

3

ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ

ΣΚΟΛΙΩΣΗ

Γεώργιος Στ. Σάπκας

Οι παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης μπορούν να συμβούν και να εξελιχθούν στο μετωπιαίο ή στο οβελιαίο επίπεδο. Οι παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης ταξινομούνται, αναλόγως του μεγέθους και της κατεύθυνσης του κυρτώματος, της θέσεως της κορυφής του κυρτώματος και της αιτιολογίας αυτού. Μεγάλος αριθμός παθολογικών καταστάσεων ευθύνεται για την πρόκληση παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης (Πίνακας 3.9).

Γενικές Αρχές

Σε κάθε ασθενή με σπονδυλική παραμόρφωση θα πρέπει να προσδιορίζεται η αιτία της παραμόρφωσης, διότι έτσι μπορεί να καθορισθεί η φυσική εξέλιξη της πάθησης και να εφαρμοσθεί η ενδεικνυόμενη θεραπευτική αγωγή. Η αιτιολογία μπορεί να καθορισθεί βάση πληροφοριών, που λαμβάνονται από το ιστορικό του πάσχοντος, την κλινική εξέταση και τον ακτινολογικό έλεγχο. Ο εξεταζόμενος και η οικογένειά του θα πρέπει να ερωτώνται για τις συνθήκες που ανακαλύφθηκε η παραμόρφωση (σχολικός έλεγχος, παρατήρηση από το οικογενειακό περιβάλλον, εμφανής ασυμμετρία του σώματος), και για την εντύπωση που έχουν ως προς το αν

το κύρτωμα επιδεινώνεται ή όχι με το χρόνο. Πρέπει να τονισθεί ότι η ιδιοπαθής σκολίωση στα παιδιά δεν προκαλεί πόνο (Εικ. 3-94).

Αν ο εξεταζόμενος αναφέρει ότι υφίσταται πόνος στη σπονδυλική στήλη ταυτόχρονα με την παραμόρφωση, τότε θα πρέπει να γίνει εκτεταμένος έλεγχος, για να ανακαλυφθεί η πραγματική αιτία του πόνου. Παθήσεις, που μπορεί να είναι υπεύθυνες για πόνο στη σπονδυλική στήλη είναι η κύφωση, τύπου Scheuermann, η σπονδυλόλυση, η σπονδυλολίση, οι φλεγμονές και οι νεοπλασματικές εξεργασίες της σπονδυλικής στήλης. Ο ασθενής πρέπει να εξετάζεται για πιθανή μείωση της αναπνευστικής λειτουργίας και λοιπών δραστηριοτήτων και για την ύπαρξη ψυχολογικών προβλημάτων, ως συνέπεια των σπονδυλικών κυρτωμάτων. Το οικογενειακό ιστορικό πρέπει να λαμβάνεται λεπτομερώς προκειμένου να διερευνηθούν νευρολογικές ή συγγενείς ανωμαλίες, που πιθανώς συνδέονται με τη σπονδυλική παραμόρφωση. Η ανάπτυξη, η χρονολογική και βιολογική ηλικία, πρέπει να καταγράφονται. Οι πιθανότητες επιδείνωσης των κυρτωμάτων, η απόφαση για θεραπεία και το είδος αυτής, εξαρτώνται από τα περιθώρια σκελετικής ανάπτυξης του ασθενούς, την ηλικία που εμφανίζεται το τρίχωμα

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.9

Ταξινόμηση παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης

A. Σκολίωση	B. Κύφωση	Γ. Λόρδωση
Ιδιοπαθής Νευρομυϊκή Νευροπαθητική Μυοπαθητική Συγγενής Νευρινωμάτωση Τραυματική Ρικνώσεις μαλακών μορίων Οστεοχονδροδυστροφίες Διατροφικός νανισμός Νεοπλασία Ρευματική νόσος Μεταβολικά νοσήματα Ατελής οστεογένεση Συσχετιζόμενη προς την οσφυϊκή περιοχή Θωρακογενής Υστερική Λειτουργική	Στάσεως Οστεοχονδρίτιδα-Νόσος Scheuermann Συγγενής Μετεγχειρητική Μετακινική Μεταβολική Πολιομυελίτιδα Νεανική Φλεγμονώδης Ατελής οστεογένεση Αναπτυξιακή Αχονδροπλασία Βλεννοπολυσακχαριδώσεις Άλλα Νεοπλασίες	Στάσεως Συγγενής Παραλυτική Σύσπαση/ρίκνωση των μυών των ισχίων



Εικ. 3-94. Προσθιοπίσθια ακτινογραφία σε ορθία στάση της Φ.Μ. 15½ ετών που πάσχει από ιδιοπαθή εφηβική σκολίωση. Παρατηρείται η ύπαρξη σκολιωτικών κυρτωμάτων, δεξιού θωρακικού (Θ5-Θ11) 58° και αριστερού θωρακο-οσφυϊκού 48°.

στο εφηβαίο και στις μασχάλες και η αύξηση του μεγέθους των μαστών. Τέλος, πρέπει να καταγράφεται η ηλικία εμμηναρχικής στα κορίτσια.

Κάθε ασθενής πρέπει να υποβάλλεται σε πλήρη κλινικό έλεγχο, προσέχοντας ιδιαίτερα την πιθανή ύπαρξη συγγενών διαμαρτιών στο πρόσωπο, στην υπερύα, στα αυτιά, στα άνω και κάτω άκρα και στην καρδιά. Το δέρμα πρέπει να εξετάζεται για την παρουσία καφεοειδών (cafe au lait) κηλίδων ή νευρινωμάτων, που είναι ενδεικτικά της νευρινωμάτωσης (Εικ. 3-95 α,β,γ,δ,ε,ζ).

Το δέρμα πάνω από την περιοχή του ιερού οστού πρέπει να ελέγχεται για ύπαρξη τριχώματος, έγχρωμων κηλίδων, σπίλων και λιπωμάτων, που συνδέονται πολύ συχνά με δισχιδή ράχη και μηνιγο-μυελοκήλη (Εικ. 3-96 α,β,γ).

Σκολίωση



α



γ



ε



β



δ



ζ

Εικ. 3-95. α, β, Σκολίωση της σπονδυλικής στήλης. Λόγω νευρολογικών διαταραχών που οφείλονταν σε νευρινωματώδεις όγκους του νευρικού συστήματος, η ασθενής υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση. γ, δ, Λόγω της αποσταθεροποίησης της σπονδυλικής στήλης μετά τις γενόμενες πεταλεκτομές στους οσφυϊκούς σπονδύλους, η σπονδυλική στήλη κατέρρευσε και παραμορφώθηκε. Στις εικόνες ε, ζ είναι εμφανής η παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης και οι καφεοειδείς κηλίδες που είναι χαρακτηριστικές της νευρινωμάτωσης.



α



β

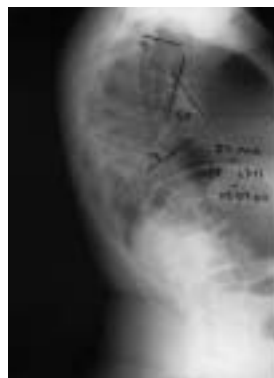


γ

Εικ. 3-96. α, β, Η υπερελαστικότητα των αρθρώσεων π.χ. αγκώνος και αντίχειρος συσχετίζεται συχνά με ανάπτυξη σκελετικών ανωμαλιών όπως είναι η σκολίωση. γ, Προσθιοπίσθια ακτινογραφία σπονδυλικής στήλης του ίδιου ασθενούς. Παρατηρείται η ύπαρξη δεξιάς ιδιοπαθούς θωρακικής σκολίωσης.



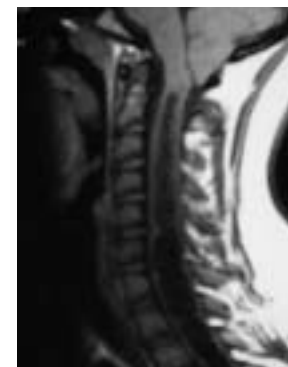
α



β



γ



δ

Εικ. 3-97. Σκολίωση σχετιζόμενη με συριγγομυελία α, διπλό θωρακικό κύρτωμα β, αυξημένη θωρακική κύφωση γ,δ, μαγνητική τομογραφία της αυχενικής μοίρας του νωπιαίου μυελού (ακολουθίες T2 και T1). Παρατηρείται η συριγγομυελία του νωπιαίου μυελού.

Το μήκος των κάτω άκρων πρέπει να μετρείται, για να αποκλεισθεί η ύπαρξη ανισοσκελίας. Το ύψος του ατόμου σε όρθια και σε καθιστή θέση πρέπει να καταγράφεται. Κάθε ανωμαλία, που είναι ενδεικτική συνυπάρχουσας νευρολογικής διαταραχής, πρέπει να ερευνάται από νευρολόγο (Εικ. 3-97 α,β,γ,δ).

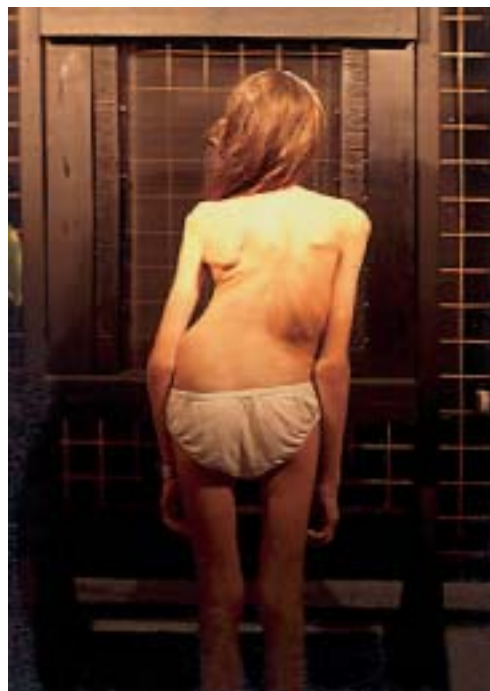
Στις περιπτώσεις αυτές πρέπει να γίνονται ειδικές νευρολογικές διερευνήσεις, όπως είναι ο έλεγχος με μαγνητική τομογραφία του νωπιαίου μυελού, το ηλεκτρομυογράφημα και ο έλεγχος της αγωγιμότητας των νεύρων (ηλεκτρονευρογράφημα, Η.Ν.Γ.). Οι ανωμαλίες που δείχνουν την ύπαρξη συνδρόμου, απαιτούν τη διερεύνηση του πάσχοντος από τη γέννησή του (Εικ. 3-98).

Η ύπαρξη ασυμμετρίας του σώματος είναι ενδεικτική της σπονδυλικής παραμόρφωσης (Εικ. 3-99). Ο πάσχων πρέπει να εξετάζεται από εμπρός και πίσω, προσέχοντας ιδιαίτερα, για ασυμμετρία των ώμων και των ωμοπλάτων, του κορμού και του θωρακικού κλωβού, και για προπέτεια από τη μία μεριά της ωμοπλάτης και των πλευρών. Πρέπει να εξετάζεται η σχέση του θώρακα προς την πύελο. Η συμμετρία της σπονδυλικής στήλης ελέγχεται με τη γραμμή του νήματος της στάθμης, που κρέμεται αντίστοιχα από την ακανθώδη απόφυση του εβδόμου αυχενικού σπονδύλου. Επί φυσιολογικής καταστάσεως το νήμα της στάθμης περνά από τη μεσογλουτιαία σχισμή, ενώ επί σπονδυλικής παραμόρ-

Σκολίωση



Εικ. 3-98. Υποφυσιογεννής νανισμός και σκολιωτική παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης.



Εικ. 3-99. Σκολίωση μεσεγχυματικής αιτιολογίας (Marfan). Παρατηρείται: α) κλίση του σώματος προς τα δεξιά, β) ανισοψία των ωμοπλάτων, και γ) ασυμμετρία της αποστάσεως κορμού-άνω άκρων.

φωσης που προκαλεί παρεκτόπιση της σπονδυλικής στήλης από τη μέση γραμμή, το νήμα της στάθμης περνά πέραν της μεσογλουτιαίας σχισμής.

Η στροφική ασυμμετρία της σπονδυλικής στήλης, όπως αυτή συμβαίνει επί σκολιώσεως, αποκαλύπτεται καλύτερα με τη δοκιμασία της πρόσθιας κάμψης του σώματος (δοκιμασία Adams). Η δοκιμασία αυτή πραγματοποιείται, με τον εξεταζόμενο σε όρθια στάση, με τα πόδια τεντωμένα και ενωμένα τα χέρια. Ο εξεταζόμενος εκτελεί κάμψη προς τα εμπρός με τις παλάμες των χεριών ενωμένες (Εικ. 3-100 α,β).

Η στροφική ασυμμετρία του σώματος διαπιστώνεται καλύτερα, όταν ο εξεταστής παρατηρεί από εμπρός τον ασθενή. Επί ανισοσκελίας, αυτή θα πρέπει να εξισορροπείται με την τοποθέτηση ενός καταλλήλου ανυψωτικού, κάτω από το βραχύτερο πόδι. Ο πάσχων θα πρέπει να εξετάζεται σε τρεις στάσεις, για να ελεγχθεί η θωρακική, η θωρακοοσφυϊκή και η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Ο εξεταζόμενος θα πρέπει να παρατηρείται και από το πλάι, για να εκτιμηθούν ανώμαλες αυξήσεις της θω-

ρακικής και της θωρακοοσφυϊκής κύφωσης καθώς και ανώμαλες μεταβολές, όπως είναι η αύξηση ή μείωση της φυσιολογικής οσφυϊκής λόρδωσης.

Εάν με την κλινική εξέταση φανεί ότι ο εξεταζόμενος έχει οργανική σκολίωση, τότε θα πρέπει να ζητείται ακτινογραφία προσθιοπίσθια ή κατά προτίμηση οπισθιοπρόσθια της σπονδυλικής στήλης, με τον πάσχοντα σε όρθια στάση. Ολόκληρη η σπονδυλική στήλη, μαζί με τις λαγόνιες ακρολοφίες, πρέπει να περιλαμβάνονται στην ακτινογραφία, έτσι ώστε να μη διαφύγει κάποιο κύρτωμα, και να μπορεί να προσδιορισθεί η σκελετική ωρίμανση. Εάν ο πάσχων παραπονείται για πόνους ή έχει σημεία σπονδυλικής παραμόρφωσης στο οβελιαίο επίπεδο, τότε θα πρέπει να γίνεται πλαγία ακτινογραφία ολόκληρης της σπονδυλικής στήλης. Οι ακτινογραφίες θα πρέπει να εξετάζονται, για πιθανές συγγενείς ανωμαλίες των σπονδυλικών σωμάτων, των πλευρών και της πυέλου.

Όλα τα κυρτώματα χαρακτηρίζονται από το μέγεθός τους (μετρήσεις Cobb), από την κατεύθυνση, τη θέση (π.χ. θωρακικό, οσφυϊκό, θωρακο-



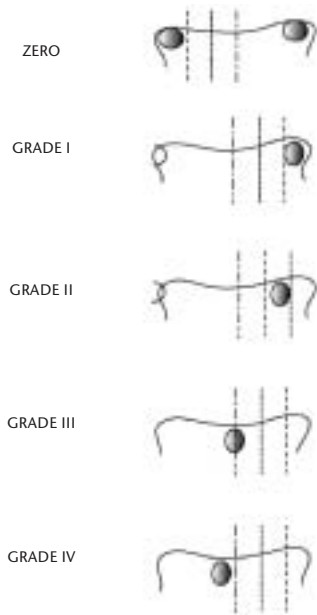
α



β

Εικ. 3-100. α, Η εξεταζομένη σκύβει προς τα εμπρός με τα χέρια ενωμένα και τα πόδια τεντωμένα. β, Παρατηρείται σαφής ασυμμετρία του κορμού, με ανύψωση του δεξιού τμήματος, σε σχέση με το αριστερό. Η διαφορά αυτή οφείλεται στην προκληθείσα σκολιωτική παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης και αντιστοιχεί στην παραμόρφωση των πλευρών.

οσφυϊκό, διπλό), και τη στροφή των σπονδυλικών αυχένων (Σχήμα. 3-27). Η σκελετική ωρίμανση καθορίζεται από το σημείο Risser (Σχήμα 3-28). Επιπρόσθετες διαγνωστικές και ακτινολογικές εξετάσεις μπορεί να χρειαστεί να γίνουν, αν υπάρχουν υποψίες ότι υφίσταται σκολίωση άλλης αιτιολογίας, πλην της ιδιοπαθούς.



Σχ. 3-27. Καταγράφονται οι πέντε βαθμοί της στροφής του κορφαίου σπονδύλου του σκολιωτικού κυρτώματος, κατά Nash και Moe. Η στροφή του σπονδύλου καθορίζεται από τη θέση που έχει ο αυχέννας του σπονδύλου, σε σχέση με τον άξονα που διέρχεται από τη μέση γραμμή του σπονδύλου.



Σχ. 3-28. Παρουσιάζονται τα 5 στάδια εξέλιξης της λαγόνιου απόφυσης κατά Risser. Στο στάδιο 5, όταν η λαγόνιος απόφυση έχει συνενωθεί πλήρως με το λαγόνιο οστό, θεωρείται ότι έχει επέλθει η σκελετική ωρίμανση.

Οι ασθενείς με παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης θα πρέπει να εκτιμώνται, για τις πιθανότητες επιδείνωσης του κυρτώματος. Αυτές οι πιθανότητες βασίζονται πάνω στη φυσική εξέλιξη του κυρτώματος που εξαρτάται από την αιτιολογία του κυρτώματος, τον τύπο και το μέγεθος αυτού, και τη συνυπάρχουσα κατά το οβελιαίο επίπεδο παραμόρφωση.

Η φυσική εξέλιξη του κυρτώματος θα πρέπει να εξετάζεται σε σχέση με τη δυνατότητα αναπτύξεως του πάσχοντος, όπως αυτή προσδιορίζεται από την ηλικία του και τη σκελετική του ωρίμανση, κατά το χρόνο της εξετάσεως και από τον ακτινολογικό προσδιορισμό της ωρίμανσης (π.χ. σημείο Risser, οστεοποίηση των επιφύσεων των σπονδυλικών σωμάτων, ακτινογραφία της παλάμης για έλεγχο της σύγκλεισης των επιφύσεων των οστών του καρπού).

Σκολίωση

Με τον όρο σκολίωση ορίζεται η παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης με την εμφάνιση πλαγίων

Σκολίωση



Εικ. 3-101. Ακτινολογικός έλεγχος. Προσθιοπίσθιες ακτινογραφίες σε ορθία θέση α, σε κλίση προς τα δεξιά β, και σε κλίση του κορμού προς τα αριστερά γ.

κυρτωμάτων. Η σκολίωση μπορεί να είναι **οργανική** ή **λειτουργική**. Η λειτουργική σκολίωση διορθώνεται ή και υπερδιορθώνεται κατά τις ακτινογραφίες σε πλάγιες κάμψεις της σπονδυλικής στήλης, σε όρθια και σε ύπια θέση και κατά τις ακτινογραφίες, που γίνονται υπό έλξη (Εικ. 3-101 α,β,γ).

Αντίθετα, η οργανική σκολίωση χαρακτηρίζεται από το σταθερό κύρτωμα, που δημιουργείται από τη στροφική παραμόρφωση των σπονδύλων. Στην προσθιοπίσθια ακτινογραφία, οι ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων του οργανικού σκολιωτικού κύρτωματος έχουν κλίση προς το κοίλο μέρος του κύρτωματος. Σε ακτινολογικό έλεγχο, με τον ασθενή σε ύπια θέση, το οργανικό σκολιωτικό κύρτωμα δεν έχει σημαντική ευκαμπτότητα στις ακτινογραφίες σε δεξιά και αριστερά πλάγια κάμψη.

Οργανική σκολίωση

Η οργανική σκολίωση χαρακτηρίζεται από το σταθερό κύρτωμα που δημιουργείται από τη στροφική παραμόρφωση των σπονδύλων λόγω διαταραχής της αρχιτεκτονικής των σπονδύλων. Πολλές παθήσεις είναι υπεύθυνες για την πρόκληση οργανικής σκολιώσεως.

Οι συνήθεις παθήσεις που μπορεί να προκαλέσουν λειτουργική σκολίωση, είναι η ανισοσκελία των κάτω άκρων, η οσφυαλγία-ισχιαλγία συνεπεία ερεθισμού νωτιαίας ρίζας από κήλη του μεσοσπονδυλίου δίσκου, καθώς και η επιμένουσα οσφυαλγία, συνεπεία νεοπλασματικής ή φλεγμονώδους εξεργασίας,

εντοπιζομένης στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Στις περιπτώσεις αυτές, εφόσον αντιμετωπισθεί η πρωτοπαθής αιτία, παύει να υφίσταται το σκολιωτικό κύρτωμα (Εικ. 3-102 α,β,γ,δ).

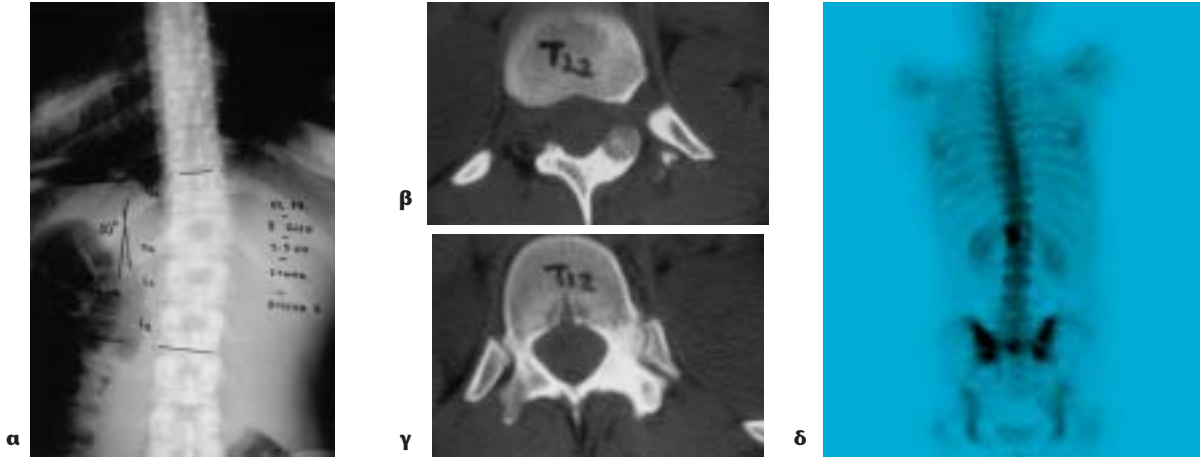
Οι διάφορες αιτίες που προκαλούν σκολίωση, καθορίζουν τη φυσική εξέλιξη της, η οποία επηρεάζει τις ενδείξεις θεραπευτικής αντιμετώπισης.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η ιδιοπαθής σκολίωση είναι ο πιο συνηθισμένος τύπος οργανικής σκολιώσεως. Ο τύπος αυτός της σκολιώσεως σύμφωνα με διάφορες θεωρίες έχει γενετική προδιάθεση ωστόσο, η αιτία του προβλήματος παραμένει ουσιαστικά άγνωστη.

Η ιδιοπαθής σκολίωση υποδιαιρείται σε (τέσσερις) κατηγορίες, βάση της ηλικίας πρωτοεμφανίσεως: τη βρεφική (από 0 έως 3 χρόνων), την παιδική (από 3 έως 10 χρόνων), την εφηβική (μεγαλύτερη των 10 χρόνων, μέχρι τη σκελετική ωρίμανση) και των ενηλίκων (ηλικία μεγαλύτερη από εκείνη της σκελετικής ωρίμανσης). Αν και αυτές οι κατηγορίες αντιπροσωπεύουν μία συνέχεια της ίδιας κατάστασης, η φυσική τους εξέλιξη διαφέρει, και γι' αυτόν το λόγο κάθε μία κατηγορία εξετάζεται χωριστά.

Βρεφική ιδιοπαθής σκολίωση

Η βρεφική ιδιοπαθής σκολίωση είναι μία οργανική παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης, που αποκαλύπτεται κατά τη διάρκεια των τριών πρώτων χρόνων της ζωής. Υπολογίζεται ότι αυτή αποτελεί λιγότερο από το 10% περίπου όλων των ιδιοπα-



Εικ. 3-102. α, β, γ, δ, Προσθιοπίσθια ακτινογραφία σπονδυλικής στήλης, αξονική τομογραφία του 12ου θωρακικού σπονδύλου και ραδιοϊσοτοπικός έλεγχος ολοκλήρου του σκελετού. Η σκολίωση της θωρακοσφυϊκής μοίρας γυναίκας 21 ετών είναι λειτουργική ανταλγική κλίση της σπονδυλικής στήλης οφειλομένη στην καλοήθη νεοπλασματική εξεργασία (οστεοειδές οστέωμα) του 12ου θωρακικού σπονδύλου.

θών σκολιώσεων. Συμβαίνει πιο συχνά στην Ευρώπη, και ιδιαίτερα στη Μεγάλη Βρετανία. Τα περισσότερα κυρτώματα αναπτύσσονται κατά τους πρώτους έξι μήνες της ζωής και τα αριστερά οσφυϊκά κυρτώματα είναι τα συχνότερα. Επιδημιολογικά, αναφέρεται ότι εμφανίζεται συχνότερα όταν είναι μεγάλης ηλικίας η μητέρα και συνυπάρχουν σε μεγάλη συχνότητα βουβωνοκήλες στους συγγενείς. Τα άτομα με αυτόν τον τύπο σκολίωσης παρουσιάζουν συχνά συγγενείς καρδιακές ανωμαλίες (2,5%), συγγενείς δυσπλασίες του ισχίου (3,5%), αναπτυξιακά προβλήματα και, ιδιαίτερα, πνευματική καθυστέρηση (13%).

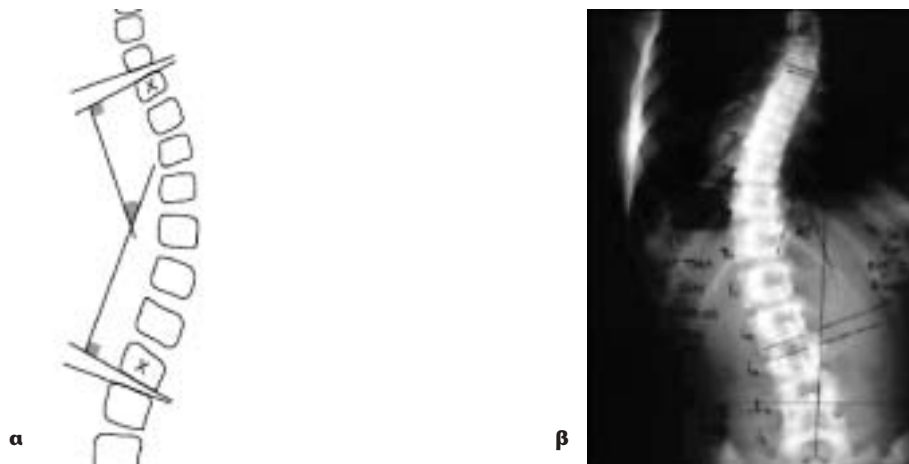
Η ενδομήτριος πίεση θεωρείται ότι είναι ο αιτιολογικός παράγων, δεδομένου ότι 83% αυτών έχει πλαγιοκεφαλία και περισσότερο από το 50% παρουσιάζει παραμορφώσεις των πλευρών. Μελέτες, που αφορούν τη φυσική εξέλιξη των βρεφικών σκολιώσεων, δείχνουν ότι το 85% αυτών αυτοδιορθώνεται, ιδιαίτερα όταν τα κυρτώματα παρουσιάζονται κατά τους πρώτους 12 μήνες της ζωής. Ποσοστό 15% των βρεφικών σκολιώσεων μπορεί να επιδεινωθεί προκαλώντας σοβαρές παραμορφώσεις. Γενικά, αντιρροπιστικά κυρτώματα δεν παρατηρούνται σε ασθενείς με ιδιοπαθή βρεφική σκολίωση.

Η διαφορική διάγνωση της ιδιοπαθούς βρεφικής σκολιώσεως πρέπει να γίνει από τη συγγενή σκολίωση, τη σκολίωση νευρομυϊκής αιτιολογίας και τη σκολίωση που οφείλεται σε ενδονωτιαία πα-

θολογική εξεργασία (π.χ. συριγγομυελία). Γι' αυτόν το λόγο είναι αναγκαίος ο προσεκτικός νευρολογικός έλεγχος και η ακτινολογική διερεύνηση, για να αποκαλυφθούν συγγενείς σπονδυλικές ανωμαλίες.

Εφ' όσον ο πάσχων μπορεί να καθίσει ή να σταθεί όρθιος, πρέπει να γίνεται ακτινογραφία της σπονδυλικής στήλης οπισθοπρόσθιος και πλάγιος. Η γωνία του κυρτώματος μετρείται κατά τη μέθοδο Cobb (Εικ. 3-103), καθώς και η διαφορά της αριστερής πλευροσπονδυλικής γωνίας από τη δεξιά (μέθοδος Mehta). Αν η διαφορά των πλευροσπονδυλικών γωνιών είναι μεγαλύτερη από 20 μοίρες, τότε είναι πολύ πιθανό ότι το κύρτωμα θα επιδεινωθεί, ενώ αν η διαφορά είναι μικρότερη από 20 μοίρες, τότε είναι πολύ πιθανόν ότι το κύρτωμα θα αυτοδιορθωθεί. Οι πάσχοντες πρέπει οπωσδήποτε να παρακολουθούνται ακτινολογικά, μετρώντας τη γωνία του κυρτώματος και τη διαφορά των πλευροσπονδυλικών γωνιών. Στα επιδεινούμενα κυρτώματα, η κεφαλή της πλευράς στο κυρτό μέρος του σκολιωτικού κυρτώματος επικαλύπτεται από το σπονδυλικό σώμα. Το ακτινολογικό αυτό σημείο αποτελεί ένδειξη ότι υφίσταται κύρτωμα, που έχει τάση να επιδεινωθεί. Τα αντιρροπιστικά κυρτώματα δεν είναι συνήθη στη βρεφική ιδιοπαθή σκολίωση, όπως ήδη αναφέρθη. Η ανάπτυξη αντιρροπιστικών κυρτωμάτων είναι κακό προγνωστικό σημείο και αποτελεί ένδειξη πιθανής επιδείνωσης του κυρτώματος.

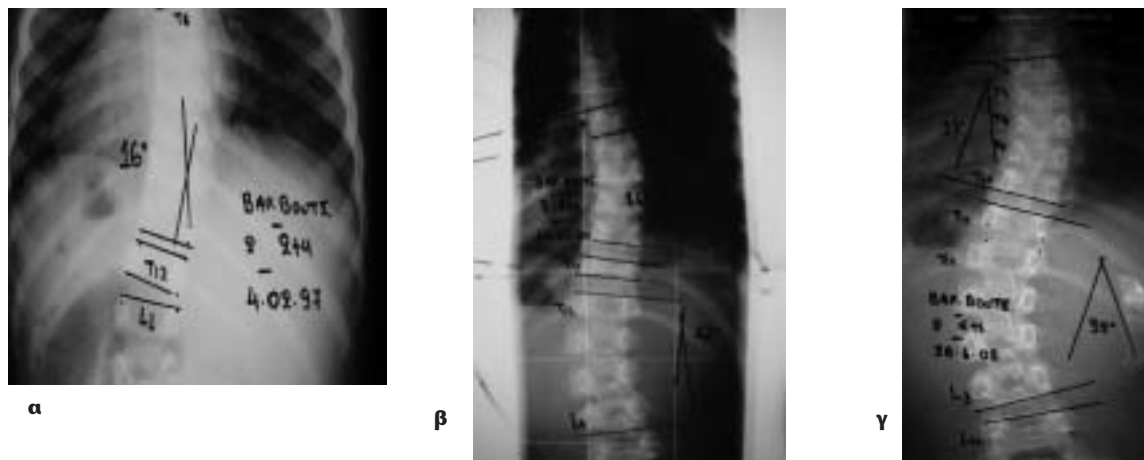
Σκολίωση



Εικ. 3-103. Μέθοδος εκτίμησης του σκολιωτικού κυρτώματος κατά Cobb. *α*, Οι επαπτόμενες γραμμές στο άνω και κάτω μέρος των σπονδύλων, που ευρίσκονται εκατέρωθεν του κορυφαίου σπονδύλου του σκολιωτικού κυρτώματος και περιλαμβάνονται στο σκολιωτικό κύρτωμα, πρέπει να συγκλίνουν. *β*, Εκτίμηση του μεγέθους των σκολιωτικών κυρτωμάτων κατά τη μέθοδο Cobb. Εκατέρωθεν του κυρίου και πρωτογενούς κυρτώματος (Θ6-Θ11 δεξιά), έχουν δημιουργηθεί 2 αντιρροπιστικά κυρτώματα. Το ένα ευρίσκεται κεντρικότερα στην ανώτερη θωρακική και το άλλο στην οσφυϊκή μοίρα.

Γενικά, η παρακολούθηση των πασχόντων είναι απαραίτητη, όταν υπάρχουν κυρτώματα με γωνία μεγαλύτερη των 25 μοιρών και διαφορά τιμών πλευροσπονδυλικής γωνίας άνω των 20 μοιρών. Ο πάσχων πρέπει να επανελέγχεται κάθε 4-6 μήνες, με ακτινογραφία της σπονδυλικής στήλης σε ορθία στάση. Μετά τη διόρθωση του κυρτώματος, ο πάσχων θα πρέπει να παρακολουθείται ανά 1-2 χρόνια. Εφ' όσον η γωνία του κυρτώματος αυξάνει κατά 5-10 μοίρες, η θεραπευτική αντιμετώπιση είναι αναγκαία, έστω και αν η διαφορά της πλευροσπονδυλικής γωνίας δεν έχει αυξηθεί (Εικ. 3-104 α,β,γ).

Για τη θεραπεία της βρεφικής σκολίωσης εφ' όσον αυτή επιδεινώνεται, συνιστάται αρχικά η εφαρμογή σωματικών γύψων, που αλλάζουν συνεχώς, προκειμένου να διορθωθεί η σπονδυλική παραμόρφωση, και ακολουθεί η εφαρμογή του κηδεμόνος τύπου Milwaukee (αυχeno-θωρακο-οσφυο-ιερός κηδεμόνας) ή κηδεμόνος τύπου Boston (υπομασχάλιος θωρακο-οσφυο-ιερός κηδεμόνας), για να διατηρηθεί η διόρθωση. Στα βρέφη απαιτείται συνήθως να δίνεται γενική αναισθησία ή ήπιο κατασταλτικό φάρμακο του Κ.Ν.Σ., προκειμένου να τοποθετηθεί ο σωματικός διορθωτικός γύψος. Οι σωματι-



Εικ. 3-104. *α, β, γ*, Ιδιοπαθής βρεφική σκολίωση. Παρατηρείται προοδευτική επιδείνωση του σκολιωτικού κυρτώματος και γι' αυτό το λόγο εφαρμόστηκε θεραπευτικά θωρακοοσφυϊκός κηδεμόνας.

κοί γύψοι εφαρμόζονται για περίοδο 6-12 εβδομάδων και αλλάζουν συνεχώς μέχρι να επιτευχθεί η μεγίστη δυνατή διόρθωση. Ο κηδεμόνας Boston που τοποθετείται στη συνέχεια, εφαρμόζεται για 22-23 ώρες την ημέρα, για περίοδο 2-3 ετών, προκειμένου να διατηρηθεί η διόρθωση που αποκτήθηκε με το σωματικό γύψο. Αν η διόρθωση του σκολιωτικού κυρτώματος διατηρηθεί, μπορεί να αρχίσει να περιορίζεται προοδευτικά ο χρόνος που φορά το παιδί τον κηδεμόνα ημερησίως. Αντίθετα, αν παρατηρηθεί ότι το κύρτωμα χειροτερεύει, τότε ο κηδεμόνας εφαρμόζεται συνεχώς κατά τη διάρκεια της ημέρας. Αν διαπιστωθεί ότι το κύρτωμα επιδεινώνεται πολύ γρήγορα ή ότι εξελίσσεται παρά την εφαρμογή του κηδεμόνα, θα πρέπει να γίνεται εκτεταμένος νευρολογικός έλεγχος και επί πλέον διερεύνηση της σπονδυλικής στήλης και του νωπιαίου μυελού με μαγνητική τομογραφία, για αποκάλυψη πιθανής ενδονωτιαίας ή σπονδυλικής παθολογικής εξεργασίας.

Στην περίπτωση που το κύρτωμα επιδεινώνεται παρά την εφαρμογή των ορθωτικών κηδεμόνων το παιδί υποβάλλεται σε χειρουργική θεραπεία. Κατ' αρχήν, εφαρμόζεται υποδορίως διατατικό μεταλλικό σύστημα που επιτυγχάνει διόρθωση των κυρτωμάτων της σπονδυλικής στήλης, χωρίς να γίνεται σπονδυλοδεσία η οποία θα έχει ως αποτέλεσμα να σταματήσει η ανάπτυξη της σπονδυλικής στήλης. Η διατακική ράβδος μέσω ειδικού μηχανισμού επιμηκύνεται περιοδικά, έτσι ώστε να μην αναχαιτίζεται η ανάπτυξη της σπονδυλικής στήλης ενώ ταυτόχρονα διατηρείται η διόρθωση. Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται μέχρι την ωρίμανση του πάσχοντος, οπότε θα εφαρμοσθεί επιπλέον και ορθωτικός κηδεμόνας.

Παιδική ιδιοπαθής σκολίωση

Ως παιδική ιδιοπαθής σκολίωση ορίζεται το οργανικό πλάγιο κύρτωμα της σπονδυλικής στήλης που παρουσιάζεται στα παιδιά μετά τα 3 έτη ζωής μέχρι την έναρξη της ήβης. Οι πάσχοντες από παιδική ιδιοπαθή σκολίωση μπορεί πρακτικά να έχουν καθυστερημένης ενάρξεως βρεφικού τύπου ιδιοπαθή σκολίωση ή πρώιμης εμφάνισης εφηβικού τύπου ιδιοπαθή σκολίωση. Ο τύπος αυτός της σκολίωσης περιλαμβάνει το 20% περίπου όλων των ιδιοπαθών σκολιώσεων.

Η παιδική ιδιοπαθής σκολίωση παρουσιάζεται

συχνότερα στα κορίτσια και τα 2/3 των κυρτωμάτων είναι δεξιά θωρακικά. Σε συχνότητα εμφάνισης ακολουθούν τα διπλά κυρτώματα (δεξιά θωρακικό και αριστερό οσφυϊκό) και τα θωρακοοσφυϊκά.

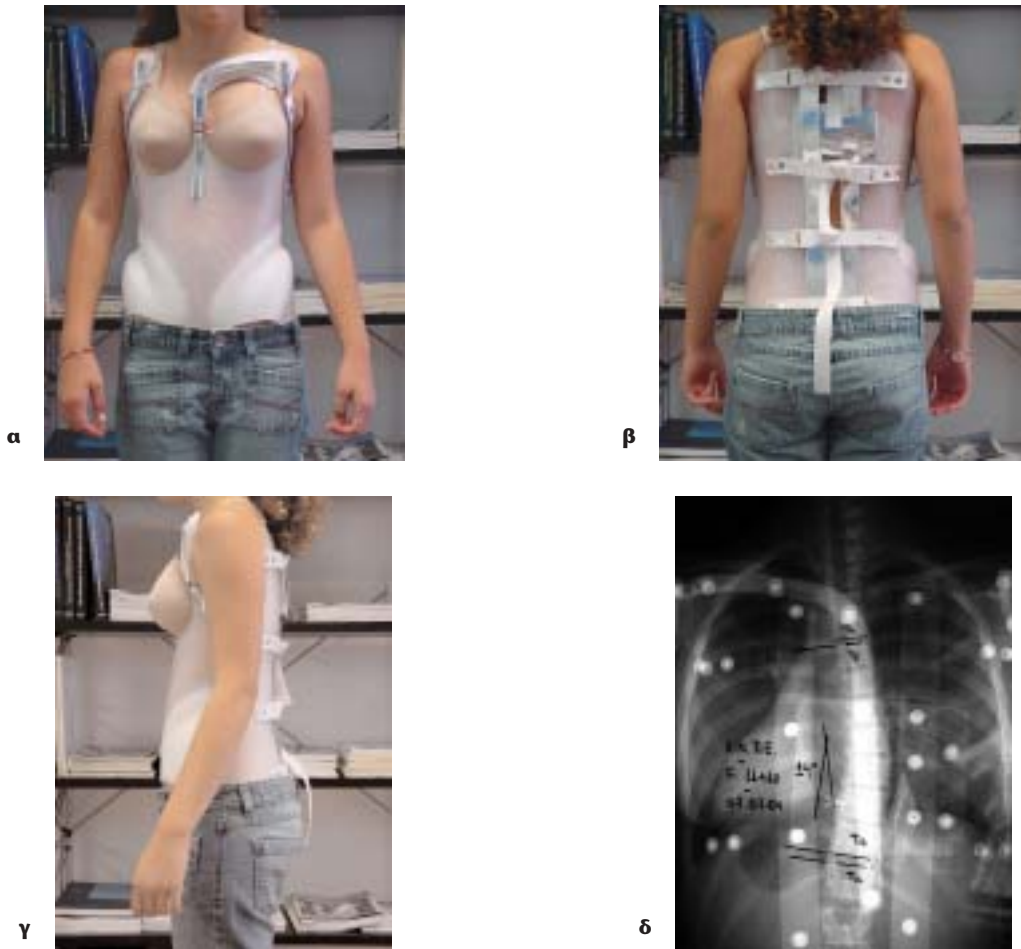
Τα παιδικά ιδιοπαθή κυρτώματα σε αντίθεση με τα βρεφικά δεν αυτοδιορθώνονται. Ένδειξη για θεραπευτική αντιμετώπιση έχουν τα κυρτώματα μεγέθους 20 μοιρών και άνω που επιδεινώνονται προοδευτικά. Η διαφορά της τιμής της πλευροσπονδυλικής γωνίας δεν φαίνεται να αποτελεί γι' αυτούς τους ασθενείς προγνωστικό σημείο. Τα κυρτώματα σπάνια εξελίσσονται περισσότερο από μία μοίρα το μήνα, γι' αυτό και οι έχοντες κύρτωμα μικρότερο από 20 μοίρες θα πρέπει να παρακολουθούνται κάθε 6-8 μήνες. Θεραπευτική αντιμετώπιση ενδείκνυται όταν υπάρχει επιδείνωση το λιγότερο κατά 5 μοίρες.

Όταν το σκολιωτικό κύρτωμα κυμαίνεται μεταξύ των 20 και 25 μοιρών κατά το χρόνο της ανακάλυψής του, η κλινικο-ακτινολογική παρακολούθηση θα πρέπει να γίνεται στους 5-6 μήνες και η θεραπεία αρχίζει όταν η αύξηση αυτού υπερβαίνει τις 5 μοίρες. Αν τα κυρτώματα κατά την ανακάλυψη της σκολίωσης είναι μεγαλύτερα των 25 μοιρών, η θεραπεία θα πρέπει να αρχίζει αμέσως δεδομένου ότι υπάρχουν μεγάλες πιθανότητες να επιδεινωθούν.

Η θεραπεία με τους ορθωτικούς κηδεμόνες για να σταματήσει η περαιτέρω επιδείνωση, πρέπει να εφαρμόζεται όταν το κύρτωμα είναι εύκαμπτο. Η ευκαμπτότητα του κυρτώματος μπορεί να εκτιμηθεί με την κλινική εξέταση και με τις δυναμικές ακτινογραφίες της σπονδυλικής στήλης, σε πлагία κάμψη δεξιά και αριστερά (Εικ. 3-105 α,β,γ,δ).

Αν το κύρτωμα είναι δύσκαμπτο, τότε όπως και στη βρεφική ιδιοπαθή σκολίωση, εφαρμόζονται διαδοχικοί διορθωτικοί σωματικοί γύψοι, προτού να τοποθετηθεί τελικά ο κηδεμόνας Milwaukee ή Boston. Ο ορθωτικός κηδεμόνας εφαρμόζεται 22-23 ώρες την ημέρα για αρκετά χρόνια, μέχρι να σταθεροποιηθεί η διόρθωση. Στη συνέχεια, αρχίζει να περιορίζεται ο χρόνος που τον φοράει ημερησίως το παιδί και συνεχίζεται έτσι η θεραπεία, όσο η διόρθωση του κυρτώματος διατηρείται. Τέλος, ο κηδεμόνας εφαρμόζεται μόνο τη νύκτα, μέχρις ότου ο πάσχων φθάσει στη σκελετική ωρίμανση (π.χ. σημείο Risser 4 ή 5) ή παρατηρηθεί σταμάτημα της σπονδυλικής ανάπτυξης κατά τους τελευταίους 18 μήνες.

Σκολίωση



Εικ. 3-105. α, β, γ, δ, Παιδική ιδιοπαθής σκολίωση προοδευτικά επιδεινούμενη. Θεραπευτική αντιμετώπιση με υπομασχάλιο κηδεμόνα τύπου Boston.

Σε περίπτωση που το σπονδυλικό κύρτωμα επιδεινώνεται ταχέως ή δεν μπορεί να συγκρατηθεί με τον κηδεμόνα, τότε θα πρέπει να γίνει εκτεταμένος νευρολογικός έλεγχος και ακτινολογική διερεύνηση του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού με μαγνητική τομογραφία, για την αποκάλυψη πιθανής παθολογικής εξεργασίας. Αν το κύρτωμα εξελίσσεται παρά τη θεραπεία με κηδεμόνα, τότε θα πρέπει να εφαρμόζεται χειρουργική θεραπεία, με την τοποθέτηση διατατικού μεταλλικού συστήματος στη σπονδυλική στήλη, χωρίς να γίνεται ταυτόχρονα σπονδυλοδεσία. Μετά τη χειρουργική επέμβαση οι ασθενείς εξακολουθούν να φορούν κηδεμόνα. Το διατατικό σύστημα επιμκύνεται περιοδικά ανάλογα με τη σκελετική ανάπτυξη, μέχρις ότου το παιδί φτάσει στην εφηβεία, οπότε πραγματοποιείται και οπίσθια σπονδυλοδεσία.

Εφηβική ιδιοπαθής σκολίωση

Η ιδιοπαθής εφηβική σκολίωση είναι το οργανικό κύρτωμα της σπονδυλικής στήλης που εμφανίζεται περί ή κατά την έναρξη της εφηβείας και οπωσδήποτε προ της σκελετικής ωρίμανσης. Η ιδιοπαθής εφηβική σκολίωση αποτελεί το 80% των περιπτώσεων της ιδιοπαθούς σκολιώσεως. Η αιτιολογία είναι άγνωστη.

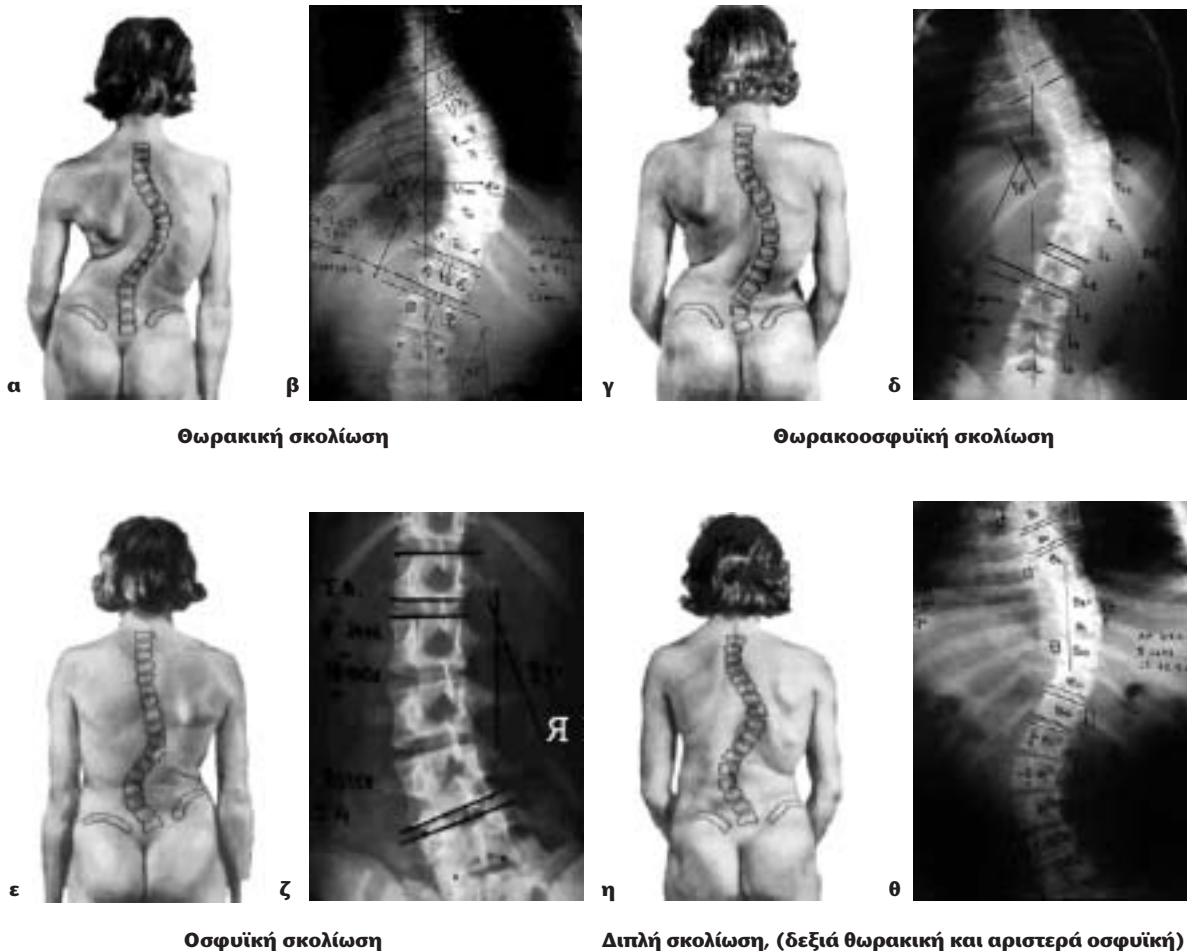
Η συχνότητα της εφηβικής ιδιοπαθούς σκολίωσης υπολογίζεται ότι είναι περίπου 2% με 3%, σε πληθυσμό ηλικίας από των 10 έως 16 ετών. Αν και συνολικά, η αναλογία προσβαλλομένων γυναικών, έναντι των ανδρών είναι 3,5 προς 1, η επίπτωση είναι η ίδια για γυναίκες και άνδρες, με μικρά, κάτω των 10 μοιρών, κυρτώματα. Με την αύξηση, ωστόσο, του μεγέθους των κυρτωμάτων, η αναλογία με-

ταβάλλεται και παρατηρείται ότι για κυρτώματα μεγαλύτερα των 30 μοιρών, υπάρχει συντριπτική υπεροχή των γυναικών σε σχέση με τους άνδρες σε αναλογία 10 προς 1.

Τέσσερις είναι οι κύριοι τύποι της εφηβικής ιδιοπαθούς σκολίωσης (Εικ. 3-106 α,β,γ,δ,ε,ζ,η,θ).

Δεδομένου ότι οι περισσότερες θωρακικές σκολιώσεις έχουν το κυρτό μέρος του κυρτώματος προς τα δεξιά, θα πρέπει να υποβάλλεται σε εκτενή νευρολογικό έλεγχο ένα παιδί, που έχει αριστερή θωρακική σκολίωση. Ο έλεγχος πρέπει να περιλαμβάνει και διερεύνηση της σπονδυλικής στήλης με μαγνητική τομογραφία, δεδομένου ότι υπάρχει πολύ συχνά ενδονωτιαία παθολογική εξεργασία με τις αριστερές θωρακικές σκολιώσεις. Ο προαναφερθείς κλινικοακτινολογικός έλεγχος πρέπει να γίνεται και στις περιπτώσεις όπου μία ιδιοπαθής σκολίωση παρουσιάζει ταχεία επιδείνωση.

Ο αρχικός ακτινολογικός έλεγχος περιλαμβάνει οπισθοπρόσθιες και πλάγιες ακτινογραφίες ολοκλήρου της σπονδυλικής στήλης, σε όρθια στάση. Στους επανελέγχους μόνον η οπισθοπρόσθια ακτινογραφία είναι αναγκαία. Οι ειδικές ακτινολογικές μελέτες της σκολίωσης, όπως είναι οι ακτινογραφίες σε πλαγία κάμψη και υπό έλξη, δεν θα πρέπει να γίνονται παρά μόνον στην περίπτωση προεγχειρητικού σχεδιασμού. Σε κάθε ακτινογραφία θα πρέπει να μετρείται το μέγεθος του σκολιωτικού κυρτώματος (κατά Cobb), η στροφή των σπονδύλων (Μέθοδος Nash και Moe) και η οστεοποίηση της λαγόνιας απόφυσης (σημείο Risser). Η εφαρμοζόμενη θεραπεία αποσκοπεί στο να μεταβάλλει τη φυσική εξέλιξη της σκολιωτικής παραμόρφωσης. Αυτό που πρέπει να γίνει αντιληπτό είναι ότι η φυσική εξέλιξη της μη αντιμετωπιζόμενης σκολίωσης



Θωρακική σκολίωση

Θωρακοσφυϊκή σκολίωση

Οσφυϊκή σκολίωση

Διπλή σκολίωση, (δεξιά θωρακική και αριστερά οσφυϊκή)

Εικ. 3-106. α, β, γ, δ, ε, ζ, η, θ, Παρουσιάζονται οι 4 κύριοι τύποι ιδιοπαθών σκολιωτικών κυρτωμάτων κατά σειρά συχνότητας: α, β δεξιό θωρακικό γ, δ, αριστερό θωρακο-οσφυϊκό ε, ζ δεξιό οσφυϊκό η, θ, διπλή σκολίωση (δεξιά θωρακική και αριστερά οσφυϊκή).

Σκολίωση

σης, σχετίζεται άμεσα με προβλήματα τα οποία έχουν σχέση με την πνευμονική λειτουργία, την οσφυαλγία της εγκυμοσύνης και τα ψυχολογικά προβλήματα των πασχόντων.

Οι περισσότερες αποφάσεις για θεραπευτική αντιμετώπιση βασίζονται στην επιδείνωση ή στην πιθανότητα επιδείνωσης του κυρτώματος. Στους παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την εξέλιξη του κυρτώματος ενός ατόμου που δεν έχει φθάσει στην σκελετική ωρίμανση, περιλαμβάνονται εκείνοι που έχουν σχέση με το δυναμικό της ανάπτυξης όπως είναι η ηλικία, το φύλο και η ωρίμανση, και παράγοντες που έχουν σχέση με το κύρτωμα, όπως είναι η περιοχή και το μέγεθος του κυρτώματος. Έχει παρατηρηθεί ότι οι διπλές σκολιώσεις έχουν μεγαλύτερη τάση να επιδεινωθούν από ό,τι οι μονήρεις. Τα κυρτώματα που παρουσιάζονται πριν από την έναρξη της εμμήνου ρύσεως έχουν πολύ μεγαλύτερη πιθανότητα να επιδεινωθούν απ' ό,τι τα κυρτώματα μετά την έναρξη της εμμήνου ρύσεως. Με την αύξηση της ηλικίας κατά την οποία ανακαλύπτεται το κύρτωμα, περιορίζονται οι πιθανότητες επιδεινώσεως του κυρτώματος. Όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος του κυρτώματος κατά την ανακάλυψή του, τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες επιδεινώσεώς του. Γενικά, τα κυρτώματα που είναι μικρότερα των 30 μοιρών κατά τη σκελετική ωρίμανση, έχουν την τάση να μην επιδεινώνονται, ασχέτως του τύπου του σκολιωτικού κυρτώματος, ενώ κυρτώματα μεγαλύτερα των 30 μοιρών, και ιδιαίτερα θωρακικά μεγαλύτερα των 50 μοιρών, συνεχίζουν να επιδεινώνονται.

Η συχνότητα οσφυαλγίας σε ασθενείς με σκολιωτικά κυρτώματα κυμαίνεται στα ίδια περίπου ποσοστά με το γενικό πληθυσμό (60-80%). Οι πάσχοντες με οσφυϊκά και θωρακο-οσφυϊκά κυρτώματα που έχουν μάλιστα πлагία ολίσθηση και μετατόπιση των σπονδύλων στο κάτω μέρος των κυρτωμάτων, παρουσιάζουν οσφυαλγία σε μεγαλύτερη συχνότητα και ένταση από ό,τι οι έχοντες άλλους τύπους σκολιωτικών κυρτωμάτων.

Όσον αφορά την πνευμονική λειτουργία, μόνο στα άτομα με θωρακικά κυρτώματα μεγάλου μεγέθους, πάνω από 80 μοίρες, υπάρχει στενή συσχέτιση μεταξύ της μείωσης της ζωικής χωρητικότητας, της F.E.V.1 και της αύξησής του μεγέθους του κυρτώματος. Σε όλους τους άλλους τύπους ιδιοπαθών κυρτωμάτων δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του μεγέθους του κυρτώματος και του περιορισμού της

πνευμονικής λειτουργίας. Οι πλείστοι πάσχοντες με εφηβική ιδιοπαθή σκολίωση έχουν μειωμένη τη φυσιολογική θωρακική κύφωση. Ο περιορισμός της θωρακικής κύφωσης (υποκύφωση) περιορίζει ακόμα περισσότερο την πνευμονική λειτουργία, σχετίζεται δε με την αύξηση του σκολιωτικού κυρτώματος.

Η παραμόρφωση του σώματος, που παρουσιάζεται στα σκολιωτικά άτομα, μπορεί να προκαλέσει ψυχολογικά και κοινωνικά προβλήματα, χωρίς ωστόσο να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της θέσεως και του μεγέθους του κυρτώματος και της εκτάσεως των ψυχολογικών κοινωνικών επιβαρύνσεων. Πάντως, έχει παρατηρηθεί ότι μερικοί ενήλικες με μέτριες έως σοβαρές σπονδυλικές παραμορφώσεις έχουν σοβαρά ψυχολογικά-κοινωνικά προβλήματα.

Η σκολίωση δεν φαίνεται να επιδρά δυσμενώς στην εγκυμοσύνη. Αν και κατά πόσο η εγκυμοσύνη είναι ικανή να προκαλέσει επιδείνωση του σκολιωτικού κυρτώματος δεν έχει πλήρως αποδειχθεί, υπάρχουν όμως ενδείξεις ότι σε σκελετικά ανώριμες εγκύους μπορεί να προκληθεί μικρού βαθμού επιδείνωση του κυρτώματος.

Η βασική ένδειξη για θεραπεία αφορά στο επιδεινούμενο κύρτωμα ενός σκελετικά ανώριμου ατόμου, που είναι μεγαλύτερο από 25 μοίρες. Σε ένα ανώριμο σκελετικά άτομο, που έχει κύρτωμα λιγότερο από 19 μοίρες, θα πρέπει να διαπιστωθεί αύξηση του κυρτώματος τουλάχιστον κατά 5 μοίρες, για να υποβληθεί ο πάσχων σε θεραπευτική αγωγή. Αν το κύρτωμα κυμαίνεται από 20 έως 29 μοίρες, θα πρέπει να υπάρχει αύξηση του κυρτώματος κατά 5 μοίρες, για να δικαιολογηθεί η έναρξη της θεραπείας. Αν το κύρτωμα κατά την ανακάλυψή του είναι μεγαλύτερο από 30 μοίρες, τότε επειδή υπάρχει μεγάλη πιθανότητα (πάνω από 90%) επιδείνωσης, δεν χρειάζεται να τεκμηριωθεί η επιδείνωση, αλλά θα πρέπει να αρχίσει αμέσως η θεραπεία. Δεδομένου ότι τα κυρτώματα σπανίως επιδεινώνονται περισσότερο από μία μοίρα το μήνα, οι τακτικοί κλινικο-ακτινολογικοί επανέλεγχοι θα πρέπει να ρυθμίζονται αναλόγως (π.χ. ένα σκελετικά ανώριμο κορίτσι με κύρτωμα 15 μοιρών θα πρέπει να επανελεγχθεί ακτινολογικά σε 6 μήνες).

Η βασική μη χειρουργική θεραπεία για την ιδιοπαθή εφηβική σκολίωση, είναι η εφαρμογή του κηδεμόνα Milwaukee ή Boston. Παρά την ευρεία χρήση του κηδεμόνα Milwaukee ή Boston κατά το πα-

ρελθόν κυρίως, λίγες μελέτες υπάρχουν που εκτιμούν τα αποτελέσματα από την εφαρμογή αυτών των κηδεμόνων. Γενικά, δεν είναι απολύτως βέβαιο ότι αυτοί οι ασθενείς που φόρεσαν κηδεμόνες θα είχαν επιδείνωση των κυρτωμάτων, αν δεν είχαν φορέσει τον κηδεμόνα. Μερικές δημοσιευμένες μελέτες αναφέρουν ότι οι κηδεμόνες επηρεάζουν τη φυσική εξέλιξη του σκολιωτικού κυρτώματος. Γενικά, πάντως, πιστεύεται ότι οι κηδεμόνες είναι σε θέση να συγκρατήσουν την επιδείνωση των κυρτωμάτων στο 85% με 90% των ατόμων που εμφανίζουν αυξημένη τάση επιδείνωσης αυτών. Η συννηθέστερη ανταπόκριση του κυρτώματος στον κηδεμόνα είναι μία μετρίου βαθμού διόρθωση, καθ' όσο χρόνο εφαρμόζεται ο κηδεμόνας, ενώ μετά την τελική αφαίρεσή του επέρχεται με βραδύ έστω ρυθμό επάνοδος του κυρτώματος στο αρχικό του μέγεθος. Μερικές φορές ωστόσο, διατηρείται η διόρθωση του κυρτώματος που επιτυγχάνεται με τον κηδεμόνα, ιδιαίτερα σε εκείνα τα άτομα που το κύρτωμα μειώνεται κατά 50% φορώντας τον κηδεμόνα. Ο κηδεμόνας «εφαρμόζεται» κανονικά 22 με 23 ώρες την ημέρα και αφαιρείται μόνο για να κάνει ο πάσχων μπάνιο και αθλητισμό. Όταν ο πάσχων πλησιάζει τη σκελετική ωρίμανση (Risser 4 ή μη ανάπτυξη της σπονδυλικής στήλης κατά τους τελευταίους 18 μήνες), τότε επιτρέπεται να φορά τον κηδεμόνα προοδευτικά λιγότερες ώρες. Όταν ο πάσχων έχει φτάσει σχεδόν σε σκελετική ωρίμανση, ο κηδεμόνας μπορεί να «εφαρμόζεται» μόνον κατά τη νύκτα. Οι κηδεμόνες δεν είναι αποτελεσματικοί, όταν τα κυρτώματα είναι μεγαλύτερα από 40 μοίρες.

Δεδομένου ότι υπάρχουν πολλά προβλήματα με την εφαρμογή των κηδεμόνων τύπου Milwaukee, (ψυχολογικά - κοινωνικά, παραμορφώσεις της κάτω γνάθου και του ινίου), τις τελευταίες δεκαετίες εφαρμόζεται υπομασχάλιος κηδεμόνας (τύπου Boston, περιορισμένης επαφής και πίεσεως, αντιστροφικός κ.λπ.), που εφαρμόζεται λιγότερες ώρες ημερησίως (18-20 ώρες), προκειμένου να εξασφαλισθεί η συνεργασία των παιδιών. Ο υπομασχάλιος (θωρακο-οσφυο-ιερός) κηδεμόνας γενικά, γίνεται αποδεκτός για χρήση σε κυρτώματα που έχουν κορυφαίο σπόνδυλο τον 8ο θωρακικό ή ακόμη καλύτερα τους κάτωθεν αυτού σπονδύλους (Εικ. 3-105 α,β,γ,δ).

Η εφαρμογή ηλεκτρικών διεγερτών του μυϊκού συστήματος στα σκολιωτικά κυρτώματα δοκιμά-

στηκε κατά το παρελθόν, αλλά φάνηκε ότι δεν προσφέρει ουσιαστική θεραπεία.

Η χειρουργική θεραπεία ενδείκνυται σε πάσχοντες που παρουσιάζουν επιδείνωση των κυρτωμάτων παρά την εφαρμογή των κηδεμόνων ή που έχουν μεγάλα κυρτώματα, τα οποία δε θα μπορούσαν να αντιμετωπισθούν αποτελεσματικά με κηδεμόνα (κυρτώματα μεγαλύτερα των 45-50 μοιρών σε σκελετικά ανώριμα άτομα).

Η χειρουργική θεραπεία της ιδιοπαθούς εφηβικής σκολίωσης γίνεται με την τοποθέτηση μεταλλικών συστημάτων στο πρόσθιο (Εικ. 3-107 α,β) ή συννηθέστερα στο οπίσθιο τμήμα της σπονδυλικής στήλης (Εικ. 3-108 α,β προσθίως και γ, οπισθίως). Τα εφαρμοζόμενα συστήματα τοποθετούνται για να διορθώσουν την παραμόρφωση και να διατηρήσουν τη διόρθωση, μέχρις ότου επιτευχθεί συμπαγής σπονδυλοδεσία. Τα υφιστάμενα συστήματα επιτρέπουν τη διόρθωση των κυρτωμάτων κατά το μετωπιαίο και οβελιαίο επίπεδο. Μετεγχειρητικά, οι ασθενείς δεν είναι αναγκαίο να φορούν κηδεμόνα, αν και μελέτες έχουν δείξει ότι οι απώλειες της διορθώσεως είναι μικρότερες όταν εφαρμοσθεί μετεγχειρητικά ο κηδεμόνας για μερικούς μήνες (3-6 μήνες).

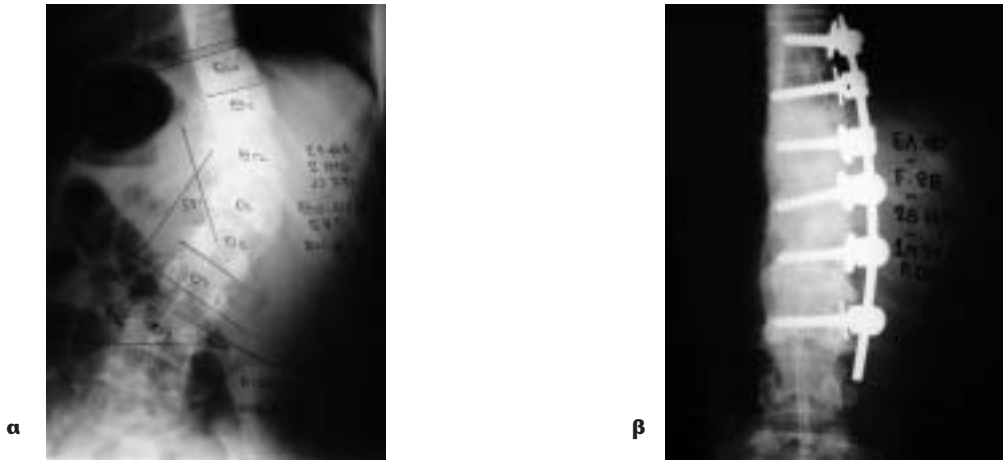
Στους ενήλικες ασθενείς με σκολίωση, η οποία είναι είτε εξέλιξη της ιδιοπαθούς εφηβικής σκολίωσης είτε εμφανίζεται μετά την σκελετική ωρίμανση, στις ενδείξεις για χειρουργική θεραπεία περιλαμβάνεται ο έντονος πόνος, που δεν ανταποκρίνεται στη συντηρητική αγωγή (αναλγητικά-φυσικοθεραπεία-ζώνη) και η διαπιστωμένη επιδείνωση του κυρτώματος (Εικ. 3-109 α,β,γ).

Συγγενείς σπονδυλικές παραμορφώσεις

Οι συγγενείς σπονδυλικές παραμορφώσεις οφείλονται σε ανωμαλίες των σπονδύλων, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν την εμφάνιση σκολίωσης, κύφωσης ή και συνδυασμούς αυτών. Οι παραμορφώσεις μπορεί να είναι τριών τύπων:

- α. ανωμαλίες σχηματισμού των σπονδύλων (π.χ. ημισπόνδυλος) (Σχήμα 3-29),
- β. ανωμαλίες διαχωρισμού των σπονδύλων (π.χ. μονόπλευρη μη διαχωριζόμενη οστική γέφυρα) (Σχήμα 3-30) και
- γ. συνδυασμός των ανωμαλιών σχηματισμού και διαχωρισμού των σπονδύλων (Εικ. 3-110).

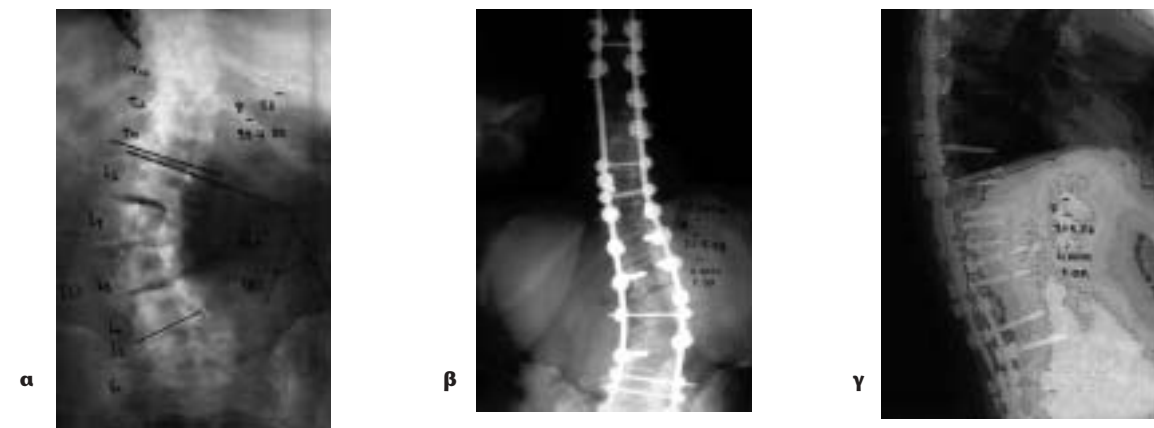
Σκολίωση



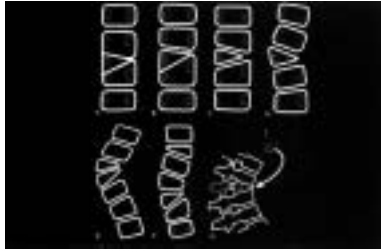
Εικ. 3-107. Προσθιοπίσθια προεγχειρητική ακτινογραφία ασθενούς 14 1/2 ετών. α, Παρατηρείται δεξιό θωρακοσφυϊκό κύρτωμα (Θ10-03 Δ), 52 μοίρες β, Προσθιοπίσθια μετεγχειρητική ακτινογραφία της ίδιας ασθενούς που υποβλήθηκε σε πρόσθια διόρθωση του σκολιωτικού κυρτώματος. Το μετεγχειρητικό σκολιωτικό κύρτωμα είναι 2 μοίρες.



Εικ. 3-108. Προεγχειρητική και μετεγχειρητικές ακτινογραφίες της Α.Μ. 13 ετών. α, Η ύπαρξη δεξιού θωρακοσφυϊκού κυρτώματος 60° και (αρ.) θωρακικού (Θ6-99) 40°. β,γ, Προσθιοπίσθια και πλάγια μετεγχειρητική ακτινογραφία της ίδιας ασθενούς, που χειρουργήθηκε διά οπίσθιας προσπέλασης. Το θωρακοσφυϊκό κύρτωμα είναι 8° και το θωρακικό 5°.



Εικ. 3-109. α, Προσθιοπίσθια ακτινογραφία σπονδυλικής στήλης της Ε.Ι. 58 ετών, που παρουσίασε σκολιωτική παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης και νευρολογικές διαταραχές στα κάτω άκρα, συνεπεία πίεσης των νευρών στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης από εκφυλιστικές οστεοαρθρικές βλάβες. β,γ Η πάσχουσα υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση, η οποία συνίστατο σε αποσυμπίεση των νευρικών στοιχείων και διόρθωση-σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης.



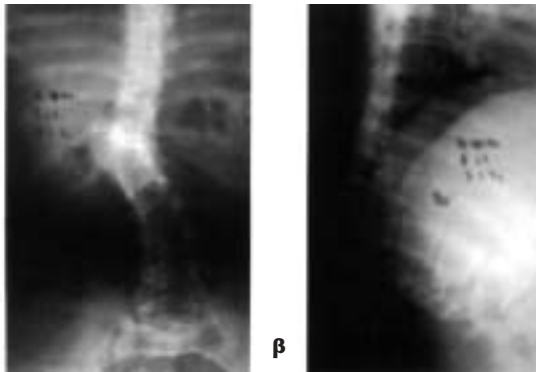
Σχ. 3-29. Τύποι ανωμαλιών σχηματισμού των σπονδυλικών σωμάτων (ημισπόνδυλοι).



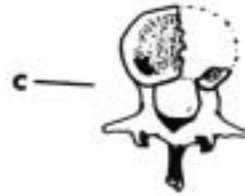
Σχ. 3-30. Ανωμαλία διαχωρισμού των σπονδυλικών σωμάτων.



Εικ. 3-110. Συνδυασμός ανωμαλιών σχηματισμού και διαχωρισμού των σπονδύλων.



Εικ. 3-111. Έλλειψη του πρόσθιου και πλάγιου τμήματος του σπονδυλικού σώματος α, β, γ. Συγγενής ανωμαλία σχηματισμού του πρόσθιου-πλάγιου τμήματος του σπονδυλικού σώματος του 12ου θωρακικού σπονδύλου, οδήγησε στην πρόκλιση σκολιώσεων και κυρίως κυφώσεως 90 μοιρών στη θωρακο-οσφυϊκή περιοχή.



Σχ. 3-31.

Η φύση της προκύπτουσας παραμόρφωσης εξαρτάται από τη θέση και τον τύπο της συγγενούς ανωμαλίας και το δυναμικό ανάπτυξης των μη προσβεβλημένων σπονδυλικών επιπέδων. Έτσι, στην περίπτωση πλαγίας διαταραχής του διαχωρισμού των σπονδύλων, προκύπτει λорδοσκολίωση και επί προσθίας διαταραχής του διαχωρισμού, προκύπτει κύφωση. Στις ανωμαλίες σχηματισμού των σπονδύλων, οι σπόνδυλοι μπορεί να είναι υποπλαστικοί ή/και να μην υφίστανται. Η έλλειψη σπονδυλικού σώματος οδηγεί στην πρόκλιση αμιγούς κύφωσης, ενώ η ύπαρξη μόνον ενός οπισθοπλάγιου τμήματος του σπονδυλικού σώματος προκαλεί τη δημιουργία κυφοσκολίωσης (Εικ. 3-111 α,β και Σχήμα

3-31). Τέλος, ο μη σχηματισμός διαφόρων τμημάτων των οπισθίων στοιχείων του σπονδύλου, οδηγεί στη δημιουργία δισχιδούς ράχης (Εικ. 3-112).

Οι προοδευτικά επιδεινούμενες συγγενείς σπονδυλικές ανωμαλίες, που δεν αντιμετωπίζονται θεραπευτικά, μπορεί να προκαλέσουν σοβαρά λειτουργικά και κοσμητικά προβλήματα. Εάν η σπονδυλική ανωμαλία προκαλεί κυφωτική παραμόρφωση, τότε μπορεί να επέλθει πίεση του νωτιαίου μυελού και παράλυση των κάτω άκρων. Γι' αυτό το λόγο είναι προφανές ότι απαιτείται εγκαίρως ανακάλυψη της σπονδυλικής βλάβης και θεραπευτική αντιμετώπιση (Εικ. 3-113 α,β).

Οι έχοντες συγγενή σπονδυλική παραμόρφωση

Σκολίωση



Εικ. 3-112. Προσθιοπίσθια ακτινογραφία κατωτέρας Ο. Μ.Σ.Σ. Παρατηρείται η ύπαρξη δισχιδούς ράχως, λόγω μη σχηματισμού των οπισθίων σπονδυλικών στοιχείων.

των ατόμων με συγγενή σκολίωση έχουν ανωμαλία του ουροποιογεννητικού συστήματος.

Ο πάσχων πρέπει να εξετάζεται κλινικο-ακτινολογικά ανά τακτά χρονικά διαστήματα για να διερευνείται πιθανή επιδείνωση της παραμόρφωσης. Κάθε ακτινογραφία εκτιμάται για την ύπαρξη ανωμαλιών, όπως είναι οι ημισπόνδυλοι και οι μη διαχωρισμένοι σπόνδυλοι, το ίδιο και οι πλευρές. Οι αυχένες των σπονδύλων καταμετρούνται, τα μεσοσπονδύλια διαστήματα ελέγχονται και εκτιμάται το δυναμικό της οστικής ανάπτυξης. Η εξέλιξη των συγγενών ανωμαλιών εξαρτάται από την ύπαρξη



α



β

Εικ. 3-113. α,β, Προσθιοπίσθια ακτινογραφία ασθενούς 14 ετών. Παρατηρείται η ύπαρξη συγγενούς σκολίωσης στην ανώτερα Θ.Μ.Σ.Σ, λόγω ημισπονδύλων. Κλινικά είναι εμφανής η ασυμμετρία των ωμοπλάτων της αυχενοθωρακικής περιοχής, η κλίση της κεφαλής- αυχένα προς τα αριστερά.

πρέπει να υποβάλλονται σε εκτεταμένο νευρολογικό έλεγχο. Στο 20% περίπου των πασχόντων από spinal dysgraphism (σπονδυλικό δυσραφισμό) (διαπιστώνεται καθηλωμένο τελικό νημάτιο, διαστηματομυελία, ή ενδοσκληρίδια λιπώματα). Ήπιες βαρύτητας φυσικά σημεία, όπως είναι η ατροφία ή μετρία βαρύτητας ανωμαλίες του άκρου ποδός, μπορεί να είναι οι μόνες ενδείξεις του δυσραφισμού. Το δέρμα, ιδιαίτερα πάνω από τη σπονδυλική στήλη, θα πρέπει να εξετάζεται για την ύπαρξη τριχωτών περιοχών, εισολκών, κύστεων και αιμαγγειωμάτων, που συχνά συνδέονται με spinal dysgraphism. Ο θώρακας θα πρέπει να εξετάζεται για πιθανή ύπαρξη ελλειμμάτων ή ασυμμετρίας.

Περίπου 15% των ατόμων με συγγενή σκολίωση έχουν καρδιακές ανωμαλίες. Είκοσι έως 40%

ασύμμετρης ανάπτυξης. Ο απλός τομογραφικός έλεγχος είναι ιδιαίτερα επιβοηθητικός στην αποκάλυψη συγγενών σπονδυλικών ανωμαλιών. Ο έλεγχος διά μαγνητικής τομογραφίας, (Εικ. 3-114) είναι αναγκαίος σε άτομα που έχουν ενδείξεις δυσραφισμού. Η φυσική εξέλιξη των συγγενών σπονδυλικών ανωμαλιών εξαρτάται από τη θέση της ανωμαλίας (π.χ. θωρακική-θωρακοσφυϊκή-οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης), από τον τύπο της ανωμαλίας (π.χ. μονόπλευρη μη διαχωριζόμενη οστική γέφυρα, ημισπόνδυλος) και από το υπολειπόμενο δυναμικό ανάπτυξης. Γενικά, το ήμισυ περίπου των συγγενών σπονδυλικών ανωμαλιών επιδεινώνεται τόσο πολύ, ώστε χρειάζεται να εφαρμοσθεί θεραπεία.



Εικ. 3-114. Έλεγχος διά μαγνητικής τομογραφίας της οσφυϊκής μοίρας. Παρατηρείται ο διαχωρισμός του νωτιαίου σάκου στο σπονδυλικό σωλήνα, συνεπεία ινώδους χορδής (διασπασματομελία).

Τη χειρότερη πρόγνωση για επιδείνωση την έχει η συγγενής σπονδυλική ανωμαλία που χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη μονόπλευρης μη διαχωριζόμενης οστικής γέφυρας απέναντι από ημισπόνδυλο, που ευρίσκεται στο κυρτό μέρος του κυρτώματος. Σε κακή πρόγνωση ακολουθεί η μονόπλευρος μη διαχωριζόμενη οστική γέφυρα και οι διπλοί ημισπόνδυλοι στο κυρτό μέρος του κυρτώματος.

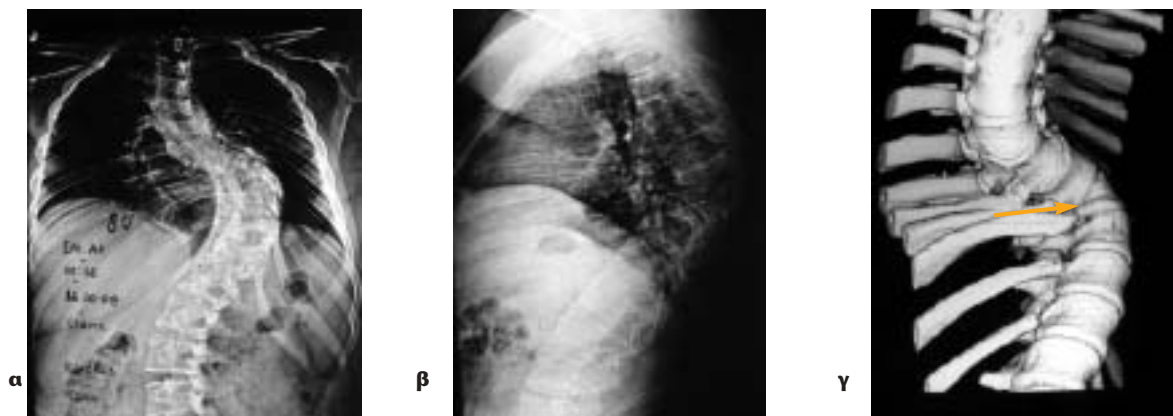
Η πρόγνωση της επιδείνωσης των κυρτωμάτων που οφείλονται σε ημισπονδύλους είναι δύσκολο να γίνει, δεδομένου ότι υπάρχουν τρεις τύποι ημισπονδύλων: α) ο πλήρως διαχωρισμένος, που έχει και τη χειρότερη πρόγνωση, β) ο ημιδιαχωρισμένος, και γ) ο μη διαχωρισμένος, που έχει την καλύτερη πρόγνωση. Όσο νεώτερος είναι ο πάσχων με συγγενή σπονδυλική ανωμαλία, τόσο χειρότερη είναι η πρό-

γνωση. Αν η συγγενής ανωμαλία ανακαλυφθεί σε μεγάλη ηλικία και μάλιστα σε τυχαίο ακτινολογικό έλεγχο, τότε σπανίως δημιουργεί σημαντικό πρόβλημα. Οι σταθερές μη επιδεινούμενες συγγενείς σκολιώσεις χρειάζεται να παρακολουθούνται απλώς μέχρι τη σκελετική ωρίμανση. Οι έχοντες τέτοιες ανωμαλίες εξετάζονται ακτινολογικά κάθε έξι μήνες κατά τη διάρκεια των τριών πρώτων χρόνων της ζωής. Στην περίπτωση που το κύρτωμα είναι σταθερό παρακολουθούνται ακτινολογικά επησώς μέχρι την έναρξη της ήβης, οπότε και πάλι εξετάζονται ακτινολογικά ανά εξάμηνο.

Οι συγγενείς σπονδυλικές ανωμαλίες είναι δύσκαμπτες γι' αυτό και γενικά η θεραπεία με ορθωτικούς κηδεμόνες δεν ενδείκνυται. Οι κηδεμόνες τύπου Boston είναι δυνατόν ωστόσο να χρησιμοποιηθούν σε ορισμένες περιπτώσεις, ιδιαίτερα σε μακρία και εύκαμπτα κυρτώματα, ή για τη συγκράτηση των αντιρροπιστικών κυρτωμάτων, που δημιουργούνται πάνω ή κάτω από το κύρτωμα της συγγενούς ανωμαλίας.

Ένδειξη για χειρουργική θεραπεία ασχέτως της ηλικίας του ασθενούς αποτελεί το συγγενές κύρτωμα που εξελίσσεται. Η κλασική μέθοδος θεραπείας στις περιπτώσεις αυτές, είναι η οπίσθια σπονδυλοδεσία με τη χρήση μεταλλικών εμφυτευμάτων.

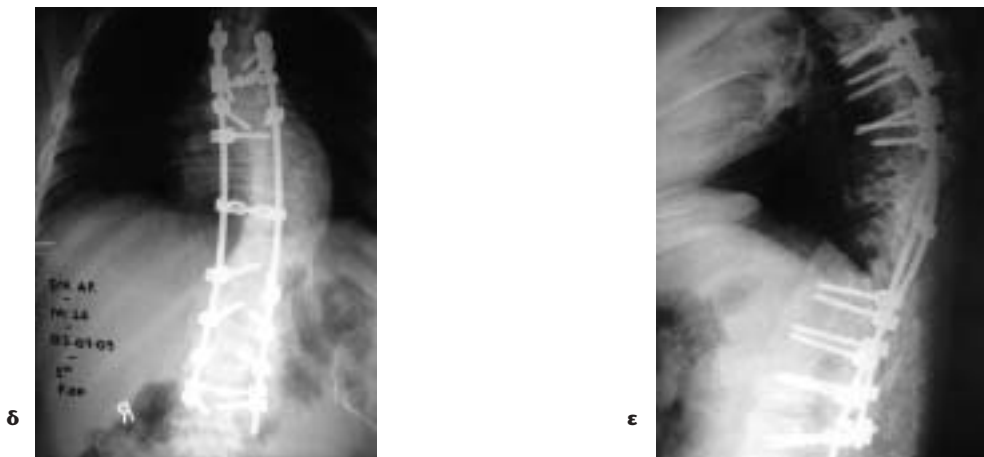
Σε μερικές περιπτώσεις τοποθετούνται και μεταλλικά εμφυτεύματα, που διορθώνουν διά διατάσεως το κύρτωμα (Εικ. 315 α,β,γ,δ,ε).



Εικ. 3-115. α, β, Προσθιοπίσθια και πλαγία ακτινογραφία της Ε.Μ. 16 χρόνων, η οποία συνεπεία συγγενούς ανωμαλίας των σπονδύλων στη θωρακο-οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης, ανέπτυξε σκολιωτική παραμόρφωση. γ, Η τρισδιάστατη αξονική τομογραφία αυτής της περιοχής έδειξε την ύπαρξη ημισπονδύλων, συγγενούς αιτιολογίας.

Η εικόνα συνεχίζεται

Σκολίωση



Εικ. 3-115. συνέχεια δ,ε, Προσθιοπίσθια και πλαγία μετεγχειρητική ακτινογραφία. Η διόρθωση και σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης επιτεύχθηκε μετά από πρόσθια και οπίσθια χειρουργική επέμβαση και χρήση συστήματος διααυχενικών κοκλίων και ράβδων.

Βιβλιογραφία

Bradford DS, Ahmed KB, Moe JH, et al: The surgical management of Scheuermann's disease: A review of twenty-four cases managed by combined anterior and posterior spine fusion. *J Bone Joint Surg (Am)* 62:705-712, 1980.

Bradford DS, Heithott CB, when M: Intraspinial abnormalities and congenital spine deformities: A radiographic and MRI study. *J Pediatr. Orthop* 11 :36-41, 1991.

Bridwell KH, Betz AA, Capelli AM, et al: Sagittal plane analysis in idiopathic scoliosis patients treated with Cotrel-Dubousset instrumentation. *Spine.* 15:951-926, 1990.

Chaglyssian JH, Riseboroug EJ, Hall JE: Neurofibromatous scoliosis: Natural history and results of treatment in thirty-seven cases. *J Bone Joint Surg (AM)* 58: 695-702,1976.

Horsfield D. Macncar D: A painful adolescent back. *Radiography* 53: 1990.

Koop SE: Infantile and juvenile idiopathic scoliosis. *Orthop Cl. North AM* 19:331-337, 1988.

Mc-Master MJ, Outsuka K: The natural history of congenital scoliosis: A study of two hundred and fifty patients. *J Bone Joint Surg (AM)* 64: 1128-1147, 1982.

Robert B, Winter M.D., *Classification and Terminology of Scoliosis.* Moe's Textbook of Scoliosis and other Spiran deformities. W.B. Saunders Company 1987 pp 41-45.