



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
Σ.Ε.Υ.Π.
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

*Η επίδραση της άσκησης των εν τω βάθει
καμπτήρων του αυχένα στην ανικανότητα, τον
πόνο και στα σημεία πυροδοτήσεως σε ασθενείς με
χρόνια αυχεναλγία: Προοπτική ελεγχόμενη μελέτη*

ΠΑΥΛΟΣ ΜΠΟΜΠΟΣ

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ : ΕΥΛΟΚΙΑ ΜΠΙΛΛΗ

ΑΙΓΙΟ - 2015

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κ. Μπίλλη Ε. Επίκουρη Καθηγήτρια του τμήματος Φυσικοθεραπείας του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Δυτικής Ελλάδας, η οποία τόσο ως κύρια επιβλέπουσα της διπλωματικής αυτής εργασίας, με την βοήθεια και την αδιάκοπη συμπαράσταση της όσο και ως άνθρωπος με περιέλαβε με εμπιστοσύνη, με ενθάρρυνε στο ερευνητικό μου έργο αλλά και με καθοδήγησε καθ' όλη την διάρκεια εκπόνησης της. Την ευχαριστώ πολύ για την πολύτιμη και απαραίτητη βοήθεια που μου πρόσφερε αδιάκοπα από τα πρώτα βηματά μου στη Φυσικοθεραπεία.

Θελω να ευχαριστήσω θερμά την συμφοιτήτρια μου Παπανικολάου Δ.Τ. για την σημαντική βοήθεια της ώστε να ολοκληρωθεί το κλινικό κομμάτι της μελέτης αυτής.

Ενα μεγάλο ευχαριστώ στον κ. Τσέπη Η. Αναπληρωτή Καθηγητή και Πρόεδρο του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Δυτικής Ελλάδας για την πολύτιμη υποστήριξη του και την συνεισφορά του να μας παραχωρήσει το εργαστήριο Κινησιοθεραπείας για την εκπόνησης της μελέτης αυτής.

Θερμές ευχαριστίες οφείλω και στον Howard Vernon συγγραφέα του δείκτη ανικανότητας Neck Disability Index για την άδεια του να χρησιμοποιήσουμε ως πρωτεύον μέσο αξιολόγησης στην κλινική μας μελέτη το δικό του ερωτηματολόγιο ώστε να κατανοηθεί καλύτερα ενα πολυπαραγοντικό αντικείμενο όπως είναι ο αυχενικός πόνος στην καθημερινή μας ζωή.

Ευχαριστώ επίσης την συζυγό μου και τους γονείς μου που με την υπομονή τους, την αγάπη τους και την κατανόηση τους συνέβαλαν ψυχολογικά και ηθικά καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου ώστε να αποκτήσω το δευτερό μου πτυχίο στο τομέα της Φυσικοθεραπείας.

SPECIAL ACKNOWLEDGEMENTS

A big "thank you" is not enough for my future supervisor Professor MacDermid Joy in my subsequent postgraduate and doctoral studies in Canada, which has assisted me to develop technical research skills and the ability to present details of my research work to various audiences even as an undergraduate student, therefore she has prepared me for communication in a high-standard scientific and academic environment and was the key contributor to draw of this work.

Bobos Pavlos, 2015

THESIS TITLE

***The effect of deep neck flexor training on disability,
pain and on trigger points in patients with chronic
neck pain: A prospective randomized controlled
trial***

BOBOS PAVLOS A.M.: 1655

SUPERVISOR: BILLIS EVDOKIA

MAY 2015, AIGIO

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	6
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ – ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΟΡΩΝ	7
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	8
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	9
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
1.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	10
1.3 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΥΠΩΝ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ	12
1.3.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ	15
1.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΥΧΕΝΑ	15
1.4.1 ΙΑΤΡΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ	16
1.4.2 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ – ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ ΕΥΡΟΣ ΤΡΟΧΙΑΣ.....	19
1.4.3 ΠΑΘΗΤΙΚΟ ΕΥΡΟΣ ΤΡΟΧΙΑΣ.....	21
1.4.4 ΟΙ ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ ΚΑΜΠΗΤΗΡΕΣ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ	23
1.4.5 ΨΗΛΑΦΗΣΗ	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	28
2.1 ΜΕΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ	28
2.1.2 ΑΥΤΟ-ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ-PRO.....	29
2.1.3 ΜΕΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΛΙΝΙΚΟΥ – CBO.....	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	33
3.1 ΜΥΟΠΕΡΙΤΟΝΙΑΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΕΩΣ	33
3.2 ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ.....	36
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	39
ΜΕΘΟΔΟΣ	39
1. ΣΚΟΠΟΣ & ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	39
1.1 ΔΕΙΓΜΑ.....	39
1.2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	40
1.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	41
1.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ.....	42
2. ΥΛΙΚΟ	47
2.1 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ- PATIENT REPORTED OUTCOMES.....	49

2.2 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ- CLINICIAN BASED OUTCOMES.....	51
2.2.1 ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΡΡΤ & ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΤrPs	51
2.2.2 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΡΑΝΙΟΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΚΑΜΨΗΣ- CCFT	52
2.2.3 ΜΕΤΡΗΣΗ ΘΩΡΑΚΟΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΓΩΝΙΑΣ.....	54
2.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	55
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	56
1.ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΤΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ.....	61
1.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	65
1.4 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΚΑΘΕ ΟΜΑΔΑ.....	70
1.5 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΑ (ΡΡΤ).....	73
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	79
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	86
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	86
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	87
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ- APPENDIX.....	96

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι να συνεχίσει να παρέχει στον κλινικό μια ολοκληρωμένη και ρεαλιστική προσέγγιση για την αξιολόγηση και την θεραπευτική παρέμβαση του ασθενή με χρόνια πόνο στον αυχένα. Μια τέτοια προσέγγιση θα πρέπει να είναι εκλεκτική διότι καμία μεμονωμένη θεραπεία δεν εφαρμόζεται σαν κανόνας και πρέπει να ληφθεί υπόψη η εμπλεκόμενη δομή αλλά και το στάδιο επούλωσης της

Για την αποτελεσματικότερη παροχή πληροφοριών συλλέχθηκαν έρευνες βασισμένες στην παγκόσμια βιβλιογραφία παρουσιάζοντας τεχνικές αξιολόγησης, επιλογές κατάλληλης θεραπείας και κριτήρια βασισμένα σε πρωτόκολλα αποκατάστασης για μυοσκελετικά προβλήματα που αφορούν τον αυχένα

Η παρούσα έρευνα εξετάζει την επίδραση των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα στα κατώτερα όρια πόνου πίεσης των μυοπεριτονιακών σημείων πυροδοτήσεως, καθώς και στον πόνο και την ανικανότητα σε ασθενείς με χρόνια πόνο στον αυχένα και την αποτελεσματικότητα προσαρμοσμένων ασκησιολογιών σε αυτούς.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ – ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΟΡΩΝ

BPPT (Brachial plexus provocation Test)

CBO (Clinician-Based Outcome): Μέσα αξιολόγησης που χρησιμοποιεί ο κλινικός

CCFT (Cranio-cervical Flexion Test): Δοκιμασία Κρανιοαυχενικής κάμψης

CSQ-8 (Client Satisfaction Questionnaire- 8): ερωτηματολόγιο ικανοποίησης ασθενή

HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale): Κλίμακα μέτρηση άγχους και κατάθλιψης

HP (Head Posture): στάση κεφαλής

MTrP (Myofascial Trigger Point): μυοπεριτονιακά σημεία πυροδοτήσεως

NDI (Neck Disability Index): Δείκτης Ανικανότητας Αυχένα

NRS (Numeric Rating Scale): Κλίμακα μέτρησης πόνου

PPT (Pain Pressure Thresholds): Κατώτατα Όρια Πίεσης Πόνου

PRO (Patient- Reported Outcome): Αναφορά αξιολόγησης που συμπληρώνεται από τον ασθενή

ROM (Range of Motion): Εύρος τροχιάς άρθρωσης

SF-12 (Short Form- 12): Κλίμακα μέτρησης ενεργής καθημερινής ζωής

WAD (Whiplash Associated Disorders): Διαταράξεις που σχετίζονται με κακώσεις δίκην μαστιγίου

BP (Bodily Pain): Σωματικός πόνος- παράγοντας SF-12

GH (General Health): Γενική υγεία- παράγοντας SF-12

MCS-12 (Mental Component Summary derived from the SF-12): Αθροισμα ψυχικών παραγόντων SF-12

PCS-12 (Physical Component Summary derived from the SF-12): Αθροισμα φυσικών παραγόντων SF-12

MH (Mental Health): Ψυχική υγεία- παράγοντας SF-12

PF (Physical Functioning): Φυσική Λειτουργία- παράγοντας SF-12

RE (Role Emotional): Αισθηματικός ρόλος

RP (Role Physical): Φυσικός ρόλος

SF (Social Functioning) Κοινωνική Λειτουργικότητα

VT (Vitality): Ζωτικότητα

MFR (Myofascial Release): Μυοπεριτονιακή απελευθέρωση

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΣΚΟΠΟΣ

Στόχος της παρούσας μονής-τυφλής προοπτικής τυχαιοποιημένης ελεγχόμενης μελέτης ήταν να διερευνηθεί η επίδραση της άσκησης στους εν τω βάθει καμπτήρες του αυχένα, στην ανικανότητα, τον πόνο και στα κατώτερα όρια πόνου των μυοπεριτονιακών σημείων πυροδοτήσεως σε ασθενείς με χρόνια αυχεναλγία.

ΜΕΘΟΔΟΣ

Εξήντα εφτά εθελοντές ασθενείς που πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής ηλικίας από 18 έως 65 χρονών με ιδιοπαθή χρόνια πόνο στον αυχένα τυχαιοποιήθηκαν σε 3 ομάδες, Ομάδα παρέμβασης (Α), Ομάδα κλασικής φυσικοθεραπείας (Β) και Ομάδα ελέγχου (Γ) και συμμετείχαν σε διαφορετικό προοδευτικό πρόγραμμα θεραπείας 7 συνεχόμενων εβδομάδων. Σε όλους τους ασθενείς δόθηκαν οδηγίες και συμβουλές (υπό μορφή οπτικού & έντυπου υλικού) και διδάχτηκαν ασκήσεις για τον αυχένα τους. Επιπλέον, η Α ομάδα έλαβε ένα προοδευτικό πρόγραμμα για τους εν τω βάθει καμπτήρες του αυχένα, ενώ η Ομάδα Β έλαβε ένας προοδευτικό πρόγραμμα γενικών ασκήσεων κίνησης & διατάσεων για τον αυχένα. Οι ασθενείς που συμπεριλήφθηκαν σε αυτή τη μελέτη συμπλήρωσαν στην αρχή και στο τέλος της θεραπείας μία προσαρμοσμένη φόρμα αξιολόγησης, δείκτη ανικανότητας αυχένα Neck Disability Index (NDI), κλίμακα Hospital Anxiety & Depression Scale για έλεγχο άγχους και κατάθλιψης, ερωτηματολόγιο γενικής υγείας Short Form-12, κλίμακα πόνου Numeric Pain Rating Scale. Επίσης αξιολογήθηκαν κλινικά και μετρήθηκαν η αυχενοθωρακική γωνία και το επίπεδο κρανιο-αυχενικής κάμψης καθώς και τα κατώτερα όρια πίεσης ενεργών σημείων πυροδοτήσεως στην αριστερή και δεξιά πλευρά τουλάχιστον σε έναν από τους παραπάνω μύες: στερνοκλειδομαστοειδής, άνω μοίρα τραπεζοειδή, ανελκτήρας ωμοπλάτης ή σπληνιοειδή κεφαλικό. Δύο φυσικοθεραπευτές ήταν υπεύθυνοι για όλες τις μετρήσεις. Ανάλυση δεδομένων έγινε με One-way ANOVA & repeated measures 2-way ANOVA (για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις) καθώς και με post hoc ανάλυση μέσω Tukey.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μετά το πέρας των 7 εβδομάδων όλες οι ομάδες έδειξαν στατιστικά σημαντική βελτίωση ($p < 0,05$) στο πόνο και στην ανικανότητα του αυχένα. και ειδικότερα η ομάδα Α σε σχέση με τις άλλες δύο (Β & Γ) χωρίς ωστόσο να παρατηρηθούν στατιστικά σημαντικές αλλαγές στα κατώτερα όρια πίεσης των μυοπεριτονιακών σημείων πυροδοτήσεως και της θωρακο-αυχενικής γωνίας σε όλες τις ομάδες ($p > 0,05$).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όλοι οι ασθενείς και των τριών ομάδων είχαν στατιστικά σημαντική βελτίωση στον πόνο και στο δείκτη ανικανότητας του αυχένα και ειδικότερα η πρώτη ομάδα (Α) που πραγματοποίησε την κρανιο-αυχενική κάμψη προοδευτικής δυσκολίας σε σχέση με την ομάδα (Β) και την ομάδα (Γ). Ωστόσο, η ευαισθησία στα κατώτερα όρια σημεία πυροδοτήσεως πόνου δεν φαίνεται να επηρεάζεται από την άσκηση των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα καθώς και η θωρακο-αυχενική γωνία όπου δεν υπήρξε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά σε καμία από τις 3 ομάδες μετά το τέλος των 7 εβδομάδων.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο πόνος στον αυχένα συμβάλλει σημαντικά στην ταλαιπωρία του ατόμου και είναι από τα πιο κοινά προβλήματα στον πρωτογενή τομέα της υγείας. Η αυχενάλγία και η σχετιζόμενη ανικανότητα προκαλούν σημαντικά κοινωνικο-οικονομικά εμπόδια στην κοινωνία (Cote et al., 1998). Επιπλέον, ο πόνος στην αυχενική περιοχή είναι ένα πολύ σημαντικό μυοσκελετικό πρόβλημα, το δεύτερο μετά τον πόνο στην οσφυϊκή μοίρα και μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα ζωής του ατόμου και να καταναλωθούν αξιοσημείωτες πηγές στην αξιολόγηση, διάγνωση, θεραπεία αλλά και στα κόστη ανικανότητας του ατόμου καθώς και στις αξιώσεις αποζημιώσεων αυτού (Andersen et al. 2002). Αν και οι περισσότεροι άνθρωποι που υποφέρουν από οξύ πόνο στον αυχένα δεν αναζητούν υπηρεσίες από παρόχους επαγγελματιών υγείας εκείνοι που το πραγματοποιούν συνεισφέρουν στο κόστος της υγειονομικής περίθαλψης δυσανάλογα (Leigh T & PABC Guidelines Task Force. 2005). Τα κόστη αυτά μπορεί να πραγματοποιηθούν ανάμεσα σε ένα ευρύ φάσμα τομέων υγείας συμπεριλαμβάνοντας συγκεκριμένα ψυχολογικής, ιατρικής, φαρμακευτικής και φυσικοθεραπευτικής φροντίδας. Στην γενική ιατρική στην Ολλανδία παρατηρήθηκαν ασθενείς με χρόνια πόνο στον αυχένα με το 44% να είχε επισκεφτεί ένα γενικό πρακτικό τον προηγούμενο χρόνο. Από τους ασθενείς που επισκέφτηκαν τον γενικό πρακτικό (το 51% αναφέρεται σε φυσικοθεραπευτή), το 32% δεν πραγματοποίησε καμία διαγνωστική διαδικασία, το 31% δεν έλαβε καμία θεραπεία και το 43% δεν παραπέμφθηκαν σε ειδικό. Τα πιο συχνά διαγνωστικά και θεραπευτικά μέσα ήταν η φυσική εξέταση (66%) και φάρμακα για τον πόνο αντίστοιχα (Borghouts et al. 1999). Ο χρόνιος πόνος υπολογίζεται περίπου σε 150 με 215 δισεκατομμυρια δολλάρια σε οικονομική απώλεια στην Αμερική (χαμένες μέρες εργασίας, θεραπείες, ανικανότητα) και ακόμα πολύ λίγα είναι γνωστά για την αποτελεσματικότητα των διαθέσιμων θεραπευτικών παρεμβάσεων (National Electronic Library for Health., 2002). Γενικότερα, ο πόνος στον αυχένα μπορεί να θεωρηθεί μια πολυδιάστατη κ συγχρόνως δυσάρεστη κατάσταση ανάμεσα στους διάφορους

βιομηχανικούς και ανεπτυγμένους πληθυσμούς (Nachemson et al., 2000). Υπολογίζεται ότι το 67% του πληθυσμού της γης ότι κάποια στιγμή στην ζωή του θα αντιμετωπίσει πόνο στον αυχένα με επικρατέστερες τις γυναίκες σε ποσοστό 22% εναντί 16% των αντρών (Hogg-Johnson et al., 2008). Περισσότερες γυναίκες απ' ότι άντρες αναφέρουν πόνο στον αυχένα να διαρκεί περισσότερο από ένα μήνα. Πολλοί ασθενείς έχουν παραπονεθεί για πόνο στον αυχένα τουλάχιστον μια φορά κατά την διάρκεια της ζωής τους και το θεωρούν ένα πολύ σημαντικό εμπόδιο στην καθημερινή δραστηριότητα τους ή κατά την εργασία τους, αναφέροντας πόνους και ανικανότητες για μικρές ή μεγάλες περιόδους. (Picavet HS and Schouten, 2003). Επειδή αυτές οι καταστάσεις συνήθως τείνουν να είναι συνεχείς, έχει αναφερθεί ότι το 19% του πληθυσμού θα υποφέρει από επίμονο χρόνιο πόνο και ανικανότητα με τα συμπτώματα να διακυμαίνονται από ενδιάμεσα με σοβαρά στην καθημερινότητα τους (Bovim et al., 1994). Οι ασθενείς με ιδιοπαθή χρόνιο πόνο στον αυχένα επιδεικνύουν δυσλειτουργία στους εν τω βάθει καμπτήρες του αυχένα (longus capitis & longus colli) (Jull GA, 2000; Jull et al., 2004). Επιπλέον, οι ασθενείς που έχουν αναφέρει τον υψηλότερο σε ένταση πόνο στον αυχένα επιδεικνύουν και την μεγαλύτερη δυσλειτουργία στους εν τω βάθει καμπτήρες του αυχένα (Falla et al., 2011). Τα μυοπεριτονιακά σημεία πυροδοτήσεως (Myofascial trigger points) είναι μια υπαρκτή κλινική οντότητα που μπορεί να οδηγήσει σε μηχανικό πόνο στον αυχένα (Munoz et al., 2012). Επιπλέον, η θεραπεία που αποσκοπεί στην απενεργοποίηση των σημείων πυροδοτήσεων ομαλοποιεί τα ενεργητικά κινητικά πρότυπα (Lucas et al., 2004). Παρόλο που η εκπαίδευση των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα σε ασθενείς με αυχεναλγία έχει δείξει ότι μειώνεται ο πόνος και η ανικανότητα και ενισχυει την ενεργοποίηση τους (Jull et al., 2009), ωστόσο αν αυτή η εκπαίδευση κατά πόσο μπορεί να επηρεάσει την ευαισθησία των μυοπεριτονιακών σημείων πυροδοτήσεως στους επιπολής μύες του αυχένα παραμένει άγνωστο.

1.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο Αυχενικός πόνος αποτελεί το δεύτερο στατιστικά αίτιο πόνου μετά τον πόνο στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα ζωής του ατόμου (Andersen et al., 2002). Οι γυναίκες πάσχουν συχνότερα από χρόνια αυχεναλγία από τους άνδρες (Hogg-Johnson et al., 2008) και σε κάποιες περιπτώσεις

φαίνεται να συνδιάζεται και με ψυχομετρικούς παράγοντες όπως το στρες. Ο χρόνιος πόνος στον αυχένα και τα συνοδά του προβλήματα αποτελούν μια πολύ συχνή πάθηση στο γενικό πληθυσμό. Είναι ευρέως αποδεκτό ότι αποτελεί μια κοινή καταγγελία στον ενήλικο γενικό πληθυσμό, όπου εκτιμάται με χαρακτηριστική μηνιαία και ετήσια εμφάνιση, που κυμαίνεται μεταξύ 15% και 40%, καθώς και μεταξύ 30% και 50%, αντίστοιχα (Fejer et al., 2006; Hogg-Johnson et al., 2008). Έρευνα που διεξήχθη σε 1000 Έλληνες υπηκόους (κατοίκους αστικών περιοχών και της πρωτεύουσας), παρουσίασε υψηλή συχνότητα εμφάνισης αυχεναλγίας στο γενικό πληθυσμό. Σχετικά λίγοι, όμως, είναι οι ασθενείς που αναζητούν ιατρική συμβουλή, παρότι η αυχεναλγία γίνεται αιτία για να απουσιάσουν από την εργασία τους και χρειάζεται ξεκούραση μένοντας στο κρεβάτι, προκειμένου να νιώσουν καλύτερα. Επιπρόσθετα, κοινωνικό-οικονομικοί και δημογραφικοί παράγοντες όπως η αυξανόμενη ηλικία, το φύλο και η οικογενειακή κατάσταση έδειξαν να σχετίζονται με την συχνότητα εμφάνισης της αυχεναλγίας και με την neck pain associated burden αυχενικό φορτίο (Stranjalis et al., 2011)

Σε πολλές περιπτώσεις το σύμπτωμα δηλαδή ο πόνος αντανακλάται σε απομακρυσμένες περιοχές σε σχέση με το αίτιο όπως το χέρι / καρπός και πόνος πιο χαμηλά στην πλάτη που είναι από τα πιο συχνά αναφερόμενα προβλήματα σε ασθενείς και χρήζουν ανάγκη φροντίδας, απουσίας από την δουλειά ενώ συνήθως εμφανίζουν χρόνια χαρακτήρα. Επιπλέον, σημαντική σχέση βρέθηκε μεταξύ της εμφάνισης όχι μόνο αυχενικού πόνου αλλά και μυοσκελετικών διαταραχών σε άλλα σημεία του σώματος μετά από παρατεταμένη καθιστική εργασία, χρήση εργαλείων με δόνηση, και στάση του σώματος σε άβολη θέση (Tsigonia et al., 2009).

Σε έρευνα που έγινε σε πληθυσμό οδοντιάτρων (διεξήχθη στην Θεσσαλονίκη) έδειξε ότι από τους ασθενείς που ανέφεραν πόνο στην πλάτη οι περισσότεροι ανέφεραν αυχενικό πόνο και πόνο στο χέρι/καρπό. Ο πόνος στην περιοχή του αυχένα και το χέρι / καρπό συνδέεται στενά έως 50% με τους συμμετέχοντες με χρόνια αυχενικό πόνο, που εμφανίστηκε τους τελευταίους 12 μήνες. Επιπλέον, η ηλικία, το φύλο και η οικογενειακή κατάσταση (ζουν μόνοι τους) φαίνεται να είναι σημαντικοί παράγοντες για την συχνότητα εμφάνισης του πόνου στον αυχένα. (Alexopoulos et al., 2004). Σε παρόμοια έρευνα που διεξήχθη μεταξύ Ελλήνων και Ολλανδών νοσοκόμων η συχνότητα

εμφάνισης πόνου στον αυχένα και τον ωμο, μπορεί να ήταν μικρότερη από την συχνότητα εμφάνισης του πόνου στην οσφύ, αλλά κατείχαν αξιοσημείωτο ποσοστό αυτοί που αναφέρθηκαν σε χρόνια αυχενικό πόνο. Οι Έλληνες νοσοκόμοι ανέφεραν σημαντικά πιο πολύ αυχενικό πόνο και πόνο στην πλάτη από ότι οι Ολλανδοί. Σύμφωνα με μελέτες, χρόνια αυχεναλγία εμφανίζει 1 στους 10 ανθρώπους όλων των ηλικιών πράγμα που θα μπορούσε να σημαίνει ότι 1.000.000 Έλληνες πάσχουν από χρόνια αυχεναλγία (Alexopoulos et al., 2006).

1.3 ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΥΠΩΝ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ

Ο πόνος στον αυχένα μπορεί να προέλθει από τους μύες, νεύρα, αρθρώσεις, τένοντες, μαλακούς ιστούς ή από τα οστά αλλά και από τους συνδέσμους και η ακριβής πηγή της αιτίας είναι δύσκολο να αναγνωρισθεί. Επειδή δεν υπάρχει κάποιο συνεχή κλινικό σύστημα κλινικής ταξινόμησης (Hoving et al., 2001) παρακάτω θα αναλυθούν οι δημοσιευμένοι ορισμοί που βρίσκονται στην διεθνή βιβλιογραφία.

Μη ειδικής αιτιολογίας αυχεναλγία (Non-specific neck Pain): Ορίζεται ως ο πόνος στην περιοχή του αυχένα με ή χωρίς να ακτινοβολούν στα άκρα (Wells et al., 2001) ή ως πόνος στον αυχένα εξαιτίας κάκωσης των μυών και των αρθρώσεων παρά σαν κάποιο σοβαρό πρόβλημα όπως κάταγμα ή ως πόνος στον αυχένα που δεν μπορεί να ταυτοποιηθεί (Hoving et al., 2001)

Αυχενικός πόνος μηχανικής αιτιολογίας (Mechanical neck disorder): Περιγράφεται ως πόνος στον αυχένα με ή χωρίς να παραπέμπεται στα εγγύς άκρα και περιλαμβάνει καταστάσεις με μύες, αρθρώσεις, συνδέσμους, δισκοπάθεια ή εμπλοκή εκφυλιστικής ασθένειας. Η κάκωση δίκη μαστιγίου συμπεριλαμβάνεται σε αυτόν τον ορισμό (Gross et al., 2004)

Απλός Αυχενικός πόνος (Uncomplicated Neck pain): Είναι ο πόνος που μπορεί ή μπορεί να μην αντανακλά στα χέρια, στην βάση του ινίου, πίσω στην πλάτη, πρόσωπο και στο κρανίο. Ο πόνος εντοπίζεται τοπικά πολύ δύσκολα και έχει πολυ-παραγοντικές αιτίες και η φυσική του ιδιότητα δεν έχει κατανοηθεί πλήρως. Η κάκωση δίκη μαστιγίου

συμπεριλαμβάνεται και σε αυτόν τον ορισμό (National Electronic Library for Health, 2002).

Αυχενική Σπονδύλωση (Cervical Spondylosis): Είναι μια εκφυλιστική διαδικασία (οστεοαρθρίτιδα) της αυχενικής μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την στένωση του σπονδυλικού καναλιού ή των νευρικών τρημάτων και είναι πιο συχνό στα Α4 με Α7 επίπεδα. Ο πόνος μπορεί να είναι οξύς ή χρόνιος και μπορεί να ακτινοβολεί μέχρι το κρανίο, ώμο, άνω τμήμα θώρακα κ ωμοπλάτης και μπορεί να είναι παρόντα νευρολογικά σημάδια (National Electronic Library for Health, 2002).

Cervical Syndrome: Ορίζεται όταν υπάρχει περιορισμός στην κίνηση του αυχένα και ο αντανακλώμενος πόνος προκαλείται από διάφορες δοκιμασίες κίνησης (Buchbinder et al., 1996).

Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου (Disc Herniation): Ορίζεται ως προβολή μιας μερίδας των υλικών του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν αναφερόμενο χρόνιο πόνο. Συχνά σχετίζεται με οστεφυτικές αλλαγές

Σύνδρομο Τάσης Αυχένα (Tension neck syndrome): Ορίζεται ως δυο ευαίσθητα σημεία ή ψηλαφηση σκληρύνσεων συν σφίξιμο μυών στις κινήσεις του αυχένα (Buchbinder et al., 1996)

Σύνδρομο μυοπεριτονιακού πόνου (Myofascial pain syndrome): Είναι ο πόνος μυϊκής προέλευσης και οι εμπλεκόμενοι μύες είναι ο ανεκκτήρας ωμοπλάτης, τραπεζοειδής, σπληνοειδής κεφαλικός, υπερακάνθιος και υπακάνθιος. Η μυαλγία τραπεζοειδή μπορεί να ταξινομηθεί εδώ (Kung et al., 2001).

Κάκωση δίκην μαστιγίου (Whiplash): Περιγράφεται από τον Spitzer ως ο μηχανισμός επιτάχυνσης-επιβράδυνσης της ενέργειας που μεταφέρεται στον αυχένα που μπορεί να προκληθεί από πίσω ή πλάγια κυρίως σε τροχαία ατυχήματα αλλά και σε ατυχήματα κατάδυσης ή και σε άλλα ατυχήματα. Η μεταφορά ενέργειας μπορεί να προκαλέσει οστέινο τραυματισμό ή τραυματισμο σε μαλακό ιστό (κάκωση δίκην μαστιγίου) που με την σειρά του μπορεί να οδηγήσει σε μια ποικιλία κλινικών εκδηλώσεων (Whiplash-Associated Disorders or WAD). Οι ασθενείς με WAD μπορεί να έχουν την ακόλουθη παρουσίαση συμπτωμάτων: ζαλάδα, κώφωση, εμβοές, απώλεια μνήμης, πονοκέφαλος,

δυσφαγία, αλλά και πόνο στην κροταφογναθική άρθρωση (Spitzer WO, 1995). Κλινικές μελέτες έχουν παρουσιάσει στοιχεία ότι οι αυχενικές ζυγο-αποφυσιακές αρθρώσεις μπορεί να είναι η πηγή του πόνου στον αυχένα μετά από κάκωση δίκην μαστιγίου (Sapir and Gorup, 2001). Η κάκωση δίκην μαστιγίου έχει ταξινομηθεί από την Quebec Task Force σε 5 διαφορετικά επίπεδα για να βοηθήσει στην διάγνωση και στην διαχείριση του.

Αυχενική ριζοπάθεια (Cervical Radiculopathy): Είναι μια διαταραχή της σπονδυλικής νευρικής ρίζας και μπορεί να προκαλέσει πόνο στον αυχένα που ακτινοβολεί στο άνω άκρο (National Electronic Library for Health. 2002). Δεν υπάρχουν καθολικά αποδεκτά διαγνωστικά κριτήρια. Πρόσκρουση στην νευρική ρίζα ή φλεγμονή μπορεί να δημιουργήσει θετικά νευρολογικά σημάδια. Συχνά προκαλείται από κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου ή από άλλες “χωροκατακτητικές” βλάβες όπως τα οστεόφυτα (Wainner et al., 2003). Συνήθως η παρουσία της βλάβης είναι μονόπλευρη αλλά μπορεί να είναι και αμφοτερόπλευρη. Η εμφάνιση των συμπτωμάτων είναι συνήθως ύπουλη αλλά και απότομη και μπορεί να κρατάει τον ασθενή ακόμα και ξύπνιο κατά την διάρκεια της νύχτας. Το σύνδρομο του Horner μπορεί να είναι παρόν. Αδυναμία άνω άκρου, παραισθησίες, έλλειμμα αισθητικότητας και αλλαγές στα αντανακλαστικά μπορεί να είναι παρόν. Τα νευρολογικά ελλείματα μπορεί να βρεθούν σε διαφορετικά επίπεδα όπως:

- A5 νευρική ρίζα: αδυναμία σε απαγωγή ώμου και κάμψη, κάμψη αγκώνα, αλλαγή στα αντανακλαστικά του δικεφάλου, αισθητικές αλλαγές στην έξω επιφάνεια του βραχιόνιου
- A6 νευρική ρίζα: αδυναμία σε κάμψη αγκώνα και έκταση καρπού, αλλαγές σε αντανακλαστικά υπτιαστή και δικεφάλου, αισθητικές αλλαγές στην εξωτερική επιφάνεια του αντιβραχίου, αντίχειρα και δείκτη
- A7 νευρική ρίζα: αδυναμία σε έκταση αγκώνα, αλλαγές αντανακλαστικών σε τρικέφαλο και αισθητικές αλλαγές στο μεσαίο δάχτυλο
- A8 νευρική ρίζα: αδυναμία κάμψης δαχτύλων, αδυναμία εκτείνοντες αντίχειρα, καμία αλλαγή σε αντανακλαστικά, αισθητικές αλλαγές στην έσω πλευρά αντιβραχίου, μέσου και μικρού δαχτύλου

- T1 νευρική ρίζα: αδυναμία απαγωγής και προσαγωγής δαχτύλων, καμία αλλαγή αντανακλαστικών, αισθητικές αλλαγές στον άνω μέρος αντιβραχίου και στο κάτω μέρος βραχιονίου.

(National Electronic Library for Health. 2002)

1.3.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ

Οι περισσότερες ιατρικές βιβλιογραφικές αναφορές διαχωρίζουν τον πόνο στον αυχένα σε κατηγορίες με βάση την διάρκεια των συμπτωμάτων. Η κατηγορία αυτή του αυχενικού πόνου είναι σημαντική γιατί θα επηρεάσει την επιλογή της κατάλληλης θεραπευτικής προσέγγισης.

1. Οξύ στάδιο αυχενικού πόνου όταν η εμφάνιση των συμπτωμάτων διαρκεί έως 30 ημέρες (<4 εβδομάδες)
2. Υποξύ στάδιο αυχενικού πόνου όταν τα συμπτώματα διαρκούν από 30 έως 90 ημέρες
3. Χρόνιο στάδιο αυχενικού πόνου όταν ο πόνος διαρκεί περισσότερο από 90 ημέρες (>12 εβδομάδες)

Γενικότερα δεν υπάρχει ευρεία ομοφωνία στον ορισμό των κατηγοριών του αυχενικού πόνου. Στις περισσότερες βιβλιογραφικές αναφορές στο τομέα της υγείας ο αυχενικός πόνος χωρίζεται σε μόνο δύο κατηγορίες δηλαδή το οξύ στάδιο να ορίζεται ως ο πόνος που κρατάει λιγότερο ή έως 6 εβδομάδες και ο χρόνιος πόνος μπορεί να ορίζεται ως ο πόνος στον αυχένα που κρατάει περισσότερο από 6 εβδομάδες (Kroeling et al. 2005).

1.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΥΧΕΝΑ

Η αξιολόγηση γίνεται ώστε να συλλεχθούν οι απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με βλάβες (επίπεδα πόνου, κινητικότητα, ζαλάδα), λειτουργικότητα ή ενεργητικοί περιορισμοί (εργασία, σπίτι, οδήγηση) ακόμα και περιορισμοί κοινωνικής δικτύωσης (κοινωνία, οικογένεια). Η αξιολόγηση πρωτίστως πρέπει να αποκλείει τα λεγόμενα “red flags”, δείκτες οι οποίοι μας υποδεικνύουν ιατρική βοήθεια και παραπομπή σε ιατρό ή περαιτέρω έρευνας εάν είναι αναγκαίο. Επίσης, θα πρέπει να αποσκοπεί στην ταυτοποίηση “yellow flags” και ψυχοκοινωνικών προδιαθεσικών παραγόντων που

μπορεί να οδηγήσουν στην ανικανότητα. Όταν ένας ασθενής παρουσιαστεί με πόνο στον αυχένα, το ιατρικό ιστορικό και η φυσική εξέταση θα πρέπει να γίνουν με πρωταρχικό στόχο να αποκλειστούν σοβαρά προβλήματα όπως αναφέρθηκε. Αρχικά, η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι μια περιοχή με υψηλές πιθανότητες σοβαρών τραυματισμών όπου κάνει την περιοχή αυτή του σώματος την ανάγκη να εξετάζεται με προσοχή, ειδικότερα όταν υπάρχει ιστορικό από οξύ τραύμα ή πρόσφατος τραυματισμός στον αυχένα λόγω της πιθανότητας για την ίδια την εξέταση να είναι επιβλαβής (Meadows J, 1995). Ωστόσο οι περισσότερες καταστάσεις που εμπλέκουν συμπτώματα του αυχένα και των άνω άκρων μπορούν να διαγνωσθούν μετά από ένα πολύ προσεκτικό ιστορικό και κατά την φυσική εξέταση αλλά σε περιπτώσεις σημαντικού τραύματος, οι διαγνωστικές εξετάσεις μπορεί να απαιτηθούν ώστε να αποκλειστεί κάποιο κατάγμα ή αστάθεια. Όπου είναι δυνατό, ο ασθενής θα πρέπει να εξετασθεί για ελλείματα κεντρικού ή περιφερικού νευρολογικού τύπου και σοβαρό σκελετικό τραυματισμό όπως τα κατάγματα ή αστάθεια σε κρανιοσπονδυλικούς συνδέσμους. Σύμφωνα με τον Winkel και τους συναδέλφους του (1997) κατηγοριοποιούν κλινικά τις διαταραχές του αυχένα από την τοποθεσία των συμπτωμάτων και την αιτιολογία της κάθε κατάστασης.

1.4.1 ΙΑΤΡΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Τα πιο συχνά συμπτώματα των αυχενικών διαταραχών είναι ο συνεχιζόμενος πόνος στον αυχένα ή στο βραχιόνιο που προκαλείται από την κίνηση ή και στα δύο μαζί αλλά και ο υπο-ινιακός πόνος (Dvorak J, 1998). Ο κλινικός θα πρέπει να καθορίσει από που προήλθε ο πόνος και με ποιό μηχανισμό. Σε οξυς τραυματισμούς, οι ασθενείς τυπικά σχετίζουν μια δραστηριότητα που είχε προκληθεί κατά την έναρξη των συμπτωμάτων. Αυτό μπορεί να είναι κάποιο σήκωμα ή τράβηγμα ενός βαρεού αντικειμένου, μια ασυνήθιστη θέση ύπνου, τραυματισμός υπερέκτασης ή παρατεταμένες θέσης στάσης. Στις διαταραχές που έχουν προκληθεί από κακώσεις δίκην μαστιγίου (WAD), οι ασθενείς γενικά περιγράφουν ένα τροχαίο ατύχημα που ατυχώς χτυπήθηκαν από πίσω, μπροστά ή πλάι. Επιπλέον είναι δυνατό να προκληθούν και στροφικοί τραυματισμοί. Εάν υπάρχουν νευρολογικά συμπτώματα που ακολουθούνται από το τραύμα (παραίσθησιες, ζαλάδα, εμβοές, οπτικές διαταραχές ή απώλεια συνείδησης) πρέπει να υποπτευθεί ότι υπάρχει πιο σοβαρός τραυματισμός (Hohl M, 1974). Αν ο ασθενής αναφέρει 'συμπτώματα

ηλεκτρικού σοκ σε όλη την σπονδυλική στήλη κατά την κάμψη αυχένα (Lhermitte's sign), ο κλινικός θα πρέπει να θεωρήσει ύπαρκτή την πιθανότητα φλεγμονής ή ερεθισμού των μηνιγγιών (Janieson et al., 1995; Kanchandani R and Howe JG, 1982; Ventafrida et al., 1991). Ο μηχανισμός ενός τραύματος με παράπονα μη συγκεκριμένων αυχενικών συμπτωμάτων που επιδεινώνονται σε κάθετη θέση και ανακουφίζονται με το κεφάλι υποστηριζόμενο στην ύπτια θέση, είναι προτεινόμενη για αυχενική αστάθεια, ειδικότερα εάν ο ασθενής αναφέρει δυσαισθησίες στο πρόσωπο που συμβαίνουν κατά την κίνηση του αυχένα. (Cook et al. 2005; Rabb CH, 2005; Wang et al., 2006). Για τον σκοπό της εξέτασης, είναι σημαντικό να καθιερωθεί μια βασική αρχή συμπτωμάτων ώστε ο κλινικός να είναι ικανός να καθορίσει εάν μια συγκεκριμένη κίνηση επιδεινώνει ή καλυτερεύει τα συμπτώματα. Αυτό το ιστορικό μπορεί να οδηγήσει τον κλινικό σε πληροφορίες για την τοποθεσία των συμπτωμάτων του ασθενή (κεφάλι, αυχένος, ώμος, βραχιόνιο και χέρι), την φύση των συμπτωμάτων (συνεχή, διακοπτόμενα ή μεταβλητά), τον τύπο των συμπτωμάτων (πόνος, παραισθησίες, μούδιασμα, αδυναμία και ακαμψία), την σοβαρότητα της κατάστασης και τις δραστηριότητες ή τις θέσεις που φαίνονται να επιδεινώνουν ή να βλετιώνουν την κατάσταση του ασθενή. Είναι ακόμα πολύ σημαντικό να καθοριστεί ο τύπος της δουλειάς του ασθενή και αν η εργασία αυτή εμπλέκει συνεχείς στάσεις και θέσεις, επαναλαμβανόμενες κινήσεις του κεφαλιού, αυχένος και του άνω άκρου ή και σήκωμα βρέων αντικειμένων. Συμπτώματα που σχετίζονται με βήχα και φτέρνισμα συχνά σχετίζονται με παθολογία δίσκου. Ριζιτικός πόνος μπορεί να συνοδεύεται από αισθητικοκινητικά συμπτώματα (Dvorak J, 1998). Το πρωτεύον παράπονο του ασθενή θα πρέπει να προσδιοριστεί. Ο κλινικός θα πρέπει να προσδιορίσει την τοποθεσία και τα όρια των συμπτωμάτων. Όλα τα παρόντα συμπτώματα θα πρέπει να καταγραφούν σε ένα διάγραμμα σώματος ακόμα και αυτά που αρχικά φαίνονται να μην σχετίζονται μεταξύ τους. Εάν ο πόνος είναι το κύριο σύμπτωμα, ο κλινικός θα πρέπει να προσπαθήσει να ποσοτικοποιήσει τον πόνο χρησιμοποιώντας μια κλίμακα πόνου. Είναι επίσης επιθυμητό εκείνη την ώρα να καθιερώσει τους στόχους του ασθενή. Ζητώντας πάντα από τον ασθενή να περιγράψει τα συμπτώματά του για μια χρονική περίοδο περίπου ένα 24ωρο μπορεί να παρέχει στον κλινικό πού χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την σοβαρότητα, τις θέσεις και τις δραστηριότητες που επιδεινώνουν ή ανακουφίζουν τα συμπτώματα όπως και με την διάρκεια των συμπτωμάτων. Οι ασθενείς

που αναφέρουν δυσκολία στον ύπνο εξαιτίας του πόνου μπορεί να βρίσκονται σε φλεγμονώδη κατάσταση αλλά πιο ύπουλες αιτίες νυχτερινού πόνου όπως κακοήθεια θα πρέπει να αποκλειστούν. Η θέση ύπνου του ασθενή και οι συνηθείες του θα πρέπει να εξετάζονται. Η έναρξη των συμπτωμάτων μπορεί ακόμα να παρέχουν πληροφορίες για τον τύπο του ιστού που εμπλέκεται. Μυϊκός ή συνδεσμικός πόνος μπορεί είτε να συμβεί αμέσως ακολουθούμενος από τραυματισμό ή μπορεί να καθυστερηθεί για αρκετές ώρες ή μέρες. Ο οστικός πόνος συνήθως προκαλείται άμεσα. Οι αναφορές σε πονοκεφάλους ή πόνος στο πρόσωπο εξαρτώνται από την συχνότητα και την σοβαρότητα που δικαιολογούν ιδιαίτερη προσοχή (Grieve G, 1988). Ο αυχενικός πόνος που συνοδεύεται από ευρύ μυοσκελετικό πόνο αυξάνει την πιθανότητα της ινομυαλγίας ενώ ο αυχενικός πόνος με υμενίτιδα των περιφερικών αρθρώσεων πιθανά υποδηλώνει μια αρθροπάθεια φλεγμονής, όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα (Hardin J Jr, 2001). Μυοπεριτονιακά σύνδρομα πόνου χαρακτηρίζονται από γενικό πόνο και την παρουσία σημείων πυροδοτήσεως. Η βασική παθολογική βλάβη του μυοπεριτονιακού πόνου ακόμα δεν έχει τεκμηριωθεί (White AA and Sahrman SA, 1994; Gossman et al., 1982). Ο πόνος ο οποίος είναι συνεχής από την φύση του και δεν σχετίζεται με την ξεκούραση ή την δραστηριότητα μπορεί να είναι φλεγμονώδης από την έναρξή του, όπου σε αυτή την περίπτωση η φυσικοθεραπεία και οι ειδικές τεχνικές κινητοποίησης μπορεί να είναι ακατάλληλες (Magarey ME, 1994). Η αναφορά σε διάχυτο non specific neck pain που επιδεινώνεται από τις κινήσεις του αυχένα υποδηλώνει μηχανικό αυχενικό πόνο, σύνδρομο ζυγοαποσιακών αρθρώσεων (Bogduk N and Lord SM, 1998) ή μυϊκή/συνδεσμική κάκωση (Bogduk N, 1984). Καταστάσεις που έχουν μηχανική έναρξη συνήθως βελτιώνονται με την ξεκούραση, ωστόσο μπορεί να χειροτερέψουν αρχικά κατά την αποχώρησή τους (McKenzie RA, 1990). Ο πόνος που προέρχεται από παρατεταμένες θέσεις και στάσεις, όπως το άνω σταυρωτό σύνδρομο (Janda V, 1994) μπορεί να ξυπνήσουν τον ασθενή την νύχτα αλλά συνήθως ανακουφίζονται με μια αλλαγή θέσης. Αναφερόμενα συμπτώματα που είναι αυχενικά από την αρχή τους μπορούν να συμβούν στα άνω άκρα, την θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, την ωμοπλάτη και σπανιότερα στο άνω μέρος του στήθους. Ο πόνος μπορεί να αναφέρεται στην άκρη του ακρωμίου ή στην περιοχή της ωμοπλάτης μέσω δερματικών κλάδων του οπίσθιου θωρακικού τοιχώματος (Maigne et al., 1991)

1.4.2 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ – ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ ΕΥΡΟΣ ΤΡΟΧΙΑΣ

Η κλινική εξέταση της κινητικότητας της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης θα πρέπει να αποτελείται από την σύγκριση ανάμεσα στο ενεργητικό και παθητικό εύρος τροχιάς ακόμα και συνδιαστικές κινήσεις της αυχενικής μοίρας. Η γνώση της ανατομίας στην αυχενική περιοχή και της κινηματικής θα πρέπει να βοηθήσει τον κλινικό την δομή την οποία ευθύνεται, βασισμένος σε πρότυπα περιορισμένης κίνησης που έχουν σημειωθεί κατά την φυσική εξέταση. Το διαθέσιμο εύρος τροχιάς είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων όπως η διαθέσιμη κίνηση σε κάθε σπονδυλικό επίπεδο, το σχήμα και ο προσανατολισμός των επιφανειών των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων, η εγγενής ελαστικότητα των συνδέσμων, το ύψος και το διαθέσιμο εύρος των κρανιοσπονδυλικών και άνω θωρακικών αρθρώσεων. Ένας περιορισμός στην κίνηση είναι μια απώλεια της κίνησης σε μια συγκεκριμένη κατεύθυνση και μια κατά την οποία η κίνηση αντίθετα ή μακριά από τον περιορισμό μπορεί να αλλάξει το μέγεθος και την τοποθεσία των συμπτωμάτων. Όταν το αυχενικό εύρος τροχιάς είναι περιορισμένο ή επώδυνο, υποπτευόμαστε μυϊκή παθολογία εάν ο περιορισμός στην κίνηση υπάρχει σε κατεύθυνση αντίθετη της ενέργειας των εμπλεκόμενων μυών (Portefield and De Rosa, 1995) και ο κλινικός μπορεί να εφαρμόσει αντίσταση προς τον υποδεικνυόμενο μυ ή μύες για να επαληθεύσει αυτή την υπόθεση. Επιπλέον, λόγω της στενής σχέσης του ώμου με την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, θα πρέπει να αξιολογηθεί ξεχωριστά κάθε ενεργό σήκωμα του άνω άκρου ώστε να αποκλειστούν συμπτώματα αναπαραγωγής που προέρχονται από τους ώμους (Krause HR, 1992). Εάν υπάρχει απώλεια της μίας από τις αυχενικές κινήσεις, η περιορισμένη κίνηση θα πρέπει να εξεταστεί πιο διεξοδικά χωρίζοντας την κίνηση σε διάφορα κομμάτια. Ωστόσο, καταγράφοντας τις απόλυτες τιμές του διαθέσιμου εύρους τροχιάς ίσως δεν είναι το μόνο σημαντικό στην παρουσία του πόνου και της δυσλειτουργίας όπως η αξιολόγηση, της ποιότητας και της ποσότητας της κίνησης, την αναπαραγωγή των συμπτωμάτων, (Jacob G and McKenzie R, 1996), την θέληση του ασθενή να κινηθεί και την παρουσία συγκεκριμένων περιοριστικών προτύπων (Cyriax, 1982). Η αξιολόγηση της ενεργητικής κάμψης αυχένα γίνεται από τον θεραπευτή ζητώντας από τον ασθενή να εκτελέσει κάμψη κεφαλής σημειώνοντας έτσι το σημείο που αναπαράγεται ο πόνος ή ενισχύει τα συμπτώματα. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην ποσότητα και στην ποιότητα της διαθέσιμης κάμψης και στα

συμπτώματα τα οποία αναπαράγονται, διότι η αυχενική κάμψη είναι η μόνη κίνηση που είναι ανεκτή καλά από την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Εάν ο ασθενής έχει κακό σύγκεντρο έλεγχο των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα, οι στερνοκλειδομαστοειδής θα αρχίσουν την κίνηση, όπου αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα η κίνηση να καθογείται από την κάτω σιαγόνα παρά από την μύτη (ο στερνοκλειδομαστοειδής προβάλλει αρχικά το πηγούνι πριν συμβεί η κάμψη) (Landes et al., 2006). Η ακραία θέση αυχενικής κάμψης συνήθως βρίσκεται όταν το πηγούνι είναι ικανό να φτάσει το στήθος με το στόμα κλειστό, ωστόσο ένα κενό της τάξεως 2 δαχτύλων πλάτος θεωρείται φυσιολογικό. Εάν το τελικό εύρος κάμψης είναι αμέσως επώδυνο, θα πρέπει να αποκλειστεί άμεσα η μηνιγγίτιδα και ο οξύς ριζιτικός πόνος. Εάν ο πόνος γίνεται αντιληπτός μετά από 15 με 20 δευτερόλεπτα καθυστέρηση, θα πρέπει να υποπτευθεί ότι πιθανώς ο πόνος προέρχεται από τους συνδέσμους. Οι πιο κοινοί περιορισμοί κατά την αυχενική κάμψη είναι της άνω θωρακικής ή αυχενοθωρακικής ή και της αντλαντοϊνιακής άρθρωσης. Εάν κατά την ενεργητική κάμψη, ο ασθενής περιστρέφει το κεφάλι και τον αυχένα πάνω σε μια υποκινητική και συγκεκριμένη θωρακοαυχενική περιοχή, θα πρέπει να σημειωθεί υπερβολική κίνηση στα επίπεδα A4-6. Η κάμψη μπορεί επίσης να είναι περιορισμένη από οξύ ή σοβαρό τραυματισμό (μυϊκός σπασμός “ευθειάζει” την λόρδωση), εξαρθρώσεις και κατάγματα (Hoppenfeld S, 1976). Η κανονική ενεργητική έκταση αυχένα από την άλλη επιτρέπει στο πρόσωπο κατά την εκτέλεσή της να είναι παράλληλο με το ταβάνι. Οι εν τω βάθει καμπτήρες του αυχένα με τις εκτεταμένες κατά μήκους τμηματικές προσφύσεις τους από την άνω θωρακική σπονδυλική στήλη μέχρι το κρανίο είναι οι πλέον κατάλληλοι για να ελέγξουν την έκταση αυχένα (Jull et al., 2004). Εάν ο ασθενής έχει κακό έκκεντρο έλεγχο των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα, δύο χαρακτηριστικά πρότυπα είναι εμφανής (Jull et al., 2004), υπάρχει μηδαμινή έως ελάχιστη οπίσθια κίνηση του κεφαλιού κατά την έκταση ή κατά την έκταση σε κάποιο σημείο, το κεφάλι φαίνεται να “πέφτει” ή να ολισθαίνει προς τα πίσω. Η επιστροφή από μια πλήρως θέση έκτασης σε μια ουδέτερη θέση απαιτεί συνδυασμένη σύγκεντρη σύσπαση των κρανιακών αυχενικών καμπτήρων. Η αυχενική κάμψη ή αυχενική έκταση μπορεί να προκαλέσει ζαλάδα. Αυτό το εύρημα πιστεύεται ότι είναι το αποτέλεσμα από οστεοφυτική συμπίεση της οπισθοπλάγιας άποψης των εγκάρσιων τρημάτων από την κατώτερη αρθρική επιφάνεια των ζυγοαποφυσιακών

αρθρώσεων (Constantin P and Lucretia C, 1971). Η αξιολόγηση του κανονικού εύρου τροχιάς της ενεργητικής περιστροφής γίνεται όταν το πηγούνι βρίσκεται στην ίδια ευθεία με την ακρωμοκλειδική άρθρωση. Περιορισμός ή πόνος κατά την αυχενική περιστροφή συνήθως συνιστά παθολογία στα επίπεδα A1 με A2 (αντλαντοαξονική), επειδή η περισσότερη περιστροφή συμβαίνει σε αυτή την άρθρωση (Hardin J Jr, 2001). Ωστόσο, εάν ο ασθενής είναι ικανός να επιτύχει 40 με 50 μοίρες αυχενικής περιστροφής ενώ διατηρεί το επίπεδο των ματιών, η εμπλοκή της αντλαντοαξονικής άρθρωσης θεωρείται απίθανη. Εάν, από την άλλη, κατά την ενεργητική περιστροφή ο αυχέννας έχει ήδη κάνει πλάγια κάμψη ώστε να επιτύχει την πλήρη κίνηση, η αντλαντοαξονική άρθρωση πιθανώς να εμπλέκεται. Εάν η πλήρης περιστροφή είναι περιορισμένη και δεν μπορεί να επιτευχθεί ακόμα και με πλάγια κάμψη, το πρόβλημα πιθανώς να εντοπίζεται στα μεσαία με κατώτερα αυχενικά τμήματα. Δύο οπτικές δοκιμασίες μπορούν να δώσουν έμφαση στο περιορισμό της περιστροφής, περιστροφή με τον αυχένα σε πλήρη πλάγια κάμψη αναφέρεται να δοκιμάζει τα επίπεδα A1 με A2 και περιστροφή με τον αυχένα με πιέτα-πηγούνι (chin tuck test) δοκιμάζει τα A2 με A3 επίπεδα. Τέλος, η ενεργητική πλάγια κάμψη εκτελείται στα αριστερά και δεξιά, ενώ ο ομόπλευρος και αντίπλευρος ώμος επιβλέπονται από τον κλινικό για κίνηση. Το εύρος της πλάγιας κάμψης είναι πάντα μεγαλύτερο στην ύπτια θέση και η ενεργητική πλάγια κάμψη είναι η πρώτη κίνηση που επιδεικνύει προβλήματα της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (Ehrhardt R and Bowling RW, 1996). Η περιορισμένη πλάγια κάμψη μπορεί να είναι το αποτέλεσμα του περιορισμού μιας άρθρωσης, σφίξιμο μυών, ή έλλειψη κίνησης χωρίς πόνο ή εκτασιμότητα των νευρικών ιστών (Jull GA, 1998). Τέλος, εάν στο ιστορικό, ο ασθενής έχει αναφέρει ότι επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή παραταμένες στάσεις έχουν προκαλέσει τα προβλήματα, αυτά θα πρέπει να αναπαραχθούν στην προσπάθεια να εκλυθούν τα συμπτώματα.

1.4.3 ΠΑΘΗΤΙΚΟ ΕΥΡΟΣ ΤΡΟΧΙΑΣ

Σε τέτοιες περιπτώσεις όπου ο ασθενής δεν έχει το πλήρες εύρος τροχιάς και ακόμα που σε τέτοιες καταστάσεις έχει εφαρμοσθεί και συμπίεση στο τελικό εύρος τροχιάς για να καθορίσουμε το τελικό αίσθημα, τότε το παθητικό εύρος τροχιάς θα πρέπει να αξιολογηθεί. Αυτό επιτυγχάνεται με τον ασθενή σε ύπτια θέση ώστε να

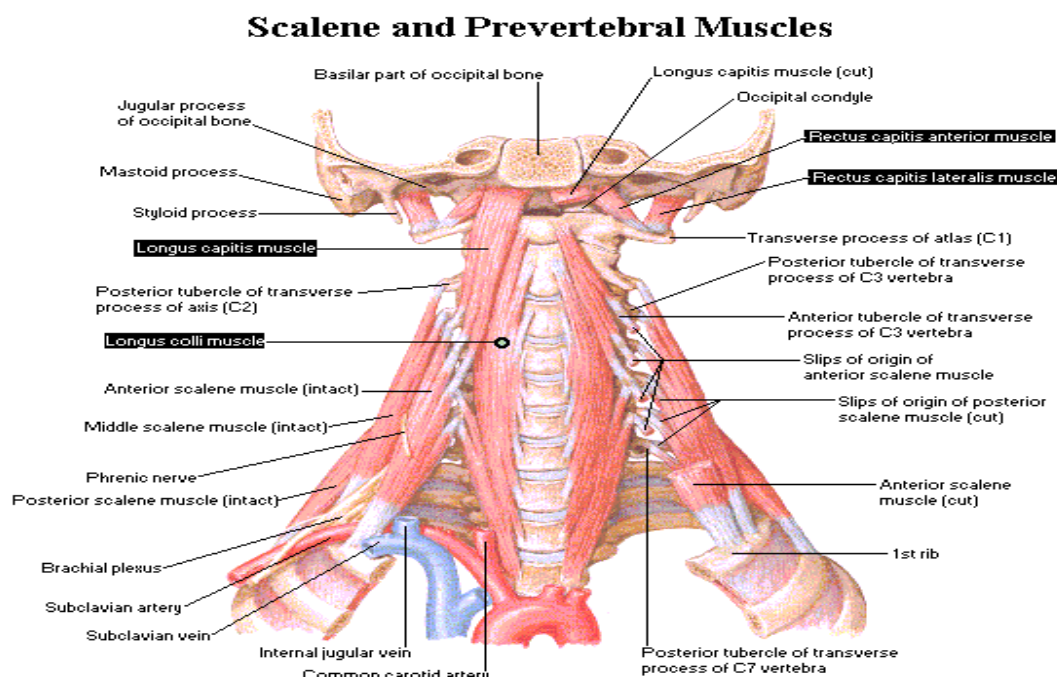
χαλαρώσουν οι μύες και λόγω αυτής της μυϊκής χαλάρωσης στην ύπτια θέση το παθητικό εύρος τροχιάς είναι μεγαλύτερο από ότι στην καθιστή θέση, ειδικότερα στην πλάγια κάμψη (περίπου 45° στην καθιστή και 75° με 80° στην ύπτια), οπότε μια αξιολόγηση του τελικού αισθήματος στην καθιστή θέση μπορεί συχνά να οδηγήσει σε σφάλμα ή σε παραπλάνηση του κλινικού (Landes et al., 2006). Με την καθεμία ξεχωριστά αυχενική κίνηση, το τελικό αίσθημα θα πρέπει να είναι μια συμπαγής διάταξη του ιστού. Όπως και στις ενεργητικές κινήσεις, οι πιο επίπονες κινήσεις εκτελούνται τελευταίες και επιπλέον η αξιολόγηση των παθητικών κινήσεων μπορεί να περιέχει θέσεις δοκιμής και δοκιμές παθητικών φυσιολογικών μεσοσπονδύλιων κινήσεων (Ehrhardt R and Bowling RW, 1996). Επειδή η κανονική αυχενική λειτουργία εμπλέκει πολύπλοκες και συνδυαστικές κινήσεις και επειδή τα συμπτώματα μπορεί να συμβούν μόνο με αυτές τις συνδυασμένες κινήσεις και αυτές οι συνδυαστικές κινήσεις θα πρέπει να αξιολογηθούν. Η δοκιμασία συνδυασμένης κίνησης συνήθως αξιολογείται όταν η απλή δοκιμασία στα επίπεδα κίνησης (κάμψης, έκτασης, πλάγιας κάμψης και περιστροφής) και το τελικό αίσθημα έχουν βρεθεί φυσιολογικά και χωρίς πόνο. Ένας περιορισμός της αυχενικής έκτασης, πλάγιας κάμψης και περιστροφής στην ίδια πλευρά του πόνου ονομάζεται “κλειστός περιορισμός”. Αυτός ο περιορισμός είναι το πιο συχνό πρότυπο παράγοντας εγγύς-κοντινά συμπτώματα. Ωστόσο, ένας περιορισμός στην αυχενική κάμψη που συνοδεύεται από παραγωγή εγγύς συμπτωμάτων είναι πιθανό να συμβεί (Ehrhardt R and Bowling RW, 1996). Η πλάγια κάμψη αντίθετα ή μακριά από την πλευρά του πόνου μπορεί να αναπαράγει συμπτώματα των άνω άκρων, ανάλογα με την αιτία. Ο πόνος ο οποίος προέρχεται από την στένωση του σπονδυλικού τμήματος μπορεί να αυξηθεί με πλάγια κάμψη στην ομόπλευρη πλευρά ενώ ο πόνος που προέρχεται από προβολή μεσοσπονδύλιου δίσκου μπορεί να αυξάνεται με την αντίπλευρη πλευρά (McKenzie RA, 1990). Ένας περιορισμός των αντίθετων κινήσεων (αυχενική κάμψη, πλάγια κάμψη και περιστροφή στην αντίθετη πλευρά του πόνου) ονομάζεται “ανοιχτός περιορισμός”. Οι ανοιχτοί περιορισμοί είναι λίγο πιο δύσκολοι να εντοπιστούν στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης διότι, συχνά, δεν υπάρχει πραγματικός περιορισμός της αυχενικής κάμψης, αλλά μάλλον ένα περιορισμό στην περιστροφή και στην πλάγια κάμψη, μαζί με την αναπαραγωγή του πόνου στην αντίθετη πλευρά (Ehrhardt R and Bowling RW, 1996). Η πρόσθια προβολή του αυχένα παράγει

μια έκταση της άνω αυχενικής μοίρας και κάμψης της μέσης και της κατώτερης αυχενικής, ενώ η οπίσθια προβολή παράγει κάμψη στην άνω αυχενική και έκταση της μέσης και της κατώτερης αυχενικής μοίρας. Η οπίσθια προβολή μπορεί να εκτελείται με έκταση, πλάγια κάμψη και στροφή και στις δύο πλευρές σε καθιστή θέση και μετά σε πρηνή με την κεφαλή να εξέχει έξω από το κρεβάτι. Τα αποτελέσματα από αυτές τις κινήσεις αναμιγνύονται με τα ευρήματα από το ιστορικό και από τα μεμονωμένα επίπεδα κίνησης ώστε να κατηγοριοποιηθούν οι συμπτωματικές απαντήσεις σε ένα από τα τρία σύνδρομα, στάσης, δυσλειτουργίας ή διαταραχής. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν να οδηγήσουν τον κλινικό σε ποιες από τις κινήσεις να χρησιμοποιηθεί η θεραπευτική παρέμβαση (McKenzie RA, 1990).

1.4.4 ΟΙ ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ ΚΑΜΠΤΗΡΕΣ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ

Οι αυχενικοί καμπτήρες, πρωτίστως οι εν τω βάθει καμπτήρες (μακρός κεφαλικός-*longus capitis*, μακρός τραχηλικός-*longus colli*, πρόσθιος ορθός κεφαλικός και έξω-*rectus capitis anterior and lateralis*) έχουν δημιουργηθεί στο να βοηθούν στην σταθεροποίηση της αυχενικής μοίρας κατά την διάρκεια κινήσεων του αυχένα (Harris et al., 2005). Ο μακρός τραχηλικός (Εικόνα. 1) αποτελείται από το κάθετο μέρος που ξεκινάνε τα σώματα των πρώτων τριών θωρακικών σπονδύλων και των τελευταίων τριών αυχενικών σπονδύλων, ένα κατώτερο τμήμα εκφύεται από τα σώματα από τα σώματα των τριών πρώτων θωρακικών σπονδύλων και ένα ανώτερο τμήμα που εκφύεται από τα πρόσθια φύμματα των εγκάρσιων αποφύσεων του A3-A5. Τα περισσότερα τμήματα του μακρού τραχηλικού καταφύονται μέσα στα σώματα των A2-4, στα πρόσθια φύμματα των εγκάρσιων αποφύσεων των A5-6 και στο πρόσθιο φύμα του άτλαντα. Ο μακρός τραχηλικός ενεργεί στην κάμψη (και βοηθάει στην στροφή) της κεφαλής και νευρώνεται από τους πρόσθιους κλάδους του A2-8. Ο μακρός κεφαλικός (Εικόνα. 1) εκφύεται από τα πρόσθια φύμματα των εγκάρσιων αποφύσεων A3-6 και καταφύεται στην κατώτερη επιφάνεια του ινιακού οστού. Ο μακρός κεφαλικός ενεργεί στην κάμψη (και βοηθάει στην στροφή) της κεφαλής και νευρώνεται από τους μυϊκούς κλάδους των A1-4. Ο πρόσθιος ορθός κεφαλικός εκφύεται από την εξωτερική μάζα του άτλαντα και εκφύεται στην βάση του ινιακού οστού μπροστά από τον ινιακό τρήμα. Ο μυς αυτός κάμπτει και στρέφει την κεφαλή νευρώνεται από τους μυϊκούς κλάδους A1-2.

Ο έξω ορθός κεφαλικός (Εικόνα. 1) εκφύεται από την άνω επιφάνεια της εγκάρσιας απόφυσης του άτλαντα και καταφύεται στην κατώτερη επιφάνεια του ινιακού οστού. Ο μυς αυτός κάμπτει την κεφαλή στην ομόπλευρη μεριά και νευρώνεται από τους πρόσθιους κλάδους A1-2.



Εικόνα 1. Οι εν τω βάθει καμπτήρες & επιπολής μύες του αυχένα

Αποτελέσματα απο πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι οι ασθενείς με ιστορικό πόνου στην αυχενική μοίρα επιδεικνύουν μια καθυστέρηση στην ενεργοποίηση των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα, όταν αυτό σχετίζεται με την χρήση του βραχιονίου, όπου αυτό δείχνει ένα σημαντικό έλλειμμα στον έλεγχο των ΒΚΑ (Falla et al., 2004). Αυτή η καθυστερημένη απάντηση μπορεί να αφήσει την αυχενική μοίρα εκτεθειμένη σε απροσδόκητες εξωτερικές δυνάμεις, κλινική αστάθεια, ή βλάβες όταν τα άκρα κινούνται στο χώρο κατά την διάρκεια λειτουργικών δραστηριοτήτων μέσα στην μέρα όπως το να πλησιάσεις ή να αγγίξεις αντικείμενο. Αυτό το έλλειμμα στον έλεγχο των ΒΚΑ μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργία της αυχενικής μοίρας στην σπονδυλική στηλη, όπου ήδη έχουν εγκατασταθεί πόνος και αδυναμία. Επιπλέον, η αδυναμία των ΒΚΑ και τα ελλείμματα αντοχής, φαίνεται να συνδέονται με την ανικανότητα διατήρησης της κρανιοαυχενικής κάμψης σε θέση «νεύσης». Αυτό το έλλειμμα ελέγχου σχετίζεται με

αυξημένη αυχενική λόρδωση και συνεισφέρει στην παθογένεση του αυχενικού πόνου (Olson et al., 2006).

Οι εν τω βάθει καμπήρες του αυχένα αξιολογούνται στην αυχενική περιοχή δοκιμάζοντας την ικανότητα του ασθενή να διατηρήσει με μια ενέργεια ένα συγκεκριμένο εύρος ανω αυχενική κάμψης (Jull GA, 1998). Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια θέση, με τα γόνατα λυγισμένα και τα πόδια να πατάνε τελείως πάνω στο κρεβάτι. Το κεφάλι του ασθενή και ο αυχένας τοποθετούνται στην επιθυμητή ενδιάμεση ουδέτερη θέση της κρανιο-αυχενικής περιοχής, όπου η γραμμή του μετώπου και του πηγουνιού είναι στο οριζόντιο επίπεδο και με μία νοητή γραμμή από τον τράγο του αυτιού να επεκτείνεται και να διχοτομεί τον αυχένα κατά μήκος και να είναι παράλληλη με το κρεβάτι. Εάν ο ασθενής δεν υιοθετήσει αυτήν την θέση αυτόματα, ένα μαξιλάρι μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Όταν η σωστή θέση αποκτηθεί, ένας “φουσκωτός αισθητήρας πίεσης (Stabilizer, Chattanooga, South Pacific) διπλώνεται σε τρία μέρη και τοποθετείται υπο-ινιακά πίσω από τον αυχένα, έτσι ώστε να εφάπτεται με το ινίο. Μόλις φουσκωθεί και η πίεση σταθεροποιηθεί στα 20mm Hg, ο ασθενής εκπαιδεύεται να εκτελέσει απαλά και αργά μια μικρή νεύση σε ένα τόξο κίνησης σαν να λέει “ναι” ενώ ο κλινικός σημειώνει μαζί και την ποιότητα και την ποσότητα της κίνησης. Ιδανικά, θα πρέπει να υπάρχει ένα πρότυπο σταδιακής αυξανόμενης κρανιοαυχενικής κάμψης. Με αδύναμους τους εν τω βάθει καμπήρες του αυχένα και η παρουσία ισχυρών στερνοκλειδομαστοειδών, η σιαγόνα προεξέχει μπροστά στην αρχή της κίνησης, παράγοντας υπερέκταση της κρανιοσπονδυλικής άρθρωσης (Jull GA and Janda V, 1987) και η επιβεβαίωση μπορεί να γίνει εφαρμόζοντας μια πολύ μικρή αντίσταση στο μέτωπο του ασθενή. Για την κανονική εκτέλεση της κρανιοαυχενικής κάμψης ζητείται από τον ασθενή να φέρει το πηγούνι μέσα στο στέρνο με αργό απαλό τρόπο. Ιδανικά, ο ασθενής θα πρέπει να προσπαθήσει να φτάσει 5 οριακά επίπεδα συγκεκριμένης πίεσης (ανά 2mm Hg) από την αρχική τιμή του επιπέδου των 22mm Hg (Jull GA and Janda V, 1987). Η δοκιμασία κρανιοαυχενικής κάμψης επιδुकνύει τέλεια εσωτερική αξιοπιστία μεταξύ του εξεταστή και των εξεταστών με τιμές ICC = 0,99 και ICC=0,98-0,99 αντίστοιχα στην κλινική εφαρμογή (Falla et al., 2008)

Παρόλο που η εκπαίδευση των εν τω βάθει καμπήρων του αυχένα σε ασθενείς με αυχεναλγία έχει δείξει ότι μειώνεται ο πόνος και η ανικανότητα και ενισχυει την

ενεργοποίηση τους (Jull et al., 2009), ωστόσο αν αυτή η εκπαίδευση κατά πόσο μπορεί να επηρεάσει την ευαισθησία των μυοπεριτονιακών σημείων πυροδοτήσεως στους επιπολής μύες του αυχένα παραμένει άγνωστο.

1.4.5 ΨΗΛΑΦΗΣΗ

Τα αποτελέσματα από την ψηλάφηση συνήθως βασίζονται στην υποκειμενική αναφορά του ασθενή και επιπλέον οι αλλαγές στην προσοχή και της αντοχής του πόνου του ασθενή μπορούν να επηρεάσουν την αξιοπιστία. Είναι πολύ σημαντικό να τοποθετηθεί ο ασθενής σε μια θέση όπου οι μύες του αυχένα θα είναι χαλαροί. Συνήθως, αυτό περιλαμβάνει τον ασθενή σε ύπτια θέση με το κεφάλι του να υποστηρίζεται από ένα μαξιλάρι και ο κλινικός να παίρνει θέση πίσω από το κεφάλι του ασθενή. Στον αυχένα, οι μεγάλοι λεμφαδένες εντοπίζονται κατά μήκος των οπίσθιων και πρόσθιων απόψεων του αυχένα, που χωρίζονται από τον στερνοκλειδομαστοειδή μύ (Donato AB, 2003). Συνήθως, όσο κοντινότερα είναι όζος του λεμφαδένα προς τον νωτιαίο μυελό, τόσο μεγαλύτερος είναι το μέγεθός του (Donato AB, 2003). Ο αυχένας συνήθως μπορεί να είναι η εξαίρεση του κανόνα. Άλλοι όζοι λεμφαδένων εντοπίζονται ακόμα κάτω από την γνάθο και στις υπονιακές περιοχές όπου ο αριθμός και το μέγεθος των λεμφαδένων μπορεί να μειωθούν με την πάροδο του χρόνου (Donato AB, 2003). Το οπίσθιο τμήμα του αυχένα μπορεί να ψηλαφηθεί από τον θυροειδή αδένα εκτοπίζοντας απαλά την τραχεία έξω και ψηλαφώντας κάθε πλευρά κατά την στροφή. Ζητώντας από τον ασθενή να “καταπιεί” κατά την ψηλάφηση μπορεί να βοηθήσει να εντοπιστεί ο θυροειδής αδένας και να αισθανθεί να ολισθαίνει κάτω από τα δάχτυλα ενώ κινείται προς τα πάνω. Χρησιμοποιώντας του δείκτες των δαχτύλων, ο κλινικός ολισθαίνει τα δάχτυλα κάτω από τον στερνοκλειδομαστοειδή και αρχίζει να ψηλαφίζει την πρόσθια άποψη των σπονδυλικών σωμάτων (από A7 μέχρι A3) για πόνο ή ευαισθησία. Οι οπίσθιες απόψεις, συμπεριλαμβανομένου και των ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων, μπορούν να ψηλαφηθούν με το άλλο χέρι. Εάν η ψηλάφηση αποκαλύψει κάποια ευαισθησία, ο κλινικός μπορεί επιπλέον να πιέσει το τμήμα εφαρμόζοντας απαλά μια οπισθοπρόσθια πίεση (Lee DG, 1989). Αυτό ολοκληρώνεται χρησιμοποιώντας το χέρι κάτω από τον αυχένα και εφαρμόζοντας μια πρόσθια διατημηματική δύναμη σε κάθε σπονδυλικό επίπεδο και φυσικά αυτή η πίεση θα έχει ως αποτέλεσμα μία μικρή αύξηση της αυχενικής λόρδωσης.

Εάν έχει ως αποτέλεσμα σε μια σημαντική ολίσθηση σε αυτό το επίπεδο σε σχέση με το από πάνω επίπεδο ή το από κάτω, η δοκιμασία θα πρέπει να θεωρείται θετική και τότε δοκιμασίες σταθεροποίησης θα πρέπει να εκτελεστούν σε αυτό επίπεδο (Smedmark et al., 2000). Επιπροσθέτως οι Sandmark και Nisell, (1995) έχουν αναφέρει ότι η ψηλάφηση πάνω στις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις ήταν η πιο κατάλληλη διερευνητική δοκιμασία που επιβεβαιώνει την αναφορά της δυσλειτουργίας του αυχένα. Σύμφωνα με τον Hoppenfield, (1976), όλες οι ακανθώδεις αποφύσεις είναι συνήθως ψηλαφητές από το επίπεδο A2 και κάτω. Το διάστημα ανάμεσα στην εξωτερική προεξοχή του ινιακού οστού και του A2 σπονδύλου περιέχει το οπίσθιο τόξο του σπόνδυλου A1, όπου είναι πού βαθιά εντοπισμένο και συνήθως δεν είναι ψηλαφητό. Η ακανθώδης απόφυση του A2 σπονδύλου μπορεί να ψηλαφηθεί στη μέση γραμμή κάτω από την εξωτερική ινιακή προεξοχή, η εξέχουσα μεσαία ανύψωση στην οπίσθια πτυχή του ινιακού οστού (Prat N, 1996). Ενίοτε, επειδή μια δυσχιδής ράχη που δεν είναι συμμετρική, η σπονδυλική στήλη μπορεί να φαίνεται έξω από την μέση γραμμή, ή δύο οστικές προεξοχές μπορεί να αισθανθούν σε ένα επίπεδο μεταξύ A3 και A6. Ο A7 σπόνδυλος έχει συνήθως την πιο μακριά ακανθώδη απόφυση, και συνήθως αναφέρεται ως ο σπόνδυλος που προεξέχει, ωστόσο οι ακανθώδεις αποφύσεις είτε των A6 ή Θ1 μπορεί να είναι και αυτών αρκετά μακριές. Η A7 ακανθώδης απόφυση εντοπίζεται είτε μετρώντας αντίθετα φτάνοντας στο σωστό επίπεδο ή χρησιμοποιώντας κάποια δοκιμασία κίνησης. Η δοκιμασία κίνησης περιλαμβάνει το αίσθημα του κλινικού για εντόπιση της μεγαλύτερης ακανθώδους απόφυσης στην βάση περίπου του αυχένα και μετά ζητάει από τον ασθενή να εκτελέσει έκταση αυχένα. Η A6 ακανθώδης απόφυση θα έχει την αίσθηση ότι κινείται πρόσθια με την έκταση αυχένα, ενώ η A7 ακανθώδης απόφυση δεν θα μετακινηθεί (Hoppenfield, 1976). Επιπλέον, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η ψηλάφηση είναι το βασικό συστατικό για την εκτίμηση του αυχενικού μυοπεριτονιακού πόνου (Landes et al., 2006). Οι μύες που θα πρέπει να ψηλαφηθούν για ευαισθησία είναι ο τραπεζοειδής, ο στερνοκλειδομαστοειδής, σπληνιοειδής κεφαλικός, ημιακανθώδης κεφαλικός, πολυσχιδή και τους υποϊνιακούς μύες. Η κροταφογναθική άρθρωση μπορεί να ελεγχθεί για “κλικ”, περιορισμένο εύρος τροχιάς, ευαισθησία ή οίδημα ψηλαφώντας απαλά την περιοχή αμέσως μετά από τον τράγο του κάθε αυτιού ενώ ο ασθενής ανοίγοκλείνει σιγά σιγά το στόμα του (Donato AB, 2003).

Το επόμενο στάδιο στην διαδικασία της εξέτασης εξαρτάται από το υπόβαθρο του κάθε κλινικού. Πολλές ειδικές τεχνικές χρησιμοποιούνται για την εξέταση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, αλλά η επαναληψιμότητα αυτών των τεχνικών παραμένουν αμφισβητίσιμες. Οι κλινικοί που είναι σοβαρά επηρεασμένοι από τις τεχνικές ενέργειας των μυών των χειροπρακτών χρησιμοποιούν την θέση στην δοκιμασία για να καθορίσουν σε ποιο τμήμα ή επιπέδο θα πρέπει να επικεντρωθούν. Άλλοι κλινικοί παραλείπουν τις θέσεις δοκιμών και προχωρούν σε συνδυασμένη κίνηση και στα παθητικά φυσιολογικά τεστ αλλά όπως και στην νευρολογική εξέταση (Mitchel et al., 1979).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 ΜΕΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ

Λαμβάνοντας υπόψιν την επίπτωση του αυχενικού πόνου, υπάρχει η ανάγκη για υψηλή ποιότητα θεραπευτικών παρεμβάσεων βασισμένη στην διεθνής βιβλιογραφία που έχουν αποδειχθεί ότι οι θεραπείες οδηγούν σε βελτίωση στην λειτουργικότητα του ασθενή στις καθημερινές του δραστηριότητες. Οι επαγγελματίες της αποκατάστασης θα πρέπει να εφαρμόσουν έγκυρα και αξιόπιστα μέσα αξιολόγησης, όπως ερωτηματολόγια και κλίμακες (Pietrobon et al., 2002) και κλινικές εξετάσεις και να ενσωματώσουν αυτά τα ευρήματα με τα καλύτερα διαθέσιμα στοιχεία από την έρευνα (MacDermid and Stratford, 2004), ώστε να βελτιστοποιήσουν και την διαδικασία της κλινικής τους απόφασης για την πιο αποδοτική θεραπεία (Finch et al., 2002). Η διαχείριση του πόνου του αυχένα συχνά βασίζεται στην κλινική εξέταση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης που περιλαμβάνει την υποκειμενική αναφορά του ιατρικού ιστορικού από τον ασθενή, την κλινική κατάσταση αλλά και την κλινική εκτίμηση που εκτελείται από τον κλινικό. Η θεραπεία κατευθύνεται λιγότερο συχνά από απεικονιστικά μέσα (αξονική τομογραφία, ακτινογραφία, μαγνητική τομογραφία) αφού αυτά τα μέσα δεν μπορούν να προβλέψουν παθολογικές καταστάσεις που θα εξηγήσουν τον πόνο στον αυχένα. Οι διαγνωστικοί μέθοδοι δεν συσχετίζονται με τα ατομικά συμπτώματα και τις λειτουργικές ανωμαλίες (McClure et al., 1998; Gore et al., 1986). Επειδή οι διαγνωστικές μετρήσεις είναι λιγότερο χρήσιμες στο να καθορίσουν την παθολογία, τα μέσα

αξιολόγησης (Patient reported Outcomes, PRO) και (Clinician-Based Outcome, CBO) που παρακολουθούν πτυχές των προβλημάτων στον αυχένα γίνονται κρίσιμα να παρακολουθήσουν εάν οι παρεμβάσεις είναι αποτελεσματικές.

2.1.2 ΑΥΤΟ-ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ–PRO

Εάν οι πρωταρχικοί στόχοι της θεραπείας για τις διαταραχές στην αυχενικής μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι η μείωση του πόνου και η αποκατάσταση της λειτουργικότητας τότε τα μέσα αξιολόγησης παρέχουν “τον μεγεθυντικό φακό” με τον οποίο οι κλινικοί μπορούν να δούν τις επιλογές των θεραπειών τους και να καθορίσουν εάν αυτοί οι στόχοι έχουν επιτευχθεί. Ιστορικά, η πραγματική ώθηση να αναπτυχθεί κάποιο μέσο αξιολόγησης για αποφάσεις που σχετιζόταν με την φροντίδα του ασθενή ήρθε περίπου το 1980 ακολουθούμενο από προσπάθειες να μειωθεί το κόστος μέσα στην ιατρική φροντίδα (Davis CK, 1983). Παρόλο τις ριζικές αλλαγές οι δαπάνες στον τομέα της υγείας συνέχισαν να κλιμακώνονται προτρέποντας έρευνες σχετικά με την μεταβλητότητα των ιατρικών παρεμβάσεων. Στα τέλη της δεκαετίας του 1980 η βιομηχανίες των τομέων υγείας είδαν μια αξιοσημείωτη επέκταση στην ανάπτυξη και στην χρήση των μέσων ή εργαλείων αξιολόγησης, ειδικότερα τα μέσα εκείνα που επικεντρώνονταν στην υποκειμενική αξιολόγηση της εμπειρίας του ασθενή (PRO). Γενικότερα, τα υποκειμενικά μέσα αξιολόγησης χρησιμοποιούνται στην πάροδο του χρόνου για να συμπεραίνουν την αιτιότητα ανάμεσα σε μια συγκεκριμένη παρέμβαση και σε μεταγενέστερες αισθητές αλλαγές (Huchinson et al., 1996). Αυτά τα μέσα μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε γενικές, συγκεκριμένες καταστάσεις, συγκεκριμένες περιοχές και σε μέσα συγκεκριμένων ασθενών. Γενικά μέσα όπως το HADS, SF-36 και το Dartmouth COOP Charts αξιολογούν ένα πλήθος κοινωνικών, ψυχολογικών και φυσικών παραμέτρων και εξαιτίας της αποκλειστικότητας των σχεδιασμών τους, είναι συχνά μακροσκελής από την φύση τους (Ware et al., 1992; Nelson et al., 1987). Αυτό μεταφράζεται σε μια χρονοβόρα διαδικασία και για τον ασθενή να την ολοκληρώσει και για τον κλινικό να την βαθμολογήσει. Ωστόσο, ειδικότερα είναι πολύ χρήσιμα για τους ασθενείς με συνοδά συμπτώματα διότι ένα πιο συγκεκριμένο εργαλείο μπορεί να δει την επίδραση μια δευτερεύουσας κατάστασης στα αποτελέσματα της θεραπείας (Bombardier C, 2000). Μέσα συγκεκριμένων καταστάσεων και περιοχών, όπως το Oswestry Low

Back Pain Disability Index (Fairbank et al., 1980) και το NDI (Vernon H and Mior S, 1991) μετρούν παράγοντες που σχετίζονται με καταστάσεις αλλά και με την περιοχή του σώματος, αντίστοιχα. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να συγκρίνουν την κατάσταση υγείας των ασθενών με ίδια παράπονα ή τις ίδιες επηρεασμένες περιοχές του σώματος. Τα γενικά μέσα αξιολόγησης σε σύγκριση με τα “συγκεκριμένα μέσα” θεωρούνται ανώτερα σε σχέση με την εγκυρότητα του περιεχομένου, την ανταποκρισιμότητα στην αλλαγή και την ικανότητα τους να συλλαμβάνουν την κατάσταση υγείας του ασθενή (BenDebba et al., 2002; Patrick DL and Deyo Ra, 1989; Riddle DL and Stratford PW, 1998). Κάθε κατηγορία των μέσων αξιολόγησης (outcome measures) μπορεί να αξιολογήσει μια ποικιλία από πιθανές κατηγορίες ή διαστάσεις συμπεριλαμβανομένου γνωστικές πτυχές- συμπεριφορές ατόμων, ανικανότητα, λειτουργικότητα, γενική κατάσταση υγείας, σοβαρότητα πόνου, ικανοποίηση ασθενή για την φροντίδα που έλαβε, φυσικά συμπτώματα, ψυχολογικά προβλήματα, κοινωνικο-οικονομικά θέματα και ποιότητα ζωής. (Bombardier C, 2000; BenDebba et al., 2002). Η επιλογή κάποιου σημείου, η διατύπωση και οι κλίμακες ποικίλουν από μέσο σε μέσο αξιολόγησης. Για παράδειγμα μια μέτρηση για οσφυαλγία μπορεί να χρησιμοποιεί μια λίστα από ερωτήσεις που μπορεί να έχουν ως απάντηση το “ναι” ή το “όχι” από τον ασθενή ενώ άλλη μέτρηση μπορεί να ρωτάει τον ασθενή να καθορίσει το μέγεθος του πόνου κυκλώνοντας έναν αριθμό από το 0 έως το 10 ή τοποθετώντας ένα σημάδι σε μια γραμμή 10 εκατοστών σε μήκος, όπως στην οπτικά αναλογική κλίμακα (Hansen DT and Mior S, 2000).

Αυτο-αναφερόμενα (self-administered) ερωτηματολόγια χρησιμοποιούνται συχνά από τους κλινικούς και τους ερευνητές για να αξιολογήσουν την κατάσταση υγείας του ασθενή με αυχενικό πόνο. Ο δείκτης ανικανότητας NDI είναι το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο και εγκυρο εργαλείο για την αυτο-αξιολόγηση της ανικανότητας εξαιτίας του αυχενικού πόνου (Vernon H, 2008). Περιέχει 10 αντικείμενα, με τα επτά να σχετίζονται με δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, τα δύο να σχετίζονται με τον πόνο και με το ένα να σχετίζεται με την συγκέντρωση (Vernon H and Mior S, 1991). Κατευθυντήριες οδηγίες κλινικής πρακτικής προτείνουν έντονα την χρήση του NDI για την ανίχνευση μιας βάσης της κατάστασης υγείας του ασθενή σχετικά με τον πόνο, τη λειτουργικότητα και την ανικανότητα για την παρακολούθηση μια αλλαγής στην

κατάσταση υγείας του καθ' όλη την διάρκεια των θεραπευτικών συνεδριών (Wlokyka-Demaile S, 2002). Ο δείκτης ανικανότητας NDI έχει μεταφραστεί σε παραπάνω από 22 γλώσσες, έχει πολύ δυνατές ψυχομετρικές ιδιότητες, έχει αποδειχθεί ότι είναι πολύ ευαίσθητο στις αλλαγές για την αυτό-αξιολόγηση της ανικανότητας στον αυχένα και έχει χρησιμοποιηθεί σε παραπάνω από 300 δημοσιεύσεις (Vernon H, 2008)

2.1.3 ΜΕΣΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΛΙΝΙΚΟΥ – CBO

Το πρόβλημα στις διαταραχές της σπονδυλική στήλης, ειδικότερα στο χρόνιο πόνο της σπονδυλικής στήλης, δεν είναι μια απώλεια αντικειμενικής λειτουργικής ενέργειας, όπως ένα νευρολογικό έλλειμα, αλλά απώλεια λειτουργικής άνεσης (Sullivan MD and Loeser JD, 1992). Ο πόνος είναι υποκειμενικός και επηρεάζεται ξεκάθαρα από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες. Επιπλέον, αυτές οι διακυμάνσεις στις φυσικές μετρήσεις εξαρτιόνται από την προσπάθεια του ασθενή στην συγκεκριμένη κατάσταση και στις συνθήκες κάτω από τις οποίες εκτελείται η εξέταση. Εξαιτίας αυτών των προβλημάτων και την επιθυμία να μετρηθεί η λειτουργικότητα πιο “αντικειμενικά” ένα εύρος από διάφορες μεθόδους αξιολόγησης έχουν δημιουργηθεί. Αυτές οι μέθοδοι ποικίλουν από μια απλή μέτρηση ενός εύρους τροχιάς, που μπορούν πολύ εύκολα να πραγματοποιηθούν μέχρι πολύ εξελιγμένων, πολλών ημερών αξιολογήσεων της λειτουργικής ικανότητας που απαιτούν πολυ ακριβό εξοπλισμό και εκπαιδευμένο προσωπικό. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενοι μέθοδοι είναι, οι μετρήσεις εύρους τροχιάς, τεστ μυϊκής δύναμης και αντοχής, εργαλεία μέτρησης πόνου, λειτουργικές αξιολογήσεις, και πληροφορίες σχετικά με την γενική υγεία του ασθενή. Η χρήση και ο συνδυασμός αυτών των διαφορετικών μεθόδων εξαρτάται πάρα πολύ από τον στόχο της αξιολόγησης. Ένας εξονυχιστικός αντικειμενικός έλεγχος αξιολόγησης της λειτουργικότητας του αυχένα περιλαμβάνει εκτίμηση όλων των παραμέτρων περιλαμβάνοντας το ROM, την μυϊκή δύναμη, μυϊκή αντοχή αλλά και την ιδιοδεκτικότητα στον αυχένα (Strimpakos et al., 2001). Οι πληροφορίες και τα δεδομένα από τις έρευνες είναι πολυ πιο περιορισμένα για τις μετρήσεις της φυσικής λειτουργικότητας της αυχενικής μοίρας από ότι στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης (Mooney V, 1998). Επιπρόσθετως, στην κλινική πράξη για παράδειγμα το εύρος τροχιάς των αρθρώσεων αξιολογείται τις περισσότερες φορές με σκοπό να αποκαλυφθεί η σοβαρότητα του τραυματισμού ή τα ελλείμματα των

ασθελων με μυοσκελετικές διαταραχές. Η μέτρηση του αυχενικού εύρους τροχιάς μπορεί να γίνει με ποικίλες τεχνικές και όργανα όπως, υπολογιστικά συστήματα, γωνιόμετρα αλλά και με οπτική παρατήρηση. Η πιο συχνή μέθοδος μέτρησης του εύρου τροχιάς του αυχένα είναι η οπτική μέθοδος, η οποία είναι και η πιο εύκολη να εκτελεστεί. Σε αντίθεση με αυτή την απλή μέθοδο για την μέτρηση του εύρους τροχιάς, είναι διαθέσιμες πιο αντικειμενικές και πιο ακριβείς τεχνικές μετρήσεων, όπως το απλό και το διπλό ινκλινόμετρο (inclinometer) αλλά και το γωνιόμετρο που είναι πιο διαδομένο στην κλινική χρήση (Mayer et al., 1993). Ωστόσο η αξιολόγηση του εύρους τροχιάς του αυχένα σαν κλινικό μέσο αξιολόγησης είναι πολύ δύσκολο να καθοριστεί εξαιτίας της πολυπλοκότητας της αυχενικής περιοχής. Τα υπολογιστικά συστήματα μέτρησης εύρους τροχιάς έχουν σοβαρή έλλειψη σημαντικών πληροφοριών σχετικά με την αξιοπιστία τους και χρειάζονται επιπλέον διερεύνηση για την επιβεβαίωση αυτών των μηχανημάτων (Strimpakos et al., 2001).

Όπως και οι ασθενείς με χρόνια πόνο στην οσφυϊκή μοίρα έτσι και οι ασθενείς με χρόνια πόνο στον αυχένα φαίνεται να έχουν ελλείματα δύναμης πρωτίστως στους εκτεινόντες του αυχένα. Οι περισσότεροι ασθενείς με χρόνια πόνο φαίνεται να έχουν σημαντική μείωση στο ενεργητικό εύρος τροχιάς κατά την έκταση και σημαντική μείωση στην μέγιστη ισομετρική ροπή στην ομάδα των εκτεινόντων μυών επίσης (Jordan et al., 1997). Η δύναμη στον αυχένα μπορεί να δοκιμαστεί με διάφορους τρόπους ωστόσο οι πιο διαδεδομένοι μέθοδοι στην διεθνή βιβλιογραφία, είναι το μυϊκό τέστ, το φορητό δυναμόμετρο και ένα προσαρμοσμένο σφυγμομανόμετρο- δυναμόμετρο (Phillips et al., 2000). Όσο αναφορά τη αντοχή των μυών του αυχένα δύο δοκιμασίες αναφέρονται περισσότερο στην βιβλιογραφία όπου είναι, η δοκιμασία κρανιοαυχενικής κάμψης (CCFT) και το λειτουργικό σήκωμα του αυχένα (PILE test) και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην κλινική πράξη από τον κλινικό για να διαπιστώσει την απώλεια αντοχής στους μύες του αυχένα (Jull et al., 1998), (Grimmer K, 1996). Επιπροσθέτως, μια συστηματική ανασκόπηση από τον Mischels και τους συναδέλφους του (2013) παρουσιάζει και εξετάζει την αξιοπιστία τους σε 5 διαφορετικούς τρόπους αξιολόγησης της ιδιοδεκτικότητας του αυχένα. Οι 5 μέθοδοι είναι, το κεφάλι με επανατοποθέτηση ακρίβειας στη θέση ουδέτερη κεφαλής (HRA-to-NHP), η ακρίβεια κεφαλής και

επανατοποθέτησης σε στόχο (HRA-to-target), ένα τεστ εικονικής πραγματικότητας, ‘‘η μύγα’’ (The Fly) και η τεχνική συνεχή γραμμική κίνηση (CLMT).

Επίσης, οι φυσικοθεραπευτές συνιστάται να ελέγχουν και την στάση της κεφαλής (HP) μέσω οπτικής παρατήρησης σαν κομμάτι της κλινικής τους εξέτασης σε ασθενείς με αυχενικό πόνο, ώστε να βοηθήσουν στην διάγνωση και να επιλέξουν την κατάλληλη θεραπεία (Kesson and Atkins, 2001; Ombregt et al., 2003). Ωστόσο, η αξία της αξιολόγησης της στάσης της κεφαλής σαν κομμάτι της κλινικής τους εξέτασης παραμένει ασαφής, με πολλές μελέτες να συγκρίνουν την στάση κεφαλής (HP) ανάμεσα σε ασθενείς με αυχενικό πόνο και ασυμπτωματικά άτομα και να δείχνουν αντικρουόμενα ευρήματα. Πειραματικές μελέτες έχουν μετρήσει αποστάσεις και γωνίες μεταξύ ανατομικών σημείων ως εναλλακτικής μέτρησης της στάσης της κεφαλής (Shiau and Chai, 1994; Harrison et al., 1996; Raine and Twomey, 1997). Μια εναλλακτική μέτρηση της πρόσθιας προβολής της κεφαλής είναι η γωνία μεταξύ του 7^{ου} αυχενικού σπονδύλου, του τράγου του αυτιού και του οριζόντιου επίπεδου, όπου μειωμένες τιμές δείχνουν περισσότερη πρόσθια προβολή της κεφαλής (Harrison et al., 1996; Raine and Twomey, 1997).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 ΜΥΟΠΕΡΙΤΟΝΙΑΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΕΩΣ

Έχει αναφερθεί ότι τα μυοπεριτονιακά σημεία πυροδοτήσεως (MTrPs) μπορεί να εμπλακούν σε διαδικασίες πόνου σε ασθενείς με μηχανικό πόνο, ωστόσο λίγες μελέτες έχουν συμπεριλάβει θεραπεία για τα μυοπεριτονιακά σημεία πυροδοτήσεως για την διαχείριση αυτών των ασθενών (Cote et al., 1998; Fejer et al., 2006). Οι Simons και οι συναδέλφοι του (1999) ορίζουν ένα MTrP σαν ένα υπερευαίσθητο σημείο σε μια ‘‘τεντωμένη ταινία’’ ενός σκελετικού μύ, όπου είναι επώδυνο κατά την συστολή, την διάταση ή τον ερεθισμό και εκλύει αναφερόμενο πόνο μακριά από το σημείο αυτό. Τα μυοπεριτονιακά σημεία πυροδοτήσεως μπορούν κλινικά να ταξινομηθούν σαν ενεργά ή λανθάνοντα. Τα ενεργά MTrP είναι εκείνα που προκαλούν αυθόρμητα συμπτώματα πόνου, όπου εκλύει αναφερόμενο πόνο και αναπαράγει τα συμπτώματα του ασθενή και

αναγνωρίζεται ως ένα συνήθη φαινόμενο για αυτόν. Τα λανθάνοντα MTrP είναι εκείνα που δεν είναι υπεύθυνα για τα συμπτώματα του ασθενή. Η κλινική διαφορά μεταξύ ενεργού και λανθάνον MTrP έχει τεκμηριωθεί από ιστοχημικά ευρήματα εξαιτίας υψηλότερων επιπέδων αλγογόνων ουσιών και χημικών διαβιβαστών (βραδυκινηνη, σεροτονίνη ή ουσία P) έχουν βρεθεί στα ενεργά MTrP σε σύγκριση με τα λανθάνοντα και τα μη MTrP (Shah et al., 2005). Η παρουσία αλγογόνων ουσιών και χημικών διαβιβαστών μέσα στα ενεργά MTrP μπορεί να τους εμπλέκει με την διαδικασία ευαισθητοποίησης που βρέθηκε σε ασθενείς με μηχανικό πόνο στον αυχένα (Javanshir et al., 2010). Επιπλέον, νέα στοιχεία έχουν εμφανιστεί και συστήνουν έναν σημαντικό ρόλο μια αυθόρμητης ηλεκτρικής δραστηριότητας (spontaneous electrical activity- SEA) στα MTrP κατά την επαγωγή του μυϊκού πόνου και της κεντρικής ευαισθητοποίησης. Η μέτρηση στα κατώτερα όρια πυροδοτήσεως πόνου (PPT) πάνω σε έναν ολόκληρο μύ δείχνει την ανομοιογενή κατανομή υποδεικνύοντας ότι οι μυϊκοί αλγούποδοχείς ευαισθητοποιούνται στα MTPs και έτσι ο ευαισθητοποιημένος υποδοχέας οδηγεί σε μια αυξημένη ευερεθιστικότητα της τελικής πλάκας του υποδοχέα του νεύρου. Τα ενεργά MTrPs είναι ένας από τους μεγαλύτερους “παραγωγούς” περιφερικού πόνου για τις τοπικές αλλά και για τις πιο γενικευμένες μυοσκελετικές καταστάσεις πόνου (Shah et al., 2005). Τα μυοπεριτονιακά σημεία πυροδότησεως είναι οι στόχοι των θεραπειών με βελονισμό ή και με ξηρή βελόνα.

Πρόσφατα στοιχεία στην κατανόηση της παθοφυσιολογίας των MTrPs υποστηρίζουν την ολοκληρωμένη υπόθεση για τον σχηματισμό των σημείων πυροδοτήσεως ωστόσο πολλά αναπάντητα ερωτήματα παραμένουν. Τα τρέχοντα στοιχεία δείχνουν ότι η αυθόρμητη ηλεκτρική δραστηριότητα στο μυοπεριτονιακό σημείο πυροδοτήσεως προέρχεται από την εκπόλωση (extrafusal) της τελικής κινητικής πλάκας. Η αυθόρμητη ηλεκτρική δραστηριότητα αντιπροσωπεύει την τοπική συστολή των μυϊκών ινών ή ακόμα και μυϊκής κράμπας ανάλογα με την ευαισθησία του σημείου πυροδοτήσεως. Ο τοπικός πόνος και η ευαισθησία στο MTrP οφείλονται σε μεγάλο βαθμό στην ευαισθησία των αλγούποδοχέων και με μικρότερη συνεισφορά από την ευαισθησία των μή-αλγούποδοχέων. Η ευαισθησία των αλγούποδοχέων και οι μη αλγούποδοχέων (nociceptors & nonnociceptors) στα MTrPs μπορεί να είναι μια

διαδικασία μυϊκής ισχαιμίας που σχετίζεται με την παρατεταμένη τοπική μυϊκή συστολή ή μυϊκή κράμπα. Ο αναφερόμενος πόνος είναι εξαρτώμενος της ευαισθησίας των MTrPs. Τα ενεργά MTrPs ίσως παίζουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην μεταφορά του του τοπικού πόνου σε πιο γενικές καταστάσεις πόνου μέσω ενισχυμένης της κεντρικής ευαισθητοποίησης, μειωμένης κατερχόμενης αναστολής και δυσλειτουργικού στρατηγικού κινητικού ελέγχου (Fejer et al., 2006).

Τα σύνδρομα μυοπεριτονιακού πόνου σχετίζονται πάρα πολύ με τις ευαίσθητες περιοχές των MTrPs. Οι τεχνικές απελευθέρωσης MFR (Myofascial Release) είναι μια σειρά τεχνικών που έχουν σχεδιαστεί να απελευθερώνουν τους περιορισμούς του μυοπεριτονιακού ιστού και χρησιμοποιούνται για την θεραπεία της δυσλειτουργίας του μαλακού ιστού. Η ανάπτυξη αυτής της ολιστικής και ολοκληρωμένης προσέγγισης για την εκτίμηση και της θεραπείας του μυοπεριτονιακού συστήματος πιστώνεται στον John Barnes (1990), που επηρεάστηκε αρκετά από τους Mennel, (1949) και Upledger, (1983). Τρεις τύποι περιτονίας θεωρείται ότι υπάρχουν (Ramsey Sm, 1997; Jonhson GS, 1994):

1. Επιπολής, ακριβώς πίσω από το δέρμα
2. Εν τω βάθει, περιβάλουν και γεμίζουν μύες, οστά, νεύρα, και όργανα σε κυτταρικό επίπεδο
3. Πολυ Εν τω βάθει, αποτελεί την σκληρά μήνιγγα του κρανιακού συστήματος που περιλαμβάνει το ΚΝΣ και τον εγκέφαλο.

Η θεωρία MFR βασίζεται στην αρχή ότι το τραύμα ή η δομική ανωμαλία μπορεί να δημιουργήσει ακατάλληλη περιτονιακή κάκωση, εξαιτίας της ανικανότητας της περιτονίας να απορροφήσει της δύναμης κατανομής (Barnes J, 1990). Αυτές οι κακώσεις στην περιτονία έχουν ως αποτέλεσμα την αργή βράχυνση της περιτονίας, προκαλώντας έτσι το σώμα να χάσει την φυσιολογική του προσαρμοστική χωρητικότητα. Με την πάροδο του χρόνου, οι περιορισμοί της περιτονίας ξεκινούν να τραβάνε το σώμα έξω από τα τρία επίπεδα κίνησης, προκαλώντας βιομηχανικά ανεπαρκή κίνηση και στάση (Barnes J, 1990). Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για MFR αποσκοπούν στο να διασπάσουν αυτούς τους περιορισμούς του κολλαγόνου της περιτονίας. Υπάρχουν τρεις τεχνικές που χρησιμοποιούνται πιο συχνά και περιλαμβάνουν τεχνικές θωπείας (stroking techniques) (Ramsey Sm, 1997):

1. J stroke: Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται για να αυξήσει την κινητικότητα του δέρματος. Αντίθετη πίεση εφαρμόζεται με την παλάμη του χεριού, ενώ μια θωπεία σε σχήμα του γράμματος J εφαρμόζεται στην κατεύθυνση του περιορισμού, με δύο ή τρία δάχτυλα όπου δημιουργεί μια ροπή στο τέλος της θωπείας.
2. Vertical Stroke: Ο σκοπός αυτής της τεχνικής είναι να ανοίξει το μήκος της κάθετης οριοθετημένης επιπολής περιτονίας. Όπως και στην τεχνική J stroke, αντίθετη πίεση εφαρμόζεται με το ένα χέρι, ενώ η θωπεία (stroking) γίνεται με το άλλο
3. Transverse Stroke: Η τεχνική αυτή εφαρμόζεται σε αντίθετη κατεύθυνση από το σώμα. Η δύναμη εφαρμόζεται κάθετα στο μύ (8-12 δευτερόλεπτα) με τα δάχτυλα των δύο χεριών και η δύναμη εφαρμόζεται αργά και κάθετα πάνω στις μυϊκές ίνες.
4. Cross-hands technique: Η τεχνική αυτή εφαρμόζεται για την απελευθέρωση των εν τω βάθει περιτονιακών ιστών. Ο κλινικός τοποθετεί τα χέρια του σταυρωμένα πάνω στην περιορισμένη πλευρά. Το ελαστικό στοιχείο της περιτονίας μετά διατείνεται μέχρι να φτάσει το οριακό σημείο. Σε αυτό το σημείο ο κλινικός διατηρεί συνεχή απαλή πίεση για περίπου 90-120 δευτερόλεπτα και όταν αισθανθεί την απελευθέρωση, ο κλινικός μειώνει την πίεση

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα ισχυριζόμενα οφέλη και η αποτελεσματικότητα των χειρισμών MFR είναι παντελώς αναξιόπιστες, διότι δεν υπάρχει επιστημονικά πειραματική έρευνα που να εγκυροποιεί αυτούς τους ισχυρισμούς (Morton T, 1988).

3.2 ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Το φαινόμενο της αισθητικής υπερευαισθησίας είναι ένα χαρακτηριστικό που έχει αποδειχθεί σχετικά πρόσφατα ότι είναι παρόν σε κάποιους ανθρώπους με αυχενικό πόνο (Kasch et al., 2001; Sterling et al., 2003; Chien et al., 2008). Η υπερευαισθησία ή τα μειωμένα κατώτερα όρια πόνου πίεσης συμβαίνουν ως απάντηση σε μια ποικιλία ερεθισμών όπως είναι, η πίεση, η ζέστη, το κρύο, σε ηλεκτρικό ερεθισμό, κατά την

κίνηση, ακολουθούμενα μετά την έκλυση του πόνου και μπορεί να είναι παρόν μαζί τοπικά πάνω στην αυχενικής μοίρα της σπονδυλικής στήλης αλλά και σε απομακρυσμένες περιοχές στα άνω και κάτω άκρα (Scot et al., 2005). Είναι εμφανές ότι η αισθητική υπερευαισθησία δεν είναι χαρακτηριστικό όλων των τύπων του αυχενικού πόνου. Ωστόσο τόσο η κάκωση δικήν μαστιγίου όσο και η ριζοπάθεια δείχνουν τοπική και διαδεδομένη μηχανική και θερμική υπερευαισθησία, η υπερευαισθησία παρουσιάζεται και στα άτομα με ιδιοπαθή αυχενικό πόνο και φαίνεται να είναι περιορισμένη στην περιοχή του αυχένα με πολύ λίγα στοιχεία από τις έρευνες η διάδοση της να βρίσκεται σε πιο απομακρυσμένες περιοχές τους σώματος (Scot et al., 2005).

Η κατεύθυνση και η αιτιότητα της σχέσης του πόνου, ανικανότητας και αισθητικής υπερευαισθησίας παραμένει ασαφής, αλλά επιδεικνύει μια πιο πολύπλοκη κλινική παρουσίαση σε αυτούς τους ασθενείς με αυχεναλγία και υψηλότερων επίπεδων πόνου και ανικανότητας. Οι φυσικές μέθοδοι αξιολόγησης μπορεί να περιλαμβάνουν αλγόμετρο πίεσης (να μετρήθει η πίεση ή τα κατώτερα μηχανικά όρια πόνου), μετρήσεις κατώτερων ορίων θερμότητας πόνου (thermal pain thresholds-TPT) αλλά και την δοκιμασία τάσης άνω άκρου (Brachial plexus provocation Test – BPPT or upper limb tension Test) (Sterling et al., 2008). Ωστόσο, το BPPT δεν θεωρείται δοκιμασία κεντρικής υπερευαισθητικότητας, αλλά είναι στην πραγματικότητα μια μέτρηση του κατώτατου ορίου του πόνου ως απάντηση σε μηχανικό ερεθισμό που σε αυτή την περίπτωση είναι η κίνηση.

Τα κατώτερα όρια πόνου πίεσης (PPT) ορίζονται ως το ελάχιστο ποσό πίεσης που παράγει πόνο. Υπάρχουν διάφορα διαθέσιμα αλγόμετρα χειρός που κυμαίνονται από μια απλή συσκευή σε πιο εξελιγμένες ηλεκτρικές συσκευές. Όταν ο συμμετέχοντας αναφέρει την πρώτη έναρξη του πόνου, η εφαρμογή πίεσης σταματάει ακαριαία είτε από τον εξεταστή είτε από τον ασθενή ενεργοποιώντας τον ηλεκτρονικό διακόπτη σε ηλεκτρονικό αλγόμετρο. Οι πιο εξελιγμένες συσκευές επιτρέπουν τον έλεγχο της τιμής της πίεσης και έχουν δείξει ότι είναι περισσότερο ακριβείς, αλλά αυτές οι συσκευές έχουν και μεγαλύτερο κόστος αγοράς αποκλείοντας την χρήση τους έτσι σε κλινικό περιβάλλον (Rolke et al., 2005). Κατά γενική ομολογία, οι πιο απλούστερες συσκευές

είναι επαρκής για κλινικούς σκοπούς (Ylinen J, 2007). Ομοίως με τα PPT, τα κατώτερα θερμικά σημεία πυροδότησης πόνου (thermal pain threshold- TPT), ορίζονται ως η θερμοκρασία που παράγει πρώτα τον πόνο (κρύο ή ζεστό). Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στις έρευνες του εργαστηρίου των TPT είναι και δύσχρηστος λόγω μεγέθους αλλά και ακριβός και έτσι δεν είναι εύκολα ανεχτός για κλινική χρήση (Park et al., 2001). Το BPPT αρχικά περιγράφεται με στόχο να δοκιμάσει τους νευρικούς ιστούς στα άνω άκρα (Elvey R, 1979). Η δοκιμασία αυτή εμπλέκει την εφαρμογή ελεγχόμενου παρατεταμένου ερεθισμού, για την μηχανική ευαισθησία του νευρικού ιστού στο άνω άκρο. Η δοκιμασία μπορεί να εκτελεστεί σε μια ποικιλία ακολουθιών αλλά η πιο κοινή είναι η εξής: απαλή ουραία πίεση στην ωμοπλάτη, απαγωγή ώμου, το αντιβράχιο σε υπτιασμό σε συνδυασμό με έκταση καρπού και δαχτύλων, έξω στροφή ώμου και έκταση αγκώνα. Οι συμμετέχοντες ζητείται να υποδείξουν στον εξεταστή κατά την έκταση αγκώνα όταν πρώτο αντιληφθούν τον πόνο οπουδήποτε στον δοκιμαζόμενο χέρι. Η γωνία έκτασης του αγκώνα μετρείται με ένα κανονικό γωνιόμετρο και ζητείται επίσης από τους ασθενείς να βαθμολογήσουν τον πόνο συνήθως σε μια οπτικο-αναλογική κλίμακα πόνου από το 0 έως το 10. Η μείωση της έκτασης του αγκώνα πιστεύεται ότι σχετίζεται με την έναρξη προστατευτικής δραστηριότητας των μυών (Hall et al., 1999).

Η συχνότητα αυχενικού πόνου στην Ελλάδα είναι πολύ μεγάλη όπως και διεθνώς και ειδικότερα ο χρόνιος πόνος στον αυχένα και τα συνοδά του προβλήματα αποτελούν μια πολύ συχνή πάθηση στο γενικό πληθυσμό. Οι ασθενείς με ιδιοπαθή χρόνιο πόνο στον αυχένα επιδεικνύουν δυσλειτουργία στους εν τω βάθει καμπτήρες του αυχένα (*longus-capitis & longus-collis*) (Jull et al., 2000; Jull et al., 2004). Επιπλέον, οι ασθενείς που έχουν αναφέρει τον υψηλότερο σε ένταση πόνο στον αυχένα επιδεικνύουν και την μεγαλύτερη δυσλειτουργία στους εν τω βάθει καμπτήρες του αυχένα (Falla et al., 2011). Τα μυοπεριτονιακά σημεία πυροδοτήσεως (*Myofascial trigger points*) είναι μια υπαρκτή κλινική οντότητα που μπορεί να οδηγήσουν σε μηχανικό πόνο στον αυχένα (Munoz et al., 2012).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΜΕΘΟΔΟΣ

1. ΣΚΟΠΟΣ & ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Να διερευνηθεί η επίδραση της άσκησης των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα στα:

1. κατώτερα όρια πόνου των μυοπεριτονιακών σημείων πυροδοτήσεως
2. στο επίπεδο ανικανότητας
3. στα επίπεδα πόνου

σε ασθενείς με χρόνια πόνο στον αυχένα.

Για τον σκοπό αυτό, και λαμβάνοντας υπ' όψιν τη βιβλιογραφία, σχεδιάστηκε μία προοπτική, μονή-τυφλή, τυχαιοποιημένη, ελεγχόμενη μελέτη με τρία θεραπευτικά σχήματα: Ομάδα παρέμβασης με ασκήσεις για τους εν τω βάθει καμπήρες του αυχένα (Α), Ομάδα κλασικής φυσικοθεραπείας (Β) και Ομάδα ελέγχου (Γ).

1.1 ΔΕΙΓΜΑ

Ασθενείς μεταξύ 18 – 65 ετών με χρόνια ιδιοπαθή αυχενικό πόνο προσκλήθηκαν να συμμετάσχουν στην μελέτη. Η επιλογή του δείγματος συλλέχθηκε μέσα από ανακοινώσεις που μοιράστηκαν στα νοσοκομεία Πατρών και λοιπής Αχαΐας, σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης και σε τοπικό ραδιοφωνικό σταθμό Αιγίου. Εκτός από την παρουσία ιστορικού αυχενικού πόνου 3 μηνών ή και παραπάνω οι ασθενείς οι οποίοι συμπεριλήφθηκαν στην μελέτη απαιτήθηκε να έχουν σκορ 5/50 ή και περισσότερο στον δείκτη ανικανότητας NDI (Vernon H. & Mior S. 1991), το οποίο υποδηλώνει (ήπια ανικανότητα στον αυχένα) και επίσης να έχουν ένα ενεργό ή λανθάνον MTtP σε ένα από τους παρακάτω μύες : άνω μοίρα τραπεζοειδή, ανελκτήρα ωμοπλάτης ή σπληνοειδή κεφαλικό. Μια επικοινωνία έγινε με όλους τους ασθενείς αρχικά ώστε να ενημερωθούν και να διαπιστωθεί αν πληρούσαν στο ελάχιστο τα κριτήρια επιλογής της μελέτης. Στην περίπτωση που τα πληρούσαν, τους ζητήθηκε να υπογράψουν έγγραφο γραπτής συναίνεσης κατόπιν πληροφόρησης.

Από την μελέτη εξαιρέθηκαν οι ασθενείς οι οποίοι είχαν προηγούμενο ιστορικό χειρουργείο αυχενικής μοίρας, αυχενική ριζοπάθεια, παρουσία σοβαρής συστηματικής νόσου (π.χ. διαβήτη), μυοπάθεια ή άλλα διαδεδομένα μυοσκελετικά σύνδρομα, παθήσεις ΚΝΣ, εγκυμοσύνη ή αν είχαν συμμετέχει σε πρόγραμμα άσκησης των μυών του αυχένα τους προηγούμενους 6 μήνες (και ήταν επομένως ‘γνώστες’ των ασκήσεων). Η αίτηση έγκρισης της μελέτης δόθηκε από την επιτροπή πτυχιακών εργασιών του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρυματος Δυτικής Ελλάδας. Οι μετρήσεις και η διεκπαιρέωση των θεραπευτικών προγραμμάτων της ομάδας (Α) και (Β) έγινε από 2 φυσικοθεραπευτές όπου εκπαιδεύτηκαν και διεξήγαγαν σειρά πιλοτικών μετρήσεων για κάθεμία κλινική ή άλλη μέτρηση (βλ. παρακάτω).

1.2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αυτή η διαδικασία ήταν μια μονή-τυφλή τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη για να αξιολογήσει τα κατώτερα όρια πίεσης πόνου των σημείων πυροδοτήσεως σε ασθενείς τριών ομάδων με χρόνιο αυχενικό πόνο. Εφαρμόστηκε ανάλυση δύναμης για τον υπολογισμό του μέγεθου του δείγματος (Power Analysis) ώστε να καθορισθεί η δύναμη του δείγματος στην συγκεκριμένη κλινική μελέτη, όπου με power strength 0,80 και πρωτεύον μέσο αξιολόγησης (primary outcome measure) το δείκτη ανικανότητας NDI βασισμένο στις μέσες τιμές των διαφορών μεταξύ των ομάδων (mean difference of change between groups) από την μελέτη των Cleland et al., (2008), και έτσι υπολογίστηκε ότι η μελέτη θα πρέπει να είχε 59 άτομα. Οι ασθενείς τυχαιοποιήθηκαν με ηλεκτρονικό υπολογιστή σε μια από τρεις ομάδες παρέμβασης από την υπεύθυνη συντονισμού της μελέτης χωρίς οι ίδιοι να γνωρίζουν την θεραπευτική τους ομάδα (single-blind).

Τα μέσα αξιολόγησης για την μελέτη ήταν

1. τέσσερα αυτό-αναφερόμεα ερωτηματολόγια:
 - το αυτο-αναφερόμενο ερωτηματολόγιο NDI για την ανικανότητα, ως το πρωτεύον μέσο αξιολόγησης (primary outcome measure)
 - η κλίμακα πόνου NRS για τον πόνο,

- η κλίμακα HADS για το άγχος και την κατάθλιψη,
 - το γενικό ερωτηματολόγιο υγείας SF-12 για την φυσική και ψυχική υγεία,
2. και τρεις κλινικές μετρήσεις:
- μέτρηση των κατώτερων σημείων πίεσης πυροδοτήσεως πόνου (PPT) τριών αυχενικών μυών (ανεκκτήρα ωμοπλάτης, άνω μοίρα τραπεζοειδή και σπληνοειδή κεφαλικό) μέσω αλγόμετρου πίεσης
 - μέτρηση της κρανιοαυχενική κάμψης (CCFT) μέσω ειδικού αισθητήρα πίεσης με αέρα και οπτική ανατροφοδότηση με βελόνα ένδειξης πίεσης (pressure biofeedback unit)
 - μέτρηση της αυχενοθωρακικής γωνίας (cervicothoracic angle) μέσω ψηφιακής κάμερας. Όλοι οι ασθενείς αξιολογήθηκαν στην αρχή (αρχικές –baseline μετρήσεις) και αμέσως μετά το τέλος των 7 συνεχόμενων εβδομάδων παρέμβασης (ή ελέγχου).

1.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Οι ασθενείς εξετάστηκαν αρχικά από δύο εξεταστές (BP) και (PT) όπου αξιολόγησαν τους ασθενείς αν πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής της μελέτης. Επιπροσθέτως, τα άτομα που πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής συμπλήρωσαν το NDI, NRS, HADS, SF-12 και μία τυποποιημένη φόρμα αξιολόγησης, η οποία περιλάμβανε, έντυπο ενημέρωσης και συναίνεσης εθελοντή, προσωπικά στοιχεία του ασθενή, συνοπτικό ιατρικό ιστορικό και διάγραμμα σώματος με την περιοχή του πόνου. Εν συνεχεία, εξετάστηκαν οι ασθενείς για την παρουσία ενεργών ή λανθάνοντων σημείων πυροδοτήσεως στους μύες άνω μοίρα τραπεζοειδή, ανεκκτήρα ωμοπλάτης ή σπληνοειδή κεφαλικό και μετρήθηκαν τα κατώτατα όρια πόνου πίεσης των σημείων πυροδοτήσεως (βλ. παρακάτω για περιγραφή μετρήσεων). Στο τέλος αυτής της φάσης όλοι οι ασθενείς φωτογραφήθηκαν ψηφιακά για την μέτρηση της θωρακο-αυχενικής γωνίας και εκτέλεσαν την δοκιμασία κρανιοαυχενικής κάμψης (CCFT) για να εξακριβωθεί το αρχικό επίπεδο άσκησης του κάθε ασθενή. Όσοι πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής της μελέτης συμπεριλήφθηκαν σε μια λίστα όπου και έγινε η τυχαιοποίηση του δείγματος σε 3 ομάδες από την υπεύθυνο

συντονισμού της μελέτης. Οι ομάδες ήταν η ομάδα παρέμβασης (Α), ομάδα κλασικής φυσικοθεραπείας (Β) και ομάδα ελέγχου (Γ).

1.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Όλοι οι συμμετέχοντες έλαβαν εγχειρίδιο οδηγιών για το σπίτι με εργονομικές συμβουλές αλλά και οπτικοακουστικό βίντεο διάρκεια 17 λεπτών βιντεοσκοπημένο από τους ίδιους τους εξεταστές σε μορφή DVD (Digital Video Disk) με λεπτομερή ανάλυση για την καλύτερη εκτέλεση των θεραπευτικών ασκήσεων στο σπίτι. Ειδικότερα το οπτικοακουστικό βίντεο περιείχε προθέρμανση 10 λεπτών (βλέπε εικ.1) και ασκήσεις που περιγράφονται αναλυτικά στο εγχειρίδιο που έλαβαν οι ασθενείς (βλέπε Παράρτημα). Οι θεραπευτικές συνεδρίες όλων των ομάδων εφαρμόζονταν 2 φορές ανα βδομάδα για 7 συνεχόμενες εβδομάδες με αυξανόμενη δυσκολία ανάλογα με το επίπεδο του κάθε ασθενή.



Εικόνα 2. Προθέρμανση με περιφορές χεριών, ανάσπαση ωμοπλατών, κάμψη/έκταση αυχένα, πλάγια κάμψη Δ/Α, στροφές Δ/Α

Ομάδα παρέμβασης (Α) Οι ασθενείς της ομάδας (Α) εκτέλεσαν τις εξής ασκήσεις:

1. Κρανιοαυχενικής Κάμψης CCFT με air - pressure biofeedback (βλέπε εικ.3)
2. Ύπτια θέση- κάμψη άνω αυχενικής μοίρας (νεύση) (βλέπε εικ.4)
3. Πρηνή θέση -νεύση, (βλέπε εικ.5)
4. Όρθια θέση – τοίχος -νεύση. (βλέπε εικ.6)



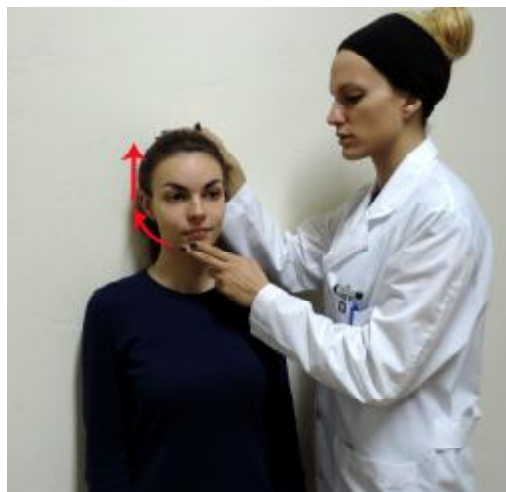
Εικόνα 3 : Κρανιοαγγενικής Κάμψης CCFT με air - pressure biofeedback



Εικόνα 4 Ύπτια θέση-



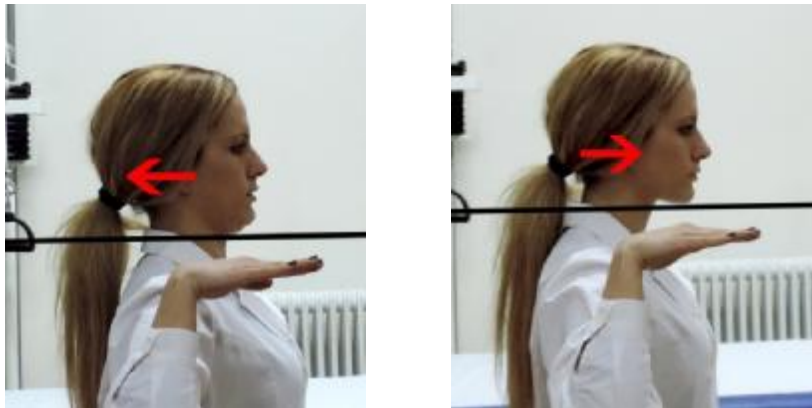
Εικόνα 5 Πρηνή θέση - πηγούνι τραβιέται μέσα



Εικόνα 6 Όρθια θέση – τοίχος -πηγούνι τραβιέται μέσα

Ομάδα κλασικής φυσικοθεραπείας (B) Οι ασθενείς της ομάδας (B) πραγματοποίησαν τις εξής ασκήσεις:

1. Οπίσθια προβολή με νέυση από καθιστή θέση (βλέπε εικ.7)
2. Οπίσθια προβολή με νέυση από ύπτια θέση, (βλέπε εικ.8)
3. Κίνηση προς όλες τις κατευθύνσεις (κάμψη/έκταση/πλάγιες κάμψεις/στροφές) απο πρηνή θέση ή επικλινής σε τραπέζι (βλέπε εικ.9)
4. Τετραποδική στήριξη- εισπνοή με φυσιολογική κυρτότητα της σπονδυλικής στήλης εκπνοή σε θέση κύφωσης (κύφωση θώρακα/οσφύς με οπίσθια κλίση λεκάνης) της σπονδυλικής στήλης ενώ ταυτόχρονα το κεφάλι κινείται από θέση κάμψης σε θέση έκτασης (βλέπε εικ.10). Εναλλακτική άσκηση: Όρθια θέση - από απαγωγή των ωμοπλάτων γίνεται προσαγωγή σε συνδυασμό με βαθιά αναπνοή και μικρή υπερέκταση κορμού. Την κίνηση υποβοηθούν τα χέρια πίσω από το κεφάλι.



Εικόνα 7 : Οπίσθια προβολή από καθιστή θέση



Εικόνα 8 : Οπίσθια προβολή από ύπτια θέση



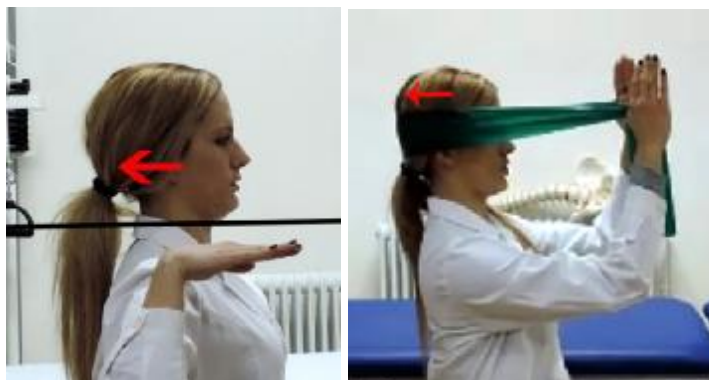
Εικόνα 9 Πρηνή θέση : Κίνηση προς όλες τις κατευθύνσεις



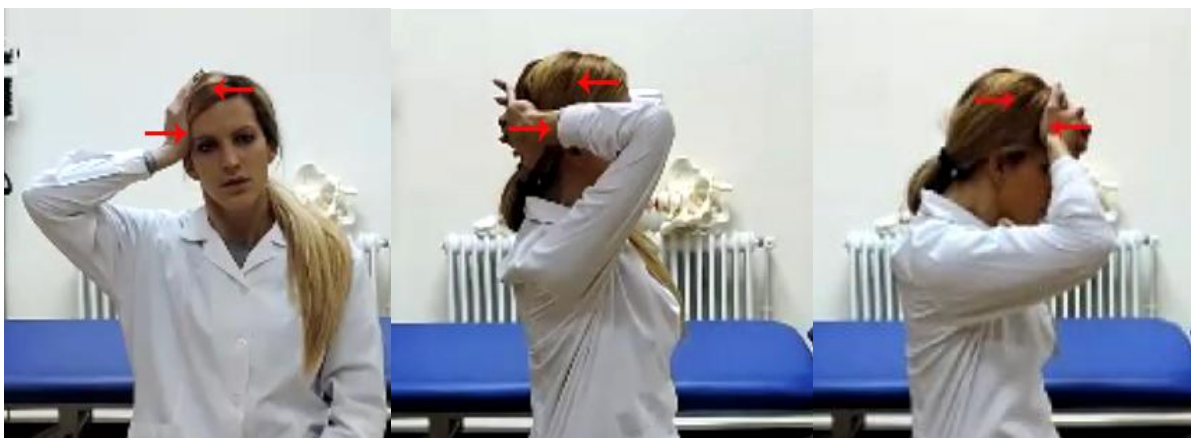
Εικόνα 10 :Τετραποδική στήριξη «γάτα»

Ομάδα ελέγχου (Γ) Οι ασθενείς της ομάδας (Γ) πραγματοποίησαν τις εξής ασκήσεις μόνοι τους έχοντας ως οδηγό το εγχειρίδιο και το οπτικοακουστικό υλικό:

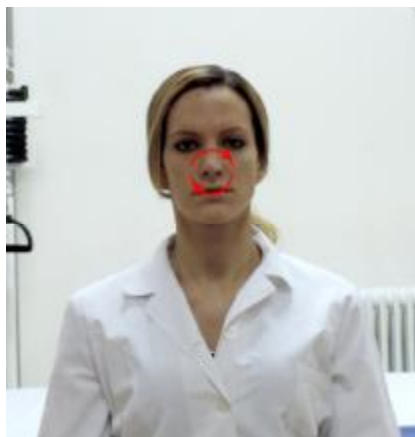
1. Οπίσθια προβολή κεφαλιού από καθιστή θέση,
2. Οπίσθια προβολή από καθιστή θέση με λάστιχο (βλέπε εικ.11)
3. Ισομετρική σύσπαση των μυών του αυχένα με αντίσταση (βλέπε εικ.12)
4. Πολύ μικρή κυκλική κίνηση κεφαλιού (βλέπε εικ.13)



Εικόνα 11 Οπίσθια προβολή κεφαλιού από καθιστή θέση με και χωρίς λάστιχο



Εικόνα 12 Ισομετρική σύσπαση των μυών του αυχένα με αντίσταση από το χέρι του ασθενή



Εικόνα 13: Πολύ μικρή κυκλική κίνηση του κεφαλιού

Στο τέλος κάθε θεραπευτικής συνεδρίας όλες οι ομάδες εκτέλεσαν χαλαρωτικές διατάσεις (βλέπε εικ.14) για τον αυχένα με την βοήθεια των εξεταστών εκτός από την ομάδα ελέγχου που εκτέλεσαν αυτοδιατάσεις με την βοήθεια του οπτικοακουστικού υλικού και του εγχειριδίου.



Εικόνα 14 Διατάσεις από τον εξεταστή

Την 7^η εβδομάδα επαναλήφθηκαν όλες οι κλινικές μετρήσεις (PPT, CCFT και θωρακο-αυχενικής γωνίας) και των αυτό-αναφερόμενων ερωτηματολογίων (NDI, HADS, NRPS, SF-12) μαζί με ένα επιπλέον ερωτηματολόγιο που αφορά την ικανοποίηση του ασθενή CSQ-8 σε όλες τις ομάδες των θεραπευτικών συνεδριών (Larsen et al., 1979). Τέλος, ζητήθηκε από τους ασθενείς να μην κάνουν άλλες θεραπείες κατά την περίοδο της μελέτης και όλοι έλαβαν προσωπικές συμβουλές ώστε να τηρούν τις δύο συνεδρίες ανα εβδομάδα και να μην λάβουν κάποια φαρμακευτική αγωγή.

2. ΥΛΙΚΟ

Τα κατώτερα όρια πίεσης πυροδοτήσεως πόνου μετρήθηκαν με αναλογικό αλγόμετρο (βλέπε εικ.15) Wagner Instruments, FDK-20 model με επιφάνεια επαφής ένα τετραγωνικό εκατοστό (1cm^2). Η κεφαλή του αλγομέτρου εφαρμόστηκε κάθετα στην επιδερμίδα του ασθενή βαθμιαία περίπου $1\text{kg}/\text{cm}^2$ ανα δευτερόλεπτο



Εικόνα 15. Αναλογικό αλγόμετρο πίεσης Wagner Instruments, FDK-20

Η μέτρηση της κρανιοαυχενικής κάμψης πραγματοποιήθηκε με οπτική ανατροφοδότηση του ασθενή με βελόνα από έναν αισθητήρα πίεσης (βλέπε εικ.16) Pressure biofeedback unit Stabilizer, Chattanooga, South Pacific φουσκωμένο με αέρα, το οποίο τοποθετείται υπο-νιακά πίσω από τον αυχένα του ασθενή και φουσκώνεται στα 20 mmHg



Εικόνα 16. Pressure biofeedback unit (Stabilizer, Chattanooga, SouthPacific)

Για την μέτρηση της θωρακοαυχενικής Γωνίας χρησιμοποιήθηκε ψηφιακή κάμερα (βλέπε εικ.17) Nikon Coolpix P520 σε σταθερή βάση (τρίποδο) στο εργαστήριο Κινησιοθεραπείας του τμήματος Φυσικοθεραπείας, ΤΕΙ δυτικής Ελλάδος



Εικόνα 17. Nikon Coolpix P520

2.1 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ- PATIENT REPORTED OUTCOMES

Δείκτης ανικανότητας Αυχένα (Neck Disability Index – NDI). Το αυτο-αναφερόμενο ερωτηματολόγιο NDI είναι ένα κλινικό εργαλείο που έχει σχεδιαστεί να αξιολογεί τον αντιλαμβανόμενο πόνο και ανικανότητα σε ασθενείς με αυχενικό πόνο (Vernon H and Mior S, 1991). Αποτελείται από 10 ερωτήσεις με 6 πιθανές απαντήσεις. Το NDI είναι έγκυρο, αξιόπιστο και ευαίσθητο στις αλλαγές των μετρήσεων του πόνου και της ανικανότητας (Vernon H, 2008). Σε αυτήν την κλινική μελέτη ήταν το πρωτεύον μέσο αξιολόγησης και χρησιμοποιήθηκε η Ελληνική έκδοση του NDI που έχει εγκυροποιηθεί από την Trouli και τους συναδέλφους της (2008).

Αριθμητική Κλίμακα Πόνου (Numeric Pain Rating Scale - NRS). Η κλίμακα NRS είναι μια κλίμακα 11 σημείων που αποτελείται από ακέραιους αριθμούς από 0 έως 10 όπου το 0 αντιπροσωπεύει το « καθόλου πόνο » και το 10 το "χειρότερο δυνατό πόνο". Οι ερωτηθέντες πρέπει να επιλέξουν τον ενιαίο αριθμό που αντιπροσωπεύει καλύτερα την ένταση του πόνου. Σε αυτή την κλινική μελέτη χρησιμοποιήθηκαν 3 κλιμακες NRS όπου εξέταζαν : τον «πόνο μου Τώρα» δηλαδή στην παρούσα κατάσταση, τον «πόνο μου στα χειρότερα του» δηλαδή τον πόνο που είχε ο ασθενής στην χειρότερη του φάση μέχρι σήμερα και τέλος τον «πόνο μου στα καλύτερά του» όπου αντικατοπτρίζει τον πόνο που είχε ο ασθενής στην καλύτερη του φάση μέχρι σήμερα.

Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης (Hospital Anxiety & Depression Scale – HADS). Η κλίμακα άγχους και Κατάθλιψης αναπτύχθηκε από Zigmond και Snaith (1983) με σκοπό να παρέχει στους κλινικούς ιατρούς ένα αποδεκτό, αξιόπιστο, έγκυρο, εύχρηστο και πρακτικό εργαλείο για την αναγνώριση και την ποσοτικοποίηση της κατάθλιψης και του άγχους. Η κλίμακα HADS έχει μεταφραστεί και χρησιμοποιείται ευρέως σε περισσότερες από 25 χώρες και αποτελείται από 14 ερωτήσεις που αξιολογούνται σε μια 4-βάθμια κλίμακα Likert (εύρος 0-3). Έχει σχεδιαστεί για τη μέτρηση του άγχους και της κατάθλιψης (7 αντικείμενα για κάθε υποκλίμακα) και η συνολική της βαθμολογία προκύπτει για την καθεμιά υποκλίμακα ξεχωριστά αλλά και από το άθροισμα όλων μαζί των 14 ερωτήσεων. Σε αυτήν την κλινική μελέτη χρησιμοποιήθηκε η Ελληνική έκδοση της HADS που έχει εγκυροποιηθεί από τον Michopoulos και τους συναδέλφους του (2008).

Υγεία και ποιότητα ζωής (Short Form-12 - SF-12). Η κλίμακα SF-12 αναπτύχθηκε ως μια συντομότερη εναλλακτική λύση από το SF-36 (χρήση σε μεγάλης κλίμακας μελέτες) όπου η αξιοπιστία και η εγκυρότητα της έχουν τεκμηριωθεί (Ware et al. 1996). Οι βαθμολογίες των παραμέτρων PF, RP, RE και MH υπολογίζονται με 2 ερωτήσεις για την καθεμία ενώ οι BP, GH, VT και SF εξετάζονται με 1 ερώτηση αντίστοιχα. Στο συνολό τους οι 12 ερωτήσεις χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των φυσικών και ψυχολογικών παραμέτρων (PCS-12 και MCS-12) με την εφαρμογή ενός αλγόριθμου βαθμολόγησης. Το SF-12 έχει χρησιμοποιηθεί εκτεταμένα σε μελέτες της υγείας και σε αυτή την έρευνητική μελέτη χρησιμοποιείται η ελληνική έκδοση HADS εγκυροποιημένη από τον Kontodimopoulos και τους συναδέλφους του (2007).

Ερωτηματολόγιο ικανοποίησης ασθενών CSQ-8. Το ερωτηματολόγιο ικανοποίησης ασθενών (CSQ) αποτελείται από στοχευμένες ερωτήσεις προκειμένου να αξιολογήσει την ικανοποίηση του ασθενή μέσα σε χώρους υγείας, την ανθρώπινη εξυπηρέτηση αλλά και τις υπηρεσίες που έλαβε. Τα δυνατά σημεία του CSQ είναι η χρησιμότητά του ως πρότυπο μέτρησης (standard measure), η εξαιρετική αξιοπιστία, η εσωτερική συνοχή (internal consistency), η αποδοχή από τους πελάτες αλλά και από τους παρόχους υπηρεσιών, και η προσαρμοστικότητα σε διαφορετικά επίπεδα ποιότητας του προγράμματος. (Attkisson & Greenfield, 2004). Η CSQ-8 είναι διαθέσιμο σε 30 γλώσσες, συμπεριλαμβανομένων των Αγγλικά, Γαλλικά, Ισπανικά κ.α. Αυτή η εμπειρικά σχεδιασμένη κλίμακα (CSQ-8) έχει μεταφραστεί, αναφερθεί και χρησιμοποιηθεί σαν εργαλείο αξιολόγησης ασθενών περισσότερο από τις CSQ-κλίμακες. Οι ψυχομετρικές ιδιότητες, τα χαρακτηριστικά λειτουργίας (operating characteristics), καθώς και ο συντελεστής άλφα (coefficient alpha) είναι πολύ ισχυρά για την κλίμακα αυτή. (CSQ scales, 2015). Η CSQ-8 περιλαμβάνει τις ερωτήσεις των CSQ-3 και CSQ-4 συν τέσσερις πρόσθετες ερωτήσεις ενώ η συνολική της βαθμολογία παράγεται από το άθροισμα όλων των απαντήσεων μαζί. Οι βαθμολογίες κυμαίνονται από 8 έως 32, με τις υψηλότερες τιμές να δείχνουν τη μεγαλύτερη ικανοποίηση των ασθενών

2.2 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ- CLINICIAN BASED OUTCOMES

2.2.1 ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ PPT & ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΜΕΤΡΗΣΗΣ MTrPs

Τα κατώτερα σημεία πίεσης πυροδοτήσεως πόνου (PPT) των ενεργών ή λανθάνοντων σημείων πυροδοτήσεως (MTrPs) του ανελκτήρα ωμοπλάτης, άνω μοίρα τραπεζοειδή και σπληνοειδή κεφαλικού μετρήθηκαν αμφοτερόπλευρα. Τα σημεία εξέτασης των PPT επιλέχθηκαν επειδή είναι κλινικά γνωστό ότι είναι ευαίσθητα σε ασθενείς με χρόνιο μη εντοπισμένο αυχενικό πόνο (Bansevicius et al., 1996). Έχουν δείξει αυξημένη ευαισθησία σε τοπική μηχανική πίεση (Andersen et al., 2011) και έχουν χρησιμοποιηθεί σε κλινικές μελέτες για να αξιολογηθεί η αξιοπιστία του αλγόμετρου πίεσης και των αποτελεσμάτων μετά την θεραπεία. (Ylinen et al., 2007) . Τα λανθάνοντα και τα ενεργά MTrPs λήφθηκαν υπόψη μαζί διότι τα λανθάνοντα έχουν συσχετιστεί με την ανάπτυξη της αισθητικοκινητικής λειτουργίας και μπορούν να συντελέσουν σε διαφορετικές χρονιές μυοσκελετικές διαταραχές πόνου (GE HY et al., 2011; De-la-lave Rincon et al., 2012). Για να εξακριβωθεί η επαναληψιμότητα της τοποθεσίας, η απόσταση από το MTrP και την ακανθώδη απόφυση του A7 (για την άνω μοίρα τραπεζοειδή και τον ανελκτήρα ωμοπλάτης) και την μαστοειδή απόφυση μετρήθηκε (Simons et al., 1999). Οι τοποθεσίες εκατέρωθεν μαρκαρίστηκαν διότι αυτό έχει δείξει ότι αυξάνει την αξιοπιστία των μετρήσεων PPT (Vatine et al., 1993). Η παρουσία των MTrPs εξετάστηκε χρησιμοποιώντας τα διαγνωστικά κριτήρια που περιγράφονται από τους Simons και τους συναδέλφους του (1999) όπου είναι τα εξής, παρουσία ψηλαφητής τεταμένης “ταινίας” σε σκελετικό μυ, παρουσία υπερευαίσθητου σημείου στην τεταμένη “ταινία”, τοπική σύσπαση αντίδρασης που εκλύεται από την ψηλάφηση της τεταμένης “ταινίας” (μύς) και αναπαραγωγή πατέντου αντανακλώμενου πόνου των MTrPs σε απάντηση κατά την συμπίεση. Το MTrP θεωρούταν λανθάνον αν αυτά τα παραπάνω 4 κριτήρια υπήρχαν ενώ αν ο ασθενής αναγνώριζε το πόνο ως οικείο, τότε το MTrP θεωρούταν ότι ήταν ενεργό (Simons et al., 1999). Τα PPT μετρήθηκαν σε κάθε πλευρά σε κάθε μυ (άνω μοίρα τραπεζοειδή, ανελκτήρα ωμοπλάτης και σπληνοειδή κεφαλικό) αλλά και ένα σημείο αναφοράς στην ξιφοειδή απόφυση σε διάστημα περίπου 30 δευτερολέπτων μεταξύ κάθε μέτρησης. Οι εξεταστές συμβούλεψαν τους ασθενείς να υποδείξουν την στιγμή όπου η

πίεση άλλαζε σε πόνο, όπου και αντιπροσώπευε τον όρισμό των PPT. Επίσης, τους επαναλάμβαναν συνεχώς ότι ο στόχος είναι να καταγράψουν την πρώτη αίσθηση του πόνου και όχι την αντοχή στον πόνο. Οι εξεταστές που εφάρμοσαν τις μετρήσεις των PPT σε όλους τους ασθενείς γνώριζαν και τον σκοπό της μελέτης αλλά οι συμμετέχοντες δεν ενημερωνόντουσαν για τις τιμές των PPT ώστε να εμποδιστούν οι ασθενείς να επηρεάσουν τα αποτελέσματα. Το αλγόμετρο πίεσης θεωρείται αξιόπιστη και έγκυρη μέθοδος για την μέτρηση των PPT (Vanderweeen et al., 1996), με αρκετές μελέτες να δείχνουν καλή επαναληψιμότητα (repeatability) στις μετρήσεις στο μύες του αυχένα (ICC=0.78-0.93) (Ylinen et al., 2007).

Η εσωτερική αξιοπιστία του παρόντος αλγόμετρου ελέγχθηκε πριν την κύρια μελέτη και η τελική μέτρηση έγινε σε διάστημα τριών ημερών από την πρώτη μέτρηση την ίδια ώρα και μέρα στον ίδιο χώρο του εργαστηρίου. Μετρήθηκαν 15 υγιείς άτομα (φοιτητές του τμήματος Φυσικοθεραπείας) από τους κυρίους εξεταστές της παρούσας μελέτης στο εργαστήριο Κινησιοθεραπείας του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος. (intra-examiner reliability ICC= 0.89) όπου ήταν υψηλή ICC=0.892 και η εσωτερική αξιοπιστία μεταξύ των εξεταστών ήταν (inter-examiner reliability) υψηλή ICC=0.831

2.2.2 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΡΑΝΙΟΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΚΑΜΨΗΣ- CCFT & ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Η εφαρμογή αυτής της διαδικασίας ακολούθησε το πρωτόκολλο που περιγράφεται από την Jull και τους συναδέλφους της (2008), όπου οι ασθενείς τοποθετήθηκαν πάνω στο θεραπευτικό κρεβάτι σε ύπτια θέση, με τα πόδια λυγισμένα και με το κεφάλι και τον αυχένα να βρίσκονται σε ουδέτερη θέση. Οι εξεταστές εκπαίδευσαν του ασθενείς ώστε να μάθουν να πραγματοποιούν την κρανιοαυχενική ενέργεια (ανατομική κίνηση των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα) πριν την δοκιμασία. Η δοκιμασία αυτή αποτελείται από 5 επίπεδα αυξανόμενης κρανιοαυχενικής κίνησης του εύρους τροχιάς. Η επίδοση καταγραφόταν με οπτική ανατροφοδότηση του ασθενή με βελόνα από έναν αισθητήρα πίεσης (pressure biofeedback unit) φουσκωμένο με αέρα, το οποίο τοποθετείται υποινιακά πίσω από τον αυχένα του ασθενή και φουσκώνεται στα 20 mmHg. Κατά την διάρκεια της δοκιμασίας, ζητήθηκε από του ασθενείς να εκτελούν απαλές νεύσεις της

κρανιοαυχενικής κάμψης όπου σταδιακά η πίεση αυξανόταν ανα 2 mm Hg (όπου αναπαριστά ένα επίπεδο) μέχρι να φτάσει και τα 5 επίπεδα δυσκολίας. Οι ασθενείς πριν την τελική μέτρηση έκαναν προσπάθεια να φτάσουν όλα τα επίπεδα δυσκολίας (22-30 mm Hg) διάρκειας 3 δευτερολέπτων ώστε μετά να μετρήθει η τελική τους επίδοση. Οπτική παρατήρηση και ψηλάφηση της δραστηριότητας των επιπολής μυών του αυχένα γίνονταν από τους εξεταστές ώστε να διαπιστωθεί κάποια αναποτελεσματική ή κάποια συμπληρωματική κίνηση (πχ πρόσθια προβολή κεφαλής) και να διακοπεί η διαδικασία (βλέπε εικ.18). Όταν ο εξεταστής είχε ταυτοποιήσει το επίπεδο πίεσης που μπορούσε να επιτύχει ο ασθενής σωστά, η αντοχή των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα εξεταζόταν από πόσες επαναλήψεις των 10 δευτερολέπτων μπορούσε να κρατήσει ο ασθενής στο κάθε επίπεδο. Το πρόγραμμα άσκησης των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα στους ασθενείς της ομάδας (Α) ορίστηκε με βάση το επίπεδο πίεσης το οποίο καταγράφηκε στην πρώτη αξιολόγηση από τον εξεταστή της πρώτης ομάδας. Η εσωτερική αξιοπιστία της κρανιοαυχενικής κάμψης πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριο Κινησιοθεραπείας σε 15 υγιή άτομα σε διάστημα 3 ημερών από την πρώτη μέτρηση, την ίδια ώρα περίπου στον ίδιο χώρο και ήταν αρκετά υψηλή (intra-examiner reliability ICC=0.91).



Εικόνα 18: Δοκιμασία κρανιοαυχενικής κάμψης CCFT

2.2.3 ΜΕΤΡΗΣΗ ΘΩΡΑΚΟΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΓΩΝΙΑΣ

Η μέτρηση της θωρακοαυχενικής γωνίας (για την πρόσθια προβολή της κεφαλής), αφορά μία κλινική μέτρηση της στάσεως του αυχένα (βλέπε εικ.19-20) και ορίζεται η γωνία μεταξύ του σημείου της ακανθώδης απόφυσης του 7^{ου} αυχενικού σπονδύλου, το μέσο του τράγου του αυτιού και το οριζόντιο επίπεδο (A7- τράγος αυτιού-οριζόντιο επίπεδο). Οι μειωμένες τιμές σε αυτή την γωνία είναι ένδειξη για εντονότερη πρόσθια προβολή της κεφαλής (Harrison et al., 1996). Στην κλινική αυτή μελέτη τοποθετήθηκε ψηφιακή κάμερα Nikon Coolpix P520 σε σταθερή βάση (τρίποδο) στο εργαστήριο Κινησιοθεραπείας του τμήματος Φυσικοθεραπείας, ΤΕΙ δυτικής Ελλάδος, περίπου 3 μέτρα από τον κάθε ασθενή, όπου βαθμονομήθηκε (Calibrate) σε συγκεκριμένο χώρο και σταθερό σημείο καθ' όλη την διάρκεια της μελέτης. Ο ασθενής βρισκόταν σε καθιστή άνετη θέση και κοιτούσε σε σταθερό σημείο που είχαν υποδείξει οι εξεταστές στο απέναντι τοίχο.



Εικόνα 19. Μέτρηση Θωρακοαυχενικής γωνίας ψηφιακά. Η γωνία υπολογίζεται από τις ευθείες A7-τράγος αυτιού-οριζόντιο επίπεδο

Η εσωτερική αξιοπιστία μετρήθηκε σε 15 υγιείς άτομα (φοιτητές φυσικοθεραπείας) ανάμεσα σε διάστημα τριών ημερών δύο φορές και για την μέτρηση της γωνίας χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Photoshop CS3, όπου με ψηφιακό γωνιόμετρο (digital protractor) μετρήθηκαν όλες οι φωτογραφίες πριν και μετά τις θεραπείες. Η εσωτερική αξιοπιστία ήταν αρκετά υψηλή (intra-examiner reliability) ICC=0.91



Εικόνα 20. Μέτρηση Θωρακοαυχενικής γωνίας ψηφιακά. Η γωνία υπολογίζεται από τις ευθείες A7-τράγος αυτιού-οριζόντιο επίπεδο

2.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

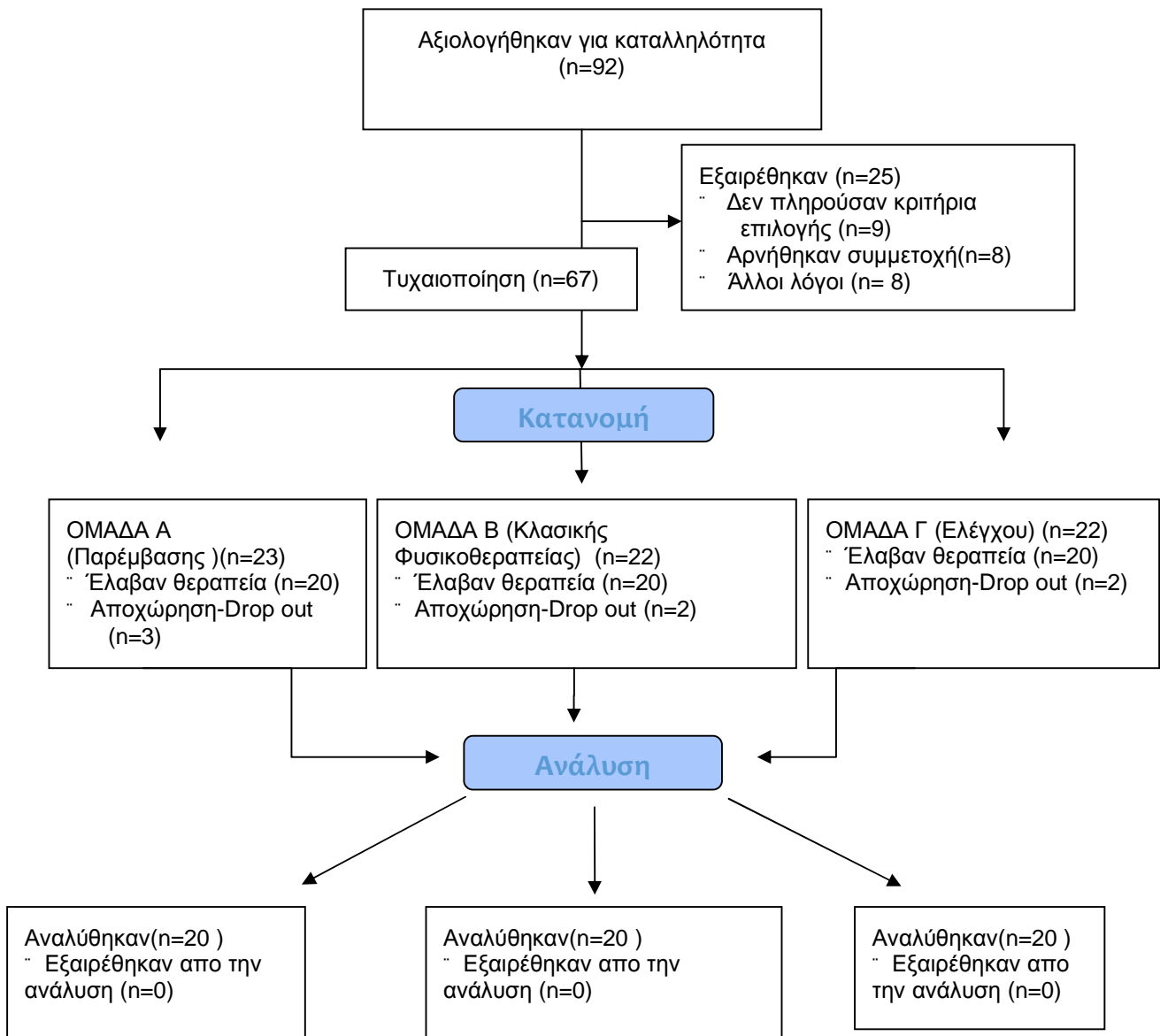
Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική (μέσες τιμές, τυπική απόκλιση, ποσοστά, συχνότητα) ώστε να καθοριστούν τα δημογραφικά & κλινικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Οι εξαρτημένες μεταβλητές που αναλύθηκαν ήταν ο δείκτης ανικανότητας NDI (primary outcome measure), ο πόνος NRS, η κλίμακα HADS, SF-12, θωρακοαυχενική γωνία, κρανιοαυχενική κάμψη CCFT και τα κατώτερα όρια πίεσης των σημείων πυροδοτήσεως (PPT) που καταγράφηκαν σε 4 σημεία (ξίφοειδή απόφυση-Ref point, άνω μοίρα τραπεζοειδή, ανελκτήρας ωμοπλάτης και σπληνοειδής κεφαλικός). Για την ανάλυση της επίδρασης των PPT πάνω στα MTrPs με χρόνο πριν

και μετά (pre & post) (με τοποθεσία δεξιά και αριστερά, εκτός του σημείου αναφοράς στα 4 σημεία που αναφέραμε πιο πάνω) για κάθε ομάδα ξεχωριστά χρησιμοποιήθηκε η στατιστική τεχνική 2-way analysis of variance (ANOVA) ως επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Για διαφορές μεταξύ των ομάδων (πριν και μετά) για κάθε outcome measure, χρησιμοποιήθηκε η παραμετρική στατιστική δοκιμασία one-way analysis of variance (ANOVA). Οι στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων που αποκαλύφθηκαν από την τεχνική ANOVA αναλύθηκαν στην συνέχεια με δίκαιη διαφορά από post hoc Tukey effect (pairwise comparisons) για διερεύνηση στατιστικών διαφορών ανά ζεύγη ομάδων. Τέλος εφαρμόστηκε στατιστική τεχνική t-test για την διαφορά πριν και μετά (pre & post) την θεραπεία σε κάθε ομάδα για κάθε εξαρτημένη μεταβλητή (εκτός PPT). Ο δείκτης σημαντικότητας βαθμονομήθηκε σε τιμή $P < 0.05$ και όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με το πρόγραμμα STATA MP 13.0.

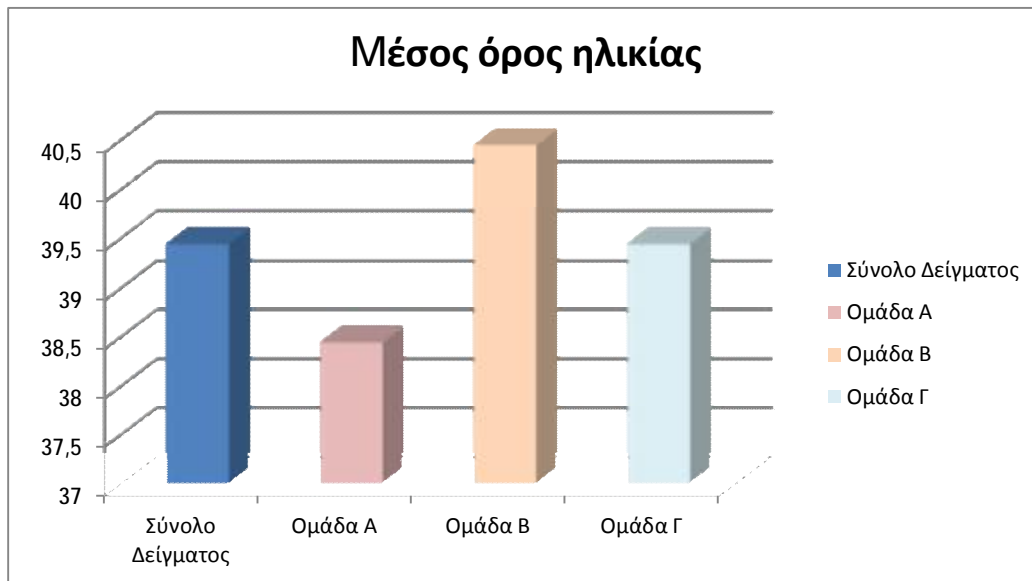
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Συνολικά 92 ασθενείς με χρόνο αυχενικό πόνο απόδεχθηκαν να συμμετάσχουν σε αυτή την μελέτη, όπου οι 60 ολοκλήρωσαν την μελέτη (Διάγραμμα 1). Οι 60 ασθενείς (12 άντρες, 48 γυναίκες) που σχημάτισαν και το τελικό δείγμα είχαν μέση ηλικία 39.45 ± 12.67 και μετά την τυχαιοποίηση του δείγματος οι μέσοι όροι ηλικιών σε κάθε ομάδα ήταν για την (Α) Ομάδα: 38.45 ± 12.67 , για την (Β) Ομάδα: 40.45 ± 13.47 και για την (Γ) Ομάδα: 39.45 ± 13.46 (Διάγραμμα 2). Επίσης, συνολικά αξιολογήθηκαν 360 μύες για μυοπεριτονιακά σημεία πυροδοτήσεως (MTiPs) όπου 304 παρουσιάστηκαν με ενεργά MTiPs, 26 με λανθάνοντα και 30 δεν είχαν καθόλου MTiP. Οι μέσοι όροι των κατώτερων σημείων πυροδοτήσεως πριν και μετά την θεραπεία φαίνονται χαρακτηριστικά στο Διάγραμμα 3 παρακάτω όπου σαν πρώτο δείγμα μια περιγραφικής ανάλυσης είναι φανερό, ότι τα PPT στον σπληνοειδή κεφαλικό είχαν τις μικρότερες τιμές σε σχέση με τους υπόλοιπους μύες στην αυχένα. Ακόμα, συνολικά συμπληρώθηκαν 540 αυτοαναφερόμενα ερωτηματολόγια (240 πριν και 300 μετά την θεραπεία), δείκτη ανικανότητας του αυχένα NDI, την αριθμητική κλίμακα πόνου NRS, την κλίμακα άγχους & κατάθλιψης HADS, το ερωτηματολόγιο SF-12 και στο τέλος των θεραπευτικών συνεδριών όλοι οι ασθενείς που τέλειωσαν την μελέτη ($n=60$) συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο ικανοποίησης ασθενή CSQ-8.

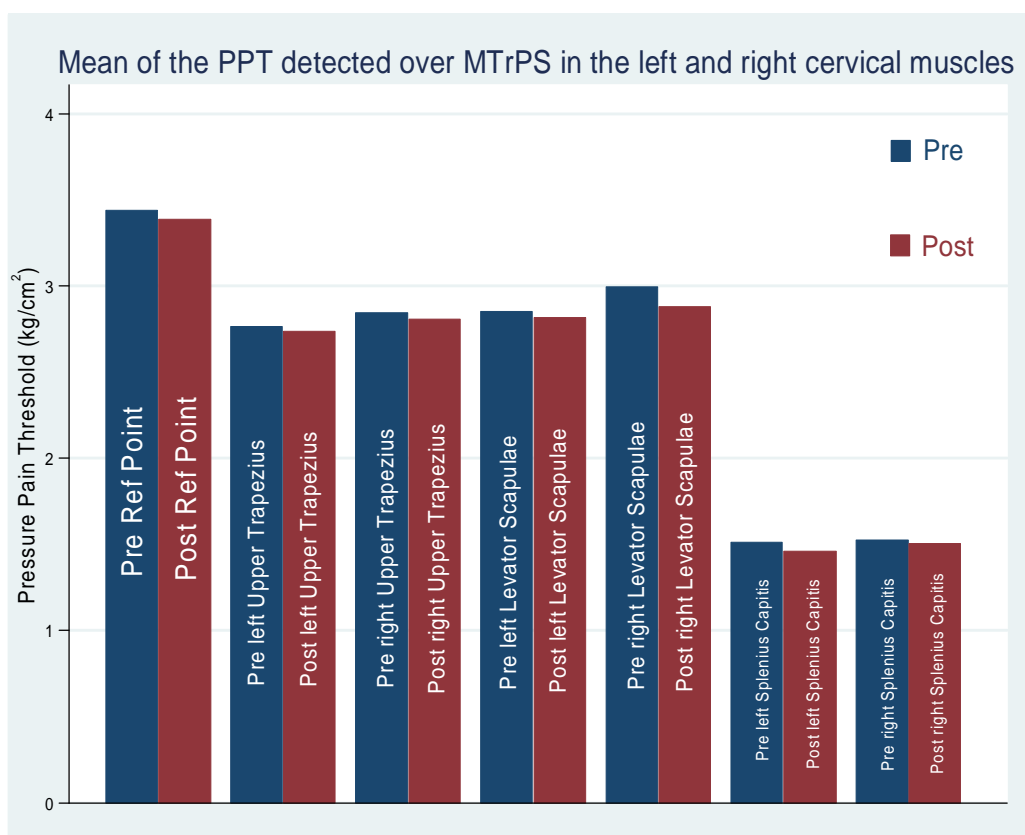
Διάγραμμα 1. Σχεδιασμός παρούσας μελέτης (τροποποιημένο από CONSORT 2010 Flow Diagram)



Διάγραμμα 2. Μέσοι όροι ηλικίας δείγματος & ομάδων ξεχωριστά



Διάγραμμα 3. Μέσοι όροι στα PPT των MTrPs στους αυχενικούς μύες



Παρακάτω παρουσιάζονται σε δύο πίνακες (Πίνακας 1 και 2) τα δημογραφικά και κλινικά τους χαρακτηριστικά και πιο συγκεκριμένα την ηλικία, το φύλο, την κατοικία, την εκπαίδευση, καθώς και την διάρκεια των συμπτωμάτων, όπως την αδυναμία στο χέρι, το μούδιασμα ή μυρμηγκιασμα και την έναρξη των συμπτωμάτων.

Πίνακας 1. Δημογραφικά Χαρακτηριστικά του δείγματος

	N	%
ΦΥΛΟ		
Θύλη	47	78.33
Άρρεν	13	21.67
Σύνολο	60	100
ΚΑΤΟΙΚΙΑ		
Αστική	14	23.33
Ημιαστική	42	70
Αγροτική	4	6.67
Σύνολο	60	100
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ		
Γυμνάσιο	2	3.33
Λύκειο	5	8.33
Πανεπιστήμιο	53	88.33
Σύνολο	60	100

Πίνακας 2. Κλινικά Χαρακτηριστικά του δείγματος

	N	%
ΜΥΡΜΗΓΚΙΑΣΜΑ		
Ναι	5	8.33
Όχι	55	91.67
Σύνολο	60	100
ΑΔΥΝΑΜΙΑ		
Ναι	7	11.67
Όχι	57	88.33
Σύνολο	60	100
ΜΟΥΔΙΑΣΜΑ		
Ναι	3	5
Όχι	57	95
Σύνολο	60	100
ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ		
Απότομα	17	28.33
Σταδιακά	43	71.67
Σύνολο	60	100
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ		
3 μήνες	3	5
6 μήνες	9	15
12 μήνες	19	31.67
24 μήνες	16	26.67
48 μήνες	13	21.67
Σύνολο	60	100

1. ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΤΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

Παρακάτω γίνεται περιγραφική ανάλυση των δεδομένων στον Πίνακα (1) που μετρήθηκαν αρχικά (baseline values) σε κάθε ομάδα με τον μέσο όρο (Mean), την τυπική απόκλιση (Standard Deviation) αλλά και την μέγιστη (maximum) και την ελάχιστη τιμή (minimum).

Πίνακας 1. Περιγραφική Ανάλυση Αρχικών Δεδομένων (Baseline Values)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΡΧΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ				
	Mean	SD	Min	Max
Θωρακοαυχενική Γωνία				
Ομάδα Α	46.68	4.93	36.4	55.2
Ομάδα Β	45.88	5.48	35.6	56.3
Ομάδα Γ	45.52	4.04	36.4	50.8
Φυσική υγεία- SF12				
Ομάδα Α	43.97	8.10	31.1	64.1
Ομάδα Β	46.755	8.03	27.9	56
Ομάδα Γ	48.67	7.90	33.3	59.6
Ο πόνος στα χειρότερα μου-NRS				
Ομάδα Α	8.35	1.56	5	10
Ομάδα Β	6.25	2.71	2	10
Ομάδα Γ	5.85	2.70	2	10
Ο πόνος τώρα-NRS				
Ομάδα Α	5	2.36	1	9
Ομάδα Β	3.75	2.19	1	8
Ομάδα Γ	3.8	3.8	2.04	0
Ο πόνος στα καλύτερά του-NRS				
Ομάδα Α	1.85	1.75	0	8
Ομάδα Β	1.55	1.73	0	6
Ομάδα Γ	.95	1.31	0	6

Πίνακας 1 (συνέχεια). Περιγραφική Ανάλυση Αρχικών Δεδομένων (Baseline Values)

Δείκτης Ανικανότητας NDI				
Ομάδα Α	16.35	7.90	8	4
Ομάδα Β	13.05	5.67	5	31
Ομάδα Γ	10.4	4.45	5	25
Ψυχική υγεία- SF12				
Ομάδα Α	48.2	10.01	26.4	19
Ομάδα Β	46.425	11.04	13.4	60.3
Ομάδα Γ	43.24	8.79	25.4	57.2
Κλίμακα HADS συνολικά				
Ομάδα Α	14.1	7.51	4	52.8
Ομάδα Β	11.4	8.27	3	30
Ομάδα Γ	11.25	5.60	1	29
HADS –υποκλίμακα Κατάθλιψης				
Ομάδα Α	4.95	3.85	1	26
Ομάδα Β	4.75	3.53	1	13
Ομάδα Γ	5.45	3.72	1	12
HADS –υποκλίμακα Άγχους				
Ομάδα Α	9.15	4.52	3	16
Ομάδα Β	6.65	5.11	2	18
Ομάδα Γ	5.8	3.05	0	17
Κρανιοσχενική Κάμψη				
Ομάδα Α	23.3	1.86	22	12
Ομάδα Β	22.6	1.46	22	28
Ομάδα Γ	22.6	1.14	22	28

Ο πόνος μετρήθηκε με 3 κλίμακες κατηγοριών πόνου NRS, «ο πόνος μου τώρα», «ο πόνος μου στα καλύτερά του» και «ο πόνος μου στα χειροτερά του». Μετά την στατιστική ανάλυση με 1-way ANOVA το επίπεδο σημαντικότητας (significance level) είναι 0.136 ($p=0.136$), που είναι πάνω από το επίπεδο 0.05 και ως εκ τούτου δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατηγορία της κλίμακας ο πόνος “τώρα” μεταξύ των 3 διαφορετικών γκρουπ. Επιπλέον, το επίπεδο σημαντικότητας (significance level) του πόνου “στα καλύτερά του” μεταξύ των 3 διαφορετικών γκρουπ είναι 0.208 ($p=0.208$), που είναι πάνω από το επίπεδο 0.05 και ως εκ τούτου δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων στην κλίμακα NRS. Ωστόσο, το επίπεδο σημαντικότητας (significance level) είναι 0.0033 ($p=0.0033$), που είναι κάτω από το επίπεδο 0.05 και ως εκ τούτου υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του πόνου “στα χειροτερά μου” μεταξύ των 3 διαφορετικών ομάδων. Συνεπώς, πραγματοποιήθηκε Pairwise comparisons of means with equal variances όπου η αποδοσή του περιέχει τα αποτελέσματα των post hoc τεστ. Όπως φαίνεται στο παρακάτω πίνακα (Πιν. 2) η μεγαλύτερη στατιστικά σημαντική διαφορά εντοπίζεται μεταξύ ομάδας Α και Γ όπου $p=0.005$, αλλά επίσης υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ Α και Β ομάδας όπου $p=0.020$ ενώ δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στα επίπεδα του πόνου προ θεραπείας “στα χειροτερά μου” μεταξύ Β και Γ ομάδας καθώς $p=0.857$.

Η συγκριση μεταξύ των ομάδων όσο αναφορά τα επίπεδα ανικανότητας NDI πραγματοποιώντας 1-way ANOVA μας δείχνει ότι τα επίπεδα ανικανότητας πριν την έναρξη των θεραπευτικών συνεδριών έχουν στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p=0.013$ δηλαδή $p<0.05$ και για να διαπιστωθούν οι διαφορές μεταξύ των ομάδων πραγματοποιήθηκε Pairwise comparisons of means with equal variances (Tukey effects) όπου η αποδοσή του περιέχει τα αποτελέσματα των post hoc τεστ και φαίνεται ότι εντοπίζεται η στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδας (Α) και ομάδας (Γ) $p=0.010$ ($p<0.05$) ενώ δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας (Α) και (Β) αλλά και ομάδας(Β) με (Γ) καθώς $p= 0.218$ δηλαδή ($p>0.05$) και $p= 0.370$ αντίστοιχα στα επίπεδα ανικανότητας.

Η μέτρηση των επιπέδων άγχους και κατάθλιψης έγινε με το ερωτηματολόγιο HADS και τα αποτελέσματα της μέτρησης γίνονται σε 2 κατηγορίες, άγχους,

κατάθλιψης. Η στατιστική ανάλυση 1-way ANOVA μας αποκάλυψε ότι και οι 3 ομάδες είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά όσο αναφορά την μέτρηση άγχους, ενώ δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά στην κλίμακα κατάθλιψης. Πιο συγκεκριμένα τα επίπεδα άγχους πριν την θεραπεία είναι μόλις στατιστικώς σημαντικά καθώς $p=0.0459$ (δηλ. $p>0.05$), ενώ τα επίπεδα κατάθλιψης δεν διαφέρουν στατιστικώς σημαντικά αφού $p=0.828$. Για να διαπιστωθούν οι διαφορές μεταξύ των ομάδων στα επίπεδα άγχους πραγματοποιήθηκε Pairwise comparisons of means with equal variances (Tukey effects) όπου η αποδοσή του περιέχει τα αποτελέσματα των post hoc τεστ και φαίνεται ότι εντοπίζεται η στατιστικά μεγαλύτερη σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδας (Α) και (Γ) αφού $p= 0.045$ ενώ μεταξύ (Α) με (Β) και (Β) με (Γ)) $p= 0.169$ και $p= 0.808$ αντίστοιχα.

Η μέτρηση των επιπέδων ψυχικής & σωματικής υγείας έγινε με το ερωτηματολόγιο SF-12 και τα αποτελέσματα της μέτρησης παρουσιάζονται σε 2 κατηγορίες ψυχικής και φυσικής υγείας (MCS, PCS). Η στατιστική ανάλυση 1-way ANOVA μας αποκάλυψε ότι και οι 3 ομάδες δεν είχαν καμία στατιστικά σημαντική διαφορά πριν θεραπεία (Πίνακας 2) όσο αναφορά και τις 2 κατηγορίες μέτρησης δηλαδή (MCS, PCS). Πιο συγκεκριμένα στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε ότι τα επίπεδα ψυχικής υγείας (MCS, PCS) πριν την θεραπεία δεν διαφέρουν στατιστικώς σημαντικά μεταξύ των ομάδων καθώς $p=0.1848$ και $p=0.2902$ αντίστοιχα (δηλ. $p>0.05$).

Η σύγκριση των επιπέδων κρανιοαυχενικής κάμψης (CCFT) με 1-way ANOVA μας αποκαλύπτει ότι οι 3 ομάδες θεραπείας δεν είχαν καμία στατιστικά σημαντική διαφορά πριν την θεραπευτική παρέμβαση αφού $p=0.2519$. Επίσης, η σύγκριση της Θωρακοαυχενικής γωνίας μας αποκαλύπτει ακόμα ότι οι 3 ομάδες θεραπείας δεν είχαν καμία στατιστικά σημαντική διαφορά πριν την θεραπευτική παρέμβαση $p=0.742$

Πίνακας 2. Αποτελεσμάτα με Αρχικές τιμές- ANOVA Baseline values

Μέτρηση	Ομάδα Παρέμβασης (A)	Ομάδα Κλασικής Φυσικοθεραπείας (B)	Ομάδα Ελέγχου (Γ)	Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (p) από 1 way ANOVA	Διαφορές Tukey (post hoc analysis)
Μεταβλητή	Μέση Τιμή (Τυπική Απόκλιση)			Τιμή p	Ναι/Όχι
NRS – πόνος μου τώρα	5 (2.36)	3.75 (2.19)	3.8 (2.04)	p=0.1366	OXI
NRS – πόνος στα καλύτερά του	1.85 (1.75)	1.55 (1.73)	0.95 (1.31)	p=0.2083	OXI
NRS – πόνος στα χειρότερα του	8.35 (1.56)	6.25 (2.71)	5.85 (2.70)	p=0.0033*	A vs B p=0.020* A vs Γ p=0.005* B vs Γ p=0.857
Δείκτης Ανικανότητας NDI	16.35 (7.90)	13.05 (5.67)	10.4 (4.45)	p=0.0134*	A vs B p=0.218 A vs Γ p=0.010* B vs Γ p=0.370
HADS – υποκλίμακα Άγχους	9.15 (4.52)	6.65 (5.11)	5.8 (3.05)	p=0.0459*	A vs B p=0.169 A vs Γ p=0.045* B vs Γ p=0.808
HADS – υποκλίμακα Κατάθλιψης	4.95 (3.85)	4.75 (3.53)	5.8 (3.05)	p=0.8282	OXI
SF-12- Φυσική Υγεία	43.97 (8.10)	46.75 (8.03)	48.67 (7.90)	p=0.1848	OXI
SF-12- Ψυχική Υγεία	48.2 (10.01)	46.42 (11.04)	43.24 (8.79)	p=0.2902	OXI
Κρριοασυγενική Κάμψη	23.3 (1.86)	22.6 (1.46)	22.6 (1.14)	p=0.2519	OXI
Θωρακοασυγενική Γωνία	46.68 (4.93)	45.88 (5.48)	45.52 (4.04)	p=0.7428	OXI

*Στατιστικά σημαντική διαφορά (p<0.05)

1.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Παρακάτω γίνεται περιγραφική ανάλυση των δεδομένων που μετρήθηκαν τελικά (Final values) σε κάθε ομάδα με τον μέσο όρο (Mean), την τυπική απόκλιση (Standard Deviation) αλλά και την μέγιστη (maximum) και την ελάχιστη τιμή (minimum).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΕΛΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ

	Mean	SD	Min	Max
Θωρακοσχετική Γωνία				
Ομάδα Α	47.38	5.46	37	60.1
Ομάδα Β	46.96	6.51	36.6	63.7
Ομάδα Γ	45.85	4.41	37.3	52.2
Φυσική υγεία- SF12				
Ομάδα Α	51.91	5.61	41.1	59.1
Ομάδα Β	50.58	5.98	35.9	56.9
Ομάδα Γ	52.12	5.59	36.8	58.1
Ο πόνος στα χειρότερα του-NRS				
Ομάδα Α	3.6	1.18	2	6
Ομάδα Β	4.3	2.40	1	8
Ομάδα Γ	3.9	1.80	2	8
Ο πόνος τώρα-NRS				
Ομάδα Α	1.55	1.19	0	4
Ομάδα Β	2.1	1.94	0	7
Ομάδα Γ	2.8	1.64	0	7
Ο πόνος στα καλύτερά του-NRS				
Ομάδα Α	0.2	0.41	0	1
Ομάδα Β	0.85	0.93	0	3
Ομάδα Γ	0.75	0.91	0	3
Δείκτης ανικανότητας NDI				
Ομάδα Α	4.95	2.70	1	12
Ομάδα Β	8.85	4.49	2	18
Ομάδα Γ	8	2.65	5	15
Ψυχική υγεία- SF12				
Ομάδα Α	47.17	8.84	31	62.5
Ομάδα Β	52.05	7.45	34.5	61.4
Ομάδα Γ	44.14	12.31	20.6	57.9

Κλίμακα HADS συνολικά				
Ομάδα Α	10.65	4.95	3	21
Ομάδα Β	7.35	6.57	0	22
Ομάδα Γ	10.15	7.76	0	23
HADS –υποκλίμακα Κατάθλιξης				
Ομάδα Α	4.3	2.55	1	9
Ομάδα Β	3.1	2.97	0	10
Ομάδα Γ	5.4	4.24	0	13
HADS –υποκλίμακα Άγχους				
Ομάδα Α	6.35	3.37	1	13
Ομάδα Β	4.25	4.14	0	13
Ομάδα Γ	4.75	3.73	0	11
Κρανιοσυνγενική Κάμψη				
Ομάδα Α	30	0	30	30
Ομάδα Β	24.2	1.57	22	28
Ομάδα Γ	23.5	1.10	22	26
Ικανοποίηση Ασθενή CSQ-8				
Ομάδα Α	29.8	1.98	25	32
Ομάδα Β	30.4	1.81	26	32
Ομάδα Γ	28.1	3.43	21	32

Ο πόνος μετρήθηκε με 3 κλίμακες κατηγοριών πόνου NRS, «ο πόνος μου τώρα», «ο πόνος μου στα καλύτερά του» και «ο πόνος μου στα χειροτερά του». Μετά την στατιστική ανάλυση με 1-way ANOVA για την κλίμακα «ο πόνος μου τώρα» το επίπεδο σημαντικότητας (significance level) είναι 0.0585 ($p=0.0585$), που είναι πάνω από το επίπεδο 0.05 και ως εκ τούτου δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατηγορία της κλίμακας ο πόνος «τώρα» μεταξύ των 3 διαφορετικών θεραπευτικών ομάδων. Επιπλέον, το επίπεδο σημαντικότητας (significance level) του πόνου «στα καλύτερά μου» μετά την θεραπεία μεταξύ των 3 διαφορετικών γκρουπ είναι 0.0251 ($p=0.0251$), που είναι κάτω από το επίπεδο 0.05 και ως εκ τούτου υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων στην κλίμακα NRS «στα καλύτερά μου». Για να διαπιστωθούν οι διαφορές μεταξύ των ομάδων πραγματοποιήθηκε Pairwise comparisons of means with equal variances (Tukey effects) όπου η αποδοσή του περιέχει τα αποτελέσματα των post hoc τεστ και φαίνεται ότι εντοπίζεται η στατιστικά

μεγαλύτερη σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδας (A) με ομάδα (B) $p= 0.031$ ενώ δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας (A) με (Γ) αλλά και ομάδας (B) με (Γ) καθώς $p= 0.079$ δηλαδή ($p>0.05$) και $p= 0.915$ αντίστοιχα στα επίπεδα του πόνου μου τώρα. Ωστόσο, το επίπεδο σημαντικότητας "του πόνου στα χειροτερά μου" (significance level) είναι 0.4973 ($p=0.4973$), που είναι πάνω από το επίπεδο 0.05 και ως εκ τούτου δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του πόνου "στα χειροτερά μου" μεταξύ των 3 διαφορετικών γκρουπ.

Η σύγκριση μεταξύ των ομάδων όσο αναφορά τα επίπεδα ανικανότητας NDI μετά την θεραπευτική παρέμβαση πραγματοποιώντας 1-way ANOVA μας δείχνει ότι τα επίπεδα ανικανότητας έχουν στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p= 0.0015$ δηλαδή $p<0.05$ και για να διαπιστωθούν οι διαφορές μεταξύ των ομάδων πραγματοποιήθηκε Pairwise comparisons of means with equal variances (Tukey effects) όπου η αποδοσή του περιέχει τα αποτελέσματα των post hoc τεστ και φαίνεται ότι εντοπίζεται η στατιστικά μεγαλύτερη σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδας (A) και ομάδας (B) αφού $p= 0.002$ αλλά και μεταξύ ομάδας (A) και (Γ) καθώς $p= 0.017$, ενώ δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της αλλά και ομάδας (B) με (Γ) $p= 0.710$

Η μέτρηση των επιπέδων άγχους και κατάθλιψης έγινε με το ερωτηματολόγιο HADS και τα αποτελέσματα της μέτρησης γίνονται σε 2 κατηγορίες, άγχους, κατάθλιψης. Η στατιστική ανάλυση 1-way ANOVA μας αποκάλυψε ότι και οι 3 ομάδες μετά την θεραπεία δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά όσο αναφορά την μέτρηση άγχους και την μέτρηση της κατάθλιψης. Πιο συγκεκριμένα τα επίπεδα άγχους μετά την θεραπεία δεν διαφέρουν στατιστικώς σημαντικά καθώς $p=0.192$ (δηλ. $p<0.05$), όπως και τα επίπεδα κατάθλιψης δεν διαφέρουν στατιστικώς σημαντικά αφού $p=0.102$.

Η μέτρηση των επιπέδων ψυχικής & σωματικής υγείας έγινε με το ερωτηματολόγιο SF-12 και τα αποτελέσματα της μέτρησης παρουσιάζονται σε 2 κατηγορίες (MCS, PCS). Η στατιστική ανάλυση 1-way ANOVA μας αποκάλυψε ότι και οι 3 ομάδες δεν είχαν καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την θεραπεία (Πίνακας 3) όσο αναφορά την κατηγορία μέτρησης (PCS). Πιο συγκεκριμένα στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε ότι τα επίπεδα ψυχικής υγείας (PCS) πριν την θεραπεία δεν διαφέρουν στατιστικώς σημαντικά μεταξύ των ομάδων καθώς $p=0.655$. Ωστόσο, τα επίπεδα της κατηγορίας (MCS) φαίνεται να έχουν στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την θεραπεία

καθώς $p=0.0421$. Για να διαπιστωθούν οι διαφορές μεταξύ των ομάδων πραγματοποιήθηκε Pairwise comparisons of means with equal variances (Tukey effects) όπου η αποδοσή του περιέχει τα αποτελέσματα των post hoc τεστ και φαίνεται ότι εντοπίζεται η στατιστικά μεγαλύτερη σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδας (B) με (Γ) αφού $p= 0.034$ ενώ δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδας (A) με (B) και ομάδας (A) με (Γ) καθώς $p= 0.262$ και $p= 0.590$ αντίστοιχα.

Η σύγκριση των επιπέδων κρανιοαυχενικής κάμψης (CCFT) με 1-way ANOVA μας αποκαλύπτει ότι οι 3 ομάδες θεραπείας είχαν μεγάλη στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την θεραπευτική παρέμβαση αφού $p<0.001$. Για να διαπιστωθούν οι διαφορές μεταξύ των ομάδων πραγματοποιήθηκε Pairwise comparisons of means with equal variances (Tukey effects) όπου η αποδοσή του περιέχει τα αποτελέσματα των post hoc τεστ και φαίνεται ότι εντοπίζεται η στατιστικά μεγαλύτερη σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδας (A) με (Γ) και ομάδας (A) με (B) καθώς $p<0.001$. Ωστόσο, δεν παρατηρείται καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδας (B) με (Γ) καθώς $p= 0.123$.

Η σύγκριση της Θωρακοαυχενικής γωνίας μας αποκαλύπτει ακόμα ότι οι 3 ομάδες θεραπείας δεν είχαν καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την θεραπευτική παρέμβαση αφού $p=0.668$. Τα επίπεδα ικανοποίησης των ασθενών μετρήθηκαν με το ερωτηματολόγιο CSQ-8 μετά το τέλος της θεραπευτικής παρέμβασης. Η τεχνική 1-way ANOVA μας αποκαλύπτει ότι μεταξύ των ομάδων υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p=0.015$. Για να διαπιστωθούν οι διαφορές μεταξύ των ομάδων πραγματοποιήθηκε Pairwise comparisons of means with equal variances (Tukey effects) όπου η αποδοσή του περιέχει τα αποτελέσματα των post hoc τεστ και φαίνεται ότι εντοπίζεται η στατιστικά μεγαλύτερη σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδας (B) με (Γ) αφού $p=0.015$ ενώ δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδας (A) με (Γ) και ομάδας (A) με (B) καθώς $p= 0.092$ και $p= 0.733$ αντίστοιχα στα επίπεδα ικανοποίησης των ασθενών.

Πίνακας 3. Αποτελεσμάτα με Τελικές τιμές- ANOVA Final values

Μέτρηση	Ομάδα Παρέμβασης (A)	Ομάδα Κλασικής Φυσικοθεραπείας (B)	Ομάδα Ελέγχου (Γ)	Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (p) από 1 way ANOVA	Διαφορές Tukey (post hoc analysis)
NRS – πόνος μου τώρα	1.55 (1.19)	2.1 (1.94)	2.8 (1.64)	p=0.0585	OXI
NRS – πόνος στα καλύτερά του	0.2 (0.41)	0.85 (0.93)	0.75 (0.91)	p= 0.0251*	A vs B p= 0.031* A vs Γ p= 0.079 B vs Γ p= 0.915
NRS – πόνος στα χειρότερα του	3.6 (1.18)	4.3 (2.40)	3.9 (1.80)	p=0.4973	OXI
Neck Disability Index	4.95 (2.70)	8.85 (4.49)	8 (2.65)	p= 0.0015*	A vs B p= 0.002* A vs Γ p= 0.017* B vs Γ p= 0.710
HAD – υποκλίμακα Άγχους	6.35 (3.37)	4.25 (4.14)	4.75 (3.73)	p=0.1922	OXI
HAD – υποκλίμακα Κατάθλιψης	4.3 (2.55)	3.1 (2.97)	5.4 (4.24)	p=0.1020	OXI
SF-12- Φυσική Υγεία	51.91 (5.61)	50.58 (5.98)	52.12 (5.59)	p=0.6551	OXI
SF-12- Ψυχική Υγεία	47.17 (8.84)	52.05 (7.45)	44.14 (12.31)	p=0.0421*	A vs B p= 0.262 A vs Γ p= 0.590 B vs Γ p= 0.034*
Ικανοποίηση Ασθενή CSQ-8	29.8 (1.98)	30.4 (1.81)	28.1 (3.43)	p=0.0155*	A vs B p= 0.733 A vs Γ p= 0.092 B vs Γ p= 0.015*
Κρανιοσυνγενική Κάμψη	30 (0)	24.2 (1.57)	23.5 (1.10)	p<0.001*	A vs B p<0.001* A vs Γ p<0.001* B vs Γ p= 0.123
Θωρακοσυνγενική Γωνία	47.38 (5.46)	46.96 (6.51)	45.85 (4.41)	p=0.6681	OXI

*Στατιστικά σημαντική διαφορά (p<0.05)

1.4 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΚΑΘΕ ΟΜΑΔΑ

Η στατιστική ανάλυση Paired ttest πριν και μετά την θεραπεία για την ομάδα (A) μας αποκαλύψε ότι τα επίπεδα πόνου και στις 3 κατηγορίες (πόνος μου τώρα, στα καλύτερα του και στα χειρότερα του) είχαν όλες μεγάλη στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p < 0.001$, $p = 0.0003$ και $p < 0.001$ αντίστοιχα για τις 3 κατηγορίες της αριθμητικής κλίμακας πόνου που χρησιμοποιήθηκε στην μελέτη αυτή. Η στατιστική ανάλυση Paired

ttest πριν και μετά την θεραπεία για την ομάδα (B) μας αποκαλύψε ότι τα επίπεδα πόνου και στις 3 κατηγορίες (πόνος μου τώρα, στα καλύτερα του και στα χειρότερα του) είχαν όλες μεγάλη στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p < 0.001$, $p = 0.0060$ και $p < 0.001$ αντίστοιχα για τις 3 κατηγορίες της αριθμητικής κλίμακας πόνου που χρησιμοποιήθηκε στην μελέτη αυτή. Η στατιστική ανάλυση Paired ttest πριν και μετά την θεραπεία για την ομάδα (Γ) μας αποκαλύψε ότι τα επίπεδα πόνου στις 2 κατηγορίες (πόνος μου τώρα, και στα χειρότερα του) είχαν μεγάλη στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p = 0.0006$ και $p < 0.001$ αντίστοιχα για τις 2 κατηγορίες της αριθμητικής κλίμακας πόνου που χρησιμοποιήθηκε στην μελέτη αυτή, ενώ ο πόνος στα καλύτερά του δεν φαίνεται να μην έχει στατιστικά σημαντική διαφορά $p = 0.107$

Η στατιστική ανάλυση Paired ttest στα επίπεδα ανικανότητας πριν και μετά την θεραπεία για την ομάδα (A) μας αποκαλύψε ότι υπάρχει μεγάλη στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p < 0.001$. Η στατιστική ανάλυση Paired ttest στα επίπεδα ανικανότητας πριν και μετά την θεραπεία για την ομάδα (B) μας αποκαλύψε ότι υπάρχει μεγάλη στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p < 0.001$. Η στατιστική ανάλυση Paired ttest στα επίπεδα ανικανότητας πριν και μετά την θεραπεία για την ομάδα (Γ) μας αποκαλύψε ότι υπάρχει μεγάλη στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p = 0.0047$.

Η στατιστική ανάλυση Paired ttest πριν και μετά την θεραπεία για την ομάδα (A) μας αποκαλύψε ότι τα επίπεδα άγχους, είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p = 0.0030$, τα επίπεδα κατάθλιψης δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά $p = 0.262$ και τα συνολικά επίπεδα HADS έδειξαν ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p = 0.028$. Η στατιστική ανάλυση Paired ttest πριν και μετά την θεραπεία για την ομάδα (B) μας αποκαλύψε ότι τα επίπεδα άγχους, είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p < 0.001$, τα επίπεδα κατάθλιψης είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά $p = 0.0005$ και τα συνολικά επίπεδα HADS έδειξαν ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p < 0.001$. Η στατιστική ανάλυση Paired ttest πριν και μετά την θεραπεία για την ομάδα (B) μας αποκαλύψε ότι τα επίπεδα άγχους, είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p = 0.045$, τα επίπεδα κατάθλιψης δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά $p = 0.475$.

Η στατιστική ανάλυση Paired ttest πριν και μετά την θεραπεία για την ομάδα (A) μας αποκαλύψε ότι τα επίπεδα φυσικής υγείας και ψυχικής υγείας, δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p = 0.999$, και $p = 0.366$ αντίστοιχα. Η στατιστική ανάλυση

Paired ttest πριν και μετά την θεραπεία για την ομάδα (B) μας αποκάλυψε ότι τα επίπεδα φυσικής υγείας και ψυχικής υγείας, δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p=0.999$, και $p=0.994$ αντίστοιχα. Η στατιστική ανάλυση Paired ttest πριν και μετά την θεραπεία για την ομάδα (Γ) μας αποκάλυψε ότι τα επίπεδα φυσικής υγείας και ψυχικής υγείας, δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p=0.965$, και $p=0.656$ αντίστοιχα.

Η στατιστική ανάλυση Paired ttest πριν και μετά την θεραπεία στην δοκιμασία κρανιοαυχενικής κάμψης αποκάλυψε ότι τα επίπεδα κρανιοαυχενικής κάμψης για την ομάδα (A) πριν και μετά την θεραπεία είχαν μεγάλη στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p<0.001$, ενώ οι ομάδες (B) και (Γ) δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά αφού $p<1.00$ και $p=0.9957$ αντίστοιχα. Η στατιστική ανάλυση Paired ttest πριν και μετά την θεραπεία για τις ομάδες ξεχωριστά (A), (B), (Γ) μας αποκάλυψε ότι τα επίπεδα της αυχεθωρακικής γωνίας, δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς $p=0.830$, $p=0.817$ και $p=0.845$ αντίστοιχα.

Πίνακας 4. Αποτελέσματα Σημαντικότητας ttest πριν & μετά την θεραπεία ανά ομάδα

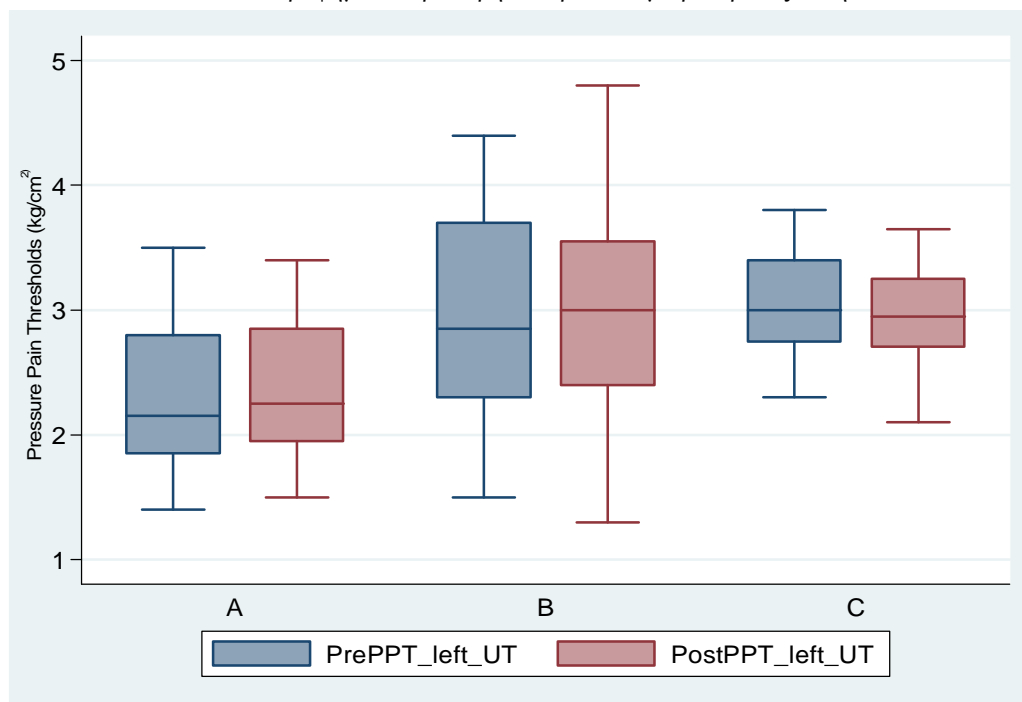
Μέτρηση	Ομάδα Παρέμβασης (A)	Ομάδα Κλασικής Φυσικοθεραπείας (B)	Ομάδα Ελέγχου (Γ)
NRS – πόνος μου τώρα	$p<0.001^{**}$	$p<0.001^{**}$	$p=0.0006^*$
NRS – πόνος στα καλύτερά του	$p=0.0003^*$	$p=0.0060^*$	$p=0.1071$
NRS – πόνος στα χειρότερά του	$p<0.001^{**}$	$p<0.001^{**}$	$p<0.001^{**}$
Δείκτης Ανικανότητας NDI	$p<0.001^{**}$	$p<0.001^{**}$	$p=0.0047^*$
HAD –υποκλίμακα Άγχους	$p=0.0030^*$	$p<0.001^{**}$	$p=0.0459^*$
HAD –υποκλίμακα Κατάθλιψης	$p=0.2624$	$p=0.0005^*$	$p=0.4752$
SF-12 PCSYποκλίμακα Σωματικής Υγείας	$p=0.9991$	$p=0.9995$	$p=0.9654$
SF-12 - Υποκλίμακα Ψυχικής Υγείας	$p=0.3665$	$p=0.9946$	$p=0.6564$
Κρανιοαυχενική κάμψη	$p<0.001^{**}$	$p< 1.00$	$p=0.9957$
Θωρακοαυχενική Γωνία	$p=0.8302$	$p=0.817$	$p=0.8455$

*Στατιστικά σημαντική διαφορά ($p<0.05$), ** Πολύ μεγάλη στατιστικά σημαντική διαφορά ($p<0,01$)

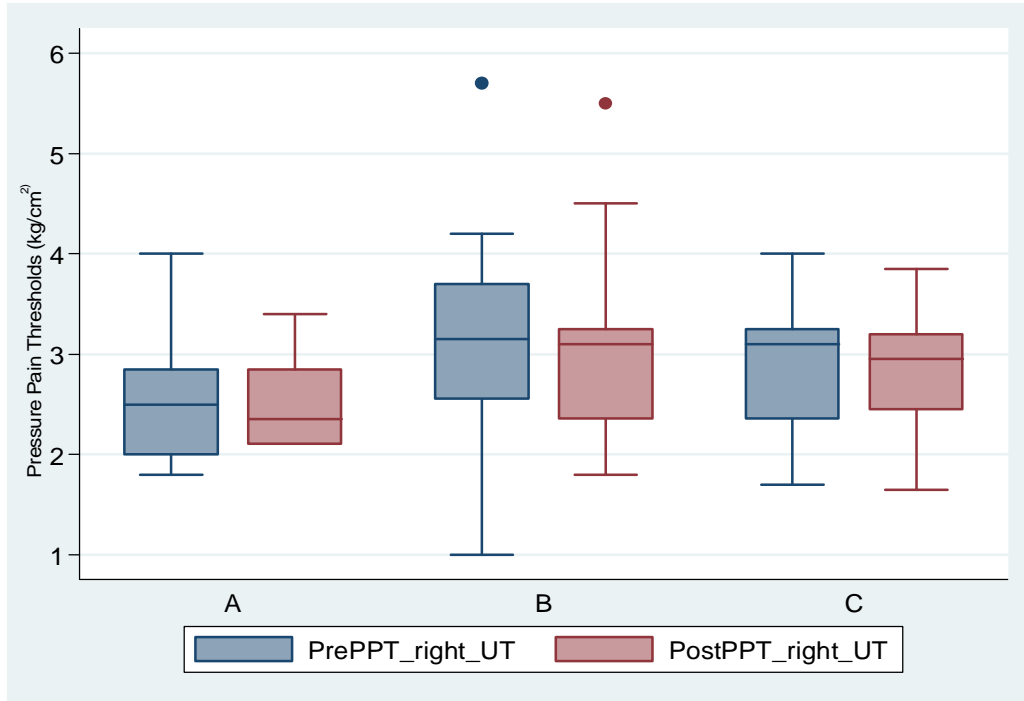
1.5 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΑ (PPT)

Πριν ακολουθήσει η στατιστική ανάλυση 2-way ANOVA για τα κατώτερα όρια πίεσης μυοπεριτονιακών σημείων πυροδοτήσεως πόνου παρακάτω παρουσιάζονται 7 γραφήματα σε Box Plot (Γράφημα 1 έως 7), όπου υπάρχουν οι τιμές των PPT και οι διάμεσοι (medians) των 3 θεραπευτικών ομάδων πριν κ μετά την θεραπεία σε κάθε μυ (αριστερά και δεξιά) αλλά και οι τιμές στην ξιφοειδή απόφυση που χρησιμοποιήθηκε ως σημείο αναφοράς της πίεσης των ασθενών στην πρώτη αίσθηση του πόνου. Ακόμα στο πίνακα 1 (βλέπε παρακάτω) φαίνονται οι στατιστικά σημαντικές αλλαγές στους μύες που μετρήθηκαν τα κατώτερα όρια πίεσης πόνου μεταξύ των ομάδων (A, B, Γ) πριν και μετά συγκρίνοντας αριστερή με δεξιά πλευρά με 2-way ANOVA με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Στον πίνακα 2 φαίνεται ξεχωριστά ο δείκτης σημαντικότητας μεμονωμένα για κάθε ομάδα για κάθε μυ ξεχωριστά ότι δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά μετά την θεραπευτική παρέμβαση σε καμία από τις ομάδες των ασθενών.

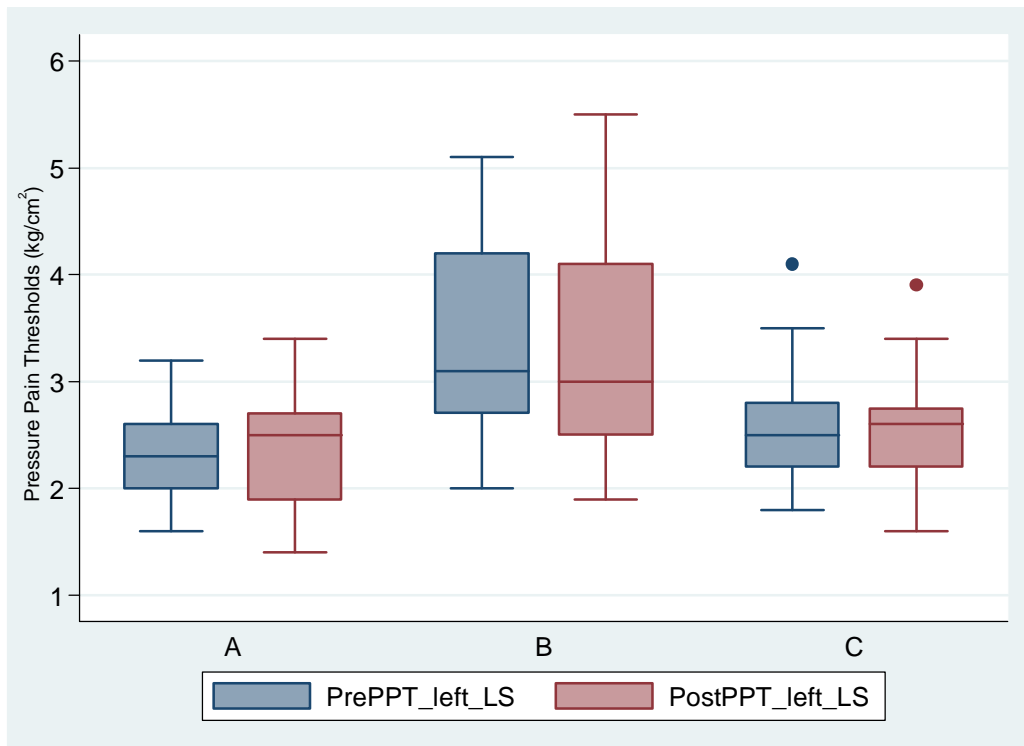
Γράφημα 1. Αριστερή πλευρά Άνω μοίρα Τραπεζοειδή



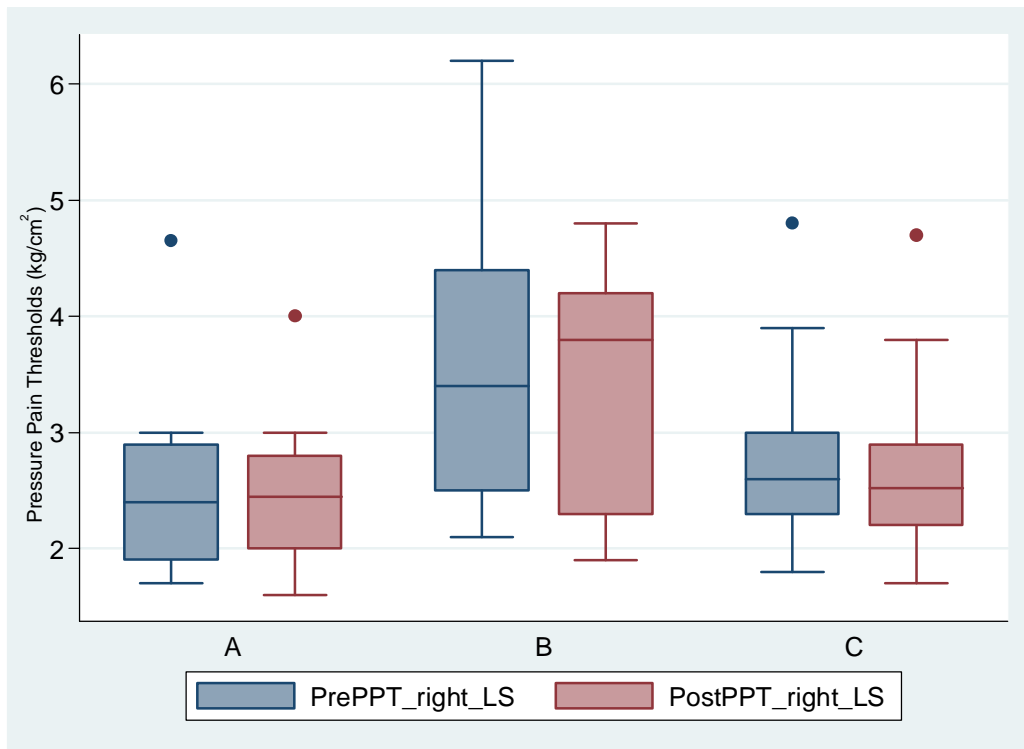
Γράφημα 2. Δεξιά πλευρά Άνω μοίρα Τραπεζοειδή



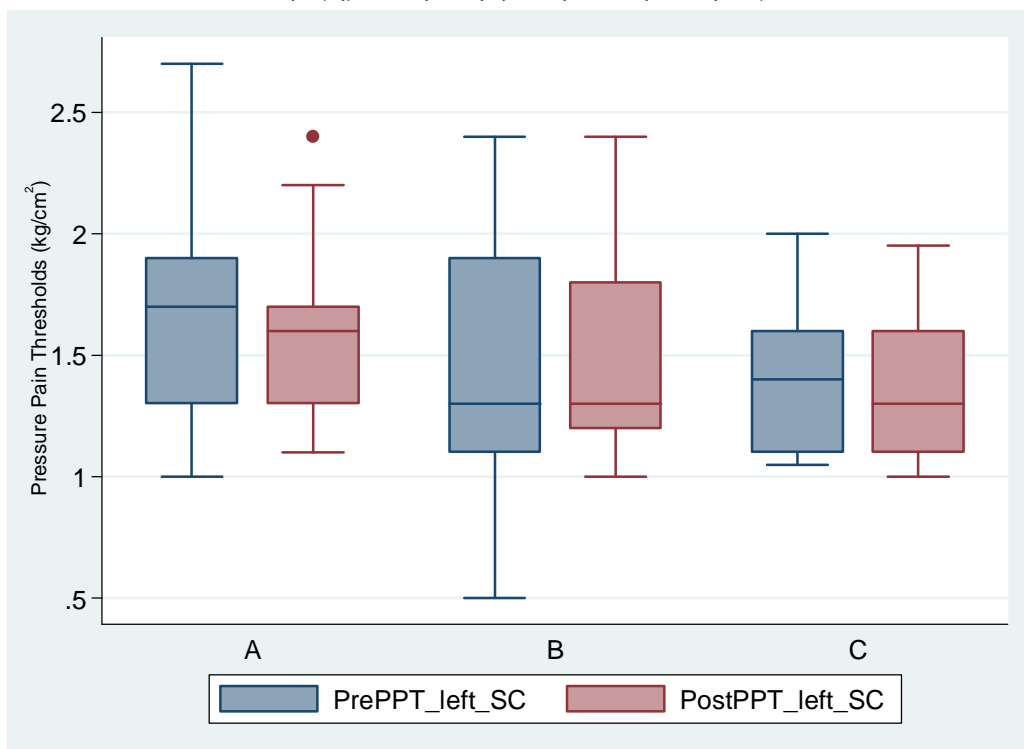
Γράφημα 3. Αριστερή πλευρά Άνελεκτήρα ωμοπλάτης



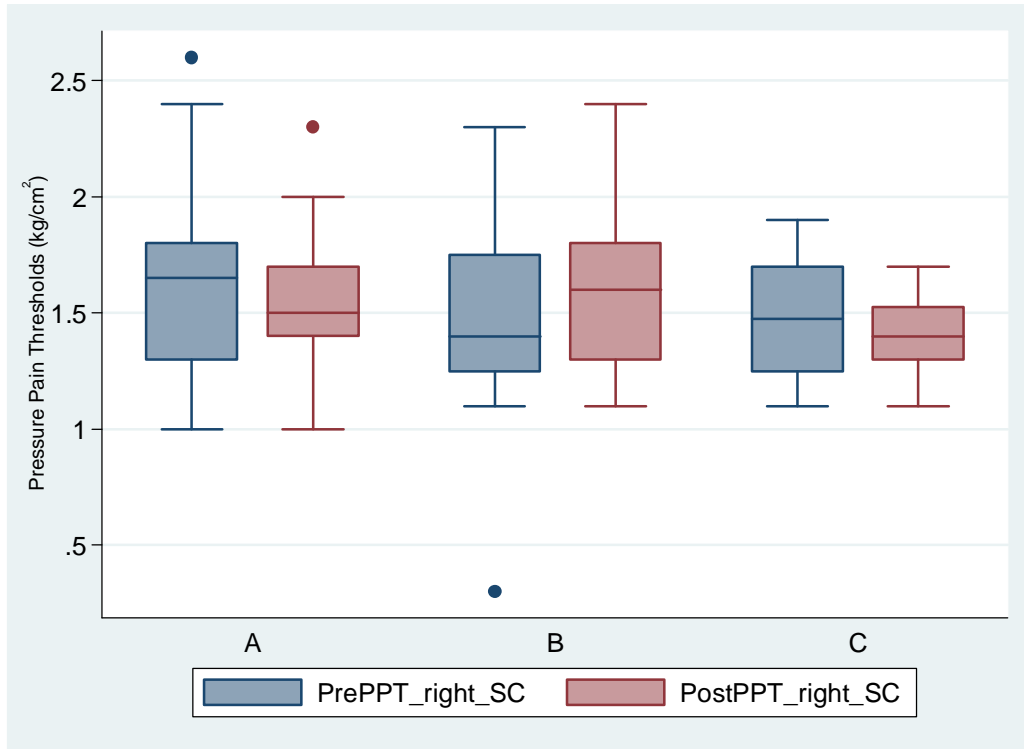
Γράφημα 4. Δεξιά πλευρά Άνεκτῆρα ωμοπλάτης



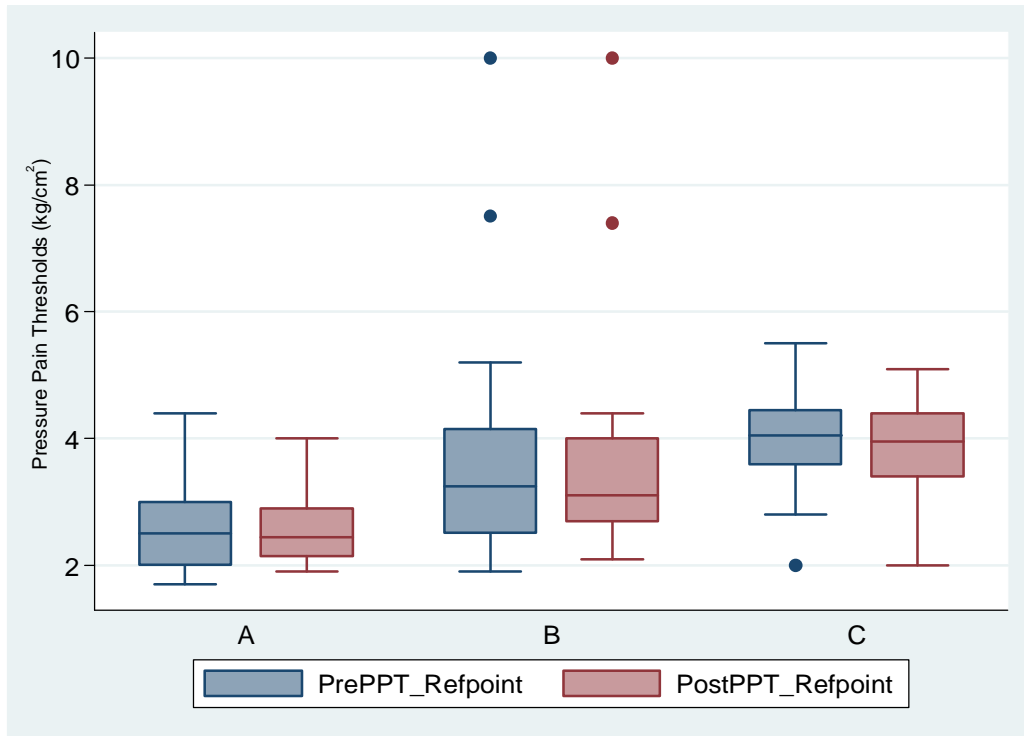
Γράφημα 5. Αριστερή πλευρά Σπληνοειδή Κεφαλικού



Γράφημα 6. Δεξιά πλευρά Σπληνοειδή Κεφαλικού



Γράφημα 7. Σημείο Αναφοράς στην Ξιφοειδή απόφυση



Πίνακας 1. Αποτελεσμάτα των κατώτατων σημείων αίσθησης πόνου (PPT) στα MTrPs

Μέτρηση PPT (σημείων πυροδότησης)	Ομάδα Παρέμβασης (Α)		Ομάδα Κλασικής Φυσικοθεραπείας (Β)		Ομάδα Ελέγχου (Γ)		Στατιστική σημαντικότητα (p) από 2-way ANOVA	Διαφορές Tukey (post hoc analysis)	
Μέση Τιμή (Τυπική απόκλιση) (kg/cm²)									
	Α	Δ	Α	Δ	Α	Δ			
Άνω μοίρα τραπέζοειδής	Αρχικές τιμές (baseline value)	2,29 (0,62)	2,36 (0,57)	2,95 (0,86)	2,89 (0,87)	3,04 (0,47)	2,96 (0,44)	p=0.08*	A vs B p=0.013* A vs Γ p=0.035* B vs Γ p=1
	Μετά την παρέμβαση	2,52 (0,57)	2,5 (0,42)	3,13 (1,01)	3,07 (0,94)	2,89 (0,63)	2,86 (0,56)		
Ανεκκτήρα ωμοπλάτης	Αρχικές τιμές (baseline value)	1,54 (1,22)	1,76 (1,34)	3,18 (1,14)	3,39 (1,34)	1,98 (1,28)	2,48 (1,08)	p<0,001**	A vs B p<0,001** A vs Γ p=0.267 B vs Γ p<0,001**
	Μετά την παρέμβαση	1,66 (1,2)	1,73 (1,27)	3,17 (1,18)	3,22 (1,20)	1,92 (1,24)	2,4 (1,07)		
Σπληνοειδής κεφαλικό	Αρχικές τιμές (baseline value)	1,61 (0,59)	1,45 (0,63)	1,26 (0,67)	1,37 (0,56)	1,39 (0,27)	1,5 (0,26)	p=0.791	OXI
	Μετά την παρέμβαση	1,47 (0,49)	1,41 (0,56)	1,43 (0,58)	1,57 (0,35)	1,35 (0,28)	1,39 (0,16)		

Όπου Α=Αριστερή πλευρά, Β= Δεξιά πλευρά, *Στατιστικά σημαντική διαφορά (p<0.05), ** Πολύ μεγάλη στατιστικά σημαντική διαφορά (p<0,001)

Πίνακας 2. Αποτελέσματα των κατώτατων σημείων αίσθησης πόνου (PPT) στα MTrPs πριν & μετά

Μέτρηση PPT (σημείων πυροδότησης)	Ομάδα Παρέμβασης (Α)		Ομάδα Κλασικής Φυσικοθεραπείας (Β)		Ομάδα Ελέγχου (Γ)	
	Α	Δ	Α	Δ	Α	Δ
	Στατιστική σημαντικότητα (p) από ttest					
Άνω μούρα τραπεζοειδή	p= 0.912	p= 0.398	p= 0.296	p= 0.305	p= 0.056	p= 0.275
Ανεκκτήρα ωμοπλάτης	p= 0.500	p= 0.307	p= 0.466	p= 0.168	p= 0.066	p= 0.065
Σπληνοειδή κεφαλικό	p= 0.255	p= 0.266	p= 0.683	p= 0.833	p= 0.127	p= 0.332

Όπου Α=Αριστερή πλευρά, Β= Δεξιά πλευρά, *Στατιστικά σημαντική διαφορά ($p<0.05$), ** Πολύ μεγάλη στατιστικά σημαντική διαφορά ($p<0.001$)

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Αυτή είναι η πρώτη μονή τυφλή προοπτική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη με 2 ομάδες θεραπείας και μία ελέγχου (3 συνολικά θεραπευτικές ομάδες) που αξιολογεί την επίδραση συγκεκριμένου προοδευτικού ελεγχόμενου ασκησιολογίου 7 εβδομάδων στον αυχένα πάνω στην ευαισθησία των κατώτερων ορίων πίεσης πόνου (PPT) στα αυχενικά μυοπεριτονικά σημεία πυροδοτήσεως (MTrPs), στα επίπεδα ανικανότητας και πόνου του αυχένα σε ασθενείς με χρόνια πόνο στον αυχένα.

Εξήντα ασθενείς (12 άντρες, 48 γυναίκες) που είχαν μέση ηλικία 39.45 ± 12.67 με χρόνια αυχενικό πόνο ολοκλήρωσαν την κλινική αυτή μελέτη, οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε 3 διαφορετικές ομάδες θεραπείας και έλαβαν προοδευτικό πρόγραμμα θεραπευτικών παρεμβάσεων 7 εβδομάδων. Είναι φανερό ότι η επίκρατηση των γυναικών σε σχέση με τους άντρες σε ότι αφορά τον αυχενικό πόνο αποτύπωνεται ξεκάθαρα και σε αυτή την κλινική μελέτη επιβεβαιώνοντας την μέχρι στιγμής διαθέσιμη βιβλιογραφία (Hogg-Johnson et al., 2008). Η περιγραφική ανάλυση της ηλικίας του δείγματος σε κάθε ομάδα μας δείχνει ότι υπήρχε ομοιογένεια στην ηλικία των ασθενών που ολοκλήρωσαν την μελέτη καθώς οι μέσοι όροι ηλικίας των ομάδων ήταν πολύ κοντά μεταξύ τους (Α) Ομάδα: 38.45 ± 12.67 , για την (Β) Ομάδα: 40.45 ± 13.47 και για την (Γ) Ομάδα: 39.45 ± 13.46). Η τυχαιοποίηση του δείγματος είχε κάποιες διαφορές σε ότι αφορά τις αρχικές τιμές των επιπέδων ανικανότητας NDI, της κλίμακας πόνου NRS- κατηγορία «ο πόνος στα χειροτερά μου» και της κλίμακα HADS- υποκατηγορία άγχους. Ειδικότερα, ο δείκτης ανικανότητας NDI που χρησιμοποιήθηκε ως πρωτεύον μέσο αξιολόγησης αποτυπώνει την ανομοιογένεια του δείγματος μόνο στα επίπεδα ανικανότητας μεταξύ ομάδας παρέμβασης (Α) με ομάδα ελέγχου (Γ) ($p=0.010$) γεγονός που δηλώνει ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους αλλά όχι πολύ μεγάλη. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το «drop out» 7 ατόμων συνολικά κατά την διάρκεια της μελέτης, ενδεχομένως να επηρέασε τις αρχικές τιμές ομοιογένειας του δείκτη ανικανότητας μεταξύ των ομάδων. Τελικώς κατάφεραν να ολοκληρώσουν το θεραπευτικό πρόγραμμα ισόποσα ($n=20$) οι ασθενείς σε κάθε ομάδα. Επιπλέον, οι αρχικές τιμές των κατώτερων ορίων πίεσης (PPT) των μυοπεριτονιακών σημείων πυροδοτήσεως πόνου στον ανελκτήρα ωμοπλάτης και την άνω μοίρα τραπεζοειδή παρουσίαζαν διαφορές τόσο μεταξύ των ομάδων όσο και μεταξύ της δεξιάς και της

αριστερής πλευράς μέσα στην ίδια ομάδα. Αντίθετα, οι αρχικές τιμές των PPT στον σπληνοειδή κεφαλικό δεν διέφεραν μεταξύ τους ούτε μεταξύ των ομάδων ούτε μεταξύ του δεξιού και αριστερού ημιμορίου, διότι το εύρος των τιμών που μετρήθηκαν σε αυτό το μυ ήταν πολύ μικρό. Ωστόσο, η προαναφερθείσα ανομοιογένεια των αρχικών τιμών των PPT στους ανελκτήρα ωμοπλάτης και άνω μοίρα του τραπεζοειδή δεν επηρεάζει τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της μελέτης μας, μια και το πρωτεύον μέσο αξιολόγησης ήταν ο δείκτης ανικανότητας του αυχένα NDI. Αφετέρου, μια ομοιογενής κατανομή του δείγματος σε ότι αφορά τα PPT δεν ήταν στο σχεδιασμό εκπόνησης της μελέτης αυτής ούτε ανήκε στις παραμέτρους για την τυχαιοποίηση του δείγματος.

Προγενέστερες τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες (randomized controlled trials), όπου οι θεραπευτικές παρεμβάσεις στόχευαν στην βελτίωση της ενεργοποίησης των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα, έχουν δείξει ότι αυτές είναι αποτελεσματικές σε ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνο, μια και αυξάνοντας την ενεργοποίηση των μυών αυτών μειώθηκε ο πόνος και η ανικανότητα (Jull et al., 2009; Falla et al., 2007; Jull et al. 2007). Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης επιβεβαιώνουν τις θετικές επιδράσεις της άσκησης των εν τω βάθει καμπτήρων του αυχένα στη μείωση των επιπέδων πόνου και ανικανότητας. Ειδικότερα, η εκπαίδευση των ΒΚΑ στην ομάδα παρέμβασης (Α), ύστερα από εφαρμογή προοδευτικού προγράμματος άσκησης στους μυες αυτούς για 7 εβδομάδες, ήταν ικανή να μειώσει και τις 3 κατηγορίες των επιπέδων πόνου του δείγματος στην κλίμακα NRS, πόνος στα καλύτερά του ($p < 0.001$), πόνος στα χειρότερα του ($p = 0.0003$), ο πόνος μου τώρα ($p < 0.001$), παρουσιάζοντας στατιστικά εξαιρετικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τις αρχικές τιμές πόνου. Επίσης, η ομάδα κλασικής φυσικοθεραπείας (Β) μείωσε εξίσου σημαντικά τα επίπεδα πόνου NRS ($p < 0.001$, $p = 0.006$ & $p < 0.001$), με την κατηγορία πόνου «NRS – πόνος στα καλύτερά του» να έχει μειωθεί λίγο λιγότερο σε σχέση με την ομάδα παρέμβασης (Α). Τα επίπεδα πόνου μειώθηκαν εξίσου σημαντικά και στην ομάδα ελέγχου (Γ) σε 2 όμως από τις κατηγορίες πόνου της κλίμακας NRS (ο πόνος μου τώρα & ο πόνος στα χειρότερα του), ενώ δεν παρατηρήθηκε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά στα επίπεδα πόνου της κατηγορίας «NRS – πόνος στα καλύτερά του» πριν και μετά την θεραπεία. Γενικότερα, το θεραπευτικό ασκησιολόγιο της ομάδας (Β) και (Γ), που στόχευε στην άσκηση των επιπολής μυών του αυχένα και της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης διάρκειας

7 εβδομάδων, έδειξε ότι είναι ικανό να μειώσει τα επίπεδα πόνου, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από την πολύ πρόσφατη διεθνή βιβλιογραφία (Sharan et al., 2014; Cramer et al., 2013). Σε ότι αφορά τα επίπεδα ανικανότητας μέσω του δείκτη NDI στις 2 θεραπευτικές ομάδες (A,B), αυτά μειώθηκαν εξίσου σε βαθμό στατιστικά σημαντικό ($p < 0.001$), ενώ μειώθηκαν και στην ομάδα ελέγχου αλλά με εμφανώς μικρότερη μείωση σε σχέση με τις άλλες δύο ομάδες. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής δείχνουν ότι ένα προοδευτικό πρόγραμμα άσκησης των ΒΚΑ και των επιπολής μυών διάρκειας 7 εβδομάδων είναι ικανό να μειώσει την ανικανότητα και τον πόνο του αυχένα. Αντίθετα, η υποδεέστερη μείωση που υπήρχε στην ομάδα ελέγχου μπορεί να αιτιολογηθεί από το γεγονός ότι οι ασθενείς αυτοί δεν είχαν την επίβλεψη και τις οδηγίες του κλινικού, ενώ είχαν στη διάθεσή τους μόνο το οπτικοακουστικό υλικό και το εγχειρίδιο που τους δόθηκε στο σπίτι. Η παρατήρηση αυτή καταδεικνύει την σημασία της παρουσίας του φυσικοθεραπευτή κατά τη διάρκεια των θεραπευτικών συνεδριών.

Παρόλο που οι θεραπευτικές παρεμβάσεις μεμονωμένα σε κάθε ομάδα μείωσαν τα επίπεδα ανικανότητας και πόνου, δεν παρατηρήθηκε καμία επίδραση στην ευαισθησία των ορίων πίεσης των μυοπεριτονιακών σημείων πυροδοτήσεως δεξιά και αριστερά στον ανελκτήρα ωμοπλάτης, τον σπληνοειδή κεφαλικό και την άνω μοίρα τραπεζοειδή ($p > 0.05$) μετά την θεραπεία στην κάθε ομάδα. Είναι ενδιαφέρον να επισημανθεί ότι, από τις αναλύσεις των αποτελεσμάτων της μελέτης αυτής, οι κατώτερες τιμές των PPT πάνω στα MTTPs εμφανίζονται στον σπληνοειδή κεφαλικό μυ. Ο αναφερόμενος πόνος που μπορεί να ξεκινάει από τον σπληνοειδή κεφαλικό μυ μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση συμπτωμάτων από τον αυχένα σε άτομα με ιδιοπαθή αυχενικό πόνο (Fernandez et al., 2007; Baker BA, 1987). Αρχικά, η αποτυχία της επίδρασης των θεραπευτικών προγραμμάτων της παρούσας μελέτης πάνω στα PPT μπορεί να συσχετιστεί με την επιλογή των συγκεκριμένων εκτεινόντων μυών του αυχένα. Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι η επίδραση της άσκησης των ΒΚΑ μειώνει σημαντικά την ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα των επιπολής μυών του αυχένα (στερνοκλειδομαστοειδή και πρόσθιο σκαληνό) (Jull et al., 2009) οι οποίοι φαίνεται να είναι υπερ-ενεργοί σε ασθενείς με αυχενικό πόνο (Falla et al., 2004). Στην παρούσα ερευνητική εργασία οι προαναφερθέντες μύες δεν επιλέχθηκαν σαν πιθανά σημεία τοποθεσίας των MTTPs για τους εξής λόγους: α) Απουσία ξεκάθαρων και συγκεκριμένων

αναφορών για τις συχνότερα χρησιμοποιούμενες τοποθεσίες των MTrPs επάνω στους μύες αυτούς (Simons et al., 1999), β) Η ειδική λαβή ψηλάφησης των συγκεκριμένων μυών (λαβή πίεσης έναντι λαβή σύλληψης), και ειδικότερα του στερνοκλειδομαστοειδή, διαφέρει σημαντικά σε σχέση με αυτούς που επιλέχθηκαν, γ) Η δυσκολία εφαρμογής του αλγομέτρου σε αυτούς τους μύες, μια και η κάθετη πίεση που θα πρέπει να εφαρμοστεί σε αυτούς είναι σχεδόν αδύνατη και ενδέχεται να επηρεάσει την αξιοπιστία της μέτρησης. Επιπλέον, άλλες τοποθεσίες μυών όπως οι υπο-ινιακοί μύες μπορεί να είχαν δείξει διαφορετικά αποτελέσματα εξαιτίας της φύσης των ασκήσεων που επιλέχθηκαν, οι οποίες επικεντρώνονται περισσότερο στην κρανιοαυχενική περιοχή. Καταλήγοντας, εξαιτίας της εν τω βάθει τοποθεσίας τους και της έλλειψης αξιοπιστίας σε ότι αφορά την καταγραφή της τοποθεσίας των MTrPs (Simons et al., 1999), αυτοί οι μύες δεν επιλέχθηκαν για την παρούσα μελέτη.

Επιπλέον, η εμφάνιση των μυοπεριοτονιακών σημείων πυροδοτήσεως πόνου δεν αλλάζει μόνο ανάμεσα στα άτομα αλλά και από μέρα σε μέρα αλλά ακόμα και εντός των ατόμων, με μερικά να είναι ενεργά ή λανθάνοντα, καθιστώντας την συστηματική τους μελέτη δύσκολη (Persson et al., 2004). Ακόμα, είναι άγνωστο αν τα MTrPs μπορεί να ήταν το πρωτεύον αίτιο της χρονιότητας του πόνου στον αυχένα σε αυτούς τους ασθενείς ή η παρουσία τους να ήταν δευτερεύουσα εκδήλωση του χρόνιου αυχενικού πόνου.

Γενικότερα, η πλειονότητα προγενέστερων ερευνών καταδεικνύει ότι οι τιμές των PPT των αυχενικών μυών δεν επηρεάζονται από την εφαρμογή άσκησης στους μύες αυτούς (Levoska et al., 1993; Waling et al., 2000; Ahlgren et al., 2001; Lluch et al., 2013). Αντίθετα, μια πρόσφατη μελέτη των Sharan και των συνεργατών της (2014), σε δείγμα 8 ατόμων (φυσικοθεραπευτών), δείχνει πολύ μεγάλη διαφορά, σε βαθμό στατιστικά σημαντικό, μεταξύ των αρχικών και των τελικών μετρήσεων των τιμών των PPT μετά την εφαρμογή προγράμματος Yoga διάρκειας 4 εβδομάδων. Όμως, η απουσία ομάδας ελέγχου, η μη επαρκής επεξήγηση και παρουσίαση αξιοπιστίας του υλικού και της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε από τους Sharan et al., (2014), καθώς και η παράλειψη της αναφοράς των αυχενικών μυών στους οποίους μετρήθηκαν τα PPT, καθιστούν την μελέτη αυτή ευάλωτη σε πιθανές προκαταλήψεις. Στην παρούσα ερευνητική εργασία, το γεγονός ότι δεν παρατηρήθηκε μεταβολή σε στατιστικά σημαντικό βαθμό των PPT στα MTrPs αποδόθηκε α) στο ότι τα προγράμματα που

στοχεύουν στην ενεργοποίηση των ΒΚΑ και έχουν πιο σταθεροποιητικό ρόλο είναι χαμηλής έντασης και β) ενδεχομένως ο χρόνος θεραπείας να είναι πολύ μικρός για να προκαλέσει κλινικά σημαντικές αλλαγές στον μυϊκό ιστό. Όπως έχει αναφερθεί από τον Ylinen (2007), για να επιτευχθεί σημαντική βελτίωση στα PPT ενδεχομένως να χρειάζεται εφαρμογή έντονου φορτίου άσκησης για μεγάλη χρονική περίοδο. Ο O'Leary και οι συνεργάτες του (2007) απέδειξαν ότι η εφαρμογή έντονου φορτίου κρανιοαυχενικής κάμψης είχε άμεσες επιδράσεις στις μετρήσεις των PPT σε σχέση με την εφαρμογή ελαφρού φορτίου μετά από μια παρατεταμένη χρονική περίοδο άσκησης (12 μήνες) σε ασθενείς με χρόνια πόνου. Ωστόσο σε αυτήν την μελέτη οι μετρήσεις των PPT δεν έγιναν πάνω σε αυχενικούς μύες αλλά πάνω στα πιο συμπτωματικά αυχενικά επίπεδα.

Επίσης, επιπρόσθετες κλινικές μετρήσεις που διενεργήθηκαν στα πλαίσια της ερευνητικής μας εργασίας, όπως η θωρακοαυχενική γωνία, αποκάλυψαν ότι καμία ομάδα δεν είχε διαφορά πριν και μετά τη θεραπεία. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι η πρόσθια κλίση της κεφαλής μπορεί να μην σχετίζεται με τον πόνο και την ανικανότητα στον αυχένα, αλλά και ότι ένα προοδευτικό πρόγραμμα θεραπευτικής παρέμβασης των ΒΚΑ και κλασικής φυσικοθεραπείας, δηλαδή άσκησης των επιπολής μυών του αυχένα για 7 εβδομάδες, δεν είναι ικανά να αλλάξουν σημαντικά την θωρακοαυχενική γωνία. Πρόσφατη μελέτη έχει δείξει ότι η πρόσθια κλίση της κεφαλής επηρεάζει την μυϊκή δραστηριότητα του στερνοκλειδομαστοειδή μυ, ενώ φαίνεται να μην επηρεάζει καθόλου την άνω μοίρα του τραπεζοειδή (Lee et al., 2015). Επιπλέον, μελέτες που συγκρίνουν την θωρακοαυχενική γωνία δείχνουν αντικρουόμενα αποτελέσματα ανάμεσα σε ασθενείς με αυχενικό πόνο και ασυμπτωματικά άτομα (Yip et al., 2008; Falla et al., 2007). Μελέτες που συγκρίνουν την στάση του αυχένα πριν και μετά από άσκηση σε ασυμπτωματικά άτομα για διόρθωση της πρόσθιας κλίσης της κεφαλής παρουσιάζουν αντικρουόμενα αποτελέσματα, που ίσως να αποδίδονται στις διαφορές της μεθοδολογίας του τρόπου εκτέλεσης της τεχνικής καθώς και στην ετερογένεια της ηλικίας του δείγματος (Harman et al., 2005; Abdulwahab and Sabbahi, 2000).

Ακόμα, το επίπεδο κρανιοαυχενικής κάμψης έφτασε στο μέγιστο δυνατό σημείο μόνο για την θεραπευτική ομάδα (Α), καθώς ήταν εντεταγμένη στο εβδομαδιαίο ασκησιολόγιο της, σε αντίθεση με τις άλλες δύο ομάδες που την εκτέλεσαν μόνο για την

καταγραφή του επιπέδου της. Ειδικότερα, ενώ οι αρχικές τιμές των επιπέδων της κρανιοαυχενικής κάμψης (CCFT) δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά ($p>0.05$) ανάμεσα στις τρεις ομάδες, μετά το πέρας των θεραπευτικών συνεδριών η θεραπευτική ομάδα (Α) εμφάνισε τη μεγαλύτερη διαφορά σε σχέση με τις άλλες ($p<0.001$), οι οποίες δεν είχαν κάποια αξιοσημείωτη βελτίωση. Αυτό πιθανά να οφείλεται στο γεγονός ότι τα ασησιοιολογία τους επικεντρωνόντουσαν περισσότερο στους επιπολής μύες του αυχένα. Από όσο γνωρίζουμε, δεν υπάρχουν άλλες έρευνες που να συγκρίνουν τη δοκιμασία της κρανιοαυχενικής κάμψης με άλλες ασκήσεις επιπολής μυών και οι οποίες να ελέγχουν τη μείωση του πόνου και της ανικανότητας σε ασθενείς με αυχενικό πόνο. Η βελτίωση των επιπέδων κρανιοαυχενικής κάμψης θεωρείται δεδομένη σε ασθενείς που την εκτελούν σε συστηματική βάση σε σχέση με αυτούς που δεν την εκτελούν.

Επιπλέον, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι τα επίπεδα άγχους, κατάθλιψης, ψυχικής και φυσικής υγείας (HADS & SF-12) δεν παρουσίασαν κάποια ιδιαίτερη αλλαγή. Αυτό μπορεί να αποδοθεί αφενώς στο γεγονός ότι οι αρχικές τιμές ήταν ήδη χαμηλές, και αφετέρου στο ότι, πιθανά, είτε το πρόγραμμα των 7 εβδομάδων να μην ήταν ικανό να επηρεάσει τις καταστάσεις των ασθενών, είτε το συγκεκριμένο ασησιοιολογία να μην είχε κάποια θετική επίδραση σε ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνο. Παρόλο που πρόσφατες έρευνες έχουν δείξει ότι τα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης σχετίζονται με τον χρόνια αυχενικό πόνο και τα επίπεδα ανικανότητας, δεν παρουσιάστηκε κάποια μείωση στην κλίμακα HADS συνολικά στην ομάδα παρέμβασης (Α) και ομάδα ελέγχου (Γ). Ειδικότερα, η αυτοαναφερόμενη HADS- κατάθλιψη έχει δείξει ότι σχετίζεται με την ανικανότητα του αυχένα, ενώ η ένταση του πόνου σχετίζεται με τα επίπεδα άγχους (Dimitriadis et al., 2015). Αντιθέτως, στην παρούσα μελέτη όλες οι ομάδες έδειξαν μεγάλη μείωση στον πόνο και την ανικανότητα, αλλά αυτά φαίνεται ότι δεν επηρέασαν τα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης, με εξαίρεση στην ομάδα (Β) κλασικής φυσικοθεραπείας και πιο συγκεκριμένα την υποκλίμακα HADS-κατάθλιψης. Στην κατεύθυνση αυτή, τα βιβλιογραφικά δεδομένα δεν είναι επαρκή, καθώς δεν υπάρχει κάποια κλινική μελέτη, για την ώρα, που να ερευνά την πιθανή επίδραση της εκπαίδευσης των ΒΚΑ στα επίπεδα κατάθλιψης και άγχους σε ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνο. Στην δική μας ερευνητική εργασία φαίνεται ότι παρόλο που τα επίπεδα της κρανιοαυχενικής κάμψης βελτιώθηκαν

στο μέγιστο, ιδιαίτερα στην ομάδα παρέμβασης (Α), δεν επηρεάστηκαν καθόλου τα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης.

Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι συγκεκριμένα προοδευτικά ασκησιολόγια που στοχεύουν στην εκπαίδευση των ΒΚΑ αλλά και των επιπολής μυών του αυχένα δεν είναι ικανά να επηρεάσουν την αλλαγή στην ευαισθησία των ΜΤrPs των επιπολής εκτεινόντων μυών του αυχένα. Επίσης, η συγκεκριμένη θεραπευτική άσκηση στον αυχένα, και στις τρεις ομάδες, φάνηκε να είναι αποτελεσματική σε ότι αφορά τη μείωση των επιπέδων πόνου και ανικανότητας, ωστόσο φαίνεται να μπορεί να επηρεάσει την πρόσθια κλίση κεφαλής (θωρακοαυχενική γωνία). Σε αυτήν την μελέτη εφαρμόστηκε πρόγραμμα θεραπείας διάρκειας 7 εβδομάδων, καθώς αυτός ο χρόνος φαίνεται να είναι ιδανικός για να επιτευχθεί και να διατηρηθεί το τελευταίο στάδιο της κranιοαυχενικής κάμψης (Falla et al., 2012). Επίσης, προηγούμενες μελέτες, που εφαρμόσαν πρόγραμμα άσκησης των ΒΚΑ διάρκειας 7 εβδομάδων, έχουν δείξει σε ότι είναι επαρκείς για να μειώσουν σημαντικά τον αντιλαμβανόμενο πόνο και την ανικανότητα σε ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνο (Jull et al., 2009; Falla et al., 2012).

Μελλοντικές έρευνες θα πρέπει να στοχεύουν στην αξιολόγηση της επίδρασης μακράς διάρκειας θεραπευτικής άσκησης των ΒΚΑ (πχ. 12 μήνες) πάνω στον αυχενικό μυϊκό ιστό. Επίσης, θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο αν αυτή η μακράς διάρκειας θεραπεία θα επηρεάσει την θωρακοαυχενική γωνία. Επιπροσθέτως, αυτές οι παρατηρήσεις θα πρέπει να απομονωθούν και να συγκριθούν με άλλες μελέτες, ώστε τα παραγόμενα αποτελέσματα των μελλοντικών ερευνών να βοηθήσουν τον κλινικό να υιοθετήσει και να εφαρμόσει μια πολυπαραγοντική μέθοδο διαχείρισης των ασθενών με χρόνια αυχενικό πόνο, στα πλαίσια της αξιολόγησης, της διαφοροδιάγνωσης της αιτίας του πόνου και, τελικά, της επιλογής της κατάλληλης θεραπείας.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στους περιορισμούς της έρευνας ανήκει η απουσία διπλής τυφλής μελέτης που ελλοχεύει τον κίνδυνο να επηρεάσει τους εξεταστές, καθώς ήταν και οι συγγραφείς της έρευνας, στην μέτρηση των αποτελεσμάτων. Επιπρόσθετα, η επιλογή μονάχα του χρόνιου αυχενικού πόνου καθώς και το γεγονός ότι το δείγμα περιείχε περισσότερες γυναίκες, υποδηλώνουν ότι τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης δεν μπορούν να γενικευθούν. Επίσης, η αποτυχία ομοιογένειας στον δείκτη ανικανότητας του αυχένα ως πρωτεύον μέσο αξιολόγησης ίσως να επηρέασε τα τελικά αποτελέσματα του δείγματος, μια και υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ομάδας (Α) με (Γ).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όλες οι ομάδες θεραπείας έδειξαν μεγάλη μείωση στον πόνο και στην ανικανότητα, ενώ δεν έδειξαν καμία αλλαγή στην ευαισθησία πίεσης πόνου πάνω στα μυοπεριτονιακά σημεία πυροδοτήσεως του σπληνοειδή κεφαλικού, ανελκτήρα της ωμοπλάτης και ανω μοίρα του τραπεζοειδή. Επίσης, το προοδευτικό πρόγραμμα των ΒΚΑ, το πρόγραμμα κλασσικής Φυσικοθεραπείας και το πρόγραμμα της ομάδας ελέγχου δεν έδειξαν καμία αλλαγή στην αυχενοθωρακική γωνία της κεφαλής, όπου φαίνεται η πρόσθια προβολή της κεφαλής να μην επηρεάζεται από τις θεραπευτικές ασκήσεις διάρκειας 7 εβδομάδων. Επιπλέον, τα προοδευτικά προγράμματα θεραπευτικών ασκήσεων διάρκειας 7 εβδομάδων δεν φαίνεται να είναι ικανά να επηρεάσουν τόσο τα επίπεδα ψυχικής και φυσικής υγείας όσο και τα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης. Περαιτέρω έρευνα χρειάζεται για να διαπιστωθεί η αλλαγή των κατώτερων σημείων πίεσης πόνου στα μυοπεριτονιακά σημεία πυροδοτήσεως στους μύες του αυχένα, της θωρακοαυχενικής γωνίας και των επιπέδων άγχους, κατάθλιψης και ποιότητας ζωής.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ahlgren C, Waling K, Kadi F, Djupsjöbacka M, Thornell LE, Sundelin G. Effects on physical performance and pain from three dynamic training programs for women with work-related trapezius myalgia. *J Rehabil Med* 2001;33:162-9.
- Alexopoulos E.C., Burdorf A., & Kalokerinou A. A comparative analysis on musculoskeletal disorders between Greek and Dutch nursing personnel *Int Arch Occup Environ Health* (2006) 79: 82–88
- Alexopoulos E.C., Stathi I.C. & Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists *BMC Musculoskeletal Disorders* 2004, 5:16
- Andersen JH, Kaergaard A, Frost P, Thomsen JF, Bonde JP, Fallentin N, Borg V, & Mikkelsen S. Physical, psychosocial, and individual risk factors for neck/shoulder pain with pressure tenderness in the muscles among workers performing monotonous, repetitive work. *Spine*, 27, 660-667, 2002
- Andersen LL, Hansen K, Mortensen OS, Zebis MK. Prevalence and anatomic allocation of muscle tenderness in adults with nonspecific neck/shoulder pain. *BMC Musculoskelet Disord* 2011;12:169
- Baker BA. The muscle trigger: evidence for overload injury. *J Neurol Orthop Med Surg* 1986;7:35-43
- Bansevicius D, Sjaastad O. Cervicogenic headache: the influence of mental load on pain level and EMG of shoulder-neck and facial muscles. *Headache* 1996;36:372-8
- Barnes J: *Myofascial Release: A Comprehensive Evaluatory and Treatment Approach*. Paoli, PA: MFR Seminars, 1990
- BenDebba M, Heller J, Ducker TB, Eisinger JM. Cervical spine outcomes questionnaire. Its development and psychometric properties. *Spine* 2002;27:2116–2124
- Bogduk N, Lord SM: Cervical zygapophyseal joint pain. *Neurosurg Q* 8:107–117, 1998.
- Bogduk N: The rationale for patterns of neck and back pain. *Patient Manage* 8:13, 1984
- Bombardier C. Outcome assessments in the evaluation of treatment of spinal disorders. Summary and general recommendations. *Spine* 2000;25:3100–3103
- Borghouts J.A., Koes, B.W., Vondeling, H., & Bouter, L.M. Cost-of-illness of neck pain in The Netherlands in 1996. *Pain*, 80, 629-636, 1999
- Borghouts, J., Janssen, H., Koes, B., Muris, J., Metsemakers, J., & Bouter, L.. The management of chronic neck pain in general practice. A retrospective study. *Scand J Prim. Health Care*, 17, 215-220, 1999
- Bovim G, Schrader H, Sand T. Neck pain in the general population. *Spine*. 1994;19:1307-1309
- Buchbinder R, Goel V, Bombardier C, & Hogg-Johnson S. Classification Systems of Soft Tissue Disorders of the Neck and Upper Limb: Do They Satisfy Methodological Guidelines? *J Clin Epidemiol.*, 49, 141-149, 1996.
- Chien A, Eliav E, Sterling M. Whiplash (grade II) and cervical radiculopathy share a similar sensory presentation: an investigation using quantitative sensory testing. *Clin J Pain* 2008; 24:595-603.
- Cleland, J.A., Childs, J.D., Whitman, J.M. Psychometric properties of the neck disability index and numeric pain rating scale in patients with mechanical neck pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2008;89:69–74.

- Constantin P, Lucretia C: Relations between the cervical spine and the vertebral arteries. *ACTA Radiol* 6:91–96, 1971
- Cook C, Brismee JM, Fleming R, et al: Identifiers suggestive of clinical cervical spine instability: a Delphi study of physical therapists. *Phys Ther* 85:895-906, 2005
- Coppieters M, Stappaerts K, Janssens K, Jull G. Reliability of detecting “onset of pain” and “submaximal pain” during neural provocation testing of the upper quadrant. *Physiother Res Int* 2002;7:146-56.
- Côté P, Cassidy JD, Carroll L. The Saskatchewan health and back pain survey. The prevalence of neck pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine* 1998; 23: 1689-98
- Côté P, Cassidy JD, Carroll L. The Saskatchewan health and back pain survey. The prevalence of neck pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine* 1998;23: 1689-98.
- Cramer H, Lauche R, Hohmann C, Lütke R, Haller H, Michalsen A, Langhorst J, Dobos G Randomized-controlled trial comparing yoga and home-based exercise for chronic neck pain *Clin J Pain*. 2013 Mar;29(3):216-23
- CSQ scales (2015) Enhancing Client Satisfaction Advancing Services Research [online] Available from: <http://www.csqscales.com/> [Accessed 2 May 2015]
- Cyriax J: Textbook of Orthopaedic Medicine, Diagnosis of Soft Tissue Lesions, 8th ed. London: Bailliere Tindall, 1982
- Davis CK. The federal role in changing health care financing. Part 1: national programs and health financing problems. *Nurs Econ* 1983; 1:10–17.
- De-la-Llave-Rincon AI, Alonso-Blanco C, Gil-Crujera A, Ambite-Quesada S, Svensson P, Fernández-de-Las-Peñas C. Myofascial trigger points in the masticatory muscles in patients with and without chronic mechanical neck pain. *J Manipulative Physiol Ther* 2012;35:678-84
- Dimitriadis Z, Kapreli E, Strimpakos N, Oldham J Do psychological states associate with pain and disability in chronic neck pain patients? *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2015 Mar 3
- Donato EB: Physical examination procedures to screen for serious disorders of the head, neck, chest, and upper quarter. In: Wilmarth MA, ed. Medical Screening for the Physical Therapist. Orthopaedic Section Independent Study Course 14.1.1. La Crosse, WI: Orthopaedic Section, APTA, Inc, 2003:1–43
- Dvorak J: Epidemiology, physical examination, and neurodiagnostics. *Spine* 23:2663-2673, 1998
- Ehrhardt R, Bowling RW: Treatment of the Cervical Spine, La Crosse, WI: APTA Orthopedic Section, Physical Therapy Home Study Course, 1996
- Elvey R. In: Glasgow E, Twomey L, editors. Brachial plexus tension test and the pathoanatomical origin of arm pain. Aspects of manipulative therapy. Lincoln Institute of Health Sciences; 1979. p. 105-10
- Fairbank JCT, Couper J, Davies JB, O'Brian JP. The Oswestry low back pain disability index. *Physiotherapy* 1980;66:271–3
- Falla D, Jull G, Hodges PW. Feedforward activity of the cervical flexor muscles during voluntary arm movements is delayed in chronic neck pain. *Exp Brain Res* 2004;157:43-48.

- Falla D, Jull G, Russell T, Vicenzino B, Hodges P. Effect of neck exercise on sitting posture in patients with chronic neck pain. *Phys Ther* 2007;87:408-17
- Falla D, O'Leary S, Farina D, Jull G. The change in deep cervical flexor activity after training is associated with the degree of pain reduction in patients with chronic neck pain. *Clin J Pain* 2012;28:628-34.
- Falla DL, Jull GA, Hodges PW. Patients with neck pain demonstrate reduced electromyographic activity of the deep cervical flexor muscles during performance of the craniocervical flexion test. *Spine (Phila Pa 1976)* 2004;29: 2108-14
- FallaD, O'Leary S, Farina D, Jull G. Association between intensity of pain and impairment in onset and activation of the deep cervical flexors in patients with persistent neck pain. *Clin J Pain* 2011; 27:309-14.
- Fejer R, Ohm-Kyvik K, Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *Eur Spine J* 2006;15:834-48
- Fernández-de-Las-Peñas C, Simons D, Cuadrado ML, Pareja J. The role of myofascial trigger points in musculoskeletal pain syndromes of the head and neck. *Curr Pain Headache Rep* 2007;11:365-72.
- Finch E, Brooks D, Stratford P, Mayo N. *Physical rehabilitation outcome measures: a guide to enhanced clinical decision making*. 2nd ed. Toronto (ON: Canadian Physiotherapy Association; 2002
- Ge HY, Arendt-Nielsen L. Latent myofascial trigger points. *Curr Pain Headache Rep* 2011;15:386-92
- Gore DR, Sepic SB, Gardner EM. Roentgenographic findings of the cervical spine in asymptomatic people. *Spine* 1986;11 :521-524
- Grieve G: Common patterns of clinical presentation. In: Grieve GP, ed. *Common Vertebral Joint Problems*, 2nd ed. London: Churchill Living-stone, 1988:283-302
- Grimmer K: The relationship between cervical resting posture and neck pain. *Physiotherapy* 82:45–51, 1996
- Gross A.R., Hoving J.L., Haines T.A., Goldsmith C.H., Kay T., Aker P., & Bronfort G. A Cochrane review of manipulation and mobilization for mechanical neck disorders. *Spine*, 29, 1541-1548, 2004.
- Hall T, Elvey R. Nerve trunk pain: physical diagnosis and treatment. *Man Ther* 1999;4:63-73
- Hansen DT, Mior S, Mootz RD. Why outcomes? Why now? In: Yeomans SG, editor. *The clinical application of outcomes assessment*. Stamford, CT: Appleton & Lange; 2000. p. 9–12
- Hardin J Jr: Pain and the cervical spine. *Bull Rheum Dis* 50:1-4, 2001
- Harris KD, Heer DM, Roy TC, et al. Reliability of a measurement of neck flexor muscle endurance. *Phys Ther* 2005;85:1349-1355.
- Harrison AL, Barry-Greb T, Wojtowicz G Clinical measurement of head and shoulder posture variables. *J Orthop Sports Phys Ther* 23(6): 353–61, 1996
- Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ, et al: The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008; 33: S39 – 51

- Hohl M: Soft- tissue injuries of the neck in automobile accidents. *J Bone Joint Surg* 56A:1675-1682, 1974
- Hoppenfeld S: *Physical Examination of the Spine and Extremities*. East Norwalk, CT: Appleton-Century-Crofts, 1976
- Hoving J.L., Gross A.R., Gasner D., Kay T., Kennedy C., Hondras M.A., Haines, T., & Bouter, L.M. A critical appraisal of review articles on the effectiveness of conservative treatment for neck pain. *Spine*.Vol.26 (2) (pp 196-205), 2001.Date of Publication: 15 JAN 2001. 196-205
- Hutchinson A, Mc Coll E, Christie M, Riccalton C. Health outcomes for primary and out-patient care: an editorial overview. In: Hutchinson A. Health outcome measures in primary and outpatient care. The Netherlands: Harwood Academic Publishers; 1996. p. 11
- Jacob G, McKenzie R: Spinal therapeutics based on responses to loading. In: Liebenson C, ed. *Rehabilitation of the Spine: A Practitioner, s Manual*. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins, 1996:225–252
- Jamieson DRS, Ballantyne JP: Unique presentation of a prolapsed thoracic disk: Lhermitte’s symptom in a golf player. *Neurology* 45:1219-1221, 1995
- Janda V: Muscles and motor control in cervicogenic disorders: Assessment and management. In: Grant R, ed. *Physical Therapy of the Cervical and Thoracic Spine*. New York, NY: Churchill Livingstone, 1994:195– 216.
- Javanshir K, Ortega-Santiago R, Mohseni-Bandpei MA, Miangolarra-Page JC, Fernández-de-Las-Peñas C. Exploration of somatosensory impairments in subjects with mechanical idiopathic neck pain: a preliminary study. *J Manipulative Physiol Ther* 2010;33:493-9.
- Jesus-Moraleida FR, Ferreira PH, Pereira LS, Vasconcelos CM, Ferreira ML. Ultrasonographic analysis of the neck flexor muscles in patients with chronic neck pain and changes after cervical spine mobilization. *J Manipulative Physiol Ther* 2011;34:514-24
- Johnson GS: Soft tissue mobilization. In: Donatelli RA, Wooden MJ, eds. *Orthopaedic Physical Therapy*. New York, NY: Churchill Livingstone, 1994.
- Jordan A, Mehlsen J, Ostergaard K. A comparison of physical characteristics between patients seeking treatment for neck pain and age-matched healthy people. *J Manipulative Physiol Ther* 1997;20:468–75
- Jull G, Falla D, Treleaven J, Hodges P, Vicenzino B. Retraining cervical joint position sense: the effect of two exercise regimes. *J Orthop Res* 2007;25:404-12
- Jull GA, Falla D, Treleaven J, et al: A therapeutic exercise approach or cervical disorders. In: Boyling JD, Jull GA, eds. *Grieve, s Modern Manual Therapy: The vertebral column*. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone, 2004:451–470
- Jull GA, Falla D, Vicenzino B, Hodges PW. The effect of therapeutic exercise on activation of the deep cervical flexor muscles in people with chronic neck pain. *Man Ther*. 2009 Dec;14(6):696-701.
- Jull GA, Falla D, Vicenzino B, Hodges PW. The effect of therapeutic exercise on activation of the deep cervical flexor muscles in people with chronic neck pain. *Man Ther* 2009;14: 696-701

- Jull GA, Janda V: Muscle and Motor control in low back pain. In: Twomey LT, Taylor JR, eds. *Physical Therapy of the Low Back: Clinics in Physical Therapy*. New York, NY: Churchill Livingstone, 1987:258–278.
- Jull GA, O'Leary SP, Falla DL. Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: the craniocervical flexion test. *J Manipulative Physiol Ther* 2008;31:525-33
- Jull GA. Deepcervical flexor muscle dysfunction in whiplash. *J Musculoskelet Pain* 2000; 8:143-54
- Jull GA: Physiotherapy management of neck pain of mechanical origin. In: Giles LGF, Singer KP, eds. *Clinical Anatomy and Management of Cervical Spine Pain. The Clinical Anatomy of Back Pain*. London: Butterworth-Heinemann, 1998:168–191.
- JullG, Kristjansson E, Dall'AlbaP. Impairment in the cervical flexors: a comparison of whiplash and insidious onset neck pain patients. *ManTher* 2004; 9:89-94
- Kanchandani R, Howe JG: Lhermitte's sign in multiple sclerosis. A clinical survey and review of the literature. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 45:308-312, 1982
- Kasch H, Stengaard-Pedersen K, Arendt-Nielsen L, Staehelin Jensen T. Pain thresholds and tenderness in neck and head following acute whiplash injury: a prospective study. *Cephalalgia* 2001;21:189-97.
- Kesson M, Atkins E *Orthopaedic medicine. A practical approach*. Butterworth Heinemann, Oxford, 2001
- Kontodimopoulos N, Pappa E, Niakas D and Tountas Y. Validity of SF-12 summary scores in a Greek general population *Health and Quality of Life Outcomes* 2007, 5:55
- Krause HR: Shoulder-arm-syndrome after radical neck dissection: its relation with the innervation of the trapezius muscle. *Int J Oral Maxillofac Surg* 21:276–279, 1992.
- Kroeling P., Gross A.R., & Goldsmith C.H. A Cochrane review of electrotherapy for mechanical neck disorders. *Spine*, 30, E641-E648, 2005
- Kung YY, Chen FP, Chaung HL, Chou CT, Tsai YY, & Hwang SJ. Evaluation of acupuncture effect to chronic myofascial pain syndrome in the cervical and upper back regions by the concept of Meridians. *Acupuncture & Electro-Therapeutics Research*, 26, 195-202, 2001
- Landes P, Malanga GA, Nadler SF, et al: Physical examination of the cervical spine. In: Malanga GA, Nadler SF, eds. *Musculoskeletal Physical Examination—An Evidence-Based Approach*. Philadelphia, PA: Elsevier- Mosby, 2006:33–57
- Larsen, D.L., Attkisson, C.C., Hargreaves, W.A., and Nguyen, T.D. (1979). Assessment of client/patient satisfaction: Development of a general scale, *Evaluation and Program Planning*, 2, 197-207. Instrument reproduced with permission of C. Clifford Attkisson
- Lee DG: *A Workbook of Manual Therapy Techniques for the Upper Extremity*. Delta, BC: Delta Orthopaedic Physiotherapy Clinics, 1989
- Leggett SH, Graves JE, Pollock ML, et al. Quantitative assessment and training of isometric cervical extension strength. *Am J Sports Med* 1991;19:653–9
- Leigh T and PABC Guidelines Task Force. *Clinical Practice Guidelines for Physiotherapy Management of Patients with Whiplash Associated Disorders (WAD)*. 2005.
- Levoska S, Keinänen-Kiukaanniemi S. Active or passive physiotherapy for occupational cervicobrachial disorders? A comparison of two treatment methods with a 1-year followup. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:425-30.

- Lluch E, Arguisuelas MD, Coloma PS, Palma F, Rey A, Falla D. Effects of deep cervical flexor training on pressure pain thresholds over myofascial trigger points in patients with chronic neck pain *J Manipulative Physiol Ther.* 2013 Nov-Dec;36(9):604-11
- Lucas K, Polus B, Rich P. Latent myofascial triggerpoints: Their effects on muscle activation and movement efficiency. *J Body Work Move Ther* 2004; 8:160-6
- MacDermid JC, Stratford P. Applying evidence on outcome measures to hand therapy practice. *J Hand Ther.* 2004;17:165-173
- Magarey ME: Examination of the cervical and thoracic spine. In: Grant R, ed. *Physical Therapy of the Cervical and Thoracic Spine*, 2nd ed. New York: Churchill Livingstone, 1994:109–144
- Maigne J-Y, Maigne R, Guerin-Surville H: Upper thoracic dorsal rami: Anatomic study of their medial cutaneous branches. *Surg Radiol Anat* 13:109–112, 1991
- Mayer T, Brady S, Bovasso E, et al. Noninvasive measurement of cervical tri-planar motion in normal subjects. *Spine* 1993;18:2191–5
- Mayoux-Benhamou MA. Longus colli has a postural function on cervical curvature. *Surg Radiol Anat* 1994;16:367-371.
- McClure P, Siegler S, Nobilini R. Three-dimensional flexibility characteristics of the human cervical spine in vivo. *Spine* 1998;23:216-23
- McKenzie RA: *The Cervical and Thoracic Spine: Mechanical Diagnosis and Therapy.* Waikanae, NZ: Spinal Publications, 1990.
- Meadows J: *A Rationale and complete approach to the Sub-Acute Post-MVA Cervical Patient.* Calgary, AB: Swodeam Consulting, 1995
- Mennell JB: *The Science and Art of Joint Manipulation.* London: J & A Churchill, 1949.
- Michiels Sarah, Willem De Hertogh , Steven Truijen, Danny November, Floris Wuyts, Paul Van de Heyning The assessment of cervical sensory motor control: A systematic review focusing on measuring methods and their clinimetric characteristics May 2013 Volume 38, Issue 1, Pages 1–7
- Michopoulos I, Douzenis A, Kalkavoura C, Christodoulou C, Michalopoulou P et al. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): validation in a Greek general hospital sample *Ann Gen Psychiatry.* 2008 Mar 6;7:4.
- Mitchell FL, Moran PS, Pruzzo NA: *An Evaluation and Treatment Manual of Osteopathic Muscle Energy Procedures.* Manchester, MO: Mitchell, Moran and Pruzzo Associates, 1979
- Mooney V. Physical measurements of the lumbar spine. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 1998;9:391–410, viii
- Morton T: Panel debates the pros and cons of myofascial release approach, *APTA Progress Report*, 10–12, 1988
- Muñoz-Muñoz S, Muñoz-García MT, Albuquerque-Sendín F, Arroyo-Morales M, Fernández-de-las-Peñas C. Myofascial trigger points, pain, disability, and sleep quality in individuals with mechanical neck pain. *J Manipulative Physiol Ther.* 2012 Oct; 35(8):608-13
- Nachemson AL, & Jonsson E. *Neck and Back Pain; The Scientific Evidence of Causes, Diagnosis, and Treatment.* Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins 2000.

- Nagi SZ. Some conceptual issues in disability and rehabilitation. In: Sussman MB, editor. *Sociology and rehabilitation*. Washington, DC: American Sociological Association; 1965. p. 100–13
- National Electronic Library for Health. Prodigy Guidance- Neck Pain. Internet . 2002.
- Nelson E, Wasson J, Kirk J, et al. Assessment of function in routine clinical practice: description of the COOP Chart method and preliminary findings. *J Chronic Dis* 1987;40:55S–69S
- O'Leary S, Falla D, Hodges PW, Jull G, Vicenzino B. Specific therapeutic exercise of the neck induces immediate local hypoalgesia. *J Pain* 2007;8:832-9.
- Olson LE, Millar AL, Dunker J, et al. Reliability of a clinical test for deep cervical flexor endurance. *J Manip Physiol Ther* 2006;29:134-138
- Ombregt I, Bisschop P, ter Veer HJ *A system of orthopaedic medicine* 2nd edn. Churchill Livingstone, Bath, 2003
- Park R, Wallace M, Schulteis G. Relative sensitivity to alfentanil and reliability of current perception threshold vs von Frey tactile stimulation and thermal sensory testing. *J Peripheral Nerv Syst* 2001;6:232-40
- Patrick DL, Deyo RA. Generic and disease-specific measures in assessing health status and quality of life. *Med Care* 1989;27:S217–32
- Persson AL, Brogårdh C, Sjölund BH. Tender or not tender: test-retest repeatability of pressure pain thresholds in the trapezius and deltoid muscles of healthy women. *J Rehabil Med* 2004;36:17-27.
- Phillips BA, Lo SK, Mastaglia FL: Muscle force measured using, break, testing with a hand-held myometer in normal subjects aged 20 to 69 years. *Arch Phys Med Rehabil* 81:653–661, 2000.
- Picavet HS, Schouten JS: Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC(3)-study. *Pain* 2003, 102(1–2):167-178
- Pietrobon R, Coeytaux RR, Carey TS, Richardson WJ, DeVellis RF. Standard scales for measurement of functional outcome for cervical pain or dysfunction: a systematic review *Spine* 2002;27(5):515–522
- Porterfield J, De Rosa C: *Mechanical Neck Pain: Perspectives in Functional Anatomy*. Philadelphia, PA: WB Saunders, 1995
- Pratt N: *Anatomy of the Cervical Spine*. La Crosse, WI: Orthopaedic Section, APTA, 1996
- Rabb CH: Cervical instability. *J Neurosurg Spine* 3:169; author reply 169, 2005
- Raine S, Twomey LT Head and shoulder posture variations in 160 asymptomatic women and men. *Arch Phys Med Rehabil* 78(1): 1215–23, 1997
- Ramsey SM: Holistic manual therapy techniques. *Prim Care* 24:759–785, 1997.
- Riddle DL, Stratford PW. Use of generic versus region-specific functional status measures on patients with cervical spine disorders. *Phys Ther* 1998;78:951–63
- Rolke R, Campbell K, Magerl W, Treede R. Deep pain thresholds in the distal limbs of healthy human subjects. *Eur J Pain* 2005;9:39-48
- Sandmark H, Nisell R: Validity of five common manual neck pain provoking tests. *Scand J Rehabil Med* 27:131–136, 1995
- Sapir DA & Gorup JM. Radiofrequency Medial Branch Neurotomy in Litigant and Nonlitigant Patients with Cervical Whiplash: A Prospective Study. *Spine*, 26, e268-e273, 2001.

- Scott D, Jull G, Sterling M. Sensory hypersensitivity is a feature of chronic whiplash associated disorders but not chronic idiopathic neck pain. *Clin J Pain* 2005;21:175-81
- Shah JP, Phillips TM, Danoff JV, Gerber LH. An in vitro microanalytical technique for measuring the local biochemical milieu of human skeletal muscle. *J Appl Physiol* 2005;99: 1977-84
- Sharan D, Manjula M, Urmi D, Ajeesh P. Effect of yoga on the Myofascial Pain Syndrome of neck *Int J Yoga*. 2014 Jan;7(1):54-9.
- Shiau YY, Chai HM (1990) Body posture and hand strength of patients with temporomandibular disorders. *Cranio* 8(3): 244–51
- Simons DG, Travell J, Simons LS. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual, Vol. 1 (2nd ed). Baltimore: Williams & Wilkins; 1999
- Smedmark V, Wallin M, Arvidsson I: Inter-examiner reliability in assessing passive intervertebral motion of the cervical spine. *Man Ther* 5:97–101, 2000
- Spitzer WO. Anonymous. Whiplash-Associated Disorders (WAD): Redefining "Whiplash" and It's Management. Quebec Task Force. Societe de l'assurance automobile du Quebec, 1995
- Sterling M, Carllson Y, Crommert L, Jull G. Are cervical physical outcome measures influenced by the presence of symptomatology. *Physiother Res Int* 2002;7:113-21
- Sterling M, Jull G, Vicenzino B, Kenardy J. Sensory hypersensitivity occurs soon after whiplash injury and is associated with poor recovery. *Pain* 2003;104:509-17.
- Sterling M, Kenardy J. Physical and psychological aspects of whiplash: important considerations for primary care assessment. *Man Ther* 2008
- Stranjalis G., Kalamatianos T., Stavrinou L.C., Tsamandouraki K. & Alamanos Y. Neck Pain in a Sample of Greek Urban Population (Fifteen to Sixty-Five Years) *Spine Epidemiology* Vol. 36, Number 16, pp E1098–E1104, Lippincott Williams & Wilkins, 2011
- Strimpakos, N., Oldham, J.A. Objective measurements of neck function. A critical review of their validity and reliability. *Physical Therapy Reviews* 6, 39e51, 2001.
- Sullivan MD, Loeser JD. The diagnosis of disability. Treating and rating disability in a pain clinic. *Arch Intern Med* 1992;152:1829–35
- Trouli MN, Vernon HT, Kakavelakis KN, Antonopoulou MD, Paganas AN, Lionis CD. Translation of the Neck Disability Index and validation of the Greek version in a sample of neck pain patients. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:106
- Tsigonia A., Tanagra D., Linos A., Merekoulias G., Alexopoulos E., C. Musculoskeletal Disorders among Cosmetologists *International Journal of Environmental Public Health* 2009, 6, 2967-2979, 2009
- Tunks E, McCain G, Hart L. The reliability of examination for tenderness in patients with myofascial pain, chronic fibromyalgia and controls. *J Rheumatol* 1995;22:944-52
- Upledger JE, Vredevoogd JD: *Craniosacral Therapy*. Chicago, IL: Eastland Press, 1983.
- Vanderweeën L, Oostendorp RA, Vaes P, Duquet W. Pressure algometry in manual therapy. *Man Ther* 1996;1: 258-65
- Vatine JJ, Shapira SC, Magora F, Adler D, Magora A. Electronic pressure algometry of deep pain in healthy volunteers. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:526-30
- Ventafrida V, Caraceni A, Martini C, et al: On the significance of Lhermitte's sign in oncology. *J Neurooncol* 10:133-137, 1991

- Vernon H, Mior S. The neck disability index: a study of reliability and validity. *J Manipulative Physiol Ther* 1991;14:409–15
- Vernon H. The Neck Disability Index: state-of-the-art, 1991-2008. *J Manipulative Physiol Ther.* 2008;31:491-502
- Visscher C, Lobbezoo F, Naeije M. Comparison of algometry and palpation in the recognition of temporomandibular disorder pain complaints. *J Orofacial Pain* 2004;18:214-9.
- Wainner R, Fritz J, Irrgang J, Doninger M, & Et al. Reliability and Diagnostic Accuracy of the Clinical Examination and Patient Self-Report Measures for Cervical Radiculopathy. *Spine*, 28, 52-62, 2003
- Waling K, Sundelin G, Ahlgren C, Järvholm B. Perceived pain before and after three exercise programs—a controlled clinical trial of women with work-related trapezius myalgia. *Pain* 2000;85:201-7.
- Wang B, Liu H, Wang H, et al: Segmental instability in cervical spondylotic myelopathy with severe disc degeneration. *Spine* 31: 1327-1331, 2006
- Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I: conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30:473–83
- Wells GA, Tugwell P, & Et al. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for neck pain. *Phys Ther.*, 81, 1701-1717, 2001
- White AA, Sahrman SA: A movement system balance approach to management of musculoskeletal pain. In: Grant R, ed. *Physical Therapy for the Cervical and Thoracic Spine*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1994:339-358
- Winkel D, Matthijs O, Phelps V: Cervical Spine. In: Winkel D, Matthijs O, Phelps V, eds. *Diagnosis and Treatment of the Spine*. Maryland, MD: Aspen, 1997:542-727
- Wlodyka-Demaille S, Poiraudau S, Catanzariti JF, et al. French translation and validation of 3 functional disability scales for neck pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:376–82
- Ylinen J, Nykanen M, Kautainen H, Hakkinen A. Evaluation of repeatability of pressure algometry on the neck muscles for clinical use. *Man Ther* 2007;12:192-7
- Ylinen J. Physical exercises and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain. *Eura Medicophys* 2007;43:119-32.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ- APPENDIX

Συμμετοχή σε διπλωματική έρευνα Χρόνιου Αυχενικού Πόνου

Έντυπο ενημέρωσης & συναίνεσης εθελοντή

Σας καλούμε να συμμετάσχετε σε μία μελέτη που διεξάγεται από μία ομάδα του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας (εκπαιδευτικών και τελειόφοιτων σπουδαστών), η οποία υλοποιείται στα πλαίσια εκπόνησης διπλωματικής εργασίας. Η μελέτη έχει στόχο την διερεύνηση της αποτελεσματικότητας θεραπευτικών ασκήσεων στην χρόνια αυχεναλγία, αξιολογώντας μέσα από εξειδικευμένες φόρμες και μετρήσεις, ασθενείς που παρουσιάζουν χρόνια πόνο στον αυχένα. Η συμμετοχή σας στην παρούσα έρευνα κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική. Δεν υπάρχει κίνδυνος επιδείνωσης της κατάστασης σας παρά μόνο ενδεχόμενο βελτίωσης ή στασιμότητας στην ήδη υπάρχουσα κατάσταση.

Τι θα σας ζητηθεί να κάνετε;

Οι εθελοντές που θα λάβουν μέρος στην παρούσα μελέτη θα υποβληθούν σε μία εξέταση από έναν φυσικοθεραπευτή, η οποία θα περιλαμβάνει χορήγηση εξειδικευμένων ερωτηματολογίων προς απάντηση (τα οποία είναι απλοποιημένα και ειδικά σχεδιασμένα για προβλήματα αυχεναλγίας), καθώς και μία σειρά από ερωτήσεις & κλινικές δοκιμασίες (τις πιο συνηθισμένες για την περιοχή του αυχένα). Εν συνέχεια ο κάθε ασθενής θα ενταχθεί σε μία από τρεις ομάδες θεραπείας. Ομάδα Εξειδικευμένων Ασκήσεων (Α), Ομάδα Γενικών Ασκήσεων (Β) & Ομάδα Γενικών Οδηγιών (Γ). Η κάθε ομάδα θα παρακολουθηθεί για 7 εβδομάδες. Στην Α ομάδα οι ασθενείς θα συμμετάσχουν σε ένα ειδικευμένο ασκησιολόγιο (ενεργοποίηση και σύσπαση των εν τω βάθι καμπτήρων του αυχένα). Στην Β ομάδα το ασκησιολόγιο θα εστιαστεί στην κινητοποίηση των επιτολής μυών του αυχένα αλλά και άλλων περιφερικότερων μυών της περιοχής. Στην Γ ομάδα οι ασθενείς θα λάβουν ένα ασκησιολόγιο σε έντυπη και οπτικοακουστική μορφή (βιντεο), με λεπτομερείς ασκήσεις που αφορούν τους σημαντικότερους μύες του αυχένα όπως και εργονομικές συμβουλές που αφορούν την καθημερινότητα τους, τα οποία θα μπορούν να πραγματοποιούν στο σπίτι τους. Θα πραγματοποιηθούν θεραπείες διάρκειας 7 εβδομάδων, 2 φορές την εβδομάδα για περίπου 25-30 λεπτά τη συνεδρία για τις ομάδες Α & Β. **(ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ Κ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΗΜΕΡΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΟΠΟΥ ΘΑ ΓΙΝΟΥΝ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ 15 ΛΕΠΤΩΝ ΕΠΙΠΛΕΟΝ)**. Την τελευταία εβδομάδα θα γίνει επαναξιολόγηση όλων όσων συμμετείχαν στο πρόγραμμα.

Διασφάλιση της ανωνυμίας σας.

Τα στοιχεία που θα συλλεχθούν θα είναι απολύτως εμπιστευτικά και απόρρητα, και μονάχα η μικρή μας ερευνητική ομάδα θα έχει πρόσβαση σε αυτά.

Έχετε πάντα το δικαίωμα να αποσύρετε την συμμετοχή σας οποιαδήποτε στιγμή (αν το θελήσετε).

Παρακαλώ, αν συμφωνείτε να συμμετέχετε, υπογράψτε & σημειώστε τα στοιχεία σας παρακάτω.

Υπογραφή συμμετέχοντα

Ημερομηνία:

Στοιχεία επικοινωνίας: _____

Για οποιαδήποτε περαιτέρω διευκρίνιση, μπορείτε να απευθυνθείτε στο τηλέφωνο 26910-61150 (Τμήμα Φυσικοθεραπείας) ή ηλεκτρονική διεύθυνση της κ. Μπίλλης, Επ. Καθηγήτριας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας, ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας (email: ebillis@teiwest.gr), υπεύθυνης συντονισμού της μελέτης.

Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Κωδ ασθενή _____ Φυς/τής _____

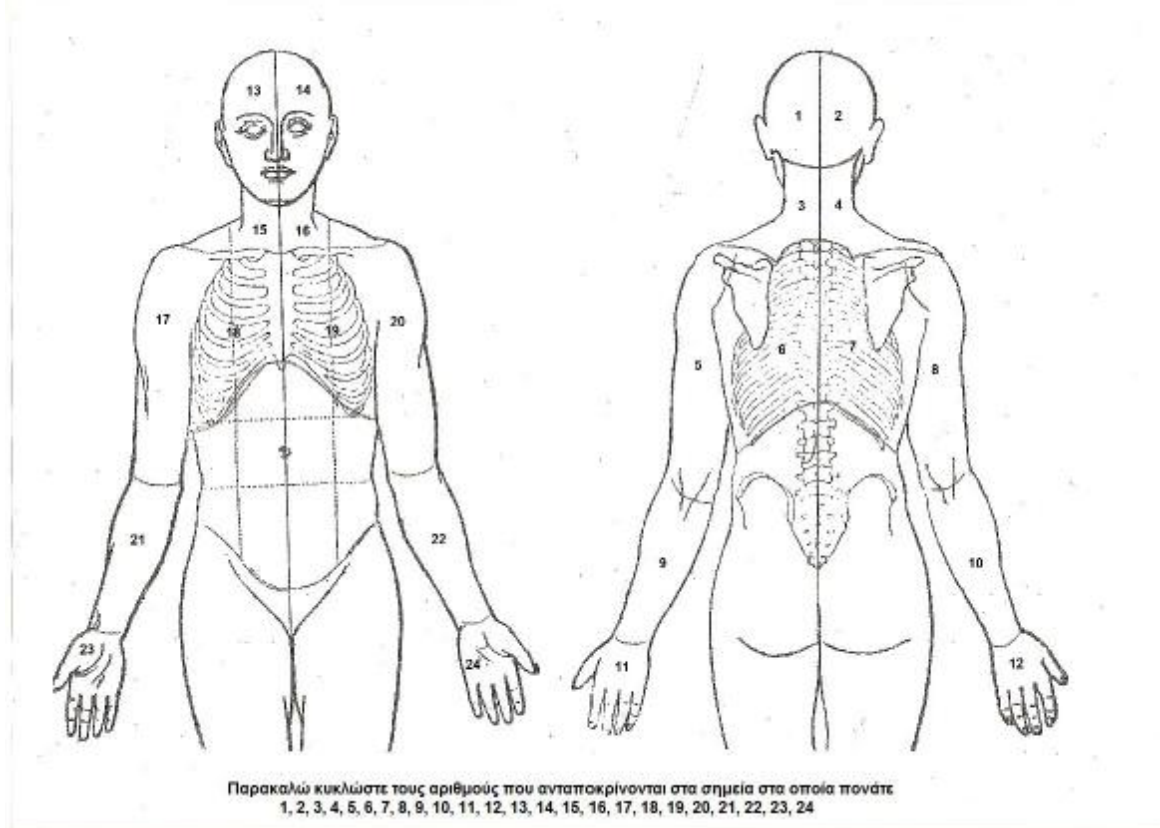
Όνοματεπώνυμο _____ Διεύθυνση _____

Τηλ. Επικοινωνίας _____

1. ΦΥΛΟ: Άρρεν Θήλυ
2. ΗΛΙΚΙΑ:
3. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ
4. Εργάζεστε στον Δημόσιο τομέα Ιδιωτικό τομέα
5. ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΣ:
6. ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ: Αγροτική Αστική Ημιαστική
7. ΜΟΡΦΩΣΗ: Δημοτικό Γυμνάσιο Λύκειο Τριτοβάθμια εκπαίδευση
8. ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: Άγαμος Έγγαμος Διαζευγμένος Χήρος
9. ΚΑΠΝΙΖΕΤΕ; Όχι Λίγο (<20τσιγ/εβδ) Πολύ (20-40 ημερ.) Πάρα πολύ (>40 ημ)
10. ΧΟΜΠΥ /ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ/ ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ:
11. Τι διάγνωση σας έχουν δώσει;
12. Έχετε υποβληθεί σε μαγνητική τομογραφία (MRI) για το πρόβλημά σας; ΝΑΙ ΟΧΙ
13. Πόρισμα μαγνητικής: _____
14. Τί επαγγελματίες υγείας έχετε επισκεφτεί για το πρόβλημά σας; _____
15. Ακολουθήσατε κάποια μορφή θεραπείας; Ναι Όχι
16. Αν ΝΑΙ, περιγράψτε τι θεραπεία κάνατε.
.....
17. Είστε αυτόν τον καιρό σε αναρρωτική άδεια λόγω του αυχένα σας; ΝΑΙ ΟΧΙ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

1 ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΟΝΟΥ. Σημειώστε τις περιοχές πόνου, τοπικού ή/και αντανακλώμενου (περιοχές με μούδιασμα να σημειωθούν με τελείες).



1.3 ΑΛΛΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Μυρμήγκιασμα .. ΝΑΙ .. ΟΧΙ

Μούδιασμα .. ΝΑΙ .. ΟΧΙ

Αδυναμία στο χέρι .. ΝΑΙ .. ΟΧΙ

Ποιος πόνος είναι χειρότερος: Αυχένιας/Χέρι

Λειτουργικοί περιορισμοί: .. ΝΑΙ .. ΟΧΙ (αναφέρατε τι σας σταματάει να κάνετε ο πόνος)

Συχνότητα πόνου. Κάποιες μέρες/ Τις περισσότερες ημέρες/ Κάθε μέρα

2 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ & ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ

Έναρξη συμπτωμάτων: Απότομα (οξεία) /Σταδιακά

Πότε άρχισαν; _____ (σε μήνες);

Αιτία ή εμφανής προδιαθεσικός παράγοντας (π.χ. σκολίωση) .. **ΝΑΙ** .. **ΟΧΙ**

Πρώτο επεισόδιο στην αυχένα/χέρι .. **ΝΑΙ** .. **ΟΧΙ**

Προηγούμενα παρομοίου τύπου επεισόδια στην πλάτη .. **ΝΑΙ** .. **ΟΧΙ**

Προηγούμενα παρομοίου τύπου επεισόδια στον αυχένα .. **ΝΑΙ** .. **ΟΧΙ**

Επίδραση προηγούμενων θεραπειών για παρόμοια συμπτώματα

3.1 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Παίρνετε φάρμακα;

.. **ΝΑΙ** .. **ΟΧΙ**

Υπάρχει κάποιο φάρμακο που επηρεάζει τον αυχένα σας;

.. **ΝΑΙ** .. **ΟΧΙ**

3.2 ΣΗΜΕΙΟΛΟΓΙΑ ΣΟΒΑΡΗΣ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ (RED FLAGS)

Παραπονιέται ο ασθενής για τίποτα από τα παρακάτω:

Ανορεξία/ Μη κατανοητή απώλεια βάρους/ Νυχτερινός πόνος/ Έντονος πόνος που δεν φεύγει/
Έντονα προβλήματα βάδισης (π.χ. αδεξιότητα)/πολύ περιορισμένο ROM

3.3 ΑΛΛΑ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Παραμόρφωση (π.χ. σκολίωση/κύφωση)/ Οσφυαλγικός πόνος/ Άλλο:

ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ

3.4 Περιγραφή:

.. **ΝΑΙ** .. **ΟΧΙ**

ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΑ (ΑΥΧΕΝΑΣ /ΑΝΩ ΑΚΡΟ/ΚΟΡΜΟΣ)

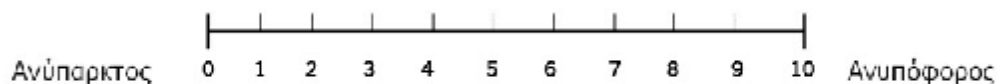
3.5 Περιγραφή:

.. **ΝΑΙ** .. **ΟΧΙ**

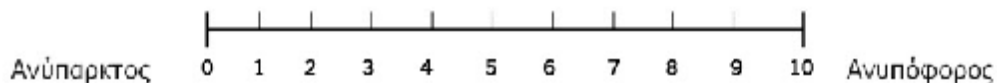
Αριθμητική Κλίμακα Πόνου

Σημείωσε ποιος αριθμός αντιπροσωπεύει καλύτερα τον πόνο σας

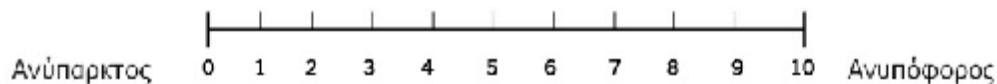
Ο πόνος μου Τώρα



Ο πόνος μου στα καλύτερα του



Ο πόνος μου στα χειρότερα του



Κλίμακα HAD

1(A) Έχω άγχος ή νιώθω σαστισμένος:

Τις περισσότερες φορές	3
Αρκετές φορές	2
Περιστασιακά	1
Καθόλου	0

2(D) Εξακολουθώ να απολαμβάνω πράγματα που συνήθως με ευχαριστούσαν:

Σίγουρα το ίδιο.....	0
Όχι τόσο πολύ.....	1
Μόνο κάποιες φορές.....	2
Σχεδόν καθόλου.....	3

3(A) Αισθάνομαι ένα άσχημο προαίσθημα σαν κάτι το «κακό» πρόκειται να συμβεί:

Πολύ συγκεκριμένα και έντονα.....	3
Ναι αλλά όχι τόσο έντονα.....	2
Ελάχιστα αλλά δεν με απασχολεί.....	1
Καθόλου.....	0

4(D) Μπορώ να γελάω και εξακολουθώ να διακρίνω την αστεία πλευρά των γεγονότων

Τόσο όσο μπορούσα.....	0
Όχι και τόσο πολύ τώρα.....	1
Σίγουρα όχι τόσο πολύ τώρα.....	2
Καθόλου.....	3

5(A) Ανησυχητικές σκέψεις περνούν από το μυαλό μου:

Το περισσότερο καιρό.....	3
Αρκετό καιρό.....	2
Από καιρό σε καιρό αλλά όχι πολύ συχνά	1
Μόνο περιστασιακά.....	0

6(D) Αισθάνομαι χαρούμενος -η

Καθόλου.....	3
Όχι συχνά.....	2
Κάποιες φορές.....	1
Το περισσότερο καιρό.....	0

7A) Μπορώ να κάθομαι ήσυχος και να χαλαρώνω

Πάντα.....	0
Συνήθως.....	1
Όχι συχνά.....	2
Καθόλου.....	3

8(D) Αισθάνομαι με “πεσμένη” διάθεση:

Σχεδόν διαρκώς	3
Πολύ συχνά	2
Κάποιες φορές	1
Καθόλου	0

9(A) Νιώθω ένα αίσθημα σφιξίματος στο στομάχι

Καθόλου.....	0
Περιστασιακά.....	1
Αρκετά συχνά.....	2
Πολύ συχνά.....	3

10(D) Έχασα το ενδιαφέρον για την εμφάνιση μου

Σίγουρα.....	3
Δεν φροντίζω τον εαυτό μου όπως θα έπρεπε...	2
Πιθανόν δεν τον φροντίζω αρκετά.....	1
Τον φροντίζω όπως πάντοτε.....	0

11(A) Νιώθω υπερκινητικός σαν να έπρεπε διαρκώς να κάνω κάτι:

Πραγματικά πολύ.....	3
Αρκετά.....	2
Όχι πολύ.....	1
Καθόλου.....	0

12(D) Ανυπομονώ να απολαύσω κάποια πράγματα:

Όπως έκανα πάντα.....	0
Μάλλον λιγότερο από ότι συνήθως....	1
Σίγουρα λιγότερο από ότι συνήθως....	2
Σχεδόν καθόλου.....	3

13(A) Αισθάνομαι ξαφνικά αισθήματα πανικού:

Πραγματικά πολύ συχνά.....	3
Αρκετά συχνά	2
Όχι πολύ συχνά.....	1
Καθόλου.....	0

14(D) Μπορώ να απολαύσω ένα καλό βιβλίο, ένα ραδιοφωνικό ή τηλεοπτικό πρόγραμμα:

Συχνά.....	0
Μερικές φορές	1
Όχι συχνά.....	2
Πολύ σπάνια.....	3

Δείκτης Ανικανότητας του Αυχένα (NDI)

Όνομα ασθενούς: _____ # Αρχείο _____ Ημερομηνία: _____

Παρακαλούμε διαβάστε τις οδηγίες:

Αυτό το ερωτηματολόγιο έχει σχεδιαστεί προκειμένου να δώσει στον ιατρό πληροφόρηση αναφορικά με τον τρόπο που ο πόνος στον αυχένα σας έχει επηρεάσει την ικανότητά σας να διαχειρίζεστε την καθημερινή σας ζωή. Παρακαλώ απαντήστε σε κάθε ερώτηση και σημαδεύστε σε κάθε μία μόνο **ΕΝΑ** κουτί που σας ταιριάζει. Αντιλαμβανόμαστε ότι μπορεί να θεωρήσετε ότι δύο από τις απαντήσεις σε κάποια ερώτηση μπορεί να σας αφορούν, όμως παρακαλούμε **απλώς σημαδεύστε το κουτί που καλύτερα περιγράφει το πρόβλημά σας.**

ΜΕΡΟΣ 1- ΕΝΤΑΣΗ ΠΟΝΟΥ

- Δεν έχω καθόλου πόνο στον αυχένα αυτή τη στιγμή.
- Ο πόνος στον αυχένα είναι πολύ ήπιος αυτή τη στιγμή.
- Ο πόνος στον αυχένα είναι μέτριος αυτή τη στιγμή.
- Ο πόνος στον αυχένα είναι αρκετά σοβαρός αυτή τη στιγμή.
- Ο πόνος στον αυχένα είναι πολύ σοβαρός αυτή τη στιγμή.
- Ο πόνος στον αυχένα αυτή τη στιγμή είναι ότι χειρότερο έχω φανταστεί.

ΜΕΡΟΣ 2- ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ (Πλύσιμο, ντύσιμο κ.λπ.)

- Μπορώ να φροντίσω τον εαυτό μου φυσιολογικά χωρίς να προκαλώ περισσότερο πόνο στον αυχένα.
- Μπορώ να φροντίσω τον εαυτό μου φυσιολογικά αλλά προκαλώ περισσότερο πόνο στον αυχένα.
- Είναι επώδυνο να φροντίσω τον εαυτό μου και είμαι αργός/ή και προσεκτικός/ή. Χρειάζομαι κάποια βοήθεια αλλά μπορώ να ανταποκριθώ στο μεγαλύτερο μέρος της προσωπικής μου φροντίδας.
- Χρειάζομαι βοήθεια καθημερινά στα περισσότερα θέματα που αφορούν την προσωπική μου φροντίδα.
- Δεν μπορώ να ντυθώ, πλένομαι με δυσκολία και παραμένω στο κρεβάτι.

ΜΕΡΟΣ 3- ΑΡΣΗ ΒΑΡΟΥΣ

- Μπορώ να σηκώσω μεγάλα βάρη χωρίς περισσότερο πόνο στον αυχένα. Μπορώ να σηκώσω μεγάλα βάρη αλλά αυτό προκαλεί περισσότερο πόνο στον αυχένα.
- Ο πόνος στον αυχένα με εμποδίζει να σηκώσω μεγάλα βάρη από το πάτωμα, αλλά μπορώ να τα καταφέρω εάν είναι κατάλληλα τοποθετημένα, π.χ. πάνω σε ένα τραπέζι.
- Ο πόνος στον αυχένα με εμποδίζει να σηκώσω μεγάλα βάρη από το πάτωμα, αλλά μπορώ να σηκώσω ελαφριά και μέτρια βάρη εάν είναι κατάλληλα τοποθετημένα. Μπορώ να σηκώσω πολύ ελαφριά βάρη.
- Δεν μπορώ να σηκώσω ή να μεταφέρω οτιδήποτε.

ΜΕΡΟΣ 4- ΔΙΑΒΑΣΜΑ

- Μπορώ να διαβάσω όσο θέλω, χωρίς πόνο στον αυχένα μου.
- Μπορώ να διαβάσω όσο θέλω, με λίγο πόνο στον αυχένα μου.
- Μπορώ να διαβάσω όσο θέλω, με μέτριο πόνο στον αυχένα μου.
- Δεν μπορώ να διαβάσω όσο θέλω, εξαιτίας μέτριου πόνου στον αυχένα μου. Μετά βίας μπορώ να διαβάσω εξαιτίας δυνατού πόνου στον αυχένα μου.
- Δεν μπορώ να διαβάσω καθόλου.

ΜΕΡΟΣ 5- ΠΟΝΟΚΕΦΑΛΟΙ

- Δεν έχω καθόλου πονοκεφάλους.
- Έχω ήπιους πονοκεφάλους που εμφανίζονται σπάνια.
- Έχω μέτριους πονοκεφάλους που εμφανίζονται σπάνια.
- Έχω μέτριους πονοκεφάλους που εμφανίζονται συχνά.
- Έχω ισχυρούς πονοκεφάλους που εμφανίζονται συχνά.
- Έχω πονοκεφάλους σχεδόν πάντα.

ΜΕΡΟΣ 6- ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ

- Μπορώ να συγκεντρωθώ πλήρως όταν το θελήσω, χωρίς καμία δυσκολία. Μπορώ να συγκεντρωθώ πλήρως όταν το θελήσω, με μικρή δυσκολία.
- Έχω μέτριο βαθμό δυσκολίας στο να συγκεντρωθώ όταν το θελήσω.
- Έχω αρκετή δυσκολία στο να συγκεντρωθώ όταν το θελήσω.
- Έχω πολύ μεγάλη δυσκολία στο να συγκεντρωθώ όταν το θελήσω.
- Δεν μπορώ να συγκεντρωθώ καθόλου.

ΜΕΡΟΣ 7- ΕΡΓΑΣΙΑ

- Μπορώ να εργαστώ όσο θέλω.
- Μπορώ να κάνω τη συνηθισμένη εργασία μου, αλλά όχι κάτι περισσότερο. Μπορώ να κάνω το μεγαλύτερο μέρος από τη συνηθισμένη εργασία μου, αλλά όχι κάτι περισσότερο.
- Δεν μπορώ να κάνω τη συνηθισμένη εργασία μου.
- Μετά βίας μπορώ να εργαστώ.
- Δεν μπορώ να εργαστώ καθόλου.

ΜΕΡΟΣ 8- ΟΔΗΓΗΣΗ

- Μπορώ να οδηγήσω το αυτοκίνητό μου χωρίς καθόλου πόνο στον αυχένα. Μπορώ να οδηγήσω το αυτοκίνητό μου όσο θελήσω, με ελαφρύ πόνο στον αυχένα μου.
- Μπορώ να οδηγήσω το αυτοκίνητό μου όσο θελήσω, με μέτριο πόνο στον αυχένα μου.
- Δεν μπορώ να οδηγήσω το αυτοκίνητό μου όσο θελήσω, εξαιτίας μέτριου πόνου στον αυχένα μου.
- Μετά βίας μπορώ να οδηγήσω, εξαιτίας δυνατού πόνου στον αυχένα μου.
- Δεν μπορώ να οδηγήσω το αυτοκίνητό μου καθόλου.

ΜΕΡΟΣ 9- ΥΠΝΟΣ

- Δεν έχω πρόβλημα με τον ύπνο.
- Ο ύπνος μου είναι ελαφρά διαταραγμένος (λιγότερο από 1 ώρα άπνοος/η).
- Ο ύπνος μου είναι ήπια διαταραγμένος (1-2 ώρες άπνοος/η).
- Ο ύπνος μου είναι μέτρια διαταραγμένος (2-3 ώρες άπνοος/η).
- Ο ύπνος μου είναι πολύ διαταραγμένος (3-5 ώρες άπνοος/η).
- Ο ύπνος μου είναι εντελώς διαταραγμένος (5-7 ώρες άπνοος/η).

ΜΕΡΟΣ 10- ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ

- Μπορώ να ασχοληθώ με όλες τις ψυχαγωγικές μου δραστηριότητες, χωρίς καθόλου πόνο στον αυχένα.
- Μπορώ να ασχοληθώ με όλες τις ψυχαγωγικές μου δραστηριότητες, με κάποιο πόνο στον αυχένα.
- Μπορώ να ασχοληθώ με τις περισσότερες αλλά όχι με όλες τις ψυχαγωγικές μου δραστηριότητες, εξαιτίας πόνου στον αυχένα μου.
- Μπορώ να ασχοληθώ με λίγες από τις συνήθεις ψυχαγωγικές μου δραστηριότητες, εξαιτίας πόνου στον αυχένα μου.
- Μετά βίας συμμετέχω σε ψυχαγωγικές δραστηριότητες, εξαιτίας πόνου στον αυχένα μου.
- Δεν μπορώ καθόλου να συμμετέχω σε ψυχαγωγικές δραστηριότητες.

H. Vernon D.C. & S. Mior D.C. © 1991

Για τη μετάφραση, προσαρμογή και στάθμιση του ερωτηματολογίου στην ελληνική γλώσσα έχει δοθεί άδεια στην *Κλινική Κοινωνικής και Οικογενειακής Ιατρικής του τμήματος Ιατρικής, Πανεπιστημίου Κρήτης*. Υπεύθυνοι είναι οι: *Χρήστος Λιονής, Αναπλ. Καθ. Κοιν. & Οικ. Ιατρ. Παν. Κρήτης, και Μαριάννα Τρούλη, Φυσ/τρια, Μετ. Φοιτ. στη Δ.Υ. & Δ.Υ.Υ.*

SF-12

Η υγεία και η ευημερία σας (SF-12)

Το ερωτηματολόγιο αυτό ζητά τις δικές σας απόψεις για την υγεία σας. Οι πληροφορίες σας θα μας βοηθήσουν να εξακριβώσουμε πώς αισθάνεστε και πόσο καλά μπορείτε να ασχοληθείτε με τις συνηθισμένες δραστηριότητές σας. Σας ευχαριστούμε για τη συμπλήρωση αυτού του ερωτηματολογίου!

Παρακαλούμε, σε κάθε ερώτηση που ακολουθεί σημειώστε με το πλαίσιο που περιγράφει καλύτερα την απάντησή σας.

1. Γενικά, θα λέγατε ότι η υγεία σας είναι:

Άριστη	Πολύ καλή	Καλή	Μέτρια	Κακή
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

2. Οι παρακάτω προτάσεις περιέχουν δραστηριότητες που μπορεί να κάνετε κατά τη διάρκεια μιας συνηθισμένης ημέρας. Η τωρινή κατάσταση της υγείας σας, σας περιορίζει σε αυτές τις δραστηριότητες; Εάν ναι, πόσο;

Ναί, με περιορίζει Πολύ	Ναί, με περιορίζει Λίγο	Όχι, δεν με περιορίζει Καθόλου
-------------------------	-------------------------	--------------------------------

- a Σε μέτριας έντασης δραστηριότητες, όπως η μετακίνηση ενός τραπέζιου, το σπρώξιμο μιας ηλεκτρικής σκούπας, το κολύμπι ή όταν παίζετε ρακέτες στην παραλία 1 2 3
- b Όταν ανεβαίνετε μερικές σειρές από σκαλοπάτια 1 2 3

3. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, πόσο συχνά είχατε κάποια από τα παρακάτω προβλήματα στη δουλειά σας ή σε άλλες συνηθισμένες καθημερινές δραστηριότητες ως αποτέλεσμα της κατάστασης της σωματικής σας υγείας;

Ναι	Όχι
-----	-----

a Καταφέρατε λιγότερα από όσα θα θέλατε 1 2

b Περιορίσατε το είδος δουλειάς ή άλλων δραστηριοτήτων σας 1 2

4. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, πόσο συχνά είχατε κάποια από τα παρακάτω προβλήματα στη δουλειά σας ή σε άλλες συνηθισμένες καθημερινές δραστηριότητες ως αποτέλεσμα οποιουδήποτε συναισθηματικού προβλήματος (όπως επειδή νοιώσατε μελαγχολία ή άγχος);

Ναι	Όχι
-----	-----

a Καταφέρατε λιγότερα από όσα θα θέλατε 1 2
(ίδια με την 3)

b Κάνατε τη δουλειά ή άλλες δραστηριότητες λιγότερο προσεκτικά απ' ό τι συνήθως 1 2

5. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, πόσο επηρέασε ο πόνος τη συνηθισμένη εργασία σας (τόσο την εργασία έξω από το σπίτι όσο και μέσα σε αυτό);

Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Σε μεγάλο βαθμό	Υπερβολικά
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

6. Οι παρακάτω ερωτήσεις αναφέρονται στο πώς αισθανόσαστε και στο πώς τα πράγματα πήγαιναν με σας τις τελευταίες 4 εβδομάδες. Για κάθε ερώτηση, παρακαλείστε να δώσετε εκείνη την απάντηση που πλησιάζει περισσότερο σε ό,τι αισθανθήκατε. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, για πόσο χρονικό διάστημα...

Συνεχώς	Τις περισσότερες φορές	Αρκετές φορές	Μερικές φορές	Λίγες φορές	Καθόλου
---------	------------------------	---------------	---------------	-------------	---------

a Αισθανόσασταν ηρεμία και γαλήνη;1.....2.....3.....4.....5.....6

b Είχατε πολλή ενεργητικότητα;.....1.....2.....3.....4.....5.....6

c Αισθανόσασταν κακοκεφιά και μελαγχολία;.....1.....2.....3.....4.....5.....6

7. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, για πόσο χρονικό διάστημα επηρέασαν τις κοινωνικές σας δραστηριότητες (π.χ. επισκέψεις σε φίλους, συγγενείς κλπ.) η κατάσταση της σωματικής σας υγείας ή συναισθηματικά σας προβλήματα;

Συνεχώς	Τις περισσότερες φορές	Μερικές φορές	Λίγες φορές	Καθόλου
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Μέτρηση MYOFASCIAL TRIGGER POINT

1. Σημείο Αναφοράς στην Βάση της Ξιφοειδής απόφυσης: ____
2. Ανω μοίρα Τραπεζοειδή: A.____ Δ.____
3. Ανεκκτήρας Ωμοπλάτης : A.____ Δ.____
4. Σπληνοειδής Κεφαλικός : A.____ Δ.____

(Να σημειωθεί αν είναι , ενεργό , λανθάνον ή αν δεν υπάρχει καθόλου MTtP)

Μέτρηση Αυχενοθωρακικής γωνίας

Αυχενοθωρακική γωνία: ____⁰

Μέτρηση κρανιοαυχενικής κάμψης

Η μέτρηση κρανιοαυχενικής κάμψης θα γίνει σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο ο ασθενής θα εκτελέσει 3 επαναλήψεις των 3 δευτερολέπτων σε όλα τα επίπεδα ώστε αφενός να εξοικειωθεί ο ασθενής με την διαδικασία και αφετέρου να έχουμε περίπου μια πρώτη άποψη του επιπέδου δυσκολίας που βρίσκεται. Στο δεύτερο στάδιο όπου θα γίνει και η μέτρηση ο ασθενής θα εκτελέσει 3 επαναλήψεις των 10 δευτερολέπτων σε όλα τα επίπεδα για να καταγράψουμε σε ποιο επίπεδο βρίσκεται (το επίπεδο το οποίο βρίσκεται χαρακτηρίζεται από πλήρη έλεγχο και ικανοποιητική εφαρμογή της άσκησης).

Α ΣΤΑΔΙΟ (εκπαίδευση ασθενούς)

1^η δοκιμή: 22 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 3''
Διαλειμμα : 15''
2^η δοκιμή: 24 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 3''
Διαλειμμα : 15''
3^η δοκιμή: 26 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 3''
Διαλειμμα : 15''
4^η δοκιμή: 28 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 3''
Διαλειμμα : 15''
5^η δοκιμή: 30 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 3''
Διαλειμμα : 15''

Β ΣΤΑΔΙΟ (αρχή θεραπείας)

1^η δοκιμή: 22 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 10''
Διαλειμμα : 15''
2^η δοκιμή: 24 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 10''
Διαλειμμα : 15''
3^η δοκιμή: 26 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 10''
Διαλειμμα : 15''
4^η δοκιμή: 28 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 10''
Διαλειμμα : 15''
5^η δοκιμή: 30 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 10''
Διαλειμμα : 15''

Γ ΣΤΑΔΙΟ (τέλος θεραπείας)

1^η δοκιμή: 22 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 10''
Διαλειμμα : 15''
2^η δοκιμή: 24 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 10''
Διαλειμμα : 15''
3^η δοκιμή: 26 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 10''
Διαλειμμα : 15''
4^η δοκιμή: 28 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 10''
Διαλειμμα : 15''
5^η δοκιμή: 30 mmHg
Επαναλήψεις: 3
Διάρκεια : 10''
Διαλειμμα : 15''

Πρόγραμμα ασκήσεων

Απαραίτητες οδηγίες για την αποτελεσματικότερη εφαρμογή των ασκήσεων

Βασικές οδηγίες:

- Απομόνωση της κίνησης της ωμοπλάτης (πλάτης) σε σχέση με τον αυχένα πχ σταθεροποίηση της πλάτης στον τοίχο για να αποφευχθεί η οποιαδήποτε κίνηση της
- Αντίληψη της ακριβούς κίνησης του κεφαλιού-αυχένα σε κάθε άσκηση
- Χρήση καθρέφτη κατά την εκτέλεση των ασκήσεων για διόρθωση τυχόν λάθους
- Χρειάζεται συγκέντρωση, έλεγχος και ακρίβεια στην κάθε κίνηση
- Βαθιές αναπνοές που δίνουν ρυθμό και ροή στις κινήσεις με στόχο την ενεργοποίηση του αναπνευστικού αλλά και την συγκέντρωση στην εκτέλεση των ασκήσεων
- Οι μύες που δεν συμμετέχουν στην εκτέλεση των ασκήσεων είναι σε θέση χαλάρωσης για την αποτελεσματικότερη δράση αυτών που ενεργοποιούνται. Πχ καθόμαστε σε καρέκλα προκειμένου να παραμείνει ακίνητη η λεκάνη ή λυγίζουμε τα πόδια από ύπτια θέση (ανάσκελα) για να χαλαρώσουν οι κοιλιακοί κ.ο.
- Κατανόηση της ουδέτερης θέσης του αυχένα
- Σίτιση 2-3 ώρες νωρίτερα
- Μας επιτρέπει ο γιατρός να γυμναστούμε και πιο συγκεκριμένα στο αυχένα
- Άνετο και ασφαλές περιβάλλον
- Χαλαρά και άνετα ρούχα

Εκτέλεση ασκήσεων :για την αποτελεσματικότερη εκτέλεση των ασκήσεων η χρήση διαφόρων βοηθητικών μέσων μπορεί να κριθεί απαραίτητη όπως :

- Μαξιλαράκι κάτω από το ινίο σε περιπτώσεις μεγάλης κύφωσης στον αυχένα, έτσι ώστε να βρίσκεται ο ασθενής σε χαλαρή θέση
- Πετσέτα για λόγους υγιεινής

Γενικές Αντενδείξεις :Σε περίπτωση που εκδηλωθεί μια ανεπιθύμητη συμπεριφορά όπως πχ πονοκέφαλος, ζάλη κτλ διακόπτεται η συνεδρία χαλαρώνει ο ασθενής μέχρι να επανέλθει πλήρως σε φυσιολογική κατάσταση. Σε περίπτωση δεύτερης παρόμοιας εκδήλωσης στην ίδια συνεδρία διακόπτεται τελείως η δοκιμασία. Η συμβουλή γιατρού είναι απαραίτητη. Σε περιπτώσεις υπέρτασης, όπου έχουμε αύξηση της αρτηριακής πίεσης κατά την διάρκεια της ισομετρικής σύσπασης, πραγματοποιούνται ασκήσεις μικρότερης διάρκειας και επαναλήψεων.

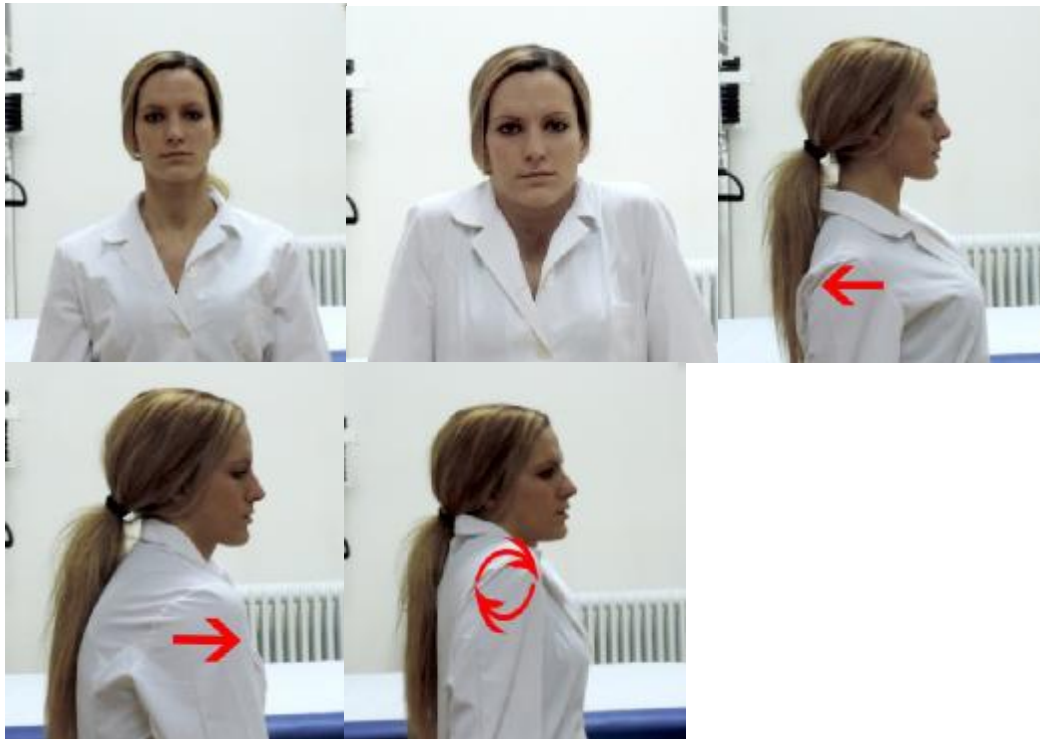
Το πρόγραμμα χωρίζεται σε τρία μέρη στην προθέρμανση ,το κυρίως μέρος και τις εργονομικές παρεμβάσεις

Ζέσταμα (warm up)

1. Περιστροφές του κεφαλιού προς όλες τις κατευθύνσεις
10 φορές την κάθε κίνηση



2. Κίνηση ώμων προς όλες τις κατευθύνσεις : Ανάσπαση/ κατάσπαση ωμοπλατών (πάνω- κάτω),απαγωγή/προσάγωγη , άνω/κάτω στροφή και κυκλική κίνηση
10 φορές την κάθε κίνηση

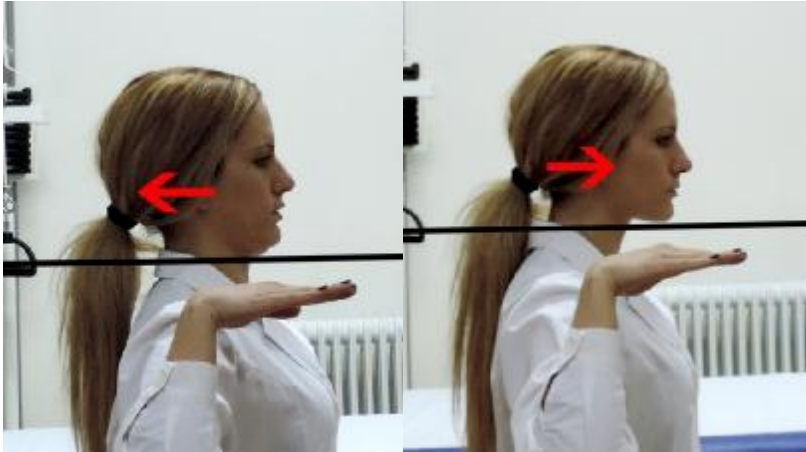


3. Περιφορές χεριών μπρος και πίσω
 10 φορές την κάθε κίνηση



Φυσιολογική αναπνοή-προσοχή στο κράτημα αναπνοής

Άσκηση 1^η : Οπίσθια προβολή κεφαλιού από καθιστή θέση



Η κίνηση του κεφαλιού ξεκινά από ουδέτερη θέση ,γίνεται σε οριζόντιο επίπεδο (βλέπε μαύρη γραμμή στην Φώτο),με κατεύθυνση προς τα πίσω.
 Ωμοπλάτες χαλαρές διατηρώντας την φυσιολογική κυρτότητα της Σπονδυλικής Στήλης
 Αποφυγή κίνησης της λεκάνης και προσοχή στο κράτημα αναπνοής. Εκτελείται για 10 φορές

Άσκηση 2^η : Οπίσθια προβολή από καθιστή θέση με λάστιχο



Η κίνηση του κεφαλιού ξεκινά από ουδέτερη θέση ,γίνεται σε οριζόντιο επίπεδο, όπως και η προηγούμενη άσκηση , προσπαθώντας να τεντώσει το λάστιχο , με κατεύθυνση προς τα πίσω. Το λάστιχο τοποθετείται στο πίσω και πάνω μέρος του κεφαλιού . Η άσκηση μπορεί να πραγματοποιηθεί με λάστιχο ή μια πετσέτα. Το σώμα πρέπει να είναι

χαλαρό και οι ωμοπλάτες να διατηρούν την φυσιολογική κυρτότητα της Σπονδυλικής Στήλης.

Προσοχή στην αντίσταση του λάστιχου , συνιστάται ανάλογα με την εταιρεία η μικρότερη δυνατή αντίσταση για την εκτέλεση του παρόντος προγράμματος . Αποφυγή κίνησης της λεκάνης και προσοχή στο κράτημα αναπνοής. Εκτελείται για 10 φορές

Ασκηση 3^η : Ισομετρική σύσπαση των μυών του αυχένα με αντίσταση



Ο ασθενής κάνει ισομετρική σύσπαση των μυών του αυχένα με αντίσταση που ο ίδιος βάζει στον εαυτό του. Τοποθετεί το δεξί του χέρι πάνω από το δεξι αυτί του και με την παλάμη του σπρώχνει όσο κρίνει απαραίτητο ενώ ταυτόχρονα το κεφάλι του αντιστέκεται στην κίνηση αυτή . Εφαρμόζεται ίση δύναμη από το χέρι στο κεφάλι και αντίστροφα με αποτέλεσμα να μην παράγεται κίνηση (ισομετρική σύσπαση). Εφαρμόζεται η άσκηση προς όλες τις κατευθύνσεις με πλέξιμο και τοποθέτηση των χεριών στο μέτωπο και πίσω από το κεφάλι. (βλέπε Φώτο). Κίνηση προς όλες τις κατευθύνσεις (κάμψη/έκταση/πλάγιες κάμψεις). Η πλάτη θα πρέπει να παραμένει τεντωμένη και σταθερή χωρίς να κινείται καθόλου. Αποφυγή κίνησης της λεκάνης και προσοχή στο κράτημα αναπνοής. Εκτελείται για 10 φορές την κάθε κίνηση

Ασκηση 4^η : Κυκλική κίνηση κεφαλιού



Το σώμα πρέπει να είναι χαλαρό και οι ωμοπλάτες να παραμένουν ακίνητες και να διατηρείται η φυσιολογική κυρτότητα της Σπονδυλικής Στήλης ενώ ο αυχένας βρίσκεται σε ουδέτερη θέση. Υποθέτουμε ότι τοποθετείται ένα νοητό πινέλο στη άκρη της μύτης του ασθενή ο οποίος προσπαθεί να ζωγραφίσει μικρούς κύκλους σένα νοητό λευκό καμβά ,με την άκρη της μύτης του. Η κίνηση είναι πολύ μικρή και αργή ενώ χρειάζεται συγκέντρωση , ροή και έλεγχο προκειμένου να εκτελεστεί. Εκτελείται για *10 φορές*

Αυτοδιατάσεις

1. Υπερέκταση και υπερκάμψη αυχενικής μοίρας



Υπερέκταση : Θα εκτελεστεί από τον ασθενή υποβοηθώντας την αυτοδιάταση, με τα χέρια πλεγμένα στο μέτωπο και σπρώχνοντας προς τα πίσω

Υπερκάμψη : Θα εκτελεστεί από τον ασθενή υποβοηθώντας την αυτοδιάταση με τα χέρια πλεγμένα στο πίσω μέρος του κεφαλιού του και τραβώντας το κεφάλι προς τα εμπρός

2. Πλάγιες κάμψεις και στροφές



Πλάγια κάμψη Α/Δ : Θα εκτελεστεί από τον ασθενή υποβοηθώντας την αυτοδιάταση με το ομόπλευρο χέρι να σπρώχνει σε ομοπλευρη κάμψη το κεφάλι τοποθετώντας την παλάμη του πάνω από το αντιπλευρο αυτί ,ενώ ταυτόχρονα κρατά τους ώμους σταθερούς-ακινήτους



Πλάγια στροφή Α/Δ : Θα εκτελεστεί από τον ασθενή υποβοηθώντας την αυτοδιάταση με το ομόπλευρο χέρι να σπρώχνει σε ομοπλευρη στροφή το κεφάλι τοποθετώντας τα δάχτυλα του στο πηγούνι ,σαν οδηγό σημείο, ενώ ταυτόχρονα κρατά τους ώμους σταθερούς-ακινήτους

Εργονομικές παρεμβάσεις

Στρώμα και κρεβάτι : Ένα πολύ μαλακό/πολύ σκληρό στρώμα μπορεί να προκαλέσει μια ανόμοια επιβάρυνση των σπονδύλων λόγω της διαφορετικής κατανομής του σωματικού βάρους έτσι λοιπόν το στρώμα συστήνεται να έχει τη κατάλληλη πυκνότητα, ανάλογα με το σωματικό σας βάρος. Η σωστή επιλογή ενός ορθοπεδικού στρώματος κρίνεται απαραίτητη. Ένα πολύ μεγάλο μαξιλάρι μπορεί να προκαλέσει κακή στάση στον αυχένα(κάμψη στην Σπονδυλική στήλη) για περίπου 8 ώρες μέσα στο 24ωρο, με τον κίνδυνο να υιοθετηθεί αυτή η κακή στάση. Η λύση θα μπορούσε να είναι ένα μικρό πάχος μαξιλάρι που θα δώσει στον αυχένα σωστότερο ευθειασμό της σπονδυλικής στήλης.

Καρέκλα Εργασίας : η πλάτη της καρέκλας πρέπει να εφάπτεται και να στηρίζει τη μέση. Το γραφείο πρέπει να βρίσκεται στην κατάλληλη θέση ώστε να μην σκύβει το σώμα πολύ μπροστά. Άμεση μείωση της απόστασης είναι απαραίτητη προκειμένου να μην κάμπτεται η πλάτη άρα και να ακουμπά το σώμα καλύτερα στην καρέκλα γιατί μετά από αρκετή ώρα με καμπουριασμένη πλάτη και με τα πόδια κάτω από την καρέκλα οι σπόνδυλοι φορτίζονται με ανεπιθύμητο τρόπο με κίνδυνο να δημιουργήσουν προβλήματα στην Σπονδυλική στήλη (αυχένα και οσφύ). Ιδανικά η σωστή θέση στην καρέκλα είναι με τα πέλματα να ακουμπούν στο πάτωμα, οι μηροί και οι γάμπες να σχηματίζουν σχεδόν ορθή γωνία και η σπονδυλική στήλη να είναι ευθεία, διατηρώντας τις φυσιολογικές της καμπύλες.

Οδήγηση : προσοχή στο τρόπο οδήγησης. Μεγάλη κάμψη του κορμού εμπρός ή η μεγάλη απόσταση από την πλάτη του καθίσματος, επιβαρύνει υπέρμετρα τη μέση και τον αυχένα. Η κατάλληλη προσαρμογή της απόστασης του καθίσματος από το τιμόνι, είναι απολύτως απαραίτητη. Τα χέρια θα πρέπει να είναι σε σωστή απόσταση από όλους τους μοχλούς και κουμπιά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν. Παλιά ξεθωριασμένα καθίσματα ή κακής ποιότητας καθίσματα κτλ δε βοηθούν καθόλου την σωστή στάση της Σπονδυλικής Στήλης καθώς οδηγεί. Επίσης η πλάτη του καθίσματος θα πρέπει να είναι κάθετη και όχι «ξαπλωμένη» προς τα πίσω. Η χρήση ενός πολύ λεπτού μαξιλαριού στη μέση θα βοηθούσε στην διατήρηση των φυσιολογικών καμπύλων της Σπονδυλικής Στήλης, με αποτέλεσμα την καλύτερη θέση του αυχένα και της οσφύς κατά την διάρκεια της οδήγησης.

Προσοχή : Το μαξιλαράκι θα πρέπει να είναι κατάλληλο για τον κάθε σώμα δηλαδή αν είναι πολύ μικρό/παχύ/πολύ μεγάλο, μπορεί να δημιουργήσει πρόβλημα και όχι να λύσει.

Περπάτημα : Κατά το περπάτημα το κεφάλι θα πρέπει να παραμένει όρθιο να κοιτάζει μπροστά και μακριά, με την πλάτη τεντωμένη και τους ώμους κάτω και πίσω ενώ τα χέρια να κινούνται μπρος – πίσω, εναλλάξ με τα πόδια, για να βοηθούν στην καλύτερη κατανομή του σωματικού βάρους.

Καλή επιτυχία για οτιδήποτε χρειαστείτε μην διατάσσεται να επικοινωνήσετε μαζί μας
Ευχαριστούμε πολύ
Τάνια - Παύλος



ΕΛΛΑΔΑΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΕΡΕΥΝΩΝ

Αριθμ.
Πρωτοκόλλου:

Αίτηση έγκρισης μελέτης

ΕΝΟΤΗΤΑ Α – ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1. ΤΙΤΛΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

--

2. ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ

Επιστημονικά Υπεύθυνος/η:

Όνομα:	Ιδιότητα:	
Τμήμα:		
Διεύθυνση:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

Κύριοι Ερευνητές:

Συμμετέχουν άλλοι ερευνητές? Ναι Όχι

Όνομα:	Ιδιότητα:	
Τμήμα:		
Διεύθυνση:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

Όνομα:	Ιδιότητα:	
Τμήμα:		
Διεύθυνση:		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:

Προσθέστε επιπλέον γραμμές ανάλογα με τον αριθμό των κυρίων ερευνητών που συμμετέχουν

3. Τόπος διεξαγωγής της έρευνας:

Προσδιορίστε τον τόπο ή τους τόπους διεξαγωγής της έρευνας

--

4. Χρηματοδότηση του έργου

Εγκεκριμένο έργο <input type="checkbox"/>	Φορέας χρηματοδότησης:	Κωδικός Έργου :
	Φορέας χρηματοδότησης:	Κωδικός Έργου :
Αίτηση για χρηματοδότηση <input type="checkbox"/>	Φορέας στον οποίο υποβάλεται η αίτηση:	Ημερομηνία υποβολής:
	Φορέας στον οποίο υποβάλεται η αίτηση:	Ημερομηνία υποβολής:
Χωρίς χρηματοδότηση <input type="checkbox"/>		

5. Διάρκεια του έργου

Ημερομηνία έναρξης:

Ημερομηνία λήξης:

ΕΝΟΤΗΤΑ Β – ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Επισυνάψτε το πλήρες πρωτόκολλο της μελέτης

6. Περίληψη της προτεινόμενης έρευνας

--

7. Μέθοδοι

Σύντομη περιγραφή των μεθόδων συλλογής και ανάλυσης των δεδομένων. Συμπεριλάβετε την περιγραφή των πιθανών κινδύνων για τα άτομα που θα συμμετέχουν στη μελέτη ή για το φυσικό περιβάλλον και των μέτρων ελαχιστοποίησης αυτών των κινδύνων. Περιγράψτε επίσης τα αναμενόμενα οφέλη. Προκειμένου για μελέτες σε ζώα, περιγράψτε τα μέτρα μείωσης του απαιτούμενου αριθμού πειραματοζώων και διασφάλισης της ποιότητας των συνθηκών διαμονής τους καθώς και τα μέτρα αποφυγής άσκοπης ταλαιπωρίας και πόνου των πειραματοζώων.

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ – ΕΝΗΜΕΡΩΜΕΝΗ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗ

Προκειμένου για μελέτες με αντικείμενο τον άνθρωπο, επισυνάψτε τις φόρμες ενημερωμένης συγκατάθεσης.

ΕΝΟΤΗΤΑ Δ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Δήλωση ευθύνης προστασίας προσωπικών δεδομένων

Ο/Η επιστημονικά υπεύθυνος/η με την υπογραφή του/της σε αυτό το έντυπο (Ενότητα Ε), επιβεβαιώνει ότι κατανοεί την ισχύουσα νομοθεσία και τα σχετικά άρθρα του Κώδικα Ηθικής και Δεοντολογίας Ερευνών του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας για την προστασία των προσωπικών δεδομένων στην έρευνα.

ΕΝΟΤΗΤΑ Ε - ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Ως επιστημονικά υπεύθυνος/η στην προτεινόμενη μελέτη, βεβαιώνω ότι όλες οι διαδικασίες που σχετίζονται με τη διεξαγωγή της θα είναι σύμφωνες με τους κανονισμούς του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, τον Κώδικα Ηθικής και Δεοντολογίας Ερευνών του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, καθώς και την ισχύουσα εθνική και διεθνή νομοθεσία σχετικά με την έρευνα.

Υπογραφή Επιστημονικά Υπεύθυνου:
Ημερομηνία: