

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ**

**ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ**

**ΤΩΝ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΥΠΝΟΥ**

**ΣΕ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ**

**ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ**

**ΤΟΥ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ : ΜΙΚΕ ΜΙΧΑΗΛ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : Dr. ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**ΑΙΓΙΟ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΗΣ 2012**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι πτυχιακές εργασίες για εμάς τους σπουδαστές είναι μια πολύ ενδιαφέρουσα δράση.

Ο βασικός κορμός της παρεχόμενης γνώσης αφορά την εφαρμογή των δεδομένων της επιστήμης και μας καθιστά, κατά το μάλλον ή ήττον, τεχνίτες, πρακτικούς εφαρμοστές των γνώσεων που άλλοι ανακάλυψαν.

Μέσω της πτυχιακής εργασίας, μας ανοίγεται διάπλατα ο κόσμος της έρευνας και της ανακάλυψης. Ερχόμαστε σε επαφή με την σκέψη, την καινοτομία, την προβληματική της επιχειρηματολογίας και την δυνατότητα που υπάρχει μέσω μιας πειραματικής και ερευνητικής δομής, ο ερευνητής να αποδείξει αυτό που «ψυχανεμίζεται», ότι είναι το αίτιο ή ο σοβαρότερος συντελεστής μιας διαδικασίας.

Μέσω της αναζήτησης της βιβλιογραφίας, ο σπουδαστής έρχεται σε επαφή, όχι μόνο με την εξήγηση της σύγχρονης χρησιμοποιούμενης δομής-τεχνικής αλλά και με την ιστορία της. Ιστορία που αφορά τόσο τις δυσκολίες που κάθε εποχή εμφανίζει αλλά και την πορεία της σκέψης και τους δρόμους της αναζήτησης που η τεχνική και τεχνολογική συγκυρία επιτρέπει.

Με αυτό το σκεπτικό νοιώθω τον εαυτό μου τυχερό που μου δόθηκε αυτή η δυνατότητα.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Πρωτίστως θέλω να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κ. Κουτσογιάννη Κωνσταντίνο, γιατί χωρίς την δική του εμπιστοσύνη και κατανόηση δεν θα μπορούσε να ολοκληρωθεί αυτή η εργασία. Νοιώθω πραγματικά ευγνώμων.

Τις ευχαριστίες μου θέλω να καταθέσω στον Προϊστάμενο της Σχολής κ Τσέπη Ηλία, για την βοήθεια και την αμέριστη συμπαράστασή του, στοιχεία αναπόσπαστα της πορείας μου στην Σχολή.

Επίσης στους γονείς μου και τον αδελφό μου Μικέ Χρήστο, που η συμβολή τους τόσο στην συγκεκριμένη εργασία αλλά και σε όλη μου την φοίτηση στην σχολή υπήρξε καθοριστική.

Πολλά ευχαριστώ θέλω να εκφράσω στις κκ. Μικέ Χαρά και Σκοτσιμάρα Παρασκευή που με βοήθησαν να λύσω όλα τα παρουσιαζόμενα μικροπροβλήματα, ( Εικονοθέτηση , εκτυπώσεις, δυσκολία στην μετάφραση κλπ).

Τέλος ευχαριστώ τον κ. Ζαχαρόπουλο Γιάννη που με την εμπειρία του μου στάθηκε αρωγός.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να παρουσιάσει τα βιβλιογραφικά δεδομένα, όσον αφορά τον ρόλο του ύπνου στις παθήσεις και στις κακώσεις της σπονδυλικής στήλης.

Όπως φάνηκε, η βιβλιογραφία αναφέρεται κυρίως στα προβλήματα που μπορεί να βελτιωθούν ανάλογα με την αντίστοιχη επιλογή συστήματος ύπνου και έτσι να οδηγήσουν σε μια καθημερινότητα ( πρωί και βράδυ ) πολύ βελτιωμένη, με λιγότερα ή καθόλου αναλγητικά και όλο και πιο απομακρυσμένο το ενδεχόμενο χειρουργικών αποκαταστάσεων.

Αναφέρεται σχεδόν αποκλειστικά σε ασθενείς που παραπονιούνται για χαμηλό πόνο πλάτης ( Low Back Pain ), πόνο στους ώμους και έντονη δυσφορία στον ύπνο.

Οι μελέτες έχουν αρχίσει εδώ και περισσότερο από 30 χρόνια και συνεχίζονται, καθώς τα υλικά, που κατασκευάζονται τα στρώματα και τα επιστρώματα, εκσυγχρονίζονται.

Παράλληλα, εντοπίζονται οι δυσκολίες να υποδειχθεί ένα ερευνητικό πειραματικό μοντέλο, για την ανάδειξη του ιδανικού στρώματος, ανάλογα με την ανθρωπομετρία. Οπότε τα περισσότερα αποτελέσματα, είναι δύσκολο να παρουσιαστούν σαν επιστημονικά ακριβή, αφού υπεισέρχονται παράμετρος όπως διαφορετικό κάθε φορά ανθρώπινο δυναμικό, υποκειμενικότητα συμμετεχόντων, επίδραση Hawthorn κλπ.

Όμως, παρόλα αυτά, η βελτίωση που δίνουν στους αντίστοιχους ασθενείς αυτές οι μελέτες, είναι σημαντική και η έρευνα, παρά τα προβλήματα, πρέπει να συνεχίζεται.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Αρ. Σελ.
I. Εισαγωγή.....	1
II. Γενικό Μέρος	
III. Σπονδυλική στήλη.....	2
IV. Ο ρόλος της ΣΣ.....	5
V. Αξιολόγηση διαταραχών της ΣΣ.....	6
VI. Οι τυπικές παραμορφώσεις της ΣΣ	
VII. Κύφωση.....	7
VIII. Λόρδωση.....	8
IX. Κυφωλόρδωση.....	9
X. Επίπεδη ΣΣ.....	9
XI. Σκολίωση.....	10
XII. Παραμορφώσεις του θώρακα.....	12
XIII. Παθήσεις αυχενικής μοίρας	
XIV. Δισκοκήλη αυχενικής μοίρας.....	12
XV. Αυχενική σπονδυλοαρθρίτιδα.....	13
XVI. Αυχενικό σύνδρομο.....	14
XVII. Παθήσεις της οσφυϊκής μοίρας	
XVIII. Οσφυαλγία – Ισχιαλγία.....	14
XIX. Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου.....	15
XX. Εκφυλιστική σπονδυλοαρθρίτιδα.....	16
XXI. Στένωση σπονδυλικού σωλήνα.....	16
XXII. Σπονδυλόλυση - Ιθμόλυση.....	17
XXIII. Σπονδυλολίσηση.....	17
XXIV. Κοκκυγοδυνία.....	18
XXV. Συγγενείς ανωμαλίες της ΣΣ	
XXVI. Ιεροποίηση του Ο5 σπονδύλου.....	18
XXVII. Δισχιδής ράχη.....	19
XXVIII. Φλεγμονές της ΣΣ	
XXIX. Ρευματοειδής αρθρίτιδα.....	19
XXX. Αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα.....	19
XXXI. Σηπτική σπονδυλοδισκίτιδα.....	20
XXXII. Φυματιώδης σπονδυλίτιδα.....	21
XXXIII. Νεοπλασίες της ΣΣ.....	21
XXXIV. Μεταβολικές παθήσεις	
XXXV. Οστεοπόρωση.....	21
XXXVI. Κακώσεις της ΣΣ	
XXXVII. Κάταγμα.....	22
XXXVIII. Διάστρεμμα – Εξάρθημα – Υπεξάρθημα.....	23
XXXIX. Κακώσεις της ΑΜΣΣ.....	23
XL. Θεραπευτική αντιμετώπιση	
XLI. Θεραπευτική αντιμετώπιση παθήσεων ΣΣ	
XLII. Εφηβική κύφωση.....	27
XLIII. Λόρδωση.....	27
XLIV. Κυφωλόρδωση.....	28

XLV.	Επίπεδη ΣΣ.....	28
XLVI.	Σκολίωση.....	28
XLVII.	Θεραπευτική αντιμετώπιση παθήσεων του θώρακα.....	30
XLVIII.	Θεραπευτική αντιμετώπιση παθήσεων του αυχένα.....	31
XLIX.	Θεραπευτική αντιμετώπιση παθήσεων της ΟΜΣΣ.....	33
L.	Θεραπευτική αντιμετώπιση κακώσεων της ΣΣ.....	35
LI.	Στάδια φλεγμονής – αποκατάστασης.....	36
LII.	Θεραπευτικές οδηγίες για τα κατάγματα.....	37
LIII.	Ενδεικτικά προγράμματα φυσικοθεραπείας	
LIV.	Σε κατάγματα - εξαρθήματα ΑΜΣΣ.....	38
LV.	Σε κατάγματα θωρακικής και οσφυϊκής μοίρας.....	39
LVI.	Θεραπευτική αντιμετώπιση με χειρουργείο.....	39
LVII.	Οδηγίες για την θεραπεία συμπτωμάτων στην ΣΣ.....	40
LVIII.	Φαρμακευτική αντιμετώπιση.....	41
LIX.	Θεραπευτικές προσεγγίσεις στην οστεοαρθίτιδα.....	43
LX.	Κηδεμόνες - Νάρθηκες.....	43
LXI.	Νάρθηκες.....	43
LXII.	Κηδεμόνες.....	44
LXIII.	Κηδεμόνες αυχένος.....	45
LXIV.	Κηδεμόνες θωρακοσφυϊκής μοίρας της ΣΣ.....	47
LXV.	Κηδεμόνες τύπου Nyrop.....	48
LXVI.	Κηδεμόνες τύπου Taylor.....	48
LXVII.	Κηδεμόνες για σκολίωση.....	49
LXVIII.	Κηδεμόνες Millwaukee.....	50
LXIX.	Κηδεμόνες Boston.....	51
LXX.	Κηδεμόνες DDB.....	52
LXXI.	Κηδεμόνες DTB.....	53
LXXII.	Κηδεμόνες περιοχής πυέλου.....	54
LXXIII.	Κηδεμόνες οσφυοϊεράς περιοχής.....	54
LXXIV.	Στρώματα - Υποστρώματα.....	55
LXXV.	Υγιές περιβάλλον ύπνου.....	56
LXXVI.	Είδη στρωμάτων.....	57
LXXVII.	Υποστρώματα.....	58
LXXVIII.	Ειδικό Μέρος	
LXXIX.	Εισαγωγή.....	60
LXXX.	Μελέτη ύπνου.....	60
LXXXI.	Ύπνος και ΣΣ.....	61
LXXXII.	Μελέτες στα συστήματα ύπνου.....	62
LXXXIII.	Σύγχρονες μελέτες.....	65
LXXXIV.	Μελέτη επιστρωμάτων.....	67
LXXXV.	Προβλήματα ηλικίας κρεβατιών – στρωμάτων.....	67
LXXXVI.	Συμπεράσματα.....	69
LXXXVII.	Βιβλιογραφία.....	70

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην παρούσα εργασία ανασκόπησης των δεδομένων θα προσπαθήσω σε συντομία να εκθέσω, όσα μέχρι τώρα η βιβλιογραφία αναφέρει, σχετικά με τον ρόλο των συστημάτων ύπνου για την βελτίωση της κατάστασης των ασθενών με παθήσεις και κακώσεις στην σπονδυλική στήλη.

Αρχικά θα παρουσιαστεί η ανατομία, η εμβιομηχανική και ο ρόλος της σπονδυλικής στήλης και στην συνέχεια σε αδρές γραμμές ποιές είναι οι καταστάσεις εκείνες που χαρακτηρίζονται σαν κακώσεις και παθήσεις της σπονδυλικής στήλης. Τέλος περιληπτικά θα παρουσιαστούν οι φυσιοθεραπευτικές, κυρίως, προσεγγίσεις αντιμετώπισης των αναφερόμενων καταστάσεων.

Στην συνέχεια θα παρουσιαστεί μια σύντομη περιήγηση στην ιστορία και την κατηγοριοποίηση των νερθίκων και των κηδεμόνων και τέλος περιληπτικά θα ειπωθούν δύο λόγια για τις σχετικές διαφορετικότητες των στρωμάτων και των υποστρωμάτων.

Οι βασικές παθήσεις ( κυφώσεις, λорδώσεις κλπ ) της σπονδυλικής στήλης μοιάζει να μην απασχολούν την βιβλιογραφία, ειδικά κατά την διάρκεια του ύπνου, αφού οι διάφοροι κηδεμόνες εφαρμόζονται σχεδόν όλο το 24ωρο. Παράλληλα για τις κακώσεις ( τραύματα, εγχειρήσεις, αναπηρίες κλπ) τα ζητήματα πού ο ύπνος πρέπει να εξασφαλίσει αναφέρονται στην συνολική εικόνα του ασθενούς ( αποφυγή κατακλίσεων, εργονομικές διευκολύνσεις κλπ) και ενδιαφέρουν κυρίως τα ειδικά υποστρώματα που υποστηρίζουν την κατάσταση του συγκεκριμένου ασθενούς.

Η βιβλιογραφία ασχολείται κυρίως με τους ασθενείς με χαμηλό πόνο πλάτης, πόνο στους ώμους, δυσφορία στον ύπνο, πού όμως η έντασή τους δυσκολεύει ολόκληρη την 24ωρη εικόνα των ατόμων, και προσπαθεί, εδώ και 30 σχεδόν χρόνια να αναδείξει ένα συγκεκριμένο μοντέλο που θα μπορεί να υποδείξει το κατάλληλο στρώμα ( σύστημα ύπνου ) για τα διαφορετικά ανθρωπομετρικά δεδομένα των ασθενών. Ταυτόχρονα η βιομηχανία κατασκευής στρωμάτων και επιστρωμάτων, αναγνωρίζοντας το μεγάλο οικονομικό ενδιαφέρον, ανακαλύπτει και εφαρμόζει όλο και περισσότερα διαφορετικά υλικά που αντιμετωπίζουν με όσο το δυνατό καλύτερο τρόπο, τα εμφανιζόμενα προβλήματα, δίνοντας διαρκώς τροφή για την συνέχιση αυτού του τύπου των ερευνών.

## 2. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### 2.1 ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ .

Η σπονδυλική στήλη (ΣΣ) αποτελείται από 32 – 34 σπονδύλους και έχει 5 διαδοχικές μοίρες.

- την αυχενική, με 7 σπονδύλους
- τη θωρακική, με 12 σπονδύλους
- την οσφυϊκή, με 5 σπονδύλους
- την ιερή, με 5 σπονδύλους και τέλος
- την κοκκυγική, με 3 – 5 σπονδύλους.

Οι ιεροί σπόνδυλοι είναι συνοστεωμένοι και αποτελούν το ιερό οστόν, ομοίως και οι κοκκυγικοί και αποτελούν τον κόκκυγα.

Η ΣΣ χρησιμεύει για την στήριξη το κρανίου και του κορμού και προασπίζει το νωτιαίο μυελό και τις ρίζες των νωτιαίων νεύρων.

Συντάσσεται προς τα άνω με το κρανίο, στην θωρακική μοίρα με τις πλευρές και προς τα κάτω με τα ανώνυμα οστά, από όπου μεταβιβάζει το βάρος στα κάτω άκρα.

Το μήκος της είναι 72- 75 cm στους άνδρες και 67 – 70 cm στις γυναίκες. Το μέγιστο πλάτος της ΣΣ είναι 10 -12 cm και βρίσκεται στο ιερό οστόν.

Η ΣΣ παρουσιάζει διάφορα κυρτώματα . Τα σημαντικότερα είναι τα οβελιαία ή προσθιοπίσθια :

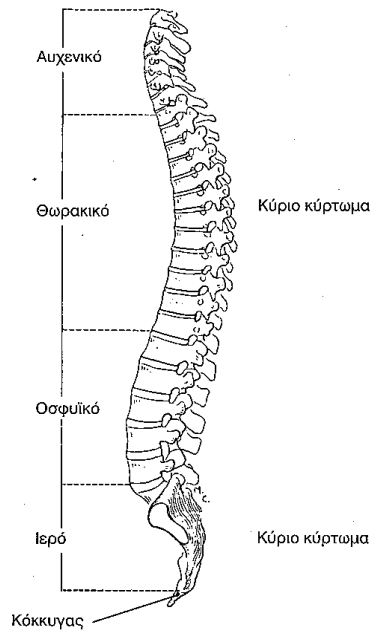
α ) το θωρακικό και το ιεροκοκκυγικό που είναι κυφωτικό ( το κυρτό προς τα πίσω ) και είναι πρωτογενή, και

β ) το αυχενικό και το οσφυϊκό , που είναι λорδωτικά, (το κυρτό προς τα εμπρός) και θεωρούνται δευτερογενή ή αντισταθμιστικά .( Εικ. 1 )

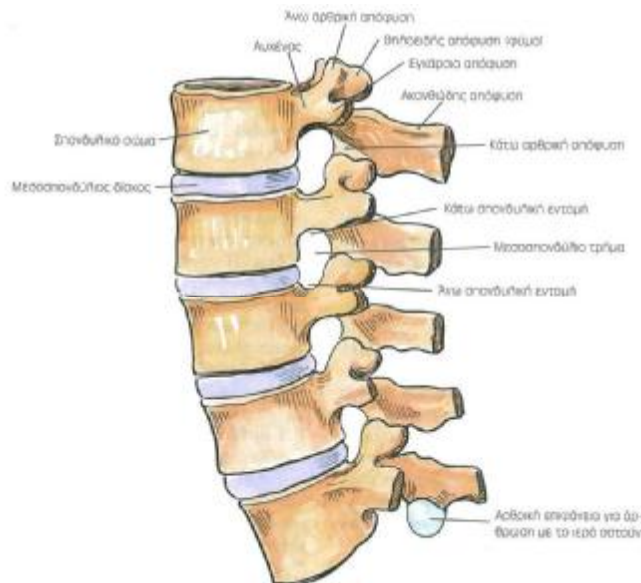
Οι σπόνδυλοι συντάσσονται μεταξύ τους με τα σώματα και τις αρθρικές αποφύσεις. Υπάρχουν επίσης σύνδεσμοι μεταξύ των ακανθωδών αποφύσεων, των εγκαρσίων αποφύσεων και των πετάλων.

Η σύνταξη των σωμάτων των σπονδύλων επιτυγχάνεται με την παρεμβολή ινοχόνδρινου συμπλέγματος, του μεσοσπονδύλιου δίσκου, από τον Α1 – Α2 μέχρι τον Ο5 – Ι1 . Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος έχει πάχος 9 mm περίπου στην οσφυϊκή μοίρα, 5 mm στη θωρακική και 3,5 mm στην αυχενική μοίρα. Το οπίσθιο πάχος του δίσκου είναι μεγαλύτερο στην περιοχή των κυφώσεων και μικρότερο στην περιοχή των λорδώσεων. ( Εικ. 2 )





**Εικ. 1.** Πλάγια άποψη της σπονδυλικής στήλης και των προσθιοπίσθιων κυρτωμάτων



**Εικ. 2.** Ανατομία ΣΣ. Οσφυϊκοί σπόνδυλοι.

Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος συμβάλλει στην κινητικότητα και σταθερότητα της ΣΣ καθώς και στην μεταφορά φορτίων.

Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος αποτελείται από μια περιφερική μοίρα, τον ινώδη δακτύλιο, και μια κεντρική μοίρα, τον πηκτοειδή πυρήνα.

Ο ινώδης δακτύλιος αποτελείται από πολλαπλά ομοκυκλικά στρώματα ινών κολλαγόνου.

Ο πηκτοειδής πυρήνας, αποτελείται από ινοκύτταρα, χονδροκύτταρα και μια παχύρρευστη ινώδη ουσία (gel). ( Εικ. 3 ).



**Εικ. 3.** Μεσοσπονδύλιος δίσκος.

Μεταξύ του δίσκου και του σπονδυλικού σώματος παρεμβάλλεται η τελική πλάκα, ένα στρώμα υαλώδους χόνδρου.

Οι σύνδεσμοι, που συνάπτονται με τα σώματα και τους δίσκους είναι ο πρόσθιος επιμήκης και ο οπίσθιος επιμήκης.

Ο πρόσθιος επιμήκης προσφέρεται, στο μεν επάνω μέρος, στην βάση του ινιακού οστού και στο πρόσθιο φύμα του άτλαντος ( A1 ), στο δε κάτω, στην πρόσθια επιφάνεια του I1 ή I2 σπονδύλου.

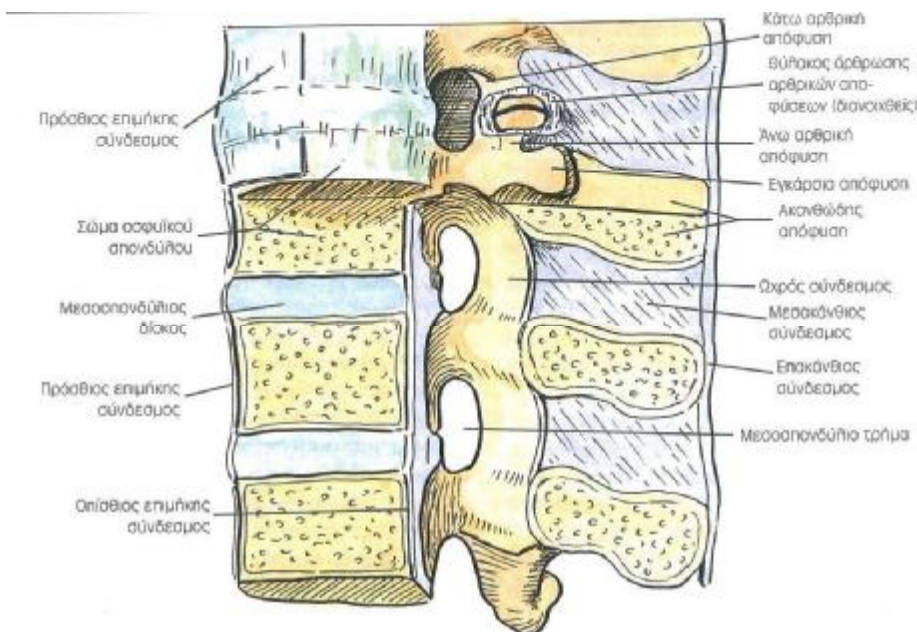
Ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος, προς τα επάνω προσφύεται στο ινιακό οστόν και προς τα κάτω στο I2 σπόνδυλο, ενώ συνεχίζει και πιο κάτω ως οπίσθιος ιεροκοκκυγικός σύνδεσμος.

Οι αρθρώσεις μεταξύ των αρθρικών αποφύσεων αποτελούνται από τις κατάντες του υπερκείμενου σπονδύλου και τις ανάντες του υποκείμενου. Ο διαφορετικός προσανατολισμός και η μορφολογία καθορίζουν την διαφορετική κίνηση στις διάφορες μοίρες της ΣΣ.

Η σύνταξη μεταξύ των ακανθωδών αποφύσεων γίνεται με τον μεσακάνθιο και τον επακάνθιο σύνδεσμο, που συνδέουν τις κορυφές των ακανθωδών ( από τον A7 έως το ιερό οστόν ) αποφύσεων και εμποδίζουν την υπέρμετρη κάμψη της ΣΣ.

Η σύνταξη μεταξύ των εγκαρσίων αποφύσεων γίνεται με τους βραχείς μεσεγκάρσιους συνδέσμους.

Η σύνταξη μεταξύ των πετάλων των σπονδύλων γίνεται με τους μεσοτόξιους ή ωχρούς συνδέσμους, που ελέγχουν και διαβαθμίζουν την κάμψη της ΣΣ.(Εικ.4)



**Εικ. 4.** Συνδεσμικά στοιχεία οσφυϊκής μοίρας σπονδυλικής στήλης.

## 2.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Η σπονδυλική στήλη προστατεύει τον νωτιαίο μυελό και τα νεύρα, μεταφέρει το βάρος του κορμού και των άνω άκρων στη λεκάνη και παρέχει σημεία στήριξης για τα θωρακικά και κοιλιακά όργανα.

Το μέγεθος των σπονδυλικών σωμάτων αυξάνεται από την αυχενική προς την οσφυϊκή μοίρα, για μπορούν να ανταποκριθούν στα αυξημένα φορτία. Τα σπονδυλικά σώματα παρέχουν στήριξη ενώ τα σπονδυλικά τόξα προστατεύουν τον νωτιαίο μυελό και συνεισφέρουν με τις οπίσθιες αρθρώσεις στην κίνηση της ΣΣ.

Οι ακανθώδεις και εγκάρσιες αποφύσεις χρησιμεύουν ως σημεία πρόσφυσης μυών και συνδέσμων, που ελέγχουν την κίνηση.

Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι είναι σημαντικοί για την κατανομή των φορτίων και την κίνηση μεταξύ των σπονδύλων. Οι δυνάμεις που ασκούνται στο δίσκο είναι συνδυασμός διάτασης, συμπίεσης, διάτμησης και στροφής. Οι μηχανικές ιδιότητες του δίσκου, αποτέλεσμα της υφής του, είναι σημαντικές για την κατανομή των φορτίων και την κίνησή της ΣΣ. Η καθιστική θέση, χωρίς υποστήριγμα της ράχης, αυξάνει την ενδοδισκική πίεση κατά 40 %. Σε κεκλιμένη ύπτια θέση ελαττώνεται κατά 50 %, ενώ η κάμψη και η στροφή του κορμού αυξάνει την ενδοδισκική πίεση κατά 400 %. Οι μηχανικές αυτές ιδιότητες της ΣΣ παύουν να ισχύουν σε περίπτωση σοβαρής βλάβης του δίσκου.

Τα σπονδυλικά κυρτώματα, εάν θεωρηθούν ως ενότητα, χρησιμεύουν στην απορρόφηση των κραδασμών, στην αύξηση της ελαστικότητας και της στατικής ισορροπίας.

Οι οπίσθιες αρθρώσεις παρέχουν σταθερότητα και κινητικότητα και βοηθούν στην σωστή κατανομή των φορτίων στη ΣΣ. Επιπροσθέτως, οριοθετούν την κίνηση μεταξύ δύο σπονδύλων, σε προκαθορισμένο βαθμό και κατεύθυνση.

Οι αρθρικοί θύλακοι έχουν πλούσια νεύρωση και συμμετέχουν σημαντικά στην αίσθηση του πόνου ( πχ οσφυαλγία ) μετά από κάκωση.

Οι σύνδεσμοι προστατεύουν τον νωτιαίο μυελό, περιορίζοντας την κίνηση της ΣΣ κατά τις καθημερινές δραστηριότητες και ενεργούν κυρίως όταν εφαρμόζονται άμεσα μεγάλες φορτίσεις. Οι σύνδεσμοι ανθίστανται μόνο σε δυνάμεις τάσης ( διάταση ) και μεταφέρουν τις δυνάμεις αυτές στα οστά.

Ο σπονδυλικός σωλήνας ( που περιέχει τον νωτιαίο μυελό ) μεταβάλλεται σε μήκος ανάλογα με την κάμψη ή έκταση. Για να συνοδεύει αυτές τις μεταβολές ο νωτιαίος μυελός , χωρίς να υποστεί βλάβη, λειτουργεί σαν ακορντεόν. Στις περιπτώσεις παθολογικών καταστάσεων, τα νωτιαία νεύρα είναι δυνατόν να παγιδευτούν και να υποστούν βλάβη στα μεσοσπονδύλια τμήματα.

Οι σπονδυλικές αρτηρίες, σε περίπτωση υπερβολικής στροφής, μπορεί να πιεστούν και να προκληθεί εγκεφαλική υπόταση και μόνιμα ή παροδικά νευρολογικά συμπτώματα.

### **2.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ.**

Για να μιλήσουμε για παθήσεις και κακώσεις τις σπονδυλικής στήλης θα πρέπει να προηγηθεί, μέσω εξέτασης, η υποκειμενική και αντικειμενική αξιολόγηση.

Η αξιολόγηση περιλαμβάνει τις παρατηρήσεις από:

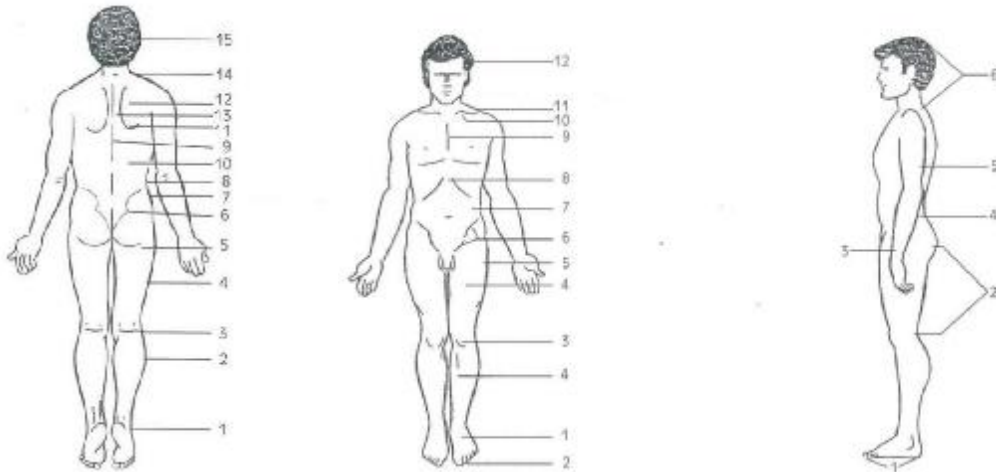
- την γενική εικόνα
- σωματική διάπλαση
- εικόνα όρθιας στάσης.

Και ολοκληρώνεται με την ανάλυση της θέσης των διαφόρων τμημάτων του σώματος.

Για την αντικειμενική αξιολόγηση υπάρχουν τρόποι μέτρησης:

1. Απόσταση των δακτύλων από το έδαφος κατά την κάμψη της σπονδυλικής στήλης ( 10cm από το έδαφος )
2. Απόσταση των δακτύλων των χεριών στην πλάγια κάμψη. ( τα δάκτυλα φτάνουν στο ύψος του γόνατος ).
3. Σημείο Schober. Ο φυσικοθεραπευτής μετρά 10 cm από την 5<sup>η</sup> οσφυϊκή άκανθα, προς το κρανίο. Στην κάμψη της ΣΣ η απόσταση αυτή μεγαλώνει περίπου 5 cm.

4. σημείο Ott. Ο φυσικοθεραπευτής μετρά 30 cm από την 7<sup>η</sup> αυχενική άκανθα προς τα κάτω. Στην κάμψη της ΣΣ η απόσταση πρέπει να μεγαλώνει 2 cm. Είναι προφανές ότι για να εξαχθεί το οποιοδήποτε ασφαλές συμπέρασμα θα πρέπει να γίνει αναλυτικότερη παρατήρηση του εξεταζόμενου .



**Εικ. 5.** Παρατήρηση του ασθενή από πίσω, από εμπρός και από πλάγια.

## 2.4 Οι τυπικές παραμορφώσεις της ΣΣ

θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν σε :

### 1. Κύφωση

Είναι η πλάγια παραμόρφωση της ΣΣ που χαρακτηρίζει την αύξηση της κύρτωσης της θωρακικής μοίρας, μεγαλύτερη από 40° μοίρες. ( Εικ. 6 )



**Εικ. 6** Κύφωση με αντισταθμιστική λόρδωση.

Διακρίνεται :

Ανάλογα με το κινητό ή μη της κύρτωσης σε :

- εύκαμπτη : όταν μπορεί να διορθωθεί από τον ίδιο τον ασθενή και οφείλεται σε κακή στάση ή αδυναμία των ραχιαίων μυών
- δύσκαμπτη : όταν δεν μπορεί να διορθωθεί ούτε ενεργητικά ούτε παθητικά και οφείλεται σε παθολογικά αίτια ή στην ηλικία (γεροντική κύφωση).

Ανάλογα με την μορφή του κυρτώματος σε :

- ομαλή, γωνιώδη ή οξύαιχμη και Ανάλογα με την ηλικία σε :
- παιδική : παρουσιάζεται σε παιδιά κακής υγείας και ανάπτυξης και είναι αποτέλεσμα συνδυασμού διάφορων παραγόντων. (λανθασμένος τρόπος καθίσματος, παρατεινόμενη ορθοστασία, κακή στάση, χρόνια νοσήματα μυϊκής αδυναμίας )
- εφηβική ή Νόσος του Scheuermann : Αγνώστου αιτιολογίας. Εμφανίζεται σε ηλικία 12 – 16 ετών και χαρακτηρίζεται από σφηνοειδή παραμόρφωση των σπονδυλικών σωμάτων. Προκαλείται από διαταραχή στην ανάπτυξη των χόνδρινων πλακών της άνω και κάτω επιφάνειας των σπονδυλικών σωμάτων.

Όταν σταματήσει η αύξηση των σπονδύλων η κύφωση γίνεται μόνιμη.

- γεροντική :Εμφανίζεται μετά το 60 έτος και συνοδεύεται συνήθως από οστεοπόρωση. Οφείλεται στην εκφύλιση των μεσοσπονδύλιων δίσκων και των σπονδύλων. Έχουμε μόνιμη παραμόρφωση της ΣΣ και εγκατάσταση κυφωτικού ήβου, που αυξάνεται συνεχώς μέχρι να ολοκληρωθεί η συνοστέωση των σπονδύλων.

## 2. Λόρδωση

Είναι η πλάγια παρέκκλιση της σπονδυλικής στήλης, συνήθως στην οσφυϊκή μοίρα, κατά το προσθιοπίσθιο επίπεδο με το κυρτό προς τα εμπρός. Προσβάλλει συχνότερα τις γυναίκες και πολλές φορές κοριτσάκια 7 - 8 ετών, λόγω αδυναμίας των κοιλιακών τοιχωμάτων.( Εικ. 7 ).



**Εικ. 7.** Λόρδωση.

Διακρίνεται σε:

- πρωτοπαθή : οφείλεται σε προχωρημένη εγκυμοσύνη ή σε κρετινισμό, ραχίτιδα, σπονδυλολίσθηση ( πυθοειδής κοιλιά ).
- δευτεροπαθή : οφείλεται σε αντισταθμιστική κίνηση λόγω θωρακικής κύφωσης είτε σκολίωσης είτε καμπτικής παραμόρφωσης της κατ' ισχίον άρθρωσης.

### 3. Κυφωλόρδωση

Όταν παρατηρείται αύξηση των φυσιολογικών κυρτωμάτων της ΣΣ στην θωρακική και την οσφυϊκή μοίρα αντίστοιχα.( Εικ. 8 ).



**Εικ. 8.** Κυφωλόρδωση.

Οφείλεται στην υπερβολική αύξηση του ενός εκ των δύο κυρτωμάτων της ΣΣ με αντισταθμιστική δημιουργία τού άλλου. Το κύριο κύρτωμα , που είναι πιο δύσκαμπτο, είναι πρωτοπαθές και το αντισταθμιστικό δευτεροπαθές. Αυτή η διάκριση είναι πολύ σημαντική για την φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση.

### 4. Επίπεδη σπονδυλική στήλη

Όταν παρατηρείται ανεπαρκής σχηματισμός των φυσιολογικών κυρτωμάτων της ΣΣ, η οποία παρουσιάζεται ευθιασμένη. ( Εικ. 9 ).



**Εικ. 9** Επίπεδη σπονδυλική στήλη.

### 5. Σκολίωση

Είναι η παραμόρφωση της ΣΣ η οποία χαρακτηρίζεται από πλάγια παρέκκλιση της ΣΣ με σύγχρονη στροφή των σπονδύλων.

Σε κάθε σκολίωση υπάρχουν ένα ή περισσότερα κυρτώματα. Διακρίνονται δύο μορφές σκολίωσης, αυτές τύπου C, όπου το πρωτοπαθές κύρτωμα είναι ένα ( με δύο αντισταθμιστικά , ένα πάνω και ένα κάτω ) και αυτές τύπου S, όπου είναι δύο τα πρωτοπαθή κυρτώματα ( με δύο αντισταθμιστικά, ένα επάνω και ένα κάτω ).

Ανάλογα με την θέση τους διακρίνονται σε : αυχενικό, αυχενοθωρακικό, θωρακικό, θωρακοοσφυϊκό και οσφυϊκό.

Το κύρτωμα που εμφανίζεται πρώτο είναι το πρωτοπαθές και αυτά που δημιουργούνται αντισταθμιστικά είναι δευτεροπαθή.

Στην Ευρώπη και την Αμερική εμφανίζεται στο 3 – 5 % του πληθυσμού ενώ στην Αφρική στο 0,2 – 0,5 %.

Για την μέτρηση των κυρτωμάτων χρησιμοποιούμε την **γωνία Cobb**. Εκφράζεται σε μοίρες και είναι η γωνία που προκύπτει από τις εφαπτόμενες στην άνω τελική πλάκα του άνω ακραίου σπόνδυλου και την κάτω τελική πλάκα του κάτω ακραίου σπόνδυλου του κυρτώματος . ( Εικ. 10 ).

Οι σκολιώσεις διακρίνονται σε :

- λειτουργικές, όταν διατηρείται η φυσιολογική αρχιτεκτονική των σπονδύλων και δεν υπάρχει στροφή των σπονδύλων. Τα κυρτώματα είναι κινητά και προσωρινά διορθώσιμα. Με την εξάλειψη της αιτίας που τα προκαλεί συνήθως αποκαθίσταται η ΣΣ. και σε
- οργανικές, όταν υπάρχει δυσκαμψία του κυρτώματος και στροφή των σπονδύλων, προκαλείται παρεκτόπιση των πλευρών και ασυμμετρία του ημιθωράκιου.





**Εικ. 10.** Μέτρηση της γωνίας Cobb, σε ασθενή με οσφυϊκή σκολίωση.

Η λειτουργική σκολίωση διακρίνεται σε :

- αντισταθμιστική. Οφείλεται συνήθως σε ανισοσκελία. Είναι εμφανής στην όρθια στάση και όχι στην καθιστή.
- αντιαλγική. Παρατηρείται σε επεισόδια δισκοκήλης, καθώς ο οργανισμός προσπαθεί να μειώσει την πίεση που ασκεί ο δίσκος στην νευρική ρίζα.
- Στατική. Οφείλεται σε κακή στάση. Εξαφανίζεται κατά την κάμψη της ΣΣ.

Η οργανική σκολίωση διακρίνεται σε :

- Συγγενή. Οφείλεται σε συγγενείς ανωμαλίες της ΣΣ, όπως συγγενής ημισπόνδυλος, συνοστέωση των σπονδύλων πλευρών από την μία πλευρά.
- Παραλυτική. Οφείλεται σε διαταραχή της ισορροπίας των μυών του κορμού εξ αιτίας παράλυσης της μιας πλευράς. Μπορεί να οφείλεται σε εγκεφαλική παράλυση ή μυϊκή δυστροφία.
- Λόγω νευροινωμάτωσης. Αγνώστου μηχανισμού. Το 1/3 των περιπτώσεων δημιουργούν θωρακική σκολίωση με κακή πρόγνωση. Χαρακτηριστικό έχει τις καφέ κηλίδες στο δέρμα.
- Ιδιοπαθή. Αποτελεί το 80 % των περιπτώσεων και είναι αγνώστου αιτιολογίας. Στην εμφάνισή της παίζουν ρόλο παράγοντες ορμονικοί, μηχανικοί ή διατροφής. Διακρίνεται σε νηπιακή, παιδική και εφηβική.

Νηπιακή ιδιοπαθής σκολίωση ( 0 – 3 έτη ). Αποτελεί πολύ σπάνια περίπτωση. Κυρτώματα (κυρίως αριστερό οσφυϊκό ) αναπτύσσονται τους πρώτους έξι μήνες της ζωής. Σε ποσοστό 85 % τα κυρτώματα υποχωρούν αυτόματα. Αντισταθμιστικά κυρτώματα σπάνια αναπτύσσονται και θεωρούνται κακός προγνωστικός παράγοντας.

Παιδική ιδιοπαθής σκολίωση ( 3 – 10 έτη ). Αποτελεί περίπου το 20 % των ιδιοπαθών σκολιώσεων. Εμφανίζεται συχνότερα σε κορίτσια και τα 2/3 των

κυρτωμάτων είναι δεξιά θωρακικά. Τα κυρτώματα στην παιδική σκολίωση δεν θεραπεύονται αυτόματα.

Εφηβική ιδιοπαθής σκολίωση ( 10 έτη μέχρι και πριν την σκελετική ωρίμανση).Αφορά το 80 % των περιπτώσεων και εμφανίζεται στο 2 – 3 %του αντίστοιχου πληθυσμού. Σε κυρτώματα με γωνία Cobb> 30° μοιρών η αναλογία κορίτσια / αγόρια είναι μεγαλύτερη από 6:1. Κύριος τύπος κυρτώματος είναι το δεξί θωρακικό. Η κακή στάση του σώματος ή η βαριά σχολική τσάντα δεν παίζουν κανένα ρόλο στην εξέλιξη της παραμόρφωσης.

Ανάλογα με την μορφή της, η σκολίωση, έχει σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία όπως:

- σε σκολίωση με γωνία > 50° παρουσιάζονται καρδιοαναπνευστικές δυσκολίες
- σε σκολίωση με γωνία>80° παρουσιάζεται κίνδυνος παραπληγίας και τίθεται σε κίνδυνο η ζωή του ασθενή
- υπάρχει άλγος στην περιοχή του πρωτογενούς κυρτώματος και διάχυτη ραχιαλγία
- μετά την 4<sup>η</sup> δεκαετία της ζωής εμφανίζονται οστεοαρθρικές αλλοιώσεις με έντονους πόνους και ριζιτικά φαινόμενα
- διαταραχή της εγκάρσιας ισορροπίας της λεκάνης
- δυσμορφία των πνευμόνων
- ευκολότερη κόπωση
- δυσκολίες στις γυναίκες κατά την κύηση και τον τοκετό
- αντιαισθητική παραμόρφωση του σώματος με σημαντικές ψυχολογικές επιπτώσεις

#### 6. παραμορφώσεις του θώρακα.

Οφείλονται σε συγγενείς ανωμαλίες, μπορούν όμως να συνοδεύονται από διαταραχές της σπονδυλικής στήλης. Οι πιο συχνές μορφές είναι :

- χωνοειδής θώρακας. Προκαλείται από μονόπλευρη στάση στην δουλειά ή από ραχίτιδα ή και παθολογικά αίτια. Παρουσιάζεται περισσότερο σε γυναίκες. Κύριο χαρακτηριστικό είναι ότι κατά την διάρκεια της εισπνοής, διευρύνονται τα πλάγια τοιχώματα τού θώρακα και το στέρνο έρχεται προς τα μέσα. Συχνά παρουσιάζονται διαταραχές ανάπτυξης της ΣΣ, όπως κύφωση και σκολίωση.
- πτηνοειδής θώρακας. Οφείλεται κυρίως σε ραχίτιδα ή σε ενδομήτριο επιβάρυνση λόγω θέσης. Επίσης μπορεί να συνοδεύει συγγενείς ανωμαλίες ανάπτυξης της ΣΣ.

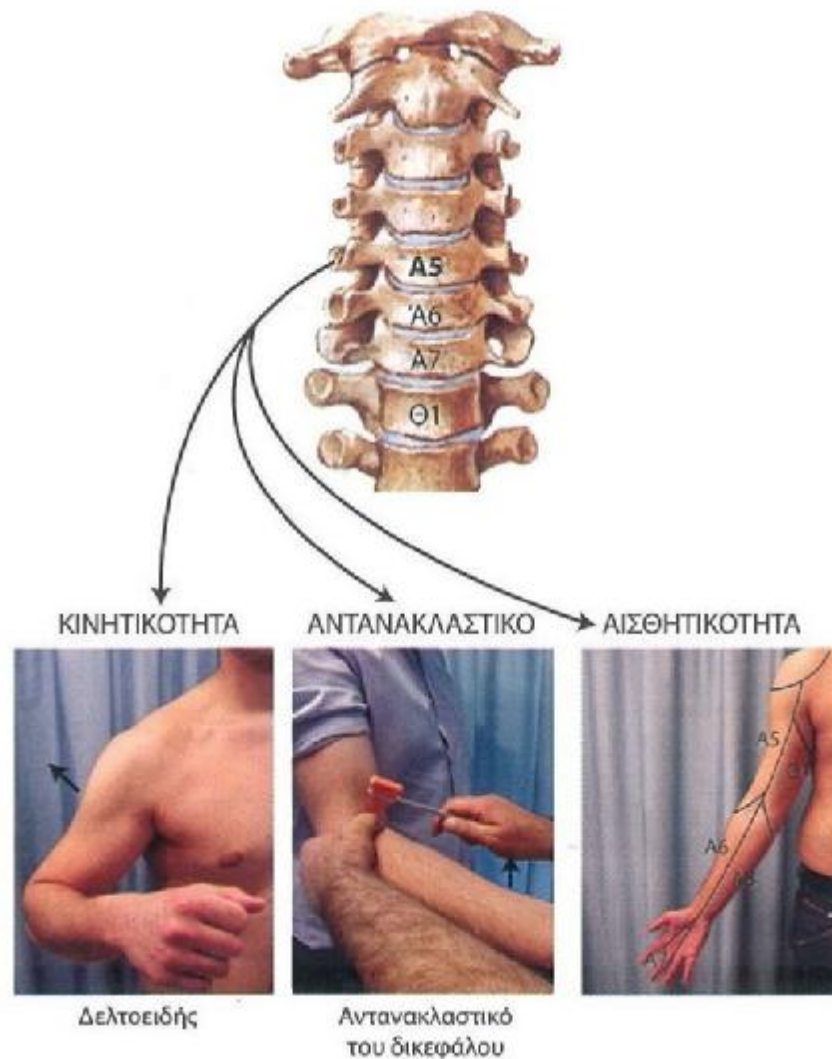
## **2.5 ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ**

### 1.δισκοκλήλη αυχενικής μοίρας.

Η κήλη του μεσοσπονδύλιου δίσκου εμφανίζεται σε πολύ μικρότερη συχνότητα εδώ, από ότι στην οσφυϊκή μοίρα. Εμφανίζεται, κυρίως, στα διαστήματα A5 – A6 και A6 – A7.

Προκαλείται λόγω της μεγάλης κινητικότητας της περιοχής και της συχνότητας των τραυματισμών.

Προκαλεί αυχεναλγία και δυσκαμψία, ριζιπικά φαινόμενα στα άνω άκρα.(Εικ.11).



**Εικ. 11.** Η επίδραση του μεσοσπονδύλιου δίσκου A5.

Περιορισμό των κινήσεων, ελάττωση των αντανακλαστικών και της μυικής ισχύος των άνω άκρων και εξάλειψη της φυσιολογικής αυχενικής λόρδωσης στην οξεία φάση.

### 2.αυχενική σπονδυλοαρθρίτιδα.

Είναι η εκφύλιση των μεσοσπονδύλιων δίσκων A5 – A6 και A6 – A7, από αλλοιώσεις των αρθρικών αποφύσεων και οστεόφυτα. Εμφανίζεται με την ίδια συχνότητα σε άνδρες και γυναίκες μετά τα 50 – 60 έτη. Προκαλείται από την εξέλιξη της αντίστοιχης κήλης του μεσοσπονδύλιου δίσκου, από κακώσεις και

παθήσεις της αυχενικής μοίρας και από γενικευμένη εκφυλιστική προδιάθεση. Προκαλεί πόνους στην περιοχή του αυχένα που αντανακλά στους ώμους και την ινιακή χώρα. Όταν υπάρχει και πίεση ριζών συνυπάρχουν και όλα τα συνοδά προβλήματα.

### 3.αυχενικό σύνδρομο.

Ονομάζεται ένα σύνολο συμπτωμάτων διαφορετικής αιτιολόγησης, που προκαλεί διαταραχές στην δομή και στην λειτουργία της αυχενικής μοίρας της ΣΣ.

Διακρίνεται σε :

- αυχενοκεφαλικό ή άνω κεφαλικό A1 – A3 , που προκαλεί πόνο στις κινήσεις και ελάττωση της κινητικότητας της αυχενικής μοίρας και
- αυχενοβραχιόνιο η κάτω κεφαλικό ( A4 – Θ1), που προκαλεί πόνο στον αυχένα που επεκτείνεται στο ένα ή και στα δύο άνω άκρα. Μπορεί να εμφανιστεί με οξεία μορφή ( νεαρά άτομα με ιστορικό τραυματισμού ) ή με χρόνια μορφή ( κυρίως γυναίκες 35 – 40 ετών).
- ραιβόκρानο.

Είναι η πλάγια κάμψη της κεφαλής προς την πάσχουσα πλευρά με στροφή του κορμού προς την υγιή.

Διακρίνεται σε :

- ραιβόκρानο των νεογνών, που προκαλείται από κάκωση στον τοκετό,
- ραιβόκρानο επίκτητο, που οφείλεται σε παθήσεις της αυχενικής μοίρας, και σε στραβισμό και σε
- οξύ ραιβόκρानο, που οφείλεται σε κάκωση ή οξεία φλεγμονή της περιοχής του αυχένα.

Είναι αγνώστου αιτιολογίας με πιθανότερη την κάκωση ή την απλασία του στερνοκλειδομαστοειδή .

## **2.6 ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΟΣΦΥΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ**

### 1.οσφυαλγία – ισχιαλγία. ( low back pain )

Σαν οσφυαλγία ορίζεται κάθε πόνος που εντοπίζεται στην οσφυϊκή μοίρα, ανεξάρτητα από τι τον προκαλεί. Εκδηλώνεται στην οσφυϊκή μοίρα, στην περιοχή του ιερού οστού, στους μηρούς και στους γλουτούς.

Στην περίπτωση που ο πόνος επεκτείνεται στους γλουτούς και κατά μήκος του ισχιακού νεύρου, ονομάζεται ισχιαλγία ή ριζιτικό άλγος.

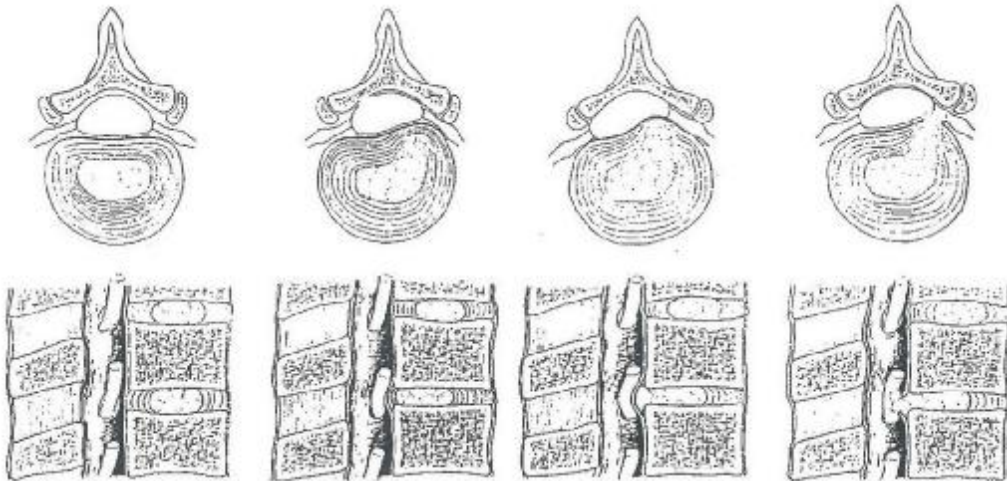
Η οσφυαλγία και η ισχιαλγία αποτελούν σύμπτωμα πολλών παθήσεων και όχι μία πάθηση. Υπολογίζεται ότι 7 στα 10 άτομα θα παρουσιάσουν επεισόδιο οσφυαλγίας-ισχιαλγίας κατά την διάρκεια της ζωής τους και το 70 % αυτών των περιπτώσεων οφείλεται σε κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου. Εκτός από την δισκοκήλη άλλα αίτια της οσφυαλγίας – ισχιαλγίας είναι: στάση του σώματος, κακώσεις και φλεγμονές της ΣΣ, εκφυλιστικές παθήσεις της ΣΣ, συγγενείς ανωμαλίες και νεοπλασίες της ΣΣ, καθώς και πιθανές παθήσεις γειτονικών οργάνων. Προδιαθεσικοί παράγοντες αποτελούν: η μυϊκή αδυναμία ραχιαίων και

κοιλιακών μυών, η οσφυϊκή λόρδωση, η παχυσαρκία, η βαρεία χειρωνακτική εργασία, το κάπνισμα και οι συνθήκες εργασίας.

## 2.κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου.

Αποτελεί συχνή αιτία πόνου και εμφανίζεται σε άτομα όλων των ηλικιών. Απαντάται συχνότερα στην οσφυϊκή μοίρα.

Πρόκειται για ρήξη του ινώδους δακτυλίου του μεσοσπονδύλιου δίσκου, μέσω της οποίας, με την μορφή κήλης, προβάλλει ο πηκτοειδής πυρήνας. Οφείλεται στην αλλοίωση της βιοχημικής σύνθεσης τόσο του πηκτοειδή πυρήνα όσο και του ινώδη δακτυλίου. ( Εικ. 12, 13 ).



**Εικ. 12.** Διαδοχικά στάδια κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου στην οσφυϊκή μοίρα.



**Εικ.13.** Ευμεγέθης κεντροκoplάγια κήλη δίσκου O4 – O5, (βέλος).

Χαρακτηριστικός είναι ο ισχυρός πόνος στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ, ο οποίος εγκαθίσταται προοδευτικά μετά από σήκωμα βάρους ή μια απότομη κίνηση. Ο πόνος μπορεί να είναι τοπικός ή να αντανακλά σε κάποιο σκέλος. Η κινητικότητα της ΣΣ είναι περιορισμένη, κυρίως στην κάμψη και δευτερευόντως στην έκταση. Οι στροφικές κινήσεις συνήθως είναι ελεύθερες.

### 3.εκφυλιστική σπονδυλοαρθρίτιδα .

Συχνή χρόνια πάθηση της ΣΣ μετά την ηλικία των 40 ετών. Οι εκφυλιστικές αλλοιώσεις αφορούν κυρίως τους μεσοσπονδύλιους δίσκους των τμημάτων στα οποία σχηματίζει κυρτώματα η ΣΣ. ( Θ5 – Θ8, θωρακική κύφωση και Ο3 – Ο5 οσφυϊκή λόρδωση).

Παρατηρείται στένωση σε μεσοσπονδύλια διαστήματα, φθορά στις αρθρικές αποφύσεις των σωμάτων των σπονδύλων και δημιουργία οστεοφύτων.(Εικ. 14).



**Εικ. 14.** Εκφυλιστική σπονδυλοαρθρίτιδα ΟΜΣΣ.

Συνήθως η σπονδυλοαρθρίτιδα δεν προκαλεί ενοχλήσεις, πάρα μόνον σε προχωρημένο στάδιο. Όταν οι αλλοιώσεις είναι στην θωρακική μοίρα, μπορεί να υπάρχει αντανακλαστικός πόνος στις πλευρές, ενώ όταν είναι στην οσφυϊκή μοίρα σπάνια ο πόνος αντανακλά στα άκρα.

### 4.στένωση σπονδυλικού σωλήνα.

Συγγενής ή επίκτητη διαταραχή. Εμφανίζεται κυρίως σε άνδρες μέσης ηλικίας, αφορά την οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ και εκδηλώνεται με δυσλειτουργία των κάτω άκρων.

Το εύρος του σπονδυλικού σωλήνα ελαττώνεται από τις εκφυλιστικές αλλοιώσεις των μεσοσπονδύλιων δίσκων και των οπίσθιων αρθρικών επιφανειών. Κύρια εκδήλωση είναι η διαλείπουσα χλωότητα με πόνο και η μειωμένη αίσθηση των κάτω άκρων.( Εικ.15 ).



**Εικ. 15.** Κατά μέτωπο και πλάγια ακτινογραφία και μυελογραφία ασθενούς με σπονδυλική στένωση.

#### 5.σπονδυλόλυση – ιθμόλυση.

Λέγεται η έλλειψη οστού μεταξύ άνω και κάτω αρθρικής απόφυσης του σπονδυλικού τόξου. Πιο συχνά εντοπίζεται στον Ο4 και στον Ο5. και αρκετά σπάνια ψηλότερα. Παλιότερα θεωρούταν συγγενούς αιτιολογίας, αλλά σήμερα έχει επικρατήσει η άποψη ότι πρόκειται για ένα είδος κατάγματος μετά από επαναλαμβανόμενους μικροτραυματισμούς. Η κληρονομικότητα φαίνεται να παίζει, επίσης, ένα ρόλο. Η πάθηση συνήθως είναι ασυμπτωματική και η διάγνωσή της γίνεται τυχαία.

#### 6.σπονδυλολίσηση.

Είναι η μετατόπιση όλης της ΣΣ πάνω σε έναν σπόνδυλο, συνήθως τον Ο5 και σπανιότερα τον Ο4. Μεμονωμένη μετατόπιση ενός σπονδύλου δεν έχει παρατηρηθεί ποτέ.( Εικ. 16 ).



**Εικ. 16.** Σπονδυλολίσηση 4<sup>ου</sup> βαθμού.

Συνηθέστερα η μετατόπιση είναι πρόσθια (προσθιολίσθηση).

Προδιαθεσικοί παράγοντες αποτελούν, τραυματισμοί της περιοχής, λανθασμένες στάσεις του σώματος, χαλαρά κοιλιακά τοιχώματα, υπερβολικό βάρος, υπερβολική οσφυϊκή λόρδωση.

Είναι συχνά ασυμπτωματική. Προοδευτικά εγκαθίσταται πόνος στην οσφύ ο οποίος επεκτείνεται προς τους γλουτούς. Επιτείνεται από την πολύωρη ορθοστασία και υποχωρεί αρκετά κατά την ανάπαυση και την κατάκλιση.

Σύμφωνα με τον Meyerding ταξινομείται σε 4 βαθμούς ανάλογα με το βαθμό παρεκτόπισης του σπονδύλου, σε εκατοστιαία αναλογία, ως προς την διάμετρο του σταθερού σπονδύλου.

1<sup>ου</sup> βαθμού : 0 – 25 % της διαμέτρου.

2<sup>ου</sup> βαθμού : 25 – 50 % της διαμέτρου.

3<sup>ου</sup> βαθμού : 50 – 75 % της διαμέτρου.

4<sup>ου</sup> βαθμού : μεγαλύτερη από 75 % της διαμέτρου.

Όταν έχουμε πλήρη ολίσθηση του παρεκτοπισμένου σπονδύλου σε σχέση με τον σταθερό σπόνδυλο, τότε ονομάζεται σπονδυλόπτωση.

#### 7. κοκκυγοδυνία.

Πρόκειται για θλάση ή μερική ρήξη των συνδέσμων της ιεροκοκκυγικής άρθρωσης ή την δημιουργία περιστίτιδας ή ακόμη και κάταγμα του κόκκυγα. Εμφανίζεται συχνότερα σε γυναίκες, και σε άτομα που κάνουν καθιστική εργασία ή μπορεί να προκληθεί από πτώση πάνω στους γλουτούς.

Χαρακτηρίζεται από πόνο στην περιοχή του κόκκυγα, που αυξάνεται κατά το κάθισμα και υποχωρεί με την έγερση.

## **2.7 ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ.**

### 1. ιεροποίηση του Ο5 σπονδύλου.

Πρόκειται για συνοστέωση του Ο5 με τον Ι1 σπόνδυλο και εμφανίζεται στο 5 % του πληθυσμού.

Χαρακτηρίζεται από πόνο στην οσφύ που επιτείνεται στα κάτω άκρα. Όταν η συνοστέωση με το ιερό είναι ετερόπλευρη προκαλείται σκολίωση στην οσφυϊκή μοίρα.

Ανάλογα με την συνοστέωση του Ο5 σπονδύλου διαιρείται σε 3 βαθμούς.

1<sup>ου</sup> βαθμού: οι εγκάρσιες αποφύσεις είναι μεγαλύτερες του φυσιολογικού.

2<sup>ου</sup> βαθμού : οι εγκάρσιες αποφύσεις έρχονται σε επαφή με το λαγόνιο αστού, λόγω του μεγέθους τους.

3<sup>ου</sup> βαθμού : υπάρχει πλήρης συνοστέωση του σπόνδυλου με τις πτέρυγες του ιερού οστού.



## 2.δισχιδής ράχη.

Είναι η πιο συχνή συγγενής ανωμαλία της ΣΣ, στην οποία δεν γίνεται συνοστέωση ανάμεσα σε δύο πέταλα του σπονδυλικού τόξου. Παρατηρείται σε έναν ή περισσότερους σπονδύλους σε οποιαδήποτε μοίρα της ΣΣ. ( Εικ. 17 ).



**Εικ. 17.** Δισχιδής ράχη.

Συνήθως δεν προκαλεί ενοχλήσεις, μπορεί όμως να συνοδεύεται από ανωμαλίες, κυρίως των κάτω άκρων ( πχ. Ραιβοποδία ).

## **2.8 ΦΛΕΓΜΟΝΕΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ**

### 1.ρευματοειδής αρθρίτιδα.

Πρόκειται για ένα χρόνια φλεγμονώδες, αυτοάνοσο και εξελικτικό νόσημα των αρθρώσεων.

Εκδηλώνεται σαν πολυαρθρίτιδα, ή μονοαρθρίτιδα.

Προσβάλλει άτομα 35 – 55 χρονών και είναι συχνότερη στις γυναίκες.

Εκδηλώνεται σχεδόν πάντα συμμετρικά από τις περιφερικές αρθρώσεις προσβάλλει σπάνια την ΣΣ.

### 2.αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα.

Είναι μία πάθηση της ΣΣ που προσβάλλει άτομα στο τέλος της εφηβείας ή στην αρχή της ενήλικης ζωής. Χαρακτηρίζεται από άσηπτη φλεγμονή της ΣΣ, των ιερολαγώνιων αρθρώσεων και των μεγάλων αρθρώσεων των άνω και κάτω άκρων.

Συναντάται σε μικρή συχνότητα ( 6/10.000 άτομα) και σε αναλογία αγόρια /κορίτσια 7:1.Θεωρείται κληρονομική νόσος και εμφανίζει θετικό το HLA B27.

Χαρακτηρίζεται από αλλοιώσεις τύπου ρευματοειδούς αρθρίτιδας και επιπλέον παραγωγή οστού γύρω από τις αρθρώσεις. Ο χόνδρος εκφυλίζεται, οι αρθρικές επιφάνειες καταστρέφονται και εμφανίζονται οστικές γέφυρες.(Εικ.18).



**Εικ. 18.** Αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα.

Αρχικά παρατηρείται δυσκαμψία στις ιερολαγώνιες αρθρώσεις, που υποχωρεί με την δραστηριότητα. Βαθμιαία ο πόνος και η δυσκαμψία επεκτείνεται σε όλη την ΣΣ. Σε διάστημα 3 – 5 ετών οι ιερολαγώνιες αρθρώσεις οστεώνονται και η ΣΣ αγκυλώνεται σε σημαντική πρόσθια κάμψη.

### 3.σηπτική σπονδυλοδισκίτιδα.

Οι πυογόνες λοιμώξεις της ΣΣ είναι σπάνιες. Συνήθως συμβαίνουν σε άνδρες μετά τα 60 έτη ζωής, με εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα.

Η περιοχή της συχνότερης εντόπισης είναι η οσφυϊκή μοίρα και το συχνότερο αίτιο είναι ο σταφυλόκοκκος.

Η εστία της λοίμωξης αναπτύσσεται είτε στις σπονδυλικές πλάκες είτε στο σπονδυλικό σώμα, ενώ οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι προσβάλλονται δευτεροπαθώς. Ο σπόνδυλος που έχει προσβληθεί καθιζάνει. Ένα απόστημα του σπονδυλικού σώματος μπορεί να επεκταθεί και να δημιουργήσει τα παρασπονδυλικά αποστήματα.

Το συνηθέστερο σύμπτωμα είναι ο πόνος, που συνοδεύεται από ανορεξία, κακουχία, πυρετό, απώλεια βάρους, δυσκολία στην βάδιση ή στην παρατεταμένη όρθια θέση.

#### 4.φυματιώδης σπονδυλίτιδα.

Είναι η συχνότερη από τις φλεγμονές της ΣΣ. Προσβάλλει άτομα με εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα και συνήθως μεταδίδεται στην ΣΣ, από τους πνεύμονες, μέσω της αιματικής ή της λεμφικής οδού. Περίπου το 5 % των πασχόντων από φυματίωση αναπτύσσει φυματιώδη σπονδυλίτιδα. Η συχνότερα προσβαλλόμενη περιοχή είναι η κατώτερη θωρακική μοίρα και συνήθως προσβάλλονται αρκετά σπονδυλικά σώματα.

Το μόνο σύμπτωμα είναι ο πόνος μαζί με τα γενικά συμπτώματα καταβολής από φυματίωση, ( ανορεξία, κακουχία, νυχτερινή εφίδρωση, απώλεια βάρους, διαλείπων πυρετός ).

Σταδιακά εγκαθίστανται νευρολογικά προβλήματα από πίεση ριζών ή του νωτιαίου μυελού.

## **2.9 ΝΕΟΠΛΑΣΙΕΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ**

Οι περισσότεροι από τούς πρωτοπαθείς όγκους των οστών δεν συνηθίζουν να εμφανίζονται στα οστά της ΣΣ, με εξαίρεση το χόνδρωμα, έναν αργά αναπτυσσόμενο επιθητικό όγκο, που προσβάλλει κυρίως το ιερόν οστόν και δευτερευόντως άλλες περιοχές της ΣΣ, μέχρι και την βάση του κρανίου.

Εξ αιτίας της αργής ανάπτυξής του όταν διαγνώνεται είναι ήδη μεγάλος και τα συμπτώματα εξαρτώνται από την περιοχή της ΣΣ που έχει προσβάλλει.

Αντίθετα η ΣΣ είναι ο κατά σειρά πρώτος στόχος του μεταστατικού όγκου. Κατά κανόνα οι κακοήθεις όγκοι προσβάλλουν το σπονδυλικό σώμα ενώ οι καλοήθεις όγκοι τα οπίσθια σπονδυλικά στοιχεία.

Υπάρχει επίσης μια εκλεκτικότητα εντόπισης των μεταστάσεων στην ΣΣ, ανάλογα με την πρωτοπαθή εστία. Έτσι όταν ο καρκίνος του πνεύμονα και του μαστού δώσουν μεταστάσεις στην ΣΣ, αυτές εντοπίζονται στην θωρακική μοίρα, ενώ οι μεταστάσεις από προστατικά καρκινώματα εντοπίζονται στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ. Ο πόνος είναι το κύριο σύμπτωμα που συνδυάζεται με την παρουσία του όγκου ,αλλά αρκετά πριν υπάρξουν οι νευρολογικές διαταραχές.

## **2.10 ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΣ**

### 1.οστεοπόρωση.

Αποτελεί νόσο που χαρακτηρίζεται από χαμηλή οστική μάζα, που οδηγεί σε αυξημένη ευθραυστότητα των οστών.

Προσβάλλει όλον τον σκελετό, με προτίμηση τα σπογγώδη ή τα μακρά οστά.

Σε όλο το κόσμο πάσχουν 200.000.000 γυναίκες από οστεοπόρωση. Στην Ευρώπη προκαλείται ένα κάταγμα κάθε 30 δευτερόλεπτα. Ένας στους οκτώ ευρωπαίους άνω των 50 ετών θα υποστεί κάταγμα της ΣΣ.

Αναγνωρίζονται δύο τύποι:

-Τύπος I : εμφανίζεται σε νέες γυναίκες σαν αποτέλεσμα πρόωρης εμμηνόπαυσης ή υστερεκτομής. Προκαλείται από έλλειψη οιστρογόνων και καθιστά εύθραυστα τα σπογγώδη οστά (σπονδυλική στήλη). Αποτέλεσμα είναι η εμφάνιση καταγμάτων στην περιοχή της ΣΣ με έντονη ραχιαλγία και απώλεια αναστήματος.

-Τύπος II : Καλείται και γεροντική οστεοπόρωση, προσβάλλει και τα δύο φύλλα άνω των 70 ετών ( συχνότερα τις γυναίκες ) και αφορά κυρίως τα μακρά οστά. Αυτού του είδους τα κατάγματα, αποτελούν τον υπ' αριθμόν ένα λόγο θνησιμότητας και νοσηρότητας της τρίτης ηλικίας.

## 2.11 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Οι κακώσεις της ΣΣ διαιρούνται σε :

- σταθερές, όπου οι σύνδεσμοι της ΣΣ παραμένουν ανέπαφοι και δεν παρατηρούνται παθολογικά και νευρολογικά φαινόμενα, (εντοπίζονται κυρίως στην θωρακοσφυϊκή μοίρα και
- ασταθείς, όπου υπάρχει πλήρης ρήξη συνδέσμων και προκαλείται βλάβη στο νωτιαίο μυελό και τις ρίζες των νεύρων.

Μηχανισμοί κάκωσης της σπονδυλικής στήλης.

- βίαση κάμψη : δημιουργείται συνήθως σφηνοειδές κάταγμα στο σώμα του σπόνδυλου στη θωρακοσφυϊκή μοίρα της ΣΣ και είναι σταθερό.
- βίαση υπερέκταση : προκαλείται κυρίως στην αυχενική μοίρα, υπάρχει κάταγμα του τόξου και των αρθρικών αποφύσεων των σπονδύλων και είναι ασταθές.
- κάθετη συμπίεση : Όταν ασκηθεί κάθετη συμπίεση , προκαλείται εκρηκτικό κάταγμα ιδιαίτερα στις κινητές μοίρες ( αυχενική και σφυϊκή ) που είναι σταθερό.
- οριζόντια ολίσθηση, διάταση, βίαση υπερβολική στροφή : σπάνιος μηχανισμός που προκαλεί ασταθές κάταγμα της ΣΣ και προκαλούνται νευρολογικά φαινόμενα.
- 

## 2.12 ΚΑΤΑΓΜΑ

Υπάρχει όταν συμβαίνει μερική ή πλήρης λύση της συνεχείας του οστού ή του χόνδρου και προκαλείται συνήθως από εξωτερική βία.

Τα κατάγματα διαιρούνται ανάλογα με :

- την ένταση της προκαλούσης βίας σε, βίαιο, από καταπόνηση και παθολογικό.
- το τρόπο δράσης της βίας σε, άμεσο και έμμεσο. Όταν η βία είναι ανύπαρκτη διακρίνεται σε παθολογικό και αυτόματο.
- την ύπαρξη επικοινωνίας με το εξωτερικό περιβάλλον σε, ανοιχτό ή επιπλεγμένο και κλειστό.
- τον βαθμό του κατάγματος σε, τέλειο και ατελές.
- τον χαρακτήρα και την γραμμή διεύθυνσης του κατάγματος σε, εγκάρσιο, λοξό και σπειροειδές, συμπιεστικό, ενσφηνωμένο, αποσπαστικό, συντριπτικό, και διπλό ή διπολικό.( Εικ. 19 ).



**Εικ. 19.** Συμπιεστικό κάταγμα σώματος A5.

- το σημείο του οστού σε, διάφυσης, επίφυσης, άνω τριτημορίου, μεσότητας, κάτω τριτημορίου, ενδοarthρικό και εξωarthρικό.

### **2.13 ΔΙΑΣΤΡΕΜΜΑ – ΕΞΑΡΘΡΗΜΑ – ΥΠΕΞΑΡΘΡΗΜΑ**

Διάστρεμμα ονομάζεται η βίαιη διάταση ή ρήξη των μαλακών μορίων, συνδέσμων, θυλάκου και σπάνια μυών που συγκρατούν μια άρθρωση. Πιο συχνά συμβαίνει στα κάτω άκρα.

Εξάρθρωμα ονομάζεται η τέλεια παρεκτόπιση των αρθρικών επιφανειών μιας άρθρωσης. Πιο συχνά είναι τα τραυματικά εξάρθρηματα, αλλά υπάρχουν, τα παθολογικά, τα συγγενή και τα καθ'έξιν.

Υπεξάρθρωμα, ονομάζεται η μερική παρεκτόπιση των αρθρικών επιφανειών μιας άρθρωσης.( Εικ. 20 ).

### **2.14 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ (ΑΜΣΣ).**

Στις κακώσεις της ΑΜΣΣ μπορεί να συνυπάρχει και βλάβη του νωτιαίου μυελού, με τις ανάλογες νευρολογικές διαταραχές. Κακώσεις της ΑΜΣΣ με

συμμετοχή του νωτιαίου μυελού μπορούν να έχουν ως αποτέλεσμα την τετραπληγία. Αυτή μπορεί να είναι πλήρης, με παραλυσία εντέρου και κύστης ή ατελής.



**Εικ. 20.** Ακτινογραφία εξάρθρωσης A4 – A5.

Διαίρουνται σε κακώσεις του άνω τμήματος ( A1 – A2 ) και σε κακώσεις του κάτω τμήματος ( A3 – A7).

Κακώσεις στο άνω τμήμα της αυχενικής μοίρας της ΣΣ, σπάνια συνοδεύονται από βλάβες του νωτιαίου μυελού, όταν όμως συνυπάρχει εξάρθρωμα, είναι πολλές φορές ( 8 – 19 % ) θανατηφόρες.

- κάταγμα του άτλαντα.

Προκαλείται από πτώση από ύψος πάνω στο κεφάλι. Είναι πολύ σοβαρός τραυματισμός που δεν προκαλεί βαριά κάκωση του νωτιαίου μυελού. Το 50 % των περιπτώσεων δεν αντιμετωπίζει νευρολογικά προβλήματα. Έχουν αναφερθεί όμως θάνατοι ή τετραπληγία.

- εξάρθρωμα ατλαντοξονικής άρθρωσης.

Προκαλείται από βίαιη κάμψη της κεφαλής, οπότε ο άτλαντας παρεκτοπίζεται προς τα εμπρός, ή από βίαιη υπερέκταση οπότε ο άτλαντας παρεκτοπίζεται προς τα πίσω.

- κάταγμα του οδόντος του A2.

Πολύ σπάνια κάκωση, προκαλεί ελάχιστες ενοχλήσεις. Συνήθως διαφεύγει της προσοχής, γιατί συνυπάρχει με βαριές εγκεφαλικές κακώσεις.

Κακώσεις στο κάτω τμήμα της αυχενικής μοίρας της ΣΣ, κατά κύριο λόγο αφορούν και τα οστά και τους συνδέσμους.

- συνδεδεστική κάκωση – υπεξάρθρωμα.

Προκαλείται από βίαιη κάμψη ή υπερέκταση ή και πλάγια κάμψη. Και αφορά μόνον τους συνδέσμους χωρίς κάταγμα ή εξάρθρωμα. Συνοδεύεται με πόνο, ευαισθησία στην πίεση και επώδυνο περιορισμό της κινητικότητας.

- εξάρθρωμα.

Διακρίνεται σε ετερόπλευρο και αμφετερόπλευρο. Το ετερόπλευρο ή μονόπλευρο είναι σπάνιο και εκδηλώνεται ως ραιβόκρανο. Το αμφετερόπλευρο προκαλείται από βίαιη κάμψη και στροφή ή από βίαιη κάμψη και διάταση της ΣΣ.

- κάταγμα – εξάρθρωμα από υπερέκταση.

Υπάρχει ρήξη του πρόσθιου επιμήκη συνδέσμου και είναι δυνατόν να υποστεί βλάβη ο νωτιαίος μυελός.

- συμπιεστικό σφηνοειδές κάταγμα.

Προκαλείται από βίαιη κάμψη και εντοπίζεται πιο συχνά στο επίπεδο A5 – A6. Μερικές φορές προκαλείται ρήξη των οπίσθιων συνδεσμικών στοιχείων.

- εκρηκτικό κάταγμα.

Προκαλείται από κατακόρυφη συμπίεση με την αυχενική μοίρα σε ευθιασμό και τις περισσότερες φορές είναι σταθερό.

- κάκωση «δίκην μαστιγίου».

Είναι αποτέλεσμα αιφνίδιας εφαρμογής βίας στην ΑΜΣΣ, με κατεύθυνση από πίσω προς τα εμπρός, (πχ. Στον οδηγό αυτοκινήτου, όταν το όχημα του δεχθεί ξαφνικά από πίσω χτύπημα). Προκαλούνται κακώσεις στον πρόσθιο επιμήκη σύνδεσμο ή και στον δίσκο αλλά και θυλακικές βλάβες των οπίσθιων μικρών σπονδυλικών αρθρώσεων, με αποτέλεσμα το κεφάλι να κλίνει παθητικά προς τα εμπρός. Συνοδεύεται με πόνο, αμέσως μετά το ατύχημα ή μερικές μέρες αργότερα. Επίσης ο ασθενής παραπονιέται για δυσκολίες στην κατάποση.

- κάταγμα «δίκην δακρύου».

Πρόκειται για αμιγώς αποσπαστικό κάταγμα, που αφορά την κατώτερη πρόσθια γωνία του σπονδυλικού σώματος. Το τμήμα του σπονδυλικού σώματος που αποχωρίζεται μοιάζει με δάκρυ, εξ ου και η ονομασία αυτής της μορφής των καταγμάτων. (Εικ. 21).

Προκαλείται από βίαιη υπερκάμψη ή υπερέκταση. Όταν συνυπάρχει και εξάρθρωμα που προκαλείται από συμπίεση, τότε πρόκειται για σοβαρή κάκωση με νευρολογικές διαταραχές.

Οι κακώσεις στην θωρακική και οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης, είναι σταθερές, ασταθείς ή και κατάγματα – εξαρθήματα.

Λόγω του στενού εύρους του σπονδυλικού σωλήνα στην περιοχή, είναι εύκολος ο τραυματισμός του νωτιαίου μυελού και μπορεί να προκληθεί νευρολογική βλάβη ακόμη και με πολύ μικρή παρεκτόπιση των οστικών τμημάτων.



**Εικ. 21.** Κάταγμα «δίκην δακρύου» του δεύτερου αυχενικού σπονδύλου.

Οι κακώσεις σε αυτήν την περιοχή της ΣΣ, αφορούν συμπιεστικά και εκρηκτικά κατάγματα, κατάγματα εξαρθήματα και κακώσεις κάμψης-διάτασης (τύπου ζώνης ασφαλείας αυτοκινήτου ).

- συμπιεστικό – σφηνοειδές κάταγμα.

Προκαλείται συνήθως στο επίπεδο Θ10 – Ο3 , οι σύνδεσμοι δεν παθαίνουν ρήξη και είναι σταθερό.

- εκρηκτικό κάταγμα.

Προκαλείται από κατακόρυφη συμπίεση μετά από πτώση από ύψος. Είναι πιθανόν να παρεκτοπισθούν τμήματα μέσα στον σπονδυλικό σωλήνα και να προκληθούν βλάβες στο νωτιαίο μυελό.

Οι κακώσεις της ιερά μοίρας της σπονδυλικής στήλης είναι κυρίως κατάγματα, που διακρίνονται σε:

- όσα αφορούν την ιερά άλω και δεν συνοδεύονται από νευρολογικές βλάβες,
- όσα αφορούν ένα ή περισσότερα τμήματα και συνήθως συνοδεύονται από κάκωση περιφερικής ρίζας και
- τα εγκάρσια κατάγματα τα οποία διέρχονται από τον σπονδυλικό σωλήνα και συνοδεύονται από σημαντικές νευρολογικές βλάβες.



### 3. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ.

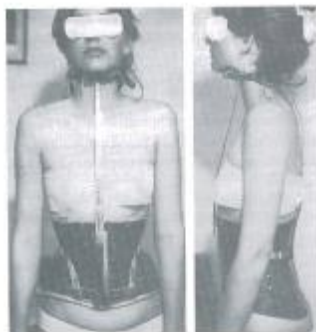
#### 3.1 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ.

##### 1.Εφηβική κύφωση.

Γενικά αντιμετωπίζουμε τον αιτιολογικό παράγοντα που προκαλεί την παραμόρφωση και όχι τα συμπτώματα. Η εξέλιξη της παραμόρφωσης θα διαρκεί όσο και η ανάπτυξη του σκελετού, η θεραπευτική παρέμβαση θα μετριάσει ίσως την παραμόρφωση. Όταν είναι κάτω από 40° αντιμετωπίζεται με φυσικοθεραπεία που στοχεύει στην μείωση της πίεσης στο πρόσθιο τμήμα, την διάταση και ισχυροποίηση των θωρακικών μυών, στην ισχυροποίηση των ραχιαίων και των μυών άρθρωσης του ώμου, στην διάταση και ισχυροποίηση των οπίσθιων αυχενικών μυών, εξαιτίας της αντισταθμιστικής προβολής της γνάθου προς τα εμπρός και τέλος στην έκπτυξη του θώρακα με αναπνευστικές ασκήσεις.

Τα μέσα φυσικοθεραπείας που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι υδροθεραπεία και υδροκινησιοθεραπεία ( κυρίως ύπτιο ), αναπνευστική φυσικοθεραπεία, κινησιοθεραπεία και μαλάξεις.

Όταν η παραμόρφωση είναι πάνω από 40°, εφαρμόζεται ειδικός κηδεμόνας Milwaukee, για έναν χρόνο που αξιολογείται από τον γιατρό.( Εικ.22 )



**Εικ. 22** Κηδεμόνας Milwaukee

##### 2. Λόρδωση

Θυμίζουμε ότι η αυξημένη λόρδωση στην οσφυϊκή μοίρα προκαλεί αντισταθμιστικά κύφωση στην θωρακική μοίρα. Πληροφορίες μας δίνει και η εξέταση με το νήμα της στάθμης από την ακανθώδη απόφυση του A7. Όταν αγγίζει το ιερό οστό οφείλεται σε χαλάρωση των κοιλιακών μυών, ενώ όταν δεν το αγγίζει οφείλεται σε χαλάρωση των ραχιαίων, που αμφότερα πρέπει να διορθωθούν.

Στόχος του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος αποτελεί η ισχυροποίηση των κοιλιακών μυών, ισχυροποίηση των γλουτιαίων και των οπίσθιων μηριαίων

μυών, διάταση του λαγονοψοϊτη, του ορθού μηριαίου και του ιερονωτιαίου συστήματος καθώς και εκμάθηση διαφραγματικής αναπνοής.

Τα φυσικοθεραπευτικά μέσα θα είναι μαλάξεις, κινησιοθεραπεία, αναπνευστική φυσικοθεραπεία και υδροθεραπεία – υδροκινησιοθεραπεία (κυρίως πρόσθιο).

### 3. Κυφωλόρδωση.

Με βάση τα ιατρικά δεδομένα όταν το πρωτοπαθές κύρτωμα εντοπίζεται στην θωρακική μοίρα, ακολουθείται πρόγραμμα αντιμετώπισης της κύφωσης, ενώ όταν εντοπίζεται στην οσφυϊκή μοίρα εκτελείται το πρόγραμμα αντιμετώπισης της λόρδωσης.

### 4. Επίπεδη Σπονδυλική στήλη.

Στόχος του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος είναι η ανάπτυξη των φυσιολογικών κυρτωμάτων, με έμφαση στην ισχυροποίηση του μείζονος θωρακικού και της πρόσθιας μοίρας του δελτοειδή, που βοηθούν στον σχηματισμό του θωρακικού κλωβού και ενισχύουν την εισπνοή, καθώς και η ενδυνάμωση του τετράγωνου οσφυϊκού, του ορθού μηριαίου και του λαγονοψοϊτη που δίνουν την σωστή κλίση στην λεκάνη. Επίσης στοχεύουμε στην διάταση και ισχυροποίηση των μυών της ΣΣ στην χαλάρωση και ισχυροποίηση των διατεταμένων μυών, στην διάταση των ρικνωμένων μυών, στην βελτίωση του ρυθμού κίνησης και στην βελτίωση της ευκαμψίας.

Και σ' αυτήν την περίπτωση τα φυσικοθεραπευτικά μέσα αποτελούν οι μαλάξεις, κινησιοθεραπεία, αναπνευστική φυσικοθεραπεία και υδροθεραπεία – υδροκινησιοθεραπεία ( όλα τα είδη της κολύμβησης ).

### 5. Σκολίωση.

Η σωστότερη στάση απέναντι στην σκολίωση είναι η πρόληψη. Θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά όλα τα παιδιά από 10 – 13 ετών.

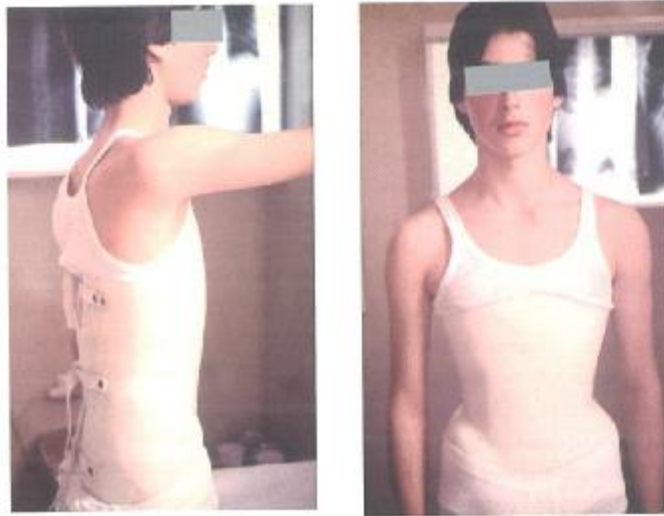
Η αντιμετώπισή της εξαρτάται από πολλούς παράγοντες με κυριότερο την γωνία του κυρτώματος.

Όταν η γωνία είναι μικρότερη των 20° αντιμετωπίζεται με φυσικοθεραπεία και συχνή ιατρική παρακολούθηση.

Όταν η γωνία είναι από 20° – 40° εφαρμόζονται ειδικοί κηδεμόνες, οι οποίοι ασκούν πλάγιο-πλάγιες διορθωτικές πιέσεις. Στηρίζονται στην αρχή της διόρθωσης κυρτής ράβδου με πίεση σε τρία σημεία.

Σε θωρακικές ή ψηλές θωρακο-οσφυϊκές σκολιώσεις χρησιμοποιείται κηδεμόνας Milwaukee που μαζί με την πίεση ασκεί και μικρού βαθμού έλξη.

Σε οσφυϊκές ή χαμηλές θωρακο-οσφυϊκές σκολιώσεις χρησιμοποιείται κηδεμόνας Boston. ( Εικ. 23)



**Εικ. 23.**Κηδεμόνας Boston

που φοριέται σχεδόν όλο το 24ώρο. Με την σωστή εφαρμογή των κηδεμόνων έχουμε σημαντική διόρθωση της γωνίας παραμόρφωσης η οποία σπάνια επιδεινώνεται.

Όταν η γωνία είναι μεγαλύτερη από  $40^{\circ} - 50^{\circ}$ , η σκολίωση είναι δύσκαμπτη ή εξελίσσεται πολύ γρήγορα, τότε αντιμετωπίζεται χειρουργικά..

Έχουμε ήδη πει ότι η φυσικοθεραπεία δεν θεραπεύει την σκολίωση αλλά αναχαιτίζει την εξέλιξή της. Ένα φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα πρέπει να καταστρωθεί με κάποιους βασικούς άξονες που εξαρτώνται από :

Οι λειτουργικές σκολιώσεις αντιμετωπίζονται ικανοποιητικά και η αποκατάσταση της ΣΣ είναι πλήρης. Αντίθετα οι οργανικές σκολιώσεις έχουν μόνιμο χαρακτήρα και το πρόγραμμα αποσκοπεί στην ανακούφιση από τον πόνο και στην εκγύμναση των αναπνευστικών μυών για καλύτερο αερισμό των πνευμόνων.

Ο ακριβής εντοπισμός των κυρτωμάτων ( αριστερή – δεξιά, θωρακική – οσφυϊκή ),καθοδηγεί το πρόγραμμα αποκατάστασης.

Ανάλογα με την μορφή της σκολίωσης ( C, S, αντισταθμιστική ). Το πρόγραμμα αποσκοπεί στην διάταση και ισχυροποίηση των μυών τού κοίλου και στην ισχυροποίηση των μυών του κυρτού των πρωτοπαθών κυρτωμάτων.

Όσο μεγαλύτερη η γωνία των κυρτωμάτων και η στροφή των σπονδύλων τόσο περισσότερο περιορίζεται το πρόγραμμα, αφού παρεμβάλλονται παράγοντες που έχουν άμεση σχέση με την υγεία του ασθενούς.

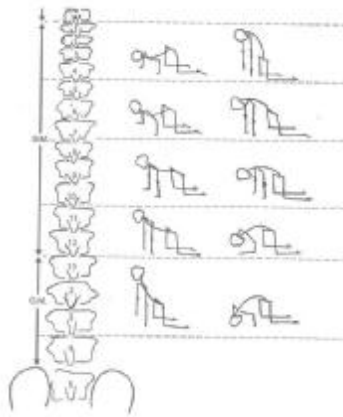
Η ύπαρξη ευκινησίας της ΣΣ είναι δείκτης της παραμόρφωσης των σπονδύλων

Τελικός στόχος του προγράμματος είναι η διατήρηση της σωστής στάσης του σώματος και όχι μόνον η διόρθωση των κυρτωμάτων και ενδυνάμωση κάποιων μυών.

Αφού ξεκαθαριστεί το πεδίο με βάση τους ανωτέρω άξονες, στόχοι του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος είναι: αποφυγή της επιδείνωσης της σκολίωσης, αύξηση της ευκαμψίας της ΣΣ, επαναφορά της λεκάνης σε σωστή κλίση, ισχυροποίηση των μυών του κορμού, διάταση των ρικνωμένων μυών, βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας και βελτίωση της κινητικότητας της ΣΣ.

Τα φυσικοθεραπευτικά μέσα παραμένουν και εδώ τα ίδια, δηλ, μαλάξεις, κινησιοθεραπεία, αναπνευστική φυσικοθεραπεία και υδροθεραπεία – υδροκινησιοθεραπεία.

Υπάρχουν πολλές μέθοδοι με διαφορετικές ασκήσεις για την αντιμετώπιση της σκολίωσης (Klapp, Gocht-Gessner, Klein-Vogelbach, Niederhoffer, Brunkow) (Εικ.24 )



**Εικ.24** Ασκήσεις Klapp.

που άλλες αποσκοπούν στην εμπέδωση της ισορροπίας στο σώμα του ασθενούς και άλλες στην εξάλειψη των κυρτωμάτων μέσω της ισχυροποίησης – διάτασης των αντίστοιχων μυών, όμως όλες στοχεύουν:

- στην αποφυγή της περαιτέρω επιδείνωσης
- ευνοϊκή επίδραση στην ανάπτυξη
- διάταση των ρικνωμένων μυών και ισχυροποίηση των μυών του κορμού
- βελτίωση όσον το δυνατόν των κυρτωμάτων και του αναπνευστικού και κυκλοφορικού συστήματος
- εκμάθηση της συμμετρικής κινητικής συμπεριφοράς και των καθημερινών λειτουργικών κινήσεων.

### **3.2 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΘΩΡΑΚΑ**

#### **1. Χωνοειδής θώρακας.**

Τα παιδιά παρουσιάζουν μόνο διαφραγματική αναπνοή, με χαρακτηριστική την προς τα έξω προβολή της κοιλιάς κατά την εισπνοή.

Βασικοί στόχοι του προγράμματος είναι: η κινητοποίηση του θώρακα, η βελτίωση της ζωτικής χωρητικότητας των πνευμόνων, η διεύρυνση του

θωρακικού κλωβού και η εκμάθηση της σωστής στάσης του σώματος ( η λεκάνη ανορθωμένη, ο θώρακας ψηλά και έξω, οι ώμοι πίσω και το κεφάλι ψηλά ).

Τα χρησιμοποιούμενα μέσα είναι η κινησιοθεραπεία και η αναπνευστική φυσικοθεραπεία και η υδροθεραπεία – υδροκινησιοθεραπεία.

## 2. Πτηνοειδής θώρακας.

Στόχοι ενός προγράμματος φυσιοθεραπείας είναι η ενδυνάμωση του ορθού κοιλιακού και λοξών κοιλιακών μυών και η εκμάθηση αρχικά της διαφραγματικής και εν συνεχεία της συγχρονισμένης αναπνοής. Τα χρησιμοποιούμενα μέσα είναι και εδώ η αναπνευστική φυσικοθεραπεία, η κινησιοθεραπεία και η υδροθεραπεία – υδροκινησιοθεραπεία.

### **3.3 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ**

Για τον σχεδιασμό, ενός προγράμματος αποκατάστασης στις παθήσεις του αυχένα χρειάζεται καλή συνεργασία με τον γιατρό.

#### Οξύ στάδιο.

Στόχος σε αυτό το στάδιο είναι η ανακούφιση από τον πόνο η διατήρηση της ισχύος των μυών του αυχένα και της ωμικής ζώνης και η εκμάθηση σωστών εργονομικών θέσεων και στάσεων. Μέσα φυσικοθεραπείας είναι κυρίως νάρθηκες – κηδεμόνες ακινητοποίησης και κινησιοθεραπεία ( ισομετρικές συσπάσεις ). ( Εικ. 25, 26, 27 )



**Εικ. 25, 26, 27.** Αυχενικά κολάρια με υποσιάγωνο, MIAMI, MINERVA.

#### Υποξύ στάδιο.

Οι στόχοι σε αυτό το στάδιο είναι : η ανακούφιση από τον πόνο, η εξάλειψη του μυϊκού σπασμού, η βελτίωση της κινητικότητας της αυχενικής μοίρας και των άνω άκρων και η διατήρηση της μυϊκής ισχύος των μυών του αυχένα, της ωμικής ζώνης και των άνω άκρων. Τα μέσα φυσιοθεραπείας σε αυτήν τη φάση είναι θερμοθεραπεία, διαθερμίες μικροκυμάτων και βραχέων κυμάτων, υπέρηχα κύματα, TENS, Laser, ιοντοφόρτιση, διαδυναμικά και διασταυρούμενα ρεύματα, μαλάξεις και υδρομαλάξεις, έλξεις και κινησιοθεραπεία και ειδικές τεχνικές (manipulation - mobilization).

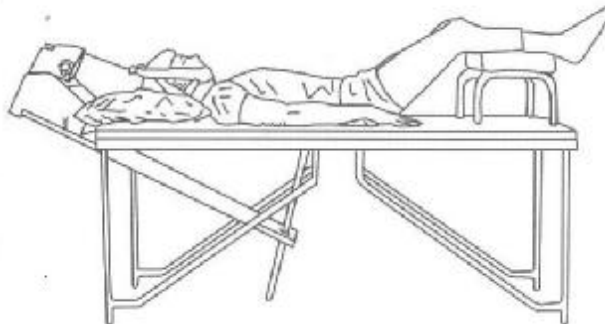
Αντενδείκνυται η παθητική κίνηση και η διάταση, η μεγάλη αντίσταση και η κόπωση.

### Χρόνιο στάδιο.

Σε αυτό το στάδιο που ο πόνος και η φλεγμονή έχουν υποχωρήσει, στόχος του προγράμματος είναι η βελτίωση της σταθερότητας της αυχενικής μοίρας, η ανάπτυξη της συνεργείας των κινήσεων, η ισχυροποίηση των μυών της αυχενικής μοίρας, της ωμικής ζώνης και του ιερονωτιαίου συστήματος και η περαιτέρω εκμάθηση εργονομικών θέσεων και στάσεων. Τα χρησιμοποιούμενα μέσα είναι τα ίδια με του υποξέου σταδίου. Εξακολουθούν να αντεδείκνυνται οι παθητικές κινήσεις και η μεγάλη αντίσταση.

Θετικά αποτελέσματα στις παθήσεις ( ριζίτιδες, δισκοκήλες με μέτρια νευρολογικά ευρήματα , μυϊκός σπασμός μη τραυματικής αιτιολογίας ) του αυχένα έχουν οι έλξεις. Με βάση την ελκτική δύναμη τις διακρίνουμε σε

Συνεχείς ( Εικ. 28 )



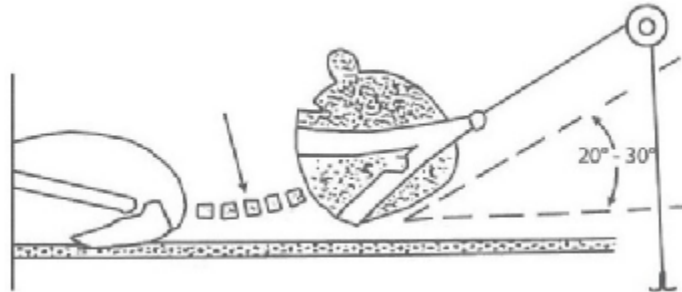
**Εικ.28** Συνεχής έλξη.

Στατικές ( Εικ. 29 )



**Εικ. 29** Στατική έλξη

και διακοπτόμενες ( Εικ. 30 )



**Εικ. 30** Διακοπτόμενη έλξη

Ενώ ανάλογα με τον τρόπο εφαρμογής τις διακρίνουμε σε μηχανικές, με τα χέρια, αυτοέλξεις και έλξεις λόγω θέσης ( Εικ. 31 )



**Εικ.31** Έλξη λόγω θέσης

Οι έλξεις αντενδείκνυνται όταν έχουμε: φλεγμονώδεις παθήσεις, όγκους, εκφυλιστικές αλλοιώσεις, αστάθεια της αυχενικής μοίρας, καρδιοαναπνευστικές και ψυχολογικές διαταραχές, υπέρταση.

### **3.4 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΟΣΦΥΪΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ**

#### Οξύ στάδιο.

Έντονα συμπτώματα με πόνο στην οσφυϊκή μοίρα πού συνήθως επεκτείνεται κατά μήκος του ισχιακού νεύρου. Συνιστάται κατάκλιση σε **σκληρό στρώμα** και φαρμακευτική αγωγή. Σε συνεργασία με τον γιατρό εφαρμόζεται πρόγραμμα



ήπιας κινησιοθεραπείας για την διατήρηση της γενικής φυσικής κατάστασης. Διδάσκεται ο σωστός τρόπος έγερσης από το κρεβάτι ( πάντα με ζώνη οσφύος ) και ο τρόπος με τον οποίο κάθεται σε καρέκλα για να αυτοεξυπηρετείται (φαγητό, τουαλέτα, μπάνιο). Γενικοί στόχοι είναι η ανακούφιση από τον πόνο και η διατήρηση της γενικής φυσικής κατάστασης. Τα μέσα που χρησιμοποιούνται είναι κρυοθεραπεία, διαδυναμικά ρεύματα, ιοντοφόρτιση, TENS, Biofeedback.

#### Υποξύ – Χρόνιο στάδιο.

Για την έναρξη ασκήσεων για την ισχυροποίηση των μυών της οσφυϊκής μοίρας πρέπει η ΣΣ να έχει επανέλθει σε σωστή ανατομική θέση.

Στόχος του προγράμματος σε αυτή τη φάση είναι: η ανακούφιση από τον πόνο, η ενδυνάμωση ραχιαίων κοιλιακών και γλουτιαίων μυών, η διάταση των καμπτήρων μυών του ισχίου και του ιερονωτιαίου συστήματος, εργονομική εκπαίδευση και λειτουργική αποκατάσταση του ασθενή.

Τα χρησιμοποιούμενα μέσα είναι: διαθερμίες μικροκυμάτων και βραχέων κυμάτων, υπέρηχοι, διαδυναμικά και διασταυρούμενα ρεύματα, ιοντοφόρτιση, TENS, Laser, Biofeedback, μαλάξεις, υδρομαλάξεις και υδροκινησιοθεραπεία, κινησιοθεραπεία, έλξεις, διατάσεις, και ειδικό χειρισμοί ( manipulation – mobilization ) από ειδικευμένο φυσικοθεραπευτή. Η υδροθεραπεία – υδροκινησιοθεραπεία εκτός από το οξύ στάδιο αποτελεί βασικό θεραπευτικό μέσο είτε όταν πρόκειται για την χαλάρωση και την ανακούφιση από τον πόνο είτε όταν πρόκειται για την ενδυνάμωση των κοιλιακών μυών και των μυών των κάτω άκρων. Τέλος διδάσκεται ο ασθενής σωστές εργονομικές στάσεις (γραφείο, οδήγηση, δουλειές στο σπίτι κλπ.). ( Εικ.32, 33, 34,35 )



**Εικ. 32, 33.** Σωστός τρόπος στάσης στο γραφείο.





Εικ. 34, 35. Σωστή στάση στο αυτοκίνητο, στον υπολογιστή.

### 3.5 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Για να είναι αποτελεσματική η όποια άσκηση στη θεραπεία των μυοσκελετικών διαταραχών εξαρτάται από την ικανότητα του θεραπευτή να προσδιορίσει την δομή που εμπλέκεται, το στάδιο της ανάρρωσης και να καθορίσει το βαθμό ανικανότητας ( λειτουργικούς περιορισμούς ) του ασθενούς, Η αξιολόγηση αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για να προσδιοριστεί η ανατομική δομή που περιορίζει την λειτουργικότητα και να καθορισθεί αν ο προσβεβλημένος ιστός βρίσκεται στο οξύ, ή χρόνιο στάδιο της ανάρρωσής του.

#### ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΑ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ Ή ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ

Σε πολλές κλινικές περιπτώσεις η πρωταρχική παθολογία είναι δύσκολο να καθορισθεί, όταν έχει επέλθει επούλωση με περιορισμούς με αποτέλεσμα απώλεια της λειτουργικότητας. Παραδείγματα τέτοιων εκδηλώσεων είναι :

-Δυσλειτουργία, είναι η απώλεια της φυσιολογικής λειτουργικότητας, ενός ιστού ή μιας περιοχής που οφείλεται σε προσαρμοστική βράχυνση, συμφύσεις, μυϊκή αδυναμία, ή άλλη κατάσταση που οδηγεί σε απώλεια της κινητικότητας.

-Αρθρική δυσλειτουργία, είναι η μηχανική απώλεια του φυσιολογικού joint play των αρθρώσεων. Προκαλεί απώλεια λειτουργικότητας και πόνο. Προδιαθετικοί παράγοντες είναι τραυματισμός, ακινητοποίηση, περιορισμένη χρήση της άρθρωσης, η ηλικία, ή μια σοβαρή παθολογική κατάσταση.

-Βραχύνσεις, είναι όταν μειώνεται το μήκος ή η περιτονία του μυός ή του αρθρικού θυλάκου, και περιορίζεται η φυσιολογική κινητικότητα και ελαστικότητα της άρθρωσης.

-Συμφύσεις, είναι οι μη φυσιολογικές προσκολλήσεις κολλαγόνων ινών, στις περιβάλλουσες δομές, που συμβαίνουν κατά την διάρκεια της ακινητοποίησης



στάδιο αποκατάστασης – επούλωσης, ή υποξύ στάδιο. Συνήθως διαρκεί 10 με 17 ημέρες αλλά μπορεί να διαρκέσει και 6 εβδομάδες. Μειώνεται η φλεγμονή και αρχίζει η διάλυση του θρόμβου και η αποκατάσταση της τραυματισμένης περιοχής. Περιλαμβάνει την σύνθεση και εναπόθεση κολλαγόνου ιστού, που αρχικά είναι λεπτός και ανοργάνωτος και μπορεί εύκολα να τραυματιστεί. Τα σημεία της φλεγμονής μειώνονται και τελικά εξαφανίζονται. Όταν εξετάζεται το εύρος κίνησης ο ασθενής νοιώθει πόνο και συναντά αντίσταση στους ιστούς στο τέλος του διαθέσιμου εύρους κίνησης.

στάδιο ωρίμανσης και ανάπλασης ή χρόνιο στάδιο. Είναι το χρονικό διάστημα μετά την 21<sup>η</sup> μέρα μετά τον τραυματισμό. Δεν υπάρχουν καθόλου σημεία φλεγμονής, αλλά ο ασθενής δεν έχει ακόμα ανακτήσει την πλήρη λειτουργικότητα. Μπορεί επίσης να είναι μία μακροχρόνια κατάσταση με επανεμφανιζόμενα επεισόδια πόνου λόγω χρόνιας φλεγμονής ή μια κατάσταση στην οποία υπάρχουν δυσλειτουργίες που προήλθαν από την διαδικασία επούλωσης. Περιλαμβάνει την ωρίμανση του συνδετικού ιστού και την ωρίμανση του ουλώδους ιστού. Δεν υπάρχουν σημεία φλεγμονής. Όταν εξετάζεται το εύρος κίνησης ο ασθενής δεν νοιώθει πόνο, παρά μόνον όταν μετά την αντίσταση των ιστών ασκηθεί υπερπίεση στις βραχυμένες ή αδύναμες δομές. Η αποκατάσταση της λειτουργικότητας ξεκινά σε αυτό το στάδιο καθώς ο ασθενής είναι δυνατόν να παρουσιάζει μειωμένη δύναμη, μειωμένο εύρος κίνησης και μερική απώλεια λειτουργικότητας.

χρόνια φλεγμονή. Όταν στον αναπλασόμενο ιστό ασκηθεί υπερβολική τάση ή διάφοροι ερεθισμοί τότε η φλεγμονώδης αντίδραση συνεχίζεται αλλά σε χαμηλά επίπεδα έντασης. Υπάρχει αυξημένος πόνος, διόγκωση και προστατευτική μυϊκή σύσπαση. Υπάρχει αυξημένη αίσθηση δυσκαμψίας και απώλεια του εύρους κίνησης για 24 ώρες μετά την δραστηριότητα και αυξανόμενη δυσκαμψία για όσο συνεχίζεται ο ερεθισμός.

### **3.7 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ.**

Η φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση στην περίπτωση των καταγμάτων αφορά την ανάταξη των προβλημάτων που αναπτύσσονται κατά την περίοδο της ακινητοποίησης, που είναι απαραίτητη για την επούλωση του οστού.

Κατά την ακινητοποίηση υπάρχει αδυναμία του συνδετικού ιστού, εκφύλιση του αρθρικού χόνδρου, μυϊκή ατροφία, ανάπτυξη βραχύνσεων και βραδεία κυκλοφορία. Επιπρόσθετα λόγω του κατάγματος υπάρχει τραυματισμός του μαλακού ιστού με αιμορραγία και δημιουργία ουλώδους ιστού. Συνήθως η ουλή του μαλακού ιστού δεν είναι σύμφωνη με την κατεύθυνση εφαρμογής τάσης στον συγκεκριμένο ιστό. Πρώιμη μη ερεθιστική κίνηση μέσα στα όρια αντοχής της περιοχής του κατάγματος είναι ιδανική. Οι δομές της περιοχής θα πρέπει να διατηρηθούν σε όσον το δυνατόν πιο φυσιολογική κατάσταση χωρίς όμως να τίθεται σε κίνδυνο η ευθυγράμμιση της περιοχής του κατάγματος.

Αν απαιτείται ακινητοποίηση στο κρεβάτι ( σκελετική έλξη ), τότε θα συμβούν δευτερεύουσες συστηματικές αλλαγές σε όλο το σώμα. Γενικές ασκήσεις για τις μη εμπλεκόμενες περιοχές του σώματος μπορούν να ελαχιστοποιήσουν αυτά τα προβλήματα.

Αν υπάρχει κατάγμα στα κάτω άκρα και ο ασθενής επιτρέπεται να σηκωθεί από το κρεβάτι, τότε για τον περιορισμό των προβλημάτων από την ακινητοποίηση, ο ασθενής θα πρέπει να διδαχθεί εναλλακτικό τρόπο βάρδισης, με την βοήθεια πατερίτσας, μπαστουνιού ή περπατούρας.

#### χαρακτηριστικά μετά την περίοδο ακινητοποίησης.

Μετά την περίοδο ακινητοποίησης θα υπάρχει μειωμένο εύρος κίνησης, μυϊκή ατροφία, και πόνος των αρθρώσεων στις περιοχές που έχουν ακινητοποιηθεί. Αρχικά οι δραστηριότητες θα πρέπει να ξεκινήσουν προσεκτικά για να μην τραυματιστούν οι αδύναμες δομές. Ο ασθενής θα νοιώσει πόνο όταν ξεκινά η κίνηση που θα πρέπει να είναι σταδιακά μειούμενος καθώς θα βελτιώνονται, επίσης σταδιακά, η μυϊκή δύναμη, η κίνηση της άρθρωσης και το εύρος κίνησης.

Αν υπήρξε και βλάβη του μαλακού ιστού κατά την ώρα του κατάγματος θα δημιουργηθεί ανελαστικός ουλώδης ιστός που θα οδηγήσει σε μειωμένο εύρος κίνησης και πόνο, όταν εφαρμόζεται διάταση του ουλώδους ιστού. Ο ουλώδης ιστός θα πρέπει να κινητοποιηθεί και να κινείται χωρίς πόνο.

Μέχρι να μας διαβεβαιώσει ο γιατρός ότι το οστό έχει επουλωθεί (πρωρωθεί), πρέπει να είμαστε προσεκτικοί στην τάση που εφαρμόζουμε στην περιοχή του κατάγματος. Όταν το κατάγμα επουλωθεί και το οστό έχει την φυσιολογική δομική ακεραιότητα, τότε μπορεί να αντέξει την εφαρμογή φυσιολογικών τάσεων.

Στην πορεία ανάλογα με τον ασθενή οργανώνουμε πρόγραμμα αποκατάστασης και επανάκτησης της χαμένης μυϊκής δύναμης και του εύρους κίνησης.

### **3.8 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

#### **1. ΣΕ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ – ΕΞΑΡΘΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΜΣΣ.**

Στάδιο ακινητοποίησης.

Ο ασθενής βρίσκεται σε κατάκλιση και διακρανική έλξη για 2 -3 εβδομάδες. Εφαρμόζεται πρόγραμμα γενικής κινητοποίησης με έμφαση στην αναπνευστική φυσικοθεραπεία. Οι ασκήσεις έχουν χαρακτήρα κινητοποίησης παρα ισχυροποίησης. Αποφυγή κινήσεων στον αυχένα. Τα μέσα είναι οι μαλάξεις και κινησιοθεραπεία.

Στάδιο κινητοποίησης.

Στόχος είναι η αύξηση του ενεργητικού εύρους κίνησης της αυχενικής μοίρας, των ωμοπλατών και των άνω άκρων, και η ισχυροποίηση των μυών της αυχενικής μοίρας και της ωμικής ζώνης. Φυσικοθεραπευτικά μέσα αποτελούν: μαγνητοθεραπεία, θερμοθεραπεία, διαθερμία βραχέων κυμάτων, υπέρηχοι, γαλβανο-φαραδικό ρεύμα, μάλαξη, υδρομάλαξη, υδροθεραπεία και κινησιοθεραπεία. Πρέπει να αποφεύγονται διατάσεις, έλξεις, υπερβολική κόπωση, και κινήσεις υπερέκτασης της αυχενικής μοίρας.

Στάδιο ενδυνάμωσης.

Το κάταγμα έχει πωρωθεί. Στόχος του προγράμματος είναι η ισχυροποίηση των μυών της αυχενικής μοίρας, διάταση των μυών που έχουν υποστεί βράχυνση και λύση των συμφύσεων και ρικνώσεων. Τα μέσα είναι μαγνητοθεραπεία, θερμοθεραπεία, διαθερμία βραχέων κυμάτων, υπέρηχοι, γαλβανο-φαραδικό ρεύμα, μάλαξη, υδρομάλαξη,κινησιοθεραπεία, υδροθεραπεία και έλξεις.

## 2. ΣΕ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΘΩΡΑΚΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΣΦΥΪΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ.

Στάδιο ακινητοποίησης.

Ο ασθενής είναι σε κατάκλιση με ένα μαξιλάρι κάτω από τα γόνατα για σωστή κλίση της λεκάνης.

Στόχος του προγράμματος είναι η πρόληψη των αναπνευστικών επιπλοκών και η πρόληψη των κατακλίσεων, η κινητοποίηση των ελεύθερων αρθρώσεων, ενδυνάμωση των άνω άκρων, η διατήρηση της μυϊκής ισχύος του κορμού και των κάτω άκρων,και η πρόληψη ρικνώσεων. Φυσικοθεραπευτικά μέσα είναι μαλάξεις και κινησιοθεραπεία.

Στάδιο κινητοποίησης.

Αρχίζει με εντολή του γιατρού. Ο ασθενής σηκώνεται απο το κρεβάτι και φοράει κηδεμόνα. Στη βάδιση χρησιμοποιεί περπατούρα ή βακτηρίες. Στόχοι του προγράμματος είναι η επίτευξη πλήρους εύρους κίνησης της ΣΣ, της λεκάνης και των κάτω άκρων. Επίσης,η ισχυροποίηση των μυών του κορμού και των κάτω άκρων και η ανάπτυξη συνέργειας των κινήσεων της ΣΣ και της λεκάνης. Θεραπευτικά μέσα είναι η μαγνητοθεραπεία, η θερμοθεραπεία, η διαθερμία βραχέων κυμάτων, οι υπέρηχοι, διαδυναμικά ρεύματα, TENS, Laser, γαλβανο-φαραδικό ρεύμα, ιοντοφόρτιση, μάλαξη, υδρομάλαξη και κινησιοθεραπεία. Πρέπει να αποφεύγονται διατάσεις, έλξεις, αντίσταση, χειρισμοί, υπερβολική κόπωση και βίαιες και απότομες κινήσεις υπερέκτασης της θωρακικής και οσφυϊκής μοίρας.

Στάδιο ενδυνάμωσης.

Το κάταγμα έχει πωρωθεί πλήρως. Στόχος του προγράμματος είναι η ισχυροποίηση των ραχιαίων μυών, η λύση των συμφύσεων και των ρικνώσεων, η διάταση των μυών που έχουν βραχυνθεί, και η βελτίωση της γενικής κατάστασης του ασθενή. Τα μέσα είναι η μαγνητοθεραπεία, η θερμοθεραπεία, διαθερμία βραχέων κυμάτων, υπέρηχοι, διαδυναμικά ρεύματα, γαλβανο-φαραδικό ρεύμα, ιοντοφόρτιση, TENS, Laser, μάλαξη, υδρομάλαξη, υδροθεραπεία και κινησιοθεραπεία.

### 3.9 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΜΕ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ.

Πολλές δυσλειτουργίες του μυοσκελετικού συστήματος αντιμετωπίζονται επιτυχώς με χειρουργική επέμβαση. Πρόκειται για βλάβες που επηρεάζουν τους μύς, τους τένοντες, τους συνδέσμους, τον χόνδρο, τις αρθρώσεις, τους θυλάκους

ή τα οστά. Ένα καλά σχεδιασμένο και εξατομικευμένο πρόγραμμα ασκήσεων προεγχειρητικής και μετεγχειρητικής φροντίδας του ασθενούς συμβάλλει σημαντικά στην επιτυχή έκβαση της χειρουργικής διαδικασίας.

Ενδείξεις για χειρουργική αντιμετώπιση υπάρχουν , όταν θα πρέπει να αντιμετωπιστούν είτε χρόνιες δυσλειτουργίες των αρθρώσεων είτε οξείες τραυματικές βλάβες των μαλακών ιστών.

Πιο αναλυτικά όταν υπάρχει :

- παραμόρφωση της άρθρωσης και μη φυσιολογική της ευθυγράμμιση
- Έντονος περιορισμός της ενεργητικής και παθητικής κίνησης της άρθρωσης
- Χρόνια διόγκωση της άρθρωσης
- Μεγάλη αστάθεια της άρθρωσης, που οδηγεί σε μειωμένη λειτουργικότητα
- Σοβαρός πόνος λόγω τραυματισμού μαλακών ιστών ή εκφυλισμού αρθρικών επιφανειών.

Η προεγχειρητική επαφή με τον ασθενή είναι ιδιαίτερα πολύτιμη. Δίνει την δυνατότητα στον θεραπευτή να γνωρίσει την προ χειρουργείου κατάσταση του ασθενούς και να καθορισθεί ο βαθμός επιτυχίας της επέμβασης. Ταυτόχρονα μπορεί να αρχίσει η εκπαίδευση του ασθενούς για να αντιμετωπίσει σωστά τα μετεγχειρητικά του προβλήματα, όπως ασκήσεις εισπνοής, ασκήσεις ποδοκνημικής ( για να αποτραπεί η φλεβική στάση ), ήπιες μυϊκές συσπάσεις των ακινητοποιημένων αρθρώσεων, κίνηση στο κρεβάτι, χρήση βοηθητικών μέσων ( πατερίτσες, μπαστούνη κλπ) τα οποία μπορεί να χρειαστεί ο ασθενής, μετά το χειρουργείο.

Τα συνήθη μετεγχειρητικά προβλήματα που εμφανίζονται είναι :

- μετεγχειρητικός πόνος
- μετεγχειρητικό οίδημα
- κυκλοφορικές και πνευμονικές επιπλοκές
- δυσκαμψία των αρθρώσεων ή περιορισμός της κίνησης λόγω του τραυματισμού των μαλακών ιστών ή της υποχρεωτικής μετεγχειρητικής ακινησίας
- μυϊκή ατροφία λόγω της ακινητοποίησης
- απώλεια της δύναμης για λειτουργικές δραστηριότητες
- περιορισμός της κίνησης
- ενδεχόμενη απώλεια της δύναμης και της κινητικότητας στις μη χειρουργημένες αρθρώσεις.

### **3.10 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ**

#### Οξεία φάση

Όταν πρέπει να αντιμετωπίσουμε τον οξύ πόνο της ΣΣ μετά από έναν τραυματισμό, πρώτο μέλημα είναι να αποκλεισθεί η πιθανότητα κατάγματος ή

αστάθειας πριν επιτραπεί η όποια κίνηση.

Παρότι μετά από έναν τραυματισμό θα υπάρχει συνεχής πόνος, εν τούτοις μπορεί να καθορισθεί μια βέλτιστη θέση ανακούφισης των συμπτωμάτων που υπάρχει η ελάχιστη τάση στην φλεγμονώδη ερεθισμένη περιοχή. Η θέση αυτή ονομάζεται λειτουργική θέση ή λειτουργικό εύρος, το οποίο και θα μεταβάλλεται για τον ασθενή καθώς θα επουλώνονται οι ιστοί και το άτομο θα αποκτά δύναμη και κινητικότητα στην περιοχή.

Ορισμένες παθολογικές καταστάσεις τείνουν να προκαλούν συμπτώματα σε ένα τμήμα του εύρους και να ανακουφίζονται τα συμπτώματα σε ένα άλλο τμήμα :

- βελτίωση κατά την έκταση. Τα συμπτώματα του ασθενούς μειώνονται σε θέση έκτασης (λόρδωσης). Αυτό συχνά σημαίνει ότι υπάρχουν οπίσθιες ή οπισθοπλάγιες βλάβες στους μεσοσπονδύλιους δίσκους, ή είναι τραυματισμένος ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος.
- βελτίωση κατά την κάμψη. Τα συμπτώματα μειώνονται κατά την κάμψη και προκαλούνται κατά την έκταση. Συνήθως εμφανίζεται σε περιπτώσεις, σπονδυλόλυσης, σπονδυλολίθωσης ή και σπονδυλικής στένωσης, που τίθεται σε κίνδυνο το μεσοσπονδύλιο, τμήμα ή ο σπονδυλικός σωλήνας.
- βελτίωση κατά την μη φόρτιση. Τα συμπτώματα μειώνονται σε θέσεις μη φόρτισης. ( κατάκλιση, υπό έλξη, το βάρος στηρίζεται στα πάνω άκρα ). Τα συμπτώματα επιδεινώνονται στην όρθια στάση, βάδιση, τρέξιμο, στο βήξιμο κλπ.

### **3.11 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

Η χορήγηση φαρμακευτικών ουσιών μπορεί να βοηθήσει την διαδικασία επούλωσης, κατά την διάρκεια ενός προγράμματος αποκατάστασης. Βασικά χρησιμοποιούνται φάρμακα για την ανακούφιση από τον πόνο και την μείωση της φλεγμονής. Η κατηγορία των φαρμάκων που χρησιμοποιούνται είναι τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη ( ΜΣΑΦ ). Το πιο διαδεδομένο από αυτά τα φάρμακα είναι η ασπιρίνη, ένα παράγωγο του σαλικυλικού οξέος με αναλγητική, αντιφλεγμονώδη και αντιπυρετική δράση.

Άλλες ουσίες στην ίδια κατηγορία είναι η ακεταμινοφαίνη, η ναπροξαίνη, η νατριούχος κετοπροφαίνη, και η ιβουπροφαίνη. Ο βασικός μηχανισμός δράσης τους είναι η αναστολή σύνθεσης προσταγλαδινών μέσω του αποκλεισμού της οδού της κυκλοοξυγενάσης. Ο πόνος και η φλεγμονή μειώνονται με τον αποκλεισμό της συσσώρευσης των προφλεγμονωδών προσταγλαδινών στον αρθρικό υμένα ή στον χόνδρο. Η ασπιρίνη είναι το μόνο ΜΣΑΦ που αναστέλλει με μη αναστρέψιμο τρόπο την κυκλοοξυγενάση, ενώ τα υπόλοιπα ΜΣΑΦ παρέχουν αναστρέψιμη αναστολή. Στις παρενέργειες της ασπιρίνης συγκαταλέγονται γαστρικές διαταραχές, ναυτία, κεφαλαλγία, διάρροια. Οι συνέπειες μπορεί να είναι σοβαρότερες με την παρατεταμένη λήψη ή την υψηλή δοσολογία. Τα ΜΣΑΦ αναστέλλουν την σύνθεση προσταγλαδινών και ενδέχεται να προκαλούν την διύλιση των προσταγλαδινών στους νεφρούς σε περιπτώσεις ελλείμματος νερού. Αυτό μπορεί να προκαλέσει βλάβη στους νεφρούς. Επίσης η ασπιρίνη εμποδίζει την συνάθροιση των αιμοπεταλίων άρα και τον μηχανισμό

θρομβοποίησης σε περίπτωση τραυματισμού. Η μη αναστρέψιμη αναστολή της κυκλοοξυγενάσης από την ασπιρίνη που οδηγεί σε ελαττωμένη παραγωγή παραγόντων θρομβοποίησης επιφέρει κίνδυνο αιμορραγίας, που δεν υφίσταται κατά την χρήση των υπολοίπων ΜΣΑΦ.

Η ιβουπροφαίνη έχει δράση παρόμοια με της ασπιρίνης. Στις παρενέργειες καταγράφονται γαστρικές διαταραχές, ενώ δεν επηρεάζει την συγκέντρωση αιμοπεταλίων στην περιοχή του τραυματισμού.

Η ακετομινοφαίνη έχει αναλγητική και αντιπυρετική αλλά δεν έχει αντιφλεγμονώδη δράση. Ενδείκνυται μόνο για την ανακούφιση από ήπιο σωματικό πόνο και την ελάττωση του πυρετού. Το κύριο πλεονέκτημά της είναι ότι δεν προκαλεί γαστρικές διαταραχές ή γαστρεντερική αιμορραγία και δεν επηρεάζει την συγκέντρωση των αιμοπεταλίων. ( Εικ. 37 ).

■ ΠΙΝΑΚΑΣ 2-2 Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα, που χορηγούνται συχνά σε αθλητές με ιατρική συνταγή.

Σκεύασμα*	Δοσολογία(mg)	Μέγιστη ημερήσια δόση (mg)
Aspirin	325-650 mg κάθε 4 ώρες	4.000
Voltaren	50-75 mg δύο φορές ημερησίως	200
Cataflam	50-75 mg δύο φορές ημερησίως	200
Dolobid	500-1000 mg και μετά 250-500 mg 2-3 φορές ημερησίως	1.500
Naflon	300-600 mg 3-4 φορές ημερησίως	3.200
Mortin	400-800 mg 3-4 φορές ημερησίως	3.200
Indocin	5-150 mg ημερησίως σε 3-4 δόσεις	200
Orudis	75 mg 3 φορές ημερησίως ή 50 mg 4 φορές ημερησίως	300
Ponstel	500 mg και μετά 250 mg κάθε 6 ώρες	1.000
Naprosyn	250-500 mg δύο φορές ημερησίως	1.250
Anaprox	550 mg και μετά 275 mg κάθε 6-8 ώρες	1.375
Feldene	20 mg ημερησίως	20
Clinoril	200 mg δύο φορές ημερησίως	400
Tolectin	400 mg 3-4 φορές ημερησίως	1.800
Ansaid	50-100 mg 2-3 φορές ημερησίως	300
Toradol	10 mg κάθε 4-6 ώρες για πόνο, μέχρι 5 ημέρες	40
Lodine	200-400 mg κάθε 6-8 ώρες για πόνο	1.200
Celebrex	100-200 mg δύο φορές ημερησίως	200
Vioxx	50 mg μια φορά ημερησίως	50
Relafin	1000 mg 1-2 φορές ημερησίως	2.000
Mobic	7,5 mg 1 φορά ημερησίως	15
Daypro	1200 mg 1 φορά ημερησίως	1.800

\* Σ.τ.μ.: Οι εμπορικές ονομασίες αφορούν σκευάσματα που κυκλοφορούν στις ΗΠΑ.

**Εικ. 37.** Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα που χορηγούνται με ιατρική συνταγή.

Τα ΜΣΑΦ χρησιμοποιούνται κυρίως για τον έλεγχο του πόνου, του οιδήματος, της ερυθρότητας και του πυρετού σε σχέση με την τοπική φλεγμονή. Πρέπει να θυμόμαστε ότι η φλεγμονή είναι μια αντίδραση σε κάποια κατάσταση ή τραυματισμό. Πρέπει να διορθωθεί αυτή η κατάσταση για να είναι αποτελεσματική η αντιφλεγμονώδης φαρμακευτική δράση. Η ναπροξαίνη και η κετοπροφαίνη φαίνεται να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικές όταν χορηγούνται παράλληλα με την φυσικοθεραπεία.

Ο μυϊκός σπασμός μπορεί να συνοδεύει πολλούς μυοσκελετικούς τραυματισμούς. Η λύση του σπασμού θα διευκολύνει την αποκατάσταση. Η χορήγηση μυοχαλαρωτικών από το στόμα μπορεί να ελαττώσει τον σπασμό. Μέχρι τώρα πάντως η αποτελεσματικότητα της χρήσης μυοχαλαρωτικών δεν



έχει τεκμηριωθεί και δεν φαίνεται να υπερέχουν των αναλγητικών ή των ηρεμιστικών σε οξείες και χρόνιες καταστάσεις.

Τα περισσότερα αναλγητικά και αντιφλεγμονώδη διατίθενται στο εμπόριο σε συνδυασμό και τα περισσότερα σκευάσματα μπορεί να περιέχουν δύο μη ναρκωτικές ουσίες με ή χωρίς καφεΐνη. Η χρόνια κατανάλωση αναλγητικών που περιέχουν ασπιρίνη, φαινικετίνη ή ακεταμινοφαίνη συντελεί στην ανάπτυξη νεφροπάθειας. Η παρουσία καφεΐνης παίζει ρόλο στην ανάπτυξη εξάρτησης από τις ουσίες αυτές και στον εθισμό στην χρήση τους.

### 3.12 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ.

Οι βασικές βλάβες – προβλήματα που έχουμε στην οστεοαρθρίτιδα είναι :

- δυσκαμψία , που οφείλεται σε απουσία δραστηριότητας,
- πόνος που εμφανίζεται με την υπερβολική δραστηριότητα ή την εφαρμογή μεγάλης τάσης,
- αυξανόμενος περιορισμός της κίνησης,
- πόνος κατά την ανάπαυση ( σε προχωρημένα στάδια ),
- ενδεχόμενη παραμόρφωση.

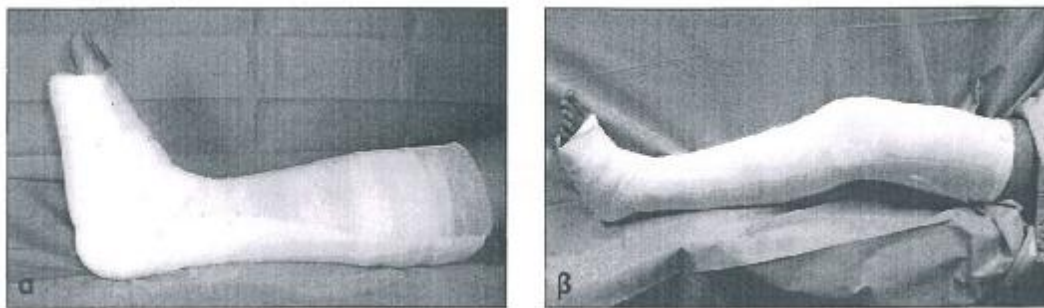
Ένα πρόγραμμα ανακούφισης και θεραπείας θα πρέπει να στοχεύει στην μείωση των επιδράσεων της δυσκαμψίας, στην αύξηση του εύρους κίνησης, βελτίωση της φυσικής κατάστασης στην αποφυγή ή την ελαχιστοποίηση της παραμόρφωσης και στην μείωση του πόνου.

Θα πρέπει επίσης να προσέξουμε ώστε κατά τις τεχνικές ενδυνάμωσης των στηρικτικών μυών να αποφύγουμε την καταπόνηση των αρθρώσεων.

### 3.13 ΚΗΔΕΜΟΝΕΣ - ΝΑΡΘΗΚΕΣ

Νάρθηκες ονομάζουμε αυτούς τους μηχανισμούς που παρέχουν πλήρη ακινησία στα μέλη που εφαρμόζονται. Εφαρμόζονται κυρίως σε κατάγματα μέχρι να ολοκληρωθεί η πώρωσή τους.

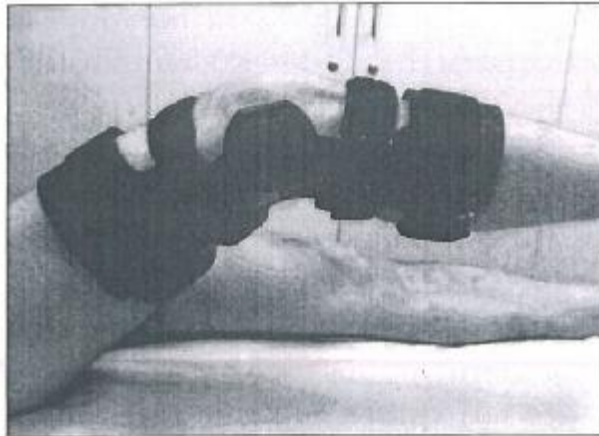
Η ακινητοποίηση με γύψο γίνεται είτε με νάρθηκα ( από την μία πλευρά ) , είτε με κυκλοτερή γύψο ( από όλες τις πλευρές. Συνήθως ο νάρθηκας εφαρμόζεται μέχρι να υποχωρήσει το μετατραυματικό οίδημα και κατόπιν εφαρμόζεται κυκλοτερής γύψος. ( Εικ. 38 )



**Εικ. 38.** Γύψινος νάρθηκας και κυκλοτερής γύψος.

Νάρθηκες εφαρμόζονται επίσης σε ελαφρά ή ρωγμώδη κατάγματα.

Λειτουργικοί νάρθηκες ονομάζονται γιατί επιτρέπουν κινήσεις ε γειτονικές αρθρώσεις του κατάγματος. Είναι γνωστό ότι η πλήρης ακινητοποίηση ενός κατάγματος μαζί με τις δύο γειτονικές αρθρώσεις, για μακρό χρονικό διάστημα οδηγεί σε δυσκαμψία των αρθρώσεων. Με τους λειτουργικούς νάρθηκες αποφεύγεται αυτό το μειονέκτημα. Επιπλέον είναι δυνατόν η ελεγχόμενη κίνηση που επιτρέπουν οι λειτουργικοί νάρθηκες να ευωδώσει την πώρωση του κατάγματος. Οι λειτουργικοί νάρθηκες μπορούν να κατασκευαστούν από γύψο ή να είναι μεταλλικοί έτοιμοι από το εμπόριο. ( Εικ. 39 )



**Εικ. 39.** Λειτουργικός νάρθηκας.

Κηδεμόνες λέγονται εκείνοι οι μηχανισμοί που η εφαρμογή τους μας δίνει την δυνατότητα της ακινητοποίησης αλλά και της διόρθωσης των παθήσεων κυρίως της σπονδυλικής στήλης (κύφωση, λόρδωση, σκολίωση κλπ.). Με τους κηδεμόνες η παραμόρφωση σε μοίρες βελτιώνεται αλλά κατά την αφαίρεσή τους ένα μέρος χάνεται, το σημαντικό όμως είναι ότι έχει σταματήσει η επιδείνωσή τους.

Τα μηχανικά μέσα αποκατάστασης είναι τεχνητές κατασκευές που θα συμπληρώσουν, θα αναπληρώσουν ή θα ενισχύσουν τα μέλη εκείνα του σώματος του ασθενή τα οποία από κάποια πάθηση ή τραυματισμό κατέστησαν ανάκανα λειτουργικά ή ακρωτηριάστηκαν και τα οποία η επιστήμη δεν είναι δυνατόν από μόνη της να αναπληρώσει ή να τα επαναφέρει στην φυσιολογική τους κατάσταση.

Τα μηχανικά μέσα διακρίνονται : α ) σε ορθοπεδικά μηχανήματα (ορθοτικά), β) σε προθετικά μηχανήματα (προσθετικά), γ) σε ορθοπεδικές συσκευές και όργανα και δ) σε ορθοπεδικά υποδήματα.

Τα ορθοπεδικά ή ορθοτικά μηχανήματα είναι τεχνητές κατασκευές που έχουν σκοπό να υποβαστάξουν, να προφυλάξουν και να βοηθήσουν ένα πάσχον μέλος ή μέρος του σώματος από μερική ή ολική ανικανότητα.

Τα ορθοτικά μηχανήματα ανάλογα με την βοήθεια ή την εξυπηρέτηση που παρέχουν στους ασθενείς τα διακρίνουμε: α) σε θεραπευτικά, β) σε διορθωτικά γ) σε στηρικτικά και δ) σε συγκρατητικά.

Ο γιατρός θα πρέπει να περιγράψει με κάθε λεπτομέρεια την κατασκευή ενός τέτοιου μηχανήματος αφού εξετάσει τον ασθενή και ο ορθοπεδικός τεχνίτης θα πρέπει να κατασκευάσει το αντίστοιχο μηχανήμα.

Τα υλικά κατασκευής μπορεί να είναι το δέρμα, ο φελλός, το καουτσούκ, το αλουμίνιο, ο χάλυβας, πλαστικά υλικά.

Όσον αφορά τον μηχανισμό της απαιτούμενης λειτουργίας θα πρέπει να περιγράφεται στην συνταγή π.χ.

- Να είναι ελεύθερες οι κινήσεις στην συγκεκριμένη άρθρωση
- Να σταματάει την κίνηση προς μια κατεύθυνση
- Να ασφαλίζει μια δεδομένη θέση
- Να περιορίζει όλες τις κινήσεις σε μια δεδομένη θέση.

Από την μεγάλη ποικιλία αυτών των κατασκευών εμάς μας αφορούν οι κηδεμόνες και νάρθηκες αυχένος και θωρακοσφικικής μοίρας της ΣΣ.

### Κηδεμόνες αυχένος

Ενδείκνυνται για :

- Κατάγματα ΑΜΣΣ,
- Κατάγματα – εξαρθήματα ΑΜΣΣ,
- Υπεξαρθήματα ΑΜΣΣ, και
- Φυματιώδη σπονδυλίτιδα της ΑΜΣΣ.

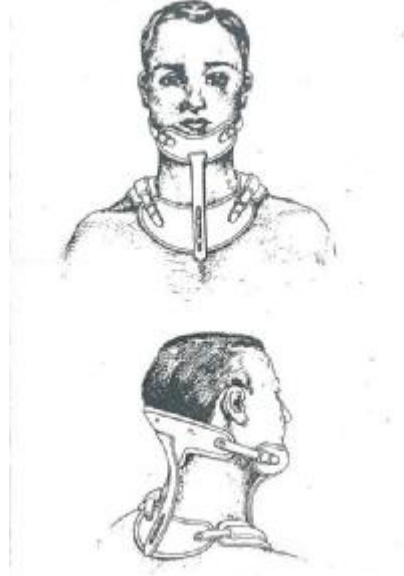
Οι κηδεμόνες αυτοί χρησιμοποιούνται για να ακινητοποιήσουμε (κατάγματα – εξαρθήματα ), να στηρίξουμε (παράλυση) ή να διορθώσουμε( ραιβόκρανο ).

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία τύπων κηδεμών του αυχένος όπως:  
Μαλακό περιλαίμιο, περιορίζει περίπου 25 % την κάμψη ή την έκταση της ΑΜΣΣ.  
( Εικ.40 )



**Εικ.40.** Μαλακό περιλαίμιο.

- Σκληρό περιλαίμιο ( κολάρο ). Περιορίζει 40 – 50 % τις κινήσεις
- Αυχενικός κηδεμών με ινιακή, υπογνάθιο και ωμική στήριξη. ( Εικ. 41 )



**Εικ. 41.** Αυχενικός κηδεμόνας με ινιακή, υπογνάθιο και ωμική στήριξη.

- Με κεφαλικό στήριγμα και θωρακικό εξάρτημα.

- Ρυθμιζόμενη Minerva. Είναι ένας κηδεμόνας με ινιακή, υπογνάθιο και ωμική στήριξη
- Ακινητοποίηση σε κατάγματα A1 και A2 απαιτούν ειδική μεταχείριση. Κανείς από τους υπάρχοντες κηδεμόνες δεν ακινητοποιούν την ΑΜΣΣ.

Σε αυτές τις περιπτώσεις τοποθετούμε ένα Halocast.συνδεδεμένο με πλαστικό στηθόδεσμο. ( Εικ. 42 )



**Εικ. 42.** Halocast.

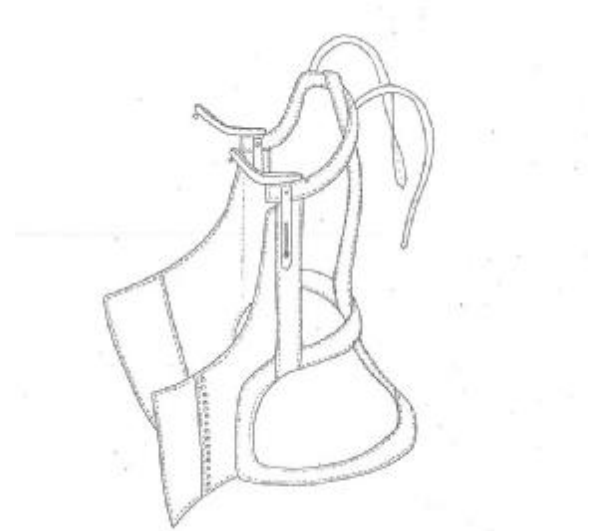
#### Κηδεμόνες θωρακοσφαικικής μοίρας της ΣΣ.

Τοποθετούνται όταν υπάρχουν ενδείξεις για :

- ακινητοποίηση ( Σπονδυλίτις, Σπονδυλοαρθροπάθειες, Κατάγματα, Μετά από σπονδυλοδεσία )
- στήριξη ( Παραλύσεις, Οστεολυτικές εξεργασίες, Οστεοπόρωση )
- διόρθωση παραμορφώσεων ( μ Σκολίωση, Κύφωση, Λόρδωση).

Οι κηδεμόνες αυτοί ονομάζονται και ορθοπεδικοί στηθόδεσμοι. Πολλοί από αυτούς φέρουν το όνομα του κατασκευαστή τους ( Nyrup, Taylor, Robert Jones) ή το όνομα της πόλης που πρωτοεμφανίστηκε ( Boston, Milwaukee ).

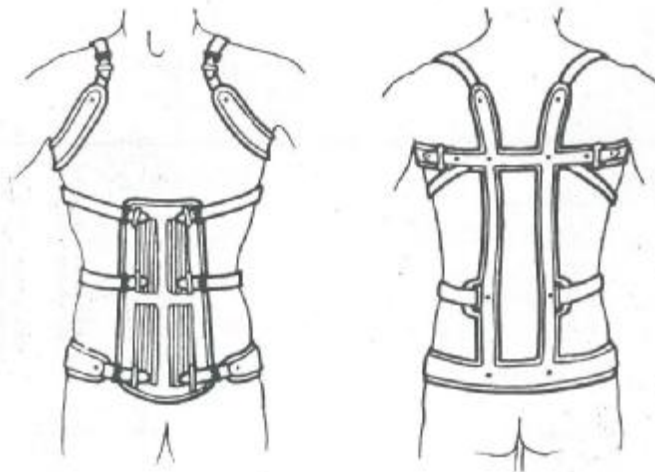
- Κηδεμόνας τύπου Nygor



**Εικ.43.** Κηδεμόνας τύπου Nygor.

Αποτελείται από μεταλλικά ελάσματα επενδυμένα, παράλληλα προς την ΣΣ. Φέρει επίσης υπομασχάλια και αναρτήρες ώμου για την συγκράτηση του κηδεμόνα.

Κηδεμόνας τύπου Taylor



**Εικ. 44.** Κηδεμόνας τύπου Taylor.

Φέρει δύο ισχυρά ελάσματα πίσω και παράλληλα προς την ΣΣ, διαθέτει λαγόνιο στήριξη και εξάρτηση για την στήριξη και εφαρμογή του. Με τον κηδεμόνα τύπου Taylor συγκρατούμε την θωρακοσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης σε υπερέκταση.

### Στηθόδεσμος τύπου Jewett

Ο κηδεμόνας αυτός συγκρατεί τη ΣΣ σε υπερέκταση σε τρία σημεία: στέρνο, ηβική σύμφυση και οσφύ. Στα σημεία αυτά υπάρχει από μία πελότα και συνδέονται μεταξύ τους με ελάσματα.

Όταν θέλουμε να αποφύγουμε υπερέκταση προσθέτουμε και αυχενικό στήριγμα και τότε έχουμε τον στηθόδεσμο εξ υφάσματος ενισχυμένου με ελάσματα και με ωμική εξάρτηση.

### Κηδεμόνες για την σκολίωση χρησιμοποιούνται από πολύ παλιά.

Ο Γαληνός είναι ο πρώτος που άρχισε να αντιμετωπίζει την σκολίωση θεραπευτικά. Με βάση τις αντιλήψεις και τις γνώσεις της εποχής του εφαρμόζει είτε βίαιη έκταση της σπονδυλικής στήλης με νάρθηκες, είτε ενεργητική θεραπεία της παραμόρφωσης με αναπνευστικές ασκήσεις ή ασκήσεις που έχουν σκοπό την αύξηση της εκπτώξεως των θωρακικών τοιχωμάτων.

Ο Παύλος ο Αιγινήτης ( 625 – 690 ) επιχείρησε την διόρθωση της σπονδυλικής στήλης εφαρμόζοντας ξύλινους νάρθηκες.

Ο Ambroise Pare (1510 – 1590 ), που πρώτος περιέγραψε την συγγενή σκολίωση, εφαρμόζει θεραπευτικά μεταλλικούς στηθόδεσμούς, που αποτελούν κατά κάποιον τρόπο πρόδρομη μορφή σύγχρονων ορθοπεδικών μηχανημάτων.

Ο Nicolas Andry , το 1741 αντιμετώπιζε θεραπευτικά την σκολίωση α) με προφυλακτική αγωγή δηλαδή αποφυγή κακών στάσεων από συνήθεια και εκπαίδευση σε φυσιολογική στάση του σώματος και β) με θεραπευτική αγωγή που περιελάμβανε ορισμένες ώρες καθημερινής αναπαύσεως, περιόδους αναρτήσεως από το κεφάλι και στήριξη της ράχης του περιπατητικού ασθενούς με εφαρμογή ορθοπεδικών μηχανημάτων.

Ο Sayre, το 1877, είναι ο πρώτος που εφαρμόσε γύψινο στηθόδεσμο, που κατά την τοποθέτηση του ο ασθενής ευρίσκετο υπό έλξη από το κεφάλι.

Ο F. Hessing το 1897 επινόησε και κατασκεύασε προσεγγμένους στηθόδεσμούς με τέλεια εφαρμογή.

Ο Albert Hoffa τόνισε ότι δεν αρκεί η εφαρμογή στηθόδεσμου για την διόρθωση της σκολιώσεως αλλά θα πρέπει να συνδυάζεται με πρόγραμμα ειδικών ασκήσεων για να πραγματοποιηθεί η μεγαλύτερη δυνατή διόρθωση.

Στις αρχές του αιώνα μας, δημιουργήθηκαν δύο τύποι κηδεμόνων:

- Στον ένα τύπο που υποβάσταζε το κεφάλι και το θώρακα, ο κηδεμόνας είναι τόσο πολύ εφαρμοστός ώστε η ενεργητική διόρθωση ήταν αδύνατη και επιπλέον δημιουργούσε και αναπνευστικές δυσκολίες.
- Ο δεύτερος τύπος ήταν ένας ενεργητικός κηδεμόνας που είχε μια προεξοχή σε σχήμα κουμπιού κάτω από το σαγόκι και έτσι ο ασθενής ήταν υποχρεωμένος να διατηρεί σε επιμήκυνση την ΣΣ του, γιατί αλλιώς υπέφερε από την πίεση πάνω σε αυτήν την προεξοχή.

Ο Steindler για να αντιμετωπίσει το μειονέκτημα των προηγούμενων στηθόδεσμων που προκαλούσαν αναπνευστική δυσχέρεια, χρησιμοποίησε πολλές ελαστικές ταινίες που πίεζαν τον ήβο και ήταν έτσι πιο εύκολη η αναπνευστική λειτουργία. Στις υψηλές θωρακικές σκολιώσεις συμπεριελάμβανε και το κεφάλι υποστηρίζοντάς το, ενώ στις χαμηλές οσφυϊκές συμπεριελάμβανε το ένα ισχίο, προσπαθώντας έτσι να πετύχει παθητική διόρθωση.

Τον ίδιο καιρό επινοήθηκαν διάφοροι κηδεμόνες με συστήματα μοχλών που όμως με τον χρόνο αποδείχθηκαν ανεπαρκείς και εγκαταλείφθηκαν.

### Κηδεμόνας Milwaukee

Μεγάλη πρόοδο στον τομέα της θεραπευτικής αντιμετώπισης της σκολίωσης αποτέλεσε η επινοήση και κατασκευή του κηδεμόνα Milwaukee. ( Εικ. 22 )

Αποτελείται από 3 κυρίως μέρη: α) Πυελική ζώνη με δύο αντηρίδες, β) Κατακόρυφα ελάσματα ( δύο πίσω ένα εμπρός ) με το δακτύλιο στο λαιμό, γ) Πίεστρα ανάλογα με την περίπτωση.

Ο κηδεμόνας αυτός συνδυάζει τη διόρθωση της παραμορφωτικής εκτροφής της ΣΣ με υποστήριξη με ένα ή περισσότερα πλάγια πίεστρα. Ο συνδυασμός αυτός υποβοηθεί την ενεργητική διόρθωση αλλά ο ασθενής μπορεί να χαλαρώνει και να υποστηρίζεται καλά και παθητικά. Με την πάροδο του χρόνου άρχισε να εφαρμόζεται και επί συντηρητικής θεραπευτικής αντιμετώπισης, αφού πρώτα απλοποιήθηκε ώστε να μπορεί να αφαιρείται από τον ίδιο τον ασθενή.

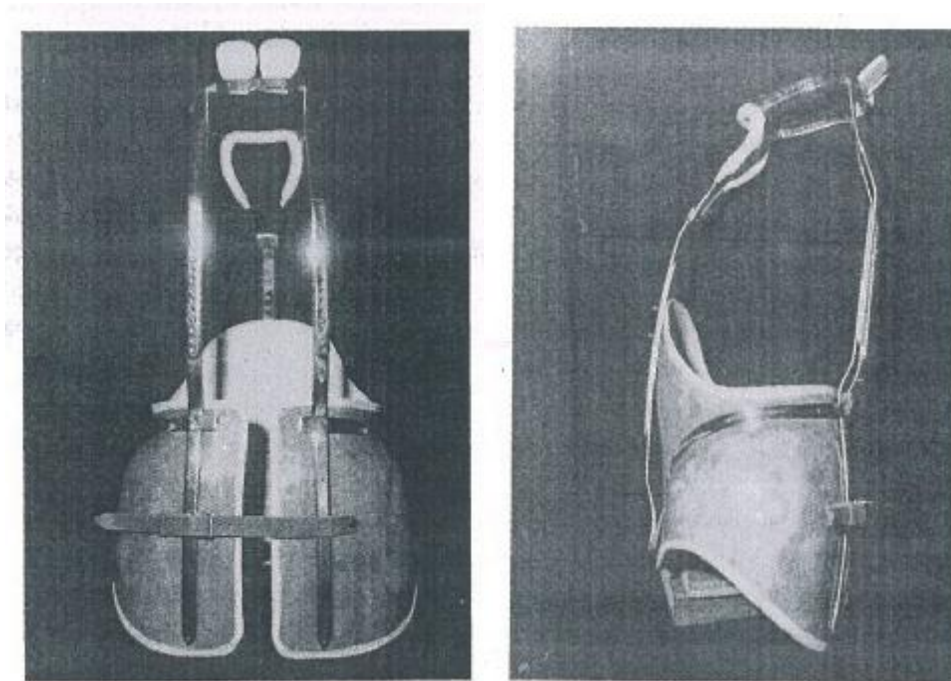
Το συνηθέστερο σφάλμα στην κατασκευή του είναι η απροσεξία ώστε να μην πιέζονται οι λαγόνιες ακρολοφίες. Ένα άλλο είναι η υπερλόρδωση που παρουσιάζεται.

Είναι σημαντικό να ενισχύεται η στήριξη στις λαγόνιες ακρολοφίες με δύο μεταλλικά ελάσματα ( αντηρίδες ). Είναι επίσης προτιμότερο να υπάρχει ένα μόνο πρόσθιο κατακόρυφο έλασμα από αλουμίνιο, ώστε να διαπεράται από την ακτινοβολία κατά τον ακτινογραφικό έλεγχο. Και δύο ασάλινα κατακόρυφα ελάσματα πίσω με αρκετή απόσταση μεταξύ τους για τον ίδιο λόγο.

Στο πρώτο διάστημα που θα εφαρμοσθεί ο κηδεμόνας θα πρέπει να είναι αρκετά χαλαρός ώστε να επιτρέπει την ελεύθερη αναπνοή. Μετά από 6 μήνες θα πρέπει τα ελάσματα να καμφθούν και να συμπλησιάσουν λίγο ώστε ο ασθενής να μπορεί να ντύνεται ευκολότερα. Ο δακτύλιος του λαιμού πρέπει να είναι σχεδόν οριζόντιος, αλλά το σαγόνι δεν πρέπει να είναι σε επαφή, αλλά να απέχει περί τα δύο εκατοστά, χωρίς όμως να είναι ανυψωμένο σε ανώμαλη θέση.

Ο κηδεμόνας Milwaukee δεν πιστεύουμε πλέον ότι λειτουργεί χάρις στην τάση της ΣΣ που εξασκείται κυρίως με πίεση της κάτω γνάθου, αλλά χάρις κυρίως στα πλάγια πίεστρα. Ως εκ τούτου τα παλαιά μηχανήματα με το πλατύ στήριγμα κάτω από την γνάθο που συχνά επέφεραν απαράδεκτες παραμορφώσεις στο πρόσωπο έχουν πλέον εγκαταλειφθεί. ( Εικ. 37 )





**Εικ. 37.** Παλαιού τύπου κηδεμόνες Milwaukee.

Κατά το χρονικό διάστημα που ο ασθενής φέρει τον κηδεμόνα η δραστηριότητά του δεν πρέπει να ελαττωθεί καθόλου. Πρέπει να συνεχίσει να λαμβάνει μέρος στο μάθημα της γυμναστικής καθώς και να ενθαρρύνεται να μετέχει ενεργά σε αθλοπαιδιές, φορώντας τον κηδεμόνα.

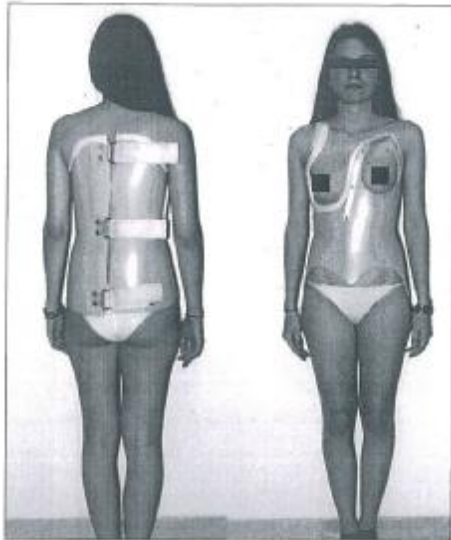
Ένα σημαντικό πρόβλημα κατά την πρώτη βδομάδα εφαρμογής του κηδεμόνα είναι η ψυχολογική αντίδραση τόσο του ασθενούς όσο και του περιβάλλοντός του.

Η κατά τακτά χρονικά διαστήματα ακτινογραφική παρακολούθηση της διορθώσεως με τον κηδεμόνα και οι σωστές τροποποιήσεις τόσο στα πίεςτρα όσο και στα ελάσματα θα βοηθήσουν να αποφευχθούν πολλές ανωμαλίες ή δυσανεξία από τον ασθενή λόγω υπερβολικής πίεσεως ή ερεθισμού του δέρματος και δημιουργία εξελκώσεων.

### Κηδεμόνας Boston

Τελευταία στην Βοστώνη των ΗΠΑ παρατηρήθηκε ότι οι ασθενείς με κυρτώματα εντοπισμένα στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ ή στο κατώτερο μέρος της θωρακικής μπορούσαν να θεραπεύονται χωρίς το μεταλλικό άνω τμήμα του κηδεμόνα Milwaukee, πράγμα που ήταν και περισσότερο αποδεκτό από τους ασθενείς.

Ο κηδεμόνας Boston ( Εικ. 38 )



**Εικ. 38.** Κηδεμόνας τύπου Boston.

χρησιμοποιείται για συντηρητική θεραπευτική αγωγή της σκολιώσεως και κατασκευάζεται από ένα προκατασκευασμένο πρότυπο πυέλου από προτυλένιο και που διαμορφώνεται σύμφωνα με τις ειδικές ανάγκες του ατόμου.

Τα πίεςτρα για διόρθωση της πλάγιας κάμψεως και της στροφής είναι ενσωματωμένα μέσα στην ζώνη.

Η επιλογή των ασθενών για συντηρητική αντιμετώπιση θα γίνει με τα ίδια κριτήρια, πλην όμως θα πρέπει να τονιστεί ότι ασθενείς με θωρακικά κυρτώματα πού έχουν κορυφή πάνω από τον Θ6, δεν είναι γενικά κατάλληλοι για χρήση κηδεμόνα Boston, ( χωρίς ανωτέρω μεταλλικό έλασμα).

Τα πλεονεκτήματα του κηδεμόνα Boston είναι ότι: α) Η κατασκευή του είναι γρήγορη και απλοποιημένη, β) Ο κηδεμόνας έχει σχεδιαστεί για να είναι ενεργητικός, αφήνοντας περιθώριο ώστε ο ασθενής να μπορεί να απομακρύνεται από τα σημεία πίεσεως, χρησιμοποιώντας κατάλληλες ασκήσεις. γ) Λόγω της μη υπάρξεως ανώτερου μεταλλικού ελάσματος γίνεται εύκολα αποδεκτός γιατί δεν φαίνεται κάτω από τα ρούχα.

Όπως για όλους τους κηδεμόνες χρειάζεται ακτινογραφικός έλεγχος για να γίνονται οι απαραίτητες διορθώσεις.

Οι δραστηριότητες των ασθενών δεν επηρεάζονται σχεδόν καθόλου κατά την εφαρμογή του.

#### Δυναμικός αντιστροφικός υπομασχάλιος κηδεμόνας DDB

Μετά την εφαρμογή του κηδεμόνα Boston και τον έλεγχο των αποτελεσμάτων στα πρώτα περιστατικά διαπιστώθηκε η καλή ανταπόκριση των κυρτωμάτων της

ΣΣ, αλλά η στροφή των σπονδύλων και των πλευρικών τόξων , εξακολουθούσε να παραμένει ένα άλυτο πρόβλημα.

Για τον σκοπό αυτό σχεδιάστηκαν οι πρώτοι αντιστροφικοί υπομασχάλιοι κηδεμόνες, με την εφαρμογή των οποίων παρατηρήθηκαν και οι πρώτες ικανοποιητικές διορθώσεις των πλευρικών ύβων.

Οι αντιστροφικοί κηδεμόνες DDB ( Εικ. 39 )



**Εικ. 39.** Αντιστροφικός κηδεμόνας DDB ( αριστερά ) και DTB ( δεξιά ).

από τα αρχικά των αγγλικών λέξεων Dynamic Derotation Brace κατασκευάζονται από τα ίδια υλικά και με παρόμοιο τρόπο όπως οι κηδεμόνες Boston, με την διαφορά ότι εκτός από τις πλάγιες εξασκούν και αντιστροφικές πιέσεις. Αυτό γίνεται με την προσθήκη ελασμάτων στο πίσω τμήμα του κυρίως σώματος του κηδεμόνα, τα οποία είναι σταθερά στερεωμένα στο ένα ημιμόριο και τοποθετούνται κάτω από το αντίθετο, με τρόπο ώστε να προκαλούν συνεχείς και αντίθετες δυνάμεις στρέβλωσης των τοιχωμάτων του κηδεμόνα, τα οποία συμπαρασύρουν τα παραμορφωμένα τοιχώματα των δύο ημιμορίων του θώρακα κατά τον προσθοπίσθιο άξονα και σε αντίθετες κατευθύνσεις.

Οι δυναμικοί αντιστροφικοί κηδεμόνες δείχνουν πάρα πολύ καλά αποτελέσματα μέχρι στιγμής γιατί διορθώνουν εκτός από τα σπονδυλικά κυρτώματα, και τις παραμορφώσεις του σώματος, κάτι που δεν συμβαίνει με τους κηδεμόνες Boston και Milwaukee.

Οι ενδείξεις για την χρήση ενός κηδεμόνα DDB είναι οι ίδιες με τους άλλους κηδεμόνες αλλά χρησιμοποιούνται και σε μεγάλες παραμορφώσεις, πάνω από τις 40 μοίρες, με στόχο την διόρθωση των πλευρικών ύβων πριν από τις χειρουργικές επεμβάσεις.

#### Ο θωρακικός αντίστροφος κηδεμόνας DTB

Αποτελεί εξέλιξη του υπομασχάλιου αντιστροφικού κηδεμόνα DDB και χρησιμοποιείται σε περιορισμένη κλίμακα για την αντιμετώπιση μικρών παραμορφώσεων με εντόπιση στην θωρακική μοίρα της ΣΣ.

Διαφέρουν από τους υπόλοιπους κηδεμόνες στο ότι δεν έχουν πνευλικό τμήμα, αφήνοντας την λεκάνη του ασθενούς ελεύθερη και περιβάλλοντας μόνο το θώρακα, ασκούν τις αντιστροφικές τους δυνάμεις μόνον πάνω στα πλευρικά τόξα.

Παρά το γεγονός όμως ότι αφήνουν ελεύθερο το κατώτερο τμήμα της ΣΣ, ο ακτινογραφικός έλεγχος έδειξε ότι διορθώνουν και τα οσφυϊκά κυρτώματα, συγχρόνως με τα θωρακικά. Αυτό οφείλεται γιατί η ΣΣ αποτελεί ένα ενιαίο λειτουργικό σύνολο και όχι πολλά επί μέρους ανεξάρτητα τμήματα.

Οι ενδείξεις για την εφαρμογή του θωρακικού αντιστροφικού κηδεμόνα DTB περιορίζονται προς το παρόν σε μικρές, κάτω από τις 30 μοίρες, σκολιώσεις που εντοπίζονται κυρίως στην θωρακική μοίρα της ΣΣ ( Εικ.39 ).

#### Κηδεμόνες περιοχής πυέλου

##### α ) Ζώνη πυέλου

Χορηγείται σε ασθενείς που υποφέρουν από πόνους στις ιερολαγόνιες αρθρώσεις και δεν υποχωρούν με φάρμακα ή φυσιοθεραπεία.

Βοηθά στην μερική σταθεροποίηση των ιερολαγόνιων αρθρώσεων και της ηβικής σύμφυσης.

##### β) Κηδεμόνας πυέλου

Χορηγείται σε διάσταση της ηβικής σύμφυσης. Κατασκευάζεται από ελαστικό ύφασμα και ασκεί μια συνεχή πίεση στα οστά της λεκάνης.

#### Κηδεμόνες οσφυοιεράς περιοχής

A) Κηδεμόνες οσφύος ενδείκνυνται για:

- ακινητοποίηση ( σπονδυλίτις, σπονδυλοαρθρίτις, οσφυαλγία, ισχιαλγία )
- στήριξη ( κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου, παραλύσεις, συγγενείς ανωμαλίες ΣΣ, σπονδυλόλυση, σπονδυλολίσηση)
- διόρθωση παραμορφώσεων (σκολίωση ΣΣ, εκσημασμένη λόρδωση)

Για στήριξη και ακινητοποίηση της ΟΜΣΣ χορηγούμε κηδεμόνα δερμάτινο ή υφασμάτινο ενισχυμένο με ελάσματα ή από ύφασμα εξοπλισμένο με μεταλλικό πλαίσιο.

##### B ) Ζώνη οσφύος

Δεν περιορίζει την κινητικότητα της ΣΣ, ούτε ελαττώνει την πίεση επί των οσφυϊκών σπονδύλων του βάρους του σώματος.

Εμποδίζει την υπερέκταση, υπέρκαμψη, την σύσπαση των μυών και περιορίζει την λόρδωση.

Χρησιμοποιείται από πολύ μεγάλο αριθμό ασθενών.

Υπάρχουν διάφοροι τύποι: χαμηλή 25 εκατοστά και η υψηλή 35 εκατοστά.

Τα άνω όρια της ζώνης είναι οι τελευταίες πλευρές και το κάτω άκρο η ηβική σύμφυση., οι πρόσθιες λαγόνιες άκανθες και η αρχή της μεσογλουτιαίας πτυχής. Υπάρχουν και ενισχυμένες με μπανέλες ή μεταλλικά ελάσματα. ( Εικ. 40 ).



**Εικ. 40.** Ζώνη οσφύος με ελάσματα.

Θα έχουμε υπ' όψιν μας ότι η ζώνη δεν θα πρέπει να ακολουθεί την ΣΣ, αλλά η ΣΣ θα συμμορφώνεται με το σχήμα της ζώνης. Ο ασθενής θα αφαιρεί την ζώνη όταν ξαπλώνει και όταν κάνει τις ασκήσεις του.

#### **4. ΣΤΡΩΜΑΤΑ - ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ**

Τα τμήματα του στρώματος γενικά είναι :

Ο σκελετός που έχει τον στηρικτικό ρόλο ( ελατήρια, πλέγμα, άλλο υλικό )

Η στηρικτική επιφάνεια ( πχ. κοκκοφοίνικας ), ώστε τα ελατήρια να μην έρχονται σε επαφή με την μαλακή επίστρωση.

Το «γέμισμα» εξωτερικά του σκελετού, που είναι υπεύθυνο για την άνεση και για το πόσο μαλακό είναι το στρώμα και αποτελείται από αφρό πολυουρεθάνης, πολυεστέρα ή βαμβακερές ίνες, ( επίσης μετάξι, πούπουλα χήνας )

Το εξωτερικό κάλυμμα του στρώματος από συνθετικό ύφασμα καλής ποιότητας γερά συρραμμένο, ώστε να είναι σταθερό.

Πάνω από το στρώμα μπορεί να τοποθετηθεί επίστρωση συνήθως από αφρώδες υλικό.

Επίσης υπάρχουν στρώματα από φυσικό ή συνθετικό latex, με αέρα ή και με νερό.

Στρώματα και υποστρώματα δημιουργούν μαζί την βάση για τον ύπνο. Ένα καλό στρώμα υποστηρίζει το σώμα σε κάθε θέση του ύπνου, δεν πιέζει όμως την

ελευθερία των κινήσεων. Το στρώμα πρέπει να είναι ελαστικό έτσι ώστε το σωματικό βάρος να μοιράζεται ισόποσα στην επιφάνεια του στρώματος. Από την άλλη θα πρέπει να υποστηρίζει το σώμα αρκετά έτσι ώστε στο σημείο που υπάρχει το περισσότερο βάρος ( μέση ) το στρώμα να μην χάνει σημαντικά το σχήμα του. Τέλος για την χαλάρωση του σώματος, κατά την διάρκεια του ύπνου θα πρέπει το στρώμα σε έντονες κινήσεις να υποχωρεί αλλά να μην κουνιέται.

Όταν κοιμόμαστε ανάσκελα η σπονδυλική μας στήλη έχει την φυσική καμπυλωτή της στάση ενώ όταν κοιμόμαστε στο πλάι παίρνει πιο ίσια μορφή. Σε αυτή την στάση οι μυς χαλαρώνουν . Δηλαδή η πλάτη και οι γλουτοί θα πρέπει να μπορούν να βυθίζονται πιο πολύ στο στρώμα από ότι το υπόλοιπο σώμα μας. Το στρώμα θα πρέπει να είναι σφιχτό και χαλαρό ώστε να δώσει στο σώμα μας την πίεση που πρέπει. ( Εικ. 41 )



**Εικ. 41.** Σωστή και λάθος θέση της ΣΣ κατά ην πλάγια θέση του ύπνου.

Ένα σκληρό στρώμα δεν συνιστάται πλέον ενώ συνιστούνται στρώματα με διαφορετικές ζώνες σκληρότητας. Όταν η νυχτερινή κίνηση πάνω στο στρώμα είναι εύκολη, αυτό ανακουφίζει τους μεσοσπονδύλιους δίσκους, ενώ αν το στρώμα πιέζει έντονα και δυνατά το σώμα μας ή αν δημιουργεί βαθουλώματα, τότε υγιής ύπνος δεν υφίσταται.

Εν κατακλείδι το σωστό στρώμα θα πρέπει να :

- συμφωνεί με τις φυσικές καμπύλες της σπονδυλικής στήλης και να διατηρεί την σπονδυλική στήλη σε ευθυγράμμιση.
- διανέμει την πίεση ομοιόμορφα σε όλο το σώμα για να βοηθήσει την κυκλοφορία, την ποιότητα του ύπνου και την μείωση της κίνησης του σώματος κατά την διάρκειά του.
- ελαχιστοποιεί την μεταφορά της κίνησης στον διπλανό μας.

#### 4.1 ΥΓΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΥΠΝΟΥ

Κατά την διάρκεια του ύπνου εκκρίνεται από το σώμα μας ποσότητα υγρασίας ( ιδρώτας, άλατα, που σε περιόδους ασθένειας μπορεί να είναι τριπλάσια ) μέρος της οποίας απορροφάται από το στρώμα. Σε συνδυασμό με τα ακάρεα και την σκόνη, που συσσωρεύονται στο στρώμα δημιουργούν εστίες μικροβίων που καθιστούν με την πάροδο του χρόνου το στρώμα ανθυγιεινό. Το αποτέλεσμα είναι πιθανότατα αλλεργία και δυσσομία. Προϋπόθεση για μια καλή θερμοκρασία



ύπνου είναι η υγρασία να απορροφάται από το στρώμα και να μεταφέρεται στον υπόλοιπο χώρο. Έτσι το υγιές περιβάλλον ύπνου εξασφαλίζεται από στρώματα από φυσικά υλικά με δυνατότητα για άριστο αερισμό των στρωμάτων.

Στην επιλογή του στρώματος σκληρό ή μαλακό ισχύει γενικά ότι :

- Άτομα που έχουν μεγάλο σωματικό βάρος με ευαισθησία η προβλήματα στην μέση χρησιμοποιούν σκληρό,
- Άτομα με μικρό σωματικό βάρος και ηλικιωμένοι χρησιμοποιούν μαλακά στρώματα.

## 4.2 ΕΙΔΗ ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

### Latex

Τα στρώματα από latex γίνονται από το γαλακτώδη χυμό των καουτσουκόδεντρων και διαφοροποιείται η σκληρότητά τους σε 5 διαφορετικές ζώνες ( κεφάλι – πλάτη – μέση, λεκάνη – μηροί – κάτω άκρα ) όπου με αυτό τον τρόπο το στρώμα στηρίζει σωστά κάθε σημείο του σώματός μας. Ο λόγος είναι ότι το βάρος του σώματός μας κατανέμεται ισομερώς στο στρώμα αφού έχουμε λιγότερο βάρος στο κεφάλι και στα κάτω άκρα, από ότι στην περιοχή της πλάτης και της μέσης-λεκάνης. ( Εικ.42 )



Εικ.42. Πίεση του στρώματος στο σώμα, σωστή ( αριστερά ) λάθος (δεξιά ) .

Ταυτόχρονα έχει εκατομμύρια μικροσκοπικούς αγωγούς αέρα και κανάλια αερισμού που επιτρέπουν στο στρώμα να αναπνέει, πράγμα που εγγυάται υγιεινό και άνετο ύπνο. Επειδή το στρώμα από latex συμμορφώνεται ιδανικά με το σώμα μας παρέχοντας πλήρη στήριξη συντελεί στην ανακούφιση από την πίεση, καθεστώς που απαλλάσσει από την ανάγκη να αλλάζει κανείς συνέχεια θέσεις κατά την διάρκεια του ύπνου.

Ταυτόχρονα η ροή αέρα που το ίδιο το στρώμα παρέχει, με το οξυγόνο που περιέχει ξεκουράζει και ανακουφίζει τους καταπονημένους μυς.

### ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΑ ΕΛΑΤΗΡΙΑ

Είναι αυτά που λέμε ορθοπεδικά στρώματα. Αποτελούνται από συνδεδεμένα ελατήρια, στηρίζουν ολόκληρο το σώμα. Τα ελατήρια έχουν την μορφή διπλού ανεστραμμένου κόλουρου κώνου, για μεγαλύτερη αντοχή και για την δυνατότητα να παρέχουν την αντίστοιχη στήριξη και από τις δύο πλευρές του στρώματος. Η παραμόρφωσή του, από το βάρος του σώματος είναι πιο εκτεταμένη, ώστε το καθιστά δύσχρηστο κυρίως όταν είναι διπλό.

### ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΕΛΑΤΗΡΙΑ

Η ιδιαιτερότητα αυτών των στρωμάτων είναι ότι αποτελούνται από μεμονωμένα ελατήρια στην δική του θήκη το καθένα για ανεξάρτητη κίνηση. Καθώς ξαπλώνουμε υποχωρούν μόνο εκείνα που δέχονται την αντίστοιχη πίεση. Μπορούν και παίρνουν σε άριστο βαθμό την κλίση του σώματος και σε διπλό στρώμα οι κινήσεις του ενός δεν αλλάζουν την μορφή του στρώματος του άλλου. Τα βασικά τους χαρακτηριστικά είναι:

- Πολύ καλή στήριξη
- Κατάλληλα για κάθε σωματότυπο
- Ελάχιστη άσκηση πίεσης στο σώμα
- Ζώνες διαφορετικής σκληρότητας.

Είναι αυτά που λέμε ανατομικά στρώματα.

## **4.3 ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ**

Ένα καλό υπόστρωμα συντελεί ώστε να αναδεικνύονται και να υπάρχουν όλες οι ευεργετικές ιδιότητες ενός καλού στρώματος.

Είναι σημαντικό ο συνδυασμός στρώματος – υποστρώματος να προσαρμόζεται στο σώμα μας και όχι το αντίθετο, γιατί κατά την διάρκεια του ύπνου μας, οι κινήσεις γίνονται αυτόματα

Γενικά από ένα υπόστρωμα ( σομιέ ) περιμένουμε :

- Να επιτρέπει το σωστό αερισμό του στρώματος.
- Να μπορεί να αντέξει αρκετή πίεση.
- Να είναι ελαστικό και σφιχτό/στερεό/σταθερό ταυτόχρονα.
- Να διασφαλίζει ότι το στρώμα «πατάει» σωστά σε όλο το μήκος και το πλάτος.

Τα υλικά του να είναι είτε από ανθεκτικά πλαστικά αρίστης ποιότητας είτε από αντίστοιχης πιστότητας ξύλα, ώστε να κρατάει το σχήμα του (να μην σκεβρώνει) όσο παλιώνει.

Η επιλογή σκληρό ή μαλακό γίνεται ανάλογα με το σωματικό τύπο ή το πρόβλημα υγείας που υπάρχει.

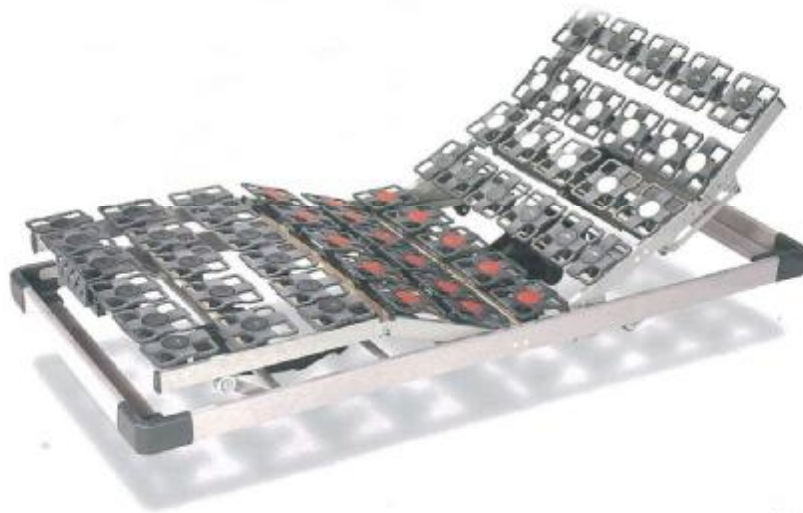


### ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ ( ΣΟΜΙΕ ) ΜΕ ΑΝΑΚΛΙΣΗ

Η δυνατότητα ανάκλισης των υποστρωμάτων ξεκινάει από μια απλή χειροκίνητη ανάκλιση με μηχανισμό για την περιοχή του κεφαλιού ή των ποδιών.

Η ανάκλιση στην περιοχή του κεφαλιού και των ώμων βοηθάει ώστε να ρυθμίζει κανείς μόνος του την ιδανική στάση ύπνου, ενώ η ανάκλιση στην περιοχή των ποδιών ξεκουράζει τα πόδια και συμβάλει στην καλύτερη κυκλοφορία του αίματος ιδιαίτερα για όσους έχουν φλεβίτιδα ή αντίστοιχης μορφής προβλήματα.

Υπάρχουν όμως και δυνατότητες περισσότερων σημείων ανάκλισης, (Εικ. 43) εδώ όμως θα πρέπει να είμαστε σίγουροι ότι και το στρώμα μας θα μπορεί να συνεργαστεί με ένα τέτοιο σομιέ. Τέτοια κατάλληλα στρώματα είναι από αφρό ή latex.



**Εικ. 43.** Υπόστρωμα με πολλές δυνατότητες ανάκλισης.

## **5. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Πάρα πολλές μελέτες έχουν γίνει τα τελευταία 20 και πλέον χρόνια για να βελτιωθεί η ποιότητα του ύπνου των ατόμων και κυρίως εκείνων που έχουν πόνους στη πλάτη ή την μέση. Πολύ λιγότερες, όμως, όσον αφορά την συσχέτιση του ύπνου με την βελτίωση της κατάστασης σε συγκεκριμένες παθήσεις (κύφωση, λόρδωση κλπ).

Οι περισσότερες έρευνες χρηματοδοτούνται από εταιρείες κατασκευής στρωμάτων ( στρώματα latex, στρώματα «αφρού μνήμης», στρώματα αέρος κλπ) συνήθως συνοδεύονται από την δωρεά στους συμμετέχοντες του συγκεκριμένου χρησιμοποιηθέντος στρώματος και έτσι εύκολα φαντάζεται κανείς ότι οι συμμετέχοντες σε τέτοιες έρευνες γίνονται φιλικότεροι ως προς το εξεταζόμενο στρώμα ώστε τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών να μην είναι αξιόπιστα πάντα προς τέρψη της χρηματοδότης εταιρείας ,αλλά προς απογοήτευση της επιστημονικής κοινότητας.

Παράλληλα δεν έχει βρεθεί ένας κοινός τρόπος μέτρησης αυτών των αποτελεσμάτων πέρα από τις υποκειμενικές δηλώσεις των συμμετεχόντων, ούτε ένας τρόπος καταγραφής του τρόπου λειτουργίας των μηχανισμών ανακούφισης του πόνου και βελτίωσης του ύπνου.

### **5.2 ΜΕΛΕΤΗ ΥΠΝΟΥ**

Ο ύπνος είναι απαραίτητος για την σωματική, ψυχική και συναισθηματική υγεία για τους περισσότερους ενήλικους. Επτά με οκτώ ώρες ύπνου κάθε νύχτα φαίνεται να είναι ιδανική, ωστόσο το 75 % των Αμερικανών έχουν προβλήματα ύπνου κατά την διάρκεια μιας συνηθισμένης εβδομάδας.( Εθνικό Ίδρυμα Ύπνου 2005 ). Έχει υπολογιστεί ότι πάνω από 70 εκατομμύρια άτομα σήμερα πάσχουν από προβλήματα ύπνου και ο αριθμός αυτός φαίνεται ότι θα αυξηθεί στα 100 εκατομμύρια μέχρι το 2050. ( Reiter 2005) Σήμερα ο μέσος ενήλικας παίρνει λιγότερο από 7 ώρες ύπνου κάθε νύχτα ( Εθνικό Ίδρυμα Ύπνου 2005 ), και τέτοια χρόνια έλλειψη ύπνου έχει σαν αποτελέσματα ανεπάρκειας σε απώλεια παραγωγής έργου, αύξηση ημερών αναρρωτικής άδειας, περισσότερων απουσιών, απώλεια παραγωγικότητας και υψηλότερα ποσοστά τραυματισμών (Chilkot και Shapiro 1996, Drake et al 2004, Ohanyon και Lemoinie 2004, Cayre et al 2006, Hillman et al 2006 ).

Στις ΗΠΑ 56.000 αυτοκινητιστικά ατυχήματα οφείλονται στην αϋπνία εκ των οποίων τα 1550 είναι θανατηφόρα, (Mahowald MW 2000).

Σε έρευνα των Williamson και Feyer το 2000, φάνηκε ότι η στέρηση ύπνου δημιουργεί κατά 50 % μείωση των ανταποκρίσεων/αντιδράσεων και χαμηλά

επίπεδα επάρκειας και αυτά έχουν ως αποτέλεσμα την απώλεια ασφαλείας τόσο σε αυτοκινητόδρομους όσο και σε εργοστάσια.

Η ιδέα ότι η ανάπαυση και ο ύπνος προορίζονται για να ανανεωθεί κυρίως το κεντρικό νευρικό σύστημα είναι κοινός τόπος σήμερα. Κάθε ανθρώπινο όν χρειάζεται αρκετές ώρες ύπνου κάθε εικοσιτετράωρο για να λειτουργήσει φυσιολογικά και με κανονικό τρόπο, ( Granjean 1979 ). Η έλλειψη ύπνου για μεγάλα χρονικά διαστήματα, όπως αυτή που βιώνουν σε μάχη είναι υπεύθυνη για προβλήματα όπως : μειωμένη αντοχή, διαταραχή του συντονισμού καθώς και μια γενική πτώση τόσο στη σωματική όσο και στην συναισθηματική ευεξία του ατόμου,( Schlosberg et al 1978 ).

Η βιβλιογραφία για τον ύπνο και την ξεκούραση συνήθως ασχολείται με την μετρήσιμη δραστηριότητα του εγκεφάλου, ( Montgomery et al 1982, De Konick et al 1983 ).

### **5.3 ΥΠΝΟΣ ΚΑΙ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ**

Μια επισκόπηση της βιβλιογραφίας θα ανακαλύψει την έλλειψη πληροφοριών σχετικά με την εμβιομηχανική της σπονδυλικής στήλης κατά την διάρκεια του ύπνου καθώς και ότι μερικές από τις υπάρχουσες μελέτες είναι ήδη ξεπερασμένες, ( Pope et al 1977, Adams και Hutton 1982, Jonson et al 1930 ).

Ο ύπνος ή η ανάπαυση , για την σπονδυλική στήλη θεωρείται η κατάσταση του μυοσκελετικού συστήματος κατά την οποία η μυϊκή δραστηριότητα είναι οριακή. Οι δυνάμεις στο μυοσκελετικό σύστημα, κατά συνέπεια, είναι μόνο αυτές που δημιουργούνται από την βαρυτική έλξη της μάζας του σώματος, όπως αυτό στηρίζεται από επίπεδες επιφάνειες ύπνου μεταβλητής σκληρότητας.

Σε ένα πολύ ενδιαφέρον άρθρο ο Serge Gracovetsky 1987, προσπαθεί να αποτυπώσει τους μηχανισμούς που αναπτύσσονται μετά από τραυματισμό της σπονδυλικής στήλης κατά την διάρκεια του ύπνου και της ξεκούρασης. Προτείνει ότι όπως όλο το σώμα έτσι και το μυοσκελετικό σύστημα οφείλει να ξεκουράζεται κατά την διάρκεια του ύπνου και η ανταπόκριση της σπονδυλικής στήλης θα είναι μειωμένη. Θεωρεί ότι ο ύπνος και η ανάπαυση είναι ουσιώδη και για το μυοσκελετικό σύστημα όπως και για το κεντρικό νευρικό σύστημα. Θα ήταν παράλογο το μυοσκελετικό σύστημα να παραμένει σε πλήρη λειτουργία κατά τις περιόδους ανάπαυσης του σώματος. Μελέτησε ουσιαστικά τις επιδράσεις του ύπνου και της ανάπαυσης στις βιο-μηχανικές ιδιότητες των ιξωδοελαστικών δομών της σπονδυλικής στήλης, ( κάταγμα του σπογγώδους οστού από συμπίεση και ρήξη συνδεσμικού ιστού λόγω στρέψης ). Στην θεωρητική του τοποθέτηση αναδεικνύει ότι οι διαφορετικές θέσεις ύπνου ( πλάγια, πλάγια εμβρυακή, ημιπρηνή αριστερά ή ημιπρηνή δεξιά ) μπορεί να παίζουν σημαντικό ρόλο τόσο στην επούλωση όσο και στον επανατραυματισμό της κάκωσης κατά την διάρκεια του ύπνου. Επίσης εκτιμά ότι στα σκληρά στρώματα θα υπάρχει καλλίτερη συμπεριφορά της κάκωσης από ότι στα μαλακά. Ενώ προτείνει να ενθαρρυνθεί περαιτέρω η σχετική έρευνα.

#### 5.4 ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΝΟΥ

Κατά κύριο λόγο το στρες και τα μυοσκελετικά προβλήματα που παρεμποδίζουν τον ύπνο είναι αυτά του πόνου χαμηλά στην πλάτη ( Low Back Pain –LBP- )και του πόνου στον ώμο. Κοινή πεποίθηση είναι ότι το σκληρό στρώμα είναι ωφέλιμο για τον χαμηλό πόνο στην πλάτη, αλλά τα επιστημονικά στοιχεία που επιβεβαιώνουν αυτούς τους ισχυρισμούς είναι ανύπαρκτα. Σε έρευνα σε ορθοπεδικούς φάνηκε ότι το 95 % πιστεύει ότι ένα στρώμα έπαιξε ρόλο στην διαχείριση της οσφυαλγίας και το 75 % συνιστά ένα σταθερό ή σκληρό στρώμα για την ανακούφιση από τον πόνο στην πλάτη ( Bader και Hutton 2000 ).

Επιτείνοντας την σύγκληση οι κατασκευαστές των συστημάτων κρεβατιών ισχυρίζονται άμεση σχέση με τα οφέλη για την υγεία που προέρχονται από την χρήση των συγκεκριμένων στρωμάτων. Αυτοί οι ισχυρισμοί δεν υποστηρίζονται και δεν βασίζονται σε καμία έρευνα.

Σε εμπειρική έρευνα οι Bader και Engdal το 2000 διαπίστωσαν ότι ορισμένες διαφημίσεις για στρώματα απεικονίζουν πως το περίγραμμα της επιφάνειας του κρεβατιού συμμορφώνεται με εκείνης του σώματος αλλά υποστηρίζουν ότι δεν αποδεικνύεται ότι αυτή η «αλλαγή» στην καμπυλότητα της σπονδυλικής στήλης δημιουργείται καθώς κοιμόμαστε σε μαλακές ή σκληρές επιφάνειες. Αντίθετα οι Lahm και Laizzo 2002, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα στρώματα που φουσκώνουν προκαλούν αλλαγές στην ευθυγράμμιση της σπονδυλικής στήλης αλλά χωρίς άλλη συσχέτιση.

Μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ του πόνου και του ύπνου έχει καταγραφεί από τους Marin et al 2006, αλλά λίγες μελέτες έχουν συγκρίνει τα συστήματα κρεβατιών ή έχουν επιχειρήσει να αποκτήσουν στοιχεία για να προτείνουν με ακρίβεια στρώματα για την βελτίωση της ποιότητας του ύπνου ή τη μείωση της δυσφορίας σε συγκεκριμένες μυοσκελετικές δυσκαμψίες.

Μερικοί έχουν ισχυριστεί ότι οι διαφορές δεν επηρεάζουν σημαντικά την ποιότητα του ύπνου ( Sullivan 1993, Scharf et al 1997, Reynolds και Buysse 1999) οι περισσότερες έρευνες συμφωνούν ότι οι επιφάνειες του ύπνου δεν είναι όμοιες και ότι κάποια συστήματα ύπνου θα παρέχουν καλλίτερη στήριξη και άνεση από άλλους. Μια πρώιμη μελέτη ( Addison 1986 ) έδειξε ότι το 7 % των προβλημάτων ύπνου σχετίζονται με άβολα στρώματα και ότι η υποστήριξη της επιφάνειας ύπνου σχετίζεται με την αποτελεσματικότητα και την ποιότητα του ύπνου. Άλλοι έχουν συμπεράνει ότι ορισμένες επιφάνειες έχουν σαν αποτέλεσμα τον πόνο χαμηλά στην πλάτη και την δυσφορία στον ώμο,( Akgun 2004, Sigman και Richmond 1995 ). Μια μελέτη διαπίστωσε ότι τα άτομα ανέπτυσσαν πόνο στην πλάτη μετά από ύπνο σε στρώματα αφρού, ( Kouf et al 2000 ). Ενώ άλλη μελέτη υπεστήριξε ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά ανάμεσα σε στρώματα αφρού ή ελατηρίων σε ότι αφορούσε τα στάδια του ύπνου, τον αριθμό των ξυπνημάτων ή τον συνολικό χρόνο του ύπνου, ( Scharf et al 1997 ).

Οι Dubb και Driver το 1993 δοκίμασαν σε πειραματικό πεδίο ( εργαστήριο ύπνου ) τρία διαφορετικής σκληρότητας στρώματα ( σκληρό, μέτριο, μαλακό ) σε ασθενείς με χαμηλό πόνο πλάτης ( LBP ). Παρότι το χρονικό διάστημα της

μελέτης ήταν μικρό ( έξι νύχτες ) και εύκολα μπορούμε να θεωρήσουμε ότι κάποια παράπονα μπορεί να οφείλονται στην αλλαγή του συνολικού περιβάλλοντος ύπνου ( ειδικά για τις συνθήκες της πρώτης νύχτας), εν τούτοις όλοι συμφώνησαν ότι τα σκληρότερα στρώματα ( σκληρά και μέτρια ) παρέχουν σημαντική βελτίωση και κατά την έγερση ( κατά την διάρκεια της ημέρας ).

Αυτά τα αποτελέσματα , εκείνη την χρονική περίοδο, ήρθαν σε αντίθεση με την γνώμη των φυσιοθεραπευτών που ερωτήθηκαν από τους Blaney και Shapiro το 1987, και υποδείκνυαν μαλακά στρώματα για τους ασθενείς με χαμηλό πόνο πλάτης ( LBP ) που τον αντιμετώπιζαν με φυσιοθεραπεία.

Οι γιατροί ακούν συχνά τους ασθενείς τους να διαμαρτύρονται για προβλήματα στον ύπνο, πόνους στους ώμους, πόνους στην πλάτη τόσο κατά την κατάκλιση όσο και κατά την έγερση, όμως πολύ λίγες πληροφορίες υπάρχουν για προτάσεις για κατάλληλα θεραπευτικά στρώματα.

Οι Garfin και Pye το 1981 δοκίμασαν 4 διαφορετικούς τύπους κρεβατιού, α ) ορθοπεδικό κρεβάτι με ενσωματωμένη βάση, β ) Ένα συνηθισμένο στρώμα 5000 ελατηρίων, γ ) ένα συνηθισμένο κρεβάτι νερού και δ ) ένα υβριδικό κρεβάτι αφρού/νερού, σε ασθενείς με ήπιο χαμηλό πόνο πλάτης. Από τα αποτελέσματά τους φάνηκε ότι το ορθοπεδικό και το κρεβάτι νερού είχαν βελτιωτικά αποτελέσματα στους ασθενείς.

Σε άλλη μελέτη ( Monsein et al 2000 ) που περιλάμβανε ασθενείς με χρόνιο πόνο πλάτης, ποιότητας ύπνου και πόνου πλάτης, και βαθμολογήθηκε με VASs (οπτικές αναλογικές κλίμακες ) αφού τα άτομα κοιμήθηκαν α) στο δικό τους κρεβάτι, β) σε προσαρμόσιμο κρεβάτι αέρα και γ) και πάλι στο δικό τους κρεβάτι. Οι ερευνητές βρήκαν ότι το κρεβάτι αέρα μείωνε τον πόνο ( 32 % ) και αύξανε την ποιότητα ύπνου ( 74 % ).

Οι Jacobson et al 2002 σχολίασαν το γεγονός ότι τα στρώματα πωλούνται ως ένας τύπος που ταιριάζει σε όλα τα σώματα, όμως πρότεινε ότι στα βαρύτερα άτομα χρειάζονται μεγαλύτερης στήριξης στρώματα. Ταυτόχρονα εντοπίζει τους περιορισμούς που θα είχε ένα τυπικό πειραματικό ( κόστος, ενόχληση των ίδιων ασθενών, αδυναμία παρουσίας μιας συγκεκριμένης ομάδας ) μοντέλο για έρευνες τέτοιου τύπου. Υποθέτει ότι αυτός ο ημιπειραματικός τρόπος έρευνας μπορεί να δώσει αποτελέσματα επηρεασμένα από την επίδραση Hawthorn, αλλά θεωρεί ότι αυτά θα ήταν σημαντικά κατά την αρχική χρονική περίοδο της έρευνας και όχι καθ' όλο το χρονικό διάστημα των 4 εβδομάδων. Τέλος θεωρεί ότι αυτού του τύπου οι έρευνες πρέπει να ενθαρρυνθούν αφού βελτιώνουν παθήσεις που διαφορετικά θα καταλήξουν σε χειρουργικές ή άλλου τύπου θεραπείες με υψηλά κόστη. Επίσης θεωρεί ότι πρέπει η έρευνα να προχωρήσει για τον σχεδιασμό παχύσαρκων και βαρύτερων ατόμων, και προτείνει τον σχεδιασμό κρεβατιών ευρύτερης γκάμας, για να εξυπηρετούν όλα τα ανθρωπομετρικά μοντέλα.

Θεωρώντας πάντα ότι η χαλάρωση του μυϊκού συστήματος επιβαρύνει μέσω της βαρύτητας την μορφή της σπονδυλικής στήλης και αυτό θα πρέπει να αντισταθμίζεται από την πίεση του στρώματος, οι Normand et al το 2005 μελέτησαν την πίεση επαφής των δυνάμεων που ενεργούν στην σπονδυλική στήλη με η χωρίς « φουσκωτή » υποστήριξη σε διάφορες πειραματικές συνθήκες

στην ύπτια θέση. Κατέληξαν ότι η οσφυϊκή στήριξη από το στρώμα επιτρέπει πιο ομοιογενή κατανομή πίεση επαφής στις περιοχές της πυέλου, οσφυϊκή και θωρακική κατά την ύπτια θέση. Η χρήση φουσκωτού μαξιλαριού χαμηλά στην πλάτη, ευνοεί την μετάβαση της πίεσης επαφής από την πυελική στην οσφυϊκή χώρα, που δυνητικά θα μπορούσε να περιορίσει τις δυσμενείς δυνάμεις συμπίεσης και διάτμησης που ενεργούν στην οσφυϊκή μοίρα.

Παρότι υπάρχει μεγάλη ασάφεια στην ερευνητική προσπάθεια να υποδειχθεί μια επιφάνεια ύπνου που μειώνει τον πόνο στην πλάτη και τους ώμους και αυξάνει την άνεση στον ύπνο, οι Jacobson et al το 2002, βρήκαν ότι οι επιφάνειες μέτριας σκληρότητας είναι μια πολύ καλή και συνεπής περίπτωση. Στην εργασία τους έδειξαν ότι τα μέτριας σκληρότητας στρώματα μειώνουν τον κλινικά διαγνωσμένο πόνο στην πλάτη καθώς και τον πόνο στους ώμους και την δυσκαμψία της σπονδυλικής στήλης ενώ λειτουργούν θετικά στην ποιότητα του ύπνου. Σε άλλες μελέτες βρήκαν ότι άτομα με μικροδιαταραχές του ύπνου ωφελήθηκαν σημαντικά στην ποιότητα του ύπνου και την αποτελεσματικότητά του με την χρήση στρωμάτων μετριας σκληρότητας, ( Jacobson et al 2006,2008 )

Επιπλέον οι Kovacs et al 2003 και οι Hadler και Evans 2003 συμπέραναν ότι τα μέτριας σκληρότητας στρώματα μειώνουν περισσότερο τον πόνο στην πλάτη από τα σκληρά στρώματα. Οι Kovacs et al 2003 παρατήρησαν, χωρίς να εξηγήσουν ότι υπήρξαν και ασθενείς που χειροτέρευσε η κατάστασή τους. Επίσης προσπάθησαν να συνδυάσουν τις επιπτώσεις του στρώματος και μετά την διάρκεια του ύπνου, δηλ. κατά την έγερση και βρήκαν ότι τα μεσαίας σκληρότητας στρώματα παρείχαν μια σημαντική βελτίωση στους πόνους στη πλάτη, βεβαιώνοντας ότι η ευεργετική επίδραση ενός στρώματος δεν σταματά κατά την διάρκεια του ύπνου, αλλά συνεχίζεται και μετά την έγερση. Επίσης βρήκαν ότι τα μέτριας σκληρότητας στρώματα βελτιώνουν και την εικόνα ανθρώπων με πιο μόνιμη αναπηρία. Θεωρούν ότι η επίδραση Hawthorn πιθανά να είναι σημαντική όταν οι συμμετέχοντες είναι ενήμεροι για τα στοιχεία της έρευνας και προτείνει οι μελέτες με στόχο την διερεύνηση των επιπτώσεων του στρώματος που σχετίζονται με την οσφυαλγία να γίνονται καλυμμένες τυχαιοποιημένες και με ελεγχόμενες δοκιμές. Θυμίζουμε ότι οι μελέτες εκείνη την εποχή αφορούσαν μόνον στρώματα με ελατήρια διαφορετικής σκληρότητας-σταθερότητας.

Εφόσον οι διαφορετικές θέσεις ύπνου δημιουργούν διαφορετική επαφή στην επιφάνεια επαφής και τα σημεία πίεσης, είναι δυνατόν οι τρεις βασικές θέσεις ύπνου ( πρηνής, πλευρική ύπτια ) να απαιτούν μοναδικές ιδιότητες στην στήριξη και την απαλότητα του στρώματος. Οι θέσεις ύπνου που δεν στηρίζονται από την επιφάνεια ύπνου, δημιουργούν στρες στην σπονδυλική στήλη και οι ασθενείς με πόνους στην πλάτη θα πρέπει να βρουν την θέση που τους παρέχει την μεγαλύτερη άνεση.

Γενικά για τους ασθενείς με πόνο στην πλάτη, οι δύο προτεινόμενες θέσεις ύπνου είναι: α) στο πλάι με τα γόνατα μαζεμένα ( εμβρυακή θέση ) β ) ύπτια με ένα μικρό μαξιλάρι πίσω από τα γόνατα για να διατηρηθεί η φυσική κυρτότητα του χαμηλού μέρους της πλάτης. Τυπικά ένα άτομο που υποφέρει από πόνο

υιοθετεί θέσεις ύπνου που ελαχιστοποιούν τον πόνο ( Tetley 2000, Mayo Clinic 2008, 2010 ).

Παρότι οι έρευνες έχουν εστιάσει στην ποικιλία των επιφανειών σε συνδυασμό με πόνο πιέσεις, λίγες έχουν αναφερθεί στα στρώματα σε συνδυασμό με τον πόνο χαμηλά στην πλάτη. Η πρόσφατη πρόοδος στα υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των στρωμάτων έχει οδηγήσει τις εταιρείες να ισχυρίζονται ότι αυτά παρέχουν μεγαλύτερη άμεση και ότι μειώνουν τον βαθμό πίεσης που ασκείται σε συγκεκριμένες περιοχές του σώματος. Λίγες μελέτες όμως έχουν προσπαθήσει να ερευνήσουν την κατασκευή των στρωμάτων να βασίζεται στις θέσεις ύπνου. Μία μελέτη προσπάθησε να συγκρίνει ένα επίπεδο στρώμα με ένα κρεβάτι εξοπλισμένο με ειδικά σχεδιασμένη στήριξη της πυέλου για διάφορες διαβαθμίσεις δυσφορίας και βρήκε ότι η στήριξη μείωνε σημαντικά τον πόνο, ( Derman et al 1995 ). Τέλος είναι διαπιστωμένο ότι η ποιότητα των στρωμάτων σχετίζεται άμεσα με την ποιότητα του ύπνου σε όσους πάσχουν από χρόνια χαμηλό πόνο πλάτης ( CLBP ), (Lahad και Sarig – Bahat 2007).

Σε εμπειριστατωμένη μελέτη για να διερευνήσουν την δυνατότητα να ορισθεί με αντικειμενικό και επιστημονικά ορθό τρόπο το σωστό σύστημα ύπνου, οι Haex et al 1998, δοκίμασαν 5 διαφορετικά στρώματα με 3 διαφορετικά συστήματα μέτρησης, θεωρώντας ότι σωστότερο είναι το σύστημα ύπνου που υποστηρίζει την σπονδυλική στήλη ώστε να υιοθετεί την φυσική θέση που θεωρείται ότι είναι η ίδια που παίρνει στην όρθια στάση. Τα 3 διαφορετικά συστήματα μέτρησης έδιναν ακριβείς πληροφορίες για τα ανθρωπομετρικά στοιχεία του ατόμου, την θωρακική κύφωση και την οσφυϊκή λόρδωση. Συμπέραναν ότι είναι δυνατή η δημιουργία μιας βάσης δεδομένων ικανή να επιλέξει το βέλτιστο στρώμα για κάθε άτομο βασισμένο στην ανθρωπομετρία του.

Οι Bergholtd et al 2008, μελέτησαν 3 διαφορετικούς τύπους στρωμάτων (νερού, αφρού, που προσαρμόζεται στο σώμα – tempur – και σκληρό στρώμα – καινοτομία Futon - ) για 4 εβδομάδες. Η έρευνα ήταν τυφλή τυχαία και σε παράλληλες ομάδες στην οποία συμμετείχαν 160 ασθενείς με χαμηλό πόνο πλάτης (LBP) για 1 μήνα. Τα στρώματα στο τέλος του μήνα αξιολογήθηκαν για την επίδραση τόσο κατά την διάρκεια του ύπνου όσο και για την βελτίωση κατά την διάρκεια της ημέρας. Κάποιοι ασθενείς ( 27 ) διέκοψαν την συμμετοχή τους δηλώνοντας χειροτέρευση ή μη αλλαγή. Συμπερασματικά κατέληξαν ότι τα στρώματα είτε νερού είτε αφρού είναι προτιμότερα, με μικρές διαφορές μεταξύ τους από ότι τα σκληρά στρώματα.

## 5.5 ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Άλλη στιγμή οι Verhaert, Haex et al το 2010, μελέτησαν την επίδραση της σκληρότητας του στρώματος στην ποιότητα της στήριξης της σπονδυλικής στήλης και πόσο αυτό επηρεάζει την ποιότητα του ύπνου σε υγιή άτομα. Κατέληξαν ότι οι ατομικές προτιμήσεις στάσης ( θέσης ύπνου ) είναι καθοριστικός παράγοντας για την αποτελεσματικότητα ενός κατά παραγγελία εξατομικευμένου στρώματος, καθώς υπάρχει σχέση ανάμεσα στο σύστημα ύπνου, την ποιότητα

ύπνου αφενός και την ανθρωπομετρία ( διαστάσεις, βάρος κλπ ) και την στάση του ύπνου αφετέρου. Πιο ειδικά βρήκαν ότι το χαλαρό σύστημα ύπνου επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα ύπνου των ανθρώπων που κοιμούνται σε πρηνή ή πλάγια θέση.

Επίσης στην συνέχιση της προσπάθειας της μοντελοποίησης για την ανάδειξη του βέλτιστου στρώματος οι Leilnahari et al το 2011, μελέτησαν – μέτρησαν την ευθυγράμμιση της σπονδυλικής στήλης σε πλάγια θέση σε μαλακή και σταθερή επιφάνεια με εξατομικευμένες ρυθμίσεις. Βρήκαν ότι υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στο μαλακό και εξατομικευμένο κατά παραγγελία στρώμα και το μαλακό και σταθερό. Έδειξαν ότι το κατά παραγγελία ρυθμιζόμενο στρώμα είναι ιδανική λύση για τους βαρύτερους άνδρες με έντονο περίγραμμα σώματος, και παράλληλα ότι η ποσότητα της απαιτούμενης σκληρότητας ( ακαμψίας ) που απαιτείται για την επιφάνεια του ύπνου, μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στην διατήρηση της υγείας της σπονδυλικής στήλης.

Οι Jacobson et al, 2010 μελετούν την αποτελεσματικότητα των στρωμάτων από latex και βισκοελαστικό αφρό πολουρεθάνης ( αφρός μνήμης ), ώστε να υπάρχει καλλίτερη κατανομή των πιέσεων σε μεγαλύτερη επιφάνεια στρώματος, αφού οι μέχρι τότε μελέτες αφορούσαν στρώματα ελατηρίων και μόνον. Η μελέτη παρακολούθησε τους ασθενείς με προβλήματα πόνου και δυσκαμψίας, για διάστημα 12 εβδομάδων. Σημαντική μείωση στον πόνο και στην δυσκαμψία παρατηρήθηκε από την πρώτη ήδη εβδομάδα ενώ παρατήθηκε και αύξηση της ποιότητας του ύπνου και της άνεσης, χαρακτηριστικά που παρέμειναν καθ'όλη την διάρκεια της μελέτης. Έχει προταθεί ( Bader και Engdal 2000 ) ότι μια επίδραση ψευδοπλασέμπο ίσως είναι υπεύθυνη για τα αρχικά θετικά αποτελέσματα, όμως αυτή η αντίληψη διαρκώς και δεν υποστηρίζεται. Στην συγκεκριμένη μελέτη άλλωστε τα αποτελέσματα παρέμειναν καθ'όλο το διάστημα των 12 εβδομάδων και ακόμη περισσότερο. Οι Bader και Engdal 2000 επίσης πρότειναν ότι οι μελέτες για τα στρώματα θα πρέπει να γίνονται δε διακοπτόμενα χρονικά διαστήματα, ώστε να εξαγάγονται πιο ασφαλή αποτελέσματα. Σαν επιτακτικό του μηχανισμού ψευδοπλασέμπο μπορούμε επίσης να θεωρήσουμε ότι οι συμμετέχοντες υποστήριξαν τα πειραματικά στρώματα επειδή ήταν καινούργια και τους δόθηκαν δωρεάν και έτσι δημιουργήθηκε μια υποχρέωση ανταπόκρισης παρόμοια με την επίδραση Rosenthal, ( αυτοεκπληρούμενης προσδοκίας ).

Μία συγγενής μελέτη, χρησιμοποίησε τον ορισμό « επίδραση Hawthorn» ως πρόταση ότι οι άνθρωποι θα ανταποκριθούν θετικά σε οποιαδήποτε νέα αλλαγή και όχι εξαιτίας οποιασδήποτε ειδικής συνθήκης, λόγω της προσοχής που δέχονται, ( Jacobson 2008 ).

Ο Jacobson 2008, αναγνώρισε ότι τα νέα κρεβάτια που δόθηκαν δωρεάν ίσως επηρέασαν τους συμμετέχοντες να υπερεκτιμήσουν τα οφέλη του κρεβατιού. Ταυτόχρονα ισχυρίζεται ότι τέτοιο φαινόμενο ελαχιστοποιείται όταν τα άτομα δεν έχουν πληροφορίες για την προσδοκώμενη έκβαση της μελέτης. Επιπλέον στην συγκεκριμένη μελέτη ( 2010 ) όλα τα δεδομένα προμέτρησης υποβλήθηκαν στους ερευνητές πριν τις αξιολογήσεις των νέων στρωμάτων, κάνοντας αδύνατον για τους συμμετέχοντες να συγκρίνουν τα δεδομένα της προμέτρησης με αυτά



της τελικής μέτρησης. Η πιθανότητα της επίδρασης Hawthorn ίσως αμφισβητήσει τα αποτελέσματα της έρευνας.

Παρομοίως στις προηγούμενες μελέτες ( Jacobson 2002,2006,2008 ) οι συμμετέχοντες δεν παρακολούθηθηκαν προσωπικά κατά την περίοδο των 12 εβδομάδων εκτός από τις κλήσεις παρακολούθησης για να επιβεβαιωθεί η συμμόρφωση στην εκπλήρωση των καθημερινών προϋποθέσεων, ( VASs ).

Συμπερασματικά ο Jacobson 2010 επιβεβαιώνει ότι ένα κατάλληλα τοποθετημένο στρώμα μπορεί να μειώσει τον μυοσκελετικό πόνο και βελτιώσει την ποιότητα του ύπνου και την άνεση. Επίσης ότι τα μέτριας σταθερότητας στρώματα είναι καταλληλότερα να παρέχουν ποιότητα ύπνου και άνεση και ότι εξακολουθεί να υπάρχει έλλειψη στοιχείων και γνώσης που αφορά τις επιφάνειες ύπνου και ότι υπάρχει ανάγκη να συνεχίζονται αυτές οι έρευνες.

Ταυτόχρονα στην αξιολόγηση των στρωμάτων από βισκοελαστικό αφρό πολουρεθάνης ( «αφρό μνήμης» ), έδειξε ότι υπάρχει τεράστια βελτίωση στην ποιότητα ύπνου ( 73 % ), στον πόνο στους ώμους ( 75 % ), στον πόνο στην πλάτη ( 70 % ) και την δυσκαμψία άρθρωσης/μύ ( 57 % ), μετά από συνεχές ύπνο 12 εβδομάδων στα συγκεκριμένα στρώματα.

## 5.6 ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

Οι Price et al το 2003 μελέτησαν τις επιδράσεις ενός **επιστρώματος** με ροή αέρα κατά την διάρκεια του ύπνου σε ασθενείς με χαμηλό πόνο πλάτης ( LBP ) και φάνηκε ότι αυτή η επικάλυψη στρώματος έκανε μια ουσιαστική διαφορά σε πολλούς από τους ασθενείς με μια στατιστικά σημαντική μεταβολή στις συνήθειες του ύπνου και στην πτώση της αυτό-αναφερόμενης βαθμολογίας πόνου. Το ότι το επίστρωμα χρησιμοποίησαν άτομα, κυρίως γυναίκες, που απεγνωσμένα ήθελαν να αλλάξουν την εμπειρία του ύπνου τους, θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι είναι φαινόμενο placebo ή αντίδραση Hawthorn. Όμως είναι τόσο μεγάλη η βελτίωση στην βαθμολογία και στην κατανάλωση αναλγητικών, που ακόμη και αυτό να συνέβαινε τα οφέλη ήταν σημαντικά. Θεωρούν ότι από την προκαταρκτική αυτή εργασία τους διαφαίνεται ότι ένα τέτοιο φτηνό, κατά βάση, επίστρωμα, μπορεί να παίζει έναν ρόλο, ώστε ασθενείς με χαμηλό πόνο πλάτης, να βελτιώσουν την ποσότητα και την ποιότητα του ύπνου τους και ταυτόχρονα να έχουν λιγότερους πόνους και να καταναλώνουν λιγότερα αναλγητικά φάρμακα, αποφεύγοντας και τις εξ αυτών παρενέργειες.

## 5.7 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΗΛΙΚΙΑΣ ΚΡΕΒΑΤΙΩΝ - ΣΤΡΩΜΑΤΩΝ.

Ανοιχτό παραμένει το θέμα, όμως, κάθε πότε θα πρέπει να αλλάζεται ένα κρεβάτι, αφού είναι προφανές ότι σε μια τέτοια κίνηση εμπλέκονται πάρα πολλές παράμετροι. Μια μελέτη ( Jacobson 2002 ) κατέδειξε ότι η μέση ηλικία των κρεβατιών ( 9,5 έτη ) ίσως έχει συμβάλει σε μια αργή εξέλιξη κακού ύπνου και μυοσκελετικής δυσφορίας εξαιτίας της αλλοίωσης της σύνθεσης της στήριξης που παρέχεται από τα κρεβάτια με τα χρόνια. Ενώ στην τελευταία έρευνα (Jacobson 2010), συμπεριελήφθησαν άτομα με κρεβάτια ηλικίας μικρότερης των

5 ετών, ώστε να αποκλειστεί το ενδεχόμενο στα αρνητικά αποτελέσματα να ευθύνεται η ηλικία του κρεβατιού και όχι το στρώμα.

Ανοιχτό, επίσης, είναι το θέμα κάθε πότε θα πρέπει να αλλάζεται ένα στρώμα, αφού είναι δύσκολο να ορισθεί η μακροζωία και η ανθεκτικότητα ενός στρώματος. Το Συμβούλιο Καλύτερου Ύπνου ( Better Sleep Council ) το 2009, πρότεινε ότι η ζωή ενός στρώματος εξαρτάται από την αρχική ποιότητα και την χρήση και ότι θα πρέπει να επανεκτιμάται μετά από 5 – 7 χρόνια.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την συγκεκριμένη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, εύκολα κανείς μπορεί να συμπεράνει ότι υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον, κυρίως από τους κατασκευαστές συστημάτων ύπνου ( κρεβάτια, στρώματα, επιστρώματα ) για να μπορέσει να φτιαχτεί ένα ιδανικό περιβάλλον ύπνου, που να ξεκουράζει την νύχτα και αυτό να είναι εμφανές και την ημέρα.

Η συντριπτική πλειονότητα των μελετών, συμφωνεί ότι η ποιότητα του στρώματος παίζει μεγάλο ρόλο στην βελτίωση της κατάστασης, κυρίως των ατόμων με χαμηλό πόνο πλάτης ( Low Back Pain ), πόνο στους ώμους και γενικότερη δυσφορία της σπονδυλικής στήλης κατά τον ύπνο.

Στην 10ετία του 1980 υποδείχθηκαν αρχικά τα μαλακά και στην συνέχεια τα σκληρά στρώματα ελατηρίων, σαν τα ιδανικά για την δημιουργία σωστού περιβάλλοντος ύπνου, όμως χωρίς σχεδόν κανένα επιστημονικό δεδομένο.

Στην συνέχεια οι μελέτες ανέδειξαν σαν καλλίτερα, τα μέτριας σκληρότητας στρώματα.

Οι βιομηχανίες κατασκευής στρωμάτων παρουσίασαν νέα υλικά, όπως τα στρώματα από latex, ή «αφρό μνήμης», που και αυτά στην μέτρια σκληρότητά τους, βελτιώνουν κατά πολύ τα προβλήματα ύπνου.

Τέλος, οι τελευταίες μελέτες, προτείνουν εξατομικευμένα στρώματα, στηριζόμενα στα ανθρωπομετρικά δεδομένα, κυρίως για τους παχύσαρκους, υπέρβαρους ή άτομα μεγάλων διαστάσεων.

Όμως, η εξαγωγή ασφαλών επιστημονικών συμπερασμάτων με πειραματικά μοντέλα, συναντά μεγάλες δυσκολίες, γιατί:

- οι συμμετέχοντες δεν είναι οι ίδιοι,
- η έρευνα δεν έχει διεξαχθεί σε μεγάλο βάθος χρόνου ή σε σπαστά χρονικά διαστήματα
- το κόστος της είναι μεγάλο και τέλος επειδή,
- συνήθως στηρίζεται στην δωρεά των στρωμάτων στους συμμετέχοντες ασθενείς με χαμηλό πόνο πλάτης, για να ενθαρρυνθεί η συμμετοχή τους, είναι πολύ εκτεθειμένη στην επίδραση Hawthorn.

Κάτω από αυτές τις δυσκολίες, σχεδόν όλοι οι ερευνητές αναγνωρίζουν, ότι η εξαγωγή των συμπερασμάτων τους, είναι ημι-επιστημονική και προτείνουν την συνέχιση αυτού του είδους των ερευνών, αναγνωρίζοντας ότι και το ενδιαφέρον της ιατρικής κοινότητας, είναι μεγάλο, αφού η βελτίωση της εικόνας ασθενών με χαμηλό πόνο πλάτης, θα μειώσει την κατανάλωση αναλγητικών και πράξεων χειρουργικής αποκατάστασης.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κοτζαηλίας Α. Διομήδης ( 2011) Φυσικοθεραπεία σε παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος. Θεσσαλονίκη. University Studio Press.
2. Κοτζαηλίας Α. Διομήδης ( 2011) Φυσικοθεραπεία σε κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος. Θεσσαλονίκη. University Studio Press.
3. Λαμπίρης Ε. Ηλίας ( 2007 ) Ορθοπαιδική και τραυματολογία. Δεύτερη έκδοση. Αθήνα. Εκδόσεις Πασχαλίδη.
4. Ιωάννης Πουρνάρας. Ορθοπαιδική χειρουργική. Δεύτερη έκδοση. Εκδόσεις Πασχαλίδη. Αθήνα.
5. Δημήτριος Α. Ρουμेलιώτης. Ιατρική αποκατάσταση. Ιατρικές εκδόσεις «ΖΗΤΑ». Αθήνα.
6. Hamilton Nancy, Luttgens Kathryn ( 2003 ) Κινησιολογία. Δέκατη έκδοση. Αθήνα. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου.
7. Hoppenfeld Stanley ( 1993 ) Φυσική εξέταση της σπονδυλικής στήλης και των άκρων. Αθήνα. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου.
8. Kisner Carolyn, Lynn Allen Colby. Θεραπευτικές ασκήσεις. ( 2003 ) Θεσσαλονίκη. Ιατρικές εκδόσεις Σιώκης.
9. Carol A. Oatis. Κινησιολογία. Τόμος 3. Δεύτερη Έκδοση. Εκδόσεις GOTSIS.
10. Prentice E. William. Τεχνικές αποκατάστασης αθλητικών κακώσεων.( 2007 ) Αθήνα. Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου. Αθήνα.
11. Adams MA, Hutton WC. 1982 : Prolapsed intervertebral disk: A hyperflexion injury. Spine 7 : 184 – 191.
12. Addison , R.G. Thorpy . M.J. Roth, T . 1986. A survey of the United States public concerning the quality of sleep .Sleep Res .16, 244.
13. Akgun, K , Birtane , M , Akarimak , U , 2004. Is local subacromial corticosteroide injection beneficial in subacromial impingement syndrome ? j. Clin.Rheumatol. 23, 496-500.
14. Bader , G.C. Engdal, S, 2000 . The influence of bed firmness on sleep quality . Appl. Ergon. 31, 487-497.
15. Bergholdt , k, Fabricius, R. N.Bentix, T , 2008. Better backs by better beds.Spine 33, 703-708.
16. Better sleep Council. 2009. [http://www. Bettersleep.org/pdfs/BetterSleepGuide-English.pdf](http://www.Bettersleep.org/pdfs/BetterSleepGuide-English.pdf).
17. Blaney A, Shapiro CM, : Nocturnal back pain, Sleep research 1987 : 16 :198.

18. Buysse, D, J, Reynolds III, C.F.1999. In : Thorpy, M.J. (Ed), Handbook of Sleep Disorders and Insomnia . Dekker Inc , New York , pp. 375-433
19. Chilcott, L.A, Shapiro, C.M.,1996. The socioeconomic impact of insomnia. An overview. *Pharmacoeconomics* 10 ( Suppl.1), 1 -14.
20. De Koninck J, Gagnon P, Lallier S. 1983 : Sleep positions in young adults and their relationship with the subjective quality of sleep. *Sleep* 6 : 52 -59.
21. Derman, K, Derman,E, Noakes, T. 1995. A lumbar body support ( KBS 2000 ) alters lumbar muscle recruitment patterns in patients with acute – upon-chronic lower back pain. *S. Afr. Med. J.* 854,278 – 282.
22. Drake,C. Richardson, G. Roehers, T, Schofield, H, Roth, T, 2004. Vulnerability to stress-related sleep disturbance and hyperarousal. *Sleep* 27,285 - 291.
23. Dubb IBM, Driver HS. 1993: Ratings of sleep and pain in patients with low back pain after sleeping on mattresses of different firmness. *Psychotherapy Canada* 45 , No1.
24. Garfin, S, R, Pye, S.A .1981. Bed design and its effect on chronic low back pain-a limited controlled trial .*Pain*10, 87-91.
25. Godet-Cayre,V, Pelletier-Fleurie,N, Le Valliant,M. et al ,2006. Insomnia and absenteeism at work. Who pays the cost ?. *Sleep* 1, 179 – 184.
26. Gracovetsky SA. 1987: The resting spine. A conceptual approach to avoidance of spinal reinjury during rest. *Physical Therapy* 67: 549 – 553.
27. Grandjean E. Fatigue in industry. *Br J Ind Med.* 1979 : 36 : 175 – 186.
28. Hadler, N.M. Evans, A.T. 2003. Medium-firm mattresses reduced pain-related disability more than firm mattress in chronic, non specific low-back pain. *ACP J. Club* 141, 3.
29. Haex, B. Van Audekercke, R. Vander Sloten, J. Van Haute, R. Baeteman, J. 1998. 11<sup>th</sup> Conference of he ESB. July 8 – 11 1998. Toulouse,France.
30. Hillman,D.R. Murphy, A.S. Pezzullo, L. 2006. The economic cost of sleep disorders. *Sleep* 29, 299 – 305.
31. Jacobson, B. H.Gemmell, H.A, Hayes , B.M. et al 2002.Effectiveness on selected bedding system on quality of sleer , low back pain, shoulder pain, and spine stiffness. *JMPT* 25, 88-92.
32. Jacobson, Bert H , Wallace, Tia, Gemmell, H, 2006. Sybjective rating of perceived back pain, stiffness and sleep quality following introduction of medium- firm bedding systems. *J.Chiropr. Med.* 5, 128-134.
33. Jacobson, B. H. Wallace, T.J. Smith, D.B. Kolb, T, 2008. Grouped comparisons of sleep quality for new and personal bedding systems. *Appl. Ergon.* 39, 247-254.

34. Jacobson, B. Boolani, A. Dunklee, G. Shepardson, A. Acharya, H. 2010: Effect of prescribed sleep surfaces on back pain and sleep quality in patients diagnosed with low back and shoulder pain. *Applied Ergonomics* 42: 91 – 97.
35. Johnson HM, Swan TH, Wiegand GE. 1930 : In what positions do healthy people sleep ? *JAMA* 94 : 2058 – 2062.
36. Koul, P.A. Bhat , M.H. Lone, A . A. Koul. A. N. et al 2000. The foam mattress- back syndrome. *J. Assoc. Physicians India* 48, 901-902.
37. Kovacs, F.M. Abaira, V, Pena, A , et al 2003. Effect of firmness of mattress on chronic non-specific low-back pain: randomized, double-blind, controlled, multicentre trial. *Lancet* 15, 1599-1604.
38. Lahad, A. Sarig – Bahat, H, 2007. Israeli guidelines for prevention of low back pain. *Harefuah* 146, 253 – 257. 320.
39. Lahm, R , laizzo , P.A, 2002. Physiologic responses during rest on a sleep system at varied degrees of firmness in a normal population. *Ergonomics* 45, 798-915.
40. Leilnahari K, Fatourae N, Khodalotti M, Amin Sadeghein M, Amin Kashani Y. 2011 : *Biomedical Engineering Online* 10 :103.
41. Mahowald, M.W. Eyes wide shut. The dangers of sleepy driving. *Minn. Med.* 2000, 83 : 25 – 30.
42. Marin , R, Cyhan , T, Miklos , W , 2006 . Sleep disturbance in patients with chronic back pain, *Am , j. Phys . Med. Rehabil.* 85, 430-435.
43. Mayo Clinic 2008. Are there sleep positions that can help reduce back pain ? *Mayo Clinic Women's Healthsource* 12 ( 6 ), 8.
44. Mayo Clinic. Com. 2010. <http://www.mayoclinic.com/health/sleeping-positions/LB00003-D>.
45. Monsein, M , Corbin, T. P. Culliton, P.D. Merz, D, et al 2000. Short-term outcomes of chronic back pain patients on an airbed vs innerspring mattresses. *MedGenMed* 11, E 36.
46. Montgomery I. Trinder J. Paxton SJ. 1982 : Energy expenditure and total sleep time: Effect of physical exercise . *Sleep* 5 : 159 -168.
47. National Sleep Foundation 2005. Sleep in America poll. Summary of the Sleep in America poll.
48. Normand M, Descarreaux M, Poulin C, Richer N, Maihot D, Black P, Dugas C. 2005 : Biomechanical effects of a lumbar support in a mattress. *J Can Chiropr Assoc* 2005 : 49 (2).
49. Ohanyon, M.M. Lemoinie, P, 2004. Sleep and insomnia markers in the general population. *Encephale* 30, 134 -140.
50. Pope M, Wilder DG, Mattern RE, et al 1977 : Experimental measurement of vertebral motions under load. *Orthop. Clin. North Am.* 8 : 155 – 167.

51. Price, P. Rees – Mathews, S. Tebble, N. 2003 : The use of a new overlay mattress in patients with chronic-pain : impact on sleep and self-reported pain. *Clinic Rehabilitation* 17 : 488 – 492.
52. Reiter, J 2005. Deciphering the complexitiew of diagnosing and treating insomnia. *Psychiatr. Times* 22, 74 -76.
53. Scharf, M.B. Stover, R, McDannold , M .et al 1997. Comparative effects of sleep on a standard mattress to an experimental foam surface on sleep architecture and CAP rates . *Sleep* 20, 1197-1200
54. Schlosberg A. Benjamin M. Sleep patterns in three acute combat fatigue cases. *J Clin. Psychiatry* 1978 : 39 : 546 – 549.
55. Sigman, S, Richmond, j, 1995. Office diagnosis of shoulder disorder. *Physician Sports Med*, 23, 25-31.
56. Sullivan, j, 1993. Beds. In :Carskadon, M. (Ed) .*Encyclopedia of Sleep and dreaming*. Macmillan, New York, pp.66-68.
57. Tetley M. 2000. Instinctive sleeping and resting postures : an anthropological and zoological approach to treatment of low back and joint pain. *BMJ* 321 (7276), 1616 – 1618.
58. Verhaert V. Haex B, De Wilde T, Berkman D, Verbraecken J, De Valck E, Vander Sloten J. 2010. Ergonomics in bed desing: The effect of spinal alignment on sleep parameters. *Ergonomics* 54 : 169 -178.
59. Williamson AM. Feyer AM. Moderate sleep deprivation produces impairments in cognitive and motor performance equivalent to legally prescribed levels of alcohol intoxication. *Occup. Environ. Med.* 2000 : 10 : 649 – 655.