

**Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Ορθοπαιδική Κλινική**

**Παθήσεις της Σπονδυλικής
Στήλης στα Παιδιά**

Σωκράτης Ε. Βαρυτιμίδης
Αν. Καθηγητής Ορθοπαιδικής

Σπονδυλική στήλη στα παιδιά

- ❖ Συχνές οι παραμορφώσεις
- ❖ Ερωτήσεις γονιών
- ❖ Άγχος
- ❖ Άγνοια
- ❖ Απαραίτητη η γνώση των βασικών παθήσεων

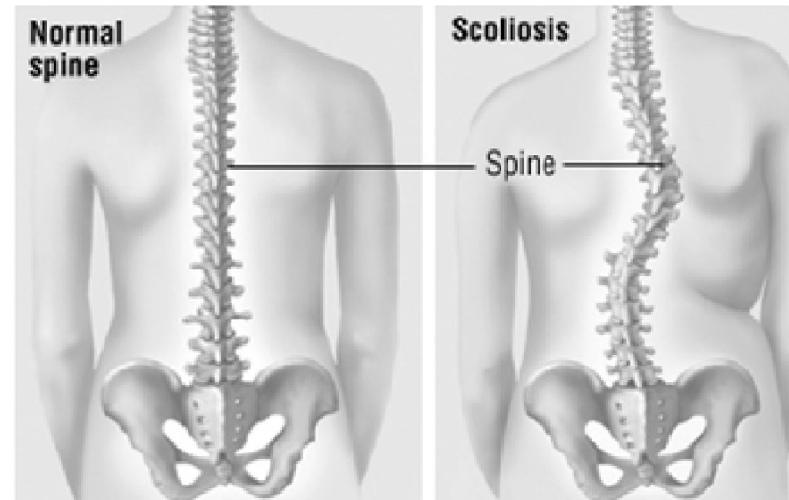


Σκολίωση

❖ Πλάγια κλίση της ΣΣ και στροφική παραμόρφωση των σπονδύλων

Σκολιός=στραβός

Όχι σύγχυση με άλλες παθήσεις (πχ σκολίωση ρινικού διαφράγματος)



Σκολίωση

- ❖ Πρόβλημα αρχικά αισθητικό
- ❖ Πιθανές επιπτώσεις στο καρδιοαναπνευστικό (σε βαριές μορφές με μεγάλη γωνία και στροφή)
- ❖ Σπάνια επιπτώσεις στο νωτιαίο μυελό (νευρολογικά προβλήματα)



Ταξινόμηση

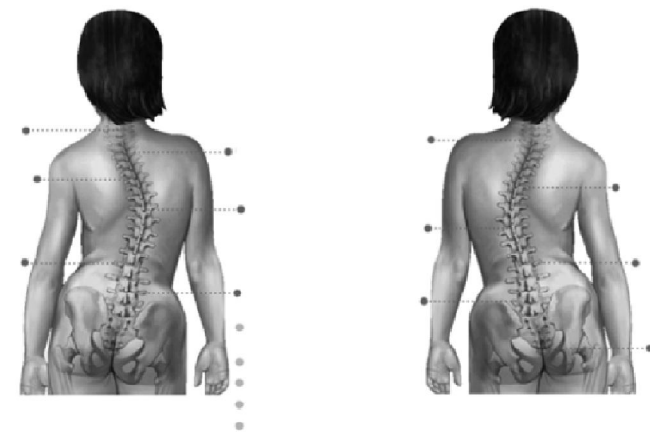
- ❖ A. Λειτουργικές
- ❖ B. Οργανικές

Διαίρεση

Α. Λειτουργικές (διατήρηση αρχιτεκτονικής σπονδύλου)

- ❖ Αντισταθμιστική (κλίση λεκάνης, ανισοσκελία)
- ❖ Ανταλγική (ερεθισμός)
- ❖ Στατική (κακή στάση σώματος)
- ❖ Υστερική (σπάνια)

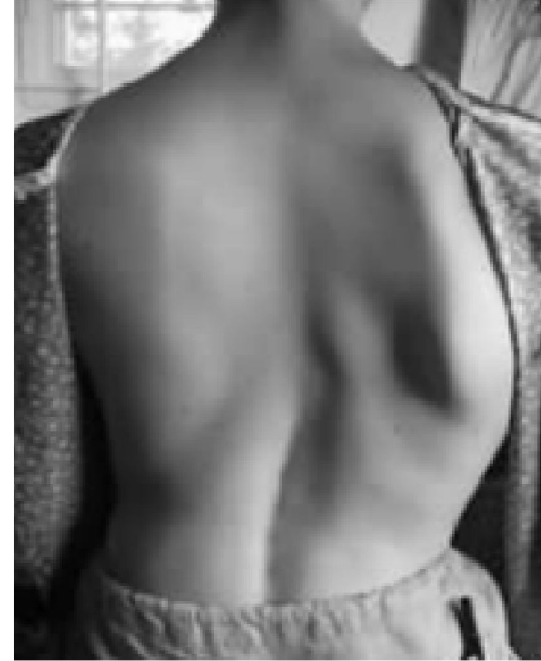
Η παραμόρφωση
αποκαθίσταται με την άρση
του αιτίου



Διαίρεση

B. Οργανικές

- ❖ Είναι δύσκαμπτες
- ❖ Δε διορθώνονται από τον ασθενή
- ❖ Συνοδεύονται σχεδόν πάντα από στροφή των σπονδύλων (ασυμμετρία ημιθωρακικών ή παρασπονδυλικών μυών)



Οργανικές σκολιώσεις

- ❖ Ιδιοπαθής σκολίωση (συχνότερη, 80%)
- ❖ Συγγενής
- ❖ Νευρομυϊκή (παραλυτική)
- ❖ Σκολίωση από νευροϊνωμάτωση
- ❖ Μεταβολικές νόσοι, οστικές δυσπλασίες
- ❖ Κατάγματα



Ιδιοπαθής σκολίωση

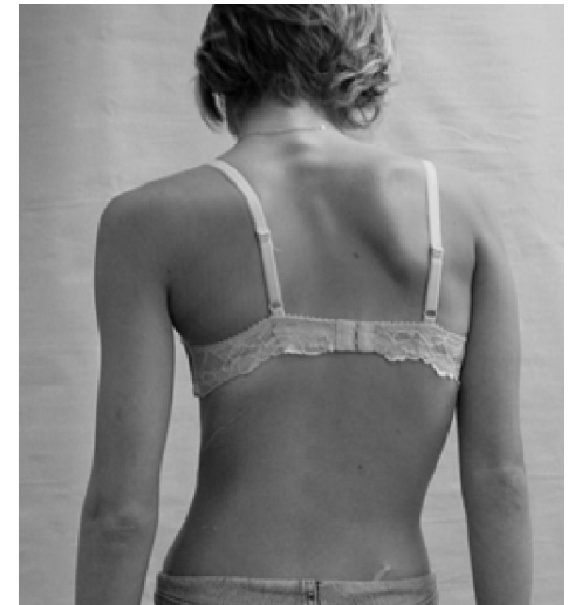
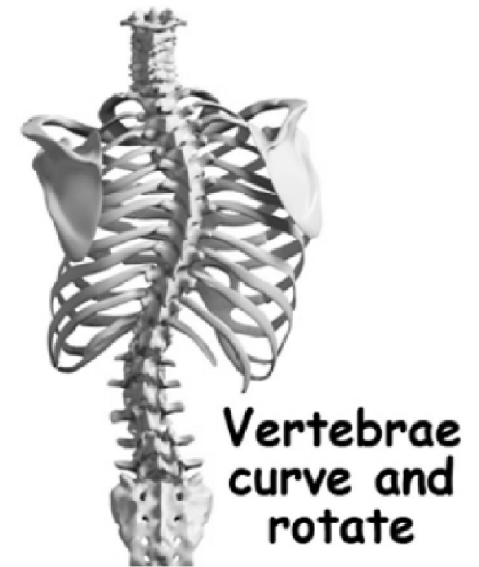
- ❖ Πάθηση του αναπτυσσόμενου σκελετού
- ❖ Παραμόρφωση σε τρία επίπεδα (πλάγια κλίση ΣΣ, στροφή σπονδύλων, και κύφωση ή λόρδωση)



Ιδιοπαθής σκολίωση

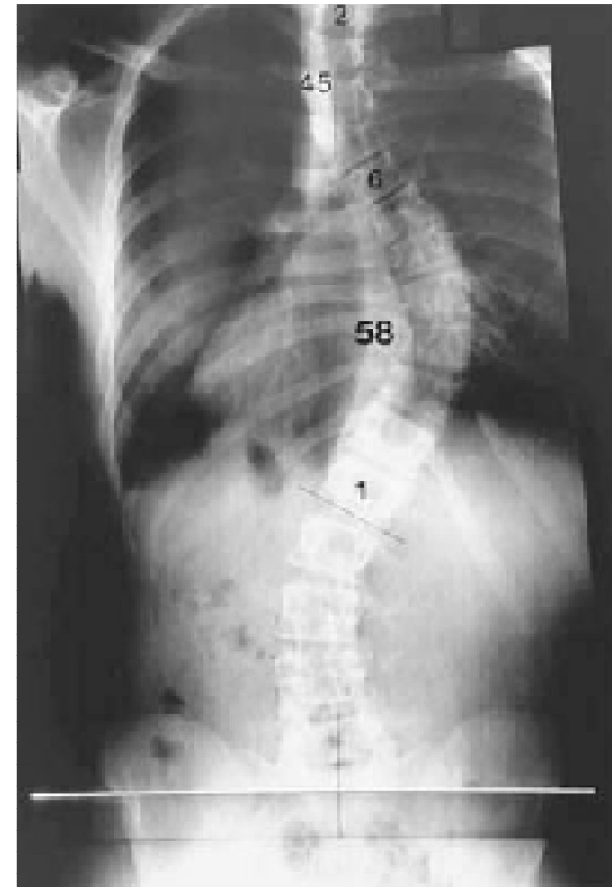
Αιτιολογία

- ❖ Αγνωστη αιτία. Πιθανολογούνται:
- ❖ Γεννητικές διαταραχές (κληρονομική επιβάρυνση, μεγαλύτερη εμφάνιση σε μονοωογενείς διδύμους, άγνωστος μηχανισμός)
- ❖ Ορμονικές διαταραχές (ανεπάρκεια μελατονίνης, υπερέκκριση αυξητικής ορμόνης)
- ❖ Διαταραχές ανάπτυξης σπονδυλικής στήλης, βιομηχανική αιτιολογία
- ❖ Διαταραχές εγκεφαλικού στελέχους



Ιδιοπαθής σκολίωση

- ❖ Συχνή εμφάνιση στον πληθυσμό
- ❖ Καμπύλες 10° σε 1-3%.
- ❖ Καμπύλες $>30^\circ$ σε 0,1-0,3%
- ❖ Σχετίζεται με ταχεία ανάπτυξη
- ❖ Παράγοντες κινδύνου:
φύλο (κορίτσια), μικρή ηλικία, μέγεθος καμπύλης, έμμηνος ρύση, σημείο Risser



Ιδιοπαθής σκολίωση Ταξινόμηση

Ανάλογα με την ηλικία
εμφάνισης:

❖ Βρεφική (έως 3 ετών)

-Αυτοϊώμενη

-Επιδεινούμενη

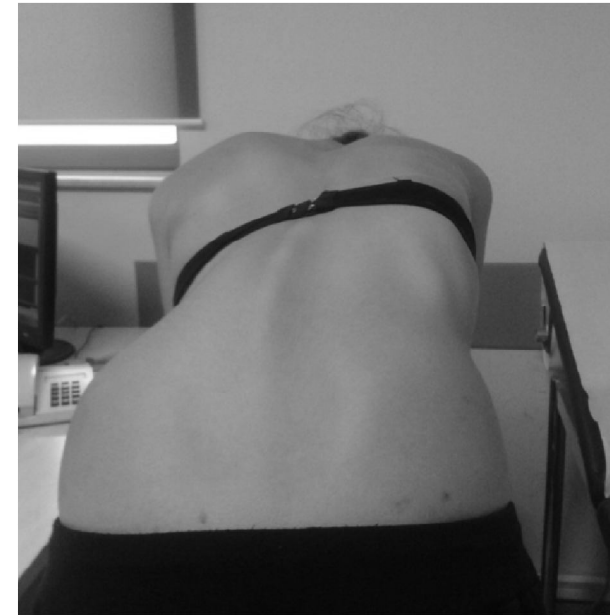
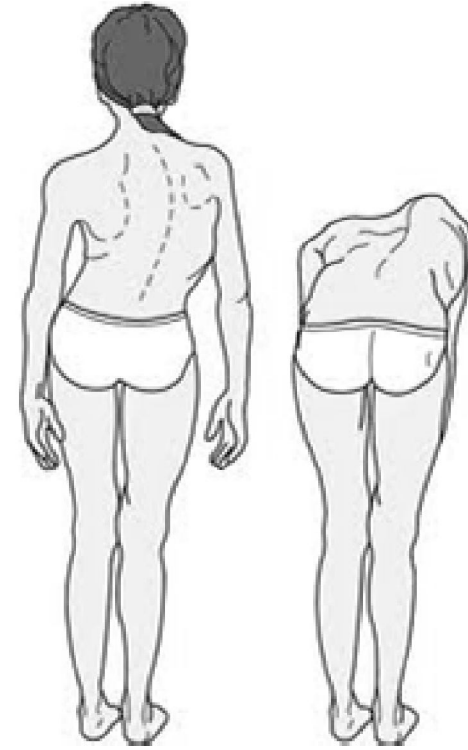
❖ Παιδική (4-10 ετών)

❖ Εφηβική (10-14 ετών)



Κλινική εικόνα

- ❖ Χρήσιμο το screening test
- ❖ Χρειάζεται εμπειρία
- ❖ Γυμνό παιδί σε όρθια στάση (προβολή ωμοπλάτης, ασυμμετρία λεκάνης με προβολή λαγονίου)
- ❖ Δοκιμασία επίκυψης (bending test – προβολή του κυρτού)



Συμπτώματα

- ❖ Φυσιολογικό εύρος κίνησης στις μικρές καμπύλες
- ❖ Ανώδυνη ΣΣ
- ❖ Ίσως δυσαναλογία ύψους κορμού – σκελών
- ❖ Έλεγχος σημείων γενικευμένης νόσου (νευροϊνωμάτωση, μυελοδυσπλασία, πολιομυελίτιδα)



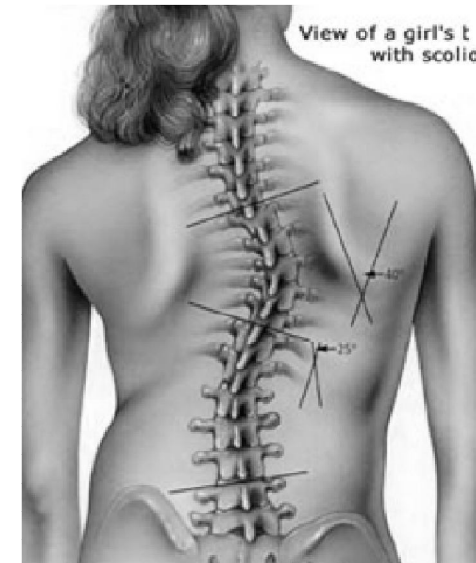
Ακτινολογική εικόνα

- ❖ Ακτινογραφίες σε όρθια στάση και ύπτια θέση
- ❖ Μεγάλο φιλμ
- ❖ Προσθιοπίσθιες και πλάγιες λήψεις
- ❖ Έλεγχος σπονδυλολίστεσης, κύφωσης, λόρδωσης
- ❖ Έλεγχος σημείου Risser
- ❖ Σύγκριση με προηγούμενες ακτινογραφίες



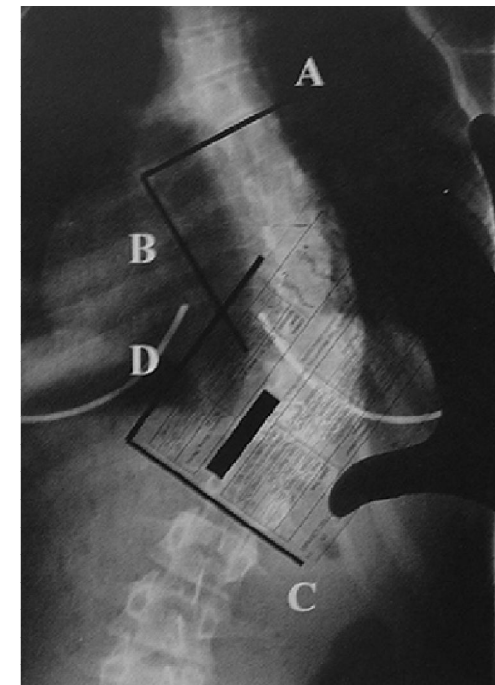
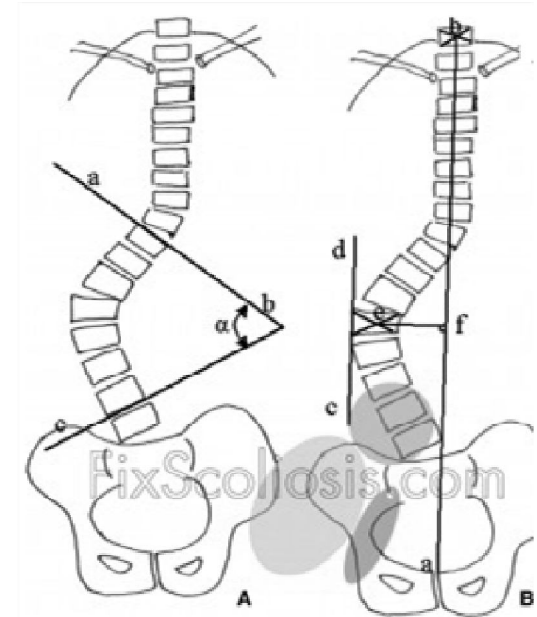
Μέτρηση γωνίας κυρτωμάτων

- ❖ Καθορισμός άνω και κάτω ακραίου σπονδύλου
- ❖ Άνω ακраίος: βρίσκεται στο άνω άκρο του κυρτώματος. Δεν έχει στροφή
- ❖ Ακανθώδης απόφυση και ωοειδή τρήματα είναι συμμετρικά
- ❖ Συμμετρικό μεσοσπονδύλιο διάστημα στην άνω επιφάνεια του



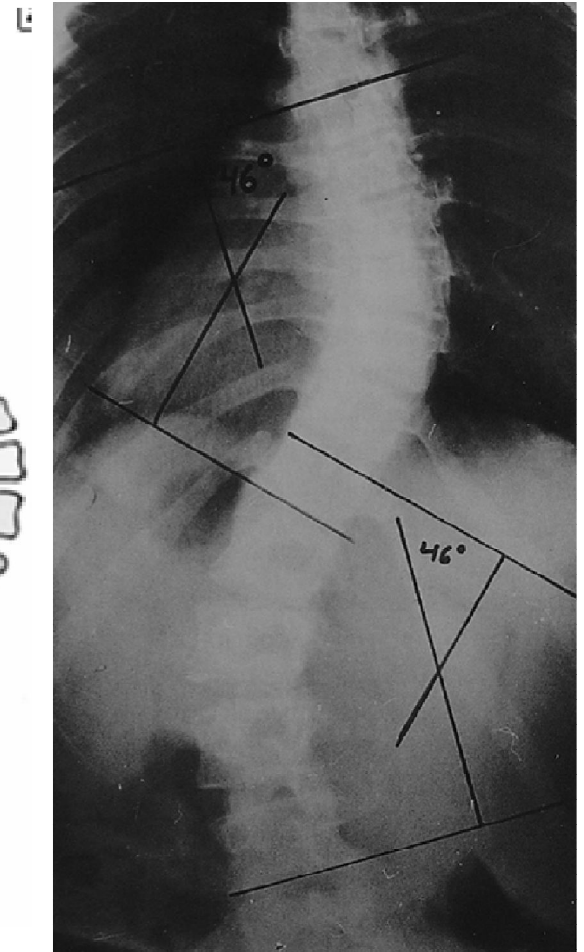
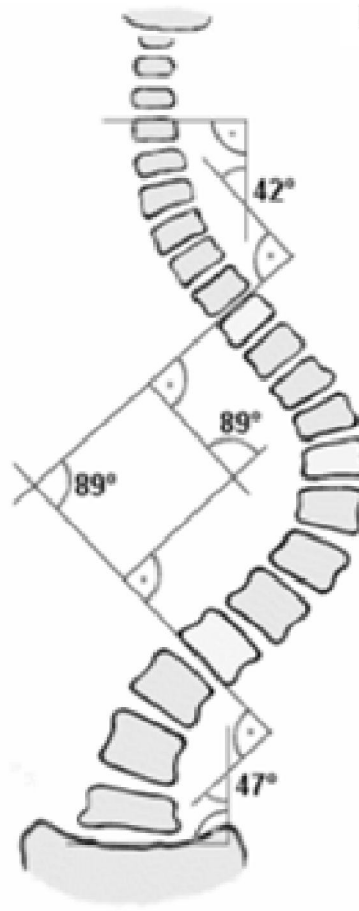
Μέτρηση γωνίας κυρτωμάτων

- ❖ Κάτω ακραίος: βρίσκεται στο κάτω άκρο του κυρτώματος. Δεν έχει στροφή
- ❖ Συμμετρικό μεσοσπονδύλιο διάστημα στην κάτω επιφάνεια του
- ❖ Κορυφαίος σπόνδυλος: βρίσκεται στην κορυφή του κυρτώματος



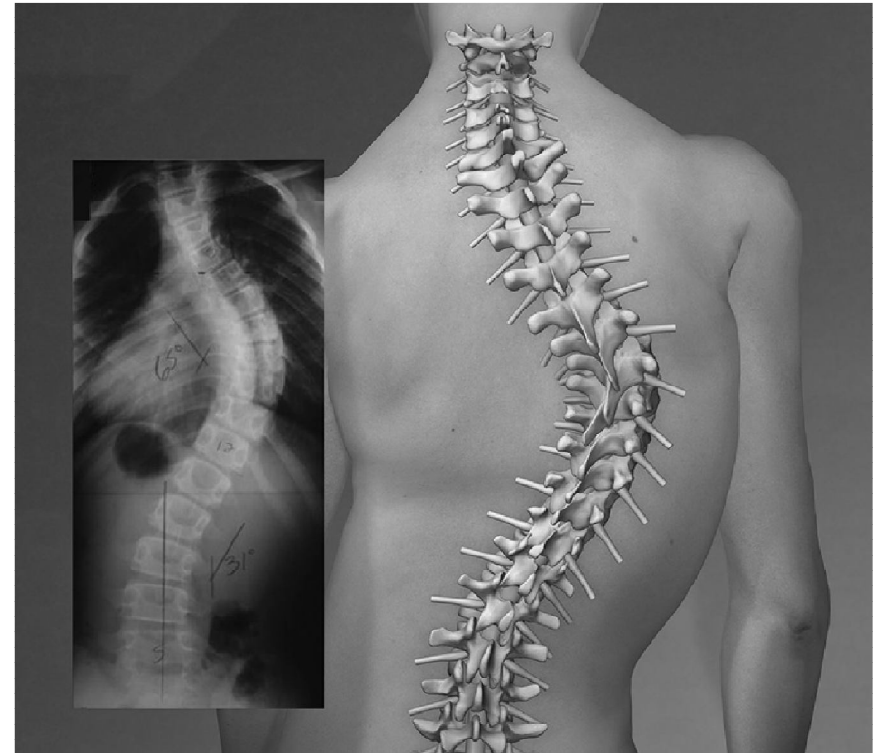
Μέτρηση γωνίας κυρτωμάτων

- ❖ Μέθοδος Cobb:
ευθείες στην άνω
επιφάνεια του άνω
ακραίου και στην
κάτω του κάτω
ακραίου
- ❖ Κάθετες στις
προηγούμενες
ευθείες



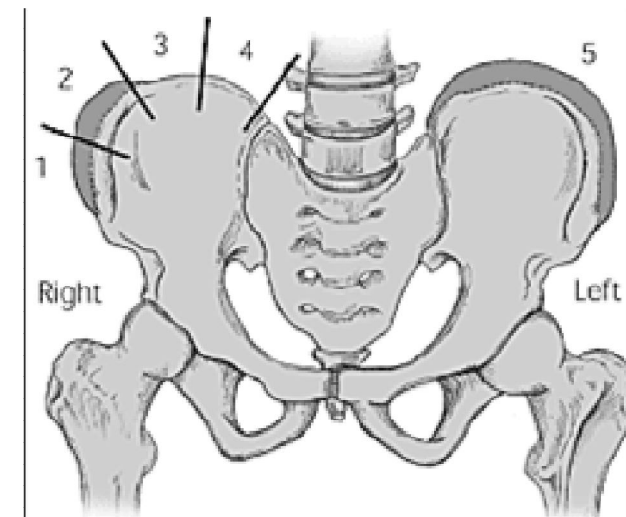
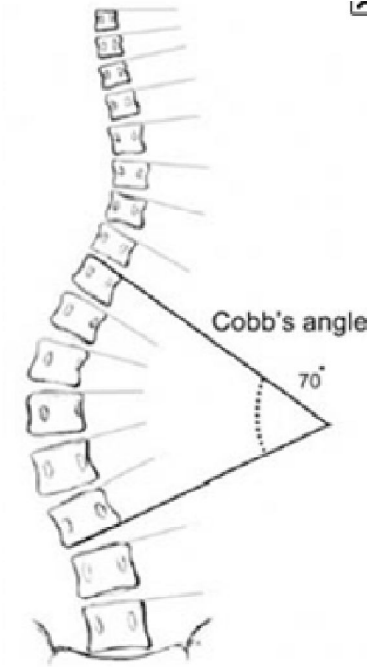
Εξέλιξη

- ❖ Δύσκολη η πρόγνωση
- ❖ Η σκολίωση εξελίσσεται σε όλη τη διάρκεια της σκελετικής ανάπτυξης
- ❖ Σχέση με εμφάνιση δευτερογενών χαρακτηριστικών του φύλου
- ❖ Η παραμόρφωση δεν αυξάνεται με σταθερό ρυθμό



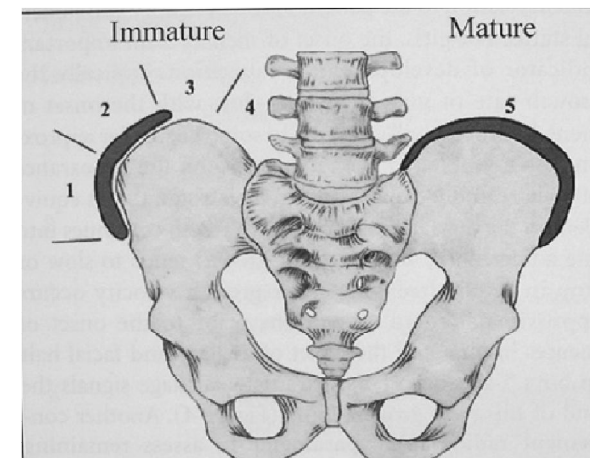
Εξέλιξη - πρόγνωση

- ❖ Οσφυϊκή σκολίωση:
καλύτερη πρόγνωση από τη
θωρακική
- ❖ Σύγκλειση επιφύσεων των
λαγονίων (από εμπρός προς
τα πίσω – σημείο Risser)
- ❖ Θωρακικές σκολιώσεις άνω
των 50° επιδεινώνονται και
στην ενήλικη ζωή (έως 1°
μοίρα το χρόνο)



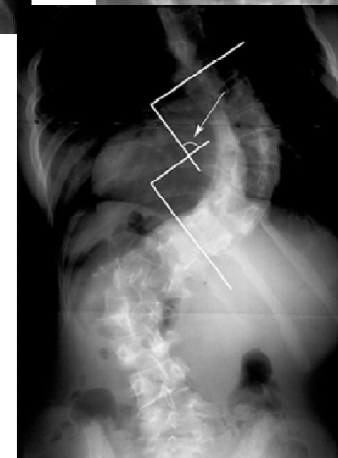
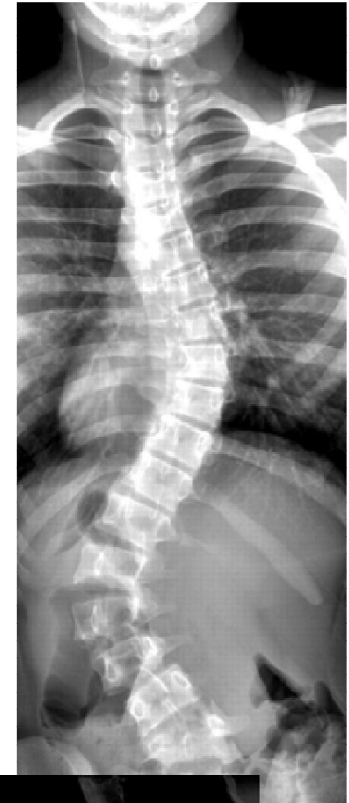
Σημαντικοί προγνωστικοί παράγοντες

- ❖ Ηλικία έναρξης (όσο μικρότερη τόσο χειρότερη πρόγνωση)
- ❖ Φύλο (χειρότερη στα κορίτσια)
- ❖ Ηλικία εμφάνισης έμμηνης ρύσης (μικρότερη εξέλιξη σε πρώιμη εμφάνιση)
- ❖ Συνοστέωση λαγονίου – Risser sign (μικρότερη εξέλιξη σε γρήγορη συνοστέωση)
- ❖ Μικρότερη εξέλιξη σε μεγαλύτερο Risser



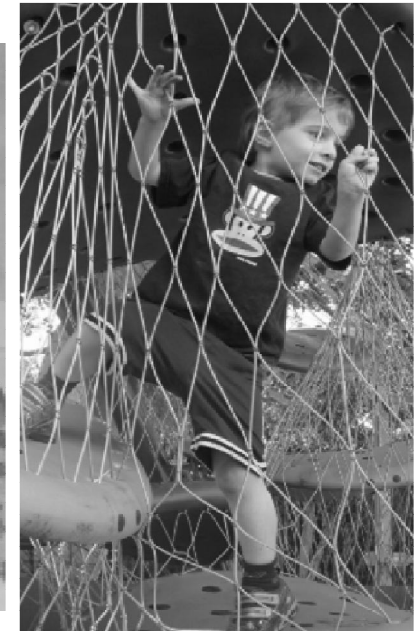
Σημαντικοί προγνωστικοί παράγοντες

- ❖ Είδος καμπύλης (αριστερές θωρακικές, διπλά κυρτώματα, βαρύτερη πρόγνωση)
- ❖ Οσφυϊκή σκολίωση καλύτερη πρόγνωση
- ❖ Γωνία μεγαλύτερη 50° : βαρύτερη πρόγνωση



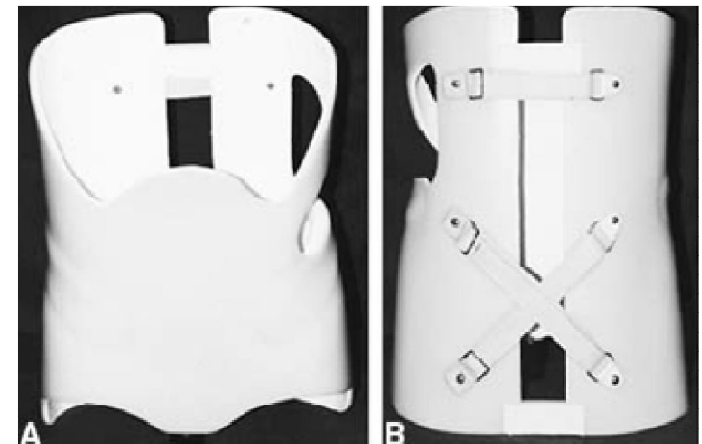
Αντιμετώπιση

- ❖ Χρειάζεται εμπειρία
- ❖ Πρέπει να αρχίζει έγκαιρα
- ❖ Συντηρητική ή χειρουργική
- ❖ Σε γωνίες μικρότερες των 20° παρακολουθήση
- ❖ Οι ασκήσεις δεν επηρεάζουν την εξέλιξη



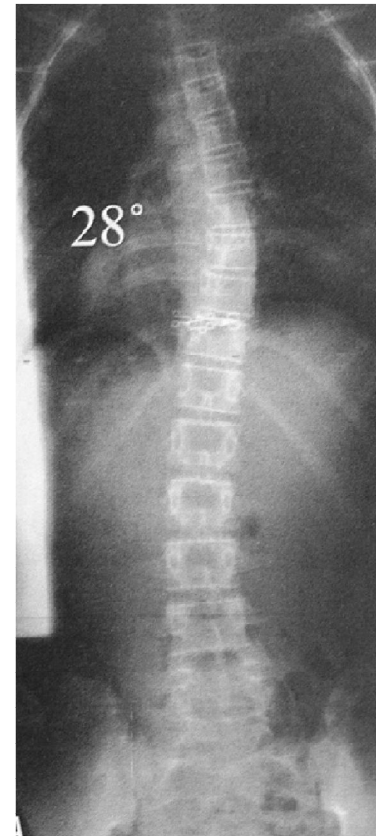
Αντιμετώπιση

- ❖ 20 έως 40° εφαρμογή κηδεμόνα
- ❖ Εφαρμογή πλαγιο-πλάγιας πίεσης με την αρχή πίεσης 3 σημείων
- ❖ Για θωρακικές σκολιώσεις κηδεμόνας Milwaukee με μαξιλαράκια
- ❖ Εναλλακτικά κηδεμόνες τύπου Boston
- ❖ Κηδεμόνας για 20-23 ώρες



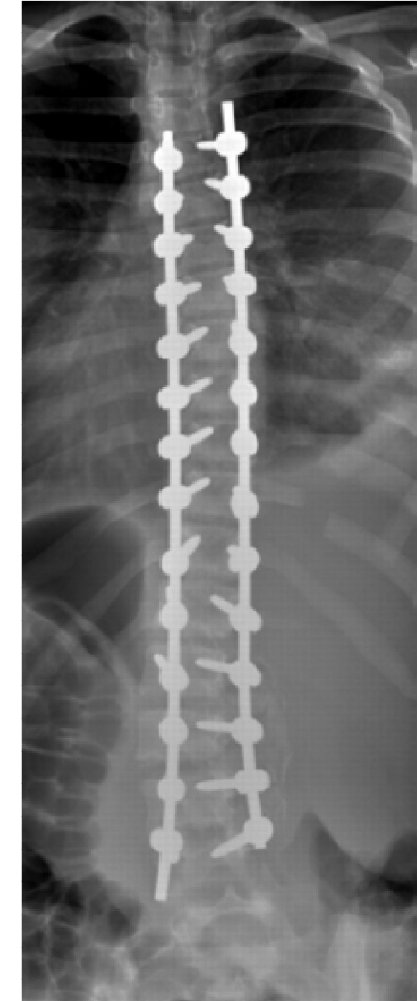
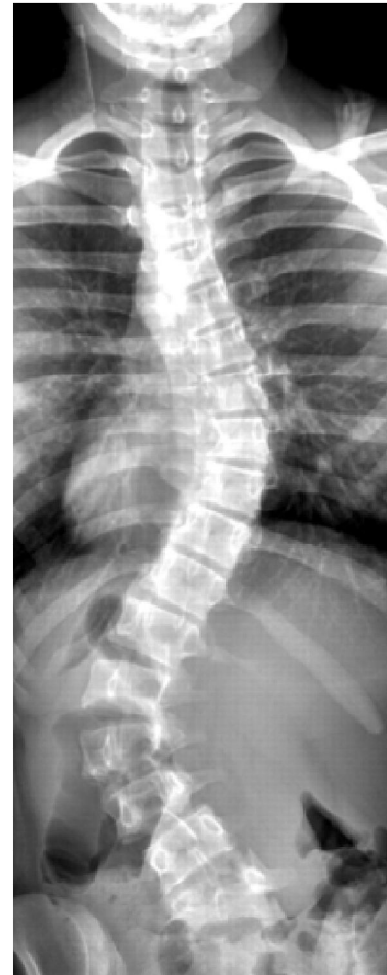
Αντιμετώπιση

- ❖ Στόχος η διακοπή επιδείνωσης
- ❖ Η διακοπή κηδεμόνων προκαλεί απώλεια βελτίωσης
- ❖ Οι εύκαμπτες σκολιώσεις χάνουν περισσότερη διόρθωση



Χειρουργική αντιμετώπιση

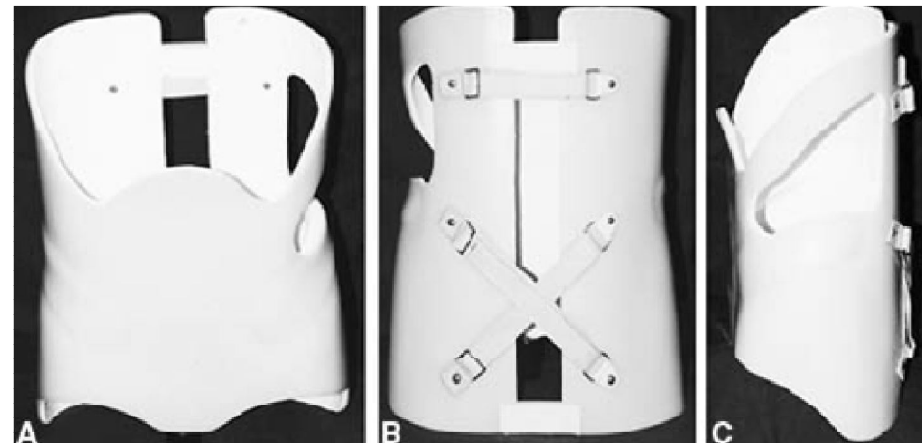
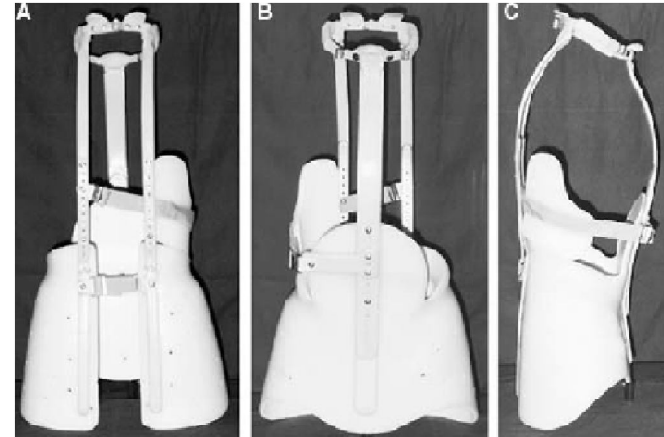
- ❖ Ένδειξη όταν η γωνία είναι άνω των 40° και:
 - αν είναι δύσκαμπτη
 - γρήγορη εξέλιξη
 - ηλικία κάτω των 12
- ❖ Διόρθωση της γωνίας και σπονδυλοδεσία
- ❖ Χρήση διαφόρων υλικών



ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ

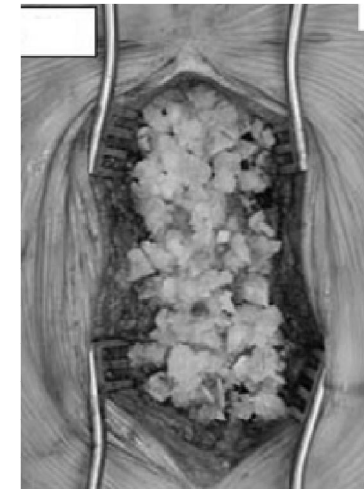
- **Miwaukee brace**
- Κορυφή καμπύλης στο επίπεδο Θ7 και άνω
- **Boston brace**

Κορυφή καμπύλης στο επίπεδο Θ8 και κάτω

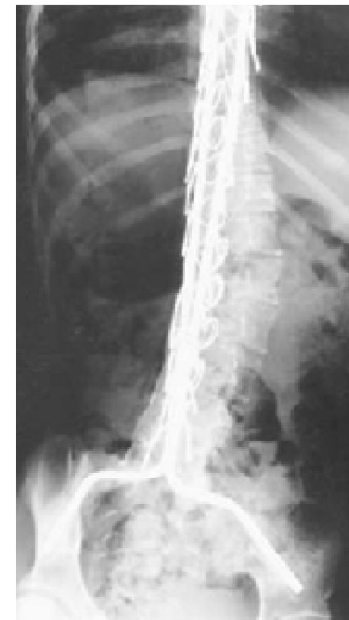


Χειρουργική θεραπεία

- Πρόσθια σπονδυλοδεσία (ASF)



- Οπίσθια σπονδυλοδεσία (PSF)

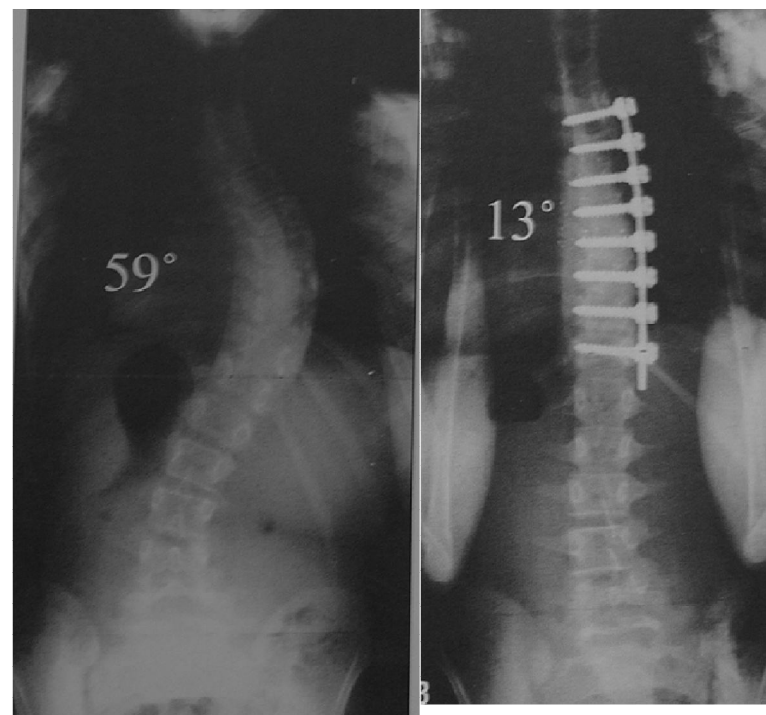


- Πρόσθια & οπίσθια σπονδυλοδεσία

Χειρουργική αντιμετώπιση

Ενδείξεις

- Παραμορφώσεις $> 40-50$ μοιρών
- Δύσκαμπτη σκολίωση
- Ταχύς ρυθμός εξέλιξης
- ηλικία: 11-13 έτη



Επιπλοκές χειρουργικής αντιμετώπισης

- Νευρολογικό έλλειμμα
- Λοίμωξη
- Αιμοθώρακας, τρώση σπλάχνου
- Καρδιακή ανεπάρκεια, διαταραχές ούρησης
- Σύνδρομο Horner, πόνος μηρών, γονάτων
- Αποτυχία υλικών
- Ψευδάρθρωση
- “flat back syndrome”

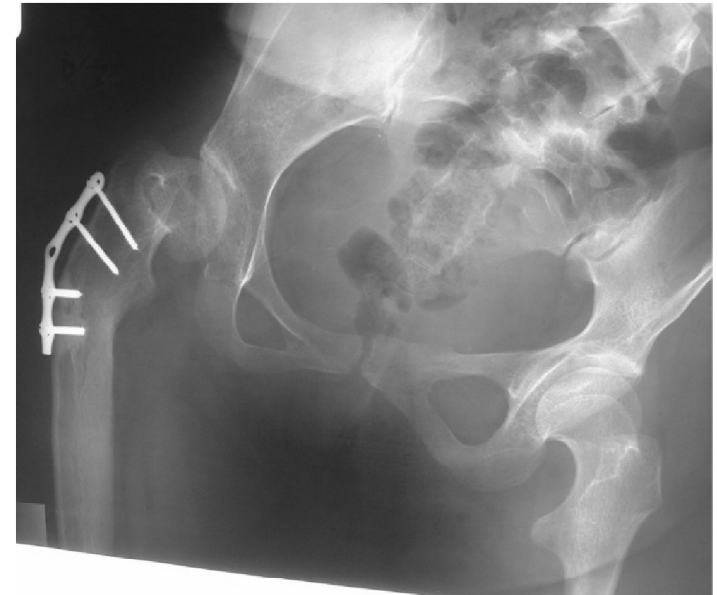
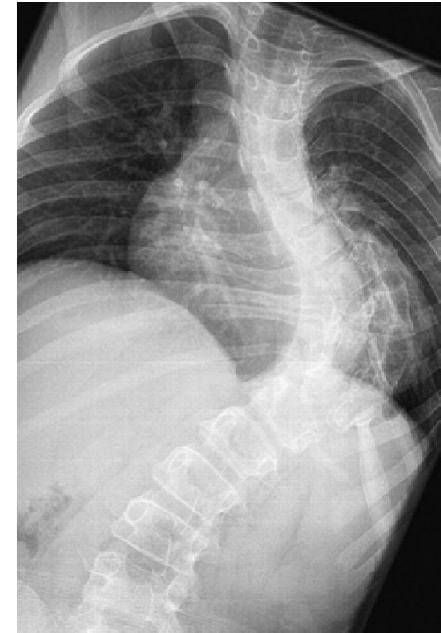
Νευρομυϊκή σκολίωση

- Συμβαίνει σε νευρομυϊκό παθολογικό υπόστρωμα
- Μεγάλες καμπύλες
- Περισσότεροι σπόνδυλοι
- Μικρότερη πιθανότητα εξισορροπιστικών καμπυλών



Νευρομυϊκή σκολίωση

- Ταχεία επιδείνωση
- Επιδείνωση και μετά τη σκελετική ωρίμανση
- Πυελική κλίση
- Οστικές παραμορφώσεις
- Συμμετοχή ΑΜΣΣ
- Πνευμονικές διαταραχές



Νευρομυϊκή σκολίωση

Αντιμετώπιση

- ❖ Στόχος: Σταθεροποίηση και εξισορρόπηση κορμού σε παρουσία μιας επίπεδης λεκάνης**
- ❖ Κηδεμόνες (τύπου Boston) μέχρι την ηλικία 10-12 ετών**
- ❖ Χειρουργική θεραπεία σε οξείες παραμορφώσεις (>50 μοιρών)**

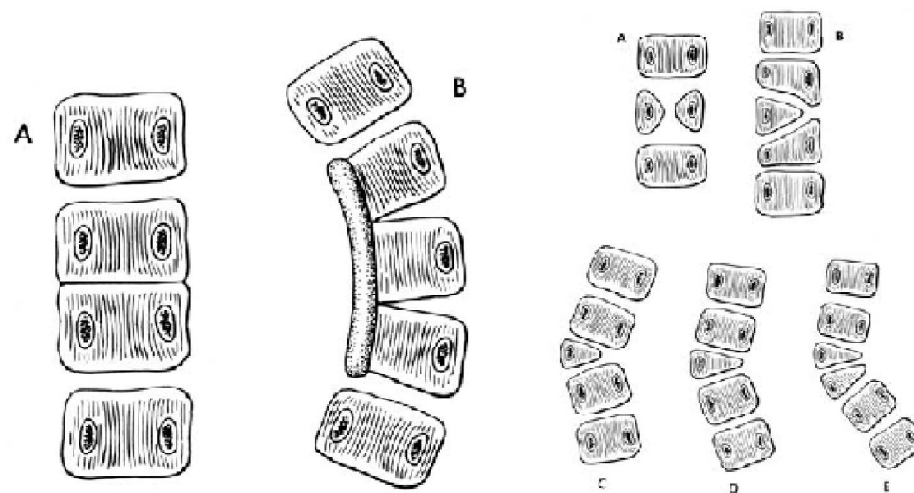
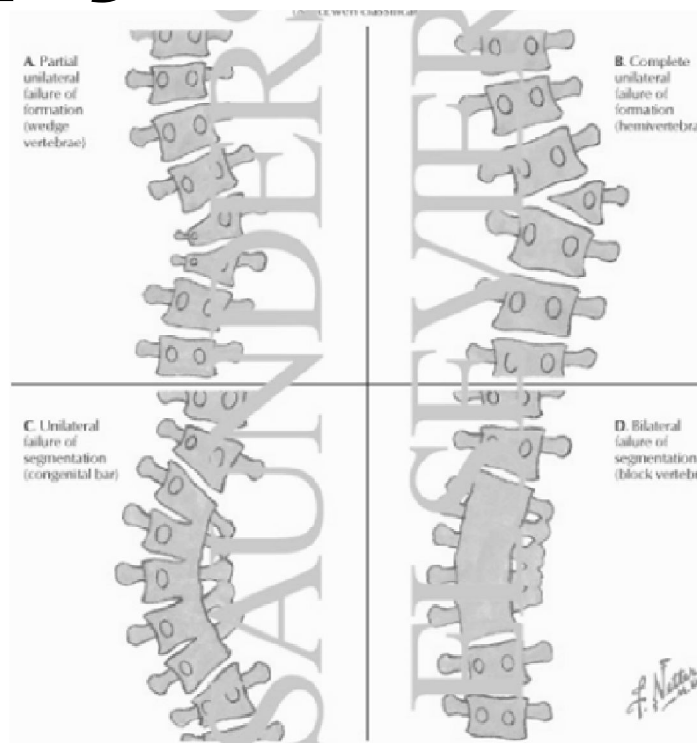
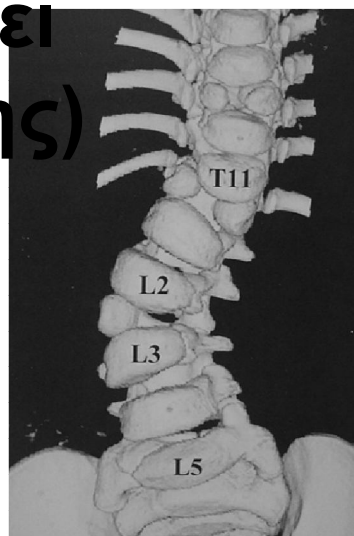
Συγγενείς διαταραχές

❖ Αναπτυξιακό έλλειμμα (συμβαίνει στις 4-6 εβδ κύησης)

❖ Αποτυχία διαχωρισμού

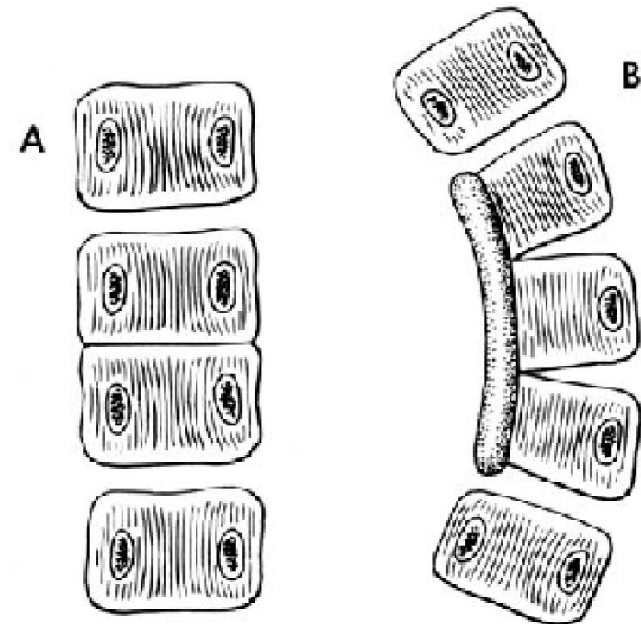
❖ Αποτυχία σχηματισμού

❖ Συνδυασμός



Συγγενής σκολίωση

- ❖ Χειρότερη πρόγνωση (ταχεία επιδείνωση)
- ❖ Ετερόπλευρη γέφυρα (αποτυχία διαχωρισμού)
- ❖ Άμεση χειρουργική θεραπεία

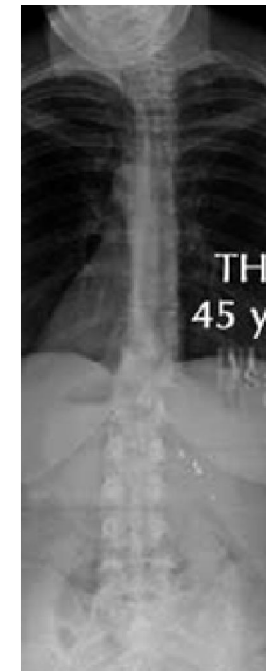
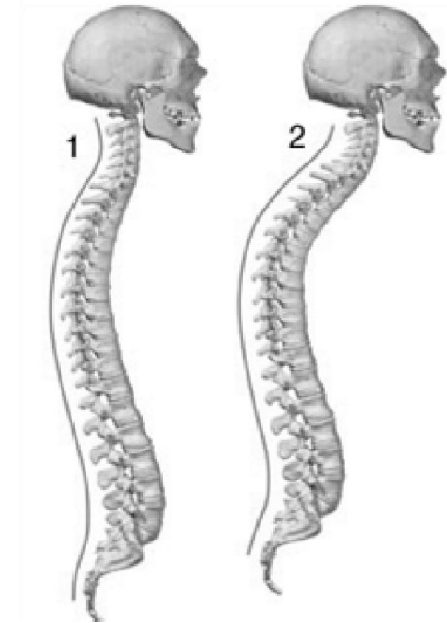


❖ Κύφωση



Κύφωση

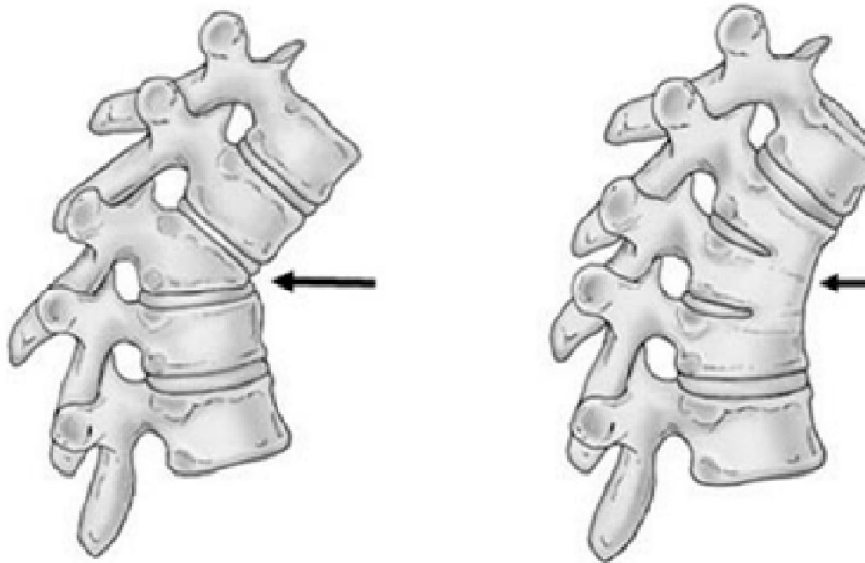
- ❖ Φυσιολογικό κύρτωμα της ΘΜΣΣ 20-40 μοίρες
- ❖ Κύφωση είναι αύξηση της κυρτότητας της ΘΜΣΣ άνω των 40 μοιρών
- ❖ Μέτρηση σε πλάγια θέση και όρθια στάση
- ❖ Εύκαμπτη ή δύσκαμπτη
- ❖ Νεανική ή ενηλίκων



Συγγενής κύφωση

Δευτεροπαθής

- ❖ Αποτυχία σχηματισμού
- ❖ Αποτυχία διαχωρισμού
- ❖ Συνδυασμός



Νόσος Scheuermann's

- Θωρακική κύφωση > 45 μοιρών
- >5 μοίρες πρόσθια γωνίωση σε τρείς συνεχόμενους σπονδύλους



Νόσος Scheuermann's

Ακτινολογικά ευρήματα

- Στένωση δίσκου
- Διαταραχές τελικών πλακών
- Σπονδυλόλυση (30-50%)
- Σκολίωση (33%)
- Οζίδια (εντυπώματα)
Schmorl



Νόσος Scheuermann's

- Άρρενες (εφηβική ηλικία)
- Υπερκύφωση μη διορθούμενη σε υπερέκταση
- Σφιχτοί οπίσθιοι μηριαίοι



Νόσος Scheuermann's

Θεραπεία

- ❖ Τροποποιημένος κηδεμόνας Milwaukee για επιδεινούμενη καμπύλη με 1 χρόνο υπολειπόμενο σκελετικής ωρίμανσης (Risser 3)

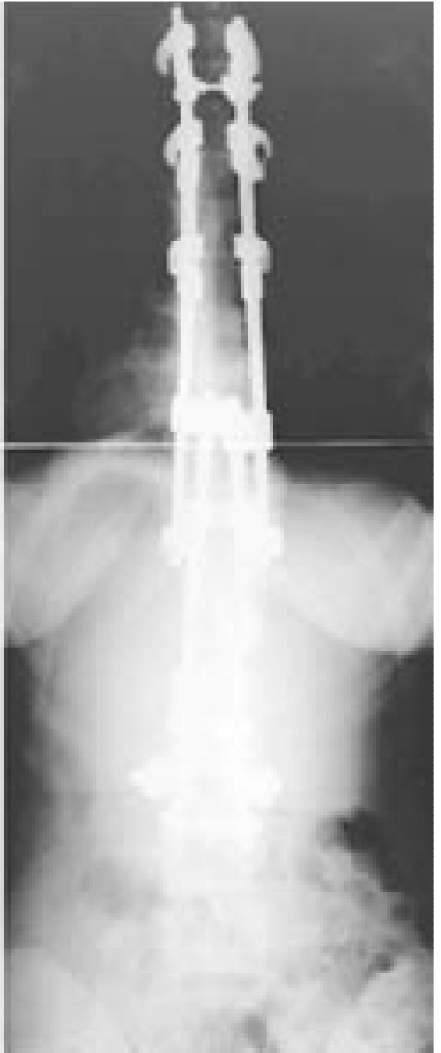
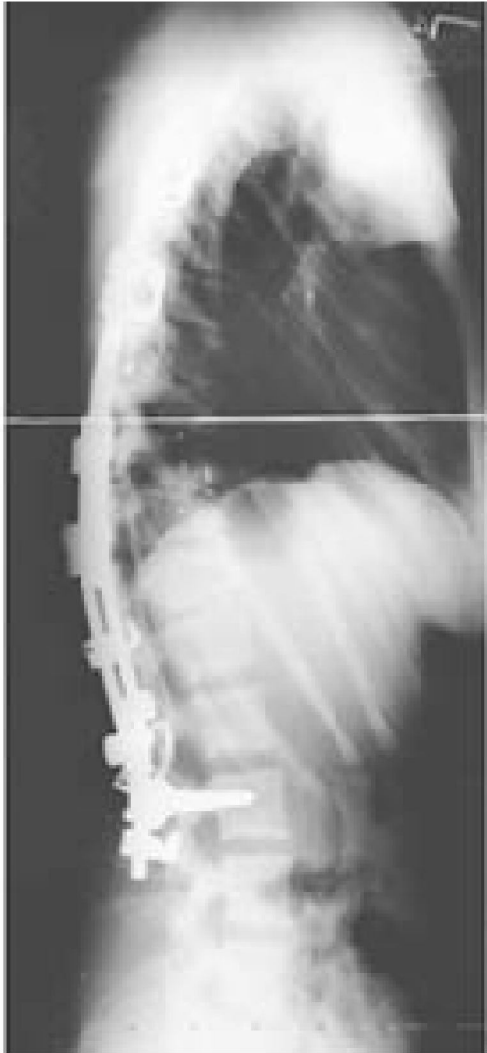
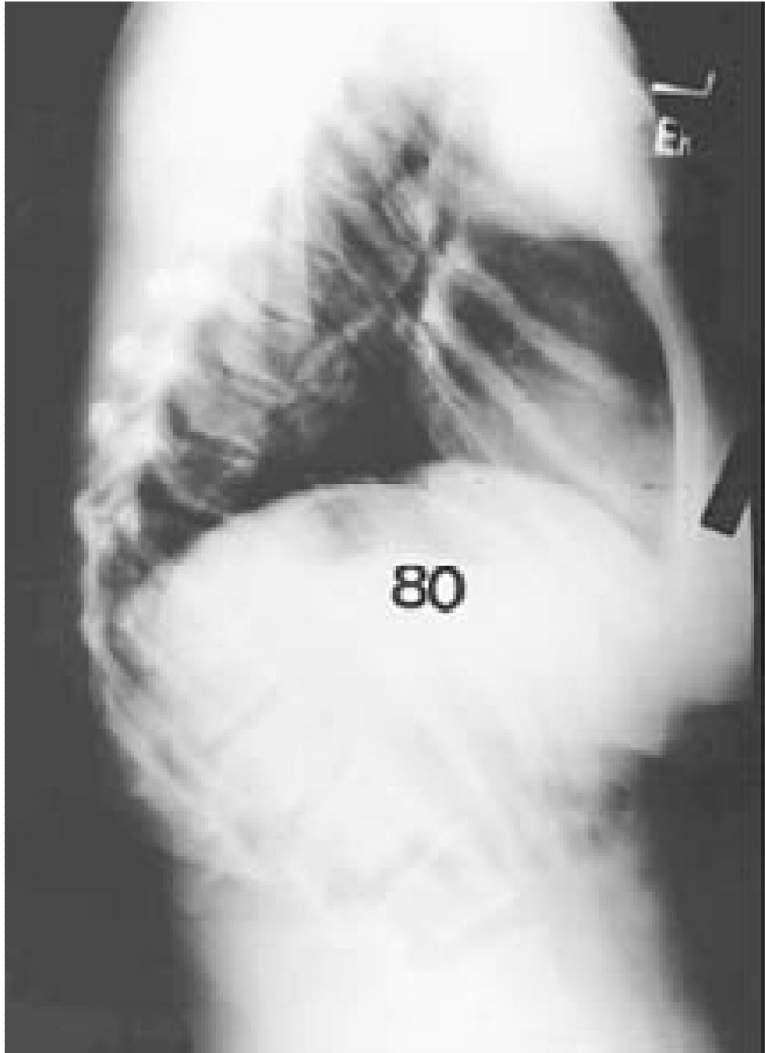


Νόσος Scheuermann's

Χειρουργική Θεραπεία

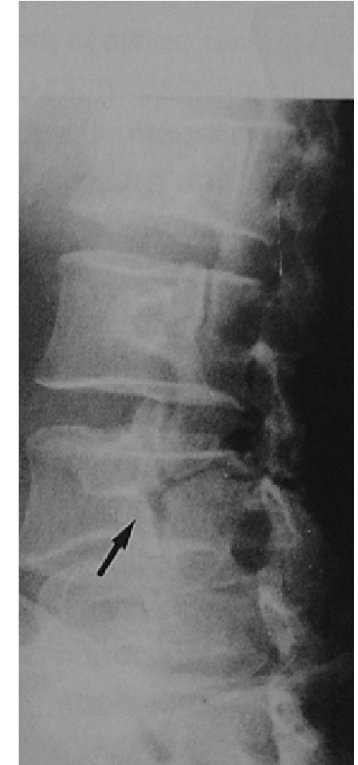
- ❖ Σκελετική ωριμότητα
- ❖ Μεγάλη παραμόρφωση (>75 μοιρών)





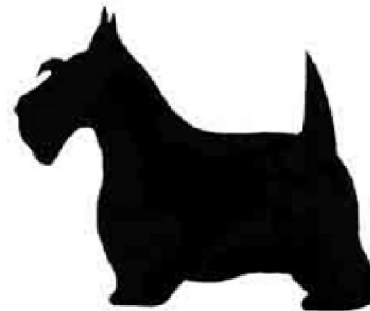
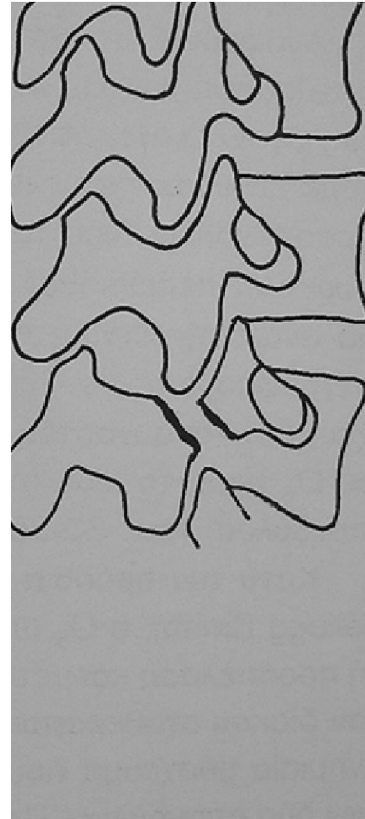
Σπονδυλόλυση

- ❖ Έλλειμμα στο σπονδυλικό αυχένα
- ❖ Συχνότερη αιτία οσφυαλγίας σε παιδιά και εφήβους
- ❖ Κάταγμα από κόπωση
- ❖ Φόρτιση σε υπερέκταση



Σπονδυλόλυση

- Πλάγιες ακτινογραφίες
- Λοξές
- Αυχένια σκύλου
("Neck of the Scottie dog")
- CT, σπινθηρογράφημα



Scottie dog-sign

Scotty dog sign

The **scotty dog sign** refers to the normal appearance of the lumbar spine when seen on oblique radiographic projection. On oblique views, the posterior elements of vertebra form the figure of a Scotty dog with:

- the **transverse process** being the nose
- the **pedicle** forming the eye
- the **inferior articular facet** being the front leg
- the **superior articular facet** representing the ear
- the **pars interarticularis** (the portion of the lamina that lies between the facets) equivalent to the neck of the dog.



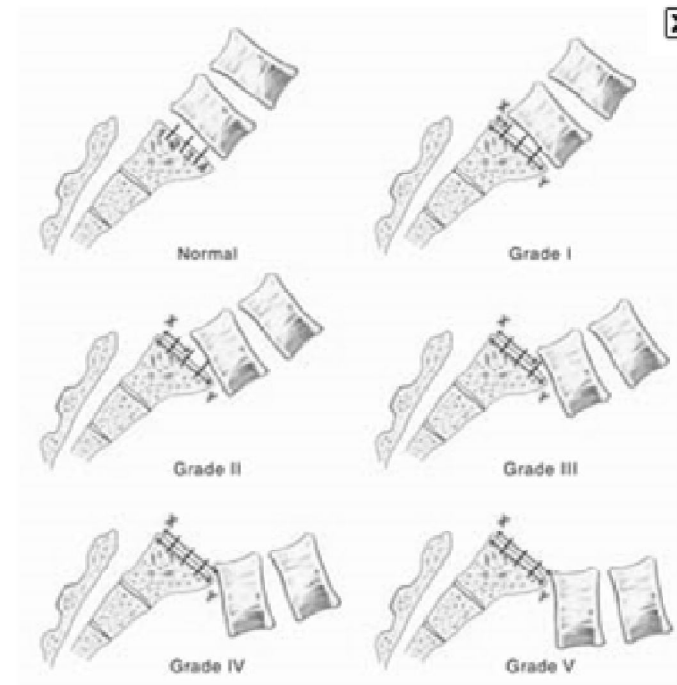
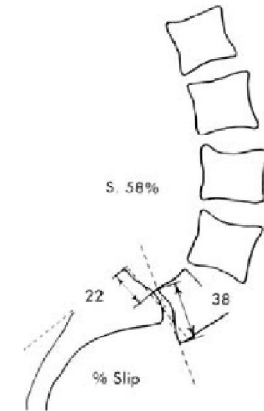
If spondylolysis is present, the pars interarticularis, or the neck of the dog, will have a defect or break. It often looks as if the dog has a collar around the neck (or decapitation for those with a bloodier imagination).

Σπονδυλολίσθηση

Πρόσθια ολίσθηση
σπονδύλου

Τύποι

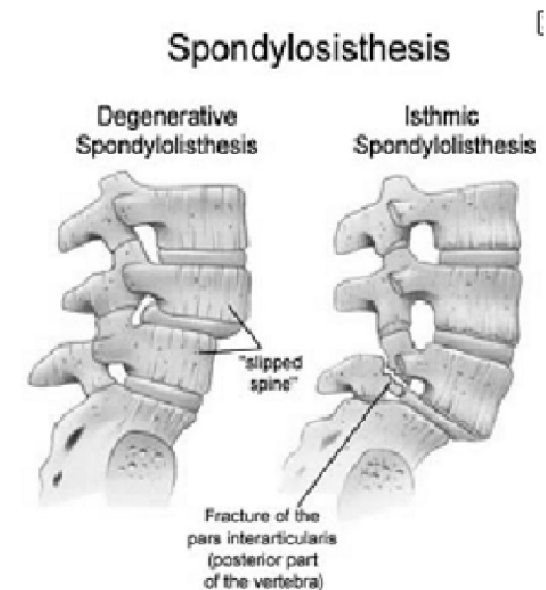
- I 0-25% (του μήκους)
- II 25-50%
- III 50-75%
- IV >75%
- V >100%
(σπονδυλόπτωση)



Τύποι Σπονδυλολίσθησης

Τύπος

- ❖ **Ισθμική** (κάταγμα δια του σπονδυλικού αυχένα που επιτρέπει ολίσθηση κατά την πώρωση)
- ❖ **Εκφυλιστική** (νόσος του δίσκου και σπονδυλαρθρίτιδα)
- ❖ **Δυσπλασική** (ανωμαλία των σπονδυλικών αρθρώσεων)
- ❖ **Τραυματική** (κάταγμα του σπονδύλου εκτός του αυχένα)
- ❖ **Παθολογική** (όγκος ή λοίμωξη που διαβρώνει το σπόνδυλο)



Αντιμετώπιση

❖ Στους τύπους I-II:

-φαρμακευτική αγωγή

-ασκήσεις ενδυνάμωσης
κοιλιακών και ραχιαίων
μυών

-ίσως ζώνη οσφύος

❖ Στους τύπους III-V

συνήθως απαιτείται

χειρουργική επέμβαση
(σπονδυλοδεσία)

