



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

***ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ***



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΠΟΛΥΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤΑΜΑΤΟΥΛΑ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: κ.ΦΩΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΑΙΓΙΟ -2018

Ευχαριστίες

Μέσα από αυτές τις λίγες γραμμές, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους με στήριξαν πραγματικά, κατά την εκπόνηση της πτυχιακής μου εργασίας. Πρώτα απ' όλα θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στην καθηγήτρια μου, κυρία Φοή Χριστίνα, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε κατά την ανάθεση της παρούσας εργασίας και την πολύτιμη βοήθειά της καθ'όλη την διάρκεια. Θερμές ευχαριστίες επίσης απευθύνω σε όλους τους καθηγητές που είχα όλα τα χρόνια της μέχρι στιγμής ακαδημαϊκής μου ζωής και για τις γνώσεις που μου μετέδωσαν.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στους καλούς μου φίλους για τη συμπαράσταση και την κατανόησή τους, όπως επίσης, σε όλους όσους συνέβαλαν με οποιονδήποτε τρόπο στην εκπόνηση αυτής της πτυχιακής εργασίας. Τέλος, ένα τεράστιο ευχαριστώ αξίζουν δύο πρωταγωνιστές της καθημερινότητάς μου, οι γονείς μου, που με στήριξαν ηθικά και οικονομικά όλα αυτά τα χρόνια, δίνοντάς μου κουράγιο για να φτάσω στο στόχο μου. Την εργασία μου την αφιερώνω, με μεγάλη μου τιμή, στην οικογένειά μου και στα αγαπημένα μου πρόσωπα..

Περίληψη

Η οσφυαλγία ή λουμπάγκο, δηλαδή ο χαμηλός πόνος στη πλάτη, είναι σύμπτωμα που αφορά κάθε πόνο στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης (στη μέση). Η οσφυαλγία μπορεί να είναι είτε οξεία, υπο-οξεία ή χρόνια σε διάρκεια. Με τα συντηρητικά μέτρα, τα συμπτώματα του χαμηλού πόνου στην πλάτη συνήθως παρουσιάζουν σημαντική βελτίωση μέσα σε λίγες εβδομάδες από την έναρξη. Είναι γενικά αποδεκτό ότι η θεραπεία του χρόνιου πόνου αποτελεί ένα δύσκολο ιατρικό πρόβλημα. Οι διαρθρωτικές αλλαγές, όπως η νόσος εκφυλισμένου δίσκου, οι μυϊκές αλλαγές, όπως, η αδυναμία και η κακή αντοχή ή ο αναποτελεσματικός νευρωνικός έλεγχος - συμβάλλουν στο χρόνιο πόνο, στην οσφυαλγία. Η πλειοψηφία των ερευνητών συμφωνεί ότι οι ασκήσεις είναι χρήσιμες στη διαχείριση του πόνου χαμηλής πλάτης. Η παραδοσιακή αντιμετώπιση του πόνου της πλάτης επικεντρώνεται στην αύξηση της μυϊκής δύναμης. Τα πρόγραμμα ασκήσεων της οσφυϊκής μοίρας είναι μια κλινική εφαρμογή αυτών των μελετών για τη θεραπεία χρόνιου οσφυϊκού πόνου. Σκοπός αυτής της ανασκόπησης είναι να αναλύσει όλες τις πρόσφατες μελέτες και να υποδείξει κάποιες ασκήσεις σταθεροποίησης οι οποίες θα συμβάλλουν στη μείωση του πόνου και / ή στην τελική αποκατάσταση της βλάβης.

Abstract

Lumbar pain or lumbago, ie low back pain, is a symptom of any back pain in the spine (in the middle). Back pain can be either acute, sub-acute or chronic. With conservative measures, symptoms of low back pain usually show significant improvement within a few weeks of onset. It is generally accepted that the treatment of chronic low back pain is a difficult medical problem. Structural changes, such as degenerated disc disease, muscle changes, such as weakness and poor endurance or ineffective neuronal control, contribute to chronic pain in back pain. The majority of researchers agree that exercises are useful in managing low back pain. The traditional treatment of back pain focuses on increasing muscle strength. The lumbar exercise program is a clinical application of these studies for the treatment of chronic low back pain. The purpose of this review is to analyze all recent studies and to suggest some stabilization exercises that will help reduce pain and / or ultimate repair of the lesion.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	σελ.2
Περίληψη/Abstract	σελ.3/4
Περιεχόμενα	σελ.5
Πρόλογος	σελ.10
Κεφάλαιο 1^ο : Ανατομία και φυσιολογία σπονδυλικής στήλης	σελ.11
1.1. Δομή σκελετού της σπονδυλικής στήλης	σελ. 11
1.1.1. Σπόνδυλοι	σελ. 12
1.1.1.1. Αυχενικοί	σελ. 13
1.1.1.2. Θωρακικοί	σελ. 13
1.1.1.3. Οσφυϊκοί	σελ. 14
1.1.1.4. Ιεροί	σελ. 14
1.1.1.5. Κοκκυγικοί	σελ. 14
1.1.2. Σχήμα	σελ. 15
1.1.3. Σύνδεσμοι	σελ. 16
1.2. Λειτουργία	σελ. 17
1.2.1. Νωτιαίος μυελός	σελ. 17
1.3. Κλινική σημασία	σελ. 18
1.3.1. Παθήσεις	σελ. 18
1.4. Φυσιολογική λειτουργία σπονδυλικής στήλης	σελ.20
1.5. Φυσιολογία οστίτη ιστού	σελ. 20

Κεφάλαιο 2^ο : Οσφυαλγία	σελ.22
2.1. Ταξινόμηση οσφυαλγίας	σελ. 23
2.1.1. Διαχωρισμός μη-ειδικής οσφυαλγίας	σελ. 23
2.2. Επιδημιολογικά στοιχεία	σελ. 25
2.3. Αιτιολογικοί παράγοντες οσφυαλγίας	σελ. 27
2.4. Επιρροές από τον εργασιακό τομέα	σελ. 30
2.5. Συσχέτιση οσφυαλγίας και ψυχολογίας	σελ. 32
2.6. Μύες και οσφυαλγία	σελ. 34
2.7. Σταθεροποιητικοί μύες	σελ. 34
2.8. Θεραπευτική αντιμετώπιση οσφυαλγίας	σελ. 36
2.9. Ειδικές τεχνικές κινητοποίησης	σελ. 37
2.9.1. Υδροθεραπεία	σελ. 37
2.9.2. Ηλεκτροθεραπεία	σελ. 37
2.9.3. Ασκήσεις	σελ. 38
2.9.4. Διάταση	σελ. 38
2.9.5. Κινησιοθεραπεία	σελ. 38

Κεφάλαιο 3^ο : Αξιολόγηση οσφυαλγίας	σελ.40
3.1. Υποκειμενική αξιολόγηση	σελ. 42
3.1.1. Ιστορικό πόνου	σελ. 43
3.2. Αντικειμενική αξιολόγηση	σελ. 44
3.2.1. Παρατήρηση	σελ. 45
3.2.2. Ψηλάφηση	σελ. 47
3.2.3. Έλεγχος κινητικότητας	σελ. 47
3.2.4. Νευρολογικός έλεγχος	σελ. 49
3.2.5. Ειδικές δοκιμασίες	σελ. 51

Κεφάλαιο 4^ο : Ασκήσεις σταθεροποίησης **σελ.56**

- 4.1. Οι μύες της οσφυϊκής μοίρας και η λειτουργικότητά τους στην σταθεροποίησή της σελ. 58
- 4.2. Ανάλυση σταθεροποιητικών μυών σελ. 61
- 4.3. Αντιμετώπιση της οσφυαλγίας σελ. 66
 - 4.3.1.Οξύ στάδιο σελ. 66
 - 4.3.2. Σύσπαση εγκαρσίου κοιλιακού-πυελικού εδάφους σελ. 67
 - 4.3.3. Διαφραγματική αναπνοή σελ. 68
 - 4.3.4. Ήπιες στροφικές κινήσεις στη μέση σελ. 68
- 4.4. Αντιμετώπιση του υποξέος σταδίου σελ. 69
 - 4.4.1. Εύρεση της φυσιολογικής οσφυϊκής λόρδωσης από ύπτια θέση σελ. 69
 - 4.4.2. Άρση ποδιού σελ. 70
 - 4.4.3. Άνοιγμα ποδιού σελ. 70
 - 4.4.4.Σύσπαση κοιλιακών μυών σελ. 71
 - 4.4.5. Τετραποδική σελ. 71
- 4.5. Στάδιο της πλήρους αποκατάστασης σελ. 72
 - 4.5.1. Εύρεση της φυσιολογικής οσφυϊκής λόρδωσης από καθιστή θέση. σελ. 72
 - 4.5.2. Ενδυνάμωση ραχιαίων από καθιστή σελ. 73
 - 4.5.3. Άρση ποδιού από καθιστή σελ. 73
 - 4.5.4. 'Γέφυρα' σελ. 74
 - 4.5.5. Εύρεση της φυσιολογικής οσφυϊκής λόρδωσης από όρθια θέση σελ. 74
 - 4.5.6. Ημικαθίσματα σελ. 74
 - 4.5.7. Ραχιαίοι σελ. 75
 - 4.5.8. Ελεύθερα βάρη – τροχαλίες σελ. 76
 - 4.5.9. Διατάσεις σελ. 76
 - 4.5.9.1. Διάταση τετρακεφάλου σελ. 76
 - 4.5.9.2. Διάταση λαγονοψοίτη σελ. 77

4.5.9.3. Διάταση ισχιοκνημιαίων	σελ. 77
4.5.9.4. Διάταση γλουτιαίων	σελ. 77
4.6. Αποτελεσματικότητα των ασκήσεων σταθεροποίησης	σελ. 78
Κεφάλαιο 5^ο : Πρόληψη & Νεότερα δεδομένα	σελ.80
5.1. Παράγοντες κινδύνου	σελ. 81
5.2. Πρωτογενής πρόληψη	σελ. 82
5.3. Δευτερογενής πρόληψη	σελ. 83
Συμπεράσματα	σελ.86
Βιβλιογραφία	σελ.87

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1 : Απεικόνιση κυρτωμάτων

Εικόνα 2 : Σκολίωση/Κύφωση/Λόρδωση

Εικόνα 3 : Αυχενική μοίρα

Εικόνα 4 : Οσφυϊκή μοίρα

Εικόνα 5 : Σχηματισμός σπονδυλικής στήλης

Εικόνα 6 : Σύνδεσμοι οσφυϊκής μοίρας

Εικόνα 7 : Οσφυαλγία

Εικόνα 8 : Ισχιαλγία (κατανομή νεύρου)

Εικόνα 9 : Ανατομικά στοιχεία

Εικόνα 10 : Μυϊκό σύστημα

Εικόνα 11 : Μυϊκό σύστημα κορμού

Εικόνα 12 : Μυϊκό σύστημα κορμού

Εικόνα 13 : Σταθεροποιητικό μυϊκό σύστημα

Εικόνα 14 : Τοπικοί σταθεροποιοί μύες

Εικόνα 15 : Περιφερικοί σταθεροποιοί μύες

Εικόνα 16 : Κοιλιακοί μύες

Εικόνα 17 : Πολυσχιδής μύες

Εικόνα 18 : Μύες πυελικού εδάφους

Εικόνα 19 : Διάφραγμα

Εικόνα 20 : Θωρακοσφυϊκή περιτονία

Εικόνα 21 : Σύσπαση κοιλιαοπέδαφους

Εικόνα 22 : Διαφραγματική αναπνοή

Εικόνα 23 : Άρση ποδιού

Εικόνα 24 : Σύσπαση κοιλιακών μυών

Εικόνα 25 : Τετραποδική στάση

Εικόνα 26 : Άσκηση "γάφυρας"

Εικόνα 27 : Ημικαθίσματα

Εικόνα 28 : Ραχιαίοι

Πρόλογος

Η πτυχιακή αυτή εργασία αποτελεί την κορύφωση των σπουδών μου στο Τ.Ε.Ι Δυτικής Ελλάδος του τμήματος Φυσικοθεραπείας και αφορά στη διερεύνηση των ασκήσεων σταθεροποίησης για την οσφυαλγία. Η εργασία αποτελείται από 5 κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται λόγος για την ανατομία και την φυσιολογία της σπονδυλικής στήλης. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναφερόμαστε στο πρόβλημα της οσφυαλγίας σαν ασθένεια αναλύοντας την επιδημιολογία και τα αίτια που την προκαλούν.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύσαμε την αξιολόγηση της οσφυαλγίας. Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις ασκήσεις σταθεροποίησης, στο οξύ στάδιο, στο υποξύ και στο στάδιο της πλήρους αποκατάστασης. Στο πέμπτο κεφάλαιο αναλύουμε την πρόληψη και τα νεότερα δεδομένα που υπάρχουν στην οσφυαλγία. Τέλος, παρατίθενται τα συμπεράσματα και η βιβλιογραφία απ' όπου έγινε χρήση δεδομένων.

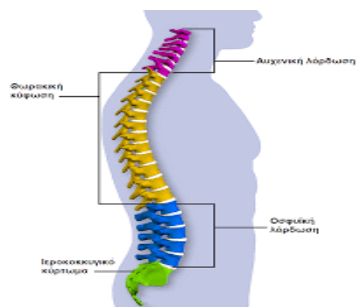
Κεφάλαιο 1^ο : Ανατομία και φυσιολογία σπονδυλικής στήλης

1.1. Δομή σκελετού της σπονδυλικής στήλης

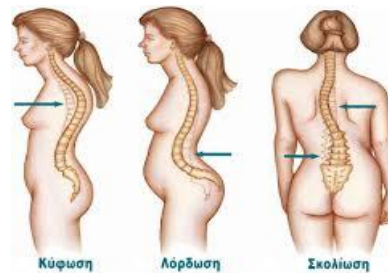
Η σπονδυλική στήλη , όπως αναφέραμε και στο προηγούμενο κεφάλαιο, βρίσκεται στην οπίσθια όψη ενός σώματος και διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο σε πολλές λειτουργίες του, και μία από αυτές, (που είναι και η σημαντικότερη), είναι η στήριξή του. Η στήριξη του κρανίου και του σώματος, αλλά και η μετάδοση των κινήσεων στα κάτω άκρα διαμέσου της πύελου είναι οι βασικότερες λειτουργίες της . Η σπονδυλική στήλη βρίσκεται στο ραχιαίο άκρο του μέσου επιπέδου του κορμού, αρχίζει από τη βάση του κρανίου, με το οποίο ενώνεται, και τελειώνει στον κόκκυγα. Αποτελείται από 33-34 κυλινδρικά οστά, τους σπονδύλους. Τα τμήματα που αποτελούν την ΣΣ είναι η αυχενική μοίρα, η θωρακική μοίρα, η οσφυϊκή μοίρα, το ιερό οστό και ο κόκκυγας.

Αν παρατηρήσουμε όμως την σπονδυλική στήλη από την πλάγια όψη τότε είναι εμφανή τα κυρτώματα (Εικόνα 1) και είναι το αυχενικό, το θωρακικό, το οσφυϊκό και το ιεροκοκκυγικό κύρτωμα. Στην αυχενική και στην οσφυϊκή μοίρα υπάρχει πρόσθια καμπύλη (κοίλη μορφή) και ονομάζεται λόρδωση, ενώ στην θωρακική και στην ιερή, η καμπύλη είναι οπίσθια (κυρτή μορφή) και καλείται κύφωση. Οι καμπύλες αυτές είναι φυσιολογικές αλλά αν ξεπεράσουν τα φυσιολογικά όρια τότε είναι παθολογικές. Η υπέρμετρη ανάπτυξη των πλάγιων κυρτωμάτων ονομάζεται σκολίωση (Εικόνα 2) (Χατζημπούγιας, 2009).

Αυτά τα κυρτώματα προσδίδουν στην σπονδυλική στήλη την ιδιότητα της ισορροπίας λειτουργώντας αντισταθμιστικά μεταξύ τους με τον τρόπο που λειτουργεί μία τραμπάλα όταν ισορροπεί. Οποιαδήποτε αλλαγή των κυρτωμάτων μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στην κινητικότητα του ατόμου αλλά και να αυξήσει και την προδιάθεση των τραυματισμών.



Εικόνα 1:Κυρτώματα
(Scoliosis)



Εικόνα 2: Κύφωση/ Σκολίωση/ Λόρδωση
(paidorama)

1.1.1.Σπόνδυλοι

Στην πρόσθια όψη της ΣΣ είναι οι σπόνδυλοι και είναι 7 αυχενικοί (Α1-Α7), 12 θωρακικοί (Θ1-Θ12), 5 οσφυϊκοί (Ο1-Ο5), 5 ιεροί (συνοστεωμένοι, Ι1-Ι5) και 3-5 (συνοστεωμένοι) κοκκυγικοί. Οι σπόνδυλοι αποτελούνται από το σπονδυλικό σώμα και από το σπονδυλικό τόξο και ενδιάμεσά τους δημιουργείται μία σήραγγα που αποτελεί δίοδο για τον νωτιαίο μυελό. Σε αυτό το σπονδυλικό τμήμα περικλείονται, εκτός από τον νωτιαίο μυελό, οι μήνιγγες και τα αγγεία. Το μέγεθος των σπονδυλικών σωμάτων καθώς προχωρούμε από την αυχενική προς την οσφυϊκή μοίρα αυξάνεται καθώς αυξάνεται και το βάρος.

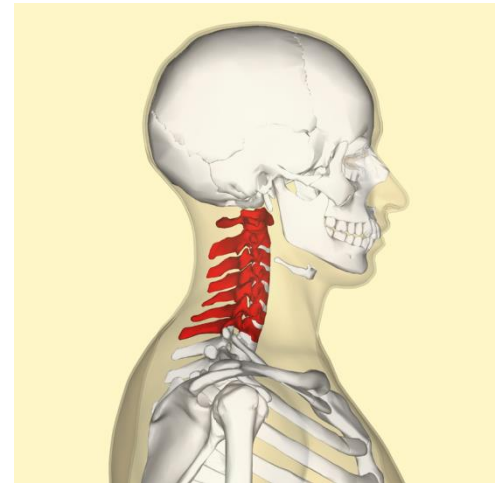
Άλλα κοινά μορφολογικά χαρακτηριστικά των σπονδύλων είναι: οι δύο αυχένες και τα δύο πέταλα, που σχηματίζουν το σπονδυλικό τμήμα, οι ακανθώδεις αποφύσεις, δύο εγκάρσιες αποφύσεις, και τέσσερις αρθρικές αποφύσεις (Μπαλτόπουλος, 1994; White & Sckofferman, 1995; Watkins, 1996; Moore, 1998). Όλοι οι σπόνδυλοι εκτός από τους ιερούς και τους κοκκυγικούς ονομάζονται γνήσιοι γιατί είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους. Οι ιεροί και οι κοκκυγικοί σπόνδυλοι ονομάζονται νόθοι επειδή έχουν συνοστεωθεί και σχηματίζουν το ιερό οστό και τον κόκκυγα.

Ενδιάμεσα των σπονδυλικών σωμάτων παρεμβάλλονται οι *μεσοσπονδύλιοι δίσκοι*. Οι μεσοσπονδύλιο δίσκο μαζί με ένα στρώμα υαλοειδούς χόνδρου, βρίσκεται σε κάθε σώμα δημιουργώντας συμφύσεις. Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος αποτελείται περιφερικά από τον ινώδη δακτύλιο, που περιέχει κολλαγόνο και ινώδη χόνδρο, και κεντρικά από τον πηκτοειδή πυρήνα που έχει ζελατινώδη σύνθεση. Η ΣΣ λόγω του προσανατολισμού των ινών στον ινώδη δακτύλιο διαθέτει ελαστικές ιδιότητες και στις κινήσεις που εκτελεί

μπορεί να επανέρχεται στην αρχική της μορφή. Αυτές οι δομές αποτελούν ένα είδος προστασίας για τις μεταξύ τους τριβές. Επίσης χρησιμεύουν στην απορρόφηση των κραδασμών αλλά και στην αντίσταση από συμπιεστικές δυνάμεις.

1.1.1.1. Αυχενικοί

Η αυχενική μοίρα (Εικόνα 1.3) της σπονδυλικής στήλης του ανθρώπου αποτελείται από τους 7 πρώτους σπονδύλους που βρίσκονται κάτω από το κρανίο. Οι αυχενικοί σπόνδυλοι είναι αριθμημένοι με τον πρώτο (A1) να βρίσκεται ακριβώς κάτω από το κρανίο και ακολουθεί ο δεύτερος (A2), ο τρίτος (A3) κ.ο.κ.. Από τους 7 αυχενικούς σπονδύλους, τρεις ξεχωρίζουν: ο πρώτος (άτλας), ο δεύτερος (άξονας) και ο έβδομος (προεξέχον σπόνδυλος). Οι υπόλοιποι 4 αυχενικοί σπόνδυλοι (A3-A6) έχουν περίπου ίδια δομή (Platzer et al., 2009).



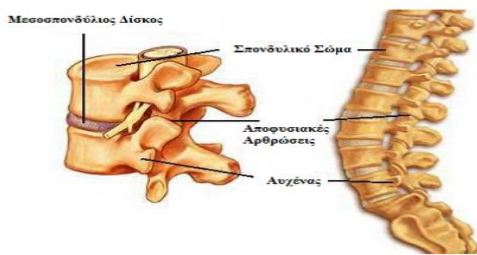
Εικόνα 1.3. Αυχενική μοίρα
(Βικιπαίδεια)

1.1.1.2. Θωρακικοί

Κάτω από τον τελευταίο αυχενικό βρίσκεται ο πρώτος από τους συνολικά 12 σπονδύλους της θωρακικής μοίρας. Όσο προχωράμε προς τα κάτω, τόσο αυξάνει το μέγεθός τους, με τον Θ1 να είναι ο μικρότερος και τον Θ12 ο μεγαλύτερος σπόνδυλος. Επάνω στους θωρακικούς σπονδύλους ενώνονται οι πλευρές, μια για κάθε σπόνδυλο αριστερά και δεξιά που ενώνονται μπροστά με το στήρνο σχηματίζοντας έναν κλειστό κλωβό. Το αποτέλεσμα είναι η θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης να εμφανίζει ακαμψία σε σχέση με την αυχενική ή την οσφυϊκή μοίρα. Η θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης σε συνδυασμό με τον θώρακα και το στήρνο (δηλαδή ο θωρακικός κλωβός), προστατεύει τους πνεύμονες και την καρδιά (Παπαδόπουλος, 2017).

1.1.1.3. Οσφυϊκοί

Η οσφυϊκή μοίρα (Εικόνα 1.4) της σπονδυλικής στήλης αποτελείται από 5 σπόνδυλους οι οποίοι ονομάζονται από Ο1 έως Ο5. Το μέγεθος τους αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω, όπως στη θωρακική μοίρα. Η οσφυϊκή μοίρα έχει μεγαλύτερη κινητικότητα από την θωρακική και λόγω του προσανατολισμού των μικρών αρθρώσεών της, εκτελεί κυρίως πρόσθια και πλάγια κάμψη και λιγότερο η στροφή (που πραγματοποιείται κυρίως στην θωρακική μοίρα) (Παπαδόπουλος, 2017).



Εικόνα 1.4. Οσφυϊκή μοίρα σπονδυλικής στήλης
(Ostoun.gr)

1.1.1.4. Ιεροί

Η ιερά μοίρα την σπονδυλικής στήλης η αλλιώς ιερό οστό, είναι αυτό που ο κόσμος αποκαλεί ουρά. Αποτελείται από 5 σπονδύλους, από τον Ι1 έως τον Ι5 οι οποίοι είναι ενωμένοι σχηματίζοντας ένα ενιαίο κόκκαλο, το ιερό οστό. Το ιερό βρίσκεται ανάμεσα στα 2 οστά της λεκάνης και ενώνει ουσιαστικά την λεκάνη με την σπονδυλική στήλη. Αμέσως κάτω από το ιερό, βρίσκεται ο κόκκυγας (Παπαδόπουλος, 2017).

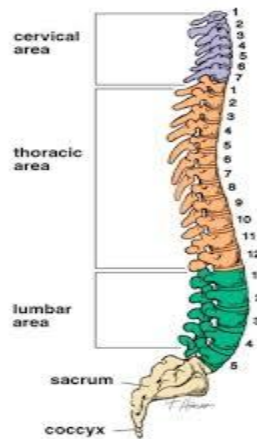
1.1.1.5. Κοκκυγικοί

Οι κοκκυγικοί σπόνδυλοι είναι 4-5, έχουν συνοστεωθεί και αποτελούν τον κόκκυγα. Ο κόκκυγας έχει σχήμα πυραμίδας και αποτελεί την τελευταία μοίρα της σπονδυλικής στήλης (Χατζημπούγιας, 2009).

1.1.2. Σχήμα

Αν παρατηρήσουμε όμως την σπονδυλική στήλη από την πλάγια όψη (Εικόνα 1.5) τότε είναι εμφανή τα κυρτώματα και είναι το *αυχενικό*, το *θωρακικό*, το *οσφυϊκό* και το *ιεροκοκκυγικό* κύρτωμα. Στην αυχενική και στην οσφυϊκή μοίρα υπάρχει πρόσθια καμπύλη (κοίλη μορφή) και ονομάζεται λόρδωση, ενώ στην θωρακική και στην ιερή, η καμπύλη είναι οπίσθια (κυρτή μορφή) και καλείται κύφωση (Παπαδόπουλος, 2017). Οι καμπύλες αυτές είναι φυσιολογικές αλλά αν ξεπεράσουν τα φυσιολογικά όρια τότε είναι παθολογικές. Η υπέρμετρη ανάπτυξη των κυρτωμάτων στο μετωπιαίο επίπεδο ονομάζεται σκολίωση (Χατζημπούγιας, 2009).

Αυτά τα κυρτώματα προσδίδουν στην σπονδυλική στήλη την ιδιότητα της ισορροπίας λειτουργώντας αντισταθμιστικά μεταξύ τους με τον τρόπο που λειτουργεί μία τραμπάλα όταν ισορροπεί. Οποιαδήποτε αλλαγή των κυρτωμάτων μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στην κινητικότητα του ατόμου αλλά και να αυξήσει και την προδιάθεση των τραυματισμών.

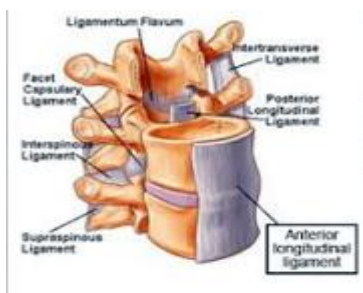


Εικόνα 1.5. Σχηματισμός σπονδυλικής στήλης(Neurocenter.gr)

1.1.3. Σύνδεσμοι

<u>Σύνδεσμος</u>	<u>Περιγραφή</u>
Πρόσθιος επιμήκης (1οβάθμιος σταθεροποιητής ΣΣ)	Με εύρος περίπου μια ίντσα, ο σύνδεσμος αυτός διατρέχει όλο το μήκος της σπονδυλικής στήλης, από την βάση του κρανίου ως το ιερό οστό. Συνδέει το εμπρόσθιο τμήμα του σπονδυλικού σώματος με το εμπρόσθιο τμήμα του ινώδους δακτυλίου.
Οπίσθιος επιμήκης (1οβάθμιος σταθεροποιητής ΣΣ)	Με εύρος περίπου μια ίντσα, ο σύνδεσμος αυτός διατρέχει όλο το μήκος της σπονδυλικής στήλης, από την βάση του κρανίου ως το ιερό οστό. Συνδέει το οπίσθιο τμήμα του σπονδυλικού σώματος με το οπίσθιο τμήμα του ινώδους δακτυλίου.
Υπερνωτιαίος σύνδεσμος	Ο σύνδεσμος αυτός ενώνει την άκρη κάθε ακανθώδους απόφυσης με την άλλη.
Διασπονδυλικός σύνδεσμος	Αυτός ο λεπτός σύνδεσμος συνδέεται με κάποιον άλλο σύνδεσμο, τον ωχρό σύνδεσμο, ο οποίος διατρέχει βαθιά μέσα στην σπονδυλική στήλη.
Ωχρός σύνδεσμος	Ο σύνδεσμος αυτός είναι ο πιο ισχυρός. Διατρέχει το μήκος από την βάση του κρανίου μέχρι την πύελο, μπροστά και πίσω από τα ελάσματα, και προστατεύει τον νωτιαίο μυελό και τα νεύρα. Επίσης, περιβάλλει τις κάψουλες των αρθρώσεων της σπονδυλικής στήλης.

Πίνακας 1.Χαρακτηριστικά συνδέσμων (Θεμιστοκλέους, 2017)



Εικόνα1.6. Σύνδεσμοι οσφυϊκής μοίρας ([ΑμεΑ - Άτομα με Αναπηρία - blogger](#))

1.2. Λειτουργία

Η σπονδυλική στήλη χρησιμεύει για τη στήριξη της κεφαλής, του κορμού και των άνω άκρων, μεταβιβάζοντας ταυτόχρονα το βάρος προς τα ανώνυμα οστά και διαμέσου αυτών, προς τα κάτω άκρα. Η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι αυτή που παρέχει σταθερότητα στο άνω μέρος του κορμού και κατά συνέπεια πρωταγωνιστεί στον μηχανισμό σταθερότητας και ισορροπίας του ανθρώπινου σώματος. Επιπλέον, προστατεύει το νωτιαίο μυελό -τον οποίο περικλείει- και τα νεύρα (Χατζημπούγιας, 2009).

Τα ανατομικά στοιχεία της περιοχής έχουν ανθεκτικό και στηρικτικό χαρακτήρα χάρη στα υλικά στοιχεία που την έχουν δημιουργήσει. Τα μεγάλα σπονδυλικά σώματα, οι πρόσθιοι και οπίσθιοι επιμήκεις σύνδεσμοι, οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι αλλά και η μυϊκή ομάδα της περιοχής δίνουν αυτόν τον ιδιαίτερο χαρακτήρα. Τα μαλακά στοιχεία του μεσοσπονδύλιου δίσκου προσφέρουν στην Σ.Σ. μια ευλυγισία αλλά και συνάμα σταθερότητα καθώς λειτουργούν σαν ελατήριο που όσο και να το πιέσεις θα επανέλθει στην αρχική του μορφή.

1.2.1. Νωτιαίος μυελός

Ο νωτιαίος μυελός είναι η προέκταση του εγκεφάλου στον σπονδυλικό σωλήνα. Το κατώτερο κομμάτι του εγκεφάλου ονομάζεται στέλεχος και τελειώνει περίπου στο ανώτερο μέρος της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης στον νωτιαίο μυελό, ο οποίος εκτείνεται με τη σειρά του μέχρι περίπου τον πρώτο οσφυϊκό σπόνδυλο. Από εκεί και έπειτα ο νωτιαίος μυελός μεταβαίνει στην υποουρίδα, δηλαδή μία δέσμη από νεύρα. Τα νεύρα σε αυτό το επίπεδο ονομάζονται σπονδυλικές ρίζες, και η λειτουργία τους είναι να μεταφέρουν σήματα από το κεφάλι στα άκρα και το αντίστροφο. Οι σπονδυλικές ρίζες εξέρχονται από τον σπονδυλικό σωλήνα μέσω του τρήματος, το οποίο είναι μία τρύπα από την δεξιά και την αριστερή πλευρά. Έξω από την Σ.Σ. σχηματίζουν νευρικά πλέγματα και στην συνέχεια νεύρα τα οποία πηγαίνουν στα άκρα (Παπαδόπουλος, 2017).

Μεταξύ του οπίσθιου τμήματος του σπονδυλικού σώματος και του πετάλου, σχηματίζεται ο σπονδυλικός σωλήνας ο οποίος φιλοξενεί τον νωτιαίο μυελό. Ο

σπονδυλικός σωλήνας μπορεί να στενέψει σε περίπτωση που επεκταθεί ο μεσοσπονδύλιος δίσκος μέσα σε αυτόν (προβολή δίσκου ή κήλη δίσκου) ή σε περίπτωση αρθρίτιδας των μικρών αρθρώσεων, όπου φουσκώνουν και καταλαμβάνουν και αυτές χώρο στον σπονδυλικό σωλήνα. Σε αυτές τις περιπτώσεις έχουμε την στένωση του σπονδυλικού σωλήνα (Παπαδόπουλος, 2017).

1.3. Κλινική σημασία

1.3.1. Παθήσεις

Δισχιδής ράχη: Με τον όρο δισχιδής ράχη εννοούμε την μη φυσιολογική ανάπτυξη της Σπονδυλικής στήλης και του νευρικού συστήματος που συμβαίνει ενδομήτρια. Δεν είναι απόλυτα γνωστά τα αιτία που προκαλούν τη δισχιδή ράχη, αλλά κληρονομικοί και γενικότεροι περιβαλλοντολογικοί παράγοντες φαίνεται να την επηρεάζουν. Τα χαρακτηριστικά της δισχιδούς ράχης ποικίλουν. Συνήθως οι σπόνδυλοι οι οποίοι απαρτίζουν την σπονδυλική στήλη δεν έχουν σχηματιστεί πλήρως και μπορεί να έχουν «κενά» ανάμεσά τους. Σε ακραίες περιπτώσεις, ένας ή περισσότεροι σπόνδυλοι μπορεί να λείπουν, εκθέτοντας τον νωτιαίο μυελό. Στις περισσότερες περιπτώσεις με δισχιδή ράχη, η ανωμαλία της σπονδυλικής στήλης εντοπίζεται στην βάση της. (Καλαϊτζή, 2017).

Σπονδυλολίσθηση: Η σπονδυλολίσθηση είναι μια πάθηση στην οποία ένας σπόνδυλος ολισθαίνει πάνω στον γειτονικό του με αποτέλεσμα να πιέζονται τα νεύρα που διέρχονται από την περιοχή. Εκδηλώνεται με πόνο στην οσφύ, αλλά και στα πόδια. Όταν η σπονδυλολίσθηση είναι μεγάλη, χρειάζεται χειρουργική επέμβαση σπονδυλοδεσίας (Κωσταβάρας και Καργάδου, 2017).

Σπονδυλική στένωση: είναι η στένωση του σωλήνα στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης, και η πίεση του νωτιαίου μυελού ή των οσφυϊκών νεύρων. Οι περισσότερες στενώσεις αρχίζουν και εμφανίζονται από την ηλικία των 50 και άνω ως

αποτέλεσμα της εκφύλισης της σπονδυλικής στήλης. Οι περισσότεροι ασθενείς μπορεί να είναι ασυμπτωματικοί έως κάτι να τους προκαλέσει επιπλέον πίεση των νεύρων όπως μια κήλη δίσκου ή ένας τραυματισμός στην οσφυϊκή μοίρα (Παπαδόπουλος, 2017).

Κοκκυγοδυνία: είναι ο πόνος στην περιοχή του κόκκυγα. Παρόλο που συνήθως υποχωρεί μετά από μερικές εβδομάδες ή μήνες με υποστηρικτική αγωγή, μερικές φορές είναι μακροχρόνια και αναπηρική (E-rheumatology, 2017).

1.4. Φυσιολογική λειτουργία σπονδυλικής στήλης

Τα οστά χαρακτηρίζονται από μεγάλο βαθμό σταθερότητας και αντοχής, αλλά μικρό βαθμό ελαστικότητας. Η βασική τους λειτουργία είναι η στήριξη και η προστασία των διάφορων οργάνων (προστασία σπλάχνων και ζωτικών οργάνων), παράλληλα όμως ο ρόλος τους είναι σημαντικός στο μεταβολισμό του ασβεστίου, του οποίου αποτελούν τη σπουδαιότερη αποθήκη καθώς και πηγή προμήθειας για τις ανάγκες του οργανισμού. Επιπλέον σε όλη τη διάρκεια της ζωής ανακατασκευάζονται, για να προσαρμοσθούν σε καινούργιες μηχανικές συνθήκες λειτουργίας που δημιουργούνται. Η σπονδυλική στήλη είναι ένα όργανο στήριξης και μεταφοράς της νευρικής λειτουργίας. (Καρακασίδου, 2008).

1.5. Φυσιολογία οστίτη ιστού

Πρόκειται για ένα ανθεκτικό υλικό του ανθρωπίνου σώματος και αποτελείται από οστεοβλάστες, οστεοκλάστες και οστεοκύτταρα. Είναι ικανός να αναπαράγει και να επαναδημιουργεί τα οστά εγκαθιστώντας έτσι οποιαδήποτε δυσλειτουργία. Επίσης παράλληλα ο οστίτης ιστός παρέχει στο οστό την ιδιότητα της σκληρότητας και της αντοχής λόγω της μεσοκυττάριας ουσίας (Κυβέλλος, 2017)

Αποτελείται από:

- i. ίνες κολλαγόνου.
- ii. άμορφη θεμέλια ουσία (το οργανικό μέρος του οστίτη ιστού που βρίσκεται σε αναλογία 35%)
- iii. άλατα ανόργανα σε αναλογία 65%, κυρίως ασβεστίου (Κυβέλλος, 2017).

Οι λειτουργίες που επιτελεί είναι:

1. Παρέχει στο σώμα την απαιτούμενη σκληρότητα και αντοχή για τη διατήρηση της εξωτερικής μορφής του.
2. Με το σχηματισμό των οστών προστατεύει τα όργανα που βρίσκονται μέσα στις οστικές κοιλότητες.
3. Παίζει σπουδαίο ρόλο στο μεταβολισμό του ασβεστίου (Κυβέλλος, 2017).

Κεφάλαιο 2^ο : Οσφυαλγία

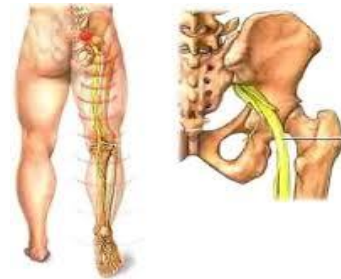
Η οσφυαλγία (Εικόνα 1.7) είναι ένα διαρκώς αυξανόμενο πρόβλημα, και σε όλους μας, στατιστικά, θα εμφανιστεί έστω και μία φορά στην ζωή μας. Αυτός ο περιζήτητος πόνος στην περιοχή της οσφύς αποκαλείται από το λαό «πόνος στην μέση» και ταλαιπωρεί μεγάλο μέρος του πληθυσμού μας. Με τον όρο οσφυαλγία εννοούμε τον πόνο στην οσφύ και στις γύρω περιοχές (πόδια, πύελος) που προκαλείται από κάποια πάθηση ή από κάποιο τραυματισμό. Παρατηρούνται εκφυλίσεις και τραυματισμοί στους ιστούς της περιοχής και μειώνεται η λειτουργικότητα του ασθενή.

Οι ενοχλήσεις αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν πόνο, μούδιασμα και αδυναμία στους γλουτούς, στο ισχίο και στο πόδι (ισχιαλγία) (Εικόνα 1.8). Οι επιδράσεις της οσφυαλγίας για κάποιους μπορεί να είναι μηδαμινές, έως και ανύπαρκτες, αλλά για κάποιους άλλους μπορεί να υπάρξουν σημαντικές συνέπειες στην καθημερινή τους ζωή που θα έχουν αντίκτυπο ακόμη και στον επαγγελματικό τομέα.

Είναι ένας από τους πιο συχνούς λόγους επισκεψιμότητας στον γιατρό καθώς απαιτείται για την αντιμετώπιση του, στενή παρακολούθηση (Weiser and Rossignol, 2006). Είναι ένα σημαντικό και κοινωνικο-οικονομικό πρόβλημα υγείας και σχετίζεται με υψηλό κόστος λόγω απουσίας από την εργασία, καθώς απαιτείται φροντίδα για την αντιμετώπιση του. Παγκοσμίως είναι γνωστό για τα προβλήματα δυσλειτουργίας που προκαλεί, και εμποδίζονται πολλές κινήσεις προκαλώντας προβλήματα σε όλους τους εργασιακούς τομείς(Costa et al., 2009)



Εικόνα 1.7. Οσφυαλγία ([Depositphotos](#))



Εικόνα 1.8. Ισχιαλγία –Ισχιακό νεύρο (pathiseis_neyro)

2.1. Ταξινόμηση οσφυαλγίας

Η οσφυαλγία μπορεί να χωριστεί σε ειδική και μη-ειδική:

- Η ειδική οσφυαλγία (1-2% των ασθενών με οσφυαλγία) αναφέρεται σε οποιαδήποτε διάγνωση από συστηματική ασθένεια, λοίμωξη, τραυματισμό, ιππουρίδα, δομική παραμόρφωση. Ο πόνος στην νευρική ρίζα αντιπροσωπεύει το 5% του πόνου σε ασθενείς με πρόπτωση δίσκου ή σπονδυλική στένωση (Bigos, Bowyer and Braen, 1994; Koes et al., 2001 & Balagué and Borenstein, 1998).
- Η μη-ειδική οσφυαλγία αποτελεί το 85-90% των οσφυαλγικών ασθενών. Την δεκαετία του 1990 οι ασθενείς με μη ειδική οσφυαλγία ανήλθαν τα 15 εκατομμύρια και ήταν η πέμπτη σε σειρά αιτία επισκεψιμότητας στον γιατρό. Το 10% των ασθενών αυτών θα έχουν πόνο διάρκειας πάνω από έξι εβδομάδες (HartGLetal 1995, HanshemiLetal 1997). Ο όρος μη ειδική δείχνει ότι δεν υπάρχει ακριβής δομή που να εντοπίζεται να προκαλεί πόνο. Περιλαμβάνει συχνά διαγνώσεις όπως lumbago, μυοτατικά σύνδρομα, μυϊκοί σπασμοί, μηχανική οσφυαλγία, διάστρεμμα. Κάθε ένας από αυτούς τους ασαφείς όρους περιλαμβάνει πόνο στην οσφυϊκή περιοχή που μπορεί να αντανακλά στο ένα ή και στα δύο πόδια. Αυτή η κατηγορία δεν είναι μία καλά καθορισμένη διάγνωση και μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχημένες προσδοκίες, κακή μεταχείριση και αβέβαιη πρόγνωση για τον κλινικό και τον ασθενή (Nordin, Balagué and Cedraschi, 2006).

2.1.1. Διαχωρισμός μη-ειδικής οσφυαλγίας

Η μη ειδική οσφυαλγία ανάλογα με τον χρόνο διάρκειας του πόνου χωρίζεται σε οξεία, υποξεία και χρόνια οσφυαλγία.

- **Οξεία:** Παρουσιάζεται πόνος με χρόνο διάρκειας λιγότερο από 4 εβδομάδες. Τις περισσότερες φορές μπορεί να είναι μηχανικής φύσεως, δηλαδή λόγω κάποιου τραυματισμού ή δυσλειτουργίας και κάποιες άλλες φορές να μην παρατηρείται

κάποια συγκεκριμένη αιτία. Πολλές φορές ένας τραυματισμός κάποιου μαλακού ιστού είναι ικανός να προκαλέσει ένα οξύ πόνο στην οσφυϊκή περιοχή, που μπορεί κάλλιστα να αντανακλά και σε κάποιο σημείο του σώματος του ασθενή.

Ο πόνος στο χρονικό αυτό διάστημα θα είναι πολύ έντονος, οξύς και ενοχλητικός. Παρουσιάζεται πόνος μεταξύ του θώρακα και των γλουτών που ίσως αντανακλά και στα πόδια. Συνυπάρχει με το πρωινό ξύπνημα ή ύστερα από συγκεκριμένη κίνηση, κατά την μεταφορά βάρους, κατά την καθιστή ή κατά την στεκούμενη στάση. Πόνος παρατηρείται και κατά την ψηλάφηση και δευτερευόντως σε σπασμό μυός (Casazza, 2012). Επιδεινώνεται με την κίνηση των μυών στην οσφυϊκή μοίρα, και όταν ο ασθενής σκύβει ή εκτελεί εκτάσεις και στροφές.

Η αποκατάσταση της οσφυαλγίας σε αυτό το χρονικό στάδιο μπορεί να είναι πολύ σύντομη και χωρίς να υπάρχει κάποια θεραπευτική αντιμετώπιση και η λειτουργικότητα του ασθενή να επανέλθει σε λίγες μόλις ημέρες ή και εβδομάδες. Κάποιοι όμως από τους ασθενείς με οξύ πόνο πιθανώς να μην ανακτήσουν τις δυνατότητες τους μετά από έξι μήνες και μπορεί να αποκτήσουν ένα χρόνιο πόνο ή υποτροπιάζουσα επεισόδια οσφυαλγίας (Joaquim, 2016). Υπάρχει περίπτωση, δηλαδή, επανεμφάνισης του πόνου κάποιο χρονικό διάστημα μετά, και έτσι λοιπόν η μορφή του οσφυαλγικού πόνου αλλάζει χαρακτήρα

- **Υποξεία:** Η παραμονή του πόνου με διάρκεια ένα έως τρεις μήνες (4-12 εβδομάδες). Η διάκριση της υποξείας οσφυαλγίας διαφοροποιείται στον χρόνο παραμονής του πόνου.
- **Χρόνια:** Με διάρκεια πόνου πάνω από 12 εβδομάδες και έτσι λοιπόν η οσφυαλγία χαρακτηρίζεται χρόνια (Weiser and Rossignol, 2006 & Andersson, 1997). Μπορεί να είναι αποτέλεσμα κάποιου τραυματισμού όπως αναφέρθηκε στην οξεία φάση, ή κάποιας χρόνιας πάθησης και φλεγμονής. Οι φλεγμονές και οι εκφυλισμοί που συμβαίνουν στην οσφυϊκή αλλά και στην εγγύτερη περιοχή και πολλές φορές δημιουργούν ένα χρόνιο επώδυνο πόνο. Ο χρόνιος πόνος μπορεί να έχει δημιουργηθεί και από την πίεση κάποιου νεύρου και επομένως να συνυπάρχει με την πίεση της νευρικής ρίζας και με προφανή αντανάκλαση του πόνου στην περιοχή των κάτω άκρων.

Η κατάσταση αυτή δημιουργεί περισσότερες δυσκολίες στο στάδιο αυτό για τον ασθενή έχοντας περισσότερους περιορισμούς στην καθημερινή του ζωή. Οι συνθήκες ζωής των ασθενών είναι δύσκολες και μπορεί να έχει επηρεαστεί η προσωπική τους ζωή ή ακόμη περισσότερο η ζωή στον επαγγελματικό τους χώρο. Είναι απαραίτητη η κατάλληλη γνωμάτευση του γιατρού για να κριθεί και η κατάλληλη θεραπεία για τον ασθενή, έτσι ώστε να επικεντρωθεί η θεραπεία στον προσβαλλόμενο ιστό έχοντας βέβαια και την κατάλληλη διαφοροδιάγνωση.

2.2. Επιδημιολογικά στοιχεία

Η οσφυαλγία ανά τον κόσμο αποτελεί συχνό σύμπτωμα και προσβάλλει ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού. Σύμφωνα με στοιχεία πολλών ερευνών η οσφυαλγία αποτελεί το πλέον περιζήτητο πρόβλημα που χρήζει περαιτέρω συζήτηση παρά τον μεγάλο αριθμό ερευνών που έχουν δημοσιευτεί. Σύμφωνα με τον Andersson (1997), η επιδημιολογία ανά τον κόσμο φτάνει το 85%. Είναι μια από τις πιο συχνές ασθένειες στις βιομηχανοποιημένες χώρες με επιπολασμό 70% και είναι υπεύθυνη για μεγάλο μέρος απουσίας από την εργασία (Andersson et al., 1991; Coste and Paolaggi, 1989; Deyo et al., 1991).

Το κόστος της θεραπείας της οσφυαλγίας είναι μεγάλο και υπάρχει οικονομικό πρόβλημα, κυρίως στις δυτικές χώρες, όπου η εμφάνισή της είναι πιο συχνή. Οι Dagenais, Caro και Haldeman,(2008), Maniadakis και Gray, (2000) και Maetzel and Li,(2002), έχουν καταθέσει αναλυτικά τα ποσά, σχετικά με τις δαπάνες που απαιτούνται για την θεραπεία της οσφυαλγίας σε διάφορες χώρες, κυρίως του δυτικού κόσμου. Συγκεκριμένα στις ΗΠΑ το κόστος υπερβαίνει τα 100 δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως (Katz, 2006). Στην Ιαπωνία είναι ευρέως διαδεδομένη μεταξύ του γενικού πληθυσμού και είναι η πέμπτη πιο συχνή αιτία στις ιατρικές διαβουλεύσεις(Ministryofhealth, LabourandWelfare 2011).

Σε έρευνες σε Αγγλία, Καναδά, Γερμανία, Αυστραλία, Δανία, Χονγκ Κονγκ αναφέρθηκε ότι το σημείο επιπολασμού κυμαίνεται από 19% έως 37% και κατά την διάρκεια της ζωής(lifetime) είναι από 40% έως 86% (Cassidy, Carroll and Côté, 1998;

Hillman et al., 1996; Lau et al., 1995; Leboeuf-Yde, Klougart and Lauritzen, 1996; Papageorgiou et al., 1995; Walsh, Cruddas and Coggon, 1992; Schmidt et al., 2007 & Walker, Muller and Grant, 2004). Κάθε χρόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο 7% του ενήλικου πληθυσμού επισκέπτονται τον γιατρό με διάγνωση οσφυαλγίας και με κόστος θεραπείας άνω των 500 εκατομμυρίων λιρών (Thomas et al., 1999).

Πολλά επεισόδια οξείας οσφυαλγίας επιλύονται γρήγορα αλλά περίπου 30% των αποτελεσμάτων αφήνουν επίμονα συμπτώματα (Thomas et al., 1999). Σύμφωνα με τους Kent και Keating (2005), με την εκδήλωση οσφυαλγίας ένας στους τρεις θα υποχωρήσουν τα συμπτώματα κατά την διάρκεια 12 μηνών, τρεις στους πέντε θα επανεμφανιστούν και ένας στους δέκα δεν θα επιλυθούν καθόλου. Στις ΗΠΑ στα άτομα ηλικίας 45 ετών και κάτω, είναι η πιο συχνή αιτία περιορισμού δραστηριότητας, η δεύτερη πιο συχνή αιτία επισκευσιμότητας στον γιατρό, η πέμπτη αιτία εισαγωγής στο νοσοκομείο, η τρίτη πιο κοινή αιτία εισαγωγής στο χειρουργείο και περίπου το 2% του εργατικού δυναμικού αποζημιώθηκε για τραυματισμό κάθε χρόνο (Bigos, Bowyer and Braen, 1994; Praemer, Furner and Rice, 1999; Taylor et al., 1994 & Hart, Deyo and Cherkin, 1995).

Σύμφωνα με τους Walker, Muller and Grant (2004) στον πληθυσμό των ενήλικων Αυστραλιανών το 42,6% ανέφεραν ότι βιώνουν χαμηλή οσφυαλγία χαμηλής έντασης και σαφώς περιορισμό της δραστηριότητας, 10,9% ανέφεραν υψηλή ένταση οσφυαλγίας και χαμηλό περιορισμό δραστηριότητα και τέλος 10,5% ανέφεραν υψηλή ένταση και υψηλό περιορισμό δραστηριότητα. Περίπου ένας στους δέκα Αυστραλιανούς ενήλικες είχαν περιορισμό δραστηριότητας ως αποτέλεσμα οσφυαλγίας τους τελευταίους έξι μήνες, αρκετά σοβαρή ώστε να οδηγήσει σε απομάκρυνση συνηθισμένων δραστηριοτήτων.

Στις ανεπτυγμένες χώρες το 70% των ανθρώπων θα εμφανίσουν οσφυαλγία σε κάποια χρονική στιγμή της ζωής τους και η ανάκαμψη δεν θα είναι πάντα ευνοϊκή. Το 82% από μη πρόσφατη εκδήλωση ασθενών, εξακολουθούν να βιώνουν πόνο ένα χρόνο μετά και κάποιοι ασθενείς περιμένουν μήνες ή χρόνια για να ανακουφιστούν από τα συμπτώματα (Chou, 2010). Πολλοί έχουν εμφανίσει το πρώτο επεισόδιο οσφυαλγίας κατά το τέλος της εφηβείας ή γύρω στα 20 έτη της ηλικίας τους και συνήθως επανεμφανίζεται σε όλη την ενήλικη ζωή και οδηγεί σε μία χρόνια κατάσταση (Leboeuf-Yde and Lauritsen, 1995).

Η οσφυαλγία μέτριας έντασης και διάρκειας έχει ετήσια επίπτωση στον ενήλικο πληθυσμό 10-15%. Οι προοπτικές για τους ασθενείς είναι εξαιρετικές με το 90% αποκατάσταση άνω των τριών μηνών. Αν δεν ανακάμψει όμως μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα η διαδικασία ανάκτησης είναι αργή και η υγειονομική φροντίδα είναι μεγάλη και δαπανηρή προκαλώντας ανικανότητα και απουσία από την εργασία (Andersson, 1999). Σε μελέτη που έγινε από τους Kent και Keating (2005) αναδείχθηκε η μελέτη των Loney και Stratford (1999) και φανερώνει ότι η επικράτηση της οσφυαλγίας είναι 6,8% στην Β. Αμερική, 12% στην Σουηδία, 13,7% στην Δανία, 14% στο Ηνωμένο Βασίλειο, 28,4% στον Καναδά και 33% στο Βέλγιο.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, παρά τις αποκλίσεις των αποτελεσμάτων των ερευνών, είναι ολοφάνερες οι επιδράσεις της οσφυαλγίας στην κοινωνία. Όλες οι έρευνες που έχουν δημοσιευτεί παρουσιάζουν ετερογένεια των χαρακτηριστικών τους και συγκεκριμένα στον αριθμό των ατόμων, στην ηλικία, στον τόπο, στον χρόνο, τον πληθυσμό, την ηλικία, το φύλλο, την εργονομία, στους ψυχολογικούς παράγοντες. Επίσης διαφορετικότητα παρουσιάζεται και ως προς την επιλογή της θεραπείας αλλά και ως προς τις παραλλαγές που παρουσιάζει κάθε θεραπευτική αγωγή. Ως συνέπεια αυτής της διαφορετικότητας είναι να παρουσιάζονται και μεταβολές στα αποτελέσματα και γι' αυτό ίσως κάποια θέματα να είναι αμφιλεγόμενα.

2.3. Αιτιολογικοί παράγοντες οσφυαλγίας

Η οσφυαλγία μπορεί να οφείλεται συνήθως σε εκφύλιση κάποιου ιστού και μπορεί να περιλαμβάνει τους συνδέσμους, τα οστά, τους δίσκους, τους μύες και τα νεύρα (Εικόνες 1.9. και 1.10). Ανάλογα με την ανατομική περιοχή και τον ιστό που θα προσβληθεί θα υπάρξουν και τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

➤ Η αιτιολογία της οσφυαλγίας μπορεί να είναι :

- Ριζιτική
- Λοιμώδης
- Τραυματική
- Συστηματική
- Κακοήθης
- Φλεγμονώδης

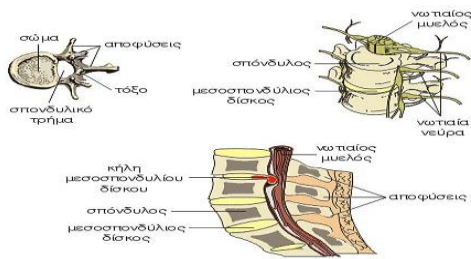
(Λαμπίρης Η. 2007)

➤ Επίσης η διάκριση αιτιολογίας η εξής:

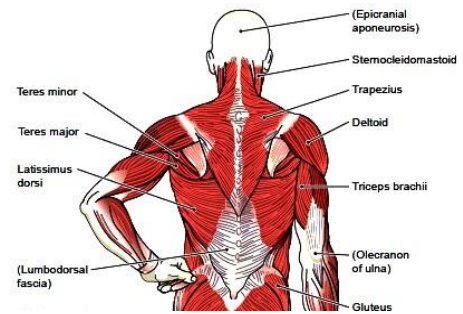
- Συστηματικής αιτιολογίας: (1-5%) Ρευματική, Λοιμώδη, Ενδοκρινική, Νευρολογική, Νεοπλασματική.
- Μηχανικής αιτιολογίας: (95%) Σύνδρομα δισκοπάθειας, δισκοκήλη οπίσθιων διαρθρώσεων, κεντρικής στένωσης, πλάγιας στένωσης, μηχανικής αστάθειας, σπονδυλικής μονάδας, / μυο-συνδεσμικές βλάβες, κατάγματα.

➤ Η οσφυαλγία διακρίνεται σε:

- Οσφυαλγία με ή χωρίς αναφερόμενο πόνο αλλά χωρίς αντανάκλαση στο κάτω άκρο. Ο πόνος αυτός εστιάζεται συνήθως στους γλουτούς ή στους μηρούς ενώ ο πόνος στην οσφύ που συχνά συνυπάρχει μπορεί να είναι εντονότερος.
- Οσφυαλγία με ριζιτικό πόνο που αντανακλάται στον γλουτό, στον μηρό, στην γαστροκνημία και στην ποδοκνημική με παραισθησίες στο άκρο πόδα. Ο πόνος στο κάτω άκρο είναι εντονότερος από αυτόν που εκδηλώνεται στην οσφύ.



Εικόνα 1.9. Ανατομικά στοιχεία ([ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ Anatomy](#))



Εικόνα 1.10. Μυϊκό σύστημα ([Human Anatomy](#))

Το 1% των ασθενών με οσφυαλγία οφείλεται σε φλεγμονώδη αίτια, 1% οφείλεται σε σοβαρή νόσο της σπονδυλικής στήλης και τέλος 5% των περιπτώσεων οφείλεται σε ριζιτικό άλγος. Ωστόσο σύμφωνα με μελέτες ο επιπολασμός οσφυαλγίας νευρικής αιτιολογίας καταλαμβάνει 16-55% των οσφυαλγικών ασθενών, παρατηρώντας ταυτοχρόνως και μία μεγάλη απόκλιση μεταξύ αυτών των αποτελεσμάτων λόγω των διαφορών στην μεθοδολογία μεταξύ των ερευνητών (Hassan et al., 2004; Kaki, Elyaski and Youseif, 2005; Freynhagen et al., 2006a & 2006b; Freynhagen and Baron, 2009; Beith et al., 2011 & Fishbain et al., 2014).

Η οσφυαλγία μηχανικής αιτιολογίας, δηλαδή ο πόνος στην οσφύ που μεταβάλλεται με την φυσική δραστηριότητα (παρατεταμένο κάθισμα, επίκυψη) και τον χρόνο, είναι η πιο συχνή. Ωστόσο η πιο διαδεδομένη αιτία οσφυαλγίας είναι ο εκφυλισμός του μεσοσπονδυλίου δίσκου και έχει επιπτώσεις σε όλη την Σ.Σ.

Αξίζει να σημειώσουμε ότι το ποσοστό των ασθενών με νευροπαθητικό πόνο εστιάζεται:

- 8%- ο πόνος που περιορίζεται στην οσφύ,
- 15%- ο πόνος που ακτινοβολεί κεντρικά,
- 39%- που ακτινοβολεί κάτω από το γόνατο,
- 80%- ο πόνος που ακτινοβολεί στο πόδι δερματομιακής κατανομής με νευρολογικά σημεία που αντιστοιχούν σε ριζοπάθεια (Baron et al., 2016)

2.4. Επιρροές από τον εργασιακό τομέα

Τα περιστατικά οσφυαλγικού πόνου είναι ένα πολυσύχναστο φαινόμενο στον κοινωνικό μας περίγυρο. Ένας πόνος στην οσφύ μπορεί να εξαρτάται από πολλούς παράγοντες καθώς οι αιτίες πρόκλησής του είναι πολλές. Ένας καθοριστικός παράγοντας είναι και η εργασία καθώς οι ώρες που περνά καθημερινά ένα άτομο στον εργασιακό του χώρο είναι πολλές και είναι λοιπόν αναμενόμενο να υπάρχει κάποιο αντίκτυπο στην σωματική του ακεραιότητα. Μία συγκεκριμένη στάση ή κίνηση για ένα άτομο σε καθημερινή βάση, που τείνει να γίνεται καθημερινή ρουτίνα, για παρατεταμένο χρονικό διάστημα, παίζει καθοριστικό ρόλο για τις ανατομικές περιοχές ενός σώματος.

Πολλές έρευνες έχουν διενεργηθεί για να ανακαλύψουν την επιρροή της εργασίας πάνω στο ανθρώπινο σώμα και συγκεκριμένα στην οσφυϊκή μοίρα. Τα ερευνητικά αποτελέσματα είναι πολλά και μπορεί να διεξαχθεί ένα ξεκάθαρο αποτέλεσμα παρά τις μικροδιαφορές που παρατηρούνται λόγω της διαφορετικότητας των ερευνητικών διαδικασιών.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας των Dijken, Fjellman-Wiklund and Hildingsson, (2008) στον εργασιακό χώρο παρά την αυξημένη δραστηριότητα και κινητικότητα των εργατών, δεν παρουσιάζεται καλή φυσική κατάσταση και ευεξία στον ελεύθερο τους χρόνο. Επίσης λόγω της υπερφόρτωσης (workload) και της έκθεσης σε μεγάλα φορτία οι συνέπειες είναι επιβλαβής για την οσφυϊκή μοίρα και τους ιστούς που την περιβάλλουν. Διαφορά παρατηρείται όμως και στον γυναικείο πληθυσμό σε σχέση με το βάρος στην εργασία, που παρουσιάζουν περισσότερη ευαισθησία λόγω της ανατομικής και λειτουργικής ιδιαιτερότητας. Σε συνδυασμό αυτών μπορεί να διευκολύνει την δημιουργία οσφυαλγίας, καθιστώντας τον ανδρικό πληθυσμό πιο ανθεκτικό σε τραυματισμούς (Smith et al., 2004; Schneider, Randoll and Buchner, 2006 & Cecchi et al., 2006).

Η έρευνα των Fuji - Matsudaira (2012) φαίνεται να έχει τα ίδια αποτελέσματα καθώς η χρόνια οσφυαλγία φαίνεται να σχετίζεται με το επάγγελμα και τις συνθήκες εργασίας. Στην ίδια έρευνα διαπιστώθηκε ότι στην δημιουργία οσφυαλγίας συμβάλουν και το κάπνισμα, το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, το ιστορικό από την οικογένεια, καθώς και η ακτινοβολία πόνου. Σε άλλη έρευνα επιβεβαιώθηκε ότι η οσφυαλγία είναι η κύρια αιτία

αναπηρίας και απουσίας από την εργασία και καθιστά φανερό ότι η συσχέτιση αυτών των δύο είναι μεγάλη (Fujii and Matsudaira, 2012).

Αποδεικνύεται επίσης πως διάφορες επαναλαμβανόμενες κινήσεις που γίνονται κατά την διάρκεια των εργασιακών ωρών δημιουργούν τραυματισμούς και εκφυλίσεις στους ιστούς. Επιβεβαιώνεται πως η κάμψη και η περιστροφή του κορμού, το σήκωμα βάρους και υπερβολικών φορτίων, οι απότομες μετακινήσεις, ο χειρισμός βαρέως κινούμενου εξοπλισμού, η έκθεση σε δονήσεις και οι περιστροφικές κινήσεις, επηρεάζουν αρνητικά την οσφυϊκή μοίρα. (Hoogendoorn et al., 1999 & Coenen et al., 2012). Η εφαρμογή παρατεταμένου φορτίου και σε συνδυασμό των επαναλαμβανόμενων κραδασμών καταστρέφει τα δομικά στοιχεία της οσφύς και έτσι δημιουργείται πόνος. Αυτά τα συσσωρευτικά φορτία προκαλούν καταπονήσεις στην περιοχή και έχουν ως συνέπεια έναν ανεπιθύμητο τραυματισμό και εκφυλίσεις.

Επειδή το αντίκτυπο της εργασίας είναι σοβαρό, μπορούμε να παραθέσουμε, σύμφωνα με τις ανασκοπήσεις του Michael Adams (2004), τους μηχανισμούς που μπορούν να προκαλέσουν κάποιο ανεπιθύμητο τραυματισμό στην περιοχή της οσφύς. Η μηχανική φόρτιση παίζει κεντρικό ρόλο στις διαταραχές της οσφυαλγίας ακόμη και αν δεν υπάρχει κάποιο ιστορικό τραύματος. Η οσφυαλγία λοιπόν και η ανικανότητα εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες αλλά η μηχανική παραμόρφωση των ιστών και οι ανωμαλίες στην λειτουργία των μυών είναι σημαντικές (Adams, 2004 & Adams and Dolan, 1995).

- Αρχικά η συμπίεση είναι αυτή που ενεργεί κάθετα στην Σ.Σ. και δημιουργεί ρήξεις και τραυματισμούς στα μαλακά μέρη της περιοχής. Αυτή η κάθετη ενέργεια δρα αρνητικά στον μεσοσπονδύλιο δίσκο και σε συνδυασμό με την επαναλαμβανόμενη φόρτιση μπορεί να καταστρέψει αυτήν την προστατευτική ανατομική δομή. Έχουμε εσωτερική διάσπαση του δίσκου και εκφυλιστικές αλλαγές και είναι η αιτία που προκαλεί πιο συχνά οσφυϊκό πόνο (Adams et al., 2000; Crock, 1986 & Holm et al., 2004).
- Στην συνέχεια η πρόσθια κάμψη της οσφυϊκής μοίρας είναι άλλος ένας παράγοντας που συμβάλλει σε αυτήν την κατάσταση. Μία υπερβολική κάμψη μπορεί να δημιουργήσει ρήξη των συνδέσμων των αποφυσιακών αρθρώσεων και

να σχίσει τον οπίσθιο δακτύλιο (Adams, Green and Dolan, 1994). Η κάμψη περιορίζεται από τους μύες της ράχης λειτουργώντας ως προστατευτικοί μηχανισμοί αλλά η προστασία των μυών μπορεί να χαθεί από επαναλαμβανόμενη και συνεχές κινήσεις κάμψης (Gedalia et al., 1999). Στην έκταση της οσφυϊκής μοίρας υπάρχει συμπίεση των γειτονικών νευρωνικών τόξων και οι κύριες δομές που πιθανότατα να υποστούν βλάβες είναι οι αποφυσιακές αρθρώσεις (Yang and King, 1984). Σε συνδυασμό αυτών των δύο κινήσεων με εναλλασσόμενη κάμψη και έκταση δημιουργούν στα νευρωνικά τόξα παρεμβολές και αυτές οι διαρκής τάσεις συμβάλλουν στην γνωστή σπονδυλόλυση (Green, Allvey and Adams, 1994).

- Η περιστροφική τεχνική, επίσης, στην οσφυϊκή μοίρα και στις αποφυσιακές αρθρώσεις οδηγεί σε οστική συμπίεση. Τα αποτελέσματα είναι προφανή και οι δυσλειτουργίες που δημιουργούνται είναι σοβαρές με οστική συμπίεση μετά από 1-3 μοίρες αξονική περιστροφή (Adams et al., 2002).
- Η επόμενη κίνηση που μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην περιοχή είναι η κάμψη σε συνδυασμό με την συμπίεση όταν εφαρμόζονται ταυτοχρόνως στην οσφυϊκή μοίρα. Τότε μπορεί να προκύψει οπίσθια πρόπτωση του μεσοσπονδύλιου δίσκου. (Hutton and Adams 1982 & Adams et al., 2000).

2.5. Συσχέτιση οσφυαλγίας και ψυχολογίας

Αρκετές έρευνες έχουν δημοσιευτεί σχετικά με την ψυχολογία των ασθενών σε σχέση με την οσφυαλγία. Ορισμένες περιπτώσεις η χρόνια οσφυαλγία αποτελεί παράγοντα που προκαλεί συναισθηματικές και ψυχολογικές διαταραχές. Σημαντικά επίπεδα κατάθλιψης και άγχους θα μπορούσαν να είναι απόρροια της χρόνιας οσφυαλγίας (Π.Σαράφης και συν 2008). Η οσφυαλγία, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία που παρατέθηκαν, είναι ένα συχνό πρόβλημα που ταλανίζει ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού και σε κάποιες περιπτώσεις ίσως και να μην υπάρχει μία ξεκάθαρη διάγνωση της αιτίας που την προκάλεσε. Η διαρκής απασχόληση των ασθενών με οσφυαλγία, για λύση του προβλήματός τους, τους οδηγεί σε ένα φαύλο κύκλο

ψυχολογικών διαταραχών, προκαλώντας άγχος, κατάθλιψη, ψυχολογική δυσφορία (Andersson, 1999).

Όμως σε αντίστοιχες έρευνες, με την ψυχολογία των οσφυαλγικών ασθενών, αποδεικνύεται ότι η κατάθλιψη αυξάνει τον κίνδυνο ανάπτυξης οσφυαλγίας (Matsudaira et al., 2015) και κυρίως είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη χρόνιου πόνου (Currie and Wang, 2004). Τα αποτελέσματα των ερευνών φανερώνουν ότι ασθενείς με κατάθλιψη και χρόνια οσφυαλγία έχουν πιο σοβαρά και υψηλότερα επίπεδα πόνου, καθώς επίσης και χειρότερη ποιότητα ζωής σε σύγκριση με τους ασθενείς χωρίς κατάθλιψη. (Reme et al., 2011 & Campbell et al., 2013).

Οι ασθενείς με χρόνια οσφυαλγικό πόνο που είναι αναγκασμένοι να συμπορεύονται και να είναι εξαρτημένοι από φάρμακα, θεραπείες και να είναι αποκλεισμένοι, πολλές φορές, από την κοινωνική τους ζωή, τον εργασιακό τους χώρο και τις καθημερινές τους συνήθειες εξαναγκάζονται να ζουν σε ένα διαρκές άγχος και πίεση. Άλλο ένα πρόβλημα που απασχολεί τους περισσότερους ασθενείς είναι η αϋπνία καθώς είναι απόρροια των παραπάνω διαταραχών καθώς επηρεάζονται και οι ώρες καθημερινού ύπνου. Και η κοινωνική ζωή και η εργασία αποδιοργανώνονται και επιβαρύνονται από την κακή σωματική και την ψυχική δυσφορία, την κακή ποιότητα του ύπνου και την παραμονή του χρόνιου πόνου. (Gore et al., 2012; Marin, Cyhan and Miklos, 2006 & Siengsukon, Emmanuel and Sharma, 2013).

Έτσι λοιπόν οι ψυχολογικές διαταραχές είναι ικανές να δημιουργήσουν ένα οξύ οσφυαλγικό επεισόδιο και κυρίως το άγχος που συνδέεται κατά κύριο λόγο με τον οξύ πόνο, αλλά επηρεάζει έμμεσα και την χρόνια οσφυαλγία (Sagheer, Khan and Sharif, 2013). Αξίζει να σημειωθεί ότι η ένταση του πόνου δεν είναι αυτή που καθορίζει τον βαθμό ανικανότητας. Θα ήταν λογικό ο πόνος να είναι ο πρωταρχικός παράγοντας για τον περιορισμό της δραστηριότητας, αλλά αντιθέτως δεν παίζει τον πρωταγωνιστικό ρόλο καθώς η ψυχολογία είναι αυτή που εμποδίζει κάποιες φορές έναν ασθενή να μην λειτουργήσει φυσιολογικά (Kovacs et al., 2004). Η ψυχολογία λοιπόν κάποιες φορές παίζει καθοριστικό παράγοντα στην υγεία και την πορεία του ασθενούς, μεταβάλλοντας έτσι και την αποτελεσματικότητα μιας θεραπείας.

2.6. Μύες και οσφυαλγία

Αν υπάρξει κάποια διαταραχή στην λειτουργία των παραπάνω ανατομικών δομών, τότε δεν υπάρχει πλέον μία αρμονική συνοχή μεταξύ των κινήσεων. Παρατηρούνται αρκετές αλλαγές που δυστυχώς είναι ικανές να δημιουργήσουν προβλήματα και κάποιες φορές έντονο πόνο. Εντοπίστηκε ότι ασθενείς με οσφυαλγία παρουσιάζουν μία καθυστερημένη δραστηριότητα των εν τω βάθει μυών του κορμού (εγκάρσιος κοιλιακός, πολυσχιδής). Επίσης αυξάνεται η νωτιαία ακαμψία για να αντισταθμιστεί από την έλλειψη σταθερότητας από τους εν τω βάθει μύες, αυξάνοντας την δραστηριότητα των επιφανειακών μυών (Costa et al., 2009).

Η μακροχρόνια οσφυαλγία οδηγεί σε πόνο, υπαισθησία, μειωμένη δύναμη και αντοχή των εν τω βάθει μυών της Σ.Σ. που επηρεάζουν την καθημερινή ζωή και τις κοινωνικές δραστηριότητες (Cho et al., 2015). Μελέτες δείχνουν ότι άνθρωποι που πάσχουν από οσφυαλγία δείχνουν επίμονη συμμετοχή του πολυσχιδή μυ (Pillastrini et al., 2015). Ο πόνος που επιμένει για πάνω από 12 εβδομάδες μπορεί να είναι η κύρια αιτία ανικανότητας και περιορισμού δραστηριότητας (Chang, Lin and Lai, 2015).

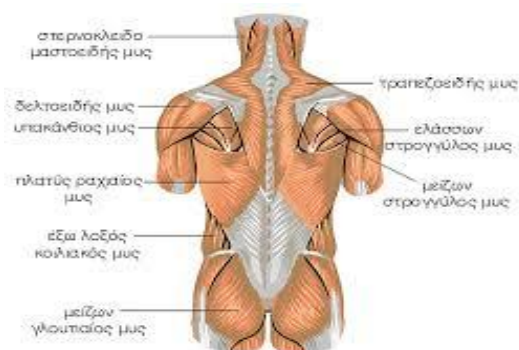
2.7. Σταθεροποιητικοί μύες

Οι μύες του κορμού που θεωρούνται για την διατήρηση της σπονδυλικής σταθερότητας χωρίζονται σε δύο ομάδες σύμφωνα με τις λειτουργίες και τα χαρακτηριστικά:

- Οι εν τω βάθει μύες που ονομάζονται τοπικοί σταθεροποιητικοί μύες (local stabilizing muscles) και περιλαμβάνουν τον εγκάρσιο κοιλιακό, τον οσφυϊκό πολυσχιδή, οι έσω λοξοί μύες και ο τετράγωνος οσφυϊκός. Ο πολυσχιδής συνδέεται άμεσα με κάθε τμήμα του οσφυϊκού σπονδυλικού τμήματος. Ο εγκάρσιος κοιλιακός και ο πολυσχιδής ενεργοποιούν ένα μηχανισμό συνσύσπασης και παρέχουν ακριβή έλεγχο των κινήσεων και συνεπώς είναι υπεύθυνοι για την νωτιαία σταθερότητα (spinal stability) (Chang, Lin and Lai, 2015).

- Οι επιφανειακοί μύες (global stabilizing muscles) περιλαμβάνουν τον ορθό κοιλιακό, έσω και έξω λοξό, τετράγωνο οσφυϊκό και την ομάδα των μυών του ισχίου. Αυτοί δεν συνδέονται απευθείας με την σπονδυλική στήλη αλλά συνδέονται με την λεκάνη και τα πλευρά ή τις αρθρώσεις των ποδιών. Παράγουν υψηλή ροπή για να αντισταθμίσουν τις εξωτερικές δυνάμεις που επηρεάζουν την σπονδυλική στήλη. Επομένως αυτή η ομάδα είναι δευτερευόντως υπεύθυνη για την διατήρηση της σπονδυλικής σταθερότητας (Chang, Lin and Lai, 2015).

Οι παραπάνω μύες παρέχουν τμηματική σταθερότητα και προστασία στην Σ.Σ. και έτσι οι μύες του κορμού (Εικόνα 1.11 και 1.12) ονομάζονται "φυσικό στήριγμα" στον άνθρωπο (Chang, Lin and Lai, 2015). Οι εν τω βάθει μύες, ο εγκάρσιος κοιλιακός και ο πολυσχιδής είναι υπεύθυνοι για την σταθερότητα της οσφυϊκής μοίρας. Οι σταθεροποιοί μύες των ασθενών με οσφυαλγία είναι αδύναμοι και ανισόρροποι και κατά συνέπεια παράγουν μειωμένη ιδιοδεκτικότητα και επηρεάζεται η κιναισθησία και η στάση του σώματος που μπορούν συχνά να οδηγήσουν σε προβλήματα σταθερότητας της Σ.Σ. Επομένως είναι αναμενόμενο ότι η επικράτηση οσφυαλγίας σε ένα σώμα να επηρεάζει την φυσική κατάσταση και την σωματική δραστηριότητα σε ποσοστό 15% (Kim and Kim, 2013).



Εικόνα 1.11. : Μυϊκό σύστημα κορμού (Ανθρώπινος οργανισμός και υγεία)



Εικόνα 1.12. Μυϊκό σύστημα κορμού (Care.gr)

2.8. Θεραπευτική αντιμετώπιση οσφυαλγίας

Η αντιμετώπιση της οσφυαλγίας είναι ποικιλόμορφη καθώς πληθώρα θεραπειών έχουν απασχολήσει τους ερευνητές σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους. Οι θεραπείες είναι πολλές και η δράση τους σε κάθε ατομική μονάδα είναι διαφορετική καθώς υπάρχει ποικιλομορφία στον ανθρώπινο οργανισμό. Οι παράγοντες που δρουν στην αποτελεσματικότητα μιας θεραπείας είναι πολλοί και μπορεί να εξαρτώνται από τον ίδιο τον ασθενή (ηλικία, ψυχολογία, σωματότυπος, χρόνος, κατάσταση υγείας), το περιβάλλον (εργασιακός χώρος, κοινωνικό περιβάλλον, οικογενειακή κατάσταση, οικονομική κατάσταση) αλλά και την θεραπευτική τεχνική (είδος, διάρκεια, χρόνος θεραπείας). Η κάθε θεραπεία περιλαμβάνει διάφορες εκδοχές και εναλλακτικές και η αποτελεσματικότητά της μεταβάλλεται, και σε συνδυασμό με την διαφορετικότητα του πληθυσμού, το έργο για την εύρεση της κατάλληλης θεραπείας είναι δύσκολο.

Στην συγκεκριμένη περίπτωση η οσφυαλγία στα αρχικά στάδια της μπορεί να αντιμετωπιστεί συντηρητικά. Δηλαδή μία συντηρητική αντιμετώπιση μπορεί να περιλαμβάνει ξεκούραση από την καθημερινότητα και από την εργασία και κάποιες φορές μπορεί να συνδυάζεται και με φαρμακευτική αγωγή. Μία αποτελεσματική θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει και κάποια φυσικοθεραπευτική μέθοδο. Οι μέθοδοι και οι παρεμβάσεις που διατίθενται στην φυσικοθεραπεία είναι πολλές αλλά η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Η κατάλληλη συντηρητική θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει ξεκούραση (χωρίς απόλυτη ακινητοποίηση στο κρεβάτι), αλλαγές στις καθημερινές συνήθειες του ασθενή για αποφυγή επιβάρυνσης της πληγείσας περιοχής και τροποποίηση κάποιων κινήσεων.

Η φυσικοθεραπεία είναι παγκοσμίως αποδεκτή για την αντιμετώπισή της οσφυαλγίας αλλά η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου είναι δύσκολη. Η κατάλληλη αξιολόγηση της κατάστασης είναι απαραίτητη για να διεξαχθεί η κατάλληλη αποτελεσματική θεραπεία.

Κάποιες από τις φυσικοθεραπευτικές μεθόδους παρατίθενται παρακάτω.

2.9 Ειδικές τεχνικές κινητοποίησης

Αποτελούν μία μέθοδο θεραπείας εξειδικευμένων τεχνικών. Είναι ένας τρόπος που σου δίνει την δυνατότητα να αξιολογήσεις την περιοχή, να εντοπίσεις την δυσλειτουργία και να πράξεις μία δια χειρός τεχνική στην πηγή του προβλήματος. Ο χειρισμός επικεντρώνεται κατευθείαν στο πρόβλημα. Αποτελούνται και από ενεργητικές και παθητικές κινήσεις και σου παρέχουν την ευκαιρία να απομονωθεί η δράση τους στην συγκεκριμένη άρθρωση.

2.9.1. Υδροθεραπεία

Καλείται η θεραπεία μέσα σε νερό σε συνδυασμό με πρόγραμμα αποκατάστασης προσφέροντας καταπραϊντικά αποτελέσματα στον ασθενή. Οι φυσικές ιδιότητες του υγρού στοιχείου συνεργάζονται με τις ικανότητες της άσκησης και μπορούν να προσφέρουν δύναμη, αντοχή και ελαστικότητα των μυών. Έτσι μπορούν να αντιμετωπιστούν μυϊκά προβλήματα, όπως ισορροπίας, σταθερότητας και αντοχής.

2.9.2. Ηλεκτροθεραπεία

- **Υπέρηχος:** Πρόκειται για εφαρμογή ακουστικής ενέργειας στους ιστούς, μέσω των ηχητικών κυμάτων υψηλής συχνότητας. Ύστερα από τον κατάλληλο σχεδιασμό του προγράμματος η δράση του υπερήχου διεισδύει στους ιστούς δημιουργώντας επουλωτική διεργασία των μαλακών μορίων και σαφώς μείωση του πόνου.
- **Διαθερμία:** Είναι η εφαρμογή υψηλής συχνότητας ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας. Η δράση των διαθερμιών εστιάζεται στην δημιουργία θερμότητας στους ιστούς με τον σχεδιασμό βέβαια της κατάλληλης δοσολογίας έτσι ώστε τα αποτελέσματα να είναι θετικά.

- **T.E.N.S.:** Διαδερμικός Ηλεκτρικός Νευρικός Ερεθισμός και επικεντρώνεται στην μεταφορά ηλεκτρισμού στην επιφάνεια του δέρματος. Σκοπός είναι ο ερεθισμός των νευρικών ινών για την αντιμετώπιση του πόνου.

2.9.3. Ασκήσεις

Η θεραπευτική αυτή μέθοδος περιλαμβάνει ενεργητικές κινήσεις με δυναμική ή στατική φόρτιση και με αντίσταση από εξωτερική δύναμη. Σκοπός αυτής της θεραπείας είναι η αύξηση της μυϊκής δύναμης και αντοχής καθώς και η ενδυνάμωση της ισχύος για ένα θεραπευτικό αποτέλεσμα .

2.9.4. Διάταση

Είναι η επιμήκυνση βραχυμένων δομών των μαλακών ιστών εξαιτίας μιας παθολογίας της περιοχής. Σκοπός της τεχνικής αυτής είναι η αύξηση του εύρους τροχιάς είτε παθητικά είτε ενεργητικά. Αυτός ο θεραπευτικός χειρισμός μπορεί να συνδυαστεί και με κάποια άλλη θεραπευτική μέθοδο για συνδυασμό των αποτελεσμάτων.

2.9.5. Κινησιοθεραπεία

Θεραπευτικό πρόγραμμα με παθητικό αλλά και ενεργητικό εύρος κίνησης ή με υποστηριζόμενη τεχνική. Οι τεχνικές αυτές βοηθούν το μυϊκό σύστημα να επανέλθει στις δραστηριότητές του όταν έχει προηγηθεί κάποιος τραυματισμός ή κάποια δυσμορφία. Κάτω από την επίδραση των κινήσεων αυτών το η μυϊκή ομάδα ανακτά τις λειτουργίες της όσο αναφορά την δύναμη, την ελαστικότητα, την σταθερότητα.

Άλλη μία κοινή θεραπεία που χρησιμοποιείται για πολλούς οσφυαλγικούς ασθενείς είναι και η χειρουργική τεχνική. Ένα χειρουργείο μπορεί να συνοδεύεται και με μετέπειτα φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση με συνδυασμό μεθόδων. Κάποιες φορές μπορεί να αποδειχθεί σωτήριο για τον ασθενή αλλά και για τον θεραπευτή. Κάποια περιστατικά ασθενών μπορεί να παρουσιάσουν επίμονο πόνο που δεν υποχωρεί παρά την

συντηρητική θεραπεία επηρεάζοντας σημαντικά την ποιότητα ζωής του ατόμου. Μπορεί να καταστεί αναγκαίο καθώς ο ασθενής μπορεί να βρίσκεται σε μεγάλη ηλικία και η συγκεκριμένη θεραπεία να μην χρειάζεται πολύ χρόνο παραμονής στο νοσοκομείο και θα έχει μία γρηγορότερη ανάκαμψη.

Ένα χειρουργείο μπορεί να περιλαμβάνει φυσικό τρόπο αποκατάστασης της παθολογίας-δυσλειτουργίας της ανατομικής περιοχής ή θεραπεία με χρήση τεχνητών μέσων (όπως βίδες, λάμες). Μπορεί να ευθυγραμμίσει, να πιέσει, να συνδέσει, να στηρίξει, να αποσυμπιέσει, να σταθεροποιήσει. Οι τρεις πιο κοινές παθολογίες που η θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει χειρουργείο είναι η μεσοσπονδύλια κήλη δίσκου, η σπονδυλολίσθηση και η σπονδυλική στένωση. (πεταλεκτομή / σπονδυλοδεσία/ δισκεκτομή) (Takahashi et al., 2016).

Όλες οι παραπάνω θεραπείες μπορεί να συνδυάζονται και με φαρμακευτική αγωγή για καλύτερα αποτελέσματα μίας επώδυνης κατάστασης. Η χορήγηση φαρμάκων (αναλγητικών, μυοχαλαρωτικών, αντιφλεγμονωδών) από τον γιατρό μπορεί σε κάποιες περιπτώσεις να καταστεί αναγκαία καθώς ο ασθενής λόγω πόνου να αδυνατεί να εκτελέσει οποιαδήποτε κίνηση αλλά και θεραπεία. Η χρήση τους θα πρέπει να γίνεται ύστερα από την εντολή του γιατρού, χωρίς αλόγιστη χρήση και με την ύπαρξη αιτιολογικών παραγόντων.

Κεφάλαιο 3^ο : Αξιολόγηση οσφυαλγίας

Η οσφυαλγία, όπως έχει προαναφερθεί, αποτελεί ένα μείζων πρόβλημα για την κοινωνία, όχι μόνο του ελλαδικού χώρου, αλλά ολόκληρου κυρίως του δυτικού κόσμου. Πολλοί έχουν προσβληθεί από το σύμπτωμα αυτό, άλλοι σε μεγαλύτερο και άλλοι σε μικρότερο βαθμό, αλλά δεν παύει να είναι για όλους ένα εμπόδιο στην ζωή τους. Η αποτελεσματικότερη θεραπεία για τους ασθενείς αυτούς δεν έχει διευκρινιστεί καθώς υπάρχει ετερογένεια και στον πληθυσμό αλλά και στις θεραπείες. Για να επιτευχθεί η κατάλληλη θεραπεία ο γιατρός αλλά και ο συνεργάτης -φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να εργαστούν για το καλύτερο αποτέλεσμα. Μία σωστή ανάλυση δεδομένων θα επιφέρει και την επιλογή της κατάλληλης θεραπευτικής τεχνικής.

Η αξιολόγηση της κατάστασης στο παρόν αλλά και στο παρελθόν προσφέρει τα κατάλληλα στοιχεία για την θεραπευτική αποκατάσταση. Απαιτείται η σωστή οργάνωση των στοιχείων και η αξιολόγησή τους για την αναγνώριση της κατάστασης και της υπάρχουσας παθολογίας. Η εύρεση των παραγόντων που επηρεάζουν την περιοχή, αλλά και το συγκεκριμένο σύμπτωμα είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την ορθότερη αντιμετώπιση.

Συγκεκριμένα η φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση περιλαμβάνει την συγκέντρωση των υποκειμενικών συμπτωμάτων, (με εγκυρότητα και αξιοπιστία,) αλλά και την συνεκτίμηση των αντικειμενικών ευρημάτων. Απαιτείται μία σειρά «βημάτων» που θα καθοδηγήσουν σε ένα ασφαλές φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα αφού βέβαια έχουν ληφθεί τα απαραίτητα στοιχεία. (Σακελλάρη, 2010). Τα πλάνα της αξιολόγησης περιλαμβάνει τα υπάρχοντα συμπτώματα αλλά και την μελέτη προηγούμενων παθολογικών καταστάσεων που δεν αφορούν μόνο το μυοσκελετικό σύστημα. Τα πολυπαραγοντικά προβλήματα, που συνήθως έχουν όλοι οι ασθενείς, αυξάνουν το επίπεδο δυσκολίας για την σωστή εκτίμηση των δεδομένων.

Ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να είναι ικανός να συγχέει τα δεδομένα και με τις κατάλληλες γνώσεις των θεραπευτικών τεχνικών να επιλέγει το σωστό πρόγραμμα. Ο Κλινικός Συλλογισμός σύμφωνα με Σακελλάρη Β. (2010) είναι η συγκέντρωση

ευρημάτων αξιολόγησης, και η ανάλυση τους, έτσι ώστε να προσαρμοστεί η θεραπεία στον κάθε μεμονωμένο ασθενή. Επίσης είναι η αιτιολόγηση της διαχείρισης της θεραπείας του κάθε ασθενή και αναφέρεται στο σκεπτικό και στην διαδικασία λήψης αποφάσεων κατά την διάρκεια της κλινικής εφαρμογής. Ένα πρόγραμμα θεραπείας για την οσφυαλγία πρέπει να έχει συνδυασμό μεθόδων αλλά και ταυτοχρόνως προσαρμογή των τεχνικών σύμφωνα με τις ανάγκες του ασθενή. Κάθε ασθενής αποτελεί μία ατομική μονάδα και επομένως το κλινικό ιστορικό είναι μοναδικό.

Σύμφωνα με τους Billis et al. (2007) ο φυσικοθεραπευτής σε κάθε περιστατικό ελέγχει την συμπτωματολογία, το ιατρικό ιστορικό, την λειτουργικότητα καθώς και τους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες. Στην καταγραφή της κατάστασης του ασθενή θα εκτιμηθεί η σοβαρότητα, η ευερεθιστότητα, η φύση αλλά και το στάδιο της κατάστασης (Shultz, Houghlum and Perrin, 2005). Ο όρος σοβαρότητα περιλαμβάνει την ένταση των συμπτωμάτων, αν παρουσιάζονται δηλαδή σε μεγάλο και έντονο βαθμό. Μία κάκωση δηλαδή μπορεί να προσδιοριστεί ως πρώτου, δευτέρου και τρίτου βαθμού κάκωση και με την συνοδεία των ανάλογων συμπτωμάτων.

Η ευερεθιστότητα κρίνεται αναγκαία να εκτιμηθεί καθώς προσδιορίζει την έκταση των τραυματισμένων δομών και το επίπεδο αντοχής του πόνου. Αν η κάκωση είναι πολύ ευερέθιστη ίσως να μην μπορέσει να ολοκληρωθεί η εξέταση, λόγω αντοχής του ασθενή. Η φύση της κάκωσης αφορά την δομή καθώς και τον τύπο της και συγκεκριμένα περιλαμβάνει τον θύλακα, τον σύνδεσμο, τον μυ, τον τένοντα και το οστό. Τέλος το στάδιο, καθορίζει τον χρόνο από την έναρξη της κάκωσης και των συμπτωμάτων, χωρίζεται σε οξύ, υποξύ και χρόνια. Για την διάγνωση της κατάστασης πρέπει επίσης να ακολουθήσει και μία φυσική εξέταση με άμεση επαφή του εξεταστή με τον ασθενή, που περιλαμβάνει την παρατήρηση, την ψηλάφηση καθώς και την ανταπόκριση των συμπτωμάτων (May, Littlewood and Bishop, 2006).

Συγκεκριμένα η εκτίμηση και η αξιολόγηση των συμπτωμάτων σύμφωνα με την διάταξη Shultz, Houghlum and Perrin (2005) χωρίζεται στα παρακάτω στάδια:

- Υποκειμενική
- Αντικειμενική
- Συνεκτίμηση
- Οργάνωση

Ο εξεταστής από την πρώτη οπτική επαφή που θα έχει με τον ασθενή αρχίζει να παρατηρεί τον ασθενή εν αγνοία του. Καθ' όλη την διάρκεια της εισόδου του ατόμου στον χώρο εξέτασης, παρατηρεί διαρκώς για να συλλέξει πληροφορίες για να οδηγηθεί σε κάποιο αποτέλεσμα. Η παρατήρηση περιλαμβάνει την κίνηση, το περπάτημα, την έκφραση του προσώπου, την ομιλία και την στάση. Από αυτήν την γενική εικόνα ο θεραπευτής μπορεί να αντλήσει πολλά στοιχεία για την σοβαρότητα της κατάστασης. Με μία εικόνα ένας ασθενής μπορεί να προδώσει τον πόνο του αλλά και την περιοχή που μπορεί να παρουσιάζονται τα συμπτώματα. Στο πρώτο στάδιο της αξιολόγησης είναι η υποκειμενική όψη του ασθενή μέσα από μία συζήτηση για την άντληση πληροφοριών.

3.1. Υποκειμενική αξιολόγηση

Η υποκειμενική αξιολόγηση αφορά την πρώτη λεκτική επαφή του φυσικοθεραπευτή με τον ασθενή στο παρόν περιστατικό. Σε αυτό το σημείο ο εξεταστής προσπαθεί να συλλέξει όσο το δυνατόν πιο πολλά, αλλά και καθοριστικά στοιχεία για την έκβαση του αποτελέσματος της θεραπείας. Ο εξεταστής έχει σκοπό να συλλέξει για την σωματική, ψυχική και κοινωνική κατάσταση. Εντοπίζει τις αδυναμίες των καθημερινών λειτουργικών δραστηριοτήτων και γενικά δραστηριότητες που εμποδίζουν την εργασία, την ψυχαγωγία και τις κοινωνικές δραστηριότητες.

Σε αυτό το χρονικό στάδιο μέσα από αυτήν την συζήτηση αρχικά ο εξεταστής σημειώνει διάφορες γενικές πληροφορίες. Με κάποιες καθοδηγητικές ερωτήσεις περιγράφεται από τον ασθενή το σύμπτωμα, η διάρκεια, η περιοχή, η ένταση καθώς και η ποιότητα του πόνου. Πληροφορίες δίνονται και για τον μηχανισμό κάκωσης αν βέβαια πρόκειται για τραυματισμό, καθώς και για την έναρξη των συμπτωμάτων και αν είχε διάρκεια. Επίσης θα πρέπει ο ασθενής να θυμηθεί αν του έχει συμβεί κάτι παρόμοιο στο παρελθόν και αν είχε ακολουθήσει κάποια θεραπεία. Σημαντικό θα ήταν κατά την παρούσα κατάσταση να διευκρινιστεί αν υπήρξε πόνος και συνοδευόταν από ζάλη ή από κάποιο άλλο σύμπτωμα.

3.1.1. Ιστορικό πόνου

Ο ασθενής αφού εστιάσει στο κύριο πρόβλημα προσπαθεί να συλλέξει λεπτομέρειες για τα χαρακτηριστικά του πόνου. Ο πόνος είναι που θα καθορίσει την έκταση του αποτελέσματος και είναι ο κύριος οδηγός για την εντόπιση του προβλήματος. Πρέπει να περιγραφεί ενδελεχώς καθώς έχει μεγάλη σημασία για την εξαγωγή του συμπεράσματος. Ο εντοπισμός της περιοχής, αν αντανακλά σε άλλη περιοχή, η διάρκεια καθώς και η έναρξη βοηθούν στον εντοπισμό της μυοσκελετικής δυσλειτουργίας. Επίσης σημασία έχει αν ο πόνος ξεκίνησε μετά από κάποια κάκωση ή από κάποια δραστηριότητα, αν είχε διάρκεια και αν ο χαρακτήρας του είναι ίδιος και τώρα.

Αν ο πόνος επιδεινώνεται ή ανακουφίζεται με κάποια κίνηση και αν εμφανίζεται συγκεκριμένες ώρες την ημέρα. Επίσης ο πόνος ανάλογα με την ανατομική περιοχή που προσβάλλει αποκτά και διαφορετικό χαρακτήρα και ένταση, καθώς αν πρόκειται από κάποια δομή του νευρικού συστήματος θα είναι οξύς και έντονος σαν ρεύμα, αν αφορά κάποιο οστό θα είναι βαθύς και ίσως διάχυτος. Η εντόπιση αλλά και ο χαρακτηρισμός του πόνου γίνεται με την βοήθεια συμπλήρωσης ερωτηματολογίων, κλιμάκων αλλά και με την βοήθεια Σχεδιαγράμματος Πόνου (Abbott et al., 2013) όπου ο ασθενής σημειώνει επακριβώς τα σημεία και τα συμπτώματα στις περιοχές που τα αισθάνεται.

Στην υποκειμενική αξιολόγηση συμπεριλαμβάνονται και πληροφορίες για το ιατρικό ιστορικό και την γενική κατάσταση υγείας του ασθενή. Το άτομο παρέχει πληροφορίες στον εξεταστή για τον αν έχει κάποια άλλου είδους παθολογία, αν έχει κάνει κάποιο χειρουργείο, αν ακολουθεί φαρμακευτική αγωγή και τέλος αν έχει κάποιο τραύμα ή πτώση που αφορά το μυοσκελετικό σύστημα. Επίσης και η χρονιότητα μιας κατάστασης παίζει καθοριστικό ρόλο στην εκτίμηση της κατάστασης. Καταγράφονται επίσης πληροφορίες και για το ιατρικό ιστορικό της οικογένειας, ειδικότερα όταν πρόκειται για χρόνια πάθηση και κληρονομούμενη.

Τέλος, έμφαση πρέπει να δίνεται και στο κοινωνικό και εργασιακό περιβάλλον καθώς αποτελούν τον πρωταρχικό παράγοντα επίσκεψης στον γιατρό για τους μυοσκελετικούς πόνους και τραυματισμούς. Η λήψη ιστορικού σε συνδυασμό με την αντικειμενική αξιολόγηση μπορεί να μας καθοδηγήσει στην εξαγωγή συμπεράσματος.

Η Αντικειμενική αξιολόγηση, που βασίζεται στην Υποκειμενική αξιολόγηση που έχει προηγηθεί, είναι ικανές να δημιουργήσουν την εικόνα του ασθενή αλλά και ένα θεραπευτικό πλάνο ύστερα βέβαια από τις έγκυρες και αξιόπιστες γνώσεις του εξεταστή.

3.2. Αντικειμενική αξιολόγηση

Η Αντικειμενική αξιολόγηση χωρίζεται στις εξής εξεταστικές φάσεις:

- Παρατήρηση ευρημάτων
- Ψηλάφηση
- Κινητοποίηση
- Νευρολογικός έλεγχος
- Ειδικές δοκιμασίες

Στην Αντικειμενική αξιολόγηση ο εξεταστής εστιάζει στα αντικειμενικά στοιχεία από τις διάφορες δοκιμασίες που γίνονται σε αυτό το στάδιο. Τα υποκειμενικά στοιχεία είναι που θα καθορίσουν τα είδη των δοκιμασιών και των κλινικών εξετάσεων που θα επιλεγθούν. Επίσης άλλος ένας καθοριστικός παράγοντας για την εκτέλεση των δοκιμασιών είναι η αναγκαιότητα και το επίπεδο του πόνου (ShoultzS. 2009). Ανάλογα με τον κάθε ασθενή οι αντοχές είναι διαφορετικές και έτσι μία δοκιμασία να μην μπορέσει να ολοκληρωθεί. Στην περίπτωση αυτή όταν ο πόνος μειωθεί συνεχίζεται η εξέταση καθώς και ο ίδιος ο εξεταστής δεν θέλει να επιδεινώσει την κατάσταση, αλλά οδηγός στην αξιολόγηση είναι ο ασθενής.

Στόχος του προγράμματος εξέτασης είναι να ελεγχθούν οι περιορισμοί και οι ανικανότητες στο μυϊκό σύστημα, οι αρθρικές δυσλειτουργίες (εύρος κίνησης, σταθερότητα), τα πιθανά σημάδια στο δέρμα που φανερώνουν κάποια παθολογία και τελευταίο αλλά πολύ καθοριστικό είναι οι νευρολογικοί περιορισμοί. Ο Φυσικοθεραπευτής χρησιμοποιεί τα κατάλληλα εργαλεία και μεθόδους για να εντοπίσει τις δυσλειτουργίες και να διερευνήσει τις ανωμαλίες που προκαλούν τα συμπτώματα.

Χρησιμοποιούνται κλίμακες και αποκωδικοποιημένα ευρήματα έτσι ώστε η αξιολόγηση να είναι με την μορφή σημειώσεων για να διευκολύνεται το κλινικό προσωπικό.

Μία ερευνητική αξιολόγηση πρέπει να είναι έγκυρη και αξιόπιστη και σύμφωνη με τις τελευταίες ερευνητικές μεθόδους αξιολόγησης. Μία δοκιμασία θα πρέπει να καθοδηγείται από τον ασθενή σύμφωνα με τις δυνατότητες και τους τυχόν περιορισμούς που μπορεί να έχει σαν άτομο (ηλικία, κατασκευαστικές και βιομηχανικές ανωμαλίες, σωματομετρικά χαρακτηριστικά).

3.2.1. Παρατήρηση

Γενικά η παρατήρηση ξεκινά από την είσοδο του ασθενή στον χώρο και συνεχίζεται στην Υποκειμενική και Αντικειμενική εξέταση από τον Φυσικοθεραπευτή. Η διαδικασία αυτή γίνεται με ελάχιστο ρουχισμό και δίχως παπούτσια για να αποφευχθούν παραπλανητικές εικόνες και συμπεράσματα και να εντοπιστούν οιδήματα και ασυμμετρίες. Παρατηρεί την προθυμία του ασθενή για οποιαδήποτε εξέταση και αν νιώθει κάτι που τον περιορίζει με την παρουσία κάποιας παραμόρφωσης ή ατροφίας. Ελέγχει την συμμετρία των εμπλεκόμενων περιοχών συγκρίνοντας με την αντίστοιχη περιοχή της άλλης πλευράς.

Έλεγχος βάδισης: Κατά την βάδιση ελέγχεται η συμμετρία στην κίνηση και παρατηρούνται δυσλειτουργίες που σχετίζονται με την οσφυϊκή περιοχή και με την πυελική κινητικότητα καθώς η ύπαρξη πόνου θα εμποδίσει την δραστηριότητα των εμπλεκόμενων αρθρώσεων και επομένως και την βάδιση. Ένας τραυματισμός μπορεί να δημιουργήσει περιορισμούς στην βάδιση και έτσι αποκαλείται ανταλγική βάδιση.

Για παράδειγμα μία βλάβη στον Ο4 προκαλεί πτώση άκρου ποδός (βλάβη πρόσθιου κνημιαίου), και με μία βλάβη στον Ο5 υπάρχει το σημείο Trendelemburg (βλάβη μέσου γλουτιαίου). Η βάδιση πρέπει να ελέγχεται από όλες τις πλευρές και να εξετάζεται ο ρυθμός, η συμμετρία, η ένταση, το μήκος και το πλάτος διασκελισμού και η ομαλότητα της βάδισης. Εάν υπάρχει οποιαδήποτε ανωμαλία και διαταραχή στα κάτω άκρα και στον κορμό τότε όλα αυτά τα χαρακτηριστικά δεν θα είναι φυσιολογικά και υποδηλώνουν την ύπαρξη παθολογίας.

Έλεγχος στάσης: Έλεγχος γίνεται και κατά την καθιστή ή στεκούμενη στάση καθώς μπορεί ο ασθενής να δυσανασχετεί και να δυσκολεύεται να βολευτεί υιοθετώντας μία ανταλγική στάση. Η κακή στάση ενός σώματος μπορεί να είναι και η αιτία της δυσλειτουργίας της περιοχής. Στην καθημερινότητα μας πολλές φορές αναγκάζομαστε να ακολουθήσουμε ένα συγκεκριμένο τρόπο ζωής με επαναλαμβανόμενες στάσεις και κινήσεις. Ειδικότερα ο πόνος στην οσφυϊκή μοίρα τις περισσότερες φορές οφείλεται σε οξείες και χρόνιες καταστάσεις λόγω των στασικών μυών που υποστηρίζουν την οσφυϊκή μοίρα. Μία χρόνια κάκωση ενδεχομένως να οφείλεται σε κακή στάση και εμβιομηχανική, αδυναμία, δυσκαμψία και μυϊκούς περιορισμούς.

Η λανθασμένη στάση ενός ατόμου έχει αντίκτυπο στην σωματική του ακεραιότητα καθώς λόγω του λάθους αυτού, υιοθετούνται λανθασμένα πρότυπα στάσης και δημιουργούνται μόνιμες αλλαγές. Μία λανθασμένη στάση μπορεί να οφείλεται και σε γενετικά προκαθορισμένα χαρακτηριστικά και έτσι το άτομο προσπαθεί απλά να διορθώσει μία κατάσταση. Οι παραμορφώσεις που δημιουργούνται αφορούν κυρίως την σπονδυλική στήλη και αν δεν εντοπιστούν έγκαιρα μπορεί να δημιουργήσουν ανεπανόρθωτη βλάβη. Στο αρχικό στάδιο της παραμόρφωσης μπορεί να αντιμετωπιστεί με αλλαγή του τρόπου στάσης και τα αποτελέσματα να είναι ικανοποιητικά.

Ο εξεταζόμενος με ελάχιστα ρούχα τοποθετημένος σε ανατομική στάση ελέγχετε, από όλες τις πλευρές (πρόσθια, οπίσθια, πλάγια) για ασυμμετρίες και εξογκώματα ή παραμορφώσεις. Ελέγχεται η ευθυγράμμιση, από την όρθια στάση του ατόμου, των κυρτωμάτων της σπονδυλικής στήλης, το επίπεδο των λαγόνιων ακρολοφιών, το ύψος και η στάση των ώμων, η κλίση της λεκάνης και η στάση των κάτω άκρων. Αν σε αυτές τις δομές παρατηρηθεί κάποια δυσμορφία τότε θεωρείται μία παθολογική κατάσταση (Shultz, Houghlum and Perrin, 2005). Έτσι λοιπόν μία κακή στάση μπορεί να προκαλέσει παθολογική κύφωση και λόρδωση, σκολίωση, κρεμάμενη στάση (ή νωθρή) και στάση επίπεδης ράχης.

3.2.2. Ψηλάφηση

Η ψηλάφηση είναι μία εξέταση άμεσης επαφής για τον εντοπισμό όλων των δομών και της χαρακτηριστικής τους αίσθησης για την εξέταση παθολογικών ευρημάτων. Στην ψηλάφηση ελέγχονται το δέρμα, τα οστά, οι μύες, οι αρθρώσεις, οι τένοντες, οι σύνδεσμοι, τα γάγγλια και οι νευρικές δομές. Η διαδικασία αυτή έχει σκοπό να εντοπίσει ανωμαλίες και να συγκρίνει την υγιή πλευρά, με την περιοχή που εντοπίζεται το πρόβλημα. Η ύπαρξη οιδήματος, πόνου, παραμόρφωσης, κριγμού, αυξημένης δερματικής θερμοκρασίας και οποιασδήποτε ανατομικής ανωμαλίας φανερώνουν μία εντοπισμένη δυσλειτουργία. Η ψηλάφηση γίνεται στις δομές που ενοχοποιούνται για την δημιουργία των συμπτωμάτων αλλά και στις κοντινές περιοχές. Ο μυϊκός σπασμός και η μειωμένη κινητικότητα επίσης είναι στοιχεία που εξετάζονται και συμπληρώνουν τα στοιχεία για την εξαγωγή συμπεράσματος. Σημειώνεται ο τόνος, η ευαισθησία καθώς και τα σημεία πυροδότησης και οι βραχύνσεις. Ελέγχεται η ευαισθησία και η αισθητικότητα μιας συγκεκριμένης περιοχής, με σκοπό την επιλογή των δοκιμασιών που επρόκειτο να ακολουθήσουν στην συνέχεια για τον εντοπισμό νευρολογικής δυσλειτουργίας.

3.2.3. Έλεγχος κινητικότητας

Ο έλεγχος της κινητικότητας είναι ένα σημαντικό μέρος της αξιολόγησης σε συμπτώματα οσφυαλγίας και ισχιαλγίας. Ελέγχεται η κινητικότητα της οσφυϊκής μοίρας με την εξέταση της κινητικότητας στην ενεργητική, στην παθητική και στην κίνηση με αντίσταση (Kisner and Colby, 2003 & Shultz, Houglum and Perrin, 2005). Κατά την ενεργητική κίνηση ελέγχεται η ακεραιότητα της μυοτενόντιας ομάδας και κατά την παθητική ελέγχονται οι αδρανείς δομές της περιοχής. Κατά τον έλεγχο του εύρους τροχιάς της κίνησης εξετάζεται η ποιότητα και η ποσότητα της φυσιολογικής κινητικότητας.

Η παρατήρηση των κινήσεων είναι ένας σημαντικός έλεγχος. Εντοπίζονται οι επώδυνες κινήσεις και περιοχές αν ο πόνος καθιστά την κάκωση πολύ ευερέθιστη τότε είναι εφικτή λιγότερη ενεργητική κίνηση, αν υπάρχει δυνατότητα μικρού βαθμού ενεργητική κίνηση αλλά πλήρης παθητική τότε το σημείο της κάκωσης εντοπίζεται

πιθανότατα στη μυοτενόντια δομή. Επίσης κατά την εξέταση πρέπει να παρατηρείται πότε ξεκινά ο πόνος και πότε σταματά και αν με κάποια κίνηση αυξάνεται η ένταση ή αλλάζει η ποιότητά του. Για τον έλεγχο της κινητικότητας μιας άρθρωσης απαιτείται γνώση των δομών που ενεργοποιούνται και συμβάλλουν για να γίνει μία κίνηση, στην ενεργητική και στην παθητική φάση, έτσι ώστε να προσδιοριστεί η εμπλεκόμενη τραυματισμένη δομή.

Οι κινήσεις της οσφυϊκής μοίρας που θα γίνει η αξιολόγηση κατά την ενεργητική και παθητική κίνηση είναι η κάμψη, η έκταση, η πλάγια κάμψη και η στροφή. Η ενεργητική κίνηση συμβάλλει στην εύρεση αποτελεσμάτων σχετικά με την ύπαρξη συμπτωμάτων σε κάποια ανατομική δομή προσδιορίζοντας και την ποσότητα και την ποιότητα της κίνησης. Η ύπαρξη πόνου εξαιτίας οποιασδήποτε ανατομικής δομής (οστά, μύες, σύνδεσμοι, θύλακας, τένοντες, νεύρα) θα δημιουργήσει στον ασθενή απροθυμία να εκτελέσει μία κίνηση και επομένως η ενεργητική δραστηριότητα περιορίζεται. Αν παρουσιάζεται αδυναμία τότε η αιτία της δυσλειτουργίας ίσως να είναι κάποια νευρολογική δομή.

Η παρουσία πόνου επηρεάζει την κίνηση και την άρθρωση να φτάσει στο τελικό εύρος της και επιδρά και στον συντονισμό της. Στην οσφυϊκή μοίρα η δυσλειτουργία σε κάποια δομή, θα έχει ως συνέπεια λόγω της λανθασμένης στάσης του ατόμου, να επηρεαστούν και οι γύρω περιοχές με αποτέλεσμα να υπολειτουργεί η προσβεβλημένη περιοχή, σε αντίθεση με κάποια άλλη δομή που θα πρέπει να υπερλειτουργεί για να γίνει μία δραστηριότητα. Έτσι παρουσιάζονται δυσμορφίες και αδυναμίες εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων. Με την ύπαρξη πόνου σε μία κίνηση, η παθητική αξιολόγηση μπορεί να παραληφθεί ή να γίνει με απόλυτη προσοχή και με ήπιες κινήσεις.

Το εύρος τροχιάς της κίνησης εξετάζεται και πρέπει να βρίσκεται στα φυσιολογικά όρια, υπάρχει όμως μία ασυμφωνία μεταξύ των ερευνητών καθώς υπάρχουν διαφορές στα όρια των μοιρών του εύρους. Ο έλεγχος του εύρους γίνεται και πρέπει να έχει δείκτη τα φυσιολογικά όρια που έχουν καθοριστεί, αλλά αν υπάρχει διαφορά σε κάποια κίνηση τότε η κίνηση μπορεί να χαρακτηριστεί παθολογική (Shultz, Houglum and Perrin, 2005). Η μέτρηση του εύρους γίνεται με την βοήθεια του γωνιόμετρου που χρησιμεύει στην μέτρηση των γωνιών της άρθρωσης που εκτελεί την κίνηση.

Επίσης στην εξέταση σημαντικό ρόλο παίζει και η αξιολόγηση της ιερολαγόνιας άρθρωσης καθώς φαίνεται να σχετίζεται με τα συμπτώματα οσφυαλγίας. Τα συμπτώματα της δυσλειτουργίας της ιερολαγόνιας άρθρωσης είναι παρόμοια με τα συμπτώματα της οσφυαλγίας (Laslett et al., 2005). Η εξέταση της ιερολαγόνιας άρθρωσης συνεπώς, παίζει καθοριστικό ρόλο καθώς ο εξεταστής θα οδηγηθεί στην επιλογή της θεραπευτικής διαδικασίας. Οι δοκιμασίες για μία ενδεχόμενη παθολογία στην ιερολαγόνια άρθρωση είναι διαφορετικές από αυτές της οσφυϊκής μοίρας. Ο εξεταστής οφείλει να κάνει διαφοροδιάγνωση αυτών των δύο παθολογιών καθώς η στρατηγική θεραπείας στην ιερολαγόνια άρθρωση διαφέρει από παθολογίες που αφορούν άλλες δομές της περιοχής, όπως ο μεσοσπονδύλιος δίσκος, η νευρική ρίζα και η αποφυσιακή άρθρωση (Laslett et al., 2005).

3.2.4. Νευρολογικός έλεγχος

Κατά τον νευρολογικό έλεγχο εξετάζεται η παρουσία νευρολογικών ευρημάτων και δυσλειτουργιών στο επίπεδο του κεντρικού και περιφερικού νευρικού συστήματος. Η παρουσία νευρολογικών σημείων καθορίζουν και το είδος της δοκιμασίας που θα εκτελεστεί σε κάθε περίπτωση. Στην εξέταση αυτή γίνεται έλεγχος της αισθητικότητας, της κινητικότητας και των αντανάκλαστικών (Shultz, Houghlum and Perrin, 2005). Γίνεται έλεγχος των νευρικών ριζών και των περιφερικών νεύρων για την ύπαρξη τραυματισμού και δυσλειτουργίας.

- Αισθητικότητα: Στον τομέα της αισθητικότητας ελέγχεται η αίσθηση της αφής στην περιοχή και συγκεκριμένα στην νευρική κατανομή κάθε νευρικής ρίζας, δηλαδή σε κάθε δερμοτόμιο. Ελέγχονται τα δερμοτόμια της οσφυϊκής μοίρας αλλά και της ιεροκοκκυγικής περιοχής καθώς τα συμπτώματα μπορεί να συγχέονται μεταξύ αυτών των περιοχών. Έτσι ο εξεταστής ανάλογα με την αύξηση ή την μείωση της αίσθησης της αφής μπορεί να συνεχιστούν και περαιτέρω διαγνωστικές δοκιμασίες.
- Αντανάκλαστικά: Πρόκειται για μία ακούσια αντίδραση ύστερα από ερεθισμό κάποιου νεύρου. Ελέγχεται η αντίδραση των αισθητικών και των κινητικών

νεύρων καθώς και η αντίδραση τους στο ερέθισμα. Τα αντανακλαστικά και τα σημεία που εφαρμόζεται ο ερεθισμός σε κάθε περιοχή είναι συγκεκριμένα και υπάρχει διαφοροποίηση σε εν τω βάθει και επιπολής αντανακλαστικά (Shultz, Houglum and Perrin, 2005). Οποιαδήποτε μη φυσιολογική λειτουργία θα καθορίσει το είδος της πάθησης και θα οδηγηθούμε σε περαιτέρω έρευνες καθώς μία νευρολογική πάθηση απαιτεί διαφορετική αντιμετώπιση. Για την επιπολής περιοχή γίνεται έλεγχος σε περιοχές του δέρματος που ελέγχεται η κίνηση. Κάθε αντίδραση του εξεταζόμενου καθορίζει και το είδος της πάθησης.

3.2.5. Ειδικές δοκιμασίες

Οι δοκιμασίες για κάθε ανατομική περιοχή είναι μοναδικές και αποτελούν το κλειδί για την λύση του προβλήματος και τον εντοπισμό της δυσλειτουργίας. Χρησιμοποιούνται για εντοπισμό πόνου, δυσκαμψίας και γενικά οποιοδήποτε ενόχλημα που διευκρινίζει τον ακριβή εντοπισμό της προσβεβλημένης περιοχής που προκαλεί δυσάρεστα συναισθήματα στον ασθενή. Η πιο συνήθης δοκιμασία για τον εντοπισμό οσφυαλγίας και ισχιαλγίας που είναι αποδεκτή από όλους και χρησιμοποιείται για δυσλειτουργία νευρολογικής δομής, είναι η Άρση Τεντωμένου Σκέλους (StraightLegRaise ή SLR). Η δοκιμασία εκτελείται από τον ασθενή σε χαλαρή ύπτια θέση και του ζητείται να ανυψώσει το σκέλος (κάμψη ισχίου) με τεντωμένο το πόδι, μέχρι να εμφανιστούν τα συμπτώματα του πόνου.

Αν τα συμπτώματα εμφανιστούν κάτω των 70° τότε το τεστ είναι θετικό καθώς τα φυσιολογικά όρια της κάμψης του ισχίου είναι 80-90. Παραλλαγή της παραπάνω δοκιμασίας είναι η δοκιμασία Laseque (Shultz, Houghlum and Perrin, 2005). Εκτελείται αρχικά παθητική κάμψη ισχίου και στην συνέχεια συνδυάζεται με ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής και κάμψη αυχένα. Με την αρχική κάμψη ισχίου με τεντωμένο το πόδι μπορεί να παρατηρηθεί πόνος στην οσφύ και στην κνήμη, τότε ο εξεταστής με λιγότερη κάμψη ισχίου, συνεχίζει και με τις κινήσεις της παθητικής κίνησης στην ποδοκνημική και της ενεργητικής στον αυχένα. Αν και κατά την δεύτερη φάση της δοκιμασίας υπάρξει πόνος τότε η δοκιμασία είναι θετική. Αν παρατηρηθεί πόνος και ανελαστικότητα από τον εξεταστή τότε η δοκιμασία είναι θετική και έτσι υπάρχει και περιορισμός της κίνησης.

Αυτό-αναφερόμενα ερωτηματολόγια: Στο στάδιο αυτό για την καλύτερη αξιολόγηση του προβλήματος έχουν εφευρεθεί κάποια ερωτηματολόγια, που συμπληρώνονται από τον εξεταστή σύμφωνα με τις πληροφορίες που του παρέχει ο ασθενής. Χρησιμοποιούνται κλίμακες για την μέτρηση του πόνου όπου το 10 είναι ο μέγιστος πόνος και στο 0 ο ασθενής δεν νιώθει καθόλου πόνο. Είναι μία αποτελεσματική μέθοδος για να καθορίσουμε τον χαρακτήρα του πόνου, αν είναι υποφερτός ή ανυπόφορος με αντίκτυπο βέβαια και στην λειτουργικότητα που μπορεί να έχει ο ασθενής κατά τις δραστηριότητές του.

Ο έλεγχος της κλινικής ανικανότητας του ασθενή επιτυγχάνεται με τα αυτό - αναφερόμενα ερωτηματολόγια ανικανότητας όπου τα τελευταία χρόνια έχει αποδειχτεί από διάφορες έρευνες η αξιοπιστία και η εγκυρότητα τους. Σε κάθε περιστατικό ανάλογα τι θέλουμε να διευκρινίσουμε σε σχέση με το πρόβλημα(δυσλειτουργία, αναπηρία, ανικανότητα) και ανάλογα με την ανατομική δομή (νευρολογικό, μυοσκελετικό σύστημα) τα “εργαλεία” εξέτασης είναι διαφορετικά. Τα «εργαλεία» που επιλέγονται πρέπει όσο είναι δυνατόν να είναι έγκυρα, αξιόπιστα, κλινικά χρήσιμα και εφαρμόσιμα στις συγκεκριμένες συνθήκες.

Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούνται είναι εύχρηστα, μικρά σε έκταση, οικονομικά, εύκολα στην καταμέτρηση της βαθμολογίας και ευανάγνωστα για τον ασθενή. Οι κλίμακες αξιολόγησης του πόνου και της λειτουργικότητας αποτελούν μέσα εξέτασης και πιθανής διάγνωσης της οσφυαλγία και της ισχιαλγίας. (Turner, 1997; Deyo, 1994).

Τα πιο συνηθισμένα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της οσφυαλγίας είναι:

- Roland - Morris Disability Questionnaire (RMDQ),
- Keele STarT Back Screening Tool (SBST),
- Maine - Seattle Back Questionnaire (MSBQ)
- Sciatica Bothersomeness Index
- (VAS- VisualAnalogueScale)-ερωτηματολόγια για την εκτίμηση της έντασης του πόνου.

Τα ερωτηματολόγια αυτά έχουν αποδειχθεί ότι έχουν εγκυρότητα και αξιοπιστία μέσα από πολλές μελέτες (Boscainos et al, 2003; Hill et al, 2008; Atlas et al., 2003; Patrick et al., 1995)

- Roland-Morris Disability Index: Είναι ένα ειδικό ερωτηματολόγιο για την οσφυαλγία, το οποίο μετράει το μέγεθος της ανικανότητας των ασθενών. Αποτελεί μία έγκυρη και αξιόπιστη κλίμακα (Boscainos et al, 2003; Mousavi et

al., 2006). Η ελληνική μετάφρασή του έχει επιδείξει την υψηλότερη εγκυρότητα περιεχομένου και την αξιοπιστία του μέσα από έρευνα σε 697 ασθενείς με οσφυαλγία (Boscainos et al. 2003). Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 24 ερωτήσεις που έχουν χρησιμοποιηθεί για να περιγράψουν τον εαυτό τους άτομα με πόνο στη μέση και κατά πόσο επηρεάζεται η καθημερινότητά τους από αυτό. Επίσης, είναι μία κλίμακα που μπορεί να προβλέψει το ποσοστό αναπηρίας του κάθε ασθενή μετά την θεραπεία (Riddle, Stratford and Binkley, 1998). Οι ασθενείς καλούνται να σημειώσουν τις εκφράσεις που περιγράφουν και τη δική τους κατάσταση. Το ερωτηματολόγιο είναι ένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα εργαλεία μέτρησης της ανικανότητα-αναπηρίας ατόμων με οσφυαλγία και οι κλινικοί που το χρησιμοποιούν, ενδιαφέρονται κυρίως για την αξιολόγηση της επίδρασης της θεραπείας.

- **STarT Back Screening Tool:** Είναι ένα σύντομο και πρακτικό εργαλείο για την αξιολόγηση της οσφυαλγίας και αποτελείται από 9 ερωτήσεις. Ο εξεταζόμενος σκεπτόμενος τις 2 τελευταίες εβδομάδες καλείται να απαντήσει με ένα Συμφωνώ ή Διαφωνώ στα ερωτήματα και λαμβάνει 2 τελικά σκορ αξιολόγησης. Οι ερωτήσεις 1-4 συνδέονται με τον αντανακλώμενο πόνο, την ανικανότητα, τα συνοδά προβλήματα στον ώμο ή στον αυχένα και οι ερωτήσεις 5-9 αφορούν την ψυχοκοινωνική κατάσταση του ατόμου (άγχος, φόβο κτλ.). Με βάση το σκορ που προκύπτει οι ασθενείς κατηγοριοποιούνται σε 3 ομάδες κινδύνου: χαμηλού, μέσου και υψηλού κινδύνου και με βάση αυτό φαίνεται ποιοι έχουν άμεση ανάγκη για φροντίδα ή αποκατάσταση. Έτσι λοιπόν θεωρείται ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο και εύκολο κατανοητό από τους ασθενείς (Hill et al, 2008, 2010 & Karstens et al., 2015).
- **Maine-Seattle Back Questionnaire:** Είναι μια αυτό - αναφερόμενη κλίμακα αξιολόγησης της αναπηρίας και των λειτουργικών καταστάσεων σε άτομα με ισχιαλγία που οφείλεται σε κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου και με οσφυαλγία που οφείλεται σε σπονδυλική στένωση. Αποτελείται από 12 ερωτήσεις κλειστού τύπου (Ναι/Όχι), το εύρος της βαθμολόγησης κυμαίνεται από 0 έως 12 όπου

προκύπτει με το άθροισμα των απαντήσεων. Τα υψηλά αποτελέσματα δείχνουν μεγαλύτερη αναπηρία και περισσότερους λειτουργικούς περιορισμούς. Αποτελεί ένα αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο (Atlas et al., 2003). Εντάσσεται στις κλίμακες που εξετάζουν το βαθμό αναπηρίας αλλά απευθύνεται επίσης και σε άτομα με ισχιαλγία και οσφυαλγία λόγω σπονδυλικής στένωσης.

- Sciatica Bothersomeness Index: Είναι ένα αυτό-αναφερόμενο ερωτηματολόγιο που αξιολογεί την ένταση των συμπτωμάτων της παραισθησίας, της αδυναμίας και του πόνου στα κάτω άκρα μεταξύ των ατόμων με ισχιαλγία. Περιλαμβάνει μια σειρά 5 ερωτήσεων, όπου ο ασθενής καλείται να απαντήσει σκεπτόμενος μόνο την εβδομάδα που πέρασε. Το ερωτηματολόγιο εξετάζει την ένταση των συμπτωμάτων του πόνου και του μούδιασματος στη οσφύ και στα κάτω άκρα σε άτομα με ισχιαλγία και αποτελεί ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο (Grønle et al., 2009 & Patrick et al., 1995).
- Κλίμακα VAS: Η κλίμακα VAS αποτελεί ένα εργαλείο μέτρησης του πόνου που ουσιαστικά βασίζεται στην υποκειμενική αυτό-αξιολόγηση του ασθενούς όπως και όλες οι υπόλοιπες κλίμακες. Ουσιαστικά πρόκειται για μία ευθεία, οριζόντια γραμμή μήκους 100mm η οποία στο κάθε άκρο της ορίζεται από μία φράση. Στο αριστερό άκρο βρίσκεται η φράση «Καθόλου πόνος» και στο δεξιό η φράση «Υπερβολικός πόνος». Ο ασθενής καλείται να υποδείξει ή να σημειώσει με κάποιο μέσο γραφής το σημείο πάνω στην ευθεία αυτή γραμμή που πιστεύει ότι αντικατοπτρίζει την κατάσταση του. Στη συνέχεια ο επαγγελματίας υγείας μετρά την απόσταση από το αριστερό άκρο σε mm το νούμερο που προκύπτει αντικατοπτρίζει την ένταση του αλγεινού ερεθίσματος. Πρόκειται για μία πολύ απλή κλίμακα αξιολόγησης του πόνου που στα θετικά της θα πρέπει να αναφέρουμε ότι είναι συνεχής και δεν περιέχει κατευθυντήρια σημεία για τον ασθενή (νούμερα - βαθμούς αξιολόγησης), (Huskisson, 1982). Είναι αξιόπιστη με πολύ καλή ευαισθησία τόσο στην εκτίμηση του οξέος πόνου, όσο και στην αντίχνευση μεταβολών στην ένταση του πόνου (Bijur, Silver and Gallagher, 2001). Παρόλα αυτά, η χρησιμοποίησή της είναι μία χρονοβόρα διαδικασία καθώς

πρέπει να εξηγηθεί λεπτομερώς ο τρόπος χρήσης της. Επιπλέον, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί προφορικά και έτσι εμφανίζονται πρακτικές δυσκολίες στην εφαρμογή της σε άτομα με έντονο πόνο, (Auburn et al., 2003). Τέλος, απαιτεί από τον ασθενή να έχει την ικανότητα να αντιληφθεί την αφηρημένη έννοια της ευθείας γραμμής η οποία αντιστοιχεί στην αίσθηση του πόνου και επομένως δεν μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθεί σε άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, σε ηλικιωμένους και παιδιά, (Williamson and Hoggart, 2005).

Κεφάλαιο 4^ο : Ασκήσεις σταθεροποίησης

Για την θεραπεία του επώδυνου πόνου στην περιοχή της οσφύος είναι αποδεκτοί πολλοί τρόποι θεραπείας. Στον παγκόσμιο χώρο της φυσικοθεραπείας, λόγω της ποικιλομορφίας στο κοινό των ασθενών, χρησιμοποιούνται κάποιες θεραπευτικές μέθοδοι με θετικά αποτελέσματα χωρίς να υπάρχει περιορισμός και αποκλεισμοί των θεραπειών. Τα θεραπευτικά μέσα στην αντιμετώπιση ενός πόνου διαφέρουν, καθώς διαφέρει και η αποτελεσματικότητα και η εγκυρότητά τους. Πολλοί ερευνητές έχουν ασχοληθεί με τις πολυάριθμες θεραπείες στον χώρο της φυσικοθεραπείας, για την αντιμετώπιση της οσφυαλγίας, ερευνώντας διαφορετικούς τρόπους και παραλλαγές για κάθε θεραπεία ψάχνοντας για τον αποτελεσματικότερο τρόπο. Τα συμπεράσματα διαφέρουν μεταξύ τους και οι ομάδες ελέγχου δεν έχουν όμοια χαρακτηριστικά.

Πολλοί ερευνητές έχουν ασχοληθεί με τις γενικές ασκήσεις δρώντας στο μυϊκό σύστημα με ευεργετικό τρόπο. Ειδικότερα πολλοί έχουν ασχοληθεί με τις ασκήσεις σταθεροποίησης και τον ιδιαίτερο λειτουργικό τους σκοπό. Γενικά δεν υπάρχει ένας ξεκάθαρος ορισμός για τις ασκήσεις αυτές αλλά προσδιορίζονται ως οι ασκήσεις που προορίζονται για την αντιμετώπιση της τμηματικής σταθερότητας της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (Standaert and Herring, 2007). Επίσης έχουν στόχο την βελτίωση του νευρομυϊκού ελέγχου, την δύναμη και την αντοχή των μυών του κορμού και του πυελικού εδάφους που παίζουν σημαντικό ρόλο στην δυναμική σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης (Standaert and Herring, 2007).

Ένας οσφυϊκός πόνος μπορεί να οφείλεται σε δομικές αλλαγές, στους δίσκους ή και στην αδυναμία των μυών και στον ανεπαρκή νευρικό έλεγχο. Ο τραυματισμός των μαλακών δομών δυσκολεύει την σταθεροποίηση του σπονδυλικού τμήματος και δημιουργεί μειωμένη μυϊκή δύναμη και αντοχή. Με την δυσλειτουργία κάποιων δομών, υπερφορτώνονται κάποιες άλλες και έτσι δημιουργείται τραυματισμός και ανισορροπίες. Με την δραστηριοποίηση των μυών αυξάνεται η ευκαμψία και η αντοχή της οσφυϊκής

μοίρας, προκειμένου να εμποδιστεί η λανθασμένη λειτουργία της περιοχής (McGill et al., 2003).

Με τις ασκήσεις σταθεροποίησης πρωτεργάτης για την έρευνα της αποτελεσματικότητά τους, ήταν από το 1989 ο Begmark χωρίζοντας το μυϊκό σύστημα σε "local" και "globalsystem". Αυτή η ξεχωριστή διάκριση αναφέρεται σε δύο ομάδες μυών και στην ξεχωριστή λειτουργία τους στον μηχανικό τομέα. Οι δύο ομάδες μυών εργάζονται για τον έλεγχο την ενδοκοιλιακής πίεσης και την ενδοαρθρική κίνηση των σπονδυλικών σωμάτων, εξασφαλίζοντας την σταθερότητα της οσφυϊκής μοίρας. Επίσης δρουν ομαδικά για την εξισορρόπηση των φορτίων και τον κινητικό έλεγχο.

Αργότερα ο Panjabi (1992) τόνισε τον αλληλένδετο ρόλο του παθητικού, του ενεργητικού και του νευρικού υποσυστήματος χωρίς να διαχωρίζονται κατά την λειτουργία τους. Τα συστήματα αυτά παίζουν καθοριστικό ρόλο στην λειτουργία του σώματος και στην συντονισμό του και από το 1997 ο O'Sullivan και οι συν. απέδειξαν την αποτελεσματικότητα των ασκήσεων σταθεροποίησης ως θεραπευτικό μέσο στην αντιμετώπιση της οσφυαλγίας δρώντας με θετικά αποτελέσματα.

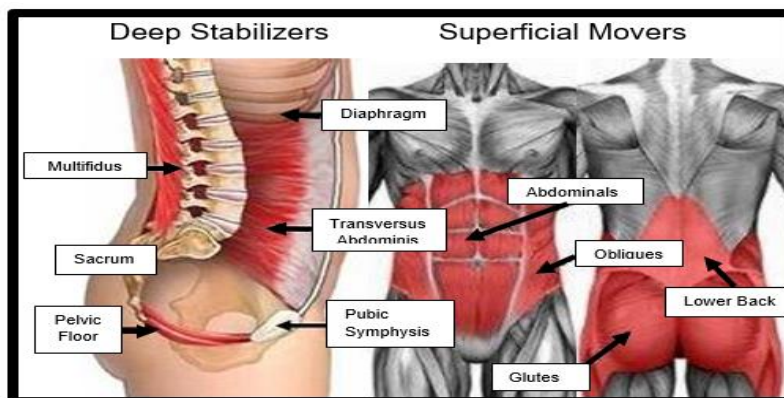
Κάποιοι ερευνητές ανακάλυψαν και την σχέση που θα μπορούσαν να έχουν μύες που δεν είναι πρωταγωνιστές στις κινήσεις της οσφυϊκής μοίρας, με την σταθερότητα του κορμού. Ο Hodges και Richardson (1997) συνειδητοποίησαν ότι με την σύσπαση του εγκάρσιου κοιλιακού και του διαφράγματος αυξανόταν η ενδοκοιλιακή πίεση. Με αυτό αποδεικνυόταν ότι αυτοί οι μύες συλλειτουργούσαν για την σταθεροποίηση της περιοχής. Έτσι διερεύνησαν περαιτέρω την δραστηριότητα των παραπάνω μυών και σε οσφυαλγικούς ασθενείς. Ο εγκάρσιος κοιλιακός σε αυτά τα άτομα ενεργούσε καθυστερημένα και με μειωμένη ενεργητικότητα. Έτσι μειώνεται η προληπτική του ικανότητα και ο προστατευτικός ρόλος του (Hodges and Richardson, 1996).

Ο πολυσχιδής είναι άλλος ένας μυς με ιδιαίτερα καθοριστικό ρόλο στην σταθεροποίηση της οσφυϊκής μοίρας και έχει αποδειχθεί ότι σε οσφυαλγικούς ασθενείς ο μυς ατροφεί. Κατά την δραστηριότητα του μυός έχει παρατηρηθεί μείωση της ατροφίας και μία σταδιακή ενδυνάμωση. Οι Sapsford and Hodges (2001) έχουν αποδείξει την λειτουργικότητα των πυελικών μυών και την επίδρασή τους στην σταθεροποίηση. Οι μύες του πυελικού εδάφους είναι υπεύθυνοι για τον έλεγχο της κίνησης των σπονδύλων και για την αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης προκειμένου να διατηρηθεί η εγκράτεια.

Η αδυναμία των επιπολής και εν τω βάθει μυών μπορεί να επηρεάσει τον σταθεροποιητικό μηχανισμό και έτσι οι ασθενείς προσπαθούν να αναπληρώσουν με άλλα πρότυπα κίνησης. Αυτό οδηγεί σε πόνο και αδυναμία στις εμπλεκόμενες περιοχές. Με την ενδυνάμωση των μυών που μπορεί να έχουν ατροφήσει διορθώνεται η κινητικότητα τους.

4.1. Οι μύες της οσφυϊκής μοίρας και η λειτουργικότητά τους στην σταθεροποίησή της

Σε μία ανατομική περιοχή για να επιτευχθεί σταθερότητα κατά την λειτουργία της, απαιτείται συνεργασία όλων των δομών. Οι ανατομικές δομές ενός σώματος έχουν διαφορετικό ρόλο και χαρακτήρα μεταξύ τους και καθορίζουν την ποιότητα μιας κίνησης. Ένα ανθρώπινο σώμα ακόμη και για μία απλή κίνηση ενεργοποιεί πολλά συστήματα και μεταξύ των άλλων και έναν σταθεροποιητικό μηχανισμό. Η σταθεροποίηση και η επίτευξη μιας ισορροπημένης κίνησης εξαρτάται από το κεντρικό σημείο σώματος (ΚΣΣ) ο οποίος είναι ένας μηχανισμός συνδυασμένων ανατομικών δομών. Σε αυτό το αρθρικό σύστημα εμπλέκονται η σπονδυλική στήλη, τα ισχία, η πύελος, τα κάτω άκρα και το μυϊκό σύστημα των κοιλιακών και του πυελικού διαφράγματος (Εικόνα 13), (Fousekis et al., 2010) .



Εικόνα 13 :Σταθεροποιητικό μυϊκό σύστημα ([Fitter Golfers](#))

Ο PanjabiMM (1992) αναφέρει και εξηγεί τους μηχανισμούς σταθεροποίησης που εμπεριέχονται τρία αλληλοεξαρτώμενα συστήματα. Το παθητικό, το ενεργητικό και το νευρικό σύστημα λειτουργούν ομαδικά για την ισορροπημένη λειτουργία του σώματος.

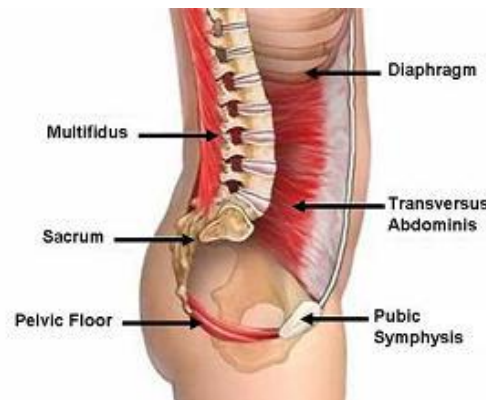
- Το παθητικό υποσύστημα περιλαμβάνει τους στατικούς ιστούς δηλαδή τους σπονδύλους, τους μεσοσπονδύλιους δίσκους, τους συνδέσμους, τους αρθρικούς θύλακες αλλά και τις παθητικές ιδιότητες των μυών. Η κύρια λειτουργία αυτών των ιστών είναι να σταθεροποιεί το τέλος του εύρους κίνησης καθώς και την αύξηση των δυνάμεων εφελκυσμού και να μεταδίδει την θέση και τις πληροφορίες φορτίου στο ουδέτερο υποσύστημα ελέγχου μέσω μηχανοϋποδοχέων(Panjabi MM 1992).
- Το ενεργητικό υποσύστημα αποτελείται από το μυϊκό σύστημα και παρέχει δυναμική σταθεροποίηση στην σπονδυλική στήλη και επίσης μεταδίδει πληροφορίες κίνησης στο νευρικό υποσύστημα ελέγχου (Panjabi MM 1992).
- Το υποσύστημα του νευρικού ελέγχου είναι το κέντρο για τα εισερχόμενα και τα εξερχόμενα σήματα που τελικά παράγουν και διατηρούν την σταθερότητα (PanjabiMM 1992).

Είναι σημαντικό όλες οι πράξεις των υποσυστημάτων να δρουν ομαδικά με μία συνεχή αλληλεπίδραση μεταξύ τους καθώς είναι απαραίτητη για την διατήρηση της σταθερότητας. Σε μία εξισορροπημένη λειτουργία των συστημάτων, το παθητικό (οστά, σύνδεσμοι, αρθρώσεις) συνεργάζεται με το ενεργητικό (μύες, τένοντες) και με το νευρικό σύστημα για την διεξαγωγή μιας ισορροπημένης κίνησης (Panjabi MM 1992).

Για την δημιουργία μιας κίνησης η δράση και η συντονισμένη λειτουργία μεταξύ των μυών είναι απαραίτητη. Το μυϊκό σύστημα με την ενεργητική δράση του χωρίζεται σε στιβάδες και διακρίνεται σε επιπολήςκαι εν τω βάθειστιβάδα. Στην κοιλιακή χώρα η επιπολής ομάδα μυών είναι ο ορθός, ο έσω και ο έξω πλάγιος κοιλιακός μυς, στην εν τω βάθει ομάδα ανήκει ο τετράγωνος οσφυϊκός,ο εγκάρσιος κοιλιακός, λαγονοψοϊτης μυς και το διάφραγμα καθώς θεωρείται ένας εσωτερικός μυς της κοιλιακής χώρας. Στους μύες της ράχης στην εν τω βάθει ομάδα ανήκουν οι περιστροφείς των νώτων, οι

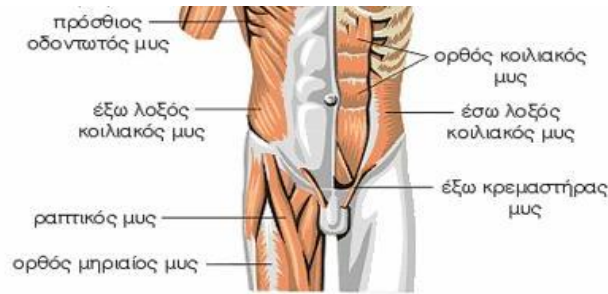
μεσεγκάρσιοι, ο πολυσχιδής και οι ιερωνωτιαίοι. Οι μύες δρουν σε ένα ζεύγος δυνάμεων, λειτουργώντας πρωταγωνιστικά ή ανταγωνιστικά για την ισορροπία της δραστηριότητας.

Μία άλλη διάκριση των μυών που αφορά το ΚΣΣ και σχετίζεται με την λειτουργία και τις ιδιότητές τους, είναι το τοπικό και το κεντρικό σύστημα (Bergmark, 1989). Η πρώτη ομάδα που αποτελείται από τους εν τω βάθει μύες του κορμού ή αλλιώς ονομάζονται τοπικοί σταθεροποιοί μύες (local stabilizing muscles)- (Εικόνα 14). Στους μύες αυτούς περιλαμβάνονται ο εγκάρσιος κοιλιακός, ο πολυσχιδής, ο έσω λοξός κοιλιακός και ο τετράγωνος οσφυϊκός (Hsien-YuPeng 2012 & Tsai et al., 2014). Επιπλέον αυτοί οι μύες παρέχουν ακριβή έλεγχο των κινήσεων και συνεπώς είναι υπεύθυνοι για την νωτιαία σταθερότητα (Tsai et al., 2014 & Kumar, 2011).



Εικόνα 14 : Τοπικοί σταθεροποιοί μύες (Physio Works)

Η δεύτερη ομάδα περιλαμβάνει τους επιπολής μύες του κορμού και ονομάζονται και περιφερικοί σταθεροποιοί μύες (global stabilizing muscles). Ο ορθός κοιλιακός, ο έσω και ο έξω λοξός κοιλιακός, οι ιερωνωτιαίοι, ο τετράγωνος οσφυϊκός και οι μύες του ισχίου (Bergmark 1989). Αυτοί οι μύες δεν συνδέονται απ' ευθείας με την σπονδυλική στήλη αλλά συνδέουν την λεκάνη με τις πλευρές ή με τις αρθρώσεις των ποδιών και έτσι παρέχουν επιπλέον νωτιαίο έλεγχο (Εικόνα 15). Αυτή η ομάδα είναι υπεύθυνη για την διατήρηση της σπονδυλικής σταθερότητας (Tsai et al., 2014; Kumar, 2011 & Ezechieli et al., 2013). Όταν οι μύες του κορμού λειτουργούν φυσιολογικά διατηρούν την τμηματική σταθερότητα και προστατεύουν την σπονδυλική στήλη (Huxel Bliven and Anderson, 2013).



Εικόνα 15 : Περιφερικοί σταθεροποιητικοί μύες (www.athloclinic)

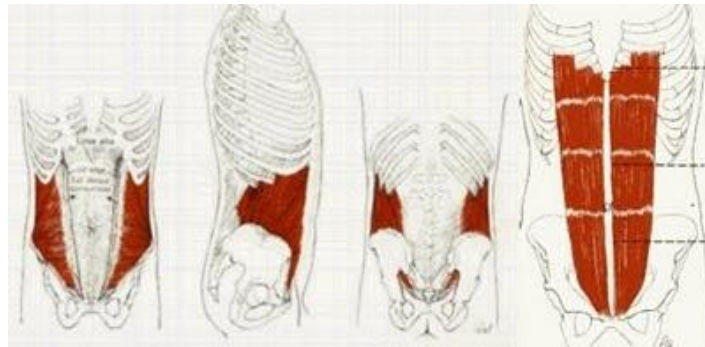
4.2. Ανάλυση σταθεροποιητικών μυών

- Οι κοιλιακοί μύες λειτουργούν σαν ζώνη γύρω από την πύελο και ενισχύει την σταθερότητα του κορμού (Εικόνα 16). Ιδιαίτερα ο έσω και έξω κοιλιακός και ο ορθός κοιλιακός ενεργοποιούνται σε συγκεκριμένη κατεύθυνση σε σχέση με τις κινήσεις των άκρων παρέχοντας έτσι ορθοστατική υποστήριξη πριν την κίνηση των άκρων (Arguin and Latash, 1995 & Hodges, 1997). Αυτοί οι μύες συνδέονται μεταξύ τους για τον έλεγχο της σταθερότητας του κορμού και των κινήσεων της σπονδυλικής στήλης στις διάφορες κατευθύνσεις (Ebenbichler et al., 2001).
- Ο εγκάρσιος κοιλιακός ενεργοποιείται ανεξάρτητα και έχει διαφορετικό λειτουργικό χαρακτήρα σε σχέση με τον ορθό και τον πλάγιο κοιλιακό και είναι πολύ σημαντικός στην σταθεροποίηση της οσφυοπυελικής περιοχής (Εικόνα 16). Συνεισφέρει επίσης στον ορθοστατικό έλεγχο και στην διευκόλυνση της κοιλιακής πίεσης και έτσι έχει την ικανότητα να υποστηρίζει το κοιλιακό τοίχωμα και να ελέγχει την στροφή και την κάμψη του κορμού, την αναπνοή, την ομιλία και την αφόδευση (Ebenbichler et al., 2001; Hodges, 1997 & Hodges, 1999). Οι ίνες του εγκάρσιου κοιλιακού αποτελούν το βαθύτερο στρώμα όλων των κοιλιακών μυών, διατρέχουν οριζόντια γύρω από την κοιλιακή περιοχή και συνδέονται μέσω της θωρακοσφυϊκής περιτονίας στις εγκάρσιες αποφύσεις σε κάθε οσφυϊκό σπόνδυλο (Williams and Gray, 1989).

Η αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης και η διάταση της θωρακοσφυϊκής περιτονίας που προκύπτει από την συστολή αυτού του μύος ενισχύει την σταθερότητα της σπονδυλικής στήλης (Cresswell, Oddsson and Thorstensson,

1994; McGill and Norman, 1993 & Tesh, Dunn and Evans, 1988). Η συστολή του εγκάρσιου κοιλιακού δημιουργεί έναν άκαμπτο κύλινδρο με αποτέλεσμα ενισχυμένη δυσκαμψία στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης (Hodges, 1996). Με την ανύψωση ενός βάρους με τα άνω άκρα ο εγκάρσιος κοιλιακός προηγείται της απάντησης του φορτίου και ενεργοποιείται πριν από τους άλλους μύες του κορμού παρέχοντας έτσι υποστήριξη και σταθερότητα στην σπονδυλική στήλη (Cresswell, Oddsson and Thorstensson, 1994).

Σε ασθενείς με οσφυαλγία με κινήσεις των άνω άκρων με γρήγορη ταχύτητα, παρουσιάζεται καθυστερημένη έναρξη του εγκάρσιου κοιλιακού, ενώ με ενδιάμεση ταχύτητα παρουσιάζεται βαθιά ελλειμματική συστολή όλων των κοιλιακών μυών. Επίσης συμβάλλει στην σταθερότητα της σπονδυλικής στήλης και της πύελου είτε με την αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης ή με την αύξηση της έντασης της θωρακοσφυϊκής περιτονίας (Hodges, 1999).

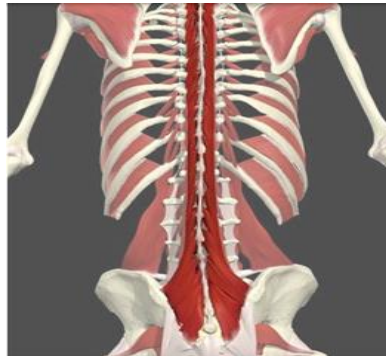


Εικόνα 16: Κοιλιακοί μύες ([Sportsurgery](#))

- Ο πολυσχιδής μυς (Εικόνα 17) συμβάλλει στην σταθερότητα της οσφυϊκής μοίρας. Οι επιφανειακές ίνες είναι κατάλληλες για τον προσανατολισμό της σπονδυλικής στήλης καθώς και για την επέκταση της οσφυϊκής μοίρας και τον έλεγχο της οσφυϊκής λόρδωσης. Οι εν τω βάθει ίνες είναι κοντά στο κέντρο της οσφυϊκής αρθρικής περιστροφής και ελέγχουν την μεσοσπονδύλια κίνηση και έχουν περιορισμένη δυνατότητα για έκταση της σπονδυλικής στήλης (Moseley, Hodges and Gandevia, 2002).

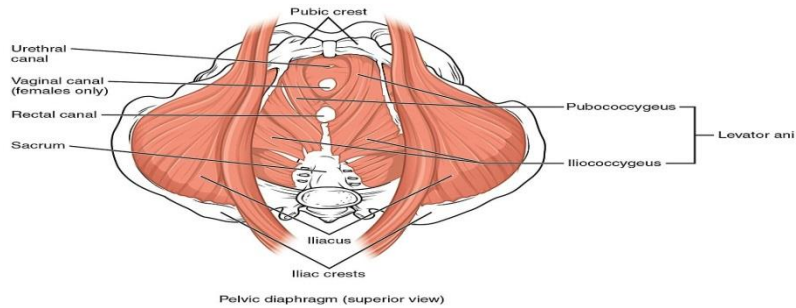
Επομένως ο πολυσχιδής βοηθά στην σταθερότητα της περιοχής μέσω της σκληρότητας που προσδίδει κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης. Με την κίνηση

των άκρων και την αντιδραστική κίνηση του κορμού οι δυνάμεις είναι ίσες σε μέγεθος αλλά αντίθετες σε κατεύθυνση από εκείνες που παράγουν την κίνηση. Καταγραφή της δραστηριότητας του μυός με Ηλεκτρομυογράφημα αποδεικνύει ότι μεγαλύτερη συμμετοχή του μυός είναι κατά την έκταση και την περιστροφή της σπονδυλικής στήλης (Moseley, Hodges and Gandevia, 2002).



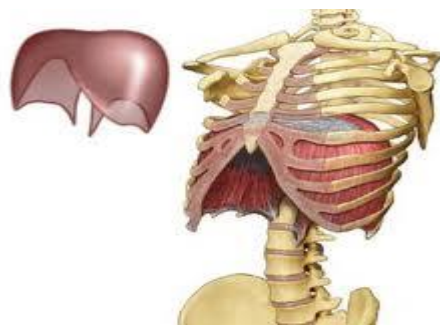
Εικόνα 17 : Πολυσχιδής μυς (battlebornhealth.com)

- Οι μύες πυελικού εδάφους (ΜΠΕ)- (Εικόνα 18) διαμορφώνουν την βάση της κοιλιακής κοιλότητας. Με την καταγραφή του ηλεκτρομυογραφήματος (τα ηλεκτρόδια τοποθετημένα στον πρωκτό και στον κόλπο) με την συστολή των κοιλιακών μυών δραστηριοποιούνται και οι ΜΠΕ (Sapsford and Hodges, 2001). Η αύξηση της πίεσης που καταγράφηκε στον πρωκτό και στον κόλπο προηγήθηκε της πίεσης στην κοιλιακή χώρα και η αύξηση της δραστηριότητας των ΜΠΕ σχετίζεται με την αύξηση της δραστηριότητας των κοιλιακών μυών. Επομένως σε δυσλειτουργία των ΜΠΕ, που έχει ως αποτέλεσμα την ακράτεια ούρων και κοπράνων, για την αποκατάστασή τους μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμη η εκπαίδευση των κοιλιακών μυών, ίσως και λόγω της νευρολογικής συσχέτισης μεταξύ των δύο ομάδων (Sapsford and Hodges, 2001). Με την αύξηση της ενδοκοιλιακή πίεσης, οι ΜΠΕ επωφελούνται αυξάνοντας την δύναμη και την αντοχή τους (Sapsford and Hodges, 2001).



Εικόνα 18 : Μύες πυελικού εδάφους (commons.wikimedia.org)

- Το διάφραγμα (Εικόνα 19) αν και θεωρείται ο κύριος αναπνευστικός μυς ωστόσο η λειτουργία του παίζει σπουδαίο ρόλο και στον ορθοστατικό έλεγχο του κορμού (Cresswell, Oddsson and Thorstensson, 1994; Grillner, Nilsson and Thorstensson, 1978 & Hodges, 1997). Αυτός ο θολωτός μυς που διαχωρίζει την κοιλιακή με την θωρακική κοιλότητα, λειτουργεί συνεργατικά με τους μύες του κορμού για να συμβάλλει στην σταθεροποίηση. Με την έναρξη της κίνησης των άνω άκρων, η σύσπαση του διαφράγματος συνέβαλε στην αύξηση της κοιλιακής πίεσης και προηγήθηκαν από την κάμψη του ώμου (Hodges, 1997). Αυτή η σύσπαση φαίνεται να είναι ανεξάρτητη από την φάση της αναπνοής και να συμβαίνει ταυτόχρονα με την σύσπαση του εγκάρσιου κοιλιακού (Hodges, 1997). Η σύσπαση του διαφράγματος σε συνδυασμό με την ενεργοποίηση του εγκάρσιου κοιλιακού ενισχύει την σταθερότητα του κορμού και της σπονδυλικής στήλης σε στρωφικές κινήσεις.



Εικόνα 19 : Διαφραγμα ([All About Voice](https://www.allaboutvoice.com))

- Η θωρακοσφυϊκή περιτονία (ΘΟΠ) – (Εικόνα 20) καλύπτει τους εν τω βάθει μύες του κορμού και της ράχης και είναι το μέσο σύνδεσης του κορμού και των κάτω άκρων με την βοήθεια των γλουτιαίων μυών και του πλατύ ραχιαίου. Η ΘΟΠ καλύπτει και ταυτόχρονα ενώνει τους εν τω βάθει μύες του κορμού της οσφυϊκής μοίρας, τον πολυσχιδή, τις προσφύσεις των έσω λοξών κοιλιακών και τον εγκάρσιο κοιλιακό. Η λειτουργία του είναι σημαντική στην σταθεροποίηση του κορμού καθώς συνδέεται με τα σταθεροποιητικά στοιχεία της περιοχής. Η ΘΟΠ αποτελείται από τρία στρώματα (Drake et al., 2005). Το οπίσθιο πέταλο το οποίο είναι παχύ και προσφύεται στις ακανθώδεις αποφύσεις των οσφυϊκών σπονδύλων και καλύπτει τον ιερονωτιαίο μυ. Το μέσο πέταλο που προσφύεται στις εγκάρσιες αποφύσεις, στην λαγόνια ακρολοφία και στο κάτω χείλος της δωδέκατης πλευράς. Και το πρόσθιο πέταλο καλύπτει την πρόσθια επιφάνεια του τετράγωνου οσφυϊκού και προσφύεται στις εγκάρσιες αποφύσεις, στην λαγόνια ακρολοφία και στον έξω τοξοειδή σύνδεσμο.



Εικόνα 20 : Θωρακοσφυϊκή περιτονία ([SlidePlayer.gr](https://www.slideplayer.gr))

4.3. Αντιμετώπιση της οσφυαλγίας

Η θεραπεία για την αντιμετώπιση της οσφυαλγίας απαιτεί σωστή ιατρική διάγνωση με τη βοήθεια ειδικών λειτουργικών δοκιμασιών, ακτινολογικών διαγνωστικών μέσων (όπως ακτινογραφία, αξονική και μαγνητική) και ειδική φαρμακευτική αγωγή (αντιφλεγμονώδη και μυοχαλαρωτικά φάρμακα) (Λαμπίρης, 2007). Σημαντικές Επιστημονικές Μελέτες έχουν δείξει ότι η φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση παίζει σημαντικό ρόλο στην πλήρη αποκατάσταση των ατόμων με οσφυαλγία καθώς βοηθά στην επιτάχυνση της αποκατάστασης και στην επανάκτηση της λειτουργικότητας.

Το φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης πρέπει να είναι μοναδικό για κάθε ασθενή. Ο φυσικοθεραπευτής οργανώνει ένα πλήρες πρόγραμμα αποκατάστασης μετά από πλήρη αξιολόγηση ώστε να εντοπίσει τα ελλείμματα μέσω ειδικών ερωτήσεων, ερωτηματολογίων (Boscainos et al., 2003) και ειδικών λειτουργικών δοκιμασιών (λόγου χάρι δοκιμασίες ελαστικότητας σπονδυλικής στήλης) (Schobber, 1937). Με βάση την αξιολόγηση ο Φυσικοθεραπευτής θέτει τους στόχους και τα μέσα με τα οποία θα τους πετύχει στα διάφορα στάδια της οσφυαλγίας και αρχίζει να εφαρμόζει το πρόγραμμα αποκατάστασης.

4.3.1 Οξύ στάδιο

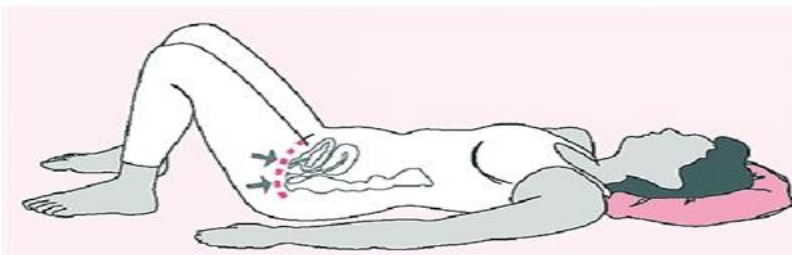
Στο οξύ στάδιο, στόχος της φυσικοθεραπείας είναι να μειώσει τον πόνο και το οίδημα. Η μείωση του πόνου επιτυγχάνεται σύμφωνα με έρευνες μέσω των αναλγητικών ρευμάτων (TENS), ήπιας μάλaxης και εκπαίδευση των ειδικών θέσεων χαλάρωσης ανάλογα με την αιτία που προκάλεσε την οσφυαλγία, ενώ η μείωση του οιδήματος επιτυγχάνεται μέσω των διαθερμιών, του υπερήχου και των διαδυναμικών ρευμάτων που αυξάνουν την κυκλοφορία του αίματος και απομακρύνουν τις φλεγμονώδεις ουσίες από τους εμπλεκόμενους ιστούς (Kinkade, 2007; Moffet & McLean, 2005). Ο ασθενής θα πρέπει να ξεκουράζεται και να λαμβάνει τα φάρμακα που ο γιατρός πιθανόν να έχει συνταγογραφήσει. Η θερμότητα (είτε με τη μορφή θερμοφόρας, είτε με τη μορφή ζεστού

μπάνιου) είναι συνήθως ανακουφιστική. Από πλευράς κινησιοθεραπείας σε αυτό το στάδιο θα πρέπει να περιοριζόμαστε σε ήπιες ασκήσεις (Backcare, 2017 & Σασσάνης, 2017).

4.3.2. Σύσπαση εγκαρσίου κοιλιακού-πυελικού εδάφους

Η σύσπαση του εγκαρσίου κοιλιακού γίνεται σε συνεργασία με τους μύες του πυελικού εδάφους (Εικόνα 21). Πρακτικά για να συσπάσουμε τους μύες της πυέλου απαιτείται είτε να κλείσουμε την οπή του πρωκτού, είτε την οπή του κόλπου στις γυναίκες, είτε να φανταστούμε ότι προσπαθούμε να διακόψουμε την ούρηση. Οποιαδήποτε από τις παραπάνω ενέργειες (ιδανικά θα πρέπει να γίνονται ταυτόχρονα όλα τα παραπάνω) ενεργοποιεί τον εγκάρσιο κοιλιακό μας. Η σύσπαση του πυελικού εδάφους δεν θα πρέπει να είναι μέγιστη, καθώς μόνο το 25% της μέγιστης δύναμης είναι αρκετό για να σταθεροποιήσει τη μέση μας. Θα πρέπει ωστόσο να είναι παρατεταμένη, τουλάχιστον 10 δευτερόλεπτα. Αυτό είναι και το δυσκολότερο κομμάτι της άσκησης καθώς οι περισσότεροι άνθρωποι μπορούν να συσπάσουν το πυελικό τους έδαφος μόνο στιγμιαία και αδυνατούν να διατηρήσουν τη σύσπαση αυτή για περισσότερο από 1 έως 2 δευτερόλεπτα (Backcare, 2017 & Σασσάνης, 2017).

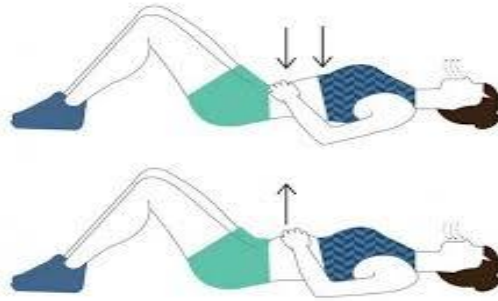
Για να νιώσουμε τον εγκάρσιο κοιλιακό μπορούμε να τοποθετήσουμε το δάκτυλό μας λίγο πιο μέσα από τα οστά της λεκάνης που προεξέχουν μπροστά στην κοιλιά. Αν βυθίσουμε το δάκτυλό μας βαθιά μέσα στην κοιλιά μας, μπορούμε να νιώσουμε την σύσπαση του εγκαρσίου κοιλιακού στο χέρι μας κάθε φορά που συσπάμε το πυελικό μας έδαφος (Backcare, 2017 & Σασσάνης, 2017).



Εικόνα 21 : Σύσπαση κοιλιακού εδάφους (Physiopolis)

4.3.3. Διαφραγματική αναπνοή

Το διάφραγμα είναι ο σημαντικότερος αναπνευστικός μυς και λειτουργεί σε συνεργασία με τους κοιλιακούς μύες. Για την εκμάθηση της διαφραγματικής αναπνοής ευκολότερη είναι η ύπτια θέση (Εικόνα 22). Στην εισπνοή θα πρέπει να νιώθουμε ότι γεμίζουμε με αέρα χαμηλά προς την κοιλιά μας. Η κοιλιά θα πρέπει να ανυψώνεται ελαφρά προς τα πάνω την ώρα της εισπνοής και να χαμηλώνει προς τα κάτω κατά την εκπνοή (Backcare, 2017 & Σασσάνης, 2017)



Εικόνα 22 : Διαφραγματική αναπνοή (Be Brain Fit)

4.3.4. Ήπιες στροφικές κινήσεις στη μέση

Η άσκηση αυτή είναι συνήθως ανακουφιστική σε προβλήματα πίεσης της νευρικής ρίζας, καθώς «ανοίγει» το χώρο στον οποίο μπορεί να εγκλωβίζεται η ρίζα. Το εύρος κίνησης θα πρέπει να είναι μικρό. Αν παρ' όλα αυτά αναπαράγει τα συμπτώματα του ασθενούς, δεν θα πρέπει να εκτελείται. Συχνό λάθος στην άσκηση αυτή είναι η αύξηση/μείωση της λόρδωσης ή η στροφή στη μέση μας. Η άσκηση μπορεί να γίνει ακόμα δυσκολότερη σηκώνοντας αντίθετο χέρι-πόδι ταυτόχρονα. Η περιοχή της οσφύος όμως θα πρέπει συνεχώς να παραμένει σταθερή. Ο ασθενής βρίσκεται ξαπλωμένος σε ύπτια θέση με τα γόνατα λυγισμένα, στρέφοντας τα πόδια μια δεξιά μια αριστερά (Backcare, 2017 & Σασσάνης, 2017)

4.4. Αντιμετώπιση του υποξέος σταδίου

Στο υποξύ στάδιο ο φυσικοθεραπευτής επιμένει στην μείωση του πόνου και του οιδήματος καθώς και στην μείωση της δυσκαμψίας και την αύξηση της δύναμης των μυϊκών ομάδων που απαρτίζουν τον κορμό και τα κάτω άκρα. Η δυσκαμψία μειώνεται μέσω της θερμοθεραπείας, ειδικών τεχνικών κινητοποίησης και των διατάσεων και της μεθόδου McKenzie. Η δύναμη αυξάνεται κυρίως μέσω ασκήσεων ενδυνάμωσης του κορμού και των κάτω άκρων αλλά και με τη βοήθεια φυσικών μέσων όπως τα ρωσικά ρεύματα (Perry et al, 2007).

Στο στάδιο αυτό ο έντονος πόνος και η φλεγμονή έχουν αρχίσει να υποχωρούν. Ο ασθενής είναι πλέον ικανός να εκτελέσει πιο πολύπλοκες ασκήσεις. Ο χρόνος μετάβασης από το ένα στάδιο στο άλλο εξαρτάται από τη σοβαρότητα της πάθησης του κάθε ατόμου. Σκοπός του σταδίου αυτού είναι η σωστή ευθυγράμμιση της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και η ενδυνάμωση των κοιλιακών τοιχωμάτων στη θέση αυτή. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό καμία άσκηση να μην προκαλεί πόνο. Βασικό κριτήριο είναι η εκτέλεση των ασκήσεων να μην αναπαράγει τα συμπτώματα του ασθενούς. Σαφώς η καθοδήγηση και η συνεργασία με τον θεράποντα ιατρό είναι εξέχουσας σημασίας (Backcare, 2017 & Σασσάνης, 2017).

4.4.1. Εύρεση της φυσιολογικής οσφυϊκής λόρδωσης από ύπτια θέση

Η λεκάνη έχει τη δυνατότητα να περιστρέφεται προς τα εμπρός και προς τα πίσω. Η πρόσθια περιστροφή ή αλλιώς πρόσθια κλίση της λεκάνης οδηγεί σε λόρδωση της μέσης. Αντίθετα η οπίσθια κλίση της λεκάνης οδηγεί σε εξάλειψη της λόρδωσης. Για τον εντοπισμό της φυσιολογικής ελαφράς λόρδωσης μπορούμε να κατευθυνθούμε στην θέση ακραίας λόρδωσης, στη συνέχεια στη θέση της ακραίας εξάλειψης της λόρδωσης, οπότε η φυσιολογική ευθυγράμμιση της οσφύς είναι περίπου στο ενδιάμεσο.

- Αν η θέση αυτή είναι επώδυνη ή αναπαράγει οποιοδήποτε σύμπτωμα όπως μούδιασμα στα άκρα δεν θα πρέπει να υιοθετείται!

4.4.2. Άρση ποδιού

Από την ύπτια κατάκλιση με λυγισμένα πόδια τοποθετούμαστε στη σωστή αρχική θέση (ελαφρά οσφυϊκή λόρδωση, σύσπαση του πυελικού εδάφους, διαφραγματική αναπνοή). Σηκώνουμε και κατεβάζουμε το ένα πόδι, προσπαθώντας να διατηρήσουμε την οσφυϊκή μας μοίρα σταθερή (Εικόνα 23). Το πυελικό έδαφος θα πρέπει να παραμένει συνεχώς σε σύσπαση. Συχνό λάθος στην άσκηση αυτή είναι η μέση μας να κινηθεί σε λόρδωση. Προοδευτικά η κίνηση μπορεί να γίνει με το πόδι τεντωμένο.(Aluko A., 2013)



Εικόνα 23 : Άρση ποδιού (Tliffe)

4.4.3. Άνοιγμα ποδιού

Από την ύπτια κατάκλιση με λυγισμένα πόδια προτοποθετούμαστε στη σωστή αρχική θέση (ελαφρά οσφυϊκή λόρδωση, σύσπαση του πυελικού εδάφους, διαφραγματική αναπνοή). Ανοίγουμε το ένα πόδι στο πλάι, προσπαθώντας να διατηρήσουμε την οσφυϊκή μας μοίρα σταθερή. Το πυελικό έδαφος θα πρέπει να παραμένει συνεχώς σε σύσπαση. Συχνό λάθος στην άσκηση αυτή είναι η λεκάνη μας να σηκωθεί από την αντίθετη πλευρά, στρίβοντας την μέση μας. Γι αυτό κατεβάζουμε το πόδι μας μέχρι το σημείο που αρχίζουμε να χάνουμε τον έλεγχο της λεκάνης και επιστρέφουμε. (Aluko A., 2013)

4.4.4. Σύσπαση κοιλιακών μυών

Η θέση κατά την εκτέλεση της κίνησης είναι από ύπτια με τα πόδια λυγισμένα και τα χέρια ακουμπημένα δίπλα στα πλευρά (Εικόνα 24). Πιέζουμε τους κοιλιακούς μύες προς την πλάτη και παράλληλα κάνουμε οπίσθια κλίση λεκάνης. Η κίνηση είναι δύσκολη αν δεν υπάρξει προηγούμενος εκπαίδευση και σωστή σύσπαση των κατάλληλων μυών. Με τον ίδιο τρόπο γίνεται και άλλη κίνηση αλλά με την διαφορά ότι κάμπτουμε το ένα πόδι γλιστρώντας το στο κρεβάτι ,με αργή κίνηση και το επαναφέρουμε πίσω. (Aluko A., 2013)



Εικόνα 24 : Σύσπαση κοιλιακών μυών ([Chiropractic & Performance](#))

4.4.5. Τετραποδική

Η θέση αυτή είναι εξαιρετική για τη εκμάθηση της σωστής λόρδωσης στη μέση. Όπως αναφέρθηκε και από ύπτια, αλλάζοντας την κλίση της λεκάνης μπορούμε να βρούμε την ακραία θέση λόρδωσης και την ακραία θέση κύφωσης. Με αυτό τον τρόπο είναι εύκολο στη συνέχεια να βρούμε την ουδέτερη θέση μεταξύ των δύο αυτών ακραίων θέσεων, στην οποία έχουμε ελαφρά οσφυϊκή λόρδωση. Στη θέση αυτή συσπάμε το πυελικό μας έδαφος και μένουμε όσο περισσότερο χρόνο μπορούμε.

Προοδευτικά αν η άσκηση φαίνεται πλέον εύκολη, μπορούμε να αυξήσουμε τον βαθμό δυσκολίας σηκώνοντας το ένα χέρι και το αντίθετο πόδι από το έδαφος (Εικόνα 25). Θα πρέπει, ωστόσο, να προσέξουμε να μην αλλάξουμε καθόλου την στάση του σώματος μας. Συχνό λάθος στην άσκηση αυτή είναι η αύξηση/μείωση της λόρδωσης ή η στροφή στη μέση μας. Η άσκηση μπορεί να γίνει ακόμα δυσκολότερη σηκώνοντας

αντίθετο χέρι-πόδι ταυτόχρονα. Η περιοχή της οσφύος όμως θα πρέπει συνεχώς να παραμένει σταθερή. (Aluko A., 2013)



Εικόνα 25 : Τετραποδική στάση (YourTraining.gr)

4.5. Στάδιο της πλήρους αποκατάστασης

Σε αυτή τη χρονική περίοδο ο πόνος θα πρέπει να έχει ελαττωθεί αισθητά ή να έχει εξαλειφθεί εντελώς. Σκοπός του σταδίου αυτού είναι οι κανόνες που διδάχτηκε ο ασθενής μέχρι τώρα σχετικά με τη σωστή ευθυγράμμιση της σπονδυλικής του στήλης, να εφαρμοστούν στις καθημερινές του ενασχολήσεις, στο εργασιακό του περιβάλλον ή στις αθλητικές του δραστηριότητες. Οι ασκήσεις που επιλέγονται σε αυτό το στάδιο θα πρέπει να μοιάζουν στις δραστηριότητες που το άτομο εκτελεί στην καθημερινότητα του. Ενδεικτικά αναφέρονται παρακάτω κάποιες ασκήσεις σε περίπτωση που τα συμπτώματα εμφανίζονται κατά την οδήγηση, την εργασία σε γραφείο/υπολογιστή, το σκύψιμο/άρση βάρους και το γυμναστήριο.

4.5.1. Εύρεση της φυσιολογικής οσφυϊκής λόρδωσης από καθιστή θέση.

Η άσκηση αυτή είναι επωφελής για όσα άτομα παρουσιάζουν συμπτωματολογία σε καθιστή θέση (γραφείο, υπολογιστής, οδήγηση κτλ...). Αλλάζοντας την κλίση της

λεκάνης μπορούμε να βρούμε την ακραία θέση λόρδωσης και την ακραία θέση κύφωσης. Με αυτό τον τρόπο είναι εύκολο στη συνέχεια να βρούμε την ουδέτερη θέση μεταξύ των δύο αυτών ακραίων θέσεων, στην οποία έχουμε ελαφρά οσφυϊκή λόρδωση. Στη θέση αυτή συσπάμε το πυελικό μας έδαφος και μένουμε όσο περισσότερο χρόνο μπορούμε.(Aluko A., 2013)

4.5.2. Ενδυνάμωση ραχιαίων από καθιστή

Η άσκηση αυτή είναι χρήσιμη σε όσα άτομα παρουσιάζουν συμπτωματολογία κατά την εργασία σε γραφείο, δουλεύοντας στον υπολογιστή κτλ. Είναι πολύ συχνό σε αυτού του τύπου τις ενασχολήσεις να κουραζόμαστε μετά από ορισμένο χρονικό διάστημα και να υιοθετούμε κακή στάση στο σώμα μας, έχοντας μεγάλη κύφωση στο θώρακα. Η άσκηση αποσκοπεί στο να γυμνάσει τους ραχιαίους μύες μας. Από την καθιστή θέση βρίσκουμε τη φυσιολογική λόρδωση και συσπάμε το πυελικό μας έδαφος. Στη συνέχεια τραβάμε τον ελαστικό ιμάντα προσπαθώντας να μην αλλάξουμε τη λόρδωση στη μέση μας. Η πλάτη μας θα πρέπει να παραμένει ευθεία. Στεκόμαστε σε αυτή τη θέση όσο περισσότερο μπορούμε.(Aluko A., 2013)

4.5.3. Άρση ποδιού από καθιστή

Η άσκηση αυτή είναι χρήσιμη σε όσα άτομα παρουσιάζουν συμπτωματολογία κατά την οδήγηση και κυρίως όταν αναπτύσσουν συμπτώματα την ώρα που προσπαθούν να πατήσουν τα πεντάλ. Από την καθιστή θέση βρίσκουμε τη φυσιολογική λόρδωση και συσπάμε το πυελικό μας έδαφος. Στη συνέχεια σηκώνουμε ελαφρά το ένα πόδι μας προσπαθώντας να διατηρήσουμε σταθερή τη μέση μας. (Aluko A., 2013)

- Η άσκηση αυτή θα πρέπει να γίνεται σε εύρος κίνησης ανώδυνο. Δεν θα πρέπει να γίνεται εάν προκαλεί πόνο στη μέση ή συμπτώματα στο πόδι όπως, έντονο τράβηγμα πίσω από τον μηρό και μουδιάσματα στο πέλμα κτλ.

4.5.4. Άσκηση της "γέφυρας"

Από την ύπτια θέση με τα γονατά λυγισμένα και τα χέρια δίπλα στα πλευρά, αφού πιέσουμε τους γλουτούς ,ανυψώνουμε την λεκάνη (Εικόνα 26). Η κίνηση πρέπει να γίνεται αργά και κατά την ανύψωση της λεκάνης θα πρέπει ένας-ένας σπόνδυλος να ξεκολλάει από το κρεβάτι. Το ίδιο θα ισχύει και κατά την επιστροφή της λεκάνης στο κρεβάτι. Κατά την διάρκεια της κίνησης υπάρχει μέγιστη σύσπαση των κοιλιακών μυών και των μυών του πυελικού εδάφους. (Aluko A., 2013)



Εικόνα 26 : Άσκηση "γέφυρας"

4.5.5. Εύρεση της φυσιολογικής οσφυϊκής λόρδωσης από όρθια θέση

Η άσκηση αυτή είναι επωφελής για όσα άτομα παρουσιάζουν συμπτωματολογία σε όρθια θέση. Αλλάζοντας την κλίση της λεκάνης μπορούμε να βρούμε την ακραία θέση λόρδωσης και την ακραία θέση κύφωσης. Με αυτό τον τρόπο είναι εύκολο στη συνέχεια να βρούμε την ουδέτερη θέση μεταξύ των δύο αυτών ακραίων θέσεων, στην οποία έχουμε ελαφρά οσφυϊκή λόρδωση. Στη θέση αυτή συσπάμε το πυελικό μας έδαφος και μένουμε όσο περισσότερο χρόνο μπορούμε. (Aluko A., 2013)

4.5.6. Ημικαθίσματα

Η άσκηση αυτή είναι χρήσιμη σε όσα άτομα παρουσιάζουν συμπτωματολογία κατά το σκύψιμο. Είναι πολύ συχνό οι ασθενείς να σκύβουν με λάθος τρόπο, χωρίς να κάμπτουν τα γόνατά τους. Αναγκαστικά, επομένως, λυγίζουν υπερβολικά τη μέση τους, ασκώντας μεγάλα φορτία στη σπονδυλική τους στήλη. Η άσκηση αυτή δυναμώνει πολύ τους μύες των ποδιών και διδάσκει τον ασθενή το σωστό τρόπο σκυψίματος. Από την όρθια θέση

βρίσκουμε τη φυσιολογική λόρδωση (με την βοήθεια της πρόσθιας κλίσης της λεκάνης) και συσπάμε το πυελικό μας έδαφος. Λυγίζουμε τα γόνατά μας και κατεβαίνουμε προς τα κάτω μέχρι το σημείο που νιώθουμε ότι χάνουμε τον έλεγχο της μέσης μας. Στη συνέχεια επανερχόμαστε στην όρθια θέση, προσέχοντας πάντα να διατηρούμε τη σωστή λόρδωση της οσφύος. (Aluko A., 2013)



Εικόνα 27 : Ημικαθίσματα (Queen)

4.5.7. Ραχιαίοι

Η άσκηση αυτή είναι χρήσιμη για την ενδυνάμωση των ραχιαίων μυών του κορμού. Πολλές φορές εκτελείται με λάθος τρόπο στα γυμναστήρια, με τους αθλούμενους να κάνουν υπερβολική λόρδωση στη μέση τους και προοδευτικά να τραυματίζουν την περιοχή. Επιπλέον, οι ραχιαίοι είναι μύες που διατηρούν συνεχώς τη στάση μας ενάντια στη βαρύτητα, θα πρέπει επομένως να γυμνάζονται κυρίως στατικά και όχι με κίνηση. Από πρηνή θέση βρίσκουμε τη φυσιολογική λόρδωση και συσπάμε το πυελικό μας έδαφος. Αρχικά ενώνουμε λίγο τις δύο ωμοπλάτες προς την σπονδυλική στήλη και έπειτα ξεκολλάμε ελαφρώς το στήθος μας από το έδαφος. Δεν αναδιπλώνομαστε υπερβολικά προς τα πίσω. Ουσιαστικά διατηρούμε την στάση που θα είχαμε αν βρισκόμασταν στην όρθια θέση. (Aluko A., 2013)

4.5.8. Ελεύθερα βάρη – τροχαλίες

Δεν αποτελεί ουσιαστικά ξεχωριστή άσκηση, απλά υπενθύμιση πως θα πρέπει να διατηρούμε τη σωστή λόρδωση και το πυελικό μας έδαφος σε σύσπαση κατά την εκτέλεση των ασκήσεων. Αν είναι δύσκολο αυτό να επιτευχθεί από καθιστή ή από όρθια θέση, οι ασκήσεις μπορούν να εκτελούνται από ύπτια, εξασφαλίζοντας την ελάχιστη δυνατή φόρτιση στη μέση. Επίσης, στις ασκήσεις από καθιστή ή όρθια θέση καλό είναι να στηρίζουμε την πλάτη μας σε μία σταθερή επιφάνεια για να επιτυγχάνουμε καλύτερη σταθερότητα στη σπονδυλική μας στήλη. (Aluko A., 2013)

4.5.9. Διατάσεις

Η κακή στάση μπορεί να οδηγήσει σε μόνιμες βραχύνσεις ορισμένων μυϊκών ομάδων, γεγονός που με τη σειρά του οδηγεί σε περαιτέρω επιδείνωση της κακής στάσης. Γι αυτό το λόγο οι διατάσεις αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της αποκατάστασης. Συνήθως τα άτομα που στέκονται με υπερβολική λόρδωση τείνουν να έχουν βραχυμένους τους μύες της πρόσθιας επιφάνειας του μηρού (τετρακέφαλο, λαγονοψοϊτή). Αντίθετα όσοι στέκονται με ευθειασμό στη μέση τους, έχουν συνήθως ανάγκη να διατείνουν τους μύες της οπίσθιας επιφάνειας του μηρού (ισchioκνημιαίους, γλουτιαίους).

- Οι διατάσεις δεν θα πρέπει να γίνονται εάν προκαλούν συμπτώματα όπως πόνο στη μέση, μούδιασμα στο πόδι κτλ. Αντίθετα ο ασθενής θα πρέπει να νιώθει ένα ευχάριστο αίσθημα τραβήγματος.

4.5.9.1. Διάταση τετρακεφάλου

Από όρθια ή πρηνή θέση, τραβάμε το πόδι μας σαν να θέλουμε να ακουμπήσει η πτέρνα στο γλουτό μας. Προσοχή στο να μη γίνεται υπερβολική λόρδωση στη μέση. Από την πρηνή θέση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα μαξιλαράκι στην κοιλιά για μείωση της λόρδωσης. Θα πρέπει να αισθανόμαστε ένα ευχάριστο τράβηγμα στο μπροστινό τμήμα

του μηρού μας. Η διάταση τετρακεφάλου μπορεί να γίνει από όρθια θέση ή από πρηνή θέση.

4.5.9.2. Διάταση λαγονοψοΐτη

Από ύπτια θέση πιάνουμε το ένα πόδι μας και το φέρνουμε στο στήθος. Με το άλλο πόδι προσπαθούμε να τεντώσουμε το γόνατό μας και να το ακουμπήσουμε στο έδαφος. Στο πόδι που έχει την τάση να τεντώσει, θα πρέπει να αισθανόμαστε ένα ευχάριστο τράβηγμα στην μπροστά επιφάνεια του μηρού μας (κοντά στην ένωση με την κοιλιά).

4.5.9.3. Διάταση ισchioκνημιαίων

Από καθιστή θέση στο πάτωμα σκύβουμε προς τα εμπρός σαν να θέλουμε να ακουμπήσουμε τις μύτες των ποδιών μας. Στη μέση μας δεν θα πρέπει να γίνεται υπερβολική κύφωση. Φυσιολογικά ο ασθενής θα πρέπει να νιώθει ένα ευχάριστο τράβηγμα στο πίσω μέρος του μηρού. Ο ασθενής δεν είναι απαραίτητο να πιάσει τις μύτες των ποδιών του αν νιώθει έντονο τράβηγμα ενώ η μέση του ασθενούς δεν θα πρέπει να παρουσιάζει υπερβολική κύφωση.

4.5.9.4. Διάταση γλουτιαίων

Από ύπτια θέση πιάνουμε το πόδι μας με το ένα χέρι από το γόνατο και με το άλλο από τη κνήμη. Στρίβουμε ελαφρά το πόδι μας, σα να θέλουμε η κνήμη μας να γίνει κάθετη στη μέση γραμμή του σώματός μας. Στη συνέχεια τραβάμε και με τα δύο χέρια το πόδι μας προς το στήθος. Ο βαθμός στροφής του ποδιού, καθώς και το ποσοστό τραβήγματος του ποδιού προς το στήθος θα πρέπει είναι τόσο, ώστε να αισθανόμαστε ένα ευχάριστο τράβηγμα στο πίσω μέρος του γλουτού.

Είναι φανερό πως η εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων φυσικοθεραπείας σε συνδυασμό με την φαρμακευτική αγωγή και την ιατρική παρακολούθηση οδηγούν στη γρήγορη ανακούφιση από τον πόνο και τη γρήγορη αποκατάσταση των ατόμων με οσφυαλγία. Η αποκατάσταση θα πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένα άτομα ώστε να είναι επιτυχής και χωρίς σφάλματα που μπορεί να οδηγήσουν σε δυσάρεστα αποτελέσματα. Η φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση των ατόμων με οσφυαλγία πρέπει να ξεκινήσει άμεσα αφού οι μυϊκές ομάδες ατροφούν εύκολα με αποτέλεσμα να υπάρχει έλλειμμα δύναμης, αντοχής και ιδιοδεκτικότητας. Τα ελλείμματα αυτά αν δεν αποκατασταθούν πλήρως θα οδηγήσουν σε διαταραχή των καθημερινών δραστηριοτήτων των ατόμων κάτι που θα επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα ζωής του.

4.6. Αποτελεσματικότητα των ασκήσεων σταθεροποίησης

Οι θεραπευτικές ασκήσεις στοχεύουν στην βελτίωση της λειτουργίας του σώματος, και στην ενδυνάμωση των σταθεροποιητών μυών. Τα είδη των θεραπειών και ειδικότερα των ασκήσεων είναι πολλά και δεν έχει καθοριστεί με σαφήνεια ο αποτελεσματικότερος τρόπος. Εντούτοις αρκετές έρευνες αποδεικνύουν πως οι ασκήσεις σταθεροποίησης βοηθούν στην θεραπεία του οσφυϊκού πόνου δρώντας ενεργητικά σε κάθε σταθεροποιητική δομή της περιοχής. Σε μία θεραπεία με ασκήσεις, κάθε περιστατικό θα πρέπει να αντιμετωπίζεται αναλόγως τα χαρακτηριστικά του, γιατί υπάρχει διαφοροποίηση των κλινικών συμπτωμάτων. Οι αιτίες που προκαλούν ένα οσφυαλγικό σύμπτωμα είναι διαφορετικές και μία αποτελεσματική θεραπεία κρίνεται στην ακριβή εντόπιση του προβλήματος.

Η σταθεροποίηση στοχεύει στην εκπαίδευση συγκεκριμένων μυϊκών ομάδων, που θα μπορέσουν αργότερα να ενταχθούν στην δραστηριοποίηση των καθημερινών κινήσεων (May and Johnson, 2008). Οι κύριες μυϊκές ομάδες που ενεργούν κατά την θεραπεία αυτή είναι ο εγκάρσιος κοιλιακός, ο πολυσχιδής, οι κοιλιακοί, το διάφραγμα, οι

πυελικού μύες και άλλοι παρασπονδυλικοί μύες. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αυτής της θεραπείας είναι ότι στοχεύει σε συγκεκριμένες μυϊκές ομάδες που σταθεροποιούν την περιοχή και δεν λειτουργούν γενικά όπως οι γενικές ασκήσεις και εκεί είναι η ειδοποιός διαφορά τους. Οι συγκεκριμένες ασκήσεις αυξάνουν την μυϊκή αντοχή και βελτιώνουν την κινητική λειτουργία της περιοχής.

Οι μύες που λειτουργούν σταθεροποιητικά κατά την όρθια στάση και την βάδιση, και διατηρούν την οσφυοπυελική σταθερότητα πρέπει να διατηρούν τις λειτουργίες τους σωστά. Γενικά όλο το οσφυοπυελικό σύστημα που συμβάλλει στις λειτουργίες του σώματος ενεργοποιούνται για μία ομαδική εργασία. Οποιαδήποτε διαταραχή της λειτουργικότητας ενός συστήματος εξαναγκάζει τον πάσχοντα να υιοθετήσει άλλα πρότυπα κίνησης και έτσι δημιουργούνται ελλείμματα. Ο πόνος που πιθανόν δημιουργείται ύστερα από αυτές τις αλλαγές μπορεί να βελτιωθεί με τις ασκήσεις σταθεροποίησης καθώς θα ενισχυθεί η λειτουργία των εν τω βάθει μυών για περαιτέρω υποστηρικτικό ρόλο (Hodges and Richardson, 1997). Ο συγχρονισμός και ο συντονισμός της λειτουργίας των εν τω βάθει και των επιπολής μυών συνθέτει ένα γερό μηχανισμό σταθεροποίησης της οσφυοπυελικής περιοχής για την αντιμετώπιση του οσφυϊκού πόνου.

Κεφάλαιο 5^ο : Πρόληψη & Νεότερα δεδομένα

Όπως αναλύσαμε στα προηγούμενα κεφάλαια, ο πόνος στην πλάτη είναι ένα πολύπλοκο φαινόμενο που, παρά τις διάφορες παρεμβάσεις για τη μείωση των επιπτώσεών του, εξακολουθεί να αποτελεί σημαντική επιβάρυνση για την υγεία των ατόμων, των εργοδοτών και της κοινωνίας. Εκτιμάται ότι μεταξύ 60% και 80% οποιουδήποτε πληθυσμού θα παρουσιάσει πόνο στην πλάτη σε κάποιο σημείο της ζωής του (Nemoto et al., 2012; Calvo-Muñoz, Gómez-Conesa and Sánchez-Meca, 2013; Mattila et al., 2007; d'Errico et al., 2013; Cheung et al., 2005; Wickizer et al., 2011; Mohseni-Bandpei et al., 2006 & Al-Arfaj et al., 2003). Οι έρευνες πληθυσμού δείχνουν υψηλό επιπολασμό οσφυαλγίας. Καθώς πολλοί άνθρωποι δεν αναφέρουν τον πόνο τους, παίρνουν συχνά άδεια από τη δουλειά τους αναζητώντας ιατρική περίθαλψη (Deyo, Mirza and Martin, 2006; Cheung et al., 2009; Burton et al., 2004 & Strine and Hootman, 2007).

Οι αιτίες του πόνου στην πλάτη είναι πολυπαραγοντικές και πρέπει να διερευνηθούν κατά τη διάρκεια της κλινικής αξιολόγησης. Η αποτυχία να υιοθετηθεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση σε έναν ασθενή με οσφυαλγία μπορεί να οδηγήσει σε κακή διαχείριση και χρόνια. Είναι γνωστό ότι οποιαδήποτε δομή που περιλαμβάνει τη σπονδυλική στήλη είναι μια πιθανή πηγή πόνου στην πλάτη. Κατά συνέπεια, θεωρείται ότι αποτελεί σύμπτωμα ευρέως φάσματος πιθανών τραυματισμών.

Για παράδειγμα, τα νεύρα της σπονδυλικής στήλης μπορούν να πιεστούν από έναν ολισθαίνοντα δίσκο. Ξαφνικές άγνωστες ή απροσδόκητες κινήσεις είναι η συχνότερη αιτία μυϊκού πόνου στην πλάτη. Άλλες αιτίες του πόνου στην πλάτη περιλαμβάνουν κακή στάση, υπερβολικό βάρος και έλλειψη άσκησης. Πρέπει να σημειωθεί ότι είναι εξαιρετικά δύσκολο να γίνει διάκριση ανάμεσα στον μη επαγγελματικό και τον επαγγελματικό πόνο στην πλάτη από κλινική άποψη (Hadler, Tait and Chibnall, 2007 & Kääriä et al., 2005).

5.1. Παράγοντες κινδύνου

Οι μελέτες των φυσικών παραγόντων κινδύνου στην εργασία περιλαμβάνουν εργαλεία έμμεσης μέτρησης μέσω αυτοαναφερόμενων ερωτηματολογίων αντί για άμεση μέτρηση (Paudyal et al., 2013 & Rohrlich et al., 2014). Υπάρχουν στοιχεία που υποδηλώνουν ότι η βαριά ανύψωση, η οδήγηση και οι κραδασμοί ολόκληρου του σώματος συνδέονται με την οσφυαλγία (Virtanen et al., 2007; Menezes Costa et al., 2012; Grotle et al., 2010; Tubach, Beauté and Leclerc, 2004; Lewis and Johnson, 2012; Lis et al., 2006; Kopec, Sayre and Esdaile, 2004; Costa et al., 2009; Schneider, Lipinski and Schiltewolf, 2006; Hayden et al., 2009 & Al-Otaibi, 2015). Υπάρχει επίσης σημαντική αύξηση του κινδύνου για οσφυαλγία που σχετίζεται με την εργασία από παρατεταμένη κάμψη και συστροφή στην εργασία. (Rohrlich et al., 2014; Virtanen et al., 2007; Menezes Costa et al., 2012; Grotle et al., 2010; Tubach, Beauté and Leclerc, 2004; Lewis and Johnson, 2012; Lis et al., 2006; Kopec, Sayre and Esdaile, 2004; Costa et al., 2009; Schneider, Lipinski and Schiltewolf, 2006; Hayden et al., 2009 & Al-Otaibi, 2015).

Ένα ιστορικό πόνου στην πλάτη πιστεύεται ότι είναι ο σημαντικότερος μεμονωμένος παράγοντας για την πρόβλεψη μιας μελλοντικής υποτροπής του τραυματισμού της πλάτης (Menezes Costa et al., 2012; Grotle et al., 2010; Tubach, Beauté and Leclerc, 2004; Lewis and Johnson, 2012; Lis et al., 2006; Kopec, Sayre and Esdaile, 2004; Costa et al., 2009; Schneider, Lipinski and Schiltewolf, 2006; Hayden et al., 2009 & Al-Otaibi, 2015). Εντούτοις, τα αυξανόμενα στοιχεία συνδέουν τους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες κινδύνου με τον επαγγελματικό πόνο στην πλάτη, ιδιαίτερα την μονότονη εργασία, τον υψηλό φόρτο εργασίας, την πίεση του χρόνου (Nicholas et al., 2011; Moore, 2010 & Ramond et al., 2010). Το κάπνισμα και η παχυσαρκία έχουν συνδεθεί με τον πόνο στην πλάτη σε επιδημιολογικές μελέτες (Mikkonen et al., 2008 & Heuch et al., 2010).

5.2. Πρωτογενής πρόληψη

Πολλές περιπτώσεις πόνου στην πλάτη θα μπορούσαν να προληφθούν από τις αλλαγές στο χώρο εργασίας που επικεντρώνονται στη μείωση της συχνότητας εμφάνισης νέων επεισοδίων επαγγελματικού πόνου στην πλάτη (Davis and Orta Anés, 2014; Earle-Richardson et al., 2005; van Poppel, 2004; Tveito, 2004 & Al-Eisa and Al-Abbad, 2013). Στόχος, στην περίπτωση αυτή, είναι η ενημέρωση σχετικά με τα αίτια, τους παράγοντες κινδύνου, τη διαχείριση και την πρόληψη (Anyan et al., 2013).

Η διδασκαλία των «σωστών» τεχνικών ανύψωσης σε χειριστές υλικών έχει αποδειχθεί αποτελεσματική στη μείωση του επαγγελματικού πόνου στην πλάτη (Vieira et al., 2006 & Martimo et al., 2008). Ένας άλλος σκοπός είναι να μειωθούν οι φυσικές απαιτήσεις της εργασίας μέσω του σχεδιασμού του χώρου εργασίας. Για παράδειγμα, χρησιμοποιούνται μηχανικά ανυψωτικά μηχανήματα στα νοσοκομεία για τη μείωση του φορτίου ανύψωσης των ασθενών για νοσηλευτές. Το Εθνικό Ινστιτούτο Επαγγελματικής Ασφάλειας και Υγείας (NIOSH) ανέπτυξε μια εξίσωση ανύψωσης το 1981, η οποία στη συνέχεια αναθεωρήθηκε το 1991 σε μια προσπάθεια να καθοριστούν τα συνιστώμενα όρια βάρους για τους εργαζόμενους. Δεν υπάρχει ακόμη καθολικά αποδεκτή μέθοδος προσδιορισμού της ασφαλούς ανυψωτικής ικανότητας των εργαζομένων. Μερικοί ερευνητές έχουν συστήσει μέγιστο βάρος ανύψωσης 23 kg αν το αντικείμενο βρίσκεται σε απόσταση 18 cm μπροστά από το σώμα (Waters et al., 2011 & Espinoza, 2013).

Ακόμη και η ακτινολογική εξέταση δεν προσδίδει σημαντική προγνωστική αξία για τον οσφυϊκό πόνο (Harbin and Olson, 2005; Andersen, 2011; Chou et al., 2009; Graves et al., 2012; Gilbert et al., 2004; Modic et al., 2005; Blackmore and Budenholzer, 2009; Ash et al., 2008 & Hayden et al., 2010). Δεν έχει επιτευχθεί οριστικό συμπέρασμα σχετικά με τις πληροφορίες σχετικά με τη στάση του σώματος, την μηχανική του σώματος, την θεραπευτική αποκατάσταση και τον τρόπο πρόληψης της χρόνιας οσφυαλγίας (Verbeek et al., 2011 & van Middelkoop et al., 2010).

Οι παρεμβάσεις για τη μείωση των φυσικών απαιτήσεων του χώρου εργασίας έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές. Ωστόσο, πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλοί παράγοντες κατά τη διεξαγωγή συζητήσεων σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτών των προληπτικών πρωτοβουλιών όπως ο επανασχεδιασμός του χώρου εργασίας. Ένα καλό παράδειγμα είναι ο σχεδιασμός του χώρου εργασίας στο γραφείο με τέτοιο τρόπο ώστε τα καθήκοντα να ταιριάζουν στις δυνατότητες των εργαζομένων. Αυτά περιλαμβάνουν τα μάτια να είναι ευθεία με την οθόνη, τα χέρια στις συσκευές εισόδου (πληκτρολόγιο και ποντίκι), το σώμα τοποθετημένο με εργονομικό τρόπο στην καρέκλα και τα πόδια στο πάτωμα.. Είναι δύσκολο να προσδιοριστεί ακριβώς τι πρέπει να αλλάξει και ο τρόπος μέτρησης του αποτελέσματος είναι αβέβαιος.

Υπάρχουν καλά επιστημονικά στοιχεία που αποδεικνύουν ότι οι προληπτικές παρεμβάσεις κατά του επαγγελματικού πόνο στην πλάτη είναι οικονομικά συμφέρουσες (Ricci et al., 2006). Ωστόσο, απαιτούνται περισσότερες μελέτες σχετικά με τις παρεμβάσεις στο χώρο εργασίας. Ο ρόλος των ψυχοκοινωνικών και οργανωτικών παραγόντων, ειδικότερα, πρέπει να εξεταστεί καλύτερα (Luo et al., 2004 & Hadler, Tait and Chibnall, 2007).

5.3. Δευτερογενής πρόληψη

Μετά από δεκαετίες διεθνούς έρευνας, ο χρόνος αποθεραπείας ποικίλλει πολύ από άτομο σε άτομο με οσφυαλγία. Οι παράγοντες κινδύνου που έχουν εντοπιστεί μέχρι σήμερα, όπως η ηλικία και τα προηγούμενα προβλήματα της πλάτης είναι αμετάβλητα. Υπάρχουν καλά στοιχεία στην ιατρική βιβλιογραφία ότι η πλειοψηφία των ασθενών (80%) στην οξεία φάση όπου τα συμπτώματα του πόνου στην πλάτη διαρκούν 3-4 εβδομάδες, θα έχουν καλή πρόγνωση ακόμη και με ελάχιστη έρευνα και θεραπεία (Tezel, 2005 & Ibarra-Mejia et al., 2009). Πράγματι, έρευνα υποδηλώνει ότι η υπερβολική θεραπεία σε αυτή τη φάση με υπερβολική ανάπαυση (Burton et al., 2006) μπορεί να αυξήσει τις πιθανότητες αποκατάστασης των μυών του σώματος (United States Preventive Services Task Force, 2004).

Στην υποξεία φάση (4-12 εβδομάδες μετά την εμφάνιση συμπτωμάτων) εάν ο ασθενής παραμένει εκτός δραστηριοτήτων, τα μέτρα που στοχεύουν στις σωματικές δραστηριότητες στην εργασία του ασθενή μπορούν να είναι αποτελεσματικά. Είναι καλά τεκμηριωμένο στη βιβλιογραφία ότι όσο περισσότερο αυτοί οι ασθενείς απομακρύνονται από τις δραστηριότητες τους (π.χ. εργασία), τόσο πιο δύσκολο είναι να επιστρέψουν σε αυτές (Al-Otaibi, 2015 & United States Preventive Services Task Force, 2004).

Όσο για τους ασθενείς που βρίσκονται στη χρόνια φάση (> 3 μήνες μετά την εμφάνιση συμπτωμάτων) οι μελέτες μέχρι σήμερα δείχνουν την αποτελεσματικότητα των ασκήσεων στην μείωση του πόνου. Στην βιβλιογραφία αποδεικνύεται η διαχειριστικότητα του οσφυαλικού πόνου.

Είναι ολοένα και πιο σαφές ότι η βελτιστοποίηση της διαχείρισης του πόνου στην πλάτη θα επιφέρει σημαντική ανάκαμψη του ατόμου και θα μειώσει το χρόνο αποχής τους από τις καθημερινές δραστηριότητες (Burton et al., 2006; United States Preventive Services Task Force, 2004; Airaksinen et al., 2006; Chou et al., 2007; Pillastrini et al., 2012 & Becker et al., 2012). Είναι σημαντικό να εφαρμοστούν οι ακόλουθες κατευθυντήριες γραμμές (Burton et al., 2006; United States Preventive Services Task Force, 2004; Airaksinen et al., 2006; Chou et al., 2007; Pillastrini et al., 2012 & Becker et al., 2012) τα οποία συγκρίνονται με τα διεθνή πρότυπα:

Τα βασικά σημεία για την οξεία και την υποξεία οσφυαλγία (<3 μήνες):

- Αποθαρρύνουμε την ανάπαυση στο κρεβάτι ή το όριο έως 2 ημέρες σε σοβαρές περιπτώσεις
- Οι ασθενείς πρέπει να μείνουν ενεργοί (άσκηση)

Για χρόνια πόνο στην πλάτη (> 3 μήνες):

- Αναζήτηση βοήθειας από φυσικοθεραπευτή (για αξιολόγηση και άσκηση)
- Πράγματι, η άσκηση (κολύμβηση ή περπάτημα 45 λεπτά 3-4 φορές την εβδομάδα) φαίνεται να έχει ευεργετικό αποτέλεσμα για την πρόληψη του πόνου στην πλάτη. Όσο μεγαλύτερη είναι η ένταση της άσκησης, τόσο μεγαλύτερο είναι το όφελος για το άτομο (Mbada et al., 2014 & Hayden et al., 2005). Μελέτες έχουν αναφέρει ότι η άσκηση βελτιώνει τα συμπτώματα του πόνου στην πλάτη, μειώνει την αναρρωτική άδεια και καθιστά δυνατή την συντομότερη επιστροφή

του ατόμου στις δραστηριότητες (Mbada et al., 2014; Hayden et al., 2005; Lewis, Morris and Walsh, 2008 & Jensen et al., 2009).

Συμπεράσματα

Οι ασκήσεις σταθεροποίησης ως θεραπεία της οσφυαλγίας είναι μια εξελισσόμενη διαδικασία στην κλινική αποκατάσταση του χρόνιου οσφυϊκού πόνου. Κλινικές μελέτες έχουν αποδείξει ότι ο κινητικός έλεγχος των μυών της οσφυοπυελικής περιοχής συμβάλλει σημαντικά στη σταθεροποίηση της οσφυαλγίας, στην μείωση του οσφυϊκού πόνου και στη λειτουργική αποκατάσταση του ασθενούς. Ωστόσο η συνεχής έρευνα κρίνεται απαραίτητη προκειμένου να βελτιωθεί και να ισχυροποιηθεί η εγκυρότητα της εφαρμογής προγραμμάτων σταθεροποίησης σε ασθενείς με οσφυϊκό πόνο.

Επίσης η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση με την εφαρμογή ασκήσεων σταθεροποίησης είναι εξαιρετικά σημαντική. Ο πόνος στην πλάτη είναι μια πολυπαραγοντική κατάσταση και είναι πολύ δαπανηρό για το σύστημα υγείας και τη βιομηχανία. Μπορεί εύκολα να αποφευχθεί και οι γιατροί μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο από την άποψη αυτή για να προλάβουν και να σταματήσουν το πρόβλημα πριν γίνει χρόνιο και δημιουργήσει αναπηρίες.

Οι ειδικοί πρέπει να τροποποιήσουν την κλινική τους προσέγγιση στον ασθενή με πόνο στην πλάτη εφαρμόζοντας τις κατάλληλες οδηγίες για αυτή την πάθηση. Η ανάπαυση κρεβατιού πρέπει να αποθαρρύνεται και να περιορίζεται σε μέγιστο διάστημα 2 ημερών σε σοβαρές περιπτώσεις με πρόωρη επιστροφή στην εργασία ,αφού το επιτρέπουν οι συνθήκες (αποφυγή παραγόντων κινδύνου) και η διαρκής παρακολούθηση του προβλήματος.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

1. Abbott, J., Foster, M., Hamilton, L., Ravenwood, M. and Tan, N. (2013). Validity of pain drawings for predicting psychological status outcome in patients with recurrent or chronic low back pain. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 23(1), pp.12-19.
2. Adams, M. (2004). Biomechanics of back pain. *Acupuncture in Medicine*, 22(4), pp.178-188.
3. Adams, M. and Dolan, P. (1995). Recent advances in lumbar spinal mechanics and their clinical significance. *Clinical Biomechanics*, 10(1), pp.3-19.
4. Adams, M., Bogduk, N., Burton, K. and Dolan, P. (2002). *The biomechanics of back pain*. 3rd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier.
5. Adams, M., Freeman, B., Morrison, H., Nelson, I. and Dolan, P. (2000). Mechanical Initiation of Intervertebral Disc Degeneration. *Spine*, 25(13), pp.1625-1636.
6. Adams, M., Green, T. and Dolan, P. (1994). The Strength in Anterior Bending of Lumbar Intervertebral Discs. *Spine*, 19(19), pp.2197-2203.
7. Airaksinen, O., Brox, J., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klüber-Moffett, J., Kovacs, F., Mannion, A., Reis, S., Staal, J., Ursin, H. and Zanoli, G. (2006). Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European Spine Journal*, 15(S2), pp.s192-s300.
8. Al-Arfaj, A., Al-Saleh, S., Alballa, S., Al-Dalaan, A., Bahabri, S., Al-Sekeit, M. and Mousa, M. (2003). How common is back pain in Al-Qaseem region. *Saudi Medical Journal*, 24(2), pp.170-173.

9. Al-Eisa, E. and Al-Abbad, H. (2013). Occupational Back Pain among Rehabilitation Nurses in Saudi Arabia. *Workplace Health & Safety*, 61(9), pp.401-407.
10. Al-Otaibi, S. (2015). Prevention of occupational Back Pain. *Journal of Family and Community Medicine*, 22(2), p.73.
11. Aluko A, DeSouza L, Peacock J. The effect of core stability exercises on variations in acceleration of trunk movement, pain, and disability during an episode of acute nonspecific low back pain: a pilot clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2013 Oct;36(8):497-504.e1-3. doi: 10.1016/j.jmpt.2012.12.012. Epub 2013 Aug 12. PubMed PMID: 23948426.
12. Andersen, J. (2011). Is Immediate Imaging Important in Managing Low Back Pain?. *Journal of Athletic Training*, 46(1), pp.99-102
13. Andersson, G. (1997). The epidemiology of spinal disorders. In: J. Frymoyer, ed., *The adult spine: principles and practice*, 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven.
14. Andersson, G. (1999). Epidemiological features of chronic low-back pain. *The Lancet*, 354(9178), pp.581-585.
15. Andersson, G., Pope, M., Frymoyer, J. and Snook S, S. (1991). Epidemiology and cost. In: M. Pope, G. Andersson, J. Frymoyer and D. Chaffin, ed., *Occupational Low Back Pain*. St. Louis, MO: Mosby Year Book.
16. Anyan, W., Faraklas, I., Morris, S. and Cochran, A. (2013). Overhead Lift Systems Reduce Back Injuries Among Burn Care Providers. *Journal of Burn Care & Research*, 34(6), pp.586-590.
17. Aruin, A. and Latash, M. (1995). Directional specificity of postural muscles in feed-forward postural reactions during fast voluntary arm movements. *Experimental Brain Research*, 103(2), pp.323-332.
18. Ash, L., Modic, M., Obuchowski, N., Ross, J., Brant-Zawadzki, M. and Grooff, P. (2008). Effects of Diagnostic Information, Per Se, on Patient Outcomes in Acute Radiculopathy and Low Back Pain. *American Journal of Neuroradiology*, 29(6), pp.1098-1103.
19. Atlas, S., Deyo, R., van den Ancker, M., Singer, D., Keller, R. and Patrick, D. (2003). The Maine-Seattle Back Questionnaire: A 12-Item Disability

- Questionnaire for Evaluating Patients with Lumbar Sciatica or Stenosis. *Spine*, 28(16), pp.1869-1876.
20. Auburn, F., Langeron, O., Quesnel, C., Coriat, P. and Riou, B. (2003). Relationships between Measurement of Pain Using Visual Analog Score and Morphine Requirements during Postoperative Intravenous Morphine Titration. *Anesthesiology*, 98(6), pp.1415-1421.
 21. Balagué, F. and Borenstein, D. (1998). How to recognize and treat specific low back pain?. *Baillière's Clinical Rheumatology*, 12(1), pp.37-73.
 22. Baron, R., Binder, A., Attal, N., Casale, R., Dickenson, A. and Treede, R. (2016). Neuropathic low back pain in clinical practice. *European Journal of Pain*, 20(6), pp.861-873.
 23. Becker, A., Held, H., Redaelli, M., Chenot, J., Leonhardt, C., Keller, S., Baum, E., Pfingsten, M., Hildebrandt, J., Basler, H., Kochen, M., Donner-Banzhoff, N. and Strauch, K. (2012). Implementation of a Guideline for Low Back Pain Management in Primary Care. *Spine*, 37(8), pp.701-710.
 24. Beith, I., Kemp, A., Kenyon, J., Prout, M. and Chestnut, T. (2011). Identifying neuropathic back and leg pain: a cross-sectional study. *Pain*, 152(7), pp.1511-1516.
 25. Bergmark, A. (1989). Stability of the lumbar spine. A study in mechanical engineering. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 60(sup230), pp.1-54.
 26. Bigos, S., Bowyer, O. and Braen, G. (1994). *Acute low back problems in adults. Clinical practice guidelines No. 14. AHCPR Publication No.95- 0642*. [ebook] Rockville MD: Agency for Health Care Policy and Research, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services. Available at: <https://www.chirobase.org/07Strategy/AHCPR/clinicians.pdf> [Accessed 8 Aug. 2017].
 27. Bijur, P., Silver, W. and Gallagher, E. (2001). Reliability of the Visual Analog Scale for Measurement of Acute Pain. *Academic Emergency Medicine*, 8(12), pp.1153-1157.
 28. Billis, E., McCarthy, C., Stathopoulos, I., Kapreli, E., Pantzou, P. and Oldham, J. (2007). The clinical and cultural factors in classifying low back pain patients

- within Greece: a qualitative exploration of Greek health professionals. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 13(3), pp.337-345.
29. Blackmore, C. and Budenholzer, B. (2009). Applying Evidence-Based Imaging to Policy: The Washington State Experience. *Journal of the American College of Radiology*, 6(5), pp.366-371.
30. Boscainos, P., Sapkas, G., Stilianessi, E., Prouskas, K. and Papadakis, S. (2003). Greek Versions of the Oswestry and Roland-Morris Disability Questionnaires. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 411, pp.40-53.
31. Burton, A., Balagué, F., Cardon, G., Eriksen, H., Henrotin, Y., Lahad, A., Leclerc, A., Müller, G. and van der Beek, A. (2006). Chapter 2 European guidelines for prevention in low back pain. *European Spine Journal*, 15(S2), pp.s136-s168.
32. Burton, A., McClune, T., Clarke, R. and Main, C. (2004). Long-term follow-up of patients with low back pain attending for manipulative care: outcomes and predictors. *Manual Therapy*, 9(1), pp.30-35.
33. Calvo-Muñoz, I., Gómez-Conesa, A. and Sánchez-Meca, J. (2013). Prevalence of low back pain in children and adolescents: a meta-analysis. *BMC Pediatrics*, 13(1).
34. Campbell, P., Bishop, A., Dunn, K., Main, C., Thomas, E. and Foster, N. (2013). Conceptual overlap of psychological constructs in low back pain. *Pain*, 154(9), pp.1783-1791.
35. Casazza, B. (2012). Diagnosis and Treatment of Acute Low Back Pain. *American Family Physician*, 85(4), pp.343-350.
36. Cassidy, J., Carroll, L. and Côté, P. (1998). The Saskatchewan Health and Back Pain Survey. *Spine*, 23(17), pp.1860-1866.
37. Cecchi, F., Debolini, P., Lova, R., Macchi, C., Bandinelli, S., Bartali, B., Lauretani, F., Benvenuti, E., Hicks, G. and Ferrucci, L. (2006). Epidemiology of Back Pain in a Representative Cohort of Italian Persons 65 Years of Age and Older. *Spine*, 31(10), pp.1149-1155.
38. Chang, W., Lin, H. and Lai, P. (2015). Core strength training for patients with chronic low back pain. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(3), pp.619-622.

39. Cheung, K., Gillen, M., Faucett, J. and Krause, N. (2005). The prevalence of and risk factors for back pain among home care nursing personnel in Hong Kong. *American Journal of Industrial Medicine*, 49(1), pp.14-22.
40. Cheung, K., Karppinen, J., Chan, D., Ho, D., Song, Y., Sham, P., Cheah, K., Leong, J. and Luk, K. (2009). Prevalence and Pattern of Lumbar Magnetic Resonance Imaging Changes in a Population Study of One Thousand Forty-Three Individuals. *Spine*, 34(9), pp.934-940.
41. Cho, I., Jeon, C., Lee, S., Lee, D. and Hwangbo, G. (2015). Effects of lumbar stabilization exercise on functional disability and lumbar lordosis angle in patients with chronic low back pain. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(6), pp.1983-1985.
42. Chou, R. (2010). Low back pain (chronic). *BMJ Clinical Evidence*.
43. Chou, R., Fu, R., Carrino, J. and Deyo, R. (2009). Imaging strategies for low-back pain: systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 373(9662), pp.463-472.
44. Chou, R., Hayden, J., Hogg-Johnson, S. and Bombardier, C. (2009). Systematic reviews of low back pain prognosis had variable methods and results—guidance for future prognosis reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(8), pp.781-796.e1.
45. Chou, R., Qaseem, A., Snow, V., Casey, D., Cross, J., Shekelle, P. and Owens, D. (2007). Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Annals of Internal Medicine*, 147(7), p.478.
46. Coenen, P., Kingma, I., Boot, C., Twisk, J., Bongers, P. and van Dieën, J. (2012). Cumulative Low Back Load at Work as a Risk Factor of Low Back Pain: A Prospective Cohort Study. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 23(1), pp.11-18.
47. Costa, L., Maher, C., Latimer, J., Hodges, P., Herbert, R., Refshauge, K., McAuley, J. and Jennings, M. (2009). Motor Control Exercise for Chronic Low Back Pain: A Randomized Placebo-Controlled Trial. *Physical Therapy*, 89(12), pp.1275-1286.

48. Costa, L., Maher, C., McAuley, J., Hancock, M., Herbert, R., Refshauge, K. and Henschke, N. (2009). Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. *BMJ*, 339 (oct06 2), pp.b3829-b3829.
49. Coste, J. and Paolaggi, B. (1989). [Critical review of the epidemiology of backache]. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 37(4), pp.371-383.
50. Cresswell, A., Oddsson, L. and Thorstensson, A. (1994). The influence of sudden perturbations on trunk muscle activity and intra-abdominal pressure while standing. *Experimental Brain Research*, 98(2), pp.336-341.
51. Crock, H. (1986). Internal disc disruption. A challenge to disc prolapse fifty years on. *Spine*, 11(6), pp.650-653.
52. Currie, S. and Wang, J. (2004). Chronic back pain and major depression in the general Canadian population. *Pain*, 107(1), pp.54-60.
53. Dagenais, S., Caro, J. and Haldeman, S. (2008). A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *The Spine Journal*, 8(1), pp.8-20.
54. Davis, K. and Orta Anés, L. (2014). Potential of adjustable height carts in reducing the risk of low back injury in grocery stockers. *Applied Ergonomics*, 45(2), pp.285-292.
55. d'Errico, A., Viotti, S., Baratti, A., Mottura, B., Barocelli, A., Tagna, M., Sgambelluri, B., Battaglino, P. and Converso, D. (2013). Low Back Pain and Associated Presenteeism among Hospital Nursing Staff. *Journal of Occupational Health*, 55(4), pp.276-283.
56. Deyo, R. (1994). Magnetic Resonance Imaging of the Lumbar Spine -- Terrific Test or Tar Baby?. *New England Journal of Medicine*, 331(2), pp.115-116.
57. Deyo, R., Cherkin, D., Conrad, D. and Volinn, E. (1991). Cost, Controversy, Crisis: Low Back Pain and the Health of the Public. *Annual Review of Public Health*, 12(1), pp.141-156.
58. Deyo, R., Mirza, S. and Martin, B. (2006). Back Pain Prevalence and Visit Rates. *Spine*, 31(23), pp.2724-2727.

59. Dijken, C., Fjellman-Wiklund, A. and Hildingsson, C. (2008). Low back pain, lifestyle factors and physical activity: A population based-study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 40(10), pp.864-869.
60. Drake, R., Vogl, W., Mitchell, A., Bruska, M., Ciszek, B., Kowiański, P., Maciejewski, R., Woźniak, W., Gray, H. and Świdarska, A. (2005). *Gray anatomy*. Wrocław: Edra Urban & Partner.
61. Earle-Richardson, G., Jenkins, P., Fulmer, S., Mason, C., Burdick, P. and May, J. (2005). An ergonomic intervention to reduce back strain among apple harvest workers in New York State. *Applied Ergonomics*, 36(3), pp.327-334.
62. Ebenbichler, G., E. Oddsson, L., Kollmitzer, J. and Erim, Z. (2001). Sensory-motor control of the lower back: implications for rehabilitation. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(11), pp.1889-1898.
63. Espinoza, K. (2013). What is a safe lift?. *Occupational safety and health*, 82(9), pp.14, 16, 18.
64. Ezechieli, M., Siebert, C., Ettinger, M., Kieffer, O., Weißkopf, M. and Miltner, O. (2013). Muscle strength of the lumbar spine in different sports. *Technology and Health Care*, 21(4), pp.379-386.
65. Fishbain, D., Cole, B., Lewis, J. and Gao, J. (2014). What Is the Evidence that Neuropathic Pain Is Present in Chronic Low Back Pain and Soft Tissue Syndromes? An Evidence-Based Structured Review. *Pain Medicine*, 15(1), pp.4-15.
66. Fousekis, K., Tsepis, E., Poulmedis, P., Athanasopoulos, S. and Vagenas, G. (2010). Intrinsic risk factors of non-contact quadriceps and hamstring strains in soccer: a prospective study of 100 professional players. *British Journal of Sports Medicine*, 45(9), pp.709-714.
67. Freynhagen, R. and Baron, R. (2009). The evaluation of neuropathic components in low back pain. *Current Pain and Headache Reports*, 13(3), pp.185-190.
68. Freynhagen, R., Baron, R., Gockel, U. and Tölle, T. (2006a). painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Current Medical Research and Opinion*, 22(10), pp.1911-1920.

69. Freynhagen, R., Baron, R., Tölle, T., Stemmler, E., Gockel, U., Stevens, M. and Maier, C. (2006b). Screening of neuropathic pain components in patients with chronic back pain associated with nerve root compression: a prospective observational pilot study (MIPORT). *Current Medical Research and Opinion*, 22(3), pp.529-537.
70. Fujii, T. and Matsudaira, K. (2012). Prevalence of low back pain and factors associated with chronic disabling back pain in Japan. *European Spine Journal*, 22(2), pp.432-438.
71. Gedalia, U., Solomonow, M., Zhou, B., Baratta, R., Lu, Y. and Harris, M. (1999). Biomechanics of Increased Exposure to Lumbar Injury Caused by Cyclic Loading: Part 1. Loss of reflexive muscular stabilization. *Spine*, 24(23), p.2461.
72. Gilbert, F., Grant, A., Gillan, M., Vale, L., Campbell, M., Scott, N., Knight, D. and Wardlaw, D. (2004). Low Back Pain: Influence of Early MR Imaging or CT on Treatment and Outcome—Multicenter Randomized Trial. *Radiology*, 231(2), pp.343-351.
73. Gore, M., Sadosky, A., Stacey, B., Tai, K. and Leslie, D. (2012). The Burden of Chronic Low Back Pain: clinical comorbidities, treatment patterns, and health care costs in usual care settings. *Spine*, 37(11), pp.E668-E677.
74. Graves, J., Fulton-Kehoe, D., Jarvik, J. and Franklin, G. (2012). Early Imaging for Acute Low Back Pain. *Spine*, 37(18), pp.1617-1627.
75. Green, T., Allvey, J. and Adams, M. (1994). Spondylolysis. Bending of the inferior articular processes of lumbar vertebrae during simulated spinal movements. *Spine*, 19(23), pp.2683-2691.
76. Grillner, S., Nilsson, J. and Thorstensson, A. (1978). Intra-abdominal pressure changes during natural movements in man. *Acta Physiologica Scandinavica*, 103(3), pp.275-283.
77. Grotle, M., Foster, N., Dunn, K. and Croft, P. (2010). Are prognostic indicators for poor outcome different for acute and chronic low back pain consulters in primary care?. *Pain*, 151(3), pp.790-797.

78. Grøvle, L., Haugen, A., Keller, A., Natvig, B., Brox, J. and Grotle, M. (2009). The bothersomeness of sciatica: patients' self-report of paresthesia, weakness and leg pain. *European Spine Journal*, 19(2), pp.263-269.
79. Hadler, N., Tait, R. and Chibnall, J. (2007). Back Pain in the Workplace. *JAMA*, 297(14), p.1594.
80. Harbin, G. and Olson, J. (2005). Post-offer, pre-placement testing in industry. *American Journal of Industrial Medicine*, 47(4), pp.296-307.
81. Hart, L., Deyo, R. and Cherkin, D. (1995). Physician Office Visits for Low Back Pain. *Spine*, 20(1), pp.11-19.
82. Hashemi, L., Webster, B., Clancy, E. and Volinn, E. (1997). Length of Disability and Cost of Workers' Compensation Low Back Pain Claims. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 39(10), pp.937-945.
83. Hassan, A., Saleh, H., Baroudy, Y., Abdul-Rahman, K., Najjar, M., Kazi, M., El-Gazar, M., Hafez, M., Abdullah, M., Abdul-Rahman, Y. and Youseif, E. (2004). Prevalence of neuropathic pain among patients suffering from chronic low back pain in Saudi Arabia. *Saudi Medical Journal*, 25(12), pp.1986-1990.
84. Hay, E., Dunn, K., Hill, J., Lewis, M., Mason, E., Konstantinou, K., Sowden, G., Somerville, S., Vohora, K., Whitehurst, D. and Main, C. (2008). A randomised clinical trial of subgrouping and targeted treatment for low back pain compared with best current care. The STarT Back Trial Study Protocol. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9(1).
85. Hayden, J., Dunn, K., van der Windt, D. and Shaw, W. (2010). What is the prognosis of back pain?. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 24(2), pp.167-179.
86. Hayden, J., van Tulder, M., Malmivaara, A. and Koes, B. (2005). Meta-Analysis: Exercise Therapy for Nonspecific Low Back Pain. *Annals of Internal Medicine*, 142(9), p.765.
87. Heuch, I., Hagen, K., Heuch, I., Nygaard, Ø. and Zwart, J. (2010). The Impact of Body Mass Index on the Prevalence of Low Back Pain. *Spine*, 35(7), pp.764-768.
88. Hillman, M., Wright, A., Rajaratnam, G., Tennant, A. and Chamberlain, M. (1996). Prevalence of low back pain in the community: implications for service

- provision in Bradford, UK. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 50(3), pp.347-352.
89. Hodges, P. (1999). Is there a role for transversus abdominis in lumbo-pelvic stability?. *Manual Therapy*, 4(2), pp.74-86.
 90. Hodges, P. and Richardson, C. (1996). Inefficient Muscular Stabilization of the Lumbar Spine Associated With Low Back Pain. *Spine*, 21(22), pp.2640-2650.
 91. Hodges, P. and Richardson, C. (1997). Contraction of the Abdominal Muscles Associated With Movement of the Lower Limb. *Physical Therapy*, 77(2), pp.132-142.
 92. Holm, S., Holm, A., Ekström, L., Karladani, A. and Hansson, T. (2004). Experimental Disc Degeneration Due to Endplate Injury. *Journal of Spinal Disorders & Techniques*, 17(1), pp.64-71.
 93. Hoogendoorn, W., van Poppel, M., Bongers, P., Koes, B. and Bouter, L. (1999). Physical load during work and leisure time as risk factors for back pain. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 25(5), pp.387-403.
 94. Huskisson, E. (1982). Measurement of pain. *The Lancet*, 304(7889), pp.1127-1131.
 95. Hutton, W. and Adams, M. (1982). Can the Lumbar Spine Be Crushed in Heavy Lifting?. *Spine*, 7(6), pp.586-590.
 96. Huxel Bliven, K. and Anderson, B. (2013). Core Stability Training for Injury Prevention. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, 5(6), pp.514-522.
 97. Ibarra-Mejia, G., Ware, B., Garcia, J. and Marley, A. (2009). Musculoskeletal pain and discomfort symptoms in hospital nurse personnel in Juarez, Mexico. *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, 7, pp.550-555.
 98. Jensen, I., Busch, H., Bodin, L., Hagberg, J., Nygren, Å. and Bergström, G. (2009). Cost effectiveness of two rehabilitation programmes for neck and back pain patients: A seven year follow-up. *Pain*, 142(3), pp.202-208.
 99. Joaquim, A. (2016). Initial approach to patients with acute lower back pain. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 62(2), pp.186-191.
 100. Kääriä, S., Kaila-Kangas, L., Kirjonen, J., Riihimäki, H., Luukkonen, R. and Leino-Arjas, P. (2005). Low Back Pain, Work Absenteeism, Chronic Back

- Disorders, and Clinical Findings in the Low Back as Predictors of Hospitalization due to Low Back Disorders. *Spine*, 30(10), pp.1211-1218.
101. Kaki, A., Elyaski, A. and Youseif, E. (2005). Identifying Neuropathic Pain Among Patients With Chronic Low-Back Pain: Use of the Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs Pain Scale. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*, 30(5), pp.422.e1-422.e9.
102. Karstens, S., Krug, K., Hill, J., Stock, C., Steinhäuser, J., Szecsenyi, J. and Joos, S. (2015). Validation of the German version of the STarT-Back Tool (STarT-G): a cohort study with patients from primary care practices. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16(1).
103. Kent, P. and Keating, J. (2005). *Chiropractic & Osteopathy*, 13(1), p.13.
104. Kim, G. and Kim, S. (2013). Effects of Push-ups Plus Sling Exercise on Muscle Activation and Cross-sectional Area of the Multifidus Muscle in Patients with Low Back Pain. *Journal of Physical Therapy Science*, 25(12), pp.1575-1578.
105. Koes, B., van Tulder, M., Ostelo, R., Kim Burton, A. and Waddell, G. (2001). Clinical Guidelines for the Management of Low Back Pain in Primary Care. *Spine*, 26(22), pp.2504-2513.
106. Kopec, J., Sayre, E. and Esdaile, J. (2004). Predictors of Back Pain in a General Population Cohort. *Spine*, 29(1), pp.70-77.
107. Kovacs, F., Abaira, V., Zamora, J., Teresa Gil del Real, M., Llobera, J. and Fernández, C. (2004). Correlation Between Pain, Disability, and Quality of Life in Patients With Common Low Back Pain. *Spine*, 29(2), pp.206-210.
108. Kumar, S. (2011). Efficacy of segmental stabilization exercise for lumbar segmental instability in patients with mechanical low back pain: A randomized placebo controlled crossover study. *North American Journal of Medical Sciences*, 3(10), pp.456-461.
109. Laslett, M., Aprill, C., McDonald, B. and Young, S. (2005). Diagnosis of Sacroiliac Joint Pain: Validity of individual provocation tests and composites of tests. *Manual Therapy*, 10(3), pp.207-218.

110. Lau, E., Egger, P., Coggon, D., Cooper, C., Valenti, L. and O'Connell, D. (1995). Low back pain in Hong Kong: prevalence and characteristics compared with Britain. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 49(5), pp.492-494.
111. Leboeuf-Yde, C. and Lauritsen, J. (1995). The Prevalence of Low Back Pain in the Literature A Structured Review of 26 Nordic Studies From 1954 to 1993. *Spine*, 20(19), pp.2112-2118.
112. Leboeuf-Yde, C., Klougart, N. and Lauritzen, T. (1996). How Common Is Low Back Pain in the Nordic Population? Data from a recent study on a middle-aged general Danish population and four surveys previously conducted in the Nordic countries. *Spine*, 21(13), pp.1518-1525.
113. Lewis, A., Morris, M. and Walsh, C. (2008). Are physiotherapy exercises effective in reducing chronic low back pain?. *Physical Therapy Reviews*, 13(1), pp.37-44.
114. Lewis, C. and Johnson, P. (2012). Whole-body vibration exposure in metropolitan bus drivers. *Occupational Medicine*, 62(7), pp.519-524.
115. Lis, A., Black, K., Korn, H. and Nordin, M. (2006). Association between sitting and occupational LBP. *European Spine Journal*, 16(2), pp.283-298.
116. Loney, P. and Stratford, P. (1999). The Prevalence of Low Back Pain in Adults: A Methodological Review of the Literature. *Physical Therapy*, 79(4), pp.384-396.
117. Luo, X., Pietrobon, R., X Sun, S., Liu, G. and Hey, L. (2004). Estimates and Patterns of Direct Health Care Expenditures Among Individuals With Back Pain in the United States. *Spine*, 29(1), pp.79-86.
118. Maetzel, A. and Li, L. (2002). The economic burden of low back pain: a review of studies published between 1996 and 2001. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 16(1), pp.23-30.
119. Maniadakis, N. and Gray, A. (2000). The economic burden of back pain in the UK. *Pain*, 84(1), pp.95-103.
120. Marin, R., Cyhan, T. and Miklos, W. (2006). Sleep Disturbance in Patients With Chronic Low Back Pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 85(5), pp.430-435.

121. Martimo, K., Verbeek, J., Karppinen, J., Furlan, A., Takala, E., Kuijer, P., Jauhiainen, M. and Viikari-Juntura, E. (2008). Effect of training and lifting equipment for preventing back pain in lifting and handling: systematic review. *BMJ*, 336(7641), pp.429-431.
122. Matsudaira, K., Kawaguchi, M., Isomura, T., Inuzuka, K., Koga, T., Miyoshi, K. and Konishi, H. (2015). Assessment of psychosocial risk factors for the development of non-specific chronic disabling low back pain in Japanese workers—findings from the Japan Epidemiological Research of Occupation-related Back Pain (JOB) study. *Industrial Health*, 53(4), pp.368-377.
123. Mattila, V., Sahi, T., Jormanainen, V. and Pihlajamäki, H. (2007). Low back pain and its risk indicators: a survey of 7,040 Finnish male conscripts. *European Spine Journal*, 17(1), pp.64-69.
124. May, S. and Johnson, R. (2008). Stabilisation exercises for low back pain: a systematic review. *Physiotherapy*, 94(3), pp.179-189.
125. Mbada, C., Ayanniyi, O., Ogunlade, S., Orimolade, E., Oladiran, A. and Ogundele, A. (2014). Influence of Mckenzie protocol and two modes of endurance exercises on health-related quality of life of patients with long-term mechanical low-back pain. *Pan African Medical Journal*, 17.
126. McGill, S. and Norman, R. (1993). Low back biomechanics in industry: The prevention of injury through safer lifting. In: M. Grabiner, ed., *Current Issues in Biomechanics*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, pp.69-120.
127. McGill, S., Grenier, S., Kavcic, N. and Cholewicki, J. (2003). Coordination of muscle activity to assure stability of the lumbar spine. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 13(4), pp.353-359.
128. Menezes Costa, L., Maher, C., Hancock, M., McAuley, J., Herbert, R. and Costa, L. (2012). The prognosis of acute and persistent low-back pain: a meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 184(11), pp.E613-E624.
129. Mikkonen, P., Leino-Arjas, P., Remes, J., Zitting, P., Taimela, S. and Karppinen, J. (2008). Is Smoking a Risk Factor for Low Back Pain in Adolescents?: A Prospective Cohort Study. *Spine*, 33(5), pp.527-532.

130. Modic, M., Obuchowski, N., Ross, J., Brant-Zawadzki, M., Grooff, P., Mazanec, D. and Benzel, E. (2005). Acute Low Back Pain and Radiculopathy: MR Imaging Findings and Their Prognostic Role and Effect on Outcome. *Radiology*, 237(2), pp.597-604.
131. Mohseni-Bandpei, M., Fakhri, M., Bargheri-Nesami, M., Ahmad-Shirvani, M., Khalilian, A. and Shayesteh-Azar, M. (2006). Occupational back pain in Iranian nurses: an epidemiological study. *British Journal of Nursing*, 15(17), pp.914-917.
132. Moore, J. (2010). Chronic Low Back Pain and Psychosocial Issues. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 21(4), pp.801-815.
133. Moseley, G., Hodges, P. and Gandevia, S. (2002). Deep and Superficial Fibers of the Lumbar Multifidus Muscle Are Differentially Active During Voluntary Arm Movements. *Spine*, 27(2), pp.E29-E36.
134. Mousavi, S., Parnianpour, M., Mehdian, H., Montazeri, A. and Mobini, B. (2006). The Oswestry Disability Index, the Roland-Morris Disability Questionnaire, and the Quebec Back Pain Disability Scale: Translation and Validation Studies of the Iranian Versions. *Spine*, 31(14), pp.E454-E459.
135. Nemoto, O., Kitada, A., Naitou, S., Tsuda, Y., Matsukawa, K. and Ukegawa, Y. (2012). A longitudinal study for incidence of low back pain and radiological changes of lumbar spine in asymptomatic Japanese military young adults. *European Spine Journal*, 22(2), pp.453-458.
136. Nicholas, M., Linton, S., Watson, P. and Main, C. (2011). Early Identification and Management of Psychological Risk Factors (“Yellow Flags”) in Patients With Low Back Pain: A Reappraisal. *Physical Therapy*, 91(5), pp.737-753.
137. Nordin, M., Balagué, F. and Cedraschi, C. (2006). Nonspecific Lower-back Pain. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 443(:), pp.156-167.
138. O'Sullivan, P., Phytty, G., Twomey, L. and Allison, G. (1997). Evaluation of Specific Stabilizing Exercise in the Treatment of Chronic Low Back Pain With Radiologic Diagnosis of Spondylolysis or Spondylolisthesis. *Spine*, 22(24), pp.2959-2967.
139. Panjabi, M. (1992). The Stabilizing System of the Spine. Part II. Neutral Zone and Instability Hypothesis. *Journal of Spinal Disorders*, 5(4), pp.390-397.

140. Papageorgiou, A., Croft, P., Ferry, S., Jayson, M. and Silman, A. (1995). Estimating the Prevalence of Low Back Pain in the General Population. Evidence from the South Manchester Back Pain Survey. *Spine*, 20(17), pp.1889-1894.
141. Patrick, D., Deyo, R., Atlas, S., Singer, D., Chapin, A. and Keller, R. (1995). Assessing Health-Related Quality of Life in Patients With Sciatica. *Spine*, 20(17), pp.1899-1908.
142. Paudyal, P., Ayres, J., Semple, S. and Macfarlane, G. (2013). Low back pain among textile workers: a cross-sectional study. *Occupational Medicine*, 63(2), pp.129-134.
143. Peng, H. and Lin, T. (2012). Spinal pelvic-urethra reflex potentiation. *BioMedicine*, 2(2), pp.64-67.
144. Pillastrini, P., Ferrari, S., Rattin, S., Cupello, A., Villafañe, J. and Vanti, C. (2015). Exercise and tropism of the multifidus muscle in low back pain: a short review. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(3), pp.943-945.
145. Pillastrini, P., Gardenghi, I., Bonetti, F., Capra, F., Guccione, A., Mugnai, R. and Violante, F. (2012). An updated overview of clinical guidelines for chronic low back pain management in primary care. *Joint Bone Spine*, 79(2), pp.176-185.
146. Platzer, W., Arvanitēs, D., Skandalakēs, P. and Arvanitēs, L. (2009). *Encheiridio perigraphikēs anatomikēs*. 1st ed. Athēna: Ekdoseis P. Ch. Paschalidēs.
147. Praemer, A., Furner, S. and Rice, D. (1999). *Musculoskeletal conditions in the United States*. Park Ridge, Ill.: American Academy of Orthopaedic Surgeons.
148. Ramond, A., Bouton, C., Richard, I., Roquelaure, Y., Baufreton, C., Legrand, E. and Huez, J. (2010). Psychosocial risk factors for chronic low back pain in primary care--a systematic review. *Family Practice*, 28(1), pp.12-21.
149. Reme, S., Tangen, T., Moe, T. and Eriksen, H. (2011). Prevalence of psychiatric disorders in sick listed chronic low back pain patients. *European Journal of Pain*, 15(10), pp.1075-1080.
150. Ricci, J., Stewart, W., Chee, E., Leotta, C., Foley, K. and Hochberg, M. (2006). Back Pain Exacerbations and Lost Productive Time Costs in United States Workers. *Spine*, 31(26), pp.3052-3060.

151. Riddle, D., Stratford, P. and Binkley, J. (1998). Sensitivity to Change of the Roland-Morris Back Pain Questionnaire: Part 2. *Physical Therapy*, 78(11), pp.1197-1207.
152. Rohrllich, J., Sadhu, A., Sebastian, A. and Ahn, N. (2014). Risk factors for nonorganic low back pain in patients with worker's compensation. *The Spine Journal*, 14(7), pp.1166-1170.
153. Sagheer, M., Khan, M. and Sharif, S. (2013). Association between chronic low back pain, anxiety and depression in patients at a tertiary care centre. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 63(6), pp.688-690.
154. Sapsford, R. and Hodges, P. (2001). Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(8), pp.1081-1088.
155. Schmidt, C., Raspe, H., Pflingsten, M., Hasenbring, M., Basler, H., Eich, W. and Kohlmann, T. (2007). Back Pain in the German Adult Population. *Spine*, 32(18), pp.2005-2011.
156. Schneider, S., Lipinski, S. and Schiltenswolf, M. (2006). Occupations associated with a high risk of self-reported back pain: representative outcomes of a back pain prevalence study in the Federal Republic of Germany. *European Spine Journal*, 15(6), pp.821-833.
157. Schneider, S., Randoll, D. and Buchner, M. (2006). Why Do Women Have Back Pain More Than Men?. *The Clinical Journal of Pain*, 22(8), pp.738-747.
158. Shultz, S., Houglum, P. and Perrin, D. (2005). *Examination of musculoskeletal injuries*. Champaign, IL: Human Kinetics.
159. Siengsukon, C., Emmanuel, N. and Sharma, N. (2013). Relationship between Low Back Pain and Sleep Quality. *Journal of Novel Physiotherapies*, 03(04).
160. Smith, B., Littlewood, C. and May, S. (2014). An update of stabilisation exercises for low back pain: a systematic review with meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 15(1).
161. Smith, S., Keefe, F., Caldwell, D., Romano, J. and Baucom, D. (2004). Gender differences in patient-spouse interactions: a sequential analysis of behavioral interactions in patients having osteoarthritic knee pain. *Pain*, 112(1), pp.183-187.

162. Standaert, C. and Herring, S. (2007). Expert Opinion and Controversies in Musculoskeletal and Sports Medicine: Core Stabilization as a Treatment for Low Back Pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88(12), pp.1734-1736.
163. Strine, T. and Hootman, J. (2007). US national prevalence and correlates of low back and neck pain among adults. *Arthritis & Rheumatism*, 57(4), pp.656-665.
164. Takahashi, T., Hanakita, J., Ohtake, Y., Funakoshi, Y., Oichi, Y., Kawaoka, T. and Watanabe, M. (2016). Current Status of Lumbar Interbody Fusion for Degenerative Spondylolisthesis. *Neurologia medico-chirurgica*, 56(8), pp.476-484.
165. Taylor, V., Deyo, R., Cherkin, D. and Kreuter, W. (1994). Low Back Pain Hospitalization. Recent United States trends and regional variations. *Spine*, 19(11), pp.1207-1212.
166. Tesh, K., Dunn, J. and Evans, J. (1988). The abdominal muscles and vertebral stability. *Clinical Biomechanics*, 3(1), p.50.
167. Tezel, A. (2005). Musculoskeletal complaints among a group of Turkish nurses. *International Journal of Neuroscience*, 115(6), pp.871-880.
168. Thomas, E., Silman, A., Croft, P., Papageorgiou, A., Jayson, M. and Macfarlane, G. (1999). Predicting who develops chronic low back pain in primary care: a prospective study. *BMJ*, 318(7199), pp.1662-1667.
169. Tsai, C., Huang, J., Chen, H., Hong, C., Lin, M., Chou, L., Chen, H. and Lai, P. (2014). Lumbar facet injection for the treatment of chronic piriformis myofascial pain syndrome: 52 case studies. *Patient Preference and Adherence*, p.1105.
170. Tubach, F., Beauté, J. and Leclerc, A. (2004). Natural history and prognostic indicators of sciatica. *Journal of Clinical Epidemiology*, 57(2), pp.174-179.
171. Tveito, T. (2004). Low back pain interventions at the workplace: a systematic literature review. *Occupational Medicine*, 54(1), pp.3-13.
172. United States Preventive Services Task Force (2004). Primary Care Interventions to Prevent Low Back Pain in Adults: Recommendation Statement. *American Family Physician*, 71(12), pp.2337-2338.

173. van Middelkoop, M., Rubinstein, S., Kuijpers, T., Verhagen, A., Ostelo, R., Koes, B. and van Tulder, M. (2010). A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. *European Spine Journal*, 20(1), pp.19-39.
174. van Poppel, M. (2004). An update of a systematic review of controlled clinical trials on the primary prevention of back pain at the workplace. *Occupational Medicine*, 54(5), pp.345-352.
175. Verbeek, J., Martimo, K., Karppinen, J., Kuijer, P., Viikari-Juntura, E. and Takala, E. (2011). Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain in workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
176. Vieira, E., Kumar, S., Coury, H. and Narayan, Y. (2006). Low back problems and possible improvements in nursing jobs. *Journal of Advanced Nursing*, 55(1), pp.79-89.
177. Virtanen, I., Karppinen, J., Taimela, S., Ott, J., Barral, S., Kaikkonen, K., Heikkilä, O., Mutanen, P., Noponen, N., Männikkö, M., Tervonen, O., Natri, A. and Ala-Kokko, L. (2007). Occupational and Genetic Risk Factors Associated With Intervertebral Disc Disease. *Spine*, 32(10), pp.1129-1134.
178. Walker, B., Muller, R. and Grant, W. (2004). Low Back Pain in Australian Adults. Prevalence and Associated Disability. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 27(4), pp.238-244.
179. Walsh, K., Cruddas, M. and Coggon, D. (1992). Low back pain in eight areas of Britain. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 46(3), pp.227-230.
180. Waters, T., Lu, M., Piacitelli, L., Werren, D. and Deddens, J. (2011). Efficacy of the Revised NIOSH Lifting Equation to Predict Risk of Low Back Pain Due to Manual Lifting. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 53(9), pp.1061-1067.
181. Watkins, R. (1996). *The spine in sports*. 1st ed. St. Louis: Mosby.
182. Weiser, S. and Rossignol, M. (2006). Triage for Nonspecific Lower-back Pain. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 443, pp.147-155.

183. White, A. & Schofferman, J.A. (1995). *Spine Care: Diagnosis and Conservative Treatment*. Volume One, Mosby-Year Book, Inc.
184. Wickizer, T., Franklin, G., Fulton-Kehoe, D., Gluck, J., Mootz, R., Smith-Weller, T. and Plaeger-Brockway, R. (2011). Improving Quality, Preventing Disability and Reducing Costs in Workers' Compensation Healthcare. *Medical Care*, 49(12), pp.1105-1111.
185. Williams, P. and Gray, H. (1989). *Gray's anatomy*. 37th ed. Edinburg: Churchill Livingstone.
186. Williamson, A. and Hoggart, B. (2005). Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *Journal of Clinical Nursing*, 14(7), pp.798-804.
187. Yang, K. and King, A. (1984). Mechanism of Facet Load Transmission as a Hypothesis for Low-Back Pain. *Spine*, 9(6), pp.557-565.

Ελληνική Βιβλιογραφία

1. E-rheumatology (2017). *Κοκκυγοδυνία* | *e-rheumatology*. [online] E-rheumatology.gr. Available at: <http://www.e-rheumatology.gr/scientific-articles/kokkygodynia> [Accessed 8 Jun. 2017].
2. Kisner, C. and Colby, L. (2003). μτφρ. Σπυριδόπουλος, Κ. and Σάτκα, Γ. (2003). *Θεραπευτικές ασκήσεις*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Σιώκης.
3. Moore, K.L. (1998). *Κλινική ανατομία Ι*. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη.
4. Θεμιστοκλέους, Μ. (2017). *Χειρουργική Σπονδυλικής Στήλης*. [online] Themistokleous.gr. Available at: <http://themistokleous.gr/spine-surgery/> [Accessed 8 Jun. 2017].

5. Καλαϊτζή, Χ. (2017). *Δισχιδής ράχη*. [online] Παιδική Φυσικοθεραπεία - Καλαϊτζή Χριστίνα. Available at: <http://kalaitzi.gr/peritpwseis/disxidis-raxi/> [Accessed 8 Jun. 2017].
6. Καρακασίδου, Π. (2008). *Κινητικός έλεγχος των σταθεροποιών μυών του κορμού και σπονδυλικά κατάγματα σε γυναίκες με οστεοπόρωση: κλινική μελέτη*. 1st ed. [ebook] Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ). Available at: <http://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/23182#page/264/mode/2up> [Accessed 7 Jun. 2017].
7. Κυβέλλος, Β. (2017). *Οστίτης ιστός*. [online] Care.gr. Available at: <http://www.care.gr/post/460/ostitis-istos> [Accessed 8 Jun. 2017].
8. Κωσταβάρας, Κ. and Καργάδου, Α. (2017). *Οσφυϊκή σπονδυλολίσθηση*. [online] Neurocenter.gr. Available at: <http://www.neurocenter.gr/osfyiki-spondylolisthisi.html> [Accessed 8 Jun. 2017].
9. Μπαλτόπουλος, Π. Ι. (1994). *Λειτουργική ανατομία του ανθρώπου*. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη.
10. Παπαδόπουλος, Η. (2017). *Ανατομία Σπονδυλικής Στήλης*. [online] Spine-scoliosis.gr. Available at: http://www.spine-scoliosis.gr/Anatomia_Spondilikis_Stilis [Accessed 8 Jun. 2017].
11. Παπαδόπουλος, Χ. (2017). *Σπονδυλική Στένωση*. [online] Spine-scoliosis.gr. Available at: http://www.spine-scoliosis.gr/spondiliki_stenosi [Accessed 8 Jun. 2017].
12. Σακελλάρη, Β. (2010). Εισαγωγή στη φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση των μυοσκελετικών παθήσεων. *Θέματα Φυσικοθεραπείας*, 6(2), pp.33-46.
13. Χατζημπούγιας, Ι. (2009). *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου*. 5th ed. Αθήνα: Gm Design.
14. Λαμπίρης Η. (2007). *Ορθοπαιδική και Τραυματολογία* 2^η έκδοση. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδη.