

**Α.Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π.
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:

**| Σπονδυλόλυση –
Σπονδυλολίσθηση στην ΟΜΣΣ και
Φυσικοθεραπευτική Αντιμετώπιση |**

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΜΙΧΑΛΗ ΜΠΟΡΑΛΑΝΤΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΒΑΡΣΑΜΙΔΗΣ ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2008

«Πρόσωπα της αρχαιότητας όπως ο Ιπποκράτης και ο Έκτορας θεωρούνται οι πρώτοι που εφάρμοσαν ως θεραπεία στους ασθενείς τους την φυσικοθεραπεία, χρησιμοποιώντας μέσα όπως η μάλλαξη και η υδροθεραπεία από το 460 Π.Χ. Η πιο παλιά τεκμηριωμένη προέλευση της φυσικοθεραπείας ως επαγγελματικής ομάδας, εντούτοις, χρονολογείται πίσω στο 1894 όταν τέσσερις νοσοκόμες από την Αγγλία διαμόρφωσαν την "Chartered Society of Physiotherapy". Άλλες χώρες ακολούθησαν το παράδειγμα αυτό και άρχισαν τα επίσημα επιμορφωτικά προγράμματα, όπως η σχολή της φυσιοθεραπείας στο πανεπιστήμιο Otago στη Νέα Ζηλανδία το 1913, και το Reed College το 1914 στο Πόρτλαντ (Ορεγκον, Η.Π.Α.). Η φυσικοθεραπεία την δεκαετία του '40 αποτελούνταν από τις ασκήσεις, τη μάλλαξη, και τις έλξεις. Οι ενασχόληση της με την αποκατάσταση της σπονδυλικής στήλης και των άνω και κάτω άκρων άρχισε, ειδικά στην Μεγάλη Βρετανία, στις αρχές του 1950.»
Wikipedia - the free encyclopedia.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	5
Εισαγωγή	7
Γενικό μέρος	11
Ανατομικά Στοιχεία	12
Συνδεσμική Ανατομία	13
Δυναμική Σταθεροποίηση ΟΜΣΣ	18
Σπονδυλόλυση	29
Αιτιολογία	30
Κλινική Εικόνα	32
Ακτινολογική Εικόνα	32
Θεραπεία Σπονδυλόλυσης	34
Σπονδυλολίσθηση	41
Αιτιοπαθογένεια	42
Ισθμική Σπονδυλολίσθηση	48
Εκφυλιστική Σπονδυλολίσθηση	53
Δυσπλαστική Σπονδυλολίσθηση	58
Τραυματική Σπονδυλολίσθηση	61
Παθολογική Σπονδυλολίσθηση	62
Μετεγχειριτική Σπονδυλολίσθηση	63
Σπονδυλολίσθηση και Σκολίωση	64
Διαγνωστικά Στοιχεία Σπονδυλολίσθησης	66
Παράγοντες Κινδύνου Σπονδυλολίσθησης	68
Αξιολόγηση Σπονδυλόλυσης/Σπονδυλολίσθησης	73
Λήψη Ιστορικού	73
Παρατήρηση	78
Ψηλάφηση	80
Έλεγχος κινήσεων	80

Έλεγχος Σταθερότητας ΟΜΣΣ	89
Τεστ Αρθρικής Δυσλειτουργίας	92
Τεστ Νευρικής Δυσλειτουργίας	93
Τεστ Μυϊκής Τάσης	95
Ακτινολογικός Έλεγχος	98
Ιατρική Αντιμετώπιση	103
Μη Χειρουργική Αντιμετώπιση	103
Χειρουργική Αντιμετώπιση	106
Ας Αναλύσουμε τις Επιπλοκές	113
Πρόγνωση για την Σπονδυλολίσθηση	114
Φυσικοθεραπευτική προσέγγιση	119
Ενδεικτικό Πρόγραμμα Φυσικοθεραπείας Αντιμετώπισης Ασθενούς Μετά το Χειρουργείο	133
Συμπεράσματα	145
Βιβλιογραφία	147

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο πόνος στη μέση είναι μια από τις πιο συνηθισμένες αιτίες που εμποδίζουν τον σύγχρονο άνθρωπο από τις καθημερινές του δραστηριότητες και πολλές φορές μπορεί και να τον καταστήσει δυσλειτουργικό για αρκετό καιρό. Η μελέτη των παθήσεων της ΟΜΣΣ είναι ιδιαίτερα σημαντική διότι ενοχλήματα στην περιοχή της μέσης (ΟΜΣΣ) εμφανίζονται τουλάχιστον μια φορά στο 70% - 80% των ενηλίκων ηλικίας μέχρι και 45 ετών με άμεσο αποτέλεσμα την απώλεια χιλιάδων εργατοωρών. Ο εντοπισμός του πόνου στην ΣΣ στον γενικό πληθυσμό παρατηρείται στην αυχενική μοίρα σε ποσοστό 36%, την θωρακική μοίρα σε ποσοστό 2% και στην οσφυϊκή σε ποσοστό 62% με την μεγαλύτερη συμμετοχή των σπονδύλων O₄ - O₅ και O₅ - I₁.

Η ΟΜΣΣ προσφέρει υποστήριξη στον άνω κορμό και συνδράμει στη μεταβίβαση του βάρους του σώματος στην πύελο και τα κάτω άκρα. Το κέντρο βάρους διέρχεται απευθείας μέσα από τον 5^ο οσφυϊκό σπόνδυλο, και αυτό είναι ιδιαίτερα θετικό διότι έτσι μειώνονται οι πιέσεις που δέχεται το συγκεκριμένο κομμάτι της ΣΣ. Υπάρχει, όμως, η μετάβαση από το κινούμενο τμήμα, τον O₅ σπόνδυλο, στο αντίστοιχο σταθερό του ιερού οστού και το γεγονός αυτό αυξάνει την ένταση στην περιοχή. Επίσης, λόγω του ότι η οσφυϊκή γωνία είναι μεγαλύτερη από αυτές που σχηματίζουν μεταξύ τους οι υπόλοιποι σπόνδυλοι, αυξάνεται ακόμη περισσότερο η φόρτιση στη συγκεκριμένη περιοχή.

Η ένταση, όμως αυξάνεται και για έναν ακόμη λόγο. Είναι γεγονός ότι το εύρος κίνησης μεταξύ ιερού και 5^{ου} οσφυϊκού είναι πολύ μεγαλύτερο συγκριτικά με αυτό στα υπόλοιπα σπονδυλικά επίπεδα της ΟΜΣΣ. Η θέση αυτή καθιστά την ΟΜΣΣ ιδιαίτερα επιρρεπή σε τραυματισμούς οι οποίοι συνήθως προκαλούνται από τις συνεχείς και επαναλαμβανόμενες μικροκινήσεις καταπόνησης σε κάμψη και κυρίως σε έκταση της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, οι οποίες επιτελούνται κατά την διάρκεια κοπιώδους εργασίας ή, συνηθέστερα, έντονης αθλητικής δραστηριότητας.

Η ιδιαίτερη σημασία λοιπόν που κατέχει η Σπονδυλική Στήλη στην καθημερινή μας ζωή και δραστηριότητα με έκανε να θέλω να ασχοληθώ με ένα θέμα που ταλαιπωρεί καθημερινά μια μεγάλη μερίδα ανθρώπων.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μια σύντομη γνωριμία με τις έννοιες σπονδυλόλυση και σπονδυλολίσθηση:

Σπονδυλολίσθηση είναι η ολίσθηση της σπονδυλικής στήλης πάνω σε έναν σπόνδυλο. Η πάθηση περιγράφηκε πρώτα το 1782 από τον Βέλγο Μαιευτήρα Dr. Herbinaux και ο όρος "σπονδυλολίσθηση" πρωτοχρησιμοποιήθηκε το 1854 και προέρχεται από τις ελληνικές λέξεις "σπόνδυλος" και "ολίσθηση". Η συχνότητά της στον ενήλικο πληθυσμό ανέρχεται στο 5%, με αναλογία περίπου 2:1 σε άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα.

Η σπονδυλολίσθηση μπορεί να συμβεί σε οποιοδήποτε επίπεδο της ΣΣ, αλλά συνήθως είναι συχνή στην οσφυϊκή ή την οσφυοϊερά μοίρα. Σπάνια παρατηρείται στην αυχενική ή τη θωρακική μοίρα, και σε αυτές τις περιπτώσεις έχει σχέση με σύνδρομα ή σκελετικές δυσπλασίες.

Σπονδυλόλυση είναι η λύση του σπονδύλου στο ύψος του ισθμού. Μπορεί να αφορά τους δύο ισθμούς ή μόνο τον ένα. Η συχνότητα είναι περίπου 5-6% στο γενικό πληθυσμό. Εμφανίζεται πιο συχνά στα παιδιά (σπάνια κάτω των 5 ετών), στους εφήβους και στους νέους ενήλικες, ενώ είναι ένα πολύ συνηθισμένο αίτιο πόνου στους αθλητές.

Θεωρείται ένα είδος κατάγματος καταπόνησης (stress fracture) με κλινική εικόνα εντοπισμένου πόνου στην περιοχή της βλάβης ο οποίος επιδεινώνεται με τις κινήσεις. Συχνότερα απαντάται στον 5^ο οσφυϊκό σπόνδυλο.

Λόγω του ότι αυτές οι παθήσεις παρατηρούνται στην πλειοψηφία τους στην ΟΜΣΣ θα επικεντρωθούμε σε αυτό το τμήμα της ΣΣ και ιδιαίτερα στο ύψος Ο5 - Ι1. Για να κατανοήσουμε καλύτερα τις δύο αυτές παθήσεις θα πρέπει να γίνει μια αναφορά στην ανατομία και φυσιολογία της ΣΣ.

Γενικό μέρος σελ. 11

Ανατομικά Στοιχεία σελ. 12

Συνδεσμική Ανατομία σελ. 13

Δυναμική Σταθεροποίηση ΟΜΣΣ σελ. 18

Διάφραγμα σελ. 19

Εγκάρσιος Κοιλιακός σελ.21

Πολυσχιδείς σελ. 22

Μύες Πνευλικού Εδάφους σελ. 23

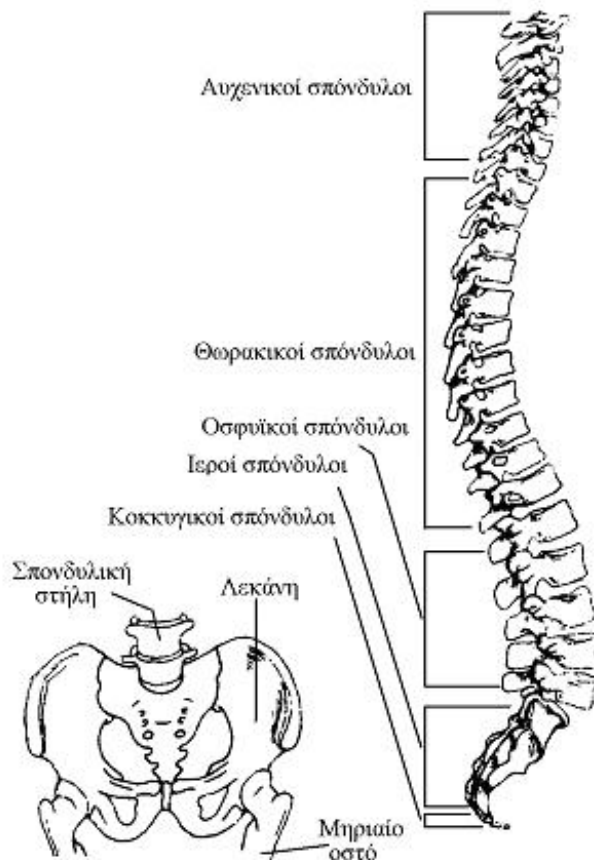
Ενδοκοιλιακή Πίεση σελ. 25

Θωρακοσφυϊκή Περιτονία σελ.25

Συ – Σύσπαση σελ. 26

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Η σπονδυλική στήλη βρίσκεται στο ραχιαίο άκρο του μέσου επιπέδου του κορμού, αρχίζει από την βάση του κρανίου με το οποίο ενώνεται και καταλήγει στον κόκκυγα. Αποτελείται από 7 αυχενικούς σπονδύλους, 12 θωρακικούς, 5 οσφυϊκούς, 5 ιερούς και 4 – 5 κοκκυγικούς. (εικ.1.)



Εικ.1. Απεικόνιση Σπονδυλικής Στήλης

Οι κύριες λειτουργίες της σπονδυλικής στήλης περιλαμβάνουν:

- I. Προστασία του νωτιαίου μυελού, των νευρικών ριζών και των εσωτερικών οργάνων
- II. Προσφέρει ελαστικότητα, ευλυγισία και κίνηση
- III. Προσφέρει κατασκευαστική υποστήριξη και ισορροπία στον άνω κορμό. Η σπονδυλική στήλη υποστηρίζει το βάρος της κεφαλής, της ωμικής ζώνης, των άνω άκρων και του άνω κορμού και το κατανέμει ομοιόμορφα στην λεκάνη. Αυτό μειώνει την απαιτούμενη εργασία από τους μύες του κορμού και αποφεύγουμε έτσι την μυϊκή κόπωση.

Η σταθερότητα της ΣΣ και η παρεμπόδιση της ολίσθησης ενός σπονδύλου πάνω στον άλλο εξαρτάται από:

- 1. Την καλή εφαρμογή των αρθρικών αποφύσεων των γειτονικών σπονδύλων (οστική συγκράτηση)*
- 2. Τους συνδέσμους (πρόσθιος και οπίσθιος επιμήκης, μεσεγκάρσιοι, ωχροί, μεσακάνθιος, επακάνθιος)*
- 3. Το μεσοσπονδύλιο δίσκο*
- 4. Τους μύες*

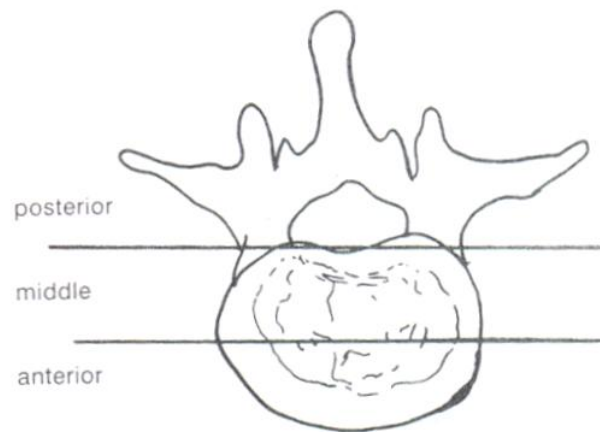
1. ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Στη σπονδυλική στήλη, εξωτερικά, διακρίνουμε τέσσερις επιφάνειες:
- Η πρόσθια επιφάνεια, που σχηματίζεται από τα σώματα των σπονδύλων και από τους μεταξύ τους μεσοσπονδύλιους δίσκους.
 - Η οπίσθια επιφάνεια, η οποία κατά τη μέση γραμμή εμφανίζει τη νωτιαία άκανθα, που σχηματίζεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων, και συνεχίζει προς τα κάτω, με την μέση ιερή ακρολοφία. Μεταξύ της νωτιαίας άκανθας και των εγκάρσιων αποφύσεων σχηματίζονται οι ελάσσονες νωτιαίες αύλακες.
 - Οι πλάγιες επιφάνειες, που εμφανίζουν τα μεσοσπονδύλια τρήματα, από όπου βγαίνουν τα νωτιαία νεύρα.

Η οβελιαία ανατομία της ΣΣ διαμορφώνεται σε τρεις κολώνες(εικ.2.). Η **πρόσθια κολώνα** αποτελείται από τον πρόσθιο επιμήκη σύνδεσμο, το πρόσθιο μισό του σπονδυλικού σώματος, του ινώδους δακτυλίου και του δίσκου.

Η **μεσαία κολώνα** συνίσταται από το οπίσθιο μισό του σπονδυλικού σώματος, δακτυλίου και δίσκου, καθώς και από τον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο.

Η **οπίσθια κολώνα** περιλαμβάνει τις μεσοσπονδύλιες διαρθρώσεις (facet joints), τον ωχρό σύνδεσμο, τα οπίσθια στοιχεία και τους ενδιάμεσους συνδέσμους.



Εικ.2.Οι τρεις κολώνες της ΣΣ.

Τα κριτήρια για τον καθορισμό τραυματικής σπονδυλικής αστάθειας είναι αμφιλεγόμενα. Η θεωρία των τριών κολώνων της ανατομίας της ΣΣ, παρέχει το πλαίσιο με το οποίο εξετάζονται οι ιδιαίτερες ανατομικές περιοχές στον τραυματισμό.

Έτσι:

- Όταν μόνο μια κολώνα έχει προσβληθεί, η ΣΣ θεωρείται σταθερή.
- Όταν προσβληθούν δυο ή τρεις κολώνες είναι συνήθως ασταθής, δηλαδή ανίκανη να λειτουργήσει επαρκώς σα φέρουσα στήλη και να προστατεύσει τα νευρικά στοιχεία.

Αυτός ο ορισμός είναι εφαρμόσιμος και οξείως και χρονίως.

Έτσι, σε πολλές περιπτώσεις, το ερώτημα της σπονδυλικής σταθερότητας είναι ασαφές και εναπόκειται στην ερμηνεία των σχετικών ακτινογραφιών, τη νευρολογική εξέταση και τη σόφρονα κλινική εκτίμηση.

2. ΣΥΝΔΕΣΜΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ

Οι σύνδεσμοι της ΣΣ υποστηρίζουν την οστική δομή. Τους διακρίνουμε σε αυτούς που υποστηρίζουν την πρόσθια και μέση κολώνα και σε αυτούς που σταθεροποιούν την οπίσθια κολώνα. Οι σταθεροποιητές της πρόσθιας και οπίσθιας κολώνας είναι ο πρόσθιος επιμήκης και ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος, που εκτείνονται σε όλο το μήκος της ΣΣ και καταφύονται στα

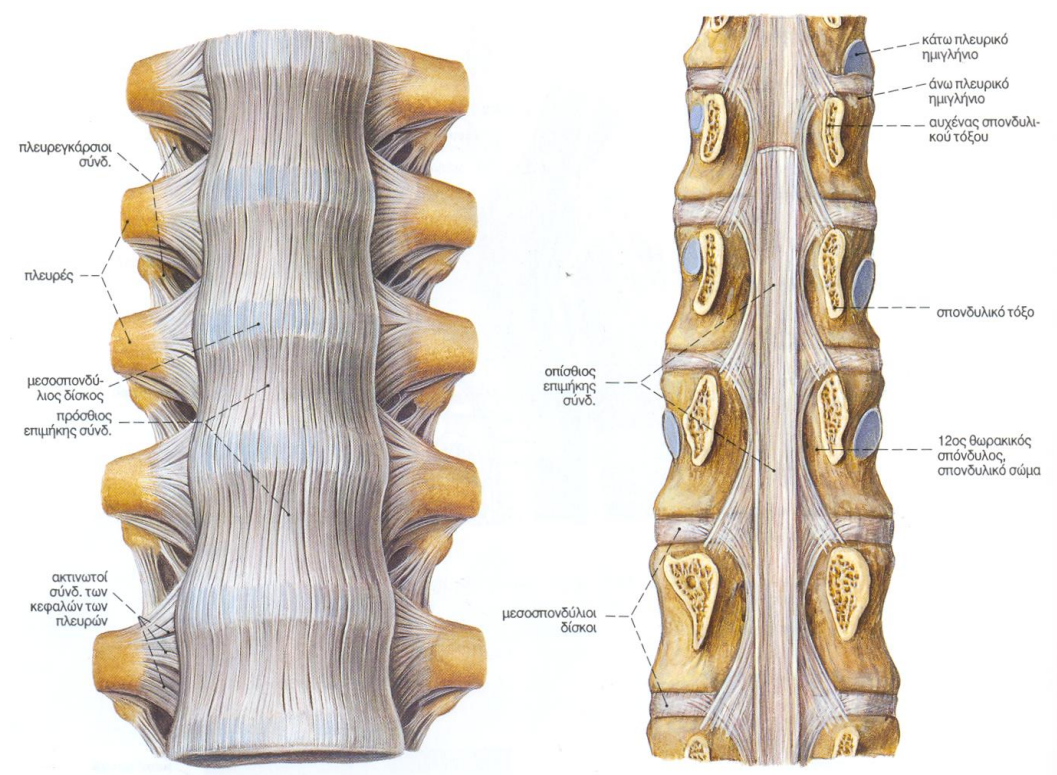
σπονδυλικά σώματα. Είναι οι κύριοι σταθεροποιητές των σπονδυλικών σωμάτων και δίσκων στην κάμψη και έκταση.

Ο **πρόσθιος επιμήκης σύνδεσμος** συμφύεται στενά με τους μεσοσπονδύλιους δίσκους και μοιάζει με κορδέλα (Εικ.3.).

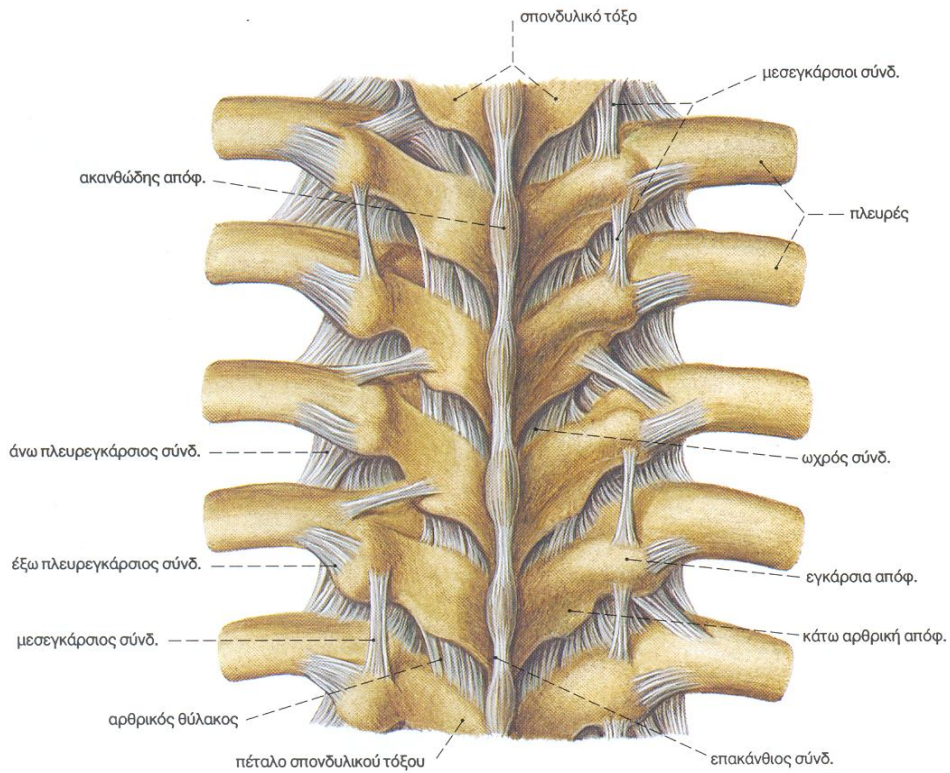
Ο **οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος** είναι πλατύτερος στην ανώτερη αυχενική μοίρα και στενεύει καθώς κατέρχεται. Είναι λεπτός πάνω από τα σπονδυλικά σώματα και παχύτερος πάνω από τους μεσοσπονδύλιους δίσκους (Εικ.4.).

Η συνδεσμική κατασκευή που σταθεροποιεί την οπίσθια κολώνα, περιλαμβάνει τον επακάνθιο σύνδεσμο, τους μεσακάνθιους συνδέσμους, τον αρθρικό θύλακο των σπονδυλικών διαρθρώσεων και τον ωχρό σύνδεσμο(εικ.5,6.). Ο ωχρός σύνδεσμος εκτείνεται από το άνω όριο του κατώτερου πετάλου στην κοιλιακή επιφάνεια του ανώτερου πετάλου (εικ.7,8.).

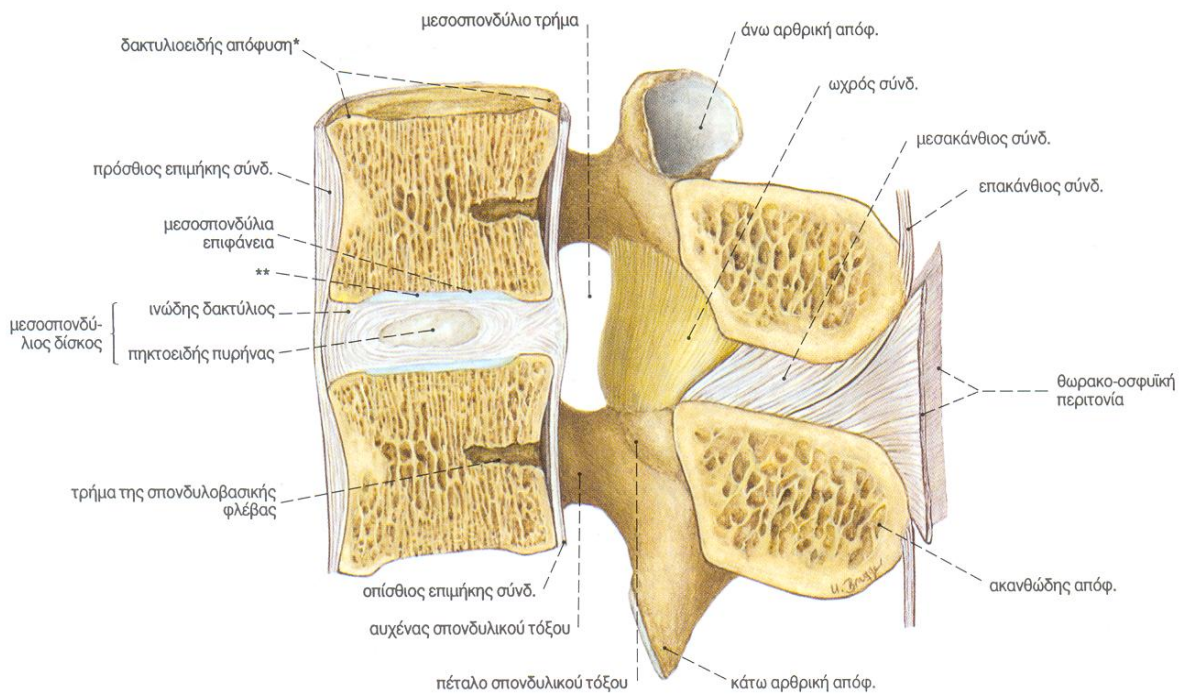
Τα οπίσθια συνδεσμικά στοιχεία σταθεροποιούν κατά την κάμψη. Οπισθίως, λοιπόν, οι κύριοι σταθεροποιητές της ΣΣ είναι οι συνδεσμικές δομές της οπίσθιας κολώνας. Αυτές οι δομές είναι κατασκευασμένες κυρίως από κολλαγόνο και είναι πολύ ανθεκτικές στη διάταση



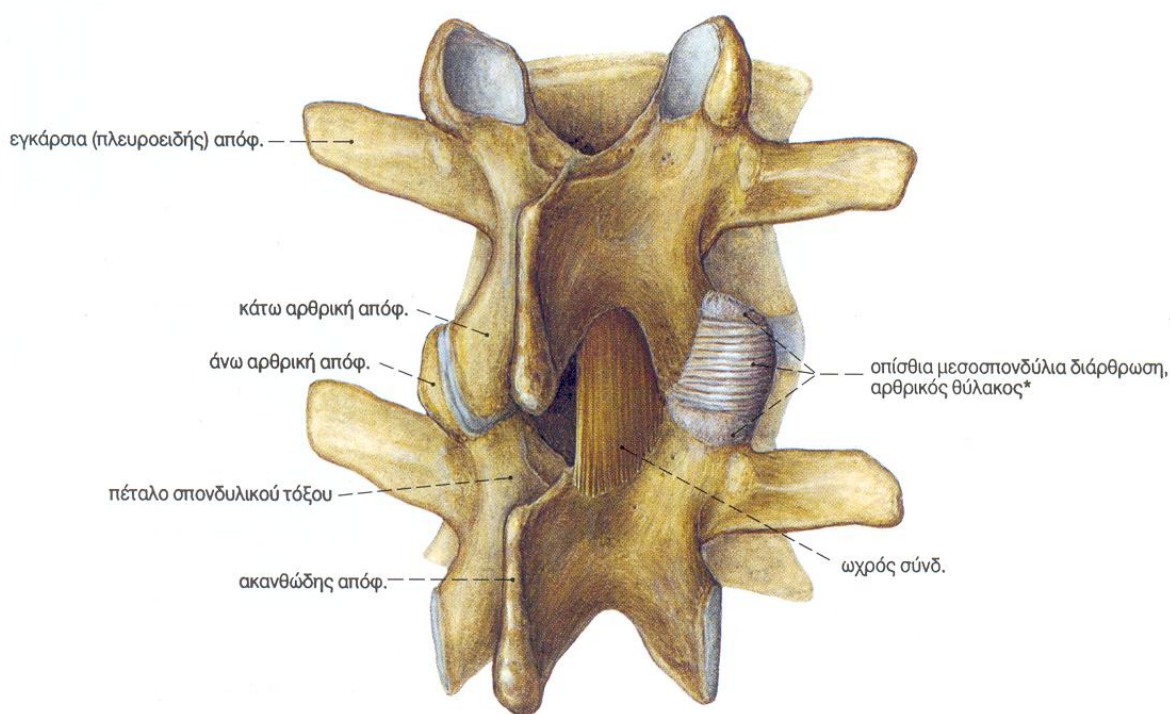
Εικ.3 και 4. Απεικόνιση πρόσθιου και οπισθίου επιμήκους συνδέσμου αντίστοιχα.



Εικ.5. Απεικόνιση επακάνθιου και ωχρού και μεσεγκάρσιων συνδέσμων



Εικ.6. Απεικόνιση επακάνθιου και μεσακάνθιου συνδέσμου

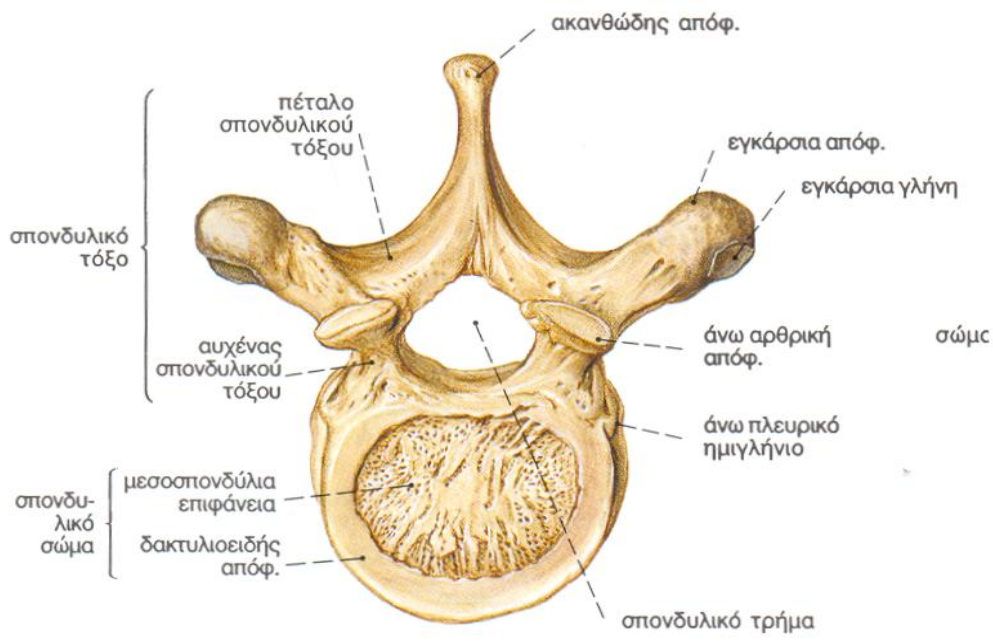


Εικ.7. Απεικόνιση ωχρού συνδέσμου.

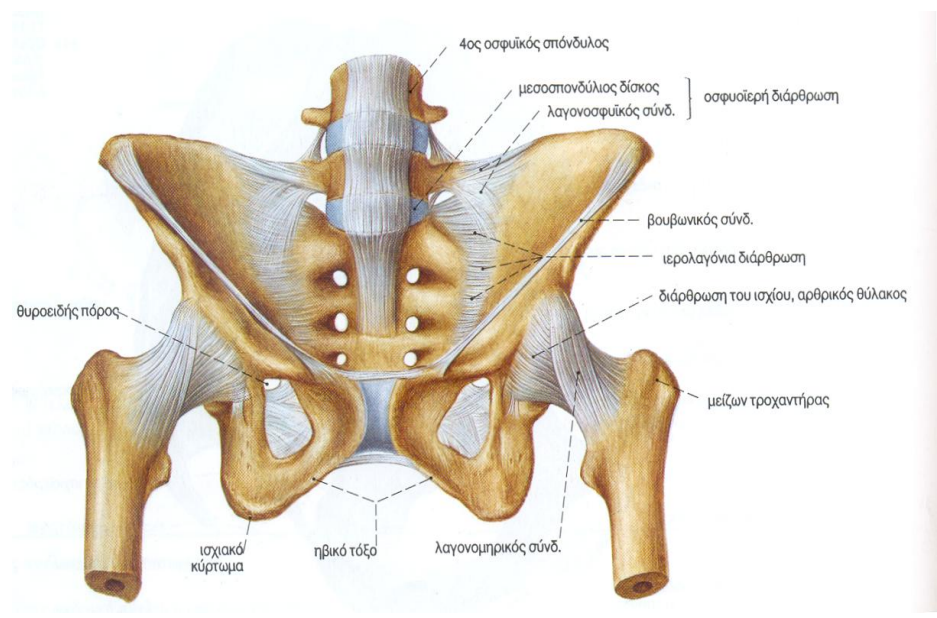
Η σταθερότητα της οσφυϊκής μοίρας της ΣΣ βασίζεται κατά κύριο λόγο στο συνδεσμικό της εξοπλισμό. Οποιαδήποτε ανωμαλία στη σκελετική κατασκευή των σπονδυλικών τόξων (εικ.8.) θα επιδράσει στις συνδεσμικές κατασκευές, μιας και η ομαλή προσάρτηση αυτών εξαρτάται από τη φυσιολογική κατάσταση στην οποία βρίσκεται η οπίσθια κολώνα.

Έτσι, λοιπόν, σε περιπτώσεις σπονδυλόλυσης (εντοπίζεται κυρίως στον O_5 σπόνδυλο) όπου παρατηρείται λύση της συνέχειας του οστού μεταξύ άνω και κάτω αρθρικής απόφυσης του σπονδυλικού τόξου, δηλαδή αντίστοιχα προς τον ισθμό, η σταθερότητα της ΣΣ στην οσφυοϊερή περιοχή εξαρτάται τώρα αποκλειστικά από τις συνδεσμικές δομές, και ιδιαίτερα από τον **λαγονοοσφυϊκό σύνδεσμο**, που είναι και ο μοναδικός που συνδέει την ΟΜΣΣ με την πύελο (εικ.9.). Ο σύνδεσμος αυτός συνδέει τους O_4 και O_5 με τη λαγόνια ακρολοφία, βοηθά στη σταθεροποίηση του O_5 με το λαγόνιο και εμποδίζει την πρόσθια ολίσθηση του O_5 . Από τη στιγμή, λοιπόν, που λείπει η οστική συγκράτηση ως βασικός σταθεροποιητικός μηχανισμός εξαιτίας της λύσης, οι σύνδεσμοι με τη σειρά τους δεν είναι σε θέση να προσφέρουν επαρκή σταθεροποίηση στην περιοχή και ως εκ τούτου δε μπορούν να εμποδίσουν την πρόσθια ολίσθηση του $5^{ου}$ οσφυϊκού σπονδύλου πάνω στο ιερό οστό. Σε σοβαρές περιπτώσεις μάλιστα, η ολίσθηση είναι τόσο μεγάλη (σπονδυλόπτωση) που το οπίσθιο τοίχωμα του O_5 έρχεται μπροστά από την

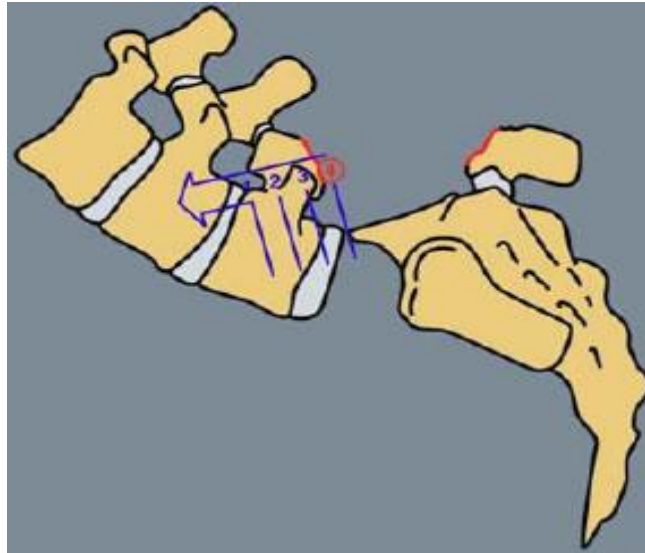
πρόσθια επιφάνεια του ιερού και το αναγκάζει να υιοθετήσει μια πιο κάθετη θέση(εικ.10.).



Εικ.8. Απεικόνιση σπονδυλικού τόξου.



Εικ.9. Απεικόνιση λαγονοσφυϊκού συνδέσμου.



Εικ.10. Απεικόνιση Σπονδυλόπτωσης

3. ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΜΣΣ

Το μυϊκό σύστημα στα πλαίσια της σταθεροποιητικής του λειτουργίας, προσφέρει προστασία στις αρθρικές δομές, βοηθά στην ελαχιστοποίηση της ανεπιθύμητης παρεκτόπισης των οστών και συμβάλλει στην απορρόφηση των εξωτερικών δυνάμεων.

Ο Bergmark τόνισε πρώτος την παρουσία δυο μυϊκών συστημάτων, οι οποίες ενεργούν στη διατήρηση της σταθερότητας της ΣΣ:

1. Οι **επιπολείς μύες του κορμού** (global muscle system), που δρουν στον κορμό και τη ΣΣ χωρίς να προσφύονται απευθείας πάνω σε αυτή. Στους μύες αυτούς συγκαταλέγονται ο **ορθός κοιλιακός**, οι **έξω λοξοί κοιλιακοί** και το **θωρακικό τμήμα του λαγονοπλευρικού μύος**. Οι παραπάνω προσδίδουν γενική σταθεροποίηση στον κορμό, αλλά δεν είναι ικανοί να έχουν μια άμεση επίδραση σε τμήματα της ΣΣ που πιθανόν εμφανίζουν συμπτώματα αστάθειας, χαρακτηριστικά σε περιπτώσεις σπονδυλολίσθησης.

2. Οι **εν τω βάθει μύες του κορμού** (local muscle system), είναι μύες που προσφύονται απευθείας στους οσφυϊκούς σπονδύλους και είναι υπεύθυνοι για την παροχή τμηματικής σταθερότητας και για τον άμεσο και συνεχή έλεγχο των τμημάτων της ΟΜΣΣ. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι **οσφυϊκοί πολυσχιδείς μύες**, ο **μείζων ψοϊτης**, ο **τετράγωνος οσφυϊκός**, τα **οσφυϊκά τμήματα του λαγονοπλευρικού συνδέσμου**, ο **εγκάρσιος**

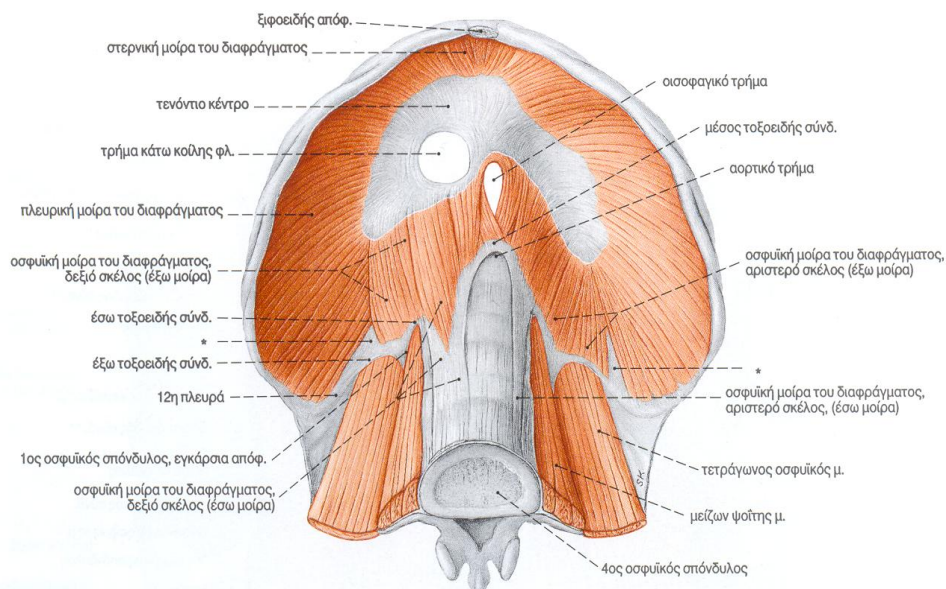
κοιλιακός, το διάφραγμα, οι οπίσθιες ίνες του έσω λοξού κοιλιακού και οι μύες του πυελικού εδάφους.

Το χαρακτηριστικό των μυών αυτών είναι ότι βρίσκονται πολύ κοντά στο κέντρο περιστροφής και για το λόγο αυτό θεωρείται πως καταλαμβάνουν την πλέον ιδανική θέση από πλευράς βιομηχανικής. Έτσι, αυξάνουν τη συνολική σταθερότητα των μεσοσπονδυλίων αρθρώσεων και προσφέρουν μια σταθερή βάση πάνω στην οποία οι επιφανειακοί μύες του κορμού είναι σε θέση να δράσουν με ασφάλεια.

Η συνδυασμένη δράση των μεγάλων και των εν τω βάθει μυών του κορμού κατά τη διάρκεια λειτουργικών δραστηριοτήτων, διασφαλίζει το γεγονός ότι η μηχανική σταθερότητα διατηρείται. Κάτω από αυτές τις συνθήκες, θεωρείται πως οι δυνάμεις που ασκούνται από τους μύες μεταξύ των τμημάτων της ΣΣ και που αγγίζουν το 1-3% της μέγιστης εκούσιας σύσπασης, είναι αρκετές για να εξασφαλίσουν τμηματική σταθερότητα. Ενώ οι επιπολείς μύες του κορμού παρέχουν μια συνολική σταθερότητα στη ΣΣ, το εν τω βάθει μυϊκό σύστημα θεωρείται απαραίτητο στη διατήρηση της τμηματικής σταθερότητας της ΣΣ (segmental stability).

Ιδιαίτερη σημασία κατά την θεραπεία θα δοθεί στο διάφραγμα, τον εγκάρσιο κοιλιακό, τους πολυσχιδείς και τους μύες του πυελικού εδάφους.

ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ



Εικ.11.

Το διάφραγμα δρα ως κύριος εισπνευστικός μυς και υποστηρίζει τη συμπίεση της κοιλιάς. Εκτελεί το 60-70% της αναπνευστικής λειτουργίας. Νευρώνεται από το φρενικό νεύρο και αποτελείται από 3 μούρες, τη **στερνική**, την **πλευρική** και την **οσφυϊκή**.

Η στερνική μούρα εκφύεται από την εσωτερική επιφάνεια της ξιφοειδούς απόφυσης, ενώ η πλευρική από την εσωτερική επιφάνεια των 6 κατώτερων πλευρών.

Η οσφυϊκή μούρα αποτελείται από ένα δεξιό και ένα αριστερό σκέλος, που το καθένα με τη σειρά του διαθέτει μια έσω και μια έξω μούρα.

- Η έσω μούρα του δεξιού σκέλους είναι τενοντώδης και εκφύεται από την πρόσθια επιφάνεια του σώματος του 4^{ου}-1^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου και από τους μεσοσπονδυλίους δίσκους.

- Η έσω μούρα του αριστερού σκέλους εκφύεται από την πρόσθια επιφάνεια του σώματος του 3^{ου}-1^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου και από τους μεσοσπονδυλίους δίσκους.

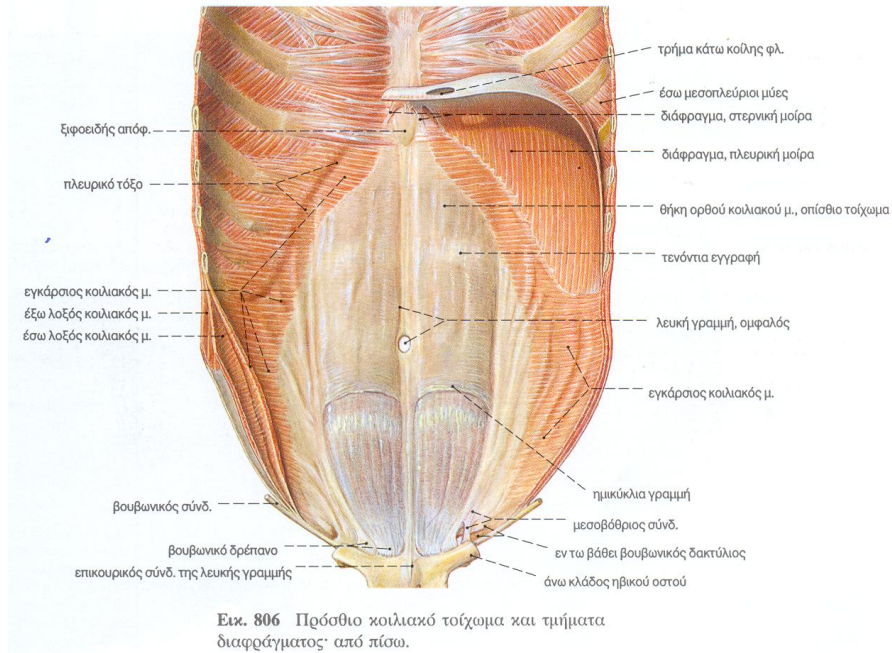
- Η έξω μούρα του δεξιού και αριστερού σκέλους εκφύονται από τον τοξοειδή σύνδεσμο (τόξο του ψοϊτη), δηλ. από την πλάγια επιφάνεια του 1^{ου} ή 2^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου μέχρι την κορυφή της εγκάρσιας απόφυσης και από τον έξω τοξοειδή σύνδεσμο (τόξο του τετράγωνου οσφυϊκού), δηλ. από την εγκάρσια απόφυση μέχρι την κορυφή της 12^{ης} πλευράς. Όλα τα μέρη καταφύονται ενωμένα στο καταφυτικό κέντρο.

Η λειτουργία του διαφράγματος μοιάζει με την κίνηση ελατηρίου που ανεβοκατεβαίνει, μειώνοντας και αυξάνοντας έτσι την κάθετη διάμετρο του θώρακα. Κατά την εισπνοή έχει καθοδική πορεία, ενώ κατά την εκπνοή ανοδική. Στην ήρεμη αναπνοή ανεβοκατεβαίνει κατά 2-3 εκ., ενώ στη βαθιά αναπνοή κατά 5-10 εκ.

Οι **Hodges και Hides** έχουν αποδείξει ότι το διάφραγμα συνδράμει στον έλεγχο της ΣΣ και επιτρέπει στον εγκάρσιο κοιλιακό να αυξήσει την τάση του στη θωρακοοσφυϊκή περιτονία ή να αυξήσει την ενδοκοιλιακή πίεση.

Η δραστηριότητα του διαφράγματος συνδέεται με την εκούσια σύσπαση του εγκάρσιου κοιλιακού μέσα από τη διαδικασία της προς τα μέσα ώθησης του κοιλιακού τοιχώματος. Κατά τη διάρκεια εργασιών που απαιτούν τη διατήρηση της στάσης του σώματος, παρατηρείται αυξημένη τονική δραστηριότητα του μυός καθώς και φασική δραστηριότητα η οποία διαμορφώνεται τόσο με την αναπνοή, όσο και με τις κινήσεις. Όλα τα παραπάνω, συγκαταλέγουν το διάφραγμα στους μύες εκείνους που παίζουν σταθεροποιητικό ρόλο στη ΣΣ.

ΕΓΚΑΡΣΙΟΣ ΚΟΙΛΙΑΚΟΣ



Εικ.12.

Ο εγκάρσιος κοιλιακός εκφύεται από την έσω επιφάνεια των 6 κατώτερων πλευρών μέσω της θωρακοοσφυϊκής περιτονίας, από τις εγκάρσιες αποφύσεις των οσφυϊκών σπονδύλων, από το έσω χείλος της λαγόνιας ακρολοφίας και από το έξω τριτημόριο του βουβωνικού συνδέσμου. Ο μυς συνεχίζεται πάνω από την ημικύκλια γραμμή στο οπίσθιο πέταλο, κάτω από αυτήν στο πρόσθιο πέταλο της θήκης του ορθού κοιλιακού, όπου και καταφύεται. Νευρώνεται από τα 5 τελευταία μεσοπλευρία νεύρα και από το 1^ο οσφυϊκό. Η ενέργειά του έγκειται στην εισολκή και τάση του κοιλιακού τοιχώματος κατά τη διάρκεια δυνατής εκπνοής.

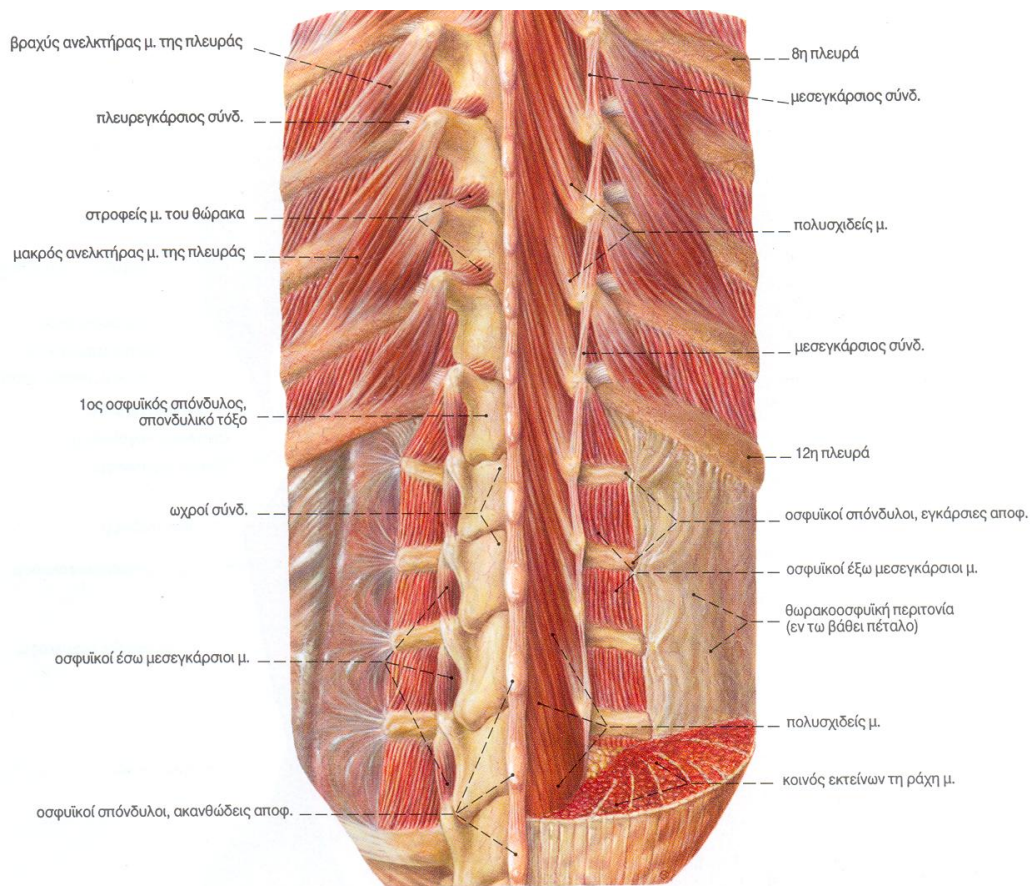
Ο εγκάρσιος κοιλιακός ενεργοποιείται προκειμένου να προσφέρει στροφική και πλάγια σταθερότητα στη ΣΣ διαμέσου της θωρακοοσφυϊκής περιτονίας, ενώ παράλληλα διατηρεί τα επίπεδα της ενδοκοιλιακής πίεσης. Διαπιστώθηκε ότι συσπάται κατά τη διάρκεια όλων των κινήσεων του κορμού, ανεξάρτητα από την αρχική κατεύθυνση της κίνησης. Η σύσπασή του προηγείται όλων των άλλων κοιλιακών μυών, γεγονός που επιβεβαιώνει το σταθεροποιητικό του ρόλο.

Οι τελευταίες μελέτες απέδειξαν τη σημασία που έχει ο εγκάρσιος κοιλιακός στον κινητικό έλεγχο, ο οποίος σχετίζεται με τη σταθεροποίηση της οσφυϊκής μοίρας της ΣΣ (lumbar stabilization). Χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρομυογράφημα (EMG) στην προσπάθεια εξέτασης κάθε κοιλιακού μύος χωριστά, κατά τη διάρκεια τριών κινήσεων του άνω άκρου, της κάμψης, έκτασης και απαγωγής. Το ξεκίνημα της ηλεκτρομυογραφικής δραστηριότητας για τον

εγκάρσιο κοιλιακό, έλαβε μέρος πριν από οποιαδήποτε κίνηση του άκρου. Επιπρόσθετα, η σύσπασή του ήταν όμοια σε όλες τις κινήσεις του άκρου.

Το γεγονός αυτό διέφερε σημαντικά από τη δραστηριότητα των λοιπών κοιλιακών. Ο ορθός κοιλιακός, οι έσω και έξω λοξοί κοιλιακοί, σπάνια προηγούνταν, σε ό,τι αφορά στη σύσπασή τους, της κίνησης του άκρου και η δραστηριοποίησή τους ήταν ανάλογη των κινήσεων του μέλους. Η μελέτη αυτή αποδεικνύει τη λειτουργική διαφοροποίηση που λαμβάνει χώρα μεταξύ των κοιλιακών μυών.

ΠΟΛΥΣΧΙΔΕΙΣ



Εικ.13.

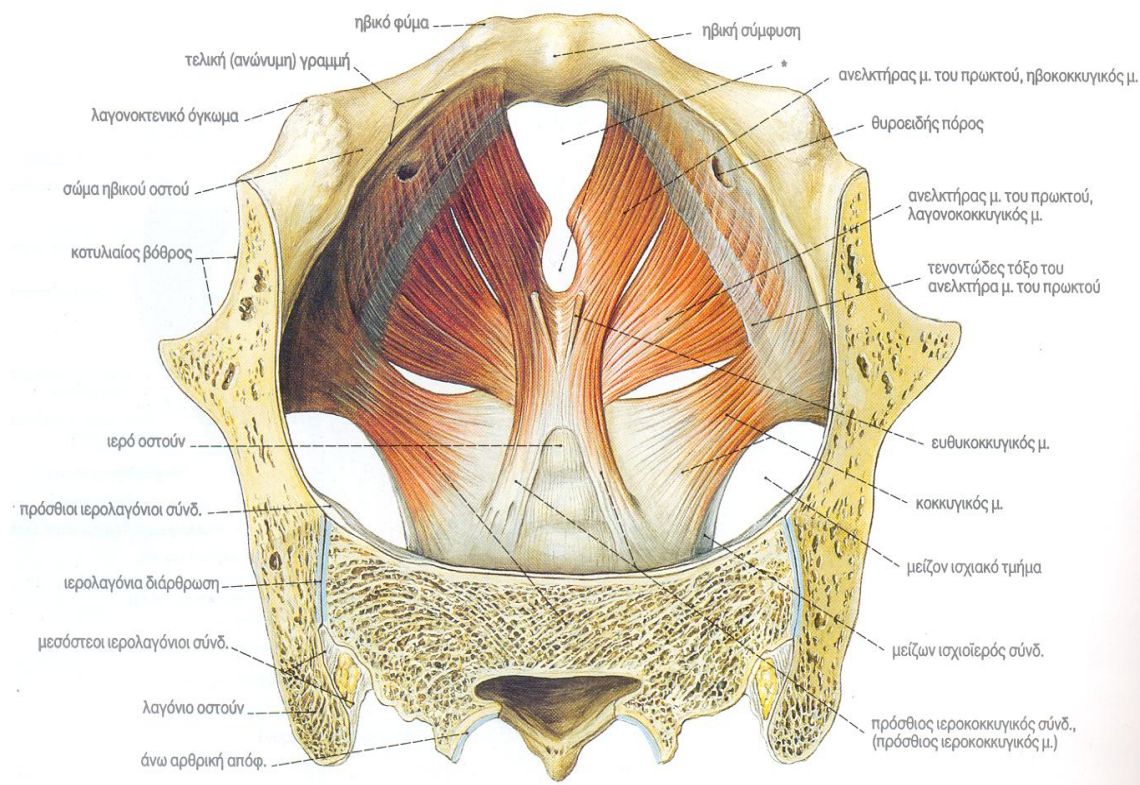
Οι πολυσχιδείς αποτελούν μια σειρά ζευγών μυών που έχουν μήκος 66 περίπου χιλιοστά και πλάτος 19 χιλιοστά & υπάρχουν σε όλο το μήκος του κορμού. Οι μυϊκές ίνες έχουν φορά προς τα πάνω και μέσα, προσπερνούν δε 2 ή 3 μεσοσπονδύλια διαστήματα, πριν φτάσουν στην κατάφυσή τους. Οι μύες εκφύονται από την πίσω πλευρά του ιερού οστού, από τη ραχιαία επιφάνεια της λαγόνιας ακρολοφίας, από τις εγκάρσιες αποφύσεις των οσφυϊκών και θωρακικών σπονδύλων και από τις αρθρικές αποφύσεις του 4^{ου} μέχρι του 7^{ου}

αυχενικού σπονδύλου. Καταφύονται στις ακανθώδεις αποφύσεις όλων των σπονδύλων εκτός από τον άτλαντα. Νευρώνονται από τους οπισθίους κλάδους των νωτιαίων νεύρων. Όταν ενεργούν ετερόπλευρα, είναι πρωταγωνιστές για την πλάγια κάμψη και για τη στροφή του κορμού προς την αντίθετη πλευρά. Εάν ενεργούν αμφοτερόπλευρα, είναι πρωταγωνιστές για την έκταση και την υπερέκταση του κορμού.

Ο ρόλος των οσφυϊκών πολυσχιδών είναι εξίσου πολύ σημαντικός στην τμηματική σταθεροποίηση της ΟΜΣΣ. Σκοπός τους είναι η διατήρηση της φυσιολογικής οσφυϊκής λόρδωσης και η διασφάλιση του ελέγχου του καθενός σπονδυλικού τμήματος και συγκεκριμένα μέσα στην ουδέτερη ζώνη.

Ο **Wilke και συνεργάτες**, σε μια μελέτη τους τόνισαν το σταθεροποιητικό ρόλο των πολυσχιδών, παραθέτοντας ότι οι τελευταίοι προσδίδουν σταθερότητα στο τμήμα μεταξύ 4^{ου} και 5^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου σε ποσοστό περίπου 75%.

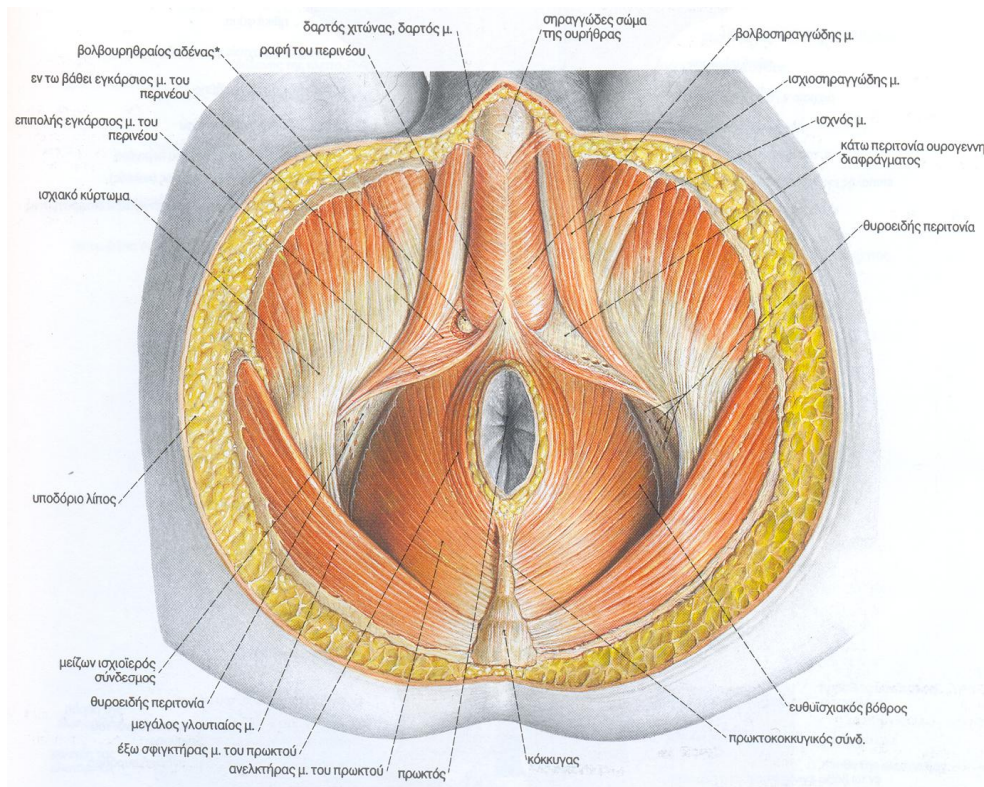
ΜΥΕΣ ΠΥΕΛΙΚΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ



Εικ.14.

Το πυελικό έδαφος αποτελεί μια μυοσκελετική μονάδα η οποία αποτελείται από παθητικά, νευρικά και ενεργητικά υποσυστήματα ελέγχου. Τα νευρικά υποσυστήματα ελέγχου βασίζονται πάνω σε διαφορετική αισθητική επανατροφοδότηση από τις άφθονες μυϊκές ατράκτους, μέσα στο

αντιστεκόμενο στη βαρύτητα πυελικό έδαφος. Μια αργή ή γρήγορη τάση των ατράκτων θα πυροδοτήσει, διαμέσου των γ απαγωγών κινητικών νευρώνων,



Εικ.13.

μια αργή και παρατεταμένη ή μια δυναμική και σύντομη μυϊκή ενεργοποίηση.

Ο ρόλος του ενεργητικού υποσυστήματος ελέγχου είναι να παρεμποδίζει την ακράτεια και να προσφέρει υποστήριξη ενάντια στη βαρύτητα των κοιλιακών οργάνων, κατά τη διάρκεια ανάπαυσης ή κατά την αργή, γρήγορη ή μη προβλέψιμη φόρτιση. Οι λειτουργίες αυτές απαιτούν την ικανότητα δράσης των μυών αυτών πριν από τις αυξήσεις της ενδοκοιλιακής πίεσης (intra-abdominal pressure). Οι μύες του πυελικού εδάφους συμβάλλουν επιπρόσθετα στη σεξουαλική διέγερση, την ενδοκοιλιακή πίεση, καθώς και στη σταθερότητα μεταξύ οσφύος και λεκάνης. Ο τοπικός πόνος δύναται να προκαλέσει αναστολή των τοπικών, εν τω βάθει μυών του πυελικού εδάφους, αλλά και καθυστέρηση του χρόνου σύσπασής τους. Το τελευταίο μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια ελέγχου της κύστης. Η συνεισφορά των μυών του πυελικού εδάφους στην ενδοκοιλιακή πίεση και τη σταθεροποίηση του κορμού, μπορεί να εξηγηθεί από τη σύσπασή τους η οποία προηγείται της γρήγορης κίνησης του χεριού που με τη σειρά της προκαλεί αναταραχή του κορμού. Κατά τον ίδιο τρόπο δρουν και οι υπόλοιποι σταθεροποιητικοί μύες, όπως ο εγκάρσιος κοιλιακός, οι πολυσχιδείς και το διάφραγμα.

Οι μύες του πυελικού εδάφους είναι οι μοναδικοί μύες του σώματος που μπορούν να "ανεχτούν" εγκάρσιες φορτίσεις. Συνεχής τονική δραστηριότητα

των μυών αυτών έχει καταγραφεί, με το άτομο να βρίσκεται σε ανάπαυση σε ύπτια, καθιστή ή όρθια στάση. Αυτή η συνεχής τονική δραστηριότητα που παρουσιάζουν, τους καθιστά ως τους πλέον ιδανικούς μύες στην προσφορά στήριξης της μήτρας, του τραχήλου και του κόλπου ενάντια στη βαρύτητα. Αυξήσεις στην ενδοκοιλιακή πίεση, οδηγούν στην άσκηση πίεσης των κοιλιακών οργάνων πάνω στους μύες του πυελικού εδάφους. Η τονική και φασική δραστηριότητα των μυών αυτών συνδράμει στη στήριξη αυτή.

Άλλοι μηχανισμοί σταθεροποίησης παραθέτονται παρακάτω

ΕΝΔΟΚΟΙΛΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ

Η ενδοκοιλιακή πίεση η οποία σε πρώτη φάση ελέγχεται από το διάφραγμα, τον εγκάρσιο κοιλιακό και τους μύες του πυελικού εδάφους, αποτελεί μαζί με όλους τους υπόλοιπους έναν ακόμη σταθεροποιητικό μηχανισμό της ΟΜΣΣ.

ΘΩΡΑΚΟΟΣΦΥΪΚΗ ΠΕΡΙΤΟΝΙΑ

Αποτελείται από 3 στρώματα: το πρόσθιο, το μέσο και το οπίσθιο. Η περιτονία συμβάλλει στη σταθερότητα της ΟΜΣΣ, με τη δημιουργία ενός "σκληρού κυλίνδρου" γύρω από τον κορμό. Η πλευρική τάση που αναπτύσσεται στο οπίσθιο στρώμα της περιτονίας, συνδράμει στη σταθερότητα της ΟΜΣΣ στο οβελιαίο επίπεδο, ενώ το μέσο στρώμα αυτής συμβάλλει στη σταθερότητα της ΟΜΣΣ τόσο στο οβελιαίο όσο και στο μετωπιαίο επίπεδο.

Μύες όπως ο πλατύς ραχιαίος, ο εγκάρσιος κοιλιακός, οι πλάγιες οπίσθιες ίνες του έσω λοξού κοιλιακού και ο μεγάλος γλουτιαίος, έχουν πρόσφυση στη θωρακοσφυϊκή περιτονία, με αποτέλεσμα η ενέργειά τους να την επηρεάζει άμεσα.

ΣΥ-ΣΥΣΠΑΣΗ (CO-CONTRACTION)

Η συ-σύσπαση των μυών του εν τω βάθει μυϊκού συστήματος του κορμού, όπως είναι ο εγκάρσιος κοιλιακός, το διάφραγμα και οι πολυσχιδείς έχει ως αποτέλεσμα τη δυναμική σταθεροποίηση των τμημάτων της ΟΜΣΣ και την παρεμπόδιση πιθανών τραυματισμών σε στροφή και πλάγια κάμψη της ΣΣ. Επιπλέον, δημιουργεί μια σταθερή βάση πάνω στην οποία οι επιφανειακοί μύες του κορμού μπορούν να δράσουν με ασφάλεια.

Μετά από έρευνες διαπιστώθηκε ότι με τη συ-σύσπαση των εν τω βάθει μυών επιτυγχάνεται αύξηση της σπονδυλικής συμπίεσης σε ποσοστό 12 - 18% και της σπονδυλικής σταθερότητας σε ποσοστό 36 - 64%.

Σπονδυλόλυση σελ. 29

Αιτιολογία σελ. 30

Κλινική Εικόνα σελ. 32

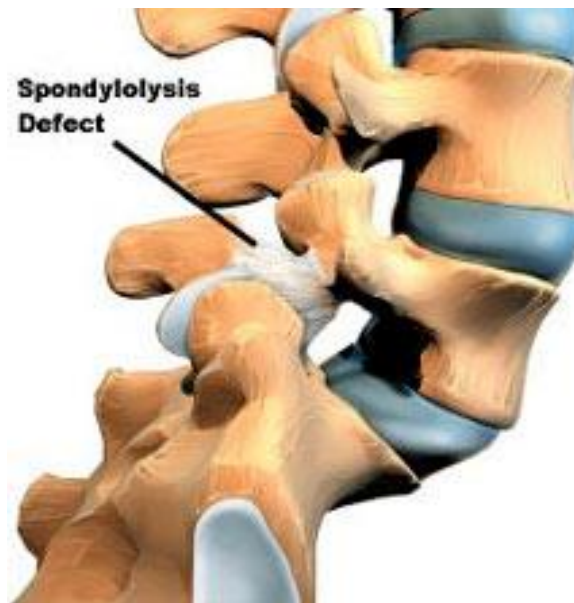
Ακτινολογική Εικόνα σελ. 32

Θεραπεία Σπονδυλόλυσης σελ. 34

Συντηρητική Αγωγή σελ. 34

Χειρουργική Αντιμτώπιση σελ. 36

ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΥΣΗ



Στη σπονδυλόλυση ή ακριβέστερα στην ισθμόλυση, υπάρχει λύση της συνέχειας του οστού μεταξύ άνω και κάτω αρθρικής απόφυσης του σπονδυλικού τόξου, δηλαδή αντίστοιχα προς τον ισθμό (εικ.14,15.). Από τα δυο τμήματα στα οποία χωρίζεται ο σπόνδυλος, το οπίσθιο περιλαμβάνει τις κάτω αρθρικές αποφύσεις, τα πέταλα και την ακανθώδη απόφυση, ενώ το πρόσθιο τις άνω αρθρικές αποφύσεις, τις εγκάρσιες αποφύσεις και το σώμα του σπονδύλου.

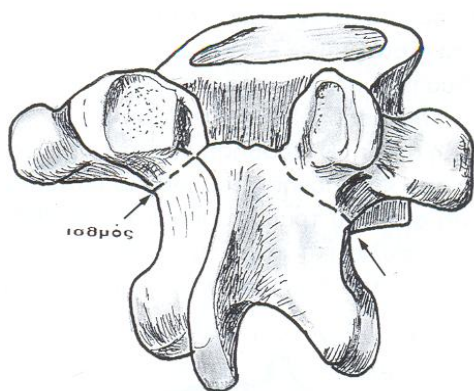
Η λύση αφορά κατά κανόνα και στους δυο ισθμούς (αμφοτερόπλευρη – πλήρης) ή σπάνια στον ένα (ετερόπλευρη). Εντοπίζεται συνήθως στον 5^ο οσφυϊκό σπόνδυλο (περίπου στο 85% των περιπτώσεων), σπάνια στον 4^ο (στο 15% των περιπτώσεων) και πολύ πιο σπάνια στον 3^ο ή την ΑΜΣΣ. Στην πλειοψηφία, λοιπόν, των περιπτώσεων η σπονδυλόλυση συμβαίνει στο επίπεδο Ο5 - Ι1, εκτός εάν υπάρχει ιεροποίηση του Ο5, οπότε το επίπεδο βλάβης μεταφέρεται σε αυτό του Ο4 - Ο5.

Η σπονδυλόλυση εξαρτάται από την οξύτητα ή τη χρονιότητα των συμπτωμάτων της και διακρίνεται σε δυο τύπους: την οξεία και τη χρόνια.

Οξεία θεωρείται όταν είτε από άμεσο τραυματισμό, είτε από επαναλαμβανόμενα μικροκατάγματα προκληθεί κάταγμα του ισθμού ετερόπλευρα ή αμφοτερόπλευρα.

Χρόνια θεωρείται η σπονδυλόλυση όταν η αλλοίωση ανακαλύπτεται καθυστερημένα από τυχαίο ακτινολογικό έλεγχο.

Πάντοτε θα πρέπει να γίνεται αποκλεισμός άλλων αιτιών που προκαλούν πόνο στη μέση, διότι η σπονδυλόλυση μπορεί να είναι τυχαίο εύρημα που να μη σχετίζεται με την πραγματική πηγή πόνου του ασθενούς.



Εικ.14. Απεικόνιση λύσης συνέχειας ισθμού



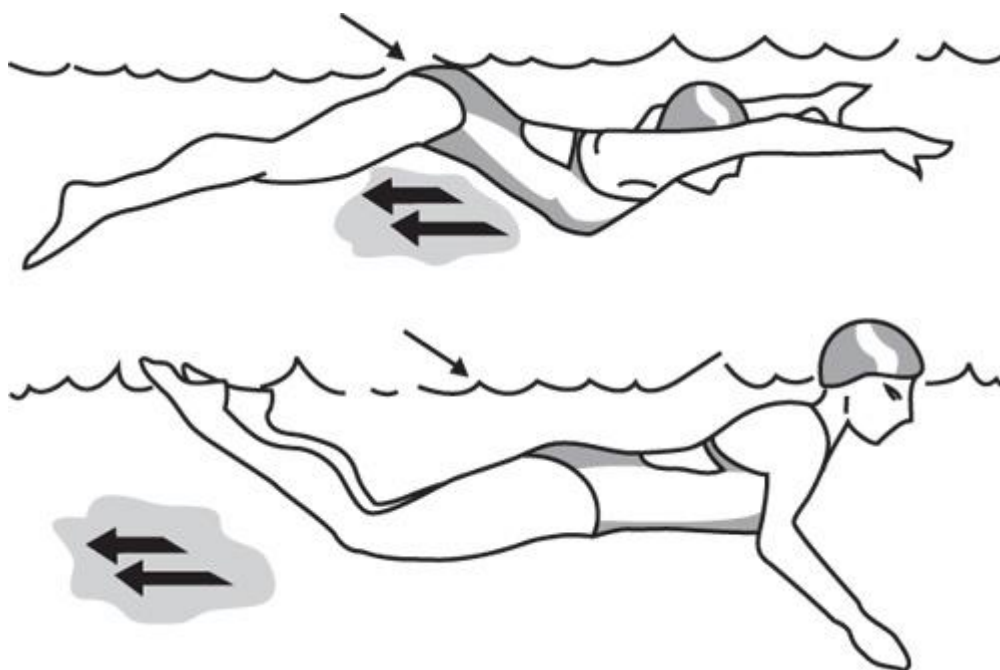
Εικ.15. Πλάγια ακτινογραφία όπου διακρίνεται εμφανής σπονδυλόλυση στον Ο5.

Αιτιολογία

Η σπονδυλόλυση ή ισθμόλυση θεωρούνταν άλλοτε μόνο συγγενούς αιτιολογίας, σήμερα όμως είναι παραδεκτό ότι η ισθμική λύση αποτελεί ένα είδος κατάγματος από καταπόνηση (stress fracture) ύστερα από επανειλημμένους μικροτραυματισμούς.

Είναι γνωστό ότι η ΟΜΣΣ δέχεται, συγκριτικά με όλη την υπόλοιπη, τις περισσότερες φορτίσεις όταν το άτομο βρίσκεται σε όρθια στάση.

Η σπονδυλόλυση εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα μεταξύ των αθλητών απ'ό,τι στο γενικό πληθυσμό. Σε πολλά σπορ απαιτούνται εκτάσεις και υπερεκτάσεις της ΣΣ, όπου στις κινήσεις αυτές το βάρος μεταφέρεται από τα facet joints και κυρίως τον ισθμό.



Εικ.16. Στην κολύμβηση η εμφάνιση σπονδυλόλυσης είναι αποτέλεσμα των επαλαμβανόμενων κινήσεων υπερέκτασης και κάμψης της ΣΣ.

Στους εφήβους αθλητές υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα σπονδυλόλυσης, λόγω μη πλήρους συνοστέωσης των σπονδυλικών τόξων. Ιδιαίτερα μεταξύ των αθλητών της ενόργανης γυμναστικής, της πάλης, της άρσης βαρών, της καλαθοσφαίρισης, του ποδοσφαίρου και των καταδύσεων η συχνότητα εμφάνισης της σπονδυλολυσης ποικίλει σημαντικά.

Οι Kono et al και Jackson et al διαπίστωσαν σπονδυλόλυση στο 11% των εφήβων αθλητών της ενόργανης γυμναστικής, ενώ από τους Mc Carrol et al αναφέρεται ποσοστό 15,2% για τους αθλητές του αμερικανικού ποδοσφαίρου. Κατά τους Hellstrom et al η συχνότητα εμφάνισης σπονδυλόλυσης σε αθλητές της ενόργανης γυμναστικής, της πάλης και της άρσης βαρών κυμαίνεται μεταξύ 6,5% και 19,2% ανάλογα με τη βαρύτητα του αθλήματος. Οι Rossi και Dragoni διαπίστωσαν πολλή μεγαλύτερη συχνότητα σπονδυλόλυσης σε αθλητές της πάλης (29,82%) και της άρσης βαρών (22,68%).

Σπονδυλόλυση παρατηρείται στο 60% περίπου των εφήβων αθλητών της ενόργανης γυμναστικής, της πάλης, της άρσης βαρών, του αμερικανικού ποδοσφαίρου και των καταδύσεων οι οποίοι υποφέρουν από οσφυαλγία ενώ η σπονδυλολίση 2^{ου} βαθμού φθάνει το 6,5%. Κατά τους Hellstrom et al, η σπονδυλολίση 2^{ου} βαθμού και άνω θεωρείται ασύμβατη με αθλητικές επιδόσεις υψηλού επιπέδου, λόγω της επίμονης οσφυαλγίας που εμφανίζουν οι αθλητές.

Εξαιρετικά σπάνια μπορεί να οφείλεται σε ένα ισχυρό τραυματισμό. Σπονδυλόλυση δε βρέθηκε ποτέ σε νεογνά ή βρέφη. Παρόλα αυτά η κληρονομικότητα φαίνεται ότι παίζει σπουδαίο ρόλο, διότι πολλές περιπτώσεις παρατηρούνται στην ίδια οικογένεια. Είναι πολύ πιθανόν ότι υπάρχει κληρονιμική προδιάθεση, η οποία συνίσταται σε μειωνεκτική σύνδεση (defect) της άνω και κάτω αρθρικής απόφυσης (μειωνεκτικός ή υποτυπώδης ισθμός).

Κλινική εικόνα

Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, τα άτομα με σπονδυλόλυση είναι ασυμπτωματικά. Ελαφρός πόνος στην οσφυοϊερά χώρα υπάρχει σε ορισμένες καταστάσεις. Ερεθισμός της ρίζας του ισχιακού νεύρου μπορεί σπάνια να προέλθει από πίεση από τον ινοχόνδρινο ιστό που αναπτύσσεται στο σημείο λύσης του ισθμού.

Στις περιπτώσεις που η σπονδυλόλυση θεωρείται οξεία υπάρχει άλγος, τοπική ευαισθησία, σπασμός στους παρασπονδυλικούς μύες και περιορισμός της κινητικότητας της ΟΜΣΣ.

Υπάρχει περιορισμός στην πρόσθια κάμψη του κορμού, η οποία είναι δευτερογενής εξαιτίας των σφικτών ισχιοκνημιαίων.

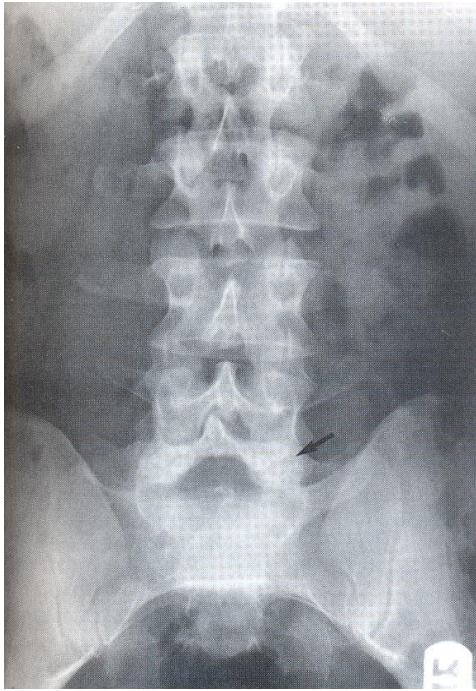
Τα συμπτώματα πόνου συνήθως χειροτερεύουν μετά από απότομες και βίαιες υπερεκτάσεις στην ΟΜΣΣ.

Σε περιπτώσεις χρονιότητας της κατάστασης, υπάρχει υποχώρηση των οξέων συμπτωμάτων.

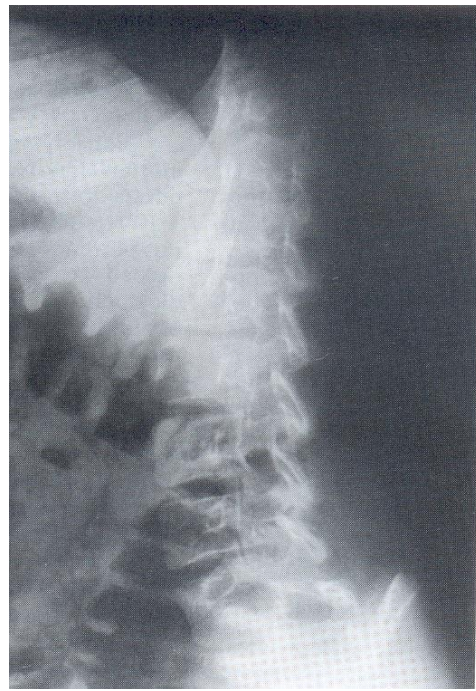
Ακτινολογική εικόνα

Ο απλός ακτινολογικός έλεγχος (προσθιο - οπίσθια, πλάγια ακτινογραφία) συνήθως αποκαλύπτει το κάταγμα του ισθμού εάν αυτός που τις μελετά διαθέτει πείρα και ελέγξει προσεκτικά την περιοχή (εικ.17.). Σίγουρα όμως επιβεβαιώνεται με τις λοξές ακτινογραφίες (εικ.18,19.).

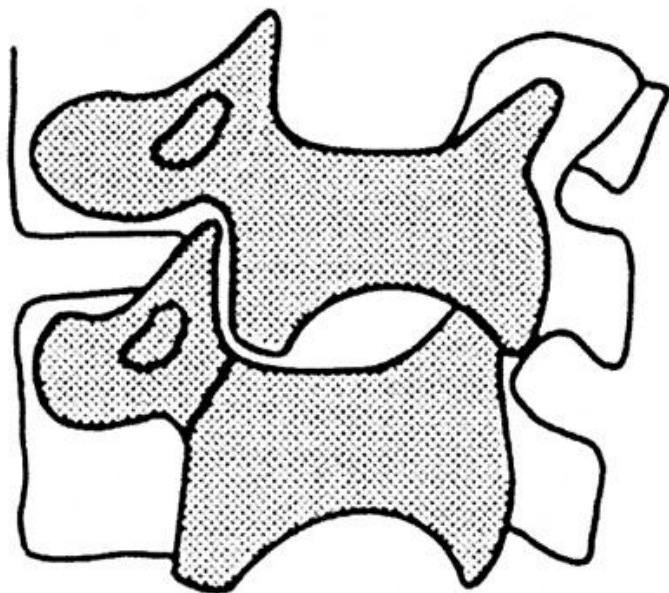
Σε περίπτωση που οι απλές ακτινογραφίες είναι αρνητικές, προχωρούμε στην αξονική τομογραφία. Το σπινθηρογράφημα θα δείξει συγκέντρωση μόνο εάν γίνει λίγες μέρες μετά το κάταγμα (εικ.20.).



Εικ.17. Προσθιοπίσθια ακτινογραφία σπονδυλόλυσης στο τόξο του Ο5.



Εικ.18. Λοξή ακτινογραφία σπονδυλόλυσης στο τόξο του Ο5.



Εικ.19. Τυπικά ακτινογραφικά ευρήματα σπονδυλόλυσης. Στα δεξιά και σε λοξή προβολή, η σπονδυλόλυση απεικονίζεται σα "σκυλάκι με κομμένο λαιμό" - scottie dog appearance.

Ακτινογραφικά, η χρόνια σπονδυλόλυση παρουσιάζει σκληρυντικά χείλη των καταγματικών άκρων, τα οποία δεν είναι ενδεικτικά πρόσφατου κατάγματος. Το σπινθηρογράφημα μπορεί να δείξει ή όχι αυξημένη συγκέντρωση. Επίσης, η οσφυοϊερά γωνία είναι μεγαλύτερη των 110° .



Εικ.20. Σπινθηρογράφημα στο οποίο εμφανίζεται ετερόπλευρη συγκέντρωση του ραδιοφαρμάκου στο σπονδυλικό τόξο,σε ετερόπλευρη οξεία σπονδυλόλυση του Ο5.

Θεραπεία Σπονδυλόλυσης

Συντηρητική αγωγή

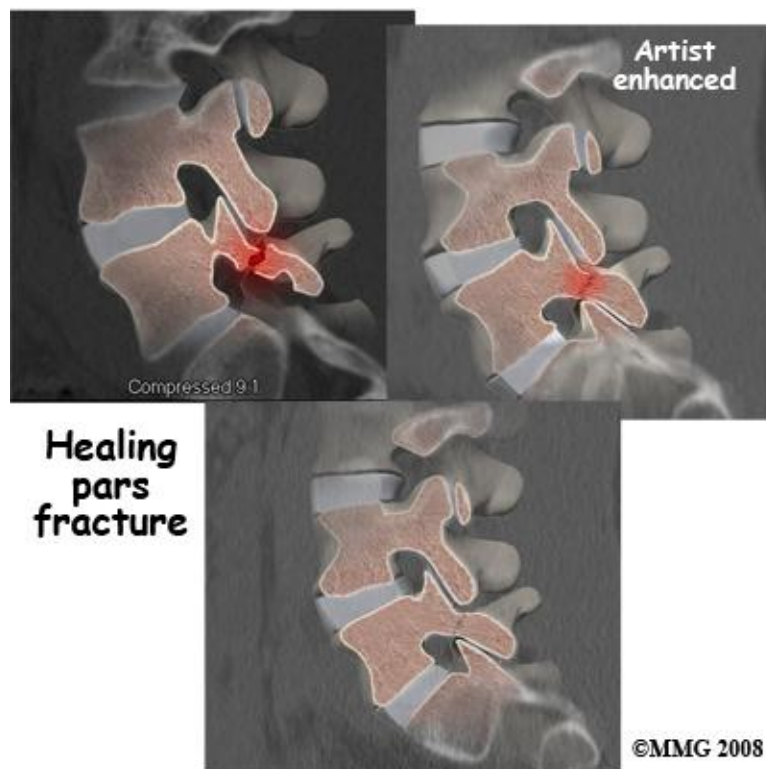
Για τους ασθενείς με οξεία σπονδυλόλυση ο Dubouset προτείνει, εφόσον ο ασθενής προσέλθει γρήγορα, την ακινητοποίηση της οσφυοϊεράς περιοχής με γύψο θωρακο-οσφυο-μηριαίο (ΘΟΜ) για 2-3 μήνες. Μετά το γύψο συνιστάται κηδεμόνας (εικ.21.) για άλλους 3 μήνες. Πιστεύεται ότι με την αγωγή αυτή επιτυγχάνεται η πώρωση του κατάγματος του ισθμού.

Η συντηρητική αγωγή δε συνιστάται όταν η έναρξη της θεραπείας καθυστερεί περισσότερο από 3 μήνες από τη στιγμή του κατάγματος ή έχει συμβεί ταυτόχρονα σπονδυλολίση.

Η θεραπευτική αγωγή των ασυμπτωματικών ασθενών με χρόνια σπονδυλόλυση περιλαμβάνει μόνο παρακολούθηση. Στους συμπτωματικούς ασθενείς συνιστάται κηδεμόνας θωρακο-οσφυο-ιερός για 2-3 μήνες που συνήθως ανακουφίζει από τον πόνο. Στους ασθενείς αυτούς επιτρέπεται να συμμετέχουν σε ορισμένες αθλητικές δραστηριότητες όταν φορούν τον κηδεμόνα.



Εικ.21. Κηδεμόνας θωρακο-οσφυο-μηριαίος



Εικ.22. Σταδιακή οστεοσύνθεση κατάγματος ισθμού κατά την ακινητοποίηση και μείωση δραστηριοτήτων κορμού στην συντηρητική αγωγή.

Χειρουργική αντιμετώπιση

Εάν με τη συντηρητική αγωγή παραμένουν τα συμπτώματα, τότε συνίσταται χειρουργική αγωγή με εσωτερική οστεοσύνθεση και οστικά μοσχεύματα.

Στη μονόπλευρη σπονδυλόλυση, η πώρωση είναι περισσότερο εφικτή απ'ό,τι στην αμφοτερόπλευρη. Το σπινθηρογράφημα είναι χρήσιμο για να επιβεβαιωθεί η συντελούμενη πώρωση ή για να διαπιστωθεί μια εγκατεστημένη ψευδάρθρωση.

Συνήθως όμως όλες οι πρόσφατες σπονδυλολύσεις δεν πωρώνονται μετά από θεραπεία με ακινητοποίηση.

Σε παιδιά με χρόνια σπονδυλόλυση δεν επιτυγχάνεται πώρωση του κατάγματος με απλά συντηρητικά μέτρα, όπως ο περιορισμός των έντονων δραστηριοτήτων και η ενίσχυση των κοιλιακών και των ραχιαίων μυών. Οι σφικτοί μηριαίοι αποτελούν ένα αξιόπιστο κλινικό στοιχείο για την επιτυχία ή την αποτυχία της θεραπείας. Η παρουσία σπονδυλόλυσης σε νεαρούς ασθενείς χρειάζεται παρακολούθηση για τη διαπίστωση της ύπαρξης και σπονδυλολίστεσης, αλλά δεν απαγορεύεται η δραστηριότητα σε ένα ασυμπτωματικό παιδί ή έφηβο. Ένα μικρό ποσοστό νεαρών ασθενών με σπονδυλόλυση που δεν ανταποκρίνεται σε συντηρητική αγωγή ή είναι απρόθυμοι να σταματήσουν τις δραστηριότητές τους, πιθανόν να χρειαστούν χειρουργική επέμβαση.

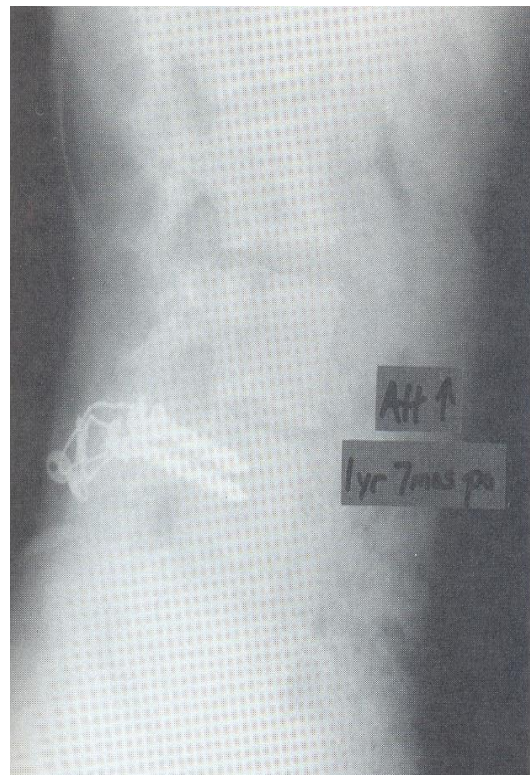
Η χειρουργική θεραπεία της σπονδυλόλυσης ενδείκνυται για την άμεση αποκατάσταση της βλάβης. Εφόσον είναι επιτυχής, διορθώνει τη μηχανική αδυναμία του σπονδύλου.

Ιδανικοί υποψήφιοι για αποκατάσταση του σπονδυλικού ελλείμματος είναι τα νεαρά άτομα με σπονδυλόλυση χωρίς σπονδυλολίστεση στο ύψος του $O_1 - O_4$. Η αποκατάσταση της σπονδυλόλυσης στον O_5 , συνήθως οδηγεί σε λιγότερο καλά αποτελέσματα γιατί το έλλειμμα του ισθμού στην περιοχή αυτή είναι αποτέλεσμα της αναπτυξιακής αδυναμίας και της επιμήκυνσης του ισθμού. Επίσης, δεν ενδείκνυται η άμεση αποκατάσταση του σπονδυλικού ελλείμματος του ισθμού διότι η σπονδυλοδεσία στην περιοχή $O_5 - I_1$ δίδει πολύ καλά αποτελέσματα.

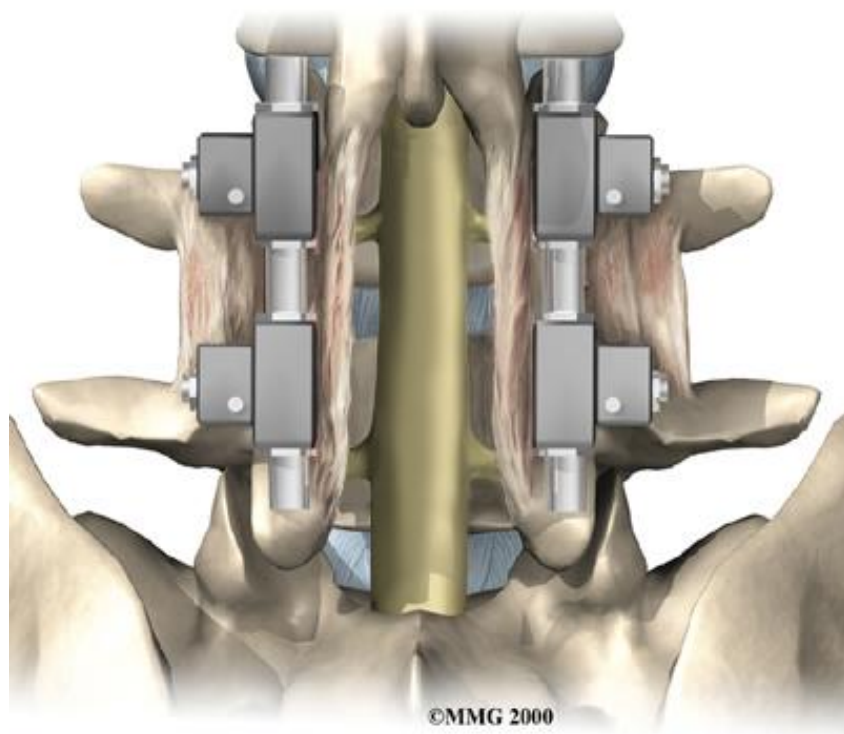
Η αποκατάσταση του σπονδυλολυτικού ελλείμματος έχει περιγραφεί με οστεοσύνθεση με βίδα (εικ.23,24,25.) και με οστεοσύνθεση με σύρμα (εικ.26.) και μοσχεύματα από τους Bradford και Iza. Η τεχνική αυτή έχει προταθεί και περιγραφεί από τον James Scott. Οι Hu και Bradford περιγράφουν και μια τροποποιημένη κατά Scott τεχνική, στην οποία αντί για σύρμα στις εγκάρσιες αποφύσεις χρησιμοποιούνται διαυχενικές βίδες. Επίσης ο Kakiuchi περιέγραψε τα αποτελέσματα 16 ασθενών με τύπο 1 και 2 σπονδυλολίστεσης, που τα αντιμετώπισε χρησιμοποιώντας μια διαυχενική βίδα με μεταβλητή γωνία, σε συνδυασμό με ένα άγκιστρο στο σπονδυλικό

τόξο, γεφυρώνοντας και συμπιέζοντας το σπονδυλικό οστικό έλλειμμα. Με την τεχνική αυτή επιτεύχθηκε πάρωση της σπονδυλόλυσης σε όλους τους ασθενείς. Με τις μεθόδους αυτές η πάρωση του σπονδυλολυτικού ελλείμματος ήταν πλήρως ικανοποιητική σε ασθενείς μικρότερους των 18 ετών. Αντίθετα σε ασθενείς μεγαλύτερους των 30 ετών με ολίσθηση άνω των 2 χιλιοστών η επουλωτική ικανότητα του ελλείμματος του ισθμού δεν ήταν αρκετά καλή.

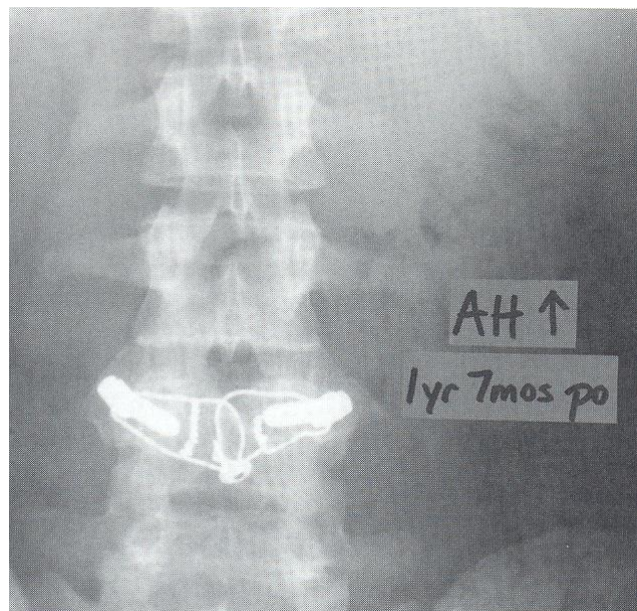
Επιπρόσθετα, στην πρώιμη εκφύλιση του δίσκου ενδείκνυται η τμηματική σπονδυλοδεσία, έναντι της άμεσης αποκατάστασης της σπονδυλόλυσης του ισθμού.



Εικ.23 και 24. Ασθενής άρρεν 16 ετών: Στην εικ.23 διακρίνουμε σπονδυλόλυση στον Ο4 σπόνσυλο και στην εικ.24 ο ασθενής μετά την οστεοσύνθεση με βίδες



Εικ.25. απεικόνιση της οστεοσύνθεσης με βίδες σε animation



Εικ.26. Απεικόνιση οστεοσύνθεσης με βίδες και σύρματα

Σπονδυλολίσθηση σελ. 41

Αιτιοπαθογένεια σελ. 42

Βαθμός Σπονδυλολίσθησης ...σελ. 42

Ισθμική Σπονδυλολίσθηση σελ. 48

Κλινική Εικόνα σελ. 49

Εκφυλιστική Σπονδυλολίσθηση σελ. 53

Κλινική Εικόνα σελ. 53

Εκφυλιστική σπονδυλολίσθηση και Στένωση Σπονδυλικού Σωλήνα
σελ. 55

Δυσπλαστική Σπονδυλολίσθηση σελ. 58

Τραυματική Σπονδυλολίσθηση σελ. 61

Παθολογική Σπονδυλολίσθηση σελ. 62

Μετεγχειριτική Σπονδυλολίσθηση σελ. 63

Σπονδυλολίσθηση και Σκολίωση σελ. 64

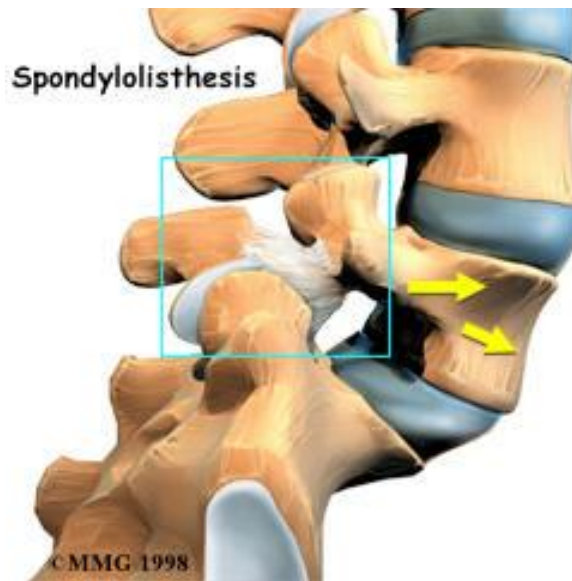
Διαγνωστικά Στοιχεία Σπονδυλολίσθησης σελ. 66

Παραγοντες Κινδύνου Σπονδυλολίσθησης σελ. 68

Κλινικοί σελ. 68

Ακτινογραφικοί σελ. 69

ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗ



Σπονδυλολίσθηση είναι η μετατόπιση της σπονδυλικής στήλης πάνω σε ένα σπόνδυλο, συνήθως στον Ο5 και σπανιότερα τον Ο4 ή Ο3. Ο όρος, σημαίνει ολίσθηση ενός σπονδύλου στην πραγματικότητα όμως η ολίσθηση αφορά σε ολόκληρη τη ΣΣ και εξαιρετικά σπάνια μεμονωμένα ένα σπόνδυλο. Η μετατόπιση στη μεγαλύτερη αναλογία είναι πρόσθια (προσθιολίσθηση) και σπάνια οπίσθια (οπισθιολίσθηση) ή πλάγια (πλαγιολίσθηση).

Πολλοί είναι οι συγγραφείς αυτοί που υποστηρίζουν ότι η σπονδυλολίσθηση παρατηρείται συχνά σε μέλη της ίδιας οικογένειας. Ο Shahriaree και οι συνεργάτες του αναφέρθηκαν σε παρουσία οικογένειας όπου και τα τέσσερα μέλη της εμφάνιζαν την πάθηση. Η συχνότητά της μεταξύ στενών συγγενικών ατόμων κυμαίνεται στο 27% - 69%, ποσοστό πολύ υψηλό αν κρίνουμε πως η συχνότητά της στο γενικό πληθυσμό αγγίζει μόλις το 3% - 8%.

Η παρουσία της οσφυϊκής λόρδωσης σε συνδυασμό με την όρθια στάση, σχετίζονται με την εξήγηση της παρουσίας της εν λόγω πάθησης στο ανθρώπινο είδος και μόνο.

Αιτιοπαθογένεια

Η σπονδυλόλυση στον αυχένα του σπονδυλικού τόξου προηγείται της σπονδυλολίστεσης. Αυτό πιθανώς είναι αποτέλεσμα συγγενούς δυσπλασίας του αυχένα που καθιστά την περιοχή μειωμένης αντοχής στις δυνάμεις που δρουν σε αυτήν.

Το υψηλό ποσοστό εμφάνισης της πάθησης σε αθλούμενα άτομα όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω οδηγούν στη σκέψη και άλλου αιτιοπαθογενετικού παράγοντα.

Ένας αθλητής εκτελεί πολλαπλές εκτάσεις και υπερεκτάσεις της ΣΣ, κατά τις οποίες το βάρος μεταφέρεται από τα facet joints και κυρίως τον ισθμό που βρίσκεται μεταξύ της άνω και κάτω αρθρικής επιφάνειάς τους. Επομένως, η διαρκής άσκηση βίας εντοπίζεται στα τόξα των σπονδύλων και ιδιαίτερα στον αυχένα, στο σημείο δηλαδή πριν από τις ανάντις και κατάντις αρθρικές αποφύσεις, όπου και εντοπίζεται η αρχική βλάβη. Η κατάσταση αυτή δημιουργεί τις προϋποθέσεις κατάγματος από καταπόνηση (stress fracture) στην περιοχή.

Η παθολογική αυτή κατάσταση μπορεί να εξελιχθεί κατά δυο τρόπους:

- I. Συχνότερα η λύση της συνέχειας του αυχένα ελαττώνει τη δύναμη συγκράτησης του σπονδυλικού σώματος, το οποίο υπό τη επίδραση των δυνάμεων που ασκούνται και τη θέση λόρδωσης, ολισθαίνοντας μεταναστεύει προς τα εμπρός (σπονδυλολίστεση).
- II. Σπανιότερα και λόγω της νεαρής ηλικίας των πασχόντων, το κάταγμα από καταπόνηση πωρούται και εάν δεν υπάρξει άλλη παρόμοια βλάβη τότε η εξέλιξη είναι η ίαση. Εάν, όμως, η κατάσταση αυτή εμφανίσει υποτροπές, τότε η επαναλαμβανόμενη πώρωση λόγω ανακατασκευής του οστού (remodeling) οδηγεί σε επιμήκυνση του αυχένα και επιτρέπει έναν βαθμό ολίσθησης στο σπόνδυλο. Στην περίπτωση αυτή γίνεται μια σπάνια μορφή ολίσθησης του σπονδυλικού σώματος χωρίς την άμεση συμμετοχή των ανατομικών στοιχείων του σπονδύλου.

Ο καθορισμός του βαθμού (εικ.27,28.) της πρόσθιας ολίσθησης γίνεται ακτινολογικά στην πλάγια ακτινογραφία. Κατά τον Meyerding, η προσθιοπίσθια διάμετρος του σώματος του σπονδύλου πάνω στον οποίο γίνεται η ολίσθηση διαιρείται σε τέσσερα ίσα μέρη (τεταρτημόρια) που καθορίζουν αντίστοιχους βαθμούς ολίσθησης.

Έτσι, η σπονδυλολίστεση θεωρείται:

1ου βαθμού: όταν το οπίσθιο χείλος του σώματος του ολισθαίνοντος σπονδύλου βρίσκεται στο 1^ο τεταρτημόριο. Όταν δηλαδή η ολίσθηση δεν περνά το 1/4 (0% - 25%) της διαμέτρου του σώματος του σπονδύλου.

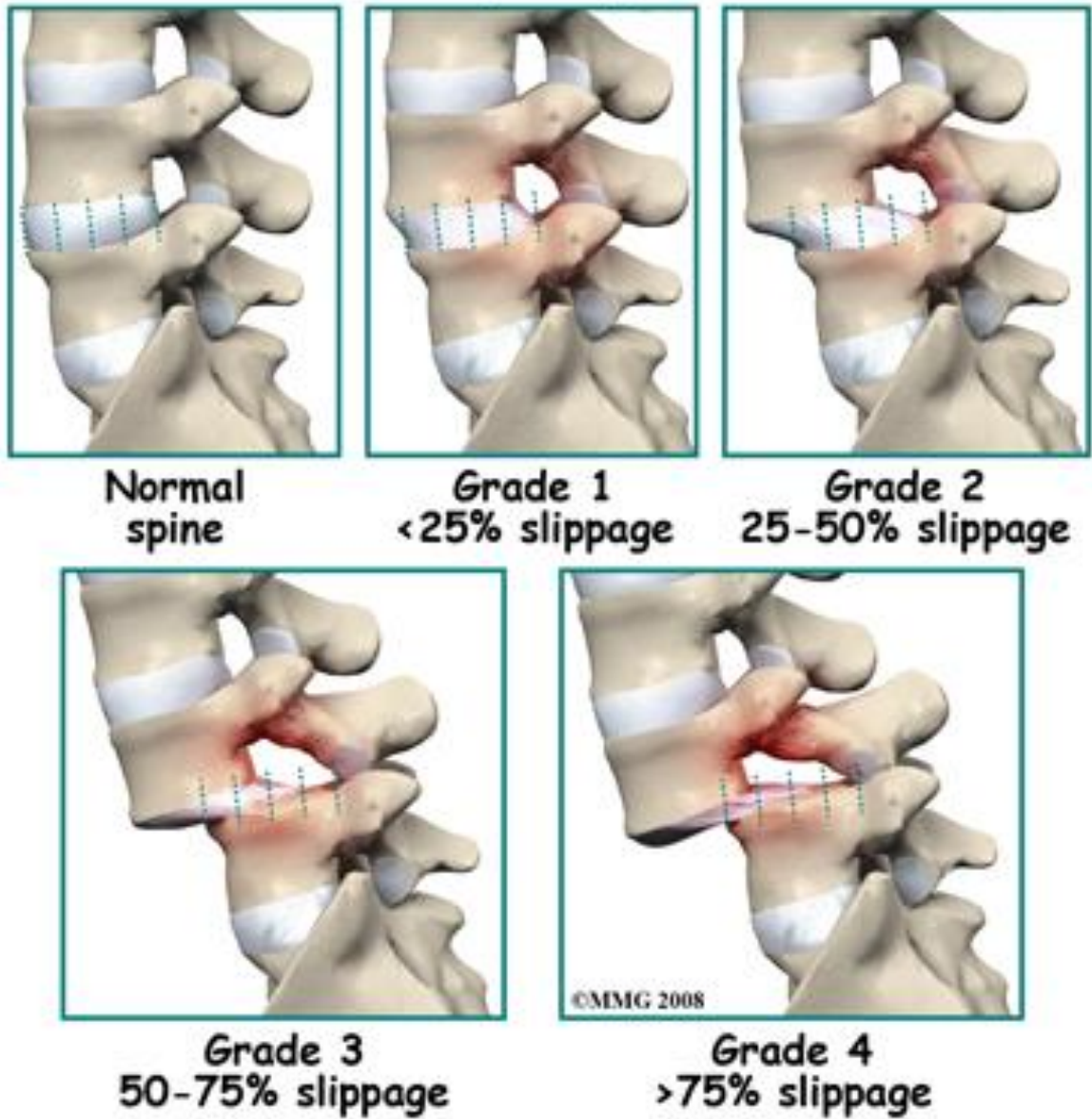
2ου βαθμού: όταν δε περνά το 2^ο τεταρτημόριο. Όταν δηλαδή η ολίσθηση πραγματοποιείται στο 1/4 μέχρι 1/2 της διαμέτρου του σώματος του σπονδύλου (25% - 50%).

3ου βαθμού: όταν η μετατόπιση βρίσκεται στο 3^ο τεταρτημόριο. Όταν δηλαδή η ολίσθηση λαμβάνει χώρα στο 1/2 μέχρι 3/4 της διαμέτρου του σώματος του σπονδύλου (50% - 75%).

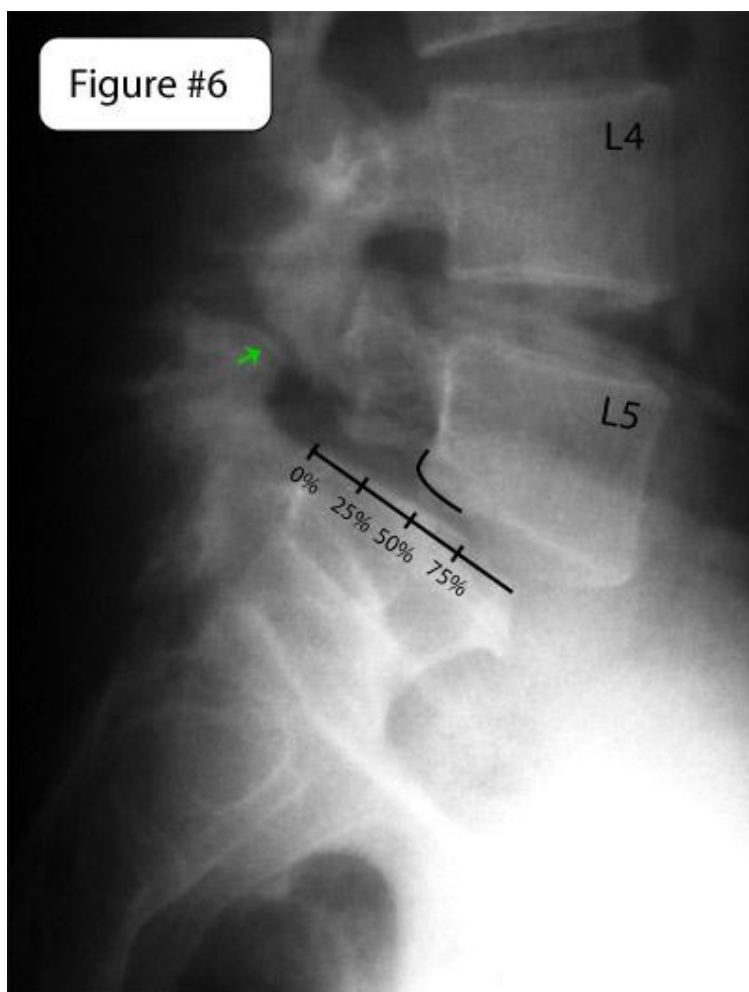
4ου βαθμού: όταν η ολίσθηση εμφανίζει μετακίνηση του O₅ με οριακή επαφή με το I₁ (τέταρτο τεταρτημόριο) και προοδευτική τάση πτώσης στην πυελική κοιλότητα. Εδώ η ολίσθηση ξεπερνά τη διάμετρο του σπονδύλου, οπότε μιλάμε για σπονδυλόπτωση.

Ο 4^{ος} βαθμός ολίσθησης, συνοδεύεται πάντα με έντονη κλινική συμπτωματολογία και δεν είναι σπάνια η εμφάνιση φαινομένων παραπληγίας.

Grades of spondylolisthesis



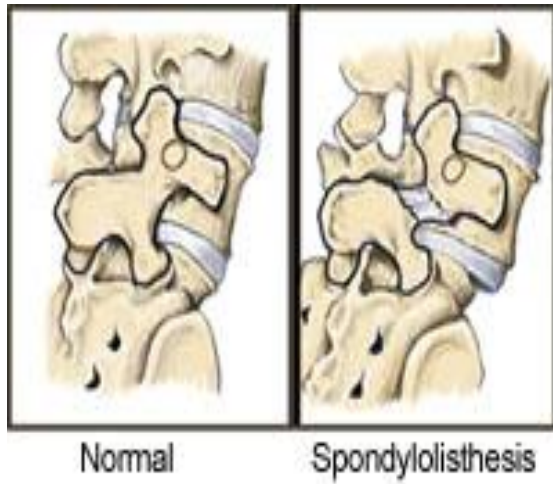
Εικ.27. Απεικόνιση βαθμών ολίσθησης κατά Meyerding



Εικ.28. Απεικόνιση βαθμών ολίσθησης σε πλάγια ακτινογραφία. Στην συγκεκριμένη ακτινογραφία παρατηρούμε ξεκάθαρα την ύπαρξη ολίσθησης 2^{ου} βαθμού

Η σπονδυλολίσθηση αιτιοπαθογενετικά κατατάσσεται σε έξι τύπους που διατυπώθηκαν το 1976 από τους Witse, Newman και McNab και ισχύουν μέχρι σήμερα:

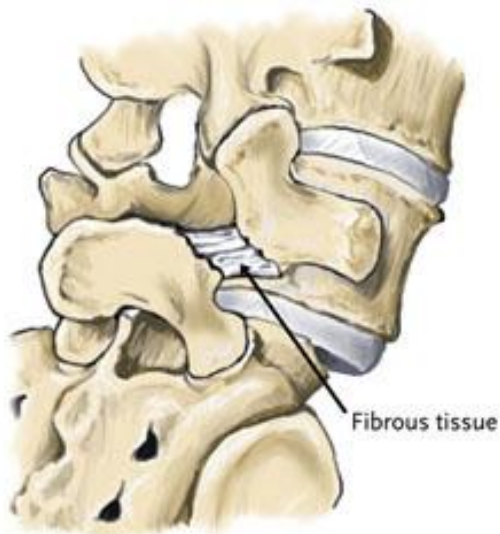
1. Ισθμική μορφή σπονδυλολίσθησης (εικ.31,32,33.)
2. Εκφυλιστική μορφή σπονδυλολίσθησης (εικ.36.)
3. Δυσπλαστική μορφή σπονδυλολίσθησης (εικ.30.)
4. Τραυματική μορφή σπονδυλολίσθησης (εικ.34.)
5. Παθολογική μορφή σπονδυλολίσθησης (εικ.35.)
6. Μετεγχειριτική μορφή σπονδυλολίσθησης



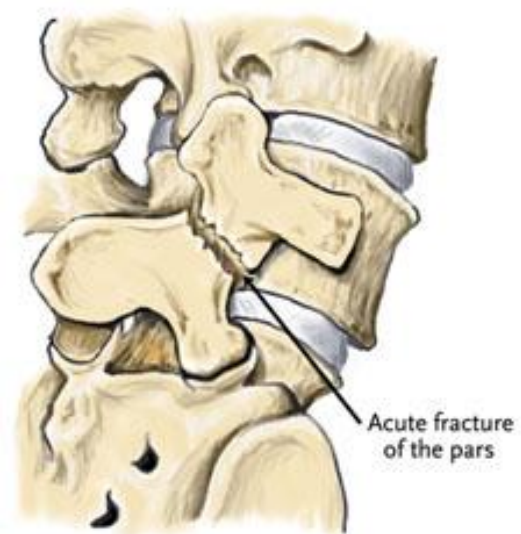
Εικ.29. Απεικόνιση φυσιολογικής ΣΣ και σπονδυλολίστεσης



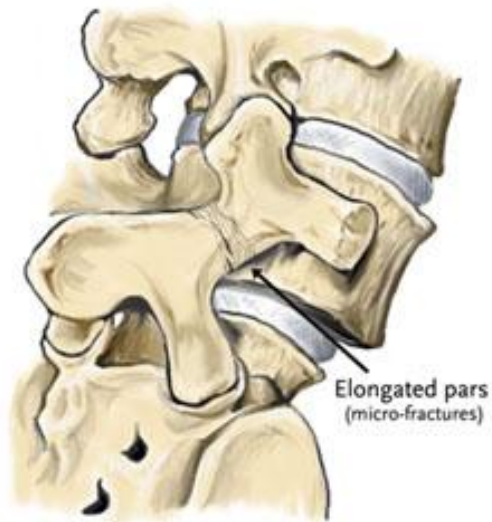
Εικ.30. Απεικόνιση δυσπλαστικής μορφής σπονδυλολίστεσης



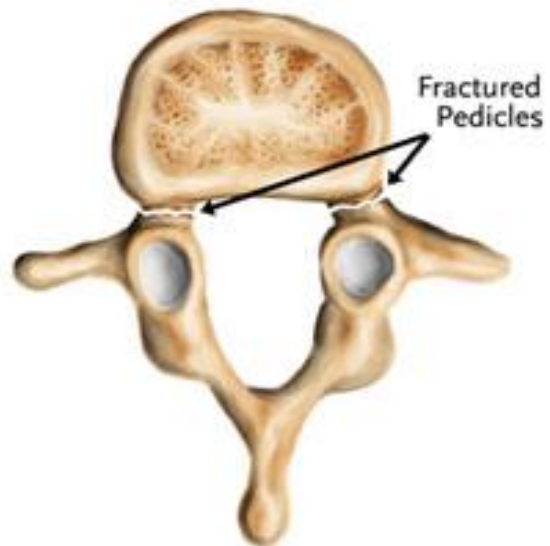
Εικ.31. Απεικόνιση λυτικής ισθμικής σπονδυλολίστεσης



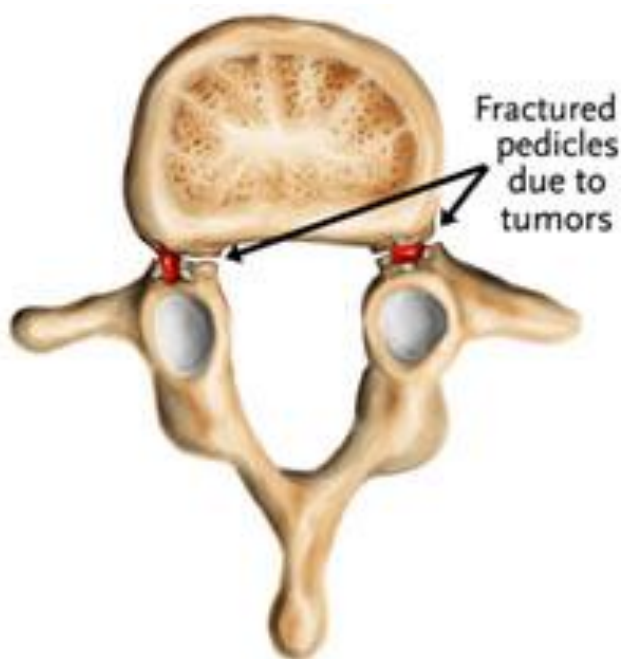
Εικ.32. Απεικόνιση ισθμικής μορφής σπονδυλολίστεσης με επιμήκυνση του τμήματος μεταξύ άνω και κάτω αρθρικής απόφυσης



Εικ.33. Απεικόνιση ισθμικής σπονδυλολίσθησης που οφείλεται σε οξύ τραυματισμό



Εικ.34. Απεικόνιση τραυματικής μορφής σπονδυλολίσθησης

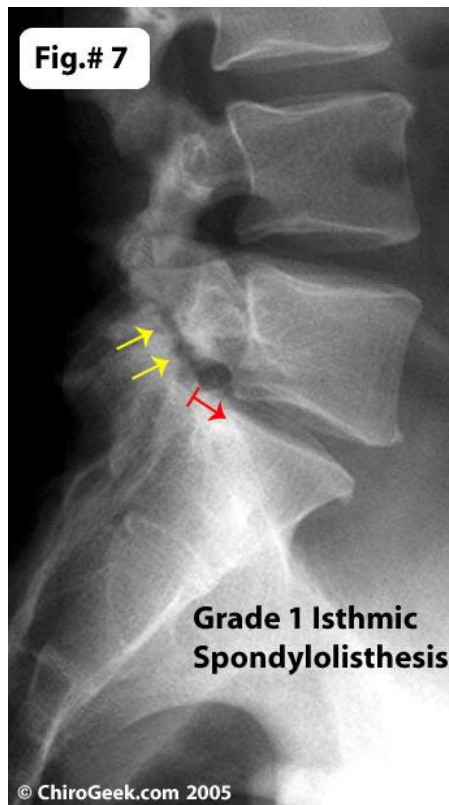


Εικ.35. Απεικόνιση παθολογικής μορφής σπονδυλολίσθησης



Εικ.36. Απεικόνιση εκφυλιστικής μορφής σπονδυλολίσθησης

1. ΙΣΘΜΙΚΗ ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗ



Εικ.34. Ακτινογραφία στην οποία απεικονίζεται 1^ο βαθμού ισθμική σπονδυλολίσθηση στο επίπεδο O5 – I1

Είναι η πιο συχνή σπονδυλολίσθηση και προσβάλλει κυρίως εφήβους αλλά και παιδιά. Η εμφάνιση της πάθησης αφορά το 6% περίπου του συνολικού πληθυσμού.

Η βλάβη εντοπίζεται μεταξύ άνω και κάτω αρθρικής απόφυσης και στις δυο πλευρές και επιτρέπει την προς τα πρόσω ολίσθηση του σπονδύλου μαζί με όλη την υπερκείμενη ΣΣ. Χαρακτηρίζεται ως ισθμική βλάβη του σπονδυλικού τόξου του O5 σπονδύλου, με αποτέλεσμα την αδυναμία συγκράτησης του σπονδυλικού σώματος από το μεσοσπονδύλιο δίσκο και τον πρόσθιο και οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο.

Η ολίσθηση μπορεί να οφείλεται σε:

- 1. Κάταγμα συνήθως από καταπόνηση του ισθμού (λυτική μορφή)*
- 2. Επιμήκυνση του τμήματος μεταξύ άνω και κάτω αρθρικής απόφυσης*
- 3. Πολύ σπάνια σε οξύ τραυματισμό*

Στη **λυτική μορφή** της ισθμικής σπονδυλολίσθησης (εικ.28.), ο σπόνδυλος διαχωρίζεται σε δυο τμήματα με συνέπεια ο μηχανισμός της οστικής συγκράτησης να εκλείψει. Η συγκράτηση του πρόσθιου τμήματος (σπονδυλικό σώμα με τις εγκάρσιες και τις άνω αρθρικές αποφύσεις) από τους συνδέσμους και το δίσκο δεν είναι επαρκής, με αποτέλεσμα να

ολισθαίνει προς τα εμπρός παρασύροντας και το υπερκείμενο τμήμα της σπονδυλικής στήλης. Αντίθετα το οπίσθιο τμήμα παραμένει αμετακίνητο σε σχέση προς το τόξο του υποκείμενου σπονδύλου. Η μορφή αυτή απαντάται κατά κανόνα μεταξύ O₅ – I₁, συχνά μεταξύ O₄ – O₅ και σπανιότερα μεταξύ O₃ – O₄.

Η ολίσθηση στη σπονδυλολυτική της μορφή αυξάνεται κατά κανόνα στα παιδιά ηλικίας μεταξύ 9 και 12 ετών, δηλαδή σε περιόδους γρήγορης ανάπτυξης, και σπάνια ή ελάχιστα σε εκείνα κάτω των 9. Αργότερα η μορφή αυτή μένει στάσιμη ή ελάχιστα χειροτερεύει κατά την περίοδο της σκελετικής ανάπτυξης, δηλαδή μέχρι τα 18-20 χρόνια και στη συνέχεια μένει συνήθως αμετάβλητη

Επειδή το τόξο δεν ακολουθεί το σώμα του σπονδύλου σπάνια έχουμε στη μορφή αυτή συμπτώματα από πίεση των ριζών. Τα κλινικά και νευρολογικά συμπτώματα επιδεινώνονται με την πρόοδο της σπονδυλολίστεσης.

Στην ισθμική μορφή σπονδυλολίστεσης με *επιμηκυσμένο το μεταξύ άνω και κάτω αρθρικής απόφυσης τμήμα*, η επιμήκυνση οφείλεται πιθανώς σε διαδοχική πρόκληση και πώρωση μικροκαταγμάτων στο τμήμα αυτό του σπονδύλου.

Κλινική εικόνα

Το κάταγμα καταπόνησης, και κατά συνέπεια η σπονδυλόλυση, συχνά παρατηρείται στη νεαρή παιδική ηλικία δηλαδή περίπου σε αυτή των 6 με 8 ετών. Η δε ολίσθηση συμβαίνει συνήθως αργότερα στην περίοδο γρήγορης ανάπτυξης, που όπως προαναφέρθηκε τοποθετείται περίπου στα 9 με 12 έτη.

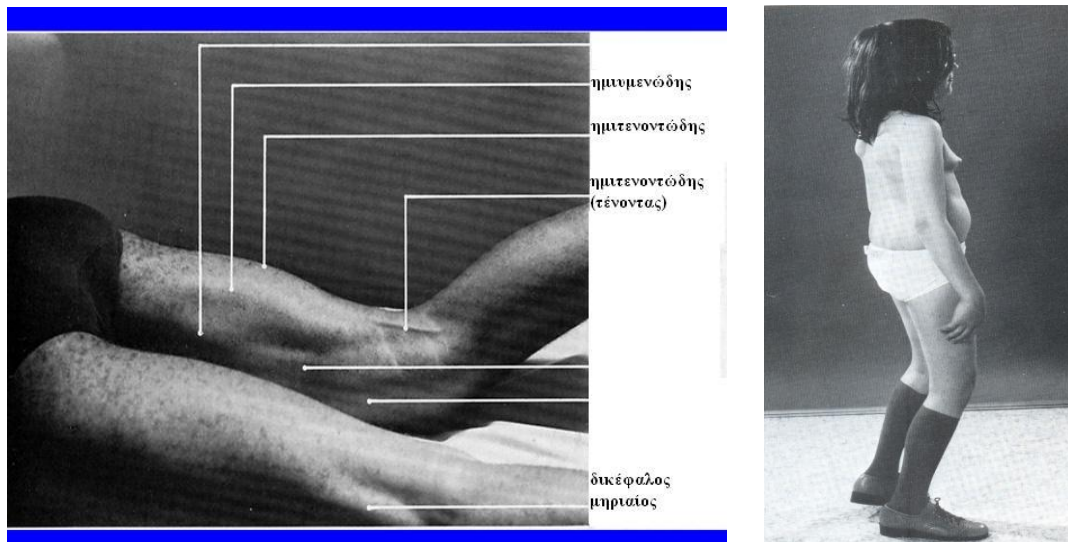
Σε ότι αφορά στους ενήλικές, γύρω στο 5% εξ αυτών έχουν ισθμικού τύπου σπονδυλολίστεση, παρόλο που πολλοί από αυτούς δε το γνωρίζουν. Η πάθηση συχνά είναι ασυμπτωματική και στα παιδιά (και κυρίως σε αυτά). Και στις δυο περιπτώσεις η αποκάλυψη συμβαίνει τυχαία μετά από ακτινολογικό έλεγχο που γίνεται για άλλη αιτία.

Στην περίπτωση που υπάρχουν συμπτώματα, λόγω πίεσης νευρικής ρίζας, κύριο ενόχλημα είναι ο πόνος στη μέση (οσφυαλγία) – αργότερα και στους γλουτούς (ισχιαλγία), είναι συνήθως μέτριας έντασης, επιτείνεται με την πολύωρη ορθοστασία και κόπωση και υποχωρεί ή ελαττώνεται με την κατάκλιση. Σπάνια ο πόνος αντανακλά στο ένα ή το άλλο σκέλος (ισχιαλγία), από ερεθισμό ρίζας του ισχιακού αλλά και πάλι αυτό εξαρτάται από το βαθμό ολίσθησης.

Αν και στους ενήλικες το άλγος είναι το κυρίαρχο σύμπτωμα, τα παιδιά δε παραπονιούνται για έντονο πόνο, και έτσι η διάγνωση τίθεται από τη λειτουργική παραμόρφωση δηλαδή το παθολογικό βάδισμα που οφείλεται στους "σφικτούς μηριαίους" (εικ.38,39.).



Εικ.35 και 36. Ερεθισμός ρίζας από πίεση που προκαλεί η ολίσθηση δίσκου και διαδρομή ισχιακού νεύρου.



Εικ.38 και 39. Στην εικ.38 απεικονίζονται οι "σφιχτοί" ισchioκνημιαίοι. Στην εικ.39 παρατηρούμε μια ασθενή με σπονδυλόπτωση. Η σύσπαση στους ισchioκνημιαίους είναι χαρακτηριστική.

Συνήθως τα παιδιά παραπονιούνται για πόνο με εντόπιση στην οσφύ και με επέκταση στους γλουτούς και τους μηρούς που αυξάνει μετά από έντονη δραστηριότητα και ιδιαίτερα μετά από ασκήσεις κάμψης – έκτασης της ΟΜΣΣ. Η κάμψη μπορεί να μη προκαλέσει δυσανεξία, ωστόσο η έκταση στην οσφυϊκή μοίρα προκαλεί αναπαραγωγή των συμπτωμάτων.

Το παιδί μπορεί να συναντήσει δυσκολία ακόμη και κατά τη διάρκεια έγερσης από καρέκλα. Παρατηρείται ευαισθησία κατά την ψηλάφηση στο κάτω τμήμα της ΟΜΣΣ καθώς και παρουσία μυϊκών σπασμών στους παρασπονδυλικούς μύες σε περίπτωση που η κατάσταση εμφανίζεται αρκετά σοβαρή. Οι "σφικτοί μηριαίοι" προκαλούν ιδιόμορφο βάδισμα (βάδιση με τα ισχία και τα γόνατα σε κάμψη, σημείο Phalen και Dickson) το οποίο είναι παθογνωμικό στα παιδιά που πάσχουν από σπονδυλολίσηση.

Επιπρόσθετα, ο πόνος ο οποίος παράγεται κατά την όρθια στάση με στήριξη στο ένα πόδι είναι ενδεικτικός του τραυματισμού στο τόξο των σπονδύλων της σύστοιχης πλευράς.

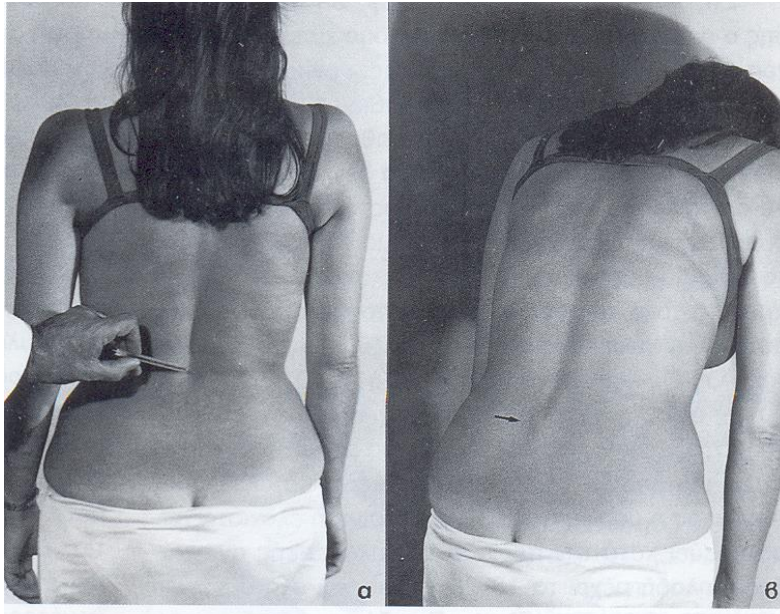
Κατά την κλινική εξέταση τα ευρήματα είναι χαρακτηριστικά, ιδιαίτερα όταν η ολίσηση είναι σχετικά μεγάλη. Υπάρχει αύξηση της φυσιολογικής λόρδωσης και προβολή της κοιλιάς. Η ΣΣ σε παχύσαρκα άτομα δίνει την εντύπωση ότι εμβυθίζεται μέσα στη λεκάνη, ενώ στο κάτω μέρος της οσφυϊκής χώρας σχηματίζονται αρκετά συχνά εγκάρσιες δερματικές πτυχές.

Παρατηρείται, επίσης, βράχυνση του κορμού. (όταν η ολίσηση είναι μεγάλη, τότε διαπιστώνεται ελάττωση της απόστασης μεταξύ των κατωτέρων πλευρικών τόξων και των λαγονίων ακρολοφιών).

Κατά την ψηλάφηση, αλλά και επισκοπικά, διαπιστώνεται σε μεγάλες σπονδυλολίσησεις ότι προβάλλει η ακανθώδης απόφυση του σπονδύλου που μετατοπίστηκε, επειδή δεν ακολουθεί την ολίσηση, ενώ πάνω από αυτή υπάρχει αύλακα που σχηματίζεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις των υπερκείμενων σπονδύλων που ακολουθούν την ολίσηση.

Αν μετακινήσει κανείς το δάκτυλό του μέσα στην αύλακα αυτή από πάνω προς τα κάτω θα συναντήσει την ακανθώδη απόφυση του σπονδύλου που μετατοπίστηκε σε σκαλοπάτι. Το σημείο αυτό είναι υποβοηθητικό στη διάγνωση της σπονδυλολίσησης συχνά όμως είναι δύσκολο να αποκαλυφθεί ιδιαίτερα σε παχύσαρκα άτομα (εικ.40.).

Οι κινήσεις της ΣΣ είναι ελάχιστα περιορισμένες, αυτό βέβαια κατά βάσει σε συνάρτηση με το βαθμό της ολίσησης. Αν υπάρχει και ισχιαλγία είναι δυνατόν να βρεθεί περιορισμός στη γωνία που μπορεί να σηκώσει ο άρρωστος τεντωμένο το σκέλος από το κρεβάτι (σημείο Laseque).



Εικ.40. α) Αύλακα που σχηματίζεται αντίστοιχα προς τις ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων που ακολουθούν την ολίσθηση.
β) Η ακανθώδης απόφυση του σπονδύλου που μετατοπίστηκε μένει στη θέση της μαζί με τις πιο κάτω και δημιουργεί σκαλοπάτι, που όμως δε γίνεται εύκολα αντιληπτό σε παχύσαρκα άτομα.

Περιορισμός μεγάλου βαθμού, συνήθως κάτω από 45° , μαζί με έντονο πόνο στη μέση και δυσκαμψία της ΣΣ που εμφανίζονται αιφνίδια χωρίς τραυματισμό σε άτομο με σπονδυλολίστευση πρέπει να εγείρουν υπόνοιες κήλης μεσοσπονδυλίου δίσκου. Σπανίως εμφανίζονται συμπτώματα ιππουριδικής συνδρομής με ορθοκυστικές διαταραχές.

Σε αρκετές περιπτώσεις η βαρύτητα της κλινικής εικόνας δεν έχει πάντα άμεση σχέση με το βαθμό της ολίσθησης του σπονδυλικού σώματος.

2. ΕΚΦΥΛΙΣΤΙΚΗ ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗ



Εικ.41. Ακτινογραφία στη οποία απεικονίζεται εκφυλιστική σπονδυλολίσθηση 1^{ου} βαθμού στο ύψος Ο5 – Π1.

Στην εκφυλιστική σπονδυλολίσθηση (εικ.41.) ο σπόνδυλος μετατοπίζεται από επιμήκυνση του ισθμού χωρίς να υπάρχει λύση. Εντοπίζεται κατά κανόνα μεταξύ Ο4 και Ο5 σπονδύλου και οφείλεται σε εκφυλιστικές αλλοιώσεις που αφορούν στις ανάντιες και κατάντιες αρθρικές αποφύσεις (facets), στους συνδέσμους και το μεσοσπονδύλιο δίσκο.

Η μετατόπιση προκαλείται από μακροχρόνια αστάθεια μεταξύ δυο σπονδύλων, οφείλεται σε επαναλαμβανόμενα μικροδοκιδικά κατάγματα της κάτω αρθρικής απόφυσης του σπονδύλου που ανακατασκευάζονται παίρνοντας μια περισσότερο οριζόντια θέση, γεγονός που επιτρέπει την ολίσθηση. Η εκφυλιστική μορφή είναι συχνότερη στις γυναίκες και μάλιστα εμφανίζεται σε άτομα άνω των 40 ετών. Μάλιστα οι γυναίκες προσβάλλονται 5 με 6 φορές περισσότερο, πιθανών εξαιτίας της γενικευμένης χαλάρωσης των συνδέσμων, λόγω ορμονικών αλλαγών πριν την εμμηνόπαυση. Φαίνεται πως η εμφάνισή της είναι μεγαλύτερη σε μαύρες παρά σε λευκές γυναίκες.

Στον τύπο αυτό σπονδυλολίσθησης δεν ολισθαίνει περισσότερο από το 1/3 της προσθιοπίσθιας διαμέτρου του σπονδύλου.

Το σώμα του 5^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου έχει συνήθως μορφή σφήνας (wedge shaped), παρά τετραγωνική, συνήθως υφίσταται ιεροποίηση και η γωνία που σχηματίζει το ιερό με τον οριζόντιο άξονα (sacral-horizontal angle), δηλαδή η γωνία που σχηματίζεται μεταξύ της ευθείας που είναι παράλληλη προς την

άνω επιφάνεια του ιερού και του οριζοντίου επιπέδου όταν το άτομο στέκεται, μειώνεται συνήθως έχοντας ως αποτέλεσμα την ελάττωση της οσφυϊκής λόρδωσης. Ο Wiltse αναφέρει πως ο μεσοσπονδύλιος δίσκος ανάμεσα στον 4^ο και 5^ο οσφυϊκό σπόνδυλο παρουσιάζει καθίζηση σε ένα ποσοστό πάνω από 70% των περιπτώσεων.

Η εκφυλιστική σπονδυλολίση λαμβάνει χώρα 10 φορές συχνότερα μεταξύ O₄ και O₅ σπονδύλου, απ'ό,τι μεταξύ O₅ και I₁.

Για την κατάσταση αυτή ενοχοποιούνται η εκφύλιση του μεσοσπονδύλιου δίσκου σε συνδυασμό με την εκφυλιστική οστεοαρθρίτιδα των αρθρικών αποφύσεων – ανάντις και κατάντις, τα υπερτροφικά οστεόφυτα και τη χαλάρωση των συνδέσμων της περιοχής. Η εκφύλιση του δίσκου οδηγεί σε ελάττωση του ύψους του ασθενή και στην εμφάνιση στένωσης του μεσοσπονδύλιου διαστήματος. Όλα τα παραπάνω συντελούν στη δημιουργία μακροχρόνιας αστάθειας μεταξύ δυο σπονδύλων και στην επακόλουθη μετατόπιση του ενός σπονδύλου πάνω στον άλλο. Η μετατόπιση αυτή των αρθρικών επιφανειών οδηγεί σε υπεξάρθρημα με συνέπεια την ελάττωση της στηρικτικής ικανότητας της ΣΣ. Μάλιστα, το γεγονός των επαναλαμβανόμενων μικροδοκιδικών καταγμάτων της κάτω αρθρικής απόφυσης του σπονδύλου που ανακατασκευάζεται παίρνοντας μια περισσότερο οριζόντια θέση επιτρέπει την ολίσηση. Σημαντικό κρίνεται επίσης να παρατεθεί το γεγονός ότι η εκφυλιστική σπονδυλολίση μπορεί να κάνει δευτερογενώς την εμφάνισή της και μετά από χειρουργική επέμβαση στην ΟΜΣΣ.

Ο Suffice αναφέρει χαρακτηριστικά ότι οι αλλαγές που συμβαίνουν στον τύπο αυτό σπονδυλολίσησης είναι περίπου όμοιες με αυτές της εκφυλιστικής οστεοαρθρίτιδας σε οποιαδήποτε άρθρωση του σώματος.

Κλινική εικόνα

Οι ασθενείς που εμφανίζουν τον εκφυλιστικό τύπο σπονδυλολίσησης αναφέρουν **πόνο** στη μέση με ή χωρίς ισχιαλγία. Η ενόχληση στη μέση μπορεί να επιμένει για χρόνια ενώ πόνος κατά μήκος του ποδιού δύναται να μην εμφανιστεί ποτέ. Άν εμφανιστεί μπορεί να είναι ετερόπλευρος ή αμφοτερόπλευρος. Ο πόνος πιθανόν να είναι παρόμοιος με τον ακτινοβολών πόνο που παράγεται λόγω της προβολής κάποιου δίσκου ή της πίεσης του ισχιακού νεύρου.

Συχνά οι ασθενείς μπορούν να κάνουν κάμψη κορμού φυσιολογικά και χωρίς συμπτώματα και προκύπτουν με φυσιολογικές νευρολογικές εξετάσεις (δεν εμφανίζουν θετικό σημείο Laseque) παρόλο που νευρολογικά ευρήματα αναφέρονται στο 40% περίπου των περιπτώσεων.

Χαρακτηριστική είναι η εμφάνιση κατά τη βάρδια της **επώδυνης διαλείπουσας χωλότητας** η οποία υποχωρεί με την ελαφρά επίκυψη ή την ανάπαυση (όταν ο ασθενής κάθεται ή ξαπλώνει ανάσκελα) και επανεμφανίζεται μετά από βάρδια λίγων μέτρων. Παρατηρείται εκτός από τον πόνο στην οσφύ που μπορεί να επεκτείνεται στην περιοχή των γλουτών και τους μηρούς μυϊκός σπασμός, μούδιασμα και αδυναμία του ποδιού που πυροδοτούνται με τη βάρδια.

Το σύμπτωμα της διαλείπουσας χωλότητας, που μοιάζει με εκείνο της ισχαιμίας των μυών των κάτω άκρων λόγω αγγειακών διαταραχών χαρακτηρίζεται ως ψευδοδιαλείπουσα χωλότητα, εμφανίζεται προοδευτικά και γίνεται τυραννικό για τον ασθενή ο οποίος αδυνατεί να βαδίσει χωρίς διακοπή ακόμη και λίγα μέτρα. Τα συμπτώματα μπορεί να αυξάνονται όταν ο ασθενής υιοθετεί μια λорδωτική στάση και να μειώνονται με την κάμψη της ΟΜΣΣ.

Η σχέση μεταξύ στάσης και συμπτώματος παρουσιάζεται πολύ καλά με το **Van Gelderen bicycle test**. Σ' αυτό το τεστ ο ασθενής κάνει ποδήλατο γέρνοντας του κορμού του μπροστά, χωρίς να έχει κανένα σύμπτωμα. Όταν, όμως, συνεχίζει να κάνει το ίδιο χωρίς να έχει την κάμψη στον κορμό, τότε τα συμπτώματα εμφανίζονται αμέσως. Αντίθετα, αν διατηρήσει την κάμψη στην ΟΜΣΣ μπορεί να κάνει ποδήλατο για ώρες.

Εκφυλιστική σπονδυλολίσθηση και στένωση του σπονδυλικού σωλήνα:

Η σπονδυλική στένωση είναι μία πάθηση που προκαλείται από σταδιακή στένωση του σπονδυλικού σωλήνα. Κύρια αίτια είναι η εκφύλιση, η οποία ουσιαστικά συμβαίνει σε ολόκληρο τον πληθυσμό προχωρημένης ηλικίας, σε διαφορετικό βαθμό και με διαφορετική κλινική σημασία. Αυτή η εκφυλιστική στένωση αναφέρεται σαν σπονδύλωση. Μια άλλη αιτία της στένωσης είναι η διολίσθηση ενός σπονδύλου πάνω σε άλλον με μετατόπιση τον σπονδυλικού σώματος και σαν συνέπεια έχει τη στένωση τον σωλήνα (σπονδυλολίσθηση). Κάποιες, πίο σπάνιες φορές, η στένωση του σπονδυλικού σωλήνα μπορεί να προκαλείται από παρουσία κύστεων ή αυξημένης ποσότητας λίπους μέσα σε αυτόν.

Η σπονδυλική στένωση παρουσιάζεται με συμπτώματα συνήθως στους ασθενείς μετά την μέση ηλικία. Είναι αρκετά συχνή στους ηλικιωμένους. Τα συνήθη συμπτώματα είναι πόνος (στην περιοχή των γλουτών, στους μηρούς και στις γάμπες, στο ένα ή και τα δύο κάτω άκρα) που χειροτερεύει με την ορθοστασία, το περπάτημα και την φυσική άσκηση (διαλείπουσα χωλότητα). Συχνά οι ασθενείς παρατηρούν ότι ο πόνος ανακουφίζεται όταν σκύβουν προς τα εμπρός: έτσι ένας ασθενής που του είναι αδύνατον να περιπατήσει για πολύ μπορεί να είναι ικανός να βαδίσει μιά σχετικά μεγάλη

απόσταση σκυμμένος όταν στηρίζεται στο καρότσι του σούπερ-μάρκετ! Εκτός από πόνο οι ασθενείς μπορεί να έχουν μούδιασμα στις ίδιες περιοχές καθώς και μυική αδυναμία κατά την ορθοστασία ή το περπάτημα. Τα συμπτώματα μπορεί να είναι αρχικά ελαφρά και να επιδεινώνονται αργά (με τα χρόνια) ή και πιο γρήγορα (μεσα σε λίγους μήνες). Στις πιο βαριές περιπτώσεις ο πόνος και τα άλλα συμπτώματα μπορεί να είναι σοβαρά και μόνιμα (συνεχώς χωρίς ανακούφιση).

Ο γιατρός θα θέσει τη διάγνωση της σπονδυλικής στένωσης αφού πάρει το λεπτομερές ιστορικό του προβλήματος (ποιά συμπτώματα υπάρχουν, πότε ξεκίνησαν, τι τα επιδεινώνει ή τα ανακουφίζει και πόσο σοβαρά είναι σήμερα) και εξετάσει τον ασθενή. Η νευρολογική εξέταση από το γιατρό των άκρων είναι απαραίτητη για να διευκρινιστεί η σοβαρότητα της σπονδυλικής στένωσης και της πίεσης των νεύρων από το βαθμό μυικής αδυναμίας και απώλειας αισθητικότητας που προκαλείται. Ακτινογραφίες της σπονδυλικής στήλης μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να φανεί το πόσο σοβαρές είναι οι οστεοαρθρικές αλλοιώσεις, δηλαδή η φθορά, στην περιοχή της σπονδυλικής στήλης που υπάρχει το πρόβλημα καθώς και αν υπάρχουν άλλες καταστάσεις, όπως αστάθεια ή ολίσθηση σπονδύλων, που επιδεινώνουν την κατάσταση. Ωστόσο η εξέταση που θα επιβεβαιώσει την ύπαρξη και την έκταση του προβλήματος καθώς και θα δώσει στον εξειδικευμένο γιατρό (Ορθοπαιδικό ή Νευροχειρουργό) όλες τις τεχνικές λεπτομέρειες που χρειάζονται είναι η Μαγνητική Τομογραφία (MRI scan) της σπονδυλικής στήλης.



Εικ.42. MRI στην οποία διακρίνουμε στένωση του σπονδυλικού σωλήνα σε εκφυλιστική σπονδυλολίσθηση .

Ο ασθενής με σημαντικά προβλήματα στην καθημερινή του ζωή λόγω σπονδυλικής στένωσης θα πρέπει να παραπέμπεται (κατά προτίμηση με πρόσφατη Μαγνητική Τομογραφία της σπονδυλικής στήλης) σε γιατρό εξειδικευμένο στην αντιμετώπιση παθήσεων της σπονδυλικής στήλης ή σε ειδικό Δεν υπάρχει καμμία ένδειξη ότι η φυσιοθεραπεία, οστεοπαθητική, χειροπρακτική, εφαρμογή έλξεων ή άλλες παρόμοιες μέθοδοι βοηθούν σε τέτοιες περιπτώσεις. Σε ελαφρότερα μη-μόνιμα συμπτώματα χωρίς μεγάλη πίεση των νεύρων τοπικές (επισκληρίδιες) εγχύσεις από εξειδικευμένο γιατρό μπορεί να έχουν αποτέλεσμα. Ωστόσο η πλειοψηφία των ασθενών θα πρέπει να αντιμετωπιστεί σε σύγχρονο κέντρο παθήσεων σπονδυλικής στήλης με χειρουργική επέμβαση για αποσυμπίεση των νεύρων και διεύρυνση των στενωμένων περιοχών μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα (σπονδυλική αποσυμπίεση).

Η χειρουργική επέμβαση είναι συνήθως πολύ αποτελεσματική στο να σταματήσει την εξέλιξη της στένωσης και να επέλθει πλήρης και μόνιμη ανακούφιση του ασθενούς από όλα τα συμπτώματα. Με τα σημερινά δεδομένα της Χειρουργικής και της Αναισθησιολογίας η χειρουργική επέμβαση για την σπονδυλική στένωση είναι εξαιρετικά ασφαλής σε όλες τις ηλικίες. Κλινικές μελέτες έχουν δείξει ότι η σωστή χειρουργική αντιμετώπιση του προβλήματος έχει σαν αποτέλεσμα την μεγάλη βελτίωση της ποιότητας της καθημερινής ζωής των ασθενών και την επιστροφή τους στον ανεξάρτητο (χωρίς ανάγκη συνεχούς βοήθειας) τρόπο ζωής.

3. ΔΥΣΠΛΑΣΤΙΚΗ ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗ

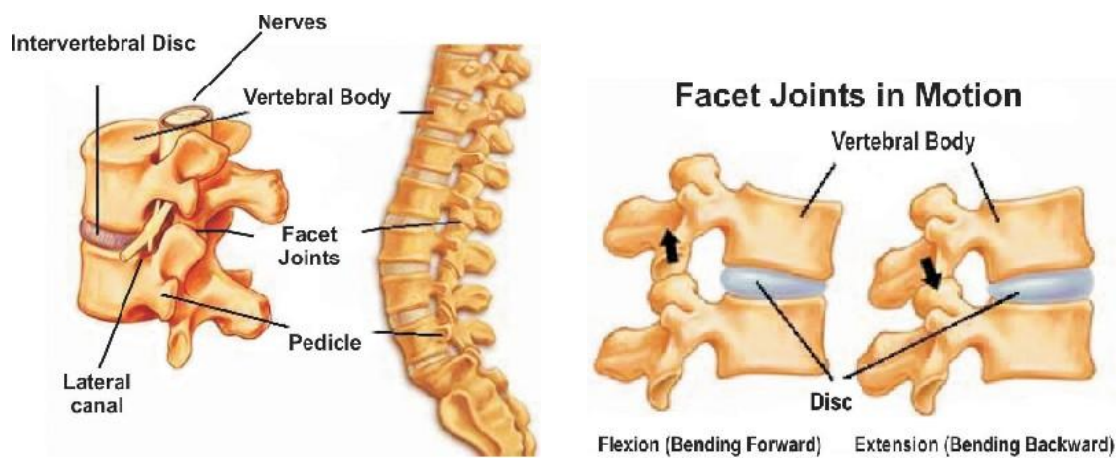


Εικ.43. Απεικόνιση δυσπλαστικής σπονδυλολίσθησης στο επίπεδο O5 - I1

Ο δυσπλαστικός τύπος σπονδυλολίσθησης (εικ.43.) καταλαμβάνει σε συχνότητα το 14% - 21% όλων των τύπων σπονδυλολίσθησης. Η αναλογία γυναικών προς άνδρες είναι 2:1. Τόσο η δυσπλαστική όσο και η ισθμική μορφή αφορούν κυρίως στον 5^ο οσφυϊκό σπόνδυλο σε σχέση προς το 1^ο ιερό. Η ολίσθηση μπορεί να εμφανιστεί νωρίτερα απ'ό,τι συμβαίνει στους υπόλοιπους τύπους σπονδυλολίσθησης. Το αρνητικό δεν είναι, όμως, μόνο στο γεγονός ότι εμφανίζεται νωρίτερα, αλλά και στο ότι έχει μια σχετικά γρήγορη εξέλιξη.

Η δυσπλαστική μορφή σπονδυλολίσθησης οφείλεται σε συγγενείς ανωμαλίες που αφορούν συνήθως τις κατάντες αρθρικές αποφύσεις του O5 σπονδύλου ή τις ανάντες του 1^{ου} ιερού οστού ή συνυπάρχει δυσπλασία και στα δυο ζεύγη των αρθρικών αποφύσεων. Οι αρθρώσεις, λοιπόν, αυτές (facet joints – ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις – εικ.44,45.) δύναται να έχουν οριζόντιο ή οβελιαίο προσανατολισμό ή η κατάσταση να οφείλεται σε άλλες αιτίες όπως μια αποτυχία στο σχηματισμό του σπονδυλικού σώματος. Το

τελικό αποτέλεσμα είναι ότι οι ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις δε "κλειδώνουν" πλέον μεταξύ τους, γεγονός που επιτρέπει την ολίσθηση. Ο ισθμός του σπονδύλου μπορεί να παραμείνει άθικτος, να αναπτυχθεί μερικώς ή να παρουσιάσει επιμήκυνση. Εδώ πρέπει να παρατεθεί και το γεγονός ότι όταν ένα άθικτο σπονδυλικό τόξο ακολουθεί μια πρόσθια ολίσθηση, τότε δυνητικά προσκρούει πάνω στην ιππουρίδα (cauda equina). Έτσι, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να υπάρξει συμπίεση νευρικής ρίζας και μάλιστα είναι δυνατόν να προκληθούν σοβαρές νευρολογικές βλάβες ακόμη και σε πολλή μικρές ολισθήσεις. Οι ασθενείς αυτοί βρίσκονται σε μεγάλο κίνδυνο να αναπτύξουν το ιππουριδική συνδρομή (εικ.46.) (cauda equine syndrome or pressure on the nerve roots). Μερικές φορές το σύνδρομο αυτό αναφέρεται και ως νευρογενής διαλείπουσα χωλότητα ή ψευδοχωλότητα.



Εικ. 44 και 45. Απεικόνιση ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων

Το σύνδρομο της ιππουρίδας μπορεί να οδηγήσει σε παράλυση της κύστης και του εντέρου.

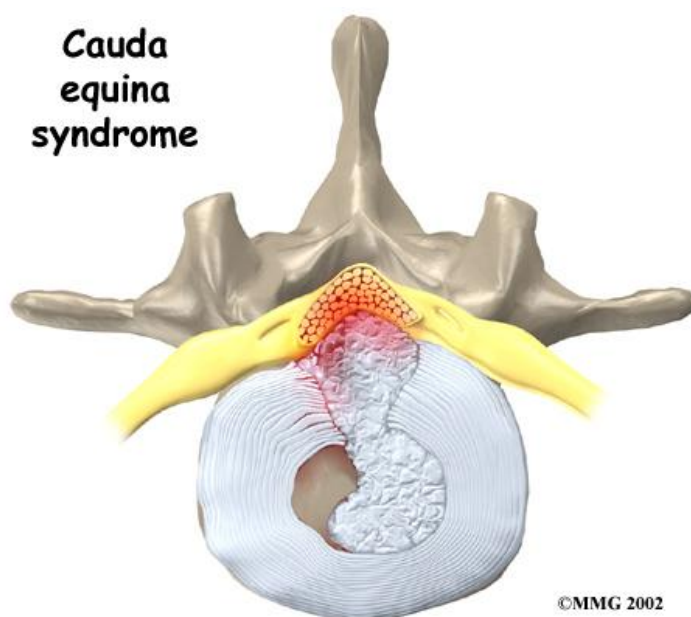
Τα συμπτώματα της ιππουριδικής συνδρομής είναι:

1. Δυσκολία στην ούρηση
2. Απώλεια του τόνου του σφικτήρα του πρωκτού και επακόλουθη ακράτεια κοπράνων
3. Υπαισθησία στις περιοχές γύρω από τον πρωκτό, το περίνεο και τα γεννητικά όργανα
4. Διάχυτη ή προοδευτική κινητική αδυναμία στα πόδια και προβλήματα στη βάδιση (τα προβλήματα βάδισης, βέβαια, μπορεί να οφείλονται και στους σφικτούς ισchioκνημιαίους)
5. Σπονδυλική στένωση και προβλήματα κυκλοφορίας στο ΝΜ και την ιππουρίδα

Όλα τα παραπάνω αποτελούν ένδειξη μυελοπάθειας και απαιτούν άμεση χειρουργική επέμβαση διότι τα προβλήματα στην κύστη και το έντερο

μπορεί να γίνουν μόνιμα αν η πίεση που ασκείται στο ΝΜ δεν καταργηθεί το συντομότερο δυνατό.

Συχνά παρατηρείται δισχιδής ράχη στον 1^ο ιερό σπόνδυλο. Πρόκειται για συγγενή διαμαρτία της ΣΣ και οφείλεται στην ατελή σύγκλειση των δυο τμημάτων του σπονδυλικού τόξου. Μάλιστα, το γεγονός αυτό χωρίζει τη δυσπλαστική σπονδυλολίσθηση σε δυο υποκατηγορίες: στην 1^η ανήκουν ασθενείς που έχουν δισχιδή ράχη, ενώ στη 2^η αυτοί που δεν έχουν.



Εικ.46. Ιππουριδική συνδρομή

Σύμφωνα με μια έρευνα που πραγματοποίησαν οι S.Mardjetko, P.Knott, P.Ellis και συνεργάτες στο Lutheran General Hospital των ΗΠΑ, δεν υπάρχουν πολλά στοιχεία που να αποδεικνύουν τη σαφή σχέση της δισχιδούς ράχης με τη δυσπλαστική σπονδυλολίσθηση στην ΟΜΣΣ. Ωστόσο, άτομα με δισχιδή ράχη έχουν πολλή μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν σπονδυλολίσθηση, εξαιτίας της απουσίας των σημαντικών οπισθίων στοιχείων του σπονδύλου.

Σε αντίθεση με τους υπόλοιπους τύπους σπονδυλολίσθησης, στον δυσπλαστικό τύπο φαίνεται πως υπάρχει **κληρονομική προδιάθεση**. Οι Wynne – Davies et al εξάτασαν ακτινογραφικά 147 συγγενείς 1^{ου} βαθμού των ασθενών που είχαν σπονδυλολίσθηση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 33% των συγγενών είχαν επίσης, δίχως οι ίδιοι να το γνωρίζουν δυσπλαστική σπονδυλολίσθηση.

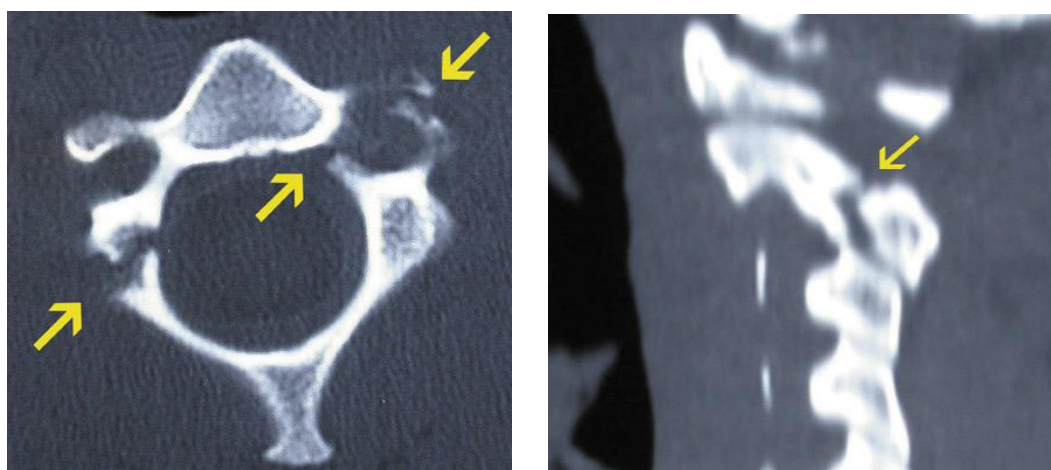
Από τις πλάγιες ακτινογραφίες διαπιστώνεται η κοιλιακή ολίσθηση ολόκληρου του οπισθίου σπονδυλικού τόξου του 5^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου. Σε περίπτωση που το πέταλο και τα οπίσθια στοιχεία παραμείνουν άθικτα, η

σπονδυλολίσθηση περιορίζεται στο 25% του εύρους του 1^{ου} ιερού. Η μυελογραφία συνίσταται στους ασθενείς εκείνους που εμφανίζουν διαταραχές σε κύστη και έντερο καθώς και σε εκείνους με νευρολογικά ελλείμματα.

4. ΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗ ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗ



Εικ.47 και 48. Ακτινογραφίες που απεικονίζουν τραυματική σπονδυλολίσθηση τύπου Hangman στον 2^ο αυχενικό σπόνδυλο σε 17χρονο αρρεν.



Εικ.49 και 50. Μαγνητική ακτινογραφία της παραπάνω περίπτωσης.

Ο τύπος αυτός σπονδυλολίσθησης είναι αποτέλεσμα τραυματικής βλάβης. Προκαλείται από κάταγμα σε κάποιο σημείο του σπονδύλου, εκτός από τον

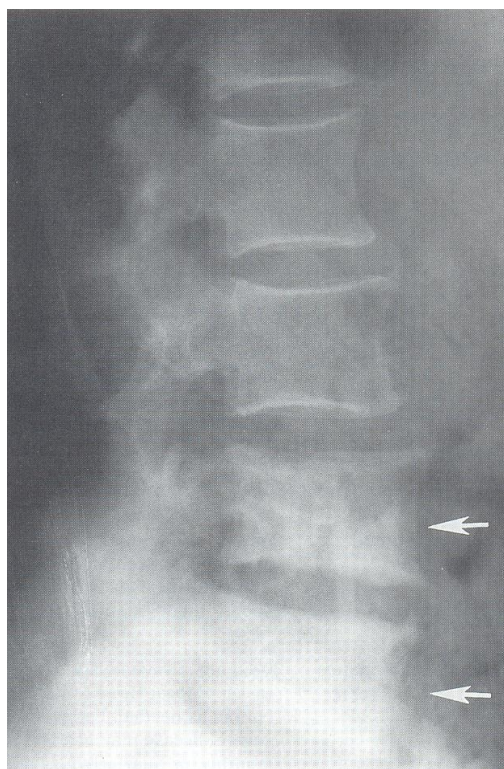
ισθμό, που επιτρέπει την ολίσθησή του, όπως στο πέταλο τον αυχένα του σπονδυλικού τόξου ή τα facets.

Το κάταγμα του Hangman's (εικ.47,48,49,50.) (Hangman's fracture or traumatic spondylolisthesis of the axis), που συμβαίνει στο 2^ο σπόνδυλο της ΑΜΣΣ, στον άξονα δηλαδή, είναι το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα στον τύπο που περιγράφουμε. Λέγεται επίσης και "κάταγμα κρεμασμένου ανθρώπου".

Πρόκειται για αμφοτερόπλευρο κάταγμα του τόξου του Α₂ σπονδύλου. Το κάταγμα αυτό μπορεί να είναι αποτέλεσμα είτε υπερέκτασης είτε κάμψης της ΑΜΣΣ και συνήθως δε συνοδεύεται από νευρολογικά ευρήματα, εκτός βέβαια και αν υπάρξουν ακανόνιστα κατάγματα στα πέταλα τα οποία να συμπεριλαμβάνουν το οπίσθιο τοίχωμα του σπονδυλικού σώματος. Αυτός ο τύπος κατάγματος είναι πάρα πολύ σπάνιος στην ΟΜΣΣ.

Πάντα θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψην και τη συνδεσμική βλάβη που λαμβάνει χώρα σε περίπτωση που το τραύμα αφορά στο δίσκο, στο θύλακα και τους συνδέσμους των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων (facet joints) τα οποία και οδηγούν σε αστάθεια στις αρθρώσεις αυτές (facet-joint instability).

5. ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗ



Εικ.51. Πλάγια ακτινογραφία της ΟΜΣΣ ενός 73χρονου ασθενούς με σοβαρή σπονδυλική στένωση εξαιτίας της νόσου του Paget. Χαρακτηριστική είναι η μεγέθυνση των κατώτερων οσφυϊκών σπονδύλων.

Ο τύπος αυτός ολίσθησης οφείλεται σε γενικευμένη πάθηση των οστών και η ολίσθηση αφορά, κυρίως, τον ισθμό του σπονδυλικού τόξου, τα πέταλα καθώς και τις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις (facet joints). Είναι θεμιτό να παρατεθεί, πως η παθολογική σπονδυλολίσθηση είναι πολλή σπάνια μορφή ολίσθησης.

Τα αίτια που δύναται να την προκαλέσουν αφορούν, σε παθήσεις των οστών(όπως η νόσος του Paget και η αρθρογρύπωση) σε εντοπίσεις όγκων στην περιοχή της σπονδυλολίσθησης, καθώς και σε μεταστατικά καρκινώματα στήθους, προστάτου, πνευμόνων και μυέλωμα στο σημείο της ΣΣ που εμφανίζει την ολίσθηση. Στα αίτια συγκαταλέγονται, επίσης, η οστεοπέτρωση, καθώς και διάφορες μολύνσεις όπως η αιματογενής οστεομυελίτιδα.

6. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗ



Εικ.52. Στην εικόνα διακρίνουμε μία περίπτωση μετεγχειρητικής σπονδυλολίσθησης λόγω προοδευτικής σπονδυλικής εκφύλισης που απαιτούσε επανεγχείριση.

Η μετεγχειρητική σπονδυλολίσθηση (iatrogenic or postoperative spondylolisthesis) αποτελεί επιπλοκή της οπίσθιας σπονδυλοδεσίας που

εφαρμόζεται στην ΟΜΣΣ (LAIF), γεγονός ιδιαίτερα ειρωνικό αν κρίνουμε ότι η επεμβατική αυτή διαδικασία πραγματοποιείται προκειμένου να προσφέρει σταθεροποίηση σε μια σπονδυλολίσθηση. Ο υπερκείμενος ή ο υποκείμενος σπόνδυλος δύναται να αναπτύξουν κάταγμα στον ισθμό του σπονδυλικού τους τόξου και επακολούθως πρόσθια ολίσθηση του ενός ως προς τον άλλο εξαιτίας της φόρτισης που το τμήμα αυτό δέχεται λόγω της επέμβασης. Οι διαδικασίες πεταλεκτομής οι οποίες εφαρμόζονται για την αποσυμπίεση των συμπτωματικών προβολών δίσκου στη ΣΣ μπορεί να καταλήξουν σε κάποιους ασθενείς στο να δημιουργήσουν κάταγμα αντίστοιχο προς τον ισθμό, λόγω της υψηλής και μακράν της αντοχής φόρτισης των αντιπλεύρων ισθμών των σπονδυλικών τόξων.

ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗ ΚΑΙ ΣΚΟΛΙΩΣΗ

Οι Fisk και συνεργάτες σε μια μελέτη 500 ασθενών με ιδιοπαθή σκολίωση στους οποίους έγινε πλάγια ακτινογραφία της οσφυοϊεράς περιοχής διαπίστωσαν σπονδυλόλυση σε ποσοστό 6.2%. Σε ασθενείς που πάσχουν από συμπτωματική σπονδυλολίσθηση έχει βρεθεί σκολίωση σε ποσοστό 23-48%, ενώ σε ασθενείς που πάσχουν από σπονδυλόλυση έχει παρατηρηθεί σκολίωση σε ποσοστό 13%.

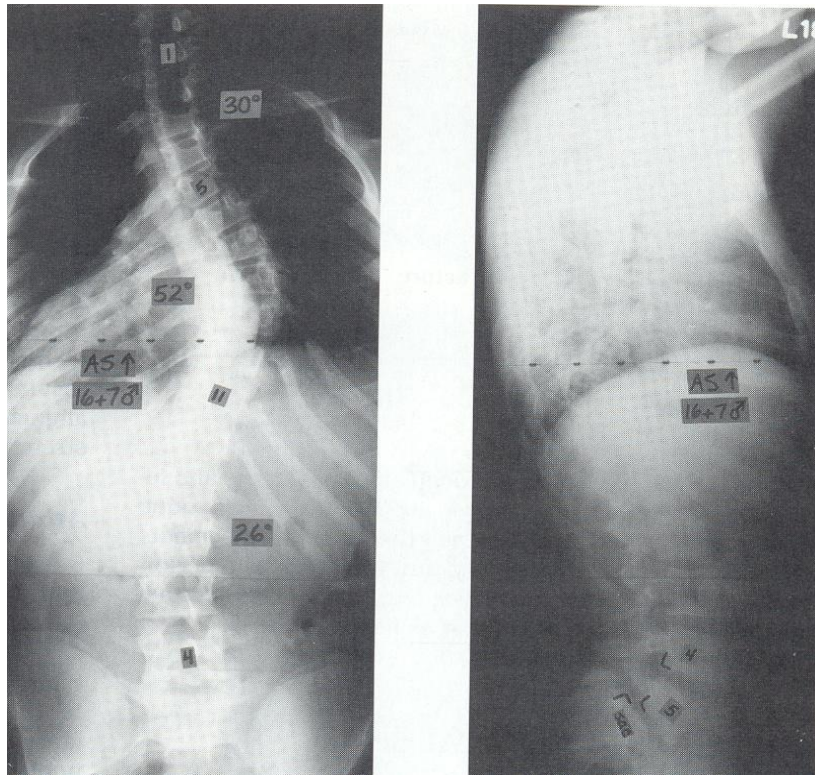
Έχουν περιγραφεί τρεις τύποι σκολίωσης:

- α)ανταλγική (sciatic),*
- β)ολισθητική (olisthetic) και*
- γ)ιδιοπαθής.*

Οι δυο πρώτες έχουν άμεση σχέση με τη σπονδυλολίσθηση.

Η ανταλγική σκολίωση έχει μια οσφυϊκή καμπύλη που οφείλεται σε μυϊκό σπασμό και δεν είναι οργανική. Στην πλειοψηφία τους οι καμπυλότητες είναι ήπιες και εξαφανίζονται με την κατάκλιση ή την απαλλαγή του ασθενούς από τα συμπτώματα ή και τα δυο. Σε περιπτώσεις, όμως, που οι κυρτώσεις αυτές (spasm-type curvature) συνεχίσουν να επιμένουν για πολλά χρόνια, τότε είναι δυνατόν να αναπτύξουν οργανικά συστατικά και να χρειάζονται να αντιμετωπιστούν χωριστά από τη σπονδυλολίσθηση.

Οι καμπύλες, λοιπόν, αυτές φυσιολογικά παρουσιάζουν πολλή μικρή στροφή και διορθώνονται μέσα από την επεμβατική διαδικασία της σπονδυλοδεσίας για τη θεραπεία της σπονδυλολίσθησης. Δημιουργείται από την τάση νευρικής ρίζας και παρατηρείται κατά κύριο λόγο σε μεγάλο βαθμού σπονδυλολισθήσεις αναπτυξιακού τύπου (δηλ.ισθμικού και δυσπλαστικού), που με τη σειρά τους μπορούν να παράγουν μεγαλύτερες σκολιώσεις.



Εικ.53. 7χρονος ασθενής παρουσίαζε θωρακική παραμόρφωση και πόνο στην ΟΜΣΣ. Στην ακτινογραφία μετωπιαίου επιπέδου, αποδεικνύεται η ύπαρξη σκολίωσης 52°. Στη 2^η εικόνα και σε πλάγια ακτινογραφία είναι εμφανής η δευτέρου βαθμού ισθμική σπονδυλολίσθηση.

Η ολισθητική σκολίωση είναι μια στροφική οσφυϊκή καμπύλη με ασύμμετρη παρεκτόπιση και στροφή η οποία ξεκινά από το σπονδυλολυτικό έλλειμμα, δηλαδή από το επίπεδο της ολίσθησης. Στον τύπο αυτό σκολίωσης η πλάγια κύρτωση δεν είναι τόσο μεγάλη, αλλά η στροφή στην ΟΜΣΣ είναι εξαιρετική.

Οι καμπύλες της ιδιοπαθούς σκολίωσης είναι συνήθως οργανικές θωρακικές ή θωρακοοσφυϊκές και δε μπορούν να διορθωθούν με οσφυϊερή σπονδυλοδεσία. Ο Wiltse παρατήρησε ότι η ιδιοπαθής σκολίωση είναι 4 φορές συχνότερη σε μια ΣΣ με σπονδυλόλυση απ'ό,τι σε μια φυσιολογική ΣΣ. Οι περιπτώσεις ασθενών με ιδιοπαθή σκολίωση και σπονδυλολίσθηση θεραπευτικά αντιμετωπίζονται ως ξεχωριστά προβλήματα.

Σε περίπτωση που υπάρχει μια σκολίωση που πρέπει να διορθωθεί χειρουργικά, δε δύναται να εφαρμοστεί σπονδυλοδεσία στην κατώτερη ΟΜΣΣ διότι έτσι θα αυξηθεί η φόρτιση στο τμήμα της ΣΣ με τη σπονδυλολίσθηση.

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΣΟΙΧΕΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗΣ

Για την καλύτερη εκτίμηση της σπονδυλολίσθησης, την πρόγνωση και τον καθορισμό της θεραπείας, είναι απαραίτητες ορισμένες **ακτινογραφικές μετρήσεις** σε πλάγια ακτινογραφική προβολή.

I. Ποσοστό ολίσθησης: Λαμβάνεται αφ' ενός μεν η απόσταση μεταξύ της οπίσθιας επιφάνειας του ιερού και της οπίσθιας επιφάνειας του O_5 σπονδύλου και αφ' ετέρου η απόσταση μεταξύ της πρόσθιας και της οπίσθιας επιφάνειας του ιερού (sacrum width). Η εκατοστιαία σχέση αυτών των δυο τιμών εκφράζει το ποσοστό ολισθήσεως. Ολισθήσεις πάνω από 30% έχουν μεγάλο κίνδυνο να αυξηθούν ακόμη περισσότερο, ιδιαίτερα όταν συνδυάζονται με αυξημένη γωνία λорδώσεως (Taillard's measurement).

II. Γωνία ολισθήσεως: Σχηματίζεται από δυο γραμμές. Η μια φέρεται παράλληλα προς την κάτω επιφάνεια του O_5 σπονδύλου και η άλλη κάθετα προς την οπίσθια επιφάνεια του ιερού οστού.

Ο υπολογισμός της γωνίας πρέπει να γίνει κατόπιν λήψεως ακτινογραφίας με τον ασθενή να στέκεται σε όρθια στάση (standing position). Φυσιολογικά, η γωνία ολισθήσεως δύναται να είναι μηδέν μοίρες ή και λιγότερο.

III. Γωνία αποκλίσεως του ιερού: Σχηματίζεται από μια γραμμή που φέρεται παράλληλα προς την οπίσθια επιφάνεια του ιερού και από τον κάθετο άξονα της ακτινογραφίας. Όπως και προηγουμένως, ο υπολογισμός της γωνίας πρέπει να γίνει από ακτινογραφία με τον ασθενή να στέκεται. Η γωνία αποκλίσεως του ιερού θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 30 μοίρες.

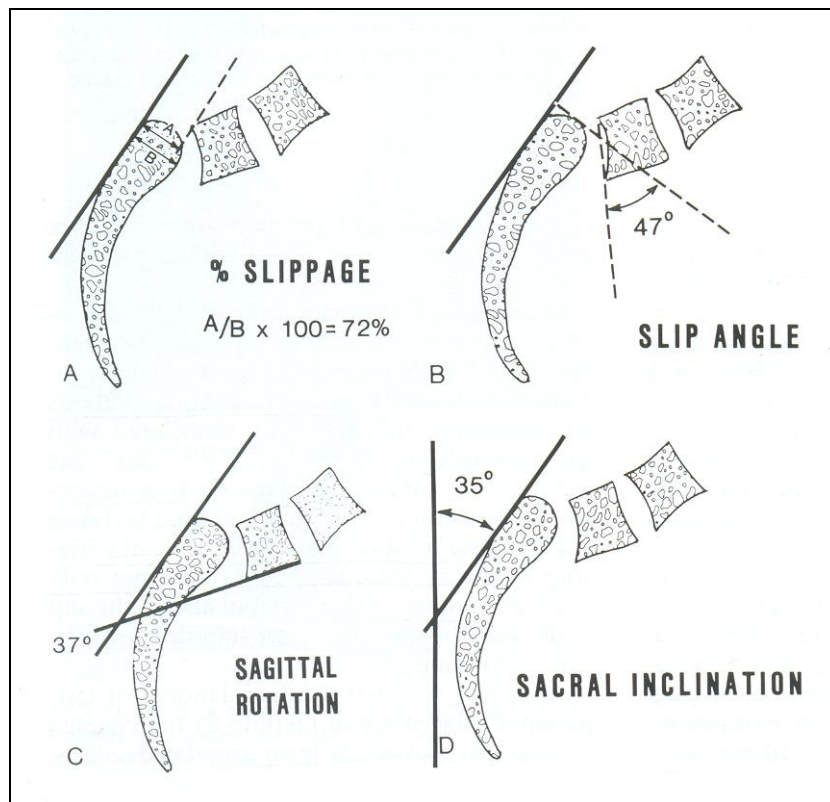
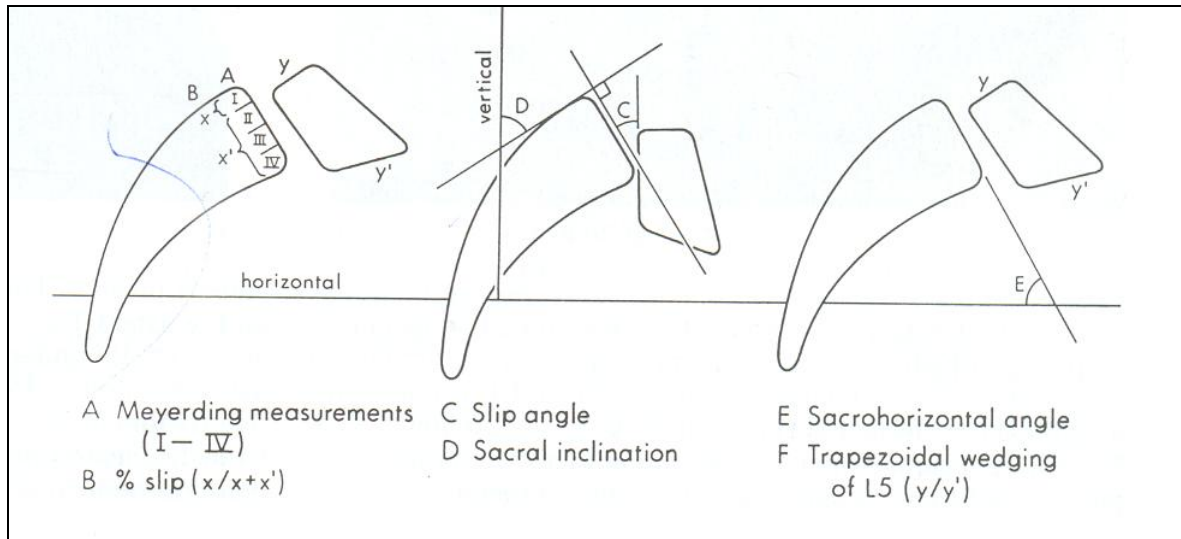
IV. Βαθμός κυρτότητας της άνω επιφάνειας του ιερού: Βαθμολογείται ανάλογα με την έκταση της άνω επιφάνειας του ιερού που εμφανίζει κυρτότητα. Εάν κανένα τμήμα δεν εμφανίζει κυρτότητα, ο βαθμός είναι 0. Εάν το 1/3 της επιφάνειας εμφανίζει κυρτότητα, τότε ο βαθμός είναι 1 κτλ.

V. Γωνία λорδώσεως: Σχηματίζεται από μια γραμμή που φέρεται παράλληλα προς την κάτω επιφάνεια του O_5 σπονδύλου και μια άλλη που φέρεται παράλληλα προς την άνω επιφάνεια του πρώτου σπονδύλου της οσφυϊκής λорδώσεως. Ο πρώτος σπόνδυλος μπορεί να είναι κάποιος από τους ανώτερους οσφυϊκούς ή τους κατώτερους θωρακικούς σπονδύλους.

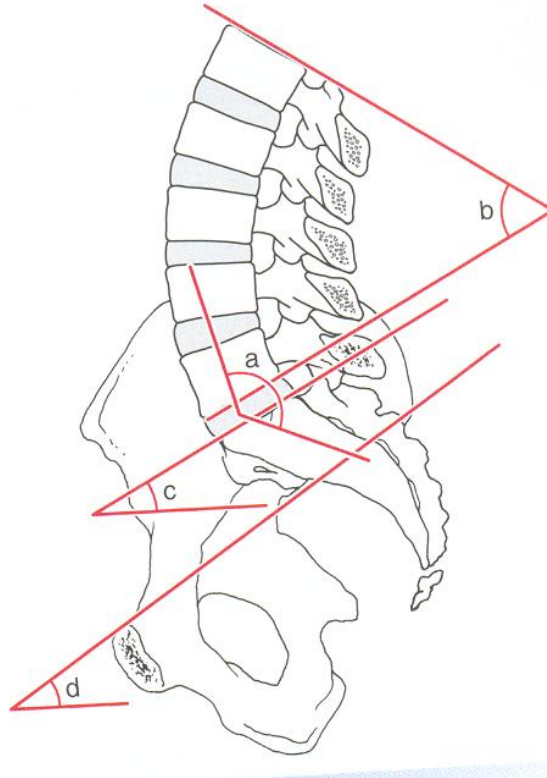
Η γωνία λорδώσεως είναι αυξημένη στην ισθμική μορφή σπονδυλολίσθησης και ελαττωμένη στην εκφυλιστική.

Οι ακτινογραφίες σε κάμψη – έκταση, μπορούν να βεβαιώσουν την παρουσία μη φυσιολογικής κινητικότητας των σπονδύλων.

Οι ακτινογραφίες με τον ασθενή σε πρηνή θέση και σε στάση υπέρκαμψης ή υπερέκτασης είναι χρήσιμες για τον προσδιορισμό της κινητικότητας της οσφυοιεράς ολίσθησης.



Εικ.54 και 55. Παρατίθεται το ποσοστό ολίσθησης, η γωνία ολισθήσεως καθώς και η γωνία αποκλίσεως του ιερού. Επιπλέον, στην εικόνα 55 φαίνεται πως όσο αυξάνει η γωνία που σχηματίζει το ιερό με το οριζόντιο επίπεδο, τόσο μειώνεται η γωνία αποκλίσεως του ιερού και το αντίστροφο.



Εικ.56. Η γωνία *b* είναι η γωνία λορδώσεως, που φυσιολογικά κυμαίνεται στις 50°. Η γωνία *a* είναι η οσφυοιερά γωνία που η τιμή της κυμαίνεται στις 90-110°.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗΣ

ΚΛΙΝΙΚΟΙ

1. Ηλικία:

Όσο νωρίτερα εμφανιστεί η έναρξη, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος αύξησης της σπονδυλολίσθησης. Μάλιστα έχει καταγραφεί από πολλούς συγγραφείς το γεγονός ότι εξέλιξη – αύξηση της σπονδυλολίσθησης έχει παρατηρηθεί σε πολλούς ενήλικες και αυτό οφείλεται εν μέρει στην εκφύλιση του μεσοσπονδυλίου δίσκου που λαμβάνει χώρα με την πάροδο της ηλικίας.

2. Φύλο:

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο αύξησης της σπονδυλολίσθησης, ειδικά αν είναι δυσπλαστικού τύπου.

3. Συμπτώματα:

Υποτροπιάζοντα επεισόδια οσφυαλγίας έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο αύξησης της σπονδυλολίσθησης.

4. Παραμόρφωση:

Λειτουργική παραμόρφωση ή παθολογικό βάδισμα οφειλόμενο σε σφικτούς μηριαίους.

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟΙ

1. Τύπος:

Παιδιά με δυσπλαστικό τύπο I, κινδυνεύουν περισσότερο από εκείνα με ισθμικό τύπο II.

2. Βαθμός ολίσθησης:

Παιδιά με 50% ολίσθηση τύπου III και IV αντιμετωπίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο.

3. Γωνία ολίσθησης:

Η γωνία ολίσθησης αποτελεί πολλή σημαντική βοήθεια στον καθορισμό της πιθανότητας για περαιτέρω εξέλιξη της ολίσθησης. Αύξηση της γωνίας ολίσθησης έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της σπονδυλολίσθησης. Σύμφωνα με τον Bradford, γωνία ολίσθησης μεγαλύτερη των 40°, που αντιστοιχεί σε ολίσθηση μεγαλύτερη του 30 - 40% σε ένα παιδί που αναπτύσσεται είναι πιθανότατο να συνδέεται με περαιτέρω αύξηση της σπονδυλολίσθησης.

4. Αστάθεια ανατομική:

Παιδιά που εμφανίζονται με τραπεζοειδές σχήμα του 5^{ου} οσφυϊκού, με κυρτή την επιφάνεια του 1^{ου} ιερού σπονδύλου και με αυξημένη κινητικότητα στην περιοχή της ολίσθησης που αποδεικνύεται από ακτινογραφίες σε κάμψη και έκταση διατρέχουν πολύ μεγαλύτερο κίνδυνο σε ό,τι αφορά στην εξέλιξη της ολίσθησής τους.

Οι Ogilvie και Sherman παρατήρησαν ότι η υπερλόρδωση που παρατηρείται στη νόσο του Scheuermann (Scheuermann's kyphosis), είναι αναπόσπαστα συνδεδεμένη με τη μεγάλη συχνότητα εμφάνισης σπονδυλόλυσης και επακολούθως σπονδυλολίσθησης σε κάποιες περιπτώσεις.

**Αξιολογήση Σπονδυλολύσης/Σπονδυλολίθωσης
σελ. 73**

Λήψη Ιστορικού σελ. 73

Παρατήρηση σελ. 78

Ψηλάφηση σελ. 80

Έλεγχος κινήσεων σελ. 80

I. Έλεγχος Ενεργητικών Κινήσεων ...σελ. 80

II. Έλεγχος Κινήσεων Joint Play ...σελ. 84

III. Κινήσεων στις Πέριφερικές Αρθρώσεις ...σελ. 87

Έλεγχος Σταθερότητας ΟΜΣΣ σελ. 89

Τεστ Αρθρικής Δυσλειτουργίας σελ. 93

Τεστ Νευρικής Δυσλειτουργίας σελ. 93

Τεστ Μυϊκής Τάσης σελ. 95

Ακτινολογικός Έλεγχος σελ. 98

ΑΞΙΟΛΟΓΙΣΗ ΣΠΟΝΔΥΛΟΔΥΣΗΣ - ΣΠΟΝΔΥΛΟΛΙΣΘΗΣΗΣ

Αξιολόγηση:

Στην σπονδυλική στήλη είναι πολύ δύσκολο να γίνει σαφής προσδιορισμός της αιτίας που προκαλεί τον πόνο γι'αυτό τον λόγο λοιπόν χρειάζεται μια πιο προσεχτική προσέγγιση στην αξιολόγηση της σπονδυλικής στήλης. Θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπ'όψη τα υπάρχοντα συμπτώματα του ασθενούς και την "απάντηση" των συμπτωμάτων αυτών στις καθημερινές δραστηριότητες του ασθενούς.

ΛΗΨΗ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ

Η λήψη ιστορικού είναι το κομμάτι αυτό κατα το οποίο ο θεραπευτής θα πληροφορηθεί για την παρούσα κατάσταση του ασθενούς, τη συμπεριφορά της κάκωσης και το είδος της θεραπευτικής παρέμβασης που έχει λάβει ως τώρα, εφόσον έχει υπάρξει κάποια παρέμβαση. Κάθε ερώτηση που απευθύνεται στον ασθενή θα πρέπει να έχει ένα "σκοπό" και να βοηθήσει τον θεραπευτή να ξεχωρίσει εάν ο πόνος οφείλεται σε μηχανικά αίτια η μή σε συνεργασία βέβαια με τα υπόλοιπα ευρήματα. Συχνά, ο εξεταστής μπορεί να κάνει διάγνωση, απλώς ακούγοντας τον ασθενή. Ακόμη, όμως, και αν η διάγνωση είναι φανερή, το ιστορικό από την πλευρά του προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τη δυσλειτουργία, την παρούσα κατάσταση, την πρόγνωση και το κατάλληλο είδος θεραπείας. Εάν κριθεί απαραίτητο, κατατίθεται και το οικογενειακό ιστορικό του ασθενούς, το οποίο είναι ιδιαίτερα χρήσιμο και κατατοπιστικό σε ορισμένες περιπτώσεις.

Το ιστορικό προσφέρει στον ασθενή τη δυνατότητα να περιγράψει το πρόβλημά του και τους επακόλουθους περιορισμούς στους οποίους υπόκειται, έτσι όπως ο ίδιος τους αντιλαμβάνεται.

Μόνο με τη λήψη ενός λεπτομερούς ιστορικού το οποίο ακολουθείται από μια σχολαστική εξέταση, είναι δυνατόν να καθοριστεί η αιτία του προβλήματος, αλλά και πάλι κάποιες αμφιβολίες παραμένουν. Ο θεραπευτής ενημερώνεται για την ηλικία το φύλο και το επάγγελμα του ασθενούς. Υπάρχουν πολλά καταγεγραμμένα συμπτώματα στην κάκωση ΣΣ, και πολλές ερωτήσεις που τα ακολουθούν.

Το Oswestry Low Back Pain Questionnaire περιλαμβάνει πάνω από 60 όμως παρακάτω θα αναφέρω καποιες απο αυτές που θεωρω ως τις πιο ουσιαστικές.

Ασθενής και θεραπευτής θα πρέπει να είναι καθιστοί κατα την διάρκεια της λήψης ιστορικού και οι ερωτήσεις θα πρέπει να έχουν τον εξής χαρακτήρα:

1. Περιγράψτε τα πρόσφατα συμπτώματα

Ο θεραπευτής θα πρέπει να κατανοήσει πολύ καλά τα τωρινά συμπτώματα του ασθενούς τα οποία μπορεί να καταγραφούν σε ένα διάγραμμα σώματος όπως στην εικ.57.

NAME: _____ DATE: _____

PAIN DRAWING

Using the symbols given below, mark the area on you body where you feel the described sensations. Include all affected areas.

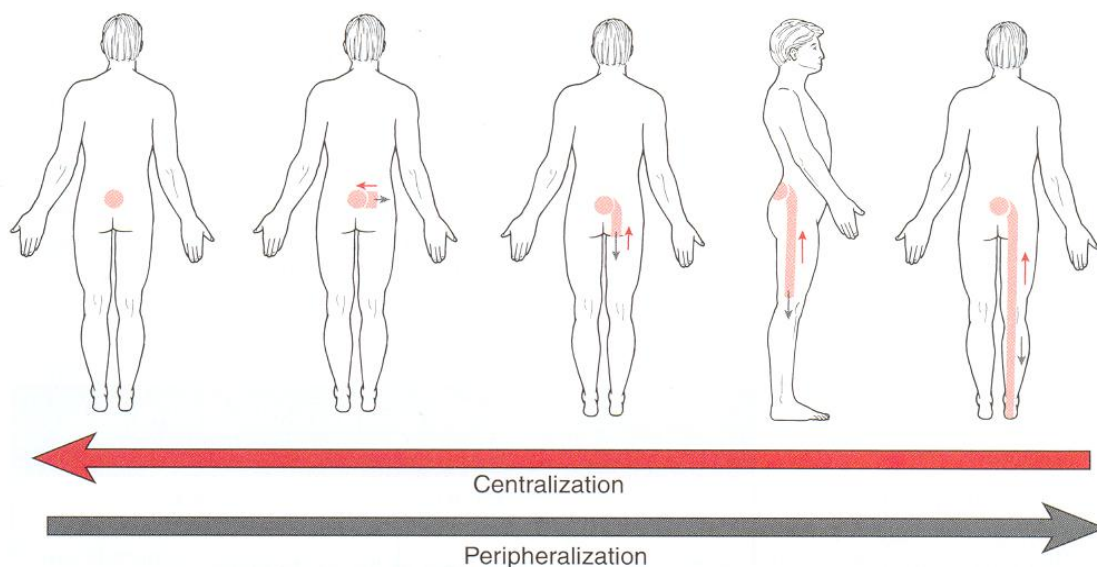
Aching	Numbness	Pins & Needles	Burning	Stabbing	Other
Δ Δ Δ Δ	=====	Ο Ο Ο Ο Ο	X X X	////

Εικ.57. Διάγραμμα σώματος πάνω στο οποίο μπορεί να σημειωθεί πού εντοπίζεται ο πόνος και πώς ο ασθενής το αντιλαμβάνεται (ως μούδιασμα, τσίμπημα, κάψιμο ή άλλο).

Ο θεραπευτής θα πρέπει να σημειώνει εάν τα συμπτώματα του ασθενή είναι συμμετρικά, ασύμμετρα, μονόπλευρα ή άμφο και εάν έχουμε

μούδιασμα, αίσθηση τσιμπήματος ή κάποια διαταραχή αισθητικότητας είτε στην ΣΣ είτε στα άκρα.

Με την βοήθεια του διαγράμματος μπορούμε να διακρίνουμε εάν ο πόνος είναι κεντρικός (centralization) ή περιφερικός (peripherization/distal) (εικ.58.).



Εικ.58.

2.Πότε έκαναν τα υπάρχοντα συμπτώματα την εμφάνιση τους; Νοιώθετε ότι τα συμπτώματα υποχωρούν, παραμένουν ίδια ή αισθάνεστε κάποια βελτίωση;

Ο ασθενής ενδέχεται να απαντήσει στην ερώτηση λέγοντας "Είχα αυτά τα συμπτώματα για χρόνια". Ο θεραπευτής όμως θα πρέπει να προσδιορήσει ότι αναφέρεται αποκλειστικά στα συμπτώματα που τον απασχολούν αυτή την περίοδο και ο ασθενής να γίνει όσο πιο ακριβής μπορεί διότι αυτό θα βοηθήσει τον θεραπευτή να καταγράψει την κατάστασή του ως οξεία (0 – 14 ημέρες), υποξεία (2 – 8 εβδομάδες) και χρόνια (πάνω από 8 εβδομάδες).

3.Ποιός ήταν ο μηχανισμός κάκωσης (εάν υπήρχε);

Συνήθως τα κατάγματα υπέρχρησης συμβαίνουν κατά τις επαναλαμβανόμενες κινήσεις κάμψης – υπερέκτασης της ΣΣ.

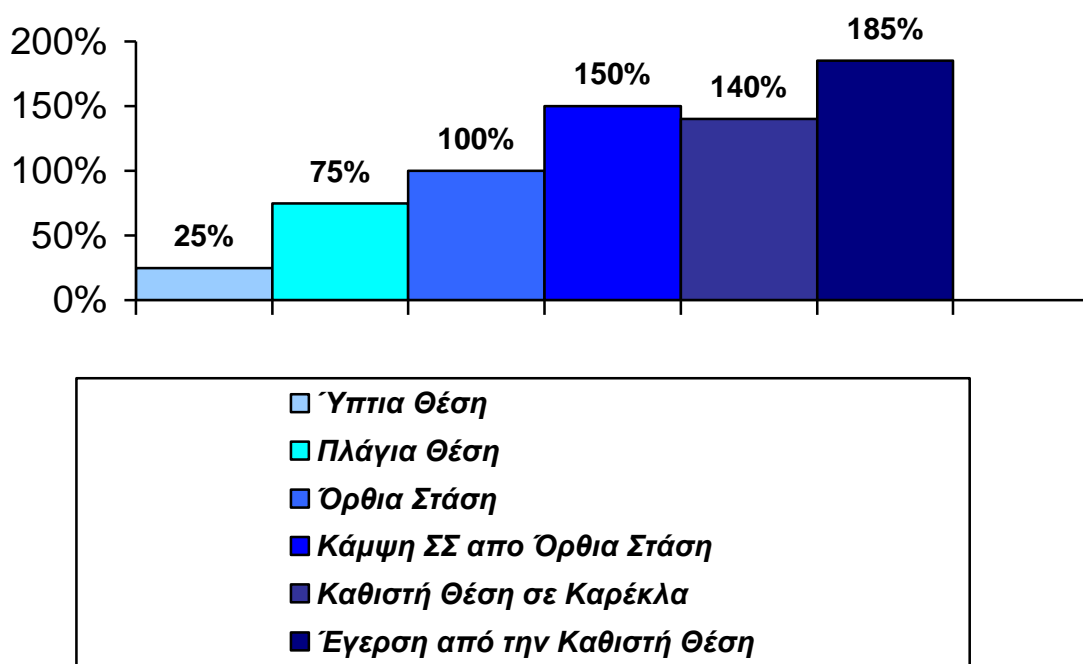
4. Ποιά ήταν τα συμπτώματα την πρώτη φορά που ο ασθενής αισθάνθηκε πόνο στη οσφυοϊερα χώρα; Αισθάνθηκε ο ασθενής πόνο στην μέση εξαρχής; Πόσος χρόνος πέρασε από τον τραυματισμό έως την εμφάνιση πόνου;

Συγκρίνοντας τα αρχικά συμπτώματα με τα πιο πρόσφατα υποδυκνύει εάν η κατάσταση χειροτέρευσε, εμεινε στάσιμη ή βελτιώθηκε.

5. Ο πόνος είναι συνεχής η διακεκομμένος;

6. Τα συμπτώματα υποχωρούν, χειροτερεύουν ή μένουν στάσιμα κατά την εκτέλεση δραστηριοτήτων όπως κάθισμα, κάμψεις κορμού, βάδισμα, όρθια στάση ή οριζόντιες θέσεις; Ο πόνος είναι πιο έντονος την ημέρα, την νύχτα ή σταδιακά αυξάνεται καθώς η μέρα προχωρά;

Η καθιστή θέση είναι μία καμπτική δραστηριότητα ενώ η όρθια στάση εκτατική. Δυσκολία κατά την μετάβαση από την καθιστή στην όρθια στάση υποδηλώνει αδυναμία του ασθενή να έρθει από μία "κυφωτική" θέση σε μία "λορδωτική". Σε μερικούς ασθενείς μπορεί να δούμε να χρειαστεί να κάνουν 2 με 3 βήματα πριν μπορέσουν να έρθουν από την καθιστή στην όρθια θέση. Οι απαντήσεις σε αυτήν την ερώτηση θα μπορούσαν να μας βοηθήσουν στον σχεδιασμό του προγράμματος αποκατάστασης λόγω των διαφορετικών φορτίσεων που δέχεται η ΣΣ στις διάφορες θέσεις όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα συγκεκριμένα για το επίπεδο O₄ - O₅.



7. Έχει ο ασθενής παρατηρήσει κάποια μείωση στη δύναμή του;

Αυτό είναι δυνατόν να οφείλεται σε κάποιο τραυματισμό στους ίδιους τους μύες, στη νευρική τους παροχή ή στην κατάργηση των αντανακλαστικών λόγω του πόνου.

8. Ποιά είναι και ποιά ήταν η συνηθισμένη δραστηριότητα του ασθενούς πριν τον τραυματισμό; Είχε ο ασθενής κάποια ασυνήθιστη, επαναλαμβανόμενη και υψηλού φορτίου δραστηριότητα;

Οι ερωτήσεις αυτές βοηθούν τον εξεταστή να καθορίσει εάν η αιτία του τραυματισμού ήταν κάποιο μικροτραύμα (microtrauma), μεγάλο τραύμα (macrotrauma) ή συνδυασμός και των δύο. Χαρακτηριστική είναι

η περίπτωση της ισθμικής σπονδυλολίσθησης όπου μπορεί να προέρχεται είτε από κάταγμα καταπόνησης, είτε από μικροτραυματισμούς που οδηγούν σε επιμήκυνση του ισθμού του σπονδυλικού τόξου είτε ακόμη και σε έναν οξύ τραυματισμό.

9. Έχουν υπάρξει προηγούμενοι τραυματισμοί στην περιοχή αυτή και αν ναι ποιά ήταν η θεραπευτική αντιμετώπιση;

10. Ποιές δραστηριότητες μειώνουν τον πόνο;

Υπάρχουν κάποιες θέσεις οι οποίες προκαλούν ελάττωση του αισθήματος του πόνου, τις οποίες μπορεί ο εξεταστής να χρησιμοποιήσει προκειμένου να καταγράψει τους πιθανούς εμπλεκόμενους ιστούς, έτσι ώστε να καταφέρει να τους αποσυμφορίσει. Αυτό επιτυγχάνεται διαμέσου της υιοθέτησης στάσεων που δε δημιουργούν πόνο (pain relieving postures), οι οποίες αργότερα να χρησιμοποιηθούν ως στάσεις ανάπαυσης (resting postures) κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Μια στάση ανάπαυσης στην περίπτωση της σπονδυλολίσθησης, είναι η καθιστή.

11. Ποιά είναι η στάση του ασθενούς κατά τον ύπνο; Αντιμετωπίζει ο ασθενής κάποιο πρόβλημα κατά τη διάρκεια του ύπνου; Τι είδους στρώμα χρησιμοποιεί;

Συχνά για άτομα με ασύμμετρα ή μονόπλευρα συμπτώματα είναι δύσκολο έως αδύνατο να κοιμηθούν στην προσβεβλημένη πλευρά. Πόνος που χειροτερεύει το πρωί μπορεί να οφείλεται σε κακή στάση κατά τον ύπνο ή σε ακατάλληλο στρώμα.

12. Λαμβάνει ο ασθενής κάποια φαρμακευτική αγωγή;

Για παράδειγμα, η μακροχρόνια χρήση στεροειδών φαρμάκων οδηγεί σε οστεοπόρωση. Θα πρέπει να έχει εν γνώσει του, επίσης, ο εξεταστής αν ο ασθενής έχει κάνει χρήση φαρμακευτικών ουσιών πριν τη διαδικασία της αξιολόγησης. Εάν έχει κάνει, το γεγονός αυτό δυσκολεύει την εξακρίβωση από τον εξεταστή της πραγματικής αιτίας του πόνου του ασθενούς.

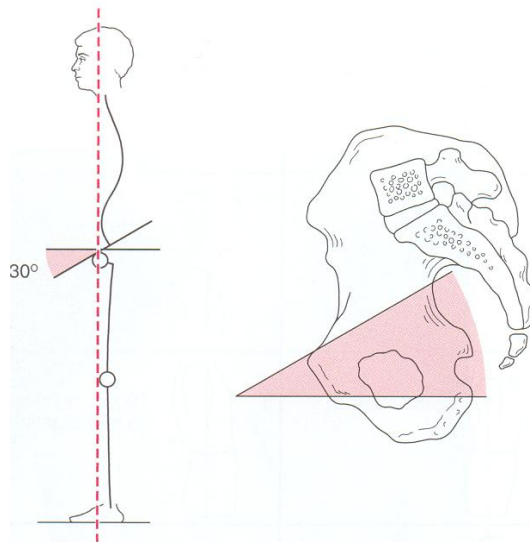
13. Μπορεί ο ασθενής να ανταποκριθεί στις καθημερινές του δραστηριότητες; Παρουσιάζει κάποιο πρόβλημα με τη δουλειά, το πλύσιμο, το ντύσιμό; Πόσο μακριά μπορεί να περπατήσει πριν ο πόνος ξεκινήσει;

Ο εξεταστής αντιλαμβάνεται τα ελλείμματα και τις απαιτήσεις της καθημερινότητας του ασθενούς, στοιχεία που θα τον διευκολύνουν στην προσαρμογή ενός πιο κατάλληλου θεραπευτικού προγράμματος.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Κατά τη διαδικασία της παρατήρησης, οι ασθενείς οφείλουν να είναι κατάλληλα ντυμένοι. Ο εξεταστής θα πρέπει να αντιληφθεί τη διάθεση του ασθενή να κινηθεί, καθώς και το πρότυπο κίνησής του.

Παρατήρηση της στάσης



Εικ.59.

Η σωστή στάση, είναι η στάση εκείνη κατά την οποία κάθε άρθρωση δέχεται τη μικρότερη δυνατή επιβάρυνση. Είναι πολύ σημαντικό για τον εξεταστή να λαμβάνει υπ' όψιν του το γεγονός ότι η θέση μιας άρθρωσης μπορεί να επηρεάσει τη θέση και όλων των υπολοίπων αρθρώσεων.

Κατά τη διαδικασία παρατήρησης της στάσης του ασθενούς, ο ίδιος θα πρέπει να εξετάζεται στη συνηθισμένη χαλαρωτική στάση που συνήθως αυτός ή αυτή υιοθετεί. Η παρατήρηση πραγματοποιείται με τον ασθενή σε πρόσθια, πλάγια και οπίσθια στάση. Ο εξεταστής δύναται να προσέξει ιδιαίτερα το γεγονός αν ο ασθενής είναι ικανός να διατηρήσει τη λεκάνη του στη φυσιολογική της στάση (neutral pelvis position) και αν όχι, αν τουλάχιστον είναι ικανός να φέρει τη λεκάνη του στη σωστή της θέση.

Η λεκάνη θεωρείται το κλειδί για σωστή στάση του κορμού. Η φυσιολογική οσφυοϊερά γωνία στην όρθια στάση είναι 140° , η

φυσιολογική γωνία λορδώσεως ανέρχεται στις 50° περίπου, η φυσιολογικές γωνίες ιερού και λεκάνης είναι 30° περίπου έκαστη. Σε αυτή τη θέση και με αυτές τις τιμές, η λεκάνη θεωρητικά βρίσκεται στη ουδέτερή της θέση (neutral pelvis) (εικ.59.).



Εικ.60, 61 και 62. Στην εικόνα 60 βλέπουμε έναν νεαρό άνδρα με μικρού βαθμού σπονδυλολίσθηση, η λόρδωση και κύφωση που εμφανίζει είναι φυσιολογικά – όπως τα παρατηρούμε από την πλάγια θέση. Ενώ στις εικόνες 61 και 62 απεικονίζονται αντιστίχια ένα κοριτσάκι και ένας ενήλικος άνδρας με μεγάλου βαθμού σπονδυλολίσθηση, εμφανίζουν αυξημένη λόρδωση και προβολή της κοιλιάς από την πλάγια θέση.

Η στάση από την οποία ο εξεταστής μπορεί να εξαγάγει τα ουσιαστικότερα συμπεράσματα κατά την εξέταση ασθενούς με σπονδυλολίσθηση, είναι η πλάγια. Στη στάση αυτή παρατηρείται αύξηση της φυσιολογικής οσφυϊκής λόρδωσης και προβολή της κοιλιάς (εικ.60, 61, 62.). Η ΣΣ σε παχύσαρκα άτομα δείχνει ότι εμβυθίζεται μέσα στη λεκάνη, ενώ στο κάτω μέρος της οσφυϊκής χώρας, αρκετά συχνά, σχηματίζονται εγκάρσιες δερματικές πτυχές. Παρατηρείται, επίσης, βράχυνση του κορμού.

Ο εξεταστής πρέπει επίσης να παρατηρήσει την βάδιση του ασθενή για τυχόν αποκλίσεις που θα μπορούσαν να μας οδηγήσουν σε κάποια συμπεράσματα.

ΨΗΛΑΦΗΣΗ

Κατά την ψηλάφηση, αλλά και επισκοπικά, διαπιστώνεται σε μεγάλες σπονδυλολιθώσεις, ότι προβάλλει η ακανθώδης απόφυση του σπονδύλου που μετατοπίστηκε, επειδή δεν ακολουθεί την ολίσθηση, ενώ πάνω από αυτή υπάρχει αύλακα που σχηματίζεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις των υπερκείμενων σπονδύλων που ακολουθούν την ολίσθηση όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω.

Αν ο εξεταστής μετακινηθεί πλάγια κατά 1 με 2 cm από τις αποφύσεις, θα μεταφερθεί πάνω στις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις (facet joints) της ΟΜΣΣ. Αυτές οι αρθρώσεις θα πρέπει, επίσης, να ψηλαφηθούν για τυχόν σημεία και συμπτώματα. Εξαιτίας του βάθους των αρθρώσεων αυτών είναι δύσκολη και η ψηλάφησή τους παρόλ'αυτά όμως οποιαδήποτε παθολογία στην περιοχή αυτή έχει ως αποτέλεσμα τον σπασμό στους παρασπονδυλικούς μύες που μπορούν να ψηλαφηθούν.

Παρατηρείται, λοιπόν, ευαισθησία κατά την ψηλάφηση στο κάτω τμήμα της ΟΜΣΣ καθώς και παρουσία μυϊκών σπασμών στους παρασπονδυλικούς μύες της περιοχής σε περίπτωση που η κατάσταση εμφανίζεται αρκετά σοβαρή.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΕΩΝ

I.Ενεργητικών κινήσεων

Το μεγαλύτερο εύρος κίνησης στην ΟΜΣΣ, πραγματοποιείται μεταξύ του 4^{ου} και 5^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου, καθώς και μεταξύ 5^{ου} οσφυϊκού και 1^{ου} ιερού σπονδύλου. Υπάρχει αξιοσημείωτη διαφορά στα εύρη κίνησης της ΟΜΣΣ από άτομο σε άτομο. Στην πραγματικότητα, η κίνηση στην ΟΜΣΣ είναι πολύ λίγο ορατή, ειδικά σε ό,τι αφορά σε κάθε τμήμα της χωριστά και αυτό οφείλεται στο σχήμα των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων, στη σταθερότητα που προσφέρουν οι σύνδεσμοι της περιοχής, στην παρουσία των μεσοσπονδυλίων δίσκων, και στο σχήμα των σπονδυλικών σωμάτων.

Το μέγιστο εύρος κίνησης για την κάμψη της ΟΜΣΣ κυμαίνεται από 40° – 60°. Ο εξεταστής πρέπει να γνωρίζει αν η κίνηση της κάμψης πραγματοποιείται όντως από την ίδια την ΟΜΣΣ ή από τα ισχία ή από τη ΘΜΣΣ (εικ.63, 68.).

Το εύρος κίνησης κατά την έκταση κυμαίνεται στις 20° – 35° (εικ.64.). Οι Bourdillon και Day για την υπερέκταση της ΣΣ θεωρούν ως ιδανική την πρηνή με στήριξη στους αγκώνες, με τα χέρια να κρατούν το πιγούνι

και τους κοιλιακούς μύες σε χαλαρή θέση (Εικ.65.). Η θέση διατηρείται για 10 με 20 δευτερόλεπτα προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπάρχουν συμπτώματα, και αν όντως υπάρχουν, αν η θέση αυτή χειροτερεύει την κατάσταση ή όχι.



Εικ.63 και 64. (63)Κάμψη ΟΜΣΣ, ο θεραπευτής για να εξασφαλίσει ότι η κίνηση πραγματοποιείται απο την ΟΜΣΣ θα μπορούσε να ελέγξει την κίνηση τοποθετώντας τα χέρια του στην λεκάνη του ασθενούς ή να εφαρμόσει το Shober's test (βλ. Εικ. 68).(64)Υπερέκταση ΣΣ, για πιά ασφαλή άσκηση προτιμάται η παρακάτω θέση.



© The Saunders Group Inc.

Εικ.65. Υπερέκταση ΣΣ από την πρηνή θέση, ο ασθενής ζητείται απο αυτή την θέση να τοποθετήσει τα χέρια του στο πιγούνι.

Το εύρος της πλάγιας κάμψης κυμαίνεται από 15° – 20° περίπου (εικ.66.). Στη ΣΣ η κίνηση της πλάγιας κάμψης θεωρείται κίνηση ζευγάρι (coupled movement) με τη στροφή. Λόγω της θέσης των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων, η πλάγια κάμψη μαζί με τη στροφή

πραγματοποιούνται ταυτόχρονα παρόλο που το ποσό της κίνησης και η κατεύθυνση της κίνησης να μην είναι το ίδιο.

Το εύρος της στροφής στην ΟΜΣΣ κυμαίνεται από 3° μέχρι 18° από δεξιά ή αριστερά. Η κίνηση της στροφής αξιολογείται καλύτερα με τον ασθενή σε καθιστή θέση διότι έτσι ελαχιστοποιείται η κίνηση στη λεκάνη και τα ισχία (εικ.67.). Όταν ο ασθενής εφαρμόζει την κίνηση από όρθια στάση, τότε ο εξεταστής πρέπει να προσπαθήσει να σταθεροποιήσει τη λεκάνη.



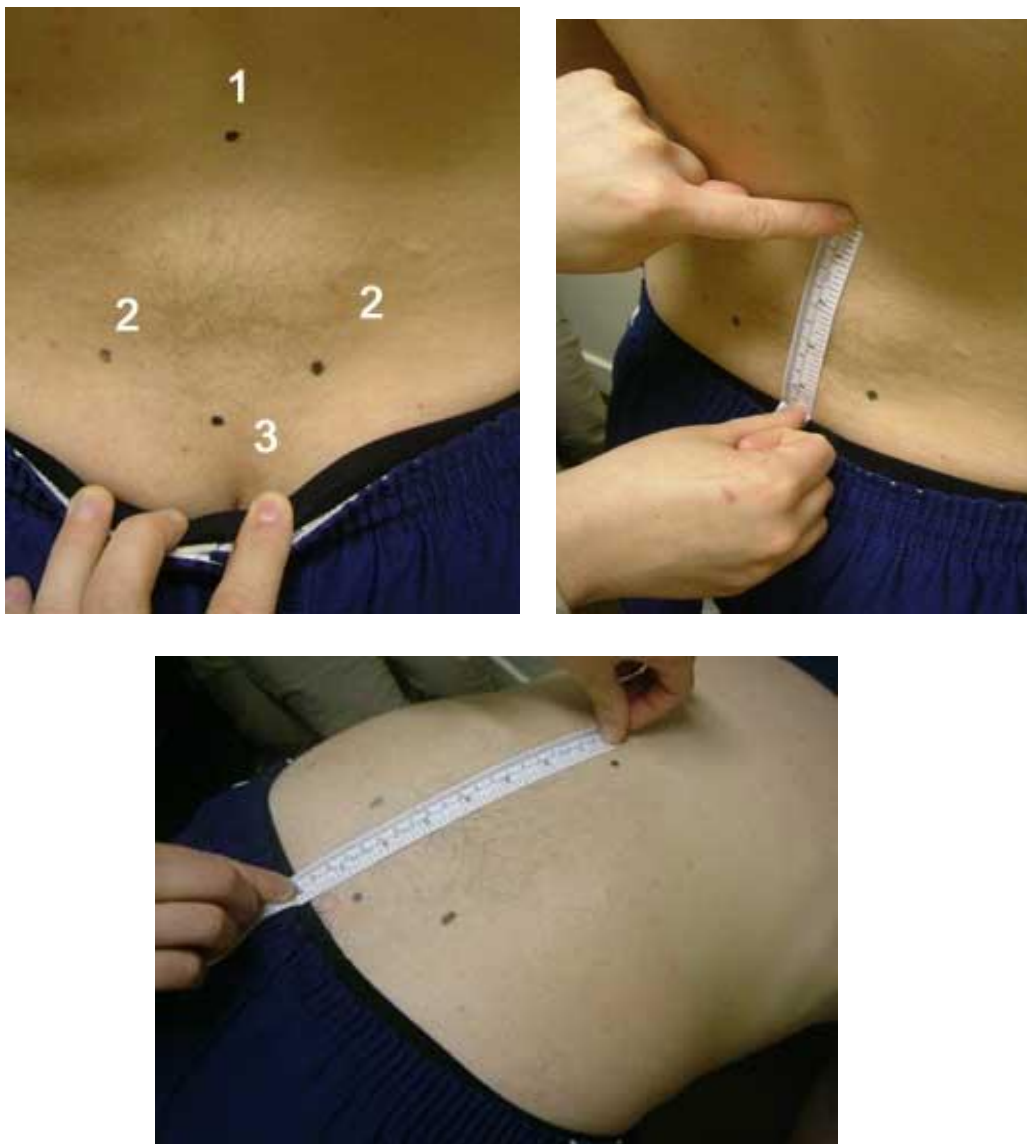
Εικ.66 και 67. Πλάγια κάμψη κορμού και στροφή αντοίσιχα.

Στη σπονδυλολίσθηση οι κινήσεις της ΣΣ είναι ελάχιστα περιορισμένες, αλλά αυτό εξαρτάται πάντοτε από το βαθμό της ολίσθησης.

Οι πιο επίπονες κινήσεις πραγματοποιούνται τελευταίες. Οι ασθενείς με σπονδυλολίσθηση εμφανίζουν πόνο κατά την έκταση της ΟΜΣΣ, ενώ η κίνηση της κάμψης δε προκαλεί δυσχέρεια παρά μόνο αίσθημα περιορισμού λόγω της σύσπασης των ισχιοκνημιαίων που δεν επιτρέπει την ολοκλήρωση της κίνησης. Βέβαια, αν ο ασθενής προσπαθήσει να πραγματοποιήσει μεγαλύτερη κάμψη, τότε θα αισθανθεί πόνο λόγω της τάσης των οπισθίων μηριαίων που αυξάνεται αναλογικά με την κίνηση.

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των ενεργητικών κινήσεων, ο εξεταστής παρατηρεί τον περιορισμό της κίνησης και παράλληλα αναζητά τις πιθανές αιτίες που μπορεί να είναι πόνος, σπασμός, δυσκαμψία ή κάποιο block.

Καθώς ο ασθενής φθάνει στο πλήρες, για αυτόν, εύρος κίνησης εφαρμόζεται επιπλέον πίεση παθητικά από τον εξεταστή αλλά μόνο σε περιπτώσεις που οι ενεργητικές κινήσεις είναι ανώδυνες και πλήρους εύρους. Η πίεση αυτή δύναται να εφαρμοστεί με ιδιαίτερη προσοχή, διότι πάνω στην ΟΜΣΣ εφαρμόζεται ήδη και το βάρος του άνω κορμού.



Εικ.68. Shober's test: Στην κάμψη ΟΜΣΣ η κάμψη ισχιών μπορεί να "βοηθήσει" και να μας οδηγήσει σε μη αντικειμενικά αποτελέσματα. Για να μετρήσουμε λοιπόν την κίνηση της κάμψης της ΟΜΣΣ αυτή καθεαυτή μπορούμε να εφαρμόσουμε το παρακάτω τεστ: Εντοπίζουμε τα "λακάκια" που σχηματίζονται επάνω από την λεκάνη (2) και στην μέση με τη βοήθεια ενός μέτρου σημειώνουμε δύο σημεία (1) 10 εκ. Πάνω και (3) 5 εκ κάτω από αυτή τη μέση νοητή γραμμή. Ζητάμε από τον ασθενή να "πιάσει τα δάχτυλα των ποδιών του" και μετράμε την απόσταση που δημιουργήθηκε μεταξύ των σημείων (1) και (3). Η απόσταση αυτή σε μία φυσιολογική ΣΣ θα πρέπει να είναι πάνω από 21 εκ.

Κατά τη διάρκεια των ενεργητικών κινήσεων, ιδιαίτερα κατά τις κινήσεις κάμψης και έκτασης, ο εξεταστής πρέπει να είναι σε θέση να διαπιστώσει αν υπάρχει κάποιο επώδυνο τόξο (painful arc).

Ο πόνος που παρατηρείται στην ΟΜΣΣ μέσα σε αυτό το επώδυνο τόξο, δύναται να είναι νευρικής αιτιολογίας (διαξιφιστικός πόνος) ή πόνος που προέρχεται από αστάθεια σε κάποιο τμήμα της. Και τα δυο ενδεχόμενα αρμόζουν σε μια περίπτωση σπονδυλολίστεσης.

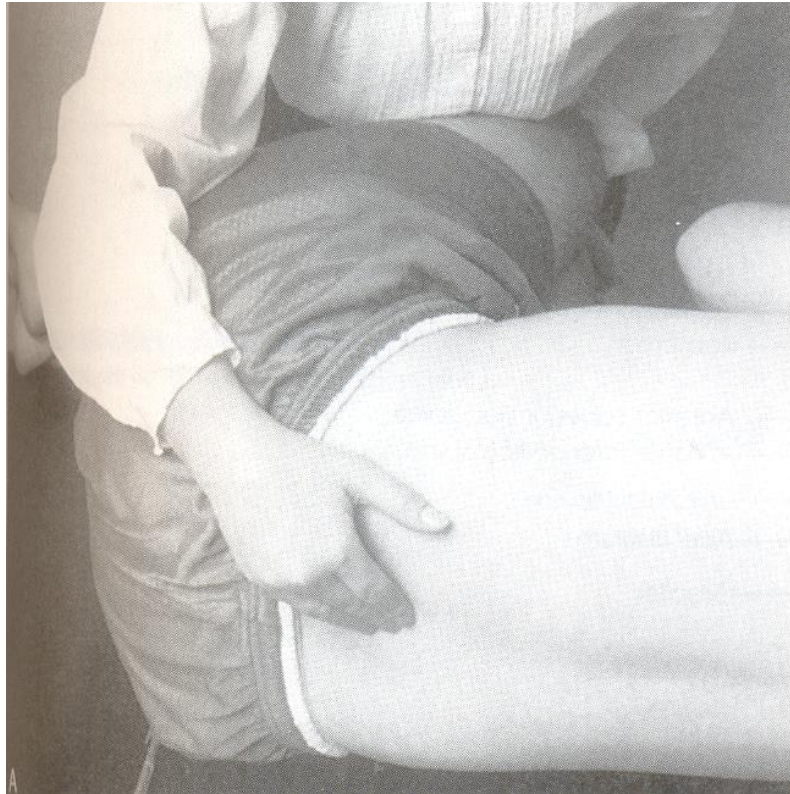
II.Κινήσεων joint play

Οι κινήσεις joint play έχουν ιδιαίτερη σημασία για την ΟΜΣΣ, διότι χρησιμοποιούνται προκειμένου να καθορίσουν το end feel της κίνησης της άρθρωσης, καθώς και την παρουσία ή όχι αυτής καθεαυτής της κίνησης. Συνήθως εφαρμόζονται με σκοπό να αντικαταστήσουν τις παθητικές κινήσεις στην ΟΜΣΣ οι οποίες είναι δύσκολες στην εφαρμογή τους διότι πρέπει να κινήσει ο εξεταστής κατά την εκτέλεσή τους το βαρύ κορμό ή/και τα άκρα.

Κάμψη, έκταση και πλάγια κάμψη

Η κάμψη της ΟΜΣΣ επιτυγχάνεται με τον ασθενή σε πλάγια θέση.

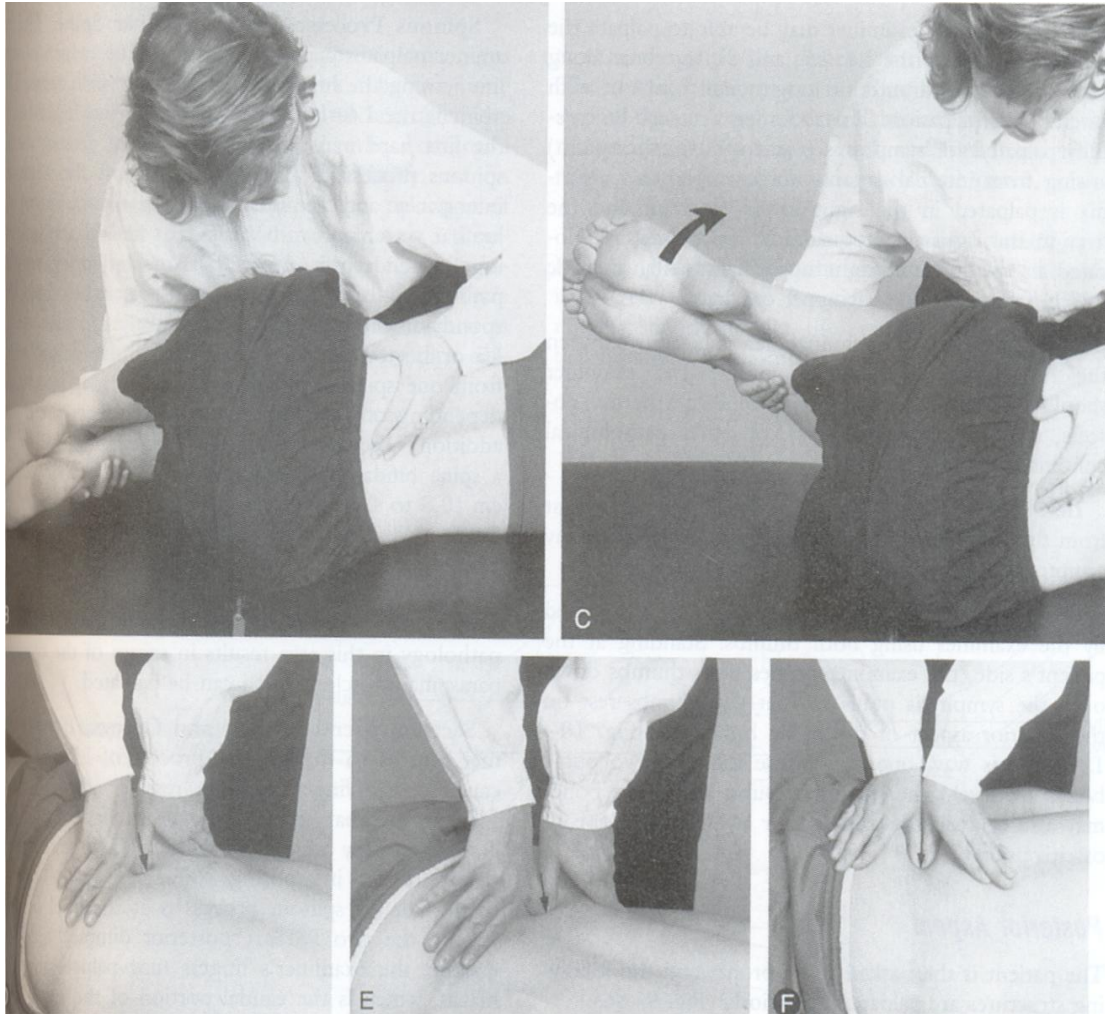
Ο εξεταστής κάμπτει τα γόνατα του ασθενούς και στη συνέχεια τα ισχία μαζί με τα λυγισμένα γόνατα προς το στήθος. Καθώς ψηλαφά ανάμεσα στις ακανθώδεις αποφύσεις των οσφυϊκών σπονδύλων με το ένα χέρι (ένα δάκτυλο πάνω στη ακανθώδη απόφυση, ένα πάνω και ένα κάτω από την απόφυση), παθητικά κάμπτει και στη συνέχεια αφήνει τα ισχία του ασθενούς. Για την πρόκληση της κίνησης ο εξεταστής χρησιμοποιεί το βάρος του σώματός του. Κατά τη διάρκεια της κάμψης, ο εξεταστής πρέπει να νιώσει τις ακανθώδεις αποφύσεις να απομακρύνονται η μια από την άλλη.



Εικ.69. Κάμψη και έλεγχος ΟΜΣΣ

Σε περίπτωση που δεν παρατηρηθεί αυτό το άνοιγμα μεταξύ δυο ακανθωδών αποφύσεων ή σε περίπτωση που το άνοιγμα είναι υπερβολικό συγκριτικά με αυτό μεταξύ των υπολοίπων αποφύσεων, τότε το τμήμα αυτό της ΣΣ είναι *υποκινητικό* ή *υπερκινητικό* αντίστοιχα. Στη σπονδυλολίσθηση, υπερκινητικό θα είναι το τμήμα στο επίπεδο της ολίσθησης, για παράδειγμα μεταξύ 5^{ου} οσφυϊκού και 1^{ου} ιερού, ενώ παράλληλα πιθανότατα να υπάρχει υποκινητικότητα στο O₄-O₅ μεσοδιάστημα (εικ.69.).

Η **έκταση στην ΟΜΣΣ** (εικ.70.b.), πραγματοποιείται με έκταση στα ισχία του ασθενούς, ενώ η πλάγια κάμψη (εικ.70.c.) πραγματοποιείται ευκολότερα πιάνοντας τα πόδια του ασθενούς από κάτω και στρέφοντάς τα προς τα πάνω. Προκειμένου να εφαρμόσουμε την κίνηση αυτή, θα πρέπει να αποκλεισθεί οποιαδήποτε παθολογία στο ισχίο.



Εικ.70. (b) έκταση (c) πλάγια κάμψη (d) προσθιοπίσθια κεντρική σπονδυλική πίεση (e) προσθιοπίσθιας μονόπλευρης σπονδυλικής πίεσης (f) εγκάρσια σπονδυλικής πίεσης

Κεντρική, μονόπλευρη και εγκάρσια σπονδυλική πίεση

Οι κινήσεις αυτές ονομάζονται και παθητικές, επικουρικές μεσοσπονδύλιες κινήσεις (passive accessory intervertebral movements). Η θέση στην οποία λαμβάνουν χώρα οι τρεις αυτές κινήσεις είναι η πρηνής. Οι ακανθώδεις αποφύσεις της ΟΜΣΣ ψηλαφώνται ξεκινώντας από τον 5^ο μέχρι τον 1^ο οσφυϊκό σπόνδυλο.

Ο εξεταστής τοποθετεί τα χέρια του με τα δάκτυλα και τους αντίχειρες όπως φαίνονται στην εικόνα .70.d., στην προσπάθειά του να εφαρμόσει **προσθιοπίσθια κεντρική σπονδυλική πίεση**. Η πίεση ασκείται με τους αντίχειρες, που ωθούν τους σπονδύλους να κινηθούν πρόσθια - κοιλιακά. Η πίεση ασκείται αργά και προσεκτικά, έτσι ώστε η αίσθηση της κίνησης που προκαλείται να αναγνωριστεί. Η κίνηση, βέβαια, είναι ελάχιστη και

μπορεί να επαναληφθεί αρκετές φορές έτσι ώστε να καθοριστεί η ποιότητα της κίνησης και το end feel της.

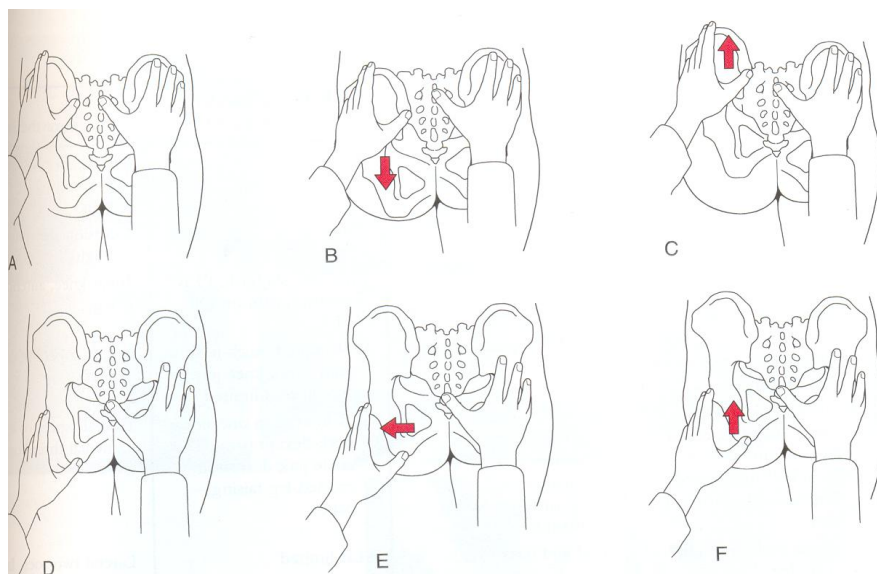
Κατά την πραγματοποίηση της **προσθιοπίσθιας μονόπλευρης σπονδυλικής πίεσης** (εικ.70.e.), ο εξεταστής μετακινεί τα δάκτυλά του πλάγια, μακριά από τις ακανθώδεις αποφύσεις και σε απόσταση περίπου 2.5 με 4 cm από αυτές. Οι αντίχειρες τώρα βρίσκονται πάνω στους μύες που καλύπτουν το πέταλο ή την εγκάρσια απόφυση του σπονδύλου. Η ίδια διαδικασία πίεσης πραγματοποιείται, όπως και στην κεντρική σπονδυλική πίεση. Η πίεση αυτή προκαλεί μια μικρή στροφή του σπονδύλου προς την αντίθετη κατεύθυνση, η οποία μπορεί να επιβεβαιωθεί με την ταυτόχρονη ψηλάφηση των ακανθωδών αποφύσεων. Η αξιολόγηση γίνεται και από τις δυο πλευρές.

Για την εφαρμογή της **εγκάρσιας σπονδυλικής πίεσης** (εικ.70.f.), τα δάκτυλα του εξεταστή τοποθετούνται κατά μήκος της πλευράς της ακανθώδους αποφύσεως της ΟΜΣΣ. Στη συνέχεια, εφαρμόζει μια εγκάρσια πίεση στην πλευρά της ακανθώδους αποφύσεως, η οποία προκαλεί στροφή του σπονδύλου προς την κατεύθυνση της πίεσης, διαπιστώνοντας έτσι την ποιότητα της κίνησης. Η πίεση ασκείται και από τις δυο πλευρές της ακανθώδους αποφύσεως, προκειμένου να γίνει μια σύγκριση της ποιότητας και του end feel της κίνησης.

III.Κινήσεων στις περιφερικές αρθρώσεις

Οι περιφερικές αρθρώσεις πρέπει να εξετάζονται, προκειμένου να αποκλείσουμε ή όχι κάποια παθολογία στα άκρα. Ένα τεστ που μπορεί να εφαρμοστεί είναι το quick test. Ο ασθενής από όρθια στάση πραγματοποιεί κάμψη σε ισχία και γόνατα διατηρώντας ευθειασμένη τη ΣΣ και από αυτή τη θέση πηδά, τεντώνοντας τα κάτω άκρα και επανέρχεται στην αρχική θέση. Αυτό επαναλαμβάνεται 2 με 3 φορές και τελικά ο ασθενής υιοθετεί την όρθια στάση. Με την κίνηση αυτή διαπιστώνεται αν υπάρχει κάποια παθολογική κατάσταση σε ποδοκνημικές, γόνατα, ισχία καθώς και στο ιερό οστό.

Ιερολαγόνιες αρθρώσεις



Εικ.71.

Α. Ο εξεταστής τοποθετεί τον αριστερό αντίχειρα στην οπίσθια άνω λαγόνια άκανθα και το δεξί αντίχειρα πάνω σε κάποιο από τα στοιχεία του ιερού. **Β.** Φυσιολογικά, ο αριστερός αντίχειρας του εξεταστή κινείται προς τα κάτω, καθώς ο ασθενής πραγματοποιεί πλήρη κάμψη στο αριστερό του ισχίο. **Γ.** Σε περίπτωση που υπάρχει block στην άρθρωση, ο αριστερός αντίχειρας του εξεταστή κινείται προς τα πάνω. **Δ.** Ο εξεταστής τοποθετεί τον αριστερό αντίχειρα πάνω στο ισχιακό κύρτωμα και το δεξί στην κορυφή του ιερού. **Ε.** Φυσιολογικά, ο αριστερός αντίχειρας του εξεταστή κινείται προς τα πλάγια, καθώς ο ασθενής πραγματοποιεί πλήρη κάμψη του αριστερού ποδιού. **ΣΤ.** Σε περίπτωση που υπάρχει block στην άρθρωση, ο αριστερός αντίχειρας του εξεταστή μετακινείται ελαφρά προς τα επάνω. Βέβαια, πάντοτε ακολουθείται η ίδια διαδικασία και στην αντίθετη πλευρά.

Αρθρώσεις ισχίων

Οι αρθρώσεις αυτές κινούνται ενεργητικά σε κάμψη, έκταση, απαγωγή, προσαγωγή, περιαγωγή. Οποιοσδήποτε περιορισμός ή πόνος κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των κινήσεων αυτών θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν.

Καθώς ο ασθενής κάμπει το ισχίο του, ο εξεταστής μπορεί να ψηλαφήσει το λαγόνιο, το ιερό την ΟΜΣΣ, προκειμένου να καθορίσει πότε η κίνηση ξεκινά από την ιερολαγόνια άρθρωση από αυτή την πλευρά και πότε από την ΟΜΣΣ. Η σύγκριση γίνεται και από την άλλη πλευρά.

Αρθρώσεις γονάτων

Ο ασθενής κινεί ενεργητικά το γόνατό του σε κάμψη και έκταση, σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο εύρος μπορεί. Οποιαδήποτε παθολογικά σημεία ή συμπτώματα θα πρέπει να καταγράφονται. Η εξέταση αφορά και στα δυο γόνατα.

Ποδοκνημικές αρθρώσεις

Ο ασθενής πραγματοποιεί ενεργητικά κινήσεις πελματιαίας – ραχιαίας κάμψης, ανάσπασης έσω και έξω χείλους ποδοκνημικής στο μεγαλύτερο κατά το δυνατόν εύρος κίνησης. Οποιαδήποτε διαφοροποίηση καταγράφεται. Σύγκριση πραγματοποιείται και στο άλλο πόδι.

Στη **σπονδυλολίσθηση**, λοιπόν, στην οποία παρατηρείται υπερκινητικότητα σε συγκεκριμένα τμήματα της ΟΜΣΣ (όταν η ολίσθηση αφορά στο τμήμα αυτό της ΣΣ) αλλά και σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση υπερκινητικότητας – επακόλουθης αστάθειας, οι υπερκείμενες και υποκείμενες του τμήματος αυτού αρθρώσεις είναι συνήθως υποκινητικές.

Για το λόγο αυτό η εξέταση δε θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στο τμήμα της ΣΣ που εμφανίζει το πρόβλημα, αλλά και στις παρακείμενες από αυτό αρθρώσεις.

Έτσι, όλες οι υπόλοιπες αλλαγές που δευτερογενώς δημιουργούνται, επηρεάζουν όλη τη δομή του σώματος και πρέπει οπωσδήποτε να συνεκτιμώνται προκειμένου να συμπεριληφθούν και αυτές στη θεραπευτική διαδικασία.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΟΜΣΣ

Αστάθεια στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ, σημαίνει πως ο ασθενής κατά τη διάρκεια της κίνησης χάνει την ικανότητά του να ελέγξει την κίνηση για ένα μικρό χρονικό διάστημα (χιλιοστά του δευτερολέπτου) ή μπορεί να σημαίνει πως υπάρχει δομική αστάθεια σε κάποιο τμήμα της ΟΜΣΣ. Το σύντομο αυτό "χάσιμο ελέγχου" συχνά καταλήγει στο λεγόμενο "instability jog", που χαρακτηρίζεται από μια ξαφνική αλλαγή της κίνησης σε κάποιο σημείο του εύρους κίνησης (ROM), κατά τη διάρκεια μιας ή περισσότερων κινήσεων και ειδικά της κάμψης, της επιστροφής στην ουδέτερη θέση από θέση κάμψης ή της πλάγιας κάμψης. Αποτελεί, λοιπόν, ένδειξη αστάθειας σε κάποιο τμήμα της ΣΣ.

Η αστάθεια της ΟΜΣΣ μπορεί να χαρακτηριστεί ως συμμετρική ή ασύμμετρη. Ο βαθμός ολίσθησης είναι στενά συνδεδεμένος με το επίπεδο αστάθειας και την ικανότητα του ασθενή να σταθεροποιήσει και να ελέγξει τις κινήσεις των σπονδύλων θελημένα ή μη. Το τεστ αστάθειας πραγματοποιείται για να διαπιστώσει εάν κινήσεις που δεν θα έπρεπε να συμβαίνουν ανάμεσα στους σπονδύλους εμφανίζονται.

Έλεγχος πρόσθιας και οπίσθιας συνδεσμικής σταθερότητας:

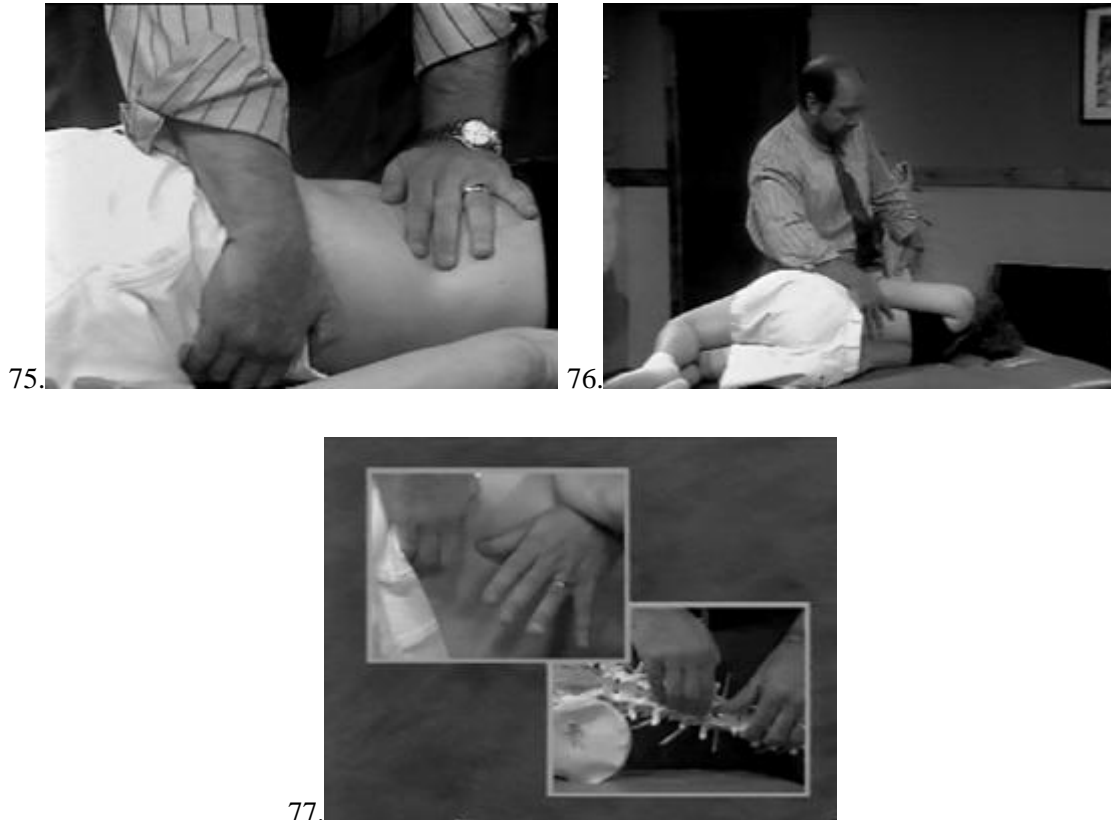


Η ασθενής βρίσκεται σε πλάγια θέση με την σπονδυλική στήλη σε ουδέτερη θέση και τα ισχία σε 70 μοίρες κάμψη (προσέχουμε να μην κάμπτεται η ΣΣ λόγω της κάμψης στα ισχία, αυτό επιτυγχάνεται σπρόχνωντας τα κάτω άκρα προς τα κάτω ενώ τα ισχία έρχονται σε κάμψη). Ο θεραπευτής τοποθετεί και σταθεροποιεί τα γόνατα της ασθενούς στους μηρούς του και τοποθετεί το δεξί του χέρι στην οσφύ της ασθενούς. Με τα δάχτυλα ψηλαφεί την κίνηση στους σπονδύλους και το αριστερό χέρι τοποθετείται από πάνω. (εικ.72.)

Εαν οποιαδήποτε κίνηση στα σπονδυλικά σώματα παρατηρηθεί η οσφύς θεωρείται πρόσθια ασταθής. Ο θεραπευτής ασκεί πίεση στα γόνατα της ασθενούς προς τα πίσω καθώς με το χέρι που είναι τοποθετημένη στην οσφύ αντιστέκεται στην πίεση αυτή ενώ τα δάχτυλα ψηλαφούν τις σπονδυλικές αποφύσεις τις οποίες εξετάζουμε. (εικ.73.)

Εάν παρατηρηθεί αστάθεια ένα άλλο τεστ μπορεί να πραγματοποιηθεί. Αυτό το τεστ ελέγχει την ικανότητα του οπίσθιου επιμύκη σύνδεσμου. Ο θεραπευτής "γέρνει" την πύελο της ασθενούς προς τα κάτω και ψηλαφεί. (εικ.74.)

Έλεγχος εγκάρσιας συνδεσμικής σταθερότητας:



Μια γενική εγκάρσια δοκιμή μπορεί να πραγματοποιηθεί για ολόκληρη την οσφυϊκή μοίρα.

Με την ασθενή σε πριηνή θέση ο θεραπευτής σταθεροποιεί τον Θ₁₂ Μέ το θένας του ενός χεριού και με το άλλο χέρι πιάνει την λεκάνη της ασθενούς (απο την λογόνιο ακρολοφία). Ύστερα τραβάει την λεκάνη προς τα πίσω, θα πρέπει να παραχθεί μια μικρή κίνηση μόνο, το end feel θα πρέπει να είναι σκληρό και απότομο και ο ασθενής δεν θα πρέπει να παρουσιάσει κάποιο σύμπτωμα. (εικ.75.)

Για μια πιο συγκεκριμένη αξιολόγηση, κάθε τμήμα μπορεί να αξιολογηθεί χωριστά. Η ασθενής βρίσκεται σε πλάγια θέση με την σπονδυλική στήλη σε ουδέτερη θέση. Ο θεράπων μπορεί έπειτα είτε να αφήσει τη σπονδυλική στήλη σε αυτήν την θέση και να επιτρέψει το μικρό βαθμό αξονικής (καθαρής) περιστροφής που υπάρχει ή μπορεί πολύ ελαφριά να περιστρέψει τη σπονδυλική στήλη. Εάν η σπονδυλική στήλη περιστρέφεται, θα υπάρξει ένα μικρό ποσό κίνησης που γίνεται αισθητό κατά τη διάρκεια της δοκιμής. (εικ.76.)

Ο θεράπων ωθεί την ανώ οσφυϊκή μοίρα προς το κρεβάτι και τραβά την κάτω οσφυϊκή μοίρα, με αυτόν τον τρόπο παράγει μια εγκάρσια δύναμη που τείνει να στρέψει την ΟΜΣΣ. Εάν προ-περιστραφεί, δεν πρέπει να υπάρξει κίνηση περαιτέρω περιστροφής εάν δεν προ-περιστραφεί, ένα μικρό ποσοστό κίνησης είναι φυσιολογικό να

παρατηρηθεί. Και στις δύο περιπτώσεις, το end feel πρέπει να είναι πολύ σκληρό σχεδόν οστεώδες. Δεν πρέπει να υπάρξει καμία αισθητή ολίσθηση. (εικ.77.)

ΤΕΣΤ ΑΡΘΡΙΚΗΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Τεστ μονοποδικής στήριξης με έκταση ΟΜΣΣ (one-leg standing lumbar extention test).



Εικ.78. One-leg lumbar extension test

Ο ασθενής στέκεται στηριζόμενος στο ένα του πόδι και πραγματοποιεί έκταση στην ΟΜΣΣ, διατηρώντας την ισορροπία του σε αυτή τη θέση. Το τεστ επαναλαμβάνεται με τον ασθενή να στέκεται στο αντίθετο πόδι και θεωρείται θετικό όταν παράγεται πόνος στην οσφύ. Ο πόνος αυτός σχετίζεται με το κάταγμα κόπωσης στον ισθμό του σπονδυλικού τόξου (**σπονδυλολίστεση**). Σε περίπτωση που το κάταγμα είναι μονόπλευρο, η στήριξη στο πόδι της σύστοιχης με το κάταγμα πλευράς, επιδεινώνει τα συμπτώματα.

Εάν σε συνδυασμό με την έκταση στην οσφύ ο ασθενής πραγματοποιήσει και ταυτόχρονη *στροφή* και παραχθεί πόνος, αυτό

αποτελεί ένδειξη πιθανής παθολογίας στις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις στην πλευρά όπου λαμβάνει χώρα η στροφή.

Σε περίπτωση που ο ασθενής κατά τη διάρκεια της πρόσθιας κάμψης του κορμού από όρθια θέση πραγματοποιεί κάμψη σε ένα ή και τα δυο γόνατα, ο εξεταστής θα πρέπει να διακρίνει εάν το πρόβλημα προέρχεται από ερεθισμό νευρικής ρίζας ή από τους σφικτούς ισχιοκνημιαίους, ειδικά σε περίπτωση που το εύρος κάμψης της ΣΣ περιορίζεται όταν τα γόνατα βρίσκονται σε έκταση. Αναφέρεται ότι πολλοί από τους συμπτωματικούς ασθενείς με σπονδυλολίσθηση εμφανίζουν σφικτούς οπισθίους μηριαίους για το λόγο ότι υπάρχει ερεθισμός της νευρικής ρίζας εξαιτίας της αστάθειας της ΣΣ, γεγονός για το οποίο δεν υπάρχει αντικειμενική μαρτυρία που να υποστηρίζει την εν λόγω άποψη.

ΤΕΣΤ ΝΕΥΡΙΚΗΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

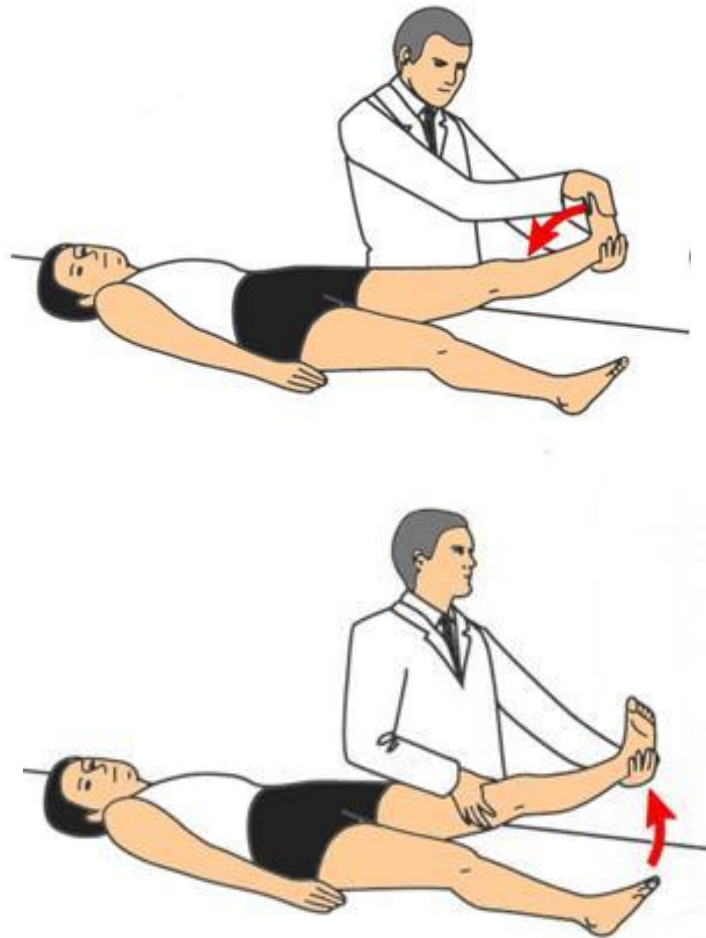
Knee flexion test.

Ο ασθενής, που παραπονείται για πόνο κατά μήκος του ισχιακού νεύρου - ισχιαλγία - τοποθετείται σε όρθια στάση. Του ζητείται να εκτελέσει πρόσθια κάμψη στον κορμό και να ακουμπήσει τα πόδια του. Στην περίπτωση που πραγματοποιήσει κάμψη στο γόνατο της προσβεβλημένης πλευράς κατά τη διάρκεια της κάμψης του κορμού, το τεστ θεωρείται θετικό για συμπίεση της ρίζας του ισχιακού (sciatic nerve root compression). Στην προσπάθειά του ο ασθενής να εκτελέσει πρόσθια κάμψη του κορμού με έκταση στα γόνατα, το εύρος κίνησης της κάμψης περιορίζεται σημαντικά.

Straight leg raising test

Είναι γνωστό και ως Laseque's test, και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα νευρολογικά τεστ του κάτω άκρου. Πρόκειται για μια παθητική διαδικασία από πλευράς του ασθενούς και περιλαμβάνει ξεχωριστή εξέταση του κάθε ποδιού, ξεκινώντας από το πόδι που δεν εμφανίζει συμπτώματα.

Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια θέση, με το ισχίο σε θέση ελαφράς έσω στροφής και προσαγωγής και το γόνατο σε έκταση. Ο εξεταστής πραγματοποιεί κάμψη στο ισχίο, μέχρις ότου ο ασθενής παραπονεθεί για πόνο ή αίσθημα τάσης στην οσφύ ή στην οπίσθια επιφάνεια του ποδιού.



Εικ.79. Straight leg raising test

Εάν ο πόνος εντοπίζεται πρώτιστα στην οσφύ, τότε είναι πιθανότερο να πρόκειται για προβολή δίσκου ή για το γεγονός ότι η παθολογία που προκαλεί την πίεση είναι πιο κεντρική. Στην περίπτωση που ο πόνος ξεκινά από το πόδι, η πιθανότερη εκδοχή είναι εκείνη που θέλει την παθολογία που προκαλεί τα πιεστικά φαινόμενα να είναι προς τα πλάγια.

Ο εξεταστής στη συνέχεια κατεβάζει προσεκτικά το πόδι προς τα κάτω, μέχρι που ο ασθενής να μην αισθάνεται κανένα αίσθημα πόνου ή τάσης. Κατόπιν, ζητείται από τον ασθενή να κάμψει τον αυχένα του έτσι ώστε το πιγούνι του να ακουμπήσει στο στήθος (το ίδιο μπορεί να εφαρμοστεί από τον εξεταστή με παθητική κάμψη) ή ο ίδιος ο εξεταστής κάμπτει ραχιαία την ποδοκνημική του ή λαμβάνουν χώρα και οι δυο διεργασίες μαζί ταυτόχρονα. Συνήθως, όμως, η ραχιαία κάμψη του ποδιού πραγματοποιείται πρώτη. Οι δυο αυτές ενέργειες, λοιπόν, προκαλούν την ευαισθητοποίηση του νευρικού ιστού, οδηγώντας στην παραγωγή συμπτωμάτων από την ΟΜΣΣ, το πόδι ή το χέρι. Ο πόνος που αυξάνει με την κάμψη του αυχένα και τη ραχιαία κάμψη της ποδοκνημικής, είναι ενδεικτικός της βλάβης στο ΝΜ (προβολή δίσκου, όγκος κλπ). Ο πόνος που **δεν**

αυξάνει με τη διαδικασία αυτή, σημαίνει πιθανότατα πως πρόκειται για βλάβη στην περιοχή των οπισθίων μηριαίων (**σφικτοί ισchioκνημιαίοι**) ή για βλάβη στις οσφυολαγόνιες ή ιερολαγόνιες αρθρώσεις.

Με το μονόπλευρο straight leg raising test, οι O₅, I₁, I₂ νευρικές ρίζες (ισχιακό νεύρο), παρουσιάζουν φυσιολογικά τη μέγιστη τάση τους όταν το ισχίο βρίσκεται σε κάμψη 70° με το γόνατο σε έκταση. Πόνος πάνω από τις 70° σημαίνει ότι προέρχεται από βλάβη στις αρθρώσεις της οσφυϊκής περιοχής (facet joints) ή από τις ιερολαγόνιες αρθρώσεις. Η εξέταση πρέπει να αφορά και τα δύο πόδια για εξακρίβωση πιθανών διαφορών μεταξύ τους.

Παρόλο που οι νευρικές ρίζες του ισχιακού νεύρου βρίσκονται σε τάση στις 70° κάμψης του ισχίου, το εύρος κίνησης κατά τη διεξαγωγή του τέστ, καθώς και η πίεση που ασκείται πάνω στο νευρικό ιστό διαφέρουν σημαντικά από άτομο σε άτομο. Για παράδειγμα σε ασθενείς που είναι υπερκινητικοί (αθλητές ενόργανης γυμναστικής ή συγχρονισμένης κολύμβησης, στους οποίους οι πιθανότητες ισθμικής σπονδυλολίσθησης είναι ιδιαίτερα αυξημένες), το straight leg raising test μπορεί να μην αποδειχτεί θετικό μέχρι τις 110-120° κάμψης του ισχίου, παρά το γεγονός ότι δύναται να υπάρχει παθολογία του νευρικού ιστού.

Είναι πολύ σημαντικό να πραγματοποιείται σύγκριση και με το άλλο σκέλος πριν εξαχθεί οποιοδήποτε συμπέρασμα σχετικά με το αν η βλάβη προέρχεται από την τάση του νευρικού ιστού ή από τις αρθρώσεις ή τους μαλακούς ιστούς.

ΤΕΣΤ ΜΥΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ

90 – 90 Straight leg raising test (hamstrings contracture Method I)

Ο ασθενής είναι τοποθετημένος σε ύπτια θέση και πραγματοποιεί 90° κάμψη στα ισχία του, διατηρώντας ταυτόχρονα κάμψη στα γόνατα. Τα χέρια του αγκαλιάζουν τις οπίσθιες επιφάνειες των ποδιών του προκειμένου να σταθεροποιήσουν τα ισχία σε αυτή τη θέση. Στη συνέχεια, ο εξεταζόμενος εκτείνει ενεργητικά κάθε γόνατο χωριστά όσο περισσότερο μπορεί. Όταν υπάρχει φυσιολογική ευκαμψία στους ισchioκνημιαίους, η έκταση του γόνατος πρέπει να βρίσκεται μέσα στις 20° της πλήρους έκτασης. Σε περίπτωση σφικτών οπισθίων μηριαίων, το end-feel θα είναι αποτέλεσμα της μυϊκής τάσης, δηλαδή σφικτό ελαστικό. Από τη θέση αυτή είναι πιθανόν να εμφανιστούν ριζιτιδικά συμπτώματα. (εικ.80.)

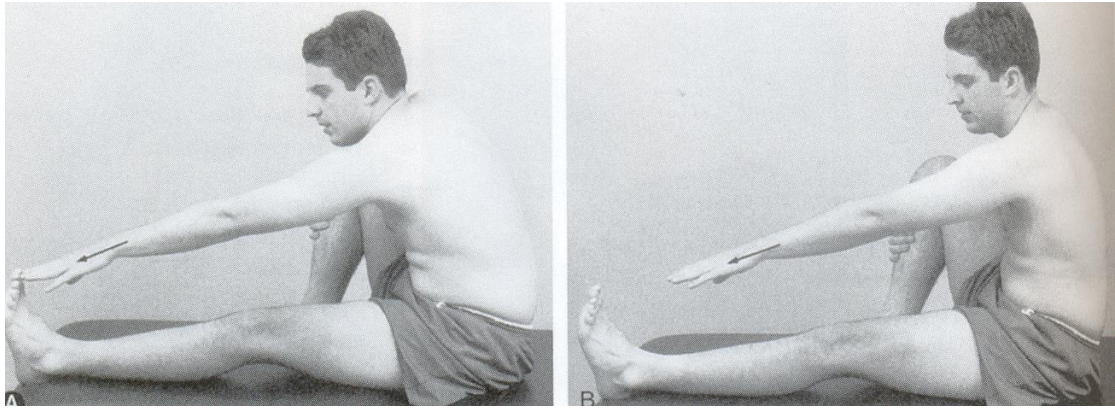


Εικ.80.90 – 90 Straight leg raising test

Hamstrings contracture test (hamstrings contracture Method II)

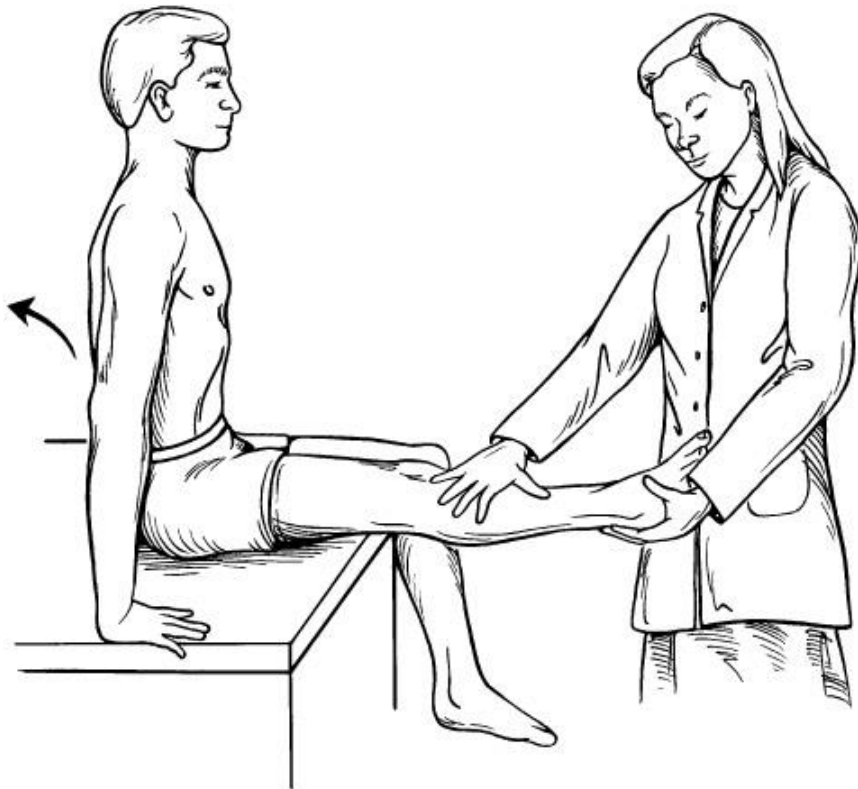
Ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστή θέση έχοντας το ένα του γόνατο σε κάμψη για σταθεροποίηση της λεκάνης, και το άλλο σε έκταση. Στη συνέχεια προσπαθεί να πραγματοποιήσει κάμψη του κορμού προς τα εμπρός, μέχρις ότου αγγίξει τα δάκτυλα του ποδιού που είναι εκτεταμένο. Το τεστ επαναλαμβάνεται και από την άλλη πλευρά και ακολουθεί σύγκριση των δυο αποτελεσμάτων.

Φυσιολογικά ο ασθενής πρέπει να είναι σε θέση να ακουμπήσει οριακά τα δάκτυλα του ποδιού, διατηρώντας το ταυτόχρονα τεντωμένο. Εάν δε μπορεί να το κάνει, αυτό αποτελεί ένδειξη σφικτών ισchioκνημιαίων του ποδιού που βρίσκεται σε έκταση.



Εικ.81. Hamstrings contracture test (Method II)

**Tripod sign
(Hamstrings contracture Method III)**



Εικ. 82. Tripod sign

Ο ασθενής κάθεται στο πλάϊ του εξεταστικού τραπεζιού με τα γόνατα σε κάμψη 90° . Ο εξεταστής εκτείνει παθητικά το γόνατο του ενός ποδιού. Σε περίπτωση που οι ισchioκνημιαίοι του ποδιού αυτού είναι σφικτοί, ο ασθενής εκτείνει τον κορμό του έτσι ώστε να απελευθερώσει την τάση από τους οπισθίους μηριαίους. Το πόδι επανέρχεται στην αρχική του

θέση και ακολουθεί η ίδια διαδικασία και στο άλλο πόδι. Το τεστ είναι θετικό όταν παρατηρηθεί έκταση του κορμού του ασθενούς.

Ο εξεταστής θα πρέπει να γνωρίζει ότι προβλήματα νευρικών ριζών, όπως μια τάση στο ισχιακό νεύρο, μπορεί να προκαλέσουν παρόμοιο θετικό σημείο παρόλο που τα συμπτώματα είναι λίγο διαφορετικά.

ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Ακτινογραφικά ευρήματα

Έχει ήδη γίνει διεξοδική αναφορά στο κεφάλαιο "Σπονδυλόλυση" και "Σπονδυλολίση".

Επιπλέον, θεωρείται σκόπιμο να παρατεθεί και το γεγονός ότι η λήψεις ακτινογραφιών με την ΟΜΣΣ σε θέση κάμψης ή έκτασης, συνδράμουν στη διάγνωση της παρουσίας αστάθειας στην περιοχή.

Σπινθηρογράφημα

Η σπονδυλόλυση που κλινικά είναι ύποπτη αλλά δε μπορεί να επιβεβαιωθεί ακτινογραφικά, γιατί βρίσκεται σε προ-σπονδυλολυτικό στάδιο, δύναται να επιβεβαιωθεί μόνο με το σπινθηρογράφημα. Το σπινθηρογράφημα δεν ενδείκνυται σε ασθενείς με συμπτώματα για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του ενός έτους και σε ασυμπτωματικούς ασθενείς.

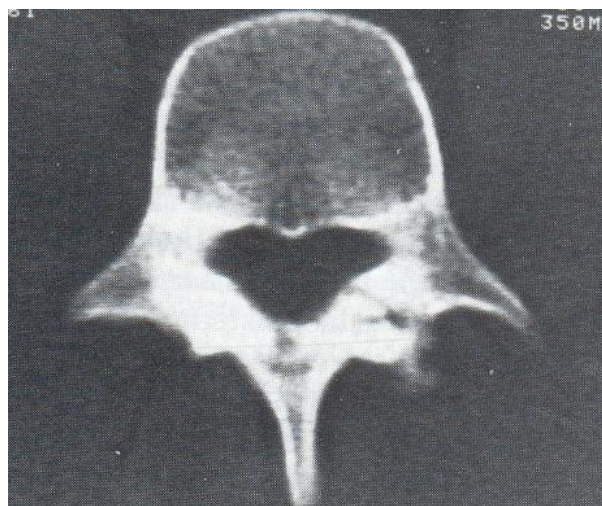
Ενδείκνυται:

1. Στη διάγνωση της επούλωσης ή της ψευδάρθρωσης της σπονδυλόλυσης
2. Σε πρόσφατες κακώσεις του 5^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου
3. Σε νεαρούς αθλητές-γυμναστές για την πρόωρη διάγνωση του εκ-κοπώσεως κατάγματος
4. Στη διαφοροδιάγνωση από οστεοειδές οστέωμα, φλεγμονή ή όγκο

Αξονική τομογραφία

Η αξονική τομογραφία συνήθως είναι χρήσιμη για την απεικόνιση ενός ύποπτου σπονδυλολυτικού ελλείμματος. Επίσης, επιτρέπει να διαφοροδιαγνωσθεί ένα κατάγμα κοπώσεως από άλλα παθολογικά

σπονδυλολυτικά ελλείμματα, όπως το οστεοειδές οστέωμα και το οστεοβλάστωμα τα οποία εμφανίζουν θετικό σπινθηρογράφημα. Ο συνδυασμός αξονικής τομογραφίας με μυελογράφημα δίνει αρκετές πληροφορίες, ιδιαίτερα αν πιέζεται κάποια ρίζα σε ασθενή με μεγάλη ολίσθηση και νευρολογικά ευρήματα. Ο Rothman υποστηρίζει ότι η αξονική τομογραφία σπανίως ενδείκνυται για τη διάγνωση ενός πρόσφατου κατάγματος του ισθμού, καθόσον ο συνδυασμός σπινθηρογραφήματος και λοξής προβολής της απλής ακτινογραφίας είναι περισσότερο αξιόπιστες μέθοδοι διαγνωστικής εκτίμησης της σπονδυλόλυσης. Ακόμη ο Rothman αναφέρει ότι η σπονδυλόλυση του Ο₃ και του Ο₄ με δυσκολία διαγιγνώσκονται με την αξονική τομογραφία διότι το επίπεδο της τομής είναι παράλληλο με το επίπεδο του κατάγματος. Αντίθετα, οι McAfee και Yuan υποστηρίζουν ότι η αξονική τομογραφία είναι η μόνη αξιόπιστη μέθοδος για την προεγχειρητική εκτίμηση της ψευδάρθρωσης του κατάγματος του ισθμού (εικ.83.).

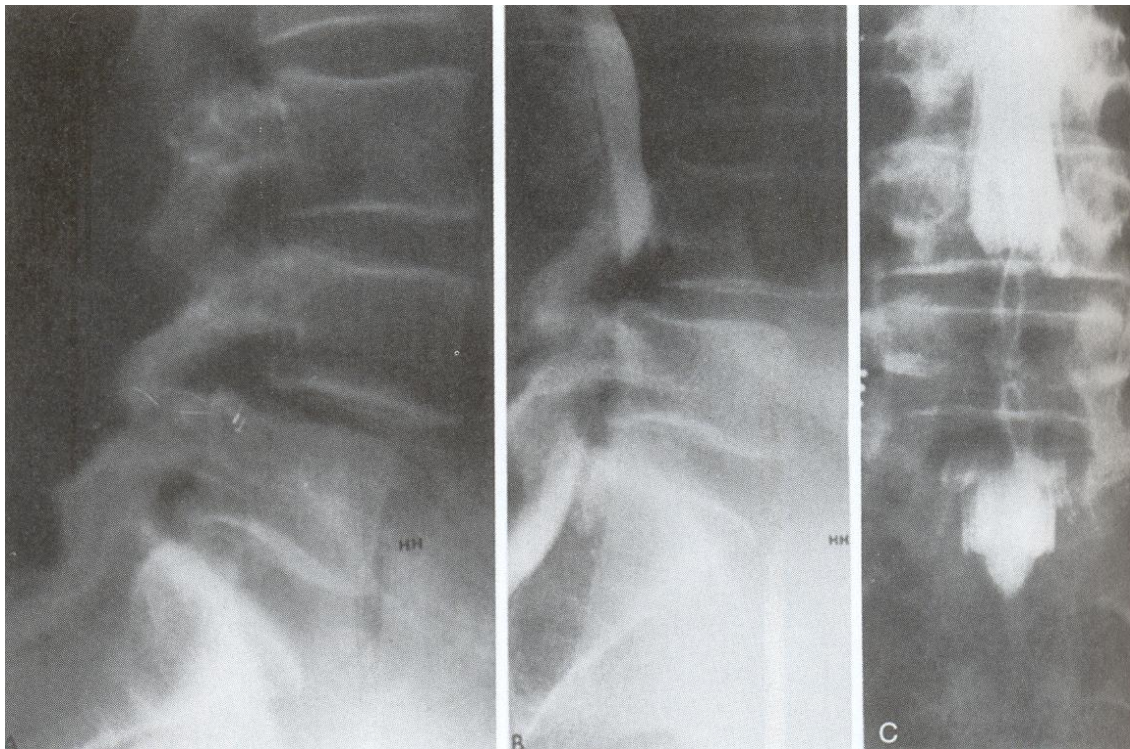


Εικ.83. Παρατηρείται κατάγμα κόπωσης στον ισθμό του σπονδυλικού τόξου δεξιά.

Μυελογράφημα

Στη σπονδυλολίση, συνήθως, δεν είναι απαραίτητη η μυελογραφική εκτίμηση. Το μυελογράφημα ενδείκνυται σε περιπτώσεις που δεν υποχωρούν τα συμπτώματα ή τα νευρολογικά σημεία με τον κλινοστατισμό ή όταν υπάρχει η πιθανότητα παρουσίας νεοπλάσματος ή φλεγμονής που πρέπει να αποκλεισθεί και ιδιαίτερος σε ασθενείς με συμπτώματα δυσλειτουργίας της κύστης, του εντέρου και με περινεϊκή ευαισθησία.

Σε σύνδρομο ιππουρίδας, μετά από στένωση του σπονδυλικού σωλήνα από σπονδυλολίση (δυσπλαστική μορφή), κρίνεται σκόπιμο το πλάγιο μυελογράφημα (εικ.84.).



Εικ.84. Στην εικόνα Α παρατηρείται στενωτικό block στο επίπεδο O4-O5, ως αποτέλεσμα εκφυλιστικής σπονδυλολίσθησης. Στις εικόνες Β και C έντονα απεικονίζεται το εκτεταμένο block που προκαλείται από τη σπονδυλική στένωση, αποτέλεσμα του εκφυλιστικού τύπου σπονδυλολίσθησης.

Μαγνητική τομογραφία

Είναι χρήσιμη όταν ο ασθενής παρουσιάζει νευρολογικά σημεία από την απλή πίεση μιας ρίζας συνεπεία σπονδυλολίσθησης των O5 - I1 και πρέπει να αποκλεισθούν άλλες παθολογικές καταστάσεις, όπως ένας όγκος ή μια νωτιαία δυσπλασία.

Ιατρική Αντιμετώπιση σελ. 103

Σκοποί Θεραπευτικής Αγωγής σελ. 103
Ενδείξεις Θεραπευτικής Αγωγής σελ. 103

Μη Χειρουργική Αντιμετώπιση σελ. 103

1. Αλλαγή του Τρόπου Ζωής του Ασθενούς σελ. 104
2. Φυσικοθεραπεία σελ. 105
3. Φαρμακοθεραπεία σελ. 105

Χειρουργική Αντιμετώπιση σελ. 106

- Ενδείξεις Χειρουργικής Επέμβασης σελ. 106
- I. Αποσυμπιεστική Πεταλεκτομή σελ. 107
 - II. Οπίσθια Σπονδυλοδεσία με Σύστημα Διαυχενικών Βιδών σελ. 109
 - III. Διασωματική Σπονδυλοδεσία με Οπίσθια Προσπέλαση – PLIF σελ. 111

Ας Αναλύσουμε τις Επιπλοκές σελ. 113

Πρόγνωση για την Σπονδυλολίσθηση σελ. 114

ΙΑΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Σκοποί θεραπευτικής αγωγής

1. Παρεμπόδιση εξέλιξης της ολίσθησης.
2. Απαλλαγή του ασθενούς από τον πόνο.
3. Απαλλαγή του ασθενούς από τα όποια νευρολογικά συμπτώματα.
4. Βελτίωση λειτουργικότητας του ασθενούς.

Ενδείξεις θεραπευτικής αγωγής

Ένδειξη για θεραπεία έχουν οι ασθενείς που παρουσιάζουν άλγος, ριζίτιδα, διαταραχές της βάδισης και σύσπαση των οπισθίων μηριαίων ή αισθητικό πρόβλημα (οσφυοϊερά κύφωση - lumbosacral kyphosis).

Ασθενείς με ιερό σε οριζόντια θέση: Η αρχική αντιμετώπιση είναι η συντηρητική αγωγή με ανάπαυση, κηδεμόνα και ασκήσεις. Σε πολλούς ασθενείς αυτή η μορφή θεραπείας αποδίδει. Όταν ο ασθενής γίνει ασυμπτωματικός, αφαιρείται ο κηδεμόνας και ο ασθενής επανέρχεται στις φυσιολογικές του δραστηριότητες. Ενδείκνυται ετήσιος ακτινολογικός έλεγχος για μια πιθανή αύξηση της ολίσθησης.

Εάν αποτύχει η συντηρητική αγωγή, ενδείκνυται η χειρουργική αντιμετώπιση για τη σταθεροποίηση της ολίσθησης.

Ασθενείς με ιερό σε κάθετη θέση: Η συντηρητική αγωγή δεν έχει κανένα αποτέλεσμα και ενδείκνυται η χειρουργική αγωγή όσο το δυνατόν πιο σύντομα.

Μη χειρουργική αντιμετώπιση

Οι μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί δεν θεωρούνται επαρκείς ακόμα για να καθορίσουν την καλύτερη αγωγή για την αντιμετώπιση σπονδυλολίστεσης. Η συντηρητική αγωγή προτιμάται, ειδικά όταν ο βαθμός ολίσθησης δεν είναι μεγάλος (σπονδυλολίστεση 1^{ου} και 2^{ου} βαθμού αντιμετωπίζεται με συντηρητική αγωγή). Οι περισσότεροι ασθενείς με συμπτώματα εκφυλιστικής σπονδυλολίστεσης δεν χρειάζονται τη χειρουργική επέμβαση και αποκρίνονται καλά στην συντηρητική αγωγή. Επίσης, φάρμακα μπορούν να χορηγηθούν στον ασθενή για αναλγησία και λύση μυϊκής σπαστικότητας που παρατηρείται στους οπίσθιους μηριαίους. Σε μερικές περιπτώσεις, η συντηρητική αγωγή εφαρμόζεται για να ελεγχθεί εάν τα συμπτώματα υποχωρούν.

Επίσης είναι σημαντικό ο ασθενής να αλλάξει τον τρόπο ζωής του και να "προσέχει" την μέση του περιορίζοντας τις δραστηριότητες του και

υιοθετώντας σωστά ανατομικές στάσει στην καθημερινότητα του. Αυτό πρόκειται να βοηθήσει να μειώσει την ανάφλεξη και την σπαστικότητα μυών. Για τους αθλητές αυτό σημαίνει να απέχουν για κάποιο διάστημα από τον αθλητισμό ή άλλες επίμονες δραστηριότητες έτσι ώστε να δώσουν στην μέση τους μια πιθανότητα να θεραπευτεί.

Εάν εντοπιστεί ένα οξύ κάταγμα το οποίο έχει τη δυνατότητα να πορωθεί, συστήνεται ο ασθενής να φοράει θωρακοσφυοπυελική ζώνη για δύο έως τρεις μήνες. Μετά την πάροδο έξι μηνών από την αρχή της συντηρητικής θεραπείας ζητείται ακτινογραφία για να ελεγχθεί εάν η συντηρητική θεραπεία φέρει αποτελέσματα. ΑΝ ΟΧΙ, αφαιρείται η θωρακοσφυοπυελική ζώνη. Σε μερικούς ασθενείς που συνεχίζουν παρουσιάζουν συμπτώματα δίνεται μια επισκληρίδια στεροειδής έγχυση (ESI). Τα στεροειδή είναι ισχυρά αντιφλεγμονώδη, και αυτό συνεπάγεται την μείωση του πόνου και της φλεγμονής στην περιοχή. Το φάρμακο εγχέεται στο διάστημα γύρω από τις οσφυϊκές νευρικές ρίζες. Αυτή η περιοχή καλείται επισκληρίδιο διάστημα. Γενικά, ένα ESI δίνεται μόνο όταν άλλες θεραπευτικές μέθοδοι αποτυγχάνουν. Όμως τα ESI δεν πετυχαίνουν πάντα να επιφέρουν αναλγησία και εάν το πετύχουν η αναλγησία είναι προσωρινή.

Οι ασθενείς συνεργάζονται συχνά με έναν φυσιοθεραπευτή. Μετά από μία προσεκτική αξιολόγηση, ο φυσικοθεραπευτής μπορεί να σχεδιάσει ένα ειδικό πρόγραμμα ασκήσεων για την ανακούφιση από τον πόνο και την επιστροφή του ασθενή στις προηγούμενες δραστηριότητές του.

Η συντηρητική αγωγή περιλαμβάνει:

1. Αλλαγή του τρόπου ζωής του ασθενούς

Είναι σημαντικό για τον ασθενή με σπονδυλολίσθηση να ενημερωθεί για την κατάσταση του και τους κινδύνους που το συνοδεύουν έτσι ώστε να λάβει μέτρα για να απαλλαχτεί από τα συμπτώματα και να προστατέψει την σπονδυλική του στήλη από περαιτέρω πρόοδο ολίσθησης. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει:

- I. Μείωση ή αποχή από δραστηριότητες που προκαλούν πόνο.
- II. Καλή ξεκούραση μεταξύ επεισοδίων εμφάνισης άλγους.
- III. Λήψη αναλγητικών όταν υπάρχουν επεισόδια λέντονου άλγους.
- IV. Διατήρηση του βάρους του σώματος του σε φυσιολογικά επίπεδα (εάν χρειαστεί θα πρέπει ο ασθενής να ακολουθήσει κατάλληλη διαίτα για την απώλεια βάρους).
- V. Διακοπή καπνίσματος μιάς και το κάπνισμα καθυστερεί την πόρωση των οστών.

2. Φυσικοθεραπεία

Οι στόχοι της φυσικοθεραπευτικής αγωγής περιλαμβάνουν:

- I. Απαλλαγή του ασθενούς από τον πόνο.
- II. Επαναπόκτηση φυσιολογικού εύρους κίνησης στις εμπλεκόμενες αρθρώσεις.
- III. Επαναπόκτησης φυσιολογικής μυϊκής ισχύος.
- IV. Σταθεροποίηση και ενδυνάμωση της σπονδυλικής στήλης.

Το φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα περιλαμβάνει:

Αναλγησία που μπορεί να επιτευχθεί με τα παρακάτω μέσα:

- Χρήση υπέρηχου με κρέμα voltaren ως μέσο επαφής.
- Ηλεκτροθεραπεία
- Ζεστά/κρύα επιθέματα
- Μάλλαξη.
- Ελξεις.

Οι ενεργητικές ασκήσεις για ενδυνάμωση και σταθεροποίηση περιλαμβάνουν:

- Ασκήσεις ευλιγισίας για την ΣΣ
- Ασκήσεις ενδυνάμωσης για τους κοιλιακούς και τους οσφυϊκούς μύες.
- Ασκήσεις σταθεροποίησης της πυελικής ζώνης.
- Ασκήσεις για την διώρθωση της στάσης του ασθενούς.
- Ισομετρικές ασκήσεις – σπρώχνοντας την λεκάνη ενάντια σε ένα ακίνητο αντικείμενο όπως είναι το κρεβάτι ή το πάτωμα.
- Ισοκινητικές ασκήσεις – έγερση, τράβηγμα ή σπρώξιμο αντικειμένων με μία σταθερή ταχύτητα.
- Αερόβια άσκηση – αύξηση της καρδιακής συχνότητας και ροής αίματος με δραστηριότητες όπως το κολύμπι ή το τρέξιμο.

Οι ενεργητικές ασκήσεις συνήθως αρχίζουν όταν ο οξύς πόνος υποχωρεί. Η ήπια άσκηση μπορεί να εισαχθεί στο πρόγραμμα πριν από την πλήρη αναλγησία και καθώς ο πόνος μειώνεται, η ένταση της άσκησης μπορεί να αυξηθεί. Οι φυσιοθεραπευτές επίσης πρέπει να διδάξουν στον ασθενή πώς να τροποποιήσει τις δραστηριότητες της καθημερινής ρουτίνας του προκειμένου να προστατευθεί από τον περαιτέρω τραυματισμό (π.χ., πώς να ανυψώσει κατάλληλα ένα αντικείμενο, κινήσεις και δραστηριότητες που θα πρέπει να αποφεύγει αποφεύγουν, πώς να διατηρήσει την κατάλληλη στάση).

Μία οσφυοπυελική ζώνη (επίσης αποκαλούμενη ως όρθωση) παρέχει την πρόσθετη υποστήριξη στη σπονδυλική στήλη και σε μερικές περιπτώσεις επίσης μειώνει τον πόνο και την σπαστικότητα των μυών. Συνήθως, οι ζώνες αυτές, αποτελούνται χαρακτηριστικά από ένα ισχυρό ύφασμα που παρέχει την υποστήριξη. Είναι σημαντικό ο ασθενής να φοράει την ζώνη του εφ'όσον του έχει συστηθεί.

3. Φαρμακοθεραπεία

Τα φάρμακα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ανακουφίσουν τον πόνο περιλαμβάνουν:

I. Μη – στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (NSAIDs) π.χ Tylenol, Advil, Motrin, Aleve και Naprosyn. Αυτά τα φάρμακα πρέπει να χρησιμοποιηθούν συνετά δεδομένου ότι υπάρχουν στοιχεία ότι τα NSAIDs μπορεί να εμποδίσουν την οστική πύρωση. Η μακροπρόθεσμη χρήση NSAIDs μπορεί επίσης να προκαλέσει άλλα προβλήματα όπως η γαστροεντερική αιμορραγία.

II. Τα ναρκωτικά (π.χ., κωδεΐνη) μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο για τις οξείες επιδεινώσεις του πόνου για μια συνοπτική χρονική χρονική περίοδο.

III. Μυοχαλαρωτικά

IV. Κορτιζόνη για να μειώσει την φλεγμονή - αυτό μπορεί να δοθεί δια του στόματος ή δι εγχύσεως για μία σύντομη χρονική περίοδο δεδομένου ότι συνδέεται με διάφορες παρενέργειες (π.χ., κίνδυνος μόλυνσης και αύξηση σωματικού βάρους).

V. Επισκληρίδιες εγχύσεις.

Χειρουργική αντιμετώπιση

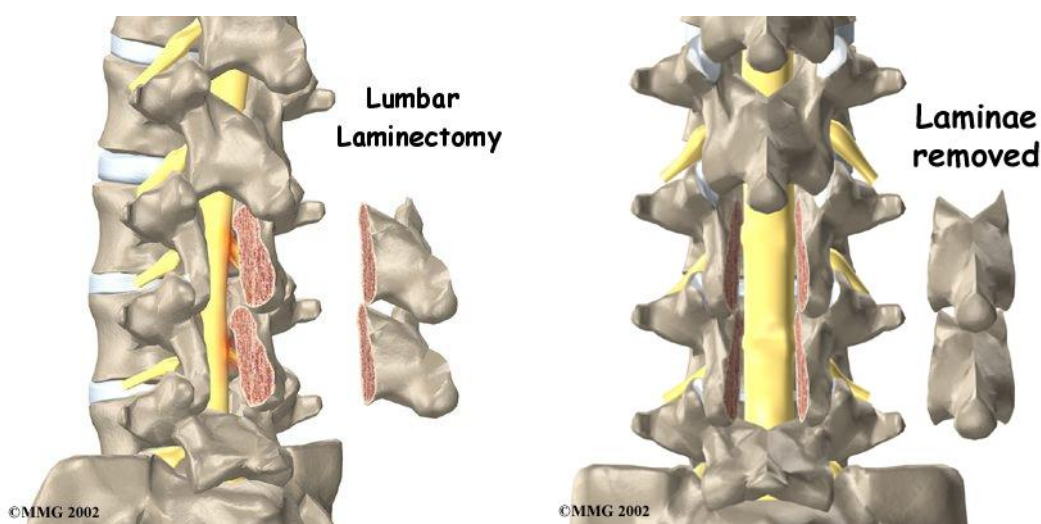
Ενδείξεις χειρουργικής επέμβασης

- 1. Παιδιά με σπονδυλολίσθηση 1ου βαθμού και επίμονη οσφυαλγία που δεν υποχωρεί με συντηρητική θεραπεία.*
- 2. Παιδιά με σπονδυλολίσθηση 3ου και 4ου βαθμού ακόμη και χωρίς συμπτώματα.*
- 3. Ενήλικες με επίμονο πόνο στη μέση και τους γλουτούς που εκτελούν σχετικά βαριά εργασία σε ορθοστασία.*
- 4. Ενήλικες με επίμονη οσφυοϊσχιαλγία που εκτελούν εργασία γραφείου.*

Η χειρουργική επέμβαση κρίνεται σκόπιμη όταν η ολίσθηση είναι μεγάλου βαθμού και όταν δεν υποχωρούν τα συμπτώματα με την συντηρητική αγωγή. Τα συμπτώματα που προκαλούν ένα ανώμαλο πρότυπο περπατήματος, αλλαγές στη λειτουργία εντέρου ή κύστεων, ή η σταθερή επιδείνωση στη λειτουργία νεύρων απαιτούν τη χειρουργική επέμβαση. Εάν μια λογική δοκιμή της συντηρητικής αγωγής (τρεις μήνες ή περισσότεροι) δεν βελτιώνει τα πράγματα ή/και η ποιότητα ζωής του ασθενούς μειώνεται σημαντικά, κατόπιν η χειρουργική επέμβαση μπορεί να είναι η επόμενη καλύτερη λύση.

Οι βασικοί τύποι χειρουργικών επεμβάσεων για την σπονδυλολίση είναι:

I. Αποσυμπιεστική πεταλεκτομή



Εικ.85 και 86. Απεικόμηση διαδικασίας αποσυμπιεστικής πεταλεκτομής

Κατά την ολίσθηση του σπονδύλου προς τα εμπρός, τα κοντινά νεύρα μπορεί να υποστούν συμπίεση. Επιπλέον, το μέγεθος του νωτιαίου σωλήνα στην προβληματική περιοχή στενεύει (στένωση σπονδυλικού σωλήνα), τοποθετώντας την πίεση στα νεύρα μέσα στο σωλήνα. Για αποσυμπιεστεί η νευρική ρίζα το πέταλο του οσφυϊκού σπονδύλου αφαιρείται. Η διαδικασία κατά την οποία αφαιρείται το πέταλο του σπονδυλικού τόξου για να αποσυμπιεστεί το νεύρο καλείται πεταλεκτομή. Η αποσυμπίεση ως μοναδική θεραπευτική μέθοδος συνήθως δεν προτιμάται. Οι διάφορες μελέτες έχουν αναδείξει πολύ καλύτερα αποτελέσματα όταν η αποσυμπιεστική πεταλεκτομή συνδυάζεται με σπονδυλοδεσία.

Οι χειρουργοί εκτελούν την πεταλεκτομή του οσφυϊκού τόξου μέσω μιας τομής στη ΟΜΣΣ. Η χειρουργική επέμβαση περιλαμβάνει το πέταλο του σπονδυλικού τόξου και την ακανθώδη απόφυση του σπονδυλικού τόξου. Αυτά τα τμήματα συνδέονται με το οπίσθιο μέρος της σπονδυλικής στήλης, μαζί διαμορφώνουν ένα οστεώδες δαχτυλίδι που εσωκλείει το νωτιαίο σωλήνα. Οι χειρουργοί μπορούν να αφαιρέσουν τα κεντρίσματα οστών από τα facet joints κατά μήκος του οπίσθιου μέρους της σπονδυλικής στήλης κατά τη διάρκεια της διαδικασίας πεταλεκτομής με αποτέλεσμα την αποσυμπύεση της νευρικής ρίζας.

Η αποσυμπιεστική πεταλεκτομή μπορεί να ανακουφίσει τα συμπτώματα που εμφανίζονται λόγω της στένωσης του σπονδυλικού σωλήνα.

Επιπλοκές...

Όπως με όλες τις σημαντικές χειρουργικές διαδικασίες, υπάρχει ο κίνδυνος εμφάνισης επιπλοκών. Μερικές από τις πιο κοινές περιπλοκές μετά από το οσφυϊκή αποσυμπιεστική πεταλεκτομή είναι:

- Λόγω του ότι η επέμβαση αυτή απαιτεί ολική ή παρασπονδυλική αναισθησία (σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις) υπάρχει φόβος για τα κοινά προβλήματα που επέρχονται λόγω αυτής
- Θρομβοφλεβίτιδας
- Μόλυνσης
- Βλάβη στα περιφερικά νεύρα
- Σπονδυλική αστάθεια
- Πόνο

*Η παραπάνω λίστα δεν αποτελεί πλήρη κατάλογο των πιθανών περιπλοκών.

Μετα το χειρουργείο...

Οι ασθενείς είναι συνήθως περιπατητικοί μέσα σε λίγες ώρες μετά από τη χειρουργική επέμβαση. Εντούτοις, συμβουλεύονται να είναι πολύ προσεκτική κατά τις κινήσεις στις οποίες συμμετέχει η σπονδυλική στήλη. Οι ασθενείς είναι σε θέση να επιστρέψουν το σπίτι όταν η φυσική κατάστασή τους είναι σταθερή. Οι περισσότεροι ασθενείς αφήνουν το νοσοκομείο την 1^η ημέρα μετά από τη χειρουργική επέμβαση. Είναι σε θέση να επιστρέψουν στο τιμόνι μέσα σε μια εβδομάδα ή δύο. Οι ασθενείς συνήθως επιστρέφουν στην ελαφριά εργασία την τέταρτη εβδομάδα. Η βαρύτερη εργασία και ο αθλητισμός πρέπει να περιμένουν δύο έως τρεις μήνες. Σε άτομα των οποίων η εργασία είναι επίμονη χειρωνακτική συμβουλεύεται να αλλάξουν εργασία εάν αυτό είναι εφικτό.

Η φυσικοθεραπεία αρχίζει συνήθως τέσσερις έως έξι εβδομάδες μετά από τη χειρουργική επέμβαση.

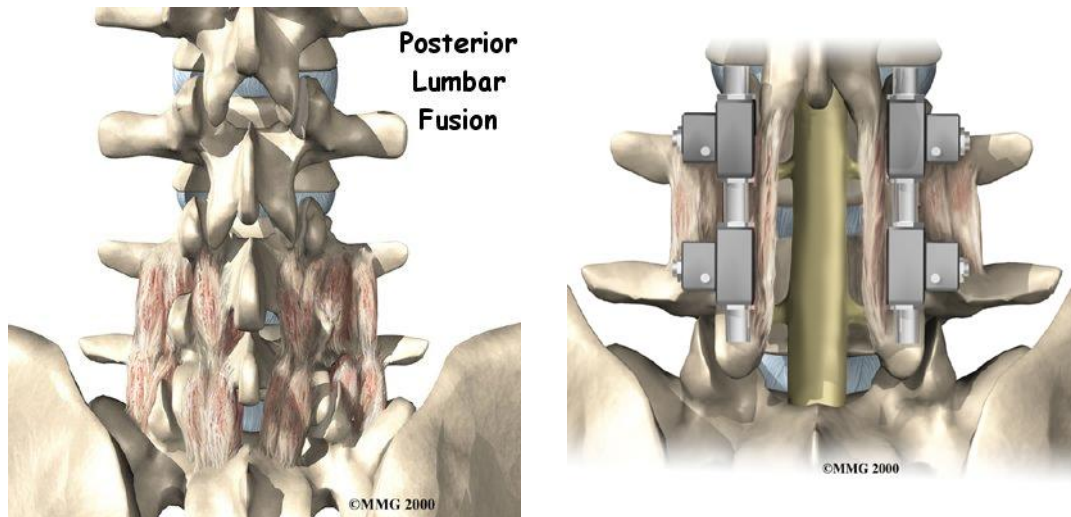
Αποκατάσταση...

Πολλοί χειρουργοί συστήνουν στον ασθενή να αρχίσει φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα μέσα σε έξι εβδομάδες μετά από τη χειρουργική επέμβαση. Η φυσικοθεραπεία μετά από το οσφυική πεταλεκτομή απαιτείται συνήθως μόνο για συνολικά τέσσερις έως έξι εβδομάδες. Η πλήρη αποκατάσταση συνήθως παίρνει μέχρι τέσσερις μήνες. Στις πρώτες συνεδρίες στόχος του φυσικοθεραπευτή είναι η αναλγησία και αυτό επιτυγχάνεται με την εφαρμογή κρύων επιθεμάτων και την ηλεκτροθεραπεία. Οι ενεργητικές ασκήσεις προστίθενται στο πρόγραμμα αργά και προοδευτικά. Σε αυτές περιλαμβάνονται ασκήσεις για τη βελτίωση της λειτουργίας καρδιάς και πνευμόνων. Το περπάτημα και η κολύμβηση είναι ιδανικές καρδιαγγειακές ασκήσεις μετά από την οσφυική πεταλεκτομή. Οι φυσικοθεραπευτές διδάσκουν επίσης στους ασθενείς τις συγκεκριμένες ασκήσεις για να βοηθήσουν, να τονίσουν και να ελέγξουν τους μυς που σταθεροποιούν την ΟΜΣΣ.

Ο ασθενής θα πρέπει να συνεργάζεται πλήρως καθ'ολη τη διάρκεια της συνεδρίας. Αυτή η μορφή της αποθεραπείας, αποκαλούμενη ως μηχανική σώματος (body mechanics), χρησιμοποιείται για να βοηθήσει τον ασθενή να αναπτύξει τις νέες συνήθειες μετακίνησης, με αυτόν τον τρόπο ο ασθενής μαθαίνει να κρατά την σπονδυλική στήλη του στις ασφαλείς θέσεις στο περιβάλλον εργασίας του και τις καθημερινές δραστηριότητές του.

II. Οπίσθια σπονδυλοδεσία με σύστημα διαυχενικών βιδών

Μια σπονδυλοδεσία εφαρμόζεται κανονικά αμέσως μετά από την αποσυμπιεστική πεταλεκτομή. Η διαδικασία σπονδυλοδεσίας έχει ως σκοπό να ενώσει τους δύο σπονδύλους σε ένα κόκκαλο και να σταματήσει την ολίσθηση. Η σπονδυλοδεσία χρησιμοποιείται για να κλειδώσει τους σπονδύλους σε ισχύ και να σταματήσει τη μετακίνηση μεταξύ των σπονδύλων, που διευκολύνει το μηχανικό πόνο. Όταν συνδυάζονται με τη χειρουργική επέμβαση της πεταλεκτομής (αναφερθείσα νωρίτερα), βοηθάει στην αποσυμπίεση της νευρικής ρίζας και την ανακούφιση από τα συμπτώματα. Σε αυτήν την διαδικασία, ο χειρουργός βάζει τα μικρά μοσχεύματα οστού στο οπίσθιο μέρος των "προβληματικών" σπονδύλων. Η χρήση των μεταλλικών πιάτων ή των βιδών γίνεται για σταθεροποιείται το μόσχευμα και να επιτραπεί η πάρωση.



Εικ.87 και 88. Απεικόνιση διαδικασίας οπίσθιας σπονδυλοδεσίας με σύστημα διαυχενικών βιδών

Τα αποτελέσματα σπονδυλοδεσίας βελτιώνονται όταν συνδυάζεται με την αποσυμπιέστική πεταλεκτομή. Υπάρχουν λιγότερα μακροπρόθεσμα προβλήματα που αφορούν την εμφάνιση πόνου και ψευδοαρθρίτιδας.

Οι χειρουργοί εκτελούν αυτήν την διαδικασία μέσω μιας τομής στη ΟΜΣΣ. Η τομή φθάνει στις ακανθώδεις αποφύσεις, οι οστεώδεις προβολές από το πίσω μέρος των σπονδύλων. Ο χειρουργός πρέπει να κινηθεί κατά μέρος των μυών που βρίσκονται κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης, τους παρασπονδυλικούς μύες.

Ο βασικός στόχος της σπονδυλοδεσίας είναι να σταματήσει η ολίσθηση ενός ή περισσότερων σπονδύλων.

Επιπλοκές...

Στις επιπλοκές που μπορεί να εμφανιστούν περιλαμβάνονται:

- Επιπλοκές λόγω αναισθησίας
- Θρομβοφλεβίτιδα
- Μολύνσεις
- Βλάβη σε κάποιο νεύρο
- Ανεπιτυχή ένωση σπονδύλων ή ιατρογενής αστάθεια
- Πόνος

*Η παραπάνω λίστα δεν αποτελεί πλήρη κατάλογο των πιθανών περιπλοκών.

Μετα το χειρουργείο...

Στους ασθενείς μετά την επέμβαση συστήνεται να φοράνε μια άκαμπτη θωρακοσφυοπυελική ζώνη ή μία οσφυοπυελική ζώνη (εικ.90, 91. αντιστοιχα). Οι ασθενείς μένουν συνήθως στο νοσοκομείο μετά από

τη χειρουργική επέμβαση μέχρι και μια εβδομάδα. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ένας φυσιοθεραπευτής βοηθά τους ασθενείς να μάθουν τους ασφαλείς τρόπους να κινήθει, να ντύθει, και να κάνει τις δραστηριότητες αποφεύγοντας την εφαρμογή λανθασμένης πρόσθετης πίεσης στην ΣΣ. Οι ασθενείς μπορεί να καθοδηγηθούν για να χρησιμοποιήσουν μία περπατούρα για την πρώτη/δεύτερη ημέρα. Πριν πάνε στο σπίτι, οι ασθενείς εκπαιδεύονται πώς να ελέγχουν τα συμπτώματα πόνου με τις κατάλληλες θέσεις σώματος και ασκήσεις. Οι ασθενείς είναι σε θέση να επιστρέψουν το σπίτι όταν η ιατρική κατάστασή τους είναι σταθερή. Εντούτοις, πρέπει συνήθως για να περιορίσουν τις δραστηριότητές τους στο ελάχιστο προκειμένου να δοθεί ο απαραίτητος χρόνος να πορωθεί το μόσχευμα. Οι ασθενείς πρέπει να αποφύγουν να σκύβουν, να στρίβουν, να σηκώνουν αντικείμενα, να οδηγούν και να διατηρήσουν την καθιστή θέση για τις πρώτες έξι εβδομάδες. Η φυσικοθεραπεία αρχίζει συνήθως στις έξι εβδομάδων μετά από τη χειρουργική επέμβαση.

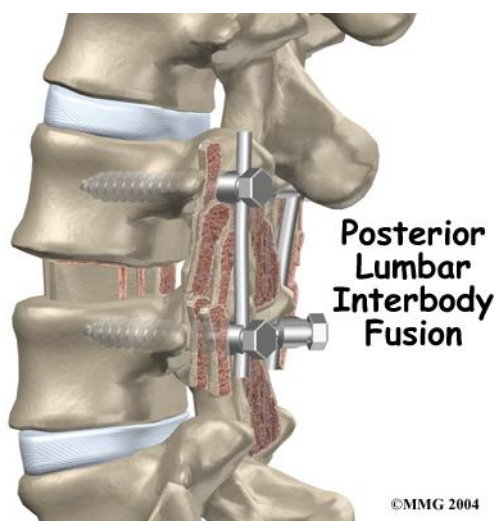
Αποκατάσταση...

Η αποκατάσταση μετά από τη μεταγενέστερη οσφυϊκή τήξη μπορεί να είναι μια αργή διαδικασία. Πολλοί χειρουργοί συστήνουν στον ασθενή η φυσικοθεραπεία να αρχίσει μετά την πάροδο έξι εβδομάδων, αυτή η καθυστέρηση απαιτείται για να είμαστε σίγουρη για την πόρωση του μοσχεύματος. Συνήθως η πλήρη αποκατάσταση μετά την σπονδυλοδεσία διαρκεί μέχρι οκτώ μήνες. Πρώτος στόχος του θεραπευτή είναι η αναλγησία. Οι σύντομοι, αργοί περίπατοι είναι γενικά ασφαλείς να αρχίσουν αμέσως μετά την χειρουργική επέμβαση.

III. Διασωματική σπονδυλοδεσία με οπίσθια προσπέλαση – PLIF

Όταν η χειρουργική επέμβαση σπονδυλοδεσίας απαιτείται για μικρό βαθμό σπονδυλολίσθησης (μέχρι 50% ολίσθησης – μέχρι 2^{ου} βαθμού), συνήθως προτιμάται η διασωματική σπονδυλοδεσία με οπίσθια προσπέλαση. Σε αυτήν την διαδικασία, οι προβληματικοί σπόνδυλοι “δένονται” από το πρόσθιο και το οπίσθιο τμήμα. Ο χειρουργός εργάζεται από το οπίσθιο μέρος της σπονδυλικής στήλης και αφαιρεί το δίσκο μεταξύ των προβληματικών σπονδύλων. Το οστικό μόσχευμα παρεμβάλλεται από το οπίσθιο μέρος της σπονδυλικής στήλης στο διάστημα μεταξύ των δύο σπονδύλων όπου ο δίσκος αφαιρέθηκε (το interbody διάστημα). Το μόσχευμα μπορεί να κρατηθεί σε ισχύ με ένα ειδικό κλουβί τήξης που διαδίδει και κρατά τους σπονδύλους χώρια. Σε μερικές περιπτώσεις, οι πρόσθετες λουρίδες του οστικού μοσχεύματος

τοποθετούνται κατά μήκος των πίσω επιφανειών των σπονδύλων που συμμετέχουν. Αυτό αυξάνει τη μηχανική δύναμη της σπονδυλικής στήλης.



Εικ.89. Απεικόνιση διαδικασίας διασωματικής σπονδυλοδεσίας με οπίσθια προσπέλαση

Επιπλοκές...

(βλ. Επιπλοκές για οπίσθια σπονδυλοδεσία με σύστημα διαυχενικών βιδών σελ.110)

Μετα το χειρουργείο...

Σε ορισμένες περιπτώσεις οι ασθενείς φοράνε μία άκαμπτη θωρακοσφυοπυελική ζώνη (εικ.90.) ή μία οσφυοπυελική ζώνη (εικ.91.).

Ο χειρουργικός αγωγός αφαιρείται μέσα σε μια έως δύο ημέρες. Οι ασθενείς μένουν συνήθως στο νοσοκομείο μετά από τη χειρουργική επέμβαση για τρεις έως πέντε ημέρες. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι ασθενείς συνεργάζονται καθημερινά με έναν φυσιοθεραπευτή. Ο θεράπων καταδεικνύει τους ασφαλείς τρόπους να κινήθει, να ντύθει, και να κάνει τις δραστηριότητες χωρίς τοποθέτηση της πρόσθετης πίεσης στην ευαίσθητη περιοχή της μέσης. Για τις πρώτες έξι εβδομάδες αυστηρή αντένδειξη περιλαμβάνουν η κάμψη ΣΣ, η στροφή ΣΣ, η ανύψωση αντικειμένων, η οδήγηση και η παρατεταμένη στάση στην καθιστή θέση. Η φυσικοθεραπεία αρχίζει συνήθως στις έξι εβδομάδες μετεγχειρητικά.



Εικ.90 και 91. (90) Άκαμπτη θωρακοσφυοπυελική ζώνη - TLSO και (91) Οσφυοπυελική ζώνη - LSO

Αποκατάσταση...

(βλ. Αποκατάσταση στην οπίσθια σπονδυλοδεσία με σύστημα διαυχενικών βιδών σελ.111)

Ας αναλύσουμε τις επιπλοκές...

Ως επιπλοκές αναφέρονται η ιατρογενής αστάθεια σε αυτούς τους ασθενείς στους οποίους εφαρμόστηκε αποσυμπίεση δίχως σπονδυλοδεσία, αραχνοϊδίτιδα, μόλυνση, τραυματισμός νεύρου, καθώς και επισκληρίδια ίνωση.

Το ποσοστό εμφάνισης μετεγχειρητικής αστάθειας είναι σχετικά χαμηλό σε περιπτώσεις όπου προηγούμενο επεισόδιο αστάθειας δεν έχει εμφανιστεί.

Η αραχνοϊδίτιδα μπορεί πολύ αποτελεσματικά να ελαχιστοποιηθεί με τον κατάλληλο χειρισμό των νευρικών ιστών, αλλά από τη στιγμή που θα κάνει την εμφάνισή της δεν ανταποκρίνεται ή ανταποκρίνεται ελάχιστα στη θεραπευτική στρατηγική.

Οι μολύνσεις λαμβάνουν χώρα σε ποσοστό 1 με 2% των περιπτώσεων σε ασθενείς που δε χειρουργήθηκαν προηγούμενα καμία φορά και

αυξάνει σε ποσοστό 5% σε εκείνους που είχαν μια κάποια προηγούμενη επέμβαση.

Ο κίνδυνος νευρικού τραυματισμού αποτελεί ένα θέμα που απασχολεί ιδιαίτερα τον ασθενή, αλλά είναι σχετικά σπάνιος εφόσον προηγηθεί σωστή χειρουργική τεχνική.

Σε περιπτώσεις που η χειρουργική επέμβαση αποτύχει, το πιθανότερο είναι να μην πραγματοποιήθηκε επαρκής αποσυμπίεση ή να υπήρξε επαναδημιουργία οστού. Η ψευδάρθρωση που κάποιες φορές κάνει την εμφάνισή της προκαλεί επίμονο πόνο.

Πρόγνωση για Σπονδυλίωση...

Εάν η σπονδυλόλυση ανακαλυφθεί λόγω της οσφυαλγίας και αποκρίνεται στη θεραπεία, δεν υπάρχει συνήθως κανένας περιορισμός στη σωματική δραστηριότητα. Η πιθανότητα να αναπτυχθεί σπονδυλολίωση λόγω αυτού είναι πολύ μικρή. Πολλοί παθολόγοι συστήνουν η φυσικοθεραπεία να συνεχιστεί ακόμη και μετά την υποχώρηση του άλγους. Η γενική πρόγνωση για τους ανθρώπους με σπονδυλίωση είναι καλή. Στην πλειοψηφία των ανθρώπων, η ολίωση δεν προχωρεί και ακόμα κι αν, συνήθως δεν υπερβαίνει την ολίωση 1^{ου} ή 2^{ου} βαθμού. Ογδόντα τοις εκατό των ανθρώπων (παιδιά και ενήλικοι) με μέχρι 2^{ου} βαθμού σπονδυλολίωση αποκρίνονται καλά στη συντηρητική θεραπεία και είναι ασυμπτωματικοί. Για εκείνους τους ασθενείς που δεν αποκρίνονται στην συντηρητική θεραπεία και απαιτούν χειρουργική επέμβαση, το ποσοστό επιτυχίας είναι περίπου 95%. Για τη μειονότητα των ασθενών των οποίων η σπονδυλολίωση είναι 3^{ου} ή 4^{ου} βαθμού, η χειρουργική επέμβαση είναι σχεδόν πάντα απαραίτητη για να αποτρέψει την περαιτέρω ολίωση ή για να μεταχειριστεί τα συμπτώματα. Ευτυχώς, υπάρχουν χειρουργικές διαδικασίες, δηλαδή σπονδυλοδεσία με σταθεροποίηση (ενοργάνωση), πεταλεκτομή, και αποσυμπίεση που έχουν υψηλά ποσοστά επιτυχίας. Εάν η σπονδυλίωση εμφανίζεται στην νεαρή ηλικία, η στενή παρακολούθηση του ασθενούς είναι απαραίτητη, ειδικά για τα νέα κορίτσια. Εάν, κατά τη διάρκεια των ετών σκελετικής ανάπτυξης, η ολίωση είναι μεγαλύτερη από 2^{ου} βαθμού, υπάρχει κίνδυνος για την πρόσθετη ολίωση καθώς το παιδί μεγαλώνει. Ο κίνδυνος ολίωσης είναι υψηλότερος μέχρι την ηλικία των 14 με 15 ετών. Η συμμετοχή σε λιγότερο επίμονες αθλητικές δραστηριότητες είναι αποδεκτή όμως η συμμετοχή σε κάποιο άθλημα πρέπει πρώτα να συζητηθεί με τον γιατρό. Η ισθμική σπονδυλολίωση χαμηλού βαθμού μπορεί να προχωρήσει σε έναν ενήλικο αλλά συσχετίζεται συχνά με τον προοδευτικό εκφυλισμό των σπονδυλικών δίσκων O5 - I1.

Ασθενείς με τον μεγαλύτερο κίνδυνο ανάπτυξης σπονδυλολίστεσης είναι όσοι εντάσσονται στις εξής κατηγορίες:

Ασθενείς με δυσπλαστικούς σπονδύλους

Ασθενείς με μεγάλη γωνία ολίστεσης

Η σπονδυλολίστεση 3^{ου} και 4^{ου} βαθμού έχουν μια πιο μεταβλητή πρόγνωση ειδικά εάν υπάρχει άλγος ή εάν υπάρχει εκφυλισμός δίσκων. Ο εκφυλισμός συμβαίνει συνήθως γρηγορότερα στο επίπεδο της υπάρχουσας σπονδυλολίστεσης απ'ό,τι σε άλλα μέρη της σπονδυλικής στήλης. Οι χειρουργικές διαδικασίες έχουν ένα υψηλό ποσοστό επιτυχίας. Η εκφυλιστική σπονδυλολίστεση μπορεί να είναι πολύ επίπονη δεδομένου ότι εκτός από το εκφυλισμένο οστό, επίσης μπορούν να υπάρξουν εκφυλισμένοι δίσκοι, συμπίεση και στένωση. Η συντηρητική θεραπεία είναι αποτελεσματική για πολλούς ανθρώπους και οι χειρουργικές προαιρετικές δυνατότητες είναι διαθέσιμες εάν είναι απαραίτητο. Η απάντηση στη χειρουργική επέμβαση είναι καλή. Η σπονδυλολίστεση δεν συνδέεται με τον κίνδυνο θνησιμότητας.

Φυσικοθεραπευτική προσέγγιση σελ. 119

Σκοποί φυσικοθεραπείας σελ. 119

Μέσα που χρησιμοποιεί η φυσικοθεραπεία στην αποκατάσταση σπονδυλόλυσης – σπονδυλολίσθησης σελ. 119

Μια συνοπτική γνωριμία με τα μέσα ηλεκτροθεραπείας που χρησιμοποιούνται στην αποκατάσταση σπονδυλόλυσης / σπονδυλολίσθησης όταν ο ασθενής παρουσιάζει οσφυαλγία ή/και ισχιαλγία ως συμπτώματα σελ. 120

Διαμόρφωση θεραπευτικής άσκησης σελ. 123

Συγκεκριμένες μέθοδοι αποκατάστασης σελ. 126

Ενδεικτικό Πρόγραμμα Φυσικοθεραπείας Αντιμετώπισης Ασθενούς Μετά το Χειρουργείο σελ. 133

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η φυσικοθεραπεία αδιαμφισβήτητα καταλαμβάνει έναν εξέχοντα ρόλο στη θεραπευτική αντιμετώπιση της σπονδυλολίσθησης.

Σκοποί φυσικοθεραπείας:

- 1.** Απαλλαγή του ασθενούς από συμπτώματα πόνου.
- 2.** Ενδυνάμωση των εν τω βάθει μυών του κορμού (εγκάρσιος κοιλιακός, πολυσχιδείς, διάφραγμα, μύες πυελικού εδάφους) που αφορούν στο τμήμα ή τα τμήματα που εμφανίζουν την αστάθεια προς επίτευξη δυναμικής σταθεροποίησης στην περιοχή και ανάπτυξης ελέγχου αυτής. Η ισχυροποίηση των μυών του εν τω βάθει μυϊκού συστήματος πραγματοποιείται αρχικά μεμονωμένα κατόπιν απομόνωσης του καθενός μυός χωριστά και αργότερα συνδυασμένα ανά ζεύγη σε συ – σύσπαση.
- 3.** Επανεκπαίδευση ελέγχου των μυών αυτών από διάφορες θέσεις με ταυτόχρονη διόρθωση της στάσης του σώματος του ασθενούς.
- 4.** Λειτουργική επανεκπαίδευσή τους, προσαρμοσμένη στις εξατομικευμένες ανάγκες του εκάστοτε ασθενούς στα πλαίσια της καθημερινής του δραστηριότητας.

Μέσα που χρησιμοποιεί η φυσικοθεραπεία στην αποκατάσταση σπονδυλόλυσης – σπονδυλολίσθησης:

Τα μέσα που χρησιμοποιεί η φυσικοθεραπεία για την αντιμετώπιση σπονδυλόλυσης/σπονδυλολίσθησης είτε κατά την συντηρητική αγωγή είτε κατά την μετεγχειρική αποκατάσταση είναι:

- I.** Εφαρμογή ωχρών μέσων ή μέσων ηλεκτροθεραπείας για αναλγησία.
- II.** Ασκήσεις ενδυνάμωσης και επανεκπαίδευσης ειδικά προσαρμοσμένες στις ανάγκες του κάθε ασθενή.
- III.** Αερόβια άσκηση με τη βοήθεια ειδικών μηχανημάτων όπως το βιοκινητικό ποδήλατο, ηλεκτρικός διάδρομος βάρδισης κ.λ.π.
- IV.** Σε ορισμένες περιπτώσεις, εφόσον υπάρχει η δυνατότητα, η υδρόβια άσκηση βοηθάει πολύ στην μετεγχειρική αποκατάσταση ασθενούς

λόγω της μείωσης της φόρτισης που δέχονται οι σπόνδυλοι ως αποτέλεσμα της άνωσης του νερού.

Μια συνοπτική γνωριμία με τα μέσα ηλεκτροθεραπείας που χρησιμοποιούνται στην αποκατάσταση σπονδυλόλυσης / σπονδυλολίστεσης όταν ο ασθενής παρουσιάζει οσφυαλγία ή/και ισχιαλγία ως συμπτώματα

Ηλεκτροθεραπεία είναι η εφαρμογή φυσικών μεθόδων, κατά την οποία η ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται για θεραπευτικούς σκοπούς. Στην ηλεκτροθεραπεία κατατάσσονται όλα εκείνα τα θεραπευτικά μέσα, στα οποία η ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται άμεσα για την θεραπεία των ασθενών. Σήμερα ανάλογα με τη συχνότητα του θεραπευτικού ρεύματος η ηλεκτροθεραπεία χωρίζεται σε τέσσερα κύρια μέρη:

1. Στο συνεχές ρεύμα ("0" συχνότητα)
2. Στα ρεύματα χαμηλής συχνότητας (1Hz – 1000Hz)
3. Στα ρεύματα μέσης συχνότητας (1000Hz – 100kHz)
4. Στα ρεύματα υψηλής συχνότητας (πάνω από 100kHz)

Στην σπονδυλόλυση – σπονδυλολίστεση με την εφαρμογή ηλεκτρικών ρευμάτων θέλουμε να πετύχουμε αναλγησία στην περιοχή της οσφύς είτε στην συντηριτική αγωγή όπου η οσφυαλγία ορισμένες φορές αποτελεί κλινικό εύρημα είτε στην μετεγχειριτική αγωγή όπου μπορεί ο πόνος στην οσφύ να είναι αποτέλεσμα της χειρουργικής επέμβασης. Τα μέσα ηλεκτροθεραπείας που συχνά εφαρμόζονται στις παθήσεις αυτές είναι η διαθερμία βραχέων κυμάτων, τα υπέρηχα κύματα και τα διασταυρούμενα ρεύματα (ρεύματα επαλληλίας) σε τετραπολική εφαρμογή.

Διαθερμία βραχέων κυμάτων

Διαθερμία είναι η θεραπευτική μέθοδος, που στοχεύει στη θέρμανση των βαθύτερων ιστών μέσω μιάς τεχνικής διάταξης, όπου η εκπεμπόμενη υψίσυχη ηλεκτρική και ηλεκτρομαγνητική ενέργεια μετατρέπεται μέσα στο σώμα σε θερμότητα.

Τα κριτήρια για μια σωστή δοσολογία κατά την εφαρμογή διαθερμίας βραχέων κυμάτων είναι η υπάρχουσα νόσος, το στάδιο της (οξύ, υποξύ, χρόνιο) και η αντίδραση του ασθενή στην θερμότητα. Ένας γενικός κανόνας λέει ότι στο οξύ στάδιο βάζουμε μικρή δόση, ενώ στο χρόνιο μπορούμε να δώσουμε μεγαλύτερη, όμως πάντα στα όρια ανεκτικότητας του ασθενή.



Εικ.92 και 93. Απεικόνιση μηχανήματος διαθερμίας βραχέων κυμάτων και εφαρμογή στην ΟΜΣΣ σε ασθενή με οσφυαλγία.

Η απόσταση ηλεκτροδίων από το σώμα θα πρέπει για την περιοχή της ΟΜΣΣ να είναι 4 με 6 εκατοστά, ενώ η ισχύς (στα βραχέα κύματα συνεχούς ροής) και ο χρόνος θεραπείας κατά τον Shielphacke θα πρέπει να διαμορφώνεται ως εξής:

Στάδιο	Ισχύς (W)	Χρόνος (min)	Συχνότητας	Συνεδρίες
Οξύ	60 – 80	3 – 5	1/2 ημερισίως	6
Υποξύ	80 – 180	5 – 8	1 ημερισίως	6 – 10
Χρόνιο	180 – 400	8 – 20	2/3 εβδομαδιαίως	10 – 15

Υπέρηχα κύματα



Εικ.94 και 95. Απεικόνιση μηχανήματος υπέρηχων και εφαρμογή σε ασθενή με οσφυαλγία

Υπέρηχα κύματα χαρακτηρίζονται οι ηχητικές ταλαντώσεις με συχνότητα πάνω από 20kHz, δηλαδή μεγαλύτερη από αυτήν που μπορεί να αντληφθεί το ανθρώπινο αφτί. Κατα την εφαρμογή των υπέρηχων ΔΕΝ έχουμε ηλεκτρική επίδραση στο σώμα, ο ηλεκτρισμός χρησιμοποιείται μόνο για την παραγωγή των ηχητικών ταλαντώσεων, με αυτόν τον τρόπο ασκείται μία δονητική μικρομάλαξη στους ιστούς. Τα

υπέρηχα διεισδύουν στο σώμα μόνο με τη μεσολάβηση κάποιου υγρού μέσου επαφής. Κατα την εφαρμογή υπέρηχων για θεραπευτικούς σκοπούς πρέπει να λάβουμε υπόψη τα εξής:

- την προετοιμασία του ασθενή, Ο ασθενής θα πρέπει να είναι σε χαλαρωτική θέση κατά την διάρκεια της θεραπείας, επίσης ελέγχουμε και να καθαρίσουμε την περιοχή εφαρμογής.
- την ρύθμιση της συσκευής, Στην θεραπεία ΟΜΣΣ η ηχοβολιστική κεφαλή έχει συνήθως επιφάνεια 5cm^2 . Ρυθμίζεται επίσης ο τρόπος ροής και ο ενδεδειγμένος χρόνος θεραπείας. Ο τρόπος χρήσης της ηχοβολιστικής κεφαλής που χρησιμοποιείται σχεδόν πάντα είναι ο κινητικός, η κεφαλή δηλ. διαγράφει κυκλικές κινήσεις στην περιοχή εφαρμογής.

Εφαρμογή υπέρηχων σε οσφυοισχιαλγία: Τοπική εφαρμογή στους συσπασμένους μύες καθώς και γύρω από την περιοχή του μείζων τροχαντήρα.

Ένταση : $0,2\text{ W/cm}^2$

Χρόνος : 5 min (μέρα παρα μέρα)

Συνεδρίες : 10 – 12

Ρεύματα επαλληλίας σε τετραπολική εφαρμογή



Εικ.96 και 97. Απεικόνιση μηχανήματος διασταυρούμενων ρευμάτων και εφαρμογή τους σε οσφυαλγία.

Στην τετραπολική συνδεσμολογία τα ηλεκτρόδια κάθε κυκλώματος (2 + 2 ηλεκτρόδια) τοποθετούνται διαγώνια ή σταυρωτά έτσι ώστε η θεραπεύσιμη περιοχή να βρίσκεται στη διαστάρωση των δύο κυκλωμάτων. Στην εφαρμογή αυτή η διαμόρφωση του ρεύματος επαλληλίας γίνεται μέσα στο σώμα του ασθενή (ενδογενής διαστάρωση). Οι συχνότητες που επιφέρουν αναλγησία είναι οι : 50 – 100 Hz και 100 – 250 Hz.

Διαμόρφωση θεραπευτικής άσκησης

Δυσλειτουργία στο εν τω βάθει μυϊκό σύστημα του κορμού (LOCAL MUSCLE SYSTEM)

Η σταθεροποιητική λειτουργία οποιουδήποτε από τους εν τω βάθει μύες του κορμού είναι δυνατόν να επηρεαστεί σε ασθενείς με οξύ και χρόνια, ειδικά, πόνο στην περιοχή της οσφύος καθώς και σε ασθενείς που παρουσιάζουν αστάθεια στην ΟΜΣΣ. Βάσιμα στοιχεία έχουν αποδείξει ότι η παρουσία χρόνιου πόνου στη μέση συχνά δημιουργεί αλλαγές στον έλεγχο του νευρικού συστήματος επηρεάζοντας τα πρότυπα της σύσπασης, της ισορροπίας και των αντανεκλαστικών αντιδράσεων.

Οι Hodges και Richardson παρουσίασαν σε μελέτη τους σημαντικό έλλειμμα κινητικού ελέγχου του εγκάρσιου κοιλιακού μύος σε ασθενείς με οσφυαλγία. Μετά από καταγραφή της ηλεκτρομυογραφικής δραστηριότητας των μυών του κοιλιακού τοιχώματος σε ασθενείς με χρόνια πόνο στη μέση διαπιστώθηκε καθυστέρηση στη σύσπαση του εγκάρσιου κοιλιακού κατά τη διάρκεια κίνησης του χεριού. Φυσιολογικά, η σύσπαση του μύος προηγείται χρονικά της κίνησης του μέλους. Η ίδια διαδικασία πραγματοποιήθηκε και σε άτομα που δεν εμφάνισαν ποτέ κάποιο πρόβλημα με τη μέση τους και αποδείχτηκε ότι η σύσπαση του εγκάρσιου κοιλιακού προηγούνταν της σύσπασης του χεριού.

Οι αλλαγές αυτές στο νευρομυϊκό σύστημα, καθιστούν την ΟΜΣΣ ουσιαστικά επιρρεπή σε αστάθειες, ειδικά μέσα στην ουδέτερη ζώνη. Στοιχεία, επομένως, που αποδεικνύουν τη σπουδαιότητα των εν τω βάθει μυών του κορμού στη σταθεροποίηση της ΟΜΣΣ καθώς και η αποδεδειγμένη δυσλειτουργία τους σε ασθενείς με πόνο στη μέση οδηγεί τη διαδικασία της αποκατάστασης για ενεργητική σταθεροποίηση της ΟΜΣΣ στην επικέντρωση των μυών αυτών.

Σχεδιασμός άσκησης

Μετά από έρευνες και μελέτες με τη χρήση ηλεκτρομυογραφημάτων (EMG) που πραγματοποίησαν οι Richardson και Jull, λέκτορες στο τμήμα φυσικοθεραπείας του πανεπιστημίου της Queensland στην Αυστραλία, διαπιστώθηκε ότι στο θεραπευτικό σχεδιασμό πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν οι παρακάτω παράμετροι:

1. Το είδος της μυϊκής συστολής (σύγκεντρη/ έκκεντρη/ισομετρική).
2. Η θέση του σώματος.
3. Το ποσοστό αντίστασης ή φόρτισης.
4. Ο αριθμός των επαναλήψεων.
5. Οι μέθοδοι εξέλιξης.

1. Το είδος της μυϊκής συστολής

Οι λειτουργικές διαφορές μεταξύ των επιπολείς και εν τω βάθει μυών του κορμού βοηθούν στην επιλογή του τύπου της μυϊκής σύσπασης που χρειάζεται προκειμένου να πραγματοποιηθεί επανεκπαίδευση των μυών του εν τω βάθει μυϊκού συστήματος. Η σχέση μεταξύ μήκους και τάσης των δυο κατηγοριών μυών διαφέρει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης κινήσεων του κορμού.

Οι επιφανειακοί μύες βραχύνονται και επιμηκύνονται έκκεντρα, ενώ οι μικροί, βαθύτεροι μύες προσφύονται από σπόνδυλο σε σπόνδυλο και είναι υπεύθυνοι για τη διατήρηση της θέσης των σπονδυλικών τμημάτων της ΟΜΣΣ κατά τη διάρκεια πραγματοποίησης λειτουργικών κινήσεων του κορμού. Ο McGill σε έρευνά του επιβεβαίωσε τον τμηματικό – σταθεροποιητικό ρόλο του πολυσχιδή και απέδειξε ότι το λειτουργικό του μήκος παρέμεινε ουσιαστικά αμετάβλητο κατά τη διάρκεια στάσεων του κορμού.

Αυτές οι λειτουργικές απαιτήσεις αποδεικνύουν ότι η ισομετρική άσκηση θεωρείται ως η πιο ωφέλιμη στη διαδικασία της επανεκπαίδευσης του σταθεροποιητικού ρόλου των βαθύτερων μυών της ΟΜΣΣ. Σε πιο προχωρημένο επίπεδο, οι ισομετρικές ασκήσεις μπορούν να συνδυαστούν με δυναμικές και λειτουργικές ασκήσεις άλλων τμημάτων του σώματος.

Ασκήσεις οι οποίες περιλαμβάνουν συ-σύσπαση του εγκάρσιου κοιλιακού και των πολυσχιδών περιλαμβάνονται οπωσδήποτε στο θεραπευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης. Ο τύπος αυτός της μυϊκής δραστηριοποίησης συμβάλλει στην αύξηση της σταθερότητας και στήριξης των αρθρώσεων της περιοχής ανεξάρτητα από το ποιά θα είναι η δράση των επιφανειακών μυών. Η ταυτόχρονη σύσπαση του εγκάρσιου κοιλιακού και των πολυσχιδών με ταυτόχρονη διατήρηση της ΣΣ σε στατική ουδέτερη θέση βοηθά στην επανεκπαίδευση του σταθεροποιητικού ρόλου αυτών των μυών. Για καλύτερα αποτελέσματα στη στατική τους λειτουργία η σύσπαση των μυών αυτών δύναται να είναι αργή και παρατεταμένη.

Συμπερασματικά, λοιπόν, το θεραπευτικό πρόγραμμα πρέπει οπωσδήποτε να περιλαμβάνει την ισομετρική συ – σύσπαση του εγκάρσιου κοιλιακού και των πολυσχιδών, η οποία θα είναι αργή και

διαρκείας. Υπάρχουν, όμως, ασθενείς των οποίων οι επιφανειακοί μύες, όπως ο ορθός και οι έξω λοξοί κοιλιακοί, είναι περισσότεροι ενεργοί και κυριαρχούν σε εκτέλεση γενικών ασκήσεων τεχνικής. Σε αυτούς τους ασθενείς είναι σχεδόν αδύνατο να προσδιορίσεις εάν δραστηριοποιούνται ή όχι οι βαθύτεροι μύες του κορμού κατά τη διάρκεια των ασκήσεων.

2&3. Η θέση του σώματος και το ποσοστό αντίστασης ή φόρτισης.

Η λειτουργία των εν τω βάθει μυών του κορμού έγκειται στον έλεγχο της τμηματικής σταθερότητας ανεξάρτητα από τους επιφανειακούς μύες οι οποίοι είναι υπεύθυνοι να εξισορροπούν τις εξωτερικές φορτίσεις. Δεν υπάρχει ανάγκη για άσκηση με υψηλή φόρτιση και είναι λογικό να είναι μειωμένη η εξωτερική επιβάρυνση κατά τη διάρκεια του αρχικού σταδίου αποκατάστασης των εν τω βάθει μυών. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρησιμοποίηση θέσεων όπως είναι η 4ποδική, η ύπτια και η πρηγής όπου το βάρος του σώματος υποστηρίζεται πλήρως και δεν υπάρχει καμία επιπρόσθετη εξωτερική επιβάρυνση. Έτσι, διευκολύνεται η σύσπαση των βαθύτερων μυών χωρίς τη συμμετοχή των επιφανειακών μυϊκών ομάδων. Οι θέσεις αυτές, επίσης, μειώνουν την πιθανότητα πόνου η οποία θα ήταν αυξημένη σε περίπτωση που στο αρχικό πρόγραμμα αποκατάστασης εντάσσονταν ασκήσεις υψηλής φόρτισης.

Οι μικρού βαθμού φορτίσεις έχουν και μια ακόμη ευεργετική επίδραση στη θεραπευτική άσκηση με την εξασφάλιση της σταθεροποίησης των αρθρώσεων. Η αποκατάσταση της τονικής λειτουργίας των μυών απαιτεί μόνο χαμηλά επίπεδα μυϊκής συστολής, καθώς οι τονικές ίνες λειτουργούν σε επίπεδα της τάξης του 30-40% της μέγιστης σύσπασης του μυός. Επιπρόσθετα, έχει καταγραφεί ότι μόνο χαμηλά επίπεδα μυϊκής δύναμης, περίπου το 25% της μέγιστης, χρειάζονται προκειμένου να αυξηθεί η μυϊκή σταθερότητα που είναι απαραίτητη για τη βελτίωση της σταθερότητας της ΣΣ. Έτσι, λοιπόν, θέσεις και ασκήσεις που περιλαμβάνουν την ελάχιστη εξωτερική φόρτιση είναι οι πλέον ιδανικές για την αποκατάσταση του εν τω βάθει μυϊκού συστήματος με σκοπό τη σταθεροποίηση της ΟΜΣΣ.

4. Αριθμός επαναλήψεων

Προκειμένου ο ασθενής να εισπράξει τα μεγαλύτερα δυνατά οφέλη η άσκηση θα πρέπει να επαναλαμβάνεται όσες περισσότερες φορές γίνεται κατά τη διάρκεια της ημέρας.

5. Μέθοδοι εξέλιξης

Το 1^ο στάδιο εξέλιξης περιλαμβάνει την αύξηση του χρόνου της ισομετρικής σύσπασης, καθώς και την αύξηση του αριθμού των επαναλήψεων. Η άσκηση τότε μπορεί να εξελιχθεί από θέσεις με πλήρη στήριξη του βάρους του σώματος και χαμηλές φορτίσεις, σε περισσότερο λειτουργικές θέσεις με προοδευτικά αυξανόμενες εξωτερικές φορτίσεις. Αρχικά οι ασκήσεις πραγματοποιούνταν με την ΟΜΣΣ σε ουδέτερη θέση, ενώ εξελικτικά υιοθετούνται και άλλες στατικές θέσεις σε μέσα και ακραία εύρη. Τελικά, οι ασθενείς θα πρέπει να είναι σε θέση να διατηρούν τη συ – σύσπαση των εν τω βάθει μυών του κορμού κατά τη διάρκεια λειτουργικών κινήσεων και δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής.

Συγκεκριμένες μέθοδοι αποκατάστασης

Η μεμονωμένη επανεκπαίδευση του εγκάρσιου κοιλιακού και των πολυσχιδών δεν είναι εύκολη υπόθεση όταν πρόκειται για ασθενείς που παρουσιάζουν δυσλειτουργία στο εν τω βάθει μυϊκό σύστημα του κορμού. Για το λόγο αυτό θα δοθούν λεπτομερείς περιγραφές του προγράμματος ασκήσεων. Όπως συμβαίνει με κάθε θεραπευτική άσκηση, είναι απαραίτητη η χρήση μεθόδων προκειμένου να καθοριστεί αν όντως συσπώνται οι επιθυμητοί μύες κατά τη διάρκεια της άσκησης. Οι ασθενείς των οποίων οι επιφανειακοί μύες είναι περισσότερο ενεργοί και δραστήριοι αντικαθιστούν τη σύσπαση των βαθύτερων μυών και αυτό δύναται να προσεχθεί ιδιαίτερα από το φυσιοθεραπευτή. Πολλές είναι οι στρατηγικές οι οποίες περιλαμβάνουν συγκεκριμένη ψηλάφηση, προσεκτική παρατήρηση των αλλαγών στο σχήμα του σώματος καθώς και χρήση συσκευών επανατροφοδότησης.

Μέθοδοι εκπαίδευσης ισομετρικής σύσπασης του εγκάρσιου κοιλιακού και των πολυσχιδών με τη ΣΣ σε στατική ουδέτερη θέση.

Υπάρχουν μόνο λίγες μέθοδοι με τις οποίες επιτυγχάνεται ισομετρική συ – σύσπαση των βαθύτερων μυών του κορμού, ανεξάρτητα από τους επιπολείς μύες. Η μεμονωμένη σύσπαση των μυών αυτών πραγματοποιείται ζητώντας από τον ασθενή να τραβήξει το κοιλιακό τοίχωμα, και μάλιστα τη χαμηλότερη κοιλιακή περιοχή προς τα μέσα και πάνω. Με τη διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται σύσπαση στον εγκάρσιο κοιλιακό. Ο ασθενής διδάσκεται, ακόμη, να συσπά ταυτόχρονα και τους

πολυσχιδείς με την τοποθέτηση του αντίχειρα και του δείκτη του ενός χεριού αμφοτερόπλευρα πάνω στις εγκάρσιες αποφύσεις των οσφυϊκών σπονδύλων. Η σύσπασή τους λαμβάνει χώρα στην προσπάθεια του ασθενή να σπρώξει τα δάκτυλά του προς τα πίσω. Η συ – σύσπαση των μυών αυτών διασφαλίζει τη διατήρηση στατικής, ουδέτερης θέσης της ΣΣ.

Σε ασθενείς χωρίς ιστορικό χρόνιου πόνου στη μέση υπάρχει μικρή δυσκολία στην πραγματοποίηση της παραπάνω διαδικασίας. Σε ασθενείς, όμως, με οξύ ή χρόνιο πόνο παρατηρούνται αρκετές δυσκολίες.

Σε ασθενείς, πάλι, που δεν είναι σε θέση να πραγματοποιήσουν την κίνηση υπάρχουν άλλες τεχνικές διευκόλυνσης οι οποίες περιλαμβάνουν:

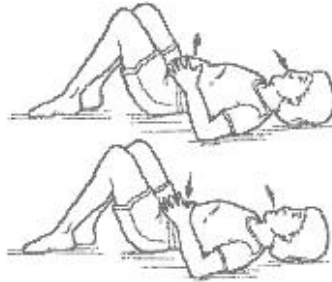
1. Ο ασθενής οραματίζεται τη σωστή μυϊκή σύσπαση. Οι εν τω βάθει μύες σχηματίζουν μια ζώνη η οποία όταν δρα σφίγγει γύρω από τη μέση. Ο φυσιοθεραπευτής πρέπει να περιγράψει τη λειτουργία του μυός στον ασθενή. Μπορεί, επίσης, να επεκταθεί και σε παρουσιάσεις της ανατομίας τους στην προσάθειά του να γίνει περισσότερο κατανοητός.
2. Ο φυσιοθεραπευτής χρησιμοποιεί εντολές οι οποίες διευκολύνουν τον ασθενή στο να πραγματοποιήσει τη σωστή μυϊκή σύσπαση. Πολλές και διαφορετικές εκφράσεις όπως “τράβηξε το κάτω μέρος της κοιλιάς σου προς τα πάνω και μέσα” ή “τράβηξε τον ομφαλό σου πάνω και προς τη σπονδυλική στήλη”, βοηθούν τον ασθενή να αντιληφθεί την πραγματική σύσπαση του μυός.
3. Ο ασθενής πρέπει να δίνει έμφαση στην ακρίβεια της άσκησης. Προσπαθεί να πραγματοποιήσει την ακριβή μυϊκή σύσπαση με τις οδηγίες του φυσιοθεραπευτή. Είναι θεμιτό να τονιστεί ότι η συ – σύσπαση των βαθύτερων μυών του κορμού αποτελεί μια ήπια ενέργεια. Οι επιφανειακοί μύες στην περιοχή είναι ανάγκη να μείνουν χαλαροί κατά τη διάρκεια της σύσπασης.

Επανεκπαίδευση θέσεων του σώματος

Υπάρχουν πολλές διαφορετικές θέσεις στις οποίες μπορούν να επιτευχθούν ασκήσεις συ – σύσπασης ενώ παράλληλα διατηρούνται χαλαροί οι επιφανειακοί μύες και με τη ΣΣ σε στατική, ουδέτερη θέση. Κάθε θέση παρέχει διαφορετική δυνατότητα διδασκαλίας, ελέγχου και επανεκπαίδευσης της τεχνικής. Η επανεκπαίδευση της ισομετρικής συ – σύσπασης των εν τω βάθει μυών ξεκινά από την 4ποδική και πρηνή θέση. Ένα από τα κυριότερα πλεονεκτήματα των θέσεων αυτών είναι ότι καθίστανται ανασταλτικές στη σύσπαση ενός μεγάλου επιφανειακού μυός, του ορθού κοιλιακού. Οι θέσεις αυτές, λοιπόν, βοηθούν στο να επικεντρωθεί η σύσπαση μόνο στους εν τω βάθει μύες του κορμού.

Ι.Επανεκπαίδευση στην ύπτια θέση

Η πρώτη θέση στην οποία μαθαίνει ο ασθενής να συσπά τους βαθύτερους μύες του κορμού του είναι η ύπτια διότι στην θέση αυτή η ΣΣ είναι σταθεροποιημένη από το κρεβάτι και ασφαλής. Εξηγούμε στον ασθενή την διαδικασία της διαφραγματικής αναπνοής όπως φαίνεται στην εικ.98.



© The Saunders Group Inc.

Εικ.98. Ο ασθενής τοποθετεί τα χέρια του στην κοιλιά (διάφραγμα) και η εντολή που δίνουμε είναι "πάρε μία βαθιά εισπνοή από την μύτη και φούσκωσε την κοιλιά σου, ύστερα εκπνοή και η κοιλιά κατεβαίνει" τονίζουμε ότι δεν πρέπει να συμμετέχει ο θώρακας στην άσκηση.

Από την ύπτια θέση μπορούμε να εφαρμόσουμε και ασκήσεις ενδυνάμωσης που αναλυτικά θα δούμε παρακάτω.

ΙΙ. Επανεκπαίδευση στην τετραποδική στάση

Η εκμάθηση της κίνησης του "τραβήγματος" του κοιλιακού τοιχώματος προς τα πάνω και το κράτημα της σύσπασης, διευκολύνονται ιδιαίτερα από τη θέση αυτή.



Εικ.99.

Ο ασθενής διδάσκεται να διατηρεί τα φυσιολογικά θωρακικά και οσφυϊκά κυρτώματα κατά τη διάρκεια της ισομετρικής σύσπασης. Ο θωρακικός κλωβός και η λεκάνη πρέπει να παραμείνουν ακίνητα και ο ασθενής να συνεχίζει να αναπνέει κανονικά σε όλη τη διάρκεια της σύσπασης και του κρατήματος αυτής. Στην το κοιλιακό τοίχωμα είναι χαλαρό, ενώ στην πραγματοποιείται η σύσπαση.

III. Επανεκπαίδευση και έλεγχος στην πρηνή θέση

Η πρηνής θέση είναι πολύ σημαντική για έλεγχο και εκπαίδευση της κίνησης. Σε αυτή τη θέση πραγματοποιείται ποσοτική αξιολόγηση της ικανότητας του ασθενούς να συσπά ταυτόχρονα τους εν τω βάθει μύες του κορμού. Η συσκευή επανατροφοδότησης (biofeedback) έχει αποδειχτεί ένα ιδιαίτερα χρήσιμο κλινικό εργαλείο για την αξιολόγηση και βελτίωση της διαδικασίας εκπαίδευσης και εκμάθησης από αυτή τη θέση. Η συ - σύσπαση του εγκάρσιου κοιλιακού και των πολυσχιδών περιλαμβάνει το "τράβηγμα" προς τα μέσα του κοιλιακού τοιχώματος.



Εικ.100.



Εικ.101. Συσκευή επανατροφοδότησης (biofeedback)

Η συσκευή επανατροφοδότησης μπορεί να "αντιληφθεί" έμμεσα την κίνηση του κοιλιακού τοιχώματος μέσα από την καταγραφή της μείωσης της πίεσης καθώς οι μύες συσπώνται και υποστηρίζουν μέρος από το βάρος του περιεχομένου της κοιλιάς (εικ.100). Ζητείται από το ασθενή να ξαπλώσει με το αισθητήρα πίεσης κάτω από το κατώτερο κοιλιακό τοίχωμα. Το κάτω τμήμα του αισθητήρα να βρίσκεται στην ίδια ευθεία με τις πρόσθιες άνω λαγόνιες άκανθες. (εικ. 87 και 88.) Η πίεση αρχικά είναι στις 70mmHg.

Η οδηγία που δίνεται στον ασθενή είναι να τραβήξει ήπια το κάτω τμήμα της κοιλιάς του μακριά από τον αισθητήρα και να κρατηθεί σε αυτή τη θέση. Στην περίπτωση που πραγματοποιηθεί η επιθυμητή σύσπαση υπάρχει μείωση της πίεσης κατά 6-8mmHg, η οποία φθάνει και τα 10mmHg στη στάση διατήρησης της σύσπασης (στο κράτημα). Η ταυτόχρονη σύσπαση των πολυσχιδών μπορεί να ψηλαφηθεί κοντά στην ΟΜΣΣ και μάλιστα στην κατώτερη οσφυϊκή περιοχή με τον τρόπο που προαναφέρθηκε.

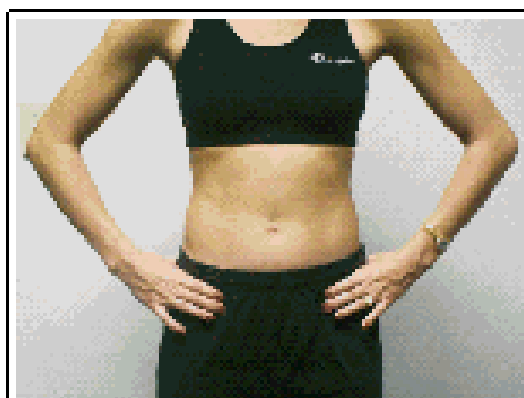
IV. Επανεκπαίδευση στην όρθια στάση

Η επανεκπαίδευση της συ - σύσπασης στην όρθια θέση αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την επανεκπαίδευση της στάσης και για τη μετέπειτα επανεκπαίδευση σε λειτουργικές δραστηριότητες. Η σύσπαση του εγκάρσιου κοιλιακού μπορεί να ψηλαφηθεί στο ύψος των προσθίων άνω λαγονίων ακρολοφιών από τη μέσα πλευρά (εικ.89, 90.).

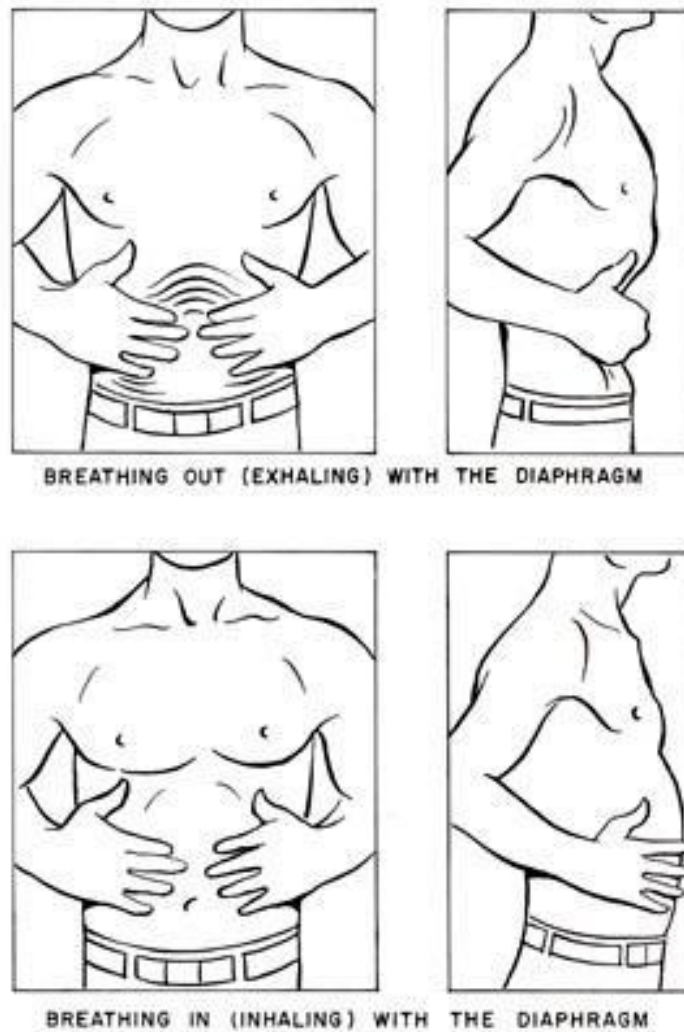


Εικ.89.

Στην εικ.89. απεικονίζεται σε πρόσθια προβολή το κοιλιακό τοίχωμα όταν είναι χαλαρό και όταν πραγματοποιείται συ-σύσπαση των εν τω βάθει μυών-εγκάρσιου κοιλιακού και πολυσχιδών στην εικόνα .90.



Εικ.90.



Εικ.91. Στην εικόνα βλέπουμε την ίδια διαδικασία απο πρόσθια και πλάγια όψη.

Εξέλιξη ασκήσεων από θέσεις με τη μικρότερη εξωτερική φόρτιση.

Οι ασθενείς εκπαιδεύονται στη πρηνή και όρθια στάση μέχρις ότου είναι σε θέση να διατηρήσουν μια μεμονωμένη σύσπαση των βαθύτερων μυών του κορμού.

Ένας βραχυπρόθεσμος στόχος είναι η διατήρηση της σύσπασης για 10sec τη φορά για 10 φορές, χωρίς να παρατηρηθεί κόπωση. Από τη στιγμή που επιτευχθεί αυτό, η άσκηση μπορεί να εξελιχθεί αργά αυξάνοντας τις φορτίσεις και τις λειτουργικές απαιτήσεις.

Ο στόχος του επόμενου σταδίου είναι η ενσωμάτωση των εν τω βάθει και επιφανειακών μυών του κορμού. Τα περισσότερα παραδοσιακά προγράμματα σταθεροποίησης περιλαμβάνουν συ - σύσπαση των βαθύτερων με τους επιπολείς μύες με προσθήκη φορτίσεων. Είναι σημαντικό το γεγονός ότι τα φορτία προστίθενται σταδιακά και ότι υπάρχει συνεχής καταγραφή του εν τω βάθει μυϊκού συστήματος προκειμένου να επιβεβαιωθεί η συνεχής τους δράση.

Συνδυασμός άσκησης και αναλγησίας

Το “κλειδί” στην όλη διαδικασία είναι να καταφέρει ο ασθενής να απομονώνει και να συσπά τον εκάστοτε επιθυμητό μυ σε όλες τις θέσεις και να αναπτύσει την ικανότητα κρατήματος της σύσπασης. Με την απόκτηση ελέγχου αυτής της διαδικασίας συνακόλουθη είναι και η απαλλαγή του ασθενούς από τον πόνο. Ο χρόνος που απαιτείται για να επιτευχθεί αυτό ποικίλλει και εξαρτάται από το μέγεθος της δυσλειτουργίας. Μπορεί να πάρει από μια ή δυο συνεδρίες, μέχρι αρκετές εβδομάδες προκειμένου να έλθει το προσδοκώμενο αποτέλεσμα.

Ο λόγος της σπουδαιότητας του να απομονωθεί η δράση των συγκεκριμένων μυών δεν έχει γίνει πλήρως κατανοητός. Η υπόθεση των Hodges και Richardson είναι ότι σχετίζεται με θέματα κινητικού ελέγχου, τα οποία είναι ανεξάρτητα της πρώιμης μυϊκής δράσης του εν τω βάθει συστήματος. Αναφέρουν, επίσης, ότι κατά τη διάρκεια κίνησης ενός μέλους υπάρχει ένα ξεχωριστό σύστημα ελέγχου για τον εγκάρσιο κοιλιακό. Αυτό μπορεί να εξηγήσει την ανάγκη να εκπαιδεύσουμε πρώτα τους βαθύτερους μύες ανεξάρτητα από τους επιπολείς.

Στρατηγικές αντικατάστασης

Η αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με την ακρίβεια με την οποία ο ασθενής ενεργοποιεί και διατηρεί τη συ-σύσπαση των εν τω βάθει μυών του κορμού. Σε περιπτώσεις όπου οι ασθενείς συναντούν δυσκολίες είναι πολύ πιθανόν να χρησιμοποιούν στρατηγικές αντικατάστασης στην προσπάθειά τους να μιμηθούν τη σωστή σύσπαση. Ο φυσικοθεραπευτής δύναται να είναι ιδιαίτερα παρατηρητικός και προσεκτικός και να χρησιμοποιεί τη συσκευή επανατροφοδότησης προκειμένου να διορθώνει τη λάθος σύσπαση.

Κατά τη διάρκεια σύσπασης των εν τω βάθει μυών, ο θωρακικός κλωβός, η λεκάνη και οι ώμοι πρέπει να βρίσκονται σε μια σταθερή θέση έτσι ώστε να ελαχιστοποιούν τη δράση των επιφανειακών μυών

Κάποιες από τις στρατηγικές αντικατάστασης που συνήθως χρησιμοποιούνται από τους ασθενείς είναι δυνατόν να γίνουν αντιληπτές με τον ασθενή σε όρθια στάση και με προσεκτική παρατήρηση. Μια από αυτές περιλαμβάνει κράτημα της αναπνοής και ταυτόχρονη ανύψωση του θωρακικού κλωβού, χωρίς ουσιαστικά τη συμμετοχή κανενός από τους κοιλιακούς μύες. Εάν η συγκεκριμένη κίνηση πραγματοποιούνταν σε πρηνή θέση με τη χρήση της συσκευής επανατροφοδότησης, θα υπήρχε

μείωση της πίεσης κατά 1-2mmHg. Με την παρατήρηση του κοιλιακού τοιχώματος, την εντολή στον ασθενή να αναπνέει φυσιολογικά και την ψηλάφηση της σύσπασης του εγκάρσιου κοιλιακού ή των πολυσχιδών ο φυσιοθεραπευτής θα έχει περισσότερες πιθανότητες να αντιληφθεί τη λάθος σύσπαση.

Μια άλλη, εξίσου συχνή, στρατηγική αντικατάστασης είναι η χρησιμοποίηση του έξω λοξού κοιλιακού ως κυρίαρχου μυός για την εκτέλεση της κίνησης. Στην εικ.90 φαίνεται καθαρά η θέση που παίρνει ο θωρακικός κλωβός, καθώς και η οριζόντια δερματική πτυχή στην περιοχή της κοιλιάς, που αποδεικνύει τη λάθος μυϊκή δραστηριοποίηση. Εάν η ίδια διαδικασία πραγματοποιούνταν με τον ασθενή σε πρηνή θέση, δε θα παρατηρούνταν αλλαγή στην πίεση με τη χρήση της συσκευής επανατροφοδότησης.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕΤΑ ΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

Μετά το χειρουργείο

Ο φυσικοθεραπευτής καλείται να επισκεπτεί τον ασθενή την ημέρα αμέσως μετά το χειρουργείο. Σε αυτό το στάδιο ο ρόλος του φυσικοθεραπευτή είναι να διδάξει τον ασθενή πως να εκτελεί καθημερινές δραστηριότητες χωρίς να επιβαρύνει την ευαίσθητη σπονδυλική του στήλη και πώς να κρατάει μία σωστή στάση. Οι επισκέψεις πραγματοποιούνται σε καθημερινή βάση από τον φυσικοθεραπευτή για όλη την εβδομάδα που ο ασθενής βρίσκεται στο νοσοκομείο και στην συνέχεια ο φυσικοθεραπευτής μπορεί να προχωρήσει και στην εκμάθηση κάποιων ήπιων ασκήσεων στον ασθενή. Για τις πρώτες έξι εβδομάδες ο ασθενής αντενδύκνεται να διατηρήσει την καθιστή θέση, να κάμψει την σπονδυλική του στήλη, να σηκώσει αντικείμενα ή να οδηγήσει.

Το φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα ξεκινά συνήθως την 6^η μετεγχειριστική εβδομάδα.

Πρώτο στάδιο εκπαίδευσης

Σκοπός του πρώτου σταδίου εκπαίδευσης είναι η απαλλαγή του ασθενούς από τον πόνο με τη χρησιμοποίηση μέσων ηλεκτροθεραπείας και την προοδευτική επανεκπαίδευση της σύσπασης καθενός από τους εν τω βάθει μύες του μυϊκού συστήματος χωριστά. Οι συνεδρίες πραγματοποιούνται είτε κάθε μέρα είτε μέρα παρά μέρα.

1η συνεδρία

Χρήση μέσων ηλεκτροθεραπείας για αναλγησία:

Διαθερμία βραχέων κυμάτων για 15 min.

Υπέρηχος με χρήση κρέμας Voltaren ως μέσου επαφής για 10min.

Διασταυρούμενα ρεύματα σε 4πολική εφαρμογή για 10min.

Επανεκπαίδευση διαφραγματικής αναπνοής:

Ο ασθενής σε ύπτια χαλαρωτική θέση με τα γόνατά του ελαφρά λυγισμένα. Τα χέρια του φυσιοθεραπευτή τοποθετούνται χαλαρά πάνω στην κοιλιά του ασθενή. Ζητείται από αυτόν να πάρει μια βαθιά εισπνοή, να φουσκώσει την κοιλιά του και να σπρώξει με αυτήν τα χέρια του φυσιοθεραπευτή προς τα επάνω, ενώ το επάνω θωρακικό τοίχωμα και οι ώμοι παραμένουν χαλαροί. Στη συνέχεια να εκπνεύσει βαθιά ρουφώντας την κοιλιά του προς τα μέσα. Τα χέρια του φυσιοθεραπευτή υποβοηθούν την κίνηση προσφέροντας πίεση στο τέλος της εκπνοής.



Κατόπιν ο ασθενής μπορεί να εκτελέσει την ίδια κίνηση με τη βοήθεια των δικών του χεριών. Οι ασκήσεις αυτές πρέπει να γίνουν απόλυτα κατανοητές από τον ασθενή, ο οποίος, βέβαια τις εκτελεί και στο σπίτι 3 φορές την ημέρα με 5 επαναλήψεις τη φορά. Το περιβάλλον στο οποίο θα

εφαρμόζονται οι ασκήσεις πρέπει να είναι ήρεμο, απαλλαγμένο από ενοχλητικούς θορύβους προκειμένου ο ασθενής να είναι περισσότερο συγκεντρωμένος κατά την εκτέλεση των ασκήσεων.

2η συνεδρία

Χρήση μέσων ηλεκτροθεραπείας για αναλγησία:

Διαθερμία βραχέων κυμάτων για 15min.

Υπέρηχος με χρήση κρέμας Voltaren ως μέσου επαφής για 10min.

Διασταυρούμενα ρεύματα σε 4πολική εφαρμογή για 10min.

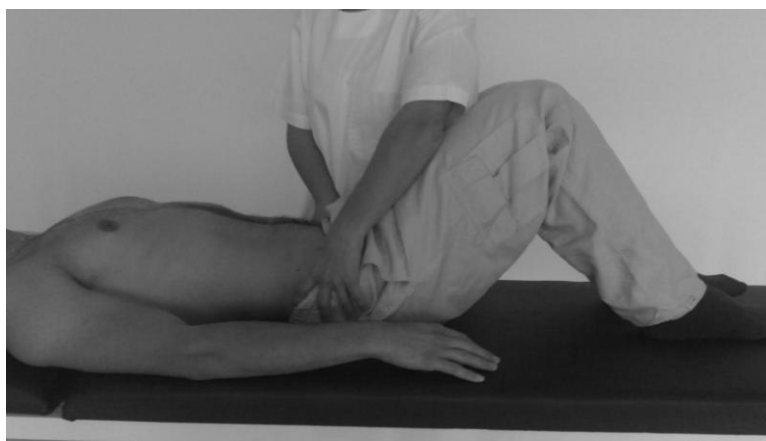
Επανεκπαίδευση διαφραγματικής αναπνοής:

Επανάληψη άσκησης της 1ης συνεδρίας. Εξέλιξη αυτής με την ταυτόχρονη χρησιμοποίηση χεριών και ποδιών. Η φάση της εισπνοής συνοδεύεται με σήκωμα των χεριών και των ποδιών, ενώ της εκπνοής με την αντίθετη κίνηση.



Επανεκπαίδευση σύσπασης του εγκάρσιου κοιλιακού:

Από ύπτια θέση ζητείται από τον ασθενή να προσπαθήσει να τραβήξει τον ομφαλό του προς τα μέσα και πάνω. Ο ορθός κοιλιακός πρέπει να είναι χαλαρός. Ο φυσιοθεραπευτής ψηλαφά τη σύσπαση, τοποθετώντας τα χέρια του μόλις δίπλα από τις πρόσθιες άνω λαγόνιες άκανθες από τη μέσα πλευρά. Ο ασθενής θα αισθανθεί μια αργή και βαθιά σύσπαση του μυός. Προκειμένου να αντιληφθεί και ο ασθενής τη σύσπαση μπορεί να τοποθετήσει και αυτός τα χέρια του στο ίδιο σημείο. Έτσι, θα αντιληφθεί καλύτερα τη σύσπαση. Η σύσπαση διατηρείται για 5sec. Κατόπιν διατηρώντας τη σύσπαση μαθαίνει να αναπνέει κανονικά.



Επανεκπαίδευση σύσπασης μυών πνευλικού εδάφους:

Από την ίδια θέση ο ασθενής διδάσκεται να τραβά προς τα πάνω τους όρχεις του και αν πρόκειται για γυναίκα, να τραβά τον κόλπο της προς τα μέσα. Μπορεί ακόμη να του δοθεί η εντολή να "σφιχτεί" σα να προσπαθεί να εμποδίσει τα ούρα του να βγούν από την ουρήθρα. Η σύσπαση διατηρείται για 5sec. Κατόπιν αναπνέει κανονικά διατηρώντας τη σύσπαση των συγκεκριμένων μυών.

3η συνεδρία

Χρήση μέσων ηλεκτροθεραπείας για αναλγησία:

Διαθερμία βραχέων κυμάτων για 15min.

Υπέρηχος με χρήση κρέμας Voltaren ως μέσου επαφής για 10min.

Διασταυρούμενα ρεύματα σε 4πολική εφαρμογή για 10min.

Επανεκπαίδευση εγκάρσιου κοιλιακού:

Επανάληψη ασκήσεων της 2^{ης} συνεδρίας. Εξέλιξη της άσκησης με την ταυτόχρονη κίνηση του ποδιού. Ο ασθενής αναπνέει κανονικά διατηρώντας τη σύσπαση του μυός και παράλληλα κινεί αργά το πόδι προς τα επάνω και κάτω έχοντας το γόνατο σε κάμψη.

Ακολουθεί επανεκπαίδευση του εγκάρσιου κοιλιακού από 4ποδική θέση. Ο ασθενής διατηρεί τη λεκάνη του σε ουδέτερη θέση, τα χέρια κάτω από τους ώμους με τεντωμένους αγκώνες και τα γόνατα κάτω από τα ισχία σε κάμψη 90° περίπου. Η κεφαλή διατηρείται στην ίδια ευθεία με τον κορμό. Ζητείται και πάλι από τον ασθενή να τραβήξει τον ομφαλό του προς τα μέσα και πάνω ενώ παράλληλα ο φυσιοθεραπευτής ψηλαφά τη σύσπαση.



4η συνεδρία

Χρήση μέσων ηλεκτροθεραπείας για αναλγησία:

Διαθερμία βραχέων κυμάτων για 15min.

Υπέρηχος με χρήση κρέμας Voltaren ως μέσου επαφής για 10min.

Διασταυρούμενα ρεύματα σε 4πολική εφαρμογή για 10min.

Επανεκπαίδευση πολυσχιδών:

Η επανεκπαίδευση του πολυσχιδή πραγματοποιείται αρχικά με τον ασθενή σε πλάγια θέση. Ο ίδιος τοποθετεί τον αντίχειρα και το δείκτη του χεριού του αμφοτερόπλευρα στο ύψος της ΟΜΣΣ πάνω στις εγκάρσιες αποφύσεις. Η υπόδειξη του φυσιοθεραπευτή είναι να προσπαθήσει να πιέσει τα δυο του δάκτυλα προς τα πίσω χρησιμοποιώντας του μυς που βρίσκονται κάτω από τα δάκτυλά του, δηλ. τους πολυσχιδείς. Κατά το σπρώξιμο αυτό η λεκάνη πρέπει να

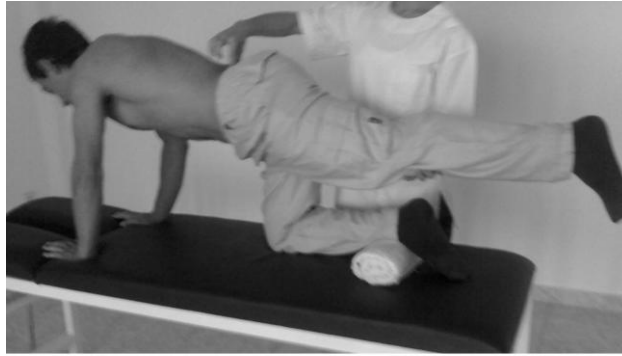
διατηρείται σε ουδέτερη θέση. Ο ασθενής διατηρεί τη σύσπαση για 5sec και αναπνέει κανονικά κατά τη διάρκεια της άσκησης.



Ένας 2^{ος} τρόπος για να αντιληφθεί τη σύσπαση του μυός, είναι να σηκωθεί το πόδι που βρίσκεται από την πάνω πλευρά με τη βοήθεια του φυσιοθεραπευτή. Τα χέρια του ασθενή ψηλαφούν τη σύσπαση, την οποία διατηρεί για 5sec συνεχίζοντας να αναπνέει κανονικά.



Η επανεκπαίδευση της σύσπασης του πολυσχιδή πραγματοποιείται και από 4ποδική θέση. Ο φυσιοθεραπευτής σηκώνει το πόδι του ασθενή και ταυτόχρονα ψηλαφά τη σύσπαση του μυός. Ο ασθενής προσπαθεί σε όλη τη διάρκεια της κίνησης να σπρώξει τα χέρια του θεραπευτή προς τα πάνω διατηρώντας ουδέτερη θέση στη λεκάνη και τη ΣΣ.



5η συνεδρία

Χρήση μέσων ηλεκτροθεραπείας για αναλγησία:

Διαθερμία βραχέων κυμάτων για 15min.

Υπέρηχος με χρήση κρέμας Voltaren ως μέσου επαφής για 10min.

Διασταυρούμενα ρεύματα σε 4πολική εφαρμογή για 10min.

Επανεκπαίδευση πολυσχιδών:

Ο ασθενής σε πλάγια θέση. Με τη χρησιμοποίηση λάστιχου πραγματοποιεί κάμψη και έκταση του γόνατος με το ισχίο σε κάμψη 90° με ταυτόχρονη σύσπαση των πολυσχιδών. Η σύσπαση ψηλαφάται από το θεραπευτή. Ο ασθενής διατηρεί τη σύσπαση για 5sec συνεχίζοντας να αναπνέει κανονικά.



Επανεκπαίδευση εγκάρσιου κοιλιακού:

Ο ασθενής σε ύπτια θέση. Με τη χρήση λάστιχου εκτείνει το γόνατό του και παράλληλα διατηρεί τη σύσπαση στον εγκάρσιο κοιλιακό, την

οποία και ψηλαφά ο φυσιοθεραπευτής. Διατηρεί τη σύσπαση για 5sec αναπνέοντας κανονικά.



Δεύτερο στάδιο εκπαίδευσης

Κριτήρια εισαγωγής στο 2^ο στάδιο εκπαίδευσης:

1. Υποχώρηση άλγους
2. Αίσθηση σταθερότητας οσφυϊκής περιοχής

Σκοπός αυτού του σταδίου είναι η επανεκπαίδευση της συ – σύσπασης των εν τω βάθει μυών του κορμού από ύπτια, καθιστή και όρθια στάση. Οι συνεδρίες πραγματοποιούνται ανά 3 μέρες.

6η συνεδρία

Επανεκπαίδευση συ – σύσπασης εγκάρσιου κοιλιακού και μυών πυελικού εδάφους:



Ο ασθενής σε ύπτια θέση με τα γόνατα σε κάμψη. Ανάμεσα στα πόδια του τοποθετεί πετσέτα και πιέζει το ένα πόδι με το άλλο ενώ ταυτόχρονα συσπά τον εγκάρσιο κοιλιακό του. Από τους μύες του πυελικού εδάφους

ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στον ηβοκοκκυγικό μυ με τη συγκεκριμένη άσκηση. Η συ-σύσπαση διατηρείται για 10sec με τον ασθενή να αναπνέει κανονικά.

Επανεκπαίδευση συ-σύσπασης εγκάρσιου κοιλιακού και πολυσχιδών:

Ο ασθενής σε καθιστή θέση. Πραγματοποιείται ταυτόχρονη σύσπαση των δυο ομάδων μυών με παράλληλη ψηλάφηση της δράσης του ενός ή του άλλου μυός αντίστοιχα. Από τη θέση αυτή ο φυσιοθεραπευτής μπορεί να διορθώσει τη στάση του ασθενή, παρεμβαίνοντας στη ζώνη λεκάνης, την ωμική ζώνη και αλλάζοντας τη θέση της κεφαλής. Κατά τη διάρκεια της συ – σύσπασης, ο θεραπευτής ανοίγει κάθε πόδι του ασθενή χωριστά με αργό ρυθμό. Στη φάση αυτή δε θα πρέπει να διαπιστώσει αντίσταση κατά το άνοιγμα από τους μύες του ποδιού και αυτό αποδεικνύει την επίτευξη ανεξάρτητης κίνησης της λεκάνης και κατώτερης ΟΜΣΣ από την άρθρωση του ισχίου. Το τεστ αυτό μπορεί να γίνει και από ύπτια ή πλάγια θέση του ασθενούς. Η σύσπαση διατηρείται για 10sec και ο ασθενής αναπνέει κανονικά.



7η συνεδρία

Επανεκπαίδευση συ – σύσπασης εγκάρσιου κοιλιακού και πολυσχιδών:

Ο ασθενής σε καθιστή θέση. Πραγματοποιείται συ – σύσπαση των δυο ομάδων μυών, με ταυτόχρονη κίνηση έκτασης του ποδιού με αντίσταση. Η σύσπαση διατηρείται για 10sec με τον ασθενή να αναπνέει κανονικά.



Επανεκπαίδευση συ – σύσπασης εγκάρσιου κοιλιακού και μυών πυελικού εδάφους:

Ο ασθενής σε ύπτια θέση. Πραγματοποιεί ταυτόχρονη σύσπαση στις δυο ομάδες μυών και παράλληλα ανασηκώνει με αργό ρυθμό τη λεκάνη προς τα πάνω. Σε δεύτερη φάση, διατηρώντας ανυψωμένη τη λεκάνη κάνει στροφή αυτής προς τη μια και την άλλη πλευρά. Διατηρεί τη συ – σύσπαση για 10sec ενώ συνεχίζει να αναπνέει κανονικά.

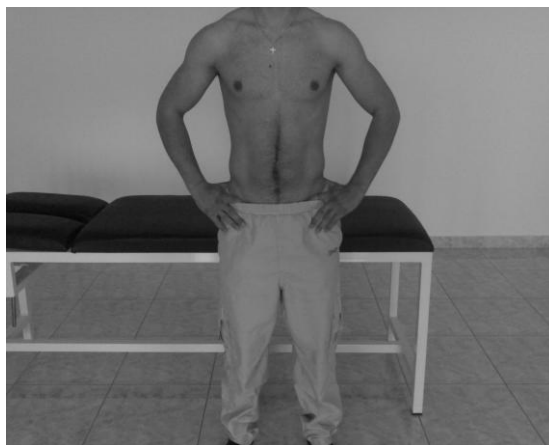


8η συνεδρία

Επανεκπαίδευση συ-σύσπασης εγκάρσιου κοιλιακού και μυών πυελικού εδάφους:

Ο ασθενής σε όρθια στάση μπροστά σε καθρέπτη. Πραγματοποιεί συ-σύσπαση των δυο εν τω βάθει μυϊκών ομάδων και ταυτόχρονα διατηρεί σωστή ευθυγράμμιση στις αρθρώσεις του. Διατηρεί τη σύσπαση για 10sec και παράλληλα συνεχίζει να αναπνέει κανονικά.

Στο στάδιο αυτό θα μάθει να αντιλαμβάνεται ότι με τη σύσπαση για παράδειγμα του εγκάρσιου κοιλιακού θα αντιλαμβάνεται σύσπαση και στους μύες του πυελικού εδάφους και το αντίστροφο. Αντίθετα, με τη χαλάρωση της μιας ομάδας μυών, θα αισθάνεται χαλάρωση και στην άλλη ομάδα.



Επανεκπαίδευση συ – σύσπασης των εν τω βάθει μυών κατά τις εναλλαγές θέσεων:

Ο ασθενής διατηρώντας τη συ-σύσπαση των εν τω βάθει μυών του και αναπνέοντας κανονικά, μεταβαίνει από την καθιστή στην όρθια θέση και το αντίθετο, από την όρθια διποδική στην όρθια μονοποδική και το αντίθετο, από την όρθια διποδική στην όρθια διποδική σε θέση βηματισμού και το αντίθετο. Τέλος, εκπαιδεύεται στη βάδιση με το θεραπευτή αρχικά να ψηλαφά τη σύσπαση του εγκάρσιου κοιλιακού, καθώς βαδίζουν μαζί σε επίπεδο έδαφος. Αργότερο το έδαφος μπορεί να γίνει κεκλιμένο, αυξάνοντας ακόμη περισσότερο την επιβάρυνση. Μπορούν, ακόμη, να πραγματοποιηθούν αλλαγές στη βάδιση, με διαφοροποιήσεις στην ταχύτητα ή το μήκος του διασκελισμού. Εκπαίδευση μπορεί να πραγματοποιηθεί και με τη χρήση μπάλας ταυτόχρονα με ασκήσεις ισορροπίας.

Τρίτο στάδιο εκπαίδευσης

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει την ενσωμάτωση των στοιχείων εκπαίδευσης των δυο προηγούμενων σταδίων στις καθημερινές λειτουργικές δραστηριότητες. Η διαδικασία της συ – σύσπασης των εν τω βάθει μυών του κορμού έχει πλέον αυτοματοποιηθεί και απαιτείται, έτσι, ελάχιστη προσπάθεια για τη διατήρηση της σύσπασης. Οι λειτουργικές δραστηριότητες και ενασχολήσεις στο συγκεκριμένο στάδιο περιλαμβάνουν, εκτός των άλλων, περπάτημα, τρέξιμο, αθλητική

δραστηριότητα (π.χ. σε έναν ασθενή ο οποίος προ-εγχειρητικά ασχολούνταν με το μπάσκετ θα ενσωματώσουμε την συγκεκριμένη δραστηριότητα στο πρόγραμμα αποκατάστασης), κολύμπι, οδήγηση και διάφορες άλλες δραστηριότητες ανάλογα με τα ενδιαφέροντα του κάθε ασθενή.

Μετά το τέλος των συνεδριών, για να θεωρείτε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης επιτυχημένο, ο φυσικοθεραπευτής αλλά και ο ασθενής θα πρέπει να διαπιστώσει σημαντική αλλαγή στη στάση του σώματός, στον τρόπο βάδισης και στην ανοχή εκτέλεσης εκτατικών δραστηριοτήτων. Εντέλει, συστήνεται στον ασθενή να συνεχίσει να εκτελεί τις ασκήσεις αυτές σε καθημερινή βάση.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ενασχόλησή μου με το θέμα "σπονδυλόλυση – σπονδυλολίσθηση", μου παρείχε την ευκαιρία να διαπραγματευτώ ένα θέμα που τελικά αποδείχθηκε πως ήταν ιδιαίτερου ενδιαφέροντος. Όπως φαίνεται απο τις υπάρχουσες πηγές, η θεραπεία θα πρέπει να είναι εξατομικευμένη με βάση την κλινική εικόνα που παρουσιάζει ο κάθε ασθενής. Φαίνεται πως υπάρχει ακόμη σύγχυση για τον τρόπο που θα πρέπει να αντιμετωπισθεί μία σπονδυλόλυση ή σπονδυλολίσθηση, όλοι οι συγγραφείς όμως συμφωνούν σε ένα πράγμα: θα πρέπει να δοθεί πρώτα μία ευκαιρία στην συντηρητική θεραπεία πριν προχωρήσει ο χειρουργός σε μία επέμβαση. Αυτό καθιστά τον ρόλο του φυσικοθεραπευτή πολύ σημαντικό στην αντιμετώπιση της πάθησης αυτής αν σκεφτούμε ότι από την επιτυχία του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος εξαρτάται εάν ο ασθενής θα μπορέσει να αποφύγει το χειρουργείο. Για να έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα θα πρέπει ο φυσικοθεραπευτής να είναι άρτια ενημερωμένος πάνω στο θέμα αυτό και γι' αυτόν τον λόγο νοιώθω πολύ ικανοποιημένη από τις γνώσεις που απέκτησα κατα την ενασχόληση μου με το συγκεκριμένο θέμα και πιστεύω πως θα μου φανούν ιδιαίτερα χρήσιμες στην εξάσκηση του επαγγέλματος της φυσικοθεραπείας στο μέλλον.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

Αθλητικές κακώσεις

Γεωργίου Ι. Αμπατζίδη, ορθοπαιδικού χειρουργού.
University Studio Press
Θεσσαλονίκη 1998

Αναπνευστική φυσικοθεραπεία

Αλεξάνδρα Χριστάρα – Παπαδοπούλου
Θεσσαλονίκη 2001

Άτλας Ανατομικής του Ανθρώπου

Τόμος 2, κορμός, σπλάχνα, κάτω άκρο
Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου
Αθήνα 1995.

Διαγνωστική ακτινολογία-μυοσκελετικό σύστημα τεύχος 4

Άνθιμος Ι.Χριστοφορίδης
Επιμέλεια έκδοσης: Λεωνίδα Σ.Παπαδόπουλος
University Studio Press.

Εγχειρίδιο Αντιμετώπισης του πόνου

David Borsook, Alyssa A.Lebel, Backnum McPeck.
Μετάφραση – επιμέλεια: Σόνια Καμβύση – Δέα
Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας.

Επώδυνες καταστάσεις μαλακών ιστών μυοσκελετικού συστήματος.

Ν.Γαλανόπουλος, Δ.Βερέττας
Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.
Αθήνα 2000.

Θεραπευτικές ασκήσεις-Βασικές αρχές και τεχνικές

Carolyn Kisner, MS, PT / Lynn Allen Colby, MS, PT
Απόδοση στα ελληνικά – Κίμων Σπυριδόπουλος, Σάτκα Γεωργία
Ιατρικές εκδόσεις Σιώκης

Νευροχειρουργική

Γ.Φόρογλου
Παρατηρητής Θεσσαλονίκη 1989.

Ορθοπαιδική – συγγενείς ανωμαλίες, παθήσεις και κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος.

Β.Παπαβασιλείου
University Studio Press

Ορθοπαιδική – κακώσεις και παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος – 2^η έκδοση

Π.Συμεωνίδης
University Studio Press.

Προβλήματα ΣΣ

Roger Newman Turner BAC, ND, DO, MRO
Db dioptra – εκδόσεις Διόπτρα

Ρευματικός πόνος μαλακών ιστών – αναγνώριση, αντιμετώπιση και πρόληψη – 3^η έκδοση

Robert P.Sheon, Roland W. Moskowitz, Victor M.Goldberg.
Μετάφραση – επιμέλεια: Ν.Γ.Γαλανόπουλος
Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.

Φυσική εξέταση της ΣΣ και των άκρων

Stanley Hoppenfeld
Επιστημονικές εκδόσεις Γρ.Παρισιάνου
Αθήνα 1993

Ξένη

Examination in physical therapy practice screening for medical disease – 2nd edition

Edited by William G.Boissounault

Kinesiology of the human body under normal and pathological conditions

Arthur Steindler, M.D (HON) F.R.C.S, eng.Facs, Fics.

Moe's Textbook of Scoliosis and Other Spinal Deformities – 3rd edition

Lonstein, Winter, Bradford, Ogilvie.

Muscles testing and function – 4th edition

Florence Peterson Kendall.

Neuromusculoskeletal Examination and Assessment – 2nd edition A handbook for therapists

Nicola J.Petty, Ann P.Moore
Churchill Livingstone

Novel Aspects of Pain Management - Opioids and Beyond

Edited by Jana Sawynok, Alan Cowan.

Orthopedic Physical Assessment - 4th edition

David J.Magee, Professor Department of Physical Therapy
Faculty of Rehabilitation Medicine, University of Alberta
Edmonton, Alberta, Canada.

Physical Rehabilitation of the Injured Athlete

Andrews, Harrelson, Wilk - 2nd Edition
W.B Saunders Company U.S.A

Sports Medicine Principles of Primary Care
Giles R.Scuden, Peter D.McCann, Peter J.Bruno.

Textbook of disorders and injuries of the musculoskeletal system - 3rd edition
Robert B.Salter, MD.
The Massachusetts General Hospital

Αρθρα

Acute traumatic L5-S1 spondylolisthesis - a case report

Arch.Orthop. Trauma Surg.2005 Dec 6;1-7.

A long retrospective study to determine the incidence and risk of progression of spondylolisthesis in children with spina bifida

Steven Mardjetko, MD

Lutheran General Hospital Park Ridge, IL, USA.

May 2002.

A square to indicate an unstable zone in severe spondylolisthesis.

Spine 2001 Oct;10 (5) 444-8.

Anterior column support in surgery for high grade isthmic spondylolisthesis.

Clin.Orthop.Relat.Res.2002 Jan; (394) 109-20.

A systematic review of physiotherapy for spondylolysis and spondylolisthesis.

McNeely ML, Torrance G, Magee DJ.

Manual Therapy 2003 May;8 (2):80-91.

Back pain in athletes.

Lawrence JP, Greene HS, Grauer JN.

J Am Acad Orthop Surg. 2006 Dec;14(13):726-35. Review.

Chiropractic and rehabilitative management of a patient with progressive lumbar disk injury, spondylolisthesis and spondylolysis.

J.Manipulative Physiol.Ther.2006;29 (1)66-71.

Clinical and radiologic 2 - 4 year results of transforaminal lumbar interbody fusion in degenerative and isthmic spondylolisthesis.

Spine 2006 Jul 1;31 (15)1693-8.

Clinical application of interbody cage systems in the lumbar spine.

Human Yi Ke Da Xue Bao 2002 Dec 28;27(6)547-50.

Combined dysplastic and isthmic spondylolisthesis. Possible etiology.

Spine 2001 Dec 1;26 (23) E 542-6.

Correction of lumbosacral kyphosis in high grade spondylolisthesis and spondylolysis.

Orthop.2002 Dec;30 (12) 983-7.

Diagnosis and conservative management of degenerative lumbar spondylolisthesis.

Kalichman L, Hunter DJ.

Eur Spine J. 2008 Mar;17(3):327-35. Epub 2007 Nov 17. Review.

Evaluation and surgical treatment of high grade isthmic dysplastic spondylolisthesis.

Instr.Course Lect.2003;52,525-32.

High grade dysplastic spondylolisthesis and spondyloptosis. Report of 3 cases with surgical treatment and review of the literature.

Acta Orthop.Belg.2005 Dec;71 (6) 750-7.

High grade isthmic dysplastic spondylolisthesis monosegmental surgical treatment.

Spine 2005 Mar 15;30 (6)542-8.

Iatrogenic spondylolysis leading to contralateral pedicular stress fracture and unstable spondylolisthesis:a case report.

Spine 2000;25:895-898.

Instrumentation in spinal surgery

Ann Acad Med.Singapore 2002 Sep;31 (5) 579-89.

Lumbar multilevel degenerative spondylolisthesis - radiological evaluation and factors related to anterolisthesis and retrolisthesis.

J.Spinal Disord.Tech 2002 April;15(2)93-9.

Lumbar segmental instability:clinical presentation and specific stabilizing exercise management.

P.B. O'Sullivan

School of physiotherapy,Curtin University of Technology,Selby Street,Shenton Park,WA,Australia.

Manual Therapy (2000) 5(1),2-12.

Lumbar spinal fusion.Outcome in relation to surgical methods, choice of implant and postoperative rehabilitation.

Acta Orthop.Scand Suppl.2004,Oct;75 (313):2-43.

Muscle control - pain control. What exercises would you prescribe;

C.A. Richardson and G.A Jull

Department of Physiotherapy,University of Queensland,Australia.

Manual Therapy (2000) 1,2-10.

New concepts on the pathogenesis and classifications of spondylolisthesis.

Spine 2005 Mar 15;30 (6) 54-61.

Nonoperative treatment of symptomatic spondylolysis.

Kurd MF, Patel D, Norton R, Picetti G, Friel B, Vaccaro AR.

J Spinal Disord Tech. 2007 Dec;20(8):560-4.

Osteoporotic spondylolisthesis-a case report.

Spine 2001 July 1;26(13):1482-5.

Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization

Ruth Sapsford

Mater Misericordiae Hospital,South Brisbane 4101,Qid.,Australia.

Manual Therapy 9 (2004) 3-12.

Spondylolysis and spondylolisthesis of the lumbar vertebrae among young athletes with back pain.

Hapvorsen TH,Nilssous S,Nakstad PH.

Spine 2001.

Spondylolysis and spondylolisthesis in childhood

Giokas A. 2nd Ortopaedic Department, Children' s Hispital "P. and A. Kiriakou", Athens

Acta Orthopaedica et Traumatologica Hellenica

Spontaneously stabilized severe dysplastic spondylolisthesis without operation, a long term follow up of a preteenage patient.

J.Spinal Disord. Tech 2004 Oct;17 (5),451-5.

JAM Acad.Orthop.Surg.2006 Jul;14 (7):417-24.

Surgery versus conservative management in adult isthmic spondylolisthesis - a prospective randomized study - part 1

Spine 2000 Jul 1;25 (13)1711-5.

The importance of spino - pelvic balance in L5 - S1 developmental spondylolisthesis - a review of radiologic measurements

Spine 2005 Mar 15;30 (6)527-34.

Traumatic lumbosacral dislocation - report in 2 cases.

Spine 2004 Apr.15;29 (8) E 164-8.

Traumatic retrolisthesis of the L4 vertebra.

J.Trauma 2005 Feb;58(2) 393-4.

Treatment of instability and spondylolisthesis - surgical versus nonsurgical treatment.

Clin.Orthop.Relat Res.2006 Feb;443:222-7.

Treatment of spondylolysis with external electrical stimulation in young athletes- a critical literature review.

Br.J.Sports Med.2004 Jun;38 (3)352-4.