



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Βραχυπρόθεσμες επιδράσεις της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης στη συμπεριφορά ασθενών με χρόνια πόνο.

ΜΕΛΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Γεωργούδης Γεώργιος

Επιβλέπων Καθηγητής,

Σωτηρόπουλος Σπυρίδων

Υποψήφιος διδάκτωρ

Βέκιου Σαββίνα

18006

ΑΘΗΝΑ 2021

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Βραχυπρόθεσμες επιδράσεις της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης στη συμπεριφορά ασθενών με χρόνια πόνο.

Βέκιου Σαββίνα

AM 18006

Μέλη της τριμελούς επιτροπής εξέτασης:

Γεωργούδης Γεώργιος, Καθηγητής, Επιβλέπων Καθηγητής

(Υπογραφή)

Παπανδρέου Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Μέλος

(Υπογραφή)

Στασινόπουλος Δημήτριος, Επίκουρος Καθηγητής, Μέλος

(Υπογραφή)

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Βέκιου Σαββίνα του Δημητρίου με αριθμό μητρώου 18006, φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Νέες μέθοδοι στη Φυσικοθεραπείας» του τμήματος Φυσικοθεραπείας της σχολής Επαγγελματών Υγείας και Πρόνοιας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι: « Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολο τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για τηνανάκληση του πτυχίου μου».

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση τουεπιβλέποντα καθηγητή.

Η Δηλούσα



Έκφραση ευχαριστιών

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές ευχαριστίες μου στον καθηγητή κύριο Γεωργούδη Γεώργιο για την προτροπή, την υποστήριξη και την καθοδήγηση για την εκπόνηση αυτής της μεταπτυχιακής διατριβής. Επίσης, ευχαριστώ πολύ τον υποψήφιο διδάκτορα Σωτηρόπουλο Σπυρίδωνα για τη συνεχή υποστήριξη την καθοδήγηση και την απλόχερη συνεισφορά του σε όλα τα στάδια της διατριβής αυτής.

Περίληψη

ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ.

Υπόβαθρο: Ο χρόνιος πόνος φαίνεται να συμβάλει στην ανικανότητα, την κατάθλιψη, την ανησυχία και σε διαταραχές ύπνου και να επηρεάζει την ποιότητα ζωής των ασθενών. Υποστηρίζεται πως η νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου (NE) φαίνεται αποτελεσματική στον πόνο, στη λειτουργικότητα αλλά και στους ψυχικούς και κοινωνικούς παράγοντες. Έως τώρα, η αποτελεσματικότητα της NE έχει μελετηθεί εκτενώς σε σχέση με τον πόνο, την ανικανότητα και ψυχομετρικά χαρακτηριστικά του πόνου όπως η κινησιοφοβία και η καταστροφολογία. Παρόλα αυτά, φαίνεται να μην έχει διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα της NE στη τροποποίηση της συμπεριφοράς του πόνου, όπως η στωικότητα και η προσοχή σε ασθενείς με χρόνια πόνο.

Σκοπός: Η παρούσα μελέτη έχει σκοπό τη διερεύνηση της επίδρασης της NE στη συμπεριφορά, δηλαδή τη στωικότητα και την προσοχή σε άτομα που πάσχουν από χρόνια πόνο.

Μέθοδος: Ένα σύνολο 26 ασθενών με χρόνια πόνο που πληρούσε τα κριτήρια ένταξης αξιολογήθηκαν αρχικά χρησιμοποιώντας το Pain Attitudes Questionnaire- Revised (PAQ-R) ως βασικό εργαλείο μέτρησης και τα δευτερεύοντα Short Form McGill Pain Questionnaire (SFMPQ), Fear-Avoidance Belief Questionnaire (FABQ), Neurophysiology Pain Questionnaire (NPQ), 12-Item 12 (SF12), Visual Analogue Scale (VAS). Ύστερα από την πρώτη αυτή μέτρηση πραγματοποιήθηκε εξ αποστάσεως μία συνεδρία ατομική νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου και ακολούθησαν μία μέτρηση ακριβώς στο τέλος αυτής και μία εβδομάδα μετά. Στις δύο τελευταίες μετρήσεις προστέθηκε και το εργαλείο Global Perceived Effect (GPE).

Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα της μελέτης δεν ανέδειξαν κάποια στατιστικά σημαντικά μεταβολή στο PAQ-R. Αναδείχτηκε στατιστικά σημαντική μείωση της έντασης του πόνου (p), του φόβου και της προσπάθειας αποφυγής και της ποιότητας ζωής. Παράλληλα, παρατηρήθηκε βελτίωση της κατανόησης της νευροφυσιολογίας του πόνου και της κατάστασης των συμπτωμάτων των συμμετεχόντων.

Συμπεράσματα: Η ΝΕ δεν επηρεάζει τη στωικότητα και την προσοχή του πόνου, όμως φαίνεται να έχει σημαντική επίδραση στην ένταση του πόνου, στο φόβο και στην προσπάθεια αποφυγής, στην ποιότητα ζωής αλλά και της γενικότερης κατάστασης των ασθενών με χρόνια πόνο.

Λέξεις κλειδιά: νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου, συμπεριφορά πόνου, στωικότητα, προσοχή, χρόνιος πόνος

Abstract

SHORT-TERMS EFFECT OF PAIN NEUROSCIENCE EDUCATION ON PAIN ATTITUDES OF PATIENTS WITH CHRONIC PAIN.

Background: Chronic pain appears to contribute to disability, depression, anxiety and sleep disorders and affect patients' quality of life. It is argued that pain neuroscience education (PNE) seems effective in pain, in functionality but also in mental and social factors. To date, the effectiveness of NE has been extensively studied in relation to pain, disability and psychometric features of pain such as kinesiophobia and catastrophizing. However, the effectiveness of NE in modifying pain attitudes, such as stoicism and attention in patients with chronic pain, have not been investigated.

Purpose: The present study aims to investigate the effect of NE on behavior, ie stoicism and attention in people suffering from chronic pain.

Methods: A total of 26 patients with chronic pain who met the inclusion criteria were initially assessed using the Pain Attitudes Questionnaire-Revised (PAQ-R) as the primary measurement tool and secondary using Short Form McGill Pain Questionnaire (SFMPQ), Fear-Avoidance Belief Questionnaire (FABQ), Neurophysiology Pain Questionnaire (NPQ), 12-Item 12 (SF12), Visual Analogue Scale (VAS). Then, it took place an online and one to one pain neuroscience education and participants were asked to complete again the previous questionnaires at the end of the PNE session and 1 week follow up followed by a measurement at the very end and one week later. The Global Perceived Effect (GPE) tool was added to the last two measurements.

Results: The results of the study did not show any statistically significant change in PAQ-R. There was a statistically significant reduction in pain intensity (p), in FABQ and quality of life. At the same time, there was an improvement in the understanding of pain neurophysiology and in the perceived effect.

Conclusions: NE does not affect stoicism and pain attention, but it seems to have a significant effect on pain intensity, fear and avoidance, quality of life and the general condition of patients with chronic pain.

Key words: pain neuroscience education, pain attitudes, stoicism, cautiousness, chronic pain

Πίνακας Περιεχομένων

Πρακτικό της Εξεταστικής Επιτροπής για την κρίση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας **Error! Bookmark not defined.**

Έκφραση ευχαριστιών.....	iii
Περίληψη.....	iv
Abstract	vi
Κατάλογος σχημάτων.....	x
Κατάλογος πινάκων.....	x
Κατάλογος συντομογραφιών.....	xii
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1 Ορισμός και διατύπωση προβλήματος.....	1
1.2 Ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις.....	1
1.3 Σημασία της μελέτης.....	2
1.4 Οριοθετήσεις και περιορισμοί της έρευνας.....	2
1.5 Λειτουργικοί όροι	3
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	4
2.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός του πόνου	4
2.2 Επιπολασμός Χρόνιου Πόνου	5
2.3 Μηχανισμοί- Παθοφυσιολογία Πόνου	6
2.4 Αξιολόγηση Χρόνιου Πόνου	8
2.5 Βιοψυχοκοινωνικό Μοντέλο του Χρόνιου Πόνου	10
2.6 Ποιότητα ζωής και χρόνιος πόνος	12
2.7 Στάσεις και Πεποιθήσεις ασθενών με Χρόνιο Πόνο.....	14
2.8 Νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου	16
2.8.1 Ορισμός νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου	16
2.8.2 Στόχοι νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης.....	16
2.8.3 Τρόποι εφαρμογής της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης.....	19
2.8.4 Νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου και χρόνιος μυοσκελετικός πόνος.....	19
2.8.5 Νευροεπιστημονική εκπαίδευση και ινομυαλγία	23
2.9 Συμπεράσματα ανασκόπησης.....	24
3. Μεθοδολογία	26
3.1 Σχεδιασμός	26
3.2 Δείγμα	26
3.2.1 Χαρακτηριστικά δείγματος.....	26
3.2.2 Κριτήρια ένταξης-αποκλεισμού.....	27

3.2.3	Μέγεθος δείγματος.....	28
3.2.4	Θέματα ηθικής και δεοντολογίας	29
3.3	Υλικό.....	29
3.3.1	Περιγραφή εργαλείων μέτρησης.....	29
3.3.2	Τεχνικές- πρωτόκολλο παρέμβασης	33
3.3.3	Διαδικασία μέτρησης	35
3.3.4	Στατιστικές εκτιμήσεις και αναλύσεις.....	36
3.3.5	Διατήρηση αρχείων.....	37
3.3.6	Διαδικασία υποβολής παραπόνων ή καταγγελιών	37
4.	Στατιστική Ανάλυση.....	38
5.	Αποτελέσματα.....	39
5.1	Περιγραφή του δείγματος.....	39
5.2	Μέτρηση του Πόνου	40
5.3	Τάση του Πόνου.....	44
6.	Συζήτηση.....	54
7.	Συμπεράσματα	58
8.	Βιβλιογραφία.....	59
9.	Παραρτήματα.....	67

Κατάλογος σχημάτων

Εικόνα 1. Πειραματικός Σχεδιασμός Μελέτης.....	23
--	----

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1. Περιγραφή του δείγματος (N=26).....	36-37
Πίνακας 2. Μέτρηση του Πόνου (πριν και μετά την παρέμβαση)	38

Πίνακας 3. Μέτρηση του Πόνου (μετά την παρέμβαση).....	39
Γράφημα 1. Τάση στον χρόνο του σκορ PAQ-SR.....	40
Γράφημα 2. Τάση στον χρόνο του σκορ PAQ-SS.....	41
Γράφημα 3. Τάση στον χρόνο του σκορ PAQ-CS.....	42
Γράφημα 4. Τάση στον χρόνο του σκορ PAQ-CR.....	43
Γράφημα 5. Τάση στον χρόνο του σκορ FAB.....	44
Γράφημα 6. Τάση στον χρόνο του σκορ SFMPQ.....	45
Γράφημα 7. Τάση στον χρόνο του σκορ VAS.....	46
Γράφημα 8. Τάση στον χρόνο του σκορ SF12.....	47
Γράφημα 9. Τάση στον χρόνο του σκορ NPQ.....	48
Γράφημα 10. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση ΕΠΠ.....	49
Γράφημα 11. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση GPE.....	49

Κατάλογος συντομογραφιών

NE: Νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου

PAQ -R : Pain Attitudes Questionnaire-Revised

PAQ-R/SR: Stoic-Reticence subscale of PAQ-R

PAQ-R/SS: Stoic-Superioritysubscale of PAQ-R

PAQ-R/CS: Cautious-Self doubtsubscale of PAQ-R

PAQ-R/CR:Cautious-Reluctancesubscale of PAQ-R

SFMPQ: Short Form McGill Pain Questionnaire

FABQ: Fear-Avoidance Belief Questionnaire

NPQ: Neurophysiology Pain Questionnaire

SF12: 12-Item 12

VAS: Visual Analogue

GPE: Global Perceived Effect

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ορισμός και διατύπωση προβλήματος

Ο χρόνιος πόνος είναι γνωστό πως αποτελεί μία ξεχωριστή πάθηση και για την αντιμετώπιση του χρησιμοποιούνται διάφορα μέσα όπως για παράδειγμα εξειδικευμένη φαρμακευτική αγωγή, φυσικοθεραπεία, άσκηση και άλλες πρακτικές. Η νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου (NE) αποτελεί μία μέθοδο που στόχο έχει να εκπαιδεύσει και να αλλάξει τις πεποιθήσεις του ασθενή σε σχέση με το χρόνιο πόνο, παραθέτοντας πληροφορίες σχετικά με τη βιολογία του πόνου. Ο καίριος ρόλος NE στην αντιμετώπιση του πόνου, της ανικανότητας και των ψυχομετρικών χαρακτηριστικών όπως η κινησιοφοβία και η καταστροφολογία που σχετίζονται με αυτόν είναι αδιαμφισβήτητος. Οι περισσότερες μελέτες διερευνούν τα άμεσα, βραχυπρόθεσμα και τα μεσοπρόθεσμα αποτελέσματα της NE που σχετίζονται με τον πόνο, την ανικανότητα την καταστροφολογία και την κινησιοφοβία. Παρόλα αυτά, φαίνεται πως δεν υπάρχουν ερευνητικά δεδομένα που να ξεπερνούν την επίδραση της NE στη συμπεριφορά που σχετίζεται με τον πόνο. Καθίσταται αναγκαία η περαιτέρω διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της NE στην στωικότητα και την προσοχή. Σκοπός της παρούσας μελέτης αποτελεί η διερεύνηση της επίδρασης της NE στη συμπεριφορά ασθενών με χρόνιο πόνο. Οι κύριοι στόχοι που θέτονται στην παρούσα μελέτη συγκροτούνται από τη διαμόρφωση ενός προγράμματος νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης, την καταγραφή και την μέτρηση ,πρωτίστως, της στωικότητας και της προσοχής και παράλληλα της έντασης του πόνου, του φόβου και της προσπάθειας αποφυγής, της κατανόησης της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης και της ποιότητας ζωής των ασθενών με χρόνιο πόνο.

1.2 Ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις

Το κύριο ερευνητικό ερώτημα που θα επιχειρηθεί να απαντηθεί από τη μελέτη αυτή είναι: Η νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου είναι ικανή να προκαλέσει θετικές και στατιστικά σημαντικές επιδράσεις στη συμπεριφορά που σχετίζεται με τον πόνο, δηλαδή στη στωικότητα και την προσοχή σε ασθενείς με χρόνιο πόνο;

Οι ερευνητικές υποθέσεις που προκύπτουν από την παρούσα μελέτη είναι οι εξής:

H0: Μηδενική υπόθεση: Η νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου δεν προκαλεί θετικές και στατιστικά σημαντικές επιδράσεις στη στωικότητα και στην προσοχή που σχετίζεται με τον πόνο σε ασθενείς με χρόνια πόνο.

H1: Εναλλακτική υπόθεση: Η νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου επιδρά στη στωικότητα και στην προσοχή που σχετίζεται με τον πόνο σε ασθενείς με χρόνια πόνο.

1.3 Σημασία της μελέτης

Η παρούσα μελέτη διερεύνησε την αποτελεσματικότητα της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης στη συμπεριφορά που σχετίζεται με τον πόνο, όπως η στωικότητα και η προσοχή. Οι συμπεριφορές αυτές επηρεάζουν τις στρατηγικές αντιμετώπισης των συμπτωμάτων και της κατάστασης που αναπτύσσουν τα άτομα με χρόνια πόνο όμως δεν αναδείχτηκε πως η NE προκαλεί κάποια μεταβολή των συμπεριφορών αυτών. Αντίθετα, μειώθηκε η ένταση του πόνου, ο φόβος και η προσπάθεια αποφυγής, βελτιώθηκαν οι γνώσεις της νευροφυσιολογίας του πόνου, η ποιότητα ζωής και σε μεγάλο ποσοστό παρατηρήθηκε ελαφριά βελτίωση της κατάστασης των συμμετεχόντων. Τα τεκμηριωμένα δεδομένα που προέκυψαν σχετικά με τη στωικότητα και την προσοχή προτείνουν πως η NE δε συνιστάται για τη διαχείριση των συμπεριφορών αυτών. Από την άλλη πλευρά, ενισχύεται η αποτελεσματικότητα της NE σε σημαντικές συνιστώσες του χρόνιου πόνου, όπως η ένταση, ο φόβος, η ποιότητα ζωής και αναδεικνύεται η κλινική σημαντικότητάς της. Τέλος αναδεικνύεται η αξία εφαρμογής της στην αντιμετώπιση και διαχείριση του ασθενή με χρόνια πόνο.

1.4 Οριοθετήσεις και περιορισμοί της έρευνας

Όπως σε κάθε πειραματική μελέτη έτσι και στην παρούσα, υπάρχουν περιορισμοί που μπορούν να επηρεάσουν την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων. Η παρούσα έρευνα έλαβε χώρα κατά τη διάρκεια της πανδημίας του κορονοϊού. Οι συνθήκες που επικράτησαν για τη διαχείριση της περιόρισαν τις κοινωνικές επαφές και αυτό είχε ως

αποτέλεσμα όλες οι διαδικασίες της έρευνας να πρέπει να πραγματοποιηθούν εξ' αποστάσεως και με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η κατάσταση αυτή δημιούργησε επιπλέον περιορισμούς, καθώς δυνατότητα συμμετοχής στη διαδικασία είχαν μόνο άτομα που είχαν την πρόσβαση και ικανότητα χειρισμού ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η παρέμβαση της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου ολοκληρώθηκε διαδικτυακά, αλλά και οι τρεις μετρήσεις διεξήχθησαν μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας σύνθεσης ερωτηματολογίων. Επιπρόσθετα με την πανδημία, οι ασθενείς περιόρισαν κατά μεγάλο βαθμό τις επισκέψεις τους στα ιατρεία πόνου των νοσοκομείων. Ως εκ τούτου, κατέστη αδύνατη η συλλογή μεγαλύτερου αριθμού δείγματος.

1.5 Λειτουργικοί όροι

Οι λειτουργικοί όροι που χρησιμοποιούνται στην παρούσα μελέτη είναι:

Χρόνιος πόνος: ορίζεται ο πόνος που διαρκεί περισσότερο από 3 μήνες ελάχιστης έντασης 3 στη δεκαβάθμια κλίμακα πόνου, τις περισσότερες μέρες της εβδομάδας.

Νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου: μοντέλου εκπαίδευσης όπου δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην επεξήγηση της νευροφυσιολογίας και της νευροβιολογίας που σχετίζεται με την εμπειρία του πόνου.

Στωικότητα: Ο όρος στωικότητα σχετική με την αντίληψη του πόνου χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη συμπεριφορά απέναντι στον πόνο που χαρακτηρίζεται από αντοχή και έλλειμα συναισθήματος.

Προσοχή: Η προσοχή παρουσιάζεται ως η αυτοπεποίθηση της κρίσης του πόνου και η προθυμία να χαρακτηριστεί κάτι ως επώδυνο.

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός του πόνου

Ο χρόνιος πόνος αποτελεί μία ξεχωριστή πάθηση και παρά τις εκτενείς ερευνητικές προσπάθειες που γίνονται, παραμένει ένα φλέγων ζήτημα για κλινικούς θεραπευτές (Andrew et al., 2014; Goldberg & McGee, 2011). Ο πόνος περιγράφεται ως « μια μη ευχάριστη αισθητική, σωματική και ψυχική εμπειρία που σχετίζεται με πραγματική ή πιθανή καταστροφή ιστών ή περιγράφεται με τέτοιους όρους» σύμφωνα με τον IASP (Merskey & Bogduk, 1994). Με σκοπό την ενδελεχή κατανόηση του φαινομένου του χρόνιου πόνου κρίνεται απαραίτητος ένας λειτουργικός ορισμός του. Αρχικά, η Διεθνής Ένωση για τη μελέτη του πόνου (IASP) είχε ορίσει το χρόνιο πόνο ως τον πόνο που έχει διάρκεια μεγαλύτερη από τον κανονικό χρόνο επούλωσης του ιστού. Παρόλα αυτά, ο ορισμός αυτός φαίνεται να μην ήταν λειτουργικός διότι ο κανονικός χρόνος επούλωσης ποικίλει ανάλογα με παράγοντες όπως η ηλικία του κάθε ασθενή και η ύπαρξη συνοδών προβλημάτων υγείας. Επίσης, υπάρχουν διάφοροι τύποι πόνου που σχετίζονται με παθολογίες των οποίων η αιτία σπάνια θεραπεύεται, όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα και η ινομυαλγία και κατά συνέπεια είναι αδύνατο να καθοριστεί ο χρόνος επούλωσης. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την ανάγκη ενός πιο λειτουργικού και περιεκτικού ορισμού (Booth et al., 2017).

Λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω η IASP κατέληξε σε έναν πιο πρακτικό ορισμό του χρόνιου πόνου ως τον πόνο που διαρκεί περισσότερο από τρεις μήνες ή περισσότερο “ελλείψη άλλων κριτηρίων” (Treede et al., 2019; Woo et al., 2015) Παρόλα αυτά υπάρχει μία αντικρουόμενη άποψη από μερικούς ερευνητές για την πληρότητα και την καταλληλότητα του ορισμού καθώς ο ορισμός αυτός φαίνεται να μη συμπεριλαμβάνει και τα ειδικά χαρακτηριστικά του πόνου. Στην κλινική πρακτική συχνά παρατηρούνται επιπρόσθετα κριτήρια όπως η εκδήλωση του χρονικά (καθημερινά, εβδομαδιαία), η ποιότητα, η ένταση, η σοβαρότητα και οι επιπτώσεις του (Woo et al., 2015). Η ποικιλία αυτή παρουσιάζει μία προφανή πρόκληση για τη

σύγκριση μελετών και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Τελικά, ύστερα από διαδικασία αξιολόγησης από ομότιμους εμπειρογνώμονες στη συνέλευση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ), ορίστηκε από τους ειδικούς ο χρόνιος πόνος ως «επίμονος ή ο επαναλαμβανόμενος πόνος που διαρκεί περισσότερο από 3 μήνες» και υποστήριξαν πως ο ορισμός με βάση τη χρονική διάρκεια είναι σαφής και λειτουργικός (Siddall & Cousins, 2004; Treede et al., 2019). Το ενδιαφέρον για την αναγνώριση του χρόνιου πόνου ως προβλήματος υγείας είναι αυξημένο και αναγνωρίζεται από την επιστημονική κοινότητα, παρόλα αυτά συχνά οι κλινικοί και οι ερευνητικές προσπάθειες για την κατανόηση και θεραπεία επικεντρώνονται στην αντιμετώπιση της νόσου που υποβόσκει στον πόνο. Αυτό συμβαίνει καθώς παραδοσιακά ο επίμονος πόνος θεωρείται ένα μη ειδικό σύμπτωμα στη διαδικασία μίας ασθένειας. Παρόλα αυτά, τα τελευταία χρόνια υπάρχει ισχυρή σύσταση πως θα πρέπει ο χρόνιος πόνος να μην αντιμετωπίζεται απλώς ως ένα μεμονωμένο σύμπτωμα αλλά είναι δυνατό να θεωρείται ασθένεια από μόνη της (Siddall & Cousins, 2004). Επίσης, η φύση του χρόνιου πόνου παρουσιάζει εντελώς διαφορετική επιδημιολογία σε πληθώρα ασθενειών (Moseley & Vlaeyen, 2015). Επιπρόσθετα, υπάρχει μεγάλη ετερογένεια στους προδιαθεσικούς παράγοντες, όπως ο τύπος ή το μέγεθος του πρωταρχικού τραυματισμού, η προσωπικότητα του καθένα, το επάγγελμα, το επίπεδο μόρφωση τους ή το γονιδίωμα τους κ.α., οπότε συχνά είναι αδύνατο να ερμηνευτεί γιατί κάποιοι ασθενείς εμφανίζουν χρόνια πόνο και κάποιοι όχι (G. L. Moseley & Vlaeyen, 2015). Γίνεται αντιληπτό πως ο χρόνιος πόνος δεν είναι απλώς μία χρονολογική επέκταση του οξέος πόνου και απαιτεί διαγνωστικές και στρατηγικές μεθόδους διαχείρισης (Moseley & Butler, 2015).

2.2 Επιπολασμός Χρόνιου Πόνου

Παγκοσμίως εκτιμάται πως από πόνο υποφέρει περίπου το 25% των ενηλίκων, ενώ το 10% του ενήλικου πληθυσμού διαγνώστηκε κάθε χρόνο (Goldberg & McGee, 2011). Στην Ευρώπη, το 20% του πληθυσμού κατά προσέγγιση παρουσιάζουν χρόνια πόνο και το κόστος στην κοινωνία φαίνεται να είναι περισσότερο από 200 δισεκατομμύρια ευρώ ανά έτος. Αξιοπερίεργο παραμένει το γεγονός ότι πολύ ελάχιστο ποσοστό, λιγότερο

από 2%, έχουν επισκεφτεί ένα εξειδικευμένο ιατρείο πόνου (van Hecke et al., 2013). Η εμφάνιση του χρόνιου πόνου σχετίζεται με παράγοντες όπως η αυξημένη ηλικία, το γυναικείο φύλο, η φυλή, το χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο και τα αυξημένα επίπεδα στρες (Meeus et al., 2010). Άτομα ηλικίας 41-60 έχουν περισσότερες πιθανότητες να υποφέρουν από χρόνια πόνου και η διάρκεια του χρόνιου πόνου φαίνεται να είναι μεγαλύτερη από δύο έτη. Επίσης, ο χρόνιος πόνος φαίνεται να επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα ζωής των ατόμων καθώς συμβάλει στην ανικανότητα, την κατάθλιψη, ανησυχία και σε διαταραχές ύπνου ο χρόνιος πόνος. Σε καταστάσεις μέτριας έως σοβαρής έντασης χρόνιου πόνου επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό η κοινωνική ζωή και εργασιακή κατάσταση των ατόμων (Breivik et al., 2006). Επιπρόσθετα, 3 στα 10 άτομα που αντιμετωπίζουν πόνο στον αυχένα θα αναπτύξουν χρόνια συμπτώματα (Verwoerd et al., 2019).

2.3 Μηχανισμοί- Παθοφυσιολογία Πόνου

Με σκοπό την καλύτερη μελέτη και τη δημιουργία κατευθύνσεων για τους πειραματικούς σχεδιασμούς αλλά και την πιο αξιόπιστη και έγκυρη διάγνωση και αντιμετώπιση από τους κλινικούς για τον πόνο, προτάθηκε η κατηγοριοποίηση του με βάση τους νευροφυσιολογικούς μηχανισμούς που είναι αρμόδιοι για τη δημιουργία και συντήρηση του (Woolf et al., 1998). Οι μηχανισμοί αυτοί έχουν επιβεβαιωθεί σε θεωρητικό επίπεδο και δεν έχει διατυπωθεί «χρυσός κανόνας» (gold standard) για την διάγνωση. Για αυτό το λόγο έχει προταθεί η κατηγοριοποίηση του πόνου σε τρεις κατηγορίες τον αλγαισθητικό ή φλεγμονώδη πόνο, τον περιφερικό νευροπαθητικό πόνο και τον πόνο κεντρικής ευαισθητοποίησης με βάση τους νευροφυσιολογικούς μηχανισμούς που ευθύνονται για την κλινική εκδήλωση του πόνου. Λαμβάνοντας υπόψη αυτή την κατηγοριοποίηση η μία κατηγορία είναι διαφορετική από την άλλη και διατυπώνονται κλινικά πατέντα και σημεία που μπορούν να αναγνωρίσουν την υποκείμενη νευροφυσιολογία (Smart et al., 2010).

Ο τραυματισμός των ιστών ή η ισχαιμία εξαιτίας της φόρτισης ή της συμπίεσης τους πυροδοτεί μία φλεγμονώδη απάντηση και είναι υπεύθυνη για τον αλγαισθητικό πόνο. Ο νευροφυσιολογικός μηχανισμός πρόκλησης αλγαισθητικού πόνου αναφέρεται στην

ενεργοποίηση των αλγαισθητικών υποδοχέων του περιφερικού σωματοαισθητικού νευρικού συστήματος σε απάντηση των επιβλαβών χημικών (φλεγμονή), μηχανικών και θερμικών ερεθισμάτων που δημιουργούνται από βλάβη στην περιφέρεια (Julius, 2013). Στον αλγαισθητικό πόνο, παρατηρείται λοιπόν βλάβη στους σωματικούς και σπλαχνικούς ιστούς χωρίς να επηρεάζεται η νευρική οδός. Ο πόνος αυτού του τύπου είναι οξύς και καλά εντοπισμένος ενώ μπορεί να αναπαραχθεί με την κίνηση του μέλους (Ekman and Komau, 2005).

Ο περιφερικός νευροπαθητικός είχε αρχικά οριστεί από τον IASP ως «ο πόνος που ξεκίνησε ή προκλήθηκε από μία πρωταρχική μείωση ή δυσλειτουργία του περιφερικού νευρικού συστήματος»(Merskey & Bogduk, 1994). Ο ορισμός αυτός επαναπροσδιορίστηκε και αναπτύχθηκε ένας πιο ακριβής και εύχρηστος στην κλινική πράξη. Σύμφωνα με τα νεότερα δεδομένα, ο περιφερικός νευροπαθητικός πόνος περιγράφεται ως ο πόνος που προκαλείται από κάποια δυσλειτουργία ή νόσο του σωματοαισθητικού συστήματος (R.-D. Treede et al., 2008). Η αιτιοπαθογένεια του περιφερικού νευροπαθητικού πόνου φαίνεται πως ποικίλει. Η ανισορροπία μεταξύ των διεγερτικών και ανασταλτικών σημάτων στο σωματοαισθητικό σύστημα, η μεταβολή των ιοντικών καναλιών και η ποικιλομορφία στον τρόπο που τα ηλεκτρικά σήματα θα επεξεργαστούν, θα ερμηνευτούν και θα τροποποιηθούν για την παραγωγή του πόνου από το κεντρικό νευρικό σύστημα αποτελούν κάποιες μηχανισμούς του περιφερικού νευροπαθητικού πόνου (Colloca et al., 2017). Η εκδήλωση περιφερικού νευροπαθητικού πόνου αναφέρεται σε ασθενείς με ιατρικό ιστορικό τραυματισμού του νευρικού συστήματος και ο πόνος έχει νευροανατομική κατανομή που συμβαδίζει με τις περιοχές εννεύρωσης των περιφερικών νεύρων . Πιθανοί παράγοντες που είναι δυνατόν να προκαλέσουν τον πόνο αυτό είναι ένα εγκεφαλικό επεισόδιο, ένας τραυματισμός κάποιου περιφερικού νεύρου, η διαβητικής νευροπάθειας σε παθήσεις όπως η μεθερπητική νευραλγία, η επώδυνη ριζοπάθεια, η νευραλγία τριδύμου, η διαβητική νευροπάθεια, πολυνευροπάθεια, ακρωτηριασμός ή μόλυνση απο HIV και σε τραυματισμό περιφερικού νεύρου. είτε ως πόνος με νευροανατομική κατανομή που συμβαδίζει με τις περιοχές εννεύρωσης των περιφερικών νεύρων ((Colloca et al., 2017; R. D. Treede et al., 2019). Εξαιτίας της έλλειψης απλών διαγνωστικών κριτηρίων εκτιμάται πως είναι δύσκολη η καταγραφή της επίπτωσης και της επικράτησης του

στο γενικό πληθυσμό. Παρόλα αυτά φαίνεται πως επηρεάζει το 7-10% (van Hecke et al., 2014).

Στο χρόνια πόνο, επίσης, συναντάται το φαινόμενο της κεντρικής ευαισθητοποίησης (ΚΕ) η οποία περιγράφεται από την IASP (International Association for the Study of Pain) ως αύξηση της ανταπόκρισης των αλγαισθητικών νευρώνων στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) σε κανονικά ή ακόμα μικρότερα για αυτούς προσαγωγά ερεθίσματα (Latremoliere & Woolf, 2009; Wijma et al., 2016). Σύμφωνα με τους Woolf και Salter 2000 η ΚΕ λειτουργικά ορίζεται ως ενίσχυση του νευρικού σήματος μέσα στο (ΚΝΣ) που προκαλεί υπερευαισθησία στον πόνο και χαρακτηρίζεται ως υπερευαισθησία του σωματοαισθητικού συστήματος. Η διάγνωση της ΚΕ δεν αποτελεί μία εύκολη διαδικασία, οι κλινικοί μέσα από την ιατρική διάγνωση, τη συζήτηση με τον ασθενή, την κλινική αξιολόγηση και της ανάλυσης της απάντησης στη θεραπεία αλλά και μέσω της χρήσης του Central Sensitization Inventory (CSI) ερωτηματολογίου, θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίσουν την ΚΕ (Nijs & van Houdenhove, 2009). Σε διάφορες παθήσεις που σχετίζονται με επώδυνα σύνδρομα, όπως η ινομυαλγία, το σύνδρομο χρόνιας κόπωσης, η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η οστεοαρθρίτιδα, η κεφαλαλγία τάσης, ο χρόνιος αυχενικός πόνος εξαιτίας κάκωσης δίκην μαστίγιου, επικόνδυλιτιδα, πόνος στην κατώτερη οσφυϊκή πλάτη ο πόνος δε μπορεί να εξηγηθεί μοναδικά μέσω κάποιας ιστικής βλάβης είτε κάποιας προφανούς ανατομικής ατέλειας, ενώ αντίθετα η ΚΕ φαίνεται να αποτελεί τον κυρίαρχο μηχανισμό πόνου (Wijma et al., 2016; Woolf, 2011).

2.4 Αξιολόγηση Χρόνιου Πόνου

Ο χρόνιος πόνος αποτελεί ένα πολυδιάστατο φαινόμενο καθώς επηρεάζει τη φυσική, τη συναισθηματική και τη συμπεριφορική λειτουργικότητα του κάθε ατόμου αλλά και την κοινωνική του διάσταση (Breivik et al., 2006). Η πολυπλοκότητα του καθιστά την διαδικασία της αξιολόγησης και της διαχείρισης του εξαιρετικά απαιτητική. Μέχρι σήμερα δεν υπάρχει βασικό εργαλείο (goldstandard) για την αξιολόγηση του χρόνιου πόνου. Αρχικά, για τη διάγνωση του χρόνιου πόνου είναι αναγκαία η καταγραφή του ιστορικού του πόνου του ασθενούς. Κατά τη λήψη ιστορικού θα πρέπει να

λαμβάνονται πληροφορίες που σχετίζονται με το ιατρικό ιστορικό του κάθε ασθενούς αλλά και με το ιστορικό του πόνου. Οι πληροφορίες που αφορούν το ιστορικό του πόνου θα διευκρινίζουν την ένταση, την τοπογραφία, την περιγραφή του, τη διάρκεια του, πότε εμφανίζεται χρονικά αλλά και πως σχετίζεται και σε τι βαθμό επηρεάζει διάφορες δραστηριότητες της καθημερινότητας. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να αξιολογηθεί σε πρώτη φάση και να ανιχνευτούν οι παθοφυσιολογικοί και οι αιτιολογικοί μηχανισμοί που τον προκαλούν.

Η λήψη του ιστορικού δεν αποτελεί το μοναδικό εργαλείο αξιολόγησης του χρόνιου πόνου. Επίσης, ως διαγνωστικά εργαλεία χρησιμοποιούνται σύντομα ερωτηματολόγια για την αξιολόγηση και την αναγνώριση του χρόνιου πόνου και των επιπλοκών του. Υπάρχουν διαθέσιμα αρκετά που φαίνεται να είναι έγκυρα, αξιόπιστα και αποτελεσματικά στην αναγνώριση του χρόνιου πόνου (Breivik et al., 2008; Mills et al., 2016). Μερικά από αυτά είναι το Brief Pain Inventory (BPI) για την αξιολόγηση της σοβαρότητας των συμπτωμάτων του πόνου και το βαθμό που επιδρά στη λειτουργικότητα. Το McGill Pain Questionnaire και η σύντομη μορφή του αποτελεί ένα βασικό εργαλείο για την αξιολόγηση την αισθητική και τη συναισθηματική συνιστώσα του πόνου και τη χρονική πτυχή της κατάστασης του πόνου (Breivik et al., 2008). Υπάρχουν ακόμα εργαλεία για πιο συγκεκριμένα είδη χρόνιου πόνους όπως είναι το STaRT Back Screening Tool, που είναι σχεδιασμένο για την αξιολόγηση του ρίσκου του κάθε ασθενή να εκδηλώσει χρόνιο πόνο στην κατώτερη πλάτη από ένα περιστατικό οξέος πόνου (Robinson & Dagfinrud, 2017). Για την αξιολόγηση του νευροπαθητικού πόνου ή την πιθανότητα εμφάνισης τέτοιου είδους πόνου είναι διαθέσιμα εργαλεία όπως το Leeds Assessment of Neuropathic Pain (LANSS), το Neuropathic Pain Diagnostic Questionnaire (DN4), το Neuropathic Pain Questionnaire (NPQ), ID Pain και το Pain Detect (Haanpää et al., 2009). Με στόχο τη διαχείριση του χρόνιου πόνου είναι επίσης σημαντική η αξιολόγηση και της ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την υγεία των ασθενών αυτών. Το SF-36 αποτελεί ένα χρήσιμο, έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής όσον αφορά την υγεία του κάθε ατόμου (Harald Breivik et al., 2006a).

2.5 Βιοψυχοκοινωνικό Μοντέλο του Χρόνιου Πόνου

Η πρώτη αναφορά στο Βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο αναπτύχθηκε από τον Engel και περιεγράφηκαν τρεις παράγοντες που διαδραματίζουν καίριο ρόλο στον προσδιορισμό του πότε τα άτομα που αντιμετωπίζουν κάποιο πρόβλημα υγείας, θεωρούνται άρρωστα. Το μοντέλο αυτό ονομάστηκε ιατρικό μοντέλο και αναφέρθηκε για πρώτη φορά στους βιολογικούς, ψυχολογικούς και κοινωνικούς παράγοντες που επηρεάζουν τα άτομα (Engel, 1977). Αργότερα, στο μοντέλο αυτό έγιναν προσαρμογές και συνθέσεις για μία πιο ολιστική, άμεση και εύκολα προσαρμόσιμη προσέγγιση στη μελέτη του χρόνιου πόνου (Gatchel et al., 2007). Προτάθηκε λοιπόν από τον Loeser ένα μοντέλο για το χρόνιο πόνο στο οποίο η βλαπτιασθητικότητα αποτελεί τον αρχικό και βασικό πυρήνα για την ανάπτυξη του χρόνιου πόνου και ο ερεθισμός των βλαπτιασθητικών υποδοχέων προκαλεί την ανάπτυξη και εκδήλωση μη ευχάριστων συμπεριφορών του πόνου (Loeser, 2000). Σήμερα, το μοντέλο αυτό που αναπτύχθηκε από το Loeser δεν είναι πια αποδεκτό και αποτελεί μόνο την ιστορική βάση για τη μελέτη του χρόνιου πόνου (Bevers et al., 2016).

Η καλύτερη κατανόηση της φυσιολογίας του πόνου, βασίστηκε στην επανάσταση που επέφερε η ανάπτυξη της θεωρίας του ελέγχου της πύλης του πόνου από τους Melzack και Wall. Στη θεωρία αυτή παρουσιάστηκαν όλοι οι ενδογενείς μηχανισμοί του πόνου, περιεγράφηκαν οι διαδικασίες που πραγματοποιούνται από τον ερεθισμό των αισθητικών νευρικών ινών για την τροποποίηση της διαβίβασης των αισθητικών ερεθισμάτων μέσω των οπισθίων κεράτων του νωτιαίου μυελού σε ανώτερα επίπεδα του εγκεφάλου (Melzack and Wall, 1965). Σημαντικό ρόλο στην κατανόηση της νευροφυσιολογίας του πόνου αποτελεί και η θεωρία της Neuromatrix Theory of Pain, σύμφωνα με την οποία υπάρχει ένα δίκτυο που περιλαμβάνει λειτουργίες για συναισθηματικά κίνητρα, γνωστική αξιολόγηση και αισθητική διάκριση και προτείνει πως η διαδικασία της αντίληψης των οδυνηρών ερεθισμάτων δεν προκύπτει απλώς από την παθητική καταγραφή του τραύματος του ιστού αλλά από μία ενεργητική διαδικασία δημιουργίας υποκειμενικών εμπειριών μέσω ενός δικτύου νευρώνων, που ονομάζεται neuromatrix (Melzack, 2001).

Με σκοπό την πιο αποτελεσματική, αξιόπιστη και τεκμηριωμένη επιστημονικά διαχείριση των ασθενών με χρόνια πόνο, έχουν προταθεί μοντέλα που βασίζονται στο βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο αλλά τοποθετούν το άτομο-ασθενή στο κέντρο της αξιολόγησης και παρέμβασης (Smith et al., 2013). Επίσης, όσο αυξάνονται οι γνώσεις για το πώς επηρεάζουν και αλληλοεπιδρούν οι βιολογικοί, οι ψυχολογικοί και οι κοινωνικοί παράγοντες μεταξύ τους αλλά και πως σχετίζονται με τη γενετική προδιάθεση ή τους περιβαλλοντολογικούς παράγοντες η διαχείριση του χρόνιου πόνου γίνεται πιο αποτελεσματική καθώς αναπτύσσεται και μία επεξήγηση γιατί κάποια άτομα αναπτύσσουν χρόνια πόνο και γιατί άλλα όχι. Καθίσταται σαφές πως το μοντέλο αυτό αναδεικνύει την δυναμική ισορροπία που αναπτύσσεται ανάμεσα σε βιολογικούς, ψυχολογικού και κοινωνικούς παράγοντες που είναι δυνατόν να τροποποιήσουν την εμπειρία του χρόνιου πόνου και περιγράφει τον πόνο και την ανικανότητα σαν ένα πολυπαραγοντικό και δυναμικό φαινόμενο που εξαρτάται πλήρως από την αλληλεπίδραση των παραπάνω (Gatchel et al., 2014; Meints & Edwards, 2018).

2.6 Ποιότητα ζωής και χρόνιος πόνος

Η εμπειρία του χρόνιου πόνου είναι ευρέως αποδεκτό πως δεν είναι μία φυσιολογική εμπειρία με την οποία μπορεί να πορεύεται ο άνθρωπος καθώς έχει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του και την ποιότητα ζωής του (Breivik et al., 2008). Εκτός από την εμπειρία του χρόνιου πόνου, η λειτουργικότητα και η ευεξία θεωρούνται εξίσου σημαντικές περιοχές που επηρεάζονται από την παρουσία των συμπτωμάτων του και των κατάλληλων στόχων των διάφορων θεραπειών (Turk et al., 2008). Ο χρόνιος πόνος φαίνεται πως υπερβαίνει σε μεγάλο βαθμό τις δυνατότητες αντιμετώπισης του κάθε ατόμου που μπορεί να οδηγήσει σε ανικανότητα και μειωμένη ποιότητα ζωής. Η ποιότητα ζωής αναφέρεται ως φυσική, κοινωνική και πνευματική ευμάρεια αλλά και ως ο βαθμός ικανοποίησης του κάθε ατόμου από τη ζωή. Με βάση το βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο του πόνου, είναι σαφές πως η ποιότητα ζωής δε σχετίζεται μόνο με παράγοντες που αφορούν την ιατρική κατάσταση του κάθε ατόμου αλλά και με παράγοντες όπως κοινωνιοδημογραφικοί, ψυχοκοινωνικοί, πολιτισμικοί καθώς και η προσωπικότητα του κάθε ατόμου (Wilson & Cleary, 1995). Πολλές είναι οι μελέτες που εξετάζουν διαφορετικά θέματα της ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την υγεία και καταλήγουν σε κοινά συμπεράσματα πως τα άτομα με χρόνιο πόνο αναφέρουν ποικιλία προβλημάτων όπως η ανικανότητα, πτωχή φυσική και πνευματική υγεία (Becker et al., 1997; Kerr et al., 2004; Lynch et al., 2008; Turk et al., 2008). Επίσης, ο χρόνιος πόνος συνυπάρχει με συναισθηματική δυσφορία, ανησυχία, κατάθλιψη, κόπωση και διαταραχές ύπνου (Wahl et al., 2009). Στο χρόνιο πόνο, η κατάθλιψη, η καταστροφικότητα και τα μοντέλα φόβου και αποφυγής διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο. Η καταστροφικότητα μπορεί να οδηγήσει σε φόβο της κίνησης, του τραυματισμού ή του επανατραυματισμού και η κατάσταση αυτή να προκαλέσει με τη σειρά της συμπεριφορές αποφυγής, αχρηστίας, ανικανότητας και κατάθλιψης (Sullivan & Loeser, 1992). Άτομα με χρόνιο πόνο της κατώτερης πλάτης αλλά κι εκείνα με πολλαπλά σημεία πόνου φαίνεται πως εμφανίζουν φτωχότερη ποιότητα ζωής, η οποία φαίνεται να επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την καταστροφικότητα και λιγότερο από την ένταση του πόνου που βιώνουν τα άτομα με χρόνιο πόνο (Breivik et al., 2008).

2.7 Στάσεις και Πεποιθήσεις ασθενών με Χρόνιο Πόνο

Ο εννοιολογικός προσδιορισμός των πεποιθήσεων σχετίζεται με τις ιδέες που έχει το άτομο για τον κόσμο και μπορεί να λειτουργούν ως τροχοπέδη στην ερμηνεία των διάφορων εμπειριών και την ανάπτυξη στρατηγικών αντιμετώπισης για τη διαχείριση της καθημερινότητας (Dansie & Turk, 2013). Σύμφωνα με τις ήδη υπάρχουσες γνώσεις, η συμπεριφορά, η στάση και οι πεποιθήσεις του κάθε ατόμου έχουν σπουδαίο ρόλο στον τρόπο με τον οποίο εκείνο θα διαχειριστεί τη την εμπειρία και την αντιμετώπιση του χρόνιου πόνου (Turk & Okifuji, 2002). Η συμπεριφορά του πόνου ορίζεται ως η συναισθηματική απάντηση σε αυτόν. Οι γνωστικές λειτουργίες που σχετίζονται με τον πόνο φαίνονται πως επιδρούν στην αυτό-αποτελεσματικότητα, στο φόβο, στην αποφυγή εξαιτίας του φόβου και την αδυναμία ελέγχου της κατάστασης του. Κατά αυτόν τον τρόπο διαφοροποιείται η συμμόρφωση με τη θεραπεία του, η ικανότητα του να διαχειριστεί την εμπειρία του πόνου και το αποτέλεσμα της θεραπείας που λαμβάνει, προκαλώντας αρνητικές επιδράσεις στην υγεία και την ποιότητα ζωής του (Denison et al., 2004). Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα που υποστηρίζουν πως θετικές αντιλήψεις, στάσεις και συμπεριφορές βελτιώνουν τη λειτουργικότητα των ατόμων και ανταποκρίνονται καλύτερα στις θεραπείες που λαμβάνουν. Είναι κατανοητό πως τα πιστεύω που σχετίζονται με τον πόνο, οι γνωστικές λειτουργίες και οι συμπεριφορές διαδραματίζουν σπουδαίο ρόλο στη διαχείριση των ασθενών με χρόνια πόνο (Orhan et al., 2021; Stroud et al., 2000).

Ο όρος στωικότητα σχετική με την αντίληψη του πόνου χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη συμπεριφορά απέναντι στον πόνο που χαρακτηρίζεται από αντοχή και έλλειμα συναισθήματος. Επιπρόσθετα, η στωικότητα περιγράφει την συμπεριφορά του ατόμου που επιδεικνύει απροθυμία να χαρακτηρίσει τα συμπτώματα του ως επώδυνα σε άλλους και συχνά συσχετίζεται με ελλιπή αναφορά του ήπιου έως ελάχιστου πόνου (Moore et al., 2013; Cairncross et al., 2007; Helme & Gibson, 2001). Η στωικότητα κάνει τα άτομα να έχουν την πρόθεση να είναι δυνατά και ανεκτικά στην δυσφορία που τους προκαλεί ο πόνος χωρίς να εκδηλώνουν παράπονα (Oliver et al., 2008). Συχνά, η στωικότητα μπορεί να συνδεθεί και με αντιλήψεις όπως η ελαστικότητα και η επιμονή. Παρόλα αυτά, η υιοθέτηση στωικών πεποιθήσεων δημιουργεί την αντίληψη πως η αποδοχή του πόνου αποτελεί ένδειξη αδυναμίας ή

ευπάθειας και συμβάλει στο συναισθηματικό έλεγχο του πόνου, επιτρέποντας στο άτομο να διατηρεί την αξιοπρέπεια του (Cagle & Bunting, 2017).

Η στωικότητα συχνά συνοδεύεται από την προσοχή που σχετίζεται με τον πόνο. Η προσοχή παρουσιάζεται ως η αυτοπεποίθηση της κρίσης του πόνου και η προθυμία να χαρακτηριστεί κάτι ως επώδυνο (Yong et al., 2006, 2001). Η επιφυλακτικότητα αυτή είναι πιθανόν να οφείλεται στην έλλειψη της γνώσεων για την αιτιολογία του πόνου ή ακόμα και σε περιορισμένο λεξιλόγιο για την περιγραφή του πόνου (H. H. Yong, 2006). Επίσης, η αβεβαιότητα να κριθούν και να χαρακτηριστούν οι αισθήσεις του πόνου είναι πιθανόν να προκύπτει από φόβο πως δε θα γίνει πιστευτός από τον οικογενειακό και κοινωνικό του περίγυρο του και δε θέλει να τους ανησυχεί, από την προθυμία να είναι καλός ασθενής, να μη γίνεται εμπόδιο και να προστατεύει τις διαπροσωπικές σχέσεις (Gillsjö et al., 2021).

Για την αξιολόγηση της στωικότητας και της προσοχής που σχετίζονται με τον πόνο, έχει αναπτυχθεί το εργαλείο μέτρησης Pain Attitudes Questionnaire- Revised (PAQ-R) (Yong, 2006, 2003) (Cagle & Bunting, 2017; Janal, 1996). Σε σχέση με την ηλικία, φαίνεται πως επικρατούν σε μεγαλύτερης ηλικίας άτομα σε σχέση με νεαρότερα (Gammons and Caswell, 2014; Yong et al., 2001). Η στωικότητα έχει συσχετιστεί με την αύξηση του κατωφλίου του πόνου μεταξύ ηλικιωμένων ατόμων (Helme & Gibson, n.d.). Επιπρόσθετα, μαζί με την προσοχή φαίνεται συμβάλλουν στην απροθυμία των ασθενών να παραδεχτούν ανοιχτά τον πόνο τους όχι μόνο στο οικογενειακό και κοινωνικό τους περιβάλλον αλλά και στους ίδιους τους επαγγελματίες υγείας (Cagle & Bunting, 2017). Επίσης, έχει βρεθεί πως επηρεάζουν τη σχέση της ηλικίας και την εκδήλωση ποικιλομορφίας στην έκφραση της εμπειρίας του πόνου (Yong, 2006). Εκτός από το χρόνιο πόνο, η στωικότητα και η προσοχή έχουν αξιολογηθεί και σε ασθενείς που πάσχουν από καρκίνο (Mah et al., 2017). Ακόμα, οι συμπεριφορές αυτές έχουν συγκριθεί μεταξύ ευρωπαίων καναδών και κινέζων νεαρών ατόμων μετά από πρόκληση οξέος πόνου και δε φαίνεται να υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των εθνών αλλά ούτε μεταβολή της στωικότητας και της προσοχής στο εργαλείο μέτρησης PAQ-R μετά την πρόκληση οξέος πόνου (Hsieh et al., 2010).

2.8 Νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου

2.8.1 Ορισμός νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου

Στα πλαίσια διαχείρισης των συμπτωμάτων του χρόνιου πόνου, η εκπαίδευση του ασθενή αποτελούσε μία αποτελεσματική μέθοδο με στόχο τη μείωση του πόνου και την ανικανότητα των ασθενών (Brox et al., 2008). Η παραδοσιακή εκπαίδευση των ασθενών με μυοσκελετικό πόνο, βασίζονταν σε μοντέλα εκπαίδευσης της εμβιομηχανικής, επεξηγώντας την ανατομία, την παθοανατομία και τους εμβιομηχανικούς μηχανισμούς που προκαλούν την οποιαδήποτε αλλαγή από τα φυσιολογικά κινητικά πρότυπα (Brox et al., 2008; Louw et al., 2011a). Τα παραπάνω μοντέλα εκπαίδευσης είχαν μεγάλη κλινική αποτελεσματικότητα σε οξείς τραυματισμούς, χειρουργικές επεμβάσεις και σε κάποιες παθήσεις. Ο χρόνιος πόνος περιλαμβάνει πιο σύνθετα φαινόμενα, όπως η περιφερική και κεντρική ευαισθητοποίηση, η διευκόλυνση ή η αναχαίτηση του πόνου, η νευροπλαστικότητα και άλλες πιο σύνθετες ενδοκρινικές και χημικές μεταβολές που παρατηρούνται στον επίμονο πόνο (Nijs et al., 2013). Η ανάγκη για τη διαχείριση των ασθενών με χρόνια πόνο οδήγησε στη δημιουργία ενός άλλου μοντέλου εκπαίδευσης, της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου (NE) όπου δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην επεξήγηση της νευροφυσιολογίας και της νευροβιολογίας που σχετίζεται με την εμπειρία του πόνου του και φαίνεται ιδιαίτερα αποτελεσματικό στον χρόνια πόνο (Moseley & Butler, 2015a)(Moseley & Butler, 2015a).

2.8.2 Στόχοι νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης

HNE προσφέρει στους επαγγελματίες υγείας την ευκαιρία να εξηγήσουν τους μηχανισμούς του χρόνιου πόνου ενσωματώνοντας την ίδια στιγμή συμπεριφορικές, ψυχολογικές και περιβαλλοντικές συνιστώσες που συμβάλουν στην αύξηση της (Nijs et al., 2011). Η νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου έχει ως στόχο την αλλαγή της αντίληψης του πόνου, των πεποιθήσεων του ασθενή για το χρόνια πόνο και την αναδημιουργία πεποιθήσεων για τον πόνο, βελτιώνοντας τις γνώσεις τους για τον

πόνο και μειώνοντας τις απειλές (G. L. Moseley & Butler, 2015b; Nijs et al., 2011; Tegner et al., 2018). Σύμφωνα με τους Moseley και Butler (2015), η NE αναφέρεται και στο θεωρητικό πλαίσιο, μέσα από το οποίο θα μπορεί να γίνει προσέγγιση του πόνου, αλλά και στην ίδια την προσέγγιση. Η NE δεν αποτελείται από μία ειδική σειρά από συγκεκριμένες διαδικασίες και τεχνικές αλλά βασίζεται στην υγειονομική ψυχολογία, στις στρατηγικές αλλαγής των αντιλήψεων και στον τομέα των νευροανοσολογικών επιστημών που σχετίζονται με τον πόνο (Moseley & Butler, 2015b). Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές μεθόδους, που συσχετίζουν τον πόνο με την ιστική βλάβη, αποτελεί μία ρεαλιστική εφαρμογή του βιοψυχοκοινωνικού μοντέλου του πόνου σκοπεύει να περιγράψει το νευρικό σύστημα, μέσω της περιφερικής και κεντρικής ευαισθητοποίησης κατά την οποία διαβεβαιώνονται οι ασθενείς πως ο πόνος είναι απόλυτα πραγματικός ακόμα και αν δεν υπάρχει ιστική βλάβη (Moseley & Butler, 2015b; Nijs et al., 2014; Andrew et al., 2014). Επιπρόσθετα, περιγράφει τις διαδικασίες που πραγματοποιούνται στο νευρικό σύστημα για το πώς θα ερμηνεύει τις πληροφορίες που δέχεται ο εγκέφαλος από τους ιστούς, την νευρική ενεργοποίηση που συμβαίνει και έχει την ικανότητα να ρυθμίζει την εμπειρία του πόνου (Louw et al., 2011; Nijs et al., 2011). Πιο συγκεκριμένα, οι κύριοι στόχοι της NE να διδάξει στους ασθενείς την ευμετάβλητη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στον πόνο και των βλαπταισθητικών ερεθισμάτων και πως το σύστημα μεταφοράς αυτών των ερεθισμάτων μπορεί να γίνει πολύ ευαίσθητο και να οδηγήσει σε περισσότερα σήματα πόνου. Παρόλα αυτά καθίσταται σαφές μέσω της NE πως ο εγκέφαλος είναι το κύριο όργανο που τελικά θα αποφασίσει εάν θα παράγει πόνο στην περιφέρεια (Moseley & Butler, 2015).

Αυτή η θεραπευτική προσέγγιση της NE έχοντας ως στόχο να μεταφέρει τις γνώσεις της νευροφυσιολογίας στους ασθενείς με κεντρική ευαισθητοποίηση επιτυγχάνοντας ο ασθενής να εφαρμόσει άσκηση χωρίς να τον εμποδίζει ο πόνος ή το σύμπτωμα. Εξαιτίας της ΚΕ ευαισθητοποίησης, παράγονται στον εγκέφαλο σήματα «κινδύνου», ακόμα και όταν δεν υπάρχει ιστική βλάβη. Μέσω αυτής της χρόνο-εξαρτώμενης προσέγγισης της NE, μπορεί να είναι εφικτή η απενεργοποίηση των νευρωνικών μονοπατιών διευκόλυνσης του πόνου από πάνω προς τα κάτω. Αυτή η διαδικασία,

υποστηρίζεται από τη μείωση της υπερβολικά αυξημένης ευερεστικότητα του ΚΝΣ σε ασθενείς με χρόνια πόνο(de Lange et al., 2008; Nijss et al., 2011).

2.8.3 Τρόποι εφαρμογής της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης

Η ΝΕ μπορεί να εφαρμοστεί σε ατομικό επίπεδο, δηλαδή ένα άτομο με έναν θεραπευτή σε δύο με τρεις συνεδρίες που θα πραγματοποιηθούν σε διάστημα τουλάχιστον δύο εβδομάδων. Η κάθε συνεδρία νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου μπορεί να διαρκέσει το λιγότερο μισή ώρα ή και παραπάνω ανάλογα με τις γνωστικές ικανότητες του κάθε θεραπευόμενου (Louw et al., 2017; Nijs et al., 2011). Η ΝΕ αποτελεί μία συνεχή διαδικασία εφαρμόζεται αρχικά πριν ξεκινήσει η αποκατάσταση και συνεχίζεται κατά τη διάρκεια της και μπορεί να χορηγείται σε συνδυασμό με άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις όπως η δια χειρός θεραπευτική (Bodes Pardo et al., 2018a; Louw et al., 2017; Nijs et al., 2014). Επίσης, από τη βιβλιογραφία προτείνεται η χορήγηση στον ασθενή ενός φυλλαδίου με επεξηγηματικές γραπτές λεπτομέρειες και εικόνες σχετικά με τη φυσιολογία του πόνου και την κεντρική ευαισθητοποίηση για την καλύτερη κατανόηση στο σπίτι, καθώς οι ασθενείς με ΚΕ φαίνεται να αντιμετωπίζουν προβλήματα στη συγκέντρωση και στην βραχύχρονη μνήμη (Nijs et al., 2011, 2014). Επιπρόσθετα, υπάρχει διαθέσιμο ένα εργαλείο μέτρησης που αξιολογεί το βαθμό κατανόησης της ΝΕ και των καινούργιων πληροφοριών που έχει λάβει ο ασθενής (Moseley, 2003).

2.8.4 Νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου και χρόνιος μυοσκελετικός πόνος

Η Pardo και οι συνεργάτες της (2018) σύγκριναν την αποτελεσματικότητα του συνδυασμού της ΝΕ με τη θεραπευτική άσκηση σε ασθενείς με χρόνια πόνο της κατώτερης πλάτης. Στην έρευνα τους η ομάδα παρέμβασης, πραγματοποίησε μία ΝΕ και ύστερα προχώρησαν στην εφαρμογή θεραπευτικών ασκήσεων ενώ στην ομάδα ελέγχου πραγματοποιήθηκαν μόνο πρωτόκολλο θεραπευτικών ασκήσεων. Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντική μείωση του πόνου στην ομάδα παρέμβασης με βάση την κλίμακα Numerical Rating Scale ($p < 0.001$).

Ο Louw και οι συνεργάτες του το 2017 μελέτησαν σε RCT τη διαφορά στα εκπαιδευτικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται για να εξηγήσουν πως λειτουργούν οι

τεχνικές της δια χειρός θεραπείας. Σε 62 ασθενείς με χρόνια πόνο της κατώτερης πλάτης, όπου είχαν κατά μέσο όρο διάρκεια χρόνιου πόνου σχεδόν δέκα χρόνια, εφαρμόστηκαν οι ίδιες τεχνικές manualtherapy, αλλά η μία ομάδα παρέμβασης ακολούθησε εκπαίδευση για τη νευροπλαστικότητα ενώ οι υπόλοιποι παρακολούθησαν τη εμβιομηχανική εξήγηση. Στους πρώτους η εκπαίδευση βασίστηκε στην εικόνα του σωματοαισθητικού φλοιού, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με την νευροφυσιολογία του πόνου, ενώ η δεύτερη ομάδα βασίστηκε στην εικόνα της κατώτερης σπονδυλική στήλη (ΣΣ). Τα αποτελέσματα έδειξαν πως δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στις δύο ομάδες όσον αναφορά τον πόνο στην οσφύ, στο κάτω άκρο και στην κάμψη του κορμού. Παρόλα αυτά, η ομάδα της νευροπλαστικότητας είχε 7.2 φορές πιθανότητα να βελτιώσει την άρση με τεντωμένο πόδι (StraigthLegRaise).

Σε ασθενείς με ίδια την παθολογία, εξερεύνησαν οι Pires και οι συνεργάτες του (2015) τα αποτελέσματα της άσκησης σε συνδυασμό με την ΝΕ, όπου εφαρμόστηκαν ασκήσεις στο νερό σε συνδυασμό με την ΝΕ. Η συνδυασμένη θεραπεία είχε καλύτερα αποτελέσματα και στην επανεξέταση μετά από 3 μήνες σε σχέση με τον πόνο στην VisualAnalogueScale και την ανικανότητα με βάση την QuebecBackPainDisabilityScale. Επίσης, αξιολόγησαν την κινησιοφοβία με την κλίμακα TampaScoreofKinesiophobia αναδεικνύοντας τη σημαντική βελτίωση των ασθενών σε σχέση μόνο με την εφαρμογή ασκήσεων στο νερό.

Ο συνδυασμός της εκπαίδευσης της βιολογίας του πόνου, χρησιμοποιώντας συνεδρίες ΝΕ και γνωσιακής συμπεριφορικής θεραπευτικής παρέμβασης σε σχέση με την άσκηση έχει μελετηθεί σε άτομα με χρόνια πόνο στην κατώτερη πλάτη. Στη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση του πόνου η NRS κλίμακα, για τη λειτουργικότητα το εργαλείο RolandMorrisDisabilityQuestionnaire καθώς σε δεύτερο χρόνο μετρήθηκε η αυτοαποτελεσματικότητα και ο φόβος που σχετίζεται με τον πόνο. Βρέθηκε πως βραχυπρόθεσμα πως η εκπαίδευση της βιολογίας του πόνου ήταν πιο αποτελεσματική στη μείωση της έντασης του πόνου σε σχέση με το συνδυασμό άσκησης(Ryan et al., 2010).

Ο Moseley το 2002, σε τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη μελέτησε τη συνδυασμό της ΝΕ και της δια χειρός θεραπείας σε ασθενείς με χρόνια πόνο της κατώτερης

πλάτης. Σε 57 ασθενείς τυχαία εφάρμοσε NE και δια χειρός θεραπεία για 4 εβδομάδες ενώ η ομάδα ελέγχου ακολούθησε τις οδηγίες του γενικού ιατρού, χωρίς φυσικοθεραπεία όσο διήρκεσε η συλλογή των δεδομένων. Η ομάδα παρέμβασης ακολούθησε μία κάθε εβδομάδα για 4 εβδομάδες ατομική συνεδρία NE διάρκειας μίας ώρας από εξειδικευμένο θεραπευτή με στόχο τη νευροφυσιολογία του πόνου χωρίς να αναφερθεί κάποια πληροφορία για τη Σ.Σ.. Τα αποτελέσματα έδειξαν μείωση του πόνου και της ανικανότητας και παρέμειναν για ένα χρόνο όπου έγινε επανεξέταση.

Επιπρόσθετα, η αποτελεσματικότητα της NE στον πόνο και την ανικανότητα σε ασθενείς με χρόνια πόνο κατώτερης πλάτης εξετάστηκε και σε συστηματική ανασκόπηση και μετά- ανάλυση(Wood & Hendrick, 2019). Αξιολογήθηκαν συνολικά 8 Τυχαιοποιημένες Ανεξάρτητες Μελέτες (RCT) και αναδείχθηκαν μέτρια δεδομένα πως η προσθήκη της NE στη συνήθη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση, βελτιώνει ελαφρώς τα σκορ του της έντασης του πόνου ($p < 0.0001$) ενώ όταν χρησιμοποιείται μεμονωμένα έχει λίγο έως καθόλου βραχυπρόθεσμο αποτέλεσμα στην μείωση του πόνου. Από την άλλη, η NE σε συνδυασμό με φυσικοθεραπεία ή και όχι προσφέρει βραχυπρόθεσμο στατιστικά σημαντική βελτίωση στην κινησιοφοβία στην κλίμακα TampaScaleofKinesiophobia (TSK)($p = 0.0001$). Όσον αναφορά την ανικανότητα, φαίνεται να τη βελτιώνει άμεσα ($p < 0.00001$) αλλά μακροπρόθεσμα η μετα-ανάλυση αποτυγχάνει να αναδείξει δεδομένα που να υποστηρίζουν την βελτίωση της ανικανότητας και του πόνου όταν προστίθεται η NE στη συνήθη φυσικοθεραπεία.

Οι Beltran-Alacreu και οι συνεργάτες του (2015) χορήγησαν NE και δια χειρός θεραπεία σε ασθενείς με μη ειδικό χρόνια αυχενικό πόνο και τη σύγκριναν με μία ολοκληρωμένη προσέγγιση που αποτελούνταν από NE, δια χειρός θεραπεία και πρωτόκολλο θεραπευτικής άσκησης σε σχέση με την ομάδα ελέγχου που της παρείχαν μόνο δια χειρός θεραπεία. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές διαφορές στη ομάδα που παρακολούθησε την ολοκληρωμένη προσέγγιση, όσον αναφορά την κόπωση με βάση την VisualAnalogueFatigueScale, την κινησιοφοβία (TampaScoreofKinesiophobia) και την αποφυγή δραστηριοτήτων εξαιτίας του φόβου (FearAvoidanceBeliefsQuestionnaire). Επίσης, έχει βρεθεί πως οι αυξημένες γνώσεις της νευροφυσιολογίας του πόνου, σχετίζονται με μείωση του φόβου και της

προσπάθειας αποφυγής (Fletcher et al., 2016). Τα αποτελέσματα αυτά βρίσκονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της συστηματικής ανασκόπησης των Watson και των συνεργατών του το 2019.

ΟLouw και οι συνεργάτες του το 2014 σε μη τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη με ένα χρόνο επανεξέταση έθεσαν ως στόχο να διερευνηθεί εάν η προσθήκη της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης σε αντίθεση με τη συνήθη προεγχειρητική εκπαίδευση των ασθενών πριν από επέμβαση στην ΣΣ θα έχει καλύτερο αποτέλεσμα σε ό,τι αφορά τον πόνο, τη λειτουργικότητα, την εμπειρία του χειρουργείου και τη συνολική χρήση υπηρεσιών υγείας μετεγχειρητικά. Στη μελέτη τους, έλαβαν μέρος 67 ασθενείς που είχαν προγραμματιστεί για χειρουργείο στην οσφυϊκή μοίρα της Σ.Σ. και χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα αποτελούνταν από τους ασθενείς που έλαβαν τη συνήθη προεγχειρητική αγωγή και ενημέρωση, ενώ η δεύτερη έλαβε την ίδια αγωγή αλλά και με μία φυσικοθεραπευτική συμβουλευτική συνεδρία, κατά την οποία επεξηγήθηκαν με νευροεπιστημονική μεθοδολογία, η νευροφυσιολογία του πόνου, τα φαινόμενα επούλωσης μετά το χειρουργείο και ο τρόπος ο ασθενής διαχειρίζεται τα επώδυνα ερεθίσματα. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν πως σε επανεξέταση στον πρώτο, τρίτο και έκτο μήνα αλλά και ένα χρόνο μετά, δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στον πόνο και στη λειτουργικότητα. Παρόλα αυτά υπήρχε αξιοσημείωτη διαφορά στη συμπεριφορά των ασθενών, δηλαδή στον τρόπο που οι ίδιοι αντιμετώπισαν το χειρουργείο. Επίσης υπήρχε μείωση κατά 45% της χρήσης μετεγχειρητικών υπηρεσιών, όπως αναλγητικών φαρμάκων, συνεδριών φυσικοθεραπείας και εξωνοσοκομειακής φαρμακευτικής δαπάνης.

Η αποτελεσματικότητα της ΝΕ συγκρίθηκε με εκπαίδευση για την ανατομία της κατώτερης πλάτης και της φυσιολογίας της σε ασθενείς με χρόνια πόνο κατώτερης πλάτης, στις αντιλήψεις για τον πόνο, η ανικανότητα και η φυσική δραστηριότητα. Τα αποτελέσματα, έδειξαν κλινικά σημαντικές επιδράσεις στη συμπεριφορά, χρησιμοποιώντας το εργαλείο μέτρησης Survey of Pain Attitudes (SOPA), Pain Catastrophizing Scale και κλινικά τεστ αξιολόγησης όπως Strait leg raise, συνιστώντας η ΝΕ να συμπεριλαμβάνεται στις παρεμβάσεις διαχείρισης του πόνου (Lorimer Moseley et al., 2004).

Η VanOosterwijck και οι συνεργάτες της (2011) σε πιλοτική μελέτη διερεύνησαν την επίδραση της NE στη γνωστική λειτουργία, τον πόνο, την κινητικότητα σε ασθενείς με χρόνια πόνο εξαιτίας προ υπάρχουσας κάκωσης δίκην μαστίγιου. Οι συμμετέχοντες είχαν διάρκεια επώδυνων συμπτωμάτων από περίπου δύο χρόνια έως και έξι χρόνια, σε όλους εφαρμόστηκε η ίδια παρέμβαση, σε πρώτη φάση πραγματοποιήθηκε κλινική αξιολόγηση και συμπλήρωση ερωτηματολογίων, ύστερα συνεδρία νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης, το PainNeurophysiologyTest και μοιράστηκε φυλλάδιο για μελέτη στο σπίτι. Η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων του δείγματος, ήταν η χρονική σειρά της εφαρμογής της παρέμβασης, όπου στα περισσότερα άτομα η παρέμβαση ξεκίνησε μία εβδομάδα. Στο τέλος συμπληρώθηκαν εκ νέου τα ερωτηματολόγια και έλαβε χώρα κλινική αξιολόγηση και τα αποτελέσματα έδειξαν πως μετά την νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου, μειώθηκε σημαντικά η κινησιοφοβία (TampaScaleforKinesiophobia), η ανησυχία (PainCopingInventory) και βελτιώθηκε ο πόνος και η κίνηση του αυχένα χωρίς πόνο.

2.8.5 Νευροεπιστημονική εκπαίδευση και ινομυαλγία

Την αποτελεσματικότητα της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου ως μεμονωμένη θεραπευτική προσέγγιση εξέτασαν η VanOosterwijck και οι συνεργάτες της (2013) σε τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη σε ασθενείς με ινομυαλγία. Σε 15 ασθενείς πραγματοποίησαν NE και έλεγξαν τα αποτελέσματα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (N=15) που έλαβε εκπαίδευση αυτοδιαχείρισης των συμπτωμάτων τους. Η NE υπερέχει στα αποτελέσματα σχετικά με την λειτουργικότητα των ασθενών που αξιολογήθηκε με την κλίμακα SF-36 όπως επίσης βελτίωσε την ανησυχία, καταστροφικότητα σε επανεξέταση μετά από 3 μήνες.

Σε άλλη μελέτη,εξετάστηκε εάν η γραπτή NE βελτιώνει τις πεποιθήσεις για την ασθένεια , την καταστροφικότητα και την κατάσταση της υγείας σε ασθενείς με ινομυαλγία. Η γραπτή NE συγκρίθηκε με γραπτές οδηγίες εξάσκησης χαλάρωσης και τα αποτελέσματα έδειξαν πως η πρώτη δε μπορεί να επιφέρει διαφορά στην επίδραση της ινομυαλγίας στην καθημερινότητα, την καταστροφικότητα (PainCatastrophisingScale) και τα αντιληπτά συμπτώματα της νόσου. Σε σχέση με τις

γραπτές οδηγίες εξάσκησης χαλάρωσης επιφέρει ελάχιστη βελτίωση στις πεποιθήσεις για την ασθένεια (van Ittersum et al., 2014).

Σε ασθενείς με σύνδρομο χρόνιας κόπωσης και διάχυτου πόνου αξιολόγησαν την επίδραση μίας ατομικής συνεδρίας NE, σε μεγαλύτερο δείγμα ασθενών (N= 48) η Meeus και οι συνεργάτες της (2010). Στη δική τους μελέτη, οι συμμετέχοντες παρακολούθησαν μία ατομική συνεδρία NE, ενώ η ομάδα ελέγχου μία συνεδρία εκπαίδευσης αυτό- διαχείρισης είχαν καλύτερα αποτελέσματα στο τεστ της γνώσης της νευροφυσιολογίας του πόνου (Pain Neurophysiology Questionnaire), στη μείωση της καταστροφικότητας μέσω του PainCatastrophizingScale και TampaScale for Kinesiophobia ($p=0.009$). Επίσης, θετικά αποτελέσματα στην αξιολόγηση της ανησυχίας μέσω του PainCopingInventory ($p=0.011$), και της απόσπασης PainCopingInventory ($p=0.021$).

Σε πιο πρόσφατη μελέτη χρησιμοποίησαν τις βάσεις δεδομένων των δύο παραπάνω ερευνών που είχαν πανομοιότυπα πρωτόκολλα για να εξετάσουν τα χαρακτηριστικά των ατόμων με ινομυαλγία και χρόνια κόπωση που αυξάνουν την περισσότερο την αποτελεσματικότητα της NE. Οι ερευνητές ανέδειξαν πως υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ των αποτελεσμάτων της μέτρησης της κινησιοφοβίας σε σχέση με την καταστροφικότητα πριν την έναρξη της παρέμβασης ($p<0.05$). Επίσης, αρνητική σχέση αναδείχτηκε και μεταξύ των σκορ της κλίμακας PCS (PainCatastrophizingScale) και της PainCopingInventory (PCI) για την ανησυχία ($p<0.001$) και τη υποχώρηση ($p<0.05$). Φαίνεται, λοιπόν, πως άτομα που ανησυχούν περισσότερο για τον πόνο τους και έχουν υψηλότερα επίπεδα κινησιοφοβίας έχουν λιγότερες πιθανότητες να προσκομίσουν όφελος για τη μείωση της καταστροφικότητας μετά από τη νευροεπιστημονική εκπαίδευση. Τέλος, η NE ως μεμονωμένη θεραπεία προκύπτει πως είναι ανεπαρκής και απαιτείται συνδυασμός θεραπευτικών προσεγγίσεων με στόχο τη μείωση των καταστροφικών σκέψεων σχετικά με τον πόνο (Malfliet et al., 2017).

2.9 Συμπεράσματα ανασκόπησης

Ο χρόνιος πόνος αποτελεί ένα φλέγων ζήτημα και αφορά μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού. Έως σήμερα, φαίνεται στη βιβλιογραφία να έχει μελετηθεί εκτενώς η επίδραση της ΝΕ σε διάφορες διαστάσεις του χρόνιου πόνου και αναδεικνύεται η αποτελεσματικότητά της. Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας φαίνεται πως έχουν μελετηθεί τα αποτελέσματα της ΝΕ στην ένταση του πόνου, το εύρος κίνησης των αρθρώσεων, στις γνώσεις και την κατανόηση της νευροφυσιολογίας του πόνου και ακόμα στην εξωνοσοκομειακή περίθαλψη που λαμβάνουν οι ασθενείς μετά από ένα χειρουργείο. Επίσης, αναδεικνύεται η επίδραση της ΝΕ σε ψυχομετρικές παραμέτρους του πόνου όπως καταστροφικότητα, η αποφυγή και ο φόβος, η κινησιοφοβία, η ανησυχία, η ανικανότητα και η ποιότητα ζωής. Παρόλα αυτά, φαίνεται πως δεν έχει μελετηθεί η επίδραση της ΝΕ στη συμπεριφορά του πόνου, δηλαδή στη στωτικότητα και την προσοχή.

3. Μεθοδολογία

3.1 Σχεδιασμός



Εικόνα 1. Πειραματικός Σχεδιασμός Μελέτης

Ο βασικός πειραματικός σχεδιασμός της μελέτης ακολούθησε αληθή πειραματικό σχεδιασμό μορφής Pre-test / Post-test. Στην Εικόνα 3.1 παρουσιάζεται το διάγραμμα των μετρήσεων έλαβαν χώρα στην μελέτη αυτή. Πραγματοποιήθηκε μία αρχική μέτρηση πριν την παρέμβαση, ακολούθησε η παρέμβαση και ακριβώς μετά η δεύτερη μέτρηση. Τέλος, μία εβδομάδα μετά πραγματοποιήθηκε επανεξέταση. Το πρωτόκολλο της μελέτης περιελάμβανε ως παρέμβαση μία συνεδρία νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου και πραγματοποιήθηκε εξ'αποστάσεως και διαδικτυακά, όπως περιγράφεται εκτενέστερα παρακάτω. Η μελέτη χαρακτηρίστηκε πιλοτική, καθώς εξαιτίας των συνθηκών που επέφερε η πανδημία δεν κατέστη δυνατή η συλλογή μεγαλύτερου δείγματος.

3.2 Δείγμα

3.2.1 Χαρακτηριστικά δείγματος

Για τη διερεύνηση της επίδρασης της NE στην στωικότητα και την προσοχή που σχετίζεται με τον πόνο του ασθενή, στην παρούσα πιλοτική μελέτη έλαβαν μέρος 26 ασθενείς με χρόνια πόνο. Η συλλογή του δείγματος πραγματοποιήθηκε από το Ιατρείο Πόνου του Αρετাইείου Νοσοκομείου της Αθήνας. Η επιλογή του

συγκεκριμένου ιατρείου πραγματοποιήθηκε διότι αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα Ιατρεία πόνου στην Ελλάδα και προσφέρει όλες τις δυνατές συμβατές επιλογές θεραπευτικής προσέγγισης σε αρκετά μεγάλο αριθμό ασθενών με χρόνια πόνο ετησίως, εξασφαλίζοντας το ίδιο επίπεδο περίθαλψης για όλους. Ύστερα, από τη σχετική χορήγηση άδειας, οι ερευνητές είχαν πρόσβαση στη λίστα ασθενών που είχαν επισκεφτεί το Ιατρείο πόνου τον τελευταίο ένα χρόνο. Από τη λίστα αυτή επιλέχθηκαν τυχαία μέσω γεννήτριας τυχαίων αριθμών, 60 άτομα. Ο κύριος ερευνητής επικοινωνήσε μαζί τους τηλεφωνικά και τους ενημέρωσε για τη διεξαγωγή της μελέτης και σε όσους επιθυμούσαν έστειλε το ειδικά διαμορφωμένο έντυπο πληροφόρησης (**Παράρτημα 1**) μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για εκτενέστερη πληροφόρηση και μπορούσαν να διατυπώσουν απορίες. Σε δεύτερη επικοινωνία με τον κύριο ερευνητή δήλωναν το ενδιαφέρον να συμμετέχουν συμπληρώνοντας το ειδικό έντυπο συγκατάθεσης (**Παράρτημα 2**). Τελικά, στη μελέτη συμμετείχαν 26 άτομα, που είχαν όλοι ενημερωθεί πλήρως και δήλωσαν τη συγκατάθεση τους πριν την έναρξη της διαδικασίας και πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης.

3.2.2 Κριτήρια ένταξης-αποκλεισμού

Τα κριτήρια ένταξης στη μελέτη, περιλάμβαναν:

1. Γυναίκες και άνδρες ηλικίας άνω των 18 ετών έως 75,
2. με διάγνωση χρόνιου πόνου οποιασδήποτε παθολογίας. Ως χρόνιος πόνος ορίζεται ο πόνος που διαρκεί περισσότερο από 3 μήνες ελάχιστης έντασης 3 στη δεκαβάθμια κλίμακα πόνου, τις περισσότερες μέρες της εβδομάδας (Merskey&Bogduk, 1994; Kregel et al.,2015).
3. Τα άτομα που έλαβαν μέρος στη μελέτη ήταν εκείνα που δεν άλλαξαν τη φαρμακευτική αγωγή που λάμβαναν, δε ξεκίνησαν κάποια καινούργια θεραπεία ούτε διέκοψαν τις όποιες θεραπευτικές παρεμβάσεις ακολουθούσαν κατά το χρονικό διάστημα συμμετοχής τους στη διαδικασία της μελέτης καθώς και μία εβδομάδα πριν την έναρξη αυτής. Ως εκ τούτου, τα πρωτόκολλα θεραπείας που ακολουθούσαν παρέμειναν απολύτως σταθερά.

4. Συμμετείχαν άτομα μετην προφορική και γραπτή κατανόηση της ελληνικής γλώσσας.
5. Συμμετείχαν άτομα που είχαν πρόσβαση και ικανότητα χειρισμού ηλεκτρονικού υπολογιστή καθώς όλες οι διαδικασίες της μελέτης αυτής έλαβαν χώρα εξ' αποστάσεως και διαμέσου του ηλεκτρονικού υπολογιστή.
6. Τέλος, άτομα που είχαν διαθεσιμότητα χρόνου για να συμμετέχουν στις διαδικασίες της μελέτης που απαιτούσαν 45 λεπτά για την παρακολούθηση της συνεδρίας της NE και περίπου 15 λεπτά για την κάθε μέτρηση.

Τα κριτήρια αποκλεισμού περιλάμβαναν:

1. ύπαρξη οξέος και επώδυνου τραυματισμού μία εβδομάδα πριν την έναρξη αλλά και κατά τη διάρκεια συμμετοχής στη μελέτη,
2. προηγούμενη εμπειρία με νευροεπιστημονική εκπαίδευση,
3. διάγνωση σοβαρών γνωσιακών και νοητικών διαταραχών και ενεργές νεοπλασματικές νόσοι,
4. μη συμμόρφωση ή τη διακοπή θεραπευτικού πρωτοκόλλου που ακολουθούσαν πριν και κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της μελέτης
5. αδυναμία παροχής συγκατάθεσης ή/ και πλήρων γραπτών ερωτηματολογίων

Τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού ελέγχθηκαν μέσω σύντομου ιστορικού και των δημογραφικών χαρακτηριστικών.

3.2.3 Μέγεθος δείγματος

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μία πιλοτική μελέτη διερεύνησης των βραχυπρόθεσμων επιδράσεων της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου στη συμπεριφορά του πόνου με βάση το εργαλείο μέτρησης PAQ-R. Ορίστηκε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ και ο συνολικός αριθμός του δείγματος θα έπρεπε να διαμορφωθεί σε 100 άτομα με χρόνιο πόνο. Σε παρόμοιες μελέτες που αξιολογούν την αποτελεσματικότητα

της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης σε σχέση με διάφορες παραμέτρους του χρόνιου πόνου χρησιμοποιείται μεγαλύτερο δείγμα συνήθως πάνω από 30 άτομα. Παρόλα αυτά οι συνθήκες της πανδημίας δε διευκόλυναν τη συλλογή ικανού αριθμού δείγματος και ως αποτέλεσμα ήταν να περιοριστεί το δείγμα της παρούσας μελέτης σε 26 άτομα.

3.2.4 Θέματα ηθικής και δεοντολογίας

Για την εφαρμογή της παραπάνω μεθόδου απαραίτητη ήταν η έγκριση από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Αρεταίειου Νοσοκομείου αφού προηγουμένως κατατέθηκε γραπτώς η σχετική αίτηση και τα απαραίτητα συνοδευτικά έγγραφα (**Παράρτημα 3**). Η έγκριση δόθηκε στις 12 Νοεμβρίου 2020 (**Παράρτημα 4**).

3.3 Υλικό

3.3.1 Περιγραφή εργαλείων μέτρησης

Για τη διερεύνηση της επίδρασης της ΝΕ στη στωικότητα και την προσοχή που σχετίζονται με τον πόνο των ασθενών με χρόνια πόνο, χρησιμοποιήθηκε ως κύριο εργαλείο αξιολόγησης ερωτηματολόγιο που πλαισιώνει τη συμπεριφορά του πόνου, και πιο συγκεκριμένα με τη στωικότητα και την προσοχή (βλ. παρακάτω). Στο πλαίσιο διεξαγωγής της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον ερωτηματολόγια που αξιολογούν την αντίληψη των βιολογικών μηχανισμών που υποστηρίζουν τον πόνο, την ποιότητα του πόνου, καθώς και την αξιολόγηση της βελτίωσης ή της επιδείνωσης της κατάστασης σε κάποιο προκαθορισμένο χρονικό σημείο. Θα αξιολογηθούν επίσης, η αποφυγή και ο φόβος του πόνου. Όλοι οι παραπάνω παράγοντες σχετίζονται με το χρόνια πόνο.

3.3.1.1 Pain Attitudes Questionnaire Revised (PAQ-R)

Το βασικό εργαλείο της μελέτης αυτής ήταν το ερωτηματολόγιο Pain Attitudes Questionnaire Revised (PAQ-R), για την αξιολόγηση της στωικότητας και της προσοχής που είναι σχετικές με το χρόνιο πόνο. Το εργαλείο αυτό αποτελείται από 24 περιγραφές της στωικότητας και της προσοχής που σχετίζονται με τον πόνο. Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε τέσσερις υποκλίμακες, την PAQ-R/SR (Stoic-Reticence), PAQ-R/SS (Stoic-Superiority), PAQ-R/CS (Cautious-Self doubt) και PAQ-R/CR (Cautious-Reluctance). Η βαθμολογία των επιμέρους ερωτήσεων κυμαίνεται από το 1 έως 5, με τη βαθμολογία 1 να σημαίνει απόλυτη διαφωνία και το 5 απόλυτη συμφωνία. Το PAQ-R αναπτύχθηκε και ελέγχθηκε στην αγγλική γλώσσα (Yong et al., 2003). Η διαπολιτισμική του διασκευή στα ελληνικά πραγματοποιήθηκε εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας της Αραπίτσας και των συνεργατών της και εκκρεμεί η δημοσίευση των αποτελεσμάτων. Η ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου PAQ-R παρουσιάζει εξαιρετική εγκυρότητα περιεχομένου για κάθε 1 από τις 24 προτάσεις της, I-CVI 0,90-1,0. Όλες οι υποκλίμακες του PAQ-R εμφανίζουν συγκλίνουσα εγκυρότητα και το ερωτηματολόγιο παρουσιάζει δομική εγκυρότητα. Αναλυτικότερα, η υποκλίμακα PAQ-R/SS παρουσίασε συγκλίνουσα εγκυρότητα, ο έλεγχος συσχέτισης προέκυψε PAQ-R/SS και PLC/PC προέκυψε $r_s = 0,770$, PAQ-R/SS και PRCS $r_s = 0,518$, PAQ-R/SS και CSQ/CSS $r_s = 0,724$, PAQ-R/SS και CSQ/ΕΕΠ $r_s = 0,812$. Η υποκλίμακα PAQ-R/SS, εμφάνισε ισχυρή θετική συσχέτιση με την PLC/PC, CSQ/CSS, CSQ/ΕΕΠ και μέτρια θετική συσχέτιση με την PRCS. Ο συσχετισμός PAQ-R/SR με την CSQ/IPS έδωσε αποτέλεσμα $r_s = 0,839$, της PAQ-R/CS με τις 2ΕΕ, έδωσε αποτέλεσμα $r_s = 0,814$, της PAQ-R/CR με την CSQ/RPS, με συντελεστή συσχέτισης $r_s = 0,765$. Όλες οι υποκλίμακες του εμφανίζουν συγκλίνουσα εγκυρότητα που συνηγορεί υπέρ της εγκυρότητας κριτηρίου. Η ελληνική έκδοση του PAQ-R, εμφανίζει εξαιρετική αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας, ο συντελεστής Cronbach's alpha για την υποκλίμακα PAQ-R/SS είναι $\alpha = 0,979$, για την υποκλίμακα PAQ-R/SR $\alpha = 0,988$, για την υποκλίμακα PAQ-R/CS $\alpha = 0,987$, για την υποκλίμακα PAQ-R/CR $\alpha = 0,975$ και για το σύνολο του ερωτηματολογίου βρέθηκε $\alpha = 0,995$. Επίσης, παρουσιάζει εξαιρετική αξιοπιστία των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (test-retest reliability) ($r_s = 0,990$) και αξιοπιστία ημικλαστών.

3.3.1.2 Neurophysiology of Pain Questionnaire (NPQ)

Το ερωτηματολόγιο Neurophysiology of Pain Questionnaire (NPQ) χρησιμοποιήθηκε για να αξιολογήσει την κατανόηση των βιολογικών μηχανισμών του πόνου (Lorimer Mosley, 2003). Το NPQ έχει αναπτυχθεί και ελεγχθεί στην αγγλική γλώσσα και περιλαμβάνει 19 κλειστού τύπου ερωτήσεις και 3 απαντήσεις σε κάθε ερώτηση του τύπου σωστό, λάθος και δεν έχω αποφασίσει. Αναφορικά με τη βαθμολόγηση, κάθε σωστή απάντηση λαμβάνει ένα βαθμό ενώ κάθε λανθασμένη κανένα. Η υψηλότερη βαθμολογία υποδεικνύει καλύτερη κατανόηση της νευροφυσιολογίας του πόνου. Η ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου παρουσιάζει έχει πραγματοποιηθεί από τους Κορακάκη και τους συνεργάτες του 2019. Έχει ελεγχθεί η εγκυρότητα περιεχομένου και φαίνεται άριστη καθώς η Aiken's N value κυμαίνεται από 0.86 έως 1.0 ($p < 0.01$), παρουσιάζει καλή εσωτερική συνοχή $\alpha = 0.62$, καλή αξιοπιστία (0.56) με SEM = 1.3 και μέτρια συγκλίνουσα εγκυρότητα ($r_{ho} = 0.3$). Στη μελέτη αυτή χρησιμοποιείται η ανανεωμένη έκδοση του ερωτηματολογίου, όπου ο έλεγχος της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας βρίσκεται σε εξέλιξη σε άλλη μελέτη.

3.3.1.3 Short Form McGill Pain Questionnaire (SFMPQ)

Με σκοπό την αξιολόγηση της ποιότητας του πόνου, χρησιμοποιήθηκε η σύντομη μορφή του ερωτηματολογίου McGill Pain Questionnaire (SFMPQ) (Melzack, 1987). Το ερωτηματολόγιο αυτό αποτελείται από 15 περιγραφικά επίθετα της αίσθησης του πόνου (11 αισθητικά και 4 συναισθηματικά) που αυτό-αξιολογούνται από τον ασθενή σύμφωνα με το επίπεδο της έντασης του σε κλίμακα βαθμολογίας τεσσάρων σημείων (0=κανένα, 1= ήπιο, 2= μέτριο, 3= σοβαρό). Το ερωτηματολόγιο συμπεριλαμβάνει επίσης, μία αναλογική κλίμακα (VAS) για να περιγράψει το μέσο όρο της έντασης του πόνου και μία πέντε βαθμών κλίμακα λεκτικής αξιολόγησης για την περιγραφή του παρόντος πόνου κατά τη διάρκεια συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο έχει σταθμιστεί στην ελληνική γλώσσα και βρέθηκε εύκολο να κατανοηθεί και να το διαχειριστούν οι ασθενείς με χρόνια μυοσκελετικό πόνο. Έχει ελεγχθεί και εμφανίζει υψηλή εσωτερική του εγκυρότητα (Cronbach's value = 0.71). (Georgoudis et al., 2000). Για την αξιοπιστία επαναληπτικών τύπων, οι

συντελεστές συσχέτισης InterclassCorrelationCoefficient (ICC) και Spearman's κριμάνθηκαν από 0.87-0.98 σε πολλαπλές μετρήσεις μέσα στην ίδια μέρα και 0.70-0.92 για διαφορετικές μετρήσεις στο χρόνο. Η ευαισθησία στις μεταβολές έχει ελεγχθεί (paired t-test 0.001). Το SFMPQ είναι δυνατό να κατηγοριοποιήσει ορθώς το 85% των ασθενών (Georgoudis et al., 2001)

3.3.1.4 Fear- Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ)

Η εκτίμηση του φόβου και της προσπάθειας αποφυγής του πόνου πραγματοποιήθηκε με την ελληνική έκδοση του Fear- Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) (Georgoudis et al., 2007). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από δύο υποκλίμακες, μία κλίμακα τεσσάρων ερωτήσεων για τη μέτρηση της επίδρασης των αντιλήψεων περί φόβου και αποφυγής στις σωματικές (FABQ_physical) και μία κλίμακα επτά ερωτήσεων για την επίδραση των αντιλήψεων στην εργασία (FABQ_work). Βρέθηκε πως εμφανίζει καλή εσωτερική (Cronbach's $\alpha=0.86$ & 0.72 αντίστοιχα). Η αξιοπιστία επαναληπτικών τύπων βρέθηκε εξαιρετική (ICC/work=0.92 & ICC/physical = 0.85), καθώς και η ευαισθησία στις μεταβολές (t-test, $p<0,01$) και η ανταπόκριση (Effectsize/work=0.35, Standardized Response Mean/work=1.04, ES/physical=0.52, RM/physical=0.70). Επίσης, έχει ελεγχθεί η διακριτική εγκυρότητα σε σχέση με τις δύο υποκλίμακες του ερωτηματολογίου HAD (HAD_depressionr 0.44, $p<0.02$, HAD_anxietyr 0.27 $p<0.05$ αντίστοιχα) και με την κλίμακα VAS (FABQ_workr 0.28, $p<0.05$, FABQ_physicalr 0.49, $p<0.001$).

3.3.1.5 Global Perceived Effect of illness (GPE)

Επιπρόσθετα, χρησιμοποιήθηκε η Global Perceived Effect (GPE) κλίμακα, στην οποία ζητείται από τον ασθενή να αξιολογήσει, σε αριθμητική κλίμακα, το κατά πόσο η κατάσταση του έχει βελτιωθεί ή επιδεινωθεί σε σχέση με κάποιο προκαθορισμένο χρονικό σημείο. Πρόκειται για μία εύκολα κατανοητή ερώτηση. Έχει ελεγχθεί ήδη η αξιοπιστία του (Kamper et al., 2010).

3.3.1.6 VAS

Για τον έλεγχο της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας της ελληνικής έκδοσης του ερωτηματολογίου NPQ χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα VAS. Η αναλογική κλίμακα VAS μετράει την ένταση του πόνου την τελευταία εβδομάδα και συμπληρώνεται σε λιγότερο από ένα λεπτό από τον αποκρινόμενο. Αποτελείται από μία ευθεία γραμμή 100 χιλιοστών που τα άκρα της υποδεικνύουν το 0 με την υπόδειξη καθόλου πόνος και το 100 χιλιοστά σαν το χειρότερο πόνο (Hawkeretal., 2011).

3.3.1.7 SF-12

Για τον έλεγχο της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας της ελληνικής έκδοσης του ερωτηματολογίου NPQ χρησιμοποιήθηκε και η σύντομη μορφή του ερωτηματολογίου ποιότητας ζωής 12-Item Sort-Form Health Survey (SF-12). Το ερωτηματολόγιο SF-12 δημιουργήθηκε σαν πιο σύντομη εναλλακτική του ερωτηματολογίου 36-Item Sort-Form Health Survey (SF-36), που αξιολογεί τη γενικότερη φυσική και ψυχική υγεία. Έχει ελεγχθεί η εγκυρότητα σύγκλισης και η δομική ($p < 0.01$). Το εργαλείο παρουσιάζει καλή εγκυρότητα κριτηρίου (< 0.2). Παρατηρήθηκε σημαντικά χαμηλότερη βαθμολόγηση σε άτομα που αναφέρουν χρόνιες καταστάσεις σε σχέση με εκείνα που δεν έχουν ($p < 0.001$). (Kontodimopoulos et al., 2007)

3.3.2 Τεχνικές- πρωτόκολλο παρέμβασης

Η παρέμβαση περιελάμβανε μία συνεδρία νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης. Η συνεδρία αυτή είχε τη μορφή διάλεξης και πραγματοποιήθηκε εξ αποστάσεως, μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας Microsoft Teams (MSTeams). Πριν την έναρξη της παρέμβασης είχαν δοθεί στους συμμετέχοντες πληροφορίες σύνδεσης και ένας μοναδικός αριθμός για να συνδεθούν χωρίς να χρησιμοποιήσουν το ονοματεπώνυμο τους στην πλατφόρμα MSTeams έτσι ώστε να διατηρηθεί η ανωνυμία τους κατά τη

συμμετοχή στη διάλεξη της ΝΕ. Κατά τη σύνδεση τους οι συμμετέχοντες δεν χρησιμοποιούσαν την κάμερα τους. Ο κύριος ερευνητής ήταν εκείνος που παρέδωσε την διάλεξη με τη χρήση παρουσίασης Power Point και δεν αξιολόγησε την τρέχουσα κατανόηση, τις συμπεριφορές και τις πεποιθήσεις για τον πόνο των συμμετεχόντων.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της παρουσίασης του PowerPoint ήταν τέτοια ώστε να είναι κατανοητά και ευδιάκριτα από όλους τους συμμετέχοντες. Κατά τη διάρκεια της διάλεξης, ήταν επιτρεπτό οι συμμετέχοντες να κρατούν σημειώσεις και οι συμμετέχοντες ενθαρρύνθηκαν από τον ομιλητή να διατυπώσουν ερωτήσεις σχετικές με το αντικείμενο της διάλεξης μετά την ολοκλήρωση της. Επίσης, δε δόθηκε κανένα εκπαιδευτικό υλικό στους συμμετέχοντες πριν τη διάλεξη ούτε κατέστη δυνατό να κρατήσουν αντίγραφο της παρουσίασης που παρακολούθησαν.

Η διάλεξη αυτή στηρίχθηκε σε βασικούς άξονες όπως η νευροβιολογία, η φυσιολογία του πόνου, το βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο και η κεντρική ευαισθητοποίηση που αποτελούσαν και τα κεντρικά τμήματα της εκπαίδευσης. Επιπρόσθετα, αναλύθηκε ο ρόλος των συμπαθητικών και παρασυμπαθητικών συστημάτων, η υποκείμενη νευροφυσιολογία των φόβων και των ανησυχιών που επηρεάζουν την εμπειρία του πόνου. Πιο συγκεκριμένα, η εκπαίδευση περιλάμβανε την παρουσίαση της βασικής δομής του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ) και επικεντρωνόταν στα μονοπάτια του πόνου και στο αλγαισθητικό σύστημα. Επίσης, την παρουσίαση των συνάψεων, εξηγώντας το πώς τα όργανα του νευρικού συστήματος επικοινωνούν μεταξύ τους, μέσω των χημικών νευροδιαβιβαστών, των μετασυναπτικών υποδοχέων και του τρόπου με τον οποίο ελέγχεται η ύπαρξη και η ένταση του πόνου και ειδικά θα επικεντρωθεί στη δράση του αλγαισθητικού νευρώνα δεύτερης τάξης που ουσιαστικά αποτελεί «το νεύρο που μεταφέρει το μήνυμα κινδύνου». Επιπρόσθετα, περιεγράφηκε η πλαστικότητα του ΚΝΣ όπου συμπεριλαμβάνονται τα προσαγωγά και απαγωγά μονοπάτια, οι ποικίλες καταστάσεις των νευρικών δομών που περιλαμβάνουν τη φυσιολογική κατάσταση, την περιφερική και κεντρική ευαισθητοποίηση, τη σύνθεση των υποδοχέων, τη νευρική απάντηση και την κίνηση ελέγχου. Επιπλέον, σύμφωνα με τον Louw et al. (2017) γινότανε χρήση λεκτικών μεταφορών που αντικατέστησαν τις ιατρικές ορολογίες. Τέτοιοι όροι είναι η υπεραλγησία, η αλλοδυνία, η κεντρική και περιφερική ευαισθητοποίηση που

παρομοιάστηκαν με ένα ευαίσθητο σύστημα συναγερμού. Ενώ, η φράση «το σύστημα συναγερμού του σώματος» περιγράφει το ανθρώπινο νευρικό σύστημα, την ηλεκτρική δραστηριότητα, την μεταφορά πληροφοριών στη σπονδυλική στήλη και τον εγκέφαλο. Επίσης, ο όρος «νευρικοί αισθητήρες» χρησιμοποιήθηκε σε όλη την έκταση της διάλεξης μεταφορικά αντί των όρων ιοντικά κανάλια, ευαισθησία του νεύρου, νευροπλαστικότητα. Παράλληλα, ως «γείτονες που κάνουν φασαρία» ορίστηκε η εξάπλωση του πόνου και η απάντηση του ανοσοποιητικού συστήματος στον πόνο. Τέλος, με τις λέξεις «λιοντάρια» και «στρες» περιεγραφήκαν η απάντηση του στρες, τα μεγαλύτερα βιολογικά συστήματα και η απειλή. Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης καμία αναφορά δεν έγινε στα φυσιολογικά είτε στα παθολογικά μοντέλα.

3.3.3 Διαδικασία μέτρησης

Οι ασθενείς που εμφανίζουν χρόνια πόνο υπέγραψαν τη φόρμα συγκατάθεσης - συμμετοχής στη μελέτη αφού πρώτα ενημερώθηκαν από τον κύριο ερευνητή για τις διαδικασίες της μελέτης. Η συμμετοχή τους στη μελέτη ήταν εθελοντική και είχαν το δικαίωμα απόσυρσης από τη μελέτη όποτε και αν το επιθυμούσαν χωρίς αυτό να επηρεάσει τη φροντίδα που λάμβαναν στο Ιατρείο πόνου του Αρεταίειου Νοσοκομείου, καθώς η παρέμβαση της ΝΕ που διεξήχθη στη μελέτη αυτή ήταν ανεξάρτητη, προσφέρθηκε επιπρόσθετα του πρωτόκολλου θεραπείας που ακολουθούσαν και δεν καθίσταται δυνατό να είχε αρνητική επίδραση σε αυτό. Επίσης, στη φόρμα συγκατάθεσης που υπέγραψαν δήλωσαν πως επέτρεπαν στον κύριο ερευνητή και μόνο να κρατήσει προσωπικά τους στοιχεία όπως ο αριθμός τηλεφώνου ή η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για τη διαδικασία των μετρήσεων, τα εργαλεία μέτρησης οργανώθηκαν μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας δημιουργίας και σύνθεσης ερωτηματολογίων SurveyMonkey σε τρία πακέτα ερωτηματολογίων. Το πρώτο περιλάμβανε τον κατάλογο με τα δημογραφικά στοιχεία (ηλικία, φύλο, κατάσταση της υγείας, επίπεδο μόρφωσης, ικανότητα χειρισμού ηλεκτρονικού υπολογιστή) και τα εργαλεία μέτρησης PAQ-R, NPQ-R, short form McGill

Questionnaire, FAB-Q, VAS και SF-12. Η σειρά των εργαλείων σε κάθε ασθενή και σε κάθε μέτρηση ήταν τυχαία για λόγω αποφυγής σφάλματος (Rattray & Jones, 2007). Κατά τη δεύτερη και τρίτη μέτρηση χρησιμοποιήθηκαν ακριβώς τα ίδια εργαλεία με επιπρόσθετο εργαλείο μέτρησης το ερωτηματολόγιο GPE. Με τη χρήση της πλατφόρμας δεν ήταν εφικτή η καταγραφή κανενός προσωπικού στοιχείου που να επέτρεπε την ταυτοποίηση του κάθε συμμετέχοντα, παρά μόνο τις απαντήσεις του.

Η πρώτη μέτρηση έλαβε χώρα ακριβώς πριν τη διαδικτυακή διάλεξη της NE αφού οι συμμετέχοντες έλαβαν στο ηλεκτρονικό τους ταχυδρομείο το σύνδεσμο με το πρώτο πακέτο των ερωτηματολογίων. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε η διάλεξη και ακριβώς μετά το τέλος της διάλεξης οι συμμετέχοντες έλαβαν στο ηλεκτρονικό τους ταχυδρομείο το σύνδεσμο για το δεύτερο πακέτο των ερωτήσεων και κλήθηκαν να το συμπληρώσουν. Έπειτα από μία εβδομάδα ακολουθώντας την ίδια διαδικασία με τις προηγούμενες μετρήσεις κλήθηκαν να συμπληρώσουν το τρίτο πακέτο ερωτηματολογίων.

Στο πρώτο στάδιο της συλλογής δεδομένων, τα μόνα προσωπικά στοιχεία που συλλέχθηκαν ήταν η διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή ο αριθμός τηλεφώνου που ήταν απαραίτητα για την διενέργεια της εξ αποστάσεως και ηλεκτρονικής διάλεξης για τα οποία ο κάθε συμμετέχοντας είχε δηλώσει συγκατάθεση. Για τη διεξαγωγή της διαδικασίας της μελέτης ορίστηκε υπεύθυνος επεξεργασίας προσωπικών δεδομένων ο κύριος ερευνητής που προχώρησε σε κρυπτογράφηση και ψευδοανωνυμοποίηση των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Τα στοιχεία αυτά ήταν αδύνατον να χρησιμοποιηθούν από τρίτους για την ταυτοποίηση του συμμετέχοντα. Στα τρία επόμενα στάδια, της παρέμβασης δε συλλέχθηκε κανένα προσωπικό στοιχείο που να επέτρεπε την ταυτοποίηση του συμμετέχοντα από τρίτους. Με αυτόν τον τρόπο προστατεύθηκαν αδιάρρηκτα τα προσωπικά του δεδομένα.

3.3.4 Στατιστικές εκτιμήσεις και αναλύσεις

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική για τον υπολογισμό των μέσων όρων, των τυπικών αποκλίσεων και τα ποσοστά των δημογραφικών χαρακτηριστικών του δείγματος. Όλες οι εκτιμήσεις πραγματοποιήθηκαν με επίπεδο σημαντικότητας $p < 0.05$. Οι επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και οι αναλύσεις σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (ηλικία, φύλο, επίπεδο μόρφωσης) ελέγχθηκαν μέσω της πολυμεταβλητής ανάλυσης της διακύμανσης ANOVA.

3.3.5 Διατήρηση αρχείων

Το αρχείο των δεδομένων και των απαντήσεων που συλλέχθηκε, προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης και χρησιμοποιείται λογισμικό κατά των ηλεκτρονικών απειλών. Το αρχείο βρίσκεται αποθηκευμένο στο Ερευνητικό Εργαστήριο Μυοσκελετικής Φυσικοθεραπείας στο Τμήμα Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Ο υπολογιστής αποθήκευσης δεν έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο. Τα δεδομένα από τα αποτελέσματα της μελέτης είναι προσβάσιμα αποκλειστικά και μόνο στους ερευνητές και θα διαγραφούν μετά από 5 χρόνια.

3.3.6 Διαδικασία υποβολής παραπόνων ή καταγγελιών

Η διαδικασία υποβολής παραπόνων ή καταγγελιών ήταν απλή. Οι ίδιοι συμμετέχοντες ή και οι συγγενείς τους είχαν τη δυνατότητα ανά πάσα στιγμή που το επιθυμούσαν να υποβάλλουν παράπονα, καταγγελίες ή διευκρινήσεις και να αιτούνται πρόσβαση σε πληροφορίες που τους αφορούσαν, επικοινωνώντας είτε γραπτώς μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος στο email του επιστημονικού υπεύθυνου της μελέτης, είτε προφορικά στα τηλέφωνα επικοινωνίας. Τα στοιχεία επικοινωνίας με τον κύριο ερευνητή, δόθηκαν από την πρώτη στιγμή της διαδικασίας της μελέτης στο έντυπο πληροφόρησης αλλά και στο έντυπο που υπέγραψαν τη συγκατάθεση τους.

4. Στατιστική Ανάλυση

Τα ποιοτικά δεδομένα παρουσιάζονται με απόλυτη και σχετική συχνότητα (%), ενώ τα ποσοτικά με μέση τιμή, τυπική απόκλιση, διάμεσο και ενδοτεταρτημοριακό εύρος. Για την αξιολόγηση της μεταβολής των σκορ των συμμετεχόντων πριν και μετά την παρέμβαση (αξιολόγηση 2 χρονικών στιγμών) καθώς και μετά την παρέμβαση και μια εβδομάδα μετά, εφαρμόστηκαν οι έλεγχοι Sign-rank test για τα ποσοτικά σκορ (PAQ, FAB, SFMPQ, SF12, NPQ) και Mc Nemar test για τα ποιοτικά ερωτηματολόγια (GPE, ΕΠΠ). Για την αξιολόγηση της μεταβολής των σκορ στο χρόνο (trend analysis, αξιολόγηση 3 χρονικών στιγμών) εφαρμόστηκε ανάλυση επαναλαμβανόμενων μετρήσεων με την μέθοδο Repeated Measures Anova. Το επίπεδο της στατιστικής σημαντικότητας τέθηκε στο 5%. Οι αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με το στατιστικό πακέτο SPSS v25.

5. Αποτελέσματα

5.1 Περιγραφή του δείγματος

Το μέγεθος του δείγματος ανέρχεται σε 26 συμμετέχοντες. Το 65,4% των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες και το 50% ήταν άνω των 50 ετών. Το 53,8% ήταν παντρεμένοι, το 50,0% ήταν κάτοχοι πτυχίου πανεπιστημίου και το 19,2% ήταν άνεργοι. Όσον αφορά την πάθηση, το 43,5% είχε χρόνια οσφυαλγία, το 21,7% είχε διάφορες μυοσκελετικές παθήσεις, το 13,0% είχε ινομυαλγία και το 17,4% χρόνια αυχεναλγία. Για το 80,8% των συμμετεχόντων η διάρκεια των συμπτωμάτων ήταν άνω των 6 μηνών.

Πίνακας 1. Περιγραφή του δείγματος (N=26)

	N(%)
Φύλο	
Γυναίκα	17(65,4%)
Άντρας	9(34,6%)
Ηλικία	
18-24	3(11,5%)
25-30	2(7,7%)
31-40	5(19,2%)
41-50	3(11,5%)
51-60	9(34,6%)
61-70	4(15,4%)
Οικογενειακή Κατάσταση	
Άγαμος/η	10(38,5%)
Παντρεμένος/η	14(53,8%)
Διαζευγμένος/η	1(3,8%)
Χήρος/α	1(3,8%)
Εκπαιδευτικό επίπεδο	
Απόφοιτος/η Λυκείου	8(30,8%)
Κάτοχος Πτυχίου Πανεπιστημίου	13(50,0%)
Κάτοχος Μεταπτυχιακού- Διδακτορικού	5(19,2%)
Εργασιακή κατάσταση	
Δημόσιος υπάλληλος	6(23,1%)
Ιδιωτικός υπάλληλος	5(19,2%)
Ελεύθερος επαγγελματίας	7(26,9%)
Φοιτητής	3(11,5%)
Άνεργος	5(19,2%)
Πάθηση	
Ινομυαλγία	3(13,0%)
Χρόνια κεφαλαλγία	1(4,3%)

Χρόνια αυχεναλγία	4(17,4%)	
Χρόνια οσφυαλγία	10(43,5%)	
Διάφορες μυοσκελετικές παθήσεις	5(21,7%)	
Διάρκεια συμπτωμάτων		
3-6 μήνες	5(19,2%)	
>6 μήνες	21(80,8%)	
Διαχείριση		
Άσκηση και φυσικοθερα	1	
Άσκηση Φάρμακα	1	
Γιογκα Άσκηση	1	
Μασαζ	1	
Παυσίπονα	1	
Περπάτημα	1	
Φάρμακα	4	
Φάρμακα, ξεκούραση	1	
Φυσικοθεραπεί	5	
Φυσικοθεραπεία, φαρμακα	1	
	ΜΤ(ΤΑ)	Διάμεσος (IQR)
Ύψος	169,0(9,5)	165,5(160,0-176,0)
Βάρος	76,0(17,6)	71,5(67,0-82,0)
BMI	26,4(4,2)	25,4(24,3-28,4)

5.2 Μέτρηση του Πόνου

Στον **Πίνακα 2** παρουσιάζονται τα σκορ των συμμετεχόντων πριν και μετά την παρέμβαση. Στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των 2 χρονικών στιγμών παρατηρήθηκε:

- Στο FAB ερωτηματολόγιο ($p=0.001$): Τα σκορ των συμμετεχόντων μειώθηκαν στατιστικώς σημαντικά μετά την παρέμβαση (διάμεσος 56 πριν και 43 μετά)
- Στο SFMPQ ερωτηματολόγιο ($p=0.002$): Τα σκορ των συμμετεχόντων μειώθηκαν στατιστικώς σημαντικά μετά την παρέμβαση (διάμεσος 37 πριν και 34 μετά)
- Στο VASScale ($p=0.014$): Τα σκορ των συμμετεχόντων μειώθηκαν στατιστικώς σημαντικά μετά την παρέμβαση (διάμεσος 66 πριν και 61 μετά)
- Στο SF12 ($p=0.017$): Τα σκορ των συμμετεχόντων αυξήθηκαν στατιστικώς σημαντικά μετά την παρέμβαση (διάμεσος 36,5 πριν και 40 μετά)
- Στο NPQ ερωτηματολόγιο ($p=0.001$): Τα σκορ των συμμετεχόντων αυξήθηκαν στατιστικώς σημαντικά μετά την παρέμβαση (διάμεσος 5 πριν και 9 μετά)

Πίνακας 2. Μέτρηση του Πόνου (πριν και μετά την παρέμβαση)

	Πριν την Παρέμβαση		Μετά την Παρέμβαση		p-value
	ΜΤ(ΤΑ)	Διάμεσος (IQR)	ΜΤ(ΤΑ)	Διάμεσος (IQR)	
PAQ					
Stoic-Reticence (SR)					
willingness to express pain	3,0(0,4)	3,1(2,6-3,3)	3,0(0,4)	3,1(2,8-3,3)	0.581
Stoic-Superiority (SS)					
brief in superior pain control	2,9(0,6)	3,0(2,4-3,4)	2,9(0,5)	3,0(2,6-3,2)	0.792
Cautious-Self doubt (CS)					
confidence in making pain judgment	2,4(0,6)	2,4(2,0-3,0)	2,3(0,4)	2,3(2,2-2,5)	0.720
Cautious-Reluctance (CR)					
willingness to label something as painful	3,5(0,6)	3,8(3,0-4,0)	3,5(0,6)	3,8(3,3-4,0)	0.981
FAB (Total Score)		56,0(49,0-70,0)		43,0(38,0-57,0)	0.001
SFMPQ (1st Q)		37,0(33,0-47,0)		34,0(27,0-45,0)	0.002
SFMPQ (VAS Scale)		66,0(55,0-84,0)		61,0(40,0-72,0)	0.014
SF12 (Total Score)		36,5(32,0-42,0)		40,0(33,0-45,0)	0.017
NPQ (Total Score)		5,0(4,0-7,0)		9,0(8,0-11,0)	0.001
	N(%)		N(%)		
SFMPQ (ΕΠΠ)					
(testήπιος/ενοχλητικός/οδυνηρός/φρικτός)					
0. Καθόλου πόνος		0(0,0%)		0(0,0%)	
1. Ήπιος πόνος		3(12,5%)		4(17,4%)	
2. Ενοχλητικός		11(45,8%)		12(52,2%)	
3. Οδυνηρός		9(37,5%)		5(21,7%)	
4. Φρικτός		1(4,2%)		2(8,7%)	
5. Αφόρητος		0(0,0%)		0(0,0%)	
					0.687
Ηπιος-Ενοχλητικός		14(58,3%)		16(69,6%)	
Οδυνηρός- Αφόρητος-Φρικτός		10(41,7%)		7(30,4%)	

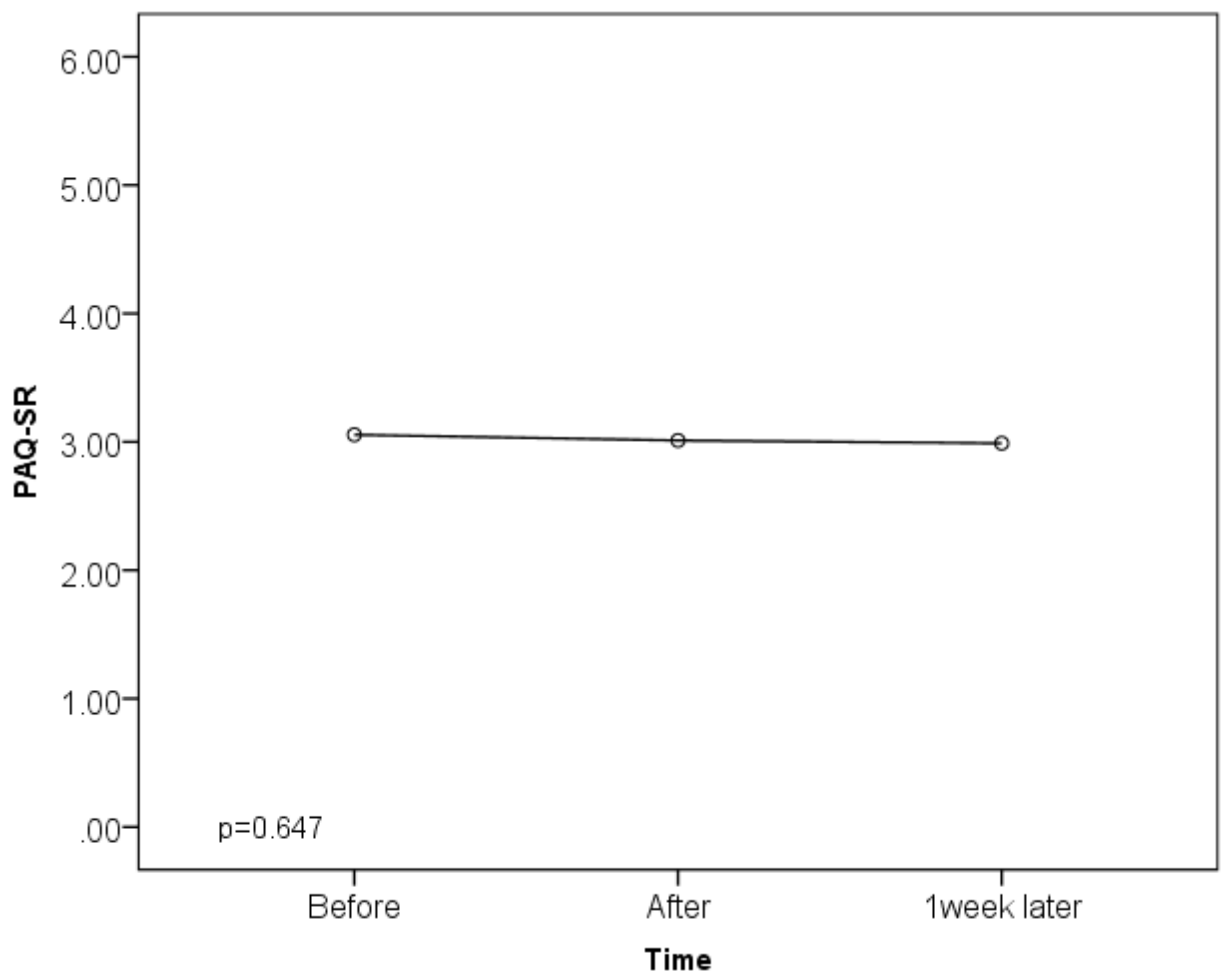
Στον **Πίνακα 3** παρουσιάζονται τα σκορ των συμμετεχόντων μετά και μια εβδομάδα μετά την παρέμβαση. Στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των 2 χρονικών στιγμών δεν παρατηρήθηκε σε κανένα ερωτηματολόγιο.

Πίνακας 3. Μέτρηση του Πόνου (μετά την παρέμβαση)

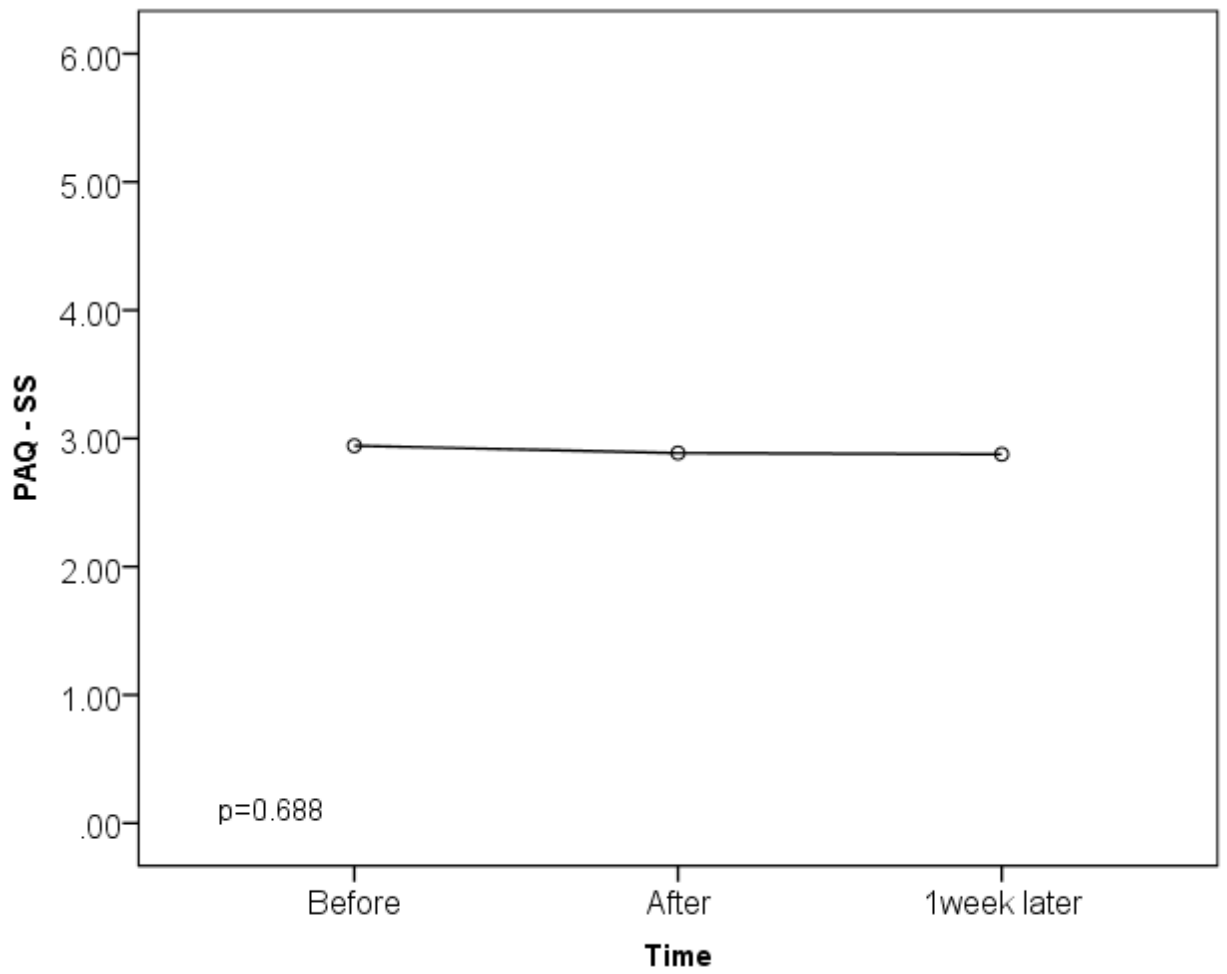
	Μετά την Παρέμβαση		1 εβδομάδα μετά		p-value
	ΜΤ(ΤΑ)	Διάμεσος (IQR)	ΜΤ(ΤΑ)	Διάμεσος (IQR)	
PAQ					
Stoic-Reticence (SR)					
willingness to express pain	3,0(0,4)	3,1(2,8-3,3)	3,0(0,4)	3,0(2,8-3,2)	0.696
Stoic-Superiority (SS)					
brief in superior pain control	2,9(0,5)	3,0(2,6-3,2)	2,9(0,6)	3,0(2,4-3,6)	0.924
Cautious-Self doubt (CS)					
confidence in making pain judgment	2,3(0,4)	2,3(2,2-2,5)	2,5(0,7)	2,3(2,0-3,0)	0.323
Cautious-Reluctance (CR)					
willingness to label something as painfull	3,5(0,6)	3,8(3,3-4,0)	3,5(0,6)	3,8(3,3-4,0)	0.568
FAB (Total Score)		43,0(38,0-57,0)		47,0(41,0-64,0)	0.360
	47,0(13,6)		51,4(15,5)		
SFMPQ (1st Q)		34,0(27,0-45,0)		36,0(30,0-45,0)	0.213
	35,5(9,3)		37,0(8,4)		
SFMPQ (VAS Scale)		61,0(40,0-72,0)		60,0(46,0-80,0)	0.437
	78,0(99,2)		61,2(20,4)		
SF12 (Total Score)		40,0(33,0-45,0)		39,0(32,0-45,0)	0.278
	40,3(9,8)		38,7(6,6)		
NPQ (Total Score)		9,0(8,0-11,0)		9,0(8,0-10,0)	0.547
	9,1(2,4)		9,2(1,8)		
	N(%)		N(%)		
SFMPQ (ΕΠΠ)					
(testήπιος/ενοχλητικός/οδυνηρός/φρικτός)					
0. Καθόλου πόνος	0(0,0%)		0(0,0%)		
1. Ήπιος πόνος	4(17,4%)		4(16,0%)		
2. Ενοχλητικός	12(52,2%)		13(52,0%)		
3. Οδυνηρός	5(21,7%)		6(24,0%)		
4. Φρικτός	2(8,7%)		2(8,0%)		
5. Αφόρητος	0(0,0%)		0(0,0%)		
					0.990
Ήπιος-Ενοχλητικός	16(69,6%)		17(68,0%)		
Οδυνηρός- Αφόρητος-Φρικτός	7(30,4%)		8(32,0%)		
GPE(testβελτιώθηκε/δεν άλλαξε)					
Ανακτήθηκε εντελώς	0(0,0%)		0(0,0%)		
Βελτιώθηκε πολύ	7(26,9%)		5(19,2%)		
Βελτιώθηκε ελαφρώς	10(38,5%)		9(34,6%)		
Δεν άλλαξε	8(30,8%)		12(46,2%)		
Χειροτέρευσε ελαφρώς	1(3,8%)		0(0,0%)		
Χειροτέρευσε πολύ	0(0,0%)		0(0,0%)		
Χειρότερα από ποτέ	0(0,0%)		0(0,0%)		
					0.250
Δεν άλλαξε	8(30,8%)		12(46,2%)		
Βελτιώθηκε	17(65,4%)		14(53,8%)		

5.3 Τάση του Πόνου

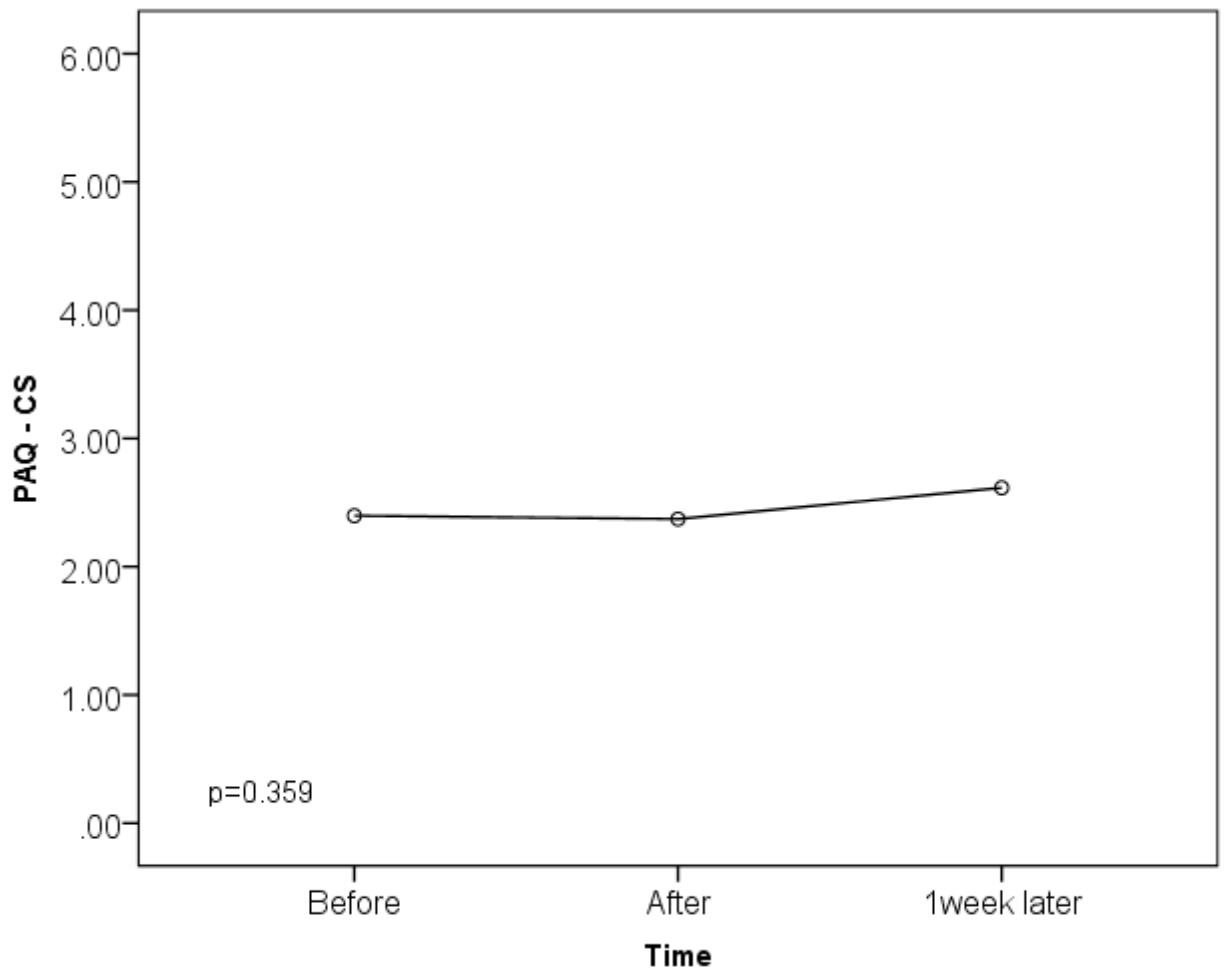
Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε ανάλυση τάσης των σκορ στον χρόνο με την μέθοδο Repeated Measures ANOVA. Παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική μείωση των σκορ στο ερωτηματολόγιο FAB και SFMPQ (**Γράφημα 5** και **Γράφημα 6**, $p=0.001$) και στατιστικώς σημαντική αύξηση του σκορ στο ερωτηματολόγιο NPQ (**Γράφημα 9**, $p=0.001$).



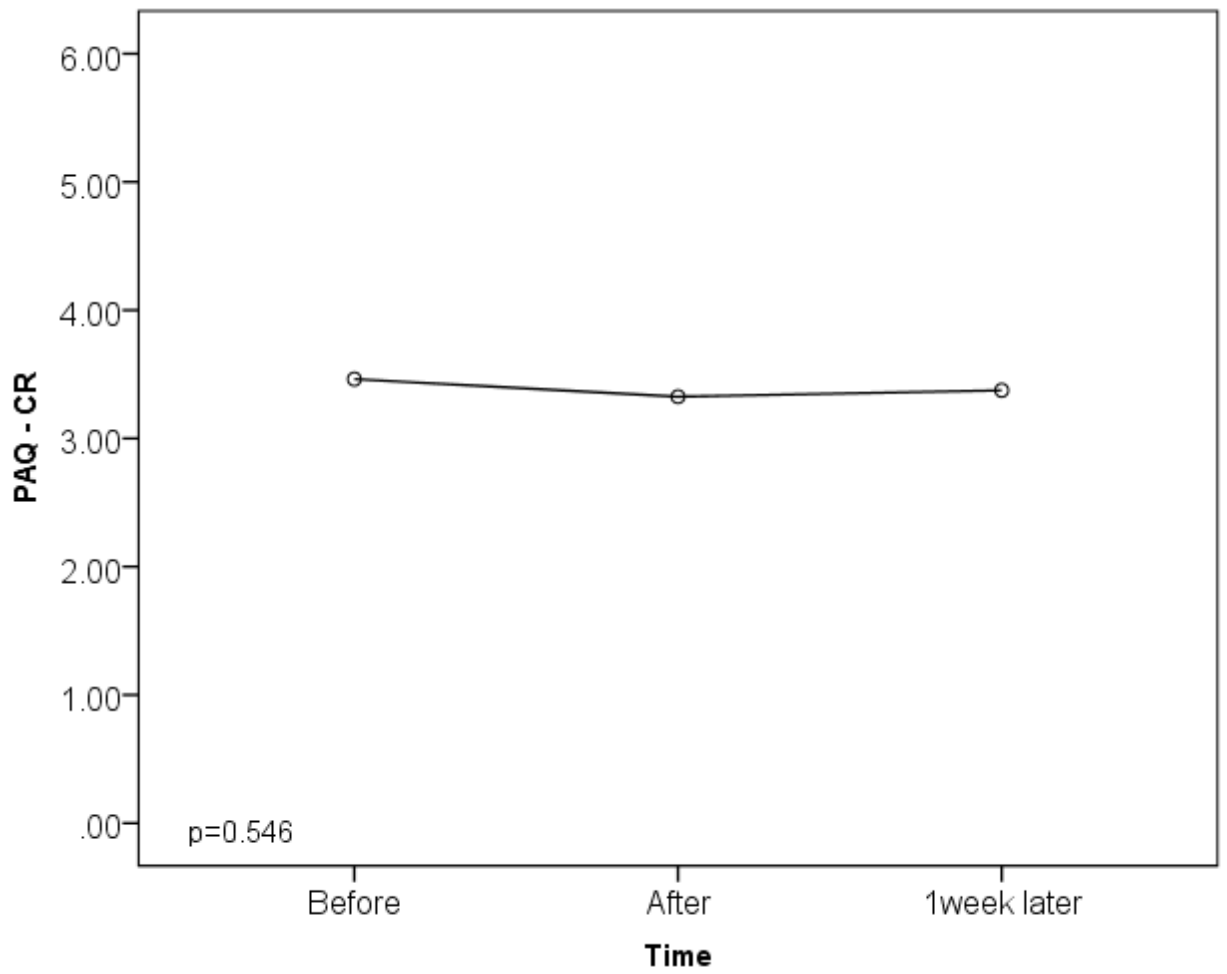
Γράφημα 1. Τάση στον χρόνο του σκορ PAQ-SR



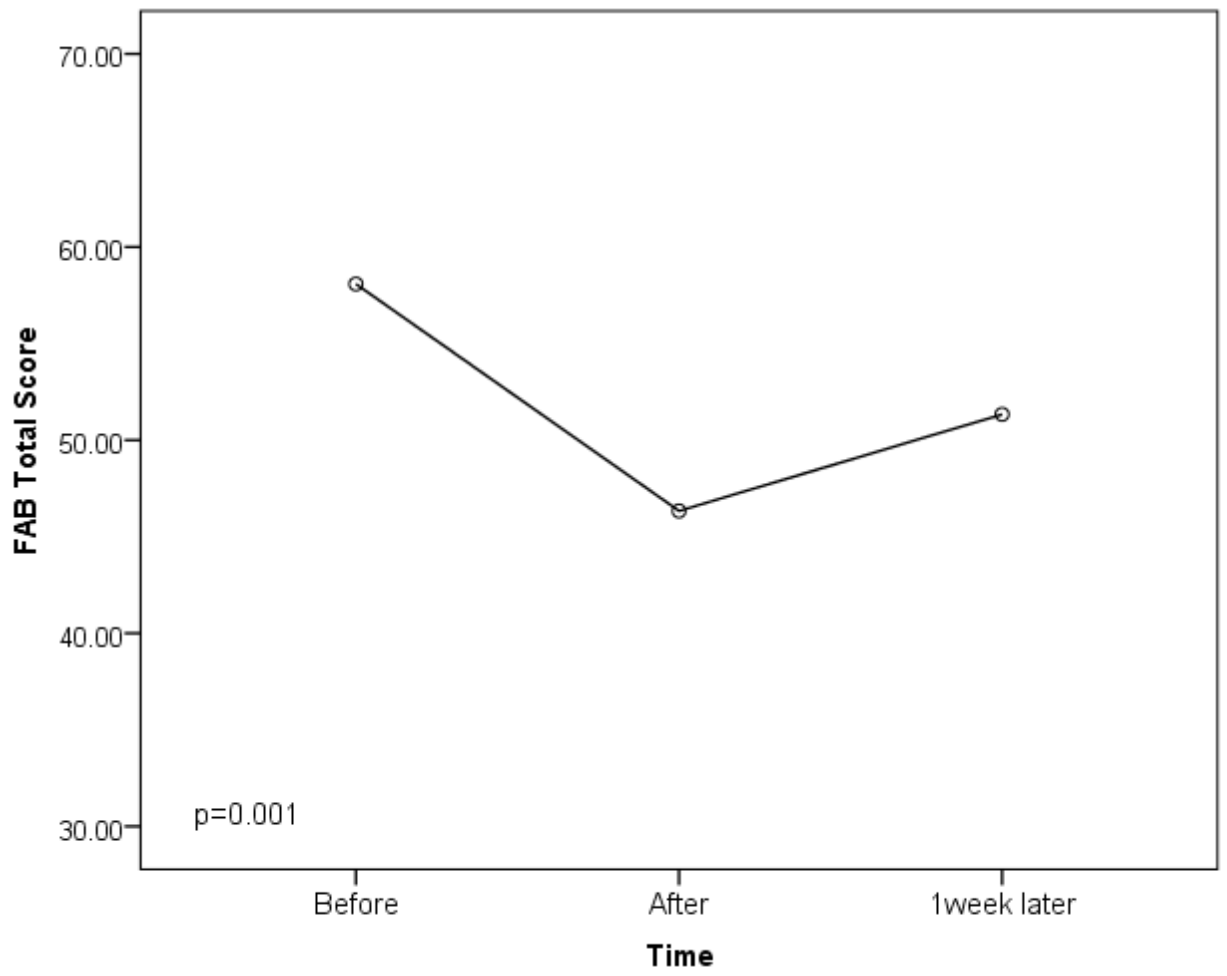
Γράφημα 2. Τάση στον χρόνο του σκορ PAQ-SS



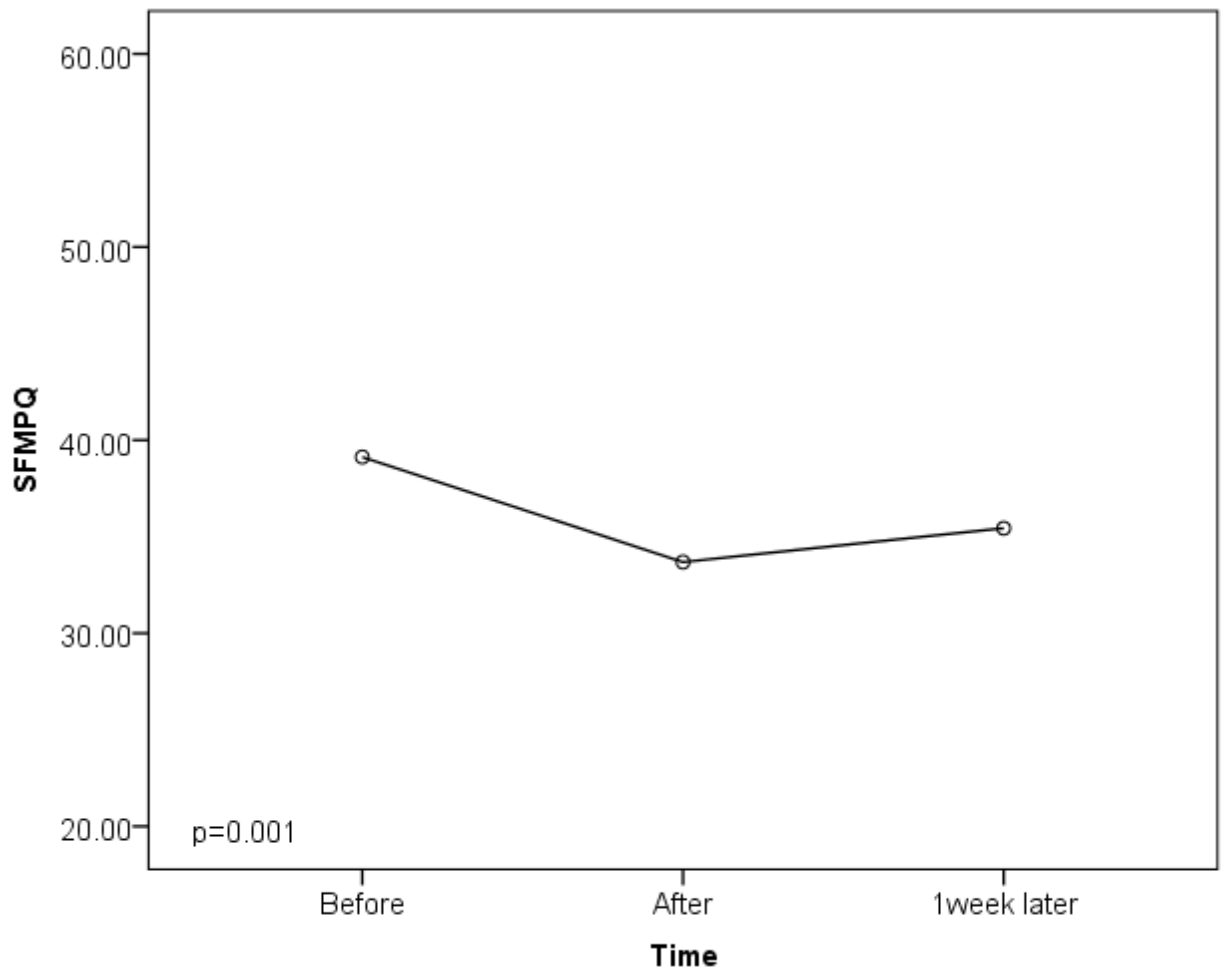
Γράφημα 3. Τάση στον χρόνο του σκορ PAQ-CS



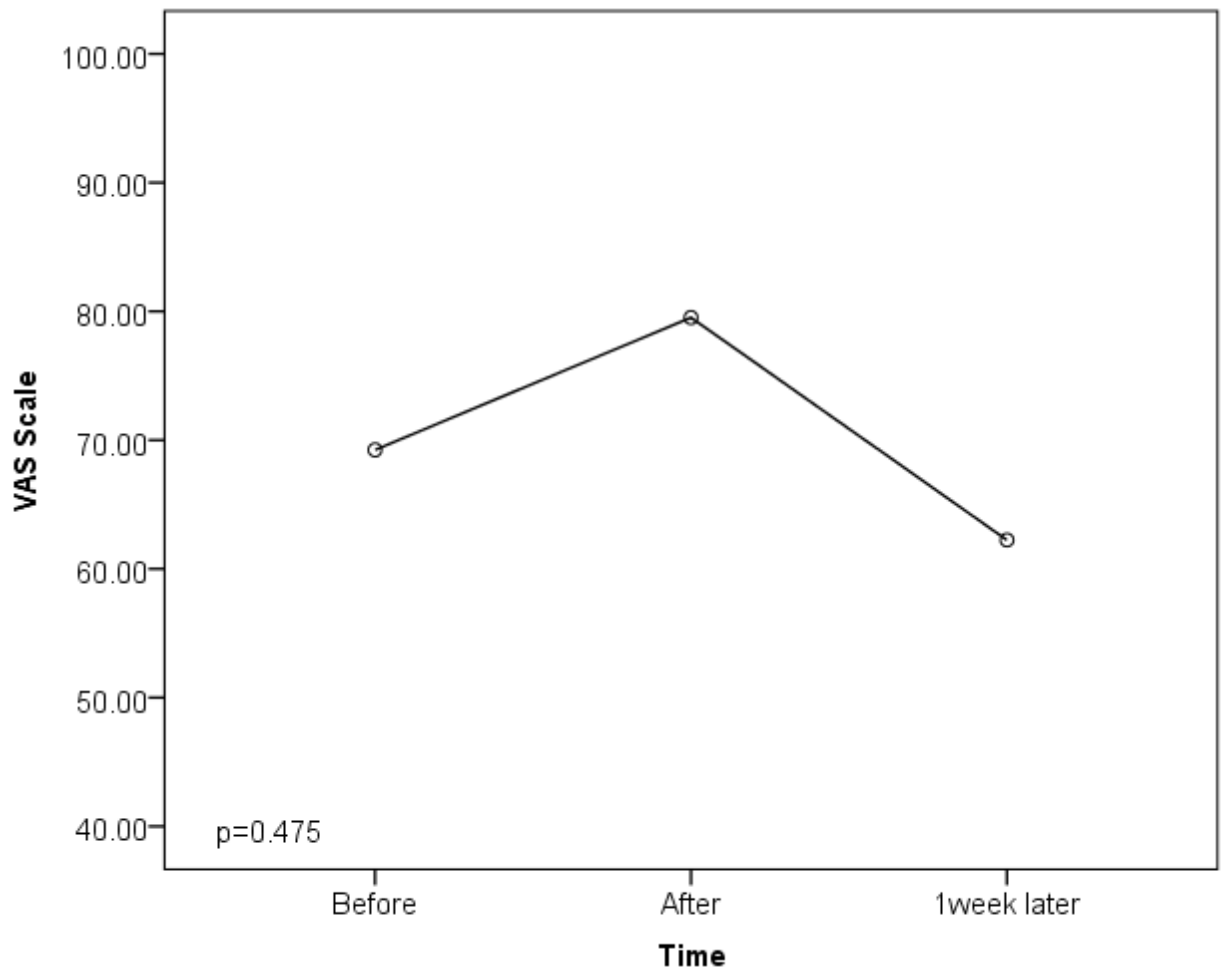
Γράφημα 4. Τάση στον χρόνο του σκορ PAQ-CR



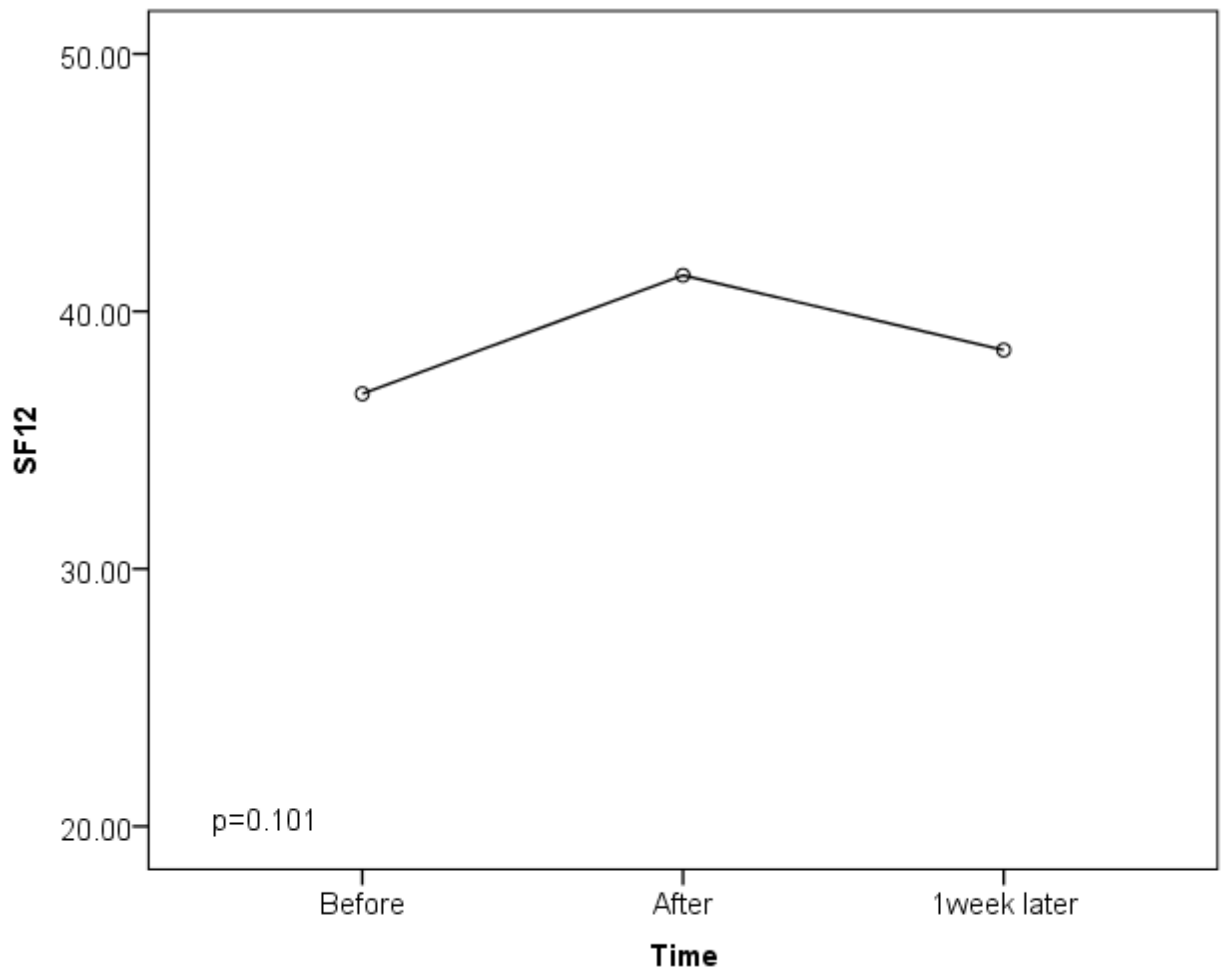
Γράφημα 5. Τάση στον χρόνο του σκορ FAB



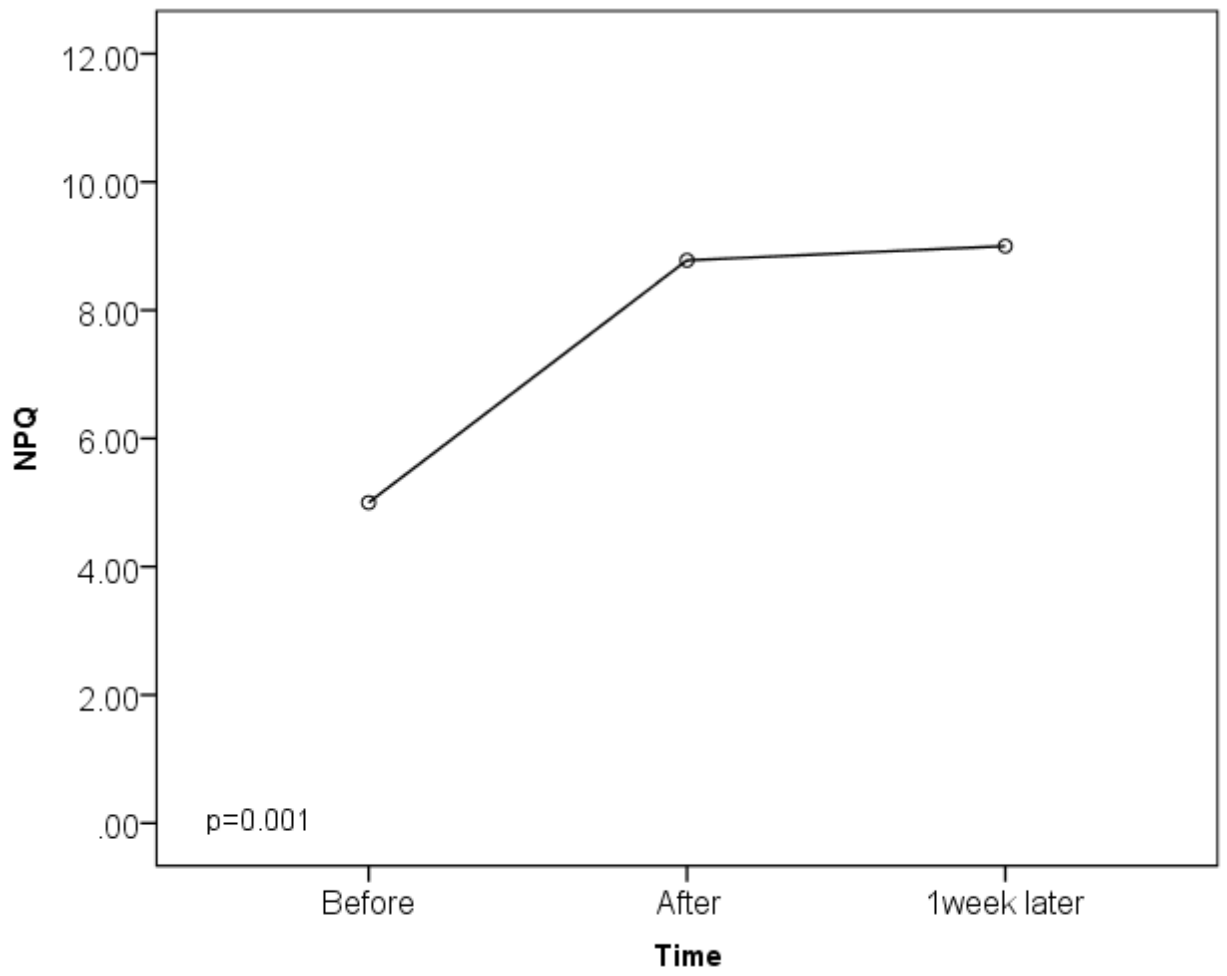
Γράφημα 6. Τάση στον χρόνο του σκορ SFMPQ



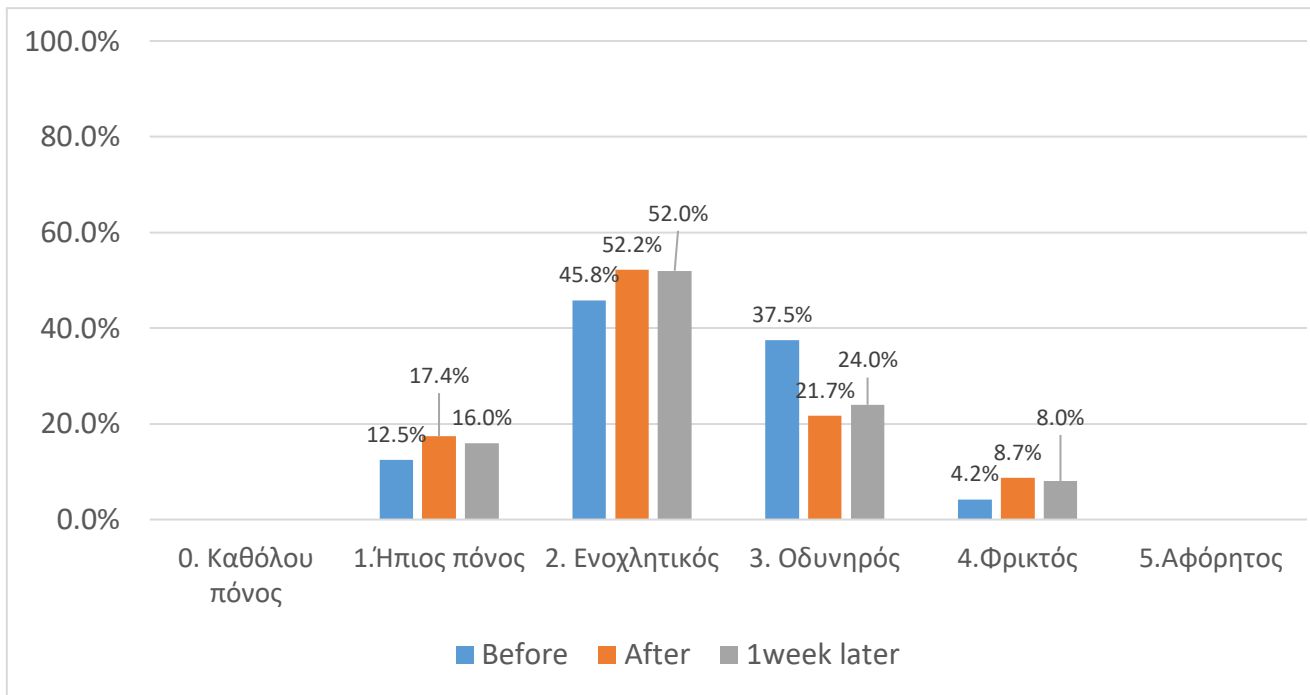
Γράφημα 7. Τάση στον χρόνο του σκορ VAS



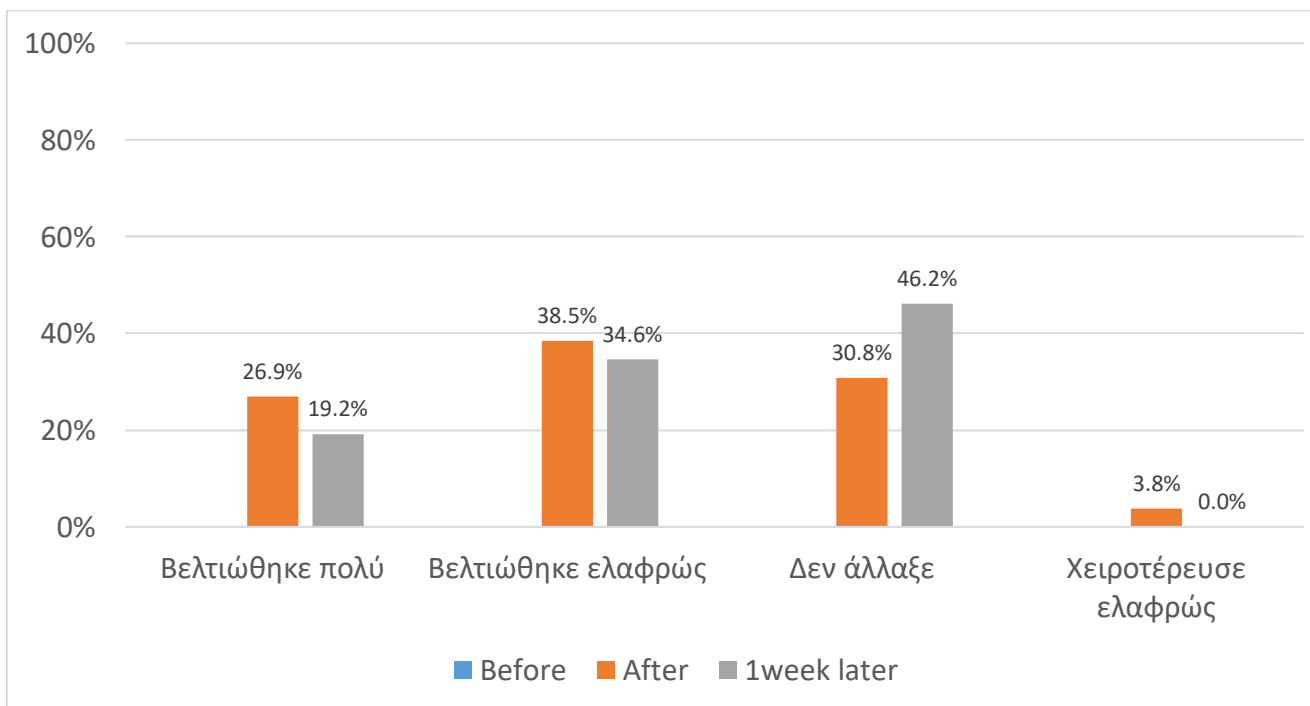
Γράφημα 8. Τάση στον χρόνο του σκορ SF12



Γράφημα 9. Τάση στον χρόνο του σκορ NPO



Γράφημα 10. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση ΕΠΠ



Γράφημα 11. Κατανομή των απαντήσεων στην ερώτηση GPE

6. Συζήτηση

Στη μελέτη αυτή διερευνήθηκαν οι βραχυπρόθεσμες επιδράσεις της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου στη συμπεριφορά ασθενών με χρόνια πόνο. Διαμορφώθηκε ένα πρόγραμμα NE, που παραδόθηκε με τη μορφή διάλεξης εξ' αποστάσεως και για πρώτη φορά, πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση της στωικότητας και της προσοχής ακριβώς μετά τη NE και 1 εβδομάδα μετά. Παράλληλα, ως δευτερεύοντα μέτρα έκβασης αξιολογήθηκαν η ένταση του πόνου, ο φόβος και η προσπάθεια αποφυγής, η κατανόηση της νευροφυσιολογίας του πόνου, η ποιότητα ζωής και το αποτέλεσμα της συμμετοχής των ατόμων στη μελέτη. Τα αποτελέσματα της μελέτης δεν ανέδειξαν ουδεμία μεταβολή της στωικότητας και της προσοχής ακριβώς μετά την παρέμβαση της NE και 1 εβδομάδα μετά, στο πρωτεύον εργαλείο μέτρησης PAQ-R. Στις υπόλοιπες παραμέτρους παρατηρήθηκαν μεταβολές, μειώθηκε η ένταση του πόνου, ο φόβος και η προσπάθεια αποφυγής, βελτιώθηκαν οι γνώσεις της νευροφυσιολογίας του πόνου, η ποιότητα ζωής και σε μεγάλο ποσοστό παρατηρήθηκε ελαφριά βελτίωση της κατάστασης των συμμετεχόντων.

Στη μελέτη συμμετείχαν συνολικά 26 ασθενείς με χρόνια πόνο και από αυτούς οι περισσότερες ήταν γυναίκες. Στη συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων η διάρκεια των επώδυνων συμπτωμάτων ήταν μεγαλύτερη των 6 μηνών. Σε μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνιζαν χρόνια οσφυαλγία, ένα μικρότερο ποσοστό χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις, όπως οστεοαρθρίτιδα ή χρόνια πόνο στον ώμο, σε λιγότερο ποσοστό χρόνια αυχεναλγία και τέλος διάγνωση ινομυλγίας είχαν λάβει τρεις από τους συμμετέχοντες. Το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων ήταν πολύ καλό καθώς όλοι είχαν αποφοιτήσει από το λύκειο, η πλειοψηφία κατείχε δίπλωμα πανεπιστημίου, ενώ σε ικανοποιητικό ποσοστό κατείχαν κάποιο μεταπτυχιακό ή διδακτορικό τίτλο.

Η νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου δεν προκάλεσε καμία στατιστικώς σημαντική μεταβολή της στωικότητας και της προσοχής στα άτομα με χρόνια πόνο τόσο στη μέτρηση ακριβώς μετά την παρέμβαση όσο και μία εβδομάδα μετά. Καμία διαφορά δεν παρατηρήθηκε και στους τέσσερις παράγοντες του ερωτηματολογίου, στις δύο διαστάσεις που περιγράφουν τη στωικότητα, δηλαδή, την προθυμία

έκφρασης του πόνου και την υπεροχή του ελέγχου του πόνου αλλά και σε αυτές που περιγράφουν την προσοχή που παρουσιάζεται ως η αυτοπεποίθησης κρίσης του πόνου και η προθυμία να χαρακτηριστεί κάτι ως επώδυνο. Υπάρχουν ερευνητικά δεδομένα που υποστηρίζουν πως η ηλικία επηρεάζει τη στωικότητα και την προσοχή σε σχέση με τον πόνο και άτομα άνω των 65 ετών φαίνεται να είναι περισσότερο στωικά και να επιδεικνύουν περισσότερη προσοχή στον πόνο τους (Mah et al., 2018; H.-H. Yong et al., 2001). Στη δική μας συμμετείχαν άτομα όλων των ηλικιακών ομάδων, από 18 έως 70 και ηλικία άνω των 60 ετών είχε πολύ μικρό ποσοστό των συμμετεχόντων. Η ηλικία των συμμετεχόντων θα μπορούσε να αποτελεί μία εξήγηση γιατί δεν κατάφεραν να προκύψουν μεταβολές στη συμπεριφορά του πόνου μετά από τη NE.

Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής ανέδειξαν στατιστικά σημαντική μείωση της έντασης του πόνου χρησιμοποιώντας το ερωτηματολόγιο SMFMQ ($p=0.002$) και στην κλίμακα VAS ($p=0.014$). Τα ευρήματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με αυτά προγενέστερων μελετών που αναδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της NE στην ένταση του πόνου συνήθως χρησιμοποιώντας την κλίμακα VAS ή NRS (Pardo et al., 2018; Louw et al., 2014). Στη μελέτη αυτή, η NE χρησιμοποιήθηκε ως μοναδική παρέμβαση και τα αποτελέσματα της, ενισχύουν την πρόταση πως η NE ακόμα κι όταν χρησιμοποιείται ως μεμονωμένη θεραπεία έχει τη δυνατότητα να προκαλέσει μείωση στην ένταση του πόνου των ασθενών με χρόνια πόνο, όπως πρότειναν και οι Ryan και οι συνεργάτες (2010), όταν συνέκριναν το συνδυασμό της NE με την άσκηση. Σε νεότερα δεδομένα των συστηματικών ανασκοπήσεων φαίνεται πως αποτελεσματικότητα της NE στον πόνο ενισχύεται περισσότερο όταν συνδυάζεται με άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις (Watson et al., 2019; Wood & Hendrick, 2019).

Αναφορικά με το φόβο και την προσπάθεια αποφυγής από την παρούσα μελέτη αναδείχθηκε στατιστικά σημαντική μείωση ακριβώς μετά τη NE, και στην επανεξέταση μία εβδομάδα μετά. Σε ασθενείς με μη ειδικό χρόνια αυχενικό πόνο έχουν βρεθεί παρόμοια αποτελέσματα, όπου παρατηρήθηκε μείωση του φόβου και της προσπάθειας αποφυγής χρησιμοποιώντας το εργαλείο μέτρησης FABQ (Beltran-Alacreu et al., 2015). Εκτός, λοιπόν, από το χρόνια αυχενικό πόνο, τα αποτελέσματα της δικής μας μελέτης, ενισχύουν τα ερευνητικά δεδομένα πως η NE είναι δυνατόν να

προκαλέσει θετική επίδραση στο φόβο και την προσπάθεια αποφυγής στους ασθενείς με χρόνια πόνο ανεξάρτητα από την τοπογραφία του πόνου. Επίσης, οι αυξημένες γνώσεις νευροφυσιολογίας του πόνου έχουν συσχετιστεί με λιγότερα ποσοστά φόβου και προσπάθειας αποφυγής (Fletcher et al., 2016) Τα δεδομένα αυτά, ενισχύουν την πρόταση για την κλινική σημαντικότητα της NE στα πιστεύω των ασθενών με χρόνια πόνο.

Επιπλέον, υπάρχουν μελέτες ερευνούν την επίδραση της NE ή τη συγκρίνουν με άλλα θεραπευτικά πρωτόκολλα, χρησιμοποιούν σαν δευτερεύον εργαλείο μέτρησης και το ερωτηματολόγιο NPQ. Με βάση αυτό αξιολογείται η κατανόηση της νευροφυσιολογίας και της νευροβιολογίας του πόνου και φαίνεται πως αυξάνεται μετά την NE ((Bodes Pardo et al., 2018b; Lorimer Moseley et al., n.d.; Meeus et al., 2010). Άλλη μία απόδειξη πως οι γνώσεις και η κατανόηση της νευροφυσιολογίας του πόνου αυξάνεται ακόμα και με μία συνεδρία NE, αποτελούν τα ευρήματα της παρούσας μελέτης. Η αξιολόγηση της κατανόησης της νευροφυσιολογίας είναι πολύ σημαντική καθώς αποτελεί και ένα μέτρο σύγκρισης της επιτυχίας της ολοκληρωμένης προσέγγισης της NE.

Ο χρόνιος πόνος εκτός των άλλων έχει επιπτώσεις και στην ποιότητα ζωής των ατόμων. Στη μελέτη μας πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση της ποιότητας ζωής που σχετίζεται με την πνευματική και ψυχική υγεία και τα αποτελέσματα είναι πολύ ενθαρρυντικά, αφού ύστερα από την παρέμβαση της NE παρατηρήθηκε αύξηση στο εργαλείο μέτρησης SF-12. Σε συμφωνία με τα δικά μας βρίσκονται και αυτά προγενέστερης μελέτης όπου χρησιμοποιήθηκε εκτενές εργαλείο μέτρησης για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής, το SF-36 (Oosterwijk et al., 2013). Με βάση το βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο του πόνου είναι γνωστή η επίδραση των παραγόντων, όπως ο φόβος και η προσπάθεια αποφυγής, η καταστροφικότητα, η ανικανότητα και άλλοι παράγοντες, στην ποιότητα ζωής. Στην παρούσα μελέτη, όπως προαναφέρθηκε μειώθηκαν η ένταση του πόνου, ο φόβος και η προσπάθεια αποφυγής. Καθίσταται ασφαλές το συμπέρασμα πως αφού βελτιώθηκαν τέτοιοι παράγοντες η επίδραση της NE στην ποιότητα ζωής ήταν αναμενόμενη.

Παράλληλα με την ποιότητα ζωής, από τα αποτελέσματα της μελέτης προέκυψε πως παραπάνω από τους μισούς συμμετέχοντες κατέγραψαν πως προσκόμισαν όφελος από τη συμμετοχή τους στη μελέτη που τους βελτίωσε ελαφρώς ή πολύ και ελάχιστοι

κατέγραψαν πως η κατάσταση τους χειροτέρευσε από τη συμμετοχή τους στη μελέτη. Με την κλίμακα αυτή GPE, αξιολογείται το αποτέλεσμα που προσκομίζει κάποιο άτομο από κάποια μελέτη ή παρέμβαση και χρησιμοποιείται ευρέως στη βιβλιογραφία (Kamper et al., 2010). Στις μελέτες που εξετάζουν τη ΝΕ και την επίδρασή της, δε φαίνεται να έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν. Τα αποτελέσματα της μελέτης είναι ενθαρρυντικά καθώς δείχνουν το βαθμό ικανοποίησης των συμμετεχόντων στην μελέτη. Λαμβάνοντας υπόψιν πως αρκετοί παράγοντες όπως η ένταση του πόνου, ο φόβος και η αποφυγή και η ποιότητα ζωής εξηγείται η αυξημένη ανταπόκριση καταγραφή βελτίωσης των συμμετεχόντων.

Σε μελλοντικές έρευνες θα μπορούσε να διερευνηθεί η ΝΕ σε μεγαλύτερης ηλικίας ασθενείς για να διασαφηνιστεί αν τελικά η μέθοδος αυτή καταφέρνει να επηρεάσει τη στωικότητα και την προσοχή του πόνου. Επίσης, ενδιαφέρον θα είχε η ΝΕ να συγκριθεί και με άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις και στους Έλληνες ασθενείς με χρόνια πόνο.

7. Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη περιλαμβάνει τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου στη στωικότητα και την προσοχή που σχετίζονται με αυτόν σε ασθενείς με χρόνια πόνο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, η NE φαίνεται πως δεν προκαλεί καμία βραχυπρόθεσμη μεταβολή, ούτε θετική ούτε αρνητική, στη στωικότητα και την προσοχή. Για τη διαχείριση των συμπεριφορών αυτών, η NE δεν αποτελεί μία αποτελεσματική μέθοδο.

Επιπλέον, μέσω της μελέτης ελέγχθηκε η επίδραση της NE σε άλλες συνιστώσες του χρόνου πόνου όπως, η ένταση του πόνου, ο φόβος και η προσπάθεια αποφυγής και η ποιότητα ζωής. Παράλληλα, αξιολογήθηκε και η κατανόηση της νευροφυσιολογίας του πόνου και το αποτέλεσμα της συμμετοχής των ασθενών με χρόνια πόνο στη μελέτη. Τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν ενθαρρυντικά και επιτρέπουν το συμπέρασμα πως η NE αποτελεί μία αποτελεσματική προσέγγιση για τη μείωση της έντασης του πόνου και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, της κατανόησης της νευροφυσιολογίας του πόνου και της κατάστασης των συμπτωμάτων των ασθενών με χρόνια πόνο άμεσα. Συμπερασματικά, αναδεικνύεται κλινική σημαντικότητα της NE σε ασθενείς με χρόνια πόνο.

8. Βιβλιογραφία

- Andrew, R., Derry, S., Taylor, R. S., Straube, S., & Phillips, C. J. (2014). The costs and consequences of adequately managed chronic non-cancer pain and chronic neuropathic pain. In *Pain Practice* (Vol. 14, Issue 1, pp. 79–94). Blackwell Publishing Inc. <https://doi.org/10.1111/papr.12050>
- Αραπίτσα, Κ. (2021), Έλεγχος εγκυρότητας και αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου πόνου Pain Attitudes Questionnaire-Revised (PAQ-R), Μεταπτυχιακή Διατριβή, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
- Becker, N., Thomsen, A. B., Kornelius Olsen, A., & Eriksen, J. (1997). *Pain epidemiology and health related quality of life in chronic non-malignant pain patients referred to a Danish multidisciplinary pain center.*
- Beltran-Alacreu, H., López-de-Uralde-Villanueva, I., Fernández-Carnero, J., & la Touche, R. (2015). Manual therapy, therapeutic patient education, and therapeutic exercise, an effective multimodal treatment of nonspecific chronic neck pain: A randomized controlled trial. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(10), 887–897. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000293>
- Bevers, K., Watts, L., Kishino, N. D., & Gatchel, R. J. (2016). The Biopsychosocial model of the assessment, prevention, and treatment of chronic pain. In *US Neurology* (Vol. 12, Issue 2, pp. 98–104). Touch Briefings. <https://doi.org/10.17925/USN.2016.12.02.98>
- Bodes Pardo, G., Lluch Girbés, E., Roussel, N. A., Gallego Izquierdo, T., Jiménez Penick, V., & Pecos Martín, D. (2018a). Pain Neurophysiology Education and Therapeutic Exercise for Patients With Chronic Low Back Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(2), 338–347. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.10.016>
- Bodes Pardo, G., Lluch Girbés, E., Roussel, N. A., Gallego Izquierdo, T., Jiménez Penick, V., & Pecos Martín, D. (2018b). Pain Neurophysiology Education and Therapeutic Exercise for Patients With Chronic Low Back Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(2), 338–347. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.10.016>
- Booth, F. W., Roberts, C. K., Thyfault, J. P., Ruegsegger, G. N., & Toedebusch, R. G. (2017). Role of Inactivity in Chronic Diseases: Evolutionary Insight and Pathophysiological Mechanisms. *Physiol Rev*, 97, 1351–1402. <https://doi.org/10.1152/physrev.00019.2016>.- This
- Breivik, H., Borchgrevink, P. C., Allen, S. M., Rosseland, L. A., Romundstad, L., Breivik Hals, E. K., Kvarstein, G., & Stubhaug, A. (2008). Assessment of pain. In *British Journal of Anaesthesia* (Vol. 101, Issue 1, pp. 17–24). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/bja/aen103>
- Breivik, Harald, Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., & Gallacher, D. (2006a). Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain*, 10(4), 287. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.06.009>

- Breivik, Harald, Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., & Gallacher, D. (2006b). Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain*, 10(4), 287. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.06.009>
- Brox, J. I., Storheim, K., Grotle, M., Tveito, T. H., Indahl, A., & Eriksen, H. R. (2008). Evidence-informed management of chronic low back pain with back schools, brief education, and fear-avoidance training. In *Spine Journal* (Vol. 8, Issue 1, pp. 28–39). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2007.10.008>
- Cagle, J., & Bunting, M. (2017). Patient Reluctance to Discuss Pain: Understanding Stoicism, Stigma, and Other Contributing Factors. *Journal of Social Work in End-of-Life and Palliative Care*, 13(1), 27–43. <https://doi.org/10.1080/15524256.2017.1282917>
- Cairncross, L., Magee, H., & Askham, J. (2007). *A hidden problem: pain in older people A QUALITATIVE STUDY Picker Institute Europe*.
- Dansie, E. J., & Turk, D. C. (2013). Assessment of patients with chronic pain. *British Journal of Anaesthesia*, 111(1), 19–25. <https://doi.org/10.1093/bja/aet124>
- de Lange, F. P., Koers, A., Kalkman, J. S., Bleijenberg, G., Hagoort, P., van der Meer, J. W. M., & Toni, I. (2008). Increase in prefrontal cortical volume following cognitive behavioural therapy in patients with chronic fatigue syndrome. *Brain*, 131(8), 2172–2180. <https://doi.org/10.1093/brain/awn140>
- Denison, E., Åsenlöf, P., & Lindberg, P. (2004). Self-efficacy, fear avoidance, and pain intensity as predictors of disability in subacute and chronic musculoskeletal pain patients in primary health care. *Pain*, 111(3), 245–252. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2004.07.001>
- Engel, G., (1977). The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. *Science* 196(4286)
- Fletcher, C., Bradnam, L., & Barr, C. (2016). The relationship between knowledge of pain neurophysiology and fear avoidance in people with chronic pain: A point in time, observational study. *Physiotherapy Theory and Practice*, 32(4), 271–276. <https://doi.org/10.3109/09593985.2015.1138010>
- Gatchel, R. J., Mcgeary, D. D., Mcgeary, C. A., & Lippe, B. (2014). *Interdisciplinary Chronic Pain Management Past, Present, and Future*.
- Gatchel, R. J., Peng, Y. B., Peters, M. L., Fuchs, P. N., & Turk, D. C. (2007). The Biopsychosocial Approach to Chronic Pain: Scientific Advances and Future Directions. *Psychological Bulletin*, 133(4), 581–624. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.4.581>
- Georgoudis, G., Papathanasiou, G., Spiropoulos, P., & Katsoulakis, K. (2007). Cognitive assessment of musculoskeletal pain with a newly validated Greek version of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ). *European Journal of Pain*, 11(3), 341–351. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2006.05.001>
- Georgoudis, G., Watson, P. J., & Oldham, J. A. (2000). The development and validation of a Greek version of the short-form McGill Pain Questionnaire. *European Journal of Pain*, 4(3), 275–281. <https://doi.org/10.1053/eujp.2000.0186>
- Georgoudis G, Oldham JA, Watson PJ. Reliability and sensitivity measures of the Greek version of the short form of the McGill pain questionnaire. *Eur J Pain* 2001;5:109–118.

- Gillsjö, C., Nässén, K., & Berglund, M. (2021). Suffering in silence: a qualitative study of older adults' experiences of living with long-term musculoskeletal pain at home. *European Journal of Ageing*, 18(1), 55–63. <https://doi.org/10.1007/s10433-020-00566-7>
- Goldberg, D. S., & McGee, S. J. (2011). Pain as a global public health priority. *BMC Public Health*, 11. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-770>
- Haanpää, M. L., Backonja, M. M., Bennett, M. I., Bouhassira, D., Cruccu, G., Hansson, P. T., Jensen, T. S., Kauppila, T., Rice, A. S. C., Smith, B. H., Treede, R. D., & Baron, R. (2009). Assessment of Neuropathic Pain in Primary Care. *American Journal of Medicine*, 122(10 SUPPL.). <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2009.04.006>
- Helme, R. D., & Gibson, S. J. (n.d.). *THE EPIDEMIOLOGY OF PAIN IN ELDERLY PEOPLE*.
- Hsieh, A. Y., Tripp, D. A., Ji, L. J., & Sullivan, M. J. L. (2010). Comparisons of catastrophizing, pain attitudes, and cold-pressor pain experience between chinese and european canadian young adults. *Journal of Pain*, 11(11), 1187–1194. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2010.02.015>
- Julius, D. (2013). TRP channels and pain. In *Annual Review of Cell and Developmental Biology* (Vol. 29, pp. 355–384). <https://doi.org/10.1146/annurev-cellbio-101011-155833>
- Kamper, S. J., Ostelo, R. W. J. G., Knol, D. L., Maher, C. G., Vet, H. C. W. de, & Hancock, M. J. (2010). Global Perceived Effect scales provided reliable assessments of health transition in people with musculoskeletal disorders, but ratings are strongly influenced by current status. *Journal of Clinical Epidemiology*, 63(7), 760-766.e1. <https://doi.org/10.1016/j.JCLINEPI.2009.09.009>
- Kerr, S., Fairbrother, G., Crawford, M., Hogg, M., Fairbrother, D., & Khor, K. E. (2004). ORIGINAL ARTICLE Patient characteristics and quality of life among a sample of Australian chronic pain clinic attendees. In *Internal Medicine Journal* (Vol. 34).
- Kontodimopoulos, N., Pappa, E., Niakas, D., & Tountas, Y. (2007). Validity of SF-12 summary scores in a Greek general population. *Health and Quality of Life Outcomes*, 5. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-55>
- Latremoliere, A., & Woolf, C. J. (2009). Central Sensitization: A Generator of Pain Hypersensitivity by Central Neural Plasticity. In *Journal of Pain* (Vol. 10, Issue 9, pp. 895–926). <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2009.06.012>
- Loeser, J. (2000). Pain and Suffering. *The clinical Journal of Pain*, 16: 52-56
- Lorimer Moseley, G., Nicholas, M. K., & Hodges, P. W. (2004). A Randomized Controlled Trial of Intensive Neurophysiology Education in Chronic Low Back Pain. In *Clin J Pain* • (Vol. 20, Issue 5).
- Louw, A., Diener, I., Butler, D. S., & Puentedura, E. J. (2011a). The effect of neuroscience education on pain, disability, anxiety, and stress in chronic musculoskeletal pain. In *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* (Vol. 92, Issue 12, pp. 2041–2056). <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.07.198>
- Louw, A., Diener, I., Butler, D. S., & Puentedura, E. J. (2011b). The effect of neuroscience education on pain, disability, anxiety, and stress in chronic musculoskeletal pain. In

- Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* (Vol. 92, Issue 12, pp. 2041–2056).
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.07.198>
- Louw, A., Diener, I., Landers, M. R., & Puentedura, E. J. (2014). Preoperative pain neuroscience education for lumbar radiculopathy: A multicenter randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Spine*, *39*(18), 1449–1457.
<https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000000444>
- Louw, A., Puentedura, E. J., Zimney, K., Cox, T., & Rico, D. (2017). The clinical implementation of pain neuroscience education: A survey study. *Physiotherapy Theory and Practice*, *33*(11), 869–879. <https://doi.org/10.1080/09593985.2017.1359870>
- Lynch, M. E., Campbell, F., Clark, A. J., Dunbar, M. J., Goldstein, D., Peng, P., Stinson, J., & Tupper, H. (2008). A systematic review of the effect of waiting for treatment for chronic pain. *Pain*, *136*(1–2), 97–116. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2007.06.018>
- Mah, K., Tran, K. T., Gauthier, L. R., Rodin, G., Zimmermann, C., Warr, D., Librach, S. L., Moore, M., Shepherd, F. A., & Gagliese, L. (2017). Psychometric Evaluation of the Pain Attitudes Questionnaire-Revised for People With Advanced Cancer. *Journal of Pain*, *18*(7), 811–824.
<https://doi.org/10.1016/j.jpain.2017.02.432>
- Mah, K., Tran, K. T., Gauthier, L. R., Rodin, G., Zimmermann, C., Warr, D., Librach, S. L., Moore, M., Shepherd, F. A., & Gagliese, L. (2018). Do Correlates of Pain-Related Stoicism and Cautiousness Differ in Younger and Older People With Advanced Cancer? *Journal of Pain*, *19*(3), 301–316. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2017.11.002>
- Malfliet, A., van Oosterwijck, J., Meeus, M., Cagnie, B., Danneels, L., Dolphens, M., Buyl, R., & Nijs, J. (2017). Kinesiophobia and maladaptive coping strategies prevent improvements in pain catastrophizing following pain neuroscience education in fibromyalgia/chronic fatigue syndrome: An explorative study. *Physiotherapy Theory and Practice*, *33*(8), 653–660. <https://doi.org/10.1080/09593985.2017.1331481>
- Meeus, M., Nijs, J., van Oosterwijck, J., van Alsenoy, V., & Truijen, S. (2010). Pain physiology education improves pain beliefs in patients with chronic fatigue syndrome compared with pacing and self-management education: A double-blind randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *91*(8), 1153–1159.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.04.020>
- Meints, S. M., & Edwards, R. R. (2018). Evaluating psychosocial contributions to chronic pain outcomes. In *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry* (Vol. 87, pp. 168–182). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2018.01.017>
- Melzack, R. (2001). Pain and the Neuromatrix in the Brain. *Journal of Dental Education*, *65*(12), 1378–1382. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2001.65.12.tb03497.x>
- Mills, S., Torrance, N., & Smith, B. H. (2016). Identification and Management of Chronic Pain in Primary Care: a Review. In *Current Psychiatry Reports* (Vol. 18, Issue 2, pp. 1–9). Current Medicine Group LLC 1. <https://doi.org/10.1007/s11920-015-0659-9>
- Moore, A., Grime, J., Campbell, P., & Richardson, J. (2013). Troubling stoicism: Sociocultural influences and applications to health and illness behaviour. *Health (United Kingdom)*, *17*(2), 159–173. <https://doi.org/10.1177/1363459312451179>

- Moseley, G. L., & Butler, D. S. (2015a). Fifteen Years of Explaining Pain: The Past, Present, and Future. In *Journal of Pain* (Vol. 16, Issue 9, pp. 807–813). Churchill Livingstone Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.05.005>
- Moseley, G. L., & Butler, D. S. (2015b). Fifteen Years of Explaining Pain: The Past, Present, and Future. In *Journal of Pain* (Vol. 16, Issue 9, pp. 807–813). Churchill Livingstone Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.05.005>
- Moseley, G. L., & Vlaeyen, J. W. S. (2015). Beyond nociception: The imprecision hypothesis of chronic pain. In *Pain* (Vol. 156, Issue 1, pp. 35–38). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1016/j.pain.0000000000000014>
- Moseley, L. (2003). Unraveling the barriers to reconceptualization of the problem in chronic pain: The actual and perceived ability of patients and health professionals to understand the neurophysiology. *Journal of Pain*, 4(4), 184–189. [https://doi.org/10.1016/S1526-5900\(03\)00488-7](https://doi.org/10.1016/S1526-5900(03)00488-7)
- Moseley, L. (2002). Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. *Australian Journal of Physiotherapy*, 48(4), pp.297-302.
- Nijs, J., Meeus, M., Cagnie, B., Roussel, N. A., Dolphens, M., van Oosterwijck, J., & Danneels, L. (2014). A modern neuroscience approach to chronic spinal pain: Combining pain neuroscience education with cognition-targeted motor control training. *Physical Therapy*, 94(5), 730–738. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130258>
- Nijs, J., Paul van Wilgen, C., van Oosterwijck, J., van Ittersum, M., & Meeus, M. (2011). How to explain central sensitization to patients with “unexplained” chronic musculoskeletal pain: Practice guidelines. *Manual Therapy*, 16(5), 413–418. <https://doi.org/10.1016/j.math.2011.04.005>
- Nijs, J., Roussel, N., Paul van Wilgen, C., Köke, A., & Smeets, R. (2013). Thinking beyond muscles and joints: Therapists’ and patients’ attitudes and beliefs regarding chronic musculoskeletal pain are key to applying effective treatment. *Manual Therapy*, 18(2), 96–102. <https://doi.org/10.1016/j.math.2012.11.001>
- Nijs, J., & van Houdenhove, B. (2009). From acute musculoskeletal pain to chronic widespread pain and fibromyalgia: Application of pain neurophysiology in manual therapy practice. *Manual Therapy*, 14(1), 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.math.2008.03.001>
- Older people and barriers to self-reporting of chronic pain.* (n.d.).
- Oliver, D. P., Wittenberg-Lyles, E., Demiris, G., Washington, K., Porock, D., & Day, M. (2008). Barriers to Pain Management: Caregiver Perceptions and Pain Talk by Hospice Interdisciplinary Teams. *Journal of Pain and Symptom Management*, 36(4), 374–382. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2007.11.005>
- Oosterwijck, J. van, Meeus, M., Paul, L., de Schryver, M., Pascal, A., Lambrecht, L., & Nijs, J. (2013). *Pain Physiology Education Improves Health Status and Endogenous Pain Inhibition in Fibromyalgia A Double-Blind Randomized Controlled Trial.* www.clinicalpain.com
- Orhan, C., Lenoir, D., Favoreel, A., van Looveren, E., Yildiz Kabak, V., Mukhtar, N. B., Cagnie, B., & Meeus, M. (2021). Culture-sensitive and standard pain neuroscience education improves pain, disability, and pain cognitions in first-generation Turkish migrants with

- chronic low back pain: a pilot randomized controlled trial. *Physiotherapy Theory and Practice*, 37(5), 633–645. <https://doi.org/10.1080/09593985.2019.1639231>
- Pires, D., Cruz, E. and Caeiro, C. (2014). Aquatic exercise and pain neurophysiology education versus aquatic exercise alone for patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 29(6), pp.538-547.
- Rattray, J., & Jones, M. C. (2007). Essential elements of questionnaire design and development. In *Journal of Clinical Nursing* (Vol. 16, Issue 2, pp. 234–243). <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01573.x>
- Robinson, H. S., & Dagfinrud, H. (2017). Reliability and screening ability of the StarT Back screening tool in patients with low back pain in physiotherapy practice, a cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1553-x>
- Ryan, C. G., Gray, H. G., Newton, M., & Granat, M. H. (2010). Pain biology education and exercise classes compared to pain biology education alone for individuals with chronic low back pain: A pilot randomised controlled trial. *Manual Therapy*, 15(4), 382–387. <https://doi.org/10.1016/j.math.2010.03.003>
- Siddall, P. J., & Cousins, M. J. (2004). Persistent pain as a disease entity: Implications for clinical management. In *Anesthesia and Analgesia* (Vol. 99, Issue 2, pp. 510–520). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1213/01.ANE.0000133383.17666.3A>
- Smart, K. M., Blake, C., Staines, A., & Doody, C. (2010). Clinical indicators of “nociceptive”, “peripheral neuropathic” and “central” mechanisms of musculoskeletal pain. A Delphi survey of expert clinicians. *Manual Therapy*, 15(1), 80–87. <https://doi.org/10.1016/j.math.2009.07.005>
- Smith, R. C., Fortin, A. H., Dwamena, F., & Frankel, R. M. (2013). An evidence-based patient-centered method makes the biopsychosocial model scientific. In *Patient Education and Counseling* (Vol. 91, Issue 3, pp. 265–270). Elsevier Ireland Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2012.12.010>
- Stroud, M. W., Thorn, B. E., Jensen, M. P., & Boothby, J. L. (n.d.). *The relation between pain beliefs, negative thoughts, and psychosocial functioning in chronic pain patients*. www.elsevier.nl/locate/pain
- Sullivan, M. D., & Loeser, J. D. (1992). The Diagnosis of Disability Treating and Rating Disability in a Pain Clinic. In *Arch Intern Med* (Vol. 152). <http://archinte.jamanetwork.com/>
- Tegner, H., Frederiksen, P., Esbensen, B. A., & Juhl, C. (2018). Neurophysiological Pain Education for Patients with Chronic Low Back Pain. In *Clinical Journal of Pain* (Vol. 34, Issue 8, pp. 778–786). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000594>
- Treede, R. D., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Bennett, M. I., Benoliel, R., Cohen, M., Evers, S., Finnerup, N. B., First, M. B., Giamberardino, M. A., Kaasa, S., Korwisi, B., Kosek, E., Lavand’Homme, P., Nicholas, M., Perrot, S., Scholz, J., Schug, S., ... Wang, S. J. (2019). Chronic pain as a symptom or a disease: The IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). In *Pain* (Vol. 160, Issue 1, pp. 19–27). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001384>

- Turk, D. C., Dworkin, R. H., Revicki, D., Harding, G., Burke, L. B., Cella, D., Cleeland, C. S., Cowan, P., Farrar, J. T., Hertz, S., Max, M. B., & Rappaport, B. A. (2008). Identifying important outcome domains for chronic pain clinical trials: An IMMPACT survey of people with pain. *Pain, 137*(2), 276–285. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2007.09.002>
- Turk, D. C., & Okifuji, A. (2002). Psychological factors in chronic pain: Evolution and revolution. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 70*(3), 678–690. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.70.3.678>
- van Hecke, O., Torrance, N., & Smith, B. H. (2013). Chronic pain epidemiology and its clinical relevance. *British Journal of Anaesthesia, 111*(1), 13–18. <https://doi.org/10.1093/bja/aet123>
- van Ittersum, M. W., van Wilgen, C. P., van der Schans, C. P., Lambrecht, L., Groothoff, J. W., & Nijs, J. (2014). Written Pain Neuroscience Education in Fibromyalgia: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Pain Practice, 14*(8), 689–700. <https://doi.org/10.1111/papr.12137>
- Van Oosterwijck, J., Meeus, M., Paul, L., De Schryver, M., Pascal, A., Lambrecht, L. and Nijs, J. (2013). Pain Physiology Education Improves Health Status and Endogenous Pain Inhibition in Fibromyalgia. *The Clinical Journal of Pain, 29*(10), pp.873-882
- Verwoerd, M., Wittink, H., Maissan, F., de Raaij, E., & Smeets, R. J. E. M. (2019). Prognostic factors for persistent pain after a first episode of nonspecific idiopathic, non-traumatic neck pain: A systematic review. *Musculoskeletal Science and Practice, 42*, 13–37. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2019.03.009>
- Wahl, A. K., Rustøen, T., Rokne, B., Lerdal, A., Knudsen, Ø., Miaskowski, C., & Moum, T. (2009). The complexity of the relationship between chronic pain and quality of life: A study of the general Norwegian population. *Quality of Life Research, 18*(8), 971–980. <https://doi.org/10.1007/s11136-009-9515-x>
- Watson, J. A., Ryan, C. G., Cooper, L., Ellington, D., Whittle, R., Lavender, M., Dixon, J., Atkinson, G., Cooper, K., & Martin, D. J. (2019). Pain Neuroscience Education for Adults With Chronic Musculoskeletal Pain: A Mixed-Methods Systematic Review and Meta-Analysis. In *Journal of Pain* (Vol. 20, Issue 10, pp. 1140.e1-1140.e22). Churchill Livingstone Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2019.02.011>
- Wijma, A. J., van Wilgen, C. P., Meeus, M., & Nijs, J. (2016). Clinical biopsychosocial physiotherapy assessment of patients with chronic pain: The first step in pain neuroscience education. *Physiotherapy Theory and Practice, 32*(5), 368–384. <https://doi.org/10.1080/09593985.2016.1194651>
- Wilson, I. B., & Cleary, P. D. (n.d.). *Linking Clinical Variables With Health-Related Quality of Life: A Conceptual Model of Patient Outcomes*.
- Woo, A., Lechner, B., Fu, T., Wong, C. S., Chiu, N., Lam, H., Pulenzas, N., Soliman, H., DeAngelis, C., & Chow, E. (2015). Cut points for mild, moderate, and severe pain among cancer and non-cancer patients: a literature review. In *Annals of palliative medicine* (Vol. 4, Issue 4, pp. 176–183). <https://doi.org/10.3978/j.issn.2224-5820.2015.09.04>
- Wood, L., & Hendrick, P. A. (2019). A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: Short-and long-term outcomes of pain and disability.

- In *European Journal of Pain (United Kingdom)* (Vol. 23, Issue 2, pp. 234–249). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1002/ejp.1314>
- Woolf, C. J. (2011). Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain. In *Pain* (Vol. 152, Issue SUPPL.3). <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.09.030>
- Woolf, C. J., Bennett, G. J., Doherty, M., Dubner, R., Kidd, B., Koltzenburg, M., Lipton, R., Loeser, J. D., Payne, R., & Torebjork, E. (1998). *Towards a mechanism-based classification of pain?*
- Yong, H. H. (2006). Can attitudes of stoicism and cautiousness explain observed age-related variation in levels of self-rated pain, mood disturbance and functional interference in chronic pain patients? *European Journal of Pain*, 10(5), 399. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.05.004>
- Yong, H.-H., Gibson, S. J., De, D. J., Horne, L., & Helme, R. D. (2001). Development of a Pain Attitudes Questionnaire to Assess Stoicism and Cautiousness for Possible Age Differences. In *Journal of Gerontology: PSYCHOLOGICAL SCIENCES Copyright* (Vol. 56, Issue 5). <https://academic.oup.com/psychsocgerontology/article/56/5/P279/634269>

9. Παραρτήματα

Παράρτημα 1

Έντυπο ενημέρωσης υποψήφιου εθελοντή

«Βραχυπρόθεσμες επιδράσεις της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου στη συμπεριφορά ασθενών με χρόνια πόνο.».

Σας καλούμε να συμμετέχετε στην έρευνα που διεξάγεται στο πλαίσιο εκπόνησης της μεταπτυχιακής διατριβής της φυσικοθεραπεύτριας Βέκιου Σαββίνας του τμήματος Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής με επιβλέποντα τον καθηγητή κ. Γεωργούδη Γεώργιο και συν ερευνητή τον υποψήφιο Διδάκτορα Σωτηρόπουλο Σπυρίδωνα. Πριν αποφασίσετε αν θέλετε να συμμετέχετε είναι σημαντικό να διαβάσετε προσεκτικά τις παρακάτω πληροφορίες. Δεν είναι απαραίτητο να απαντήσετε αμέσως, μπορείτε να το σκεφτείτε και να μας απαντήσετε αργότερα αν θέλετε να συμμετέχετε ή όχι. Οτιδήποτε δεν είναι ξεκάθαρο μπορείτε να μας ρωτήσετε για να σας δώσουμε περισσότερες πληροφορίες.

Ποιος είναι ο σκοπός της έρευνας;

Σκοπός της παρούσας μελέτης αποτελεί η διερεύνηση της επίδρασης της Νευροεπιστημονικής Εκπαίδευσης του πόνου στη συμπεριφορά που σχετίζεται με τον πόνο, δηλαδή τη στωικότητα και τη προσοχή, σε άτομα που πάσχουν από χρόνια πόνο.

Τι είναι η Νευροεπιστημονική Εκπαίδευση του πόνου;

Η νευροεπιστημονική εκπαίδευση του πόνου αναφέρεται σε ένα εύρος εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, όπου δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην επεξήγηση της νευροφυσιολογίας και της νευροβιολογίας που σχετίζεται με την εμπειρία του πόνου με απλά και κατανοητά λόγια.

Γιατί επιλέχθηκα;

Επιλεχθήκατε να συμμετέχετε στην έρευνα αυτή γιατί έχετε κάποια χαρακτηριστικά που σας καθιστούν κατάλληλο για τη συμμετοχή σας στην έρευνα. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι ότι είστε ενήλικας και υποφέρετε από χρόνια πόνο.

Είναι υποχρεωτικό να λάβω μέρος;

Είναι δική σας απόφαση αν θέλετε να συμμετέχετε ή όχι. Αν τελικά αποφασίσετε πως θα λάβετε μέρος θα σας ζητηθεί να συναινέσετε γραπτώς. Έχετε πάντα το δικαίωμα να αποσυρθείτε από την διαδικασία της έρευνας ακόμα και μετά τη δήλωση συναίνεσης χωρίς να χρειαστεί να δώσετε καμία εξήγηση. Η απόφαση να μη συναινέσετε δε θα επηρεάσει με κανένα τρόπο την παροχή των υπηρεσιών που λαμβάνετε.

Τι θα γίνει αν αποφασίσω να λάβω μέρος στην έρευνα;

Εάν αποφασίσετε να λάβετε μέρος στην έρευνα θα σας ζητηθεί να έχετε πρόσβαση σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, laptop, tablet ή άλλη συσκευή με πρόσβαση στο

διαδίκτυο και στο πρώτο στάδιο να απαντήσετε σε ορισμένα ερωτηματολόγια σε σχέση με τα συμπτώματα πόνου και ψυχοκοινωνικών παραγόντων. Η διαδικασία θα προχωρήσει ως εξής: θα μεταβείτε στο σύνδεσμο που θα σας έχει σταλεί μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email) και στη συνέχεια θα συμπληρώσετε τα ερωτηματολόγια ακολουθώντας τις οδηγίες που θα εμφανίζονται στην οθόνη. Η ερευνήτρια θα είναι στη διάθεση σας για οποιαδήποτε διευκρίνιση. Στη συνέχεια, θα οριστεί ένα ραντεβού για διεξαγωγή της διάλεξης της Νευροεπιστημονικής Εκπαίδευσης του πόνου που θα χρειαστεί να παρακολουθήσετε εξ αποστάσεως με τη βοήθεια και πάλι όποιας ηλεκτρονικής συσκευής που έχει σύνδεση στο διαδίκτυο διαθέτετε. Η διαδικασία αυτή θα διαρκέσει λιγότερο από 45 λεπτά. Στο τέλος αυτού του σταδίου θα χρειαστεί να συμπληρώσετε τα ερωτηματολόγια εκ νέου, ακολουθώντας το σύνδεσμο που θα σας έχει αποσταλεί. Τέλος, για την ολοκλήρωση της διαδικασίας θα χρειαστεί 1 εβδομάδα μετά την ηλεκτρονική μας συνάντηση να συμπληρώσετε και πάλι τα ερωτηματολόγια. Αν το επιθυμείτε, στο τέλος της διαδικασίας αυτής θα μπορείτε να λάβετε ένα αντίγραφο με τις απαντήσεις για να το κρατήσετε.

Τι περιορισμοί υπάρχουν;

Για να συμμετέχετε στην έρευνα μας δε θα σας ζητηθεί να τροποποιήσετε κανένα στοιχείο της καθημερινότητάς σας, της ιατρικής φροντίδας που σας παρέχετε ή τη συμπεριφορά σας. Το μόνο που θα σας ζητηθεί είναι χρόνος μίας ώρας για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και την παρακολούθηση του μαθήματος της Νευροεπιστημονικής Εκπαίδευσης του πόνου.

Ποιο είναι το όφελος του εθελοντή;

Η διαδικασία που θα συμμετάσχετε αρχικά θα αξιολογήσει την κατάστασή σας σε σχέση με τον πόνο σας. Λαμβάνοντας τις πληροφορίες σε σχέση με τη βιολογία και τη νευροφυσιολογία που πλαισιώνει το χρόνιο πόνο θα μπορείτε να αντιμετωπίσετε τυχόν δυσκολίες που βιώνετε καθημερινά σχέση με τον πόνο. Ευχόμαστε να έχει ευεργετικές συνέπειες η συμμετοχή σας αν και δε μπορούμε να το εγγυηθούμε. Οι πληροφορίες που θα μαζέψουμε θα χρησιμοποιηθούν για μελλοντικούς ασθενείς.

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

Αν συναινέσετε να λάβετε μέρος στην έρευνα η συμμετοχή σας θα είναι γνωστή μόνο στην ερευνητική μας ομάδα. Τα στοιχεία σας δε θα αποκαλυφθούν αλλού, θα προστατεύονται από την υπεύθυνη προσωπικών δεδομένων της ερευνητικής μας ομάδας και τα αποτελέσματα που θα προκύψουν θα ελέγχονται με τα προσωπικά σας στοιχεία (όνομα, επώνυμο, ηλεκτρονική διεύθυνση κλπ.) καλυμμένα. Τα προσωπικά σας δεδομένα θα προστατευτούν.

Τι θα γίνει με τα αποτελέσματα της έρευνας;

Τα αποτελέσματα της έρευνας θα αποτελούν κομμάτι της μεταπτυχιακής διατριβής της ερευνήτριας και θα είναι διαθέσιμα στη βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Επίσης, θα πραγματοποιηθεί προσπάθεια για τη δημοσίευση της έρευνας σε

επιστημονικά περιοδικά και/ή σε συνέδρια που θα απευθύνονται σε επιστήμονες και επαγγελματίες υγείας. Κατά τη δημοσίευση, οποιασδήποτε μορφής, των αποτελεσμάτων θα ληφθεί μέτρο για την πλήρη ανωνυμία των συμμετεχόντων.

ΑΘΗΝΑ 2021

Παράρτημα 2

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ	
Βραχυπρόθεσμες επιδράσεις της νευροεπιστημονικής εκπαίδευσης του πόνου στη συμπεριφορά του πόνου πόνου σε ασθενείς με χρόνια πόνου.	

Δίδετε συγκατάθεση για τον εαυτό σας ή για κάποιο άλλο άτομο;	
Εάν πιο πάνω απαντήσατε για κάποιον άλλο, τότε δώσατε λεπτομέρειες και το όνομά του.	

Ερώτηση	ΝΑΙ ή ΟΧΙ
Συμπληρώσατε τα έντυπα συγκατάθεσης εσείς προσωπικά;	
Τους τελευταίους 12 μήνες έχετε συμμετάσχει σε οποιοδήποτε άλλο ερευνητικό πρόγραμμα;	
Διαβάσατε και καταλάβατε τις πληροφορίες για ασθενείς ή/και εθελοντές;	
Είχατε την ευκαιρία να ρωτήσετε ερωτήσεις και να συζητήσετε το ερευνητικό Πρόγραμμα;	
Δόθηκαν ικανοποιητικές απαντήσεις και εξηγήσεις στα τυχόν ερωτήματά σας;	
Καταλαβαίνετε ότι μπορείτε να αποσυρθείτε από το ερευνητικό πρόγραμμα, όποτε θέλετε;	
Καταλαβαίνετε ότι, εάν αποσυρθείτε, δεν είναι αναγκαίο να δώσετε οποιοδήποτε εξηγήσεις για την απόφαση που πήρατε;	
Συμφωνείτε να συμμετάσχετε στο ερευνητικό πρόγραμμα;	
Με ποιόν υπεύθυνο μιλήσατε;	

Επίθετο:	Όνομα:
----------	-------	--------	-------

Υπογραφή:		Ημερομηνία	



ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ – ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

ΕΓΚΡΙΣΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΕΡΕΥΝΑΣ &
ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ
ΑΡΕΤΑΙΕΙΟΥ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Αθήνα, 12 Νοεμβρίου 2020

Προς
Κον Γεώργιο Γεωργούδη
Καθηγητή Φυσικοθεραπείας

Κύριε Γεωργούδη

ΠΡΟΕΔΡΟΣ:

Μ. Κωνσταντουλάκης

Η Επιτροπή Έρευνας & Δεοντολογίας του Αρεταιείου Νοσοκομείου μελέτησε το ερευνητικό πρωτόκολλο με τίτλο:

«Βραχυπρόθεσμες επιδράσεις της νευροεπισημονικής εκπαίδευσης του πόνου στην συμπεριφορά του πόνου, σε ασθενείς με χρόνια πόνο»

ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ:

Α. Βεζάκης

Η Επιτροπή κάνει αποδεκτό το αίτημά σας υπό τις εξής προϋποθέσεις: να μην υπάρξουν οικονομικές απαιτήσεις για την εκτέλεσή του, να είναι σύμφωνο με τη Νομοθεσία και να υπάρχει από μέρους σας κάλυψη αστικής ευθύνης. Επίσης για τις Κλινικές Μελέτες να υπάρχει ειδικό έντυπο συναίνεσης του ασθενούς.

ΜΕΛΗ:

Ν. Βλάχος

Λ. Μουλοπούλου

Κ. Θεοδωράκη

Ν. Ιακωβίδου

Χ. Παπαδημητρίου

Η έγκριση για το Ερευνητικό σας Πρωτόκολλο καταχωρήθηκε στο Αρχείο της Επιτροπής Έρευνας με τον αριθμό: **265/12-11-2020**



Καθηγητής Μανούσος Μ. Κωνσταντουλάκης

<u>Ερώτηση</u>	<u>Διαφωνώ</u> <u>Απόλυτα</u>	<u>Διαφωνώ</u>	<u>Ούτε</u> <u>διαφωνώ</u> <u>ούτε</u> <u>συμφωνώ</u> 3	<u>Συμφωνώ</u>	<u>Συμφωνώ</u> <u>απόλυτα</u>
	1	2		4	5
1. Χρειάζομαι αρκετό χρόνο για να αποφασίσω εάν μια αίσθηση είναι επώδυνη ή όχι.					
2. Όταν νιώθω πόνο πρέπει να το κρατήσω για τον εαυτό μου					
3. Όταν μια αίσθηση είναι ήπια, τείνω να μην εμπιστεύομαι τον εαυτό μου στο να αποφασίσει εάν αυτή είναι επώδυνη ή όχι.					
4. Είμαι επιφυλακτικός όταν πονάω					
5. Δεν έχω την αυτοπεποίθηση να κρίνω εάν μια αίσθηση είναι επώδυνη ή όχι.					
6. Νομίζω ότι μπορώ να αντέξω περισσότερο πόνο συγκριτικά με άλλους ανθρώπους.					
7. Χρειάζομαι χρόνο για να αποφασίσω εάν μια αίσθηση είναι επώδυνη ή όχι.					
8. Θα προτιμούσα να μην πάρω μια απόφαση σχετική με τον πόνο όταν είναι δύσκολο να αποφασίσω εάν μια αίσθηση είναι επώδυνη ή όχι.					
9. Νομίζω ότι μπορώ να ελέγξω καλύτερα τον πόνο μου συγκριτικά με άλλους ανθρώπους.					
10. Αποφεύγω να πάρω μία απόφαση όσον αφορά τον πόνο όταν δεν είμαι σίγουρος εάν η αίσθηση είναι επώδυνη ή όχι.					
	<u>Διαφωνώ</u>	<u>Διαφωνώ</u>	<u>Ούτε</u> <u>διαφωνώ</u> <u>ούτε</u>	<u>Συμφωνώ</u>	<u>Συμφωνώ</u>



	συμφωνώ
2	3

PAIN

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΟΝ ΠΟΝΟ -Pain Attitudes Questionnaire-Revised (PAQ-R) – Ελληνική Έκδοση.

ΟΔΗΓΙΕΣ : Χρησιμοποιώντας την παρακάτω κλίμακα, όπου ο αριθμός **1** αντιστοιχεί με το “Διαφωνώ απόλυτα” και ο αριθμός **5** με το “Συμφωνώ απόλυτα”, βαθμολογήστε με το πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις ακόλουθες δηλώσεις. Δεν υπάρχουν σωστές ή λάθος απαντήσεις.

11. Προσέχω πολύ να αποφεύγω να χαρακτηρίσω μία αίσθηση ως επώδυνη εκτός και εάν είμαι απόλυτα σίγουρος.					
12. Όταν έχω περίεργες αισθήσεις, δεν νομίζω απαραίτητα ότι αυτές είναι επίπονες.					
13. Τείνω να είμαι απρόθυμος να χαρακτηρίσω μία αίσθηση ως επώδυνη εκτός και εάν είμαι απόλυτα σίγουρος.					
14. Σπάνια είμαι συναισθηματικός όταν πονάω.					
15. Δεν βρίσκω κανένα όφελος να παραπονιέμαι όταν πονάω.					
16. Συνεχίζω σαν να μην έχει συμβεί τίποτα όταν πονάω.					

17. Διατηρώ την υπερηφάνεια μου και μένω στωικός όταν πονάω.					
18. Έχω καλό έλεγχο του πόνου μου σε σύγκριση με άλλους.					
19. Υποβαθμίζω τη σοβαρότητα του πόνου ,αρνούμαι να το εκλάβω ως κάτι σοβαρό όταν πονάω.					
20. Συνεχίζω την ζωή μου πάρα τον πόνο που αισθάνομαι.					
21. Κρύβω τον πόνο μου από τους άλλους.					
22. Νομίζω ότι μπορώ να υπομείνω πιο πολύ πόνο συγκριτικά με άλλους ανθρώπους.					
23. Χρειάζεται να είμαι απόλυτα σίγουρος ότι μία αίσθηση είναι επώδυνη πριν την χαρακτηρίσω ως επώδυνη.					
24. Σε σχέση με άλλους ανθρώπους, δεν είμαι τόσο συναισθηματικός όταν πονάω.					

Greek version of PainAttitudes Questionnaire-Revised (PAQ-R) : Arapitsa K. ¹, Georgoudis G^{1 2 3}
⁴, Sotiropoulos S ¹, Yong H.H ⁵.

¹MSc "New Methods in Physiotherapy", University of West Attica (UNIWA), Campus 1, 28
Agiou Spyridonos St., 12243, Egaleo, Attica, Greece.

² Professor (full) in Musculoskeletal Physiotherapy

³Head of Musculoskeletal Research Laboratory (MRL)

⁴ Physiotherapy Department, University of West Attica, Athens, Greece

⁵ School of Psychology, Deakin University, Melbourne, Australia.

Παράρτημα 5

FABQ- Greek version

Όνοματεπώνυμο: Ημερομηνία:/...../.....

Παρακάτω περιγράφονται απόψεις που άλλοι ασθενείς έχουν εκφράσει για το πόνο τους. Για κάθε άποψη παρακαλώ κυκλώστε ένα νούμερο από το 0 έως το 6 για να δηλώσετε πως οι καθημερινές κινήσεις όπως το σκύψιμο, το σήκωμα βάρους, το περπάτημα, η οδήγηση, επηρεάζουν ή θα μπορούσαν να επηρεάσουν το πόνο της μέσης σας.

	Διαφωνώ απολύτως			Δεν είμαι σίγουρος			Συμφωνώ απολύτως
1. Ο πόνος μου οφείλεται σε κάποια κίνηση που έκανα	0	1	2	3	4	5	6
2. Οι κινήσεις χειροτερεύουν το πόνο μου	0	1	2	3	4	5	6
3. Η κίνηση μπορεί να κάνει ζημιά στη μέση ή/και στον αυχένα μου	0	1	2	3	4	5	6
4. Δεν πρέπει να κάνω κινήσεις που χειροτερεύουν ή θα μπορούσαν να χειροτερέψουν το πόνο μου	0	1	2	3	4	5	6
5. Δεν μπορώ να κάνω κινήσεις που χειροτερεύουν ή θα μπορούσαν να χειροτερέψουν το πόνο μου	0	1	2	3	4	5	6

Οι απόψεις που ακολουθούν περιγράφουν πως η καθημερινή σας δουλειά επηρεάζει ή θα μπορούσε να επηρεάσει το πόνο σας

	Διαφωνώ απολύτως			Δεν είμαι σίγουρος			Συμφωνώ απολύτως
6. Ο πόνος μου οφείλεται στη δουλειά μου ή σε κάποιο ατύχημα που συνέβη στη δουλειά μου	0	1	2	3	4	5	6
7. Η δουλειά χειροτέρεψε το πόνο μου	0	1	2	3	4	5	6
8. Ζητάω αποζημίωση από τη δουλειά μου για το πόνο που έχω	0	1	2	3	4	5	6
9. Η δουλειά μου είναι υπερβολικά βαριά για μένα	0	1	2	3	4	5	6
10. Η δουλειά μου χειροτερεύει ή θα μπορούσε να χειροτερέψει το πόνο μου	0	1	2	3	4	5	6

11. Η δουλειά μου μπορεί να κάνει ζημιά στη μέση μου	0	1	2	3	4	5	6
12. Δεν θα έπρεπε να πάω για δουλειά με το πόνο που έχω αυτό το καιρό	0	1	2	3	4	5	6
13. Δεν μπορώ να πάω για δουλειά με το πόνο που έχω αυτό το καιρό	0	1	2	3	4	5	6
14. Δεν μπορώ να πάω για δουλειά εάν δεν περάσει ο πόνος που έχω	0	1	2	3	4	5	6
15. Δεν νομίζω ότι θα μπορέσω να γυρίσω στη κανονική δουλειά μου μέσα στους επόμενους 3 μήνες	0	1	2	3	4	5	6
16. Δεν νομίζω ότι θα μπορέσω ποτέ να γυρίσω στη δουλειά που έκανα	0	1	2	3	4	5	6

Παράρτημα 6

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΝΟΥ				
	Καθόλου Πόνος	Ήπιος	Μέτριος	Έντονος
παλμικός-ρυθμικός (throbbing)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
σαν να 'περπατάει' (shooting)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
σαν 'μαχαιριά' (stabbing)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
οξύς (sharp)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
σαν 'κράμπα' (cramping)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
σαν να 'δαγκώνει' (gnawing)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
καυστικός - ζεστός (hot-burning)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
γενικός - διαρκής (aching)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
αίσθημα βάρους (heavy)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
ευαίσθητος (tender)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
διαμελιστικός-σαν να σε 'σκιζεί' (splitting)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
κουραστικός (tiring-exhausting)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
αηδιαστικός - νοσηρός (sickening)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
τρομακτικός (fearful)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
βασανιστικός - σκληρός (punishing-cruel)	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____

ΚΑΘΟΛΟΥ ΠΟΝΟΣ
(NO PAIN)

Ο ΧΕΙΡΟΤΕΡΟΣ ΠΟΝΟΣ ΠΟΥ ΕΧΕΤΕ
ΝΙΩΣΕΙ ΠΟΤΕ (WORST POSSIBLE
PAIN)

	Ε.Π.Π.	(PPI)	
0. Καθόλου Πόνος	0	(no pain)	_____
1. Ήπιος	1	(mild)	_____
2. Ενοχλητικός	2	(discomforting)	_____
3. Οδυνηρός	3	(distressing)	_____
4. Φρικτός	4	(horrible)	_____
5. Αφόρητος	5	(excruciating)	_____

Παράρτημα 7

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΙΑΣΚΕΥΗ SF-12 (IQOLA)

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

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

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

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

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

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

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

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

Συνεχώς	Τις περισσό- τερες φορές	Μερικές φορές	Λίγες φορές	Καθόλου
▼	▼	▼	▼	▼

- α. Καταφέρατε λιγότερα από όσα θα θέλατε 1..... 2..... 3..... 4..... 5
- β. Περιορίσατε το είδος δουλειάς ή άλλων δραστηριοτήτων σας 1..... 2..... 3..... 4..... 5

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

Συνεχώς	Τις περισσότερες φορές	Μερικές φορές	Λίγες φορές	Καθόλου
▼	▼	▼	▼	▼

- α. Κάνετε λιγότερα από όσα θα θέλατε. 1 2 3 4 5
- β. Κάνετε τη δουλειά ή άλλες δραστηριότητες λιγότερο προσεκτικά απ' ό,τι συνήθως 1 2 3 4 5
5. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, πόσο επηρέασε ο πόνος τη συνηθισμένη εργασία σας (τόσο την εργασία έξω από το σπίτι όσο και μέσα σε αυτό);

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

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

Συνεχώς	Τις περισσότερες φορές	Μερικές φορές	Λίγες φορές	Καθόλου
▼	▼	▼	▼	▼

- α. Αισθανόσασταν ηρεμία και γαλήνη: 1 2 3 4 5
- β. Είχατε πολλή ενεργητικότητα: 1 2 3 4 5
- γ. Αισθανόσασταν κακοκεφία και μελαγχολία: 1 2 3 4 5
7. Τις τελευταίες 4 εβδομάδες, για πόσο χρονικό διάστημα επηρέασαν τις κοινωνικές σας δραστηριότητες (π.χ. επισκέψεις σε φίλους, συγγενείς κλπ.) η κατάσταση της σωματικής σας υγείας

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

Παράρτημα 8

Global Perceived Effect (GPE)

Πώς θα αξιολογούσατε την πορεία των συμπτωμάτων από τότε που ξεκίνησε η συμμετοχή σας στη μελέτη αυτή;

-3	-2	-1	0	1	2	3
----	----	----	---	---	---	---

-3: Χειρότερα από ποτέ

-2: Χειροτέρευσε πολύ

-1: Χειροτέρευσε ελαφρώς

-0: Δεν άλλαξε

1: Βελτιώθηκε ελαφρώς

2: Βελτιώθηκε πολύ

3: Ανακτήθηκε πλήρως

Παράρτημα 9

Παρακαλώ απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις, επιλέγοντας κάθε φορά μία απάντηση.

2. Είστε

- Γυναίκα
- Άνδρας

3. Η ηλικία σας είναι:

- 18-24
- 25-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- 61-70
- ≥70

4. Συμπληρώστε τι ύψος έχετε:

5. Συμπληρώστε τι βάρος έχετε:

6. Η οικογενειακή σας κατάσταση είναι:

- Άγαμος/η
- Παντρεμένος/η
- Διαζευγμένος/η
- Χήρος/α

7. Το εκπαιδευτικό σας επίπεδο είναι:

- Απόφοιτος/η Δημοτικού
- Απόφοιτος/η Γυμνασίου
- Απόφοιτος Λυκείου
- Κάτοχος Πτυχίου Πανεπιστημίου
- Κάτοχος Μεταπτυχιακού-Διδακτορικού

8. Η εργασιακή σας κατάσταση είναι:

- Δημόσιος Υπάλληλος
- Ιδιωτικός Υπάλληλος
- Ελεύθερος Επαγγελματίας
- Φοιτητής
- Άνεργος

9. Η πάθηση με την οποία έχετε διαγνωστεί είναι:

- Ινομυαλγία
- Οστεοαρθρίτιδα
- Ρευματοειδής αρθρίτιδα
- Χρόνια Κεφαλαλγία
- Χρόνια Αυχενιαλγία
- Χρόνια Οσφραλγία
- Χρόνιος Πλευκός Πόνος
- Διάφορες Μυοσκελετικές Παθήσεις
- Άλλο (Συγκεκριμένα)

10. Η διάρκεια του Πόνου/Συμπτωμάτων

- 1 μήνα
- 1-3 μήνες
- 3-6 μήνες
- ≥ 6 μήνες

11. Ο τρόπος που αντιμετωπίζετε τα συμπτώματά σας είναι

Παράρτημα 10

Revised-Neurophysiology Pain Questionnaire- greek version

1. Είναι πιθανόν να έχω πόνο και να μην το γνωρίζω.

- Σωστό
 Λάθος
 Δε γνωρίζω

2. Όταν κάποιο σημείο του σώματος σου έχει τραυματιστεί, εξειδικευμένοι υποδοχείς πόνου μεταφέρουν το μήνυμα του πόνου στον εγκέφαλο.

- Σωστό
 Λάθος
 Δε γνωρίζω

3. Ο πόνος εμφανίζεται μόνο όταν είσαι τραυματισμένος ή σε κίνδυνο να τραυματιστείς.

- Σωστό
 Λάθος
 Δε γνωρίζω

4. Όταν είσαι τραυματισμένος, εξειδικευμένοι υποδοχείς, μεταφέρουν το σήμα κινδύνου στο νωτιαίο μυελό.

- Σωστό
 Λάθος
 Δε γνωρίζω

5. Ειδικά νεύρα στο νωτιαίο μυελό σου μεταφέρουν σήματα «κινδύνου» στον εγκέφαλο.

- Σωστό
 Λάθος
 Δε γνωρίζω

6. Τα νεύρα προσαρμόζονται αυξάνοντας το κατώτερο επίπεδο διέγερσή τους.

- Λάθος
- Σωστό
- Δε γνωρίζω

7. Ο χρόνιος πόνος σημαίνει ότι ένας τραυματισμός δεν έχει επουλωθεί σωστά.

- Σωστό
- Λάθος
- Δε γνωρίζω

8. Το σώμα λείπει στον εγκέφαλο τότε αυτό πονάει.

- Σωστό
- Λάθος
- Δε γνωρίζω

9. Τα νεύρα μπορούν να προσαρμοστούν κάνοντας τα κανάλια ιόντων να παραμείνουν ανοχτά περισσότερο χρόνο.

- Σωστό
- Λάθος
- Δε γνωρίζω

10. Οι καπόντες νευρώνες είναι πάντα ανασταλτικοί.

- Σωστό
- Λάθος
- Δε γνωρίζω

11. Πόνος υπάρχει κάθε φορά που τραυματίζεσαι.

- Σωστό
- Λάθος
- Δε γνωρίζω

12. Όταν τραυματίζεσαι, το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεσαι δεν θα επηρεάσει την ποσότητα του πόνου που θα βιώσεις, αρκεί ο τραυματισμός είναι ακριβώς ο ίδιος.

- Σωστό
- Λάθος
- Δε γνωρίζω

13. Ο εγκέφαλος αποφασίζει πότε θα βιώσεις πόνο.

- Σωστό
- Λάθος
- Δε γνωρίζω