

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

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

# ΑΥΧΕΝΑΛΓΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ



Σπουδαστές: Βασιλείου Ιωάννης & Σημάτη Κατερίνα

Υπεύθυνος Καθηγητής: Δρ Χαράλαμπος Ματζάρογλου & Δρ Κωνσταντίνος Κουτσογιάννης

Αίγιο - 2016

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Ευχαριστούμε ιδιαίτερα τον καθηγητή μας Δρ Ματζάρογλου για την πολύτιμη βοήθειά του και την παραχώρηση μέρους του ιατρείου του για την έρευνα καθώς και τον Δρ Κουτσογιάννη για την καθοδήγησή του. Επίσης ευχαριστούμε τους ασθενείς που δέχτηκαν να πάρουν μέρος στην έρευνα και να μας βοηθήσουν στην διεκπεραίωσή της.

## CERVICALGIA AND APPROACH INTERVENTIONS

In the present thesis, we demonstrate a modern approach, which called radiofrequency facet ablation (RF). RF helps decreasing cervical pain in the long term. We choose 9 patients, who were separated in 2 groups. In one group physical therapy was performed, the treatment program of which we have created based in standard treatments of the neck pain and radio frequency facet ablation was performed in the other group. The physical therapy sessions took place once per week for 3 weeks, while the RF intervention took place just once. After the last session in both groups and after 2 and 4 months of the interventions measurements about the intensity of pain and range of motion were taken. We evaluated the pain with the Visual analogue scale (VAS) and the Neck disability Index (NDI) and took the range of motion before and after the sessions of treatments. The purpose of this study was to compare the two methods and show which one is the most effective for the cervical pain and range of motion. Although both groups have significant results in reducing cervical pain and increasing range of motion, the RF method proved to be the better of the two treatments.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας είναι η σύγκριση δύο μεθόδων αποκατάστασης σε χρόνιο αυχενικό πόνο, μιας φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης και μιας ιατρικής μεθόδου από εξειδικευμένο προσωπικό, ώστε να εκτιμηθούν και να καταδειχθεί ποια είναι η πιο αποτελεσματική όσο αναφορά τον πόνο και την λειτουργικότητα. Μας δόθηκε η ευκαιρία μέσου του κύριου Ματζάρογλου που εξασκεί χρόνια την τεχνική αυτή (Radiofrequency facet ablation ή RF) να την εισάγουμε στην έρευνα μας και να την αξιολογήσουμε. Επειδή δεν υπάρχουν αρκετές αναφορές της μεθόδου αυτής μαζί με ένα φυσικοθεραπευτικό πρωτόκολλο σε συνδυασμό με την συγκατάθεση ασθενών σε τέτοια ιατρική παρέμβαση (από ειδικό ιατρό), επιλέξαμε να παρουσιάσουμε αυτήν μέθοδο ως κάτι καινούργιο στην αντιμετώπιση της αυχεναλγίας. Τα αποτελέσματα της τεχνικής RF σε προηγούμενους ασθενείς ήταν αρκετά ενθαρρυντικά ώστε να μας πείσουν να εκμεταλλευτούμε αυτή την ευκαιρία.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία έγινε αναφορά στην ανατομία της αυχενικής μοίρας, σε παθήσεις της και σε θεραπευτικά προγράμματα αποκατάστασης. Επίσης έγινε παρουσίαση μίας σύγχρονης ορθοπαιδικής παρέμβασης καθώς και τα οφέλη της κι ύστερα προβολή του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος που επιλέχθηκε ως συντηρητική μέθοδος αποκατάστασης. Αναφέρονται επιστημονικά άρθρα από έγκυρες πηγές και για τις δύο μεθόδους, ώστε να κατανοηθεί ο ρόλος τους. Σκοπός της έρευνας, πέρα από την παρουσίαση των δύο μεθόδων αποκατάστασης (συντηρητικής και RF μέθοδος),είναι η ανάδειξη της πιο αποτελεσματικής τεχνικής μέσα από τα στοιχεία που συλλέχθηκαν κατά την διάρκεια και μετά το πέρας της έρευνας. Για την αξιολόγηση του πόνου χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα Visual analogue scale, το ερωτηματολόγιο Neck Disability Index και μία κλίμακα συνολικής εκτίμησης αλλαγών. Και στις δύο ομάδες υπήρχε σημαντική μείωση στην ένταση και στην ποιότητα του πόνου, βελτίωση της ποιότητας ζωής και της κινητικής λειτουργικότητας. Ως καλύτερη μέθοδος αναδείχθηκε η μέθοδος RF με καλύτερα και πιο μακροπρόθεσμα αποτελέσματα στην ένταση του πόνου και την λειτουργικότητα.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες.....	2
Παρουσίαση τίτλου στα Αγγλικά.....	3
Πρόλογος.....	4
Περίληψη .....	5
Περιεχόμενα.....	6
Περιεχόμενα εικόνων και πινάκων.....	8
Συντομογραφίες/Συμβολισμοί.....	9
Εισαγωγή.....	10
<b>Κεφάλαιο 1. Ανατομία κι αξιολόγηση αυχένα.....</b>	<b>11</b>
1.1.Ανατομία αυχενικής μοίρας.....	11
1.2. Κακώσεις αυχενικής μοίρας.....	12
1.3. Αντικειμενική εξέταση.....	12
<b>Κεφάλαιο 2. Παθήσεις.....</b>	<b>18</b>
2.1.Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου.....	18
2.2. Οστεόφυτα.....	22
2.3. Σύνδρομο διάχυτης ιδιοπαθής σκελετικής υπερόστωσης.....	22
2.4. Σύνδρομο ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων.....	25
2.5. Σπονδυλική στένωση.....	27
2.6. Αγκυλοποιητική σπονδυλαρθρίτιδα.....	29
<b>Κεφάλαιο 3. Radiofrequency facet ablation.....</b>	<b>32</b>
3.1. Εισαγωγή.....	32
3.2.Μέθοδος και τύποι RF.....	33
3.3.Προφυλάξεις.....	34
3.4.Προετοιμασία ασθενούς.....	34
3.5.Ανακούφιση του πόνου μετά την διαδικασία απονεύρωσης.....	35
3.6. Αρθρογραφία.....	35

<b>Κεφάλαιο 4. Πρωτόκολλο συντηρητικής θεραπείας</b> .....	42
4.1. Επιλογή πρωτοκόλλου.....	42
4.2. Ανάλυση θεραπευτικών παρεμβάσεων.....	42
4.3.Οδηγίες και χρήσιμες συμβουλές.....	48
4.4. Κλίμακες κι ερωτηματολόγια .....	48
4.5.Αρθρογραφία.....	49
<b>Κεφάλαιο 5. Μελέτη έρευνας</b> .....	55
5.1. Σκοπός μελέτης.....	55
5.2. Μέθοδοι.....	55
5.3. Ιστορικό ασθενή.....	56
5.4. Στατιστικά στοιχεία.....	57
5.5. Αποτελέσματα.....	60
5.6. Συζήτηση και συμπεράσματα.....	61
<b>Βιβλιογραφικές πηγές</b> .....	64
<b>Παράρτημα</b> .....	66

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ

Εικόνα 1. Ηλεκτρονικό γωνιόμετρο.....ιατρείο κ.Ματζάρογλου.....	13
Πίνακας 1.3.1 δερμοτόμια, μυοτόμια, αντανακλαστικά ΑΜΣΣ.....	13-14
Εικόνα 2. Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου..... <a href="http://www.e-algos.com">www.e-algos.com</a> .....	18
Εικόνα 3. Τύποι κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου..... <a href="http://www.e-algos.com">www.e-algos.com</a> .....	19
Εικόνα 4. DISHsyndrome..... <a href="http://www.medicaldice.com">www.medicaldice.com</a> .....	23
Εικόνα 5. Χάρτης αναφερόμενου πόνου..... <a href="http://www.megamed.gr">www.megamed.gr</a> .....	26
Εικόνα 6. Σπονδυλική στένωση..... <a href="http://www.andreasmorakis.gr">www.andreasmorakis.gr</a> .....	27
Εικόνα 7. Τύποι σπονδυλικής στένωσης..... <a href="http://www.skoliosi.com">www.skoliosi.com</a> .....	28
Εικόνα 8. Αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα..... <a href="http://www.tosomasoumilaei.gr">www.tosomasoumilaei.gr</a> .....	29
Εικόνα 9. Ακτινολογική εικόνα αγκυλοποιητικής σπονδυλίτιδας <a href="http://www.zwakomablogspot.gr">www.zwakomablogspot.gr</a>	30
Εικόνα 10. Ηλεκτρόδιο-βελόνα..... ιατρείο κ.Ματζάρογλου .....	32
Εικόνα 11.α. Χρήση υπέρηχου στην μέθοδο RF..... ιατρείο κ.Ματζάρογλου .....	34
Εικόνα 11.β. Υπέρηχος..... ιατρείο κ.Ματζάρογλου .....	34
Εικόνα 12. Θερμό επίθεμα..... ιατρείο κ.Ματζάρογλου .....	42
Εικόνα 13. Μάλαξη..... ιατρείο κ.Ματζάρογλου .....	43
Εικόνα 14. Όρθια θέση πριν την παρέμβαση..... ιατρείο κ.Ματζάρογλου .....	44
Εικόνα 15. Όρθια θέση μετά την παρέμβαση..... ιατρείο κ.Ματζάρογλου.....	44
Εικόνα 16. Διάταση θώρακα..... ιατρείο κ.Ματζάρογλου .....	45
Εικόνα 17. Αρχική θέση νεύσης..... ιατρείο κ.Ματζάρογλου .....	46
Εικόνα 18. Τελική θέση νεύσης..... ιατρείο κ.Ματζάρογλου .....	46
Εικόνα 19. Ισομετρικές ασκήσεις αυχένα..... ιατρείο κ.Ματζάρογλου.....	47
Πίνακες 5.2-5.11. Στατιστικά στοιχεία ασθενών.....	57-60



## Συντομογραφίες και Συμβολισμοί

A<sub>1</sub>: πρώτος αυχενικός σπόνδυλος

Θ<sub>1</sub>: πρώτος θωρακικός σπόνδυλος

ΣΘΕ: σύνδρομο θωρακικής εξόδου

ΜΣΔ: μεσοσπονδύλιος δίσκος

ΑΜΣΣ: αυχενική μοίρα σπονδυλικής στήλης

ΘΜΣΣ: θωρακική μοίρα σπονδυλικής στήλης

ΟΜΣΣ: οσφυϊκή μοίρα σπονδυλικής στήλης

Σ.Σ.: σπονδυλική στήλη

ΖΑ: ζυφοαποφυσιακή άρθρωση

Φ.Π.: φυσικοθεραπευτικό πρωτόκολλο

ΣΤΚΜ: στερνοκλειδομαστοειδής

RF: Radiofrequencyfacetablation

T.E.N.S.: Transcutaneous electrical nerve stimulation

DISH: Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis

CRF: continuous radiofrequency facet ablation

PRF: pulsed radiofrequency facet ablation

SNAGS: sustained natural apophyseal glides

NAGS: natural apophyseal glides

NDI: neck disability index

VAS: visual analogue scale

WHOQOL: world health organization quality of life

CV: Costovertebral

Min: minute

Sec: second

mL: millimeter

Hz: Hertz

V: volt

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αυχεναλγία προσβάλλει τους πιο πολλούς ανθρώπους σε κάποια στιγμή στην ζωή τους, ενώ το 20% του πληθυσμού υποφέρει από εμμένοντα ή υποτροπιάζοντα συμπτώματα. Ανήκει στην δεύτερη συχνότερη πηγή πόνου μετά την οσφυαλγία. Οι πιο κοινές αιτίες πόνου είναι η λανθασμένη στάση σώματος σε καθιστή κι όρθια θέση, οι εκφυλιστικές αλλοιώσεις, καθώς κι η επαναλαμβανόμενη καταπόνηση των μυών του αυχένα και των άνω άκρων. Οι σύνθετες λειτουργικές σχέσεις των ζυγοαποφυσιακών, των μεσοσπονδύλιων αρθρώσεων, των μυών και του νευρικού συστήματος αποτελούν πρόκληση για τον σύγχρονο φυσικοθεραπευτή όσο αναφορά την σωστή εκτίμηση κι αξιολόγηση και τον καθορισμό ενός κατάλληλου προγράμματος αποκατάστασης που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του ασθενή. Οι μόνοι παράγοντες που δυσκολεύουν την κατάσταση είναι η πολυπλοκότητα της περιοχής του αυχένα, η μεγάλη εγγύτητα των δομών με τον νωτιαίο μυελό και τις νευρικές ρίζες.

Ο όρος αυχεναλγία είναι σύνθετη λέξη και προέρχεται από το ουσιαστικό αυχένας και το άλγος (=πόνος). Άρα αναφερόμαστε σε πόνο στην περιοχή του αυχένα ή/και επεκτεινόμενο στα άνω άκρα.

# Κεφάλαιο 1. Ανατομία κι αξιολόγηση αυχένα

## 1.1. Ανατομία αυχενικής μοίρας

Η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης αποτελείται από 7 αυχενικούς σπονδύλους, εκ των οποίων ο πρώτος (άτλαντας) κι ο δεύτερος (άξονας) έχουν διαφοροποιημένο σχήμα για την κίνηση και λειτουργικότητα της κεφαλής. Ένας σπόνδυλος διαθέτει ένα σώμα, ένα τόξο με δύο αυχένες και δύο πέταλα, μια ακανθώδη απόφυση, άνω και κάτω αρθρικές αποφύσεις και δύο εγκάρσιες αποφύσεις. Κάθε δύο διαδοχικοί σπόνδυλοι σχηματίζουν ένα άνοιγμα, το μεσοσπονδύλιο τμήμα. Το σπονδυλικό τόξο και σώμα περικλείουν το σπονδυλικό τμήμα κι έτσι δημιουργείται ένας χώρος, γνωστός ως σπονδυλικός σωλήνας. Μέσω των τρημάτων εκπορεύονται κατά ζεύγη οι νωτιαίες νευρικές ρίζες από τον νωτιαίο μυελό (εντός του σπονδυλικού σωλήνα) για την νύρωση του κορμού και των άκρων. Μεταξύ δύο επάλληλων σωμάτων βρίσκεται ο μεσοσπονδύλιος δίσκος που αποτελείται εξωτερικά από τον ινώδη δακτύλιο κι εντός του από ένα μαλακό σαν τζελ πηκτοειδή πυρήνα.

Η σπονδυλική στήλη διαθέτει 4 κυρτώματα: το αυχενικό, το θωρακικό, το οσφυϊκό και το ιερό. Οι φυσιολογικές αυτές καμπύλες επαυξάνουν την ικανότητα της σπονδυλικής στήλης να δέχεται βάρος. Στις κινήσεις της αυχενικής μοίρας περιλαμβάνονται η κάμψη, η έκταση, οι πλάγιες κάμψεις κι οι στροφές καθώς κι οι προβολές. Οι διαρθρώσεις μεταξύ κρανίου κι άτλαντα (ατλαντοινιακή άρθρωση για κάμψη κι έκταση) κι άτλαντα άξονα (ατλαντοαξονική άρθρωση για στροφή) επιτρέπουν την κινητικότητα της κεφαλής. Οι μύες του αυχένα είναι πολυάριθμοι και περίπλοκοι. Μέσα σε αυτούς οι οπίσθιοι μύες (ορθός και λοξός κεφαλικός, μήκιστος, σπληνιοειδής, ημιακανθώδης, λαγονοπλευρικός, ακανθώδης, πολυσχιδής και στροφεύς) ενεργούν για έκταση, στροφή και πλάγιες κάμψεις του αυχένα και του κρανίου. Ο τραπεζοειδής μυς βοηθά στην έκταση και στροφή του κρανίου, ιδιαίτερα η άνω μοίρα κι ο στερνοκλειδομαστοειδής μυς παράγει κάμψη, πλάγια κάμψη στη σύστοιχη πλευρά και στροφή στην αντίθετη. Υπάρχουν 8 ζεύγη νωτιαίων νευρικών ριζών, τα οποία εμφανίζουν συμμετρική διάταξη και εξέρχονται ακριβώς κεφαλικά από τον αντίστοιχο σπόνδυλο. Αυτό συμβαίνει επειδή οι αυχενικές νευρικές ρίζες είναι 8 κι οι σπόνδυλοι 7, το όγδοο αυχενικό νωτιαίο νεύρο εξέρχεται από το μεσοσπονδύλιο τμήμα, κεφαλικά του πρώτου θωρακικού. Κάθε νεύρο συνδέεται με τον νωτιαίο μυελό με μία οπίσθια και με μία πρόσθια ρίζα. Τα αυχενικά μυελοτόμια από το επίπεδο A<sub>5</sub> μέχρι Θ<sub>1</sub> συντελούν στην δημιουργία του βραχιόνιου

πλέγματος. Οι νωτιαίες νευρικές ρίζες από A<sub>5</sub>-A<sub>7</sub> σχηματίζουν το άνω βραχιόνιο πλέγμα κι οι A<sub>8</sub>-Θ<sub>1</sub> το κάτω βραχιόνιο πλέγμα

### **1.2.Κακώσεις αυχενικής μοίρας**

Οι κακώσεις στην αυχενική μοίρα ποικίλλουν από ασήμαντες έως πολύ σοβαρές κι απειλητικές για την ζωή του ανθρώπου. Οι τραυματικές κακώσεις, λόγω υπερκάμψης ή δυνάμεων αξονικής φόρτισης με την κίνηση της κεφαλής, μπορεί να επιφέρουν από αστάθεια σπονδυλικής στήλης μέχρι και κάκωση νωτιαίου μυελού και παράλυση. Η λανθασμένη στάση σώματος, η κακή εργονομία στον χώρο εργασίας, η κακή θέση στον ύπνο, στην μελέτη, οι εκφυλιστικές αλλαγές στην σπονδυλική στήλη, οι λοιμώξεις, οι τραυματισμοί και τα τροχαία ατυχήματα προκαλούν μια ποικιλία παθολογιών στα μαλακά μόρια ενός ατόμου. Η παρατεταμένη καταπόνηση κι η επαναλαμβανόμενη φόρτιση ενδέχεται να επηρεάσουν τις αρθρικές κι οστικές δομές, να αποδυναμώσουν τα μαλακά μόρια, οπότε η περιοχή είναι επιρρεπής σε τραυματισμούς. Η συμπίεση κι ο ερεθισμός των νωτιαίων νευρικών ριζών μπορεί να οφείλονται τόσο σε χρόνιες όσο και σε οξείες καταστάσεις της αυχενικής μοίρας με πιθανά αναφερόμενα συμπτώματα στα άνω άκρα.

### **1.3.Αντικειμενική εξέταση**

Ο αντικειμενικός έλεγχος για την αυχενική κι άνω θωρακική μοίρα περιλαμβάνει την παρατήρηση, την ψηλάφηση, τον έλεγχο του εύρους τροχιάς της κίνησης, της μυϊκής δύναμης, τον νευρολογικό έλεγχο κι ειδικές δοκιμασίες για την συμπίεση νεύρων, νευροπάθειες λόγω κάκωσης του βραχιόνιου πλέγματος, δισκοπάθεια και νευραγγειακές δυσλειτουργίες.

#### **1. Ψηλάφηση**

Η ψηλάφηση αρχίζει επιφανειακά και προχωρά από τους επιφανειακούς προς τους εν τω βάθει μύες, ενώ καταγράφεται κάθε περιορισμός στην κινητικότητα του δέρματος και των περιτονιών

#### **2. Εύρος τροχιάς κίνησης**



**Εικόνα 1**

Ο έλεγχος του εύρους τροχιάς κίνησης περιλαμβάνει την εξέταση του ενεργητικού και παθητικού εύρους τροχιάς και την γωνιομέτρηση. Χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα ηλεκτρονικό γωνιόμετρο.

### 3. Μυϊκή δύναμη

Ο έλεγχος της ισομετρικής δύναμης για την κάμψη, την έκταση, την πλάγια κάμψη και τη στροφή στην αυχενική μοίρα γίνεται με την προβολή αντίστασης στην κεφαλή.

### 4. Νευρολογικός έλεγχος

Ο έλεγχος των δερμοτομιών, μυοτομιών και αντανακλαστικών για το αυχενικό και το βραχιόνιο πλέγμα εξαρτάται από το επίπεδο πιθανής βλάβης κι εάν ο ασθενής αναφέρει προβλήματα ή αδυναμία περιφερικά του ακρωμίου. Εάν ο ασθενής δεν αναφέρει αιμωδία, μυρμηγκιασμα ή αδυναμία περιφερικά του ακρωμίου δεν είναι απαραίτητος ο νευρολογικός έλεγχος. Χρησιμοποιήθηκε ιατρικό σφυράκι για τον έλεγχο των αντανακλαστικών.

#### **Πίνακας 1.3.1. Έλεγχος δερμοτομιών, μυοτομιών και αντανακλαστικών για την άνω και την κάτω αυχενική μοίρα**

<b>Νωτιαία ρίζα</b>	<b>Δερμοτόμιο</b>	<b>Μυοτόμιο</b>	<b>Αντανακλαστικό</b>
<b>A1</b>	Κορυφή κεφαλής	(συνεισφέρει στην κάμψη)	Κανένα
<b>A2</b>	Κροταφικές, ινιακές περιοχές κεφαλής	Κάμψη αυχένα (μακρός τραχηλικός ΣΤΚΜ, ορθός κεφαλικός)	Κανένα
<b>A3</b>	Οπίσθια επιφάνεια παρειάς, αυχένα	Πλάγια κάμψη αυχένα (τραπεζοειδής, σπληνιοειδής)	Κανένα
<b>A4</b>	Άνω επιφάνεια ώμου, κλείδα	Ανάσπαση ώμου (τραπεζοειδής, σπληνιοειδής)	Κανένα

A5	Περιοχή δελτοειδή, άνω έξω περιοχή βραχιονίου	Απαγωγή ώμου (δελτοειδής), κάμψη αγκώνα (δικέφαλος βραχιόνιος)	Δικέφαλος βραχιόνιος (βραχιονοκερκιδικός)
A6	Έξω επιφάνεια αντιβραχίου, κερκιδική πλευρά χεριού, αντίχειρας και δείκτης	Κάμψη αγκώνα (δικέφαλος, υπτιαστής) έκταση καρπού	Βραχιονοκερκιδικός (δικέφαλος βραχιόνιος)
A7	Οπίσθια έξω επιφάνεια βραχίονα κι αντιβραχίου, μέσος δάκτυλος	Έκταση αγκώνα (τρικέφαλος), κάμψη καρπού	Τρικέφαλος
A8	Έσω επιφάνεια βραχίονα, ωλένιο χείλος καρπού, παράμεσος και μικρός δάκτυλος	Ωλένια απόκλιση, έκταση αντίχειρα, κάμψη και απαγωγή δακτύλων	Κανένα

## 5. Ειδικές δοκιμασίες

Για τον εντοπισμό νευραγγειακής βλάβης μετά από συμπίεση νεύρου, παθολογία βραχιονίου πλέγματος, δισκοπάθεια και ΣΘΕ(σύνδρομο θωρακικής εξόδου).

- **Δοκιμασία συμπίεσης ή δοκιμασία Spurling**

Εφαρμόζεται συμπιεστική δύναμη προς τα κάτω στην κορυφή της κεφαλής, πρώτα με τον αυχένα σε ουδέτερη θέση, έπειτα από πλάγια κάμψη κεφαλής (εάν είναι αρνητική η δοκιμασία σε ουδέτερη θέση) και τέλος με την κεφαλή σε έκταση και στροφή από την πλευρά που υπάρχει πρόβλημα (εάν η δεύτερη δοκιμασία είναι αρνητική).

- **Δοκιμασία ανακούφισης της συμπίεσης νευρικής ρίζας**

Από καθιστή θέση ο ασθενής τοποθετεί το χέρι της πλευράς, όπου εκδηλώνονται τα συμπτώματα, στην κορυφή της κεφαλής. Η θέση αυτή ελαττώνει την πίεση στην νωτιαία

ρίζα μέσω της ελάττωσης του εφελκυσμού που προκαλεί το βάρος του αιωρούμενου άκρου. Η ελάττωση αυτή είναι θετικό σημείο για συμπίεση κάποιας νευρικής ρίζας ή για δυσκοπάθεια. Εάν επιδεινωθούν πιθανόν τα συμπτώματα να σχετίζονται με ΣΘΕ.

- **Δοκιμασία ανακούφισης με αυχενική επιμήκυνση**

Μία σταδιακά αργή δύναμη επιμήκυνσης προς τα πάνω με ταυτόχρονη ανύψωση κεφαλής θα δώσει αίσθημα ανακούφισης στον ασθενή από παράπονα καυσαλγίας, αιμωδίας, μυρμήγκιασμα ή αδυναμία στο άνω άκρο και θα επιβεβαιώσει την ύπαρξη κάκωσης μιας νωτιαίας νευρικής ρίζας. Ο ασθενής κάθεται κι ο εξεταστής τοποθετεί το ένα χέρι στην βάση του κρανίου και το άλλο κάτω από το σαγόκι κι εφαρμόζει μία δύναμη επιμήκυνσης προς τα πάνω στον αυχένα. Εάν τα συμπτώματα υποχωρήσουν είναι θετική. Τα συμπτώματα μπορεί να υποχωρήσουν ακόμα περισσότερο εάν ο ασθενής κατά την διάρκεια της δοκιμασίας εκτελέσει απαγωγή του ώμου.

- **Έλεγχος για νευροπάθεια του βραχιόνιου πλέγματος:**

- 1) **Δοκιμασία κατάσπασης του ώμου:** σε υποψία διάτασης βραχιόνιου πλέγματος εφαρμόζεται η εξής δοκιμασία. Ο ασθενής κάθεται και εκτελεί πλάγια κάμψη του αυχένα προς τον ώμο αντίθετα από την πλευρά που έχουν εκδηλωθεί τα συμπτώματα. Εφαρμόζεται πίεση προς τα κάτω στον προσβεβλημένο ώμο, ενώ παράλληλα εφαρμόζεται μία πίεση προς το πλάι στην κεφαλή. Ένα θετικό σημείο επιβεβαιώνει την κάκωση βραχιόνιου πλέγματος.
- 2) **Σημείο tinel:** ο πόνος ή η ακτινοβολήση των συμπτωμάτων που αναπαράγονται κατά την επίκρουση του νεύρου αποτελούν ένδειξη για παθολογία στο βραχιόνιο πλέγμα. Για την εκτέλεση της δοκιμασίας ο ασθενής κάθεται με τον αυχένα σε ελαφριά κάμψη. Ο εξεταστής χρησιμοποιεί ένα δάκτυλο για την επίκρουση κάθε νωτιαίας νευρικής ρίζας στο ύψος των εγκάρσιων αποφύσεων.

**Παθητικές δοκιμασίες εφελκυσμού (τάσης του νεύρου) στο άνω άκρο :** (ο ασθενής είναι σε ύπτια θέση με τον ώμο στην άκρη του εξεταστικού κρεβατιού κι ο εξεταστής κατασπά την ωμική ζώνη, τοποθετώντας το χέρι του στην κορυφή του ώμου κι ωθώντας προς τα κάτω).

Για την διάταση του **μέσου νεύρου** τοποθετούμενος ώμος : σε ελαφριά απαγωγή, έξω στροφή και πλήρη έκταση, ο αγκώνας σε πλήρη έκταση, ο καρπός σε έκταση και τα δάκτυλα σε έκταση.

Για την διάταση του **κερκιδικού νεύρου** ο ώμος σε ελαφριά απαγωγή, έξω στροφή κι έκταση, ο αγκώνας σε πλήρη έκταση, ο καρπός σε κάμψη κι ωλένια απόκλιση και τα δάκτυλα σε κάμψη.

Για την διάταση του **ωλένιου νεύρου** ο ώμος σε απαγωγή κι έξω στροφή, ο αγκώνας σε κάμψη, ο καρπός σε έκταση και κερκιδική απόκλιση και τα δάκτυλα σε έκταση.

Μετά την ολοκλήρωση των δοκιμασιών χωρίς ή με μικρή αναφορά συμπτωμάτων, ο εξεταστής ζητά από τον ασθενή να εκτελέσει πλάγια κάμψη αυχένα προς την αντίθετη πλευρά.

- **Έλεγχος δυσκοπάθειας στην αυχενική μοίρα**

**Χειρισμός Valsalva:** ο ασθενής παίρνει μια βαθιά εισπνοή, την κρατάει και στην συνέχεια φουσάει μέσα στην κλειστή γροθιά του. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της ενδοτραχειακής πίεσης, οπότε αν κάποιο οίδημα ή προβολή δίσκου έχει μειώσει το μεσοσπονδύλιο διάστημα, η αύξηση της πίεσης θα προκαλέσει την ακτινοβολή των συμπτωμάτων κατά μήκος της προσβεβλημένης ριζιτικής κατανομής.

- **Έλεγχος αγγειακής δυσλειτουργίας**

**Δοκιμασία σπονδυλικής αρτηρίας:** ο ασθενής σε ύπτια ή καθιστή θέση με τον εξεταστή να κινεί παθητικά τον αυχένα προς έκταση και πλάγια κάμψη και στην συνέχεια τον στρέφει προς την σύστοιχη πλευρά, διατηρώντας την θέση αυτή για 30 δευτερόλεπτα. Αν αναφερθεί ζάλη ή παρατηρηθεί νυσταγμός, η δοκιμασία είναι θετική.

- **Έλεγχος για σύνδρομο θωρακικής εξόδου** (οφείλεται είτε σε συμπίεση του βραχιόνιου πλέγματος ή της υποκλείδιας αρτηρίας).

**Δοκιμασία Adson:** ψηλαφώντας τον κερκιδικό σφυγμό στην προσβεβλημένη πλευρά ζητείται από τον ασθενή να στρέψει την κεφαλή προς την πλευρά αυτή. Καθώς ο ασθενής εκτείνει τον αυχένα, ο εξεταστής εκτείνει και στρέφει παράλληλα έξω τον ώμο. Παίρνει μια βαθιά εισπνοή και την κρατά, εάν ο σφυγμός μειωθεί ή σταματήσει τότε η δοκιμασία είναι θετική.

**Δοκιμασία Allen:** εντοπίζοντας τον κερκιδικό σφυγμό τοποθετείται το άνω άκρο με τον αγκώνα σε 90° κάμψη και τον ώμο σε έξω στροφή κι οριζόντια απαγωγή. Ο ασθενής στην



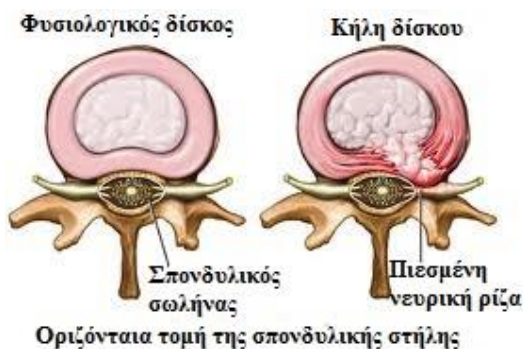
συνέχεια στρέφει την κεφαλή αντίθετα από το άκρο που εφαρμόζεται η δοκιμασία. Εάν ο σφυγμός μειωθεί ή σταματήσει είναι θετική.

- **Θέση ελέγχου για πλευροκλειδικό σύνδρομο:** ο εξεταστής ψηλαφεί τον κερκιδικό σφυγμό με τον αγκώνα και τον ώμο του ασθενή σε πλήρη έκταση. Ο ώμος στην συνέχεια τοποθετείται σε υπερέκταση κι έξω στροφή κι ο ασθενής στρέφει την κεφαλή αντίθετα από την πλευρά που εξετάζεται. Εάν ο σφυγμός μειωθεί ή σταματήσει η δοκιμασία είναι θετική.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Παθήσεις

### 2.1. Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου

Η κάκωση νωτιαίας νευρικής ρίζας μπορεί να οφείλεται σε μηχανισμούς διάτασης ή συμπίεσης λόγω οξέος τραυματισμού ή χρόνιας μηχανικής καταπόνησης. Η κάκωση μπορεί να οφείλεται σε μία μόνο νευρική ρίζα λόγω προβολής στην περιοχή του δίσκου εξαιτίας κήλης ή λόγω σχηματισμού οστεόφυτων ή να αφορά σε πολλές νευρικές ρίζες, για παράδειγμα κάκωσης βραχιόνιου πλέγματος.



Εικόνα 2

#### Παθοφυσιολογία/Αιτιολογία

Η κήλη ενός αυχενικού μεσοσπονδύλιου δίσκου (ΜΣΔ) μπορεί να προέρχεται από τραυματισμό που προκάλεσε συμπίεση, κάμψη ή έκταση αυχενικής μοίρας. Παραδείγματα καταπόνησης είναι η κακή στάση, η λανθασμένη εμβιομηχανική

του σώματος κι η υπερβολική ή περιορισμένη κινητικότητα σε μία συγκεκριμένη περιοχή. Πιο συχνά προκαλείται από την σταδιακή αποδυνάμωση ή ανεπάρκεια του ινώδους δακτυλίου έπειτα από χρόνια μηχανική καταπόνηση σε θέση κάμψης, με ασύμμετρο σκύψιμο προς τα εμπρός και συστροφικές κινήσεις. Με τις συστροφικές τάσεις ο δακτύλιος παραμορφώνεται περισσότερο στην οπισθοπλάγια γωνία, αντίθετα με την κατεύθυνση της στροφής. Με το επαναλαμβανόμενο σκύψιμο προς τα εμπρός και με τις τάσεις που αναπτύσσονται κατά την ανύψωση αντικειμένων, προκαλείται μεγάλη ένταση στις στοιβάδες του δακτυλίου· στοιβάζονται πυκνά όλες μαζί στις οπισθοπλάγιες γωνίες, αναπτύσσονται ακτινωτές σχισμές και το πυρηνικό υλικό μεταναστεύει στις σχισμές αυτές. Μετά από έναν τραυματισμό υπάρχει μια τάση του πυρήνα να διογκωθεί και να παραμορφώσει τον δακτύλιο. Ο δίσκος έχει περιορισμένη κυκλοφορία. Μπορεί να υπάρξει αυτοεπούλωση της ατέλειας με το πυρηνικό ζελέ ή πολλαπλασιασμός των κυττάρων του δακτυλίου αλλά οποιαδήποτε ινώδης αποκατάσταση είναι πιο αδύναμη από τον φυσιολογικό ιστό και απαιτεί μεγάλο χρονικό διάστημα. Τα άτομα που είναι πιο επιρρεπείς σε τραυματισμούς βρίσκονται σε ηλικίες ανάμεσα στα 30 και 45 χρόνια. Παρόλο που ο πυρήνας είναι ικανός να απορροφά νερό, ο ινώδης δακτύλιος είναι αδύναμος να αντέξει τις αυξημένες πιέσεις λόγω της κόπωσης από τα φορτία με την πάροδο του χρόνου όταν μάλιστα υπάρχουν και δυσανάλογα υψηλές

τάσεις. Τα πιο συχνά επηρεαζόμενα τμήματα είναι το A4-A5, A5-A6 (δηλαδή προσβάλλονται οι A5, A6 νωτιαίες ρίζες) εξαιτίας του γεγονότος ότι υποβάλλονται καθημερινά σε μηχανική καταπόνηση. Επειδή το πρόσθιο τμήμα του δίσκου είναι ισχυρότερο κι ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος προσφύεται σταθερά στο κεντρικό-οπίσθιο τμήμα του σπονδυλικού σώματος και του δίσκου, η κήλη εκδηλώνεται συχνότερα οπισθοπλάγια. Με αποτέλεσμα το τμήμα του δίσκου με την κήλη να προβάλλει μέσα στο μεσοσπονδύλιο τμήμα και να συμπιέζει κι ερεθίζει την εξερχόμενη νωτιαία ρίζα. Μερικές φορές εάν υποστεί ρήξη ο οπίσθιος επιμήκης σύνδεσμος, ο δίσκος μπορεί να προβάλλει και στον σπονδυλικό σωλήνα, προκαλώντας συμπίεση νωτιαίου μυελού. Οι παθολογοανατομικοί τύποι της κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου είναι 4:

- Προβολή είναι η αρχική διάταση του ινώδους δακτύλιου με οπίσθια μετατόπιση του πυκτοειδούς πυρήνα.
- Πρόπτωση είναι η μεταγενέστερη ακτινική ρήξη του ινώδους δακτυλίου, με αποτέλεσμα ο πυρήνας να προβάλλει οπίσθια μέχρι τον οπίσθιο επιμήκη σύνδεσμο.
- Εκβολή είναι η περαιτέρω προβολή του πυρήνα διά του οπισθίου επιμήκη συνδέσμου με αποτέλεσμα μία μη αναστρέψιμη κήλη ΜΣΔ.
- Απόσπαση: η ύπαρξη ελεύθερου τμήματος του πυκτοειδή πυρήνα

Εικόνα 3



#### Κλινική εικόνα

Στα συνοδά συμπτώματα της νευρολογικής αυτής συμπίεσης περιλαμβάνονται ο πόνος, η δυσφορία που βελτιώνεται με επιμήκυνση της αυχενικής μοίρας κι επιδεινώνεται με έκταση και πλάγια κάμψη. Ο πόνος κατά την στροφή μπορεί να είναι ομόπλευρα ή ετερόπλευρα της βλάβης, ανάλογα με τον εντοπισμό της κήλης σε σχέση με

την νωτιαία ρίζα. Υπάρχει περιορισμός του εύρους τροχιάς κίνησης με τον ασθενή να τείνει να κρατήσει την κεφαλή μακριά ή κοντά στην προσβεβλημένη πλευρά σε μια προσπάθεια να αποφύγει τις συμπιεστικές φορτίσεις. Η συμπίεση της νωτιαίας ρίζας μπορεί επίσης να

προκαλεί αναφερόμενο πόνο στην κατανομή του προσβεβλημένου νεύρου. Μπορεί να παρουσιαστούν νευρολογικά ελλείμματα, όπως μεταβολές αισθητικότητας, κινητική αδυναμία κι έκπτωση αντανακλαστικών. Σε χρόνιες περιπτώσεις ίσως και μυϊκή ατροφία. Η προβολή του δίσκου μπορεί να προκαλέσει επιπρόσθετες διαταραχές λόγω συμπίεσης νωτιαίου μυελού όπως ορθοκυστικές διαταραχές, μεταβολή αισθητικότητας και κινητικότητας στα άνω και κάτω άκρα, απώλεια του συντονισμού χωρίς προφανή αιτία.

### **Θεραπεία (χειρουργική)**

Για ασθενείς που δεν αποδίδει η συντηρητική θεραπεία συνιστάται η χειρουργική. Η μυϊκή αδυναμία ή υπαισθησία είναι σχετικές ενδείξεις για χειρουργική αντιμετώπιση. Οι κύριες τεχνικές αποσυμπίεσης της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης(ΑΜΣΣ) είναι:

- Πεταλεκτομή σε ένα ή περισσότερα επίπεδα σε συνδυασμό με σπονδυλοδεσία.
- Δισκεκτομή διά της πρόσθιας αυχενικής προσπέλασης και σπονδυλοδεσία με την χρήση κατάλληλα διαμορφωμένου αυτόλογου οστικού τριφλοιώδους μοσχεύματος, που συνήθως λαμβάνεται από την λαγόνια ακρολοφία.
- Σωματεκτομή διά της πρόσθιας αυχενικής προσπέλασης. Όταν περιλαμβάνει περισσότερα του ενός επίπεδα, ενδεικνύεται πρόσθετη οπίσθια σταθεροποίηση.
- Συνδυασμός πρόσθιας κι οπίσθιας αποσυμπίεσης.
- Πεταλοπλαστικές (laminoplasty). Ενδεικνύονται μόνο, όταν η αυχενική κύφωση μεταξύ Α<sub>2</sub> και Α<sub>7</sub> είναι μικρότερη των 15°.

### **Θεραπεία ( συντηρητική )**

Στόχοι:

1. Ανακούφιση από τον πόνο και προώθηση της μυϊκής χαλάρωσης
2. Ανακούφιση της διόγκωσης και της πίεσης ενάντια σε νευρολογικές ή ευαίσθητες στον πόνο δομές.
3. Εκπαίδευση ασθενούς.

Πλάνο θεραπείας

#### **1. Σε οξύ στάδιο**

- Νάρθηκες, κηδεμόνες ακινητοποίησης
- Κινησιοθεραπεία (ισομετρικές συσπάσεις)

- Ασκήσεις διατήρησης της μυϊκής ισχύος των μυών του αυχένα και της ωμικής ζώνης από τον ίδιο το ασθενή με ισομετρικές συσπάσεις
- Έπειτα ήπιες ενεργητικές του αυχένα μέχρι τα όρια του πόνου ή μέχρι εκεί που επιτρέπει το περιλαίμιο

## **2. Υποξύ στάδιο**

- Θερμοθεραπεία
- Διαθερμία (βραχέων κυμάτων, μικροκυμάτων)
- Υπέρηχα κύματα
- Μάλαξη
- Μάλαξη υποδόριου συνδετικού ιστού
- Υδροθεραπεία
- Ιοντοφόρηση
- Laser
- T.E.N.S(Transcutaneous electrical nerve stimulation)
- Διαδυναμικά, διασταυρούμενα ρεύματα
- Biofeedback
- Έλξεις
- Κινησιοθεραπεία
- Ειδικές τεχνικές (manipulation- mobilization)
- Ενεργητικές ασκήσεις του αυχένα σε όλο το εύρος με ελεγχόμενη πίεση στο τελικό εύρος τροχιάς για αύξησή του (από τον φυσικοθεραπευτή).
- Εάν δεν υπάρχει έλλειμα εύρους κίνησης, ενεργητικές κινήσεις με ήπια αντίσταση στον αυχένα και με αντίσταση στα άνω άκρα σε όλες τις κινήσεις

## **3. Χρόνιο στάδιο**

- Ενεργητικές ασκήσεις με μεγαλύτερη αντίσταση από όλες τις θέσεις και για όλες τις κινήσεις ξεκινώντας από ύπτια, πρηνή, καθιστή και όρθια από μικροτερη αντίσταση σε μεγαλύτερη (λάστιχα, βάρη, μπάλες)
- Διατάσεις σκαληνών, στερνοκλειδομαστοειδή (ΣΤΚΜ) κι άνω μοίρας τραπεζοειδή
- Οδηγίες για ασκήσεις για το σπίτι
- Υδροθεραπεία

- Εργονομικές παρεμβάσεις και συμβουλές (σωστή στάση, ανατομικά μαξιλάρια, όχι πολύωρη οδήγηση, όχι απότομες κινήσεις και άσκοπες που τον ενοχλούν)

## **2.2. Οστεόφυτα**

### **Παθοφυσιολογία/Αιτιολογία**

Τα οστεόφυτα εκπορεύονται από την επιχείλια ακρολοφία των σπονδυλικών σωμάτων, δευτερευόντως μετά από εκφυλιστικές αλλαγές στο ΜΣΔ και συμπίεση των αρθρικών επιφανειών. Τα οστεόφυτα εκδηλώνονται συχνότερα οπισθοπλάγια, αλλά μπορεί να εντοπιστούν και πρόσθια. Τα οπισθοπλάγια οστεόφυτα μπορεί να προκαλέσουν στένωση μεσοσπονδύλιου τρήματος, με επακόλουθη συμπίεση νωτιαίας νευρικής ρίζας κι αύξηση της επιρρέπειας σε νευραπραξία του βραχιόνιου πλέγματος. Τα οστεόφυτα μπορεί επίσης να οδηγήσουν σε ευθειασμό της σπονδυλικής στήλης, ελαττώνοντας την ικανότητα αντοχής σε αξονικά φορτία.

### **Κλινική εικόνα**

Περιορισμός εύρους τροχιάς της κίνησης, μεταβολές της στάσης, ενοχλήσεις στον αυχένα που αυξάνονται κατά την πλάγια κάμψη κι έκταση και νευρολογικά συμπτώματα, τα οποία επιδεινώνονται καθώς προοδεύει η μεσοσπονδύλια στένωση.

### **Θεραπεία**

- Διόρθωση στάσης και τροποποίηση καθημερινών δραστηριοτήτων για αποφυγή πόνου.
- Ήπιες διατάσεις για αύξηση εύρους σε ΑΜΣΣ και ΘΜΣΣ.
- Ασκήσεις ενδυνάμωσης μυών αυχένα. (παθητικές-ισομετρικές-ενεργητικές-ενεργητικές με αυξομειούμενη αντίσταση).
- Φυσικά μέσα για ανακούφιση από τον πόνο.
- Εκμάθηση ασθενούς για διατήρηση σωστής στάσης κι εμβιομηχανικής στην καθημερινότητά του.

## **2.3. DISH syndrome ή διάχυτη ιδιοπαθής σκελετική υπερόστωση**

### **Παθοφυσιολογία**

Το σύνδρομο DISH προσβάλλει κυρίως τον αξονικό σκελετό, ιδιαίτερα την ΘΜΣΣ, αλλά και τις περιφερικές αρθρώσεις, εξού και ο όρος «διάχυτη αγκυλωτική υπερόστωση»

(Forestier J and Rotes-Querol J, 1950; Utsinger PD et al, 1976). Ακτινολογικά το σύνδρομο DISH χαρακτηρίζεται από ασβέστωση και οστεοποίηση των καταφύσεων (ενθέσεων) των συνδέσμων, τενόντων και αρθρικών θυλάκων (Fornasier VL et al, 1983). Η οστεοποίηση των επιμήκων συνδέσμων της ΣΣ (ιδιαίτερα του πρόσθιου) δημιουργεί μία ελικοειδή παρασπονδυλική μάζα στην πρόσθια επιφάνεια των σπονδυλικών σωμάτων από την οποία και διαχωρίζεται, η οποία ομοιάζει με «λυωμένο κερί που ρέει» κατά μήκος της ΣΣ. Πάντως, αν και ο πρόσθιος επιμήκης σύνδεσμος της ΘΜΣΣ οστεοποιείται, οι οστεοποιημένες περιοχές συναντώνται χωρίς να συντήκονται. Η σπονδυλική DISH χαρακτηρίζεται από την παρουσία «ρέουσας» οστεοποίησης, διάφορου πάχους (έως 3 cm) η οποία αναπτύσσεται κατά μήκος της πρόσθιας – έξω επιφάνειας τουλάχιστον 4 συνεχόμενων σπονδυλικών σωμάτων (Paley D et al, 1991; Belanger TA and Rowe DE, 2001; Resnick D, 2002). Πάντως, παρ' όλη την οστεοποίηση, η κινητικότητα της ΣΣ διατηρείται σε αντίθεση με την γεφύρωση στην ΟΜΣΣ, όπου περιορίζεται σημαντικά ή καταργείται. Οι ζυγαποφυσιακές και οι ιερολαγόνιες αρθρώσεις δεν προσβάλλονται και οι παρεμβαλλόμενοι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι δεν θίγονται. Η DISH είναι συχνότερη στους άνδρες, παρά τις γυναίκες. Η συχνότητα αυτή ποικίλλει ανάλογα με τους πληθυσμούς και αυξάνεται με την ηλικία. Είναι ασυνήθιστη σε ασθενείς ηλικίας <50 ετών και εξαιρετικά σπάνια σε άτομα ηλικίας <40 ετών. Η σπονδυλική DISH χαρακτηρίζεται από τα εξής ευρήματα:

1. Εστιακή και διάχυτη ασβέστωση και οστεοποίηση του πρόσθιου επιμήκους συνδέσμου, του παρασπονδυλικού συνδετικού ιστού και του ινώδους δακτυλίου
2. Εκφύλιση των ινών του περιφερικού τμήματος του ινώδους δακτυλίου
3. Προσθιο-έξω προσεκβολές του ινώδους ιστού
4. Αγγειοβρίθεια
5. Χρόνια φλεγμονώδης κυτταρική διήθηση
6. Περιοστικός σχηματισμός νέου οστού στην πρόσθια επιφάνεια των σπονδυλικών σωμάτων (Resnick D and Niwayama G, 1976).

## Αιτιολογία



Εικόνα 4

Η DISH φαίνεται ότι είναι ένα φαινόμενο, παρά νόσος, δεδομένου ότι είναι τελείως ασυμπτωματική και ανακαλύπτεται τυχαία και δεν συνδέεται με άλλα νοσήματα του σκελετού ή των μαλακών

μορίων (αρθρίτιδες, θυλακίτιδες, τενοντίτιδες). Αν και τα αίτια της DISH παραμένουν άγνωστα, μηχανικοί, διαιτητικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες, διάφορα φάρμακα και μεταβολικές καταστάσεις φαίνεται ότι παίζουν ρόλο στην παθογένεση της νόσου. Μηχανικοί παράγοντες συνδεδεμένοι με μεταβολές της θέσης της αορτής μπορεί να επηρεάζουν την ανάπτυξη των οστεοφύτων που χαρακτηρίζουν την DISH (Forestier J and Lagier R, 1971), δεδομένου ότι τα οστεόφυτα στην DISH είναι συνήθως μεγαλύτερα στην δεξιά πλευρά, ενώ, σε ασθενείς με DISH και δεξιοκαρδία ή αναστροφή των σπλάγχχνων, στην αριστερή πλευρά της ΘΜΣΣ. Σε περιπτώσεις οστεοποίησης του οπίσθιου επιμήκους συνδέσμου της ΣΣ η διάταση των συνδέσμων μπορεί να αυξάνει την συνθάση της προσταγλανδίνης I<sub>2</sub>, οδηγώντας σε διέγερση της οστεογενετικής διαφοροποίησης (Ohishi H et al, 2003). Αντίθετα, σε μία μελέτη δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στην ποσότητα της βαριάς εργασίας που έγινε από ασθενείς με DISH, σε σύγκριση με μάρτυρες (Schlarbach P et al, 1989). Η υπερόστωση μπορεί να σχετίζεται με παρατεταμένη έκθεση σε υπερβολικές δόσεις βιταμίνης Α.

### **Κλινική εικόνα**

Οι κλινικές εκδηλώσεις της σπονδυλικής DISH είναι συνήθως ήπιες και περιλαμβάνουν δυσκαμψία της ΣΣ και ήπιο, εντοπισμένο, θωρακο-οσφυϊκό πόνο, ο οποίος γίνεται εμφανής στη μέση ηλικία. Η δυσκαμψία παρατηρείται στο 80% των ασθενών με DISH. Γενικά, η DISH δεν επηρεάζει την φυσιολογική μηχανική της ΣΣ και οι κλινικές της εκδηλώσεις είναι συνήθως ήπιες, σε σύγκριση με την έκταση των ακτινολογικών ευρημάτων. Όσο η νόσος εξελίσσεται, ο πόνος και η δυσκαμψία μπορεί να συμπεριλάβουν και την οσφυϊκή και την αυχενική μ. της ΣΣ (Resnick D, 2002). Εάν η σύντηξη των σπονδύλων είναι εκτεταμένη, αναπτύσσεται περιορισμός του εύρους κίνησης της ΣΣ (Olivieri I et al, 2007). Μερικές φορές η σύντηξη της ΣΣ είναι τόσο εκτεταμένη, με έντονη δυσκαμψία και περιορισμό της κίνησης της ΑΜΣΣ και της ΟΜΣΣ, ώστε δίνεται η εντύπωση υπάρξει προχωρημένη αγκυλοποιητική σπονδυλαρθροπάθεια . Σε προχωρημένα στάδια, η οστεοποίηση της ΣΣ μπορεί να οδηγήσει σε πλήρη αγκύλωση της ΣΣ και στατικές ανωμαλίες, όπως πρόσθια κλίση του αυχένα, υψηλή θωρακική κύφωση. Κλινικά, οι ασθενείς με σπονδυλική DISH έχουν μεγαλύτερο περιορισμό της στροφής του αυχένα, των κινήσεων της ΘΜΣΣ και της ΟΜΣΣ συγκριτικά με υγιείς ή ασθενείς με παραμορφωτική σπονδύλωση.

### **Θεραπεία (χειρουργική)**



## Ενδείξεις

- Δυσφαγία οφειλόμενη σε μεγάλα αυχενικά οστεόφυτα (Castellano DM et al, 2006)
- Μυελοπάθεια λόγω οστεοποίησης του οπίσθιου επιμήκους συνδέσμου της ΣΣ (Trojan DA et al, 1992)
- Συμπύεση νευρικών ριζών και ΣΘΕ.

## Θεραπεία ( συντηρητική)

- Τροποποίηση των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής
- Φυσικά μέσα
- Μάλαξη
- Κινησιοθεραπεία
- Οι ασκήσεις εύρους κίνησης και λειτουργικότητας καθώς κι οι διατάσεις βελτιώνουν την δυσκαμψία και αυξάνουν την κινητικότητα
- Ασκήσεις διατήρησης μυϊκής δύναμης και ισχύος των μυών του αυχένα και των άνω άκρων
- Αερόβια άσκηση
- Υδροθεραπεία

## 2.4. Σύνδρομο ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων

### Ανατομικά χαρακτηριστικά

Οι αρθρώσεις αυτές σχηματίζονται από τις κατώτερες επιφάνιες του άνωθεν σπονδύλου και τις ανώτερες επιφάνιες του κάτωθεν σπονδύλου . Υπάρχουν συμμετρικά διατεταγμένες από το μέσον του κάθε σπόνδυλου και ανάλογα τον προσανατολισμό τους καθορίζουν το είδος της κίνησης σε οβελιαίο ή εγκάρσιο επίπεδο . Οι συγκεκριμένες αρθρώσεις αποτρέπουν τις ολισθήσεις μεταξύ των σπονδύλων . Κάθε ζυγοαποφυσιακή άρθρωση διαθέτει αρθρικό θύλακα, αρθρικό υμένα , και αρθρικό υγρό και λειτουργεί όπως κάθε διάρθρωση στο ανθρώπινο σώμα . Όλα τα παραπάνω βοηθούν στην λίπανση της άρθρωσης. Επιπλέον υπάρχουν και οι σύνδεσμοι που συντελούν στην σταθεροποίηση της . Τέλος διαθέτουν

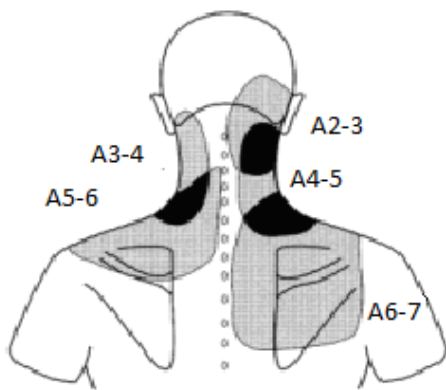
πλούσια νεύρωση η οποία δίνει επώδυνα ερεθίσματα μετά από κάποιον τραυματισμό ή φλεγμονή της άρθρωσης .

### Αιτιολογία

Οι χρόνιες φλεγμονές καθώς και οι εκφυλιστικές αλλαγές μπορούν να επηρεάσουν αυτές τις αρθρώσεις σχηματίζοντας ουλώδη ιστό ή ινώσεις του αρθρικού θύλακα . Τραυματισμοί , υπέρμετρες κινήσεις ( κάμψης, έκτασης ) , υπεξαρθρήματα σπονδύλων και έντονη καταπόνηση αυχενικών μυών έχουν ενοχοποιηθεί για το σύνδρομο αυτό . Το σύνδρομο ζυγοαποφυσιακών αρθρώσεων μπορεί να εξελιχτεί σε οστεοαρθρίτιδα .

### Κλινική εικόνα

Τα σημεία εμφανίζονται στην οπίσθια μοίρα του αυχένα και αντανακλώμενα στους ώμους , βραχίονες και ωμοπλάτες . Οι ασθενείς παραπονούνται για πονοκέφαλο και για έντονο διαξιφιστικό πόνο στην περιοχή των αρθρώσεων ο οποίος αυξάνεται κατά την έκταση και στροφή της προσβεβλημένης πλευράς . Η πάσχουσα πλευρά είναι επώδυνη κατά την ψηλάφηση και μπορεί να εμφανιστεί μυϊκός σπασμός . Στην μελέτη των ( DwyerA. etal, spine. Jun1990 ) έγινε προσπάθεια να χαρτογραφηθούν τα αντανακλώμενα και αναφερόμενα πρότυπα του πόνου κάθε ΖΑ άρθρωσης . Τα συμπεράσματα φαίνονται στην εικόνα 5.



Εικόνα 5

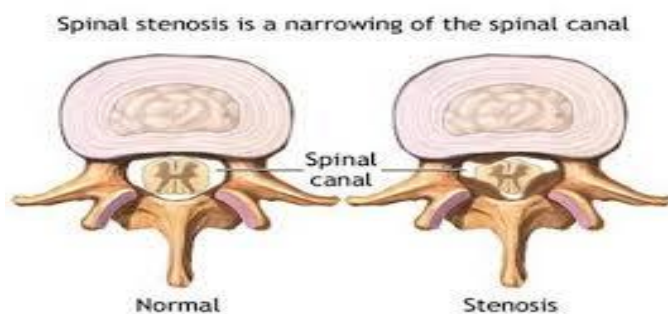
Το επίπεδο A1-A2 εκδηλώνει πόνο στα οπισθοπλάγια τμήματα των συγκεκριμένων σπονδύλων. Το επίπεδο A2-A3 προκαλεί πόνο στην οπίσθια άνω αυχενική περιοχή και την κεφαλή. Το επίπεδο A3-A4 προκαλεί πόνο στην οπισθοπλάγια περιοχή χωρίς επέκταση στην κεφαλή και στον ώμο . Το επίπεδο A4-A5 αναφέρει πόνο στην μέση και κάτω οπισθοπλάγια αυχενική περιοχή και την κορυφή των ώμων . Το επίπεδο A5-A6 εκδηλώνει πόνο στην

οπισθοπλάγια , μέση και κυρίως κάτω αυχενική μοίρα και στις άνω και πλάγιες περιοχές των ώμων καθώς και στην ωμοπλατιαία άκανθα . Το τμήμα A6-A7 προβάλλει πόνο στα άνω και πλάγια τμήματα των ώμων και εκτείνεται κάθετα στα κατώτερα σημεία της ωμοπλάτης . Η χαρτογράφηση αυτή σε συνδυασμό με την ψηλάφηση της πάσχουσας πλευράς αποτελούν ένα χρήσιμο και αξιόπιστο διαγνωστικό εργαλείο στα χέρια των κλινικών.

## Θεραπεία

Η θεραπεία του συνδρόμου ποικίλει και εξαρτάται από το στάδιο που βρίσκεται η πάθηση. Στην οξεία φάση που ο ασθενής αναφέρει έντονο και συνεχή πόνο και συνυπάρχει φλεγμονή συστήνεται ξεκούραση και μπορούν να συνταγογραφηθούν αντιφλεγμονώδη. Μόλις τα συμπτώματα υποχωρήσουν συνίσταται συντηρητική θεραπεία η οποία απαρτίζεται από πολλές μεθόδους. Μπορεί να υπάρχουν πολλές θεραπευτικές μέθοδοι αλλά όλες έχουν κοινό στόχο την ομαλοποίηση των φορτίων που δέχονται οι συγκεκριμένες αρθρώσεις καθώς και την αντιμετώπιση οπουδήποτε συνοδού παραβλήματος. Για την θεραπεία απαιτείται εξειδικευμένο ιατρικό προσωπικό το οποίο θα διαθέτει την γνώση και τις θεραπευτικές τεχνικές όπως ( η μέθοδος McKenzie , Manual Therapy, τεχνικές μυοπεριτοναϊκής διευκόλυνσης, βελονισμός και θεραπευτικές ασκήσεις) ώστε να αποσυμπιεστούν οι αρθρώσεις και να βελτιωθεί η κλινική εικόνα του ασθενούς. Στόχος της συντηρητικής θεραπείας είναι η μείωση του πόνου , η βελτίωση της κακής στάσης, η καλύτερη κινητικότητα και ο περιορισμός της τμηματικής αστάθειας. Από ιατρικής πλευράς υπάρχουν νέες μέθοδοι όπως η χρήση ραδιοκυμάτων (radiofrequency facet ablation) η οποία είναι πολύ αποτελεσματική και ευρέως αναγνωρίσιμη. Τέλος σε περίπτωση που ο πόνος δεν υποχωρήσει συνίσταται χειρουργική αντιμετώπιση με σκοπό την άρση της συμπίεσης των αρθρώσεων.

### 2.5. Σπονδυλική στένωση αυχενικής μοίρας



Εικόνα 6

#### Ορισμός

Ως σπονδυλική στένωση ορίζεται η μείωση της διαμέτρου του σπονδυλικού καναλιού .

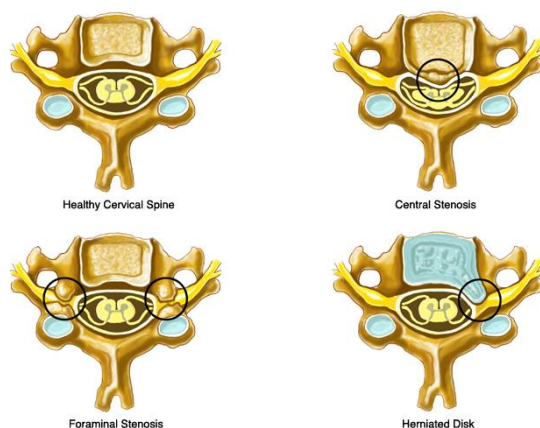
#### Αιτιολογία

Ενώ οι εκφυλιστικές καταστάσεις των αρθρώσεων εμφανίζονται πιο συχνά σε άτομα μεγάλης ηλικίας (άνω 50ετών) μπορούν να εκδηλωθούν και σε νεαρά άτομα μετά από μια τραυματική

κάκωση η επαναλαμβανόμενη προσβολή. Η στένωση του σπονδυλικού σωλήνα αποτελεί ένα από τα συνοδά περιβλήματα. Μπορεί να οφείλεται σε πολλές διαφορετικές εμβιομηχανικές και ιστικές αλλαγές. Η αυχενική σπονδύλωση χαρακτηρίζεται από εκφυλισμό των μεσοσπονδύλιων δίσκων και των σπονδυλικών σωμάτων και μπορεί να οδηγήσει σε ριζοπάθεια ή μυελοπάθεια. Η αυχενική μυελοπάθεια είναι η πιο κοινή αιτία δυσλειτουργίας του νωτιαίου μυελού.

### Κλινική εικόνα

Η συμπτωματολογία της αυχενικής στένωσης είναι συνήθως χρόνια ή υποξεία. Ο ασθενής μπορεί να αναφέρει πόνο, μουδιάσματα, παραισθησίες, καυσalgίες, ακόμα και μυϊκή αδυναμία. Επίσης οι ασθενείς μπορεί να εμφανίζουν ελλείμματα στο εύρος των κινήσεων. Οι περιοχές που εμφανίζονται αυτά τα συμπτώματα μπορεί να είναι ο αυχένας, ο ώμος, ο βραχίονας και το άκρο χέρι. Η διάγνωση γίνεται συνδυάζοντας το ιστορικό και την φυσική εξέταση του ασθενή. Στην φυσική εξέταση εξετάζεται η κινητικότητα και η αισθητικότητα της κάθε περιοχής έτσι ώστε να γίνει έλεγχος για κάποια συμπίεση. Ακόμα σε κινήσεις έκτασης παρατηρείται αύξηση των συμπτωμάτων και σε καμπτικές μείωση. Αυτό συμβαίνει γιατί σε έκταση πραγματοποιείται μείωση της διαμέτρου του σπονδυλικού σωλήνα σε αντίθεση με την κάμψη που σημειώνεται αύξηση της διαμέτρου. Όλα τα παραπάνω σε συνδυασμό με τις απεικονιστικές εξετάσεις συμβάλλουν στην διάγνωση της πάθησης. Η πιο έγκυρη απεικονιστική εξέταση είναι η μαγνητική αλλά και οι ακτινογραφίες και οι αξονικές μπορούν να δείξουν με χαμηλότερη ποιοτικά απεικόνιση τον βαθμό της στένωσης.



Εικόνα 7

### Τύποι σπονδυλικής στένωσης

- Κεντρική στένωση
- Στένωση σπονδυλικού τρήματος
- Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου

### Θεραπεία

Η θεραπεία χωρίζεται σε δυο ομάδες την συντηρητική και την επεμβατική. Στην πρώτη ομάδα οι φυσικοθεραπευτές έχουν στόχο την ανακούφιση από τον πόνο. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση φυσικών και ηλεκτροθεραπευτικών μέσων (διαθερμίες, υπέρηχος, teps, θερμό επίθεμα) αλλά και ειδικού προγράμματος ασκήσεων. Δίνονται ασκήσεις ενδυνάμωσης μυών αυχενικής μοίρας για την σταθεροποίηση της καθώς και διατάσεις για να αυξηθεί το εύρος τροχιάς αλλά και να αποφευχθούν οι μυϊκές βραχύνσεις. Εφόσον η συντηρητική θεραπεία δεν αποδώσει συνεχίζουμε σε επεμβατική. Σε αυτήν σκοπό έχουμε την διεύρυνση του σπονδυλικού σωλήνα αλλά και την αποσυμπίεση των νωτιαίων νεύρων. Το πιο γνωστό χειρουργείο είναι η πεταλεκτομή (το οπίσθιο κομμάτι του σπονδυλικού σωλήνα αφαιρείται ) ή εάν δεν χρειάζεται να αφαιρεθεί όλο το πέταλο αφαιρείται ένα κομμάτι (πεταλοτομή / laminectomy). Σε περίπτωση που κατά την διάρκεια του χειρουργείου υπάρχουν μεγάλες κήλες αφαιρούνται και αυτές. Στα πλαίσια της αποσυμπίεσης του σπονδυλικού σωλήνα πρέπει να απελευθερωθούν και τα πλάγια τρήματα ( τρημακτεκτομή / foraminotomy). Οι ασθενείς μετά από χειρουργείο σηκώνονται αμέσως και μπορούν να επιστρέψουν στο σπίτι τους μετά από 2 με 3 μέρες και σταδιακά στις δραστηριότητές τους.

## 2.6. Αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα

### Παθοφυσιολογία/αιτιολογία

Η αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα η αλλιώς η νόσος του (Bechterew) είναι μια πάθηση της σπονδυλικής στήλης που προσβάλλει κυρίως άτομα που βρίσκονται στο τέλος της εφηβείας ή στην αρχή της ενήλικης ζωής . Χαρακτηρίζεται από άσηπτη φλεγμονώδη εξεργασία της σπονδυλικής στήλης και οδηγεί σε ινώδη ή οστική αγκύλωση και παραμόρφωση .

Συναντάται σε συχνότητα 6 ανά 10.000 άτομα και πιο συχνά σε άνδρες με αναλογία 7:1.

Περίπου το 90% των ασθενών εμφανίζει θετικό το( HLAB27 ) αντιγόνο. Η παθολογία της νόσου προσομοιάζει της ρευματοειδούς αρθρίτιδας με επιπλέον παραγωγή οστού γύρο από την άρθρωση. Ο χόνδρος με το πέρασμα του χρόνου εκφυλίζεται και οι αρθρικές επιφάνειες καταστρέφονται. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση οστικών γεφυρών λόγω ασβεστοποίησης ή οστεοποίησης των μαλακών μορίων.



Εικόνα 8

### Κλινική εικόνα

Η κλινική εικόνα έχει συγκεκριμένα και προφανή χαρακτηριστικά. Παρατηρείται

δυσκαμψία που εκδηλώνεται με πρωινό πόνο ο οποίος υποχωρεί με την δραστηριότητα και επανεμφανίζεται με την ακινησία. Σταδιακά ο πόνος και η πρωινή δυσκαμψία χειροτερεύουν και επεκτείνονται σε όλη την σπονδυλική στήλη. Λόγω μυϊκού σπασμού αλλάζουν τα κυρτώματα της σπονδυλικής στήλης με αποτέλεσμα να εμφανίζεται μείωση αυχενικής και οσφυϊκής λόρδωσης και αύξηση κύφωσης στην θωρακική. Τέλος προσβάλλονται και οι μεγάλες αρθρώσεις μαζί με τους μύες που τις περιστοιχίζουν. Κατά την κλινική εξέταση εμφανίζεται πόνος και προοδευτικά μείωση της κινητικότητας όλης της σπονδυλικής στήλης. Σε ένα χρονικό διάστημα 3-5 ετών επέρχεται αγκύλωση σε πρόσθια κάμψη της σπονδυλικής. Σε προχωρημένο στάδιο μπορεί να υπάρξει και αναπνευστική δυσλειτουργία.

### **Ακτινολογική εικόνα**



**Εικόνα 9**

Αρχικά παρατηρείται τετραγωνισμός των σπονδυλικών σωμάτων και μείωση των κυρτωμάτων της σπονδυλικής στήλης με αρχικό το οσφυϊκό. Στην συνέχεια γίνεται ασβεστοποίηση των παρασπονδυλικών μορίων που τελικά συνενώνει τα σώματα των σπονδύλων σχηματίζοντας την χαρακτηριστική εικόνα (bamboo).

### **Θεραπεία**

Η έγκαιρη διάγνωση είναι πολύ σημαντική διότι η πάθηση βρίσκεται συνεχώς σε επιδείνωση και όσο πιο γρήγορα εξακριβωθεί τόσο πιο καλή θα είναι η πρόγνωση και αποκατάσταση της. Η συντηρητική θεραπεία περιλαμβάνει φαρμακευτική αγωγή με κορτιζόνη και αντιφλεγμονώδη καθώς και φυσικοθεραπεία. Το κομμάτι της φυσικοθεραπείας είναι από τα πιο σημαντικά για την αποκατάσταση. Στοχεύει στην διατήρηση της κινητικότητας της σπονδυλικής στήλης και την εκμάθηση μιας σωστής στάσης σώματος. Ακόμα στην διαφύλαξη της αναπνευστικής λειτουργικότητας. Τέλος ο φυσικοθεραπευτής σχεδιάζει ένα πρόγραμμα εκτατικών ασκήσεων σε συνδυασμό με ασκήσεις γυμναστικής για την πρόληψη και καθυστέρηση των παραμορφώσεων.

Σε περίπτωση που η συντηρητική θεραπεία δεν αποδώσει ή έχουμε έντονες παραμορφώσεις στην ΣΣ τότε συνίσταται χειρουργική αντιμετώπιση. Η επέμβαση στοχεύει στην διόρθωση της παραμόρφωσης και στην βελτίωση της κινητικότητας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Radiofrequency facet ablation** (Απονεύρωση αισθητικών κλάδων με ραδιοκύματα)

### **3.1. Εισαγωγή**

Η μη χειρουργική θεραπεία με ραδιοκύματα θεωρείται πλέον ως το επόμενο βήμα στην θεραπεία πόνου στην σπονδυλική στήλη σε ισχυρή σύγκριση με τις συντηρητικές μεθόδους. Το σκεπτικό σε αυτήν την μέθοδο είναι παρόμοιο με άλλες παρεμβατικές τεχνικές απονεύρωσης που χρησιμοποιούν νευρολυτικούς παράγοντες, όπως η αλκοόλη κι η φαινόλη, στοχεύοντας στην πηγή δημιουργίας πόνου του νεύρου και πετυχαίνει συμπτωματική ανακούφιση. Παρόλο που η τεχνική χρησιμοποιείται από το 1930, πρόσφατες εξελίξεις στην τεχνολογία και στις τεχνικές, επιτρέπουν την διεκπεραίωση της σε εξωτερικά ιατρεία



χρησιμοποιώντας μόνο συνηθισμένες διαδικαστικές ικανότητες καθοδηγούμενες από εικόνα και ελαφριά νάρκωση. Απονευρωση αισθητικών κλάδων χρησιμοποιεί ραδιοκύματα για να δημιουργήσει θερμότητα που χρησιμοποιείται για την αποσύνθεση του ιστού. Όταν η διαδικασία γίνεται σε νευρικό ιστό, μπορεί να παρέχει ανακούφιση από τον πόνο. Τα κύματα ραδιοσυχνότητας είναι ηλεκτρομαγνητικά κύματα που ταξιδεύουν με την ταχύτητα του φωτός (186.000 μίλια ανά δευτερόλεπτο). Η απονεύρωση με ραδιοσυχνότητες δίνει μακροπρόθεσμη ανακούφιση των νεύρων από τον πόνο σε σχέση με άλλους τύπους ενέσεων. Πολλοί τύποι χρόνιου πόνου ανταποκρίνονται θετικά στην χρήση ραδιοκυμάτων, συμπεριλαμβανομένων του πόνου από τραυματισμοί τύπου whiplash, νευροπαθητικοί όπως (σύνδρομο περιφερικής παγίδευσης νεύρου ή σύνδρομο πολυπλοκου περιφερικού πόνου), πριν από χειρουργικές επεμβάσεις στη σπονδυλική στήλη, σπονδυλική αρθρίτιδα(σπονδύλωση).



### 3.2 Μέθοδος και τεχνικές RF

Υπάρχουν δύο τύποι RF που χρησιμοποιούνται στον χρόνιο πόνο που αποδίδεται στις ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις, συνεχής τύπος (CRF) RF κι ο παλμικός τύπος (PRF). Στον συνεχή τύπο ένα ηλεκτρόδιο-βελόνα (φαίνεται στην εικόνα 10) τοποθετείται δίπλα στο στοχευμένο νεύρο. Το ηλεκτρόδιο αυτό έχει μία μη μονωτική ενεργή άκρη που κυμαίνεται από 2-15 χιλιοστά, ανάλογα με το μέγεθος και την ανατομία του νεύρου που στοχεύεται. Η τάση της γεννήτριας δημιουργεί χαμηλής ενέργειας υψηλής συχνότητας ρεύμα (100-500kHz), το οποίο όταν περνάει μέσω του ηλεκτροδίου παράγει ηλεκτρικό πεδίο. Η επαγωγή ταλαντευόμενης κίνησης από τα φορτισμένα ιόντα μέσα στους ιστούς υποκείμενα σε αυτό το ηλεκτρικό πεδίο παράγουν τριβή και συνεπώς θερμότητα. Η θερμότητα με την σειρά της ανεβάζει την θερμοκρασία στην άκρη του ηλεκτροδίου και συνεπώς δημιουργεί μία θερμική βλάβη. Το μέγεθος της διαμέτρου της βλάβης εξαρτάται από το μέγεθος του ηλεκτροδίου. Γενικά οι θερμικές βλάβες έχουν μέγεθος 1-1.5 φορές του μεγέθους του ηλεκτροδίου. Η θρόμβωση συμβαίνει όταν το ηλεκτρόδιο φτάνει μία επαρκή θερμοκρασία (συνήθως στους 80°C). Για βέλτιστο αποτέλεσμα το ηλεκτρόδιο πρέπει, να τοποθετείται παράλληλα στο στοχευμένο νεύρο. Η θρόμβωση ακολουθείται από οξεία φλεγμονική αντίδραση η οποία εξελίσσεται για 2-4 εβδομάδες σε νέκρωση κι επακόλουθη εναπόθεση κολλαγόνου κι ουλώδη ιστού. Το αποτέλεσμα είναι η αποτροπή της αλγαισθησίας (A-δ και C ιών) από το να φτάσει στο κεντρικό νευρικό σύστημα ενώ διατηρείται η κίνηση και/ή αισθητικές ίνες (A-β). Σε αντίθεση με τον συνεχή τύπο, ο παλμικός τύπος χρησιμοποιεί χαμηλής συχνότητας ρεύμα (50kHz) ανταποκρινόμενος σε βραχείς 20-ms παλμούς. Η θερμοκρασία στην άκρη του ηλεκτροδίου διατηρείται στους ή <42°C, επειδή η παύση μεταξύ των παλμών επιτρέπει την διασπορά της θερμότητας. Άρα οι θερμοκρασίες στα μαλακά μόρια είναι ανεπαρκείς να παράγουν θερμική βλάβη. Παρόλο την απουσία της θρόμβωσης στο στοχευμένο νεύρο, ο παλμικός τύπος απορρέει σε διαφοροποιημένης έντασης μεταγωγής σήματος στις οδούς του πόνου. Η διέγερση των νευρώνων από το PRF δείχνουν αυξημένη έκφραση του c-Fos, (ενός πρώιμου ενεργοποιητή γονιδίου) και δραστηριοποίησης της μετάφρασης του παράγοντα 3 (ένας δείκτης της κυτταρικής πίεσης) εκ των οποίων και τα δύο είναι περιορισμένα σε A-δ και C ίνες. Επακόλουθες αλλαγές της διαφοροποιημένης αυτής έντασης μπορεί να οδηγήσει ολοκληρωτικά στην μείωση του πόνου. Ωστόσο οι μηχανισμοί αυτοί δεν είναι ακόμα καλά κατανοητοί. Σε αντίθεση με τον συνεχή τύπο τα ηλεκτρόδια μπορούν να τοποθετηθούν κάθετα στο νεύρο. Επειδή ο παλμικός τύπος χρησιμοποιεί χαμηλότερη εφαρμογή της θερμικής ενέργειας, έχει προταθεί ότι ίσως να μπορεί να προσφέρει ανακούφιση του πόνου σε

σχέση με τον συνεχή τύπο, αλλά με λιγότερη δυσφορία (μετά την διαδικασία), νευρίτιδα, ή το ρίσκο βλάβης κινητικού νεύρου. Σε διάφορες μελέτες που έγιναν με χρήση συνεχή και παλμικού τύπου επιτυγχάθηκε ανακούφιση του πόνου και με τις δύο τεχνικές αλλά η διάρκεια της ανακούφισης ήταν μεγαλύτερη με τον συνεχή τύπο. Στην παρούσα έρευνα για να εξακριβωθεί εάν η βελόνα έχει την σωστή κι επιθυμητή τοποθεσία χρησιμοποιήθηκε μηχανήμα υπέρηχου όπως φαίνεται στην εικόνα 11.α και 11.β.

### 3.3. Προφυλάξεις

Η διαδικασία γίνεται με στείρα τεχνική για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μόλυνσης . ο ασθενής πρέπει να παρακολουθείται μην τυχόν εμφανίσει κάποια αλλεργική αντίδραση. Θα πρέπει να φύγει από τη στιγμή που θα νιώσει απόλυτα καλά και να ξεκουραστεί για περίπου 24 ώρες. Κατά την περίοδο αυτή δεν θα πρέπει να οδηγεί αυτοκίνητο.

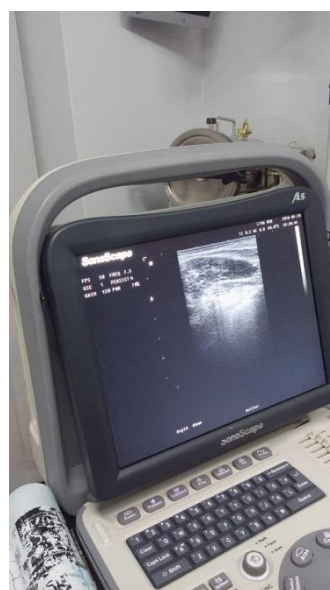
### 3.4. Προετοιμασία ασθενούς

Δίνονται στους ασθενείς οδηγίες για το πώς να προετοιμαστούν για την διαδικασία. Οι κατευθυντήριες γραμμές περιλαμβάνουν συνήθως οδηγίες, όπως:

- Αποφυγή οδήγησης μετά την παρέμβαση
- Αποφυγή λήψης τροφής και κατανάλωσης υγρών 6 ώρες πριν την παρέμβαση
- Οι διαβητικοί να αποφεύγουν να λαμβάνουν ινσουλίνη ή χάπια διαβήτη μέχρι τη



διαδι  
Εικόνα 11.α



Εικόνα 11.β

- Η χρήση ασπιρίνης μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία ή να επιβραδύνει την διαδικασία της θρόμβωσης, οπότε αποφεύγεται.
- Αφαίρεση κοσμημάτων

### **3.5. Ανακούφιση του πόνου μετά την διαδικασία απονεύρωσης**

Η διαδικασία διαφέρει από άτομο σε άτομο. Μπορεί να πάρει τρεις ή περισσότερες εβδομάδες για τα πλήρη αποτελέσματα της απονεύρωσης με ραδιοκύματα . Η ανακούφιση από τον πόνο μπορεί να διαρκέσει έξι μήνες , ένα έτος ή και περισσότερο. Μερικές φορές, τα νεύρα υποτροπιάζουν. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η χρήση ραδιοκυμάτων μπορεί να χρειαστεί να επαναληφθεί.

Μετά τη διαδικασία οι ασθενείς γίνονται πιο δραστήριοι. Η ύπαρξη πόνου καθιστά μείωση των δραστηριοτήτων. Σε ένα άτομο που είχε πολύ πόνο μπορεί να έχουν αποδυναμωθεί οι μυς. Είναι σημαντικό να ενισχυθεί η δύναμη και η καλή φυσική κατάσταση σταδιακά πιθανές επιπλοκές

Ενώ αυτή η διαδικασία είναι μια ασφαλής μη χειρουργική θεραπεία με χαμηλό κίνδυνο μπορεί να υπάρξουν επιπλοκές μερικές φορές. Οι επιπλοκές μπορούν να περιλαμβάνουν μολύνσεις, μούδιασμα ή αλλεργικές αντιδράσεις στα φάρμακα.

### **3.6.Αρθρογραφία**

#### **I. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΙΟΥ ΑΥΧΕΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΟΣΦΥΪΚΟΥ ΠΟΝΟΥ ΠΟΥ ΑΠΟΔΙΔΕΤΑΙ ΣΤΙΣ ΖΥΓΟΑΠΟΦΥΣΙΑΚΕΣ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΡΑΔΙΟΚΥΜΑΤΩΝ ( RADIO-FREQUENCY ABLATION)**

Ο Hadden το 1940 πρότεινε ότι οι ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις των αυχενικών σπονδύλων είναι πιθανή πηγή παραγωγής πονοκεφάλων. Αμέτρητες έρευνες από τότε έχουν ενοχοποιήσει τις αρθρώσεις αυτές ως τους δημιουργούς του πόνου στο 50-60% των ασθενών με χρόνια αυχενικό πόνο μετά από τραυματισμό δίκην μαστιγίου. Πολλαπλοί ερευνητές έχουν δείξει ότι ο πόνος μπορεί να ανακουφιστεί με το να καθιστούν αναίσθητες οι ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις. Ασθενείς που έχουν αυχενικό πόνο, περιορισμό στην κίνηση, πόνο στον ώμο και το χέρι, πονοκέφαλο για τουλάχιστον 3 μήνες προκαλώντας λειτουργική ανεπάρκεια που δεν ανταποκρίνεται σε συντηρητικές μεθόδους αποκατάστασης

(συμπεριλαμβανομένου να μην περιορίζεται στις υπόλοιπες θεραπείες με μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη κι άλλα φάρμακα και φυσικοθεραπεία) και δεν έχουν κανένα νευρολογικό έλλειμμα ίσως επωφεληθούν από αυτές τις παρεμβάσεις.

### **Επιλογή ασθενών**

Οι ασθενείς με προοδευτικό πόνο στο κεφάλι, αυχένα και ώμο, στους οποίους οι παράγοντες πόνου όπως όγκοι και μολύνσεις έχουν αποκλειστεί κι οι οποίοι είχαν αποτύχει τουλάχιστον 3 μήνες συντηρητικής θεραπείας πρέπει να ερευνηθούν για ζυγοαποφυσιακό πόνο. Επίσης ασθενείς με ιστορικό τραυματισμού τύπου δίκην μαστιγίου πρέπει να ερευνηθούν για ζυγοαποφυσιακό πόνο. Οι ασθενείς ίσως παρουσιάζουν μονομερή ή διμερή παρασπονδυλικό αυχενικό πόνο ή/και πονοκεφάλους. Ίσως υπάρχει μειωμένο εύρος κίνησης του αυχένα. Ο πόνος ίσως αναφέρεται μέχρι την περοχή του ώμου ή και κάτω από αυτή σε περιοχή εκτός δερμοτομίου. Το καλύτερο μέσο για την διάγνωση του ζυγοαποφυσιακού πόνου είναι τα διαγνωστικά “block”. Είναι η διαδικασία κατά την οποία ο ιατρός (ώντας ειδικός στην ανατομία και γνωρίζοντας την τοποθεσία των ποικίλων νεύρων που μεταφέρουν πόνο) εγχύει τοπικό αναισθητικό σε μικρή ποσότητα στο στοχευμένο νεύρο κι έπειτα ο ασθενής αξιολογείται για οποιαδήποτε αλλαγή στα συμπτώματα του πόνου. Εάν ένα νεύρο ή ομάδα νεύρων μουνδιάζει/ουν τότε ο ασθενής παρατηρεί σημαντική βελτίωση στα συμπτώματα, οπότε η τοποθεσία της γεννήτριας του πόνου επιβεβαιώνεται. Τα καλύτερα μέσα διαγνωστικών “block” θεωρούνται οι μεσαίοι κλάδοι νωτιαίων νεύρων για την αναγνώριση του ζυγοαποφυσιακού πόνου.

Η διαδικασία ξεκινάει με τον ασθενή σε πρηνή κατάκλιση. Πρέπει να χρησιμοποιούνται φάρμακα ώστε να είναι σε ευσυνείδητη καταστολή για να μπορεί να εκφραστεί κατά την διάρκεια της διαδικασίας όταν γίνει έλεγχος στα παρακείμενα νεύρα. Όταν ο στοχεύεται ο σπόνδυλος A3, αρχικά χρησιμοποιείται μία προσθιοπίσθια προβολή για να αναγνωριστεί το οπίσθιο μέρος της άρθρωσης ώστε να στοχευτεί ο μέσος κλάδος του νωτιαίου νεύρου. Με τον ίδιο τρόπο για το μέσο νεύρο από τον A5 σπόνδυλο, αναγνωρίζεται ένα σημείο πλευρικά στον A5-6 σπόνδυλο. Ο ασθενής δεν κουνιέται καθόλου καθώς ένα μηχάνημα (fluoroscopy) με την χρήση ακτίνων X παρέχει κινούμενες εικόνες σε πραγματικό χρόνο με την δυνατότητα να περιστρέφεται ανάλογα με την θέση που επιθυμείται. Μόλις επιτευχθεί η τοπική αναισθησία, η βελόνα μπορεί να εισέλθει. Με μία νωτιαιοπλευρική προσέγγιση, η βελόνα θα περάσει μέσα από τον μυ και τις περιτονίες και παραμένει οπίσθια από σημαντικές αγγειακές δομές όπως η σπονδυλική αρτηρία. Μόλις γίνει η σύνδεση με το οστό η βελόνα προχωράει

στο μέσο τρίτο και τελικά στο πρόσθιο τρίτο της γέφυρας της άρθρωσης ενώ όλο αυτό το διάστημα είναι συνδεδεμένη με το οστό. Η άκρη της βελόνας πρέπει εν τέλει να βρίσκεται μέσα στο προσθιοπλάγιο περιθώριο της γέφυρας. Μία πλάγια προβολή θα επιβεβαιώσει ότι η άκρη της βελόνας παραμένει οπίσθια στο τμήμα του σπονδύλου. Αυτή η τοποθεσία παρέχει πρόσβαση σε ένα μεγάλο κομμάτι του μέσου κλάδου του νεύρου κατά μήκος της πλευρικού και προσθιοπλάγιου περιθωρίου της γέφυρας. Μόλις επιβεβαιωθεί η σωστή τοποθέτηση της βελόνας, οι στυλοβάτες αφαιρούνται και αντικαθίστανται από τα ηλεκτρόδια ραδιοκυμάτων. Έπειτα εκτελείται κινητική και αισθητική διέγερση για την βελτιστοποίηση της τοποθέτησης της βελόνας στο παρακείμενο νεύρο και επιπλέον και πιο σημαντικό για να διασφαλίσει μία ασφαλή απόσταση μεταξύ του καθετήρα και της πρόσθιας ρίζας του νωτιαίου νεύρου. Ο αισθητικός έλεγχος εκτελείται χρησιμοποιώντας συχνότητα 50 Hz και ένταση ρεύματος μέχρι 1 V. Στα 50 Hz πρέπει να παρατηρηθεί στον ασθενή παραισθησία στην αυχενική μοίρα αντίστοιχα με το επίπεδο που διεγείρεται. Ο κινητικός έλεγχος εκτελείται στα 2 Hz και μέχρι τα 2 V. Σε αυτές τις τιμές ο ασθενής δεν πρέπει να αισθανθεί κανένα ερέθισμα κάτω από το άνω άκρο ή στον ώμο. Η μυϊκή σύσπασση πρέπει να παρατηρηθεί στους παρασπονδυλικούς μύες του αυχένα. Αφού οι δύο αυτοί έλεγχοι ολοκληρωθούν και η θέση του ηλεκτροδίου επιβεβαιωθεί, εγχύεται 1 mL τοπικής αναισθησίας. Έπειτα η θερμική βλάβη με ραδιοκύματα εκτελείται σε κάθε περιοχή για 90 sec στους 80°C. Μετά από την ολοκλήρωση της επέμβασης ο ασθενής ελέγχεται για 1-3 ώρες κυρίως μέχρι να εξασθενήσει η νάρκωση και να διασφαλιστεί ότι δεν υπάρχει κινητική αδυναμία.

### **Αποτελέσματα**

Παρόλο που δεν έχουν γίνει αρκετές μελέτες για να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα της απονεύρωσης του μέσου κλάδου του νωτιαίου νεύρου με την χρήση RF, τα υπάρχοντα αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά. Ο μέσος χρόνος παρερχόμενου πόνου τουλάχιστον στο 50% των ασθενών ήταν 263 μέρες στην ενεργή περιοχή έναντι των 8 ημερών στα άτομα που ήταν σε ομάδα ελέγχου. Άλλες έρευνες δείχνουν την μακροπρόθεσμη επιτυχία της απονεύρωσης των ζυγοαποφυσιακών αυχενικών αρθρώσεων με την χρήση RF. Τελικά η επιστροφή του πόνου δεν είναι μη αναμενόμενη αλλά μπορεί να θεραπευτεί με επαναλαμβανόμενα RF εξαρτώμενα από το μέγεθος του πόνου και της λειτουργικής ανεπάρκειας του ασθενή.

## II. ΔΙΑΔΕΡΜΙΚΗ ΝΕΥΡΟΛΥΣΗ ΜΕ ΡΑΔΙΟΚΥΜΑΤΑ RF ΓΙΑ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΜΙΑ ΣΕΙΡΑ ΔΙΑΔΟΧΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

### Ιστορικό:

Η διαδερμική απονεύρωση με ραδιοκύματα του μέσου πλέγματος αυχενικών ραχιαίων κλάδων είναι μια ανακουφιστική επεμβατική μέθοδος για ασθενείς που παρουσιάζουν αυχενικό πόνο ζυγοαποφυσιακής άρθρωσης. Η τεχνική έχει αποδειχθεί αποτελεσματική σε μια επίσημη, τυχαία, ελεγχόμενη κλινική δοκιμή.

**Σκοπός:** Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε ώστε να παρέχει αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με την δυνατότητα γενίκευσης της διαδερμικής απονεύρωσης με ραδιοκύματα για αυχενικό πόνο. Το πρωταρχικό αποτέλεσμα ήταν η διάρκεια της ανακούφισης του ασθενούς από τον πόνο.

### Μέθοδοι

#### Τοποθεσία

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Νοσοκομείο Concord στο Σύδνεϋ της Αυστραλίας, το οποίο αποτελεί εκπαιδευτικό νοσοκομείο του Πανεπιστημίου του Σύδνεϋ.

### Ασθενείς

Το αντικείμενο της μελέτης ήταν όλοι ασθενείς που είχαν υποβληθεί σε διαδερμική απονεύρωση με ραδιοκύματα κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ του Ιουνίου 1998 και του Ιουλίου 2000. Όλοι οι ασθενείς είχαν ολοκληρωμένη διάγνωση με τη χρήση διάφορων μέσων, συμπεριλαμβανομένου ενέσεων placebo τα επίπεδα κάτω A2-3. Για να πληρούν τις απαραίτητες προδιαγραφές, οι ασθενείς είχαν μερική ή απόλυτη ανακούφιση πόνου όταν τους είχαν χορηγηθεί τα αναλγητικά, ενώ δεν έδειξαν καμία ανταπόκριση όταν τους χορηγήθηκαν ενέσεις placebo χωρίς οι ίδιοι να το γνωρίζουν, σύμφωνα με το πρωτόκολλο Lord et al.

Αποκλεισμοί (μπλοκ) πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο νευρικής ενεργοποίησης των αρθρώσεων όπου στοχεύαμε. Σε τυπικά αυχενικά επίπεδα και οι δύο ενδιάμεσοι κλάδοι που νεύρωναν την συγκεκριμένη άρθρωση αποκλείστηκαν. Για την άρθρωση A2-3, μόνο το τρίτο ινιακό νεύρο αποκλείστηκε, λόγω του ότι είναι η μόνη πηγή αρθρικών κλάδων σε αυτή την άρθρωση.

## **Τεχνική**

Όλες οι διαδικασίες διαδερμικής απονεύρωσης με ραδιοκύματα πραγματοποιήθηκαν σε εργαστήριο με τη χρήση κινητής ακτινοσκοπικής συσκευής C-arm η οποία επέτρεπε στον χειριστή να τοποθετήσει ο ίδιος την κάμερα με ακρίβεια. Η τοποθέτηση του ηλεκτροδίου πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το πρωτόκολλο Lord et al. Μετά την προετοιμασία του δέρματος και σε συνθήκες αντισηψίας και ακτινοσκοπικού ελέγχου, το ηλεκτρόδιο εισήχθη διαδερμικά. Στη συνέχεια κατευθύνθηκε ώστε να τοποθετηθεί σε θέση παράλληλη και ακριβώς απέναντι από το επιδιωκόμενο νεύρο. Για την άρθρωση A2-3 ο στόχος ήταν το τρίτο ινιακό νεύρο. Για τις αρθρώσεις κάτω από το A2-3 στόχο αποτέλεσαν και οι δύο ενδιάμεσοι κλάδοι που νευρώνουν την άρθρωση. Για κάθε νεύρο το ηλεκτρόδιο εισήχθη δύο φορές. Μια φορά κατά μήκος μιας οβελιαίας διαδρομής ώστε να φτάσει το νεύρο καθώς αυτό περνάει πλευρικά την αρθρική στήλη και ξανά με γωνία 30 μοιρών σε οβελιαίο επίπεδο ώστε να φτάσει το νεύρο πάνω από την προσθιοπλάγια πλευρά της σπονδυλικής στήλης. Σε κάθε σημείο δύο ή τρεις επεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν (ανάλογα με το μέγεθος της αρθρικής επιφάνειας) ώστε να υπάρχει προσαρμογή σε πιθανές παραλλαγές στην πορεία του νεύρου. Οι επεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν στους 80 °C για 90 δευτερόλεπτα.

## **Αποτελέσματα**

Ο σκοπός της θεραπείας ήταν να παρέχει απόλυτη ανακούφιση από τον πόνο. Το πρώτο αποτέλεσμα ήταν η διάρκεια της ανακούφισης. Ως δευτερεύοντα αποτελέσματα ήταν η διάρκεια μετεγχειρητικού πόνου και οποιασδήποτε άλλης δυσμενούς επίδρασης στην υγεία του ασθενούς. Τα αποτελέσματα αξιολογήθηκαν από έναν ανεξάρτητο ερευνητή – αξιολογητή ο οποίος δεν διέθετε καμία πληροφορία σχετικά με τους ασθενείς εκ των προτέρων, ενώ δεν είχε καμία ανάμιξη στην θεραπεία ή στις επαναληπτικές επισκέψεις των ασθενών. Εάν η ανακούφιση δεν ήταν πλήρης, η διάρκεια της ανακούφισης από τον πόνο αξιολογήθηκε με μηδέν.

Προηγούμενες έρευνες έχουν αναφέρει πως η διαδερμική απονεύρωση με ραδιοκύματα σε επίπεδο A2-3 φαίνεται πως είναι λιγότερο αποτελεσματική από ότι σε χαμηλότερα επίπεδα. Ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζει και το ένα η αξίωση αποζημίωσης μπορεί να επηρεάσει το αποτέλεσμα. Η διάρκεια της ανακούφισης από τον πόνο καθορίστηκε πριν την διαπίστωση της αποζημίωσης και δίχως αναφορά στο σημείο όπου εφαρμόστηκε η θεραπεία, οδηγώντας τον αξιολογητή στο να μην λάβει υπόψη του αυτές τις μεταβλητές. Κατά την περίοδο εγγραφής, 35 ασθενείς είχαν καταγραφεί πως είχαν αυχενικό πόνο. Δώδεκα ασθενείς είχαν

δύο θεραπείες, είτε λόγω αποτυχίας της πρώτης θεραπείας ή λόγω του ότι ο πόνος επανήλθε. Τα δύο σημεία όπου εφαρμόστηκε η θεραπεία ήταν τα: A2-3 και A5-6. Η διαδερμική νευρόλυση με ραδιοσυχνότητα δεν μπόρεσε να παρέχει ανακούφιση σε επτά από τους 33 ασθενείς κατά την πρώτη θεραπεία. Τρεις από αυτούς τους ασθενείς προχώρησαν σε μια δεύτερη εφαρμογή. Ένας εξ αυτών δεν μπόρεσε να νιώσει ανακούφιση από τον πόνο, αλλά οι άλλοι δύο ένιωσαν ανακούφιση. Οι άλλοι τέσσερις ασθενείς επέλεξαν να μην επαναλάβουν τη θεραπεία. Οι υπόλοιποι 26 ασθενείς (74% από τους αρχικούς 35) μπόρεσαν να νιώσουν απόλυτη ανακούφιση από τον πόνο αμέσως μετά τη θεραπεία. Σε αυτούς τους ασθενείς η μέση διάρκεια αποτελεσματικής ανακούφισης ήταν 36 εβδομάδες, με έναν μέσο όρο τις 35 εβδομάδες. Ανάμεσα σε αυτούς, πέντε ασθενείς ένιωσαν ανακούφιση για οκτώ εβδομάδες ή λιγότερο. Ωστόσο, οι υπόλοιποι 21 (60% από τους αρχικούς 35) μπόρεσαν να νιώσουν απόλυτη ανακούφιση για μια περίοδο πέρα των 12 εβδομάδων, με μέση διάρκεια τις 44 εβδομάδες. Η διάρκεια της ανακούφισης έπειτα από απονεύρωση του τρίτου ινιακού νεύρου για πόνο στην άρθρωση A2-3 ήταν μικρότερη από αυτή που ακολούθησε την απονεύρωση σε τυπικά αυχενικά επίπεδα.

#### Δυσμενείς επιπτώσεις

Σχεδόν όλοι οι ασθενείς ανέφεραν σημαντικό μετεπεμβατικό πόνο. Οι αντιδράσεις τους ποικίλουν από καθόλου πόνο έως επιδείνωση του πόνου για τρεις μήνες σε μια περίπτωση. Αυτή η τελευταία περίπτωση δεν ήταν επιτυχής κατά την πρώτη εφαρμογή, αλλά η επόμενη θεραπεία είχε ως αποτέλεσμα σημαντική και συνεχή ανακούφιση. Οι περισσότεροι ασθενείς είχαν μετεπεμβατικό πόνο για περίπου μια εβδομάδα. Μόνο μια σοβαρή περίπτωση δυσμενούς επίπτωσης σημειώθηκε όταν εκδηλώθηκε τοπική μόλυνση έπειτα από μια τρίτη απονεύρωση ινιακού νεύρου. Αξονική τομογραφία και υπολογισμών λευκών αιμοσφαιρίων υπέδειξαν πως επρόκειτο για επιφανειακή μόλυνση, η οποία αντιμετωπίστηκε με λήψη αντιβιοτικών από το στόμα, δίχως άλλα επακόλουθα. Ο συγκεκριμένος ασθενής υπεβλήθη και σε ακόμα μια θεραπεία η οποία ολοκληρώθηκε άνευ συμβάντων.

#### Συζήτηση

Τα αποτελέσματα δείχνουν ξεκάθαρα πως μπορεί να επιτευχθεί σημαντική ανακούφιση από τον πόνο στην πλειοψηφία των ασθενών που εκδηλώνουν αυχενικό πόνο ζυγοαποφυσιακής άρθρωσης, μέσα στο πλαίσιο μιας θεραπευτικής εφαρμογής. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας αντικατοπτρίζουν αυτά που έχουν προκύψει από προηγούμενες έρευνες, προσδίδοντας επιπλέον εγκυρότητα σε αυτό το πρωταρχικό έργο.



Τα αποτελέσματα στο επίπεδο A2-3 σε αυτή την έρευνα είναι ικανοποιητικά. Η βελτίωση σε σχέση με τα προηγούμενα αποτελέσματα είναι πιθανό να αντικατοπτρίζει επαναληπτική βελτίωση που βασίζεται στην αυξανόμενη εμπειρία πάνω σε αυτή την θεραπευτική τεχνική. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τις πρόσφατες αναφορές σχετικά με την αποτελεσματικότητα της νευρόλυσης του τρίτου ινιακού για τον πονοκέφαλο.

**Συμπεράσματα :** Παρόλο που η αυχενική διαδερμική απονεύρωση με ραδιοκύματα δεν είναι καθολικά επιτυχημένη, αποτελεί την μόνη επέμβαση για τον αυχενικό πόνο που έχει αποδειχθεί ικανή να παρέχει στους ασθενείς πλήρη ανακούφιση από τον πόνο, ενώ είναι η μόνη θεραπευτική διαδικασία για πόνο που προέρχεται από τις αυχενικές ζυγοαποφυσιακές αρθρώσεις.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Πρωτόκολλο συντηρητικής θεραπείας

### 4.1. Επιλογή πρωτοκόλλου

Το συγκεκριμένο πλάνο θεραπείας για χρόνια προβλήματα αυχενικής μοίρας επιλέχθηκε με βάση τα εξής:

- Ανακούφιση από τον πόνο και την μυϊκή τάση
- Αποκατάσταση του εύρους κίνησης
- Αποκατάσταση της μυϊκής δύναμης, αντοχής και λειτουργικότητας
- Επανεκπαίδευση κι αντίληψη σωστού πρωτύπου στάσης και κίνησης
- Τροποποίηση καθημερινών δραστηριοτήτων και πρόληψη επανεμφάνισης τραυματισμού
- Ανάπτυξη λειτουργικών δραστηριοτήτων

Επίσης θα πρέπει να συνυπολογιστούν η κατάσταση του ασθενούς, η ηλικία του, οι προηγούμενοι τραυματισμοί, παραμορφώσεις και δυσλειτουργίες κι οποιαδήποτε πιθανοί κίνδυνοι από ασθένειες.

### 4.2. Ανάλυση θεραπευτικών παρεμβάσεων

**Θερμό επίθεμα για 10'**: σε θερμοκρασίες 40-45°C έχει παρατηρηθεί ότι μειώνεται μυϊκός σπασμός κι επέρχεται ανακούφιση από τον πόνο. Η θερμότητα έχει ηρεμιστική επίδραση με την μείωση του επιπέδου ερεθισμού των μυϊκών ατράκτων και το ρυθμό των ώσεων των C ινών. Ακόμα:

- Αύξηση της πύλης του πόνου με αποτέλεσμα την απομάκρυνση μεταβολικών παραγόντων (γαλακτικό οξύ)
- Αύξηση της αιματικής ροής.
- Επούλωση ιστών κι ως αποτέλεσμα αύξηση της οξυγόνωσης και της αιματικής ροής (περισσότερα λευκοκύτταρα και διατροφικά στοιχεία για την επούλωση).
- Οι ιδιότητες του κολαγόνου οι θερμοεξαρτώμενες με αποτέλεσμα να αλλάζει η συμπεριφορά του όταν του ασκείται τάση (παθητική ή ενεργητική διάταση):



κινητοποίηση ουλώδη ιστού, επιμήκυνση συρρικνώσεων) και να διευκολύνεται η κινητοποίηση μιας δύσκαμπτης άρθρωσης.

**Μάλαξη για 10':** η διάρκεια της μάλαξης εξαρτάται από το εάν είναι γενική (45-60 λεπτά) ή τοπική (10-20 λεπτά) κι από το μέγεθος της περιοχής. Στόχος της μάλαξης είναι:

- Η ψυχολογική σύνδεση μεταξύ ασθενή-θεραπευτή, προετοιμασία πριν από άλλους χειρισμούς
- Ο έλεγχος για τυχόν παθολογοανατομικά ευρημάτα.
- Αύξηση αιματικής ροής μέσω διαστολής των τριχοειδών αγγείων
- Μεταφορά των προϊόντων μεταβολισμού μέσω της φλεβικής και λεμφικής κυκλοφορίας
- Λύση σπασμών και συσπάσεων
- Και τέλος χαλάρωση και ανακούφιση από τον πόνο
- Τέλος οι χειρισμοί που εκτελέστηκαν ήταν : γλιστρήματα επιπολής/εν τω βάθει, κατευναστικές θωπείες και ανατρίψεις για λύση των σημείων πυροδότησης πόνου.



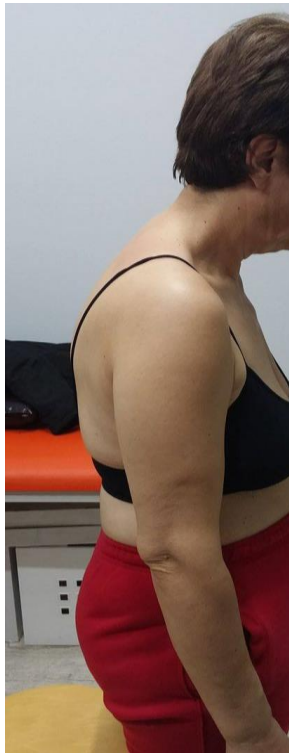
**Εικόνα 13. Μάλαξη περιοχής αυχένα, γλιστρήματα εν τω βάθει.**

**Διόρθωση κι εκμάθηση σωστής στάσης:**

**Η τέλεια όρθια στάση:**

Παρατηρώντας τον ασθενή από την πλάγια θέση μια νοητή γραμμή πρέπει να περνάει από:

1. Το ενδιάμεσο του έξω αυτιού κι έξω ακουστικού πόρου
2. Μέσο της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης
3. Ενδιάμεσα από τα σώματα των οσφυϊκών σπονδύλων
4. Πρόσθια (ελάχιστα) από το μέσον της άρθρωσης του γόνατος
5. Πρόσθια (ελάχιστα) από το έξω σφυρό.



Εικόνα 14. Όρθια θέση πριν την επέμβαση.



Εικόνα 15. όρθια θέση μετά από επέμβαση.

**Στην καθιστή θέση:**

1. Ο κορμός να εφάπτεται στην πλάτη της καρέκλας και να υποστηρίζεται η οσφυϊκή μοίρα
2. Αυτιά-ώμοι-ισχία σε μία ευθεία
3. Τα ισχία να είναι πιο ψηλά από τα γόνατα
4. Γόνατα και ποδοκνημικές στην ίδια ευθεία
5. Το κάθισμα να τελειώνει περίπου 6-8 cm πριν τα γόνατα
6. Οι βραχίονες στην μέση γραμμή του κορμού
7. Οι καρποί χαμηλότερα από τους αγκώνες

8. Πήχης-καρπός-άκρα χείρα σε μία ευθεία
9. Αγκώνες κοντά στο σώμα
10. Κατάλληλη απόσταση οθόνης 40-50 cm
11. Το ύψος των ματιών σε ευθεία με το άνω χείλος της οθόνης
12. Η οθόνη καθαρή από αντανάκλασεις
13. Σε πολύωρη καθιστή εργασία συστήνεται 15 λεπτά διάλειμμα

### **Διατάσεις (όχι σε οξύ στάδιο δισκοπάθειας)**

Στατική διάταση σε: ΣΤΚΜ, σκαληνούς, άνω μοίρα τραπεζοειδή, ανελκτήρα ωμοπλάτης. 3-4 σετ 10 επαναλήψεις με κράτημα 7-10 sec με διάλειμμα 1 min σε κάθε σετ.

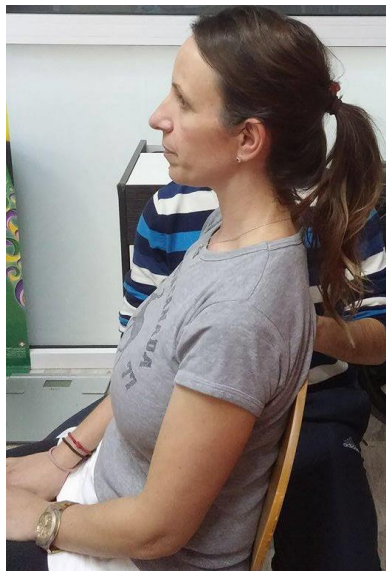
Ενεργητική διάταση θώρακα (κυρίως για την βελτίωση της κυφωτικής στάσης σε ηλικιωμένους που επηρεάζει την στάση του αυχένα) με περιφορές άνω άκρων σε τοίχο και έκταση κι οριζόντια απαγωγή γληνοβραχιόνιας άρθρωσης σε καρέκλα 3-4 σετ 10 επαναλήψεις με κράτημα 7-10 sec με διάλειμμα 1 min σε κάθε σετ.



## Άσκηση νεύσης

Η ελαφριά νεύση που εμφανίζεται κατά την διάρκεια της κάμψης της κεφαλής είναι το αποτέλεσμα της κύλισης και της ολίσθησης των ινιακών κονδύλων στις γλάνες τους. Καθώς η κεφαλή κλίνει προς τα εμπρός οι ινιακοί κόνδυλοι κλίνουν προς τα εμπρός μέσα στις γλάνες του άτλαντα τείνοντας να κυλίσουν πάνω στο πρόσθιο τοίχωμα της γλάνης. Η πρόσθια προβολή της κεφαλής που εμφανίστηκε στο δείγμα των ασθενών μας χαρακτηρίζεται από αυξημένη κάμψη της κάτω αυχενικής κι άνω θωρακικής μοίρας, αυξημένη έκταση ινιακού οστού με Α1 σπόνδυλο και αυξημένη έκταση αυχενικών σπονδύλων.

**Εκτέλεση άσκησης.** Υπαγορεύσαμε στους ασθενείς να κάνουν μία μικρή κίνηση με το κεφάλι του σαν να λένε «ναι» με ταυτόχρονη ψηλάφηση των ΣΤΚΜ ώστε να εξασφαλίζεται η ελάχιστη ενεργοποίηση τους με αποτέλεσμα να επιπεδωθεί η αυχενική λόρδωση. Η προσπάθεια σύσπασης πρέπει να είναι ελάχιστη κι ο ασθενής να συγκεντρώνεται στον έλεγχο της κίνησης. Αρχικά η άσκηση γινόταν είτε παθητικά είτε με την καθοδήγησή μας και στην συνέχεια ενεργητικά από τον ασθενή με επίβλεψη. Η δοσολογία της άσκησης στην πρώτη θεραπεία ήταν 3 σετ με 10 επαναλήψεις με ένα λεπτό διάλειμμα ανάμεσα στα σετ και στην πορεία αυξήθηκε ο αριθμός των σετ.



Εικόνα 17. Αρχική θέση



Εικόνα 18. Τελική θέση  
νεύσης

## Ισομετρικές ασκήσεις

Η ισομετρική άσκηση είναι ένας στατικός τύπος άσκησης, ο οποίος συμβαίνει χωρίς αισθητή αλλαγή του μήκους του μυός ή χωρίς κάποια κίνηση. Για να συμβούν προσαρμοστικές



αλλαγές, όπως αύξηση δύναμης κι αντοχής, οι ισομετρικές συσπάσεις θα πρέπει να εκτελούνται ενάντια αντίστασης για 6 δευτερόλεπτα ή και παραπάνω. Χωρίζονται σε **1) ασκήσεις μυϊκών συσπάσεων**, που είναι χαμηλής έντασης ισομετρικές ασκήσεις εκτελούμενες ενάντια σε μικρή ή μηδενική αντίσταση συνήθως σε οξύ στάδιο, σε **2) ισομετρικές ασκήσεις** με αντίσταση, οι οποίες εκτελούνται ενάντια σε μηχανική ή δια χειρός αντίσταση για την ανάπτυξη δύναμης σε περίπτωση που η κίνηση είναι επώδυνη και σε **3) ασκήσεις σταθεροποίησης** που εκτελούνται σε θέση φόρτισης σε κλειστή κινητική αλυσίδα. Επιλέχθηκε σετ ισομετρικών ασκήσεων για την ενδυνάμωση των εν τω βάθει κι επιπολής μυών του αυχένα με αποτέλεσμα την διατήρηση της σωστής στάσης του αυχένα και μείωσης επανεμφάνισης λανθασμένου πρωτύπου. Οι ασκήσεις που εφαρμόστηκαν είναι :

1. Ισομετρικές ασκήσεις αυχενικών καμπτήρων.
2. Ισομετρικές ασκήσεις εκτεινόντων μυών
3. Ισομετρικές ασκήσεις πλάγιων καμπτήρων
4. Ισομετρικές ασκήσεις στροφών
5. Ισομετρικές ασκήσεις σε τοίχο για οριζόντια απαγωγή/προσαγωγή ώμου
6. Ισομετρικές ασκήσεις σε τοίχο για έξω/έσω στροφή

**Εκτέλεση άσκησης.** Για τις ισομετρικές του αυχένα ο ασθενής βρισκόταν σε καθιστή θέση και ασκούσαμε αντίσταση ενάντια σε κάθε κίνηση του αυχένα. Η διάρκεια της αντίστασης ήταν 7-8" , με 3 σετ των 10 επαναλήψεων, σταδιακά αυξανόταν η διάρκεια στα 10", αργότερα στις 15 επαναλήψεις και τέλος στα 4 σετ. Για τις ισομετρικές των άνω άκρων ο



**Εικόνα 189**

ασθενής ήταν όρθιος σε τοίχο με τον βραχίονα σε θέση 90° κάμψης, 90° οριζόντιας απαγωγής και τον αγκώνα σε έκταση για την οριζόντια απαγωγή/προσαγωγή. Εκτελούσε αντίσταση στον τοίχο για 7-8" υπό την εντολή : «σπρώξε τον τοίχο μέχρι τα όρια του πόνου» για 3 σετ των 10 επαναλήψεων που σταδιακά αυξήθηκαν σε 4 σετ των 15 επαναλήψεων. Με ακριβώς τον ίδιο τρόπο εκτελέστηκε η άσκηση με τον βραχίονα κοντά στο σώμα κι ελαφριά απαγωγή και τον αγκώνα σε κάμψη για την έξω/έσω στροφή. Ανάμεσα στα σετ

ο ασθενής είχε διάλειμμα 1-2 λεπτά.

Οι ισομετρικές των άνω άκρων δόθηκαν στους ασθενείς με μειωμένη μυϊκή δύναμη στα μυοτόμια που αντιστοιχούν στην αυχενική μοίρα (Α1-Θ1) καθώς κι όταν ο πόνος εκτεινόταν μέχρι τα αντοίστοιχα δερμοτόμια.

#### **4.3. Οδηγίες και χρήσιμες συμβουλές**

- Εκτέλεση του παραπάνω προγράμματος καθημερινά 1-2 φορές μέχρι το τέλος της έρευνας
- Ειδικά ανατομικά μαξιλάρια για τον ύπνο
- Αποφυγή παρατεταμένης λανθασμένης στάσης (με την θωρακική μοίρα σε κύφωση και τον αυχένα σε κάμψη)
- Αποφυγή απότομων κινήσεων
- Όχι πολύωρη οδήγηση
- Καλή εργονομική θέση στην εργασία
- Αποφυγή κινήσεων που προκαλούν οποιαδήποτε ενόχληση

#### **4.4. Κλίμακες κι ερωτηματολόγια**

Χρησιμοποιήθηκαν η κλίμακα Visual analogue scale (VAS) για την εκτίμηση της έντασης του πόνου, καθώς ο ασθενής βαθμολογεί τον πόνο του από το 0 μέχρι το 10 με 0 καθόλου πόνο και 10 τον χειρότερο πόνο που μπορεί να έχει. Επίσης το ερωτηματολόγιο Neck Disability Index (NDI) αξιολογεί σε 10 ενότητες την ένταση του πόνου, την προσωπική φροντίδα, την άρση βάρους, το διάβασμα, τους πονοκεφάλους, την συγκέντρωση, την εργασία, την οδήγηση, τον ύπνο και την ψυχαγωγία. Κάθε ενότητα έχει 6 πιθανές απαντήσεις με την πρώτη να βαθμολογείται με 0 μονάδες, ως καλύτερη απάντηση, και την τελευταία με 5 μονάδες, ως χειρότερη απάντηση. Το μέγιστο άθροισμα των απαντήσεων που μπορεί ένας ασθενής να έχει είναι 50 μονάδες κι αποτελεί το 100%. Εάν ένας ασθενής για παράδειγμα έχει συμπληρώσει και τις 10 ενότητες με αποτέλεσμα 30/50 θα ισούται με 60%. Εάν τώρα ένας ασθενής δεν έχει ολοκληρώσει όλες τις ενότητες π.χ. στον τομέα της οδήγησης, το αποτέλεσμά του πολλαπλασιάζεται επί 100 και διαιρείται με το 45 (που είναι το μέγιστο άθροισμα των απαντήσεων που μπορεί να συλλέξει). Τέλος εκτιμήθηκε το σύνολο των αλλαγών με τον ασθενή να απαντά εάν ο πόνος του μετά το πέρας των συνεδριών ελαττώθηκε ή αυξήθηκε (και πόσο), ή εάν έμεινε σταθερός.



## 4.5. Αρθρογραφία

### I. ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΜΥΪΚΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΠΟΝΟ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΙΑ ΚΛΙΣΗ

Ο πόνος του αυχένα αποτελεί μία από τις πιο γνωστές μυοσκελετικές διαταραχές, μετά από τον πόνο στην οσφύ. Άτομα με χρόνια πόνο στον αυχένα διαφέρουν όσο αναφορά την στάση τους εξαιτίας των δραστηριοτήτων όπως η παρατεταμένη καθιστή θέση μπροστά σε υπολογιστή ή οι δουλειές γραφείου. Ο παρατεταμένος πόνος μπορεί να αλλάξει την εμβιομηχανική της σπονδυλικής στήλης (Σ.Σ.). Το 60% των ασθενών αναφέρεται να έχει πρόσθια κλίση αυχένα. Η παρατεταμένη λανθασμένη κλίση αυξάνει το φορτίο της οπίσθιας δομής όπως οστά, συνδέσμους, μύες και αρθρώσεις κι αλλάζει την κινηματική και κινητική της ωμοπλάτης. Προηγούμενες έρευνες έχουν δείξει ότι η πρόσθια κλίση οδηγεί σε βράχυνση των εκτεινόντων μυών ενώ οι καμπτήρες και μύες του ώμου είναι σε σύσπαση επηρεάζοντας την θέση και κινηματική της ωμοπλάτης. Ο πρόσθιος οδοντωτός κι η άνω μοίρα του τραπεζοειδή είναι οι κύριοι σταθεροποιητές της ωμοπλάτης που ρυθμίζουν κι ελέγχουν την κίνηση και τις λειτουργικές της δραστηριότητες. Αφύσικοι προσανατολισμοί της ωμοπλάτης (δηλαδή μη φυσιολογικές κινήσεις, σωστή ενεργοποίηση και δραστηριοποίηση των δύο αυτών μυών) θα έχει ως αποτέλεσμα ενεργοποίηση μυών όπως ανεκκτήρα ωμοπλάτης, ρομβοειδής, ελάσσων θωρακικός.

Οι στρατηγικές για την θεραπεία του πόνου περιλαμβάνει σταθεροποίηση της ωμοπλάτης, ρύθμιση της δραστηριότητας του άνω τραπεζοειδή και του ρομβοειδή, καθώς και επανεκπαίδευση των μυών. Άλλη μέθοδος είναι οι ασκήσεις των μυών του αυχένα και του ώμου. Σκοπός της έρευνας είναι να διερευνηθούν τα αποτελέσματα των ασκήσεων σταθεροποίησης της ωμοπλάτης στην στάση του αυχένα στην μυϊκή δραστηριότητα, στον πόνο και στην ποιότητας ζωής σε άτομα με χρόνια πόνο και πρόσθια κλίση αυχένα.

Οι ερευνητές στρατολόγησαν συνολικά 15 ασθενείς (11 άνδρες και 4 γυναίκες ηλικίας  $36 \pm 9.9$  χρονών) με πόνο στον αυχένα. Τα κριτήρια εισαγωγής ήταν : 1) η γωνία που σχηματίζεται από τις ευθείες που ενώνουν τον Α7 αυχενικό σπόνδυλο και το κέντρο του αυτιού (CV angle) να μην ξεπερνάει τις  $44^\circ$  2) πόνος τουλάχιστον 3 μηνών 3) όχι νευρολογικές κινητικές διαταραχές στον ώμο και στον αυχένα και 4) κάμψη του ώμου τουλάχιστον  $130^\circ$  ή περισσότερο. Από την έρευνα εξαιρούνταν όσοι είχαν ιστορικό από : 1) χειρουργείο ή

κάταγμα στον αυχένα 2) χειρουργείο στην κροταφογναθική άρθρωση 3) παθολογικό τραύμα και 4) ψυχολογικά προβλήματα.

Οι 15 συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε 8 στην πειραματική ομάδα και σε 7 στην ομάδα ελέγχου. Οι ασθενείς στην 1η ομάδα εκτελούσαν ασκήσεις σταθεροποίησης αυχένα 30 λεπτά ανά συνεδρία 3 φορές την εβδομάδα για 4 εβδομάδες ενώ η 2η ομάδα εκτελούσε ασκήσεις χαλάρωσης για το ίδιο χρονικό διάστημα. Οι ασκήσεις της 1ης ομάδας αποτελούνταν από 5 στάδια : 1) στην ύπτια θέση, ο ασθενής καθοδηγούνταν να παίρνει μία βαθιά αναπνοή χαλαρώνοντας τον κορμό του, ενώ κρατούσε τους ώμους και τον αυχένα σε μία άνετη θέση 2) ο ασθενής λύγιζε τα γόνατα, τοποθετούσε τα πέλματα στο πάτωμα και διατηρούσε αυτή την θέση χωρίς καμία κίνηση στον αυχένα. Έπειτα ύψωνε τον κυρίαρχο ώμο 90° κάμψης με τον αγκώνα σε πλήρες έκταση απαγωγή ωμοπλάτης. Αυτή η θέση διατηρούνταν για 10 δευτερόλεπτα πριν την επαναφορά στην αρχική θέση. Τρία σετ των 10 επαναλήψεων με ένα λεπτό διάλειμμα μετά από κάθε σετ. 3) σε τετραποδική θέση ο ασθενής σήκωνε τους ώμους του διαδοχικά με απαγωγή ώμου και 120° κάμψη κι η θέση αυτή διατηρώταν επίσης για 10 δευτερόλεπτα πριν την επαναφορά στην αρχική. 3 σετ των 10 επαναλήψεων με ένα λεπτό διάλειμμα ανάμεσα στα σετ. 5) σε καθιστή θέση με έναν καθρέπτη μπροστά από τον ασθενή μάθαινε να ελέγχει και να διορθώνει την στάση μόνος του.

Για την μέτρηση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε η CV γωνία, επιφανειακό ηλεκτρομυογράφημα, κλίμακα VAS ( visual analogue scale), ερωτηματολόγιο Neck Disability (NDI) και Index World Health Organization Quality of Life Assessment-BREF (WHOQOL -BREF).

Αποτελέσματα : η 1η ομάδα έδειξε σημαντική μείωση της δραστηριότητας του άνω τραπεζοειδή από 40.6 σε 29 και αύξηση της δραστηριότητας του πρόσθιου οδοντωτού από 28.5 σε 37.4 μετά την προπόνηση σε σχέση με την 2η ομάδα ελέγχου. Η CV γωνία αυξήθηκε σημαντικά από 38.7 σε 49.3 μοίρες στην 1η ομάδα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου που η διαφορά ήταν μόνο 3 μοίρες. Η κλίμακα πόνου VAS μειώθηκε στην 1η ομάδα από 6.3 σε 3.1 ενώ στην 2η ομάδα από 5.1 σε 4.4. Το αρχικό αποτέλεσμα στο ερωτηματολόγιο NDI για την 1η ομάδα ήταν 14.4 και το τελικό 7.9 ενώ στην ομάδα ελέγχου 10.9 και 10.7 αντίστοιχα. Το αρχικό μέσο όρο στο ερωτηματολόγιο WHOQOL ήταν για την 1η ομάδα 84.1% και το τελικό 96.1% ενώ για την 2η ομάδα 89.3% και 89.7% αντίστοιχα. Εν κατακλείδι η 1η ομάδα έδειξε σημαντική βελτίωση σε όλες τις παραμέτρους σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

Προηγούμενες έρευνες έδειξαν ότι οι αδύναμοι μύες προκαλούν διαταραχές στο μοτίβο κίνησης και στον κινητικό έλεγχο κι ότι αυτοί οι μύες αντικαθιστούνται από άλλους μύες για να διεξάγουν παρόμοιες λειτουργίες. Η διόρθωση του μοτίβου κίνησης παίζει σημαντικό ρόλο στην επαναστρατευση των μυών με στόχο την αποκατάσταση. Η φυσιολογική λειτουργία του πρόσθιου οδοντωτού και του άνω τραπεζοειδή είναι σημαντική στην αποκατάσταση σε διαταραχές του ώμου και του αυχένα. Έρευνα του Wegner et al. Έχει αποδείξει ότι τα άτομα με πρόσθια κλίση αυχένα έχουν και μία παραπάνω πρόσθια κλίση στις αρθρώσεις του ώμου, λιγότερη δραστηριοποίηση του πρόσθιου οδοντωτού και μεγαλύτερη έσω στροφή ωμοπλάτης κατά την κάμψη ώμου σε σύγκριση με υγιεί άτομα. Οι ερευνητές πρότειναν ότι οι αλλαγές στην δραστηριότητα του πρόσθιου οδοντωτού είναι ένας από τους λόγους που αλλάζει η εμβιομηχανική της ωμοπλάτης που σχετίζονται με την σωστή στάση.

## II. Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ SNAG ( SUSTAINED NATURAL APOPHYSEAL GLIDES = ΔΙΑΤΗΡΟΥΜΕΝΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΟΦΥΣΙΑΚΗ ΟΛΙΣΘΗΣΗ) ΜΕ Η ΧΩΡΙΣ ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΜΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΜΕΝΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ

Ο πόνος αυτός μπορεί να αντιμετωπισθεί με συντηρητικές μεθόδους όπως φάρμακα, εναλλακτικές τεχνικές, φυσικοθεραπεία και χειρουργείο. Η φυσικοθεραπεία συμπεριλαμβάνει: ενδυνάμωση των μυών, ασκήσεις σταθεροποίησης, διατάσεις για ευκαμψία, κινητοποίηση, ειδικές τεχνικές και τεχνικές μηχανικής έλξης. Υπάρχουν διαφορετικές ειδικές τεχνικές για την αυχεναλγία και μία από αυτές είναι του Mulligan. Οι τεχνικές Mulligan είναι δύο: 1) sustained natural apophyseal glides (SNAGS) 2) natural apophyseal glides (NAGS). Στην τεχνική SNAGS ο ασθενής προσπαθεί ενεργά να κινήσει μία επώδυνη δύσκαμπτη άρθρωση σε όλο το εύρος της ενώ ο θεραπευτής επικαλύπτει με ολίσθηση παράλληλα με το επίπεδο θεραπείας. Η τεχνική NAGS εφαρμόζεται κι αυτή στην αυχενική μοίρα με τον θεραπευτή να κάνει και την κίνηση και την ολίσθηση και ο ασθενής να παραμένει παθητικός.

**Ο σκοπός** της έρευνας ήταν να προσδιορίσει την αποτελεσματικότητα της 1ης τεχνικής με ή χωρίς ισομετρική άσκηση σε μη προσδιοριζόμενο αυχενικό πόνο.

**Μεθοδοι :** 102 ασθενείς χωρίστηκαν σε 51 ασθενείς στην 1η ομάδα που διεξάχθηκαν τεχνικές SNAGS με ισομετρική άσκηση και 51 ασθενείς στην 2η ομάδα με SNAGS τεχνικές

μόνο. Η διάρκεια της παρέμβασης ήταν 4 φορές την εβδομάδα για 6 εβδομάδες.

Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο NDI κι η κλίμακα πόνου VAS.

**Αποτελέσματα:** η 1η ομάδα έδειξε καλύτερη βελτίωση στον πόνο και στην λειτουργικότητα με σκορ στο NDI από 40% σε 15% και κλίμακα πόνου από 7 σε 4, ενώ η 2η ομάδα στο ερωτηματολόγιο από 42% σε 30% και στην κλίμακα από 7 σε 4. Οπότε χρησιμοποιώντας ειδικές τεχνικές κινητοποίησης σε συνδυασμό με ισομετρική άσκηση υπάρχουν καλύτερα αποτελέσματα όσο αναφορά τον πόνο και την λειτουργικότητα σε σχέση με την χρήση μόνο ειδικών τεχνικών.

### III. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗΝ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ

**Σκοπός** της μελέτης ήταν να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα ενός ολοκληρωμένου προγράμματος θεραπευτικής άσκησης σε ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνο ως προς την βελτίωση της ιδιοδεκτικής ικανότητας του αυχένα, σε σχέση με ένα τυπικό φυσιοθεραπευτικό πρόγραμμα, που εφαρμόζεται στην πλειοψηφία των περιπτώσεων και είναι σύμφωνο με τη συνταγογράφηση των γιατρών. Αν και ο χρόνιος αυχενικός πόνος και η ιδιοδεκτική ικανότητα έχουν αποτελέσει θέμα πολυάριθμων ερευνών, η ιδιοδεκτική ικανότητα του αυχένα έχει αρχίσει να απασχολεί τους ερευνητές τα τελευταία χρόνια. Στην έρευνα συμμετείχαν 31 ασθενείς (15 άντρες και 16 γυναίκες) με χρόνια αυχενικό πόνο (χρονιότητα: 8μήνες-6,5 έτη > 3μήνες) και ηλικίας 26-61 ετών οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η Ενεργητική ομάδα (n=15) ακολούθησε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης το οποίο περιελάμβανε ασκήσεις ενδυνάμωσης και ενεργοποίησης των μυών του αυχένα, διατάσεις, τεχνικές κινητοποίησης του αυχένα και μάλαξη. Η Παθητική ομάδα (n=16) που χρησιμοποιήθηκε και ως ομάδα ελέγχου, περιελάμβανε την εφαρμογή διαθερμιών, ηλεκτροθεραπείας και μάλαξης. Και τα δύο προγράμματα περιλάμβαναν 10 συνεδρίες των 45 λεπτών τρεις φορές την εβδομάδα. Η αξιολόγηση της ιδιοδεκτικής ικανότητας του αυχένα μετρήθηκε πριν την εφαρμογή του προγράμματος και μετά την εκτέλεση του, με τη χρήση ενός τεστ (Reveletal., 1991) το οποίο αξιολογεί την ικανότητα ακριβούς επανατοποθέτησης της κεφαλής στην ουδέτερη θέση μετά την εκτέλεση μιας υπομέγιστης ενεργητικής κίνησης του αυχένα. **Τα αποτελέσματα** της έρευνας έδειξαν ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την βελτίωση της ιδιοδεκτικής ικανότητας του αυχένα της ενεργητικής έναντι της παθητικής ομάδας μετά από την εκτέλεση ενεργητικής δεξιάς στροφής, αριστερής

στροφής, δεξιάς πλάγιας κάμψης και αριστερής πλάγιας κάμψης. Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα, η ενσωμάτωση ασκήσεων που θα στοχεύουν στην βελτίωση της αυχενικής ιδιοδεκτικότητας είναι απαραίτητη για την δημιουργία μιας ολοκληρωμένης αντιμετώπισης του χρόνιου αυχενικού πόνου.

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

**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 (ShortForm - 36), η Κλίμακα Αξιολόγησης του Πόνου (VisualAnalogueScale), το Ερωτηματολόγιο Αυχένα (NeckDisabilityIndex), ένα γωνιόμετρο μια μεζούρα εκατοστόμετρων και η Ουδέτερη - Μηδέν μέθοδος γωνιομέτρησης και καταγραφής των βασικών επίπεδων κίνησης. Κάθε πρόγραμμα είχε διάρκεια 8 εβδομάδων (3 φορές την εβδομάδα) εκτός από τις 2 πρώτες που πραγματοποιήθηκαν στο χώρο του νοσοκομείου, για τη «διδασκαλία» των ασκήσεων. Έλαβαν χώρα 3 μετρήσεις, μια αρχική, μια μετά το τέλος του προγράμματος, 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-οπίσθια 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.

#### V. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΡΙΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ

**Σκοπός** της έρευνας ήταν να διερευνήσει την επίδραση τριών διαφορετικών προγραμμάτων αποκατάστασης (ηλεκτροθεραπείας, θεραπευτικής άσκησης και φυσικοθεραπείας) σε

ασθενείς με αυχενικό σύνδρομο ως προς την ανακούφισή από τον πόνο, τη βελτίωση της λειτουργικότητας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. Στην έρευνα συμμετείχαν 28 άτομα ηλικίας 55-75 ετών, ασχολούμενοι με αγροτικές εργασίες, οι οποίοι επισκέφθηκαν το φυσικοθεραπευτήριο του δήμου προκειμένου να υποβληθούν σε θεραπεία για την ανακούφιση από τον πόνο. Η πρώτη ομάδα (Α) ακολούθησε πρόγραμμα ηλεκτροθεραπείας το οποίο περιλάμβανε εφαρμογή διαθερμίας μικροκυμάτων, υπερήχων κυμάτων, T.E.N.S και μάλαξης. Η δεύτερη ομάδα (Β) ακολούθησε πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης, το οποίο περιλάμβανε ασκήσεις χαλάρωσης, ενδυνάμωσης, διατάσεις και εργονομικές συμβουλές. Η τρίτη ομάδα (Γ) υποβλήθηκε σε πρόγραμμα φυσικοθεραπείας, το οποίο περιλάμβανε εφαρμογή διαθερμίας μικροκυμάτων, υπερήχων κυμάτων, T.E.N.S, μάλαξης, ασκήσεων ενδυνάμωσης και διατάσεων. Η αξιολόγηση του πόνου έγινε με τη βοήθεια του ερωτηματολογίου “TheNorthwickParkPainQuestionnaire” της λειτουργικότητας έγινε με το ερωτηματολόγιο “NeckDisabilityIndex” και της ποιότητας ζωής με το ερωτηματολόγιο “QualityoflifeSF-36”. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν στην αίθουσα του φυσικοθεραπευτηρίου την πρώτη και την τελευταία ημέρα της εφαρμογής του θεραπευτικού προγράμματος, κάτω από τις ίδιες συνθήκες. **Τα αποτελέσματα** δεν έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των προγραμμάτων θεραπείας, αν και η ομάδα της φυσικοθεραπείας παρουσίασε σχεδόν σε όλες τις παραμέτρους μεγαλύτερη διαφορά. Τα συμπεράσματα της παρούσας μελέτης φανερώνουν ότι και τα τρία προγράμματα αποκατάστασης που εφαρμόστηκαν επηρέασαν θετικά την κατάσταση των ασθενών με αυχενικό σύνδρομο, οι οποίοι ανακουφίστηκαν από τον πόνο και ανταποκρίθηκαν με επιτυχία στις καθημερινές τους δραστηριότητες. Αυτό είχε ως συνέπεια να αντιληφθούν ότι βελτιώθηκε και η ποιότητα ζωής τους, που είχε σχέση με την υγεία τους.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Μελέτη έρευνας

### 5.1. Σκοπός μελέτης

Ο λόγος της επιλογής των δύο αυτών μεθόδων ήταν ο μικρός αριθμός ύπαρξης αντίστοιχων ερευνών που να συγκρίνουν μία φυσικοθεραπευτική και μία εξειδικευμένη ιατρική παρέμβαση. Με αυτήν την έρευνα στοχεύουμε στην ανάδειξη της καλύτερης τεχνικής με βάση τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν κατά την διάρκεια των θεραπειών, μετά την ολοκλήρωσή τους καθώς και ύστερα από τα χρονικά διαστήματα που είχαν οριστεί για επαναξιολόγηση. Επίσης σημαντικό ρόλο παίζει η κατανόηση της χρήσης της κάθε τεχνικής καθώς και τα πλεονεκτήματα, μειονεκτήματά τους (κόστος, διάρκεια θεραπείας, μείωση πόνου μακροπρόθεσμα κ.ά.) ανάλογα με την βαρύτητα της πάθησης και το στάδιο αποκατάστασης. Ακόμα η χρήση ραδιοκυμάτων είναι μία σύγχρονη παρέμβαση για την αντιμετώπιση του πόνου, πολλά υποσχόμενη στο άμεσο μέλλον. Αξίζει να αναφέρουμε ότι αυτή η ευκαιρία, να ερευνήσουμε την συγκεκριμένη τεχνική RF, την οφείλουμε στον καθηγητή μας Δρ Μαντζάρογλου, που ήταν κι αυτός που εξαρχής μας την πρότεινε.

### 5.2. Μέθοδοι

#### Τοποθεσία

Όλες οι παρεμβάσεις (φυσικοθεραπευτικές και ιατρικές) έλαβαν χώρα στο ιατρείο του κύριου Ματζάρογλου στην πάτρα σε ξεχωριστή αίθουσα για την κάθε ομάδα ασθενών. Ο Δρ Ματζάρογλου σταδιακά επέβλεπε τις συνεδρίες και βοηθούσε σε τυχόν δυσκολίες που εμφανίζονταν. Το χρονικό διάστημα της έρευνας ήταν 01/12/2015 έως και 31/07/2016 μαζί με το διάστημα που έγιναν οι παρακολουθήσεις (follow-up) των ασθενών μετά το πέρας των θεραπειών.

#### Ασθενείς

Επιλέχθηκαν 14 ασθενείς οι οποίοι χωρίστηκαν σε 2 ομάδες. Στην πρώτη ομάδα εφαρμόστηκε το συντηρητικό πρωτόκολλο αποκατάστασης, ενώ στην δεύτερη έγινε η χρήση ραδιοκυμάτων (RF). Η επιλογή του ασθενή σε κάθε ομάδα έγινε τυχαία και τα άτομα αυτά ήταν ασθενείς του Δρ Ματζάρογλου που δέχτηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα. Τα κριτήρια επιλογής ήταν πόνος πάνω από 3 μήνες στην περιοχή του αυχένα με ή χωρίς αναφερόμενο πόνο στα άνω άκρα, κινητικά ή/και νευρολογικά ελλείμματα στις περιοχές υπό εξέταση, ακτινολογικά ευρήματα, όχι πρόσφατο χειρουργείο ή τραυματική κάκωση στις

περιοχές αυτές. Οι ασθενείς που δεν πληρούσαν τις παραπάνω προϋποθέσεις απορρίφθηκαν από την έρευνα. Από τους 14 ασθενείς που επιλέχθηκαν, 3 αποκλείστηκαν επειδή δεν πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής, 2 εγκατέλειψαν το πρόγραμμα αποκατάστασης και μία ασθενής μετά από το συντηρητικό πρόγραμμα λόγω παραμονής των συμπτωμάτων της και σε συνδυασμό με άλλα προβλήματα υγείας πέρασε στην δεύτερη ομάδα ελέγχου (RF). Οι 9 ασθενείς του προγράμματος χωρίστηκαν σε 5 στην πρώτη ομάδα και 5 στην δεύτερη ομάδα με την μία ασθενή να έχει εισέλθει και στις 2 ομάδες ελέγχου.

#### Διάρκεια θεραπείας

Η θεραπεία είχε διάρκεια 3 εβδομάδες, 1 φορά την εβδομάδα στοχεύοντας στην αυτοθεραπεία του ασθενούς με απλές ασκήσεις που δόθηκαν κατά την διάρκεια και στο τέλος των συνεδριών. Ανάμεσα στις συνεδρίες διορθώνονταν τυχόν λάθη εκτέλεσης των ασκήσεων και στο τέλος του προγράμματος δόθηκαν συμβουλές κι οδηγίες για το σπίτι και την καθημερινότητα. Ύστερα από 2 και 4 μήνες οι ασθενείς επαναξιολογήθηκαν κι ελέγχθηκε το εύρος κίνησης, η ένταση του πόνου, η στάση του σώματος και δόθηκαν καινούργιες οδηγίες όσο αναφορά τις καθημερινές δραστηριότητες.

#### Ερωτηματολόγια και κλίμακες

Χρησιμοποιήθηκαν το ερωτηματολόγιο NDI για την αξιολόγηση της επιρροής του πόνου στις καθημερινές δραστηριότητες, η κλίμακα VAS για την ένταση του πόνου και τέλος εκτιμήθηκε εάν ο πόνος του μετά το πέρας των θεραπειών άλλαξε προς το καλύτερο ή χειρότερο ή παρέμεινε στάσιμος.

### **5.3. Ιστορικό ασθενή**

Κατά την πρώτη συνεδρία έγινε λήψη υποκειμενικού κι αντικειμενικού ιστορικού του ασθενή απαντώντας σε κλασικές ερωτήσεις όπως : ονοματεπώνυμο, ηλικία, επάγγελμα, οικογενειακή κατάσταση, προηγούμενο ιατρικό ιστορικό και φαρμακευτική αγωγή. Ακόμα συμπεριλήφθηκαν στοιχεία όπως έναρξη συμπτωμάτων, το είδος, η διακύμανση καθώς κι οι παράγοντες που μειώνουν/αυξάνουν τον πόνο. Αξιολογήθηκαν η στάση στην καθιστή κι όρθια θέση, το εύρος τροχιάς (ενεργητικά), η επιπολής και εν τω βάθει αισθητικότητα στα άνω άκρα. Έγινε έλεγχος των αντανακλαστικών (βραχιονοκερκιδικού, δικεφάλου, τρικεφάλου) και μυϊκό τεστ σε κάθε ένα μυοτόμιο (A1-Θ1). Επίσης έλαβαν χώρα οι παρακάτω δοκιμασίες: δοκιμασία συμπίεσης ή δοκιμασία Spurling, δοκιμασία αυχενικής έλξης, δοκιμασία ανακούφισης της συμπίεσης νευρικής ρίζας μέσω απαγωγής ώμου,



παθητικές δοκιμασίες εφελκυσμού (τάσης του νεύρου) στα άνω άκρα (κερκιδικού, μέσου κι ωλένιου νεύρου) και δοκιμασία σημείου tinel. Μετά την πρώτη συνεδρία ελεγχόταν ο πόνος και το εύρος τροχιάς.

#### 5.4. Στατιστικά στοιχεία

Πίνακας 5.1( Φ.Π. Ασθενής 1)

Ασθενής 1 (ετών 53)	1η θεραπεία	τελευταία θεραπεία	2 μήνες	4 μήνες
κάμψη σε °	40	50	50	
έκταση σε °	50	54	50	
πλάγια δεξιά σε °	40	45	45	
πλάγια αριστερά σε °	33	45	45	εγκατάληψη για RF
στροφή δεξιά σε °	38	52	50	
στροφή αριστερά σε °	43	43	40	
VAS στα 10	10	8	8	
NDI στα %	51.1	46.6	37.7	

Πίνακας 5.2 (Φ.Π. ασθενής 2)

Ασθενής 2 (ετών 68)	1η θεραπεία	τελευταία θεραπεία	2 μήνες	4 μήνες
κάμψη σε °	50	62	55	51
έκταση σε °	58	60	60	65
πλάγια δεξιά σε °	30	33	37	33
πλάγια αριστερά σε °	29	35	37	30
στροφή δεξιά σε °	50	64	65	45
στροφή αριστερά σε °	30	55	60	51
VAS στα 10	4	0	2	2
NDI στα %	24	10	24	18

Πίνακας 5.3(Φ.Π. ασθενής 3)

Ασθενής 3 (ετών 75)	1η θεραπεία	τελευταία θεραπεία	2 μήνες	4 μήνες
---------------------	-------------	--------------------	---------	---------

κάμψη σε °	55	58	55	53
έκταση σε °	50	55	53	59
πλάγια δεξιά σε °	23	33	48	29
πλάγια αριστερά σε °	27	47	35	31
στροφή δεξιά σε °	36	60	44	45
στροφή αριστερά σε °	44	55	45	48
VAS στα 10	6	2	2	5
NDI στα %	13.3	11.1	11.1	15.5

Πίνακας 5.4(Φ.Π. ασθενής 4)

Ασθενής 4 (ετών 40)	1η θεραπεία	τελευταία θεραπεία	2 μήνες	4 μήνες
κάμψη σε °	60	62	55	58
έκταση σε °	65	66	61	67
πλάγια δεξιά σε °	40	51	45	51
πλάγια αριστερά σε °	44	43	40	56
στροφή δεξιά σε °	85	77	88	78
στροφή αριστερά σε °	84	78	83	82
VAS στα 10	5	0	1	1
NDI στα %	12	6	10	4

Πίνακας 5.5 (Φ.Π. ασθενής 5)

Ασθενής 5 (ετών 79)	1η θεραπεία	τελευταία θεραπεία	2 μήνες	4 μήνες
κάμψη σε °	45	55	55	51
έκταση σε °	32	43	30	30
πλάγια δεξιά σε °	20	24	24	24
πλάγια αριστερά σε °	25	23	23	23
στροφή δεξιά σε °	29	40	29	29
στροφή αριστερά σε °	32	52	32	30
VAS στα 10	6	3	3	4
NDI στα %	22	16	16	18

Πίνακας 5.6 ( ασθενής 1 με RF)

Ασθενής 1 (ετών 52)	ΠΡIN TO RF	2 μήνες	4 μήνες
κάμψη σε °	50	45	56
έκταση σε °	50	65	50
πλάγια δεξιά σε °	45	44	37
πλάγια αριστερά σε °	45	48	39
στροφή δεξιά σε °	50	64	47
στροφή αριστερά σε °	40	64	53
VAS στα 10	8	3	4
NDI στα %	37.7	24.4	26.6

Πίνακας 5.7 (ασθενής 2 με RF)

Ασθενής 2 (ετών 67)	ΠΡIN TO RF	2 μήνες	4 μήνες
κάμψη σε °	53	50	58
έκταση σε °	65	65	64
πλάγια δεξιά σε °	50	45	44
πλάγια αριστερά σε °	30	28	36
στροφή δεξιά σε °	62	60	55
στροφή αριστερά σε °	50	50	54
VAS στα 10	8	6	5
NDI στα %	58	44	36

Πίνακας 5.8 (ασθενής 3 με RF)

Ασθενής 3 (ετών 70)	ΠΡIN TO RF	2 μήνες	4 μήνες
κάμψη σε °	45	45	48
έκταση σε °	52	55	50
πλάγια δεξιά σε °	37	40	45
πλάγια αριστερά σε °	35	35	40
στροφή δεξιά σε °	56	55	55
στροφή αριστερά σε °	62	65	65
VAS στα 10	5	5	5
NDI στα %	31.1	31.1	26.6

Πίνακας 5.9(ασθενής 4 με RF)

Ασθενής 3 (ετών 70)	ΠΡIN TO RF	2 μήνες	4 μήνες
κάμψη σε °	55	61	54
έκταση σε °	40	35	45
πλάγια δεξιά σε °	30	25	30
πλάγια αριστερά σε °	40	37	45
στροφή δεξιά σε °	50	60	60

στροφή αριστερά σε °	60	68	70
VAS στα 10	9	5	5
NDI στα %	60	45	40

Πίνακας 5.10(ασθενής 5 με RF)

Ασθενής 5 (ετών 55)	ΠΡIN TO RF	2 μήνες	4 μήνες
κάμψη σε °	40	52	55
έκταση σε °	50	60	60
πλάγια δεξιά σε °	35	42	50
πλάγια αριστερά σε °	33	37	45
στροφή δεξιά σε °	45	59	64
στροφή αριστερά σε °	50	60	67
VAS στα 10	8	5	3
NDI στα %	74	42	26

## 5.5. Αποτελέσματα

### Αποτελέσματα φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης

Όπως φαίνεται κι από τον πίνακα 5.1 η λειτουργικότητα του ασθενή έχει αυξηθεί από το Φ.Π. όσο αναφορά το εύρος κίνησης, ο πόνος έχει μειωθεί κατά 20% σύμφωνα με την κλίμακα VAS και το ερωτηματολόγιο NDIέδειξε 4.5% βελτίωση μετά το πέρας των θεραπειών. Στο πρώτο 2μηνο δεν υπάρχουν αλλαγές στο εύρος και την κλίμακα VAS, ενώ το NDIέχει βελτιωθεί κατά 8.9% σε σχέση με την τελευταία μέτρηση. Στους 4 μήνες η ασθενής εγκατέλειψε την συντηρητική παρέμβαση για να περάσει στην ομάδα του RF λόγω του πόνου που παρόλο που μειώθηκε (από 10 στα 8/10 στην VAS) ήταν αρκετά ισχυρός. Η δεύτερη ασθενής είχε εξίσου σημαντική βελτίωση στο εύρος τροχιάς, ο πόνος της μειώθηκε εντελώς ( 0 στην VAS) και στο NDIυπήρξε 14% βελτίωση μετά το τέλος των συνεδριών. Στο πρώτο 2μηνο αν και υπήρξαν μερικές διαφοροποιήσεις στο εύρος τροχιάς σε γενικές γραμμές η κινητικότητά της παρέμεινε σταθερή, η VASαυξήθηκε 2 μονάδες ( από 0 σε 2/10) και το NDI είχε το αρχικό αποτέλεσμα. Μετά τους 4 μήνες το εύρος τροχιάς μειώθηκε αλλά δεν έφτασε τα αρχικά επίπεδα, ο πόνος παρέμεινε σταθερόςστην VASσε σχέση με την προηγούμενη μέτρηση παρόλο που είχαμε βελτίωση στην κλίμακα NDI6%. Η τρίτη ασθενής είχε βελτίωση στο εύρος, στην κλίμακα πόνου κατά 4 μονάδες, (από 6 σε 2/10) και στο NDIκατά 2.2% έπειτα από το τέλος των συνεδριών. Στους πρώτους 2 μήνες δεν υπήρχαν σημαντικές αλλαγές στο εύρος, ενώ ο πόνος παρέμεινε σταθερός. Μετά τους 4 μήνες η κινητικότητα παρέμεινε

σταθερή αλλά ο πόνος αυξήθηκε σε σχέση με τις προηγούμενες μετρήσεις όπως φαίνεται κι από τον πίνακα 5.3 (VAS από 2 σε 5/10). Η τέταρτη ασθενής δεν είχε μεγάλες αλλαγές στο εύρος τροχιάς αλλά ο πόνος της μειώθηκε εντελώς (από 5 σε 0/10 στην VAS) όπως και στο NDI υπήρξε μείωση 6%. Στους 2 μήνες η κινητικότητα παρέμεινε σταθερή, ο πόνος είναι ελάχιστος (1/10 VAS) και το NDI είναι 10% (ενώ το αρχικό είναι 12%). Στους 4 μήνες η λειτουργικότητα καθώς κι ο πόνος είναι ίδιοι με την τελευταία μέτρηση. Ο τελευταίος ασθενής μετά το τέλος των συνεδριών έχει βελτίωση στο εύρος τροχιάς (πίνακας 5.5), μείωση του πόνου κατά 3 μονάδες και 6% στο NDI. Στους 2 μήνες ο πόνος είναι σταθερός αλλά υπάρχει μία μείωση στην κινητικότητα του ασθενούς. Στους 4 μήνες ο πόνος αυξήθηκε ελάχιστα, όπως φαίνεται και στον πίνακα, κι το εύρος παρέμεινε σταθερό.

### **Αποτελέσματα ομάδας RF**

Η πρώτη ασθενής όπως προαναφέρθηκε εγκατέλειψε την συντηρητική για να περάσει σε αυτήν την ομάδα λόγω έντονου πόνου. Το εύρος τροχιάς της βελτιώθηκε στις περισσότερες κινήσεις καθώς κι υπήρξε σημαντική διαφορά στην ένταση του πόνου με μείωσή του από 8/10 σε 3/10. Το NDI βελτιώθηκε κατά 13.3% μετά τους πρώτους 2 μήνες από την παρέμβαση. Στους 4 μήνες το εύρος δεν έχει σημαντικές διαφορές με πριν κι ο πόνος και το NDI αυξήθηκαν κατά 1 μονάδα και 2.2% αντίστοιχα. Η δεύτερη ασθενής με RF πριν και μετά το πέρας της παρέμβασης και των μετρήσεων δεν είχε αλλαγές στην κινητικότητά της. Στους 2 μήνες ο πόνος της μειώθηκε κατά 2 μονάδες στην VAS και 14% στο NDI. Στους 4 μήνες ο πόνος μειώθηκε κατά 1 επιπλέον μονάδα και πρόσθετη βελτίωση κατά 8% στο NDI. Η τρίτη ασθενής μετά από τις μετρήσεις (στους 2 και 4 μήνες) δεν είχε σχεδόν καμία βελτίωση, αφού ο πόνος κι η λειτουργικότητάς της παρέμειναν σταθερές μεταβλητές. Η τέταρτη ασθενής ξεκινώντας με μία πολύ λανθασμένη στάση σώματος, επιτεύχθηκε μέσω του RF να διορθωθεί η στάση της σε πιο φυσιολογικό επίπεδο, ο πόνος μειώθηκε 4 μονάδες (2 και 4 μήνες) και το NDI έδειξε βελτίωση 15% στους 2 μήνες και 20% στους 4 μήνες. Η πέμπτη και τελευταία ασθενής είχε αύξηση της κινητικότητας μετά από μέτρηση στους 2 μήνες, ο πόνος της μειώθηκε 3 μονάδες στην VAS και το NDI είχε 32% βελτίωση. Στους 4 μήνες η κινητικότητά της παραμένει βελτιωμένη, ο πόνος μειώθηκε κατά 2 μονάδες επιπλέον στην VAS και το NDI έδειξε βελτίωση 12% σε σχέση με την τελευταία μέτρηση.

### **5.6. Συζήτηση**

Μετά το τέλος των παρεμβάσεων και των μετρήσεων καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι παρόλο που κι οι 2 ομάδες είχαν σημαντικές βελτιώσεις, η μέθοδος RF είχε πιο άμεσα, πιο

μακροπρόθεσμα και καλύτερα αποτελέσματα όσο αναφορά τον πόνο και την λειτουργικότητα. Τόσο στην αντικειμενική, που προαναφέρθηκε, όσο και στην υποκειμενική αξιολόγηση -που αναφέρεται παρακάτω- οι ασθενείς δεν υπέφεραν από τον πόνο όπως πρώτα και μπορούσαν να γυρίσουν στις καθημερινές δραστηριότητές τους χωρίς ιδιαίτερες ενοχλήσεις. Από τους 5 ασθενείς της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης οι 3 στην ερώτηση εάν ο πόνος τους άλλαξε από την τελευταία φορά που τους είδαμε απάντησαν «ναι, κάπως καλύτερα» η μία απάντησε «το ίδιο» κι η άλλη «λίγο καλύτερα». Από τους 5 ασθενείς της ομάδας RF οι 2 απάντησαν «ναι, μέτρια καλύτερα», μία «το ίδιο», και οι 2 «πολύ καλύτερα». Βέβαια σπουδαίο ρόλο στην αποκατάσταση της λειτουργικότητας παίζει η πραγματοποίηση των ασκήσεων που δόθηκαν για το σπίτι στην συντηρητική ομάδα, καθώς οι 2 εκ των 5 ασθενών το αμέλησαν. Επίσης οι καθημερινές και εργασιακές δραστηριότητες είναι σημαντικοί παράγοντες επανεμφάνισης πόνου, το οποίο σημειώθηκε στην τέταρτη ασθενή (Φ.Π.) μετά από πολύωρη ορθοστασία και κακή εργονομία στο χώρο εργασίας. Σε μία ασθενή λόγω σοβαρών συνοδών προβλημάτων υγείας και οξύ πόνου στην οσφύ αλλά και στον αυχένα, πραγματοποιήθηκε RF στην οσφύ και μετά από συμβουλή του γιατρού έγινε και στον αυχένα (παρόλο που υπήρχε βελτίωση) οπότε συμμετείχε και στις 2 ομάδες. Τέλος μία εκ των 5 ασθενών της ομάδας RF δεν είχε βελτίωση στο εύρος τροχιάς καθώς η αρχική της κινητικότητα ήταν πάρα πολύ καλή δεδομένου της ηλικίας της.

### **Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα**

Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση που επιλέξαμε είναι ασφαλής για οποιονδήποτε φυσικοθεραπευτή, το πρόγραμμα των ασκήσεων για το σπίτι είναι απλό κι εύκολο στην κατανόηση και στην εκτέλεσή του και είναι αποδεδειγμένο από παρόμοιες έρευνες ότι έχει σίγουρα αποτελέσματα. Ακόμα το κόστος των συνεδριών δεν είναι υψηλό και μπορούν να αποφευχθούν μετέπειτα συνεδρίες εάν ο ασθενής ακολουθήσει τις συμβουλές του φυσικοθεραπευτή. Από την άλλη εξαρτάται από την συνεργασία και την θέληση του ασθενούς τόσο κατά την διάρκεια των συνεδριών όσο και μετά το πέρας τους στο σπίτι. Οι συνεδρίες διαρκούσαν 50-60 λεπτά την φορά και το πρόγραμμα για το σπίτι 20 λεπτά για 2 φορές την ημέρα. Η παρέμβαση με RF είναι μία γρήγορη, ασφαλή και αξιόπιστη προσέγγιση στην αντιμετώπιση του πόνου καθώς χρειάζεται μία συνεδρία περίπου 30 λεπτών και δεν υπάρχουν επιπλοκές πέρα από τον τοπικό πόνο από τα σημεία διείδυσης της βελόνας και την ζάλη μετά από την παρέμβαση. Τα αποτελέσματά της είναι άμεσα και διαρκούν περίπου 1 χρόνο μετά την επέμβαση. Όμως χρειάζεται να εκτελεστεί από εξειδικευμένο ορθοπαιδικό γιατρό με την βοήθεια νοσηλεύτη, το κόστος είναι υψηλό λόγω ακριβών μιας χρήσης

αναλώσιμων υλικών και ίσως να χρειαστεί επανάληψη μετά από κάποιο χρονικό διάστημα εάν ο πόνος επιστρέψει. Τέλος δεν έχουν γίνει ακόμα αρκετές έρευνες που να αποδεικνύουν την εγκυρότητα κι αξιοπιστία της τεχνικής αυτής ως την πιο αποτελεσματική κι ασφαλή μέθοδο αντιμετώπισης χρόνιου αυχενικού πόνου, καθώς και το δείγμα των ασθενών μας δεν ήταν μεγάλο για να βγάλουμε βέβαια συμπεράσματα.

### **Συμπεράσματα**

Μετά από την 9μηνη εμπειρία μας στο ιατρείο του κύριου Ματζάρογλου με τους υποκείμενους ασθενείς η κατάλληλη μέθοδος που θα επιλεγεί κάθε φορά εξαρτάται από την βαρύτητα της πάθησης, τις καθημερινές δραστηριότητες, την εργασία, την ηλικία. Πέρα από αυτά ως πιο γρήγορη κι αποτελεσματική μέθοδος αναδεικνύεται η χρήση RF κυρίως σε πιο σοβαρές μορφές αυχεναλγίας, ενώ σε πιο ήπιες κι οι δύο είναι εξίσου αποτελεσματικές με την μέθοδο RF να προτιμάται λόγω των γρήγορων αποτελεσμάτων της.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Βιβλία

- ✓ Εξέταση μυοσκελετικών κακώσεων δεύτερη έκδοση Shultz, Houglum, Perrin, επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.
- ✓ Εφαρμοσμένη αθλητική φυσικοθεραπεία Κωνσταντίνος Α. Φουσέκης Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- ✓ Θεραπευτικές ασκήσεις βασικές αρχές και τεχνικές, CarolynKisner, MS, PT/LynnAllenColby, MS, PT, Ιατρικές εκδόσεις Σιώκης
- ✓ Ορθοπαιδική αποκατάσταση στην κλινική πράξη με βιβλιογραφική τεκμηρίωση δεύτερη ελληνική έκδοση Κωνσταντάρης Ιατρικές εκδόσεις
- ✓ Ορθοπαιδική τραυματολογία Ηλίας Ε. Λαμπίρης, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- ✓ Φυσικοθεραπεία σε κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος Διομήδης Α. Κοτζαηλίας εκδόσεις Universitystudiopress
- ✓ Φυσικοθεραπεία σε παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος Διομήδης Α. Κοτζαηλίας εκδόσεις Universitystudiopress
- ✓ <http://www.spine-health.com/>
- ✓ <https://www.cedars-sinai.edu/>
- ✓ <http://www.coreconcepts.com.sg/#gsc.tab=0>
- ✓ <http://www.paramed-so.gr/index.php/el/seminaria/mulligan-1-and-2>
- ✓ <http://bmulligan.com/>

### Ξένα αρθρογραφία

- ✓ <http://painmedicine.oxfordjournals.org/content/painmedicine/6/4/282.full.pdf>
- ✓ <http://www.ingentaconnect.com/content/mjl/sreh/2014/00000046/00000010/art00011>
- ✓ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4842472/>
- ✓ <http://www.pjms.com.pk/index.php/pjms/article/view/5148>
- ✓ [https://www.researchgate.net/publication/262925991\\_Radio-Frequency\\_Ablation\\_Treatment\\_of\\_Chronic\\_Neck\\_and\\_Low\\_Back\\_Pain\\_Attributable\\_to\\_Facet\\_Joints](https://www.researchgate.net/publication/262925991_Radio-Frequency_Ablation_Treatment_of_Chronic_Neck_and_Low_Back_Pain_Attributable_to_Facet_Joints)

### Ελληνική αρθρογραφία

- ✓ <http://ir.lib.uth.gr/handle/11615/1726>



- ✓ <http://ir.lib.uth.gr/handle/11615/2085>
- ✓ <http://ir.lib.uth.gr/handle/11615/1798>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παραθέτουμε τα ερωτηματολόγια, την κλίμακα και το χάρτη σώματος που χρησιμοποιήθηκαν.

### Ελληνική εκδοχή του Neck Disability Index (NDI)

Δημόσια Υγεία & Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας Γμήμα Ιατρικής – Πανεπιστήμιο Κρήτης

Δείκτης Ανικανότητας του Αυχένα

Όνομα ασθενούς: \_\_\_\_\_ # Αρχείο \_\_\_\_\_  
Ημερομηνία: \_\_\_\_\_

Παρακαλούμε διαβάστε τις οδηγίες:

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

### ΜΕΡΟΣ 1- ΕΝΤΑΣΗ ΠΟΝΟΥ

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

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

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

### **ΜΕΡΟΣ 3- ΑΡΣΗ ΒΑΡΟΥΣ**

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

### **ΜΕΡΟΣ 4- ΔΙΑΒΑΣΜΑ**

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

### **ΜΕΡΟΣ 5- ΠΟΝΟΚΕΦΑΛΟΙ**

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

### **ΜΕΡΟΣ 6- ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ**

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

## **ΜΕΡΟΣ 7- ΕΡΓΑΣΙΑ**

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

## **ΜΕΡΟΣ 8- ΟΔΗΓΗΣΗ**

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

## **ΜΕΡΟΣ 9- ΥΠΝΟΣ**

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

## **ΜΕΡΟΣ 10- ΨΥΧΑΓΩΓΙΑ**

- Μπορώ να ασχοληθώ με όλες τις ψυχαγωγικές μου δραστηριότητες, χωρίς καθόλου πόνο στον αυχένα.
- Μπορώ να ασχοληθώ με όλες τις ψυχαγωγικές μου δραστηριότητες, με κάποιο πόνο στον αυχένα.
- Μπορώ να ασχοληθώ με τις περισσότερες αλλά όχι με όλες τις ψυχαγωγικές μου δραστηριότητες, εξαιτίας πόνου στον αυχένα μου.
- Μπορώ να ασχοληθώ με λίγες από τις συνήθειες ψυχαγωγικές μου δραστηριότητες, εξαιτίας πόνου στον αυχένα μου.

- Μετά βίας συμμετέχω σε ψυχαγωγικές δραστηριότητες, εξαιτίας πόνου στον αυχένα μου.
- Δεν μπορώ καθόλου να συμμετέχω σε ψυχαγωγικές δραστηριότητες.

### **Εξωτερικό κριτήριο σταθερών ασθενών (Global Rating of Change)**

#### **Συνολική Εκτίμηση των Αλλαγών**

Δημόσια Υγεία & Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας Τμήμα Ιατρικής – Πανεπιστήμιο Κρήτης

Όνοματεπώνυμο ασθενούς: \_\_\_\_\_ Αρχείο: \_\_\_\_ Ημερομηνία \_\_\_\_\_

Γενικά υπήρξε κάποια αλλαγή στον πόνο σας κατά τη διάρκεια των καθημερινών δραστηριοτήτων από την τελευταία φορά που σας είδαμε; Παρακαλώ διαλέξτε μία από τις παρακάτω επιλογές.

Ο πόνος μου είναι:

1. ΧΕΙΡΟΤΕΡΟΣ
2. ΠΕΡΙΠΟΥ ΤΟ ΙΔΙΟ
3. ΚΑΛΥΤΕΡΟΣ

Εάν ο πόνος σας είναι χειρότερος παρακαλώ διαλέξτε μία από τις παρακάτω επιλογές:

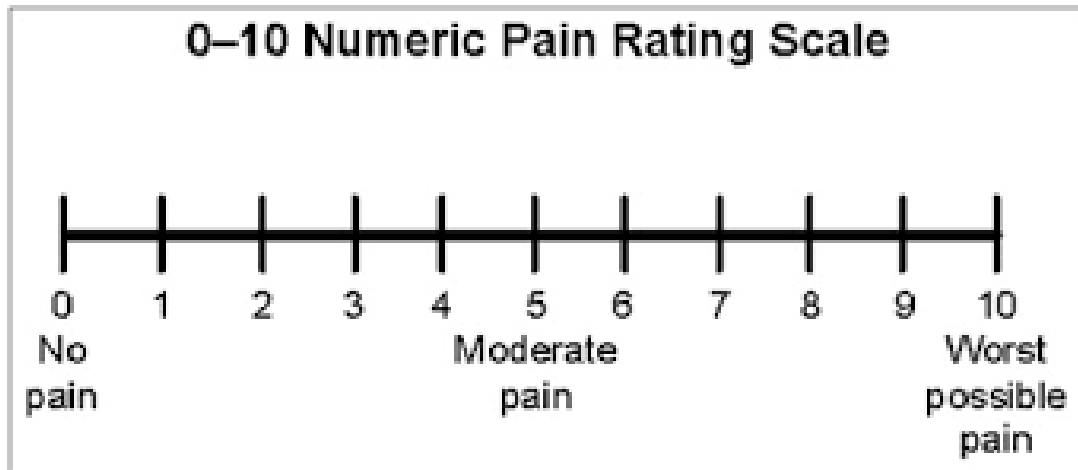
1. ΠΕΡΙΠΟΥ ΤΟ ΙΔΙΟ, ΣΧΕΔΟΝ ΚΑΘΟΛΟΥ ΧΕΙΡΟΤΕΡΑ
2. ΛΙΓΟ ΧΕΙΡΟΤΕΡΑ
3. ΚΑΠΩΣ ΧΕΙΡΟΤΕΡΑ
4. ΜΕΤΡΙΩΣ ΧΕΙΡΟΤΕΡΑ
5. ΑΡΚΕΤΑ ΧΕΙΡΟΤΕΡΑ
6. ΠΟΛΥ ΧΕΙΡΟΤΕΡΑ
7. ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΧΕΙΡΟΤΕΡΑ

Εάν ο πόνος σας είναι καλύτερος παρακαλώ διαλέξτε μία από τις παρακάτω επιλογές:

1. ΠΕΡΙΠΟΥ ΤΟ ΙΔΙΟ, ΣΧΕΔΟΝ ΚΑΘΟΛΟΥ ΚΑΛΥΤΕΡΑ
2. ΛΙΓΟ ΚΑΛΥΤΕΡΑ
3. ΚΑΠΩΣ ΚΑΛΥΤΕΡΑ
4. ΜΕΤΡΙΩΣ ΚΑΛΥΤΕΡΑ
5. ΑΡΚΕΤΑ ΚΑΛΥΤΕΡΑ
6. ΠΟΛΥ ΚΑΛΥΤΕΡΑ

## 7. ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΚΑΛΥΤΕΡΑ

### Κλίμακα Visual analogue scale (VAS)



### Χάρτης σώματος (body map)

