει αντικατασταθεί από το MRI
- Χρήσιμη σε ασθενείς που δε μπορούν να κάνουν MRI
- Εξαιρετική απεικόνιση του οστού



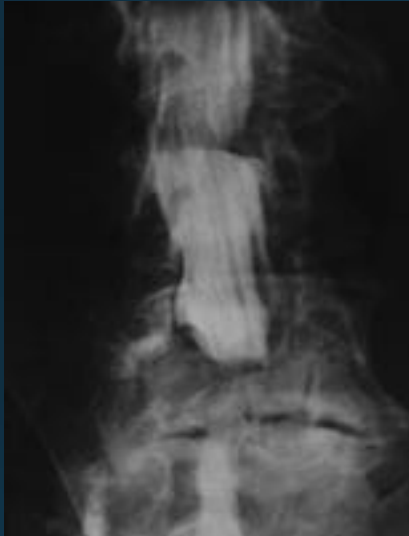
# MRI



- Gold standard
- Μη επεμβατική
- Απεικόνιση μαλακών μορίων

# Μυελογραφία

Έχει αντικατασταθεί από το MRI



- Εξαιρετική απεικόνιση παθολογίας στο κεντρικό κανάλι
- Φτωχή απεικόνιση στα τρήματα

# CT μυελογραφία



- Εξαιρετική απεικόνιση του σπονδυλικού σωλήνα

## Ενδείξεις

Υποτροπή στένωσης  
Αντένδειξη MRI

# Ηλεκτρομυογράφημα Ταχύτητα Νευρικής Αγωγιμότητας

- Διαφορική διάγνωση μεταξύ επίσης ριζοπάθειας και περιφερικής νευροπάθειας
- Οξεία ενεργός απονεύρωση vs χρόνια απονεύρωση

**Θεραπεία**

# Συντηρητική θεραπεία

- Ανάπαυση
- αναλγητικά
- στεροειδή από το στόμα
- φυσικοθεραπεία
- επισκληρίδιος έγχυση

# Ανάπαυση

- Βραχύχρονη τροποποίηση δραστηριοτήτων στον οξύ πόνο
- Μακροχρόνια τροποποίηση δραστηριοτήτων δε συστήνεται

# Φαρμακευτική αγωγή

- NSAIDS
- Παρακεταμόλη
- Ναρκωτικά
- Gabapentin, pregabalin, amitriptyline etc.
- Κορτικοστεροειδή

# ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ



- Καμπτικές ασκήσεις William
- Αποφυγή εκτατικών ασκήσεων
- Αεροβική άσκηση βάρδια
- Ενδυνάμωση αδύνατων μυϊκών ομάδων

# Σπονδυλικές εγχύσεις στεροειδών



- Επισκληρίδιες
- Διατρηματικές
- Οπίσθιες αρθρώσεις

Πιο αποτελεσματικές στην οξεία φάση του πόνου  
Δεν έχουν ένδειξη σε περιπτώσεις με οξεία  
απονεύρωση ή προοδευτική απώλεια μυϊκής ισχύος

# ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ



- Αποσυμπίεση νευρικών δομών
- Σταθεροποίηση ασταθών τμημάτων



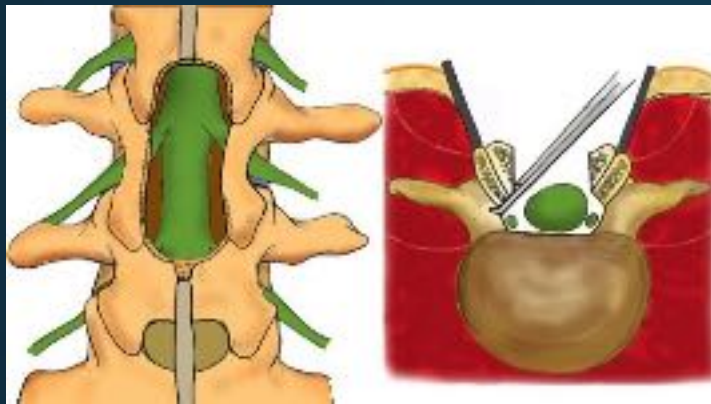
# *Ενδείξεις χειρουργείου*

- Αυξανόμενος πόνος μη ανταποκρινόμενος στη συντηρητική αγωγή.
- Νευρολογικά ελλείματα.
- Σοβαρός περιορισμός στις καθημερινές δραστηριότητες

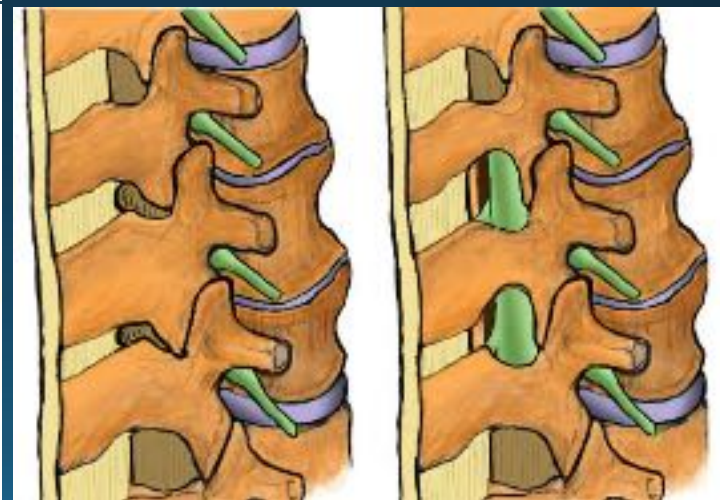
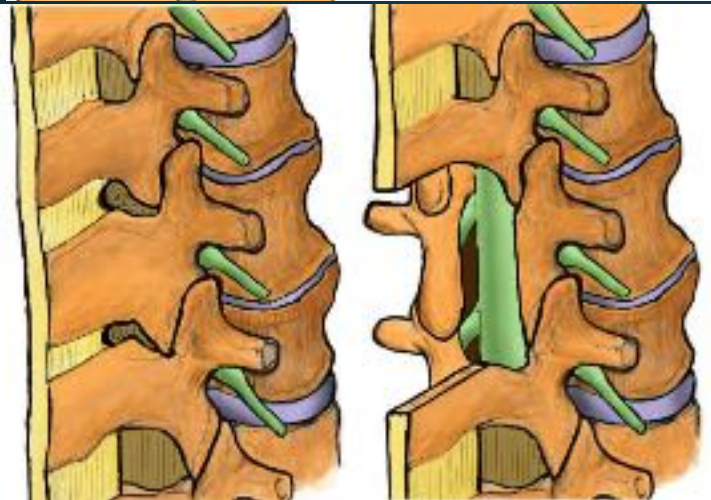
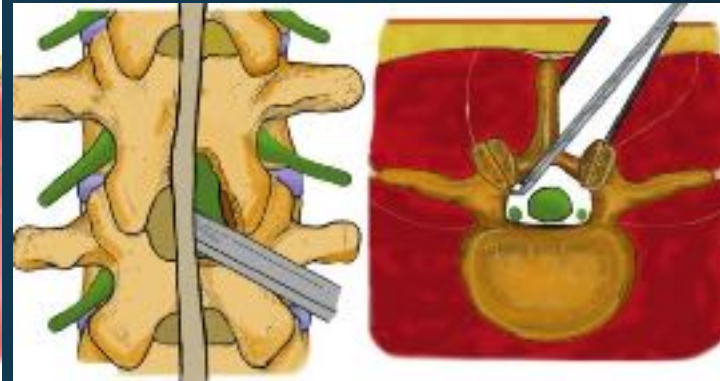
# *Χειρουργική Θεραπεία*

- Αποσυμπίεση των νευρικών στοιχείων
- Διατήρηση της σταθερότητας της σπονδυλικής στήλης
- Σταθεροποίηση με σπονδυλοδεσία όπου υπάρχει αστάθεια

# Πεταλεκτομή



# Μικροπεταλοτομή



# Εκφυλιστική Σπονδυλολίσθηση

Σπονδυλολίσθηση από εκφύλιση οπίσθιων αρθρώσεων (facets)

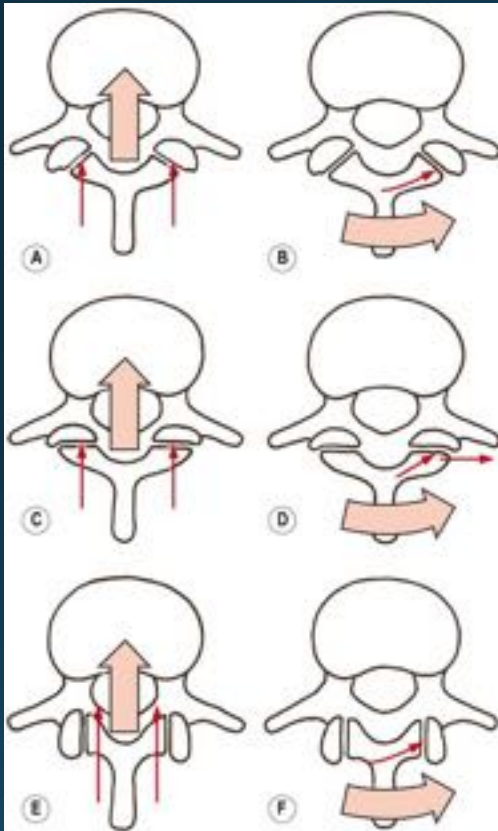
Συνήθως μετά τα 60 έτη

Πιο συχνή σε γυναίκες (X8)

- πιο χαλαροί σύνδεσμοι

Συχνότερη στο O4-O5

# Παθο – ανατομία Παράγοντες κινδύνου

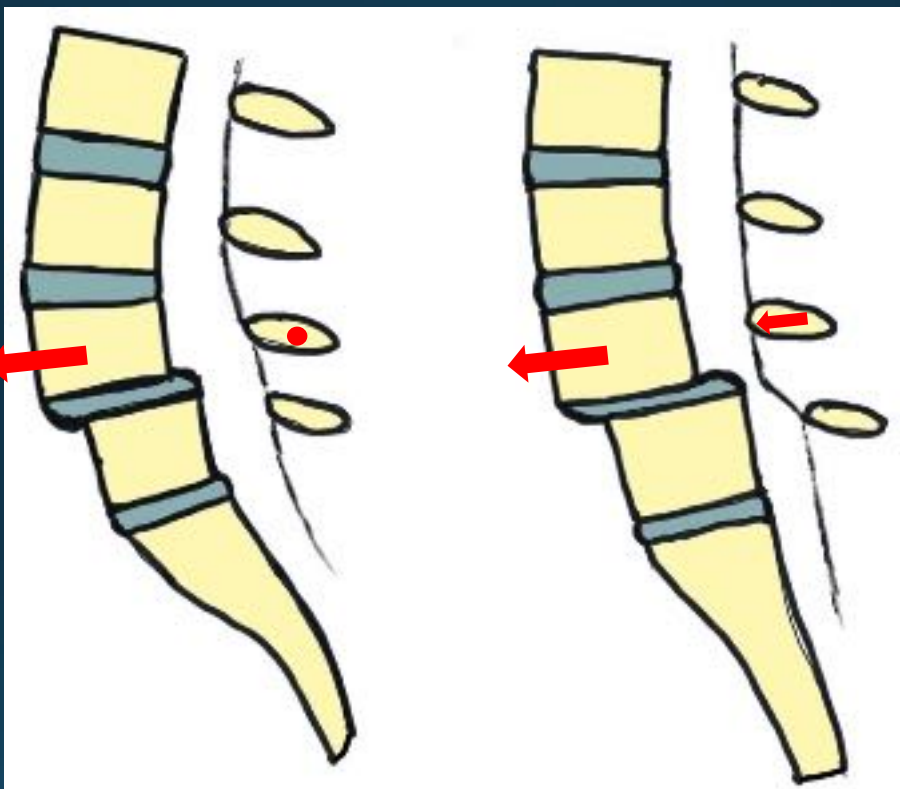


Ιεροποίηση του O<sub>5</sub> →  
μεταφέρει καταπονήσεις στο O<sub>4</sub>

Οβελιαίος προσανατολισμός facets

Εκφύλιση (αρθροπάθεια) facets

## Διαφορές εκφυλιστικής από λυτική σπονδυλίωση



Σπονδυλωση με  
Σπονδυλίωση  
(διεύρυνση κεντρικού σωλήνα)  
Το πέταλο δε συμμετέχει στην ολίωση

Εκφυλιστική  
Σπονδυλίωση  
(στένωση κεντρικού σωλήνα)  
Το πέταλο ολισθαίνει μαζί με το σώμα

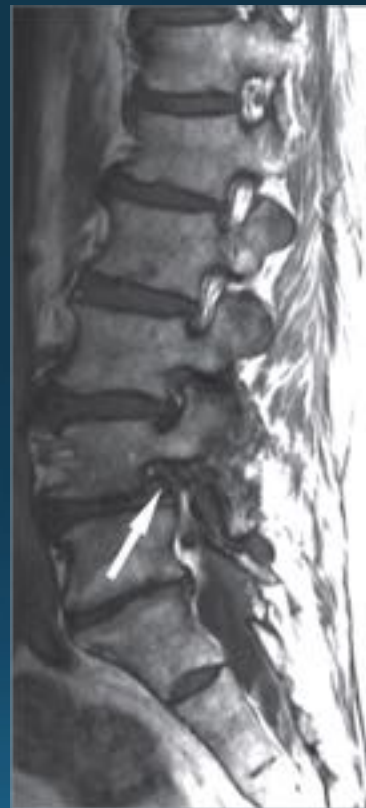
# Η εκφυλιστική ολίσθηση στενεύει το σπονδυλικό σωλήνα Τα υπερτροφικά facets στενεύουν τα τρήματα



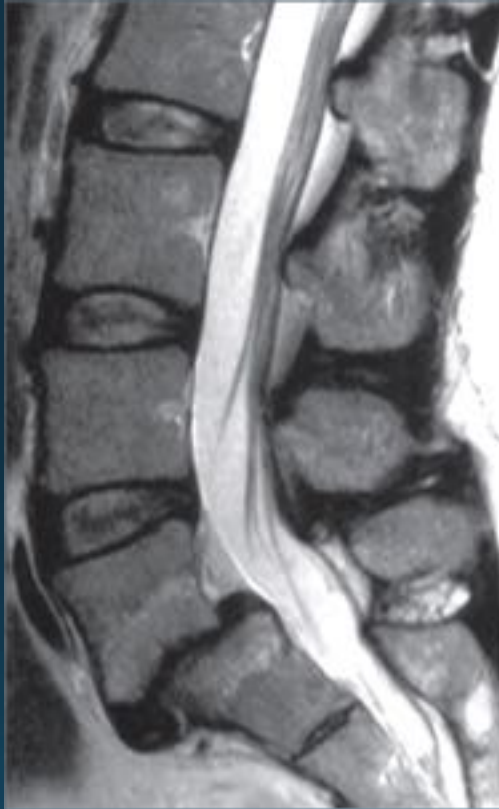
Εκφυλιστική  
Σπονδυλολίσθηση



Κεντρική και  
τρηματική στένωση



## Σπονυλόλυση με ολίσθηση



Δεν προκαλεί  
κεντρική στένωση



Στένωση στα τρήματα



# Χειρουργική θεραπεία

Αποσυμπίεση σπονδυλικής στένωσης με σταθεροποίηση της ολίσθησης



Σπονδυλοδεσία με διαυχενικούς κοχλίες και διασωματικό κλωβό

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ**