

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Μελέτη συγγενών ανωμαλιών και παθήσεων της σπονδυλικής στήλης
σε παιδιά 6-12 ετών»

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ : κ. ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Φοιτητές: Κατσιαδάκη Αργυρώ
Χειλά Καλλιόπη

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2006

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο	10
ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ	10
ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ	13
Κατασκευή θωρακικού τοιχώματος	14
Θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης	14
Γενικά χαρακτηριστικά των σπονδύλων	14
Αυχενικοί σπόνδυλοι	15
Θωρακικοί σπόνδυλοι	16
Οσφυϊκοί σπόνδυλοι	17
Ιερό οστό	17
Κόκκυγας	18
Μεσοσπονδύλιοι δίσκοι	18
Αρθρώσεις της σπονδυλικής στήλης	19
Αρθρώσεις μεταξύ των σωμάτων δύο σπονδύλων	20
Σύνδεσμοι	20
Αρθρώσεις ανάμεσα στα τόξα των σπονδύλων	20
Σύνδεσμοι ανάμεσα στα τόξα των σπονδύλων	21
Ατλαντοϊνιακές διαρθρώσεις	21
Σύνδεσμοι ατλαντοϊνιακών διαρθρώσεων	21
Ατλαντοαξονικές διαρθρώσεις	21
Σύνδεσμοι ατλαντοαξονικών διαρθρώσεων	22
ΜΥΟΛΟΓΙΑ	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	25

ΚΥΡΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ	25
Ο ΑΞΟΝΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ	25
Κυρτώματα κατά οβελιαίο επίπεδο	26
Κυρτώματα κατά μετωπιαίο επίπεδο	27
Λειτουργικά στοιχεία της σπονδυλικής στήλης	27
ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ	28
Ωχρός σύνδεσμος	29
Σπονδυλικό σώμα	30
Τελική πλάκα	30
Νωτιαίος μυελός	30
Σπονδυλοδεμένη σπονδυλική στήλη	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο	33
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο	44
ΣΚΟΛΙΩΣΗ	44
Αιτιολογία	47
Παθολογία	47
Κλινική εξέταση	48
Ακτινολογική εικόνα	48
Μέτρηση γωνίας των κυρτωμάτων	49
Σκελετική ωριμότητα	50
Λαγόνιες αποφύσεις	50
Δακτυλιοειδείς αποφύσεις των σπονδυλικών σωμάτων	51
Τριακτινωτοί χόνδροι της κοτύλης	51
Κάτω επίφυση της κερκίδας	52
Αντιμετώπιση σκολίωσης	52
Οργανικές σκολιώσεις	53
Λειτουργικές σκολιώσεις	55
Τοπογραφική ταξινόμηση	56
Ονοματολογία σκολιωτικών κυρτωμάτων	56
Ταξινόμηση των ιδιοπαθών σκολιωτικών κυρτωμάτων κατά King	57

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο	59
ΙΔΙΟΠΑΘΗΣ ΣΚΟΛΙΩΣΗ	59
Αιτιολογία	59
Τύποι κυρτωμάτων στην ιδιοπαθή σκολίωση	60
Κλινική εικόνα	60
Εξέλιξη	62
Νηπιακή ιδιοπαθής σκολίωση	63
Αιτιολογία	65
Εφηβική ιδιοπαθής σκολίωση	66
Ιδιοπαθής σκολίωση ενηλίκων	66
Επίπτωση, φυσική ιστορία και προγνωστικά σημεία	66
Πρόγνωση	67
Επιπτώσεις της σκολίωσης	68
Αντιμετώπιση	69
Συντηρητική αντιμετώπιση	72
Είδη κηδεμόνων	75
Χειρουργική αντιμετώπιση	76
Μειονεκτήματα χειρουργικής αντιμετώπισης	77
Πλεονεκτήματα χειρουργικής αντιμετώπισης	78
Χειρουργική θεραπεία	79
Οπίσθιες σπονδυλοδεσίες	79
Πρόσθιες σπονδυλοδεσίες	83
Αντιμετώπιση κατά ηλικία	84
Νηπιακή σκολίωση	84
Παιδική σκολίωση	87
Εφηβική σκολίωση	88
Σκολίωση ενηλίκων	88
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο	90
ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗ ΣΚΟΛΙΩΣΗ	90
Αντιμετώπιση	91
Χειρουργική αντιμετώπιση	92
ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ	93
Σπαστική μορφή	94

Αθετωσική μορφή	95
Αταξική μορφή	95
Δύσκαμπτη μορφή	95
Θεραπευτική προσέγγιση	96
ΝΩΤΙΑΙΑ ΜΥΪΚΗ ΑΤΡΟΦΙΑ	98
ΝΟΣΟΣ CHARCOT – MARIE - TOOTH	101
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο	105
ΣΥΓΓΕΝΗΣ ΣΚΟΛΙΩΣΗ	105
Αντιμετώπιση	108
ΝΕΥΡΟΪΝΟΜΑΤΩΣΗ	110
Κλινική εικόνα	110
Αντιμετώπιση	111
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο	112
ΛΟΙΠΕΣ ΣΚΟΛΙΩΣΕΙΣ	112
Κλειδοκρανιακή δυσπλασία	112
Οστεοειδές οστέωμα	113
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο	116
ΚΥΦΩΣΗ – Ταξινόμηση κύφωσης	116
ΚΥΦΩΣΗ	117
Νεανική κύφωση	118
Λειτουργική κύφωση και λειτουργική υπερλόρδωση	125
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο	128
ΛΟΡΔΩΣΗ – Ταξινόμηση λόρδωσης	128
Κλινική εικόνα	128
Θεραπεία	128
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^ο	129
ΡΑΙΒΟΚΡΑΝΟ	129
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12^ο	131

ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΤΗΣ ΟΣΦΥΪΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ	131
Ιεροποίηση του Ο5 σπόνδυλου	131
Οσφυοποίηση του Ι1 σπόνδυλου	131
Δισχιδής ράχη	132
Ανώμαλος προσανατολισμός των αρθρικών αποφύσεων	132
Συμπτώματα	132
Διάγνωση	132
Θεραπεία	133
ΤΙ ΜΠΟΡΩ ΝΑ ΚΑΝΩ ΓΙΑ ΝΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΨΩ ΤΗ ΜΕΣΗ ΜΟΥ	134
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13^ο	143
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	143
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	144
ΠΙΝΑΚΑΣ 1	145
ΠΙΝΑΚΑΣ 2	146
ΠΙΝΑΚΑΣ 3	147
ΑΙΤΙΑ ΣΚΟΛΙΩΣΗΣ ΠΟΥ ΕΡΕΥΝΗΣΑΜΕ	148
ΠΙΝΑΚΑΣ 4	148
ΠΙΝΑΚΑΣ 5	149
ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ	150
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	152

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης αποτελούν ένα σημαντικό αντικείμενο της ορθοπεδικής ειδικότητας, ενώ ταυτόχρονα μια εμφανώς παραμορφωμένη σπονδυλική στήλη έχει άμεση και δυσμενή επίπτωση στη κοινωνική παρουσία του πάσχοντος.

Όταν κανείς ξεκινά να περιγράψει μια παθολογική κατάσταση, εκτός από την ψυχρή επιστημονική μελέτη της υποκειμενικής παθολογίας και των βιολογικών της επιπτώσεων, δεν πρέπει να ξεχνά τον άνθρωπο ως προσωπικότητα που υφίσταται την παραμόρφωση. Με απλά λόγια εάν κανείς, για παράδειγμα, αναφερθεί στην οστεοαρθρίτιδα του ισχίου, αυτόματα μας έρχεται στο μυαλό ως αντιπροσωπευτικό παράδειγμα η γυναίκα της τρίτης ηλικίας που κουτσαίνει, πονά και δεν μπορεί να αυτοεξυπηρετηθεί κατά την διάρκεια της δύσης της ζωής της. Εάν κανείς αναφερθεί στις ρήξεις του προσθίου χιαστού συνδέσμου του γόνατος, σίγουρα φέρνει στο μυαλό του τον αθλητή (του ποδοσφαίρου) που η ανεπάρκεια εξαιτίας του τραυματισμού του θέτει σε δοκιμασία και κίνδυνο την αθλητική του καριέρα, δηλαδή ολόκληρο τον τρόπο ζωής που διάλεξε να ακολουθήσει .

Όπως γνωρίζουμε, οι συνηθισμένες παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης είναι η κύφωση, η λόρδωση και η σκολίωση. Αυτή τη βασική γνώση την έχει ο μέσος άνθρωπος από τα σχολικά βιβλία της ανθρωπολογίας. Ξέρουμε ότι η πιο συνηθισμένη παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης είναι η σκολίωση και επίσης η πιο συνηθισμένη μορφή σκολίωσης είναι η ιδιοπαθής με ποσοστό 80%-85%. Έτσι, όταν ο μέσος άνθρωπος ή και ο γιατρός ακούσει τον όρο σκολίωση αμέσως φέρνει συνειρμικά στο μυαλό του ένα παιδί (συνήθως κορίτσι) με παραμορφωμένο στραβό σώμα. Αυτή ακριβώς είναι και η ιδιαίτερη φύση των παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης. Το κύριο αντικείμενο είναι οι νέοι άνθρωποι που η υπόλοιπη

σωματική και διανοητική τους κατάσταση είναι φυσιολογική. Ας σκεφτούμε την ψυχολογία μιας νέας και υγιούς κοπέλας που βρίσκεται στην ευαίσθητη ηλικία της εφηβείας και ξαφνικά διαπιστώνει ότι το σώμα της παραμορφώνεται. Επίσης, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι οι άνθρωποι πολλές φορές είναι πολύ σκληροί και εμπναιζουν τους συνανθρώπους τους που είναι διαφορετικοί. Δεν είναι καθόλου απίθανο ένα παιδί με παραμόρφωση να το φωνάζουν τα άλλα παιδιά καμπούρη. Αυτόματα το παιδί αυτό ζει σε μια κόλαση και αντιδρά ανάλογα. Είναι εύκολο να φανταστεί κανείς την ψυχολογία αυτών των παιδιών μετά από την βελτιωμένη τους μετεγχειρητική εμφάνιση.

Επίσης, εκτός από τα υγιή παιδιά με την ιδιοπαθή σκολίωση, ο ορθοπεδικός χειρουργός καλείται να αντιμετωπίσει και τους ασθενείς με τα υπόλοιπα, τα γνωστά αίτια της σκολίωσης. Τέτοιοι ασθενείς είναι άνθρωποι με νευρομυικές παθήσεις ή και άλλες ποικίλες σπανιότερες παθολογικές καταστάσεις. Αρκετά από τα παιδιά με παραλυτικές παραμορφώσεις είναι άνθρωποι με πλήρη πνευματική διαύγεια και επίγνωση της δύσκολης κατάστασή τους. Αυτοί ακριβώς οι ανάπηροι άνθρωποι δεν είναι σε θέση να αυτοεξυπηρετηθούν και να λειτουργήσουν μέσα στην σύγχρονη απαιτητική κοινωνία για ένα πολύ απλό λόγο, πέρα από τη βασική ανεπάρκεια της υποκείμενης νόσος τους. Ο απλός αυτός λόγος είναι ο εξής: Τα παιδιά αυτά, οι άνθρωποι αυτοί δεν μπορούν να καθίσουν, δεν έχουν την αυτονόητη, για τους υπόλοιπους ανθρώπους, ικανότητα να διατηρήσουν την καθιστική θέση σε μια απλή καρέκλα. Είναι εντυπωσιακό και συγκινητικό μαζί το να δει κανείς αυτούς τους ανθρώπους μετεγχειρητικά. Η ζωή τους πραγματικά αλλάζει και βελτιώνεται σε μέγιστο βαθμό.

Ίσως τέτοιου είδους ανάλυση του θέματος να ξεφεύγει από τα στενά όρια της ορθοπεδικής και να αγγίζει τα όρια της ψυχολογίας και της κοινωνιολογίας. Ωστόσο, ο ορθοπεδικός που θα ασχοληθεί με τις παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης πρέπει να ξέρει ότι κατά βάση έχει να αντιμετωπίσει ασθενείς που βρίσκονται σε μια καθοριστική φάση της ζωής τους και η ψυχολογία τους είναι πολύ ευαίσθητη.

Η αιτιολογική αναγνώριση των σπονδυλικών παραμορφώσεων βρίσκεται ακόμη σε εμβρυικό στάδιο εφόσον βαπτίζουμε ως ιδιοπαθείς το 85% των σκολιωτικών παραμορφώσεων. Αλλά και η θεραπεία αυτών των παραμορφώσεων βρίσκεται ακόμη σε πρωτόγονα στάδια. Γίνεται

προσπάθεια κατανόησης της αιτιολογίας, της φυσικής ιστορίας της σκολίωσης (αλλά και των άλλων παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης) και εξέλιξης της συντηρητικής αντιμετώπισής τους. Δεν θα επεκταθούμε στις παθογενετικές θεωρίες ούτε στα συντηρητικά μέτρα αντιμετώπισης των παραμορφώσεων αυτών. Η ουσία είναι ότι εκεί που σταματά η συντηρητική αγωγή αρχίζει η χειρουργική.

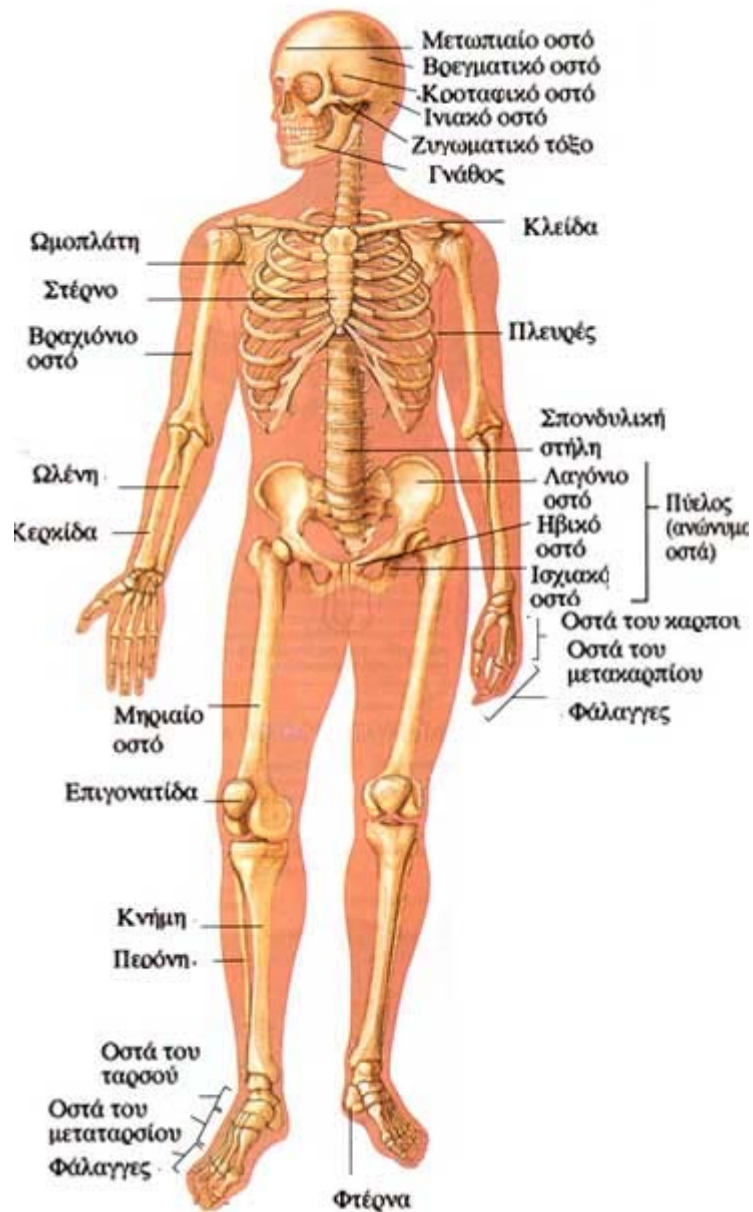
Όσο και αν φανεί παράξενο, η χειρουργική της σπονδυλικής στήλης αναπτύχθηκε ουσιαστικά το τελευταίο μισό του 20^{ου} αιώνα, έστω και αν οι παραμορφώσεις και τραυματισμοί της σπονδυλικής στήλης ήταν γνωστές κλινικές οντότητες από την αρχαιότητα.

Η πρώτη επιτυχής σπονδυλοδεσία έγινε το 1911 από τον Hibbs σε ασθενή με φυματίωση, ενώ το 1914 ο ίδιος επιτέλεσε σπονδυλοδεσία σε ασθενή με σκολίωση. Η πρώτη επιτυχής σπονδυλοδεσία με τη χρήση υλικών έγινε από τον Harrington το 1960. Οι ράβδοι Harrington αποτέλεσαν το σημείο αναφοράς στη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης, για δεκαετίες. Στη συνέχεια, καθώς φάνηκε η ανάγκη για τμηματική σπονδυλοδεσία παρουσιάστηκαν συστήματα τμηματικής σπονδυλοδεσίας με αρχή τα υποπετάλια σύρματα του Lauge.

Τα νεότερα συστήματα τμηματικής σπονδυλοδεσίας πολλαπλών αγκίστρων παρουσιάστηκαν στην αρχή της δεκαετίας του 80 με αρχή το σύστημα C.D (cotrel dubusset). Το σύστημα C.D αποτέλεσε την αρχή μιας νέας φιλοσοφίας της χειρουργικής της σπονδυλικής στήλης, καθώς εφαρμόζε πολλαπλές δυνάμεις σε πολλαπλά επίπεδα. Ακολούθησαν έκτοτε πολλά συστήματα τμηματικής σπονδυλοδεσίας εμπνευσμένα από τη φιλοσοφία του C.D. ουσιαστικά, ανεξάρτητα από το είδος των χρησιμοποιούμενων υλικών, η σημερινή δοκιμη χειρουργική θεραπεία των σπονδυλικών παραμορφώσεων είναι κατά βάση η σπονδυλοδεσία, δηλαδή η αρθρόδεση των παραμορφωμένων σπονδυλικών μονάδων σε μια λειτουργική θέση. Μπορεί αυτή η αντιμετώπιση να είναι αποτελεσματική για τον ασθενή και να του προσφέρει βελτιωμένη ποιότητα ζωής, δεν παύει όμως να εκφράζει μια απλοϊκή και συμβιβαστική φιλοσοφία.

Παρόλα αυτά, κανείς δεν πρέπει να πολεμήσει με τα όπλα που διαθέτει. Έτσι σήμερα για να διορθώσουμε μια σπονδυλική παραμόρφωση χρειαζόμαστε ένα σύστημα εμφυτευμάτων τα οποία θα διορθώσουν τη

παραμόρφωση που υπάρχει και θα στηρίξουν τη διορθωμένη σπονδυλική στήλη έως ότου αυτή να σπονδυλοδεθεί. Αυτό το σημείο (η σπονδυλοδεσία) είναι κεφαλαιώδες στη σημασία του. Τα εμφυτεύματα δεν κάνουν σπονδυλοδεσία, απλά ευνοούν τις συνθήκες, ώστε να επιτευχθεί τελικά η ζητούμενη οστική σπονδυλοδεσία.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Στη διάρκεια σχηματισμού του νευράξονα, κατά την 18^η περίπου ημέρα της εμβρυικής ζωής, το παραξονικό μεσόδερμα αρχίζει να διαιρείται σε συμμετρικά ζεύγη κυβοειδών σωμάτων (σωμίτες) που τοποθετούνται εκατέρωθεν του νευρικού σωλήνα. Το πρώτο ζευγάρι σωμιτών αναπτύσσεται κοντά στο κεφαλικό άκρο της νωτιαίας χορδής και τα υπόλοιπα ζεύγη με κοιλιακή κατεύθυνση. Σχηματίζονται έτσι 42 έως 44 ζεύγη σωμιτών που αποτελούνται από 4 ινιακά, 8 αυχενικά, 12 θωρακικά, 5 ιερά και 8-10 κοκκυγικά ζεύγη. Το πρώτο ινιακό και τα κοκκυγικά ζεύγη σωμιτών τελικά εξαφανίζονται.

Στο τέλος της 4^{ης} εμβρυικής εβδομάδας οι σωμίτες διαιρούνται σε τρεις κυτταρικές αποικίες:

- 1) **το δερμοτόμιο** από όπου θα σχηματισθεί το δέρμα και οι υποδόριοι ιστοί
- 2) **το μυοτόμιο** από όπου αναπτύσσεται το μυϊκό σύστημα
- 3) **το σκληροτόμιο** που θα σχηματιστεί το μεσέγχυμα και θα δώσει γένεση στο χόνδρο και το οστόν.

Το σκληροτόμιο μετακινείται προς τη νωτιαία χορδή, η οποία αποτελεί το υποστήριγμα του αρχηγόνου αξονικού σκελετού και τοποθετείται τμηματικά σε ζεύγη κατά μήκος και εκατέρωθεν της νωτιαίας χορδής.

Στη συνέχεια κάθε σκληροτόμιο διαφοροποιείται σε ένα πυκνοκυτταρικό τμήμα ουραία και ένα αραιοκυτταρικό τμήμα κρανιακά. Το κρανιακό τμήμα μεταναστεύει προς το μυοτόνιο όπου θα δώσει γένεση στον ινώδη δακτύλιο του μεσοσπονδύλιου δίσκου και τους σπονδυλικούς συνδέσμους. Το ουραίο τμήμα προωθείται ώστε να καλύψει τα κενά διαστήματα που δημιουργήσε το κρανιακό τμήμα και, καταλαμβάνοντας από δύο μυοτόμια, δίνει γένεση στα προχόνδρινα σπονδυλικά σώματα. Η νωτιαία χορδή ανάμεσα στα σπονδυλικά

σώματα εκφυλίζεται, ενώ παραμένει στο μεσοσπονδύλιο δίσκο σχηματίζοντας τον πηκτοειδή πυρήνα.

Το σκληροτόμιο περιέχει δύο επιπλέον αποικίες κυττάρων από τις οποίες η μία μεταναστεύει ραχιαία, από όπου θα σχηματιστεί το σπονδυλικό τόξο, ενώ η άλλη μετακινείται πλαγιοκοιλιακά, όπου θα δώσει γένεση στις πλευρικές αποφύσεις. Αν και όλοι οι σπόνδυλοι παρουσιάζουν πλευρικές αποφύσεις, μόνο οι θωρακικοί σπόνδυλοι θα σχηματίσουν πλευρές. Οι υπόλοιποι σπόνδυλοι θα σχηματίσουν εγκάρσιες αποφύσεις.

Την 6^η εμβρυική εβδομάδα κατά το στάδιο της μεμβρανώδους φάσης του σπονδύλου, εμφανίζονται τρία ζεύγη κέντρων χονδροποίησης σε κάθε σπόνδυλο.

Το πρώτο ζεύγος θα σχηματίσει το κέντρο, απ' όπου θα προέλθει το σπονδυλικό σώμα, το δεύτερο ζεύγος θα σχηματίσει το σπονδυλικό τόξο και το τρίτο θα σχηματίσει τις πλευρικές και εγκάρσιες αποφύσεις.

Στον 3^ο εμβρυικό μήνα αρχίζει η φάση οστεοποίησης του σπονδύλου. Τότε εμφανίζονται τρία πρωτεύοντα κέντρα οστεοποίησης. Το πρώτο οστεοποίησης βρίσκεται στο κέντρο του σώματος και τα άλλα δύο κέντρα βρίσκονται εκατέρωθεν της μέσης γραμμής σε κάθε ημιμόριο του τόξου στην περιοχή των εγκάρσιων και των αρθρικών αποφύσεων. Τα κέντρα οστεοποίησης δεν εμφανίζονται συγχρόνως σε όλη την περιοχή της σπονδυλικής στήλης. Τα κέντρα οστεοποίησης εμφανίζονται πρώτα στη θωρακική και οσφυϊκή μοίρα, ενώ εκείνα του τόξου εμφανίζονται πρώτα στην αυχενική μοίρα. Η ανάπτυξη των πρωτευόντων κέντρων οστεοποίησης επιτρέπει την γρήγορη ανάπτυξη των σπονδύλων με τυπική ενδοχόνδρινη οστεοποίηση των άνω και κάτω επιφανειών του σπονδυλικού σώματος και τη συνένωση του σώματος με το τόξο.

Η οστεοποίηση των δύο άκρων της σπονδυλικής στήλης είναι διαφορετική. Ο Άτλαντας εμφανίζει δύο κέντρα οστεοποίησης στο οπίσθιο τμήμα του τόξου, ενώ ένα τρίτο κέντρο εμφανίζεται πριν τη γέννηση ως δευτερεύον κέντρο οστεοποίησης. Ο Άξονας εκτός από τα τρία κέντρα οστεοποίησης εμφανίζει ένα επιπλέον ζεύγος για την ανάπτυξη του όδοντα. Το ιερό σχηματίζεται από τη συνένωση πέντε σπονδύλων, ο κάθε ένας από τους οποίους εμφανίζει τα τρία κέντρα οστεοποίησης. Οι πλευρικές

αποφύσεις των τριών πρώτων ιερών σπονδύλων συνενώνονται και σχηματίζουν την πτερυγοειγή απόφυση του ιερού.

Η συνένωση των πλαγίων κέντρων οστεοποίησης και ο σχηματισμός του τόξου γίνονται κατά την διάρκεια του πρώτου έτους της ζωής, ενώ κατά την γέννηση ήδη υπάρχει το σπονδυλικό τμήμα. Η συνένωση ξεκινά στην κατώτερη θωρακική μοίρα και επεκτεινόμενη κρανιακά και ουραία ολοκληρώνεται στην ηλικία των 7 ετών.

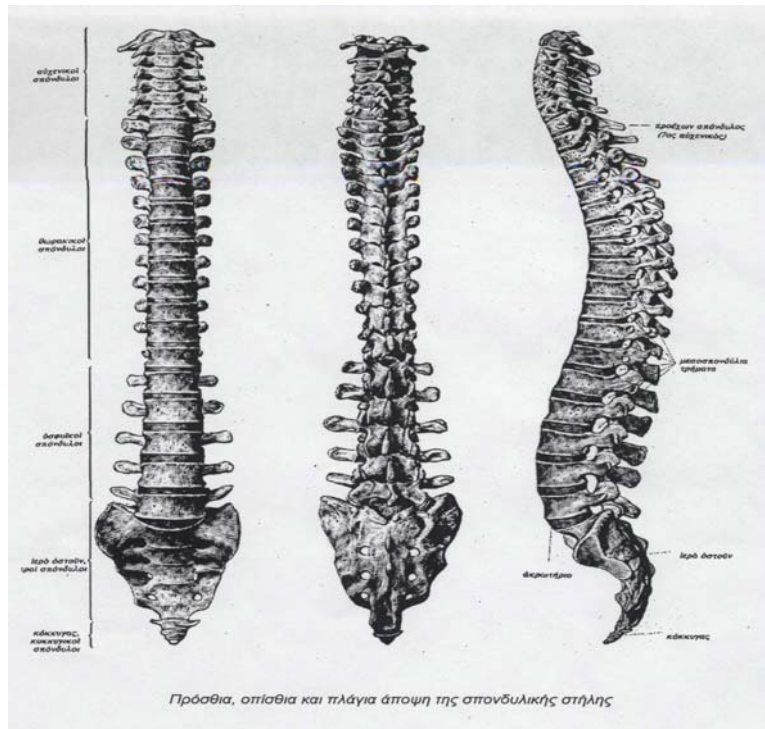
Μετά την γέννηση εμφανίζονται τα δευτερογενή κέντρα οστεοποίησης στην άνω και κάτω επιφάνεια του σπονδυλικού σώματος και στις σπονδυλικές αποφύσεις, γνωστά ως ινώδες αποφύσεις.

Μετά την ηλικία των 2 ετών οι άνω και κάτω επιφάνειες των σπονδυλικών σωμάτων καλύπτονται με χόνδρο με μια ινώδη προσεκβολή. Αυτή η προσεκβολή διακρίνεται στις ακτινογραφίες σαν εγκοπή ή σαν σκαλοπάτι στις γωνίες του σώματος. Σε αυτές τις ινώδης προσεκβολές εμφανίζονται οστικές νησίδες, αρχίζοντας από την θωρακοοσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Και μέχρι την ηλικία των 10 ετών έχουν σχηματιστεί σε ολόκληρη την σπονδυλική στήλη. Αυτά τα δευτερογενή κέντρα οστεοποίησης θεωρούνται ομόλογα με τις επιφύσεις των μακρών οστών και από αυτά αναπτύσσεται η σπονδυλική στήλη. Οι οστικές αυτές καταβολές εμφανίζονται σαν αδιαφανείς γραμμές στην άνω και κάτω επιφάνεια του σπονδυλικού σώματος. Η ωρίμανση και συνένωση αυτών των κέντρων γίνεται προοδευτικά από την ηλικία των 14ετών μέχρι τα 17-18 έτη της ζωής. Άλλα δευτερογενή κέντρα οστεοποίησης βρίσκονται στις ακανθώδεις αποφύσεις, στις εγκάρσιες αποφύσεις και στις αρθρικές αποφύσεις (ανάντιες και κατάντιες). Αυτά τα κέντρα εμφανίζονται σε ηλικία των 11-18 ετών και η συνοστέωσή τους συμπληρώνεται με την ολοκλήρωση της σκελετικής ανάπτυξης στην ηλικία 21-25 ετών.

Κατά την γέννηση ολόκληρη η σπονδυλική στήλη εμφανίζεται σαν μια καμπύλη με το κυρτό προς τα πίσω. Καθώς εμφανίζεται η ικανότητα για ορθοστάτηση μετά τον πρώτο χρόνο, αναπτύσσονται δευτερογενή κυρτώματα προς τα εμπρός στην αυχενική και στην οσφυϊκή μοίρα. Τελικά η αυχενική και

η οσφυϊκή λόρδωση εξισορροπούνται με τη ανάπτυξη κύφωσης στην θωρακική και ιερή μοίρα της σπονδυλικής στήλης.¹

ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ



Η σπονδυλική στήλη είναι ο κεντρικός κίονας του σώματος. Χρησιμεύει για την προστασία του νωτιαίου μυελού και τη στήριξη του βάρους της κεφαλής και του κορμού, του οποίου μεταβιβάζει στα οστά της πυέλου και των κάτω άκρων. Είναι εύκαμπτη

κατασκευή που αποτελείται από μικρά κυλινδρική οστά, τα οποία λέγονται σπόνδυλοι και χωρίζονται το ένα από άλλο με ινωχόνδρινους δίσκους οι οποίοι ονομάζονται μεσοσπονδύλιοι δίσκοι. Οι δίσκοι αυτοί αποτελούν περίπου το 1/4 του μήκους της σπονδυλικής στήλης.

Η σπόνδυλοι ταξινομούνται ως εξής :

- 1) 7 αυχενικοί
- 2) 12 θωρακικοί
- 3) 5 οσφυϊκοί
- 4) 5 ιεροί
- 5) 4-5 κοκκυγικοί



¹ ΚΩ ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΡ. ΣΟΥΛΤΑΝΗΣ «Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΑΣ ΤΣΡΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ»

Οι 5 ιεροί σπόνδυλοι έχουν συνοστεωθεί και σχηματίζουν το ιερό οστό, ενώ από την συνοστέωση των κοκκυγικών δημιουργείται ο κόκκυγας.²

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΘΩΡΑΚΙΚΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ

Το θωρακικό τοίχωμα καλύπτεται από δέρμα και μυς με τους οποίους η ωμική ζώνη προσφύεται στον κορμό. Εσωτερικά επενδύεται από τοιχωματικό υπεζωκότα.

Το θωρακικό τοίχωμα σχηματίζεται προς τα πίσω από τη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης προς το στέρνο και τους πλευρικούς χόνδρους. Πλαγίως από τις πλευρές και τα μεσοπλεύρια διαστήματα προς τα πάνω από τον υπερυπεζωκοτικό υμένα και τον κρεμαστήρα σύνδεσμο του θόλου του υπεζωκότα και προς τα κάτω από το διάφραγμα που χωρίζει την θωρακική από την κοιλιακή κοιλότητα.²

ΘΩΡΑΚΙΚΗ ΜΟΙΡΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Η θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι υπόκυρτη με το κυρτό της στραμμένο προς τα πίσω. Αποτελείται από 12 σπονδύλους που έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1)το σώμα έχει μέσω μέγεθος και σχήμα καρδιάς.

2)η ακανθώδης αποφύσεις είναι μακρές και κλίνουν προς τα κάτω.

3)στα πλάγια του σώματος των θωρακικών σπονδύλων υπάρχουν τα πλευρικά ημιγλήνια και τη διάρθρωση της κεφαλής των πλευρών, ενώ πάνω στις εγκάρσιες αποφύσεις υπάρχουν οι εγκάρσιες γλήνες για την διάρθρωση με το φύμα των πλευρών (οι σπόνδυλοι θ11 και θ12 δεν έχουν εγκάρσιες γλήνες)

4)οι αρθρικές αποφύσεις βρίσκονται πάνω στο τόξο ενός κύκλου, του οποίου το κέντρο βρίσκεται κοντά στο κέντρο του σώματος του σπονδύλου. Αυτό επιτρέπει την εκτέλεση στροφικών κινήσεων μεταξύ γειτονικών σπονδύλων.²

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΩΝ

Οι σπόνδυλοι των διαφόρων μοιρών της σπονδυλικής στήλης εμφανίζουν διαφορές. Όλοι όμως έχουν τα παρακάτω κοινά γνωρίσματα. Ένας τυπικός σπόνδυλος αποτελείται από το σώμα προς τα εμπρός και το σπονδυλικό τόξο προς τα πίσω. Ανάμεσά τους υπάρχει χώρος που λέγεται μεσοσπονδυλικό τμήμα, μέσω του οποίου περνά ο νωτιαίος μυελός και το περίβλημά του. Το σπονδυλικό τόξο αποτελείται από ζεύγος κυλινδρικών τμημάτων, τους αυχένες, που αποτελούν τα πλάγια του τόξου και από δύο αποπλατυσμένα τμήματα που λέγονται πετάλα και συμπληρώνουν το τόξο προς τα πίσω.

Το σπονδυλικό τόξο έχει 7 αποφύσεις: 1 ακανθώδη, 2 εγκάρσιες και 4 αρθρικές. Η ακανθώδη απόφυση φέρεται προς τα πίσω αρχίζοντας από το σημείο ένωσης των δύο πετάλων.

Οι εγκάρσιες αποφύσεις αρχίζουν από το σημείο ένωσης των πετάλων με τους αυχένες του τόξου και φέρονται προς τα πλάγια.

Οι ακανθώδεις και οι εγκάρσιες αποφύσεις χρησιμεύουν σαν μοχλοί και δέχονται αποφύσεις μυών και τενόντων.

Οι αρθρικές αποφύσεις φέρονται κάθετα και διακρίνονται σε δύο άνω (ανάντιες) και δύο κάτω (κατάντιες). Αρχίζουν από το σημείο ένωσης των πετάλων με τους αυχένες και τις αρθρικές τους επιφάνειες καλύπτονται από υαλώδη χόνδρο. Οι άνω αρθρικές αποφύσεις ενός σπονδυλικού τόξου συντάσσονται σε διάρθρωση με τις κάτω αρθρικές αποφύσεις του υπερκείμενου σπονδυλικού τόξου. Οι αυχένες εμφανίζουν εντομές στο άνω και κάτω χείλος τους, την άνω και κάτω σπονδυλική εντομή. Η άνω εντομή ενός σπονδύλου και η κάτω εντομή του υπερκείμενου σπονδύλου σχηματίζουν το μεσοσπονδύλιο τμήμα. Μέσα από τα μεσοσπονδύλια τμήματα περνούν τα νωτιαία νεύρα και τα αιμοφόρα αγγεία.²

ΑΥΧΕΝΙΚΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ

Ο τυπικός αυχενικός σπόνδυλος έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά γνωρίσματα:

Κάθε μια από τις εγκάρσιες αποφύσεις έχει ένα τμήμα, το εγκάρσιο τμήμα, για την διέλευση των σπονδυλικών αγγείων (η σπονδυλική αρτηρία διέρχεται μόνο από τα εγκάρσια τμήματα των 6 πρώτων αυχενικών σπονδύλων).

Το σώμα είναι μικρό και η εγκάρσια διάμετρό του είναι μεγαλύτερη από την προσθιοπλάγια διάμετρο. Οι ακανθώδεις αποφύσεις είναι μικρές και διασχιδείς. Το σπονδυλικό τμήμα είναι μεγάλο και έχει σχήμα τριγωνικό. Οι άνω αρθρικές αποφύσεις έχουν μικρές αποπλατυσμένες αρθρικές επιφάνειες, οι οποίες φέρονται προς τα άνω και πίσω. Οι αρθρικές επιφάνειες των κάτω αρθρικών αποφύσεων φέρονται προς τα κάτω και εμπρός.

Ο πρώτος, ο δεύτερος και ο έβδομος αυχενικός σπόνδυλος είναι άτυποι. Ο πρώτος αυχενικός σπόνδυλος ή άτλας δεν έχει σώμα ούτε ακανθώδη απόφυση. Είναι απλός ένας οστικός δακτύλιος που αποτελείται από πρόσθιο και οπίσθιο τόξο και δύο πλάγια ογκώματα.

Κάθε ένα από τα πλάγια ογκώματα έχει άνω και κάτω αρθρική επιφάνεια. Προς τα άνω συντάσσεται με τους σπονδύλους του ινιακού οστού σχηματίζοντας έτσι την ατλαντοϊνιακή διάρθρωση. Προς τα κάτω ο σπόνδυλος αυτός συντάσσεται με τον δεύτερο αυχενικό σπόνδυλο (ΑΞΟΝΑ).

Ο δεύτερος αυχενικός σπόνδυλος ή άξονας έχει μία ισχυρή απόφυση που μοιάζει με πιάσσαλο και λέγεται οδοντοειδής απόφυση ή όδοντας. Η απόφυση αυτή παριστά το σώμα του άτλαντα που έχει συνενωθεί με τον άξονα.

Ο 7^{ος} αυχενικός σπόνδυλος λέγεται αλλιώς και προέχων σπόνδυλος γιατί έχει την μακρότερη ακανθώδη απόφυση. Η ακανθώδη απόφυση δεν είναι διασχιδής. Η εγκάρσια απόφυση είναι μεγάλη αλλά το εγκάρσιο τμήμα είναι μικρό και δεν περνά από αυτό η σπονδυλική αρτηρία.²

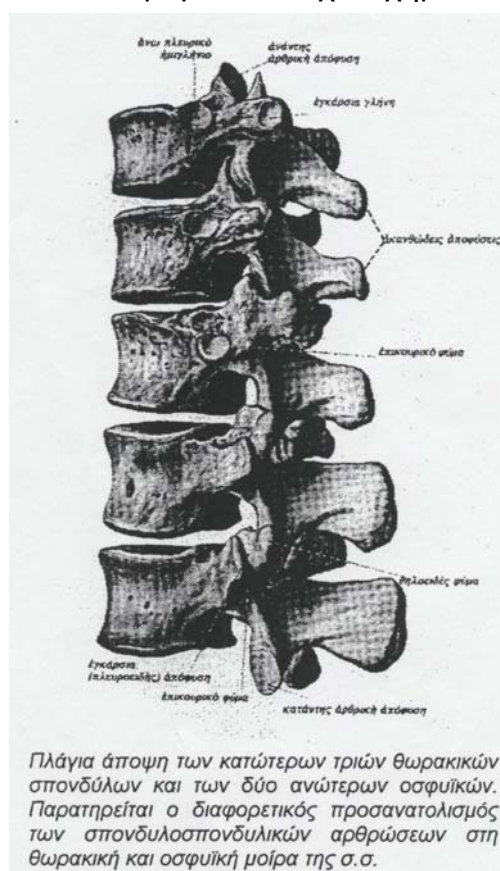
ΘΩΡΑΚΙΚΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ

Το μέγεθος των θωρακικών σπονδύλων αυξάνει βαθμιαία από τα ανώτερα τμήματα της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης προς τα κατώτερα. Το σώμα των σπονδύλων αυτών έχει σχήμα καρδιάς. Το σπονδυλικό τμήμα είναι σχετικά μικρό και στρογγυλό. Οι ακανθώδεις αποφύσεις είναι μακριές και φέρονται προς το κάτω. Τα πλευρικά ημιγλήνια μικρές δηλαδή αρθρικές επιφάνειες με τις οποίες συντάσσονται οι κεφαλές των πλευρών, βρίσκονται στα πλάγια του σώματος. Οι εγκάρσιες γλίνες με τις οποίες συντάσσονται τα φύματα των πλευρών βρίσκονται στις άνω αρθρικές αποφύσεις. Οι αρθρικές επιφάνειες που βρίσκονται στις άνω αρθρικές αποφύσεις φέρονται προς τα άνω και έξω ενώ οι αρθρικές επιφάνειες φέρονται προς τα κάτω και έσω. Οι κάτω αρθρικές αποφύσεις του 12^{ου} σπονδύλου φέρονται προς τα έξω όπως και οι αντίστοιχες αποφύσεις των οσφυϊκών σπονδύλων. ²

ΟΣΦΥΪΚΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ

Το σώμα του οσφυϊκού σπονδύλου είναι πολύ μεγάλο και έχει σχήμα νεφροειδές. Οι αυχένες είναι ισχυροί και φέρονται προς τα πίσω. Τα πέταλα είναι παχιά και τα σπονδυλικά τμήματα έχουν τριγωνικό σχήμα. Οι εγκάρσιες αποφύσεις είναι λεπτές και μακριές. Η ακανθώδη απόφυση είναι κοντή και πλατιά, έχει σχήμα τετράγωνο και προβάλλει κατ' ευθείαν προς τα πίσω. Οι αρθρικές επιφάνειες που βρίσκονται στις άνω αρθρικές αποφύσεις είναι στραμμένες προς τα έσω, ενώ οι αρθρικές επιφάνειες που βρίσκονται στις κάτω αρθρικές αποφύσεις είναι στραμμένες προς τα έξω.

Οι οσφυϊκοί σπόνδυλοι δεν έχουν ημιγλήνια και γλίνες για την σύνταξη με πλευρές και στερούνται επίσης εγκάρσιων τμημάτων. ²



ΙΕΡΟ ΟΣΤΟ

Το ιερό οστό αποτελείται από πέντε υποτυπώδεις σπονδύλους που έχουν συνοστεωθεί για να σχηματίσουν ένα σφηνοειδές οστό, η πρόσθια επιφάνεια του οποίου είναι υπόκοιλη. Το άνω άκρο, η βάση του ιερού οστού συντάσσεται με τον 5^ο οσφυϊκό σπόνδυλο. Τα στενό κάτω άκρο (κορυφή) συντάσσεται με τον κόκκυγα. Προς τα πλάγια το ιερό οστό συντάσσεται με τα δύο ανώνυμα οστά σχηματίζοντας τις ιερολαγόνιες διαρθρώσεις. Το πρόσθιο χείλος του 1^{ου} ιερού σπονδύλου προέχει προς τα εμπρός σχηματίζοντας το οπίσθιο χείλος του άνω στομίου της πυέλου. Είναι γνωστό ως ακρωτήριο.

Τα σπονδυλικά τμήματα των ιερών σπονδύλων σχηματίζουν τον ιερό σωλήνα. Τα πέταλα του 5^{ου} ιερού σπονδύλου δεν συνοστεώνονται και έτσι σχηματίζεται το ιερό σχίσμα. Τόσο η πρόσθια όσο και η οπίσθια επιφάνεια του ιερού οστού εμφανίζει τέσσερα τμήματα, τα ιερά τμήματα, για τη διέλευση των πρόσθιων και οπίσθιων κλάδων των τεσσάρων ανώτερων ιερών νεύρων.²

ΚΟΚΚΥΓΑΣ

Ο κόκκυγας αποτελείται από τέσσερις σπονδύλους που έχουν συνοστεωθεί για να σχηματίσουν ένα μικρό τριγωνικό οστό, η βάση του οποίου συντάσσεται με το κάτω άκρο του ιερού οστού. Συχνά ο πρώτος κοκκυγικός σπόνδυλος δεν συνοστεώνεται ή συνοστεώνεται με τον δεύτερο μόνο κοκκυγικό σπόνδυλο.²

ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΙ ΔΙΣΚΟΙ

Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι αποτελούν το $\frac{1}{4}$ του μήκους της σπονδυλικής στήλης. Είναι παχύτερη στην αυχενική και οσφυϊκή μοίρα όπου οι κινήσεις της σπονδυλικής στήλης έχουν μεγαλύτερο εύρος. Μπορεί να θεωρηθούν σαν ημιελαστικοί δίσκοι που παρεμβάλλονται ανάμεσα στα ανελαστικά σώματα γειτονικών σπονδύλων. Οι φυσικές τους ιδιότητες επιτρέπουν στους μεσοσπονδύλιους δίσκους να συμπεριφέρονται σαν

απορροφητές κραδασμών ,όταν το φορτίο που επιδρά πάνω στη σπονδυλική στήλη αυξάνει απότομα π.χ. όταν πηδά κάποιος από ένα ύψωμα η ελαστικότητά τους επιτρέπει στους άκαμπτους σπονδύλους να μετακινούνται ο ένας πάνω στον άλλο. Ατυχώς όμως με την πάροδο του χρόνου η ελαστικότητά τους βαθμιαία ελαττώνεται. Κάθε μεσοσπονδύλιος δίσκος αποτελείται από μία περιφερική μοίρα, τον ινώδη δακτύλιο και μία κεντρική μοίρα, των πηκτοειδή πυρήνα. Ο ινώδης δακτύλιος αποτελείται από ινώδη χόνδρο οι κολλαγόνες ίνες του οποίου διατάσσονται σε συγκεντρικά πέταλα. Οι δέσμες των κολλαγόνων ινών φέρονται λοξά μεταξύ των σωμαίων γειτονικών σπονδύλων και η φορά τους αναστρέφεται από πέταλο σε πέταλο.

Οι περιφερικότερες κολλαγόνες ίνες προσφύονται στερεά στον πρόσθιο και οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο της σπονδυλικής στήλης.

Ο πηκτοειδής πυρήνας στα παιδιά είναι ωοειδής μάζα ζελατινώδους υλικού, που περιέχει μεγάλα ποσά νερού, μικρό αριθμό κολλαγόνων ινών και λίγα χονδροκύτταρα. Φυσιολογικά βρίσκεται υπό πίεση και η θέση του είναι πιο κοντά προς το οπίσθιο παρά προς το πρόσθιο χείλος του δίσκου.

Η άνω και κάτω επιφάνεια των σπονδύλων που ακουμπούν πάνω στους μεσοσπονδύλιους δίσκους καλύπτονται από υαλώδη χόνδρο.

Στην ημίρρευστη υφή του πηκτοειδούς πυρήνα οφείλεται η ικανότητά του να αλλάζει σχήμα και η δυνατότητα της προς τα εμπρός ή προς τα πίσω κίνησης των σπονδύλων μεταξύ τους, όπως συμβαίνει στην κάμψη ή έκταση της σπονδυλικής στήλης.

Αιφνίδια αύξηση του φορτίου συμπίεσης πάνω στη σπονδυλική στήλη προκαλεί αποπλάτυση του πηκτοειδούς πυρήνα. Η προς την περιφέρεια επέκταση του πυρήνα γίνεται δυνατή από την ελαστικότητα του ινώδους δακτυλίου. Μερικές φορές αυτή η εξώθηση του πηκτοειδούς πυρήνα προς τη περιφέρεια είναι τόσο ισχυρή ώστε μπορεί να προκαλέσει ρήξη του ινώδους δακτυλίου επιτρέποντας έτσι την πρόπτωση του πυρήνα.

Καθώς τα χρόνια περνούν, το νερό που περιέχει ο πηκτοειδής πυρήνας ελαττώνεται και αντικαθίσταται από ινώδη χόνδρο. Στην προχωρημένη ηλικία οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι λεπτούνονται, γίνονται λιγότερο ελαστικοί και δεν είναι πια εύκολο να ξεχωρίσει κανείς τον πυρήνα από τον δακτύλιο.

Μεσοσπονδύλιοι δίσκοι δεν υπάρχουν ανάμεσα στους πρώτους αυχενικούς σπονδύλους. Επίσης μεσοσπονδύλιοι δίσκοι δεν υπάρχουν στο ιερό οστό και στον κόκκυγα.²

ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Με την εξαίρεση των δύο πρώτων αυχενικών σπονδύλων τα σώματα των σπονδύλων συντάσσονται μεταξύ τους με συνchonδρώσεις ενώ οι αρθρικές επιφάνειες των σπονδύλων συντάσσονται μεταξύ τους με διαρθρώσεις.²

ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΔΥΟ ΣΠΟΝΔΥΛΩΝ

Η άνω και η κάτω επιφάνεια των σωμάτων δύο γειτονικών σπονδύλων καλύπτονται από λεπτά πέταλα υαλωειδούς χόνδρου. Ανάμεσα στα πέταλα του υαλωειδούς χόνδρου βρίσκεται ο ινοχόνδρινος μεσοσπονδύλιος δίσκος. Οι κολλαγόνες ίνες του δίσκου συνδέουν τα σώματα των δύο σπονδύλων – συγχόνδρωση.

Στην κατώτερη αυχενική μοίρα υπάρχουν μικρές διαρθρώσεις στα πλάγια του μεσοσπονδύλιου δίσκου ανάμεσα στην άνω και κάτω επιφάνεια των σωμάτων των σπονδύλων.²

ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ

Ο πρόσθιος και ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος φέρονται σαν συνεχείς ταινίες ινώδους ιστού προς τα κάτω κατά μήκος της πρόσθιας και της οπίσθιας επιφάνειας των σπονδυλικών σωμάτων από το κρανίο ως το ιερό οστό. Ο πρόσθιος σύνδεσμος είναι πλατύς και προσφύεται στερεά στην πρόσθια επιφάνεια και στα πλάγια των σωμάτων των σπονδύλων και των μεσοσπονδύλιων δίσκων. Ο οπίσθιος σύνδεσμος είναι στενός και ασθενής και προσφύεται στα οπίσθια χείλη των μεσοσπονδύλιων δίσκων.²

ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΑ ΤΟΞΑ ΤΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΩΝ

Οι αρθρώσεις ανάμεσα στα τόξα των σπονδύλων αποτελούνται από διαρθρώσεις μεταξύ των άνω και κάτω αρθρικών επιφανειών των γειτονικών σπονδύλων. Οι αρθρικές επιφάνειες καλύπτονται από υαλωειδή χόνδρο και οι αρθρώσεις περιβάλλονται από αρθρικό θύλακα.²

ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΑ ΤΟΞΑ ΤΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΩΝ

Ο επακάνθιος σύνδεσμος συνδέει τα άκρα των ακανθωδών αποφύσεων. Ο μεσακάνθιος σύνδεσμος εκτείνεται ανάμεσα σε δύο γειτονικές ακανθώδους αποφύσεις. Ο ωχρός (μεσοτόξιος) σύνδεσμος συνδέει τα πέταλα δύο γειτονικών σπονδύλων.

Στην αυχενική μοίρα ο επακάνθιος και οι μεσακάνθιοι σύνδεσμοι παχύνονται σε μεγάλο βαθμό και σχηματίζουν τον αυχενικό σύνδεσμο. Ο σύνδεσμος αυτός εκτείνεται από την ακανθώδη απόφυση του 7^{ου} αυχενικού σπονδύλου ως το έξω ινιακό όγκωμα και το πρόσθιο χείλος του προσφύεται ισχυρότατα στις ακανθώδεις αποφύσεις των αυχενικών σπονδύλων.²

ΑΤΛΑΝΤΟΪΝΙΑΚΕΣ ΔΙΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

Οι ατλαντοϊνιακές διαρθρώσεις είναι διαρθρώσεις μεταξύ ινιακών κονδύλων οι οποίοι βρίσκονται εκατέρωθεν του ινιακού τμήματος στην άνω επιφάνεια των πλαγίων ογκωμάτων του άτλαντα.²

ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΑΤΛΑΝΤΟΪΝΙΑΚΩΝ ΔΙΑΡΘΡΩΣΕΩΝ

Ο πρόσθιος επιπωματικός υμένας είναι συνέχεια του πρόσθιου επιμήκους συνδέσμου και συνδέει το πρόσθιο τόξο του άτλαντα με το πρόσθιο χείλος του ινιακού τμήματος. Ο οπίσθιος επιπωματικός υμένας είναι παρόμοιος με τον ωχρό σύνδεσμο και συνδέει το οπίσθιο τόξο του άτλαντα με το οπίσθιο χείλος του ινιακού τμήματος.²

ΑΤΛΑΝΤΟΑΞΟΝΙΚΕΣ ΔΙΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

Οι ατλαντοαξονικές διαρθρώσεις είναι τρεις διαρθρώσεις η μία από τις οποίες σχηματίζεται ανάμεσα στην οδοντοειδή απόφυση και στο πρόσθιο τόξο του άτλαντα, ενώ οι άλλες δύο μεταξύ των πλάγιων ογκωμάτων των δύο αυτών οστών.²

ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΑΤΛΑΝΤΟΑΞΟΝΙΚΩΝ ΔΙΑΡΘΡΩΣΕΩΝ

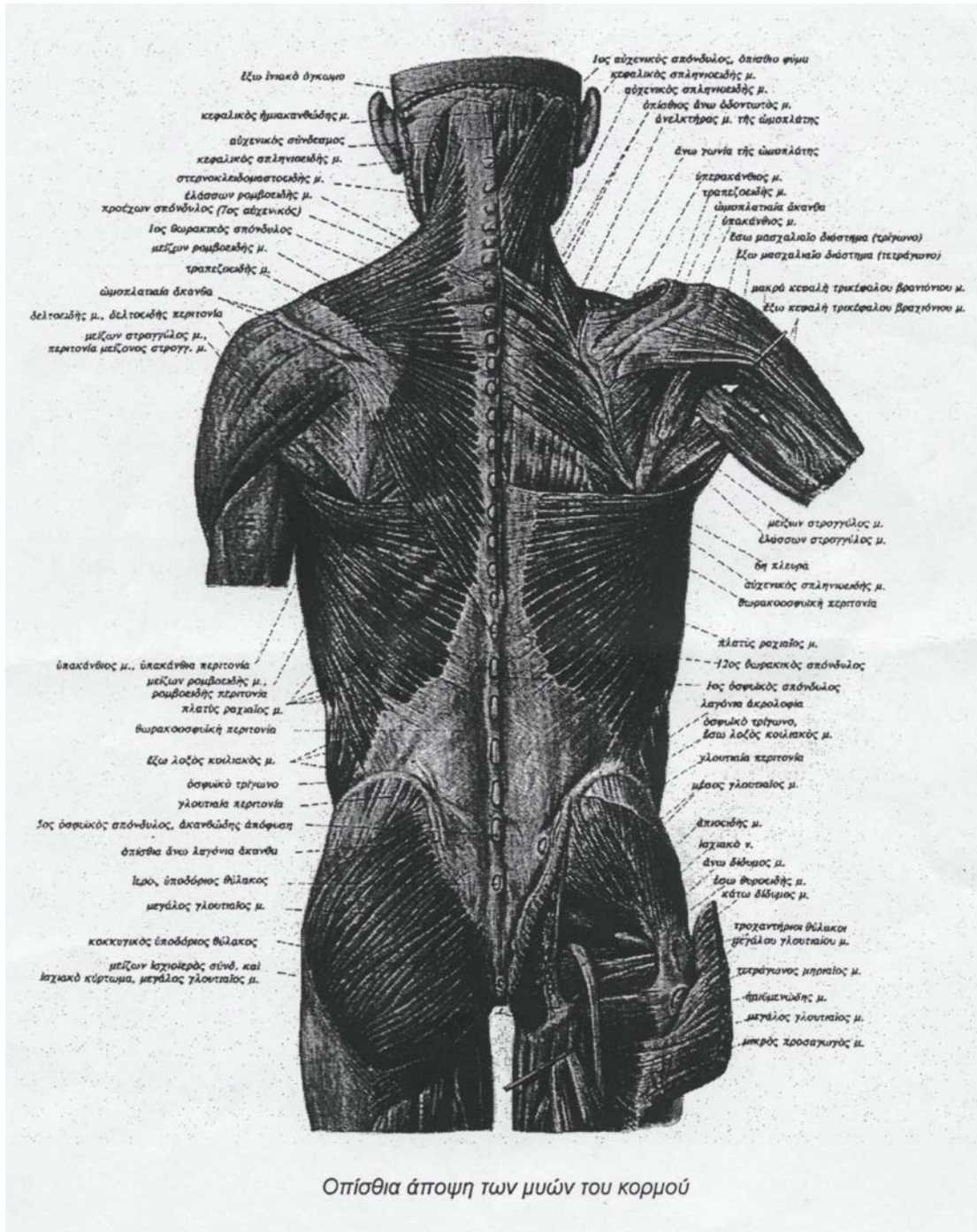
Ο κορυφαίος σύνδεσμος βρίσκεται στη μέση γραμμή και συνδέει την κορυφή της οδοντοειδούς απόφυσης προς το πρόσθιο χείλος του ινιακού τμήματος.

Οι πτερυγοειδείς σύνδεσμοι είναι δύο και βρίσκονται εκατέρωθεν του κορυφαίου συνδέσμου. Συνδέουν την οδοντοειδή απόφυση προς την έσω επιφάνεια των ινιακών κονδύλων.

Ο σταυρωτός σύνδεσμος αποτελείται από μία ισχυρή εγκάρσια μοίρα και από μία ασθενή κάθετη μοίρα. Η εγκάρσια μοίρα προσφύεται στην έσω επιφάνεια των πλάγιων ογκωμάτων του άτλαντα και προσδένει την οδοντοειδή απόφυση προς το πρόσθιο τόξο του άτλαντα.

Η κάθετη μοίρα φέρεται από την οπίσθια επιφάνεια του σώματος του άξονα προς το πρόσθιο χείλος του ινιακού τμήματος. Ο καλυπτήριος υμένας αποτελεί την προς τα άνω συνέχεια του οπίσθιου επιμήκους συνδέσμου. Προσφύεται προς τα άνω στο ινιακό οστό κατά το ινιακό τμήμα. Καλύπτει την οπίσθια επιφάνεια της οδοντοειδούς απόφυσης καθώς επίσης και τον κορυφαίο, τους πτερυγοειδείς, και το σταυρωτό σύνδεσμο.²

ΜΥΟΛΟΓΙΑ



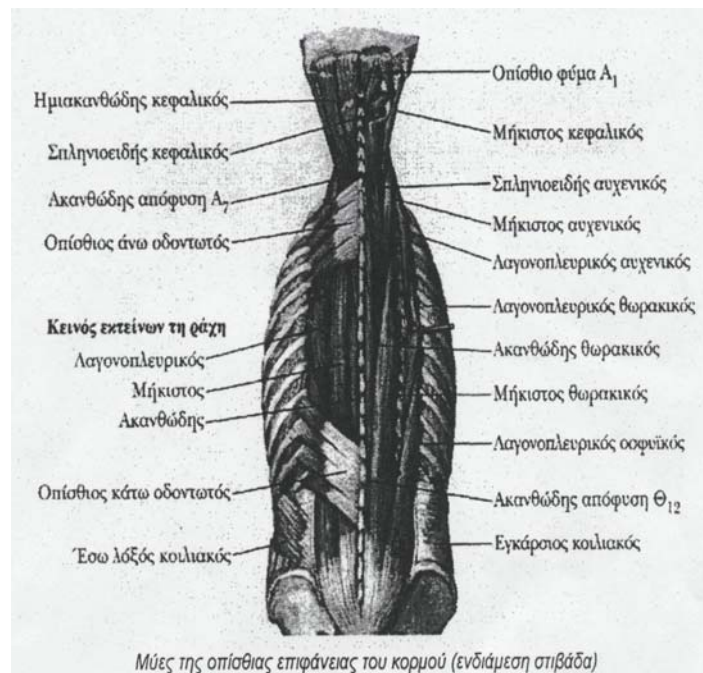
Ὀπίσθια ἄποψη τῶν μυῶν τοῦ κορμοῦ

Οι μύες της ράχης διακρίνονται στους ωμοραχιαίους, πλευροραχιαίους και τους ίδιους ραχιαίους μύες. Οι ωμοραχιαίοι μύες διατάσσονται σε δύο στιβάδες, από τις οποίες η επιπολής αποτελείται από τον τραπεζοειδή μυ και η εν τω βάθει στιβάδα αποτελείται από τον ανελκτήρα της ωμοπλάτης, το ρομβοειδή και το πλατύ ραχιαίο μυ. Οι πλευροραχιαίοι μύες είναι δύο. Ο οπίσθιος άνω ο οδοντωτός και ο οπίσθιος κάτω οδοντωτός. Οι δύο ραχιαίοι μύες διακρίνονται σε μακριούς και βραχύς. Οι μακριοί μύες είναι διατεταγμένοι σε τρεις στιβάδες που συνιστούν τρία συστήματα μυών. Το ακανθεγκάρσιο σύστημα (σπληνοειδής μύς), το ιερωνωτιαίο σύστημα (ιερωνωτιαίος μύς ή κοινός εκτείνων τη ράχη, λαγονοπλευρικός μύς, μηκιστός και ακανθώδης) και το εγκαρσιακανθώδες σύστημα (ημιακανθώδης, πολυσχιδής περιστροφείς των νώτων). Οι βραχύς μύες βρίσκονται βαθύτερα των προηγούμενων και είναι οι μεσακάνθιοι, μεσενγκάρσιοι, ινιοαυχενικοί.

Κατά την οπίσθια προσπέλαση της σπονδυλικής στήλης οι μύες που

επηρεάζονται είναι ιδίως ραχιαίοι. Οι μεν βραχείς ραχιαίοι μύες καταστρέφονται καθώς παρασκευάζονται τα οπίσθια στοιχεία των σπονδύλων, ενώ οι μακρύ ραχιαίοι μύες αποκολλώνται και απομακρύνονται από τη μέση γραμμή.

Οι μύες αυτοί απονευρώνονται σε άλλοτε άλλο βαθμό ανάλογα με τη χειρουργική τεχνική και την



Μύες της οπίσθιας επιφάνειας του κορμού (ενδιάμεση στιβάδα)

έκταση της μετατόπισης στα πλάγια. Η επίπτωση της απονεύρωσης αυτών των μυών δεν είναι ιδιαίτερα σημαντική στις περιπτώσεις της σπονδυλοδεσίας, καθώς ούτως ή άλλως οδηγούμαστε σε μια ακινητοποιημένη (σπονδυλοδεμένη) σπονδυλική στήλη. Αντίθετα, σε επεμβάσεις μη σπονδυλοδεσίας (π.χ. δισκοκήλη) ο χειρουργός οφείλει να σέβεται τους μυϊκούς ιστούς και να διενεργεί τις λιγότερες κατά το δυνατόν αποκολλήσεις, ώστε να περιορίζεται η μυϊκή καταστροφή και απονεύρωση.

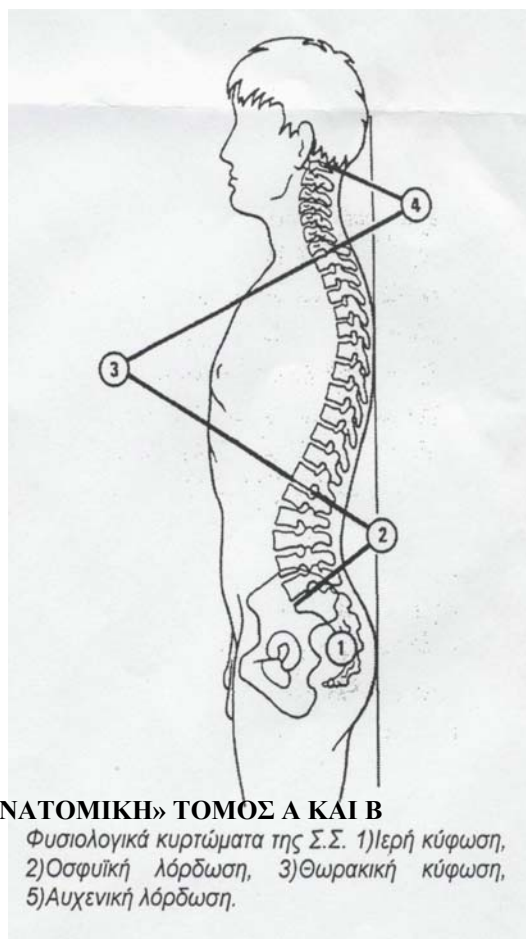
Ακόμη κατά τις πρόσθιες προσπελάσεις της σπονδυλικής στήλης δια τέμνονται οι μύες του πλάγιου και του οπίσθιου θωρακικού τοιχώματος πλατύς ραχιαίος, πρόσθιος οδοντωτός, οπίσθιος κάτω οδοντωτός κ.α. Συνέπεια αυτών των προσπελάσεων είναι η απονεύρωση του περιφερικού τμήματος των μυών αυτών.¹

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΚΥΡΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Ο ΑΞΟΝΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

Η σπονδυλική στήλη σχηματίζει τον αξονικό σκελετό του ανθρώπου και αντιστοιχεί στη νωτιαία χορδή που έχει σχηματιστεί ως αξονικό όργανο κατά την διάρκεια της εμβρυικής ανάπτυξης. Υποβαστάζοντας σαν ελαστική ράβδο σχήματος διπλού S τη μάζα του κορμού (κεφάλι, λαιμός, κορμός) και το άνω άκρο, πρέπει να τηρεί δύο εξίσου λειτουργικά αναγκαίες αλλά αντίθετες ιδιότητες, την «ακαμψία» και την «πλαστικότητα». Μπορεί να θεωρηθεί σαν το κατάρτι ενός πλοίου, που στηρίζεται στην πύελο, εκτείνεται έως την κεφαλή ενώ υποστηρίζει, σαν οριζόντια αντέννα, την ωμοπλατιαία ζώνη. Κατά μήκος του και σε όλα τα επίπεδα τα συνδεσμικά και τα μυϊκά στοιχεία (που λειτουργούν σαν σφιγκτήρες) συγκρατούν κατάρτι στη βάση του, στην πύελο. Ένα δεύτερο σύστημα στηριγμάτων σε στενή σχέση με την ωμοπλατιαία ζώνη, έχοντας σχήμα «διαμαντιού», με το μεγάλο άξονα κατακόρυφο και το βραχύ άξονα



¹ RICHARD S.SNELL M.D, PH.D. «ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ» ΤΟΜΟΣ Α ΚΑΙ Β

οριζόντιο, συμβάλλει έτσι ώστε σε συμμετρική θέση, οι δυνάμεις που αναπτύσσονται σε κάθε πλευρά να βρίσκονται σε ισορροπία και το κατάρτι να ευθείάζεται και να παραμείνει κατακόρυφα.

Όταν το βάρος του σώματος στηρίζεται στο ένα άκρο, η πύελος γέρνει προς την αντίθετη πλευρά, ενώ η κάθετη στήλη αναγκάζεται σε κλίση πρώτα με κύρτωση της οσφυϊκής μοίρας προς το στηριζόμενο άκρο, της θωρακικής μοίρας αντίθετα, ενώ ακολουθεί με όμοια προς την οσφυϊκή κύρτωση, η κύρτωση στην αυχενική μοίρα. Αυτόματα οι μυϊκοί σφιγκτήρες προσαρμόζονται για επαναφορά της ισορροπίας κάτω από τον έλεγχο του εξωπυραμιδικού συστήματος, που μεταβάλλει τον τόνο των οπισθίων μυών του κορμού.

Η πλαστικότητα της σπονδυλικής στήλης οφείλεται στον τρόπο κατασκευής των επί μέρους στοιχείων της, δηλαδή των σπονδύλων, στον τρόπο υπερεπίθεσης μεταξύ τους καθώς και στην αλληλοσύνδεσή τους με μυϊκά και συνδεσμικά στοιχεία. Έτσι, με διατηρούμενη την ακαμψία οι μυϊκοί σφιγκτήρες μεταβάλλουν την κατασκευή της σπονδυλικής στήλης.¹

ΚΥΡΤΩΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΟΒΕΛΙΑΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Η σπονδυλική στήλη του εμβρύου είναι υπόκοιλη προς τα εμπρός. Καθώς προχωρεί η ανάπτυξη εμφανίζεται η οσφυοϊερή γωνία. Μετά την γέννηση, όταν το παιδί αποκτά την ικανότητα να ανυψώνει το κεφάλι του και να το στηρίζει στην σπονδυλική στήλη η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης γίνεται υπόκοιλη με το κοίλο μέρος στραμμένο προς τα πίσω. Κατά το τέλος του πρώτου έτους όταν το παιδί αποκτά την ικανότητα της όρθιας στάσης, η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης γίνεται υπόκοιλη με το κοίλο μέρος στραμμένο προς τα πίσω. Η ανάπτυξη αυτών των δευτερογενών κυρτωμάτων οφείλεται κυρίως σε αλλαγή του σχήματος των μεσοσπονδύλιων δίσκων.

Η σπονδυλική στήλη του ενήλικου στην όρθια στάση εμφανίζει κατά το οβελιαίο επίπεδο τα παρακάτω κυρτώματα:

- **Αυχενικό:** με το κοίλο προς τα πίσω.
- **Θωρακικό:** με το κυρτό προς τα πίσω.
- **Οσφυϊκό:** με το κοίλο προς τα πίσω.

➤ **Ιερό:** με το κυρτό προς τα πίσω.

Κατά την διάρκεια των τελευταίων μηνών της κύησης, λόγω της αύξησης του μεγέθους και του βάρους του εμβρύου, οι γυναίκες τείνουν να αυξήσουν το οσφυϊκό κύρτωμα σε μία προσπάθεια να διατηρήσουν το κέντρο βάρους. Στη γεροντική ηλικία, οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι ατροφούν με αποτέλεσμα ελάττωση του ύψους τους και βαθμιαία επιστροφή της σπονδυλικής στήλης στο αρχικό υπόκοιλο σχήμα προς τα εμπρός.²

ΚΥΡΤΩΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΜΕΤΩΠΙΑΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Στην παιδική ηλικία είναι συχνή η εμφάνιση μικρών πλάγιων κυρτωμάτων της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Αυτό είναι φυσιολογικό εύρημα και οφείλεται συνήθως στην κατά κύριο λόγο χρήση του ενός ή του άλλου άκρου. Π.χ. δεξιόχειρα άτομα εμφανίζουν συνήθως ελαφρά κυρτότητα προς τα δεξιά. Μικρά αντισταθμιστικά κυρτώματα εμφανίζονται συνήθως πάνω και κάτω από ένα τέτοιο κύρτωμα.²

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Παρατηρώντας δύο διαδοχικούς σπονδύλους μπορούμε να διακρίνουμε ένα ενεργητικό τμήμα αποτελούμενο από το μεσοσπονδύλιο δίσκο, το μεσοσπονδύλιο τμήμα, τις αρθρικές αποφύσεις, τον ωχρο σύνδεσμο και το μεσακάνθιο σύνδεσμο. Επίσης διακρίνουμε δύο παθητικά τμήματα, τους δύο σπονδύλους ξεχωριστά. Η ευκινησία του ενεργητικού τμήματος αποτελεί τη βάση για τις κινήσεις της σπονδυλικής στήλης. Πριν όμως ξεκινήσει κανείς να εκτιμήσει σπονδυλική στήλη κατά τις κινήσεις σαν ένα σύνολο, είτε τις κινήσεις της σπονδυλικής στήλης κατά μοίρες, πρέπει να σταθεί πρώτα στο ρόλο του πηκτοειδή πυρήνα.

Είναι ένας σφαιροειδής σχηματισμός κλεισμένος μεταξύ των δύο επιφανειών των σπονδυλικών σωμάτων και του ινώδες δακτυλίου του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Σχηματίζεται έτσι ένας τύπος άρθρωσης που επιτρέπει τις ακόλουθες κινήσεις.²

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η σπονδυλική στήλη αποτελείται από τους σπονδύλους, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι με ακρίβεια ο ένας πάνω στον άλλο και χωρίζονται με τους μεσοσπονδύλιους δίσκους. Οι σπόνδυλοι συγκρατούνται στη θέση τους με ισχυρούς συνδέσμους, οι οποίοι περιορίζουν σοβαρά το βαθμό κινητικότητας μεταξύ των γειτονικών σπονδύλων. Παρόλα αυτά το άθροισμα των κινήσεων που είναι δυνατές προσδίδει στην σπονδυλική στήλη ως σύνολο σημαντικό βαθμό κινητικότητας.

Οι παρακάτω κινήσεις είναι δυνατές :

Κάμψη - έκταση - πλάγια κάμψη - στροφή - περιαγωγή

- **Κάμψη** είναι η κίνηση προς τα εμπρός και **Έκταση** είναι η κίνηση προς τα πίσω. Και οι δύο αυτές κινήσεις είναι εκτεταμένες στην αυχενική και οσφυϊκή μοίρα αλλά περιορισμένες στην θωρακική μοίρα.
- **Πλάγια κάμψη** είναι η κάμψη του κορμού προς τη μία ή την άλλη πλευρά. Είναι περιορισμένη στην θωρακική μοίρα και εκτεταμένη στην αυχενική και οσφυϊκή μοίρα.
- **Η στροφή** είναι πιο εκτεταμένη στην οσφυϊκή μοίρα.
- **Η περιαγωγή** είναι η κίνηση συνδυασμού όλων των παραπάνω κινήσεων.

Το είδος και ο βαθμός των κινήσεων που είναι δυνατές σε κάθε μοίρα της σπονδυλικής στήλης εξαρτάται από το πάχος του μεσοσπονδύλιου δίσκου και το σχήμα και τη φορά των αρθρικών επιφανειών. Στη θωρακική μοίρα, οι πλευρές, οι πλευρικοί χόνδροι και το στέρνο, περιορίζουν σοβαρά το εύρος της κίνησης.

Οι ατλαντοϊνιακές διαρθρώσεις επιτρέπουν μεγάλο εύρος κάμψης και έκτασης της κεφαλής. Οι ατλαντοαξονικές διαρθρώσεις επιτρέπουν μεγάλο εύρος τροφής του άτλαντα και συνεπώς της κεφαλής.

Η σπονδυλική στήλη κινείται με την ενέργεια πολλών μυών μερικοί από τους οποίους προσφύονται απευθείας στους σπονδύλους, ενώ άλλοι, όπως είναι ο στερνοκλειδομαστοειδής και οι μύες του κοιλιακού τοιχώματος, προσφύονται στο κρανίο ή στις πλευρές ή περιτονίες.

Στην αυχενική μοίρα η κάμψη προκαλείται από τον επιμήκη κεφαλικό, τον πρόσθιο σκαληνό και τον στερνοκλειδομαστοειδή μυ. Η έκταση προκαλείται από τους εν τω βάθη μύες της ράχης. Η πλάγια κάμψη προκαλείται από τον πρόσθιο και τον μέσο σκαληνό, και από τον τραπεζοειδή και στερνοκλειδομαστοειδή μυ. Στροφή προκαλείται από την ενέργεια του στερνοκλειδομαστοειδούς και του ετερόπλευρου σπληνοειδούς.

Στη θωρακική στροφή προκαλείται από την ενέργεια του ημιακανθώδους και των στροφέων μυών, οι οποίοι υποβοηθούνται από τους λοξούς μυς του πρόσθιου και πλάγιου κοιλιακού τοιχώματος.

Στην οσφυϊκή μοίρα κάμψη προκαλείται από τον ορθό κοιλιακό και από τον ψοϊτή μυ. Έκταση προκαλείται από τους εν τω βάθη μυς της ράχης. Πλάγια κάμψη προκαλείται από τους εν τω βάθη της μυς της ράχης, τον τετράγωνο οσφυϊκό και τους λοξούς μυς του πρόσθιου και πλάγιου κοιλιακού τοιχώματος. Ο ψοϊτής μυς μπορεί ακόμα να συμμετέχει στην κίνηση αυτή. Στροφή στην οσφυϊκή μοίρα προκαλείται από τους στροφεείς μυς, από τους λοξούς μυς του πρόσθιου και πλάγιου κοιλιακού τοιχώματος.²

ΩΧΡΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ

Στις μελέτες που έγιναν στην σπονδυλική μονάδα Ο3 – Ο4 βρέθηκε ότι όταν η σπονδυλική στήλη είναι σε ουδέτερη θέση, ο ωχρός σύνδεσμος βρίσκεται σε προ-ένταση (τάση ηρεμίας), που προκαλεί συμπίεση ηρεμίας στον δίσκο.

Ιστολογικά, ο ωχρός σύνδεσμος έχει το μεγαλύτερο ποσοστό ελαστικών ινών από οποιοδήποτε άλλο ιστό του σώματος. Η προ-ένταση και η υψηλή ελαστικότητα εμποδίζουν τον ωχρό σύνδεσμο να προβάλλει στο νωτιαίο μυελό.

Οι σύνδεσμοί μεταφέρουν φορτία τάσης από το ένα οστό στο άλλο. Όταν υπόκεινται σε μεγάλα φορτία, η ρήξη μπορεί να συμβεί είτε στους συνδέσμους, είτε στο οστό στο σημείο πρόσφυσης.

Η ακινητοποίηση μειώνει την αντοχή του οστού περισσότερο από αυτή του συνδέσμου.¹

ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΟ ΣΩΜΑ

Η αύξηση της μάζας του οστίτη ιστού αυξάνει και την αντοχή του σπονδύλου σε συμπίεση.

Η αντοχή του σπονδύλου μειώνεται με την ηλικία. Κάτω από την ηλικία των 40 ετών το 55% του φορτίου μεταφέρεται από το σπογγώδες οστό, ενώ πάνω από την ηλικία των 40 ετών το ποσοστό μειώνεται στο 35%.

Η παρουσία του μυελού των οστών αυξάνει :

- Την αντοχή σε συμπίεση και
- Την ικανότητα απορρόφησης ενέργειας του σπογγώδους οστού.¹





ΤΕΛΙΚΗ ΠΛΑΚΑ

Υπάρχουν 3 τύποι ανεπάρκειας της τελικής πλάκας :

- Κεντρική ανεπάρκεια που παρατηρείται σε δείγματα χωρίς εκφυλιστικούς δίσκους.
- Περιφερική, σε δείγματα με εκφυλισμένους δίσκους και
- Ανεπάρκεια που αφορά ολόκληρη την τελική πλάκα και είναι αποτέλεσμα μεγαλύτερων φορτίων.¹

ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ

Ο ευαίσθητος νωτιαίος μυελός προστατεύεται από το σκληρό σπονδυλικό σωλήνα και υποστηρίζεται από :



-  τη χοριοδή μήνιγγα
-  τους οδοντωτούς συνδέσμους
-  τον υπαραχνοειδή και επισκληρίδιο χώρο
-  την σκληρά μήνιγγα

Ο νωτιαίος μυελός συγκρατείται μέσα στη σκληρά μήνιγγα από τους οδοντωτούς συνδέσμους και τις ρίζες των νεύρων στη κεντρική θέση.

Η κεντρική θέση του νωτιαίου μυελού είναι πλεονεκτική γιατί παρέχει μεγαλύτερη προστασία από την οστική πρόσκρουση ή το shock κατά την διάρκεια του τραύματος .

Το επισκληρίδιο λίπος και ENY προσφέρουν μηχανική προστασία στο νωτιαίο μυελό.

Ο νωτιαίος σωλήνας και ο νωτιαίος μυελός :

-  επιμηκύνονται κατά την κάμψη και
-  βραχύνονται κατά την έκταση¹

ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΜΕΝΗ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ

Όπως είδαμε, η σπονδυλική στήλη είναι μια αρκετά πολύπλοκη, εμβιομηχανικά κατασκευή, η οποία κατορθώνει να συνδυάζει αρμονικά το εύρος της κίνησης των επιμέρους σπονδυλικών μονάδων. Είναι φανερό ότι η σπονδυλική στήλη συμπεριφέρεται σαν μια στενά αλληλοεξαρτώμενη αλληλουχία σπονδύλων, η οποία καταφέρνει να επιτελέσει επιτυχώς το στηρικτικό και λειτουργικό της ρόλο.

Οι διαφορετικές μοίρες της σπονδυλικής στήλης έχουν διαφορετικούς βαθμούς ελευθερίας στην κίνηση, κατορθώνουν όμως να αλληλοσυμπληρώνονται έτσι ώστε να υπάρχει ένα αξιόλογο συνολικό εύρος κίνησης.

Επίσης, φυσιολογικά οι μηχανικές καταπονήσεις κατά τις κινήσεις των σπονδύλων μοιράζονται κατά μήκος ολόκληρου του κινούμενου τμήματος. Στην περίπτωση της σπονδυλικής στήλης η οποία έχει υποστεί σπονδυλοδεσία, διαταράσσεται μεγάλο τμήμα της φυσιολογικής εμβιομηχανικής της. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία στη χειρουργική αντιμετώπιση των σκολιωτικών παραμορφώσεων, όπου συνήθως απαιτείται σπονδυλοδεσία αρκετά μεγάλης έκτασης. Το αποτέλεσμα της σπονδυλοδεσίας είναι να αναγκάζεται η υπόλοιπη μη σπονδυλοδεμένη σπονδυλική στήλη να αντισταθμίζει την απώλεια της κίνησης.

Είναι συχνό το φαινόμενο να παρατηρεί κανείς αύξηση της κινητικότητας των μεσοσπονδύλιων διαστημάτων στις γειτονικές

σπονδυλικές μονάδες γύρω από την περιοχή της σπονδυλοδεσίας, ιδίως όταν αυτή αφορά την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης,

Δυστυχώς, αυτή η αντισταθμιστική προσπάθεια του οργανισμού δεν καταφέρνει να ανταπεξέλθει μακροχρόνια στις συνεχείς τροποποιημένες και αυξημένες καταπονήσεις. Έτσι είναι συχνό εύρημα μετά από αρκετά έτη να παρατηρούμε εκφυλιστική νόσο από υποκείμενα της σπονδυλοδεσίας διαστήματα. Το εύρημα αυτό είναι σταθερά συχνότερο όσο πιο χαμηλά στην ΟΜΣΣ εκτείνεται η σπονδυλοδεσία. Για το λόγω αυτό, η γενική τάση σήμερα είναι να προσπαθεί να διασώσει κανείς όσο το δυνατόν περισσότερες σπονδυλικές μονάδες, ιδίως στην ΟΜΣΣ. Ακόμη ένα σημείο που επηρεάζεται σταθερά είναι η απώλεια των στροφικών κινήσεων της σπονδυλοδεμένης σπονδυλικής στήλης. Όπως είδαμε, υπεύθυνη για τις στροφικές κινήσεις είναι η θωρακοσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Είναι γεγονός ότι τις περισσότερες φορές η σπονδυλοδεσία περιλαμβάνει ή όλη την ΘΟΜΣΣ με τις ανάλογες επιπτώσεις στην ικανότητα στροφής της σπονδυλικής στήλης. Επίσης, η στροφική ακαμψία των συστημάτων σπονδυλοδεσίας είναι αρκετά μικρότερη από την καμπτική τους ακαμψία, γεγονός που έχει πρακτική σημασία στο πρόγραμμα της μετεγχειρητικής κινητοποίησης των ασθενών. Είναι σκόπιμο να αποφεύγονται μετεγχειρητικά οι στροφικές κινήσεις του ασθενούς με μεγαλύτερη επιμέλεια και μακρότερο χρονικό διάστημα από ότι οι κινήσεις κάμψης – έκτασης.

Τέλος, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη διαφύλαξη της οσφυϊκής λόρδωσης και θωρακικής κύφωσης στην σπονδυλοδεμένη σπονδυλική στήλη. Η απώλεια των οβελιαίων κυρτωμάτων προκαλεί κάποια μείωση της μηχανικής αντοχής της σπονδυλικής στήλης όπως ήδη αναφέρθηκε, όμως η κύρια κλινική εικόνα είναι η ακόλουθη : η απώλεια της θωρακικής κύφωσης προκαλεί μείωση της προσθιοπίσθιας διαμέτρου της θωρακικής κοιλότητας, με συνέπεια τη μείωση της πνευμονικής χωρητικότητας, ενώ η απώλεια της οσφυϊκής λόρδωσης έχει ως αποτέλεσμα τη μετατόπιση του κέντρου ισορροπίας του κορμού μπροστά από το ιερό οστό, με σοβαρές επιπτώσεις στην στάση και την ισορροπία του ασθενούς.¹

¹ ΚΩ ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΡ. ΣΟΥΛΤΑΝΗΣ «Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΑΣ ΤΣΡΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ»

² RICHARD S.SNELL M.D, PH.D. «ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ» ΤΟΜΟΣ Α ΚΑΙ Β

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

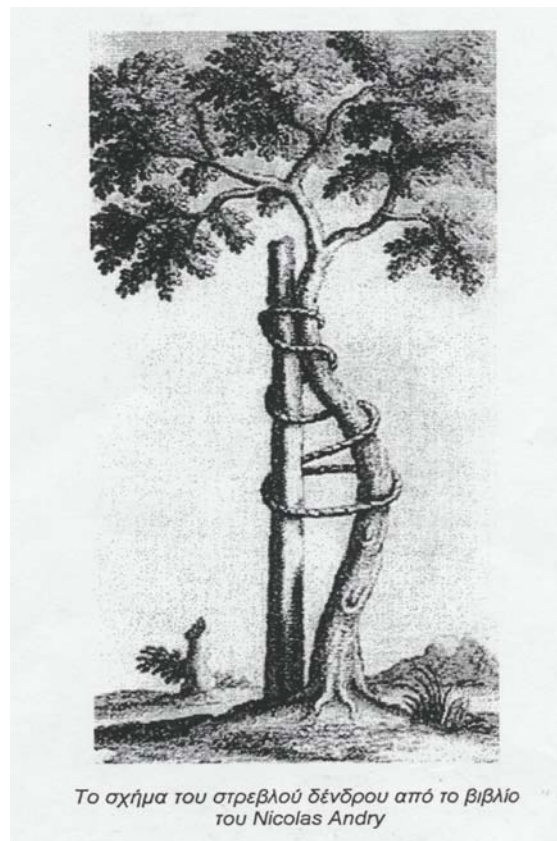
Η σκολίωση, και γενικότερα οι παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης, είναι γνωστές στον άνθρωπο από τότε που η όρθια στάση έγινε χαρακτηριστικό γνώρισμά του (Homo Erectus).

Τοιχογραφίες σε σπήλαια, από τη λίθινη ακόμη εποχή, δείχνουν πως ο άνθρωπος γνώριζε τις παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης αλλά και σκληρούς τρόπους για τη θεραπεία τους, οι οποίοι είχαν αμφίβολη αποτελεσματικότητα.

Από την αρχαιότητα ακόμη έχει περιγραφεί η σκολιωτική παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης. Ο Ιπποκράτης (460 – 375 π.Χ.) χρησιμοποίησε τους όρους «κύφωσις», «λόρδωσις» και «σκολίωσις», για να περιγράψει τις παθολογικές καμπύλες της σπονδυλικής στήλης.

Ειδικότερα, οι λέξεις «σκολίωσις» και «σκολιαίνεσθαι», από το «σκολιός» = «στρεβλός», χρησιμοποιήθηκαν για να αποδώσουν την έννοια της «διαστροφής» των σπονδύλων.

Στο έργο του «Περί Αρθρώσεων» περιγράφονται τα διάφορα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης φυσιολογικά ή μη. Αναφέρεται χαρακτηριστικά «. . . υπάρχουν ποικιλίες κυρτωμάτων της σπονδυλικής στήλης ακόμη και σε υγιή άτομα, είτε φυσικά διαμορφωμένα είτε διαμορφωμένα από τις συνήθειες κάθε





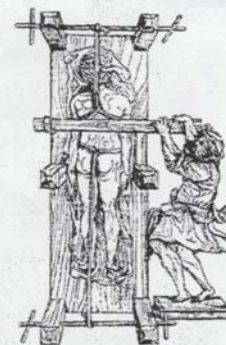
Ιπποκράτης (460-375 π.χ.)

ατόμου. . . η σπονδυλική στήλη υπόκειται σε κλίσεις είτε ανταλγικά είτε σε υπερήλικα άτομα. . .». ακόμη είχε αναφερθεί η πιθανή σχέση των παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης και των πνευμονικών παθήσεων. Ήταν γνωστή η δυσκολία αντιμετώπισης των σκολιωτικών παραμορφώσεων καθώς και η άσχημη πρόγνωση αυτών που εμφανίζονταν σε μικρή ηλικία. Δεν είχε ακόμη διαφοροδιαγνωσθεί η πραγματική σκολίωση από τη σκολίωση που οφειλόταν σε φλεγμονές της σπονδυλικής στήλης. Είχε όμως διακρίνει τις παραμορφώσεις σε οργανικές και λειτουργικές, και περιγράφει την κακή πρόγνωση των ασθενών που η πάθησή τους αρχίζει σε μικρή ηλικία, κάτι που χρειάστηκε πολλούς αιώνες για να επιβεβαιωθεί και να γίνει αποδεκτό. Γινόταν απόπειρα θεραπείας των παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης με έλξη σε ειδικά διαμορφωμένη συσκευή. Είναι χαρακτηριστικές οι εικόνες σε γκραβούρες, που έχουν διασωθεί μέσα από το έργο του Vidus Vidius (1544 μ.Χ.), ξύλινων κατασκευών για τη διόρθωση των παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης και οι οποίες αποδίδονται στον Ιπποκράτη.

Ως κύρια γενεσιουργό αιτία για τις παραμορφώσεις του κορμού και του αξονικού σκελετού, ο Ιπποκράτης θεωρούσε τη στάση κατά τη διάρκεια του ύπνου, τα γηρατειά και τους τραυματισμούς, ενώ στα έργα του δίνει μια πολύ σωστή και λεπτομερή περιγραφή των καταγμάτων της σπονδυλικής στήλης από πτώσεις.



Συσκευή έλξεων του Ιπποκράτη



Συσκευή εκτροφής του Ιπποκράτη

Οι μηχανές του Ιπποκράτη όπως απεικονίζονται στις γκραβούρες του Vidus Vidius.

Μετά τον Ιπποκράτη, ο Γαληνός (131 – 201) είναι αυτός που ασχολείται λεπτομερέστερα με τις παραμορφώσεις αλλά και τις φυσιολογικές μορφολογικές καταστάσεις του αξονικού σκελετού και είναι αυτός που ξεχώρισε με μεγαλύτερη λεπτομέρεια τις έννοιες κύφωση, λόρδωση, σκολίωση. Χρησιμοποίησε τόσο τις βίαιες διορθώσεις με ξύλινους νάρθηκες, όσο και την ενεργητική θεραπεία με κινήσεις και αναπνευστικές ασκήσεις, την οποία ενίσχυε με εξωτερικές επιδέσεις των πλευρικών προεξοχών.

Από τον 5^ο έως τον 15^ο αιώνα σημειώθηκε μικρή πρόοδος στη θεραπεία των παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης.

Ο Παύλος ο Αιγινήτης (625 – 690 μ.Χ.) αποτελεί φωτεινή εξαίρεση στο επιστημονικό σκοτάδι που επικράτησε από τον 5^ο έως τον 15^ο αιώνα μ.Χ. στην Ευρώπη. Έγραψε μια «επτάτομη» πραγματεία περιγράφοντας και τις παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης. Ασχολήθηκε συστηματικά με τη σκολίωση και την κύφωση της σπονδυλικής στήλης και είναι πρώτος που προσπάθησε να διορθώσει, όχι απότομα αλλά σταδιακά, τις παραμορφώσεις, δένοντας και πιέζοντας προοδευτικά το σώμα πάνω σε ειδικούς ξύλινους νάρθηκες, τους οποίους είχε σχεδιάσει και κατασκευάσει για αυτό το σκοπό. Την εποχή εκείνη τα παραμορφωμένα άτομα θεωρούνταν ότι ήταν αποτέλεσμα θεϊκής οργής και αποτελούσαν αντικείμενο περιφρόνησης και χλευασμού. Από την άλλη όμως μεριά οι νάνοι και οι καμπούρηδες είχαν ζήτηση ως γελωτοποιοί.

Με τον Ambroise Paré (1510 – 1590 μ.Χ.) αρχίζει μια νέα εποχή για την σκολίωση αλλά και για την ίδια την επιστήμη, γενικότερα. Πιθανολόγησε, όπως και ο Ιπποκράτης, την κακή στάση ως αίτιο των παραμορφώσεων, θεώρησε ότι πιθανή αιτία της σκολίωσης είναι η κακή θέση στη μήτρα και περιέγραψε την συγγενή σκολίωση. Ακόμη θεώρησε ότι αιτία παραπληγίας είναι η πίεση της νωτιαίας χορδής. Για την αντιμετώπιση της σκολίωσης εφάρμοσε τη μέθοδο του Ιπποκράτη προσθέτοντας και τη χρήση μεταλλικού κορσέ – πανοπλίας (1550 μ.Χ.), τον οποίο κατασκεύασε ένας οπλοποιός.



Ο Fabricius Hildanus δημοσίευσε το 1614 την πρώτη εικονογραφημένη μελάτη για τη σκολίωση, όπου περιγράφει μετά από νεκροτομική μελέτη ενός παιδιού με σκολίωση τις παραμορφώσεις του θώρακα και της σπονδυλικής στήλης.

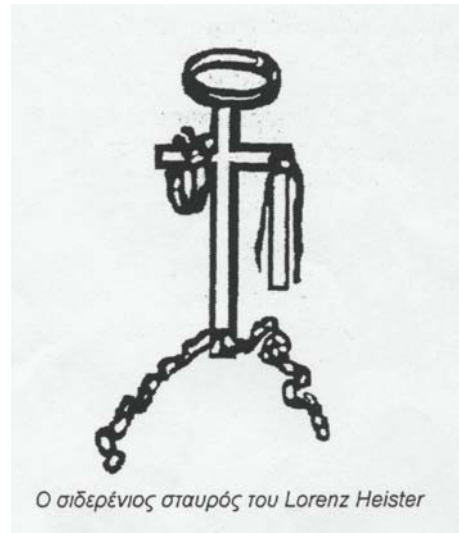
Ο Francis Glisson (1597 – 1677) από το Cambridge, επινόησε την ομώνυμη συσκευή έλξης από το κεφάλι και τις μασχάλες και στο βιβλίο του, που δημοσιεύθηκε το 1650, ενοχοποιεί ως γενεσιουργό παράγοντα για τη σκολίωση, τη ραχίτιδα και χρησιμοποιεί για τη θεραπεία της την ομώνυμη συσκευή έλξης από το κεφάλι.

Ο Ολλανδός μαιευτήρας Van Dauter (1651 – 1724) στη Χάγη, περιέλαβε τη σκολίωση στα αίτια ενός δύσκολου τοκετού και συνιστούσε ως θεραπεία διορθωτικά μηχανήματα αναρτήσεως και την ίδια περίπου εποχή στο ιατρικό έργο του René Descartes (1596 – 1650) φαίνονται σε γκραβούρες μέθοδοι για την διόρθωση των παραμορφώσεων.

Ο Γάλλος Nicolas Andry (1658 – 1742) μπορεί να θεωρηθεί ο πνευματικός πατέρας της σύγχρονης Ορθοπεδικής, μιας και είναι ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον όρο «Orthopédie». Στο βιβλίο του που δημοσιεύτηκε στο Παρίσι το 1741 με τίτλο «L' Orthopédie, ou l' art de prévenir et de corriger dans les enfans, lew difformités du corps» ο André εισήγαγε πρώτο τον όρο «Orthopédie» και περιέγραψε τα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης.

Το ίδιο βιβλίο κυκλοφόρησε μεταφρασμένο στα Αγγλικά, ενά χρόνο μετά το θάνατό του με τίτλο «Orthopedia, or the art of preventing and correcting deformities in children». Η νέα λέξη «Orthopédie» δημιουργήθηκε από τις Ελληνικές λέξεις «Orthos» και «Paidion» γράφοντας παραύτα την παράγωγο λέξη «έ» αντί για «ae». Στη συνέχεια ο όρος απέκτησε σημασία ευρύτερη από αυτή που έδωσε αρχικά ο Andry και περικλείει σήμερα ολόκληρο το φάσμα της ορθοπεδικής ειδικότητας. Θεωρούσε δε τον τρόπο στάσης και καθίσματος ως καθοριστικούς παράγοντες για τις παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης. Επίσης χρησιμοποιούσε μεταλλικούς κηδεμόνες και ασκήσεις σαν μέθοδο θεραπείας.

Στο ίδιο βιβλίο του Andry, εμφανίζεται για πρώτη φορά η εικόνα του στρεβλού δένδρου, που είναι δεμένο σε εξωτερικά στηρίγματα, και που καθιερώθηκε από τότε σαν το σήμα της ορθοπεδικής ειδικότητας. Ο Lorenz Heister (1683 – 1758) βασιζόμενος στις αντιλήψεις του Andry κατασκεύασε δικό του μεταλλικό κηδεμόνα, ο οποίος έγινε γνωστός ως σιδερένιος σταυρός «Croix de fer».



Ο σιδερένιος σταυρός του Lorenz Heister

Ο Γερμανός ανατόμος Daniel Ludwig (1625 – 1680) από τη Λειψία, τόνισε τη σημασία που έχει η κλίση του σώματος σε θέση καμάτου, συχνή στην ηλικία ανάπτυξης στα παιδιά, ως αίτιο της «καθέξιν σκολίωσης».

Ακολουθεί μια περίοδος από τα μέσα του 18^{ου} μέχρι της τελευταίες δεκαετίες του 19^{ου} αιώνα, κατά τη διάρκεια της οποίας παρουσιάζονται πάμπολλες ορθοπεδικές κατασκευές για την διόρθωση ή συγκράτηση των παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης, ενώ παράλληλα ιδρύονται τα πρώτα ορθοπεδικά ινστιτούτα στη Λοζάνη, στο Μονπελλιέ, στο Παρίσι, στη Λυών, στη Φλωρεντία, στην Μπολόνια, στο Μπίρμινγχαμ και αλλού, τα οποία αποτελούν και τους προδρόμους των σημερινών κέντρων αντιμετώπισης της σκολίωσης.

Έχουν καταγραφεί περισσότερα από εκατό είδη ορθοπεδικών κατασκευών, οι περισσότερες από τις οποίες εγκαταλείφθηκαν είτε επειδή ήταν πολύπλοκες είτε επειδή δεν έδειξαν την αναμενόμενη αποτελεσματικότητα. Ταξινόμηση και καταγραφή όλων αυτών των κατασκευών έχει γίνει από τον Joseph F. Malgaigne (1806 – 1865) στο βιβλίο του «Orthopaedic lessons» το 1862.

Το 1772 στο Παρίσι, δημοσιεύθηκε από τον T. Levacher το σχέδιο ενός νέου κηδεμόνα με τον τίτλο “Rakitis” και περιγράφηκε η θεραπευτική αντιμετώπιση με συνδυασμό κινητοποίησης και κρανιακής έλξης “jury mast”. Αυτός ο κηδεμόνας έχει πολλές ομοιότητες και μπορεί να θεωρηθεί ο πρόγονος του σημερινού Milwaukee. Ο ίδιος φαίνεται να είναι ο πρώτος που λειτούργησε ένα αμιγώς ορθοπεδικό ινστιτούτο, και χρησιμοποίησε τον όρο

σπονδυλική στροφή για πρώτη φορά το 1789, την οποία θεωρούσε κακό προγνωστικό σημάδι.

Ο Jules Guerin (1801-1886) απέδωσε τη σκολίωση σε σπαστικότητα ορισμένων μυών από βλάβη του κεντρικού νευρικού συστήματος και είναι ο πρώτος που επιχείρησε την πρώτη χειρουργική αντιμετώπιση της σκολίωσης, τις μυοτομίες των παρασπονδυλικών μυών, μέθοδο που ανακοίνωσε το 1843 στην Ακαδημία των επιστημών στο Παρίσι.

Τη μέθοδο του Guerin υποστήριξαν οι Heinz, Behreud, Klein και Carbonal, ενώ οι Malgaine και Velpau την πολέμησαν τόσο, που τον ανάγκασαν να φύγει από την Ιταλία και να εγκατασταθεί στο Βέλγιο.

Με την εμφάνιση του γύψου το 1856 από τον Antonius Mathijssen (1805-1878) και την καθιέρωσή του ως μέσου διόρθωσης και συγκράτησης παραμορφώσεων, πολλοί ασχολήθηκαν πλέον με τη σκολίωση και πρότειναν διάφορα μηχανικά μέσα για τη διόρθωση των παραμορφώσεων, χρησιμοποιώντας βασικά τις έλξεις και τις πλάγιες πιέσεις.

Ο Volkmann το 1889 εισήγαγε την πρώτη θωρακοπλαστική αφαιρώντας τις προεξέχουσες πλευρές.

Ο Mac Clempson το 1922 εφάρμοσε πρόσθια σπονδυλοδεσία και επιφυσιόδεση.

Γενικά, ο τρόπος καθίσματος και στάσης του ασθενούς θεωρούνταν οι ενοχοποιητικοί παράγοντες της σκολίωσης κατά τον 19ο αιώνα.

Ο Hare στο βιβλίο του "Practical observations on the prevention, causes and treatment of curvatures of the spine" το 1849 πέτυχε καταπληκτική βελτίωση χρησιμοποιώντας κηδεμόνες από εκμαγεία του κορμού των ασθενών.

Ο Albert Hoffa (1859-1908) με τους συνεργάτες του στη Γερμανία κατασκεύασαν πλαίσια κατακόρυφης διάταξης με σύγχρονη διορθωτική πίεση στα κυρτώματα. Επίσης, χρησιμοποιούσαν τη φυσικοθεραπεία σε συνδυασμό με τους κηδεμόνες.

Το 1895 οι Bracket και Bradford επινόησαν οριζόντιο πλαίσιο διατάσεως με ταυτόχρονη πίεση στον ύβο, και εφάρμοσαν ταυτόχρονα γύψινο νάρθηκα. Παρόμοιο πλαίσιο χρησιμοποίησε και ο Risser το 1952.

Με την ανακάλυψη των ακτινών X από τον Roentgen το 1895 εξελίχθηκαν πολλοί τομείς της ιατρικής. Επιτεύχθηκε έτσι για πρώτη φορά η μορφολογική απεικόνιση των παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης.

Το 1917 ο De Quervain περιέγραψε τη δική του μέθοδο σπονδυλοδεσίας.

Η πρώτη επιτυχημένη επέμβαση σπονδυλοδεσίας έγινε το 1911 από τον Hibbs σε ασθενή με φυματίωση της σπονδυλικής στήλης. Το 1914 πραγματοποιήθηκε από τον ίδιο η πρώτη σπονδυλοδεσία σε σκολίωση. Το 1924 παρουσίασε 59 περιστατικά, ενώ σε συνεργασία με τους Risser και Ferguson δημοσίευσε μελέτη με 360 σπονδυλοδεσίες σε σκολίωση. Στην ίδια μελέτη περιγράφηκε και η χρήση του διορθωτικού κηδεμόνα του Risser (Risser's cast) με συνδετήρες (turnbuckle). Τα σφάλματα του Risser ήταν η μη αναγνώριση των λαθών στη σπονδυλοδεσία, καθώς και η ανεπαρκής μετεγχειρητική ακινητοποίηση με τον κηδεμόνα. Έτσι, εμφανίζονταν υψηλά ποσοστά ψευδαρθρώσεων. Επίσης υψηλά ποσοστά αποτυχίας είχαν και οι προσπάθειες άλλων χειρουργών της εποχής.

Με βάση αυτά τα φτωχά αποτελέσματα, η θεραπεία της σκολίωσης δυσφημίστηκε αρκετά κατά τη δεκαετία 1930-1940. Η διόρθωση με σπονδυλοδεσία και κηδεμόνες μόνο στα χέρια λίγων ικανών ορθοπεδικών έδωσε καλά αποτελέσματα. Αυτοί μελέτησαν το πρόβλημα με ακρίβεια και έδωσαν μεγάλη σημασία στην προστασία της σπονδυλοδεμένης σπονδυλικής στήλης, μέχρι την ενσωμάτωση των μοσχευμάτων και την επίτευξη οστικής σπονδυλοδεσίας. Με τις προσπάθειες αυτών των λίγων (Cobb, Risser, κλπ) η χειρουργική θεραπεία της σκολίωσης άρχισε να επανακτά σταδιακά τη θέση που της άρμοζε.

Το 1946 οι Blount και Schmidt επινόησαν κηδεμόνα διατάσεως με συνδυασμό πλαγίων πιέστρων. Αυτός ο πρώιμος κηδεμόνας Milwaukee αρχικά χρησιμοποιήθηκε σε συνδυασμό με τη χειρουργική θεραπεία. Οι βελτιώσεις στην κατασκευή και εφαρμογή του κηδεμόνα επέτρεψαν μεγαλύτερες και αποτελεσματικότερες διορθώσεις των σκολιωτικών κυρτωμάτων. Η εφαρμογή αυτών των κηδεμόνων στη συντηρητική θεραπεία μικρών σκολιωτικών κυρτωμάτων αποδείχθηκε επιτυχής αντιμετώπιση σε μεγάλο ποσοστό ασθενών. Η βελτίωση της τεχνικής της σπονδυλοδεσίας σε συνδυασμό με την χρήση άφθονων οστικών αυτομοσχευμάτων και την

αποτελεσματικότερη μετεγχειρητική ακινητοποίηση, μείωσαν αισθητά τα ποσοστά των ψευδαρθρώσεων.

Το 1960 με την εισαγωγή των ράβδων Harrington, έγινε επανάσταση στη χειρουργική αντιμετώπιση των παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης. Για πρώτη φορά επιτεύχθηκε αποτελεσματική διόρθωση σε συνδυασμό με σταθεροποίηση.

Η χρήση μετεγχειρητικού γύψου ή κηδεμόνα επέτρεψε τη γρήγορη μετεγχειρητική κινητοποίηση του ασθενούς χωρίς απώλεια της επιτευχθείσας διόρθωσης. Για πολλά χρόνια η χειρουργική αντιμετώπιση της σκολίωσης βασίστηκε στη χρήση των ράβδων Harrington, παρόλο που αρχικά παρουσιάστηκαν φτωχά αποτελέσματα στα χέρια λιγότερο έμπειρων ορθοπεδικών, οι οποίοι δεν έδωσαν την απαιτούμενη σημασία στη χρήση των οστικών μοσχευμάτων και την επίτευξη οστικής σπονδυλοδεσίας.

Το 1956 ο A.R.Hodgson στο Hong Kong περιέγραψε την τεχνική της πρόσθιας σπονδυλοδεσίας για την θεραπεία της φυματιώδους σπονδυλίτιδας. Το 1965 ο ίδιος περιέγραψε την πρώτη επιτυχή περίπτωση με πρόσθια σφηνοειδή οστεοτομία για τη διόρθωση συγγενούς κύφωσης. Έκτοτε, η πρόσθια προσπέλαση αναγνωρίστηκε σαν κατάλληλη για παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης, όπως οξείες κυφωτικές παραμορφώσεις ή αποσυμπίεση του νωτιαίου μυελού σε παραπληγία. Η εμπειρία και άλλων χειρουργών όπως οι Hall, Leatherman, Simons εδραίωσε τη θέση των προσθίων προσπελάσεων της σπονδυλικής στήλης στην αντιμετώπιση των παραμορφώσεων.

Το 1969 ο A.F.Dwyer από την Αυστραλία παρουσίασε μια νέα μέθοδο πρόσθιας διόρθωσης της σπονδυλικής στήλης. Συνδύασε τις πρόσθιες δισκεκτομές με τη χρήση διασωματικών βιδών και σύρματος σε διάταξη συμπίεσης. Τα αποτελέσματα ήταν ικανοποιητικά και η μέθοδος είχε ευρεία αποδοχή σε επιλεγμένες περιπτώσεις σοβαρών παραμορφώσεων.

Η χρήση του “Halo” για διάταση της σπονδυλικής στήλης αναπτύχθηκε στο Rancho Los Amigos, Downey, California από τους Nickel, Perry και Currett. Αρχικά, συνδέθηκε με ολόσωμο γύψινο κηδεμόνα, ώστε να προσδώσει σταθερή διάταση στη σπονδυλική στήλη, ιδίως στις παραλυτικές παραμορφώσεις.

Άλλη μορφή διατάσεως της σπονδυλικής στήλης ήταν ο συνδυασμός

του Halo με κρανιακή έλξη εφαρμοσμένη σε τροχήλατο αμαξίδιο, που παρουσιάστηκε από τον Pierre Stangara στη Lyon της Γαλλίας.

Η ίδρυση της Scoliosis Research Society το 1966 στο Πανεπιστήμιο της Minnesota θεωρείται σταθμός στην πρόοδο της αντιμετώπισης της σκολίωσης.

Η θεραπεία της σκολίωσης έχει πλέον εξελιχθεί και δεν εφαρμόζεται τυχαία. Συνεχώς δημιουργούνται κέντρα μελέτης και θεραπείας για τη σκολίωση. Αξιόπιστες χειρουργικές τεχνικές έχουν αναπτυχθεί και σπάνια συμβαίνουν ατυχή συμβάντα σε έμπειρα χέρια. Έχουν αναπτυχθεί εμφυτεύματα για πρόσθια διόρθωση (Dwyer, Zielke, Gardner, Dynn κλπ) και οπίσθια διόρθωση (Resina-Ferriere-Alves, Luque, Marchetti, Moe, Cotrel-Dubousset κλπ).

Η ιστορία της σκολίωσης στην Ελλάδα αρχίζει βέβαια από την αρχαιότητα με τον Ιπποκράτη, τον Γαληνό και τον Παύλο τον Αιγινήτη, οι οποίοι, όπως αναφέρθηκε, χρησιμοποίησαν τον όρο σκολίωση, καθόρισαν ορισμένα βασικά κλινικά γνωρίσματα της νόσου και χρησιμοποίησαν ως θεραπεία έλξης και ειδικούς νάρθηκες.

Στα νεότερα χρόνια, όπως αναφέρει ο συνάδελφος Κώστας Παΐσιος στη διατριβή του, έγιναν σποραδικές προσπάθειες για χειρουργική θεραπεία σε μεμονωμένες περιπτώσεις σκολίωσης από τους Α. Κονταργύρη (1926,1928) και Γ. Λιβαθινόπουλο (1954).

Επίσης δημοσιεύθηκαν εργασίες από το Θ. Γαροφαλίδη το 1931 και τον Κ. Καμπέρογλου το 1953, που συγκέντρωσαν την υπάρχουσα διεθνή βιβλιογραφία καθώς και την πρακτική εμπειρία στις επικρατούσες αντιλήψεις και εξελίξεις.

Το 1955 ο Θ. Γαροφαλίδης παρουσίασε σειρά από ασθενείς με ιδιοπαθή σκολίωση και χειρουργική διόρθωση με τη μέθοδο κυρίως Van Lackum (διορθωτικοί προεγχειρητικοί γύψοι – Surgical Jackets) και σπονδυλοδεσία τύπου Albee. Τα επόμενα δέκα χρόνια εφαρμόστηκε κάπως ευρύτερα η μέθοδος της προεγχειρητικής διόρθωσης με γύψους Risser, Van Lackum κ.α. και στη συνέχεια η σπονδυλοδεσία μέσα στο γύψο με τη μέθοδο Albee ή Hibbs στο Ασκληπιείο Βούλας, στο Λαϊκό νοσοκομείο, στο Νοσοκομείο ΠΙΚΠΑ Πεντέλης, στο Νοσοκομείο Παίδων “Αγία Σοφία” και στο Ορθοπεδικό Νοσοκομείο του Κιλκίς.

Στο Νοσοκομείο ΠΙΚΠΑ στην Α' Ορθοπαιδική Κλινική με διευθυντή τον Κ. Καμπέρογλου από το 1960 έως το 1965 αντιμετωπίστηκαν μερικές βαριές σκολιώσεις. Οι δυσκολίες και τα απογοητευτικά αποτελέσματα ανταποκρίνονταν απόλυτα στα συμπεράσματα της AAOS του 1955. Κατά την περίοδο αυτή συνήθως δεν γινόταν συντηρητική θεραπεία, γι' αυτό στη σειρά του Γαροφαλίδη υπάρχουν σκολιώσεις που έχουν χειρουργηθεί ακόμη και με 30° προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν επιδείνωση.

Η εφαρμογή του κηδεμόνα Milwaukee ήταν αρχικά διστακτική, γιατί δεν υπήρχε αρκετή πείρα στην κατασκευή του. Οι Α. Ζαούσης, Κ. Παΐσιος, Κ. Βελισκάκης, Γ. Βαρούχας κ.α., που μαθήτευσαν σε κέντρα σκολιώσεως του εξωτερικού, διέδωσαν τη γνώση για τον κηδεμόνα και άρχισαν να τον εφαρμόζουν. Ταυτόχρονα με τη συμπαράσταση του Α. Ζαούση χειρουργήθηκαν αρκετές σκολιώσεις στο Ασκληπιείο Βούλας εφαρμόζοντας τη σπονδυλοδεσία με τις βελτιώσεις στην τεχνική που είχαν γίνει από τον J.Moe.

Τον Αύγουστο του 1973 ήρθε στην Ελλάδα ο Ν. Γιαννέστρας από το Cincinnati του Ohio. Ο Γιαννέστρας ήταν ήδη μέλος της S.R.S. και είχε αρχίσει να ασχολείται συστηματικά με τη χειρουργική της σκολίωσης.

Τότε έμεινε στο Νοσοκομείο ΠΙΚΠΑ Πεντέλης είκοσι ημέρες και έκανε δύο διαλέξεις για τη σκολίωση. Αυτό ήταν το πρώτο συμπόσιο σκολίωσης. Εκείνη την περίοδο χειρουργήθηκαν πέντε παιδιά με σκολίωση εφαρμόζοντας τη διατακτική ράβδο Harrington με ταυτόχρονη σπονδυλοδεσία μέσα σε διορθωτικό γύψινο νάρθηκα.

Η αμοιβαία εκτίμηση και φιλία του Ν. Γιαννέστρα και του καθηγητή Κ. Χαρτοφυλακίδη στήριξαν τη συστηματική προσφορά ειδικευμένων υπηρεσιών στον τομέα της σκολίωσης. Έτσι, συγκροτήθηκε ο πρώτος πυρήνας της μονάδας σκολίωσης από την Πανεπιστημιακή Ορθοπαιδική Κλινική Αθηνών και την Ορθοπαιδική Κλινική του ΠΙΚΠΑ και μετά το 1975 με την Ε' Ορθοπαιδική Κλινική του ΚΑΤ. Διευθυντής τότε της κλινικής του ΚΑΤ ήταν ένας από τους πρωτεργάτες στην έρευνα και τη θεραπεία της σκολίωσης στην Ελλάδα ο κ. Π. Σμυρνής. Με την κάλυψη της Πανεπιστημιακής Ορθοπαιδικής Κλινικής μπόρεσε η μονάδα σκολίωσης να σταθεί, να σταθεροποιηθεί και τελικά να επιβληθεί στον επιστημονικό χώρο.

Ο κ. Π.Ν.Σουκάκος υπήρξε ο εκπρόσωπος και επικεφαλής του

τμήματος σκολίωσης της Πανεπιστημιακής Ορθοπαιδικής Κλινικής Αθηνών.

Τον Ιούλιο του 1974 έγινε δεύτερο συμπόσιο σκολίωσης στο Νοσοκομείο ΠΙΚΠΑ Πεντέλης και στο ΚΑΤ. Έτσι άρχισαν στην Αθήνα τα διεθνή συμπόσια σκολίωσης που αργότερα πήραν το όνομα «Γιαννέστρας-Σμυρνής».

Την Άνοιξη του 1975 άρχισε στην Αθήνα η πρώτη έρευνα για σκολίωση στα σχολεία (school screening) από τον κ. Π.Σμυρνή.

Στον ελληνικό χώρο οι εργασίες σχετικά με school screening που έχουν γίνει περιλαμβάνουν: Αθήνα 1975 Σμυρνής, Αττική 1978 Δρεπάκης, Β. Ελλάδα 1981-86 Συμεωνίδης.

Η Ορθοπαιδική Κλινική του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων με επικεφαλή τον καθηγητή Π.Ν. Σουκάκο πραγματοποίησε το μεγαλύτερο school screening στον ελλαδικό χώρο. Από το Φεβρουάριο του 1993 έως το Δεκέμβριο του 1994 εξετάστηκαν συνολικά 82.901 μαθητές (40.962 κορίτσια και 41.939 αγόρια) ηλικίας 9-15 ετών.

Δειλά και διστακτικά στην αρχή, αλλά με αυξανόμενο ρυθμό, άρχισαν οι εγχειρίσεις με τους ράβδους Harrington, στο Νοσοκομείο ΚΑΤ, το Νοσοκομείο Παιδων “Αγία Σοφία” και το ΠΙΚΠΑ Πεντέλης.

Σήμερα πλέον στον Ελλαδικό χώρο χειρουργούνται συστηματικά παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης, σε διάφορα κέντρα, χρησιμοποιώντας τα νεότερα συστήματα πολλαπλών αγκίστρων. Στην Ορθοπαιδική Κλινική του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων χρησιμοποιήθηκαν, από την ίδρυσή της, οι ράβδοι Harrington, ενώ στη συνέχεια χρησιμοποιείται το σύστημα σπονδυλοδεσίας TSRH από το 1993.¹

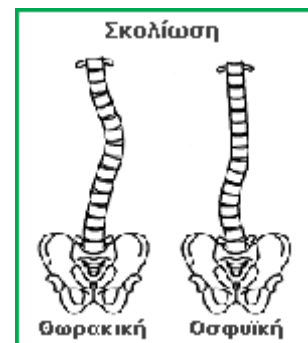
¹ ΚΩ ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΡ. ΣΟΥΛΤΑΝΗΣ «Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΑΣ TSRH ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΣΚΟΛΙΩΣΗ

Η φυσιολογική σπονδυλική στήλη εμφανίζει στο πλάγιο επίπεδο τέσσερα κυρτώματα, από τα οποία δύο στρέφουν το κυρτό προς τα εμπρός (αυχενική και οσφυϊκή λόρδωση), και δύο προς τα πίσω (θωρακική κύφωση και ιεροκοκκυγική μοίρα).

Η αύξηση αυτών των κυρτωμάτων πέρα από τα όρια του φυσιολογικού χαρακτηρίζει παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης ως κύφωση και λόρδωση.



Στο μετωπιαίο επίπεδο η φυσιολογική σπονδυλική στήλη είναι σχεδόν ευθεία.

Η πλάγια απόκλιση ή κύρτωση της σπονδυλικής στήλης στο μετωπιαίο επίπεδο, ορίζεται ως σκολίωση. Η πλάγια απόκλιση της σπονδυλικής στήλης συνοδεύεται με στροφή των σπονδύλων και των πλευρών, ενώ το αίτιο που προκαλεί την παραμόρφωση είναι τις περισσότερες φορές άγνωστο (ιδιοπαθής σκολίωση).



Είναι γνωστό πλέον ότι η σκολίωση είναι σύνθετη παραμόρφωση και δεν αφορά μόνο το μετωπιαίο επίπεδο. Αντίθετα, η σκολίωση είναι παραμόρφωση σε

τρία επίπεδα και χαρακτηρίζεται από :

1. Πλάγια απόκλιση της σπονδυλικής στήλης στο **μετωπιαίο επίπεδο** ,
2. Διαταραχή της φυσιολογικής θωρακικής κύφωσης ή της οσφυϊκής λόρδωσης (**οβελιαίο επίπεδο**) καθώς και
3. Στροφή των σπονδύλων (**οριζόντιο ή εγκάρσιο επίπεδο**). Η στροφή των σπονδύλων γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε οι ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων να μετακινούνται προς την κοίλη πλευρά του κυρτώματος και τα σώματα των σπονδύλων προς την κυρτή πλευρά.

Σκολίωση, κύφωση και λόρδωση είναι οι χαρακτηριστικές παραμορφώσεις που μπορεί να εμφανίσει η σπονδυλική στήλη.

Η σκολίωση αποτελεί ένα από τα δυσκολότερα προβλήματα της ορθοπεδικής. Χαρακτηρίζεται από πλάγια κλίση και συχνά στροφή της σπονδυλικής στήλης με επιπτώσεις στην εμφάνιση, το καρδιοαναπνευστικό σύστημα και σπάνια το νωτιαίο μυελό.¹

Οι σκολιώσεις διακρίνονται σε λειτουργικές και σε οργανικές.

1. **Λειτουργικές σκολιώσεις:** Χαρακτηριστικό των σκολιώσεων αυτών είναι η διατήρηση της φυσιολογικής αρχιτεκτονικής των σπονδύλων και η έλλειψη στροφής. Οι καμπύλες είναι κινητές και προσωρινά διορθώσιμες από τους ίδιους τους αρρώστους ή τον γιατρό. Όταν λείπει η αιτία που τις προκαλεί, η σπονδυλική στήλη αποκαθίσταται πλήρως, εφόσον δεν έχουν δημιουργηθεί μόνιμες αλλοιώσεις. Τέτοιες σκολιώσεις είναι:
 - a. **Η αντισταθμιστική:** οφείλεται κατά κανόνα σε ανισοσκελία και φαίνεται σε όρθια στάση, ενώ εξαφανίζεται όταν ο άρρωστος κάθεται.
 - b. **Η ανταλγική:** παρατηρείται κυρίως σε κρίσεις δισκοκήλης και είναι αποτέλεσμα προσπάθειας του οργανισμού να ελαττώσει την πίεση του δίσκου πάνω στην αντίστοιχη ρίζα.

c. **Η στατική:** οφείλεται σε κακή στάση, εξαλείφεται δε όταν η σπονδυλική στήλη κάμπτεται προς τα εμπρός, σε αντίθεση προς τις οργανικές σκολιώσεις που φαίνονται περισσότερο στην κάμψη.

2. **Οργανικές σκολιώσεις:** κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η στροφή των σπονδύλων καθώς και η δυσκαμψία του κυρτώματος που δε διορθώνεται πλήρως με την κλίση του κορμού προς το κυρτό. Η στροφή των θωρακικών σπονδύλων προκαλεί παρεκτόπιση των πλευρών και ασυμμετρία των ημιθωρακίων (οι πλευρές που βρίσκονται προς το κυρτό της σκολίωσης προβάλλουν προς τα πίσω). Επιπλέον οι οργανικές σκολιώσεις έχουν ένα πρωτοπαθές κύρτωμα (εμφανίζεται πρώτο και δεν διορθώνεται κατά την πλάγια αντίθετη κλίση της σπονδυλικής στήλης) σπάνια δύο, και ένα ή συνηθέστερα δύο δευτεροπαθή ή αντισταθμιστικά, τα οποία στην αρχή διορθώνονται, αργότερα όμως όχι. Τα αντισταθμιστικά κυρτώματα αναπτύσσονται πάνω ή κάτω απ' τα οργανικά σαν προσπάθεια του οργανισμού να διατηρήσει την ευθυγράμμιση του σώματος. Στην κατηγορία των οργανικών σκολιώσεων περιλαμβάνονται:

- a. **Η ιδιοπαθής σκολίωση:** είναι η συχνότερη από όλες τις σκολιώσεις (80%) και η αιτιολογία της είναι άγνωστη.
- b. **Η συγγενής σκολίωση:** οφείλεται σε ανωμαλίες της σπονδυλικής στήλης όπως είναι ο συγγενής ημισπόνδυλος, η συνοστέωση σπονδύλων από τη μία πλευρά, η συνοστέωση πλευρών κλπ. Συνήθως είναι μέτριας βαρύτητας, στις σπάνιες όμως περιπτώσεις μπορεί να εξελιχθεί σε βαριάς μορφής σκολίωση.
- c. **Η παραλυτική σκολίωση:** είναι αποτέλεσμα διαταραχής της ισορροπίας των μυών του κορμού από παράλυση που αφορά τη μία πλευρά ή είναι μεγαλύτερη σ' αυτή. Στην κατηγορία αυτή ανήκει η σκολίωση από

πολιομυελίτιδα, εγκεφαλική παράλυση και μυϊκή δυστροφία.

- d. **Η σκολίωση από νευροϊνομάτωση:** ο μηχανισμός δημιουργίας της σκολίωσης στην πάθηση αυτή δεν έχει διευκρινισθεί. Άλλωστε το 1/3 μόνον των περιπτώσεων αναπτύσσεται σκολίωση, η οποία είναι συνήθως θωρακική και έχει κακή πρόγνωση. Κλινικό γνώρισμα της πάθησης είναι καφεοειδείς κηλίδες στο δέρμα. Άλλες παθήσεις που προκαλούν οργανικές σκολιώσεις είναι οστικές δυστροφίες, η συριγγομυελία κλπ ³

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

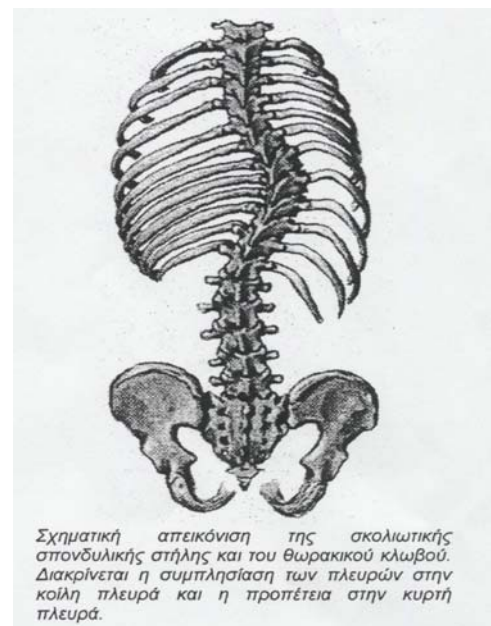
Υπάρχει μία πληθώρα αιτιών που μπορούν να προκαλέσουν οργανική σκολίωση. Είναι σημαντικό όμως το γεγονός ότι στο 80% - 85% των σκολιώσεων δεν ανευρίσκεται κάποιο συγκεκριμένο αίτιο και έτσι χαρακτηρίζονται ως ιδιοπαθείς.¹

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Η σκολιωτική παραμόρφωση έχει δυσμενή κοσμητική επίπτωση στην εμφάνιση του ασθενούς αλλά και λειτουργικές επιπτώσεις στην σπονδυλική στήλη και σε άλλα ζωτικά όργανα. Η τοπογραφία του κυρτώματος έχει σημασία ως προς το είδος και τη βαρύτητα των παθολογικών επιπτώσεων.

Στη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, λόγω συμμετοχής και των πλευρών στην στροφή των σπονδύλων, προκαλείται ασυμμετρία των ημιθωρακίων και δημιουργία δύσμορφης προπέτειας στην πλευρά του κυρτού του κυρτώματος (πλευρικός ύβος).

Πέρα από τη δυσμορφία, σε μεγάλες παραμελημένες θωρακικές σκολιώσεις τα ενδοθωρακικά όργανα συμπιέζονται στη



Σχηματική απεικόνιση της σκολιωτικής σπονδυλικής στήλης και του θωρακικού κλωβοῦ. Διακρίνεται η συμπλησίαση των πλευρών στην κοίλη πλευρά και η προπέτεια στην κυρτή πλευρά.

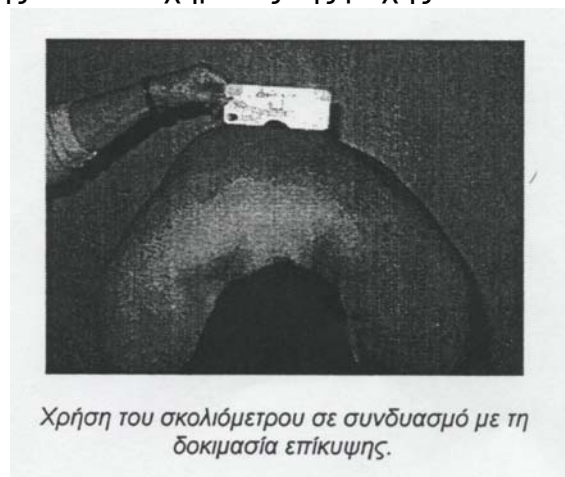
περιοχή του κυρτού. Έτσι μειώνεται η ζωτική χωρητικότητα του πνεύμονα, δημιουργούνται ατελεκτασίες, μετατοπίζεται η καρδιά και τα μεγάλα αγγεία. Θωρακικές σκολιώσεις πάνω από 100° προκαλούν σοβαρή περιοριστική πνευμονοπάθεια, πνευμονική καρδιά, και δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια.

Αντίθετα, σκολιωτικά κυρτώματα της θωρακοσφυϊκής και οσφυϊκής μοίρας δεν προκαλούν μεγάλη κοσμητική παραμόρφωση, αλλά μπορεί να προκαλέσουν διαταραχή της ισορροπίας του σώματος, καθώς και δημιουργία οστεοαρθρικών αλλοιώσεων με την πάροδο του χρόνου. Σε μεγάλα οσφυϊκά κυρτώματα τα ενδοκοιλιακά σπλάχνα μετατοπίζονται προς την πύελο.¹

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Το πρώτο βήμα για την κλινική εξέταση ενός ασθενούς με σκολίωση είναι η αδρή επισκόπηση της στάσης και του σχήματος της ράχης του

εξεταζόμενου. Επίσης ελέγχεται η κλίση της λεκάνης και η πιθανή ύπαρξη ανισορροπίας του κορμού. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί ο εξεταστής να αναγνωρίσει σχετικά προχωρημένες παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης. Η κλινική εξέταση για την

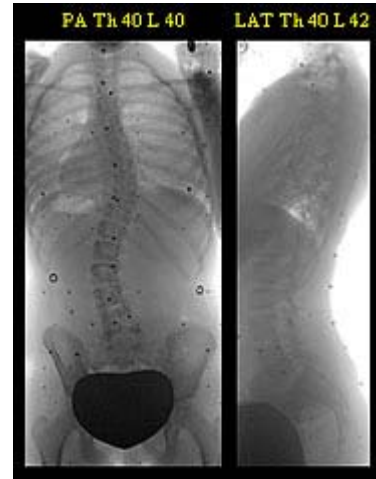


Χρήση του σκολιόμετρου σε συνδυασμό με τη δοκιμασία επίκυψης.

αποκάλυψη ενός κυρτώματος μικρού ή μεσαίου μεγέθους συνήθως γίνεται με τη δοκιμασία επίκυψης (Adam's test). Σύμφωνα με αυτό, ο εξεταστής ελέγχει οποιαδήποτε υψομετρική διαφορά μεταξύ των δύο ημιμορίων του κορμού του εξεταζόμενου, ενώ αυτός βρίσκεται σε θέση επίκυψης. Η δοκιμασία επίκυψης μπορεί να συμπληρωθεί με τη χρήση του σκολιόμετρου που δίνει μια ποσοτική μέτρηση της στροφής των σπονδύλων και του θωρακικού τοιχώματος.¹

ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

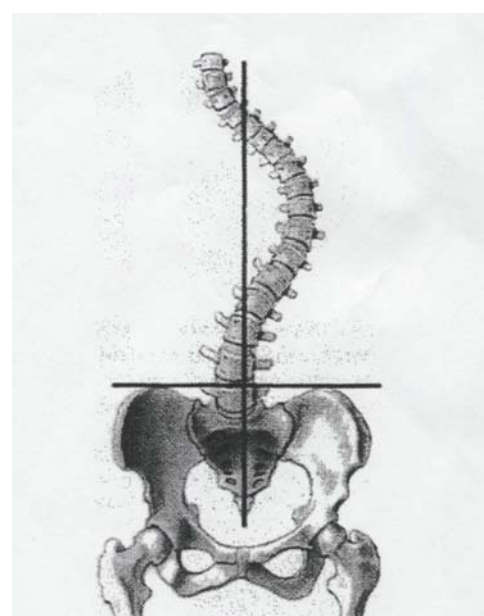
Κατά την πρώτη εξέταση ο ακτινολογικός έλεγχος γίνεται τόσο σε όρθια στάση όσο και σε κατάκλιση. Η ακτινογραφία πρέπει να περιλαμβάνει ολόκληρη τη θωρακική και οσφυϊκή μοίρα στο ίδιο φιλμ. Αν συμμετέχει και η αυχενική, τότε συμπεριλαμβάνεται και αυτή. Για αυτό το φιλμ πρέπει να έχει διαστάσεις μεγαλύτερες από 30 x 40, ιδιαίτερα σε παιδιά πάνω από 10 ετών. Με μικρότερο φιλμ η εντύπωση για την έκταση της σκολίωσης είναι ατελής, η μέτρηση των κυρτωμάτων δύσκολη και η σύγκριση με μεταγενέστερη ακτινογραφία αναξιόπιστη. Εκτός από την προσθιοπίσθια προβολή γίνεται και πλάγια, για να διαπιστωθεί, αν υπάρχει κύφωση ή λόρδωση, καθώς και ακτινογραφία της λεκάνης για έλεγχο των επιφύσεων των λαγονίων οστών που αποτελούν το δείκτη της σκελετικής ωρίμανσης. Χαρακτηριστικά ευρήματα στην προσθιοπίσθια αυτή ακτινογραφία είναι η γωνίωση και στροφή των σπονδύλων. Οι πρώτες αυτές ακτινογραφίες αποτελούν βάση για σύγκριση με τις επόμενες που λαμβάνονται η μεν προσθιοπίσθια σε όρθια στάση υποχρεωτικά κάθε τρεις μήνες, ενώ της λεκάνης όταν πλησιάζει η ωρίμανση του σκελετού.³



ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΤΩΝ ΚΥΡΤΩΜΑΤΩΝ

Η μέτρηση της γωνίας των κυρτωμάτων αποτελεί τη βάση για να παρακολουθήσουμε πως εξελίσσεται μία σκολίωση και ποιο είναι το αποτέλεσμα μιας θεραπευτικής αγωγής. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη μέτρηση είναι ο καθορισμός σε κάθε κύρτωμα του άνω και κάτω ακραίου σπονδύλου.

Άνω ακραίος σπόνδυλος :
βρίσκεται στο άνω άκρο του
κυρτώματος και δεν έχει στροφή. Η



Υπολογισμός του σταθερού σπονδύλου. Ο πρώτος σπόνδυλος κάτω από το κύρτωμα που τέμνεται από την μέση γραμμή χαρακτηρίζεται σαν σταθερός σπόνδυλος. Στο συγκεκριμένο σχήμα είναι ο Ο3.

στροφή του σπονδυλικού σώματος φαίνεται στην προσθιοπίσθια ακτινογραφία από την ασύμμετρη θέση της ακανθώδους απόφυσης και από το ασύμμετρο σχήμα των ωοειδών τρημάτων, που απεικονίζουν τους αυχένες του σπονδυλικού σώματος δεξιά και αριστερά από την ακανθώδη απόφυση. Στον άνω ακραίο σπόνδυλο η ακανθώδης απόφυση και τα ωοειδή τρήματα απεικονίζονται συμμετρικά πάνω στο σώμα του σπονδύλου. Το μεσοσπονδύλιο διάστημα που σχηματίζεται από την άνω επιφάνεια του άνω ακραίου είναι ή συμμετρικό ή ευρύτερο προς το κοίλο του κυρτώματος, σε αντίθεση προς το μεσοσπονδύλιο διάστημα της κάτω επιφάνειάς του, που είναι στενότερο προς την ίδια πλευρά.

Κάτω ακραίος σπόνδυλος : έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με τον άνω, αλλά ανάστροφα. Βρίσκεται στο κατώτερο μέρος του κυρτώματος. Το μεσοσπονδύλιο διάστημα που σχηματίζεται από την κάτω επιφάνειά του είναι συμμετρικό ή ευρύτερο προς το κοίλο του κυρτώματος σε αντίθεση με εκείνο της άνω επιφάνειάς του, το οποίο είναι στενότερο προς την ίδια πλευρά.

Κορυφαίος σπόνδυλος είναι αυτός που κατέχει την κορυφή του κυρτώματος.

Η μέτρηση της γωνίας του κυρτώματος γίνεται με την μέθοδο Cobb που έχει επικρατήσει στην διεθνή βιβλιογραφία. Σύμφωνα με αυτή φέρνουμε μία ευθεία που εφάπτεται στην άνω επιφάνεια του άνω ακραίου σπονδύλου και μια άλλη που εφάπτεται στην κάτω επιφάνεια του κάτω ακραίου. Η γωνία που σχηματίζουν οι κάθετες πάνω στις προηγούμενες γραμμές δίνει σε μοίρες τη γωνία του κυρτώματος (γωνία σκολίωσης).³

ΣΚΕΛΕΤΙΚΗ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑ

Μια πολύ σημαντική παράμετρος για την εκτίμηση των σκολιωτικών παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης είναι ο υπολογισμός της σκελετικής ωρίμανσης. Πολλά είδη σκολίωσης (π.χ. συγγενής, ιδιοπαθής) θεωρείται ότι βρίσκονται σε μικρό κίνδυνο επιδείνωσης, εάν ο ασθενής έχει συμπληρώσει την σκελετική του ωρίμανση. Διάφοροι δείκτες σκελετικής ωρίμανσης έχουν προταθεί από διάφορους συγγραφείς. Αναφέρονται οι βασικότερες.¹

ΛΑΓΟΝΙΕΣ ΑΠΟΦΥΣΕΙΣ

(σημείο Risser)

Πρώτος ο Risser το 1958 συνέδεσε την πορεία της οστικής εξέλιξης των λαγονίων ακρολοφιών με την επιδείνωση των σκολιωτικών κυρτωμάτων. Η ακτινολογική απεικόνιση των λαγονίων ακρολοφιών συμπίπτει με την αρχή της τελευταίας φάσης ολοκλήρωσης της σκελετικής ανάπτυξης σε ηλικία 11-12 ετών για τις περισσότερες περιπτώσεις και με την αρχή της περιόδου στα κορίτσια. Η οστεοποίηση αρχίζει από την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα και επεκτείνεται σταδιακά προς την οπίσθια άνω λαγόνια άκανθα, όπου και ενσωματώνεται κατά το τέλος της σκελετικής ανάπτυξης. Η αξιολόγηση της περιόδου της σκελετικής ωρίμανσης γίνεται με τη διαίρεση των λαγόνιων ακρολοφιών σε τεταρτημόρια και καταγραφή του τεταρτημόριου στο οποίο έχει φτάσει η λαγόνια απόφυση. Έτσι, Risser 0 χαρακτηρίζονται οι περιπτώσεις όπου δεν έχει ακόμα εμφανιστεί η λαγόνια απόφυση. Ως Risser 1 χαρακτηρίζονται οι περιπτώσεις όπου η λαγόνια απόφυση βρίσκεται στο πρώτο τεταρτημόριο, Risser 2 όταν βρίσκεται στο δεύτερο τεταρτημόριο, Risser 3 στο τρίτο, Risser 4 στο τέταρτο, ενώ ως Risser 5 χαρακτηρίζονται οι περιπτώσεις όπου έχει επέλθει η συνοστέωση μεταξύ της λαγόνιας απόφυσης και της πτέρυγας του λαγονίου.

Το σημείο Risser είναι από τα δημοφιλέστερα στη διεθνή βιβλιογραφία και αποτελεί το μέσο εκτίμησης της σκελετικής ωρίμανσης.¹

ΔΑΚΤΥΛΙΟΕΙΔΕΙΣ ΕΠΙΦΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ

Πρόκειται για δευτερογενή κέντρα οστεοποίησης των σπονδύλων. Εμφανίζονται σαν δακτυλιοειδείς σκιάσεις παράλληλες με την άνω και κάτω επιφάνεια των σπονδυλικών σωμάτων. Στην αρχή η σκίαση είναι τμηματική, στη συνέχεια φαίνεται σαν δαχτυλίδι και στο τέλος ενώνεται με το σπονδυλικό σώμα. Η ωρίμανση των δακτυλιοειδών επιφύσεων ακολουθεί πορεία παράλληλη με την ωρίμανση των λαγονίων αποφύσεων.¹

ΤΡΙΑΚΤΙΝΩΤΟΙ ΧΟΝΔΡΟΙ ΤΗΣ ΚΟΤΥΛΗΣ

Η πύελος διαπλάσσεται από τρεις πυρήνες οστέωσης, του λαγονίου, του ηβικού και του ισχιακού οστού. Αυτοί οι τρεις πυρήνες συνενώνονται στον πυθμένα της κοτύλης με την παρεμβολή τριών χόνδρινων γραμμών σε σχήμα Υ (τριακτινωτός ή Υοειδής χόνδρος). Οι τρεις αυτοί πυρήνες οστέωσης πλησιάζουν μεταξύ τους στα κορίτσια περίπου σε ηλικία των 11 ετών ενώ στα αγόρια περίπου 2 χρόνια αργότερα. Η πλήρης συνοστέωση ολοκληρώνεται στην ηλικία 17 – 18 ετών. Οι ανοιχτοί τριακτινωτοί χόνδροι είναι σημείο σκελετικής ανωριμότητας και συνοδεύονται σχεδόν πάντα από σημείο Risser 0. Η κλινική σημασία των ανοιχτών τριακτινωτών χόνδρων έγκειται στο ότι σπάνια αρκεί μόνο η οπίσθια σπονδυλοδεσία, καθώς το μεγάλο υπολειπόμενο δυναμικό ανάπτυξης των σπονδυλικών σωμάτων μπορεί να προκαλέσει φαινόμενο στροφάλου.¹

ΚΑΤΩ ΕΠΙΦΥΣΗ ΤΗΣ ΚΕΡΚΙΔΑΣ

Ένας άλλος τρόπος υπολογισμού της σκελετικής ωρίμανσης αφορά την πρόοδο της οστεοποίησης της κάτω επίφυσης της κερκίδας.¹

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΣΚΟΛΙΩΣΗΣ

Η αντιμετώπιση της σκολίωσης σχετίζεται με το αίτιο που την προκαλεί και την ηλικία του ασθενούς. Το είδος της ενδεικνυόμενης θεραπείας για τα συγκεκριμένα είδη σκολίωσης αναφέρεται στα αντίστοιχα εδάφια.

Γενικά, η αντιμετώπιση των σκολιωτικών παραμορφώσεων μπορεί να είναι συντηρητική ή χειρουργική. Η συντηρητική αντιμετώπιση περιλαμβάνει την περιοδική παρακολούθηση του ασθενούς και τη θεραπεία με κηδεμόνες. Η χειρουργική αντιμετώπιση περιλαμβάνει τις διάφορες τεχνικές σπονδυλοδεσίας σε συνδυασμό με τη διόρθωση του κυρτώματος με τα κατάλληλα υλικά σπονδυλοδεσίας ή και τη σπονδυλοδεσία in situ χωρίς υλικά σε συγκεκριμένες περιπτώσεις (συγγενείς παραμορφώσεις).¹

¹ ΚΩ ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΡ. ΣΟΥΛΤΑΝΗΣ «Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΑΣ ΤΣΡΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ»

³ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΗΜΕΩΝΙΔΗΣ «ΚΑΚΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ» 2^η ΕΚΔΟΣΗ

ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΣΚΟΛΙΩΣΕΙΣ

1. Ιδιοπαθείς	A. Βρεφικές	Ηλικία έναρξης 0-3 έτη
	B. Παιδικές	Ηλικία έναρξης 3-10 έτη
	Γ. Εφηβικές	Ηλικία έναρξης >10 έτη
	Δ. Ενηλίκων	Υποδηλώνει την παραμόρφωση σε ενήλικα ανεξάρτητα από την ηλικία έναρξης
2. Νευρομυϊκής αιτιολογίας (παραλητικές)	A. Νευρικής αιτιολογίας	α. Κεντρικής αιτιολογίας β. Περιφερικής αιτιολογίας γ. Δυσавтоνομία δ. Άλλα
	B. Μυϊκής αιτιολογίας	α. Αρθρωγρύπωση β. Μυϊκή δυστροφία γ. Διαταραχή της αναλογίας των τύπου I και II μυϊκών ινών δ. Συγγενής υποτονία ε. Μυοτονική δυστροφία στ. Άλλες
3. Συγγενείς	A. Αποτυχία σχηματισμού	Σφηνοειδής σπόνδυλος Ημισπόνδυλος
	B. Αποτυχία διαχωρισμού	Ετερόπλευρη οστική μπάρα Αμφοτερόπλευρη οστική μπάρα

	Γ. Συνδυασμός	Των ανωτέρω ανωμαλιών
4. Νευροϊνωμάτωση		
5. Διαταραχές μεσεγγύματος	A. Σύνδρομο Marfan	
	B. Σύνδρομο Ehler Danlos	
	Γ. Άλλα	
6. Ρευματοπάθειες		
7. Τραυματισμοί	A. Κάταγμα	
	B. Μετεγχειρητική	
	Γ. Ακτινοβολία	
8. Εξωσπονδυλικές συμφύσεις	A. Μετά από εμπύημα	
	B. Μετά από έγκαυμα	
9. Οστεοχονδροδυστροφίες	A. Δυστροφικός νανισμός	
	B. Βλεννοπολυζακχαριδώσεις	
	Γ. Σπονδυλοεπιφυσιακή δυσπλασία	
	Δ. Πολλαπλή επιφυσιακή δυσπλασία	
	Ε. Άλλες	
10. Φλεγμονές των οστών	A. Οξείες	
	B. Χρόνιες	
11. Διαταραχές του μεταβολισμού	A. Οστεομαλακία	
	B. Ατελής οστεογένεση	

	Γ. Ομοκυστινουρία	
	Δ. Άλλες	
12. Μηχανικής αιτιολογίας	A. Σπονδυλόλυση – Σπονδυλολίσθηση	
	B. Συγγενείς ανωμαλίες της οσφυοϊεράς χώρας	
13. Νεοπλάσματα	A. Σπονδυλικής στήλης	Οστεοειδής οστέωμα Ιστιοκύτωση Άλλα
	B. Νωτιαίου μυελού	

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΣΚΟΛΙΩΣΕΙΣ

1. Σκολιώσεις στάσεως	
2. Υστερικές	
3. Από ερεθισμό ρίζας	A. Δισκοκήλη
	B. Νεοπλάσματα
4. Φλεγμονή	
5. Ανισοσκελία	
6. Συγκάμψεις στα ισχία	

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Ανάλογα με την πλευρά της κορυφής του κυρτώματος
 - Δεξιά
 - Αριστερά
- Ανάλογα με τον κορυφαίο σπόνδυλο του κυρτώματος
 - Αυχενική (Α1 – Α6)
 - Αυχενοθωρακική (Α7 – Θ1)
 - Θωρακική (Θ2 – Θ10)
 - Θωρακοσφυϊκή (Θ11 – Ο1)
 - Οσφυϊκή (Ο2 – Ο4)
 - Οσφυοϊερή (Ο5 – Ι1) ¹

ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΣΚΟΛΙΩΤΙΚΩΝ ΚΥΡΤΩΜΑΤΩΝ

Κάθε σκολιωτικό κύρτωμα καθορίζεται από τα παρακάτω στοιχεία :

- ❖ Αιτιολογία
- ❖ Εντόπιση ανάλογα με την τοπογραφία (θωρακικό, οσφυϊκό, θωρακοσφυϊκό κύρτωμα)
- ❖ Εντόπιση ως προς τη πλευρά του σώματος (δεξιά ή αριστερή)
- ❖ Μέγεθος σε μοίρες
- ❖ Μέθοδος μέτρησης

Συμπληρωματικά στοιχεία που αξιολογούνται στην μελέτη του κυρτώματος είναι :

- ❖ Στροφή του κορυφαίου σπονδύλου
- ❖ Καθορισμός του άνω ακραίου σπονδύλου (ο ανώτερος σπόνδυλος του κυρτώματος που έχει κλίση προς την κοίλη πλευρά)
- ❖ Καθορισμός του κάτω ακραίου σπονδύλου (ο κατώτερος σπόνδυλος του κυρτώματος που έχει κλίση προς την κοίλη πλευρά).
- ❖ Καθορισμός του σταθερού σπονδύλου (ο σπόνδυλος που διχοτομείται από την κάθετη γραμμή που περνά από το κέντρο του ιερού, δηλαδή βρίσκεται μέσα στο κέντρο ισορροπίας). ¹

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΙΔΙΟΠΑΘΩΝ ΣΚΟΛΙΩΤΙΚΩΝ ΚΥΡΤΩΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ KING

Ο King πρότεινε μια μέθοδο ταξινόμησης για τα θωρακικά και τα συνδυασμένα θωρακικά κυρτώματα της ιδιοπαθούς σκολίωσης, η οποία έχει ιδιαίτερη σημασία για τη στρατηγική της σπονδυλοδεσίας που θα ακολουθήσει κανείς. Διέκρινε έτσι πέντε βασικές κατηγορίες κυρτωμάτων:

King I : περιλαμβάνει διπλά οργανικά κυρτώματα, όπου το οσφυϊκό κύρτωμα είναι το κυρίαρχο. Εμφανίζεται με μεγαλύτερο μέτρο από το θωρακικό και παρουσιάζει μικρότερη διόρθωση στις πλάγιες κλίσεις του κορμού. Τα οσφυϊκά κυρτώματα προκαλούν τη μικρότερη αισθητική διαταραχή, επιπλέκονται όμως με την εμφάνιση πρώιμων οστεοαρθρικών αλλοιώσεων κατά την ενήλικη ζωή. Είναι γενικά παραδεκτό ότι σε αυτή την κατηγορία κυρτωμάτων ενδείκνυται η πρόσθια σπονδυλοδεσία.

King II : είναι διπλό οργανικό κύρτωμα όπου κυριαρχεί το θωρακικό κύρτωμα, το οποίο εμφανίζεται αυξημένο σε μέγεθος και με μειωμένη την ελαστικότητα σε σχέση με το οσφυϊκό. Το οσφυϊκό κύρτωμα διασταυρώνεται με τη μέση γραμμή. Αρκετές φορές τα κυρτώματα αυτά προκαλούν αισθητική διαταραχή από αυτή που υποδηλώνει το μέτρο τους, γιατί το ένα «αντισταθμίζει» το άλλο και έτσι ο πλευρικός ύψος είναι το σημείο που τραβά συνήθως την προσοχή του παρατηρητή. Σχετικά με το είδος και την έκταση της σπονδυλοδεσίας είναι το πιο αμφιλεγόμενο κύρτωμα, μια και επιπλέκεται συχνά με τον κίνδυνο να βγει ο ασθενής εκτός ισορροπίας μετεγχειρητικά. Οι ενδεικνυόμενες τεχνικές αναλύονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο.

King III : είναι μεμονωμένο θωρακικό κύρτωμα. Στην περίπτωση που συνοδεύεται από αντισταθμικό οσφυϊκό κύρτωμα, τότε αυτό δε διασταυρώνει τη μέση γραμμή του σώματος. Τα θωρακικά κυρτώματα είναι αυτά που προκαλούν τη βαρύτερη αισθητική παραμόρφωση, επειδή η στροφή των σπονδύλων συνοδεύεται από στροφή και των πλευρών με αποτέλεσμα τη δημιουργία χαρακτηριστικού ύψους στην πλευρά του κυρτού. Ενδείκνυται μεμονωμένη θωρακική σπονδυλοδεσία.

King IV : πρόκειται για μακρά θωρακικά ή θωρακοσφυϊκά κυρτώματα, όπου και ο Ο4 κλίνει προς το κοίλο του κυρτώματος. Τα μακρά αυτά κυρτώματα προκαλούν μεν μέτρια αισθητική παραμόρφωση στον ασθενή αλλά προκαλούν διαταραχή του κέντρου ισορροπίας του κορμού. Επειδή η σπονδυλική στήλη επηρεάζεται τόσο στη θωρακική όσο και στην οσφυϊκή μοίρα, ώστε να μεταβάλλονται και τα δύο επίπεδα στο χώρο, απαιτείται ειδική διορθωτική τεχνική (cantilever).

King V : περιλαμβάνει διπλά θωρακικά κυρτώματα. Το ανώτερο θωρακικό κύρτωμα υπάρχει περίπτωση να παραβλεφθεί με κίνδυνο μετεγχειρητικής ασυμμετρίας των ώμων. Η μέθοδος σπονδυλοδεσίας αποτελεί το συνδυασμό της αντιμετώπισης των δύο θωρακικών κυρτωμάτων.¹

¹ ΚΩ ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΡ. ΣΟΥΛΤΑΝΗΣ «Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΑΣ ΤΣΡΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΙΔΙΟΠΑΘΗΣ ΣΚΟΛΙΩΣΗ

Είναι η πάθηση του αναπτυσσόμενου σκελετού, κατά κανόνα ασυμπτωματική, γι' αυτό και συχνά διαφεύγει της προσοχής στα αρχικά στάδια, που η παραμόρφωση δεν είναι εμφανής. Είναι η συχνότερη μορφή σκολίωσης. Στους 100 αρρώστους με σκολίωση οποιασδήποτε μορφής οι 80 έχουν ιδιοπαθής σκολίωση και στους 100 αρρώστους με ιδιοπαθής σκολίωση οι 80 είναι γυναίκες.³

Ονοματολογία, χαρακτήρες και μέτρηση των κυρτωμάτων:

Στη σπονδυλική στήλη του ασθενούς με σκολίωση είναι δυνατό να υπάρχουν περισσότερα από ένα κυρτώματα.

Οργανικό καλείται το κύρτωμα που είναι δύσκαμπτο και δεν διορθώνεται πλήρως κατά τον ακτινολογικό έλεγχο στην πλάγια κάμψη ή στην έλξη.

Αντισταθμιστικό είναι το κύρτωμα που αναπτύσσεται πάνω ή κάτω από το οργανικό και βοηθά στην διατήρηση της ευθυγράμμισης του σώματος. Με την πάροδο του χρόνου ένα αντισταθμιστικό κύρτωμα είναι δυνατό να αποκτήσει χαρακτήρες οργανικού.

Ονοματολογία: Τα κυρτώματα παίρνουν την ονομασία τους ανάλογα με τη μοίρα της σπονδυλικής στήλης στην οποία στρέφουν το κυρτό τους.¹

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Η ακριβής αιτιολογία της πάθησης δεν είναι γνωστή. Η συσχέτιση με βαριές σχολικές τσάντες ή κακή στάση στο γράψιμο δεν έχει βάση. Υπάρχουν ενδείξεις ότι στην εμφάνιση της σκολίωσης παίζουν ρόλο παράγοντες κληρονομικοί, ορμονικοί, μηχανικοί, καθώς και διατροφής.

Σήμερα δεν υπάρχει πλέον αμφιβολία ότι σε 30% περίπου των περιπτώσεων ιδιοπαθούς σκολίωσης υπάρχει κληρονομική επιβάρυνση. Από τελευταίες έρευνες που έγιναν προκύπτουν ενδείξεις ότι στα ψηλά και

αδύνατα παιδιά, καθώς και σε αυτά με ξανθά μαλλιά και γαλανά μάτια, σκολίωση εμφανίζεται πιο συχνά.³

ΤΥΠΟΙ ΚΥΡΤΩΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΙΔΙΟΠΑΘΗ ΣΚΟΛΙΩΣΗ

Η ονομασία των κυρτωμάτων στην σκολίωση είναι ανάλογοι με την τοπογραφική τους εντόπιση στη σπονδυλική στήλη και τον προσανατολισμό της κυρτής τους επιφάνειας. Έτσι π.χ. δεξιό θωρακικό είναι το κύρτωμα που εντοπίζεται στη θωρακική μοίρα της σπονδυλική στήλης και έχει την κυρτή επιφάνεια προς τα δεξιά.

Οι τύποι των κυρτωμάτων στην ιδιοπαθή σκολίωση είναι οι ακόλουθοι:

1. Πρωτοπαθές θωρακικό κύρτωμα (το δεξί θωρακικό είναι το συχνότερο)
2. Πρωτοπαθές οσφυϊκό κύρτωμα
3. Διπλό πρωτοπαθές κύρτωμα (θωρακικό και οσφυϊκό)
4. Πρωτοπαθές θωρακοοσφυϊκό κύρτωμα και
5. Πρωτοπαθές αυχενοθωρακικό (το σπανιότερο)³

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Όλα τα παιδιά κατά την περίοδο της σκελετικής ανάπτυξης πρέπει να εξετάζονται μία ή δύο φορές τον χρόνο, για να διαπιστωθεί η ύπαρξη ή όχι σκολίωσης. Η εξέταση πρέπει να γίνεται από ειδικό ορθοπεδικό, διότι σκολιώσεις που αντισταθμίζονται καλά, ακόμη και με γωνία μεγαλύτερη από 20°, μπορεί να μη γίνουν αντιληπτές από ένα άπειρο εξεταστή, επειδή διατηρείται η



Εμφάνιση του πλευρικού ύβου σε ασθενή με σκολίωση κατά τη δοκιμασία επίκυψης.

οριζοντιότητα των ώμων. Από έρευνες που έγιναν πρόσφατα και στην Ελλάδα σε παιδιά 10 – 12 ετών, βρέθηκε ότι 5% περίπου παρουσίαζε ιδιοπαθή σκολίωση.

Η κλινική εξέταση γίνεται με το παιδί γυμνό σε όρθια στάση, οπότε μπορεί να διακρίνει κανείς, σε σκολιώσεις, ενώ η κάτω γωνία της ωμοπλάτης στην άλλη πλευρά βρίσκεται λίγο χαμηλότερα. Ο έλεγχος με το νήμα της στάθμης από τον 7^ο αυχενικό δείχνει ότι το νήμα δεν περνάει από τη μεσογλουτιαία πτυχή όπως γίνεται φυσιολογικά.

Στην οσφυϊκή και θωρακοσφυϊκή σκολίωση υπάρχει ασυμμετρία της λεκάνης με προβολή του λαγόνιου στην πλευρά του κυρτού. Αντίθετα στην πλευρά του κοίλου σχηματίζεται, ιδιαίτερα σε παχύσαρκα άτομα, χαρακτηριστική δερματική πτυχή στην οσφυϊκή χώρα.

Η σκολίωση μικρού και μέτριου βαθμού φαίνεται κυρίως κατά την κάμψη του κορμού προς τα εμπρός, οπότε προς το μέρος του κυρτού της σπονδυλικής στήλης στη μεν θωρακική μοίρα προβάλλουν χαρακτηριστικά προς τα πίσω οι πλευρές (πλευρικός ύβος), ενώ στην οσφυϊκή το σύστοιχο ημιμόριο της οσφύος. Η μεγαλύτερη αυτή προβολή οφείλεται στη στροφή των σπονδύλων.



Οι κινήσεις της σπονδυλικής στήλης κατά κανόνα δεν είναι περιορισμένες και δεν προκαλούν πόνο. Μόνο σε μεγάλου βαθμού (πάνω από 30°) σκολιώσεις μπορεί να διαπιστωθεί περιορισμός των κινήσεων. Σε καλά αντισταθμιζόμενες μέτριες και μεγάλες σκολιώσεις υπάρχει δυσαναλογία στο ύψος μεταξύ του κορμού και των σκελών.

Η κλινική εξέταση σε μία σκολίωση συμπληρώνεται πάντα με μέτρηση του μήκους των σκελών για ανισοσκελία και αναζήτηση σημείων γενικευμένης νόσου, όπως π.χ. καφεοειδείς κηλίδες για νευροϊνωμάτωση, τοπική υπερτρίχωση για μυελοδυσπλασία, μυϊκές παραλύσεις για πολιομυελίτιδα.³

ΕΞΕΛΙΞΗ

Πρόγνωση ως προς την εξέλιξη σκολίωσης δεν είναι δυνατό να γίνει. Γεγονός είναι ότι η σκολίωση εξελίσσεται σε όλη τη διάρκεια της σκελετικής αύξησης, δηλαδή μέχρι τα 16 περίπου χρόνια στα κορίτσια και 18 στα αγόρια. Ειδικά στα κορίτσια όσο νωρίτερα αρχίζει η περίοδος, τόσο νωρίτερα ωριμάζει ο σκελετός και επομένως σταματά η επιδείνωση της σκολίωσης.

Η παραμόρφωση δεν αυξάνεται με σταθερό ρυθμό σε συνάρτηση με την ηλικία. Υπάρχουν περίοδοι που αυξάνεται και άλλες που μένει αμετάβλητη. Συνήθως χειροτερεύει κατά την περίοδο της έντονης αύξησης του σκελετού. Όσο χαμηλότερα είναι το πρωτοπαθές κύρτωμα, τόσο καλύτερη είναι η εξέλιξη. Έτσι η οσφυϊκή σκολίωση έχει γενικά καλύτερη πρόγνωση από τη θωρακική. Η σύγκλιση των επιφύσεων των λαγονίων, οι οποίες προχωρούν από την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα προς την οπίσθια, καθορίζει κατά κανόνα το σταμάτημα της εξέλιξης της σκολίωσης. Μετά την ωρίμανση του σκελετού είναι δυνατή η επιδείνωση κατά 2 – 3 μοίρες μεγάλων σχετικά σκολιώσεων στις γυναίκες κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης. Η σκολιωτικοί άρρωστοι παρακολουθούνται υποχρεωτικά κάθε τρεις μήνες, αλλά και συχνότερα σε περιόδους ταχείας αυξήσεως του σκελετού.

Γενικά η σκολίωση εκτός από την σπονδυλαρθρίτιδα στην οποία οδηγεί σε μεγάλη ηλικία, είναι και πρόβλημα αισθητικής, διότι το μεγαλύτερο ποσοστό των αρρώστων παραπονιέται για την παραμόρφωση του σώματος. Για γωνίες πάνω από 50° είναι επιπλέον και πρόβλημα καρδιοαναπνευστικό, ενώ για γωνίες μεγαλύτερες από 80° υπάρχει πρόβλημα κινδύνου παραπληγίας, αλλά και ορίου ζωής.³

Ανάλογα με την ηλικία διακρίνεται στην:

1. Βρεφική, η οποία σε ποσοστό 80% αποκαθίσταται μόνη της.
2. Παιδική, η οποία εκδηλώνεται μεταξύ 4 και 10 ετών.

3. Εφηβική, η οποία εκδηλώνεται μεταξύ 10 και 13 ετών και είναι η συχνότερη.³

ΝΗΠΙΑΚΗ ΙΔΙΟΠΑΘΗΣ ΣΚΟΛΙΩΣΗ

Εμφανίζεται από την γέννηση έως την ηλικία των 3 ετών και συνήθως κατά την διάρκεια του πρώτου έτους της ζωής του παιδιού.

Το μεγαλύτερο ποσοστό (90%) των παιδιών με νηπιακή σκολίωση αυτοϊάται (αυτοϊώμενη μορφή). Αντίθετα, ένα μικρό ποσοστό (10%) εμφανίζει ταχεία επιδείνωση έχοντας βαριά πρόγνωση (επιδεινούμενη μορφή)

Η Mehta μια από τις μελετητές της σκολίωσης, το 19*-72 περιέγραψε μερικά προγνωστικά σημεία, με βάση τα οποία μπορεί να προβλεφθεί η εξέλιξη της νηπιακής σκολίωσης, τα σημεία αυτά είναι :

- Η διαφορά της πλευροσπονδυλικής γωνίας.

Ως πλευροσπονδυλική γωνία ορίζεται η γωνία που σχηματίζεται από την κάθετη γραμμή στο μέσο του σώματος του σπονδύλου και τη γραμμή που περνά κατά μήκος του αυχένα και της κεφαλής της πλευράς. Σε φυσιολογικές συνθήκες η γωνία είναι η ίδια και από τις δύο πλευρές του σπονδύλου. Στη νηπιακή σκολίωση η πλευροσπονδυλική γωνία μετρούμενη στον κορυφαίο σπόνδυλο εμφανίζεται μεγαλύτερη στην πλευρά του κυρτού του κυρτώματος. Εάν η διαφορά της πλευροσπονδυλικής γωνίας μεταξύ των δύο πλευρών είναι μεγαλύτερη από 20° τότε πρόκειται συνήθως για επιδεινούμενη μορφή νηπιακής σκολίωσης. Η πρόγνωση είναι πιο αξιόπιστη αν συγκριθούν διαδοχικές μετρήσεις και διαπιστωθεί διαφορά μεταξύ τους. Η προγνωστική αξία της μεθόδου φθάνει το 80% περίπου.

- Η θέση της κεφαλής της πλευράς

Στην φυσιολογική σπονδυλική στήλη, καθώς και στα πρώτα στάδια της σκολίωσης, στον ακτινολογικό έλεγχο η κεφαλή της πλευράς φαίνεται σε απόσταση και από τις δύο πλευρές του σώματος του σπονδύλου. Καθώς αυξάνει το κύρτωμα και συνεπώς και η στροφή του σπονδύλου η κεφαλή της πλευράς που βρίσκεται στο κυρτό του

κυρτώματος, επικαλύπτεται ακτινογραφικά με την άνω γωνία του σώματος του σπονδύλου. Όταν δεν υπάρχει ακτινογραφική επικάλυψη της κεφαλής της πλευράς με το σώμα του σπονδύλου, τότε η σκολίωση βρίσκεται στην φάση I και υπάρχει πιθανότητα βελτίωσης. Εάν πρόκειται για σκολίωση στη φάση I, τότε ως προγνωστικό σημείο χρησιμοποιείται η διαφορά πλευροσπονδυλικής γωνίας.

Αντίθετα εάν έχει αυξηθεί η σκολίωση και υπάρχει επικάλυψη του σπονδυλικού σώματος με την κεφαλή της πλευράς, τότε η σκολίωση βρίσκεται στη φάση II και η επιδείνωση θεωρείται βέβαιη. Η φάση II δεν ανευρίσκεται στις αυτοϊώμενες μορφές σκολίωσης. Ένα άλλο σημείο που έχει σημασία στη νηπιακή σκολίωση είναι η ύπαρξη αντισταθμιστικών κυρτωμάτων. Τα αντισταθμιστικά κυρτώματα δεν είναι συνήθη στη νηπιακή σκολίωση και η ύπαρξή τους είναι κακός προγνωστικός παράγοντας.

Στη νηπιακή σκολίωση εμφανίζονται ορισμένα χαρακτηριστικά σημεία, τα οποία δεν είναι προγνωστικά αλλά την χαρακτηρίζουν σαν ιδιαίτερη κλινική οντότητα.

Τέτοια σημεία είναι :

- Η πλαγιοκεφαλία. Εμφανίζεται στην πλειοψηφία των περιπτώσεων.
- Το θωρακικό κύρτωμα. Εμφανίζεται στο 95% των παιδιών νηπιακής σκολίωσης.
- Το κυρτό αριστερά. Εμφανίζεται στο 70 – 75 % των περιπτώσεων.
- Η αναλογία αγοριών/κοριτσιών είναι 3/2
- Συνύπαρξη διαφόρων συγγενών ανωμαλιών όπως βουβωνοκήλη, καρδιοπάθειες, συγγενής εξάρθρωμα ισχίου, συγγενές ραιβόκρανο κλπ.
- Η υπεροχή των αγοριών είναι προφανής, αντίθετα από τις άλλες μορφές ιδιοπαθούς σκολίωσης.¹

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΝΗΠΙΑΚΗΣ ΙΔΙΟΠΑΘΗΣ ΣΚΟΛΙΩΣΗΣ

Η νηπιακή ιδιοπαθής σκολίωση εμφανίζεται σαν ξεχωριστή οντότητα από διάφορες απόψεις.

Η συνύπαρξη και άλλων ανωμαλιών όπως συγγενές εξάρθημα ισχίου, πλαγιοκεφαλία, συγγενές ραιβόκρανο συνηγορεί στην εκδοχή ότι πρόκειται για πιεστική εμβρυοπάθεια, λόγω της θέσης του εμβρύου στη μήτρα.

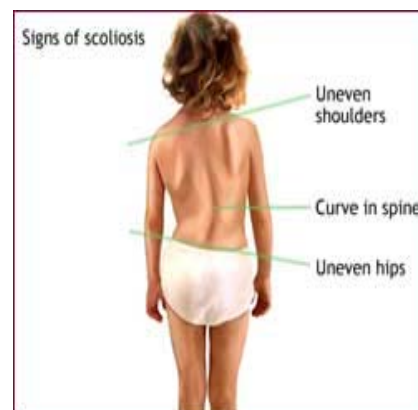
Επίσης είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι η διάγνωση σπάνια γίνεται κατά τη γέννηση, αλλά κατά τους πρώτους έξι μήνες της ζωής. Η σπονδυλική στήλη του εμβρύου, η οποία αρχικά αποτελείται σε μεγάλο ποσοστό από χόνδρο, είναι ικανή να ανταπεξέλθει στην παθολογική ενδομήτρια θέση το πρώτο καιρό μετά την γέννηση. Ο μηχανισμός αυτός φαίνεται ανάλογος με αυτόν του συγγενούς ραιβόκρανου, το οποίο εμφανίζεται περίπου 8 εβδομάδες μετά την γέννηση.¹

ΠΑΙΔΙΚΗ ΙΔΙΟΠΑΘΗΣ ΣΚΟΛΙΩΣΗ

Εμφανίζεται από την ηλικία των τεσσάρων ετών έως δέκα. Τα κορίτσια εμφανίζονται να πάσχουν σε μεγαλύτερο βαθμό από τα αγόρια αυξάνοντας το ποσοστό τους με την πάροδο της ηλικίας. Έτσι σε ασθενείς από 4 – 6 ετών η αναλογία κοριτσιών/αγοριών είναι περίπου 1/1, ενώ σε ηλικίες 7 – 9 έτη η αναλογία γίνεται 4.5/1.

Τα είδη των κυρτωμάτων στην παιδική σκολίωση μοιάζουν με αυτά της εφηβικής σκολίωσης, εμφανιζόμενα πιο συχνά ως δεξιά θωρακικά και διπλά κυρτώματα.

Σίγουρα τα αριστερά θωρακικά κυρτώματα της νηπιακής σκολίωσης δεν είναι συχνά και η παρουσία τους συχνά σχετίζεται με συριγγομυελία και άλλες ενδοσπονδυλικές παθολογικές καταστάσεις. Οι περισσότερες παιδικές ιδιοπαθείς σκολιώσεις μπορούν να θεωρηθούν ως καθυστερημένη εμφάνιση νηπιακής σκολίωσης ή πρώιμη εμφάνιση εφηβικής σκολίωσης.¹



ΕΦΗΒΙΚΗ ΙΔΙΟΠΑΘΗΣ ΣΚΟΛΙΩΣΗ

Είναι η πιο χαρακτηριστική μορφή της ιδιοπαθούς σκολίωσης. Εμφανίζεται στην περίοδο που μεσολαβεί από την έναρξη της ήβης μέχρι τη σκελετική ωρίμανση.¹

ΙΔΙΟΠΑΘΗΣ ΣΚΟΛΙΩΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

Έτσι χαρακτηρίζεται η σκολίωση που διαγιγνώσκεται μετά το πέρας της σκελετικής ωρίμανσης, στην ενήλικη ζωή.¹

ΕΠΙΠΤΩΣΗ, ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

Η συχνότητα της ιδιοπαθούς σκολίωσης στο γενικό πληθυσμό ποικίλλει αρκετά σύμφωνα με αρκετούς συγγραφείς. Ο λόγος είναι ότι πολλοί έχουν χρησιμοποιήσει διαφορετικό ορισμό της σκολίωσης και έχουν εξετάσει διαφορετικές πληθυσμιακές ομάδες.

Η ομάδα της Ορθοπεδικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων εξέτασε και παρακολούθησε έναν πληθυσμό 82.901 παιδιών σε χρονικό διάστημα 5 ετών. Επρόκειτο για ένα πρόγραμμα μαζικού σχολικού ελέγχου (school screening), κατά το οποίο ελέγχθηκαν για σκολίωση μαθητές ηλικίας 9-14 ετών σε τέσσερα γεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας.

Κατά τον αρχικό έλεγχο, η επίπτωση της σκολίωσης (κυρτώματα $>10^\circ$) στο γενικό πληθυσμό βρέθηκε να είναι 1.7%. Η επίπτωση της σκολίωσης βρέθηκε υψηλότερη στα κορίτσια, σε διπλάσιο ποσοστό από τα αγόρια, με εξαίρεση τα κυρτώματα $>40^\circ$ όπου η αναλογία ήταν η ίδια. Τα πιο συχνά κυρτώματα ήταν τα θωρακοσφυϊκά με 34.3%, ακολουθούμενα από τα οσφυϊκά κυρτώματα με 33.1% και τελευταία τα διπλά οργανικά κυρτώματα με ποσοστό 18%. Τα ευρήματα αυτά έρχονται σε αντίθεση με άλλες μεγάλες σειρές της διεθνούς βιβλιογραφίας, όπου σαν πιο συχνά κυρτώματα ανευρίσκονται τα θωρακικά.

Το πιο ενδιαφέρον κομμάτι της έρευνας αφορά την παρακολούθηση και επανεξέταση των παιδιών με σκολίωση σε ένα χρονικό διάστημα 5 ετών. Έτσι βρέθηκε ότι η επιδείνωση του σκολιωτικού κυρτώματος πάνω από 5°

παρατηρήθηκε σε ποσοστό 14.7%. Αντίθετα στο 27.4% παρατηρήθηκε μείωση του κυρτώματος τουλάχιστον κατά 5° και στο 9.5% παρατηρήθηκε πλήρης εξαφάνιση της σκολίωσης. Τέλος, το 18% βρέθηκε να διατηρεί τη σκολίωση στα ίδια επίπεδα, ενώ το υπόλοιπο των παιδιών παρουσίασαν μικροδιακυμάνσεις $<5^\circ$. Είναι σημαντικό να τονιστεί εδώ ότι μικρό ποσοστό των παιδιών με σκολίωση θα παρουσιάσουν επιδείνωση και θα χρειαστούν ιατρική αντιμετώπιση και ακόμη μικρότερο ποσοστό θα οδηγηθεί στο χειρουργείο.

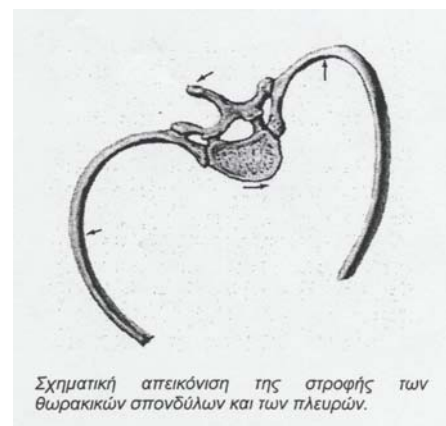
Οι παράγοντες που συσχετίστηκαν με την επιδείνωση των κυρτωμάτων στην έρευνά μας ήταν οι ακόλουθοι:

- **Φύλο** : κορίτσια
 - **Είδος κυρτώματος** : δεξιά θωρακικά και διπλά οργανικά κυρτώματα σε κορίτσια, δεξιά οσφυϊκά σε αγόρια.
 - **Ωριμότητα** : κορίτσια πριν την έναρξη της περιόδου.
 - **Ηλικία** : κατά την εφηβική ώση ανάπτυξης.
 - **Μέγεθος κυρτώματος** : μεγαλύτερο από 30° .
- Αντίθετα τα αριστερά θωρακικά κυρτώματα δείχνουν μικρή τάση επιδείνωσης.¹

Η ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Η πρόγνωση με βάση τη μορφή και την αντιμετώπιση των κυρτωμάτων δεν είναι πάντα εύκολη. Γενικά, όμως, φαίνεται ότι :

- Τα δεξιά θωρακικά κυρτώματα είναι αυτά που επιδεινώνονται περισσότερο.
- Τα διπλά οργανικά κυρτώματα συνεχίζουν να επιδεινώνονται και κατά τη διάρκεια της εφηβείας.



- Τα θωρακοσφυϊκά κυρτώματα παραμένουν εύκαμπτα για μεγάλο χρονικό διάστημα, δεν επιδεινώνονται όσο τα θωρακικά, αλλά σχεδόν πάντοτε προκαλούν διαταραχή της ισορροπίας του κορμού.

- Τα οσφυϊκά κυρτώματα σπάνια ξεπερνούν τις 60°.

- Γενικά όσο νωρίτερα εμφανίζεται το κύρτωμα τόσο χειρότερη είναι η πρόγνωση.

- Τα θωρακικά και τα διπλά οργανικά κυρτώματα επιδεινώνονται σαφώς περισσότερο από τα οσφυϊκά και τα θωρακοσφυϊκά.

- Κυρτώματα <40° κατά τη μέση ή το τέλος της εφηβείας ελάχιστα ή καθόλου επιδεινώνονται.

- Αντίθετα, κυρτώματα >60° συνεχίζουν να επιδεινώνονται και κατά την ενήλικη ζωή.

- Κυρτώματα 10°-30° που εμφανίζονται πριν την έναρξη της έμμηνης ρύσης επιδεινώνονται σε ποσοστό >50% των περιπτώσεων, ενώ εάν εμφανιστούν μετά την έναρξή της επιδεινώνονται σε ποσοστό 10%-15%.¹

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΚΟΛΙΩΣΗΣ

Η σκολίωση εκτός από αισθητική παραμόρφωση έχει και μια άλλη σειρά από γενικότερες επιπτώσεις στον οργανισμό.

Καρδιοαναπνευστική δυσλειτουργία :

Είναι γεγονός ότι βαριά σκολιωτικά κυρτώματα έχουν δυσμενή επίπτωση στην καρδιοαναπνευστική λειτουργία, καθώς προκαλούν περιοριστικού τύπου πνευμονοπάθεια. Στην πράξη θωρακικά κυρτώματα πάνω από 100° μπορεί να οδηγήσουν σε πνευμονική υπέρταση και δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια, γεγονός που μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς.

Διαταραχή της ισορροπίας :

Όπως αναφέρθηκε, οσφυϊκά και θωρακοσφυϊκά κυρτώματα προκαλούν μετατόπιση του κέντρου βάρους του κορμού με δυσμενείς επιπτώσεις στην καθημερινή λειτουργικότητα του ασθενούς και την ανώμαλη φόρτιση άλλων αρθρώσεων.

Οστεοαρθρικές αλλοιώσεις :

Η σκολιωτική σπονδυλική στήλη υφίσταται ασύμμετρη φόρτιση και καταπόνηση των σπονδυλικών μονάδων με αποτέλεσμα να εμφανίζονται πρώιμες οστεοαρθρικές αλλοιώσεις. Η εμφάνιση επώδυνων σκολιωτικών κυρτωμάτων είναι πιο συχνή στην οσφυϊκή μοίρα και είναι ένας από τους κύριους λόγους χειρουργικής αντιμετώπισης της σκολίωσης των ενηλίκων.

Νευρολογικές επιπτώσεις :

Σπάνια εξαιρετικά μεγάλα σκολιωτικά κυρτώματα που συνοδεύονται από κυφωτική παραμόρφωση μπορεί να έχουν σαν αποτέλεσμα μεγάλη γωνίωση του νωτιαίου μυελού και πιθανές νευρολογικές επιπλοκές.

Επίσης, η ανάπτυξη οστεοαρθρικών αλλοιώσεων μπορεί να οδηγήσει στην εικόνα της οσφυϊκής σπονδύλωσης και της σπονδυλικής στένωσης με πιεστικά φαινόμενα από τις νευρικές ρίζες ή τη μήνιγγα.¹

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η αντιμετώπιση της ιδιοπαθούς σκολίωσης είναι δύσκολη. Χρειάζεται πείρα, ειδικές γνώσεις γύρω από την πάθηση και συνεκτίμηση πολλών παραγόντων, όπως είναι η γωνία πρωτοπαθούς κυρτώματος, η εντόπισή του, η ηλικία του ασθενούς, το φύλο κλπ. Όσο νωρίτερα αρχίζει η θεραπεία, τόσο καλύτερο είναι το αποτέλεσμα. Γι' αυτό η έγκαιρη διάγνωση που γίνεται σήμερα με εξέταση όλων των παιδιών ηλικίας 10-13 ετών, τουλάχιστον μία φορά το χρόνο στα σχολεία, έχει αποφασιστική σημασία.

1. Όταν η γωνία της σκολίωσης είναι μικρότερη από 20°, η αντιμετώπιση περιορίζεται σε κινησιοθεραπεία και παρακολούθηση κάθε τρεις μήνες. Οι ασκήσεις δεν αναστέλλουν την εξέλιξη μιας σκολίωσης. Η σταθεροποίηση περιπτώσεων που στο παρελθόν αποδόθηκε στις ασκήσεις, ξέρουμε σήμερα ότι οφείλεται στη φύση της πάθησης, που σε σημαντικό ποσοστό σταματά για άγνωστους λόγους να εξελίσσεται. Παρόλα αυτά οι ασκήσεις είναι σωστό να γίνονται ακόμη και όταν το παιδί φοράει μηχανήμα, διότι βελτιώνουν την

κινητικότητα της σπονδυλικής στήλης και βοηθούν στην καλύτερη ανάπτυξη του μυϊκού συστήματος.

2. Για σκολιώσεις με γωνία 20° – 40° σε παιδιά ηλικίας 10 – 14 ετών, εφαρμόζονται ειδικοί νάρθηκες – μηχανήματα, τα οποία ασκούν πλάγιο – πλάγιες διορθωτικές πιέσεις πάνω στη σπονδυλική στήλη και στηρίζονται στην αρχή της διόρθωσης κυρτής ράβδου με την εφαρμογή πιέσεων σε τρία σημεία. Προκειμένου για θωρακικές ή υψηλές θωρακοσφυϊκές σκολιώσεις (με κορυφαίο σπόνδυλο πάνω από τον Θ8) χρησιμοποιείται νάρθηκας Milwaukee με τα πρόσθετα μαξιλαράκια πίεσης, με τα οποία ασκούνται διορθωτικές δυνάμεις. Με το νάρθηκα αυτό ασκείται συγχρόνως σε μικρό βαθμό και έλξη. Αν η σκολίωση είναι χαμηλή θωρακοσφυϊκή (κορυφαίος σπόνδυλος κάτω από τον Θ8) ή οσφυϊκή, τελευταία χρησιμοποιείται ο νάρθηκας Boston, που στηρίζεται στην ίδια βασική αρχή διόρθωσης της σκολίωσης με εφαρμογή δυνάμεων σε τρία σημεία. Τα σκολιωτικά παιδιά φοράνε το μηχάνημα 23 ώρες το 24ωρο και το βγάζουν μόνο για μπάνιο μέχρι τη σκελετική ωρίμανση, δηλαδή μέχρι τα 16 περίπου για τα κορίτσια και τα 18 για τα αγόρια. Με τη μακροχρόνια σωστή εφαρμογή αυτών των μηχανημάτων ένα ποσοστό σκολιώσεων (μικρή ηλικία, μικρή γωνία, σχετικά εύκαμπτη σπονδυλική στήλη) διορθώνεται σημαντικά, ενώ στο υπόλοιπο, με μεγαλύτερη γωνία σκολίωσης και δύσκαμπτη σπονδυλική στήλη, η σκολίωση συνήθως διατηρείται σταθερή ή σπάνια επιδεινώνεται. Μετά την ηλικία των 14 ετών για τα κορίτσια και 16 για τα αγόρια που οι πιθανότητες επιδείνωσης ελαττώνονται κατά πολύ, η απόφαση για την εφαρμογή ή όχι του μηχανήματος για σκολίωση 20 έως 40 μοιρών θα εξαρτηθεί από τον βαθμό ωρίμανσης του σκελετού. Το τελευταίο θα κριθεί από τον έλεγχο των λαγονίων επιφύσεων και επιπλέον στις γυναίκες και από τον χρόνο εμφάνισης περιόδου. Όσο νωρίτερα παρουσιάστηκε για πρώτη φορά η περίοδος, τόσο λιγότερες πιθανότητες επιδείνωσης υπάρχουν μετά την ηλικία των 14 χρόνων.

Συνήθως η επιδείνωση σταματά τρία χρόνια μετά την έναρξη της περιόδου. Γενικά μπορούμε να πούμε ότι οι νάρθηκες Boston και Milwaukee σε ένα σημαντικό ποσοστό βελτιώνουν τη σκολίωση. Μετά την αφαίρεσή τους συνήθως χάνεται ένα μέρος της διόρθωσης (σπάνια ολόκληρη η διόρθωση) αλλά και τότε το κέρδος είναι σημαντικό, διότι έχει προληφθεί η επιδείνωση. Η σχετικά εύκαμπτες σκολιώσεις χάνουν περισσότερο από τις δύσκαμπτες.

3. Όταν η γωνία είναι μεγαλύτερη από 40 έως 50 μοίρες και ιδιαίτερα αν η σπονδυλική στήλη είναι δύσκαμπτη ή η σκολίωση εξελίσσεται με ταχύ ρυθμό, τότε η αντιμετώπιση είναι χειρουργική.

Η χειρουργική θεραπεία συνιστάται σε διόρθωση της γωνίας της σκολίωσης και σπονδυλοδεσία. Από τις διάφορες μεθόδους που χρησιμοποιούνται η εγχείρηση Harrington με τη χρήση μεταλλικών ράβδων έτυχε γενικής αποδοχής.

Πολύ καλά αποτελέσματα δίνει εντούτοις και η μέθοδος Lauge που χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο τα τελευταία χρόνια. Κατά την μέθοδο αυτή τοποθετούνται δύο ισχυρές μεταλλικοί ράβδοι στις δύο πλευρές των ακανθωδών αποφύσεων προς τις οποίες συνδέονται και συγκρατούνται σταθερά με σύρμα κάθε πέταλο χωριστά των σπονδύλων του κυρτώματος. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται όχι μόνο ελάττωση της γωνίας του κυρτώματος αλλά και της στροφής των σπονδύλων. Συγχρόνως γίνεται οπίσθια σπονδυλοδεσία με εφαρμογή λαγονίων μοσχευμάτων, ή μοσχευμάτων από τράπεζα οστών.

Σε παιδιά κάτω από την ηλικία των 10 χρόνων που χρειάζονται εγχείρηση (σκολίωση πάνω από 40°), εφαρμόζεται νάρθηκας Boston ή Milwaukee με σκοπό να συγκρατηθεί, αν είναι δυνατό, η σκολίωση στη γωνία αυτή μέχρις ότου φθάσουν στην ηλικία 10-12 χρόνων, οπότε και χειρουργούνται.

Τελευταία προστέθηκε στις συντηρητικές μεθόδους θεραπείας η χρησιμοποίηση του ηλεκτρικού ρεύματος με το οποίο

προκαλούνται διαδοχικές συσπάσεις στους μυς της κυρτής πλευράς της σκολίωσης. Η μέθοδος βρίσκεται ακόμη στο στάδιο της μελέτης.³

ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η θεραπευτική προσέγγιση στην ιδιοπαθή σκολίωση μπορεί να είναι **συντηρητική ή χειρουργική**.

Το πρώτο βήμα της αντιμετώπισης ενός ασθενούς με σκολίωση είναι η περιοδική παρακολούθηση. Η παρακολούθηση έχει ένδειξη στα σχετικά μικρά κυρτώματα με σκοπό να δώσει έγκαιρα την ευκαιρία για πιο ενεργή παρέμβαση, εάν το κύρτωμα έχει τάσεις επιδείνωσης. Ευτυχώς, όπως αναφέρθηκε, η μειοψηφία των σκολιωτικών κυρτωμάτων θα εμφανίσει επιδείνωση. Έχει παρατηρηθεί ότι ακόμη και τα ταχέως επιδεινούμενα κυρτώματα σπάνια επιδεινώνονται με ρυθμό μεγαλύτερο της μίας μοίρας το μήνα. Έτσι, η περιοδική επανεξέταση ανά εξάμηνο θεωρείται από τους περισσότερους ως μια αναλογική τακτική.

Στην περίπτωση που ένα κύρτωμα εμφανίζεται σε τάσεις επιδείνωσης και ο ασθενής είναι σκελετικά ανώριμος, τότε χρειάζεται ενεργή αντιμετώπιση. Σε αυτές τις περιπτώσεις ενδείκνυται η θεραπεία με κηδεμόνες. Γενικά, η έκβαση και οι ενδείξεις της αγωγής με κηδεμόνες είναι πολύ αμφιλεγόμενο ζήτημα στη διεθνή βιβλιογραφία. Υπάρχουν θερμοί υποστηρικτές της συντηρητικής θεραπείας, οι οποίοι υποστηρίζουν ότι η αντιμετώπιση της σκολίωσης με κηδεμόνες μπορεί να αναστείλει την εξέλιξη ενός κυρτώματος ή ακόμη και να το διορθώσει. Αυτοί υποστηρίζουν και την αξία του μαζικού ελέγχου σχολικών πληθυσμών (school screening) με σκοπό να αναγνωριστούν τα παιδιά με σκολίωση σε πρώιμα στάδια και να αντιμετωπιστούν έγκαιρα. Οι περισσότεροι υποστηρικτές της χρήσης των κηδεμόνων συμφωνούν ότι ο κηδεμόνας πρέπει να φοριέται 23 ώρες το 24ωρο και η χρήση του πρέπει να παρατείνεται μέχρι την ολοκλήρωση της σκελετικής ωρίμανσης (Risser 4-5).

Αντίθετα, άλλοι συγγραφείς πιστεύουν ότι η θεραπεία με κηδεμόνες έχει φτωχό αποτέλεσμα ως προς τη διόρθωση του κυρτώματος και ως επιχείρημα αναφέρουν την υποτροπή των σκολιωτικών κυρτωμάτων μετά την

ολοκλήρωση της θεραπείας με κηδεμόνα. Επίσης, η ανάγκη της μακρόχρονης αγωγής με τον κηδεμόνα, ο περιορισμός των φυσιολογικών δραστηριοτήτων του παιδιού, οι επιπτώσεις στον ψυχισμό, και οι δευτερογενείς παραμορφώσεις της θωρακικής κοιλότητας αποτελούν σοβαρούς αρνητικούς παράγοντες για τη χρήση του κηδεμόνα σε σχέση με μια επιτυχή χειρουργική θεραπεία. Έτσι, αρκετοί χειρουργοί καταφεύγουν κατευθείαν στη χειρουργική αντιμετώπιση, εάν η περιοδική παρακολούθηση δείξει ότι το σκολιωτικό κύρτωμα έχει τάσεις έντονης επιδείνωσης.

Η θέση της κλινικής μας ως προς τη χρήση του κηδεμόνα είναι θετική. Χρησιμοποιούμε τον κηδεμόνα στα κυρτώματα που εμφανίζουν τάσεις επιδείνωσης και καταφεύγουμε στη χειρουργική θεραπεία, όταν η συντηρητική αντιμετώπιση δεν αποδώσει. Επίσης, έχουμε πειστεί ως προς την αξία του μαζικού προληπτικού ελέγχου (school screening). Γενικά, δεν είναι δυνατό να θέσει κανείς απόλυτες κατευθύνσεις στην αντιμετώπιση της σκολίωσης.

Ωστόσο, κάποια γενικώς παραδεκτά σημεία είναι τα εξής :

Ενδείξεις παρακολούθησης

1. κύρτωμα $<20^\circ$
 - παιδική σκολίωση
2. κύρτωμα $<20^\circ$
 - εφηβική σκολίωση
3. κύρτωμα $<40^\circ$
 - σκολίωση ενηλίκων
4. μη επιδεινούμενο κύρτωμα

Αντενδείξεις παρακολούθησης

1. επιδεινούμενο κύρτωμα
2. κύρτωμα $>30^\circ$ -σκελετός ανώριμος

Ενδείξεις κηδεμόνα

1. αυξανόμενο κύρτωμα- σκελετός ανώριμος
2. κύρτωμα 20° - 40°

Προϋποθέσεις θεραπείας με κηδεμόνα

1. εύκαμπτο κύρτωμα
2. συνεργάσιμος ασθενής
3. ευκολία τοποθέτησης

Αντενδείξεις κηδεμόνα

1. κύρτωμα $>40^\circ$
 2. θωρακική λόρδωση
- ανωριμότητα ¹

¹ ΚΩ ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΡ. ΣΟΥΛΤΑΝΗΣ «Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΑΣ ΤΣΡΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ»

³ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΗΜΕΩΝΙΔΗΣ «ΚΑΚΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ» 2^η ΕΚΔΟΣΗ

ΕΙΔΗ ΚΗΔΕΜΟΝΩΝ



Διάφορα είδη κηδεμόνων έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς.

Ο πιο δημοφιλής κηδεμόνας, που χρησιμοποιείται σήμερα, είναι ο θωρακοσφυϊκός τύπου **Boston**. Το ύψος του κηδεμόνα αυτού φτάνει μέχρι τις μασχάλες του ασθενούς, φοριέται εύκολα μέσα από τα ενδύματα και έτσι μπορεί να μην γίνεται αντιληπτός από το περιβάλλον. Αυτό είναι ένα θετικό σημείο, που παίζει μεγάλο ρόλο στην ψυχολογία και τη συνεργασία του παιδιού. Ο κατασκευαστικός περιορισμός του κηδεμόνα Boston είναι ότι δεν μπορεί

να εφαρμοσθεί σε θωρακικά κυρτώματα με κορυφαίο σπόνδυλος πάνω από το θ7 – θ8.

Ένας άλλος δημοφιλής κηδεμόνας, που έχει χρησιμοποιηθεί αρκετά, είναι του τύπου **Milwaukee**. Αυτός ο κηδεμόνας φτάνει μέχρι το σαγόι του ασθενή και μπορεί να ελέγχει ολόκληρο το μήκος της σπονδυλικής στήλης.

Η μεγάλη δημοτικότητα, στο παρελθόν, αυτού του τύπου κηδεμόνα μειώνεται σήμερα, καθώς ελάχιστα παιδιά συνεργάζονται σωστά στην εφαρμογή του.

Τον τελευταίο καιρό ενθαρρυντικά αποτελέσματα έχουν αναφερθεί με τη χρήση νυχτερινών κηδεμόνων που προκαλούν υπερδιόρθωση του κυρτώματος (κηδεμόνες Charleston). Οι κηδεμόνες αυτοί σίγουρα είναι περισσότερο από τα παιδιά, η αποτελεσματικότητά τους όμως δεν φτάνει την αποτελεσματικότητα της κλασικής 23ωρης θεραπείας με τον κηδεμόνα Boston.¹



ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Παρόλη την προσπάθεια βελτίωσης της συντηρητικής αγωγής ένα ποσοστό ασθενών με σκολίωση θα οδηγηθεί στο χειρουργείο.

Οι αντενδείξεις της συντηρητικής θεραπείας που αναφέρθηκαν αποτελούν ουσιαστικά τις ενδείξεις της χειρουργικής θεραπείας, χωρίς ωστόσο να μπορεί να θέσει κανείς απόλυτες κατευθύνσεις.

Οι λόγοι για τους οποίους χειρουργείται ένας ασθενής με σκολίωση είναι η βελτίωση της αισθητικής παραμόρφωσης, η πρόληψη της καρδιοαναπνευστικής δυσλειτουργίας, η αποκατάσταση της ισορροπίας, καθώς και η αντιμετώπιση της δευτερογενούς οστεοαρθρίτιδας της σπονδυλικής στήλης.¹

Οι στόχοι της χειρουργικής παρέμβασης είναι :

1. Η διόρθωση της υπάρχουσας παραμόρφωσης
2. Η συγκράτηση της επιτευχθείσας διόρθωσης
3. Η μονιμοποίηση της διόρθωσης και η αποφυγή μελλοντικής υποτροπής.

Οι στόχοι αυτοί επιτυγχάνονται με τη χρήση διάφορων υλικών σπονδυλοδεσίας, τα οποία επιτυγχάνουν διόρθωση και συγκράτηση της παραμόρφωσης. Ο τελικός στόχος, η αποφυγή της επανεμφάνισης της παραμόρφωσης επιτυγχάνεται με την οστική σπονδυλοδεσία, δηλαδή την αρθρόδεση των σπονδυλικών μονάδων. Έχει μεγάλη σημασία να μην ξεχνά κανείς ότι ακόμη και το πλέον προηγμένο σύστημα σπονδυλοδεσίας θα αποτύχει μακροχρόνια, εάν δεν έχει επιτευχθεί οστική σπονδυλοδεσία.

Αδυναμίες της χειρουργικής θεραπείας

Με την πρόοδο στους τομείς της χειρουργικής θεραπείας των παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης γίνεται περισσότερο κατανοητή η αδυναμία μας για πραγματική αποκατάσταση των κυρτωμάτων της σπονδυλικής στήλης στη φυσιολογική λειτουργική τους μορφή. Οι σύγχρονες θεραπευτικές δυνατότητες φτάνουν μέχρι τα επίπεδα της μερικής

μακροσκοπικής αποκατάστασης της μορφής της σπονδυλικής στήλης και του θώρακα, ενώ δεν υπάρχει μέχρι στιγμής η δυνατότητα αποκατάστασης της λειτουργίας των παραμορφωμένων τμημάτων. Οι παραμορφώσεις της σπονδυλικής στήλης έχουν τη δυνατότητα να προκαλούν προοδευτικά μια σειρά από παθολογοανατομικές αλλοιώσεις, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την προοδευτική μείωση των λειτουργικών ιδιοτήτων της σπονδυλικής στήλης, οι οποίες τελικά παραμένουν παρά την οποιαδήποτε αντιμετώπιση.

Οι σύγχρονες χειρουργικές επεμβάσεις, παρά το γεγονός ότι έχουν ένα τεράστιο ερευνητικό και οικονομικό υπόβαθρο, δεν παύουν να αποτελούν πρωτόγονες και καταστροφικές μεθόδους για την ίδια τη σπονδυλική στήλη. Το τελικό μετεγχειρητικό αποτέλεσμα, με οποιαδήποτε από τις σύγχρονες χειρουργικές μεθόδους θεραπείας, είναι μια καταστραμμένη λειτουργικά (αρθροδεμένη) σπονδυλική στήλη, η οποία πλέον είναι πιο ίσια από ό,τι πριν την επέμβαση. Στόχος της έρευνας επομένως εξακολουθεί να είναι η πρόληψη των παραμορφώσεων και η θεραπεία των γενεσιουργών καταστάσεων, προτού προλάβουν να εγκατασταθούν ανεπανόρθωτες αλλοιώσεις. Μακάρι να συνεχιστούν αποτελεσματικά οι προσπάθειες για λιγότερο καταστροφικές μεθόδους χειρουργικής θεραπείας.¹

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Παρά το γεγονός ότι η χειρουργική θεραπεία προσφέρει άμεσα και μόνιμα αποτελέσματα, το μεγάλο της μειονέκτημα είναι ότι ουσιαστικά αποτελεί συμπτωματική αντιμετώπιση της παραμόρφωσης.

Από τις αρχές του αιώνα μέχρι σήμερα παρόλο την πρόοδο της τεχνολογίας και την εξέλιξη των υλικών σπονδυλοδεσίας, η βασική αρχή της χειρουργικής παρέμβασης παραμένει ίδια, δηλαδή η αρθρόδεση των σπονδυλικών μονάδων. Δεν είμαστε σε θέση να αποκαταστήσουμε τη λειτουργικότητα μιας παραμορφωμένης σύνθετης ανατομικής κατασκευής, αλλά αυτό που πετυχαίνουμε είναι η αποκατάσταση της μορφής της σπονδυλικής στήλης αρθροδέοντας τους σπονδύλους στην πιο παραδεκτή λειτουργική θέση. Θα μπορούσε κανείς να παραλληλίσει τις επεμβάσεις σπονδυλοδεσίας με τις αρθροδέσεις των υπολοίπων αρθρώσεων που

χρησιμοποιούνταν συχνά στο παρελθόν. Ας αναλογιστούμε πόσο μακρινή μας φαίνεται σήμερα η αντιμετώπιση μιας οστεοαρθρίτιδας με αρθρόδεση.

Ένα άλλο επίσης γεγονός που πηγάζει από τη ριζικότητα της επέμβασης είναι η μονιμότητα των αποτελεσμάτων. Το τυχόν ατελές ή και λανθασμένο μετεγχειρητικό αποτέλεσμα δεν έχει την πιθανότητα της προοδευτικής αυτόματης βελτίωσης, παρά μόνον μία νέα επέμβαση με τις δυσκολίες που αυτή συνεπάγεται.

Ακόμη ένα γεγονός που συνοδεύει σπονδυλοδεσίες σε ανώριμους οστικά σκελετούς είναι το φαινόμενο στροφάλου (Crankshaft phenomenon). Περιγράφηκε από το Γάλλο Jean Dubousset το 1988 και αποτελεί ένα από τα πιο σοβαρά μειονεκτήματα της οπίσθιας σπονδυλοδεσίας σε νεαρές ηλικίες με μεγάλο υπολειπόμενο δυναμικό ανάπτυξης. Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, τα σπονδυλικά σώματα συνεχίζουν να αναπτύσσονται μετά την οπίσθια σπονδυλοδεσία, προκαλώντας έτσι μία ασύμμετρη ανάπτυξη και ελικοειδή παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης. Η πρόληψη του φαινομένου στροφάλου είναι η πρόσθια σπονδυλοδεσία.

Τέλος, ένα βασικό ακόμη μειονέκτημα της χειρουργικής θεραπείας είναι η βαρύτητα και η πολυπλοκότητα των χειρουργικών επεμβάσεων. Ας αναλογιστούμε ότι ένας κατά τα άλλα υγιής άνθρωπος υφίσταται μια χειρουργική επέμβαση μείζονος βαρύτητας, η οποία κρύβει αρκετούς κινδύνους νευρολογικών και άλλων επιπλοκών.¹

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Τα πλεονεκτήματα προκύπτουν από το μέγεθος της αρχικής παραμόρφωσης και τις δυνατότητες και επιπτώσεις της σημερινής χειρουργικής θεραπείας. Είναι γεγονός ότι η σύγχρονη συντηρητική θεραπεία με κηδεμόνες είναι μακροχρόνια, αποτελεί σαφή ψυχολογική επιβάρυνση για ένα παιδί ή έναν έφηβο και πολλές φορές αδυνατεί να αντιμετωπίσει τις μεγάλες παραμορφώσεις. Συμπερασματικά, οι ριζικές, μεγάλες και μόνιμες διορθώσεις που επιτυγχάνει η χειρουργική θεραπεία καθώς και το σύντομο χρονικό διάστημα που απαιτεί, αποτελούν τα κύρια πλεονεκτήματά της.¹

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η χειρουργική θεραπεία της σκολίωσης είναι συνυφασμένη με την επίτευξη οστικής σπονδυλοδεσίας και την εξέλιξη των διαφόρων σταθεροποιητικών υλικών σπονδυλοδεσίας. Από τις πρώτες προσπάθειες σπονδυλοδεσίας χωρίς υλικά, στην αρχή του αιώνα, περάσαμε στις διατακτικές ράβδους του Harrington στη δεκαετία του 60 και στη συνέχεια στην ιδέα της τμηματικής σπονδυλοδεσίας, όπως εισήγαγε ο Lyque. Φτάνοντας πια στο τέλος του αιώνα μας έχουμε στη διάθεσή μας σύγχρονα συστήματα σπονδυλοδεσίας πολλαπλών αγκίστρων που επιτρέπουν διορθώσεις σε πολλαπλά επίπεδα καθώς και επαρκή αρχική σταθερότητα.

Προτού γίνει μια σύντομη αναδρομή στα διάφορα συστήματα σπονδυλοδεσίας είναι χρήσιμο να αναλογιστούμε ότι παρά την πρόοδο της τεχνολογίας και την εξέλιξη των υλικών, η βασική χειρουργική τεχνική της σκολίωσης παραμένει η ίδια από την αρχή του αιώνα, η οποία ουσιαστικά είναι αρθρόδεση των σπονδυλικών μονάδων. Καταλήγουμε δηλαδή στην αντιμετώπιση μιας παραμόρφωσης καταστρέφοντας αρθρώσεις του ανθρώπινου σώματος με τον ίδιο τρόπο που γινόταν παλαιότερα αρθροδεσίες στο γόνατο ή στο ισχίο για παθήσεις που σήμερα πλέον αντιμετωπίζονται με επιτυχία (π.χ. φυματίωση). Φαίνεται ότι υπάρχει ακόμη αρκετός δρόμος για την κατανόηση και αιτιολογική αντιμετώπιση των σκολιωτικών παραμορφώσεων.¹

ΟΠΙΣΘΙΕΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΕΣ

Έναρξη σπονδυλοδεσίας

Η πρώτη πετυχημένη προσπάθεια σπονδυλοδεσίας έγινε το 1911 από τον Dr. Russel Hibbs στο ορθοπεδικό νοσοκομείο της Ν. Υόρκης. Η προσπάθεια αυτή αφορούσε ασθενή με φυματίωση της σπονδυλικής στήλης. Στη συνέχεια ο ίδιος εφάρμοσε την τεχνική του σε σκολίωση το 1914. Έκτοτε οι επεμβάσεις σπονδυλοδεσίας αποτελούν ένα αποτελεσματικό όπλο στη φαρέτρα του ορθοπεδικού χειρουργού. Οι πρώτες αυτές προσπάθειες πέρασαν αρκετά στάδια εξέλιξης μέχρι τα σημερινά επίπεδα

αποτελεσματικότητας. Το μεγάλο μειονέκτημα της πρώιμης περιόδου σπονδυλοδεσίας ήταν η πλήρης απουσία εσωτερικής συγκράτησης και η ανάγκη μετεγχειρητικού γύψινου κηδεμόνα. Είναι φυσικό να υπήρχε μικρή διόρθωση καθώς και υψηλό ποσοστό ψευδαρθρώσεων.¹

Ράβδοι Harrington

Η πρώτη επιτυχημένη σπονδυλοδεσία με χρήση υλικών έγινε από τον Paul Harrington το 1962. Οι ομώνυμες διατακτικές ράβδοι με το συνδυασμό αγκίστρων αποτέλεσαν επανάσταση στη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης. Στην Ελλάδα ανακοινώθηκε για πρώτη φορά η χρήση της μεθόδου Harrington το 1976 από τη μονάδα σκολίωσης Κ.Α.Τ.. Η μέθοδος είχε ορισμένα εγγενή μειονεκτήματα, καθώς η διάταση πέρα από την αποτελεσματική διόρθωση στο μετωπιαίο επίπεδο, προκάλούσε διαταραχές στο οβελιαίο επίπεδο με απώλεια της θωρακικής κύφωσης και της οσφυϊκής λόρδωσης.

Ακόμη, τα περιορισμένα σημεία στήριξης της ράβδου δεν ήταν ικανά να προσδώσουν επαρκή αρχική σταθερότητα στην κατασκευή και έτσι ήταν αναγκαία η χρήση μετεγχειρητικού κηδεμόνα. Στη συνέχεια υπήρξαν βελτιώσεις της μεθόδου με τη χρήση δεύτερης συμπιεστικής ράβδου. Αντίθετα με τη διατακτική ράβδο που είχε δύο μόνο άγκιστρα, η συμπιεστική μπορούσε να έχει πολλαπλά άγκιστρα ακόμη και σε κάθε ξεχωριστό σπόνδυλο. Ωστόσο, η δεύτερη αυτή ράβδος ήταν αρκετά λεπτή και ο κύριος ρόλος της ήταν η ενίσχυση της κατασκευής παρά η περαιτέρω διόρθωση. Παρόλα τα μειονεκτήματα η τεχνική του Harrington αποτέλεσε τη μέθοδο εκλογής στη χειρουργική θεραπεία της σκολίωσης για δεκαετίες.¹

Τμηματική σπονδυλοδεσία- Luque

Διάφορες προσπάθειες ακολούθησαν τη μέθοδο του Harrington. Η πιο αξιόλογη από αυτές ήταν η μέθοδος του μεξικανού Eduardo Luque, ο οποίος εισήγαγε την ιδέα της τμηματικής σπονδυλοδεσίας. Η ιδέα ήταν αρκετά απλή τόσο στην σύλληψή της όσο και στα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν. Βασίσθηκε, στο ότι τα σπονδυλικά πέλταλα αποτελούν ισχυρά ανατομικά

στοιχεία. Αντίθετα με τη μέθοδο του Harrington, η οποία βασίσθηκε στη διάταση, ο Luque εφάρμοσε υποπετάλια σύρματα στην κάθε σπονδυλική μονάδα και στηρίχθηκε στην πλάγια μετατόπιση. Οι δυνάμεις διόρθωσης κατανέμονται έτσι σε όλη την έκταση της σπονδυλοδεσίας πράγμα που αυξάνει την αντοχή της κατασκευής μετεγχειρητικά. Χρησιμοποιήθηκαν αρχικά ευθείες ράβδοι από ανοξείδωτο χάλυβα και σύρματα από το ίδιο υλικό.

Αρχικά οι ράβδοι ήταν ευθείες, ενώ αργότερα χρησιμοποιήθηκαν ράβδοι με κάμψη στο τελικό τους σημείο σχήματος L, που επέτρεπαν την κατακόρυφη μετανάστευσή τους και στη συνέχεια διαμορφώθηκαν παραλληλόγραμμα επίπεδα πλαίσια 2 ράβδων. Ο μεγάλος αρχικός ενθουσιασμός για τη μέθοδο μετριάστηκε με την πάροδο του χρόνου, καθώς εμφανίστηκαν οι νευρολογικές επιπλοκές που συνεπαγόταν η χρήση των υποπετάλιων συρμάτων.¹

Μέθοδος Harri-Luque

Φάνηκε αμέσως η δυνατότητα συνδυασμού των υποπετάλιων συρμάτων με τα άλλα συστήματα σπονδυλοδεσίας. Μία μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε κατά κόρον και ονομάστηκε Harri-Luque, ήταν ο συνδυασμός των διατακικών ράβδων του Harrington με τα υποπετάλια σύρματα του Luque. Ακόμη και σήμερα αρκετές φορές γίνεται συνδυασμός των σύγχρονων συστημάτων πολλαπλών αγκίστρων με υποπετάλια σύρματα για συμπληρωματική ενίσχυση της κατασκευής.¹

Μέθοδος Hartshill

Αποτελεί εξέλιξη της μεθόδου του Luque και πήρε το όνομά της από την περιοχή της Μεγάλης Βρετανίας στην οποία βρίσκεται το νοσοκομείο Stock on Trend, όπου εργάζεται ο δημιουργός της John Dove. Χρησιμοποιεί παραλληλόγραμμο μεταλλικό πλαίσιο σε συνδυασμό με υποπετάλια σύρματα. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του πλαισίου είναι στο σχήμα του, το οποίο είναι λυγισμένο σε σχήμα τσέπης, ώστε να εφαρμόζει καλύτερα πάνω στα σπονδυλικά πέταλα.¹

Μέθοδος Wisconsin

Είναι μια ακόμη μέθοδος τμηματικής σπονδυλοδεσίας με σύρματα τα οποία τοποθετούνται στις ακανθώδεις αποφύσεις. Αναπτύχθηκε και παρουσιάστηκε το 1988 από τον Αμερικανό D.S.Drummond στο Wisconsin. Πλεονέκτημα της μεθόδου είναι η ασφαλής τοποθέτηση των συρμάτων καθώς δεν ανοίγεται ο σπονδυλικός σωλήνας, ενώ το βασικό της μειονέκτημα είναι η μειωμένη ανατομική αντοχή των ακανθωδών αποφύσεων, η οποία υπολείπεται σαφώς της αντοχής των πετάλων.¹

Συστήματα πολλαπλών αγκίστρων

Αποτελούν την πλέον σύγχρονη και ολοκληρωμένη μέθοδο για την αντιμετώπιση των παραμορφώσεων της σπονδυλικής στήλης. Πραγματοποιούν διόρθωση σε πολλαπλά επίπεδα χρησιμοποιώντας συνδυασμό διαφόρων δυνάμεων όπως διάταση, συμπίεση, πλάγια μετατόπιση και στροφή. Σήμερα υπάρχουν διαθέσιμα πολλά τέτοια συστήματα, ωστόσο πρωτοπόρο στην κατηγορία αυτή ήταν το σύστημα των Cotrel-Dubousset (C.D.). Άλλα συστήματα πολλαπλών αγκίστρων που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι το TSRH, ISOLA, MOS-MIAMI, C.D.-HORIZON, COLORADO, SYNERGY και πολλά άλλα.¹

Σύστημα Cotrel-Dubousset (C.D.)

Εμφανίστηκε στις αρχές της δεκαετίας του '80 στη Γαλλία. Χρησιμοποιεί συνδυασμό αγκίστρων, διαουχεντικών βιδών και ράβδων πετυχαίνοντας πολλαπλές διορθώσεις. Βασική φιλοσοφία της μεθόδου είναι ότι οι διορθώσεις δεν επιτυγχάνονται με απλή διάταση των κυρτωμάτων, αλλά με τη μετάθεσή τους από το μετωπιαίο επίπεδο στο οβελιαίο.

Εισήγαγε τη λεγόμενη αντιστροφική τεχνική κατά την οποία η ράβδος προκυρτώνεται και τοποθετείται σύμφωνα με τη σκολιωτική παραμόρφωση και στη συνέχεια περιστρέφεται μεταφέροντας το κύρτωμα από το ανεπιθύμητο μετωπιαίο επίπεδο στο επιθυμητό οβελιαίο (θωρακική κύφωση ή οσφυϊκή λόρδωση). Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των ράβδων C.D. είναι η

ανώμαλη εξωτερική τους επιφάνεια (diamond shaped), η οποία επιτρέπει την ισχυρότερη καθήλωση των υπόλοιπων μερών του συστήματος.

Σχετικό μειονέκτημα του C.D. και όλων των σύγχρονων συστημάτων είναι η πολυπλοκότητα στην εφαρμογή τους και φυσικά το αυξημένο οικονομικό κόστος. Επίσης, τα αρχικά συνδετικά των ράβδων του C.D. δεν εμφανίζουν υψηλή σταθερότητα, γεγονός που αποτέλεσε έναυσμα για τη δημιουργία των συνδετικών πλακών crosslink, αρχικά, και στη συνέχεια του υπόλοιπου TSRH.¹

ΠΡΟΣΘΙΕΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΕΣ

Μέθοδος Dwyer

Αποτελεί την πρώτη επιτυχημένη μέθοδο σπονδυλοδεσίας με πρόσθια προσπέλαση και χρήση μεταλλικών εμφυτευμάτων. Παρουσιάστηκε από τον Αυστραλό Dwyer το 1969 με κύρια ένδειξη τις χαμηλές θωρακοσφυϊκές και οσφυϊκές σκολιώσεις. Χρησιμοποίησε διασωματικές βίδες σε συνδυασμό με μεταλλική ράβδο. Τα υλικά τοποθετούνται στην πλευρά του κυρτού και η διόρθωση γίνεται με συμπίεση.¹

Μέθοδος Zielke (V.D.S.)

Παρουσιάστηκε από το Δυτικογερμανό Klaus Zielke το 1976 και αποτελεί βελτίωση της μεθόδου Dwyer. Τα υλικά σπονδυλοδεσίας είναι βελτιωμένα επιτρέποντας καλύτερη συγκράτηση και υπάρχει η δυνατότητα αντιστροφικής διόρθωσης V.D.S. (Ventral Derotation System). Κύριες εφαρμογές της μεθόδου είναι τα οσφυϊκά και τα χαμηλά θωρακοσφυϊκά κυρτώματα αλλά και μεγάλα θωρακικά κυρτώματα. Μεγάλο πλεονέκτημα της πρόσθιας σπονδυλοδεσίας είναι η αρθρόδεση λιγότερων σπονδυλικών μονάδων, γεγονός που έχει ιδιαίτερη σημασία στην οσφυϊκή μοίρα.¹

Νεότερα συστήματα

Τα περισσότερα από τα σύγχρονα συστήματα πρόσθιας σπονδυλοδεσίας είναι ουσιαστικά η μέθοδος του Zielke με βελτιωμένα και ισχυρότερα υλικά. Το σύστημα σπονδυλοδεσίας TSRH έχει τη δυνατότητα πρόσθιων εφαρμογών χρησιμοποιώντας τις ίδιες ράβδους και βίδες που τοποθετούνται στις οπίσθιες εφαρμογές. Η τοποθέτηση των υλικών γίνεται από την πλευρά του κυρτού και επιτελείται τεχνική αντιστροφής όπως και στη μέθοδο του Zielke.¹

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑ ΗΛΙΚΙΑ

Οι διάφορες ηλικιακές ομάδες της ιδιοπαθούς σκολίωσης εμφανίζουν ιδιαιτερότητες ως προς τις ενδείξεις και τον τρόπο αντιμετώπισης.¹

Νηπιακή σκολίωση

Εφόσον η σκολίωση έχει προσδιοριστεί ότι ανήκει στην επιδεινούμενη μορφή, η αγωγή πρέπει να αρχίσει με σωστό προγραμματισμό. Εφαρμόζονται διορθωτικοί γύψοι υπό νάρκωση που εναλλάσσονται με κηδεμόνα Milwaukee μετά από περίπου 2-3 εβδομάδες. Ο συνδυασμός έλξεων με διορθωτικούς γύψους αποτελεί επίσης δόκιμη μέθοδο. Σε παιδιά μικρότερα του ενός έτους το Milwaukee δεν συνιστάται. Όταν, με την συνδυασμένη θεραπεία που αναφέρθηκε, το κύρτωμα διορθωθεί περίπου στις 10°, η θεραπεία συνεχίζεται με κηδεμόνες τύπου Milwaukee και Boston, που έχουν στόχο να διατηρήσουν την επιτευχθείσα διόρθωση. Οι κηδεμόνες εφαρμόζονται για 23-24 ώρες στο 24ωρο. Βασικός στόχος της θεραπείας στην επιδεινούμενη μορφή είναι να μην αφεθεί να προχωρήσει, γιατί η σκολίωση αυτής της μορφής γρήγορα γίνεται δύσκαμπτη ξεπερνώντας τις 100°, οπότε η αντιμετώπιση είναι πολύ δύσκολη. Εάν το κύρτωμα ανταποκριθεί επιτυχώς στη συντηρητική θεραπεία, γίνεται προοδευτική διακοπή της εφαρμογής του κηδεμόνα μετά 2 – 3 χρόνια. Στη συνέχεια, ο ασθενής τίθεται σε περιοδική παρακολούθηση. Εάν το κύρτωμα υποτροπιάσει, συνιστάται ξανά η εφαρμογή κηδεμόνα. Στις περιπτώσεις των κυρτωμάτων με ραγδαία επιδείνωση ή επιδείνωση παρά την

εφαρμογή κηδεμόνα, πρέπει να αποκλείσει κανείς την πιθανότητα υποκείμενης νευρομυϊκής νόσου.

Στις περιπτώσεις όπου η συντηρητική θεραπεία δεν είναι σε θέση να ελέγξει την εξέλιξη του κυρτώματος, τότε έχει ένδειξη η χειρουργική θεραπεία.

Η χειρουργική θεραπεία της νηπιακής σκολίωσης έχει κάποια ιδιαιτερότητα ως προς τη στρατηγική της. Στόχος δεν είναι η διόρθωση του κυρτώματος και η σπονδυλοδεσία στον ίδιο χρόνο, αλλά ο έλεγχος του κυρτώματος μέχρι να πραγματοποιηθεί σπονδυλοδεσία σε δεύτερο χρόνο. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται διατεινόμενα συστήματα οπίσθιας σταθεροποίησης. Τέτοια συστήματα μπορεί να είναι απλές ράβδοι Harrington ή άλλα νεότερα συστήματα. Τα υλικά της σπονδυλοσύνθεσης τοποθετούνται υποδορίως χωρίς να προηγηθεί υποπεριοστική παρασκευή της σπονδυλικής στήλης. Παρασκευάζονται μόνο ο άνω και κάτω ακραίος σπόνδυλος του κυρτώματος, όπου τοποθετούνται τα διατακτικά άγκιστρα. Εάν πρόκειται για απλές ράβδους Harrington, η επιμήκυνση μπορεί να γίνει μέχρι ένα μικρό βαθμό από τη μετατόπιση του αγκίστρου στο άνω σημείο της ράβδου. Μεγαλύτερες επιμηκύνσεις απαιτούν αντικατάσταση της ράβδου. Η καινούρια ράβδος μπορεί να τοποθετηθεί διαμέσου δύο μικρών τομών στο ύψος των δύο αγκίστρων. Τα νεότερα συστήματα σπονδυλοδεσίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν με δύο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος είναι η χρήση μιας διατακτικής ράβδου και δύο αγκίστρων με τρόπο παρόμοιο με τις ράβδους Harrington. Ο δεύτερος τρόπος είναι η δημιουργία κατασκευής με δυνατότητα υποδόριας διάταξης.

Χρησιμοποιείται ένα κεφαλικό και ένα ουραίο claw αγκίστρων, τα οποία συνδέονται σε δύο διαφορετικές ράβδους. Οι δύο ράβδοι τοποθετούνται υποδόρια και έχουν το κατάλληλο μήκος, ώστε ικανό μήκος τους να βρίσκεται σε παράλληλη διάταξη και συνδέονται με ένα πλάγιο συνδετικό. Η διαδοχική επιμήκυνση μπορεί να γίνεται με την παράλληλη μετακίνηση των ράβδων στο συνδετικό. Η διάταξη αυτή δίνει περιθώρια για μεγάλο μήκος επιμήκυνσης με μια κύρια εγχείρηση. Το μειονέκτημα της μεθόδου είναι ο μεγαλύτερος όγκος της κατασκευής σε σχέση με τις απλές διατακτικές ράβδους.

Μια παλιότερη μέθοδος με παρόμοια φιλοσοφία, που είχε εφαρμοσθεί, ήταν η χρήση ράβδων συνδυασμένων με υποπετάλια σύρματα. Η φιλοσοφία της τεχνικής στηριζόταν στην ολίσθηση των υποπετάλιων συρμάτων πάνω

στις ράβδους καθώς η σπονδυλική στήλη αναπτυσσόταν. Η μέθοδος έδειξε φτωχά αποτελέσματα, καθώς ακόμη και η απλή υποπεριοριστική παρασκευή της σπονδυλικής στήλης σε αυτές τις ηλικίες ήταν σε θέση να ευοδώσει την οστική σπονδυλοδεσία.

Ο λόγος για τον οποίο δεν είναι επιθυμητή η επίτευξη της οστικής σπονδυλοδεσίας σε πρώτη φάση σε αυτές τις μικρές ηλικίες είναι η δυσμενής επίπτωσή της στο μήκος του κορμού. Το σπονδυλοδεμένο τμήμα της σπονδυλικής στήλης δεν συμμετέχει στην αύξηση του ύψους του κορμού, με αποτέλεσμα το παιδί να αποκτά βραχύ κορμό και να χάνει πόντους από το προσδοκώμενο ύψος του.

Ωστόσο, σε μερικές βαριές περιπτώσεις τίθεται η ένδειξη σπονδυλοδεσίας σε πρωιμότερη ηλικία από την επιδιωκόμενη. Σε αυτές τις περιπτώσεις χρήσιμο είναι να θυμάται κανείς τον υπολογισμό της απώλειας της προσδοκώμενης ανάπτυξης.

**Απώλεια σε cm = 0,07 x αριθμός
σπονδύλων x έτη υπολειπόμενης
ανάπτυξης.**

Για παράδειγμα, εάν ένα κορίτσι 6 ετών υποβληθεί σε σπονδυλοδεσία ενός κυρτώματος που περιλαμβάνει επτά σπονδύλους, η απώλεια του ύψους του κορμού που θα επέλθει υπολογίζεται :

$$0,07 \times 7 \times 10 = 4.9 \text{ cm}$$

(θεωρήσαμε τα 16 έτη ως την ηλικία σκελετικής ωρίμανσης του κοριτσιού)

Ένα άλλο σημείο που έχει σημασία στις σπονδυλοδεσίες σε ανώριμη ηλικία είναι το φαινόμενο στροφάλου. Εάν ο ασθενής υποβληθεί σε οπίσθια σπονδυλοδεσία σε πρώιμο σχετικά στάδιο της σκελετικής ανάπτυξης, τότε υπάρχει αυξημένη πιθανότητα υποτροπής του κυρτώματος, έστω και αν η σπονδυλοδεσία είναι επιτυχής. Το γεγονός αυτό εξηγείται από τη συνέχιση της αύξησης του ύψους των σπονδυλικών σωμάτων μέσω της άνω και κάτω σπονδυλικής επιφυσιακής πλάκας. Έτσι, η αναπτυσσόμενη σπονδυλική στήλη, εφόσον δεν είναι δυνατόν να αυξηθεί σε ύψος λόγω της σπονδυλοδεσίας, οδηγείται σε σκολιωτική παραμόρφωση. Όσο μεγαλύτερο

είναι το δυναμικό οστικής ανάπτυξης του παιδιού, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα εμφάνισης του φαινομένου του στροφάλου.

Στην πράξη, τα σημεία που θεωρείται ότι αναγνωρίζουν τα παιδιά που βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο για φαινόμενο στροφάλου είναι η ανωριμότητα των λαγονίων αποφύσεων σε συνδυασμό με ανοιχτούς τρακτινωτούς χόνδρους στην κοτύλη. Τα παιδιά αυτά συνήθως έχουν ηλικία μικρότερη από 10 – 11 έτη. Έτσι είναι προτιμότερο τα παιδιά που υποβάλλονται σε οπίσθια σπονδυλοδεσία να ξεπερνούν τουλάχιστον τα 11 έτη ηλικίας. Εάν, παρόλα αυτά, υπάρχει ένδειξη για σπονδυλοδεσία σε μικρότερη ηλικία, τότε αυτή πρέπει να είναι συνδυασμένη πρόσθια και οπίσθια για την αποφυγή του φαινομένου του στροφάλου.¹

Παιδική σκολίωση

Όπως αναφέρθηκε, πολλές παιδικές σκολιώσεις μπορούν να θεωρηθούν ως όσιμη εκδήλωση νηπιακής σκολίωσης ή πρώιμη εκδήλωση εφηβικής σκολίωσης. Έτσι, αυτή η ομάδα των παιδιών συνδυάζει θεραπευτικά προβλήματα των αναφερθέντων κατηγοριών.

Γενικά, με κυρτώματα μέχρι 20° - 25° παρακολουθούνται περιοδικά ανά 4 – 6 μήνες. Τα περισσότερα κυρτώματα στην παιδική σκολίωση δεν ξεπερνάνε τις 50° και ανταποκρίνονται καλά στην θεραπεία με κηδεμόνες. Εάν, παρόλα αυτά, η αγωγή με κηδεμόνες δεν αποδώσει είτε γιατί το κύρτωμα είναι δύσκαμπτο ή ταχέως επιδεινούμενο (φτάσει πάνω από 70°) είτε γιατί ο ασθενής δεν πειθαρχεί, τότε έχει ένδειξη η χειρουργική αντιμετώπιση. Στην περίπτωση της χειρουργικής θεραπείας ισχύουν τα προβλήματα ως προς τη σκελετική ωριμότητα, που αναφέρθηκαν στο εδάφιο της νηπιακής σκολίωσης. Στην παιδική σκολίωση, δεν έχει θέση συνήθως η χρήση των διατεινόμενων συστημάτων σταθεροποίησης χωρίς σπονδυλοδεσία, που εφαρμόζονται στη νηπιακή σκολίωση. Ωστόσο, ο κίνδυνος του φαινομένου στροφάλου είναι υπαρκτός και ο χειρουργός πρέπει να εκτιμά τους δείκτες της σκελετικής ωρίμανσης, ώστε να αποφασίζει αν θα οδηγηθεί σε οπίσθια ή συνδυασμένη (πρόσθια και οπίσθια) σπονδυλοδεσία.¹

Εφηβική σκολίωση

Είναι η πιο αντιπροσωπευτική ομάδα της ιδιοπαθούς σκολίωσης. Εδώ ισχύουν οι γενικές αρχές θεραπείας που αναφέρθηκαν στο εδάφιο της αντιμετώπισης σκολίωσης. Στις περιπτώσεις όπου υπάρχει φτωχή ανταπόκριση στη συντηρητική θεραπεία έχει θέση η χειρουργική αντιμετώπιση. Γενικά γίνεται σκέψη για χειρουργική θεραπεία σε κυρτώματα πάνω από 40° . ωστόσο, είναι εξαιρετικά δύσκολο να θέσει κανείς απόλυτες κατευθύνσεις και κανόνες ως προς τις ενδείξεις για το χειρουργείο. Ο χειρουργός προτού καταλήξει σε μια θεραπευτική τακτική οφείλει να συνεκτιμήσει πολλούς παράγοντες όπως το είδος του κυρτώματος, τη δυσμορφία που προκαλεί, την ηλικία του ασθενούς, το βαθμό της σκελετικής ωρίμανσης, το ρυθμό επιδείνωσης, την ελαστικότητα του κυρτώματος, τη διαταραχή του κέντρου ισορροπίας, τη διαταραχή στο οβελιαίο επίπεδο, τη στροφή των σπονδύλων, τη συνεργασία του ασθενούς κλπ.

Για παράδειγμα, εάν έχει κανείς να αντιμετωπίσει μια κοπέλα 17 ετών με ένα θωρακικό κύρτωμα 40° με μικρό πλευρικό ύβο (μικρή σπονδυλική στροφή) και φυσιολογική θωρακική κύφωση, είναι πολύ πιθανό να αποφασίσει να μη χειρουργήσει την ασθενή. Αντίθετα, εάν πρόκειται για μια κοπέλα 13 ετών με επίσης θωρακικό κύρτωμα 40° που συνοδεύεται από θωρακική υποκύφωση και δύσμορφο πλευρικό ύβο είναι πολύ πιθανό να σκεφτεί κανείς ως λύση τη χειρουργική θεραπεία.

Γενικά, κυρτώματα πάνω από 60° καθώς και θωρακοσφυϊκά ή οσφυϊκά κυρτώματα $45^\circ - 50^\circ$, σε ασθενείς πάνω από τα 15 έτη, τα οποία προκαλούν διαταραχή της ισορροπίας του κορμού, καλό είναι να χειρουργούνται, έστω και αν δεν συνοδεύονται από εμφανή αισθητική παραμόρφωση.¹

Σκολίωση ενηλίκων

Κύριες ενδείξεις για τη χειρουργική θεραπεία στη σκολίωση των ενηλίκων είναι ο πόνος λόγω της δημιουργίας οστεοαρθριτικών αλλοιώσεων καθώς και η επιδείνωση των κυρτωμάτων με συνέπεια την καρδιοαναπνευστική ανεπάρκεια και τα νευρολογικά προβλήματα. Παρόλο που η ιδιοπαθής σκολίωση δεν εξελίσσεται ως κλινική οντότητα στους

ώριμους σκελετούς, κυρτώματα μεγαλύτερα από 60° είναι δυνατό να επιδεινώνονται για μηχανικούς λόγους με ρυθμό 1° το χρόνο. Επίσης, η εγκυμοσύνη θεωρείται παράγοντας επιδείνωσης της σκολίωσης των ενηλίκων (1° – 2° σε κάθε εγκυμοσύνη).¹

¹ ΚΩ ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΡ. ΣΟΥΛΤΑΝΗΣ «Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΑΣ ΤΣΡΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗ ΣΚΟΛΙΩΣΗ

Με τον όρο νευρομυϊκή ή παραλυτική σκολίωση εννοούμε τη σκολίωση που δημιουργείται στα πλαίσια μιας σειράς παθήσεων του νευρικού και μυϊκού συστήματος. Ανάλογα με το αιτιολογικό υπόστρωμα, η νευρομυϊκή σκολίωση διαιρείται σε :

A. Νευρικής αιτιολογίας (νευροπαθητική)	1. Κεντρικής αιτιολογίας	α. Εγκεφαλική παράλυση β. Νωτιαίοπαρεγκεφαλιδικές εκφυλίσεις γ. Συριγγομυελία δ. Όγκοι νωτιαίου μυελού ε. Τραυματισμοί νωτιαίου μυελού στ. Άλλα
	2. Περιφερικής αιτιολογίας	α. Πολυομυελίτιδα β. Άλλες ιογενείς μυελίτιδες γ. Νωτιαία μυϊκή ατροφία ε. Μηνιγγομυελοκλήλη
	3. Δυσавтоνομία	
	4. Άλλα	
B. Μυϊκής αιτιολογίας (μυοπαθητική)	1. Αρθρωγρύπωση	
	2. Μυϊκή δυστροφία	α. Ψευδοϋπερτοφική β. Πυελομηριαία γ. Προσωπομωβραχιόνιος
	3. Διαταραχή της αναλογίας των τύπου I και II μυϊκών ινών	
	4. Συγγενής υποτονία	
	5. Μυοτονική δυστροφία	
	6. Άλλες	

Η φύση της νευρομυϊκής σκολίωσης είναι διαφορετική από αυτή της ιδιοπαθούς. Η βασική υποκείμενη νόσος μπορεί να είναι σταθεροποιημένη (π.χ. εγκεφαλική παράλυση, πολιομυελίτιδα) ή εξελισσόμενη (π.χ. νωτιαία μυϊκή ατροφία). Ανάλογα με τη φύση της νόσου μπορεί να υπάρχει ποικίλου

βαθμού πνευματική καθυστέρηση. Η μυϊκή ανισορροπία της ράχης είναι αυτή που προκαλεί την παραμόρφωση. Τα παραλυτικά κυρτώματα είναι χαρακτηριστικά μακρά τύπου C και είναι δυνατό να εκτείνονται από το τέλος της αυχενικής μοίρας μέχρι το ιερό οστό. Σε αρκετές περιπτώσεις, λόγω του παραλυτικού υποστρώματος τα κυρτώματα δεν αντισταθμίζονται, με αποτέλεσμα η κεφαλή να μην ευθυγραμμίζεται πάνω από το ιερό οστό, ο κορμός να βρίσκεται εκτός κέντρου ισορροπίας και ο ασθενής να μη μπορεί να ισορροπήσει ούτε και καθιστός.

Βασικό σημείο στους ασθενείς με παραλυτικά κυρτώματα, είναι να ξεκαθαριστεί με ακρίβεια το παθολογικό υπόστρωμα. Επίσης, πέρα από την παραμόρφωση, πρέπει να συνεκτιμηθεί η γενικότερη κατάσταση του ασθενούς (διανοητική κατάσταση, νευρολογική κατάσταση, καρδιαναπνευστική λειτουργία, προσδόκιμο επιβίωσης).

Σε ασθενείς με μυϊκή δυστροφία ή ανωμαλίας του κατώτερου κινητικού νευρώνα είναι δυνατό να αναπτυχθούν βαριές σκολιώσεις και η σπονδυλική στήλη μη μπορώντας να συγκρατήσει το υποκείμενο βάρος του κορμού κυριολεκτικά καταρρέει.

Ακόμη έχει σημασία η παρουσία και άλλων παραμορφώσεων του μυοσκελετικού συστήματος (π.χ. εξάρθρωμα του ισχίου) καθώς και τα χαρακτηριστικά του κυρτώματος. Ένα αρχικά εύκαμπτο κύρτωμα μιας καταρρέουσας σπονδυλικής στήλης αποκτά αργότερα διαφορετικούς χαρακτήρες και γίνεται δύσκαμπτο.¹

Αντιμετώπιση

Ο βασικός θεραπευτικός στόχος στην παραλυτική σκολίωση είναι η αποκατάσταση του κέντρου ισορροπίας του κορμού και η ευθυγράμμιση της κεφαλής πάνω από ιερό. Αν και πολλοί από αυτούς τους ασθενείς μπορεί να μην είναι σε θέση να ορθοστατήσουν και να βαδίσουν, η αποκατάσταση της ευθυγράμμισης του κορμού τους βελτιώνει κατακόρυφα την ποιότητα ζωής και νοσηλείας τους. Η ικανότητα του ασθενούς να κάθεται προσφέρει πολύτιμη βοήθεια στον ίδιο καθώς και στο άμεσο περιβάλλον του, που είναι επιφορτισμένο με τη νοσηλεία του. Ακόμη, δεν πρέπει να ξεχνά κανείς την επιβάρυνση που προκαλούν τα μεγάλα σκολιωτικά κυρτώματα στην

καρδιοαναπνευστική λειτουργία, καθώς και ότι σε πολλές από τις νευρομυϊκές νόσους προσβάλλεται και η καρδιοαναπνευστική λειτουργία. Έτσι, από αυτό το πρίσμα, μπορεί να πει κανείς ότι η θεραπεία της σκολίωσης έχει άμεση επίπτωση στην πρόγνωση για επιβίωση του ασθενούς.¹

Χειρουργική αντιμετώπιση

Η γενική κατεύθυνση θεραπείας είναι χειρουργική. Οι κηδεμόνες μπορούν να προσφέρουν μόνο πρόσκαιρη βοήθεια μια και το υποκείμενο παραλυτικό υπόστρωμα θα εξακολουθεί να υπάρχει άσχετα από το χρόνο της θεραπείας. Στη χειρουργική θεραπεία στόχος είναι η αποκατάσταση του κέντρου ισορροπίας του ασθενούς και η επίτευξη της ικανότητας να κάθεται. Συνήθως είναι απαραίτητη μακρά τμηματική σπονδυλοδεσία με ισχυρά υλικά. Αρκετές φορές είναι αναγκαία η επέκταση της σπονδυλοδεσίας μέχρι το ιερό. Έχουν επινοηθεί διάφορες τεχνικές σπονδυλοδεσίας για το σκοπό αυτό.,

Η επικρατέστερη τεχνική από εμβιομηχανικής απόψεως είναι η τεχνική του Galveston. Σε αυτή την τεχνική τοποθετούνται ειδικά προκυρτωμένες ράβδοι μέσα στη μάζα του λαγονίου οστού με κατεύθυνση προς την κοτύλη. Αυτές οι ράβδοι μπορεί να αποτελούν το κάτω τμήμα των κανονικών ράβδων της σπονδυλοδεσίας ή να είναι ανεξάρτητες ράβδοι οι οποίοι συνδέονται με τους ράβδους σπονδυλοδεσίας.

Μια άλλη εναλλακτική τεχνική σπονδυλοδεσίας με το ιερό, χρήσιμη για τις περιπτώσεις όπου τα λαγόνια είναι εύθραυστα ή έχουν μειωμένη οστική μάζα, είναι οι ράβδοι Dunn-MacCarthy.

Το κατώτερο τμήμα αυτών των ράβδων έχει σχήμα S και περνά πάνω από τις πτέρυγες του ιερού φάνοντας μέχρι την πρόσθια επιφάνειά του.

Εναλλακτικές λύσεις οσφυοϊερής σπονδυλοδεσίας με κατώτερες όμως εμβιομηχανικές ιδιότητες, αποτελούν τα διάφορα συστήματα που χρησιμοποιούν βίδες στο ιερό όπως π.χ. οι πλάκες Takoma.

Ως προς τη τεχνική πλευράς της σπονδυλοδεσίας, ο χειρουργός μπορεί να αντιμετωπίσει διάφορες δυσκολίες, καθώς συχνά οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν οστεοπενία. Χρησιμοποιούνται συνήθως τεχνικές τμηματικής σπονδυλοδεσίας και τα υποπετάλια σύρματα του Luque είναι αρκετά δημοφιλή σε αυτές τις περιπτώσεις. Ακόμη, αρκετές φορές σε μεγάλα

παραμελημένα κυρτώματα μπορεί να είναι απαραίτητος και ο συνδυασμός και πρόσθιας σπονδυλοδεσίας.

Ο πρακτικός στόχος της σπονδυλοδεσίας είναι στο μετωπιαίο επίπεδο η κεφαλή και ο αυχένας να είναι κεντροποιημένα στη μέση γραμμή ενώ στο οβελιαίο επίπεδο η κάθετη γραμμή από τη βάση του αυχένα να περνά μέσα από τη μάζα του ιερού οστού ή καλύτερα λίγο πίσω από αυτό.

Τέλος, πρέπει να θυμάται κανείς ότι η γενική κατάσταση αυτών των ασθενών απέχει πολύ από το να χαρακτηριστεί ιδανική (οστεοπενία, παραλύσεις, απώλεια αισθητικότητας, κατακλίσεις, ουρολοιμώξεις, φτωχή καρδιαναπνευστική κατάσταση, φτωχή συνεργασία.) και έτσι τα ποσοστά μετεγχειρητικών επιπλοκών και θνησιμότητας εμφανίζονται αυξημένα σε σχέση με την ιδιοπαθή σκολίωση.¹

ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Πρόκειται για μια ομάδα παθήσεων του κεντρικού νευρικού συστήματος, οι οποίες οφείλονται σε μη προοδευτική εγκεφαλική βλάβη κατά την αρχική φάση της ανάπτυξης του παιδιού. Η συχνότητα της πάθησης είναι περίπου 2 στις 100 γεννήσεις ζώντων βρεφών. Η βλάβη στο Κ.Ν.Σ. είναι δυνατό να συμβεί στην ενδομήτρια περίοδο, κατά τον τοκετό ή στην πρώιμη βρεφική ηλικία. Αιτιολογικοί παράγοντες είναι η μητρική τοξιναιμία, ο πρόωρος τοκετός, η περιγεννητική ανοξία, ο νεογνικός ίκτερος, οι φλεγμονές και οι κακώσεις του εγκεφάλου μετά τη γέννηση του παιδιού. Η κάκωση κατά τον τοκετό, αν και συχνά θεωρείται το υπεύθυνο αίτιο, είναι μια ιδιαίτερα σπάνια αιτία εγκεφαλικής παράλυσης. Οι κυριότερες συνέπειες αυτής της εγκεφαλικής βλάβης είναι η ανάπτυξη νευρομυϊκής ασυνεργίας, δυστονίας, αδυναμίας και σπαστικότητας. Ακόμη μπορεί να υπάρχουν σπασμοί, προβλήματα αντίληψης, διαταραχές ομιλίας, καθώς και πνευματική καθυστέρηση ή προβλήματα συμπεριφοράς. Σχετικά με την πνευματική καθυστέρηση που συχνά συνοδεύει την πάθηση, χαρακτηριστικό είναι ότι παρουσιάζει μεγάλο εύρος διακύμανσης. Ο δείκτης νοημοσύνης (IQ) αυτών των παιδιών μπορεί να ποικίλλει από τα φυσιολογικά επίπεδα (IQ : 90 – 110) μέχρι τη μωρία (IQ >

30). Η διανοητική κατάσταση του παιδιού πρέπει να εκτιμάται προσεκτικά, γιατί από αυτή θα εξαρτηθεί η συνεργασία του παιδιού και η ανταπόκριση στη θεραπευτική παρέμβαση. Σε βαριές μορφές της νόσου η διαταραχή είναι εμφανής κατά τους πρώτους μήνες της γέννησης, ενώ σε ελαφρότερες περιπτώσεις η ανωμαλία αποκαλύπτεται αργότερα από την καθυστέρηση της ψυχοκινητικής ανάπτυξης του παιδιού. Η πλήρης μορφή της κλινικής εικόνας μπορεί να πάρει μήνες ή και χρόνια για να αναπτυχθεί. Το πρώιμο σημείο είναι η δυσκολία στο θηλασμό και στην κατάποση. Η μητέρα μπορεί επίσης να παρατηρήσει ότι το βρέφος είναι δύσκαμπτο ή ότι έχει διαταραχές ομιλίας.

Τα ορόσημα της ψυχοκινητικής εξέλιξης του παιδιού εμφανίζονται καθυστερημένα. Φυσιολογικά, το παιδί ανασηκώνει το κεφάλι του στους τρεις μήνες, κάθεται μόνο του στους έξι μήνες και αρχίζει να βαδίζει περίπου στο χρόνο. Τα νεογνικά αντανάκλαστικά της σύλληψης και του θηλασμού μπορεί να είναι καθυστερημένα. Στα μεγαλύτερα παιδιά η εγκεφαλική παράλυση είναι ουσιαστικά μια διαταραχή της στάσης και της κίνησης του σώματος. Σε παραμελημένους ασθενείς, αυτή η διαταραχή επιπλέκεται με μόνιμες παραμορφώσεις εξαιτίας των παθολογικών στάσεων.

Υπάρχουν τέσσερις κύριοι τύποι εγκεφαλικής παράλυσης :

Σπαστική μορφή

Η βλάβη εντοπίζεται στο πυραμιδικό σύστημα και εκδηλώνεται με χαρακτηριστική σπαστικότητα των άκρων, αύξηση των τενόντιων αντανάκλαστικών, κλόνο και θετικό Babinski. Ο σπαστικός ασθενής παίρνει χαρακτηριστικές στάσεις που οφείλονται στη σπαστικότητα ορισμένων μυών. Στα άνω άκρα, ο αγκώνας βρίσκεται σε κάμψη, τα αντιβράχιο σε πρηνισμό, ο καρπός και τα δάχτυλα σε κάμψη και ο αντίχειρας σε προσαγωγή, τα γόνατα σε κάμψη και οι άκροι πόδες σε ιπποποδία ή βλαιοποδία. Ανάλογα με την κατανομή των συμπτωμάτων και την προσβολή των μελών, η σπαστική παράλυση διακρίνεται σε:

1. **ημιπληγία**, όπου προσβάλλεται το σύστοιχο άνω και κάτω άκρο (περίπου 40%)

2. **τετραπληγία**, όπου προσβάλλονται και τα τέσσερα άκρα (περίπου 25%) ή **τριπληγία**, όπου προσβάλλονται τα τρία άκρα
3. **μονοπληγία**, όπου προσβάλλεται μόνο το ένα άκρο (5%)
4. **παραπληγία**, όπου προσβάλλονται τα κάτω άκρα
5. **διπληγία**, όπου συνήθως προσβάλλεται το ένα κάτω άκρο και συνοδεύεται από συμπτώματα και στα άνω άκρα (περίπου 30%)

Αθетωσική μορφή

Η βλάβη εντοπίζεται στα βασικά γάγγλια του εγκεφάλου. Είναι σπάνια μορφή. Αναστέλλεται ο έλεγχος των εκούσιων κινήσεων και ο ασθενής εμφανίζει χαρακτηριστικές ανεξέλεγκτες κινήσεις των άκρων και της κεφαλής. Αυτές οι σπασμωδικές κινήσεις, αν και δείχνουν ιδιαίτερα παθολογικές και ανεξέλεγκτες, επιτρέπουν στον ασθενή να έχει ικανοποιητική λειτουργικότητα. Οι μύες της γλώσσας και της ομιλίας μπορεί επίσης να έχουν προσβληθεί, πράγμα που δίνει την εσφαλμένη εντύπωση πνευματικής καθυστέρησης. Αντίθετα, η ευφυΐα σε αυτή την ομάδα είναι αρκετές φορές πάνω από τον μέσο όρο.

Αταξική μορφή

Η βλάβη εντοπίζεται στην παρεγκεφαλίδα και εκδηλώνεται με διαταραχή της ισορροπίας. Υπάρχει παθολογικός τρόμος προσπάθειας και έλλειψης συντονισμού των κινήσεων. Σε βαριές μορφές ο ασθενής αδυνατεί να ορθοστατήσει λόγω έλλειψης ισορροπίας.

Δύσκαμπτη μορφή

Μερικά τμήματα του σώματος διατηρούν μια ανώμαλη στάση η οποία επιδεινώνεται όταν το παιδί προσπαθεί να συγκεντρωθεί. Δεν πρέπει να συγχέεται με τη σπαστικότητα. Οι μύες βρίσκονται σε μια διαρκή κατάσταση αυξημένου τόνου και στην εξέταση δεν υποχωρούν όπως οι σπαστικοί μύες.

Τέλος, αναφέρουμε ότι σε ένα ποσοστό περίπου 10% των ασθενών με εγκεφαλική παράλυση υπάρχει μια μεικτή κλινική εικόνα.

Θεραπευτική προσέγγιση

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η εγκεφαλική παράλυση είναι ουσιαστικά μια διαταραχή της στάσης και της κίνησης του παιδιού σε ένα υπόστρωμα μη εξελισσόμενης εγκεφαλικής βλάβης. Παρόλο που το παθολογικό υπόστρωμα της νόσου δεν είναι εξελισσόμενο, η κατάσταση του ασθενούς μπορεί να γίνει πραγματικά τραγική, εάν αυτός αφεθεί στην τύχη του. Ακόμη και παιδιά με ικανοποιητικό δείκτη νοημοσύνης μπορεί να οδηγηθούν σε κατάσταση ψυχονοητικής καθυστέρησης, εάν δεν έχουν τα απαραίτητα ερεθίσματα και βοήθεια για την ψυχοκινητική τους εξέλιξη. Χρειάζεται προσεκτική εκτίμηση και παρακολούθηση από συντονισμένη ομάδα που αποτελείται από παιδίατρο, ορθοπεδικό, νευρολόγο, φυσιοθεραπευτή, ψυχολόγο, λογοθεραπευτή, σύμβουλο εργασιοθεραπείας και κοινωνικό λειτουργό.

Από ορθοπεδικής απόψεως, στόχος είναι η πρόληψη των μόνιμων παραμορφώσεων του παιδιού και διόρθωση των παθολογικών στάσεων, ώστε το παιδί να διαμορφώσει το καλύτερο δυνατό κινητικό πρότυπο που επιτρέπει η κατάστασή του. Η αποκατάσταση της ικανότητας ορθοστάτησης και βάδισης καθώς και της χρήσης των άνω άκρων είναι οι πιο συχνοί στόχοι. Η θεραπεία είναι συντηρητική ή χειρουργική. Η συντηρητική θεραπεία περιλαμβάνει τη φυσικοθεραπεία και τη χρήση ναρθήκων, κηδεμόνας και ορθοτικών συσκευών. Στις σύγχρονες θεραπευτικές μεθόδους περιλαμβάνεται και η χρήση της τοξίνης της αλλαντίασης (Bottox). Αντίθετα η χειρουργική θεραπεία περιλαμβάνει επιμηκύνσεις μυών και τενόντων, τενοντομεταφορές, οστεοτομίες και αρθροδεσίες. Η πνευματική καθυστέρηση δεν αποτελεί αντένδειξη για χειρουργείο, ενώ αντενδείξεις αποτελούν η καθολική προσβολή του σώματος, η έλλειψη δυνατότητας ελέγχου του κορμού και η αθέτωση.

Η σκολίωση είναι πιο πιθανό να συμβεί στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση που έχουν καθολική προσβολή του σώματος από τη νόσο. Οφείλεται στη προσβολή των μυών του κορμού και στην ασύμμετρη δράση τους πάνω στη σπονδυλική στήλη. Το κύρτωμα είναι συνήθως θωρακοσφυϊκό. Μερικές φορές, ειδικά σε ασθενείς που δεν μπορούν να περπατήσουν, συμμετέχει και η λεκάνη, η οποία είναι στραμμένη λοξά, ώστε

το ένα ισχίο να βρίσκεται σε απαγωγή και το άλλο σε προσαγωγή, με κίνδυνο εξαρθρώματος.

Η παραμόρφωση είναι συνήθως επιδεινούμενη και το κύρτωμα με την πάροδο του χρόνου γίνεται δύσκαμπτο, με αποτέλεσμα η διόρθωση να είναι προβληματική. Η θεραπεία είναι δυσκολότερη από αυτή της ιδιοπαθούς σκολίωσης. Το είδος της αντιμετώπισης εξαρτάται από το βαθμό και την έκταση προσβολής από τη νόσο.

Η εγκεφαλική παράλυση γενικά σταθεροποιείται ως κλινική εικόνα περίπου στην ηλικία των 6 – 7 ετών και πολλοί προτείνουν την αναβολή των χειρουργικών επεμβάσεων μέχρι αυτή την ηλικία. Ωστόσο, φαίνεται ότι είναι πιο σωστό να αντιμετωπίζεται έγκαιρα η παραμόρφωση εφόσον είναι επιδεινούμενη και απειλεί το τελικό λειτουργικό αποτέλεσμα. Όπως αναφέρθηκε, η προσβολή του κορμού και η απώλεια ελέγχου του είναι κακό προγνωστικό σημείο και για πολλούς αντένδειξη για τη προσπάθεια χειρουργικής αποκατάστασης.

Παρόλο που πολλά από αυτά τα παιδιά δεν είναι σε θέση να ορθοστατήσουν και να βαδίσουν, η αντιμετώπιση της σκολίωσης προφέρει πολλά στην ποιότητα της καθημερινής τους ζωής και στη φροντίδα τους. Το περιβάλλον του ασθενούς και οι άνθρωποι που είναι επιφορτισμένοι με τη φροντίδα του θα εκτιμήσουν την θεραπευτική μας παρέμβαση περισσότερο από τον ίδιο σε αρκετές περιπτώσεις (ιδίως οι περιπτώσεις που συνοδεύονται από νοητική καθυστέρηση). Φυσικά, σε αυτές τις περιπτώσεις στόχος είναι η δυνατότητα του ασθενούς να διατηρεί την καθιστή θέση.

Ασθενείς με σχετικά εύκαμπτα κυρτώματα μπορούν να αντιμετωπισθούν με κηδεμόνες και τη χρήση ειδικά διαμορφωμένων αμαξιδίων με υποστηρικτικούς μηχανισμούς.

Αντίθετα, ασθενείς με μεγάλα επιδεινούμενα κυρτώματα είναι σκόπιμο να αντιμετωπίζονται χειρουργικά με σπονδυλοδεσία (συνήθως οπίσθια). χρησιμοποιούνται συστήματα τμηματικής σπονδυλοδεσίας (Lugue ή συστήματα πολλαπλών αγκίστρων).

Στις περιπτώσεις που η σκολίωση συνοδεύεται και από πλάγια κλίση της λεκάνης συνιστάται επέκταση της σπονδυλοδεσίας και στη λεκάνη, συνήθως με τη μέθοδο Galveston.

Σε παραμελημένα κυρτώματα που έχουν γίνει εξαιρετικά δύσκαμπτα μπορεί να είναι απαραίτητος ο συνδυασμός πρόσθιας απελευθέρωσης (Release) και σπονδυλοδεσίας (οπίσθια ή πρόσθια και οπίσθια).¹

ΝΩΤΙΑΙΑ ΜΥΪΚΗ ΑΤΡΟΦΙΑ

Πρόκειται για σπάνια ομάδα κληρονομικών παθήσεων, όπου υπάρχει μια εκτεταμένη εκφύλιση των κυττάρων των πρόσθιων κεράτων στο νωτιαίο μυελό και στους πυρήνες των κρνιακών νεύρων, η οποία οδηγεί σε προοδευτική αδυναμία κατώτερου κινητικού νευρώνα. Ο αυτοσωματικός υπολειπόμενος χαρακτήρας είναι η συνήθης μορφή κληρονομικότητας, παρόλο που υπάρχουν και εξαιρέσεις.

Εμφανίζεται με ποικιλία κλινικών εκδηλώσεων, που ποικίλλουν από το θάνατο πριν τα δύο πρώτα χρόνια της ζωής μέχρι την επιβίωση με ικανότητα βάδισης έως την ενηλικίωση. Γενικά, όσο πιο πρώιμη είναι η εκδήλωση της νόσου, τόσο πιο έντονα και επιδεινούμενα είναι τα κλινικά συμπτώματα.

Έχει περιγραφεί μια νεογνική μορφή (v. Werding – Hoffman) και μία εφηβική μορφή (v. Kugelberg – Welander) και έχουν διαχωρισθεί υποομάδες της νεογνικής μορφής, με σκοπό να βοηθήσουν την πρόγνωση της νόσου και το σχεδιασμό της αντιμετώπισης.

Νεογνική νωτιαία μυϊκή ατροφία – (Νόσος των Werding – Hoffman)

Η πιο συνήθης μορφή της νωτιαίας μυϊκής ατροφίας (νόσος των Werding – Hoffman) κληρονομείται με τον υπολειπόμενο αυτοσωματικό χαρακτήρα. Διαχωρίζονται τρεις υποομάδες της νόσου:

- Ομάδα Ι. Σε αυτή την υποομάδα το βρέφος εμφανίζει αδυναμία στους πρώτους δύο μήνες της ζωής του. Έντονη αδυναμία των κεντρικών μυϊκών ομάδων και των μεσοπλευρίων μυών είναι εμφανής. Η σίτιση του νεογέννητου είναι δύσκολη και η αναπνοή επιπόλαιη, ο δε θάνατος επέρχεται συνήθως μέσα σε ένα χρόνο. Υπάρχει απουσία των τενόντιων αντανακλαστικών. Σπάνια, το βρέφος έχει την ικανότητα να καθίσει, να κυλιστεί ή να σταθεί

όρθιο. Τα περισσότερα από αυτά παιδιά δεν επιβιώνουν πέρα από την ηλικία των τριών ετών.

- Ομάδα II. Αυτά τα παιδιά εμφανίζουν σημεία της νόσου ανάμεσα στους πρώτους δύο έως δώδεκα μήνες της ζωής τους. Η βαρύτητα της νόσου είναι μικρότερη και η επιδείνωση βραδύτερη από την ομάδα I. Υπάρχει προσβολή των κεντρικών μυϊκών ομάδων, η οποία είναι πιο εμφανής στα κάτω άκρα. Τα τενόντια αντανακλαστικά μπορεί να υπάρχουν σε αυτή την ομάδα. Μερικά παιδιά καταφέρνουν να κάθονται, αλλά σχεδόν κανένα παιδί δεν καταφέρνει να βαδίσει. Ο θάνατος επέρχεται περίπου στην ηλικία των επτά ετών, αλλά μερικοί ασθενείς εμφανίζουν αργή επιδείνωση της νόσου και επιβιώνουν μέχρι τα είκοσι έτη.
- Ομάδα III. Τα παιδιά αυτής της ομάδας εμφανίζουν τη νόσο ανάμεσα στο πρώτο με δεύτερο έτος της ζωής. Συνήθως διασώζεται η ικανότητα στήριξης της κεφαλής και διατήρησης της καθιστής στάσης. Μερικά παιδιά είναι σε θέση να βαδίσουν με τη χρήση βοηθημάτων. Δυστυχώς, αυτή η ικανότητα βάδισης χάνεται κατά τη δεύτερη δεκαετία της ζωής.

Νεανική νωτιαία μυϊκή ατροφία (νόσος των Kugelberg – Welander)

Μια λιγότερο σοβαρή μορφή είναι η νόσος των Kugelberg – Welander, η οποία κληρονομείται είτε με τον κυρίαρχο είτε με τον υπολειπόμενο χαρακτήρα και προσβάλλει συνήθως εφήβους και νεαρούς ενήλικες.

Η αδυναμία εμφανίζεται ανάμεσα στα 2 – 17 έτη της ζωής. Οι ασθενείς παρουσιάζονται με αδυναμία των άκρων, ατροφία των κεντρικών μυών και παραμορφώσεις στη σπονδυλική στήλη. Τα πρώιμα σημεία είναι η απώλεια της ικανότητας για τρέξιμο, πήδημα και ανέβασμα σε σκαλιά. Τα κάτω άκρα προσβάλλονται πριν από τα πάνω άκρα και η αδυναμία των τετρακέφαλων είναι το πιο πρώιμο σύμπτωμα. Μερικές φορές, η νόσος παρουσιάζεται και στη βρεφική ηλικία ως αίτιο καθυστερημένης έναρξης της βάδισης. Η αργή επιδείνωση είναι ο κανόνας με απώλεια της ικανότητας για βάδιση ανάμεσα στα οχτώ έτη της ηλικίας έως και πάνω από είκοσι έτη από την έναρξη της

προσβολής. Οι ασθενείς μπορούν να ζήσουν 30 – 40 χρόνια, αλλά συνήθως καθηλωμένοι σε ένα αναπηρικό αμαξίδιο.

Η διάγνωση της νόσου γίνεται με βάση το ηλεκτρομυογράφημα, όπου εμφανίζονται ευρήματα απονεύρωσης με ινδικά δυναμικά και απώλεια κινητικών μονάδων. Η βιοψία μυός δείχνει νευροπαθητική μυϊκή ατροφία.

Από ορθοπεδικής σκοπιάς, η παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης είναι το βασικό πρόβλημα. Η σκολίωση εμφανίζεται σχεδόν σε όλα τα παιδιά με τη νεογνική μορφή της νόσου και στα μισά περίπου παιδιά με την παιδική μορφή της νόσου. Περίπου πάνω από το 70% του συνόλου των ασθενών αναπτύσσουν σημαντική σκολίωση. Τα κυρτώματα που παρουσιάζονται είναι κυρίως θωρακοσφυϊκά, αλλά και θωρακικά κυρτώματα είναι δυνατόν να παρατηρηθούν.

Προοδευτικά επιδεινούμενα κυρτώματα προκαλούν μείωση της πνευμονικής χωρητικότητας, δυσκολία στη διατήρηση της καθιστής θέσης, έλκη από πίεση και πόνο. Η βασική θεραπεία της σκολίωσης σε αυτούς τους ασθενείς είναι χειρουργική. Η συντηρητική αντιμετώπιση με κηδεμόνες χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις με πρώιμη εμφάνιση σκολίωσης, με σκοπό να αναχαιτίσει την πρόοδο της παραμόρφωσης έως τη χειρουργική επέμβαση σε πιο ώριμη ηλικία. Επίσης, οι κηδεμόνες έχουν ένδειξη για τη διατήρηση της καθιστής θέσης σε ασθενείς που δεν παρουσιάζουν οργανικά κυρτώματα. Σε μερικά παιδιά η χρήση κηδεμόνων δεν είναι ανεκτή, γιατί μπορεί να επιβαρύνει την ήδη μειωμένη αναπνευστική τους ικανότητα. Σε αυτές τις περιπτώσεις ενδείκνυται η χρησιμοποίηση υποστηριγμάτων, ενσωματωμένων στα αναπηρικά αμαξίδια των παιδιών.

Σχετικά με τη χειρουργική αντιμετώπιση της σκολίωσης, είναι αναμενόμενο ότι η περιεγχειρητική θνητότητα και νοσηρότητα εμφανίζονται αυξημένες σε αυτούς τους ασθενείς. Η θνητότητα συνήθως σχετίζεται με την αναπνευστική ανεπάρκεια, για αυτό το λόγο απαραίτητα προϋπόθεση για χειρουργείο είναι η διατήρηση ικανοποιητικής αναπνευστικής λειτουργίας.

Από τεχνικής απόψεως, η χειρουργική μέθοδος που χρησιμοποιείται είναι εκτεταμένη οπίσθια τμηματική σπονδυλοδεσία (υποπετάλια σύρματα Luque ή συστήματα πολλαπλών αγκίστρων). Η ανάγκη σταθεροποίησης και της πυέλου είναι συνήθης σε αυτούς τους ασθενείς, και η μέθοδος που προτιμάται είναι η τεχνική Galveston. Σκόπιμο είναι να γίνεται το χειρουργείο

έγκαιρα προτού το κύρτωμα γίνει μεγάλο και δύσκαμπτο, ενώ η έκταση της σπονδυλοδεσίας πρέπει να είναι ευρεία, ώστε να προλαμβάνει τη δημιουργία παραμόρφωσης σε περιοχή εκτός σπονδυλοδεσίας. Επιπλοκές όπως η ψευδάρθρωση και η εμφάνιση πόνου στην οσφυοϊερή συμβολή είναι συχνές.¹

ΝΟΣΟΣ CHARCOT – MARIE – TOOTH

Αυτή η κλινική οντότητα περιλαμβάνεται στις κληρονομικές νευροπάθειες. Οι κληρονομικές νευροπάθειες είναι σπάνιες παθήσεις, οι οποίες παρουσιάζονται στη παιδική ηλικία και στην εφηβεία, συνήθως με μυική αδυναμία και παραμόρφωση. Υπάρχει μια ομάδα περιφερικών νευροπαθειών, στις οποίες η κυρίαρχη κλινική εικόνα αποτελείται από σημεία εκφύλισης των κινητικών νεύρων. Αυτή η ομάδα έρχεται σε αντίθεση με την ομάδα των κληρονομικών αισθητικών νευροπαθειών, όπου οι διαταραχές της αισθητικότητας και της αντίληψης του πόνου οδηγούν σε έλκη των ποδιών και αρθρώσεις Charcot.

Οι πιο συχνές κληρονομικές κινητικές και αισθητικές νευροπάθειες (HMSN = Hereditary Motor Sensory Neuropathies) εμφανίζουν εμφανή αδυναμία και ατροφία των περνιαίων μυών (τύπος I και II) και περιγράφονται ως νόσος των Charcot - Marie – Tooth. Κληρονομούνται συνήθως με τον αυτοσωματικό επικρατούντα χαρακτήρα.

HMSN τύπος I

Η διαταραχή εμφανίζεται κατά την πρώτη ή δεύτερη δεκαετία της ζωής, με παραμόρφωση του άκρου του ποδός και αδεξιότητα στη βάδιση. Αρχικά, η παραμόρφωση συνίσταται σε κοιλοποδία και γαμψοδακτυλία. Με της επιδείνωση της νόσου, εμφανίζεται προοδευτική αδυναμία των περνιαίων μυών και των μυών του πρόσθιου διαμερίσματος της κνήμης. Η παραμόρφωση των άκρων ποδών παίρνει την μορφή της ραιβοκοιλοποδίας με την παρουσία της παραλυτικής ιπποποδίας ανάλογα με την αδυναμία των μυών του προσθίου διαμερίσματος της κνήμης. Συνήθως υπάρχει και ατροφία των αυτόχθονων μυών των άκρων χεριών. Μπορεί επίσης να υπάρχει

σοβαρή μυϊκή ατροφία των κάτω άκρων και αργότερα των άνω άκρων. Η παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης είναι συχνή. Τα διάφορα περιφερικά νεύρα μπορεί να ψηλαφιούνται διογκωμένα. Η βιοψία νεύρου δείχνει απομυελίνωση και αυξημένη ενδονευρική ίνωση. Μόνο μικρές αισθητικές διαταραχές εμφανίζονται κατά την παιδική ηλικία, αλλά κάποια απώλεια της λεπτής αφής και της εν τω βάθει αισθητικότητας εμφανίζεται κατά την ενήλικη ζωή. Η ταχύτητα νευρικής αγωγιμότητας εμφανίζεται μειωμένη σε όλα τα περιφερικά νεύρα καθώς η πάθηση είναι απομυελινωτικού τύπου.

HMSN τύπος II

Εμφανίζεται κυρίως σε εφήβους και νεαρούς ενήλικες και προκαλεί μικρότερη αναπηρία από τον τύπο I . Τα κλινικά ευρήματα είναι παρόμοια με του τύπου I με τη διαφορά ότι υπάρχει μεγαλύτερη ατροφία στα κάτω άκρα, που έχουν χαρακτηριστική εμφάνιση λόγω της ατροφίας των κνημών. Δεν υπάρχει υπερτροφία των περιφερικών νεύρων. Η αδυναμία του τρικέφαλου της γαστροκνημίας μπορεί να οδηγήσει σε πτερνοποδία αντί για τη συνηθισμένη παραμόρφωση της ραιβοκοιλοποδίας, που παρατηρείται στους ασθενείς με τύπο I και II HMSN. Η ταχύτητα νευρικής αγωγιμότητας είναι φυσιολογική ή ελαφριά μειωμένη φανερώνοντας έτσι πρωτοπαθή εκφύλιση του νευράξονα.

Το πιο συχνό ορθοπεδικό πρόβλημα αυτών των ασθενών είναι οι παραμορφώσεις των άκρων ποδών, οι οποίες μπορεί να χρειασθούν χειρουργική διόρθωση εάν είναι επιδεινούμενες ή προκαλούν αναπηρίες.

Η σκολίωση εμφανίζεται περίπου στο 10% των ασθενών με νόσο Charcot - Marie – Tooth. Τα κυρτώματα που αναπτύσσονται διαφέρουν από τα τυπικά κυρτώματα της νευρομυϊκής σκολίωσης, καθώς σπάνια εκτείνονται μέχρι το ιερό και η κλίση της λεκάνης δεν αυξάνεται με την επιδείνωση του κυρτώματος. Συχνά η σκολίωση συνδυάζεται με κύφωση. Η παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης είναι η πιο συχνή στους ασθενείς με HMSN τύποι I και σε γυναίκες.

Η αντιμετώπιση της σκολίωσης ποικίλει σε αυτούς τους ασθενείς. Γενικά, περιστατικά μόνο απαιτείται χειρουργική αντιμετώπιση. Ασθενείς με κυρτώματα < 20° απαιτούν μόνο παρακολούθηση. Μεγαλύτερα κυρτώματα

μπορούν να ελεγχτούν με τη χρήση κηδεμόνων. Η χειρουργική αντιμετώπιση της σκολίωσης της νόσου Charcot - Marie – Tooth ακολουθεί γενικά τις αρχές διόρθωσης και σπονδυλοδεσίας που ισχύουν για την ιδιοπαθή σκολίωση. Η παραμόρφωση που συνοδεύει τη σκολίωση στο οβελιαίο επίπεδο είναι συνήθως η κύφωση. Σπάνια απαιτείται επέκταση της σπονδυλοδεσίας στο ιερό, εκτός εάν υπάρχει σημαντική λοξότητα της πυέλου.

Διαταραχή της αναλογίας του τύπου I και II μυϊκών ινών

Οι ασθενείς με αυτή τη νόσο παρουσιάζουν αυτά τα συμπτώματα κατά την νηπιακή ηλικία με γενικευμένη υποτονία. Επίσης, κατά την γέννηση είναι πιθανών να παρουσιάζουν εμφανείς συγκάψεις των άκρων ή και ραιβόκρανο. Συνηθισμένες συνοδές παθολογικές καταστάσεις είναι το συγγενές εξάρθημα ισχίου καθώς και η σκολίωση. Αξιοσημείωτο είναι ότι πάνω από το 50% των παιδιών παρουσιάζουν σκολίωση, η οποία οφείλεται στην παράλυση των μυών του κορμού.

Σε αυτή τη συγγενή μορφή μυοπάθειας οι μυϊκές ίνες τύπου I είναι μικρότερες και πολυπληθέστερες από τις μυϊκές ίνες του τύπου II, ενώ μερικές ίνες περιέχουν εσωτερικούς πυρήνες και περιστασιακά νημάτια.

Η αδυναμία του παιδιού είναι πιο εμφανής κατά την νηπιακή ηλικία και έτσι το παιδί σε αυτή τη περίοδο της ζωής του είναι ευαίσθητο σε αναπνευστικές λοιμώξεις. Οι λοιμώξεις οφείλονται στην αδυναμία των αναπνευστικών μυών και μπορεί να είναι απειλητικές για τη ζωή του παιδιού. Μετά τη νηπιακή περίοδο της ζωής, η κατάσταση του ασθενή σταθεροποιείται ή και βελτιώνεται βραδέως.

Η σκολίωση παίρνει τη χαρακτηριστική μορφή των μακρών παραλυτικών κυρτωμάτων. Η μικρή ηλικία εμφάνιση και εγκατάστασης του παραλυτικού κυρτώματος αποτελεί πρόβλημα, καθώς το κύρτωμα επιδεινώνεται σχετικά πρώιμα και αποκτά δύσκαμπτη μορφή. Η θεραπεία συνίσταται στην προσπάθεια συγκράτησης της καταρρέουσας της σπονδυλικής στήλης. Αυτό συνήθως δύσκολα επιτυγχάνεται συντηρητικά και έτσι καταλήγουμε στην χειρουργική θεραπεία. Η χειρουργική αντιμετώπιση σε

τόσο πρώιμη ηλικία έχει τα συνήθη προβλήματα του ανώριμου σκελετού (αναστολή ανάπτυξης, φαινόμενο στροφάλου).

Έτσι είναι λογικό κανείς να προσπαθήσει να κερδίσει χρόνο με παροδική σπονδυλοσύνδεση καταφεύγοντας στην οριστική σπονδυλοδεσία σε δεύτερο χρόνο.¹

¹ ΚΩ ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΡ. ΣΟΥΛΤΑΝΗΣ «Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΑΣ ΤΣΡΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΣΥΓΓΕΝΗΣ ΣΚΟΛΙΩΣΗ

(και συγγενείς ανωμαλίες της σπονδυλικής στήλης)

Οι συγγενείς ανωμαλίες της σπονδυλικής στήλης οφείλονται σε ανωμαλίες της ανάπτυξης των σπονδύλων. Οι σπόνδυλοι αναπτύσσονται μέσω τριών φάσεων:

1. Της μεμβρανώδους,
2. Της χόνδρινης και
3. Της οστικής.

Η μεμβρανώδης φάση αρχίζει περίπου κατά τη 2^η με 3^η εμβρυϊκή εβδομάδα και τελειώνει με την 4^η και 5^η εμβρυϊκή εβδομάδα. Οι συγγενείς ανωμαλίες της σπονδυλικής στήλης προκαλούνται από διαταραχές στη διάρκεια της μεμβρανώδους φάσης. Αυτές οι ανωμαλίες μπορεί να έχουν ως συνέπεια τη δημιουργία σκολίωσης, κύφωσης, λόρδωσης, ή συνδυασμό όλων αυτών. Επειδή κατά την ίδια χρονική περίοδο διαμορφώνονται και άλλα όργανα του σώματος, είναι συνηθισμένο εύρημα τα παιδιά με συγγενείς σπονδυλικές ανωμαλίες να εμφανίζουν και άλλες συγγενείς ανωμαλίες.

Οι ανωμαλίες των σπονδύλων μπορεί να είναι τριών τύπων:

1. Αποτυχία σχηματισμού (π.χ. ημισπόνδυλος),
2. Αποτυχία επιμερισμού (π.χ. οστική μπάρα), ή
3. Μικτές ανωμαλίες σχηματισμού και επιμερισμού.

Οι κυριότερες μορφές συγγενούς σκολίωσης είναι:

1) Αποτυχία σχηματισμού

- a) Ημισπόνδυλος (πλήρης ετερόπλευρη αποτυχία σχηματισμού)
- b) Σφηνοειδής σπόνδυλος (ατελής ετερόπλευρη αποτυχία σχηματισμού)

- c) Γωνιώδης σπόνδυλος (ετερόπλευρη αποτυχία σχηματισμού του σπονδυλικού σώματος).

2) Αποτυχία επιμερισμού

- a) Ετερόπλευρη οστική γέφυρα (ετερόπλευρη αποτυχία σχηματισμού)
- b) Αμφοτερόπλευρη οστική γέφυρα (αμφοτερόπλευρη αποτυχία σχηματισμού)
- c) Μπλοκ σπόνδυλος (πλήρης αποτυχία επιμερισμού σπονδύλων σε ένα ή πολλαπλά επίπεδα)

3) Μικτές ανωμαλίες

Η προκύπτουσα παραμόρφωση εξαρτάται από την εντόπιση και τον τύπο της συγγενούς ανωμαλίας και από το δυναμικό ανάπτυξης των ανεπηρέαστων σπονδυλικών μονάδων. Για παράδειγμα, μια πλάγια διαταραχή επιμερισμού (οστική μπάρα) θα προκαλέσει απλή σκολίωση, μία οπισθοπλάγια μπάρα θα προκαλέσει λорδοσκολίωση, ενώ μία πρόσθια οστική μπάρα θα προκαλέσει κύφωση. Στις διαταραχές σχηματισμού μπορεί να επηρεαστεί οποιοσδήποτε τμήμα του σπονδύλου. Απουσία του σπονδυλικού σώματος θα προκαλέσει απλή κύφωση, ενώ η διατήρηση του οπισθοπλάγιου τμήματος του σπονδύλου θα προκαλέσει κυφοσκολίωση. Αποτυχία σχηματισμού τμημάτων των οπίσθιων στοιχείων των σπονδύλων έχει σαν αποτέλεσμα δυστραφισμό. (spina bifida).

Μεμονωμένες σπονδυλικές ανωμαλίες δεν έχει αποδειχθεί ότι έχουν γενετικό υπόστρωμα. Ωστόσο, ασθενείς με συγγενή σκολίωση μπορεί να έχουν και άλλες συγγενείς ανωμαλίες. Οι πιο συχνές είναι οι ανωμαλίες του ουροποιογεννητικού συστήματος, της καρδιάς και του νωτιαίου μυελού. Μερικές από τις σπονδυλικές ανωμαλίες ανακαλύπτονται τυχαία κατά τη διάρκεια ενός ακτινολογικού ελέγχου, ενώ άλλες συνυπάρχουν με σοβαρές παραμορφώσεις, οι οποίες είναι εμφανείς κατά τη γέννηση.

Οι προοδευτικά επιδεινούμενες συγγενείς σπονδυλικές ανωμαλίες μπορεί να προκαλέσουν βαριές λειτουργικές και αισθητικές παραμορφώσεις. Ιδίως εάν η παραμόρφωση συσχετίζεται με κύφωση, τότε η πρόοδος αυτής μπορεί να προκαλέσει πίεση του νωτιαίου μυελού και παράλυση.

Όλοι οι ασθενείς με συγγενείς σπονδυλικές ανωμαλίες πρέπει να υφίστανται προσεκτικό και λεπτομερή νευρολογικό έλεγχο. Έως και 20% των ασθενών αυτών έχουν και ανωμαλίες δυστραφισμού (π.χ. διασηματομυελία).

Περίπου το 15% των ασθενών εμφανίζουν καρδιακές ανωμαλίες και το 40% εμφανίζουν ανωμαλίες του ουροποιογεννητικού συστήματος. Σημαντικό είναι να θυμάται κανείς ότι το 6% των ουροποιογεννητικών ανωμαλιών μπορεί να είναι απειλητικές για τη ζωή του ασθενούς. Για το λόγο αυτό είναι σκόπιμο να γίνεται σε όλους τους ασθενείς με συγγενείς σπονδυλικές ανωμαλίες υπερηχοτομογραφικός έλεγχος του ουροποιητικού συστήματος.

Η διερεύνηση των σπονδυλικών ανωμαλιών γίνεται αρχικά με κατά μέτωπο και πλάγιες ακτινογραφίες της σπονδυλικής στήλης (σε ύπτια θέση κατά τη βρεφική ηλικία και σε όρθια θέση αργότερα). Είναι σημαντικό να παρατηρείται προσεκτικά και το οβελιαίο επίπεδο (πλάγια Rø) για τον αποκλεισμό συγγενούς κύφωσης ή λόρδωσης. Επίσης, πρέπει να θυμάται κανείς ότι η παραμόρφωση σε ένα επίπεδο μπορεί να επιδεινώνεται ανεξάρτητα από το άλλο επίπεδο.

Η πρόγνωση των συγγενών σπονδυλικών ανωμαλιών εξαρτάται από την παρουσία ασύμμετρης ανάπτυξης. Η φυσική ιστορία της συγγενούς σκολίωσης ποικίλλει ανάλογα με την εντόπιση της ανωμαλίας (θωρακική μοίρα, θωρακοσφυϊκή μοίρα, οσφυϊκή μοίρα), τον τύπο της ανωμαλίας (οστική μπάρα, ημισπόνδυλος) και το δυναμικό ανάπτυξης του ασθενούς. Γενικά, οι μισοί ασθενείς με συγγενείς ανωμαλίες της σπονδυλικής στήλης θα επιδεινωθούν σε τέτοιο βαθμό που θα χρειασθούν ιατρική αντιμετώπιση. Το 25% των ασθενών δεν εμφανίζουν επιδείνωση και το υπόλοιπο 25% εμφανίζουν μικρού βαθμού παραμορφώσεις (5° – 30°). Μετρώντας τον αριθμό των κέντρων οστικής ανάπτυξης (αριθμός αυχένων στην πλευρά του κυρτού και του κοίλου, αριθμός και ποιότητα μεσοσπονδύλιων δίσκων) ο εξεταστής μπορεί να υπολογίσει αδρά την πιθανότητα επιδείνωσης του κυρτώματος.

Εάν υπάρχει μεγαλύτερη προδιάθεση ανάπτυξης στο κυρτό του κυρτώματος παρά το κοίλο, τότε η επιδείνωση του κυρτώματος είναι βέβαιη. Η

χειρότερη πρόγνωση για την επιδείνωση είναι η ετερόπλευρη σπονδυλική μπάρα απέναντι από ημισπόνδυλο, και ακολουθεί η ετερόπλευρη σπονδυλική μπάρα συνδυαζόμενη με απέναντι διπλό ημισπόνδυλο. Η πρόγνωση για τους ασθενείς με ημισπόνδυλο είναι δύσκολο να γίνει, καθώς υπάρχουν τρεις τύποι ημισπονδύλων: πλήρως διαφοροποιημένοι (η χειρότερη πρόγνωση), ημιδιαφοροποιημένοι, και όχι διαφοροποιημένοι (η πιο καλοήθης περίπτωση).

Όσο μικρότερη είναι η ηλικία του ασθενούς τόσο αυξάνουν οι πιθανότητες επιδείνωσης της παραμόρφωσης. Εάν μια συγγενής σπονδυλική ανωμαλία ανακαλυφθεί σε μεγαλύτερη ηλικία ή ανακαλυφθεί τυχαία χωρίς να έχει αξιόλογα κλινικά ευρήματα, τότε σπάνια προκαλεί σημαντικά προβλήματα.¹

Αντιμετώπιση

Σταθερά μη επιδεινούμενα κυρτώματα απαιτούν απλή παρακολούθηση έως τη σκελετική ωριμότητα. Οι ασθενείς πρέπει να επανεξετάζονται σε μεσοδιαστήματα 6 μηνών κατά τα πρώτα 3 χρόνια της ζωής του. Εάν το κύρτωμα μένει σταθερό, η επανεξέταση γίνεται πλέον σε ετήσια βάση έως την έναρξη της εφηβικής ώσης ανάπτυξης, όπου απαιτείται ξανά 6μηνη παρακολούθηση. Αύξηση του κυρτώματος πάνω από 5° το χρόνο είναι δείκτης επιδείνωσης και δε θα πρέπει να αποδίδεται σε «παραδεκτή» απόκλιση της μέτρησης. Αντίθετα με την ιδιοπαθή σκολίωση στις συγγενείς παραμορφώσεις η αύξηση δεν είναι αιφνίδια αλλά προοδευτική και σταθερή σύμφωνα με την οστική ανάπτυξη του ασθενούς.

Οι συγγενείς ανωμαλίες της σπονδυλικής στήλης προκαλούν δύσκαμπτα κυρτώματα για τα οποία δεν ενδείκνυται η συντηρητική αντιμετώπιση με κηδεμόνες. Ωστόσο σε ιδιόζουσες περιπτώσεις, όπως μακρά εύκαμπτα κυρτώματα ή αντισταθμιστικά κυρτώματα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί κηδεμόνας (συνήθως Milwaukee), ο οποίος κερδίζει χρόνο πριν την εγχειρητική θεραπεία. Επίσης, ο κηδεμόνας μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις περιπτώσεις όπου συνυπάρχει άλλη συγγενής ανωμαλία (π.χ. καρδιοπάθεια), η οποία έχει προτεραιότητα στην αντιμετώπισή της και έτσι χρειαζόμαστε «πίστωση χρόνου» για τη σκολίωση.

Ακόμη, συγγενείς ανωμαλίες της ανώτερης θωρακικής ή αυχενοθωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης όπου προκαλείται μη παραδεκτή πλάγια κλίση της κεφαλής, έχει θέση ο κηδεμόνας. Ο κηδεμόνας δεν έχει καθόλου ένδειξη σε περιπτώσεις με ετερόπλευρη οστική μπάρα, βραχεία δύσκαμπτα κυρτώματα ανεξάρτητα από το συγγενές αίτιο τους, μόνιμη λοξότητα της πυέλου και προηγηθείσα θεραπεία που δεν απέδωσε.

Γενικά, η αντιμετώπιση της επιδεινούμενης σπονδυλικής παραμόρφωση είναι χειρουργική. Η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη χειρουργική τεχνική είναι η οπίσθια σπονδυλοδεσία χωρίς υλικά. Στη συνέχεια τοποθετείται διορθωτικός μετεγχειρητικός γύψος ή κηδεμόνας. Αυτό το είδος αντιμετώπισης πολλές φορές ακολουθείται από επιδείνωση της παραμόρφωσης, καθώς η οστική μάζα της σπονδυλοδεσίας είναι εύπλαστη και ακολουθεί την αρχική παραμόρφωση. Το ενδεχόμενο αυτό είναι αυξημένο σε μικρά παιδιά, στα οποία υπάρχει μεγάλο δυναμικό οστικής ανάπτυξης. Καλά αποτελέσματα αναφέρονται με το συνδυασμό πρόσθιας ημιεπιφυσιοδέσης και οπίσθιας αρθροδεσίας, όπου αναφέρεται διόρθωση του κυρτώματος καθώς αναπτύσσονται τα σπονδυλικά στοιχεία στην κοίλη πλευρά. Χρήση υλικών σπονδυλοδεσίας και διόρθωση με χειρισμούς αναφέρεται σε ορισμένες περιπτώσεις. Σε αυτές τις περιπτώσεις όμως η πιθανότητα νευρολογικής βλάβης είναι αυξημένη και για αυτό πρέπει να γίνεται λεπτομερής προεγχειρητικός έλεγχος για τον αποκλεισμό ανωμαλιών του νωτιαίου μυελού. Εκτομή του ανώμαλου ημισπονδύλου, η οποία ακολουθείται από σπονδυλοδεσία, αναφέρεται από αρκετούς συγγραφείς. Πιο συχνά αυτό γίνεται στις περιπτώσεις οσφυοϊερού ημισπονδύλου που προκαλεί πλάγια απόκλιση της σπονδυλικής στήλης εκτός του κέντρου ισορροπίας του κορμού.

Η αντιμετώπιση της συγγενούς κυφωτικής παραμόρφωσης είναι χειρουργική. Ασθενείς με αποτυχία σχηματισμού η οποία προκαλεί μεμονωμένη κύφωση ή κυφοσκολίωση, βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο συμπίεσης του νωτιαίου μυελού. Σε αυτές τις περιπτώσεις απαιτείται έγκαιρη θεραπευτική παρέμβαση με πρόσθια και οπίσθια προσπέλαση και σπονδυλοδεσία. Στις περιπτώσεις όπου η κυφωτική παραμόρφωση οφείλεται σε αποτυχία διαφοροποίησης, μπορεί να υπάρχει προοδευτική επιδείνωση της παραμόρφωσης, αλλά αυτή σπάνια προκαλεί νευρολογική βλάβη στον

ασθενή. Σε μεγάλα κυφωτικά κυρτώματα > 50° απαιτείται συνήθως συνδυασμένη πρόσθια και οπίσθια σπονδυλοδεσία.¹

ΝΕΥΡΟΪΝΩΜΑΤΩΣΗ

Η νευροϊνωμάτωση είναι γνωστή και ως νόσος του von Recklinghausen. Είναι γενετική νόσος που κληρονομείται με τον αυτοσωματικό επικρατούντα χαρακτήρα. Το παθολογικό υπόστρωμα της νόσου είναι η παρουσία πολλαπλών νευρινωμάτων. Το νευρίνωμα είναι καλοήθης όγκος, που αποτελείται από νευρικά και ινώδη στοιχεία. Μπορεί να έχει σαφή προέλευση από κάποιο περιφερικό νεύρο, αλλά μπορεί να είναι ορατό σαν όζος στο δέρμα ή στον υποδόριο ιστό, όπου προφανώς εκφύεται από τα λεπτά νευρικά ινίδια.

Η νευροϊνωμάτωση χαρακτηρίζεται από την παρουσία νευρινωμάτων σε εξωδερματικούς και μεσοδερματικούς ιστούς.

Στην νευροϊνωμάτωση οι ασθενείς αναπτύσσουν πολυάριθμους δερματικούς όζους και καφεοειδείς κηλίδες. Η συνύπαρξη σκελετικών ανωμαλιών όπως η σκολίωση, συγγενής ψευδάρθρωση κνήμης, υπερανάπτυξη μέλους, διαβρώσεις και κύστες οστών είναι συχνή. Κακοήθης εξαλλαγή των νευρινωμάτων μπορεί να συμβεί σε ποσοστό 5% - 10% των περιπτώσεων.

Τα παιδιά κατά τη γέννηση φαίνονται φυσιολογικά και οι εκδηλώσεις της νόσου εμφανίζονται αργότερα κατά την παιδική και εφηβική ηλικία.

Η σκολίωση που προκαλείται σαν συνέπεια της νευροϊνωμάτωσης ανέρχεται στο 2% περίπου όλων των μορφών σκολίωσης.

Κλινική εικόνα

Τα τυπικά ευρήματα των σκολιωτικών κυρτωμάτων της νευροϊνωμάτωσης είναι: βραχεία κυρτώματα 5 -8 σπονδύλων, που καταλήγουν σε οξύαιχμο ύβο. Τα σπονδυλικά σώματα λόγω της οστικής καταστροφής παρουσιάζουν χαρακτηριστική πριονωτή εμφάνιση. Μερικές

φορές κάποια μεσοσπονδύλια τρήματα παρουσιάζονται διευρυμένα εξαιτίας της παρουσίας νευρινωμάτων.

Συχνά, εκτός από τη σκολίωση, υπάρχει και κύφωση. Η κυφοσκολίωση είναι η πιο τυπική μορφή σπονδυλικής παραμόρφωσης στη νευροϊνωμάτωση. Ας σημειωθεί ότι ασθενείς με ιδιοπαθή σκολίωση που τυχαίνει να έχουν λίγες καφεοειδείς κηλίδες δεν πρέπει να συγχέονται με την κλασσική μορφή της σκολίωσης που υπάρχει στη νευροϊνωμάτωση και πρέπει να αντιμετωπίζεται σύμφωνα με τα κριτήρια θεραπείας της ιδιοπαθούς σκολίωσης.

Η σκολίωση στη νευροϊνωμάτωση παρουσιάζει ραγδαία και βαριά επιδείνωση κατά τη διάρκεια της σκελετικής ανάπτυξης. Συχνά συνοδεύεται από σοβαρές νευρολογικές επιπλοκές (μέχρι παραπληγία) ως αποτέλεσμα προσβολής του νωτιαίου μυελού.

Αντιμετώπιση

Η θεραπεία της σκολίωσης στη νευροϊνωμάτωση είναι σχεδόν πάντα χειρουργική. Οι κηδεμόνες χρησιμοποιούνται μόνο για να κερδισθεί χρόνος εάν το παιδί είναι μικρό ή ως συμπληρωματικό μέσο υποστήριξης μετεγχειρητικά. Εάν η παραμόρφωση είναι απλή σκολίωση, τότε η οπίσθια διόρθωση και η σπονδυλοδεσία αρκεί. Εάν υπάρχει κυφοσκολίωση είναι απαραίτητος ο συνδυασμός πρόσθιας και οπίσθιας σπονδυλοδεσίας. Ο συνδυασμός αυτός επιτυγχάνει καλύτερη διόρθωση, προσφέρει μεγαλύτερη σταθερότητα στη σπονδυλική στήλη και μειώνει την πιθανότητα ψευδάρθρωσης. Ας σημειωθεί ότι το ποσοστό ψευδάρθρωσης στη νευροϊνωμάτωση είναι υψηλό εξαιτίας της ύπαρξης άφθονου παθολογικού νευροϊνωματώδους ιστού.¹

¹ ΚΩ ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΡ. ΣΟΥΛΤΑΝΗΣ «Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΑΣ ΤΣΡΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

ΛΟΙΠΕΣ ΣΚΟΛΙΩΣΕΙΣ

ΚΛΕΙΔΟΚΡΑΝΙΑΚΗ ΔΥΣΠΛΑΣΙΑ

Πρόκειται για γενετικά μεταβιβαζόμενη πάθηση, η οποία κληρονομείται με τον αυτοσωματικό κυρίαρχο χαρακτήρα. Η νόσος εκδηλώνεται με υποπλασία των κλείδων και των πλατέων οστών του κρανίου, της πυέλου και άλλων οστών σε μερικούς ασθενείς. Στην κλασσική μορφή της νόσου, ο ασθενής είναι κάπως βραχύς με μεγάλο κεφάλι και κρεμασμένους ώμους. Τα δόντια αναπτύσσονται φτωχά ενώ ανατέλλουν καθυστερημένα. Επειδή οι κλείδες είναι υποπλαστικές ή εξαφανισμένες ο θώρακας εμφανίζεται στενός και ο ασθενής μπορεί να φέρει τους ώμους του σε επαφή μπροστά από το στέρνο του. Η πύελος είναι στενή, αλλά η ηβική σύμφυση μπορεί να είναι πολύ ευρεία. Το έλλειμμα της ηβικής σύμφυσης μπορεί να θορυβήσει το γιατρό νομίζοντας ότι πρόκειται για οστική διάβρωση από κάποιο όγκο. Μπορεί να υπάρχει κάποια δυσαναλογία των αντιβραχίων ή των δακτύλων.¹

Ακτινολογικός έλεγχος

Ακτινολογικά διαπιστώνεται ένα βραχυκεφαλικό κρανίο. Χαρακτηριστικά υπάρχει υποανάπτυξη των κλείδων, των ωμοπλάτων και της πυέλου. Μεγάλο μέρος από την κλείδα μπορεί να λείπει καταλείποντας ένα κολόβωμα οστού από τη μια ή την άλλη πλευρά. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων (82%) υπάρχει απουσία και των δύο κλείδων. Προσβολή της γνάθου, των δοντιών και των μικρών οστών των χεριών και των ποδιών συμβαίνει σε ασθενείς με βαριά κλινική εικόνα.¹

Αντιμετώπιση

Η σκολίωση και ραιβό ισχίο είναι συχνά. Οι ασθενείς αυτοί χρειάζονται θεραπεία εφόσον υπάρχει σκολίωση ή ραιβό ισχίο. Στις περισσότερες περιπτώσεις η νόσος δεν είναι αναπηρική και οι ασθενείς ζουν φυσιολογική

ζωή. Η σκολίωση συναντάται στη μειοψηφία αυτών των ασθενών και σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να σχετίζεται με συριγγομυελία. Επίσης, η κλειδοκρανιακή δυσπλασία μπορεί να συνοδεύεται από δυσραφισμό. Αυτές οι καταστάσεις μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα σε πιθανή χειρουργική επέμβαση. Ο δυσραφισμός περιορίζεται συνήθως στις οστικές δομές (δισχιδής ράχη) και είναι πιθανό να δημιουργήσει τεχνικά προβλήματα στην τοποθέτηση των αγκίστρων. Φυσικά πρέπει κανείς να έχει αποκλείσει προεγχειρητικά την παρουσία δυσραφισμού στο νευρικό σωλήνα καθώς και τη συριγγομυελία. Ειδικά η συριγγομυελία αποτελεί κίνδυνο για νευρολογική επιπλοκή, εάν επέλθει διάταση του νωπιαίου μυελού κατά τους διορθωτικούς χειρισμούς. Έτσι προεγχειρητικά πρέπει να γίνεται προσεκτική νευρολογική εκτίμηση του ασθενούς καθώς και έλεγχος με MRI. Οι ενδείξεις για χειρουργική ή συντηρητική αντιμετώπιση της σκολίωσης τίθενται ανάλογα με το μέγεθος και το ρυθμό του κυρτώματος.¹

ΟΣΤΕΟΕΙΔΕΣ ΟΣΤΕΩΜΑ

Το οστεοειδές οστέωμα είναι καλοήθης όγκος που περιγραφικέ από τον Jaffe το 1935. συχνότερα προσβάλλει νέους με ηλικία μικρότερη των 25 ετών. Η αναλογία αρένων προς θήλεων ασθενών είναι 2/1. αποτελεί το 10% των καλοηθών οστικών όγκων και το 2,5% όλων των όγκων.

Πρόκειται για καλοήθη οστεοβλαστική, συνήθως μονήρη, οστική βλάβη μικρού μεγέθους (< 1-2 cm). Τυπικά αποτελείται από μια περιφερική ζώνη σκληρυντικού οστού, η οποία χαρακτηρίζεται ως φωλέα ή πυρήνας (nidus). Μακροσκοπικά εμφανίζεται σαν μικρή εύθρυπτη μάζα με ερυθρόφαιη χροιά που περιβάλλεται από ζώνη σκληρυντικού οστού.

Αναπτύσσεται συνήθως σε φλοιώδες οστό αλλά και σε σπογγώδες. Στο φλοιώδες οστό μπορεί να αναπτύσσεται στη μέση του φλοιού, ενδοοστικά ή πιο σπάνια υποπεριοστικά. Η συνήθης εντόπιση του όγκου είναι στο μηρό και στην κνήμη.

Το 10% των οστεοειδών οστεωμάτων εντοπίζονται στη σπονδυλική στήλη. Ειδικότερα το 59% αφορά την ΟΜΣΣ, το 27% την ΑΜΣΣ, το 14% τη ΘΜΣΣ και το 2% το ιερό οστό. Συχνότερα προσβάλλονται τα πέταλα των σπονδύλων (50%) και οι αρθρικές αποφύσεις (20%). Οι εγκάρσιες αποφύσεις,

οι ακανθώδεις αποφύσεις και τα σπονδυλικά σώματα αποτελούν σπανιότερα σημεία εντόπισης του όγκου. Το πιο συχνό σύμπτωμα του όγκου είναι ο πόνος που ανευρίσκεται στο 50% των ασθενών. Τυπικά ο πόνος είναι νυκτερινός, αυξάνει με τη σωματική δραστηριότητα και υποχωρεί με τη χορήγηση ασπιρίνης ή μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων.

Η σκολίωση είναι συχνή στα 2/3 των ασθενών με οστεοειδές οστέωμα της σπονδυλικής στήλης. Αίτιο της σκολίωσης είναι ο μυϊκός σπασμός. Το κύρωμα στρέφει το κυρτό του προς την υγιή πλευρά του κορμού, αρχικά έχει λειτουργικούς χαρακτήρες, αλλά προοδευτικά μεταπίπτει σε οργανική σκολίωση στους ανώριμους σκελετούς.

Τα νευρολογικά ευρήματα είναι σπάνια (< 25%), διότι ο όγκος έχει μικρό μέγεθος. Αντίθετα, οι νευρολογικές εκδηλώσεις είναι συχνές στο οστεοβλάστωμα.¹

Έλεγχος

Ο ακτινολογικός έλεγχος είναι συνήθως αρνητικός στα αρχικά στάδια του όγκου, γεγονός που οδηγεί σε καθυστερημένη διάγνωση. Αντίθετα το σπινθηρογράφημα εμφανίζεται πάντα θετικό, αναδεικνύοντας τον πυρήνα ως περιοχή αυξημένης πρόσληψης ραδιοφαρμάκου. Η αξονική τομογραφία και η μαγνητική τομογραφία είναι πολύτιμες στην σπονδυλική στήλη, καθώς απεικονίζουν με ακρίβεια την κοιλότητα του όγκου και τον πυρήνα και καθοδηγούν τον σχεδιασμό της χειρουργικής αντιμετώπισης.¹

Θεραπεία

Η θεραπεία του οστεοειδούς οστεώματος συνιστάται στην «en block» εκτομή του όγκου, μαζί με την οστεοσκληρυντική ζώνη που τον περιβάλλει. Ο χειρουργός που πρόκειται να αφαιρέσει τον όγκο πρέπει να είναι προετοιμασμένος για το ενδεχόμενο μηνιγγικής επέκτασης, γεγονός που υποδηλώνει την πιθανότητα ο όγκος να είναι οστεοβλάστωμα (ο συνήθης όγκος διαφορικής διάγνωσης στη σπονδυλική στήλη). Είναι σκόπιμο να γίνεται ακτινολογικός έλεγχος του χειρουργικού παρασκευάσματος για την

επιβεβαίωση της ολοκληρωτικής αφαίρεσης του πυρήνα, μαζί με τη περιφερική σκληρυντική ζώνη.

Μετά την αφαίρεση του όγκου είναι πιθανό να χρειασθεί σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης, εάν αυτή έχει αποσταθεροποιηθεί. Επίσης, το σκολιωτικό κύρτωμα μπορεί να απαιτήσει σπονδυλοδεσία, αν η σκολίωση έχει καταλήξει να είναι οργανική.

Όπως αναφέρθηκε, η κύρια διαφορική διάγνωση πρέπει να γίνει από το οστεοβλάστωμα. Το οστεοβλάστωμα έχει συνήθως μέγεθος μεγαλύτερο από 1 – 2 cm, είναι πιο αγγειοβριθές, εμφανίζει διηθητικότητα και μπορεί να προκαλέσει νευρολογικές εκδηλώσεις από την προσβολή της μήνιγγας ή των ριζών.¹

¹ ΚΩ ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΡ. ΣΟΥΛΤΑΝΗΣ «Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΑΣ ΤΣΡΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο

ΚΥΦΩΣΗ

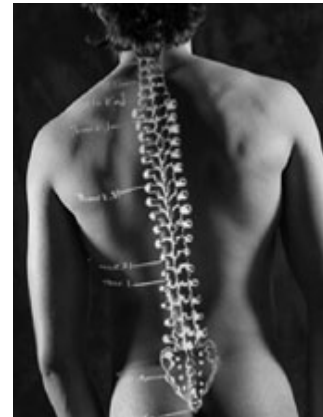
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΥΦΩΣΗΣ

Θέσεως	
N. Scheuermann	
Συγγενείς	<ul style="list-style-type: none"> • Ανωμαλίες σχηματισμού • Ανωμαλίες διαχωρισμού • Μεικτές ανωμαλίες
Παραλυτική	<ul style="list-style-type: none"> • Πολυομυελίτιδα • Ανώτερου κινητικού νευρώνα • Πρόσθιων κεράτων νωτιαίου μυελού
Μυελομηνιγγοκήλη	
Φλεγμονώδης	<ul style="list-style-type: none"> • Φυματίωση • Λοιπές λοιμώξεις • Αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα
Μετά από ακτινοβολία	
Μετατραυματική	<ul style="list-style-type: none"> • Οξεία • Χρόνια
Μετεγχειρητική	<ul style="list-style-type: none"> • Από πεταλεκτομή • Από εκτομές
Μεταβολική	<ul style="list-style-type: none"> • Οστεοπόρωση • Ατελής οστεογένεση • Λοιπά νοσήματα
Αναπτυξιακή	<ul style="list-style-type: none"> • Αχονδροπλασία • Βλεννοπολυσακχαριδώσεις • Λοιπά νοσήματα
Όγκοι	<ul style="list-style-type: none"> • Καλοήθεις • Κακοήθεις, από τους οποίους <ul style="list-style-type: none"> ○ Πρωτοπαθείς ○ Μεταστατικοί

ΚΥΦΩΣΗ

Η φυσιολογική κυρτότητα της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης όταν ξεπερνά τις 40° λέγεται κύφωση. Η μέτρησή της γίνεται σε πλάγια ακτινογραφία και σε όρθια στάση. Η κύφωση οφείλεται σε διάφορα αίτια και διακρίνεται με βάση :

- Το κινητό ή μη της καμπύλης σε
 - δύσκαμπτη και
 - εύκαμπτη
- Τη μορφή της καμπύλης,
 - σε ομαλή και σε γωνιώδη ή
 - οξύαιχμη
- την ηλικία
 - σε νεανική
 - σε γεροντική



Εύκαμπτη κύφωση

Εύκαμπτη κύφωση ονομάζεται εκείνη που μπορεί να διορθωθεί προσωρινά κατά την εξέταση, τόσο από τον άρρωστο όσο και από τον γιατρό. Είναι δυνατό να δημιουργηθεί από αδυναμία των ραχιαίων μυών, που οφείλεται σε κακή στάση και επίσης να είναι αντισταθμιστική σε μεγάλη οσφυϊκή λόρδωση. Όλες οι εύκαμπτες κυφώσεις είναι γενικά ομαλές.³

Δύσκαμπτη κύφωση

Δύσκαμπτη κύφωση είναι εκείνη που δεν διορθώνεται κατά την εξέταση με προσπάθεια του αρρώστου ή του γιατρού. Στην κατηγορία αυτήν ανείκουν από τις ομαλές κυφώσεις η οστεοχονδρίτιδα της σπονδυλικής στήλης, η αγκυλωτική σπονδυλαρθρίτιδα και η γεροντική κύφωση, και από τις γωνιώδεις

η κύφωση της φυματιώδους σπονδυλίτιδας, οι συγγενείς κυφώσεις που οφείλονται σε συνοστέωση των σπονδυλικών σωμάτων κατά το πρόσθιο χείλος ή σε συγγενή σφηνοειδή σπόνδυλο, καθώς επίσης και η κύφωση από ένα κάταγμα με μεγάλη σφηνοειδή παραμόρφωση του σώματος ενός σπονδύλου.³

ΝΕΑΝΙΚΗ ΚΥΦΩΣΗ

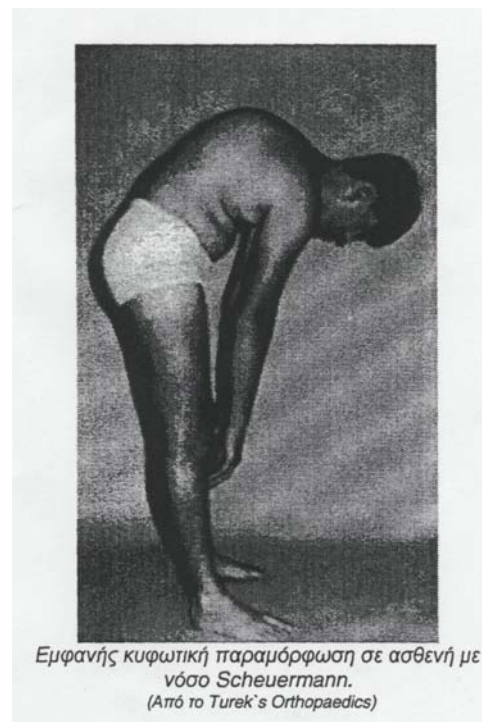
(V. Scheuermann)

Η κύφωση του Scheuermann είναι μια οργανική παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης στο οβελιαίο επίπεδο, που προσβάλλει τη θωρακική ή τη θωρακοσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και οι ασθενείς εμφανίζουν αυξημένη κύφωση με συνοδά διαγνωστικά ακτινολογικά ευρήματα.

Φυσιολογικά, η θωρακική κύφωση κυμαίνεται ανάμεσα στις 20° έως τις 45°. Το μέγεθος της θωρακικής κύφωσης αυξάνει με την πάροδο της ηλικίας. Φυσιολογικά ποτέ δεν υπάρχει κύφωση στη θωρακοσφυϊκή συμβολή. Παρουσία κυφωτικής παραμόρφωσης σε αυτό το επίπεδο θεωρείται παθολογικό εύρημα.

Η επίπτωση της κύφωσης του Scheuermann στο γενικό πληθυσμό κυμαίνεται από 0,4% έως 8% με μικρή υπεροχή των θήλεων ατόμων. Συνήθως η διάγνωση γίνεται κατά τη διάρκεια της εφηβικής ώσης ανάπτυξης και σπάνια αυτή αφορά άτομα με ηλικία μικρότερη των 10 ετών. Έχει αναφερθεί αυξημένη επίπτωση σπονδυλόλυσης και σπονδυλολίθησης σε ασθενείς με ν. του Scheuermann, καθώς και εμφάνιση σκολίωσης στην περιοχή της κυφωτικής παραμόρφωσης σε ποσοστό 20% - 30% των ασθενών.

Η ακριβής αιτιολογία της νόσου είναι άγνωστη. Διάφορες θεωρίες έχουν διατυπωθεί, περιλαμβάνοντας μηχανικά, μεταβολικά και ενδοκρινικά




Εμφανής κυφωτική παραμόρφωση σε ασθενή με νόσο Scheuermann.
(Από το Turek's Orthopaedics)

αίτια. Υπάρχει σαφής κληρονομική προδιάθεση, αλλά δεν έχει διαπιστωθεί συγκεκριμένος τύπος κληρονομικότητας.

Οι ασθενείς με κύφωση Scheuermann γενικά είναι ψηλότεροι για την ηλικία τους, ενώ η σκελετική τους ηλικία προηγείται από τη χρονολογική τους ηλικία. Ιστολογικές μελέτες αποδεικνύουν ότι υπάρχει ανωμαλία στο χόνδρο των σπονδυλικών επιφυσιακών πλακών, με μειωμένη την αναλογία του κολλαγόνου προς τις πρωτεογλυκάνες, όπως διαπιστώνεται στην εξέταση με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο. Η ενδοχόνδρια οστεοποίηση είναι επηρεασμένη στα προσβεβλημένα σημεία, ενώ τα επίπεδα των πρωτεογλυκανών είναι αυξημένα. Η θεμέλια ουσία των σπονδυλικών πλακών είναι ανώμαλη, πράγμα που επηρεάζει τη φυσιολογική ανάπτυξη.

Υπάρχουν δύο τύποι θωρακικής κύφωσης Scheuermann :

1. **Ο πρώτος τύπος** αφορά κύφωση με κορυφαίο σπόνδυλο ανάμεσα στον Θ7 – Θ9.
2. **Ο δεύτερος τύπος** αφορά κύφωση με κορυφαίο σπόνδυλο στη θωρακοσφυϊκή συμβολή (Θ11 – Θ12).

 Γενικά, η κύφωση συνοδεύεται από δευτεροπαθή αυξημένη οσφυϊκή λόρδωση.

Η αποκαλούμενη **οσφυϊκή κύφωση** Scheuermann έχει κορυφαίο σπόνδυλο ανάμεσα στους Ο1 – Ο2 σπονδύλους. Αυτή η κλινική οντότητα είναι γενικά συχνότερη στα αγόρια και σε νεαρούς αθλητές και θεωρείται ότι οφείλεται σε τραυματικά αίτια.

Κλινικά οι περισσότεροι ασθενείς με θωρακική κύφωση Scheuermann παρουσιάζονται με κύριο σύμπτωμα την παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης. Το παιδί συνήθως προσκομίζεται στο γιατρό από τους γονείς εξαιτίας της ανώμαλης στάσης του κορμού. Η εμφάνιση πόνου στους εφήβους είναι σπάνια. Παρόλα αυτά, περίπου 20% των ασθενών αναφέρουν ιστορικό δυσφορίας στη περιοχή της κύφωσης. Αντίθετα, στους ασθενείς με οσφυϊκή κύφωση Scheuermann, το κύριο σύμπτωμα είναι ο πόνος σε ποσοστό άνω του 80% των ασθενών. Ο πόνος είναι συνήθως αμβλύς και διαλείπων και εκλύεται με τη σωματική δραστηριότητα. Ο πόνος υποχωρεί με την ανάπαυση και τον περιορισμό της φυσικής δραστηριότητας. Κατά την κλινική εξέταση οι ασθενείς με ανώτερη θωρακική κύφωση Scheuermann (τύπος 1) εμφανίζουν

εμφανή κυφωτική παραμόρφωση. Η κυφωτική παραμόρφωση είναι χαρακτηριστικά εμφανέστερη κατά τη δοκιμασία επίκυψης.

Η ελαστικότητα του κυφωτικού κυρτώματος μπορεί να εκτιμηθεί ζητώντας από τον ασθενή να κάνει υπερέκταση της ράχης του, ενώ βρίσκεται ξαπλωμένος σε πρηνή θέση. Ένας άλλος τρόπος εξέτασης είναι να ζητηθεί από τον ασθενή να υπερεκτείνει τη ράχη του με τα χέρια του πίσω από το κεφάλι του, ενώ κάθεται σε μία καρέκλα. Η έλλειψη ελαστικότητας του κυρτώματος υποδηλώνει την οργανική του φύση, σε αντίθεση με την ελαστική κύφωση θέσης. Αυτοί οι ασθενείς εμφανίζουν επίσης υπερλόρδωση στην οσφυϊκή μοίρα.

Οι ασθενείς με κατώτερη θωρακική κύφωση Scheuermann (τύπος 2) εμφανίζουν κύφωση στη θωρακοσφυϊκή συμβολή. Η παραμόρφωση είναι δυνατό να συνοδεύεται με υποκύφωση στην υπερκείμενη θωρακική μοίρα, καθώς και υπολόρδωση στην οσφυϊκή μοίρα.

Η δυσκαμψία των οπίσθιων μηριαίων μυών είναι συνηθισμένο εύρημα στους ασθενείς με νόσο του Scheuermann. Επειδή η σκολίωση δεν είναι ασυνήθιστο εύρημα με Scheuermann, πρέπει και αυτή να ελέγχεται. Στη θωρακική Scheuermann μπορεί να υπάρχει ευαισθησία στην ψηλάφηση πάνω ή κάτω από την κορυφή της παραμόρφωσης. Αν και σπάνια, ασθενής με μεγάλο βαθμό θωρακικής κύφωσης μπορεί να παρουσιάζουν νευρολογικό έλλειμμα. Επιπλέον, υπάρχει συσχέτιση παρουσίας επισκληρίδιας κύστης σε ασθενείς με Scheuermann, γεγονός που προκαλεί σπαστική παραπάρεση. Έτσι είναι σωστό να γίνεται νευρολογική εκτίμηση με Scheuermann.

Στη βιβλιογραφία υπάρχουν αντιφατικές απόψεις σχετικά με τη φυσική ιστορία της νόσου Scheuermann. Πολλοί συγγραφείς πιστεύουν ότι στη θωρακική μορφή, εάν υπάρχει άλγος, αυτό υποχωρεί με την πρόοδο της σκελετικής ανάπτυξης και υφίστανται ελάχιστες μακροχρόνιες επιπτώσεις της νόσου. Αντίθετα, άλλοι πιστεύουν ότι η εμφάνιση του πόνου στην κύφωση Scheuermann αυξάνει κατά τη διάρκεια της ζωής του ασθενούς και πιθανά αυξάνει και η παραμόρφωση. Ο πόνος στην ενήλικη ζωή των ασθενών με Scheuermann περιγράφεται σαν αίσθημα κόπωσης στη ράχη. Αυτοί οι ασθενείς μπορεί επίσης να εμφανίζουν πόνο στην υπερλорδωτική οσφυϊκή μοίρα καθώς και στην κορυφή του κυφωτικού κυρτώματος εξαιτίας αγκύλωσης σε αυτή την περιοχή.

Η διάγνωση της νόσου επιβεβαιώνεται με ακτινολογικό έλεγχο. Η βασική ακτινογραφία από όπου αντλούνται οι κλινικές πληροφορίες, είναι η πλάγια ακτινογραφία της σπονδυλικής στήλης σε όρθια θέση. Η ακτινογραφία γίνεται ενώ ο ασθενής ακουμπά τα χέρια του σε κάποιο σταθερό σημείο μπροστά από το σώμα του, ενώ πρέπει να περιλαμβάνεται ολόκληρη η σπονδυλική στήλη, ώστε να εκτιμάται συνολικά το οβελιαίο επίπεδο. Η κύφωση μετρείται με τη μέθοδο του Cobb, αφού αναγνωριστούν ο άνω και κάτω ακραίος σπόνδυλος (οι σπόνδυλοι που έχουν τη μεγαλύτερη κλίση προς το κύρτωμα). Τα ακτινολογικά ευρήματα της νόσου είναι ανωμαλίες στις σπονδυλικές πλάκες, σφηνοειδής παραμόρφωση των σπονδυλικών σωμάτων, όζοι του Schmorl και μειωμένα μεσοσπονδύλια διαστήματα. Αυτά τα ευρήματα είναι συχνά, αλλά δεν ανευρίσκονται σταθερά σε όλους τους ασθενείς. Σε ασθενείς με μεγαλύτερη ηλικία μπορεί να ανευρίσκονται εκφυλιστικές αλλοιώσεις. Υπάρχει κάποια διχογνωμία στη βιβλιογραφία σχετικά με τον αριθμό των προσβεβλημένων σπονδύλων, οι οποίοι εμφανίζουν γωνίωση, που θέτουν τη διάγνωση της κύφωσης Scheuermann. Σε άλλες μελέτες διαγνωστική θεωρείται η σφηνοειδής παραμόρφωση ενός μόνο σπονδύλου εάν αυτή ξεπερνά τις 5°.

Η κατά μέτωπο ακτινογραφία της σπονδυλικής στήλης πρέπει επίσης να συνεκτιμάται σε αυτούς τους ασθενείς. Με αυτή την ακτινογραφία εκτιμάται η τυχόν ύπαρξη σκολίωσης, η οποία σπάνια ξεπερνά τις 20°. Επίσης, η παρατήρηση διεύρυνσης του διαστήματος μεταξύ των ισθμών των σπονδύλων είναι ενδεικτική της ύπαρξης επισκληριδίων κύστεων, οι οποίες μπορεί να συνυπάρχουν στην κύφωση Scheuermann.

Ο ακτινολογικός έλεγχος της ελαστικότητας του κυφωτικού κυρτώματος γίνεται με πλάγιες ακτινογραφίες σε θέση υπερέκτασης, ή σε ύπτια θέση με ένα μαξιλάρι για αντέρισμα στην κορυφή του κυφωτικού κυρτώματος.

Στην οσφυϊκή μορφή της νόσου Scheuermann είναι συχνές οι ανωμαλίες των σπονδυλικών πλακών καθώς και οι όζοι του Schmorl. Τα μεσοσπονδύλια διαστήματα είναι συνήθως φυσιολογικά και δεν υπάρχει εμφανής σφηνοειδής παραμόρφωση των σπονδυλικών σωμάτων.

Διαφορική διάγνωση

Η συνήθης διαφορική διάγνωση σε έναν ασθενή με εμφανή κυφωτική παραμόρφωση γίνεται σε σχέση με την απλή κύφωση στάσης. Σε αυτή την κατάσταση η κυφωτική παραμόρφωση αποδεικνύεται εύκαμπτη κατά τον κλινικό και ακτινολογικό έλεγχο. Επίσης, ο ακτινολογικός έλεγχος δε δείχνει ανατομικές ανωμαλίες των σπονδύλων, και η κύφωση σπάνια ξεπερνά τις 60°. Ωστόσο, παραμένει το ερωτηματικό για το αν η κύφωση στάσεως μπορεί να δημιουργήσει δευτερογενείς σπονδυλικές παραμορφώσεις που μοιάζουν με την κύφωση Scheuermann. Η κύφωση στάσης εάν εύκαμπτη πρέπει να αντιμετωπίζεται με ασκήσεις ενδυνάμωσης των ραχιαίων μυών.

Αυξημένη θωρακική κύφωση συναντάται επίσης σε ασθενείς με διάφορες μορφές σκελετικής δυσπλασίας, όπως η σπονδυλοεπιφυσιακή δυσπλασία και η νόσος του Morquio. Αυτές οι καταστάσεις συνήθως διαφοροποιούνται εύκολα από την κύφωση Scheuermann από την κλινική εξέταση και τα υπόλοιπα ακτινολογικά ευρήματα. Η αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα μπορεί επίσης με την κύφωση Scheuermann, αλλά σε αυτή τη νόσο το 97% των ασθενών εμφανίζει το αντιγόνο ιστοσυμβατότητας HLA – B27. Επίσης η κύφωση είναι δυνατό να παρατηρηθεί σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε πεταλεκτομή σε ανώριμη σκελετικά ηλικία, καθώς και σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ακτινοβολία στη σπονδυλική στήλη για όγκο. Φυσικά σε αυτές τις περιπτώσεις το ιστορικό κάνει εύκολη τη διαφορική διάγνωση.

Κύφωση επίσης συναντάται σε περίπτωση ηωσινόφιλου κοκκιώματος, το οποίο προκαλεί καθίζηση του σπονδυλικού σώματος. Τέλος, δε θα πρέπει κανείς να ξεχνά τα συγγενή αίτια κύφωσης. Η συγγενής κύφωση που οφείλεται σε αποτυχία διαχωρισμού, μπορεί να συγχέεται με την κύφωση του Scheuermann. Σε αυτές τις περιπτώσεις ο έλεγχος με απλές τομογραφίες θα αναδείξει την αποτυχία διαχωρισμού του πρόσθιου τμήματος των σπονδυλικών σωμάτων και θα αποκλείσει την κύφωση Scheuermann.

Θεραπεία

Η αντιμετώπιση της κύφωσης Scheuermann αποτελεί σημείο αντικρουόμενων απόψεων στη βιβλιογραφία.

Η οσφυϊκή νόσος του Scheuermann, γενικά, ανταποκρίνεται καλά στη συντηρητική αγωγή. Η αγωγή αυτή περιλαμβάνει τον περιορισμό της σωματικής δραστηριότητας και τη χορήγηση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων. Συνήθως δεν υπάρχουν μακροχρόνιες συνέπειες από αυτή τη μορφή της νόσου.

Σχετικά με τη θωρακική νόσο του Scheuermann, μερικοί συγγραφείς υποστηρίζουν ότι η φυσική πορεία της νόσου είναι καλοήθης και για το λόγο αυτό δε χρειάζεται θεραπεία. Αντίθετα, άλλοι συγγραφείς αναφέρουν προοδευτικά επιδεινούμενο πόνο, που σχετίζεται με την επιδείνωση της παραμόρφωσης. Είναι αβέβαιο το αν η θεραπεία προλαμβάνει τις συνέπειες της νόσου που θα συνέβαιναν χωρίς καμία θεραπεία.

Η θεραπεία γενικά συνιστάται σε ανώριμους σκελετικά ασθενείς με την ελπίδα να προληφθεί η μεγάλη παραμόρφωση που θα προκαλέσει πόνο και δυσμορφία. Οι ασκήσεις δεν προσφέρουν επαρκή βοήθεια εάν δε συνδυάζονται και με άλλα μέτρα.

Χρησιμοποιούνται κηδεμόνες υπερέκτασης, οι οποίοι αλλάζουν ανά μήνα. Οι κηδεμόνες αυτοί συνίστανται σε ανώριμους σκελετικά ασθενείς με δύσκαμπτα κυρτώματα, τα οποία διορθώνονται λιγότερο από 10° – 15° κατά τον ακτινολογικό έλεγχο σε θέση υπερέκτασης. Εφόσον επιτευχθεί η επιθυμητή διόρθωση η αγωγή μπορεί να συνεχιστεί με τη χρήση του κηδεμόνα Milwaukee. Σε ασθενείς με εύκαμπτα κυρτώματα η θεραπεία μπορεί να αρχίσει εξ' αρχής με κηδεμόνα Milwaukee. Ο κηδεμόνας Milwaukee χρησιμοποιείται κυρίως σε κέντρα των ΗΠΑ. Αντίθετα, σε άλλα κέντρα (κυρίως στην Ευρώπη) η αγωγή γίνεται εξολοκλήρου με κηδεμόνες που περιλαμβάνουν μόνο τον κορμό του ασθενούς. Η θεραπεία συνεχίζεται έως ότου ο ασθενής φτάσει τη σκελετική ωριμότητα. Κάποιο ποσοστό της πρόσθιας σφηνοειδούς παραμόρφωσης των σπονδύλων φαίνεται ότι μπορεί να διορθωθεί με συντηρητική αγωγή, εάν αυτή εφαρμοσθεί έγκαιρα. Μελέτες με follow – up των ασθενών μετά το πέρας της θεραπείας με κηδεμόνα δείχνουν ότι υπάρχει επιδείνωση της κύφωσης με την πάροδο του χρόνου.

Η χειρουργική θεραπεία σπάνια έχει ένδειξη στην κύφωση του Scheuermann. Ένδειξη χειρουργικής αντιμετώπισης γενικά έχουν κυφωτικές παραμορφώσεις πάνω από 70° – 75°, που συνοδεύονται από πόνο που δεν υποχωρεί με συντηρητικά μέτρα. Το είδος της επέμβασης που συνίσταται είναι η οπίσθια σπονδυλοδεσία. Γίνεται προσπάθεια διόρθωσης του κυρτώματος με προκύρτωση των ράβδων στο επιθυμητό οβελιαίο σχήμα και τοποθέτηση των αγκίστρων σε διάταξη συμπίεσης ως προς την κορυφή του κυρτώματος και με εφαρμογή δυνάμεων τριών σημείων. Εξαιρετικά μεγάλα κυρτώματα μπορεί να χρειαστούν συνδυασμένη πρόσθια και οπίσθια σπονδυλοδεσία. Σε περιπτώσεις όπου υπάρχει νευρολογική σημειολογία εξαιτίας της πίεσης του νωτιαίου μυελού από τη μεγάλη γωνίωση της σπονδυλικής στήλης ή λόγω της ύπαρξης επισκληριδίου κύστης συνίσταται αποσυμπίεση του μυελικού σωλήνα.¹

Κύφωση: Θεραπεία με τσιμέντο

Με έγχυση ακριλικού τσιμέντου στους σπονδύλους θεραπεύεται η κύφωση και στη χώρα μας. Πρόκειται για μια νέα αναίμακτη χειρουργική μέθοδο, την κυφωπλαστική, κατά την οποία, με τη βοήθεια ενός ειδικού μπαλονιού και με μια ειδική βελόνα, γίνεται έγχυση ορθοπεδικού ακριλικού τσιμέντου στο σπόνδυλο που παρουσιάζει το πρόβλημα και έτσι αποκαθίσταται η βλάβη.

Η Κυφωπλαστική Καθιστά Ασθένεια Του Παρελθόντος Την Κύφωση

Ασθένεια του παρελθόντος πρέπει να θεωρείται πλέον η κύφωση στη χώρα μας, καθώς εφαρμόζεται και στα νοσοκομεία της Ελλάδας, με ιδιαίτερη επιτυχία, μια νέα αναίμακτη χειρουργική επέμβαση, η κυφωπλαστική. Με τη μέθοδο αυτή γίνεται, με τη βοήθεια ενός ειδικού μπαλονιού και με μια ειδική βελόνα, έγχυση ορθοπεδικού ακριλικού τσιμέντου στο σπόνδυλο, που παρουσιάζει το πρόβλημα και έτσι αποκαθίσταται η βλάβη.

Οι εξελίξεις, που σχετίζονται με την αντιμετώπιση όγκων των οστών θα συζητηθούν επίσης στο συνέδριο. Σύμφωνα με τις εισηγήσεις των ειδικών επιστημόνων υπάρχει μεγάλη πρόοδος, τόσο στους πρωτοπαθείς όγκους, όπου σήμερα οι ορθοπεδικοί έχουν παντελώς εγκαταλείψει τους ακρωτηριασμούς, όσο και στις οστικές μεταστάσεις. Είτε με τις ειδικές προθέσεις, που αντικαθιστούν αρθρώσεις και ολόκληρα οστά (μηριαίο, κνήμη, κλπ.), είτε με ειδική χημειοθεραπεία και ακτινοβολία, οι περισσότεροι των οστικών όγκων, που από τη φύση τους είναι εξαιρετικά δύσκολοι, αντιμετωπίζονται ικανοποιητικά δίνοντας μακρύτερη και καλύτερη ποιότητα ζωής στον ασθενή.

Η μικροχειρουργική και η προχωρημένη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης, μέθοδοι υψηλών τεχνικών απαιτήσεων, γίνονται κτήμα ολοένα και περισσότερων ορθοπεδικών και προλαμβάνουν βαριές αναπηρικές καταστάσεις, όπως προκύπτει από τις σχετικές εισηγήσεις, που θα γίνουν στο συνέδριο, όπου θα συζητηθούν και οι μεταβολικές παθήσεις των οστών και κυρίως η οστεοπόρωση και η οστεοαρθρίτιδα. Πρόκειται για τις δύο συχνότερες καταστάσεις, που σε ένα βαθμό προσβάλλουν όλους σχεδόν τους ανθρώπους σε κάποια στιγμή της ζωής τους. Όπως τονίζεται τα νέα φάρμακα και σχήματα παρέχουν μια ικανοποιητική ποιότητα ζωής στους ασθενείς, που είναι στην πλειοψηφία τους γυναίκες.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΚΥΦΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΥΠΕΡΛΟΡΔΩΣΗ

Γενικά

Οι διαταραχές της φυσιολογικής στάσης στην παιδική και στην εφηβική ηλικία είναι συχνές και οφείλονται συνήθως σε μυική αδυναμία χωρίς την ύπαρξη της οργανικής αιτιολογίας.

Ο διαχωρισμός μεταξύ λειτουργικής κύφωσης και κύφωσης που οφείλεται σε οργανικά αίτια γίνεται αντιληπτός συνήθως κατά την διάρκεια της φυσικοθεραπείας.

Κατά τη διόρθωση της στάσης του σώματος δεν είναι δυνατόν να διατηρηθεί η φυσιολογική λόρδωση της ΟΜΣΣ και η κύφωση της ΘΜΣΣ χωρίς ενεργητική μυική άσκηση.

Η εμφάνιση κύφωσης μπορεί να οφείλεται σε διάφορες άλλες παθήσεις π.χ. οστεοπόρωση και σε κατάγματα με σφηνοειδή παραμόρφωση των σπονδύλων.

Λόγω μειωμένης κινητικότητας σε αυτή τη μορφή της κύφωσης, δεν είναι δυνατή η ενεργητική ή παθητική διόρθωσή της σε αντίθεση με τη λειτουργική κύφωση που οφείλεται σε μυική αδυναμία.⁵

Βασικά λειτουργικά ευρήματα

Λειτουργική κύφωση

- ❖ Η λεκάνη βρίσκεται σε έκταση στα ισχία και σε κάμψη στη ΟΜΣΣ
- ❖ Η αυξημένη κύφωση στην ΘΜΣΣ
- ❖ Ο επιμήκης άξονας του θώρακα κλίνει συνήθως προς τα πίσω, οι ώμοι πέφτουν προς τα εμπρός κάτω, η κεφαλή κλίνει προς τα εμπρός σε σχέση με τη θωρακική κοιλότητα.
- ❖ Βράχυνση των εκτεινόντων μυών του ισχίου, των ορθών κοιλιακών μυών και των θωρακικών μυών.
- ❖ Ανεπάρκεια του συνόλου των μυών του κορμού.
- ❖ Συχνά συνυπάρχει υπερκινητικότητα της σπονδυλικής στήλης με ελλάτωση της κινητικότητας στη θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης σε έκταση.⁵

Λειτουργική υπερλόρδωση

- ❖ Η λεκάνη βρίσκεται σε κάμψη στα ισχία και σε έκταση στη ΟΜΣΣ
- ❖ Υπερτονικότητα των εκτεινόντων μυών του ισχίου, λόγω της θέσης της
- ❖ Βράχυνση των καμπτηρών του ισχίου και των ραχιαίων μυών
- ❖ Συχνά τα γόνατα βρίσκονται σε υπερέκταση
- ❖ Τα υπόλοιπα ευρήματα όπως την λειτουργική κύφωση⁵

Τυπικοί θεραπευτικοί σκοποί και μέτρα

- ❖ Διάταση και χαλάρωση των υπερτονικών και συρρικνωμένων μυών
- ❖ Ήπια κινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης
- ❖ Εκμάθηση σωστών στάσεων, εξάσκηση στην σταθεροποίηση
- ❖ Συμμετοχή σε πρόγραμμα εξάσκησης της σπονδυλικής στήλης.⁵

⁵ R. HAARER-BECKER, D.SCHOER «ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΟΛΟΓΙΑ»

³ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΗΜΕΩΝΙΔΗΣ «ΚΑΚΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ» 2^η ΕΚΔΟΣΗ

¹ ΚΩ ΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΡ. ΣΟΥΛΤΑΝΗΣ «Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΕΣΙΑΣ ΤΣΡΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο

ΛΟΡΔΩΣΗ

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΛΟΡΔΩΣΗΣ

Θέσεως	
Συγγενής	
Παραλυτική	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Νευροπαθητική ▪ Μυοπαθητική
Σύγκαμψη των ισχίων	
Δευτερογενής	

Λόρδωση καλείται η αυξήσει του οσφυϊκού κυρτώματος πέρα του φυσιολογικού. Οφείλεται σε διάφορες παθήσεις όπως συγγενές ξάρθρηνα ισχίων, στην σπονδυλολίσθηση, στην πολιομυελίτιδα κ.α. Κλινικώς χαρακτηρίζεται από την προπέτεια της κοιλίας προς τα εμπρός, οι γλουτοί προς τα πίσω και ο κορμός είναι παραμορφωμένος. Έτσι, κατά το βάδισμα οι πάσχοντες από λόρδωση είναι σαν να κάνουν επίδειξη της παρουσία τους, σαν να θέλουν να δείξουν περηφάνια. Η λόρδωση οφείλεται και σε άλλες αιτίες όπως είναι η ραχίτιδα, η φυματίωση, η ατροφία των κοιλιακών μυών, η δυσπλασία κ.α. Θεραπεύεται μόνο εάν η διάγνωσή της γίνει έγκαιρα.⁶

Κλινική εικόνα

Εύκολη κόπωση και ελάτωση της σωματικής ισχύς. Οσφυαλγία⁶

Θεραπεία

Ασκήσεις προς ανάπτυξη της ισχύς των κοιλιακών μυών και των γλουτιαίων μυών.⁶

⁶ ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΚΚΟΥΡΑΚΗΣ «ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΟΛΟΓΙΑ»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^ο

ΡΑΙΒΟΚΡΑΝΟ

(συγγενές ραιβόκρανο ή μυϊκό ραιβόκρανο)

Το ραιβόκρανο είναι παραμόρφωση με χαρακτηριστική κλίση προς τη μία πλευρά και στροφή προς την αντίθετη από συρρίκνωση ή σύσπασση του ενός στερνοκλειδομαστοειδή μυ.

Η αιτιολογία δεν είναι εξακριβωμένη σε όλη της την έκταση, φαίνεται όμως ότι οφείλεται σε ισχαιμία του μυός από κακή θέση μέσα στη μήτρα ή από κάκωση κατά τη διάρκεια του τοκετού. Στη συνέχεια ο μυς προοδευτική ίνωση συρρικνώνεται και δημιουργεί την παραμόρφωση.³

Κλινική εικόνα

Το κεφάλι κλίνει χαρακτηριστικά προς τη μία πλευρά και στρίβει προς την αντίθετη. Ο στερνοκλειδομαστοειδής μυς στην ψηλάφηση, είναι τεντωμένος σαν χορδή στην πλευρά της κλίσης ή παρουσιάζει τοπική δίογκωση στο 1/5 των περιπτώσεων. Η διόρθωση της θέσης της κεφαλής δεν είναι δυνατή, ενώ προοδευτικά παρουσιάζει και ασυμμετρία του προσώπου. Ακτινολογικός, δεν υπάρχουν αλλοιώσεις στην αυχενική μοίρα.³

Διαφορική διάγνωση θα γίνει από :

1. Το οστικό ραιβόκρανο που οφείλεται συνήθως σε συγγενείς ανωμαλίες της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Στη περίπτωση αυτή ο στερνοκλειδομαστοειδής μυς δεν είναι τεντωμένος στην πλευρά. Επιπλέον ο ακτινολογικός έλεγχος δείχνει τις ανωμαλίες των αυχενικών σπονδύλων.
2. Το οφθαλμικό ραιβόκρανο που οφείλεται σε διαταραχές στην όραση ή σε στραβισμό που αποκαλύπτονται με οφθαλμική εξέταση.

3. Το σπασμωδικό ή υστερικό ραιβόκρανο που οφείλεται σε νευρολογικά ή ψυχολογικά αίτια.
4. Το φλεγμονώδες ραιβόκρανο από τοπική φλεγμονή του μυός ή αδένων της περιοχής.
5. Το ραιβόκρανο από αυτόματο εξάρθημα του άτλαντα (αιφνίδια εμφανής 6 – 12 ετών).³

Θεραπεία

Στη βρεφική ηλικία μόλις διαπιστωθεί η τοπική διόγκωση του μυός, γίνονται προσπάθειες να διαταθεί προοδευτικά από έμπειρο φυσιοθεραπευτή και τη μητέρα. Σε μεγαλύτερη ηλικία (πάνω από 2 χρόνια), η φυσιοθεραπεία συνήθως δεν αποδίδει, γι' αυτό η χειρουργική επέμβαση αποτελεί την πιο σωστή θεραπεία. Με την εγχείρηση κόβονται η κλειδική και στερνική κατάφυση του στερνοκλειδομαστοειδούς ή σπανιότερα και η έκφυσή του από τη μαστοειδή απόφυση. Μετεγχειρητικά εφαρμόζεται κολάρο ή γύψος με την κεφαλή σε θέση υποδιόρθωσης για 3 – 4 εβδομάδες.³

³ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΗΜΕΩΝΙΔΗΣ «ΚΑΚΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ» 2^η ΕΚΔΟΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12^ο

ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΤΗΣ ΟΣΦΥΟΪΕΡΑΣ ΜΟΪΡΑΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Οι συνηθέστερες συγγενείς ανωμαλίες της οσφυοϊεράς μοίρας της σπονδυλικής στήλης είναι :

Ιεροποίηση του Ο5 σπονδύλου

Ιεροποίηση του Ο5 σπονδύλου, κατά την οποία υπάρχει συνοστέωση του σπονδύλου αυτού με τον πρώτο ιερό. Στη περίπτωση αυτή υπάρχουν τέσσερις μόνο κινητοί σπόνδυλοι στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Η ιεροποίηση μπορεί να είναι αμφοτερόπλευρη ή μονόπλευρη και ατελής μονόπλευρη, είναι δυνατόν να δημιουργηθεί νέα άρθρωση ανάμεσα στην υπερτροφική εγκάρσια απόφυση του Ο5 και του Ι1 , και στην συνέχεια αρθρίτιδα, η οποία προκαλεί καμιά φορά συμπτώματα. Στην αμφοτερόπλευρη πλήρη ιεροποίηση, επειδή καταργείται το Ο5 – Ι1 μεσοσπονδύλιο διάστημα, οι κινήσεις γίνονται κυρίως στο υπερκείμενο Ο4 – Ο5 με αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη καταπόνηση του δίσκου και τη συχνότερη εμφάνιση δισκοπάθειας. Η συχνότητα της ανωμαλίας αυτής στο γενικό πληθυσμό φθάνει το 5% περίπου.³

Οσφυοποίηση του Ι1 σπονδύλου

Σε αυτή ο πρώτος ιερός σπόνδυλος δεν είναι συνοστεωμένος με το ιερό οστό, αλλά μένει κινητός και διατηρεί τους χαρακτήρες των οσφυϊκών σπονδύλων. Έξι οσφυϊκοί σπόνδυλοι μπορεί βέβαια να υπάρχουν και σε περιπτώσεις που ο Θ12 δεν έχει έστω υποτυπώδες πλευρές. Μόνο ακτινογραφία ολόκληρης της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης λύνει το πρόβλημα γι' αυτό ο όρος «μεταβατικός σπόνδυλος» είναι πιο επιτυχής.³

Δισχιδής ράχη

Η δισχιδής ράχη αποτελεί την πιο συχνή συγγενή ανωμαλία. Σε αυτή την ανωμαλία δεν γίνεται συνοστέωση ανάμεσα στα δύο πέταλα του σπονδυλικού τόξου, με αποτέλεσμα να παραμένει κενό μεταξύ τους διαφόρων διαστάσεων που κατά κανόνα δεν προκαλεί ενοχλήματα. Σε σπάνιες περιπτώσεις είναι δυνατό μέσα από το κενό αυτό να προβάλλει σάκος μηνιγγοκήλης, που σε βαριές μορφές μπορεί να περιέχει και ρίζες νεύρων

Επιπλέον η έλλειψη επακάνθιου και μεσοκάνθιου συνδέσμου σε απλή δισχιδή ράχη είναι δυνατόν να κάνει τη μέση περισσότερο επιρρεπή σε οσφυαλγίες.³

Ανώμαλος προσανατολισμός των αρθρικών αποφύσεων

Φυσιολογικά οι αρθρικές επιφάνειες των αποφύσεων των Ο5 και Ι1 σπονδύλων έχουν φορά προσθιοπίσθια, ενώ στην ανωμαλία αυτή το επίπεδο της μίας άρθρωσης έχει φορά προσθιοπίσθια, ενώ της άλλης κάθετη προς την προηγούμενη. Η οσφυαλγία εδώ οφείλεται σε ανώμαλη προστριβή των αρθρικών αποφύσεων.³

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Οι ασθενείς αναφέρουν πολύ δυνατό πόνο στην μέση, ο οποίος είναι δυνατόν να επεκτείνεται και στην έξω επιφάνεια του μηρού ή και κάτω από το γόνατο. Επίσης παρατηρούνται μουδιάσματα κάτω από τα γόνατα ή και αδυναμία κίνησης των δακτύλων των κάτω άκρων.

Ο πόνος μπορεί να είναι έντονος και να αρχίσει ξαφνικά ή και να αρχίσει σιγά – σιγά και να χειροτερέψει μετά από εβδομάδες ή μήνες.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η προσεκτική και λεπτομερής λήψη ιστορικού από τον ίδιο τον ασθενή θα βοηθήσει πολύ στην διάγνωση της οσφυαλγίας. Η διάρκεια των ενοχλημάτων, ο

τρόπος εμφάνισης και η εξέλιξη αυτών καθώς και το είδος του πόνου , αποτελούν στοιχεία απαραίτητα για την διάγνωση .

Μετά την λήψη του ιστορικού ο γιατρός προβαίνει σε κλινική εξέταση ενώ είναι απαραίτητο σχεδόν πάντοτε να λαμβάνονται ακτινογραφίες της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η οσφυαλγία αντιμετωπίζεται συντηρητικά αλλά και χειρουργικά.

Η συντηρητική θεραπεία της οσφυαλγίας χωρίζεται σε τρία στάδια:

(α) το οξύ στάδιο

(β) το υποξύ στάδιο

(γ) το χρόνιο στάδιο

Σκοπός της θεραπείας στο οξύ στάδιο είναι η ανακούφιση από τους πόνους, το οποίο και επιτυγχάνεται με την κατάκλιση του ασθενή σε σκληρό στρώμα παράλληλα με την λήψη ενός απλού παυσίπονου και την χρήση μιας θερμοφόρας.

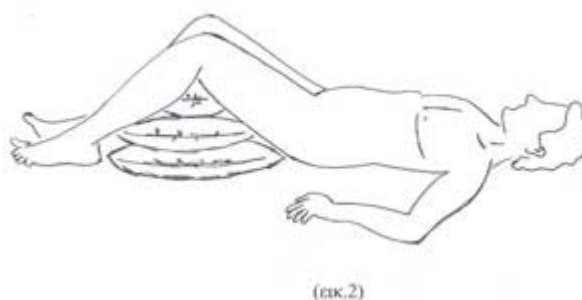
Η ύπτια θέση (ανάσκελα) στο κρεβάτι με δύο μαξιλάρια κάτω από τα γόνατα ανακουφίζει τους περισσότερους ασθενείς (εικ.2). Σε αυτήν την θέση ο ασθενής πρέπει να παραμείνει για 10 – 15 μέρες και να μην

σηκώνεται για κανέναν λόγο παρά μόνο για την τουαλέτα. (εικ.2)

Στο υποξύ και στο χρόνιο στάδιο σκοπός της θεραπείας είναι η ανακούφιση του ασθενή από τους πόνους , η διόρθωση της κακής

στάσης του σώματος που μπορεί να έχει υιοθετήσει κατά την διάρκεια του οξέως σταδίου λόγω του έντονου πόνου , η αύξηση της δύναμης των κοιλιακών και ραχιαίων μυών και τέλος η ειδική εκπαίδευση του ασθενή στην εκτέλεση διαφόρων καθημερινών ασχολιών με την μικρότερη δυνατή καταπόνηση της μέσης μας.

Η χειρουργική θεραπεία αφορά τις περιπτώσεις εκείνες όπου η συντηρητική



θεραπεία δεν έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα και πρέπει να γίνεται πάντοτε μετά από συζήτηση με τον θεράποντα ιατρό μας.

ΤΙ ΜΠΟΡΩ ΝΑ ΚΑΝΩ ΓΙΑ ΝΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΨΩ ΤΗΝ ΜΕΣΗ ΜΟΥ

Σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να διδάξει τον καταλληλότερο τρόπο εκτέλεσης διαφόρων εργασιών , ώστε να αποφύγουν οι άρρωστοι με οσφυαλγία την υποτροπή της νόσου και οι υγιείς την πάθηση! Η οσφυαλγία είναι χρόνια πάθηση και για το λόγο αυτό οι ασθενείς θα πρέπει απαραίτητα να προσαρμόσουν τις καθημερινές τους ασχολίες και την ώρα ανάπαυσης τους σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για να αποφύγουν τον επιπλέον πόνο και , το πιο σημαντικό, την υποτροπή , δηλαδή το οξύ στάδιο.

Κατά την διάρκεια του 24ώρου ο άνθρωπος βρίσκεται στις εξής βασικές θέσεις:

- ΟΡΘΙΑ ΣΤΑΣΗ
- ΚΑΘΙΣΤΗ
- ΚΑΤΑΚΛΙΣΗ
- ΟΡΘΙΑ ΣΤΑΣΗ

Η όρθια στάση δεν είναι θέση ανάπαυσης αλλά θέση ανάγκης και για το λόγο αυτό ή πρέπει να την αποφεύγουμε , όπως θα αναφέρουμε παρακάτω ή να παίρνουμε την πιο ανώδυνη στάση , όταν αυτή είναι απαραίτητη για λόγους εργασίας.



Γενικά την παρατεινόμενη ορθοστασία πρέπει να την αποφεύγουμε, αλλά όταν είμαστε αναγκασμένοι να παραμείνουμε όρθιοι για μεγάλο χρονικό διάστημα πρέπει να μην παίρνουμε θέση προσοχής , αλλά όρθια στάση χαλαρή = θέση ανάπαυσης . Αυτό επιτυγχάνεται

βγάζοντας το ένα πόδι μπροστά από το άλλο και κρατώντας το ένα γόνατο λυγισμένο (εικ. 3) .Η στάση προσοχής πρέπει να αποφεύγεται για το λόγο ότι αυξάνεται η οσφυϊκή λόρδωση και προκαλεί επιβάρυνση των τελευταίων μεσοσπονδύλιων δίσκων με αποτέλεσμα την οσφυαλγία. (εικ.3)

Ειδικότερα οι γυναίκες κατά τη διάρκεια διαφόρων εργασιών στο σπίτι , επιπλοποιόι , ηλεκτρολόγοι και όλοι όσοι ασχολούνται με εργασία κατά την οποία κινούνται μόνο τα χέρια συνίσταται το ένα πόδι να ακουμπά σε ένα σκαμνί , ενώ το σώμα να σκύβει ελαφρώς μπροστά.

ΚΑΘΙΣΤΗ ΘΕΣΗ

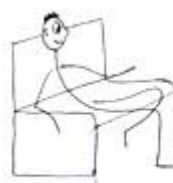
Ο σωστότερος τρόπος για να καθίσουμε από την όρθια στάση είναι ο ακόλουθος: φέρνουμε το ένα πόδι κοντά στη θέση που θέλουμε να καθίσουμε , λυγίζουμε τα γόνατα και σιγά – σιγά γέρνουμε μπροστά και καθόμαστε .

Δεν πρέπει να καθόμαστε σε καρέκλες πολύ ψηλές ή σε καρέκλες με ελατήρια ή σε καρέκλες με μαλακό πάτο. Σωστή θέση καθίσματος παίρνουμε όταν η καρέκλα έχει ανάλογο προς το σώμα μας ύψος και πλάτος ώστε να λυγίζουν τα γόνατα και τα ισχία σε ορθή

γωνία περίπου και τα πέλματα να ακουμπάνε σε σκαμνάκι. Επίσης βοηθάει πολύ στην διατήρηση της σωστής θέσης

αν η καρέκλα που καθόμαστε έχει μπράτσα. Μερικές καρέκλες μπορούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες του

καθενός τοποθετώντας ένα σκληρό μαξιλάρι στη μέση για να τη στηριζει (εικ.4).



1900

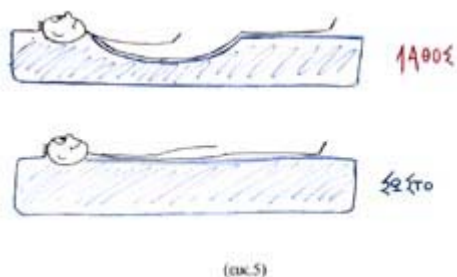


ΣΥΣΤΟ

(εικ.4)

ΚΑΤΑΚΛΙΣΗ

Σκοπός της κατάκλισης είναι η χαλάρωση και η ανάπαυση όλου του σώματος . Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούμε σκληρό στρώμα και παίρνουμε κατάλληλη στάση . Η οσφυϊκή μοίρα χαλαρώνει μόνο όταν είναι σε έκταση. Η λόρδωση επιφέρει πόνο (εικ. 5) .



Η ύπτια στάση – ανάσκελα και η πρηνής – μπρούμυτα με τεντωμένα τα πόδια αυξάνουν την οσφυϊκή λόρδωση . Η ύπτια στάση πρέπει να γίνεται σε σκληρό στρώμα με λυγισμένα τα γόνατα

, 1-2 μαξιλάρια κάτω από τα γόνατα και ένα χαμηλό κατά προτίμηση μαξιλάρι κάτω από το κεφάλι.

Για όσους και για οποιονδήποτε λόγο θέλουν να κοιμούνται μπρούμυτα πρέπει να βάζουν ένα μαλακό μαξιλάρι κάτω από την κοιλία και κάτω από της ποδοκνημικές αρθρώσεις .

Για να ξαπλώσουμε στο κρεβάτι πρέπει να καθίσουμε στην άκρη του κρεβατιού και να χαμηλώσουμε τον κορμό στα πλάγια πάνω στον αγκώνα . Στον ίδιο χρόνο σηκώνουμε τα πόδια με τα γόνατα λυγισμένα πάνω στο κρεβάτι και μετά γυρίζουμε στην πλάτη .

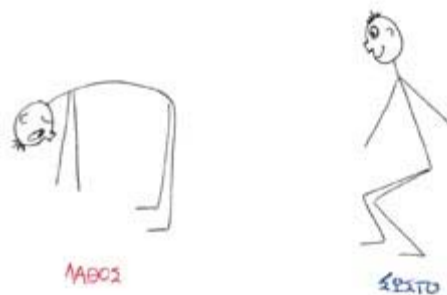
Για να σηκωθούμε από το κρεβάτι γυρίζουμε στο πλάι , λυγίζουμε τα γόνατα , χαμηλώνουμε τα πόδια από το κρεβάτι και στον

ίδιο χρόνο σπρώχνουμε το πάνω μέρος του κορμού με τον αγκώνα που είναι από κάτω και σηκωνόμαστε με την μέση ίσια .

ΤΑ ΕΞΙ ΟΧΙ

1. Σκύψιμο με τεντωμένα πόδια.
2. Υπερέκταση – λύγισμα προς τα πίσω.
3. Σήκωμα και μεταφορά αντικειμένων.
4. Παρατεταμένη ορθοστασία.
5. Απρόσεκτο κάθισμα.
6. Στροφές της μέσης.

ΠΩΣ ΣΚΥΒΟΥΜΕ: Σκύβουμε πάντοτε με λυγισμένα γόνατα (εικ.6).



(εικ.6)

ΠΩΣ ΣΗΚΩΝΟΥΜΕ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ : Σκύβουμε με λυγισμένα γόνατα και τα πόδια ελαφρώς ανοικτά . Το αντικείμενο βρίσκεται ανάμεσα στα γόνατα και κατά το σήκωμα έχουμε μεγάλη βάση στήριξης κρατώντας το αντικείμενο κοντά στο σώμα (εικ.7).



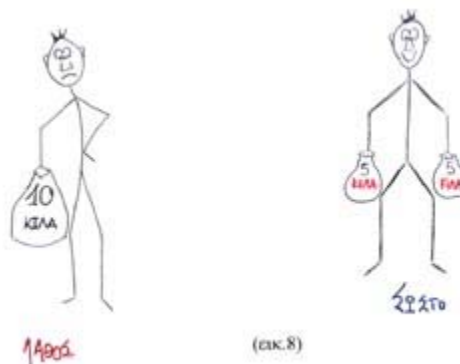
(εικ.7)

ΠΩΣ ΜΕΤΑΦΕΡΟΥΜΕ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ: Αποφεύγουμε να μεταφέρουμε αντικείμενα με το ένα χέρι μόνο. Κρατάμε και μεταφέρουμε το αντικείμενο κοντά στο σώμα στο ύψος των χεριών (εικ. 8).

ΠΩΣ ΠΑΙΡΝΟΥΜΕ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΑΠΟ

ΨΗΛΑ: Αποφεύγουμε να τεντωνόμαστε .

Φέρνουμε το ένα πόδι μπροστά από το άλλο εξασφαλίζοντας έτσι μεγάλη επιφάνεια στήριξης και το κατεβάζουμε σιγά – σιγά και με τα δύο χέρια. Σηκώνουμε και τα δύο χέρια , αν θέλουμε να φτάσουμε κάτι από τα ράφια.



(εικ.8)

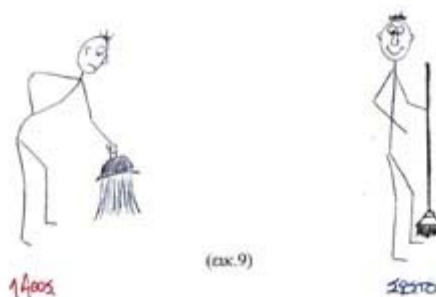
ΠΩΣ ΣΠΡΩΧΝΟΥΜΕ Η ΤΡΑΒΑΜΕ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ: Προτιμάμε να σπρώχνουμε παρά να τραβάμε αντικείμενα. Το σώμα γέρνει όσο περισσότερο μπορεί

μονοκόμματα -όχι μόνο η μέση- χρησιμοποιώντας το βάρος του για την μετακίνηση και τη δύναμη των χεριών ή πιάνουμε το αντικείμενο από όσο πιο ψηλά μπορούμε και το μετακινούμε με μικρές στροφές.

ΔΟΥΛΕΙΕΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ – ΠΡΟΣΟΧΗ ΟΧΙ ΥΠΕΡΒΟΛΕΣ!!!!!!!

Μη θυσιάζετε τη μέση σας στο βωμό της σχολαστικότητας και της βιασύνης. Οργανώστε τη δουλειά σας και αποφεύγετε τη γενική καθαριότητα σε 1-2 μέρες. Είναι λιγότερο κουραστικό λίγο πλύσιμο και λίγο καθάρισμα κάθε μέρα πάνω – πάνω. Αυξήστε τα διαλείμματα στις καθημερινές σας ασχολίες , φροντίζοντας να ξεκουράζετε τη μέση σας με σωστό κάθισμα και ξάπλωμα.

ΣΚΟΥΠΙΣΜΑ : Χρησιμοποιήστε μακριές χειρολαβές σκούπας. Σκύβετε πάντα με λυγισμένα τα γόνατα για να καθαρίσετε τα σημεία που είναι κάτω από τα έπιπλα (εικ.9).



ΣΦΟΥΓΓΑΡΙΣΜΑ: Όχι σφουγγάρισμα με το χέρι.

Χρησιμοποιήστε σφουγγαρόπανο με μακριά χειρολαβή.

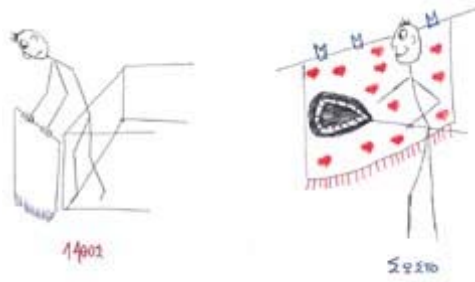
ΠΛΥΣΙΜΟ ΡΟΥΧΩΝ: Τα πλυντήρια για όλους μας είναι είδος πρώτης ανάγκης. Αν για κάποιους λόγους δεν έχετε πλυντήριο, πλένετε τα ρούχα σε ψηλό πάγκο που θα προσαρμόσετε μέσα στο μπάνιο .Ποτέ δεν πρέπει να πλένουμε μέσα στην μπανιέρα.

ΑΠΛΩΜΑ ΡΟΥΧΩΝ: Το σχοινί που κρεμάτε τα ρούχα δεν πρέπει να είναι ψηλό. Μεταφέρετε τα ρούχα για άπλωμα λίγα- λίγα , ποτέ μην τα σηκώνετε όλα μαζί! Μην τεντώνεστε και αν έχετε ενοχλήσεις στην μέση σας απλώσει τα ρούχα κάποιος άλλος μέχρι να νοιώσετε καλύτερα.

ΣΤΡΩΣΙΜΟ ΚΡΕΒΑΤΙΟΥ: Γονατίστε όταν στρώνετε το κρεβάτι ή λυγίστε τα γόνατα σας και ακουμπήστε τα στα πλάγια του κρεβατιού.

ΤΙΝΑΓΜΑ ΡΟΥΧΩΝ: Αποφύγετε τον κλασικό τρόπο τινάγματος.

Κρεμάστε τα ρούχα σε σχοινί ή στα κάγκελα και τινάξτε τα με το χτυπητήρι (εικ.10).



ΚΑΘΑΡΙΣΜΑ ΤΗΣ ΜΠΑΝΙΕΡΑΣ: Γονατίστε όταν καθαρίζετε την μπανιέρα. Αποφύγετε το σκύψιμο με τεντωμένα τα γόνατα και τις στροφές της μέσης.

ΚΑΘΑΡΙΣΜΑ ΤΩΝ ΤΖΑΜΙΩΝ :Όταν καθαρίζεται τα τζάμια ακουμπήστε το άλλο χέρι στη μέση και σκύψτε με λυγισμένα γόνατα για το κάτω μέρος της τζαμαρίας ή πατήστε σε σταθερό ψηλότερο σημείο για το πάνω μέρος.

ΠΛΥΣΙΜΟ ΠΙΑΤΩΝ: Κατάλληλος πάγκος κουζίνας είναι ο ψηλός . Όταν είναι χαμηλός καθίστε ή σταθείτε όρθιοι ακουμπώντας το ένα πόδι σε скаμνάκι ή οτιδήποτε άλλο το υποκαθιστά. Σε περίπτωση που πονά το ένα πόδι – ισχιαλγία- προτιμήστε να ακουμπήσετε αυτό στο скаμνάκι.

ΜΗΝ ΕΠΙΜΕΝΕΤΕ ΝΑ ΔΟΥΛΕΥΕΤΕ ΑΝ ΠΟΝΑΤΕ!

Η σπονδυλική στήλη σας επιτρέπει: περπάτημα, κάθισμα, ορθοστασία, σήκωμα, λύγισμα, εργασία, παιχνίδι και ύπνο. Αλλά.. τα προβλήματα με τη μέση σας μπορούν να σημαίνουν

- ❖ αδιαθεσία
- ❖ πόνους
- ❖ χάσιμο χρόνου
- ❖ δαπάνες
- ❖ αναπηρία

Η μέση είναι το τμήμα εκείνο του σώματος που τραυματίζεται ευκολότερα.

Ένα μεγάλο ποσοστό ανθρώπων θα υποφέρει από οσφυαλγία κάποτε στη ζωή του. Ο καθένας μπορεί να προσβληθεί: άντρες, γυναίκες, υπάλληλοι, εργάτες, γέροι, νέοι.

Όμως μην ξεχνάμε ότι η πρόληψη των τραυματισμών στη μέση είναι πολύ ευκολότερη από τη θεραπεία.

ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΒΑΛΟΥΝ ΤΗ ΜΕΣΗ

1. **Υπερένταση/Κόπωση** μπορούν να προσβάλουν την σπονδυλική στήλη, τους μυς και τις κλειδώσεις από πάνω μέχρι κάτω στη ράχη.
2. **Σπασμένος σπόνδυλος** μπορεί να τραυματίσει τον νωτιαίο μυελό και να προκαλέσει απώλεια κινητικότητας και αίσθησης κάτω από την περιοχή του τραυματισμού.
3. **Θλάση δίσκου** μπορεί να συμπίεσει το σπονδυλικό νεύρο, προκαλώντας πόνο χαμηλά στη μέση και στα κάτω άκρα.
4. **Τραυματισμός/Ασθένεια** όπως μόλυνση ή αρθρίτιδα μπορούν να εξασθενίσουν τη μέση, να οδηγήσουν σε τράβηγμα, σπάσιμο ή θλάση δίσκου.

Τα αίτια γι' αυτά τα προβλήματα περιλαμβάνουν:

1. **Τη μέτρια φυσική κατάσταση που σε κάνει επιρρεπή σε τραυματισμό.**
 - ❖ Νωχελική στάση- Θεληματική κατάπτωση, κυρτοί ώμοι, ο ένας γοφός ψηλότερα απ' τον άλλο μπορούν να προκαλέσουν πτωβαρή στάση, υπερβολικό κύρτωμα προς τα εμπρός του κάτω μέρους της σπονδυλικής στήλης.
 - ❖ Ελλιπής άσκηση του σώματος- Οι περισσότεροι πόνοι της μέσης οφείλονται στην έλλειψη σωματικής άσκησης. Οι αδυνατισμένοι ραχιαίοι και κοιλιακοί μυς δεν μπορούν να υποστηρίξουν τη σπονδυλική στήλη, με αποτέλεσμα να πέφτει προς τα πίσω το βάρος του σώματος και ν' αδυνατίζουν οι κλειδώσεις.
 - ❖ Υπερβολικό βάρος- Η πληθωρική κοιλιά τραβάει συνέχεια προς τα εμπρός τους μυς της ράχης, τεντώνει και εξασθενεί τους μυς της κοιλιάς. Αυτό είναι μια από τις σοβαρότερες αιτίες για την πτωβαρή στάση του σώματος και τα προβλήματα μέσης που συνεπάγεται.

Η λύση;

- ❖ Υποβάλλεστε σε τσεκ-απ και ζητάτε τη συμβουλή γιατρού για τον τρόπο που θα βελτιώστε τη στάση του σώματος.
- ❖ Κρατάτε το κεφάλι ψηλά, μέσα το στομάχι, τους γοφούς γυρισμένους μπροστά για ν' αποφεύγετε τα προβλήματα με το ρίξιμο πίσω του κορμιού.

- ❖ Αποκτήστε φόρμα. Προσπαθήστε να τρέξετε, να κολυμπήσετε. Με το μαλακό όμως. Εντείνετε προοδευτικά την προσπάθειά σας. Επιβραδύνετε το ρυθμό εργασίας ή διακόπτετε αν πονάτε.
- ❖ Προσέχετε το βάρος σας. Καταναλώνετε τροφές με ποικιλία και με μέτρο. Αποφεύγετε την πολυφαγία και τα βαριά φαγητά τρώτε λιγότερα λίπη και γλυκά.

Δοκιμάστε αυτές τις 6 απλές κινήσεις για να βοηθήσετε τη μέση σας

- ❖ Σύσφιξη σε πρηνή θέση (μπρούμυτα). Ξαπλώστε μπρούμυτα με το κεφάλι ν' ακουμπάει στα χέρια. Σφίγγετε τους μυς των γλουτών. Κρατηθείτε έτσι 2". Χαλαρώστε. Επαναλάβετε.
- ❖ Γέρσιμο της λεκάνης. Ξαπλώστε ανάσκελα, με λυγισμένα τα γόνατα και τα πέλματα να εφάπτονται στο πάτωμα. Σφίξτε το στομάχι και τους γλουτούς. Κρατηθείτε έτσι 5". Χαλαρώστε. Επαναλάβετε.
- ❖ Κάμψη γόνατος. Ξαπλώστε στο πλάι, με λυγισμένα γόνατα και στηριγμένο το κεφάλι σε προσκέφαλο. Σηκώστε το γόνατο με λυγισμό προς το στήθος. Κρατηθείτε έτσι 5". Χαλαρώστε. Συνεχίστε σηκώνοντας και λυγίζοντας το άλλο γόνατο.
- ❖ Ανύψωση γονάτων. Ξαπλώστε ανάσκελα, με λυγισμένα τα γόνατα. Πιάστε τα γόνατα σταθερά με τα χέρια και τραβήξτε τα προς το στήθος. Αγγίξτε με το μέτωπο τα γόνατα. Κρατηθείτε, χαλαρώστε, επαναλάβετε.
- ❖ Ανύψωση ποδιού. Ξαπλώστε ανάσκελα, με λυγισμένο το ένα γόνατο και τους βραχίονες στα πλευρά. Σηκώστε ίσια επάνω το ένα πόδι όσο φτάνετε ψηλά, δίχως υπερβολική προσπάθεια. Κατεβάστε το πόδι αργά, αργά, χαλαρώστε, επαναλάβετε. Αλλάξτε πόδι.
- ❖ Το ποδήλατο. Ξαπλώστε ανάσκελα και σηκώστε τα πόδια σε ύψος 90 μοίρες από το πάτωμα. Κινείτε τα πόδια όπως όταν κάνετε ποδήλατο. Συνεχίστε έτσι για 5 λεπτά.
- ❖ (Εάν αισθάνεστε πόνο στη μέση ή στην πλάτη γενικότερα, προτού επιχειρήσετε αυτές τις ασκήσεις ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΘΕΙΤΕ ΓΙΑΤΡΟ Η ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ).

2. Τη χρόνια καταπόνηση που οφείλεται στην κακή στάση:

Οποιαδήποτε εργασία που επιβάλλει να κάθεστε ή να στέκεστε όρθιος σκύβοντας λίγο προς τα μπρος, για μεγάλο χρονικό διάστημα, μπορεί να προκαλέσει...

- ❖ **Υπερβολικό ζόρισμα των μυών.** Το μερικό σκύψιμο μπροστά δίχως να αλλάζουμε στάση, ή το να φτάνουμε κατ' ευθείαν προς τα μπρος, προκαλούν τράβηγμα στην πλάτη από τα δεξιά και τα αριστερά. Όταν σκύβουμε μονόπαντα ασκούμε πίεση στην αντίθετη μεριά.
- ❖ **Μικρότερη αντοχή στις καταπονήσεις.** Καθώς συνεχίζεται η χρόνια υπερένταση, οι μυς χάνουν από την ικανότητά τους να αντέχουν στη σκληρή δοκιμασία. Έτσι γίνονται περισσότερο ευπρόσβλητοι από κάθε είδους πάθηση και να δημιουργείται με αυτό τον τρόπο ένας φαύλος κύκλος.

- ❖ **Γενική κόπωση, αδυναμία.** Όταν εργαζόμαστε, για μεγάλο χρονικό διάστημα, πολύ σκληρά ή κρατάμε τη ράχη στην ίδια πάντα θέση, μπορούμε να οδηγηθούμε σε κουρασμένους μυς, σε εξασθένιση και σε απώλεια του πλήρους ελέγχου των κινήσεων μας. Έτσι γινόμαστε περισσότερο ευπρόσβλητοι σε παθήσεις της μέσης.

Η λύση είναι να προλαβαίνεις ή να ανακουφίζεσαι από την κόπωση και την υπερένταση κάνοντας τα παρακάτω:

- ❖ **Αλλαξε θέση τακτικά.** Όταν δουλεύεις όρθιος, μετατόπιζε το βάρος σου με εναλλαγή των ποδιών σε υποπόδιο.
- ❖ **Τεντώσου.** Πιάσε το σβέρκο με τα χέρια με τράβηγμα των αγκώνων προς τα πίσω. Μετά κάνε κάμψη προς τα εμπρός ώσπου να οριζοντιωθεί η ράχη σου.
- ❖ **Ρύθμιζε τα ύψη εργασίας.** Για να αποφεύγεις το υπερβολικό σκύψιμο ή το υπερβολικό τέντωμα.
- ❖ **Χαλάρωσε.** Άφησε τους μυς στο λαιμό και τους ώμους να καθίσουν και κάνε περιστροφές του κεφαλιού αφήνοντάς το να πέφτει ελεύθερα μπροστά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13^ο

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Νομό Λασιθίου και συγκεκριμένα στην πόλη της Ιεράπετρας την χρονική περίοδο Μάρτιος '05 έως και Αύγουστος '05, χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο που φτιάξαμε, που απευθύνεται στους γονείς και αφορά παιδιά από 6 έως 12 ετών.

Σκοπός της εργασίας μας είναι να ερευνήσουμε το ποσοστό παιδιών (6-12 ετών) που πάσχουν από κάποια πάθηση της σπονδυλικής στήλης, το ποσοστό συχνότητας της κάθε πάθησης και κατά πόσο επηρεάζει η πάθηση τη ζωή του παιδιού.

Θα βρούμε κάποιους παράγοντες που συντελούν στην δημιουργία τέτοιας πάθησης και πόσο επιβαρύνεται ο παράγοντας κληρονομικότητα .

Από το ερωτηματολόγιο βγάλαμε στατιστικά, τα μέτρα που λαμβάνουν οι γονείς, αν λαμβάνουν και πόσο αποτελεσματικά είναι.

Πιστεύουμε ότι όλο αυτό θα δραστηριοποιήσει όσους γονείς δεν έχουν πάρει μέτρα αντιμετώπισης ακόμη για τα παιδιά τους που πάσχουν από κάποια συγγενή ανωμαλία ή πάθηση της σπονδυλικής στήλης.

Ο αριθμός των ερωτηματολογίων που δόθηκαν έφτασε τα 200 και ο αριθμός δείγματος (παιδιά) είναι 265 εκ των οποίων τα 153 ήταν κορίτσια και τα 112 ήταν αγόρια.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΦΥΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ %	ΜΕ ΣΚΟΛΙΩΣΗ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΚΟΛΙΩΣΗΣ %
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	153	57,7 %	83	70,9 %
ΑΓΟΡΙΑ	112	42,3 %	34	29,1 %
Σύνολο	265	100 %	117	100 %



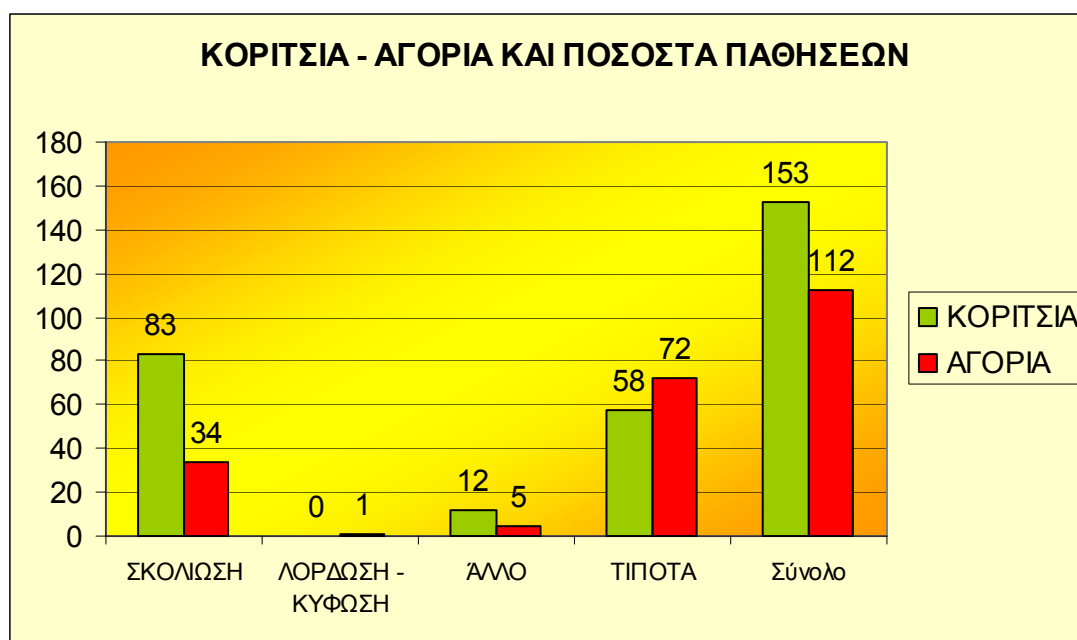
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Από τον πίνακα αυτό συμπεραίνουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό δείγματος ήταν κορίτσια με 57,70%



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Από τον πίνακα αυτόν συμπεραίνουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό δείγματος με σκολίωση το έχουν τα κορίτσια με 70,90%

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΣΥΓΓΕΝΗΣ ΑΝΩΜΑΛΙΑ - ΠΑΘΗΣΗ ΤΗΣ Σ.Σ.	ΚΟΡΙΤΣΙΑ	ΑΓΟΡΙΑ
ΣΚΟΛΙΩΣΗ	83	34
ΛΟΡΔΩΣΗ - ΚΥΦΩΣΗ	0	1
ΆΛΛΟ	12	5
ΤΙΠΟΤΑ	58	72
Σύνολο	153	112



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Στο συγκεκριμένο πίνακα μπορούμε να δούμε τη συχνότητα που εμφανίζεται κάθε μια πάθηση χωριστά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ %
ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΣΚΟΛΙΩΣΗ	117	86,70%
ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΥΠΟΛΟΙΠΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ	18	13,30%
ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΠΑΘΗΣΗ ΓΕΝΙΚΑ	135	100%



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Από τον πίνακα αυτόν συμπεραίνουμε ότι η σκολίωση είναι η πάθηση που εμφανίζεται συχνότερα με ποσοστό 86,70% σε παιδιά 6 – 12 ετών.

ΑΙΤΙΑ ΣΚΟΛΙΩΣΗΣ ΠΟΥ ΕΡΕΥΝΗΣΑΜΕ

Ασχοληθήκαμε με τα αίτια της σκολίωσης, τα οποία είναι η κληρονομικότητα, η κακή στάση του σώματος καθώς επίσης ο τρόπος ζωής και η φυσική κατάσταση του παιδιού. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται κατά πόσο η κληρονομικότητα παίζει ρόλο στην εμφάνιση της σκολίωσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

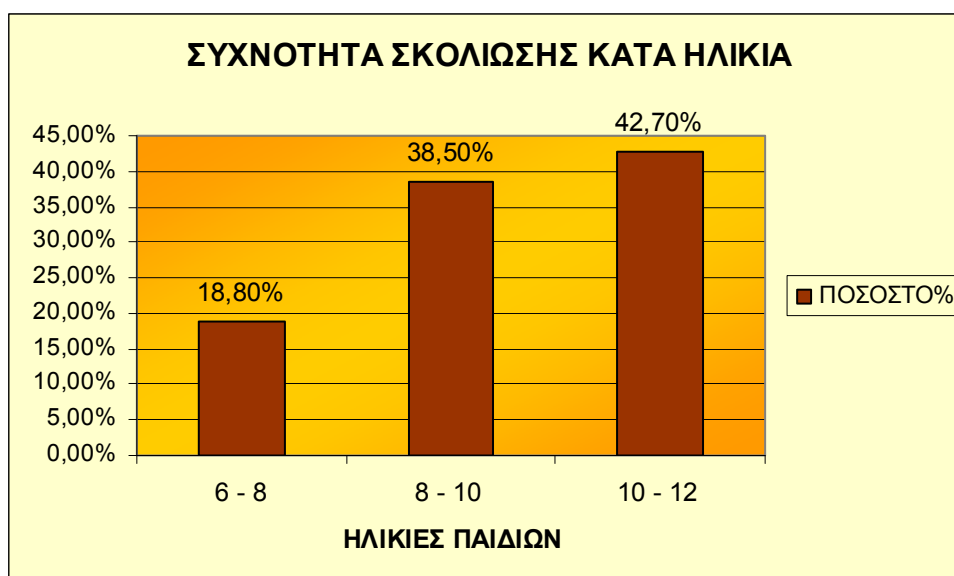
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ %
ΜΕ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	82	70%
ΧΩΡΙΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	35	30%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΣΚΟΛΙΩΣΗ	117	100%



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Από τα 117 παιδιά με σκολίωση, τα 82 έχουν κληρονομικό υπόβαθρο ενώ τα υπόλοιπα 35 δεν έχουν.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ %
6 – 8	22	18,80%
8 – 10	45	38,50%
10 – 12	50	42,70%
Σύνολο παιδιών	117	100,00%



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Από αυτόν τον πίνακα συμπεραίνουμε ότι η σκολίωση εμφανίζεται συχνότερα κατά την ηλικία 10 – 12 ετών με ποσοστό 42,70%.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

Το σύνολο των παιδιών που έγινε η έρευνα είναι 265, εκ των οποίων 153 ήταν κορίτσια και 112 ήταν αγόρια. Τα κορίτσια με σκολίωση ήταν περισσότερα από τα αγόρια με σκολίωση όπως φαίνεται στον πίνακα 1. Διαπιστώνουμε λοιπόν ότι η σκολίωση εμφανίζεται περισσότερο σε κορίτσια, όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο της σκολίωσης της εργασίας αυτής.

Μελετήσαμε πολλές συγγενείς ανωμαλίες και παθήσεις της σπονδυλικής στήλης εκτός από τη σκολίωση όπως η λόρδωση, η κύφωση και άλλες συγγενείς ανωμαλίες της οσφυϊκής μοίρας και είδαμε τη συχνότητα που εμφανίζονται στο δείγμα που ερευνήσαμε. Συμπερασματικά η σκολίωση έχει το μεγαλύτερο ποσοστό συχνότητας όπως μπορούμε να δούμε στον πίνακα 2 και 3.

Από τον πίνακα 4 συμπεράναμε ότι η κληρονομικότητα είναι ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες στην εμφάνιση σκολίωσης ενός ατόμου.

Από τις απαντήσεις που πήραμε στα ερωτηματολόγια, διαπιστώσαμε ότι εκτός από την κληρονομικότητα άλλοι παράγοντες που συντελούν στην εμφάνιση σκολίωσης είναι και η κακή στάση σώματος του παιδιού την ώρα που διαβάζει ή κάθεται στο θρανίο καθώς και ο τρόπος που κοιμάται.

Ένα άλλο συμπέρασμα που βγάλαμε είναι ότι η σωματική άσκηση βοηθάει στο να μην εμφανιστεί η πάθηση αυτή. Από τα παιδιά που δεν είχαν καμία συγγενή ανωμαλία ή πάθηση της σπονδυλικής στήλης, τα περισσότερα γυμνάζονται από πολύ μικρή ηλικία.

Η έρευνα έγινε σε παιδιά 6 – 12 ετών. Η εμφάνιση της σκολίωσης γίνεται πιο έντονη όσο αυξάνεται η ηλικία, δηλ. στην ηλικία 8 – 10 ετών η συχνότητα εμφάνισης της σκολίωσης είναι μεγαλύτερη από την ηλικία 6 – 8 και ακόμα μεγαλύτερη σε ηλικία 10 – 12. Αυτό μπορούμε να το δούμε στον πίνακα 5.

Κάτι τελευταίο το οποίο πρέπει να αναφερθεί είναι ότι ελάχιστοι γονείς γνώριζαν για την πρόληψη και τους τρόπους αντιμετώπισης της σκολίωσης, το οποίο είναι ένα μεγάλο πρόβλημα για τους ίδιους και τα παιδιά τους. Θα ήταν σκόπιμο να γίνεται συχνότερη και καλύτερη ενημέρωση στους χώρους εκπαίδευσης των παιδιών, αλλά και στους ίδιους του γονείς μέσω των

συλλόγων γονέων και κηδεμόνων καθώς επίσης και από τους οργανισμούς Υγείας και Πρόνοιας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Richard S. Snell, M. D. ,Ph. D «ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ»
τόμος Α και Β ~ σελίδες : 63 – 65 , 924 – 932 , 945 – 949
Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας
- Βιβλίο Checkliste. «ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΟΛΟΓΙΑ.»
R. HAARER – BECKER. D. SCHOER ~ σελίδες 187, 201, 220.
Ιατρικές εκδόσεις Σιώκης.
- Βιβλίο Ιωάννου Κουκουράκη, διδάκτορα πανεπιστημίου της BOLOGNA
«ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΟΛΟΓΙΑ»
Σελίδες :208
- Βιβλίο του Παναγιώτη Σημεωνίδη «ΚΑΚΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.»
2^η Έκδοση ~ σελίδες : 307 – 308
UNIVERSITY STUTIO PRESS
- Βιβλίο «ΕΓΧΡΩΜΗ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΕΛΛΑΔΙΚΗ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΙΑ»
Τόμος 8^{ος}
Εκδόσεις Γιάννη Ρίτσου
- Εγχειρίδιο ανατομικής του ανθρώπου
Τόμος 1^{ος} «ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ, WERNER PLATZET»
- Βασική ορθοπεδική και Τραυματιολογία
David J.Dandy & Dennis J.Eduards
Επιμέλεια Ελληνικής έκδοσης Θεόδωρος Ξενάκης
- www.diavlos.gr
- www.iatrikionline.gr
- www.iatrotek.org
- www.cretamedika.gr
- www.iatronet.gr
- www.fuego.xan.gr