



# Γενικά

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Από τα πρώτα ήδη ιατρικά κείμενα έχουν επισημανθεί οι πλάγιες και οι οπίσθιες παρεκκλίσεις της σπονδυλικής στήλης σε σκελετικά υπολείμματα του προϊστορικού ανθρώπου. Η φυσιολογική σπονδυλική στήλη όταν βλέπεται από το πλάι έχει και πρέπει να έχει καμπύλες, φυσιολογική κύφωση ή λόρδωση που αντισταθμίζουν η μία την άλλη και προσδίδουν την ελαστικότητα, την ευκαμψία, τη «χάρη» στη σπονδυλική στήλη.

Η πλάγια λοιπόν παρέκκλιση (απόκλιση) της σπονδυλικής στήλης όπως τη βλέπουμε από εμπρός ή από πίσω που μπορεί να συνοδεύεται και από στροφή των σπονδυλικών σωμάτων ονομάστηκε **Σκολίωση** (Εικ. 1). Ο Ιπποκράτης, απ' τους πρώτους που παρατήρησε την κατάσταση αυτή, χρησιμοποίησε τη λέξη «σκολιός» (στραβός) που αποδίδει πολύ καλά την παραμόρφωση και έδωσε επίσης αρκετές βασικές πληροφορίες και αρχές, πολλές απ' τις οποίες εξακολουθούν και σήμερα να ισχύουν (Ιπποκράτης 360 π.Χ.) (Εικ. 2).

Χίλια περίπου χρόνια μετά τον Ιπποκράτη ο Παύλος ο Αιγινήτης (625-690 μ.Χ.) ασχολείται σοβαρότερα με το αντικείμενο στην πραγματεία του «Επτά βιβλία» και προσπαθεί να εμποδίσει την παραμόρφωση με έλξεις και νάρθηκες (Εικ. 3).

Μετά άλλη μια χιλιετηρίδα σκοταδιού, που συμπίπτει με τον Μεσαίωνα όπου οι ανάπηροι θεωρούνταν άξιοι περιφρόνησης και κοινωνικής κατακραυγής και οποιαδήποτε παραμόρφωση σαν θεία τιμωρία, ο Αμβρόσιος Παρέ το 1579 ήταν ο πρώτος που προσπάθησε να διορθώσει την παραμόρφωση με μεταλλοκηδεμόνες του κορμού δίκην πανοπλίας.

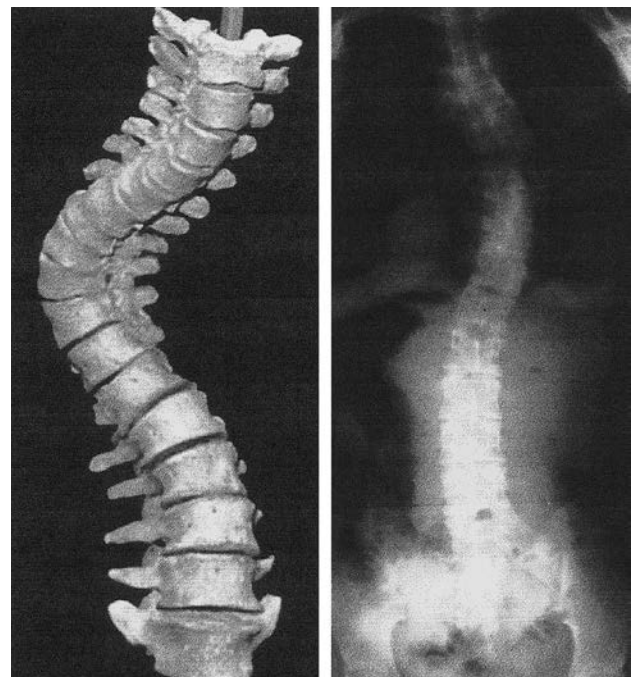
Τον 18ο και 19ο αιώνα η σκολίωση αναγνωρίζεται ως παθολογική οντότητα και αρκετά γράφονται που βοηθούν στη γνώση της κατάστασης και στην αντι-

μετώπισή της. Ο André το 1741 γράφει για τις παρεκκλίσεις της σπονδυλικής στήλης δίνοντας έμφαση στο σωστό κάθισμα-θέση και συνιστώντας ασκήσεις ως μέθοδο θεραπείας.

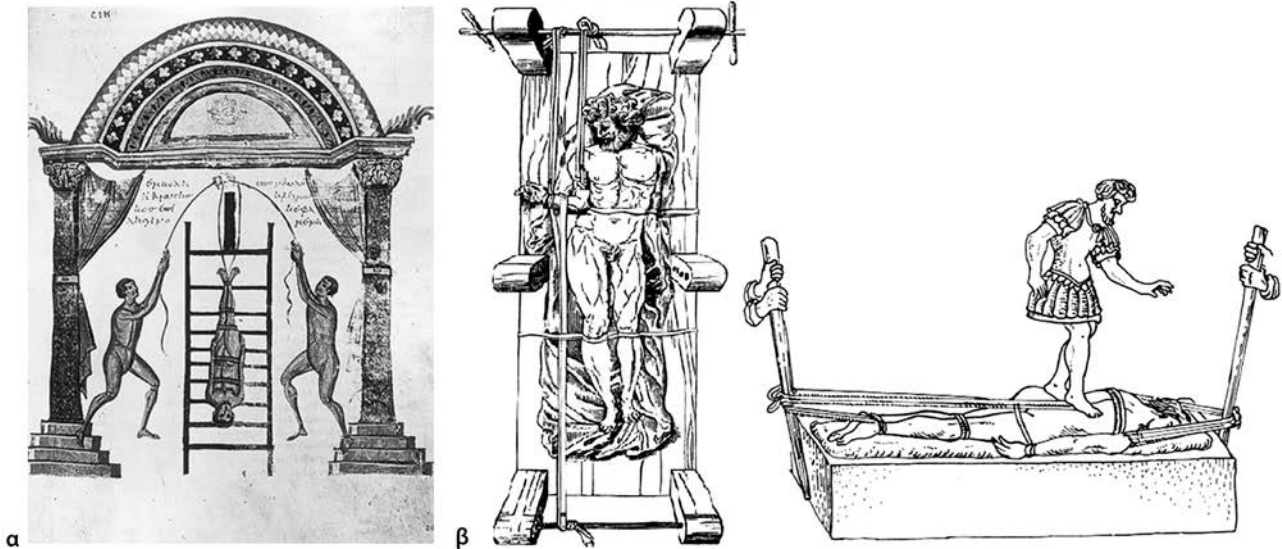
Ο Leracher το 1764 και ο Hare το 1849 αρχίζουν να χρησιμοποιούν συστηματικά την έλξη ως θεραπεία, ενώ ο Volkmann το 1889 αφαιρεί τις προεξέχουσες πλευρές και ο Royle το 1928 αφαιρεί έναν ημισπόνδυλο (Moe et al 1978).

Όλο τον 19ο αιώνα οι συνήθειες καθίσματος και στάσεως εξακολουθούν να θεωρούνται ως αίτιο της σκολίωσης και οι ασκήσεις, οι έλξεις στο κρεβάτι ή σε ειδικό πλαίσιο και οι νάρθηκες ήταν οι κύριες θεραπευτικές προσπάθειες.

Ο πρώτος «δυναμικός» κηδεμόνας φαίνεται ότι χρησιμοποιήθηκε από τον Hoffa και τους συνεργάτες



**Εικόνα 1.** Σκολίωση σχηματικά σε πρόπλασμα και σε προσθιοπίσθια ακτινογραφία.



Εικόνα 2. Σχηματική απεικόνιση της Ιπποκρατικής κλίμακας (α) και της Ιπποκρατικής τράπεζας ή τράπεζας έλξης (β).

του στη Γερμανία στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα συνδυάζοντας κάθετη έλξη και διορθωτικά πιεστικά μαξιλαράκια (πίεστρα) (Moe et al 1978).

Το ξεκίνημα του 19ου αιώνα με την ευρύτερη χρήση του γύψου και την ανακάλυψη των ακτίνων Χ από τον Roentgen είναι η εποχή που αρχίζει να διαφαίνεται η αιτιολογική πολυπλοκότητα της πάθησης και η τεράστια δυσκολία στον έλεγχο και τη θεραπεία της.

Χρησιμοποιούνται ολοένα και τελειότεροι κηδεμόνες. Τα «πίεστρα» θεωρούνται απαραίτητα, η ανεπάρκεια των οδηγιών για ασκήσεις και σωστή θέση είναι φανερή και οι χειρουργοί που βρίσκονται στις δόξες τους καταλαβαίνουν πως ήρθε η σειρά τους να προσπαθήσουν σε ένα πολύ δύσκολο και ελκυστικό πεδίο.

Ο De Quervain το 1917 περιέγραψε μέθοδο σπον-

δυλοδεσίας της σπονδυλικής στήλης, αλλά η επιτυχημένη χειρουργική θεραπεία της σκολίωσης άρχισε με τον Hibbs ο οποίος εφάρμοσε τη σπονδυλοδεσία το 1911 για τη φυματίωση της σπονδυλικής στήλης και το 1914 για τη σκολίωση. Δέκα χρόνια αργότερα παρουσίασε 59 σπονδυλοδεσίες για σκολίωση και αργότερα μαζί με τους Risser και Ferguson δημοσίευσαν τα τελικά τους αποτελέσματα από 360 σπονδυλοδεσίες για σκολίωση (Hibbs 1931). Μαζί και μετά τον Hibbs αρκετοί χειρουργοί προσπάθησαν να διορθώσουν και να δέσουν τη σπονδυλική στήλη, δυστυχώς όμως οι περισσότερες αυτών των προσπαθειών δεν ήταν επιτυχείς κι έτσι η χειρουργική θεραπεία τη δεκαετία 1930-1940 έπεσε σε ανυποληψία.

Την περίοδο αυτή φυσικό ήταν να ενταθούν οι «συντηρητικότερες» προσπάθειες κι έτσι το 1946 οι Blaunt και Schmidt από το Milwaukee σχεδιάζουν και χρησιμοποιούν τον ομώνυμο κηδεμόνα, έναν κηδεμόνα που «διατείνει» και ταυτόχρονα ασκεί πλευρικές διορθωτικές πιέσεις σε τρία σημεία. Ο κηδεμόνας του Milwaukee μαζί με τον κηδεμόνα Boston που στηρίζεται στις ίδιες αρχές («πίεση των τριών σημείων»), χρησιμοποιείται ευρύτατα τις δύο τελευταίες δεκαετίες και είναι κοσμητικά περισσότερο αποδεκτός από τον πρώτο, είναι και σήμερα τα σημαντικότερα «συντηρητικά όπλα» στη βελτίωση και συγκράτηση της σκολίωσης, όπως θα δούμε στο σχετικό κεφάλαιο.

Οι χειρουργικές απόπειρες λύσης του προβλήματος της σκολίωσης μετά τον πόλεμο άρχισαν και πάλι σιγά-σιγά να κερδίζουν εκτίμηση.

Η τεχνική βελτιώθηκε και η τοποθέτηση άφθονου



Εικόνα 3. Αντίστροφη συσκευή έλξης.

αυτογενούς μοσχεύματος περιόρισε το ποσοστό της ψευδάρθρωσης σε αποδεκτά όρια.

Το σύστημα των ράβδων Harrington που χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά επιτυχώς το 1960, έδωσε εσωτερική σταθερότητα και επέτρεψε γρηγορότερη κινητοποίηση του αρρώστου χωρίς απώλεια της διόρθωσης.

Το 1965 ο Hodgson απ' το Hong Kong χρησιμοποιεί την πρόσθια προσπέλαση της σπονδυλικής στήλης για τη διόρθωση των παραμορφώσεών της, προσπέλαση που γρήγορα γίνεται δημοφιλής και χρησιμοποιείται σε μεγάλες σειρές ασθενών από ειδικούς όπως οι Moe, Winter, Leatherman, Simmons κ.ά.

Ένα ολοκληρωμένο σύστημα έλξης της σπονδυλικής στήλης παρουσιάζεται απ' τους Nickel, Perry και Garrett απ' την Καλιφόρνια, το 1960, που την ονομάζουν συσκευή «Άλω» και που μετά δέκα χρόνια τελειοποιείται από τον Dewald στο Σικάγο με στήριξη της σκελετικής έλξης στη λεκάνη και την κεφαλή (Halopelvic traction) (Dewald and Ray 1970). Ανάλογες προσπάθειες έλξης της σπονδυλικής στήλης αναπτύχθηκαν πιο πρόσφατα απ' τους Stagnara και Cotrel απ' τη Γαλλία.

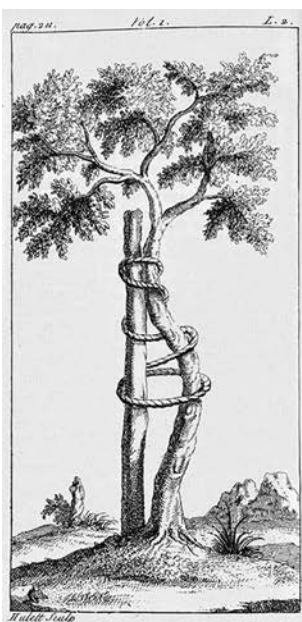
Νέες πρόοδοι σημειώνονται την επόμενη δεκαετία του '80 και συστήματα εσωτερικής διόρθωσης και στήριξης της σπονδυλικής στήλης όπως του Dwyer απ' την Αυστραλία, του Zielke απ' τη Γερμανία και του Luque απ' το Μεξικό αποτελούν σταθμούς στη χειρουργική των παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης και υποκαθιστούν σταδιακά

το σύστημα Harrington.

Πιο πρόσφατα μια «νέα γενιά» χειρουργικών τεχνικών εισβάλλει και τεχνικές όπως η Cotrel-Dubouset (CD) κ.ά. με βασικό πλεονέκτημα τη χρησιμοποίηση των **διαυχενικών βιδών**, ενός μεγάλου σταθμού στη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης, που υποκαθιστούν ή συνδυάζονται με τις παλαιότερες, παρουσιάζοντας ολοένα και καλύτερα αποτελέσματα. Σε όλες αυτές τις τεχνικές, τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματά τους και τις σημερινές επιλογές του χειρουργού της σπονδυλικής στήλης θα αναφερθούμε στο ανάλογο κεφάλαιο εκτενέστερα.

Η ίδρυση της Εταιρείας Έρευνας της Σκολίωσης (Scoliosis Research Society) στην Αμερική το 1966 είναι ασφαλώς ένας σταθμός στο κεφάλαιο «σκολίωση». Σήμερα το έμβλημα της Αμερικανικής Ακαδημίας Ορθοπαιδικών έχει στο κέντρο της τις ελληνικές λέξεις «Ορθόν Παιδίον» και το σήμα της σκολίωσης γενικά είναι το «στραβό» δέντρο που συγκρατείται δεμένο σε ευθύ άκαμπτο ξύλο. Αποτελεί πρόδρομο κηδεμόνα (Εικ. 4).

Κέντρα για τη μελέτη και τη θεραπεία της σκολίωσης έχουν αναπτυχθεί σήμερα σε πολλές χώρες (Αγγλία, ΗΠΑ, Σουηδία, Γαλλία κ.λπ.). Οι προσπάθειες κατατείνουν στην έρευνα για την κατανόηση κυρίως της συμπεριφοράς, της φυσικής εξέλιξης της πάθησης και της πρόληψής της. Γι' αυτό η μαζική εξέταση του σχολικού πληθυσμού (school screening) είναι μια πολύ καλή μέθοδος πρόληψης και καθιερώθηκε στα περισσότερα κέντρα του εξωτερικού.



Εικόνα 4. Διεθνές σήμα της σκολίωσης (αριστερά) και έμβλημα της Αμερικανικής Ακαδημίας Ορθοπαιδικών (δεξιά).

Παράλληλα με την αμερικανική μητρόπολη της σκολίωσης (Minneapolis – Delaware) νέοι άνθρωποι – νέες σχολές εμφανίζονται στο προσκήνιο στην Ασία, τη Νότιο Αφρική και κυρίως την Ευρώπη. Η ευρωπαϊκή απάντηση στη σχολή του καθ. Moe απ' τις ΗΠΑ έρχεται απ' τους Γάλλους Cotrel-Dubousset με την ομώνυμη τεχνική τους και τα νέα ονόματα απ' τη Μεγ. Βρετανία. Νέοι χειρουργοί από παραδοσιακά ορθοπαιδικά κέντρα (Webb – Harlow Wood, Orth. Hosp., McMaster – Εδιμβούργο) παρουσιάζουν μεγάλες σειρές χειρουργημένων σκολιώσεων και ερευνητές διαμορφώνουν σχολές που προσπαθούν να εξηγήσουν και να κατανοήσουν το φαινόμενο της σκολίωσης (Burwell – Σχολή Nottingham, Dickson – Σχολή Leeds, Mehta – Σχολή Λονδίνου).

Μέσα σ' αυτή την παγκόσμια κινητικότητα γύρω απ' τη σκολίωση, το πρόβλημα αρχίζει να ευαισθητοποιεί και να αγγίζει και τον Ελλαδικό χώρο. Από παλαιά βέβαια μονάδες και νοσοκομεία παιδοορθοπαιδικά αντιμετώπιζαν το πρόβλημα συντηρητικά και χειρουργικά μα θα τολμούσαμε να πούμε πως η σκολίωση γίνεται ευρύτερα γνωστή στους γιατρούς της χώρας μας αλλά και στο ευρύτερο κοινό στις αρχές της δεκαετίας του '70 με την ηθική και επιστημονική συμπαράσταση του καθ. Γιαννέστρα απ' την Αμερική, καθιερώνοντας ετήσια συνέδρια-σεμινάρια σκολίωσης.

Πρωτοπόρος σε αυτή την προσπάθεια είναι ο Π. Σμυρλής και οι σπουδαιίοι συνεργάτες και συνεχιστές του. Πάντα με τη συμπαράσταση της Πανεπιστημιακής Κλινικής Αθηνών. Τα συνέδρια «Γιαννέστρας-Σμυρλής» συνεχίζονται μέχρι σήμερα. Ιδρύεται στην Ελληνική Εταιρεία Χειρουργικής Ορθοπαιδικής και Τραυματιολογίας (ΕΕΧΟΤ) Τμήμα Σπονδυλικής Στήλης που αργότερα συμπεριλαμβάνει και τους νευροχειρουργούς και γίνεται Εταιρεία Σπονδυλικής Στήλης.

Με την ίδρυση της Πανεπιστημιακής Ορθοπαιδικής Κλινικής στη Β. Ελλάδα, στελέχη της ενδιαφέρονται για το αντικείμενο (Καπετάνος, Χριστοδούλου) και αρχίζουν με εκτεταμένα school screenings στον σχολικό πληθυσμό και τακτικά ιατρεία σκολίωσης. Ο εξαιρετικός συνάδελφος από την Αθήνα Θ. Γρίβας έχει ασχοληθεί ιδιαίτερα με το αντικείμενο του school screening και είναι σημαντική η προσφορά του.

Στην Αθήνα αναδεικνύονται εξαιρετικοί χειρουργοί της σπονδυλικής στήλης (Σουκάκος, Κορρές, Σάπκας) που ασχολούνται με το αντικείμενο και εκπαιδεύουν συνεργάτες. Το ίδιο στην Κρήτη (Χατζηπαύλου, Κατώ-

νης), στα Ιωάννινα (Σουκάκος), στην Πάτρα (Κοροβέσης) και σε όλες τις άλλες πανεπιστημιακές και μη ορθοπαιδικές κλινικές της χώρας.

Σήμερα στη νεότερη γενιά ορθοπαιδικών ανεδείχθησαν συνάδελφοι που ενδιαφέρονται ειδικά για την πάθηση και αντιμετωπίζουν πλήρως και σύγχρονα τη σκολίωση στον Ελλαδικό χώρο.

## ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adams F. The Genuine Works of Hippocrates. William Wood Company NY.
- Blount WP and Schmidt AC. The Milwaukee brace in the treatment of scoliosis. Proc. Am. Acad. Orthop. Surg. J. Bone Joint Surg. 39A: 693, 1957.
- Dewald RL and Ray RD. Skeletal traction for the treatment of severe scoliosis. J. Bone Joint Surg. 52A: 233, 1970.
- De Quervain E and Hoessly H. Operative immobilization of the Spine. Surg. Gynecol. Obstet. 24: 428, 1917.
- Harrington PR. Treatment of Scoliosis correction and Internal fixation by spine instrumentation. J. Bone Joint Surg. 44A: 591, 1962.
- Hibbs RA, Risser JC and Ferguson AB. Scoliosis treated by the fusion operation. An end result study of 360 cases. J. Bone Joint Surg. 13: 91, 1931.
- Hodgson AR and Stack FE. Anterior spine fusion Br. J. Surg. 44: 266, 1956.
- Ιπποκράτης. Περί Αγγμών και Άρθρων. Μετάφρ. Δ. Λυπουρλής, Εκδ. Ζήτρος 2001.
- Leatherman KD and Dickson RA. The management of spinal deformities. Wright, London 1988.
- Moe J, Bradford D, Winder R and Lonstein J. Scoliosis and other Deformities. WB Saunders Co, Phil. Lon. 1978.
- Paul of Aegina. Collected Works. Translated for sydenhan. Soc. by Adams F, London 1834.
- Pare A. Collected works. Translated by Th. Johnson, London 1963.

## 2. Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ

### α) Στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας

Η σπονδυλική στήλη αποτελείται από 24 κινητούς σπονδύλους που χωρίζονται σε 3 διαφορετικές ομάδες και παρ' όλα τους τα κοινά χαρακτηριστικά διατηρούν ορισμένες ιδιαιτερότητες χρήσιμες λειτουργικά και υποβοηθητικές για τον χειρουργό στην αναγνώριση του επιπέδου (Εικ. 5, 6).

Οι αυχενικοί σπόνδυλοι που δέχονται ελάχιστο βάρος έχουν μικρά και λεπτά σώματα σε σχέση με τα τόξα και τα τρήματά τους, και η εγκάρσια διάμετρος τους είναι μεγαλύτερη από την προσθιοπίσθια. Το πιο εμφανές όμως διαγνωστικό χαρακτηριστικό των αυχενικών σπονδύλων είναι το εγκάρσιο τρήμα που υπάρχει στις εγκάρσιες αποφύσεις και από όπου περνάνε οι αυχενικές αρτηρίες. Οι εγκάρσιες και ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων αυτών είναι