



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**Σχολή Επαγγελμάτων Υγείας & Πρόνοιας
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ»**

«Master of Science in Advanced Physiotherapy»

**«Διερεύνηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε ασθενείς
με ιδιοπαθή πόνο στον αυχένα»**

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Φυσικοθεραπείας του Τ.Ε.Ι. Στερεάς Ελλάδας
ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Προηγμένη Φυσικοθεραπεία
από τον

Σάββα Μ. Κιόττου

Ιούνιος 2017

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ»**

«Master of Science in Advanced Physiotherapy»

**«Διερεύνηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε ασθενείς
με ιδιοπαθή πόνο στον αυχένα»**

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Φυσικοθεραπείας του Τ.Ε.Ι. Στερεάς Ελλάδας
ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Προηγμένη Φυσικοθεραπεία
από τον

Σάββα Μ. Κιόττου

Δήλωση Αυθεντικότητας, ζητήματα Copyright

«Ο μεταπτυχιακός φοιτητής που εκπόνησε την παρούσα διπλωματική εργασία φέρει ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στη βάση των εξής παραγόντων: του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (μη-εμπορικός, μη-κερδοσκοπικός, αλλά εκπαιδευτικός-ερευνητικός), της φύσης του υλικού που χρησιμοποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες κ.λπ.), του ποσοστού και της σημαντικότητας του τμήματος που χρησιμοποιεί σε σχέση με το όλο κείμενο υπό copyright, και των πιθανών συνεπειών της χρήσης αυτής στην αγορά ή την γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου».



Ιούνιος 2017

ΣΕΛΙΔΑ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την τριμελή εξεταστική επιτροπή η οποία ορίστηκε από την Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Τ.Ε.Ι. Στερεάς Ελλάδας, σύμφωνα με το νόμο και τον εγκεκριμένο Οδηγό Σπουδών του ΠΜΣ «Προηγμένη Φυσικοθεραπεία».

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Δρ. Νικόλαος Στριμπάκος (Επιβλέπων)
- Δρ. Ιωάννη Πουλή (Μέλος)
- Δρ. Ευδοκία Μπίλλη (Μέλος)

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Τμήμα Φυσικοθεραπείας του Τ.Ε.Ι. Στερεάς Ελλάδας, δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα.»

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο αυχενικός πόνος αποτελεί μία από τις κυριότερες παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος, με σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις. Τα τελευταία χρόνια, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους μύες του κορμού και της ωμοπλάτης, αφού έχει παρατηρηθεί συσχέτιση τους με τον πόνο στη αυχενική μοίρα και στην ανάπτυξη αρκετών εμβιομηχανικών και κλινικών εργαλείων μέτρησης και αξιολόγησης. Για την εμφάνιση του αυχενικού πόνου, ενοχοποιούνται και συσχετίζονται πολλοί παράγοντες μεταξύ άλλων η λάθος στάση, η πρόσθια προβολή αυχένα και η θέση της ωμοπλάτης.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης και η διερεύνηση της συσχέτιση της σε ασθενείς, οι οποίοι παραπέμφθηκαν για φυσικοθεραπείες με μηχανικό αυχενικό πόνο και χωρίς εμφανή παθολογία στον ώμο. Η αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης έγινε με τις δοκιμασίες LSST και SDT, ενώ η αξιολόγηση της αυχενικής μοίρας με το ερωτηματολόγιο λειτουργικότητας/ανικανότητας NDI, το ερωτηματολόγιο πόνου McGill και την Οπτική Αναλογική Κλίμακα. Ακόμη αξιολογήθηκε η πρόσθια προβολή αυχένα και ώμου. Η συλλογή των στοιχείων της έρευνας έγινε από 24 ασθενείς, ενώ ο έλεγχος της επίδρασης ενός κλασικού φυσικοθεραπευτικού προγράμματος αποκατάστασης του αυχενικού πόνου στην δυσκίνηση της ωμοπλάτης έγινε από 15 ασθενείς που ολοκλήρωσαν τις θεραπείες. Επιπλέον, έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων του δείγματος των ασθενών (N=11) με δείγμα υγιών εθελοντών.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας κατέδειξαν ότι δυσκίνηση της ωμοπλάτης, εμφάνισαν τόσο οι ασθενείς (μεγαλύτερα ποσοστά), όσο και οι υγιείς, αλλά δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην μεταξύ τους σύγκριση ($p>0.05$). Ακόμα η δυσκίνηση της ωμοπλάτης (LSST & SDT) δεν βρέθηκε, να συσχετίζεται με τον αυχενικό πόνο, κατά την αρχική αξιολόγηση ($p>0.05$). Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι κατά την επαναξιολόγηση βελτιώθηκε ο πόνος και η ανικανότητα των ασθενών, ενώ βρέθηκε συσχέτιση του ερωτηματολογίου NDI ($p>0.05$), με την 2^η και 3^η θέση της δοκιμασίας LSST ($p>0.05$), πιθανώς λόγω της μυϊκής χαλαρότητας από το πρόγραμμα θεραπείας. Συμπερασματικά απαιτείται προσοχή όταν λαμβάνονται κλινικές αποφάσεις σχετικά με τη λειτουργία της ωμοπλάτης, μόνο με βάση στην παρατήρηση, ενώ για καλύτερα και εγκυρότερα αποτελέσματα ενδείκνυται η διεξαγωγή περαιτέρω ερευνών, καθώς η συγκεκριμένη έρευνα περιορίζεται από τον μικρό αριθμό των ασθενών.

Λέξεις κλειδιά: Neck pain, physiotherapy, scapular dyskinesis, assessment

SUMMARY

Cervical pain is one of the major diseases of the musculoskeletal system, with significant social and economic implications. In recent years, particular emphasis has been placed on the muscles of the trunk and the scapula, since their correlation with the pain in the cervical pathology has been observed and developing several biomechanical and clinical measuring tools. For the appearance of cervical pain, many factors are incriminated and correlated, like the wrong posture, the front head and shoulder posture.

The purpose of this study was to evaluate the scapular dyskinesis and to investigate its correlation in patients referred to for physical therapies with mechanical neck pain and no apparent shoulder pathology. The assessment of scapular dyskinesis was done with the Lateral Slide Scapular Test (LSST) and the Scapula Dyskiesis Test (SDT), while the NDI functionalities / disability questionnaire, the McGill pain questionnaire, and the Visual Analog Scale were used to evaluate the cervical pain. The neck and shoulder front posture was also evaluated. The collection of the survey data was done by 24 patients before the start of the treatment program for neck pain and the effectiveness of the physical treatment on scapula dyskinesis, for 15 patients those who completed the program. While comparing the results of the sample of patients (N = 11) with a sample of healthy volunteers with the same basic demographics and somatometric features.

The results of this study showed that both the patients (showing higher rates) and healthy volunteers had a scapular dyskinesis, but there were no statistically significant differences in the comparison ($p > 0.05$). Still not found scapular dyskinesis, correlated with cervical pain, at baseline ($p > 0.05$). In addition, it was observed that during the reassessment the patients' pain and disability improved, while the correlation of the NDI questionnaire ($p > 0.05$) was found with the 2nd and 3rd place of the LSST test ($p > 0.05$), possibly there was a better visual observation of the already Pre-existing scapular dyskinesis, due to muscle relaxation from the treatment program. In conclusion, caution is warranted when clinical decisions on the function of the scapular are taken on the basis of observation, and further research is appropriate for better and more valid results, as this research is limited by the small number of patients.

Keywords: Neck pain, physiotherapy, scapular dyskinesis, assessment

ΠΡΟΛΟΓΟΣ/ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών "Προηγμένη Φυσικοθεραπεία" του Τμ. Φυσικοθεραπείας του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας, υπό την επίβλεψη του καθηγητή κ. Νικόλαου Στριμπάκου.

Θα ήθελα λοιπόν να ευχαριστήσω τον κ. Στριμπάκο για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον αντικείμενο, που ανταποκρίνεται πλήρως στα επιστημονικά μου ενδιαφέροντα και για την αμέριστη καθοδήγηση του καθ' όλη την διάρκεια εκπόνησης της παρούσας εργασίας.

Επίσης, ευχαριστώ τα υπόλοιπα μέλη της τριμελούς επιτροπής, για την αποτελεσματική συνεργασία και την συμβολή τους στην ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

ΑΦΙΕΡΩΣΗ

Με το πέρας αυτής της διπλωματικής εργασίας, θεωρώ ηθική υποχρέωση να ευχαριστήσω όλους εκείνους τους ανθρώπους που ο καθένας με το δικό του τρόπο συνέδραμαν στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας.

Πρωτίστως θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα της εργασίας μου, κ. Στριμπάκο Νικόλαο για την πολύτιμη βοήθειά του κατά τη συγγραφή της διπλωματικής εργασίας.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον αγαπητό συνάδελφο κ. Ζωμένο Ανάργυρο, για την παραχώρηση του χώρου του φυσικοθεραπευτηρίου, τους συναδέλφους Τσούνια Έλενα, Κουτσουπιά Μαρία, Χατζή Αθανασία και Στεργίδη Μάριο για την πολύτιμη βοήθεια τους και ηθική υποστήριξη που μου προσέφεραν, καθώς και όλους τους εθελοντές (ασθενών και υγιών) για την ευγενική συμμετοχή τους για την υλοποίηση της παρούσας εργασίας,.

Τέλος θα ήθελα να αφιερώσω αυτήν την διπλωματική εργασία στην οικογένεια μου για την αμέριστη συμπαράσταση και υποστήριξή.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
Κεφάλαιο 2	5
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	5
2.1.1 ΑΥΧΕΝΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ.....	5
2.1.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ	5
2.1.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	6
2.1.4 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ	7
2.1.5 ΦΥΣΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ/ ΕΞΕΛΙΞΗ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ.....	8
2.1.6 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	8
2.1.7 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΠΟΝΟ	11
2.1.8 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ ΚΑΙ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ.....	13
2.1.9 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ.....	16
2.1.9.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	18
2.1.9.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΓΥΡΩ ΔΟΜΩΝ	21
2.1.10 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΥΧΕΝΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ.....	24
Κεφάλαιο 3	27
ΣΚΟΠΟΣ.....	27
Κεφάλαιο 4.....	29
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	29
4.1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ	29
4.1.1. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΔΕΙΑΣ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ.....	29
4.1.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ.....	29
4.1.3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ.....	30
4.1.4 ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ	31
4.1.5 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	35
4.2. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	43
Κεφάλαιο 5	45
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	45
5.1 ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΠΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΘΗΚΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΡΧΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ....	45
5.1.1 ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	46
5.1.2 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΝΟΥ.....	47

5.1.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΩΜΟΥ ΚΑΙ ΑΥΧΕΝΑ.....	49
5.1.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ	51
5.1.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΔΟΜΩΝ.....	55
5.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΥΓΙΗ ΑΤΟΜΑ.....	56
5.2.1 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ.....	56
5.2.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΑΥΧΕΝΑ ΚΑΙ ΩΜΟΥ.....	57
5.2.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ.....	58
5.2.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΥΓΙΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΓΥΡΩ ΔΟΜΕΣ.....	61
5.3. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	62
5.3.1 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ ΠΟΝΟΥ.....	62
5.3.2 ΠΡΟΣΘΙΑ ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΥΧΕΝΑ ΚΑΙ ΩΜΟΥ.....	65
5.3.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	67
5.3.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΓΥΡΩ ΔΟΜΕΣ.....	70
Κεφάλαιο 6.....	72
ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	72
Κεφάλαιο 7.....	84
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	84
ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	88
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	93
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α. ΈΓΚΡΙΣΗ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	94
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β. ΈΝΤΥΠΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ.....	96
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ. ΈΝΤΥΠΟ ΣΥΝΑΙΝΕΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ.....	101
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ. ΈΝΤΥΠΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ & ΟΔΗΓΙΩΝ.....	105
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε. ΈΝΤΥΠΟ ΦΥΛΛΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ & ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ SFMG & NDI.....	107
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΤ. ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ NDI & MCGILL.....	112
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ. ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΑΥΧΕΝΑ & ΩΜΟΥ.....	114
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η. ΣΥΜΦΩΝΙΑ(Kappa), ΕΚΤΙΜΗΤΩΝ 1 ^{ΟΥ} - 2 ^{ΟΥ} ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ LSST	118
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Θ. ΣΥΜΦΩΝΙΑ (Kappa), ΜΕΤΑΞΥ 1 ^{ΟΥ} - 2 ^{ΟΥ} ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ SDT	121
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ ΑΡΧΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ.....	123
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΑ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ (ΑΣΘΕΝΕΙΣ/ΥΓΙΕΙΣ)...	131
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΒ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ (ΠΡΙΝ & ΜΕΤΑ).....	135

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ (ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΡΑΧΥΓΡΑΦΙΩΝ Η΄ ΣΥΝΤΜΗΣΕΩΝ)

Συντομογραφία	Πλήρης επεξήγηση Συντομογραφίας
α	Δείκτης στατιστικής σημαντικότητας
CT	Αξονική Τομογραφία
CV	Craniovascular angle (Γωνία μεταξύ Α7 και τράγου του αυτιού)
ΔΕΘ	Δείκτης Ελάσσοнос Θωρακικού
ET	Ελάχιστη Τιμή
EHPI	Electronic Head Posture Instrument (Ηλεκτρονική μέτρηση θέσης κεφαλιού)
HMF	Ηλεκτρομυογράφημα
ICF	International classification of Functioning, Disability and Health (Διεθνή ταξινόμηση Λειτουργικότητας, Αναπηρίας & Υγείας)
ICC	Inter class coefnicient [Συντελεστής συσχέτισης (Στατιστικός δείκτης)]
K	Δείκτης αξιοπιστίας Kappa (Στατιστικός δείκτης)
Kg	Kilogram
LT	Lower Trapezius (Κάτω μοίρα Τραπεζοειδή μύος)
LS	Levator scapulae (Ανεκκτήρας της ωμοπλάτης μυς)
LSST	Lateral Scapular Slide Test
LSST 1	Lateral Scapular Slide Test 1 (Θέση 1. Ουδέτερη θέση)
LSST 2	Lateral Scapular Slide Test 2. [Θέση 2. Απαγωγή ώμου σε 45 μοίρες (λαγόνιες ακρολοφίες)]
LSST 3	Lateral Scapular Slide Test 3. (Θέση 3. Απαγωγή ώμου σε 90 μοίρες)
MO	Μέσος όρος
MRI	Μαγνητική τομογραφία
MT	Μέγιστη τιμή
ΜΣΑΦ	Μη στεροειδή Αντιφλεγμονώδη Φάρμακα
MT	Middle trapezius (Μέση μοίρα Τραπεζοειδή μύος)
n	Μέγεθος δείγματος

NDI	Neck Disability Index
O 1	Observation 1(Μετρηση 1)
O2	Observation 2 (Μέτρηση 2)
p	Δείκτης σημαντικότητας (Στατιστικός δείκτης)
Pm	Pectoralis Minor (Ελασσον θωρακικός μυς)
r	Δείκτης συσχέτισης (Στατιστικός δείκτης)
ROM	Range Of Motion (Εύρος της κίνησης)
RM	Rhomboid muscle (Ρομβοειδής μυς)
SA	Serratus anterior (Πρόσθιος οδοντωτός μυς)
SAT	Symptom alteration test
SRT	Symptom reposition test
SDT	Scapular Dyskinesia Test
SFMPQ	Short Form McGill Pain Questionnaire (Τροποποιημένη μορφή ερωτηματολογίου αξιολόγησης πόνου)
ΣΣ	Σπονδυλική Στήλη
TA	Τυπική Απόκλιση
TENS	Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Μορφή ηλεκτροθεραπείας)
UT	Upper trapezius (Άνω μοίρα Τραπεζοειδή μυός)
VAS	Visual Analogue Scale (Οπτική Αναλογική Κλίμακα)
Ω	Ωμοπλάτη
x²	Chi Square (Στατιστικός δείκτης)
3D	Τρισδιάστατη ανάλυση

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Εικόνα 2.1 Περιοχή κατανομής Αυχενικού πόνου (http://ridgewaychiropracticclinic.com).5	
Εικόνα 2.2 Οι κινήσεις της ωμοπλάτης σε 5 διαφορετικά επίπεδα, μαζί με το επίπεδο της ωμοπλάτης (a.) οβελιαίο επίπεδο (b.) εγκάρσιο επίπεδο (c.) μετωπιαίο επίπεδο (d.) στροφικό επίπεδο (McClure et al. 2012).	13
Εικόνα 2.3 Στιβάδες μυών που συσχετίζονται με την λειτουργία της ωμοπλάτης	14
Εικόνα 2.4 Πρότυπα ωμοπλάτης (A.) Δυσκίνηση τύπου 1 (προεξοχή της κάτω γωνίας της ωμοπλάτης) (B.) Δυσκίνηση τύπου 2 προεξοχή του μέσου χείλους της ωμοπλάτης (C.) Δυσκίνηση τύπου 3 υπερβολική μετατόπιση προς τα πάνω της άνω γωνίας της ωμοπλάτης (D.) Φυσιολογική και συμμετρική κίνηση ωμοπλάτης (McClure et al. 2012).	16
Εικόνα 2.5 Δοκιμασία οπτικής παρατήρησης Lateral Scapula Slide Test (LSST) (Struyf et al. 2014).	19
Εικόνα 2.6 Δοκιμασία οπτικής παρατήρησης Scapular Dyskinesia Test (SDT) (Struyf et al. 2014).	20
Εικόνα 2.7 Δοκιμασίες αξιολόγησης μετά από διόρθωση (A.) SAT & (B.) SRT (Struyf et al. 2014).	20
Εικόνα 2.8 Δοκιμασίες αξιολόγησης ελαστικότητας του ελάσσωνος θωρακικού (A.) μέτρηση απόστασης 4 ^{ης} πλευράς- κορακοειδούς απόφυσης & (B.) απόσταση ακρωμίου από το κρεβάτι ή Baylor / μέθοδος διπλού τετραγώνου (Struyf et al. 2014).	21
Εικόνα 2.9 Δοκιμασίες αξιολόγησης ελαστικότητας του οπίσθιου θύλακα (McClure et al. 2012).	22
Εικόνα 2.10 Δοκιμασίες αξιολόγησης (A&B) δύναμης του τραπεζοειδή (McClure et al. 2012).	23
Εικόνα 2.11 Δοκιμασίες αξιολόγησης μέσω (a.) ηλεκτρομυογραφήματος και (b.) κινηματικών μετρήσεων (Gaffney et al. 2014).	23

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Εικόνα 4.1 Υποδοχή ασθενή	32
Εικόνα 4.2 Αρχική ενημέρωση ασθενή, συμπλήρωση εγγράφου συγκατάθεσης, ερωτηματολογίων (A.) και μέτρηση σωματομετρικών χαρακτηριστικών ασθενή (B & C).	32
Εικόνα 4.3 Διάγραμμα ροής της ερευνητικής εργασίας / έρευνας.....	33
Εικόνα 4.4 Λήψη φωτογραφίας για υπολογισμό πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου... 36	
Εικόνα 4.5 Απεικόνιση των γωνιών για τον υπολογισμό πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου, μέσω ειδικού προγράμματος (Gaffney et al. 2014).	37
Εικόνα 4.6 Μέτρηση ελαστικότητας Ελάσσωνος θωρακικού δεύτερη δοκιμασία, απόσταση μεταξύ του ακρωμίου και κρεβατιού	38
Εικόνα 4.7 Μέτρηση πρόσθιας προβολής των ώμων, απόσταση μεταξύ του ακρωμίου και της ακανθώδους απόφυσης του 3ου Θωρακικού σπονδύλου.....	38

Εικόνα 4.8 Εκτέλεση της δοκιμασίας Lateral Scapular Slide Test (LSST).	39
Εικόνα 4.9 Εκτέλεση της δοκιμασίας Scapular Dyskinesia Test (SDT).	40
Εικόνα 4.10 Μέτρηση ελαστικότητας Ελάσσονος θωρακικού πρώτη δοκιμασία, απόσταση μεταξύ του ακρωμίου και 4ης πλευράς του θώρακα.	41
Εικόνα 4.11 Μέτρηση ελαστικότητας οπίσθιου θύλακα.	42
Εικόνα 4.12 Μέτρηση εύρους κίνησης ώμου κατά την κάμψη και την απαγωγή.	42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Εικόνα 5.1 Διάγραμμα συμμετοχής ασθενών στην έρευνα.	45
Εικόνα 5.2 Δημογραφικά χαρακτηριστικά ασθενών.	46
Εικόνα 5.3 Βαθμολογία αξιολόγησης του πόνου με το Ερωτηματολόγιο NDI (n=24)	47
Εικόνα 5.4 Βαθμολογία αξιολόγησης του πόνου με το Ερωτηματολόγιο MCGILL (n=24)	48
Εικόνα 5.5 Πρόσθια Προβολή αυχένα και ώμου αρχική μέτρηση	49
Εικόνα 5.6 Εμφάνιση δυσκίνησης ωμοπλάτης με την δοκιμασία LSST για την δεξιά και αριστερή πλευρά.	51
Εικόνα 5.7 Συχνότητα εμφάνισης της δυσκίνησης με τη δοκιμασία SDT για την δεξιά και αριστερή πλευρά.	53
Εικόνα 5.8 Πρόσθια προβολή αυχένα και ώμου σε ασθενείς και υγιείς.	57
Εικόνα 5.9 Δυσκίνηση ωμοπλάτης με τη δοκιμασία LSST για την δεξιά και αριστερή πλευρά της ομάδας των υγιών (n=11) και των ασθενών (n=11)	58
Εικόνα 5.10 Κατανομή εμφάνισης δυσκίνησης της Ωμοπλάτης με τη δοκιμασία SDT για την δεξιά, αριστερή πλευρά της ομάδας υγιών (n=11) και ασθενών (n=11).	60
Εικόνα 5.11 Βαθμολογίες ερωτηματολογίων μεταξύ αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης για την βαθμολογία των αυτοαναφερόμενων μέσων αξιολόγησης του πόνου για τους ασθενείς (n=15), οι οποίοι επαναξιολογήθηκαν.	63
Εικόνα 5.12 Ποσοστιαία κατανομή των αυτοαναφερόμενων μέσων αξιολόγησης του πόνου για το NDI για ασθενείς (n=15) αρχική και επαναξιολόγηση.	63
Εικόνα 5.13 Ποσοστιαία κατανομή των αυτοαναφερόμενων μέσων αξιολόγησης του πόνου για την ΕΕΠ από το MCGILL για ασθενείς (n=15) αρχική και επαναξιολόγηση. ...	64
Εικόνα 5.14 Σύγκριση πρόσθιας προβολής ώμου αρχική μέτρηση και επαναξιολόγηση ..	65
Εικόνα 5.15 Δυσκίνηση της ωμοπλάτης με τη δοκιμασία LSST για την δεξιά και αριστερή πλευρά για τους ασθενείς, οι οποίοι επαναξιολογήθηκαν.	68
Εικόνα 5.16 Συχνότητα εμφάνισης δυσκίνησης της ωμοπλάτης με τη δοκιμασία SDT για την δεξιά και για την αριστερή πλευρά για όλους τους ασθενείς και με την επαναξιολόγηση (n=15).	68

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Πίνακας 2.1 Παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται με την ανάπτυξη ή διαίωνιση της ψυχοπαθολογίας του αυχενικού πόνου (Cohen 2015).	6
Πίνακας 2.2 Εναλλακτικές και συμπληρωματικές θεραπείες για τον πόνο στον αυχένα (Cohen 2015).	12
Πίνακας 2.3 Δυσκίνηση ωμοπλάτης αιτίες και αντιμετώπιση (Cools et al. 2014).	15
Πίνακας 2.4 Κλίμακα αξιολόγησης δυσκίνησης ωμοπλάτης (Uga et al. 2016).	18
Πίνακας 2.5 Ταξινόμηση δυσκίνησης ωμοπλάτης κατά Kibler (McClure et al. 2012)	18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Πίνακας 4.1 Περιγραφή χρονοδιαγράμματος υλοποίησης των διαδικασιών της έρευνας..	31
--	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Πίνακας 5.1 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά ασθενών (n=24)	46
Πίνακας 5.2 Πίνακας συχνοτήτων για την βαθμολογία των αυτοαναφερόμενων μέσων αξιολόγησης του πόνου (n=24)	47
Πίνακας 5.3 Συσχέτιση ερωτηματολογίου NDI σε σχέση με τα άλλα ερωτηματολόγια κατά την αρχική μέτρηση n=24.....	48
Πίνακας 5.4 Πρόσθια Προβολή αυχένα και ώμου αρχική μέτρηση	49
Πίνακας 5.5 Συσχέτιση πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου σε σχέση με τα ερωτηματολόγια NDI, MCGILL και VAS κατά την αρχική μέτρηση (n=24).....	50
Πίνακας 5.6 Συσχέτιση πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου κατά την αρχική μέτρηση (n=24)	50
Πίνακας 5.7 Συσχέτιση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης με τη δοκιμασία LSST με τα ερωτηματολόγια του πόνου NDI, MCGILL και VAS	52
Πίνακας 5.8 Συσχέτιση πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου με δοκιμασία LSST	52
Πίνακας 5.9 Σύγκριση της δοκιμασίας SDT για την δεξιά και αριστερή πλευρά.....	53
Πίνακας 5.10 Συσχέτιση αρχικής μέτρησης τη δοκιμασία SDT για την δεξιά και αριστερή πλευρά με τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης του πόνου, NDI, MCGILL και VAS.....	54
Πίνακας 5.11 Συσχέτιση πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου με δοκιμασία SDT	54
Πίνακας 5.12 Συσχέτιση αρχικής μέτρησης της δοκιμασία SDT με τη δοκιμασία LSST για την δεξιά και την αριστερή πλευρά	55
Πίνακας 5.13 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά υγιών και ασθενών	56
Πίνακας 5.14 Κατανομή πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου σε ασθενείς και υγιείς.....	57
Πίνακας 5.15 Σύγκριση δοκιμασίας LSST υγιών και ασθενών για την δεξιά πλευρά.....	59
Πίνακας 5.16 Σύγκριση της δοκιμασία LSST μεταξύ υγιών και ασθενών για την αριστερή πλευρά.	59
Πίνακας 5.17 Σύγκριση της δοκιμασίας SDT μεταξύ υγιών και ασθενών μεταξύ δεξιάς και αριστερής πλευράς.....	60

Πίνακας 5.18 Σύγκριση Αρχικής μέτρησης και Επαναξιολόγησης Ερωτηματολογίων NDI, MCGILL και VAS.....	62
Πίνακας 5.19 Σύγκριση πρόσθιας προβολής αυχένα αρχική μέτρηση και επαναξιολόγηση	66
Πίνακας 5.20 Σύγκριση πρόσθιας προβολής ώμου αρχική μέτρηση και επαναξιολόγηση	66
Πίνακας 5.21 Συσχέτιση πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου με τα ερωτηματολόγια NDI, MCGILL,VAS κατά την επαναξιολόγηση.....	66
Πίνακας 5.22 Σύγκριση αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης της δυσκίνησης της ωμοπλάτης με τη δοκιμασία LSST για την δεξιά πλευρά και την αριστερή πλευρά.....	67
Πίνακας 5.23 Σύγκριση αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης της δυσκίνησης της ωμοπλάτης με τη δοκιμασία SDT για την δεξιά και την αριστερή πλευρά για τους ασθενείς που ολοκλήρωσαν (n=15).....	69
Πίνακας 5.24 Συσχέτιση της δοκιμασία SDT με τα ερωτηματολόγια του πόνου για την δεξιά και την αριστερή πλευρά για τους ασθενείς που ολοκλήρωσαν (n=15) επαναξιολόγηση.....	69
Πίνακας 5.25 Συσχέτιση της δοκιμασίας SDT για την δεξιά και αριστερή πλευρά με το LSST, για ασθενείς που ολοκλήρωσαν (n=15).	69

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ

Πίνακας ΣΤ.1 Περιγραφή εσωτερικής συνέπειας ερωτηματολογίων	113
---	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Πίνακας Ι.1 Εύρος κίνησης της άρθρωσης του ώμου για την κάμψη και απαγωγή κατά την αρχική μέτρηση (μέσος όρος τυπική απόκλιση), σύγκριση μεταξύ κάθε πλευράς.....	124
Πίνακας Ι.2 Μήκος ελάσσοнос Θωρακικού 1η δοκιμασία, κατά την αρχική μέτρηση [μέσος όρος (Μ.Ο) και τυπική απόκλιση (Τ.Α)].....	125
Πίνακας Ι.3 Μήκος ελάσσοнос Θωρακικού 1 ^η και 2 ^η δοκιμασία, συσχέτιση με ερωτηματολόγια πόνου κατά την αρχική μέτρηση [μέσος όρος (Μ.Ο) και τυπική απόκλιση (Τ.Α)]	126
Πίνακας Ι.4 Μήκος ελάσσοнос Θωρακικού 1 ^η και 2 ^η δοκιμασία, συσχέτιση με δυσκίνηση ωμοπλάτης (δοκιμασία LSST) κατά την αρχική μέτρηση.	126
Πίνακας Ι.5 Μήκος ελάσσοнос Θωρακικού 1η και 2η δοκιμασία, συσχέτιση με δυσκίνηση ωμοπλάτης (δοκιμασία SDT) κατά την αρχική μέτρηση.	127
Πίνακας Ι.6 Απόσταση ακρωμίου από κρεβάτι αρχικής μέτρησης.....	128
Πίνακας Ι.7 Ελαστικότητα του οπίσθιου θύλακα (μέσος όρος και τυπική απόκλιση) και σύγκριση δεξί αριστερού t test κατά την αρχική μέτρηση	129
Πίνακας Ι.8 Ελαστικότητα του οπίσθιου θύλακα, συσχέτιση με δυσκίνηση ωμοπλάτης (LSST).	129

Πίνακας I.9 Ελαστικότητα του οπίσθιου θύλακα, συσχέτιση με δυσκίνηση ωμοπλάτης (SDT).....	130
---	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΑ

Πίνακας ΙΑ.1 Σύγκριση εύρους κίνησης υγιών και ασθενών	132
Πίνακας ΙΑ.2 Σύγκριση μήκους ελάσσοнос θωρακικού 1 ^η δοκιμασία (ΔΕΘ) και 2 ^η δοκιμασία.....	133
Πίνακας ΙΑ.3 Σύγκριση ελαστικότητας οπίσθιου θύλακα	134

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΒ

Πίνακας ΙΒ.1 Σύγκριση εύρους κίνησης για την δεξιά και αριστερή πλευρά μεταξύ αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης στην άρθρωση του ώμου.....	136
Πίνακας ΙΒ.2 Σύγκριση μήκους ελάσσοнос θωρακικού 1η δοκιμασία (ΔΕΘ).....	137
Πίνακας ΙΒ.3 Σύγκριση απόστασης (cm) ακρωμίου από κρεβάτι πριν και μετά τη θεραπεία	138
Πίνακας ΙΒ.4 Σύγκριση εύρους ελαστικότητας οπίσθιου θύλακα (μοίρες).....	139

Κεφάλαιο 1

«Εισαγωγή»

Κεφάλαιο 1.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο πόνος στον αυχένα είναι ένα κοινό σύμπτωμα που εμφανίζεται σε ποσοστό 30-50% στον ενήλικο πληθυσμό, περίπου στο 29% των ανδρών και στο 40% των γυναικών, με τα ποσοστά να είναι μεγαλύτερα ανάλογα την ηλικία και την φυσική δραστηριότητα (Helgadottir et al. 2010). Είναι μια σημαντική πηγή αναπηρίας και έχουν εντοπιστεί αρκετοί υποκείμενοι μηχανισμοί, συμπεριλαμβανομένου της μεταβολής της δραστηριότητας των μυών γύρω από την περιοχή του αυχένα/ώμου, καθώς και της ωμοπλάτης (Hogg-Johnson et al. 2008).

Η ωμοπλάτη είναι σημαντικός παράγοντας για την φυσιολογική λειτουργία του αυχένα, λειτουργώντας ως γέφυρα μεταξύ αυχένα και άνω άκρου. Είναι απαραίτητη για την ομαλή λειτουργία του άνω άκρου, με τους μύες που την περιβάλλουν να έχουν διπλό ρόλο για τον προσανατολισμό της ωμοπλάτης και στη μεταφορά φορτίων μεταξύ των άνω άκρων και της σπονδυλικής στήλης. Σε ασθενείς με πόνο στον αυχένα, έχει παρατηρηθεί αλλαγή της δυναμικής σταθερότητας της ωμοπλάτης και μπορεί να είναι ένας σημαντικός μηχανισμός για τη διατήρηση ή έξαρση των συμπτωμάτων (Helgadottir et al. 2010). Γενικά οποιαδήποτε αλλαγή στην θέση και την κίνηση της ωμοπλάτης, ορίζεται ως «δυσκίνηση ωμοπλάτης» και μπορεί να οφείλεται σε διάφορες αιτίες, όπως η παρουσία του πόνου, η βράχυνση των τραπεζοειδή και θωρακικών μυών, καθώς επίσης και στην αύξηση της θωρακικής κύφωσης ή / και της αυχενικής λόρδωσης. Αυτές οι αλλαγές μπορεί να επηρεάσουν τις καθημερινές δραστηριότητες της ζωής και θέτουν σε κίνδυνο την ποιότητα της ζωής ενός σημαντικού αριθμού ασθενών (Amorim et al. 2014).

Ο σημερινός τρόπος ζωής ενισχύει την κακή στάση του αυχένα και των ώμων, με αποτέλεσμα να συμβάλει στην υψηλή συχνότητα εμφάνισης του χρόνιου πόνου του αυχένα, ειδικά σε παρατεταμένες στατικές θέσεις. Η κακή στάση του αυχένα ορίζεται -ως μια προς τα εμπρός προβολή της κεφαλής-, ένας συνδυασμός κάμψης στην κατώτερη αυχενική μοίρα και έκταση της ανώτερης, ενώ η κακή στάση των ώμων, συνδυάζεται με απαγωγή και ανύψωση της ωμοπλάτης. Η συνύπαρξη αυτών των δύο κακών στάσεων, έχει ως αποτελέσματα μία "καμπτική" στάση του σώματος και μεταφορά ασυνήθιστων φορτίων

στους γειτονικούς μυς, με κλινικά συμπτώματα μυαλγίας και ψηλαφητά ευαίσθητα σημεία πυροδότησης στον τραπεζοειδή μυ (ένα τρίτο των εργαζομένων με χρόνιο πόνο στον αυχένα ή στον ώμο) (Sjogaard et al. 2006) και αποτελούν σημαντικό πρόβλημα για την κακή υγεία και τις υψηλές ιατρικές δαπάνες στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Buckle and Devereux 2002).

Τα τελευταία χρόνια γίνεται λόγος όλο και περισσότερο για την επίδραση που μπορεί να έχει η λάθος στάση της κεφαλής και του σώματος στη θέση και τη λειτουργία της ωμοπλάτης και του άνω άκρου και για την αλληλοσυσχέτιση των παραπάνω ανατομικών περιοχών. Οι μύες ειδικότερα εκείνης της περιοχής μεταφέρουν φορτία μεταξύ ωμικής ζώνης και αυχενικής μοίρας και κάθε μεταβολή στη λειτουργία τους μπορεί να προκαλέσει την διαιώνιση του αυχενικού πόνου, προκαλώντας ή διατηρώντας μηχανική δυσλειτουργία, με την μηχανική καταπόνηση ευαίσθητων δομών της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (Castelein et al. 2016). Ωστόσο αυτό δεν είναι ακόμη πλήρως αποδεδειγμένο, καθώς μεταβολές στην κίνηση της ωμοπλάτης έχουν εντοπιστεί και σε ασυμπτωματικούς αθλητές (Laudner et al. 2008).

Ερέθισμα λοιπόν για την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης έρευνας, αποτέλεσε το γεγονός ότι ενώ τα τελευταία χρόνια αναφέρεται συχνά η θεωρία της εμφάνισης δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε άτομα με αυχενικά προβλήματα, υπάρχει έλλειψη στοιχείων και τεκμηρίωσης στη διεθνή αρθρογραφία, σχετικά με τη συσχέτιση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης και του αυχενικού πόνου. Για το λόγο αυτό στα επόμενα κεφάλαια της εργασίας θα γίνει παρουσίαση στοιχείων, τα οποία αναφέρονται γενικά στον αυχενικό πόνο και στην δυσκίνηση της ωμοπλάτης και ειδικότερα στη σημαντικότητα των μυών που συνδέουν την ωμοπλάτη με την αυχενική και την θωρακική μοίρα και την πιθανή συσχέτιση του πόνου στον αυχένα και της δυσκίνησης της ωμοπλάτης. Στην συνέχεια θα αναφερθεί, ο σκοπός και η κλινική σημαντικότητα της παρούσας διπλωματικής εργασίας και στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας θα παρουσιαστούν όλες οι λεπτομέρειες σχετικά με το δείγμα, τα εργαλεία μέτρησης και τις διαδικασίες που ακολουθήθηκαν προκειμένου να αποσαφηνιστεί η σχέση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε άτομα με αυχενικό πόνο.

Στο κεφάλαιο των αποτελεσμάτων θα παρουσιαστούν τα κύρια ευρήματα της παρούσας έρευνας ενώ στη συζήτηση γίνεται κριτικός σχολιασμός τόσο της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε όσο και των αποτελεσμάτων της έρευνας, σε συνάρτηση πάντα με το

θεωρητικό πλαίσιο και τα πορίσματα άλλων ερευνών που προέκυψαν από την αρθρογραφική ανασκόπηση. Περιορισμοί της παρούσας μελέτης αλλά και προτάσεις για μελλοντικές έρευνες παρουσιάζονται στο τέλος της εργασίας με στόχο την καλύτερη αξιοποίηση των ευρημάτων της μελέτης αυτής.

Κεφάλαιο 2

«Ανασκόπηση»

Κεφάλαιο 2

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1.1 ΑΥΧΕΝΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ

Ο πόνος στον αυχένα είναι ο πόνος που επηρεάζει κατά διαστήματα την αυχενική περιοχή (Εικόνα 2.1) κατά τη διάρκεια της ζωής και χαρακτηρίζεται από περιοδικές υφέσεις και εξάρσεις. Εμφανίζεται σε ανθρώπους όλων των ηλικιών, συμπεριλαμβανομένων των παιδιών και των εφήβων, με κλινική εικόνα την μειωμένη κίνηση στην αυχενική και άνω θωρακική περιοχή, τους πονοκεφάλους, τον αναφερόμενο πόνο που ακτινοβολεί στο ένα άνω άκρο και τον περιορισμό της λειτουργικότητας, με προσωπικές, πολιτιστικές και κοινωνικές (περιβαλλοντικές) διαστάσεις/επιπτώσεις (Monticone et al. 2013).



Εικόνα 2.1 Περιοχή κατανομής Αυχενικού πόνου (<http://ridgewaychiropracticclinic.com>).

2.1.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Αποτελεί την τέταρτη κύρια αιτία αναπηρίας (πόνος στην οσφύ, κατάθλιψη και αρθρικοί πόνοι) και την δεύτερη σε συχνότητα σε ποσοστό 15%, από τις κυριότερες παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος στον ενήλικο πληθυσμό, με την οσφυαλγία να είναι πιο συχνή σε ποσοστό 23% (Manchikanti et al. 2009), ενώ ακολουθούν τα προβλήματα στην περιοχή των άνω και κάτω άκρων (Osborne et al. 2012). Τα υψηλότερα ποσοστά σχετικά με τον αυχενικό πόνο τείνουν να εμφανίζονται στις ηλικιακές ομάδες 45-54 και 55 ετών και άνω με σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις (Petit et al. 2014), ενώ στα επαγγέλματα υγείας, υπάρχει μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης στους νοσηλευτές και στους φυσιοθεραπευτές (Occhionero et al. 2014).

2.1.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Ο αυχενικός πόνος πολύ συχνά οδηγεί σε χρόνια πόνο, ο οποίος αποτελεί σημαντικό παγκόσμιο πρόβλημα δημόσιας Υγείας, επηρεάζοντας περίπου 37-41% του πληθυσμού. Εμφανίζεται ειδικά σε προχωρημένες ηλικίες, σε γυναίκες, σε άτομα με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό και μορφωτικό επίπεδο, με παχυσαρκία, καπνιστές, με προηγούμενους τραυματισμούς, με σωματικά επίπονη δουλειά, χαμηλή ικανοποίηση, φτωχό εργασιακό περιβάλλον και σε συνύπαρξη με κατάθλιψη ή άγχος (Πίνακας 2.1) (Manchikanti et al. 2009). Επίσης, σε άνδρες ο αυχενικός πόνος, σχετίζεται με προηγούμενο ιστορικό αρθρίτιδας και πόνου στα άνω άκρα, καθώς και με το είδος της εργασίας (παρατεταμένη ή επαναλαμβανόμενη απαγωγή του βραχίονα και την κάμψη του αυχένα), τον ρυθμό, το άγχος, τους στόχους και την επιτήρηση κατά την εργασία (Petit et al. 2014).

Πίνακας 2.1 Παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται με την ανάπτυξη ή διαίωιση της ψυχοπαθολογίας του αυχενικού πόνου (Cohen 2015).

Παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη ή διαίωιση της ψυχοπαθολογίας του αυχενικού πόνου
Χαμηλή ικανοποίηση από την εργασία
Φτωχό εργασιακό περιβάλλον
Γυναικείο φύλο
Γενετικοί παράγοντες
Συνύπαρξη οσφυϊκού πόνου/άλλων ρευματικών παθήσεων
Φτωχές ικανότητες
Καταστροφολογία
Τραύμα / προηγούμενος τραυματισμός
Χαμηλή κατάσταση αυτοεκτίμησης
Ο τρόπος ζωής
Δευτερογενώς από άλλες αιτίες
Κάπνισμα
Πονοκέφαλοι

2.1.4 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ

Η αντίληψη του πόνου βασίζεται στα ερεθίσματα, που προέρχονται από τις κύριες δομές με νεύρωση στην περιοχή της αυχενικής μοίρας, συμπεριλαμβανομένων των μυών, των συνδέσμων, των αρθρώσεων και των νευρικών ριζών. Στις περισσότερες περιπτώσεις, υπάρχει μια τάση να προσδιοριστεί μια δομή η οποία συνδέεται με τα συμπτώματα (ειδικής αιτιολογίας αυχενικός πόνος), αλλά και με διάφορους ψυχο-κοινωνικούς παράγοντες, οι οποίοι συχνά συνδέονται με την επιμονή των συμπτωμάτων (Monticone et al. 2013). Η αιτιολογία του αυχενικού πόνου συνήθως είναι άγνωστη, καθώς είναι πολυπαραγοντική και εκτός από μη τροποποιήσιμους παράγοντες όπως είναι η παθολογία των ανατομικών δομών, μπορεί να περιλαμβάνει και τροποποιήσιμους παράγοντες, όπως η στάση του σώματος. Επιπλέον, για την ανεύρεση των αιτιών θα πρέπει να αξιολογούνται η πιθανή διαταραγμένη λειτουργία (κινητικός έλεγχος) των μυών καθώς και η παθολογία του συνδετικού και νευρικού ιστού (Childs et al. 2008).

Συνεπώς υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί τύποι ορισμών, οι οποίοι εμφανίζονται στη βιβλιογραφία και την αρθρογραφία με βάση την ανατομική θέση, την αιτιολογία, την σοβαρότητα και την διάρκεια των συμπτωμάτων. Μεταξύ των διαφόρων συστημάτων κατηγοριοποίησης, η διάρκεια του πόνου είναι ίσως ο καλύτερος προγνωστικός δείκτης της έκβασης της πάθησης και σύμφωνα με αυτή χωρίζεται σε οξύ πόνο με διάρκεια <6 εβδομάδες, υποξύ πόνο από 6 εβδομάδες έως 3 μήνες και χρόνιος πόνο με διάρκεια άνω των 3 μηνών. Μια άλλη κοινή κατηγοριοποίηση αφορά τον τύπο του πόνου, όπου ανάλογα με τον μηχανισμό διακρίνεται σε μηχανικό, νευροπαθητικό, ή δευτερογενή πόνος από μία άλλη αιτία (π.χ., πόνος από την καρδιά ή κάποια αγγειακή παθολογία).

Ο μηχανικός πόνος αναφέρεται στον πόνο που προέρχονται από την σπονδυλική στήλη ή υποστηρικτικών δομών της, όπως οι σύνδεσμοι και οι μυς. Κοινά παραδείγματα μηχανικού πόνου περιλαμβάνουν, τον πόνο που προκύπτει από τις αρθρώσεις (π.χ. αρθρίτιδα), τον δισκογενή πόνο και τον μυοπεριτονιακό πόνο. Ο νευροπαθητικός πόνος αναφέρεται στον πόνο, ο οποίος είναι αποτέλεσμα προηγούμενου τραυματισμού ή νόσου με συμμετοχή του περιφερικού νευρικού συστήματος, όπου γενικά εμπλέκεται ο μηχανικός ή χημικός ερεθισμός των νευρικών ριζών (κήλη δίσκου, οστεόφυτα, σπονδυλική στένωση, μυελοπάθεια και εκφυλισμένοι σπονδυλικοί δίσκοι μετά από αποτυχημένη χειρουργική επέμβαση). Η διαφοροποίηση του νευροπαθητικού από τον μηχανικό πόνο είναι ίσως η

πιο σημαντική διάκριση που θα πρέπει να γίνει, καθώς επηρεάζει τις θεραπευτικές αποφάσεις σε κάθε επίπεδο (π.χ., επιλογή φαρμάκων, ενέσεων, συντηρητική ή χειρουργική αντιμετώπιση) (Cohen 2015).

2.1.5 ΦΥΣΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ/ ΕΞΕΛΙΞΗ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ

Οι περισσότερες περιπτώσεις οξέος πόνου στον αυχένα (<διάρκειας 6 εβδομάδων) θα επιλυθούν σε μεγάλο βαθμό μέσα σε 2 μήνες, αλλά κοντά στο 50% των ασθενών θα συνεχίσουν να έχουν κάποιο πόνο ή συχνές υποτροπές ένα έτος μετά το επεισόδιο, ενώ περίπου ένα ποσοστό 20% θα εμφανίσει επιδείνωση σε μία μέση παρακολούθηση 3 ετών. Ακόμη, σε άτομα με μακροχρόνιο ή επαναλαμβανόμενο πόνο στον αυχένα, όσο πιο έντονος είναι ο πόνος μετά από έναν τραυματισμό ή τα συμπτώματα της αυχενικής ριζοπάθειας, τόσο μεγαλύτερη πιθανότητα υπάρχει για εμφάνιση επίμονου πόνου (Cohen 2015).

2.1.6 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Για την διάγνωση και αξιολόγηση του αυχενικού πόνου χρησιμοποιούνται ποικίλες κλινικές και διαγνωστικές προσεγγίσεις. Οι διαγνωστικές απεικονίσεις [Αξονική Τομογραφία (CT) ή Μαγνητική Τομογραφία (MRI)] πρέπει να αποσκοπούν στην επιβεβαίωση των κλινικών ευρημάτων και χρησιμοποιούνται συνήθως ως εναλλακτική λύση στη φυσική εξέταση, κυρίως όταν υπάρχουν υπόνοιες για συγκεκριμένες / σοβαρές ασθένειες της αυχενικής μοίρας και νευρολογικά σημεία (Monticone et al. 2013). Επιπλέον μια σειρά από αντικειμενικές δοκιμασίες, αλλά και υποκειμενικά μέσα αξιολόγησης (αυτοαναφερόμενα ερωτηματολόγια) είναι χρήσιμα τόσο στην αξιολόγηση του πόνου, της λειτουργικής ικανότητας και της ψυχοκοινωνικής ευεξίας, όσο και της γενικής κατάστασης της υγείας και της ποιότητας ζωής σε ασθενείς με πόνο στον αυχένα. Τα ερωτηματολόγια χρησιμοποιούνται συνήθως τόσο στην κλινική πρακτική, όσο και για ερευνητικούς σκοπούς (Misailidou et al. 2010).

Τα ερωτηματολόγια και οι ειδικές λειτουργικές κλίμακες αξιολόγησης χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση του ασθενή, καθώς αποτελούν χρήσιμα εργαλεία, για την ποσοτικοποίηση του πόνου, της λειτουργικότητας και της αναπηρίας και την σύγκριση της αρχικής κατάστασης του ασθενούς, με την όποια αλλαγή κατά τη διάρκεια ή μετά το πέρας της θεραπείας. Η αξιολόγηση ολοκληρώνεται με την φυσική εξέταση, κατά την οποία

ελέγχεται η στάση της σπονδυλικής στήλης και ψηλαφούνται οι μαλακοί ιστοί, το ενεργητικό και παθητικό εύρος της κίνησης (ROM), η δύναμη και το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα, συμπεριλαμβανομένης της ευαισθησίας του βραχίονα και των εν τω βάθει αντανακλαστικών (Monticone et al. 2013).

Ακόμη για να εξαιρεθούν συγκεκριμένες και σοβαρές ασθένειες (κακοήθη νεοπλασμάτα, πρωτογενείς νευρολογικές παθήσεις και η μόλυνση), πρέπει να ακολουθεί ένα πλήρες ιατρικό ιστορικό, ιδίως όσον αφορά το χρόνο έναρξης, τα χαρακτηριστικά και την τοπογραφία του πόνου, συμπτώματα από το αυτόνομο και την εργονομία. Έτσι εντοπίζονται οι τυχόν «κόκκινες σημαίες» (σοβαρός και αδιάκοπος πόνος που δεν επηρεάζεται από την ανάπαυση ή από κάποια θέση την ηλικία < 40, ο συνυπάρχον χαμηλός πόνος στην πλάτη, το ιστορικό του πόνου, η απώλεια της δύναμης στα χέρια, η ανήσυχη στάση, η κακή ποιότητα ζωής και ο περιορισμός της λειτουργικότητας) (Σύσταση κλινικών οδηγιών η οποία βασίζεται σε μέτρια αποδεικτικά στοιχεία). Επίσης θα πρέπει να εξετάζονται και οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, όταν οι περιορισμοί της δραστηριότητας του ασθενούς ή οι διαταραχές της λειτουργίας του σώματος, δεν είναι σύμφωνες με την διάγνωση / κατάταξη (μέτρια αποδεικτικά στοιχεία) (Childs et al. 2008).

Η λήψη του ιστορικού παρέχει σημαντικές ενδείξεις σχετικά με την αιτιολογία και βοηθά στη διαφοροποίηση πρωτογενούς πόνου στον αυχένα από τον πόνο στον ώμο και στα άνω άκρα, το σύνδρομο θωρακικής εξόδου, του βραχιονίου πλέγματος, αγγειακής παθολογίας και του αναφερόμενου πόνου από τα θωρακικά σπλάχνα (π.χ. καρδιά, πνεύμονες). Σημαντικές πληροφορίες αποτελούν τα σημεία και τα συμπτώματα, σχετικά με την διάκριση του νευροπαθητικού από τον μη νευροπαθητικό πόνο. Ο νευροπαθητικός πόνος συχνά συνοδεύεται από μούδιασμα, παραισθησίες ή δυσαισθησίες, σε αντίθεση με ασθενείς με μη νευροπαθητικό πόνο στον αυχένα, τα οποία όταν αυτά συμβαίνουν, δεν ακολουθούν την φυσιολογική κατανομή. Η παρουσία νευρολογικών συμπτωμάτων σε ένα ασθενή με φυσιολογική απεικόνιση δικαιολογεί μια αναζήτηση για άλλες πηγές του νευροπαθητικού πόνου.

Οι επιβαρυντικοί και οι ανακουφιστικοί παράγοντες μπορούν επίσης να παρέχουν πληροφορίες, όπως π.χ στην περίπτωση του μηχανικού πόνου, όπου υπάρχει μία χαμηλή ένταση πόνου, που τείνει να επιδεινωθεί με την δραστηριότητα, ενώ στον νευροπαθητικό πόνο υπάρχουν λιγότερες προβλέψιμες περιόδους πόνου, αλλά με πιο έντονες παροξύνσεις. Ακόμη πόνος ο οποίος επιδεινώνεται με την στροφή ή την κάμψη της κεφαλής ομόπλευρα

προς την πηγή του πόνου, μπορεί να υποδεικνύει προβλήματα στις ρίζες ή στις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις, ενώ όταν επιδεινώνεται από την αντίθετη στροφή θα μπορούσε να οφείλεται σε μυοπεριτονιακή δομή. Σε ασθενείς που αναφέρουν πρωινή δυσκαμψία, μπορεί να υπάρχει αρθρίτιδα, ενώ σε αυτούς με πόνο στο άνω άκρο που επιδεινώνεται από την έκταση του αυχένα, υπάρχει πιθανώς σπονδυλική στένωση. Αντίθετα, όταν ο πόνος επιδεινώνεται με την προς τα εμπρός κάμψη, συχνά ενοχοποιείται μια δισκογενή αιτία προέλευσης, ενώ η απαγωγή του ομόπλευρου βραχίονα πάνω από το κεφάλι ανακουφίζει τα συμπτώματα διακρίνοντας τον μηχανικό πόνο στον αυχένα από τον πόνο στον ώμο. Επιπλέον πρέπει να εξετάζεται το σύνδρομο θωρακικής εξόδου, το οποίο είναι συνήθως νευρογενούς (95% των περιπτώσεων), αρτηριακής ή φλεβικής προέλευσης (Cohen 2015).

2.1.7 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΠΟΝΟ

Ο φυσικοθεραπευτής έχει ένα ευρύ ρόλο σε όλα τα στάδια του πόνου στην πλάτη και στον αυχένα από τα πρώιμα στάδια, όπου πρέπει να είναι σε θέση να προσδιορίσει τους ασθενείς με σοβαρή σπονδυλική παθολογία και να τους παραπέμψει στο πιο κατάλληλο ειδικό. Στην περίπτωση συγκεκριμένου ειδικού οξύ πόνου, χρησιμοποιείται, ανάλογα με την ένταση του πόνου και την επιμονή των συμπτωμάτων, η φαρμακευτική θεραπεία που συνιστάται, είναι η παρακεταμόλη και τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (ΜΣΑΦ). Η ίδια αντιμετώπιση συνιστάται και στην περίπτωση μη-ειδικού οξύ πόνου, ενώ επιπλέον συνήθως προτείνεται η φυσικοθεραπεία, με την κινητοποίηση, την μάλαξη και τον βελονισμό (Monticone et al. 2013).

Στην περίπτωση του επίμονου και χρόνιου αυχενικού πόνου, συνήθως συνιστανται η θεραπευτική άσκηση (ιδιαίτερα για την ενίσχυση και τη σταθεροποίηση των μυών), της περιοχής του αυχένα και της ωμοπλάτης, οι διατάσεις και οι ασκήσεις ενδυνάμωσης, οι οποίες φαίνονται να είναι αποτελεσματικές για την ανακούφιση από τον μηχανικό πόνο (Sarig-Bahat 2003). Ακόμη πιο πρόσφατες κλινικές οδηγίες προτείνουν ότι οι ασκήσεις ευλυγισίας και οι διατάσεις, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ασθενείς με συμπτώματα στον αυχένα, κυρίως οι διατάσεις στους πρόσθιο / μέσο / οπίσθιο σκαληνό, άνω τραπεζοειδή, ανελκτήρα της ωμοπλάτης, στον έλασσον και μείζονα θωρακικό (η σύσταση βασίζεται σε αδύναμα στοιχεία), ενώ οι ασκήσεις κινητικού ελέγχου, ενδυνάμωσης και αντοχής για την ελάττωση του πόνου στον αυχένα και των πονοκεφάλων (η σύσταση βασίζεται σε ισχυρά αποδεικτικά στοιχεία). Οι ασκήσεις επικέντρωσης μέσω επαναλαμβανόμενων κινήσεων ή διαδικασιών (κατά την μέθοδο McKenzie) δεν είναι πιο ευεργετικές στη μείωση της αναπηρίας, από άλλες παρεμβάσεις (αδύναμα αποδεικτικά στοιχεία) (Childs et al. 2008).

Επιπλέον μέσα αποκατάστασης αποτελούν η κινητοποίηση και οι χειρισμοί για την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης (ισχυρά αποδεικτικά στοιχεία) και για την θωρακική μοίρα της σπονδυλικής στήλης (αδύναμα αποδεικτικά στοιχεία), τα οποία σε συνδυασμό με την άσκηση είναι πιο αποτελεσματικά για τη μείωση του πόνου και των πονοκεφάλων. Η εφαρμογή μηχανικής διαλείπουσας αυχενικής έλξης (μέτρια αποδεικτικά στοιχεία). Η φυσικοθεραπεία συνοδευόμενη από ασκήσεις στο σπίτι και η χρήση ενός σκληρού αυχενικού κολάρου δεν είναι πιο αποτελεσματική από τις υπόλοιπες θεραπείες

(Childs et al. 2008). Σε οξύ και υποξύ πόνο στον αυχένα, οι χειρισμοί και η άσκηση έχουν καλύτερα αποτελέσματα από την φαρμακευτική αγωγή, ακόμη και 12 μήνες μετά (Πίνακας 2.2) (Cohen 2015).

Επίσης η θεραπεία υπερήχων και TENS μπορεί να συνδυαστεί με άσκηση και κινητοποίηση, ενώ η θεραπεία με laser και ο βελονισμός σε συνδυασμό με άλλες συντηρητικές θεραπείες για την ανακούφιση του πόνου (Monticone et al. 2013). Τέλος μπορεί να γίνει κινητοποίηση του νευρικού ιστού του άνω τεταρτημορίου (μέτριας ισχύς αποδεικτικά στοιχεία), ενώ είναι ιδιαίτερα κρίσιμη η εκπαίδευση του ασθενή (ισχυρά αποδεικτικά στοιχεία) (Childs et al. 2008). Σε ασθενείς που αναπτύσσουν ψυχοκοινωνικά προβλήματα, παρέχονται καθησυχαστικές συμβουλές και ενθαρρύνονται για την ταχεία επιστροφή στις φυσιολογικές τους δραστηριότητες (Moffett and McLean 2006).

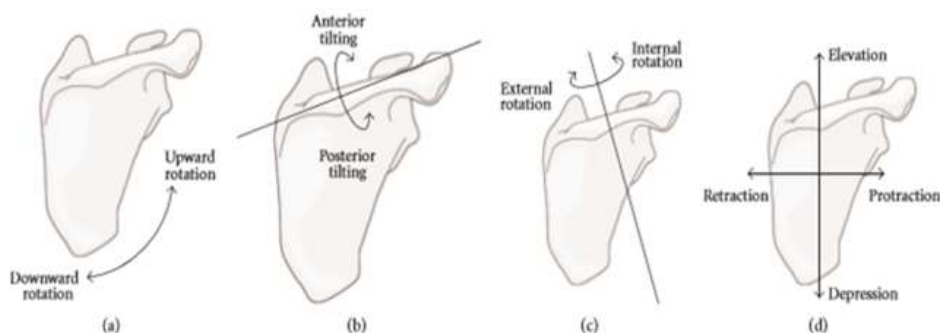
Πίνακας 2.2 Εναλλακτικές και συμπληρωματικές θεραπείες για τον πόνο στον αυχένα (Cohen 2015).

ΕΙΔΟΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
Σπονδυλική Κινητοποίηση /Χειρισμοί	Είναι αποτελεσματικότεροι βραχυπρόθεσμα σε σχέση με την καθόλου θεραπεία ή την εικονική θεραπεία. Ασθενή στοιχεία για τα μεσοπρόθεσμα αποτελέσματα και για την υπεροχή τους έναντι της φαρμακοθεραπείας και των εναλλακτικών θεραπειών
Βελονισμός	Ασθενής αποδείξεις ότι είναι αποτελεσματικότερος σε σχέση με την καθόλου θεραπεία ή με εικονική θεραπεία. Ισχυρές ενδείξεις ότι ο βελονισμός δεν είναι καλύτερη θεραπεία από την εικονική ή άλλη θεραπεία
Άσκηση	Ισχυρές ενδείξεις για την ανακούφιση των συμπτωμάτων κατά το μεσοπρόθεσμα διάστημα για μη ειδικής αιτιολογίας αυχενικό πόνο ή τραυματισμούς δίκην μαστιγίου. Αντικρουόμενα στοιχεία για τη βελτίωση της αναπηρίας. Μη σαφή στοιχεία για το είδος άσκησης ή ότι μπορεί να αποτρέψει την ανάπτυξη του πόνου
Διαδικασίες έλξης	Υπάρχουν χαμηλής ποιότητας αποδείξεις ότι δεν είναι ανώτερη των εικονικών θεραπειών για τον πόνο στον αυχένα, με ή χωρίς ριζοπάθεια
Ηλεκτροθεραπεία	Υπάρχουν χαμηλής ποιότητας ενδείξεις ότι διάφορες μορφές ηλεκτροθεραπείας είναι καλύτερα από την εικονική θεραπεία, αλλά όχι από άλλες θεραπείες

2.1.8 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ ΚΑΙ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

Πολύ συχνά για την εμφάνιση του αυχενικού πόνου ενοχοποιούνται και συσχετίζονται πολλοί παράγοντες μεταξύ άλλων η λάθος στάση και η πρόσθια προβολή του αυχένα. Επιπλέον, η μεταβλημένη θέση της ωμοπλάτης μπορεί να επηρεάζει τη λειτουργία της αυχενικής μοίρας καθώς, λόγω της ανατομικής γεινίασης της αυχενικής μοίρας και της ωμικής ζώνης και των κοινών μυϊκών ομάδων που δρουν και στις δύο αυτές ανατομικές δομές μπορεί να αλληλοσχετίζονται και να αλληλεπιδρούν όχι μόνο στη φυσιολογία αλλά και στην παθολογία (O'Leary et al. 2015).

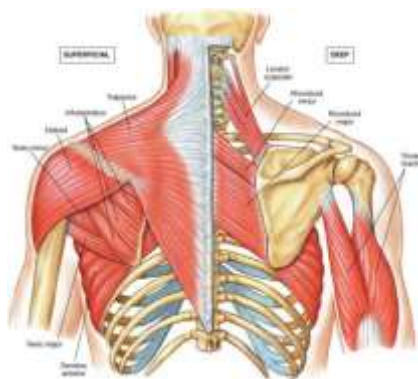
Ωστόσο οποιαδήποτε αλλαγή στην θέση και την κίνηση της ωμοπλάτης, ορίζεται ως «δυσκίνηση ωμοπλάτης», όπως είναι η αυξημένη ή μειωμένη εμπρός μετακίνηση, η προς τα επάνω στροφή, η αυξημένη προς τα επάνω μεταφορά και η προς τα έσω στροφή της ωμοπλάτης και η μεταβολή στον κανονικό ωμοβραχίονιο ρυθμό (Εικόνα 2.2) (McClure et al. 2012).



Εικόνα 2.2 Οι κινήσεις της ωμοπλάτης σε 5 διαφορετικά επίπεδα, μαζί με το επίπεδο της ωμοπλάτης (a.) οβελιαίο επίπεδο (b.) εγκάρσιο επίπεδο (c.) μετωπιαίο επίπεδο (d.) στροφικό επίπεδο (McClure et al. 2012).

Η κίνηση της ωμοπλάτης είναι επομένως ζωτικής σημασίας συστατικό για την λειτουργία του ώμου και ο λόγος είναι η σχέση της ωμοπλατοθωρακικής και της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης. Η ωμοπλατοθωρακική άρθρωση παρέχει, μια βάση για την κινητικότητα στην γληνοβραχιόνια άρθρωση και οι γύρω μύες παίζουν σημαντικό ρόλο στην σταθεροποίηση της ωμοπλάτης και πρέπει να είναι αρκετά ισχυροί. Οι μύες που εφάπτονται στο έσω χείλος της ωμοπλάτης είναι οι βασικοί μύες για σταθεροποίηση της και προσφύονται κυρίως στην σπονδυλική στήλη (Ludewig and Reynolds 2009). Είναι σημαντικοί, καθώς είναι υπεύθυνοι για τη μεταφορά φορτίων μεταξύ των άνω άκρων και της σπονδυλικής στήλης, συμπεριλαμβανομένης της αυχενικής μοίρας (Cools et al. 2014).

Στην σύνδεση άνω θωρακικής και αυχενικής μοίρας υπάρχουν δύο στιβάδες μυών που συσχετίζονται με την λειτουργία της ωμοπλάτης. Στην βαθύτερη ανήκουν ο ανελκκτήρας της ωμοπλάτης, ο ελάσσων θωρακικός και ο μεγάλος ρομβοειδής, ενώ στην επιφανειακή ο Τραπεζοειδής και ο πρόσθιος οδοντωτός (Εικόνα 2.3) (Castelein et al. 2016a).



Εικόνα 2.3 Στιβάδες μυών που συσχετίζονται με την λειτουργία της ωμοπλάτης

Κάθε μεταβολή στη λειτουργία αυτών των μυών μπορεί να προκαλέσει ή να συνεισφέρει στην διαίωσιση του αυχενικού πόνου, προκαλώντας ή διατηρώντας τη μηχανική δυσλειτουργία, μέσω της μηχανικής καταπόνησης των ευαίσθητων δομών της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (Castelein et al. 2016).

Η λειτουργία αυτών των μυϊκών ομάδων έχει διερευνηθεί αρκετά τα τελευταία χρόνια και η κατανόηση της αλλαγής της λειτουργίας αυτών των μυών, έχει βελτιώσει επίσης την κατανόηση και τη διαχείριση του αυχενικού πόνου (Falla 2004). Έρευνες έχουν δείξει ότι σε ασθενείς με αυχενικό πόνο μηχανικής αιτιολογίας, βρέθηκε ατροφία των μυών του αυχένα και επίσης αλλαγή στην λειτουργία ειδικά του κάτω, του μέσου τραπεζοειδή και του πρόσθιου οδοντωτού σε σχέση με υγιή άτομα (καθυστερημένη έναρξη, μικρότερη διάρκεια ενεργοποίησης και μειωμένη δύναμη) (Cools et al. 2014). Ο άνω τραπεζοειδής ειδικά εμφανίζει αυξημένη δραστηριότητα σε όλες τις δραστηριότητες, μειωμένη ικανότητα χαλάρωσης (Cagnie et al. 2014), καθυστερημένη έναρξη και μικρότερη διάρκεια σύσπασης κατά την ανύψωση του άνω άκρου σε ασθενείς με ιδιοπαθή πόνο στον αυχένα, αλλά χωρίς σαφείς διαφορές στην ηλεκτρομυογραφική (ΗΜΓ) δραστηριότητα της μέσης και άνω μοίρας του Τραπεζοειδή σε σύγκριση με υγιή άτομα (Castelein et al. 2015). Σε ασθενείς με σπασμωδικό ραιβόκρανο βρέθηκαν επίσης διαφοροποιήσεις (λειτουργία) του τραπεζοειδή και του πρόσθιου οδοντωτού (Desai et al. 2013).

Η μεταβολή λοιπόν στην μυϊκή δραστηριότητα του τραπεζοειδή μυός, έχει συσχετιστεί με τον πόνο στον αυχένα. Επίσης η ασυμμετρία και η πρόσθια προβολή της ωμοπλάτης βρέθηκε να συσχετίζεται με παθολογίες του αυχένα και του ώμου ωστόσο ασθενείς με διαφορετικές παθολογίες εμφάνιζαν παρόμοια κλινική εικόνα (Taspinar et al. 2013). Ακόμη η εμφάνιση πτερυγοειδούς ωμοπλάτης κατά τη διάρκεια της ανάπαυσης ή κατά τη διάρκεια της ανύψωσης του βραχίονα βρέθηκε να σχετίζεται με τον αυχενικό πόνο (O'Leary et al. 2015). Παρόλο αυτά δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της έντασης του πόνου και της δυσκίνησης της ωμοπλάτης (Ozunlu et al. 2014) και δεν φαίνεται να υπάρχει σημαντική επίδραση στην μυϊκή δραστηριότητα των υπόλοιπων μυών θώρακα και ωμοπλάτης και την εμφάνιση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης (Castelein et al. 2016), ενώ η επίδραση της κόπωσης εμφανίζει αντικρουόμενα αποτελέσματα (Petersen et al. 2016).

Η αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης λοιπόν τείνει να γίνει αναπόσπαστο στοιχείο της αξιολόγησης των ασθενών με πόνο στον αυχένα καθώς πιστεύεται ότι λόγω των κοινών μυϊκών ομάδων μεταξύ της ωμοπλάτης και του αυχένα, πιθανή διαταραχή της φυσιολογικής λειτουργίας τους, μπορεί να αυξήσει την μηχανική καταπόνηση στις ευαίσθητες δομές της αυχενικής μοίρας και να διαιωνίσει τον πόνο (Πίνακας 2.3) (Cagnie et al. 2014, Cools et al. 2014). Σε ασθενείς με μηχανικό πόνο στον αυχένα, πρέπει να ελέγχονται οι μύες μεταξύ του κορμού και της ωμοπλάτης, όταν παρουσιάζονται κλινικά συμπτώματα δυσλειτουργίας της ωμοπλάτης, ενώ ίδια έμφαση πρέπει να δίνεται στην αποκατάσταση (Zakharova-Luneva et al. 2012).

Πίνακας 2.3 Δυσκίνηση ωμοπλάτης αιτίες και αντιμετώπιση (Cools et al. 2014).

Αιτίες	Τρόποι αντιμετώπισης	Στόχος
Βράχυνση μυών και θύλακα	Διατάσεις	Αποκατάσταση ελαστικότητας
Μυϊκή αδυναμία	Ασκήσεις ενδυνάμωσης	Αποκατάσταση ισορροπίας μεταξύ αγωνιστών ανταγωνιστών
Μειωμένη ιδιοδεκτικότητα	Ασκήσεις ανοικτής και κλειστής αλυσίδας	Αποκατάσταση κινητικού ελέγχου

Παρόλο το γεγονός ότι η δυσκίνηση της ωμοπλάτης είναι παρούσα σε ένα μεγάλο ποσοστό τραυματισμών του ώμου και πιθανώς σε μεγάλο εύρος προβλημάτων του αυχένα, του θώρακα και του άνω άκρου (Cools et al. 2014) και με την αξιολόγηση της να κρίνεται από τους κλινικούς απαραίτητη στη πλειοψηφία των ασθενών αυτών, δεν είναι ακόμα

απόλυτα σαφές αν οι μεταβολές αυτές μπορεί να οδηγήσουν σε μία αύξηση του φορτίου στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης και να επηρεάσουν τους ασθενείς με πόνο στον αυχένα (Kibler et al. 2013). Επίσης, δεν υπάρχουν άμεσες έρευνες που να ελέγχουν την παρουσία δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε ασθενείς με ιδιοπαθή πόνο στον αυχένα και να την συσχετίζουν με τον αυχενικό πόνο.

2.1.9 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

Η αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης έχει αποτελέσει αντικείμενο πολλαπλών ερευνών επιφέροντας μεγάλη συζήτηση στην επιστημονική κοινότητα σχετικά με την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των διαδικασιών και των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης η οποία περιλαμβάνει κυρίως την αξιολόγηση μέσω της οπτικής παρατήρησης, μέσω διορθωτικών κινήσεων ή και τη χρήση πιο περίπλοκων εργαλείων όπως είναι τα συστήματα τρισδιάστατης (3-D) ανάλυσης. Σε γενικές γραμμές, η ανάλυση της κίνησης είναι αρκετά περίπλοκη, όμως μπορεί να παρέχει περισσότερα ποσοτικά στοιχεία σχετικά με τις κινήσεις της ωμοπλάτης, ενώ άλλες δοκιμασίες είναι πιο πρακτικές, ιδιαίτερα σε κλινικό περιβάλλον (Huang et al. 2015).

Η ωμοπλάτη λόγω της ανατομικής και λειτουργικής της θέσης, απαιτεί πλήρη αξιολόγηση όλων των κεντρικών και περιφερικών δομών της περιοχής που την περιβάλλει (Cagnie et al. 2014). Είναι απαραίτητος ο έλεγχος και η σύγκριση και των δύο πλευρών μεταξύ τους, για ενδείξεις πιθανής ασυμμετρίας (Εικόνα 2.4) (Kibler and Sciascia 2010). Επίσης πρέπει να ελέγχεται η ασύμμετρη θέση της ωμοπλάτης στην επικρατούσα πλευρά, όπου ο ένας ώμος εμφανίζεται να είναι χαμηλότερα από τον άλλο ή με το κατώτερο έσω χείλος να προεξέχει κατά την κίνηση της ωμοπλάτης σε σχέση με το θωρακικό κλωβό (Carbone et al. 2015).



Εικόνα 2.4 Πρότυπα ωμοπλάτης (Α.) Δυσκίνηση τύπου 1 (προεξοχή της κάτω γωνίας της ωμοπλάτης) (Β.) Δυσκίνηση τύπου 2 προεξοχή του μέσου χείλους της ωμοπλάτης (C.) Δυσκίνηση τύπου 3 υπερβολική μετατόπιση προς τα πάνω της άνω γωνίας της ωμοπλάτης (D.) Φυσιολογική και συμμετρική κίνηση ωμοπλάτης (McClure et al. 2012).

Η αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης, περιλαμβάνει επίσης τον έλεγχο των συμπτωμάτων και την αλλαγή της θέσης της ωμοπλάτης (Cagnie et al. 2014), για εμφάνιση πτερυγοειδούς ωμοπλάτης ή προεξοχή των άνω κάτω και μεσαίων χειλών της, στην θέση ηρεμίας (τα δύο χέρια χαλαρά δίπλα από το σώμα) (Struyf et al. 2014). Ακόμη πρέπει να αξιολογείται η μη φυσιολογική και πεσμένη ωμοπλάτη, η αυξημένη ή μειωμένη εμπρός μετακίνηση, η προς τα επάνω στροφή, η προς τα επάνω μεταφορά και προς τα έσω στροφή και η δυσρρυθμία κατά την κίνηση του άνω άκρου (McClure et al. 2012). Αυτά έχουν ως αιτία συνήθως την αυξημένη μυϊκή δραστηριότητα του άνω τραπεζοειδή και αποτέλεσμα την μειωμένη λειτουργία του ώμου (Lopes et al. 2015).

Έτσι επηρεάζεται ο κανονικός ωμοβραχιόνιος ρυθμός, με την ωμογλήνη και την ωμοπλάτη να μετακινούνται προς τα εμπρός και κάτω, δημιουργείται ελλειψοειδές σχήμα στον θώρακα, με αποτέλεσμα τις περισσότερες φορές να μην μπορεί να κινηθεί φυσιολογικά με τον κινούμενο βραχίονα (Lee et al. 2014) και να συνυπάρχει πόνος στην κορακοειδή απόφυση και στην κίνηση (Struyf et al. 2014).

Ωστόσο σε σύγκριση με υγιή άτομα υπήρξαν στατιστικά μικρές διαφορές, αλλά κλινικά σημαντικές όταν υπήρχε αλλαγή της θέσης ή της κίνησης της ωμοπλάτης (McClure et al. 2012). Συνεπώς είναι απαραίτητο να αποσαφηνισθεί εάν αυτά τα στοιχεία είναι υπεύθυνα για την κινητική δυσλειτουργία (McClure et al. 2012) και πρέπει να αξιολογούνται τα αίτια πρόκλησης του πόνου (Zakharova-Luneva et al. 2012), η πρόσθια προβολή των ώμων (Taspinar et al. 2013) και η μεταβολή στην σχέση των σπονδυλο-ωμοπλατιαίων μυών της αυχενικής και της μέσης θωρακικής μοίρας (Cools et al. 2014).

Για την αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης, αναφέρονται κάποια έγκυρα κλινικά τέστ, τα οποία όμως εξαρτώνται από την δεξιότητα του αξιολογητή καθώς και από μεταβλητές, όπως είναι η εργασία, το επικρατές άκρο και το είδος του πόνου (Lee et al. 2014).

Γενικά, σύμφωνα με την μέχρι σήμερα αρθρογραφία, η μεθοδολογική ποιότητα των ερευνών σχετικά με την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των δοκιμασιών και μετρήσεων της δυσκίνησης της ωμοπλάτης είναι μέτρια έως χαμηλή (Wright et al. 2013), ενώ και οι ίδιες οι δοκιμασίες δεν έχουν δείξει υψηλή αξιοπιστία, εγκυρότητα, ευαισθησία, εξειδίκευση και ανταποκρισιμότητα (Larsen et al. 2014).

2.1.9.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Όπως προαναφέρθηκε η αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης γίνεται κυρίως μέσω της παρατήρησης. Η παρατήρηση της θέσης και της κίνησης της ωμοπλάτης κατά τη διάρκεια της κίνησης είναι ένα ισχυρό κλινικό εργαλείο για την αξιολόγηση των προτύπων κίνησης της ωμοπλάτης. Υπάρχουν διάφορες κλινικές μεθόδους, με πιο συχνά χρησιμοποιούμενη την οπτική παρατήρηση, είτε ζωντανά ή / και με καταγραφή βίντεο, με το κάθε άτομο να εκτελεί επαναλαμβανόμενες κινήσεις του ώμου, όπως κάμψη, απαγωγή (στο στεφανιαίο επίπεδο), ή scaption (απαγωγή των ώμων στο επίπεδο της ωμοπλάτης ή 30 ° πρόσθια προς το στεφανιαίο επίπεδο), αλλά και συνδυασμό αυτών των τριών κινήσεων, ωστόσο με τον αριθμό των επαναλήψεων να διαφέρουν.

Κατά την οπτική παρατήρηση, ο εξεταστής συνήθως παρατηρεί το άτομο από πίσω για τον εντοπισμό διαταραχών της κίνησης της ωμοπλάτης όπως είναι η «πρόωρη» ή υπερβολική ανύψωση της ωμοπλάτης ή η μεταβολή ή τον τρόπο στην κίνηση της, κατά τη διάρκεια της ανύψωσης ή του κατεβάσματος του βραχίονα, ή την ύπαρξη ταχείας καθοδικής περιστροφής. Συνήθως η κατηγοριοποίηση γίνεται με διάφορα συστήματα ταξινόμησης όπως είναι η παρουσία ή απουσία της δυσκίνησης, είτε κατηγοριοποιώντας την δυσκίνηση ως απύσα, ήπια, ή προφανή (Πίνακας 2.4), είτε χρησιμοποιώντας την ταξινόμηση κατά Kibler για το πρότυπο της δυσκίνησης (Πίνακας 2.5).

Πίνακας 2.4 Κλίμακα αξιολόγησης δυσκίνησης ωμοπλάτης (Uga et al. 2016).

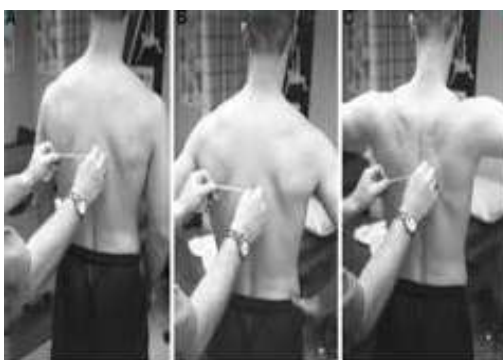
Κάθε κίνηση (κάμψη και απαγωγή) αξιολογείται ως :	A. Φυσιολογική κίνηση : Καμία μεταβολή
	B. Ήπια δυσκίνηση : Ήπιες ή αμφίβολες μεταβολές, οι οποίες δεν είναι σταθερές
	Γ. Προφανής δυσκίνηση : Σημαντικές μεταβολές/ διαφοροποιήσεις, οι οποίες εμφανίζονται τουλάχιστον στις 3/5 επαναλήψεις

Πίνακας 2.5 Ταξινόμηση δυσκίνησης ωμοπλάτης κατά Kibler (McClure et al. 2012)

Δυσκίνηση τύπου 1	Προεξοχή της κάτω γωνίας της ωμοπλάτης
Δυσκίνηση τύπου 2	Προεξοχή του έσου χείλους της ωμοπλάτης
Δυσκίνηση τύπου 3	Υπερβολική μετατόπιση προς τα πάνω της άνω γωνίας της ωμοπλάτης
Δυσκίνηση τύπου 4	Φυσιολογική και συμμετρική κίνηση ωμοπλάτης

Ακόμη σε άλλες δοκιμασίες οπτικής παρατήρησης χρησιμοποιούνται βάρη κατά τις κινήσεις του βραχίονα, με στόχο να γίνουν πιο εμφανής οι λεπτές διαφορές στον ρυθμό κίνησης της ωμοπλάτης, ρυθμιζόμενο με βάση το σωματικό βάρος του κάθε ατόμου, είτε χρησιμοποιείται το ίδιο βάρος για όλους ανεξάρτητα από το σωματικό βάρος (Burn et al. 2016).

Αναφέρονται ορθογραφικά δύο δοκιμασίες οπτικής παρατήρησης, το Lateral Scapular Slide Test (LSST) και η δοκιμασία Scapular Dyskinesia Test (SDT). Με την δοκιμασία (LSST) (Εικόνα 2.5), αξιολογείται η ασυμμετρία στην Ωμοπλάτης υπό διαφορετικές θέσεις των άνω άκρων, με τους συμμετέχοντες να έχουν σταθερή στάση και εντολή να κοιτούν σε μια συγκεκριμένη περιοχή εμπρός. Η διαφορά μεταξύ των πλευρών πάνω από 1,5 cm προτείνεται για διάγνωση δυσλειτουργίας (όμως αναφέρεται ότι η διαφορά αυτή παρατηρείται και σε ασυμπτωματικούς ασθενής και είναι οριακή τιμή για την διάγνωση δυσλειτουργίας). Επιπλέον το αποτέλεσμα δεν είναι σε θέση να διαφοροποιήσει μεταξύ συμπτωματικής και μη ασυμπτωματικής πλευράς.



Εικόνα 2.5 Δοκιμασία οπτικής παρατήρησης Lateral Scapula Slide Test (LSST) (Struyf et al. 2014).

Αποτελεί μία εύκολη δοκιμασία με καλή αξιοπιστία και για τις 3 θέσεις (ICC >0.70) (Struyf et al. 2014), αλλά με μειωμένη εγκυρότητα (McClure et al. 2012; Taspinar et al. 2013) και η χρήση της, για την αξιολόγηση και τη θεραπεία της δυσλειτουργίας της ωμοπλάτης πρέπει να επαναξιολογηθεί (O'Leary et al. 2015) .

Η δεύτερη δοκιμασία που χρησιμοποιείται συνήθως στην αρθρογραφία είναι το Scapular Dyskinesia Test (SDT) (Εικόνα 2.6), το οποίο φαίνεται να είναι ένα έγκυρο σύστημα ταξινόμησης μέσω της παρατήρησης και έχει χρησιμοποιηθεί για να διαφοροποιήσει τα άτομα με φυσιολογική κίνηση από αυτά με δυσκίνηση (Tate et al. 2009). Το σύστημα αυτό

είναι ένα αξιόπιστο σύστημα αξιολόγησης, το οποίο δείχνει υψηλή ευαισθησία (76%) και έχει υψηλή προγνωστική αξία (74%) (Struyf et al. 2014).



Εικόνα 2.6 Δοκιμασία οπτικής παρατήρησης Scapular Dyskinesia Test (SDT) (Struyf et al. 2014). Το σύστημα διχοτόμησης ΝΑΙ/ΟΧΙ και η μέτρηση της άνω στροφής της ωμοπλάτης με κλισιόμετρο, παρέχουν στον κλινικό θεραπευτή, αξιόπιστες και έγκυρες αξιολογήσεις για την θέση και την κινηματική της ωμοπλάτης. Ωστόσο, οι πληροφορίες που συλλέγονται από αυτές τις μεθόδους αξιολόγησης, δεν παρέχουν επαρκείς πληροφορίες για τη σχέση μεταξύ του πόνου στον ώμο και τις αλλαγές της θέσης και της κίνησης της ωμοπλάτης, ούτε ανιχνεύει οποιεσδήποτε αλλαγές στην πάροδο του χρόνου (π.χ. πριν/μετά από μια επέμβαση άσκηση) (Larsen et al. 2014).

Ακόμη για την αξιολόγηση της ωμοπλάτης αναφέρονται δύο δοκιμασίες, με τις οποίες αξιολογείται εάν υπάρχει κάποια μεταβολή στα αρχικά συμπτώματα του ασθενή μετά από την διόρθωση της θέσης της ωμοπλάτης (Εικόνα 2.7). Η πρώτη δοκιμασία η οποία αναφέρεται είναι το Symptom Alteration Test (SAT), στην οποία γίνεται διευκόλυνση και διόρθωση της θέσης της ωμοπλάτης σε οπίσθια κλίση και άνω στροφή και η δεύτερη δοκιμασία το Symptom Reposition Test (SRT), στην οποία γίνεται διόρθωση της θέσης της ωμοπλάτης σταθεροποιώντας το έσω χείλος, σε οπίσθια κλίση και προβολή (Struyf et al. 2014).



Εικόνα 2.7 Δοκιμασίες αξιολόγησης μετά από διόρθωση (Α.) SAT & (Β.) SRT (Struyf et al. 2014).

2.1.9.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΓΥΡΩ ΔΟΜΩΝ

Η δυσκίνηση της ωμοπλάτης αναφέρεται στην αρθρογραφία ότι συνδέεται ακόμη με αρκετές γειτονικές δομές και μπορεί να δημιουργηθεί λόγω μειωμένης ελαστικότητας των μαλακών μορίων, όπως είναι η ανελαστικότητα – βράχυνση του ελάσσονος θωρακικού, της βραχείας κεφαλής του δικεφάλου βραχιονίου μυός και του οπίσθιου θύλακα. Αυτές οι δυσλειτουργίες έχουν ως αποτέλεσμα την πρόσθια προβολή της ωμοπλάτης και του ώμου, την εμφάνιση πτερυγοειδούς ωμοπλάτης και μπορούν να συσχετίζονται με πόνο στον ώμο και στον αυχένα, χωρίς ωστόσο να έχουν αποσαφηνισθεί οι συσχετίσεις αυτές (Cools et al. 2014). Για αυτό η ολοκληρωμένη αξιολόγηση, περιλαμβάνει τον έλεγχο της ελαστικότητας του ελάσσονος θωρακικού (απόσταση 4ης πλευράς - κορακοειδούς απόφυσης, ακρωμίου από το κρεβάτι) και του οπίσθιου γληνοβραχιόνιου θύλακα (Struyf et al. 2014). Η βράχυνση του ελάσσονος θωρακικού έχει μια ισχυρή βάση για την βιομηχανική συνάφεια με την δυσλειτουργία της ωμοπλάτης και είναι μείζονος σημασίας καθώς μπορεί να προκαλέσει έλλειμμα οπίσθιας κλίσης του ώμου και συνεπώς αλλαγές στην θέση του ώμου με αποτέλεσμα εμφάνιση πόνου δεν υπάρχουν ευρέως αποδεκτές ή επικυρωμένες κλινικές δοκιμές μέτρησης για να προσδιορίσει η βράχυνση αυτή σε ένα άτομο. Η αξιολόγηση της βράχυνσης του ελάσσονος θωρακικού θα πραγματοποιείται με δύο δοκιμασίες (Kibler et al. 2009) (Εικόνα 2.8).



Εικόνα 2.8 Δοκιμασίες αξιολόγησης ελαστικότητας του ελάσσονος θωρακικού (Α.) μέτρηση απόστασης 4^{ης} πλευράς- κορακοειδούς απόφυσης & (Β.) απόσταση ακρωμίου από το κρεβάτι ή Baylor / μέθοδος διπλού τετραγώνου (Struyf et al. 2014).

Η δοκιμασία αξιολόγησης της ελαστικότητας του οπίσθιου θύλακα γίνεται, είτε με έσω στροφή της γληνοβραχιόνιας είτε με οριζόντια προσαγωγή του βραχίονα (Εικόνα 2.9), είναι τεκμηριωμένα αξιόπιστη και έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με την πτερυγοειδή

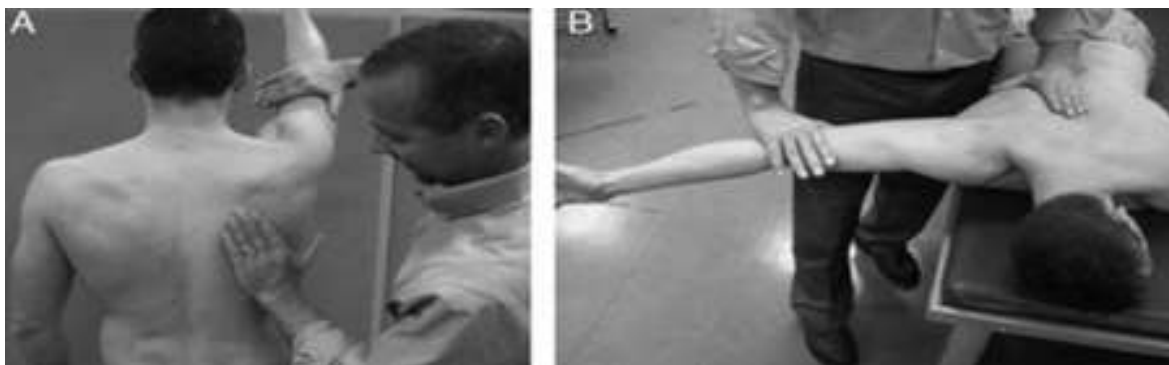
ωμοπλάτη και τη δυσκίνηση της ωμοπλάτης (Struyf et al. 2014; McClure et al. 2012). Η αξιοπιστία του ίδιου εξεταστή και μεταξύ διαφορετικών εξεταστών της δοκιμασίας αυτής είναι ICC (SEM) 0.93 (1.64) και 0.91 (1.71) αντίστοιχα, χρησιμοποιώντας ένα Ψηφιακό Κλισιόμετρο Pro 3600 (SPI-Tronic, Garden Grove) ευθυγραμμισμένο με την κοιλιακή μέση γραμμή του βραχιονίου (Laudner et al. 2006).



Εικόνα 2.9 Δοκιμασίες αξιολόγησης ελαστικότητας του οπίσθιου θύλακα (McClure et al. 2012)

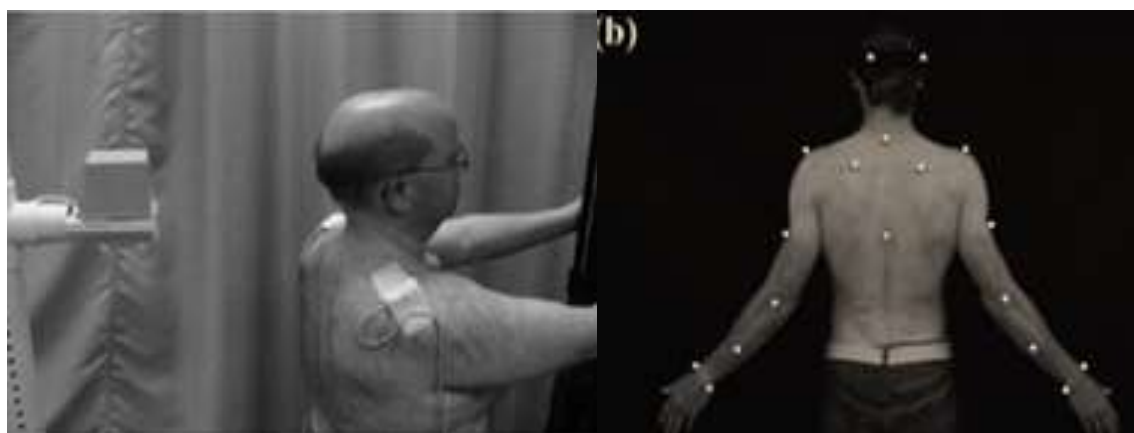
Ακόμη για την παρουσία της δυσκίνησης έχουν ενοχοποιηθεί η διαταραχή στην λειτουργία των μυών του ώμου, όπως είναι η υπερδραστηριοποίηση και πρόιμη ενεργοποίηση της άνω μοίρας του τραπεζοειδή, η καθυστερημένη ενεργοποίηση του κάτω τραπεζοειδή και τέλος η αδυναμία ενεργοποίησης του πρόσθιου οδοντωτού (Kibler and Sciascia 2010). Ο έλεγχος των παραπάνω παραμέτρων γίνεται κυρίως μέσω της ηλεκτρομυογραφίας (ΗΜΓ) και υπάρχουν πλήθος ερευνών πάνω στον τομέα αυτό με αλληλοσυγκρουόμενα πολλές φορές αποτελέσματα κυρίως λόγω των πολλαπλών παραμέτρων που υπεισέρχονται στην αξιολόγησή τους.

Επιπλέον, η αξιολόγηση των γύρω δομών περιλαμβάνει την αξιολόγηση της δύναμης των μυών της περιοχής (κυρίως του μέσου, κάτω τραπεζοειδή και πρόσθιου οδοντωτού) και του εύρους κίνησης του ώμου (Cools et al. 2014). Η μέτρηση της δύναμης γίνεται είτε με το μυϊκό τεστ είτε με τη χρήση του δυναμομέτρου χειρός το οποίο επιφέρει πιο αντικειμενικά δεδομένα (Εικόνα 2.10). Η μέτρηση του εύρους κίνησης του άνω άκρου σε μοίρες γίνεται κυρίως με το ινκλισιόμετρο το οποίο, θεωρείται ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο μέτρησης (Watson et al. 2005).



Εικόνα 2.10 Δοκιμασίες αξιολόγησης (A&B) δύναμης του τραπεζοειδή (McClure et al. 2012).

Τέλος η αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης, μπορεί να περιλαμβάνει την καταγραφή της μυϊκής δραστηριότητας ή ανισορροπίας, με κλινικές δοκιμασίες, κινηματικές, κινητικές μετρήσεις (Εικόνα 2.11) (Cools et al. 2014) και με 3-διάστατη αξονική τομογραφία. Οι κινηματικές τεχνικές έχουν ως περιορισμό το κόστος, την ανάγκη για τεχνική εμπειρία, τον εξοπλισμό, την έλλειψη δεδομένων για σύγκριση, την κίνηση του υπερκείμενου δέρματος και την πολυπλοκότητα της κίνησης (Burn et al. 2016).



Εικόνα 2.11 Δοκιμασίες αξιολόγησης μέσω (a.) ηλεκτρομυογραφήματος και (b.) κινηματικών μετρήσεων (Gaffney et al. 2014).

2.1.10 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΥΧΕΝΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ

Από την ανασκόπηση της αρθρογραφίας, παρατηρείται ότι η δυσκίνηση της ωμοπλάτης έχει τεκμηριωμένα συσχετιστεί με προβλήματα του άνω άκρου και πλέον έχει αρχίσει να εμφανίζεται συσχέτιση και σε άτομα με αυχενικό πόνο, ωστόσο ακόμη δεν έχουν αποσαφηνισθεί οι συσχετίσεις αυτές. Σε ασθενείς με παθολογίες στον ώμο ή στον αυχένα, συχνά εμφανίζεται πτώση της ωμοπλάτης και μεταβολές στην προς τα άνω στροφή της ωμοπλάτης, λόγω της ανισορροπίας στην ενεργοποίηση των άνω και κάτω στροφέων μυών και σταθεροποιών της ωμοπλάτης. Γενικά έχει παρατηρηθεί αδυναμία των μυών της ωμοπλάτης και της θωρακικής περιοχής και ειδικότερα αδυναμία του πρόσθιου οδοντωτού. Συνεπώς χρειάζονται στρατηγικές θεραπειών για την αποκατάσταση των σταθεροποιών της ωμοπλάτης, ειδικά του πρόσθιου οδοντωτού και του κάτω τραπεζοειδή. Όμως ελάχιστες κλινικές δοκιμές έχουν αξιολογήσει τις θεραπείες για την δυσκίνηση της ωμοπλάτης σε άτομα με πόνο στον αυχένα, με την άσκηση να φαίνεται να είναι αποτελεσματική (Πίνακας 2.1) (Cohen 2015).

Μια πρόσφατη έρευνα έδειξε ότι η δυσκίνηση της ωμοπλάτης σε ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνο, βελτιώνεται μετά από ένα πρόγραμμα αποκατάστασης, το οποίο περιλάμβανε ασκήσεις ενδυνάμωσης ή διάτασης των σταθεροποιών μυών της ωμοπλάτης του αυχένα. Σε άτομα με μέτριο έως σοβαρό πόνο στην αυχενική και ωμική περιοχή, ο συνδυασμός ενός τακτικού προγράμματος άσκησης, συμβουλών για τη σωστή θέση και την εργονομία κατά τη διάρκεια της καθημερινής εργασίας καθώς και διατάσεων για τους μύες του αυχένα και γύρω από τον ώμο, μπορεί να μειώσει τον πόνο, να βελτιώσει τη λειτουργία του αυχένα και την ποιότητας ζωής (Tunwattanarong et al. 2016). Οι Cunha και συνεργάτες ακόμη διαπίστωσαν ότι διαφορετικά είδη διατάσεων [συνηθισμένες διατάσεις και διατάσεις μυϊκών ομάδων σε κινητικές αλυσίδες (των οπίσθιων και πρόσθιων μυών της Σπονδυλικής Στήλης)] για την ωμική και αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, σε συνδυασμό με κινητοποίηση μέσω χειρισμών ήταν εξίσου αποτελεσματικά στην μείωση του πόνου, στην βελτίωση του εύρους κίνησης και της ποιότητας ζωής ακόμη και έξι εβδομάδες μετά το πέρας του προγράμματος (Cunha et al. 2008).

Επίσης, σε άτομα με αυχενικό πόνο ή δυσκίνηση ωμοπλάτης, όταν εφαρμόζονται συγκεκριμένες παρεμβάσεις με εξειδικευμένες ασκήσεις για τους σταθεροποιούς της ωμοπλάτης, όπως είναι τα pushup στον τοίχο, εκτός από την ελάττωση του πόνου στον αυχένα, βελτιώνεται και η δυσκίνηση της ωμοπλάτης (Yoo 2015). Επιπλέον όταν οι ασκήσεις push-up συνδυάζονται με άσκηση ή πιέσεις ώμων (press-up), φαίνεται να μειώνουν την ένταση του πόνου (κλινικά σημαντική λόγω της μυϊκής ενδυνάμωσης του κάτω τραπεζοειδούς και του πρόσθιου οδοντωτού μυός) και να αυξάνουν την δύναμη ανύψωσης του ώμου (Andersen et al. 2014). Ακόμη στην ίδια λογική παρόμοιες ασκήσεις άλλα τροποποιημένες, όπως είναι το σήκωμα των ώμων, το σήκωμα των ώμων με τους βραχίονες στο πλάι κρατώντας ένα βάρος, το σήκωμα των ώμων με τα χέρια πάνω από το κεφάλι και με τα χέρια λυγισμένα πάνω από το κεφάλι (πετυχαίνουν πιο εκλεκτική ενδυνάμωση και νευρομυϊκή ενεργοποίηση του πρόσθιου οδοντωτού (Piraua et al. 2014), των εν τω βάθει μυών της ωμοπλάτης, όπως είναι ο ρομβοειδής και ο ανελκτήρας της ωμοπλάτης (Castelein et al. 2016b) και εντούτοις είναι χρήσιμες για την αντιμετώπιση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης (Pizzari et al. 2014).

Επιπλέον έχουν χρησιμοποιηθεί με αποτελεσματικότητα, διάφορα είδη στρατηγικών (παθητικών ή ενεργητικών) για τη διόρθωση της δυσκίνησης και την αντιμετώπιση του αυχενικού πόνου. Οι Wenger και συνεργάτες συγκρίνοντας άτομα με μηχανικό πόνο στον αυχένα και μειωμένο έλεγχο και λειτουργία της ωμοπλάτης και υγιή άτομα διαπίστωσαν ότι η απλή διόρθωση της θέσης της ωμοπλάτης, με συγκεκριμένες οδηγίες και εκπαίδευση αυτής της στάσης, οδήγησε σε βελτίωση της μυϊκής λειτουργίας του τραπεζοειδή μυός (Wegner et al. 2010), ενώ οι Ha και συνεργάτες με την ίδια λογική, αλλά εφαρμόζοντας παθητική διόρθωση της ωμοπλάτης προς τα έσω και κάτω, παρατήρησαν μείωση του αυχενικού πόνου και αύξηση της ιδιοδεκτικότητας (Ha et al. 2011).

Συνεπώς καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως υπάρχουν ήδη κάποιες μελέτες, οι οποίες διερευνούν την σχέση μεταξύ της δυσκίνησης της ωμοπλάτης και του αυχενικού πόνου και αξιολογούν κυρίως προγράμματα ασκήσεων, διατάσεων και διορθωτικών κινήσεων, τα οποία απευθύνονται στους σταθεροποιούς της ωμοπλάτης. Ωστόσο χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση, για την διεξαγωγή σαφών συμπερασμάτων, την ύπαρξη δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε ασθενείς με αυχενικό πόνο και για το εάν μετά από την εφαρμογή ενός προγράμματος αποκατάστασης φυσικοθεραπείας θα υπάρξουν αλλαγές στη συσχέτιση αυτή.

Κεφάλαιο 3

«Σκοπός»

Κεφάλαιο 3

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας προτεινόμενης μελέτης, είναι η διερεύνηση πιθανής συσχέτισης μεταξύ της δυσκίνησης της ωμοπλάτης και των ασθενών με αυχενικό πόνο, οι οποίοι παραπέμπονται από τον ιατρό σε ένα φυσικοθεραπευτήριο για την εκτέλεση φυσικοθεραπευτικών πράξεων. Συγκεκριμένα, σκοποί της έρευνας ήταν οι παρακάτω:

α. Να διαπιστωθεί εάν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του πόνου σε ασθενείς με μηχανικό πόνο στον αυχένα με την ύπαρξη της δυσκίνησης της ωμοπλάτης, σε σύγκριση με υγιείς εθελοντές.

β. Να εξετασθεί η επίδραση ενός κλασικού φυσικοθεραπευτικού προγράμματος για τον αυχενικό πόνο στην δυσκίνηση της ωμοπλάτης.

Κεφάλαιο 4

«Μεθοδολογία»

Κεφάλαιο 4

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

4.1.1. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΔΕΙΑΣ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ

Για την υλοποίηση της προτεινόμενης έρευνας του προγράμματος αρχικά λήφθηκε, η έγκριση από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας. Πριν την έρευνα δίνονταν μια επιστολή με ενημερωτικό περιεχόμενο σχετικά με το σκοπό της, τη διασφάλιση της ανωνυμίας των συμμετεχόντων, της τήρησης του απορρήτου των συλλεχθέντων στοιχείων, αλλά και της δυνατότητας άρνησης συμμετοχής στη μελέτη,. Αυτό είχε ως σκοπό να διασφαλιστεί ο σεβασμός της άποψης των συμμετεχόντων και αποφυγή δημιουργίας ενός φορτισμένου κλίματος, με αποτέλεσμα την μη ειλικρινή απάντηση στις ερωτήσεις. Τα δεδομένα χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά για το σκοπό της έρευνας ενώ πρόσβαση σε αυτά είχαν μόνο οι ερευνητές που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη. Το πρόγραμμα αποκατάστασης πραγματοποιήθηκε στο χώρο του φυσικοθεραπευτηρίου σύμφωνα με τη συνήθη κλινική πρακτική από ανεξάρτητο φυσικοθεραπευτή που δεν θα εμπλέκεται στην παρούσα έρευνα.

4.1.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Τόπος διεξαγωγής της έρευνας ήταν η Λαμία. Η έρευνα διενεργήθηκε από τον Σεπτέμβριο έως και το Δεκέμβριο του 2016 σε ασθενείς που παραπέμφθηκαν από τον ορθοπεδικό με παραπεμπτικό για φυσικοθεραπείες σε ιδιώτη φυσικοθεραπευτή, για θεραπευτική αντιμετώπιση του πόνου τους στον αυχένα.

4.1.3. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ

Στην έρευνα συμμετείχαν άτομα :

1. ηλικίας 18 έως 65 ετών,
2. με πρωταρχικό σύμπτωμα χρόνιο μηχανικό, μη ειδικό πόνο στον αυχένα μυοσκελετικής προέλευσης >3 μήνες.
3. Η τεκμηρίωση έγινε μέσω της γνωμάτευσης του γιατρού (παραπεμπτικό).

Αντιθέτως απορριφτήκαν τα άτομα τα οποία είχαν

1. κάταγμα,
2. περιορισμένο εύρος κίνησης >20ο,
3. καρκίνο
4. πόνος στο άνω άκρο,
5. αυχενική αστάθεια της σπονδυλικής στήλης,
6. πόνος στον αυχένα αναφερόμενο από περιφερικές αρθρώσεις ή σπλάχνα,
7. νευρολογικά ελλείμματα
8. πτερυγοειδή ωμοπλάτη απο πάρεση ωμοπλατιαίου νεύρου.
9. άτομα με καρδιακή νόσο που απαιτούν ιατρική παρακολούθηση, με διαταραχές της πήξης του αίματος, με διάχυτη ιδιοπαθή υπερόστωση, με φλεγμονώδεις ή καταστροφικές αλλαγές του ιστού της αυχενικής σπονδυλικής στήλης, μολυσματικές ασθένειες ή άλλα σοβαρά προβλήματα υγείας όπως είναι η κατάχρηση ουσιών, εγκυμοσύνη ή προηγούμενη χειρουργική επέμβαση της αυχενικής μοίρας (Bronfort et al. 2012). Επίσης δεν είχαν τραυματισμό δίκην μαστιγίου, καρπιαίο σωλήνα και παθήσεις του ώμου (Zakharova-Luneva, Jull, Johnston, & O'Leary 2012) και δεν είχαν συμμετάσχει σε οποιαδήποτε θεραπεία τους τελευταίους 3 μήνες (Bronfort et al. 2012).

4.1.4 ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

Στην έρευνα συμμετείχαν δύο θεραπευτές με διετή εμπειρία σε ασθενείς με μυοσκελετικά προβλήματα. Αρχικά για την εκμάθηση των διαδικασιών και των εργαλείων μέτρησης πραγματοποιήθηκε εκπαίδευση από έναν έμπειρο θεραπευτή για μία εβδομάδα και μετέπειτα πραγματοποιήθηκε η πρακτική εξάσκηση του αυτών σε πέντε υγιή άτομα. Επίσης μία εβδομάδα πριν την έναρξη των μετρήσεων πραγματοποιήθηκε ένα πιλοτικό δοκιμαστικό σε άλλα πέντε άτομα υγιή, ώστε να εξακριβωθεί η εκμάθηση των δοκιμασιών και η συμφωνία μεταξύ των δύο αξιολογητών (Πίνακας 4.1).

Πίνακας 4.1 Περιγραφή χρονοδιαγράμματος υλοποίησης των διαδικασιών της έρευνας.

Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης έρευνας							
Διαδικασίες	Μήνες						
	09/2016	10/2016	11/2016	12/2016	01/2017	02/2017	03/2017
Εύρεση χώρου	•						
Συλλογή ασθενών	•	•	•	•	•		
Υλοποίηση διαδικασιών	•	•	•	•	•		
Συλλογή δεδομένων	•	•	•	•			
Εισαγωγή δεδομένων Spss			•	•	•		
Ανάλυση δεδομένων					•	•	•
Συγγραφή εργασίας				•	•	•	•

Αφού είχαν καθοριστεί τα κριτήρια επιλογής και αποκλεισμού, ακολούθησε η ενημέρωση, η συνέντευξη και η αρχική αξιολόγηση και η επιλογή των ασθενών οι οποίοι πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής (Εικόνα 4.1).



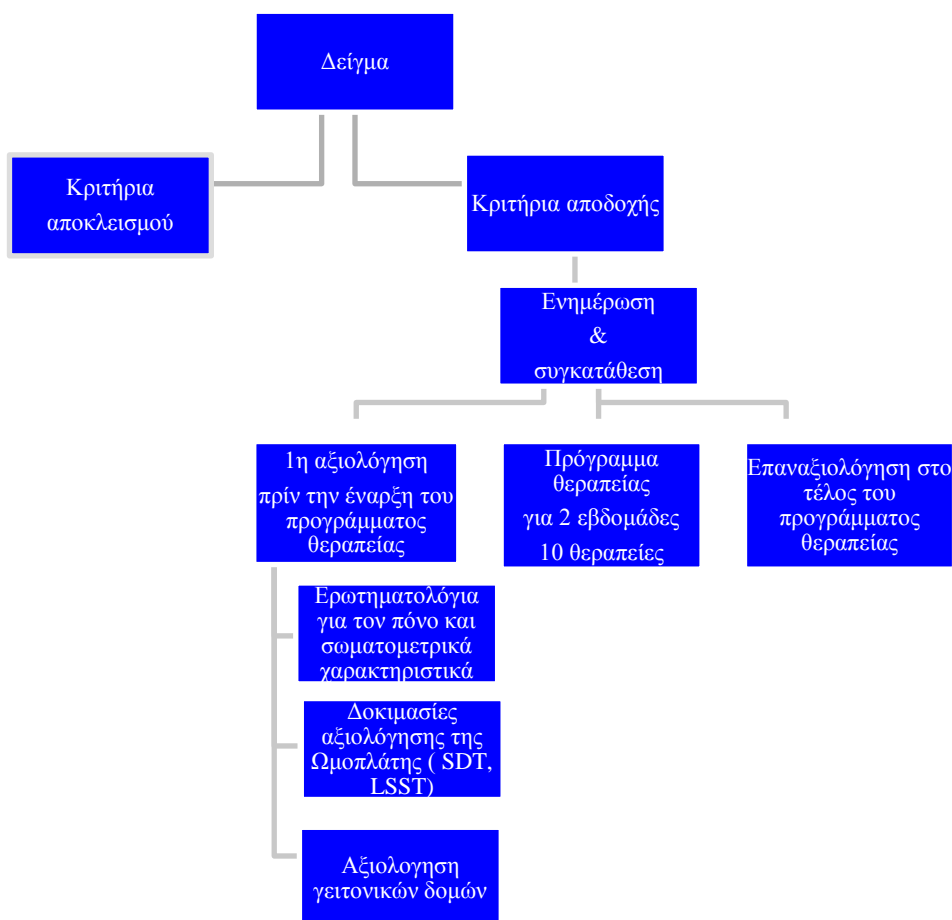
Εικόνα 4.1 Υποδοχή ασθενή

Αφού κρίθηκαν κατάλληλοι, ενημερώθηκαν για τον σκοπό της έρευνας και υπέγραψαν το έντυπο συγκατάθεσης και συμμετοχής (Εικόνα 4.2).



Εικόνα 4.2 Αρχική ενημέρωση ασθενή, συμπλήρωση εγγράφου συγκατάθεσης, ερωτηματολογίων (Α.) και μέτρηση σωματομετρικών χαρακτηριστικών ασθενή (B & C).

Όσον αφορά τις μετρήσεις υπήρχε ένα έντυπο το φύλο αξιολόγησης (Παράρτημα) για κάθε ασθενή με γραμμές και στήλες για κάθε μέτρηση και κλίμακα. Η συλλογή των στοιχείων έγινε σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση, έγινε η αρχική αξιολόγηση (O1) και η συλλογή των στοιχείων από τον κύριο ερευνητή, έπειτα οι ασθενείς ακολούθησαν το θεραπευτικό πρόγραμμα, το οποίο πραγματοποιήθηκε 5 φορές την εβδομάδα, για 2 εβδομάδες. Στο τέλος του θεραπευτικού προγράμματος πραγματοποιήθηκε η δεύτερη αξιολόγηση (O2). Αρχικά πραγματοποιήθηκε η αρχική αξιολόγηση για τον αυχένα και την ωμοπλάτη για κάθε συμμετέχοντα από τον κύριο ερευνητή καταγράφηκαν 1.) οι γενικές πληροφορίες - σωματομετρικά χαρακτηριστικά κατά την λήψη του ιστορικού και 2.) συμπληρώθηκαν τα ερωτηματολόγια για τον αυχένα. Ακολούθησε 3.) η λήψη φωτογραφίας για την πρόσθια προβολή του αυχένα, του ώμου και 4.) οι δοκιμασίες αξιολόγησης της ωμοπλατιαίας δυσκίνησης. Τέλος αξιολογήθηκε, 5.) η ελαστικότητα του ελάσσονος θωρακικού με δύο δοκιμασίες, 6.) η ελαστικότητα του οπίσθιου θύλακα και 7.) το εύρος κίνησης του ώμου (Εικόνα 4.3).



Εικόνα 4.3 Διάγραμμα ροής της ερευνητικής εργασίας / έρευνας

Η κάθε μέτρηση πραγματοποιήθηκε τρεις φορές για να υπολογιστεί ο μέσος όρος, ενώ για τις μετρήσεις όπου πραγματοποιήθηκαν μόνο από τον κύριο ερευνητή κατά τις μετρήσεις, υπήρχε ένα δεύτερο άτομο το οποίο έβλεπε και κατέγραφε τις μετρήσεις ώστε να μην είναι ορατές από τον ίδιο τον αξιολογητή. Οι μετρήσεις όπου συμμετείχε δεύτερος αξιολογητής ήταν η δοκιμασία υπολογισμού της πρόσθιας προβολής του αυχένα και ώμου με την λήψη φωτογραφίας και της δοκιμασίας SDT. Ο δεύτερος αξιολογητής λάμβανε και έστελνε τα αποτελέσματα του ηλεκτρονικά τις φωτογραφίες και το βίντεο του κάθε ασθενή.

Στην ομάδα ελέγχου συμπεριελήφθησαν για την σύγκριση με άτομα χωρίς πόνο, άτομα τα οποία είχαν έρθει για φυσικοθεραπευτικές πράξεις για άλλο λόγο / πρόβλημα υγείας, εκτός πόνου στον αυχένα. Κριτήρια εισαγωγής ήταν να μην έχουν νιώσει ποτέ πόνο ή ενόχληση στην αυχενική, θωρακική και στο άνω άκρο. Κριτήρια αποκλεισμού ήταν κατάγματα ή τραυματισμοί σε αυτές τις περιοχές και συστηματικές παθήσεις όπως ρευματοειδή αρθρίτιδα, λύκος και σκλήρυνση κατά πλάκα.

4.1.5 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

4.1.5.1 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΝΟΥ

Για την αξιολόγηση της ανικανότητας των ασθενών λόγω του αυχενικού πόνου χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Neck Disability Index (NDI), όπως έχει σταθμιστεί στην ελληνική γλώσσα. Αποτελείται από (10 ερωτήσεις, με 6 πιθανών απαντήσεων (0-5), μέγιστη / ελάχιστη βαθμολογία (0-50), 5 κατηγορίες, 0-5 καθόλου πόνος, 6-14 ήπιος πόνος, 15-24 μέτριος πόνος, 25-34 σοβαρός, 35-50 πολύ σοβαρός). Αποτελεί ένα χρήσιμο αξιόπιστο και η έγκυρο εργαλείο για την αρχική ταυτοποίηση της κατάστασης του ασθενούς, σε σχέση με τον πόνο, τη λειτουργικότητα, την αναπηρία και για την παρακολούθηση των αλλαγών στην κατάσταση του ασθενούς καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπείας και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο Ελληνικό Σύστημα Πρωτοβάθμιας Υγείας τόσο στην έρευνα όσο και στην κλινική πρακτική (Trouli et al. 2008).

Εκτός από το ερωτηματολόγιο NDI, χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση του πόνου η οπτική αναλογική κλίμακα (VAS) και η σύντομη έκδοση του ερωτηματολογίου McGill Pain Questionnaire (SFMPQ), όπως έχει σταθμιστεί στην ελληνική γλώσσα (Georgoudis et al. 2000). Αποτελείται από 15 περιγραφικά επίθετα για την αίσθηση του πόνου (11 αισθητηριακά και 4 συναισθηματικά) όπου οι ασθενείς αυτο-βαθμολογούνται ανάλογα με το επίπεδο της έντασης με μια 4-βάθμια κλίμακα (0 = κανένα, 1 = ήπια, 2 = μέτρια, 3 = σοβαρή). Το τελικό άθροισμα, υπολογίζεται προσθέτοντας τις αισθητηριακές και συναισθηματικές βαθμολογίες έντασης. Από την άποψη της χρησιμότητας στο κλινικό περιβάλλον, το ερωτηματολόγιο SFMPQ είναι σε θέση να μετρήσει συνολική θεραπευτική δράση, αλλά παίρνει πέντε έως 10 λεπτά, είναι πιο ευαίσθητο σε μικρότερες αλλαγές από την κλίμακα VAS, πληροί τα κριτήρια αξιοπιστίας και ευαισθησίας για την ανίχνευση των διακυμάνσεων του πόνου και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διεπιστημονικές συγκριτικές ερευνητικές μελέτες (Georgoudis et al. 2001). Η συνολική βαθμολογία είναι το άθροισμα των βαθμολογιών έντασης. SF-MPQ περιλαμβάνει επίσης μια οπτική αναλογική κλίμακα (VAS) για τη μέτρηση της σοβαρότητας του πόνου. Η συνολική βαθμολογία της σοβαρότητας του πόνου αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας μια 6-βάθμια κλίμακα τύπου Likert (0 = καθόλου πόνος, 1 = ήπιος, 2 = ενοχλητικός, 3 = οδυνηρός, 4 = φρικτός, 5 = ανυπόφορος) (Kim et al. 2016).

4.1.5.2 ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΑΥΧΕΝΑ ΚΑΙ ΩΜΟΥ

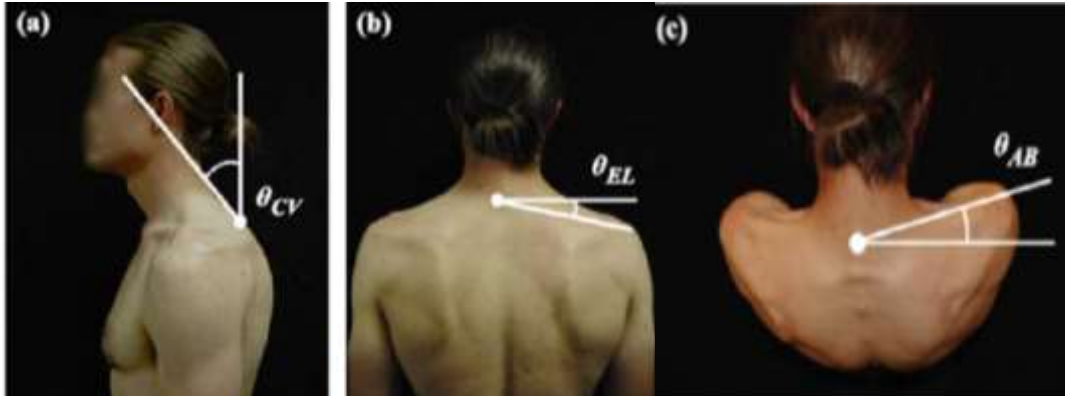
Μέτρηση πρόσθιας προβολής του ώμου/κεφαλής με λήψη φωτογραφίας

Η διαδικασία αξιολόγησης της πρόσθιας προβολής του αυχένα περιλάμβανε την λήψη φωτογραφίας. Η κάμερα τοποθετούνταν σε συγκεκριμένη σταθερή απόσταση, το ύψος ρυθμιζόνταν ανάλογα με το ύψος του δοκιμαζόμενου και η εστίαση της κάμερας είναι σταθερή και συγκεκριμένη. Αρχικά τοποθετούνταν οι markers στα οδηγία ανατομικά σημεία επάνω στον εξεταζόμενο. Στη συνέχεια ο δοκιμαζόμενος πραγματοποιούσε 5 επιτόπια βήματα και γίνονταν η λήψη της 1^{ης} φωτογραφίας. Έπειτα εκτελούσε 3 βήματα προς τα εμπρός και επέστρεφε στην ίδια θέση και γίνονταν η λήψη της 2^{ης} φωτογραφίας. Τέλος, ο δοκιμαζόμενος εκτελούσε 5 επιτόπια βήματα και γίνονταν η λήψη της 3^{ης} φωτογραφίας (Εικόνα 4.4).



Εικόνα 4.4 Λήψη φωτογραφίας για υπολογισμό πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου.

Η επεξεργασία των φωτογραφιών για την πιθανή εύρεση πρόσθιας προβολής στον αυχένα ή τους ώμους έγινε μέσω ειδικού προγράμματος (Εικόνα 4.5) (Nam et al. 2013).



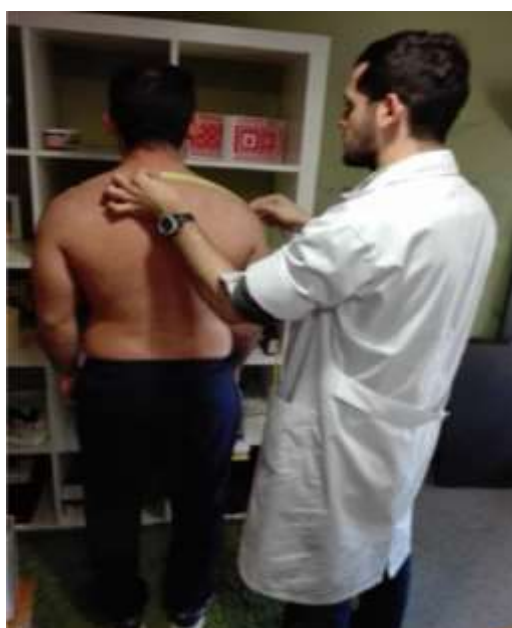
Εικόνα 4.5 Απεικόνιση των γωνιών για τον υπολογισμό πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου, μέσω ειδικού προγράμματος (Gaffney et al. 2014).

Σύμφωνα με την αρθρογραφία, ο συντελεστής συσχέτισης (ICC) κυμάνθηκε 0,86 έως 0,94 και μεταξύ των αξιολογητών (από 0,85 έως 0,91), ενώ η εγκυρότητα της ηλεκτρονικής μέτρησης της στάσης του κεφαλιού [Electronic Head Posture Instrument (EHPI)], ήταν επίσης υψηλή. Έτσι είναι αξιόπιστη και έγκυρη μέτρηση για άτομα με ή χωρίς πόνο στον αυχένα (Cheng and Huang 2014; Cheung Lau et al. 2009).

Η αξιολόγηση της πρόσθιας προβολής του ώμου, περιλάμβανε την μέθοδο του διπλού τετραγώνου, κατά την οποία υπολογίζονταν η απόσταση μεταξύ του ακρωμίου και του κρεβατιού (Εικόνα 4.6), καθώς και την μέτρηση της απόστασης μεταξύ του ακρωμίου και της ακανθώδους απόφυσης του 3^{ου} Θωρακικού σπονδύλου, από την όρθια θέση και με την χρήση μίας μεζούρας (Εικόνα 4.7) Η πρώτη δοκιμασία εμφανίζει ισχυρή αξιοπιστία και μέτρια συσχέτιση ($r=0,67$) με τις ακτινογραφικές μετρήσεις (Struyf et al. 2014).



Εικόνα 4.6 Μέτρηση ελαστικότητας Ελάσσοнос θωρακικού δεύτερη δοκιμασία, απόσταση μεταξύ του ακρωμίου και κρεβατιού



Εικόνα 4.7 Μέτρηση πρόσθιας προβολής των ώμων, απόσταση μεταξύ του ακρωμίου και της ακανθώδους απόφυσης του 3ου Θωρακικού σπονδύλου.

4.1.5.3 ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

Lateral Scapular Slide Test (LSST)

Η πρώτη δοκιμασία που χρησιμοποιήθηκε ήταν το “Lateral Scapular Slide Test- LSST” για να αξιολογηθεί η ασυμμετρία στην Ωμοπλάτης υπό διαφορετικές θέσεις των άνω άκρων, με τους συμμετέχοντες να έχουν σταθερή στάση και εντολή να κοιτούν σε μια συγκεκριμένη περιοχή εμπρός. Για την θέση 1, οι ασθενείς κρατούσαν τους ώμους χαλαρά δίπλα στον κορμό. Η απόσταση της κάτω γωνίας της ωμοπλάτης (Ω) με την πλησιέστερη ακανθώδη απόφυση στο οριζόντιο επίπεδο μετρώντας με μία μεζούρα. Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνονταν στην θέση 2, όπου ο ασθενής τοποθετούσε και τα δύο του χέρια στις λαγόνιες ακρολοφίες με συνέπεια το βραχιόνιο να βρίσκεται σε μέση θέση 45° και στην θέση 3, όπου ο ασθενής είχε εντολή να εκτείνει ενεργητικά τους 2 αγκώνες με τους ώμους να φτάσουν σε απαγωγή 90° (Εικόνα 4.8). Μεταξύ των θέσεων 2 και 3, ο ασθενής επανατοποθετούσε τα χέρια του στην ουδέτερη - αρχική θέση.



Εικόνα 4.8 Εκτέλεση της δοκιμασίας Lateral Scapular Slide Test (LSST).

Scapular Dyskinesis Test (SDT)

Η δεύτερη δοκιμασία που χρησιμοποιήθηκε περιλαμβάνει την οπτική παρατήρηση για ύπαρξη πτερυγοειδούς ωμοπλάτης (προβολή τμήματος της έσω πλευράς της Ωμοπλάτης ή της κάτω γωνίας μακριά από θώρακα) ή δυσρυθμία (πρόωρη ή υπέρμετρη ή τρομώδης κίνηση κατά την ανύψωση/ κατάσπαση ή κατέβασμα του ώμου), κατά την κίνηση των δύο άνω άκρων, με βάρος 1,4kg, για άτομα βάρους <68,1 kilogram (kg) και βάρος 2,3 kg για άτομα βάρους >68,1kg (Εικόνα 4.9).



Εικόνα 4.9 Εκτέλεση της δοκιμασίας Scapular Dyskinesis Test (SDT).

Αξιολογήθηκε η κάθε πλευρά ξεχωριστά και χρησιμοποιήθηκε το διχοτομικό σύστημα ταξινόμησης, όπου το ΝΑΙ θα υποστηρίξει την ύπαρξη δυσκίνησης και το ΟΧΙ, την μη ύπαρξη δυσκίνησης, το οποίο εμφανίζει υψηλή εσωτερική εγκυρότητα (McClure et al. 2012), κατά την ανύψωση και το κατέβασμα του ώμου προς τα εμπρός (Uhl et al. 2009) (Tate et al. 2009).

4.1.5.5 ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ

Μέτρηση ελαστικότητας του ελάσσονος θωρακικού

Στην πρώτη δοκιμασία μετρήθηκε η απόσταση μεταξύ του ακρωμίου και 4ης πλευράς του θώρακα από ύπτια θέση. Αρχικά με την εύρεση της πρώτης πλευράς στο άνω στέρνο προς τα έσω της κλείδας, και στη συνέχεια μετρώντας προς τα κάτω της τέταρτης πλευράς. Η μέτρηση επαναλαμβάνονταν 3 φορές και έβγαине ο μέσος όρος μεταξύ των μετρήσεων υπολογίζοντας την ελαστικότητα του με βάση ενός συγκεκριμένου τύπου (normalization) $[\Delta\text{Ε}\Theta \text{ (Δείκτης Ελάσσονος Θωρακικού)} = \text{Μήκος ελάσσονος θωρακικού (cm)} / \text{Ύψος (cm)} \times 100)$ (Struyf et al. 2014), με την μέση τιμή βράχυνσης να είναι $< 7,65$ (Borstad 2008).



Εικόνα 4.10 Μέτρηση ελαστικότητας Ελάσσονος θωρακικού πρώτη δοκιμασία, απόσταση μεταξύ του ακρωμίου και 4ης πλευράς του θώρακα.

Η δεύτερη δοκιμασία έγινε από την ίδια θέση, μετρώντας την απόσταση μεταξύ ακρωμίου και της επιφάνειας του κρεβατιού (Εικόνα 4.6). Ο ασθενής ήταν σε ύπτια θέση και είχε εντολή να είναι σε χαλαρή θέση τους κατά τη διάρκεια των μετρήσεων. Μετρήθηκε η απόσταση του ακρωμίου από το κρεβάτι. Με την μέθοδο της ψηλάφησης να είναι ικανή να δώσει έγκυρες μετρήσεις με εσωτερικό συντελεστή συσχέτισης 0,96, όμως με χαμηλό δείκτη αξιοπιστίας ICC (0,50-0,79) (Struyf et al. 2014).

Μέτρηση ελαστικότητας οπίσθιου θύλακα

Η αξιολόγηση της ελαστικότητας του οπίσθιου θύλακα πραγματοποιήθηκε με τον ασθενή σε ύπια θέση, σταθεροποιώντας την ωμοπλάτη και με τον αξιολογητή να τοποθετεί το σε 90° κάμψη και να το φέρνει και οριζόντια προσαγωγή παθητικά (Εικόνα 4.11). Με ένα κλινισιόμετρο, μετρήθηκε το εύρος κίνησης του ώμου. Η κλινική δοκιμασία επαναλήφθηκε 3 φορές και προσμετρήθηκε ο μέσος όρος των μετρήσεων (Struyf et al. 2014).



Εικόνα 4.11 Μέτρηση ελαστικότητας οπίσθιου θύλακα.

Μέτρηση εύρους κίνησης του ώμου

Η μέτρηση του εύρους κίνησης του άνω άκρου σε μοίρες, έγινε με τη χρήση ενός κλινισιόμετρου, το οποίο θεωρείται ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο μέτρησης (Watson et al. 2005).



Εικόνα 4.12 Μέτρηση εύρους κίνησης ώμου κατά την κάμψη και την απαγωγή.

4.2. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Αρχικά χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική στατιστική (πίνακες, διαγράμματα) για την περιγραφή των αποτελεσμάτων της έρευνας και υπολογίστηκαν οι μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των δεδομένων.

Για κάθε ποσοτική μεταβλητή, τα αντίστοιχα δεδομένα αναλύθηκαν, χρησιμοποιώντας την στατιστική δοκιμασία κανονικότητας Kolmogorov-Smirnov όπου θεωρείται ότι μια μεταβλητή παρουσιάζει κανονική κατανομή εάν η τιμή στατιστικής σημαντικότητας p είναι μεγαλύτερη της τιμής $\alpha=0,05$. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της στατιστικής δοκιμασίας κανονικότητας Kolmogorov-Smirnov όλες οι ποσοτικές μεταβλητές βρέθηκαν να ακολουθούν την συμμετρική κατανομή (στατιστικά μη σημαντική διαφορά).

Ο έλεγχος μεταξύ των διαφορών των μεταβλητών των δύο ομάδων (ομάδα ελέγχου και ομάδα ασθενών) έγινε με τη στατιστική δοκιμασία t-test για ανεξάρτητα δείγματα (independent t-test). Ο έλεγχος της συσχέτισης έγινε με δίπλευρο έλεγχο Pearson (r). Το επίπεδο πιθανότητας στο οποίο έγινε ο στατιστικός έλεγχος ορίστηκε ως $\alpha=0,05$. Σε περίπτωση όπου τηρούνταν η κανονική κατανομή και για τις δύο ποσοτικές μεταβλητές, πραγματοποιούνταν παραμετρικές τεχνικές T-test, ενώ σε περίπτωση όπου μία από τις δύο δεν ακολουθούσε την κανονική-συμμετρική κατανομή εκτελούνταν μη παραμετρικές τεχνικές Wincoxon.

Για τις συσχετίσεις των παραμετρικών δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η τεχνική Pearson Correlation, ενώ για μη παραμετρικά δεδομένα η τεχνική Spearman. Στις κατηγορικές μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν για την συσχέτιση, η μέθοδος Biserial correlations (όταν η μία μεταβλητή ήταν κατηγορική) και η δοκιμασία Chi Square (χ^2) (και οι δύο μεταβλητές κατηγορικές) ενώ για έλεγχο της συμφωνίας (agreement), η δοκιμασία Kappa (k).

Για την εκτίμηση της αξιοπιστίας μεταξύ των αξιολογητών, χρησιμοποιήθηκε ο ενδοατομικός συντελεστής συσχέτισης (ICC). Η μέγιστη αξιοπιστία επιτυγχάνεται όταν ο συντελεστής συσχέτισης των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων ανέρχεται στο 1,00. Συνήθως σε ένα καλό όργανο μέτρησης ο δείκτης αξιοπιστίας κυμαίνεται μεταξύ 0,70 και 0,90. Το επίπεδο σημαντικότητας όλων των στατιστικών ελέγχων προκαθορίστηκε σε $\alpha=0,05$. Οι στατιστικές αναλύσεις έγιναν με το λογισμικό SPSS V. 22.0.

Κεφάλαιο 5

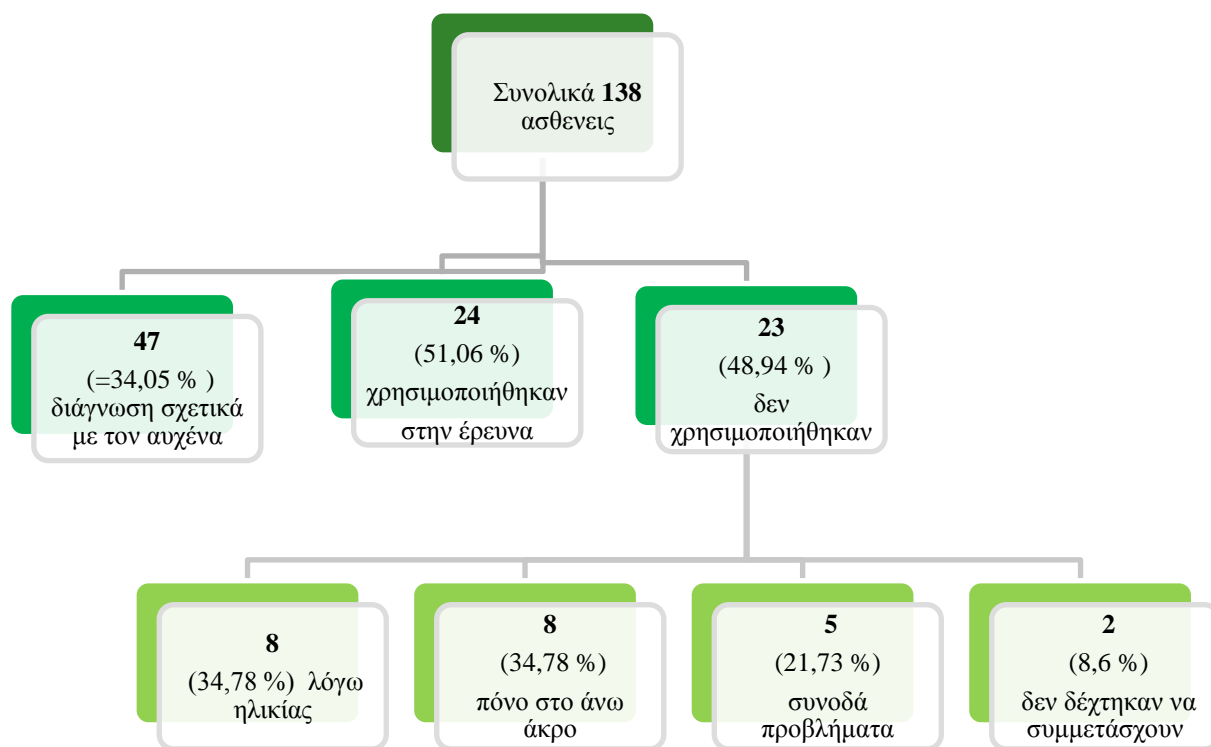
«Αποτελέσματα»

Κεφάλαιο 5

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΠΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΘΗΚΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΡΧΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ

Συνολικά η έρευνα είχε διάρκεια τέσσερις μήνες (Σεπτέμβριο έως Δεκέμβριο). Οι ασθενείς που συμμετείχαν και ήρθαν στον χώρο του φυσικοθεραπευτηρίου για θεραπείες ήταν 138, εκ των οποίων οι 47 (=34,05 % των ασθενών) είχαν διάγνωση σχετικά με την περιοχή του αυχένα και τελικά συμμετείχαν 24 άτομα (n=24), τα οποία πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής και αποτελούσαν την ομάδα των ασθενών (Εικόνα 5.1)



Εικόνα 5.1 Διάγραμμα συμμετοχής ασθενών στην έρευνα.

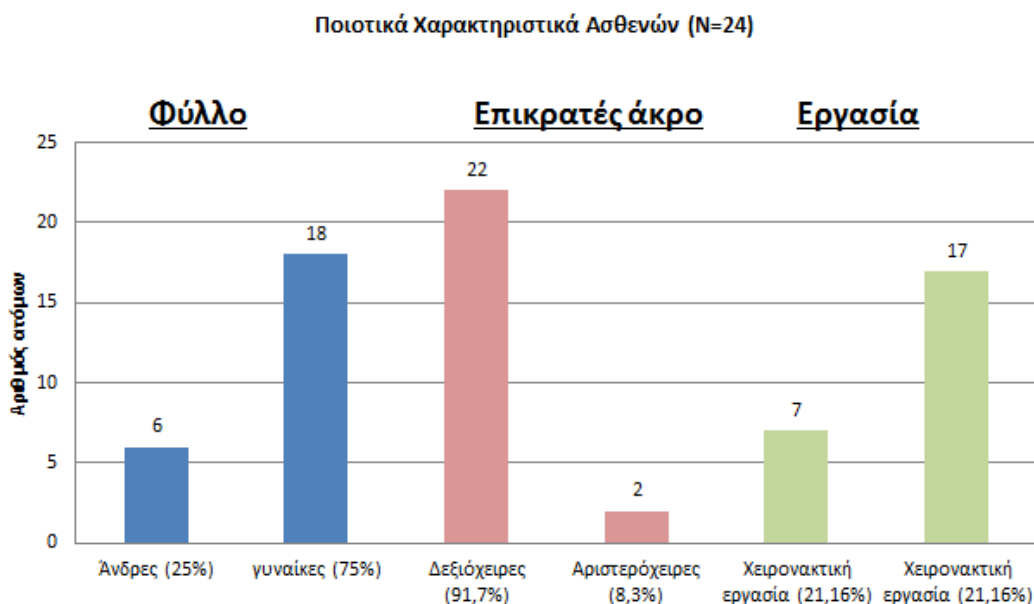
5.1.1 ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Στην ομάδα των ασθενών (n=24) κατά την αρχική αξιολόγηση, ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 43,38 ετών (εύρος 18-65 ετών), με βάρος 69,78 κιλά, ύψος 1,65 m και δείκτη μάζας σώματος 25.29 (Πίνακας 5.1).

Πίνακας 5.1 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά ασθενών (n=24)

Ασθενείς (n=24)	Ηλικία (έτη)	Βάρος (Kg)	Ύψος (m)	Δείκτης μάζας σώματος
Μ.Ο/ΤΑ	43,38±13,8	69,78±14	1,65±0,08	25.29±3,6

Όσον αφορά το φύλο οι περισσότερες ήταν γυναίκες 18 (75%) και οι υπόλοιποι 6 άνδρες, στην πλειοψηφία δεξιόχειρες (91,7%) και σχετικά με το είδος της εργασίας διαπιστώνουμε ότι οι περισσότεροι 17 (69,6%) είχαν μη χειρονακτική εργασία, σε σχέση τους 7, οι οποίοι ασχολούνταν με χειρονακτική εργασία (30,4%) και (Εικόνα 5.2).



Εικόνα 5.2 Δημογραφικά χαρακτηριστικά ασθενών

5.1.2 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΝΟΥ

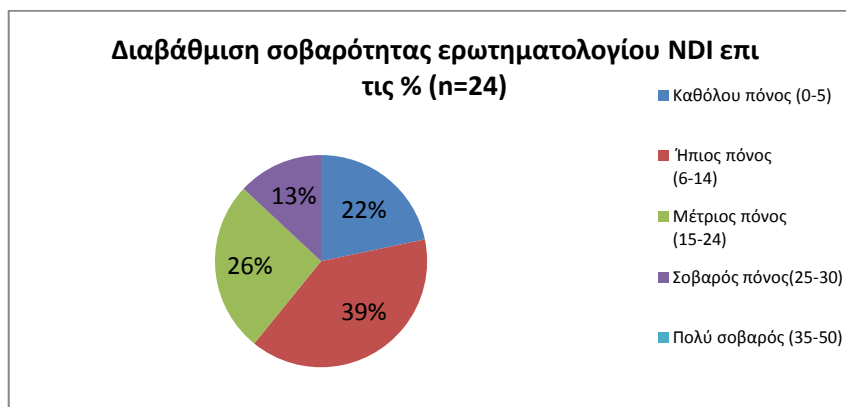
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση των ασθενών κατά την αρχική μέτρηση, μέσω των αυτοαναφερόμενων ερωτηματολογίων προέκυψε ότι ο μέσος όρος στο ερωτηματολόγιο NDI ήταν 21,41, στο MCGILL 10,74 και στην VAS 4,75 (Πίνακας 5.2).

Πίνακας 5.2 Πίνακας συχνοτήτων για την βαθμολογία των αυτοαναφερόμενων μέσων αξιολόγησης του πόνου (n=24)

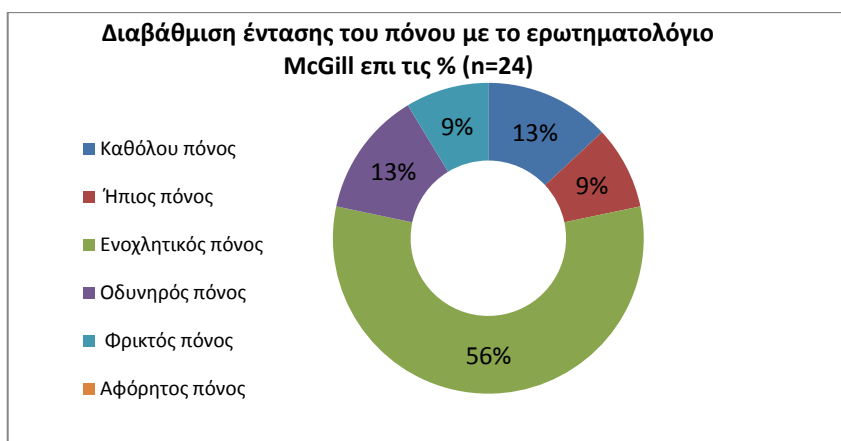
Αρχική μέτρηση (n=24)	Μ,Ο	Εύρος Τιμών
NDI	21,41	2-38
MCGILL	10,54	0-30
VAS	4,75	0-9

Μ.Ο.= Μέσος όρος, Τ.Α. =Τυπική απόκλιση

Η μεγαλύτερη συχνότητα των ασθενών σε ποσοστό 39 % εμφάνιζε ήπιο πόνο (βαθμολογία 6-14), ακολουθούσε σε ποσοστό 26% ο μέτριος πόνος (βαθμολογία 15-24), με 22%, ο πολύ σοβαρός πόνος (βαθμολογία 35-50) και 16% ο σοβαρός πόνος (Εικόνα 5.3). Στο ερωτηματολόγιο MCGILL, στην κλίμακα ΕΕΠ περίπου οι μισοί ασθενείς σε ποσοστό 56% είχαν ενοχλητικό πόνο, ακολουθούσε σε ίσο ποσοστό ασθενών 13%, ο καθόλου και ο οδυνηρός πόνος, με τον ήπιο και τον φρικτό να ακολουθούν σε ποσοστό 9 %, με μόνο έναν ασθενή να εμφανίζει αφόρητο πόνο (Εικόνα 5.4).



Εικόνα 5.3 Βαθμολογία αξιολόγησης του πόνου με το Ερωτηματολόγιο NDI (n=24)



Εικόνα 5.4 Βαθμολογία αξιολόγησης του πόνου με το Ερωτηματολόγιο MCGILL (n=24)

Στην αρχική μέτρηση για όλα τα άτομα, βρέθηκε μέτρια, αλλά στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των ερωτηματολογίων NDI, MCGILL (τμήμα περιγραφής του πόνου, αλλά όχι με το τμήμα γενικού χαρακτηρισμού του πόνου) και VAS (Πίνακας 5.3).

Πίνακας 5.3 Συσχέτιση ερωτηματολογίου NDI σε σχέση με τα άλλα ερωτηματολόγια κατά την αρχική μέτρηση n=24

NDI σε σχέση με MCGILL score, VAS, EEΠ							
Συσχέτιση Spearman's rho	MCGILL		VAS		EEΠ		
	corellation	Sig.	corellation	Sig.	Corellation	Sig.	
Αρχική μέτρηση N=24							
NDI	r= 0,422	(p*= 0,040)	r= 0 ,443	(p*=0,030)	r=0,259	(p=0,221)	

r = Δείκτης συσχέτισης, p= Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

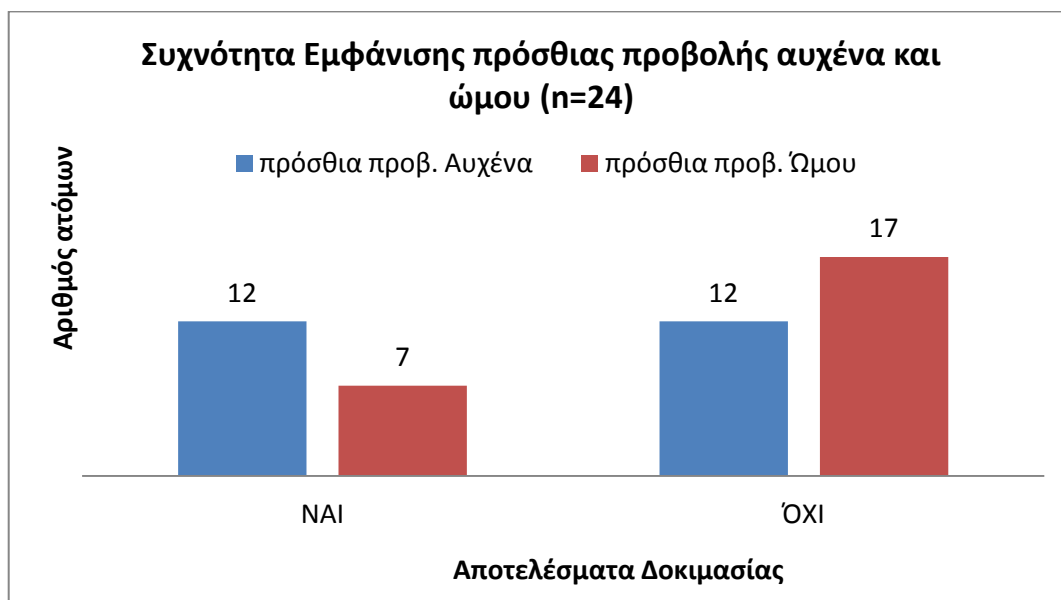
5.1.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΩΜΟΥ ΚΑΙ ΑΥΧΕΝΑ

Κατά την αρχική αξιολόγηση της πρόσθιας προβολής του αυχένα διαπιστώθηκε ότι το 50% των ασθενών ήταν θετικοί στην δοκιμασία. Η γωνία μεταξύ του κρανίου και του 7ου αυχενικού σπονδύλου (CV angle) της ομάδας των ασθενών είχε μέσο όρο 49,4° (Πίνακας 5.4), με όριο τις 50°. Πρόσθια προβολή του ώμου εμφάνισαν μόνο το 29,2 % των ασθενών, με την γωνία μεταξύ του 7ου αυχενικού σπονδύλου και του ακρωμίου της ομάδας των ασθενών να έχει κατά μέσο όρο 50,17° με όριο τις 54° (Εικόνα 5.5).

Πίνακας 5.4 Πρόσθια Προβολή αυχένα και ώμου αρχική μέτρηση

Αρχική μέτρηση (n=24)	Μ.Ο (μοίρες)	Τ.Α	Εύρος Τιμών
Πρόσθια Προβολή αυχένα	49,4	6,8	37,4 - 65,4
Πρόσθια Προβολή ώμου	50,17	10,3	34 - 74

Μ.Ο.=Μέσος όρος, Τ.Α.=Τυπική απόκλιση



Εικόνα 5.5 Πρόσθια Προβολή αυχένα και ώμου αρχική μέτρηση

Ακόμη η πρόσθια προβολή του αυχένα και η πρόσθια προβολή του ώμου, δεν βρέθηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τα ερωτηματολόγια NDI, MCGILL και VAS (Πίνακας 5.5), ωστόσο φάνηκε να έχουν μια χαμηλή αρνητική συσχέτιση μεταξύ τους ($r = -0,334$) ωστόσο στατιστικά σημαντική $p = 0,037$ (πίνακας 5.6).

Πίνακας 5.5 Συσχέτιση πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου σε σχέση με τα ερωτηματολόγια NDI, MCGILL και VAS κατά την αρχική μέτρηση ($n=24$)

($n=24$) Συσχέτιση Spearman's (τιμές p)	NDI	MCGILL	VAS
Πρόσθια προβολή αυχένα	$r = -0,157$ ($p = 0,464$)	$r = 0,109$ ($p = 0,613$)	$r = -0,201$ ($p = 0,346$)
Πρόσθια προβολή ώμου	$r = 0,080$ ($p = 0,711$)	$r = -0,272$ ($p = 0,198$)	$r = -0,228$ ($p = 0,284$)

r = Δείκτης συσχέτισης, p = Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Πίνακας 5.6 Συσχέτιση πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου κατά την αρχική μέτρηση ($n=24$)

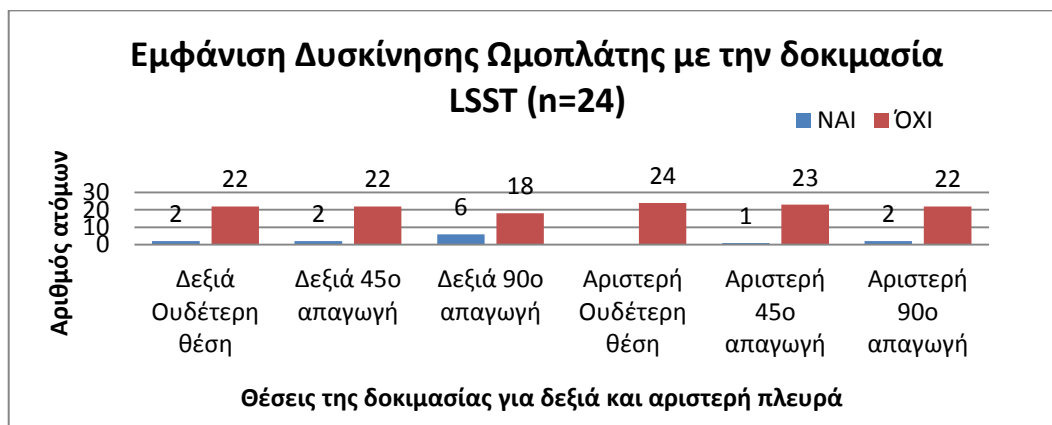
($n=24$) Συσχέτιση Spearman's	Τιμές p
Πρόσθια προβολή αυχένα Πρόσθια προβολή ώμου	$r = -0,334$ ($p = 0,037$)

r = Δείκτης συσχέτισης, p = Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

5.1.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

5.1.4.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ LSST

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα σχετικά με την αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης, στην δοκιμασία LSST, το μεγαλύτερο ποσοστό 25% των ασθενών εμφάνισαν δυσκίνηση στην τρίτη θέση της δοκιμασίας (90° απαγωγή), για την δεξιά πλευρά και έπειτα σε ποσοστό 8,3% για την πρώτη (χέρια σε ουδέτερη θέση) και την δεύτερη θέση (45° απαγωγή). Για την αριστερή πλευρά δυσκίνηση εμφάνισε ακόμα μικρότερο ποσοστό, 8,3% στην τρίτη θέση και 6,7 % στην δεύτερη θέση (Εικόνα 5.6).



Εικόνα 5.6 Εμφάνιση δυσκίνησης ωμοπλάτης με την δοκιμασία LSST για την δεξιά και αριστερή πλευρά.

Ακόμη παρατηρήθηκε ότι η δοκιμασία LSST, δεν συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τα ερωτηματολόγια του πόνου NDI, MCGILL και VAS κατά την αρχική αξιολόγηση τόσο για την δεξιά όσο και για την αριστερή πλευρά (Πίνακας 5.7).

Πίνακας 5.7 Συσχέτιση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης με τη δοκιμασία LSST με τα ερωτηματολόγια του πόνου NDI, MCGILL και VAS .

Συσχέτιση LSST Ερωτηματολόγια	Δεξιά			Αριστερά		
	ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΘΕΣΗ	45ο ΑΠΑΓΩΓΗ	90ο ΑΠΑΓΩΓΗ	ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΘΕΣΗ	45ο ΑΠΑΓΩΓΗ	90ο ΑΠΑΓΩΓΗ
NDI	r=-0,120	r=0,175	r=0,181	-	r=0,015	r=-0,033
(Τιμές p)	(0,576)	(0,414)	(0,397)		(0,944)	(0,879)
MCGILL	r=-0,153	r=0,109	r=-0,237	-	r=0,001	r=0,218
(Τιμές p)	(0,476)	(0,611)	(0,265)		(1,000)	(0,305)
VAS	r=-0,308	r=0,165	r=-0,035	-	r=0,213	r=0,253
(Τιμές p)	(0,142)	(0,440)	(0,870)		(0,317)	(0,232)

r = Δείκτης συσχέτισης, p= Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Μη στατιστικά σημαντική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου και της δοκιμασίας LSST και στις τρεις θέσεις (πίνακας 5.8)

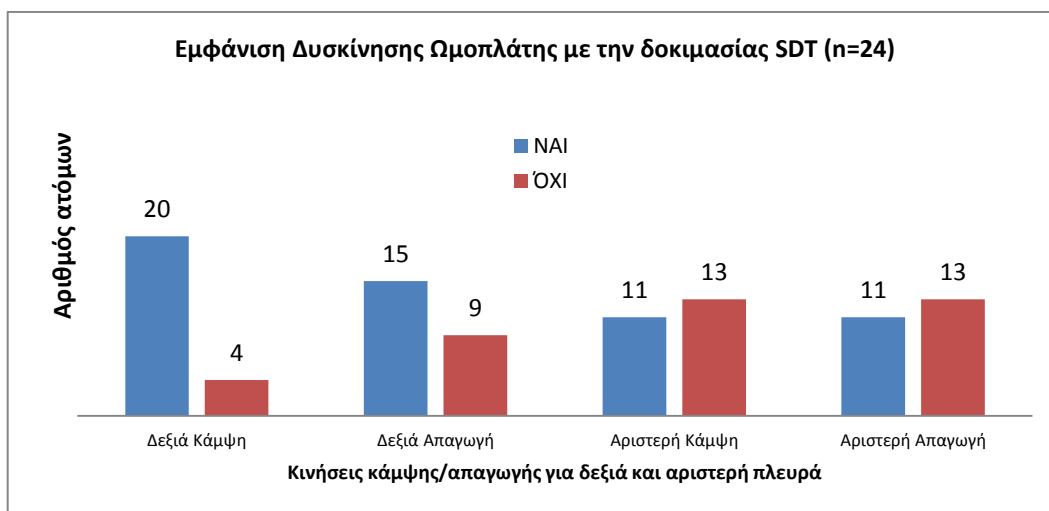
Πίνακας 5.8 Συσχέτιση πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου με δοκιμασία LSST

(n=24) Συσχέτιση chi squared (τιμές p)	ΔΕΞΙΑ			ΑΡΙΣΤΕΡΑ		
	1 ^η θέση Ουδέτερη	2 ^η θέση 45° απαγωγή	3 ^η Θέση 90° απαγωγή	1 ^η Θέση Ουδέτερη	2 ^η Θέση 45° απαγωγή	3 ^η Θέση 90° απαγωγή
Πρόσθια προβολή αυχένα	0,478	0,761	0,640	-	1,000	0,478
Πρόσθια προβολή ώμου	0,507	0,507	0,629	-	0,708	0,493

r = Δείκτης συσχέτισης, p= Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

5.1.4.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ SDT

Αξιολογώντας και τους 24 ασθενείς με την δοκιμασία SDT, βρέθηκε το μεγαλύτερο ποσοστό ασθενών 83,3% να εμφανίζει δυσκίνηση κατά την δεξιά κάμψη και να ακολουθεί σε 62,5% η δεξιά απαγωγή. Για την αριστερή πλευρά το μεγαλύτερο ποσοστό 37,5 % των ασθενών, εμφάνισε δυσκίνηση τόσο στην κάμψη, όσο και στην απαγωγή (Εικόνα 5.7.).



Εικόνα 5.7 Συχνότητα εμφάνισης της δυσκίνησης με τη δοκιμασία SDT για την δεξιά και αριστερή πλευρά.

Παρά τα διαφορετικά ποσοστά εμφάνισης δυσκίνησης της ωμοπλάτης ιδιαίτερα στη δεξιά κάμψη, η διαφορά στη σύγκριση μεταξύ αριστερής και δεξιάς πλευράς, βρέθηκε να μην είναι στατιστικά σημαντική και για τις δύο κινήσεις κάμψης ($p=0.233$) και απαγωγής ($p=0.375$). (Πίνακα 5.9).

Πίνακας 5.9 Σύγκριση της δοκιμασίας SDT για την δεξιά και αριστερή πλευρά.

SDT Αρχική μέτρηση (n=24)	Δοκιμασία chi squared (χ^2) (Τιμές p)
Δεξιά / Αριστερή Κάμψη	0,233
Δεξιά /Αριστερή απαγωγή	0,375

*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Η δοκιμασία SDT βρέθηκε να μην έχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση, με τα ερωτηματολόγια πόνου NDI, MCGILL και VAS σε καμία από τις δύο κινήσεις κάμψης και απαγωγής ($p>0.05$) εκτός από τη μέτρια συσχέτιση με το MCGILL στην κάμψη στο αριστερό χέρι ($p<0.05$) (Πίνακας 5.10).

Πίνακας 5.10 Συσχέτιση αρχικής μέτρησης τη δοκιμασία SDT για την δεξιά και αριστερή πλευρά με τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης του πόνου, NDI, MCGILL και VAS.

Αρχική μέτρηση (n=24) Biserial(Pearson)	SDT Δεξιά		SDT Αριστερά	
	Κάμψη	Απαγωγή	Κάμψη	Απαγωγή
NDI (Τιμές p)	r=-0,018 (0,932)	r=-0,143 (0,505)	r=0,362 (0,082)	r=-0,037 (0,865)
MCGILL (Τιμές p)	r=0,024 (0,910)	r=0,104 (0,629)	r=0,469* (0,021)	r=-0,000 (0,998)
VAS (Τιμές p)	r=0,180 (0,401)	r=-0,026 (0,904)	r=0,143 (0,505)	r=-0,059 (0,785)

r = Δείκτης συσχέτισης, p= Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Η συσχέτιση της δοκιμασίας SDT με την πρόσθια προβολή ώμου και αυχένα δεν ήταν επίσης στατιστικά σημαντική (Πίνακας 5.11).

Πίνακας 5.11 Συσχέτιση πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου με δοκιμασία SDT

Συσχέτιση chi squared (χ^2) Δοκιμασία SDT (n=24) (τιμές p)	ΔΕΞΙΑ		ΑΡΙΣΤΕΡΑ	
	Κάμψη	Απαγωγή	Κάμψη	Απαγωγή
Πρόσθια προβολή αυχένα	0,478	1,000	-	1,000
Πρόσθια προβολή ώμου	0,507	0,507	-	1,000

p= Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Ακόμη δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση, μεταξύ της δοκιμασίας SDT με τη δοκιμασία LSST τόσο για την δεξιά, όσο και την αριστερή πλευρά (Πίνακας 5.12).

Πίνακας 5.12 Συσχέτιση αρχικής μέτρησης της δοκιμασία SDT με τη δοκιμασία LSST για την δεξιά και την αριστερή πλευρά .

Αρχική μέτρηση (n=24)	Δεξιά		Αριστερά	
	Κάμψη	Απαγωγή	Κάμψη	Απαγωγή
SDT chi squared (x2)	Κάμψη	Απαγωγή	Κάμψη	Απαγωγή
ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΘΕΣΗ (τιμές p)	0,203	0,718	-	-
45ο ΑΠΑΓΩΓΗ (τιμές p)	0,530	0,272	0,369	0,369
90ο ΑΠΑΓΩΓΗ (τιμές p)	0,223	0,487	0,907	0,907

*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

5.1.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΔΟΜΩΝ

Η αξιολόγηση των λοιπών δομών (εύρος κίνησης, ελαστικότητα ελάσσοнос θωρακικού και ελαστικότητα οπίσθιου θύλακα) έδειξε μια μεικτή εικόνα μεταξύ δεξιού και αριστερού άκρου, ενώ και η συσχέτιση τους με τη δυσκίνηση της ωμοπλάτης δεν εμφάνισε συγκεκριμένη τάση. Αναλυτικότερα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο (Παράρτημα Ι) .

5.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΥΓΙΗ ΑΤΟΜΑ

Για την σύγκριση των ασθενών με υγιή άτομα, αξιολογήθηκαν 15 άτομα τα οποία είχαν προσέλθει στο χώρο του φυσικοθεραπευτηρίου για άλλο ιατρικό λόγο, εκτός από τον πόνο στον αυχένα, δεν είχαν νιώσει ποτέ ενόχληση στην αυχενική, θωρακική μοίρα, δεν είχαν κάποια ενόχληση ή τραυματισμό στα άνω άκρα και δεν εμφάνιζαν κάποια συστηματική νόσο. Τελικά από αυτά τα άτομα, επιλέχθηκαν τα 11, τα οποία αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου για σύγκριση με 11 άτομα από την ομάδα των ασθενών και είχαν ίδιο φύλο και περίπου ίδια σωματομετρικά χαρακτηριστικά ± 5 kg βάρους, ± 5 έτη και ± 5 cm ύψος.

5.2.1 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, η ηλικία ($p=0,532$), το βάρος ($p=0,793$) και το ύψος ($p=0,792$) των δύο ομάδων δεν διέφεραν στατιστικά (Πίνακας 5.13.).

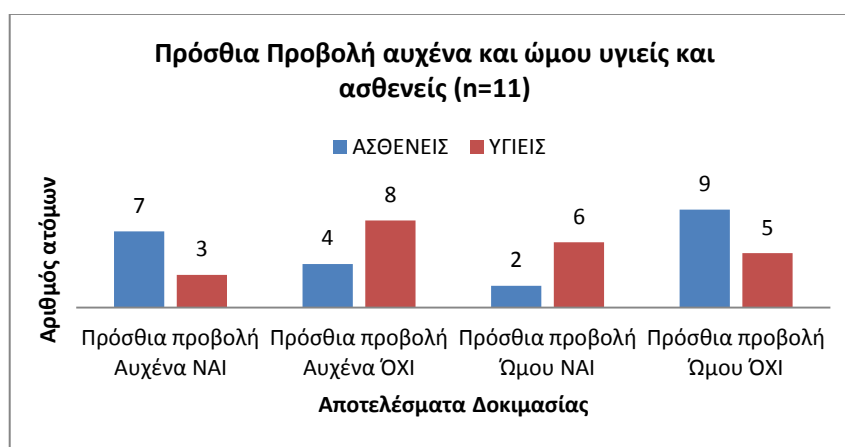
Πίνακας 5.13 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά υγιών και ασθενών

	Ηλικία (Μ.Ο±Τ.Α)	Ύψος	Βάρος
Ομάδα ελέγχου (n=11)	34,64±15,57	1,7155±0,11	75,73±12,96
Ομάδα ασθενών (n=11)	39,09±16,59	1,7045±0,09	77,73±15,19
Τιμές p	0,532	0,792	0,793

Μ.Ο.= Μέσος όρος, Τ.Α. =Τυπική απόκλιση *Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

5.2.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΑΥΧΕΝΑ ΚΑΙ ΩΜΟΥ

Οι ασθενείς εμφάνισαν σε μεγαλύτερο ποσοστό (63,6%) σε σχέση με τους υγιείς (27,3%) (Εικόνα 5.8), πρόσθια προβολή του αυχένα, με την μεταξύ τους διαφορά να μην είναι στατιστικά σημαντική ($p=0,198$). Αντίθετα, η ομάδα των υγιών εμφάνισε μεγαλύτερο ποσοστό (54,5%) πρόσθιας προβολής ώμου, σε σχέση με τους ασθενείς (18,1%) με τη μεταξύ τους διαφορά επίσης να μην είναι στατιστικά σημαντική ($p=0,183$) (Πίνακας 5.14.)



Εικόνα 5.8 Πρόσθια προβολή αυχένα και ώμου σε ασθενείς και υγιείς

Πίνακας 5.14 Κατανομή πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου σε ασθενείς και υγιείς

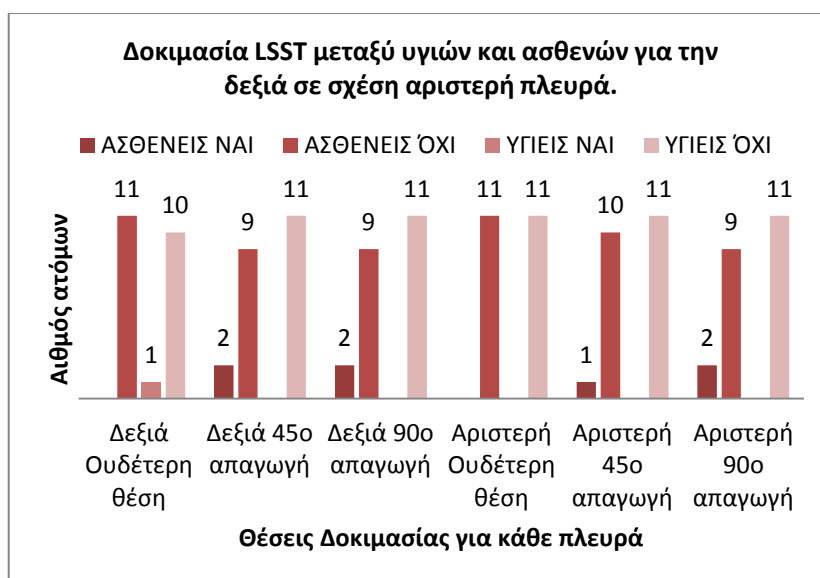
Πρόσθια προβολή	Αυχένα	Όμου
Ομάδα ελέγχου (n=11)		
Ομάδα ασθενών (n=11)		
chi squared (X^2)		
(τιμές p)	0,198	0,183

*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

5.2.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

5.2.3.1 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ LSST

Όσο αφορά την δυσκίνηση της ωμοπλάτης μεταξύ των δύο ομάδων με την δοκιμασία LSST, η ομάδα των ασθενών εμφάνισε δυσκίνηση σε ποσοστό 18,1% στις δύο κινήσεις της δοκιμασίας στην δεύτερη και τρίτη θέση, για την δεξιά πλευρά και σε ποσοστό 18,1% για την τρίτη θέση και σε ποσοστό 9,09% στην δεύτερη θέση για την αριστερή πλευρά, ενώ από την ομάδα των υγιών ένα άτομο εμφάνισε δυσκίνηση μόνο στην πρώτη θέση (Εικόνα 5.9.).



Εικόνα 5.9 Δυσκίνηση ωμοπλάτης με τη δοκιμασία LSST για την δεξιά και αριστερή πλευρά της ομάδας των υγιών (n=11) και των ασθενών (n=11) .

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές τόσο για την δεξιά ουδέτερη θέση ($p=1,000$), τις 45ο απαγωγή ($p=0,476$) και τις 90ο απαγωγή ($p=0,476$) (Πίνακας 5.15.), όσο και για την αριστερή πλευρά, για την ουδέτερη θέση ($p=-$), τις 45ο απαγωγή ($p=1,000$) και τις 90ο απαγωγή ($p=0,476$) (Πίνακας 5.16.).

Πίνακας 5.15 Σύγκριση δοκιμασίας LSST υγιών και ασθενών για την δεξιά πλευρά.

Αρχική μέτρηση (n=22)	Δεξιά		
	ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΘΕΣΗ	45ο ΑΠΑΓΩΓΗ	90ο ΑΠΑΓΩΓΗ
Σύγκριση LSST υγιών /ασθενών	1,000	0,476	0,476
T test (Τιμές p)	1,000	0,476	0,476

*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

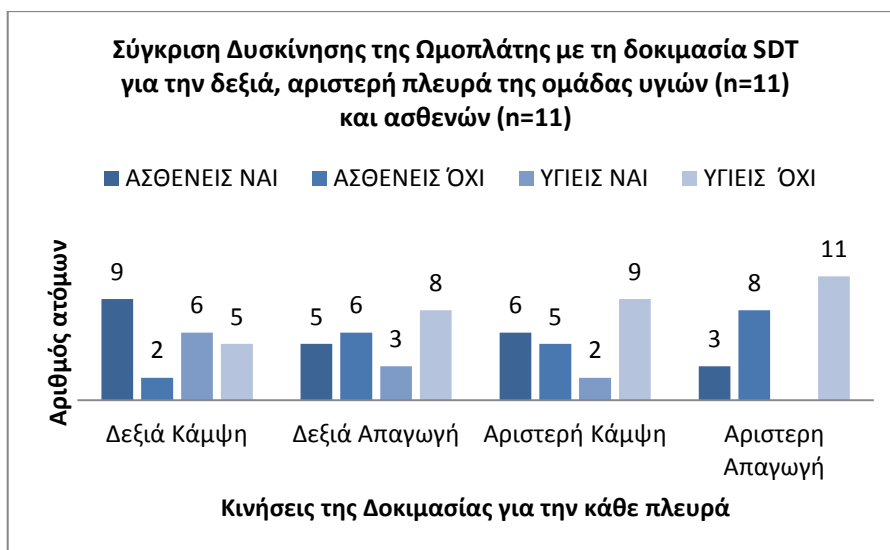
Πίνακας 5.16 Σύγκριση της δοκιμασία LSST μεταξύ υγιών και ασθενών για την αριστερή πλευρά.

Αρχική μέτρηση (n=22)	Αριστερά		
	ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΘΕΣΗ	45ο ΑΠΑΓΩΓΗ	90ο ΑΠΑΓΩΓΗ
Σύγκριση LSST υγιών /ασθενών	-	1,000	0,476
T test (Τιμές p)	-	1,000	0,476

*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

5.2.3.2 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ SDT

Για την δοκιμασία SDT, παρατηρούμε ότι οι ασθενείς σε σχέση με τους υγιείς εμφανίζουν σε όλες τις κινήσεις υψηλότερα ποσοστά δυσκίνησης, με μεγαλύτερο ποσοστό (81,8%) κατά την δεξιά κάμψη και μικρότερο κατά την αριστερή απαγωγή (27,3%). Οι υγιείς από την άλλη πλευρά, εμφάνισαν σε μεγαλύτερο ποσοστό (54,5%) δυσκίνηση κατά την δεξιά κάμψη και μικρότερο στην αριστερή κάμψη (18,2 %) (Εικόνα 5.10.).



Εικόνα 5.10 Κατανομή εμφάνισης δυσκίνησης της Ωμοπλάτης με τη δοκιμασία SDT για την δεξιά, αριστερή πλευρά της ομάδας υγιών (n=11) και ασθενών (n=11).

Συγκρίνοντας τις δύο κινήσεις της δοκιμασίας SDT δεν εμφανίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές τόσο για την δεξιά όσο και για την αριστερή (Πίνακας 5.17).

Πίνακας 5.17 Σύγκριση της δοκιμασίας SDT μεταξύ υγιών και ασθενών μεταξύ δεξιάς και αριστερής πλευράς

Αρχική μέτρηση (n=22)	Δεξιά		Αριστερά	
	Κάμψη	Απαγωγή	Κάμψη	Απαγωγή
Σύγκριση SDT υγιών /ασθενών				
chi squared (X^2)				
(Τιμές p)	0,361	0,387	0,361	0,214

*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

5.2.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΥΓΙΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΓΥΡΩ ΔΟΜΕΣ

Οι διαφορές στην αξιολόγηση των γύρω δομών μεταξύ των υγιών και των ασθενών παρουσιάζονται στο (Παράρτημα ΙΑ). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά οι δύο ομάδες ήταν παρόμοιες στις περισσότερες μεταβλητές εκτός από το εύρος κίνησης στην κάμψη και στα δύο άκρα και στην ελαστικότητα του οπίσθιου θύλακα στο αριστερό άκρο ($p < 0.05$) (Παράρτημα ΙΑ).

5.3. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Από τα 24 άτομα στην ομάδα των ασθενών, επαναξιολογήθηκαν μετά την θεραπεία, μόνο τα 15 άτομα (n=15), τα οποία είτε ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα θεραπείας είτε ήρθαν στην δεύτερη αξιολόγηση.

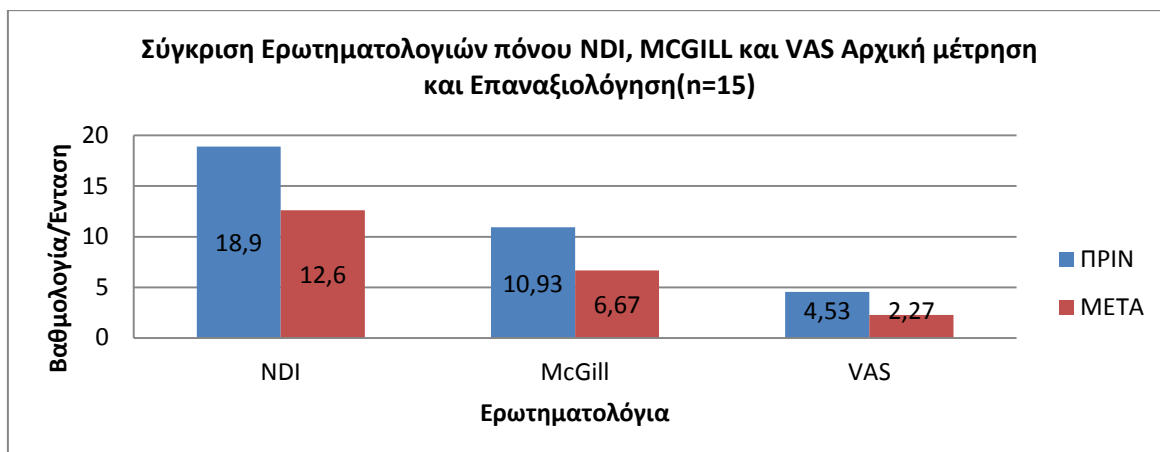
5.3.1 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ ΠΟΝΟΥ

Από την σύγκριση (δοκιμασία Wilcoxon) της αρχικής μέτρησης και της επαναξιολόγησης των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων του πόνου βρέθηκε ότι διαφέρουν στατιστικά σημαντικά, το ερωτηματολόγιο NDI , (p= 0,001) και η κλίμακα VAS, (p= 0,004). Το ερωτηματολόγιο MCGILL οριακά δεν βρέθηκε να διαφέρει στατιστικά σημαντικά με p= 0,063 (Πίνακας 5.18.). Η περιγραφική στατιστική των ερωτηματολογίων παρουσιάζεται στις (Εικόνες 5.11, 5.12 και 5.13).

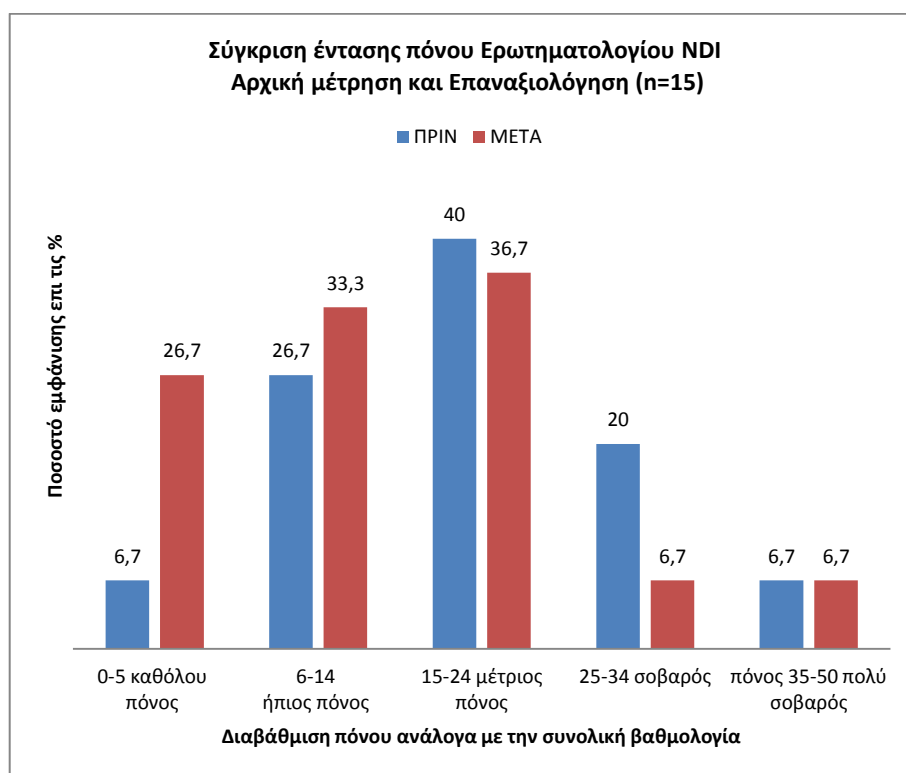
Πίνακας 5.18 Σύγκριση Αρχικής μέτρησης και Επαναξιολόγησης Ερωτηματολογίων NDI, MCGILL και VAS

(n=15)	Ερωτηματολόγια		
	NDI	MCGILL	VAS
	M.O±T.A	M.O±T.A	M.O±T.A
Αρχική μέτρηση	18,9±10,4	10,93±7,5	4,53±2,2
Επαναξιολόγηση	12,6±10,4	6,67±5,28	2,27 ±1,98
Σύγκριση πριν/μετά (Τιμές p)	z=-3,193 (p=0,001)	t test (p=0,063)	z=-2,844 (p=0,004)

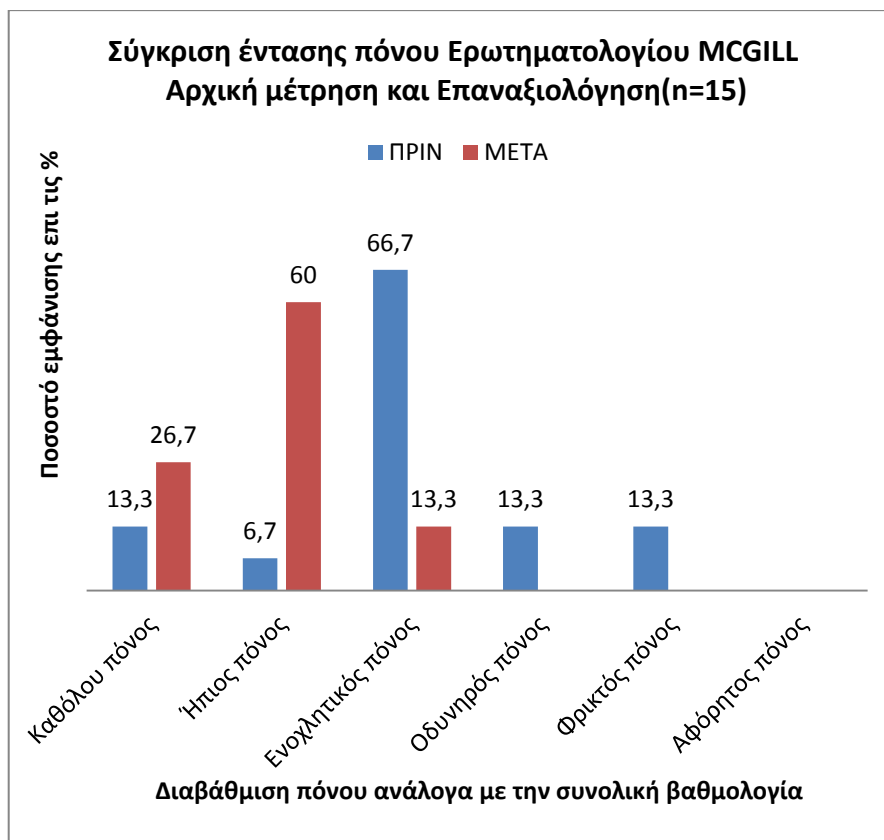
M.O.= Μέσος όρος, T.A. =Τυπική απόκλιση *Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$



Εικόνα 5.11 Βαθμολογίες ερωτηματολογίων μεταξύ αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης για την βαθμολογία των αυτοαναφερόμενων μέσων αξιολόγησης του πόνου για τους ασθενείς (n=15), οι οποίοι επαναξιολογήθηκαν.



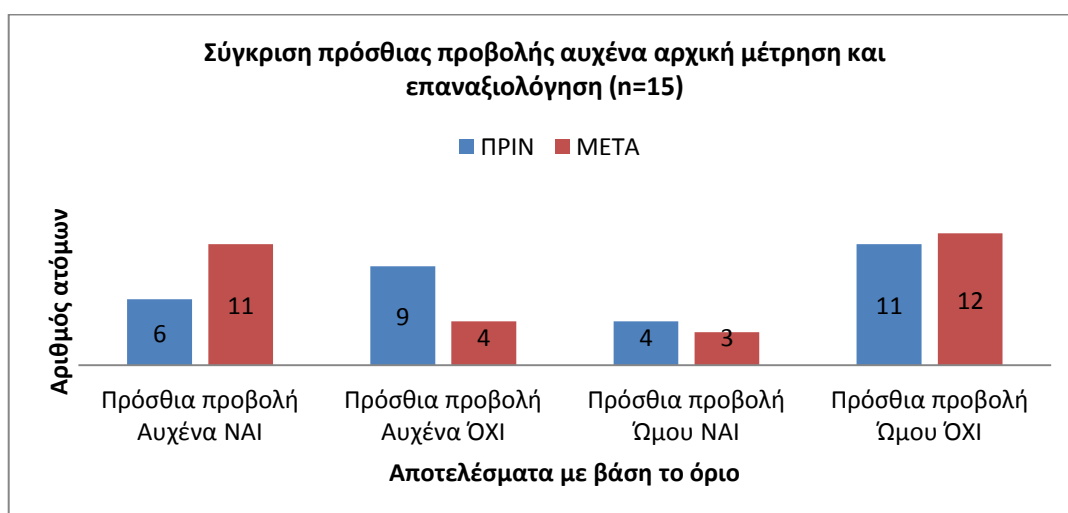
Εικόνα 5.12 Ποσοστιαία κατανομή των αυτοαναφερόμενων μέσων αξιολόγησης του πόνου για το NDI για ασθενείς (n=15) αρχική και επαναξιολόγηση.



Εικόνα 5.13 Ποσοστιαία κατανομή των αυτοαναφερόμενων μέσων αξιολόγησης του πόνου για την ΕΕΠ από το MCGILL για ασθενείς (n=15) αρχική και επαναξιολόγηση.

5.3.2 ΠΡΟΣΘΙΑ ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΥΧΕΝΑ ΚΑΙ ΩΜΟΥ

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει βελτίωση (Εικόνα 5.14) και στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης για την πρόσθια προβολή του αυχένα ($p= 0,025$) (Πίνακας 5.19). Δεν υπάρχουν, ωστόσο στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης για την πρόσθια προβολή του ώμου ($p= 0,564$) (Πίνακας 5.20.). Επιπλέον η πρόσθια προβολή του αυχένα όπως και η πρόσθια προβολή του ώμου δεν σχετίζονται με τα ερωτηματολόγια NDI, MCGILL και VAS κατά την επαναξιολόγηση (Πίνακας 5.21.).



Εικόνα 5.14 Σύγκριση πρόσθιας προβολής ώμου αρχική μέτρηση και επαναξιολόγηση

Πίνακας 5.19 Σύγκριση πρόσθιας προβολής αυχένα αρχική μέτρηση και επαναξιολόγηση

Πρόσθια προβολή Αυχένα	M.O	T.A	Mann-Whitney Wilcoxon(Τιμές p*)
Αρχική μέτρηση (n=15)	50,66	7,1	0,025
Επαναξιολόγηση (n=15)	47,1	5,8	

M.O.= Μέσος όρος, T.A. =Τυπική απόκλιση *Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Πίνακας 5.20 Σύγκριση πρόσθιας προβολής ώμου αρχική μέτρηση και επαναξιολόγηση

Πρόσθια προβολή ώμου	M.O	T.A	Mann-Whitney Wilcoxon (Τιμές p)
Αρχική μέτρηση (n=15)	50,37	9,49	0,564
Επαναξιολόγηση (n=15)	42,84	12,39	

M.O.= Μέσος όρος, T.A. =Τυπική απόκλιση *Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Πίνακας 5.21 Συσχέτιση πρόσθιας προβολής αυχένα και ώμου με τα ερωτηματολόγια NDI, MCGILL, VAS κατά την επαναξιολόγηση

Συσχέτιση Spearman's (n=15)	NDI	MCGILL	VAS
Πρόσθια προβολή αυχένα (τιμές p)	0,803	0,118	0,346
Πρόσθια προβολή ώμου (τιμές p)	0,783	0,629	0,284

*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

5.3.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

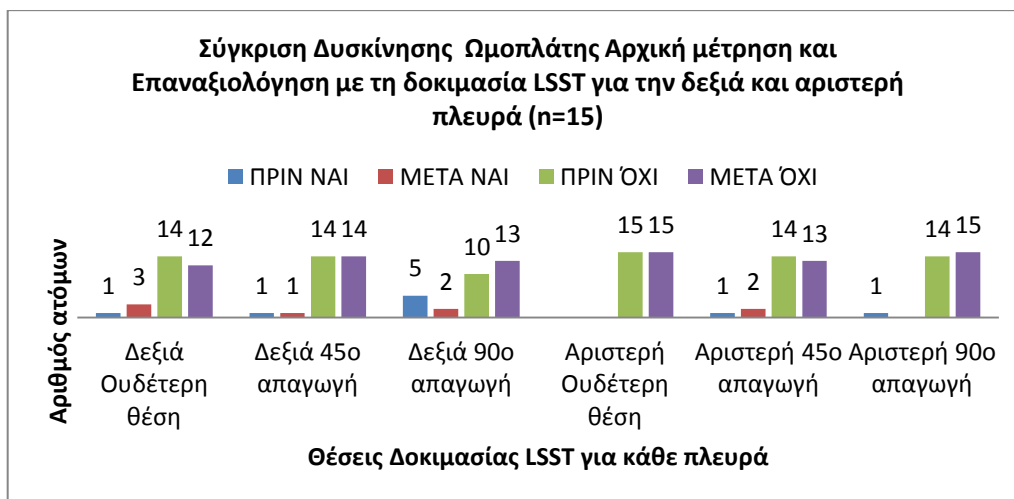
5.3.3.1 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ LSST

Δεν υπήρξε στατιστική διαφορά στην δοκιμασία LSST (Πίνακας 5.22.) κατά την σύγκριση της αρχικής μέτρησης και της επαναξιολόγησης.

Πίνακας 5.22 Σύγκριση αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης της δυσκίνησης της ωμοπλάτης με τη δοκιμασία LSST για την δεξιά πλευρά και την αριστερή πλευρά.

Αρχική μέτρηση (n=15)	Δεξιά			Αριστερά		
	ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΘΕΣΗ	45ο ΑΠΑΓΩΓΗ	90ο ΑΠΑΓΩΓΗ	ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΘΕΣΗ	45ο ΑΠΑΓΩΓΗ	90ο ΑΠΑΓΩΓΗ
Σύγκριση LSST Αρχική / επαναξιολόγηση chi squared (χ^2)						
(Τιμές p)	0,157	1,000	0,087	1,000	0,317	0,317

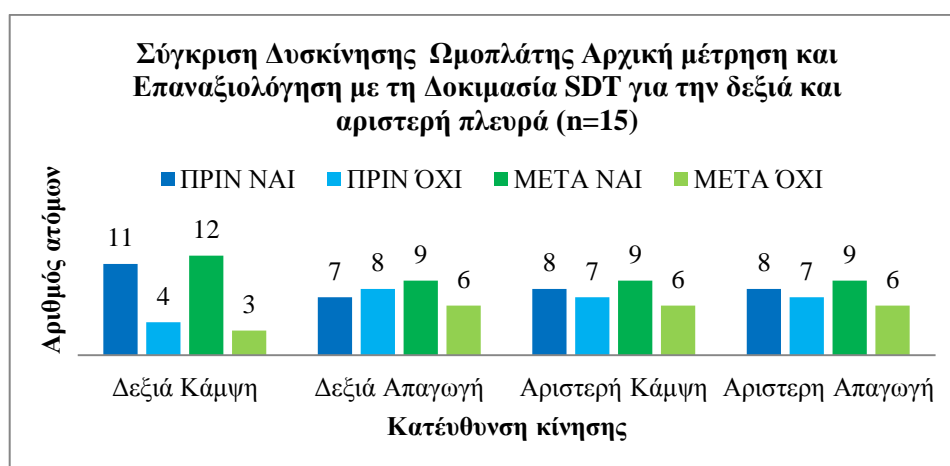
*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$



Εικόνα 5.15 Δυσκίνηση της ωμοπλάτης με τη δοκιμασία LSST για την δεξιά και αριστερή πλευρά για τους ασθενείς, οι οποίοι επαναξιολογήθηκαν.

5.3.3.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ SDT

Για την ομάδα που επαναξιολογήθηκε (n=15) παρατηρήθηκε ότι εμφάνισαν, κάποιο ποσοστό αυξημένη δυσκίνηση της ωμοπλάτης σε όλες τις κινήσεις της δοκιμασίας σε σχέση με την αρχική μέτρηση. Η μεγαλύτερη μεταβολή υπήρξε στην δεξιά απαγωγή από 46,6% σε 60% (+14,4%), ενώ για τις υπόλοιπες κινήσεις ήταν αυξημένο κατά 6,7%. Το μεγαλύτερο ποσοστό 80% υπήρξε, κατά την δεξιά κάμψη και να ακολουθεί με το ίδιο ποσοστό 60% οι κινήσεις, δεξιά απαγωγή, η αριστερή κάμψη και απαγωγή (Εικόνα 5.16).



Εικόνα 5.16 Συχνότητα εμφάνισης δυσκίνησης της ωμοπλάτης με τη δοκιμασία SDT για την δεξιά και για την αριστερή πλευρά για όλους τους ασθενείς και με την επαναξιολόγηση (n=15).

Δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ SDT αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης για την δεξιά κάμψη ($p=0,564$), απαγωγή ($p=0,317$) και για την

αριστερή κάμψη ($p=0,705$), απαγωγή ($p=0,739$) (πίνακας 5.23.). Ακόμη μη στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της δοκιμασίας SDT και της δοκιμασίας LSST τόσο κατά την αρχική μέτρηση (πίνακας 5.24.), όσο και κατά την επαναξιολόγηση (πίνακας 5.25.).

Πίνακας 5.23 Σύγκριση αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης της δυσκίνησης της ωμοπλάτης με τη δοκιμασία SDT για την δεξιά και την αριστερή πλευρά για τους ασθενείς που ολοκλήρωσαν ($n=15$).

Αρχική μέτρηση($n=15$)	Δεξιά		Αριστερά	
Σύγκριση SDT chi squared (x^2)	ΚΑΜΨΗ	ΑΠΑΓΩΓΗ	ΚΑΜΨΗ	ΑΠΑΓΩΓΗ
(Τιμές p)	0,564	0,317	0,705	0,739
*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$				

Πίνακας 5.24 Συσχέτιση της δοκιμασία SDT με τα ερωτηματολόγια του πόνου για την δεξιά και την αριστερή πλευρά για τους ασθενείς που ολοκλήρωσαν ($n=15$) επαναξιολόγηση.

Επαναξιολόγηση($n=15$)	Δεξιά		Αριστερά	
Συσχέτιση SDT chi squared (x^2)	ΚΑΜΨΗ	ΑΠΑΓΩΓΗ	ΚΑΜΨΗ	ΑΠΑΓΩΓΗ
NDI (Τιμές p)	0,730	0,955	0,426	0,534
MCGILL (Τιμές p)	0,364	0,822	0,694	0,573
VAS (Τιμές p)	0,835	0,865	0,107	0,059

*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Πίνακας 5.25 Συσχέτιση της δοκιμασίας SDT για την δεξιά και αριστερή πλευρά με το LSST, για ασθενείς που ολοκλήρωσαν ($n=15$).

($n=15$)	SDT Δεξιά		SDT Αριστερά	
Συσχέτιση LSST/SDT chi squared (x^2)	ΚΑΜΨΗ	ΑΠΑΓΩΓΗ	ΚΑΜΨΗ	ΑΠΑΓΩΓΗ
ΟΥΔΕΤΕΡΗ ΘΕΣΗ (Τιμές p)	$r=-0,443$ ($p=0,098$)	$r=-0,250$ ($p=0,369$)	-	-
45ο ΑΠΑΓΩΓΗ (Τιμές p)	$r=0,161$ ($p=0,566$)	$r=0,286$ ($p=0,302$)	$r= -0,286$ ($p=0,302$)	$r= -0,286$ ($p=0,302$)
90ο ΑΠΑΓΩΓΗ (Τιμές p)	$r=-0,213$ ($p=0,446$)	$r=0,094$ ($p=0,738$)	$r= -0,286$ ($p=0,302$)	$r= -0,286$ ($p=0,302$)

r = Δείκτης συσχέτισης, p = Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

5.3.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΓΥΡΩ ΔΟΜΕΣ

Οι διαφορές στην αξιολόγηση των γύρω δομών μεταξύ των υγιών και των ασθενών παρουσιάζονται στο (Παράρτημα IB). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά οι δύο μετρήσεις ήταν παρόμοιες στις περισσότερες μεταβλητές εκτός από τη δοκιμασία αξιολόγησης του μήκους του ελάσσονος θωρακικού για την δεξιά πλευρά και της απόστασης του ακρωμίου από το κρεβάτι για την αριστερή ($p < 0.05$) (υπήρξε διαφορά και για τις άλλες πλευρές, αλλά ήταν μη στατιστικά σημαντική) (Παράρτημα IB.).

Κεφάλαιο 6

«Συζήτηση»

Κεφάλαιο 6

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ο πόνος στον αυχένα είναι ένα κοινό σύμπτωμα που εμφανίζεται με συχνότητα 30-50% στον ενήλικο πληθυσμό (Helgadottir et al. 2010) και για την εμφάνιση του ενοχοποιούνται και συσχετίζονται πολλοί παράγοντες μεταξύ άλλων η λάθος στάση, η πρόσθια προβολή αυχένα και η θέση της ωμοπλάτης. Επομένως πολύ σημαντικό ρόλο στην παθολογία του αυχενικού πόνου, φαίνεται να διαδραματίζουν οι μυϊκές ομάδες που συνδέουν και δρουν στις ανατομικές δομές της αυχενικής μοίρας και της ωμικής ζώνης, καθώς αλληλοσχετίζονται και αλληλεπιδρούν τόσο στη φυσιολογία, όσο και στην παθολογία (O'Leary et al. 2015).

Η αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης συνεπώς, τείνει να γίνει αναπόσπαστο στοιχείο της αξιολόγησης των ασθενών με πόνο στον αυχένα καθώς πιστεύεται ότι λόγω των κοινών μυϊκών ομάδων μεταξύ της ωμοπλάτης και του αυχένα, πιθανή διαταραχή της φυσιολογικής λειτουργίας τους, μπορεί να αυξήσει την μηχανική καταπόνηση στις ευαίσθητες δομές της αυχενικής μοίρας και να διαιωνίσει τον πόνο (Cagnie et al, 2014.; Cools et al., 2014). Ωστόσο, η σημαντικότητα της εμφάνισης της είναι υπό αμφισβήτηση καθώς οι μεταβολές στην κίνηση της ωμοπλάτης έχουν εντοπιστεί και σε ασυμπτωματικούς αθλητές (Laudner et al, 2008), ενώ φάνηκε ακόμη ότι η παρουσία της δεν είχε σημαντική επίδραση στην μυϊκή δραστηριότητα των μυών του θώρακα και της ωμοπλάτης (Cagnie et al, 2016).

Ο κύριος στόχος της παρούσας ερευνητικής διατριβής ήταν να διερευνηθεί εάν σε ασθενείς με μηχανικό πόνο στον αυχένα συνυπάρχει δυσκίνηση της ωμοπλάτης και δευτερευόντως αν ένα κλασσικό πρόγραμμα φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης του αυχενικού πόνου επηρεάζει την υπάρχουσα δυσκίνηση της ωμοπλάτης.

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ ΚΑΙ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τόσο οι ασθενείς όσο και οι υγιείς εθελοντές εμφάνισαν σε κάποιο ποσοστό δυσκίνηση της ωμοπλάτης, χωρίς ωστόσο να υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους. Η υπάρχουσα αρθρογραφία σχετικά με τα παραπάνω ερωτήματα είναι ελάχιστη ενώ και τα ευρήματα μεταξύ των δημοσιευμένων μελετών είναι αντικρουόμενα. Οι Zakharova-Luneva και οι συνεργάτες βρήκαν ότι σε άτομα με μηχανικό πόνο στον αυχένα και κλινικά συμπτώματα δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε σύγκριση με υγιή άτομα, υπήρχε τροποποιημένη στρατηγική ενεργοποίησης (κινητικού ελέγχου) των μυών της περιοχής, ειδικά για την κατώτερη μοίρα του τραπεζοειδή στην ισομετρική σύσπαση του άνω άκρου (grasping) (Zakharova-Luneva et al. 2012). Ωστόσο αυτοί είχαν ως κριτήριο ένταξης των ασθενών με αυχενικό πόνο την προϋπάρχουσα δυσκίνηση της ωμοπλάτης ενώ να μην συνυπάρχει στην ομάδα των υγιών εθελοντών.

Στις έρευνες που έχουν γίνει σχετικά με τον αυχενικό πόνο και την δυσκίνηση της ωμοπλάτης, παρατηρήθηκε ότι έχουν χρησιμοποιηθεί, οι δοκιμασίες μέσω οπτικής παρατήρησης με την δοκιμασία LSST και οι δοκιμασίες μέσω διόρθωσης (SRT & SAT) (Deng et al. 2016), ωστόσο δεν βρέθηκαν έρευνες οι οποίες να χρησιμοποιούν την δοκιμασία οπτικής παρατήρησης SDT, η οποία μάλιστα φαίνεται να έχει καλή αξιοπιστία και εγκυρότητα. Έτσι για τον σκοπό της παρούσας εργασίας χρησιμοποιήθηκαν οι δυο δοκιμασίες αξιολόγησης LSST και SDT, ώστε να συσχετισθούν με τον αυχενικό και όχι οι δοκιμασίες μέσω διόρθωσης καθώς αυτές αξιολογούν την μεταβολή των συμπτωμάτων του πόνου την ίδια χρονική στιγμή, με την παθητική διόρθωση κάτι το οποίο δεν ήταν στους στόχους της μελέτης.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης ακόμη, δεν υπήρξε στατιστικά σημαντικά συσχέτιση μεταξύ της δυσκίνησης της ωμοπλάτης και του αυχενικού πόνου (ερωτηματολόγια NDI, MCGILL και VAS) τόσο για την δεξιά όσο και για την αριστερή πλευρά. Τα αποτελέσματα αυτά, έρχονται σε συμφωνία με αυτά των Ozunlu και συνεργατών, οι οποίοι δεν βρήκαν καμία σημαντική συσχέτιση μεταξύ της έντασης του πόνου και της δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε όλες τις ομάδες που εξέτασαν, με τους ερευνητές αυτούς να προβληματίζονται ωστόσο σχετικά με το όριο των 1,5 cm που έχει τεθεί για τη δοκιμασία LSST (Ozunlu et al. 2014).

Αντίθετα οι Taspinar και οι συνεργάτες, βρήκαν ότι η ασυμμετρία της ωμοπλάτης (με την δοκιμασία LSST) και/ή η πτερυγοειδής ωμοπλάτη βρέθηκε να συσχετίζονται με παθολογίες του αυχένα (ασθενείς με κήλη μεσοσπονδυλίου, με περιφερικά συμπτώματα στο άνω άκρο και πόνο στην περιοχή του τραπεζοειδή) και του ώμου, όμως με παρόμοια κλινική εικόνα ασυμμετρίας παρά τις διαφορετικές παθολογίες (Taspinar et al. 2013). Η ασυμφωνία των παραπάνω ερευνών με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας μπορεί να οφείλεται στο μικρό δείγμα, καθώς αυτοί χρησιμοποίησαν δείγμα 206 ατόμων. Ακόμη θα μπορούσε να οφείλεται στο γεγονός ότι, στην δοκιμασία αξιολόγησης LSST, έχουν ασκηθεί υποστεί αρκετές κριτικές, καθώς αρθρογραφικά φαίνεται να μην είναι επαρκής δοκιμασία για τον προσδιορισμό της ασυμμετρίας μεταξύ των ωμοπλάτων, απλώς είναι μια πρακτική μέθοδος για κλινικές εφαρμογές και ίσως πρέπει να διεξαχθούν περαιτέρω μελέτες για να τροποποιηθεί η διαφορά των 1,5 cm, η οποία αποτελεί τον παθολογικό δείκτη κατά τον Kibler. Έτσι στην παρούσα διπλωματική εργασία για την ενίσχυση της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων της δοκιμασίας LSST, κάθε μέτρηση πραγματοποιήθηκε τρεις φορές, ώστε να υπολογιστεί ο μέσος όρος, ενώ υπήρχε ένα δεύτερο άτομο το οποίο κατάγραφε τα αποτελέσματα της κάθε μέτρησης (με μεζούρα) που γίνονταν από τον κύριο ερευνητή, να μην επηρεάζεται από τα προηγούμενα αποτελέσματα.

ΠΡΟΣΘΙΑ ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΥΧΕΝΑ ΚΑΙ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

Τα τελευταία χρόνια επίσης, γίνεται λόγος όλο και περισσότερο για την επίδραση που μπορεί να έχει η λάθος στάση της κεφαλής και του σώματος στη θέση και τη λειτουργία της ωμοπλάτης και του άνω άκρου και για την αλληλοσυσχέτιση των παραπάνω ανατομικών περιοχών. Έτσι προκειμένου να είναι ολοκληρωμένη η αξιολόγηση, πρέπει να ελέγχεται η θέση του αυχένα, του θώρακα, των ώμων και γενικά η στάση του σώματος (Kibler et al. 2009), με τους ασθενείς με διάφορες παθολογίες της αυχενικής μοίρας και της ωμοπλάτης, να εμφανίζουν παρόμοια ασυμμετρία της ωμοπλάτης και πρόσθια προβολή του ώμου στην προσβεβλημένη πλευρά (Taspınar et al. 2013). Ωστόσο η αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης έχει αποτελέσει αντικείμενο πολλαπλών ερευνών επιφέροντας μεγάλη συζήτηση στην επιστημονική κοινότητα, όπως και για τον ρόλο της πρόσθιας προβολής του αυχένα και του ώμου (Wright et al 2013).

Για τους προαναφερόμενους λόγους στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία μέσω της λήψης τριών φωτογραφιών για την αξιολόγηση της πρόσθιας προβολής του αυχένα και του ώμου και την συσχέτιση της στάσεως του αυχένα και του ώμου με τον αυχενικό πόνο και την δυσκίνηση της ωμοπλάτης. Έτσι σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το 50% των ασθενών ήταν θετικοί στην δοκιμασία της πρόσθιας προβολής του αυχένα. Η γωνία μεταξύ του κρανίου και του 7ου αυχενικού σπονδύλου (CV angle) της ομάδας των ασθενών σχετικά με τον μέσο όρο ήταν σύμφωνα με αυτά των Cheung Lau και συνεργατών, οι οποίοι βρήκαν ότι η διαφορά σε σύγκριση με την ομάδα των υγιών ήταν στατιστικά σημαντική ($p < 0.001$) (Cheung Lau et al. 2009). Παρόλο το γεγονός όμως, ότι στην παρούσα έρευνα οι ασθενείς εμφάνισαν παρόμοια πρόσθια προβολή του αυχένα, σε μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με τους υγιείς, όμως δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p = 0,094$), μεταξύ των δύο ομάδων. Η διαφορά μπορεί να οφείλετε στον μικρό αριθμό και στα χαρακτηριστικά του δείγματος μεταξύ των μελετών, καθώς οι Cheung Lau και συνεργάτες είχαν ασθενείς με χρόνια πόνο, ενώ η παρούσα μελέτη ασθενείς με μηχανικό πόνο στον αυχένα, ωστόσο η μεθοδολογία ήταν κοινή και τα αποτελέσματα στην ίδια λογική και τάση.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντικά συσχέτιση μεταξύ της πρόσθιας προβολής του αυχένα και των ερωτηματολογίων NDI, MCGILL και VAS, σε αντίθεση με την έρευνα των Kim και συνεργατών οι οποίοι διαπίστωσαν ότι ανάλογα με το βαθμό της προς τα εμπρός στάσης της κεφαλής, εντοπίζονται αλλαγές στους δείκτες

της αναπηρίας του αυχένα (αντίστροφη σχέση μεταξύ γωνίας και δείκτη αναπηρίας του αυχένα στην όρθια και καθιστή στάση) (Kim and Kim 2016). Η ασυμφωνία μεταξύ των αποτελεσμάτων μπορεί να οφείλετε στον αριθμό και στα χαρακτηριστικά του δείγματος, καθώς στην μελέτη των Kim και συνεργατών αξιολογήθηκαν 126 άτομα και χωρίς συγκεκριμένη παθολογία στον αυχένα και νεαρής ηλικίας (19-24), ενώ στη παρούσα διπλωματική εργασία αξιολογήθηκαν 24 άτομα με μηχανικό πόνο στον αυχένα και με μέσο όρο ηλικίας τα 40 έτη. Επίσης οι Yip και οι συνεργάτες, αναφέρουν ότι όπου υπήρξε μία μέτρια αρνητική συσχέτιση μεταξύ αυτής της γωνίας και της αναπηρίας/ ανικανότητας του αυχένα, με τους ασθενείς με μικρή γωνία CV να έχουν μεγαλύτερη προς τα εμπρός προβολή του αυχένα και όσο μεγαλύτερη είναι η προς τα εμπρός θέση της κεφαλής, τόσο μεγαλύτερη είναι η αναπηρία (Yip et al. 2008). Όμως στην παραπάνω έρευνα χρησιμοποίησαν την κινέζικη έκδοση του ερωτηματολογίου Northwick Park Neck Pain (NPQ) και την VAS, ενώ στην παρούσα διπλωματική χρησιμοποιήθηκαν τα ερωτηματολόγια NDI, MCGILL και VAS. Όπως και σε αντίθεση με τα αποτελέσματα των Lau και συνεργατών, οι οποίοι βρήκαν ότι η γωνία CV σχετίστηκε αρνητικά ($r(s) = -0,56$, $p < 0,01$) με την παρουσία του πόνου του αυχένα, (Lau et al. 2010).

Επίσης δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της πρόσθιας προβολής του αυχένα και της δυσκίνησης της ωμοπλάτης, τόσο με την δοκιμασία LSST, όσο και με την δοκιμασία SDT, σε αντιπαράθεση με τους Taspinar και συνεργάτες, οι οποίοι βρήκαν ότι η ασυμμετρία (με την δοκιμασία LSST) και η πρόσθια προβολή της ωμοπλάτης βρέθηκε να συσχετίζεται με παθολογίες του αυχένα. Η μη συμφωνία των αποτελεσμάτων μας με τις προαναφερθείσες έρευνες μπορεί να οφείλετε στον μικρό αριθμό του δείγματός μας ($n=11$) καθώς και στο γεγονός ότι οι Nejati και συνεργάτες βρήκαν ότι η πρόσθια προβολή της κεφαλής (FHP), όπως και η θωρακική κύφωση συνοδεύονται με πόνο στον αυχένα να συσχετίζονται θετικά, μόνο στη θέση εργασίας ($p < 0,05$) και όχι στην καθιστή κοιτώντας εμπρός, όπου δεν υπήρχε στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων στατιστικώς ($p > 0.05$) (Nejati et al. 2014).

ΠΡΟΣΘΙΑ ΠΡΟΒΟΛΗ ΩΜΩΝ ΚΑΙ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

Σχετικά με την πρόσθια προβολή ώμου και σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, βρέθηκε ότι η ομάδα των υγιών εμφάνισε σε μεγαλύτερο ποσοστό 54,5% και στατιστικά σημαντική διαφορά ($p > 0.05$) σε σχέση με τους ασθενείς 18,1%, σε αντίθεση με τα αποτελέσματα των Nejati και συνεργατών, οι οποίοι βρήκαν ότι η διαφορά της προεξοχής του ώμου μεταξύ συμπτωματικών ατόμων με πόνο στον αυχένα και ασυμπτωματικών ατόμων, δεν ήταν στατιστικά σημαντική (Nejati et al. 2014).

Ακόμη βρέθηκε μεταξύ της πρόσθιας προβολής του αυχένα και του ώμου, χαμηλή αρνητική συσχέτιση ($r = -0,334$), αλλά στατιστικά σημαντική ($p = 0,037$), σε αντίθεση με τα αποτελέσματα των Kim και συνεργατών, οι οποίοι βρήκαν ότι, η αύξηση στην εμπρός γωνία κλίσης της κεφαλής δεν οδήγησε σε πρόσθια προβολή των ώμων (Kim and Kim 2016). Η ασυμφωνία μεταξύ των αποτελεσμάτων μπορεί να οφείλετε στον αριθμό και στα χαρακτηριστικά του δείγματος, όπως αναφέρεται και παραπάνω στο κείμενο. Επιπλέον σύμφωνα με τα παρόντα αποτελέσματα, η πρόσθια προβολή του ώμου δεν εμφάνισε στατιστικά σημαντικά συσχέτιση με τα ερωτηματολόγια NDI, MCGILL και VAS, κάτι το οποίο έρχεται σε συμφωνία με αυτά των Nejati και συνεργατών, οι οποίοι επίσης βρήκαν ότι η πρόσθια προβολή των ώμων δεν συσχετίζεται με πόνο στον αυχένα (Nejati et al. 2014). Από την άλλη μεριά οι Cole και συνεργάτες, βρήκαν ότι οι ασθενείς με προϋπάρχουσα πρόσθια προβολή (στρογγυλεμένων) ώμων, παρουσίασαν μεγαλύτερη πρόσθια κλίση και η ανοδική στροφή της ωμοπλάτης κατά τη διάρκεια κινήσεων κάμψης του άνω άκρου, γεγονός που υποδηλώνει ότι επηρεάζει την στάση του κεφαλιού και του ώμου και μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη και την εξέλιξη των τραυματισμών από υπέρχρηση (Cole et al. 2013).

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΥΧΕΝΑ, ΣΤΗΝ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

Η επίδραση ενός συνηθισμένου φυσικοθεραπευτικού προγράμματος θεραπείας αυχένα στην πιθανή δυσκίνηση της ωμοπλάτης αποτέλεσε ένα δευτερεύον στόχο της παρούσας εργασίας. Οι ασθενείς που συμμετείχαν στη μελέτη δεν είχαν καμία παθολογία στο άνω άκρο και το πρόγραμμα αποκατάστασης που ακολούθησαν αφορούσε αποκλειστικά την θεραπεία του αυχενικού προβλήματος τους χωρίς εξειδικευμένες ασκήσεις στο άνω άκρο.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα το πρόγραμμα που ακολούθηθηκε ήταν αποτελεσματικό για τη θεραπεία του αυχένα καθώς στην σύγκριση του πόνου, της λειτουργικότητας και της πρόσθιας προβολής του αυχένα πριν και μετά τη θεραπεία, βρέθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική βελτίωση. Ωστόσο, δεν φάνηκε να επηρεάζει την δυσκίνηση της ωμοπλάτης, καθώς σύμφωνα με την δοκιμασία LSST δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά πριν και μετά τη θεραπεία. Επιπλέον, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της δοκιμασίας SDT μετά την θεραπεία φάνηκε αύξηση του ποσοστού δυσκίνησης σε κάποιους ασθενείς το οποίο πιθανώς να οφείλεται στο ότι, χρησιμοποιήθηκαν μέσα για την χαλάρωση του μυϊκού συστήματος και την μείωση / ανακούφιση των συμπτωμάτων κάτι το οποίο κάνει πιο εύκολο στον αξιολογητή να εντοπίσει πιθανή μεταβολή του ωμοβραχιόνιου ρυθμού και τη δυσκίνηση της ωμοπλάτης, ενώ η τάση στους μύες κάνει πιο δύσκολη την εντόπιση της.

Ενώ πριν την θεραπεία δεν υπήρξε συσχέτιση των δοκιμασιών δυσκίνησης με τα ερωτηματολόγια του αυχένα, κατά την επαναξιολόγηση βρέθηκε η δοκιμασία LSST να συσχετίζεται με το ερωτηματολόγιο NDI, στην 1η θέση με $r=0,661$ ($p=0,007$) και στην 3η θέση $r=0,549$ ($p=0,034$), αλλά όχι με τα MCGILL και VAS. Τα αποτελέσματα αυτά είναι μερικώς σύμφωνα με αυτά των Kim και συνεργατών (μόνο για την Τρίτη θέση και όχι για την δεύτερη) (Kim et al. 2016). Η διαφορά στα αποτελέσματα μπορεί να οφείλετε στο γεγονός ότι το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη ήταν πιο αντιπροσωπευτικό, καθώς είχαν διαφορετικές διαβαθμίσεις ως προς την σοβαρότητα του πόνου τους, σε αντίθεση με την έρευνα των Kim και συνεργατών οι οποίοι αναφέρονται σε νεαρές γυναίκες (φοιτήτριες) με ήπιο πόνο και το οποίο ανέφεραν οι ίδιοι οι ερευνητές ως πιθανό περιορισμό για τα αποτελέσματα τους (Kim et al. 2016). Επειδή η συσχέτιση αυτή στην παρούσα έρευνα, εντοπίστηκε μόνο μετά το πρόγραμμα θεραπείας, ένας λόγος θα μπορούσε, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, να είναι η χαλάρωση του μυϊκού συστήματος και η καλύτερη απεικόνιση της ήδη προϋπάρχουσας δυσκίνησης, κάτι το οποίο ωστόσο δεν βρέθηκε να διερευνάται ή να αναφέρεται στην αρθρογραφία.

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΥΧΕΝΑ ΚΑΙ ΔΥΣΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

Η αποκατάσταση πρέπει να γίνεται ανάλογα με τα ευρήματα της αξιολόγησης και με στόχο την αποκατάσταση της λειτουργικότητας των διαφοροποιημένων κινήσεων, με εξειδικευμένες ασκήσεις, διατάσεις, και τεχνικές κινητοποίησης, με προοδευτική εφαρμογή φορτίων, χρόνου και επαναλήψεων (Cagnie et al. 2014). Στην βιβλιογραφία γενικά οι ασκήσεις στα προγράμματα θεραπείας, των ασθενών με πόνο στον αυχένα βοηθούν στην βελτίωση της ορθής μυϊκής λειτουργίας, κάτι το οποίο επιτυγχάνεται μέσω ενός ολοκληρωμένου προγράμματος αποκατάστασης με ασκήσεις των βασικών σταθεροποιών της ωμοπλάτης για την ενίσχυση του κάτω τραπεζοειδή και του πρόσθιου οδοντωτού με μια λογική εξέλιξη των ασκήσεων (από ισομετρικές σε δυναμικές) και ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα την ενεργοποίηση του άνω τραπεζοειδή (Lee et al. 2014). Επιπλέον τον προσανατολισμό της ωμοπλάτης και την ενεργοποίηση του μέσου, κάτω τραπεζοειδή και του πλατύ ραχιαίου μπορούν να αλλάξουν συγκεκριμένες ασκήσεις, οι οποίες γίνονται για τον συνειδητό έλεγχο της ωμοπλάτης (Ou et al. 2016).

Ωστόσο χρειάζεται περαιτέρω έρευνα σχετικά με την βέλτιστη δοσολογία των ασκήσεων και το αποτέλεσμα της διόρθωσης της ωμοπλάτης, καθώς υπάρχουν μέτριας ποιότητας αποδεικτικά στοιχεία, ενώ οι ασκήσεις φαίνεται ότι έχουν θετικά αποτελέσματα, όταν συνδυάζονται με διατάσεις του ελάσσονος θωρακικού, του οπίσθιου θύλακα, του ανελκτήρα της ωμοπλάτης και μυοπεριτονιακή λύση των ευαίσθητων σημείων (Trigger points) (Cools et al. 2014).

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Μερικές από τις πιο σημαντικές δυσκολίες που υπήρξαν κατά την διάρκεια της παρούσας ερευνητικής εργασίας ήταν στη συλλογή του δείγματος, τόσο των ασθενών όσο και των υγιών. Αρχικά κάποιοι από τους ασθενείς, δεν είχαν συμμετάσχει σε προγράμματα αποκατάστασης, καθώς και σε μία τέτοιου είδους αξιολόγηση, συνεπώς αρκετοί ασθενείς ήταν διστακτικοί, ενώ μερικοί δεν δέχτηκαν να συμμετάσχουν. Ακόμα ένας αρκετά σημαντικός αριθμός των ασθενών που είχαν πρόβλημα στον αυχένα αποκλείστηκαν, λόγω ηλικίας (άνω των 65 ετών), καθώς και πόνου και συμπτωμάτων περιφερικότερα στο άνω άκρο. Επίσης, παρατηρήθηκε ότι η διάγνωση που αναγράφεται στο παραπεμπτικό από τον γιατρό, ως κριτήριο εισαγωγής, ίσως να μην είναι αξιόπιστο, καθώς κατά την κατάθεση των παραπεμπτικών υπήρχε διαφοροποίηση του κωδικού της πάθησης, ως προς την αιτιολογία παραπομπής, καθώς και η παροχή παραπεμπτικών από συγγενικά πρόσωπα. Συνεπώς και για αυτό τον λόγο σε κάποιες περιπτώσεις, πραγματοποιήθηκε επικοινωνία με τον γιατρό, ώστε να είναι η ακριβής διάγνωση το κριτήριο. Επιπλέον όσον αφορά την εύρεση της ομάδας ελέγχου, υπήρξε δυσκολία στην εύρεση ατόμων (16,48 % από τον συνολικό αριθμό των ατόμων που αξιολογήθηκαν), τα οποία δεν είχαν νιώσει πόνο στον αυχένα και το άνω άκρο, ποτέ μέχρι σήμερα και είχαν έρθει στον χώρο για την αντιμετώπιση κάποιου άλλου προβλήματος εκείνη την χρονική περίοδο.

Επιπρόσθετα κατά την διαδικασία της αξιολόγησης, κατά της διάρκεια της συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων και ειδικά του τροποποιημένου ερωτηματολογίου McGill για τον πόνο, οι ασθενείς είχαν απορίες, σχετικά με τα 15 επίθετα περιγραφής του πόνου και οι ασθενείς φάνηκε να συμπληρώνουν πιο συχνά, τα επίθετα τα οποία ήταν πιο κατανοητά και αντιληπτά σε αυτούς. Επίσης, ένας γενικός περιορισμός ήταν ότι γενικά στα ερωτηματολόγια αξιολόγησης του πόνου, δεν υπήρχε κάποιο διάγραμμα για την περιοχή κατανομής του πόνου, απαραίτητο πιθανώς τόσο για την εκτίμηση της αρχικής κατάστασης των ασθενών όσο και της πιθανής μεταβολής του σε μετέπειτα αξιολογήσεις.

Σχετικά με τις υπόλοιπες δοκιμασίες στην διαδικασία της αξιολόγησης, ήταν δύσκολη η ψηλάφηση της κάτω γωνίας της ωμοπλάτης, ειδικά σε άτομα με περισσότερα κιλά και αρκετή λιπώδη μάζα κατά τις δοκιμασίες αξιολόγησης της δυσκίνησης της ωμοπλάτης LSST και SDT, γεγονός που επηρεάζει πιθανώς τα αποτελέσματα των δοκιμασιών. Ως προς την δοκιμασία SDT και την παρουσία του δεύτερου αξιολογητή, θα πρέπει να διευκρινιστεί η συχνότητα παρακολούθησης του βίντεο, πριν την τελική βαθμολόγηση της

δοκιμασίας, καθώς στην παρούσα έρευνα δεν είχε δοθεί μέγιστος αριθμός παρακολούθησης του βίντεο. Σχετικά με την αξιολόγηση των γειτονικών δομών και πιο συγκεκριμένα στην αξιολόγηση του ελάσσανος θωρακικού ήταν δύσκολη η ψηλάφηση της τέταρτης πλευράς, ειδικά στις γυναίκες, ενώ στη δοκιμασία αξιολόγησης του οπίσθιου θύλακα, διαπιστώθηκε ότι τα αποτελέσματα διέφεραν ως προς το επικρατές χέρι του αξιολογητή και την δύναμη σταθεροποίησης ή μέτρησης με το κλισιόμετρο.

Εν συνεχεία όσον αφορά την δεύτερη αξιολόγηση (επαναξιολόγηση), ένα περιορισμός ήταν ότι αξιολογήθηκαν μόνο τα 15 άτομα από τα 25 άτομα της αρχικής αξιολόγησης και πιθανώς εάν επαναξιολογούνταν όλα τα άτομα να υπήρχαν διαφορετικά δεδομένα και αποτελέσματα. Παρατηρήθηκε ότι από τους εννιά ασθενείς που δεν αξιολογήθηκαν, οι τρεις διέκοψαν πολύ νωρίς το πρόγραμμα θεραπείας, ενώ οι υπόλοιποι επτά ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα θεραπείας, άλλα δεν ήλθαν για επαναξιολόγηση. Ένας πιθανός λόγος θα μπορούσε να είναι η δυσαρέσκεια τους με το πρόγραμμα θεραπείας, καθώς και οικονομικός, αφού οι ασθενείς με την ολοκλήρωση του προγράμματος, έπρεπε να καταβάλλουν ένα χρηματικό αντίκτυπο για τις παροχές του φυσικοθεραπευτήριου (είχε να κάνει με την υπάρχουσα οικονομική πολιτική της επιχείρησης και ήταν ανεξάρτητή από την δική μας έρευνα).

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ

Λόγω των αρκετών περιορισμών που αναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, είναι απαραίτητη η πραγματοποίηση μελλοντικών ερευνών με μεγαλύτερο αριθμό δείγματος, έτσι ώστε τα αποτελέσματα να είναι πιο αντιπροσωπευτικά και να μπορούν να γενικευτούν. Σε μελλοντικές μελέτες, ακόμη ίσως πρέπει να γίνει προσθήκη και να αξιολογηθούν ομάδες ασθενών, με διαφορετικά είδη παθολογιών του αυχένα και όχι μόνο μηχανικού πόνου, όπως έγινε στην συγκεκριμένη διπλωματική εργασία, καθώς μπορεί να βοηθήσει στην περαιτέρω κατανόηση της εμφάνισης ή της επίδρασης της δυσκίνησης της ωμοπλάτης στις διαφορετικές παθολογίες, τόσο του ώμου, όσο και του αυχένα. Επίσης, πιθανώς θα ήταν χρήσιμη και η προσθήκη μίας επιπλέον ομάδας ασθενών, οι οποίοι να εκτελούν ασκήσεις για τους σταθεροποιητές της ωμοπλάτης, καθώς για την επαναφορά της κανονικής κίνησης της ωμοπλάτης είναι απαραίτητη η ενίσχυση της ενεργοποίησης του κάτω τραπεζοειδή και του πρόσθιου οδοντωτού σε ασθενείς, σε συνδυασμό με την αναστολή του άνω τραπεζοειδή (Lee et al. 2016).

Σχετικά με τις διαδικασίες αξιολόγησης της δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε ασθενείς με πόνο, μελλοντικά πρέπει να ερευνηθεί περαιτέρω, η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των εργαλείων αξιολόγησης (McClure et al. 2009) και να καθοριστεί η προγνωστική αξία, της αναγνώρισης ανώμαλης κινηματικής της ωμοπλάτης (Tate et al. 2009), έτσι ώστε να υπάρχει μία κοινή συμφωνία για το σχεδιασμό των μελετών και για να εξασφαλιστεί η σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ των μελετών.

Σε μελλοντικές έρευνες ακόμα, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν συνδυασμοί μεθόδων αξιολόγησης ή νέες μέθοδοι, όπως είναι μέθοδος μέσω παρατήρησης και ψηλάφησης, η οποία εμφανίζει μέτρια έως σημαντική αξιοπιστία μεταξύ των αξιολογητών, καθώς και οι μέθοδοι μέσω της διόρθωσης της ωμοπλάτης από τον θεραπευτή (Deng et al. 2016).

Κεφάλαιο 7

«Συμπεράσματα»

Κεφάλαιο 7

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο αυχενικός πόνος αποτελεί μία από τις κυριότερες παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος, το οποίο εμφανίζεται σε μεγάλη συχνότητα στον ενήλικο πληθυσμό με σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις. Καθημερινά ασθενείς απευθύνονται στον γιατρό και τον φυσικοθεραπευτή με σκοπό να διαγνώσουν την αιτία, να μειώσουν τα συμπτώματα ή ακόμα και να το αντιμετωπίσουν οριστικά. Έτσι λοιπόν νέες θεραπείες και τρόποι αντιμετώπισης παρέχονται σε ασθενείς με πόνο στον αυχένα, με την ιατρική επιστήμη να μην περιορίζεται μόνο στην αντιμετώπιση του πόνου, αλλά να στοχεύει και στη βελτίωση της αξιολόγησης των ασθενών. Τα τελευταία χρόνια έχει σημειωθεί μεγάλη πρόοδος στον τομέα της αξιολόγησης και μέτρησης αυτής της κατηγορίας των ασθενών, με εμβιομηχανικά και κλινικά εργαλεία μέτρησης, και με ιδιαίτερη έμφαση να δίνεται στους μύες του κορμού και της ωμοπλάτης, για την συσχέτιση τους με τον πόνο στη αυχενική μοίρα.

Για την εμφάνιση του αυχενικού πόνου ενοχοποιούνται και συσχετίζονται πολλοί παράγοντες μεταξύ άλλων η λάθος στάση, η πρόσθια προβολή αυχένα και η θέση της ωμοπλάτης. Ειδικά η ανατομική σχέση της αυχενικής μοίρας και ωμικής ζώνης με κοινές μυϊκές ομάδες μπορεί να αλληλοσχετίζονται και να αλληλεπιδρούν τόσο στη φυσιολογία αλλά και στην παθολογία. Η εύρεση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης συστήνεται για την ολοκληρωμένη αξιολόγηση του αυχενικού πόνου, παρά το γεγονός ότι η σχέση τους χρήζει περεταίρω διερεύνησης.

Η παρούσα έρευνα είχε ως στόχο την διερεύνηση της εμφάνισης της δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε ασθενείς με αυχενικό πόνο μηχανικής αιτιολογίας καθώς επίσης και της επίδρασης ενός κλασικού φυσικοθεραπευτικού προγράμματος αποκατάστασης του αυχενικού πόνου στην δυσκίνηση της ωμοπλάτης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα τόσο οι ασθενείς, όσο οι υγιείς εθελοντές εμφάνισαν σε κάποιο ποσοστό δυσκίνηση της ωμοπλάτης (χωρίς να υπάρξει ωστόσο στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους). Ένα ακόμα ενδιαφέρον στοιχείο που βρέθηκε ήταν ότι τα ποσοστά της δυσκίνησης αυξήθηκαν μετά το τέλος του προγράμματος αποκατάστασης του αυχενικού πόνου πιθανώς επειδή αυξήθηκε

η ικανότητα οπτικής παρατήρησης της ήδη υπάρχουσας δυσκίνησης της ωμοπλάτης λόγω της μυϊκής χαλάρωσης της περιοχής.

Επιπλέον τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ αυχενικού πόνου και της δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε καμία από τις δύο δοκιμασίες αξιολόγησης (LSST & SDT), ενώ στην σύγκριση του πριν και του μετά δεν υπήρξε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά για τις δύο δοκιμασίες αξιολόγησης της δυσκίνησης της ωμοπλάτης. Όμως υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης για τα ερωτηματολόγια του πόνου NDI, MCGILL και VAS, καθώς και στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ αυχενικού πόνου και της δυσκίνησης της ωμοπλάτης κατά την επαναξιολόγηση, μεταξύ των ερωτηματολογίων του πόνου και της δυσκίνησης της ωμοπλάτης, με την δεύτερη δοκιμασία (SDT). Τα ευρήματα αυτά δεικνύουν ότι ενώ το πρόγραμμα αποκατάστασης που ακολουθήθηκε ήταν ευεργετικό για τον αυχενικό πόνο των ασθενών δεν είχε στην ουσία καμία επίδραση στην δυσκίνηση της ωμοπλάτης κάτι το οποίο αποτελεί ένδειξη για στοχευμένη και εξειδικευμένη παρέμβαση αποκατάστασης της δυσκίνησης της ωμοπλάτης.

Επιπλέον, αντίθετα με την αρχική υπόθεση και γενικά την επιστημονική υποστήριξη της συσχέτισης της πρόσθιας προβολής του αυχένα και του ώμου με την δυσκίνηση της ωμοπλάτης δεν παρατηρήθηκε κάτι ανάλογο, στην παρούσα έρευνα, πιθανόν λόγω του μεγέθους και των χαρακτηριστικών του συγκεκριμένου δείγματος.

Γενικά από την ανασκόπηση της αρθρογραφίας, φαίνεται, ότι η αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης τείνει να είναι απαραίτητη σε ασθενείς με πόνο στον αυχένα, τους ώμους και τον συνδυασμό αυτών των δύο, για να υπάρχει ολοκληρωμένη αξιολόγηση, κλινική εκτίμηση και έγκαιρη θεραπευτική παρέμβαση, η οποία έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει τα συμπτώματα, τη λειτουργία και θεωρητικά μειώνει τον κίνδυνο τραυματισμού στον ώμο (Burn et al. 2016).

Ωστόσο, η αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης χρήζει περαιτέρω διερεύνησης πέρα από το κλασικό σύστημα ταξινόμησης της δυσκίνησης της ωμοπλάτης με βάση την οπτική παρατήρηση, το οποίο εισήγαγαν οι Kibler και Sciascia και το οποίο έχει γίνει το «χρυσό πρότυπο» (gold standard). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι, οι δοκιμασίες μέσω οπτικής παρατήρησης, φαίνεται να έχουν μειωμένη εγκυρότητα, αξιοπιστία ή και τα δύο, μέτρια ευαισθησία και εξαρτώνται από την υποκειμενική ερμηνεία και το επίπεδο της εμπειρίας του κάθε αξιολογητή. Επίσης αυτό πιθανώς προκύπτει από το ότι η δυσκίνηση

της ωμοπλάτης ακόμη δεν έχει οριστεί κλινικά με έναν κοινό αποδεκτό ορισμό, καθώς και στην αδυναμία παρατήρησης της κίνησης στα τρία διαφορετικά επίπεδα της ωμοπλάτης.

Συνεπώς, δεν μπορούν να συσταθούν με απόλυτη σιγουριά για την κλινική πράξη για την αξιολόγηση και επιλογή των κατάλληλων θεραπευτικών παρεμβάσεων, αφού αποτυγχάνουν να προσδιορίσουν, εάν οι υφιστάμενες μεταβολές συμβάλλουν στα συμπτώματα των ασθενών σε προβλήματα του ώμου, ενώ σε άτομα με πόνο στον αυχένα οι αξιολογήσεις της στάσης του σώματος και της ωμοπλάτης μέσω της οπτικής παρατήρησης έχουν μόνο μικρή έως μέτρια αξιοπιστία (Wright et al. 2013). Ακόμη υπάρχει έλλειψη μελετών υψηλής ποιότητας για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας των πολυάριθμων σωματικών δοκιμασιών αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης, ενώ χρειάζεται περισσότερη έρευνα, για τις δοκιμασίες που τροποποιούν τα συμπτώματα, όπως είναι οι δοκιμασίες STR και SAT (Lange et al. 2016).

Επομένως, απαιτείται προσοχή όταν λαμβάνονται κλινικές αποφάσεις σχετικά με τη λειτουργία της ωμοπλάτης, μόνο με βάση στην παρατήρηση και τα ευρήματα θα πρέπει να εξετάζονται σε συνδυασμό με τα ευρήματα από άλλες σχετικές κλινικές ή μη δοκιμασίες, για την καταγραφή των αλλαγών της μυϊκής ενεργοποίησης και της κινηματικής της ωμοπλάτης (Burkhart et al. 2003) για την λήψη της καλύτερης απόφασης (O'Leary et al. 2015).

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

ΑΝΑΦΟΡΕΣ/References

1. Andersen, C.H., Andersen, L.L., Zebis, M.K., & Sjogaard, G. 2014. Effect of scapular function training on chronic pain in the neck/shoulder region: a randomized controlled trial. *J.Occup.Rehabil.*, 24, (2) 316-324
2. Borstad, J.D. 2008. Measurement of pectoralis minor muscle length: validation and clinical application. *J.Orthop.Sports Phys.Ther.*, 38, (4) 169-174
3. Buckle, P.W. & Devereux, J.J. 2002. The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Appl.Ergon.*, 33, (3) 207-217
4. Burkhart, S.S., Morgan, C.D., & Kibler, W.B. 2003. The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology Part III: The SICK scapula, scapular dyskinesis, the kinetic chain, and rehabilitation. *Arthroscopy*, 19, (6) 641-661
5. Burn, M.B., McCulloch, P.C., Lintner, D.M., Liberman, S.R., & Harris, J.D. 2016. Prevalence of Scapular Dyskinesis in Overhead and Nonoverhead Athletes: A Systematic Review. *Orthop.J.Sports Med.*, 4, (2) 2325967115627608
6. Cagnie, B., Struyf, F., Cools, A., Castelein, B., Danneels, L., & O'leary, S. 2014. The relevance of scapular dysfunction in neck pain: a brief commentary. *J.Orthop.Sports Phys.Ther.*, 44, (6) 435-439
7. Castelein, B., Cools, A., Parlevliet, T., & Cagnie, B. 2016a. Are chronic neck pain, scapular dyskinesis and altered scapulothoracic muscle activity interrelated?: A case-control study with surface and fine-wire EMG. *J.Electromyogr.Kinesiol.*, 31, 136-143
8. Castelein, B., Cools, A., Parlevliet, T., & Cagnie, B. 2016b. Modifying the shoulder joint position during shrugging and retraction exercises alters the activation of the medial scapular muscles. *Man.Ther.*, 21, 250-255
9. Cheng, Y.H. & Huang, G.C. 2014. Efficacy of massage therapy on pain and dysfunction in patients with neck pain: a systematic review and meta-analysis. *Evid.Based Complement Alternat.Med.*, 2014, 204360
10. Cheung Lau, H.M., Wing Chiu, T.T., & Lam, T.H. 2009. Clinical measurement of craniovertebral angle by electronic head posture instrument: a test of reliability and validity. *Man.Ther.*, 14, (4) 363-368
11. Childs, J.D., Cleland, J.A., Elliott, J.M., Teyhen, D.S., Wainner, R.S., Whitman, J.M., Sopky, B.J., Godges, J.J., & Flynn, T.W. 2008. Neck pain: Clinical practice guidelines linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopedic Section of the American Physical Therapy Association. *J.Orthop.Sports Phys.Ther.*, 38, (9) A1-A34
12. Cohen, S.P. 2015. Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. *Mayo Clin.Proc.*, 90, (2) 284-299
13. Cools, A.M., Struyf, F., De, M.K., Maenhout, A., Castelein, B., & Cagnie, B. 2014. Rehabilitation of scapular dyskinesis: from the office worker to the elite overhead athlete. *Br.J.Sports Med.*, 48, (8) 692-697
14. Cunha, A.C., Burke, T.N., Franca, F.J., & Marques, A.P. 2008. Effect of global posture reeducation and of static stretching on pain, range of motion, and quality of life in women with chronic neck pain: a randomized clinical trial. *Clinics.(Sao Paulo)*, 63, (6) 763-770
15. Deng, S., Chen, K., Ma, Y., Chen, J., & Huang, M. 2016. The Influence of Test Positions on Clinical Assessment for Scapular Dyskinesis. *PM.R.*

16. Desai, N.A., Khatri, S.M., & Agarwal, A.B. 2013. Immediate effect of scapular repositioning with active cervical rotation in acute spasmodic torticollis. *J.Manipulative Physiol Ther.*, 36, (7) 412-417
17. Falla, D. 2004. Unravelling the complexity of muscle impairment in chronic neck pain. *Man.Ther.*, 9, (3) 125-133
18. Gaffney, B.M., Maluf, K.S., Curran-Everett, D., & Davidson, B.S. 2014. Associations between cervical and scapular posture and the spatial distribution of trapezius muscle activity. *J.Electromyogr.Kinesiol.*, 24, (4) 542-549
19. Georgoudis, G., Oldham, J.A., & Watson, P.J. 2001. Reliability and sensitivity measures of the Greek version of the short form of the McGill Pain Questionnaire. *Eur.J.Pain*, 5, (2) 109-118
20. Georgoudis, G., Watson, P.J., & Oldham, J.A. 2000. The development and validation of a Greek version of the short-form McGill Pain Questionnaire. *Eur.J.Pain*, 4, (3) 275-281
21. Ha, S.M., Kwon, O.Y., Yi, C.H., Jeon, H.S., & Lee, W.H. 2011. Effects of passive correction of scapular position on pain, proprioception, and range of motion in neck-pain patients with bilateral scapular downward-rotation syndrome. *Man.Ther.*, 16, (6) 585-589
22. Helgadottir, H., Kristjansson, E., Mottram, S., Karduna, A.R., & Jonsson, H., Jr. 2010. Altered scapular orientation during arm elevation in patients with insidious onset neck pain and whiplash-associated disorder. *J.Orthop.Sports Phys.Ther.*, 40, (12) 784-791
23. Hogg-Johnson, S., van, d., V, Carroll, L.J., Holm, L.W., Cassidy, J.D., Guzman, J., Cote, P., Haldeman, S., Ammendolia, C., Carragee, E., Hurwitz, E., Nordin, M., & Peloso, P. 2008. 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.)*, 33, (4 Suppl) S39-S51
24. Huang, T.S., Huang, H.Y., Wang, T.G., Tsai, Y.S., & Lin, J.J. 2015. Comprehensive classification test of scapular dyskinesis: A reliability study. *Man.Ther.*, 20, (3) 427-432
25. Kibler, W.B., Ludewig, P.M., McClure, P.W., Michener, L.A., Bak, K., & Sciascia, A.D. 2013. Clinical implications of scapular dyskinesis in shoulder injury: the 2013 consensus statement from the 'Scapular Summit'. *Br.J.Sports Med.*, 47, (14) 877-885
26. Kibler, W.B. & Sciascia, A. 2010. Current concepts: scapular dyskinesis. *Br.J.Sports Med.*, 44, (5) 300-305
27. Kim, E.K. & Kim, J.S. 2016. Correlation between rounded shoulder posture, neck disability indices, and degree of forward head posture. *J.Phys.Ther.Sci.*, 28, (10) 2929-2932
28. Kim, S.R., Kang, M.H., Bahng, S.Y., An, J.K., Lee, J.Y., Park, S.Y., & Kim, S.G. 2016. Correlation among scapular asymmetry, neck pain, and neck disability index (NDI) in young women with slight neck pain. *J.Phys.Ther.Sci.*, 28, (5) 1508-1510
29. Lange, T., Struyf, F., Schmitt, J., Lutzner, J., & Kopkow, C. 2016. The reliability of physical examination tests for the clinical assessment of scapular dyskinesis in subjects with shoulder complaints: A systematic review. *Phys.Ther.Sport*
30. Lau, K.T., Cheung, K.Y., Chan, K.B., Chan, M.H., Lo, K.Y., & Chiu, T.T. 2010. Relationships between sagittal postures of thoracic and cervical spine, presence of neck pain, neck pain severity and disability. *Man.Ther.*, 15, (5) 457-462

31. Laudner, K.G., Stanek, J.M., & Meister, K. 2008. The relationship of periscapular strength on scapular upward rotation in professional baseball pitchers. *J.Sport Rehabil.*, 17, (2) 95-105
32. Lee, S.T., Moon, J., Lee, S.H., Cho, K.H., Im, S.H., Kim, M., & Min, K. 2016. Changes in Activation of Serratus Anterior, Trapezius and Latissimus Dorsi With Slouched Posture. *Ann.Rehabil.Med.*, 40, (2) 318-325
33. Ludewig, P.M. & Reynolds, J.F. 2009. The association of scapular kinematics and glenohumeral joint pathologies. *J.Orthop.Sports Phys.Ther.*, 39, (2) 90-104
34. Manchikanti, L., Singh, V., Datta, S., Cohen, S.P., & Hirsch, J.A. 2009. Comprehensive review of epidemiology, scope, and impact of spinal pain. *Pain Physician*, 12, (4) E35-E70
35. McClure, P., Greenberg, E., & Kareha, S. 2012. Evaluation and management of scapular dysfunction. *Sports Med.Arthrosc.*, 20, (1) 39-48
36. McClure, P., Tate, A.R., Kareha, S., Irwin, D., & Zlupko, E. 2009. A clinical method for identifying scapular dyskinesis, part 1: reliability. *J.Athl.Train.*, 44, (2) 160-164
37. Misailidou, V., Malliou, P., Beneka, A., Karagiannidis, A., & Godolias, G. 2010. Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. *J.Chiropr.Med.*, 9, (2) 49-59
38. Moffett, J. & McLean, S. 2006. The role of physiotherapy in the management of non-specific back pain and neck pain. *Rheumatology.(Oxford)*, 45, (4) 371-378
39. Monticone, M., Iovine, R., de, S.G., Rovere, G., Uliano, D., Arioli, G., Bonaiuti, D., Brugnoli, G., Ceravolo, G., Cerri, C., Dalla, T.E., Fiore, P., & Foti, C. 2013. The Italian Society of Physical and Rehabilitation Medicine (SIMFER) recommendations for neck pain. *G.Ital.Med.Lav.Ergon.*, 35, (1) 36-50
40. Nam, S.H., Son, S.M., Kwon, J.W., & Lee, N.K. 2013. The Intra- and Inter-rater Reliabilities of the Forward Head Posture Assessment of Normal Healthy Subjects. *J.Phys.Ther.Sci.*, 25, (6) 737-739
41. Nejati, P., Lotfian, S., Moezy, A., Moezy, A., & Nejati, M. 2014. The relationship of forward head posture and rounded shoulders with neck pain in Iranian office workers. *Med.J.Islam Repub.Iran*, 28, 26
42. O'Leary, S., Christensen, S.W., Verouhis, A., Pape, M., Nilsen, O., & McPhail, S.M. 2015. Agreement between physiotherapists rating scapular posture in multiple planes in patients with neck pain: Reliability study. *Physiotherapy.*, 101, (4) 381-388
43. Occhionero, V., Korpinen, L., & Gobba, F. 2014. Upper limb musculoskeletal disorders in healthcare personnel. *Ergonomics*, 57, (8) 1166-1191
44. Osborne, A., Blake, C., Fullen, B.M., Meredith, D., Phelan, J., McNamara, J., & Cunningham, C. 2012. Prevalence of musculoskeletal disorders among farmers: A systematic review. *Am.J.Ind.Med.*, 55, (2) 143-158
45. Ozunlu, P.N., Kunduracilar, Z., Ersin, A., Ergunes, C., Tonga, E., & Karatas, M. 2014. [The relationship between scapular dyskinesia, pain, range of motion, and flexibility in patients with neck and shoulder problems]. *Agri.*, 26, (3) 119-125
46. Petersen, S.M., Domino, N.A., & Cook, C.E. 2016. Scapulothoracic muscle strength in individuals with neck pain. *J.Back.Musculoskelet.Rehabil.*, 29, (3) 549-555
47. Petit, A., Ha, C., Bodin, J., Parot-Schinkel, E., Ramond, A., Leclerc, A., Imbernon, E., & Roquelaure, Y. 2014. Personal, biomechanical, organizational and psychosocial risk factors for neck disorders in a working population. *J.Occup.Health*, 56, (2) 134-140

48. Piraua, A.L., Pitangui, A.C., Silva, J.P., Pereira dos Passos, M.H., Alves de Oliveira, V.M., Batista, L.S., & Cappato de, A.R. 2014. Electromyographic analysis of the serratus anterior and trapezius muscles during push-ups on stable and unstable bases in subjects with scapular dyskinesis. *J.Electromyogr.Kinesiol.*, 24, (5) 675-681
49. Pizzari, T., Wickham, J., Balster, S., Ganderton, C., & Watson, L. 2014. Modifying a shrug exercise can facilitate the upward rotator muscles of the scapula. *Clin.Biomech.(Bristol, Avon.)*, 29, (2) 201-205
50. Sarig-Bahat, H. 2003. Evidence for exercise therapy in mechanical neck disorders. *Man.Ther.*, 8, (1) 10-20
51. Sjogaard, G., Sogaard, K., Hermens, H.J., Sandsjo, L., Laubli, T., Thorn, S., Vollenbroek-Hutten, M.M., Sell, L., Christensen, H., Klipstein, A., Kadefors, R., & Merletti, R. 2006. Neuromuscular assessment in elderly workers with and without work related shoulder/neck trouble: the NEW-study design and physiological findings. *Eur.J.Appl.Physiol*, 96, (2) 110-121
52. Struyf, F., Meeus, M., Fransen, E., Roussel, N., Jansen, N., Truijen, S., & Nijs, J. 2014. Interrater and intrarater reliability of the pectoralis minor muscle length measurement in subjects with and without shoulder impingement symptoms. *Man.Ther.*, 19, (4) 294-298
53. Taspinar, F., Aksoy, C.C., Taspinar, B., & Cimbiz, A. 2013. Comparison of patients with different pathologies in terms of shoulder protraction and scapular asymmetry. *J.Phys.Ther.Sci.*, 25, (8) 1033-1038
54. Tate, A.R., McClure, P., Kareha, S., Irwin, D., & Barbe, M.F. 2009. A clinical method for identifying scapular dyskinesis, part 2: validity. *J.Athl.Train.*, 44, (2) 165-173
55. Trouli, M.N., Vernon, H.T., Kakavelakis, K.N., Antonopoulou, M.D., Paganas, A.N., & Lionis, C.D. 2008. Translation of the Neck Disability Index and validation of the Greek version in a sample of neck pain patients. *BMC.Musculoskelet.Disord.*, 9, 106
56. Tunwattanapong, P., Kongkasuwan, R., & Kuptniratsaikul, V. 2016. The effectiveness of a neck and shoulder stretching exercise program among office workers with neck pain: a randomized controlled trial. *Clin.Rehabil.*, 30, (1) 64-72
57. Uga, D., Nakazawa, R., & Sakamoto, M. 2016. Strength and muscle activity of shoulder external rotation of subjects with and without scapular dyskinesis. *J.Phys.Ther.Sci.*, 28, (4) 1100-1105
58. Watson, L., Balster, S.M., Finch, C., & Dalziel, R. 2005. Measurement of scapula upward rotation: a reliable clinical procedure. *Br.J.Sports Med.*, 39, (9) 599-603
59. Wegner, S., Jull, G., O'Leary, S., & Johnston, V. 2010. The effect of a scapular postural correction strategy on trapezius activity in patients with neck pain. *Man.Ther.*, 15, (6) 562-566
60. Yip, C.H., Chiu, T.T., & Poon, A.T. 2008. The relationship between head posture and severity and disability of patients with neck pain. *Man.Ther.*, 13, (2) 148-154
61. Yoo, W.G. 2015. Effect of the dual-wall pushup plus exercise in patients with scapular dyskinesis with a winged or tipped scapula. *J.Phys.Ther.Sci.*, 27, (8) 2661-2662
62. Zakharova-Luneva, E., Jull, G., Johnston, V., & O'Leary, S. 2012. Altered trapezius muscle behavior in individuals with neck pain and clinical signs of scapular dysfunction. *J.Manipulative Physiol Ther.*, 35, (5) 346-353

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

A/ A	Παράρτημα	Ονομασία και Περιεχόμενο	Σελίδα
1.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.	Έγκριση ανάθεσης της Διπλωματικής Εργασίας	95
2.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.	Έντυπο Συναίνεσης μετά από πληροφόρηση	96
3.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ.	Συναίνεση μετά από πληροφόρηση	102
4.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ.	Έντυπο Ενημέρωσης και οδηγιών	105
5.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε.	Έντυπο Φύλλο αξιολόγησης & Ερωτηματολόγια SFMG & NDI	107
6.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ.	Αξιοπιστία ερωτηματολογίων NDI και MCGILL	112
7.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ.	Συμφωνία (Κάπα), μεταξύ εκτιμητών 1ου - 2ου για την πρόσθια προβολή αυχένα και ώμου	114
8.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η.	Συμφωνία (Κάπα), μεταξύ εκτιμητών 1ου - 2ου για την δοκιμασία LSST	118
9.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Θ.	Συμφωνία (Κάπα), μεταξύ εκτιμητών 1ου - 2ου για την δοκιμασία SDT	121
10.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.	Αξιολόγηση γειτονικών δομών ασθενών κατά την αρχική μέτρηση	123
11.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΑ.	Αξιολόγηση γειτονικών δομών σύγκριση ασθενών και υγιών ατόμων	131
12.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΒ.	Αξιολόγηση γειτονικών δομών πριν και μετά την θεραπεία	135

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α. ΈΓΚΡΙΣΗ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Έγκριση ανάθεσης της Διπλωματικής Εργασίας

Γενική Συνέλευση Ειδικής Σύθεσης (ΓΣΕΣ) του Τμήματος Φυσικοθεραπείας στις 23/09/2016 αποφασίσθηκε η τελική έγκριση ανάθεσης της διπλωματικής σας εργασίας. Σύμφωνα με τον κανονισμό του ΠΜΣ η κατάθεση της διπλωματικής σας εργασίας θα πρέπει να γίνει σε έξι (6) μήνες από την ημερομηνία έγκρισης δηλαδή μέχρι τις 23/03/2017.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β. ΈΝΤΥΠΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Έντυπο Ενημέρωσης

Ημερομηνία __/__/__

Αρχικά θα θέλαμε να σας ευχαριστούμε που λαμβάνεται μέρος την έρευνα. Το έντυπο αυτό δημιουργήθηκε για την Ενημέρωση σας ως Υποψήφιου Εθελοντή.

Τίτλος της ερευνητικής εργασίας:

Διερεύνηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε ασθενείς με ιδιοπαθή πόνο στον αυχένα.

ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ**Υπεύθυνος Καθηγητής:**

Όνομα:	Δρ. Νικόλαος Στριμπάκος	Ιδιότητα:	Αναπληρωτής Καθηγητής
Τμήμα:	Φυσικοθεραπείας του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας.		
Διεύθυνση:	3ο χλμ Π.Ε.Ο. Λαμίας-Αθηνών		
Τηλέφωνο:	Fax:	Email:	nikstrimp@mail.teiste.gr

Μεταπτυχιακός Φοιτητής:

Όνομα:	Κιόττου Σάββας	Ιδιότητα:	Φυσικοθεραπευτής
Τμήμα:	Φυσικοθεραπείας ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας		
Διεύθυνση:	Αμφικτυώνων 82, Λαμία		
Τηλέφωνο:	6939962242	Fax:	Email: skiottou@mail.teiste.gr

Πρόσκληση ατόμων στην έρευνα:

Σας καλούμε να λάβετε μέρος στην έρευνα που κάνει το ίδρυμά μας. Πριν αποφασίσετε αν θέλετε να λάβετε μέρος είναι σημαντικό να διαβάσετε τις παρακάτω πληροφορίες για να καταλάβετε γιατί πραγματοποιούμε το πείραμα και τι προσπαθούμε να βρούμε. Δεν είναι ανάγκη να μας απαντήσετε αμέσως, αν επιθυμείτε μπορείτε να συζητήσετε και με άλλους και μετά απαντήστε μας αν θέλετε να συμμετάσχετε ή όχι. Αν οτιδήποτε δεν είναι ξεκάθαρο μπορείτε να ρωτήσετε για να σας δώσουμε περισσότερες πληροφορίες.

Ο σκοπός της έρευνας;

Με τον όρο δυσκίνηση της ωμοπλάτης εννοείται η απόκλιση της θέσης ή της κίνησης της ωμοπλάτης από τα φυσιολογικά πρότυπα. Έχει τεκμηριωμένα συσχετιστεί με προβλήματα και πόνο στον ώμο και το άνω άκρου και πλέον έχει αρχίσει να εμφανίζεται συσχέτιση και σε άτομα με αυχενικό πόνο, ωστόσο ακόμη δεν έχουν αποσαφηνισθεί οι συσχετίσεις αυτές. Επίσης, δεν είναι γνωστό αν η εμφάνιση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνο βελτιώνεται μετά από ένα πρόγραμμα αποκατάστασης για τον αυχένα ή χρειάζεται συγκεκριμένη παρέμβαση με εξειδικευμένες ασκήσεις για τη δυσκίνηση πέραν της αποκατάστασης του αυχενικού πόνου. Οι περισσότερες έρευνες που έχουν γίνει αξιολογούν κυρίως προγράμματα με ασκήσεις για τους σταθεροποιούς της ωμοπλάτης. Αν και δεν είναι γνωστό αν τα συμπτώματα του πόνου στον αυχένα μετά από την εφαρμογή ενός προγράμματος αποκατάστασης φυσικοθεραπείας θα επιφέρει αλλαγές, χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της δυσκίνησης της ωμοπλάτης και του αυχενικού πόνου, τόσο πριν όσο και μετά την εφαρμογή ενός φυσικοθεραπευτικού προγράμματος για την αποκατάσταση του αυχενικού πόνου.

Σκοπός της παρούσας προτεινόμενης μελέτης, είναι η διερεύνηση πιθανής συσχέτισης μεταξύ της δυσκίνησης της ωμοπλάτης και του αυχενικού πόνου. Επιπλέον θα ελεγχθεί η συσχέτιση αυτή και μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος φυσικοθεραπείας μόνο σε όσα άτομα εμφανίζουν δυσκίνηση .

Γιατί επιλέχθηκα;

Επιλεχθήκατε γιατί πληρείται τα κριτήρια συμμετοχής στην έρευνα, δηλαδή είστε άτομα ηλικίας 18 έως 65 ετών , με πρωταρχικό σύμπτωμα χρόνια μηχανικό, μη ειδικό πόνο στον αυχένα μυοσκελετικής προέλευσης >3 μήνες και τεκμηρίωση μέσω της γνωμάτευσης του γιατρού (παραπεμπτικό).

Διαδικασία επιλογής δείγματος και αρχική αξιολόγηση

Αφού κριθείτε κατάλληλοι για την οριστική συμμετοχή σας στην έρευνα, θα ενημερωθείτε για τον σκοπό της έρευνας και θα υπογράψετε το έντυπο συγκατάθεσης και συμμετοχής. Θα γίνει η αρχική αξιολόγηση για τον αυχένα και την ωμοπλάτη από τον κύριο ερευνητή και θα απαντώνται οι γενικές ερωτήσεις του εντύπου αξιολόγησης (ιστορικό). Εν συνέχεια θα γίνεται μια τυπική αξιολόγηση (της στάσης, της σπονδυλικής στήλης, ψηλάφησης των μαλακών ιστών).

Είναι υποχρεωτικό να λάβω μέρος;

Είναι δική σας απόφαση αν θα λάβετε μέρος ή όχι. Αν αποφασίσετε τελικά να λάβετε μέρος θα σας δοθεί ένα έντυπο Συναίνεση μετά από Πληροφόρηση για να το υπογράψετε. Έχετε πάντα το δικαίωμα να αποσυρθείτε από την έρευνα ακόμα και μετά την υπογραφή

σας χωρίς να δώσετε καμία εξήγηση. Η απόφασή σας να μην συμμετέχετε δεν θα επηρεάσει καθόλου την παροχή υπηρεσιών προς εσάς.

Τι θα γίνει από τη στιγμή που θα αποφασίσω να λάβω μέρος στην έρευνα;

Από την στιγμή που θα αποφασίσετε να λάβετε μέρος πριν την έναρξη του προγράμματος θα γίνει η τυπική αξιολόγηση για το πρόβλημα στον αυχένα σας. Επιπλέον θα αξιολογηθείτε για τη στάση σας καθώς και για πιθανή εμφάνιση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης και της ελαστικότητας των μαλακών μορίων κυρίως μέσω της παρατήρησης. Μετά την αξιολόγηση θα ακολουθήσετε το πρόγραμμα φυσικοθεραπείας (κλασικό φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα 10 συνεδριών και διάρκειας περίπου 2-3 εβδομάδων). Στο τέλος όλων των θεραπειών θα επαναξιολογηθείτε για την αποτελεσματικότητα των θεραπειών.

Ποιες είναι οι υπευθυνότητες του εθελοντή και τι ακριβώς ζητάμε από αυτόν;

Αφού έχετε επιλεγεί να συμμετάσχετε στην συγκεκριμένη έρευνα, οι υπευθυνότητες σας ως εθελοντές είναι απλές και καθορίζονται στο να τηρείται τις οδηγίες των υπευθύνων, να είστε τυπικοί στις υποχρεώσεις σας και να εκφράζετε κάθε ερώτηση ή ενδοιασμό σας.

Τι περιορισμοί υπάρχουν;

Δεν υπάρχουν κάποιοι ιδιαίτεροι περιορισμοί κατά την συμμετοχή σας στο πρόγραμμα, εκτός από το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες δεν πρέπει να συμμετέχουν παράλληλα σε κάποιο άλλο θεραπευτικό πρόγραμμα και αν συμβεί τέτοια ανάγκη να το αναφέρουν στους ερευνητές.

Υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις;

Έχει αρχίσει να αποδεικνύεται ότι συγκεκριμένες ασκήσεις για την ωμική ζώνη βελτιώνουν την ύπαρξη δυσκίνησης, ωστόσο στο συγκεκριμένο ερευνητικό πρόγραμμα δεν θα εφαρμοστούν τέτοιου είδους ασκήσεις, καθώς πρωταρχικός σκοπός είναι να αξιολογηθεί κατά πόσο συσχετίζεται η δυσκίνηση της ωμοπλάτης σε άτομα με αυχενικό πόνο και αν το συγκεκριμένο πρόγραμμα θεραπείας του αυχένα που ακολουθείτε βελτιώνει και τη δυσκίνηση της ωμοπλάτης.

Υπάρχουν παρενέργειες;

Δεν υπάρχει καμία παρενέργεια στα πλαίσια της έρευνας καθώς θα ακολουθήσετε το ίδιο πρόγραμμα φυσικοθεραπείας είτε συμμετέχετε είτε όχι στην παρούσα μελέτη. Η επιπλέον αξιολόγηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης δεν επιφέρει καμία επιβάρυνση στο πρόβλημα σας.

Πιθανοί κίνδυνοι ή μειονεκτήματα:

Δεν υπάρχουν κίνδυνοι για τους ασθενείς ή ανεπιθύμητες συνέπειες .

Ποιο είναι το όφελος του εθελοντή-ασθενή;

Σκοπός μας πρωταρχικά είναι να προσφέρουμε στο πεδίο γνώσης σχετικά με τον ιδιοπαθή πόνο στον αυχένα και τη συσχέτιση του με τα προβλήματα του ώμου και να συνεισφέρουμε στην προσπάθεια βελτίωσης της αντιμετώπισης τους. Επιπλέον, η πιθανή εμφάνιση δυσκίνησης στην ωμοπλάτη ταυτόχρονα με τα προβλήματα του αυχένα σας θα επιφέρει και τη γρηγορότερη αλλά και έγκυρη αντιμετώπιση και των δύο προβλημάτων. Σε περίπτωση παρουσίας δυσκίνησης της ωμοπλάτης στο τέλος των θεραπειών σας θα σας δοθούν συμβουλές και τρόποι αντιμετώπισης της.

Νέες πληροφορίες έρχονται στο φως από την έρευνα:

Αν κατά τη διάρκεια της έρευνας αποκαλυφθούν πρόσθετες πληροφορίες θα ενημερωθείτε σχετικά, οι ερευνητές θα σας ενημερώσουν και θα ξανασυζητήσουν την συμμετοχή σας στην έρευνα σε περίπτωση που τα νέα δεδομένα σας αλλάξουν την γνώμη σχετικά με την συμμετοχή σας. Αν αποφασίσετε να αποσυρθείτε ο ερευνητής θα κανονίσει ώστε η θεραπεία σας να συνεχιστεί.

Τι γίνεται όταν τελειώσει η έρευνα;

Τα αποτελέσματα της παρούσης έρευνας θα χρησιμοποιηθούν για την σύνταξη της διπλωματικής εργασίας και την τελική παρουσίαση της με σκοπό την απόκτηση του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών του κύριου ερευνητή. Η ανακοίνωση των αποτελεσμάτων θα γίνει τηρώντας την απόλυτη ανωνυμία των συμμετεχόντων.

Στο τέλος της έρευνας, ως συμμετέχοντες θα ενημερωθείτε προσωπικά για τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων και θα σας δοθούν οι απαραίτητες οδηγίες και συμβουλές.

Θα γίνει γνωστή η συμμετοχή μου στην έρευνα ή θα παραμείνει απόρρητη;

Αν συναινέσετε και λάβετε μέρος στην έρευνα ο ιατρικός σας φάκελος θα γίνει γνωστός στην ομάδα η οποία πραγματοποιεί την έρευνα ώστε να αξιολογήσουν και να αναλύσουν τα αποτελέσματα. Επίσης τα στοιχεία σας μπορεί να γίνουν γνωστά στην Επιτροπή Ελέγχου της Έρευνας. Τα στοιχεία σας δεν θα αποκαλυφθούν αλλού. Όπου είναι δυνατό τα αποτελέσματα θα ελέγχονται με καλυμμένα τα προσωπικά σας στοιχεία (όνομα, επώνυμο, διεύθυνση κλπ). Επιπλέον ο προσωπικός φυσικοθεραπευτής και γιατρός σας αν χρειαστεί θα ενημερωθούν για τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων.

Τι θα γίνει με τα αποτελέσματα της έρευνας;

Τα αποτελέσματα της έρευνας θα αποτελούν μέρος της διπλωματικής εργασίας που θα παρουσιαστεί στην αντίστοιχη επιτροπή, ενώ υπάρχει το ενδεχόμενο να δημοσιευτούν, με τους συμμετέχοντες να μπορούν να βρουν αντίγραφο της δημοσίευσης, αλλά και αναζήτηση κάποιων πληροφοριών, απευθυνόμενοι στους ερευνητές.

Περισσότερες πληροφορίες;

Από την στιγμή που συμμετέχετε στην έρευνα θα διατηρείται ένα αντίγραφο του παρόντος εγγράφου και ένα υπογεγραμμένο έντυπο Συναίνεσης μετά από Πληροφόρηση.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ. ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΝΑΙΝΕΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ

Έντυπο 'Συναίνεσης μετά από Πληροφόρηση'

Ημερομηνία __/__/__

Επώνυμο εθελοντή (ασθενή): _____

Όνομα: _____

Αριθμός αναγνώρισης ασθενούς στην παρούσα έρευνα:

Ημερομηνία γέννησης: __/__/__

Προϊστάμενος ερευνητής- εισηγητής: _____

Φοιτητής/ερευνητής: _____

Υπεύθυνος γιατρός: _____

Άρρεν Θήλυ

Ιδιαιτερότητες εθελοντή-(ασθενή):

Άλλες πληροφορίες:

Το παρόν περιέχει εμπιστευτικές πληροφορίες και φυλάσσεται στο αρχείο του φοιτητή.

Δήλωση και υπογεώσεις του υπεύθυνου φοιτητή-ερευνητή:

Έχω εξηγήσει τη διαδικασία της έρευνας στον συμμετέχοντα (ασθενή). Έχει πληροφορηθεί για τα πλεονεκτήματα από την έρευνα έχοντας καταστήσει σαφές αν είναι πλεονεκτήματα προς την ανθρωπότητα ή προς το ίδιο τον συμμετέχοντα. Έχω καταστήσει σαφές ποιοι μπορεί να είναι οι κίνδυνοι συμμετέχοντας σε αυτή την έρευνα. Έχω καταστήσει σαφές τι περιλαμβάνει το πείραμα, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα εναλλακτικών λύσεων που μπορεί να έχει ο συμμετέχων, και έχω απαντήσει σε απορίες του.

Σε περίπτωση που ο συμμετέχων θέλει περαιτέρω πληροφορίες πριν ή και μετά τη διεξαγωγή του πειράματος μπορεί να με βρει στο τηλ._____.

Εξήγησα στον συμμετέχοντα όσο καλύτερα μπορούσα τις λεπτομέρειες και τις συνέπειες του πειράματος με τρόπο απλό ώστε να μπορεί να κατανοήσει τα λεγόμενά μου.

Υπογραφή φοιτητή/ερευνητή

Ημερομηνία __/__/__

Το παρόν δόθηκε στον συμμετέχοντα

ναι όχι

<p>Βάλτε ✓ στην απάντηση που θέλετε.</p>
--

Δήλωση του συμμετέχοντα:

Παρακαλώ να διαβάσετε το παρόν προσεκτικά. Κανονικά πρέπει να έχετε ήδη στα χέρια σας ένα αντίγραφο του *Έντυπου Ενημέρωσης Εθελοντή* που περιγράφει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του πειράματος στο οποίο συμμετέχετε. Αν όχι, ο ερευνητής θα σας δώσει ένα αντίγραφο τώρα.

Τίτλος της ερευνητικής εργασίας:

Μικρή επεξήγηση της ερευνητικής εργασίας:

1. Επιβεβαιώνω ότι διάβασα και κατάλαβα το *Έντυπο Ενημέρωσης Εθελοντή* σήμερα την ___/___/___ και ότι είχα την δυνατότητα να κάνω ερωτήσεις.
2. Καταλαβαίνω ότι η συμμετοχή μου είναι εθελοντική και ότι είμαι ελεύθερη(-ος) να αποσυρθώ από το πείραμα οποιαδήποτε ώρα, ακόμα και μετά από την υπογραφή της παρούσας δήλωσης, χωρίς να δώσω εξηγήσεις ή το λόγο της απόσυρσής μου, χωρίς να επηρεαστεί το επίπεδο παροχής υπηρεσιών από το φυσικοθεραπευτή μου, το γιατρό μου ή το νοσοκομείο.
3. Καταλαβαίνω ότι μέρος ή ολόκληρος ο ιατρικός μου φάκελος θα διαβαστεί από τους ερευνητές.

Δίνω την άδεια να έχουν πρόσβαση στον ιατρικό φάκελό μου.

4. Συμφωνώ να συμμετάσχω εθελοντικά στην παρούσα ερευνητική εργασία.

Βάλτε	σε	κάθε
τετράγωνο	✓	αν
συμφωνείτε	ή	✗ αν
διαφωνείτε.		

Παρακάτω παραθέτω, χωρίς περαιτέρω εξηγήσεις, πρακτικές οι οποίες δεν θα επιθυμούσα να ακολουθηθούν σε περίπτωση ανάγκης: _____

Υπογραφή συμμετέχοντα

Ημερομηνία ___/___/___

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ. ΤΥΠΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ & ΟΔΗΓΙΩΝ

Έντυπο Ενημέρωσης και οδηγιών

Ημερομηνία __/__/__

Αρχικά θα θέλαμε να σας ευχαριστούμε που λαμβάνεται μέρος στην έρευνα. Το έντυπο αυτό δημιουργήθηκε για την Ενημέρωσή σας ως Εθελοντή σε αυτό το ερευνητικό πρόγραμμα.

Τίτλος : Διερεύνηση της δυσκίνησης της ωμοπλάτης σε ασθενείς με ιδιοπαθή πόνο στον αυχένα, με υπεύθυνο καθηγητή τον Δρ. Νικόλαο Στριμπάκο και Μεταπτυχιακό Φοιτητή τον Κιόττου Σάββα.

Τηλεφωνική επικοινωνία και προγραμματισμός συνάντησης

Μετά την επιβεβαίωση της συμμετοχής σας και την συμπλήρωση του εγγράφου συγκατάθεσης, οι κύριοι ερευνητές θα έρθουν σε τηλεφωνική επαφή μαζί σας, τουλάχιστον 3 ημέρες νωρίτερα από την πραγματοποίηση της συνάντησης. Θα κληθείτε να προσέλθετε στον χώρο του ιδιωτικού φυσικοθεραπευτηρίου στην οδό Παπαφλέσσα 20, ενώ τις επόμενες μέρες θα ξεκινήσετε και το πρόγραμμα αποκατάστασής σας.

Διάρκεια και χρονικές παράμετροι

Μετά τον προγραμματισμό της συνάντησης για την αρχική αξιολόγηση, καλό θα ήταν την συγκεκριμένη ημέρα να προσέλθετε 5-10 λεπτά νωρίτερα στον χώρο. Η διάρκεια της συνολικής αξιολόγησης θα είναι περίπου 30-45 λεπτών.

Εξοπλισμός και κατάλληλος ρουχισμός

Ως συμμετέχων στην έρευνα, πρέπει να φοράτε άνετα ρούχα και σε περίπτωση που είστε γυναίκα και δεν θέλετε στο ένα μέρος της αξιολόγησης να παραμείνετε με τον στήθοδεσμο, μπορείτε να φέρετε μαζί σας ένα μπουστάκι ή μια μπλούζα με ραντάκι, καθώς και ένα πιαστράκι ή κοτσίδακι για τα μαλλιά, ώστε να είναι η περιοχή των ωμοπλατών ακάλυπτη.

Διαδικασίες αξιολόγησης

Η σειρά των μετρήσεων θα γίνεται με την εξής σειρά, αρχικά λοιπόν θα καταγράφονται 1.) οι γενικές πληροφορίες - σωματομετρικά χαρακτηριστικά και 2.) η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων για τον αυχένα. Θα ακολουθεί 3.) η λήψη φωτογραφίας για την πρόσθια προβολή του ώμου και 4.) οι δοκιμασίες αξιολόγησης της ωμοπλατιαίας δυσκίνησης. Τέλος θα αξιολογηθεί 5.) η ελαστικότητα του ελάσσονος θωρακικού με δύο δοκιμασίες, 6.) η ελαστικότητα του οπίσθιου θύλακα και 7.) το εύρος κίνησης των ώμων.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε. ΤΥΠΟ ΦΥΛΛΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ & ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ
SFMG & NDI**

Φύλλο αξιολόγησης

ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Ημερομηνία:

Όνομα/ Επώνυμο:

Τηλέφωνο:

ID:

Φύλλο:

Ηλικία:

Ύψος:

Βάρος:

Πόνος στον αυχένα: ΝΑΙ / ΟΧΙ

Επικρατούσα πλευρά: ΔΕΞΙΑ / ΑΡΙΣΤΕΡΗ

Βαθμολογία NDI: ΚΑΘΟΛΟΥ ΗΠΙΟΣ ΜΕΤΡΙΟΣ ΣΟΒΑΡΟΣ

Βαθμολογία MC GILL: Α Β Γ

1. Α. Λήψη φωτογραφίας (x3)

Επικρατές	1	2	3	ΜΟ	ΟΡΙΟ
-----------	---	---	---	----	------

Β. Μέτρηση με μεζούρα απόστασης Α7 με ακρώμιο

Επικρατές	1	2	3	ΜΟ	ΟΡΙΟ
-----------	---	---	---	----	------

2. Εύρος

Κάμψη:

Δεξιά	1	2	3	ΜΟ	ΟΡΙΟ
Αριστερά	1	2	3	ΜΟ	ΟΡΙΟ

Απαγωγή:

Δεξιά	1	2	3	ΜΟ	ΟΡΙΟ
Αριστερά	1	2	3	ΜΟ	ΟΡΙΟ

3. Lateral Scapular Slice Test (LSST)

A) Ουδέτερη θέση : (cm)

Αριστερά		Δεξιά		Αριστερά		Δεξιά	

B) Λαγόνιες Ακρολοφίες:

Αριστερά		Δεξιά		Αριστερά		Δεξιά		Αριστερά		Δεξιά	

Γ) 90° Απαγωγή:

Αριστερά		Δεξιά		Αριστερά		Δεξιά		Αριστερά		Δεξιά	

Συμπέρασμα: θετικό/αρνητικό A , Δ , A/Δ

4. Scapular Dyskinesis Test (SDT)- (βαράκι : 1,4Kg < 68) (βαράκι: 2,3Kg > 68)

A) Κάμψη:

1		2		3		4		5	
Αριστερά	Δεξιά	Αριστερά	Δεξιά	Αριστερά	Δεξιά	Αριστερά	Δεξιά	Αριστερά	Δεξιά

Αριστερά : ναι/5, όχι/5

δεξιά : ναι/5, όχι/5

B) Απαγωγή:

1		2		3		4		5	
Αριστερά	Δεξιά	Αριστερά	Δεξιά	Αριστερά	Δεξιά	Αριστερά	Δεξιά	Αριστερά	Δεξιά

Αριστερά : ναι/5, όχι/5

δεξιά : ναι/5, όχι/5

Συμπέρασμα: θετικό/αρνητικό A , Δ , A/Δ

5. Α. Ελαστικότητα Ελάσσον Θωρακικού 4^η πλευρά - κορακοειδή

Δεξιά	1	2	3	MO	OPIO
Αριστερά	1	2	3	MO	OPIO

5. Β. Ελαστικότητα Ελάσσον Θωρακικού Απόσταση ακρωμίου από κρεβάτι

Δεξιά	1	2	3	MO	OPIO
Αριστερά	1	2	3	MO	OPIO

6. Α. Οπίσθιος θύλακας κάμψη - προσαγωγή

Δεξιά	1	2	3	MO	OPIO
Αριστερά	1	2	3	MO	OPIO

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΝΟΥ SHORT FORM MCGILL

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΝΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: _____

	Καθόλου Πόνος	Ήπιος	Μέτριος	Έξαρτος
παλινδρομικός ρευματικός	0)	1)	2)	3)
σαν να 'αερματίζεις	0)	1)	2)	3)
σαν 'μαρμαριάζει	0)	1)	2)	3)
αζός	0)	1)	2)	3)
σαν 'κράματα	0)	1)	2)	3)
σαν να 'δαγκώνεις	0)	1)	2)	3)
καυστικός - ζεστός	0)	1)	2)	3)
γενικός - διαμετής	0)	1)	2)	3)
αίσθημα βάρους	0)	1)	2)	3)
επιληπτικός	0)	1)	2)	3)
διαμελιστικός-σαν να σε 'σπάζει	0)	1)	2)	3)
κρυσοειδής	0)	1)	2)	3)
αφιδρωτικός - ποσειδών	0)	1)	2)	3)
τρομακτικός	0)	1)	2)	3)
βασανιστικός - εκκλητός	0)	1)	2)	3)

ΚΑΘΟΛΟΥ ΠΟΝΟΣ _____ **Ο ΧΕΙΡΟΤΕΡΟΣ ΠΟΝΟΣ ΠΟΥ ΕΧΕΤΕ ΝΙΚΕΙΣ ΠΟΤΕ** _____

Ε.Π.Π.

0. Καθόλου Πόνος _____
 1. Ήπιος _____
 2. Ενσουλτικός _____
 3. Οδοντορικός _____
 4. Φοβερός _____
 5. Αφόρητος _____

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΝΟΥ NDI (NECK DISABILITY INDEX)

Αξιολόγηση Αναπηρίας του Αιχμώνα

Όνομα ασθενούς: _____ Ημερ/Μην/Ετ: _____

Παρακαλούμε διαβάστε τις οδηγίες:
 Αυτό το ερωτηματολόγιο έχει σχεδιαστεί προκειμένου να δώσει στον γιατρό πληροφορίες αναφορικά με τον πόνο που ο αιχμώνας είναι υποχρεωμένος να αντιμετωπίσει ως αποτέλεσμα της νόσου που τον ταλαιώνει. Η παρακάτω κλίμακα αξιολογεί τον πόνο με βάση την κλίμακα NDI και σας παρέχει ένα δείκτη αναπηρίας που μπορεί να βοηθήσει τον γιατρό να καθορίσει το κατά πόσο καλύτερα προχωράει η πρόβλημά σας.

ΜΕΡΟΣ 1- ΕΠΙΣΤΑΣΗ 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 άρρωστο επώδυνο (αυτή τη στιγμή).
 Ο πόνος στον αυχένα είναι πολύ επώδυνο (αυτή τη στιγμή).
 Ο πόνος στον αυχένα αυτή τη στιγμή είναι πιο επώδυνο από οποιοδήποτε άλλο.

ΜΕΡΟΣ 2- ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΣΤΑ (Πόνος, νύκτα κ.λπ.)

Μπορώ να φροντίσω τον εαυτό μου προσωπικά χωρίς να χρειάζομαι κάποιον άλλο στον αυχένα.
 Μπορώ να φροντίσω τον εαυτό μου προσωπικά αλλά χρειάζομαι κάποιον άλλο στον αυχένα.
 Είναι κάποιον να φροντίσει τον εαυτό μου και είναι πρόχειρο και προσεκτικό.
 Χρειάζεται κάποιον βοηθό αλλά μπορεί να αναλάβει στο μεγαλύτερο μέρος της φροντίδας μου.
 Χρειάζεται βοήθεια καθημερινά στα περισσότερα θέματα και χρειάζομαι φροντίδα μου συνεχώς.
 Δεν μπορώ να ντύσω, κολυμπήσω ή διασκεδάσω και περπατήσω στα πράγματα.

ΜΕΡΟΣ 3- ΑΡΧΗ ΒΑΡΟΥΣ

Μπορώ να σηκώσω μεγάλα βάρη χωρίς να επηρεάζω τον πόνο στον αυχένα.
 Μπορώ να σηκώσω μεγάλα βάρη αλλά αυτό προκαλεί κάποιον πόνο στον αυχένα.
 Μπορώ να σηκώσω μικρά βάρη αλλά αυτό προκαλεί κάποιον πόνο στον αυχένα.
 Δεν μπορώ να σηκώσω τίποτα χωρίς να επηρεάζω τον πόνο στον αυχένα.
 Δεν μπορώ να σηκώσω τίποτα χωρίς να επηρεάζω τον πόνο στον αυχένα.
 Δεν μπορώ να σηκώσω τίποτα χωρίς να επηρεάζω τον πόνο στον αυχένα.

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, αλλά μπορώ να διαβάσω στον αυχένα μου.
 Δεν μπορώ να διαβάσω αλλά μπορώ να διαβάσω στον αυχένα μου.
 Δεν μπορώ να διαβάσω καθόλου.

ΜΕΡΟΣ 5- ΠΟΝΟΚΕΦΑΛΟΣ

Δεν έχω καθόλου πονοκεφάλους.
 Έχω ήπιους πονοκεφάλους που εμφανίζονται σπάνια.
 Έχω μέτριους πονοκεφάλους που εμφανίζονται σπάνια.
 Έχω μέτριους πονοκεφάλους που εμφανίζονται συχνά.
 Έχω άρρωστο πονοκεφάλους που εμφανίζονται συχνά.
 Έχω άρρωστο πονοκεφάλους που εμφανίζονται συχνά.

H. Vertus D.C. & S. May D.C. © 1993

Για τη μεταφραστική, προσαρμογή και επίλυση των ερωτηματολογίων στην ελληνική γλώσσα και δοθεί είναι στην Εταιρεία Επιστημονική και Ψυχολογική Διακρίση του Ιατρικού Ιδρυματικού Πανεπιστημίου Κρήτης. Ταυτότητα στον κ. Γεώργιο Δουλά, Ανομή, Επ. Διευτ. & Οπ. Διευτ. Διευτ. Κλιν. και Επιστημ. Υπηρεσίας, Παιδ. Γεν. Κλιν. Θεσ. στη Γ.Υ. Α. 2.7.7.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΤ. ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ NDI & MCGILL

Αξιοπιστία ερωτηματολογίων NDI και MCGILL

Ως προς την εσωτερική συνέπεια των ερωτηματολογίων NDI και McGill, φάνηκε ότι ήταν ο στατιστικός δείκτης Cronbach's Alpha, ήταν στατιστικά σημαντικός, για όλα τα άτομα (N=24), τα οποία αξιολογήθηκαν στην αρχική μέτρηση για το NDI ($k=0,717$) και για το McGill ($k=0,795$). Για τα άτομα, τα οποία επαναξιολογήθηκαν (N=15), για την αρχική μέτρηση βρέθηκε η τιμή για το NDI ήταν ($k=0,832$) και για το McGill ($k=0,714$), ενώ κατά την επαναξιολόγηση για το NDI ($k=0,895$) και για το McGill ($k=0,654$).

Πίνακας ΣΤ.1 Περιγραφή εσωτερικής συνέπειας ερωτηματολογίων

Cronbach's Alpha					Εσωτερική συνέπεια	
Ερωτηματολόγια	Μέτρηση	n	Αρ. Ερωτήσεων	Τιμή δείκτη	Ναι	Όχι
Σύνολο ασθενών						
<i>NDI</i>	<i>Αρχική</i>	24	10	0,717	*	
<i>McGill</i>	<i>Αρχική</i>	24	15	0,795	*	
Ασθενείς επαν/γηση						
<i>NDI</i>	<i>Αρχική</i>	15	10	0,832	*	
<i>McGill</i>	<i>Αρχική</i>	15	15	0,714	*	
<i>NDI</i>	Επαν/γηση	15	10	0,895	*	
<i>McGill</i>	Επαν/γηση	15	15	0.654		*

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ. ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΑΥΧΕΝΑ & ΩΜΟΥ

Πρόσθια προβολή αυχένα 3μετρήσεις	1ος αρχική μέτρηση (n=39)	2ος αρχική μέτρηση (n=39)	1ος επαν/ηση (n=15)	2ος επαν/ηση (n=15)	1ος – 2ος αρχική (n=39)	1ος αρχική με επαν/ηση (n=15)	2ος αρχική με επαν/ηση (n=15)	1ος – 2ος επ/ηση (n=15)
Cronbachs Alpha (Τιμές p)	0,924	0,912	0,951	0,962	0,966	0,890 (p=0,00)	0,872	0,991
Inter item correlation	A-B 0,828 A-Γ 0,720 B-Γ 0,869	0,787 0,682 0,875	0,865 0,859 0,903	0,861 0,929 0,906	0,934	0,820	0,780	0,982
Intra class correlation								
Single-Average Absolutely agreement	0,804 0,925	0,767 0,908	0,875 0,954	0,900 0,964	0,925 0,961	0,706 (0,820)	0,676 0,807	0,982 0,991
ANOVA F (Τιμές P)	0,688 0,506	2,668 0,076	0,012 0,988	0,156 0,857	6,810 0,013	11,35 0,005	10,4 0,006	0,557 0,468
Standard error of measurement(SEM) $sd\sqrt{1-r}$	(Sd=6,8) 3,04	(Sd=5,7) 2,75	(Sd=5,8) 2,16	(Sd=6,12) 1,93				
Ελάχιστη Τιμή βελτίωσης 95% ICC 1,96 *SEM	±5,95	±5,39	±4,23	±3,8				

Ο συντελεστής κάπα για την συμφωνία των εκτιμήσεων του 1ου αξιολογητή (A1) και του 2ου αξιολογητή (B1) είναι εξίσου καλός τόσο κατά την αρχική αξιολόγηση με κάπα ($\kappa=0,833$), πολύ καλή συμφωνία στατιστικά σημαντικά ($p=0,001$) όσο και κατά την επαναξιολόγηση με ($\kappa=0,842$) και ($p=0,001$).

Πρόσθια προβολή ώμου Αξιολογητής μέτρηση	1ος αρχική μέτρηση 3μετρήσεις (n=39)	2ος αρχική μέτρηση 3μετρήσεις (n=39)	1ος επαν/γηση 3μετρήσει ς (n=15)	2ος επαν/γηση 3μετρήσ εις (n=15)	1ος – 2ος αρχική μέτρηση μο (n=39)	1ος αρχική με επαν/γ ση (n=15)	2ος αρχική με επαν/γηση (n=15)	1ος – 2ος επ/γηση μο (n=15)
Cronbachs								
Alpha (Τιμές p)	0,889	0,958	0,976	0,967	0,966	0,874	0,878	0,894
Inter item correlation		0,892 0,908 0,862	0,945 0,926 0,947	0,945 0,872 0,931	0,934	0,804	0,808	0,924
Intra class correlation								
Single- Average	0,727 0,889	0,876 0,955	0,933 0,977	0,912 0,969	0,923 0,961	0,637 0,779	0,645 0,784	0,812 0,897
Absolutely agreement								
ANOVA F (Τιμές p)	1,300 0,278	4,207 0,018	0,903 0,417	0,154 0,858	6,810 0,13	15,603 0,001	15,584 0,001	0,674 0,425
Standard error of measurmen t(SEM) $sd\sqrt{1-r}$	(Sd=10,86) 5,67	(Sd =9,47) 3,33	(Sd=12,87) 3,33	(Sd=7,5) 2,23				
Ελάχιστη Τιμή βελτίωσης95 % IC 1,96 *SEM	11,1	6,5	6,5	4,3				

Πρόσθια προβολή ώμου

Συμφωνία (Κάπα) μεταξύ εκτιμητών (1ου και 2ου αξιολογητή) για την αρχική μέτρηση

Ο συντελεστής κάπα για την συμφωνία των εκτιμήσεων του 1ου αξιολογητή (A1) και του 2ου αξιολογητή (B1) είναι μεγαλύτερος κατά την αρχική αξιολόγηση με τιμή κάπα ($k=0,833$), πολύ καλή συμφωνία στατιστικά σημαντικά ($p=0,001$) και με μέτρια συμφωνία ($k=0,440$) και ($p=0,047$) κατά την αξιολόγηση

Πίνακας Αξιοπιστία μεταξύ 1ου και 2ου αξιολογητή πρόσθια προβολή ώμου

<i>Αξιοπιστία μεταξύ 1ου και 2ου αξιολογητή σε σχέση με την πρόσθια προβολή αυχένα κατά την αρχική μέτρηση και την επαναξιολόγηση</i>			
<i>Πρόσθια προβολή ώμου</i>	Symmetric Measures, Kappa <i>Asymp.</i> <i>Sig.</i>	<i>Στατιστικά σημαντικός όχι</i>	<i>Στατιστικά σημαντικός ναι</i>
<i>N</i>			
<i>Αρχική μέτρηση 24</i>	0,833 0,001		*
<i>Επαναξιολόγηση 15</i>	0,440 0,047		*

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η. ΣΥΜΦΩΝΙΑ(Καπα), ΕΚΤΙΜΗΤΩΝ 1^{ΟΥ}- 2^{ΟΥ} ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ
LSST**

3 μετρήσεις	Σύγκριση								
	Αρχική μέτρηση (n=39)			Επαναξιολόγηση (n = 15)			Αρχική μέτρηση/ Επαναξιολόγηση (n=15)		
Lsst δεξιά	Ουδέτερη θέση	45° απαγωγή	90° απ/γή	Ουδέτερ η Θέση	45° απαγωγή	90° απ/γή	ουδέτερη θέση	45° Απ/γη	90° Απ/γη
Cronbachs									
Alpha (Τιμές p)	0,951	0,952	0,947	0,935	0,908	0,927	0,923	0,936	0,798
Inter item correlation	0,906 0,871 0,860	0,840 0,844 0,924	0,813 0,860 0,901	0,866 0,915 0,741	0,720 0,756 0,934	0,811 0,873 0,791	0,861	0,910	0,699
Intra class correlation									
Single- Average	0,851 0,945	0,853 0,946	0,859 0,948	0,815 0,929	0,742 0,896	0,818 0,931	0,857 0,923	0,876 0,934	0,676 0,807
Absolutely agreement									
ANOVA F (Τιμές p)	5,819 0,004	5,832 0,004	0,273 0,762	2,383 0,111	3,188 0,057	0,174 0,842	1,001 0,334	1,562 0,232	0,137 0,717
Standard error of measurme nt(SEM)	(Sd=1,85) 0,714	(Sd=1,83) 0,7	(Sd=1,76) 0,66						
sd$\sqrt{1 - r}$									
Ελάχιστη Τιμή βελτίωσης 95% IC 1,96 *SEM	1,39	1,37	1,29						
Ελάχιστη Τιμή Βελτίωσης Διαφορά δεξιά- αριστερά 95% IC 1,96 *SEM	Sd=0,58	Sd=0,53	Sd=0,57						

3 Μετρήσεις	Αρχική μέτρηση (n=39)			Επαναξιολόγηση (n=15)			Σύγκριση Αρχική μέτρηση/ Επαναξιολόγηση (n=15)		
	ουδέτερη θέση	45° απαγωγή	90° απαγωγή	Ουδέτερη θέση	45° απαγωγή	90° απαγωγή	Ουδέτερη θέση	45° Απ/γη	90° Απ/γη
Lsst Αριστερά									
Cronbachs Alpha (Τιμές p)	0,955	0,958	0,963	0,968	0,940	0,951	0,885	0,876	0,873
Inter item correlation	0,895 0,858 0,885	0,892 0,866 0,930	0,898 0,880 0,917	0,917 0,941 0,898	0,879 0,804 0,929	0,915 0,863 0,834	0,795	0,780	0,782
Intra class correlation									
Single- Average	0,873 0,954	0,867 0,951	0,898 0,964	0,894 0,962	0,836 0,939	0,866 0,951	0,785 0,880	0,785 0,830	0,786 0,880
Absolutely agreement									
ANOVA F (Τιμές p)	1,842 0,165	7,279 0,001	0,066 0,936	4,026 0,029	1,385 0,267	1,121 0,340	0,516 0,485	0,516 0,485	0,030 0,865
Standard error of measureme nt(SEM) sd$\sqrt{1-r}$	(sd=2) 0,72	(sd=1,78) 0,649	(sd=1,93) 0,616						
Ελάχιστη Τιμή βελτίωσης 95% IC 1,96 *SEM	1,41	1,27	1,2						
Ελάχιστη Τιμή Βελτίωσης Διαφορά δεξιά- αριστερά 95% IC 1,96 *SEM	Sd=0,58 SEM= 0,25 IC= 0,49	Sd=0,53 SEM= 0,23 IC= 0,45	Sd=0,57 SEM= 0,25 IC=0,45						

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Θ. ΣΥΜΦΩΝΙΑ (Καρρα), ΜΕΤΑΞΥ 1^{ΟΥ} - 2^{ΟΥ} ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ SDT

Συμφωνία (Κάπα), μεταξύ εκτιμητών 1^{ου} - 2^{ου} για την δοκιμασία SDT

Για την αρχική μέτρηση, ο συντελεστής κάπα για την συμφωνία των εκτιμήσεων του 1ου αξιολογητή (Α) και του 2ου αξιολογητή (Β) είναι μεγαλύτερος κατά την δεξιά κάμψη με μέτρια συμφωνία ($k=0,591$), στατιστικά σημαντική ($p=0,003$), κατά την αριστερή κάμψη με καλή συμφωνία ($k=0,750$), στατιστικά σημαντική ($p=0,001$), κατά την δεξιά απαγωγή με μέτρια συμφωνία ($k=0,660$), στατιστικά σημαντική ($p=0,001$), την αριστερή απαγωγή με μέτρια συμφωνία ($k=0,590$), στατιστικά σημαντική ($p=0,002$).

Σύγκριση	Β αξιολογητής							
	ΔΕΞΙΑ				ΑΡΙΣΤΕΡΑ			
Αρχική μέτρηση (n=24)	ΚΑΜΨΗ		ΑΠΑΓΩΓΗ		ΚΑΜΨΗ		ΑΠΑΓΩΓΗ	
kappa Symmetric Measures								
Α Αξιολογητής	(k)	Sig.	(k)	Sig.	(k)	Sig.	(k)	Sig.
ΚΑΜΨΗ	0,591	0,003			0,750	0,001		
ΑΠΑΓΩΓΗ			0,660	0,001			0,590	0,002

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ ΑΡΧΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ

II. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ

II.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΥΡΟΥΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, ο μέσος όρος εύρους κίνησης της άρθρωσης του ώμου των ασθενών κατά την κάμψη ήταν για την δεξιά πλευρά 162,8°, ενώ για την αριστερή 162,4°. Επίσης κατά την απαγωγή ήταν για την δεξιά πλευρά τις 175,1°, ενώ για την αριστερή 172,7° (Πίνακας I. 1). Οι ασθενείς εμφάνισαν στατιστικά σημαντικά διαφορά μεταξύ δεξιάς κάμψης/απαγωγής ($p=0,001$) (Wilcoxon) και αριστερής κάμψης/απαγωγής ($p=0,001$), όχι όμως μεταξύ αριστερής/δεξιάς κάμψης ($p=0,568$) και αριστερής/δεξιάς απαγωγής ($p=0,078$) (Πίνακας I. 1).

Πίνακας I.1 Εύρος κίνησης της άρθρωσης του ώμου για την κάμψη και απαγωγή κατά την αρχική μέτρηση (μέσος όρος τυπική απόκλιση), σύγκριση μεταξύ κάθε πλευράς

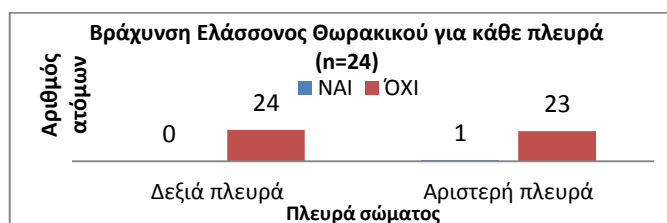
(n=24)	ΔΕΞΙΑ		ΑΡΙΣΤΕΡΑ		Σύγκριση (τιμές p)	
	Κάμψη	Απαγωγή	Κάμψη	Απαγωγή	Δεξιά κάμψης/απαγωγή	Αριστερή κάμψη/ απαγωγή
M.O/	162,8	175,15	162,43	172,71	p=0,001	p= 0,001
TA	±12,03	±9,1	±13,24	±9,5	(Wilcoxon z= -4,078)	(t test 6,45- 14,01)

M.O.= Μέσος όρος, T.A. =Τυπική απόκλιση, *Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

1.1.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ ΘΩΡΑΚΙΚΟΥ

1.1.2.1 ΜΗΚΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ ΘΩΡΑΚΙΚΟΥ 1^η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ

Σύμφωνα με τον τύπο υπολογισμού του μήκους του ελάσσονος θωρακικού (ανάλογα με το ύψος του κάθε ασθενή) για τους 24 ασθενείς, ο μέσος όρος για την δεξιά ήταν 9,27, ενώ η τυπική απόκλιση ήταν 0,64. Για την αριστερή ήταν 9,27, με τυπική απόκλιση το 1. Το όριο του δείκτη για την βράχυνση ορίζεται ως 7,80. Συνεπώς για την δεξιά πλευρά κανένας από του ασθενείς δεν εμφάνισε βράχυνση, ενώ για την αριστερή μόλις ένας 4,8 % (Εικόνα I. 1).



Εικόνα I.1 Βράχυνση Ελάσσονος Θωρακικού 1^η δοκιμασία, κατά την αρχική μέτρηση (μέσος όρος ±τυπική απόκλιση)

Ακόμη στην σύγκριση μεταξύ δεξιάς και αριστερής πλευράς για την αρχική μέτρηση (n=24), δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά (p=0,979) (Πίνακας 5.5), όπως και μη στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ βράχυνσης του ελάσσονος θωρακικού και των ερωτηματολογίων του πόνου (πίνακα I.2).

Πίνακας I.2 Μήκος ελάσσονος Θωρακικού 1^η δοκιμασία, κατά την αρχική μέτρηση [μέσος όρος (M.O) και τυπική απόκλιση (T.A)]

Αρχική μέτρηση (n= 24)	M.O	Εύρος Τιμών	T.A	Σύγκριση δεξιά/αριστερά
ΔΕΞΙΑ ΠΛΕΥΡΑ	10,6	9,27 - 7,8	0,64	Τιμή p (t test) 0,979
ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΛΕΥΡΑ	11	9,27 - 7,5	1	

M.O.= Μέσος όρος, T.A. =Τυπική απόκλιση *Για επίπεδο σημαντικότητας α≤0,05

Ακόμη δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της πρώτης δοκιμασίας αξιολόγησης της βράχυνσης του ελάσσονος θωρακικού και των ερωτηματολογίων του πόνου (Πίνακας I.3) και με την δυσκίνηση της ωμοπλάτης με την δοκιμασία LSST (Πίνακας I.4), ενώ με τη δοκιμασία SDT βρέθηκε μόνο μέτρια συσχέτιση r=-0,466στατιστικά σημαντική (p=0,022) για την αριστερή πλευρά κατά την δεξιά κάμψη

της δοκιμασίας στην πρώτη δοκιμασία και όχι με τις υπόλοιπες κινήσεις, τόσο της πρώτης, όσο και της δεύτερης δοκιμασίας (Πίνακας I.5).

Πίνακας I.3 Μήκος ελάσσοнос Θωρακικού 1^η και 2^η δοκιμασία, συσχέτιση με ερωτηματολόγιο πόνου κατά την αρχική μέτρηση [μέσος όρος (Μ.Ο) και τυπική απόκλιση (Τ.Α)]

(n=24) Συσχέτιση Spearman's (τιμές ρ)	ΔΕΞΙΑ			ΑΡΙΣΤΕΡΑ		
	NDI	MCGILL	VAS	NDI	MCGILL	VAS
1^η δοκιμασία	r= - (p= -)	r= - (p= -)	r= - (p= -)	r= -0,332 (p=0,113)	r= -0227 (p=0,287)	r= -0107 (p=0,620)
2^η δοκιμασία	r= 0,015 (p=0,944)	r=-0,302 (p=0,151)	r=-0,015 (p=0,944)	r=-0,015 (p=0,944)	r=-0,302 (p=0,151)	r=-0,015 (p=0,944)

r = Δείκτης συσχέτισης, p= Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Πίνακας I.4 Μήκος ελάσσοнос Θωρακικού 1^η και 2^η δοκιμασία, συσχέτιση με δυσκίνηση μοσπλάτης (δοκιμασία LSST) κατά την αρχική μέτρηση.

(n=24) Συσχέτιση chi squared (τιμές p)		ΔΕΞΙΑ			ΑΡΙΣΤΕΡΑ		
		1 ^η θέση Ουδέτερη	2 ^η θέση 45° Απαγωγή	3 ^η Θέση 90° Απαγωγή	1 ^η Θέση Ουδέ τερη	2 ^η Θέση 45° Απαγωγή	3 ^η Θέση 90° Απαγωγή
1^η δοκ/σία	ΔΕΞΙΑ	-	-	-	-	-	-
	ΑΡΙΣΤΕΡΑ	r=-0,063 (p=0,770)	r=-0,063 (p=0,770)	r=-0,120 (p=0,575)	-	r=-0,043 (p=0,84)	r=-0,063 (p=0,770)
2^η δοκ/σία	ΔΕΞΙΑ	r=-0,063 (p=0,770)	r=-0,063 (p=0,770)	r=0,361 (p=0,083)	-	r=-0,043 p=0,840	r=-0,063 (p=0,770)
	ΑΡΙΣΤΕΡΑ	r=-0,063 (p=0,770)	r=-0,063 (p=0,770)	r=0,361 (p=0,083)	-	r=-0,043 p=0,840	r=-0,063 (p=0,770)

r = Δείκτης συσχέτισης, p= Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Πίνακας I.5 Μήκος ελάσσοнос Θωρακικού 1η και 2η δοκιμασία, συσχέτιση με δυσκίνηση ωμοπλάτης (δοκιμασία SDT) κατά την αρχική μέτρηση.

ΗΜΙΜΟΡΙΟ		ΔΕΞΙΑ		ΑΡΙΣΤΕΡΑ	
(n=24) Συσχέτιση spearman Δοκιμασία SDT (τιμές p)		Κάμψη	Απαγωγή	Κάμψη	Απαγωγή
1 ^η δοκιμασία	ΔΕΞΙΑ	-	-	-	-
	ΑΡΙΣΤΕΡΑ	r=-0,466 p=0,022	r=-0,269 p=0,203	r=0,227 p=0,287	r=0,227 p=0,287
	ΔΕΞΙΑ	r=0,093 p=0,665	r=-0,269 p=0,203	r=-0,192 p=0,369	r=0,227 p=0,287
2 ^η δοκιμασία	ΑΡΙΣΤΕΡΑ	r=0,093 p=0,665	r=-0,269 p=0,203	r=-0,192 p=0,369	r=0,227 p=0,287

r = Δείκτης συσχέτισης, p= Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

1.1.2.2 ΜΗΚΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ ΘΩΡΑΚΙΚΟΥ 2^Η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ

Ο μέσος όρος της απόστασης του ακρωμίου κατά την αρχική μέτρηση σε εκατοστά για την δεξιά ήταν 6,03 cm \pm 1,98 και για την αριστερή ήταν 6,24 cm \pm 2,12 με σχετικό όριο βράχυνσης τα 2,5 cm. Συνεπώς παρατηρήθηκε βράχυνση μόνο σε ένα άτομο τόσο για την δεξιά, όσο και την αριστερή πλευρά (Εικόνα 1.2) και μη στατιστικά σημαντική διαφορά στην σύγκριση μεταξύ δεξιάς και αριστερής πλευράς για την αρχική μέτρηση ($p=0,151$) (Πίνακας 1.6.). Ακόμη δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της πρώτης δοκιμασίας αξιολόγησης της βράχυνσης του ελάσσονος θωρακικού και των ερωτηματολογίων του πόνου, όπως και μη στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της δεύτερης δοκιμασίας βράχυνσης του ελάσσονος θωρακικού και της δυσκίνησης της ωμοπλάτης με την δοκιμασία LSST και τη δοκιμασία SDT.

Πίνακας 1.6 Απόσταση ακρωμίου από κρεβάτι αρχικής μέτρησης

Αρχική μέτρηση (n= 24)	Μ.Ο	Εύρος τιμών	Τ.Α	Σύγκριση δεξιά/αριστερά (Τιμή p) t test
ΔΕΞΙΑ ΠΛΕΥΡΑ	6,03	2,4 - 9,8	1,98	0,151
ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΛΕΥΡΑ	6,24	2,1 -10,5	2,12	

Μ.Ο.= Μέσος όρος, Τ.Α. =Τυπική απόκλιση, *Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$



Εικόνα 1.2 Βράχυνση Ελάσσονος Θωρακικού Απόσταση ακρωμίου από κρεβάτι αρχική μέτρηση

1.1.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΘΥΛΑΚΑ

Στην αξιολόγηση της ελαστικότητας του οπίσθιου θύλακα με οριζόντια κάμψη/προσαγωγή, ο μέσος όρος για το δεξί άνω άκρο βρέθηκε να είναι $25^{\circ} \pm 5,38$ και στο αριστερό άκρο $28,5^{\circ} \pm 6,83$. Ακόμη παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην σύγκριση μεταξύ δεξιάς και αριστερής πλευράς για την αρχική μέτρηση $p=0,004$ (Πίνακας 1.7).

Πίνακας 1.7 Ελαστικότητα του οπίσθιου θύλακα (μέσος όρος και τυπική απόκλιση) και σύγκριση δεξί αριστερού t test κατά την αρχική μέτρηση

Αρχική μέτρηση (n = 24)	M.O	Εύρος Τιμών	T.A	Σύγκριση ελαστικότητας δεξιά/ αριστερά (Τιμή p*)
ΔΕΞΙΑ ΠΛΕΥΡΑ	25	16-35	5,38	0,004 (-5,91 -1,24)
ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΛΕΥΡΑ	28,58	16-42,3	6,83	

M.O.= Μέσος όρος, T.A. =Τυπική απόκλιση, *Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Ακόμη δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του εύρους του οπίσθιου θύλακα και της δυσκίνησης της ωμοπλάτης με τη δοκιμασία LSST για καμία από τις δύο πλευρές (Πίνακας 1.8), όπως και μη στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την δεύτερη δοκιμασία SDT (Πίνακας 1.9).

Πίνακας 1.8 Ελαστικότητα του οπίσθιου θύλακα, συσχέτιση με δυσκίνηση ωμοπλάτης (LSST).

		ΔΕΞΙΑ			ΑΡΙΣΤΕΡΑ		
		ΟΥΔΕΤΕ	45ο	90ο	ΟΥΔΕΤΕ	45ο	90ο
(n=24) Συσχέτιση Sperman (τιμές p)		PH	ΑΠΑΓΩ	ΑΠΑΓΩ	PH	ΑΠΑΓΩ	ΑΠΑΓΩ
		ΘΕΣΗ	ΓΗ	ΓΗ	ΘΕΣΗ	ΓΗ	ΓΗ
	Ελαστικότη ητα	ΔΕΞΙΑ	r=-0,109 p=0,612	r=-0,033 p=0,880	r=-0,181 p=0,398	-	r=-0,105 p=0,624
Οπίσθιου θύλακα	ΑΡΙΣΤΕ ΡΑ	r=-0,284 p=0,179	r=0,185 p=0,386	r=-0,341 p=0,103	-	r=0,060 p=0,779	r=0,207 p=0,331

r = Δείκτης συσχέτισης, p= Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Πίνακας I.9 Ελαστικότητα του οπίσθιου θύλακα, συσχέτιση με δυσκίνηση ωμοπλάτης (SDT).

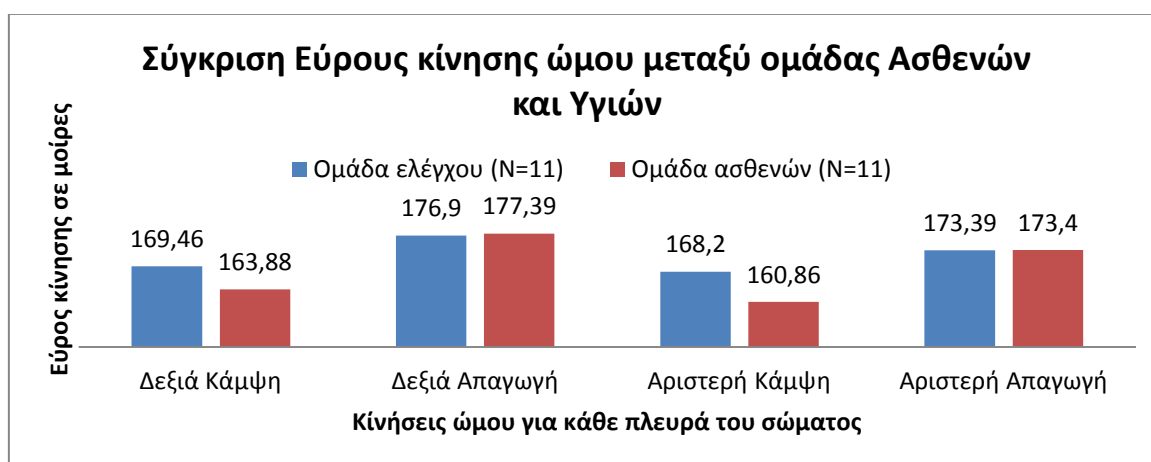
ΗΜΙΜΟΡΙΟ		ΔΕΞΙΑ		ΑΡΙΣΤΕΡΑ	
n=24 Συσχέτιση spearman Δοκιμασία SDT (τιμές p)		Κάμψη	Απαγωγή	Κάμψη	Απαγωγή
Ελαστικότητα οπίσθιου θύλακα	ΔΕΞΙΑ	r=0,178 p=0,406	r=0,280 p=0,185	r=0,181 p=0,397	r=-0,091 p=0,674
	ΑΡΙΣΤΕΡΑ	r=0,081 p=0,707	r=0,118 p=0,582	r=-0,036 p=0,866	r=-0,200 p=0,350
r = Δείκτης συσχέτισης, p= Δείκτης σημαντικότητας * Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$					

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΑ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ (ΑΣΘΕΝΕΙΣ/ΥΓΙΕΙΣ)

ΙΑ1. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ

ΙΑ.1.1 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΥΡΟΥΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Η ομάδα των ασθενών και η ομάδα ελέγχου δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για την δεξιά ($p=0,622$) και αριστερή απαγωγή ($p=0,693$) (Εικόνα ΙΑ.1), όμως στατιστικά σημαντικές διαφορές, κατά την δεξιά κάμψη ($p=0,040$) και την αριστερή κάμψη ($p=0,040$) (Πίνακας ΙΑ.1.).



Εικόνα ΙΑ.1 Εύρος κίνησης υγιών και ασθενών

Πίνακας ΙΑ.1 Σύγκριση εύρος κίνησης υγιών και ασθενών

Ημμόριο	δεξιά		Αριστερά	
	Κάμψη	Απαγωγή	Κάμψη	Απαγωγή
Μ.Ο±Τ.Α				
Ομάδα ελέγχου (n=11)	169,4±2,6	176,9±2,5	168,2±2,5	173,39±2,8
Ομάδα ασθενών (N=11)	163,88±4,6	177,39±2,5	160,86±5,1	173,4±3,2
(Τιμές p*)	0,040	0,622	0,040	0,693

Μ.Ο.= Μέσος όρος, Τ.Α. =Τυπική απόκλιση *Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

ΙΑ.1.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΗΚΟΥΣ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ ΘΩΡΑΚΙΚΟΥ

ΙΑ.1.2.1 ΠΡΩΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ (ΑΠΟΣΤΑΣΗ 4ΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ - ΚΟΡΑΚΟΕΙΔΟΥΣ ΑΠΟΦΥΣΗΣ)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα για την ομάδα ελέγχου, το μήκος του ελάσσονος θωρακικού με την πρώτη δοκιμασία (απόσταση 4ης πλευράς - κορακοειδούς απόφυσης) για την δεξιά ήταν $9,75\text{cm} \pm 0,86$ και για την αριστερή ήταν $9,84 \pm 0,88$. Για την ομάδα των ασθενών για την δεξιά ήταν $9,5\text{cm} \pm 0,66$ και για την αριστερή ήταν $9,5 \pm 0,99$. Συνεπώς δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην σύγκριση μεταξύ των δύο ομάδων τόσο για την δεξιά ($p=0,411$) όσο και για την αριστερή πλευρά ($p=0,554$) (Πίνακας ΙΑ.2.).

Πίνακας ΙΑ.2 Σύγκριση μήκους ελάσσονος θωρακικού 1^η δοκιμασία (ΔΕΘ) και 2^η δοκιμασία

Δοκιμασίες μέτρησης				
μήκους ελάσσονος θωρακικού	1^η δοκιμασία		2^η δοκιμασία	
Ημιμόριο	<i>Δεξιά</i>	<i>Αριστερά</i>	<i>Δεξιά</i>	<i>Αριστερά</i>
	<i>Μ.Ο</i>	<i>Μ.Ο</i>	<i>Μ.Ο</i>	<i>Μ.Ο</i>
	<i>(±Τ.Α)</i>	<i>(±Τ.Α)</i>	<i>(±Τ.Α)</i>	<i>(±Τ.Α)</i>
Ομάδα ελέγχου (n=11)	<i>9,75 (±0,86)</i>	<i>9,84 (±0,88)</i>	<i>8,18 (±0,81)</i>	<i>8,154 (±0,88)</i>
Ομάδα ασθενών (n=11)	<i>9,5 (±0,66)</i>	<i>9,5 (±0,99)</i>	<i>6,85 (±1,81)</i>	<i>6,97 (± 2,21)</i>
υγιείς/ασθενείς				
T test Non par/tric wilcoxon(Τιμές p)	<i>0,411</i>	<i>0,554</i>	<i>0,189</i>	<i>0,189</i>

Μ.Ο.= Μέσος όρος, Τ.Α. =Τυπική απόκλιση *Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

ΙΑ.1.2.2 ΔΕΥΤΕΡΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ (ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΚΡΩΜΙΟΥ ΑΠΟ ΚΡΕΒΑΤΙ)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα για την ομάδα ελέγχου, το μήκος του ελάσσονος θωρακικού με την δεύτερη δοκιμασία για την δεξιά ήταν $8,18\text{cm} \pm 0,81$ και για την αριστερή ήταν $8,15 \pm 0,88$. Για την ομάδα των ασθενών για την δεξιά ήταν $6,85\text{cm} \pm 1,81$ και για την αριστερή ήταν $6,97 \pm 2,21$. Συνεπώς δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην σύγκριση μεταξύ των δύο ομάδων τόσο για την δεξιά ($p=0,189$) όσο και για την αριστερή πλευρά ($p=0,189$) (Πίνακας 5.40.).

ΙΑ.1.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΘΥΛΑΚΑ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα το μήκος της ελαστικότητας του οπίσθιου θύλακα για την ομάδα ελέγχου, ήταν $20,75\text{cm} \pm 4,3$ για την δεξιά και $18,7 \pm 3,17$ για την αριστερή πλευρά. Για την ομάδα των ασθενών, για την δεξιά πλευρά ήταν $23,34\text{cm} \pm 4,7$ και για την αριστερή $26,04 \pm 6,64$. Συνεπώς παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά για την αριστερή πλευρά ($p=0,002$), στην σύγκριση μεταξύ των δύο ομάδων, αλλά μη στατιστικά σημαντική για την δεξιά ($p=0,221$) (Πίνακας ΙΑ.3.).

Πίνακας ΙΑ.3 Σύγκριση ελαστικότητας οπίσθιου θύλακα

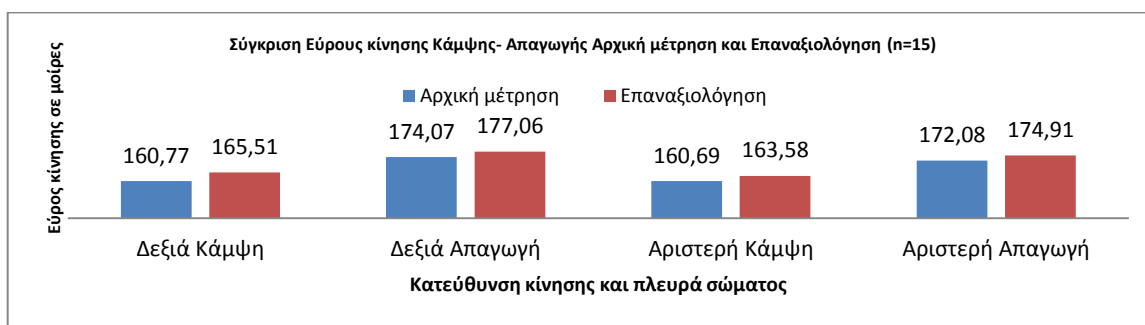
	Δεξιά	Αριστερά
Εύρος ελαστικότητας οπίσθιου θύλακα	M.O \pm T.A	M.O \pm T.A
Ομάδα ελέγχου (n=11)	20,75 ($\pm 4,3$)	18,7 ($\pm 3,17$)
Ομάδα ασθενών (n=11)	23,34 ($\pm 4,7$)	26,04 ($\pm 6,64$)
Σύγκριση ελ/τητας πρίν/μετά T test (Τιμές p*)	0,211	0,002
M.O.= Μέσος όρος, T.A. =Τυπική απόκλιση *Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$		

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΒ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ (ΠΡΙΝ & ΜΕΤΑ)

IB.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ

IB.1.1 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΥΡΟΥΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΩΜΟΥ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα (Εικόνα IB.1.) δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης του εύρους κίνησης κατά την κάμψη του δεξιού χεριού με $p=0,008$, αλλά παρεμβάλλεται το 0, συνεπώς η διαφορά δεν είναι στατιστικά σημαντική, όπως και για την δεξιά απαγωγή ($p=0,126$), ούτε για την κάμψη ($p=0,149$) ή την απαγωγή ($p=0,073$) του αριστερού χεριού (Πίνακας IB.1.).



Εικόνα IB.1 Σύγκριση εύρους κίνησης μεταξύ αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης στην άρθρωση του ώμου

Πίνακας IB.1 Σύγκριση εύρους κίνησης για την δεξιά και αριστερή πλευρά μεταξύ αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης στην άρθρωση του ώμου.

Σύγκριση εύρος κίνησης πρίν/μετά (n=15)	Δεξιά		Αριστερά	
	Κάμψη	Απαγωγή	Κάμψη	Απαγωγή
T test Non pa/tric wilcoxon				
(Τιμές p)	0,008	0,126	0,149	0,073

*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

IB.1.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΗΚΟΥΣ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ ΘΩΡΑΚΙΚΟΥ

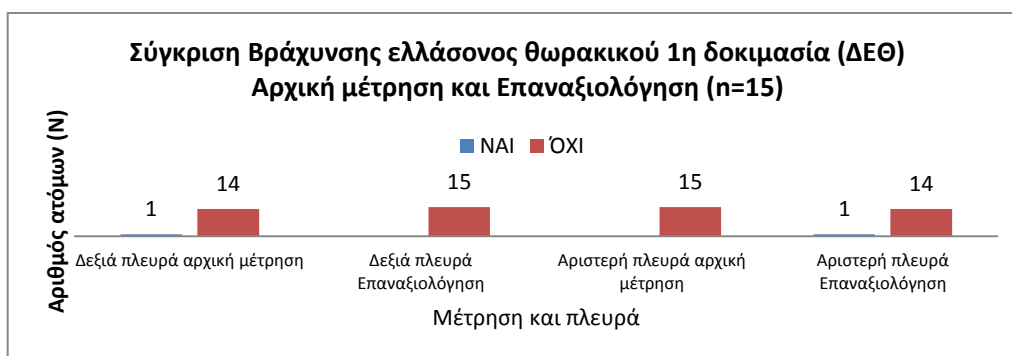
IB.1.2.1 ΠΡΩΤΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ (ΑΠΟΣΤΑΣΗ 4^{ΗΣ} ΠΛΕΥΡΑΣ - ΚΟΡΑΚΟΕΙΔΟΥΣ ΑΠΟΦΥΣΗΣ)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα κατά την επαναξιολόγηση του μήκους του ελάσσονος θωρακικού με την πρώτη δοκιμασία (απόσταση 4^{ης} πλευράς - κορακοειδούς απόφυσης) (Εικόνα IB.2) για την δεξιά ήταν 8,56cm ±0,67 και για την αριστερή ήταν 8,6cm ± 0,56. Ακόμη παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην σύγκριση μεταξύ αρχικής μέτρησης και επαναξιολόγησης για την δεξιά (p=0,031) και όχι για την αριστερή πλευρά (Πίνακας IB.2).

Πίνακας IB.2 Σύγκριση μήκους ελάσσονος θωρακικού 1η δοκιμασία (ΔΕΘ)

	Δεξιά	Αριστερά
Μήκος ελάσσονος θωρακικού	M.O (±T.A)	M.O (±T.A)
Αρχική μέτρηση (n=15)	9,11 (±0,63)	9,15 (±1,10)
Επαναξιολόγηση (n=15)	8,56(±9,8)	8,6 (± 0,56)
πρίν/μετά (Τιμές p*)	0,031	0,072

M.O.= Μέσος όρος, T.A. =Τυπική απόκλιση*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$



Εικόνα IB.2 Βράχυνση Ελάσσονος Θωρακικού 1η δοκιμασία (ΔΕΘ)

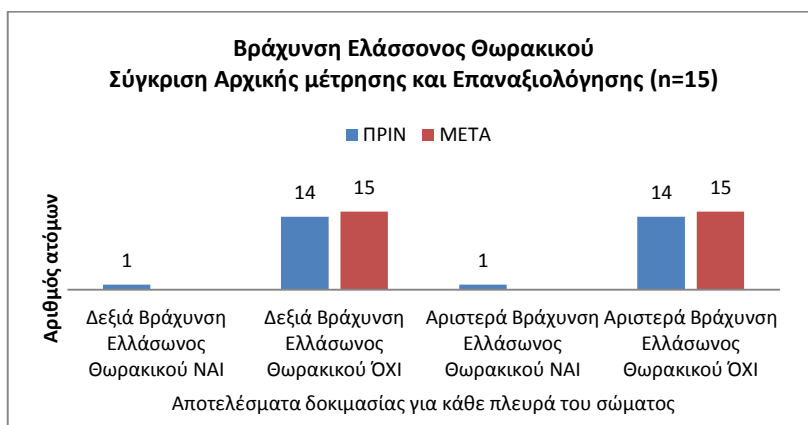
IB.1.2.2 ΔΕΥΤΕΡΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ (ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΚΡΩΜΙΟΥ ΑΠΟ ΚΡΕΒΑΤΙ)

Κατά την επαναξιολόγηση η απόσταση μεταξύ ακρωμίου και κρεβατιού για την δεξιά πλευρά ήταν 5,31 εκ. \pm 1,05 και για την αριστερή ήταν 5,1 εκ. \pm 1,42 (Πίνακας IB.3.). Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της αρχικής και της επαναξιολόγησης για την αριστερή πλευρά ($p=0,032$) (Εικόνα IB.3.).

Πίνακας IB.3 Σύγκριση απόστασης (cm) ακρωμίου από κρεβάτι πριν και μετά τη θεραπεία

Απόσταση ακρωμίου-κρεβατιού (n=15)	Δεξιά		Αριστερά	
	M.O(\pm TA)	Σύγκριση μήκους πριν/μετά T test (Τιμές p)	M.O \pm T.A	Σύγκριση πριν/μετά (Τιμές p*)
Αρχική μέτρηση	5,65(\pm 1,77)	0,388	5,89 (\pm 1,79)	0,032
Επαναξιολόγηση	5,31(\pm 1,05)		5,12 (\pm 1,42)	

M.O.= Μέσος όρος, T.A. =Τυπική απόκλιση*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$



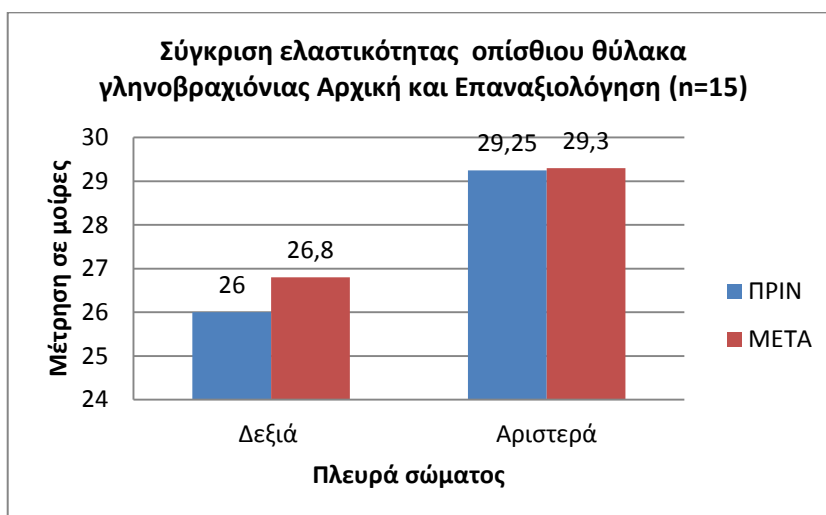
Εικόνα IB.3 Βράχυνση Ελάσσονος Θωρακικού 2η δοκιμασία πριν και μετά τη θεραπεία

IB.1.3. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΘΥΛΑΚΑ

Για την ελαστικότητα του οπίσθιου θύλακα σύμφωνα με τα αποτελέσματα μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος (Εικόνα IB.4), δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά σχετικά με το πριν και το μετά, τόσο για την δεξιά ($p=0,611$), όσο και για την αριστερή πλευρά ($p=0,304$) (Πίνακας IB.4.).

Πίνακας IB.4 Σύγκριση εύρους ελαστικότητας οπίσθιου θύλακα (μοίρες)

(n=15)	Δεξιά		Αριστερά	
Εύρος ελαστικότητας οπίσθιου θύλακα	M.O±T.A	<i>Έλεγχος καν/τητας</i>	M.O±T.A	<i>Έλεγχος καν/τητας</i>
		<i>ShapiroWil</i>		<i>Τιμές p</i>
Αρχική μέτρηση	26±5,04	0,980	29,25±6,4	0,135
Επαναξιολόγηση	26,8±5,9	0,623	29,3±5,46	0,586
Σύγκριση ελ/τητας				
πρίν/μετά		0,611		0,304
T test (Τιμές p)				
M.O.= Μέσος όρος, T.A.=Τυπική απόκλιση				
*Για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$				



Εικόνα IB.4 Εύρος ελαστικότητας οπίσθιου θύλακα (μοίρες) πριν και μετά τη θεραπεία