



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ:
ΠΑΘΗΣΕΙΣ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ**

ΦΕΪΖΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2018

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα: Αυχενικό Σύνδρομο: Παθήσεις, Αξιολόγηση και Θεραπεία

ΦΕΪΖΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

A.M.: 4544/14

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

Κούτρας Γεώργιος, Αναπληρωτής Καθηγητής

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία γίνεται λόγω της αυξανόμενης ανάγκης για την επιλογή της καταλληλότερης θεραπείας για το αυχενικό σύνδρομο. Εκπονήθηκε κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2017-2018 με επιβλέπων καθηγητή τον κύριο Κούτρα Γεώργιο.

Η Φυσικοθεραπεία ως επιστήμη έχει συμβάλει σε αρκετούς τομείς της αποκατάστασης. Μπορεί να προσφέρει λύσεις σε μυοσκελετικές κακώσεις, σε νευρολογικές παθήσεις, σε αναπνευστικά και καρδιαγγειακά προβλήματα. Τα τελευταία χρόνια ο φυσικοθεραπευτής εξειδικεύεται σε κάποιον τομέα, ώστε να μπορεί να προσφέρει τα μέγιστα αποτελέσματα στην αποκατάσταση.

Το θέμα της πτυχιακής μου επιλέχθηκε λόγω της αυξανόμενης εμφάνισης ανθρώπων με αυχενικό σύνδρομο. Είναι μείζονος σημασίας η εύρεση αποτελεσματικών θεραπειών για να μπορέσουμε να εξαλείψουμε τα συμπτώματα των ασθενών και να τους προσφέρουμε ποιοτικότερες συνθήκες ζωής.

Είναι αναγκαίο σε αυτό το κομμάτι της εργασίας να ευχαριστήσω κάποια πρόσωπα, τα οποία με βοήθησαν και με βοηθούν ακόμη. Πρώτα από όλα θέλω να ευχαριστήσω τους γονείς μου, οι οποίοι με στηρίζουν σε κάθε προσπάθεια μου. Πέρα από τους γονείς μου θέλω να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου και ιδιαίτερα τον κύριο Κούτρα Γεώργιο, για την συνεισφορά τους στην δημιουργία στέρεων βάσεων όσο αφορά τον τομέα της θεραπείας και της αποκατάστασης.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία γίνεται αναφορά στην ανατομία της σπονδυλικής στήλης, στην κινησιολογία της, στην μυολογία, στην συνδεσμολογία και στο νευρικό σύστημα που αφορά την αυχενική μοίρα. Για την αξιολόγηση του ασθενή που υποφέρει από αυχενικό σύνδρομο περιλαμβάνονται τεχνικές διαγνωστικής απεικόνισης και φυσικοθεραπευτικές τεχνικές αξιολόγησης. Γίνεται παρουσίαση των παθήσεων, οι οποίες αποτελούν το αυχενικό σύνδρομο. Οι εκφυλιστικές αυτές παθήσεις είναι η κήλη του μεσοσπονδύλιου δίσκου, η αυχενική ριζοπάθεια, η αυχενική μυελοπάθεια και η αυχενική σπονδυλοαρθρίτιδα. Η θεραπεία αυτών των παθήσεων περιλαμβάνει ιατρικές και φυσικοθεραπευτικές τεχνικές. Στις ιατρικές τεχνικές εξετάζονται η χειρουργική και η συντηρητική θεραπεία, ενώ στο φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης γίνεται διαχωρισμός της κάκωσης με βάση το στάδιο της αποκατάστασης σε οξύ στάδιο, υποξύ στάδιο και χρόνιο στάδιο. Τέλος, έχουμε τα συμπεράσματα, τα οποία συνοψίζουν τα αποτελέσματα της εργασίας.

Λέξεις κλειδιά: αυχενικό σύνδρομο, πόνος στον αυχένα, φυσικοθεραπεία, αυχενική μοίρα

ABSTRACT

This thesis revolves around the anatomy of the spine, its kinesiology, myology and ligaments as well as the nervous system concerning the cervical spine. In order to examine the patient suffering from cervical syndrome, diagnostic imaging techniques and physiotherapy assessment techniques are included. Following those, we present the diseases the cervical syndrome consists of. Said degenerative diseases are cervical disc herniation, cervical radiculopathy, cervical myelopathy and cervical spondylosis. The treatment of these conditions includes both medical and physiotherapeutic techniques. Surgery and conservative treatment form part of the medical techniques, while the physiotherapeutic rehabilitation program differentiates injuries based on the rehabilitation stage, that is the acute, subacute or chronic stage. The results of this work can be found summarized in the conclusions chapter.

Key words: cervical syndrome, neck pain, physiotherapy, cervical spine

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ABSTRACT	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	13
1.1 ΚΥΡΤΩΜΑΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ	13
1.2 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΩΝ.....	14
1.3 ΑΥΧΕΝΙΚΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ.....	16
1.4 ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΙ ΔΙΣΚΟΙ.....	17
1.5 ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ	18
1.6 ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΑΥΧΕΝΑ	24
1.7 ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΑΥΧΕΝΑ	25
1.8 ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	33
2.1 ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΟΡΙΣΜΟΣ.....	33
2.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ.....	33
2.3 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	55
3.1 ΚΗΛΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ.....	55
3.2 ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΡΙΖΟΠΑΘΕΙΑ.....	57
3.3 ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΜΥΕΛΟΠΑΘΕΙΑ.....	58
3.4 ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΣΠΟΝΔΥΛΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ.....	59
3.5 ΕΥΘΕΙΑΣΜΟΣ Α.Μ.Σ.Σ.....	60
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	63
4.1 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ	63
4.2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	64
4.3 ΟΞΥ ΣΤΑΔΙΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	65
4.4 ΥΠΟΞΥ ΣΤΑΔΙΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	71
4.5 ΧΡΟΝΙΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	80
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	89
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	91

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αυχενικό σύνδρομο ταλαιπωρεί ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού. Αποτελεί τον τραυματισμό ιστών του αυχένα, μέσω εκφυλιστικών αλλοιώσεων. Για την αντιμετώπιση του ενδείκνυται η συντηρητική θεραπεία με τη βοήθεια φυσικοθεραπευτικών τεχνικών, οι οποίες στοχεύουν στον περιορισμό των συμπτωμάτων, της καλύτερης κινητικότητας και την επιστροφή του ασθενή στις καθημερινές δραστηριότητές του.

Οι ασθενείς συνήθως παραπονιούνται για έντονους πόνους στον αυχένα με την πραγματοποίηση συγκεκριμένων κινήσεων. Σε κάποιες περιπτώσεις ίσως απαιτείται η χειρουργική θεραπεία. Ο πόνος για τον φυσικοθεραπευτή αποτελεί ένα μέσο αξιολόγησης των τραυματισμένων δομών και ένα μέσο πρόγνωσης για την πάθηση. Πέρα από τον πόνο θα πρέπει να αξιολογηθούν και τα υπόλοιπα συμπτώματα για την καλύτερη θεραπευτική παρέμβαση του θεραπευτή. Για την καλύτερη αναγνώριση της πάθησης, καλό θα ήταν να αξιολογηθεί ο ασθενής με τις ειδικές δοκιμασίες για την αυχενική μοίρα. Το πλάνο της θεραπευτικής μας παρέμβασης καταρτίζεται με βάση την κλινική εικόνα του ασθενή και την φάση της αποκατάστασης στην οποία βρισκόμαστε. Η βιβλιογραφία μας παρέχει πληροφορίες για τα συμπτώματα που περιμένουμε σε κάθε στάδιο.

Ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την φυσική κατάσταση, την ηλικία και το φύλο του ασθενή, ώστε να επιλέξει τις καταλληλότερες τεχνικές. Στην συγκεκριμένη εργασία έγινε προσπάθεια να ενταχθούν τα πιο πρόσφατα στοιχεία που αφορούν το αυχενικό σύνδρομο. Η επιστήμη συνεχώς εξελίσσεται και οι φυσικοθεραπευτικές τεχνικές βελτιώνονται. Αυτό έχει ως συνέπεια τη μείωση του χρόνου αποκατάστασης και της καλύτερης πρόγνωσης της αποκατάστασης. Η θεραπεία μας θα πρέπει να είναι εξατομικευμένη ακόμα και όταν υπάρχουν ασθενείς με την ίδια πάθηση. Όλοι οι ασθενείς αποτελούν ξεχωριστές περιπτώσεις, καθώς κάθε ασθενής έχει την δικιά του προσωπικότητα και την δικιά του ψυχολογία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

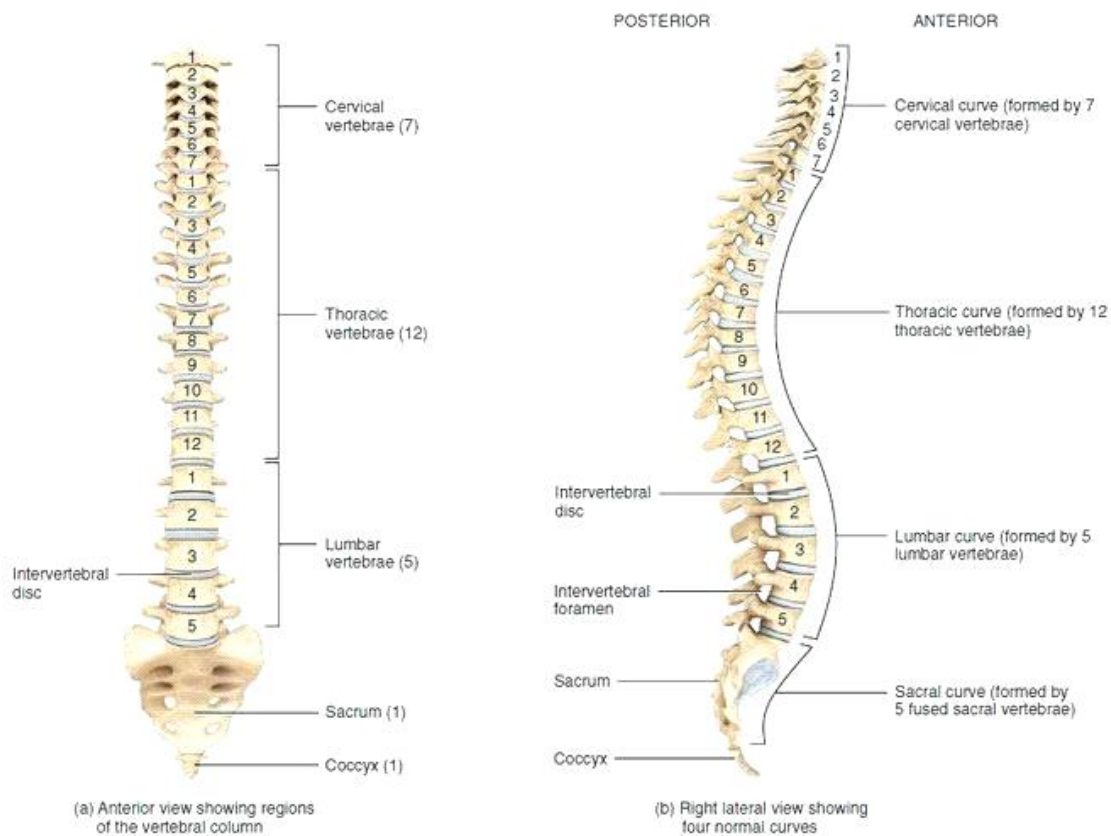
1.1 ΚΥΡΤΩΜΑΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Η σπονδυλική στήλη αποτελεί σημείο αναφοράς για τον σκελετό του ανθρώπου. Η σπουδαιότητα της σπονδυλικής στήλης πηγάζει από τις λειτουργίες της. Είναι ικανή να στηρίζει την κεφαλή, να στηρίζει το σώμα σαν σύνολο στην όρθια θέση, να απορροφά και να κατανέμει τα φορτία και τις εξωτερικές δυνάμεις σε όλο το σώμα και μια ακόμα λειτουργία της είναι η προστασία, η οποία παρέχει στα εσωτερικά όργανα και στο νωτιαίο μυελό. Για να επιτευχθούν όλες αυτές οι λειτουργίες η σπονδυλική στήλη αποτελείται από τέσσερα κυρτώματα. Τα κυρτώματα αυτά εμφανίζονται όταν έχουμε πλάγια θέασή της. Από την οπίσθια πλευρά η σπονδυλική στήλη φαίνεται κατακόρυφη. Ο διαχωρισμός των κυρτωμάτων είναι ο εξής:

- αυχενικό κύρτωμα
- θωρακικό κύρτωμα
- οσφυϊκό κύρτωμα
- ιερό κύρτωμα

Με τη σειρά τους τα κυρτώματα αυτά διαχωρίζονται περαιτέρω. Ένα κριτήριο διαχωρισμού αποτελεί αν το κύρτωμα στρέφεται προς τα εμπρός ή προς τα πίσω. Όταν η κυρτή πλευρά στρέφεται προς τα εμπρός, το κύρτωμα χαρακτηρίζεται ως λорδωτικό, ενώ όταν το κύρτωμα στρέφεται προς τα πίσω ονομάζεται κυφωτικό. Λорδωτικά κυρτώματα είναι το αυχενικό και το οσφυϊκό. Το θωρακικό και το ιερό είναι κυφωτικά. Κριτήριο διαχωρισμού των κυρτωμάτων της σπονδυλικής στήλης επίσης αποτελεί η χρονική στιγμή δημιουργίας του κάθε κυρτώματος. Το θωρακικό και το ιερό κύρτωμα χαρακτηρίζονται ως πρωτογενή, καθώς υπάρχουν από την γέννηση του βρέφους. Το αυχενικό και το οσφυϊκό κύρτωμα ονομάζονται δευτερογενή κυρτώματα. Το αυχενικό δημιουργείται όταν το βρέφος προσπαθεί να σηκώσει το κεφάλι του από την πρηνή θέση και με την ανάπτυξη της ικανότητας να

κάθετα. Το οσφυϊκό κύρτωμα δημιουργείται με την επίτευξη της όρθιας στάσης και της βάδισης. Σε πολλούς ανθρώπους παρατηρούνται αποκλίσεις σε αυτά τα κυρτώματα, όπως ο ευθειασμός και η έλλειψη συμμετρίας.



Εικόνα 1.1: πρόσθια και πλάγια δεξιά προβολή των σπονδυλικών κυρτωμάτων. Πηγή: imgbowo.co

1.2 ANATOMIA ΣΠΟΝΔΥΛΩΝ

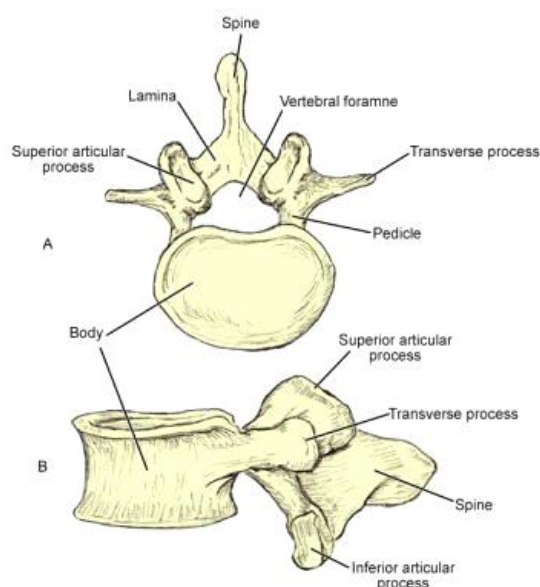
Η σπονδυλική στήλη αποτελείται από 33-34 σπονδύλους. Ο αριθμός ποικίλλει λόγω διαφορετικού αριθμού κοκκυγικών σπονδύλων. Οι σπόνδυλοι διαχωρίζονται σε:

- 7 αυχενικούς
- 12 θωρακικούς
- 5 οσφυϊκούς
- 5 ιερούς

- 4-5 κοκκυγικούς

Οι 5 ιεροί σπόνδυλοι συνοστεώνονται δημιουργώντας το ιερό οστό. Ενώ οι κοκκυγικοί σπόνδυλοι συνοστεώνονται με αποτέλεσμα την δημιουργία του κόκκυγα.

Ένας σπόνδυλος αποτελείται από ένα σπονδυλικό σώμα και ένα σπονδυλικό τόξο. Στο σπονδυλικό τόξο υπάρχουν αποφύσεις, οι οποίες χρησιμεύουν για την άρθρωση μεταξύ των σπονδύλων και για την πρόσφυση μυών. Το σπονδυλικό σώμα είναι το τμήμα του σπονδύλου στο οποίο κατανέμεται το βάρος και τα διάφορα φορτία. Το μέγεθος των σπονδύλων αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω, γιατί όσο κατεβαίνουμε κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης αυξάνεται και το βάρος που δέχονται οι σπόνδυλοι. Μεταξύ των σπονδύλων υπάρχουν οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι, οι οποίοι βοηθούν στην απορρόφηση των κραδασμών και των φορτίων που δέχεται η σπονδυλική στήλη. Το σπονδυλικό σώμα συνδέεται με το σπονδυλικό τόξο με την ύπαρξη δύο οστικών τμημάτων, τα οποία ονομάζονται αυχένες. Στο σπονδυλικό τόξο υπάρχουν επίσης δύο πέταλα, δύο εγκάρσιες αποφύσεις, μία ακανθώδης απόφυση, δύο άνω αρθρικές αποφύσεις και δύο κάτω αρθρικές αποφύσεις. Οι εγκάρσιες αποφύσεις βρίσκονται στο πλαϊνό μέρος του σπονδυλικού τόξου, ενώ η ακανθώδης απόφυση στο οπίσθιο. Οι άνω και κάτω αρθρικές αποφύσεις αρθρώνονται με τις αντίστοιχες αρθρικές αποφύσεις των άνω και κάτω σπονδύλων. Μεταξύ του σπονδυλικού σώματος και του σπονδυλικού τόξου σχηματίζεται ο σπονδυλικός σωλήνας, μέσα στον οποίο βρίσκεται ο νωτιαίος μυελός.



Εικόνα 1.2: ανατομία σπονδύλων Πηγή: emedicine.medscape.com

1.3 ΑΥΧΕΝΙΚΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ

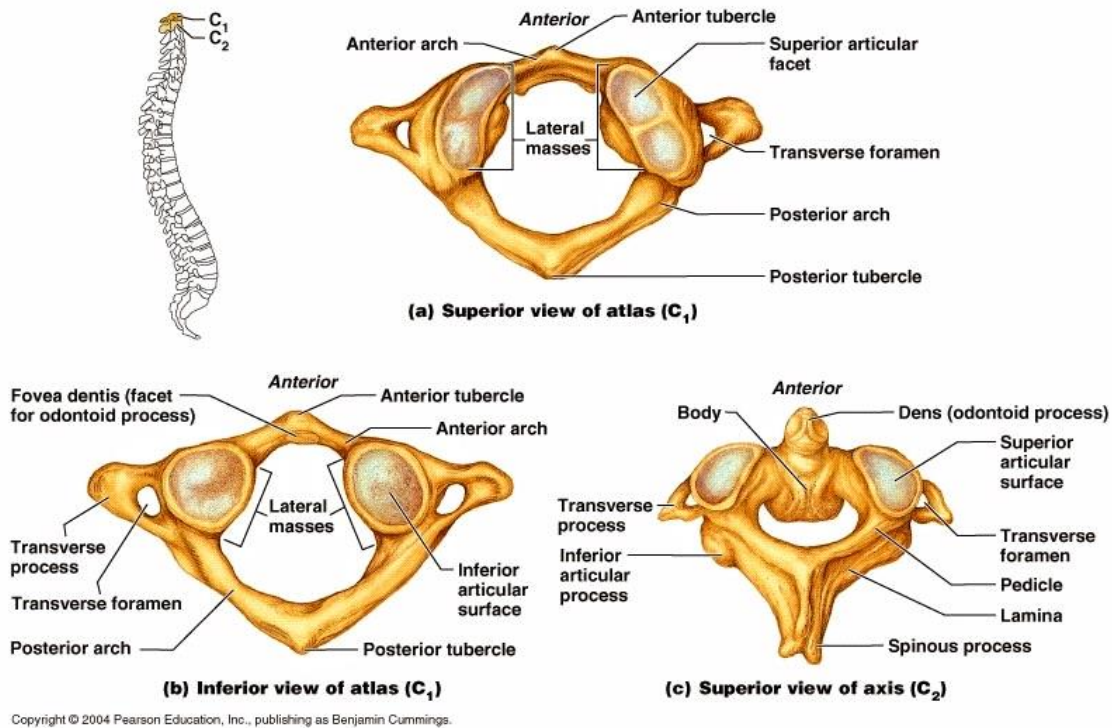
Οι αυχενικοί σπόνδυλοι είναι 7 στον αριθμό. Παρουσιάζουν ορισμένες ιδιαιτερότητες, οι οποίες θα αναλυθούν παρακάτω. Χαρακτηρίζονται για το μικρό τους μέγεθος και για την ύπαρξη ενός τμήματος σε κάθε εγκάρσια απόφυση.

Ο Α1, ο πρώτος αυχενικός σπόνδυλος ονομάζεται άτλαντας. Είναι ο μόνος σπόνδυλος, ο οποίος αρθρώνεται με την κεφαλή. Το κύριο χαρακτηριστικό αυτού του σπονδύλου είναι η έλλειψη σπονδυλικού σώματος. Αποτελείται από δύο πλάγια ογκώματα, ένα πρόσθιο τόξο και ένα οπίσθιο τόξο. Επίσης, ο συγκεκριμένος σπόνδυλος έχει εγκάρσιες αποφύσεις, οι οποίες προεξέχουν περισσότερο σε σχέση με τους άλλους σπονδύλους και είναι εύκολα ψηλαφητές, αν ο θεραπευτής τοποθετήσει τα χέρια του κάτω από την άκρη της μαστοειδούς απόφυσης. Η άρθρωση, η οποία σχηματίζεται μεταξύ κεφαλής και άτλαντα ονομάζεται ατλαντοϊνιακή και επιτρέπει στην κεφαλή να κάμπτεται προς τα εμπρός και πίσω.

Ο Α2, ο δεύτερος αυχενικός σπόνδυλος ονομάζεται άξονας. Η ιδιαιτερότητα αυτού του σπονδύλου είναι ότι αποτελείται από έναν οδόντα ή αλλιώς μια οδοντοειδή απόφυση. Η οδοντοειδής απόφυση παίζει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία της ατλαντοαξονικής άρθρωσης, στην οποία πραγματοποιείται η στροφή του άτλαντα και κατ' επέκταση η στροφή της κεφαλής. Η ακανθώδης απόφυση του άξονα είναι αρκετά μεγάλη και προεξέχει, οπότε εντοπίζεται εύκολα. Λόγω του μεγάλου πλάτους των εγκάρσιων αποφύσεων ο άξονας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μοχλός μυϊκής ενέργειας για μύες, οι οποίοι δρουν στην ατλαντοαξονική άρθρωση.

Από τον τρίτο μέχρι τον έκτο αυχενικό σπόνδυλο η ψηλάφηση των διαφόρων αποφύσεων και τμημάτων είναι εύκολη, αρκεί να τοποθετήσουμε τον εξεταζόμενο σε ύπτια κατάκλιση, ώστε να υπάρχει μέγιστη χαλάρωση των αυχενικών μυών.

Ο έβδομος αυχενικός σπόνδυλος ονομάζεται προεξέχον σπόνδυλος. Η ονομασία του οφείλεται στην μακρύτερη και μεγαλύτερη ακανθώδη απόφυσή του. Είναι συχνό φαινόμενο ο Θ1 ο πρώτος θωρακικός σπόνδυλος να προεξέχει εξίσου. Άρα, όταν ζητάμε από τον εξεταζόμενο να κάμψει τον αυχένα και έχουμε δύο σπονδύλους να προεξέχουν, τότε μιλάμε για τον Α7 και τον Θ1.



Εικόνα 1.3: ανατομία άτλαντα και άξονα. Πηγή: thestreetphysicaltherapy.blogspot.com

1.4 ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΙ ΔΙΣΚΟΙ

Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι βρίσκονται μεταξύ των σπονδύλων. Κάθε μεσοσπονδύλιος δίσκος αποτελείται από έναν ινώδη δακτύλιο και έναν ηηκτοειδή πυρήνα. Ο ινώδης δακτύλιος περιβάλλει τον ηηκτοειδή πυρήνα. Ο ηηκτοειδής πυρήνας αποτελεί το κέντρο του μεσοσπονδύλιου δίσκου και η λειτουργία του είναι να απορροφά τις συμπιεστικές δυνάμεις, οι οποίες ασκούνται στους σπονδύλους. Η σύστασή του είναι ζελατινώδης. Ο ινώδης δακτύλιος δημιουργείται από ίνες κολλαγόνου και από ινώδη χόνδρο. Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι μαζί με τους επιμήκεις συνδέσμους σχηματίζουν ένα σύνολο, το οποίο ονομάζεται μεσοσπονδύλια σύμφυση. Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος είναι αντικείμενο μελέτης, γιατί είναι συχνό φαινόμενο οι εκφυλιστικές αλλοιώσεις του. Η λειτουργία του ινώδους δακτυλίου είναι να διατηρεί τον ηηκτοειδή πυρήνα στο κέντρο του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Αν υπάρξει κάποια εκφυλιστική αλλοίωση στον ινώδη δακτύλιο, ο ηηκτοειδής πυρήνας εξέρχεται και δημιουργείται μια πρόπτωση του δίσκου. Στη βιβλιογραφία η πρόπτωση του δίσκου

συναντάται και ως κήλη του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Ανάλογα με την θέση της πρόπτωσης μπορεί να έχουμε και κάποια πίεση νευρικής ρίζας.

1.5 ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ

Οι μύες του αυχένα βρίσκονται σε ζεύγη, για να μπορεί να υπάρχει η αντίστοιχη κίνηση και στις δύο πλευρές. Η σύσπαση των μυών διακρίνεται σε μονόπλευρη και σε αμφοτερόπλευρη. Όταν έχουμε αμφοτερόπλευρη σύσπαση, η κίνηση που πραγματοποιείται είναι στο οβελιαίο επίπεδο και είναι είτε κάμψη είτε έκταση. Η μονόπλευρη σύσπαση μας δίνει κινήσεις προς μία πλευρά. Τέτοιες κινήσεις είναι η στροφή και η πλάγια κάμψη. Πολλές φορές η δράση των αυχενικών μυών περιορίζεται στη σταθεροποίηση της κεφαλής π.χ. όταν έχουμε κίνηση των άνω άκρων. Οι μύες του αυχένα διαχωρίζονται με βάση την θέση τους και τις προσφύσεις τους σε πρόσθιους και οπίσθιους αλλά και επιπολείς και εν τω βάθει.

ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΗΣ

Ο τραπεζοειδής μυς είναι ένας επιφανειακός μυς, ο οποίος βρίσκεται στην οπίσθια επιφάνεια και έχει τριγωνικό σχήμα. Το τρίγωνο σχηματίζεται στην βάση της σπονδυλικής στήλης και η κορυφή του τριγώνου βρίσκεται στον ώμο. Ο μυς αυτός διακρίνεται σε τρεις μοίρες, η άνω, η μέση και η κάτω μοίρα. Οι μυϊκές ίνες της άνω μοίρας φέρονται προς τα κάτω και της κάτω μοίρας προς τα πάνω. Η έκφυσή του είναι η άνω αυχενική γραμμή, το έξω ινιακό όγκωμα, ο αυχενικός σύνδεσμος και οι ακανθώδεις αποφύσεις των Α7-Θ12 σπονδύλων. Η κατάφυσή του βρίσκεται στο έξω τριτημόριο της κλείδας, στο ακρώμιο και στην ωμοπλατιαία άκανθα. Η νεύρωση του τραπεζοειδή προέρχεται από το παραπληρωματικό νεύρο (ΧΙ συζυγία), ενώ η αιμάτωσή του προέρχεται από τμήματα της τραχηλικής αρτηρίας, της υπερπλάτιας αρτηρίας και των μεσοπλεύριων αρτηριών. Ο τραπεζοειδής δεν δρα μόνο στον αυχένα, αλλά και στην ωμοπλάτη. Οι τρεις μοίρες του μυ προκαλούν διαφορετικές κινήσεις με την σύσπασή τους. Η άνω μοίρα του τραπεζοειδή προκαλεί ανάσπαση και έσω στροφή της ωμοπλάτης. Όσον αφορά την κίνηση που προκαλεί στον αυχένα, η

αμφοτερόπλευρη σύσπασή του προκαλεί έκταση, ενώ η μονόπλευρη προκαλεί ετερόπλευρη στροφή. Η μέση μοίρα προκαλεί άνω στροφή και προσαγωγή της ωμοπλάτης. Ενώ η κάτω μοίρα προκαλεί άνω στροφή, προσαγωγή και κατάσπαση της ωμοπλάτης.

ΑΝΕΛΚΤΗΡΑΣ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

Ο ανελκτήρας της ωμοπλάτης είναι ένας λεπτός μυς με έκφυση στις ακανθώδεις αποφύσεις A1-A4 και κατάφυση στο έσω χείλος της άνω γωνίας της ωμοπλάτης. Η νεύρωση του μυ προέρχεται από τα A3-A4 νωτιαία νεύρα και από το ραχιαίο νεύρο της ωμοπλάτης. Η αιμάτωσή του προέρχεται από την τραχηλική αρτηρία. Λόγω της θέσης των προσφύσεών του, αντιλαμβανόμαστε ότι η μυϊκή δράση του ανελκτήρα της ωμοπλάτης κινητοποιεί ή σταθεροποιεί τον αυχένα αλλά και την ωμοπλάτη. Στην ωμοπλάτη η σύσπασή του προκαλεί ανάσπαση και κάτω στροφή, ενώ στον αυχένα πλάγια κάμψη και στροφή του αυχένα προς την σύστοιχη πλευρά.

ΥΠΙΝΙΑΚΟΙ ΜΥΕΣ

Οι υπινιακοί μύες ανήκουν στην κατηγορία των οπίσθιων μυών του αυχένα. Είναι εν τω βάθει μύες με λειτουργία την ένωση των δύο πρώτων αυχενικών σπονδύλων με το ινιακό οστό. Σε αυτή την κατηγορία μυών ανήκουν ο μείζων οπίσθιος ορθός κεφαλικός, ο ελάσσων οπίσθιος ορθός κεφαλικός, ο κάτω και ο άνω λοξός κεφαλικός μυς.

- μείζων οπίσθιος ορθός κεφαλικός - ο μείζων οπίσθιος ορθός κεφαλικός εκφύεται από την ακανθώδη απόφυση του άξονα και καταφύεται στην κάτω αυχενική γραμμή του ινιακού οστού.
- ελάσσων οπίσθιος ορθός κεφαλικός - ο ελάσσων οπίσθιος ορθός κεφαλικός εκφύεται λίγο πάνω από τον άτλαντα και καταφύεται στην κάτω αυχενική γραμμή του ινιακού οστού.

- άνω και κάτω λοξός κεφαλικός - εκφύονται από την ακανθώδη και τις εγκάρσιες αποφύσεις του άξονα και καταφύονται στο ινιακό οστό.

Οι μύες αυτοί νευρώνονται από οπίσθιους κλάδους του Α1 νεύρου. Η αιμάτωση προέρχεται από κλάδους των σπονδυλικών και ινιακών αρτηριών. Η μονόπλευρη σύσπαση αυτών των μυών προκαλεί πλάγια κάμψη και στροφή της ατλαντοαξονικής άρθρωσης. Η αμφοτερόπλευρη σύσπαση προκαλεί σύσπαση στην ατλαντοαξονική άρθρωση.

ΕΓΚΑΡΣΙΟΑΚΑΝΘΩΔΕΙΣ ΜΥΕΣ

Οι εγκαρσιοακανθώδεις μύες προσφύονται μεταξύ των ακανθωδών και των εγκάρσιων αποφύσεων. Σε αυτή την κατηγορία μυών ανήκουν οι στροφεείς, ο πολυσχιδής, ο κεφαλικός και ο αυχενικός ημιακανθώδης.

- στροφεείς του αυχένα - οι στροφεείς του αυχένα εκφύονται από τις αρθρικές αποφύσεις των αυχενικών σπονδύλων και καταφύονται στις ακανθώδεις αποφύσεις των αυχενικών σπονδύλων.
- πολυσχιδής - ο πολυσχιδής μυς είναι ένας μυς, του οποίου η έκφυση ξεκινά από το ιερό οστό και έχει αρκετά σημεία πρόσφυσης, αλλά στην συγκεκριμένη εργασία θα εξετάσουμε το μέρος του μυ, το οποίο δρα στον αυχένα. Άρα η έκφυση του είναι οι αρθρικές αποφύσεις των Α4, Α5, Α6, Α7 σπονδύλων. Σαν κατάφυση οι μύες αυτοί έχουν τις ακανθώδεις αποφύσεις όλων των μυών από τον Θ5 έως τον Α2.
- ημιακανθώδης κεφαλικός - ο μυς αυτός εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των Θ1 έως Θ7 και Α7 σπονδύλων και από τις αρθρικές αποφύσεις των Α4 έως Α6 σπονδύλων. Η κατάφυση αυτού του μυός βρίσκεται μεταξύ άνω και κάτω αυχενικής γραμμής.
- ημιακανθώδης αυχενικός - εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των Α1 έως Α5 ή Α6 και καταφύεται στις ακανθώδεις αποφύσεις των σπονδύλων Α2-Α5.

Οι μύες αυτοί νευρώνονται από οπίσθιους κλάδους των νωτιαίων νεύρων. Η μονόπλευρη δράση αυτών των μυών προκαλεί πλάγια κάμψη και σύστοιχη στροφή της κεφαλής, ενώ η αμφοτερόπλευρη την έκταση της κεφαλής και του αυχένα.

ΠΡΟΣΘΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ

Στον τράχηλο είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε δύο σπονδυλικά επίπεδα. Στο ύψος των Α3-Α4 σπονδύλων, εκεί όπου βρίσκεται το άνω χείλος του θυροειδούς χόνδρου, γίνεται ο διαχωρισμός της κοινής καρωτιδικής αρτηρίας σε έσω και έξω καρωτιδική αρτηρία. Το δεύτερο αυχενικό επίπεδο στο οποίο θα αναφερθούμε είναι μεταξύ Α5 και Α6 σπονδύλου, στα όρια φάρυγγα, λάρυγγα και άνω όριο της τραχείας και του οισοφάγου. Εκεί υπάρχει μια ψηλαφητή αύλακα, η αύλακα μεταξύ κρικοειδούς χόνδρου του λάρυγγα και του πρώτου δακτυλίου της τραχείας. Οι αμφοτερόπλευρη δράση των μυών της πρόσθιας επιφάνειας του αυχένα προκαλεί την κάμψη του αυχένα και της κεφαλής.

ΣΤΕΡΝΟΚΛΕΙΔΟΜΑΣΤΟΕΙΔΗΣ

Ο στερνοκλειδομαστοειδής μυς είναι ο πιο επιφανειακός μυς της πρόσθιας επιφάνειας του αυχένα. Ο μυς αυτός αποτελεί και επικουρικό αναπνευστικό μυ. Ο μυς αυτός εκφύεται από το άνω χείλος της λαβής του στέρνου και από το άνω χείλος της κλείδας. Η κατάφυσή του είναι η μαστοειδής απόφυση και η άνω αυχενική γραμμή του ινιακού οστού. Η νεύρωση του μυ προέρχεται από το παραπληρωματικό νεύρο. Η μονόπλευρη σύσπασή του προκαλεί πλάγια κάμψη προς την σύστοιχη πλευρά, στροφή του αυχένα προς την αντίθετη και έκταση κεφαλής και αυχένα. Η αμφοτερόπλευρη δράση του είναι η πρόσθια κάμψη του αυχένα. Για να πραγματοποιηθεί αυτή η κίνηση πρέπει οι υπόλοιποι μύες να έχουν σταθεροποιητική δράση.

ΣΚΑΛΗΝΟΙ ΜΥΕΣ

Οι σκαληνοί μύες είναι επιφανειακοί μύες της πρόσθιας επιφάνειας. Ο σπασμός αυτών των μυών μπορεί να προκαλέσει το σύνδρομο θωρακικής εξόδου. Το σύνδρομο αυτό αναφέρεται στην πίεση που δέχονται οι κοιλιακές ρίζες Α5-Θ1 νωτιαίων νεύρων και της υποκλείδιας αρτηρίας και φλέβας λόγω του σπασμού. Οι σκαληνοί μύες διακρίνονται στον πρόσθιο, στον μέσο και στον οπίσθιο σκαληνό.

- πρόσθιος σκαληνός - ο πρόσθιος σκαληνός εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των Α4-Α6 και καταφύεται στην πρώτη πλευρά. Η νευρώσή του προέρχεται από τα Α4-Α6 νωτιαία νεύρα. Η μονόπλευρη σύσπαση προκαλεί την πλάγια κάμψη του αυχένα και στροφή προς την σύστοιχη. Η αμφοτερόπλευρη σύσπαση προκαλεί πρόσθια κάμψη του αυχένα. Αν ο αυχένας είναι σταθεροποιημένος, τότε έχουμε ανύψωση της πρώτης πλευράς.
- μέσος σκαληνός - ο μέσος σκαληνός εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των Α4-Α6 και καταφύεται στην πρόσθια επιφάνεια της πρώτης πλευράς. Η νευρώσή του προέρχεται από τον Α7-Α8 κλάδο. Η μονόπλευρη σύσπαση προκαλεί πλάγια κάμψη του αυχένα και στροφή προς την σύστοιχη πλευρά. Όταν λειτουργεί σαν επικουρικός μυς της αναπνοής, μπορεί να κάνει ανύψωση της πρώτης πλευράς κατά την διάρκεια της βεβιασμένης εισπνοής. Η αμφοτερόπλευρη δράση του μυ προκαλεί την πρόσθια κάμψη της αυχενικής μοίρας.
- οπίσθιος σκαληνός - εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των Α4-Α6 και καταφύεται στην πρόσθια επιφάνεια της δεύτερης πλευράς. Η νευρώσή του προέρχεται από τους Α7-Α8 κλάδους. Η μονόπλευρη σύσπαση προκαλεί πλάγια κάμψη και στροφή του αυχένα προς την σύστοιχη πλευρά. Επίσης προκαλεί την ανύψωση της δεύτερης πλευράς κατά την βεβιασμένη εισπνοή. Η αμφοτερόπλευρη σύσπαση προκαλεί πρόσθια κάμψη του αυχένα.

ΠΡΟΣΘΙΟΣ ΟΡΘΟΣ ΚΕΦΑΛΙΚΟΣ

Ο πρόσθιος ορθός κεφαλικός εκφύεται μπροστά από τον ινιακό κόνδυλο και καταφύεται στην πρόσθια επιφάνεια του Α1. Η νευρώση αυτού του μυ προέρχεται

από τις A1-A2 νωτιαία νεύρα. Ο μυς αυτός περισσότερο έχει σταθεροποιητική δράση, παρά καμπτική.

ΕΞΩ ΟΡΘΟΣ ΚΕΦΑΛΙΚΟΣ

Ο έξω ορθός κεφαλικός εκφύεται από την σφαγιτιδική απόφυση του ινιακού οστού και καταφύεται στην εγκάρσια απόφυση του A1. Η νεύρωση προέρχεται από τα A1-A2 νωτιαία νεύρα. Ο μυς αυτός έχει σταθεροποιητική δράση και προσφέρει έλεγχο κεφαλής στο εγκάρσιο επίπεδο.

ΕΠΙΜΗΚΗΣ ΚΕΦΑΛΙΚΟΣ

Ο επιμήκης κεφαλικός εκφύεται από το ινιακό οστό και καταφύεται στις εγκάρσιες αποφύσεις των A3-A6. Η νεύρωση προέρχεται από τις A1-A3 ρίζες. Η μονόπλευρη δράση προκαλεί πλάγια κάμψη και στροφή. Η αμφοτερόπλευρη δράση προκαλεί κάμψη της κεφαλής και του αυχένα.

ΕΠΙΜΗΚΗΣ ΤΡΑΧΗΛΙΚΟΣ

Ο μυς εκφύεται από το πρόσθιο φύμα του A1, τα σώματα των A1-A3 και τις εγκάρσιες αποφύσεις των A3-A6 και καταφύεται στα σώματα των A5-Θ3 και στις εγκάρσιες αποφύσεις των A3-A5. Η νεύρωση του μυ προέρχεται από του A2-A6 κλάδους. Η σύσπαση του μυ προκαλεί κάμψη του αυχένα και σταθεροποιεί την κεφαλή όταν η άνω μοίρα του τραπεζοειδή κινητοποιεί την ωμοπλάτη.

1.6 ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΑΥΧΕΝΑ

Ο διαχωρισμός των αρθρώσεων στον αυχένα γίνεται με βάση το είδος των δομών που ενώνονται και με βάση το είδος της ένωσης. Οι δύο μεγάλες κατηγορίες αρθρώσεων μεταξύ των σπονδύλων είναι:

- οι συμφύσεις, οι οποίες δημιουργούνται μεταξύ των σπονδυλικών σωμάτων
- οι διαρθρώσεις, οι οποίες δημιουργούνται μεταξύ των αρθρικών αποφύσεων

Οι συμφύσεις μεταξύ των σπονδυλικών σωμάτων σχηματίζονται με την ύπαρξη ενός στρώματος υαλοειδούς χόνδρου μεταξύ σπονδύλου και μεσοσπονδύλιου δίσκου.

Οι διαρθρώσεις μεταξύ των αρθρικών αποφύσεων των παρακείμενων σπονδύλων ονομάζονται ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις. Οι αρθρώσεις αυτές περιβάλλονται από αρθρικό θύλακο. Στην αυχενική μοίρα οι ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις έχουν λοξή προς τα κάτω κατεύθυνση από εμπρός προς τα πίσω. Λόγω της χαλαρότητας του αρθρικού θύλακου υπάρχει η δυνατότητα κίνησης προς οποιαδήποτε κατεύθυνση.

Ιδιαίτερες αρθρώσεις αποτελούν η ατλαντοινιακή άρθρωση και η ατλαντοαξονική άρθρωση.

Η ατλαντοινιακή άρθρωση είναι ιδιαίτερη, γιατί αποτελεί την οστική ένωση της κεφαλής με την σπονδυλική στήλη. Στην άρθρωση αυτή επιτρέπεται κίνηση στο οβελιαίο επίπεδο με σημείο αναφοράς έναν εγκάρσιο άξονα.

Η ατλαντοαξονική άρθρωση παρουσιάζει την ιδιαιτερότητα της παρουσίας ενός οδόντα του άξονα, ο οποίος εισέρχεται στον άτλαντα, ο οποίος λόγω έλλειψης σπονδυλικού σώματος μπορεί να περιστρέφεται γύρω από αυτόν τον οδόντα. Η άρθρωση αυτή παρέχει τουλάχιστον το 50% των στροφών στην αυχενική μοίρα.

Δεν υπάρχει ένα αποδεκτό εύρος τροχιάς για κάθε άρθρωση του αυχένα ξεχωριστά. Τα πράγματα είναι πιο απλά όταν βλέπουμε την αυχενική μοίρα σαν σύνολο, όπου υπάρχει ένας μέσος όρος εύρους τροχιάς για κάθε κίνηση στον αυχένα.

- κάμψη - 50%
- έκταση - 60%
- πλάγια κάμψη - 45%
- στροφή - 80%

1.7 ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΑΥΧΕΝΑ

Οι αρθρώσεις μεταξύ των σπονδύλων ενισχύονται με την ύπαρξη ορισμένων συνδέσμων.

- επιμήκεις σύνδεσμοι: οι επιμήκεις σύνδεσμοι έχουν την δυνατότητα να περιορίζουν την υπέρμετρη κάμψη και έκταση της σπονδυλικής στήλης και κατ' επέκταση του αυχένα. Επίσης, μια άλλη λειτουργία αυτών των συνδέσμων είναι η προστασία των μεσοσπονδύλιων δίσκων. Οι επιμήκεις σύνδεσμοι διακρίνονται σε:

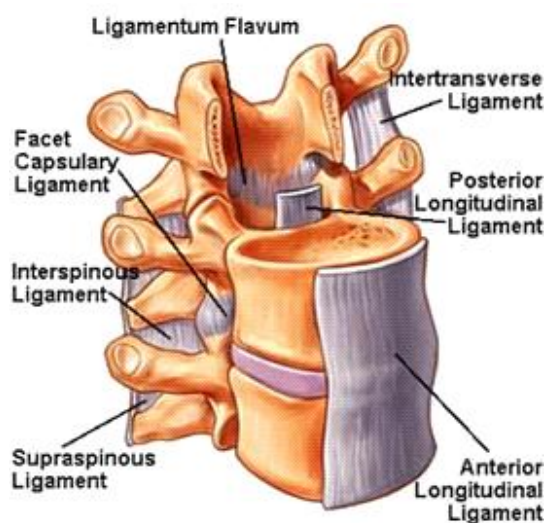
α) πρόσθιος επιμήκης σύνδεσμος - ο πρόσθιος επιμήκης σύνδεσμος εκτείνεται από την βάση του κρανίου, καλύπτει την πρόσθια επιφάνεια των σπονδυλικών σωμάτων και των μεσοσπονδυλίων δίσκων και καταλήγει στο ιερό οστό. Ο σύνδεσμος αυτός διατείνεται κατά την έκταση της σπονδυλικής στήλης και συμπιέζεται κατά την κάμψη της.

β) οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος - ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος εκτείνεται στην οπίσθια επιφάνεια των σπονδυλικών σωμάτων από το κρανίο ως το ιερό οστό. Όσο κατεβαίνουμε προς το ιερό οστό το φάρδος του συνδέσμου μειώνεται, άρα ο σύνδεσμος αυτός προσφέρει μεγαλύτερη σταθερότητα στην αυχενική μοίρα παρά στην οσφυϊκή. Διατείνεται κατά την κάμψη της σπονδυλικής στήλης και χαλαρώνει κατά την έκταση.

- ωχροί σύνδεσμοι: οι ωχροί σύνδεσμοι βρίσκονται μεταξύ των πετάλων των παρακείμενων σπονδύλων. Εκτείνονται από τον Α2 μέχρι το ιερό οστό. Οι σύνδεσμοι αυτοί έχουν κίτρινο χρώμα, το οποίο οφείλεται στον σχηματισμό

των ελαστικών ινών που τους αποτελούν. Συνεισφέρουν στην επαναφορά της σπονδυλικής στήλης στην όρθια θέση.

- αυχενικός σύνδεσμος: οι προσφύσεις του αυχενικού συνδέσμου δημιουργούν ένα τριγωνικό διάφραγμα. Προσφύεται στο έξω ινιακό όγκωμα, στο μείζον ινιακό τρήμα και στις ακανθώδεις αποφύσεις από τον A1 μέχρι τον A7. Προσδίδει σταθερότητα, καθώς περιορίζει την κάμψη της κεφαλής προς τα εμπρός και βοηθά στην επαναφορά της στην ανατομική της θέση. Κάτω από το λαιμό ο σύνδεσμος αυτός διαχωρίζεται σε μεσακάνθιος και υπερακάνθιος σύνδεσμο.
- μεσεγκάρσιοι σύνδεσμοι: οι σύνδεσμοι αυτοί εκτείνονται μεταξύ των εγκάρσιων αποφύσεων των σπονδύλων.



Εικόνα 1.4: σύνδεσμοι στον αυχένα. Πηγή: spineuniverse.com

1.8 ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το νευρικό σύστημα στον ανθρώπινο οργανισμό είναι υπεύθυνο να οργανώνει και να ρυθμίζει τις διάφορες λειτουργίες του οργανισμού. Επίσης είναι υπεύθυνο να παρέχει διάφορες πληροφορίες στα υπόλοιπα συστήματα του οργανισμού, αλλά και

να επεξεργάζεται μηνύματα που δέχεται από αυτά. Ένας διαχωρισμός, ο οποίος γίνεται στο νευρικό σύστημα είναι σε κεντρικό (ΚΝΣ) και σε περιφερικό (ΠΝΣ).

- **ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ:** Το κεντρικό νευρικό σύστημα αποτελείται από τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό. Ο εγκέφαλος είναι το όργανο, το οποίο δέχεται μηνύματα από τα υπόλοιπα όργανα, τα επεξεργάζεται και είναι υπεύθυνο για τις νευρικές απαντήσεις. Ο εγκέφαλος όπως και ο νωτιαίος μυελός περιβάλλονται από τρία στρώματα υμένων, οι οποίες ονομάζονται μήνιγγες. Οι μήνιγγες διαχωρίζονται στη σκληρή μήνιγγα, η οποία αποτελεί το εξωτερικό στρώμα. Η δεύτερη κατά σειρά μήνιγγα από έξω προς τα μέσα είναι η αραχνοειδής μήνιγγα. Το πιο εσωτερικό στρώμα, το οποίο βρίσκεται στην επιφάνεια του εγκεφάλου είναι η χοριοειδής μήνιγγα. Ίδια σύσταση υπάρχει και γύρω από τον νωτιαίο μυελό με μόνη διαφορά ότι η σκληρή μήνιγγα που περιβάλλει τον εγκέφαλο αποτελείται από δύο στρώματα, ενώ η σκληρή μήνιγγα του νωτιαίου μυελού από ένα. Ο εγκέφαλος διαιρείται σε δύο ημισφαίρια το δεξιό και το αριστερό και το κάθε ημισφαίριο διαχωρίζεται σε λοβούς. Οι λοβοί είναι τμήματα του ημισφαιρίου με καθορισμένες λειτουργίες. Υπάρχουν τέσσερις λοβοί: ο μετωπιαίος, ο βρεγματικός, ο ινιακός και ο κροταφικός.

1) μετωπιαίος λοβός: ο μετωπιαίος λοβός βρίσκεται στο πρόσθιο μέρος του ημισφαιρίου. Είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο των περίπλοκων εκούσιων κινήσεων. Επίσης ελέγχει τις γνωστικές λειτουργίες όπως η προσοχή, η σκέψη, η αφαιρετική ικανότητα και η διάθεση. Στο συγκεκριμένο λοβό υπάρχει η περιοχή Broca, η οποία στο αριστερό ημισφαίριο ρυθμίζει τις κινήσεις του στόματος για την παραγωγή της ομιλίας, ενώ στο δεξί ημισφαίριο η περιοχή αυτή ρυθμίζει την μη λεκτική επικοινωνία.

2) βρεγματικός λοβός: ο βρεγματικός λοβός αποτελεί τον κύριο αισθητικό φλοιό. Σε αυτό το μέρος του ημισφαιρίου γίνεται η επεξεργασία των αισθητικών πληροφοριών που φτάνουν από όλο το σώμα. Επιπλέον, ο βρεγματικός λοβός περιέχει μέρος της βραχυπρόθεσμης μνήμης.

3) ινιακός λοβός: ο ινιακός λοβός αποτελεί τον κύριο οπτικό φλοιό στον οποίο φτάνουν τα ερεθίσματα από τα μάτια, τα οποία επεξεργάζονται και δίνεται η ερμηνεία τους.

4) κροταφικός λοβός: ο κροταφικός λοβός αποτελεί τον κύριο ακουστικό φλοιό. Στον κροταφικό λοβό γίνεται η αντίληψη της ομιλούμενης γλώσσας και της μουσικής. Η μακροπρόθεσμη μνήμη αποτελεί επίσης μέρος του κροταφικού λοβού.

Η παρεγκεφαλίδα βρίσκεται κάτω από τον ινιακό λοβό, διαχωρίζεται σε δύο ημισφαίρια και είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο της ισορροπίας και τον συντονισμό των σύνθετων κινήσεων όπως η βάρδιση.

Το στέλεχος του εγκεφάλου διαχωρίζεται στο μέσο εγκέφαλο, τη γέφυρα και τον προμήκη. Το στέλεχος αποτελεί την ένωση μεταξύ εγκεφάλου και νωτιαίου μυελού.

Ο νωτιαίος μυελός είναι μία σωληνοειδής δέσμη νευρικών κυττάρων, ο οποίος βρίσκεται μέσα στον σπονδυλικό σωλήνα. Οι λειτουργίες του νωτιαίου μυελού συνοψίζονται στο συντονισμό των κινητικών πληροφοριών και κινητικών προτύπων και στη μεταβίβαση των αισθητικών πληροφοριών. Ο νωτιαίος μυελός συνδέει το κεντρικό με το περιφερικό νευρικό σύστημα, καθώς μέσω του νωτιαίου μυελού συνδέεται ο εγκέφαλος με τα περιφερικά νεύρα. Υπάρχουν δύο παχύνσεις στον νωτιαίο μυελό: το αυχενικό και το οσφυϊκό όγκωμα. Το τελευταίο μέρος του νωτιαίου μυελού ονομάζεται μυελικός κώνος και φτάνει ως το ύψος του Ο1. Μετά τον Ο1 έως τον Ι5 δημιουργείται η ιππουρίδα, η οποία αποτελεί τις νευρικές ρίζες των νωτιαίων νεύρων 02-Ι5.

- ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ: Το περιφερικό νευρικό σύστημα αποτελείται από τα νεύρα, τα οποία καταλήγουν ή προέρχονται από το κεντρικό νευρικό σύστημα. Σε αυτά τα νεύρα συμπεριλαμβάνονται οι εγκεφαλικές συζυγίες, οι οποίες εξέρχονται από το εγκεφαλικό στέλεχος και τις νωτιαίες ρίζες, οι οποίες ξεκινάνε από το νωτιαίο μυελό. Το περιφερικό νευρικό σύστημα διαιρείται σε σωματικό ή εκούσιο νευρικό σύστημα και στο αυτόνομο νευρικό σύστημα. Το σωματικό νευρικό σύστημα ελέγχεται συνειδητά από τον άνθρωπο και είναι υπεύθυνο για τις απαντήσεις που πρέπει

να δοθούν στα διάφορα εξωτερικά ερεθίσματα. Το αυτόνομο νευρικό σύστημα είναι ένα ακούσιο σύστημα, το οποίο ελέγχει σπλαχνικούς μύες, αδένες, το μυοκάρδιο και είναι υπεύθυνο για την ρύθμιση των φυσιολογικών λειτουργιών των εσωτερικών οργάνων. Στο σωματικό νευρικό σύστημα κατατάσσονται τα 12 ζεύγη εγκεφαλικών νεύρων και τα 31 ζεύγη νωτιαίων νεύρων. Τα ζεύγη εγκεφαλικών νεύρων είναι τα εξής:

- οσφρητικό
- οπτικό
- κοινό κινητικό
- τροχλιακό
- τρίδυμο
- απαγωγό
- προσωπικό
- στατικοακουστικό
- γλωσσοφαρυγγικό
- πνευμονογαστρικό
- παραπληρωματικό
- υπογλώσιο

Τα εγκεφαλικά νεύρα βρίσκονται στο στέλεχος και διαχωρίζονται σε κινητικά και αισθητικά. Τα νωτιαία νεύρα διακρίνονται σε: 8 αυχενικά, 12 θωρακικά, 5 οσφυϊκά, 5 ιερά και 1 κοκκυγικό σε κάθε πλευρά. Τα νωτιαία νεύρα εμφανίζουν αισθητικές και κινητικές ρίζες. Κάθε νωτιαίο νεύρο νευρώνει μια συγκεκριμένη περιοχή του δέρματος, η οποία ονομάζεται δερμοτόμιο. Επίσης κάθε νωτιαίο νεύρο νευρώνει ορισμένους μύες, οι οποίοι ονομάζονται μυοτόμια. Τα νωτιαία νεύρα συνενώνονται και δημιουργούν τα νευρικά πλέγματα. Τα πλέγματα αυτά είναι το αυχενικό, το βραχιόνιο και το οσφυοιερό.

ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ: το αυχενικό πλέγμα αποτελείται από το Α1 έως το Α4 νεύρο. Το πλέγμα αυτό είναι υπεύθυνο για την νεύρωση των επιπολής πρόσθιων μυών του αυχένα, των εν τω βάθει μυών του αυχένα, του ανελκτήρα της ωμοπλάτης και μέρος του στερνοκλειδομαστοειδή και του τραπεζοειδή. Από το πλέγμα αυτό παρέεται η νεύρωση του διαφράγματος και πιο συγκεκριμένα από το φρενικό νεύρο, το οποίο είναι αποτέλεσμα συνένωσης κλάδων του Α3 έως Α5.

ΒΡΑΧΙΟΝΙΟ ΠΛΕΓΜΑ: Το βραχιόνιο πλέγμα σχηματίζεται από συνένωση των Α5 έως Θ1 νεύρων. Τα κύρια νεύρα του βραχιονιού πλέγματος είναι το μυοδερματικό, το μασχαλιαίο, το κερκιδικό, το μέσο και το ωλένιο.

Α1: όσο αναφορά τους μύες που νευρώνει η Α1 νωτιαία ρίζα, νευρώνει μύες, οι οποίοι συνεισφέρουν στην κάμψη. Η περιοχή του δέρματος η οποία νευρώνει βρίσκεται στην κορυφή της κεφαλής.

Α2: καμπτήρες αυχένα και πιο συγκεκριμένα τον ορθό κεφαλικό, τον στερνοκλειδομαστοειδή και τον μακρό τραχηλικό. Περιοχή νεύρωσης του συγκεκριμένου νεύρου αποτελούν οι κροταφικές και η ινιακή περιοχή.

Α3: η κίνηση, η οποία παράγεται από τους μύες με νεύρωση από το Α3 είναι η πλάγια κάμψη. Οι μύες που νευρώνονται είναι ο τραπεζοειδής και ο σπληνιοειδής. Η περιοχή νεύρωσης είναι η οπίσθια επιφάνεια παρειάς, αυχένα.

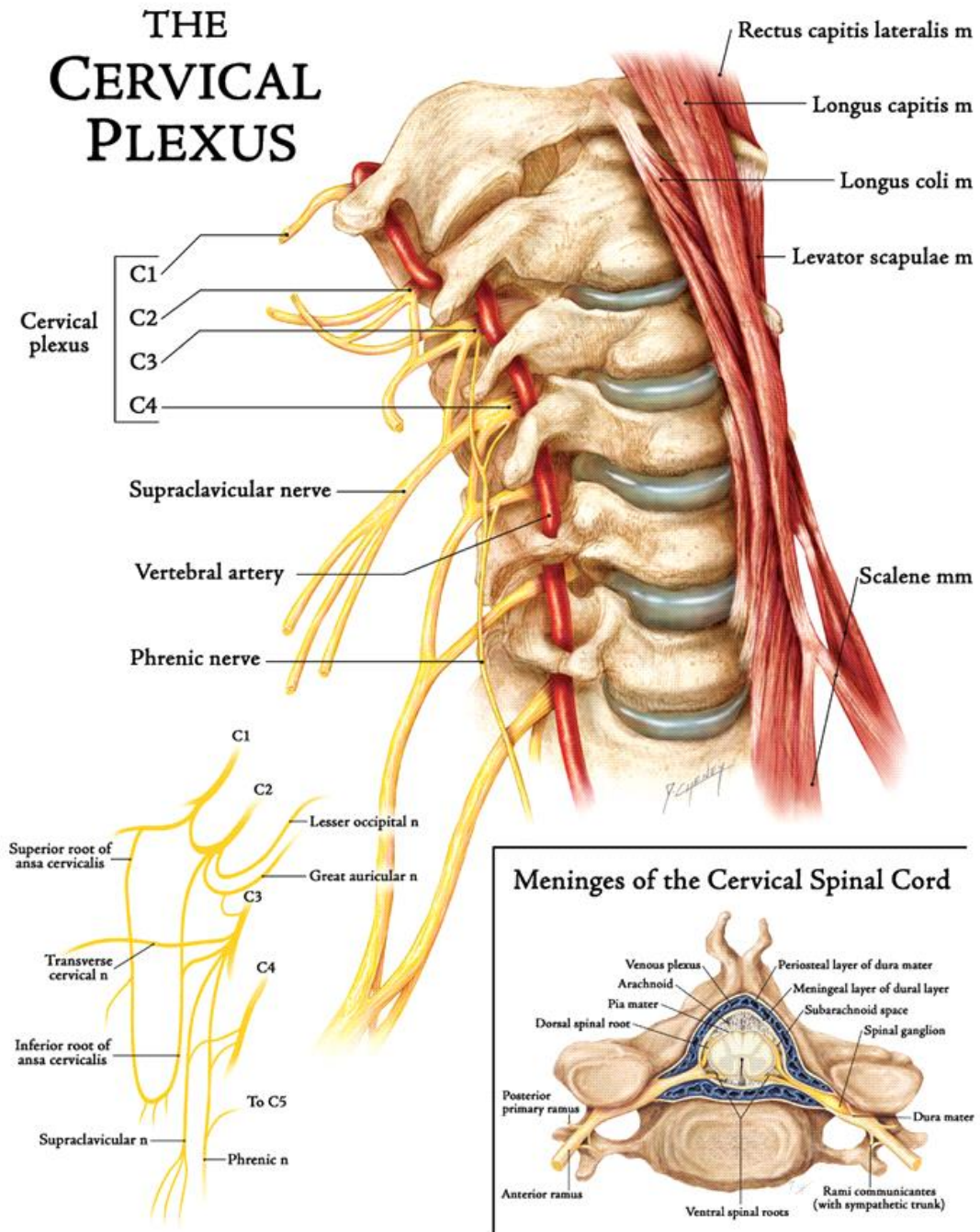
Α4: η κίνηση που παράγεται από τον Α4 είναι η ανάσπαση της ωμοπλάτης μέσω της νεύρωσης του τραπεζοειδή και του ανελκτήρα της ωμοπλάτης. Η νεύρωση που παρέχει αισθητικά εντοπίζεται στην κλείδα και στην άνω επιφάνεια του ώμου.

Α5: κάμψη του αγκώνα, δικέφαλος βραχιόνιος και απαγωγή ώμου, δελτοειδής. Η περιοχή που νευρώνει ο Α5 βρίσκεται στον βραχίονα.

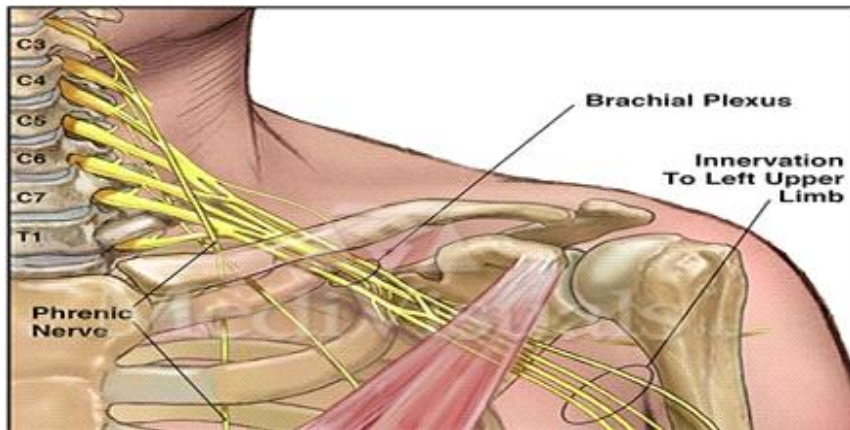
Α6: ο Α6 νευρώνει τον δικέφαλο βραχιόνιο και τον υπτιαστή ως καμπτήρες του αγκώνα και τους εκτείνοντες του καρπού. Η περιοχή νεύρωσης βρίσκεται στην κερκιδική πλευρά του αντιβραχίου, στον αντίχειρα και στον δείκτη.

Α7: ο Α7 νευρώνει τον τρικέφαλο ως εκτείνοντα του αγκώνα και τους καμπτήρες του καρπού. Νευρώνει επίσης την οπίσθια και έξω επιφάνεια του βραχίονα και του αντιβραχίου και τον μέσο δάκτυλο.

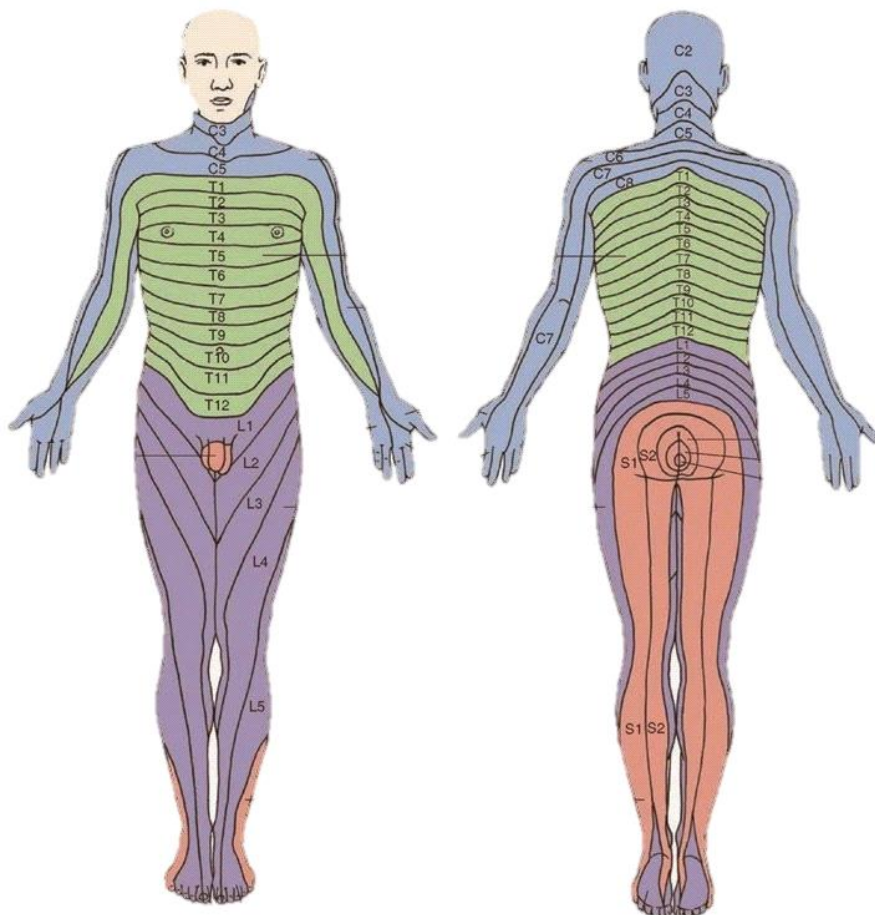
A8: ο A8 νευρώνει τους μύες, οι οποίοι προκαλούν ωλένια απόκλιση, έκταση αντίχειρα, κάμψη και απαγωγή των δακτύλων. Νευρώνει την έσω επιφάνεια του βραχίονα, την ωλένια πλευρά του αντιβραχίου, τον παράμεσο και τον μικρό δάκτυλο.



Εικόνα 1.5: αυχενικό πλέγμα. Πηγή: medicalart.johnshopkins.edu



Εικόνα 1.6: βραχιόνιο πλέγμα. Πηγή: assignmentpoint.com



Εικόνα 1.7: αισθητική νεύρωση που προσφέρουν τα νωτιαία νεύρα.

Πηγή: davaneloskonstantinos.blogspot.com

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΟΡΙΣΜΟΣ

Ως αυχενικό σύνδρομο ορίζονται τα συμπτώματα που παίρνουμε από τον τραυματισμό κάποιας δομής του αυχένα. Στην ξένη βιβλιογραφία συνήθως συναντάμε τον όρο "neck pain". Τα συμπτώματα του αυχενικού συνδρόμου είναι ο πόνος, η ζάλη, αισθητηριακές διαταραχές, νευρολογικά συμπτώματα, μυϊκή δυσλειτουργία, περιορισμός της κινητικότητας της αυχενικής μοίρας, ίλιγγος, αστάθεια. Επίσης, συμπτώματα μπορεί να εμφανιστούν σε παρακείμενες δομές όπως είναι τα άκρα. Στα άνω άκρα συχνά εμφανίζονται μουδιάσματα, ενώ είναι πολύ πιθανό να εμφανιστούν διαταραχές στην βάδιση και αδυναμία των κάτω άκρων. Είναι σημαντικό να γίνει διάγνωση και αξιολόγηση της κάκωσης, για να δούμε ποιες δομές έχουν επηρεαστεί και να οργανώσουμε το ανάλογο θεραπευτικό πλάνο. Η κάκωση μπορεί να αφορά έναν αυχενικό σπόνδυλο, ένα μεσοσπονδύλιο δίσκο, κάποιο σύνδεσμο, ένα νεύρο, μια νευρική ρίζα ή κάποιον μυ. Ένας άλλος διαχωρισμός γίνεται με βάση το μηχανισμό της κάκωσης. Η κάκωση μπορεί να είναι έμμεση, έπειτα από εκφύλιση. Τέτοιες κακώσεις είναι η κήλη μεσοσπονδυλίου δίσκου, η σπονδυλολίσηση, η σπονδυλοαρθρίτιδα, η αστάθεια κάποιου αυχενικού σπονδύλου. Όμως η κάκωση είναι πιθανό να είναι άμεση, όπου η εξωτερική δύναμη που ασκείται στους ιστούς είναι μεγαλύτερη από την δύναμη που μπορούν να υποστούν. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η κάκωση δίκην μαστιγίου, η οποία εμφανίζεται συνήθως μετά από τροχαίο ατύχημα. Για να γίνει διάγνωση της κάκωσης πρέπει να γίνουν οι απαραίτητες ιατρικές εξετάσεις.

2.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ

Η θεραπεία του αυχενικού συνδρόμου απαιτεί την σωστή διάγνωση του αιτίου πρόκλησης των συμπτωμάτων. Η διάγνωση αυτή βασίζεται στα αποτελέσματα των διαγνωστικών απεικονίσεων, τα οποία θα μελετηθούν από τον ορθοπαιδικό ιατρό. Ως διαγνωστικές μέθοδοι για το αυχενικό σύνδρομο συνήθως χρησιμοποιούνται η απλή

ακτινογραφία, η αξονική τομογραφία, η μαγνητική τομογραφία και το ηλεκτρομυογράφημα.

Η ακτινογραφία και η αξονική τομογραφία βασίζονται στις ακτίνες Χ, που παράγονται από ακτινολογικές συσκευές.

Η αξονική τομογραφία είναι μια σύγχρονη μέθοδος διαγνωστικής απεικόνισης, η οποία με τρισδιάστατη ανακατασκευή στο χώρο μας δίνει σημαντικές πληροφορίες για την σπονδυλική στήλη.

Η μαγνητική τομογραφία βασίζεται στην ύπαρξη μαγνητικών πεδίων και στην αρχή του μαγνητικού συντονισμού. Η αρχή του μαγνητικού συντονισμού βρίσκει εφαρμογή στις κακώσεις του Κ.Ν.Σ., στην απεικόνιση των αρθρώσεων, των μαλακών μορίων και των αγγείων.

Το ηλεκτρομυογράφημα γίνεται από νευρολόγο και είναι η μελέτη των ηλεκτρικών δυναμικών των μυών. Με το ηλεκτρομυογράφημα μπορούμε να αξιολογήσουμε τις αιτίες που προκαλούν μεταβολές στην λειτουργία των μυών. Η εξέταση αυτή μας δίνει τα αίτια της μυϊκής ατροφίας, της παράλυσης, της μυϊκής πάρεσης και της ύπαρξης πόνου.

2.3 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση αποτελεί σημαντικότατο τμήμα ενός θεραπευτικού προγράμματος, καθώς είναι απαραίτητο ο φυσικοθεραπευτής να είναι σε θέση να αναγνωρίσει τα αίτια και τον μηχανισμό της κάκωσης, ώστε να σχεδιάσει την καταλληλότερη θεραπεία.

Η ανάγκη για τεκμηριωμένη αξιολόγηση και θεραπεία οδήγησε τους φυσικοθεραπευτές με την πάροδο των χρόνων στη δημιουργία μιας φόρμας σημειώσεων με την συντομογραφία Υ. Α. Σ. Ο.

Υ - υποκειμενικά ευρήματα

Α - αντικειμενικά ευρήματα

Σ - συνεκτίμηση

Ο - οργάνωση

Στη φόρμα αυτή γίνεται καταγραφή των ευρημάτων από τον φυσικοθεραπευτή με σκοπό να οργανωθεί το πρόγραμμα θεραπείας.

- Υποκειμενικά ευρήματα - αναφερόμαστε στη λήψη ιστορικού

Το ιστορικό είναι η οπτική του ασθενή για την ασθένεια ή την κάκωση και για το σύνολο των συμπτωμάτων. Η λήψη του γίνεται μέσω ερωτήσεων ανοιχτού τύπου. Χρησιμοποιούμε ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, ώστε να μην κατευθύνουμε τον ασθενή στις απαντήσεις του. Π.χ. αν θέλουμε να μάθουμε αν αισθάνθηκε πόνο μετά την κάκωση, θα ρωτήσουμε «τι αισθάνθηκες μετά τον τραυματισμό σου;» και όχι «πόνεσες όταν χτύπησες;», γιατί τότε τον κατευθύνουμε.

Μέσω του ιστορικού μπορούμε να πάρουμε χρήσιμες πληροφορίες, οι οποίες θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε την κάκωση και την κατάσταση του ασθενή. Αξιολογούμε:

1) αν πρόκειται για οξεία ή χρόνια κάκωση. Οι οξείες κακώσεις αφορούν τραυματισμούς, οι οποίοι προέρχονται από κάποιο τραυματικό συμβάν και έχουν κάποιον άμεσο μηχανισμό κάκωσης. Σε αυτές τις περιπτώσεις ασκείται μια εξωτερική δύναμη μεγαλύτερη από την δύναμη που μπορούν να αντέξουν οι ιστοί της περιοχής, η οποία τραυματίστηκε. Τα συμπτώματα εμφανίζονται άμεσα. Στις χρόνιες κακώσεις ανήκουν οι τραυματισμοί, οι οποίοι δημιουργούνται με την συσσώρευση μικροκακώσεων από κάποιο λανθασμένο κινητικό πρότυπο. Η συχνότητα των εξωτερικών δυνάμεων που ασκούνται είναι τέτοια που δεν επιτρέπει την επούλωση των τραυματισμένων ιστών με αποτέλεσμα την δημιουργία τραυματισμών καταπόνησης και φλεγμονών με μεγάλη διάρκεια.

2) αν πρόκειται για οξεία κάκωση, πρέπει να εντοπίσουμε τον μηχανισμό κάκωσης. Ο μηχανισμός κάκωσης θα μας δείξει ποιοι ιστοί τραυματίστηκαν. Οι κακώσεις μπορούν επίσης να ταξινομηθούν με βάση τον τραυματισμένο ιστό σε κακώσεις μαλακών ιστών και σε κακώσεις σκληρών ιστών. Στις κακώσεις μαλακών μορίων ανήκουν οι κακώσεις του δέρματος, των μυών, των τενόντων, των συνδέσμων, του

θύλακα και του αρθρικού χόνδρου. Ενώ στις κακώσεις σκληρών ιστών ανήκουν οι κακώσεις των οστών.

3) τον πόνο. Ο πόνος αποτελεί μία χρήσιμη ένδειξη για τον φυσικοθεραπευτή, γιατί μας δίνει σημαντικές πληροφορίες για την κατάσταση της κάκωσης. Μέσω των ερωτήσεων θέλουμε να προσδιορίσουμε την ποιότητα του πόνου (οξύς, αμβλύς, ενόχληση), την ένταση (μέσω της οπτικής κλίμακας VAS από το 0-10), αν ο πόνος είναι εντοπισμένος ή διάχυτος και αν άλλαξε από την πρώτη εμφάνισή του. Επίσης, είναι σημαντικό να μάθουμε την εμφάνιση του πόνου κατά τη διάρκεια της μέρας και της νύχτας.

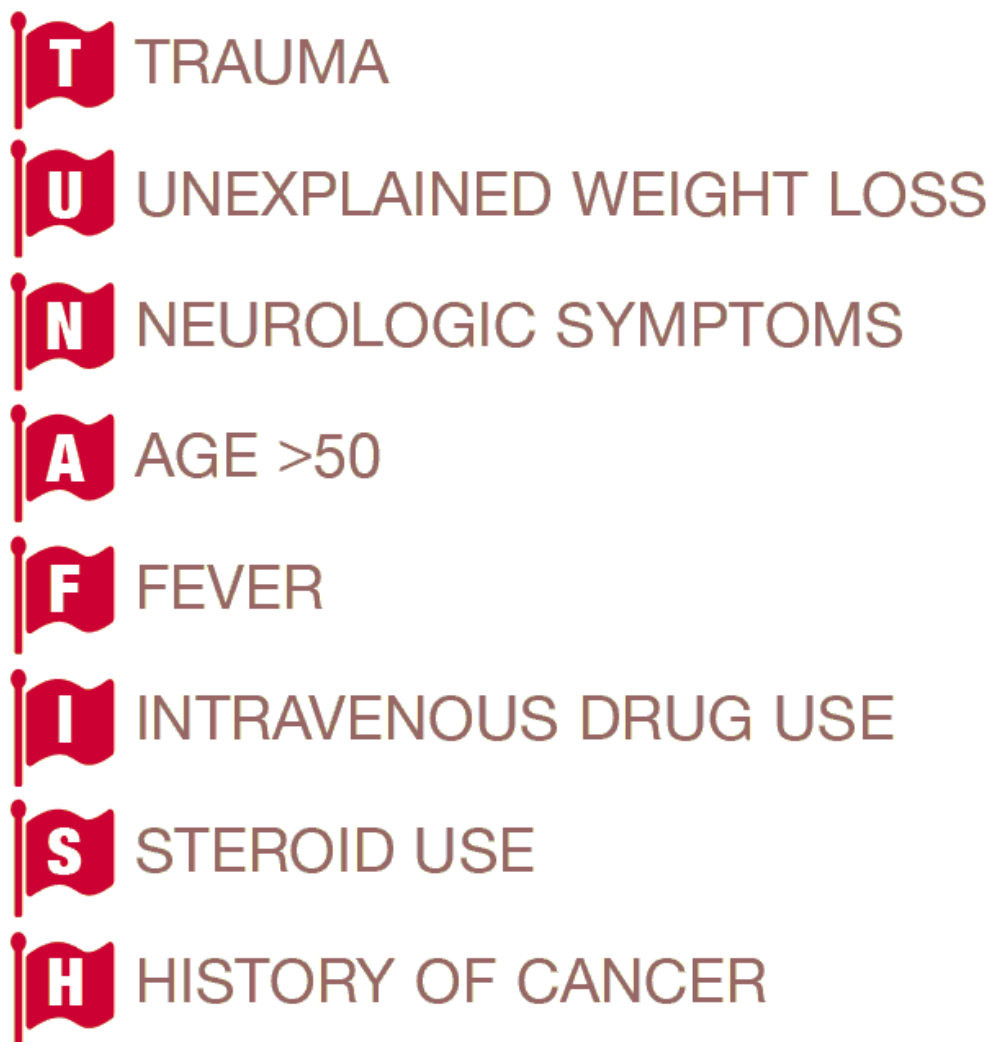
4) την λειτουργικότητα του ασθενή. Είναι απαραίτητο να εντοπίσουμε τους λειτουργικούς περιορισμούς του ασθενή. Ένας από τους κύριους θεραπευτικούς στόχους του φυσικοθεραπευτή θα πρέπει να είναι η επιστροφή του ασθενή στις καθημερινές δραστηριότητες, τις οποίες έκανε πριν τον τραυματισμό του.

5) την ψυχολογία του ασθενή. Η επιτυχία του θεραπευτικού προγράμματος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ψυχολογία του ασθενή. Ο ασθενής πρέπει να είναι πρόθυμος να συνεργαστεί και να μην φοβάται. Ο φόβος αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την θεραπεία.

6) τους στόχους του ασθενή. Οι ασθενείς είναι συνήθως ανυπόμονοι να επιστρέψουν στις καθημερινές δραστηριότητες. Ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να είναι σε θέση να θέσει ένα χρονοδιάγραμμα επιστροφής στην καθημερινότητα του ασθενή ή στην επιστροφή στις αθλητικές δραστηριότητες, αν πρόκειται για αθλητή.

7) τα red flags. Τα red flags είναι κλινικά ευρήματα, τα οποία οδηγούν τον φυσικοθεραπευτή να σκεφτεί ότι το φαινομενικά μυοσκελετικό πρόβλημα, το οποίο έχει ο ασθενής του, ίσως να είναι κάποια σοβαρή ιατρική κατάσταση. Σύμφωνα με τον Cohen SP, ο οποίος μελέτησε την επιδημιολογία, τη διάγνωση και τη θεραπεία στον πόνο στον αυχένα στην έρευνά του με τίτλο "Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain", έτος δημοσίευσης 2015, ο πόνος στον αυχένα διαχωρίζεται σε μηχανικό και νευροπαθολογικό. Ο μηχανικός πόνος περιγράφεται από τους ασθενείς σαν παλμός, ενώ ο νευροπαθολογικός ως πυροβολισμός, καυσαλγία, μαχαιριά ή σαν ηλεκτρικό ρεύμα. Ο νευροπαθητικός πόνος, ο οποίος προέρχεται από στένωση ή κήλη μεσοσπονδυλίου δίσκου αντανακλά τις περισσότερες φορές στο ένα

και στα δύο άνω άκρα. Ο πόνος αυτός συχνά συνοδεύεται και από άλλα συμπτώματα, όπως μούδιασμα και παραισθησία. Παρακάτω παρουσιάζεται ένας πίνακας με τα red flags για τον αυχενικό πόνο.



Εικόνα 2.1: red flags, συμπτώματα τα οποία θα πρέπει να αξιολογούνται με προσοχή. Πηγή: acepnow.com

- Αντικειμενική αξιολόγηση

Παρατήρηση

Η παρατήρηση είναι η αρχή της αντικειμενικής αξιολόγησης. Ξεκινά από την πρώτη επαφή του θεραπευτή με τον ασθενή. Ο αυχένας αποτελεί μέρος της σπονδυλικής στήλης, άρα θα πρέπει να παρατηρούμε όλη την σπονδυλική στάση

κατά την στάση και κατά την κίνηση του εξεταζόμενου. Η εξέταση της στάσης γίνεται από την πρόσθια, την πλάγια και την οπίσθια άποψη. Σημείο αναφοράς για την εξέταση μας στο χώρο είναι η κατακόρυφος, η οποία διχοτομεί το σώμα σε αριστερό και δεξί μισό. Από την πρόσθια άποψη η κατακόρυφος περνά από τα μάτια, το κέντρο της μύτης, του στόματος, του σαγονιού, της στερνικής εντομής, του στέρνου, του ομφαλού και σε ίση απόσταση από τα δύο πόδια. Από την πλάγια άποψη η κατακόρυφος περνά από το μέσο ακουστικό πόρο, τα σώματα των αυχενικών σπονδύλων, το ακρώμιο, το μέσο του θώρακα και τον μείζον τροχαντήρα. Από την οπίσθια άποψη, η κατακόρυφος περνά κεφαλή και τις ακανθώδεις αποφύσεις των αυχενικών, των θωρακικών και των οσφυϊκών σπονδύλων. Οι λοβοί των αυτιών θα πρέπει να βρίσκονται στο ίδιο ύψος.

Η παρατήρηση μας θα πρέπει να επικεντρωθεί και σε δυναμικές δραστηριότητες όπως είναι η βάρδια. Η βάρδια αποτελεί σημαντικό εργαλείο αξιολόγησης για τον αυχένα και γενικότερα για την σπονδυλική στήλη, γιατί μπορούμε να αξιολογήσουμε τον κινητικό έλεγχο του εξεταζόμενου.

Ψηλάφηση

Μετά την παρατήρηση ο θεραπευτής χρησιμοποιεί την αίσθηση της αφής μέσω της διαδικασίας της ψηλάφησης. Η ψηλάφηση της αυχενικής μοίρας γίνεται σε διάφορες θέσεις. Για την ψηλάφηση της πρόσθιας επιφάνειας του αυχένα είναι προτιμότερο να χρησιμοποιηθεί η ύπτια κατάκλιση, γιατί οι μύες της πρόσθιας επιφάνειας σε αυτή την θέση έχουν χαλαρώσει. Από πάνω προς τα κάτω συναντάμε το υοειδές οστό, το θυρεοειδή χόνδρο και τον πρώτο κρικοειδή χόνδρο. Το υοειδές οστό βρίσκεται στο επίπεδο του A3 σπονδύλου. Πιο κάτω υπάρχει ο θυρεοειδής χόνδρος, με το άνω τμήμα του το μήλο του Αδάμ να βρίσκεται στο επίπεδο του A4 σπονδύλου. Ο πρώτος κρικοειδής χόνδρος βρίσκεται στο επίπεδο του A6. Οι μύες προς ψηλάφηση στην πρόσθια επιφάνεια είναι οι στερνοκλειδομαστοειδείς μύες και οι σκαληνοί μύες. Άλλες δομές προς ψηλάφηση είναι η πρώτη πλευρά, τα πρόσθια λεμφογάγγλια και οι καρωτιδικές αρτηρίες.

Στην πλάγια επιφάνεια του αυχένα μπορούν να ψηλαφηθούν οι εγκάρσιες αποφύσεις του A1 κάτω και έξω από τη μαστοειδή απόφυση. Όσον αφορά την

ψηλάφηση των μυών, περιλαμβάνει την ψηλάφηση μέρους του άνω τραπεζοειδή μυ και του στερνοκλειδομαστοειδή μυ.

Στην οπίσθια επιφάνεια μπορεί να γίνει ψηλάφηση των ακανθωδών αποφύσεων των A2, A6, A7 σπονδύλων. Πέρα από την ψηλάφηση των σπονδύλων γίνεται ψηλάφηση της βάσης του ινιακού οστού και του αυχενικού συνδέσμου. Επίσης, εξετάζονται η άνω μοίρα του τραπεζοειδή μυ, ο ανελκτήρας της ωμοπλάτης, οι σπληνοειδείς και οι παρασπονδύλιοι μύες.

Η ψηλάφηση σαν μέθοδος αξιολόγησης είναι πολύ σημαντική, γιατί μπορούμε να εξετάσουμε τον αυχένα για τυχόν ασυμμετρίες, καθώς μπορούμε να συγκρίνουμε την δεξιά με την αριστερή πλευρά. Επίσης μπορούμε να εξετάσουμε τον ασθενή για μυϊκό σπασμό, σημεία πυροδότησης πόνου και περιορισμό της κινητικότητας.

ΕΥΡΟΣ ΤΡΟΧΙΑΣ

Το εύρος τροχιάς διακρίνεται σε παθητικό και ενεργητικό. Ο διαχωρισμός αυτός γίνεται βάσει της ενεργοποίησης ή μη μυών για την πραγματοποίηση της κίνησης. Στο παθητικό εύρος η κίνηση πραγματοποιείται από μια εξωτερική δύναμη, χωρίς να υπάρχει μυϊκή σύσπαση για να ολοκληρωθεί η κίνηση. Ενώ στο ενεργητικό εύρος η κίνηση πραγματοποιείται από την μυϊκή σύσπαση των πρωταγωνιστών μυών της κίνησης.

Ο έλεγχος του εύρους τροχιάς γίνεται με τη χρήση μετροταινίας ή γωνιομέτρου. Οι κινήσεις στην αυχενική μοίρα, τις οποίες μετρούμε είναι η κάμψη, η έκταση, η πλάγια κάμψη και η στροφή. Σύμφωνα με τον Hazel M. Clarkson, ο οποίος μελέτησε την γωνιομέτρηση των αρθρώσεων στο βιβλίο του "Musculoskeletal Assessment: Joint Range of Motion and Manual Muscle Strength", second edition, έχουν δοθεί κατευθυντήριες οδηγίες για την γωνιομέτρηση των κινήσεων του αυχένα με μετροταινία.

Κάμψη - έκταση: για την κάμψη και την έκταση τα σημεία τα οποία παίρνουμε ως οδηγία σημεία για την γωνιομέτρηση είναι η άκρη του πηγουνιού και η σφαγιτιδική εντομή. Κατά την φυσιολογική κάμψη ο ασθενής έχει την δυνατότητα να ακουμπήσει την άκρη του σαγονιού του στο στήθος του. Στην φυσιολογική έκταση ο

ασθενής μπορεί να εκτείνει αρκετά, ώστε τα μάτια του να έρθουν σε θέση να δούνε το ταβάνι.

Πλάγια κάμψη: η πλάγια κάμψη πραγματοποιείται όταν ο ασθενής κάμπτει προς το πλάι την κεφαλή του χωρίς να υπάρχει στροφή στο τέλος της κίνησης. Σε αυτή την κίνηση τα σημεία τα οποία χρησιμοποιούμε για να γωνιμετρήσουμε είναι η μαστοειδής απόφυση και το ακρώμιο.

Στροφή: η κίνηση της στροφής πραγματοποιείται όταν ο ασθενής στρέφει την κεφαλή είτε προς τα δεξιά είτε προς τα αριστερά χωρίς να κάμπτει ή να εκτείνει την κεφαλή ταυτόχρονα.

Θα πρέπει αυτές οι κινήσεις να αξιολογούνται από τον εξεταστή με προσοχή, ώστε να αποφευχθεί η εμφάνιση αντισταθμιστικών κινήσεων. Αντισταθμιστικές κινήσεις έχουμε όταν ο ασθενής δεν έχει το πλήρες εύρος τροχιάς και προσπαθεί να καλύψει το έλλειμμα της κίνησης με την πραγματοποίηση μιας άλλης κίνησης. Οι φυσιολογικές μοίρες για το εύρος τροχιάς στον αυχένα είναι οι εξής:

- κάμψη - 50 μοίρες
- έκταση - 60 μοίρες
- πλάγια κάμψη- 45 μοίρες
- στροφή - 80 μοίρες

Η μέτρηση του εύρους τροχιάς αποτελεί εργαλείο για τον θεραπευτή για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση διάφορων περιορισμών. Γίνεται σύγκριση του ενεργητικού και του παθητικού εύρους κίνησης.

- Αν παθητικό > ενεργητικό, μάλλον μιλάμε για κάποια μυϊκή αδυναμία των πρωταγωνιστών μυών της κίνησης, την οποία αξιολογούμε. Π.χ. αν η ενεργητική κάμψη στον αυχένα είναι περιορισμένη σε σχέση με την παθητική, τότε αντιλαμβανόμαστε ότι υπάρχει μυϊκή αδυναμία στους καμπτήρες του αυχένα.
- Αν παθητικό = ενεργητικό, υπάρχει περιορισμός και στα δύο εύρη. Τότε μιλάμε για κάποιο ενδοαρθρικό περιορισμό ή για κάποια βράχυνση μυών των ανταγωνιστών μυών της κίνησης. Για να γίνει ο ακριβής εντοπισμός της αιτίας

του περιορισμού χρησιμοποιείται η τελική αίσθηση ή αλλιώς end feel. Η τελική αίσθηση είναι η αντίσταση που παίρνουμε μετά τον πρώτο εμπόδιο μέχρι το τελικό εμπόδιο της κίνησης. Η αίσθηση αυτή μας δίνει στοιχεία για τη δομή, η οποία περιορίζει την κίνηση. Το φυσιολογικό end feel διακρίνεται σε τρεις είδη:

Μαλακό - ελαστικό: ο περιορισμός οφείλεται σε μυϊκή μάζα ή σε μυϊκή τάση.

Σφιχτό - ελαστικό: ο περιορισμός δημιουργείται από τον αρθρικό θύλακο ή τους συνδέσμους.

Σκληρό - ελαστικό: ο περιορισμός οφείλεται στην ύπαρξη οστικών δομών.

- Αν παθητικό < ενεργητικό, δεν υφίσταται.

ΜΥΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ

Ο έλεγχος της μυϊκής δύναμης μας δίνει στοιχεία για την κατάσταση των μυών του αυχένα. Η αξιολόγηση της μυϊκής δύναμης ξεκινά με την τοποθέτηση του ασθενή στην κατάλληλη θέση για την πραγματοποίηση της κίνησης. Η καταλληλότητα της θέσης καθορίζεται από την ύπαρξη της βαρύτητας ως αντίσταση στην κίνηση μας. Η κάμψη του αυχένα όσο αναφορά την μυϊκή δύναμη αξιολογείται από την ύπτια θέση. Η έκταση από την πρηνή κατάκλιση. Η πλάγια κάμψη από την πλάγια κατάκλιση και η στροφή από την καθιστή θέση. Η αξιολόγησή μας περιλαμβάνει την αξιολόγηση της ισομετρικής δύναμης. Η ισομετρική δύναμη είναι η απαραίτητη δύναμη, την οποία πρέπει να παράξουν οι αγωνιστές μύες της κίνησης, ώστε να μην υπάρξει κίνηση. Είναι μία στατική σύσπαση.

Σημαντικό ρόλο στον έλεγχο της μυϊκής δύναμης έχει και η σωστή τοποθέτηση των χεριών και κατ' επέκταση της αντίστασης, που ασκεί ο θεραπευτής. Για την κάμψη η αντίσταση τοποθετείται στο μέτωπο του ασθενή. Στην έκταση η αντίσταση τοποθετείται στην πίσω επιφάνεια της κεφαλής. Για τον έλεγχο της πλάγιας κάμψης τα χέρια τοποθετούνται στο πλαϊνό μέρος της κεφαλής. Και για την στροφή το ένα χέρι βάζει αντίσταση και το άλλο σταθεροποιεί τον αντίθετο ώμο.

ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ

Οι δοκιμασίες αξιολόγησης είναι τεστ τα οποία δίνουν στον θεραπευτή πληροφορίες για τις τραυματισμένες δομές, αλλά και την έκταση του τραυματισμού. Είναι το τελικό στάδιο εξέτασης του φυσικοθεραπευτή, καθώς πιο πριν έχει πάρει στοιχεία από όλες τις άλλες εξετάσεις.

- spurling's test

Η δοκιμασία αυτή αφορά την αυχενική ριζοπάθεια. Αναφέρεται στη βιβλιογραφία και ως δοκιμασία μέγιστης συμπίεσης του αυχένα (maximal cervical compression test). Η συγκεκριμένη δοκιμασία έχει δύο τρόπους εκτέλεσης:

A) Ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστή θέση. Ο θεραπευτής φέρνει το κεφάλι του ασθενή σε πλάγια κάμψη παθητικά προς την πλευρά, στην οποία έχουν καταγραφεί συμπτώματα και ύστερα ασκεί πίεση στην κορυφή της κεφαλής.

B) Στον δεύτερο τρόπο εκτέλεσης ο θεραπευτής φέρνει παθητικά τον αυχένα του ασθενή σε έκταση, πλάγια κάμψη προς την πλευρά των συμπτωμάτων και στροφή προς την αντίθετη πλευρά.

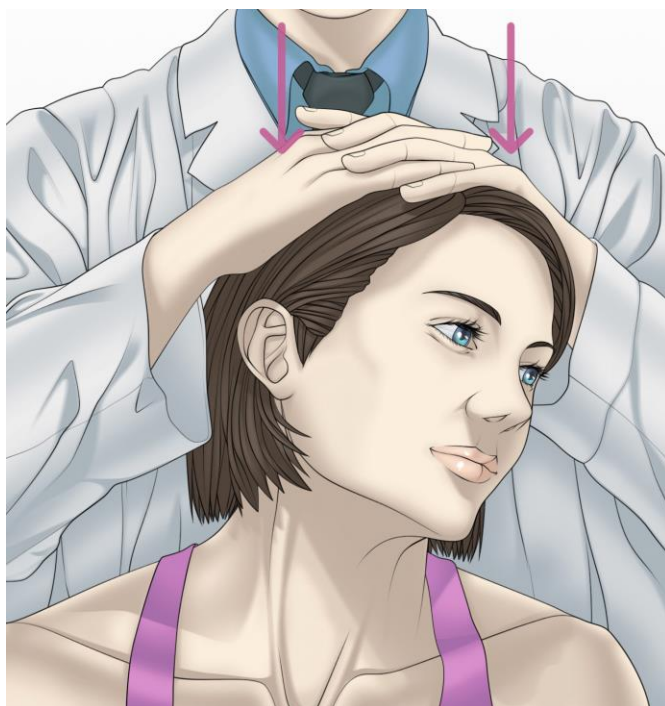
Η δοκιμασία είναι θετική, αν υπάρξει πόνος κατά την διάρκεια του test στο χέρι της πλευράς στην οποία πραγματοποιείται η εξέταση. Η δοκιμασία σταματά αμέσως, αν εμφανιστεί πόνος. Η μη ύπαρξη πόνου μας δίνει ένα φυσιολογικό αποτέλεσμα, χωρίς να σημαίνει ότι αποκλείσαμε το ενδεχόμενο ύπαρξης αυχενικής ριζοπάθειας.

Οι ασθενείς με αυχενική αστάθεια θα πρέπει να μη συμμετέχουν στην συγκεκριμένη δοκιμασία.

Σύμφωνα με την έρευνα με τίτλο "spurling test", 14 march 2018, υπάρχουν διαφορετικά αποτελέσματα όσο αναφορά το sensitivity και το specificity, παλαιότερες έρευνες έδειχναν ότι η δοκιμασία μέγιστης συμπίεσης παρέχει υψηλό specificity, αλλά χαμηλό sensitivity. Ενώ μια πιο πρόσφατη έρευνα έδειξε πολύ θετικά αποτελέσματα, τα οποία είναι 95% sensitivity, 94% specificity.

specificity: είναι η εξειδίκευση που προσφέρει η δοκιμασία.

sensitivity: είναι η ευαισθησία που προσφέρει η δοκιμασία.



Εικόνα 2.2: δοκιμασία μέγιστης συμπίεσης. Πηγή: medisavvy.com

- shoulder abduction test

Η δοκιμασία απαγωγής του ώμου αφορά την αυχενική ριζοπάθεια. Είναι μια απλή δοκιμασία και δεν απαιτείται περαιτέρω εξοπλισμός. Ο θεραπευτής ζητά από τον ασθενή να τοποθετήσει το χέρι του στην κορυφή του κεφαλιού, πραγματοποιώντας απαγωγή του ώμου. Η εξέταση ξεκινά με το χέρι της υγιούς πλευράς, ώστε να γίνει κατανοητή από τον ασθενή η τεχνική εκτέλεσης. Αφού ο ασθενής φέρει το χέρι του στο κεφάλι, το διατηρεί σε αυτή τη θέση για 5-10 δευτερόλεπτα.

Η δοκιμασία είναι θετική, αν ο πόνος (συγκεκριμένα στο χέρι) κατά την διάρκεια της δοκιμασίας επιλύεται ή σταματά. Αν η δοκιμασία είναι αρνητική, δεν αποκλείεται η πιθανότητα ύπαρξης αυχενικής ριζοπάθειας και θα πρέπει να γίνουν και άλλες εξετάσεις.

Το shoulder abduction test δεν έχει εξεταστεί σε επαρκή βαθμό στη βιβλιογραφία, ως διαγνωστική εξέταση. Στο μέλλον θα πρέπει να γίνουν περισσότερες έρευνες, γιατί μπορεί να αποτελέσει red flag για αυχενικές παθήσεις.



Εικόνα 2. 3: δοκιμασία απαγωγής ώμου για εκδήλωση των συμπτωμάτων Πηγή: medisavvy.com

- upper limb tension test 1

Η δοκιμασία αφορά την αυχενική ριζοπάθεια. Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια κατάκλιση. Βήματα εξέτασης:

- ωμοπλάτες σε προσαγωγή
- ο ώμος κινείται σε απαγωγή
- καρπός και δάχτυλα σε έκταση
- έξω στροφή ώμου
- έκταση αγκώνα
- πλάγια κάμψη του αυχένα προς την αντίθετη και προς την σύστοιχη πλευρά

- upper limb tension test 2a

Η δοκιμασία αφορά την αυχενική ριζοπάθεια. Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια κατάκλιση. Βήματα εξέτασης:

- ωμοπλάτες σε προσαγωγή
- έκταση αγκώνα
- έξω στροφή ώμου
- καρπός, δάχτυλα, αντίχειρα σε έκταση
- upper limb tension test 2b

Η δοκιμασία αφορά την αυχενική ριζοπάθεια. Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια κατάκλιση. Βήματα εξέτασης:

- ωμοπλάτες σε προσαγωγή
- έκταση αγκώνα
- έξω στροφή ώμου
- καρπός, δάχτυλα, αντίχειρας σε έκταση
- upper limb tension test 2b

Η δοκιμασία αφορά την αυχενική ριζοπάθεια. Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια κατάκλιση. Βήματα εξέτασης:

- ωμοπλάτες σε προσαγωγή
- έκταση αγκώνα
- έσω στροφή ώμου
- καρπός, δάχτυλα, αντίχειρας σε κάμψη
- upper limb tension test 3

Η δοκιμασία αφορά την αυχενική ριζοπάθεια. Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια κατάκλιση. Βήματα εξέτασης:

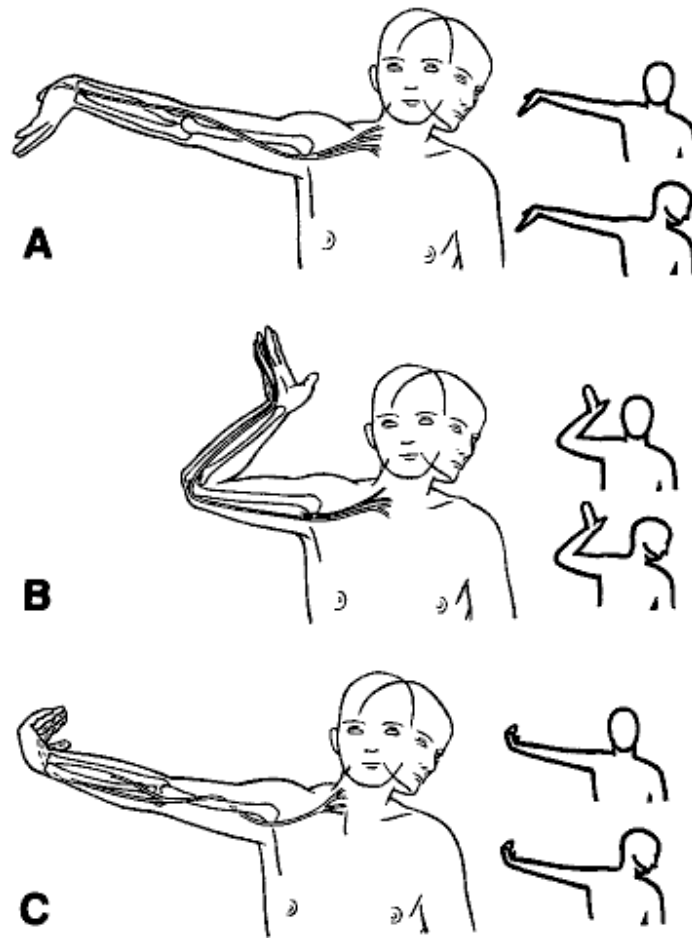
- ωμοπλάτες σε προσαγωγή
- απαγωγή ώμου
- έξω στροφή ώμου
- καρπός και δάχτυλα σε έκταση
- κάμψη αγκώνα
- απαγωγή ώμου

Μερικές παρατηρήσεις για τις συγκεκριμένες δοκιμασίες. Οι δοκιμασίες αυτές αποτελούν μια νευροδυναμική αξιολόγηση για την κινητικότητα νευρικών δομών των άνω άκρων. Τα test 1 και 2a ελέγχουν την κινητικότητα του μέσου νεύρου, το test 2b εξετάζει την κινητικότητα του κερκιδικού νεύρου, ενώ το test 3 εξετάζει το ωλένιο νεύρο.

Οι δοκιμασίες είναι θετικές αν:

- αναπαράγονται συμπτώματα κατά την διάρκεια των κινήσεων
- μειώνονται τα συμπτώματα αν έχουμε πλάγια κάμψη κεφαλής προς την εξεταζόμενη πλευρά και αν αυξάνονται τα συμπτώματα με πλάγια κάμψη προς την αντίθετη πλευρά.

Είναι απαραίτητο να γίνουν και άλλες έρευνες για την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων αυτών των δοκιμασιών.



Εικόνα 2.4: παρουσίαση του upper limb tension test A: TEST 1, B: TEST 3, C: TEST 2

Πηγή: sciencedirect.com

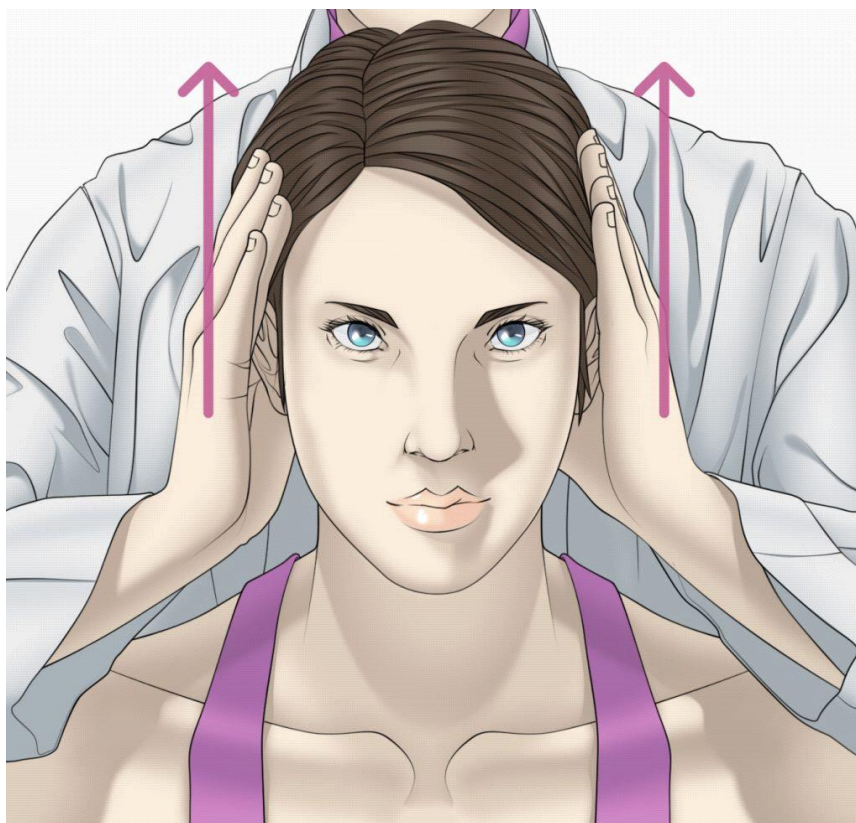
- cervical distraction test

Η δοκιμασία αυτή αφορά την αυχενική ριζοπάθεια. Μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε σε ύπτια είτε σε καθιστή θέση. Είναι προτιμότερη η ύπτια κατάκλιση, ώστε να έχουμε την μέγιστη χαλάρωση των αυχενικών μυών. Η δοκιμασία έχει σαν στόχο να μειώσει την πίεση που ασκείται στις νευρικές ρίζες. Καθώς ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια κατάκλιση, ο θεραπευτής βρίσκεται πάνω από το κεφάλι του, τοποθετώντας τα χέρια του γύρω από τις μαστοειδείς αποφύσεις. Έπειτα ασκεί μια έλξη, η οποία έχει σαν στόχο την διάταση της αυχενικής μοίρας.

Η δοκιμασία χαρακτηρίζεται θετική, αν κατά την διάρκεια της δοκιμασίας τα συμπτώματα του ασθενή μειώνονται ή εξαλείφονται.

sensitivity - 44%

specificity - 90-97%



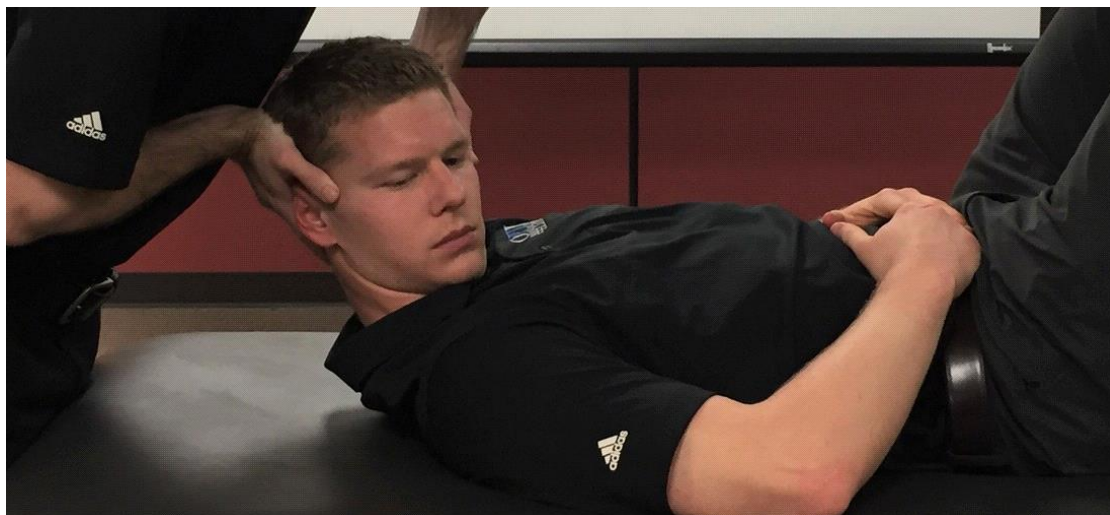
Εικόνα 2.5: cervical distraction test, άσκηση έλξης στον αυχένα για έλεγχο εμφάνισης των συμπτωμάτων Πηγή: medisavvy.com

- cervical rotation test

Η δοκιμασία αυτή αφορά την λειτουργία της ατλαντοαξονικής άρθρωσης. Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια κατάκλιση, ώστε να έχουμε χαλάρωση των αυχενικών μυών. Η κεφαλή του ασθενή τοποθετείται σε μέγιστη κάμψη. Ο εξεταστής διατηρεί την κεφαλή σε κάμψη και ταυτόχρονα πραγματοποιεί στροφές στον αυχένα και προς τις δύο κατευθύνσεις. Η φυσιολογική κινητικότητα σε αυτή την κίνηση είναι 44 μοίρες. Οι ασθενείς, οι οποίοι υποφέρουν από κεφαλαλγία έχουν μειωμένη κινητικότητα κατά 17 μοίρες κατά μέσο όρο.

Η δοκιμασία είναι θετική, αν υπήρξε πόνος κατά την διάρκεια της δοκιμασίας και αν υπήρξε περιορισμός της κίνησης.

Έρευνες έχουν δείξει ότι η συγκεκριμένη δοκιμασία έχει 100% sensitivity και 94% specificity όσον αναφορά τον διαχωρισμό του πονοκεφάλου που οφείλεται σε κακή κινητικότητα του αυχένα σε σχέση με τον πόνο που οφείλεται σε ημικρανία.



Εικόνα 2.6: cervical rotation test. Πηγή: thestudentphysicaltherapist.com

- Lhermitte's sign

Σύμφωνα με την έρευνα "Lhermitte's Sign: The Current Status", έτος δημοσίευσης 2015, η συγκεκριμένη ένδειξη περιγράφεται από τους ασθενείς σαν ένα ηλεκτρικό σοκ. Η αίσθηση αυτή εμφανίζεται, αν υπάρχει λανθασμένο κινητικό πρότυπο στον αυχένα ή κατά την διάρκεια μιας κάμψης του αυχένα. Μπορεί να φτάσει μέχρι τα άνω και τα κάτω άκρα. Η πιο συχνή κατηγορία ανθρώπων, η οποία έχει αυτή την αίσθηση είναι οι ασθενείς με πολλαπλή σκλήρυνση λόγω της απομυελίνωσης. Άλλες αιτίες πρόκλησης της αίσθησης είναι η εγκάρσια μυελίτιδα (σπάνια νευρολογική κατάσταση κατά την οποία έχουμε φλεγμονή του νωτιαίου μυελού), η νόσος του Behcet (φλεγμονώδης διαταραχή) και σε άλλους τραυματισμούς.



Εικόνα 2. 7: Lhermitte' s test Πηγή: medisavvy.com

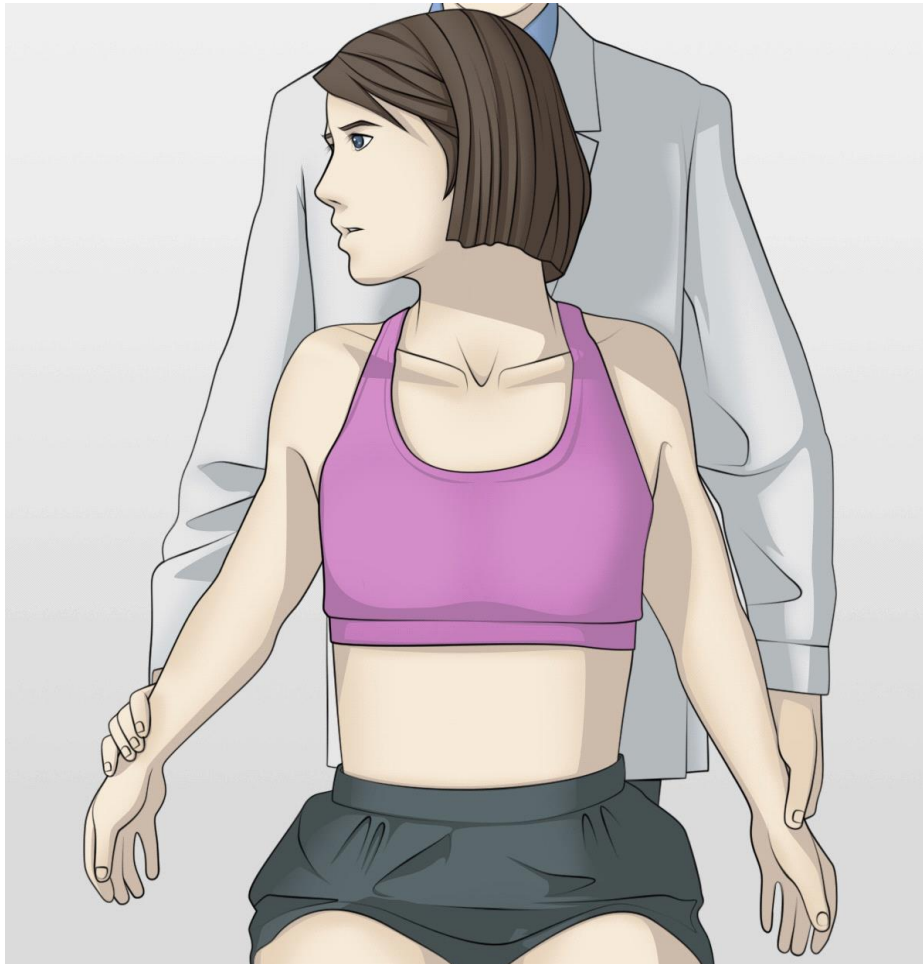
- adson's test

Η δοκιμασία αυτή προσφέρει έλεγχο για σύνδρομο θωρακικής εξόδου. Ελέγχουμε αν υπάρχει συμπίεση του βραχιονίου πλέγματος ή της υποκλείδιας αρτηρίας. Ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστή θέση με τον αυχένα του σε έκταση, τον ώμο σε έξω στροφή και τον αγκώνα σε έκταση. Ψηλαφάται ο κερκιδικός σφυγμός, Έπειτα ο εξεταστής ζητά από τον ασθενή να στρέψει το κεφάλι του προς την πλευρά, η οποία εξετάζεται και να πάρει μια βαθιά ανάσα και να την κρατήσει.

Η δοκιμασία είναι θετική, αν παραχθούν τα συμπτώματα ή αν μειωθεί ο κερκιδικός σφυγμός.

Η δοκιμασία Adson αποτελεί τη δοκιμασία με τα καλύτερα αποτελέσματα για τον έλεγχο του συνδρόμου θωρακικής εξόδου. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τους συγγραφείς της έρευνας "Diagnosing thoracic outlet syndrome: contribution of

provocative tests, ultrasonography, electrophysiology, and helical computed tomography in 48 patients", έτος δημοσίευσης 2001, στην οποία μελετήθηκε η διαγνωστική ικανότητα των τεχνικών του υπερηχογραφήματος Doppler, ηλεκτροφυσιολογικών εξετάσεων, ελικοειδής τομογραφίας και της τεχνικής του αγγειογραφήματος.



Εικόνα 2. 8: Adson' s test Πηγή: medisavvy.com

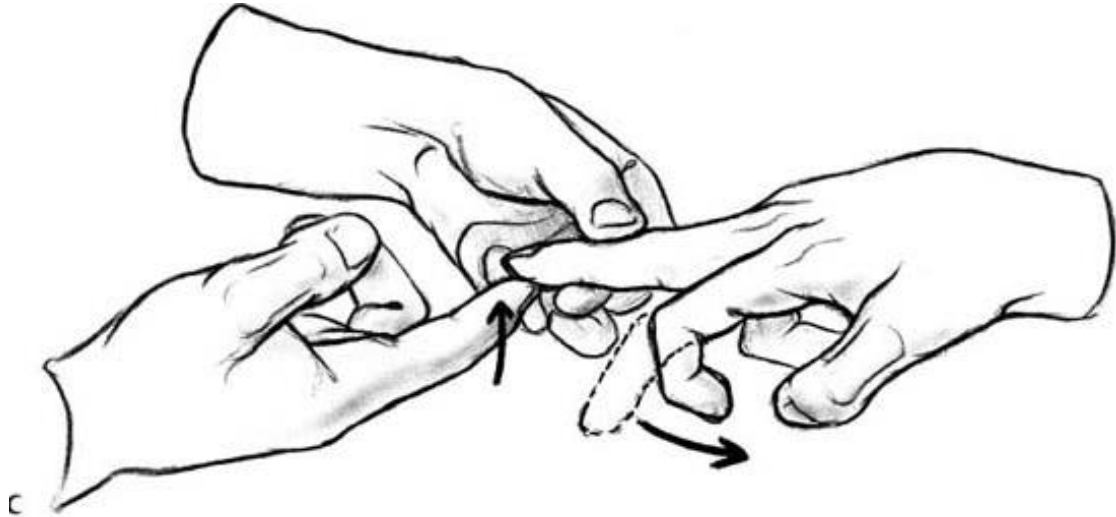
- Hoffman's sign

Η δοκιμασία αυτή αφορά την αυχενική μυελοπάθεια. Είναι έλεγχος των αντανακλαστικών των άνω άκρων. Ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστή θέση με τον θεραπευτή να κρατά το χέρι το οποίο θα εξεταστεί, ώστε να υπάρχει μυϊκή χαλάρωση. Ο θεραπευτής ασκεί μια δύναμη, έτσι ώστε το μεσαίο δάχτυλο του ασθενή να έρθει σε κάμψη.

Η δοκιμασία είναι θετική, αν παρατηρηθεί προσαγωγή του αντίχειρα και κάμψη του μεσαίου δακτύλου.

sensitivity - 59%

specificity - 49%



Εικόνα 2. 9: Hoffman' s sign Πηγή: ferstx.tistory.com

- valsalva test

Η δοκιμασία valsalva αφορά την προβολή κάποιου μεσοσπονδύλιου δίσκου. Ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστή θέση, του ζητάμε να πάρει μια βαθιά ανάσα και να φουσήξει μέσα στη γροθιά του.

Η δοκιμασία είναι θετική, αν υπάρξει παραγωγή των συμπτωμάτων λόγω της αύξησης της ενδοτραχειακής πίεσης και του μειωμένου μεσοσπονδύλιου διαστήματος.



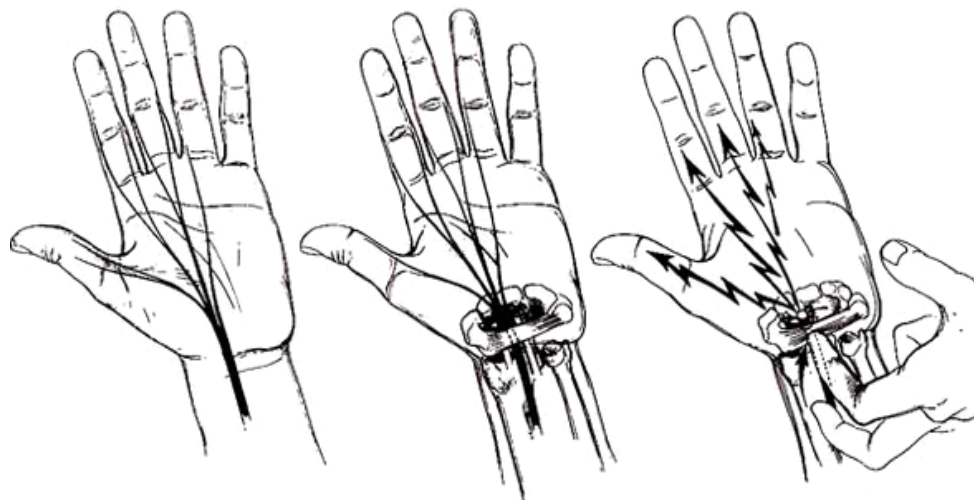
Εικόνα 2. 10: Valsava test Πηγή: youtube.com

- tinel sign

Η δοκιμασία tinel αποτελεί μέρος της εξέτασης ερεθισμένων νεύρων. Για την διεξαγωγή αυτής της δοκιμασίας ασκείται μία ελαφριά κρούση στο νεύρο εξέτασής μας με σκοπό την πρόκληση συμπτωμάτων, όπως μυρμήγκιασμα ή σαν τσίμπημα από καρφίτσα. Αν έχουμε εμφάνιση των συμπτωμάτων, τότε η δοκιμασία είναι θετική και έχουμε παγίδευση του νεύρου.

sensitivity - 67%

specificity - 68%



Εικόνα 2. 11: tinel sign Πηγή: memorangapp.com

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 ΚΗΛΗ ΜΕΣΟΣΠΟΝΔΥΛΙΟΥ ΔΙΣΚΟΥ

Οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι είναι δομές, οι οποίες βρίσκονται μεταξύ των σπονδύλων. Αποτελούνται κεντρικά από έναν πηκτοειδή πυρήνα και περιφερικά από έναν ινώδη δακτύλιο. Η λειτουργία τους είναι η απόσβεση των στρεπτικών και των συμπιεστικών φορτίων που δέχεται η σπονδυλική στήλη. Η κήλη του μεσοσπονδύλιου δίσκου είναι η κάκωση των μεσοσπονδύλιων δίσκων, στην οποία έχουμε πρόπτωση του πηκτοειδή πυρήνα μέσα στο νωτιαίο χώρο, λόγω εκφύλισης του ινώδους δακτυλίου. Λόγω της πρόπτωσης του πηκτοειδή πυρήνα, σε πολλές περιπτώσεις υπάρχει πίεση των νευρικών ριζών. Η εκφύλιση των μεσοσπονδύλιων δίσκων εμφανίζεται συχνότερα στην οσφυϊκή μοίρα παρά στην αυχενική, λόγω των μεγαλύτερων φορτίων που δέχεται η οσφύ. Στην αυχενική μοίρα η πάθηση αυτή εμφανίζεται κυρίως στους δίσκους μεταξύ A5-A6 και A6-A7.

Η αιτία εκφύλισης του δίσκου είναι τα συμπιεστικά και στροφικά φορτία. Ένας άλλος παράγοντας ο οποίος συμβάλλει στην καταστροφή του δίσκου στην αυχενική μοίρα είναι η μεγάλη κινητικότητα του αυχένα. Οι βίαιες κινήσεις κάμψης-έκτασης της κεφαλής είναι πιθανό να προκαλέσουν την κάκωση. Επίσης, η εμβιομηχανική της περιοχής του αυχένα φαίνεται να είναι σημαντικός παράγοντας για την πιθανότητα εμφάνισης της κάκωσης. Στην καθημερινότητα ο άνθρωπος φέρνει τον αυχένα σε διάφορες θέσεις, οι οποίες πολλές φορές είναι άβολες και κουραστικές. Τέτοια παραδείγματα είναι η καθιστική ζωή και οι αθλητικές δραστηριότητες, οι οποίες εκτελούνται με λανθασμένη τεχνική, αλλάζοντας τα φυσιολογικά φορτία τα οποία θα έπρεπε να δεχόταν ο αυχένας.

Η κλινική εικόνα της κάκωσης είναι εύκολο να αναγνωρισθεί μέσω των διαγνωστικών απεικονίσεων και το σύνολο των τεχνικών φυσικοθεραπευτικής αξιολόγησης. Το πρώτο σύμπτωμα το οποίο θα πρέπει να αξιολογηθεί είναι ο πόνος. Ο πόνος μπορεί να είναι μονόπλευρος ή αμφοτερόπλευρος. Κατανέμεται στην έκταση των τραυματισμένων δερμοτόμιων, ανάλογα με την νωτιαία ρίζα που συμπιέζεται. Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης μιας έκτασης της κεφαλής συνήθως ο πόνος αυξάνεται, καθώς έχουμε οπίσθια προβολή του δίσκου. Ενώ κατά την διάρκεια εκτέλεσης μιας κάμψης ο πόνος συνήθως μειώνεται, αλλά μπορεί και να αυξηθεί. Επίσης, σε

ασθενείς με κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου ο πόνος δεν εξαλείφεται με την ξεκούραση. Υπάρχει πιθανότητα να δημιουργηθεί μυϊκός σπασμός στους μύες του αυχένα, γνωστός ως προστατευτική σύσπαση. Η προστατευτική σύσπαση θα προκαλέσει περιορισμό των κινήσεων της αυχενικής μοίρας, ώστε να μην υπάρξει επανεμφάνιση των συμπτωμάτων. Επανεμφάνιση των συμπτωμάτων μπορεί να προκαλέσει και ο βήχας και το φτέρνισμα. Ο βήχας και το φτέρνισμα έχει ανακαλυφθεί ότι μπορούν να προκαλέσουν και επιδείνωση της κάκωσης. Στην οξεία φάση της κάκωσης συχνά παρατηρείται μείωση της φυσιολογικής λόρδωσης του αυχένα.

Ανάλογα με το ύψος που βρίσκεται ο εκφυλισμένος δίσκος έχουμε και αλλαγές στην κλινική εικόνα. Αν ο τραυματισμός αφορά το μεσοσπονδύλιο δίσκο μεταξύ A4-A5, δηλαδή υπάρχει πίεση της A5 ρίζας, τότε έχουμε μειωμένη μυϊκή ισχύ στον δελτοειδή μυ, μείωση του αντανακλαστικού δικεφάλου μυός, μείωση της δύναμης που παράγει ο δικέφαλος μυς και απώλεια αισθητικότητας στην έξω επιφάνεια του βραχίονα. Όταν υπάρχει εκφύλιση του δίσκου μεταξύ A5-A6, τότε μείωση του βραχιονοκερκιδικού αντανακλαστικού, μείωση της μυϊκής ισχύος των καμπτήρων του αγκώνα και των εκτεινόντων του καρπού, μείωση της αισθητικότητας στην έξω επιφάνεια του αντιβραχίου, στον αντίχειρα στον δείκτη και σε τμήμα του μέσου δακτύλου. Επίσης έχουμε πόνο, ο οποίος αντανακλά στην πρόσθια επιφάνεια του βραχίονα, στην έξω επιφάνεια του του αντιβραχίου και στην οπίσθια επιφάνεια του αντίχειρα και του δείκτη. Αν ο τραυματισμός αφορά το δίσκο μεταξύ A6-A7, τότε παρατηρείται μείωση της μυϊκής ισχύος του τρικέφαλου, των παλαμιαίων καμπτήρων του καρπού και των εκτεινόντων των δακτύλων. Επίσης, έχουμε μείωση του αντανακλαστικού του τρικέφαλου, μείωση της αισθητικότητας του μέσου δακτύλου και πόνο που αντανακλά στην οπίσθια επιφάνεια του βραχίονα, στην οπίσθια και έξω επιφάνεια του αντιβραχίου και στο μέσο δάκτυλο. Αν ο τραυματισμός αφορά τον δίσκο μεταξύ A7-Θ1, τότε έχουμε ελαττωμένη ικανότητα παλαμιαίας κάμψης των δακτύλων, μειωμένη αισθητικότητα στην έσω επιφάνεια του αντιβραχίου και στην εξωτερική επιφάνεια του μικρού δακτύλου.

Υπάρχουν ασθενείς οι οποίοι δεν έχουν εμφανίσει συμπτώματα ενώ έχουν πρόπτωση μεσοσπονδύλιου δίσκου. Οι Nakashima H, Yukawa Y, Yamagata M, Ueta T, Kato F, πραγματοποίησαν έρευνα με σκοπό τον προσδιορισμό της συχνότητας και της κατανομής των ασυνήθιστων ευρημάτων στην αυχενική μοίρα μέσω της

διαδικασίας του μαγνητικού συντονισμού. Γι' αυτό το σκοπό αξιολόγησαν την κατάσταση της αυχενικής μοίρας 1211 ασυμπτωματικών ατόμων ηλικίας μεταξύ 20-70 ετών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ακόμα και άτομα ηλικίας 20 ετών είχαν πρόπτωση δίσκου σε ποσοστά 73,3% για τους άντρες και 78% για τις γυναίκες. Στο 5,3% υπήρχε πίεση σπονδυλικού σωλήνα, ενώ 2,3% με αυξημένη ένταση σήματος.

3.2 ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΡΙΖΟΠΑΘΕΙΑ

Ο όρος αυχενική ριζοπάθεια ή αλλιώς αυχενική ριζίτιδα αναφέρεται στις κακώσεις νωτιαίων νευρικών ριζών. Ο μηχανισμός κάκωσης των νευρικών ριζών είναι η διάταση και η συμπίεση. Ο μηχανισμός κάκωσης είτε είναι άμεσος, ύστερα από έναν οξύ τραυματισμό, είτε είναι έμμεσος λόγω χρόνιας μηχανικής καταπόνησης. Η αυχενική ριζοπάθεια μπορεί να αφορά μία ή περισσότερες νωτιαίες νευρικές ρίζες.

Αν δεν υπάρχει κάποιος άμεσος τραυματισμός, τότε θα πρέπει να εντοπίσουμε τις εκφυλισμένες δομές οι οποίες προκαλούν την συμπίεση της νωτιαίας ρίζας. Το πιο συχνό αίτιο πρόκλησης της κάκωσης είναι η κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου. Τα αυξημένα φορτία που δέχεται ο δίσκος προκαλούν πρόπτωση του πηκτοειδούς πυρήνα. Αν η πρόπτωση είναι οπισθοπλάγια, η οποία είναι η πιο συχνή, τότε η κήλη συμπιέζει και ερεθίζει την νωτιαία ρίζα. Οι πιο συχνά προσβεβλημένες ρίζες, λόγω πρόπτωσης δίσκου, είναι οι Α5 και Α6 νωτιαίες ρίζες. Πέρα των συμπιεστικών φαινομένων, είναι πολύ πιθανό να προκληθεί αυχενική ριζοπάθεια μέσω διατακτικών δυνάμεων. Μία συχνή κάκωση, η οποία έχει διατακτικό μηχανισμό, είναι η κάκωση του βραχιονίου πλέγματος. Η κάκωση του βραχιονίου πλέγματος προκαλείται όταν η κεφαλή βρίσκεται σε πλάγια κάμψη και ο ώμος από την αντίθετη πλευρά κινείται προς τα κάτω. Οι δυνάμεις οι οποίες ασκούνται μπορεί να προκαλέσουν είτε δομικές μεταβολές στο νεύρο (νευρότμηση), είτε λειτουργικές μεταβολές (νευροαπραξία). Κατά την διάρκεια του τραυματισμού ο ασθενής αισθάνεται έναν καυστικό, διαξιφιστικό πόνο. Τα συμπτώματα του τραυματισμού μπορεί να επανακληθούν με πλάγια κάμψη της κεφαλής και σταθεροποίηση του τραυματισμένου ώμου. Μία σημαντική διαφορά της κάκωσης του βραχιονίου πλέγματος σε σχέση με τις κακώσεις της αυχενικής μοίρας είναι η περιοχή εκδήλωσης των συμπτωμάτων. Στην κάκωση του βραχιονίου πλέγματος τα συμπτώματα δεν εμφανίζονται στην αυχενική

μοίρα. Δεν έχουμε πόνο στον αυχένα, αλλά ούτε και μείωση της κινητικότητας στην αυχενική μοίρα. Τα συμπτώματα εμφανίζονται στα άνω άκρα. Ένα ακόμα αίτιο πρόκλησης αυχενικής ριζοπάθειας είναι η μείωση του χώρου στο μεσοσπονδύλιο τμήμα. Η μείωση αυτή μπορεί να οφείλεται είτε στην πρόπτωση μεσοσπονδύλιου δίσκου με οπισθοκεντρική κατεύθυνση είτε στην δημιουργία οστεόφυτων.

Η κλινική εικόνα σε ασθενή με αυχενική ριζοπάθεια είναι αρκετά ξεκάθαρη και μπορεί να εντοπιστεί με τις μεθόδους αξιολόγησης που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 2. Ο ασθενής παρουσιάζει καυστικό πόνο, ο οποίος αποτελεί χαρακτηριστικό σύμπτωμα των κακώσεων των νεύρων. Η απώλεια αισθητικότητας είναι ένα ακόμα σύμπτωμα της αυχενικής ριζοπάθειας. Ανάλογα με το ύψος στο οποίο βρίσκεται η προσβεβλημένη ρίζα, έχουμε και την αντίστοιχη μείωση της αισθητικότητας. Επίσης, σε τέτοιες κακώσεις έχουμε έκπτωση της μυϊκής λειτουργίας και της μυϊκής ισχύος των μυών που νευρώνονται από το τραυματισμένο νεύρο. Η ένταση των συμπτωμάτων αυξάνεται ή μειώνεται ανάλογα με την κίνηση της αυχενικής μοίρας. Αν ο ασθενής φέρει την κεφαλή του σε έκταση, πλάγια κάμψη προς την προσβεβλημένη πλευρά και στροφή προς την αντίθετη, τότε τα συμπτώματα αυξάνονται, γιατί έχουμε συμπιεστικά φαινόμενα. Σε μικρό ποσοστό ασθενών παρατηρείται η ύπαρξη πόνου στο στήθος, ο οποίος ονομάζεται αυχενική στηθάγχη. Αυτός ο πόνος πολλές φορές συγχέεται με τον καρδιακό πόνο.

3.3 ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΜΥΕΛΟΠΑΘΕΙΑ

Ο νωτιαίος μυελός βρίσκεται μέσα στο σπονδυλικό σωλήνα. Ο σπονδυλικός σωλήνας έχει σαν λειτουργία την προστασία του νωτιαίου μυελού. Ένας άμεσος τραυματισμός της σπονδυλικής στήλης ή ένα σύνολο εκφυλιστικών αλλοιώσεων μπορεί να οδηγήσουν σε νευρολογικές διαταραχές λόγω κακώσεων του νωτιαίου μυελού. Η κάκωση μπορεί να είναι αποτέλεσμα κάποιου κατάγματος στην αυχενική μοίρα ή σε κάποιο εξάρθρημα. Η συμπίεση του νωτιαίου μυελού μπορεί να δώσει διαφορετικά επίπεδα συμπτωμάτων. Η νευροπραξία είναι η πιο απλή μορφή αυχενικής μυελοπάθειας, καθώς δεν έχουμε δομικές μεταβολές, αλλά μόνο λειτουργικές. Σε πιο βαριές μορφές της κάκωσης μπορεί να έχουμε μέχρι και πλήρη διατομή του νωτιαίου μυελού.

Οι περισσότεροι ασθενείς με αυχενική μυελοπάθεια διαγιγνώσκονται σε ηλικία 50 ετών και άνω. 1,6 άνθρωποι στους 100000 εμφανίζουν την κάκωση. Η διάγνωση της κάκωσης γίνεται με τη χρήση μαγνητικού τομογράφου MR. Οι ασθενείς αναφέρουν πόνο και μούδιασμα στα άνω και στα κάτω άκρα. Επίσης παρουσιάζουν ελλείμματα στην ισορροπία, στον συντονισμό και στις λεπτές κινήσεις των άνω άκρων. Επιπλέον συχνά αναφέρονται προβλήματα στην ουροδόχο κύστη. Ως αίτια αναγράφονται η κήλη του μεσοσπονδύλιου δίσκου με κατεύθυνση οπισθοκεντρική. Ένα άλλο αίτιο είναι η ρευματοειδής αρθρίτιδα.

3.4 ΑΥΧΕΝΙΚΗ ΣΠΟΝΔΥΛΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ

Η αυχενική σπονδυλοαρθρίτιδα είναι μία εκφυλιστική πάθηση, η οποία εμφανίζεται σε ποσοστό μεγαλύτερο του 90% σε άνδρες και γυναίκες μεγαλύτερους από 60 ετών. Η εκφύλιση αφορά τις αρθρώσεις της σπονδυλικής στήλης, τις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις και τους μεσοσπονδύλιους δίσκους. Οι δίσκοι οι οποίοι εκφυλίζονται είναι οι δίσκοι μεταξύ A5-A6 και A6-A7.

Τα αίτια της αυχενικής σπονδυλοαρθρίτιδας είναι πολυπαραγοντικά. Σε πολλούς ανθρώπους υπάρχει η προδιάθεση για γενικευμένη εκφύλιση στη σπονδυλική στήλη. Η κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου θα οδηγήσει σταδιακά και στην εκφύλιση των αρθρώσεων της σπονδυλικής στήλης. Άλλες κακώσεις της σπονδυλικής στήλης συμβάλλουν στην δημιουργία σπονδυλοαρθρίτιδας. Τέτοιες κακώσεις μπορεί να είναι εξαρθρήματα ή κατάγματα στην αυχενική μοίρα. Επίσης, οι υπόλοιπες παθήσεις της αυχενικής μοίρας οδηγούν σε σπονδυλοαρθρίτιδα. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων παθήσεων είναι η ρευματοειδής αρθρίτιδα και η φλεγμονώδης σπονδυλοδισκίτιδα. Όλοι οι μικροτραυματισμοί της αυχενικής μοίρας συμβάλλουν στην εκδήλωση της πάθησης.

Η κλινική εικόνα της πάθησης δίνει πόνο στον αυχένα, ο οποίος είναι πιθανό να κάνει αντανάκλαση στο ινιακό οστό και στους ώμους. Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της πάθησης είναι ο κριγμός κατά τη διάρκεια των κινήσεων της αυχενικής μοίρας. Η κινητικότητα είναι περιορισμένη, λόγω της προστατευτικής σύσπασης των αυχενικών μυών για την αποφυγή πόνου. Η αυχενική σπονδυλοαρθρίτιδα πολλές φορές οδηγεί

σε πίεση νωτιαίων ριζών και σε ακόμα πιο σοβαρές καταστάσεις σε πίεση του νωτιαίου μυελού. Αν έχουμε πίεση νωτιαίων ριζών, εμφανίζονται συμπτώματα τα οποία αναφέρονται στο κεφάλαιο 3.2.

3.5 ΕΥΘΕΙΑΣΜΟΣ Α.Μ.Σ.Σ.

Όπως έχει αναφερθεί στο κεφάλαιο 1, η σπονδυλική στήλη αποτελείται από 4 κυρτώματα. Το αυχενικό κύρτωμα είναι λορδωτικό. Ο ευθειασμός της αυχενικής μοίρας σαν όρος χρησιμοποιείται για να περιγράψει την εξάλειψη της φυσιολογικής λόρδωσης στον αυχένα.

Τα αίτια του ευθειασμού είναι είτε η κληρονομικότητα είτε οι συνήθειες της καθημερινότητας. Οι καθημερινές δραστηριότητες επιβαρύνουν τον αυχένα καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις υιοθετείται ένα λανθασμένο καμπτικό πρότυπο στην αυχενική μοίρα. Η χρήση ηλεκτρονικών συσκευών, π. χ. smartphones, οδηγεί την αυχενική μοίρα σε κάμψη για αρκετή ώρα μέσα στη μέρα.

Λόγω της μείωσης του λορδωτικού κυρτώματος του αυχένα έχουμε αλλαγή της εμβιομηχανικής ολόκληρης της σπονδυλικής στήλης. Ο Karandji προτείνει ένα μαθηματικό τύπο για να υπολογιστεί η αντοχή της σπονδυλικής στήλης ενάντια σε καμπτικά και κάθετα φορτία. Ο τύπος αυτός είναι $R=N^2+1$, όπου με R συμβολίζεται η αντίσταση και N τα κινητικά κυρτώματα, τα οποία είναι το αυχενικό, το θωρακικό και το οσφυϊκό. Άρα η μέγιστη αντίσταση είναι $R=3^2+1$ δηλαδή $R=10$. Όταν η λόρδωση στον αυχένα μειωθεί και δεν μπορεί να προσφέρει αντίσταση στις καμπτικές δυνάμεις, τότε έχουμε $R=2^2+1$ δηλαδή $R=5$. Συνεπώς έχουμε απώλεια της τάξεως του 50%, όσον αφορά την αντίσταση της σπονδυλικής στήλης.

Ο ευθειασμός του αυχένα μεταβάλλει την εμβιομηχανική και της άνω αλλά και της κάτω αυχενικής μοίρας. Στην άνω αυχενική μοίρα έχουμε πίεση νεύρων εξαιτίας αυχενικών μυών και συνδέσμων. Επίσης έχουμε οπίσθια προβολή μεσοσπονδύλιου δίσκου. Συχνό φαινόμενο αποτελεί ο ερεθισμός της σπονδυλικής αρτηρίας και των κεφαλικών νεύρων (IX, X, XI, XII). Τέλος υπάρχει μυϊκός σπασμός στον οπίσθιο ορθό κεφαλικό μυ. Στην κάτω αυχενική μοίρα θα πρέπει να τονιστεί η

λειτουργία και η κινητικότητα του Α5 σπονδύλου. Ο Α5 σπόνδυλος είναι πολύ σημαντικός καθώς κινείται σε δύο κατευθύνσεις:

α) κάμψη - έκταση

β) ολίσθηση

Όταν η αυχενική μοίρα κινείται σε κάμψη, ο Α5 κινείται σε έκταση και οπίσθια ολίσθηση. Ενώ όταν η αυχενική μοίρα κινείται σε έκταση κινείται σε κάμψη, ο Α5 κινείται σε κάμψη και πρόσθια ολίσθηση. Λόγω της μεγάλης απορρόφησης κραδασμών του Α5, είναι συχνοί οι τραυματισμοί των facets των Α4-Α5 και Α5-Α6, ο τραυματισμός του οπίσθιου επιμήκη συνδέσμου. Αίσθηση προκαλούν τα στοιχεία πως για κάθε 1 ίντσα πρόσθιας μετατόπισης της κεφαλής έχουμε 2 ή 3 φορές μεγαλύτερα συμπιεστικά φορτία, τα οποία θα πρέπει να απορροφηθούν από την κατώτερη αυχενική μοίρα. Άλλα συμπτώματα του ευθειαςμού είναι η δυσκαμψία στην έκταση και στην στροφή, ο μυϊκός σπασμός των σκαληνών και των στερνοκλειδομαστοειδών και το trapezius sign, το οποίο μας δίνει μια συγκεκριμένη κλινική εικόνα. Η εικόνα αυτή είναι ο έντονος σπασμός του τραπεζοειδή, με αποτέλεσμα την ανάσπαση της ωμοπλάτης και έσω στροφής της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ

Η θεραπεία του αυχενικού συνδρόμου διακρίνεται στη συντηρητική και στη χειρουργική θεραπεία. Ο ορθοπεδικός και ο νευρολόγος ιατρός είναι συνήθως οι δύο ειδικότητες, οι οποίες συνεργάζονται για την επιλογή της θεραπείας. Στη συντηρητική θεραπεία ο γιατρός χορηγεί αντιφλεγμονώδη και μυοχαλαρωτικά φάρμακα με σκοπό την μείωση των συμπτωμάτων. Επίσης συνιστά στον ασθενή ανάπαυση, τουλάχιστον για τις πρώτες μέρες, ώστε να ελαττωθούν τα συμπτώματα. Σημαντικό ρόλο στη συντηρητική θεραπεία έχει η φυσικοθεραπεία, καθώς προσφέρει τεχνικές, οι οποίες μπορούν να βελτιώσουν την κατάσταση του ασθενή. Ο πρώτος στόχος της φυσικοθεραπείας είναι η μείωση των συμπτωμάτων ειδικά το πρώτο διάστημα της κάκωσης, ενώ στη συνέχεια έχει σαν στόχο να βελτιώσει την κίνηση και να κάνει πιο λειτουργικό τον ασθενή.

Για την επιλογή της χειρουργικής θεραπείας θα πρέπει να υπάρχουν συγκεκριμένα συμπτώματα, τα οποία δεν υποχωρούν μέσω της συντηρητικής οδού. Τα συμπτώματα αυτά συνήθως είναι νευρολογικής φύσεως. Η αδυναμία εκτέλεσης λεπτών κινήσεων στα άνω άκρα, συνεχή μούδιασμα, αδυναμία των μυών των άνω άκρων και η πίεση του νωτιαίου μυελού αποτελούν τέτοια συμπτώματα. Η πίεση του νωτιαίου μυελού μπορεί να δώσει συμπτώματα και στα άνω αλλά και στα κάτω άκρα. Όταν η κλινική εικόνα του ασθενή δεν βελτιώνεται για τουλάχιστον 3 μήνες μέσω της συντηρητικής θεραπείας, τότε η χειρουργική θεραπεία αποτελεί μονόδρομο. Στις χειρουργικές τεχνικές περιλαμβάνονται η αυχενική δισκεκτομή με ταυτόχρονη σπονδυλοδεσία και η ολική αρθροπλαστική δίσκου. Στην αυχενική δισκεκτομή έχουμε πρόσθια προσπέλαση. Ο πάσχων δίσκος αντικαθίσταται και στη θέση του τοποθετείται κομμάτι οστού, είτε από τον ίδιο τον ασθενή είτε από τράπεζα οστών. Η σταθερότητα της σπονδυλοδεσίας προσφέρεται μέσω μιας μεταλλικής πλάκας. Επίσης αφαιρούνται τα οστεόφυτα, τα οποία συνήθως προκαλούν συμπιεστικά φαινόμενα. Υπάρχουν τεχνικές στις οποίες ο δίσκος αντικαθίσταται από τεχνητά μοσχεύματα, όπως στην ολική αρθροπλαστική μεσοσπονδύλιου δίσκου. Οι τεχνητοί δίσκοι είναι συνήθως από πλαστικό ή προέρχονται από συνδυασμό πλαστικού και τιτανίου. Η τεχνική αυτή επιλέγεται όταν ο ασθενής έχει μόνο εκφύλιση του δίσκου

και δεν έχει σημαντικό αριθμό οστεόφυτων και όταν τα συμπτώματα αφορούν κυρίως πίεση νεύρων και όχι πίεση του νωτιαίου μυελού. Ακόμα, σε αυτή την τεχνική δεν έχουμε τις επιπλοκές αφαίρεσης οστικών δομών από το σώμα του ασθενή, με σκοπό την επανατοποθέτησή τους στην αυχενική μοίρα. Μετεγχειρητικά, η Φυσικοθεραπεία μπορεί να προσφέρει αρκετά καλά αποτελέσματα. Τις πρώτες μέρες δουλειά του φυσικοθεραπευτή είναι να μάθει στον χειρουργημένο την σωστή τεχνική της έγερσης και της καθιστής θέσης.

4.2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Η Ολλανδική εταιρεία φυσικοθεραπείας δημοσίευσε έρευνα με τίτλο "Clinical Practice Guideline for Physical Therapy Assessment and Treatment in Patients With Nonspecific Neck Pain", Μάρτιος του 2018, στην οποία παρουσιάζονται οι κατευθυντήριες οδηγίες για την αντιμετώπιση του πόνου στον αυχένα. Στην έρευνα αυτή οι ασθενείς διακρίνονται σε 4 κλίμακες, ανάλογα με τον βαθμό του πόνου. Στον πρώτο βαθμό πόνου συναντάμε τους ασθενείς χωρίς συμπτώματα σημαντικής δομικής και χωρίς ιδιαίτερο περιορισμό στις καθημερινές δραστηριότητες τους. Στην δεύτερη κλίμακα ανήκουν οι ασθενείς χωρίς συμπτώματα σοβαρής δομικής παθολογίας, αλλά με περιορισμό των καθημερινών τους δραστηριοτήτων. Στην τρίτη βαθμίδα έχουμε τους ασθενείς με συμπτώματα νευρολογικής φύσεως. Τα συμπτώματα αυτά μπορεί να είναι μειωμένα αντανακλαστικά ή αισθητηριακά ελλείμματα. Τέλος, στην τέταρτη κλίμακα ανήκουν οι ασθενείς με συμπτώματα σοβαρών δομικών αλλοιώσεων. Τέτοιες αλλοιώσεις μπορεί να είναι τα κατάγματα, βλάβες του νωτιαίου μυελού, καρκινικοί όγκοι και φλεγμονώδεις αρθροπάθειες, όπως η σπονδυλοαρθρίτιδα. Η αναγνώριση των συμπτωμάτων γίνεται μέσω της υποκειμενικής και της αντικειμενικής αξιολόγησης, οι οποίες αναλύθηκαν στο κεφάλαιο 2. Ανάλογα λοιπόν με τα συμπτώματα που παρουσιάζει ο ασθενής, την βαθμίδα πόνου στην οποία ανήκει και το στάδιο της αποκατάστασης στο οποίο βρίσκεται, τα οποία και θα αναλυθούν στην παρακάτω παράγραφο, σχεδιάζεται η φυσικοθεραπευτική προσέγγιση της θεραπείας.

4.3 ΟΞΥ ΣΤΑΔΙΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Ο πόνος στον αυχένα μπορεί να προκληθεί από διάφορες αιτίες. Ο τραυματισμός ο οποίος προκαλεί τον αυχενικό πόνο μπορεί να διακριθεί με βάση την χρονική διάρκεια του και τα συμπτώματά κατά το στάδιο της αποκατάστασης. Τα στάδια της αποκατάστασης είναι το οξύ στάδιο (acute stage), το υποξύ (subacute stage) και το χρόνιο στάδιο (chronic stage). Τα στάδια αυτά προϋποθέτουν την ύπαρξη ενός τραυματισμού, ο οποίος αποτελεί το έναυσμα της πρόκλησης των συμπτωμάτων. Το οξύ στάδιο του τραυματισμού με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία διαρκεί από 0 έως τις πρώτες 4 εβδομάδες του τραυματισμού. Στο οξύ στάδιο του τραυματισμού έχουμε την εκδήλωση των εντονότερων συμπτωμάτων. Τα συμπτώματα αυτά είναι ο πόνος, νευρολογικές διαταραχές, φλεγμονή, αδυναμία πραγματοποίησης των καθημερινών δραστηριοτήτων και προστατευτικές θέσεις τοποθέτησης του αυχένα, όπως κάμψη, έκταση ή θέσεις όπου δεν χρειάζεται ενεργοποίηση των μυών ενάντια στη βαρύτητα. Στο οξύ στάδιο της αποκατάστασης ο πρώτος στόχος του φυσικοθεραπευτή είναι η ενημέρωση του ασθενή. Ο φυσικοθεραπευτής οφείλει να εξηγήσει στον ασθενή τους περιορισμούς του τραυματισμού, αλλά και τους στόχους της θεραπείας. Η μείωση των συμπτωμάτων της οξείας φάσης αποτελεί έναν ακόμη θεραπευτικό στόχο. Ο ασθενής αισθάνεται έντονο συνεχή πόνο με συμπτώματα ύπαρξης φλεγμονής και με πιθανές αισθητηριακές διαταραχές, λόγω κάκωσης νευρικών ριζών που ξεκινούν από την περιοχή του αυχένα. Είναι χαρακτηριστικό φαινόμενο ότι καμία θέση και καμία κίνηση δεν ανακουφίζει τα συμπτώματα του τραυματισμού. Σε αυτές τις περιπτώσεις είναι συχνό φαινόμενο ο ιατρός να χορηγήσει αντιφλεγμονώδη φάρμακα. Υπάρχουν ασθενείς οι οποίοι δεν παρουσιάζουν συμπτώματα φλεγμονής. Παρουσιάζουν διακοπτόμενα συμπτώματα, τα οποία εξαρτώνται από την μηχανική παραμόρφωση που έχει δημιουργηθεί. Εμφανίζονται ενδείξεις συμπίεσης της νευρικής ρίζας ή του νωτιαίου μυελού. Σε αυτές τις περιπτώσεις υπάρχουν θέσεις και κινήσεις οι οποίες μπορούν να ανακουφίσουν τα συμπτώματα ή και να τα επιδεινώσουν. Ο Delitto και οι συνεργάτες του διαχώρισαν τους ασθενείς με αυτά τα συμπτώματα λόγω της ανικανότητάς τους να σταθούν για 15 λεπτά, να καθίσουν για 30 λεπτά συνεχόμενα και να περπατήσουν για πάνω από 1/4 του μιλίου χωρίς να επιδεινωθούν τα συμπτώματά τους.

Όσον αναφορά τις τεχνικές θεραπείας με τα καλύτερα αποτελέσματα, έχει αποδειχθεί ότι ένας συνδυασμός αντιφλεγμονωδών, αναλγητικών και φυσικοθεραπευτικών τεχνικών αποτελεί το καλύτερο θεραπευτικό πλάνο. Η κρυοθεραπεία αποτελεί μία από τις φυσικοθεραπευτικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται κατά την οξεία φάση της αποκατάστασης. Ως κρυοθεραπεία ορίζεται η χρήση της χαμηλής θερμοκρασίας σε συγκεκριμένα μέρη του σώματος ή σε όλο το σώμα με σκοπό την θεραπεία. Μέσω της κρυοθεραπείας επιτυγχάνεται η αγγειοσυστολή στην τραυματισμένη περιοχή, με συνέπεια την μείωση της αιματικής ροής. Ταυτόχρονα έχουμε μείωση των συμπτωμάτων της φλεγμονής με ελάττωση της θερμοκρασίας στην τραυματισμένη περιοχή. Η κρυοθεραπεία συμβάλλει και στην μείωση του πόνου. Η μείωση αυτή επιτυγχάνεται εξαιτίας της ελαττωμένης ταχύτητας των νευρικών ώσεων που φτάνουν στον εγκέφαλο από τους αλγοϋποδοχείς της περιοχής. Επίσης, έχουμε περιορισμό του μυϊκού σπασμού.

Η κρυοθεραπεία εφαρμόζεται με διάφορες μορφές στον ασθενή. Η πιο συνηθισμένη μορφή κρυοθεραπείας είναι ο πάγος. Τις πρώτες 24-48 ώρες μετά την κάκωση ενδείκνυται η χρήση του πάγου ανά 2-3 ώρες. Η εφαρμογή του πάγου γίνεται με χρήση πετσέτας, ώστε να αποφευχθούν μολύνσεις αλλά και εγκαύματα. Ο πάγος μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για μάλαξη. Η μάλαξη με πάγο διαρκεί 5-10 λεπτά ανάλογα με την έκταση της περιοχής και γίνεται με κυκλικές ή επιμήκεις κινήσεις. Η μάλαξη αυτού του τύπου προκαλεί γρήγορη αναλγησία στην περιοχή του τραυματισμού. Μια άλλη μορφή κρυοθεραπείας αποτελούν τα ψυχρά επιθέματα, τα οποία αποτελούνται από μια πλαστική θήκη που περιέχει ζελέ σιλικόνης. Διατηρούνται στο ψυγείο σε θερμοκρασίες -5°C έως -15°C . Μεταξύ του επιθέματος και του σώματος τοποθετείται υγρή πετσέτα για καλύτερη εφαρμογή. Η τεχνική αυτή δεν θα πρέπει να ξεπερνά σε χρόνο τα 20 λεπτά, ώστε να αποφεύγονται αρνητικές συνέπειες όπως τα εγκαύματα. Πέρα των προαναφερθέντων τεχνικών, υπάρχουν και τα ψυκτικά σπρέι, τα οποία αποτελούν τον γρηγορότερο τρόπο εφαρμογής κρυοθεραπείας. Τα ψυκτικά σπρέι αποτελούνται από φθοριούχο μεθάνιο ή χλωριούχο αιθύλιο. Το σπρέι πρέπει να έχει απόσταση 45cm από το δέρμα και η εφαρμογή θα πρέπει να διαρκεί έως 1 λεπτό. Η τεχνική αυτή αφορά κυρίως τραυματισμούς αθλητικής φύσεως γιατί χρησιμοποιείται ευρέως σε αθλητικούς χώρους. Θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψιν οι αντενδείξεις της κρυοθεραπείας. Δεν ενδείκνυται σε

περιοχές του σώματος με υπαισθησία, σε υπερτασικούς ασθενείς, σε ασθενείς με αγγειακά και κυκλοφορικά προβλήματα και σε ασθενείς με ευαισθησία στο κρύο.

Η ηλεκτροθεραπεία προσφέρει τεχνικές, οι οποίες μπορούν να συνεισφέρουν στην μείωση του πόνου και στον περιορισμό του οιδήματος. Η μείωση του πόνου επιτυγχάνεται με την ενεργοποίηση του ενδογενούς συστήματος αναστολής του πόνου. Η ενεργοποίηση αυτού του συστήματος μπορεί να είναι είτε ενεργητική είτε παθητική. Η ενεργητική ενεργοποίηση προϋποθέτει την συμμετοχή του ασθενή, μέσω της πραγματοποίησης δραστηριοτήτων όπως η βάδιση ή η κινησιοθεραπεία. Η ηλεκτροθεραπεία ανήκει στην παθητική ενεργοποίηση του συστήματος αναστολής του πόνου, καθώς δεν απαιτεί την ενεργή συμμετοχή του. Η αναλγησία μέσω της διαδερμικής ηλεκτρικής νευροδιέγερσης ή αλλιώς T.E.N.S. πραγματοποιείται με την εφαρμογή ηλεκτρικών παλμών στα νεύρα μέσω του δέρματος. Για τη σωστή χρήση αυτών των ρευμάτων είναι σημαντικό να γνωρίζει ο θεραπευτής τις παραμέτρους των ηλεκτρικών παλμών. Οι παράμετροι είναι ο χρόνος διάρκειας, η μορφή του παλμού, η ένταση του ρεύματος, η πολικότητα και η συχνότητα. Η μορφή παλμού που χρησιμοποιείται σε μεγαλύτερο βαθμό είναι ο μονοφασικός τετραγωνικός παλμός με χρόνο διάρκειας 50-500μsec. Άλλες μορφές παλμού, οι οποίες χρησιμοποιούνται είναι ο τριγωνικός, ο τραπεζοειδής, ο διπλοκορυφοειδής, ο διαφασικός τετραγωνικός και ο φαραδικός. Η ένταση που απαιτείται για την διέγερση μιας νευρομυϊκής ίνας είναι μεταξύ 10 με 60 mA. Σε μονοφασικούς παλμούς με σταθερή πολικότητα έχει αποδειχθεί ότι κάτω από την άνοδο έχουμε μείωση της διεγερσιμότητας της νευρικής ίνας, ενώ κάτω από την κάθοδο έχουμε αύξηση. Η βιβλιογραφία αναφέρει ότι οι μονοφασικοί παλμοί έχουν καλύτερη αναλγητική δράση απ' ό τι οι εναλλασσόμενοι. Τα ρεύματα T.E.N.S. διαιρούνται, με βάση των αριθμό παλμών ανά δευτερόλεπτο, σε υψίσυχνα συμβατικά και σε χαμηλόσυχνα ηλεκτροβελονιστικά. Τα υψίσυχνα έχουν συχνότητα 30-100HZ με χρόνο παλμού 50-200μsec, ενώ τα χαμηλόσυχνα σε συχνότητα 1-4HZ με χρόνο παλμού 120-200μsec. Η εφαρμογή αυτών των ρευμάτων μπορεί να είναι τοπική στην τραυματισμένη περιοχή, γαγγλιακή στα νευρικά γάγγλια, παρασπονδυλική ή αντανακλαστική στα σημεία πυροδότησης πόνου - triggerpoints.

Τα διαδυναμικά ρεύματα είναι άλλη μία μορφή ηλεκτροθεραπείας, η οποία συμβάλλει στην καταστολή των συμπτωμάτων. Τα διαδυναμικά ρεύματα είναι ένας συνδυασμός ρευμάτων ημιτονοειδούς μορφής με γαλβανικό ρεύμα. Οι μορφές των παλμικών ρευμάτων που χρησιμοποιούνται είναι οι MF, DF, CP, LP, RS. Το

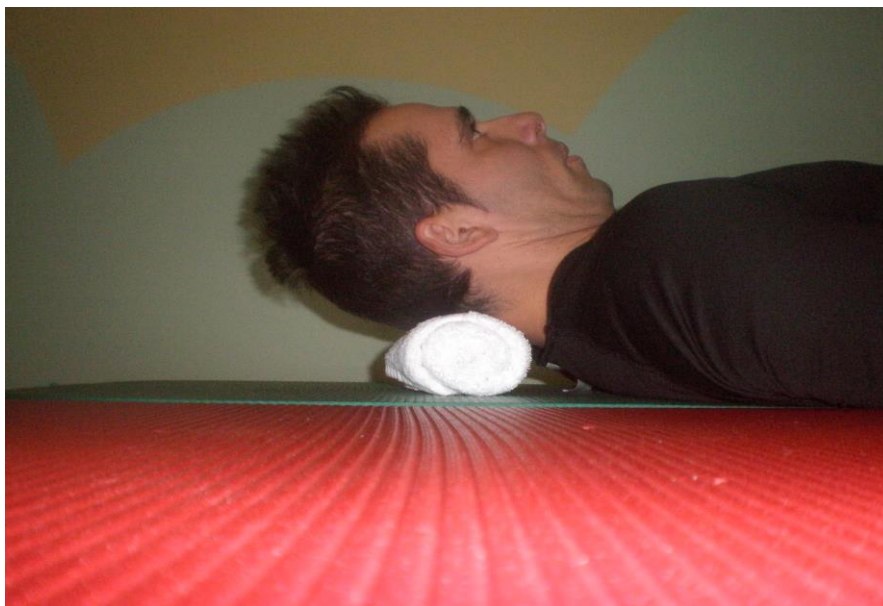
γαλβανικό ρεύμα που χρησιμοποιείται έχει ένταση 0,5-3mA. Οι επιδράσεις των διαδυναμικών ρευμάτων είναι η αναλγησία, η υπεραιμία και η απορρόφηση. Ο ακριβής μηχανισμός αναλγησίας μέσω των διαδυναμικών ρευμάτων δεν έχει εξακριβωθεί. Η υπεραιμία δημιουργείται με τοπική εφαρμογή, με γαγγλιακή εφαρμογή και με μηχανική εφαρμογή. Τέλος, η ικανότητα απορρόφησης οιδημάτων, αιματομάτων και γενικότερα των προϊόντων του μεταβολισμού αυξάνεται μέσω της αύξησης διαπερατότητας των αγγειακών τοιχωμάτων.

Στην ηλεκτροθεραπεία ανήκουν και οι ακτίνες laser. Ο όρος laser αναφέρεται στην τεχνητή ακτινοβολία μέσω μιας συμπυκνωμένης δέσμης φωτός με σκοπό των περιορισμό των συμπτωμάτων. Οι ακτίνες Laser ερυθρού φωτός εφαρμόζονται είτε εξ' επαφής είτε εξ' απόστασεως. Στην τεχνική εξ' επαφής έχουμε άμεση της συσκευής που εκπέμπει την ακτίνα με το δέρμα του ασθενή. Η εφαρμογή μπορεί να είναι τοπική, στην περιοχή του πόνου, αντανακλαστική, στα αντανακλαστικά ή σημεία βελονισμού του δέρματος ή να έχουμε ερεθισμό των νεύρων και των γαγγλίων. Στην τεχνική εξ' απόστασεως δεν υπάρχει επαφή της συσκευής με το δέρμα του ασθενή, αλλά έχουμε σάρωση της τραυματισμένης περιοχής ή των βελονιστικών σημείων. Τα σημεία αυτά για την αυχεναλγία παρουσιάζονται στην παρακάτω εικόνα.

Σαν μέτρο πρόληψης των συμπτωμάτων της οξείας φάσης παρουσιάζεται και το προστατευτικό κολάρο για τον αυχένα. Χορηγείται στους ασθενείς για την αποφυγή επώδυνων κινήσεων. Από την άλλη, η παρατεταμένη χρήση του προστατευτικού κολάρου μπορεί να προκαλέσει ατροφία των αυχενικών μυών. Επίσης μπορεί να χορηγηθούν κάποιες μέρες ξεκούρασης, χωρίς να ξεπερνάνε τις 3 μέρες. Στην οξεία φάση η θεραπεία θα πρέπει να περιλαμβάνει μάλαξη για την μείωση του προστατευτικού σπασμού των αυχενικών μυών, την μείωση του πόνου και την αποσυμφόρηση των νευρικών ριζών. Πιθανά οφέλη μπορεί να προσφέρουν οι έλξεις στην αυχενική μοίρα και οι ισομετρικές συσπάσεις.

Ο θεραπευτής θα πρέπει να ορίσει σαν βασικό στόχο του θεραπευτικού προγράμματος την βελτίωση της κιναισθησίας του ασθενή. Θα πρέπει ο ασθενής να είναι σε θέση να αναγνωρίσει τις κινήσεις και τις θέσεις του αυχένα και γενικότερα όλης της σπονδυλικής στήλης στο χώρο. Οι ασκήσεις συντονισμού της αυχενικής μοίρας αποτελούν χρήσιμο εργαλείο για την βελτίωση της κιναισθησίας του ασθενή. Έχει παρατηρηθεί ότι κατά την διάρκεια της κρανιοαυχενικής κάμψης οι ασθενείς με

πόνος στην αυχενική μοίρα έχουν υπέρμετρη δραστηριοποίηση των επιπολής καμπτήρων του αυχένα, η οποία υπερκαλύπτει την δράση των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα. Για την επαναφορά της σωστής μυϊκής ενεργοποίησης ο ασθενής κατά την διάρκεια της άσκησης αυξάνει τη λόρδωση του αυχένα με αποτέλεσμα την ενεργοποίηση των εν τω βάθει καμπτήρων. Έχει αποδειχθεί ότι η συγκεκριμένη άσκηση έχει καλύτερα αποτελέσματα όταν γίνεται με χαμηλή φόρτιση και σε αργή κίνηση, ώστε να έχουμε συγκεκριμένη μυϊκή ενεργοποίηση. Η άσκηση θα πρέπει να έχει το στοιχείο της προόδου. Η πρόοδος έρχεται μέσω της εναλλαγής των θέσεων, στις οποίες πραγματοποιείται η άσκηση. Ο ασθενής ξεκινά σε καθιστή και σε όρθια στάση, όταν καταφέρει να ολοκληρώσει την δοκιμασία με επιτυχία, τότε θα πρέπει να περάσει στην ύπτια θέση. Η ύπτια θέση αποτελεί δυσκολότερο στάδιο της άσκησης λόγω της βαρύτητας. Μία άλλη άσκηση με σημαντικά κιναισθητικά αποτελέσματα είναι η πραγματοποίηση κάμψης της κατώτερης αυχενικής μοίρας χωρίς κάμψη ή έκταση της ανώτερης αυχενικής μοίρας. Η άσκηση ξεκινά από την όρθια και την καθιστή θέση και ύστερα ο ασθενής φτάνει στο επίπεδο να πραγματοποιεί την άσκηση σε πρηνή, σε τετραποδική ή σε πρηνή θέση με στήριξη στους αγκώνες. Η άσκηση έχει αυξημένο βαθμό δυσκολίας στην πρηνή θέση, γιατί η κάμψη της κατώτερης μοίρας απαιτεί έκκεντρη σύσπαση των αυχενικών μυών, άρα και υψηλό έλεγχο των μυών.



Εικόνα 4.1: επανεκπαίδευση εν τω βάθει καμπτήρων αυχένα. Πηγή: orthopeadmassage.blogspot.com

Ο έλεγχος και η καλή στάση του σώματος αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την εξάλειψη των συμπτωμάτων του ασθενή. Θα πρέπει να αξιολογείται η ικανότητα ελέγχου του κορμού, όταν πραγματοποιούνται διάφορες κινήσεις των άνω και των κάτω άκρων. Όσον αφορά τον έλεγχο της αυχενικής μοίρας είναι απαραίτητο να αξιολογηθεί ο ασθενής κατά πόσο είναι ικανός να τοποθετήσει την κεφαλή σε προκαθορισμένες θέσεις. Οι ασκήσεις οφθαλμοκινητικού ελέγχου είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την ικανότητα ελέγχου των κινήσεων της κεφαλής, καθώς βοηθούν στον έλεγχο της στάσης, στην αύξηση του εύρους κίνησης της αυχενικής μοίρας, αλλά και στη μείωση του πόνου και της ζάλης. Τοποθετώντας ένα laser στην κεφαλή του ασθενή ο ασθενής βλέπει τα φωτεινά ερεθίσματα και λαμβάνει μηνύματα για την εκάστοτε θέση που τοποθετείται η κεφαλή. Ο φυσικοθεραπευτής κινεί την κεφαλή του ασθενή παθητικά και ο ασθενής προσπαθεί να φέρει την κεφαλή στη θέση πριν την παρέμβαση του φυσικοθεραπευτή. Μια άλλη άσκηση που συνεισφέρει στην βελτίωση των σταθεροποιών μυών της κεφαλής είναι η βάδιση με τοποθετημένο μαξιλάρι στην κεφαλή του ασθενή. Η άσκηση αυτή απαιτεί καλό έλεγχο όλης της σπονδυλικής στήλης με ταυτόχρονη κινητοποίηση των άνω και κάτω άκρων.



Εικόνα 4.2: βελτίωση συντονισμού αυχενικής μοίρας μέσω του οφθαλμοκινητικού ελέγχου

Πηγή: researchgate.net

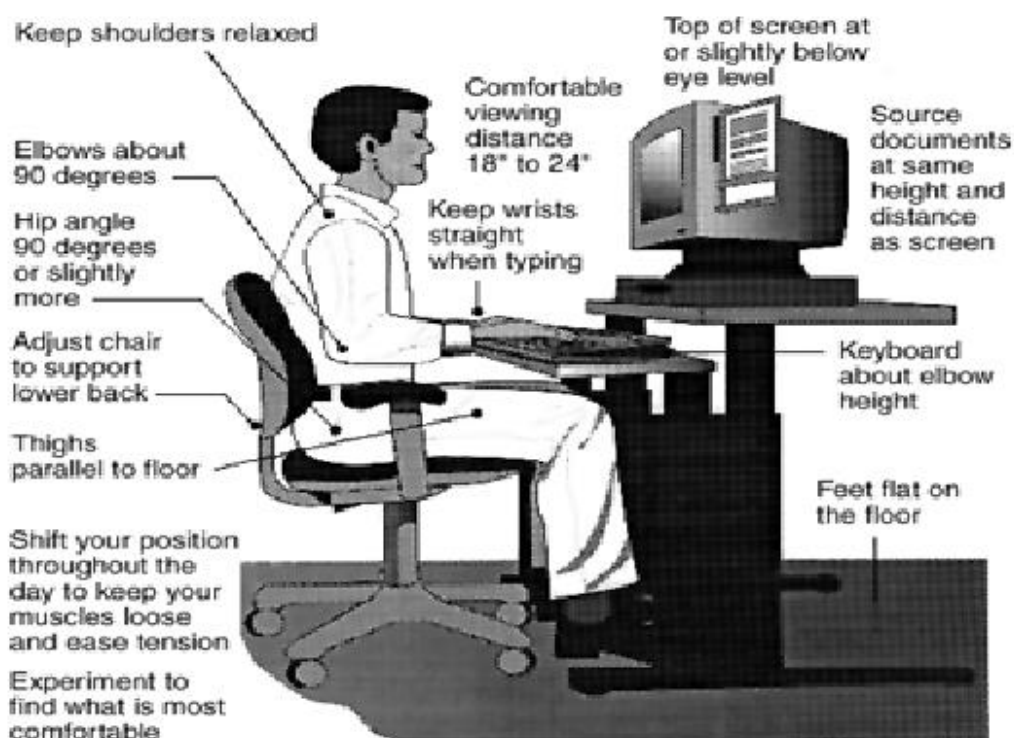
Στο θεραπευτικό μας πρόγραμμα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν οι καθημερινές δραστηριότητες του ατόμου, ώστε να αναγνωρίζονται τα λειτουργικά του ελλείμματα. Ο ασθενής περνώντας στην υποξεία φάση της αποκατάστασης θα πρέπει να είναι ικανός να κάθεται για περισσότερο από 30 λεπτά, να στέκεται όρθιος για περισσότερο από 15 λεπτά και να περπατά για περισσότερο από 1 μίλι.

4. 4 ΥΠΟΞΥ ΣΤΑΔΙΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Στο υποξύ στάδιο του τραυματισμού (subacute stage) παρατηρείται περιορισμός των συμπτωμάτων της φλεγμονής και μείωση του πόνου. Ο πόνος πλέον δεν είναι συνεχής, αλλά προκαλείται όταν ασκείται έντονη τάση στους τραυματισμένους ιστούς. Υπάρχει μειωμένη κινητικότητα, η οποία είναι αποτέλεσμα της κακής κατάστασης των μυών του αυχένα. Οι μύες εμφανίζουν περιορισμένη δύναμη και μυϊκή αντοχή. Η κακή απόδοση των μυών μπορεί να οφείλεται σε κακώσεις των νωτιαίων νεύρων. Οι κακώσεις αυτές δημιουργούν και συνακόλουθες αισθητηριακές διαταραχές ανάλογα με το ύψος της κάκωσης. Όλα αυτά έχουν ως επακόλουθο την ανικανότητα εκτέλεσης των καθημερινών δραστηριοτήτων για μεγάλα διαστήματα.

Ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να θέσει σαν κύριο στόχο του την εκπαίδευση του ασθενή. Είναι απαραίτητο να μελετηθεί το καθημερινό πρόγραμμα του ασθενή πριν τον τραυματισμό, ώστε να αναγνωριστούν οι καθημερινές δραστηριότητες που έχουν διακοπεί λόγω των συμπτωμάτων της κάκωσης. Ο φυσικοθεραπευτής οφείλει να αναγνωρίσει λανθασμένα κινητικά πρότυπα και λανθασμένες στάσεις του ασθενή, για να εξαλείψει την έξαρση των συμπτωμάτων. Λόγω του σημερινού τρόπου ζωής, που περιλαμβάνει αρκετές ώρες σε καθιστή θέση με μειωμένη κινητικότητα, ο πόνος στον αυχένα έχει αυξηθεί, σύμφωνα με τη μελέτη "Effects of an exercise programme on preventing neck pain among office workers: a 12-month cluster-randomised controlled trial.", Ιανουάριος 2014, στην οποία συμμετείχαν 567 εργαζόμενοι γραφείου, οι οποίοι διαχωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Μία ομάδα 285 ατόμων, στους οποίους χορηγήθηκε πρόγραμμα καθημερινής άσκησης για 12 μήνες και μία ομάδα 282 εργαζομένων, οι οποίοι απλώς ελέγχονταν, χωρίς να ασκούνται καθημερινά. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι εργαζόμενοι γραφείου, οι οποίοι δέχθηκαν

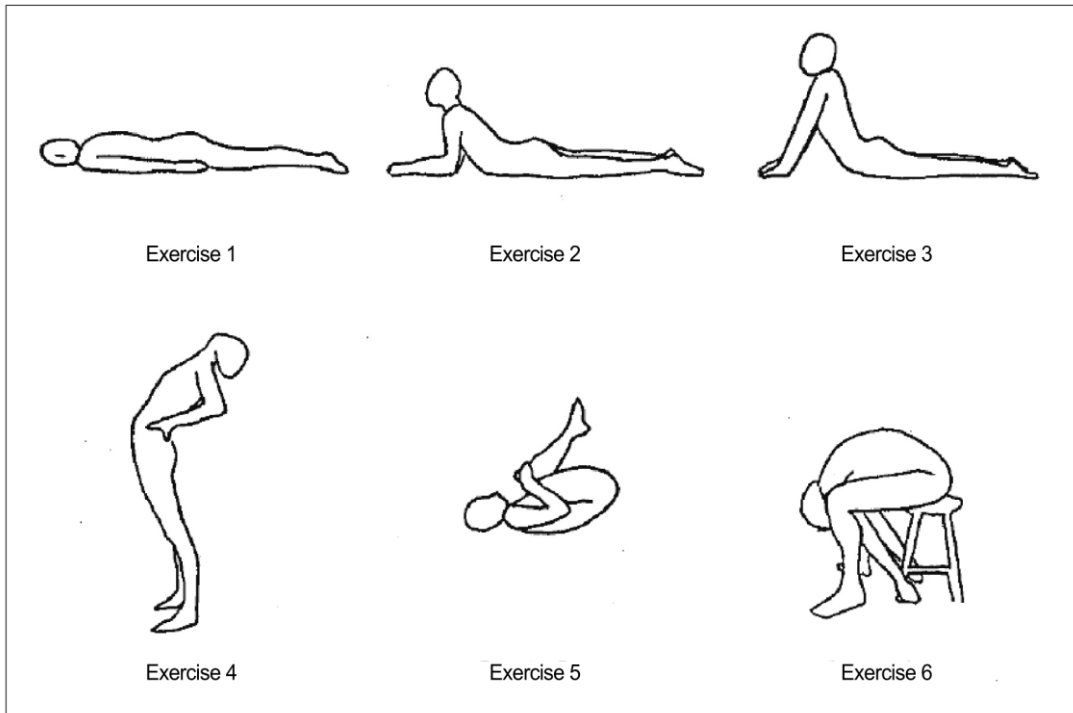
το πρόγραμμα άσκησης παρουσίασαν μείωση του πόνου και αύξηση της κάμψης της αυχενικής μοίρας σε εργαζόμενους με μειωμένη κάμψη. Οι εργαζόμενοι γραφείου, οι οποίοι περνάνε πολλές ώρες μπροστά σε έναν υπολογιστή εμφανίζουν λανθασμένες στάσεις, οι οποίες θα πρέπει να διορθωθούν. Στην εικόνα παρακάτω παρουσιάζονται χρήσιμες συμβουλές για την σωστή τοποθέτηση του ανθρώπου μπροστά στον ηλεκτρονικό υπολογιστή.



Εικόνα 4.3: χρήσιμες συμβουλές για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας μπροστά στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Πηγή: researchgate.net

Ένας άλλος στόχος του θεραπευτικού μας προγράμματος είναι ο νευρομυϊκός έλεγχος των σταθεροποιών μυών του κορμού και κατ' επέκταση η καλή στάση του σώματος. Οι κύριοι σταθεροποιοί μύες του κορμού, οι οποίοι προσφέρουν σταθερότητα στους σπονδύλους, είναι οι εγκαρσιοακανθώδεις μύες και ο ορθωτήρας του κορμού. Οι μύες αυτοί δραστηριοποιούνται στην έκταση, την πλάγια κάμψη και την στροφή της σπονδυλικής στήλης. Η μέγιστη σύσπαση τους όμως παρατηρείται

στην έκταση της σπονδυλικής στήλης από πρηνή θέση και στην κάμψη της σπονδυλικής στήλης από την όρθια θέση. Ο νευρομυϊκός έλεγχος αυτών των μυών αποτελεί σημαντικό κομμάτι της αποκατάστασης. Μέσω της σωστής δραστηριοποίησης αυτών των μυών ο ασθενής έχει την ικανότητα να υιοθετεί στάσεις στις οποίες ασκούνται τα μικρότερα δυνατά φορτία στην σπονδυλική στήλη. Πέρα των προαναφερθέντων μυών σταθερότητα στην κεφαλή και στην σπονδυλική στήλη προσφέρουν και άλλοι μύες. Στην πρόσθια επιφάνεια έχουμε τους υπινιακούς, τον επιμήκη κεφαλικό και τραχηλικό, τους σκαληνούς, τους στερνοκλειδομαστοειδείς, τον ορθό κοιλιακό, τους έσω, έξω λοξούς κοιλιακούς και ο μείζων ψοίτης. Οι μύες αυτοί δραστηριοποιούνται όταν το κέντρο βάρους μετατοπίζεται λόγω μιας εξωτερικής δύναμης. Γνωρίζουμε ότι στην οξεία φάση μιας κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου υπάρχει πόνος κατά την έκταση. Στην υποξεία φάση στην οποία έχουμε περιορισμό των συμπτωμάτων θα πρέπει να δουλέψουμε τα εκτατικά πρότυπα, ώστε να επαναφέρουμε τα φυσιολογικά λорδωτικά κυρτώματα στον αυχένα και στην οσφύ. Οι ασκήσεις McKenzie, οι οποίες μπορούν να εκτελεστούν σε διάφορες θέσεις, προσφέρουν βελτίωση της έκτασης στα λорδωτικά κυρτώματα. Στην πρηνή θέση υπάρχουν τρία επίπεδα δυσκολίας της άσκησης. Με τα χέρια στο πλάι, με στήριξη στους αγκώνες και με στήριξη στα άνω άκρα με τους αγκώνες σε έκταση. Οι εκτατικές ασκήσεις μπορούν να εκτελεστούν και σε όρθια στάση, αλλά και σε καθιστή για να μειωθεί τυχόν ευθειαςμός στα λорδωτικά κυρτώματα. Μία αρκετά γνωστή άσκηση της μεθόδου McKenzie είναι η οπίσθια μετατόπιση του αυχένα. Η άσκηση αυτή είναι πολύ σημαντική, γιατί μειώνει την πρόσθια θέση που έχει υιοθετήσει η αυχενική μοίρα, βοηθά στον συντονισμό και αυξάνει το εύρος της κάμψης της άνω αυχενικής μοίρας. Σε τετραποδική θέση μπορεί να εκτελεστεί ενεργητική κινητοποίηση της σπονδυλικής στήλης για βελτίωση της κινητικότητας και μείωση του πόνου.



Εικόνα 4.4: ασκήσεις McKenzie με προοδευτική αύξηση του βαθμού δυσκολίας. Οι τρεις πρώτες ασκήσεις παρουσιάζουν εκτατικά πρότυπα στην πρηνή θέση, η τέταρτη άσκηση προσφέρει έκταση της σπονδυλικής στήλης στην όρθια θέση και οι ασκήσεις 5 και 6 είναι προτεινόμενες διατάξεις.

Πηγή: emilios-cleaners.com



Εικόνα 4. 5: αυξάνει τον νευρομυϊκό έλεγχο, παρουσιάζονται τρία επίπεδα δυσκολίας της άσκησης.
Πηγή: principlefourosteopathy.com

Επόμενος στόχος μας είναι η βελτίωση της κινητικότητας της περιοχής του αυχένα. Σε αντίθεση με την οξεία φάση, στην υποξεία φάση είναι επιθυμητή η υπεραιμία και η αγγειοδιαστολή της τραυματισμένης περιοχής. Γι' αυτό το σκοπό χρησιμοποιούμε θερμά επιθέματα. Οι διαθερμίες αποτελούν ένα άλλο θεραπευτικό μέσο, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιήσει ο φυσικοθεραπευτής. Διαθερμία είναι η θεραπευτική μέθοδος, η οποία προκαλεί θέρμανση των ιστών μέσω μιας τεχνικής, η οποία μετατρέπει την ηλεκτρική και την ηλεκτρομαγνητική ενέργεια σε θερμότητα. Με την εφαρμογή αυτής της μεθόδου επιτυγχάνεται υπεραιμία, η οποία δεν είναι μόνο τοπική, αλλά μεταφέρεται σε όλο το σώμα μέσω των αντανακλαστικών οδών και της κυκλοφορίας του αίματος. Εκτός από την υπεραιμία και την αγγειοδιαστολή, έχουμε αύξηση των μεταβολικών διαδικασιών, η οποία οφείλεται στο νόμο αντίδραση-ταχύτητα-θερμοκρασία (σύμφωνα με τον οποίο έχουμε διπλασιασμό όλων των χημικών αντιδράσεων, όταν η θερμοκρασία αυξηθεί κατά 10%). Στο υποξύ στάδιο θα πρέπει να μειώσουμε την βράχυνση που έχει δημιουργηθεί στους αυχενικούς μύες, λόγω της προσπάθειας του οργανισμού να μειώσει τις επώδυνες κινήσεις. Είναι συχνό φαινόμενο να υπάρχει προστατευτική σύσπαση του τραπεζοειδή και του ανελκτήρα της ωμοπλάτης από την μία πλευρά, ώστε να αποφευχθούν κινήσεις, οι οποίες προκαλούν επιδείνωση των συμπτωμάτων. Σε αυτή την περίπτωση είναι απαραίτητο να φέρουμε τους βραχυμένους μύες στο φυσιολογικό τους μήκος, με τεχνικές διάτασης. Οι διατάσεις μπορούν να διακριθούν σε υποκατηγορίες ανάλογα με την τρόπο εφαρμογή τους. Υπάρχουν οι παθητικές διατάσεις, οι οποίες εκτελούνται με τον φυσικοθεραπευτή να φέρνει την κεφαλή του ασθενή στην αντίθετη κίνηση, από την κίνηση που πραγματοποιεί ο μυς με την σύσπασή του. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η διάταση του τραπεζοειδή. Αν η βράχυνση είναι από την δεξιά πλευρά, τότε φέρνουμε την κεφαλή σε πλάγια κάμψη αριστερά ως το σημείο του περιορισμού για 15-20 δευτερόλεπτα. Με αυτό τον τρόπο έχουμε αύξηση του εύρους κίνησης κατά την πλάγια κάμψη και μείωση της βράχυνσης του τραπεζοειδή. Ένα άλλο είδος διάτασης είναι η διάταση μέσω ενεργητικής αναστολής. Οι διατάσεις αυτές διαχωρίζονται σε δύο κατηγορίες "hold-relax" και "contract-relax". Η βασική ιδέα αυτών των διατάσεων είναι η πρόκληση μια έντονης ισομετρικής σύσπασης των βραχυμένων μυών και στη συνέχεια μια παθητική κινητοποίηση προς την αντίθετη κατεύθυνση. Μια άλλη μεγάλη κατηγορία διατάσεων είναι οι τεχνικές αυτοδιάτασης. Σε αυτές τις τεχνικές δεν απαιτείται η παρουσία του φυσικοθεραπευτή και αποτελούν χρήσιμο συμπλήρωμα του

προγράμματος θεραπείας, για τις ώρες που ο ασθενής βρίσκεται στο σπίτι ή στην εργασία του. Οι ασθενείς μπορούν να χρησιμοποιήσουν έναν μάντα για την βελτίωση της στροφής, αλλά και την βελτίωση του ευθειαςμού της αυχενικής μοίρας. Με τον μάντα ο ασθενής μπορεί να σταθεροποιεί την κατώτερη αυχενική μοίρα και να φέρνει την ανώτερη αυχενική μοίρα σε έκταση. Επίσης σε ασθενείς με αυχεναλγία και ταυτόχρονη θωρακική κύφωση είναι πιθανό να ωφελήσει η έκταση της θωρακικής μοίρας με χρήση ενός αφρώδους κυλίνδρου ως υπομόχλιο.



Εικόνα 4.6: αυτοδιάταση τραπεζοειδή. Πηγή: physiopolis.gr

Η υποκινητικότητα της τραυματισμένης περιοχής μπορεί να οφείλεται σε ενδοαρθρικούς παράγοντες. Σε κακώσεις όπου υπάρχει προβολή δίσκου έχουμε μείωση του ύψους του σπονδυλικού δίσκου, η οποία οδηγεί σε περιορισμό του ενδοαρθρικού χώρου. Επίσης, στην σπονδυλοαρθρίτιδα, η οποία αποτελεί μία εκφυλιστική πάθηση, υπάρχει καταστροφή των μεσοσπονδύλιων δίσκων και των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων. Σκοπός μας σε αυτές τις περιπτώσεις είναι να αυξήσουμε τον ενδοαρθρικό χώρο και να βελτιώσουμε την ενδοαρθρική κίνηση. Πριν ξεκινήσουμε την θεραπεία θα πρέπει να ελέγξουμε τις ενδοαρθρικές κινήσεις στην θέση με την μικρότερη δυνατή τάση των μυών και των συνδέσμων (joint play). Η θεραπεία μπορεί να πραγματοποιηθεί σε διάφορες θέσεις. Η ύπτια θέση αποτελεί την πλέον αναπαυτική θέση θεραπείας για τον ασθενή. Η θέση θεραπείας ως προς τον περιορισμό είναι λίγες μοίρες πριν τον περιορισμό. Όταν η θεραπεία πραγματοποιείται στην καθιστή θέση, ο ασθενής κάθεται σε χαμηλό κάθισμα. Ο θεραπευτής τοποθετεί το σώμα του πίσω από τον ασθενή και φέρνει σε επαφή τα χέρια του δεξιά και αριστερά της κεφαλής. Τα αντιβράχια του θεραπευτή ακουμπάνε τους ώμους του ασθενή με αποτέλεσμα να βοηθούν στον έλεγχο της κίνησης. Οι αγκώνες του θεραπευτή έρχονται προς την μέση γραμμή προκαλώντας έλξη στην αυχενική μοίρα του ασθενή. Κατά την εκτέλεση της διαδικασίας είναι πιθανό να έχουμε μεταβολή των νευρολογικών συμπτωμάτων. Η κινητοποίηση των αυχενικών σπονδύλων μπορεί να πραγματοποιηθεί και στην ύπτια θέση. Αποτελεί μια γενική έλξη στην αυχενική μοίρα. Ο θεραπευτής στέκεται κρανιακά σε σχέση με τον ασθενή και τοποθετεί τα χέρια του στην κεφαλή του ασθενή, περικλείοντας το ινίο του. Έπειτα έλκει το ινίο σε ορθία γωνία μακριά από το επίπεδο θεραπείας. Η αρθρική κινητοποίηση μπορεί να είναι περισσότερο στοχευμένη, με κινητοποίηση του ινίου με τον άτλαντα και του άτλαντα με τον άξονα. Αν παρατηρηθεί αυξημένη κινητικότητα της ανώτερης αυχενικής μοίρας, τότε θα πρέπει να αξιολογηθεί η πιθανότητα μειωμένης σταθερότητας στην ανώτερη αυχενική μοίρα. Οι τεχνικές Mulligan προτρέπουν τον θεραπευτή να χρησιμοποιεί τους χειρισμούς με ταυτόχρονη κίνηση στην αυχενική μοίρα. Διορθώνοντας με αυτό τον τρόπο τις εκάστοτε μηχανικές βλάβες, μειώνοντας ή εξαλείφοντας τον πόνο. Μέλη της τμήματος φυσικοθεραπείας και του τμήματος φυσικής ιατρικής και αποκατάστασης πραγματοποίησαν διπλή τυχαιοποιημένη μελέτη με σκοπό να συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα τεχνικών Mulligan σε σχέση με ένα απλό πρόγραμμα φυσικοθεραπείας σε τομείς όπως το εύρος κίνησης, τη μείωση της κινησιοφοβίας, τη

μείωση της κατάθλιψης και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι τεχνικές Mulligan προσέφεραν καλύτερα αποτελέσματα στους παραπάνω τομείς. Αν υπάρχουν συμπτώματα νευρολογικής φύσεως θα πρέπει να αξιολογηθούν ποιες νευρολογικές δομές έχουν επηρεαστεί. Είναι πιθανό να έχουν επηρεαστεί οι νευρικές δομές των άνω άκρων. Σε αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει η θεραπεία μας να στοχεύει στην μέγιστη επιμήκυνση των νευρικών δομών. Η επιμήκυνση αυτή επιτυγχάνεται είτε ενεργητικά είτε παθητικά με την βοήθεια του θεραπευτή. Για την διάταση του μέσου νεύρου οι απαιτούμενες κινήσεις είναι η απαγωγή και η έξω στροφή στον ώμο, ο υπτιασμός στο αντιβράχιο, ραχιαία έκταση και ωλένια απόκλιση στον καρπό, έκταση των κερκιδικών δακτύλων και έκταση του αγκώνα. Για την διάταση του κερκιδικού νεύρου έχουμε απαγωγή και έσω στροφή στον ώμο, και πρηνισμό στο αντιβράχιο, παλαμιαία κάμψη και ωλένια απόκλιση στον καρπό, κάμψη των κερκιδικών δακτύλων και έκταση του αγκώνα. Για την διάταση του ωλένιου νεύρου έχουμε απαγωγή και έξω στροφή στον ώμο, πρηνισμό στο αντιβράχιο, ραχιαία κάμψη και κερκιδική απόκλιση στον καρπό, έκταση των ωλένιων δακτύλων και κάμψη του αγκώνα. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις τα συμπτώματα του ασθενή αυξάνονται με κάμψη και στροφή της αυχενικής μοίρας προς την αντίθετη κατεύθυνση.



Εικόνα 4.7: τεχνική Mulligan για βελτίωση της κινητικότητας της αυχενικής μοίρας
Πηγή: semanticscholar.org



Εικόνα 4. 8: έλξη στον αυχένα για βελτίωση της κινητικότητας Πηγή: morphopedics.wikidot.com

Τέλος, σε αυτό το στάδιο θα πρέπει να δώσουμε έμφαση στον κινητικό έλεγχο. Ως κινητικός έλεγχος της αυχενικής μοίρας και κατ' επέκταση της σπονδυλικής στήλης μπορεί να χαρακτηριστεί η τοποθέτηση της στο χώρο, κατά την διάρκεια κινήσεων των άνω και κάτω άκρων. Θα πρέπει να παρατηρήσουμε τον ασθενή κατά την διάρκεια της οδήγησης, της άσκησης, τον τρόπο με τον οποίο ανυψώνει ένα αντικείμενο και στη συνέχεια να διορθώσουμε λανθασμένες στάσεις που παίρνει η σπονδυλική του στήλη, στη διάρκεια αυτών των κινήσεων.

4. 5 ΧΡΟΝΙΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

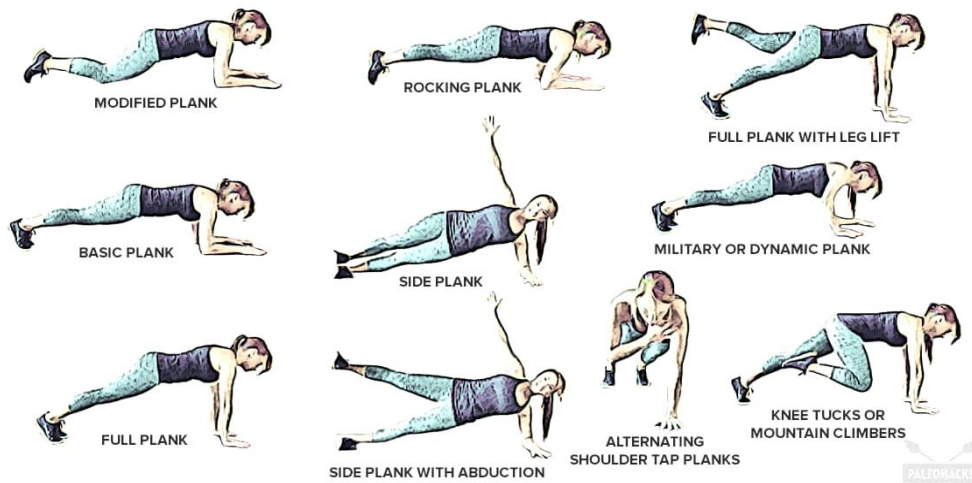
Στο χρόνιο στάδιο της αποκατάστασης (chronic stage) τα συμπτώματα της κάκωσης δεν είναι συνεχόμενα. Εμφανίζονται μόνο όταν υπάρχει αυξημένη πίεση στους τραυματισμένους ιστούς. Επίσης η εμφάνιση των συμπτωμάτων είναι πιθανή, όταν έχουμε συσσώρευση φορτίσεων με λανθασμένο τρόπο για ένα αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα. Ο φτωχός νευρομυϊκός έλεγχος των σταθεροποιών μυών υπάρχει και κατά το χρόνιο στάδιο. Ο νευρομυϊκός έλεγχος σε αυτό το στάδιο είναι καλύτερος σε σχέση με την υποξεία φάση, αλλά παραμένει ελλιπής όταν έχουμε ασκήσεις υψηλής έντασης και ασκήσεις αποσταθεροποίησης. Πέρα από τον ελλιπή νευρομυϊκό έλεγχο υπάρχουν και αρκετές ανισορροπίες, οι οποίες αφορούν την ευλυγισία του ασθενή και την κατάσταση του μυϊκού του συστήματος. Οι ανισορροπίες στο μυϊκό σύστημα οδηγούν σε μείωση της ικανότητας του ασθενή για επίτευξη ασκήσεων υψηλής έντασης. Όλοι οι παραπάνω λόγοι είναι πιθανό να ρίξουν την ψυχολογία του ασθενή, με αποτέλεσμα να είναι αρνητικός όσο αφορά την θεραπεία και τα αποτελέσματά της. Η σημασία της ψυχολογίας του ασθενή με χρόνιο αυχενικό πόνο τονίζεται και από τους κ. Δημητριάδη, κα. Καπρέλη, κ. Στριμπάκο και τον κ. Oldham, οι οποίοι σε έρευνα που πραγματοποίησαν σε 45 ασθενείς με πόνο στον αυχένα για περισσότερο από 6 μήνες με τουλάχιστον ένα επεισόδιο την εβδομάδα, βρέθηκε ότι το άγχος σχετίζεται με την αύξηση του πόνου και την αναπηρία του ασθενή. Η αναπηρία του ασθενή σχετίζεται άμεσα και με την κατάθλιψη.

Για την μείωση των συμπτωμάτων, τα οποία προκαλούνται από αυξημένη τάση στους τραυματισμένους ιστούς για μεγάλα διαστήματα, μπορούν να

χρησιμοποιηθούν τα φυσικά μέσα τα οποία αναφέρθηκαν στις προηγούμενες φάσεις του τραυματισμού. Αν υπάρχει πόνος χωρίς φλεγμονή τότε επιλέγουμε θεραπευτικά μέσα τα οποία εκλύουν θερμότητα στους ιστούς. Μία μέθοδος, η οποία φαίνεται να συνεισφέρει αρκετά στην μείωση των συμπτωμάτων είναι η θεραπεία με ραδιοσυχνότητες. Η θεραπεία των ραδιοσυχνοτήτων μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε στάδιο της αποκατάστασης. Λόγω της δυνατότητας εφαρμογής με ή χωρίς θερμικά αποτελέσματα. Στο οξύ στάδιο δεν επιθυμούμε την τοπική αύξηση της θερμοκρασίας, για να μην αυξήσουμε την φλεγμονή, άρα επιλέγουμε την χρήση των ραδιοσυχνοτήτων άθερμα. Στο υποξύ και στο χρόνιο στάδιο η αύξηση της θερμοκρασίας είναι επιθυμητή. Οι ραδιοσυχνότητες επιλέγονται ως θεραπευτικό μέσο λόγω της ικανότητας τους να αυξάνουν τις μεταβολικές διαδικασίες των τραυματισμένων ιστών με αποτέλεσμα την γρηγορότερη επούλωση τους. Η λογική της θεραπείας βασίζεται στη δημιουργία ενός κυκλώματος, μέσω του οποίου οι ραδιοσυχνότητες επιδρούν στο μέρος στο οποίο εντοπίζεται η μεγαλύτερη αντίσταση. Ανάλογα με τις δομές τις οποίες θέλουμε να επηρεάσουμε χρησιμοποιούμε και το ανάλογο πρόγραμμα. Τα προγράμματα είναι το resistive και το capacitive. Το resistive χρησιμοποιείται για την θεραπεία των οστών, των τενόντων και των συνδέσμων, ενώ το capacitive για τους μύες. Μία διαφορά σε σχέση με άλλες μεθόδους ηλεκτροθεραπείας είναι η δυνατότητα χρησιμοποίησης των ραδιοσυχνοτήτων κατά την διάρκεια της κινησιοθεραπείας. Τα αποτελέσματα της θεραπείας διαρκούν έως και 8 ώρες μετά την φυσικοθεραπευτική συνεδρία.

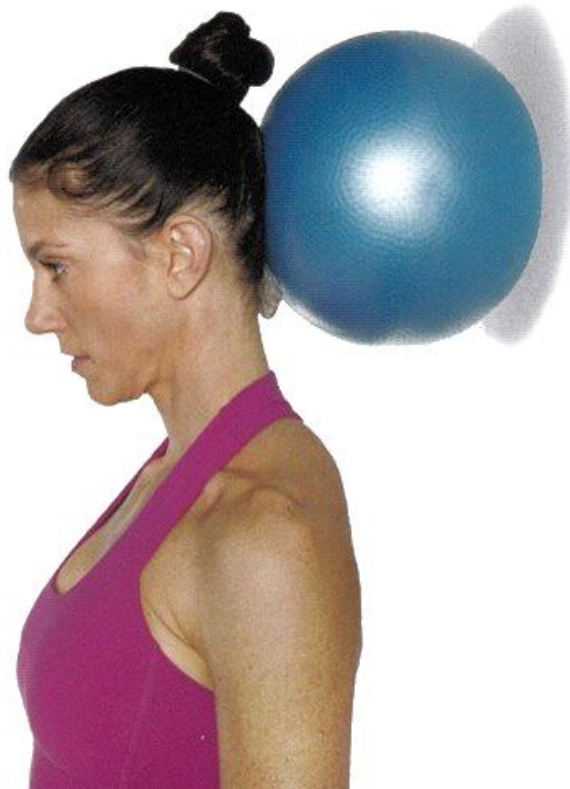
Σε αυτό το στάδιο της αποκατάστασης είναι σημαντικό να δούμε το μυοσκελετικό σύστημα του ασθενή σαν σύνολο και να μην επικεντρωθούμε μόνο στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Η αύξηση του νευρομυϊκού ελέγχου των σταθεροποιών μυών της σπονδυλικής στήλης αποτελεί σημαντικό κομμάτι της αποκατάστασης. Στο χρόνιο στάδιο θα πρέπει ο βαθμός δυσκολίας των ασκήσεων να αυξηθεί. Οι ασκήσεις ιδεοδεκτικότητας και ισορροπίας, οι οποίες πραγματοποιούνται σε διάφορες θέσεις, αποτελούν χρήσιμο εργαλείο για τον ενεργητικό έλεγχο της σπονδυλικής στήλης. Οι ασκήσεις ισορροπίας του κορμού ενεργοποιούν τους μύες του κορμού μέσω ισομετρικών συσπάσεων. Οι ασκήσεις αυτές πέρα από το όφελος της ενδυνάμωσης των μυών συνεισφέρει στον καλό έλεγχο της σπονδυλικής στήλης και των άκρων. Στην διεθνή βιβλιογραφία οι ασκήσεις αυτές ονομάζονται "plank". Ανάλογα με την θέση του ασθενή και την τοποθέτηση των άκρων του ο βαθμός της

άσκησης μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί. Η άσκηση μπορεί να εκτελεστεί με τον ασθενή όρθιο, στηριζόμενο σε τοίχο. Η συγκεκριμένη μορφή της άσκησης προσφέρει έναν μικρό βαθμό δυσκολίας. Ο βαθμός δυσκολίας μπορεί να αυξηθεί με τον ασθενή σε θέση παράλληλη με το έδαφος. Σε αυτή τη μορφή της άσκησης ο ασθενής στηρίζεται στους αγκώνες του και στα δάχτυλα των ποδιών του. Οι ασκήσεις αυτές, λόγω αυξημένης δυσκολίας, θα πρέπει να δίνονται από τον φυσικοθεραπευτή στους ασθενείς ανάλογα με την φυσική τους κατάσταση. Επίσης θα πρέπει να γίνονται υπό την επίβλεψή του για να διορθώνονται τυχόν λάθη στην εκτέλεσή τους. Γενικότερα για την αυξημένη ενεργοποίηση των σταθεροποιών μυών της σπονδυλικής στήλης χρειαζόμαστε ασκήσεις, οι οποίες πραγματοποιούνται σε επιφάνειες με μειωμένη ισορροπία. Στις ασκήσεις ισορροπίας, τις οποίες εφαρμόζουμε θα πρέπει να υπάρχουν και ασκήσεις με σταθεροποίηση του κορμού και ταυτόχρονη ενεργητική κίνηση των άνω και κάτω άκρων. Ο ασθενής βρίσκεται σε τετραποδική θέση και σηκώνει ταυτόχρονα δεξί χέρι-αριστερό πόδι και έπειτα αριστερό χέρι-δεξί πόδι. Επίσης για καλύτερα αποτελέσματα του θεραπευτικού προγράμματος μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε εξοπλισμό όπως ελβετική μπάλα ή μια μικρότερη σε μέγεθος μπάλα. Η χρήση της ελβετικής μπάλας μπορεί να συνεισφέρει στην ενεργοποίηση των μυών του κορμού. Ο ασθενής κάθεται στην ελβετική μπάλα και πραγματοποιεί ενεργητικές κινήσεις των άκρων. Αν επιθυμούμε ασκήσεις με περισσότερο στοχευμένο προσανατολισμό στην αύξηση του νευρομυϊκού ελέγχου των αυχενικών μυών, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μια μπάλα με την οποία θα προκαλέσουμε ισομετρικές συσπάσεις των καμπτήρων, των εκτεινόντων και των πλάγιων καμπτήρων. Ο ασθενής προσπαθεί να κρατήσει την μπάλα σταθερή, η οποία βρίσκεται μεταξύ του τοίχου και της κεφαλής του. Ανάλογα με την θέση τοποθέτησης της μπάλας, έχουμε και την ανάλογη ενεργοποίηση των μυών. Στόχος μας στις ισομετρικές συσπάσεις είναι η επίτευξη σταθερότητας για 20-30 δευτερόλεπτα. Όταν ο ασθενής καταφέρει να κρατήσει την θέση αυτή για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, θα πρέπει να αυξήσουμε το βαθμό δυσκολίας της άσκησης.



Εικόνα 4.9: ασκήσεις plank σε διάφορες θέσεις και με διαφορετικό βαθμό δυσκολίας

Πηγή:blog.paleohacks.com



Εικόνα 4.10: ισομετρική ενεργοποίηση των εκτεινόντων του αυχένα για σταθεροποίηση της μπάλας

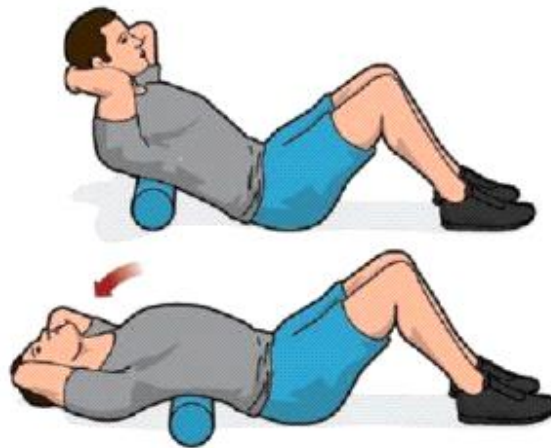
Πηγή:necksolutions.com



Εικόνα 4. 11: άσκηση "plank" σε ελβετική μπάλα, προσφέρει εντονότερη ενεργοποίηση των μυών του κορμού, λόγω της αστάθειας που προσφέρει η μπάλα Πηγή: runningmagazine.gr

Άλλος ένας στόχος της θεραπείας είναι η ενδυνάμωση των μυών και η αύξηση της κινητικότητας. Η εξέταση μας περιλαμβάνει την αξιολόγηση ολόκληρου του σώματος σαν οντότητα. Είναι πιθανό πέρα της κάκωσης του αυχένα, να υπάρχουν και άλλα μυοσκελετικά προβλήματα όπως κάποια κύφωση ή κάποια σκολίωση. Σε αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να εξετάζουμε την σχέση αυτού του προβλήματος με τον τραυματισμό του αυχένα. Ασθενείς με αυχεναλγία και αυξημένη θωρακική κύφωση είναι δυνατό να ωφεληθούν με την βελτίωση της κινητικότητας της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Μία τέτοια άσκηση μπορεί να πραγματοποιηθεί με τον ασθενή σε τετραποδική θέση, το ένα χέρι του πάει πίσω από τον αυχένα και προσπαθεί να προκαλέσει στροφή της αυχενικής μοίρας. Σε περιπτώσεις με αυξημένη θωρακική κύφωση θα πρέπει να ενδυναμώσουμε τους ρομβοειδείς μύες για να μπορέσουμε να φέρουμε τις ωμοπλάτες του ασθενή σε φυσιολογική προσαγωγή. Η ενδυνάμωση αυτών των μυών μπορεί να γίνει με διάφορες μορφές αντίστασης. Οι ασκήσεις με λάστιχα αποτελούν μια καλή μορφή ενδυνάμωσης, καθώς υπάρχει κλιμάκωση της αντίστασης ανάλογα με την φυσική κατάσταση του ασθενή. Βελτίωση της κινητικότητας όμως θα πρέπει να επιτευχθεί κυρίως στην αυχενική μοίρα. Η αυχενική μοίρα ως λорδωτικό κύρτωμα έχει την τάση του ευθειαςμού. Ο

ευθειασμός είναι η μείωση του φυσιολογικού κυρτώματος, με αποτέλεσμα την λανθασμένη κατανομή των φορτίων. Η υποκινητικότητα μπορεί να οφείλεται σε αδυναμία των εκτεινόντων μυών του αυχένα, λόγω παρατεταμένης χρήσης προστατευτικού νάρθηκα που τοποθετεί τον αυχένα σε κάμψη. Η ενδυνάμωση θα επιτευχθεί με εκτατικές ασκήσεις κυρίως από πρηνή θέση, για μεγαλύτερη δυσκολία. Γενικότερα σαν κατευθυντήρια γραμμή θα πρέπει να έχουμε την προσπάθεια ενδυνάμωσης των εκτεινόντων του αυχένα και κυρίως της άνω μοίρας του τραπεζοειδή. Πέραν της έκτασης του αυχένα στην πρηνή θέση έχει παρατηρηθεί μεγάλη ενεργοποίηση του τραπεζοειδή και σε άλλες ασκήσεις. Τέτοιες ασκήσεις είναι η κωπηλατική σε πρηνή θέση και σε όρθια θέση, οι στρατιωτικές πιέσεις και ανυψώσεις των ώμων. Αν η υποκινητικότητα οφείλεται σε αρθρικούς παράγοντες ή σε βράχυνση μυών μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι τεχνικές που εφαρμόστηκαν και στην υποξεία φάση.



Εικόνα 4.12: αύξηση της έκτασης της θωρακικής μοίρας με τη χρήση αφρώδους κυλίνδρου

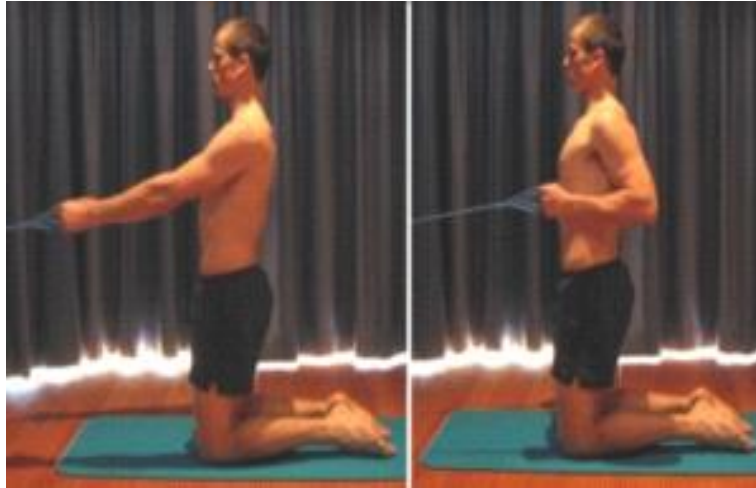
Πηγή: lavalleepcentre.com



Εικόνα 4.13: χρήση πετσέτας για βελτίωση κινητικότητας αυχενικής μοίρας
Πηγή: universityorthopedics.com



Εικόνα 4. 14: βελτίωση στροφής του αυχένα Πηγή: optp.com



Εικόνα 4. 15- ενδυνάμωση ρομβοειδών με λάστιχα Πηγή: physioadvisor.com.au

Ένα μεγάλο κομμάτι της θεραπείας αποτελεί το καθημερινό πρόγραμμα του ασθενή μετά την ολοκλήρωση της φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης. Ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να δώσει κατευθυντήριες οδηγίες για την βελτίωση της καθημερινότητας του ασθενή. Τομείς όπως η άσκηση, η ποιοτική ξεκούραση και οι σωστή στάση του σώματος συνεισφέρουν στη μείωση ή στην εξάλειψη των κρίσεων αυχεναλγίας. Όσο αφορά την άσκηση, το ασκησιολόγιο που χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της θεραπείας αποτελεί ένα καλό πρόγραμμα εκγύμνασης. Επιπλέον χρήσιμο θα ήταν ο ασθενής να εντάξει στο πρόγραμμα του δραστηριότητες όπως το περπάτημα και η κολύμβηση. Το περπάτημα και η κολύμβηση είναι δραστηριότητες, οι οποίες θα βελτιώσουν την φυσική κατάσταση του ασθενή και θα του αυξήσουν την αερόβια ικανότητα, η οποία αποτελεί κλειδί για την μείωση της χρόνιας αυχεναλγίας. Η κολύμβηση συνιστά άριστη μορφή άσκησης, λόγω του υδάτινου περιβάλλοντος. Η ύπαρξη του νερού και κατ' επέκταση των ιδιοτήτων του θα προσφέρουν στον ασθενή ευεργετικά οφέλη. Η άνοση, η υδροστατική πίεση και η αντίσταση του νερού αποτελούν το κλειδί για την βελτίωση της φυσικής κατάστασης του ασθενή. Μέσα στο νερό μπορεί να γίνει ενδυνάμωση, καθώς η αντίσταση του νερού προσφέρει μια εξαιρετική μορφή αντίστασης. Επίσης το νερό συνιστά θεραπευτικό μέσο, καθώς έχουμε μείωση του βάρους των μελών του σώματος λόγω της άνοσης. Τέλος η κολύμβηση μπορεί να προσφέρει χαλάρωση των μυών και αποφόρτιση των σπονδύλων και των σπονδυλικών δίσκων. Η ξεκούραση και η καλή στάση του σώματος βοηθούν στη μείωση και στον περιορισμό των συμπτωμάτων. Η ξεκούραση

είναι πιθανό να απαιτεί την χρήση αυχενικού κολάρου. Το κολάρο χρησιμοποιείται μόνο στην οξεία φάση των συμπτωμάτων για την ακινητοποίηση του αυχένα σε μία θέση, στην οποία δεν υπάρχει πόνος. Η καλή στάση του σώματος προάγει την ποιοτική κίνηση και την σωστή φόρτιση των δομών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με το τέλος της πτυχιακής εργασίας είναι απαραίτητο να γίνει αναφορά στα συμπεράσματα, που εκλύθησαν μέσω της έρευνας πάνω στο αυχενικό σύνδρομο και στην αυχεναλγία. Το αυχενικό σύνδρομο σαν όρος συγχέεται με τον αυχενικό πόνο. Ο αυχενικός πόνος στη διεθνή βιβλιογραφία συναντάται σαν neck pain. Ο όρος "αυχενικό σύνδρομο" περικλείει έναν μεγάλο αριθμό εκφυλιστικών παθήσεων του αυχένα. Επειδή το κύριο σύμπτωμα όλων αυτών των παθήσεων είναι ο αυχενικός πόνος συχνά δεν μπορούν να διαχωριστούν τα όρια αυτών των εννοιών. Πέρα της αυχεναλγίας, υπάρχουν αρκετά άλλα συμπτώματα, που μας οδηγούν στη εύρεση εκφυλιστικών αλλοιώσεων στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Τα συμπτώματα αυτά μπορεί να εκδηλώνονται είτε στην αυχενική μοίρα είτε σε παρακείμενες δομές, όπως είναι τα άνω άκρα. Ο καθορισμός της πάθησης του ασθενή γίνεται μέσω της συνεργασίας του ιατρού και του φυσικοθεραπευτή. Ο ιατρός έχει την δυνατότητα πραγματοποίησης διαγνωστικών εξετάσεων, οι οποίες θα μας δείξουν το είδος της πάθησης και τον βαθμό εκφύλισης των τραυματισμένων ιστών. Ο φυσικοθεραπευτής από την δικιά του σκοπιά θα αξιολογήσει τα συμπτώματα και την κλινική εικόνα του ασθενή, με αποτέλεσμα την εύρεση των λειτουργικών περιορισμών του ασθενή. Η θεραπεία μας δεν θα πρέπει να βασίζεται αποκλειστικά στα πρωτόκολλα αποκατάστασης της κάθε πάθησης, γιατί κάθε ασθενής αποτελεί ξεχωριστή περίπτωση. Η εξατομίκευση της θεραπείας είναι το κλειδί της επιτυχίας για την αποκατάσταση. Το πρόγραμμά μας διακρίνεται σε δύο μέρη, την κλινική αξιολόγηση και την θεραπευτική παρέμβαση. Τα δύο αυτά στάδια αποτελούν αλληλένδετα κομμάτια, καθώς χωρίς το ένα δεν υπάρχει και το άλλο. Μέσω της αξιολόγησης ο φυσικοθεραπευτής συλλέγει ευρήματα για την πάθηση, τα συμπτώματα αλλά και την ψυχολογία του ασθενή. Κλειδί για την επιτυχία της θεραπείας αποτελεί η ενεργητική συμμετοχή του ασθενή. Ο ασθενής, ο οποίος ταλαιπωρείται από μία χρόνια πάθηση είναι πολύ πιθανό να βρίσκεται σε κακή ψυχολογική κατάσταση, λόγω παρατεταμένης έξαρσης των συμπτωμάτων για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Ο θεραπευτής οφείλει να δώσει κίνητρα στον ασθενή, ώστε να συμμετέχει ενεργά στο πρόγραμμα. Μία αποτελεσματική μέθοδος για την ενεργοποίηση του ασθενή είναι η επίτευξη στόχων. Οι στόχοι του προγράμματος θα πρέπει να θέτονται από τον θεραπευτή και τον ασθενή μέσα σε εφικτά πλαίσια. Όσο

αφορά το κομμάτι της θεραπευτικής παρέμβασης, ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να θέσει προτεραιότητες. Πρώτη προτεραιότητα αποτελεί ο περιορισμός των συμπτωμάτων. Συμπτώματα όπως ο πόνος αποτελούν προειδοποιητικά μηνύματα του οργανισμού για τον τραυματισμό συγκεκριμένων ιστών. Έπειτα θα πρέπει να δώσουμε λύση στο κομμάτι της κίνησης. Ανάλογα με το αίτιο που προκαλεί τον περιορισμό, θα εφαρμοστούν και οι ανάλογες τεχνικές. Το τελευταίο κομμάτι της αποκατάστασης αποτελεί η επαναφορά των λειτουργικών δραστηριοτήτων. Είναι το βασικότερο κομμάτι τη θεραπείας, καθώς σαν θεραπευτές είμαστε υπεύθυνοι να επαναφέρουμε τον ασθενή στις καθημερινές δραστηριότητες, τις οποίες είχε πριν τον τραυματισμό. Κλείνοντας, θα ήταν σκόπιμο να γίνει αναφορά στην αναγκαιότητα για συνεχή εξέλιξη του θεραπευτή. Η εξέλιξη θα έρθει μέσω τη εξειδίκευσης και της συνεχής έρευνας, αφού η επιστήμη τρέχει και οι θεραπευτικές μέθοδοι συνεχώς βελτιώνονται.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλία:

- 1) Peggy A. Houglum, Dolores B. Bertoti, Brunnstrom's kinesiology, sixth edition
- 2) Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby, Therapeutic Exercise, fifth edition, Foundations and Techniques
- 3) Donald A. Neumann, KINESIOLOGY of the MUSCULOSKELETAL SYSTEM, Foundations for Physical Rehabilitation
- 4) S. Brent Brotzman, Robert C. Manske, Ορθοπαιδική Αποκατάσταση στην Κλινική Πράξη, δεύτερη ελληνική έκδοση
- 5) Jochen Schomacher με την συμβολή των Ola Grimsby και Freddy Kaltenborn, Ειδικές τεχνικές κινητοποίησης στο μυοσκελετικό σύστημα, αξιολόγηση και αντιμετώπιση, ελληνική έκδοση
- 6) Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W. M. Mitchell, GRAY'S ανατομία, ελληνική έκδοση
- 7) Martin Kessler, φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις σε ασθενείς με νευρολογικές παθήσεις, ελληνική έκδοση
- 8) Sandra J. Shultz, Peggy A. Houglum, David H. Perrin, εξέταση μυοσκελετικών κακώσεων, δεύτερη έκδοση, ελληνική έκδοση
- 9) Werner Platzer, εγχειρίδιο περιγραφικής ανατομικής, κινητικό σύστημα, ελληνική έκδοση
- 10) Βαρσαμίδης Κωνσταντίνος, στοιχεία βιοϊατρικής διαγνωστικής απεικόνισης
- 11) Φουσέκης Α. Κωνσταντίνος, εφαρμοσμένη αθλητική φυσικοθεραπεία
- 12) Κοτζαηλίας Α. Διομήδης, φυσικοθεραπεία σε παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος
- 13) Hazel M. Clarkson, Musculoskeletal Assessment: Joint Range of Motion and Manual Muscle Strength, second edition

Ερευνες:

- 1) Cohen SP, "Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain", 2015
- 2) Jones SJ, DO JMM, "spurling test", 2018
- 3) Gillard J, Perez-Cousin M., Hachulla E., et al, "Diagnosing thoracic outlet syndrome: contribution of provocative tests, ultrasonography, electrophysiology, and helical computed tomography in 48 patients", 2001
- 4) Nakashima H, Yukawa Y, Suda K, Yamagata M, Ueta T, Kato F, "Abnormal findings on magnetic resonance images of the cervical spines in 1211 asymptomatic subjects", 2015
- 5) Bier JD, Scholten-Peeters WGM, Staal JB, et al, "Clinical Practice Guideline for Physical Therapy Assessment and Treatment in Patients With Nonspecific Neck Pain", 2018
- 6) Sihawong R, Janwantanakul P, Jiamjarasrangi W, "Effects of an exercise programme on preventing neck pain among office workers: a 12-month cluster-randomised controlled trial. ", 2014
- 7) Buyukturan O, Buyukturan B, Sas S, Kararti C, Ceylan I, "The Effect of Mulligan Mobilization Technique in Older Adults with Neck Pain: A Randomized Controlled, Double-Blind Study. ", 2018
- 8) Dimitriadis Z, Kapreli E, Strimpakos N, Oldham J, "Do psychological states associate with pain and disability in chronic neck pain patients?", 2015
- 9) Khare S, Seth D, "Lhermitte's Sign: The Current Status", 2015

Διαδίκτυο:

- 1) physiopedia.com
- 2) goudelis.gr
- 3) spine-scoliosis.gr

4) ostraconmed.com

5) minedu.gov.gr

Σημειώσεις:

1) Φραγκοράπτης Ελευθέριος, εφαρμοσμένη ηλεκτροθεραπεία, θεωρία και πράξη μεθόδων ηλεκτροθεραπείας

Εικόνες:

1) imgbowo.co

2) emedicine.medscape.com

3) thestreetphysicaltherapy.blogspot.com

4) spineuniverse.com

5) medicalart.johnshopkins.edu

6) assignmentpoint.com

7) davaneloskonstantinos.blogspot.com

8) acepnow.com

9) medisavvy.com

10) sciencedirect.com

11) medisavvy.com

12) thestudentphysicaltherapist.com

13) orthoeadicmassage.blogspot.com

14) researchgate.net

15) emilios-cleaners.com

- 16) physiopolis.gr
- 17) semanticsscholar.org
- 18) blog.paleohacks.com
- 19) necksolutions.com
- 20) lavalleepcentre.com
- 21) universityorthopedics.com
- 22) ferstx.tistory.com
- 23) youtube.com
- 24) memorangapp.com
- 25) runningmagazine.gr
- 26) optp.com
- 27) morphopedics.wikidot.com
- 28) physioadvisor.com.au
- 29) principlefourosteopathy.com