

**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΥΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΑΣΚΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ
ΛΟΓΩ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ**

του
Αριστομένη Καρμίρη

Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για τη μερική
εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του
Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Άσκηση και Ποιότητα Ζωής» των
Τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου
Πανεπιστημίου Θράκης και του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στην κατεύθυνση
«Πρόληψη-Παρέμβαση-Αποκατάσταση»

Κομοτηνή

2013

Εγκεκριμένη από το Καθηγητικό σώμα:

1^{ος} Επιβλέπων: Ασημένια Γιοφτσίδου, Λέκτορας

2^{ος} Επιβλέπων: Παρασκευή Μάλλιου, Αναπλ. καθηγήτρια

3^{ος} Επιβλέπων: Αναστασία Μπενέκα, Επίκ. καθηγήτρια

13467/1

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αριστομένης Καρμίρης: Σύγκριση της αποτελεσματικότητας δύο προγραμμάτων άσκησης για την αποκατάσταση προβλημάτων λόγω Αυχενικού Συνδρόμου (Με την επίβλεψη της κ. Ασημένιας Γιοφτσίδου, Λέκτορας)

Σκοπός της μελέτης ήταν η σύγκριση αποτελεσματικότητας δύο προγραμμάτων αποκατάστασης για το σπίτι (ενός, ασκήσεων κινητοποίησης - ενδυνάμωσης και ενός, ασκήσεων της μεθόδου McKenzie), όσον αφορά τα συμπτώματα, την κινητικότητα και λειτουργικότητα της περιοχής. Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 20 άτομα ηλικίας 37-75 ετών, 8 άνδρες με μέσο όρο ηλικίας $65,2 \pm 8,34$ έτη και 12 γυναίκες με μέσο όρο $61,5 \pm 12,51$ έτη, με ιατρική διάγνωση Αυχενικού Συνδρόμου, που μοιράστηκαν με τυχαία επιλογή σε 2 ισάριθμες ομάδες. Εργαλεία συλλογής δεδομένων ήταν η Φόρμα Αξιολόγησης (Short Form - 36), η Κλίμακα Αξιολόγησης του Πόνου (Visual Analogue Scale), το Ερωτηματολόγιο Αυχένα (Neck Disability Index), ένα κοινό γωνιόμετρο μια μεζούρα εκατοστόμετρων και η Ουδέτερη - Μηδέν μέθοδος γωνιομέτρησης και καταγραφής των βασικών επίπεδων κίνησης. Καθένα πρόγραμμα είχε διάρκεια 8 εβδομάδων (3 φορές την εβδομάδα) με 2 αρχικές συνεδρίες στο χώρο του νοσοκομείου, για τη «διδασκαλία» των ασκήσεων. Στατιστική ανάλυση που χρησιμοποιήθηκε ήταν η Ανάλυση Διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις 2X3 (ANOVA repeated measures). Έλαβαν χώρα 3 μετρήσεις, μια αρχική, μια αμέσως μετά το τέλος, και μια μέτρηση διατήρησης, ένα μήνα μετά το τέλος των παρεμβάσεων. Το πρόγραμμα ασκήσεων McKenzie ήταν αποτελεσματικότερο σε σχέση με το πρόγραμμα κινητοποίησης - ενδυνάμωσης, μόνο ως προς τη βελτίωση της κινητικότητας στην κάμψη - έκταση του αυχένα και στην πρόσθια προβολή-οπίσθιας έλξη. Ως προς τον πόνο, υπήρξε διαφορά αξιολόγηση υπέρ της «ομάδας McKenzie», κυρίως κατά την αξιολόγηση διατήρησης του αποτελέσματος, όχι όμως στατιστικά σημαντική. Συμπερασματικά, ένα τυποποιημένο πρόγραμμα ασκήσεων McKenzie για αυχενικά προβλήματα, είναι πιο πρακτικό και ευνοϊκό από ένα συμβατικό πρόγραμμα κινητοποίησης - ενδυνάμωσης.

Λέξεις κλειδιά: δυσλειτουργία, πόνος, άσκηση, ενδυνάμωση, γωνιομέτρηση

ABSTRACT

Aristomenis Karmiris; Effectiveness comparison of two exercise programs about the rehabilitation of problems because of Cervical Syndrome (Under the supervision of Asimena Gioftsidou, Lector professor)

Aim of the study was the effectiveness comparison of two rehabilitation home exercise programs (one consisted of mobilization - enforcement exercises and one of McKenzie method principles exercises), concerning symptoms, mobility and functionality of the neck. In the investigation, there were totally 20 subjects participated, of age 37 -75 years, 8 men of age $65,2 \pm 8,34$ and 12 women of age $61,5 \pm 12,51$, with medical diagnosis of Cervical Syndrome, shared at random selection in 2 equal teams. Data collection instruments were the Short Form-36, the Visual Analogue Scale of pain, the Neck Disability Index, a common goniometer, a centimeter measure tape and the Neutral - Zero angle-measurement and basic levels of motion Recording Method. Each program was of 8 weeks duration (3 times per week), including 2 introductive sessions at the hospital, for giving guidelines about the exercises. Statistical analysis used, was ANOVA analysis $2*3$ for repeated measures. 3 evaluations took place, one at the beginning, another one just after the end, and a final one, of result maintenance, one month after the intervention end. The McKenzie exercise program was more effective than the mobilization - enforcement one, only in relation with the mobility improvement, in flexion - extension and protraction - retraction of cervical spine. About the intensity of pain, there was significant improvement in the McKenzie team, especially at maintenance evaluation, but not statistically important. In conclusion, a standardized McKenzie home exercise program for neck disorders rehabilitation is more practical and more beneficial than a conventional mobilization - enforcement program.

Key words; dysfunction, pain, exercise, enforcement, angle-measurement

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	iv
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.....	x
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
Ορισμός και επιδημιολογικά στοιχεία.....	1
Πηγές πόνου στην Α. Μ. της Σ. Σ.....	2
Αυχενογενής κεφαλαλγία.....	3
Αναφερόμενος πόνος.....	4
Κάκωση τύπου Whiplash.....	5
Βιβλιογραφική αναφορά.....	6
Σημασία της έρευνας.....	7
Υποθέσεις.....	8
Περιορισμοί.....	9
Λειτουργικοί ορισμοί.....	10
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	12
Στοιχεία Ανατομικής της Α. Μ.....	12
αυχενικοί σπόνδυλοι.....	12
μεσοσπονδύλιοι δίσκοι.....	13
σύνδεσμοι.....	13
αγγείωση - νευρολογία.....	14
Στοιχεία κινηματικής.....	14
Μηχανισμοί πόνου.....	14
Αξιολόγηση της κινητικότητας της Α. Μ.....	16
Αξιολόγηση της συμπτωματολογίας - λειτουργικότητας της Α. Μ.....	19
Θεραπευτική προσέγγιση προβλημάτων της Α. Μ.....	21
θεραπεία με ρεύματα T.E.N.S.....	21

ασκήσεις Ιδιοδέκτριας Νευρομυϊκής Διευκόλυνσης (P.N.F.).....	21
θεραπεία χειρισμών (Manual Therapy).....	22
αυχενική έλξη (Traction).....	22
προγράμματα ενεργητικής κινητοποίησης και ενδυνάμωσης.....	23
συνδυαστικά προγράμματα αποκατάστασης.....	25
μέθοδος McKenzie.....	28
βιβλιογραφική αναφορά σχετικά με τη μέθοδο McKenzie.....	32
Ερευνητικό κενό στη βιβλιογραφία.....	35
III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	36
Δείγμα.....	36
Εργαλεία συλλογής δεδομένων.....	36
Περιγραφή δοκιμασιών.....	38
Διαδικασία μετρήσεων.....	44
Σχεδιασμός της έρευνας.....	48
IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	49
Αξιολόγηση της «Ποιότητας Ζωής».....	49
Αξιολόγηση του «Πόνου».....	51
Αξιολόγηση της «Αυχενικής Δυσλειτουργίας».....	53
Αξιολόγηση της κινητικότητας της Α. Μ. (Κάμψη - Έκταση).....	55
Αξιολόγηση της κινητικότητας της Α. Μ. (Πλάγια Κάμψη δεξιά - αριστερά).....	57
Αξιολόγηση της κινητικότητας της Α. Μ. (Στροφή δεξιά - αριστερά).....	59
Αξιολόγηση της κινητικότητας της Α. Μ. (Πρόσθια Προβολή - Οπίσθια Έλξη).....	61
V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	64
VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	70
VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	73
VIII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	82
Παράρτημα 1: Ερωτηματολόγιο για την Ποιότητα Ζωής Σύντομη Φόρμα Αξιολόγησης (Short Form, SF - 36).....	82

Παράρτημα 2: Αναλογική Οπτική Κλίμακα για τη μέτρηση του Πόνου (Visual Analogue Scale, V. A. S.).....	89
Παράρτημα 3: Ερωτηματολόγιο για το βαθμό Δυσλειτουργίας του Αυχένα (Neck Disability Index, N. D. I.).....	90
Παράρτημα 4: Αξιολόγηση ομάδας McKenzie.....	93
Παράρτημα 5: Αξιολόγηση ομάδας Κινητοποίησης - Ενδυνάμωσης.....	95

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

- Πίνακας 1.** Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) για την «Ποιότητα Ζωής» για τις δύο ομάδες του δείγματος, κατά τις τρεις αξιολογήσεις..47
- Πίνακας 2.** Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) για την «Κλίμακα του Πόνου» για τις δύο ομάδες του δείγματος, κατά τις τρεις αξιολογήσεις.....49
- Πίνακας 3.** Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) για την «Αυχενική Δυσλειτουργία» για τις δύο ομάδες του δείγματος, κατά τις τρεις αξιολογήσεις.....51
- Πίνακας 4.** Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) για την «Αυχενική Κινητικότητα Κάμψης - Έκτασης» για τις δύο ομάδες του δείγματος, κατά τις τρεις αξιολογήσεις.....53
- Πίνακας 5.** Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) για την «Αυχενική Κινητικότητα Πλάγιας Κάμψης δεξιά - αριστερά» για τις δύο ομάδες του δείγματος κατά τις τρεις αξιολογήσεις.....55
- Πίνακας 6.** Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) για την «Αυχενική Κινητικότητα Στροφής δεξιά - αριστερά» για τις δύο ομάδες του δείγματος κατά τις τρεις αξιολογήσεις.....57
- Πίνακας 7.** Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) για την «Αυχενική Κινητικότητα Πρόσθιας Προβολής - Οπίσθιας Έλξης» για τις δύο ομάδες του δείγματος, κατά τις τρεις αξιολογήσεις59

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1. Ευθειασμός Αυχενικής Μοίρας, κήλες μεσοσπονδύλιων δίσκων, με άσκηση πίεσης στο νωτιαίο σωλήνα και επιφυσιακές διηθήσεις αυχενικών σπονδύλων σε μαγνητική απεικόνιση ασθενή 42 ετών -ομάδα McKenzie της παρούσας έρευνας.....	16
Σχήμα 2. Ποσοστά μέτρησης ελέγχου της επίδρασης θεραπείας με T.E.N.S.....	21
Σχήμα 3. Πρόσθια προβολή - οπίσθια έλξη	38
Σχήμα 4. Από θέση ελαφράς πρόσθιας προβολής, οπίσθια έλξη και έκταση.....	39
Σχήμα 5. Από θέση οπίσθιας έλξης, πλάγιες (δεξιά - αριστερά) κάμψεις.....	39
Σχήμα 6. Από θέση οπίσθιας έλξης, στροφές (δεξιά - αριστερά).....	39
Σχήμα 7. Κάμψη - έκταση	40
Σχήμα 8. Πλάγιες (δεξιά - αριστερά) κάμψεις	40
Σχήμα 9. Στροφές (δεξιά - αριστερά).....	41
Σχήμα 10. Μέγιστη ισομετρική σύσπαση έκτασης.....	41
Σχήμα 11. Μέγιστη ισομετρική σύσπαση κάμψης.....	42
Σχήμα 12. Μέγιστη ισομετρική σύσπαση πλάγιας (δεξιά και αριστερά) κάμψης ...	42
Σχήμα 13. Μέγιστη ισομετρική σύσπαση στροφής (δεξιά και αριστερά).....	43
Σχήμα 14. Εκτέλεση ασκήσεων μπροστά σε καθρέφτη	43
Σχήμα 15. Ελεύθερη ενεργητική κίνηση κάμψης	44
Σχήμα 16. Ελεύθερη ενεργητική κίνηση έκτασης	45
Σχήμα 17. Ελεύθερη ενεργητική κίνηση πλάγιας κάμψης δεξιά	45
Σχήμα 18. Ελεύθερη ενεργητική κίνηση πλάγιας κάμψης αριστερά.....	46
Σχήμα 19. Ελεύθερη ενεργητική κίνηση στροφής δεξιά	46
Σχήμα 20. Ελεύθερη ενεργητική κίνηση στροφής αριστερά.....	47
Σχήμα 21. Μέγιστο εύρος μιας δυναμικής κίνησης πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης.....	47
Σχήμα 22. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου της «Ποιότητας Ζωής».....	51
Σχήμα 23. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου του «Πόνου» του αυχένα.....	53
Σχήμα 24. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου της «Αυχενικής Δυσλειτουργίας».....	55
Σχήμα 25. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου της «Κάμψης - Έκτασης» του αυχένα.....	57
Σχήμα 26. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου της «Πλάγιας Κάμψης δεξιά - αριστερά» του αυχένα.....	59

Σχήμα 27. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου της «Στροφής δεξιά - αριστερά» του αυχένα.....	61
Σχήμα 28. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου της «Πρόσθιας Προβολής - Οπίσθιας Έλξης» του αυχένα.....	63

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

A. M.	Αυχενική Μοίρα
A. Σ.	Αυχενικός Σπόνδυλος
A. Σ.	Αυχενικό Σύνδρομο
K. - E.	Κάμψη - Έκταση
M. Ο.	Μέσος Όρος
N. M.	Νωτιαίος Μυελός
Σ. Δ. Α.	Στροφή Δεξιά Αριστερά
Σ. Σ.	Σπονδυλική Στήλη
Π. Κ. Δ. Α.	Πλάγια Κάμψη Δεξιά Αριστερά
Π. Π. - Ο. Ε.	Πρόσθια Προβολή - Οπίσθια Έλξη
P. N. F.	Proprioceptive Neuromuscular Facilitation
T. A.	Τυπική Απόκλιση
T. E. N. S.	Transcutaneous Electric Nerve Stimulation
Φ. Ο. Κ.	Φυσιολογικά Όρια Κίνησης
N. D. I.	Neck Disability Disorder
S. F.- 36	Short Form - 36
S. F. T. R.	Sagittal Frontal Transversal Rotational
V. A. S.	Visual Analogue Scale

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΥΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΛΟΓΩ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ

Στις «πολιτισμένες» κοινωνίες, μέσα στην εποχή της δράσης, της καθημερινής βιοπάλης, υπερέντασης και ανασφάλειας, τα αυχενικά προβλήματα εξελίσσονται σε μάλιστα του σύγχρονου ανθρώπου και σε σοβαρή αιτία αποχής από την εργασία ή μείωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας κατά την παραγωγική διαδικασία. Πόσους εργαζόμενους άραγε παρατηρούμε καθημερινά, κατά τη διάρκεια του ωραρίου, να δυσανασχετούν ή να διακόπτουν την εργασία τους προσπαθώντας με αυτοσχέδιες ασκήσεις να ανακουφιστούν λίγο, ή γυρεύοντας απεγνωσμένα κάποιον να τους κάνει λίγο μασάζ...(Κατραμπασάς, 1997).

Στην προσπάθεια προσέγγισης των αυχενικών προβλημάτων και αναζήτησης πρακτικών λύσεων προς όφελος αρκετά μεγάλου συνόλου του σημερινού πληθυσμού, κρίθηκε αναγκαία η διεξαγωγή σχετικής έρευνας.

Ορισμός και επιδημιολογικά στοιχεία

Με τον όρο «Αυχενικό Σύνδρομο» εννοούμε ένα σύνολο συμπτωμάτων που η αιτιολογία τους εδράζεται κυρίως στην ινιο-αυχeno-ωμική περιοχή, αλλά μπορεί να προέρχεται και από άλλες περιοχές του σώματος όπως το κεφάλι, ο θώρακας, η υπόλοιπη Σ.Σ. ή και τα κάτω άκρα (απώτερη αιτιολογία).

Εκδηλώνεται με ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα συμπτώματα:

- α) πόνο (ινιακό, αυχενικό, ραχιαίο, ωμικό και συχνά πρόσθιο θωρακικό)
- β) μυϊκό σπασμό (κυρίως αυχενικών και ραχιαίων μυών)
- γ) ύπαρξη επώδυνων ευαίσθητων σημείων (trigger points)
- δ) κεφαλαλγία (συνήθως ινιακής εντόπισης, αλλά και όχι μόνο)
- ε) οπτικές ή ακουστικές διαταραχές
- στ) αιμωδίες (μουδιάσματα) στα άνω άκρα ή και περιφερικά άλγη
- ζ) περιορισμό της κινητικότητας της Α. Μ. και της κεφαλής
- η) ζάλη, ίλιγγο ή ναυτία και έμμετο

- θ) πόνος μπροστά στον τράχηλο και δυσκαταποσία
- ι) διαταραχές της ψυχοσύνθεσης ή και της συμπεριφοράς (άγχος, κατάθλιψη, αντικοινωνικότητα, κ.λ.π.) (Κατραμπασάς, 1997).

Ο αυχενικός πόνος αφορά το 34,4% του γενικού πληθυσμού στα σύγχρονα κράτη και η ευρεία συμπτωματολογία που αναφέρεται με τον όρο «Αυχενικό Σύνδρομο» αποτελεί ένα από τα πιο συχνά προβλήματα υγείας που απασχολούν το σύγχρονο άνθρωπο σε κάποια φάση της ζωής του (Okada, Matsumoto, Ichihara, Chiba, Toyama, Fujiwara, Momoshima, Nishiwaki, Hashimoto, Ogawa, Watanabe & Takahata, 2009). Υπολογίζεται ότι ο αυχενικός πόνος αποτελεί το 15% του συνόλου των προβλημάτων των μαλακών μοριών στον άνθρωπο. Περίπου το 70% του πληθυσμού στις αναπτυγμένες κοινωνίες, πρόκειται να βιώσει κατά τη διάρκεια του βίου, ένα τουλάχιστον περιστατικό αυχεναλγίας ή αυχενικής δυσκαμψίας (Borman, Keskin, Ekici & Bodur, 2008). Ο ευθαιασμός της Αυχενικής Μοίρας ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για την εμφάνιση αυχεναλγίας, πονοκέφαλου, εκφυλιστικών διεργασιών και ευρύτερων ανατομικών και βιομηχανικών αλλαγών της Σπονδυλικής Στήλης (Harrison, Harrison -Betz, Janik, Holland, Colloca & Haas, 2003).

Έχει διαπιστωθεί μια σημαντική στατιστική συσχέτιση ανάμεσα σε αυχενικό πόνο και αυχενική λόρδωση μικρότερη της γωνίας των 20⁰ κι έλλειψη συμπτωμάτων σε λόρδωση 31⁰- 40⁰ (McAviney, Schulz, Bock, Harrison & Holland, 2005). Σχεδόν το 85% των αυχεναλγιών προκύπτει από οξείες ή επαναλαμβανόμενους τραυματισμούς της περιοχής του αυχένα, ή χρόνιες μηχανικές πιέσεις και διαστρέμματα των ιστών (Eyadeh, Kondeva, Khamees & Hussein, 2004).

Πηγές πόνου στην Α.Μ. της Σ.Σ.

Στον αυχένα υπάρχουν πολλά ανατομικά στοιχεία που μπορεί να είναι υπεύθυνα για τη δημιουργία πόνου στην ευρύτερη περιοχή (αυχέννας, κεφάλι, ώμοι, κ.λ.π.) ή και για άλλες αισθητικές, κυρίως, διαταραχές.

Οι ανατομικές δομές αυτές είναι:

- α) ο πρόσθιος και ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος
- β) το οπίσθιο τμήμα του ινώδη δακτυλίου (περιέχει ελεύθερες απολήξεις πόνου)
- γ) ο ωχρός σύνδεσμος, οι μεσακάνθιοι και οι μεσεγκάρσιοι σύνδεσμοι
- δ) οι θύλακες των σπονδυλικών αρθρώσεων (facets)
- ε) το περίοστεο των σπονδύλων, του ινιακού και του κροταφικού οστού

στ) το ενδοσπονδυλικό φλεβικό δίκτυο (διάταση φλεβών, φλεβική στάση, κ. λ. π.)

ζ) οι επισκληρίδιες και οι παρασπονδυλικές αρτηρίες και φλέβες

η) οι μύες και οι περιτονίες της περιοχής (καταφύσεις μυών και τενόντων, απονευρώσεις, κ.λ.π.)

θ) νεύρα, νευρικές ρίζες, μήνιγγες, κ.λ.π.

ι) ο οπίσθιος κρανιακός βόθρος και οι ενδοκρανιακές αρτηρίες

κ) τα μεγάλα κεντρικά νεύρα(τρίδυμο, γλωσσοφαρυγγικό, πνευμονογαστρικό, παραπληρωματικό, υπογλώσσιο).

Μια ιδιαίτερα σημαντική διευκρίνιση για τη διαγνωστική προσέγγιση είναι το γεγονός ότι δεν υπάρχει σαφής αιτιολογική αντιστοιχία μεταξύ των ακτινολογικών και των κλινικών ευρημάτων. Σοβαρές εκφυλιστικές αλλοιώσεις ή παραμορφώσεις μπορούν να προκαλούν ελάχιστο ή και καθόλου πόνο, ενώ αντίθετα, μπορεί να υπάρχουν πόνοι ή και νευρολογική σημειολογία με ελάχιστες ακτινολογικές αλλοιώσεις ή και φυσιολογικές ακόμη, ακτινολογικές εξετάσεις (αξονική ή μαγνητική τομογραφία) (Κατραμπασάς, 1997).

Αυχενογενής κεφαλαλγία

Η αυχενογενής κεφαλαλγία είναι ένα σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από χρόνιες κρίσεις ημικρανίας η αιτιολογία των οποίων αναφέρεται είτε σε οστικές δομές, είτε σε μαλακές κατασκευές της αυχενικής περιοχής. Ο τριδυμοαυχενικός πυρήνας είναι μια περιοχή του Ν.Μ. στο ύψος του ανώτερου τμήματος της Α.Μ., όπου αισθητικές νευρικές ίνες του τρίδυμου νεύρου πιστεύεται ότι αλληλεπιδρούν με αισθητικές νευρικές ίνες των ανώτερων αυχενικών ριζών. Αυτή η αλληλεπίδραση είναι πιθανό να επιτρέπει την αμφίδρομη μεταφορά επώδυνων ερεθισμάτων μεταξύ του αυχένα και περιοχών του προσώπου και του κρανίου που νευρώνονται από το τρίδυμο νεύρο (Biondi, 2005).

Η κεφαλαλγία αυχενικής αιτιολογίας αποτελεί μια ιδιαίτερη παθολογική κατάσταση που συχνά συνοδεύει, αρκετά βασανιστικά τις χρόνιες κρίσεις αυχεναλγίας. Η οριοθέτηση και η ταξινόμησή της είναι αρκετά δύσκολη, πράγμα που φαίνεται από τους όρους που κατά καιρούς έχουν χρησιμοποιηθεί για να την προσδιορίσουν. Ο Sjaastad το 1983 χρησιμοποίησε τον όρο «Αυχενογενή Κεφαλαλγία» για να περιγράψει μια μορφή πονοκέφαλου συνοδευόμενου με άλγος στην αυχενική περιοχή, που εξαπλώνεται στο μάτι, στο μέτωπο και στην κροταφική

περιοχή, με ποικίλη διάρκεια και ένταση. Συνήθως η κεφαλαλγία αυτή παρατηρείται μετά από αναισθητοποίηση της Α2 νευρικής ρίζας. Άλλοι όροι που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι : Αυχενική Ημικρανία, Ινιακή Νευραλγία, κ.ά. Η Διεθνής Εταιρεία Κεφαλαλγίας (I.H.S.) το 1988 καθόρισε την κεφαλαλγία αυχενικής αιτιολογίας βάσει των παρακάτω κριτηρίων:

- α) πόνος εντοπιζόμενος στον αυχένα και στην ινιακή περιοχή. Μπορεί να προβάλλεται ή να απλώνεται στο μέτωπο, στον κρόταφο, στην κορυφή του κρανίου, στο μάτι και στο αυτί
- β) ο πόνος αυτός επιδεινώνεται μετά από έντονες κινήσεις του αυχένα ή μετά από παραμονή σε κακή στάση για πολλή ώρα
- γ) πρέπει να απαντώνται ένα τουλάχιστον από τα παρακάτω ευρήματα:
 - 1) περιορισμός των παθητικών κινήσεων της Α.Μ.
 - 2) αλλοιώσεις στη μορφή, στον τόνο καθώς και στην αντίσταση που προβάλλουν οι αυχενικοί μύες στην παθητική κινητοποίηση του αυχένα
- δ) να υπάρχει ένα τουλάχιστον από τα παρακάτω ακτινοσκοπικά ευρήματα:
 - 1) παθολογική θέση της Α.Μ.
 - 2) παθολογική κινητικότητα της Α.Μ. (σε «δυναμικού τύπου» ακτινογραφίες)
 - 3) οστικές κακώσεις, ρευματοειδής αρθρίτιδα, όγκοι, ή παραμορφώσεις (Κατραμπασάς, 1997).

Αναφερόμενος πόνος

Στα πλαίσια της γνώσης των «περιοχών» προέλευσης του αυχενικού πόνου αξίζει να γίνει αναφορά σε ένα φαινόμενο που συναντάται συχνά σε περιπτώσεις Αυχενικού Συνδρόμου. «Αναφερόμενος» είναι ο πόνος που νιώθει κάποιος σε μια περιοχή του δέρματος, ενώ η πηγή του πόνου βρίσκεται σε άλλη περιοχή του σώματος (παραπλήσια ή σε ένα σπλαχνικό όργανο πιο απομακρυσμένο). Έχουν διατυπωθεί διάφορες εξηγήσεις του φαινομένου αυτού, αλλά οι επικρατέστερες είναι οι εξής:

Φαινόμενο σύγκλισης: κατά κανόνα, οι δύο περιοχές που σχετίζονται με τον αναφερόμενο πόνο έχουν εμβρυϊκή καταβολή και ως εκ τούτου, νευρώνονται από το ίδιο νευροτόμιο. Οι περιφερικές κεντρομόλες (αισθητικές) νευρικές ίνες εισέρχονται στο Ν.Μ. με τις οπίσθιες ρίζες και από εκεί, μέσω των ανιόντων

δερματίων κατευθύνονται σε ανώτερα υποφλοιϊκά και φλοιϊκά κέντρα. Επειδή, όμως οι περιφερικές ίνες είναι πολύ περισσότερες από τις κεντρικές, συμβαίνει 2 - 3 ή περισσότερες αισθητικές ίνες, αφού εισέλθουν στο Ν.Μ., να μεταπίπτουν μετά από ενιαία σύναψη, σε ένα δεύτερο κοινό αισθητικό νευρώνα που αποτελείται από μία ίνα και που φτάνει στο ανάλογο εγκεφαλικό κέντρο. Έτσι λοιπόν, αισθητικές πληροφορίες από δύο διαφορετικά σημεία καταλήγουν στο ίδιο εγκεφαλικό κέντρο, το οποίο ερμηνεύει την προέλευση του πόνου κυρίως προερχόμενη από τις δερματικές περιοχές με τις οποίες είναι πιο εξοικειωμένο, λόγω του ότι δέχεται πολύ πιο συχνά αισθητικές πληροφορίες από αυτές.

Φαινόμενο διακλάδωσης: αισθητικές περιφερικές ίνες από το δέρμα, τους μύες ή τα σπλάχνα, πολλές φορές στην πορεία τους, στην οπίσθια ρίζα των νωτιαίων νευρών αναστομώνονται μεταξύ τους, με αποτέλεσμα να επικαλύπτονται ή να «μπερδεύονται» οι πληροφορίες που φτάνουν σε ανώτερα κέντρα του φλοιού. Έτσι, για παράδειγμα, ένας πόνος από ερεθισμό των σκαληνών μυών ή του ανελκτήρα μυ της ωμοπλάτης, θα δίνει πόνο και από το βραχιόνιο και από την ωμοπλάτη (Α5 δερμοτόμιο), ερεθισμός του Α2 - Α3 facet προκαλεί πονοκέφαλο, ενώ παρόμοιος ερεθισμός των Α5 - Α6 ή των Α6 - Α7 facets προκαλεί πόνους στη σύστοιχη ωμική ζώνη (Κατραμπασάς, 1997).

Κάκωση τύπου Whiplash

Στην παθολογία της Α.Μ., ένα αξιόλογο κεφάλαιο είναι οι μετατραυματικές επιδράσεις στις οποίες εμπλέκονται οι κροταφογναθικές αρθρώσεις. Οι απότομες επιταχύνσεις ή επιβραδύνσεις στην κίνηση της κεφαλής σε κάμψη ή έκταση, μπορεί να προκαλέσουν κακώσεις τύπου Whiplash, όπου έστω και αν δεν προκαλούνται εμφανείς βλάβες στον αυχένα ή στον εγκέφαλο, ωστόσο, μπορεί να προξενήσουν μικροκακώσεις στις κροταφογναθικές αρθρώσεις, λόγω της αύξησης των συμπιεστικών δυνάμεων που ασκούνται σε αυτές από την πρόσκρουση των κονδύλων στο οπίσθιο άνω τοίχωμα της αρθρικής κοιλότητας των κροταφικών οστών, με αποτέλεσμα να εμφανιστεί ήπιος πόνος ή μυϊκός σπασμός. Η διαδικασία αυτή μπορεί να συντελέσει στην εμφάνιση συμπτωμάτων αυχεναλγίας ή κεφαλαλγίας ή μη αναφερόμενα στην Α.Μ., αλλά στην περιοχή των κροταφογναθικών αρθρώσεων. Οι δυσλειτουργίες λόγω κάκωσης τύπου Whiplash αποτελούσαν στη δεκαετία του '90 την πρώτη σε συχνότητα βλάβη λόγω τροχαίου στη Σουηδία. Αναλογικά, ένας στους

1000 κατοίκους στη Σουηδία εμφανίζουν συμπτώματα κάκωσης τύπου Whiplash (Seferiadis, Rosenfeld & Gunnarson, 2004).

Αν και στην ευρεία πρόσφατη διεθνή βιβλιογραφία, οι έρευνες για τη μελέτη της κάκωσης τύπου Whiplash επικεντρώνονταν στην κίνηση της κεφαλής ως το πρωτεύον αίτιο πρόκλησης της κάκωσης, ωστόσο, σύμφωνα με τα νεότερα δεδομένα, η παρατηρούμενη κίνηση δεν φαίνεται αξιόπιστη ένδειξη για την ευθύνη δημιουργίας της βλάβης. Τα βιομηχανικά χαρακτηριστικά και το μέγεθος της βλάβης έχουν άμεση σχέση με την θέση - στάση της κεφαλής και τον προσανατολισμό της Α.Μ. τη στιγμή του συμβάντος. Ο αρχικός και συνήθως ο περισσότερος κρίσιμος τραυματισμός συμβαίνει μόλις 2 - 30 χιλιοστά του δευτερολέπτου μετά από σύγκρουση σε τροχάιο ατύχημα, και προτού λάβει χώρα η βίαιη κίνηση της κεφαλής και του αυχένα (Swartz, Floyd & Cendoma, 2005).

Η χρόνια μορφή του φαινομένου Whiplash έχει διάρκεια τουλάχιστον 6 μήνες και χαρακτηρίζεται από ποικίλα συμπτώματα, όπως χρόνιο αυχενικό πόνο, αίσθημα κούρασης, ίλιγγο, δυσκολία στη συγκέντρωση και πονοκέφαλο (Nijs, Van Oosterwijk & De Hertogh, 2009).

Σύμφωνα με τις περισσότερες μελέτες, οι ασθενείς αναφέρουν χρόνια αυχενικά συμπτώματα ένα χρόνο μετά τον τραυματισμό. Τα κυριότερα προβλήματα σε χρόνια περιστατικά είναι αυχενική δυσλειτουργία και μειωμένη κιναισθητική αντίληψη, ελάττωση της κινητικότητας και σταθερότητας του αυχένα, σε συνδυασμό με τοπικό ή και γενικευμένο πόνο. Η αυχενική δυσλειτουργία χαρακτηρίζεται από μειωμένη λειτουργικότητα των εν τω βάθει μυών της Α.Μ. (Hansen, Sogaard, Christensen, Thomsen, Manniche & Juul-Kristensen, 2011).

Βιβλιογραφική αναφορά

Έχει διαπιστωθεί η ευεργετική επίπτωση ενός προγράμματος κινητοποίησης των αρθρώσεων και ενδυνάμωσης των αυχενικών, των κοιλιακών και των ραχιαίων μυών καταφαίνονται όσον αφορά τον αυχενογενή πόνο (Ferch, Shad, Cadoux-Hudson & Teddy 2004), (McDonnell, Sahrman & Van Dillen 2005), αλλά και όσον αφορά τον ευθειασμό της Α.Μ., τη μυική λειτουργικότητα της περιοχής, την κινητικότητα και τη συχνότητα και ένταση του αυχενογενή πονοκεφάλου (McDonnell et al, 2005).

Ασκήσεις που περιλαμβάνουν τις κινήσεις πρόσθιας προβολής και οπίσθιας έλξης του αυχένα, εμφανίζονται σε πολλές περιπτώσεις, πολύ αποτελεσματικές για τη

μείωση της έντασης των συμπτωμάτων και τη διόρθωση του αυχενικού κυρτώματος (Harrison Deed, Harrison Donald, Janik, Holland & Siskin, 2001), (Harrison et al., 2003).

Στον τομέα αξιολόγησης και αποκατάστασης των προβλημάτων του αυχένα, κερδίζει ολοένα και περισσότερο έδαφος τα τελευταία χρόνια, η μέθοδος McKenzie. Βασίζεται στη σχέση «αιτίας - αποτελέσματος» μεταξύ του ιστορικού συμπεριφοράς του πόνου, και της «απάντησής» του στις επαναλαμβανόμενες κινητικές δοκιμασίες, και θέσεις κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αξιολόγησης. Αξιόλογα συμπεράσματα έχουν προκύψει από την εφαρμογή των αρχών αξιολόγησης και θεραπείας του Αυχενικού Πρωτοκόλλου κατά McKenzie στον τομέα της μείωσης της έντασης και έκτασης μηχανικού αυχενικού πόνου, προτείνοντας μια θεραπευτική προσέγγιση πιο αποτελεσματικού χαρακτήρα (Rathore, 2003).

Σημασία της έρευνας

Ένα πρόγραμμα για εφαρμογή στο σπίτι, ικανό να ανακουφίσει από τα συμπτώματα και να αποκαταστήσει λειτουργικά προβλήματα του αυχένα, θα μπορούσε να βελτιώσει με απλό και ανέξοδο τρόπο, την υγεία και την ποιότητα ζωής μεγάλου μέρους του πληθυσμού παγκοσμίως που υποφέρει από χρόνια ενοχλήματα λόγω Αυχενικού Συνδρόμου. Μπορούμε να αναλογιστούμε πόσες εργατοώρες χάνονται καθημερινά λόγω αυχενικών προβλημάτων, με το ανάλογο για την παγκόσμια οικονομία, κόστος. Ακόμη και σε ορισμένες «δύσκολες» περιπτώσεις, μια τέτοια θεραπευτική προσέγγιση θα μπορούσε να γλιτώσει πολύ κόσμο από την έσχατη «λύση» πάνω στο χειρουργικό τραπέζι, τις πιθανές αρνητικές μετεγχειρητικές συνέπειες και τα δαπανηρά ατομικά νοσήλια, εξοικονομώντας ένα μεγάλο κονδύλιο παγκοσμίως, λόγω περιορισμού των εξόδων περίθαλψης στον τομέα της υγείας.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να συγκριθεί η αποτελεσματικότητα δύο προγραμμάτων αποκατάστασης για το σπίτι (ενός με ασκήσεις κινητοποίησης και ενδυνάμωσης και ενός βασισμένου στις αρχές της μεθόδου McKenzie) όσον αφορά τα συμπτώματα λόγω διαγνωσμένου Α.Σ., και να διερευνηθούν πιθανές αλλαγές στην κινητικότητα και λειτουργικότητα της περιοχής.

Υποθέσεις

Η ερευνητική υπόθεση είναι η εξής: το παρεμβατικό πρόγραμμα κατά McKenzie είναι αποτελεσματικότερο σε περιπτώσεις Α.Σ., όσον αφορά τη συμπτωματολογία, την κινητικότητα - λειτουργικότητα της Α.Μ. και την ποιότητα της ζωής των ασθενών, έναντι του προγράμματος κινητοποίησης - ενδυνάμωσης.

Οι μηδενικές υποθέσεις είναι οι εξής

- α) H_{01} : στο σύνολο του δείγματος, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μετρήσεων, όσον αφορά την ποιότητα ζωής
- β) H_{02} : στο σύνολο των μετρήσεων, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, όσον αφορά την ποιότητα ζωής
- γ) H_{03} : οι δύο ομάδες δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους διαφορετική εξέλιξη, όσον αφορά την ποιότητα ζωής
- δ) H_{04} : στο σύνολο του δείγματος, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μετρήσεων, όσον αφορά τον πόνο
- ε) H_{05} : στο σύνολο των μετρήσεων, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, όσον αφορά τον πόνο
- στ) H_{06} : οι δύο ομάδες δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους διαφορετική εξέλιξη, όσον αφορά τον πόνο
- ζ) H_{07} : στο σύνολο του δείγματος, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μετρήσεων, όσον αφορά τη δυσλειτουργία του αυχένα
- η) H_{08} : στο σύνολο των μετρήσεων, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, όσον αφορά τη δυσλειτουργία του αυχένα
- θ) H_{09} : οι δύο ομάδες δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους διαφορετική εξέλιξη, όσον αφορά τη δυσλειτουργία του αυχένα
- ι) H_{10} : στο σύνολο του δείγματος, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μετρήσεων, όσον αφορά την κινητικότητα κάμψης - έκτασης του αυχένα
- ια) H_{11} : στο σύνολο των μετρήσεων, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, όσον αφορά την κινητικότητα κάμψης - έκτασης του αυχένα
- ιβ) H_{12} : οι δύο ομάδες δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους διαφορετική εξέλιξη, όσον αφορά την κινητικότητα κάμψης - έκτασης του αυχένα

- ιγ) H_{13} : στο σύνολο του δείγματος, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μετρήσεων, όσον αφορά την κινητικότητα πλάγιας κάμψης δεξιά - αριστερά του αυχένα
- ιδ) H_{14} : στο σύνολο των μετρήσεων, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, όσον αφορά την κινητικότητα πλάγιας κάμψης δεξιά - αριστερά του αυχένα
- ιε) H_{15} : οι δύο ομάδες δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους διαφορετική εξέλιξη, όσον αφορά την κινητικότητα πλάγιας κάμψης δεξιά - αριστερά του αυχένα
- ιστ) H_{16} : στο σύνολο του δείγματος, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μετρήσεων, όσον αφορά την κινητικότητα στροφής δεξιά - αριστερά του αυχένα
- ιζ) H_{17} : στο σύνολο των μετρήσεων, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, όσον αφορά την κινητικότητα στροφής δεξιά - αριστερά του αυχένα
- ιη) H_{18} : οι δύο ομάδες δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους διαφορετική εξέλιξη, όσον αφορά την κινητικότητα στροφής δεξιά - αριστερά του αυχένα
- ιθ) H_{19} : στο σύνολο του δείγματος, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μετρήσεων, όσον αφορά την κινητικότητα πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης του αυχένα
- κ) H_{20} : στο σύνολο των μετρήσεων, δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, όσον αφορά την κινητικότητα πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης του αυχένα
- κα) H_{21} : οι δύο ομάδες δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους διαφορετική εξέλιξη, όσον αφορά την κινητικότητα πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης του αυχένα

Περιορισμοί

Τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα είναι ηλικίας 37-75 ετών, γεγονός που δεν επιτρέπει γενικεύσεις για τον ευρύτερο πληθυσμό και για κάθε ηλικία.

Σημαντικός περιορισμός είναι ότι κάθε πρόγραμμα εφαρμόστηκε από τα ίδια τα άτομα κατά το μεγαλύτερο μέρος στο σπίτι, και ενώ αυτά ελέγχονταν μέσω ημερολογίου, δεν μπορούμε να είμαστε σίγουροι για την τήρησή του με ακρίβεια.

Το πρόγραμμα ασκήσεων που δόθηκε προς εφαρμογή σε κάθε μία από τις δύο ομάδες ήταν το ίδιο για όλους τους συμμετέχοντες ανά ομάδα (σχεδιασμός ενός γενικού για όλους και όχι διαφορετικών εξατομικευμένων προγραμμάτων ανά περίπτωση).

Επιπλέον, καθώς ήταν μικρό το χρονικό διάστημα που μεσολάβησε από τη λήξη των προγραμμάτων μέχρι την επαναξιολόγηση του δείγματος, ήταν δυνατό, μόνο τα βραχυπρόθεσμα οφέλη των παρεμβάσεων να εκτιμηθούν, και όχι τα μακροπρόθεσμα.

Ένας βασικός περιορισμός είναι και το γεγονός ότι η παρούσα έρευνα διεξήχθη στην Ελλάδα σε μια περίοδο μεγάλης οικονομικής ύφεσης, πράγμα που είναι πολύ πιθανόν να επηρέασε τη γενική ψυχολογική κατάσταση των ατόμων που έλαβαν μέρος στην έρευνα, με σχετική επίδραση στην επιλογή των απαντήσεων κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου SF - 36, για τον έλεγχο του επιπέδου σωματικής και ψυχικής υγείας και γενικότερα του επιπέδου ποιότητας ζωής.

Τέλος, στην παρούσα μελέτη δεν υπάρχει ομάδα ελέγχου.

Λειτουργικοί ορισμοί

Αυχενικό Σύνδρομο: ένα σύνολο συμπτωμάτων που εντοπίζονται κυρίως στην ινιο-αυχeno-ωμική περιοχή: πόνος, μυϊκός σπασμός, ύπαρξη επώδυνων ευαίσθητων σημείων (trigger points), κεφαλαλγία, οπτικές ή ακουστικές διαταραχές, αιμωδίες στα άνω άκρα ή και περιφερικά άλγη, περιορισμός της κινητικότητας του αυχένα και της κεφαλής, ζάλη, ίλιγγος ή ναυτία και έμμετος, πόνος μπροστά στον τράχηλο και δυσκαταποσία, διαταραχές της ψυχοσύνθεσης ή και της συμπεριφοράς (Κατραμπασάς, 1997).

Ευθειςμός Αυχενικής Μοίρας: η μόνιμη εξάλειψη της (φυσιολογικής) λόρδωσης, με ανάπτυξη παθολογείας στον αυχένα και αλλαγές σε όλη την υπόλοιπη κινητική αλυσίδα-σπονδυλική στήλη, λεκάνη, άκρα (Okada et al., 2009).

Μέθοδος Mc Kenzie: Κατά τη μέθοδο αυτή, υπάρχουν τρία μηχανικά σύνδρομα:

- α) Σύνδρομο Στάσης (τάση φυσιολογικών δομών στην τελική τροχιά κίνησης)
- β) Σύνδρομο Δυσλειτουργίας (τάση βραχυμένων δομών στην τελική τροχιά)
- γ) Σύνδρομο Διαταραχής (ανατομική ρήξη ή μετατόπιση κατά την κίνηση)

Η θεραπεία McKenzie δίνει έμφαση στην εκπαίδευση και ενεργό συμμετοχή του ασθενή και διαχείριση της θεραπείας του, προκειμένου να μειωθεί ο πόνος

γρήγορα και να αποκατασταθεί η λειτουργικότητα και η αυτονομία του. Οι ασθενείς αποκτούν εμπειρική εκπαίδευση στην αυτοθεραπεία του εκάστοτε προβλήματος, έχοντας πάντα ως γνώμονα την αξιολόγηση κατά McKenzie και ανάλογα με την κατάταξη κατά μηχανικό σύνδρομο, με υποβοηθούμενες, ελεύθερες ενεργητικές, ή αναλόγως τη βαρύτητα της περίπτωσης, ενεργητικές με κλιμάκωση αντίστασης, ασκήσεις (Rathor, 2003).

Ποιότητα ζωής: είναι παράμετρος αξιολόγησης της ικανότητας να «λειτουργεί» ένα άτομο, σωματικά, συναισθηματικά και κοινωνικά μέσα στο προσωπικό περιβάλλον του, σε ένα επίπεδο που ανταποκρίνεται στις προσωπικές του προσδοκίες (Clark, Benzel, Currier, Dormans, Dvorak, Eismont, Garfin, Herkowitz, Ullrich, 2005).

II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Στοιχεία Ανατομικής της Α. Μ.

Αυχενικοί Σπόνδυλοι. Η Α.Μ. αποτελείται από 7 σπόνδylους με ιδιαίτερες διαφορές με τους σπόνδylους της υπόλοιπης Σπονδυλικής στήλης, αλλά και μεταξύ τους. Ο πρώτος αυχενικός σπόνδυλος ονομάζεται Άτλαντας, στερείται σπονδυλικού σώματος, περιλαμβάνει ένα πρόσθιο κι ένα οπίσθιο τόξο και δύο πλάγια ογκώματα. Ο δεύτερος αυχενικός σπόνδυλος ονομάζεται Άξονας ή Επιστροφέας, είναι ο μεγαλύτερος και ισχυρότερος σπόνδυλος του αυχένα κι αποτελεί τον κεντρικό άξονα γύρω από τον οποίο περιστρέφεται ο άτλαντας με την κεφαλή.

Οι υπόλοιποι σπόνδυλοι είναι παρόμοιας κατασκευής και αποτελούνται από:

- α) το σπονδυλικό σώμα
- β) το σπονδυλικό τόξο με τους αυχένες και το πέταλο
- γ) τις ανάντειες και κατάντειες αρθρικές αποφύσεις
- δ) την άνω και κάτω σπονδυλική εντομή
- ε) τις δύο εγκάρσιες αποφύσεις
- στ) την οπίσθια ακανθώδη απόφυση

ζ) τις αγκιστροειδείς αποφύσεις, δύο πλάγια επάρματα στα πάνω χείλη των σωμάτων των Α3 έως και Α7 σπονδύλων. Κάθε απόφυση σχηματίζει με τον υπερκείμενο σπόνδυλο, μια πλάγια «άτυπη» άρθρωση (πλευροσπονδυλική άρθρωση) που αυξάνει τη σταθερότητα της Αυχενικής Μοίρας, εμποδίζει την οπισθοπλάγια προβολή του μεσοσπονδύλιου δίσκου και δρα προστατευτικά και καθοδηγητικά στις κινήσεις του αυχένα.

Μεταξύ του σώματος και του σπονδυλικού τόξου υπάρχει το σπονδυλικό τρήμα, από το οποίο περνάει ο Νωτιαίος Μυελός με τις μήνιγγές του, αρτηρίες και φλεβικά πλέγματα.

Μεσοσπονδύλιοι Δίσκοι. Οι δίσκοι στην Α.Μ. καταλαμβάνουν το 20-25% του ύψους της και είναι υπεύθυνοι για τη διατήρηση της φυσιολογικής λόρδωσης, καθώς το πρόσθιο χείλος τους είναι μεγαλύτερο από το οπίσθιο. Η σχέση ύψους δίσκου - σπονδύλου κυμαίνεται μεταξύ 1:3 και 1:2.

Ο δίσκος αποτελείται από τον ινώδη δακτύλιο που περιβάλλει με επάλληλα πεταλιώδη στρώματα χιαζόμενων κολλαγόνων ινών τον πηκτοειδή πυρήνα. Ο πηκτοειδής πυρήνας περιβάλλεται συμπιεστικά από τον ινώδη δακτύλιο και τις τελικές χόνδρινες πλάκες των σπονδύλων και όντας πρακτικά ασυμπίεστος, βρίσκεται μονίμως υπό τάση, πράγμα που συμβάλλει στη σταθερότητα και ευκαμψία της Σ.Σ. Οι μηχανικές ιδιότητες του δίσκου εξαρτώνται κατά πολύ από το βαθμό ενυδάτωσής του για τον οποίο υπεύθυνες είναι κυρίως οι πρωτεογλυκάνες. Ο δίσκος ουσιαστικά τρέφεται έμμεσα από τις τελικές χόνδρινες πλάκες, μέσω παθητικής διακίνησης υγρών, η οποία προάγεται με την κίνηση. Η έλλειψη κίνησης είναι παράγοντας μειωμένης διατροφής του δίσκου (αφυδάτωση), πράγμα που μειώνει την αντοχή του και μπορεί ευκολότερα να οδηγήσει σε μικροκακώσεις οι οποίες αποτελούν αιτίες εκφυλισμού.

Σύνδεσμοι της Α.Μ. Ο αυχένας είναι μια ιδιαίτερα συνδεσμο-εξαρτώμενη περιοχή και η συμβολή των συνδέσμων στη σταθερότητα και προστασία της ευκίνητης αυτής περιοχής είναι μεγαλύτερη συγκριτικά με την υπόλοιπη Σ.Σ. Οι σύνδεσμοι αυτοί είναι οι εξής:

- α) πρόσθιος επιμήκη
- β) οπίσθιος επιμήκης
- γ) καλυπτήριος υμένας
- δ) πρόσθια ατλαντοϊνιακή μεμβράνη
- ε) οπίσθια ατλαντοϊνιακή μεμβράνη
- στ) σταυρωτός σύνδεσμος (εγκάρσιος σύνδεσμος, ανιούσα και κατιούσα δεσμίδα)
- ζ) ωχρός σύνδεσμος
- η) πτερυγοειδείς σύνδεσμοι
- θ) κορυφαίος σύνδεσμος
- ι) ατλαντο-οδοντικός σύνδεσμος
- ια) αυχενικός σύνδεσμος
- ιβ) μεσακάνθιοι σύνδεσμοι

- ιγ) μεσεγκάρσιοι σύνδεσμοι
- ιδ) αρθρικοί θύλακες των οπίσθιων αρθρώσεων της Σ.Σ.

Αγγείωση,- Νευρολογία. Διαμέσου των ανατομικών κατασκευών της Α.Μ. διέρχονται βασικοί αρτηριακοί κλάδοι, φλέβες και πλήθος νευρικών κλάδων, πράγμα που καθιστά το εν λόγω τμήμα της Σ.Σ. ιδιαίτερα «ευαίσθητο» και καθοριστικής σημασίας για τη διαφύλαξη και υποστήριξη βασικών ζωτικών λειτουργιών.

Στοιχεία κινηματικής

Η Α.Μ. εξυπηρετεί τρεις πολύ βασικές λειτουργίες:

- α) στηρίζει το κεφάλι επιτρέποντάς το να κινείται προς όλες τις κατευθύνσεις
- β) «φιλοξενεί» και προστατεύει ζωτικά μέρη του εγκεφάλου
- γ) απορροφά διάφορους κραδασμούς προστατεύοντας τον εγκέφαλο από επιζήμιες δονήσεις

Οι κινήσεις που λαμβάνουν χώρα είναι:

- α) κάμψη-έκταση με εύρος 100-130⁰
- β) πλάγια κάμψη με εύρος κίνησης 30-60⁰ προς κάθε πλευρά
- γ) στροφές με συνολικό εύρος 100-180⁰. Το 50-80% της στροφής εκτελείται από την ανώτερη μοίρα της Α.Μ. και κυρίως στο διάστημα Α1-Α2
- δ) protraction (προεκβολή της σιαγόνας προς τα εμπρός). Πρόκειται για κάμψη της κατώτερης Α.Μ. με ταυτόχρονη έκταση της ανώτερης
- ε) retraction (τράβηγμα της σιαγόνας προς τα μέσα και πίσω). Εδώ συμβαίνει κάμψη της ανώτερης Α.Μ. με ταυτόχρονη έκταση της κατώτερης (Κατραμπασάς, 1997), (Clark et al, 2005).

Η κινητικότητα στην Α.Μ. είναι γενικά περίπλοκη, καθώς δεν λαμβάνει χώρα στα διάφορα αυχενικά επίπεδα, καμιά κίνηση σε ένα «αμιγές» επίπεδο και επειδή κίνηση οποιουδήποτε εύρους, δεν συνίσταται στο απλό άθροισμα ισόποσης κινητικότητας καθενός αυχενικού επιπέδου (Swartz et al, 2005).

Μηχανισμοί πόνου της Α. Μ.

Οι διαδικασίες μέσα από τις οποίες εκδηλώνεται ο πόνος στον αυχένα και στην ευρύτερη περιοχή είναι πολλές, αν και όχι πάντα ευδιάκριτες. Μια προσπάθεια κατάταξης των μηχανισμών αυτών σε κατηγορίες, είναι πολύ καθοριστική στην

προσπάθεια αξιολόγησης των διαφόρων περιστατικών και το σχεδιασμό των κατάλληλων θεραπευτικών προσεγγίσεων:

α) άμεση πίεση νεύρου ή ρίζας από:

- 1) οστεόφυτα
- 2) κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου
- 3) οστικές κακώσεις
- 4) συγγενείς ανωμαλίες σπονδύλων, μεσοσπονδύλιων τρημάτων, υπεράριθμες πλευρές, κ.ά.
- 5) πίεση προερχόμενη από κάποιο αγγείο, ή έναν υπερτροφικό ή συσπασμένο μυ
- 6) μετατραυματικές ή μετεγχειρητικές συμφύσεις
- 7) ακραίες κινήσεις του αυχένα και της κεφαλής
- 8) υπερβολική διάταση νεύρου, σκληρής μήνιγγας και των συνδέσμων της σε ακραίες κινήσεις κυρίως πλάγιας κάμψης και στροφής του αυχένα

β) ισχαιμικές διαταραχές από:

- 1) οστεόφυτα
- 2) συγγενείς ανωμαλίες, όπως, ύπαρξη υπεράριθμης πλευράς
- 3) κακώσεις
- 4) μυς υπερτροφικούς
- 5) αγγειόσπασμο από εξωτερική πίεση
- 6) ακραίες κινήσεις

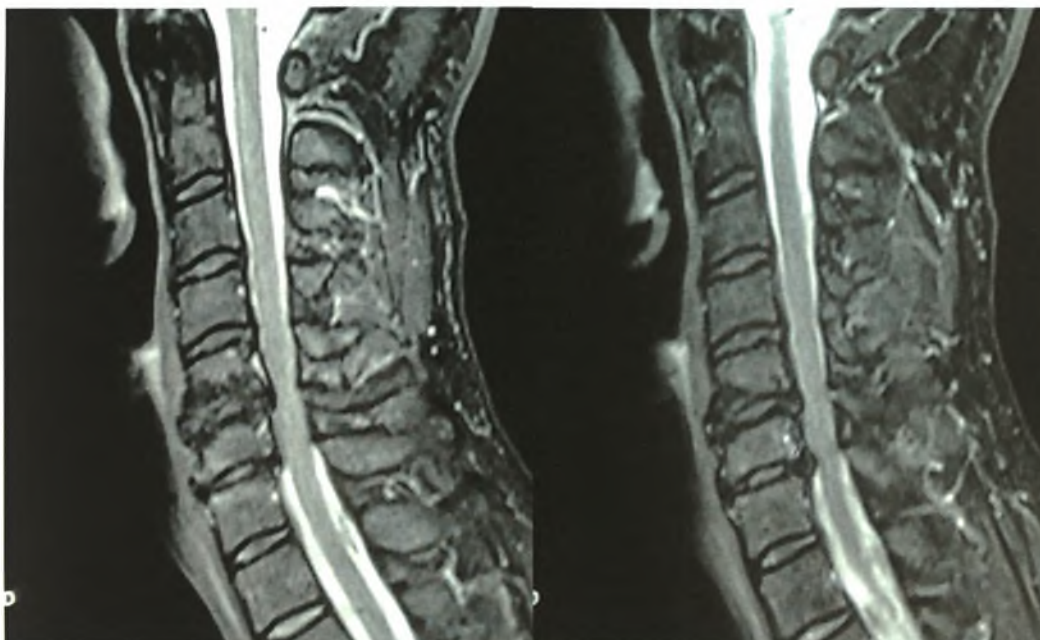
γ) οστικοί πόνοι από:

- 1) προσφύσεις μυών
- 2) εκφυλιστικές αλλοιώσεις
- 3) οστεοπορωτικές αλλοιώσεις
- 4) αυξημένη ενδοοστική φλεβική πίεση
- 5) αυξημένες πιέσεις στις χόνδρινες πλάκες λόγω μυϊκών συσπάσεων ή φλεβικής στάσης
- 6) προηγούμενες κακώσεις

δ) πίεση του Νωτιαίου Μυελού από:

- 1) κεντρικές κήλες μεσοσπονδύλιων δίσκων
- 2) οστεόφυτα
- 3) αναδίπλωση ενός υπερτροφικού ωχρού συνδέσμου

- 4) κακώσεις
- 5) σύνθετες κινήσεις του αυχένα



Σχήμα 1. (ευθυσμός Αυχενικής Μοίρας, κήλες μεσοσπονδύλιων δίσκων, με άσκηση πίεσης στο νωτιαίο σωλήνα και επιφυσιακές διηθήσεις αυχενικών σπονδύλων σε μαγνητική απεικόνιση ασθενή 42 ετών στην ομάδα McKenzie της παρούσας έρευνας)

ε) μυϊκές συσπάσεις (η κυριότερη και συχνότερη αιτία αυχεναλγιών κυρίως σε άτομα κάτω των 50 ετών) από:

- 1) θλάση μυϊκή εξαιτίας κάποιας ανώμαλης κίνησης
- 2) άμεση μυϊκή κάκωση
- 3) υπερβολική μυϊκή κόπωση
- 4) μειωμένη αιμάτωση του μυ
- 5) διαταραχές της νεύρωσης του μυ
- 6) αύξηση του μυϊκού τόνου του μυ (Κατραμπασάς, 1997)

Αξιολόγηση της κινητικότητας της Α.Μ.

Για τη μέτρηση της Α.Μ. έχει γίνει βιβλιογραφική αναφορά για το σύστημα υπερήχων Zebriς τρισδιάστατης απεικόνισης στο Εργαστήριο Κινητικής του Πολυτεχνικού Πανεπιστημίου της Τιμισοάρα στη Ρουμανία. Εξετάζοντας ένα ομοιογενές δείγμα, διαμορφώθηκε ένα «πρότυπο» κινητικότητας της Α.Μ. Το

σύστημα υπερήχων Zebris (Zebris Ultra Sound System) είναι πολύ αξιόπιστο για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις της Α.Μ. (Stoia & Toth-Tascau, 2009).

Ένας άλλος τρόπος εκτίμησης της αυχενικής κινητικότητας είναι η χρήση του κοινού γωνιόμετρου τύπου Myrin. Έρευνα που διεξήχθη με σκοπό τη σύγκριση της αξιοπιστίας μέτρησης της αυχενικής κινητικότητας με χρήση κοινού γωνιόμετρου και μιας συσκευής μέτρησης της αυχενικής κινητικότητας, κατέδειξε ότι μετρήσεις του ενεργητικού εύρους κίνησης της Α.Μ. που πραγματοποιούνται από τον ίδιο εξεταστή, ανεξάρτητα από το εργαλείο που χρησιμοποιείται, έχουν το ίδιο υψηλή αξιοπιστία (Youdas, Carey & Garrett, 1991).

Σε άλλη σχετική μελέτη για τον έλεγχο της αξιοπιστίας τεσσάρων γωνιομέτρων, διαφορετικών τύπων και ποιότητας, διαπιστώθηκε ότι το ίδιο αξιόπιστες μετρήσεις προκύπτουν είτε χρησιμοποιείται ένα ηλεκτρικό, είτε ένα κοινό και ευτελές γωνιόμετρο (Pringle 2003).

Συγκρίνοντας ερευνητικά, το γωνιόμετρο με τους υπέρηχους, διαπιστώθηκε ότι και τα δύο «εργαλεία» έχουν την ίδια αξιοπιστία και μπορούν να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικά σε μια μέτρηση. Η χρήση του γωνιόμετρου είναι ενδεδειγμένη στην καθημερινή κλινική ορθοπεδική εκτίμηση, ενώ η τρισδιάστατη μέτρηση των υπερήχων Zebris συνιστάται στον έλεγχο των συνδυαστικών κινήσεων και στο χώρο της έρευνας (Malmstrom, Karlsberg, Melander & Magnusson, 2003).

Προκειμένου να εκτιμηθεί το εύρος των κινήσεων μιας άρθρωσης, έχουν παρουσιαστεί στη διεθνή βιβλιογραφία κάποιες μέθοδοι άμεσης και κάποιες άλλες, έμμεσης μέτρησης. Η έμμεση μέθοδος συνίσταται συνήθως στη γραμμική μέτρηση των αποστάσεων είτε μεταξύ των παρακείμενων τμημάτων ή μελών, είτε από ένα εξωτερικό αντικείμενο, με μονάδες μέτρησης τα εκατοστά του μέτρου, ενώ, οι άμεσες μέθοδοι μετράνε τις γωνιακές μετατοπίσεις των παρακείμενων τμημάτων, με μονάδες μέτρησης τις μοίρες (Steinberg, Hershkovitz, Peleg, Dar, Masharawi, Heim & Sievner, 2006).

Το 1923 ο Silver και αργότερα οι Cave και Roberts περιέγραψαν το σύστημα 0° - 180° και καθιέρωσαν την ουδέτερη - μηδέν μέθοδο γωνιομέτρησης, η οποία καθιερώθηκε και χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα μέχρι σήμερα, εξαιτίας κυρίως της αξιοπιστίας των μετρήσεων. Βασική καινοτομίας της μεθόδου είναι ότι ως αρχική θέση των κινήσεων θεωρείται το σημείο 0° και όλες οι κινήσεις τείνουν προς τις 180° . Ως μειονέκτημα της μεθόδου αρχικά, θεωρήθηκε το ότι η καταγραφή των κινήσεων δεν ήταν σύντομη και σαφής. Για να ξεπεραστεί το πρόβλημα της απλής

καταγραφής των κινήσεων, ο Schlaaff επινόησε τη χρήση των αρχικών γραμμμάτων S,F,T για τα τρία βασικά επίπεδα κινήσεων, δηλαδή το Οβελιαίο, το Μετωπιαίο και το Εγκάρσιο (Sagital, Frontal, Transversal), ενώ αργότερα, το 1964 οι Gerhardt και Russe δημιούργησαν τη μέθοδο γραφής SFTR (ΟΜΕΣ) ορίζοντας για τις κινήσεις ένα Στροφικό επίπεδο Σ (R, Rotation). Η ουδέτερη-μηδέν μέθοδος και το σύστημα καταγραφής των κινήσεων SFTR επικράτησαν και διακρίνονται για τα εξής πλεονεκτήματά τους: τη συντομία καταγραφής, τον σαφή καθορισμό της αρχικής θέσης της άρθρωσης που μετριέται και την ακριβή περιγραφή της κινητικής κατάστασης των αρθρώσεων.

Κατά τη χρησιμοποίηση της διαδικασίας της γωνιομέτρησης, είναι απαραίτητη η γνώση:

- α) της κατασκευής και της λειτουργίας των αρθρώσεων
- β) των επιπέδων και των αξόνων κίνησης
- γ) του φυσιολογικού εύρους των κινήσεων και
- δ) των φυσιολογικών περιοριστικών παραγόντων.

Η διαδικασία της γωνιομέτρησης περνά από τα ακόλουθα στάδια:

- α) την τοποθέτηση του εξεταζομένου ατόμου και της εξεταζόμενης άρθρωσης σε κατάλληλη θέση (στήριξη-σταθεροποίηση)
- β) την χρησιμοποίηση του γωνιόμετρου και
- γ) την καταγραφή της κινητικότητας των αρθρώσεων.

Σχετικά με την αξιοπιστία της μεθόδου, έχουν ασχοληθεί πολλές μελέτες στο παρελθόν, οι πρώτες έγιναν το 1928 από τους Cobe και Hewitt, ακολούθησαν ο Hellebrandt και οι συνεργάτες του το 1949 και στη συνέχεια οι Detibaugh, Ahlback και Lindalil, Hamilton και Lachenbrunch, Mitcell, Rothstein που μελέτησαν την αξιοπιστία της μέτρησης σε πολλούς ασθενείς χρησιμοποιώντας τυποποιημένες και μη τυποποιημένες μεθόδους. Οι περισσότερες από αυτές τις μελέτες καταδεικνύουν μια αποδεκτή εσωτερική και μια εξωτερική αξιοπιστία. Ειδικότερα, έχει διαπιστωθεί ότι η αξιοπιστία της γωνιομέτρησης επηρεάζεται όχι μόνο από την άρθρωση που εξετάζεται, αλλά και από τα φυσικά χαρακτηριστικά του προς εξέταση ατόμου, και παρουσιάζεται σχεδόν πάντα υψηλότερη η εσωτερική (ένας εξεταστής - πολλές μετρήσεις), έναντι της εξωτερικής (μία μέτρηση από διαφορετικούς εξεταστές). Η χρησιμοποίηση μιας ενιαίας και τυποποιημένης μεθόδου γωνιομέτρησης παρέχει αξιόπιστα αποτελέσματα, όμως θα πρέπει να είναι καθορισμένα: α) ο τύπος του γωνιόμετρου που χρησιμοποιείται, β) η προτεινόμενη

αρχική θέση εξέτασης, γ) ο ακριβής τρόπος τοποθέτησης του γωνιόμετρου και δ) ο καθορισμός πιθανών ιδιαιτεροτήτων κατά τη διάρκεια της μέτρησης. Η ουδέτερη - μηδέν μέθοδος γωνιομέτρησης θεωρείται η πιο πρακτική και «λογική», ενώ το καθολικό γωνιόμετρο είναι το πιο αξιόπιστο όργανο μέτρησης και χρησιμοποιείται σχετικά εύκολα. (Κούτρας & Μαυρομούστακος, 1996).

Αξιολόγηση της συμπτωματολογίας-λειτουργικότητας της Α. Μ.

Το NMQ (Nordic Musculoskeletal Questionnaire) εφευρέθηκε με σκοπό την καθιέρωση ενός μεθοδολογικού ερωτηματολογίου που να επιτρέπει το συσχέτισμό οσφυϊκού πόνου, αυχενικού, πόνου της ωμικής ζώνης με εμπλοκή γενικότερων υποκειμενικών ενοχλημάτων, για χρησιμοποίηση στις επιδημιολογικές έρευνες. Έχει τη μορφή μιας κατευθυνόμενης συνέντευξης και τη δυνατότητα «ανίχνευσης» περισσότερων μυοσκελετικών προβλημάτων, όταν χρησιμοποιείται ως τμήμα μιας έρευνας για συγκεκριμένο τμήμα του σώματος παρά στα πλαίσια εξέτασης της γενικής κατάστασης υγείας (Crawford, 2007).

Ένα «εργαλείο» αξιολόγησης της λειτουργικότητας του Αυχένα με υψηλό δείκτη αξιοπιστίας ($r=0,9$) και πολύ πρακτική, είναι η Κλίμακα Αυχενικής Δυσλειτουργίας της Κοπεγχάγης (Copenhagen Neck Functional Disability Scale). Η Κλίμακα Αξιολόγησης αντανάκλα τις προοπτικές κάθε κλινικής περίπτωσης, αναφορικά με τη λειτουργική κατάσταση και τη συμπτωματολογία, στον ίδιο βαθμό με μια ολοκληρωμένη ιατρική εξέταση (Jordan, Manniche, Mosdal & Hindsberger, 1998).

Πολύ εύχρηστο και αξιόπιστο ($r = 0,99$) μέσο προσέγγισης μυοσκελετικών δυσλειτουργιών είναι και ο Λειτουργικός Αναλογικός Δείκτης (Functional Rating Index), που υπερτερεί έναντι άλλων μέσων, λόγω της πολύ πρακτικής εφαρμογής του (Feise & Menke, 2001).

Όλα τα κριτήρια αξιοπιστίας και «ευαισθησίας» απέναντι στις διακυμάνσεις του πόνου πληρεί έναντι της αυθεντικής, και η ελληνική έκδοση της Σύντομης Φόρμας του McGill, Αξιολόγησης του Πόνου (Short Form of the McGill Pain Questionnaire), με «ασφαλή» χρησιμοποίηση σε συγκριτικές ερευνητικές δοκιμασίες (Georgoulis, Oldhama & Watsnob, 2001).

Η Κλίμακα Αυχενικού Πόνου και Ανικανότητας (Neck Pain and Disability Scale - NPAD) με συντελεστή αξιοπιστίας $r=0,93$ αποτελεί μια βάσιμη και εξειδικευμένη μέτρηση για ασθενείς με αυχενικό πόνο. Τα σκορ αυτής της

αξιολόγησης βασισμένα στις διακυμάνσεις που παρατηρούνται στην εμπειρία του πόνου, κρίνονται πολύ σημαντικά στην εξακρίβωση των αποτελεσμάτων μιας παρέμβασης (Goolkasian, Wheeler & Gretz, 2002).

Στον τομέα αξιολόγησης μιας δυσλειτουργίας όπως του αυχένα, μέθοδοι προσέγγισης που να επικεντρώνονται στη μελέτη δραστηριοτήτων της καθημερινότητας που επηρεάζονται κυρίως από τον Αυχενικό Πόνο, δεν αναφέρονται πολλές στη διεθνή βιβλιογραφία. Μια προσαρμογή - τροποποίηση του Δείκτη Οσφυϊκού Πόνου του Oswestry (Oswestry Low Back Pain Index) συντέλεσε στη δημιουργία ενός Ερωτηματολογίου 10 ενοτήτων για την Αυχενική Μοίρα, το Δείκτη Ανικανότητας του Αυχένα (Neck Disability Index - NDI) με δείκτη αξιοπιστίας $r=0,89$ και τυπική απόκλιση $p>=0,5$ (Vernon & Mior, 1992).

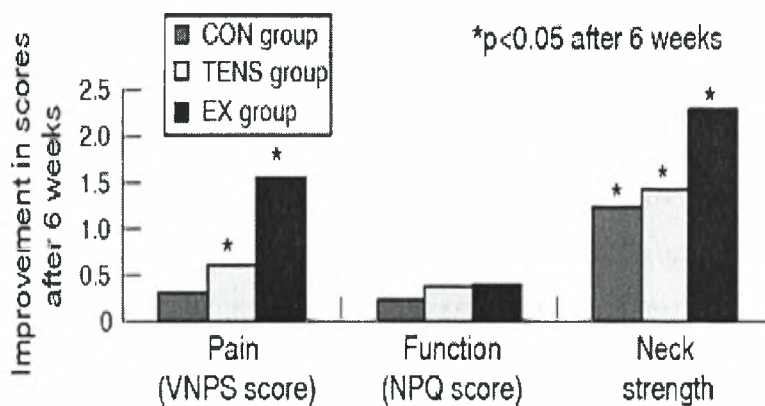
Η Κλίμακα Αξιολόγησης του Πόνου (Visual Analogue Scale - VAS) χρησιμεύει στο να γίνεται με ευκολία η εκτίμηση της έντασης των συμπτωμάτων από τον ίδιο τον ασθενή. Με αριθμητική βαθμονόμηση, πάνω σε μια οριζόντια ευθεία γραμμή που η μία της άκρη αντιστοιχεί στην «απουσία πόνου ή οποιασδήποτε ενόχλησης» και η άλλη, στο «εντονότερο και χειρότερο αίσθημα πόνου ή άλλης ενόχλησης», ο ασθενής καλείται να «τσεκάρει» το σημείο όπου κατά τη γνώμη του «εντοπίζει» την ένταση των συμπτωμάτων του (Crichton, 2001).

Ένα σημαντικό κεφάλαιο στον τομέα της αξιολόγησης της παθογένειας της Αυχενικής Μοίρας, αποτελεί το πρωτόκολλο αξιολόγησης κατά McKenzie. Η συμπλήρωση από εκπαιδευμένο και γνώστη εφαρμογής της μεθόδου, της κοινής φόρμας αξιολόγησης για την Α.Μ., επιτρέπει την αξιόπιστη κατάταξη στα διάφορα μηχανικά σύνδρομα (στάσης, διαταραχής ή δυσλειτουργίας), (Clare, Adams & Maher, 2005). Αυτό το «σύστημα» κατάταξης σε πολλές περιπτώσεις αποδεικνύεται μεγάλης κλινικής σημασίας στη θεραπευτική προσέγγιση και την αποκατάσταση ασθενών με μυοσκελετικά προβλήματα (May, 2006). Τα ερευνητικά δεδομένα προσδίδουν πολύ υψηλό επίπεδο εγκυρότητας στη μέθοδο κατά McKenzie και υποστηρίζουν τη μηχανική αξιολόγηση των ασθενών με μυοσκελετικά προβλήματα, με τη διαδικασία της «κατευθυνόμενης» λήψης ιστορικού (Hefford, 2008).

Θεραπευτική προσέγγιση προβλημάτων της Α.Μ.

Θεραπεία με ρεύματα T.E.N.S.: Διαδερμική Ηλεκτρική Νευρο-Μυοδιέγερση ονομάζεται η εφαρμογή ηλεκτρικών παλμών, οι οποίοι μέσω του δέρματος επενεργούν στα νεύρα, με σκοπό την αναστολή του πόνου. Η μέθοδος στηρίζεται στη θεωρία της πύλης του πόνου (θεωρία βαλβίδας του πόνου) σύμφωνα με την οποία, με τη διοχέτευση ειδικών υψίσυχνων παλμικών ρευμάτων, επιτυγχάνεται η διέγερση των μεγάλων και ταχύτατων Αβ νευρικών ινών, με την οποία ενεργοποιούνται σε επίπεδο νευρώνων στο Ν.Μ., μηχανισμοί αναστολής μεταβίβασης των ερεθισμάτων του πόνου (Φραγκοράπτης, 2008).

Παρ' όλο που η εφαρμογή θεραπείας με ρεύματα T.E.N.S. παρουσιάζει θετικά αποτελέσματα όσον αφορά τον πόνο και τη λειτουργικότητα σε περιπτώσεις Α.Σ., ωστόσο, δεν θεωρείται θεραπεία επιλογής από μόνη της (Chiu & Hui-Chan, 2006).



Σχήμα 2. Ποσοστά μέτρησης ελέγχου της επίδρασης θεραπείας με T.E.N.S.

Ασκήσεις Ιδιοδέκτριας Νευρομυϊκής Διευκόλυνσης (P.N.F.): πρόκειται για τεχνική που συνίσταται σε ένα σύνολο ασκήσεων για την «πρόκληση» της απάντησης του νευρομυϊκού μηχανισμού, με τον ερεθισμό των ιδιοδόχων αισθητικών οργάνων. Με τη μέθοδο P.N.F. (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) εφαρμόζονται βασικές αρχές, όπως η πίεση, η μέγιστη αντίσταση, η έλξη, η τάση, η λαβή, τα λεκτικά παραγγέλματα, η αντανάκλαση ενέργειας και τα σχήματα διευκόλυνσης. Με αυτά τα μέσα προκαλείται διέγερση των φυσιολογικών αντανάκλαστικών απαντήσεων με σκοπό τη διευκόλυνση της εκούσιας μυϊκής σύσπασης (Adler, Buck & Beckers, 2008).

Η εφαρμογή των ασκήσεων P.N.F. στην πράξη, καταδεικνύει θετικά αποτελέσματα σε περιπτώσεις Α.Σ., όσον αφορά την κινητικότητα και τη συμπτωματολογία της Α.Μ., ωστόσο η χαμηλή μεθοδολογική ποιότητα και οι περιορισμένες σχετικές έρευνες υποδεικνύουν την ανάγκη για περαιτέρω σχετική μελέτη (Da Costa & Vieira, 2008).

Θεραπεία χειρισμών (Manual Therapy): οι χειρισμοί κινητοποίησης των αρθρώσεων (manual therapy) είναι εξειδικευμένες τεχνικές που χρησιμοποιούνται με σκοπό την αποκατάσταση της λειτουργικότητας των αρθρώσεων, σε περιπτώσεις αρθρικής δυσλειτουργίας, δυσκαμψίας ή αρθρικής υποκινητικότητας αναστρέψιμης που συνεπάγονται διάφορα υποκειμενικά ενοχλήματα. Η μέθοδος χρησιμοποιεί τον όρο αρθροκινηματική για να περιγράψει ένα σύνολο των κινήσεων (έλξη, συμπίεση, ολίσθηση, περιστροφή αρθρικών επιφανειών και κύλιση).

Για μηχανικές δυσλειτουργίες του αυχένα με την εμφάνιση πόνου και ή χωρίς κεφαλαλγίας, η μέθοδος εμφανίζεται πολύ ευεργετική, αν και είναι περισσότερο αποτελεσματική όταν συνδυάζεται και με άλλες ασκήσεις και τεχνικές (Gross, Kayz, Hondrasz, Goldsmith, Haines, Peloso, Kennedy & Hoving, 2002).

Αυχενική έλξη (Traction): πρόκειται για μέθοδο άσκησης μηχανικών εφελκυστικών δυνάμεων στον αυχένα. Ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια κατάκλιση και εφαρμόζεται ένα ειδικό σύστημα κεφαλοδέτη κάτω από το πίσω μέρος της κεφαλής και κάτω από τη σιαγόνα. Το σύστημα αυτό είναι προσαρμοσμένο στη συσκευή έλξης, έτσι ώστε να ασκείται τάση στο οριζόντιο επίπεδο σε ευθυγράμμιση με τη θέση του ασθενούς. Η συσκευή ρυθμίζεται να παρέχει σταθερή ή διαλειμματική έλξη, για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, αναλόγως της αντοχής του ασθενή και της κρίσης του θεραπευτή. Η τεχνική αυτή θεωρείται πως αυξάνει τα διαστήματα μεταξύ των σπονδύλων, αυξάνει την κινητικότητα των αρθρώσεων και προκαλεί διάταση των μυών και συνδέσμων της αυχενικής περιοχής. Ως ανεπιθύμητες ενέργειες της μεθόδου αναφέρονται πονοκέφαλος, ναυτία, τάση λιποθυμίας και θλάσεις μαλακών μορίων.

Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα της μεθόδου, οι απόψεις δίστανται. Κάποιοι υποστηρίζουν ότι η αυχενική έλξη δεν συνιστά αποτελεσματική θεραπεία για τον αυχενικό πόνο (Peake & Harte, 2005), (Burnie, Peloso, Graham, Gross, Goldsmith, Moffett & Haines, 2011). Ωστόσο, η τεχνική είναι θεραπεία επιλογής σε

περιπτώσεις κήλης μεσοσπονδύλιων δίσκων (Costantoyannis, Konstantinou, Kourtopoulos & Papadakis, 2002), παρέχει σημαντική βιομηχανική επίδραση στις διάφορες σπονδυλικές κατασκευές (Sari, Akarirmak, Karacan & Akman, 2003), και σε συνδυασμό με ηλεκτροθεραπεία και ασκήσεις, επιφέρει άμεση βελτίωση της συλληπτικής λειτουργίας της άκρας χείρας σε περιπτώσεις αυχενικής νευρορίζοπάθειας (Joghataei, Arab & Khaksar, 2004).

Προγράμματα ενεργητικής κινητοποίησης και ενδυνάμωσης: η εφαρμογή ενός προγράμματος για το σπίτι, συνεχές και μεγάλης διάρκειας (ενός ημερολογιακού έτους), που περιελάμβανε ασκήσεις ενδυνάμωσης των αυχeno-θωρακικών μυών, ήταν αποτελεσματικό στη θεραπευτική προσέγγιση ασθενών με Α.Σ. Στην έρευνα έλαβε μέρος ένα μεγάλο δείγμα 516 ατόμων που όλοι τους πληρούσαν τις προδιαγραφές ασθενών με Α.Σ. Σύμφωνα με τα στατιστικά αποτελέσματα, το 60% των ατόμων που ακολούθησαν το πρόγραμμα ασκήσεων για το σπίτι παρουσίασαν σημαντική βελτίωση των συμπτωμάτων και το 10% του παραπάνω ποσοστού εμφάνισε πλήρη καταστολή του πόνου. Η βελτίωση αυτή διατηρήθηκε και μετά τη λήξη του ετήσιου προγράμματος, στην επαναξιολόγηση 6 μήνες μετά. Η στατιστική ανάλυση συνιστά σημαντικό πλεονέκτημα έναντι της ομάδας των ασθενών που δεν ακολούθησαν το πρόγραμμα άσκησης (Karic-Skrijelj, Majic, Vavra-Hadziahmetovic, Skopljak & Pasagic, 2008).

Ένα πρόγραμμα 12μηνιαίας διάρκειας (3 φορές την εβδομάδα) που περιελάμβανε αποκλειστικά ασκήσεις ενδυνάμωσης της περιοχής του αυχένα, εφαρμόστηκε σε γυναικείο δείγμα 180 ατόμων μοιρασμένο σε 3 ισάριθμες ερευνητικές ομάδες, 2 ομάδες εκπαίδευσης και μια ομάδα ελέγχου. Η μία ομάδα εκπαίδευσης (ομάδα αντοχής) ακολούθησε πρόγραμμα δυναμικών ασκήσεων για τον αυχένα, που περιελάμβανε ανύψωση κεφαλής από ύπτια και πρηνή κατάκλιση. Η άλλη ομάδα εκπαίδευσης (ομάδα ενδυνάμωσης) περιείχε ισομετρικές ασκήσεις μέγιστης έντασης και ασκήσεις σταθεροποίησης με ελαστικό ιμάντα. Και στις δύο παραπάνω ομάδες δόθηκαν δυναμικές ασκήσεις για την ωμική ζώνη και τα άνω άκρα. Όλες οι ομάδες εκτέλεσαν ασκήσεις διατάσεων και αεροβικής. Στην επαναξιολόγηση που έλαβε χώρα 12 μήνες μετά τη λήξη της παρέμβασης, διαπιστώθηκε ότι και οι δύο ομάδες εκπαίδευσης παρουσίασαν στατιστικά σημαντική βελτίωση της αυχενικής δυσλειτουργίας σε σχέση με την ομάδα ελέγχου ($p=.001$). Η μέγιστη ισομετρική σύσπαση βελτίωσε την κάμψη του αυχένα κατά

110%, την έκταση κατά 69% και τη στροφή κατά 76% στην ομάδα ενδυνάμωσης. Τα αντίστοιχα ποσοστά βελτίωσης στην ομάδα αντοχής ήταν 28%, 29% και 16%, και στην ομάδα ελέγχου 10%, 10% και 7%. Και στις δύο ομάδες εκπαίδευσης, βελτιώθηκε το εύρος όλων των κινήσεων της A.M., αλλά μόνο η ομάδα ενδυνάμωσης παρουσίασε στατιστικά σημαντική βελτίωση στην κίνηση κάμψης, έκτασης και πλάγιας κάμψης αμφοτερόπλευρα (Ylinen, Takala, Nykanen, Hakkinen, Malkia, Pohjolainen, Karppi, Kautiainen & Airaksinen, 2003).

Μια πιο πρόσφατη έρευνα μελέτησε τις επιπτώσεις της άσκησης ενδυνάμωσης (ισομετρική άσκηση με χρήση ελαστικού μάντα) και της άσκησης αντοχής (δυναμική άσκηση μέτριας έντασης). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε δείγμα 180 ατόμων που χωρίστηκε σε τρεις ομάδες, δύο ομάδες ασκήσεων και μία ομάδα ελέγχου στην οποία δόθηκαν μόνο οδηγίες ασκήσεων διάτασης. Δύο αξιολογήσεις έλαβαν χώρα, μία αμέσως μετά το τέλος του προγράμματος διάρκειας 12 μηνών, και άλλη μία μετά από 1 χρόνο. Για την αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκε ένα γενικό ερωτηματολόγιο 15 ερωτήσεων και σύμφωνα με τα αποτελέσματα, ένα μακροχρόνιο πρόγραμμα τακτικής άσκησης ενδυνάμωσης ή αντοχής για γυναίκες με χρόνια αυχενικό πόνο, συμβάλει θετικά στη βελτίωση της λειτουργικότητας της A.M. και της ποιότητας ζωής (Salo, Hokkinen, Kautiainen & Ylinen, 2010).

Σε άλλη έρευνα, ένα συνολικό δείγμα 145 ασθενών μοιράστηκε σε ομάδα άσκησης (67ατόμων) και ομάδα ελέγχου(78 ατόμων).Η ομάδα άσκησης ακολούθησε ένα πρόγραμμα ασκήσεων για ενεργοποίηση και ενδυνάμωση των εν τω βάθει μυών της αυχενοθωρακικής περιοχής, με δυναμικές ασκήσεις, διάρκειας 6 εβδομάδων. Στην ομάδα ελέγχου δόθηκαν οδηγίες ελέγχου σωστής στάσης και εργονομίας. Αξιολόγηση της λειτουργικότητας και του πόνου στον αυχένα, έγινε στις 6 εβδομάδες και στους 6 μήνες μετά τη λήξη της παρέμβασης. Στις 6 εβδομάδες, η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε σημαντική βελτίωση στη δυσλειτουργία έναντι της ομάδας ελέγχου ($p=.03$) στην αίσθηση του πόνου ($p=.01$) και στην μυϊκή δύναμη ($p=.05$). Ωστόσο, στην αξιολόγηση στο εξάμηνο, το ευεργετικό αποτέλεσμα από την άσκηση ήταν μικρότερης σημασίας και στατιστικά σημαντικές διαφορές υπήρχαν μόνο όσον αφορά τον πόνο και το αίσθημα προσωπικής ικανοποίησης (Chiu, Lam & Hedley, 2005).

Με σκοπό την εξακρίβωση της αποτελεσματικότητας ενός προγράμματος με ασκήσεις προσανατολισμένων αυτοδιατάσεων και ενδυνάμωσης, σε περιπτώσεις αυχενικού πόνου σε εργαζόμενους εκπαιδευτικούς, εφαρμόστηκε παρέμβαση 3

συνεχόμενων εβδομάδων, με 2 συνεδρίες την εβδομάδα και 2 αξιολογήσεις (μία αμέσως μετά το τέλος της παρέμβασης και άλλη μία μετά από δύο μήνες). Ένα δείγμα 71 ατόμων εργαζόμενων στο χώρο της εκπαίδευσης μοιράστηκε σε 2 ομάδες, μια ομάδα παρέμβασης που ακολούθησε το πρόγραμμα ασκήσεων και μια ομάδα ελέγχου που εφάρμοσε οδηγίες εργονομίας για την Α.Μ. Στατιστικά σημαντική βελτίωση παρατηρήθηκε στην επαναξιολόγηση 2 μήνες μετά το τέλος της παρέμβασης, όσον αφορά τον πόνο και τη λειτουργική ικανότητα του αυχένα ($p=.02$). Κανένα αξιολογικό συμπέρασμα δεν προέκυψε για την ομάδα ελέγχου σχετικά με την αποτελεσματικότητα της εργονομικής εκπαίδευσης, πράγμα που σημαίνει ότι από μόνη της αυτή καθ' αυτή δεν επαρκεί για τη διαχείριση του πόνου και της δυσλειτουργίας του αυχένα (Pillastrini, Mugnai, Bertozzi, Costi, Curti, Mattioli & Violante, 2009).

Για τον έλεγχο της επίδρασης δύο προγραμμάτων κινητοποίησης-ενδυνάμωσης των εν τω βάθει καμπτήρων της Α.Μ. (ένα με μικρό και ένα άλλο με μεγάλο φορτίο αντίστασης) πραγματοποιήθηκε σχετική έρευνα στην οποία συμμετείχαν 46 γυναίκες με αυχενικό πόνο διάρκειας μεγαλύτερης των 3 μηνών. Το δείγμα τυχαιοποιήθηκε σε 2 ισάριθμες ομάδες και κάθε ομάδα ακολούθησε ένα πρόγραμμα για το σπίτι, διάρκειας 6 εβδομάδων, που περιελάμβανε καθημερινή άσκηση όχι παραπάνω από 30 λεπτά της ώρας. Και οι δύο ομάδες ακολούθησαν ένα πρόγραμμα ασκήσεων προοδευτικής αντίστασης από την ύπτια κατάκλιση (ανύψωση κεφαλής στο πλήρες υπάρχον εύρος κίνησης, με υποστήριξη των χεριών, έτσι ώστε να μην αναπαράγονται τα συμπτώματα ή να προκαλείται δυσφορία). Στην τελική αξιολόγηση έγινε εκτίμηση της έντασης του πόνου, του βαθμού δυσλειτουργίας του αυχένα και της υποκειμενικής αίσθησης ωφέλειας. Και οι δύο ομάδες παρουσίασαν, χωρίς αξιόλογες διαφορές μεταξύ τους, σημαντική ελάττωση του μέσου όρου έντασης του πόνου ($p<.001$), μεγάλη λειτουργική βελτίωση ($p<.001$) και αίσθηση ανακούφισης (Jull, Falla, Vicenzino & Hodges, 2009).

Συνδυαστικά προγράμματα αποκατάστασης: υποστηρίζεται γενικά, ότι οι στόχοι ενός προγράμματος αποκατάστασης για τον αυχένα εξυπηρετούνται από διάφορες τεχνικές διατάσεων και ενδυνάμωσης, για περιπτώσεις χρόνιων αυχενικών δυσλειτουργιών. Αν και η σχετική βιβλιογραφία είναι περιορισμένη, στην κλινική πράξη, ασθενείς με προβλήματα που σχετίζονται με διαταραχές στη στάση και την εργονομία, έχουν ωφεληθεί. Οι προφορικές οδηγίες ή εκπαίδευση πάνω

σε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης από μόνα τους θεωρούνται ανεπαρκή, ως θεραπευτική παρέμβαση για τον αυχενογενή πόνο. Κάθε ασθενής μαθαίνει και αντιλαμβάνεται τις υποδείξεις και την εκάστοτε προτεινόμενη διαδικασία αποκατάστασης, με διαφορετικούς τρόπους. Γενικά, ενδείκνυται ένας συνδυασμός παρεμβάσεων, στις περιπτώσεις εκείνες που σχεδιάζεται μια συντηρητική παρέμβαση για τη «διαχείριση» ή τη μείωση του αυχενικού πόνου (Hanney, Kolber, Schack-Dugre, Negrete & Pabian, 2010).

Μελετώντας τη σύγκριση των άμεσων αποτελεσμάτων μιας θεραπευτικής παρέμβασης με χειρισμούς, και ενός προγράμματος ενεργητικής κινητοποίησης σε ασθενείς που εμφάνιζαν μηχανικό πόνο στην περιοχή του αυχένα, τα άτομα που έλαβαν μέρος στη σχετική έρευνα, υποβλήθηκαν σε ένα πρόγραμμα παθητικής κινητοποίησης υψηλής ταχύτητας, και ένα πρόγραμμα ενεργητικής μυϊκής κινητοποίησης. Και οι δύο παρεμβάσεις κατέδειξαν στατιστικά σημαντική αύξηση του εύρους την Α.Μ., αλλά η παθητική κινητοποίηση ήταν πιο αποτελεσματική για τη μείωση της έντασης του πόνου. Το 85% των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα των χειρισμών, και το 69% των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα δυναμικής κινητοποίησης ανέφερε καλύτερευση της αίσθησης του πόνου αμέσως μετά τη λήξη της παρέμβασης. Η μείωση της έντασης του πόνου ήταν 1,5 φορές μεγαλύτερη στην ομάδα χειρισμών ($p=.05$), (Cassidy, Lopes & Yong-Hing, 1992).

Μια σχετικά πρόσφατη έρευνα επικεντρώθηκε στο ρόλο μιας πολυδιάστατης θεραπευτικής παρέμβασης για ασθενείς με αυχενικό πόνο και ριζονευροπάθεια. Δείγμα 10 ατόμων, ηλικίας 19-46 ετών, που πληρούσαν τα κριτήρια συμμετοχής στην έρευνα, πήραν μέρος σε ένα πρόγραμμα 20 συνεδριών, 6 μέρες την εβδομάδα για τις 2 πρώτες εβδομάδες, και 4 μέρες την εβδομάδα για τις 2 επόμενες εβδομάδες, διάρκειας 85 λεπτών της ώρας η καθεμία. Το πρόγραμμα περιελάμβανε έλξεις αυχένα, ενεργητικές ασκήσεις κάμψης-έκτασης και ασκήσεις σταθεροποίησης της Α.Μ. Για τη συλλογή των μετρήσεων πριν και μετά την παρέμβαση, χρησιμοποιήθηκε η Αναλογική Κλίμακα Πόνου (V.A.S.) και ο Δείκτης Δυσλειτουργίας του Αυχένα (N.D.I.). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, ένα τέτοιο συνδυαστικό πρόγραμμα αποκατάστασης εμφανίζεται πολύ ευεργετικό για τη μείωση της έντασης και έκτασης των συμπτωμάτων (Sang-Yeol, Hyun & Hyeong-Dong, 2011).

Για τον έλεγχο αποτελεσματικότητας ενός συνδυαστικού προγράμματος χειρισμών, διαλείπουσας αυχενικής έλξης και ασκήσεων ενδυνάμωσης για τους εν τω βάθει καμπτήρες της Α. Μ. και τους μύες της ωμοθωρακικής περιοχής, διάρκειας 7 ημερών, επιστρατεύθηκαν 11 ασθενείς με αυχενογενή ριζοπάθεια, όπως αξιολογήθηκαν κατά την αρχική εξέταση, με τη συμπλήρωση της Αριθμητικής Κλίμακας Πόνου (N.P.R.S.), του Δείκτη Δυσλειτουργίας του αυχένα (N.D.I.) και της Εξειδικευμένης Κλίμακας Λειτουργικής Αξιολόγησης (P.S.F.S.). Η ίδια διαδικασία αξιολόγησης εφαρμόστηκε αμέσως μετά το τέλος της παρέμβασης και μετά από 6 μήνες. 10 από τους 11 ασθενείς (ποσοστό 91%) κλινικά, παρουσίασαν αξιόλογη λειτουργική βελτίωση και ανακούφιση από τον πόνο, που διατηρήθηκε και μετά από 6 μήνες (Cleland, Whitman, Fritz & Palmer, 2005).

Αξίζει να γίνει αναφορά και σε κάποιες ανασκοπικές μελέτες σχετικά με την επίδραση διαφόρων συνδυαστικών προγραμμάτων αποκατάστασης. Μια σύγκριση αφορούσε 33 πειραματικές δοκιμασίες, από τις οποίες ένα ποσοστό 42% ήταν υψηλής ποιότητας. Συμπερασματικά, η παθητική και ενεργητική κινητοποίηση όταν χρησιμοποιούνται μαζί με άσκηση ενδυνάμωσης έχουν ευεργετικά αποτελέσματα σε περιπτώσεις μηχανικής δυσλειτουργίας του αυχένα, παρουσία ή όχι κεφαλαλγίας. Όταν εφαρμόζονται μεμονωμένα οι χειρισμοί ή η κινητοποίηση, δεν υπάρχει κανένα αξιόλογο θετικό αποτέλεσμα. Καμιά από τις παραπάνω θεραπευτικές προσεγγίσεις δεν φαίνεται να υπερτερεί από μόνη της, έναντι της άλλης (Gross, Hoving, Goldsmith, Aker & Bronfort, 2004).

Σύμφωνα με άλλη ανασκόπηση, για να υπάρχει αξιόλογο ευεργετικό αποτέλεσμα σε περιπτώσεις Α.Σ., θα πρέπει να εφαρμοστεί ένα πρόγραμμα διατάσεων και ασκήσεων ενδυνάμωσης με επικέντρωση στο μυοσκελετικό σύστημα της αυχeno-θωρακικής περιοχής και της ωμικής ζώνης. Σύμφωνα με το συμπέρασμα της μελέτης, ένα πρόγραμμα δυναμικών ασκήσεων σε συνδυασμό με ενεργητική κινητοποίηση ή χειρισμούς συντελεί στη μείωση του πόνου ή του πονοκέφαλου όπου υπάρχει, τη βελτίωση της λειτουργικότητας και τη διατήρηση των ευεργετικών επιδράσεων για άμεσο και πιο μακρινό χρονικό διάστημα (Kay, Gross, Goldsmith, Santaguada, Hoving & Bronfort, 2005).

Συγκρίνοντας 359 άρθρα αναφερόμενα σε διαφορετικά είδη παρεμβάσεων για περιπτώσεις δυσλειτουργιών του αυχένα και αυχενικού πόνου, η σχετική ανασκοπική έρευνα καταλήγει στο συμπέρασμα ότι θεραπευτικές προσεγγίσεις που βασίζονται σε κινητοποιήσεις χειρισμών, ενεργητικές ασκήσεις και προγράμματα

εκπαίδευσης αυτοθεραπείας, είναι πιο αποτελεσματικές από άλλες εναλλακτικές μεθόδους (Hurwitz, Carragee, Van der Velde, Carroll, Nordin, Guzman, Peloso, Holm, Cote, Hogg-Johnson, Cassidy & Haldeman, 2008).

Σε μια πιο πρόσφατη ανασκόπηση, διαπιστώθηκε ότι ενώ η παθητική κινητοποίηση και οι διάφοροι χειρισμοί επιφέρουν ανακούφιση από τον πόνο για μικρό χρονικό διάστημα μετά το τέλος της παρέμβασης, οι ενεργητικές ασκήσεις φάνηκε να είναι ευεργετικές για τον πόνο και τη λειτουργικότητα στην Α.Μ. για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Επίσης, ένα συνδυαστικό πρόγραμμα κινητοποίησης και δυναμικής άσκησης είναι αποτελεσματικότερο στον πόνο και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, από ότι ένα πρόγραμμα που αποτελείται μόνο από παθητική κινητοποίηση ή μόνο από ενεργητική άσκηση (Miller, Gross, D'Sylva, Burnie, Goldsmith, Graham, Haines, Bronfort & Hoving, 2010).

Μέθοδος McKenzie: σε όλες τις ηπείρους του πλανήτη, ένας ολοένα αυξανόμενος αριθμός επαγγελματιών υγειονομικής περίθαλψης έχει ενημερωθεί για τη μέθοδο που εμπνεύστηκε ο Robin McKenzie, δεδομένου ότι δημοσίευσε το 1981 το βιβλίο του «Οσφυϊκή Μοίρα της Σπονδυλικής Στήλης - Μηχανική Διάγνωση και Θεραπεία». Εκτενής έρευνα έχει γίνει έκτοτε για την αξιοπιστία και την αποτελεσματικότητα της μεθόδου, και η δημοσίευση επεκτάθηκε στην έκδοση του βιβλίου «Αυχενική Μοίρα της Σπονδυλικής Στήλης - Μηχανική Διάγνωση και Θεραπεία» το 1990 και μια δεύτερη έκδοση για την Οσφυϊκή Μοίρα το 2003. Η έκδοση «Τα ανθρώπινα άκρα - Μηχανική Διάγνωση και Θεραπεία» δημοσιεύτηκε το 2000 για να ενθαρρύνει τους επαγγελματίες να παρέχουν την κατάλληλη και αποτελεσματικότερη αυτοθεραπεία στους ασθενείς τους, έτσι ώστε να δοθεί η δυνατότητα στους ασθενείς να αναλάβουν την ευθύνη για την αποκατάσταση από μόνοι τους. Αυτές οι αρχές αποτελούν τώρα πλέον καθιερωμένο τμήμα του διεθνούς προγράμματος εκπαίδευσης στα σεμινάρια του Ινστιτούτου McKenzie (Holdom, 2005).

Η μέθοδος αποτελείται από ένα σύνολο θέσεων, στάσεων και ασκήσεων καθορισμένων ανά περίπτωση, που χρησιμοποιούνται με σκοπό τη μείωση ή και πλήρη καταστολή του πόνου, των αισθητικών διαταραχών, της ναυτίας ή κεφαλαλγίας. Η όλη διαδικασία συνιστά τη διαμόρφωση ενός γνωστικού συμπεριφορικού προγράμματος για αποκατάσταση, κατά το οποίο εφαρμόζονται

διορθωτικά μηχανικά φορτία τελικής τροχιάς κίνησης στην περιοχή όπου εντοπίζεται η αιτία γέννησης του πόνου.

Η διαδικασία ξεκινά με την αξιολόγηση του ασθενούς, κατά την οποία λαμβάνεται το ιστορικό με τη συμπλήρωση μιας τυποποιημένης φόρμας αξιολόγησης. Παράλληλα με τη συμπλήρωση της φόρμας, γίνεται κλινική εξέταση με παρατήρηση στατικών και κινητικών προτύπων, καταγράφοντας τη «συμπεριφορά» των συμπτωμάτων κατά την εκτέλεση διαφόρων επαναλαμβανόμενων κινητικών δοκιμασιών. Στο τέλος της αξιολόγησης, έχει γίνει η κατάταξη του περιστατικού σε ένα από τα τρία μηχανικά σύνδρομα (Στάσης, Διαταραχής ή Δυσλειτουργίας) και έχουν διευκρινισθεί οι θέσεις, οι στάσεις ή οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις που περιορίζουν την ένταση και την έκταση των συμπτωμάτων, τα «επικεντρώνουν», ή και τα καταργούν. Οι δοκιμασίες αυτές συνιστούν τα «στοιχεία» της θεραπευτικής παρέμβασης, με καθορισμό περιοδικότητας εφαρμογής και set επαναλήψεων (May, 2006).

Κατά τη διαδικασία προσέγγισης με τη μέθοδο McKenzie, και την κατάταξη των περιστατικών σε ένα από τα τρία σύνδρομα που αναγνωρίζει η μέθοδος, αξίζει να γίνει αναφορά στο τι ορίζεται με καθένα από αυτά τα σύνδρομα:

α) σύνδρομο στάσης :

- 1) οι ασθενείς με αυτό το σύνδρομο είναι συνήθως ηλικίας μικρότερης των 30 ετών, έχουν καθιστικές εργασίες και είναι συνήθως αγύμναστοι,
- 2) παρουσιάζουν πόνο που εμφανίζεται τοπικά, συνήθως εκατέρωθεν της μέσης γραμμής της Σ.Σ. Ο πόνος προκαλείται από μηχανική παραμόρφωση των μαλακών μορίων και παρουσιάζεται μόνο όταν σπονδυλικά τμήματα υπόκεινται σε παρατεταμένα φορτία, όταν οι αρθρώσεις βρίσκονται στην τελική τροχιά τους. Αυτό συμβαίνει όταν υιοθετούνται κακές στάσεις κατά την καθιστή ή την όρθια θέση,
- 3) οι ασθενείς συχνά παραπονούνται για πόνο που παρουσιάζεται ταυτόχρονα ή μεμονωμένα στην Αυχενική, Θωρακική και Οσφυϊκή Μοίρα της Σ.Σ. Ο πόνος αυτός ποτέ δεν προκαλείται από κινήσεις, δεν είναι ποτέ αναφερόμενος και δεν είναι ποτέ συνεχής. Δεν υπάρχει καμιά παθολογία, δεν υπάρχει απώλεια

κινήσεων, ούτε κλινικά σημεία, δηλαδή δεν υπάρχει τίποτα προς παρατήρηση,

- 4) οι κινήσεις είναι φυσιολογικές και ο ασθενής με σύνδρομο στάσης μερικές φορές περιγράφεται «υπερκινητικός». Η μοναδική αντικειμενική πληροφορία που μπορούμε να αντλήσουμε είναι μόνο για την περίοδο έναρξης του πόνου όπου ο ασθενής παρατηρείται να υιοθετεί κακές στάσεις,
- 5) ο πόνος του συνδρόμου στάσης είναι δυνατό να προέρχεται από οποιοδήποτε μαλακό ιστό εκατέρωθεν της Σ.Σ. και το πιθανότερο να έχει συνδεσμική προέλευση,
- 6) εμφανίζεται από υπερδιάταση φυσιολογικών ιστών.

β) σύνδρομο δυσλειτουργίας :

- 1) οι ασθενείς με αυτό το σύνδρομο είναι συνήθως ηλικίας μεγαλύτερης των 30 ετών, εκτός από τις περιπτώσεις εκείνες που αναγνωρίζεται σαν αιτία του προβλήματός τους, κάποιος προγενέστερος τραυματισμός, συνήθως υιοθετούν κακές στάσεις και είναι άτομα αγύμναστα,
- 2) ο πόνος εμφανίζεται ύπουλα, γίνεται αισθητός τοπικά εκατέρωθεν της Σ.Σ., προκαλείται στην προσπάθεια επίτευξης πλήρους εύρους κίνησης, από τη μηχανική παραμόρφωση βραχυθέντων μαλακών ιστών, οι οποίοι έχουν μειωμένη ελαστικότητα και κινητικότητα. Ο πόνος γίνεται πάντα αισθητός στο τέλος της τροχιάς κίνησης και ποτέ κατά τη διάρκεια της κίνησης. Ο πόνος του συνδρόμου δυσλειτουργίας ποτέ δεν αναφέρεται σαν μούδιασμα σε απομακρυσμένη περιοχή, με εξαίρεση τους ασθενείς με σύμφυση νευρικής ρίζας,
- 3) η απώλεια κίνησης οφείλεται σε κακές στάσεις που υιοθετούνται κατά τις πρώτες δεκαετίες της ζωής και οδηγούν σε προσαρμοστικές βραχύνσεις συγκεκριμένων δομών, ή στη συστολή του ινώδους κολλαγόνου του ουλώδους ιστού, μετά από έναν τραυματισμό,
- 4) ο πόνος είναι δυνατό να οφείλεται σε προσαρμοστική βράχυνση συνδέσμων, μεσοσπονδύλιων δίσκων, αποφυσιακών αρθρώσεων, σε επιφανειακών αρθρώσεων, επιφανειακών ή εν τω βάθει μυών

και των προσφύσεών τους, και εμφανίζεται άμεσα μετά από υπερδιάταση βραχυθέντων δομών.

γ) σύνδρομο διαταραχής :

- 1)οι ασθενείς με αυτό το σύνδρομο είναι ηλικίας μεταξύ 2 και 55 ετών και συνήθως υιοθετούν κακές καθεστηκυίες στάσεις. Η έναρξη του πόνου είναι αιφνίδια και εντός ολίγων ωρών ή ολίγων ημερών μετατρέπονται από απόλυτα φυσιολογικά άτομα, σε άτομα με σοβαρά κινητικά προβλήματα. Το σύνδρομο εμφανίζεται χωρίς εμφανή αιτία και τα συμπτώματα μπορεί να γίνονται αισθητά τοπικά πλησίον της γραμμής της Σ.Σ., αλλά μπορεί, επίσης, να ακτινοβολούν μακριά από αυτή, υπό μορφή πόνου, παραισθησίας ή μουδιάσματος. Τα συμπτώματα αυτά μπορεί να παράγονται, να καταργούνται, να αυξάνονται ή να μειώνονται με την εκτέλεση συγκεκριμένων κινήσεων, ή την υιοθέτηση συγκεκριμένων θέσεων,
- 2)ο πόνος του συνδρόμου διαταραχής είναι συχνά αδιάκοπος ως προς τη φύση του και όταν ο ασθενής αναφέρει ότι ο πόνος του αλλάζει περιοχές και ακτινοβολείται κατά την εκτέλεση διαφόρων κινήσεων, υπάρχει υποψία για δισκογενή παθολογία,
- 3)στο σύνδρομο διαταραχής, κυρίως σε οξείες περιπτώσεις, μπορεί να εμφανίζεται μεγάλη απώλεια κινήσεων ή να παρατηρούνται παραμορφώσεις μυοσκελετικές,
- 4)σε ασθενείς πριν την ηλικία των 50, οι εσωτερικές διαταραχές των σπονδυλικών κινητικών μονάδων, μπορεί να οφείλονται σε μετατοπίσεις του συστήματος πηκτοειδούς πυρήνα - δακτύλιου. Σε ασθενείς μετά τα 50, οι διαταραχές μπορεί να οφείλονται σε μετατοπίσεις του εκφυλισμένου δακτύλιου ή του πυρήνα που έχει πλέον υποστεί ινώδη αλλαγή. Οι μετατοπίσεις αυτές του συστήματος θα παρενοχλήσουν τη φυσιολογική γειτνίαση των σπονδύλων και εάν είναι υπερβολική, θα προκαλέσει παραμόρφωση, ή μπορεί να επηρεάσει την ικανότητα των αρθρικών επιφανειών να κινούνται κατά τον φυσιολογικό τους προσανατολισμό και να επιφέρει κινητικές αποκλίσεις στο οβελιαίο επίπεδο.

Το φαινόμενο επικέντρωσης παρατηρείται όταν συμπτώματα προερχόμενα από τη Σ.Σ. και ακτινοβολούντα προς την περιφέρεια, «μετακινούνται» προς τη μέση γραμμή της Σ.Σ. καθώς η μετατόπιση των υγρών του μεσοσπονδύλιου δίσκου ή του πυρήνα μειώνεται, η προβολή του δίσκου ανατάσσεται και σταματά ο ερεθισμός των ευαίσθητων ιστών. Το φαινόμενο επικέντρωσης εμφανίζεται μόνο στο σύνδρομο διαταραχής και είναι απολύτως αξιόπιστο σαν ένδειξη θεραπευτικών κινήσεων. Στις περιπτώσεις που επιτυγχάνεται «επικέντρωση», ή πρόγνωση είναι άριστη. Γενικά, στην «προσέγγιση κατά McKenzie», οι στατικές θέσεις και οι ασκήσεις που εφαρμόζονται πρέπει να έχουν ως κριτήριο επιλογής την «επικέντρωση» των συμπτωμάτων. Οποιαδήποτε παρέμβαση «περιφερειοποιεί» τα συμπτώματα θα πρέπει να εγκαταλείπεται (McKenzie, May, 2006).

Βιβλιογραφική αναφορά σχετικά με τη μέθοδο McKenzie. Ερευνητικό πρόγραμμα 26 ημερών με σκοπό τον προσδιορισμό της αποτελεσματικότητας ασκήσεων χειρισμών (manual therapy) μαζί με ασκήσεις κατά McKenzie για τον αυχένα για το σπίτι, ακολουθήθηκε από 2 άτομα (άνδρα 42 ετών και γυναίκα 25 ετών) με αυχενογενή πονοκέφαλο. Η παρέμβαση (ίδια και για τα δύο άτομα του δείγματος) περιελάμβανε ασκήσεις μυϊκής σταθεροποίησης του πρώτου Α.Σ. και κινήσεις οπίσθιας έλξης, έκτασης και στροφής. Οι ασκήσεις για το σπίτι θα έπρεπε να εκτελούνται κάθε δύο ώρες καθημερινά, ή και κάθε φορά που υπήρχε πονοκέφαλος. Οι αξιολογήσεις που έλαβαν χώρα τη 12^η και την 26^η μέρα του συνδυαστικού αυτού προγράμματος, κατέδειξαν αξιοσημείωτη βελτίωση της λειτουργικότητας της Α.Μ., ελάττωση της έντασης του πόνου και γενικότερα βελτίωση της αντίληψης αλλαγής της 24ωρης συμπεριφοράς του πόνου (Hanten, Olson, Lindsay, Lounsberry & Stewart, 2005).

Για τη σύγκριση του θεραπευτικού αποτελέσματος μιας παρέμβασης κατά McKenzie, ενός προγράμματος ασκήσεων Νευρομυϊκής Διευκόλυνσης και ενός συμβατικού προγράμματος κινητοποίησης, σε περιπτώσεις αυχενικής ριζοπάθειας, επιστρατεύθηκε δείγμα 30 ατόμων, που τυχαιοποιήθηκε σε 3 ομάδες κατά αντιστοιχία των 3 διαφορετικών παρεμβάσεων. Από τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν ξεκάθαρο ότι η ομάδα McKenzie παρουσίασε το πιο αξιόλογο θεραπευτικό αποτέλεσμα (τη μεγαλύτερη ανακούφιση από τα συμπτώματα), σε σχέση με τις άλλες 2 ομάδες και το μέγιστο επίπεδο βελτίωσης εμφανίστηκε τις πρώτες 5 ημέρες εφαρμογής του προγράμματος, ενώ στις άλλες ομάδες μεγαλύτερη

βελτίωση παρουσιάστηκε μεταξύ της πέμπτης και δέκατης ημέρας. Αύξηση του εύρους κίνησης και αποκατάσταση της λειτουργικής ικανότητας του αυχένα παρατηρήθηκε και στις 3 πειραματικές ομάδες (Sanjiv, 2010).

Σε άλλη τυχαίοποιημένη έρευνα, έγινε σύγκριση αποτελεσματικότητας ανάμεσα σε ένα γνωστικό «συμπεριφορικό» πρόγραμμα (εκπαίδευσης στάσης) και σε ένα «βιομηχανικό» πρόγραμμα κατά McKenzie για ασθενείς με χαμηλή οσφυαλγία και αυχενικό πόνο. Ωστόσο, μικρές (στατιστικά ασήμαντες) διαφορές διαπιστώθηκαν αναφορικά με το θεραπευτικό αποτέλεσμα, μεταξύ των 2 παρεμβάσεων (May, Gardiner, Young & Klaber-Moffett, 2008).

Με τη συμμετοχή 77 ασθενών της πρωτοβάθμιας περίθαλψης, με αυχενικό πόνο, διεξήχθη προσδόκιμη τυχαίοποιημένη έρευνα για τη σύγκριση αποτελεσματικότητας μεταξύ ενός προγράμματος γενικής άσκησης για την πάσχουσα περιοχή, και θεραπευτικής προσέγγισης κατά McKenzie. 70 άτομα ολοκλήρωσαν τη διαδικασία παρέμβασης μαζί με την επαναξιολόγηση στους 12 μήνες μετά το τέλος της. Η ομάδα «γενικής άσκησης» ακολούθησε ένα πρόγραμμα ελεύθερων ενεργητικών, και με αντίσταση ασκήσεων, με σκοπό τη βελτίωση της κινητικότητας της Α.Μ., την ενδυνάμωση και την αύξηση της αντοχής των μυϊκών ομάδων της αυχενοθωρακικής περιοχής, ενώ παράλληλα «δεσμεύτηκε» για την εφαρμογή ενός τυποποιημένου πρωτοκόλλου ασκήσεων στο σπίτι. Η ομάδα «McKenzie» υποβλήθηκε σε διαδικασία θεραπευτικής προσέγγισης κατά τη μέθοδο McKenzie. Η «ομάδα ελέγχου» ακολούθησε ένα μικρό πρόγραμμα ασκήσεων ωμικής ζώνης και άνω άκρων, για εφαρμογή στο σπίτι. Η παρέμβαση για όλες τις ομάδες περιελάμβανε 2 θεραπευτικές συνεδρίες την εβδομάδα, για 8 εβδομάδες. Μετά το τέλος του προγράμματος, έγιναν 2 επαναξιολογήσεις, μία στους 6 μήνες και άλλη μία στους 12 μήνες. Στην «ομάδα McKenzie» σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, παρατηρήθηκε τάση για μεγαλύτερη ανακούφιση από τον πόνο και τη γενική δυσφορία των ασθενών, στις 3 εβδομάδες και στην αξιολόγηση του 6μήνου. Και οι τρεις ομάδες εμφάνισαν περίπου ίδιας περιοδικότητας υποτροπές συμπτωματολογίας, ενώ η «ομάδα McKenzie» παρουσίαζε τάση για μικρότερη αναγκαιότητα επιπρόσθετων επισκέψεων θεραπείας, μετά τους 12 μήνες (Kjellman & Oberg, 2002).

Με αντικειμενικό σκοπό τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας κατά McKenzie στην αντιμετώπιση του αυχενικού πόνου, διεξήχθη μια συστηματική ανασκόπηση τυχαίων κλινικών δοκιμασιών. Προκειμένου να είναι

επιλέξιμες για το συνυπολογισμό οι δοκιμασίες, έπρεπε να παρέχουν θεραπεία κατά τα πρότυπα και σύμφωνα με τις αρχές της μεθόδου McKenzie και αναφορά σχετικά με μια από τις ακόλουθες εκβάσεις: πόνος, ανικανότητα, ποιότητα ζωής, θέση εργασίας, σφαιρική αντίληψη επίδρασης, χρήση φαρμάκων, επαφές υγειονομικής περίθαλψης ή υποτροπή. Έξι δοκιμασίες βρέθηκαν επιλέξιμες, όλες συνέκριναν τη θεραπεία McKenzie, με μια θεραπεία σύγκρισης. Οι θεραπείες αυτές περιέλαβαν χρήση Μη Στεροειδών Αντιφλεγμονωδών Φαρμάκων (Μ.Σ.Α.Φ.), εκπαιδευτικό βιβλιαράκι «εκπαιδευτικών» ασκήσεων, μάλαξη και συμβουλές για την αντιμετώπιση του πόνου, δυναμική προπόνηση, σπονδυλική κινητοποίηση και γενικές ασκήσεις. Ο πρώτος έλεγχος αποτελεσμάτων εφαρμογής των παρεμβάσεων έγινε στους 3 μήνες και ακολούθησαν άλλοι 3 επανέλεγχοι από τους 3 μέχρι τους 12 μήνες από το τέλος της εφαρμογής της παρέμβασης. Στον πρώτο έλεγχο, η θεραπεία McKenzie παρείχε μέση μείωση πόνου 8,6 βαθμών μεγαλύτερη σε μια κλίμακα βαθμολογίας 0 - 100 και 5,4 βαθμούς μεγαλύτερη μείωση του ποσοστού ανικανότητας σε μια κλίμακα βαθμολογίας 0 - 100, σε σχέση με τη συγκρινόμενη θεραπεία. Στη μέσης χρονικής διάρκειας επανεξέταση, ο σχετικός κίνδυνος απουσίας από την εργασία ήταν κατά μέσο όρο 0,81 βαθμός υπέρ της θεραπείας McKenzie, όμως οι θεραπείες σύγκρισης έδωσαν 1,2 βαθμούς μεγαλύτερη μείωση ανικανότητας. Από τα διαθέσιμα στοιχεία προέκυψε ότι η θεραπεία κατά McKenzie είναι αποτελεσματικότερη στη μείωση του πόνου για μικρό χρονικό διάστημα από άλλες σύγχρονες θεραπείες για περιπτώσεις Α.Σ., ωστόσο, λόγω του περιορισμένου αριθμού μελετών, ένα οριστικό συμπέρασμα σχετικά με την αποτελεσματικότητα της μεθόδου, δεν είναι εφικτό να διεξαχθεί (Clare, 2005).

Σε μια σχετικά πρόσφατη έρευνα, επιστρατεύθηκαν 30 άτομα με διαγνωσμένη αυχενική ριζονευροπάθεια, για τη σύγκριση 3 προγραμμάτων αποκατάστασης. Οι συμμετέχοντες μοιράστηκαν τυχαία σε 3 ισάριθμες ομάδες. Η ομάδα Α ακολούθησε ένα πρόγραμμα ασκήσεων κατά McKenzie, η ομάδα Β ακολούθησε ένα πρόγραμμα ασκήσεων «Νευρικής κινητοποίησης» (ασκήσεις αιώρησης μέγιστου ενεργητικού εύρους κίνησης) και η ομάδα Γ ακολούθησε ένα πρόγραμμα θεραπείας με εφαρμογή διαθερμίας βραχέων κυμάτων και διαλειμματικής αυχενικής έλξης. Το πρόγραμμα παρέμβασης και για τις 3 ομάδες είχε διάρκεια 10 ημερών και κάθε μία συνεδρία είχε διάρκεια περίπου μισής ώρας. Όπως προέκυψε από την έρευνα, η μεγαλύτερη μείωση του πόνου και η μεγαλύτερη ανακούφιση από τα συμπτώματα τις 5 πρώτες μέρες μετά το τέλος της παρέμβασης, παρατηρήθηκε στα άτομα που ακολούθησαν το

πρόγραμμα κατά McKenzie, ενώ, η βελτίωση της κινητικότητας της Α.Μ. ήταν περίπου ίδια και για τις 3 ομάδες (Sunjiv, 2010).

Ερευνητικό κενό στη βιβλιογραφία

Η παγκόσμια βιβλιογραφία έχει να παρουσιάσει πλήθος ερευνών σχετικά με την επίδραση διαφόρων παρεμβατικών προγραμμάτων για προβλήματα της Οσφυϊκής Μοίρας, συμπεριλαμβανομένης της σύγκρισης της μεθόδου McKenzie έναντι της συμβατικής άσκησης κινητοποίησης και ενδυνάμωσης της περιοχής. Ωστόσο, δεν έχουν παρουσιαστεί εκτενή ερευνητικά δεδομένα σχετικά με τη σύγκριση της αποτελεσματικότητας εφαρμογής τέτοιων παρεμβάσεων για προβλήματα της Α.Μ.

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Δείγμα

Στην παρούσα έρευνα πήραν μέρος συνολικά 20 άτομα ηλικίας από 37 έως 75 ετών, 8 άνδρες με μέσο όρο ηλικίας $65,2 \pm 8,34$ έτη και 12 γυναίκες με μέσο όρο $61,5 \pm 12,51$ έτη, ως εξωτερικοί ασθενείς της Νευροχειρουργικής Κλινικής του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ιωαννίνων και εξωτερικοί ασθενείς του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων. Κριτήρια επιλογής του δείγματος ήταν η ιατρική διάγνωση Α.Σ. και η παρουσία συμπτωμάτων, όπως προέκυψε από την αρχική αξιολόγηση με τα «εργαλεία» συλλογής πληροφοριών που χρησιμοποιήθηκαν.

Από την έρευνα αποκλείστηκαν ασθενείς στην οξεία φάση του προβλήματος, ασθενείς με ψυχικές διαταραχές, ψυχική ασθένεια, ή ασθενείς που λαμβάνουν ψυχιατρική αγωγή.

Όλα τα άτομα του δείγματος ενημερώθηκαν για το σκοπό διεξαγωγής της συγκεκριμένης έρευνας και συμπλήρωσαν έγγραφη κατάθεση όπου δήλωσαν ότι επιθυμούν να λάβουν μέρος στη διαδικασία.

Οι συμμετέχοντες μοιράστηκαν σε 2 ισάριθμες ομάδες, μία ομάδα που ονομάστηκε «ομάδα McKenzie» (N=10) και μία που ονομάστηκε «ομάδα ενδυνάμωσης» (N=10). Ο διαχωρισμός έγινε με τη μέθοδο της τυχαίας επιλογής μέσα από μία γυάλα όπου τοποθετήθηκαν 20 μικροί φάκελοι με χαρτάκια με τα ονόματα των συμμετεχόντων.

Εργαλεία συλλογής δεδομένων

Σύντομη Φόρμα Αξιολόγησης (Short Form - S.F. 36): για τον έλεγχο του επιπέδου σωματικής και ψυχικής υγείας, καθώς και της λειτουργικής ικανότητας των συμμετεχόντων, χρησιμοποιήθηκε το S.F. - 36, ένα διεθνώς αναγνωρισμένο ερωτηματολόγιο 36 ερωτήσεων, που συνιστά την αδρή αξιολόγηση της ποιότητας ζωής, με μεγάλο δείκτη αξιοπιστίας ($r= 0.89$), (McCarthy, Grevitt, Silcocks & Hobbs, 2007), (Παράρτημα 1).

Κλίμακα Αξιολόγησης του Πόνου (V.A.S.): με την κλίμακα αυτή, γίνεται με σχετική ευκολία η εκτίμηση της έντασης των συμπτωμάτων και η «καταγραφή» τους από τον ίδιο τον ασθενή. Πάνω σε μία αριθμητικά βαθμονομημένη ευθεία γραμμή, που η μία της άκρη (ο αριθμός 0) αντιστοιχεί στην απουσία πόνου ή οποιασδήποτε άλλης ενόχλησης, και η άλλη της άκρη (ο αριθμός 10) στο εντονότερο και υποκειμενικά χειρότερο αίσθημα πόνου ή άλλης ενόχλησης, οι ασθενείς κλήθηκαν να «τσεκάρουν» το σημείο πάνω στην Κλίμακα, όπου κατά τη γνώμη τους «εντοπίζουν» την ένταση των συμπτωμάτων τους (Crichton 2001), (Παράρτημα 2).

Ερωτηματολόγιο για τον Αυχένα (Neck Disability Index - N.D.I.): είναι ένας ευρέως διαδεδομένος δείκτης με μεγάλο δείκτη αξιοπιστίας ($r=0,89$), που χρησιμοποιήθηκε για όλα τα άτομα του δείγματος, με σκοπό την αξιολόγηση του βαθμού δυσλειτουργίας του αυχένα. (Vernon et al, 1992), (Παράρτημα 3).

Γωνιόμετρο Myrin: είναι ένα μοιρογνωμόνιο με δύο επιμήκεις βραχίονες. Τα κοινά γωνιόμετρα είναι κατασκευασμένα από μέταλλο ή πλαστικό σε διάφορα μεγέθη και σχήματα. Η κατασκευή αποτελείται από το σώμα ή το κυρίως στέλεχος και από δύο επιμήκεις βραχίονες, τον σταθερό και τον κινητό. Η μία ή και οι δύο όψεις του γωνιόμετρου είναι σημειωμένες σε μοίρες και έχουν μία ή περισσότερες κλίμακες μέτρησης από 0° - 180° , 180° - 360° , 0° - 360° . Το σημείο τομής των βραχιόνων ευθυγραμμίζεται πάνω στο κέντρο της άρθρωσης, ενώ οι βραχίονες συντάσσονται με τους επιμήκεις άξονες των μελών του σώματος (Κούτρας & Μαυρομούστακος, 1996), (Malmstrom et al, 2003). Από την καθιστή θέση, έγινε εκτίμηση του εύρους των βασικών κινήσεων του αυχένα: κάμψη - έκταση, πλάγια κάμψη δεξιά-αριστερά, στροφή δεξιά - αριστερά, καθώς και το μέγιστο εύρος μιας δυναμικής κίνησης οπίσθιας έλξης - πρόσθιας προβολής.

Μεζούρα μέτρησης εκατοστών του μέτρου: για την «έμμεση» μέτρηση του μέγιστου εύρους μιας ενεργητικής κίνησης κεφαλής από την αρχική θέση της πρόσθιας προβολής μέχρι την τελική θέση της οπίσθιας έλξης του αυχένα.

Μέθοδος ουδέτερη - μηδέν και καταγραφή S.F.T.R: για τη μέτρηση των κινήσεων του αυχένα με το γωνιόμετρο, χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα, η μέθοδος που καθιερώθηκε και χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα εξαιτίας της αξιοπιστίας των μετρήσεων. Αρχική θέση των κινήσεων θεωρείται το σημείο 0° και όλες οι κινήσεις τείνουν προς τις 180° . Για την καταγραφή των κινήσεων επινοήθηκε από τον Sclaaff και επικράτησε η χρήση των αρχικών γραμμάτων των 4 επιπέδων

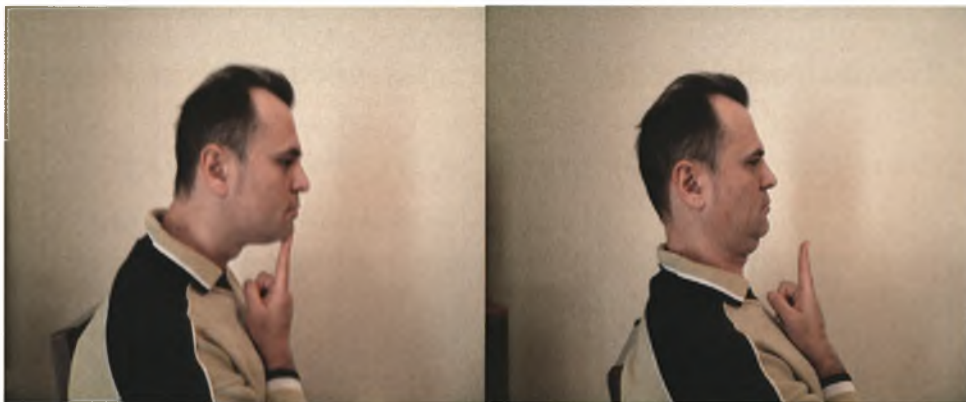
κινήσεων Οβελιαίο, Μετωπιαίο, Εγκάρσιο, Στροφικό (Ο.Μ.Ε.Σ.) - Sagital, Frontal, Transversal, Rotational (S.F.T.R.), (Κούτρας & Μαυρομούστακος, 1996).

Περιγραφή των δοκιμασιών

Καθένα πρόγραμμα παρέμβασης είχε διάρκεια 8 εβδομάδων (ασκήσεις συνολικής διάρκειας 20 λεπτών της ώρας την ημέρα, 3 ημέρες την εβδομάδα : Δευτέρα, Τετάρτη, Παρασκευή) και περιελάμβανε 2 αρχικές συνεδρίες στο χώρο του νοσοκομείου διάρκειας 20 λεπτών η καθεμία, για τη «διδασκαλία» των προγραμμάτων και τη διασφάλιση της εκμάθησης με ακρίβεια των ασκήσεων για το σπίτι. Ως απαραίτητες προϋποθέσεις για τη διεξαγωγή της έρευνας ορίστηκαν η συνέπεια και το περιβάλλον ηρεμίας κατά την εφαρμογή των προγραμμάτων.

α) Ομάδα McKenzie:

- 1) από τη θέση ελαφράς πρόσθιας προβολής, στη θέση οπίσθιας έλξης κεφαλής. Η άσκηση εκτελείται στο οβελιαίο επίπεδο και στα επιτρεπόμενα για κάθε ασθενή, όρια κίνησης (3 set των 10 επαναλήψεων). Ο ασθενής μπορεί να χρησιμοποιεί το δείκτη του χεριού του ως οδηγό για την ακριβή εκτέλεση της άσκησης (σχήμα 3)



Σχήμα 3. Πρόσθια προβολή - οπίσθια έλξη

- 2) από θέση ελαφράς πρόσθιας προβολής, οπίσθια έλξη και έκταση κεφαλής (2 set των 10 επαναλήψεων), (σχήμα 4)



Σχήμα 4. Από θέση ελαφράς πρόσθιας προβολής, οπίσθια έλξη και έκταση

3) από θέση οπίσθιας έλξης, πλάγιες (δεξιά - αριστερά) κάμψεις κεφαλής (1 set των 10 επαναλήψεων), (σχήμα 5)



Σχήμα 5. Από θέση οπίσθιας έλξης, πλάγιες (δεξιά - αριστερά) κάμψεις

4) από θέση οπίσθιας έλξης, στροφές (δεξιά - αριστερά) κεφαλής (1 set των 10 επαναλήψεων), (σχήμα 6)



Σχήμα 6. Από θέση οπίσθιας έλξης, στροφές (δεξιά - αριστερά)

Για τη διασφάλιση της εκτέλεσης των ασκήσεων με ακρίβεια, οι ασθενείς διδάχθηκαν πώς μπορούν να χρησιμοποιούν ως οδηγό της κίνησης ολίσθησης της κεφαλής προς τα πίσω (οπίσθια έλξη) το δείκτη του δεξιού ή του αριστερού τους χεριού, όπως φαίνεται στις σχετικές εικόνες.

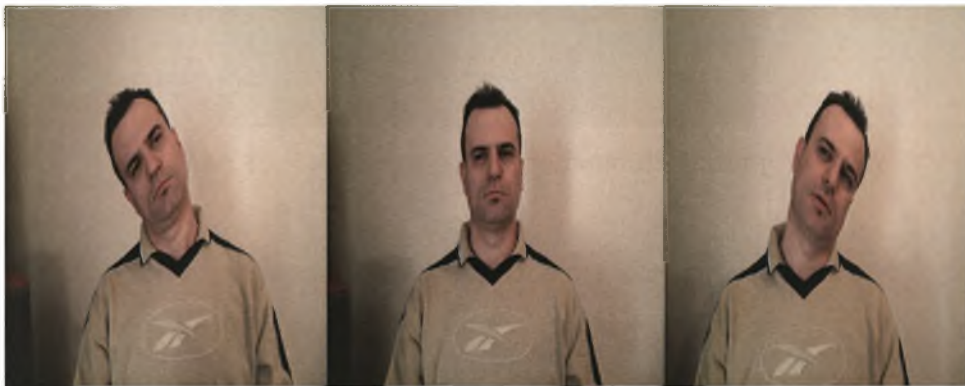
β) Ομάδα Κινητοποίησης - Ενδυνάμωσης:

- 1) κινητοποίηση στο υπάρχον πλήρες εύρος κίνησης, με σχετικά αργό ρυθμό: κάμψη - έκταση κεφαλής (1 set των 10 επαναλήψεων), (σχήμα 7)



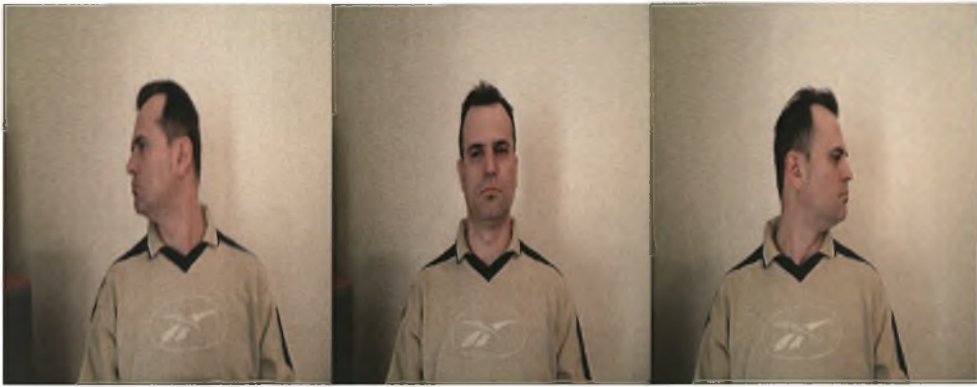
Σχήμα 7. Κάμψη - έκταση

- 2) πλάγιες (δεξιά - αριστερά) κάμψεις κεφαλής (1 set των 10 επαναλήψεων), (σχήμα 8)



Σχήμα 8. Πλάγιες (δεξιά - αριστερά) κάμψεις

- 3) στροφές (δεξιά - αριστερά) κεφαλής (1 set των 10 επαναλήψεων), (σχήμα 9)



Σχήμα 9. Στροφές (δεξιά - αριστερά)

- 4) ενδυνάμωση χρησιμοποιώντας ο ασθενής αντίσταση με τα χέρια του: μέγιστη ισομετρική σύσπαση έκτασης κεφαλής. Ο ασθενής με σταυρωμένα τα χέρια πίσω από το κεφάλι, ασκεί σταθερά πίεση προς τα εμπρός, ενώ με το κεφάλι ασκεί κόντρα προς τα πίσω (2 επαναλήψεις των 10"), (σχήμα 10)



Σχήμα 10. Μέγιστη ισομετρική σύσπαση έκτασης

- 5) μέγιστη ισομετρική σύσπαση κάμψης κεφαλής. Κάνοντας το χέρι του γροθιά, ο ασθενής πιέζει σταθερά το πηγούνι, ενώ με το κεφάλι του ασκεί κόντρα προς τα κάτω στη γροθιά του (2 επαναλήψεις των 10"), (σχήμα 11)



Σχήμα 11. Μέγιστη ισομετρική σύσπαση κάμψης

6) μέγιστη ισομετρική σύσπαση πλάγιας (δεξιά και αριστερά) κάμψης κεφαλής. Χρησιμοποιώντας ο ασθενής τις παλάμες των χεριών του, ασκεί σταθερά πίεση στο κεφάλι, μια από δεξιά και μια από αριστερά, ενώ με το κεφάλι ασκεί κόντρα στο χέρι του (2 επαναλήψεις των 10" για κάθε κατεύθυνση), (σχήμα 12)



Σχήμα 12. Μέγιστη ισομετρική σύσπαση πλάγιας (δεξιά και αριστερά) κάμψης

7) μέγιστη ισομετρική σύσπαση στροφής (δεξιά και αριστερά) κεφαλής. Χρησιμοποιώντας ο ασθενής τα χέρια του σε γροθιές, ασκεί σταθερά πλάγια πίεση στο πηγούνι, μια από δεξιά και μια από αριστερά, ενώ με το κεφάλι ασκεί κόντρα στο χέρι του (2 επαναλήψεις των 10" για κάθε κατεύθυνση), (σχήμα 13)



Σχήμα 13. Μέγιστη ισομετρική σύσπαση στροφής (δεξιά και αριστερά)

Και για τις δύο ομάδες, μεταξύ των set κάθε άσκησης, θα παρεμβάλλονται διαλείμματα διάρκειας 1λεπτού. Επίσης, προτάθηκε σε όλους τους συμμετέχοντες να εκτελούν τις ασκήσεις τους, κατά τις πρώτες μέρες εφαρμογής τουλάχιστον, μπροστά σε καθρέφτη, προκειμένου να τις «αντιληφθούν» και να τις μάθουν καλύτερα (σχήμα 14).



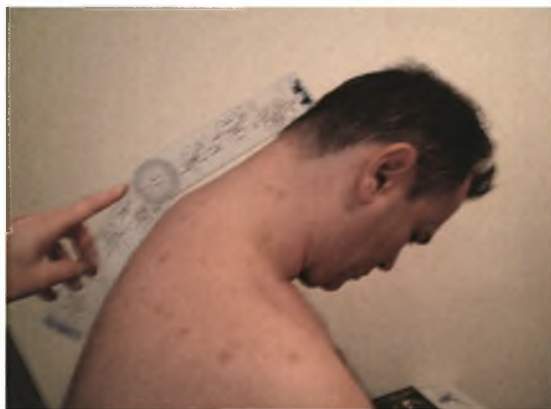
Σχήμα 14. Εκτέλεση ασκήσεων μπροστά σε καθρέφτη

Διαδικασία μετρήσεων

Έλαβαν χώρα συνολικά 3 αξιολογήσεις: όλοι οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν μια φορά πριν την έναρξη του προγράμματος (στις 22 / 10 / 2011), μια μετά το τέλος (στις 8 εβδομάδες - 22 / 12 / 2011) και μια, μετά από 4 εβδομάδες από τη λήξη (στις 12 εβδομάδες - 22 / 1 / 2012). Και τις 3 φορές, έγινε εκτίμηση της έντασης των συμπτωμάτων με την Οπτική Αναλογική Κλίμακα (V.A.S.), της δυσλειτουργίας του αυχένα με τη βοήθεια του Δείκτη Αυχένα (N.D.I.) της κινητικότητας της Α.Μ. με τη χρήση ενός τυποποιημένου γωνιόμετρου Myrin και της ποιότητας ζωής των συμμετεχόντων με τη Φόρμα 36 σημείων (S.F.-36).

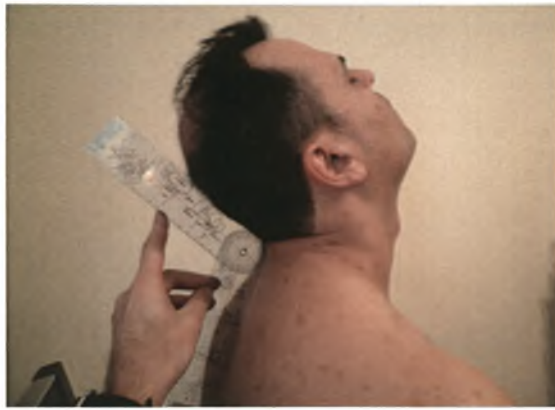
Όσον αφορά τη μέτρηση της κινητικότητας της Α.Μ. με το γωνιόμετρο, η διαδικασία πραγματοποιήθηκε από την χαλαρή καθιστή θέση και αφορούσε την εκτίμηση των μεταβολών στο υπάρχον πλήρες εύρος των βασικών κινήσεων του αυχένα:

- α) ελεύθερη ενεργητική κίνηση κάμψης. Το κέντρο του γωνιόμετρου τοποθετήθηκε στο ύψος της ακανθώδους απόφυσης του Α7 σπονδύλου, ο σταθερός βραχίονας ήταν παράλληλος στον επιμήκη άξονα του κορμού και ο κινητός βραχίονας, παράλληλος στον επιμήκη άξονα της κεφαλής (σχήμα 15)



Σχήμα 15. Ελεύθερη ενεργητική κίνηση κάμψης

- β) ελεύθερη ενεργητική κίνηση έκτασης κατά το πρότυπο που ακολουθήθηκε για τη μέτρηση της κίνησης κάμψης (σχήμα 16)



Σχήμα 16. Ελεύθερη ενεργητική κίνηση έκτασης

γ) ελεύθερη ενεργητική κίνηση πλάγιας κάμψης κεφαλής δεξιά. Το κέντρο του γωνιόμετρου τοποθετήθηκε στο ύψος της ακανθώδους απόφυσης του A7 σπονδύλου, ο σταθερός βραχίονας ήταν παράλληλος στον επιμήκη άξονα του κορμού και ο κινητός βραχίονας, παράλληλος με την οπίσθια μέση γραμμή της κεφαλής (σχήμα 17)



Σχήμα 17. Ελεύθερη ενεργητική κίνηση πλάγιας κάμψης δεξιά

δ) ελεύθερη ενεργητική κίνηση πλάγιας κάμψης κεφαλής αριστερά κατά το πρότυπο που ακολουθήθηκε για τη μέτρηση της κίνησης πλάγιας κάμψης δεξιά (σχήμα 18)



Σχήμα 18. Ελεύθερη ενεργητική κίνηση πλάγιας κάμψης αριστερά

ε) ελεύθερη ενεργητική κίνηση στροφής κεφαλής δεξιά. Το κέντρο του γωνιόμετρου τοποθετήθηκε στο κέντρο της κορυφής του κρανίου, ο σταθερός βραχίονας ήταν παράλληλος στη νοητή γραμμή σύνδεσης των δύο ακρωμίων και ο κινητός βραχίονας, παράλληλος στη νοητή γραμμή που συνδέει τη βάση του ινιακού οστού με το ακρορίνιο (σχήμα 19)



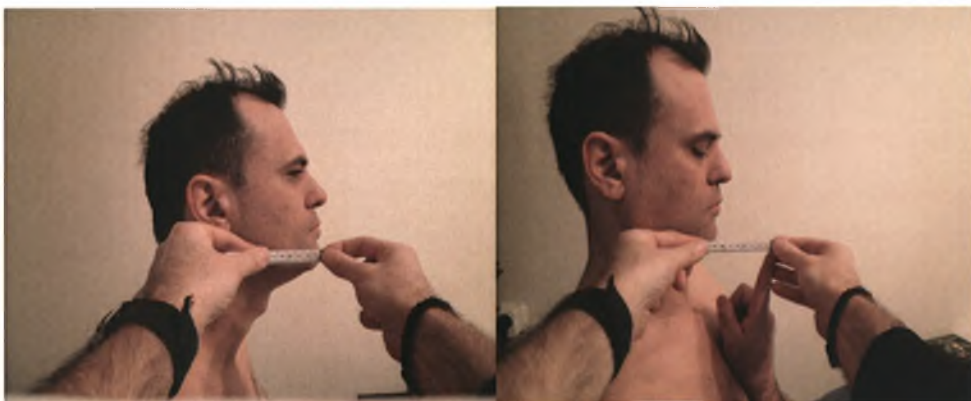
Σχήμα 19. Ελεύθερη ενεργητική κίνηση στροφής δεξιά

στ) ελεύθερη ενεργητική κίνηση στροφής κεφαλής αριστερά κατά το πρότυπο που ακολουθήθηκε για τη μέτρηση της κίνησης στροφής δεξιά (σχήμα 20)



Σχήμα 20. Ελεύθερη ενεργητική κίνηση στροφής αριστερά

ζ) καθώς και το μέγιστο εύρος μιας δυναμικής κίνησης πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης. Για τη μέτρηση αυτή χρησιμοποιήθηκε απλή μεζούρα με εκατοστομετρική διαβάθμιση. Από τη θέση μιας μέγιστης πρόσθιας προβολής της κεφαλής, μετρήθηκε η απόσταση που διανύθηκε μέχρι τη θέση της μέγιστης οπίσθιας έλξης σε μια νοητή οριζόντια γραμμή, με σημείο οριοθέτησης την άκρη του πηγουνιού (Κούτρας & Μαυρομούστακος, 1996), (σχήμα 21).



Σχήμα 21. Μέγιστο εύρος μιας δυναμικής κίνησης πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης

Κατά τη διαδικασία αξιολόγησης του εύρους, ζητήθηκε από όλους τους ασθενείς και για κάθε μία κίνηση, να εκτελεστεί 3 συνεχόμενες φορές η ίδια κίνηση. Μετρήθηκαν και οι τρεις επαναλήψεις που εκτελέστηκαν, ενώ έγινε καταγραφή της μεγαλύτερης από τις τρεις τιμές που πάρθηκαν.

Σχεδιασμός της έρευνας

Η στατιστική ανάλυση που χρησιμοποιήθηκε ήταν η Ανάλυση Διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις 2X3 (ANOVA repeated measures). Ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν οι δύο «Ομάδες» (Ομάδα McKenzie και Ομάδα Ενδυνάμωσης), επαναλαμβανόμενος παράγοντας ήταν ο παράγοντας «Μέτρηση» που αντιστοιχούσε σε μία «Αρχική» πριν την έναρξη κάθε προγράμματος, μία «Ενδιάμεση» αμέσως μετά το τέλος εφαρμογής κάθε προγράμματος και μία «Τελική» αξιολόγηση ένα μήνα μετά το τέλος κάθε προγράμματος και εξαρτημένες μεταβλητές, τα «Σκορ» στο ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης της Ποιότητας Ζωής (SF-36) την Οπτική Αναλογική Κλίμακα (V.A.S.) και το ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης της Δυσλειτουργίας του Αυχένα (N.D.I.), καθώς και οι «Τιμές» από τη μέτρηση του εύρους των κινήσεων της Α. Μ.. Επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < .05$.

IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η στατιστική Ανάλυση Διακύμανσης ANOVA χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να ελεγχθεί:

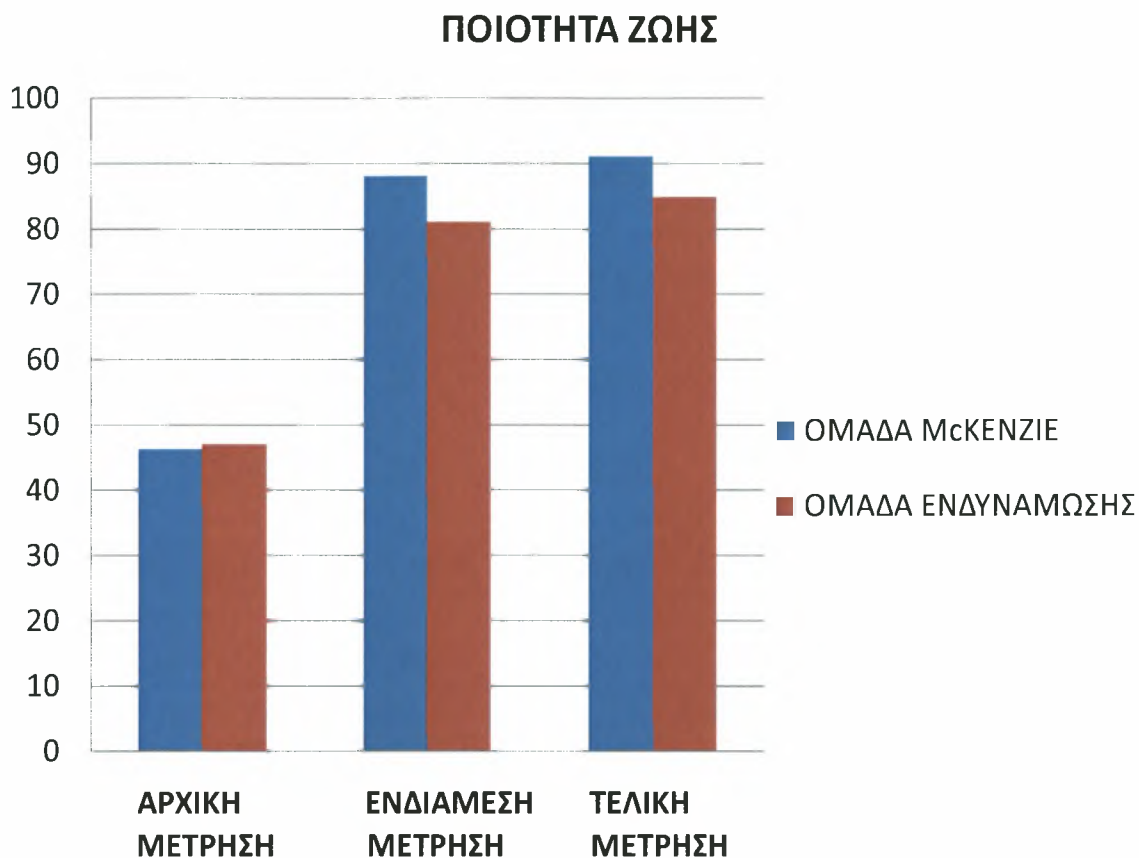
- α) αν στο σύνολο του δείγματος κάθε ομάδας, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μετρήσεων, όσον αφορά το επίπεδο ποιότητας ζωής, τον πόνο, τη δυσλειτουργία του αυχένα και την κινητικότητα κάμψης - έκτασης, πλάγιας κάμψης δεξιά - αριστερά, στροφής δεξιά - αριστερά και πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης του αυχένα (απόρριψη ή αποδοχή των μηδενικών υποθέσεων $H_{01}, H_{04}, H_{07}, H_{10}, H_{13}, H_{16}, H_{19}$),
- β) αν στο σύνολο των μετρήσεων, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, όσον αφορά την ποιότητα ζωής, τον πόνο, τη δυσλειτουργία του αυχένα και την κινητικότητα κάμψης - έκτασης, πλάγιας κάμψης δεξιά - αριστερά, στροφής δεξιά - αριστερά και πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης του αυχένα (απόρριψη ή αποδοχή των μηδενικών υποθέσεων $H_{02}, H_{05}, H_{08}, H_{11}, H_{14}, H_{17}, H_{20}$),
- γ) αν οι δύο ομάδες παρουσιάζουν μεταξύ τους διαφορετική εξέλιξη, όσον αφορά την ποιότητα ζωής, τον πόνο, τη δυσλειτουργία του αυχένα και την κινητικότητα κάμψης - έκτασης, πλάγιας κάμψης δεξιά - αριστερά, στροφής δεξιά - αριστερά και πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης του αυχένα (απόρριψη ή αποδοχή των μηδενικών υποθέσεων $H_{03}, H_{06}, H_{09}, H_{12}, H_{15}, H_{18}, H_{21}$).

Αξιολόγηση της «Ποιότητας Ζωής»

Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση», όσον αφορά την Ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων: $F_{(2,36)} = 1,577, p = .220$. Ωστόσο, υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των «μετρήσεων» κάθε μιας ομάδας: $F_{(2,36)} = 70,220, p = .000$. Τέλος, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 0,594, p = .451$.

Πίνακας 1. Μέσοι Όροι (Μ. Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ. Α.) για την «Ποιότητα Ζωής» για τις δύο ομάδες του δείγματος, κατά τις τρεις αξιολογήσεις

Ομάδες		Αρχική μέτρηση	Ενδιάμεση μέτρηση	Τελική μέτρηση	Στατιστικά σημαντική διαφορά Μ.Ο.
Αλληλεπίδραση	Μ.Ο.	46,70	84,60	84,95	
«ομάδας» -					
«μέτρησης»	Άτομα	20	20	20	p=.220
	Τ.Α.	18,79	21,12	20,60	
Αλληλεπίδραση	Μ.Ο.	46,30	88,10	91,10	
«μετρήσεων»					
Ομάδα	Άτομα	10	10	10	
McKenzie	Τ.Α.	20,47	22,29	19,69	p=.000
Αλληλεπίδραση	Μ.Ο.	47,10	81,10	78,80	
«μετρήσεων»					
Ομάδα	Άτομα	10	10	10	
Ενδυνάμωσης	Τ.Α.	18,05	20,43	20,60	



Σχήμα 22. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου της «Ποιότητας Ζωής»

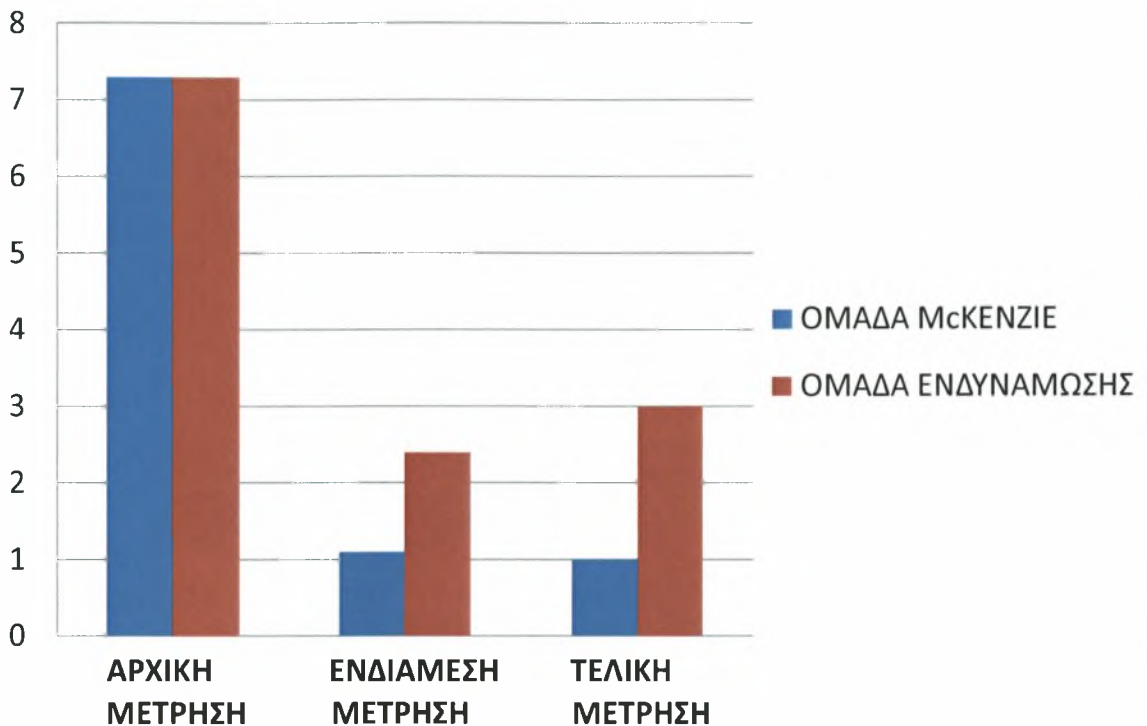
Αξιολόγηση του «Πόνου»

Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση», όσον αφορά τον πόνο των συμμετεχόντων: $F_{(2,36)} = 2,483$, $p = .098$. Ωστόσο, υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των «μετρήσεων» κάθε μιας ομάδας: $F_{(2,36)} = 94,749$, $p = .000$. Τέλος, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 2,459$, $p = .134$.

Πίνακας 2. Μέσοι Όροι (Μ. Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ. Α.) για την «Κλίμακα του Πόνου» για τις δύο ομάδες του δείγματος, κατά τις τρεις αξιολογήσεις

Ομάδες		Αρχική μέτρηση	Ενδιάμεση μέτρηση	Τελική μέτρηση	Στατιστικά σημαντική διαφορά Μ.Ο.
Αλληλεπίδραση «ομάδας» - «μέτρησης»	Μ.Ο.	7,30	1,75	2,00	p=.098
	Άτομα	20	20	20	
	Τ.Α.	1,65	2,14	2,24	
Αλληλεπίδραση «μετρήσεων» Ομάδα McKenzie	Μ.Ο.	7,30	1,10	1,00	p=.000
	Άτομα	10	10	10	
	Τ.Α.	1,63	1,85	1,69	
Αλληλεπίδραση «μετρήσεων» Ομάδα Ενδυνάμωσης	Μ.Ο.	7,30	2,40	3,00	
	Άτομα	10	10	10	
	Τ.Α.	1,76	2,31	2,35	

ΠΟΝΟΣ



Σχήμα 23. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου του «Πόνου» του αυχένα

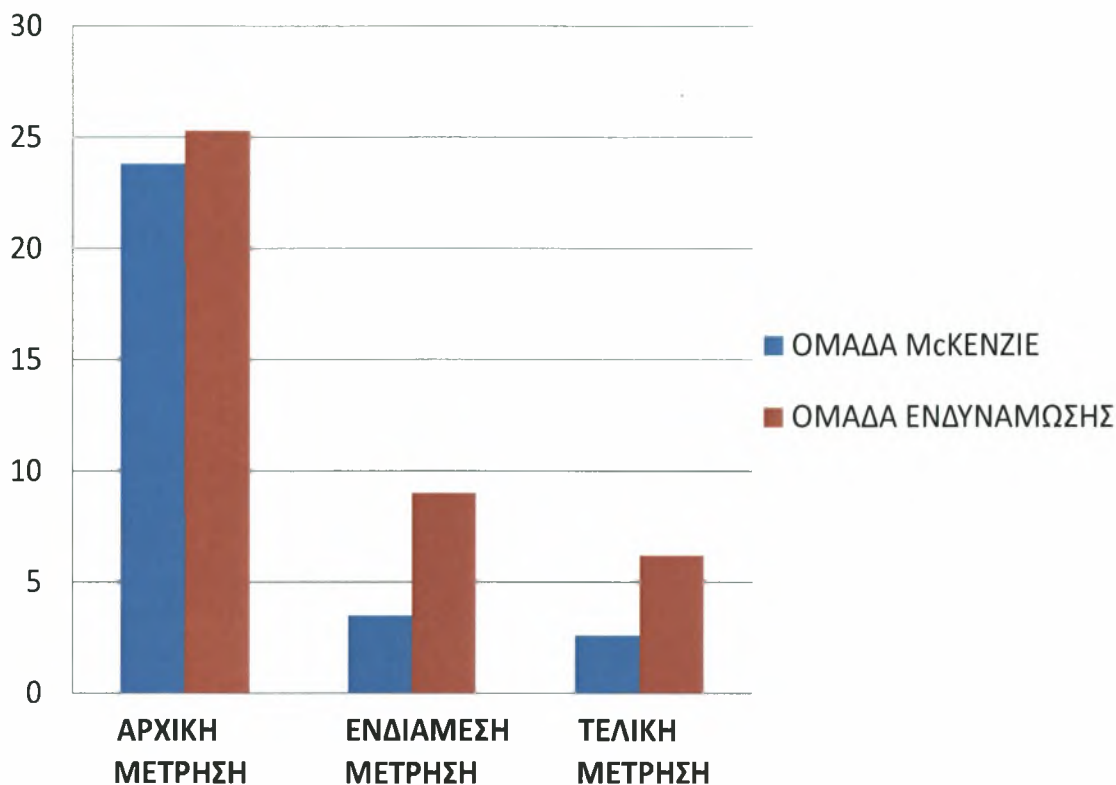
Αξιολόγηση της «Αυχενικής Δυσλειτουργίας»

Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση», όσον αφορά το βαθμό «Δυσλειτουργίας» των συμμετεχόντων: $F_{(2,36)} = 1,335$, $p = .276$. Ωστόσο, υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των «μετρήσεων» κάθε μιας ομάδας: $F_{(2,36)} = 69,823$, $p = .000$. Τέλος, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 2,607$, $p = .124$.

Πίνακας 3. Μέσοι Όροι (Μ. Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ. Α.) για την «Αυχενική Δυσλειτουργία» για τις δύο ομάδες του δείγματος, κατά τις τρεις αξιολογήσεις

Ομάδες		Αρχική μέτρηση	Ενδιάμεση μέτρηση	Τελική μέτρηση	Στατιστικά σημαντική διαφορά Μ.Ο.
Αλληλεπίδραση Μ.Ο.		24,55	6,25	6,20	
«ομάδας» - «μέτρησης»	Άτομα	20	20	20	p=.276
	Τ.Α.	7,53	8,50	8,70	
Αλληλεπίδραση Μ.Ο.		23,80	3,50	2,60	
«μετρήσεων»	Άτομα	10	10	10	p=.000
Ομάδα McKenzie	Τ.Α.	8,48	4,55	4,24	
Αλληλεπίδραση Μ.Ο.		25,30	9,00	9,80	
«μετρήσεων»	Άτομα	10	10	10	
Ομάδα Ενδυνάμωσης	Τ.Α.	6,83	10,73	10,64	

ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΥΧΕΝΑ



Σχήμα 24. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου της «Αυχενικής Δυσλειτουργίας»

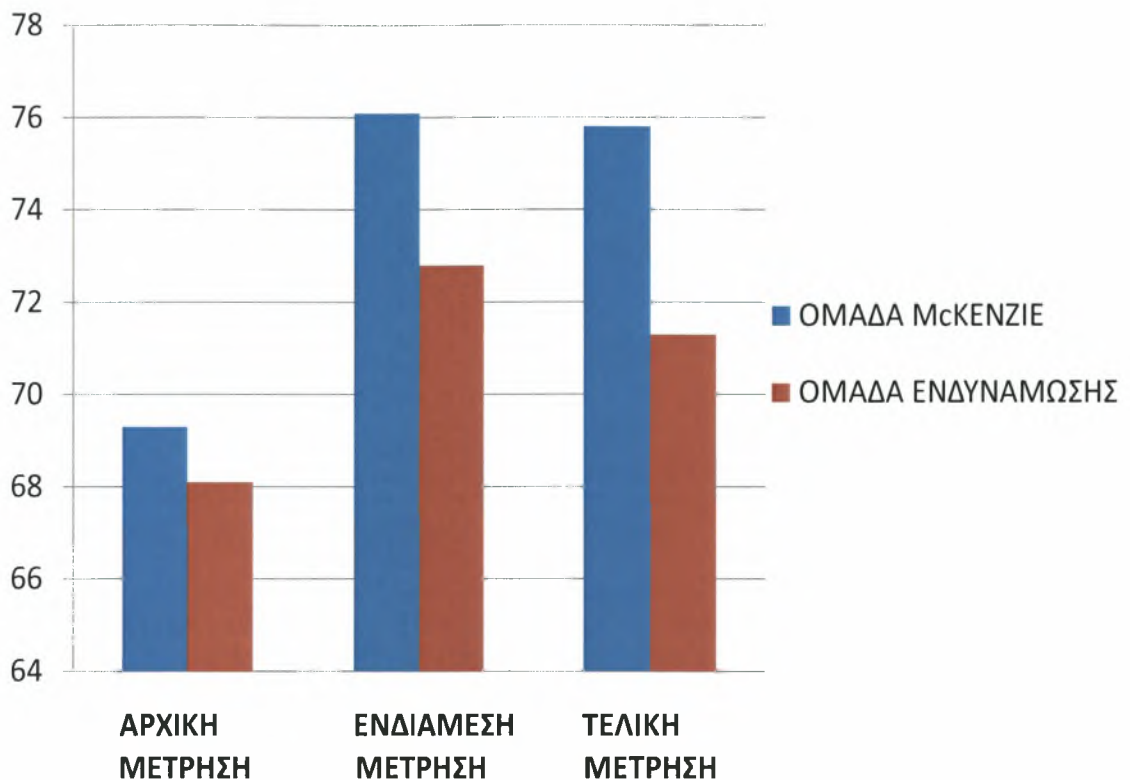
Αξιολόγηση της κινητικότητας της Α. Μ. (Κάμψη - Έκταση)

Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση», όσον αφορά την κινητικότητα κάμψης - έκτασης, των συμμετεχόντων: $F_{(2,36)} = 4,673$, $p = .016$. Επίσης, υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των «μετρήσεων» κάθε μιας ομάδας: $F_{(2,36)} = 64,089$, $p = .000$. Τέλος, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 4,587$, $p = .046$.

Πίνακας 4. Μέσοι Όροι (Μ. Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) για την «Αυχενική Κινητικότητα, Κάμψης - Έκτασης» για τις δύο ομάδες του δείγματος, κατά τις τρεις αξιολογήσεις

Ομάδες	Αρχική μέτρηση	Ενδιάμεση μέτρηση	Τελική μέτρηση	Στατιστικά σημαντική διαφορά Μ.Ο.
Αλληλεπίδραση Μ.Ο.	68,70	74,45	73,55	
«ομάδας» -				
«μέτρησης»				p=.016
Άτομα 20	20	20	20	
Τ.Α.	4,57	2,99	3,48	
Αλληλεπίδραση Μ.Ο.	69,30	76,10	75,80	
«μετρήσεων»				
Ομάδα				
McKenzie				p=.000
Άτομα 10	10	10	10	
Τ.Α.	5,35	2,37	2,82	
Αλληλεπίδραση Μ.Ο.	68,10	72,80	71,30	
«μετρήσεων»				
Ομάδα				
Ενδυνάμωσης				
Άτομα 10	10	10	10	
Τ.Α.	3,84	2,69	2,54	

ΚΑΜΨΗ - ΕΚΤΑΣΗ ΑΥΧΕΝΑ



Σχήμα 25. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου «Κάμψης-Έκτασης» του αυχένα

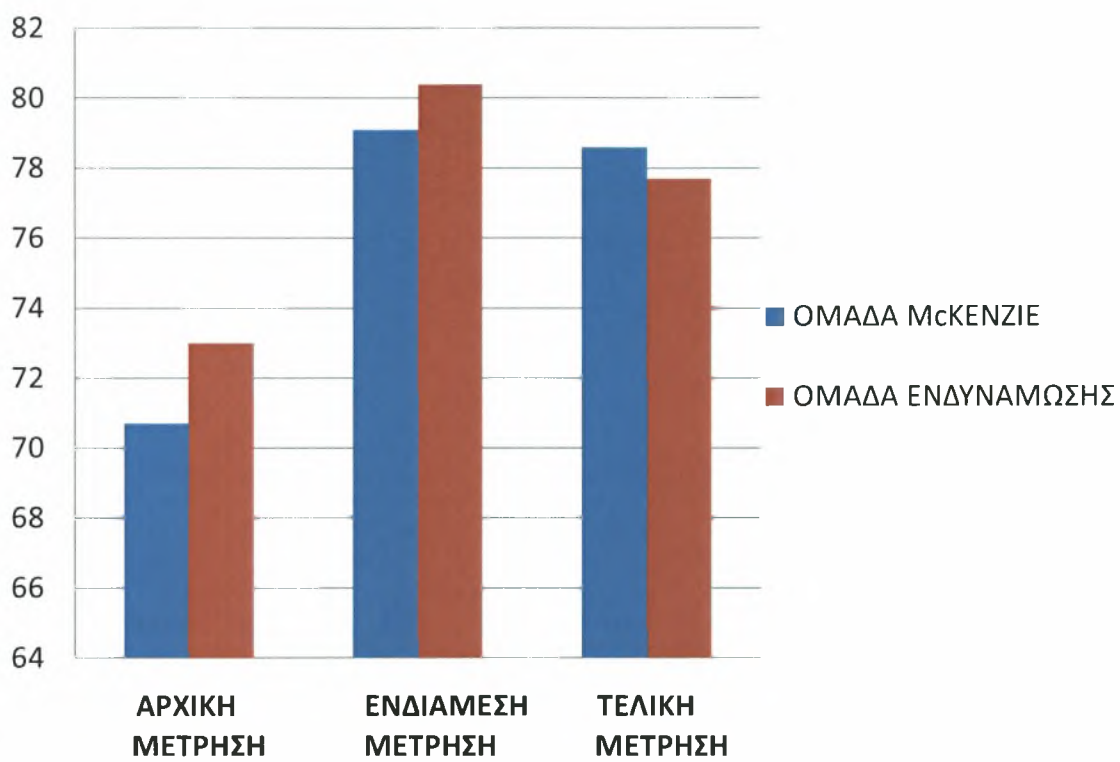
Αξιολόγηση της κινητικότητας της Α. Μ. (Πλάγια Κάμψη δεξιά - αριστερά)

Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση», όσον αφορά την κινητικότητα πλάγιας κάμψης δεξιά - αριστερά, των συμμετεχόντων: $F_{(2,36)} = 4,251$, $p = .022$. Επίσης, υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των «μετρήσεων» κάθε μιας ομάδας: $F_{(2,36)} = 110,686$, $p = .000$. Τέλος, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 0,163$, $p = .691$.

Πίνακας 5. Μέσοι Όροι (Μ. Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ. Α.) για την «Αυχενική Κινητικότητα, Πλάγιας Κάμψης δεξιά - αριστερά» για τις δύο ομάδες του δείγματος, κατά τις τρεις αξιολογήσεις

Ομάδες		Αρχική μέτρηση	Ενδιάμεση μέτρηση	Τελική μέτρηση	Στατιστικά σημαντική διαφορά Μ.Ο.
Αλληλεπίδραση	Μ.Ο.	71,85	79,75	78,15	
«ομάδας» -					
«μέτρησης»	Άτομα	20	20	20	p=.022
	Τ.Α.	4,89	5,58	4,84	
Αλληλεπίδραση	Μ.Ο.	70,70	79,10	78,60	
«μετρήσεων»					
Ομάδα	Άτομα	10	10	10	
McKenzie	Τ.Α.	6,05	5,98	5,35	p=.000
Αλληλεπίδραση	Μ.Ο.	73,00	80,40	77,70	
«μετρήσεων»					
Ομάδα	Άτομα	10	10	10	
Ενδυνάμωσης	Τ.Α.	3,29	5,37	4,52	

ΠΛΑΓΙΑ ΚΑΜΨΗ ΔΕΞΙΑ - ΑΡΙΣΤΕΡΑ ΑΥΧΕΝΑ



Σχήμα 26. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου «Πλάγιας Κάμψης δεξιά - αριστερά» του αυχένα

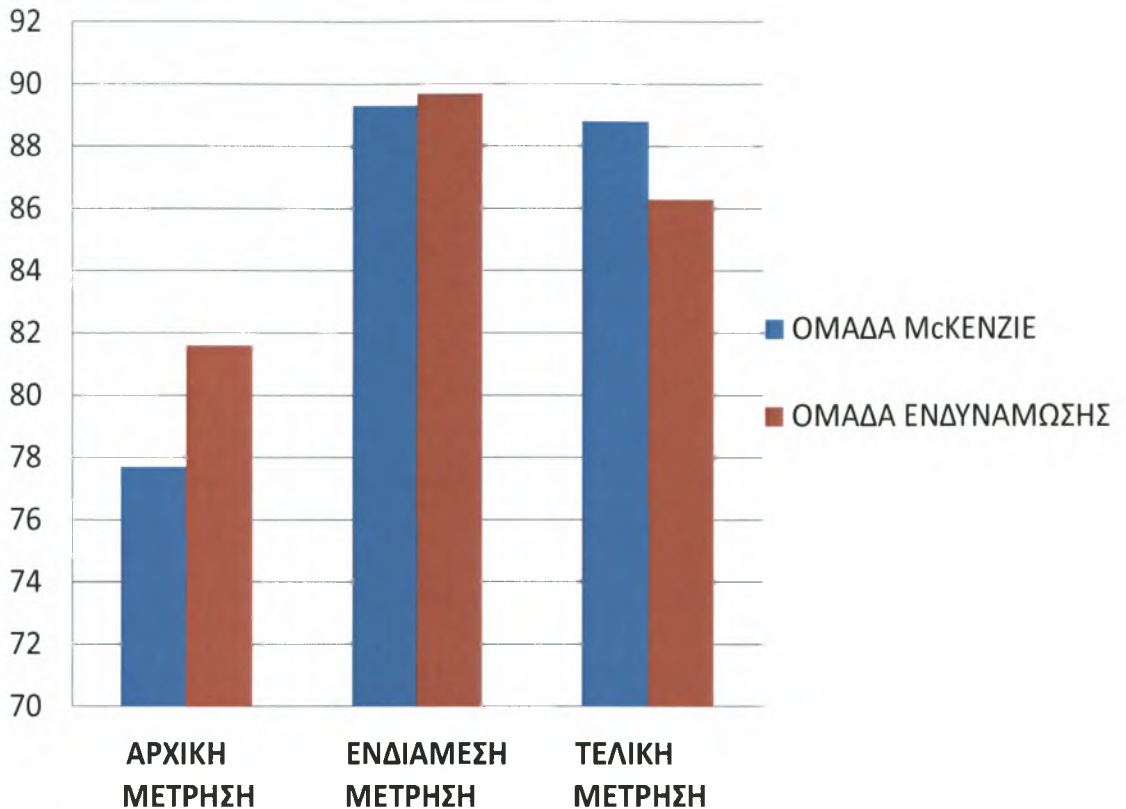
Αξιολόγηση της κινητικότητας της Α. Μ. (Στροφή δεξιά - αριστερά)

Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση», όσον αφορά την κινητικότητα στροφής δεξιά - αριστερά, των συμμετεχόντων: $F_{(2,36)} = 5,506$, $p = .008$. Επίσης, υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των «μετρήσεων» κάθε μιας ομάδας: $F_{(2,36)} = 58,345$, $p = .000$. Τέλος, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 0,111$, $p = .743$.

Πίνακας 6. Μέσοι Όροι (Μ. Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ. Α.) για την «Αυχενική Κινητικότητα, Στροφής δεξιά - αριστερά» για τις δύο ομάδες του δείγματος, κατά τις τρεις αξιολογήσεις

Ομάδες		Αρχική μέτρηση	Ενδιάμεση μέτρηση	Τελική μέτρηση	Στατιστικά σημαντική διαφορά Μ.Ο.
Αλληλεπίδραση Μ.Ο.		79,65	89,50	87,55	
«ομάδας» - «μέτρησης»	Άτομα	20	20	20	p=.008
	Τ.Α.	5,44	4,58	4,34	
Αλληλεπίδραση Μ.Ο.		77,70	89,30	88,80	
«μετρήσεων»	Άτομα	10	10	10	
Ομάδα McKenzie	Τ.Α.	6,49	5,05	4,70	p=.000
Αλληλεπίδραση Μ.Ο.		81,60	89,70	86,30	
«μετρήσεων»	Άτομα	10	10	10	
Ομάδα Ενδυνάμωσης	Τ.Α.	3,43	4,32	3,77	

ΣΤΡΟΦΗ ΔΕΞΙΑ - ΑΡΙΣΤΕΡΑ ΑΥΧΕΝΑ



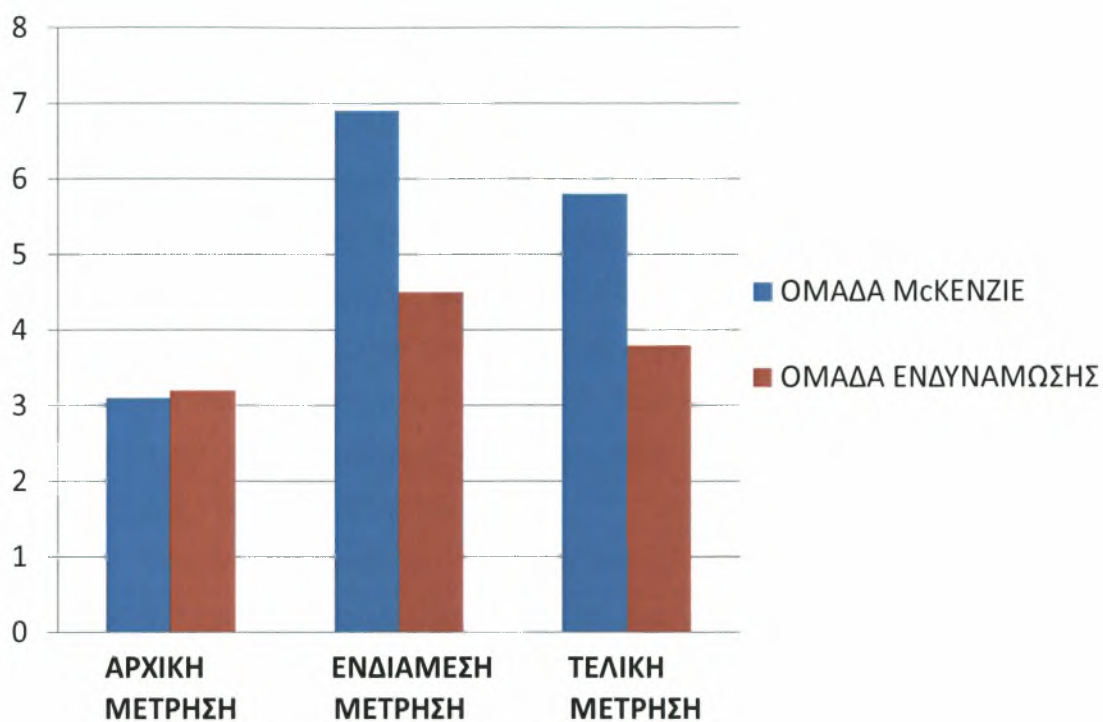
Σχήμα 27. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου «Στροφής δεξιά - αριστερά» του αυχένα

Αξιολόγηση της κινητικότητας της Α. Μ. (Πρόσθια προβολή - Οπίσθια Έλξη)

Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση», όσον αφορά την κινητικότητα πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης, των συμμετεχόντων: $F_{(2,36)} = 22,542$, $p = .000$. Επίσης, υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των «μετρήσεων» κάθε μιας ομάδας: $F_{(2,36)} = 83,625$, $p = .000$. Τέλος, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 15,986$, $p = .001$, (Παραρτήματα 4,5).

Πίνακας 7. Μέσοι Όροι (Μ. Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ. Α.) για την «Αυχενική Κινητικότητα, Πρόσθιας Προβολής - Οπίσθιας Έλξης» για τις δύο ομάδες του δείγματος, κατά τις τρεις αξιολογήσεις

Ομάδες		Αρχική μέτρηση	Ενδιάμεση μέτρηση	Τελική μέτρηση	Στατιστικά
					σημαντική διαφορά Μ.Ο.
Αλληλεπίδραση «ομάδας» - «μέτρησης»	Μ.Ο.	3,15	5,70	4,80	p=.000
	Άτομα	20	20	20	
	Τ.Α.	0,67	1,59	1,47	
Αλληλεπίδραση «μετρήσεων» Ομάδα McKenzie	Μ.Ο.	3,10	6,90	5,80	p=.000
	Άτομα	10	10	10	
	Τ.Α.	0,73	0,73	1,03	
Αλληλεπίδραση «μετρήσεων» Ομάδα Ενδυνάμωσης	Μ.Ο.	3,20	4,50	3,80	
	Άτομα	10	10	10	
	Τ.Α.	0,63	1,26	1,13	

ΠΡΟΣΘΙΑ ΠΡΟΒΟΛΗ - ΟΠΙΣΘΙΑ ΕΛΞΗ ΑΥΧΕΝΑ

Σχήμα 28. Ποσοστά των δύο ομάδων κατά τις τρεις μετρήσεις ελέγχου «Πρόσθιας Προβολής - Οπίσθιας Έλξης» αυχένα

V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ο σκοπός της διεξαγωγής της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η σύγκριση της αποτελεσματικότητας δύο προγραμμάτων αποκατάστασης για το σπίτι σε ασθενείς με διάγνωση Α.Σ.(ένα με ασκήσεις κινητοποίησης και ενδυνάμωσης και ένα άλλο με ασκήσεις βασισμένες στις αρχές της μεθόδου McKenzie). Ως παράμετροι σύγκρισης των δύο προγραμμάτων καθορίστηκαν η Ποιότητα ζωής, ο Πόνος, η Δυσλειτουργία του αυχένα και η κινητικότητα της περιοχής όσον αφορά την κάμψη - έκταση, την πλάγια κάμψη δεξιά - αριστερά, τη στροφή δεξιά - αριστερά και την κίνηση πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης του αυχένα.

Η ερευνητική υπόθεση ορίστηκε ως εξής: το παρεμβατικό πρόγραμμα ασκήσεων κατά McKenzie είναι αποτελεσματικότερο από ένα πρόγραμμα απλής κινητοποίησης και ασκήσεων ενδυνάμωσης, σε περιπτώσεις Α.Σ., όσον αφορά τον πόνο, την κινητικότητα και λειτουργικότητα της Α.Μ., καθώς και την ποιότητα ζωής των ασθενών.

Όπως προέκυψε από τη στατιστική ανάλυση, η ερευνητική υπόθεση επαληθεύτηκε με στατιστικά σημαντική διαφορά, μόνο ως προς τη βελτίωση της κινητικότητας στην κάμψη έκταση του αυχένα και στην κίνηση πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης. Αν και στο ζήτημα ελάττωσης του πόνου υπήρξε διαφορά αξιολογη κυρίως κατά την τελική αξιολόγηση της διατήρησης του θεραπευτικού αποτελέσματος υπέρ της «ομάδας McKenzie», ωστόσο, αυτή δεν ήταν στατιστικά σημαντική.

Όσον αφορά την «Ποιότητα ζωής», η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 1,577$, $p = .220$ (επαλήθευση υπόθεσης H_{02}), δηλαδή, οι δύο ομάδες παρουσίασαν περίπου το ίδιο πρότυπο εξέλιξης από μέτρηση σε μέτρηση (τεστ παραλληλισμού). Υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 70,220$, $p = .000$ (απόρριψη υπόθεσης H_{01}), πράγμα που σημαίνει ότι η ποιότητα ζωής των δύο ομάδων διαφοροποιήθηκε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των τριών μετρήσεων (τεστ οριζοντιότητας).

Τέλος, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 0,594$, $p = .451$ (επαλήθευση υπόθεσης H_{03}), συμπεραίνοντας ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο πειραματικών ομάδων (τεστ των επιπέδων), (Πίνακας 1, Σχήμα 22).

Όσον αφορά τον «Πόνο», η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 2,483$, $p = .098$ (επαλήθευση υπόθεσης H_{05}), δηλαδή, οι δύο ομάδες παρουσίασαν περίπου το ίδιο πρότυπο εξέλιξης από μέτρηση σε μέτρηση (τεστ παραλληλισμού). Υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 94,749$, $p = .000$ (απόρριψη υπόθεσης H_{04}), πράγμα που σημαίνει ότι ο πόνος των δύο ομάδων διαφοροποιήθηκε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των τριών μετρήσεων (τεστ οριζοντιότητας). Τέλος, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 2,459$, $p = .134$ (επαλήθευση υπόθεσης H_{06}), συμπεραίνοντας ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο πειραματικών ομάδων (τεστ των επιπέδων), (Πίνακας 2, Σχήμα 23).

Όσον αφορά την «Αυχενική Δυσλειτουργία», η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 1,335$, $p = .276$ (επαλήθευση υπόθεσης H_{08}), δηλαδή, οι δύο ομάδες παρουσίασαν περίπου το ίδιο πρότυπο εξέλιξης από μέτρηση σε μέτρηση (τεστ παραλληλισμού). Υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 69,823$, $p = .000$ (απόρριψη υπόθεσης H_{07}), πράγμα που σημαίνει ότι το επίπεδο δυσλειτουργίας των δύο ομάδων διαφοροποιήθηκε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των τριών μετρήσεων (τεστ οριζοντιότητας). Τέλος, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 2,607$, $p = .124$ (επαλήθευση υπόθεσης H_{09}), συμπεραίνοντας ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο πειραματικών ομάδων (τεστ των επιπέδων), (Πίνακας 3, Σχήμα 24).

Όσον αφορά την αξιολόγηση κινητικότητας «Κάμψης - Έκτασης», η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 4,673$, $p = .016$ (απόρριψη υπόθεσης H_{11}), δηλαδή, οι δύο ομάδες δεν παρουσίασαν το ίδιο πρότυπο εξέλιξης από μέτρηση σε μέτρηση (τεστ παραλληλισμού). Υπήρξε

στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 64,089$, $p = .000$ (απόρριψη υπόθεσης H_{10}), πράγμα που σημαίνει ότι η κινητικότητα κάμψης - έκτασης των δύο ομάδων διαφοροποιήθηκε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των τριών μετρήσεων (τεστ οριζοντιότητας). Τέλος, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 4,587$, $p = .046$ (απόρριψη υπόθεσης H_{12}), συμπεραίνοντας ότι υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο πειραματικών ομάδων (τεστ των επιπέδων), (Πίνακας 4, Σχήμα 25).

Όσον αφορά την αξιολόγηση κινητικότητας «Πλάγιας Κάμψης δεξιά - αριστερά», η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 4,251$, $p = .022$ (απόρριψη υπόθεσης H_{14}), δηλαδή, οι δύο ομάδες δεν παρουσίασαν το ίδιο πρότυπο εξέλιξης από μέτρηση σε μέτρηση (τεστ παραλληλισμού). Υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 110,686$, $p = .000$ (απόρριψη υπόθεσης H_{13}), πράγμα που σημαίνει ότι η κινητικότητα πλάγιας κάμψης δεξιά - αριστερά, των δύο ομάδων διαφοροποιήθηκε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των τριών μετρήσεων (τεστ οριζοντιότητας). Τέλος, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 0,163$, $p = .691$ (επαλήθευση υπόθεσης H_{015}), συμπεραίνοντας ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο πειραματικών ομάδων (τεστ των επιπέδων), (Πίνακας 5, Σχήμα 26).

Όσον αφορά την αξιολόγηση κινητικότητας «Στροφής δεξιά - αριστερά», η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 5,506$, $p = .008$ (απόρριψη υπόθεσης H_{17}), δηλαδή, οι δύο ομάδες δεν παρουσίασαν το ίδιο πρότυπο εξέλιξης από μέτρηση σε μέτρηση (τεστ παραλληλισμού). Υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 58,345$, $p = .000$ (απόρριψη υπόθεσης H_{16}), πράγμα που σημαίνει ότι η κινητικότητα στροφής δεξιά - αριστερά, των δύο ομάδων διαφοροποιήθηκε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των τριών μετρήσεων (τεστ οριζοντιότητας). Τέλος, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 0,111$, $p = .743$ (επαλήθευση υπόθεσης H_{018}), συμπεραίνοντας ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο πειραματικών ομάδων (τεστ των επιπέδων), (Πίνακας 6, Σχήμα 27).

Όσον αφορά την αξιολόγηση κινητικότητας «Πρόσθιας προβολής - Οπίσθιας έλξης», η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 22,542$, $p = .000$ (απόρριψη υπόθεσης H_{20}), δηλαδή, οι δύο ομάδες δεν παρουσίασαν το ίδιο πρότυπο εξέλιξης από μέτρηση σε μέτρηση (τεστ παραλληλισμού). Υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «μέτρηση»: $F_{(2,36)} = 83,625$, $p = .000$ (απόρριψη υπόθεσης H_{19}), πράγμα που σημαίνει ότι η κινητικότητα πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης των δύο ομάδων διαφοροποιήθηκε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των τριών μετρήσεων (τεστ οριζοντιότητας). Τέλος, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα»: $F_{(1,18)} = 15,986$, $p = .001$ (απόρριψη υπόθεσης H_{21}), συμπεραίνοντας ότι υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο πειραματικών ομάδων (τεστ των επιπέδων), (Πίνακας 7, Σχήμα 28).

Ενώ στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει εκτενής ερευνητική αναφορά στη σύγκριση της αποτελεσματικότητας μεταξύ προγραμμάτων ενδυνάμωσης και ασκήσεων κατά McKenzie, όσον αφορά τα προβλήματα στην Οσφυϊκή Μοίρα, ωστόσο περιορισμένα είναι τα δεδομένα σύγκρισης για περιπτώσεις αυχενικών διαταραχών (Busanich & Verscheure, 2006), (Slade & Keating, 2006). Έχει διαπιστωθεί ότι σε περιπτώσεις διαταραχών στην Οσφυϊκή Μοίρα, ένα συστηματικό πρόγραμμα αποκατάστασης με ασκήσεις κατά McKenzie είναι περισσότερο αποτελεσματικό άμεσα, σε ότι αφορά τον πόνο και το βαθμό δυσλειτουργίας της περιοχής, από οποιοδήποτε άλλο πρόγραμμα ασκήσεων (Clare, Adams & Maher, 2004). Παρ' όλα αυτά, σε βάθος χρόνου (άνω του διαστήματος των 12 μηνών) η διαφορά μεταξύ των δύο τύπων παρέμβασης δεν φάνηκε σημαντική όσον αφορά τη διατήρηση του αποτελέσματος για τη λειτουργικότητα και τον πόνο της Οσφυϊκής Μοίρας, καθώς και για το επίπεδο ποιότητας ζωής (Petersen, Larsen & Jacobsen, 2007).

Στις λιγοστές μελέτες της διεθνούς βιβλιογραφίας που ασχολήθηκαν με τη σύγκριση συμβατικής άσκησης ή της άσκησης ενδυνάμωσης και της άσκησης που βασίζεται στις αρχές της μεθόδου McKenzie, παρατηρείται σχετική υπεροχή της τελευταίας. Σε μια σχετική έρευνα για την επίδραση στην ένταση του πόνου και το βαθμό αυχενικής δυσλειτουργίας, ενός προγράμματος ασκήσεων κινητοποίησης - ενδυνάμωσης και ενός προγράμματος ασκήσεων κατά McKenzie, διαπιστώθηκε ότι

τα ευεργετικά αποτελέσματα ήταν μονιμότερα για τους συμμετέχοντες που ακολούθησαν την προσέγγιση κατά McKenzie (Kjellman & Oberg, 2002).

Σε μια άλλη συγκριτική έρευνα, διαπιστώθηκε η αποτελεσματικότητα της μεθόδου McKenzie στο θέμα της διόρθωσης της στάσης του αυχένα και τη βελτίωση της κινητικότητας της Α.Μ. Επίσης, η μέθοδος φάνηκε να είναι περισσότερο πρακτική στην εφαρμογή της και αποτελεσματική όσον αφορά την ελάττωση του πόνου στην περιοχή (Lisinski & Wielogorka, 2000).

Με την παρούσα έρευνα έγινε μια προσπάθεια να «φωτιστεί» περισσότερο στον τομέα αποκατάστασης του Α.Σ. και των αυχενικών δυσλειτουργιών γενικότερα, η αποτελεσματικότητα σε επίπεδο συγκρίσιμων μεγεθών, δύο προγραμμάτων άσκησης, πρακτικών και εύκολα εφαρμόσιμων στο σπίτι ή το χώρο εργασίας. Αν και τα προγράμματα αποκατάστασης που σχεδιάστηκαν και χρησιμοποιήθηκαν προς μελέτη, είναι πολύ «γενικά» και τυποποιημένα, χωρίς να ληφθούν υπ' όψιν οι ιδιαιτερότητες στην παθογένεια και οι διαφορετικότητες μεταξύ των συμμετεχόντων (διαφορετική ηλικία, φύλο, φυσική κατάσταση), ωστόσο προέκυψαν κάποια αξιόλογα, αν και όχι θεαματικά, συμπεράσματα σχετικά με το επίπεδο αποτελεσματικότητας μεταξύ των δύο δοκιμασιών, σε τομείς που αφορούν άμεσα ασθενείς και θεράποντες, όπως η ένταση των ενοχλημάτων και το επίπεδο κινητικότητας της Α.Μ.

Τα ευρήματα που προέκυψαν από τη μελέτη που διεξήχθη, αν και δεν επαληθεύουν τις γενικότερες αρχικές προσδοκίες, ωστόσο θα μπορούσαν να «πυροδοτήσουν» το επιστημονικό ενδιαφέρον στο μέλλον, για περισσότερη έρευνα στον τομέα σχεδιασμού αποτελεσματικότερων προγραμμάτων αυτοεκπαίδευσης και αυτοθεραπείας σε περιπτώσεις αυχενικών διαταραχών. Σε μια εποχή σημαντικών και «επώδυνων» κοινωνικοπολιτικών εξελίξεων, όπου παρατηρούμε ότι σε κάθε γωνιά του πολιτισμένου κόσμου τα υπάρχοντα οικονομικά μοντέλα που στηρίζουν τις σύγχρονες κοινωνίες, καταρρέουν και αναδιαρθρώνονται, όχι με τον πιο εύκολο τρόπο, είναι ύψιστης σημασίας να διαφυλαχθεί το αγαθό της σωματικής (και όχι μόνο) υγείας, και σαν «ποιοτικό» μέγεθος και σαν οικονομικό μέγεθος. Σε αυτή τη μεταβατική περίοδο που διάγουμε, αξίζει να προσφέρουμε στον κόσμο την υγεία που χαρακτηρίζεται με τα διεθνή ποιοτικά standards της πολιτισμένης σύγχρονης κοινωνίας, αλλά προσαρμοσμένη στις «επιταγές» της οικονομικής κρίσης.

Στον τόπο διεξαγωγής της παρούσας έρευνας, την Ελλάδα του 2012 και επίκεντρο των κοινωνικο-οικονομικο-πολιτικών εξελίξεων, όπου, δυστυχώς, δεν έχει μείνει αλώβητος ούτε ο τομέας της Υγείας, καθώς τα ασφαλιστικά ταμεία πλέον δεν δύνανται να παρέχουν στους ασφαλισμένους τις παροχές υγείας που έχουν ανάγκη, θα ήταν καθοριστικής σημασίας η δυνατότητα «εκπαίδευσης» και «πρακτικής επίλυσης» των διαφόρων μυοσκελετικών προβλημάτων και δυσλειτουργιών που ταλανίζουν συχνά τον πολυάσχολο σύγχρονο άνθρωπο και πιθανόν να δυσκολεύουν την καθημερινότητα ή να αποτρέπουν από σημαντικές δραστηριότητες. Οι όσο το δυνατόν λιγότερες επισκέψεις στους γιατρούς, τα νοσοκομεία, ή τα κέντρα αποκατάστασης, όπως και οι όσο το δυνατόν λιγότερες μέρες αναρρωτικής άδειας και οι όσο το δυνατόν περισσότερες μέρες σωματικής και ψυχικής ευεξίας το χρόνο, είναι ζητήματα που δεν θα έπρεπε να αφήνουν αδιάφορη την επιστημονική κοινότητα και τους ιθύνοντες του κράτους.



VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Από την επεξεργασία των αποτελεσμάτων της συγκεκριμένης έρευνας διαπιστώθηκε ότι καθένα από τα δύο προγράμματα αποκατάστασης που εφαρμόστηκαν παρουσίασαν θετικά αποτελέσματα σε σύγκριση με την αρχική αξιολόγηση, τόσο στην ενδιάμεση όσο και στην τελική μέτρηση, όσον αφορά όλα τα προς εξέταση μεγέθη μετρήσεων. Αν θα έπρεπε να επισημάνουμε κάποιες διαφορές ανάμεσα στα δύο προγράμματα, ως απόρροια της ερευνητικής σύγκρισης, αξίζει να σταθούμε στα ακόλουθα σημεία:

- α) ένα τυποποιημένο πρόγραμμα ασκήσεων που βασίζεται σε αρχές της μεθόδου McKenzie παρέχει ευεργετικά αποτελέσματα που διατηρούνται σε μεγαλύτερο βαθμό και μεγαλύτερο χρονικό διάστημα μετά το τέλος της εφαρμογής του προγράμματος από ότι μπορεί να συμβεί με ένα πρόγραμμα που βασίζεται σε ασκήσεις απλής κινητοποίησης - ενδυνάμωσης, διαπίστωση που επαληθεύει και παλαιότερα ερευνητικά δεδομένα (Kjellman & Oberg, 2002),
- β) οι ασκήσεις κατά McKenzie είναι πιο αποτελεσματικές από ότι οι ασκήσεις κινητοποίησης - ενδυνάμωσης, όσον αφορά την κινητικότητα της Α.Μ. (βελτιώνουν σημαντικά την κίνηση κάμψης - έκτασης, πλάγιας κάμψης δεξιά-αριστερά, στροφής δεξιά-αριστερά και πρόσθιας προβολής-οπίσθιας έλξης), συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν σε παρόμοια δική τους έρευνα και οι Lisinski και Wielogorka, το 2000, ενώ, δεν είναι περισσότερο αποτελεσματικές όσον αφορά τη βελτίωση του επιπέδου ποιότητας ζωής και του βαθμού αυχενικής δυσλειτουργίας,
- γ) με τις ασκήσεις κατά McKenzie υπάρχει έστω και σε μικρό βαθμό, μεγαλύτερη ανακούφιση από τον πόνο και άλλα συνοδά ενοχλήματα στην περιοχή, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι κατά τη διεξαγωγή της έρευνας παρατηρήθηκαν και μεμονωμένες περιπτώσεις πασχόντων που το πρόγραμμα ενδυνάμωσης φάνηκε να επιδεινώνει την κατάσταση με

αύξηση της έντασης και της έκτασης κατανομής των συμπτωμάτων, δ) μεταξύ δύο τέτοιων προγραμμάτων αποκατάστασης, διαφορά στην εξέλιξη και στο θέμα διατήρησης της βελτίωσης, μπορούμε να περιμένουμε μόνο όσον αφορά την κινητικότητα της Α.Μ. και συγκεκριμένα, την κίνηση κάμψης - έκτασης και την κίνηση πρόσθιας προβολής - οπίσθιας έλξης.

Στον τομέα επίλυσης των προβλημάτων λόγω αυχενικών διαταραχών γενικότερα, μετά από διεξαγωγή περισσότερων πιο εμπειριστατωμένων και εκτενέστερων ερευνών, θα ήταν κοινωνικά ωφέλιμη η προσπάθεια δημιουργίας πρωτοκόλλων αδρής αυτοαξιολόγησης και κινητικής αυτοεκπαίδευσης της αυχενικής περιοχής. Η σύγχρονη καθημερινότητα χαρακτηρίζεται από έντονο άγχος και υπερένταση, και σε συνδυασμό με την καθιστική ζωή, την καθιέρωση κακών προτύπων διαβίωσης, τη μέτρια ή κακή φυσική κατάσταση και την έλλειψη συστηματικής σωματικής άσκησης, έχει κληροδοτήσει στον κατά τα άλλα δραστήριο και πολυάσχολο άνθρωπο πολλά και διάφορα αυχενικά προβλήματα που ευθύνονται για συχνούς πόνους, πονοκεφάλους, κακοδιαθεσίες και κινητικές διαταραχές στην περιοχή.

Μέσα από ένα κατανοητό και απλό στην εφαρμογή του πρόγραμμα ασκήσεων, εύκολα μπορεί κάποιος να αντιληφθεί τα σωστά κινητικά πρότυπα, να διορθώσει τυχόν λανθασμένες στάσεις και να καθιερώσει πιο σωστά και εργονομικά μοντέλα κινητικής συμπεριφοράς στην εργασία και τις λοιπές καθημερινές δραστηριότητες. Ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού παραπονείται για καθημερινές ελαφρές ή έντονες κι ανυπόφορες ενοχλήσεις στον αυχένα ή το κεφάλι και καταφεύγουν στην αθρόα χρήση παυσίπονων ή και αναρρωτικών αδειών, σε αλληπάλληλες επισκέψεις σε γιατρούς ή σε πολυδάπανες και συχνά άσκοπες εργαστηριακές διαγνωστικές εξετάσεις, χωρίς να υπάρχει «μηχανικό» πρόβλημα ή κάποιο σοβαρό αίτιο που να δικαιολογεί τη δυσάρεστη κατάσταση που βιώνει. Ένας αυχένας που υποβάλλεται σε καθημερινά «υπερβολικά» φορτία λόγω «λανθασμένων» ή όχι εργονομικών στάσεων, και στερείται άσκησης και επαρκούς μυϊκής δύναμης, καταντάει να γίνει ένας «αποδιοργανωμένος» αυχένας που δεν χρειάζεται τίποτε παραπάνω για να γίνει απλά προβληματικός.

Βέβαια, δεδομένου ότι υπάρχει μια μεγάλη γκάμα παθολογικών αιτιολογικών παραγόντων και προβλημάτων που εκφράζονται επιστημονικά με το γενικό και ασαφή όρο «Αυχενικό Σύνδρομο», η εξειδικευμένη - εξατομικευμένη

αξιολόγηση και αποκατάσταση κρίνεται αναγκαία για όσο το δυνατόν καλύτερα και μονιμότερα αποτελέσματα. Ωστόσο, θα ήταν πολύ χρήσιμο, αν και κάπως παρακινδυνευμένο, το να δημιουργηθεί, ύστερα από επισταμένες μελέτες που θα ασχολούνται με τη σύγκριση διαφόρων ή και διαφορετικής φιλοσοφίας, προγραμμάτων άσκησης για το σπίτι, ένας απλός και πρακτικός οδηγός (μπούσουλας) κινητικής συμπεριφοράς και «γυμναστικής» του αυχένα, πιθανόν συνδυαστικός διαφορετικών τεχνικών και τεχνοτροπιών, που να απευθύνεται στο ευρύ κοινό, στα πλαίσια μιας εναλλακτικής θεραπευτικής προσέγγισης.

VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adler, S., Buck, M. & Beckers, D. (2008). *PNF in practice*. Berlin: Springer Medizin Verlag.
- Borman, P., Keskin, D., Ekici, B. & Bodur, H. (2008). The efficacy of intermittent cervical traction in patients with chronic neck pain. *Clinical Rheumatology*, 27, 1249 - 1253.
- Biondi, D. (2005). Cervicogenic headache: a review of diagnostic and treatment strategies. *Journal of the American Osteopathy*, 105 (4), 516 - 522.
- Burgo de Souzal, R., Lopez Lavado, E., Orsi Medola, F., Henrique Blanco, D. & Henrique Blanco, J. (2008). Radiographic analysis of the cervical spine in healthy individuals submitted to manual traction. *Radiology Bras*, 41 (4).
- Burnie, S., Peloso, P., Graham, N., Gross, A., Goldsmith, C., Moffett, J. & Haines, T. (2011). Mechanical traction for neck pain with or without radiculopathy. *The Cochrane Library*, 2.
- Busanich, B. & Verscheure, S. (2006). Does McKenzie therapy improve outcomes for back pain? *Journal of Athletic Training*, 41 (1), 117 - 119.
- Cassidy, D., Lopes, A. & Yong - Hing, K. (1992). The immediate effect of manipulation versus mobilization on pain and range of motion in the cervical spine: a randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 15 (9), 570 - 575.
- Chiu, T. & Hui-Chan, C. (2006). A randomized clinical trial of T.E.N.S. and exercise for patients with chronic neck pain. *Journal Sports Medicine*, 40, 813 - 814.
- Chiu, T., Lam, T. & Hedley, A. (2005). A randomized controlled trial on the efficacy of exercise for patients with chronic neck pain. *Spine*, 30 (1), 1 - 7.
- Church, M. (2004). The conceptual and operational definition of Quality of Life; a

systematic review of the literature. *Master of Science*. Texas A. & M. University.

- Clare, H. (2005). Introduction to the mechanical diagnosis - therapy. *Proceedings of The 9th McKenzie Institute International Conference*. Hersonissos - Crete, Hellas; Creta Maris Conference Center.
- Clare, H., Adams, R. & Maher, C. (2005). Reliability of McKenzie classification of patients with cervical or lumbar pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 28, 122 - 127.
- Clare, H., Adams, R. & Maher, C. (2004). A systematic review of efficacy of McKenzie therapy for spinal pain. *The University of Sydney Australian Journal of Physiotherapy*, 50, 209 - 216.
- Clark, C., Benzel, E., Currier, B., Dormans, J., Dvorak, J., Eismond, F., Garfin, S., Herkowitz, H. & Ullrich, C. (2005). *Cervical spine*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Cleland, J., Whitman, J., Fritz, J. & Palmer, J. (2005). Manual physical therapy, cervical traction and strengthening exercises in patients with cervical radiculopathy: a case series. *Journal of Orthopedic Sports Physical Therapy*, 35(12), 802 - 809.
- Constantoyannis, C., Konstantinou, D., Koutropoulos, H. & Papadakis, N. (2002). Intermittent cervical traction for cervical radiculopathy caused by large volume herniated disks. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 25 (3), 188 - 192.
- Crawford, J. (2007). The Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *Occupational Medicine*, 57, 300 - 301.
- Crichton, N. (2001). Visual Analogue Scale (VAS). *Research in Nursing and Health*, 13, 227 - 236.

- Da Costa, B. & Vieira, R.(2008). Stretching to reduce work-related musculoskeletal disorders: a systematic review. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 40(5),321-328.
- Eyadeh, A., Kondeva, M., Khamees, M. & Hussein, F. (2004). Neck pain, neck mobility and alignment of cervical spine in 30 patients with cervical strain. *Medical Journal*, 36 (3), 186 - 190.
- Feise, J. & Michael, J. (2001). Functional rating index: a new valid and reliable instrument to measure the magnitude of clinical change in spinal conditions. *Spine*, 26 (1), 78 - 87.
- Ferch, D., Shad, A., Cadoux-Hudson, T. & Teddy, P. (2004). Anterior correction of cervical kyphotic deformity: effects on myelopathy, neck pain and sagittal alignment. *Journal Neuro - surgery*, 100 (1), 13 - 19.
- Φραγκοράπτης, Ε. (2008). *Εφαρμοσμένη Ηλεκτροθεραπεία*. Θεσσαλονίκη: Πετρούλα.
- Georgoudis, G., Oldhama, J. & Watsonb, P. (2001). Reliability and sensitivity measures of the Greek version of the short form of the McGill Pain Questionnaire. *European Journal of Pain*, 5, 109 - 118.
- Goolkasian, P., Wheeler, A. & Gretz, S. (2002). The Neck Pain and Disability Scale: test - retest reliability and construct validity. *Clinical Journal of Pain*, 18 (4), 245 - 250.
- Gross, A., Hoving, J., Haines, T., Goldsmith, C., Aker, P. & Bronfort, G. (2004). A Cochrane review of manipulation and mobilization for mechanical neck disorders. *Spine*, 29 (14), 1541 - 1548.
- Gross, A., Kayz, T., Hondrasz, M., Goldsmith, C., Haines, T., Peloso, P., Kennedy, C. & Hoving, J. (2002). Manual Therapy for mechanical neck disorders: a systematic review. *Manual Therapy*, 7 (3), 131 - 149.
- Hanney, W., Kolber, M., Schack - Dugre, J. Negrete, R. & Pabian, P. (2010). The

influence of education and exercise on neck pain. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 4, 166.

Hansen, I., Sogaard, K., Christensen, R., Thomsen, B. Manniche, C. & Juul - Kristensen, B. (2011). Neck exercises, physical and cognitive behavioural - graded activity as a treatment for adult whiplash patients with chronic neck pain: design of a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12, 274.

Hanten, W., Olson, S., Lindsay, W., Lounsberry, K. & Stewart, J. (2005). The effect of Manual Therapy and a home exercise program on cervicogenic headaches: a case report. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 13 (1), 35 - 43.

Harrison, E., Harrison, D., Betz, J., Janik, T., Holland, B., Colloca, C. & Haas, J. (2003). Increasing the cervical lordosis with chiropractic biophysics seated combined extension compression transverse load cervical traction with cervical manipulation: non - randomized clinical controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 141 (26), 3.

Harrison, E., Harrison, D., Janik, T., Holland, B. & Siskin, L. (2001). Slight head extension: does it change the sagittal cervical curve? *European Spine Journal*, 10, 149 - 153.

Hefford, C. (2008). McKenzie classification of mechanical spinal pain: profile of syndromes and directions of preference. *Manual Therapy*, 13, 75 - 81.

Hurwitz, E., Carragee, E., Van der Velde, G., Carroll, L., Nordin, M., Guzman, J., Peloso, P., Holm, L. Cote, P., Hogg - Johnson, S., Cassidy, D. & Haldeman, S. (2008). Treatment of neck pain: noninvasive interventions results of the bone and joint Decade 2000 - 2010. Task force on neck pain and its associated disorders. *European Spine Journal*, 17 (1), 123 - 152.

Holdon, A. (2005). Introduction to the mechanical diagnosis - therapy. *Proceedings of The 9th McKenzie Institute International Conference*. Hersonissos - Crete, Hellas; Creta Maris Conference Center.

- Johataei, M., Arab, A. & Khaksar, H. (2004). The effect of cervical traction combined with conventional therapy on grip strength on patients with cervical radiculopathy. *Clinical Rehabilitation*, 18, 879 - 887.
- Jordan, A., Manniche, C., Mosdal, C. & Hindsberger, C. (1998). The Copenhagen Neck Functional Disability Scale: a study of reliability and validity. *Journal of Manipulative Physiological Therapy*, 21 (8), 520 - 527.
- Jull, G., Falla, D., Vicenzino, B. & Hodges, P. (2009). The effect of therapeutic exercise on activation of the deep cervical flexor muscles in people with chronic neck pain. *Manual Therapy*, 14, 696 - 701.
- Karic - Skrijel, M., Majic, I., Vavra - Hadziahmetovic, N., Skopljak, A. & Pasagic, A. (2008). Assessment of active exercises in cervical pain syndrome. *Medicinski Facultet Univerziteta u Sarajevu*, 62 (4), 223 - 228.
- Κατραμπασάς, Ι. (1997). *Αυχενικό Σύνδρομο*. Αθήνα: Συμεών.
- Kay, T., Gross, A., Goldsmith, C., Santaguida, P., Hoving, J. & Bronfort, G. (2005). Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Systematic Review*, 20 (3), CD004250.
- Kjellman, G. & Oberg, B. (2002). A randomized clinical trial comparing general exercise, McKenzie treatment and a control group in patients with neck pain. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 34, 183 - 190.
- Κούτρας, Γ. & Μαυρομούστακος, Σ. (1996). *Μέτρηση της κινητικότητας των Αρθρώσεων. Ουδέτερη - μηδέν μέθοδος, Σημείωση SFTR.*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- Lisinski, P. & Wielogorka, E. (2000). Estimation of twenty days treatment of neck pain by McKenzie method. *Klinika Rehabilitacji*, 25 (8), 1021.

- May, S., Gardiner, E., Young, S. & Klaber - Moffett, J. (2008). Predictor Variables for a positive long - term functional outcome in patients with acute and chronic neck and back pain treated with a McKenzie approach: a secondary analysis. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*, 16 (3), 155 - 160.
- May, S. (2006). Classification by McKenzie mechanical syndromes: a survey of McKenzie - trained faculty. *Journal of Manipulative Physiological Therapy*, 29, 637 - 642.
- Malmstrom, E., Karlberg, M., Melander, A. & Magnusson, M. (2003). Zebris versus Myrin: a comparative study between a three - dimensional ultrasound movement analysis and an inclinometer/compass method: intradevice reliability, concurrent validity, intratester comparison, intratester reliability and intraindividual variability. *Spine*, 28 (21), 433 - 440.
- McAviney, J., Schulz, D., Bock, R., Harrison, D. & Holland, B. (2005). Slight head extension: determining the relationship between cervical lordosis and neck complaints: does it change the sagittal cervical curvature? *European Spine Journal*, 28 (3), 187 - 193.
- McCarthy, H., Grevitt, M., Silcocks, P. & Hobbs, G. (2007). The reliability of the Vernon and Mior Neck Disability Index and its validity compared with the Short Form - 36 Health Survey Questionnaire. *European Spine Journal*, 16, 2111 - 2117.
- McDonnell, M., Sahrman, S. & VanDillen, L. (2005). A specific exercise program and modification of postural alignment for treatment of cervicogenic headache: a case report. *Journal Orthopedic Sports Physical Therapy*, 35, number 1.
- McKenzie, R. & May, S. (2006). Cervical and thoracic spine: mechanical diagnosis therapy. *Orthopaedic Physical Therapy Products*, 23, 314 - 320.
- Miller, J., Gross, A., D'Sylva, J., Burnie, S., Goldsmith, C., Graham, N., Haines, T.,

- Bronfort, J. & Hoving, J. (2010). Manual therapy and exercise for neck pain: a systematic review. *Manual Therapy*, 15, 334 - 354.
- Nijs, J., Van Oosterwijck, J. & De Hertogh, W. (2009). Rehabilitation of chronic whiplash: treatment of cervical dysfunctions or chronic pain syndrome? *Clinical Rheumatology*, 28, 243 - 251.
- Okada, E., Matsumo, M., Ichihara, D., Chiba, K., Toyama, Y., Fujiwara, H., Momoshima, S., Nishiwaki, Y., Hashimoto, T., Ogawa, J., Watanabe, M. & Takahata, T. (2009). Does the sagittal alignment of the cervical spine have an impact on disk degeneration? Minimum 10-year follow-up of asymptomatic volunteers. *European Spine Journal*, 18, 1644 - 1651.
- Peake, N. & Harte, A. (2005). The effectiveness of cervical traction. *Physical Therapy Reviews*, 10 (4), 217 - 229.
- Petersen, T., Larsen, K. & Jacobsen, S. (2007). One-year follow-up comparison of the effectiveness of McKenzie treatment and strengthening training for patients with chronic low back pain: outcome and prognostic factors. *Spine*, 32 (26), 2948 - 2956.
- Pillastrini, P., Mugnai, R., Bertozzi, L., Costi, S., Curti, S., Mattioli, S. & Violante, F. (2009). Effectiveness of an at-work exercise program in prevention and management of neck and low back complaints in nursery school teachers. *Industrial Health*, 47 (4), 349 - 354.
- Pringle, K. (2003). Intra-instrument reliability of 4 goniometers. *Journal of Chiropractic Medicine*, 3 (2), 91 - 95.
- Rathore, S. (2003). Use of McKenzie Cervical Protocol in the treatment of radicular neck pain in a machine operator. *Journal Canadian Chiropractic Association*, 47 (4).
- Salo, P., Hokkinen, A., Kautiainen, H. & Ylinen, J. (2010). Effect of neck strength training

on health-related quality of life in females with chronic neck pain: a randomized controlled 1-year follow-up study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 8, 48.

Sang -Yeol, M., Hyun-Don, J. & Hyeong-Dong, K. (2011). A multimodal treatment approach using spinal decompression via spineMED, flexion-distraction mobilization of the cervical spine, and cervical stabilization exercises for the treatment of cervical radiculopathy. *Journal of Physical Therapy Science*, 23(1), 1 - 6.

Sari,H., Akarirmak,U., Karacan,I. & Akman,H. (2003). *Advances in Physiotherapy*, 5, 114 - 121.

Seferiadis, A., Rosenfeld, M. & Gunnarsson, R. (2004). A review of treatment interventions in whiplash-associated disorders. *European Spine Journal*, 13, 387 - 397.

Slade,S. & Keating, J. (2006). Trunk-strengthening exercises for chronic low back pain: a systematic review. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 29 (2), 163 - 173.

Steinberg, N., Hershkovitz, I., Peleg, S., Dar, G., Masharawi, Y., Heim, M. & Sievner, I. (2005). Range of joint movement in female dancers and non-dancers aged 8 to 16 years: anatomical and clinical implications. *American Journal of Sports Medicine*, 34, 814 - 823.

Stoia, D. & Toth-Tascau, M. (2009). Cervical spine mobility 3D ultrasound-based measuring system. *Meditech Proceedings*, 26, 391 - 394.

Sunjiv, K. (2010). A prospective randomized controlled trial of neural mobilization and McKenzie manipulation in cervical radiculopathy. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 4 (3).

- Swartz, E., Floyd, R. & Cendoma, M. (2005). Cervical spine functional anatomy and the biomechanics of injury due to compressive loading. *Journal of Athletic Training*, 40 (3), 155 - 161.
- Vernon, H. & Mior, S. (1991). The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *Journal of Manipulative Physiological Therapy*, 14 (7), 409 - 415.
- Ylinen, J., Takala, E., Nykanen, M., Hakkinen, A., Malkia, E., Pohjolainen, T., Karppi, S., Kautiainen, H. & Airaksinen, O. (2003). Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women. *Journal of American Medical Association*, 289 (19), 2509 - 2516.
- Youdas, J., Carey, J. & Garrett, T. (1991). Reliability of measurements of cervical spine range of motion: comparison of three methods. *Physical Therapy*, 71 (2), 98 - 104.

VIII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Ερωτηματολόγιο για την Ποιότητα Ζωής Σύντομη Φόρμα Αξιολόγησης (Short Form, SF - 36)

Όνομα _____ Επιβλέπων γιατρός _____ Ημερομηνία _____

Αριθμός Ταυτότητας _____ Ηλικία _____ Φύλο: Α/Θ

Παρακαλούμε απαντήστε στις 36 ερωτήσεις του ερευνητικού ερωτηματολογίου με ειλικρίνεια και χωρίς να αφήσετε κενά ερωτήματα.

ΓΕΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ

Γενικά, η κατάσταση της υγείας σας θα λέγατε ότι είναι:

Άριστη Πολύ καλή Καλή Μέτρια Κακή

Συγκρίνοντας με πριν ένα χρόνο, πως θα αξιολογούσατε το επίπεδο της γενικής υγείας τώρα:

- Πολύ καλύτερα τώρα παρά πριν ένα χρόνο
 Κάπως καλύτερα τώρα παρά πριν ένα χρόνο
 Περίπου τα ίδια
 Κάπως χειρότερα τώρα παρά πριν ένα χρόνο
 Πολύ χειρότερα τώρα παρά πριν ένα χρόνο

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Οι παρακάτω ερωτήσεις αφορούν δραστηριότητες που μπορεί να κάνετε κατά τη διάρκεια μιας μέρας. Η κατάσταση της υγείας σας περιορίζει σε κάποια από αυτές τις δραστηριότητες; Αν ναι, κατά πόσο;

Έντονες δραστηριότητες όπως το τρέξιμο, άρση βαριών αντικειμένων, συμμετοχή σε επίπονα αθλήματα.

Ναι, περιορίζομαι πολύ Ναι, περιορίζομαι λίγο Όχι δεν περιορίζομαι καθόλου

Μέτριας έντασης δραστηριότητες όπως η μετακίνηση ενός τραπέζιου, η χρήση ηλεκτρικής σκούπας, το μπόουλινγκ και το γκολφ.

Ναι, περιορίζομαι πολύ Ναι, περιορίζομαι λίγο Όχι δεν περιορίζομαι καθόλου

Να σηκώνετε ή να κουβαλάτε ψώνια.

Ναι, περιορίζομαι πολύ Ναι, περιορίζομαι λίγο Όχι δεν περιορίζομαι καθόλου

Να ανεβαίνετε πολλά ύψη σκαλοπατιών.

Ναι, περιορίζομαι πολύ Ναι, περιορίζομαι λίγο Όχι δεν περιορίζομαι καθόλου

Να ανεβαίνετε ένα ύψος σκαλοπατιών.

Ναι, περιορίζομαι πολύ Ναι, περιορίζομαι λίγο Όχι δεν περιορίζομαι καθόλου

Να σκύβετε, να γονατίζετε, να γέρνετε.

Ναι, περιορίζομαι πολύ Ναι, περιορίζομαι λίγο Όχι δεν περιορίζομαι καθόλου

Να περπατάτε περισσότερο από ένα μίλι.

Ναι, περιορίζομαι πολύ Ναι, περιορίζομαι λίγο Όχι δεν περιορίζομαι καθόλου

Να περπατήσετε πολλά τετράγωνα.

Ναι, περιορίζομαι πολύ Ναι, περιορίζομαι λίγο Όχι δεν περιορίζομαι καθόλου

Να περπατήσετε ένα τετράγωνο.

Ναι, περιορίζομαι πολύ Ναι, περιορίζομαι λίγο Όχι δεν περιορίζομαι καθόλου

Να κάνετε μπάνιο ή να ντυθείτε μόνοι σας.

Ναι, περιορίζομαι πολύ Ναι, περιορίζομαι λίγο Όχι δεν περιορίζομαι καθόλου

ΦΥΣΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ

Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων 4 εβδομάδων, είχατε κανένα από τα παρακάτω προβλήματα με την εργασία σας ή με άλλες καθημερινές δραστηριότητες λόγω της κατάστασης υγείας σας;

Μειώσατε τον συνολικό χρόνο που δαπανήσατε στη δουλειά ή σε άλλες δραστηριότητες

Ναι Όχι

Επιτύχατε λιγότερα από όσα θα θέλατε

Ναι Όχι

Περιοριστήκατε σε ένα είδος δουλειάς ή άλλες δραστηριότητες

Ναι Όχι

Βρήκατε δυσκολίες στο να προετοιμάσετε τη δουλειά ή άλλες δραστηριότητες (για παράδειγμα, χρειαστήκατε παραπάνω προσπάθειες)

Ναι Όχι

ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων 4 εβδομάδων, είχατε κανένα από τα παρακάτω προβλήματα με την εργασία σας ή με άλλες καθημερινές δραστηριότητες λόγω συναισθηματικών προβλημάτων (όπως το να νιώσετε απογοήτευση ή άγχος)

Μειώσατε το συνολικό χρόνο που δαπανήσατε στη δουλειά ή σε άλλες δραστηριότητες

Ναι Όχι

Επιτύχατε λιγότερα από όσα θα θέλατε

Ναι Όχι

Δεν κάνατε τη δουλειά σας ή άλλες δραστηριότητες τόσο προσεκτικά όσο συνήθως

Ναι Όχι

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Συναισθηματικά προβλήματα που συσχετίζονται με τις φυσιολογικές σας κοινωνικές δραστηριότητες με την οικογένεια, τους φίλους, γείτονες ή ομάδες;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Έντονος Πολύ έντονος

ΠΟΝΟΣ

Πόσο σωματικό πόνο είχατε κατά τη διάρκεια των περασμένων 4 εβδομάδων;

- Καθόλου Πολύ ήπιο Ήπιο Έντονος Πολύ έντονος

Κατά τη διάρκεια των περασμένων 4 εβδομάδων, κατά πόσο ο πόνος επηρέασε τη φυσιολογική ροή της δουλειάς (περιλαμβάνοντας τη δουλειά εντός και εκτός σπιτιού);

- Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΥΓΚΙΝΗΣΕΙΣ

Αυτές οι ερωτήσεις αφορούν το πώς νιώθετε και το πώς πήγαν τα πράγματα κατά τη διάρκεια των περασμένων 4 εβδομάδων. Για την κάθε ερώτηση παρακαλείσθε να δώσετε την απάντηση που πλησιάζει περισσότερο στο πως είχατε νιώσει.

Νιώσατε γεμάτος ζωντάνια;

- Όλο το διάστημα
 Τις περισσότερες φορές
 Πολλές φορές
 Μερικές φορές
 Λίγες φορές
 Καμία φορά

Υπήρξατε ένα πολύ νευρικό άτομο;

- Όλο το διάστημα
 Τις περισσότερες φορές
 Πολλές φορές
 Μερικές φορές
 Λίγες φορές
 Καμία φορά

Αισθανθήκατε να έχετε τις μαύρες σας και ότι τίποτα δεν θα μπορούσε να σας κάνει να χαρείτε;

- Όλο το διάστημα
 Τις περισσότερες φορές
 Πολλές φορές
 Μερικές φορές

- Λίγες φορές
- Καμία φορά

Αισθανθήκατε ήρεμος και γαλήνιος

- Όλο το διάστημα
- Τις περισσότερες φορές
- Πολλές φορές
- Μερικές φορές
- Λίγες φορές
- Καμία φορά

Είχατε πολύ ενέργεια;

- Όλο το διάστημα
- Τις περισσότερες φορές
- Πολλές φορές
- Μερικές φορές
- Λίγες φορές
- Καμία φορά

Αισθανθήκατε κακόκεφος και μελαγχολικός

- Όλο το διάστημα
- Τις περισσότερες φορές
- Πολλές φορές
- Μερικές φορές
- Λίγες φορές
- Καμία φορά

Αισθανθήκατε ότι είχατε φθαρεί;

- Όλο το διάστημα
- Τις περισσότερες φορές
- Πολλές φορές
- Μερικές φορές
- Λίγες φορές
- Καμία φορά

Ήσασταν ένα χαρούμενο άτομο;

- Όλο το διάστημα
- Τις περισσότερες φορές
- Πολλές φορές
- Μερικές φορές
- Λίγες φορές
- Καμία φορά

Αισθανθήκατε κουρασμένος;

- Όλο το διάστημα
- Τις περισσότερες φορές
- Πολλές φορές
- Μερικές φορές
- Λίγες φορές
- Καμία φορά

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων 4 εβδομάδων, πόσες φορές η φυσική σας υγεία και τα συναισθηματικά σας προβλήματα έχουν σταθεί εμπόδιο στις κοινωνικές σας δραστηριότητες (Όπως να επισκεφτείς φίλους, συγγενείς κτλ);

- Όλο το διάστημα
- Τις περισσότερες φορές
- Μερικές φορές
- Λίγες φορές
- Καμία φορά

ΓΕΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ

Πόσο αληθής ή ψευδής είναι η κάθε μία από τις παρακάτω παραμέτρους για εσάς;

Φαίνεται ότι αρρωσταίνω λίγο πιο εύκολα από τους άλλους ανθρώπους

- Απολύτως αληθής
- Σχεδόν αληθής
- Δεν ξέρω
- Σχεδόν ψευδής
- Απολύτως ψευδής

Είμαι τόσο υγιής όσο οποιοσδήποτε άλλος που γνωρίζω

- Απολύτως αληθής
- Σχεδόν αληθής
- Δεν ξέρω
- Σχεδόν ψευδής

Απολύτως ψευδής

Περιμένω πως η υγεία μου θα εξελιχθεί προς το χειρότερο

Απολύτως αληθής Σχεδόν αληθής Δεν ξέρω Σχεδόν ψευδής

Απολύτως ψευδής

Η υγεία μου είναι εξαιρετική

Απολύτως αληθής Σχεδόν αληθής Δεν ξέρω Σχεδόν ψευδής

Απολύτως ψευδής

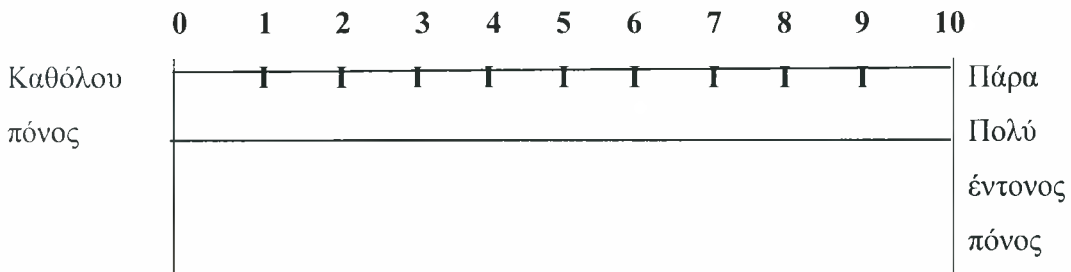
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Αναλογική Οπτική Κλίμακα για την μέτρηση του Πόνου
(Visual Analogue Scale - V.A.S.)

Σημερινή ημερομηνία __/__/__ Ημερομηνία γέννησης __/__/__

Όνοματεπώνυμο _____

Πόσο έντονος είναι ο πόνος σας σήμερα; Βάλτε μια κάθετη γραμμή στην οριζόντια γραμμή, για να δείξετε ποσό έντονος ήταν ο πόνος σας σήμερα.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Ερωτηματολόγιο για το βαθμό Δυσλειτουργίας του Αυχένα (Neck Disability Index - NDI)

ΟΝΟΜΑ ΑΣΘΕΝΗ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

Αυτό το ερωτηματολόγιο έχει σχεδιαστεί για να δίνει πληροφορίες για τον τρόπο με τον οποίο ο πόνος στον αυχένα επηρεάζει την ικανότητα του ασθενή στην καθημερινή του ζωή.

Παρακαλώ απαντήστε σε κάθε ενότητα. Δώστε μόνο **ΜΙΑ** απάντηση, αυτή που αφορά εσάς. Κατανοούμε ότι μπορεί να πιστεύετε ότι δυο από τις δηλώσεις σε κάθε ενότητα μπορεί να σχετίζεται με εσάς, όμως, σας παρακαλώ να σημειώσετε μόνο την απάντηση που περιγράφει καλύτερα το πρόβλημά σας.

ΕΝΟΤΗΤΑ 1 ΟΞΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ

- Δεν πονάω καθόλου αυτήν τη στιγμή
- Ο πόνος είναι πολύ ήπιος αυτήν τη στιγμή
- Ο πόνος είναι μέτριος αυτήν τη στιγμή
- Ο πόνος είναι αρκετά έντονος αυτήν τη στιγμή
- Ο πόνος είναι πολύ έντονος αυτήν τη στιγμή
- Ο πόνος είναι ο χειρότερος που μπορείτε να διανοηθείτε αυτήν τη στιγμή

ΕΝΟΤΗΤΑ 2 ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ (ΠΛΥΣΙΜΟ, ΝΤΥΣΙΜΟ)

- Μπορώ να φροντίσω τον εαυτό μου φυσιολογικά, χωρίς να προκαλώ περισσότερο πόνο
- Μπορώ να φροντίσω τον εαυτό μου φυσιολογικά, αλλά αυτό μου προκαλεί επιπλέον πόνο
- Είναι οδυνηρό να φροντίζω τον εαυτό μου και γι' αυτό είμαι αργός και προσεκτικός στις κινήσεις μου
- Χρειάζομαι κάποια βοήθεια, αλλά τα καταφέρνω ως επί το πλείστον κατά τη προσωπική μου φροντίδα
- Χρειάζομαι βοήθεια καθημερινά στις περισσότερες εκδοχές της προσωπικής μου φροντίδας
- Δεν ντύνομαι, πλένομαι με δυσκολία και μένω στο κρεβάτι

ΕΝΟΤΗΤΑ 3 ΑΡΣΗ ΒΑΡΟΥΣ

- Μπορώ να σηκώσω μεγάλα βάρη χωρίς να αισθανθώ επιπλέον πόνο
- Μπορώ να σηκώσω μεγάλα βάρη, αλλά αυτό μου προκαλεί περισσότερο πόνο
- Ο πόνος με εμποδίζει από το να σηκώσω μεγάλα βάρη από το πάτωμα, μπορώ όμως να τα καταφέρω αν αυτά είναι βολικά τοποθετημένα (π.χ πάνω σε ένα τραπέζι)
- Ο πόνος με εμποδίζει να σηκώσω μεγάλα βάρη από το πάτωμα, αλλά μπορώ να σηκώσω ελαφρά και μέτρια βάρη αν είναι βολικά τοποθετημένα
- Μπορώ να σηκώσω πολύ ελαφρά βάρη
- Δεν μπορώ να σηκώσω, ούτε να κουβαλήσω τίποτα απολύτως

ΕΝΟΤΗΤΑ 4 ΔΙΑΒΑΣΜΑ

- Μπορώ να διαβάσω όσο θέλω χωρίς να νοιώσω πόνο στον αυχένα μου
- Μπορώ να διαβάσω όσο θέλω νοιώθοντας ελαφρύ πόνο στον αυχένα μου
- Μπορώ να διαβάσω όσο θέλω νοιώθοντας μέτριο πόνο στον αυχένα μου
- Δεν μπορώ να διαβάσω όσο θέλω επειδή νοιώθω μέτριο πόνο στον αυχένα μου
- Μπορώ να διαβάσω με δυσκολία, λόγω σοβαρού πόνου στον αυχένα μου
- Δεν μπορώ να διαβάσω καθόλου

ΕΝΟΤΗΤΑ 5 ΠΟΝΟΚΕΦΑΛΟΣ

- Δεν έχω καθόλου πονοκεφάλους
- Έχω ελαφρούς πονοκεφάλους που εμφανίζονται σπάνια
- Έχω μέτριους πονοκεφάλους που εμφανίζονται σπάνια
- Έχω μέτριους πονοκεφάλους που εμφανίζονται συχνά
- Έχω ισχυρούς πονοκεφάλους που εμφανίζονται συχνά
- Έχω συνεχώς πονοκεφάλους

ΕΝΟΤΗΤΑ 6 ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ

- Μπορώ να συγκεντρωθώ πλήρως όταν το επιθυμώ χωρίς καθόλου δυσκολία
- Μπορώ να συγκεντρωθώ πλήρως όταν το επιθυμώ με λίγη όμως δυσκολία
- Δυσκολεύομαι αρκετά να συγκεντρωθώ όταν το επιθυμώ
- Δυσκολεύομαι πολύ να συγκεντρωθώ όταν το επιθυμώ
- Δυσκολεύομαι πάρα πολύ να συγκεντρωθώ όταν το επιθυμώ
- Δεν μπορώ να συγκεντρωθώ καθόλου

ΕΝΟΤΗΤΑ 7 ΕΡΓΑΣΙΑ

- Μπορώ να κάνω όσες δουλειές επιθυμώ
- Μπορώ να κάνω τη συνηθισμένη μου δουλειά, αλλά όχι περισσότερη
- Μπορώ να κάνω την περισσότερη από τη συνηθισμένη μου δουλειά, αλλά όχι περισσότερη
- Δεν μπορώ να κάνω τη συνηθισμένη μου δουλειά
- Μπορώ με δυσκολία να εργαστώ

- Δε μπορώ να εργαστώ καθόλου

ΕΝΟΤΗΤΑ 8 ΟΔΗΓΗΣΗ

- Μπορώ να οδηγήσω το αυτοκίνητό μου χωρίς να νοιώσω καθόλου πόνο στον αυχένα
- Μπορώ να οδηγήσω το αυτοκίνητό μου όσο επιθυμώ νοιώθοντας λίγο πόνο στον αυχένα
- Μπορώ να οδηγήσω το αυτοκίνητό μου όσο επιθυμώ νοιώθοντας μέτριο πόνο στον αυχένα
- Δε μπορώ να οδηγήσω το αυτοκίνητό μου όσο επιθυμώ λόγω μέτριου πόνου στον αυχένα
- Μπορώ να οδηγήσω με δυσκολία, λόγω δυνατού πόνου στον αυχένα μου
- Δε μπορώ να οδηγήσω καθόλου

ΕΝΟΤΗΤΑ 9 ΥΠΝΟΣ

- Δε δυσκολεύομαι να κοιμηθώ
- Ο ύπνος μου διαταράσσεται ελαφρώς (μένω λιγότερο από 1 ώρα άυπνος)
- Ο ύπνος μου διαταράσσεται ήπια (παραμένω 1-2 ώρες άυπνος)
- Ο ύπνος μου διαταράσσεται μέτρια (παραμένω 2-3 ώρες άυπνος)
- Ο ύπνος μου διαταράσσεται πολύ (παραμένω 3-5 ώρες άυπνος)
- Ο ύπνος μου διαταράσσεται εντελώς (παραμένω 5-7 ώρες άυπνος)

ΕΝΟΤΗΤΑ 10 ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ

- Μπορώ να ασχοληθώ με όλες τις ψυχαγωγικές μου δραστηριότητες, χωρίς να νοιώσω καθόλου πόνο στον αυχένα
- Μπορώ να ασχοληθώ με όλες τις ψυχαγωγικές μου δραστηριότητες, νοιώθοντας κάποιο πόνο στον αυχένα μου
- Μπορώ να ασχοληθώ με τις περισσότερες, αλλά όχι με όλες τις συνηθισμένες μου ψυχαγωγικές δραστηριότητες εξαιτίας πόνου στον αυχένα μου
- Μπορώ να ασχοληθώ με λίγες από τις ψυχαγωγικές μου δραστηριότητες, λόγω πόνου στον αυχένα μου
- Μπορώ με δυσκολία να ασχοληθώ με ψυχαγωγικές δραστηριότητες, λόγω πόνου στον αυχένα μου
- Δε μπορώ να ασχοληθώ καθόλου με ψυχαγωγικές δραστηριότητες

Οδηγίες:

1. Η βαθμολόγηση του δείκτη δυσλειτουργίας του αυχένα είναι η ίδια όπως και του δείκτη δυσλειτουργίας του Oswestry.
2. Χρησιμοποιώντας αυτή τη μέθοδο, ένα σκορ του 10-28 % (π.χ. 5-14 πόντους) θεωρείται από τους ερευνητές ότι συνιστά ήπια δυσλειτουργία, 30-48 % είναι μέτρια, 50-68% είναι σοβαρή και πάνω από 72% είναι πλήρης δυσλειτουργία.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

Αξιολογήσεις ομάδας McKenzie

ΔΕΙΓΜΑ	SF-36	SF-36	SF-36	VAS	VAS	VAS	NDI	NDI	NDI
	A	B	Γ	A	B	Γ	A	B	Γ
1	42	93	98	8	0	0	23	2	2
2	50	101	100	6	0	0	18	1	0
3	26	52	60	9	4	3	32	11	10
4	29	95	103	9	0	0	33	1	1
5	74	102	105	6	0	0	12	2	0
6	22	41	49	7	5	5	20	13	11
7	31	101	103	9	1	0	34	2	0
8	82	102	101	4	0	0	11	0	0
9	48	98	95	8	0	1	30	2	2
10	59	96	97	7	1	1	25	1	0

(SF-36, σκορ: 0 - 112)

(VAS, σκορ: 0 - 10)

(NDI, σκορ: 0 - 50)

ΔΕΙΓΜΑ	K - E	K - E	K - E	ΠΚΔΑ	ΠΚΔΑ	ΠΚΔΑ
	A	B	Γ	A	B	Γ
1	61 ⁰	74 ⁰	73 ⁰	62 ⁰	69 ⁰	70 ⁰
2	75 ⁰	79 ⁰	80 ⁰	69 ⁰	77 ⁰	77 ⁰
3	66 ⁰	73 ⁰	74 ⁰	71 ⁰	82 ⁰	81 ⁰
4	62 ⁰	74 ⁰	72 ⁰	65 ⁰	75 ⁰	75 ⁰
5	73 ⁰	79 ⁰	79 ⁰	79 ⁰	83 ⁰	82 ⁰
6	66 ⁰	75 ⁰	76 ⁰	68 ⁰	72 ⁰	71 ⁰
7	75 ⁰	78 ⁰	77 ⁰	73 ⁰	84 ⁰	83 ⁰
8	75 ⁰	79 ⁰	79 ⁰	80 ⁰	87 ⁰	86 ⁰
9	71 ⁰	75 ⁰	74 ⁰	65 ⁰	77 ⁰	78 ⁰
10	69 ⁰	75 ⁰	74 ⁰	75 ⁰	85 ⁰	83 ⁰

(K - E, Φ.Ο.Κ.: 40⁰-0⁰-40⁰ = 80⁰)(ΠΚΔΑ, Φ.Ο.Κ.: 45⁰-0⁰-45⁰ = 90⁰)

(Κούτρας & Μαυρομούστακος, 1996)

ΔΕΙΓΜΑ	ΣΔΑ Α	ΣΔΑ Β	ΣΔΑ Γ	ΠΠ-ΟΕ Α	ΠΠ-ΟΕ Β	ΠΠ-ΟΕ Γ
1	75 ⁰	85 ⁰	85 ⁰	4cm	6cm	5cm
2	79 ⁰	86 ⁰	86 ⁰	4cm	7cm	6cm
3	79 ⁰	93 ⁰	90 ⁰	3cm	6cm	5cm
4	72 ⁰	81 ⁰	82 ⁰	3cm	7cm	5cm
5	89 ⁰	94 ⁰	93 ⁰	4cm	8cm	7cm
6	83 ⁰	92 ⁰	91 ⁰	3cm	6cm	4cm
7	69 ⁰	86 ⁰	86 ⁰	2cm	7cm	6cm
8	83 ⁰	94 ⁰	93 ⁰	3cm	8cm	7cm
9	79 ⁰	86 ⁰	85 ⁰	3cm	7cm	7cm
10	69 ⁰	96 ⁰	97 ⁰	2cm	7cm	6cm

(ΣΔΑ, Φ.Ο.Κ.: $50^0 - 0^0 - 50^0 = 100^0$), (Κούτρας & Μαυρομούστακος, 1996)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

Αξιολογήσεις ομάδας Κινητοποίησης - Ενδυνάμωσης

ΔΕΙΓΜΑ	SF-36	SF-36	SF-36	VAS	VAS	VAS	NDI	NDI	NDI
	A	B	Γ	A	B	Γ	A	B	Γ
1	32	82	81	9	3	4	33	17	17
2	28	77	78	10	2	2	34	7	8
3	68	70	66	5	6	6	22	24	27
4	52	94	97	7	1	1	25	4	2
5	54	80	89	6	2	1	20	2	2
6	29	95	90	8	1	2	29	2	2
7	78	103	102	5	0	0	17	0	1
8	39	88	72	8	1	5	30	3	10
9	30	30	29	9	7	7	29	30	28
10	61	92	84	6	1	2	14	1	1

(SF-36, σκορ: 0 - 112)

(VAS, σκορ: 0 - 10)

(NDI, σκορ: 0 - 50)

ΔΕΙΓΜΑ	Κ - Ε	Κ - Ε	Κ - Ε	ΠΚΔΑ	ΠΚΔΑ	ΠΚΔΑ
	A	B	Γ	A	B	Γ
1	63 ⁰	69 ⁰	70 ⁰	67 ⁰	71 ⁰	70 ⁰
2	62 ⁰	69 ⁰	69 ⁰	71 ⁰	78 ⁰	75 ⁰
3	72 ⁰	73 ⁰	73 ⁰	75 ⁰	81 ⁰	79 ⁰
4	72 ⁰	75 ⁰	74 ⁰	71 ⁰	84 ⁰	82 ⁰
5	68 ⁰	75 ⁰	72 ⁰	76 ⁰	82 ⁰	79 ⁰
6	68 ⁰	73 ⁰	70 ⁰	75 ⁰	85 ⁰	81 ⁰
7	68 ⁰	73 ⁰	69 ⁰	75 ⁰	83 ⁰	79 ⁰
8	68 ⁰	74 ⁰	72 ⁰	74 ⁰	84 ⁰	80 ⁰
9	66 ⁰	70 ⁰	68 ⁰	69 ⁰	71 ⁰	70 ⁰
10	74 ⁰	77 ⁰	76 ⁰	77 ⁰	85 ⁰	82 ⁰

(Κ - Ε, Φ.Ο.Κ.: 40⁰-0⁰-40⁰ = 80⁰)(ΠΚΔΑ, Φ.Ο.Κ.: 45⁰-0⁰-45⁰ = 90⁰)

(Κούτρας & Μαυρομούστακος, 1996)

ΔΕΙΓΜΑ	ΣΔΑ Α	ΣΔΑ Β	ΣΔΑ	ΠΠ-ΟΕ Α	ΠΠ-ΟΕ Β	ΠΠ-ΟΕ Γ
1	82 ⁰	87 ⁰	86 ⁰	3cm	3cm	3cm
2	79 ⁰	88 ⁰	85 ⁰	3cm	5cm	3cm
3	85 ⁰	89 ⁰	87 ⁰	4cm	5cm	5cm
4	77 ⁰	89 ⁰	85 ⁰	3cm	4cm	3cm
5	81 ⁰	92 ⁰	90 ⁰	4cm	5cm	5cm
6	81 ⁰	93 ⁰	86 ⁰	3cm	6cm	5cm
7	88 ⁰	96 ⁰	90 ⁰	4cm	6cm	5cm
8	83 ⁰	91 ⁰	88 ⁰	3cm	4cm	3cm
9	77 ⁰	80 ⁰	77 ⁰	2cm	2cm	2cm
10	83 ⁰	92 ⁰	89 ⁰	3cm	5cm	4cm

(ΣΔΑ, Φ.Ο.Κ.: $50^0 - 0^0 - 50^0 = 100^0$), (Κούτρας & Μαυρομούστακος, 1996)