

ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΟΣΦΥΙΚΗΣ ΚΑΙ ΘΩΡΑΚΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗΣ

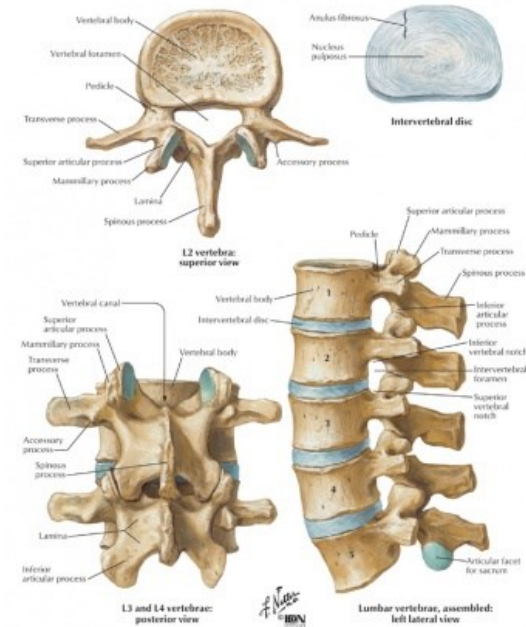
Δημήτριος Παπαδόπουλος, M.D. PhD
Επίκουρος Καθηγητής Ορθοπαιδικής

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΥ

Τμήματα οσφυϊκού/θωρακικού σπόνδυλου

1. Σπονδυλικό σώμα
 2. Σπονδυλικό τόξο που σχηματίζεται από
 - i. Αυχένες
 - ii. Πέταλα
- Ακανθώδης απόφυση
 - Εγκάρσια απόφυση
 - Δύο ζεύγη αρθρικών αποφύσεων οι ανάντις και οι κατάντις.

✓ Ισθμός



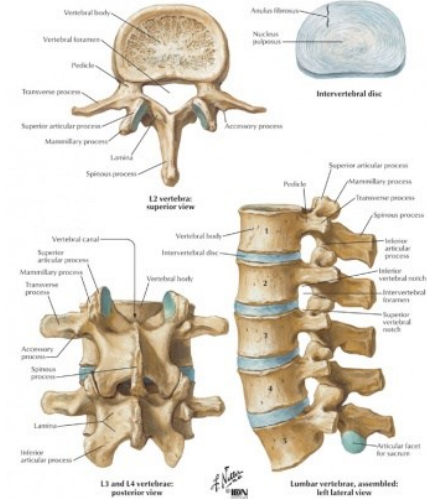
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΥ

- Αρθρώσεις

1. Μεσοσπονδύλιος δίσκος
2. Ζυγοαποφυσιακή άρθρωση (facet joint)

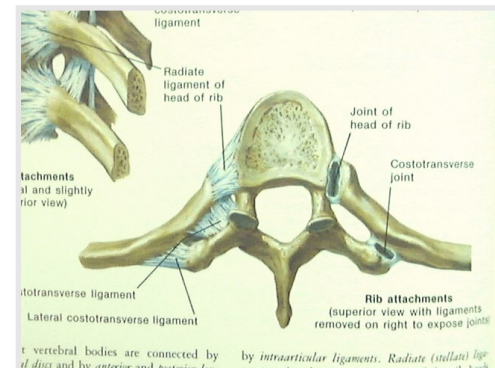
- Σύνδεσμοι

1. Πρόσθιος επιμήκης
2. Οπίσθιος επιμήκης
3. Μεσακάνθιος
4. Μεσεγκάρσιος
5. Επακάνθιος



ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

- 12 Θωρακικοί, 5 οσφυϊκοί
- Κύφωση (μ.ο. 35, 20-40)
- Λόρδωση (μ.ο. 60, 20-80)
- Στενός σπονδυλικός σωλήνας
- Σύνδεση με πλευρές= σταθερότητα
- Μυελικός κώνος στο O1-O2



ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ

1. Εκφυλιστικές

- ✓ Σπονδυλαρθριτιδα
- ✓ Σπονδυλική στένωση
- ✓ Σπονδυλολίσθηση
- ✓ Κήλη μεσοσπονδυλίου/δισκική νόσος

2. Τραυματικές

- ✓ Μυική Θλάση
- ✓ Σπονδυλόλυση
- ✓ Κήλη μεσοσπονδυλίου δίσκου

3. Φλεγμονώδεις/Μικροβιακές

- ✓ Σπονδυλοδισκίτιδα

4. Νεοπλασίες

5. Συγγενεις

6. Αντανακλαστικός πόνος

- i) Παρακείμενες αρθρώσεις (ιερολαγονίτιδα, ΟΑ ισχίου)
- ii) Ενδοκοιλιακά όργανα

ΚΟΚΚΙΝΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ (RED FLAGS)

1. Καρκίνος

- ✓ Προηγούμενο ιστορικό καρκίνου
- ✓ Απώλεια βάρους

2. Ιππουριδική συνδρομή

- ✓ Απώλεια ελέγχου κύστης/ορθού
- ✓ Σημαντική μυϊκή αδυναμία
- ✓ Υπαισθησία δίκην σέλας

3. Κάταγμα

- ✓ Σημαντικό τραύμα
- ✓ Λήψη κορτικοστεροειδών

4. Λοίμωξη

- ✓ Πυρετός
- ✓ Ανασοκαταστολή
- ✓ Ενδοφλέβια χρήση ναρκωτικών
- ✓ Λοίμωξη ουροποιητικού

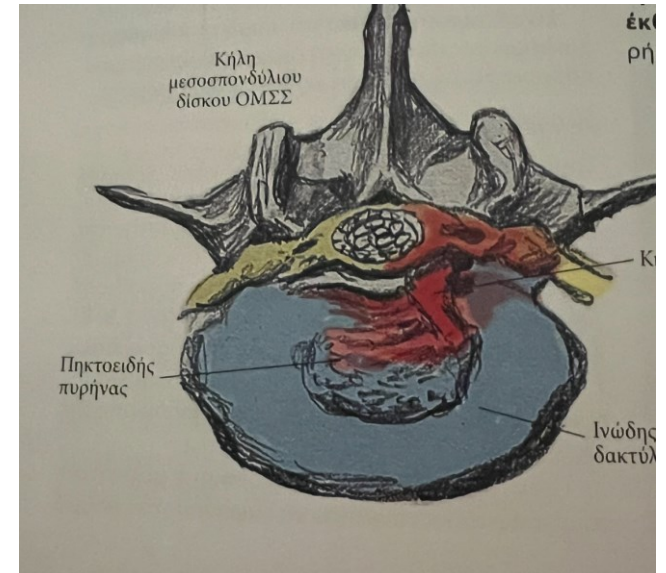
ΚΗΛΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ

- Σύνθεση δίσκου

1. Ινώδης δακτύλιος
2. Πηκτοειδής πυρήνας

- Συχνότητα

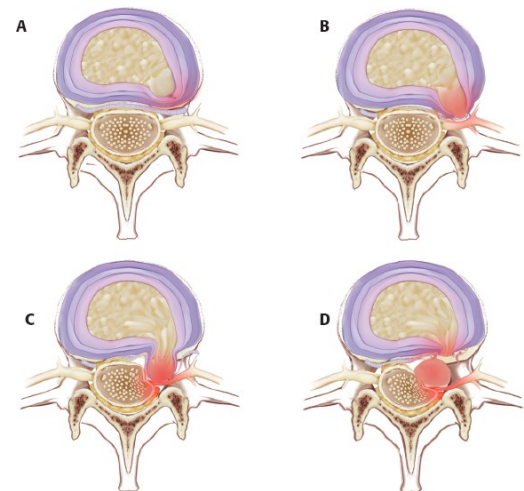
- ✓ Η μέγιστη επίπτωση είναι κατά 4^η-5^η δεκαετία
- ✓ Επιπολασμός κατά την διάρκεια της ζωής 10%
- ✓ Μόνο το ~5% γίνεται συμπτωματικό



ΚΗΛΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ

- ✓ Συνήθως O4-O5, μετά O5-I1
- ✓ Αλλαγές στην βιοχημική σύσταση του ινώδους δακτυλίου και πηκτοειδούς πυρήνα

1. Προβολή δίσκου (ακέραιος ινώδης δακτύλιος)
2. Έκθλιψη (μέσω ρήξης του ινώδους δακτυλίου)
3. Πλήρης απόσπαση δισκικού υλικού

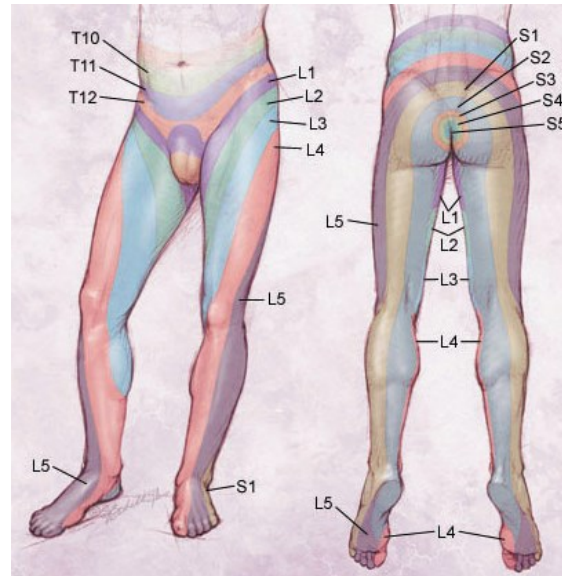


ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

1. Οσφυαλγία (οσφυαλγία)
 2. Ριζοπάθεια
 - i) πόνος στα άκρα (ισχιαλγία)
 - ii) παραισθησίες (αιμωδία, αίσθημα κάυσου)
 - iii) έκπτωση μυϊκής ισχύος- αδυναμία
- Συχνά χειρότερα με το κάθισμα, βελτιώνεται με την ορθοστασία
 - Συμπτώματα επιδεινώνονται με βήχα/φτέρνισμα
- ✓ Ιππουριδική συνδρομή (παρόν σε 1-10%)

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- Επισκόπηση
- Ψηλάφηση
 - i) σπασμός
 - ii) ευαισθησία
- Έλεγχος εύρους κίνησης
- Νευρολογική εξέταση
 1. Έλεγχος αισθητικότητας
 2. Έλεγχος κινητικής ισχύος
 3. Αντανακλαστικά

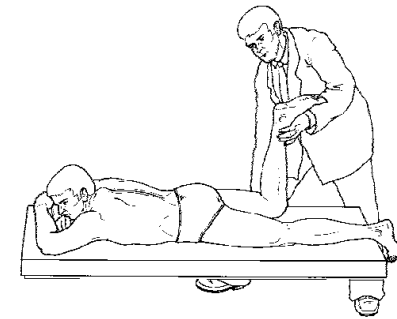


<i>Nerve root</i>	<i>Primary Motion</i>
L1	
L2	Hip flexion and adduction
L3	Knee extension (also L4)
L4	Ankle dorsiflexion (also L5)
L5	Foot inversion Toe dorsiflexion Hip Extension Hip abduction
S1	Foot plantar flexion Foot eversion
S2	Toe plantarflexion
S3 & S4	Bowel & bladder function

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

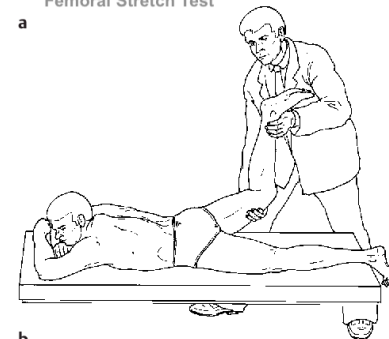
- Δοκιμασίες

1. Δοκιμασία Lasegue's
2. Δοκιμασία διασταυρούμενου Lasegue's
3. Δοκιμασία διάτασης μηριαίου νεύρου



Femoral Stretch Test

a



b

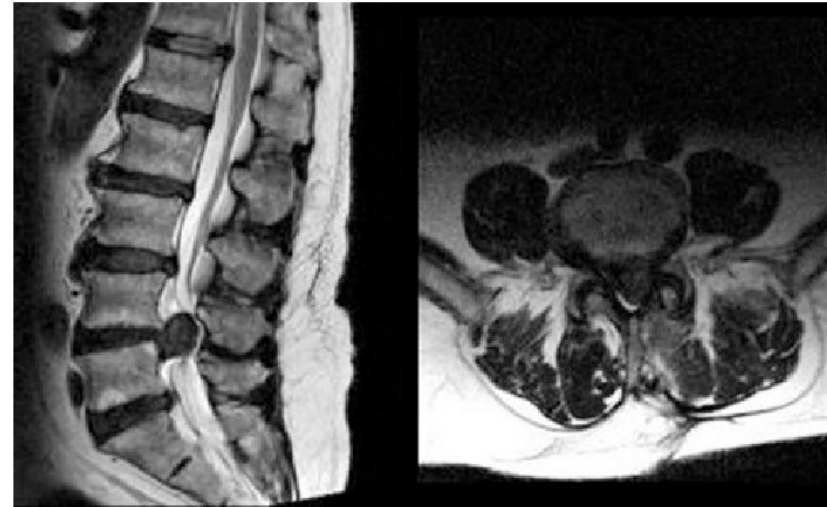
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

1. Απλή ακτινογραφία

- Απώλεια λόρδωσης (σπασμός)
- Ελάττωση ύψους μεσοσπονδύλιου δίσκου

2. MRI

- > 1 μήνα οσφυαλγίας
- Συχνό ευρημα στον γενικό πληθυσμό
- Red flags (καρκίνος, λοίμωξη, τραύμα, ιππουριδική συνδρομή)



ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

A. Συντηρητική

1. Ανάπαυση/τροποποίηση δραστηριοτήτων
2. Φυσικοθεραπεία
3. Φάρμακα (αναλγητικά, ΜΣΑΦ, μυοχαλαρωτικά, κορτικοστεροειδή)
4. Επισκληρίδιες εγχύσεις κορτικοστεροειδών

B. Χειρουργική αντιμετώπιση

Ενδείξεις:

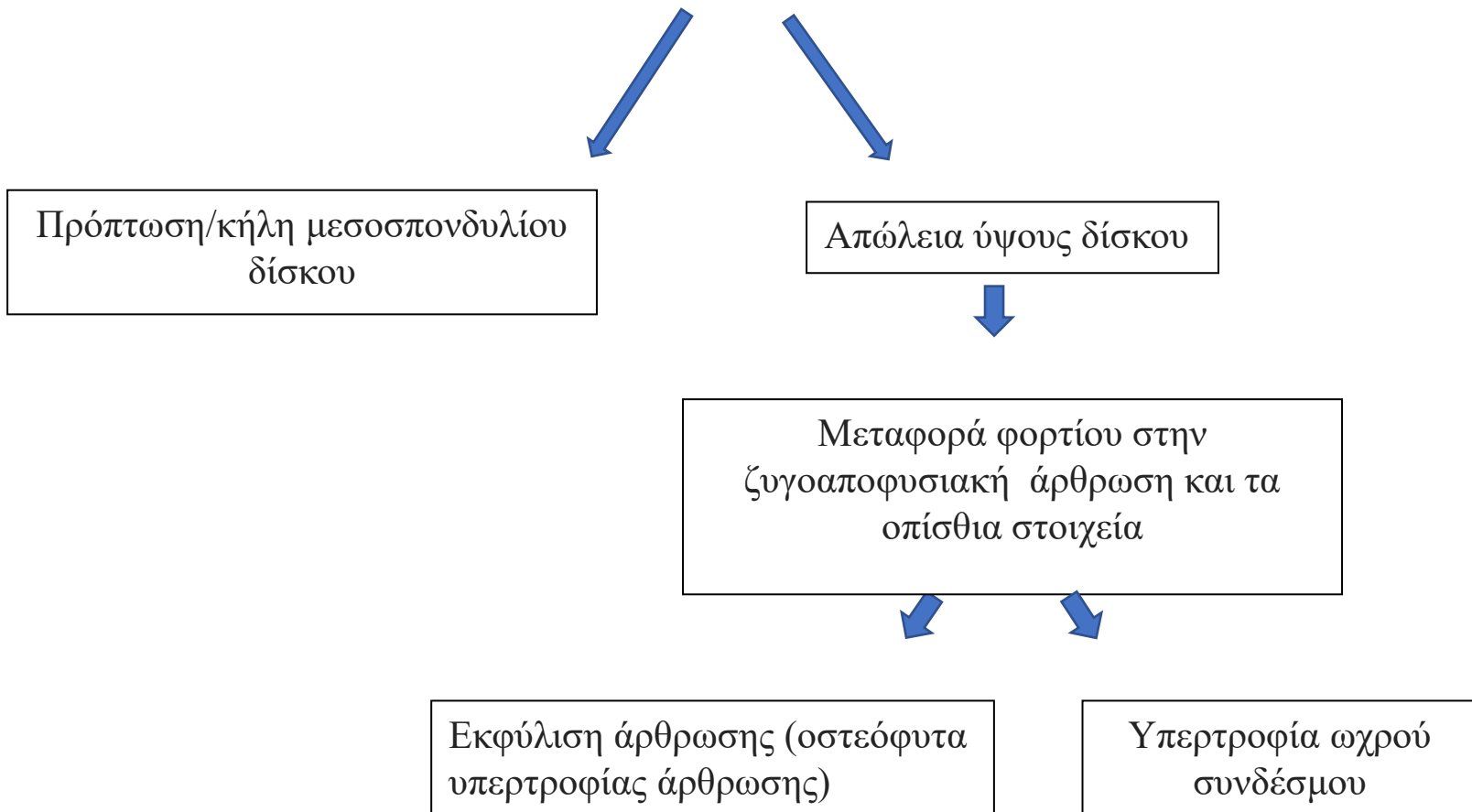
1. Αποτυχία συντηρητικής αντιμετώπισης >12 εβδομάδες
2. Σοβαρή προοδευτικά επιδεινούμενη νευρολογική σημειολογία
 - Δισκεκτομή ή ευρεία πεταλεκτομή

ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΕΝΩΣΗ

- Ελάττωση του εύρους του σπονδυλικού σωλήνα που προκαλεί πίεση των νευρικών στοιχείων από οστικές δομές ή δομές μαλακών μορίων
1. Οσφυαλγία
 2. Ριζοπάθεια
 3. Νευρογενής διαλείπουσα χωλότητα

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Εκφύλιση δίσκων (μείωση της περιεκτικότητας σε κύτταρα, νερό και πρωτεογλυκάνη)



ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

- Επίκτητη

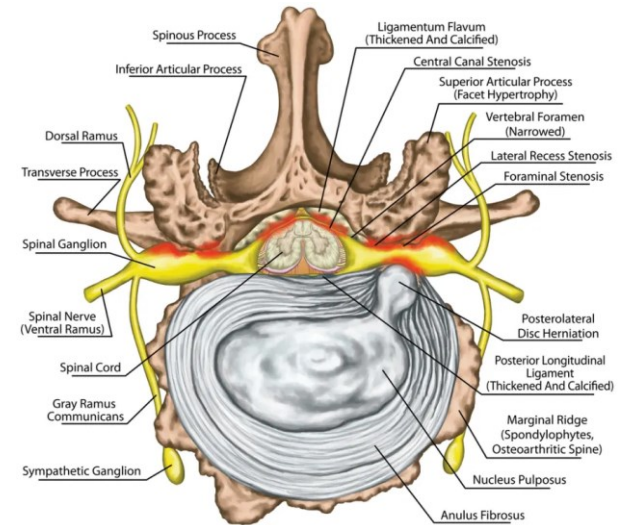
1. Εκφυλιστική (πιο συχνή)
2. Μετατραυματική (κατάγματα)
3. Λόγω σπονδυλολίσθησης
4. Ιατρογενής μετά από χειρουργείο
5. Συστηματικές παθήσεις (Νόσος Paget, ακρομεγαλία, αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα)

- Συγγενής (βραχείς αυχένες, σε έσω θέση)

1. Ιδιοπαθής
2. Αναπτυξιακή (αχονδροπλασία)
3. Οστεοπέτρωση

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΕΝΩΣΗΣ

- Οστικές δομές και μαλακά μέρη
- ✓ Σύνδεσμοι (ωχρός σύνδεσμος)
- ✓ Μεσοσπονδύλιοι δίσκοι (προβολή/κήλη)
- ✓ Γληνοειδείς αρθρώσεις (υπερτροφία του θυλάκου, οστεόφυτα)
- ✓ Σπονδυλικό σώμα (οστεόφυτα)

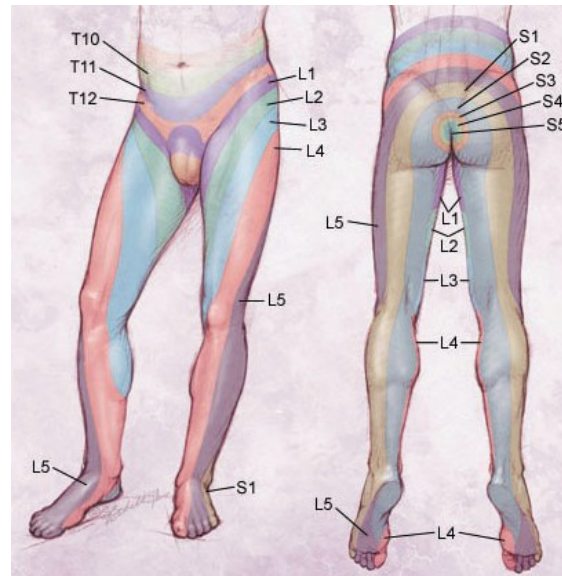


ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

1. Οσφυαλγία – Άλγος στην περιοχή των γλουτών
2. Ριζοπάθεια
 - i) Πόνος στα άκρα (ισχιαλγία)
 - ii) Παραισθησίες
 - iii) Έκπτωση μυικής ισχύος- αδυναμία
3. Διαλείπουσα χωλότητα
 - Παραισθησία και κράμπες που εμφανίζεται με τη βάρδιση και υφίεται με την ανάπαυση σε καθιστή θέση.
 - ✓ Υποχωρεί σε καθιστή θέση
 - ✓ Δεν υποχωρεί με την ορθοστασία (όπως η αγγειακή χωλότητα)
 - Τα συμπτώματα υφίονται με την πρόσθια κάμψη της σπονδυλικής στήλης (αύξηση διαμέτρου σπονδυλικού σωλήνα)

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- Επισκόπηση
- Ψηλάφηση
 - i) σπασμός
 - ii) ευαισθησία
- Έλεγχος εύρους κίνησης
- Νευρολογική εξέταση
 1. Έλεγχος αισθητικότητας
 2. Έλεγχος μυϊκής ισχύος
 3. Αντανακλαστικά



<i>Nerve root</i>	<i>Primary Motion</i>
L1	
L2	Hip flexion and adduction
L3	Knee extension (also L4)
L4	Ankle dorsiflexion (also L5)
L5	Foot inversion Toe dorsiflexion Hip Extension Hip abduction
S1	Foot plantar flexion Foot eversion
S2	Toe plantarflexion
S3 & S4	Bowel & bladder function

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- Δοκιμασίες

1. Υπερέκταση σπονδυλικής στήλης (δοκιμασία Kemp)
2. Δοκιμασία Lasegue συνήθως αρνητική

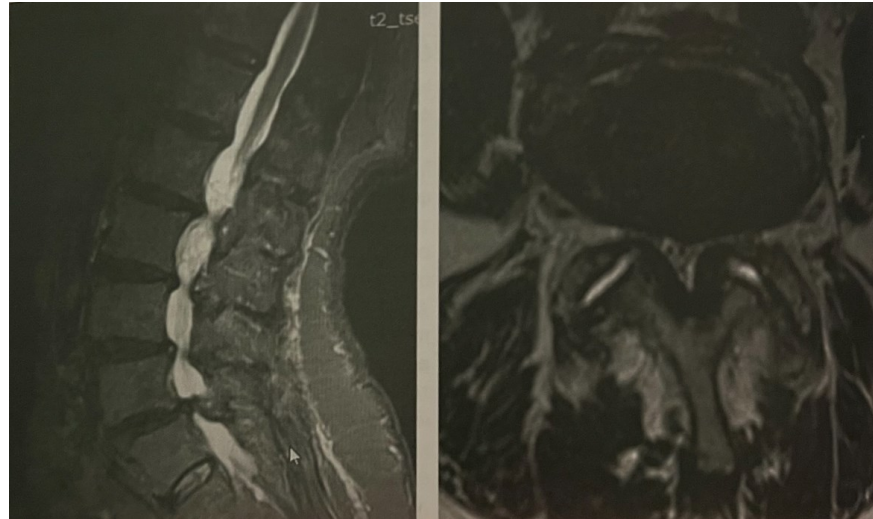
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- Απλές ακτινογραφίες (προσθιοπίσθια, πλάγια, δυναμικές σε κάμψη και έκταση)
- ✓ Μη ειδικά εκφυλιστικά ευρήματα (στένωση μεσοσπονδυλίου δίσκου, σχηματισμός οστεοφύτων)
- ✓ Εκφυλιστική σκολίωση
- ✓ Εκφυλιστική σπονδυλολίσθηση



ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- Μαγνητική τομογραφία
- ✓ Εξέταση εκλογής
- ✓ Δυνατότητα διάκρισης των νευρικών στοιχείων του σπονδυλικού σωλήνα



ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

A. Συντηρητική

1. Περιορισμός δραστηριοτήτων
2. Φυσικοθεραπεία
3. Φάρμακα (αναλγητικά, ΜΣΑΦ, μυοχαλαρωτικά, κορτικοστεροειδή)
4. Επισκληρίδιες εγχύσεις κορτικοστεροειδών

B. Χειρουργική αντιμετώπιση

Ενδείξεις:

1. Αποτυχία συντηρητικής αντιμετώπισης >6 μήνες
 2. Σοβαρή προοδευτικά επιδεινούμενη νευρολογική σημειολογία
- Πεταλεκτομή/Πεταλοτομή και αποσυμπίεση

ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗ

- Πρόσθια ολίσθηση ενός σπονδύλου επί τον παρακείμενο κατώτερο σπόνδυλο, που οφείλεται συνήθως σε εκφύλιση ή σε τραυματική βλάβη του ισθμού

- Ταξινόμηση Newman

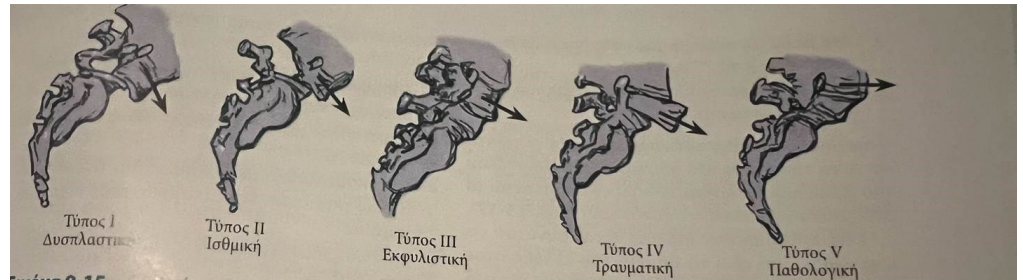
1. Τύπος I Δυσπλαστική

2. Τύπος II Ισθμική

3. Τύπος III Εκφυλιστική

4. Τύπος IV Τραυματική

5. Τύπος V Παθολογική-Νεοπλασματική



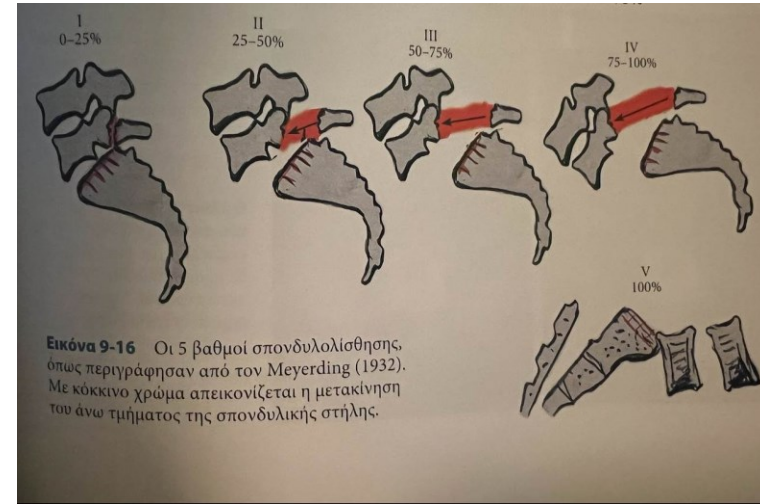
✓ Η εκφυλιστική σπονδυλολίσθηση είναι 5 φορές πιο συχνή στο O4-O5 από άλλα επίπεδα

✓ Στην ισθμική σπονδυλολίσθηση παρατηρείται συχνότερα στο O5-I1

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

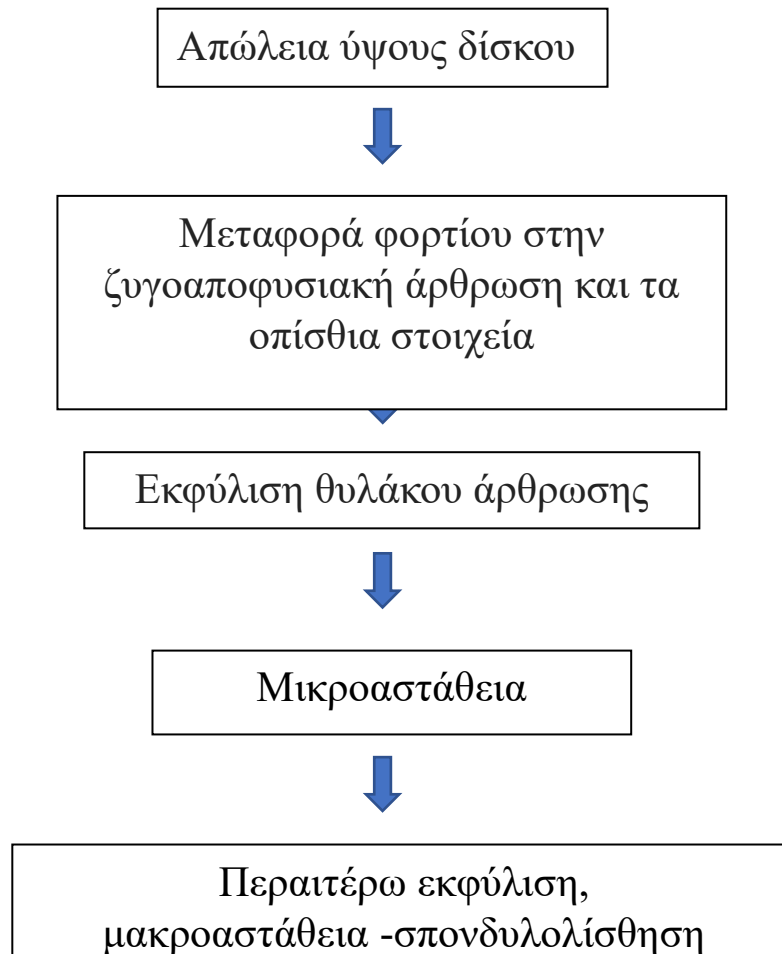
• Ταξινόμηση Meyerding

1. Βαθμός I <25%
2. Βαθμός II 25-50%
3. Βαθμός III 50-75%
4. Βαθμός IV 75-100%
5. Βαθμός V >100% (σπονδυλόπτωση)



ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Εκφύλιση δίσκων (μείωση της περιεκτικότητας σε κύτταρα, νερό και πρωτεογλυκάνη)



ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

1. Μηχανικός πόνος, οσφυαλγία

✓ Το πιο κοινό σύμπτωμα

✓ Επιδεινώνεται με την ορθοστασία, βελτιώνεται με κατάκλιση

2. Ριζοπάθεια

i) Πόνος στα άκρα (ισχιαλγία)

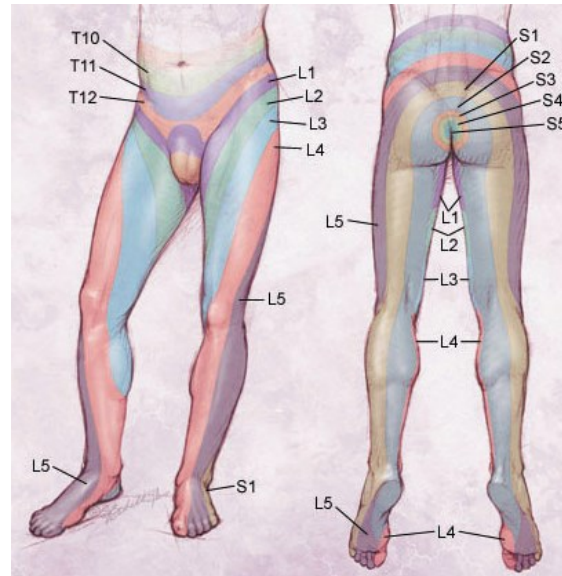
ii) Παραισθησίες

iii) Ελάττωσης μυικής ισχύος- αδυναμία

3. Διαλείπουσα χωλότητα

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

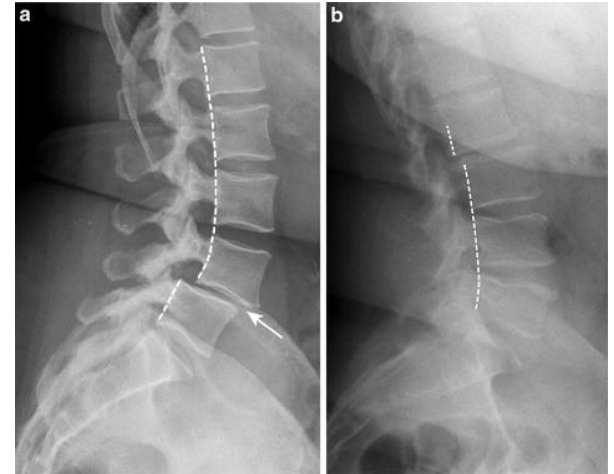
- Επισκόπηση
- Ψηλάφηση
 - i) σπασμός
 - ii) ευαισθησία
 - iii) ψηλαφητό σκαλοπάτι
- Έλεγχος εύρους κίνησης
- Νευρολογική εξέταση
 1. Έλεγχος αισθητικότητας
 2. Έλεγχος μυϊκής ισχύος
 3. Αντανακλαστικά



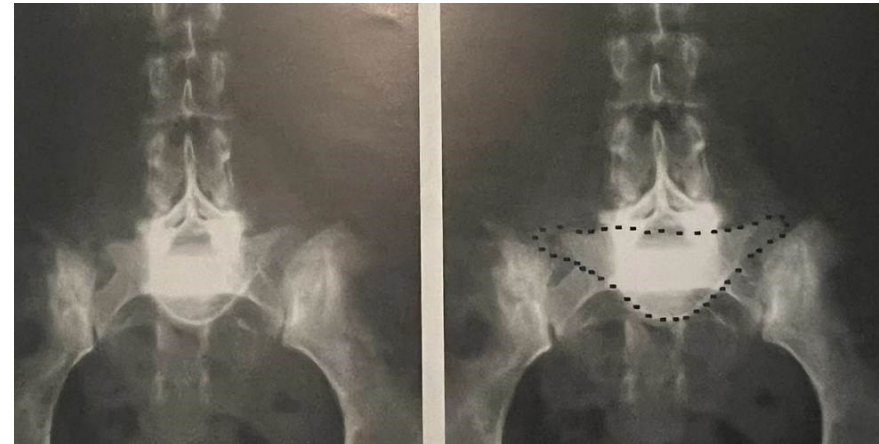
<i>Nerve root</i>	<i>Primary Motion</i>
L1	
L2	Hip flexion and adduction
L3	Knee extension (also L4)
L4	Ankle dorsiflexion (also L5)
L5	Foot inversion Toe dorsiflexion Hip Extension Hip abduction
S1	Foot plantar flexion Foot eversion
S2	Toe plantarflexion
S3 & S4	Bowel & bladder function

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- Προτεινόμενες προβολές
 1. Προσθιοπίσθια σε όρθια θέση
 2. Πλάγια σε ουδέτερη κάμψη
 3. Πλάγια σε κάμψη
 4. Πλάγια σε έκταση
- Δυναμικές προβολές

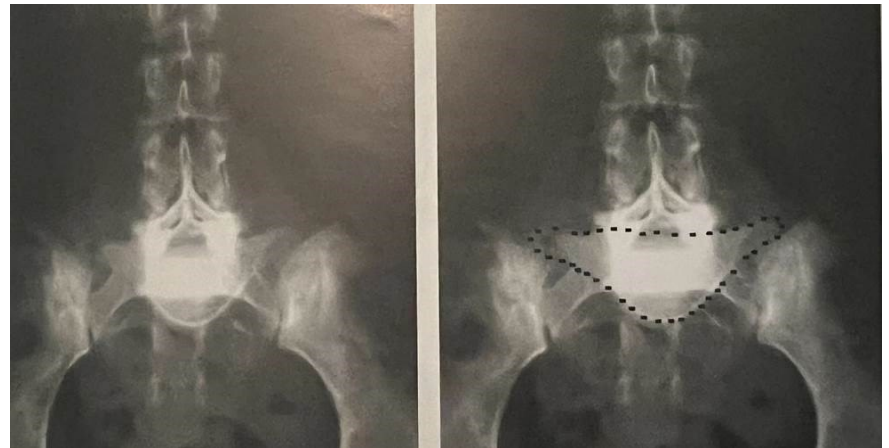


- Ολίσθηση στην πλάγια ακτινογραφία
- Σημείο καπέλου Ναπολέοντα (σπονδυλόπτωση)



ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

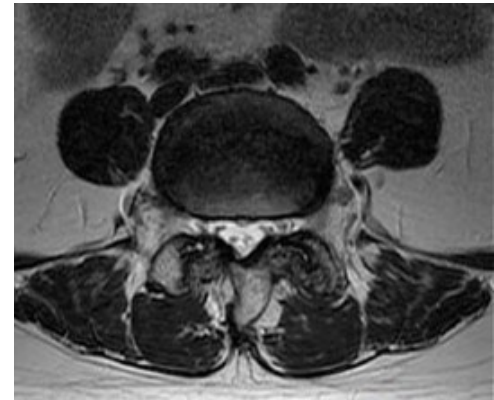
- Απλές ακτινογραφίες
- ✓ Απεικόνιση ολίσθησης σε πλάγια ακτινογραφία
- ✓ Σημείο καπέλου Ναπολέοντα (σπονδυλόπτωση)



ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

MRI

- Ενδείξεις
- ✓ Εμμένουσα ισχιαλγία που απέτυχε συντηρητικής θεραπείας
- Πιο ακριβής εξέταση για την αξιολόγηση της πίεσης των νευρικών δομών
- T2 οβελιαία και αξονική προβολή



ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

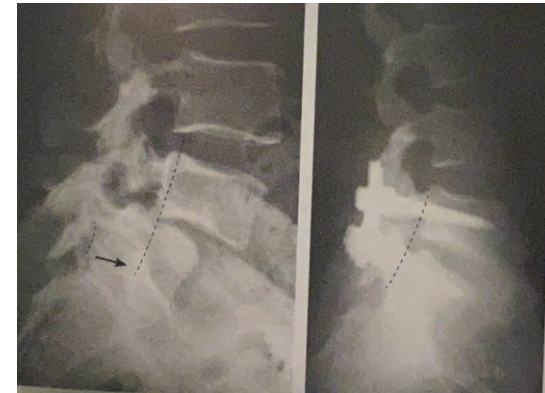
A. Συντηρητική (στις περισσότερες περιπτώσεις)

1. Περιορισμός δραστηριοτήτων
2. Φυσικοθεραπεία
3. Φάρμακα (αναλγητικά, ΜΣΑΦ, μυοχαλαρωτικά, κορτικοστεροειδή)
4. Επισκληρίδιες ενέσεις κορτικοστεροειδών

B. Χειρουργική αντιμετώπιση

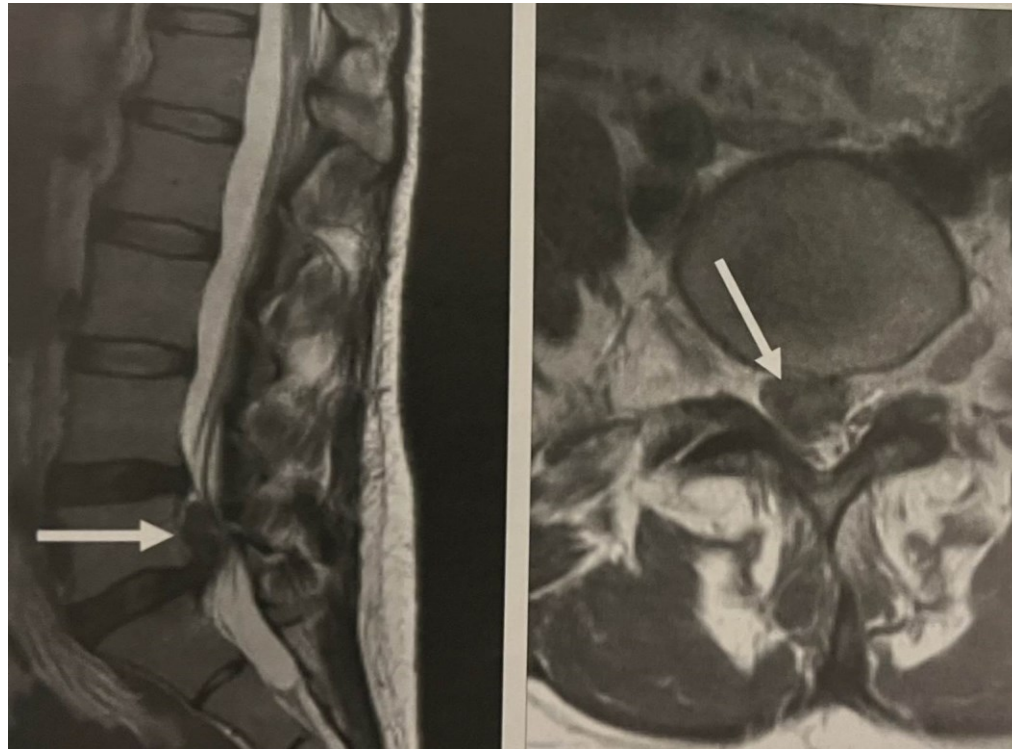
Ενδείξεις:

1. Αποτυχία συντηρητικής αντιμετώπισης >6 μήνες
 2. Σοβαρή προοδευτικά επιδεινούμενη νευρολογική σημειολογία
- Αποσυμπίεση και σπονδυλοδεσία



ΙΠΠΟΥΡΙΔΙΚΗ ΣΥΝΔΡΟΜΗ

- Οξεία μαζική πίεση των νευρικών ριζών και του νωτιαίου σάκου συνηθέστερα λόγω οσφυϊκής δισκοκήλης



ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Οσφυαλγία (πιο συχνό σύμπτωμα)
- Μονόπλευρη ή αμφίπλευρη ισχιαλγία (2^ο πιο συχνό σύμπτωμα)
- Μονόπλευρη ή αμφίπλευρη ελάττωση μυικής ισχύος (πάρεση)
- Παραισθησίες δίκην σέλας, κάτω άκρων
- *Ουροκυστικές διαταραχές (μειωμένη αίσθηση ανάγκης ούρησης)

Επίσχεση ούρων



Ακράτεια

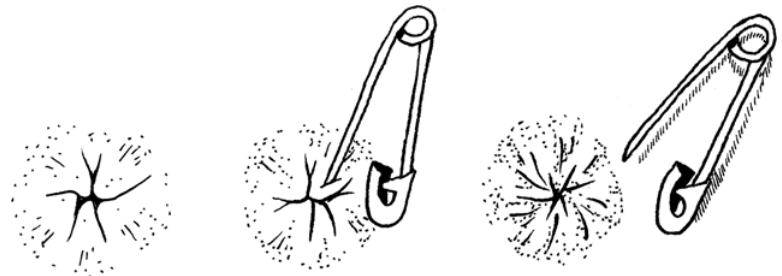
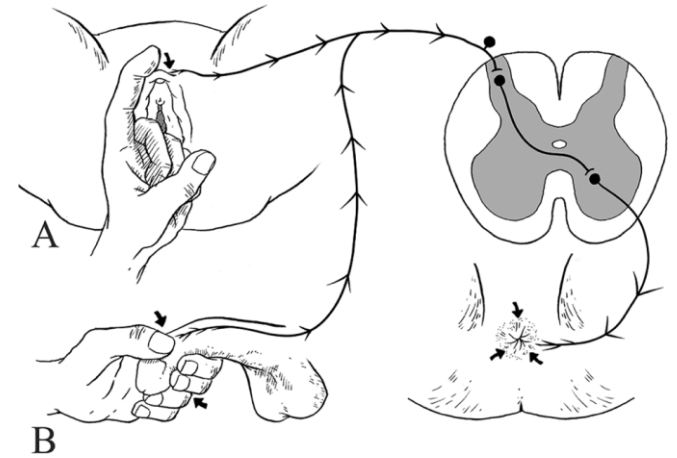
*Αιτία: Διακοπή των νευρικών οδών που σχηματίζουν τα αντανακλαστικά τόξα της ουροδόχου κύστης

✓ απώλεια αίσθησης πλήρωσης της ουροδόχου κύστης

✓ αδυναμία έναρξης συστολής και χαλάρωσης των μυών

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- Ψηλάφηση
πλήρης ουροδόχος κύστη
- Νευρολογική εξέταση
 1. Έλεγχος αισθητικότητας (μειωμένη αισθητικότητα στην περιοχή της σέλας)
 2. Έλεγχος μυϊκής ισχύος (μειωμένος τόνος πρωκτικού σφιγκτήρα)
 3. Αντανακλαστικά
 - ✓ Απώλεια βομβλοσηραγγώδους αντανακλαστικού
 - ✓ Απώλεια anal wink



ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- MRI
 - ✓ Εξέταση εκλογής
 - ✓ Συχνά απεικονίζεται μεγάλη κεντρική κήλη που καταλαμβάνει πλήρως τον σπονδυλικό σωλήνα

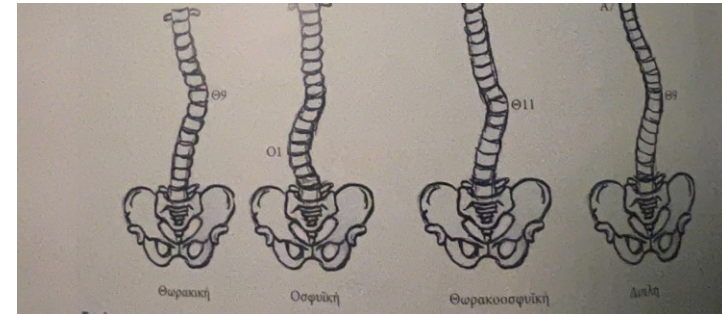


ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Δισκεκτομή
- ✓ Ιδανικά εντός 24 ωρών
- ✓ Αποδεκτό εντός 48 ωρών

ΣΚΟΛΙΩΣΗ

- Σύνθετη, σε τρία επίπεδα παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης:
 1. Πλάγια κλίση στο κατά μέτωπο επίπεδο
 2. Στροφή των σπονδύλων
- ✓ Συχνότερη παραμόρφωση σπονδυλικής στήλης στα παιδιά και τους εφήβους
- ✓ Παθολογικό κύρτωμα όταν στην προσθιοπίσθια ακτινογραφία ξεπερνά τις 10° (γωνία Cobb)



ΣΚΟΛΙΩΣΗ

- Δύο μεγάλες κατηγορίες: λειτουργικές και οργανικές
- Λειτουργικές ή δευτεροπαθείς σκολιώσεις:
 - ✓ Διατήρηση της φυσιολογικής δομής των σπονδύλων και έλλειψη στροφής
 - ✓ Διόρθωση του κυρτώματος κάτω από τις 25° στις προβολές πλάγιας κάμψης.
 1. Αντισταθμιστική ή λόγω κλίσης της λεκάνης που οφείλεται σε ανισοσκελία ή πυελική ασυμμετρία
 2. Η ανταλγική ή «εξ'ερεθισμού»
- Οι οργανικές ή πρωτοπαθείς σκολιώσεις χαρακτηρίζονται από δύσκαμπτα κυρτώματα, που δε διορθώνονται εκούσια από τον ασθενή

ΣΚΟΛΙΩΣΗ

- **Ταξινόμηση**
- Με βάση την αιτιολογία
 1. Συγγενή
 2. Νευρομυϊκή
 - 3 Συνδρομική
 4. Ιδιοπαθής (80%)
 5. Εκφυλιστική
- Με βάση την ηλικία για ιδιοπαθή
 1. Βρεφική/Νηπιακή 0-3 ετών (1%)
 2. Παιδική 4-10 ετών (10-20%)
 3. Έφηβική >10 ετών (80-90%)

ΙΔΙΟΠΑΘΗΣ ΕΦΗΒΙΚΗ ΣΚΟΛΙΩΣΗ

- Κυμαίνεται στο 2-3% επί του συνόλου των ατόμων αυτής της ηλικίας
- Για την ελληνική επικράτεια 1.7% με επιμέρους αναλογίες 2.6% κορίτσια και 0.9% αγόρια.
- 6:1 κορίτσια- αγόρια για μεγάλα κυρτώματα $>30^\circ$
- Ασυμπτωματική πάθηση, συνήθως ανακαλύπτεται τυχαία από οικογένεια, δασκάλους, ή από κάποιον του φιλικού περιβάλλοντος που παρατηρεί την ασυμμετρία του κορμού.
- Συνήθως δεξιά θωρακικά κυρτώματα

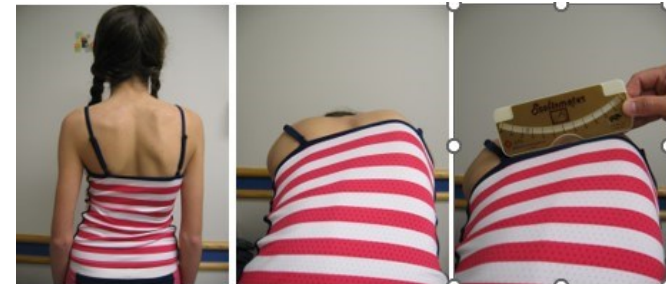
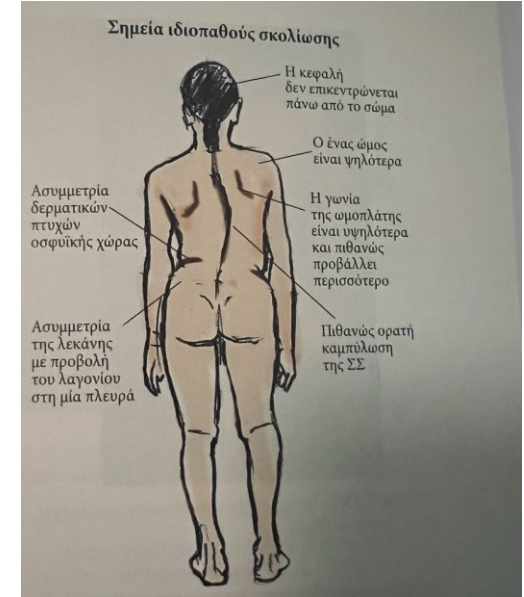


ΔΙΑΓΝΩΣΗ –ΛΗΨΗ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ

- Οικογενειακό – Κληρονομικό ιστορικό για παθήσεις σπονδυλικής στήλης
- Στοιχεία και συνθήκες κύησης/τοκετού
- Νοητική υστέρηση
- Συνοδός μεταβολική, ορμονική ή νευρομυική διαταραχή
- Συνοδό άλγος στη ράχη ή στο κάτω άκρο
- Έναρξη της εμμήνου ρύσεως για τα κορίτσια
- Τη μεταβολή των φωνητικών χορδών στα αγόρια (βράγχος φωνής)
- Την εμφάνιση τριχών στις περιοχές της μασχάλης και του εφηβαίου, καθώς και η εμφάνιση γενείου για τους άρρενες

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- Επισκόπηση
 - ✓ Café au lait κηλίδες, υπερτρίχωση, σπίλοι
 - ✓ Θωρακικός ύβος
 - ✓ Ασυμμετρία ώμων (και ωμοπλάτης)
 - ✓ Ασυμμετρία λεκάνης (και δερματικών πτυχών)
- Για τη μέτρηση της στροφής του κορμού χρησιμοποιείται το σκολιόμετρο (screening)
 - ✓ Γωνία $>7^\circ$, χρήζει περαιτέρω διερεύνησης και αντιμετώπισης.
- Δοκιμασία της πρόσθιας επίκυψης (Adam's forward bending test)
- Νευρολογική εξέταση



ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

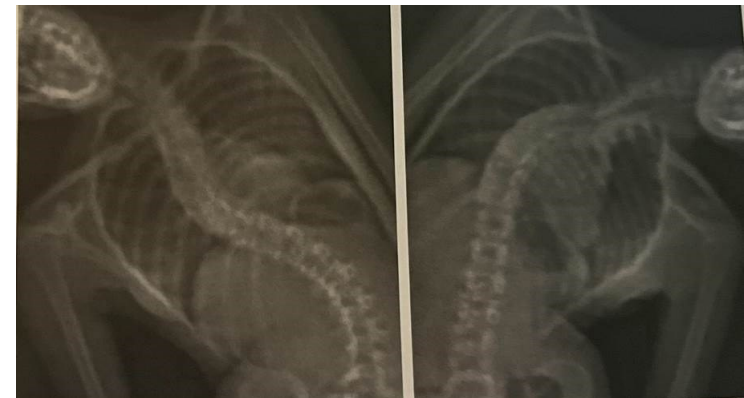
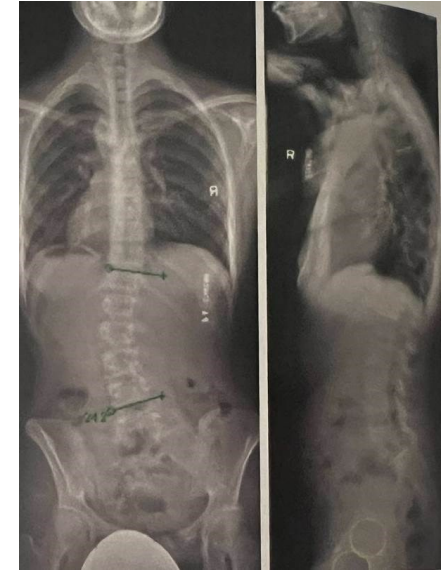
- Ο ακτινολογικός έλεγχος περιλαμβάνει ολόκληρη την σπονδυλική στήλη **σε όρθια θέση**.

1. Οπισθοπρόσθια

2. Πλάγια

3. Ακτινογραφίες πλάγιας κάμψης (bending films) την εκτίμηση της ευκαμψίας του κυρτώματος

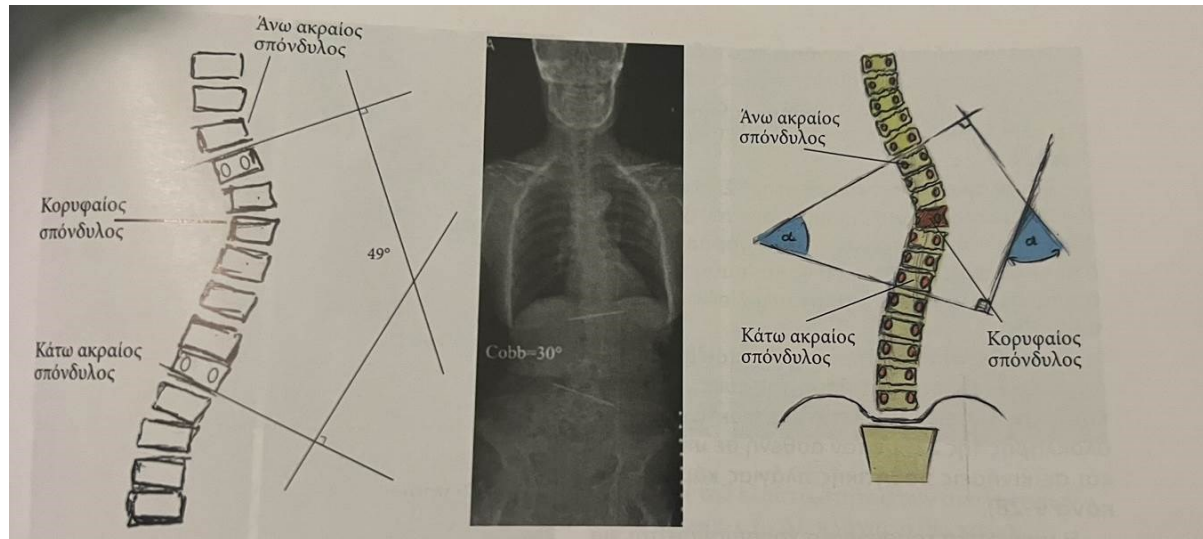
- ✓ Η απεικόνιση των λαγόνιων ακρολοφιών επιτρέπει την εκτίμηση του βαθμού της σκελετικής ωρίμανσης
- ✓ Σημείο Risser (βαθμός οστεοποίησης της απόφυσης της λαγόνιας ακρολοφίας, 0-5).



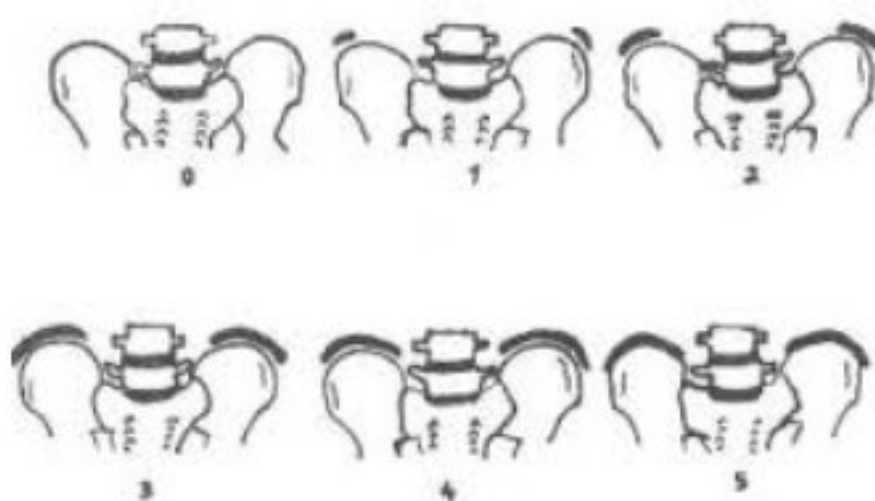
ΓΩΝΙΑ Cobb

- Από τον άνω ακραίο μέχρι τον κάτω ακραίο σπόνδυλο.
 - **Άνω ακραίος** (upper end vertebra): ο σπόνδυλος του οποίου η άνω σπονδυλική πλάκα κλίνει περισσότερο προς το κοίλο του κυρτώματος.
 - **Κάτω ακραίος** (lower end vertebra): ο σπόνδυλος του οποίου η κάτω σπονδυλική πλάκα κλίνει περισσότερο προς το κοίλο του κυρτώματος.
 - Φαίρονται δυο εφαπτόμενες γραμμές, η μια στην άνω σπονδυλική πλάκα του άνω ακραίου σπονδύλου και η άλλη στην κάτω σπονδυλική πλάκα του κάτω ακραίου σπονδύλου.
 - Η γωνία Cobb σχηματίζεται από τις κάθετες γραμμές στις παραπάνω εφαπτόμενες.
- ✓ **Κορυφαίος** θεωρείται ο σπόνδυλος ή ο δίσκος που εντοπίζεται στην κορυφή του κυρτώματος.

ΓΩΝΙΑ Cobb



ΔΕΙΚΤΗΣ RISSER



MRI

- Η μαγνητική τομογραφία ενδείκνυται στις ακόλουθες περιπτώσεις:
 1. Παρουσία θωρακικής υπερκύφωσης ($>60^\circ$)
 2. Σκολίωση $>20^\circ$ σε παιδιά ηλικίας <10 ετών
 3. Παρουσία δομικών ανωμαλιών των σπονδύλων στις απλές ακτινογραφίες
 4. Παρουσία νευρολογικών συμπτωμάτων/σημείων
 5. Ταχεία επιδείνωση του κυρτώματος
 6. Υποκείμενο σύνδρομο (νευροϊνωμάτωση τύπου I, Marfan, Ehlers-Danlos, κτλ.)
 7. Αριστερό θωρακικό/θωρακο-οσφυϊκό κύρτωμα
 8. Επώδυνη σκολίωση

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Εξαρτάται από

- 1.Μέγεθος του κυρτώματος

- 2.Βαθμό υπολειπόμενης σκελετικής ωρίμανσης (σύγκλειση τριακτινωτού χόνδρου, σημείο Risser, εμμηναρχή)

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

A. Παρακολούθηση με απλές ακτινογραφίες ανά τακτά χρονικά διαστήματα (6-24 μήνες)

- $< 25^\circ$ Risser (0-5)
- $25-45^\circ$ (Risser 3- 5)

B. Κηδεμόνες

- $25-45^\circ$ (Risser 0-2)
- τουλάχιστον 16 ώρες/ ημέρα

Γ. Χειρουργική αντιμετώπιση

- $>45^\circ$

ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ

- Πρόληψη της επιδείνωσης και όχι η μείωση του μεγέθους του κυρτώματος.

- 1.Κηδεμόνας Boston

- 2.Νυχτερινοί κηδεμόνες (Charleston)



- Παρακολούθηση κάθε 6-12 μήνες

- Μέχρι σκελετική ωρίμανση (τουλάχιστον ένα)

1. 2 χρόνια μετά εμμηναρχή

2. Risser 3-4

3. <1 cm διαφορά ύψους σε 6 μήνες



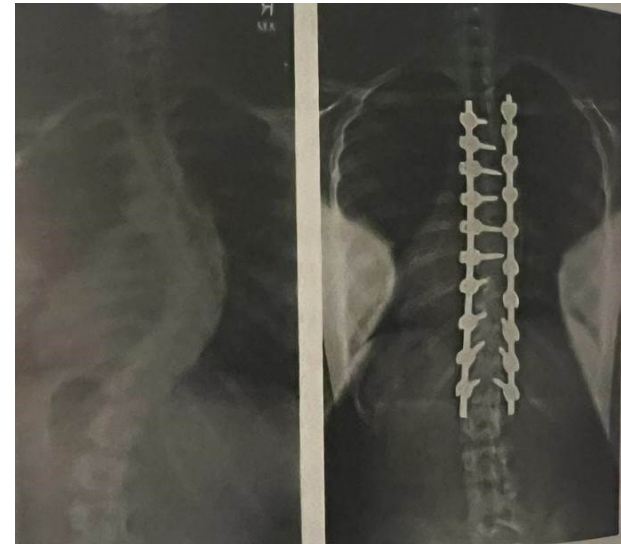
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Σκοπός του χειρουργείου:

1. Διόρθωση του κυρτώματος σε όλα τα επίπεδα

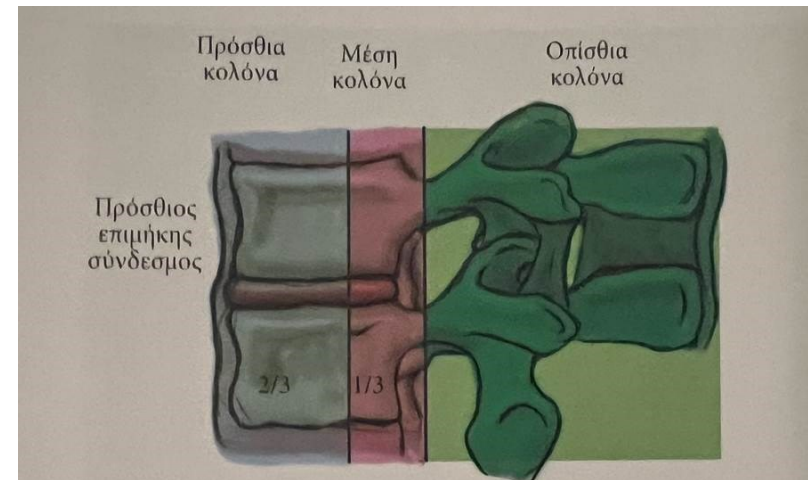
2. Πρόληψη της επιδείνωσης του κυρτώματος με σπονδυλοδεσία

- Οπίσθια σπονδυλοδεσία
- Συνδυασμένη προσθιοπίσθια σπονδυλοδεσία



ΑΝΑΤΟΜΙΑ

- Θεωρία 3 κολόνων (Dennis)
- Οπίσθιο Συνδεσμικό Σύμπλεγμα
 - ✓ Κρίσιμος προγνωστικός παράγοντας για την σταθερότητα της σπονδυλικής στήλης
 - 1. Επακάνθιος σύνδεσμος
 - 2. Μεσακάνθιος σύνδεσμος
 - 3. Ωχρός σύνδεσμος
 - 4. Θύλακος γληνοειδούς άρθρωσης



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΣΘΕΝΗ

- ABC
- Λήψη ιστορικού
- Κλινική εξέταση
- Νευρολογική ταξινόμηση (ASIA score)

ΤΥΠΟΙ	ΒΛΑΒΗ	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ
A	Πλήρης(δεν υπάρχει καμία λειτουργία)	Απουσία κινητικής ή αισθητικής λειτουργίας στο νωτιαίο επίπεδο I4-I5.
B	Ατελής: διατηρείται μόνο αισθητική λειτουργία	Απουσία κινητικής λειτουργίας αλλά παρουσία ατελούς αισθητικής λειτουργίας κάτωθεν του επιπέδου βλάβης του νωτιαίου μυελού.
C	Ατελής: διατηρείται μερική κινητική και αισθητική λειτουργία	Παρουσία κινητικής λειτουργίας κάτωθεν του επιπέδου της νωτιαίας βλάβης με τουλάχιστον μισούς από τους μυς-κλειδιά κάτω από τη βλάβη να διατηρούν μυϊκή ισχύ μικρότερη του βαθμού 3.
D	Ατελής: διατηρείται βασική κινητική λειτουργία	Παρουσία κινητικής λειτουργίας κάτωθεν του επιπέδου της νωτιαίας βλάβης με τουλάχιστον μισούς από τους μυς-κλειδιά κάτω από τη βλάβη να διατηρούν μυϊκή ισχύ τουλάχιστον βαθμού 3.
E	Φυσιολογική λειτουργικότητα	Φυσιολογική κινητική και αισθητική λειτουργία κάτωθεν επιπέδου βλάβης

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

A. Επισκόπηση

✓ Log roll ασθενή κατά την αρχική εκτίμηση για την πρόληψη ιατρογενούς κάκωσης του νωτιαίου μυελού σε ασθενή με ασταθές κάταγμα

1. Εκδορές και εκχυμώσεις
2. Κυφωτική παραμόρφωση

B. Ψηλάφηση

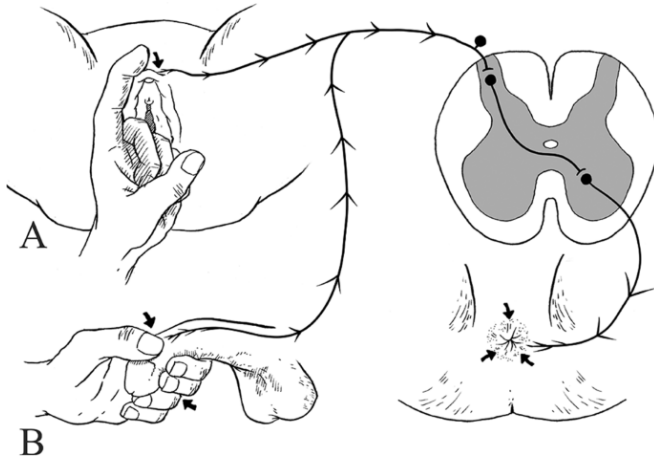
1. Ευαισθησία
2. Κριγμός
3. Διάσταση ακανθωδών αποφύσεων



ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

• Νευρολογική εξέταση

1. Έλεγχος αισθητικότητας
 2. Έλεγχος μυϊκής ισχύος
 3. Αντανακλαστικά
- ✓ Βολβοσηραγωγώδες αντανακλαστικό



INTERNATIONAL STANDARDS FOR NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY (ISNCOS) ASIA ICSOS

Patient Name: Managing Spinal Cord Injury Course Date/Time of Exam: _____
 Examiner Name: ASIA Scoring Example 1 Signature: _____

RIGHT			LEFT		
MOTOR KEY MUSCLES	KEY SENSORY POINTS (Light Touch/LTR) (Pin/Prick/PT)	SCORE	MOTOR KEY MUSCLES	KEY SENSORY POINTS (Light Touch/LTR) (Pin/Prick/PT)	SCORE
UER (Upper Extremity Right)	C2	2	UER (Upper Extremity Left)	C2	2
	C3	2		C3	2
	C4	2		C4	2
	C5	2		C5	2
	C6	2		C6	2
	C7	2		C7	2
	C8	2		C8	2
	T1	0		T1	0
	T2	0		T2	0
	T3	0		T3	0
	T4	0		T4	0
	T5	0		T5	0
	T6	0		T6	0
	T7	0		T7	0
	T8	0		T8	0
	T9	0		T9	0
	T10	0		T10	0
	T11	0		T11	0
	T12	0		T12	0
	L1	0		L1	0
	L2	0		L2	0
	L3	0		L3	0
	L4	0		L4	0
	L5	0		L5	0
	S1	0		S1	0
	S2	0		S2	0
	S3	0		S3	0
	S4-5	0		S4-5	0
LER (Lower Extremity Right)	L1	0	LER (Lower Extremity Left)	L1	0
	L2	0		L2	0
	L3	0		L3	0
	L4	0		L4	0
	L5	0		L5	0
	S1	0		S1	0
	S2	0		S2	0
	S3	0		S3	0
	S4-5	0		S4-5	0
(AQ) Voluntary Anal Contraction (Rectal)	No	0	(AQ) Deep Anal Pressure (Rectal)	No	0
RIGHT TOTALS	15	12	LEFT TOTALS	15	12
(MAXIMUM)	(50)	(50)	(MAXIMUM)	(50)	(50)

MOTOR SUBSCORES
 UER [15] + UEL [15] = UEMS TOTAL [30] LER [0] + LEL [0] = LEMS TOTAL [0]
 MxK (20) (20) MxK (20) (20)

SENSORY SUBSCORES
 UTR [12] + UL [12] = LT TOTAL [24] PTR [12] + PPL [12] = PP TOTAL [24]
 MxK (20) (20) MxK (20) (20)

NEUROLOGICAL LEVELS
 1. SENSORY: R [] L []
 2. MOTOR: R [] L []

3. NEUROLOGICAL LEVEL OF INJURY (NLI): []

4. COMPLETE OR INCOMPLETE?
 4. COMPLETE OR INCOMPLETE? []
 5. ASIA IMPAIRMENT SCALE (AIS): []

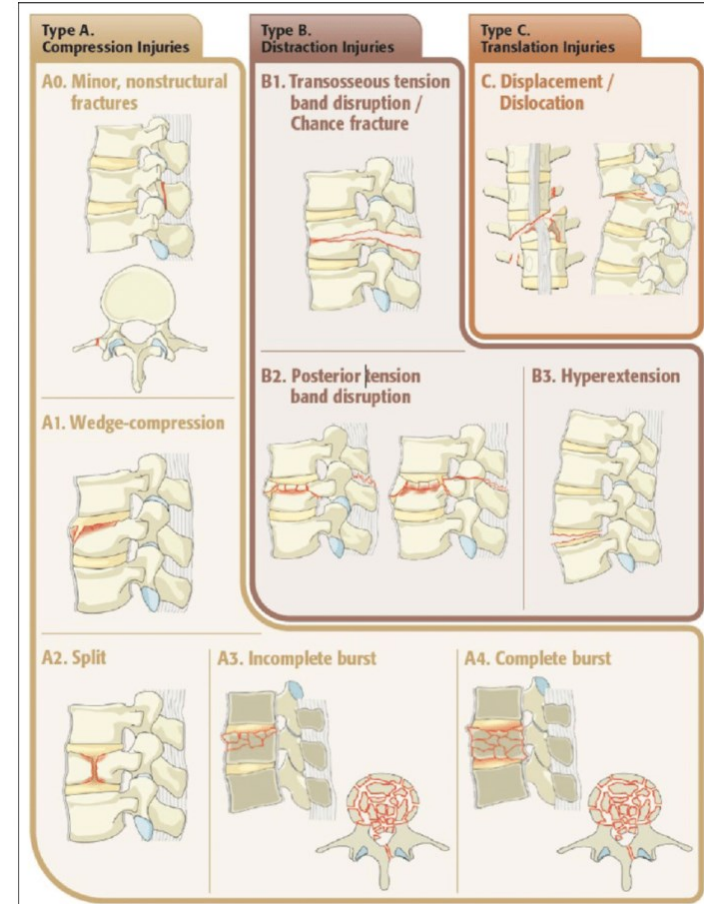
ZONE OF PARTIAL PRESERVATION (ZPP): R [] L []
 SENSORY [] MOTOR []

KEY SENSORY POINTS
 0 = absent
 1 = impaired
 2 = normal
 NT = not testable

Any anal sensation (Yes/No) []

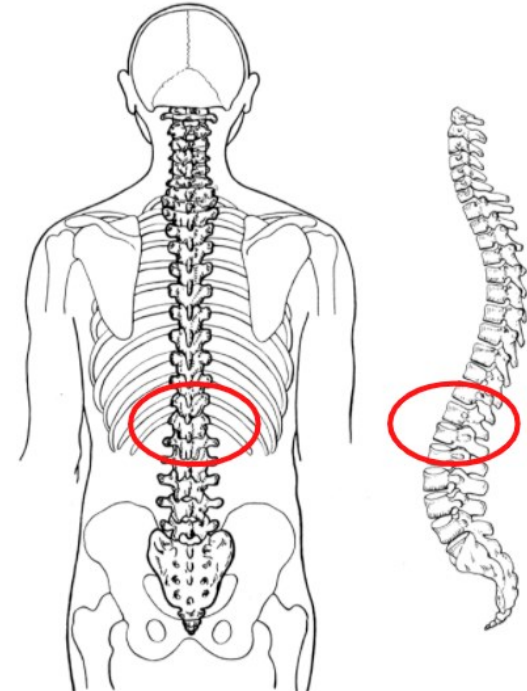
ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗΣ

- Κακώσεις αξονικής φόρτισης
- Κακώσεις κάμψης-διάτασης (Chance)
- Κακώσεις υπερέκτασης
- Στροφικές κακώσεις



ΘΩΡΑΚΟΟΣΦΥΙΚΗ ΣΥΜΒΟΛΗ

- 15-20% καταγμάτων ΣΣ στο Θ11-Ο2
-
- Η μετάβαση από την άκαμπτη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης στην κινητή οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης προδιαθέτει σε τραυματισμό



ΣΥΜΠΙΕΣΤΙΚΟ ΚΑΤΑΓΜΑ

- Τα οστεοπορωτικά συμπίεστικά κατάγματα είναι πολύ συχνά και επηρεάζουν έως και το 50% των ατόμων άνω των 80 ετών.
- Συχνά ανακαλύπτονται κατάγματα σε τυχαίο έλεγχο για άλλες καταστάσεις.

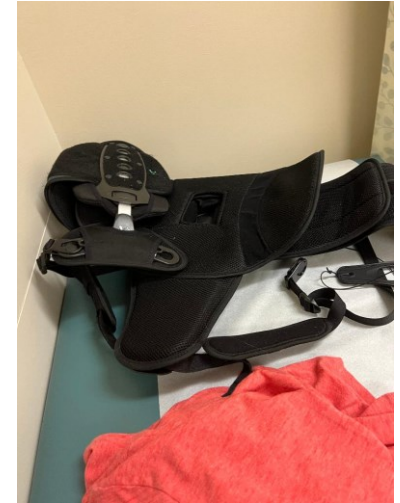


ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Οσφυαλγία
 - ✓ Το 25% είναι αρκετά επώδυνα ώστε οι ασθενείς να αναζητούν ιατρική βοήθεια
 - ✓ Εντοπίζεται στην περιοχή του κατάγματος
 - ✓ Μπορεί να επεκτείνεται ζωστηροειδώς στις πλευρές πλευρών ακολουθώντας δερματομική κατανομή
- Νευρολογικά συμπτώματα πολύ σπάνια

ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Η πλειοψηφία των ασθενών μπορεί να αντιμετωπιστεί συντηρητικά με σταδιακή επιστροφή στις δραστηριότητες
- Παρακολούθηση, θωρακοσφυικός κηδεμόνας, φαρμακευτική αγωγή
- Η συμμόρφωση με τον κηδεμόνα (Taylor, Jewet) μπορεί να είναι ζήτημα
- Καλσιτονίνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τέσσερις εβδομάδες για τη μείωση του πόνου
- Διφωσφονικά



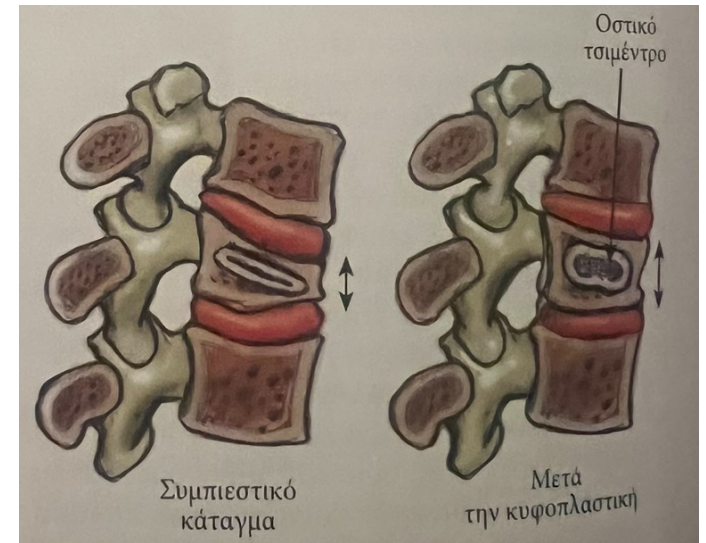
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

1. Κυφοπλαστική

- ✓ Επίμονο άλγος μετά από 6 εβδομάδες συντηρητικής αντιμετώπισης

2. Χειρουργική αποσυμπίεση και σπονδυλοδεσία

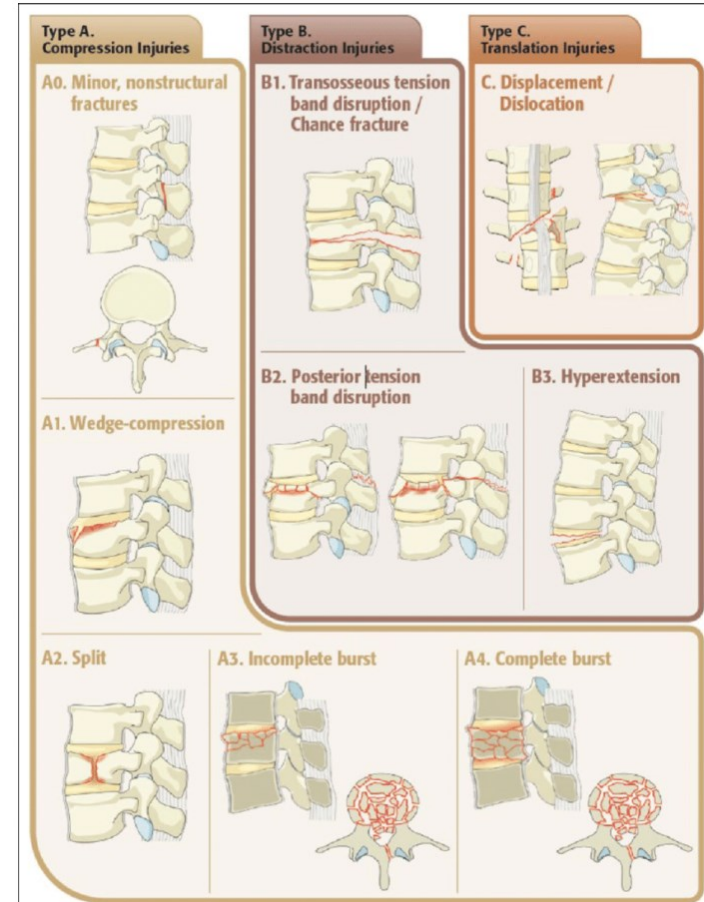
- ✓ Πολύ σπάνια
- ✓ Προοδευτική νευρολογική σημειολογία
- ✓ Αστάθεια και παραμόρφωση



ΕΚΡΗΚΤΙΚΟ ΚΑΤΑΓΜΑ

- Προκαλείται από αξονική φόρτιση της σπονδυλικής στήλης

✓ Συνήθως μεταξύ Θ10-02



ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Οσφυαλγία
- Νευρολογικά συμπτώματα
 1. Παισθησίες
 2. Πάρεση

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- Απλές ακτινογραφίες (προσθιοπίσθια, πλάγια)
 - ✓ Καθίζηση σπονδυλικού σώματος
 - ✓ Κυφωτική παραμόρφωση
- Αξονική τομογραφία (CT)
 - ✓ εγκάρσια προβολή
 - ✓ εκτιμά με μεγαλύτερη ακρίβεια την οπίσθια παρεκτόπιση των οστικών τεμαχίων
 - ✓ αξιολόγηση του εύρους του σπονδυλικού σωλήνα



ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

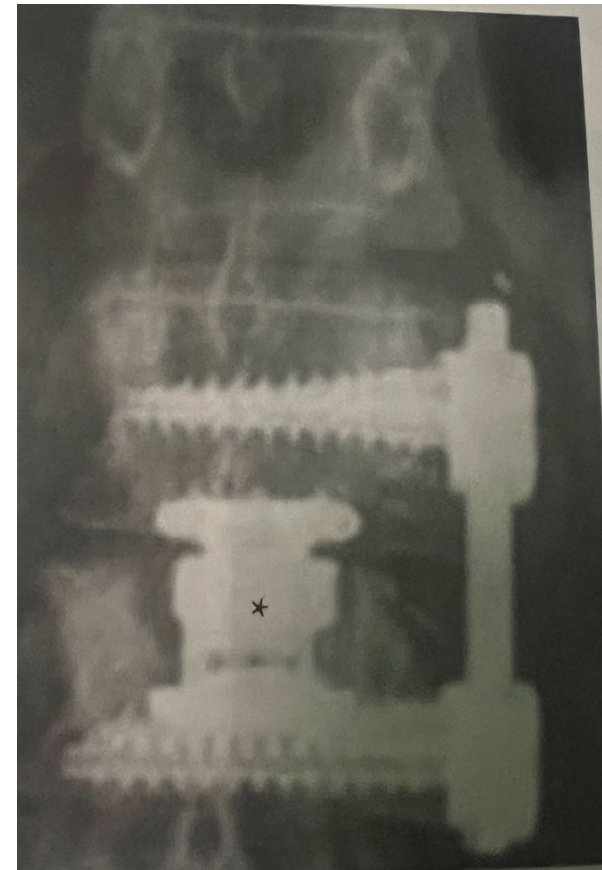
- MRI
- Ενδείξεις
 - Νευρολογικά ελλείμματα
- Εκτίμηση πίεσης νωτιαίου μυελού/
νωτιαίου σάκου
- Οίδημα/αιμάτωμα νωτιαίου μυελού
- Βλάβη του οπίσθιου συνδεσμικού
συμπλέγματος

ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Όχι διαταραχή μέσης κολώνας:
- Δραστηριότητα ως ανεκτή +/- θωρακοσφυικός κηδεμόνας (TLSO)
-
- Αστάθεια και διαταραχή της μέσης κολώνας:
 - ✓ Διαταραχή οπίσθιου συνδεσμικού συμπλέγματος
 - ✓ Κύφωση $> 30^\circ$ (;)
 - ✓ Το σπονδυλικό σώμα έχει χάσει $> 50\%$ του ύψους (;)
- ✓ Χειρουργική αντιμετώπιση

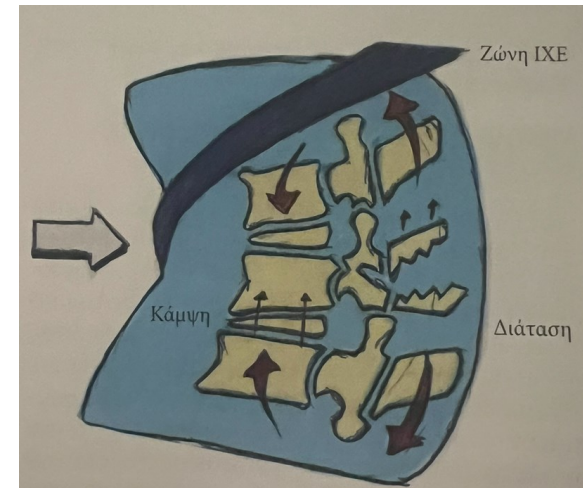
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Οπίσθια σπονδυλοδεσία με/χωρίς αποσυμπίεση
 - ✓ Αποσυμπίεση: νευρολογικά ελλείμματα με ακτινογραφικά στοιχεία συμπίεσης νωτιαίου μυελού/σάκου
- Πρόσθια προσπέλαση/σωματεκτομή:
 - ✓ Νευρολογικά ελλείμματα που προκαλούνται από πρόσθια συμπίεση, ειδικά στο επίπεδο του μυελικού κώνου (πάνω από το O2)
 - ✓ Σημαντική μείωση της σπονδυλικής στήλης για την ανασύσταση της πρόσθιας στήλης



ΚΑΤΑΓΜΑ CHANCE (SEAT BELT INJURY)

- Τραυματισμός κάμψης-διάτασης
- ✓ Πρόσθια κολώνα υπό συμπίεση
- ✓ Μέση και οπίσθια κολώνα υπό διάταση
- Συνήθως μηχανική αστάθεια
- Συχνά συνοδές ενδοκοιλιακές κακώσεις (>50%)



- ✓ Οστική βλάβη (bony Chance)
- ✓ Συνδεσμική βλάβη (soft tissue Chance)

Πιο ασταθής

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Οσφυαλγία
- Νευρολογικά συμπτώματα
 1. Παισθησίες
 2. Πάρεση

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- Απλές ακτινογραφίες (προσθιοπίσθια, πλάγια)
- Αξονική τομογραφία (CT)
 - ✓ Ακριβής απεικόνιση του κατάγματος
 - ✓ Εκτιμά την οπίσθια παρεκτόπιση των οστικών τεμαχίων
- MRI
 - ✓ Νευρικές δομές
 - ✓ Βλάβη του οπίσθιου συνδεσμικού συμπλέγματος



ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Συντηρητική
 - ✓ Όχι νευρολογική σημειολογία ΚΑΙ όχι αστάθεια (bony chance) :
 - ✓ Θωρακοσφυικός κηδεμόνας (TLSO) έκτατικού τύπου (Jewet)



- Χειρουργική
 - ✓ Νευρολογική σημειολογία ή/και αστάθεια (soft tissue chance) :
 - ✓ Οπίσθια σπονδυλοδεσία



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ