



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΛΑΜΙΑΣ**

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Προηγμένη
Φυσικοθεραπεία»**

“Master of Science in Advanced Physiotherapy”

**Διερεύνηση σχέσης Συμπτωμάτων Κεντρικής
Ευαισθητοποίησης και Γνωσιακών Συμπεριφορικών
Παραγόντων σε Άτομα με Χρόνιο Πόνο στον Ώμο**

Διπλωματική Εργασία
που υποβλήθηκε στο Γενικό Τμήμα Λαμίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Προηγμένη Φυσικοθεραπεία από την

Μπίλκα Παρασκευή

Λαμία 2019

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΛΑΜΙΑΣ

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Προηγμένη
Φυσικοθεραπεία»**

“Master of Science in Advanced Physiotherapy”

**Διερεύνηση σχέσης Συμπτωμάτων Κεντρικής
Ευαισθητοποίησης και Γνωσιακών Συμπεριφορικών
Παραγόντων σε Άτομα με Χρόνιο Πόνο στον Ώμο**

Διπλωματική Εργασία
που υποβλήθηκε στο Γενικό Τμήμα Λαμίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Προηγμένη Φυσικοθεραπεία από την

Μπίλκα Παρασκευή

Λαμία 2019

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

«Η παρούσα διπλωματική εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την τριμελή εξεταστική επιτροπή η οποία ορίστηκε από την Γ.Σ.Ε.Σ. του Γενικού Τμήματος Λαμίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, σύμφωνα με το νόμο και τον εγκεκριμένο Οδηγό Σπουδών του ΠΜΣ «Προηγμένη Φυσικοθεραπεία».

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

Καπρέλη Ελένη Καθηγήτρια, Γενικό Τμήμα Λαμίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (Επιβλέπων)

Μπίλλη Ευδοκία (Μέλος)

Κορτιάνου Ελένη Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Γενικό Τμήμα Λαμίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (Μέλος)

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Γενικό Τμήμα Λαμίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα.»

Περίληψη στα ελληνικά

Εισαγωγή: Πρόσφατη αρθρογραφία υποστηρίζει ότι η Κεντρική Ευαισθητοποίηση (Κ.Ε.) παίζει σημαντικό ρόλο στην παθοφυσιολογία πολυάριθμων επώδυνων μυοσκελετικών διαταραχών, συμπεριλαμβανομένου του χρόνιου πόνου στον ώμο. Η Κ.Ε. αναφέρεται σε μία κατάσταση υπερδιέγερσης του νευρικού συστήματος που ευθύνεται για την διατήρηση του πόνου και συσχετίζεται στενά με γνωσιακούς συμπεριφορικούς παράγοντες. Η αναγνώριση της Κ.Ε. είναι ζωτικής σημασίας καθώς καθορίζει την έκβαση της αποκατάστασης. Το ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (CSI) δημιουργήθηκε για την αξιολόγηση βασικών συμπτωμάτων που υποδηλώνουν την παρουσία κεντρικής ευαισθητοποίησης.

Σκοπός: Ο σκοπός της μελέτης είναι 1) η διαπολιτισμική διασκευή του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην ελληνική γλώσσα (CSI-GR) και 2) η εξέταση της σχέσης μεταξύ των συμπτωμάτων της κεντρικής ευαισθητοποίησης και γνωστικών συμπεριφορικών παραγόντων σε ένα δείγμα ασθενών με χρόνια πόνο στον ώμο.

Μέθοδος: Η παρούσα μελέτη χωρίζεται σε δύο φάσεις, **Μελέτη Α και Β**. Στην Μελέτη Α πραγματοποιήθηκε η Διαδικασία διαπολιτισμικής διασκευής του ερωτηματολογίου CSI στην ελληνική γλώσσα και ο έλεγχος ψυχομετρικών παραμέτρων του ερωτηματολογίου. Στην Μελέτη Α η εγκυρότητα του CSI εκτιμήθηκε σε δείγμα 200 ασθενών με χρόνια πόνο και 50 υγιή άτομα. Συγκεκριμένα, με σκοπό τον έλεγχο της δομικής εγκυρότητας, το δείγμα χωρίστηκε σε 3 ομάδες με βάση την διάγνωση (ινομυαλγία, χρόνιας μυοσκελετικός πόνος, υγιείς) και σε 5 ομάδες με βάση την σοβαρότητα της Κ.Ε, σύμφωνα με τα όρια διάκρισης των Neblett et al. (2018). Η συγκλίνουσα εγκυρότητα αξιολογήθηκε μέσω συσχέτισης του CSI-GR με την Κλίμακα Καταστροφικού Πόνου (Pain Catastrophising Scale). Ακόμα, σε μία υποομάδα 30 ασθενών με χρόνια μυοσκελετικό πόνο πραγματοποιήθηκε η εκτίμηση της αξιοπιστίας ελέγχου-επανελέγχου. Στη **Μελέτη Β** ένα σύνολο 64 ασθενών με χρόνια πόνο στον ώμο, διάρκειας τουλάχιστον 3 μηνών, ταξινομήθηκε σε 2 ομάδες ανάλογα με το σκορ στο ερωτηματολόγιο CSI (ομάδα 1 $CSI \geq 40$ και ομάδα 2 $CSI < 40$) αλλά και τον αλγόριθμο κατηγοριοποίησης των Nijs et al. (2014). Στην συνέχεια κλήθηκαν να συμπληρώσουν μία σειρά ερωτηματολογίων που περιλαμβάνουν το Oxford Shoulder Score, την κλίμακα HADS, το Tampa Scale for Kinesiophobia, το Pain Catastrophising Scale, το ερωτηματολόγιο Brief Illness Perception Questionnaire, την αριθμητική κλίμακα πόνου και να εκτελέσουν μία λειτουργική δοκιμασία διατήρησης ανύψωσης των βραχιόνων.

Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα της **Μελέτης Α** έδειξαν υψηλή εσωτερική συνέπεια (Cronbach's alpha = 0.994) και αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου (ICC=0.993). Το τυπικό σφάλμα μέτρησης (SEM) βρέθηκε 2.1. Το CSI-GR συσχετίστηκε μέτρια με την Κλίμακα Καταστροφικού Πόνου ($r=0.68$). Στατιστικά σημαντικές διαφορές διαπιστώθηκαν μεταξύ των 3 ομάδων ασθενών με ινομυαλγία, χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις και υγιή άτομα αλλά και των ομάδων με κριτήριο την σοβαρότητα της Κ.Ε. Στη **Μελέτη Β** βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους γνωσιακούς συμπεριφορικούς παράγοντες μεταξύ της ομάδας με χρόνια πόνο κεντρικής ευαισθητοποίησης στον ώμο και της ομάδας χωρίς κεντρική ευαισθητοποίηση.

Συμπεράσματα: Σύμφωνα με την παρούσα μελέτη, το CSI-GR είναι ένα αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο τόσο για την ανίχνευση συμπτωμάτων που αφορούν την Κ.Ε. όσο για την ανάδειξη σοβαρότητας της Κ.Ε. Επιπλέον, οι ασθενείς με χρόνια πόνο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στον ώμο παρουσιάζουν εντονότερες γνωσιακές συμπεριφορικές εκδηλώσεις όπως κινησιοφοβία, καταστροφικό πόνο, άγχος, κατάθλιψη, μειωμένη λειτουργικότητα και αίσθημα νοσηρότητας γεγονός που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την θεραπευτική προσέγγιση τους.

Λέξεις κλειδιά: Ευαισθητοποίηση Νευρικού Συστήματος, Ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης, Χρόνιος Πόνος στον Ωμο, Συμπεριφορικοί Παράγοντες

Περίληψη στα αγγλικά

Background: Recent studies support the opinion that Central Sensitization (C.S) plays an important role in pathophysiology of many chronic pain conditions such as in chronic shoulder pain. The C.S refers to a hyperexcitability situation of the nervous system that is responsible for the maintenance of pain and is closely related to cognitive behavioral factors. Recognition of C.S is crucial as it determines the results of rehabilitation. The Central Sensitization Inventory (CSI) was created to evaluate symptoms which related to C.S.

Purpose: The aims of this study were 1) cross cultural adaptation of CSI in greek language and 2) investigation the relationship between symptoms of central sensitization and cognitive behavioral factors in a subgroup of patients with chronic shoulder pain.

Methods: This work consists of two parts: **Study A and Study B.** In Study A, the cross cultural adaptation of the CSI questionnaire in Greek and the control of psychometric parameters of this questionnaire were conducted. In Study A, validity was evaluated in a sample of 200 patients with chronic pain and 50 healthy control subjects. Specifically, in order to control the structural validity, the sample was divided into 3 groups based on diagnosis (fibromyalgia, chronic musculoskeletal pain, control group) and in 5 groups based on the severity of C.S, according to the cuts off from Neblett et al. (2018). Correlation the CSI-GR with the Pain Catastrophising Scale was evaluated. Also, a subset of 30 patients completed the CSI a second time for the purpose of a test/re-retest analysis. In Study B, a total of 64 patients with chronic shoulder pain, lasting at least 3 months, were classified into 2 groups depending on the total score of CSI questionnaire (group 1 $CSI \geq 40$ and group 2 $CSI < 40$) and the algorithm of Nijs et al. (2014). Then, they were asked to complete a series of questionnaires including the Oxford Shoulder Score, the HADS Scale, the Tampa Scale for Kinesiophobia, the Pain Catastrophising Scale, the Brief Illness Perception Questionnaire, the Numerical Pain Rating Scale, and to perform a functional task.

Results: The results of Study A showed a high internal consistency (Cronbach's alpha = 0.994) and test-retest reliability (ICC = 0.993). The standard error of measurement (SEM) was 2.1. CSI-GR correlated moderately with the Catastrophic Pain Scale ($r = 0.68$). Statistically significant differences were found among the 3 groups of patients with fibromyalgia, chronic musculoskeletal disorders and healthy subjects but also, the groups with different severity of C.S. Study B found statistically significant differences in cognitive behavioral factors between the group with chronic CS pain in shoulder and the group without CS.

Conclusions: According to the present study, CSI-GR is a reliable and valid tool for recognition of the CS. In addition, patients with chronic CS shoulder pain scored significantly worse on most outcomes. Finally, symptoms of CS were significantly associated with psychosocial and cognitive behavioral factors and it should be taken into account in rehabilitation.

Key words: Nervous System Sensitization, Central Sensitization Inventory, Chronic Shoulder Pain, Cognitive Behavioral Factors

Ευχαριστίες

Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη και τις ευχαριστίες μου στην καθηγήτρια μου κ. Ελένη Καπρέλη για όλη την υποστήριξη της κατά την πραγματοποίηση των μεταπτυχιακών μου σπουδών και την άρτια καθοδήγηση της στην εκπόνηση της παρούσας εργασίας. Εκτός αυτού, θα ήθελα να την ευχαριστήσω για το γεγονός ότι αποτελεί για μένα πηγή έμπνευσης και ερεθισμάτων για την προσήλωση μου στο εξαιρετικό αυτό επάγγελμα της φυσικοθεραπείας. Επίσης, θα ήθελα να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος καθώς ο καθένας τους, με τον δικό του τρόπο, συνέβαλε στην εξέλιξη μου, δίνοντας μου γερά θεμέλια για την μετέπειτα πορεία μου.

Δεν θα μπορούσα να παραλείψω από τις ευχαριστίες τον κ. Φανδρίδη Εμμανουήλ (Νοσοκομείο ΚΑΤ) που με την άψογη συνεργασία του και τις άριστες γνώσεις του έκανε δυνατή την υλοποίηση της παρούσας μελέτης, τον κύριο Γεωργούδη Γεώργιο (ΠΑΔΑ) για την συμβολή του στην διαπολιτισμική διασκευή του ερωτηματολογίου, τον καθηγητή Nijs Jo για την καθοδήγηση του στο θέμα της Κεντρικής Ευαισθητοποίησης, τον καθηγητή Neblett Randy για τις συμβουλές του στη χρήση του ερωτηματολογίου και την Μπίλικα Δόμνα για πολύτιμη βοήθεια της με την ανάπτυξη application για την άμεση συλλογή των δεδομένων.

Επίσης, ευχαριστώ τα φυσικοθεραπευτήρια των κ. Βερέμη Ιωάννη, κ. Ζαχαράκη Ελένης, κ. Ρουμελιώτη Σπυρίδωνα και κ. Ζωμένο Αργύριο για την συλλογή του δείγματος.

Τέλος νιώθω την ανάγκη να εκφράσω τις ευχαριστίες μου προς τους γονείς μου και την αδελφή μου, Δόμνα, που για άλλη μία φορά συνέβαλλαν έμπρακτα στην πραγματοποίηση ενός ονείρου μου, του μεταπτυχιακού μου.

Περιεχόμενα

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
2 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	3
2.1 ΧΡΟΝΙΟΣ ΠΟΝΟΣ.....	3
2.1.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΥΣ ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ	5
2.1.2 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ.....	6
2.2 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	8
2.3 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	13
2.3.1 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΟΣ ΦΑΙΝΟΤΥΠΟΣ ΠΟΝΟΥ	13
2.3.2 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	14
2.3.3 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	18
2.3.4 ΑΥΤΟΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	23
2.3.5 ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	32
2.4 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΩΔΥΝΕΣ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ.....	35
2.4.1 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΩΔΥΝΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΣΤΟΝ ΩΜΟ.....	38
2.5 ΓΝΩΣΙΑΚΟΙ, ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΟΙ, ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ.....	40
2.6 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	42
2.7 ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	42
2.8 ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ.....	43
3. ΜΕΘΟΔΟΣ.....	44
3.1. ΜΕΛΕΤΗ Α: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΔΙΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	44
3.1.1 ΠΡΩΤΟ ΣΤΑΔΙΟ: ΑΡΧΙΚΗ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ.....	44
3.1.2 ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΤΑΔΙΟ: ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	45

3.1.3 ΤΡΙΤΟ ΣΤΑΔΙΟ: ΕΠΑΝΑΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	45
3.1.4 ΤΕΤΑΡΤΟ ΣΤΑΔΙΟ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟ-ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ.....	46
3.2 ΜΕΛΕΤΗ Α: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΗΜΙΤΕΛΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	46
3.2.1 ΔΕΙΓΜΑ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	47
3.3 ΜΕΛΕΤΗ Α: ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ.....	47
3.3.1 ΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ.....	47
3.4 ΜΕΛΕΤΗ Α: ΈΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ.....	48
3.4.1 ΔΕΙΓΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ	49
3.4.2 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ	49
3.4.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ	50
3.5 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΈΝΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ Α.....	50
3.6 ΜΕΛΕΤΗ Β: ΚΥΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΙΑΚΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΣΕ ΆΤΟΜΑ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΩΜΟ	52
3.6.1 ΔΕΙΓΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ Β.....	52
3.6.2 ΈΝΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ Β.....	52
3.7 ΕΞΕΤΑΣΤΕΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ Β.....	53
3.8 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	54
3.9 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΥΡΙΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	57
3.10 ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ.....	60
3.11 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ Α ΚΑΙ Β	60
3.11.1 ΜΕΛΕΤΗ Α	60
3.11.2 ΜΕΛΕΤΗ Β.....	61
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	62
4.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	62
4.2 ΔΕΙΓΜΑ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	63
4.3 ΔΕΙΓΜΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ	64
4.3.1 ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ	65
4.4 ΔΕΙΓΜΑ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ.....	67
4.4.1 ΈΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ (ΜΕΘΟΔΟΣ ΓΝΩΣΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ)	68
4.4.2 ΈΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ (ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΔΙΑΚΡΙΣΗΣ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ).....	70

4.4.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ (ΣΥΓΚΛΙΝΟΥΣΑ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ)	73
4.5 ΔΕΙΓΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ Β	75
4.6 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΟΜΑΔΩΝ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΩΜΟ	76
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	79
5.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	79
5.2 ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	80
5.3 ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ	81
5.3.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ	81
5.3.2 ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ	82
5.4 ΜΕΛΕΤΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ	83
5.4.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ	83
5.4.2 ΈΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ- ΜΕΘΟΔΟΣ ΓΝΩΣΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ	84
5.4.3 ΈΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ- ΣΥΓΚΛΙΝΟΥΣΑ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ	86
5.5 ΚΥΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗ	86
5.5.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΥΡΙΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	86
5.5.2 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΝΩΣΙΑΚΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ	87
5.6 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ	89
5.7 ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	90
5.8 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΈΡΕΥΝΑΣ	90
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	91
7 ΑΝΑΦΟΡΕΣ	92

Πίνακας Συντμήσεων

ΧΜΠ: Χρόνιος Μυοσκελετικός Πόνος

Ν.Μ: Νωτιαίος Μυελός

Κ.Ν.Σ: Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

Κ.Ε: Κεντρική Ευαισθητοποίηση

Σ.Κ.Ε: Σύνδρομο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης

C.S: Central Sensitization

CSS: Central Sensitization Syndrome

CSI: Central Sensitization Inventory

CSI-GR: Greek Version of Central Sensitization Inventory

QST: Quantitative Sensory Testing

CPM: Conditioned Pain Modulation

PCS: Pain Catastrophising Pain

NO: Νιτρικό Οξείδιο

Κατάλογος Εικόνων

Διάγραμμα 2.1 Μία συνοπτική απεικόνιση του συστήματος κατηγοριοποίησης του πόνου με βάση τους μηχανισμούς του (τροποποιημένο από Smart et al. 2011) σελ.7

Διάγραμμα 2.2 Διαδικασίες ανάπτυξης Κεντρικής Ευαισθητοποίησης και Χρόνιου Πόνου (τροποποιημένο από Watson 2002) σελ.12

Διάγραμμα 2.3 Διαγνωστικός κλινικός συλλογισμός για την αναγνώριση της κεντρικής ευαισθητοποίησης (τροποποιημένο από Nijs et al. 2010) σελ.17

Διάγραμμα 2.4 Αλγόριθμος ταξινόμησης Πόνου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (τροποποιημένο από Nijs et al. 2016) σελ.34

Εικόνα 3.1. Συνοπτικό διάγραμμα μετρήσεων των δύο μελετών σελ.45

Εικόνα 3.2 Βήματα Διαδικασίας Μελέτης Α σελ.51

Εικόνα 3.3. Σχεδιάγραμμα διαδικασίας ταξινόμησης ασθενών στην Μελέτη Β σελ.59

Διάγραμμα 4.1 Διάγραμμα Διασποράς (Scatter Diagram) μεταβλητών Συνολική Βαθμολογία CSI και Συνολική Βαθμολογία PCS σελ.74

Διάγραμμα 4.2 Διάγραμμα Διασποράς (Scatter Diagram) μεταβλητών Συνολική Βαθμολογία CSI και Πόνος-τόρα σελ.74

Διάγραμμα 4.3 Διάγραμμα Διασποράς (Scatter Diagram) μεταβλητών Συνολική Βαθμολογία CSI και Πόνος-Συνήθης σελ.75

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1 Συμπτώματα που σχετίζονται με την παρουσία Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (τροποποιημένο από Nijs et al. 2010) σελ.15

Πίνακας 2.2 Διαπολιτισμικές Διασκευές Ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης σε διάφορες γλώσσες σελ.26

Πίνακας 2.2. Διαπολιτισμικές Διασκευές Ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης σε διάφορες γλώσσες (Συνέχεια) σελ.27

Πίνακας 2.3 Ιατρικές διαγνώσεις που σχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα κεντρικής ευαισθητοποίησης (τροποποιημένο από Nijs et al. 2010) σελ.37

Πίνακας 4.1 Διαφορές στις διατυπώσεις των δύο μεταφράσεων και η τελική Σύνθεση σελ.61

Πίνακας 4.2 Επαναμετάφραση πίσω στην αγγλική γλώσσα και η συμβολή του 4^{ου} μεταφραστή σελ.63

Πίνακας 4.3 Τροποποίηση της Σύνθεσης -Δημιουργία ημιτελικής μορφής σελ.63

Πίνακας 4.4. Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων στον έλεγχο αξιοπιστίας(n=30) σελ.65

Πίνακας 4.5 Έλεγχος αξιοπιστίας ελέγχου επανελέγχου και εσωτερικής συνοχής(n=30) σελ.66

Πίνακα 4.6. Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων στην μελέτη A (n=250) σελ.67

Πίνακας 4.7 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά δοκιμαζόμενων ανά ομάδα (n%) σελ.68

Πίνακας 4.8 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά δοκιμαζόμενων ανά ομάδα (μέση τιμή± τυπική απόκλιση) σελ.69

Πίνακας 4.9 Σύγκριση διακυμάνσεων μεταξύ τριών ομάδων σελ.70

Πίνακας 4.10 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά δοκιμαζόμενων ανά ομάδα σοβαρότητας Κεντρικής Ευαισθητοποίησης(n%) σελ.71

Πίνακας 4.11 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά δοκιμαζόμενων ανά ομάδα σοβαρότητας Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (μέση τιμή± τυπική απόκλιση) σελ.72

Πίνακας 4.12 Σύγκριση διακυμάνσεων μεταξύ τριών ομάδων σοβαρότητας εμφάνισης κεντρικής ευαισθητοποίησης σελ.73

Πίνακας 4.13 Δημογραφικά στοιχεία δείγματος Μελέτης B (n=64) σελ.76

Πίνακας 4.14 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά ανά ομάδα με κριτήριο το ερωτηματολόγιο CSI-GR σελ.77

Πίνακας 4.15 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά ανά ομάδα με κριτήριο τον αλγόριθμο Κατηγοριοποίησης του Πόνου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης σελ.77

Πίνακας 4.16 Συσχετίσεις παραμέτρων με το ερωτηματολόγιο CSI-GR σελ.78

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παρά τις εκτενείς παγκόσμιες ερευνητικές προσπάθειες, ο χρόνιος μυοσκελετικός πόνος (ΧΜΠ) παραμένει ένα φλέγον ζήτημα για τους κλινικούς θεραπευτές και ένα τεράστιο κοινωνικοοικονομικό πρόβλημα, καθώς είναι μία από τις συνθήκες που σχετίζονται με την αναπηρία, την απουσία από την επαγγελματική και κοινωνική ζωή και το υψηλό κόστος υγειονομικής περίθαλψης σε όλο τον κόσμο (Andrew et al. 2014). Ο ΧΜΠ είναι η βασική αιτία δυσφορίας και αναπηρίας στη δυτική κοινωνία που επηρεάζει έως και το 20% των ενηλίκων ενώ αναμένεται να αυξηθεί ραγδαίως τα επόμενα χρόνια (Woolf et al. 2012).

Το βιοϊατρικό μοντέλο φαίνεται να είναι ανεπαρκές σε διάφορες καταστάσεις χρόνιου πόνου. Η σύγχρονη νευροεπιστήμη προωθεί ένα βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο διαχείρισης του πόνου, που λαμβάνει υπόψη του την πολύπλευρη διάσταση του τελευταίου.

Πρόσφατες μελέτες διαπίστωσαν την υπερευαισθησία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ) σε διάφορες χρόνιες επώδυνες καταστάσεις (Latremliere and Woolf 2009). Η κατάσταση αυτή χαρακτηρίστηκε ως «Κεντρική Ευαισθητοποίηση» (Central Sensitization CS) και αναφέρεται σε μία σειρά μεταβολών που περιλαμβάνει την αλλοιωμένη αισθητική επεξεργασία στον εγκέφαλο (Staud et al. 2001), την δυσχέρεια των ανασταλτικών μηχανισμών του πόνου (Meeus et al. 2008), την αυξημένη δραστηριοποίηση οδών διευκόλυνσης του πόνου (Meeus and Nijs 2007; Staud et al. 2004), και την μακροπρόθεσμη ενίσχυση των νευρωνικών συνάψεων στον πρόσθιο φλοιό του προσαγωγίου δημιουργώντας «μνήμη πόνου» (Zhuo 2007).

Σε κλινικό επίπεδο, η κεντρική ευαισθητοποίηση παρουσιάζεται ως χαρακτηριστικό σε συγκεκριμένες επώδυνες διαταραχές ή σε υποομάδες ασθενών με χρόνιες παθήσεις όπως η χρόνια οσφυαλγία (Nijs et al. 2010). Η αναγνώριση της Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (Κ.Ε) είναι υψίστης σημασίας, καθώς καθορίζει την έκβαση της αποκατάστασης (Jull et al. 2007). Παρόλα αυτά είναι μία ιδιαίτερα απαιτητική διαδικασία, δεδομένου ότι δεν υπάρχει «χρυσός κανόνας» διάγνωσης (gold standard) για την Κ.Ε. Η δημιουργία κατάλληλων έγκυρων και οικονομικών μέσων αξιολόγησης, με εύκολη και γρήγορη χρήση, είναι απαραίτητα στα χέρια των κλινικών για την υποψία εμφάνισης κεντρικής ευαισθητοποίησης.

Επιπλέον, υποστηρίζοντας το βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο, υπάρχει η ανάγκη για εξέταση ψυχοκοινωνικών και συμπεριφορικών παραγόντων που πιθανόν συσχετίζονται με την

κεντρική ευαισθητοποίηση. Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η εμφάνιση κεντρικής ευαισθητοποίησης σχετίζεται με χειρότερες εκβάσεις σε αυτό-αναφερόμενα μέσα αξιολόγησης ψυχοκοινωνικών και συμπεριφορικών παραγόντων σε διάφορους πληθυσμούς με χρόνια πόνο (Huysmans et al. 2018; Marques et al. 2017). Ωστόσο, η εμφάνιση δυσπροσαρμοστικών παραγόντων δεν αποτελούν, προς το παρόν τουλάχιστον, κριτήριο αναγνώρισης μηχανισμών Κ.Ε (Nijs et al. 2014). Η διερεύνηση τέτοιων σχέσεων είναι ενδιαφέρουσα και χρειάζεται περισσότερη μελέτη σε μεγαλύτερο εύρος χρόνιων παθήσεων όπως στον χρόνια πόνο στον ώμο (Sanchis et al. 2015).

2 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 ΧΡΟΝΙΟΣ ΠΟΝΟΣ

Το αυξημένο ενδιαφέρον για τον χρόνιο πόνο ως ξεχωριστή πάθηση και η ραγδαία αύξηση της εμφάνισης του σε παγκόσμιο επίπεδο (Goldberg and McGee 2011; Smith et al. 2001) απαιτεί πρωτίστως, ένα λειτουργικό ορισμό του φαινομένου αυτού. Η Διεθνής Ένωση για τη Μελέτη του Πόνου (IASP) έχει ορίσει τον χρόνιο πόνο ως τον πόνο που διαρκεί πέρα από τον κανονικό χρόνο επούλωσης του ιστού. Αυτός είναι ένας μάλλον μη πρακτικός ορισμός, αφού ο "κανονικός χρόνος επούλωσης" είναι δύσκολο να προσδιοριστεί και να συμφωνηθεί και, σε κάθε περίπτωση, θα ποικίλλει ανάλογα με τις συνθήκες, την ηλικία του ασθενούς και την παρουσία συννοσηρότητας. Είναι επίσης ένας «παράλογος» ορισμός, δεδομένου ότι ορισμένοι τύποι πόνου που οι περισσότεροι άνθρωποι θεωρούν χρόνιους έχουν παθολογία η οποία σπάνια θεραπεύεται (π.χ., ρευματοειδής αρθρίτιδα) ή συμβαίνει εν απουσία γνωστής παθολογίας (π.χ. ινομυαλγία) και κατά συνέπεια δεν μπορεί να καθοριστεί κανονικός χρόνος επούλωσης. Ο χρόνιος μυοσκελετικός πόνος περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα διαγνώσεων μερικές από τις οποίες υποδηλώνουν μια παθολογία ενός ιστού ή μίας δομής (όπως η οστεοαρθρίτιδα ή ο πόνος στην οσφυ λόγω κήλης) και άλλες με άγνωστη παθολογία (όπως οι επώδυνες διαταραχές στην σπονδυλική στήλη, η ινομυαλγία, το σύνδρομο χρόνιας κόπωσης κ.α.). Επομένως, χρειάστηκε ένας πιο ευέλικτος και περιεκτικός ορισμός (Booth et al. 2017).

Σε αναγνώριση τέτοιων ζητημάτων, το IASP (1986) κατέληξε σε ένα πιο χειροπιαστό ορισμό του χρόνιου πόνου ως τον πόνο που διαρκεί για τρεις μήνες ή περισσότερο "ελλείψει άλλων κριτηρίων". Υπάρχει, ωστόσο, περιορισμένη συναίνεση σχετικά με τη διάρκεια του χρόνου για τους σκοπούς του ορισμού και μία ομάδα εμπειρογνομόνων του IASP (1994) πρότεινε ότι για ερευνητικούς σκοπούς έξι μήνες μπορεί να είναι καλύτεροι από τρεις μήνες. Επιπλέον, ο ορισμός του χρόνιου πόνου αφήνει πολλά ενδεχόμενα ανοιχτά, δεδομένου ότι δεν αναφέρονται τα ειδικά χαρακτηριστικά του πόνου. Ως εκ τούτου, συχνά παρατηρούνται διάφορα επιπρόσθετα κριτήρια, όπως παραδείγματος χάρη η εμφάνιση του χρονικά (καθημερινά, εβδομαδιαία κ.α.), η ένταση του (διαφορετικές βαθμολογήσεις σε αριθμητικές κλίμακες πόνου), η σοβαρότητα, και οι επιπτώσεις (Woo et al. 2015). Αυτή η ποικιλία παρουσιάζει προφανή πρόκληση για τη σύγκριση των μελετών και την ερμηνεία των ευρημάτων. Τελικώς, η Παγκόσμια Συνέλευση για την

Υγεία ορίζει τον χρόνιο πόνο ως «επίμονο ή επαναλαμβανόμενο πόνο που διαρκεί περισσότερο από 3 μήνες» και υποστηρίζει ότι αυτός ο ορισμός με βάση τη διάρκεια είναι σαφής και λειτουργικός (Treede et al. 2015).

Παραδοσιακά, ο πόνος θεωρείται σύμπτωμα και προειδοποίηση μιας υποκείμενης διαδικασίας ασθένειας. Αυτή η αντίληψη οδήγησε στην πεποίθηση ότι οι θεραπείες χρόνιου πόνου στοχεύουν στην πρωτογενή παθολογία που αποτελεί τη βάση της νόσου (Siddall and Cousins 2004). Ωστόσο, για πολλές καταστάσεις χρόνιου πόνου δεν είναι συχνά δυνατόν να προσδιοριστεί η υποκείμενη παθολογία ή, πιο συχνά, δεν υπάρχει θεραπεία που να μπορεί να αντιστρέψει την πρωτογενή παθολογία. Επιπλέον, φαίνεται πώς αυτή η δομική προσέγγιση δεν μπορεί να εξηγήσει καταστάσεις όπου:

- (1) ο πόνος αναφέρεται σε απουσία ή είναι δυσανάλογος προς οποιαδήποτε σαφώς αναγνωρίσιμη παθολογία,
- (2) ο πόνος αναφέρεται ότι επιμένει μετά την επίλυση του τραυματισμού ή της παθολογίας,
- (3) η σοβαρότητα του πόνου που αναφέρθηκε από ασθενείς με παρόμοιους τραυματισμούς και παθολογίες διαφέρει πολύ και παράδοξα
- (4) ο πόνος δεν υπάρχει παρόλο που υπάρχουν στοιχεία τραυματισμού ή αλλοιώσεις.

Γίνεται λοιπόν αντιληπτό ότι, ο χρόνιος πόνος δεν είναι απλώς μια χρονολογική επέκταση του οξέος πόνου και απαιτεί διαφορετικές διαγνωστικές προσεγγίσεις και στρατηγικές διαχείρισης.

Η σύγχρονη νευροεπιστήμη του πόνου έχει συμβάλλει στην κατανόηση της πολύπλευρης διάστασης του και τον θεωρεί ως προστατευτικό μηχανισμό παρά ως δείκτη ιστικής βλάβης (Moseley and Butler 2015; Moseley and Vlaeyen 2015). Καθώς ο πόνος παραμένει, το σύστημα μεταφοράς κινδύνου -οι οδοί διέγερσης- και οι μηχανισμοί που υποστηρίζουν τον πόνο καθίστανται περισσότερο ευαίσθητοι (Moseley & Butler, 2015). Η σχέση μεταξύ του πόνου και της πραγματικής ανάγκης για προστασία του ιστού του σώματος γίνεται πιο αδύναμη και η συμβολή στον πόνο από τους βιοψυχοκοινωνικούς παράγοντες ή τη δευτερογενή παθολογία μπορεί να ενισχυθεί. Ανεξάρτητα από την πρωτοπαθή παθολογία, η δευτερογενής παθολογία ή οι συνέπειες του επίμονου πόνου, συμπεριλαμβανομένου του φόβου για κίνηση, του καταστροφικού πόνου, του άγχους και της ευαισθητοποίησης του νευρικού συστήματος φαίνονται να είναι η κύρια συμβολή στον πόνο και την αναπηρία σε αυτές τις συνθήκες (Gatchel et al. 2007).

2.1.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΥΣ ΝΕΥΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, για την καλύτερη μελέτη αλλά και διαχείριση του πόνου σε κλινικό επίπεδο καθιερώθηκε ένα μοντέλο ταξινόμησης του μυοσκελετικού πόνου σύμφωνα με τους κυρίαρχους νευροφυσιολογικούς μηχανισμούς που ευθύνονται για τη δημιουργία και / ή τη συντήρησή του (Woolf et al. 1998). Ελλείπει ενός “χρυσού κανόνα” διάγνωσης (gold standard) έχει προταθεί ότι οι κατηγοριοποιήσεις του πόνου που βασίζονται σε μηχανισμούς δράσης, μπορούν να πραγματοποιηθούν κλινικά βάσει πατέντων-συμπτωμάτων και σημείων (pattern recognition) και φαίνεται ότι αντικατοπτρίζουν την υποκείμενη νευροφυσιολογία (έρευνα Delphi)(Smart et al. 2010). Η ταξινόμηση βάσει των νευροφυσιολογικών μηχανισμών περιλαμβάνει τον αλγαισθητικό (ΑΠ) ή φλεγμονώδη πόνο, τον περιφερικό νευροπαθητικό πόνο (ΠΝΠ) και τον πόνο κεντρικής ευαισθητοποίησης (ΠΚΕ) (Smart et al 2010).

Ο αλγαισθητικός πόνος οφείλεται σε βλάβη των περιφερικών σωματικών και σπλαχνικών ιστών χωρίς να θίγεται η νευρική οδός. Είναι αποτέλεσμα ενεργοποίησης αλγαισθητικών υποδοχέων που βρίσκονται στο περιφερικό σωματοαισθητικό νευρικό σύστημα και μπορούν να μετατρέψουν και να κωδικοποιήσουν τα αλγαισθητικά ερεθίσματα (θερμικά, χημικά, μηχανικά) που δημιουργούνται από βλάβη ιστού (Ekman and Koman 2005). Συνήθως είναι οξύς και καλά εντοπισμένος. Μπορεί να αναπαραχθεί με την κίνηση της πάσχουσας περιοχής.

Για τον νευροπαθητικό πόνο ο πιο πρόσφατος και ευρέως αποδεκτός ορισμός είναι ο πόνος που προκαλείται από βλάβη ή νόσο του σωματοαισθητικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων περιφερικών ινών (ινών Αβ, Αδ και C) και κεντρικών νευρώνων (Treede et al. 2008). Μερικές παθολογικές καταστάσεις που σχετίζονται με το νευροπαθητικό πόνο περιλαμβάνουν την μεθερπητική νευραλγία, την νευραλγία του τριδύμου, την επώδυνη ριζοπάθεια, τη διαβητική νευροπάθεια, τη μόλυνση από HIV πολυνευροπάθεια, τον ακρωτηριασμό, τον πόνο τραυματισμού περιφερικών νεύρων και το εγκεφαλικό επεισόδιο (με τη μορφή του κεντρικού πόνου). Οι ασθενείς συνήθως εμφανίζουν ένα ξεχωριστό σύνολο συμπτωμάτων, όπως αίσθημα καύσου, ηλεκτρικής εκκένωσης, αιμωδίες, τρυπήματος (βελονιές) κ.α. Ο επιπολασμός του χρόνιου πόνου με νευροπαθητικά χαρακτηριστικά εκτιμάται ότι βρίσκεται στο εύρος 7-10% (Colloca et al. 2017). Σε περιφερικό νευροπαθητικό πόνο η κατανομή συνήθως συμβαδίζει με τις

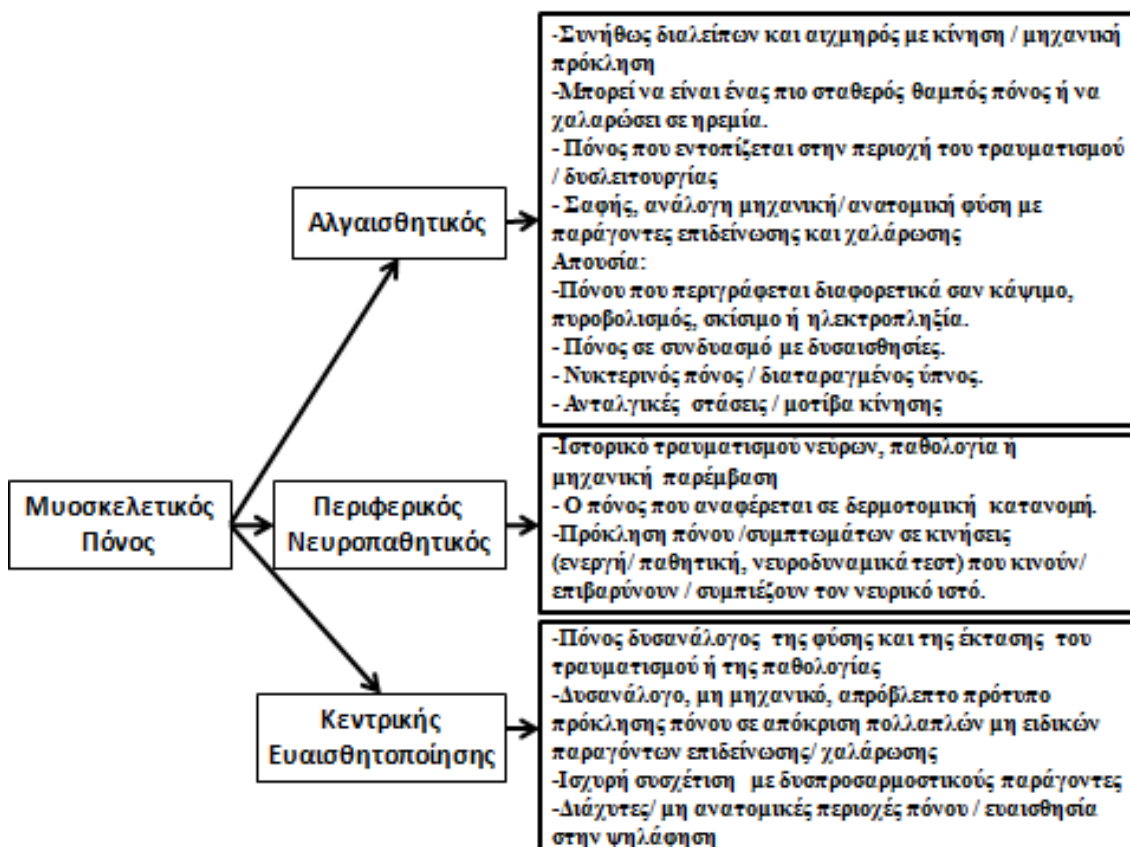
περιοχές εννεύρωσης των περιφερικών νεύρων, των κλάδων του βραχιονίου ή του οσφυϊκού πλέγματος ή των σπονδυλικών τμημάτων. Παρόλα αυτά, απαιτείται προσοχή καθώς δεν εμφανίζουν όλοι οι ασθενείς με νευροπαθητικό πόνο, νευροαντομική κατανομή πόνου (Murphy et al. 2009) και η αναφορά του ασθενούς είναι μια αναξιόπιστη μέθοδος αναγνώρισης της ανατομικής πηγής πόνου (Taylor et al. 2013). Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να υπάρχουν στοιχεία από διαγνωστικές απεικονίσεις- δοκιμασίες για να αποκαλυφθεί τυχόν παθολογία του νευρικού συστήματος ή μετατραυματική βλάβη στο νευρικό σύστημα (νωτιαίο μυελό, περιφερικά νεύρα ή εγκέφαλο). Τα βασικά κριτήρια για τη διαφοροποίηση μεταξύ του νευροπαθητικού και του μη νευροπαθητικού πόνου περιγράφονται σε επόμενο κεφάλαιο.

Όπως αναφέρθηκε, πολλοί κλινικοί πιθανώς έχουν παρατηρήσει ότι το επίπεδο πόνου που βιώνουν τα άτομα με μυοσκελετικές διαταραχές συχνά ποικίλλει σημαντικά ακόμη και σε περιπτώσεις όπου οι δομικές βλάβες είναι παρόμοιες. Αυτή η κλινική παρατήρηση επιβεβαιώνεται από αρκετές μελέτες απεικόνισης που έχουν δείξει μικρή συσχέτιση μεταξύ συμπτωμάτων και δομικών βλαβών σε μυοσκελετικές διαταραχές (Brinjikji et al. 2015). Σε μερικούς ασθενείς, η κεντρική ευαισθητοποίηση είναι συχνά κυρίαρχος μηχανισμός δράσης και μπορεί να εξηγήσει την κλινική εικόνα. Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται μερικά χαρακτηριστικά της κάθε κατηγορίας πόνου (**Διάγραμμα 2.1**).

2.1.2 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

Η κεντρική ευαισθητοποίηση (ΚΕ) είναι ένα φαινόμενο κατά το οποίο παρατηρείται υπερευαισθησία του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ). Αυτό το φαινόμενο περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1983 ως υπερευαισθησία στον πόνο που συνοδεύει τραυματισμό ή φλεγμονή περιφερικού ιστού και είχε ως άμεσο αποτέλεσμα αθρόα εισροή του αισθητικού σήματος στο κεντρικό νευρικό σύστημα (Woolf, 1983). Η Κ.Ε περιλαμβάνει την διαφοροποιημένη ενεργοποίηση του κεντρικού νευρικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της μεταβληθείσας αισθητικής επεξεργασίας στον εγκέφαλο (Staub et al. 2007), της αυξημένης εγκεφαλικής δραστηριότητας σε περιοχές που είναι γνωστό ότι εμπλέκονται σε οξείες αισθήσεις πόνου (νησίδα, πρόσθιο φλοιό του προσαγωγίου και προμετωπιαίο φλοιό), καθώς και σε περιοχές που δεν εμπλέκονται σε οξείες αισθήσεις πόνου (διάφοροι πυρήνες του εγκεφαλικού στελέχους, ο προμετωπιαίος φλοιός, και ο

βρεγματικός φλοιός) (Seifert and Maihofner 2009). Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργία των ενδογενών μηχανισμών καταστολής του πόνου και στην αυξημένη δραστηριότητα εγκεφαλικών οδών διευκόλυνσης του πόνου (φαινόμενο wind-up) (Kindler et al. 2011; Staud et al. 2001).



(Διάγραμμα 2.1 Μία συνοπτική απεικόνιση του συστήματος κατηγοριοποίησης του πόνου με βάση τους μηχανισμούς του, τροποποιημένο από Smart et al. 2011)

Άλλες διεργασίες που παρατηρούνται αφορούν την δυσλειτουργία του άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων (Van and Luyten 2009), μειωμένη παραγωγή νευροδιαβιβαστών αναστολέων του πόνου και αυξημένη παραγωγή νευροδιαβιβαστών ενισχυτικών του πόνου, περιλαμβανομένης της πλεονάζουσας παραγωγής εγκεφαλικού νευροτροπικού παράγοντα (BDNF) (Caumo et al. 2016; Nijs et al. 2015). Η κεντρική ευαισθητοποίηση αναγνωρίζεται συχνότερα σε άτομα με νομυαλγία και σχετίζεται με τον χρόνιο διαδεδομένο/διάχυτο πόνο (Chronic Widespread Pain), χωρίς γνωστή παθολογία. Εντούτοις, η Κ.Ε έχει επίσης αναγνωριστεί σε υποομάδες ασθενών με σαφή ένδειξη τραυματισμού ιστών, παθολογίας και/ή επιβαρυντικών στοιχείων, συμπεριλαμβανομένης της σκλήρυνσης κατά πλάκας (Fernandez-de-Las-Penas et al. 2015), της οστεοαρθρίτιδας (Lluch et al. 2018), της ρευματοειδούς αρθρίτιδας (Meeus et al. 2012) και του

μετεγχειρητικού καρκίνου του μαστού (Fernandez-Lao et al. 2011). Είναι ενδιαφέρον ότι η Κ.Ε έχει επίσης, συνδεθεί με διάφορες άλλες καταστάσεις στις οποίες ο πόνος δεν είναι ένα πρωταρχικό σύμπτωμα, συμπεριλαμβανομένης της μετατραυματικής διαταραχής στρες, της πολλαπλής χημικής ευαισθησίας, του συνδρόμου ανήσυχων ποδιών (Yunus 2015) της υπερδραστήριας ουροδόχου κύστης (Reynolds et al. 2017) υποδεικνύοντας ότι η Κ.Ε μπορεί όχι μόνο να σχετίζεται με υπερευαισθησία στο άλγος αλλά μπορεί επίσης, να περιλαμβάνει υπερευαισθησία σε άλλα ερεθίσματα συμπεριλαμβανομένων των οπτικών, ηχητικών και οσφρητικών (Nijs et al. 2016).

2.2 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟ-ΠΟΙΗΣΗΣ

Είμαστε σε θέση πλέον να γνωρίζουμε ότι, το νευρικό σύστημα έχει την δυνατότητα τροποποίησης (νευροπλαστικότητα) η οποία μπορεί είτε να το προσαρμόζει στις μεταβολές (adaptive plasticity), είτε να μεταβάλλει την φυσιολογική λειτουργία του (maladaptive plasticity) και να δημιουργεί δυσπροσαρμοστικές καταστάσεις. Φαίνεται πως η κεντρική ευαισθητοποίηση είναι μία κατάσταση δυσπροσαρμογής (Woolf 2010). Είναι αναμφισβήτητη ενδιαφέρουσα η διαδικασία που οδηγεί στην ανάπτυξη του μηχανισμού κεντρικής ευαισθητοποίησης. Στις μεταβολές του νευρικού συστήματος κατά την διαδικασία αυτή, περιλαμβάνονται I) η Περιφερική Ευαισθητοποίηση, II) η Κεντρική Ευαισθητοποίηση των νευρών των οπίσθιων κεράτων του Νωτιαίου Μυελού (NM), III) οι μεταβολές στη λειτουργία των νευρικών κυκλωμάτων και οι μόνιμες μεταβολές στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) (Meeus & Nijs 2007).

I Περιφερική Ευαισθητοποίηση

Για την ανάπτυξη του μηχανισμού Κ.Ε. απαιτείται η ύπαρξη πρωτογενούς βλάβης ή παθολογίας (Nijs and Van 2009). Σε απάντηση στην ιστική βλάβη απελευθερώνονται φλεγμονώδεις ουσίες (προσταγλανδίνες, ATP, ιόντα H⁺, βραδυκίνη, σεροτονίνη, ισταμίνη, ουσία P κ.α.) από την κυτταρική διήθηση, με αποτέλεσμα την ελάττωση της ουδού των αισθητικών περιφερικών απολήξεων και αύξηση της ευαισθησίας αγωγιμότητας των πρωτοπαθών αισθητικών νευρώνων υψηλής ουδού. Με την μακρόχρονη διέγερση των υποδοχέων, οι ίνες A_β μπορούν να αρχίσουν να συνθέτουν υποδοχείς οι οποίοι κανονικά βρίσκονται μόνο στις ίνες C, με αποτέλεσμα οι ίνες A_β να υιοθετούν χαρακτηριστικά των ιών C (Neumann et al. 1996). Με αυτόν τον τρόπο

επιτυγχάνεται μεταφορά του ερεθίσματος σε “μεγέθυνση” ώστε να οργανωθεί η φυσιολογική προστατευτική απάντηση του οργανισμού στο βλαπτικό ερέθισμα. Επίσης, παρατηρείται επέκταση της φλεγμονής σε παρακείμενους νευρώνες μέσω της αγγειοδιαστολής οδηγώντας σε πρωτογενή υπεραλγησία και σπανιότερα σε αλλοδυνία (Curatolo et al. 2006; LaMotte et al. 1982).

II Κεντρική Ευαισθητοποίηση των Νευρώνων των Οπισθίων Κεράτων του Νωτιαίου Μυελού

Σε μοριακό επίπεδο, η παρατεταμένη δραστηριότητα των C ινών άγει την απελευθέρωση νευροδιαβιβαστών και γλουταμινικού οξέος στη μετασυναπτική σχισμή και οδηγεί σε αυξημένη νευρωνική απόκριση ή κεντρική ευαισθητοποίηση κυρίως μέσω της ενεργοποίησης του υποδοχέα N-μεθυλο-ασπαρτικού (NMDA) (Dickenson and Sullivan 1987; Woolf and Thompson 1991). Μέσω της ενεργοποίησης του NMDA προκαλείται είσοδος ασβεστίου στους νευρώνες του οπίσθιου κέρατος (Bennett 2000). Η είσοδος ασβεστίου στους αισθητήριους νευρώνες στο οπίσθιο κέρασ οδηγεί σε πολλαπλές εκπολώσεις (spikes) δημιουργώντας μία κατάσταση παρατεταμένης διεγερσιμότητας της μεμβράνης και των υποδοχέων ενώ ταυτόχρονα ενεργοποιεί περαιτέρω τη γονιδιακή έκφραση και προάγει την σύνθεση του νιτρικού οξειδίου (NO) (Meller and Gebhart 1993). Το NO μπορεί να επηρεάσει τις απολήξεις των αλγοϋποδοχέων και να ενισχύσει την απελευθέρωση αισθητικών νευροπεπτιδίων (συγκεκριμένα της ουσίας P) από τους προσυναπτικούς νευρώνες, συμβάλλοντας έτσι στην ανάπτυξη της υπεραλγησίας και στη διατήρηση της Κ.Ε. (Luo and Cizkova 2000). Η ουσία P είναι ένας σημαντικός νευροδιαβιβαστής για την εξέλιξη της Κ.Ε. καθώς μειώνει το όριο της συναπτικής διέγερσης, με αποτέλεσμα την αποκάλυψη των -υπό φυσιολογικές συνθήκες- σιωπηρών ενδιάμεσων συνάψεων και ενισχύει την ευαισθητοποίηση των νωτιαίων νευρώνων δεύτερης τάξης (Liu et al. 1994).

Η ενεργοποίηση υποδοχέων NMDA συνδέεται με την έκφραση της κυκλοοξυγενάσης-2 (COX2) στον νωτιαίο μυελό και υπάρχουν ενδείξεις σε ζώα ότι οι αναστολείς της COX-2 εμποδίζουν την Κ.Ε. Η έκφραση της COX-2 δεν περιορίζεται στις νευρικές δομές που συνδέονται με τη θέση της φλεγμονής, αλλά περιλαμβάνει ολόκληρο το νωτιαίο μυελό και τα υπερνωτιαία κέντρα (McCroory and Lindahl 2002). Αυτό το φαινόμενο φαίνεται να προκαλείται από χημικούς παράγοντες και όχι από τη νευρική μετάδοση του περιφερικού σήματος, στον νωτιαίο μυελό (Samad et al. 2001). Αυτό δικαιολογεί, τουλάχιστον εν

μέρει, την γενικευμένη υπερευαισθησία στην περιφερική διέγερση και την αντίληψη ότι ο πόνος προέρχεται από διέγερση ιστών που βρίσκονται σε απόσταση από τη θέση του τραυματισμού. Ως αποτέλεσμα, ένα περιφερικό ερέθισμα ενεργοποιεί έναν μεγαλύτερο αριθμό νευρώνων του οπίσθιου κέρατος και η υπεραλγησία μπορεί επίσης να προκληθεί σε περιοχές εκτός της τραυματισμένης περιοχής. Ενώ η περιφερική ευαισθητοποίηση είναι ένα τοπικό φαινόμενο, η Κ.Ε είναι μία κεντρική διαδικασία του νευρικού συστήματος.

Πρόσθετες δομικές αλλαγές περιλαμβάνουν την καταστροφή των ανασταλτικών ενδιάμεσων νευρώνων και την εμφάνιση διαφορετικών διεγερτικών συνδέσεων (Woolf and Salter 2000). Η καταστροφή των ανασταλτικών ενδιάμεσων νευρώνων συμβάλλει στην υπερευερεθιστότητα και εμποδίζεται από τους ανταγωνιστές του NMDA (Azkue et al. 1998). Φαίνεται πώς οι ίνες Αβ που προβάλλουν υπό φυσιολογικές συνθήκες σε συγκεκριμένα πέταλα του οπίσθιου κέρατος μπορεί να βλαστήσουν για να δημιουργήσουν λειτουργικές συναπτικές επαφές με επιφανειακά στρώματα του οπίσθιου κέρατος όπου τελειώνουν οι ίνες C (Ανατομική Αναδιοργάνωση του ΝΜ) (Mannion and Woolf 2000). Αυτή είναι μια από τις πιθανές εξηγήσεις για την επαγωγή των αισθήσεων του πόνου μετά την διέγερση των ινών Αβ με αβλαβή ερεθίσματα, όπως η ελαφριά αφή (αλλοδυνία).

Σε αυτές τις διεργασίες φαίνεται πώς λαμβάνουν μέρος και τα κύτταρα νευρογλοίας. Τα γλοιακά κύτταρα, τα οποία παλαιότερα θεωρούνταν ως καθαρά υποστηρικτικά, έχουν εμπλακεί σε πολλές καταστάσεις πόνου. Μπορεί να ενεργοποιηθούν σε περιφερικό τραυματισμό και μπορεί να συμβάλουν στην Κ.Ε. μέσω της απελευθέρωσης προ-φλεγμονωδών κυτοκινών (Watkins et al. 2001).

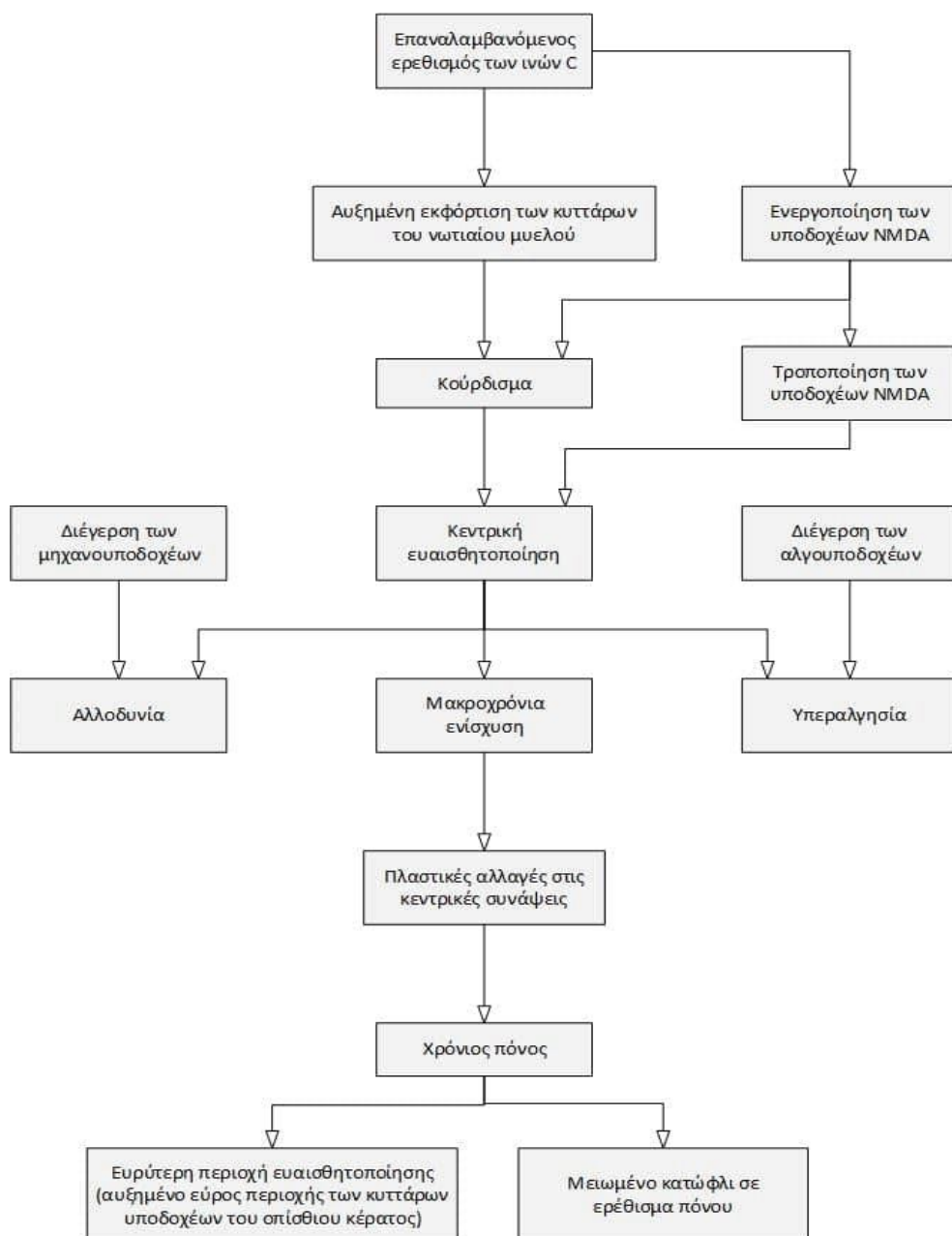
III Μεταβολές στη λειτουργία των νευρικών κυκλωμάτων και μόνιμες μεταβολές στο ΚΝΣ

Το φαινόμενο "Wind up" (κούρδισμα) ή αλλιώς προσωρινή άθροιση αναφέρεται σε έναν κεντρικό μηχανισμό στον οποίο η επαναλαμβανόμενη επιβλαβής διέγερση των νευρώνων οδηγεί σε αργό χρονικό άθροισμα του σήματος του πόνου, που αντιλαμβάνεται από τους ασθενείς ως αυξημένος πόνος (Gracely et al. 2003). Το 1965, τα πειράματα σε ζώα έδειξαν για πρώτη φορά ότι η επαναλαμβανόμενη διέγερση των ινών C θα μπορούσε να οδηγήσει σε προοδευτική αύξηση των ηλεκτρικών σημάτων από τον νευρώνα δεύτερης τάξης στον νωτιαίο μυελό (Mendell and Wall 1965). Αυτός ο μηχανισμός ενίσχυσης του πόνου στον νωτιαίο μυελό σχετίζεται με τη χρονική άθροιση του πόνου ή φαινόμενο wind-up

καθιστώντας τον πόνο παρόν ακόμα και μετά την απουσία αλγογόνου ερεθίσματος από την περιφέρεια (Meeus & Nijs et al.2007).

Η υπερευαισθησία του νωτιαίου μυελού που προκαλείται από τραύμα, φλεγμονή ή χειρουργική επέμβαση επηρεάζεται και από τις κατιούσες ανασταλτικές οδούς του πόνου. Το κατιόν σύστημα αναστολής του πόνου ξεκινάει από το φλοιό περιλαμβάνοντας τρεις περιοχές (τη φαιά ουσία γύρω από τον υδραγωγό του Sylvius στο μεσεγκέφαλο, την πρόσθια (άνω) γέφυρα και τον μεγάλο πυρήνα της ραφής) και προβάλλει με τις πλαγιοπίσθιες δέσμες στα οπίσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού. Η διαδικασία της αγωγής και αναστολής του ερεθίσματος του πόνου διεκπεραιώνεται με την απελευθέρωση νευροδιαβιβαστών που ενισχύουν ή καταστέλλουν τον πόνο (Curatolo et al. 2006).

Υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι ο τραυματισμός των ιστών ή η φλεγμονή οδηγούν σε αναστρέψιμη αύξηση της διέγερσης του ΚΝΣ μέσω περιφερικών νευρωνικών και χημικών μηχανισμών. Μη αναστρέψιμες αλλαγές έχουν τεκμηριωθεί, ιδιαίτερα μετά από τραυματισμό των νεύρων. Η περιφερική ευαισθητοποίηση και η υπερέκκριση των νευρώνων του ραχιαίου κέρατος μειώνουν το κατώφλι για πρόκληση πόνου των ινών Αβ και C. Τα μηχανικά ερεθίσματα που μεταδίδονται με τις ίνες Αβ και δεν παράγουν πόνο κάτω από κανονικές συνθήκες, μπορούν να ενεργοποιήσουν τους υπερκειμενικούς νευρώνες του ραχιαίου κέρατος που τελικά προκαλούν αίσθηση πόνου (αλλοδυνία) (Woolf & Salter, 2000). Αυτές οι αλλαγές είναι πιθανό να συμβάλλουν ουσιαστικά στον επίμονο πόνο.



(Διάγραμμα 2.2 Διαδικασίες ανάπτυξης Κεντρικής Ευαισθητοποίησης και Χρόνιου Πόνου τροποποιημένο από Watson, 2002)

Συνοπτικά, η Κ.Ε συμπεριλαμβάνει την αλλοιωμένη αισθητική επεξεργασία στον εγκέφαλο (Staud et al. 2007), δυσλειτουργία των ανασταλτικών μηχανισμών του πόνου (Meeus et al. 2008), αυξημένη δραστηριότητα διαδρομών διευκόλυνσεως του πόνου, (Meeus & Nijs, 2007; Staud et al. 2007), και μακροπρόθεσμη ενίσχυση στις νευρωνικές συνάψεις στον πρόσθιο φλοιό του προσαγωγίου (Zhuo, 2007).

2.3 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Έχει διαπιστωθεί μέσω μελετών ότι, σε περιπτώσεις που δεν μπορεί να εντοπιστεί σαφής παθολογία για να εξηγηθούν τα συμπτώματα, οι κλινικοί στον τομέα της υγείας μπορεί να τείνουν είτε (1) να ερμηνεύσουν τα συμπτώματα ως σημάδι ψυχικής ασθένειας / άγχους είτε (2) να παραπέμψουν σε δαπανηρές και επεμβατικές διαδικασίες αξιολόγησης (π.χ. απεικονίσεις κλπ.) σε μια προσπάθεια να βρεθεί ιατρική αιτία και ενδεχομένως να προβούν σε επεμβατικές θεραπείες (π.χ. χειρουργική επέμβαση) ώστε να ανακουφιστούν τα συμπτώματα του ασθενούς. Ωστόσο, όταν τα συμπτώματα σχετίζονται με Κ.Ε ή αντιπροσωπεύουν κάποιο σύνδρομο Κ.Ε, ο πρωταρχικός στόχος για θεραπεία πρέπει να είναι το κεντρικό νευρικό σύστημα και όχι η περιφέρεια (Latremoliere & Woolf, 2009). Για τους ασθενείς με διαταραχές που σχετίζονται με Κ.Ε, οι ιατρικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στην περιφέρεια και η παρηγορητική θεραπεία είναι συχνά περιττές, μη βοηθητικές και δυνητικά επιβλαβείς. Σε αυτό το σημείο τίθεται η απορία για το πώς μπορεί να αναγνωριστεί μία τέτοια κατάσταση από τον κλινικό.

Δεδομένου ότι δεν υπάρχει βασικό εργαλείο (gold standard) για την αξιολόγηση της κεντρικής ευαισθητοποίησης, η αναγνώριση της είναι μία δύσκολη διαδικασία. Η ύπαρξη κεντρικής ευαισθητοποίησης μπορεί να μην είναι εμφανής αρχικά και να εκδηλωθεί κατά την αποκατάσταση. Ωστόσο κρίνεται αναγκαίο να λαμβάνεται υπόψη από τους κλινικούς καθώς παίζει καθοριστικό ρόλο στην διαμόρφωση της αποκατάστασης (Nijs et al. 2014).

2.3.1 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΟΣ ΦΑΙΝΟΤΥΠΟΣ ΠΟΝΟΥ

Η κεντρική ευαισθητοποίηση (Κ.Ε) προκαλεί, εκτός από την γενικευμένη υπερευαισθησία στον πόνο, αυξημένη ανταπόκριση σε μια ποικιλία ερεθισμάτων συμπεριλαμβανομένης της μηχανικής πίεσης (Nijs et al. 2010), χημικών ουσιών (Morris et al. 1997), της χαμηλής (Kasch et al. 2005) και υψηλής (Meeus et al. 2008) θερμοκρασίας, των ηλεκτρικών ερεθισμάτων (Banic et al. 2004), του άγχους και της συναισθηματικής φόρτισης (Nijs et al. 2010). Η κλινική εικόνα υποδηλώνει γενική δυσφορία σε όλα τα είδη σωματικών και συναισθηματικών στρεσογόνων παραγόντων και συνεπώς μειωμένη ανοχή φορτίου στον ανθρώπινο οργανισμό.

Μερικοί ασθενείς αναφέρουν αυθόρμητα ότι μια αγκαλιά από τον σύντροφό τους μπορεί να είναι επώδυνη. Άλλοι φορούν γυαλιά ηλίου μέσα στα κτίρια ακόμα και κατά τη διάρκεια του χειμώνα, ενώ άλλοι απενεργοποιούν την ένταση του ραδιοφώνου ακόμα και όταν είναι ήδη χαμηλή. Αυτά τα παραδείγματα διευκολύνουν την αναγνώριση της υπερευαισθησίας στην πίεση, το φως και τον ήχο αντίστοιχα. Η υπερευαισθησία στα μηχανικά ερεθίσματα συνεπάγεται υπερβολικές αποκρίσεις σε επαφή, ενεργητική και παθητική κίνηση (Nijs et al. 2010).

Επιπλέον, λιγότερο εμφανή συμπτώματα μπορεί επίσης να σχετίζονται με την κεντρική ευαισθητοποίηση. Παρόλο που προς το παρόν δεν υπάρχουν τεκμηριωμένες αποδείξεις, οι ασθενείς με κεντρική ευαισθητοποίηση παρουσιάζουν συχνά «κεντρικά» συμπτώματα όπως κόπωση, δυσκολίες συγκέντρωσης, διαταραχές ύπνου και μη αναζωογονητικό ύπνο (Wolfe et al. 1990).

2.3.2 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η κεντρική ευαισθητοποίηση είναι παρούσα στην κλινική εξέταση. Ένα λεπτομερές ιστορικό του ασθενούς μπορεί να αποδειχθεί πλούσια πηγή από ενδείξεις που ενδεχομένως δείχνουν την παρουσία ευαισθητοποίησης του κεντρικού νευρικού συστήματος (Van 2002).

Γνωρίζοντας τα χαρακτηριστικά της Κ.Ε συνιστάται η απόσπαση πληροφοριών από τους ασθενείς σχετικά με την υπερευαισθησία των αισθήσεων τους. Πιο συγκεκριμένα οι πληροφορίες που ζητούνται περιλαμβάνουν την αντίδραση τους στο έντονο φως, τον ήχο, την οσμή, τη ζέστη ή το κρύο, την πίεση, την επαφή και την κίνηση. Συμπληρωματικές πληροφορίες για την εκτίμηση της κατάστασης περιλαμβάνουν την διαταραχή του ύπνου, της συγκέντρωσης και την εμφάνιση αυξημένης κόπωσης (Nijs et al. 2010). Στον **(Πίνακα 2.1)** παρουσιάζονται συμπτώματα που είναι χαρακτηριστικά ή μπορεί να σχετίζονται με την Κεντρική Ευαισθητοποίηση.

(Πίνακας 2.1 Συμπτώματα που σχετίζονται με την παρουσία Κεντρικής Ευαισθητοποίησης τροποποιημένο από Nijs et al. 2010)

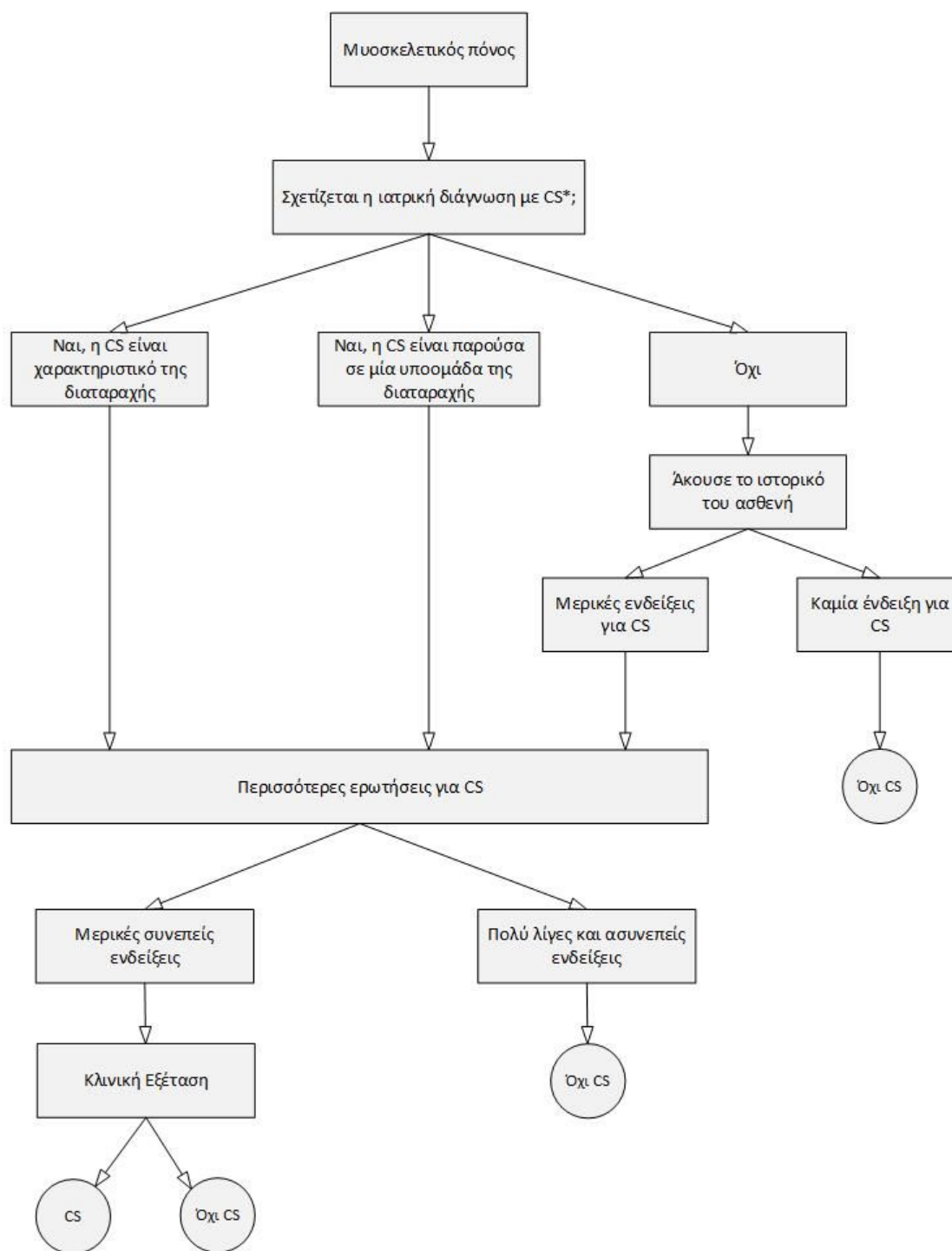
Συμπτώματα	Χαρακτηριστικά Κεντρικής Ευαισθητοποίησης	Πιθανόν συσχέτιση με Κεντρική Ευαισθητοποίηση
Υπερ-ευαισθησία στο έντονο φώς	+	
Υπερ-ευαισθησία στην αφή	+	
Υπερ-ευαισθησία στον θόρυβο	+	
Υπερ-ευαισθησία σε χημικές ουσίες	+	
Υπερ-ευαισθησία στην μηχανική πίεση	+	
Υπερ-ευαισθησία σε φαρμακευτική αγωγή	+	
Υπερ-ευαισθησία σε θερμοκρασία (χαμηλή ή υψηλή)	+	
Κόπωση		+
Διαταραχές Ύπνου		+
Μη αναζωογονητικός ύπνος		+
Διαταραχές στη συγκέντρωση		+
Αίσθημα οιδήματος (π.χ στα άκρα)		+
Μυρμηγκιάσματα		+
Αιμωδίες		+

Καθένα σύμπτωμα από τα παραπάνω αντιπροσωπεύει ενδείξεις που ενδεχομένως δείχνουν Κ.Ε. Όταν υπάρχουν δύο ή τρία από αυτά τα συμπτώματα, είναι απαραίτητο να αναζητηθούν πρόσθετες αποδείξεις για την κεντρική ευαισθητοποίηση κατά τη διάρκεια της κλινικής εξέτασης. Ακόμη και ελλείψει ιατρικής διάγνωσης που αναφέρει την υποψία μηχανισμού κεντρικής ευαισθητοποίησης, η παρουσία συμπτωμάτων χαρακτηριστικών της κεντρικής ευαισθητοποίησης πρέπει να προειδοποιεί τον κλινικό (Nijs et al. 2010).

Ένα διάγραμμα ροής που αντιπροσωπεύει τον κλινικό διαγνωστικό συλλογισμό σε περίπτωση υποψίας κεντρικής ευαισθητοποίησης παρουσιάζεται στο **Διάγραμμα 2.3**. Εκτός από τα συμπτώματα που σχετίζονται με την κεντρική ευαισθητοποίηση και άλλες

πληροφορίες που αναφέρθηκαν από τον ασθενή μπορεί να έχουν αξία στην αναγνώριση της κεντρικής ευαισθητοποίησης. Πρώτον, η παρουσία μιας τοπικής κατάστασης πόνου πριν από την έναρξη ενός τραυματισμού αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης περιφερικής και κεντρικής ευαισθητοποίησης. Αυτό αποδεικνύεται από ερευνητικά δεδομένα σε άτομα με διαταραχές που σχετίζονται με τραυματισμό αυχένα δίκην μαστιγίου (Carstensen et al. 2008). Η προϋπάρχουσα κατάσταση πόνου μπορεί να εντοπιστεί στην ίδια θέση ή σε διαφορετική. Δεύτερον, τουλάχιστον όσον αφορά τους μηχανισμούς από την περιφέρεια προς τα πάνω (Nielsen and Henriksson 2007), απαιτείται αρχικά μια συνεχής πηγή περιφερικής βλάβης καθώς η περιφερική ευαισθητοποίηση προηγείται της κεντρικής ευαισθητοποίησης (Nijs & Van, 2009).

Συνεπώς, η επούλωση τραυμάτων και η αποκατάσταση του τοπικού πόνου θα πρέπει να αντιμετωπίζεται το συντομότερο δυνατό για να αποφευχθεί η ανάπτυξη κεντρικής ευαισθητοποίησης (Vierck, Jr. 2006).



*CS = Central Sensitization

(Διάγραμμα 2.3 Διαγνωστικός κλινικός συλλογισμός για την αναγνώριση της κεντρικής ευαισθητοποίησης, τροποποιημένο από Nijs et al. 2010)

Παραδείγματα που εντάσσονται σε αυτή την κατηγορία είναι οι ασθενείς με χρόνια μυοσκελετικό πόνο λόγω ρευματοειδούς αρθρίτιδας, με σοβαρό τραυματισμό δίκην μαστιγίου και οι ασθενείς που αναφέρουν αρκετές ανεπιτυχείς προσπάθειες θεραπείας.

Όλες αυτές οι περιπτώσεις μπορούν να κατηγοριοποιηθούν κάτω από τον τίτλο «Ανώμαλες Εκβάσεις Διαταραχών», όπου παρά το γεγονός ότι η κύρια πηγή πόνου παραμένει η ίδια (ή μειώνεται ή και εξαλείφεται), η περιοχή των συμπτωμάτων και η σοβαρότητα των συμπτωμάτων αυξάνονται (Neblett et al. 2018).

Εν κατακλείδι, οι ερωτήσεις σχετικά με την πορεία της νόσου, την πορεία αποκατάστασης και τις προηγούμενες παρεμβάσεις αποκατάστασης μπορεί να παρέχουν στον κλινικό σημαντικές πληροφορίες σε σχέση με την κεντρική ευαισθητοποίηση.

2.3.3 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Όταν υπάρχει υποψία κεντρικής ευαισθητοποίησης βάσει της ιατρικής διάγνωσης και των πληροφοριών που συλλέγονται κατά τη διάρκεια του ιστορικού του ασθενούς, ο κλινικός συνιστάται να εξετάσει την ανταπόκριση του ασθενούς σε ορισμένα ερεθίσματα. Οι λόγοι για τη χρήση κλινικών δοκιμασιών αξιολόγησης της αισθητικής επεξεργασίας μπορεί να είναι ποικίλοι. Πρώτον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διαπιστωθεί η παρουσία κεντρικής ευαισθητοποίησης (διαγνωστικός σκοπός). Δεύτερον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εκτιμηθεί η σοβαρότητα της κεντρικής ευαισθητοποίησης. Τρίτον, μπορούν να παρακολουθήσουν την πρόοδο μετά την θεραπεία της κεντρικής ευαισθητοποίησης. Τέλος, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προσδιοριστούν οι κατάλληλες παράμετροι θεραπείας (Nijs et al. 2010).

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της κεντρικής ευαισθητοποίησης σε ασθενείς με μυοσκελετικό πόνο είναι μια γενικευμένη παρά τοπική μείωση του κατώτατου ορίου πόνου μέσω πίεσης. Τα κατώτερα όρια πόνου πίεσης στις συμπτωματικές περιοχές αντιπροσωπεύουν συχνότερα πρωτογενή υπεραλγησία εξαιτίας των ευαισθητοποιημένων αλγοϋποδοχέων μέσα σε τραυματισμένες μυοσκελετικές δομές. Κατά την μέτρηση μπορούν να ανιχνευθούν κατώτατα όρια πόνου πίεσης εκτός της περιοχής της πρωταρχικής βλάβης, μία κατάσταση γνωστή ως δευτερογενής υπεραλγησία. Τα ευρήματα περιοχών υπεραλγησίας σε σημεία εκτός και απομακρυσμένα από τη συμπτωματική περιοχή, μαζί με μία γενική μείωση στο όριο πόνου πίεσης, μπορεί να υποδηλώνουν γενικευμένη ευαισθησία των κεντρικών οδών πόνου (Sterling et al. 2004). Με βάση αυτό το σκεπτικό, διαπιστώθηκαν στοιχεία για την υποστήριξη της γενικευμένης

υπερευαισθησίας στη μηχανική πίεση σε ασθενείς με χρόνιες διαταραχές που σχετίζονται με το τραυματισμό αυχένα δίκην μαστιγίου (Koelbaek et al. 1999), καθώς και σε μια υποομάδα με χρόνια οσφυαλγία (Giesbrecht and Battie 2005). Για να εφαρμοστεί αυτό κλινικά, το όριο πόνου πίεσης μπορεί να εκτιμηθεί χρησιμοποιώντας εμπορικά διαθέσιμα αλγόμετρα πίεσης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα όριο πόνου πίεσης κάτω από 4 kg / cm² για την αναγνώριση σημείων με αυξημένη ευαισθησία στην πίεση (Wolfe et al. 1990). Η αλγομετρία μέσω πίεσης αποτελεί μία αξιόπιστη και έγκυρη μέτρηση (Vanderweeen et al. 1996). Εάν δεν υπάρχει αλγόμετρο πίεσης, μπορεί να γίνει ψηλάφηση. Ακόμη και όταν ένας κλινικός δεν υποπεύεται κεντρική ευαισθητοποίηση, η εύρεση γενικευμένης υπερευαισθησίας στη ψηλάφηση κατά τη διάρκεια της συνήθους κλινικής εξέτασης θα πρέπει να τον προϊδεάζει (Nijs et al. 2010) .

Η υπερευαισθησία σε άλλα ερεθίσματα μπορεί να αποδειχθεί κλινικά με τη χρήση ενός ψυχρού ή θερμού αντικειμένου και τοποθέτησης του για μερικά δευτερόλεπτα στο δέρμα. Ανάλογα με τη θερμοκρασία, το κρύο ή το θερμό πρέπει να αναγνωρίζεται αλλά να μην προκαλεί πόνο. Εάν προκαλεί πόνο, τότε εντοπίζεται τοπική υπερευαισθησία στο κρύο ή στη ζέστη. Και πάλι, τα ευρήματα πολλών περιοχών ψυχρής ή θερμής υπεραλγησίας που βρίσκονται σε σημεία απομακρυσμένα από την συμπτωματική περιοχή είναι σημαντικά, διαφοροποιώντας την πρωτογενή υπεραλγησία από τη γενικευμένη υπεραλγησία. Παρομοίως, οι αυξημένες αποκρίσεις σε αισθητήριες δοκιμασίες ή σε μηχανικούς ερεθισμούς, όπως οι δονήσεις σε τοποθεσίες απομακρυσμένες από την πρωτογενή πηγή πόνου μπορούν να παράγουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την κεντρική ευαισθητοποίηση. Οι ποσοτικές αισθητήριες δοκιμασίες (Quantitative Sensory Testing QST) είναι κατάλληλες για την αξιολόγηση της παρουσίας και της σοβαρότητας της κεντρικής ευαισθητοποίησης. Το QST περιλαμβάνει μια σειρά από σωματοαισθητικές δοκιμές που αξιολογούν την ανταπόκριση σε μια ποικιλία τυποποιημένων επιβλαβών και αβλαβών ερεθισμάτων. Για τη μέτρηση της υπεραλγησίας εφαρμόζεται QST στα επηρεαζόμενα σημεία, για τη μέτρηση της δευτερογενούς υπεραλγησίας εφαρμόζεται σε απομακρυσμένες περιοχές του σώματος. Για τη μέτρηση της αλλοδυνίας εφαρμόζονται ελαφριά επαφή ή άλλα μη επώδυνα ερεθίσματα. Για τη μέτρηση της χρονικής αθροίσεως (TS) εφαρμόζονται επανειλημμένα επιβλαβή ερεθίσματα. Σε εμφάνιση κεντρικής ευαισθητοποίησης με την πάροδο του χρόνου η αντίληψη του πόνου θα αυξηθεί λόγω της διευκόλυνσης του πόνου και της άθροισης των ερεθισμάτων στον νωτιαίο μυελό (Starkweather et al. 2016).

Ωστόσο αξίζει να ειπωθεί ότι, ο εξοπλισμός είναι αρκετά ακριβός και ως εκ τούτου περιορίζεται σε εξειδικευμένες κλινικές χρόνιου πόνου. Επιπλέον, ο στόχος των κλινικών κατευθυντήριων οδηγιών, που αφορούν την κατηγοριοποίηση του πόνου βάσει μηχανισμών, εστιάζει στην αναγνώριση της κεντρικής ευαισθητοποίησης σε μεμονωμένες περιπτώσεις με μυοσκελετικό πόνο χωρίς τη χρήση πολύπλοκου και ακριβού εξοπλισμού (Nijs et al. 2010).

Όπως κάθε άλλος ιστός στο ανθρώπινο σώμα, τα περιφερικά νεύρα και οι νευρικοί ιστοί (συμπεριλαμβανομένου του συνδετικού ιστού) μπορεί να γίνουν υπερευαίσθητοι σε μηχανικά ερεθίσματα όπως η έλξη και η συμπίεση. Αυξημένες δίπλευρες απαντήσεις στις δοκιμασίες πρόκλησης του βραχιονίου πλέγματος έχουν προταθεί ως ένδειξη κεντρικής ευαισθητοποίησης σε ασθενείς με χρόνιες διαταραχές που σχετίζονται με τραυματισμό αυχένα δίκην μαστιγίου (Sterling and Kenardy 2008). Η πρόκληση πόνου κατά τη διάρκεια των νευροδυναμικών δοκιμασιών είναι ένα σταθερό φαινόμενο και το εύρος έκτασης του αγκώνα που αντιστοιχεί στη στιγμή «έναρξης του πόνου» και του «υπομέγιστου πόνου» μπορεί να μετρηθεί αξιόπιστα (Corpieters et al. 2002). Μια αμφίπλευρη απώλεια έκτασης αγκώνα που είναι $\geq 30^\circ$, η οποία σχετίζεται επίσης με μέτριες αναφορές πόνου κατά τη δοκιμασία του ορίου πόνου, μπορεί να υποδηλώνει κεντρική ευαισθητοποίηση στους ασθενείς μετά τη χειρουργική επέμβαση (Sterling and Kenardy, 2008). Ωστόσο, αυτό πρέπει να ερμηνεύεται μαζί με άλλα σημεία και συμπτώματα κεντρικής ευαισθητοποίησης. Δεν συνιστάται η παρουσία του ικανή για την επιβεβαίωση κεντρικής ευαισθητοποίησης. Παρομοίως, η αυξημένη ευαισθησία των μυών και των αρθρώσεων στην πίεση και την τάση μπορεί να εκτιμηθεί χρησιμοποιώντας δοκιμασία τελικής αίσθησης (end-feel) (Nijs et al.2010).

Εκτός από τις παθητικές δοκιμασίες που αναφέρθηκαν παραπάνω, μπορεί να διαπιστωθεί αλλοίωση της αισθητικής επεξεργασίας και κατά τη διάρκεια της άσκησης. Τα όρια του πόνου αυξάνονται κατά τη διάρκεια της φυσικής δραστηριότητας σε υγιή άτομα και μπορούν να παραμείνουν αυξημένα για έως και 30 λεπτά μετά την άσκηση. Αυτό είναι το αποτέλεσμα της απελευθέρωσης ενδογενών οπιοειδών (Koltyn and Arbogast 1998) και η σχετική ενεργοποίηση διάφορων υπερ-νωτιαίων αναλγητικών μηχανισμών όπως οι αδρενεργικοί και οι σεροτονεργικοί οδοί (Millan 2002). Σε ορισμένους πληθυσμούς χρόνιου πόνου, αυτοί οι αναλγητικοί μηχανισμοί φαίνονται ανίκανοι να ανταποκριθούν σε μια ποικιλία στρεσογόνων παραγόντων, συμπεριλαμβανομένου της άσκησης (Whiteside et

al. 2004). Σε άτομα με χρόνια οσφυαλγία, τα κατώτατα όρια του πόνου αυξάνονται κανονικά ως απόκριση στην άσκηση (Hoffman et al. 2005), υποδεικνύοντας αδυναμία γενίκευσης της αναστολής των αναλγητικών μηχανισμών, κατά τη διάρκεια της άσκησης, σε όλους τους πληθυσμούς χρόνιου πόνου. Η αυξημένη αντίληψη του πόνου ως απάντηση στην άσκηση θα μπορούσε να είναι ενδεικτική ενός απορρυθμισμένου μηχανισμού κατά του πόνου. Το άγχος (ιδιαίτερα όταν είναι χρόνιο) συσχετίζεται με κατώτερα όρια πόνου (Suarez-Roca et al. 2008).

Η αξιολόγηση του ορίου πόνου μέσω πίεσης κατά την διάρκεια άσκησης είναι μία δοκιμασία εύκολα εφαρμόσιμη. Ο ασθενής πρέπει να ποδηλατεί σε σταθερό ποδήλατο με σταθερή ταχύτητα (Whiteside et al. 2004). Η αντίσταση αυξάνεται σταδιακά (20-50 kW / min) από ένα πολύ χαμηλό σημείο εκκίνησης (10-50 kW). Τα κατώτατα όρια του πόνου πίεσης μετρώνται κάθε 1 ή 2 λεπτά κατά τη διάρκεια της άσκησης σε ανατομικά τυποποιημένη θέση σε τοποθεσία διαφορετική από την πρωτογενή πηγή βλάβης (π.χ. στον ιστό του δέρματος μεταξύ του αντίχειρα και του δείκτη σε ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία). Η δοκιμασία τερματίζεται μόλις εμφανιστεί αλλαγή στο κατώφλι του πόνου (μείωση ή αύξηση) και πριν από την εμφάνιση του πόνου των κάτω άκρων ή του σημείου όπου μπορεί να ενεργοποιηθεί η δυσφορία κατά την άσκηση. Στην περίπτωση της φυσιολογικής λειτουργίας των κεντρικών μηχανισμών, μια σταδιακή αύξηση στην ανοχή του πόνου θα παρατηρηθεί (Whiteside et al. 2004; Koltyn and Arbogast, 1998). Ένα σταθερό ή μειωμένο όριο του πόνου κατά τη διάρκεια και μετά την άσκηση υποδηλώνει δυσλειτουργία αυτών των μηχανισμών αναστολής του πόνου (Whiteside et al. 2004) και συνεπώς κεντρική ευαισθητοποίηση. Μια μη φυσιολογική ανταπόκριση του πόνου στην άσκηση πρέπει να θεωρείται ως μία από τις πολλές πιθανές ενδείξεις κεντρικής ευαισθητοποίησης. Εάν υπάρχει, σημαίνει ότι το ο ασθενής μπορεί να γίνει όλο και περισσότερο ευαίσθητος σε όλα τα είδη των ερεθισμάτων κατά τη διάρκεια της άσκησης (ως παρέμβασης), τα οποία σε περαιτέρω έκταση μπορεί να είναι ενδεικτικά της γενικής δυσφορίας λόγω φόρτισης. Απαιτείται λοιπόν, προσοχή κατά την εφαρμογή παρεμβάσεων άσκησης ή δραστηριότητας σε τέτοιους ασθενείς (Nijs et al. 2010).

Άλλες μετρήσεις που αφορούν την κεντρική ευαισθητοποίηση περιλαμβάνουν τις κλινικές δοκιμασίες διαφοροποίησης πόνου (Conditioned pain modulation (CPM)), την (f)MRI, την εργαστηριακή αξιολόγηση νευροδιαβιβαστών και την χρήση ερωτηματολογίων (den Boer et al. 2019).

Η τροποποιημένη ρύθμιση του πόνου (CPM) αναφέρεται στη μείωση της ευαισθησίας στον πόνο ενός ερεθίσματος λόγω της παρεμβολής ενός δεύτερου ερεθίσματος που εφαρμόζεται ταυτόχρονα αλλά σε μια απομακρυσμένη περιοχή του σώματος (La et al. 2018). Το προσωρινό ερέθισμα αναστέλλεται από την CPM σε ένα «σύστημα υγιούς πόνου» λόγω της αναστολής, αλλά όχι στην Κ.Ε. Ένα θερμικό ερέθισμα χρησιμοποιείται συχνά ως ερέθισμα δοκιμασίας, ενώ το δεύτερο τροποποιημένο ερέθισμα είναι συχνά κρύο ή ζεστό νερό που εφαρμόζεται σε απομακρυσμένο άκρο. Ένα παράδειγμα μιας τέτοιας δοκιμασίας είναι ο διακοπτόμενος θερμικός (φασικός) ερεθισμός με ταυτόχρονο κρύο ερεθισμό σε άλλη περιοχή (Heymen et al. 2010). Σε αυτή τη δοκιμασία εφαρμόζεται ένα ζεστό ερέθισμα (μέγιστης θερμοκρασίας 50° C) με μία θερμοφόρα στην αριστερή παλάμη, ενώ το δεξί χέρι βυθίζεται σε κρύο νερό των 12 ° C. Εάν οι εκτιμήσεις του πόνου δεν μειωθούν κατά τη διάρκεια του αντι-ερεθισμού, ο ανασταλτικός έλεγχος είναι μειωμένος, γεγονός που είναι ενδεικτικό της Κ.Ε. Ένα άλλο παράδειγμα είναι η μέτρηση του πόνου πίεσης πριν και κατά τη διάρκεια της ισχαιμικής συμπίεσης του βραχίονα με περιχειρίδα (Daenen et al. 2013). Μετράται ο πόνος μέσω πίεσης αλγόμετρου πριν και κατά τη διάρκεια του φουσκώματος της περιχειρίδας. Η CPM προκαλείται με την πίεση που ασκεί η περιχειρίδα καθώς φουσκώνει (den Boer et al. 2019).

Επιπλέον, η μαγνητική τομογραφία αναφέρεται ως μέσο μέτρησης της Κ.Ε. Η μαγνητική τομογραφία χρησιμοποιείται για τη μέτρηση τόσο της μορφολογίας του εγκεφάλου (ολικός και περιφερικός όγκος της φαιάς ουσίας) όσο και των μεταβολών της πυκνότητας (Alshuft et al. 2016; Coppieters et al. 2017; de Kruijf et al. 2016; Korkmaz et al. 2015). Οι ασθενείς με χρόνια μυοσκελετικό πόνο εμφάνισαν νευροπλαστικότητα (με εξειδίκευση ως προς το φύλο): μειωμένη φαιά ουσία στον ιππόκαμπο, τον θάλαμο και τον πρόσθιο φλοιό του προσαγωγίου στις γυναίκες σε μια μελέτη (de Kruijf et al. 2016). Χρησιμοποιούνται fMRI, PET και σωματοαισθητικά προκλητά δυναμικά (SEPs) για τη μέτρηση της εγκεφαλικής λειτουργίας (Bosma et al. 2016; Gwilym et al. 2009). Σε ασθενείς με οστεοαρθρίτιδα έχουν παρατηρηθεί αυξημένα σήματα στον θάλαμο, την νησίδα και τον φλοιό του προσαγωγίου (Sofat et al. 2013).

Σε άλλες μελέτες περιγράφηκε η μέτρηση των κυτοκινών και των νευροτροφινών. Τα υψηλότερα επίπεδα στο αίμα και στα ούρα προκαλούν φλεγμονή χαμηλού βαθμού από κύτταρα γλοίας (Nijs et al. 2017). Σε ασθενείς με ινομυαλγία παρατηρήθηκαν υψηλότερες συγκεντρώσεις TNF-α και προ-φλεγμονωδών ιντερλευκινών (IL-1, IL-6, IL-8) και μείωση

των αντιφλεγμονωδών ιντερλευκίων (IL-4, IL10)(Ahrens et al. 2012). Σε χρόνιο (μυοσκελετικό) πόνο και υπερδραστήρια ουροδόχο κύστη, τα επίπεδα νευροτροφινών του ορού ή των ούρων όπως ο νευρικός αυξητικός παράγοντας (NGF) και ο εγκεφαλικός νευροτροφικός παράγοντας (BDNF) ήταν αυξημένα (Bjurstrom et al. 2016;Deitos et al. 2015).

Επιπλέον, στην αξιολόγηση της κεντρικής ευαισθητοποίησης σημαντικό ρόλο κατέχουν και εξειδικευμένα αυτό-αναφερόμενα ερωτηματολόγια-κλίμακες όπως η Κλίμακα Αισθητηριακής Υπερευαισθησίας (SHS) και το ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (CSI). Το SHS αξιολογεί τη γενική και την ειδική ευαισθησία (π.χ της αφής, της ακοής, της γεύσης κ.α.) και περιλαμβάνει μία λίστα 25 θεμάτων (Dixon et al. 2016). Το SHS φαίνεται να είναι κατάλληλο ως μέσο ανίχνευσης για της Κ.Ε., αλλά πρέπει να διεξαχθεί περισσότερη έρευνα προκειμένου να καθοριστεί η εγκυρότητα της αξιολόγησης της (Scerbo et al. 2018). Επίσης, η έκδοση της Κλίμακας Αισθητηριακής Υπερευαισθησίας (SHS) δεν διατίθεται στην ελληνική γλώσσα.

Τέλος, επτά μελέτες, σύμφωνα με την πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση των den Boer et al. (2019) περιλαμβάνουν το ερωτηματολόγιο κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI) ως εργαλείο αναγνώρισης της Κεντρικής Ευαισθητοποίησης. Το ερωτηματολόγιο έχει επικυρωθεί σε διάφορες μελέτες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο ως ανιχνευτής Κ.Ε και Συνδρόμων Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (Σ.Κ.Ε) όσο και ως μέτρο έκβασης της θεραπείας. Η συστηματική ανασκόπηση των Scerbo et al. (2017) κατέληξε στο ότι το CSI παράγει αξιόπιστα και έγκυρα στοιχεία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην κλινική πρακτική.

2.3.4 *ΑΥΤΟΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ*

Το CSI σχεδιάστηκε αρχικά ως εργαλείο για τη διαλογή της συμπτωματολογίας του ασθενούς, για να εντοπίσει εάν τα συμπτώματα μπορεί να σχετίζονται με Κ.Ε ή μπορεί να υποδηλώνουν την παρουσία ενός Σ.Κ.Ε. (Mayer et al. 2012). Σκοπός ήταν να δημιουργηθεί ένα σχετικά γρήγορο μέσο για την αναγνώριση των συμπτωμάτων που μπορούν να συσχετιστούν με Κ.Ε ή Σ.Κ.Ε έτσι ώστε να μπορεί να διεξαχθεί επιπρόσθετη διαγνωστική αξιολόγηση και να ξεκινήσει η κατάλληλη θεραπεία. Τα ερωτήματα

αναπτύχθηκαν με βάση μια εκτεταμένη βιβλιογραφική έρευνα αλληλεπικαλυπτόμενων σωματικών και συναισθηματικής διάστασης συμπτωμάτων που έχει βρεθεί σε προηγούμενες μελέτες ότι σχετίζονται με το Κ.Ε και Σ.Κ.Ε. Ως αποτέλεσμα, το CSI περιέχει μια πολύ ανομοιογενή λίστα 25 στοιχείων (**Παράρτημα 1**). Στο Μέρος Α, ερωτάται κανείς πόσο συχνά βιώνει κάθε σύμπτωμα ("ποτέ, σπάνια, μερικές φορές, συχνά ή πάντα"). Τα μεμονωμένα στοιχεία βαθμολογούνται από το "0" (ποτέ) στο "4" (πάντα), με αποτέλεσμα το συνολικό εύρος σκορ για όλα τα 25 στοιχεία να κυμαίνεται από "0" έως "100". Αναγνωρίστηκε η ανάγκη γνώσης για προηγούμενες διαγνώσεις Σ.Κ.Ε ή σχετικές με Κ.Ε διαγνώσεις και γι' αυτό αναπτύχθηκε μια δεύτερη ενότητα. Το μέρος Β περιλαμβάνει επτά διαγνώσεις Σ.Κ.Ε (κεφαλαλγία έντασης/ημικρανίες, ινομυαλγία, σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου, σύνδρομο ανήσυχων ποδιών, διαταραχή κροταφογοναθικής άρθρωσης, σύνδρομο χρόνιας κόπωσης και πολλαπλές χημικές ευαισθησίες) και τρεις σχετιζόμενες με Κ.Ε διαγνώσεις (κατάθλιψη, άγχος/κρίσεις πανικού και τραυματισμός στον αυχένα). Το Μέρος Β είναι μόνο για πληροφορίες και δεν βαθμολογείται (Neblett 2018).

Μέχρι στιγμής, το CSI είχε μεταφραστεί, επικυρωθεί και δημοσιευτεί στα Ολλανδικά (Kregel et al. 2018), στα Γαλλικά (Pitance et al. 2016), στα Ισπανικά (Cuesta-Vargas et al. 2016), στα Gujarati (Bid et al. 2016), στα Βραζιλιάνικα Πορτογαλλικά (Caumo et al. 2017), στα Ιαπωνικά (Tanaka et al. 2017), στα Σέρβικα (Knezevic et al. 2017), στα Ιταλικά (Chiarotto et al. 2018) (**Πίνακας 2.2**). Η αγγλική έκδοση του CSI καθώς και όλες οι γλωσσικές εκδόσεις του CSI, με αναφορές υποστήριξης, βρίσκονται στη διεύθυνση www.pridedallas.com/questionnaires. Παρά την πρόσφατη ανάπτυξη του CSI, φαίνεται πως έχει λάβει αρκετή διεθνή προσοχή και είναι πλέον διαθέσιμο σε διάφορες γλώσσες. Αναμένεται ότι ο αριθμός των μεταφράσεων θα συνεχίσει να αυξάνεται, επιτρέποντας στο CSI να χρησιμοποιηθεί και να μελετηθεί σε μια ευρεία ποικιλία δειγμάτων, όπως αναφέρεται από τον Neblett (2018).

Η διαπολιτισμική προσαρμογή, ενός ερωτηματολογίου σε μία διαφορετική γλώσσα από την πρωτότυπη, χρησιμοποιείται εκτενώς στον χώρο της υγείας αποφεύγοντας την διαδικασία ανάπτυξης ερωτηματολογίων από την αρχή και προσφέροντας ένα ενιαίο σύστημα βαθμολόγησης μεταξύ των διάφορων χωρών. Η διαπολιτισμική προσαρμογή είναι μία προσεγμένη διαδικασία κατά την οποία απαιτείται γλωσσολογική μετάφραση των στοιχείων του ερωτηματολογίου αλλά και προσαρμογή του περιεχομένου στα

πολιτισμικά δεδομένα του πληθυσμού-στόχου. Επιπλέον, περιλαμβάνει πιλοτικό έλεγχο για την εκτίμηση της ευχρηστίας σε μικρό δείγμα ασθενών ενώ τέλος, απαιτείται μελέτη χρήσης του, σε ένα ευρύ φάσμα πληθυσμού ώστε να καλύπτεται όλο το εύρος καταστάσεων που μπορεί να διακρίνει το ερωτηματολόγιο, με σκοπό να εκτιμηθεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του.

Ο έλεγχος της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου και γενικότερα του εργαλείου μέτρησης, που χρησιμοποιείται είναι δύο απαραίτητα στοιχεία για έγκυρες μετρήσεις. Η αξιοπιστία αφορά στην επαναληψιμότητα των αποτελεσμάτων κάτω από τις ίδιες συνθήκες μέτρησης. Τα πιο συνήθη είδη αξιοπιστίας είναι η αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου, των εναλλακτικών τύπων, των ημίκλαστων, της εσωτερικής συνοχής και μεταξύ βαθμολογητών.

Η εγκυρότητα αναφέρεται στο κατά πόσο το εργαλείο της μέτρησης εκτιμά την μετρήσιμη παράμετρο. Υπάρχουν 4 μορφές εγκυρότητας I) η φαινομενική εγκυρότητα, II) η εγκυρότητα κριτηρίου, III) η δομική εγκυρότητα IV) η εγκυρότητα περιεχομένου. Η φαινομενική εγκυρότητα είναι μία απλή μορφή εγκυρότητας και αφορά την αδρή εκτίμηση του ερευνητή για το αν το εργαλείο μέτρησης φαίνεται να μετρά την μεταβλητή που ερευνά. Η εγκυρότητα κριτηρίου είναι ο βαθμός της ευθύγραμμης συσχέτισης μεταξύ των απαντήσεων σε ένα ερωτηματολόγιο και ενός κριτηρίου. Το κριτήριο είναι ένα άλλο εργαλείο που μετρά την ίδια μεταβλητή και συνήθως είναι ο χρυσός κανόνας (gold standard).

Η δομική εγκυρότητα ή εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής είναι ο βαθμός στον οποίο μία δοκιμασία μετρά μία υποθετική δομή. Η ανάλυση παραγόντων είναι μία μέθοδος υπολογισμού της δομικής εγκυρότητας κατατάσσοντας τα στοιχεία του ερωτηματολογίου σε υποτιθέμενους παράγοντες. Άλλοι τρόποι εκτίμησης της δομικής εγκυρότητας είναι η μέθοδος των γνωστών ομάδων, η αποκλίνουσα ή συγκλίνουσα εγκυρότητα. Ορισμένοι διακρίνουν την δομική εγκυρότητα και την εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής σε δύο ξεχωριστά είδη. Ακόμα, η εγκυρότητα περιεχομένου χρησιμοποιείται κατά την κατασκευή κλιμάκων και ερωτηματολογίων. Για την εκτίμηση της απαιτείται η συμμετοχή ειδικών που κατέχουν το συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο για το οποίο θα κατασκευαστεί η κλίμακα. και μέρος του πληθυσμού, για τον οποίο προορίζεται το εργαλείο.

(Πίνακας 2.2 Διαπολιτισμικές Διασκευές Ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης σε διάφορες γλώσσες)

Μελέτη	Γλώσσα	Δείγμα	Αξιοπιστία	Εγκυρότητα
Mayer et al 2012	Αγγλική	N=359 149 υγιείς και 210 με χρόνιο πόνο	Αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου σε n= 149 υγιείς προ/μετα- πτυχιακούς, φοιτητές, προσωπικό Πανεπιστημίου Χρόνος μεταξύ μετρήσεων: 5 ημέρες Έλεγχος Εσωτερικής Συνοχής	Έλεγχος Δομικής Εγκυρότητας Έλεγχος Εγκυρότητας Κριτηρίου
Kregel et al. 2015	Ολλανδική	N=413 368 με χρόνια πόνο, 45 υγιείς	Αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου σε n= 81 (36 με χρόνια πόνο, 45 υγιείς) Χρόνος μεταξύ μετρήσεων: 3 εβδ. Έλεγχος Εσωτερικής Συνοχής	Έλεγχος Δομικής Εγκυρότητας
Cuesta-Vargas et al. 2016	Ισπανική	N=395 με χρόνια πόνο	Αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου σε n=45 με χρόνια πόνο Χρόνος μεταξύ μετρήσεων: 7 ημέρες Έλεγχος Εσωτερικής Συνοχής	Έλεγχος Δομικής Εγκυρότητας
Bid et al. 2016	Gujarati	N=54 31 με χρόνια χαμηλή οσφυαλγία 23 εξειδικευμένοι φροντιστές υγείας	Αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου σε N=31 με χρόνια οσφυαλγία Χρόνος μεταξύ μετρήσεων: 7 ημέρες Έλεγχος Εσωτερικής Συνοχής	Έλεγχος Φαινομενικής Εγκυρότητας Έλεγχος Εγκυρότητας Περιεχομένου

(Πίνακας 2.2. Διαπολιτισμικές Διασκευές Ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης σε διάφορες γλώσσες (Συνέχεια))

Μελέτη	Γλώσσα	Δείγμα	Αξιοπιστία	Εγκυρότητα
Caumo et al. 2017	Βραζιλιάνικη-Πορτογαλική	N=285 222 με χρόνια πόνο και 63 υγιείς	Αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου n=20 γυναίκες με ινομυαλγία Χρόνος μεταξύ μετρήσεων: 15 ημέρες Έλεγχος Εσωτερικής Συνοχής	Έλεγχος Δομικής Εγκυρότητας Έλεγχος Κριτηρίου Έλεγχος Ενωσιολογικής Κατασκευής
Tanaka et al. 2017	Ιαπωνική	N=290 ασθενείς με μυοσκελετικό πόνο	Αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου N=158 άτομα με μυοσκελετικό πόνο Χρόνος μεταξύ μετρήσεων: 1 εβδ.	Έλεγχος Δομικής Εγκυρότητας Έλεγχος Ενωσιολογικής Κατασκευής
Pitance et al 2016	Γαλλική	N=120 40 με IM 40 με οξύ διάστρεμμα ΠΔΚ 40 υγιείς	Αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου N=120 40 με ινομυαλγία 40 με οξύ διάστρεμμα ΠΔΚ 40 υγιείς Χρόνος μεταξύ μετρήσεων: 1 εβδ.	Έλεγχος Δομικής Εγκυρότητας Έλεγχος Ενωσιολογικής Κατασκευής
Knezevic et al. 2017	Σέρβικη	N=363 με χρόνιες επώδυνες διαταραχές	n=137 με χρόνιες επώδυνες διαταραχές Χρόνος μεταξύ μετρήσεων: 7±1 ημέρες Έλεγχος Εσωτερικής Συνοχής	Έλεγχος Δομικής Εγκυρότητας Έλεγχος Ενωσιολογικής Κατασκευής
Chiarotto et al. 2018	Ιταλική	N=220 ασθενείς με χρόνιες επώδυνες διαταραχές	Έλεγχος Εσωτερικής Συνοχής	Έλεγχος Δομικής Εγκυρότητας Έλεγχος Ενωσιολογικής Κατασκευής

Σε όλες τις δημοσιευμένες μελέτες μέχρι σήμερα το CSI έχει βρεθεί ότι είναι ψυχομετρικά ισχυρό. Η αρχική αγγλική έκδοση του CSI έδειξε καλή αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου και εσωτερική συνοχή (Pearson's $r=0.82$, Cronbach's $\alpha=0.88$, αντίστοιχα) (Mayer et al. 2012). Παρόμοια αποτελέσματα έχουν βρεθεί στις άλλες δημοσιευμένες μεταφρασμένες εκδόσεις (Tanaka et al. 2017; Caumo et al. 2017; Knezevic et al. 2017; Bid et al. 2016 ; Cuesta-Vargas et al. 2016; Kregel et al. 2016; Pitance et al. 2016), με αξιοπιστία επανελέγχου από 0.85 έως 0.97 και Cronbach's α από 0.88 έως 0.91.

Σε αναλύσεις παραγόντων από διάφορες δημοσιευμένες μεταφρασμένες εκδόσεις του CSI έχουν βρεθεί ορισμένα παρόμοια αλλά και αντικρουόμενα αποτελέσματα. Το αρχικό αγγλικό CSI (Mayer et al. 2012) καθόρισε μια δομή 4 παραγόντων: 1^{ος} παράγοντας-Φυσικά συμπτώματα, 2^{ος} -Συναισθηματική δυσφορία, 3^{ος} -Συμπτώματα κεφαλαλγίας/γνάθου και 4^{ος} -Ουρολογικά συμπτώματα με τρία στοιχεία (ερωτήσεις) που δεν επιβάρυναν κανέναν από τους παράγοντες. Μια επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων (CFA) της γαλλικής έκδοσης επιβεβαίωσε την ίδια δομή 4-παραγόντων, με τα ίδια τρία στοιχεία που δεν επιβάρυναν κανέναν από τους παράγοντες (Pitance et al. 2016). Στον ίδιο αριθμό παραγόντων οδηγήθηκαν επίσης η ολλανδική, η πορτογαλική και η σέρβικη εκδοχή του ερωτηματολογίου παρουσιάζοντας όμως διαφορετική επιβάρυνση των στοιχείων στους παράγοντες (Caumo et al. 2017; Knezevic et al., 2017; Kregel et al., 2016). Η διερευνητική ανάλυση της ιαπωνικής έκδοσης προσδιόρισε ένα μοντέλο 5 παραγόντων (Tanaka et al. 2017) ενώ η ισπανική έκδοση (Cuesta-Vargas et al. 2016) προσδιόρισε μια λύση ενός παράγοντα.

Για να διευκολυνθεί η επίλυση αυτών των διαφορών ως προς τη δομή των παραγόντων, διεξήχθη μια μεγάλη μελέτη σε πολλές χώρες με έναν συνασπισμό ερευνητικών ομάδων από την Ολλανδία, την Ισπανία, τη Γαλλία, την Ιταλία, τη Σερβία, τη Βραζιλία και τις Ηνωμένες Πολιτείες (Cuesta-Vargas et al. 2018). Τα δεδομένα CSI από 1.987 άτομα συγκεντρώθηκαν σε μία ενιαία βάση δεδομένων για ανάλυση. Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν τους ίδιους τέσσερις παράγοντες που διαπιστώθηκαν σε προηγούμενες μελέτες, αλλά διαπίστωσαν ότι η αξιοπιστία των τεσσάρων παραγόντων ήταν πολύ χαμηλή για να συνιστάται σε υποκατηγορίες. Τα στοιχεία CSI σε καθέναν από τους τέσσερις παράγοντες ήταν: Φυσικά συμπτώματα (1, 2, 5, 6, 8, 9, 12, 14, 17, 18, 22), Συναισθηματική δυσφορία (3, 13, 15, 16, 23, 24), Συμπτώματα κεφαλαλγίας/γνάθου (4, 7, 10, 19, 20) και ουρολογικά συμπτώματα (11, 21, 25). Ένας γενικός παράγοντας, που

αντιπροσωπεύει τα "Συμπτώματα που σχετίζονται με το CS", έδειξε σημαντική αξιοπιστία (δηλ. Cronbach $\alpha = 0,92$, $\omega=0,95$; και omega hierarchical $\omega-h = 0,89$). Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης δείχνουν ότι θα πρέπει να χρησιμοποιούνται και να αναφέρονται μόνο οι συνολικές βαθμολογίες CSI. Ωστόσο, για μεμονωμένους κλινικούς σκοπούς, η ανασκόπηση των μεμονωμένων αποτελεσμάτων μπορεί να είναι ευεργετική για την καλύτερη κατανόηση της παρουσίασης των συμπτωμάτων του ασθενούς (Cuesta-Vargas et al. 2018).

Έχει προταθεί μία βαθμολογία 40 ή υψηλότερη ως λογικό όριο για να προειδοποιήσει τους επαγγελματίες υγείας για την παρουσίαση συμπτωμάτων που μπορεί να υποδηλώνουν την παρουσία του Κ.Ε ή Σ.Κ.Ε. Αυτό το όριο των 40 βαθμών προσδιορίστηκε με βάση την ικανότητά διάκρισης του ερωτηματολογίου μεταξύ ατόμων με Σ.Κ.Ε και υγιών (Neblett et al. 2013). Η ευαισθησία (81%) ήταν καλή στην σωστή ταυτοποίηση των ασθενών με Σ.Κ.Ε και η ειδικότητα (75%) ήταν επαρκής για την σωστή αναγνώριση των ασθενών. Μια ξεχωριστή μελέτη με το γαλλικό CSI διαπίστωσε ακόμη καλύτερη ευαισθησία (95%) και ειδικότητα (90%) διάκρισης μεταξύ των ασθενών με ινομυαλγία, των ασθενών με οξύ πόνο αστραγάλου και της ομάδας ελέγχου. Το όριο των 40 βαθμών προτείνεται και στον αλγόριθμο αναγνώρισης του πόνου κεντρικής ευαισθητοποίησης (έναντι του νευροπαθητικού και του αλγαισθητικού πόνου) σε ασθενείς με χρόνια πόνο για την επιβεβαίωση της κατηγορίας του πόνου (Nijs et al. 2014; 2015). Πιο πρόσφατα, έχουν αναπτυχθεί πέντε επίπεδα σοβαρότητας για να βοηθήσουν στην κλινική ερμηνεία του CSI (υποκλινική φάση = 0-29, ήπια φάση = 30-39, μέτρια φάση = 40-49, σοβαρή φάση = 50-59 και ακραία φάση = 60-100)(Neblett et al. 2017). Σε τρεις διαφορετικές μελέτες, διαφορετικοί πληθυσμοί χρόνιου πόνου τοποθετήθηκαν σε ομάδες σοβαρότητας με βάση τις βαθμολογίες CSI. Οι μέσες βαθμολογίες για κάθε ομάδα σοβαρότητας ήταν σημαντικά διαφορετικές από όλες τις άλλες ομάδες σοβαρότητας, καταδεικνύοντας διάκριση καλού βαθμού (Knezevic et al. 2017; Neblett et al. 2017). Είναι πιθανό, ωστόσο, ότι εναλλακτικά όρια στην βαθμολόγηση της σοβαρότητας να βρεθούν πιο χρήσιμα σε διαφορετικές γλωσσικές εκδοχές του CSI ή με διαφορετικούς πληθυσμούς ασθενών (van Wilgen et al. 2018).

Παρά το όνομά του, το CSI δεν μετρά την Κ.Ε. Κανένα όργανο αυτοαναφοράς δεν μπορεί να το κάνει. Όμως, υπάρχουν αυξανόμενες ενδείξεις ότι τα αποτελέσματα του CSI σχετίζονται με συμπτώματα και διαγνώσεις που σχετίζονται με Κ.Ε. Σε μια πρόσφατη

συστηματική ανασκόπηση εντοπίστηκαν 14 μελέτες CSI, οι οποίες καθορίστηκαν ως άριστες την ποιότητα των αποδείξεων (Scerbo et al. 2017). Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το CSI παράγει αξιόπιστα και έγκυρα δεδομένα για να ποσοτικοποιήσει τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων που σχετίζονται με Κ.Ε.

Επιπρόσθετα, έχουν βρεθεί ισχυρές συσχετίσεις μεταξύ των συνολικών βαθμολογιών του CSI και άλλων επικυρωμένων μετρήσεων αυτοαναφοράς που αφορούν την ένταση του πόνου, καταθλιπτικά συμπτώματα, συμπτώματα άγχους, διαταραχής ύπνου, καταστροφικού πόνου, ικανότητας συγκέντρωσης και αντιληπτικής ικανότητας, ποιότητας ζωής και έχουν συσχετισθεί με Κ.Ε ή Σ.Κ.Ε (Huysmans et al. 2018; Caumo et al. 2017; Neblett et al. 2017; Tanaka et al. 2017; Knezevic et al. 2017; Kregel et al. 2017; Neblett et al. 2013). Οι υψηλότερες βαθμολογίες του CSI συσχετίστηκαν με την ευρύτερη κατανομή του πόνου σε διάφορες περιοχές του σώματος, τον αυτοαναφερόμενο πόνο στο γόνατο και τα χαμηλότερα όρια πόνου σε μια ομάδα ασθενών με οστεοαρθρίτιδα που είχαν προγραμματιστεί να υποβληθούν σε ολική αρθροπλαστική γόνατος για πρώτη φορά (Lluch et al. 2016), την αυξημένη ευαισθησία στον πόνο σε μια ομάδα ασθενών με χρόνια πόνο στον ώμο όπου πραγματοποιήθηκαν ποσοτικοί αισθητικοί έλεγχοι (QST) (Coronado et al. 2014), την μεγαλύτερη διάρκεια πόνου, τον υψηλότερο σε ένταση πόνο και την ευρεία έκταση του πόνου σε έναν γενικό πληθυσμό χρόνιου πόνου (van Wilgen et al. 2018) καθώς και την υψηλότερη ένταση πόνου και την αυξημένη συμπεριφορά πόνου (όπως εκτιμήθηκε με λειτουργική δοκιμασία ανάβασης σε σκάλα σε 1 λεπτό) σε μια ομάδα ατόμων με χρόνια μη ειδική οσφυαλγία (Huysmans et al. 2018). Επιπλέον αποδεικτικά στοιχεία έχουν καταδειχθεί από τις συσχετίσεις μεταξύ των βαθμολογιών του CSI και των γνωστών παραγόντων κινδύνου για Κ.Ε. Οι υψηλότερες βαθμολογίες CSI συσχετίστηκαν με μεγαλύτερη διάρκεια πόνου (van Wilgen et al. 2018; Knezevic et al. 2017), το ιστορικό τραυματικής παιδικής ηλικίας και η διάγνωση μείζονος καταθλιπτικής διαταραχής σε γενικούς πληθυσμούς χρόνιου πόνου (Neblett et al. 2015). Τέλος, έχουν βρεθεί θετικές συσχετίσεις μεταξύ της βαθμολόγησης του CSI και των αντικειμενικών βιολογικών δεικτών Κ.Ε. Οι βαθμολογίες CSI συσχετίστηκαν με τα επίπεδα εγκεφαλικού γ-αμινοβουτυρικού οξέος (GABA) σε άτομα με ημικρανία (Aguila et al. 2016). Μια άλλη μελέτη έδειξε ότι τα αποτελέσματα του CSI συσχετίστηκαν με υψηλότερα επίπεδα εγκεφαλικού νευροτροφικού παράγοντα (BDNF) σε δείγματα ασθενών με χρόνια πόνο (κυρίως σε άτομα με ινομυαλγία) σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου χωρίς πόνο (Caumo et al. 2017). Η ίδια μελέτη διαπίστωσε επίσης ότι υψηλότερες βαθμολογίες CSI

συσχετίστηκαν με κατώτατα όρια πόνου μέσω πίεσης και δυσλειτουργία του κατιόντος ανασταλτικού συστήματος του πόνου στους ασθενείς με ινομυαλγία, όπως μετρήθηκε κλινικά με δοκιμασία διαφοροποίησης του πόνου (CPM) με ψυχρό ερέθισμα και ερέθισμα πίεσης.

Οι συνολικές βαθμολογίες στο CSI έχουν την ικανότητα διάκρισης μεταξύ ομάδων ατόμων με χρόνια μυοσκελετικό πόνο και την ομάδα ελέγχου χωρίς πόνο (Kregel et al. 2016), μεταξύ των ατόμων με ινομυαλγία, από άτομα με οξύ διάστρεμμα αστραγάλου και την ομάδα ελέγχου (Pitance et al. 2016), μεταξύ των ασθενών με ινομυαλγία / χρόνια διαδεδομένο πόνο, χρόνια οσφυαλγία, με φοιτητές και καθηγητές Πανεπιστημίου (Mayer et al. 2012), μεταξύ ατόμων με διάμεση κυστίτιδα, υπερδραστήρια ουροδόχο κύστη και υγιείς (McKernan et al. 2017) και μεταξύ των ατόμων με και χωρίς διαγνωσμένο Σ.Κ.Ε (Caumo et al. 2017; Knezevic et al. 2017; Neblett et al. 2017; Neblett et al. 2013). Αυτοαναφερόμενες διαγνώσεις Σ.Κ.Ε που αναφέρθηκαν στο μέρος Β του CSI έχουν βρεθεί επίσης να συσχετίζονται με Σ.Κ.Ε διαγνωσμένα από γιατρό και την συνολική βαθμολογία στο CSI. Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι οι βαθμολογίες CSI αυξάνονται καθώς αυξάνεται ο αριθμός αυτοαναφερόμενων διαγνώσεων Σ.Κ.Ε (Caumo et al. 2017, Neblett et al. 2017; Neblett et al. 2013, 2015). Η συμφωνία μεταξύ διαγνώσεων Σ.Κ.Ε γιατρού και αυτό-αναφερόμενων Σ.Κ.Ε σε μια ομάδα ατόμων με χρόνια πόνο ήταν σχετικά υψηλή σε ινομυαλγία, κεφαλαλγία, σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου και μέτρια σε σύνδρομο ανήσυχων ποδιών και διαταραχή κροταφογοναθικής άρθρωσης (Neblett et al. 2013).

Οι υψηλότερες βαθμολογίες στο CSI (πάνω από το προτεινόμενο όριο των 40 βαθμών), που βρέθηκαν σε άτομα πριν την αρθροπλαστική του γονάτος, προέβλεπαν υψηλότερες δόσεις μετεγχειρητικών αναλγητικών και σοβαρότερη ένταση πόνου μετεγχειρητικά (Kim et al. 2015). Οι βαθμολογίες στο CSI άνω των 40 ήταν η ισχυρότερη προγνωστική μεταβλητή, όλων των ασθενών που μελετήθηκαν, για επίμονο πόνο 3 μήνες μετά την επέμβαση, με αναλογία πιθανότητας 5,091. Σε άλλη μελέτη με ασθενείς που θα χειρουργούνταν στην σπονδυλική στήλη, οι υψηλότερες προ-χειρουργικές βαθμολογίες CSI (πάνω από 40) προέβλεπαν χειρότερη μετεγχειρητική αυτό-αναφερόμενη αναπηρία, καταθλιπτικά συμπτώματα και ποιότητα ζωής και μεγαλύτερη μακρόχρονη μετεγχειρητική νοσηλεία (Bennett et al. 2017). Στην πραγματικότητα, για κάθε αύξηση σημείων 10 βαθμών πάνω από 40, η μέση διάρκεια διαμονής αυξήθηκε κατά 6,4%.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι υπάρχουν άμεσα διαθέσιμα τα κριτήρια για τη διάγνωση των μεμονωμένων Σ.Κ.Ε., όπως η ινομυαλγία (Wolfe et al. 2016) ενώ διατίθενται λεπτομερείς κατευθυντήριες οδηγίες (με την βαθμολόγηση στο CSI ως ένα συστατικό στοιχείο) για την αναγνώριση του πόνου που σχετίζεται πιθανώς με CS (Nijs et al. 2016; Nijs et al. 2014).

Συμπερασματικά, το CSI μπορεί να συμπεριληφθεί σε μια αρχική αξιολόγηση του ασθενούς, μαζί με μια επισκόπηση των συμπτωμάτων, της ιατρικής αξιολόγησης, του ιατρικού ιστορικού, της αξιολόγησης της ψυχικής υγείας και άλλων σχετικών ερωτηματολογίων αυτό-αξιολόγησης. Μπορεί να είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για ασθενείς που παρουσιάζουν πόνο ή άλλα σωματικά συμπτώματα άγνωστης προέλευσης. Έτσι, οι χαμηλές βαθμολογίες CSI (μαζί με μη κλινικές ενδείξεις Κ.Ε) υποδηλώνουν ότι μπορεί να δικαιολογούνται πρόσθετες ιατρικές εξετάσεις για την αξιολόγηση της αιτίας των συμπτωμάτων. Οι υψηλές βαθμολογίες CSI (μαζί με τις κλινικές ενδείξεις του Κ.Ε) υποδεικνύουν ότι ο ασθενής θα πρέπει πρώτα να αξιολογηθεί για εμφάνιση Σ.Κ.Ε και / ή Κ.Ε πριν από την παραπομπή σε πρόσθετες ιατρικές εξετάσεις.

2.3.5 ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

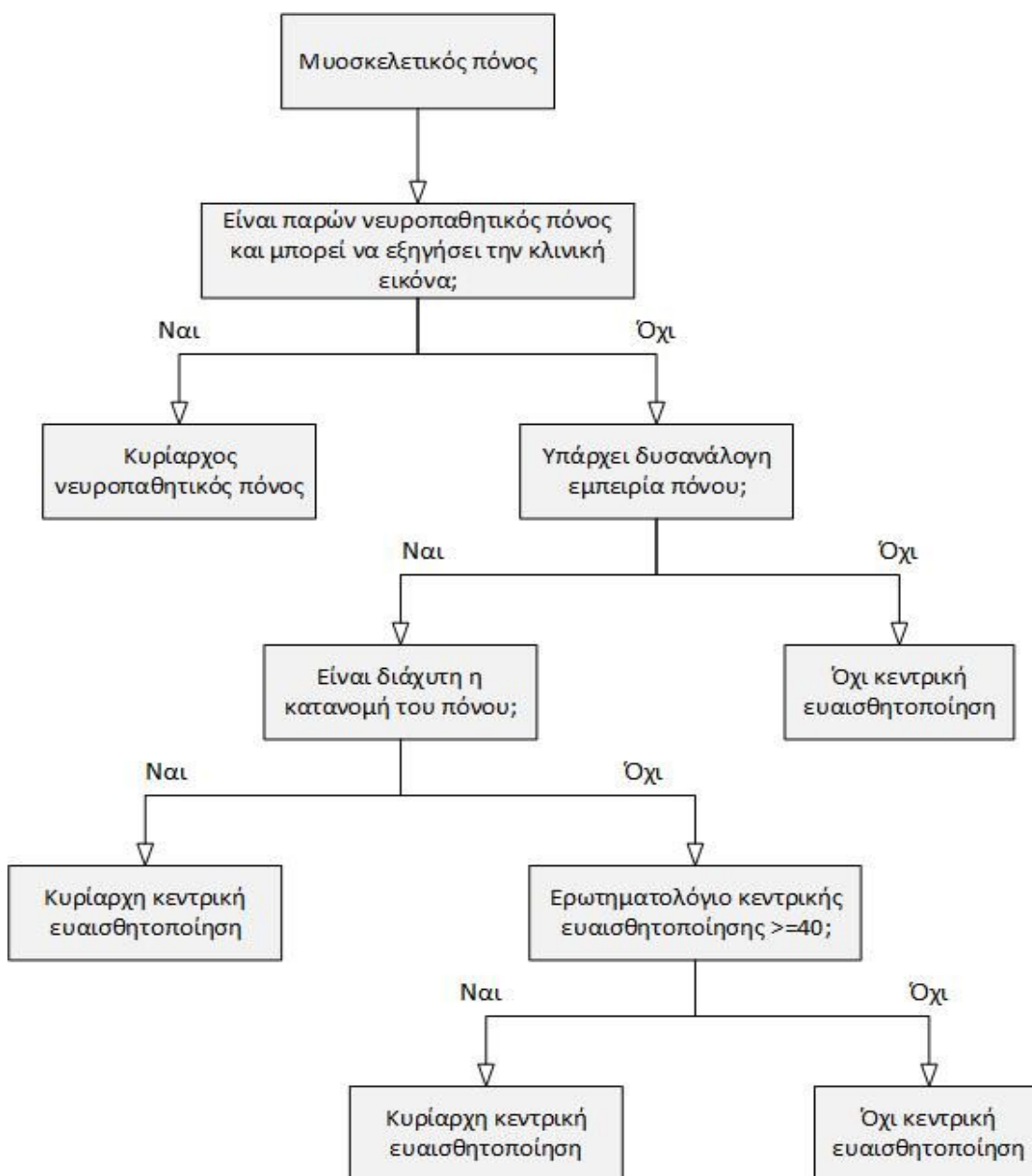
Έχει γίνει λόγος παραπάνω για τα είδη του πόνου με βάση τους νευροφυσιολογικούς μηχανισμούς του πόνου περιλαμβάνοντας τον αλγαισθητικό (φλεγμονώδη) πόνο, τον νευροπαθητικό πόνο, και τον πόνο κεντρικής ευαισθητοποίησης. Για κλινικούς σκοπούς, ο όρος αλγαισθητικός πόνος μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν ο πόνος είναι ανάλογος του αλγογόνου ερεθίσματος που τον προκάλεσε, ενώ ο νευροπαθητικός πόνος ορίζεται ως ο πόνος που προκαλείται από μια πρωταρχική αλλοίωση ή ασθένεια του σωματοαισθητικού νευρικού συστήματος. Πρόσφατα, μια κλινική μέθοδος κατηγοριοποίησης του πόνου με επικράτηση μηχανισμών κεντρικής ευαισθητοποίησης, νευροπαθητικού ή του αλγαισθητικού πόνου αναπτύχθηκε, συλλέγοντας έναν μεγάλο αριθμό από ερευνητικά στοιχεία και γνώμες ειδικών σε διεθνές επίπεδο (Smart et al. 2010). Τα αποτελέσματα της έρευνας καθώς και άλλα ερευνητικά δεδομένα χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία ενός κλινικού αλγόριθμου για την αναγνώριση του μηχανισμού του πόνου που επικρατεί σε κάθε κλινική περίπτωση (Nijs et al. 2010).

Για την ταξινόμηση του είδους του πόνου, το πρώτο στάδιο περιλαμβάνει τον έλεγχο για εμφάνιση νευροπαθητικού πόνου (Nijs et al.2014). Οι κατευθυντήριες οδηγίες για την ταξινόμηση του νευροπαθητικού πόνου είναι διαθέσιμες (Treede et al. 2008). Τα κριτήρια ορίζουν ότι μια αλλοίωση ή ασθένεια του νευρικού συστήματος (είτε κεντρική είτε περιφερειακή) είναι αναγνωρίσιμη και ικανή να εξηγήσει την κλινική εικόνα που παρουσιάζει ο ασθενής, δηλαδή ότι ο πόνος περιορίζεται σε μια «νευροανατομικά ευλογοφανή» κατανομή και υποστηρίζεται τόσο από τα ευρήματα της κλινικής εξέτασης όσο και από τα ευρήματα της απεικόνισης και των εργαστηριακών εξετάσεων. Για παράδειγμα, όταν οι αντικειμενικές ενδείξεις υποστηρίζουν μια βλάβη του νευρικού συστήματος (π.χ. λόγω ακρωτηριασμού), αλλά δεν μπορούν να εξηγήσουν πλήρως (νευροανατομικά) τα ευρέως εκτεταμένα συμπτώματα του ασθενούς, τότε ο ασθενής μπορεί να έχει ένα μικτό τύπο πόνου που περιλαμβάνει τον νευροπαθητικό και τον πόνο κεντρικής ευαισθητοποίησης. Ωστόσο, σε περιπτώσεις χωρίς νευροπαθητικό πόνο ή με μικτό τύπο πόνου, το επόμενο βήμα είναι η διάκριση αλγαισθητικού πόνου και πόνου κεντρικής ευαισθητοποίησης (Nijs et al.2014). Για την διάκριση των δύο αυτών ειδών πόνου, συνιστάται η χρήση του αλγόριθμου (**Διάγραμμα 2.4**), ακολουθώντας την εξέταση τριών βασικών κριτηρίων ταξινόμησης.

Σύμφωνα με την ταξινόμηση των Nijs et al. (2010) η πρώτη και αναγκαία παρατήρηση για την υποψία ύπαρξης κεντρικής ευαισθητοποίησης είναι η δυσανάλογη σχέση μεταξύ του πόνου και της ανικανότητας που αναφέρει ο ασθενής με την φύση ή την έκταση του τραυματισμού. Για την εξέταση αυτού του πρώτου κριτηρίου, είναι απαραίτητο να εκτιμηθεί το μέγεθος (η σοβαρότητα) του τραυματισμού, η παθολογία και οι δυσλειτουργία που είναι δυνατόν να δημιουργηθούν από το συγκεκριμένο αλγογόνο ερέθισμα. Αυτό περιλαμβάνει την χρήση απεικονίσεων για την ταυτοποίηση της αλγογόνου πηγής (όπως η ακτινογραφία και η μαγνητική τομογραφία) και την ερμηνεία της κλινικής εξέτασης. Το επόμενο βήμα περιλαμβάνει τον έλεγχο εάν η ποσότητα του τραυματισμού, της παθολογίας και της δυσλειτουργίας που έχει δημιουργηθεί επαρκεί για να εξηγήσει την υποκειμενική εμπειρία του πόνου του ασθενούς. Σε αυτό το στάδιο σημαντικό ρόλο παίζει η συνεκτίμηση όλων των προσωπικών και περιβαλλοντικών παραγόντων (Nijs et al. 2016).

Το δεύτερο κριτήριο περιλαμβάνει την εξέταση της/ των περιοχών του πόνου. Ένα «νευροανατομικώς παράλογο» πατέντο πόνου υπάρχει όταν ο ασθενής παρουσιάζει μια

κατανομή του πόνου που δεν είναι νευροανατομικώς εύλογη και δεν σχετίζεται με την υποτιθέμενη πρωτογενή πηγή πόνου. Αυτό το χαρακτηριστικό περιλαμβάνει την εμφάνιση αλλοδυνίας (επώδυνη αίσθηση σε κανονικά μη επώδυνο ερέθισμα), υπεραλγησίας (υπερβολική απόκριση σε ένα επώδυνο ερέθισμα), την επέκταση της περιοχής πόνου (πόνος που εκτείνεται πέρα από την περιοχή περιφερικής νευρικής τροφοδότησης) και τον ασυνήθιστα παρατεταμένο πόνο μετά την εξάλειψη του αλγογόνου ερεθίσματος. Αυτές οι αποκρίσεις μπορούν να εξεταστούν μέσω ερωτήσεων, χάρτων σώματος (body chart) καθώς και με την ψηλάφηση ή την χρήση αισθητηριακών δοκιμασιών (Nijs et al. 2014).



(Διάγραμμα 2.4 Αλγόριθμος ταξινόμησης Πόνου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης, τροποποιημένο από Nijs et al. 2016)

Η θετική απάντηση στα δύο πρώτα κριτήρια είναι επαρκής για την αναγνώριση εμφάνισης κυρίαρχων μηχανισμών κεντρικής ευαισθητοποίησης. Ωστόσο, αν δεν πληρείται το δεύτερο κριτήριο ο αλγόριθμος πρέπει να ελεγχθεί η αυξημένη απόκριση (υπερευαισθησία) σε μία σειρά ερεθισμάτων μηχανικής πίεσης, θερμότητας, χημικών ουσιών και ηλεκτρικών ερεθισμάτων που δεν σχετίζονται με το μυοσκελετικό σύστημα. Η εξέταση υπάρχουσας υπερευαισθησίας σε τέτοιου είδους ερεθίσματα μπορεί να πραγματοποιηθεί με την χρήση του ερωτηματολογίου κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI) ή με απλές ερωτήσεις κατά την λήψη του ιστορικού (Nijs et al. 2014).

Από την αρχική δημοσίευση του αλγόριθμου έχουν γίνει τροποποιήσεις, ώστε να ανταποκρίνεται καλύτερα στις ειδικές ανάγκες της κλινικής ταξινόμησης συγκεκριμένων ομάδων με χρόνια πόνο όπως στην περίπτωση της χρόνιας οσφυαλγίας (Nijs et al. 2015) και του πόνου μετά από θεραπεία για καρκίνο (Nijs et al.2016). Μια ομάδα ειδικών για την οστεοαρθρίτιδα προσάρμοσαν τον αλγόριθμο με οδηγίες για την χρήση σε ομάδες με οστεοαρθρίτιδα (Lluch et al. 2018). Μολονότι διαθέτει ευρέως διαδεδομένη εφαρμογή και στηρίζεται σε θεμελιώδη επιστημονική τεκμηρίωση, απαιτούνται μελέτες που διερευνούν την κλινική εγκυρότητα (Nijs et al.2016).

2.4 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΩΔΥΝΕΣ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Μελετώντας τους μηχανισμούς του πόνου τίθεται το ερώτημα αν η Κ.Ε έχει όντως κλινική σημασία ή αν είναι απλώς ένα επιφανόμενο. Η κλινική σημασία της Κ.Ε υπογραμμίζεται με βάση τα εξής αποδεικτικά στοιχεία:

(1) Σε σύγκριση με τους ασθενείς που δεν παρουσιάζουν ενδείξεις Κ.Ε, οι ασθενείς με χρόνια πόνο και κυρίαρχο μηχανισμό Κ.Ε έχουν υψηλότερη σοβαρότητα πόνου και χαμηλότερη ποιότητα ζωής (Coombes et al. 2012; Smart et al. 2011).

(2) Η Κ.Ε προβλέπει φτωχή έκβαση σε διάφορους ασθενείς με χρόνια μυοσκελετικό πόνο, συμπεριλαμβανομένου της έξω επικονδυλίτιδας (tennis elbow) (Coombes et al. 2015), του χρόνιο πόνου μετά από τραυματισμό αυχένα δίκην μαστιγίου (Sterling et al. 2006) και της οστεοαρθρίτιδας (Kim et al. 2015).

(3) Η Κ.Ε διαμεσολαβεί στην αποτελεσματικότητα της θεραπείας σε ασθενείς με χρόνια οσφυαλγία (Aguilar Ferrandiz et al. 2016), τραυματισμό αυχένα δίκην μαστιγίου (Jull et al. 2007) και οστεοαρθρίτιδα (Kim et al. 2015).

Από κοινού, πολυάριθμα στοιχεία υποστηρίζουν την κλινική τη σημασία της Κ.Ε σε άτομα με χρόνια μυοσκελετικό πόνο, ειδικά στον τομέα της ορθοπεδικής και του αθλητισμού. Τα άτομα με κυρίαρχο πόνο Κ.Ε έχουν κακή πρόγνωση και δεν ανταποκρίνονται στην θεραπεία που αφορά τοπικά την υποτιθέμενη πρωτογενή πηγή πόνου (Jull et al. 2007). Ως εκ τούτου, είναι πρωταρχικής σημασίας να εντοπιστούν αυτοί οι ασθενείς κατά την αρχική εξέταση. Πολλοί ασθενείς που παραπέμπονται για αποκατάσταση διαθέτουν ιατρική διάγνωση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η ιατρική διάγνωση μπορεί να παράσχει στον κλινικό σημαντικές πληροφορίες σε σχέση με την Κ.Ε. Επίσης, σε περιπτώσεις, όπως η ινομυαλγία (Nielsen & Henriksson, 2007, Meus & Nijs, 2007, Yunus, 2007) και το σύνδρομο χρόνιας κόπωσης (Meeus et al. 2008; Meeus and Nijs, 2007,) η ιατρική διάγνωση περιλαμβάνει την παρουσία κεντρικής ευαισθητοποίησης. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις οι ιατρικές διαγνώσεις (π.χ. για μη-ειδικό πόνο στην οσφύ) σχετίζονται αλλά δεν χαρακτηρίζονται από κεντρική ευαισθητοποίηση (**Πίνακας 2.3**). Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο κλινικός θα πρέπει να γνωρίζει την πιθανότητα εμφάνισης κεντρικής ευαισθητοποίησης.

Είναι γεγονός ότι όλο και περισσότερες μελέτες αποδεικνύουν την εμφάνιση Κ.Ε σε διάφορες χρόνιες επώδυνες διαταραχές, συμπεριλαμβανομένων των χρόνιων διαταραχών που σχετίζονται με το τραυματισμό του αυχένα δίκην μαστιγίου (Curatolo et al. 2001), τις κροταφογναθικές διαταραχές (Maixner et al. 1998), την οσφυαλγία (Giesecke et al. 2004), τη ρευματοειδή αρθρίτιδα (Morris et al. 1997), την ινομυαλγία (Meeus & Nijs 2007) καθώς και άλλες επώδυνες καταστάσεις.

(Πίνακας 2.3 Ιατρικές διαγνώσεις που σχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα κεντρικής ευαισθητοποίησης τροποποιημένο από Nijs et al. 2010)

Ιατρική Διάγνωση	Η Κ.Ε είναι χαρακτηριστικό της διαταραχής	Η Κ.Ε είναι παρούσα σε μία υποομάδα	Αρθρογραφία
Χρόνια Οσφυαλγία		+	Giesecke et al. 2004
Χρόνιος τραυματισμός αυχένα δίκην μαστιγίου	+		Curatolo et al. 2001
(Υπό)οξύς τραυματισμός αυχένα δίκην μαστιγίου		+	Sterling et al. 2006
Διαταραχές κροταφογναθικής άρθρωσης		+	Maixner et al. 1998
Σύνδρομο Μυοπεριτονιακού Πόνου		+	Yunus et al. 2007
Οστεοαρθρίτιδα		+	Kim et al. 2015
Ρευματοειδής Αρθρίτιδα		+	Morris et al. 1997
Ινομυαλγία	+		Meeus et al. 2007
Σύνδρομο Χρόνιας Κόπωσης	+		Meeus et al. 2008
Χρόνια Κεφαλαλγία		+	Pielsticker et al. 2005
Σύνδρομο Ευερέθιστου Εντέρου	+		Verne et al. 2002

Η παρουσία Κ.Ε σε ασθενείς με μυοσκελετικό πόνο συνεπάγεται μια αυξημένη πολυπλοκότητα της κλινικής εικόνας καθώς και αυξημένες πιθανότητες για ανεπιτυχή αποκατάσταση (Jull et al 2007). Μέσω της προσεκτικής εξέτασης του ασθενούς οι κλινικοί μπορούν να υποψιαστούν την κυριάρχηση του μηχανισμού κεντρικής ευαισθητοποίησης. Αυτό το γεγονός καθίσταται μείζονος σημασίας, καθώς με την κατάλληλη οργάνωση της θεραπείας, βασισμένη στο βιοψυχοκοινωνικό και όχι στο βιοϊατρικό μοντέλο, μπορούν να αντιμετωπιστούν διάφορες καταστάσεις χρόνιου πόνου. Μία τέτοια κατάσταση αφορά και την παρουσία χρόνιου πόνου στον ώμο καθώς φαίνεται ότι σχετίζεται με πενιχρά αποτελέσματα αποκατάστασης.

2.4.1 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΩΔΥΝΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΣΤΟΝ ΩΜΟ

Ο πόνος στον ώμο είναι η τρίτη συνηθέστερη μυοσκελετική διαταραχή για την οποία οι ασθενείς αναζητούν ιατρική περίθαλψη (Luime et al. 2004). Μόνο οι μισοί από τους ασθενείς με «επώδυνο» ώμο ανακάμπτουν τους πρώτους 6 μήνες ενώ το 40% εξακολουθεί να παρουσιάζει προβλήματα και μετά από 1 έτος (van der Windt et al. 1996). Ο όρος «επώδυνος ώμος» επικρατεί σε πληθώρα μελετών ωστόσο δεν είναι τόσο σαφής λόγω των πολύπλοκων αλληλεπιδράσεων μεταξύ των δομών της ωμικής ζώνης και την συχνή εμφάνιση αναφερόμενου πόνου από άλλες περιοχές όπως ο αυχένας και διάφορα σπλαχνικά όργανα (Pope et al. 1997). Η έκταση της βλάβης των ιστών που παρατηρείται στην κλινική απεικόνιση δεν συσχετίζεται με την εμφάνιση ή την ένταση του πόνου στον ώμο, επομένως η διάγνωση της δομικής παθολογίας σε άτομα με πόνο στον ώμο πιθανόν δεν προσφέρει εξηγήσεις στην κλινική πρακτική (Connor et al. 2003; Miniaci et al. 2002). Επιπλέον, τα προβλήματα πόνου στον ώμο χαρακτηρίζονται από έντονο επεισοδιακό χαρακτήρα με υψηλά ποσοστά επανεμφάνισης (Luime et al. 2005). Όλα τα παραπάνω συντελούν στο γεγονός ότι τα περιστατικά «επώδυνου» ώμου έχουν μεγάλο κόστος υγειονομικής περίθαλψης και σημαντικό αντίκτυπο στην υγεία των προσβεβλημένων ατόμων, συμπεριλαμβανομένης της απουσίας από την εργασία και της αναπηρίας (Kuipers et al. 2006).

Υπάρχουν ποικίλοι λόγοι που συντελούν στην χρονιότητα του «επώδυνου» ώμου και στα πενιχρά αποτελέσματα της αποκατάστασης. Πρόσφατη αρθρογραφία αναφέρει την κεντρική ευαισθητοποίηση ως παράγοντα που μπορεί να εξηγήσει τον επιμένον πόνο στον ώμο, όπως σε περιπτώσεις τενοντοπάθειας του πετάλου των στροφέων, συμφυτικής θυλακίτιδας (παγωμένος ώμος) και άλλες, σε μία υποομάδα ασθενών (Coronado et al. 2014; Hidalgo-Lozano et al. 2010a; Noten et al. 2017; Paul et al. 2012; Sanchis, Lluch, Nijs, Struyf, & Kangasperko 2015).

Οι Gwilym et al. (2011) αξιολόγησαν με QST την ανίχνευση κατωφλιών για τον πόνο σε μηχανικά και θερμικά ερεθίσματα σε ένα δείγμα 17 ασθενών με χρόνια σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής, οι οποίοι είχαν προγραμματίσει αρθροσκοπική υπακρωμιακή αποσυμπίεση και 17 υγιείς χωρίς πόνο. Επιπλέον, καταγράφηκαν τα αναφερόμενα συμπτώματα. Οι ασθενείς με χρόνια σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής, συγκριτικά με

τα ασυμπτωματικά άτομα, εμφάνισαν αναφερόμενο πόνο που ακτινοβολούσε κάτω από το βραχίονα και είχαν σημαντική υπεραλγησία κατά τον ερεθισμό του δέρματος. Αυτά τα ευρήματα ερμηνεύτηκαν ως περιφερικές εκδηλώσεις των αυξημένων διεργασιών του πόνου Κ.Ε. Είναι ενδιαφέρον ότι η παρουσία είτε υπεραλγησίας είτε αναφερόμενου πόνου πριν από τη χειρουργική επέμβαση είχε ως αποτέλεσμα ένα χειρότερο αποτέλεσμα 3 μήνες μετά τη χειρουργική αποσυμπίεση ((Gwilym et al. 2011).

Οι Hidalgo-Lozano et al. (2010) διερεύνησαν την παρουσία μυοπεριτονιακών σημείων πυροδότησης πόνου (MTrPs) σε έξι διαφορετικούς μύες της περιοχής των ώμων σε 12 ασθενείς με χρόνια σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής και 10 υγιείς. Επιπλέον, καθορίστηκαν αν τα MTrPs ήταν ενεργά ή λανθάνοντα στην πάσχουσα πλευρά των ασθενών με σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής και ποια ήταν η κυρίαρχη πλευρά στην ομάδα ελέγχου. Τα κατώτατα όρια του πόνου πίεσης (PPTs) αξιολογήθηκαν σε έξι θέσεις της περιοχής ώμων και σε μία απομακρυσμένη περιοχή (πρόσθιος κνημιαίος). Τα άτομα με σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής εμφάνισαν μεγαλύτερο αριθμό ενεργών και λανθανόντων MTrPs και σημαντικά χαμηλότερα PPTs σε όλους τους μύες (συμπεριλαμβανομένου του πρόσθιου κνημιαίου) σε σύγκριση με τους υγιείς. Η παρουσία εκτεταμένης υπερευαισθησίας, όπως παρατηρήθηκε στο δείγμα των χρόνιων ασθενών με σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής, ερμηνεύτηκε ως αποτέλεσμα της Κ.Ε.

Μια σειρά ερευνών, συμπεριλαμβανομένων των δύο προηγούμενων, για την απόδειξη μηχανισμών κεντρικής ευαισθητοποίησης σε μονόπλευρο πόνο στον ώμο, χρησιμοποίησε το QST. Για την εκτίμηση της αισθητικής και της αντιληπτικής ικανότητας του πόνου χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικές μέθοδοι QST, με το μηχανικό ερέθισμα να είναι η πιο κοινή μορφή εξωτερικής διέγερσης που χρησιμοποιήθηκε (6/10 μελέτες). Οι περισσότερες από τις μελέτες διεξήγαγαν QST τοπικά στον ώμο και σε απομακρυσμένες θέσεις προκειμένου να αξιολογηθεί η περιφερική και η κεντρική ευαισθητοποίηση αντίστοιχα. Τέσσερις μελέτες (Coronado et al. 2013 ; Paul et al. 2012; Gwilym et al. 2011; Hidalgo-Lozano et al. 2010) κατέδειξαν όχι μόνο την πρωτογενή αλλά και τη δευτερογενή υπεραλγησία σε ασθενείς με μονόπλευρο πόνο στον ώμο, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής, σε σύγκριση με τους υγιείς. Επιπλέον, υψηλότεροι βαθμοί ευρύτερης ευαισθητοποίησης συσχετίστηκαν με υψηλότερη αντίληψη του πόνου σε άτομα με μονόπλευρο πόνο στον ώμο συμπεριλαμβανομένου του συνδρόμου υπακρωμιακής προστριβής (Hidalgo-Lozano et al. 2010b; Valencia et al. 2013) και με κακή

πρόγνωση μετά από χειρουργική παρέμβαση στο σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής (Gwilym et al. 2011).

Το Suprathreshold heat pain response (SHPR) είναι μια αντιληπτική εκδήλωση κεντρικής υπερδιεγερσιμότητας, η οποία χρησιμοποιείται ως μέτρο ενίσχυσης της διευκόλυνσης του πόνου (Valencia et al. 2012). Οι Coronado et al. (2013) διαπίστωσαν δίπλευρη ευαισθησία μέσω του SHPR σε άτομα με μονομερή πόνο στον ώμο σε σύγκριση με υγιείς, και το ερμήνευσαν ως υποδήλωση Κ.Ε.

2.5 ΓΝΩΣΙΑΚΟΙ, ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΟΙ, ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

Ένα άλλο κομμάτι έρευνας, που αφορά την κεντρική ευαισθητοποίηση, περιλαμβάνει τα αυξημένα επίπεδα ψυχοκοινωνικής δυσφορίας, συμπεριλαμβανομένης της κατάθλιψης, των σκέψεων καταστροφής και της κινησιοφοβίας που έχουν συσχετιστεί με πολλές χρόνιες διαταραχές του μυοσκελετικού πόνου. Υπάρχουν στοιχεία που υποδεικνύουν μια συσχέτιση μεταξύ κεντρικής ευαισθητοποίησης και των δυσπροσαρμοστικών συμπεριφορών (Smart et al. 2012). Αυτές οι συμπεριφορές έχουν αναφερθεί στην αρθρογραφία ως «γνωσιακή-συναισθηματική ευαισθητοποίηση» (Brosschot 2002). Η «γνωσιακή-συναισθηματική ευαισθητοποίηση» αναφέρεται στην ικανότητα των κέντρων του πρόσθιου εγκεφάλου να ασκούν ισχυρές επιδράσεις στους διάφορους πυρήνες του εγκεφάλου, συμπεριλαμβανομένων των πυρήνων που αναγνωρίζονται ως πηγή προέλευσης των κατιουσών οδών διευκόλυνσης του πόνου (Zusman 2002). Η δράση σε κατερχόμενες οδούς δεν είναι σταθερή αλλά μπορεί να διαμορφωθεί, για παράδειγμα, από το επίπεδο ετοιμότητας, καταστροφικότητας, κατάθλιψης, προσοχής και άγχους (Nijs, Torres-Cueco, van Wilgen, Girbes, Struyf, Roussel, van, Daenen, Kuppens, Vanwerweeen, Hermans, Beckwee, Voogt, Clark, Moloney, & Meeus 2014; Rygh et al. 2002).

Η ύπαρξη δυσπροσαρμοστικών ψυχοκοινωνικών και συναισθηματικών παραγόντων, επειδή εμφανίζεται γενικότερα σε άτομα με χρόνια πόνο, δεν συστήνεται ως κριτήριο διαφοροποίησης του χρόνιου πόνου κεντρικής ευαισθητοποίησης (Nijs et al. 2014). Ωστόσο, πιο πρόσφατη έρευνα κατέληξε στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν σχέσεις μεταξύ της παρουσίας συμπτωμάτων κεντρικής ευαισθητοποίησης και του πόνου, της συμπεριφοράς πόνου, της λειτουργίας, της καταστροφής του πόνου, της κινησιοφοβίας και

των αντιλήψεων της ασθένειας σε άτομα με χρόνια χαμηλή οσφυαλγία επιβεβαιώνοντας τα ευρήματα προηγούμενων δοκιμών σε διαφορετικούς πληθυσμούς με χρόνια πόνο (Hysmans et al. 2018). Επίσης, διαπιστώθηκε ότι η Κ.Ε υπήρχε μόνο σε μια υποομάδα του εξεταζόμενου δείγματος, πιθανώς σε αυτή με τις φτωχότερες εκβάσεις στους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες. Οι ασθενείς που εμφανίζουν περισσότερα συμπτώματα κεντρικής ευαισθητοποίησης κατέγραψαν σημαντικά χειρότερα αποτελέσματα σε σύγκριση με ασθενείς με λιγότερα συμπτώματα κεντρικής ευαισθητοποίησης (Hysmans et al. 2018).

Όσον αφορά την μελέτη σε άτομα με χρόνια πόνο στον ώμο, οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες φαίνεται να συμβάλλουν στους μηχανισμούς της κεντρικής ευαισθητοποίησης. Οι George & Hirsh (2009) αξιολόγησαν την επίδραση του φόβου που σχετίζεται με τον πόνο και τον καταστροφικό πόνο, στην ένταση του πόνου και στην ευαισθησία στον πόνο με τη χρήση ενός ψυχρού λουτρού (cold pressor task). Διαπίστωσαν ότι ο φόβος που σχετίζεται με τον πόνο, συσχετίστηκε με την ευαισθησία στον πόνο, ενώ ο καταστροφικός πόνος ήταν η μόνη ψυχολογική μεταβλητή που επηρέασε την ένταση του κλινικού πόνου (George and Hirsh 2009). Με βάση αυτά τα αποτελέσματα, οι συγγραφείς συνέστησαν την εξέταση των μοντέλων αποφυγής φόβου κατά την ανάλυση της εμπειρίας πόνου των ατόμων με μονομερή πόνο στον ώμο. Όμως, ο μικρός αριθμός των μελετών που διερευνούν αυτούς τους παράγοντες και ο χαρακτήρας παρατήρησης των μελετών δυσχεραίνουν την εξαγωγή ισχυρών συμπερασμάτων. Χρειάζονται περισσότερες μελέτες για την επίδραση των ψυχοκοινωνικών και συμπεριφορικών σε άτομα με χρόνια πόνο στον ώμο (Sanchis et al. 2015).

Σύμφωνα με την αρθρογραφία, υπάρχει η υποστήριξη ότι η χρονιότητα της αυξημένης έντασης πόνου και της ανικανότητας συσχετίζονται με αυξημένα επίπεδα ψυχοκοινωνικής δυσφορίας σε άτομα με χρόνια πόνο στον ώμο (Martinez-Calderon et al. 2018). Εντούτοις, δημιουργείται το ερευνητικό ερώτημα αν η κεντρική ευαισθητοποίηση σε άτομα με πόνο στον ώμο συσχετίζεται με χειρότερες εκβάσεις σε ψυχοκοινωνικούς και συμπεριφορικούς δείκτες.

2.6 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Η κεντρική ευαισθητοποίηση είναι παρούσα τόσο σε κλινικό όσο και σε ερευνητικό επίπεδο. Η ανάπτυξη χρήσιμων εργαλείων για την αναγνώριση της είναι υψίστης σημασίας, καθώς σύμφωνα με την αρθρογραφία, η παρουσία κεντρικής ευαισθητοποίησης παίζει καθοριστικό ρόλο στην έκβαση της αποκατάστασης. Το ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης είναι ένα πολλά υποσχόμενο μέσο αναγνώρισης της Κ.Ε το οποίο ανατήχθηκε αρχικά στην αγγλική γλώσσα. Ωστόσο, η χρήση του στον ελληνικό πληθυσμό καθίσταται προβληματική αφού συνοδεύεται από μία σειρά προβλημάτων κατανόησης από την πλευρά του αξιολογητή και από την πλευρά του ασθενή.

Όλο και περισσότερες μελέτες επιβεβαιώνουν την κυριαρχία μηχανισμών κεντρικής ευαισθητοποίησης σε μία ποικιλία επώδυνων μυοσκελετικών παθήσεων συμπεριλαμβανομένου της οσφυαλγίας, του τραυματισμού δίκην μαστιγίου του αυχένα και άλλων (Nijs et al. 2010). Πρόσφατα, η έρευνα επεκτάθηκε και στον χρόνιο μονόπλευρο πόνο στον ώμο. Φαίνεται πως μία υποομάδα ασθενών με πόνο στον ώμο εμφανίζουν μηχανισμούς Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (Sanchis et al 2018). Δεδομένου των δυσπροσαρμοστικών ψυχοκοινωνικών παραγόντων που εμφανίζουν ασθενείς με πόνο κεντρικής ευαισθητοποίησης σε διάφορες μυοσκελετικές παθήσεις όπως η οσφυαλγία (Huysman et al. 2018), είναι ενδιαφέρον να μελετηθεί αν η ύπαρξη συμπτωμάτων κεντρικής ευαισθητοποίησης σε άτομα με χρόνια πόνο στον ώμο επηρεάζει σε διαφορετικό βαθμό μία σειρά γνωστικών συμπεριφορικών και ψυχοκοινωνικών παραγόντων σε σχέση με τον χρόνια πόνο στον ώμο με λιγότερα συμπτώματα κεντρικής ευαισθητοποίησης.

2.7 ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο σκοπός της μελέτης είναι διττός. Πρώτον, περιλαμβάνει την διαπολιτισμική διασκευή του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην ελληνική γλώσσα και δεύτερον, τη συσχέτιση μίας ομάδας αυτό-αναφερόμενων ψυχολογικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένης της κινησιοφοβίας, του άγχους, της κατάθλιψης, των σκέψεων καταστροφής, της νοσηρότητας, της έντασης του πόνου και της λειτουργικότητας, με την εμφάνιση ενδείξεων επικράτησης μηχανισμών κεντρικής ευαισθητοποίησης σε ασθενείς με χρόνια μονόπλευρο πόνο στον ώμο.

2.8 ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

Η υπόθεση είναι ότι οι ασθενείς με χρόνια μονόπλευρο πόνο στον ώμο και κεντρική ευαισθητοποίηση, πιθανόν να παρουσιάζουν χειρότερες εκβάσεις σε μία σειρά αυτό-αναφερόμενων μέσων ψυχοκοινωνικής και συμπεριφορικής φύσεως σε σχέση με τους ασθενείς με χρόνια μονόπλευρο πόνο στον ώμο χωρίς ενδείξεις κεντρικής ευαισθητοποίησης.

ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

H0: Η έκβαση σε μία σειρά αυτό-αναφερόμενων μέσων ψυχοκοινωνικής και συμπεριφορικής φύσεως σε άτομα με χρόνια μονόπλευρο πόνο στον ώμο και κεντρική ευαισθητοποίηση δεν διαφέρει από την έκβαση σε ασθενείς με χρόνια μονόπλευρο πόνο στον ώμο χωρίς ενδείξεις κεντρικής ευαισθητοποίησης.

H1: Η έκβαση σε μία σειρά αυτό-αναφερόμενων μέσων ψυχοκοινωνικής και συμπεριφορικής φύσεως σε άτομα με χρόνια μονόπλευρο πόνο στον ώμο και κεντρική ευαισθητοποίηση διαφέρει από την έκβαση σε ασθενείς με χρόνια μονόπλευρο πόνο στον ώμο χωρίς ενδείξεις κεντρικής ευαισθητοποίησης.

ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

H0: Η έκβαση σε μία σειρά αυτό-αναφερόμενων μέσων ψυχοκοινωνικής και συμπεριφορικής φύσεως σε άτομα με χρόνια μονόπλευρο πόνο στον ώμο και εμφάνιση κεντρική ευαισθητοποίηση δεν είναι χειρότερη από την έκβαση σε ασθενείς με χρόνια μονόπλευρο πόνο στον ώμο χωρίς ενδείξεις κεντρικής ευαισθητοποίησης.

H1: Η έκβαση σε μία σειρά αυτό-αναφερόμενων μέσων ψυχοκοινωνικής και συμπεριφορικής φύσεως σε άτομα με χρόνια μονόπλευρο πόνο στον ώμο και κεντρική ευαισθητοποίηση είναι χειρότερη από την έκβαση σε ασθενείς με χρόνια μονόπλευρο πόνο στον ώμο χωρίς ενδείξεις κεντρικής ευαισθητοποίησης.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει δύο μελέτες, τη **Μελέτη Α:** 1) Διαδικασία διαπολιτισμικής διασκευής του ερωτηματολογίου Central Sensitisation Inventory (CSI) στην ελληνική γλώσσα 2) Πιλοτική Μελέτη και 3) έλεγχος ψυχομετρικών παραμέτρων, και τη **Μελέτη Β:** Κύρια Μελέτη Διερεύνησης σχέσης Συμπτωμάτων Κεντρικής Ευαισθητοποίησης και Γνωσιακών Συμπεριφορικών Παραγόντων σε Άτομα με Χρόνιο Πόνο στον Ώμο). Η διαπολιτισμική διασκευή κρίνεται απαραίτητη προϋπόθεση για την κύρια μελέτη καθώς το εξειδικευμένο ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης αποτελεί κύριο εργαλείο μέτρησης του βαθμού των συμπτωμάτων κεντρικής ευαισθητοποίησης και κατηγοριοποίησης των ασθενών. Στην (**Εικόνα 3.1**) παρουσιάζεται διάγραμμα που περιγράφει τις μετρήσεις που έλαβαν χώρα στη Μελέτη Α και Μελέτη Β της παρούσας μελέτης.

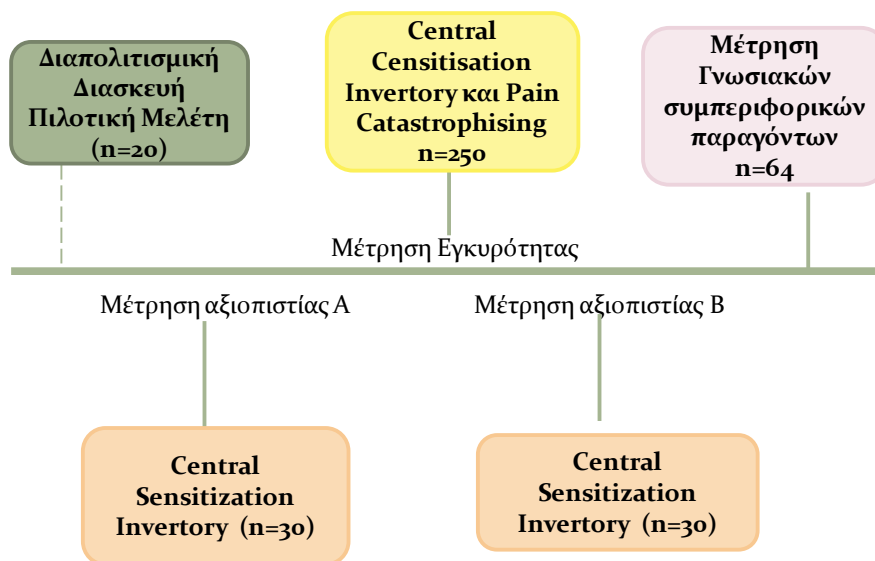
3.1. ΜΕΛΕΤΗ Α: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΔΙΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Η διαπολιτισμική διασκευή του ερωτηματολογίου Central Sensitisation Inventory (CSI) πραγματοποιήθηκε σε 5 στάδια σύμφωνα το διεθνές πρωτόκολλο (Beaton et al. 2000). Πριν την έναρξη της διαδικασίας χορηγήθηκε η άδεια έγκρισης και τα πνευματικά δικαιώματα από τους δημιουργούς του ερωτηματολογίου. Στην συνέχεια εξετάστηκαν οι ψυχομετρικές παράμετροι του ερωτηματολογίου στην ελληνική έκδοση. Η **Εικόνα 3.2** παριστάνει τα στάδια της διαπολιτισμικής διασκευής.

3.1.1 ΠΡΩΤΟ ΣΤΑΔΙΟ: ΑΡΧΙΚΗ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Στο πρώτο στάδιο μεταφράστηκε το περιεχόμενο της αρχικής έκδοσης του ερωτηματολογίου από την αγγλική στην ελληνική γλώσσα. Την διαδικασία αυτή υλοποίησαν δύο ανεξάρτητοι φυσικοθεραπευτές Ε.Κ και Γ.Γ με άρτια γνώση της αγγλικής γλώσσας με σπουδές μεταπτυχιακού επιπέδου στη Μεγάλη Βρετανία. Και οι δύο φυσικοθεραπευτές είχαν πραγματοποιήσει και στο παρελθόν διαπολιτισμικές διασκευές και επιπλέον ήταν επιστημονικά ενήμεροι για το γνωστικό αντικείμενο της μελέτης.

Διάγραμμα Μετρήσεων



(*Εικόνα 3.1. Συνοπτικό διάγραμμα μετρήσεων των δύο μελετών*)

Σκοπός του σταδίου ήταν η δημιουργία δύο ελληνικών εκδόσεων του ερωτηματολογίου CSI σύμφωνα με την αντίληψη των δύο μεταφραστών για το ίδιο γνωστικό αντικείμενο. Η έντυπη μορφή της μετάφρασης του ερωτηματολογίου του κάθε μεταφραστή είναι διαθέσιμη στο κεφάλαιο του Παραρτήματος (**Παράρτημα 2** και **Παράρτημα 3**).

3.1.2 ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΤΑΔΙΟ: ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Ο σκοπός του δεύτερου σταδίου είναι η σύνθεση μίας ενιαίας ελληνικής έκδοσης βασισμένη στις δύο μεταφράσεις του πρώτου σταδίου. Γι' αυτό τον λόγο πραγματοποιήθηκε συνδιάσκεψη μεταξύ των δύο μεταφραστών Ε.Κ και Γ.Γ ώστε να επιλυθούν τυχόν διαφορές. Η τρίτη έκδοση που προέκυψε μέσω της διαδικασίας σύνθεσης χρησιμοποιήθηκε στα επόμενα στάδια της διαπολιτισμικής (**Παράρτημα 4**).

3.1.3 ΤΡΙΤΟ ΣΤΑΔΙΟ: ΕΠΑΝΑΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Το τρίτο στάδιο περιλαμβάνει την μετάφραση της σύνθεσης πίσω στην αγγλική. Την διαδικασία αυτή εκπόνησε ένας μεταφραστής Ε.Π ο οποίος δεν γνώριζε την αρχική έκδοση του ερωτηματολογίου στην αγγλική γλώσσα. Ο Ε.Π διέθετε άρτια γνώση της

αγγλικής γλώσσας και πιστοποίηση γλωσσομάθειας. Στο στάδιο αυτό είναι σημαντικό η ανάποδη μετάφραση στα αγγλικά να μην απέχει σημαντικά από την αρχική έκδοση. Στο τέλος της διαδικασίας έγινε σύγκριση της νέας αγγλικής έκδοσης με την πρωτότυπη με σκοπό την αξιολόγηση για τυχόν αλλοίωση του νοήματος (**Παράρτημα 5**).

3.1.4 ΤΕΤΑΡΤΟ ΣΤΑΔΙΟ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟ-ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ

Στο τέταρτο στάδιο είναι απαραίτητη η συζήτηση των τριών μεταφραστών για την εξομάλυνση των διαφορών με σκοπό την απόδοση μίας συνεπούς μετάφρασης. Σε αυτό το στάδιο συμμετείχε και ένας τέταρτος μεταφραστής N.R. ο οποίος είχε συμβάλει στην ανάπτυξη της πρωτότυπης έκδοσης του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην αγγλική γλώσσα. Η παρατηρήσεις του στο ερωτηματολόγιο παρουσιάζονται στο (**Παράρτημα 6**). Επίσης, η παρουσία του ερευνητή της μελέτης, ο οποίος πραγματοποίησε σε δεύτερο χρόνο τον πιλοτικό έλεγχο, κρίθηκε απαραίτητη για την ενημέρωση του σχετικά με το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου.

3.2 ΜΕΛΕΤΗ Α: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΗΜΙΤΕΛΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Στο στάδιο της πιλοτικής μελέτης πραγματοποιήθηκε διανομή της ημιτελικής μορφής του ερωτηματολογίου (**Παράρτημα 7**) σε ασθενείς με σκοπό την αξιολόγηση της κατανόησης και ευχρηστίας του ερωτηματολογίου. Οι ασθενείς που καλούνται να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο, είθισται να προέρχονται από ένα ευρύ φάσμα μορφωτικού επιπέδου. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται ότι το ερωτηματολόγιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όλους τους ασθενείς ανεξάρτητα από τη μόρφωση που διαθέτουν. Το μορφωτικό επίπεδο αξιολογήθηκε με βάση το επίπεδο σπουδών. Επιπλέον, ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την χρήση του ερωτηματολογίου είναι η ηλικία. Γι' αυτόν το λόγο προτιμάται η συμπλήρωση από ένα μεγάλο εύρος ηλικιών.

3.2.1 ΔΕΙΓΜΑ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Ο αριθμός των συμμετεχόντων στην πιλοτική μελέτη αποτελούνταν από 20 ασθενείς με χρόνιο πόνο (πόνος που εμφανίζεται 3 μήνες ή περισσότερο) και επιθυμούν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο. Αφού οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο, πραγματοποιήθηκε ολιγόλεπτη συνέντευξη με τον ερευνητή ώστε να υποδειχτούν ασάφειες στις ερωτήσεις από τους συμμετέχοντες. Τέλος, συλλέχθηκαν όλες οι παρατηρήσεις και οι απαντήσεις των ασθενών για τυχόν τροποποιήσεις στην επιλογή λέξεων και εκφράσεων με σκοπό την σύνταξη της τελικής μορφής του ερωτηματολογίου.

3.3 ΜΕΛΕΤΗ Α: ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Αν και η μετάφραση αφορά το Μέρος Α και το Μέρος Β του ερωτηματολογίου, ο έλεγχος των ψυχομετρικών παραμέτρων πραγματοποιήθηκε μόνο για το Μέρος Α (Knezevic et al 2017).

Στην παρούσα μελέτη ο έλεγχος της συνέπειας των αποτελεσμάτων της συμπλήρωσης της τελικής μορφής του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην ελληνική γλώσσα (CSI-GR) υλοποιήθηκε με τον έλεγχο της χρονικής σταθερότητας των μετρήσεων (αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου). Επίσης, εκτιμήθηκε η εσωτερική συνοχή (συντελεστής Alpha) του ερωτηματολογίου.

3.3.1 ΔΕΙΓΜΑ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Κατά την διαδικασία ελέγχου της αξιοπιστίας χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης αφού προηγουμένως είχε πραγματοποιηθεί η διαδικασία προσαρμογής που αναφέρθηκε παραπάνω. Το δείγμα συλλέχθηκε από φυσικοθεραπευτήρια της πόλης του Βόλου και της Αθήνας. Όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώνονταν για τη μελέτη μέσω ειδικού Έντυπου Ενημέρωσης Εθελοντή (**Παράρτημα 8**) σε ειδικό χώρο αναμονής μαζί με τον ερευνητή ώστε να μπορέσουν να διατυπώσουν τις απορίες τους. Εάν επιθυμούσαν να συμμετέχουν στη μελέτη συμπλήρωναν το έγγραφο συναίνεσης (**Παράρτημα 9**) και τα δημογραφικά

στοιχεία τους που αφορούσαν την ηλικία, το φύλο, το επίπεδο σπουδών και την περιοχή εμφάνισης πόνου.

Τριάντα ασθενείς έλαβαν μέρος στη διαδικασία και κλήθηκαν να συμπληρώσουν δύο φορές το ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης για τον έλεγχο της αξιοπιστίας ελέγχου-επανελέγχου. Μεταξύ των επαναλήψεων κρίθηκε απαραίτητη η μεσολάβηση επαρκούς χρονικού διαστήματος ώστε να αποφευχθούν περιπτώσεις απαντήσεων βασισμένων στην μνήμη του συμμετέχοντα. Γι' αυτό τον λόγο η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου έγινε την πρώτη ημέρα που ο ασθενής επισκεπτόταν στο φυσικοθεραπευτήριο για να κλείσει ραντεβού και την πρώτη ημέρα της συνεδρίας με διάστημα μεταξύ των συναντήσεων 5-7 ημέρες. Οι ασθενείς που συμμετείχαν στην μελέτη της αξιοπιστίας δεν έλαβαν θεραπεία και τους δόθηκαν οδηγίες σχετικά με τη συμπεριφορά τους μεταξύ των 2 μετρήσεων. Οι οδηγίες που δόθηκαν αναγράφονται στο έντυπο ενημέρωσης εθελοντή (**Παράρτημα 8**).

3.4 ΜΕΛΕΤΗ Α: ΈΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

Ο έλεγχος της εγκυρότητας περιλαμβάνει τον έλεγχο διαφορετικών μορφών της. Συνεπώς αρχικά, ελέγχθηκε η συγκλίνουσα εγκυρότητα καθορίζοντας ως κριτήριο την αυτό-αναφερόμενη κλίμακα καταστροφικού Πόνου (Pain Catastrophising Scale (PCS)) στην ελληνική γλώσσα, η οποία εμφανίζει συναφή εννοιολογική κατασκευή και έχει χρησιμοποιηθεί στην διαπολιτισμική διασκευή του CSI στην βραζιλιάνικη και γαλλική γλώσσα (Caumo et al 2017; Pitance et al 2016).

Επίσης, από το σύνολο των συμμετεχόντων δημιουργήθηκαν 3 ομάδες. Η πρώτη ομάδα αφορούσε ασθενείς με χρόνια μυοσκελετικό πόνο σε διάφορες περιοχές ενώ η δεύτερη αποτελούνταν από άτομα διαγνωσμένα με ινομυαλγία. Η τρίτη ομάδα περιλάμβανε υγιείς. Ο διαχωρισμός αυτός έγινε για τον έλεγχο της δομικής εγκυρότητας (μέθοδος των γνωστών ομάδων). Προβλέπεται, σύμφωνα με την αρθρογραφία, ότι τα άτομα με ινομυαλγία έχουν υψηλότερα σκορ σε σχέση με τις άλλες ομάδες, ενώ οι υγιείς έχουν τα χαμηλότερα σκορ (Caumo et al 2017).

Τέλος, η δομική εγκυρότητα εξετάστηκε και μέσω διαχωρισμού του δείγματος σύμφωνα με την σοβαρότητα Κεντρικής Ευαισθητοποίησης όπως αυτή βρέθηκε από το συνολικό

σκορ στο CSI-GR σύμφωνα με τις υποδείξεις των Neblett et al. (2017). Πιο συγκεκριμένα, το δείγμα ταξινομήθηκε σε πέντε υποομάδες σοβαρότητας: Υποκλινική Φάση (CSI=0-29), Ήπια Φάση (CSI=30-39), Μέτρια Φάση (CSI=40-49), Σοβαρή Φάση (CSI=50-59) και Ακραία Φάση(CSI=60-100).

3.4.1 ΔΕΙΓΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

Με σκοπό τον έλεγχο των ψυχομετρικών ιδιοτήτων της ελληνικής έκδοσης του CSI-GR, ένα σύνολο **n=200 ασθενών** συλλέχθηκε από πέντε φυσικοθεραπευτήρια στην περιοχή του Βόλου, της Αθήνας, της Λαμίας και το εξωτερικό ιατρείο της κλινικής Άνω Άκρου και Μικροχειρουργικής Άκρας Χειρός του ΚΑΤ. Επιπλέον, για τις ανάγκες της μελέτης συμμετείχαν **50 υγιείς** ενήλικες από το Τ.Ε.Ι Στερεάς Ελλάδας.

3.4.2 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

Η κλίμακα Καταστροφικού Πόνου (PCS) χρησιμοποιήθηκε, με σκοπό να ελεγχθεί η συγκλίνουσα εγκυρότητα, ως κριτήριο συσχέτισης με το ερωτηματολόγιο CSI-GR (**Παράρτημα 13**). Η PCS είναι μία σταθμισμένη κλίμακα τεκμηριωμένης αξιοπιστίας και εγκυρότητας, που αποτυπώνει συναφή εννοιολογική κατασκευή με την αξιολογούμενη κλίμακα (Caumo et al. 2017). Η PCS αποτελείται από 13 ερωτήσεις που διερευνούν την αντίληψη σε σχέση με τον πόνο. Η απάντηση του ασθενή βαθμολογείται σε μια κλίμακα Likert 5 βαθμών (0 = Ποτέ, 1 = Σε μικρό βαθμό, 2 = Σε μέτριο βαθμό, 3=Σε μεγάλο βαθμό 4 = Πάντα). Οι βαθμολογίες $\geq 30/52$ αποκαλύπτουν κλινικά σχετικό βαθμό καταστροφικών σκέψεων που σχετίζονται με τον πόνο. Αυτό το ερωτηματολόγιο βρέθηκε ότι έχει καλή εσωτερική συνοχή και αξιοπιστία δοκιμής-επανεξέτασης, καθώς και αποδεδειγμένη δομική εγκυρότητα και εγκυρότητα κριτηρίου (Osman et al. 1997). Στη μελέτη θα χρησιμοποιηθεί η ελληνική έκδοση για την οποία έχει πραγματοποιηθεί διαπολιτισμική διασκευή (Argyra et al. 2006).

3.4.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

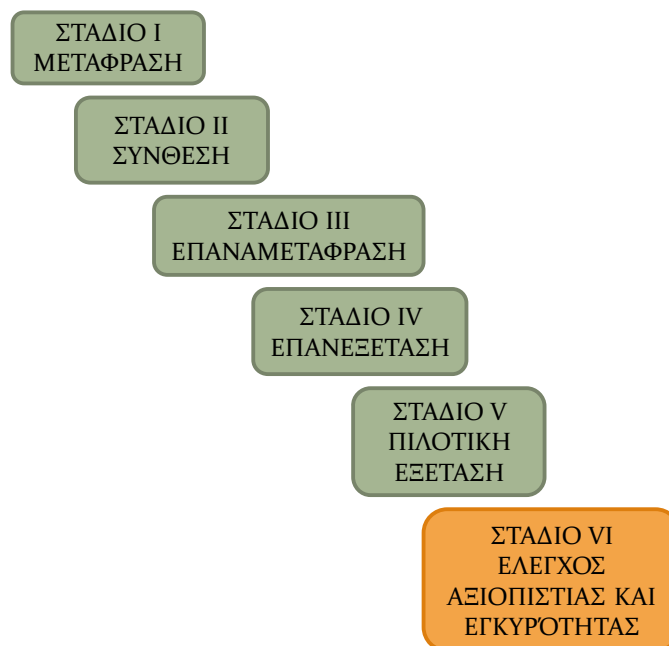
Αρχικά όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τη μελέτη μέσω ειδικού Έντυπου Ενημέρωσης Εθελοντή (**Παράρτημα 8**) σε ειδικό χώρο αναμονής μαζί με τον ερευνητή ώστε να μπορέσουν να διατυπώσουν τις απορίες τους. Εάν επιθυμούσαν να συμμετέχουν στη μελέτη συμπλήρωναν το έγγραφο συναίνεσης (**Παράρτημα 9**) και τα δημογραφικά στοιχεία τους που αφορούσαν την ηλικία, το φύλο, το επίπεδο σπουδών και την περιοχή εμφάνισης πόνου. Έπειτα γινόταν κατανομή του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην τελική μορφή στην ελληνική γλώσσα και της PCS.

3.5 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ Α

Τα κριτήρια ένταξης περιλάμβαναν:

- 1) άτομα **ηλικίας 18-80 ετών** (άντρες και γυναίκες),
- 2) με **χρόνιο μυοσκελετικό πόνο** (στις περιοχές του αυχένα, γόνατος, ισχίου, ποδοκνημικής, ώμου, οσφύς, στον αγκώνα και άτομα με ινομυαλγία) (Knezevic et al. 2017; Tanaka et al. 2017), με **διάρκεια μεγαλύτερη από 3 μήνες** (Kregel et al. 2015) και **ελάχιστης ένταξης 3** στην δεκαβάθμια αριθμητική κλίμακα πόνου, τις **περισσότερες ημέρες της εβδομάδας**,
- 3) με μητρική γλώσσα την ελληνική,
- 4) με σταθερή συνήθη φροντίδα (αν λάμβαναν φαρμακευτική θεραπεία) τουλάχιστον 6 εβδομάδες πριν από την συμμετοχή τους στην μελέτη, για την διασφάλιση μιας σταθερής κατάστασης (Kuppens et al. 2018).

Οι υγιείς ενήλικες δεν εμφάνιζαν πόνο είτε σε οξύ είτε σε χρόνια στάδιο.



(*Εικόνα 3.2 Βήματα Διαδικασίας Μελέτης Α*)

Τα κριτήρια αποκλεισμού περιελάμβαναν:

- (1) ασθενείς με νευροπαθητικό πόνο, διάγνωση καρκίνου, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, κακώσεις νωτιαίου μυελού, νευρολογικές παθήσεις, άνοια και χειρουργείο στην πάσχουσα περιοχή
- (2) συχνή χρήση κορτικοστεροειδών λόγω της επίδρασης της στον μυϊκό και οστικό ιστό (Caumo et al. 2017).
- (3) γνωσιακές διαταραχές ή αδυναμία παροχής συγκατάθεσης ή / και πλήρων γραπτών ερωτηματολογίων
- (4) εγκυμοσύνη ή γέννα προ 1 έτους
- (5) υπερκατανάλωση αλκοόλ ή οποιασδήποτε μορφής ναρκωτικών

Τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού ελέγχθηκαν μέσω σύντομου ιστορικού και βάσει της ιατρικής διάγνωσης.

3.6 ΜΕΛΕΤΗ Β: ΚΥΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΙΑΚΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΩΜΟ

Ο πειραματικός σχεδιασμός που χρησιμοποιήθηκε στην κύρια μελέτη είναι συγχρονική περιγραφική έρευνα παρατήρησης. Εξυπηρετώντας τον σκοπό αυτό το αρχικό δείγμα των συμμετεχόντων ταξινομήθηκε σε δύο ομάδες αφού πρώτα έγινε αξιολόγηση αναγνώρισης των ασθενών με πόνο κεντρικής ευαισθητοποίησης με βάση τον αλγόριθμο των Nijs et al. (2014) και με το ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην ελληνική γλώσσα. Έπειτα έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων τους σε μία σειρά αυτοαναφερόμενων εργαλείων και μίας λειτουργικής δοκιμασίας που συσχετίζονται με την κεντρική ευαισθητοποίηση.

3.6.1 ΔΕΙΓΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ Β

Για την διερεύνηση των γνωσιακών συμπεριφορικών παραγόντων σε άτομα με πόνο στον ώμο, χρειάστηκε η συμμετοχή $n= 64$ ασθενών με χρόνιο πόνο στον ώμο (Huysmans et al. 2018).

3.6.2 ΈΝΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ Β

Τα κριτήρια ένταξης στο κύριο μέρος της μελέτης περιελάμβαναν:

- (1) άτομα ηλικίας **18-80 ετών** (άντρες και γυναίκες),
- (2) με **χρόνιο μυοσκελετικό πόνο στον ώμο** (Knezevic et al. 2017; Tanaka et al. 2017), **διάρκειας μεγαλύτερης από 3 μήνες** (Kregel et al. 2015). και **ελάχιστης έντασης 3** στην δεκαβάθμια αριθμητική κλίμακα πόνου, **τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας**,
- (3) με μητρική γλώσσα την ελληνική,
- (4) με σταθερή συνήθη φροντίδα (αν λάμβαναν φαρμακευτική θεραπεία) τουλάχιστον έξι εβδομάδες πριν από την συμμετοχή τους στην μελέτη, για την διασφάλιση μιας σταθερής κατάστασης (Kuppens et al. 2018).

Στις επώδυνες διαταραχές στον ώμο συγκαταλέχθηκαν ο μη ειδικός πόνος στον ώμο, το επώδυνο υπακρωμιακό σύνδρομο, οι ρήξεις τενόντων, η τενοντοπάθεια στροφικού

πετάλου και δικεφάλου μυός (μακρά κεφαλή), η συμφυτική θυλακίτιδα, η αστάθεια χωρίς τραυματισμό, η κάκωση τύπου SLAP, η ακρωμιοκλειδική παθολογία ή /και οστεοαρθρίτιδα στον ώμο (Martinez-Calderon et al. 2018).

Τα κριτήρια αποκλεισμού περιελάμβαναν:

- (1) πρόσφατη εξάρθρωση των ώμων (1 έτος πριν) και / ή συστηματικές ασθένειες όπως ρευματοειδής αρθρίτιδα, ινομυαλγία και / ή ρευματική πολυμυαλγία
- (2) πόνο στον ώμο προερχόμενο από την περιοχή του αυχένα και άλλα τραύματα ή εάν υπάρχει νευρολογική δυσλειτουργία συμπεριλαμβανομένου και του νευροπαθητικού πόνου (π.χ. πολλαπλή σκλήρυνση ή εγκεφαλικό επεισόδιο), οστεοπόρωση, αιμορροφιλία ή / και καρκίνος.
- (3) συμμετέχοντες που έλαβαν χειρουργική επέμβαση στον ώμο
- (4) συμμετέχοντες με πόνο στον ώμο μετά από κατάγματα
- (5) γνωσιακές διαταραχές ή αδυναμία παροχής συγκατάθεσης ή / και πλήρων γραπτών ερωτηματολογίων
- (6) εγκυμοσύνη ή γέννα προ 1 έτους
- (7) υπερκατανάλωση αλκοόλ ή οποιασδήποτε μορφής ναρκωτικών

3.7 ΕΞΕΤΑΣΤΕΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ Β

Για τις ανάγκες της μελέτης έλαβε μέρος εκτός από την φυσικοθεραπεύτρια-ερευνητή, ένας ορθοπεδικός-χειρουργός με ειδικότητα στο άνω άκρο και στην μικροχειρουργική άκρας χείρας. Ο ορθοπεδικός που συμμετείχε εθελοντικά στη μελέτη διαθέτει πολυετή εμπειρία στο χώρο της χειρουργικής με μετεκπαίδευση στο εξωτερικό στη χειρουργική Ωμου και Αγκώνα (2007). Από το 2009 μέχρι σήμερα εργάζεται ως επιμελητής στην κλινική χεριού-Άνω Άκρου και Μικροχειρουργικής του Γ.Ν.Α ΚΑΤ ενώ παρουσιάζει και πλούσια επιστημονική συμμετοχή σε πανελλήνια και ευρωπαϊκά συνέδρια.

Η **μελέτη Β** πραγματοποιήθηκε στο εξωτερικό ιατρείο της κλινικής χεριού-Άνω Άκρου και Μικροχειρουργικής του Γ.Ν.Α ΚΑΤ την περίοδο Οκτωβρίου-Νοεμβρίου 2018.

3.8 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Για την διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των συμπτωμάτων της κεντρικής ευαισθητοποίησης και σημαντικών γνωστικών συμπεριφορικών και ψυχοκοινωνικών παραγόντων χρησιμοποιήθηκε μία σειρά από ερωτηματολόγια και μία λειτουργική δοκιμασία. Τα ερωτηματολόγια πλαισίωσαν την συμπεριφορά και την ένταση του πόνου, την καταστροφικότητα, την λειτουργικότητα, την κινησιοφοβία, το άγχος, την κατάθλιψη και την αντίληψη της ασθένειας, παράμετροι οι οποίοι σχετίζονται με την κεντρική ευαισθητοποίηση.

Όπως έχει αναφερθεί, οι σκέψεις καταστροφής έχουν συσχετιστεί με τον πόνο κεντρικής ευαισθητοποίησης. Συνεπώς, η καταστροφικότητα εκτιμήθηκε μέσω της κλίμακας καταστροφικού πόνου (PCS) για την οποία έχει προηγηθεί αναφορά.

Για την αξιολόγηση της αυτοαναφερόμενης λειτουργικότητας των ασθενών με πόνο στον ώμο έγινε χρήση του ερωτηματολογίου Oxford Shoulder Score (**Παράρτημα 14**) το οποίο έχει σταθμιστεί στην ελληνική γλώσσα (Strimpakos et al, 2015). Το ερωτηματολόγιο εμφανίζει υψηλή αξιοπιστία με χαμηλό λάθος μέτρησης μεταξύ των μετρήσεων (ICC=0.997; SEM=0.56; SDD=4%) και εγκυρότητα σε συσχέτιση με τα ερωτηματολόγια DASH ($r=0.75$, $p<0.01$) και Constant Score ($r=0.67$, $p<0.01$) σε δείγμα 103 ασθενών με δυσλειτουργία ώμου. Επιπλέον, έδειξε υψηλή εσωτερική συνοχή εξεταζόμενη με τον δείκτη Cronbach's α ($=0.76$). Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 12 περιγραφές πόνου και αναπηρίας που σχετίζονται με πόνο στην περιοχή του ώμου. Η βαθμολογία των επιμέρους ερωτήσεων κυμαίνεται από 1 έως 5 και η συνολική βαθμολογία είναι από την άθροιση και των 12 αξιολογήσιμων αντικειμένων από 12 (η καλύτερη έκβαση) έως 60 (η χειρότερη έκβαση).

Το πιο συνηθισμένο εργαλείο αξιολόγησης για την εκτίμηση της έντασης του πόνου είναι η αριθμητική κλίμακα πόνου (Numeric Pain Rating Scale-NPRS). Οι ασθενείς με χρόνια πόνο προτιμούν την κλίμακα αυτή σε σχέση με άλλα μέτρα έντασης πόνου, συμπεριλαμβανομένου της οπτικής αναλογική κλίμακας, λόγω της κατανόησης και της εύκολης ολοκλήρωσης (de Williams et al. 2000). Υψηλή αξιοπιστία δοκιμής-επανεξέτασης παρατηρήθηκε τόσο σε γραμματιζόμενους όσο και σε αναλφάβητους ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα ($r=0.96$ και 0.95 αντίστοιχα) πριν και μετά από την ιατρική συνεδρία. Για την εγκυρότητα της κατασκευής, η αριθμητική κλίμακα πόνου

έδειξε ότι συσχετίζεται σε υψηλό βαθμό με την οπτική αναλογική κλίμακα σε ασθενείς με ρευματικές και άλλες χρόνιες καταστάσεις πόνου (πόνος > 6 μήνες): οι συσχετισμοί κυμαίνονται από 0,86 έως 0,95 (Ferraz et al. 1990). Σε κλινικές δοκιμές της πρεγκαμπαλίνης (pregabalin, επίσης γνωστή ως Lyrica) για διαβητική νευροπάθεια, χρόνια χαμηλή οσφυαλγία, ινομυαλγία και ΟΑ, οι αναλύσεις των σχέσεων μεταξύ των αλλαγών στην βαθμολόγηση της αριθμητική κλίμακας πόνου και των αυτοαναφορών των ασθενών σχετικά με τη συνολική βελτίωση (που μετρήθηκαν χρησιμοποιώντας την αυτοαναφερόμενη κλίμακα Global Impression of Change 7 σημείων) έδειξαν ότι η μείωση του σκορ στην αριθμητική κλίμακα πόνου κατά 2 μονάδες ή 30% έχει κλινική σημασία (Farrar et al. 2001). Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν σε ασθενείς με χαμηλή οσφυαλγία όταν οι μεταβολές στις βαθμολογίες της αριθμητικής κλίμακας πόνου συγκρίθηκαν με τις βελτιώσεις στον πόνο μετά από φυσιοθεραπεία με τη χρήση της κλίμακας 15 βαθμών Global Rating of Change (Childs et al. 2005). Σε μια άλλη μελέτη, την Ελάχιστη Κλινικά Σημαντική Διαφορά (Minimal Clinically Important Difference- MCID) βρέθηκε να είναι 2 πόντοι σε ασθενείς με πόνο στον ώμο (Michener et al. 2011). Αξίζει η αναφορά, δεδομένης της χρήσης της στην μελέτη Α, στην εξαιρετική αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου (ICC= 0.95 και SEM=0.48) της αριθμητικής κλίμακας πόνου σε πρόσφατη έρευνα (Alghadir et al. 2018).

Η εκτίμηση του άγχους και της κατάθλιψης πραγματοποιήθηκε με την χρήση της κλίμακας Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) στην ελληνική γλώσσα (**Παράρτημα 15**). Η κλίμακα HADS έχει σταθμιστεί σε δείγμα ελληνικού πληθυσμού ασθενών που νοσηλεύονταν σε γενικό νοσοκομείο, καθώς και σε εθελοντές της κοινότητας (Michopoulos et al. 2008). Τα αποτελέσματα της στάθμισης έδειξαν υψηλή εσωτερική συνοχή (δείκτης Cronbach's $\alpha=0,884$), αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου 0,944 για το σύνολο της κλίμακας, 0,899 για την τον παράγοντα «άγχος» και 0,837 για τον παράγοντα «κατάθλιψη». Η συντρέχουσα εγκυρότητα εξετάστηκε σε συνάφεια της κλίμακας HADS με το ερωτηματολόγιο του Beck για την κατάθλιψη ($r=0,749$, $p< 0,001$) και το ερωτηματολόγιο του Spielberger για το άγχος ($r= 0,774$, $p< 0,001$).

Το ερωτηματολόγιο Σύντομο Ερωτηματολόγιο Αντιλήψεων για την Ασθένεια (Brief Illness Perception Questionnaire B-IPQ) στην ελληνική έκδοση χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση της αντίληψης των ασθενών για την πάθησή τους (**Παράρτημα 16**). Μελετά τις γνωστικές και συναισθηματικές αντιλήψεις των ασθενών για την πάθησή τους,

συμπεριλαμβανομένων των συνεπειών, της διάρκειας εξέλιξης, της αυτοδιαχείρισης, του ελέγχου μέσω της θεραπείας, της προσωπικότητας, της κατανόησης της ασθένειας, των ανησυχιών και των συναισθημάτων σε συνεχή κλίμακα από 0-10 μέσω 8 λημμάτων. Το B-IPQ βασίζεται στο αναθεωρημένο IPQ και στοχεύει να είναι ένα πολύ σύντομο και απλό μέτρο των αντιλήψεων της τρέχουσας ασθένειας. Οι ερωτηθέντες εφόσον το θέλουν έχουν την δυνατότητα να απαριθμήσουν επίσης τους 3 πιο σημαντικούς αιτιώδεις παράγοντες στην ασθένειά τους. Η πρωτότυπη του μορφή έχει εμφανίσει καλούς δείκτες αξιοπιστίας ελέγχου-επανελέγχου και προβλεπόμενης εγκυρότητας (Broadbent et al. 2006). Το ερωτηματολόγιο έχει χρησιμοποιηθεί στην ελληνική γλώσσα για την αξιολόγηση χρόνιων ασθενών (Karademas et al. 2009) και ατόμων με ρευματοειδή (Hyphantis et al. 2013) αρθρίτιδα. Η βαθμολόγηση είναι το άθροισμα όλων των απαντήσεων αντιστρέφοντας τις ερωτήσεις 3,4 και 7.

Το αυτό-αναφερόμενο εργαλείο Tampa Scale for Kinesiophobia (**Παράρτημα 17**) είναι ένα ερωτηματολόγιο 17 ερωτημάτων που αναπτύχθηκε για να εξηγήσει τον φόβο της κίνησης ή του επανατραυματισμού (Kori et al. 1990). Κάθε ερώτηση βαθμολογείται σε μια κλίμακα Likert τεσσάρων σημείων, με τον βαθμό 1 να αντιπροσωπεύει την απάντηση «διαφωνεί έντονα» και το 4 «συμφωνεί έντονα». Η βαθμολόγηση τεσσάρων στοιχείων αντιστρέφεται (στοιχεία 4, 8, 12 και 16). Οι συνολικές βαθμολογίες κυμαίνονται από 17 έως 68, με τις υψηλότερες βαθμολογίες να σκιαγραφούν τον αυξημένο φόβο κίνησης. Συνολικό σκορ μικρότερη ή ίσο με 37 υποδηλώνει μειωμένο φόβο για κίνηση. Για τον έλεγχο της κινησιοφοβίας στην μελέτη χρησιμοποιήθηκε η ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου η οποία εμφανίζει ικανοποιητική εσωτερική αξιοπιστία του ερωτηματολογίου (Cronbach's $\alpha=0.74$) ικανοποιητική αξιοπιστία ισοδύναμων τύπων (ICC=0.78) (Georgoudis et al. 2007).

Η λειτουργικότητα είναι ένας συνιστώμενος τομέας για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων διάφορων προγραμμάτων διαχείρισης του πόνου. Οι συσχετίσεις μεταξύ αυτό-αναφορών και άμεσα εκτιμημένων μέτρων σωματικής απόδοσης σε άτομα με χρόνιο πόνο έχουν ερευνηθεί και αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι οι λειτουργικές δοκιμασίες παρέχουν μία μοναδική συμβολή στην πρόβλεψη της αυτό-αναφερόμενης λειτουργικότητας. Έχει αναφερθεί ότι οι άμεσες μετρήσεις της απόδοσης μέσω λειτουργικών δραστηριοτήτων και τα μέτρα αυτό-αναφοράς της λειτουργικότητας μπορεί να είναι σημαντικά για να συμπεριληφθούν σε συνδυασμό καθώς μπορεί να παρουσιάζουν

διαφορετική ευαισθησία στα αποτελέσματα της θεραπείας αλλά την πορεία της πάθησης (Waelehens et al. 2010). Στις αρχές της δεκαετίας του 1990, αναπτύχθηκε και επικυρώθηκε μία τέτοια ομάδα λειτουργικών δοκιμασιών. Με βάση αυτή τη μελέτη εγκυρότητας, οι συγγραφείς συνέστησαν τέσσερα μετρήσιμες απόδοσης: (1) απόσταση βάρδισης σε 5 λεπτά, (2) ανέβασμα σκαλοπατιών σε 1 λεπτό, (3) σήκωμα και κάθισμα στην καρέκλα για 1 λεπτό (4) αντοχή για τη διατήρηση της ανύψωσης των χεριών. Οι στατιστικές ιδιότητες αυτής της ομάδων λειτουργικών δοκιμασιών έχουν εξεταστεί και παρουσιάζουν καλή έως άριστη εξωτερική αξιοπιστία και αξιοπιστία ελέγχου επανελέγχου (Harding et al. 1994). Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε η λειτουργική δοκιμασία διατήρησης της ανύψωσης των χεριών. Οι υποβαλλόμενοι κλήθηκαν να διατηρήσουν τους βραχίονες τους οριζόντια (σε απαγωγή περίπου 90 μοίρες ή την μέγιστη δυνατή χωρίς πόνο αν οι 90 μοίρες δεν ήταν εφικτές) διαγράφοντας μικρούς κύκλους για όσο το δυνατόν περισσότερο χρόνο. Κατά την διάρκεια της δοκιμασίας καταγράφηκε ο χρόνος εκτέλεσης της δοκιμασίας ενώ δεν υπήρχε ανατροφοδότηση και ενημέρωση για τον χρόνο διατήρησης. Σε περίπτωση που μετέβαλλαν το ύψος των βραχιόνων, σε σχέση με το αρχικό, η δοκιμασία ολοκληρωνόταν (Harding et al. 1994).

3.9 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΥΡΙΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Οι ασθενείς που επισκέπτονταν την κλινική και εμφάνιζαν πόνο στον ώμο αντιστοιχήθηκαν σε ένα αριθμό προκειμένου να προστατευτούν τα προσωπικά τους δεδομένα κατά τη διάρκεια της μελέτης. Όλοι οι ασθενείς ενημερώνονταν (**Παράρτημα 10**) και συναινούνταν (**Παράρτημα 11**) πριν τη συμμετοχή τους στην μελέτη. Στην συνέχεια, συμπλήρωναν τα δημογραφικά τους στοιχεία (ηλικία, φύλο, επίπεδο σπουδών, επικρατές άκρο). Έπειτα πραγματοποιούνταν εξέταση από τον ιατρό και αξιολόγηση από τον ερευνητή-φυσικοθεραπευτή. Όλοι οι ασθενείς διέθεταν απαραίτητα ακτινογραφία και μαγνητική τομογραφία σύμφωνα με τις οδηγίες του ιατρού.

Για τις ανάγκες της μελέτης το δείγμα χωρίστηκε σε ομάδες με βάση δυο κριτήρια. Το πρώτο κριτήριο αποτέλεσε ο αλγόριθμος κατηγοριοποίησης του πόνου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης των Nijs et al. (2014) με βάση τον οποίο το δείγμα των ασθενών διαχωρίστηκε στην ομάδα **A_{ALG} Χωρίς Κεντρική Ευαισθητοποίηση** και την **Ομάδα B_{ALG} Με Κεντρική Ευαισθητοποίηση**.

Για την αξιολόγηση με βάση τον αλγόριθμο κατηγοριοποίησης του πόνου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης ελέγχθηκε αρχικά το μέγεθος και ο τύπος της βλάβης/ τραυματισμού μέσω των διαγνωστικών απεικονίσεων και μέσω της φυσικής εξέτασης. Οι ενέργειες αυτές πραγματοποιούνταν από τον ιατρό. Η φυσική εξέταση περιελάμβανε ενεργητικές, παθητικές κινήσεις της άρθρωσης του ώμου και διαγνωστικά τεστ ανάλογα με την περίπτωση. Ο ιατρός μετά την εξέταση ανέφερε την διάγνωση του ασθενή. Μέσω του ιστορικού ελέγχονταν η συμπτωματολογία, η έναρξη και η σοβαρότητα της βλάβης από την πλευρά του ασθενή. Τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού ελέγχονταν μέσω σύντομου ιστορικού από τον ερευνητή-φυσικοθεραπευτή. Επιπλέον, ο ασθενής συμπλήρωνε την αριθμητική κλίμακα πόνου. Με βάση τα παραπάνω διαμορφώνονταν η απάντηση στο πρώτο κριτήριο του αλγορίθμου δηλαδή στο αν υπάρχει δυσανάλογη σχέση τραυματισμού/παθολογίας και αναπηρίας λόγου αυτού. Αυτό το κριτήριο ήταν καθοριστικό καθώς η αρνητική απάντηση δήλωνε ότι δεν κυριαρχεί ο μηχανισμός κεντρικής ευαισθητοποίησης (ομάδα A_{ALG} Χωρίς Κεντρική Ευαισθητοποίηση). Σε θετική απάντηση, οι ασθενείς καλούνταν να προσδιορίσουν την/τις περιοχές πόνου σε χάρτη σώματος (Margolis Pain Diagram) **(Παράρτημα 12)** και αν ο πόνος παρουσίαζε τα εξής μοτίβα:

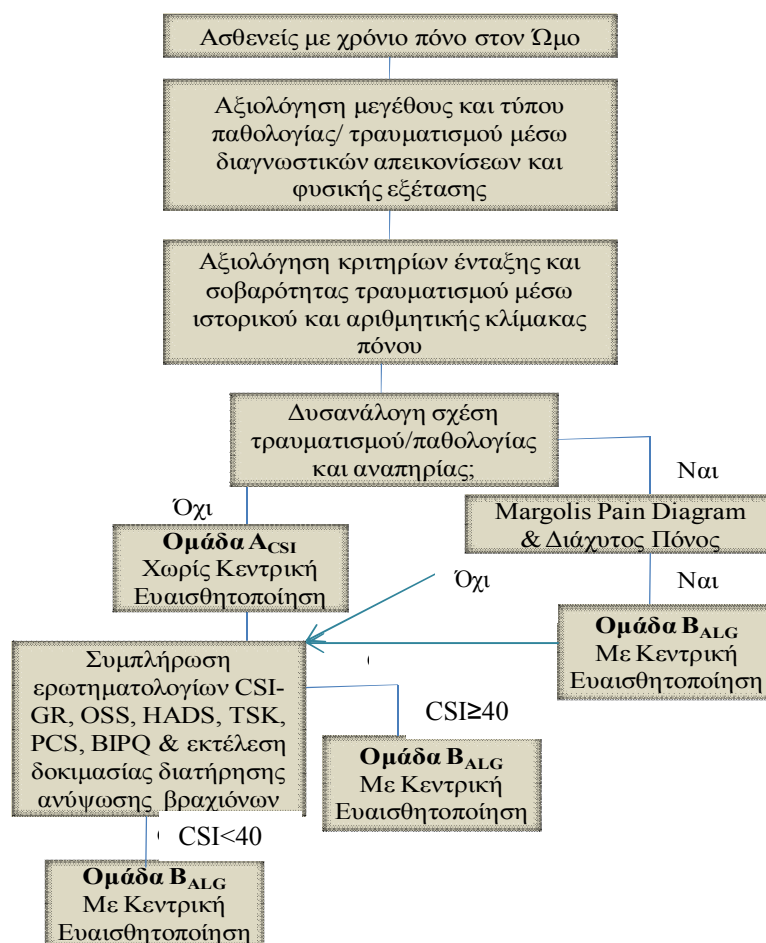
- α) είναι αμφίπλευρος/ καθρεπτικός πόνος (δηλ. παρουσιάζει ένα συμμετρικό μοτίβο πόνου),
- β) ποικίλλει σε (ανατομική) θέση / «πόνος που ταξιδεύει», συμπεριλαμβανομένων σε ανατομικές θέσεις που δεν σχετίζονται με την υποτιθέμενη πρωτοπαθή περιοχή (π.χ στο ένα ημιμόριο του σώματος ή μεγάλες περιοχές πόνου που δεν έχουν νευροανατομική σχέση,
- γ) διάχυτος πόνος (ορίστηκε ως πόνος που βρισκόταν αξονικά, στην αριστερή και δεξιά πλευρά του σώματος (π.χ δεξί άνω άκρο και αριστερό κάτω άκρο) και άνω τμήμα σώματος (πάνω από τη μέση),
- δ) ή / και αλλοδυνία / υπεραλγησία εκτός του τμήματος (υποτιθέμενης) πρωτογενούς περιοχής.

Για την εκπλήρωση αυτού του κριτηρίου έπρεπε να υπάρχει τουλάχιστον ένα από τα προαναφερθέντα, εν μέρει επικαλυπτόμενα, μοτίβα κατανομής πόνου. Αυτό το κριτήριο εξετάζονταν κυρίως μέσω ερωτήσεων, παρόλο που η αλλοδυνία παρατηρούνταν και κατά την ψηλάφηση στην φυσική εξέταση. Άτομα που δεν ήταν δεκτικά στα απτικά ερεθίσματα πέραν της περιοχής της βλάβης εκλαμβάνονταν θετικά σε αυτό το κριτήριο. Η θετική

απάντηση δήλωνε ότι κυριαρχεί ο μηχανισμός κεντρικής ευαισθητοποίησης (ομάδα B_{ALG} Με Κεντρική Ευαισθητοποίηση).

Κατόπιν, οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια Oxford Shoulder Score, την κλίμακα HADS, το Tampa Scale for Kinesiophobia, το ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης, το Pain Catastrophising Scale, το ερωτηματολόγιο Brief Illness Perception Questionnaire και εκτέλεσαν την λειτουργική δοκιμασία διατήρησης ανύψωσης των βραχιόνων.

Το δεύτερο κριτήριο περιελάμβανε το συνολικό σκορ στο ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης με βάση το οποίο το δείγμα ταξινομήθηκε εκ νέου σε δύο ομάδες. Σκορ μικρότερο του 40 δήλωνε ότι δεν κυριαρχεί ο μηχανισμός πόνου κεντρικής ευαισθητοποίησης και το άτομο εντασσόταν στην ομάδα **A_{CSI} Χωρίς Κεντρική Ευαισθητοποίηση** ενώ μεγαλύτερο του 40 δήλωνε ότι κυριαρχεί ο μηχανισμός πόνου κεντρικής ευαισθητοποίησης και το άτομο εντασσόταν στην ομάδα **B_{CSI} Με Κεντρική Ευαισθητοποίηση**.



(Εικόνα 3.3. Σχεδιάγραμμα διαδικασίας ταξινόμησης ασθενών στην Μελέτη Β)

Τέλος αξίζει να αναφερθεί ότι όλα τα ερωτηματολόγια δόθηκαν σε ψηφιακή μορφή για την καλύτερη και ευκολότερη επεξεργασία των δεδομένων.

3.10 ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ

Για την εφαρμογή της παραπάνω μεθόδου απαραίτητη ήταν η έγκριση από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας αφού προηγουμένως κατατέθηκε γραπτώς η σχετική αίτηση και τα απαραίτητα συνοδευτικά έγγραφα (**Παράρτημα 18**). Η έγκριση δόθηκε στις 16/7/2018 (**Παράρτημα 19**). Επιπλέον, για την συλλογή δείγματος και τη διεξαγωγή έρευνας στο Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών ΚΑΤ χορηγήθηκε έγκριση και από το Επιστημονικό και το Διοικητικό Συμβούλιο του νοσοκομείου με αριθμό πρωτοκόλλου 02/15-01-2019 (**Παράρτημα 20**). Τέλος, το πρωτόκολλο της μελέτης κατατέθηκε και εγκρίθηκε από το U.S. National Institutes of Health (αριθμός πρωτοκόλλου NCT03838471) όπως προβλέπεται για τις κλινικές μελέτες.

3.11 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ Α ΚΑΙ Β

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 22.0. Η κανονικότητα των δεδομένων αναλύθηκε χρησιμοποιώντας τη δοκιμασία Kolmogorov-Smirnov και σύμφωνα με τα αποτελέσματα επιλέχθηκαν παραμετρικές ή μη παραμετρικές στατιστικές δοκιμασίες, όπως παρουσιάζονται στην συνέχεια. Ως επίπεδο σημαντικότητας καθορίστηκε το 0,05.

3.11.1 ΜΕΛΕΤΗ Α

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική για τον υπολογισμό των μέσων όρων και των τυπικών αποκλίσεων των δημογραφικών στοιχείων. Η αξιοπιστία δοκιμής-επανεξέτασης εκτιμήθηκε με τον συντελεστή ενδοταξικής συσχέτισης Intraclass Correlation Coefficients (ICC) με εύρος σφάλματος $0 \pm 10\%$ (Knezevic et al. 2017). Επίσης, ελέγχθηκε η αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας με τον διαδομένο συντελεστή Cronbach's α . Ως αποδεκτό εύρος τιμών ορίστηκε το 0.80-0.95 (Terwee et al. 2007). Η αξιοπιστία ελέγχθηκε και κατά των διαχωρισμό με βάση το φύλο. Η δομική εγκυρότητα

(μέθοδος διαχωρισμού των ομάδων) πραγματοποιήθηκε στατιστικά με την ANOVA ή Kruskal-Wallis ανάλογα με την κατανομή. Όπου επιβεβαιώθηκαν οι παραδοχές σχετικά με την ομοιογένεια της διακύμανσης, χρησιμοποιήθηκε ANOVA με post hoc Tuckey, διαφορετικά χρησιμοποιήθηκε μη παραμετρική προσέγγιση με τη δοκιμασία Kruskal-Wallis και με τεστ Mann Whitney με διόρθωση Bonferroni, ανά δύο ομάδες. Το τυπικό σφάλμα μέτρησης (SEM) υπολογίστηκε με τον τύπο $SEM = s\sqrt{(1-r)}$, όπου s: ο μέσος όρος της τυπικής απόκλισης (standard deviation SD) της πρώτης και δεύτερης μέτρησης και όπου r: ο συντελεστής συσχέτισης Pearson μεταξύ τιμών δοκιμής και επανεξέτασης. Ο δείκτης SEM εκφράζει την ποσοτικοποίηση της διακύμανσης των τιμών της εξεταζόμενης μεταβλητής σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Tighe et al. 2010). Η συγκλίνουσα εγκυρότητα εκτιμήθηκε με τον συντελεστή συσχέτισης του Spearman μεταξύ του CSI-GR και του Pain Catastrophising Scale στην ελληνική γλώσσα.

3.11.2 ΜΕΛΕΤΗ Β

Αρχικά, έγινε διαχωρισμός των συμμετεχόντων σε δύο υποομάδες με και χωρίς χρόνιο πόνο κεντρικής ευαισθητοποίησης. Επιπλέον, εκτελέστηκε περιγραφική στατιστική για τον υπολογισμό των μέσων όρων και των τυπικών αποκλίσεων των δημογραφικών παραμέτρων των δύο ομάδων. Έπειτα αναλύθηκαν οι συνεχείς μεταβλητές μεταξύ των ομάδων με independent sample t-tests ή Mann-Whitney U-tests (έλεγχος υποθέσεων) ανάλογα με την κανονικότητα των δεδομένων. Οι μη συνεχείς μεταβλητές συγκρίθηκαν χρησιμοποιώντας τεστ Pearson χ^2 . Ακολούθως, έγινε χρήση independent sample t-tests ή Mann-Whitney U- tests για να διερευνηθούν οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων σε σχέση με τη συμπεριφορά του πόνου, τη λειτουργία, τα επίπεδα πόνου, τις αντιλήψεις ασθενειών, την κινησιοφοβία και τις σκέψεις καταστροφής.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΜΕΛΕΤΗ Α

4.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Ακολουθώντας τα βήματα που αναφέρθηκαν στην μεθοδολογία υλοποιήθηκε η διαδικασία μετάφρασης και προσαρμογής στην ελληνική γλώσσα του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (CSI-GR). Στον **πίνακα 4.1** εμφανίζονται ορισμένες εκφράσεις που συζητήθηκαν μεταξύ των μεταφραστών για τη διαμόρφωση της κοινής Σύνθεσης.

(Πίνακας 4.1 Διαφορές της διατυπώσεις των δύο μεταφράσεων και η τελική Σύνθεση)

Πρόταση	1 ^{ος} Μεταφραστής Ε.Κ	2 ^{ος} Μεταφραστής Γ.Γ	Μορφή Σύνθεσης
1	Νιώθω κουρασμένος και ταλαιπωρημένος όταν ξυπνάω από τον ύπνο.	Νιώθω κουρασμένος όταν ξυπνάω	Νιώθω κουρασμένος/η και ταλαιπωρημένος/η όταν ξυπνάω.
2	Οι μυς μου πονάνε και είναι άκαμπτοι	Οι μύες μου πονάνε και νιώθω δυσκαμψία	Οι μυς μου πονάνε και είναι δύσκαμπτοι.
6	Χρειάζομαι βοήθεια για την εκτέλεση των καθημερινών μου δραστηριοτήτων.	Χρειάζομαι βοήθεια για της καθημερινές μου δραστηριότητες	Χρειάζομαι βοήθεια της καθημερινές μου δραστηριότητες.
11	Νιώθω δυσφορία στην κύστη μου ή/και κάψιμο όταν ουρώ	Νιώθω δυσφορία ή κάψιμο στην ούρηση	Νιώθω δυσφορία στην κύστη μου ή/και κάψιμο κατά την ούρηση.
13	Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ.	Έχω δυσκολία συγκέντρωσης	Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ.
14	Έχω δερματικά προβλήματα, της ξηρότητα, κνησμό ή εξανθήματα.	Έχω δερματικά προβλήματα της ξηρότητα, φαγούρα, εξανθήματα	Έχω δερματικά προβλήματα της ξηρότητα, φαγούρα ή εξανθήματα.
15	Το άγχος κάνει τα σωματικά μου συμπτώματα να επιδεινώνονται	Το στρες χειροτερεύει τα συμπτώματά μου	Το άγχος χειροτερεύει τα σωματικά μου συμπτώματά.
18	Έχω μυϊκή ένταση των μυών στον αυχένα και της ώμους μου.	Έχω μυϊκούς πόνους στον αυχένα και της ώμους (Νιώθω πιασμένους της μύες του αυχένα και του ώμου μου)	Νιώθω πιασμένους της μύες του αυχένα και του ώμου μου
19	Έχω πόνο στο σαγόني μου.	Έχω πόνους στη γνάθο μου	Έχω πόνο στο σαγόني μου.
21	Πρέπει να ουρώ συχνά.	Έχω τάση για ούρηση (έχω συχνοουρία)	Έχω συχνοουρία.
22	Αισθάνομαι τα πόδια μου ανήσυχα και κουρασμένα, όταν προσπαθώ να πάω για ύπνο το βράδυ.	Δυσκολεύομαι να βολέψω τα πόδια μου όταν πάω για ύπνο το βράδυ	Αισθάνομαι τα πόδια μου ανήσυχα και κουρασμένα, όταν προσπαθώ να πάω για ύπνο το βράδυ.
24	Έχω υποφέρει από το τραύμα ως παιδί.	Έχω υποστεί τραύμα ως παιδί	Έχω υποστεί τραύμα ως παιδί.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε η επαναμετάφραση της ελληνικής σύνθεσης πίσω στην αγγλική. Σε αυτό το σημείο η συμβολή της τέταρτου συντελεστή ο οποίος συμμετείχε στην ανάπτυξη της πρωτότυπης μορφής του ερωτηματολογίου ήταν καθοριστική. Συγκεκριμένα διατύπωσε σχόλια για 2 ερωτήσεις που φαίνονται στον παρακάτω **πίνακα 4.2** αφότου σύγκρινε την νέα αγγλική με την πρωτότυπη μορφή. Στην ερώτηση 24 δήλωσε ότι η λέξη “τραύμα” δεν αναφέρεται στον τραυματισμό αλλά περικλείει και την βαθύτερη έννοια σε ψυχολογικό επίπεδο.

(**Πίνακας 4.2** Επαναμετάφραση πίσω στην αγγλική γλώσσα και η συμβολή του 4^{ου} μεταφραστή)

Ερώτηση	3 ^{ος} Μεταφραστής Ε.Π	4 ^{ος} Μεταφραστής Ν.Ρ
22	I find it hard to bend my legs and I feel tired when I go to sleep in the evening.	My legs do not feel comfortable and are restless when I try to sleep at night.
24	I was injured as a child.	I suffered a trauma as a child.

Τα σχόλια αυτά βελτίωσαν την **ερώτηση 22** της ελληνικής Σύνθεσης και διαμόρφωσαν την ημιτελική μορφή του ερωτηματολογίου (**Πίνακας 4.3**).

(**Πίνακας 4.3** Τροποποίηση της Σύνθεσης -Δημιουργία ημιτελικής μορφής)

Ερώτηση	Σύνθεση	Ημιτελική Μορφή
22	Αισθάνομαι τα πόδια μου ανήσυχα και κουρασμένα, όταν προσπαθώ να πάω για ύπνο το βράδυ.	Τα πόδια μου δεν τα νιώθω άνετα και είναι ανήσυχα όταν προσπαθώ να κοιμηθώ το βράδυ.

4.2 ΔΕΙΓΜΑ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Εφόσον λοιπόν η διαδικασία ολοκληρώθηκε επιτυχώς, η τελική μορφή του ερωτηματολογίου διατέθηκε για πιλοτική μελέτη σε δείγμα **είκοσι ασθενών (n=20)** με χρόνια πόνο. Το ηλικιακό εύρος των συμμετεχόντων κυμαίνονταν από 18-80 έτη (με μέσο όρο ηλικίας τα 53±16.94 έτη). Από το σύνολο των συμμετεχόντων το 30% (n= 6) διέθετε πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης το 40% (n=8) πτυχίο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, το 25% (n=5) πτυχίο πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και ένα 5% (n=1) δεν διέθετε καμία εγκύκλια μόρφωση. Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί ότι το 55% του δείγματος υπέφερε από χρόνιες επώδυνες διαταραχές της σπονδυλικής στήλης (αυχενική και οσφυϊκή μοίρα) το

25% από οστεοαρθρίτιδα γόνατος, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό εμφάνιζε επικονδυλίτιδα, σύνδρομο επιγονατιδικού πόνου και ισχιαλγία ισόποσα.

Ο σκοπός της πιλοτικής μελέτης ήταν να διερευνηθεί εάν το ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην ελληνική εκδοχή είναι εύκολα κατανοητό στους ασθενείς. Κατά την συμπλήρωση του ένας ασθενής ζήτησε περαιτέρω επεξήγηση για την **ερώτηση 24** (Έχω υποστεί τραύμα ως παιδί). Συγκεκριμένα ρώτησε αν η λέξη τραύμα αφορά και το ψυχολογικό κομμάτι. Κανένας άλλος συμμετέχοντας δεν ανέφερε δυσκολία στην κατανόηση της ίδιας πρότασης ή δεν ζητήθηκε περαιτέρω επεξήγηση. Αντιθέτως δήλωσαν ότι οι ερωτήσεις ήταν κατανοητές και εύκολες να απαντηθούν καθώς διατυπώνονται εκφράσεις που χρησιμοποιούν στην καθημερινή τους ζωή. Σε επικοινωνία με τους μεταφραστές δεν κρίθηκε απαραίτητη η μετατροπή της λέξης καθώς ήταν η καταλληλότερη δυνατή λέξη με βάση την πρωτότυπη μορφή. Στο μέρος Β, το 30% (6 άτομα) δήλωσε ότι δεν γνωρίζει ορισμένες διαγνώσεις όπως (Σύνδρομο ανήσυχων ποδιών, Σύνδρομο Κροταφογναθικής Άρθρωσης και Σύνδρομο Χρόνιας Κόπωσης) και δυσκολεύτηκε στην συμπλήρωση.

4.3 ΔΕΙΓΜΑ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας πραγματοποιήθηκε συμπλήρωση του ερωτηματολογίου CSI-GR από 30 άτομα με χρόνια πόνου σε δύο διαφορετικές χρονικές στιγμές μεταξύ των οποίων μεσολάβησε διάστημα 5-7 ημερών. Κατά την διαδικασία δεν υπήρξε εγκατάλειψη της μελέτης από κανένα συμμετέχοντα. Ο **Πίνακας 4.4** προβάλλει τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των εθελοντών που συμμετείχαν στον έλεγχο αξιοπιστίας.

(Πίνακας 4.4. Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων στον έλεγχο αξιοπιστίας(n=30))

Μεταβλητές		Ελάχιστο-Μέγιστο	Μέσος Όρος ± Τυπική Απόκλιση
<i>Ηλικία</i>		27-76	52.97±14.94
		Δείγμα (n)	Ποσοστό %
Φύλο	Γυναίκες	20	66.7
	Άνδρες	10	33.3
Εκπαίδευση	Δημοτικό	3	10
	Γυμνάσιο	4	13.3
	Λύκειο	12	40
	ΙΕΚ	2	6.7
	ΤΕΙ/Πανεπιστήμιο	6	20
	Μεταπτυχιακό	3	10
	Διδακτορικό	0	0
Περιοχή Πόνου/ Ομάδες	Κεφαλή/Αυχένας	5	16.7
	Ωμος	3	10
	Άκρα Χείρα	0	0
	Οσφύ	6	20
	Ισχίο	2	6.7
	Γόνατο	5	16.7
	Σπονδυλική Στήλη	1	3.3
	Ποδοκνημική	1	3.3
	Αγκώνας	3	10
	Ινομυαλγία	4	13.3

4.3.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Από τον έλεγχο των δεικτών Cronbach's A και του Intraclass Correlation Coefficients (ICC) προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα. Η συνολική βαθμολογία CSI-GR έδειξε έναν εξαιρετικό βαθμό εσωτερικής συνοχής (Cronbach's alpha = 0,996) Πίνακας 4.5. Το SEM υπολογίστηκε 2,1 για το συνολικό σκορ του CSI-GR.

(Πίνακας 4.5 Έλεγχος αξιοπιστίας ελέγχου επανελέγχου και εσωτερικής συνοχής(n=30))

Ερώτηση	Cronbach A	ICC	Μικρότερη-Υψηλότερη τιμή
1	0.847	0.856	0.684-0.928
2	0.923	0.925	0.842-0.964
3	0.969	0.969	0.936-0.985
4	0.956	0.957	0.910-0.979
5	0.953	0.936	0.798-0.975
6	0.937	0.934	0.862-0.969
7	0.961	0.961	0.919-0.982
8	0.945	0.947	0.889-0.975
9	0.944	0.942	0.879-0.973
10	0.943	0.943	0.881-0.973
11	0.936	0.930	0.848-0.967
12	0.921	0.915	0.818-0.960
13	0.951	0.944	0.870-0.975
14	0.908	0.9	0.784-0.953
15	0.940	0.942	0.878-0.972
16	0.958	0.959	0.914-0.980
17	0.918	0.920	0.832-0.962
18	0.861	0.865	0.716-0.936
19	0.945	0.94	0.870-0.972
20	0.952	0.952	0.9-0.977
21	0.909	0.909	0.81--0.956
22	0.915	0.918	0.826-0.961
23	0.957	0.956	0.909-0.979
24	0.942	0.942	0.879-0.972
25	0.895	0.897	0.784-0.951
Σύνολο	0.993	0.991	0.976-0.996

4.4 ΔΕΙΓΜΑ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

Για τον έλεγχο της εγκυρότητας συμμετείχαν διακόσοι πενήντα εθελοντές (n=250), 149 γυναίκες (59.6%) και 101 άνδρες (40.4%). Από τους 250 εθελοντές οι 200 ήταν ασθενείς με χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις, εκ των οποίων οι 30 ασθενείς (12%) ήταν διαγνωσμένοι με ινομυαλγία, ενώ οι υπόλοιποι 50 (20%) ήταν υγιείς. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων περιελάμβαναν την ηλικία, το φύλο, το επίπεδο εκπαίδευσης και την περιοχή πόνου και παρουσιάζονται στον **Πίνακα 4.6**.

(Πίνακα 4.6. Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων στην μελέτη A (n=250))

Μεταβλητές		Ελάχιστο-Μέγιστο	Μέσος Όρος ± Τυπική Απόκλιση	
<i>Ηλικία</i>		20-80	45.06±16.17	
		Δείγμα (n)	Ποσοστό %	
<i>Φύλο</i>	Γυναίκες	149	59.6	
	Άνδρες	101	40.4	
<i>Εκπαίδευση</i>	Δημοτικό	20	8.0	
	Γυμνάσιο	15	6.0	
	Λύκειο	74	29.6	
	ΙΕΚ	13	5.2	
	ΤΕΙ/Πανεπ	99	39.6	
	Μεταπτυχιακό	26	10.4	
	Διδακτορικό	3	1.2	
	<i>Περιοχή Πόνου/ Ομάδες</i>	<i>Ομάδα Α</i>	Αυχέννας	22
Όμος			59	23.6
Καρπός			4	1.6
Άκρα Χείρα			5	2
Οσφύ			27	10.8
Ισχίο			12	4.8
Γόνατο			17	6.8
ΣΣ			7	2.8
Ποδοκνημική			4	1.6
Αγκώνας			13	5.2
<i>Ομάδα Β</i>		Ινομυαλγία	30	12
<i>Ομάδα Γ</i>		Ομάδα Ελέγχου	50	20

4.4.1 ΈΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ (ΜΕΘΟΔΟΣ ΓΝΩΣΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ)

Ο Πίνακας 4.7 δηλώνει τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά μεταξύ των τριών ομάδων εθελοντών (υγείς, άτομα με χρόνια μυοσκελετικό πόνο σε διάφορες αρθρώσεις και άτομα με ινομυαλγία).

(Πίνακας 4.7 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά δοκιμαζόμενων ανά ομάδα (n%))

Μεταβλητές		Ομάδα Α: Χρόνιος Πόνος 170(51.2%)	Ομάδα Β: Ινομυαλγία 30(24.8%)	Ομάδα Γ: Ελέγχου 50(10.8%)
Φύλο (n%)	Γυναίκες	94 (55.3)	30(100)	25(50)
	Άνδρες	76(44.7)	-	25(50)
Εκπαίδευση (n%)	Δημοτικό	20(11.8)	-	-
	Γυμνάσιο	14(8.2)	1(3.3)	-
	Λύκειο	51(30)	11(36.7)	12(24)
	ΙΕΚ	9(5.3)	4(13.3)	-
	Πανεπιστήμιο	64(37.6)	8(26.7)	27(54)
	Μεταπτυχιακό	9(5.3)	6(20)	11(22)
	Διδακτορικό	3(1.8)	-	-

Από τον μη παραμετρικό έλεγχο Kruskal-Wallis προκύπτει ότι δεν υπάρχει ομοιογένεια μεταξύ των τιμών της ηλικίας, του πόνου, του συνολικού σκορ στο CSI-GR και στο PCS μεταξύ των τριών ομάδων ($p < 0.05$).

(Πίνακας 4.8 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά δοκιμαζόμενων ανά ομάδα (μέση τιμή± τυπική απόκλιση))

Μεταβλητές	Συνολικό Δείγμα N=250	Ομάδα Α: Χρόνιος Πόνος 170(51.2%)	Ομάδα Β: Ινομυαλγία 30(24.8%)	Ομάδα Γ: Ελέγχου 50(10.8%)	χ^2	Τιμές p*
<i>Ηλικία</i>	45.06±16.17	50.42 ±15.162	43± 9.905	27.9±8.707	79.228	.001*
<i>Πόνος Τώρα (0-10)</i>	4.44±2.75	5.49±1.68	5.87±2.43	0	122.72	.001*
<i>Πόνος Συνήθης(0-10)</i>	5.10±2.74	5.95±1.46	7.70±1.68	0.64±1.48	129.57	.001*
<i>Συνολικό Σκορ CSI</i>	30.40±16.99	28.32±11.26	63.83±8.62	17.36±10.63	102.55	.001*
<i>Συνολικό Σκορ PCS</i>	18.30±12.08	19.54±10.22	31.43±10.31	6.20±7.65	89.19	.001*

*Επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Ο μη παραμετρικός έλεγχος υποθέσεων για ανεξάρτητα δείγματα έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά της διακύμανσης των παραμέτρων της ηλικίας, του πόνου, του συνολικού σκορ στο CSI-GR και στο PCS μεταξύ των τριών ομάδων καθώς απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ισότητας των διακυμάνσεων ($p < 0.05$).

(Πίνακας 4.9 Σύγκριση διακυμάνσεων μεταξύ τριών ομάδων)

	Ηλικία	Πόνος Τώρα	Πόνος Συνήθης	CSI Συνολικό Σκορ	PCS Συνολικό Σκορ
Ομάδας Α και Β	.011*	.411	<.001*	<.001*	<.001*
Ομάδας Β και Γ	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*
Ομάδας Α και Γ	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*

Ομάδα Α: Χρόνιος Πόνος Ομάδα Β:Ινομυαλγία Ομάδα Γ:Ελέγχου

*Επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

Σύμφωνα με τους Πίνακες 4.8 και 4.9 προκύπτει ότι το συνολικό σκορ στο CSI-GR ήταν μεγαλύτερο στην ομάδα της ινομυαλγίας, έπειτα της ομάδας με διάφορες επώδυνες μυοσκελετικές διαταραχές και μικρότερο σκορ εμφανιζόταν στην ομάδα των υγιών ατόμων.

Με ανάλογο τρόπο εμφανίζονται οι συνολικές βαθμολογίες των τριών ομάδων και στο ερωτηματολόγιο PCS.

4.4.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ (ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΔΙΑΚΡΙΣΗΣ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ)

Όπως συνιστάται από τους Neblett et al. (2016), το δείγμα ταξινομήθηκε σε πέντε υποομάδες σοβαρότητας με βάση το συνολικό σκορ στο CSI-GR (Πίνακας 4.10). Ο αριθμός και το ποσοστό των ασθενών σε κάθε υποομάδα ήταν: 51.2% **Υποκλινική Φάση** (n = 128), 24,8% **Ήπια Φάση** (n= 62) ,24,8% **Μέτρια Φάση** (n = 62) , 5,6 % **Σοβαρή Φάση** (n=14) και 7,6% **Ακραία Φάση** (n = 19). Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι δεν υπήρχαν ασθενείς με την χαμηλότερη ή υψηλότερη δυνατή βαθμολογία. Επομένως δεν υπήρχαν επιδράσεις των ακραίων τιμών (Floor or ceiling effects).

(Πίνακας 4.10 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά δοκιμαζόμενων ανά ομάδα σοβαρότητας Κεντρικής Ευαισθητοποίησης(n%))

		Υποκλινική Φάση (CSI=0-29)	Ήπια Φάση (CSI=30- 39)	Μέτρια Φάση (CSI=40- 49)	Σοβαρή Φάση (CSI=50- 59)	Ακραία Φάση (CSI=60- 100)
Αριθ. Συμμετεχόντων(n%)		128(51.2)	62(24.8)	27(10.8)	14(5.6)	19(7.6)
Φύλο(n%)	Γυναίκες	60 (46.9)	37(59.7)	21(77.8)	12(85.7)	19(100)
	Ανδρες	68 (53.1)	25(40.3)	6(22.2)	2(14.3)	0(0)
Εκπαίδευση (n%)	Δημοτικό	10 (7.8)	3(4.9)	7(25.9)	-	-
	Γυμνάσιο	7(5.5)	5(8.1)	1(3.7)	1(7.1)	1(5.3)
	Λύκειο	39(30.5)	20(32.3)	4(14.8)	3(21.4)	8(42.1)
	ΙΕΚ	5(3.9)	2(3.2)	2(7.4)	1(7.1)	3(15.8)
	ΤΕΙ/ Πανεπιστήμιο	53(41.4)	25(40.3)	11 (40.7)	6(42.9)	4(21.1)
	Μεταπτυχιακό	13(10.2)	5(8.1)	2(7.4)	3(21.4)	3(15.8)
	Διδακτορικό	1 (0.8)	2(3.2)	-	-	-

Ο μη παραμετρικός έλεγχος υποθέσεων για ανεξάρτητα δείγματα έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά της διακύμανσης των παραμέτρων του πόνου, του συνολικού σκορ στο CSI-GR και στο PCS μεταξύ των πέντε ομάδων σοβαρότητας κεντρικής ευαισθητοποίησης καθώς απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ισότητας των διακυμάνσεων ($p < 0.05$). Ενώ δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην ηλικία μεταξύ των ομάδων.

Από τους πίνακες 4.11 και 4.12 προκύπτει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ όλων των ομάδων σοβαρότητας κεντρικής ευαισθητοποίησης με υψηλότερο σκορ στο CSI να εμφανίζουν οι προοδευτικά σοβαρότερες φάσεις κεντρικής ευαισθητοποίησης (Υποκλινική Φάση 17.27 ± 6.99 , Ήπια Φάση 34.63 ± 2.72 , Μέτρια Φάση 43 ± 2.77 , Σοβαρή Φάση 55.79 ± 2.33 , Ακραία Φάση 68.42 ± 7.37). Στον πίνακα 4.12 παρουσιάζονται και οι συγκρίσεις ανά δύο ομάδες σοβαρότητας για τις υπόλοιπες παραμέτρους.

(Πίνακας 4.11 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά δοκιμαζόμενων ανά ομάδα σοβαρότητας Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (μέση τιμή± τυπική απόκλιση))

	Υποκλινική Φάση (CSI=0-29)	Ήπια Φάση (CSI=30-39)	Μέτρια Φάση (CSI=40-49)	Σοβαρή Φάση (CSI=50-59)	Ακραία Φάση (CSI=60-100)	χ^2	Τιμές p*
Ηλικία	44.19±17.39	44.63±14.7	52.44±18.08	40.07±9.6	45.47±10.24	6.574	.160
Πόνος Τώρα (0-10)	3.21±2.59	5.34±2.22	6.26±2.44	5±2.11	6.79±2.1	61.32	.001*
Πόνος Συνήθως (0-10)	3.7±2.67	6.02±1.86	6.44±1.95	7.21±1.37	8±1.76	86.99	.001*
Συνολικό Σκορ CSI	17.27±6.99	34.63±2.72	43±2.77	55.79±2.33	68.42±7.37	211.46	.001*
Συνολικό Σκορ PCS	11.55±9.73	21.18±8.72	27.37±9.32	28.86±11.9	33.68±7.36	100.33	.001*

*Επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

(Πίνακας 4.12 Σύγκριση διακυμάνσεων μεταξύ πέντε ομάδων σοβαρότητας εμφάνισης κεντρικής ευαισθητοποίησης)

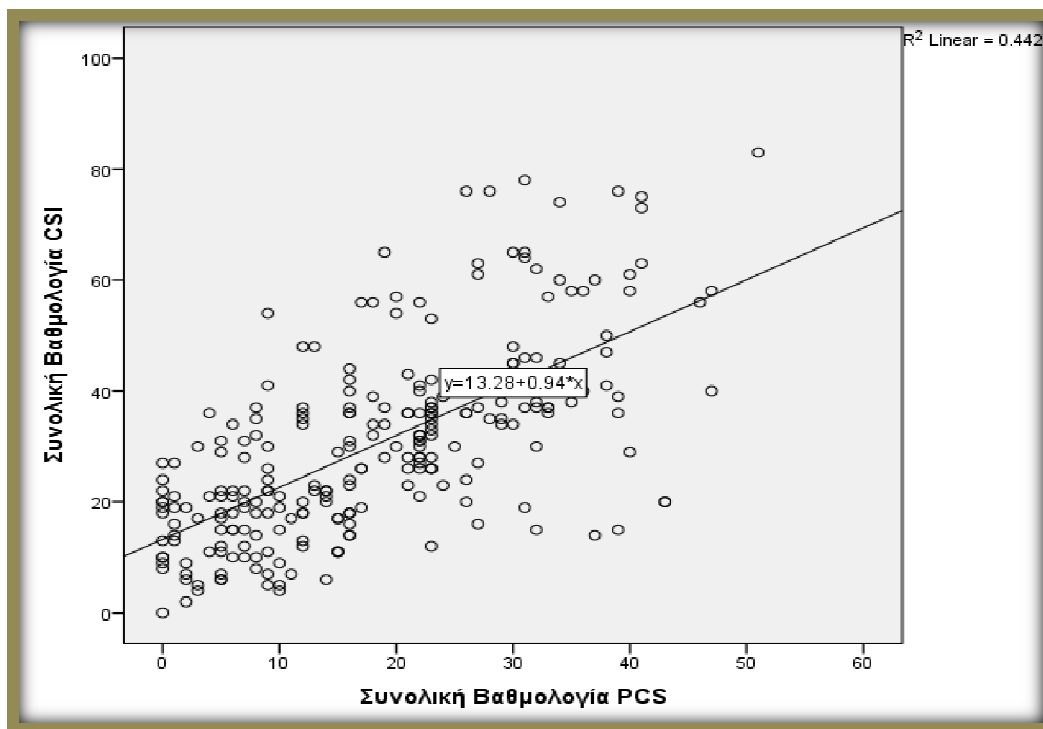
	Πόνος Τώρα	Πόνος Συνήθης	CSI Συνολικό Σκορ	PCS Συνολικό Σκορ
Υποκλινική Φάση και Ήπια Φάση	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*
Υποκλινική και Μέτρια Φάση	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*
Υποκλινική και Σοβαρή Φάση	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*
Υποκλινική και Ακραία Φάση	<.001*	<.001*	<.001*	<.001*
Μέτρια και Ήπια Φάση	.026*	.192	<.001*	.006*
Σοβαρή και Ήπια Φάση	.359	.033*	<.001*	.045*
Ακραία και Ήπια Φάση	.018*	<.001*	<.001*	<.001*
Μέτρια Και Σοβαρή Φάση	.045*	.362	<.001*	.559
Μέτρια και Ακραία Φάση	.553	.004*	<.001*	.039*
Σοβαρή και Ακραία Φάση	.029*	.091	<.001*	.255

*Επίπεδο σημαντικότητας $\alpha \leq 0,05$

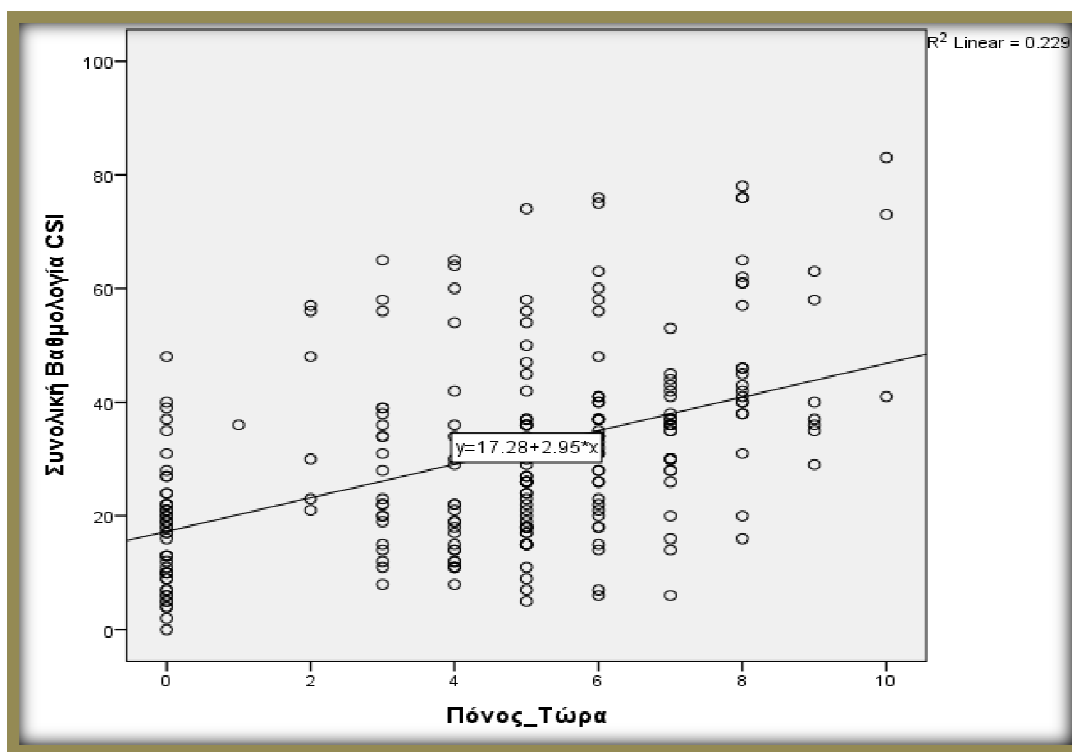
4.4.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ (ΣΥΓΚΛΙΝΟΥΣΑ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ)

Η κλίμακα καταστροφής του πόνου αξιολογεί τις πτυχές του πόνου που σχετίζονται με τα στοιχεία του CSI και γι 'αυτό επιλέχθηκε για να βοηθήσει στην αξιολόγηση της συγκλίνουσας εγκυρότητας του CSI-GR (Caumo et al 2017). Η συσχέτιση Spearman του CSI-GR με το PCS είναι $r = 0.68$ ($p < 0.01$). Επομένως, υπάρχει γραμμική (θετική) συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Επίσης, ο Συντελεστής Προσδιορισμού R^2 ισούται 0,442 ή αλλιώς 44.2% (Πίνακας 4.1). Τέλος, η CSI-GR συνολική βαθμολογία συσχετίζεται με τον πόνο-τώρα ($r = 0,496$, $p < 0,01$) και τον πόνο συνήθως ($r = 0,621$, $p < 0,01$) (Διάγραμμα 4.2 και 4.3).

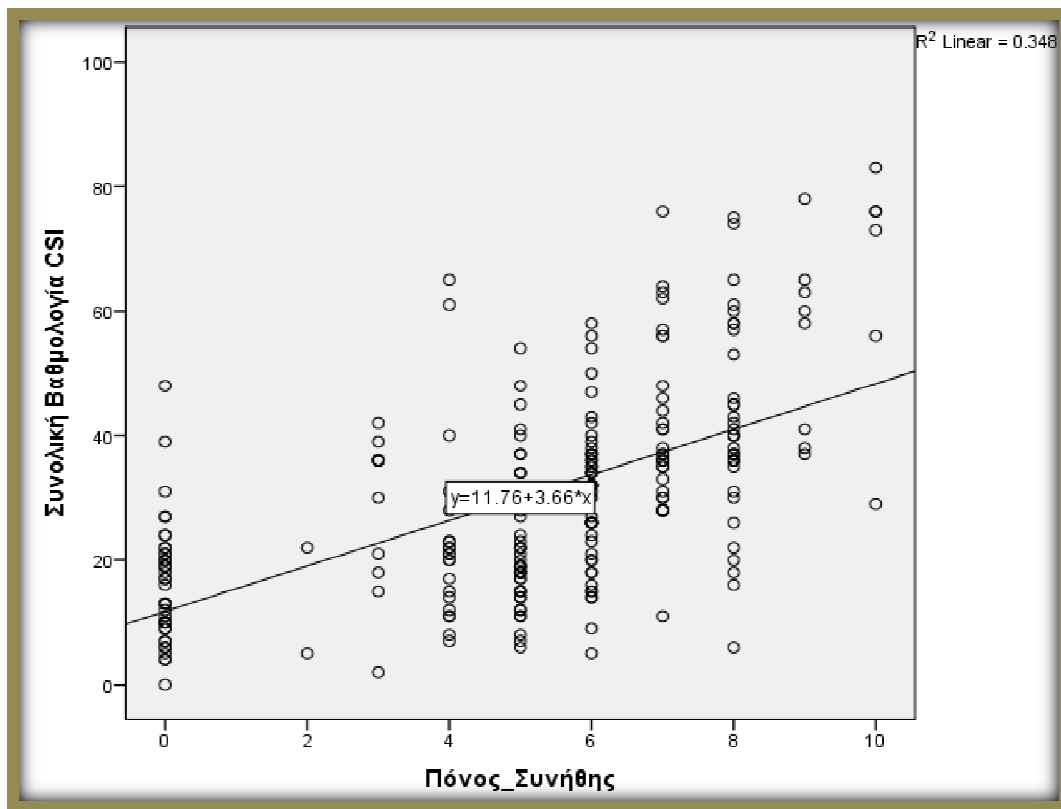
(Διάγραμμα 4.1 Διάγραμμα Διασποράς (Scatter Diagram) μεταβλητών Συνολική Βαθμολογία CSI και Συνολική Βαθμολογία PCS)



(Διάγραμμα 4.2 Διάγραμμα Διασποράς (Scatter Diagram) μεταβλητών Συνολική Βαθμολογία CSI και Πόνος-τόρα)



(Διάγραμμα 4.3 Διάγραμμα Διασποράς (Scatter Diagram) μεταβλητών Συνολική Βαθμολογία CSI και Πόνος-Συνήθης)



ΜΕΛΕΤΗ Β

4.5 ΔΕΙΓΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ Β

Στην **Μελέτη Β** συμμετείχαν 64 άτομα με πόνο στον ώμο (31 άνδρες και 33 γυναίκες). Όλοι οι εθελοντές ολοκλήρωσαν τις μετρήσεις της μελέτης. Τα περιγραφικά στοιχεία του δείγματος αναφέρονται στον παρακάτω **Πίνακα 4.13**.

(Πίνακας 4.13 Δημογραφικά στοιχεία δείγματος Μελέτης Β (n=64))

Μεταβλητή	Μέγιστο- Έλαχιστο	Μ.Ο±Τ.Α
Ηλικία	22-80	52.02±13.12
Φύλο(Ανδρες)η(%)	-	31(48.4)
CSI	6-46	26.13±11.01
PSC	0-47	20.14±11.78
Tampa Scale	17-57	38.09±10.35
Brief	18-78	38.95±13.40
HADS Άγχος	0-16	6.44±4.08
HADS Κατάθλιψη	0-15	6.42±4.212
Λειτουργική Δραστηριότητα(sec)	4 -43.05	24.58±9.84

4.6 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΟΜΑΔΩΝ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΙΟΝΟ ΣΤΟΝ ΩΜΟ

Στους επόμενους πίνακες αναγράφονται οι διαφορές των δύο ομάδων στις διάφορες παραμέτρους που αναλύθηκαν. Στον **Πίνακα 4.14** ο διαχωρισμός στις ομάδες έγινε με κριτήριο το ερωτηματολόγιο CSI-GR, ενώ **στον Πίνακα 4.15** κριτήριο ήταν ο αλγόριθμος Κατηγοριοποίησης του Πόνου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης. Όπως φαίνεται στον **Πίνακα 4.14** το ερωτηματολόγιο CSI-GR αναγνώρισε 10 άτομα με κυρίαρχο μηχανισμό πόνου την κεντρική ευαισθητοποίηση και μάλιστα αποδεικνύεται στατιστικά σημαντική διαφορά σε όλες τις παραμέτρους, πλην της ηλικίας, με την ομάδα χωρίς κεντρική ευαισθητοποίηση. Από την άλλη πλευρά, ο αλγόριθμος αναγνώρισε 12 άτομα με κεντρική ευαισθητοποίηση (**Πίνακας 4.15**) με στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες σε όλες τις παραμέτρους αξιολόγησης. Επιπλέον, ο μέσος όρος στο PCS είναι μεγαλύτερος του 30 και στις δύο αξιολογήσεις στα άτομα με Κεντρική Ευαισθητοποίηση ενώ ο μέσος όρος στο Tampa Scale είναι κοντά στο 37 και στις ομάδες με και χωρίς Κεντρική Ευαισθητοποίηση.

(Πίνακας 4.14 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά ανά ομάδα με κριτήριο το ερωτηματολόγιο CSI-GR)

Μεταβλητή	Ομάδα A _{CSI} : Χωρίς Κεντρική Ευαισθητοποίηση (n=54)		Ομάδα B _{CSI} : Με Κεντρική Ευαισθητοποίηση (n=10)		Sig.
	Μέγιστο-Έλαχιστο	M.O±T.A	Μέγιστο-Έλαχιστο	M.O±T.A	
Ηλικία	22-80	51.06±12.93	38-80	57.20±13.59	.210
Φύλο(Άνδρες n(%))	-	25(46.3%)	-	6(60%)	-
Πόνος τώρα (0-10)	2-9	5.35±1.58	5-8	5.69±1.16	.006
Πόνος συνήθης (0-10)	3-10	6.70±1.48	5-9	6.80±1.32	.031
CSI	6-38	23.15±9.24	40-46	42.20±2.3	.000
PSC	0-43	17.96±11.07	16-47	31.90±8.28	.000
Tampa Scale	17-57	36.76±10.36	33-55	45.30±7.04	.005
Brief	18-65	36.83±12.45	32-78	50.40±13.13	.010
HADS Άγχος	0-16	5.56±3.60	7-16	11.20±3.19	.000
HADS Κατάθλιψη	0-15	5.52±3.82	7-15	11.30±2.67	.000
OSS	22-54	36.22±10.83	28-56	47.90±7.89	.000
Λειτουργική Δραστηριότητα(sec)	4.00-43.05	25.99±9.57	8.35-34	16.99±7.91	.006

(Πίνακας 4.15 Σωματομετρικά χαρακτηριστικά ανά ομάδα με κριτήριο τον αλγόριθμο Κατηγοριοποίησης του Πόνου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης)

Μεταβλητή	Ομάδα A _{alg} : Χωρίς Κεντρική Ευαισθητοποίηση (n=52)		Ομάδα B _{alg} : Με Κεντρική Ευαισθητοποίηση (n=12)		Sig.
	Μέγιστο-Έλαχιστο	M.O±T.A	Μέγιστο-Έλαχιστο	M.O±T.A	
Ηλικία	22-80	50.37±12.66	38-80	59.17±13.18	.052
Φύλο(Άνδρες) n (%)	-	25(48.1%)	-	6(50%)	-
Πόνος τώρα (0-10)	2-8	5.19±1.39	5-9	7.17±1.47	.001
Πόνος συνήθης (0-10)	3-9	5.58±1.33	5-10	7.08±1.62	.001
PSC	0-43	17.12±10.49	16	33.25±7.35	.000
Tampa Scale	40-55	36.15±10.26	40	46.50±5.49	.000
Brief	18-58	35.15±10.76	33	55.42±11.33	.000
HADS Άγχος	0-14	5.42±3.45	5	10.83±3.76	.000
HADS Κατάθλιψη	0-15	5.37±3.78	7	11.00±2.70	.000
Oxford SS	22-54	35.44±10.4	30	49.33±6.95	.000
Λειτουργική Δραστηριότητα(sec)	4.00-43.5	26.64±9.54	8.35	15.66±5.02	.000

Τέλος, βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της συνολικής βαθμολογίας στο CSI-GR και των άλλων παραμέτρων (Πίνακας 4.16). Μια αρνητική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ του CSI-GR και της λειτουργικής δοκιμασίας ($r=-.436$, $p<.001$). Οι υπόλοιπες παράμετροι συσχετίζονταν θετικά με το CSI-GR. Η υψηλότερη συσχέτιση βρέθηκε με το PSC ($r=.574$ $p<.001$). Τα δεδομένα του Brief IPQ, του HADS για κατάθλιψη και η λειτουργική δοκιμασία ακολουθούσαν την κανονική κατανομή γι' αυτό και συσχετίστηκαν με τον συντελεστή του Pearson ενώ οι υπόλοιπες παράμετροι με τον Spearman.

(Πίνακας 4.16 Συσχετίσεις παραμέτρων με το ερωτηματολόγιο CSI-GR)

Μεταβλητή	Συσχέτιση	Significance
Πόνος Τώρα (0-10)	0.480	<.001*
Πόνος Συνήθης (0-10)	0.489	<.001*
PCS	0.574	<.001*
Brief IPQ	0.487	<.001*
Tampa Scale	0.337	.006*
Oxford SS	0.496	<.001*
HADS Άγχος	0.423	.001*
HADS Κατάθλιψη	0.476	<.001*
Λειτουργική Δοκιμασία(sec)	-0.436	<.001*

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η μελέτη αυτή παρουσιάζει την επιτυχή διαπολιτισμική προσαρμογή και επικύρωση του CSI-GR σε ασθενείς με χρόνιες επώδυνες διαταραχές για πρώτη φορά στην ελληνική γλώσσα. Συγκεκριμένα ελέγχθηκε η αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου, η εσωτερική συνοχή, η δομική εγκυρότητα με την μέθοδο των γνωστών ομάδων και η συγκλίνουσα εγκυρότητα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, το ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην ελληνική γλώσσα κρίθηκε ως αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο για την ανίχνευση συμπτωμάτων Κεντρικής Ευαισθητοποίησης σε ασθενείς με χρόνιο πόνο, ενώ παρουσιάζει ικανότητα αναγνώρισης της σοβαρότητας των συμπτωμάτων με μικρό σφάλμα μέτρησης. Αναλυτικότερη συζήτηση αναπτύσσεται παρακάτω.

Επίσης, στο δεύτερο μέρος της μελέτης γίνεται για πρώτη φορά έλεγχος γνωσιακών συμπεριφορικών παραμέτρων σε ασθενείς με χρόνιο πόνο στον ώμο με και χωρίς κεντρική ευαισθητοποίηση. Συνολικά, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, οι ασθενείς με πόνο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στον ώμο εμφανίζουν εντονότερες γνωσιακές συμπεριφορικές εκδηλώσεις.

ΜΕΛΕΤΗ Α

5.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Η διαδικασία της μετάφρασης και της προσαρμογής του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην ελληνική γλώσσα πραγματοποιήθηκε ακολουθώντας την διεθνή αρθρογραφία (Beaton et al, 2000). Το ερωτηματολόγιο μεταφράστηκε από 2 ανεξάρτητους μεταφραστές (Ε.Κ και Γ.Γ.) στην ελληνική γλώσσα. Σε συμβούλιο που ακολούθησε συγκρίθηκαν οι δύο μεταφράσεις για την σύνθεση μίας κοινής μετάφρασης. Η σύνθεση των δύο μεταφράσεων πραγματοποιήθηκε με ελάχιστες μετατροπές στην επιλογή των λέξεων ώστε οι ερωτήσεις να είναι κατανοητές από τους ασθενείς χωρίς εξειδικευμένη ορολογία (**Πίνακας 4.1**). Στην συνέχεια έγινε η ανάποδη μετάφραση στα αγγλικά από τρίτο μεταφραστή Ε.Π. Σε αυτό το σημείο βοήθησε η παρέμβαση ενός τέταρτου μεταφραστή, ο οποίος έχει συμβάλλει στην πρότυπη αγγλική έκδοση του

ερωτηματολογίου και έδωσε μερικές συστάσεις για το νόημα δύο προτάσεων (22 και 24) **(Πίνακας 4.3)**. Τελικώς, η σύγκριση της ανάποδης μετάφρασης με την πρωτότυπη έκδοση έδειξε μία σαφή ταύτιση και επομένως δεν χρειάστηκαν ουσιαστικές αλλαγές στην σύνθεση στα ελληνικά.

5.2 ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Η ημιτελική μορφή του ερωτηματολογίου χορηγήθηκε σε 20 ασθενείς ηλικίας 18-80 (με μέσο όρο ηλικίας τα 53 ± 16.94 έτη) με χρόνια πόνο. Σκοπός της πιλοτικής μελέτης ήταν ο έλεγχος της χρήσης του ερωτηματολογίου από αντιπροσωπευτικό δείγμα, ώστε να διαπιστωθεί αν το ερωτηματολόγιο είναι όντως εύχρηστο σε ασθενείς. Οι ασθενείς επιλέχθηκαν τυχαία από δύο φυσικοθεραπευτήρια. Το δείγμα εμφάνιζε ηλικιακές, φυλετικές και επιμορφωτικές διαφορές προκειμένου να επιτευχθεί ικανοποιητική αντιπροσώπευση. Η πλειοψηφία του δείγματος (60%) αποτελούνταν από γυναίκες. Σε πρόσφατες πιλοτικές μελέτες του ίδιου ερωτηματολογίου στην σερβική γλώσσα (Knezevic et al. 2017), στην ιαπωνική (Tanaka et al. 2017), στην βραζιλιάνικη (Caumo et al. 2017) και στην Gujarati (Bid et al. 2016), ο αριθμός συμμετοχής των ασθενών με σύνδρομα χρόνιου πόνου κυμαίνονταν από 6-20. Συνεπώς, ο αριθμός των ατόμων που χρησιμοποιήθηκε, για το συγκεκριμένο σκοπό στην παρούσα μελέτη, κρίνεται ικανοποιητικός. Επίσης, οι Caumo et al. (2017) χορήγησαν το ερωτηματολόγιο μόνο σε γυναίκες ενώ οι Chiarotto et al. (2018) σε δείγμα που αποτελούνταν κατά το 76% από γυναίκες. Καμία άλλη μελέτη δεν αναφέρει την αναλογία φύλου στην πιλοτική μελέτη.

Κατά την διαδικασία της πιλοτικής μελέτης κάθε ασθενής συμπλήρωσε μόνος του το ερωτηματολόγιο με την παρουσία του ερευνητή, ο οποίος σημείωνε τυχόν απορίες των ασθενών. Σε αυτό το σημείο, πρέπει να αναφερθεί ότι ένας ασθενής ζήτησε επεξήγηση για την πρόταση 24 (*Έχω υποστεί τραύμα ως παιδί*). Παρόλα αυτά δεν έγινε αντικατάσταση της φράσης διότι σύμφωνα με τους μεταφραστές, αυτή είναι η καλύτερη δυνατή απόδοση χωρίς να αλλοιώνεται το νόημα της πρωτότυπης μορφής.

Στην διαπολιτισμική διασκευή των Chiarotto et al. (2018) στην ιταλική γλώσσα, αναφέρθηκαν δυσκολίες στην κατανόηση δύο προτάσεων συμπεριλαμβανομένου και της πρότασης 24. Επομένως, φαίνεται ότι η Πρόταση 24 που στα ελληνικά έχει διατυπωθεί ως: «*Έχω υποστεί τραύμα ως παιδί*», δεν ήταν αρκετά κατανοητή στην ιταλική και την

ελληνική γλώσσα σε κάποιους ασθενείς. Ωστόσο, και σε αυτή την μελέτη δεν κρίθηκε αναγκαία η τροποποίηση της. Στην ίδια έρευνα το 56% των ασθενών δήλωσε ότι το ερωτηματολόγιο είναι αρκετά μεγάλο σε έκταση ενώ μερικοί ασθενείς δυσκολεύτηκαν να συμπληρώσουν το μέρος B διότι δεν γνώριζαν ορισμένες ιατρικές διαγνώσεις. Το ίδιο πρόβλημα παρουσιάστηκε και στην παρούσα έρευνα, όπου το 30% δεν γνώριζε μερικές ιατρικές διαγνώσεις όπως: το Σύνδρομο ανήσυχων ποδιών, το Σύνδρομο Κροταφογναθικής Άρθρωσης και το Σύνδρομο Χρόνιας Κόπωσης.

5.3 ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Η αξιοπιστία της επαναληψιμότητας των τελικών αποτελεσμάτων του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης μεταξύ των δύο μετρήσεων (test-retest), ελέγχθηκε με την χρονική σταθερότητα μέσω της χρήσης του συντελεστή ενδοταξικής συσχέτισης (Intraclass Correlation Coefficient, ICC). Επίσης, ελέγχθηκε η εσωτερική συνοχή με τον δείκτη Cronbach's alpha.

5.3.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Στη μελέτη αξιοπιστίας συμμετείχαν 30 άτομα με χρόνια πόνο (>3 μήνες και έντασης τουλάχιστον 3/10 στην αριθμητική κλίμακα πόνου τις περισσότερες ημέρες τις εβδομάδας). Σε παρόμοιες μελέτες χρησιμοποιήθηκε περίπου ίδιος αριθμός δείγματος. Συγκεκριμένα, 20 άτομα με ινομυαλγία συλλέχθηκαν από τους Caumo et al. (2017), 16 άτομα με χρόνια οσφυαλγία από τους Bid et al. (2016) και 36 ασθενείς με χρόνια πόνο από τους Kregel et al. (2015). Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν έρευνες με μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων στην μελέτη αξιοπιστίας όπως των Knezevic et al. 2017 με συμμετοχή 137 ασθενών με χρόνια πόνο και των Tanaka et al. 2017 με 158 ασθενείς με χρόνια πόνο. Ωστόσο, δεδομένου ότι έπρεπε να μεσολαβήσει ένα διάστημα $6(\pm 1)$ ημερών μεταξύ των δύο αξιολογήσεων χωρίς θεραπεία, αρκετοί ασθενείς δεν δέχτηκαν να συμμετέχουν στη μελέτη αξιοπιστίας και επομένως ο αριθμός του δείγματος θεωρήθηκε ικανοποιητικός λαμβάνοντας υπόψη την παραπάνω ιδιαιτερότητα της μέτρησης. Παρόμοια με την μελέτη των Knezevic et al. (2017), ο μέσος όρος ηλικίας του δείγματος προσέγγιζε τα 52.97(SD= ± 14.94) έτη.

5.3.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν πολύ υψηλές τιμές αξιοπιστίας ελέγχου-επανελέγχου (ICC= 0.991) και εσωτερικής συνοχής (Cronbach's alpha=0.994) για τις συνολικές βαθμολογίες του CSI. Συνεπώς τα τελικά αποτελέσματα του ερωτηματολογίου, μπορούν να θεωρηθούν αξιόπιστα όσον αφορά την εκτίμηση των συμπτωμάτων Κεντρικής Ευαισθητοποίησης καθώς υπάρχει εξαιρετική συμφωνία των τελικών βαθμολογιών μεταξύ 1^{ης} και 2^{ης} μέτρησης. Όσον αφορά τις απαντήσεις που έδωσαν οι ασθενείς σε κάθε ερώτηση στις δύο μετρήσεις, τα αποτελέσματα επίσης έδειξαν εξαιρετική αξιοπιστία και συνεπώς συμφωνία στις απαντήσεις τους (**Πίνακας 4.5**). Επίσης, αξίζει να επισημανθεί ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στα επίπεδα του πόνου-συνήθως και του πόνου-τώρα που θα μπορούσαν να αλλοιώσουν τα αποτελέσματα στις 2 μετρήσεις.

Αποτελέσματα υψηλής αξιοπιστίας ελέγχου-επανελέγχου έχουν αναφερθεί και σε άλλες διαπολιτισμικές διασκευές του CSI όπως των Knezevic et al. (2017) με ICC=0.947 και των Bid et al. (2016) με ICC=0,971. Παρόμοια αποτελέσματα εσωτερικής συνοχής έχουν επίσης, ληφθεί και από άλλους συγγραφείς (Caumo et al. 2017; Kregel et al. 2015) με υψηλά αποτελέσματα Cronbach's alpha (α =0.91 και 0,914 αντίστοιχα).

Παρόλα αυτά, ο εξαιρετικά υψηλός δείκτης αξιοπιστίας ICC ενδεχομένως οφείλεται στο φαινόμενο ανάκλησης των απαντήσεων από τη μνήμη και ίσως χρειαζόταν μεγαλύτερο διάστημα μεταξύ των δύο μετρήσεων. Ωστόσο, η πλειοψηφία των μελετών (Knezevic et al. 2017; Tanaka et al. 2017; Bid et al. 2016; Cuesta-Vargas et al. 2016) χρησιμοποίησε χρονικό διάστημα μεταξύ των μεταξύ των μετρήσεων που δεν ξεπερνούσε τις 7 ημέρες. Επιπλέον, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως το γεγονός περαιτέρω καθυστέρησης της θεραπείας θεωρήθηκε πρακτικά και ηθικά αδύνατο. Ακόμα, πρέπει να αναφερθεί ότι ένας πολύ υψηλός δείκτης Cronbach's alpha απαντάται συνήθως σε κλίμακες με μεγάλο αριθμό προτάσεων (items), όπως στο παρόν ερωτηματολόγιο, καθώς εξαρτάται από τον αριθμό τους (Terwee et al. 2007).

Ένας τρόπος διαφοροποίησης μεταξύ πραγματικής αλλαγής και τυχαίου σφάλματος μέτρησης είναι η χρήση του τυπικού σφάλματος μέτρησης (SEM). Το SEM υπολογίζεται από την τυπική απόκλιση της βαθμολόγησης σε μία μέτρηση ενός δείγματος και από τον δείκτη αξιοπιστίας ελέγχου-επανελέγχου του χρησιμοποιούμενου οργάνου μέτρησης ή της δοκιμασίας. Η τιμή SEM μπορεί να θεωρηθεί ως εκτίμηση της αναμενόμενης τυχαίας

διακύμανσης των μετρήσεων όταν δεν έχει πραγματοποιηθεί καμία πραγματική αλλαγή Rankin & Stokes 1998).

Τα αποτελέσματα στην παρούσα μελέτη έδειξαν $SEM=2,1$ στο συνολικό σκορ του ερωτηματολογίου (Πίνακας 4.5) παρόμοια με τα αποτελέσματα των Cuesta-Vargas et al. (2016) όπου το τυπικό σφάλμα ήταν 2.52. Η μελέτη των Knezevic et al. (2017) ανέφερε ένα μεγαλύτερο σφάλμα μέτρησης της τάξης του 3,16.

Κλινικά το SEM παρέχει τις εξής σημαντικές πληροφορίες. Πρώτον, απαιτείται μεταβολή μεγαλύτερη της απόλυτης τιμής του για να εκφραστεί η βελτίωση ή επιδείνωση της κατάστασης. Αλλαγές μικρότερες του SEM πιθανόν οφείλονται στο τυχαίο σφάλμα μέτρησης. Αυτή η διαπίστωση έχει εξαιρετικά σημαντική αξία όταν το ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης χρησιμοποιείται ως μέσο αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας θεραπευτικών πράξεων. Δεύτερον και εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι ασθενείς που βαθμολογούνται με ένα σκορ στο CSI-GR της τάξης του 38, δεδομένου ότι το SEM είναι 2.1, χαρακτηρίζονται ως άτομα με Κεντρική Ευαισθητοποίηση λόγω αυτής της διακύμανσης.

5.4 ΜΕΛΕΤΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

5.4.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

Κατά την σύγκριση των αποτελεσμάτων με άλλες μελέτες είναι σημαντικό να αναφέρονται διαφορές και ομοιότητες στα χαρακτηριστικά των διάφορων δειγμάτων. Στο έλεγχο της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου έλαβαν μέρος 250 συμμετέχοντες. Ο αριθμός των συμμετεχόντων επιλέχθηκε με βάση τον κανόνα αναλογίας μία πρόταση (item) προς 10 συμμετέχοντες (1:10) και αξιολογείται ως ικανοποιητικός καθώς είναι ανάλογος με πρόσφατες μελέτες όπως των Chiarotto et al. (2018), όπου συμπεριλήφθηκαν 220 ασθενείς και των Tanaka et al. (2017) με 290 συμμετέχοντες. Άλλες μελέτες όπως των Knezevic et al. (2017) ανέφεραν δείγμα 355 ατόμων το οποίο, όμως, συλλέχθηκε σε διάστημα 8 μηνών σε αντίθεση με το διάστημα των 3 μηνών που έπρεπε να ολοκληρωθούν οι μετρήσεις της παρούσας διπλωματικής μελέτης.

Σύμφωνα με άλλες μελέτες (Knezevic et al. 2017; Cuesta-Vargas et al. 2016) το ηλικιακό εύρος επιλέχθηκε να είναι μεγαλύτερο των 18 χρόνων και όπως σε όλες τις

διαπολιτισμικές μελέτες του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης, έτσι και στην παρούσα, η πλειοψηφία του δείγματος αποτελούνταν από γυναίκες.

Η μέση ηλικία του δείγματος είναι μικρότερη (45.06 ± 16.17) συγκριτικά με άλλες έρευνες όπως των Knezevic et al. (2017) με μέση ηλικία $52.35 (\pm 12.87)$, των Chiarotto et al. (2018) με $54,5 (\pm 15,5)$ και των Tanaka et al. (2017) με $51.14 (\pm 15.61)$. Όσον αφορά το συνολικό σκορ στο CSI, στην μελέτη των Tanaka et al. (2017) ήταν $21.9 (\pm 13,31)$ με την πλειονότητα του δείγματος ($73,79\%$) να συγκεντρώνεται στην «Υποκλινική» Φάση ($CSI=0-29$) ενώ στην μελέτη των Knezevic et al. (2017), με την πλειοψηφία του δείγματος πάλι στην «Υποκλινική» και «Ηπια» Φάση ($55,7$), το μέσο συνολικό σκορ στο CSI ήταν $38,3\%$. Από την άλλη, η παρούσα μελέτη βρήκε συνολικό σκορ στο CSI $30,4 (\pm 16.99)$ με το 66% του δείγματος στην «Υποκλινική» και «Ηπια» Φάση. Οι διαφορετικές κατανομές των δειγμάτων στις διάφορες μελέτες πιθανόν επηρεάζουν και τον μέσο όρο του πόνου σε 11-βάθμια αριθμητική κλίμακα πόνου. Πιο συγκεκριμένα, στην μελέτη των Tanaka et al. (2017) ο μέσος όρος πόνου ήταν 2.93 ενώ στην παρούσα μελέτη και στην μελέτη των Knezevic et al. (2017) ήταν 5.10 και 5.51 αντίστοιχα. Καταδεικνύεται ενδεχομένως μία σχέση μεταξύ πόνου και συνολικής βαθμολογίας στο CSI που σχολιάζεται παρακάτω στην παρούσα μελέτη. Παρόλα αυτά η διαφορετική απόκριση στον πόνο μπορεί να οφείλεται και σε διαφορές φυλής και εθνότητας (Kim et al. 2017).

5.4.2 ΈΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ- ΜΕΘΟΔΟΣ ΓΝΩΣΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ

Για την διαπίστωση της εγκυρότητας του ερωτηματολογίου Κεντρικής ευαισθητοποίησης ελέγχθηκε η δομική εγκυρότητα με τη μέθοδο των γνωστών ομάδων (known groups method). Η διαδικασία περιελάμβανε χορήγηση του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης σε ομάδες, οι οποίες είναι γνωστό ότι διαφέρουν αναφορικά με το προς μέτρηση χαρακτηριστικό (Terwee et al. 2007). Πιο συγκεκριμένα, αρχικά χορηγήθηκε σε τρεις ομάδες: άτομα με ινομυαλγία, υγιείς και άτομα με διάφορες χρόνιες επώδυνες διαταραχές. Έπειτα, το δείγμα ταξινομήθηκε εκ νέου σε πέντε υποομάδες σοβαρότητας (από την Υποκλινική φάση ως την Ακραία φάση), με βάση τις συνολικές βαθμολογίες του CSI, όπως συνιστούν οι Neblett et al. (2016).

Κατά την σύγκριση των αποτελεσμάτων των τριών ομάδων βρέθηκε σημαντική διαφορά στη συνολική βαθμολογία CSI και στις τρεις ομάδες. Η υψηλότερη συνολική βαθμολογία

στο CSI (63.83 ± 8.62) βρέθηκε στην ομάδα ινομυαλγίας, η οποία προβλεπόταν να είχε τα περισσότερα συμπτώματα που αφορούν την Κεντρική Ευαισθητοποίηση. Η χαμηλότερη βαθμολογία στο CSI (17.36 ± 10.63) διαπιστώθηκε στην ομάδα ελέγχου ενώ οι ασθενείς με χρόνιες επώδυνες διαταραχές εμφάνισαν μία μέση συνολική βαθμολογία $28.32 (\pm 11.26)$, η οποία ήταν στατιστικά σημαντικά διαφορετική από τις δύο άλλες ομάδες. Παρόμοια αποτελέσματα έχουν βρεθεί σε άλλες μελέτες. Η πρότυπη αγγλική έκδοση διερεύνησε τέσσερις ομάδες ασθενών (Mayer et al. 2012), μία ομάδα ινομυαλγίας με βαθμολόγηση (58.2 ± 10.5), μία ομάδα ασθενών με χρόνια διάχυτο πόνο (χωρίς ινομυαλγία) (47.5 ± 14.9), μία ομάδα με χρόνια οσφυαλγία (41.6 ± 14.8), και την ομάδα ελέγχου (28.3 ± 13.5) με στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των βαθμολογιών των ομάδων. Η μελέτη της γαλλικής έκδοσης του CSI, διαπίστωσε ότι μια ομάδα ινομυαλγίας σημείωσε υψηλότερη βαθμολόγηση από μια ομάδα ελέγχου χωρίς πόνο και μια ομάδα με οξύ διάστρεμμα αστραγάλου (Pitance et al. 2016). Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν την αρθρογραφία που υποστηρίζει ότι η Κεντρική Ευαισθητοποίηση είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα της ινομυαλγίας και είναι παρούσα σε διάφορες επώδυνες μυοσκελετικές διαταραχές (Nijs et al. 2010).

Όσον αφορά την ταξινόμηση του δείγματος σε πέντε υποομάδες ανάλογα με την σοβαρότητα στο CSI, τα αποτελέσματα εμφάνισαν εξίσου σημαντικές διαφορετικές σε όλες τις υποομάδες σοβαρότητας. Αυτό το γεγονός υποστηρίζει την ικανότητα διάκρισης που εμφανίζει το ερωτηματολόγιο και την κλινική χρησιμότητα αυτών των ορίων διάκρισης (cut off).

Η κατανομή του δείγματος ήταν μεγαλύτερη προς τα χαμηλότερα όρια σοβαρότητας, με το 66% περίπου των ασθενών να έχουν βαθμολόγηση κάτω από 40 («Υποκλινική» και «Ηπια» φάση σοβαρότητας) και 13,2% να σημειώνουν «Σοβαρή» και «Ακραία» φάση σοβαρότητας. Επιπλέον, η ομάδα «Υποκλινικής» σοβαρότητας περιελάμβανε μικρότερο ποσοστό γυναικών συγκριτικά με την «Σοβαρή» και «Ακραία» Φάση, όπου το δείγμα απαρτίζονταν ως επί των πλείστων από γυναίκες. Το γεγονός αυτό δεν προκαλεί έκπληξη καθώς το θηλυκό φύλο είναι γνωστός παράγοντας κινδύνου για το CS/CSS (Neblett et al. 2013; Mayer et al. 2012). Προηγούμενες μελέτες έχουν επίσης διαπιστώσει ότι οι υψηλότερες βαθμολογίες στο CSI σε δείγματα χρόνιου πόνου συσχετίστηκαν με υψηλότερη σοβαρότητα πόνου, μεγαλύτερη διάρκεια πόνου και το θηλυκό φύλο (Neblett et al. 2017; Neblett et al. 2016).

5.4.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ- ΣΥΓΚΛΙΝΟΥΣΑ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ

Μία άλλη μορφή της δομικής εγκυρότητας, η συγκλίνουσα εγκυρότητα καταδείχθηκε από τις σημαντικές διαφορές στη ένταση του πόνου μεταξύ των ομάδων σοβαρότητας CSI. Η ομάδα της «Υποκλινικής» Φάσης είχε μια σημαντικά μικρότερη ένταση συνήθη-πόνου από τις υπόλοιπες ομάδες σοβαρότητας και οι ομάδες «Σοβαρής» και «Ακραίας» Φάσης ανέφεραν υψηλότερο πόνο-τώρα και συνήθη πόνο σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ομάδες σοβαρότητας (**Πίνακας 4.11**). Τα παραπάνω ευρήματα συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με άλλες διαπολιτισμικές έρευνες του CSI, όπως των Knezevic et al. (2017) όπου ο συνήθης πόνος κατά μέσο όρο ήταν 4.35(±2.47) στην «Υποκλινική» Φάση και 6.52 (±1.82) στην «Ακραία» φάση.

Ακόμα η μέτρια συσχέτιση ($r=.68$) του CSI με το PCS στην ελληνική γλώσσα, θεωρείται ικανοποιητική για την ενίσχυση της συγκλίνουσας εγκυρότητας του ερωτηματολογίου. Στο ίδιο αποτέλεσμα ($r=.68$) κατέληξε και η μελέτη εγκυρότητας των Caumo et al. (2016). Η έρευνα υποστήριξε ότι αυτό το εύρημα υποδηλώνει ότι ο καταστροφικός πόνος αλληλεπικαλύπτεται με το φαινόμενο της CS, γεγονός που οδηγεί σε συμπεριφορικές και συναισθηματικές αλλαγές σε άτομα που πάσχουν από χρόνια πόνο (Trivedi 2004). Αυτή η υπόθεση υποστηρίζεται από μέτρια θετική συσχέτιση της καταστροφικότητας με την ενδοφλοιώδη διευκόλυνση που μετράται μέσω διακρανιακής μαγνητικής διέγερσης σε ασθενείς με χρόνια σύνδρομο μυοπεριτονιακού πόνου (Lumley et al. 2011).

ΜΕΛΕΤΗ Β

5.5 ΚΥΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗ

5.5.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΥΡΙΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στην κύρια μελέτη της διπλωματικής εργασίας συμμετείχαν συνολικά 64 ασθενείς με χρόνια πόνο στον ώμο, διάρκειας περισσότερο από 3 μήνες και έντασης >3 σε 11-βάθμια αριθμητική κλίμακα πόνου. Η μελέτη εξέτασε τις διαφορές μεταξύ ασθενών με χρόνια πόνο στον ώμο και έναν κλινικά σχετικό βαθμό συμπτωμάτων Κεντρικής Ευαισθητοποίησης. Ο βαθμός των συμπτωμάτων κεντρικής ευαισθητοποίησης και η κλινική βεβαίωση της παρουσίας της πραγματοποιήθηκε με δύο τρόπους, το ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην ελληνική γλώσσα και τον αλγόριθμο

κατηγοριοποίησης του πόνου των Nijs et al. (2010). Με βάση την ταξινόμηση του ερωτηματολογίου Κεντρικής ευαισθητοποίησης στο δείγμα υπήρχαν 10 ασθενείς (15,63%) με κλινικά σημαντικό βαθμό συμπτωμάτων κεντρικής ευαισθητοποίησης. Συγκεκριμένα, οι 10 ασθενείς βαθμολογήθηκαν με σκορ ≥ 40 στο CSI-GR. Με κριτήριο τον αλγόριθμο κατηγοριοποίησης του πόνου ανιχνεύτηκαν 12 ασθενείς (18,75%) με κλινική παρουσία κυρίαρχων μηχανισμών κεντρικής ευαισθητοποίησης.

5.5.2 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΓΝΩΣΙΑΚΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

Η σχέση μεταξύ της κεντρικής ευαισθητοποίησης και άλλων παραμέτρων έχει μελετηθεί σε διάφορους πληθυσμούς όπως σε ασθενείς με χρόνια χαμηλή οσφυαλγία (Hysmans et al. 2018), οστεοαρθρίτιδα γόνατος (Campbell et al. 2015), χρόνια τραυματισμό αυχένα δίκην μαστιγίου και ινομυαλγία (Corpieters et al. 2015). Ψυχολογικοί και γνωσιακοί συμπεριφορικοί παράγοντες όπως οι καταστροφικές σκέψεις γύρω από τον πόνο και η κινησιοφοβία μπορούν να συμβάλλουν και να διατηρήσουν τους μηχανισμούς της κεντρικής ευαισθητοποίησης με μία πιθανόν αμφίδρομη σχέση.

Πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι η παρουσία κλινικά σημαντικού βαθμού συμπτωμάτων κεντρικής ευαισθητοποίησης με αυξημένα επίπεδα καταστροφικών σκέψεων γύρω από τον πόνο, με λανθασμένη συμπεριφορά νοσηρότητας, κατάθλιψη, άγχος και μειωμένη λειτουργικότητα σε μία υποομάδα ασθενών με χρόνια χαμηλή οσφυαλγία (Hysmans et al. 2018). Πιο ειδικά, βρέθηκε αρνητική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ του CSI και της λειτουργικής δοκιμασίας ανέβασμα σκάλας για ένα λεπτό ($r = -0.337$, $p < .001$) παρόμοια με την σχέση του CSI-GR και της δοκιμασίας διατήρησης ανύψωσης χεριών ($r = -0.436$, $p < .001$) στην παρούσα μελέτη. Ομοίως, σημαντική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ CSI και Pain Catastrophising Scale στην μελέτη των Hysmans et al. (2018) και την παρούσα μελέτη με $r = .518$ και $r = .574$ αντίστοιχα ($p < 0.05$).

Οι συσχετισμοί μεταξύ της παρουσίας συμπτωμάτων του CS και των μεταβλητών που αξιολογούνται στην παρούσα μελέτη προσθέτουν μία πιο βιοψυχολογική διάσταση στην εμφάνιση και διατήρηση των χρόνιων προβλημάτων πόνου. Φαίνεται ότι η ύπαρξη κεντρικής ευαισθητοποίησης πιθανόν μπορεί να επηρεάσει και να επηρεαστεί από την αντίληψη του πόνου, οδηγώντας σε έναν φαύλο κύκλο χρόνιου πόνου και αναπηρίας (Hysmans et al. 2018).

Προηγούμενες μελέτες έχουν αναφέρει την εμφάνιση κεντρικής ευαισθητοποίησης σε άτομα με χρόνια πόνο στον ώμο (Sanchis et al. 2018). Όμως, μόνο μία υποομάδα ασθενών με χρόνια πόνο στον ώμο εκτίθενται σε αυτό το φαινόμενο. Αυτό, υποστηρίζεται και από την παρούσα μελέτη, όπου μία μειονότητα της τάξης του 12-15% εμφάνισε κλινικά σημαντικό βαθμό συμπτωμάτων κεντρικής ευαισθητοποίησης. Αυτοί οι ασθενείς εμφάνισαν φτωχότερα αποτελέσματα στους γνωσιακούς συμπεριφορικούς παράγοντες που εξετάστηκαν στην τρέχουσα μελέτη.

Παρομοίως, οι George & Hirsh (2009) διαπίστωσαν ότι ο φόβος που σχετίζεται με τον πόνο, συσχετίστηκε με την ευαισθησία στον πόνο, ενώ ο καταστροφικός πόνος ήταν η μόνη ψυχολογική μεταβλητή που επηρέασε την ένταση του κλινικού πόνου στον ώμο. Με βάση αυτά τα αποτελέσματα, οι συγγραφείς συνέστησαν την εξέταση των μοντέλων αποφυγής φόβου κατά την ανάλυση της εμπειρίας πόνου των ατόμων με μονομερή πόνο στον ώμο.

Συνεπώς, μία πιθανή εξήγηση για τον ρόλο των ψυχολογικών παραγόντων στην ανάπτυξη και την διατήρηση του χρόνιου πόνου είναι το μοντέλο αποφυγής-φόβου (fear avoidance model). Αυτή η δημοφιλής θεωρία εξηγεί το ρόλο των ψυχοκοινωνικών παραγόντων στην ανάπτυξη του χρόνιου πόνου (Vlaeyen et al. 1995). Συγκεκριμένα δηλώνει ότι ορισμένοι ασθενείς αναπτύσσουν καταστροφικές σκέψεις πόνου κατά τη διάρκεια ενός επεισοδίου πόνου, οδηγώντας στη συμπεριφορά αποφυγής λόγω φόβου και καταλήγοντας σε περισσότερη αναπηρία και χρόνια πόνο. Ωστόσο, είναι ενδιαφέρον γιατί ορισμένοι ασθενείς με χρόνια πόνο στον ώμο που εκδηλώνουν καταστροφικές σκέψεις πόνου, συμπεριφορά αποφυγής λόγω φόβου και πιθανώς χειρότερες αντιλήψεις νοσηρότητας αναπτύσσουν κεντρική ευαισθητοποίηση, ενώ άλλοι όχι.

Μία σειρά μελετών με όλο και περισσότερο ερευνητικό ενδιαφέρον, υποστηρίζει την εμπλοκή γονιδιακών παραγόντων που σε αλληλεπίδραση με ψυχολογικούς παράγοντες μπορούν να οδηγήσουν στην εμφάνιση επιμένοντα πόνου (Vlaeyen, Kole-Snijders, Boeren, & van 1995). Περαιτέρω μελλοντικές έρευνες απαιτούνται για να διαφωτίσουν τις διαδικασίες μετάβασης του οξέος πόνου σε χρόνια. Αναμφισβήτητα, ωστόσο, φαίνεται η ουσιαστική μεταστροφή της έρευνας και της κλινικής πράξης σε ένα πιο πολύπλευρο μοντέλο βιοψυχοκοινωνικής υπόστασης.

5.6 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Όπως σε κάθε πειραματική μελέτη έτσι και στην παρούσα, υπάρχουν περιορισμοί που μπορούν να επηρεάσουν την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων. Οι περιορισμοί θα αναφερθούν ξεχωριστά για τα δύο μέρη της εργασίας.

ΜΕΛΕΤΗ Α

Στην μελέτη Α ίσως ένας περιορισμός είναι ο αριθμός του δείγματος. Το δείγμα θα μπορούσε να ήταν μεγαλύτερο. Ωστόσο λαμβάνοντας υπόψη την επιβεβλημένη διάρκεια της μελέτης, πρακτικά θα ήταν αδύνατη η συλλογή μεγαλύτερου αριθμού δείγματος. Επιπλέον, δεν χρησιμοποιήθηκαν άλλες μετρήσεις εξακρίβωσης της Κεντρικής Ευαισθητοποίησης όπως χρήση βιολογικών δεικτών (BDNF) ή αντικειμενικών μετρήσεων όπως το QST που θα μπορούσαν να συμβάλλουν στον έλεγχο της εγκυρότητας. Αξίζει όμως να αναφερθεί ότι η χρήση τέτοιων μέσων απαιτεί ακριβό εξοπλισμό και εξειδικευμένο προσωπικό.

ΜΕΛΕΤΗ Β

Στην κύρια μελέτη το μέγεθος του δείγματος είναι ένας περιοριστικός παράγοντας όσον αφορά την ομάδα με κεντρική ευαισθητοποίηση (n=10-12). Ωστόσο, αυτή η αναλογία ήταν αναμενόμενη καθώς υποδηλώνει την εμφάνιση κεντρικής ευαισθητοποίησης μόνο σε μία υποομάδα ασθενών με χρόνιο πόνο στον ώμο. Επιπλέον, η αναγνώριση της κεντρικής ευαισθητοποίησης έγινε με κριτήρια το Ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης και τον αλγόριθμο κατηγοριοποίησης του πόνου των Nijs et al. 2010. Το ερωτηματολόγιο αποδείχτηκε αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο για την διαπίστωση συμπτωμάτων Κεντρικής Ευαισθητοποίησης, παρόλα αυτά συνιστάται η χρήση του ως επιπρόσθετο εργαλείο και όχι ως μοναδικό κατά την επιβεβαίωση Κεντρικής Ευαισθητοποίησης. Από την άλλη πλευρά, αν και ο αλγόριθμος είναι ένα χρήσιμο κλινικό εργαλείο για την αναγνώριση μηχανισμών κεντρικής ευαισθητοποίησης, βασισμένο σε επιστημονικές μελέτες, χρειάζονται περαιτέρω έρευνες αξιοπιστίας και εγκυρότητας για επικύρωση του. Προς το παρόν και δεδομένης της έλλειψης «χρυσού κανόνα» διάγνωσης, η χρήση των παραπάνω εργαλείων είναι

εκτεταμένη σε κλινικό και ερευνητικό πεδίο γι' αυτό και χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία.

5.7 ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα εργασία διεκπεραίωσε την διαπολιτισμική προσαρμογή του Ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης παρέχοντας ένα πολύτιμο εργαλείο στους κλινικούς κατά την αξιολόγηση των ασθενών με χρόνια πόνο. Η χρήση του πιθανόν να συμβάλλει στην ετοιμότητα του Έλληνα θεραπευτή και την μείωση των αποτυχημένων θεραπευτικών προσεγγίσεων που ακολουθούν σχεδόν καταναγκαστικά ασθενείς με κεντρική ευαισθητοποίηση. Ακόμα, μέσω της μελέτης αναδείχτηκε πρώτη φορά στην αρθρογραφία η σχέση γνωσιακών συμπεριφορικών παραγόντων που ενισχύουν ή/ και τροφοδοτούνται από την παρουσία κεντρικής ευαισθητοποίησης σε ασθενείς με χρόνια πόνο στον ώμο. Κλινικά αυτή η πληροφορία μπορεί να τροποποιήσει την διαδικασία της αξιολόγησης και της θεραπείας των ασθενών με χρόνια πόνο κεντρικής ευαισθητοποίησης στον ώμο.

5.8 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΈΡΕΥΝΑΣ

Κατέχοντας πλέον ένα ισχυρό επικυρωμένο εργαλείο αναγνώρισης της κεντρικής ευαισθητοποίησης στην ελληνική γλώσσα, θα ήταν ενδιαφέρον να μελετηθεί η ευαισθησία του CSI-GR σε αλλαγές στην κλινική κατάσταση ασθενών με χρόνια πόνο κεντρικής ευαισθητοποίησης.

Ένα άλλο εξίσου ενδιαφέρον πεδίο μελέτης είναι η επίδραση περιβαλλοντικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των ψυχολογικών επιρροών και του γονότυπου σε ασθενείς με φαινότυπο χρόνιου πόνου στον ώμο με ή χωρίς κεντρική ευαισθητοποίηση.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα εργασία περιλαμβάνει την διαπολιτισμική προσαρμογή του Ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην ελληνική γλώσσα. Σύμφωνα με τις ψυχομετρικές αναλύσεις το CSI-GR είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο μέσο για την αναγνώριση συμπτωμάτων που σχετίζονται με την Κεντρική Ευαισθητοποίηση καθώς υπέδειξε υψηλή αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου και εσωτερικής συνοχής ενώ εμφάνισε αποδείξεις δομικής εγκυρότητας, εγκυρότητας κριτηρίου και ικανότητα διάκρισης μεταξύ ομάδων με διαφορετικά επίπεδα Κεντρικής Ευαισθητοποίησης.

Ακόμα, μέσω της μελέτης διαπιστώθηκαν φτωχότερες εκβάσεις σε γνωσιακούς συμπεριφορικούς παράγοντες σε μία υποομάδα ασθενών με χρόνια πόνο στον ώμο, που είναι συνυφασμένες με την παρουσία κεντρικής ευαισθητοποίησης οδηγώντας άμεσα σε δύο συμπεράσματα. Πρώτον, ότι είναι αναγκαία η συνεκτίμηση τέτοιων παραγόντων κατά την αξιολόγηση και θεραπεία ασθενών με χρόνια πόνο και δεύτερον, ότι ένα βιοϊατρικό μοντέλο κρίνεται ως ανεπαρκές για την προσέγγιση του φαινομένου που λέγεται χρόνιος πόνος.

7 ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Aguila, M.R., Rebbeck, T., Leaver, A.M., Lagopoulos, J., Brennan, P.C., Hubscher, M., & Refshauge, K.M. 2016. The Association Between Clinical Characteristics of Migraine and Brain GABA Levels: An Exploratory Study. *J Pain*, 17, (10) 1058-1067
2. Aguilar Ferrandiz, M.E., Nijs, J., Gidron, Y., Roussel, N., Vanderstraeten, R., Van, D.D., Huysmans, E., & De, K.M. 2016. Auto-Targeted Neurostimulation Is Not Superior to Placebo in Chronic Low Back Pain: A Fourfold Blind Randomized Clinical Trial. *Pain Physician*, 19, (5) E707-E719
3. Ahrens, C., Schiltenswolf, M., & Wang, H. 2012. [Cytokines in psychoneuroendocrine immunological context of nonspecific musculoskeletal pain]. *Schmerz*, 26, (4) 383-388
4. Alghadir, A.H., Anwer, S., Iqbal, A., & Iqbal, Z.A. 2018. Test-retest reliability, validity, and minimum detectable change of visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain. *J Pain Res*, 11, 851-856
5. Alshuft, H.M., Condon, L.A., Dineen, R.A., & Auer, D.P. 2016. Cerebral Cortical Thickness in Chronic Pain Due to Knee Osteoarthritis: The Effect of Pain Duration and Pain Sensitization. *PLoS.One.*, 11, (9) e0161687
6. 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. *Pain Pract.*, 14, (1) 79-94
7. Argyra, E., Georgoudis, G., Chatzidimitriou, A., Siafaka, I., & Vadalouka, A. 2006. Cognitive assessment of Greek pain patients: validation of the Pain Catastrophizing Scale. *Palliat Med*, 20, 232
8. Azkue, J.J., Zimmermann, M., Hsieh, T.F., & Herdegen, T. 1998. Peripheral nerve insult induces NMDA receptor-mediated, delayed degeneration in spinal neurons. *Eur J Neurosci.*, 10, (6) 2204-2206
9. Banic, B., Petersen-Felix, S., Andersen, O.K., Radanov, B.P., Villiger, P.M., Arendt-Nielsen, L., & Curatolo, M. 2004. Evidence for spinal cord hypersensitivity in chronic pain after whiplash injury and in fibromyalgia. *Pain*, 107, (1-2) 7-15
10. Beaton, D.E., Bombardier, C., Guillemin, F. and Ferraz, M.B., 2000. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.
11. Bennett, E.E., Walsh, K.M., Thompson, N.R., & Krishnaney, A.A. 2017. Central Sensitization Inventory as a Predictor of Worse Quality of Life Measures and Increased Length of Stay Following Spinal Fusion. *World Neurosurg.*, 104, 594-600
12. Bennett, G.J. 2000. Update on the neurophysiology of pain transmission and modulation: focus on the NMDA-receptor. *J Pain Symptom.Manage.*, 19, (1 Suppl) S2-S6
13. Bjurstrom, M.F., Giron, S.E., & Griffis, C.A. 2016. Cerebrospinal Fluid Cytokines and Neurotrophic Factors in Human Chronic Pain Populations: A Comprehensive Review. *Pain Pract.*, 16, (2) 183-203
14. Bid, D.D., Sonni, N.C., Rathod, P.V., & Thangamani, R. 2016. Validity and Test-Retest Reliability of the Gujarati Version of the Central Sensitization Inventory. *National Journal of Integrated Research in Medicine*, 7, 18-24

15. Booth, J., Moseley, G.L., Schiltenwolf, M., Cashin, A., Davies, M., & Hubscher, M. 2017. Exercise for chronic musculoskeletal pain: A biopsychosocial approach. *Musculoskeletal.Care*, 15, (4) 413-421
16. Bosma, R.L., Mojarad, E.A., Leung, L., Pukall, C., Staud, R., & Stroman, P.W. 2016. fMRI of spinal and supra-spinal correlates of temporal pain summation in fibromyalgia patients. *Hum.Brain Mapp.*, 37, (4) 1349-1360
17. Brinjikji, W., Luetmer, P.H., Comstock, B., Bresnahan, B.W., Chen, L.E., Deyo, R.A., Halabi, S., Turner, J.A., Avins, A.L., James, K., Wald, J.T., Kallmes, D.F., & Jarvik, J.G. 2015. Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. *AJNR Am.J Neuroradiol.*, 36, (4) 811-816
18. Broadbent, E., Petrie, K.J., Main, J., & Weinman, J. 2006. The brief illness perception questionnaire. *J Psychosom.Res*, 60, (6) 631-637
19. Brosschot, J.F. 2002. Cognitive-emotional sensitization and somatic health complaints. *Scand.J Psychol.*, 43, (2) 113-121
20. Campbell, C.M., Buenaver, L.F., Finan, P., Bounds, S.C., Redding, M., McCauley, L., Robinson, M., Edwards, R.R., & Smith, M.T. 2015. Sleep, Pain Catastrophizing, and Central Sensitization in Knee Osteoarthritis Patients With and Without Insomnia. *Arthritis Care Res (Hoboken.)*, 67, (10) 1387-1396
21. Carstensen, T.B., Frostholt, L., Oernboel, E., Kongsted, A., Kasch, H., Jensen, T.S., & Fink, P. 2008. Post-trauma ratings of pre-collision pain and psychological distress predict poor outcome following acute whiplash trauma: a 12-month follow-up study. *Pain*, 139, (2) 248-259
22. Caumo, W., Antunes, L.C., Elkfury, J.L., Herbstrith, E.G., Busanello, S.R., Souza, A., Torres, I.L., Souza, D.S., V, & Neblett, R. 2017. The Central Sensitization Inventory validated and adapted for a Brazilian population: psychometric properties and its relationship with brain-derived neurotrophic factor. *J Pain Res*, 10, 2109-2122
23. Caumo, W., Deitos, A., Carvalho, S., Leite, J., Carvalho, F., Dussan-Sarria, J.A., Lopes Tarrago, M.G., Souza, A., Torres, I.L., & Fregni, F. 2016. Motor Cortex Excitability and BDNF Levels in Chronic Musculoskeletal Pain According to Structural Pathology. *Front Hum.Neurosci.*, 10, 357
24. Chiarotto, A., Viti, C., Sulli, A., Cutolo, M., Testa, M., & Piscitelli, D. 2018. Cross-cultural adaptation and validity of the Italian version of the Central Sensitization Inventory. *Musculoskelet Sci Pract.*, 37, 20-28
25. Childs, J.D., Piva, S.R., & Fritz, J.M. 2005. Responsiveness of the numeric pain rating scale in patients with low back pain. *Spine (Phila Pa 1976.)*, 30, (11) 1331-1334
26. Colloca, L., Ludman, T., Bouhassira, D., Baron, R., Dickenson, A.H., Yarnitsky, D., Freeman, R., Truini, A., Attal, N., Finnerup, N.B., Eccleston, C., Kalso, E., Bennett, D.L., Dworkin, R.H., & Raja, S.N. 2017. Neuropathic pain. *Nat.Rev Dis.Primers.*, 3, 17002
27. Connor, P.M., Banks, D.M., Tyson, A.B., Coumas, J.S., & D'Alessandro, D.F. 2003. Magnetic resonance imaging of the asymptomatic shoulder of overhead athletes: a 5-year follow-up study. *Am.J Sports Med*, 31, (5) 724-727
28. Coombes, B.K., Bisset, L., & Vicenzino, B. 2012. Thermal hyperalgesia distinguishes those with severe pain and disability in unilateral lateral epicondylalgia. *Clin.J Pain*, 28, (7) 595-601
29. Coppieters, I., De, P.R., Caeyenberghs, K., Danneels, L., Kregel, J., Pattyn, A., Meeus, M., & Cagnie, B. 2017. Decreased Regional Grey Matter Volume in

- Women with Chronic Whiplash-Associated Disorders: Relationships with Cognitive Deficits and Disturbed Pain Processing. *Pain Physician*, 20, (7) E1025-E1051
- Coppieters, M., Stappaerts, K., Janssens, K., & Jull, G. 2002. Reliability of detecting 'onset of pain' and 'submaximal pain' during neural provocation testing of the upper quadrant. *Physiother.Res Int.*, 7, (3) 146-156
30. Coronado, R.A., Simon, C.B., Valencia, C., & George, S.Z. 2014. Experimental pain responses support peripheral and central sensitization in patients with unilateral shoulder pain. *Clin.J Pain*, 30, (2) 143-151
 31. Cuesta-Vargas, A.I., Roldan-Jimenez, C., Neblett, R., & Gatchel, R.J. 2016. Cross-cultural adaptation and validity of the Spanish central sensitization inventory. *Springerplus.*, 5, (1) 1837
 32. Curatolo, M., Arendt-Nielsen, L., & Petersen-Felix, S. 2006. Central hypersensitivity in chronic pain: mechanisms and clinical implications. *Phys.Med Rehabil.Clin.N.Am.*, 17, (2) 287-302
 33. Curatolo, M., Petersen-Felix, S., Arendt-Nielsen, L., Giani, C., Zbinden, A.M., & Radanov, B.P. 2001. Central hypersensitivity in chronic pain after whiplash injury. *Clin.J Pain*, 17, (4) 306-315
 34. Daenen, L., Nijs, J., Roussel, N., Wouters, K., Van, L.M., & Cras, P. 2013. Dysfunctional pain inhibition in patients with chronic whiplash-associated disorders: an experimental study. *Clin.Rheumatol.*, 32, (1) 23-31
 35. de Kruijf, M., Bos, D., Huygen, F.J., Niessen, W.J., Tiemeier, H., Hofman, A., Uitterlinden, A.G., Vernooij, M.W., Ikram, M.A., & van Meurs, J.B. 2016. Structural Brain Alterations in Community Dwelling Individuals with Chronic Joint Pain. *AJNR Am.J Neuroradiol.*, 37, (3) 430-438
 36. de Williams, A., Davies, H.T., & Chadury, Y. 2000. Simple pain rating scales hide complex idiosyncratic meanings. *Pain*, 85, (3) 457-463
 37. Deitos, A., Dussan-Sarria, J.A., Souza, A., Medeiros, L., Tarrago, M.G., Sehn, F., Chassot, M., Zanette, S., Schwertner, A., Fregni, F., Torres, I.L., & Caumo, W. 2015. Clinical Value of Serum Neuroplasticity Mediators in Identifying the Central Sensitivity Syndrome in Patients With Chronic Pain With and Without Structural Pathology. *Clin.J Pain*, 31, (11) 959-967
 38. den Boer, C., Dries, L., Terluin, B., van der Wouden, J.C., Blankenstein, A.H., van Wilgen, C.P., Lucassen, P., & van der Horst, H.E. 2019. Central sensitization in chronic pain and medically unexplained symptom research: A systematic review of definitions, operationalizations and measurement instruments. *J Psychosom.Res*, 117, 32-40
 39. Dickenson, A.H. & Sullivan, A.F. 1987. Evidence for a role of the NMDA receptor in the frequency dependent potentiation of deep rat dorsal horn nociceptive neurones following C fibre stimulation. *Neuropharmacology*, 26, (8) 1235-1238
 40. Dixon, E.A., Benham, G., Sturgeon, J.A., Mackey, S., Johnson, K.A., & Younger, J. 2016. Development of the Sensory Hypersensitivity Scale (SHS): a self-report tool for assessing sensitivity to sensory stimuli. *J Behav.Med*, 39, (3) 537-550
 41. Ekman, E.F. & Koman, L.A. 2005. Acute pain following musculoskeletal injuries and orthopaedic surgery: mechanisms and management. *Instr.Course Lect.*, 54, 21-33
 42. Farrar, J.T., Young, J.P., Jr., LaMoreaux, L., Werth, J.L., & Poole, R.M. 2001. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain*, 94, (2) 149-158

43. Fernandez-de-Las-Penas, C., Ortega-Santiago, R., Ortiz-Gutierrez, R., Caminero, A.B., Salom-Moreno, J., & Arendt-Nielsen, L. 2015. Widespread pressure pain hypersensitivity in patients with multiple sclerosis with and without pain as sign of central sensitization. *Clin.J Pain*, 31, (1) 66-72
44. Fernandez-Lao, C., Cantarero-Villanueva, I., Fernandez-de-las-Penas, C., Del-Moral-Avila, R., Menjon-Beltran, S., & Arroyo-Morales, M. 2011. Widespread mechanical pain hypersensitivity as a sign of central sensitization after breast cancer surgery: comparison between mastectomy and lumpectomy. *Pain Med*, 12, (1) 72-78
45. Ferraz, M.B., Quaresma, M.R., Aquino, L.R., Atra, E., Tugwell, P., & Goldsmith, C.H. 1990. Reliability of pain scales in the assessment of literate and illiterate patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.*, 17, (8) 1022-1024
46. 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. *Psychol.Bull.*, 133, (4) 581-624
47. George, S.Z. & Hirsh, A.T. 2009. Psychologic influence on experimental pain sensitivity and clinical pain intensity for patients with shoulder pain. *J Pain*, 10, (3) 293-299
48. 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). *Eur J Pain*, 11, 341-351
49. Giesbrecht, R.J. & Battie, M.C. 2005. A comparison of pressure pain detection thresholds in people with chronic low back pain and volunteers without pain. *Phys.Ther*, 85, (10) 1085-1092
50. Giesecke, T., Gracely, R.H., Grant, M.A., Nachemson, A., Petzke, F., Williams, D.A., & Clauw, D.J. 2004. Evidence of augmented central pain processing in idiopathic chronic low back pain. *Arthritis Rheum.*, 50, (2) 613-623
51. Goldberg, D.S. & McGee, S.J. 2011. Pain as a global public health priority. *BMC.Public Health*, 11, 770
52. Gracely, R.H., Grant, M.A., & Giesecke, T. 2003. Evoked pain measures in fibromyalgia. *Best.Pract.Res Clin.Rheumatol.*, 17, (4) 593-609
53. Gwilym, S.E., Keltner, J.R., Warnaby, C.E., Carr, A.J., Chizh, B., Chessell, I., & Tracey, I. 2009. Psychophysical and functional imaging evidence supporting the presence of central sensitization in a cohort of osteoarthritis patients. *Arthritis Rheum.*, 61, (9) 1226-1234
54. Gwilym, S.E., Oag, H.C., Tracey, I., & Carr, A.J. 2011. Evidence that central sensitisation is present in patients with shoulder impingement syndrome and influences the outcome after surgery. *J Bone Joint Surg.Br*, 93, (4) 498-502
55. Harding, V.R., Williams, A.C., Richardson, P.H., Nicholas, M.K., Jackson, J.L., Richardson, I.H., & Pither, C.E. 1994. The development of a battery of measures for assessing physical functioning of chronic pain patients. *Pain*, 58, (3) 367-375
56. Heymen, S., Maixner, W., Whitehead, W.E., Klatzkin, R.R., Mechlin, B., & Light, K.C. 2010. Central processing of noxious somatic stimuli in patients with irritable bowel syndrome compared with healthy controls. *Clin.J Pain*, 26, (2) 104-109
57. Hidalgo-Lozano, A., Fernandez-de-las-Penas, C., Alonso-Blanco, C., Ge, H.Y., Arendt-Nielsen, L., & Arroyo-Morales, M. 2010a. Muscle trigger points and pressure pain hyperalgesia in the shoulder muscles in patients with unilateral

- shoulder impingement: a blinded, controlled study. *Exp.Brain Res*, 202, (4) 915-925
58. Hidalgo-Lozano, A., Fernandez-de-las-Penas, C., Alonso-Blanco, C., Ge, H.Y., Arendt-Nielsen, L., & Arroyo-Morales, M. 2010b. Muscle trigger points and pressure pain hyperalgesia in the shoulder muscles in patients with unilateral shoulder impingement: a blinded, controlled study. *Exp.Brain Res*, 202, (4) 915-925
 59. Hoffman, M.D., Shepanski, M.A., Mackenzie, S.P., & Clifford, P.S. 2005. Experimentally induced pain perception is acutely reduced by aerobic exercise in people with chronic low back pain. *J Rehabil.Res Dev.*, 42, (2) 183-190
 60. Huysmans, E., Ickmans, K., Van, D.D., Nijs, J., Gidron, Y., Roussel, N., Polli, A., Moens, M., Goudman, L., & De, K.M. 2018. Association Between Symptoms of Central Sensitization and Cognitive Behavioral Factors in People With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Cross-sectional Study. *J Manipulative Physiol Ther*, 41, (2) 92-101
 61. Hyphantis, T., Kotsis, K., Tsifetaki, N., Creed, F., Drosos, A.A., Carvalho, A.F., & Voulgari, P.V. 2013. The relationship between depressive symptoms, illness perceptions and quality of life in ankylosing spondylitis in comparison to rheumatoid arthritis. *Clin.Rheumatol.*, 32, (5) 635-644
 62. Jull, G., Sterling, M., Kenardy, J., & Beller, E. 2007. Does the presence of sensory hypersensitivity influence outcomes of physical rehabilitation for chronic whiplash?--A preliminary RCT. *Pain*, 129, (1-2) 28-34
 63. Karademas, E.C., Karamvakalis, N., & Zarogiannos, A. 2009. Life context and the experience of chronic illness: is the stress of life associated with illness perceptions and coping? *Stress and Health*, 25, 405-412
 64. Kasch, H., Qerama, E., Bach, F.W., & Jensen, T.S. 2005. Reduced cold pressor pain tolerance in non-recovered whiplash patients: a 1-year prospective study. *Eur J Pain*, 9, (5) 561-569
 65. Kim, S. H., Yoon, K. B., Yoon, D. M., Yoo, J. H., & Ahn, K. R. (2015). Influence of centrally mediated symptoms on postoperative pain in osteoarthritis patients undergoing total knee arthroplasty: A prospective observational evaluation. *Pain Practice*, 15(6), E46–E53.
 66. Kim, H.J., Yang, G.S., Greenspan, J.D., Downton, K.D., Griffith, K.A., Renn, C.L., Johantgen, M., & Dorsey, S.G. 2017. Racial and ethnic differences in experimental pain sensitivity: systematic review and meta-analysis. *Pain*, 158, (2) 194-211
 67. Kindler, L.L., Bennett, R.M., & Jones, K.D. 2011. Central sensitivity syndromes: mounting pathophysiologic evidence to link fibromyalgia with other common chronic pain disorders. *Pain Manag Nurs.*, 12, (1) 15-24
 68. Knezevic, A., Neblett, R., Jeremic-Knezevic, M., Tomasevic-Todorovic, S., Boskovic, K., Colovic, P., & Cuesta-Vargas, A. 2017. Cross-Cultural Adaptation and Psychometric Validation of the Serbian Version of the Central Sensitization Inventory. *Pain Pract.*
 69. Koelbaek, J.M., Graven-Nielsen, T., Schou, O.A., & Arendt-Nielsen, L. 1999. Generalised muscular hyperalgesia in chronic whiplash syndrome. *Pain*, 83, (2) 229-234
 70. Koltyn, K.F. & Arbogast, R.W. 1998. Perception of pain after resistance exercise. *Br J Sports Med.*, 32, (2) 20-24
 71. Kori, S.H., Miller, R.P., & Todd, D. 1990. Kinesiophobia: a new view of Chronic Pain Behavior. *Pain Manag*, 35, (4) 35-43

72. Korkmaz, S., Karadag, M.A., Hamamcioglu, K., Sofikerim, M., & Aksu, M. 2015. Electrophysiological Identification of Central Sensitization in Patients with Chronic Prostatitis. *Urol.J*, 12, (4) 2280-2284
73. Kregel, J., Schumacher, C., Dolphens, M., Malfliet, A., Goubert, D., Lenoir, D., Cagnie, B., Meeus, M., & Coppieters, I. 2018. Convergent Validity of the Dutch Central Sensitization Inventory: Associations with Psychophysical Pain Measures, Quality of Life, Disability, and Pain Cognitions in Patients with Chronic Spinal Pain. *Pain Pract.*, 18, (6) 777-787
74. Kuijpers, T., van Tulder, M.W., van der Heijden, G.J., Bouter, L.M., & van der Windt, D.A. 2006. Costs of shoulder pain in primary care consultants: a prospective cohort study in The Netherlands. *BMC.Musculoskelet Disord.*, 7, 83
75. Kuppens, K., Hans, G., Roussel, N., Struyf, F., Franssen, E., Cras, P., Van Wilgen, C.P., & Nijs, J. 2018. Sensory processing and central pain modulation in patients with chronic shoulder pain: A case-control study. *Scand.J Med Sci Sports*, 28, (3) 1183-1192
76. La, T.R., Paris-Aleman, A., Hidalgo-Perez, A., Lopez-de-Uralde-Villanueva, I., Angulo-Diaz-Parreno, S., & Munoz-Garcia, D. 2018. Evidence for Central Sensitization in Patients with Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis of Observational Studies. *Pain Pract.*, 18, (3) 388-409
77. LaMotte, R.H., Thalhammer, J.G., Torebjork, H.E., & Robinson, C.J. 1982. Peripheral neural mechanisms of cutaneous hyperalgesia following mild injury by heat. *J Neurosci.*, 2, (6) 765-781
78. Latremoliere, A. & Woolf, C.J. 2009. Central sensitization: a generator of pain hypersensitivity by central neural plasticity. *J Pain*, 10, (9) 895-926
79. Liu, H., Brown, J.L., Jasmin, L., Maggio, J.E., Vigna, S.R., Mantyh, P.W., & Basbaum, A.I. 1994. Synaptic relationship between substance P and the substance P receptor: light and electron microscopic characterization of the mismatch between neuropeptides and their receptors. *Proc.Natl.Acad.Sci U.S.A.*, 91, (3) 1009-1013
80. Lluch, E., Nijs, J., Courtney, C.A., Rebbeck, T., Wylde, V., Baert, I., Wideman, T.H., Howells, N., & Skou, S.T. 2018. Clinical descriptors for the recognition of central sensitization pain in patients with knee osteoarthritis. *Disabil.Rehabil.*, 40, (23) 2836-2845
81. Lluch, G.E., Duenas, L., Barbero, M., Falla, D., Baert, I.A., Meeus, M., Sanchez-Frutos, J., Aguilera, L., & Nijs, J. 2016. Expanded Distribution of Pain as a Sign of Central Sensitization in Individuals With Symptomatic Knee Osteoarthritis. *Phys.Ther*, 96, (8) 1196-1207
82. Luime, J.J., Koes, B.W., Hendriksen, I.J., Burdorf, A., Verhagen, A.P., Miedema, H.S., & Verhaar, J.A. 2004. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scand.J Rheumatol.*, 33, (2) 73-81
83. Luime, J.J., Koes, B.W., Miedema, H.S., Verhaar, J.A., & Burdorf, A. 2005. High incidence and recurrence of shoulder and neck pain in nursing home employees was demonstrated during a 2-year follow-up. *J Clin.Epidemiol.*, 58, (4) 407-413
84. Lumley, M.A., Cohen, J.L., Borszcz, G.S., Cano, A., Radcliffe, A.M., Porter, L.S., Schubiner, H., & Keefe, F.J. 2011. Pain and emotion: a biopsychosocial review of recent research. *J Clin.Psychol.*, 67, (9) 942-968

85. Luo, Z.D. & Cizkova, D. 2000. The role of nitric oxide in nociception. *Curr Rev Pain*, 4, (6) 459-466
86. Maixner, W., Fillingim, R., Sigurdsson, A., Kincaid, S., & Silva, S. 1998. Sensitivity of patients with painful temporomandibular disorders to experimentally evoked pain: evidence for altered temporal summation of pain. *Pain*, 76, (1-2) 71-81
87. Mannion, R.J. & Woolf, C.J. 2000. Pain mechanisms and management: a central perspective. *Clin.J Pain*, 16, (3 Suppl) S144-S156
88. Marques, E.S., Filho, N.A.M., Gouvea, M.E.R., Ferreira, P.S., & Nogueira, L.A.C. 2017. Functionality, psychosocial factors and quality of life in women with predominance of central sensitization. *Rev Dor.Sao Paulo*, 18, (2) 112-118
89. Martinez-Calderon, J., Meeus, M., Struyf, F., Miguel Morales-Asencio, J., Gijon-Nogueron, G., & Luque-Suarez, A. 2018. The role of psychological factors in the perpetuation of pain intensity and disability in people with chronic shoulder pain: a systematic review. *BMJ Open.*, 8, (4) e020703
90. Mayer, T.G., Neblett, R., Cohen, H., Howard, K.J., Choi, Y.H., Williams, M.J., Perez, Y., & Gatchel, R.J. 2012. The development and psychometric validation of the central sensitization inventory. *Pain Pract.*, 12, (4) 276-285
91. McCrory, C.R. & Lindahl, S.G. 2002. Cyclooxygenase inhibition for postoperative analgesia. *Anesth.Analg.*, 95, (1) 169-176
92. McKernan, L., Cohn, J., Bruehl, S., Dmochowski, R., & Reynolds, W. S. (2017). MP29-11 Overactive bladder and co-occurring interstitial cystitis/bladder pain syndrome: The role of central sensitization in clinical presentation. *The Journal of Urology*, 197(4), e384.
93. Meeus, M. & Nijs, J. 2007. Central sensitization: a biopsychosocial explanation for chronic widespread pain in patients with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Clin.Rheumatol.*, 26, (4) 465-473
94. Meeus, M., Nijs, J., Van de Wauwer, N., Toeback, L., & Truijen, S. 2008. Diffuse noxious inhibitory control is delayed in chronic fatigue syndrome: an experimental study. *Pain*, 139, (2) 439-448
95. Meeus, M., Vervisch, S., De Clerck, L.S., Moorkens, G., Hans, G., & Nijs, J. 2012. Central sensitization in patients with rheumatoid arthritis: a systematic literature review. *Semin.Arthritis Rheum.*, 41, (4) 556-567
96. Meller, S.T. & Gebhart, G.F. 1993. Nitric oxide (NO) and nociceptive processing in the spinal cord. *Pain*, 52, (2) 127-136
97. Mendell, L.M. & Wall, P.D. 1965. Responses of single dorsal cord cells to peripheral cutaneous unmyelinated fibres. *Nature*, 206, 97-99
98. Michener, L.A., Snyder, A.R., & Leggin, B.G. 2011. Responsiveness of the numeric pain rating scale in patients with shoulder pain and the effect of surgical status. *J Sport Rehabil.*, 20, (1) 115-128
99. Michopoulos, I., Douzenis, A., Kalkavoura, C., Christodoulou, C., Michalopoulou, P., Kalemi, G., Fineti, K., Patapis, P., Protopapas, K., & Lykouras, L. 2008. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): validation in a Greek general hospital sample. *Ann.Gen.Psychiatry*, 7, 4
100. Millan, M.J. 2002. Descending control of pain. *Prog.Neurobiol.*, 66, (6) 355-474
101. Miniaci, A., Mascia, A.T., Salonen, D.C., & Becker, E.J. 2002. Magnetic resonance imaging of the shoulder in asymptomatic professional baseball pitchers. *Am.J Sports Med*, 30, (1) 66-73

102. Morris, V.H., Cruwys, S.C., & Kidd, B.L. 1997. Characterisation of capsaicin-induced mechanical hyperalgesia as a marker for altered nociceptive processing in patients with rheumatoid arthritis. *Pain*, 71, (2) 179-186
103. Moseley, G.L. & Butler, D.S. 2015. Fifteen Years of Explaining Pain: The Past, Present, and Future. *J Pain*, 16, (9) 807-813
104. Moseley, G.L. & Vlaeyen, J.W. 2015. Beyond nociception: the imprecision hypothesis of chronic pain. *Pain*, 156, (1) 35-38
105. Murphy, D.R., Hurwitz, E.L., Gerrard, J.K., & Clary, R. 2009. Pain patterns and descriptions in patients with radicular pain: does the pain necessarily follow a specific dermatome? *Chiropr.Osteopat.*, 17, 9
106. Neblett, R. 2018. The central sensitization inventory: A user's manual. *Journal of Applied Biobehavioral Research* e12123
107. Neblett, R., Cohen, H., Choi, Y., Hartzell, M.M., Williams, M., Mayer, T.G., & Gatchel, R.J. 2013. The Central Sensitization Inventory (CSI): establishing clinically significant values for identifying central sensitivity syndromes in an outpatient chronic pain sample. *J Pain*, 14, (5) 438-445
108. Neblett, R., Hartzell, M.M., Williams, M., Bevers, K.R., Mayer, T.G., & Gatchel, R.J. 2017. Use of the Central Sensitization Inventory (CSI) as a treatment outcome measure for patients with chronic spinal pain disorder in a functional restoration program. *Spine J*, 17, (12) 1819-1829
109. Neumann, S., Doubell, T.P., Leslie, T., & Woolf, C.J. 1996. Inflammatory pain hypersensitivity mediated by phenotypic switch in myelinated primary sensory neurons. *Nature*, 384, (6607) 360-364
110. Nielsen, L.A. & Henriksson, K.G. 2007. Pathophysiological mechanisms in chronic musculoskeletal pain (fibromyalgia): the role of central and peripheral sensitization and pain disinhibition. *Best.Pract.Res Clin.Rheumatol.*, 21, (3) 465-480
111. Nijs, J., Goubert, D., & Ickmans, K. 2016. Recognition and Treatment of Central Sensitization in Chronic Pain Patients: Not Limited to Specialized Care. *J Orthop.Sports Phys.Ther*, 46, (12) 1024-1028
112. Nijs, J., Loggia, M.L., Polli, A., Moens, M., Huysmans, E., Goudman, L., Meeus, M., Vanderweeen, L., Ickmans, K., & Clauw, D. 2017. Sleep disturbances and severe stress as glial activators: key targets for treating central sensitization in chronic pain patients? *Expert.Opin.Ther Targets.*, 21, (8) 817-826
113. Nijs, J., Meeus, M., Versijpt, J., Moens, M., Bos, I., Knaepen, K., & Meeusen, R. 2015. Brain-derived neurotrophic factor as a driving force behind neuroplasticity in neuropathic and central sensitization pain: a new therapeutic target? *Expert.Opin.Ther Targets.*, 19, (4) 565-576
114. Nijs, J., Torres-Cueco, R., van Wilgen, C.P., Girbes, E.L., Struyf, F., Roussel, N., van, O.J., Daenen, L., Kuppens, K., Vanwerweeen, L., Hermans, L., Beckwee, D., Voogt, L., Clark, J., Moloney, N., & Meeus, M. 2014. Applying modern pain neuroscience in clinical practice: criteria for the classification of central sensitization pain. *Pain Physician*, 17, (5) 447-457
115. Nijs, J. & Van, H.B. 2009. From acute musculoskeletal pain to chronic widespread pain and fibromyalgia: application of pain neurophysiology in manual therapy practice. *Man Ther*, 14, (1) 3-12
116. Nijs, J., Van, H.B., & Oostendorp, R.A. 2010. Recognition of central sensitization in patients with musculoskeletal pain: Application of pain neurophysiology in manual therapy practice. *Man Ther*, 15, (2) 135-141

117. Noten, S., Struyf, F., Lluch, E., D'Hoore, M., Van, L.E., & Meeus, M. 2017. Central Pain Processing in Patients with Shoulder Pain: A Review of the Literature. *Pain Pract.*, 17, (2) 267-280
118. Osman, A., Barrios, F.X., Kopper, B.A., Hauptmann, W., Jones, J., & O'Neill, E. 1997. Factor structure, reliability, and validity of the Pain Catastrophizing Scale. *J Behav.Med.*, 20, (6) 589-605
119. Paul, T.M., Soo, H.J., Chae, J., & Wilson, R.D. 2012. Central hypersensitivity in patients with subacromial impingement syndrome. *Arch.Phys.Med Rehabil.*, 93, (12) 2206-2209
120. Pitance, L., Piraux, E., Lannoy, B., Meeus, M., Berquin, A., Eeckhout, C., Dethier, V., Robertson, J., Meeus, M., & Roussel, N. 2016. Cross cultural adaptation, reliability and validity of the french version of the central sensitization inventory. *Manual Therapy*, 25, 83-84
121. Pope, D.P., Croft, P.R., Pritchard, C.M., & Silman, A.J. 1997. Prevalence of shoulder pain in the community: the influence of case definition. *Annals of Rheumatic Diseases*, 56, 308-312
122. Rankin, G. & Stokes, M. 1998. Reliability of assessment tools in rehabilitation: an illustration of appropriate statistical analyses. *Clin.Rehabil.*, 12, (3) 187-199
123. Reynolds, W.S., Mock, S., Zhang, X., Kaufman, M., Wein, A., Bruehl, S., & Dmochowski, R. 2017. Somatic syndromes and chronic pain in women with overactive bladder. *Neurourol.Urodyn.*, 36, (4) 1113-1118
124. Rygh, L.J., Tjolsen, A., Hole, K., & Svendsen, F. 2002. Cellular memory in spinal nociceptive circuitry. *Scand.J Psychol.*, 43, (2) 153-159
125. Samad, T.A., Moore, K.A., Sapirstein, A., Billet, S., Allchorne, A., Poole, S., Bonventre, J.V., & Woolf, C.J. 2001. Interleukin-1beta-mediated induction of Cox-2 in the CNS contributes to inflammatory pain hypersensitivity. *Nature*, 410, (6827) 471-475
126. Sanchis, M.N., Lluch, E., Nijs, J., Struyf, F., & Kangasperko, M. 2015. The role of central sensitization in shoulder pain: A systematic literature review. *Semin.Arthritis Rheum.*, 44, (6) 710-716
127. Scerbo, T., Colasurdo, J., Dunn, S., Unger, J., Nijs, J., & Cook, C. 2018. Measurement Properties of the Central Sensitization Inventory: A Systematic Review. *Pain Pract.*, 18, (4) 544-554
128. Seifert, F. & Maihofner, C. 2009. Central mechanisms of experimental and chronic neuropathic pain: findings from functional imaging studies. *Cell Mol.Life Sci*, 66, (3) 375-390
129. Siddall, P.J. & Cousins, M.J. 2004. Persistent pain as a disease entity: implications for clinical management. *Anesth.Analg.*, 99, (2) 510-20, table
130. 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. *Man Ther*, 15, (1) 80-87
131. Smart, K.M., Blake, C., Staines, A., & Doody, C. 2011. The Discriminative validity of "nociceptive," "peripheral neuropathic," and "central sensitization" as mechanisms-based classifications of musculoskeletal pain. *Clin.J Pain*, 27, (8) 655-663
132. Smart, K.M., Blake, C., Staines, A., & Doody, C. 2012. Self-reported pain severity, quality of life, disability, anxiety and depression in patients classified with 'nociceptive', 'peripheral neuropathic' and 'central sensitisation' pain. The

- discriminant validity of mechanisms-based classifications of low back (+/-leg) pain. *Man Ther*, 17, (2) 119-125
133. Smith, B.H., Elliott, A.M., Chambers, W.A., Smith, W.C., Hannaford, P.C., & Penny, K. 2001. The impact of chronic pain in the community. *Fam.Pract.*, 18, (3) 292-299
 134. Sofat, N., Smee, C., Hermansson, M., Howard, M., Baker, E.H., Howe, F.A., & Barrick, T.R. 2013. Functional MRI demonstrates pain perception in hand osteoarthritis has features of central pain processing. *J Biomed.Graph.Comput.*, 3, (4)
 135. Starkweather, A.R., Heineman, A., Storey, S., Rubia, G., Lyon, D.E., Greenspan, J., & Dorsey, S.G. 2016. Methods to measure peripheral and central sensitization using quantitative sensory testing: A focus on individuals with low back pain. *Appl.Nurs.Res.*, 29, 237-241
 136. Staud, R., Price, D.D., Robinson, M.E., Mauderli, A.P., & Vierck, C.J. 2004. Maintenance of windup of second pain requires less frequent stimulation in fibromyalgia patients compared to normal controls. *Pain*, 110, (3) 689-696
 137. Staud, R., Vierck, C.J., Cannon, R.L., Mauderli, A.P., & Price, D.D. 2001. Abnormal sensitization and temporal summation of second pain (wind-up) in patients with fibromyalgia syndrome. *Pain*, 91, (1-2) 165-175
 138. Sterling, M., Jull, G., Vicenzino, B., & Kenardy, J. 2004. Characterization of acute whiplash-associated disorders. *Spine (Phila Pa 1976.)*, 29, (2) 182-188
 139. Sterling, M. & Kenardy, J. 2008. Physical and psychological aspects of whiplash: Important considerations for primary care assessment. *Man Ther*, 13, (2) 93-102
 140. Strimpakos N, Anastasiadi E., Kapreli E, Karteroliotis K, Athanasopoulos S., "The 12-item Oxford Shoulder Score (OSS): Cross-cultural adaptation into Greek and assessment of its psychometric properties", 1st World Congress of Sports Physical therapy, Bern. , 2015
 141. Suarez-Roca, H., Leal, L., Silva, J.A., Pinerua-Shuhaibar, L., & Quintero, L. 2008. Reduced GABA neurotransmission underlies hyperalgesia induced by repeated forced swimming stress. *Behav.Brain Res*, 189, (1) 159-169
 142. Tanaka, K., Nishigami, T., Mibu, A., Manfuku, M., Yono, S., Shinohara, Y., Tanabe, A., & Ono, R. 2017. Validation of the Japanese version of the Central Sensitization Inventory in patients with musculoskeletal disorders. *PLoS.One.*, 12, (12) e0188719
 143. Taylor, C.S., Coxon, A.J., Watson, P.C., & Greenough, C.G. 2013. Do L5 and s1 nerve root compressions produce radicular pain in a dermatomal pattern? *Spine (Phila Pa 1976.)*, 38, (12) 995-998
 144. Treede, R.D., Jensen, T.S., Campbell, J.N., Cruccu, G., Dostrovsky, J.O., Griffin, J.W., Hansson, P., Hughes, R., Nurmikko, T., & Serra, J. 2008. Neuropathic pain: redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology*, 70, (18) 1630-1635
 145. 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., Kosek, E., Lavand'homme, P., Nicholas, M., Perrot, S., Scholz, J., Schug, S., Smith, B.H., Svensson, P., Vlaeyen, J.W., & Wang, S.J. 2015. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain*, 156, (6) 1003-1007
 146. Trivedi, M.H. 2004. The link between depression and physical symptoms. *Prim.Care Companion.J Clin.Psychiatry*, 6, (Suppl 1) 12-16

147. Valencia, C., Kindler, L.L., Fillingim, R.B., & George, S.Z. 2012. Investigation of central pain processing in shoulder pain: converging results from 2 musculoskeletal pain models. *J Pain*, 13, (1) 81-89
148. Valencia, C., Kindler, L.L., Fillingim, R.B., & George, S.Z. 2013. Stability of conditioned pain modulation in two musculoskeletal pain models: investigating the influence of shoulder pain intensity and gender. *BMC.Musculoskelet Disord.*, 14, 182
149. van der Windt, D.A., Koes, B.W., Boeke, A.J., Deville, W., De Jong, B.A., & Bouter, L.M. 1996. Shoulder disorders in general practice: prognostic indicators of outcome. *Br.J Gen.Pract.*, 46, (410) 519-523
150. van Wilgen, C.P., Vuijk, P.J., Kregel, J., Voogt, L., Meeus, M., Descheemaeker, F., Keizer, D., & Nijs, J. 2018. Psychological Distress and Widespread Pain Contribute to the Variance of the Central Sensitization Inventory: A Cross-Sectional Study in Patients with Chronic Pain. *Pain Pract.*, 18, (2) 239-246
151. Van, H.B. 2002. Listening to CFS: why we should pay more attention to the story of the patient. *J Psychosom.Res*, 52, (6) 495-499
152. Van, H.B. & Luyten, P. 2009. Central sensitivity syndromes: stress system failure may explain the whole picture. *Semin.Arthritis Rheum.*, 39, (3) 218-219
153. Vanderweeen, L., Oostendorp, R.A., Vaes, P., & Duquet, W. 1996. Pressure algometry in manual therapy. *Man Ther*, 1, (5) 258-265
154. Vierck, C.J., Jr. 2006. Mechanisms underlying development of spatially distributed chronic pain (fibromyalgia). *Pain*, 124, (3) 242-263
155. Vlaeyen, J.W., Kole-Snijders, A.M., Boeren, R.G., & van, E.H. 1995. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*, 62, (3) 363-372
156. Waehrens, E.E., Amris, K., & Fisher, A.G. 2010. Performance-based assessment of activities of daily living (ADL) ability among women with chronic widespread pain. *Pain*, 150, (3) 535-541
157. Watkins, L.R., Milligan, E.D., & Maier, S.F. 2001. Spinal cord glia: new players in pain. *Pain*, 93, (3) 201-205
158. Whiteside, A., Hansen, S., & Chaudhuri, A. 2004. Exercise lowers pain threshold in chronic fatigue syndrome. *Pain*, 109, (3) 497-499
159. Wolfe, F., Clauw, D.J., Fitzcharles, M.A., Goldenberg, D.L., Hauser, W., Katz, R.L., Mease, P.J., Russell, A.S., Russell, I.J., & Walitt, B. 2016. 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. *Semin.Arthritis Rheum.*, 46, (3) 319-329
160. Wolfe, F., Smythe, H.A., Yunus, M.B., Bennett, R.M., Bombardier, C., Goldenberg, D.L., Tugwell, P., Campbell, S.M., Abeles, M., Clark, P., & . 1990. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum.*, 33, (2) 160-172
161. 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. *Ann.Palliat Med*, 4, (4) 176-183
162. Woolf, A.D., Erwin, J., & March, L. 2012. The need to address the burden of musculoskeletal conditions. *Best.Pract.Res Clin.Rheumatol.*, 26, (2) 183-224
163. Woolf, C.J. 2010. What is this thing called pain? *J Clin.Invest*, 120, (11) 3742-3744

164. 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? *Pain*, 77, (3) 227-229
165. Woolf, C.J. & Salter, M.W. 2000. Neuronal plasticity: increasing the gain in pain. *Science*, 288, (5472) 1765-1769
166. Woolf, C.J. & Thompson, S.W. 1991. The induction and maintenance of central sensitization is dependent on N-methyl-D-aspartic acid receptor activation; implications for the treatment of post-injury pain hypersensitivity states. *Pain*, 44, (3) 293-299
167. Yunus, M.B. 2015. Editorial review: an update on central sensitivity syndromes and the issues of nosology and psychobiology. *Curr Rheumatol.Rev*, 11, (2) 70-85
168. Zhuo, M. 2007. A synaptic model for pain: long-term potentiation in the anterior cingulate cortex. *Mol.Cells*, 23, (3) 259-271
169. Zusman, M. 2002. Forebrain-mediated sensitization of central pain pathways: "Nonspecific" pain and a new image for MT. *Manual Ther*, 7, 80-88

Παράρτημα 1

CENTRAL SENSITIZATION INVENTORY: PART A

Name: _____

Date: _____

Please circle the best response to the right of each statement.

1	I feel tired and unrefreshed when I wake from sleeping.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
2	My muscles feel stiff and achy.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
3	I have anxiety attacks.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
4	I grind or clench my teeth.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
5	I have problems with diarrhea and/or constipation.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
6	I need help in performing my daily activities.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
7	I am sensitive to bright lights.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
8	I get tired very easily when I am physically active.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
9	I feel pain all over my body.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
10	I have headaches.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
11	I feel discomfort in my bladder and/or burning when I urinate.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
12	I do not sleep well.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
13	I have difficulty concentrating.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
14	I have skin problems such as dryness, itchiness, or rashes.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
15	Stress makes my physical symptoms get worse.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
16	I feel sad or depressed.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
17	I have low energy.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
18	I have muscle tension in my neck and shoulders.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
19	I have pain in my jaw.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
20	Certain smells, such as perfumes, make me feel dizzy and nauseated.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
21	I have to urinate frequently.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
22	My legs feel uncomfortable and restless when I am trying to go to sleep at night.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
23	I have difficulty remembering things.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
24	I suffered trauma as a child.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
25	I have pain in my pelvic area.	Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
					Total=	

CENTRAL SENSITIZATION INVENTORY: PART B

Name: _____

Date: _____

Have you been diagnosed by a doctor with any of the following disorders?

Please check the box to the right for each diagnosis and write the year of the diagnosis.

		NO	YES	Year Diagnosed
1	Restless Leg Syndrome			
2	Chronic Fatigue Syndrome			
3	Fibromyalgia			
4	Temporomandibular Joint Disorder (TMJ)			
5	Migraine or tension headaches			
6	Irritable Bowel Syndrome			
7	Multiple Chemical Sensitivities			
8	Neck Injury (including whiplash)			
9	Anxiety or Panic Attacks			
10	Depression			

Παράρτημα 2

Ερωτηματολόγιο Κεντρική Ευαισθητοποίησης: Μέρος Α

Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

Παρακαλώ κυκλώστε την καλύτερη απάντηση δεξιά σε κάθε πρόταση

1	Νιώθω κουρασμένος και ταλαιπωρημένος όταν ξυπνάω από τον ύπνο.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
2	Οι μυς μου πονάνε και είναι άκαμπτοι	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
3	Έχω κρίσεις άγχους.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
4	Τρίζω ή σφίγγω τα δόντια μου.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
5	Έχω προβλήματα με διάρροια ή/και δυσκοιλιότητα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
6	Χρειάζομαι βοήθεια για την εκτέλεση των καθημερινών μου δραστηριοτήτων.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
7	Είμαι ευαίσθητος σε έντονα φώτα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
8	Κουράζομαι πολύ εύκολα όταν κάνω σωματική δραστηριότητα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
9	Νιώθω πόνο σε όλο μου το σώμα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
10	Έχω πονοκεφάλους.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
11	Νιώθω δυσφορία στην κύστη μου ή/και κάψιμο όταν ουρώ.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
12	Δεν κοιμάμαι καλά.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
13	Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
14	Έχω δερματικά προβλήματα, όπως ξηρότητα, κνησμό ή εξανθήματα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
15	Το άγχος κάνει τα σωματικά μου συμπτώματα να επιδεινώνονται.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
16	Αισθάνομαι ληθαργικός ή μελαγχολικός.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
17	Δεν έχω πολλή ενέργεια	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
18	Έχω μυϊκή ένταση των μυών στον αυχένα και τους ώμους μου.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
19	Έχω τον πόνο στο σαγόνι μου.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
20	Ορισμένες μυρωδιές, όπως αρώματα, με κάνουν να αισθάνομαι ζαλάδα και ναυτία.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα

21	Πρέπει να ουρώ συχνά.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
22	Αισθάνομαι τα πόδια μου ανήσυχα και κουρασμένα, όταν προσπαθώ να πάω για ύπνο το βράδυ.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
23	Έχω δυσκολία στο να θυμάμαι πράγματα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
24	Έχω υποφέρει από το τραύμα ως παιδί.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
25	Έχω πόνο στην περιοχή της λεκάνης μου.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
Σύνολο=						

Ερωτηματολόγιο Κεντρική Ευαισθητοποίησης: Μέρος Β

Σας έχει διαγνωστεί από ιατρό μια οποιαδήποτε από τις παρακάτω διαταραχές;

Παρακαλώ επιλέξτε το κουτί στα δεξιά για κάθε διάγνωση και γράψτε το έτος που έγινε η διάγνωση.

		ΟΧΙ	ΝΑΙ	Έτος διάγνωσης
1	Σύνδρομο ανήσυχων ποδιών			
2	Σύνδρομο χρόνιας κόπωσης			
3	Ινομυαλγία			
4	Σύνδρομο Κροταφογναθικής άρθρωσης			
5	Ημικρανία ή κεφαλαλγία τάσης			
6	Σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου			
7	Πολλαπλές χημικές ευαισθησίες			
8	Τραυματισμός στον αυχένα (συμπεριλαμβανομένου δίκην μαστιγίου)			
9	Άγχος ή κρίσεις πανικού			
10	Κατάθλιψη			

Παράρτημα 3

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ: ΜΕΡΟΣ Α'

Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

Παρακαλώ κυκλώστε την καλύτερη απάντηση στα δεξιά του ερωτηματολογίου

1	Νιώθω κουρασμένος όταν ξυπνάω	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
2	Οι μύες μου πονάνε και νιώθω δυσκαμψία	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
3	Έχω κρίσεις άγχους	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
4	Τρίζω ή σφίγγω τα δόντια μου	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
5	Έχω προβλήματα διάρροιας ή δυσκοιλιότητας	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
6	Χρειάζομαι βοήθεια για τις καθημερινές μου δραστηριότητες	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
7	Είμαι ευαίσθητος σε έντονα φώτα	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
8	Κουράζομαι πολύ εύκολα όταν ασκούμαι	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
9	Νιώθω πόνους σε όλο μου το σώμα	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
10	Έχω πονοκεφάλους	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
11	Νιώθω δυσφορία ή κάψιμο στην ούρηση	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
12	Δεν κοιμάμαι καλά	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
13	Έχω δυσκολία συγκέντρωσης	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
14	Έχω δερματικά προβλήματα όπως ξηρότητα, φαγούρα, εξανθήματα	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
15	Το στρες χειροτερεύει τα συμπτώματά μου	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
16	Νιώθω λυπημένος ή μελαγχολικός	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
17	Έχω λίγη ενέργεια (Νιώθω χωρίς ενέργεια)	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
18	Έχω μυϊκούς πόνους στον αυχένα και τους ώμους (Νιώθω πιασμένους τους μύες του αυχένα και του ώμου μου)	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
19	Έχω πόνους στη γνάθο μου	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
20	Συγκεκριμένες μυρωδιές όπως αρώματα με ζαλίζουν και μου προκαλούν ναυτία	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
21	Έχω τάση για ούρηση (έχω συχνουρία)	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
22	Δυσκολεύομαι να βολέψω τα πόδια μου όταν πάω για ύπνο το βράδυ	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
23	Δυσκολεύομαι να θυμηθώ πράγματα	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
24	Έχω υποστεί τραύμα ως παιδί	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα
25	Έχω πόνους στη λεκάνη μου	Ποτέ Σπάνια Μερικές Φορές Συχνά Πάντα

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΑΙΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ: ΜΕΡΟΣ Β'

Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

Είχε ποτέ διαγνωσθεί από ιατρό με κάποιο από τις παρακάτω παθήσεις;

Παρακαλώ συμπληρώστε το αντίστοιχο κουτάκι και την ημερομηνία της διάγνωσης

ΟΧΙ ΝΑΙ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

1	Σύνδρομο Ανήσυχων Ποδιών			
2	Σύνδρομο Χρόνιας Κόπωσης			
3	Ινομυαλγία			
4	Προβλήματα της Κροταφογοναθικής			
5	Ημικρανία ή κεφαλαλγία τάσης			
6	Σύνδρομο Ευερέθιστου εντέρου			
7	Διάφορες Ευαισθησίες σε Χημικές ουσίες			
8	Τραυματισμό του αυχένα (περιλαμβανομένου και του τραυματισμού «δίκην μαστιγείου»)			
9	Κρίσεις Άγχους ή Πανικού			
10	Κατάθλιψη			

Παράρτημα 4

Ερωτηματολόγιο Κεντρική Ευαισθητοποίησης: Μέρος Α

Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

Παρακαλώ κυκλώστε την καλύτερη απάντηση δεξιά σε κάθε πρόταση

1	Νιώθω κουρασμένος ή/και ταλαιπωρημένος όταν ξυπνάω από τον ύπνο.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
2	Οι μυς μου πονάνε και είναι δύσκαμπτοι	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
3	Έχω κρίσεις άγχους.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
4	Τρίζω ή σφίγγω τα δόντια μου.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
5	Έχω προβλήματα με διάρροια ή/και δυσκοιλιότητα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
6	Χρειάζομαι βοήθεια για την εκτέλεση των καθημερινών μου δραστηριοτήτων.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
7	Είμαι ευαίσθητος σε έντονα φώτα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
8	Κουράζομαι πολύ εύκολα όταν κάνω σωματική δραστηριότητα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
9	Νιώθω πόνο σε όλο μου το σώμα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
10	Έχω πονοκεφάλους.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
11	Νιώθω δυσφορία στην κύστη μου ή/και κάψιμο κατά την ούρηση.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
12	Δεν κοιμάμαι καλά.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
13	Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
14	Έχω δερματικά προβλήματα, όπως ξηρότητα, φαγούρα ή εξανθήματα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
15	Το άγχος χειροτερεύει τα σωματικά μου συμπτώματα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
16	Αισθάνομαι λυπημένος ή μελαγχολικός.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
17	Δεν έχω πολλή ενέργεια.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
18	Νιώθω πιασμένους τους μύες του αυχένα και του ώμου μου.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
19	Έχω τον πόνο στο σαγόνι μου.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
20	Ορισμένες μυρωδιές, όπως αρώματα, με κάνουν να αισθάνομαι ζαλάδα και ναυτία.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα

21	Έχω συχνουρία.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
22	Αισθάνομαι τα πόδια μου ανήσυχα και κουρασμένα, όταν προσπαθώ να πάω για ύπνο το βράδυ.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
23	Έχω δυσκολία στο να θυμάμαι πράγματα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
24	Έχω υποστεί τραύμα ως παιδί.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
25	Έχω πόνο στην περιοχή της λεκάνης μου.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
Σύνολο=						

Ερωτηματολόγιο Κεντρική Ευαισθητοποίησης: Μέρος Β

Σας έχει διαγνωστεί από ιατρό μια οποιαδήποτε από τις παρακάτω διαταραχές;

Παρακαλώ επιλέξτε το κουτί στα δεξιά για κάθε διάγνωση και γράψτε το έτος που έγινε η διάγνωση.

		ΟΧΙ	ΝΑΙ	Έτος διάγνωσης
1	Σύνδρομο ανήσυχων ποδιών			
2	Σύνδρομο χρόνιας κόπωσης			
3	Ινομυαλγία			
4	Σύνδρομο Κροταφογναθικής άρθρωσης			
5	Ημικρανία ή κεφαλαλγία τάσης			
6	Σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου			
7	Πολλαπλές χημικές ευαισθησίες			
8	Τραυματισμός στον αυχένα (συμπεριλαμβανομένου δίκην μαστιγίου)			
9	Άγχος ή κρίσεις πανικού			
10	Κατάθλιψη			

Παράρτημα 5

CENTRAL SENSITIZATION INVENTORY: PART A

Name: _____ Date: _____

Please circle the best answer to the right of each statement

		Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
1	I feel tired and worn out when I wake up.					
2	My muscles hurt and are stiff.					
3	I have anxiety attacks.					
4	I grind or clench my teeth.					
5	I have problems with diarrhoea and/or constipation.					
6	I need help in my everyday activities.					
7	I'm sensitive to bright lights.					
8	I get tired very easily when I do physical activity.					
9	I feel pain all over my body.					
10	I have headaches.					
11	I feel discomfort in my bladder and / or burning when urinating.					
12	I do not sleep well.					
13	I find it hard to concentrate.					
14	I have skin problems such as dryness, itching or rashes.					
15	Anxiety worsens my physical symptoms.					
16	I feel sad or melancholic.					
17	I have low energy.					
18	My neck and shoulder muscles feel stiff.					
19	I have pain in my jaw.					
20	Certain smells, such as perfumes, make me feel dizzy and					

	nauseous.					
21	I have frequent urination					
22	I find it hard to bend my legs and I feel tired when I go to sleep in the evening.					
23	I have difficulty remembering things.					
24	I was injured as a child.					
25	I have pain in the region of my pelvis.					
= Total						

CENTRAL SENSITIZATION INVENTORY: PART B

Name: _____

Date: _____

Have you been diagnosed by a doctor with any of the following disorders?

Please check the box to the right for each diagnosis and write the year of the diagnosis.

		No	Yes	Year of diagnosis
1	Restless Leg Syndrome			
2	Chronic Fatigue Syndrome			
3	Fibromyalgia			
4	Temporomandibular Joint Disorder (TMJ)			
5	Migraine or tension headaches			
6	Irritable Bowel Syndrome			
7	Multiple Chemical Sensitivities			
8	Neck Injury (including whiplash)			
9	Anxiety or Panic Attacks			
10	Depression			

Παράρτημα 6

CENTRAL SENSITIZATION INVENTORY: PART A

Name: _____ Date: _____

Please circle the best answer to the right of each statement

		Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
1	I feel tired and worn out when I wake up.					
2	My muscles hurt and are stiff.					
3	I have anxiety attacks.					
4	I grind or clench my teeth.					
5	I have problems with diarrhea and/or constipation.					
6	I need help in my everyday activities.					
7	I'm sensitive to bright lights.					
8	I get tired very easily when I do physical activity.					
9	I feel pain all over my body.					
10	I have headaches.					
11	I feel discomfort in my bladder and / or burning when urinating.					
12	I do not sleep well.					
13	I find it hard to concentrate.					
14	I have skin problems such as dryness, itching or rashes.					
15	Anxiety worsens my physical symptoms.					
16	I feel sad or melancholic.					
17	I have low energy.					
18	My neck and shoulder muscles feel stiff.					
19	I have pain in my jaw.					
20	Certain smells, such as perfumes, make me feel dizzy and					

	nauseous.					
21	I have frequent urination					
22	My legs do not feel comfortable and are restless when I try to sleep at night.					
23	I have difficulty remembering things.					
24	I suffered a trauma as a child.					
25	I have pain in the region of my pelvis.					
= Total						

CENTRAL SENSITIZATION INVENTORY: PART B

Name: _____

Date: _____

Have you been diagnosed by a doctor with any of the following disorders?

Please check the box to the right for each diagnosis and write the year of the diagnosis.

		No	Yes	Year of diagnosis
1	Restless Leg Syndrome			
2	Chronic Fatigue Syndrome			
3	Fibromyalgia			
4	Temporomandibular Joint Disorder (TMJ)			
5	Migraine or tension headaches			
6	Irritable Bowel Syndrome			
7	Multiple Chemical Sensitivities			
8	Neck Injury (including whiplash)			
9	Anxiety or Panic Attacks			
10	Depression			

Παράρτημα 7

Ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης: Μέρος Α

Όνομα: _____ Ημερομηνία: _____

Παρακαλώ κυκλώστε την καλύτερη απάντηση δεξιά σε κάθε πρόταση

1	Νιώθω κουρασμένος/η και ταλαιπωρημένος/η όταν ξυπνάω.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
2	Οι μυς μου πονάνε και είναι δύσκαμπτοι.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
3	Έχω κρίσεις άγχους.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
4	Τρίζω ή σφίγγω τα δόντια μου.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
5	Έχω προβλήματα διάρροιας και/ή δυσκοιλιότητας.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
6	Χρειάζομαι βοήθεια στις καθημερινές μου δραστηριότητες.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
7	Είμαι ευαίσθητος/η σε έντονα φώτα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
8	Κουράζομαι πολύ εύκολα όταν κάνω σωματική δραστηριότητα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
9	Νιώθω πόνο σε όλο μου το σώμα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
10	Έχω πονοκεφάλους.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
11	Νιώθω δυσφορία στην κύστη μου ή/και κάψιμο κατά την ούρηση.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
12	Δεν κοιμάμαι καλά.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
13	Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
14	Έχω δερματικά προβλήματα όπως ξηρότητα, φαγούρα ή εξανθήματα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
15	Το άγχος χειροτερεύει τα σωματικά μου συμπτώματά.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
16	Αισθάνομαι ληθαργικός ή μελαγχολικός.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
17	Έχω λίγη ενέργεια.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
18	Νιώθω πιασμένους τους μύες του αυχένα	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα

CSI- Greek

Translated into Greek by: Kapreli E; Bilika P; Georgoudis G; Neblett R
Technological Education Institute of Sterea Ellada, Greece

	και του ώμου μου.					
19	Έχω πόνο στο σαγόνι μου.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
20	Ορισμένες μυρωδιές, όπως αρώματα, με κάνουν να αισθάνομαι ζαλάδα και ναυτία.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
21	Έχω συχνοουρία.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
22	Τα πόδια μου δεν τα νιώθω άνετα και είναι ανήσυχα όταν προσπαθώ να κοιμηθώ το βράδυ.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
23	Έχω δυσκολία στο να θυμάμαι πράγματα.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
24	Έχω υποστεί τραύμα ως παιδί.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
25	Έχω πόνο στην περιοχή της λεκάνης μου.	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
Σύνολο=						

CSI- Greek

Translated into Greek by: Kapreli E; Bilika P; Georgoudis G; Neblett R
Technological Education Institute of Sterea Ellada, Greece

Ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης: Μέρος Β

Σας έχει διαγνωστεί από ιατρό μια οποιαδήποτε από τις παρακάτω διαταραχές;

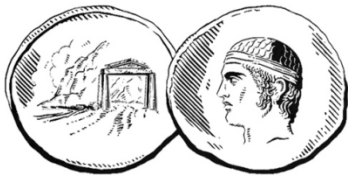
Παρακαλώ επιλέξτε το κουτί στα δεξιά για κάθε διάγνωση και γράψτε το έτος που έγινε η διάγνωση.

		OXI	NAI	Έτος διάγνωσης
1	Σύνδρομο ανήσυχων ποδιών			
2	Σύνδρομο χρόνιας κόπωσης			
3	Ινομυαλγία			
4	Σύνδρομο κροταφογοναθικής άρθρωσης			
5	Ημικρανία ή κεφαλαλγία τάσης			
6	Σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου			
7	Διάφορες Ευαισθησίες σε Χημικές ουσίες			
8	Τραυματισμός στον αυχένα (συμπεριλαμβανομένου δίκην μαστιγίου)			
9	Άγχος ή κρίσεις πανικού			
10	Κατάθλιψη			

CSI- Greek

Translated into Greek by: Kapreli E; Bilika P; Georgoudis G; Neblett R
Technological Education Institute of Sterea Ellada, Greece

Παράρτημα 8



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ**
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Στερεάς Ελλάδας
Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας
Τμήμα Φυσικοθεραπείας

Έντυπο Πληροφόρησης Εθελοντή

Ημερομηνία παράδοσης: ___ / ___ / ___

Τίτλος της ερευνητικής εργασίας:

«Διαπολιτισμική Διασκευή Ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (Central Sensitisation Inventory) στην ελληνική γλώσσα».

Αγαπητέ κύριε/κυρία,

σας καλούμε να λάβετε μέρος στην έρευνα που κάνει το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Στερεάς Ελλάδας. Πριν αποφασίσετε αν θέλετε να λάβετε μέρος είναι σημαντικό να διαβάσετε τις παρακάτω πληροφορίες για να καταλάβετε για ποιο λόγο ζητάμε τη συμμετοχή σας. Δεν είναι ανάγκη να μας απαντήσετε αμέσως, αν επιθυμείτε μπορείτε να συζητήσετε και με άλλους και μετά απαντήστε μας αν θέλετε να συμμετάσχετε ή όχι. Αν κάποιες πληροφορίες δεν είναι ξεκάθαρες μπορείτε να μας ρωτήσετε για να σας δώσουμε περισσότερες πληροφορίες.

Ποιος είναι ο σκοπός της έρευνας;

Σκοπός της μελέτης είναι να ελέγξουμε την χρήση του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην ελληνική γλώσσα για να διαπιστώσουμε αν είναι ένα έγκυρο εργαλείο.

Γιατί επιλέχθηκε;

Επιλεχθήκατε γιατί στην παρούσα έρευνα θα συμμετέχουν **άτομα με επιμένον πόνο περισσότερο από 3 μήνες και υγιείς**. Επίσης, διαθέτετε τα χαρακτηριστικά που χρειαζόμαστε για να έχουμε έγκυρα αποτελέσματα.

Είναι υποχρεωτικό να λάβω μέρος;

Δεν είναι υποχρεωτικό να λάβετε μέρος. Η συμμετοχή σας είναι καθαρά εθελοντική. Αν αποφασίσετε τελικά να λάβετε μέρος θα σας δοθεί ένα έντυπο **Συναίνεση μετά από Πληροφόρηση** για να το υπογράψετε. Έχετε πάντα το δικαίωμα να αποχωρήσετε από την έρευνα ακόμα και μετά την υπογραφή σας χωρίς να δώσετε καμία εξήγηση. Η απόφασή σας να μην συμμετέχετε δεν θα επηρεάσει την παροχή υπηρεσιών από το νοσοκομείο, το φυσικοθεραπευτήριο ή το Ίδρυμα μας.

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

Στην περίπτωση που δεχτείτε να λάβετε μέρος στην έρευνα θα πρέπει να έρθετε στο φυσικοθεραπευτήριο ή στο νοσοκομείο μία ημέρα και ώρα που να σας διευκολύνει μετά από συνεννόηση με τον υπεύθυνο της έρευνας. Η έρευνα θα διαρκέσει 6 μήνες. Θα χρειαστεί μόνο μία ή δύο φορές να συμπληρώσετε κάποια ερωτηματολόγια. Η συμπλήρωση τους θα διαρκέσει λιγότερο από μισή ώρα. Αυτό που ζητάμε από εσάς είναι να διαβάσετε προσεκτικά τις ερωτήσεις και να απαντήσετε με ειλικρίνεια. Οι ερωτήσεις των ερωτηματολογίων αφορούν τον πόνο σας, το πώς αυτός επηρεάζει την καθημερινότητά σας και γενικότερα τις σκέψεις γύρω από αυτόν. Επίσης, θα σας ζητηθούν στοιχεία όπως η ηλικία, το βάρος, το ύψος, η περιοχή πόνου, το φύλο και το επίπεδο σπουδών σας.

Θα σας ενημερώσουμε αν χρειαστεί να συμπληρώσετε μετά από 5-7 ημέρες ξανά τα ερωτηματολόγια. Για λόγους προστασίας των προσωπικών δεδομένων κάθε ασθενής θα αντιστοιχίζεται σε ένα αριθμό.

Τι περιορισμοί υπάρχουν;

Σε περίπτωση που χρειαστεί να συμπληρώσετε μετά από 5-7 ημέρες ξανά τα ερωτηματολόγια θα είναι καλό να μην κάνετε ενδιάμεσα έντονη γυμναστική ή κάποια θεραπεία. Επίσης, θα πρέπει να

λαμβάνεται κανονικά τη φαρμακευτική σας αγωγή, αν σας παρέχεται. Τέλος, θα πρέπει γενικότερα να μην αποκλίνετε από τις συνήθειες της καθημερινότητας σας (ύπνος, διατροφή, διασκέδαση, ασχολίες).

Υπάρχουν κίνδυνοι;

Δεν υπάρχουν γνωστοί κίνδυνοι από τη συμμετοχή στην παρούσα μελέτη.

Ποιο είναι το όφελος του εθελοντή-ασθενή;

Μέσω της μελέτης θα διαπιστώσουμε αν το ερωτηματολόγιο που θα χρησιμοποιήσουμε στην ελληνική γλώσσα μπορεί να είναι χρήσιμο για άτομα με χρόνια πόνο που επιμένει ακόμα και μετά την αποκατάσταση και διάφορα προβλήματα που πιθανόν επιδρούν και διατηρούν τον πόνο. Οι πληροφορίες που θα μαζέψουμε θα χρησιμοποιηθούν για μελλοντικούς ασθενείς.

Τι γίνεται όταν τελειώσει η έρευνα;

Μετά το τέλος των μετρήσεων η συμμετοχή σας στην έρευνα τελειώνει. Μετά το τέλος της έρευνας είστε ελεύθεροι να επικοινωνείτε με τον ερευνητή για οτιδήποτε απορίες ή ερωτήσεις έχετε σχετικά με την μελέτη. Εάν ενδιαφέρεστε για τα δεδομένα που συλλέχτηκαν κατά την συμμετοχή σας μπορούμε να σας πληροφορήσουμε προφορικά ή γραπτώς.

Τι γίνεται στην περίπτωση που τα αποτελέσματα δεν είναι τα αναμενόμενα ή κάτι πάει λάθος;

Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων δεν εγκυμονεί κινδύνους. Στην περίπτωση που πάθετε κάτι δεν υπάρχει κάποια ειδική αποζημίωση. Εάν πάθετε κάτι από αμέλεια κάποιου, τότε μπορείτε να προβείτε σε κάθε νόμιμη ενέργεια. Ανεξάρτητα από αυτό, αν έχετε κάποια παράπονα με την συμπεριφορά του προσωπικού, τον τρόπο που σας μεταχειρίστηκαν ή τα αποτελέσματα της έρευνας μπορείτε να απευθυνθείτε στα αρμόδια πρόσωπα του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας.

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

Αν συναινέσετε και λάβετε μέρος στην έρευνα ο ιατρικός σας φάκελος θα γίνει γνωστός στην ομάδα η οποία πραγματοποιεί την έρευνα ώστε να αξιολογήσουν και να αναλύσουν τα αποτελέσματα. **Το ονοματεπώνυμο σας δεν θα είναι γνωστό σε εμάς** παρά μόνο στον υπεύθυνο υγείας που εσείς επιλέξατε να απευθυνθείτε.

Τι θα γίνει με τα αποτελέσματα της έρευνας;

Είναι πιθανό μέρος των αποτελεσμάτων να χρησιμοποιηθεί σε συνέδρια και δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά. Εάν επιθυμείτε τα αποτελέσματα μπορούν να σας σταλούν. Τα ονόματά σας δεν θα γνωστοποιηθούν σε κανένα από τα συνέδρια ή τις δημοσιεύσεις.

Περισσότερες πληροφορίες;

Αν συναινέσετε στη μελέτη θα σας δοθεί αντίγραφο από το υπογεγραμμένο έντυπο. **Σε περίπτωση που χρειαστείτε περισσότερες πληροφορίες μην διστάσετε να επικοινωνήσετε μαζί μας στο τηλέφωνο: 6982150029 Μπίλικα Παρασκευή ή στο e-mail: pbilika@teiste.gr**

Σας ευχαριστούμε για τον χρόνο σας. Είμαστε στη διάθεση σας για οποιαδήποτε ερώτηση σχετικά με τη μελέτη.

Παράρτημα 9

Έντυπο 'Συναίνεση μετά από Πληροφόρηση'

Αριθμός αναγνώρισης ασθενούς στην παρούσα έρευνα:

Ηλικία:

Επίπεδο σπουδών:

Προϊστάμενος ερευνητής- εισηγητής: Καπρέλη Ελένη

Φοιτητής/ερευνητής: Μπίλικα Παρασκευή

Υπεύθυνος γιατρός: _____

Άρρεν Θήλυ

Περιοχή/Τύπος Πόνου:

Πόσο πονάτε αυτή τη στιγμή; ___/10 Πόσο πονάτε συνήθως; ___/10

Ιδιαιτερότητες εθελοντή-(ασθενή):

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

Δήλωση και υποχρεώσεις του υπεύθυνου φοιτητή-ερευνητή:

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

Σε περίπτωση που ο συμμετέχων θέλει περαιτέρω πληροφορίες πριν ή και μετά τη διεξαγωγή του πειράματος μπορεί να με βρει στο τηλ. 6982150029.

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

Υπογραφή φοιτητή/ερευνητή

Ημερομηνία ___/___/___

Το παρόν δόθηκε στον συμμετέχοντα ναι όχι

Βάλτε ✓ στην απάντηση που θέλετε.

Δήλωση του συμμετέχοντα:

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

Τίτλος της ερευνητικής εργασίας:

«Διαπολιτισμική Διασκευή Ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (Central Sensitisation Inventory) στην ελληνική γλώσσα».

Μικρή επεξήγηση της ερευνητικής εργασίας:

Σκοπός της μελέτης είναι να ελέγξουμε την χρήση του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην ελληνική γλώσσα για να διαπιστώσουμε αν είναι ένα έγκυρο εργαλείο.

1. Επιβεβαιώνω ότι διάβασα και κατάλαβα το *Έντυπο Ενημέρωσης Εθελοντή* σήμερα την __/__/__ και ότι είχα την δυνατότητα να κάνω ερωτήσεις.
2. Καταλαβαίνω ότι η συμμετοχή μου είναι εθελοντική και ότι είμαι ελεύθερη(-ος) να αποσυρθώ από την έρευνα οποιαδήποτε ώρα, ακόμα και μετά από την υπογραφή της παρούσας δήλωσης, χωρίς να δώσω εξηγήσεις ή το λόγο της απόσυρσής μου, χωρίς να επηρεαστεί το επίπεδο παροχής υπηρεσιών από το φυσικοθεραπευτή μου, το γιατρό μου ή το νοσοκομείο.
3. Καταλαβαίνω ότι μέρος ή ολόκληρος ο ιατρικός μου φάκελος θα διαβαστεί από τους ερευνητές. Δίνω την άδεια να έχουν πρόσβαση στον ιατρικό φάκελό μου.
4. Συμφωνώ να συμμετάσχω εθελοντικά στην παρούσα ερευνητική εργασία.

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

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

Υπογραφή συμμετέχοντα

Ημερομηνία __/__/__

Παράρτημα 10



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ**
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Στερεάς Ελλάδας
Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας
Τμήμα Φυσικοθεραπείας

Έντυπο Πληροφόρησης Εθελοντή

Ημερομηνία παράδοσης: ___ / ___ / ___

Τίτλος της ερευνητικής εργασίας:

«Διερεύνηση σχέσης Συμπτωμάτων Κεντρικής Ευαισθητοποίησης και Γνωσιακών Συμπεριφορικών Παραγόντων σε Άτομα με Χρόνιο Πόνο στον Ωμο».

Αγαπητέ κύριε/κυρία,
σας καλούμε να λάβετε μέρος στην έρευνα που κάνει το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Στερεάς Ελλάδας. Πριν αποφασίσετε αν θέλετε να λάβετε μέρος είναι σημαντικό να διαβάσετε τις παρακάτω πληροφορίες για να καταλάβετε για ποιο λόγο ζητάμε τη συμμετοχή σας. Δεν είναι ανάγκη να μας απαντήσετε αμέσως, αν επιθυμείτε μπορείτε να συζητήσετε και με άλλους και μετά απαντήστε μας αν θέλετε να συμμετάσχετε ή όχι. Αν κάποιες πληροφορίες δεν είναι ξεκάθαρες μπορείτε να μας ρωτήσετε για να σας δώσουμε περισσότερες πληροφορίες.

Ποιος είναι ο σκοπός της έρευνας;

Σκοπός της μελέτης είναι να ελέγξουμε αν ο επιμένων πόνος στον ώμο μετά την αποκατάσταση μίας βλάβης που είχε προηγηθεί και επέφερε πόνο στον ώμο, συνδέεται με το άγχος, την κατάθλιψη, τις αρνητικές σκέψεις, τον φόβο για κίνηση, την ένταση του πόνου και την λειτουργικότητα σας.

Γιατί επιλέχθηκα;

Επιλεχθήκατε γιατί στην παρούσα έρευνα θα συμμετέχουν ασθενείς με επιμένων πόνο στον ώμο περισσότερο από 3 μήνες. Επίσης, διαθέτετε τα χαρακτηριστικά που χρειαζόμαστε για να έχουμε έγκυρα αποτελέσματα.

Είναι υποχρεωτικό να λάβω μέρος;

Δεν είναι υποχρεωτικό να λάβετε μέρος. Η συμμετοχή σας είναι καθαρά εθελοντική. Αν αποφασίσετε τελικά να λάβετε μέρος θα σας δοθεί ένα έντυπο **Συναίνεση μετά από Πληροφόρηση** για να το υπογράψετε. Έχετε πάντα το δικαίωμα να αποχωρήσετε από την έρευνα ακόμα και μετά την υπογραφή σας χωρίς να δώσετε καμία εξήγηση. Η απόφασή σας να μην συμμετέχετε δεν θα επηρεάσει την παροχή υπηρεσιών από το νοσοκομείο, το φυσικοθεραπευτήριο ή το Ίδρυμα μας.

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

Στην περίπτωση που δεχτείτε να λάβετε μέρος στην έρευνα θα πρέπει να έρθετε στο φυσικοθεραπευτήριο ή στο νοσοκομείο μία ημέρα και ώρα που να σας διευκολύνει μετά από συνεννόηση με τον υπεύθυνο της έρευνας. Η έρευνα θα διαρκέσει 6 μήνες. Θα χρειαστεί μόνο μία φορά να συμπληρώσετε κάποια ερωτηματολόγια και να εκτελέσετε μία απλή και ακίνδυνη δοκιμασία με τα χέρια σας. Η ολοκλήρωση τους δεν διαρκέσει περισσότερο από μία ώρα. Αυτό που ζητάμε από εσάς είναι να διαβάσετε προσεκτικά τις ερωτήσεις και να απαντήσετε με ειλικρίνεια. Οι ερωτήσεις των ερωτηματολογίων αφορούν τον πόνο σας, το πώς αυτός επηρεάζει την καθημερινότητα σας και γενικότερα τις σκέψεις γύρω από αυτόν. Επίσης, θα σας ζητηθούν στοιχεία όπως η ηλικία, το βάρος, το ύψος, η περιοχή πόνου, το φύλο και το επίπεδο σπουδών σας.

Τι περιορισμοί υπάρχουν;

Θα πρέπει να λαμβάνεται κανονικά τη φαρμακευτική σας αγωγή σταθερά για τουλάχιστον 6 εβδομάδες, αν σας παρέχεται.

Υπάρχουν κίνδυνοι; Δεν υπάρχουν γνωστοί κίνδυνοι από τη συμμετοχή στην παρούσα μελέτη.

Ποιο είναι το όφελος του εθελοντή-ασθενή; Τα αποτελέσματα της έρευνας θα βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση του χρόνιου πόνου στον ώμο και των συνοδών προβλημάτων και πιθανώς να οδηγήσουν στην δημιουργία καλύτερων θεραπειών για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος. Σε περίπτωση που θα λάβετε μέρος στην έρευνα και εφόσον βρεθεί ότι ο επιμένων πόνο σας στον ώμο σχετίζεται με την κατάθλιψη, το άγχος, τις σκέψεις καταστροφής, τη λειτουργικότητα, την κινησιοφοβία, την ένταση και την συμπεριφορά του πόνου θα ενημερώσουμε τον ιατρό που σας

παρακολουθεί για το σχετικό πρόβλημα με σκοπό να εκλάβει υπόψη του τα δεδομένα αυτά στο πλάνο θεραπείας. Τέλος, οι πληροφορίες που θα μαζέψουμε θα χρησιμοποιηθούν για μελλοντικούς ασθενείς.

Τι γίνεται όταν τελειώσει η έρευνα;

Μετά το τέλος των μετρήσεων η συμμετοχή σας στην έρευνα τελειώνει. Μετά το τέλος της έρευνας είστε ελεύθεροι να επικοινωνείτε με τον ερευνητή για οτιδήποτε απορίες ή ερωτήσεις έχετε σχετικά με την μελέτη. Εάν ενδιαφέρεστε για τα δεδομένα που συλλέχτηκαν κατά την συμμετοχή σας μπορούμε να σας πληροφορήσουμε προφορικά ή γραπτώς.

Τι γίνεται στην περίπτωση που τα αποτελέσματα δεν είναι τα αναμενόμενα ή κάτι πάει λάθος;

Στην περίπτωση που πάθετε κάτι δεν υπάρχει κάποια ειδική αποζημίωση. Εάν πάθετε κάτι από αμέλεια κάποιου, τότε μπορείτε να προβείτε σε κάθε νόμιμη ενέργεια. Ανεξάρτητα από αυτό, αν έχετε κάποια παράπονα με την συμπεριφορά του προσωπικού, τον τρόπο που σας μεταχειρίστηκαν ή τα αποτελέσματα της έρευνας μπορείτε να απευθυνθείτε στα αρμόδια πρόσωπα του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας.

Θα γίνει γνωστή η συμμετοχή μου στην έρευνα ή θα παραμείνει απόρρητη; Αν συναινέσετε και λάβετε μέρος στην έρευνα ο ιατρικός σας φάκελος θα γίνει γνωστός στην ομάδα η οποία πραγματοποιεί την έρευνα ώστε να αξιολογήσουν και να αναλύσουν τα αποτελέσματα. Για λόγους προστασίας των προσωπικών δεδομένων κάθε ασθενής θα αντιστοιχίζεται σε ένα αριθμό. **Το ονοματεπώνυμο σας δεν θα είναι γνωστό σε εμάς** παρά μόνο στον υπεύθυνο υγείας που εσείς επιλέξατε να απευθυνθείτε

Τι θα γίνει με τα αποτελέσματα της έρευνας;

Είναι πιθανό μέρος των αποτελεσμάτων να χρησιμοποιηθεί σε συνέδρια και δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά. Εάν επιθυμείτε τα αποτελέσματα μπορούν να σας σταλούν. Τα ονόματά σας δεν θα γνωστοποιηθούν σε κανένα από τα συνέδρια ή τις δημοσιεύσεις.

Περισσότερες πληροφορίες;

Αν συναινέσετε στη μελέτη θα σας δοθεί αντίγραφο από το υπογεγραμμένο έντυπο.

Σε περίπτωση που χρειαστείτε περισσότερες πληροφορίες μην διστάσετε να επικοινωνήσετε μαζί μας στο τηλέφωνο: 6982150029 Μπίλικα Παρασκευή ή στο e-mail: pbilika@teiste.gr

Σας ευχαριστούμε για τον χρόνο σας. Είμαστε στη διάθεση σας για οποιαδήποτε ερώτηση σχετικά με τη μελέτη.

Παράρτημα 11

Έντυπο 'Συναίνεση μετά από Πληροφόρηση'

Αριθμός αναγνώρισης ασθενούς στην παρούσα έρευνα:

Ηλικία:

Προϊστάμενος ερευνητής- εισηγητής: Καπρέλη Ελένη

Φοιτητής/ερευνητής: Μπίλικα Παρασκευή

Υπεύθυνος γιατρός: _____

Άρρεν Θήλυ

Ιδιαιτερότητες εθελοντή-(ασθενή):

Άλλες πληροφορίες:

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

Δήλωση και υποχρεώσεις του υπεύθυνου φοιτητή-ερευνητή:

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

Σε περίπτωση που ο συμμετέχων θέλει περαιτέρω πληροφορίες πριν ή και μετά τη διεξαγωγή του πειράματος μπορεί να με βρει στο τηλ. 6982150029.

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

Υπογραφή φοιτητή/ερευνητή

Ημερομηνία __/__/__

Το παρόν δόθηκε στον συμμετέχοντα ναι όχι

Βάλτε ✓ στην απάντηση που θέλετε.

Δήλωση του συμμετέχοντα:

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

Τίτλος της ερευνητικής εργασίας:

«Διερεύνηση σχέσης Συμπτωμάτων Κεντρικής Ευαισθητοποίησης και Γνωσιακών Συμπεριφορικών Παραγόντων σε Άτομα με Χρόνιο Πόνο στον Ώμο».

Μικρή επεξήγηση της ερευνητικής εργασίας:

Σκοπός της μελέτης είναι να ελέγξουμε αν ο επιμένων πόνος στον ώμο μετά την αποκατάσταση μίας βλάβης που είχε προηγηθεί και επέφερε πόνο στον ώμο, συνδέεται με το άγχος, την κατάθλιψη, τις αρνητικές σκέψεις, τον φόβο για κίνηση, την ένταση του πόνου και την λειτουργικότητα σας.

1. Επιβεβαιώνω ότι διάβασα και κατάλαβα το Έντυπο Ενημέρωσης Εθελοντή σήμερα την __/__/__ και ότι είχα την δυνατότητα να κάνω ερωτήσεις.
2. Καταλαβαίνω ότι η συμμετοχή μου είναι εθελοντική και ότι είμαι ελεύθερη(-ος) να αποσυρθώ από το πείραμα οποιαδήποτε ώρα, ακόμα και μετά από την υπογραφή της παρούσας δήλωσης, χωρίς να δώσω εξηγήσεις ή το λόγο της απόσυρσής μου, χωρίς να επηρεαστεί το επίπεδο παροχής υπηρεσιών από το φυσικοθεραπευτή μου, το γιατρό μου ή το νοσοκομείο.
3. Καταλαβαίνω ότι μέρος ή ολόκληρος ο ιατρικός μου φάκελος θα διαβαστεί από τους ερευνητές. Δίνω την άδεια να έχουν πρόσβαση στον ιατρικό φάκελό μου.
4. Συμφωνώ να συμμετάσχω εθελοντικά στην παρούσα ερευνητική εργασία.

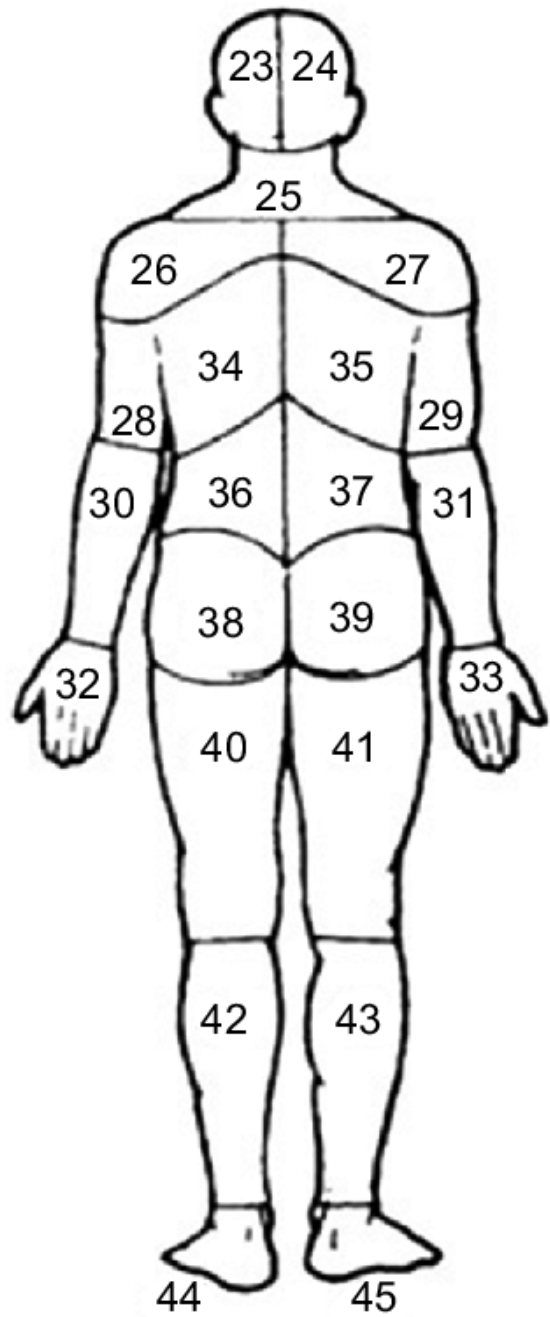
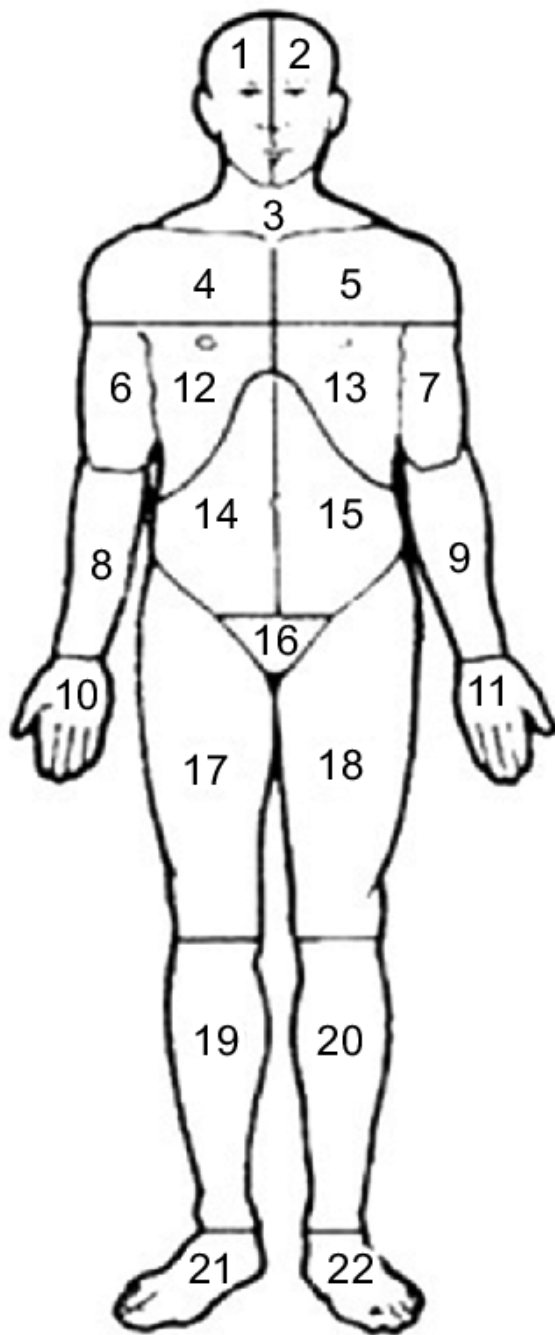
Βάλτε σε κάθε τετράγωνο ✓ αν συμφωνείτε ή X αν διαφωνείτε.

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

Υπογραφή συμμετέχοντα

Ημερομηνία __/__/__

Παράρτημα 12



Παράρτημα 13

ΚΛΙΜΑΚΑ PCS

Όλοι μας έχουμε αισθανθεί καταστάσεις που δημιουργούν πόνο σε κάποια περίοδο της ζωής μας. Τέτοιες καταστάσεις μπορεί να περιλαμβάνουν πονοκεφάλους, πονόδοντο, αρθρικό ή μυϊκό πόνο. Οι άνθρωποι πολλές φορές βρίσκονται εκτεθειμένοι σε καταστάσεις οι οποίες προκαλούν πόνο όπως είναι μία αρρώστια, ένας τραυματισμός η οδοντιατρική περίθαλψη ή το χειρουργείο.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Ενδιαφερόμαστε για τις σκέψεις και τα αισθήματα που έχετε όταν πονάτε. Παρακάτω, είναι αναρτημένες 13 απόψεις που περιγράφουν διαφορετικές σκέψεις και αισθήματα που μπορεί να σχετίζονται με πόνο. Χρησιμοποιώντας την παρακάτω κλίμακα, παρακαλώ σημειώστε το κατά πόσον έχετε τέτοιες σκέψεις και αισθήματα όταν πονάτε.

ΒΑΘΜΟΣ	0	1	2	3	4
ΕΡΜΗΝΕΙΑ	Ποτέ	Σε μικρό βαθμό	Σε μέτριο βαθμό	Σε μεγάλο βαθμό	Πάντα

Όταν πονάω...

		Ποτέ	Σε μικρό βαθμό	Σε μέτριο βαθμό	Σε μεγάλο βαθμό	Πάντα
1	Ανησυχώ συνεχώς για το αν ο πόνος θα τελειώσει	0	1	2	3	4
2	Αισθάνομαι σαν να μη μπορώ να συνεχίσω	0	1	2	3	4
3	Είναι τρομερός και αισθάνομαι ότι ποτέ δεν θα γίνει καλύτερα	0	1	2	3	4
4	Είναι φρικτός και έχω την αίσθηση ότι με καταβάλλει	0	1	2	3	4
5	Αισθάνομαι ότι δεν μπορώ να το αντέξω άλλο πια	0	1	2	3	4
6	Φοβάμαι ότι ο πόνος θα χειροτερέψει	0	1	2	3	4
7	Σκέφτομαι άλλες οδυνηρές εμπειρίες	0	1	2	3	4
8	Θέλω ανυπόμονα να περάσει ο πόνος	0	1	2	3	4
9	Δεν μπορώ να μην το σκέφτομαι	0	1	2	3	4
10	Σκέφτομαι συνεχώς το πόσο πονάω	0	1	2	3	4
11	Συνεχώς σκέφτομαι πόσο πολύ θέλω να περάσει ο πόνος	0	1	2	3	4
12	Δεν υπάρχει τίποτα για να σταματήσω την ένταση του πόνου	0	1	2	3	4
13	Αναρωτιέμαι αν κάτι σοβαρό μπορεί να συμβεί	0	1	2	3	4

Παράρτημα 14

Oxford Shoulder Score (OSS)

Ελληνική Έκδοση για την Ελλάδα

Πριν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου παρακαλώ συμπληρώστε τα ακόλουθα:

Σημερινή ημερομηνία:

H	H	M	M	2	0				
				Ε	Τ	Ο	Σ		

Σε ποια πλευρά του σώματός σας είναι ο προσβεβλημένος ώμος, **για τον οποίο λαμβάνετε θεραπεία;**

Αριστερά

Δεξιά

Και οι δύο

Εάν είπατε 'και οι δύο', παρακαλώ συμπληρώστε το πρώτο ερωτηματολόγιο σκεπτόμενος/η τη δεξιά πλευρά. Ένα δεύτερο ερωτηματολόγιο, για την αριστερή πλευρά, θα ακολουθήσει.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΕ ΤΟΝ ΩΜΟ ΣΑΣ

Σημειώστε (✓) ένα κουτάκι για κάθε ερώτηση.

1. Τις τελευταίες 4 βδομάδες...

Πως θα περιγράφατε το **χειρότερο** πόνο που είχατε από τον ώμο σας;

Καθόλου
Πόνος

Ήπιος

Μέτριος

Έντονος

Ανυπόφορος

2. Τις τελευταίες 4 βδομάδες...

Είχατε δυσκολία να ντυθείτε εξαιτίας του ώμου σας;

Καμία
δυσκολία

Ελάχιστη
δυσκολία

Μέτρια
δυσκολία

Πάρα πολύ
μεγάλη
δυσκολία

Αδύνατον να
το κάνω

3. Τις τελευταίες 4 βδομάδες...

Είχατε δυσκολία να μπειτε και να βγείτε από το αυτοκίνητο ή άλλο μέσο μεταφοράς εξαιτίας του ώμου σας; (οποιοδήποτε τείνετε να χρησιμοποιήσετε)

Καμία
δυσκολία

Ελάχιστη
δυσκολία

Μέτρια
δυσκολία

Πάρα πολύ
μεγάλη
δυσκολία

Αδύνατον να
το κάνω

4. Τις τελευταίες 4 βδομάδες...

Μπορούσατε να χρησιμοποιήσετε μαχαίρι και πιρούνι-ταυτόχρονα;

Ναι, εύκολα

Με λίγη
δυσκολία

Με μέτρια
δυσκολία

Με πάρα πολύ
μεγάλη
δυσκολία

Όχι,
αδύνατον να
το κάνω

5. Τις τελευταίες 4 βδομάδες...

Μπορούσατε να κάνετε τα ψώνια του σπιτιού σας μόνος/η σας;

Ναι, εύκολα

Με λίγη
δυσκολία

Με μέτρια
δυσκολία

Με πάρα πολύ
μεγάλη
δυσκολία

Όχι,
αδύνατον να
το κάνω

6. Τις τελευταίες 4 βδομάδες...

Μπορούσατε να διασχίσετε ένα δωμάτιο μεταφέροντας ένα πιάτο με φαγητό πάνω σένα δίσκο σερβιρίσματος;

Ναι, εύκολα	Με λίγη δυσκολία	Με μέτρια δυσκολία	Με πάρα πολύ μεγάλη δυσκολία	Όχι, αδύνατον να το κάνω
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Τις τελευταίες 4 βδομάδες...

Μπορούσατε να βουρτσίζετε /χτενίζετε τα μαλλιά σας χρησιμοποιώντας το προσβεβλημένο χέρι;

Ναι, εύκολα	Με λίγη δυσκολία	Με μέτρια δυσκολία	Με πάρα πολύ μεγάλη δυσκολία	Όχι, αδύνατον να το κάνω
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Τις τελευταίες 4 βδομάδες...

Πώς θα περιγράφατε τον πόνο που συνήθως είχατε από τον ώμο σας;

Καθόλου πόνος	Πολύ ήπιος	Ήπιος	Μέτριος	Έντονος
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Τις τελευταίες 4 βδομάδες...

Μπορούσατε να κρεμάσετε τα ρούχα σας πάνω σε μια ντουλάπα, χρησιμοποιώντας το προσβεβλημένο χέρι;

Ναι, εύκολα	Με λίγη δυσκολία	Με μέτρια δυσκολία	Με πάρα πολύ μεγάλη δυσκολία	Όχι, αδύνατον να το κάνω
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Τις τελευταίες 4 βδομάδες...

Μπορούσατε να πλυθείτε και να σκουπίσετε τις μασχάλες σας;

Ναι, εύκολα	Με λίγη δυσκολία	Με μέτρια δυσκολία	Με πάρα πολύ μεγάλη δυσκολία	Όχι, αδύνατον να το κάνω
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Τις τελευταίες 4 βδομάδες...

Σε τι βαθμό ο πόνος από τον ώμο σας έχει επηρεάσει τη καθημερινή σας εργασία, συμπεριλαμβανόμενης και της εργασίας στο σπίτι (π.χ οικιακά);

Καθόλου	Σε μικρό βαθμό	Σε μέτριο βαθμό	Σε μεγάλο βαθμό	Σε μέγιστο βαθμό
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Τις τελευταίες 4 βδομάδες...

Ο πόνος από τον ώμο, σας ενόχλησε κατά τη διάρκεια της νύχτας στο κρεβάτι;

Καμιά νύχτα	Μόνο 1-2 νύχτες	Μερικές νύχτες	Τις περισσότερες νύχτες	Κάθε νύχτα
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Τέλος, παρακαλώ ελέγξτε ότι έχετε απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις.

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Παράρτημα 15

Νοσοκομειακή Μέτρηση Άγχους και Κατάθλιψης (HADS)

Όνομα:

Ημερομηνία:

ΔΙΠΛΩΣΤΕ ΕΔΩ

Οι κλινικοί ιατροί είναι σε επίγνωση ότι τα συναισθήματα παίζουν ένα σημαντικό ρόλο στις περισσότερες ασθένειες. Αν ο/η κλινικός/ή ιατρός σας γνωρίζει σχετικά μ' αυτά τα συναισθήματα, θα είναι σε θέση να σας βοηθήσει περισσότερο. Αυτό το ερωτηματολόγιο είναι σχεδιασμένο ώστε να βοηθήσει τον κλινικό ιατρό σας να γνωρίσει πώς αισθάνεστε. Διαβάστε κάθε παρακάτω ερώτημα και υπογραμμίστε την απάντηση η οποία είναι πλησιέστερη στα συναισθήματά σας της προηγούμενης εβδομάδας. Αγνοήστε τους αριθμούς οι οποίοι είναι τυπωμένοι στο περιθώριο του ερωτηματολογίου. Μην προβληματιζέστε πολύ για τις απαντήσεις σας, η άμεση ανταπόκρισή σας σε κάθε ένα από τα ερωτήματα θα είναι πιθανότατα αντιπροσωπευτικότερη από μια μακρόχρονη και αναλυμένη απάντηση.

ΔΙΠΛΩΣΤΕ ΕΔΩ

A	D		A	D
		Νιώθω ανήσυχος ή τρομαγμένος		Νιώθω σαν να έχουν πέσει οι ρυθμοί μου
3		Τον περισσότερο καιρό		Σχεδόν όλο τον καιρό
2		Πολύ καιρό		Πολύ συχνά
1		Από καιρό σε καιρό, περιστασιακά		Μερικές φορές
0		Καθόλου		Καθόλου
		Εξακολουθώ να απολαμβάνω τα πράγματα που συνήθιζα να απολαμβάνω		Αντιμετωπίζω κάποιο συναίσθημα φόβου σαν να έχω «πεταλούδες» στο στομάχι μου
0		Σαφέστατα, στον ίδιο βαθμό		Καθόλου
1		Όχι στον ίδιο βαθμό		Περιστασιακά
2		Λίγο μόνο		Αρκετά συχνά
3		Καθόλου		Πολύ συχνά
		Αντιμετωπίζω κάποιο συναίσθημα φόβου σαν να πρόκειται κάτι τρομακτικό να συμβεί		Έχασα το ενδιαφέρον για την εμφάνισή μου
3		Ακριβώς, μάλιστα σε σοβαρό βαθμό		Ακριβώς
2		Ναι, αλλά όχι τόσο σοβαρά		Δεν τη φροντίζω όσο θα έπρεπε
1		Ελάχιστα, αλλά δεν μ' ανησυχεί		Ίσως δεν την φροντίζω όσο θα έπρεπε
0		Καθόλου		Την φροντίζω όπως πάντοτε
		Μπορώ να γελώ και να βλέπω τη χαρωπή όψη των πραγμάτων		Νιώθω νευρικός κι ανήσυχος, σαν να πρέπει συνέχεια να κινούμαι
0		Βεβαίως, έτσι όπως πάντα μπορούσα		Μάλιστα σε πολύ μεγάλο βαθμό
1		Μάλλον όχι τόσο, όπως στο παρελθόν		Σε αρκετά μεγάλο βαθμό
2		Σίγουρα όχι τώρα τόσο πολύ		Όχι σε τόσο μεγάλο βαθμό
3		Καθόλου		Καθόλου
		Ανήσυχες σκέψεις περνούν από το μυαλό μου		Προσμένω με χαρά διάφορα πράγματα
3		Πάρα πολύ καιρό		Τόσο όπως και στο παρελθόν
2		Πολύ καιρό		Μάλλον λιγότερο από όσο συνήθιζα
1		Όχι τόσο συχνά		Σίγουρα λιγότερο από ότι συνήθιζα
0		Πολύ λίγο		Καθόλου
		Νιώθω κεφάτος		Αντιμετωπίζω αιφνίδια συναισθήματα πανικού
3		Ποτέ		Πράγματι πολύ συχνά
2		Όχι συχνά		Αρκετά συχνά
1		Μερικές φορές		Όχι τόσο συχνά
0		Τον περισσότερο καιρό		Καθόλου
A	D		A	D
		Μπορώ να κάθομαι άνετα και να νιώθω χαλαρωμένος		Μπορώ να απολαμβάνω ένα ενδιαφέρον βιβλίο ή ένα ραδιοφωνικό/τηλεοπτικό πρόγραμμα
0		Ακριβώς		Συχνά
1		Συνήθως		Μερικές φορές
2		Όχι συχνά		Όχι συχνά
3		Καθόλου		Πολύ σπάνια

Τώρα ελέγξτε ότι έχετε απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις

ΣΥΝΟΛΟ

A	D
---	---

Αυτή η φόρμα μπορεί να αναπαραχθεί για χρήση, μέσα στο πλαίσιο των κανόνων αγοράς και μόνο σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στη συμφωνία άδειας από τον εκδότη. HADS copyright © R.P. Snaith and A.S. Zigmond, 1983, 1992, 1994. Τα στοιχεία της φόρμας καταχώρησης έχουν δημοσιευθεί πρωτοτύπως στην Acta Psychiatrica Scandinavica, 67, 361-370, πνευματική ιδιοκτησία© (copyright ©) Munksgaard International Publishers Ltd, Copenhagen, 1983. Δημοσιεύθηκε από την Εταιρεία nferNelson Pub Co Ltd, 414 Chiswick High Road, London W4 5TF, UK. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος. Η Εταιρεία nferNelson είναι μέλος του ομίλου Granada Learning Limited και ανήκει στην Εταιρεία ITV plc HADS Greek.

Παράρτημα 16

Το Σύντομο Ερωτηματολόγιο Αντιλήψεων για την Υγεία

Στις επόμενες ερωτήσεις, βάλτε παρακαλώ σε κύκλο τον αριθμό που αντιστοιχεί περισσότερο στην άποψή σας.

1. Πόσο πολύ επηρεάζει η ασθένειά σας τη ζωή σας;

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Καμία απολύτως επίδραση										Επηρεάζει σοβαρά τη ζωή μου

2. Πόσο πολύ πιστεύετε ότι θα διαρκέσει η ασθένειά σας;

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Για πολύ σύντομο διάστημα										Για πάντα

3. Πόσο πολύ έλεγχο αισθάνεστε ότι έχετε στην ασθένειά σας;

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Κανένα απολύτως έλεγχο										Εξαιρετικά μεγάλο έλεγχο

4. Πόσο πολύ πιστεύετε ότι η θεραπεία που ακολουθείτε μπορεί να βοηθήσει στην ασθένειά σας;

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Καθόλου										Εξαιρετικά βοηθητική

5. Πόσο πολύ αισθάνεστε συμπτώματα της ασθένειάς σας;

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Κανένα απολύτως σύμπτωμα										Πολλά σοβαρά συμπτώματα

6. Πόσο ανησυχείτε σχετικά με την ασθένειά σας;

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Καμία ανησυχία										Εξαιρετικά μεγάλη ανησυχία

7. Πόσο καλά αισθάνεστε ότι κατανοείτε την ασθένειά σας;

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δεν την κατανοώ καθόλου										Την κατανοώ ξεκάθαρα

8. Πόσο πολύ σας επηρεάζει η ασθένειά σας συναισθηματικά; (π.χ., σας θυμώνει, φοβίζει, ή στεναχωρεί;)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Δεν με επηρεάζει καθόλου										Με επηρεάζει εξαιρετικά

Παρακαλώ, ιεραρχήστε τους τρεις πιο σημαντικούς παράγοντες που πιστεύετε ότι προκάλεσαν την ασθένειά σας.

- _____
- _____
- _____

Παράρτημα 17

Αυτό είναι ένας κατάλογος φράσεων που άλλοι ασθενείς έχουν χρησιμοποιήσει για να εκφράσουν πώς εκτιμούν την κατάστασή τους. Παρακαλώ δείξτε σε ποιο βαθμό συμφωνείτε με κάθε δήλωση.

		Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ αρκετά	Συμφωνώ αρκετά	Συμφωνώ απόλυτα
1	Φοβάμαι ότι μάλλον θα τραυματιστώ εάν ασκηθώ	1	2	3	4
2	Εάν επρόκειτο να προσπαθήσω να τον ξεπεράσω, ο πόνος μου θα αυξανόταν.	1	2	3	4
3	Το σώμα μου με λέει ότι έχω κάτι επικίνδυνα παθολογικό.	1	2	3	4
4	Ο πόνος μου πιθανώς θα μειωνόταν εάν επρόκειτο να ασκηθώ.	1	2	3	4 *
5	Οι άνθρωποι δεν παίρνουν τη κατάστασή μου αρκετά στα σοβαρά.	1	2	3	4
6	Ο τραυματισμός/ το πρόβλημά στη μέση μου έχει βάλει το σώμα μου σε κίνδυνο για το υπόλοιπο της ζωής μου				
7	Ο πόνος πάντα σημαίνει ότι έχω τραυματίσει το σώμα μου.	1	2	3	4
8	το γεγονός ότι κάτι επιδεινώνει τον πόνο μου δεν σημαίνει ότι είναι και επικίνδυνο.	1	2	3	4 *
9	Φοβάμαι ότι θα τραυματιστώ τυχαία.	1	2	3	4
10	Απλά όντας προσεκτικός ότι δεν κάνω οποιεσδήποτε περιττές κινήσεις είναι το ασφαλέστερο πράγμα που μπορώ να κάνω για να αποτρέψω την επιδείνωση του πόνου μου	1	2	3	4
11	Δεν θα είχα αυτόν τον έντονο πόνο εάν δεν υπήρχε κάτι ενδεχομένως επικίνδυνο στο σώμα μου.	1	2	3	4
12	Αν και η κατάστασή μου είναι επώδυνη, θα ήμουν καλύτερα εάν ήμουν ενεργός	1	2	3	4 *
13	Ο πόνος με αφήνει να ξέρω πότε να σταματήσω την άσκηση και έτσι δεν τραυματίζομαι.	1	2	3	4
14	Δεν είναι πραγματικά ασφαλές για ένα άτομο στη δική μου κατάσταση να είναι ενεργό.				
15	Δεν μπορώ να κάνω όλα τα πράγματα που οι κανονικοί άνθρωποι κάνουν επειδή είναι πάρα πολύ εύκολο για μένα να τραυματιστώ.				
16	Ακόμα κι αν κάτι μου προκαλεί πολύ πόνο, δεν σκέφτομαι ότι είναι πραγματικά επικίνδυνο.				*
17	Κανένας δεν πρέπει να ασκείται όταν έχει πόνο.				

Tampa Scale for Kinesiophobia

Παράρτημα 18



Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας

Αίτηση Έγκρισης Ερευνητικής Μελέτης

ΕΝΟΤΗΤΑ Α – ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1. ΤΙΤΛΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

«Διερεύνηση σχέσης Συμπτωμάτων Κεντρικής Ευαισθητοποίησης και Γνωσιακών Συμπεριφορικών Παραγόντων σε Άτομα με Χρόνιο Πόνο στον Ωμο»

2. ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ

Μεταπτυχιακός Φοιτητής:

Όνομα: Μπίλικα Παρασκευή	Ιδιότητα: Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια
Τμήμα: Φυσικοθεραπείας	
Διεύθυνση: Τρ. Αργυροπούλου 83	
Τηλέφωνο: 6982150029	Fax: -
	Email: evakibilika@gmail.com

Υπεύθυνος Καθηγητής:

Όνομα: Καπρέλη Ελένη	Ιδιότητα: Καθηγήτρια
Τμήμα: Φυσικοθεραπείας	
Διεύθυνση: Γραφείο 225	
Τηλέφωνο: 2231060235	Fax: -
	Email: ekapreli@teiste.gr

Λοιποί Ερευνητές:

Συμμετέχουν άλλοι ερευνητές; Ναι Όχι

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

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

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

3. Τόπος διεξαγωγής της έρευνας:

Προσδιορίστε τον τόπο ή τους τόπους διεξαγωγής της έρευνας

Η μελέτη θα πραγματοποιηθεί σε δύο φυσικοθεραπευτήρια στην περιοχή της Λαμίας και του Βόλου, τα εξωτερικά ιατρεία του ΚΑΤ, ένα ιατρείο πόνου και στις εγκαταστάσεις του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας.

4. Διάρκεια της έρευνας

Ημερομηνία έναρξης: Ιούλιος 2018
Ημερομηνία λήξης: Φεβρουάριος 2019

ΕΝΟΤΗΤΑ Β – ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

5. Περίληψη της προτεινόμενης έρευνας (εισαγωγή-σκοπός-μέθοδος, περίπου 250 λέξεις)

Εισαγωγή: Πρόσφατη αρθρογραφία συμπεριλαμβάνει την κεντρική ευαισθητοποίηση στους παράγοντες χρονιότητας του πόνου σε μία υποομάδα ασθενών με χρόνια πόνο στον ώμο. Επίσης, η παρουσία συμπτωμάτων κεντρικής ευαισθητοποίησης φαίνεται να συσχετίζεται ισχυρά με γνωσιακούς συμπεριφορικούς παράγοντες σε άτομα με χρόνια χαμηλή οσφυαλγία. Το εξειδικευμένο ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (CSI) είναι ένα αυτοαναφερόμενο εργαλείο για την αξιολόγηση βασικών σωματικών και συναισθηματικών συμπτωμάτων που συχνά σχετίζονται με την κεντρική ευαισθητοποίηση. Το CSI έχει επικυρωθεί σε τουλάχιστον 6 γλώσσες και χρησιμοποιείται ευρέως τόσο στην επιστημονική έρευνα όσο και στην κλινική πρακτική.

Σκοπός: Ο σκοπός της μελέτης είναι 1) να διασκευαστεί πολιτισμικά το ερωτηματολόγιο CSI στην Ελληνική γλώσσα, να ελεγχθούν τα ψυχομετρικά χαρακτηριστικά του και 2) να εξεταστεί η σχέση μεταξύ των συμπτωμάτων της κεντρικής ευαισθητοποίησης, σημαντικών γνωστικών συμπεριφορικών και ψυχοκοινωνικών παραγόντων σε ένα δείγμα ασθενών με χρόνια πόνο στον ώμο.

Μέθοδος: Η παρούσα μελέτη χωρίζεται σε δύο φάσεις, **Φάση Α** (Διαδικασία διαπολιτισμικής διασκευής του ερωτηματολογίου CSI στην ελληνική γλώσσα και έλεγχος ψυχομετρικών παραμέτρων) και **Φάση Β** (κύρια μελέτη). Η διαπολιτισμική διασκευή θα περιλαμβάνει την γλωσσολογική μετάφραση των στοιχείων του ερωτηματολογίου, την προσαρμογή του περιεχομένου στα πολιτισμικά δεδομένα και πιλοτικό έλεγχο για την εκτίμηση της ευρησιτίας σε μικρό δείγμα ασθενών. Επίσης, θα διεξαχθεί μελέτη με σκοπό την εκτίμηση της εγκυρότητας και η αξιοπιστία του CSI. Στην κύρια μελέτη ένα σύνολο 38 ασθενών με χρόνια πόνο στον ώμο, διάρκειας τουλάχιστον 3 μηνών, θα ταξινομηθούν σε 2 ομάδες ανάλογα με το σκορ στο ερωτηματολόγιο CSI (ομάδα 1 $CSI \geq 40$ και ομάδα 2 $CSI < 40$). Στην συνέχεια θα κληθούν να συμπληρώσουν μία σειρά ερωτηματολογίων που περιλαμβάνουν το Oxford Shoulder Score, την κλίμακα HADS, το Tampa Scale for Kinesiophobia, το Pain Catastrophising Scale, το ερωτηματολόγιο Brief Illness Perception Questionnaire, την οπτική αναλογική κλίμακα πόνου και θα εκτελέσουν την λειτουργική δοκιμασία διατήρησης ανύψωσης των βραχιόνων.

6. Μεθοδολογία

Αναλυτική περιγραφή των μεθόδων συλλογής και ανάλυσης των δεδομένων.

Πριν την έναρξη της μελέτης θα πραγματοποιηθεί λεπτομερής ενημέρωση των εθελοντών προφορικά και γραπτά σχετικά με την διαδικασία και όλοι οι συμμετέχοντες θα κληθούν, αν το επιθυμούν, να δηλώσουν γραπτή συναίνεση.

Δείγμα Ελέγχου Αξιοπιστίας και Εγκυρότητας (Φάση Α)

Με σκοπό τον έλεγχο των ψυχομετρικών ιδιοτήτων της ελληνικής έκδοσης του CSI-GR, ένα σύνολο 100 ασθενών θα συλλεχθεί από δύο φυσικοθεραπευτήρια στην περιοχή της Λαμίας, τα εξωτερικά ιατρεία του ΚΑΤ και ένα ιατρείο πόνου. Επιπλέον, θα συμμετέχουν 50 υγιείς ενήλικες από το Τ.Ε.Ι Στερεάς Ελλάδας.

Κριτήρια Ένταξης και Αποκλεισμού Φάσης Α

Τα κριτήρια ένταξης περιλαμβάνουν άτομα ηλικίας 18-80 ετών με χρόνια μυοσκελετικό πόνο (στις περιοχές του αυχένα, γόνατος, ισχίου, ποδοκνημικής, ώμου, οσφύς, κροταφογοναθικής άρθρωσης, έξω επικονδυλίτιδας και ινομυαλγίας) (Knezevic et al. 2017; Tanaka et al. 2017). Ο χρόνιος πόνος ορίζεται ως πόνος που διαρκεί για 3 ή περισσότερους μήνες (Kregel et al. 2015). Η ένταση του πόνου πρέπει να είναι τουλάχιστον 3 τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας, σε μία δεκαβάθμια αριθμητική κλίμακα πόνου. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες θα πρέπει να κατανοούν την ελληνική γλώσσα και να συνεχίσουν τη συνήθη φροντίδα τουλάχιστον 6 εβδομάδες πριν από την συμμετοχή για την απόκτηση μιας σταθερής κατάστασης (Kuppens et al. 2018). Οι υγιείς ενήλικες θα πρέπει να μην εμφανίζουν πόνο είτε σε οξεία είτε σε χρόνια φάση.

Τα κριτήρια αποκλεισμού περιλαμβάνουν:

- (1) ασθενείς με νευροπαθητικό πόνο, διάγνωση καρκίνου, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, κακώσεις νωτιαίου μυελού, νευρολογικές παθήσεις, άνοια και χειρουργείο στην πάσχουσα περιοχή
- (2) συχνή χρήση κορτικοστεροειδών λόγω της επίδρασης της στον μυϊκό και οστικό ιστό (Caumo et al. 2017).
- (3) Γνωσιακές διαταραχές ή αδυναμία παροχής συγκατάθεσης ή / και πλήρων γραπτών ερωτηματολογίων
- (4) Εγκυμοσύνη ή γέννα πρό 1 έτους
- (5) Υπερκατανάλωση αλκοόλ ή οποιασδήποτε μορφής ναρκωτικών

Τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού θα ελεγχθούν μέσω σύντομου ιστορικού και της ιατρικής διάγνωσης.

Διαδικασία Ελέγχου Εγκυρότητας και Αξιοπιστίας (Φάση Α)

Αρχικά όλοι οι συμμετέχοντες θα συμπληρώσουν τα δημογραφικά στοιχεία τους (ηλικία, βάρος, ύψος, φύλο) και την περιοχή εμφάνισης πόνου. Κάθε συμμετέχων θα αντιστοιχίζεται σε ένα αριθμό. Όπου είναι δυνατόν θα χρησιμοποιείται ο αριθμός και όχι το όνομα του συμμετέχοντα με σκοπό την διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων. Στην συνέχεια οι ασθενείς με χρόνια πόνο θα ταξινομηθούν σε 2 ομάδες (άτομα με κεντρική ευαισθητοποίηση και σε άτομα χωρίς κεντρική ευαισθητοποίηση) με βάση την κατηγοριοποίηση των Nijs et al. (2014). Η 3η ομάδα θα περιλαμβάνει υγιείς. Ο διαχωρισμός αυτός γίνεται για τον έλεγχο της εγκυρότητας (μέθοδος γνωστών ομάδων). Έπειτα θα πραγματοποιηθεί κατανομή του ερωτηματολογίου Κεντρικής Ευαισθητοποίησης στην τελική μορφή στην ελληνική γλώσσα και του ερωτηματολογίου Pain Catastrophizing Scale (PCS) στις 3 ομάδες. Με σκοπό τον έλεγχο της αξιοπιστίας ελέγχου-επανελέγχου η τελική μορφή του ερωτηματολογίου θα δοθεί σε 35 ασθενείς με χρόνια πόνο. Οι ασθενείς θα πρέπει να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο δύο φορές. Μεταξύ των επαναλήψεων κρίνεται απαραίτητη η μεσολάβηση επαρκούς χρονικού διαστήματος ώστε να αποφευχθούν περιπτώσεις απαντήσεων βασισμένων στην μνήμη του συμμετέχοντα. Οι ασθενείς που θα συμμετέχουν στην μελέτη της αξιοπιστίας δεν θα πρέπει να λαμβάνουν θεραπεία για αυτόν τον λόγο η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου θα γίνεται την πρώτη ημέρα που ο ασθενής έρχεται στο φυσικοθεραπευτήριο για να κλείσει ραντεβού και την πρώτη ημέρα της συνεδρίας με διάστημα μεταξύ των συναντήσεων 5-7 ημέρες.

Στατιστική Ανάλυση Φάσης Α

Για την ανάλυση των δεδομένων θα χρησιμοποιηθεί το στατιστικό πρόγραμμα SPSS. Θα χρησιμοποιηθεί περιγραφική στατιστική για τον υπολογισμό των μέσων όρων και των τυπικών αποκλίσεων των δημογραφικών παραμέτρων. Η κανονικότητα των δεδομένων θα αναλυθεί χρησιμοποιώντας τη δοκιμασία Kolmogorov-Smirnov ενώ θα καθοριστεί επίπεδο σημαντικότητας το 0,05. Η αξιοπιστία δοκιμής-επανεξέτασης θα εκτιμηθεί με τον συντελεστή συσχέτισης Intraclass Correlation Coefficients (ICC). Επίσης, θα ελεγχθεί η αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας με τον διαδομένο δείκτη Cronbach α . Η δομική εγκυρότητα θα ελεγχθεί με Επιβεβαιωτική Ανάλυση Παραγόντων. Η συντρέχουσα εγκυρότητα θα εκτιμηθεί με τον συντελεστή συσχέτισης του Pearson μεταξύ του CSI-GR και του Pain Catastrophizing Scale. Οι δοκιμές συσχέτισης Pearson θα χρησιμοποιηθούν επίσης για να προσδιοριστεί εάν υπήρχαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των αποτελεσμάτων στο CSI-GR και των υπόλοιπων μετρήσεων για τα άτομα με χρόνια πόνο στον ώμο.

Φάση Β: Κύρια Μελέτη

Ο ερευνητικός σχεδιασμός που θα χρησιμοποιηθεί στην κύρια μελέτη είναι συγχρονική περιγραφική έρευνα παρατήρησης. Εξυπηρετώντας τον σκοπό αυτό το αρχικό δείγμα των συμμετεχόντων θα ταξινομηθεί σε δύο ομάδες με κριτήριο τον βαθμού των συμπτωμάτων κεντρικής

ευαισθητοποίησης. Έπειτα θα συγκριθούν τα αποτελέσματα τους σε μία σειρά αυτοαναφερόμενων εργαλείων και μίας δοκιμασίας που συσχετίζονται με την κεντρική ευαισθητοποίηση.

Δείγμα Κύριας Μελέτης

Για την διερεύνηση των γνωσιακών συμπεριφορικών παραγόντων σε άτομα με πόνο στον ώμο, θα χρειαστεί η συμμετοχή 38 ασθενών με χρόνιο πόνο στον ώμο (Huysmans et al. 2018). Ως χρόνιος πόνος ορίζεται ο πόνος που εμφανίζεται 3 μήνες ή περισσότερο.

Κριτήρια Ένταξης και Αποκλεισμού Κύριας Μελέτης

Τα κριτήρια ένταξης στο κύριο μέρος της μελέτης περιλαμβάνουν: (1) άνδρες / γυναίκες ηλικίας 18-80, (2) συμμετέχοντες που πάσχουν από πόνο στον ώμο (ένταση πόνου 3 ή περισσότερο στην αριθμητική κλίμακα πόνου 0-10 τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας), (3) διάρκεια πόνου περισσότερο από 3 μήνες (4) συνήθης φροντίδα (φαρμακευτική αγωγή, άλλου είδους παρέμβαση) για τουλάχιστον 6 εβδομάδες πριν τη συμμετοχή. Στις επώδυνες διαταραχές στον ώμο συγκαταλέγονται ο μη ειδικός πόνος στον ώμο, το επώδυνο υπακρωμιακό σύνδρομο, τενοντοπάθεια στροφικού πετάλου, συμφυτική θυλακίτιδα, αστάθεια χωρίς τραυματισμό, κάκωση SLAP, παθολογία ακρωμιοκλειδική παθολογία ή /και οστεοαρθρίτιδα στον ώμο (Martinez-Calderon et al. 2018).

Τα κριτήρια αποκλεισμού περιλαμβάνουν:

- (1) πρόσφατη εξάρθρωση των ώμων (1 έτος πριν) και / ή συστηματικές ασθένειες όπως ρευματοειδής αρθρίτιδα, ινομυαλγία και / ή ρευματική πολυμυαλγία
- (2) πόνο στον ώμο προερχόμενο από την περιοχή του αυχένα και άλλα τραύματα ή εάν υπάρχει νευρολογική δυσλειτουργία συμπεριλαμβανομένου και του νευροπαθητικού πόνου (π.χ. πολλαπλή σκλήρυνση ή εγκεφαλικό επεισόδιο), οστεοπόρωση, αιμορροφιλία ή / και καρκίνος.
- (3) συμμετέχοντες που λαμβάνουν χειρουργική επέμβαση στον ώμο
- (4) συμμετέχοντες με πόνο στον ώμο μετά από κατάγματα
- (5) Γνωσιακές διαταραχές ή αδυναμία παροχής συγκατάθεσης ή / και πλήρων γραπτών ερωτηματολογίων
- (6) Εγκυμοσύνη ή γέννα πρό 1 έτους
- (7) Υπερκατανάλωση αλκοόλ ή οποιασδήποτε μορφής ναρκωτικών

Τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού θα ελεγχθούν μέσω σύντομου ιστορικού και της ιατρικής διάγνωσης.

Διαδικασία Κύριας Μελέτης (Φάση Β)

Οι ασθενείς που εμφανίζουν πόνο στον ώμο θα συμπληρώσουν τα δημογραφικά τους στοιχεία (ηλικία, βάρος, ύψος, φύλο, επικρατές άκρο) το ερωτηματολόγιο CSI-GR και έπειτα θα ταξινομηθούν βάσει του αποτελέσματος στο ερωτηματολόγιο. Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα με σκορ ≥ 40 στο CSI-GR θα αποτελούν την ομάδα με 1 με εμφανή συμπτώματα κεντρικής ευαισθητοποίησης και τα άτομα με σκορ <40 θα αποτελούν την ομάδα 2 χωρίς εμφανή συμπτώματα κεντρικής ευαισθητοποίησης. **Κάθε ασθενής θα αντιστοιχίζεται σε ένα αριθμό. Κατά την ταξινόμηση θα χρησιμοποιηθούν οι αριθμοί και όχι τα ονόματα των ασθενών. Για την αποφυγή απειλών ο διαχωρισμός στις δύο ομάδες θα γίνει μετά την ολοκλήρωση της δοκιμασίας και της συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων. Συνεπώς, ούτε ο εξεταστής και ούτε ο ασθενής δεν θα γνωρίζουν σε ποια ομάδα ανήκει ο ασθενής.** Στην συνέχεια και οι δύο ομάδες θα συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια Oxford Shoulder Score, την κλίμακα HADS, το Tampa Scale for Kinesiophobia, το Pain Catastrophising Scale, το ερωτηματολόγιο Brief Illness Perception Questionnaire, την οπτική αναλογική κλίμακα πόνου και θα εκτελέσουν την λειτουργική δοκιμασία διατήρησης ανύψωσης των βραχιόνων. Για την αποφυγή επιδράσεων στις απαντήσεις από την σειρά των ερωτηματολογίων, η κατανομή των ερωτηματολογίων θα γίνει με τυχαία σειρά.

Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων Κύριας Μελέτης

Για την ανάλυση των δεδομένων θα χρησιμοποιηθεί το στατιστικό πρόγραμμα SPSS. Αρχικά, θα γίνει διαχωρισμός των συμμετεχόντων σε δύο υποομάδες με και χωρίς κλινικά συναφή συμπτώματα κεντρικής ευαισθητοποίησης, με βάση την βαθμολογία στο CSI-GR. Θα χρησιμοποιηθεί περιγραφική στατιστική για τον υπολογισμό των μέσων όρων και των τυπικών αποκλίσεων των δημογραφικών παραμέτρων

των δύο ομάδων. Η κανονικότητα των δεδομένων θα αναλυθεί χρησιμοποιώντας τη δοκιμασία Kolmogorov-Smirnov ενώ θα καθοριστεί επίπεδο σημαντικότητας το 0,05.

Έπειτα θα αναλυθούν οι συνεχείς μεταβλητές μεταξύ των ομάδων με independent sample t-tests ή Mann-Whitney U-tests (έλεγχος υποθέσεων) ανάλογα με την κανονικότητα των δεδομένων. Οι μη συνεχείς μεταβλητές θα συγκριθούν χρησιμοποιώντας τεστ Pearson χ^2 . Ακολούθως, θα χρησιμοποιηθούν independent sample t-tests ή Mann-Whitney U- tests για να διερευνηθούν οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων σε σχέση με τη συμπεριφορά του πόνου, τη λειτουργία, τα επίπεδα πόνου, τις αντιλήψεις ασθενειών, την κινησιοφοβία και τις σκέψεις καταστροφής.

7. Υπάρχει περίπτωση οι εθελοντές να ανήκουν σε κάποια ομάδα από τις παρακάτω;

Παιδιά	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input checked="" type="checkbox"/>
Άτομα με δυσκολίες μάθησης	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input checked="" type="checkbox"/>
Άτομα με άνοια	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input checked="" type="checkbox"/>
Αναίσθητοι	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input checked="" type="checkbox"/>
Πολύ άρρωστοι	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input checked="" type="checkbox"/>
Αλλοδαποί	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input checked="" type="checkbox"/>
Άλλη ομάδα με ιδιαίτερες δυσκολίες	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input checked="" type="checkbox"/>

8. Ποια ειδική μέριμνα έχει παρθεί για τα συγκεκριμένα άτομα όσον αφορά στην διαδικασία συναίνεσης;

9. Μήπως η έρευνα περιλαμβάνει χρήση νέου προϊόντος (μηχανήματος φυσικοθεραπείας ή φαρμακευτικού) ή τη χρήση παλιού αλλά με νέο τρόπο μη δοκιμασμένο;

Ναι Όχι

10. Μήπως οι εθελοντές θα πρέπει να βγάλουν ακτινογραφία ή να έρθουν σε επαφή με ραδιενεργό υλικό;

Ναι Όχι

11. Υπάρχουν πιθανοί κίνδυνοι στην έρευνα;

Ναι Όχι

Αν ναι παρακαλώ δώστε λεπτομερή αναφορά αυτών των κινδύνων όπως και τα οποιαδήποτε μέτρα έχετε πάρει για την εξάλειψή τους

12. Υπάρχει περίπτωση η έρευνα να κάνει τους εθελοντές να αισθανθούν άβολα ή να στενοχωρηθούν;

Ναι Όχι

Αν ναι παρακαλώ δώστε λεπτομερή αναφορά και να δικαιολογήσετε

13. Υπάρχουν συγκεκριμένα ηθικά προβλήματα που πιστεύετε ότι είναι σημαντικά ή δύσκολα στην έρευνα σας;

Ναι Όχι

Αν ναι παρακαλώ δώστε λεπτομερή αναφορά

14. Αν η έρευνα γίνει σε νοσοκομείο ή άλλο εμπλεκόμενο φορέα (δημόσιο ή ιδιωτικό) θα ενημερωθούν και θα συναινέσουν οι υπεύθυνοι; (αφήστε κενό σε μη εφαρμογή)

Ναι Όχι

Αν όχι παρακαλώ να δικαιολογήσετε

15. Θα χρησιμοποιηθεί στην εργασία σας παρατήρηση ή φωτογράφιση ή κινηματογράφηση των ασθενών;

Ναι Όχι

Αν ναι, έχει διασφαλιστεί η ανωνυμία των ασθενών και η εμπιστευτικότητα των αρχείων;

Ναι Όχι

ΕΝΟΤΗΤΑ Γ – ΣΥΝΑΙΝΕΣΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ

Προκειμένου για έρευνες με αντικείμενο τον άνθρωπο, επισυνάψτε τις φόρμες α) Έντυπο Ενημέρωσης Υποψήφιου Εθελοντή και β) Συναίνεση μετά από Πληροφόρηση μαζί με το παρόν έντυπο.

ΕΝΟΤΗΤΑ Δ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Δήλωση ευθύνης προστασίας προσωπικών δεδομένων

Η επιστημονικά υπεύθυνη με την υπογραφή της σε αυτό το έντυπο (Ενότητα Ε), επιβεβαιώνει ότι κατανοεί την ισχύουσα νομοθεσία και τα σχετικά άρθρα του Κώδικα Ηθικής και Δεοντολογίας Ερευνών του Τ.Ε.Ι. Στερεάς Ελλάδας για την προστασία των προσωπικών δεδομένων στην έρευνα.

ΕΝΟΤΗΤΑ Ε - ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Ως επιστημονικά υπεύθυνη στην προτεινόμενη μελέτη, βεβαιώνω ότι όλες οι διαδικασίες που σχετίζονται με τη διεξαγωγή της θα είναι σύμφωνες με τους κανονισμούς του Τμήματος Φυσικοθεραπείας στο Τ.Ε.Ι. Στερεάς Ελλάδας, τον Κώδικα Ηθικής και Δεοντολογίας Ερευνών του Τμήματος Φυσικοθεραπείας στο Τ.Ε.Ι. Στερεάς Ελλάδας, καθώς και την ισχύουσα εθνική και διεθνή νομοθεσία σχετικά με την έρευνα.

Υπογραφή Επιστημονικά Υπεύθυνου:

Ημερομηνία: 25/6/2018

Παράρτημα 19

Δρ Ιωάννης Πουλής
Καθηγητής Εφαρμογών
Τμήμα Φυσικοθεραπείας
ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας
3^ο χλμ. ΠΕΟ Λαμίας-Αθήνας
351 00, Λαμία
22310 60222
ipoulis@teilam.gr

Λαμία, 16 Ιουλίου 2018

Απόσπασμα απόφασης Νο 52

Σήμερα Δευτέρα, 16 Ιουλίου 2018 και ώρα 13.30 στο Γραφείο του αναπληρωτή καθηγητή του Τμήματος Φυσικοθεραπείας, Ιωάννη Πουλή, συνήλθε η Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας:

Σύμφωνα με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Τμήματος (αρ. πρωτ. 118/02-10-2008) η Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας αποτελείται από τα ακόλουθα μέλη:

Πουλής Ιωάννης
Στριμπάκος Νικόλαος
Παράς Γεώργιος
Τρίγκας Παναγιώτης (αναπληρωματικό μέλος)

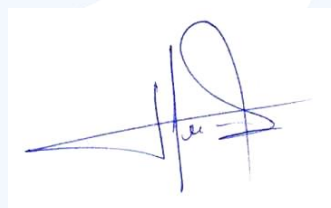
Κατόπιν μελέτης της αίτησης της μεταπτυχιακής φοιτήτριας κ. Μπίλκα Παρασκευής (αριθ. πρωτ. 884/10-7-2018) με θέμα ερευνητικής μελέτης: «**Διερεύνηση σχέσης συμπτωμάτων κεντρικής ευαισθητοποίησης και γνωσιακών συμπεριφορικών παραγόντων σε άτομα με χρόνια πόνο στον ώμο**» με εισηγήτρια την καθηγήτρια κ. Καπρέλη Ελένη,

και βασιζόμενη στα στοιχεία που παρέχονται στην Επιτροπή από την αιτούσα, η Επιτροπή αποφασίζει ότι:

Η ερευνητική πρόταση είναι κοντά στα διεθνή πρότυπα ηθικής πρακτικής και δεοντολογίας τα οποία συνάδουν με την αξία του σεβασμού προς τους εθελοντές που θα συμμετάσχουν.

Για την ακρίβεια του αποσπάσματος

Ο Γραμματέας της Επιτροπής



Γιώργος Παράς

Παράρτημα 20



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΤ
ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΕΝΙΑΙΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΣ

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ
ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ
No 02/15-01-2019

Ι. ΘΕΜΑΤΑ ΓΝΑ ΚΑΤ

Δ. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

ΘΕΜΑ 4. Αίτημα της φοιτήτριας Παρασκευής Μπίλικα για τη διενέργεια ερευνητικού πρωτοκόλλου, που θα διεξαχθεί στα εξωτερικά ιατρεία της Μικροχειρουργικής Άνω Άκρου και του Ιατρείου Πόνου, στα πλαίσια μεταπτυχιακής της εργασίας στο Τμήμα Φυσικοθεραπείας του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδος (ΑΠ ΔΣ 1089/27-12-2018)

Το Διοικητικό Συμβούλιο αφού έλαβε υπόψη του την εισήγηση ΔΣ 1089/27-12-2018 του Επιστημονικού Συμβουλίου με συνημμένο το πρωτόκολλο μελέτης της μεταπτυχιακής εργασίας της αναφερόμενης στο θέμα φοιτήτριας

ομόφωνα αποφασίζει:

Εγκρίνει το αίτημα της φοιτήτριας Παρασκευής Μπίλικα για τη διενέργεια ερευνητικού πρωτοκόλλου, που θα διεξαχθεί στα εξωτερικά ιατρεία της Μικροχειρουργικής Άνω Άκρου κλινικής και στο Ιατρείο Πόνου, στα πλαίσια μεταπτυχιακής της εργασίας στο Τμήμα Φυσικοθεραπείας του ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδος.

Παρόντες

Πρόεδρος : Νικόλαος Κοντοδημόπουλος
Αντιπρόεδρος : Αθανάσιος Μπαντής
Μέλη : Παρασκευή Κουφοπούλου
Περικλής Παπαλός
Ιωάννης Αλαμάνος
Ελένη Δράκου



Κηφισιά, 16/01/2019
Η Γραμματέας του ΔΣ

Αργυρώ Σβετζούρη
Συν.: η εισήγηση ΔΣ 1089/27-12-2018 της υπηρεσίας



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
1^η ΥΠΕΙΘΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΤΤΙΚΗΣ
<ΚΑΤ>

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Ταχ. Δ/ση: Νίσσης 2
Τ.Κ. 145 61 Κηφισιά
Πλ. Γ. Νεζάρης
Fax: 2132086570
Τηλέφωνο: 2132086570
Email: agensec@kat-hosp.gr

ΚΗΦΙΣΙΑ: 06-12-2015
Αρ. πρωτ. Ε.Σ.: 477
Έγκριση στο 15063/30-10-18

Α.Π. Δ.Σ. 1069/27-12-18

Προς:

Τα Μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου Γ.Ν.Α. ΚΑΤ

ΘΕΜΑ (4): «Διερεύνηση σχέσης συμπτωμάτων κεντρικής ευαισθητοποίησης και γνωστικών συμπεριφορικών παραγόντων σε άτομα με χρόνια πόνου στον ώμο».

Αρ. Πρωτ. 15063 / 30-10-18

Αιτούσα: Μπίλκα Παρασκευή

Το Επιστημονικό Συμβούλιο, κατόπιν θετικής εισήγησης της Επιτροπής Έρευνας και μετά από συζήτηση επί του θέματος ομόφωνα εγκρίνει την επιστημονική μελέτη, δοθέντος ότι δεν επιβαρύνει οικονομικά το νοσοκομείο.

Ο Πρόεδρος του Ε.Σ.

Δρ. Παρασκευόπουλος Ιωάννης

Κοινοποίηση:
κα Μπίλκα Παρασκευή