



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ»**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η επίδραση της κεντρικής ευαισθητοποίησης στην ένταση
του πόνου και στο επίπεδο του άγχος σε ασθενείς με χρόνια
αυχενικό πόνο : πριν και μετά τη Φυσικοθεραπευτική
παρέμβαση.**

ΚΟΥΚΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ

A.M.:166515

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΛΕΞΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

**ΠΑΤΡΑ
ΑΠΡΙΛΙΟΣ, 2026**

Πίνακας περιεχομένων

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	8
2.1. Χρόνιος Αυχενικός Πόνος: Ορισμός, Επιδημιολογία, Αιτιολογία	8
2.2 Μηχανισμοί Πόνου: Βιολογικοί και Ψυχοκοινωνικοί	11
2.3. Κεντρική Ευαισθητοποίηση: Έννοια, Δείκτες και Μέτρηση.....	13
2.4. Άγχος και Πόνος: Αλληλεπιδράσεις	15
2.5. Φυσικοθεραπευτικές Παρεμβάσεις στον Χρόνιο Αυχενικό Πόνο.....	17
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	20
3.1. Σχεδιασμός Μελέτης	20
3.2. Δείγμα — Κριτήρια Ένταξης και Αποκλεισμού.....	20
3.3. Ηθικά Ζητήματα.....	20
3.4 Φυσικοθεραπευτική Παρέμβαση	21
3.5 Εργαλεία Μέτρησης	21
3.6 Διαδικασία Αξιολόγησης (Προ-Μετά).....	22
3.7 Στατιστική ανάλυση	23
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	25
4.1 Δημογραφικά στοιχεία	25
4.2. Ιατρικό και Κλινικό Ιστορικό Συμμετεχόντων	27
4.3. Συνήθειες.....	29
4.4. Ένταση πόνου	30
4.5. Απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI)-ΜΕΡΟΣ 'Α.....	32
4.6. Απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI)-ΜΕΡΟΣ 'Β.....	39
4.7. Κλίμακα Αξιολόγησης Άγχους	41

4.8 Παράγοντες που επηρεάζουν την ένταση του πόνου	47
4.8.1 Συσχέτιση του T σκορ με ποιοτικές μεταβλητές	47
4.8.2 Συσχέτιση του T σκορ με ποσοτικές μεταβλητές	49
Πίνακας 9. Συσχέτιση του T σκορ με ποσοτικές μεταβλητές	49
4.8.3 Συσχέτιση του T σκορ με την κλίμακα CSI και την κλίμακα άγχους	50
4.9 Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την ένταση πόνου (PROMIS Pain Intensity T-score)	50
4.10. Ένταση του πόνου μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση	53
Πίνακας 11. Απαντήσεις των συμμετεχόντων στην κλίμακα έντασης πόνου μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση	54
4.11 Απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI)- ΜΕΡΟΣ 'Α μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση	55
4.12 Απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI)-ΜΕΡΟΣ 'Β μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση	64
4.13 Κλίμακα Αξιολόγησης Άγχους μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση	66
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	71
5.1. Σύνοψη των κύριων ευρημάτων	71
5.2. Σύγκριση με τη βιβλιογραφία	73
5.3. Κλινικές προεκτάσεις των ευρημάτων	75
5.4. Περιορισμοί της μελέτης	77
5.5 Πρακτικές εφαρμογές και προτάσεις για επαγγελματίες υγείας	78
5.6. Μελλοντικές κατευθύνσεις	80
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	81
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	82
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	88
Το ερωτηματολόγιο	89
Συγκατάθεση	89

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Ο αυχενικός πόνος αποτελεί μία από τις συχνότερες μυοσκελετικές διαταραχές παγκοσμίως, με σημαντικές επιπτώσεις στη λειτουργικότητα, την εργασιακή απόδοση και την ποιότητα ζωής. Τα τελευταία χρόνια, η κατανόηση της παθοφυσιολογίας του χρόνιου πόνου έχει επεκταθεί, με ιδιαίτερη έμφαση στον ρόλο της κεντρικής ευαισθητοποίησης και των ψυχοκοινωνικών παραγόντων.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της έντασης του αυχενικού πόνου και της σχέσης της με την κεντρική ευαισθητοποίηση και το άγχος, καθώς και η αξιολόγηση της επίδρασης φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης στους ανωτέρω δείκτες.

Μέθοδος: Στη μελέτη συμμετείχαν 62 άτομα με αυχενικό πόνο. Συλλέχθηκαν δημογραφικά, κλινικά και συμπεριφορικά δεδομένα. Η ένταση του πόνου αξιολογήθηκε με την κλίμακα PROMIS Pain Intensity, η κεντρική ευαισθητοποίηση με το Central Sensitization Inventory (CSI) και το άγχος με την κλίμακα STAI. Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε πριν και μετά από φυσικοθεραπευτική παρέμβαση. Η στατιστική ανάλυση περιλάμβανε συσχετίσεις Pearson και πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση.

Αποτελέσματα: Η μέση τιμή του T-score της έντασης πόνου πριν την παρέμβαση ήταν $61,98 \pm 9,86$ και μειώθηκε σε $55,10 \pm 8,78$ μετά την παρέμβαση. Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ έντασης πόνου και CSI ($r = 0,581, p < 0,001$), ενώ δεν βρέθηκε σημαντική συσχέτιση με το άγχος ($p > 0,05$). Επιπλέον, η ποιότητα ύπνου ($p = 0,001$), οι ώρες εργασίας ($r = 0,250, p = 0,049$) και ο χρόνος έκθεσης σε οθόνες ($r = 0,290, p = 0,022$) συσχετίστηκαν σημαντικά με την ένταση του πόνου. Στην παλινδρόμηση, το CSI ($\beta = 0,489, p = 0,001$), οι ώρες εργασίας ($\beta = 0,260, p = 0,028$) και η ποιότητα ύπνου ($\beta = 0,289, p = 0,016$) αποτέλεσαν ανεξάρτητους προγνωστικούς παράγοντες.

Συμπεράσματα: Η ένταση του αυχενικού πόνου φαίνεται να επηρεάζεται κυρίως από μηχανισμούς κεντρικής ευαισθητοποίησης και παράγοντες τρόπου ζωής. Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση οδήγησε σε σημαντική μείωση του πόνου, υποστηρίζοντας την εφαρμογή μιας πολυδιάστατης, βιοψυχοκοινωνικής προσέγγισης στη διαχείριση του χρόνιου αυχενικού πόνου.

ABSTRACT

Background: Neck pain is one of the most prevalent musculoskeletal disorders worldwide, significantly impacting functionality, work productivity, and quality of life. Recent advances in pain science emphasize the contribution of central sensitization and psychosocial factors in the development and maintenance of chronic pain.

Objective: The aim of this study was to investigate pain intensity in individuals with neck pain and its association with central sensitization and anxiety, as well as to evaluate the effects of a physiotherapy intervention on these parameters.

Methods: A total of 62 participants with neck pain were included. Demographic, clinical, and lifestyle data were collected. Pain intensity was assessed using the PROMIS Pain Intensity scale, central sensitization using the Central Sensitization Inventory (CSI), and anxiety using the State-Trait Anxiety Inventory (STAI). Assessments were conducted before and after a physiotherapy intervention. Statistical analysis included Pearson correlation coefficients and multiple linear regression analysis.

Results: The mean PROMIS T-score for pain intensity decreased from 61.98 ± 9.86 before the intervention to 55.10 ± 8.78 after the intervention. A statistically significant positive correlation was found between pain intensity and CSI ($r = 0.581$, $p < 0.001$), while no significant association was observed with anxiety ($p > 0.05$). Additionally, sleep quality ($p = 0.001$), daily working hours ($r = 0.250$, $p = 0.049$), and screen time ($r = 0.290$, $p = 0.022$) were significantly associated with pain intensity. In the regression model, CSI ($\beta = 0.489$, $p = 0.001$), working hours ($\beta = 0.260$, $p = 0.028$), and sleep quality ($\beta = 0.289$, $p = 0.016$) emerged as independent predictors of pain intensity.

Conclusions: Pain intensity in individuals with neck pain is primarily influenced by central sensitization mechanisms and lifestyle-related factors. Physiotherapy intervention resulted in a significant reduction in pain levels. These findings support the importance of adopting a multidimensional biopsychosocial approach in the management of chronic neck pain.

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο χρόνιος αυχενικός πόνος αποτελεί μία από τις συχνότερες μυοσκελετικές διαταραχές παγκοσμίως, με σημαντικές επιπτώσεις στη λειτουργικότητα, την ποιότητα ζωής και την επαγγελματική απόδοση των ασθενών. Ορίζεται ως πόνος διάρκειας μεγαλύτερης των τριών μηνών και συχνά συνοδεύεται από μυϊκή δυσκαμψία, περιορισμό του εύρους κίνησης και κεφαλαλγία (Chen et al., 2023). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, οι μυοσκελετικές παθήσεις συγκαταλέγονται μεταξύ των κυριότερων αιτιών αναπηρίας παγκοσμίως (World Health Organization, 2021), ενώ ο επιπολασμός του αυχενικού πόνου στον ενήλικο πληθυσμό κυμαίνεται μεταξύ 30% και 50% (Fejer et al., 2006).

Παρά τη συχνότητα εμφάνισής του, ο χρόνιος αυχενικός πόνος δεν μπορεί να εξηγηθεί επαρκώς μόνο από περιφερικούς ή δομικούς παράγοντες. Σε πολλές περιπτώσεις, παρατηρείται ασυμφωνία μεταξύ της έντασης των συμπτωμάτων και των κλινικών ή απεικονιστικών ευρημάτων, γεγονός που υποδηλώνει τη συμμετοχή κεντρικών μηχανισμών επεξεργασίας του πόνου (Matre & Knardahl, 2012). Στο πλαίσιο αυτό, η σύγχρονη προσέγγιση βασίζεται στο βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο, σύμφωνα με το οποίο ο πόνος αποτελεί αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης βιολογικών, ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων (Engel, 1977).

Κεντρικό ρόλο στη χρονιότητα και ενίσχυση του πόνου διαδραματίζει η κεντρική ευαισθητοποίηση, η οποία χαρακτηρίζεται από αυξημένη διεγερσιμότητα του κεντρικού νευρικού συστήματος και ενίσχυση της αντίληψης του πόνου ακόμη και σε μη επώδυνα ερεθίσματα (Woolf, 2011). Η παρουσία της έχει συσχετιστεί με αυξημένη ένταση πόνου και λειτουργική επιβάρυνση σε ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνο (Nijls et al., 2010).

Παράλληλα, ψυχολογικοί παράγοντες, όπως το άγχος, φαίνεται να επηρεάζουν σημαντικά την εμπειρία του πόνου, ενισχύοντας την ευαισθησία και συμβάλλοντας στη διατήρηση της συμπτωματολογίας μέσω νευροενδοκρινικών και κεντρικών μηχανισμών (Gatchel et al., 2007; Ahmad & Zakaria, 2015). Η αλληλεπίδραση μεταξύ άγχους και πόνου δημιουργεί έναν φαύλο κύκλο, ο οποίος επιδεινώνει τη λειτουργικότητα και την ποιότητα ζωής των ασθενών (Smart et al., 2011).

Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση αποτελεί βασικό πυλώνα στη διαχείριση του χρόνιου αυχενικού πόνου, καθώς μπορεί να συμβάλει τόσο στη μείωση της έντασης

του πόνου όσο και στη ρύθμιση των μηχανισμών κεντρικής ευαισθητοποίησης (Nijs et al., 2010). Τεχνικές όπως η θεραπευτική άσκηση και η χειροθεραπεία έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές στη βελτίωση της λειτουργικότητας και στη μείωση της υπερευαισθησίας στον πόνο (Jafari et al., 2024).

Ωστόσο, παραμένει περιορισμένη η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η κεντρική ευαισθητοποίηση, η ένταση του πόνου και το άγχος μεταβάλλονται ταυτόχρονα υπό την επίδραση φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων. Η διερεύνηση αυτής της σχέσης είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη πιο στοχευμένων και αποτελεσματικών θεραπευτικών στρατηγικών.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της επίδρασης μιας φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης στην ένταση του πόνου και στο επίπεδο του άγχους σε ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνο, καθώς και η ανάλυση του ρόλου της κεντρικής ευαισθητοποίησης στη θεραπευτική ανταπόκριση.

2.ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1. Χρόνιος Αυχενικός Πόνος: Ορισμός, Επιδημιολογία, Αιτιολογία

Ο χρόνιος πόνος ορίζεται ως πόνος που επιμένει ή υποτροπιάζει για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των τριών μηνών και υπερβαίνει τον αναμενόμενο χρόνο επούλωσης των ιστών, αποτελώντας πλέον αυτόνομη κλινική οντότητα με βιολογικές, ψυχολογικές και κοινωνικές διαστάσεις (Treede et al., 2019; International Association for the Study of Pain [IASP], 2020). Σε αντίθεση με τον οξύ πόνο, ο οποίος λειτουργεί ως προστατευτικός μηχανισμός, ο χρόνιος πόνος συχνά συνοδεύεται από δυσλειτουργία, συναισθηματική επιβάρυνση, διαταραχές ύπνου και αυξημένη χρήση υπηρεσιών υγείας, επηρεάζοντας σημαντικά την ποιότητα ζωής των ασθενών (Gatchel et al., 2007).

Ο χρόνιος αυχενικός πόνος αποτελεί μία από τις συχνότερες μορφές χρόνιου μυοσκελετικού πόνου και περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα κλινικών οντοτήτων. Πρόκειται για κλινική κατάσταση που χαρακτηρίζεται από εμμένουσες ενοχλήσεις στην περιοχή του αυχένα διάρκειας μεγαλύτερης των τριών μηνών και συχνά συνοδεύεται από μυϊκή δυσκαμψία, κεφαλαλγία, αίσθημα βάρους, καθώς και περιορισμό του ενεργητικού και παθητικού εύρους κίνησης (Chen et al., 2023). Η χρονιότητα των συμπτωμάτων οδηγεί συχνά σε λειτουργικούς περιορισμούς στην καθημερινότητα, επηρεάζοντας δραστηριότητες όπως η εργασία, η οδήγηση, ο ύπνος και η σωματική άσκηση (Chen et al., 2023).

Στις ειδικές αιτίες περιλαμβάνονται η αυχενική ριζοπάθεια, οι εκφυλιστικές παθήσεις της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, οι φλεγμονώδεις σπονδυλοαρθροπάθειες, καθώς και τραυματισμοί τύπου whiplash. Ωστόσο, στη μεγάλη πλειονότητα των περιπτώσεων ο αυχενικός πόνος χαρακτηρίζεται ως μη-ειδικός, καθώς δεν μπορεί να αποδοθεί σε μία σαφή δομική βλάβη που να εξηγεί επαρκώς την ένταση, τη διάρκεια ή τη χρονιότητα των συμπτωμάτων (Blanpied et al., 2017; Cohen, 2015).

Από επιδημιολογική άποψη, ο αυχενικός πόνος συγκαταλέγεται στις κυριότερες αιτίες χρόνιας αναπηρίας παγκοσμίως. Σύμφωνα με τα δεδομένα της μελέτης Global Burden of Disease (GBD), ο αυχενικός πόνος κατατάσσεται σταθερά μεταξύ των πρώτων αιτιών ετών ζωής με αναπηρία (Years Lived with Disability – YLDs), παρουσιάζοντας υψηλό επιπολασμό σε όλες τις γεωγραφικές περιοχές (GBD 2021 Neck Pain Collaborators, 2024). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, οι μυοσκελετικές παθήσεις, συμπεριλαμβανομένων των διαταραχών της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, κατατάσσονται μεταξύ των κυριότερων αιτιών αναπηρίας και μειωμένης λειτουργικότητας σε παγκόσμιο επίπεδο, συνεισφέροντας σημαντικά στο συνολικό φορτίο νόσου και στο κόστος των συστημάτων υγείας (World Health Organization, 2021). Πράγματι, σε συστηματική ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας, οι Fejer et al. (2006) ανέδειξαν ότι ο επιπολασμός του πόνου στον αυχένα κυμαίνεται μεταξύ 30% και 50% του ενήλικου πληθυσμού, γεγονός που καθιστά τον χρόνια αυχενικό πόνο ένα από τα συχνότερα και πλέον διαδεδομένα προβλήματα δημόσιας υγείας.

Η επίπτωση και ο επιπολασμός είναι υψηλότεροι στις γυναίκες, ενώ παρατηρείται κορύφωση στη μέση και τρίτη ηλικία, γεγονός που αποδίδεται σε συνδυασμό βιολογικών, ορμονικών και κοινωνικών παραγόντων (Safiri et al., 2020). Η επιβάρυνση από τον χρόνια αυχενικό πόνο δεν κατανέμεται ομοιόμορφα στον πληθυσμό. Η επίπτωση εμφανίζεται υψηλότερη στις γυναίκες και σε άτομα μέσης ηλικίας, ενώ η εμφάνιση και η επιμονή των συμπτωμάτων σχετίζονται στενά με σύγχρονους τρόπους ζωής και εργασίας, όπως η καθιστική συμπεριφορά, η παρατεταμένη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών και η επαγγελματική εξάντληση (Bilika et al., 2020). Επιπλέον, η κακή εργονομία στον χώρο εργασίας, η μειωμένη φυσική δραστηριότητα και το χρόνια ψυχολογικό στρες φαίνεται να λειτουργούν σωρευτικά, επιδεινώνοντας την ένταση και τη διάρκεια των συμπτωμάτων (Bilika et al., 2020).

Πρόσφατες αναλύσεις τάσεων δείχνουν ότι το παγκόσμιο φορτίο του αυχενικού πόνου αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω τις επόμενες δεκαετίες, κυρίως λόγω της γήρανσης του πληθυσμού, της αύξησης της καθιστικής συμπεριφοράς και των σύγχρονων εργασιακών απαιτήσεων που σχετίζονται με παρατεταμένη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών και κακή εργονομία (Cheng et al., 2024). Η κοινωνικοοικονομική επιβάρυνση είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς ο χρόνιας αυχενικός πόνος συνδέεται με

απουσίες από την εργασία, μειωμένη παραγωγικότητα και αυξημένο κόστος υγειονομικής περίθαλψης.

Η αιτιολογία του χρόνιου αυχενικού πόνου είναι σαφώς πολυπαραγοντική. Σε βιομηχανικό επίπεδο, έχουν περιγραφεί διαταραχές της αυχενικής κινηματικής, μειωμένη δύναμη και αντοχή των βαθιών καμπτήρων μυών, ελλιπής νευρομυϊκός έλεγχος και μειωμένη ιδιοδεκτικότητα, στοιχεία που μπορούν να επηρεάσουν τη σταθερότητα και τη λειτουργικότητα της αυχενικής μοίρας (O'Leary et al., 2009). Παράλληλα, εκφυλιστικές αλλοιώσεις που ανιχνεύονται απεικονιστικά δεν παρουσιάζουν πάντα σαφή συσχέτιση με την ένταση του πόνου ή την αναπηρία, γεγονός που υπογραμμίζει τον περιορισμένο ρόλο της δομικής παθολογίας ως μοναδικής εξήγησης της συμπτωματολογίας (Brinjikji et al., 2015).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι σε μεγάλο ποσοστό ασθενών η αναφερόμενη συμπτωματολογία δεν μπορεί να αποδοθεί αποκλειστικά σε σαφή τραυματισμό ή σε ανατομική φθορά των ιστών (Matre and Knardahl, 2012). Αντιθέτως, παρατηρούνται περιπτώσεις όπου η ένταση και η εμμονή του πόνου είναι δυσανάλογες των κλινικών ή απεικονιστικών ευρημάτων, υποδεικνύοντας τη συμμετοχή κεντρικών μηχανισμών επεξεργασίας του πόνου. Όπως αναφέρουν οι Matre και Knardahl (2012), σε χρόνιες καταστάσεις αυχενικού πόνου παρατηρείται διαταραχή του τρόπου με τον οποίο το κεντρικό νευρικό σύστημα επεξεργάζεται και ρυθμίζει τα επώδυνα ερεθίσματα, συμβάλλοντας στη διατήρηση και ενίσχυση της επώδυνης εμπειρίας.

Επιπλέον, εργονομικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η παρατεταμένη στατική στάση, οι επαναλαμβανόμενες μικροκακώσεις και η ανεπαρκής φυσική δραστηριότητα, φαίνεται να συμβάλλουν στην εμφάνιση και διατήρηση του αυχενικού πόνου (Gatchel et al., 2007; Meints & Edwards, 2018). Ωστόσο, η χρονιότητα και η λειτουργική επιβάρυνση δεν μπορούν να ερμηνευθούν πλήρως χωρίς τη συνεκτίμηση ψυχοκοινωνικών παραγόντων. Το άγχος, ο φόβος-αποφυγή κίνησης, η χαμηλή αυτο-αποτελεσματικότητα και το επαγγελματικό στρες έχουν συσχετιστεί ισχυρά με αυξημένη ένταση πόνου, μεγαλύτερη αναπηρία και χειρότερη πρόγνωση (Gatchel et al., 2007; Meints & Edwards, 2018).

Συνεπώς, ο χρόνιος αυχενικός πόνος δεν μπορεί να θεωρηθεί αποκλειστικά ως αποτέλεσμα τοπικής φλεγμονής ή ιστικής βλάβης, αλλά ως ένα πολυπαραγοντικό φαινόμενο που ενσωματώνει τη δυναμική αλληλεπίδραση βιολογικών, ψυχολογικών

και κοινωνικών παραγόντων, σύμφωνα με το βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο του πόνου (Engel, 1977). Η πολυπλοκότητα αυτή καθιστά τη μελέτη του χρόνιου αυχενικού πόνου ιδιαίτερα απαιτητική αλλά και επιστημονικά κρίσιμη, καθώς προϋποθέτει τη σύνδεση γνώσεων από τους νευροφυσιολογικούς μηχανισμούς του πόνου με τις ψυχολογικές και συμπεριφορικές διεργασίες που τον συνοδεύουν. Στο πλαίσιο αυτό, η κεντρική ευαισθητοποίηση έχει αναδειχθεί ως ένας καθοριστικός μηχανισμός στη διατήρηση, την ενίσχυση και τη χρονιότητα του πόνου σε άτομα με χρόνια αυχενικό πόνο, προσφέροντας ένα σημαντικό θεωρητικό υπόβαθρο για την κατανόηση αλλά και τη θεραπευτική προσέγγιση της πάθησης (Nijs et al., 2010).

2.2 Μηχανισμοί Πόνου: Βιολογικοί και Ψυχοκοινωνικοί

Η σύγχρονη επιστημονική θεώρηση του χρόνιου πόνου βασίζεται στο βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο, σύμφωνα με το οποίο ο πόνος και η επακόλουθη λειτουργική έκπτωση δεν αποτελούν απλό αποτέλεσμα ιστικής βλάβης, αλλά προκύπτουν από δυναμική και αμφίδρομη αλληλεπίδραση βιολογικών, ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων (Gatchel et al., 2007; Meints & Edwards, 2018). Το μοντέλο αυτό έχει ιδιαίτερη εφαρμογή στον χρόνια αυχενικό πόνο, όπου συχνά παρατηρείται ασυμφωνία μεταξύ δομικών ευρημάτων και έντασης των συμπτωμάτων, καθώς και σημαντική ετερογένεια στην κλινική εικόνα και την πρόγνωση. Η παρατήρηση αυτή υποδηλώνει ότι ο πόνος δεν μπορεί να ερμηνευθεί αποκλειστικά ως αποτέλεσμα περιφερικής ιστικής βλάβης, αλλά ως πολυπαραγοντική εμπειρία που επηρεάζεται από πολύπλοκες νευροφυσιολογικές και ψυχολογικές διεργασίες (Gatchel et al., 2007; Meints & Edwards, 2018).

Στον χρόνια αυχενικό πόνο, οι μηχανισμοί πόνου δεν είναι στατικοί ούτε αμοιβαία αποκλειόμενοι, αλλά συνυπάρχουν σε ένα συνεχές, με διαφορετικό βαθμό συμβολής ανά ασθενή και στάδιο της νόσου. Στο ένα άκρο του συνεχούς βρίσκονται οι περιφερικοί ή ιστικοί μηχανισμοί (nociceptive contributors), οι οποίοι περιλαμβάνουν μικροτραυματισμούς μαλακών μορίων, μυϊκή υπερτονία, μυοπεριτονιακά σημεία πυροδότησης, ερεθισμό αρθρικών και συνδεσμικών δομών, καθώς και τοπική φλεγμονώδη ευαισθητοποίηση. Οι μηχανισμοί αυτοί θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικοί σε πρώιμα ή υποτροπιάζοντα στάδια, αλλά η κλινική εμπειρία και η βιβλιογραφία δείχνουν ότι συχνά δεν επαρκούν για να εξηγήσουν την επιμονή του πόνου, ειδικά όταν

η ιστική βλάβη είναι ήπια ή έχει ήδη αποκατασταθεί (Cohen, 2015; Brinjikji et al., 2015).

Η ασυμφωνία μεταξύ κλινικών και απεικονιστικών ευρημάτων και της αναφερόμενης έντασης πόνου έχει οδηγήσει στην ενδελεχή μελέτη των νευροπλαστικών μεταβολών και των αλλαγών στην κεντρική επεξεργασία του πόνου. Σε υποομάδες ασθενών με χρόνιο αυχενικό πόνο παρατηρείται ενίσχυση της κεντρικής διεγερσιμότητας, διαταραχή της ισορροπίας μεταξύ κατιουσών ανασταλτικών και διευκολυντικών μηχανισμών, καθώς και αυξημένη απόκριση του κεντρικού νευρικού συστήματος σε μη επώδυνα ή ήπια ερεθίσματα. Οι μεταβολές αυτές αντικατοπτρίζουν φαινόμενα όπως η αλλοδυνία, η υπεραλγησία και η ενισχυμένη χρονική άθροιση του πόνου (Woolf, 2011), τα οποία αποτελούν βασικά χαρακτηριστικά της δυσλειτουργικής επεξεργασίας του πόνου.

Συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση έχει δείξει ότι άτομα με μη τραυματικό αυχενικό πόνο παρουσιάζουν ενδείξεις αλλοιωμένης κεντρικής επεξεργασίας, όπως μειωμένα pressure pain thresholds και αυξημένη ευαισθησία σε απομακρυσμένες ανατομικές περιοχές, ευρήματα που υποδηλώνουν γενικευμένη συμμετοχή του κεντρικού νευρικού συστήματος (Xie et al., 2020). Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι τα φαινόμενα αυτά έχουν συσχετιστεί με δείκτες λειτουργικής αναπηρίας και με την ηλικία, ενισχύοντας την υπόθεση ότι η κεντρική ευαισθητοποίηση αποτελεί σημαντικό μηχανισμό στη χρονιότητα και στη λειτουργική επιβάρυνση του χρόνιου αυχενικού πόνου.

Παράλληλα με τους νευροφυσιολογικούς μηχανισμούς, καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση και διατήρηση του χρόνιου πόνου διαδραματίζουν οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες. Το άγχος, η υπερεπαγρύπνηση (hypervigilance), οι δυσλειτουργικές γνωσιακές πεποιθήσεις για τον πόνο και ο φόβος-αποφυγή κίνησης (kinesiophobia) μπορούν να ενισχύσουν έναν φαύλο κύκλο πόνου-αποφυγής-μειωμένης δραστηριότητας-αποδυνάμωσης, οδηγώντας σε περαιτέρω επιδείνωση των συμπτωμάτων και της αναπηρίας (Meints & Edwards, 2018). Οι ψυχολογικοί αυτοί παράγοντες δεν επηρεάζουν μόνο την υποκειμενική εμπειρία του πόνου, αλλά φαίνεται ότι συμβάλλουν ενεργά και στη διατήρηση της κεντρικής ευαισθητοποίησης, ενισχύοντας τη διεγερσιμότητα των κεντρικών νευρικών κυκλωμάτων.

Σε βιολογικό επίπεδο, οι ψυχοκοινωνικοί αυτοί παράγοντες συνοδεύονται από μετρήσιμες νευροενδοκρινικές και αυτόνομες μεταβολές (McEwen & Kalia, 2010). Η χρόνια ενεργοποίηση του άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων και η αυξημένη συμπαθητική δραστηριότητα έχουν συνδεθεί με αυξημένη μυϊκή τάση, διαταραχές ύπνου και μειωμένη ικανότητα ενδογενούς αναστολής του πόνου, παράγοντες που μπορούν να εντείνουν την υποκειμενική εμπειρία του πόνου και να συμβάλλουν στη χρονιότητα (McEwen & Kalia, 2010).

2.3. Κεντρική Ευαισθητοποίηση: Έννοια, Δείκτες και Μέτρηση

Η κεντρική ευαισθητοποίηση (central sensitization) αποτελεί έναν θεμελιώδη νευροφυσιολογικό μηχανισμό στη σύγχρονη κατανόηση του χρόνιου πόνου. Περιγράφει την αυξημένη διεγερσιμότητα των νευρώνων του κεντρικού νευρικού συστήματος και τη βελτιωμένη συναπτική μετάδοση εντός των κεντρικών αλγινών οδών, ως αποτέλεσμα παρατεταμένης ή επαναλαμβανόμενης nociceptive εισροής (Woolf, 2011). Η διαδικασία αυτή οδηγεί σε δυσανάλογη ενίσχυση της αντίληψης του πόνου, ακόμη και απουσία ενεργού ιστικής βλάβης, και εκδηλώνεται κλινικά με υπεραλγησία, αλλοδυνία, ενισχυμένη χρονική άθροιση του πόνου (temporal summation) και παρατεταμένες αισθήσεις μετά τη λήξη του ερεθίσματος (Woolf, 2011).

Σε νευροφυσιολογικό επίπεδο, η κεντρική ευαισθητοποίηση σχετίζεται με σύνθετες λειτουργικές και δομικές μεταβολές στο επίπεδο του νωτιαίου μυελού και των ανώτερων εγκεφαλικών κέντρων. Μεταξύ των βασικών μηχανισμών περιλαμβάνονται η μακροχρόνια ενίσχυση της συναπτικής μετάδοσης (long-term potentiation), η δυσλειτουργία των κατιουσών αντιαλγαισθητικών οδών και η υπερδραστηριότητα των νευρογλοιακών κυττάρων, τα οποία οδηγούν σε αυξημένη παραγωγή φλεγμονωδών και προ-αλγαισθητικών ουσιών, ενισχύοντας περαιτέρω τη διεγερσιμότητα των κεντρικών νευρώνων (Purves et al., 2018). Ως αποτέλεσμα αυτών των μεταβολών, ο πόνος παύει να λειτουργεί αποκλειστικά ως προειδοποιητικό σήμα ιστικής βλάβης και μετατρέπεται σε αυτοτελή και διατηρούμενη εμπειρία.

Σημαντικό είναι ότι η κεντρική ευαισθητοποίηση δεν συνιστά διάγνωση από μόνη της, αλλά περιγράφει έναν μηχανισμό επεξεργασίας του πόνου που μπορεί να συνυπάρχει με περιφερικούς nociceptive παράγοντες. Η παρουσία της συμβάλλει στην ερμηνεία περιπτώσεων όπου η ένταση, η χρονιότητα ή η γεωγραφική έκταση του πόνου δεν ανταποκρίνονται στα απεικονιστικά ή κλινικά ευρήματα. Στο πλαίσιο αυτό, λειτουργεί ως ερμηνευτικό υπόβαθρο για τη γενικευμένη ευαισθησία και τη δυσανάλογη λειτουργική επιβάρυνση που παρατηρείται σε ασθενείς με χρόνια μυοσκελετικό πόνο (Purves et al., 2018).

Ιδιαίτερη σημασία αποκτά η κεντρική ευαισθητοποίηση στον χρόνια αυχενικό πόνο, όπου συχνά αποτελεί βασικό μηχανισμό διατήρησης και χρονιότητας της συμπτωματολογίας. Σε αυτή την ομάδα ασθενών, η ένταση και η διάρκεια του πόνου εμφανίζουν περιορισμένη συσχέτιση με τα απεικονιστικά ή κλινικά ευρήματα, γεγονός που υποδηλώνει τη συμμετοχή κεντρικών μηχανισμών επεξεργασίας. Παράλληλα, έχει καταγραφεί ισχυρή συσχέτιση της κεντρικής ευαισθητοποίησης με ψυχολογικούς παράγοντες, όπως το άγχος και η συναισθηματική καταπόνηση, οι οποίοι μπορούν να ενισχύσουν τη νευρωνική διεγερσιμότητα και να επιδεινώσουν την εμπειρία του πόνου (Smart et al., 2011).

Ο κλινικός φαινότυπος που σχετίζεται με κεντρική ευαισθητοποίηση περιλαμβάνει διάχυτη ή απομακρυσμένη ευαισθησία στον πόνο, δυσανεξία σε αισθητηριακά ερεθίσματα (π.χ. αφή, πίεση, θερμοκρασία), καθώς και υψηλά επίπεδα κόπωσης και διαταραχών ύπνου (Nicholas et al., 2019). Συχνά συνυπάρχουν πολλαπλές σωματικές και ψυχοσωματικές εκδηλώσεις, ενώ παρατηρείται αυξημένη αναπηρία που δεν συμβαδίζει με τα ευρήματα απεικονιστικών εξετάσεων. Ωστόσο, η αναγνώριση αυτού του φαινοτύπου απαιτεί προσεκτική κλινική κρίση, καθώς η άκριτη απόδοση των συμπτωμάτων σε κεντρική ευαισθητοποίηση ενέχει τον κίνδυνο υπεραπλούστευσης ή εσφαλμένης κατηγοριοποίησης του ασθενούς χωρίς ουσιαστικό θεραπευτικό όφελος (Nicholas et al., 2019).

Η αντικειμενική διερεύνηση της κεντρικής ευαισθητοποίησης πραγματοποιείται κυρίως μέσω της Ποσοτικής Αισθητηριακής Δοκιμασίας (Quantitative Sensory Testing, QST), η οποία αξιολογεί τη λειτουργία του σωματοαισθητικού συστήματος σε περιφερικό και κεντρικό επίπεδο. Το QST περιλαμβάνει δοκιμασίες όπως το κατώφλι πίεσης πόνου (pressure pain threshold, PPT), τα θερμικά κατώφλια, την αξιολόγηση της χρονικής άθροισης και τη διερεύνηση της εξαρτώμενης από ερέθισμα αναστολής

του πόνου (conditioned pain modulation). Οι παράμετροι αυτές παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για τη διεγερσιμότητα των αλγινών οδών και την αποτελεσματικότητα των ενδογενών μηχανισμών αναστολής (Suzuki et al., 2022).

Μελέτες που έχουν εφαρμόσει QST σε πληθυσμούς με χρόνια αυχενικό πόνο έχουν αναδείξει ενδείξεις αλλοιωμένης κεντρικής επεξεργασίας, όπως μειωμένα PPT όχι μόνο στην περιοχή του πόνου αλλά και σε απομακρυσμένες ανατομικές θέσεις, γεγονός που υποδηλώνει γενικευμένη ευαισθησία. Τα ευρήματα αυτά έχουν συσχετιστεί με αυξημένη λειτουργική αναπηρία και μεγαλύτερη διάρκεια συμπτωμάτων, ενισχύοντας τον ρόλο της κεντρικής ευαισθητοποίησης στη χρονιότητα του πόνου (Xie et al., 2020).

Παράλληλα με τις εργαστηριακές δοκιμασίες, στην κλινική πράξη χρησιμοποιούνται εργαλεία αυτοαναφοράς, όπως το Central Sensitization Inventory (CSI), το οποίο επιτρέπει τη χαρτογράφηση συμπτωμάτων που σχετίζονται με αυξημένη κεντρική διεγερσιμότητα, όπως διάχυτος πόνος, κόπωση, διαταραχές ύπνου και γνωσιακή επιβάρυνση (Neblett et al., 2013). Αν και το CSI δεν αποτελεί διαγνωστικό εργαλείο, συμβάλλει σημαντικά στον εντοπισμό ασθενών με πιθανό φαινότυπο κεντρικής ευαισθητοποίησης.

Πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση που διερεύνησε τη συσχέτιση του CSI με δείκτες QST έδειξε ότι οι ισχυρότερες συσχετίσεις παρατηρούνται μεταξύ υψηλών σκορ CSI και χαμηλών PPT, γεγονός που υποδηλώνει ότι το CSI αντανακλά, έστω εν μέρει, διαστάσεις αυξημένης αλγινής ευαισθησίας (Neblett et al., 2024). Ωστόσο, οι συσχετίσεις με άλλες παραμέτρους QST ήταν μέτριες ή ασθενείς, επιβεβαιώνοντας ότι το CSI δεν μπορεί να υποκαταστήσει τις αντικειμενικές νευροφυσιολογικές δοκιμασίες. Σε πληθυσμούς με χρόνια αυχενικό πόνο, έχουν επίσης αναφερθεί σημαντικές συσχετίσεις του CSI με δείκτες έντασης πόνου και λειτουργικής αναπηρίας, γεγονός που ενισχύει τη χρησιμότητά του στο πλαίσιο μιας πολυπαραγοντικής κλινικής εκτίμησης (He et al., 2024).

2.4. Άγχος και Πόνος: Αλληλεπιδράσεις

Η σχέση μεταξύ άγχους και χρόνιου πόνου χαρακτηρίζεται από έντονη αμφίδρομη και αυτοενισχυόμενη δυναμική. Το άγχος δεν αποτελεί απλώς ψυχολογική αντίδραση στον πόνο, αλλά ενεργό παράγοντα που μπορεί να τροποποιήσει την αντίληψη, την

επεξεργασία και τη ρύθμιση των αλγεινών ερεθισμάτων. Η αυξημένη ανησυχία και η γνωσιακή εστίαση σε σωματικές αισθήσεις ενισχύουν την υπερεπαγρύπνηση (hypervigilance), οδηγώντας σε μεγαλύτερη προσοχή προς δυνητικά απειλητικά σωματικά ερεθίσματα και σε χαμηλότερα κατώφλια αντίληψης του πόνου (Meints & Edwards, 2018).

Σε νευροφυσιολογικό επίπεδο, το άγχος επιδρά στην επεξεργασία του πόνου μέσω πολύπλοκων αλληλεπιδράσεων μεταξύ του κεντρικού νευρικού συστήματος και του ενδοκρινικού συστήματος. Η ενεργοποίηση του άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων (HPA) οδηγεί σε αυξημένη έκκριση κορτιζόλης και άλλων στρεσογόνων ορμονών, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν τη νευρωνική διεγερσιμότητα και να ενισχύσουν την αντίληψη του πόνου (Ahmad & Zakaria, 2015). Παράλληλα, το άγχος έχει συσχετιστεί με μείωση της αποτελεσματικότητας των κατιουσών ανασταλτικών μηχανισμών και ενίσχυση των διευκολυντικών οδών του πόνου, συμβάλλοντας στη διατήρηση ή και στην επιδείνωση της επώδυνης εμπειρίας (Bushnell et al., 2013).

Η αλληλεπίδραση μεταξύ άγχους και πόνου φαίνεται να διαμεσολαβείται και από συγκεκριμένα εγκεφαλικά δίκτυα, τα οποία εμπλέκονται τόσο στην επεξεργασία του πόνου όσο και στη ρύθμιση των συναισθημάτων. Δομές όπως η αμυγδαλή, ο προμετωπιαίος φλοιός και ο ιππόκαμπος διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της βιωματικής εμπειρίας του πόνου, επηρεάζοντας την αξιολόγηση, την ένταση και την αντιμετώπισή του (Tracey & Bushnell, 2009). Μέσω αυτών των μηχανισμών, οι ψυχολογικές μεταβολές δεν επηρεάζουν μόνο τη συναισθηματική διάσταση του πόνου, αλλά συμβάλλουν ενεργά και στη μακροχρόνια διατήρηση της κεντρικής ευαισθητοποίησης.

Σε ασθενείς με χρόνια αυχενικό πόνο, η παρουσία άγχους έχει συσχετιστεί με εντονότερη αντίληψη πόνου, μεγαλύτερη διάρκεια συμπτωμάτων και αυξημένη ευαισθησία στα επώδυνα ερεθίσματα, υποδεικνύοντας στενή σύνδεση μεταξύ ψυχολογικής κατάστασης και νευροφυσιολογικών μηχανισμών πόνου (Abdon et al., 2024). Η κλινική εικόνα αυτών των ασθενών περιλαμβάνει συχνά συναισθηματική επιβάρυνση, περιορισμό της κινητικότητας και μειωμένη ικανότητα εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων, δημιουργώντας έναν φαύλο κύκλο μεταξύ πόνου και άγχους (Smart et al., 2011).

Από την αντίστροφη σκοπιά, ο επίμονος πόνος λειτουργεί ως χρόνιος στρεσογόνος παράγοντας, επιβαρύνοντας τη συναισθηματική ρύθμιση και αυξάνοντας την

πιθανότητα εμφάνισης ή επιδείνωσης αγχωδών και καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Η διαταραχή του ύπνου, η μειωμένη λειτουργικότητα και η αίσθηση απώλειας ελέγχου που συνοδεύουν τον χρόνιο πόνο ενισχύουν περαιτέρω την ψυχολογική επιβάρυνση, οδηγώντας σε παγίωση του κύκλου άγχους-πόνου (Gatchel et al., 2007).

Σε επιδημιολογικό επίπεδο, πολυάριθμες μελέτες έχουν καταδείξει ότι τα αγχώδη συμπτώματα συσχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης αυχενικού πόνου, μεγαλύτερη ένταση συμπτωμάτων και υψηλότερα επίπεδα αναπηρίας. Πρόσφατες μετα-αναλύσεις και αναλύσεις αιτιώδους συνάφειας υποστηρίζουν ότι το άγχος ενδέχεται να αποτελεί όχι μόνο συνέπεια αλλά και ανεξάρτητο προδιαθεσικό παράγοντα για την ανάπτυξη και τη χρονιότητα του αυχενικού πόνου (Liang et al., 2025; Pinheiro et al., 2016).

Σε κλινικό επίπεδο, το άγχος επηρεάζει σημαντικά την πορεία της αποκατάστασης. Ασθενείς με υψηλά επίπεδα άγχους τείνουν να υιοθετούν συμπεριφορές αποφυγής κίνησης, γεγονός που οδηγεί σε μειωμένη φυσική δραστηριότητα, μυϊκή αποδυνάμωση και περαιτέρω λειτουργικό περιορισμό. Επιπλέον, έχει συσχετιστεί με χαμηλότερη συμμόρφωση σε θεραπευτικά προγράμματα και φτωχότερη ποιότητα ύπνου, παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την πρόγνωση και την ανταπόκριση στη θεραπεία (Vlaeyen & Linton, 2012).

Παράλληλα, ερευνητικά δεδομένα υποδεικνύουν ότι η μείωση του άγχους μέσω παρεμβάσεων όπως η ψυχοεκπαίδευση, οι τεχνικές χαλάρωσης και η προσαρμοσμένη σωματική άσκηση μπορεί να συμβάλει στη μείωση της ευαισθησίας στον πόνο και στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των θεραπευτικών στρατηγικών (Jafari et al., 2024).

2.5. Φυσικοθεραπευτικές Παρεμβάσεις στον Χρόνιο Αυχενικό Πόνο

Οι σύγχρονες κατευθυντήριες οδηγίες και η διαθέσιμη επιστημονική τεκμηρίωση συγκλίνουν στην ανάγκη πολυπαραγοντικής και εξατομικευμένης φυσικοθεραπευτικής προσέγγισης στον χρόνιο αυχενικό πόνο, με έμφαση στις ενεργητικές παρεμβάσεις και στην εκπαίδευση του ασθενούς. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται στη διαστρωμάτωση των ασθενών σύμφωνα με τον κυρίαρχο κλινικό φαινότυπο, όπως κινητικά ελλείμματα, διαταραχές τύπου whiplash-associated disorders, αυχενική ριζοπάθεια ή πονοκέφαλος αυχενικής αιτιολογίας, και

ευθυγραμμίζεται με τις οδηγίες της Ορθοπαιδικής Φυσικοθεραπείας της APTA/JOSPT (Blanpied et al., 2017).

Η θεραπευτική άσκηση και η νευρομυϊκή επανεκπαίδευση αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο της αντιμετώπισης. Τα προγράμματα άσκησης στοχεύουν στη βελτίωση της μυϊκής δύναμης και αντοχής, ιδιαίτερα των βαθιών καμπτήρων και εκτεινόντων του αυχένα, στη βελτίωση του κινητικού ελέγχου και της ιδιοδεκτικότητας, καθώς και στη συνολική λειτουργική ικανότητα. Συστηματικές ανασκοπήσεις και μετα-ανάλυσεις δείχνουν ότι η στοχευμένη άσκηση μπορεί να επιφέρει κλινικά σημαντικές βελτιώσεις στη νευρομυϊκή λειτουργία, συμπεριλαμβανομένης της μυϊκής ενεργοποίησης και αντοχής, ενώ σε αρκετές μελέτες παρατηρούνται παράλληλες μειώσεις στην ένταση του πόνου και στη λειτουργική αναπηρία (Dirito et al., 2024). Η αποτελεσματικότητα της άσκησης, ωστόσο, φαίνεται να εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη σωστή δοσολογία, τη βαθμιαία πρόοδο του φορτίου, την εξατομίκευση βάσει των χαρακτηριστικών του ασθενούς και, κυρίως, τη μακροπρόθεσμη συμμόρφωση.

Η χειροθεραπεία, συμπεριλαμβανομένων των κινητοποιήσεων και των χειρισμών της αυχενικής και θωρακικής μοίρας, προτείνεται ως συμπληρωματική παρέμβαση σε επιλεγμένους ασθενείς και όχι ως αυτόνομη θεραπεία. Οι κατευθυντήριες οδηγίες της APTA/JOSPT υποστηρίζουν τη χρήση χειροθεραπευτικών τεχνικών κυρίως σε συνδυασμό με θεραπευτική άσκηση και ενεργητικές στρατηγικές αυτοδιαχείρισης (Blanpied et al., 2017). Η θεωρητική και κλινική βάση αυτής της προσέγγισης είναι ότι η χειροθεραπεία μπορεί να προσφέρει βραχυπρόθεσμη αναλγησία και βελτίωση της κινητικότητας, πιθανώς μέσω νευροφυσιολογικών μηχανισμών, δημιουργώντας ένα «παράθυρο ευκαιρίας» που διευκολύνει την ενεργητική συμμετοχή του ασθενούς στο πρόγραμμα άσκησης (Blanpied et al., 2017).

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται τα τελευταία χρόνια στην εκπαίδευση και στην ενίσχυση της αυτοδιαχείρισης, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την Pain Neuroscience Education (PNE). Η PNE αποσκοπεί στη μεταβολή δυσλειτουργικών πεποιθήσεων για τον πόνο, στη μείωση του φόβου και της αποφυγής κίνησης και στην αποκατάσταση μιας πιο ρεαλιστικής κατανόησης των μηχανισμών του χρόνιου πόνου. Μετα-ανάλυση τυχαιοποιημένων κλινικών δοκιμών έχει δείξει ότι η PNE μπορεί να επιφέρει μικρές έως μέτριες μειώσεις στον πόνο και στην κινησιοφοβία σε άτομα με χρόνια αυχενικό πόνο, με σαφώς καλύτερα αποτελέσματα όταν εφαρμόζεται με επαρκή «δόση» και συνδυάζεται με ενεργητικές παρεμβάσεις όπως graded activity ή graded exposure (Lin

et al., 2024). Κλινικά, η PNE φαίνεται ιδιαίτερα χρήσιμη σε περιπτώσεις όπου συνυπάρχουν υψηλά επίπεδα φόβου κίνησης ή ενδείξεις κεντρικής ευαισθητοποίησης.

Το dry needling και οι μυοπεριτονιακές τεχνικές έχουν επίσης μελετηθεί εκτενώς στο πλαίσιο του μηχανικού και χρόνιου αυχενικού πόνου. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία δείχνει ότι το dry needling μπορεί να προσφέρει βραχυπρόθεσμη μείωση του πόνου και βελτίωση της λειτουργικότητας σε ορισμένους ασθενείς, ιδιαίτερα όταν εφαρμόζεται σε μυοπεριτονιακά σημεία πυροδότησης. Ωστόσο, η συνολική ποιότητα των δεδομένων παραμένει ετερογενής, με σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς τα πρωτόκολλα εφαρμογής, τους πληθυσμούς σύγκρισης και τις χρησιμοποιούμενες εκβάσεις, γεγονός που επιβάλλει προσεκτική ερμηνεία των αποτελεσμάτων (Aleid et al., 2025). Στην κλινική πράξη, το dry needling ενδείκνυται κυρίως ως επικουρική παρέμβαση με στόχο τη βραχυπρόθεσμη ανακούφιση των συμπτωμάτων, προκειμένου να διευκολυνθεί η συμμετοχή του ασθενούς σε πιο μακροπρόθεσμα ενεργητικά προγράμματα (Aleid et al., 2025).

Η σύγχρονη βιβλιογραφία καταδεικνύει ότι ο χρόνιος αυχενικός πόνος αποτελεί ένα πολυπαραγοντικό φαινόμενο, στο οποίο η ένταση και η χρονιότητα των συμπτωμάτων δεν εξηγούνται επαρκώς μόνο από περιφερικούς ή δομικούς παράγοντες. Αντιθέτως, η κεντρική ευαισθητοποίηση αναδεικνύεται ως βασικός νευροφυσιολογικός μηχανισμός που συμβάλλει στην ενίσχυση και διατήρηση της εμπειρίας του πόνου, ενώ ταυτόχρονα αλληλεπιδρά δυναμικά με ψυχολογικές παραμέτρους, όπως το άγχος. Παρά την αυξανόμενη κατανόηση αυτών των μηχανισμών, εξακολουθεί να υφίσταται κενό γνώσης σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι μεταβλητές αυτές συνυπάρχουν και μεταβάλλονται υπό την επίδραση θεραπευτικών παρεμβάσεων στην κλινική πράξη. Ιδιαίτερα, η διερεύνηση της επίδρασης μιας τυποποιημένης φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης στην ένταση του πόνου, σε συνδυασμό με δείκτες κεντρικής ευαισθητοποίησης και άγχους, αποκτά ιδιαίτερη σημασία για την κατανόηση της αποτελεσματικότητας μιας βιοψυχοκοινωνικής προσέγγισης. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα μελέτη επιχειρεί να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ θεωρητικής γνώσης και κλινικής εφαρμογής, μέσω της συστηματικής διερεύνησης των ανωτέρω παραμέτρων.

3.ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Σχεδιασμός Μελέτης

Η παρούσα μελέτη ακολουθεί συγχρονικό, ποσοτικό και προοπτικό σχεδιασμό προ-μετά παρέμβασης (pre-post intervention design). Στόχος είναι η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ κεντρικής ευαισθητοποίησης, ένταξης του πόνου και επιπέδων άγχους σε άτομα με χρόνιο αυχενικό πόνο, καθώς και η αξιολόγηση της επίδρασης μιας τυποποιημένης φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης στις παραπάνω μεταβλητές. Οι μετρήσεις πραγματοποιούνται πριν την έναρξη και μετά την ολοκλήρωση της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης, επιτρέποντας την ανάλυση ενδοατομικών μεταβολών.

3.2. Δείγμα — Κριτήρια Ένταξης και Αποκλεισμού

Το δείγμα της μελέτης αποτελείται από 62 ασθενείς με διάγνωση χρόνιου αυχενικού πόνου, οι οποίοι προσέρχονται για φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση σε ιδιωτικά φυσικοθεραπευτήρια στην Ελλάδα. Κύριος χώρος συλλογής δεδομένων είναι το Φυσικοθεραπευτικό Κέντρο Physiorebirth στην Καλλιθέα Αττικής, ενώ προβλέπεται συνεργασία και με άλλα φυσικοθεραπευτήρια με σκοπό την ενίσχυση του μεγέθους του δείγματος.

Κριτήρια ένταξης αποτελούν η ηλικία άνω των 18 ετών, η παρουσία αυχενικού πόνου διάρκειας μεγαλύτερης των τριών μηνών και η δυνατότητα κατανόησης και συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων στην ελληνική γλώσσα. Κριτήρια αποκλεισμού περιλαμβάνουν ιστορικό σοβαρής νευρολογικής νόσου, φλεγμονώδους ρευματολογικής πάθησης, πρόσφατου τραυματισμού ή χειρουργικής επέμβασης στην αυχενική μοίρα, καθώς και διαγνωσμένων σοβαρών ψυχιατρικών διαταραχών που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την αξιοπιστία των αυτοαναφερόμενων μετρήσεων.

3.3. Ηθικά Ζητήματα

Η μελέτη διεξάγεται σύμφωνα με τις αρχές της Διακήρυξης του Ελσίνκι και τηρεί τις βασικές αρχές της δεοντολογίας της έρευνας. Όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώνονται αναλυτικά για τον σκοπό και τη διαδικασία της μελέτης και παρέχουν τη συγκατάθεσή τους πριν από τη συμμετοχή. Η συμμετοχή είναι εθελοντική, ενώ δίνεται η δυνατότητα αποχώρησης από τη μελέτη οποιαδήποτε χρονική στιγμή χωρίς καμία επίπτωση στη θεραπευτική τους φροντίδα.

3.4 Φυσικοθεραπευτική Παρέμβαση

Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση περιλαμβάνει την εφαρμογή κλασικής φυσικοθεραπείας και πραγματοποιείται σε δέκα διαδοχικές συνεδρίες. Το θεραπευτικό πρωτόκολλο συνδυάζει φυσικά μέσα, μάλαξη και θεραπευτική άσκηση, με έμφαση στην αυχενική και άνω θωρακική περιοχή. Η παρέμβαση στοχεύει στη μείωση της έντασης του πόνου, στη βελτίωση της λειτουργικότητας και στη ρύθμιση μηχανισμών που σχετίζονται με την κεντρική ευαισθητοποίηση. Το θεραπευτικό πρόγραμμα εφαρμόζεται με σταθερό τρόπο σε όλους τους συμμετέχοντες, ώστε να διασφαλίζεται η συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων.

3.5 Εργαλεία Μέτρησης

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ), το οποίο περιλάμβανε κοινωνικοδημογραφικά στοιχεία και τρία έγκυρα και αξιόπιστα εργαλεία μέτρησης, ευρέως χρησιμοποιούμενα στη διεθνή βιβλιογραφία.

Η κεντρική ευαισθητοποίηση αξιολογήθηκε μέσω του Central Sensitization Inventory (CSI), το οποίο αναπτύχθηκε από τους Neblett και συνεργάτες (Neblett et al., 2013). Το CSI αποτελεί αυτοσυμπληρούμενο ερωτηματολόγιο που έχει σχεδιαστεί για την ανίχνευση συμπτωμάτων συμβατών με φαινότυπο κεντρικής ευαισθητοποίησης. Η ελληνική έκδοση του CSI έχει μεταφραστεί, διαπολιτισμικά προσαρμοστεί και ελεγχθεί ως προς τις ψυχομετρικές της ιδιότητες από τους Bilika et al. (2020), παρουσιάζοντας ικανοποιητική αξιοπιστία και εγκυρότητα, γεγονός που υποστηρίζει τη χρήση του σε κλινικά και ερευνητικά πλαίσια.

Η ένταση του πόνου εκτιμήθηκε με την PROMIS Scale v2.0 – Pain Intensity, η οποία αποτελεί μέρος του συστήματος Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS), που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο πρωτοβουλίας των National Institutes of Health για την τυποποιημένη αξιολόγηση αυτοαναφερόμενων εκβάσεων υγείας (Cella et al., 2007). Η κλίμακα PROMIS Pain Intensity χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της υποκειμενικής έντασης του πόνου και έχει εφαρμοστεί ευρέως σε διαφορετικούς κλινικούς και ερευνητικούς πληθυσμούς. Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε η διαθέσιμη ελληνική γλωσσική έκδοση του εργαλείου μέσω του PROMIS/HealthMeasures, όπου οι μεταφράσεις πραγματοποιούνται με τυποποιημένη διαδικασία γλωσσικής επικύρωσης, η οποία περιλαμβάνει προώθηση και οπισθομετάφραση, αξιολόγηση από ειδικούς, εναρμόνιση και γνωστική αποτίμηση σε φυσικούς ομιλητές της γλώσσας-στόχου.

Τα επίπεδα άγχους αξιολογήθηκαν μέσω του State-Trait Anxiety Inventory (STAI), μορφή Y-2, το οποίο αναπτύχθηκε από τους Spielberger και συνεργάτες (Spielberger et al., 1983). Το STAI αποτελεί ένα από τα πλέον διαδεδομένα εργαλεία αξιολόγησης άγχους στη διεθνή βιβλιογραφία και διακρίνει μεταξύ του παροδικού άγχους ως κατάστασης (*state anxiety*) και του μόνιμου άγχους ως χαρακτηριστικού προσωπικότητας (*trait anxiety*). Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε η μορφή Y-2, η οποία αξιολογεί το μόνιμο άγχος. Η ελληνική έκδοση του STAI έχει μεταφραστεί και ελεγχθεί ως προς την αξιοπιστία και την εγκυρότητά της από τους Liakos και Giannitsi (1984), παρουσιάζοντας ικανοποιητικές ψυχομετρικές ιδιότητες στον ελληνικό πληθυσμό.

3.6 Διαδικασία Αξιολόγησης (Προ-Μετά)

Η διαδικασία αξιολόγησης πραγματοποιείται σε δύο χρονικά σημεία. Η αρχική αξιολόγηση (προ) λαμβάνει χώρα πριν την έναρξη της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης, κατά την πρώτη συνεδρία. Η τελική αξιολόγηση (μετά) πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση των δέκα συνεδριών φυσικοθεραπείας. Σε κάθε χρονικό σημείο, οι συμμετέχοντες συμπληρώνουν το σύνολο των ερωτηματολογίων υπό τις ίδιες συνθήκες, ώστε να περιοριστεί η επίδραση εξωτερικών παραγόντων.

3.7 Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό IBM SPSS Statistics, έκδοση 26. Για την περιγραφική στατιστική των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν μέτρα κεντρικής τάσης και διασποράς. Ειδικότερα, οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάστηκαν ως μέση τιμή $\pm$ τυπική απόκλιση, ενώ οι ποιοτικές μεταβλητές παρουσιάστηκαν ως απόλυτες (N) και σχετικές (%) συχνότητες.

Η εσωτερική συνοχή των ψυχομετρικών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη, δηλαδή της κλίμακας PROMIS Pain Intensity, του Central Sensitization Inventory (CSI) και της κλίμακας αξιολόγησης άγχους, εκτιμήθηκε με τον δείκτη Cronbach's α . Τιμές του Cronbach's α μεγαλύτερες του 0,70 θεωρήθηκαν ενδεικτικές αποδεκτής εσωτερικής αξιοπιστίας.

Για τη διερεύνηση της σχέσης του T-score της έντασης πόνου με ποιοτικές ανεξάρτητες μεταβλητές, όπως το φύλο, ο τύπος εργασίας, το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ, η φυσική δραστηριότητα και η αντιλαμβανόμενη ποιότητα ύπνου, εφαρμόστηκαν συγκρίσεις μέσων τιμών μεταξύ ομάδων. Για μεταβλητές με δύο κατηγορίες χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος t του Student για ανεξάρτητα δείγματα, ενώ για μεταβλητές με περισσότερες από δύο κατηγορίες χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης μιας κατεύθυνσης (one-way ANOVA).

Για τη διερεύνηση της σχέσης του T-score με ποσοτικές μεταβλητές, όπως η ηλικία, οι ώρες εργασίας ανά ημέρα, οι ώρες ύπνου ανά νύχτα, οι ώρες έκθεσης σε οθόνες, καθώς και οι συνολικές βαθμολογίες του CSI και της κλίμακας άγχους, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής γραμμικής συσχέτισης Pearson (r).

Στη συνέχεια, για τον προσδιορισμό των ανεξάρτητων παραγόντων που σχετίζονται με την ένταση του πόνου, εφαρμόστηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση, με εξαρτημένη μεταβλητή το PROMIS Pain Intensity T-score. Στο πολυπαραγοντικό μοντέλο συμπεριλήφθηκαν οι μεταβλητές που θεωρήθηκαν κλινικά σημαντικές ή/και εμφάνισαν συσχέτιση κατά τη μονοπαραγοντική ανάλυση. Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης παρουσιάζονται με τους μη τυποποιημένους συντελεστές (B), τα τυπικά σφάλματα, τους τυποποιημένους συντελεστές (Beta), τις τιμές t και τις αντίστοιχες τιμές p.

Για όλες τις στατιστικές δοκιμασίες, το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε σε $p < 0,05$ και όλοι οι έλεγχοι ήταν αμφίπλευροι.

Για την καλύτερη κατανόηση των αποτελεσμάτων από αναγνώστες που δεν έχουν εξειδίκευση στη στατιστική, είναι χρήσιμο να διευκρινιστούν συνοπτικά ορισμένοι βασικοί στατιστικοί όροι που χρησιμοποιούνται στην παρούσα μελέτη. Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson, ο οποίος συμβολίζεται με το γράμμα r , εκφράζει τον βαθμό και την κατεύθυνση της σχέσης μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών. Θετικές τιμές του r δείχνουν ότι όσο αυξάνεται η μία μεταβλητή αυξάνεται και η άλλη, ενώ αρνητικές τιμές δείχνουν αντίστροφη σχέση. Για παράδειγμα, η θετική συσχέτιση μεταξύ έντασης πόνου και κεντρικής ευαισθητοποίησης σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες με υψηλότερα επίπεδα κεντρικής ευαισθητοποίησης τείνουν να αναφέρουν και υψηλότερη ένταση πόνου.

Η τιμή p χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της στατιστικής σημαντικότητας ενός αποτελέσματος. Όταν η τιμή p είναι μικρότερη από 0,05, το αποτέλεσμα θεωρείται στατιστικά σημαντικό, δηλαδή είναι σχετικά απίθανο να έχει προκύψει τυχαία. Ωστόσο, η στατιστική σημαντικότητα δεν ταυτίζεται πάντα με την κλινική σημασία. Για τον λόγο αυτό, τα αποτελέσματα πρέπει να ερμηνεύονται σε συνδυασμό με το μέγεθος της μεταβολής, τη βαρύτητα των συμπτωμάτων και τη συνολική εικόνα του ασθενούς.

Η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκε για να διερευνηθεί ποιοι παράγοντες προβλέπουν ανεξάρτητα την ένταση του πόνου, όταν λαμβάνονται ταυτόχρονα υπόψη περισσότερες από μία μεταβλητές. Ο τυποποιημένος συντελεστής β δείχνει τη σχετική ισχύ κάθε παράγοντα μέσα στο μοντέλο. Στην παρούσα μελέτη, η κεντρική ευαισθητοποίηση, οι ώρες εργασίας και η ποιότητα ύπνου αναδείχθηκαν ως ανεξάρτητοι προγνωστικοί παράγοντες της έντασης του πόνου, γεγονός που υποδηλώνει ότι η αξιολόγηση του χρόνιου αυχενικού πόνου πρέπει να υπερβαίνει τη στενή τοπική μυοσκελετική εκτίμηση.

4.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Δημογραφικά στοιχεία

Συνολικά, 62 άτομα συμμετείχαν στη μελέτη. Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν $45,72 \pm 9,55$ έτη. Το μέσο ύψος ήταν $168,92 \pm 9,86$ cm και το μέσο σωματικό βάρος $76,98 \pm 18,21$ kg.

Όσον αφορά το φύλο, 44 άτομα (71,0%) ήταν γυναίκες και 18 (29,0%) άνδρες.

Σε επίπεδο εκπαίδευσης, 3 άτομα (4,8%) είχαν ολοκληρώσει δημοτικό/γυμνάσιο, 10 (16,1%) λύκειο, 43 (69,4%) ανώτερη/ανώτατη εκπαίδευση και 6 (9,7%) ανήκαν σε άλλη κατηγορία.

Αναφορικά με τον τύπο εργασίας, 31 άτομα (50,0%) είχαν καθιστική εργασία, 14 (22,6%) φυσική και 17 (27,4%) μικτό τύπο εργασίας.

Οι ώρες εργασίας ανά ημέρα ήταν κατά μέσο όρο $8,06 \pm 2,36$.

Ο **Πίνακας 1** συνοψίζει τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.

Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων.

Μεταβλητή	N (%) ή Μέση τιμή (τυπική απόκλιση)
Ηλικία (έτη)	$45,72 \pm 9,55$
Ύψος (cm)	$168,92 \pm 9,86$
Βάρος (kg)	$76,98 \pm 18,21$
Φύλο	
Γυναίκες	44 (71,0%)
Άνδρες	18 (29,0%)
Εκπαίδευση	
Δημοτικό/Γυμνάσιο	3 (4,8%)
Λύκειο	10 (16,1%)
Ανώτερη/Ανώτατη	43 (69,4%)
Άλλο	6 (9,7%)
Τύπος εργασίας	
Καθιστική	31 (50,0%)

Φυσική	14 (22,6%)
Μικτός	17 (27,4%)
Ώρες εργασίας/ημέρα	8,06 ± 2,36

4.2. Ιατρικό και Κλινικό Ιστορικό Συμμετεχόντων

Όσον αφορά τη διάρκεια του αυχενικού πόνου, 16 άτομα (25,8%) ανέφεραν διάρκεια 3-6 μηνών, 6 (9,7%) 6-12 μηνών, 11 (17,7%) 1-3 ετών και 29 (46,8%) άνω των 3 ετών.

Αναφορικά με ιστορικό τραυματισμού στον αυχένα, 56 άτομα (90,3%) δεν ανέφεραν προηγούμενο τραυματισμό, ενώ 6 (9,7%) δήλωσαν θετικό ιστορικό.

Η ινομυαλγία αναφέρθηκε σε 3 άτομα (4,8%), αυχενική ριζοπάθεια αναφέρθηκε σε 25 άτομα (40,3%), σπονδυλοαρθρίτιδα ή σπονδυλαρθρωτικές αλλαγές καταγράφηκαν σε 13 άτομα (21,0%), ενώ ψυχιατρική διάγνωση αναφέρθηκε σε 3 άτομα (4,8%).

Άλλες παθήσεις (μυϊκός σπασμός) αναφέρθηκαν από 8 άτομα (12,9%).

Όσον αφορά τη φαρμακευτική αγωγή για τον πόνο, 6 άτομα (9,8%) λάμβαναν φάρμακα, ενώ 55 (90,2%) δεν λάμβαναν.

Τέλος, 8 άτομα (12,9%) ανέφεραν χρήση αγωγής για άγχος ή άλλη ψυχική νόσο, ενώ 54 (87,1%) δεν ανέφεραν αντίστοιχη αγωγή.

Ο Πίνακας 2 συνοψίζει το ιατρικό και κλινικό ιστορικό των συμμετεχόντων.

Πίνακας 2. Ιατρικό και Κλινικό Ιστορικό Συμμετεχόντων

Ερώτηση / Μεταβλητή	N (%)
Πόσο καιρό έχετε πόνο στον αυχένα;	
3-6 μήνες	16 (25,8%)
6-12 μήνες	6 (9,7%)
1-3 χρόνια	11 (17,7%)
>3 χρόνια	29 (46,8%)

Έχετε τραυματισμό στον αυχένα στο παρελθόν;	
Όχι	56 (90,3%)
Ναι	6 (9,7%)
Ινομυαλγία	
Όχι	59 (95,2%)
Ναι	3 (4,8%)
Αυχενική ριζοπάθεια/ριζοπάθεια	
Όχι	37 (59,7%)
Ναι	25 (40,3%)
Σπονδυλοαρθρίτιδα/σπονδυλαρθρωτικές αλλαγές	
Όχι	49 (79,0%)
Ναι	13 (21,0%)
Ψυχιατρική διάγνωση (π.χ. κατάθλιψη, αγχώδης διαταραχή)	
Όχι	59 (95,2%)
Ναι	3 (4,8%)
Άλλο	
Όχι	54 (87,1%)
Ναι	8 (12,9%)
Λαμβάνετε αυτή τη στιγμή φάρμακα για τον πόνο;	
Όχι	55 (90,2%)
Ναι	6 (9,8%)

Χρησιμοποιείτε αγωγή για άγχος/υπάρχουσα ψυχική νόσο;	
Όχι	54 (87,1%)
Ναι	8 (12,9%)

4.3. Συνήθειες

Όσον αφορά το κάπνισμα, 30 άτομα (48,4%) δήλωσαν ότι δεν έχουν καπνίσει ποτέ, 23 (37,1%) καπνίζουν καθημερινά και 9 (14,5%) είναι πρώην καπνιστές.

Αναφορικά με την κατανάλωση αλκοόλ, 11 άτομα (17,7%) δήλωσαν ότι δεν καταναλώνουν ποτέ, 41 (66,1%) καταναλώνουν σε εβδομαδιαία βάση και 10 (16,1%) σπάνια.

Σε σχέση με τη φυσική δραστηριότητα, 29 άτομα (46,8%) δεν ασκούνται καθόλου, 15 (24,2%) ασκούνται λιγότερο από 2 φορές την εβδομάδα, 16 (25,8%) 2-4 φορές την εβδομάδα και 2 (3,2%) περισσότερες από 4 φορές την εβδομάδα.

Όσον αφορά την αντιλαμβανόμενη ποιότητα ύπνου, 13 άτομα (21,0%) τη χαρακτήρισαν ως καλή, 39 (62,9%) ως μέτρια και 10 (16,1%) ως κακή.

Οι ώρες ύπνου ανά νύχτα ήταν κατά μέσο όρο 6,69 ($\pm 1,00$), ενώ ο μέσος χρόνος έκθεσης σε οθόνες ήταν 6,45 ($\pm 3,5$) ώρες ημερησίως.

Ο Πίνακας 3 συνοψίζει τις συνήθειες των συμμετεχόντων.

Πίνακας 3. Συνήθειες συμμετεχόντων

Ερώτηση / Μεταβλητή	N (%) ή Μέση τιμή (Τυπική απόκλιση)
Κάπνισμα	
Ποτέ	30 (48,4%)
Καθημερινά	23 (37,1%)
Παλιότερα	9 (14,5%)
Κατανάλωση αλκοόλ	

Ποτέ	11 (17,7%)
Εβδομαδιαία	41 (66,1%)
Σπάνια	10 (16,1%)
Φυσική δραστηριότητα	
Καμία	29 (46,8%)
<2 φορές/εβδομάδα	15 (24,2%)
2-4 φορές/εβδομάδα	16 (25,8%)
>4 φορές/εβδομάδα	2 (3,2%)
Αντιλαμβάνεστε την ποιότητα του ύπνου σας ως:	
Καλή	13 (21,0%)
Μέτρια	39 (62,9%)
Κακή	10 (16,1%)
Ωρες ύπνου/νύχτα :	6,69 (1,00)
Κατά μέσον όρο, πόσες ώρες/ημέρα περνάτε μπροστά σε οθόνες	6,45 (3,5)

4.4. Ένταση πόνου

Για την κλίμακα έντασης πόνου υπολογίστηκε ο δείκτης εσωτερικής αξιοπιστίας Cronbach α που ήταν 0,841 (τιμές >0,7 υποδηλώνουν αποδεκτή αξιοπιστία).

Η μέση τιμή του T-score βάσει του πίνακα μετατροπής του PROMIS® ήταν 61,98±9,86.

Όσον αφορά την ένταση του πόνου στη χειρότερη στιγμή, 4 άτομα (6,5%) ανέφεραν καθόλου πόνο, 3 (4,8%) ήπιο, 15 (24,2%) μέτριο, 21 (33,9%) έντονο και 19 (30,6%) πολύ έντονο πόνο.

Για τον μέσο πόνο, 4 άτομα (6,5%) ανέφεραν καθόλου πόνο, 8 (12,9%) ήπιο, 31 (50,0%) μέτριο, 16 (25,8%) έντονο και 3 (4,8%) πολύ έντονο πόνο.

Αναφορικά με το επίπεδο πόνου τη στιγμή της αξιολόγησης, 14 άτομα (22,6%) ανέφεραν καθόλου πόνο, 25 (40,3%) ήπιο, 15 (24,2%) μέτριο, 6 (9,7%) έντονο και 2 (3,2%) πολύ έντονο πόνο.

Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στην κλίμακα έντασης πόνου συνοψίζονται στον **Πίνακα 4**.

Πίνακας 4. Απαντήσεις των συμμετεχόντων στην κλίμακα έντασης πόνου.

Ερώτηση / Μεταβλητή	N (%)
1. Ποσό έντονος ήταν ο πόνος σας στη χειρότερη στιγμή;	
1 = Καθόλου πόνος	4 (6,5%)
2 = Ήπιος	3 (4,8%)
3 = Μέτριος	15 (24,2%)
4 = Έντονος	21 (33,9%)
5 = Πολύ έντονος	19 (30,6%)
2. Πόσος έντονος ήταν ο μέσος πόνος σας;	
1 = Καθόλου πόνος	4 (6,5%)
2 = Ήπιος	8 (12,9%)
3 = Μέτριος	31 (50,0%)
4 = Έντονος	16 (25,8%)
5 = Πολύ έντονος	3 (4,8%)
3. Ποιο είναι το επίπεδο πόνου σας αυτή τη στιγμή;	
1 = Καθόλου πόνος	14 (22,6%)

2 = Ήπιος	25 (40,3%)
3 = Μέτριος	15 (24,2%)
4 = Έντονος	6 (9,7%)
5 = Πολύ έντονος	2 (3,2%)

4.5. Απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI)-ΜΕΡΟΣ 'Α

Για το Α Μέρος του CSI υπολογίστηκε ο δείκτης εσωτερικής αξιοπιστίας Cronbach α που ήταν 0,902 (τιμές >0,7 υποδηλώνουν αποδεκτή αξιοπιστία).

Η μέση τιμή του σκορ ήταν $39,79 \pm 14,02$.

Όσον αφορά το αίσθημα κόπωσης κατά το πρωινό ξύπνημα, 2 άτομα (3,2%) ανέφεραν ποτέ, 6 (9,7%) σπάνια, 19 (30,6%) μερικές φορές, 31 (50,0%) συχνά και 4 (6,5%) πάντα (μέση τιμή $2,47 \pm 0,88$). Οι μυϊκοί πόνοι και η δυσκαμψία αναφέρθηκαν ποτέ από 3 άτομα (4,8%), σπάνια από 4 (6,5%), μερικές φορές από 28 (45,2%), συχνά από 21 (33,9%) και πάντα από 6 (9,7%) ($2,37 \pm 0,93$).

Οι κρίσεις άγχους δεν αναφέρθηκαν ποτέ από 10 άτομα (16,1%), σπάνια από 17 (27,4%), μερικές φορές από 19 (30,6%), συχνά από 15 (24,2%) και πάντα από 1 (1,6%) ($1,68 \pm 1,07$). Το τρίξιμο ή σφίξιμο των δοντιών αναφέρθηκε ποτέ από 21 άτομα (33,9%), σπάνια από 16 (25,8%), μερικές φορές από 14 (22,6%), συχνά από 10 (16,1%) και πάντα από 1 (1,6%) ($1,26 \pm 1,14$).

Γαστρεντερικά προβλήματα (διάρροια/δυσκοιλιότητα) δεν αναφέρθηκαν ποτέ από 13 άτομα (21,0%), σπάνια από 27 (43,5%), μερικές φορές από 8 (12,9%), συχνά από 13 (21,0%) και πάντα από 1 (1,6%) ($1,39 \pm 1,09$). Η ανάγκη βοήθειας στις καθημερινές δραστηριότητες αναφέρθηκε ποτέ από 29 άτομα (46,8%), σπάνια από 20 (32,3%), μερικές φορές από 12 (19,4%), συχνά από κανένα άτομο και πάντα από 1 (1,6%) ($0,77 \pm 0,88$).

Η ευαισθησία σε έντονα φώτα αναφέρθηκε ποτέ από 19 άτομα (30,6%), σπάνια από 19 (30,6%), μερικές φορές από 13 (21,0%), συχνά από 9 (14,5%) και πάντα από 2

(3,2%) ($1,29 \pm 1,15$). Η εύκολη κόπωση κατά τη σωματική δραστηριότητα αναφέρθηκε ποτέ από 4 άτομα (6,5%), σπάνια από 15 (24,2%), μερικές φορές από 23 (37,1%), συχνά από 15 (24,2%) και πάντα από 5 (8,1%) ($2,03 \pm 1,04$).

Ο διάχυτος σωματικός πόνος αναφέρθηκε ποτέ από 8 άτομα (12,9%), σπάνια από 15 (24,2%), μερικές φορές από 24 (38,7%), συχνά από 11 (17,7%) και πάντα από 4 (6,5%) ($1,81 \pm 1,08$). Οι πονοκέφαλοι αναφέρθηκαν ποτέ από 4 άτομα (6,5%), σπάνια από 15 (24,2%), μερικές φορές από 21 (33,9%), συχνά από 20 (32,3%) και πάντα από 2 (3,2%) ($2,02 \pm 0,98$).

Η δυσφορία στην κύστη ή/και καύσος κατά την ούρηση δεν αναφέρθηκε ποτέ από 37 άτομα (59,7%), σπάνια από 14 (22,6%), μερικές φορές από 8 (12,9%) και συχνά από 3 (4,8%) ($0,63 \pm 0,89$). Η κακή ποιότητα ύπνου αναφέρθηκε ποτέ από 2 άτομα (3,2%), σπάνια από 14 (22,6%), μερικές φορές από 28 (45,2%), συχνά από 15 (24,2%) και πάντα από 3 (4,8%) ($2,05 \pm 0,90$).

Η δυσκολία συγκέντρωσης αναφέρθηκε ποτέ από 4 άτομα (6,5%), σπάνια από 19 (30,6%), μερικές φορές από 30 (48,4%), συχνά από 7 (11,3%) και πάντα από 2 (3,2%) ($1,74 \pm 0,87$). Τα δερματικά προβλήματα αναφέρθηκαν ποτέ από 16 άτομα (25,8%), σπάνια από 10 (16,1%), μερικές φορές από 18 (29,0%), συχνά από 14 (22,6%) και πάντα από 4 (6,5%) ($1,68 \pm 1,27$).

Η επιδείνωση των σωματικών συμπτωμάτων λόγω άγχους αναφέρθηκε ποτέ από 7 άτομα (11,3%), σπάνια από 6 (9,7%), μερικές φορές από 20 (32,3%), συχνά από 20 (32,3%) και πάντα από 9 (14,5%) ($2,29 \pm 1,18$). Το αίσθημα λύπης ή μελαγχολίας αναφέρθηκε ποτέ από 7 άτομα (11,3%), σπάνια από 15 (24,2%), μερικές φορές από 27 (43,5%), συχνά από 11 (17,7%) και πάντα από 2 (3,2%) ($1,77 \pm 0,98$).

Η χαμηλή ενέργεια αναφέρθηκε ποτέ από 3 άτομα (4,8%), σπάνια από 14 (22,6%), μερικές φορές από 27 (43,5%), συχνά από 16 (25,8%) και πάντα από 2 (3,2%) ($2,00 \pm 0,91$). Η μυϊκή δυσκαμψία στον αυχένα και τον ώμο αναφέρθηκε ποτέ από 2 άτομα (3,2%), σπάνια από 5 (8,1%), μερικές φορές από 17 (27,4%), συχνά από 25 (40,3%) και πάντα από 13 (21,0%) ($2,68 \pm 1,00$).

Ο πόνος στο σαγόνι δεν αναφέρθηκε ποτέ από 35 άτομα (56,5%), σπάνια από 16 (25,8%), μερικές φορές από 7 (11,3%), συχνά από 3 (4,8%) και πάντα από 1 (1,6%) ($0,69 \pm 0,97$). Η δυσανεξία σε οσμές αναφέρθηκε ποτέ από 21 άτομα (33,9%), σπάνια από 16 (25,8%), μερικές φορές από 18 (29,0%) και συχνά από 7 (11,3%) ($1,18 \pm 1,03$).

Η συχνουρία δεν αναφέρθηκε ποτέ από 16 άτομα (25,8%), σπάνια από 25 (40,3%), μερικές φορές από 14 (22,6%), συχνά από 5 (8,1%) και πάντα από 2 (3,2%) ($1,23 \pm 1,03$). Το σύνδρομο ανήσυχων ποδιών αναφέρθηκε ποτέ από 21 άτομα (33,9%), σπάνια από 15 (24,2%), μερικές φορές από 17 (27,4%), συχνά από 7 (11,3%) και πάντα από 2 (3,2%) ($1,26 \pm 1,14$).

Η δυσκολία μνήμης αναφέρθηκε ποτέ από 9 άτομα (14,5%), σπάνια από 20 (32,3%), μερικές φορές από 26 (41,9%) και συχνά από 7 (11,3%) ($1,50 \pm 0,88$). Το παιδικό τραύμα δεν αναφέρθηκε ποτέ από 37 άτομα (59,7%), σπάνια από 11 (17,7%), μερικές φορές από 8 (12,9%), συχνά από 3 (4,8%) και πάντα από 3 (4,8%) ($0,77 \pm 1,15$).

Τέλος, ο πόνος στην περιοχή της λεκάνης δεν αναφέρθηκε ποτέ από 23 άτομα (37,1%), σπάνια από 9 (14,5%), μερικές φορές από 22 (35,5%) και συχνά από 8 (12,9%) ($1,24 \pm 1,10$).

Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στο Ά Μέρος του CSI συνοψίζονται στον **Πίνακα 5**.

Πίνακας 5. Απαντήσεις των συμμετεχόντων στο Ά Μέρος της κλίμακας CSI

Ερώτηση / Μεταβλητή	N (%)
1. Νιώθω κουρασμένος/η και ταλαιπωρημένος/η όταν ξυπνάω.	
0 = Ποτέ	2 (3,2%)
1 = Σπάνια	6 (9,7%)
2 = Μερικές φορές	19 (30,6%)
3 = Συχνά	31 (50,0%)
4 = Πάντα	4 (6,5%)
2. Οι μυς μου πονάνε και είναι δύσκαμπτοι.	
0 = Ποτέ	3 (4,8%)
1 = Σπάνια	4 (6,5%)
2 = Μερικές φορές	28 (45,2%)
3 = Συχνά	21 (33,9%)
4 = Πάντα	6 (9,7%)

3. Έχω κρίσεις άγχους.	
0 = Ποτέ	10 (16,1%)
1 = Σπάνια	17 (27,4%)
2 = Μερικές φορές	19 (30,6%)
3 = Συχνά	15 (24,2%)
4 = Πάντα	1 (1,6%)
4. Τρίζω ή σφίγγω τα δόντια μου.	
0 = Ποτέ	21 (33,9%)
1 = Σπάνια	16 (25,8%)
2 = Μερικές φορές	14 (22,6%)
3 = Συχνά	10 (16,1%)
4 = Πάντα	1 (1,6%)
5. Έχω προβλήματα διάρροιας και/ή δυσκοιλιότητας.	
0 = Ποτέ	13 (21,0%)
1 = Σπάνια	27 (43,5%)
2 = Μερικές φορές	8 (12,9%)
3 = Συχνά	13 (21,0%)
4 = Πάντα	1 (1,6%)
6. Χρειάζομαι βοήθεια στις καθημερινές μου δραστηριότητες.	
0 = Ποτέ	29 (46,8%)
1 = Σπάνια	20 (32,3%)
2 = Μερικές φορές	12 (19,4%)
3 = Συχνά	0 (0,0%)
4 = Πάντα	1 (1,6%)
7. Είμαι ευαίσθητος/η σε έντονα φώτα.	
0 = Ποτέ	19 (30,6%)
1 = Σπάνια	19 (30,6%)
2 = Μερικές φορές	13 (21,0%)
3 = Συχνά	9 (14,5%)

4 = Πάντα	2 (3,2%)
8. Κουράζομαι πολύ εύκολα όταν κάνω σωματική δραστηριότητα.	
0 = Ποτέ	4 (6,5%)
1 = Σπάνια	15 (24,2%)
2 = Μερικές φορές	23 (37,1%)
3 = Συχνά	15 (24,2%)
4 = Πάντα	5 (8,1%)
9. Νιώθω πόνο σε όλο μου το σώμα.	
0 = Ποτέ	8 (12,9%)
1 = Σπάνια	15 (24,2%)
2 = Μερικές φορές	24 (38,7%)
3 = Συχνά	11 (17,7%)
4 = Πάντα	4 (6,5%)
10. Έχω πονοκεφάλους.	
0 = Ποτέ	4 (6,5%)
1 = Σπάνια	15 (24,2%)
2 = Μερικές φορές	21 (33,9%)
3 = Συχνά	20 (32,3%)
4 = Πάντα	2 (3,2%)
11. Νιώθω δυσφορία στην κύστη μου ή/και κάψιμο κατά την ούρηση.	
0 = Ποτέ	37 (59,7%)
1 = Σπάνια	14 (22,6%)
2 = Μερικές φορές	8 (12,9%)
3 = Συχνά	3 (4,8%)
4 = Πάντα	0 (0,0%)
12. Δεν κοιμάμαι καλά.	
0 = Ποτέ	2 (3,2%)
1 = Σπάνια	14 (22,6%)

2 = Μερικές φορές	28 (45,2%)
3 = Συχνά	15 (24,2%)
4 = Πάντα	3 (4,8%)
13. Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ.	
0 = Ποτέ	4 (6,5%)
1 = Σπάνια	19 (30,6%)
2 = Μερικές φορές	30 (48,4%)
3 = Συχνά	7 (11,3%)
4 = Πάντα	2 (3,2%)
14. Έχω δερματικά προβλήματα όπως ξηρότητα, φαγούρα ή εξανθήματα.	
0 = Ποτέ	16 (25,8%)
1 = Σπάνια	10 (16,1%)
2 = Μερικές φορές	18 (29,0%)
3 = Συχνά	14 (22,6%)
4 = Πάντα	4 (6,5%)
15. Το άγχος χειροτερεύει τα σωματικά μου συμπτώματα.	
0 = Ποτέ	7 (11,3%)
1 = Σπάνια	6 (9,7%)
2 = Μερικές φορές	20 (32,3%)
3 = Συχνά	20 (32,3%)
4 = Πάντα	9 (14,5%)
16. Αισθάνομαι λυπημένος ή μελαγχολικός.	
0 = Ποτέ	7 (11,3%)
1 = Σπάνια	15 (24,2%)
2 = Μερικές φορές	27 (43,5%)
3 = Συχνά	11 (17,7%)
4 = Πάντα	2 (3,2%)
17. Έχω λίγη ενέργεια.	

0 = Ποτέ	3 (4,8%)
1 = Σπάνια	14 (22,6%)
2 = Μερικές φορές	27 (43,5%)
3 = Συχνά	16 (25,8%)
4 = Πάντα	2 (3,2%)
18. Νιώθω πιασμένους τους μύες του αυχένα και του ώμου μου.	
0 = Ποτέ	2 (3,2%)
1 = Σπάνια	5 (8,1%)
2 = Μερικές φορές	17 (27,4%)
3 = Συχνά	25 (40,3%)
4 = Πάντα	13 (21,0%)
19. Έχω πόνο στο σαγόνι μου.	
0 = Ποτέ	35 (56,5%)
1 = Σπάνια	16 (25,8%)
2 = Μερικές φορές	7 (11,3%)
3 = Συχνά	3 (4,8%)
4 = Πάντα	1 (1,6%)
20. Ορισμένες μυρωδιές, όπως αρώματα, με κάνουν να αισθάνομαι ζαλάδα και ναυτία.	
0 = Ποτέ	21 (33,9%)
1 = Σπάνια	16 (25,8%)
2 = Μερικές φορές	18 (29,0%)
3 = Συχνά	7 (11,3%)
4 = Πάντα	0 (0,0%)
21. Έχω συχνουρία.	
0 = Ποτέ	16 (25,8%)
1 = Σπάνια	25 (40,3%)
2 = Μερικές φορές	14 (22,6%)
3 = Συχνά	5 (8,1%)

4 = Πάντα	2 (3,2%)
22. Τα πόδια μου δεν τα νιώθω άνετα και είναι ανήσυχα όταν προσπαθώ να κοιμηθώ το βράδυ.	
0 = Ποτέ	21 (33,9%)
1 = Σπάνια	15 (24,2%)
2 = Μερικές φορές	17 (27,4%)
3 = Συχνά	7 (11,3%)
4 = Πάντα	2 (3,2%)
23. Έχω δυσκολία στο να θυμάμαι πράγματα.	
0 = Ποτέ	9 (14,5%)
1 = Σπάνια	20 (32,3%)
2 = Μερικές φορές	26 (41,9%)
3 = Συχνά	7 (11,3%)
4 = Πάντα	0 (0,0%)
24. Έχω υποστεί τραύμα ως παιδί.	
0 = Ποτέ	37 (59,7%)
1 = Σπάνια	11 (17,7%)
2 = Μερικές φορές	8 (12,9%)
3 = Συχνά	3 (4,8%)
4 = Πάντα	3 (4,8%)
25. Έχω πόνο στην περιοχή της λεκάνης μου.	
0 = Ποτέ	23 (37,1%)
1 = Σπάνια	9 (14,5%)
2 = Μερικές φορές	22 (35,5%)
3 = Συχνά	8 (12,9%)
4 = Πάντα	0 (0,0%)

4.6. Απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI)-ΜΕΡΟΣ 'Β

Το σύνδρομο ανήσυχων ποδιών δεν αναφέρθηκε σε κανέναν συμμετέχοντα (62 άτομα, 100,0%).

Το σύνδρομο χρόνιας κόπωσης αναφέρθηκε σε 2 άτομα (3,2%), η ινομυαλγία αναφέρθηκε σε 5 άτομα (8,1%), το σύνδρομο κροταφογναθικής άρθρωσης αναφέρθηκε επίσης σε 5 άτομα (8,1%), η ημικρανία ή κεφαλαλγία τάσης καταγράφηκε σε 17 άτομα (27,4%), ενώ το σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου αναφέρθηκε σε 25 άτομα (40,3%).

Διάφορες ευαισθησίες σε χημικές ουσίες αναφέρθηκαν σε 10 άτομα (16,1%). Τραυματισμός στον αυχένα αναφέρθηκε σε 8 άτομα (12,9%). Άγχος ή κρίσεις πανικού αναφέρθηκαν σε 29 άτομα (46,8%), ενώ κατάθλιψη αναφέρθηκε σε 9 άτομα (14,5%).

Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στο ΈΒ Μέρος του CSI συνοψίζονται στον **Πίνακα 6**.

Πίνακας 6. Απαντήσεις των συμμετεχόντων στο ΈΒ Μέρος του CSI.

Ερώτηση / Μεταβλητή	N (%)
Σύνδρομο ανήσυχων ποδιών	
Όχι	62 (100,0%)
Ναι	0 (0,0%)
Σύνδρομο χρόνιας κόπωσης	
Όχι	60 (96,8%)
Ναι	2 (3,2%)
Ινομυαλγία	
Όχι	57 (91,9%)
Ναι	5 (8,1%)
Σύνδρομο κροταφογναθικής άρθρωσης	
Όχι	57 (91,9%)
Ναι	5 (8,1%)

Ημικρανία ή κεφαλαλγία τάσης	
Όχι	45 (72,6%)
Ναι	17 (27,4%)
Σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου	
Όχι	37 (59,7%)
Ναι	25 (40,3%)
Διάφορες ευαισθησίες σε χημικές ουσίες	
Όχι	52 (83,9%)
Ναι	10 (16,1%)
Τραυματισμός στον αυχένα (συμπεριλαμβανομένου δίκην μαστιγίου)	
Όχι	54 (87,1%)
Ναι	8 (12,9%)
Άγχος ή κρίσεις πανικού	
Όχι	33 (53,2%)
Ναι	29 (46,8%)
Κατάθλιψη	
Όχι	53 (85,5%)
Ναι	9 (14,5%)

4.7. Κλίμακα Αξιολόγησης Άγχους

Για την κλίμακα αξιολόγησης άγχους υπολογίστηκε ο δείκτης εσωτερικής αξιοπιστίας Cronbach α που ήταν 0,844 (τιμές >0,7 υποδηλώνουν αποδεκτή αξιοπιστία).

Η μέση τιμή του σκορ της κλίμακας ήταν $50,71 \pm 5,72$.

Για τη δήλωση «Αισθάνομαι ήρεμος», 2 άτομα (3,2%) απάντησαν καθόλου, 20 (32,3%) λίγο, 28 (45,2%) μέτρια και 12 (19,4%) πολύ. Για τη δήλωση «Αισθάνομαι ασφαλής», 4 άτομα (6,5%) απάντησαν καθόλου, 9 (14,5%) λίγο, 29 (46,8%) μέτρια και 20 (32,3%) πολύ.

Στη δήλωση «Νιώθω μια εσωτερική ένταση», 9 άτομα (14,5%) απάντησαν καθόλου, 13 (21,0%) λίγο, 28 (45,2%) μέτρια και 12 (19,4%) πολύ. Για τη δήλωση «Αισθάνομαι σφιγμένος», 4 άτομα (6,5%) απάντησαν καθόλου, 16 (25,8%) λίγο, 31 (50,0%) μέτρια και 11 (17,7%) πολύ.

Για τη δήλωση «Αισθάνομαι άνετα», 5 άτομα (8,1%) απάντησαν καθόλου, 20 (32,3%) λίγο, 24 (38,7%) μέτρια και 13 (21,0%) πολύ. Στη δήλωση «Αισθάνομαι αναστατωμένος», 16 άτομα (25,8%) απάντησαν καθόλου, 22 (35,5%) λίγο, 19 (30,6%) μέτρια και 5 (8,1%) πολύ.

Για τη δήλωση «Ανησυχώ αυτή τη στιγμή για ενδεχόμενες ατυχίες», 11 άτομα (17,7%) απάντησαν καθόλου, 16 (25,8%) λίγο, 28 (45,2%) μέτρια και 7 (11,3%) πολύ. Στη δήλωση «Αισθάνομαι ικανοποιημένος», 4 άτομα (6,5%) απάντησαν καθόλου, 21 (33,9%) λίγο, 28 (45,2%) μέτρια και 9 (14,5%) πολύ.

Για τη δήλωση «Αισθάνομαι φοβισμένος», 18 άτομα (29,0%) απάντησαν καθόλου, 26 (41,9%) λίγο, 11 (17,7%) μέτρια και 7 (11,3%) πολύ. Στη δήλωση «Αισθάνομαι βολικά», 3 άτομα (4,8%) απάντησαν καθόλου, 23 (37,1%) λίγο, 23 (37,1%) μέτρια και 13 (21,0%) πολύ.

Για τη δήλωση «Αισθάνομαι αυτοπεποίθηση», 7 άτομα (11,3%) απάντησαν καθόλου, 13 (21,0%) λίγο, 31 (50,0%) μέτρια και 11 (17,7%) πολύ. Στη δήλωση «Αισθάνομαι νευρικός», 16 άτομα (25,8%) απάντησαν καθόλου, 20 (32,3%) λίγο, 16 (25,8%) μέτρια και 10 (16,1%) πολύ.

Για τη δήλωση «Τρέμω από νευρικότητα», 40 άτομα (64,5%) απάντησαν καθόλου, 17 (27,4%) λίγο, 3 (4,8%) μέτρια και 2 (3,2%) πολύ. Στη δήλωση «Αισθάνομαι αναποφάσιτος», 19 άτομα (30,6%) απάντησαν καθόλου, 15 (24,2%) λίγο, 21 (33,9%) μέτρια και 7 (11,3%) πολύ.

Για τη δήλωση «Είμαι χαλαρωμένος», 11 άτομα (17,7%) απάντησαν καθόλου, 26 (41,9%) λίγο, 20 (32,3%) μέτρια και 5 (8,1%) πολύ. Στη δήλωση «Αισθάνομαι ευχαριστημένος», 6 άτομα (9,7%) απάντησαν καθόλου, 17 (27,4%) λίγο, 29 (46,8%) μέτρια και 10 (16,1%) πολύ.

Για τη δήλωση «Ανησυχώ», 7 άτομα (11,3%) απάντησαν καθόλου, 16 (25,8%) λίγο, 26 (41,9%) μέτρια και 13 (21,0%) πολύ. Στη δήλωση «Είμαι μπερδεμένος», 13 άτομα (21,0%) απάντησαν καθόλου, 19 (30,6%) λίγο, 22 (35,5%) μέτρια και 8 (12,9%) πολύ. Για τη δήλωση «Αισθάνομαι σταθερότητα», 7 άτομα (11,3%) απάντησαν καθόλου, 16 (25,8%) λίγο, 29 (46,8%) μέτρια και 10 (16,1%) πολύ. Τέλος, για τη δήλωση «Αισθάνομαι ευχάριστα», 3 άτομα (4,8%) απάντησαν καθόλου, 16 (25,8%) λίγο, 33 (53,2%) μέτρια και 10 (16,1%) πολύ.

Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στην κλίμακα αξιολόγησης του άγχους συνοψίζονται στον **Πίνακα 7**.

Πίνακας 7. Απαντήσεις των συμμετεχόντων στην κλίμακα αξιολόγησης του άγχους.

Ερώτηση / Μεταβλητή	N (%)
Αισθάνομαι ήρεμος	
1 = Καθόλου	2 (3,2%)
2 = Λίγο	20 (32,3%)
3 = Μέτρια	28 (45,2%)
4 = Πολύ	12 (19,4%)
Αισθάνομαι ασφαλής	
1 = Καθόλου	4 (6,5%)
2 = Λίγο	9 (14,5%)
3 = Μέτρια	29 (46,8%)
4 = Πολύ	20 (32,3%)
Νιώθω μια εσωτερική ένταση	
1 = Καθόλου	9 (14,5%)
2 = Λίγο	13 (21,0%)
3 = Μέτρια	28 (45,2%)
4 = Πολύ	12 (19,4%)

Αισθάνομαι σφιγμένος	
1 = Καθόλου	4 (6,5%)
2 = Λίγο	16 (25,8%)
3 = Μέτρια	31 (50,0%)
4 = Πολύ	11 (17,7%)
Αισθάνομαι άνετα	
1 = Καθόλου	5 (8,1%)
2 = Λίγο	20 (32,3%)
3 = Μέτρια	24 (38,7%)
4 = Πολύ	13 (21,0%)
Αισθάνομαι αναστατωμένος	
1 = Καθόλου	16 (25,8%)
2 = Λίγο	22 (35,5%)
3 = Μέτρια	19 (30,6%)
4 = Πολύ	5 (8,1%)
Ανησυχώ αυτή τη στιγμή για ενδεχόμενες ατυχίες	
1 = Καθόλου	11 (17,7%)
2 = Λίγο	16 (25,8%)
3 = Μέτρια	28 (45,2%)
4 = Πολύ	7 (11,3%)
Αισθάνομαι ικανοποιημένος	
1 = Καθόλου	4 (6,5%)
2 = Λίγο	21 (33,9%)
3 = Μέτρια	28 (45,2%)

4 = Πολύ	9 (14,5%)
Αισθάνομαι φοβισμένος	
1 = Καθόλου	18 (29,0%)
2 = Λίγο	26 (41,9%)
3 = Μέτρια	11 (17,7%)
4 = Πολύ	7 (11,3%)
Αισθάνομαι βολικά	
1 = Καθόλου	3 (4,8%)
2 = Λίγο	23 (37,1%)
3 = Μέτρια	23 (37,1%)
4 = Πολύ	13 (21,0%)
Αισθάνομαι αυτοπεποίθηση	
1 = Καθόλου	7 (11,3%)
2 = Λίγο	13 (21,0%)
3 = Μέτρια	31 (50,0%)
4 = Πολύ	11 (17,7%)
Αισθάνομαι νευρικός	
1 = Καθόλου	16 (25,8%)
2 = Λίγο	20 (32,3%)
3 = Μέτρια	16 (25,8%)
4 = Πολύ	10 (16,1%)
Τρέμω από νευρικότητα	
1 = Καθόλου	40 (64,5%)
2 = Λίγο	17 (27,4%)
3 = Μέτρια	3 (4,8%)

4 = Πολύ	2 (3,2%)
Αισθάνομαι αναποφάσιτος	
1 = Καθόλου	19 (30,6%)
2 = Λίγο	15 (24,2%)
3 = Μέτρια	21 (33,9%)
4 = Πολύ	7 (11,3%)
Είμαι χαλαρωμένος	
1 = Καθόλου	11 (17,7%)
2 = Λίγο	26 (41,9%)
3 = Μέτρια	20 (32,3%)
4 = Πολύ	5 (8,1%)
Αισθάνομαι ευχαριστημένος	
1 = Καθόλου	6 (9,7%)
2 = Λίγο	17 (27,4%)
3 = Μέτρια	29 (46,8%)
4 = Πολύ	10 (16,1%)
Ανησυχώ	
1 = Καθόλου	7 (11,3%)
2 = Λίγο	16 (25,8%)
3 = Μέτρια	26 (41,9%)
4 = Πολύ	13 (21,0%)
Είμαι μπερδεμένος	
1 = Καθόλου	13 (21,0%)
2 = Λίγο	19 (30,6%)
3 = Μέτρια	22 (35,5%)

4 = Πολύ	8 (12,9%)
Αισθάνομαι σταθερότητα	
1 = Καθόλου	7 (11,3%)
2 = Λίγο	16 (25,8%)
3 = Μέτρια	29 (46,8%)
4 = Πολύ	10 (16,1%)
Αισθάνομαι ευχάριστα	
1 = Καθόλου	3 (4,8%)
2 = Λίγο	16 (25,8%)
3 = Μέτρια	33 (53,2%)
4 = Πολύ	10 (16,1%)

4.8 Παράγοντες που επηρεάζουν την ένταση του πόνου

4.8.1 Συσχέτιση του T σκορ με ποιοτικές μεταβλητές

Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το φύλο ($p=0,032$), με τις γυναίκες να παρουσιάζουν μέση τιμή $63,69 \pm 9,45$ και τους άνδρες $57,82 \pm 9,85$.

Δεν καταγράφηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τον τύπο εργασίας ($p=0,356$), με μέσες τιμές $63,76 \pm 6,61$ για καθιστική εργασία, $59,64 \pm 14,31$ για φυσική εργασία και $60,66 \pm 10,48$ για μικτό τύπο.

Αναφορικά με το κάπνισμα, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0,454$), με μέσες τιμές $61,66 \pm 8,99$ για όσους δεν κάπνισαν ποτέ, $63,64 \pm 10,76$ για καθημερινούς καπνιστές και $58,82 \pm 10,53$ για πρώην καπνιστές.

Ομοίως, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την κατανάλωση αλκοόλ ($p=0,810$), με μέσες τιμές $62,43 \pm 11,29$ για καθημερινή κατανάλωση, $61,45 \pm 9,71$ για εβδομαδιαία και $63,67 \pm 9,67$ για σπάνια κατανάλωση.

Για τη φυσική δραστηριότητα δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0,198$), με μέσες τιμές $64,80 \pm 8,33$ για καμία δραστηριότητα, $60,33 \pm 8,92$ για λιγότερο από 2

φορές την εβδομάδα, $58,69 \pm 12,57$ για 2-4 φορές και $59,85 \pm 7,14$ για περισσότερες από 4 φορές εβδομαδιαίως.

Αντίθετα, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς την ποιότητα ύπνου ($p=0,001$), με μέσες τιμές $54,04 \pm 10,84$ για καλή ποιότητα ύπνου, $63,14 \pm 8,74$ για μέτρια και $67,81 \pm 6,72$ για κακή ποιότητα ύπνου.

Ο Πίνακας 8 συνοψίζει τις συσχετίσεις του T σκορ με ποιοτικές μεταβλητές.

Πίνακας 8. Συσχετίσεις του T σκορ με ποιοτικές μεταβλητές

Μεταβλητή / Κατηγορία	Mean $\pm$ SD	p-value
Φύλο		0,032
Γυναίκες	$63,69 \pm 9,45$	
Άνδρες	$57,82 \pm 9,85$	
Τύπος εργασίας		0,356
Καθιστική	$63,76 \pm 6,61$	
Φυσική	$59,64 \pm 14,31$	
Μικτός	$60,66 \pm 10,48$	
Κάπνισμα		0,454
Ποτέ	$61,66 \pm 8,99$	
Καθημερινά	$63,64 \pm 10,76$	
Παλιότερα	$58,82 \pm 10,53$	
Κατανάλωση αλκοόλ		0,810
Καθημερινά	$62,43 \pm 11,29$	
Εβδομαδιαία	$61,45 \pm 9,71$	
Σπάνια	$63,67 \pm 9,67$	
Φυσική δραστηριότητα		0,198

Καμία	64,80 ± 8,33	
<2 φορές/εβδ	60,33 ± 8,92	
2-4 φορές/εβδ	58,69 ± 12,57	
>4 φορές/εβδ	59,85 ± 7,14	
Ποιότητα ύπνου		0,001
Καλή	54,04 ± 10,84	
Μέτρια	63,14 ± 8,74	
Κακή	67,81 ± 6,72	

4.8.2 Συσχέτιση του T σκορ με ποσοτικές μεταβλητές

Η συσχέτιση του T σκορ έντασης του πόνου με την ηλικία δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($r = -0,086$, $p = 0,508$).

Η συσχέτιση με τις ώρες εργασίας ανά ημέρα ήταν στατιστικά σημαντική ($r = 0,250$, $p = 0,049$).

Η συσχέτιση με τις ώρες ύπνου ανά νύχτα δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($r = -0,231$, $p = 0,071$).

Αντίθετα, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τις ώρες έκθεσης σε οθόνες ανά ημέρα ($r = 0,290$, $p = 0,022$).

Η συσχέτιση του T σκορ με τις ποσοτικές μεταβλητές συνοψίζεται στον **Πίνακα 9**.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ T ΣΚΟΡ ΜΕ ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Μεταβλητή	r	p-value
Ηλικία	-0,086	0,508
Ωρες εργασίας/ημέρα	0,250	0,049
Ωρες ύπνου/νύχτα	-0,231	0,071
Ωρες οθόνης/ημέρα	0,290	0,022

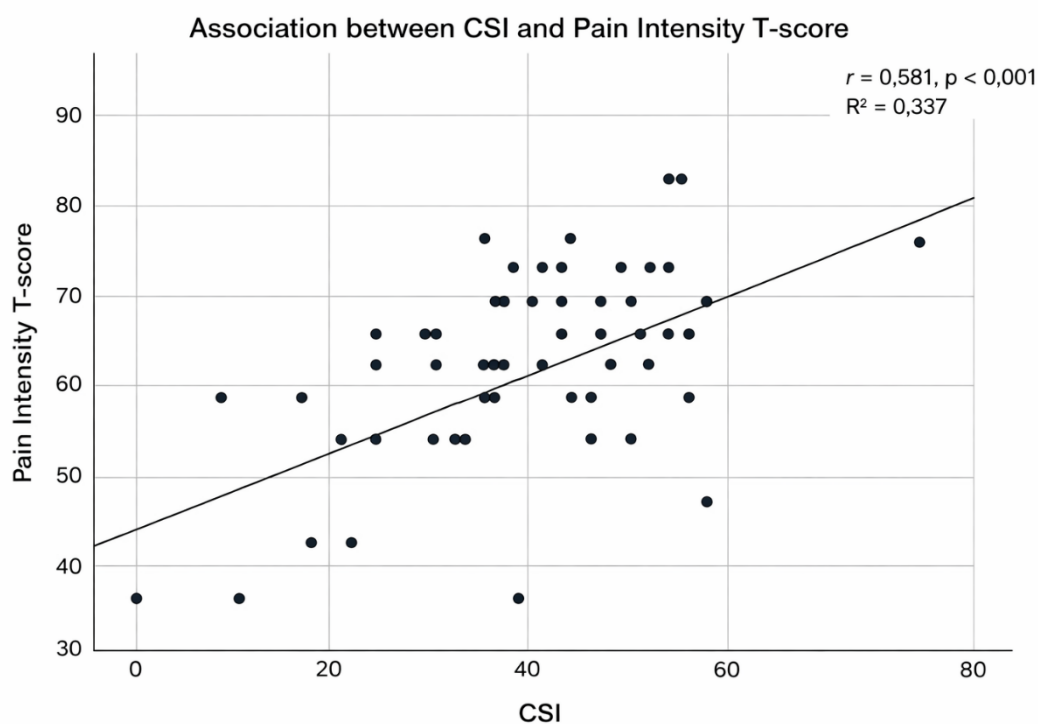
4.8.3 Συσχέτιση του T σκορ με την κλίμακα CSI και την κλίμακα άγχους

Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ του T σκορ έντασης του πόνου και του CSI ($r = 0,581$, $p < 0,001$).

Αντίθετα, η συσχέτιση μεταξύ του T σκορ έντασης του πόνου και του άγχους δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($r = 0,075$, $p = 0,560$).

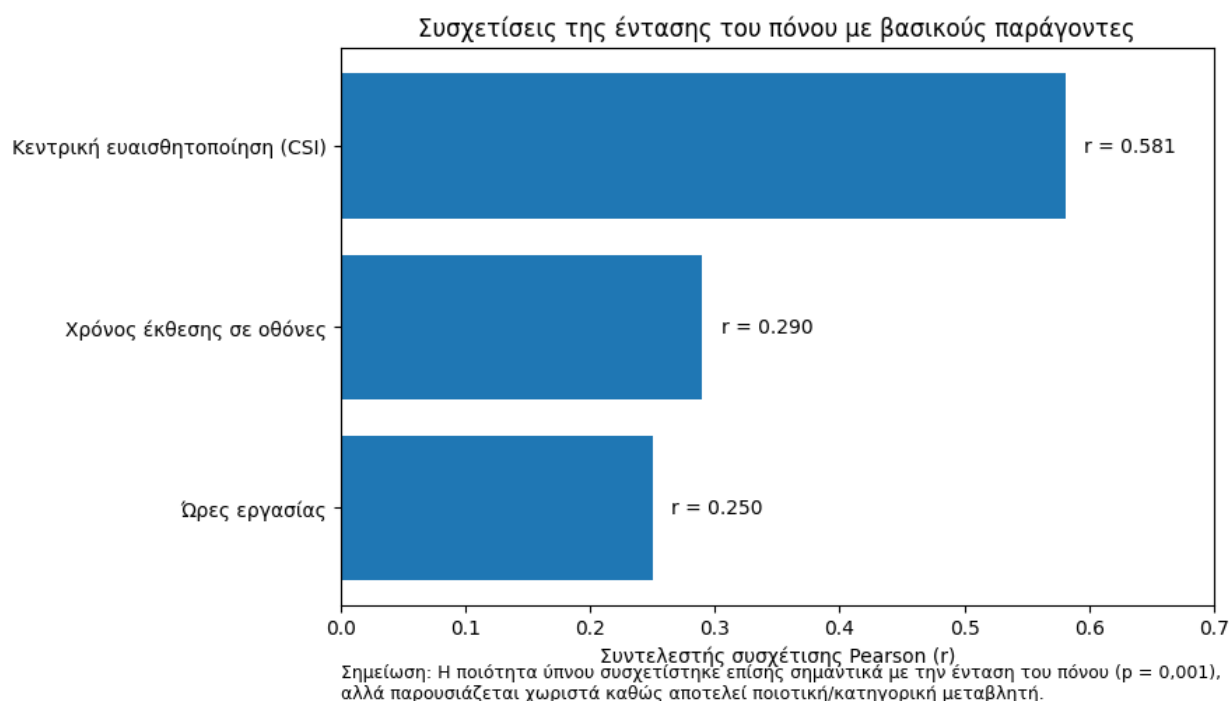
Η **Εικόνα 1** απεικονίζει τη συσχέτιση T σκορ με την κλίμακα CSI.

Εικόνα 1. Συσχέτιση μεταξύ CSI και έντασης πόνου (T-score), με στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($r = 0,581$, $p < 0,001$)



Η Εικόνα 2 συνοψίζει τις σημαντικότερες συσχετίσεις της έντασης του πόνου με την κεντρική ευαισθητοποίηση, τις ώρες εργασίας, τον χρόνο έκθεσης σε οθόνες και την ποιότητα ύπνου. Η ισχυρότερη συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ έντασης πόνου και κεντρικής ευαισθητοποίησης.

Εικόνα 2. Συσχετίσεις της έντασης του πόνου με κλινικούς και συμπεριφορικούς παράγοντες.



4.9 Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την ένταση πόνου (PROMIS Pain Intensity T-score)

Η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση ανέδειξε ότι ο δείκτης κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI) αποτελεί τον ισχυρότερο ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα της έντασης του πόνου (T-score), παρουσιάζοντας στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ($\beta = 0,489$, $p = 0,001$). Συγκεκριμένα, για κάθε μονάδα αύξησης του CSI, το T-score της έντασης πόνου αυξάνεται κατά 0,347 μονάδες.

Επιπλέον, οι ώρες εργασίας ανά ημέρα συσχετίστηκαν επίσης θετικά και στατιστικά σημαντικά με την ένταση του πόνου ($\beta = 0,260$, $p = 0,028$), υποδηλώνοντας ότι μεγαλύτερη επαγγελματική επιβάρυνση σχετίζεται με υψηλότερα επίπεδα πόνου.

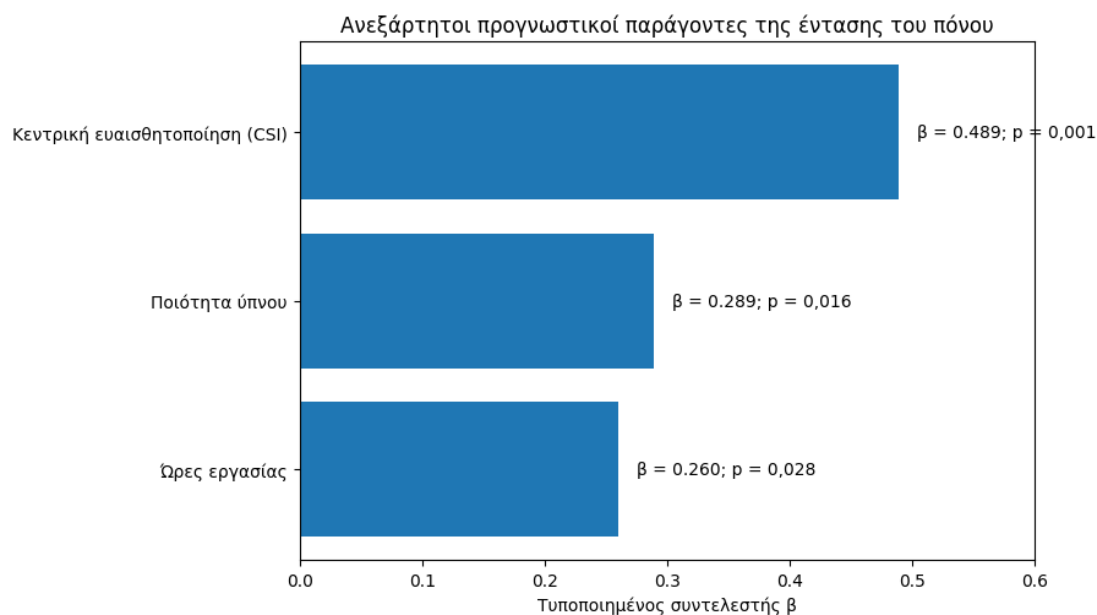
Η αντιλαμβανόμενη ποιότητα ύπνου παρουσίασε επίσης σημαντική θετική συσχέτιση με την ένταση του πόνου ($\beta = 0,289$, $p = 0,016$), γεγονός που υποδεικνύει ότι η επιδείνωση της ποιότητας ύπνου συνδέεται με αυξημένη ένταση πόνου.

Αντίθετα, μεταβλητές όπως η ηλικία, η διάρκεια ύπνου, ο τύπος εργασίας, το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ και ο χρόνος έκθεσης σε οθόνες δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($p > 0,05$).

Η φυσική δραστηριότητα εμφάνισε οριακά μη στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση ($p = 0,053$), υποδηλώνοντας πιθανή προστατευτική επίδραση που δεν επιβεβαιώθηκε πλήρως στο παρόν μοντέλο.

Η **Εικόνα 3** παρουσιάζει τους τυποποιημένους συντελεστές β της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης. Η κεντρική ευαισθητοποίηση αναδεικνύεται ως ο ισχυρότερος ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας της έντασης του πόνου, ακολουθούμενη από την ποιότητα ύπνου και τις ώρες εργασίας.

Εικόνα 3. Ανεξάρτητοι προγνωστικοί παράγοντες της έντασης του πόνου.



Ο **Πίνακας 10** συνοψίζει τα αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την ένταση πόνου (PROMIS Pain Intensity T-score).

Πίνακας 10. Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την ένταση πόνου (PROMIS Pain Intensity T-score)

Μεταβλητή	B	Τυπικό Σφάλμα	Beta	t	p
Σταθερός όρος	13,716	19,588	–	0,700	0,487
CSI	0,347	0,075	0,489	4,625	0,001
Βαθμολογία κατάθλιψης	0,318	0,187	0,184	1,703	0,095
Ηλικία	0,062	0,124	0,059	0,500	0,620
Ώρες εργασίας/ημέρα	1,090	0,482	0,260	2,262	0,028
Ώρες ύπνου/νύχτα	-0,085	1,204	-0,009	-0,071	0,944
Τύπος εργασίας	-0,226	1,331	-0,020	-0,170	0,866
Κάπνισμα	0,906	1,036	0,093	0,874	0,386
Κατανάλωση αλκοόλ	-0,871	1,143	-0,079	-0,762	0,450
Φυσική δραστηριότητα	-2,436	1,231	-0,224	-1,980	0,053
Αντιλαμβανόμενη ποιότητα ύπνου	4,757	1,909	0,289	2,492	0,016
Ώρες οθόνης/ημέρα	0,091	0,326	0,032	0,279	0,782

4.10. Ένταση του πόνου μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση

Για την κλίμακα έντασης πόνου υπολογίστηκε ο δείκτης εσωτερικής αξιοπιστίας Cronbach α που ήταν 0,823 (τιμές >0,7 υποδηλώνουν αποδεκτή αξιοπιστία).

Μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση, για τη δήλωση «Πόσο έντονος ήταν ο πόνος σας στη χειρότερη στιγμή», 6 άτομα (9,7%) απάντησαν καθόλου πόνος, 14 (22,6%) ήπιος, 26 (41,9%) μέτριος, 10 (16,1%) έντονος και 6 (9,7%) πολύ έντονος.

Για τη δήλωση «Πόσος έντονος ήταν ο μέσος πόνος σας», 7 άτομα (11,3%) απάντησαν καθόλου πόνος, 25 (40,3%) ήπιος, 26 (41,9%) μέτριος, 4 (6,5%) έντονος και κανένα άτομο (0,0%) πολύ έντονος.

Για τη δήλωση «Ποιο είναι το επίπεδο πόνου σας αυτή τη στιγμή», 22 άτομα (35,5%) απάντησαν καθόλου πόνος, 31 (50,0%) ήπιος, 6 (9,7%) μέτριος, 3 (4,8%) έντονος και κανένα άτομο (0,0%) πολύ έντονος.

Η μέση τιμή του T-score βάσει του πίνακα μετατροπής του PROMIS® ήταν $55,10 \pm 8,78$, δηλαδή μειωμένη σε σχέση πριν την παρέμβαση.

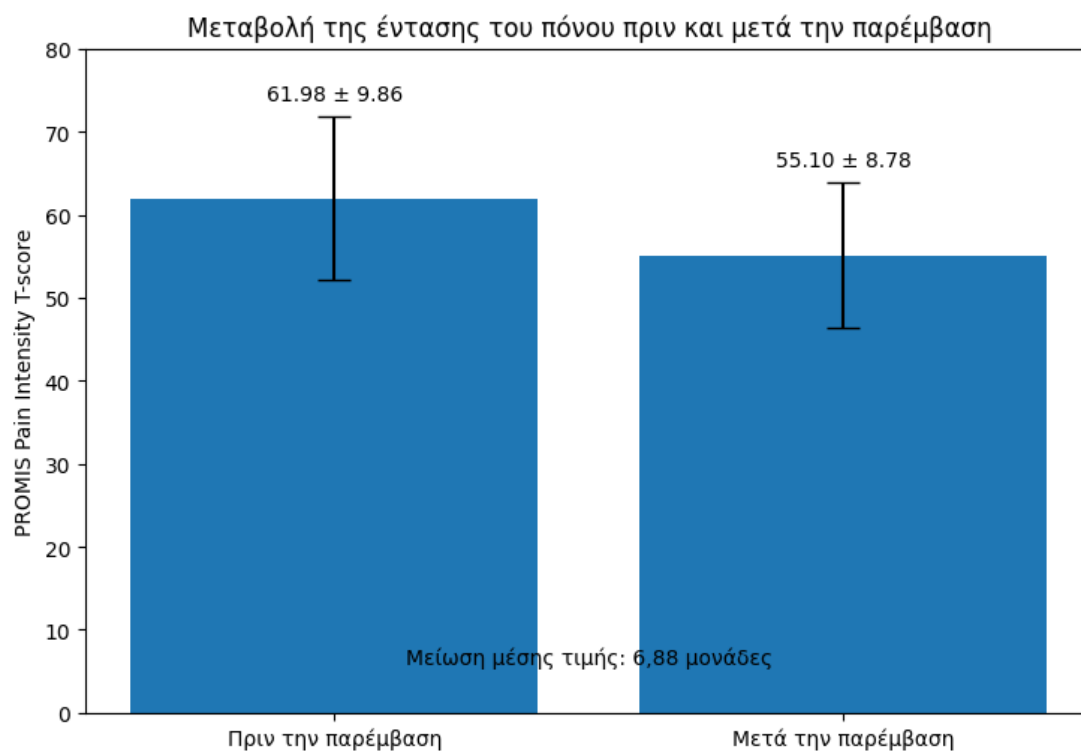
ΠΙΝΑΚΑΣ 11. ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΚΑ ΈΝΤΑΣΗΣ ΠΟΝΟΥ ΜΕΤΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.

Ερώτηση / Μεταβλητή	N (%)
1. Ποσό έντονος ήταν ο πόνος σας στη χειρότερη στιγμή;	
1 = Καθόλου πόνος	6 (9,7%)
2 = Ήπιος	14 (22,6%)
3 = Μέτριος	26 (41,9%)
4 = Έντονος	10 (16,1%)
5 = Πολύ έντονος	6 (9,7%)
2. Πόσος έντονος ήταν ο μέσος πόνος σας;	
1 = Καθόλου πόνος	7 (11,3%)
2 = Ήπιος	25 (40,3%)
3 = Μέτριος	26 (41,9%)
4 = Έντονος	4 (6,5%)
5 = Πολύ έντονος	0 (0,0%)

3. Ποιο είναι το επίπεδο πόνου σας αυτή τη στιγμή;	
1 = Καθόλου πόνος	22 (35,5%)
2 = Ήπιος	31 (50,0%)
3 = Μέτριος	6 (9,7%)
4 = Έντονος	3 (4,8%)
5 = Πολύ έντονος	0 (0,0%)

Η Εικόνα 4 παρουσιάζει τη μείωση του PROMIS Pain Intensity T-score μετά την ολοκλήρωση των δέκα συνεδριών φυσικοθεραπείας. Η μείωση αυτή υποδηλώνει βελτίωση της υποκειμενικής έντασης του πόνου μετά την παρέμβαση.

Εικόνα 4. Μεταβολή της έντασης του πόνου πριν και μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση.



4.11 Απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI)-ΜΕΡΟΣ 'Α μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση

Για το Ά Μέρος του CSI μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση υπολογίστηκε ο δείκτης εσωτερικής αξιοπιστίας Cronbach α που ήταν 0,896 (τιμές >0,7 υποδηλώνουν αποδεκτή αξιοπιστία).

Η μέση τιμή του σκορ ήταν $46,44 \pm 11,91$.

Μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση, στην κλίμακα CSI (Α΄ Μέρος), για τη δήλωση «Νιώθω κουρασμένος/η και ταλαιπωρημένος/η όταν ξυπνάω», 2 άτομα (3,2%) απάντησαν ποτέ, 13 (21,0%) σπάνια, 31 (50,0%) μερικές φορές και 16 (25,8%) συχνά (Mean $\pm$ SD: $2,98 \pm 0,78$). Για τη δήλωση «Οι μυς μου πονάνε και είναι δύσκαμπτοι», 3 άτομα (4,8%) απάντησαν ποτέ, 16 (25,8%) σπάνια, 33 (53,2%) μερικές φορές, 9 (14,5%) συχνά και 1 (1,6%) πάντα ($2,82 \pm 0,80$).

Στη δήλωση «Έχω κρίσεις άγχους», 11 άτομα (17,7%) απάντησαν ποτέ, 27 (43,5%) σπάνια, 20 (32,3%) μερικές φορές και 4 (6,5%) συχνά ($2,27 \pm 0,83$). Για τη δήλωση «Τρίζω ή σφίγγω τα δόντια μου», 27 άτομα (43,5%) απάντησαν ποτέ, 19 (30,6%) σπάνια, 15 (24,2%) μερικές φορές και 1 (1,6%) συχνά ($1,84 \pm 0,85$).

Για τη δήλωση «Έχω προβλήματα διάρροιας και/ή δυσκοιλιότητας», 18 άτομα (29,0%) απάντησαν ποτέ, 28 (45,2%) σπάνια, 12 (19,4%) μερικές φορές και 4 (6,5%) συχνά ($2,03 \pm 0,87$). Στη δήλωση «Χρειάζομαι βοήθεια στις καθημερινές μου δραστηριότητες», 37 άτομα (59,7%) απάντησαν ποτέ, 15 (24,2%) σπάνια και 10 (16,1%) μερικές φορές ($1,56 \pm 0,76$).

Για τη δήλωση «Είμαι ευαίσθητος/η σε έντονα φώτα», 17 άτομα (27,4%) απάντησαν ποτέ, 28 (45,2%) σπάνια, 14 (22,6%) μερικές φορές, 2 (3,2%) συχνά και 1 (1,6%) πάντα ($2,06 \pm 0,89$). Στη δήλωση «Κουράζομαι πολύ εύκολα όταν κάνω σωματική δραστηριότητα», 9 άτομα (14,5%) απάντησαν ποτέ, 23 (37,1%) σπάνια, 19 (30,6%) μερικές φορές, 7 (11,3%) συχνά και 4 (6,5%) πάντα ($2,58 \pm 1,08$).

Για τη δήλωση «Νιώθω πόνο σε όλο μου το σώμα», 8 άτομα (12,9%) απάντησαν ποτέ, 27 (43,5%) σπάνια, 20 (32,3%) μερικές φορές και 7 (11,3%) συχνά ($2,42 \pm 0,86$). Στη δήλωση «Έχω πονοκεφάλους», 8 άτομα (12,9%) απάντησαν ποτέ, 18 (29,0%) σπάνια, 27 (43,5%) μερικές φορές, 8 (12,9%) συχνά και 1 (1,6%) πάντα ($2,61 \pm 0,93$).

Για τη δήλωση «Νιώθω δυσφορία στην κύστη μου ή/και κάψιμο κατά την ούρηση», 33 άτομα (53,2%) απάντησαν ποτέ, 19 (30,6%) σπάνια και 10 (16,1%) μερικές φορές ($1,63 \pm 0,75$). Στη δήλωση «Δεν κοιμάμαι καλά», 5 άτομα (8,1%) απάντησαν ποτέ, 21 (33,9%) σπάνια, 27 (43,5%) μερικές φορές, 8 (12,9%) συχνά και 1 (1,6%) πάντα ($2,66 \pm 0,87$).

Για τη δήλωση «Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ», 4 άτομα (6,5%) απάντησαν ποτέ, 29 (46,8%) σπάνια, 27 (43,5%) μερικές φορές και 2 (3,2%) συχνά ($2,44 \pm 0,67$). Στη δήλωση «Έχω δερματικά προβλήματα όπως ξηρότητα, φαγούρα ή εξανθήματα», 19 άτομα (30,6%) απάντησαν ποτέ, 13 (21,0%) σπάνια, 22 (35,5%) μερικές φορές και 8 (12,9%) συχνά ($2,31 \pm 1,05$).

Για τη δήλωση «Το άγχος χειροτερεύει τα σωματικά μου συμπτώματα», 8 άτομα (12,9%) απάντησαν ποτέ, 10 (16,1%) σπάνια, 32 (51,6%) μερικές φορές, 7 (11,3%) συχνά και 5 (8,1%) πάντα ($2,85 \pm 1,05$). Στη δήλωση «Αισθάνομαι λυπημένος ή μελαγχολικός», 9 άτομα (14,5%) απάντησαν ποτέ, 22 (35,5%) σπάνια, 24 (38,7%) μερικές φορές, 6 (9,7%) συχνά και 1 (1,6%) πάντα ($2,48 \pm 0,92$).

Για τη δήλωση «Έχω λίγη ενέργεια», 5 άτομα (8,1%) απάντησαν ποτέ, 28 (45,2%) σπάνια, 21 (33,9%) μερικές φορές και 8 (12,9%) συχνά ($2,52 \pm 0,83$). Στη δήλωση «Νιώθω πιασμένους τους μύες του αυχένα και του ώμου μου», 5 άτομα (8,1%) απάντησαν ποτέ, 13 (21,0%) σπάνια, 25 (40,3%) μερικές φορές, 14 (22,6%) συχνά και 5 (8,1%) πάντα ($3,02 \pm 1,05$).

Για τη δήλωση «Έχω πόνο στο σαγόνι μου», 40 άτομα (64,5%) απάντησαν ποτέ, 12 (19,4%) σπάνια, 7 (11,3%) μερικές φορές, 2 (3,2%) συχνά και 1 (1,6%) πάντα ($1,58 \pm 0,93$). Στη δήλωση «Ορισμένες μυρωδιές, όπως αρώματα, με κάνουν να αισθάνομαι ζαλάδα και ναυτία», 23 άτομα (37,1%) απάντησαν ποτέ, 22 (35,5%) σπάνια, 15 (24,2%) μερικές φορές και 2 (3,2%) συχνά ($1,94 \pm 0,87$).

Για τη δήλωση «Έχω συχνουρία», 18 άτομα (29,0%) απάντησαν ποτέ, 29 (46,8%) σπάνια, 11 (17,7%) μερικές φορές, 2 (3,2%) συχνά και 2 (3,2%) πάντα ($2,05 \pm 0,95$). Στη δήλωση «Τα πόδια μου δεν τα νιώθω άνετα και είναι ανήσυχα όταν προσπαθώ να κοιμηθώ το βράδυ», 23 άτομα (37,1%) απάντησαν ποτέ, 23 (37,1%) σπάνια, 14 (22,6%) μερικές φορές και 2 (3,2%) συχνά ($1,92 \pm 0,86$).

Για τη δήλωση «Έχω δυσκολία στο να θυμάμαι πράγματα», 10 άτομα (16,1%) απάντησαν ποτέ, 25 (40,3%) σπάνια, 26 (41,9%) μερικές φορές και 1 (1,6%) συχνά

(2,29 ± 0,76). Στη δήλωση «Έχω υποστεί τραύμα ως παιδί», 38 άτομα (61,3%) απάντησαν ποτέ, 11 (17,7%) σπάνια, 10 (16,1%) μερικές φορές και 3 (4,8%) πάντα (1,69 ± 1,07).

Τέλος, για τη δήλωση «Έχω πόνο στην περιοχή της λεκάνης μου», 25 άτομα (40,3%) απάντησαν ποτέ, 23 (37,1%) σπάνια, 11 (17,7%) μερικές φορές και 3 (4,8%) συχνά (1,87 ± 0,88).

Ο **Πίνακας 12** συνοψίζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στο ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (CSI) – Α΄ Μέρος μετά την παρέμβαση.

Πίνακας 12. Απαντήσεις των συμμετεχόντων στο ερωτηματολόγιο Κεντρικής Ευαισθητοποίησης (CSI) – Α΄ Μέρος μετά την παρέμβαση.

Ερώτηση / Μεταβλητή	N (%)
1. Νιώθω κουρασμένος/η και ταλαιπωρημένος/η όταν ξυπνάω.	
1 = Ποτέ	2 (3,2%)
2 = Σπάνια	13 (21,0%)
3 = Μερικές φορές	31 (50,0%)
4 = Συχνά	16 (25,8%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
2. Οι μυς μου πονάνε και είναι δύσκαμπτοι.	
1 = Ποτέ	3 (4,8%)
2 = Σπάνια	16 (25,8%)
3 = Μερικές φορές	33 (53,2%)
4 = Συχνά	9 (14,5%)
5 = Πάντα	1 (1,6%)
3. Έχω κρίσεις άγχους.	
1 = Ποτέ	11 (17,7%)
2 = Σπάνια	27 (43,5%)
3 = Μερικές φορές	20 (32,3%)

4 = Συχνά	4 (6,5%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
4. Τρίζω ή σφίγγω τα δόντια μου.	
1 = Ποτέ	27 (43,5%)
2 = Σπάνια	19 (30,6%)
3 = Μερικές φορές	15 (24,2%)
4 = Συχνά	1 (1,6%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
5. Έχω προβλήματα διάρροιας και/ή δυσκοιλιότητας.	
1 = Ποτέ	18 (29,0%)
2 = Σπάνια	28 (45,2%)
3 = Μερικές φορές	12 (19,4%)
4 = Συχνά	4 (6,5%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
6. Χρειάζομαι βοήθεια στις καθημερινές μου δραστηριότητες.	
1 = Ποτέ	37 (59,7%)
2 = Σπάνια	15 (24,2%)
3 = Μερικές φορές	10 (16,1%)
4 = Συχνά	0 (0,0%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
7. Είμαι ευαίσθητος/η σε έντονα φώτα.	
1 = Ποτέ	17 (27,4%)
2 = Σπάνια	28 (45,2%)
3 = Μερικές φορές	14 (22,6%)
4 = Συχνά	2 (3,2%)
5 = Πάντα	1 (1,6%)

8. Κουράζομαι πολύ εύκολα όταν κάνω σωματική δραστηριότητα.	
1 = Ποτέ	9 (14,5%)
2 = Σπάνια	23 (37,1%)
3 = Μερικές φορές	19 (30,6%)
4 = Συχνά	7 (11,3%)
5 = Πάντα	4 (6,5%)
9. Νιώθω πόνο σε όλο μου το σώμα.	
1 = Ποτέ	8 (12,9%)
2 = Σπάνια	27 (43,5%)
3 = Μερικές φορές	20 (32,3%)
4 = Συχνά	7 (11,3%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
10. Έχω πονοκεφάλους.	
1 = Ποτέ	8 (12,9%)
2 = Σπάνια	18 (29,0%)
3 = Μερικές φορές	27 (43,5%)
4 = Συχνά	8 (12,9%)
5 = Πάντα	1 (1,6%)
11. Νιώθω δυσφορία στην κύστη μου ή/και κάψιμο κατά την ούρηση.	
1 = Ποτέ	33 (53,2%)
2 = Σπάνια	19 (30,6%)
3 = Μερικές φορές	10 (16,1%)
4 = Συχνά	0 (0,0%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
12. Δεν κοιμάμαι καλά.	
1 = Ποτέ	5 (8,1%)
2 = Σπάνια	21 (33,9%)
3 = Μερικές φορές	27 (43,5%)

4 = Συχνά	8 (12,9%)
5 = Πάντα	1 (1,6%)
13. Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ.	
1 = Ποτέ	4 (6,5%)
2 = Σπάνια	29 (46,8%)
3 = Μερικές φορές	27 (43,5%)
4 = Συχνά	2 (3,2%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
14. Έχω δερματικά προβλήματα όπως ξηρότητα, φαγούρα ή εξανθήματα.	
1 = Ποτέ	19 (30,6%)
2 = Σπάνια	13 (21,0%)
3 = Μερικές φορές	22 (35,5%)
4 = Συχνά	8 (12,9%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
15. Το άγχος χειροτερεύει τα σωματικά μου συμπτώματα.	
1 = Ποτέ	8 (12,9%)
2 = Σπάνια	10 (16,1%)
3 = Μερικές φορές	32 (51,6%)
4 = Συχνά	7 (11,3%)
5 = Πάντα	5 (8,1%)
16. Αισθάνομαι λυπημένος ή μελαγχολικός.	
1 = Ποτέ	9 (14,5%)
2 = Σπάνια	22 (35,5%)
3 = Μερικές φορές	24 (38,7%)
4 = Συχνά	6 (9,7%)
5 = Πάντα	1 (1,6%)
17. Έχω λίγη ενέργεια.	

1 = Ποτέ	5 (8,1%)
2 = Σπάνια	28 (45,2%)
3 = Μερικές φορές	21 (33,9%)
4 = Συχνά	8 (12,9%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
18. Νιώθω πιασμένους τους μύες του αυχένα και του ώμου μου.	
1 = Ποτέ	5 (8,1%)
2 = Σπάνια	13 (21,0%)
3 = Μερικές φορές	25 (40,3%)
4 = Συχνά	14 (22,6%)
5 = Πάντα	5 (8,1%)
19. Έχω πόνο στο σαγόι μου.	
1 = Ποτέ	40 (64,5%)
2 = Σπάνια	12 (19,4%)
3 = Μερικές φορές	7 (11,3%)
4 = Συχνά	2 (3,2%)
5 = Πάντα	1 (1,6%)
20. Ορισμένες μυρωδιές, όπως αρώματα, με κάνουν να αισθάνομαι ζαλάδα και ναυτία.	
1 = Ποτέ	23 (37,1%)
2 = Σπάνια	22 (35,5%)
3 = Μερικές φορές	15 (24,2%)
4 = Συχνά	2 (3,2%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
21. Έχω συχνουρία.	
1 = Ποτέ	18 (29,0%)
2 = Σπάνια	29 (46,8%)
3 = Μερικές φορές	11 (17,7%)

4 = Συχνά	2 (3,2%)
5 = Πάντα	2 (3,2%)
22. Τα πόδια μου δεν τα νιώθω άνετα και είναι ανήσυχα όταν προσπαθώ να κοιμηθώ το βράδυ.	
1 = Ποτέ	23 (37,1%)
2 = Σπάνια	23 (37,1%)
3 = Μερικές φορές	14 (22,6%)
4 = Συχνά	2 (3,2%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
23. Έχω δυσκολία στο να θυμάμαι πράγματα.	
1 = Ποτέ	10 (16,1%)
2 = Σπάνια	25 (40,3%)
3 = Μερικές φορές	26 (41,9%)
4 = Συχνά	1 (1,6%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)
24. Έχω υποστεί τραύμα ως παιδί.	
1 = Ποτέ	38 (61,3%)
2 = Σπάνια	11 (17,7%)
3 = Μερικές φορές	10 (16,1%)
4 = Συχνά	0 (0,0%)
5 = Πάντα	3 (4,8%)
25. Έχω πόνο στην περιοχή της λεκάνης μου.	
1 = Ποτέ	25 (40,3%)
2 = Σπάνια	23 (37,1%)
3 = Μερικές φορές	11 (17,7%)
4 = Συχνά	3 (4,8%)
5 = Πάντα	0 (0,0%)

4.12 Απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI)-ΜΕΡΟΣ 'Β μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση

Στο Β' Μέρος του CSI μετά την παρέμβαση, το σύνδρομο ανήσυχων ποδιών δεν αναφέρθηκε σε κανέναν συμμετέχοντα (62 άτομα, 100,0%).

Το σύνδρομο χρόνιας κόπωσης δεν αναφέρθηκε σε 60 άτομα (96,8%), ενώ 2 (3,2%) δήλωσαν παρουσία του. Η ινομυαλγία αναφέρθηκε σε 5 άτομα (8,1%), το σύνδρομο κροταφογναθικής άρθρωσης αναφέρθηκε σε 5 άτομα (8,1%), η ημικρανία ή κεφαλαλγία τάσης καταγράφηκε σε 19 άτομα (30,6%), το σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου αναφέρθηκε σε 24 άτομα (38,7%), ενώ διάφορες ευαισθησίες σε χημικές ουσίες αναφέρθηκαν σε 11 άτομα (17,7%).

Τραυματισμός στον αυχένα αναφέρθηκε σε 11 άτομα (17,7%) και άγχος ή κρίσεις πανικού αναφέρθηκαν σε 26 άτομα (41,9%). Τέλος, κατάθλιψη αναφέρθηκε σε 9 άτομα (14,5%).

Ο Πίνακας 13 συνοψίζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στο ερωτηματολόγιο κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI)-ΜΕΡΟΣ 'Β μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση

Πίνακας 13. Απαντήσεις των συμμετεχόντων στο ερωτηματολόγιο κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI)-ΜΕΡΟΣ 'Β μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση.

Ερώτηση / Μεταβλητή	N (%)
Σύνδρομο ανήσυχων ποδιών	
Όχι	62 (100,0%)
Ναι	0 (0,0%)
Σύνδρομο χρόνιας κόπωσης	
Όχι	60 (96,8%)
Ναι	2 (3,2%)

Ινοµυαλγία	
Όχι	57 (91,9%)
Ναι	5 (8,1%)
Σύνδροµο κροταφογναθικής άρθρωσης	
Όχι	57 (91,9%)
Ναι	5 (8,1%)
Ηµικρανία ή κεφαλαλγία τάσης	
Όχι	43 (69,4%)
Ναι	19 (30,6%)
Σύνδροµο ευερέθιστου εντέρου	
Όχι	38 (61,3%)
Ναι	24 (38,7%)
Διάφορες ευαισθησίες σε χημικές ουσίες	
Όχι	51 (82,3%)
Ναι	11 (17,7%)
Τραυματισµός στον αυχένα (συµπεριλαµβανοµένου δίκην µαστιγίου)	
Όχι	51 (82,3%)
Ναι	11 (17,7%)
Άγχος ή κρίσεις πανικού	
Όχι	36 (58,1%)
Ναι	26 (41,9%)
Κατάθλιψη	

Όχι	53 (85,5%)
Ναι	9 (14,5%)

4.13 Κλίμακα Αξιολόγησης Άγχους μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση

Για την κλίμακα αξιολόγησης άγχους υπολογίστηκε ο δείκτης εσωτερικής αξιοπιστίας Cronbach α που ήταν 0,767 (τιμές >0,7 υποδηλώνουν αποδεκτή αξιοπιστία).

Η μέση τιμή του σκορ της κλίμακας ήταν $50,16 \pm 5,82$.

Στην κλίμακα άγχους μετά την παρέμβαση, για τη δήλωση «Αισθάνομαι ήρεμος», 1 άτομο (1,6%) απάντησε καθόλου, 14 (22,6%) λίγο, 36 (58,1%) μέτρια και 11 (17,7%) πολύ. Για τη δήλωση «Αισθάνομαι ασφαλής», 1 άτομο (1,6%) απάντησε καθόλου, 10 (16,1%) λίγο, 29 (46,8%) μέτρια και 22 (35,5%) πολύ.

Στη δήλωση «Νιώθω μια εσωτερική ένταση», 10 άτομα (16,1%) απάντησαν καθόλου, 19 (30,6%) λίγο, 27 (43,5%) μέτρια και 6 (9,7%) πολύ. Για τη δήλωση «Αισθάνομαι σφιγμένος», 5 άτομα (8,1%) απάντησαν καθόλου, 33 (53,2%) λίγο, 19 (30,6%) μέτρια και 5 (8,1%) πολύ.

Για τη δήλωση «Αισθάνομαι άνετα», 3 άτομα (4,8%) απάντησαν καθόλου, 16 (25,8%) λίγο, 29 (46,8%) μέτρια και 14 (22,6%) πολύ. Στη δήλωση «Αισθάνομαι αναστατωμένος», 13 άτομα (21,0%) απάντησαν καθόλου, 32 (51,6%) λίγο, 14 (22,6%) μέτρια και 3 (4,8%) πολύ.

Για τη δήλωση «Ανησυχώ αυτή τη στιγμή για ενδεχόμενες ατυχίες», 12 άτομα (19,4%) απάντησαν καθόλου, 22 (35,5%) λίγο, 26 (41,9%) μέτρια και 2 (3,2%) πολύ. Στη δήλωση «Αισθάνομαι ικανοποιημένος», 2 άτομα (3,2%) απάντησαν καθόλου, 11 (17,7%) λίγο, 36 (58,1%) μέτρια και 13 (21,0%) πολύ.

Για τη δήλωση «Αισθάνομαι φοβισμένος», 22 άτομα (35,5%) απάντησαν καθόλου, 25 (40,3%) λίγο, 13 (21,0%) μέτρια και 2 (3,2%) πολύ. Στη δήλωση «Αισθάνομαι βολικά», 1 άτομο (1,6%) απάντησε καθόλου, 19 (30,6%) λίγο, 24 (38,7%) μέτρια και 18 (29,0%) πολύ.

Για τη δήλωση «Αισθάνομαι αυτοπεποίθηση», 3 άτομα (4,8%) απάντησαν καθόλου, 12 (19,4%) λίγο, 31 (50,0%) μέτρια και 16 (25,8%) πολύ. Στη δήλωση «Αισθάνομαι

νευρικός», 18 άτομα (29,0%) απάντησαν καθόλου, 27 (43,5%) λίγο, 13 (21,0%) μέτρια και 4 (6,5%) πολύ.

Για τη δήλωση «Τρέμω από νευρικότητα», 47 άτομα (75,8%) απάντησαν καθόλου, 11 (17,7%) λίγο, 3 (4,8%) μέτρια και 1 (1,6%) πολύ. Στη δήλωση «Αισθάνομαι αναποφάσιτος», 18 άτομα (29,0%) απάντησαν καθόλου, 26 (41,9%) λίγο, 15 (24,2%) μέτρια και 3 (4,8%) πολύ.

Για τη δήλωση «Είμαι χαλαρωμένος», 5 άτομα (8,1%) απάντησαν καθόλου, 24 (38,7%) λίγο, 26 (41,9%) μέτρια και 7 (11,3%) πολύ. Στη δήλωση «Αισθάνομαι ευχαριστημένος», 1 άτομο (1,6%) απάντησε καθόλου, 14 (22,6%) λίγο, 37 (59,7%) μέτρια και 10 (16,1%) πολύ.

Για τη δήλωση «Ανησυχώ», 10 άτομα (16,1%) απάντησαν καθόλου, 30 (48,4%) λίγο, 17 (27,4%) μέτρια και 5 (8,1%) πολύ. Στη δήλωση «Είμαι μπερδεμένος», 16 άτομα (25,8%) απάντησαν καθόλου, 27 (43,5%) λίγο, 16 (25,8%) μέτρια και 3 (4,8%) πολύ.

Τέλος, για τη δήλωση «Αισθάνομαι σταθερότητα», 3 άτομα (4,8%) απάντησαν καθόλου, 9 (14,5%) λίγο, 40 (64,5%) μέτρια και 10 (16,1%) πολύ, ενώ για τη δήλωση «Αισθάνομαι ευχάριστα», 1 άτομο (1,6%) απάντησε καθόλου, 16 (25,8%) λίγο, 29 (46,8%) μέτρια και 16 (25,8%) πολύ.

Ο **Πίνακας 14** συνοψίζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων στην κλίμακα άγχους μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση.

Πίνακας 14. Απαντήσεις των συμμετεχόντων στην κλίμακα άγχους μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση.

Ερώτηση / Μεταβλητή	N (%)
Αισθάνομαι ήρεμος	
1 = Καθόλου	1 (1,6%)
2 = Λίγο	14 (22,6%)
3 = Μέτρια	36 (58,1%)
4 = Πολύ	11 (17,7%)
Αισθάνομαι ασφαλής	
1 = Καθόλου	1 (1,6%)

2 = Λίγο	10 (16,1%)
3 = Μέτρια	29 (46,8%)
4 = Πολύ	22 (35,5%)
Νιώθω μια εσωτερική ένταση	
1 = Καθόλου	10 (16,1%)
2 = Λίγο	19 (30,6%)
3 = Μέτρια	27 (43,5%)
4 = Πολύ	6 (9,7%)
Αισθάνομαι σφιγμένος	
1 = Καθόλου	5 (8,1%)
2 = Λίγο	33 (53,2%)
3 = Μέτρια	19 (30,6%)
4 = Πολύ	5 (8,1%)
Αισθάνομαι άνετα	
1 = Καθόλου	3 (4,8%)
2 = Λίγο	16 (25,8%)
3 = Μέτρια	29 (46,8%)
4 = Πολύ	14 (22,6%)
Αισθάνομαι αναστατωμένος	
1 = Καθόλου	13 (21,0%)
2 = Λίγο	32 (51,6%)
3 = Μέτρια	14 (22,6%)
4 = Πολύ	3 (4,8%)
Ανησυχώ αυτή τη στιγμή για ενδεχόμενες ατυχίες	

1 = Καθόλου	12 (19,4%)
2 = Λίγο	22 (35,5%)
3 = Μέτρια	26 (41,9%)
4 = Πολύ	2 (3,2%)
Αισθάνομαι ικανοποιημένος	
1 = Καθόλου	2 (3,2%)
2 = Λίγο	11 (17,7%)
3 = Μέτρια	36 (58,1%)
4 = Πολύ	13 (21,0%)
Αισθάνομαι φοβισμένος	
1 = Καθόλου	22 (35,5%)
2 = Λίγο	25 (40,3%)
3 = Μέτρια	13 (21,0%)
4 = Πολύ	2 (3,2%)
Αισθάνομαι βολικά	
1 = Καθόλου	1 (1,6%)
2 = Λίγο	19 (30,6%)
3 = Μέτρια	24 (38,7%)
4 = Πολύ	18 (29,0%)
Αισθάνομαι αυτοπεποίθηση	
1 = Καθόλου	3 (4,8%)
2 = Λίγο	12 (19,4%)
3 = Μέτρια	31 (50,0%)
4 = Πολύ	16 (25,8%)
Αισθάνομαι νευρικός	

1 = Καθόλου	18 (29,0%)
2 = Λίγο	27 (43,5%)
3 = Μέτρια	13 (21,0%)
4 = Πολύ	4 (6,5%)
Τρέμω από νευρικότητα	
1 = Καθόλου	47 (75,8%)
2 = Λίγο	11 (17,7%)
3 = Μέτρια	3 (4,8%)
4 = Πολύ	1 (1,6%)
Αισθάνομαι αναποφάσιστος	
1 = Καθόλου	18 (29,0%)
2 = Λίγο	26 (41,9%)
3 = Μέτρια	15 (24,2%)
4 = Πολύ	3 (4,8%)
Είμαι χαλαρωμένος	
1 = Καθόλου	5 (8,1%)
2 = Λίγο	24 (38,7%)
3 = Μέτρια	26 (41,9%)
4 = Πολύ	7 (11,3%)
Αισθάνομαι ευχαριστημένος	
1 = Καθόλου	1 (1,6%)
2 = Λίγο	14 (22,6%)
3 = Μέτρια	37 (59,7%)
4 = Πολύ	10 (16,1%)
Ανησυχώ	

1 = Καθόλου	10 (16,1%)
2 = Λίγο	30 (48,4%)
3 = Μέτρια	17 (27,4%)
4 = Πολύ	5 (8,1%)
Είμαι μπερδεμένος	
1 = Καθόλου	16 (25,8%)
2 = Λίγο	27 (43,5%)
3 = Μέτρια	16 (25,8%)
4 = Πολύ	3 (4,8%)
Αισθάνομαι σταθερότητα	
1 = Καθόλου	3 (4,8%)
2 = Λίγο	9 (14,5%)
3 = Μέτρια	40 (64,5%)
4 = Πολύ	10 (16,1%)
Αισθάνομαι ευχάριστα	
1 = Καθόλου	1 (1,6%)
2 = Λίγο	16 (25,8%)
3 = Μέτρια	29 (46,8%)
4 = Πολύ	16 (25,8%)

5.ΣΥΖΗΤΗΣΗ

5.1. Σύνοψη των κύριων ευρημάτων

Η παρούσα μελέτη διερεύνησε τη σχέση μεταξύ της κεντρικής ευαισθητοποίησης, της έντασης του πόνου και του άγχους σε άτομα με χρόνια αυχενικό πόνο, καθώς και την επίδραση μιας τυποποιημένης φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης στις παραπάνω

παραμέτρους. Τα ευρήματα ανέδειξαν ότι το δείγμα αποτελούνταν κυρίως από γυναίκες μέσης ηλικίας, με σημαντικό ποσοστό των συμμετεχόντων να αναφέρει μακρά διάρκεια συμπτωμάτων, καθώς σχεδόν οι μισοί παρουσίαζαν αυχενικό πόνο για διάστημα μεγαλύτερο των τριών ετών. Η εικόνα αυτή υποδηλώνει ότι πρόκειται για πληθυσμό με εγκατεστημένη χρονιότητα και πολυπαραγοντικό κλινικό φορτίο, χαρακτηριστικό που προσδίδει ιδιαίτερη βαρύτητα στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Σε επίπεδο αρχικής αξιολόγησης, η ένταση του πόνου εμφανίστηκε αυξημένη, με μέση τιμή T-score στην κλίμακα PROMIS Pain Intensity $61,98 \pm 9,86$, ενώ η εσωτερική αξιοπιστία της κλίμακας ήταν υψηλή. Παράλληλα, το συνολικό σκορ του CSI ήταν επίσης αυξημένο, γεγονός που υποδηλώνει την παρουσία συμπτωματολογίας συμβατής με κεντρική ευαισθητοποίηση σε σημαντικό μέρος του δείγματος. Η σημαντικότερη ίσως παρατήρηση της μελέτης ήταν η στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση μεταξύ του CSI και της έντασης του πόνου, εύρημα που υποδεικνύει ότι όσο αυξάνονται τα χαρακτηριστικά κεντρικής ευαισθητοποίησης, τόσο αυξάνεται και η αντιλαμβανόμενη ένταση του πόνου. Η σχέση αυτή ενισχύθηκε περαιτέρω από τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης, όπου ο δείκτης CSI αναδείχθηκε ως ο ισχυρότερος ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας του T-score της έντασης του πόνου.

Αντιθέτως, η συσχέτιση μεταξύ της έντασης του πόνου και της κλίμακας άγχους δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Παρά το γεγονός ότι το άγχος αποτελεί θεωρητικά σημαντική διάσταση στο βιοψυχοκοινωνικό υπόβαθρο του χρόνιου πόνου, στην παρούσα μελέτη δεν φάνηκε να σχετίζεται άμεσα και ανεξάρτητα με την ένταση του πόνου. Το εύρημα αυτό δεν αναιρεί τη σημασία του άγχους, αλλά μάλλον υποδηλώνει ότι η συμβολή του στη βίωση του πόνου μπορεί να είναι πιο σύνθετη, έμμεση ή να διαμεσολαβείται από άλλους μηχανισμούς, όπως η ποιότητα ύπνου, η λειτουργική επιβάρυνση ή η ίδια η κεντρική ευαισθητοποίηση.

Η ανάλυση των ποιοτικών και ποσοτικών παραγόντων που επηρεάζουν την ένταση του πόνου ανέδειξε επιπλέον ενδιαφέροντα ευρήματα. Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το φύλο, με τις γυναίκες να εμφανίζουν υψηλότερες τιμές έντασης πόνου συγκριτικά με τους άνδρες. Επιπλέον, η χειρότερη αντιλαμβανόμενη ποιότητα ύπνου συσχετίστηκε με υψηλότερα επίπεδα πόνου, ενώ θετική συσχέτιση καταγράφηκε επίσης με τις ώρες εργασίας και τις ώρες έκθεσης σε οθόνες. Ωστόσο, όταν οι μεταβλητές αυτές εξετάστηκαν ταυτόχρονα στο πολυπαραγοντικό μοντέλο,

μόνο ο CSI, οι ώρες εργασίας ανά ημέρα και η αντιλαμβανόμενη ποιότητα ύπνου διατήρησαν στατιστικά σημαντική σχέση με την ένταση του πόνου, γεγονός που υποδηλώνει ότι η εμπειρία του πόνου στον χρόνιο αυχενικό πόνο επηρεάζεται από συνδυασμό νευροφυσιολογικών και καθημερινών λειτουργικών παραγόντων.

Όσον αφορά την επίδραση της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης, τα αποτελέσματα κατέδειξαν μείωση της έντασης του πόνου μετά την ολοκλήρωση των δέκα συνεδριών. Ειδικότερα, η μέση τιμή του PROMIS Pain Intensity T-score μειώθηκε από $61,98 \pm 9,86$ πριν την παρέμβαση σε $55,10 \pm 8,78$ μετά την παρέμβαση, γεγονός που υποδηλώνει βελτίωση στην αντιλαμβανόμενη ένταση του πόνου. Παράλληλα, η κατανομή των απαντήσεων στις επιμέρους ερωτήσεις της κλίμακας πόνου μετατοπίστηκε προς ηπιότερες κατηγορίες, ιδίως όσον αφορά τον μέσο πόνο και το επίπεδο πόνου κατά τη στιγμή της αξιολόγησης.

Αντίθετα, τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων CSI και STAI μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση δεν ανέδειξαν αντίστοιχα σαφή βελτίωση στο επίπεδο της κεντρικής ευαισθητοποίησης ή του άγχους. Συγκεκριμένα, το μέσο σκορ του CSI μετά την παρέμβαση ήταν $46,44 \pm 11,91$, ενώ η μέση τιμή της κλίμακας άγχους διαμορφώθηκε σε $50,16 \pm 5,82$, τιμή πολύ κοντά στην αρχική μέτρηση. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση, τουλάχιστον στο χρονικό πλαίσιο και με το πρωτόκολλο που εφαρμόστηκε στην παρούσα μελέτη, φαίνεται να επιδρά ευνοϊκά κυρίως στην υποκειμενική ένταση του πόνου, χωρίς όμως να επιφέρει στον ίδιο βαθμό μεταβολές στις ευρύτερες διαστάσεις της κεντρικής ευαισθητοποίησης και του άγχους.

5.2. Σύγκριση με τη βιβλιογραφία

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης είναι σε γενικές γραμμές συνεπή με τη σύγχρονη βιβλιογραφία σχετικά με τον χρόνιο αυχενικό πόνο, αναδεικνύοντας τον πολυπαραγοντικό χαρακτήρα του και τον καθοριστικό ρόλο της κεντρικής ευαισθητοποίησης στη διαμόρφωση της εμπειρίας του πόνου.

Η στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση που παρατηρήθηκε μεταξύ του δείκτη κεντρικής ευαισθητοποίησης (CSI) και της έντασης του πόνου επιβεβαιώνει

προηγούμενες μελέτες, οι οποίες έχουν δείξει ότι τα άτομα με υψηλότερα επίπεδα κεντρικής ευαισθητοποίησης εμφανίζουν αυξημένη αντίληψη πόνου και χαμηλότερα κατώφλια ανοχής (Neblett et al., 2013; Woolf, 2011). Η έννοια της κεντρικής ευαισθητοποίησης, ως αποτέλεσμα νευροπλαστικών αλλαγών στο κεντρικό νευρικό σύστημα, θεωρείται πλέον βασικός μηχανισμός στη χρονιότητα του μυοσκελετικού πόνου, γεγονός που συνάδει πλήρως με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης.

Επιπλέον, η ανάδειξη του CSI ως ισχυρότερου ανεξάρτητου προγνωστικού παράγοντα της έντασης του πόνου μέσω της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης ενισχύει τη θέση ότι η κεντρική ευαισθητοποίηση υπερτερεί έναντι παραδοσιακών δημογραφικών και συμπεριφορικών παραγόντων ως προς την πρόβλεψη της έντασης του πόνου. Αντίστοιχα ευρήματα έχουν αναφερθεί και σε άλλες μελέτες σε πληθυσμούς με χρόνια αυχενικό και οσφυϊκό πόνο, όπου το CSI συσχετίστηκε ισχυρότερα με την ένταση του πόνου σε σχέση με βιοϊατρικούς δείκτες (Mayer et al., 2012; Nijs et al., 2015).

Αναφορικά με το άγχος, το γεγονός ότι δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την ένταση του πόνου διαφοροποιείται εν μέρει από τη διεθνή βιβλιογραφία, η οποία αναδεικνύει ισχυρή αλληλεπίδραση μεταξύ ψυχολογικών παραγόντων και χρόνιου πόνου (Gatchel et al., 2007; Linton, 2000). Ωστόσο, η απουσία άμεσης συσχέτισης στην παρούσα μελέτη μπορεί να ερμηνευθεί υπό το πρίσμα του πολυπαραγοντικού μοντέλου του πόνου, όπου το άγχος ενδέχεται να επηρεάζει την εμπειρία του πόνου έμμεσα, μέσω μηχανισμών όπως η διαταραχή του ύπνου, η αυξημένη μυϊκή τάση ή η ενίσχυση της κεντρικής ευαισθητοποίησης. Η ερμηνεία αυτή υποστηρίζεται από μελέτες που δείχνουν ότι η σχέση μεταξύ άγχους και πόνου δεν είναι πάντα γραμμική ή ανεξάρτητη (Wiech & Tracey, 2009).

Τα ευρήματα σχετικά με την ποιότητα ύπνου είναι επίσης σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, καθώς η χειρότερη αντιλαμβανόμενη ποιότητα ύπνου συσχετίστηκε με υψηλότερη ένταση πόνου. Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι οι διαταραχές ύπνου αποτελούν τόσο παράγοντα κινδύνου όσο και συνέπεια του χρόνιου πόνου, δημιουργώντας έναν φαύλο κύκλο μεταξύ πόνου και ύπνου (Finan et al., 2013). Παρομοίως, η θετική συσχέτιση με τις ώρες εργασίας και την έκθεση σε οθόνες μπορεί να αντανakλά αυξημένη μηχανική και λειτουργική επιβάρυνση της αυχενικής μοίρας, εύρημα που έχει επίσης αναφερθεί σε εργαζόμενους με καθιστική εργασία και παρατεταμένη χρήση υπολογιστών (Côté et al., 2008).

Όσον αφορά το φύλο, η παρατήρηση ότι οι γυναίκες παρουσίασαν υψηλότερη ένταση πόνου σε σχέση με τους άνδρες συμφωνεί με προηγούμενα επιδημιολογικά δεδομένα, τα οποία δείχνουν μεγαλύτερη επίπτωση και ένταση χρόνιου μυοσκελετικού πόνου στις γυναίκες (Fillingim et al., 2009). Η διαφορά αυτή αποδίδεται σε βιολογικούς, ορμονικούς και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες.

Τέλος, η μείωση της έντασης του πόνου μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση είναι σύμφωνη με τη βιβλιογραφία που υποστηρίζει την αποτελεσματικότητα των φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων στη διαχείριση του χρόνιου αυχενικού πόνου (Gross et al., 2015). Ωστόσο, το γεγονός ότι δεν παρατηρήθηκε αντίστοιχη σαφής βελτίωση στα επίπεδα της κεντρικής ευαισθητοποίησης και του άγχους υποδηλώνει ότι οι παράγοντες αυτοί ενδέχεται να απαιτούν πιο εξειδικευμένες ή πολυδιάστατες παρεμβάσεις, όπως γνωσιακή-συμπεριφορική θεραπεία ή εκπαίδευση στον πόνο, όπως έχει προταθεί από σύγχρονες κατευθυντήριες οδηγίες (Nijs et al., 2011).

5.3. Κλινικές προεκτάσεις των ευρημάτων

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης έχουν σημαντικές κλινικές προεκτάσεις για την αξιολόγηση και τη θεραπευτική διαχείριση ασθενών με χρόνια αυχενικό πόνο, ενισχύοντας την ανάγκη υιοθέτησης μιας ολοκληρωμένης βιοψυχοκοινωνικής προσέγγισης.

Πρωτίστως, η ισχυρή και ανεξάρτητη συσχέτιση της κεντρικής ευαισθητοποίησης με την ένταση του πόνου υποδηλώνει ότι η αξιολόγηση ασθενών με χρόνια αυχενικό πόνο δεν θα πρέπει να περιορίζεται αποκλειστικά σε τοπικά μυοσκελετικά ευρήματα. Αντίθετα, η συστηματική χρήση εργαλείων όπως το CSI μπορεί να συμβάλει στον εντοπισμό ασθενών με φαινότυπο κεντρικής ευαισθητοποίησης, οι οποίοι ενδέχεται να εμφανίζουν αυξημένη ευαισθησία στον πόνο και μειωμένη ανταπόκριση σε παραδοσιακές παρεμβάσεις. Η αναγνώριση αυτής της υποομάδας ασθενών έχει ιδιαίτερη σημασία για την εξατομίκευση της θεραπείας.

Επιπλέον, το γεγονός ότι η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση συσχετίστηκε με μείωση της έντασης του πόνου, χωρίς αντίστοιχη σαφή βελτίωση στην κεντρική ευαισθητοποίηση και στο άγχος, υποδηλώνει ότι η αντιμετώπιση του χρόνιου αυχενικού πόνου απαιτεί πολυδιάστατες παρεμβάσεις. Συγκεκριμένα, η κλασική φυσικοθεραπευτική προσέγγιση φαίνεται να είναι αποτελεσματική ως προς τη συμπτωματική ανακούφιση του πόνου, ωστόσο ενδέχεται να μην επαρκεί για την

τροποποίηση των υποκείμενων νευροφυσιολογικών και ψυχολογικών μηχανισμών που συμβάλλουν στη χρονιότητα. Ως εκ τούτου, προτείνεται η ενσωμάτωση παρεμβάσεων όπως η εκπαίδευση στον πόνο (pain neuroscience education), οι γνωσιακές-συμπεριφορικές τεχνικές και η διαχείριση του στρες, ιδιαίτερα σε ασθενείς με αυξημένο CSI.

Τα ευρήματα σχετικά με την ποιότητα ύπνου αναδεικνύουν επίσης τη σημασία της συστηματικής αξιολόγησης και παρέμβασης στον ύπνο. Η ισχυρή συσχέτιση μεταξύ κακής ποιότητας ύπνου και αυξημένης έντασης πόνου υποδηλώνει ότι η βελτίωση του ύπνου μπορεί να αποτελέσει κρίσιμο θεραπευτικό στόχο. Η ενσωμάτωση παρεμβάσεων για τη βελτίωση της υγιεινής του ύπνου ή, όπου απαιτείται, η διασύνδεση με ειδικούς (π.χ. ιατρούς ύπνου ή ψυχολόγους), μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη συνολική βελτίωση των συμπτωμάτων.

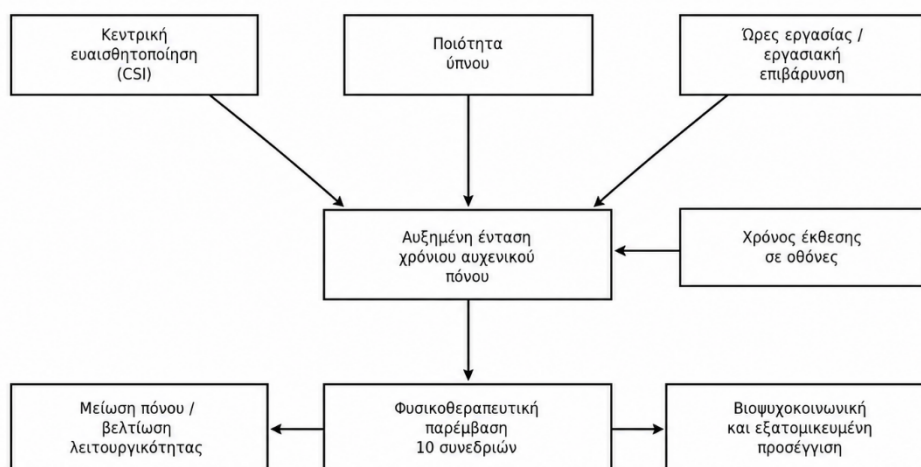
Επιπρόσθετα, η συσχέτιση της έντασης του πόνου με τις ώρες εργασίας και την έκθεση σε οθόνες αναδεικνύει τη σημασία εργονομικών και συμπεριφορικών παρεμβάσεων. Η εκπαίδευση των ασθενών σε θέματα σωστής στάσης σώματος, διαλειμμάτων κατά την εργασία, καθώς και η μείωση της παρατεταμένης στατικής φόρτισης της αυχενικής μοίρας αποτελούν βασικά στοιχεία πρόληψης και διαχείρισης.

Η διαφορά που παρατηρήθηκε μεταξύ φύλων, με τις γυναίκες να εμφανίζουν υψηλότερη ένταση πόνου, υποδηλώνει ότι ενδέχεται να απαιτείται διαφοροποιημένη κλινική προσέγγιση, λαμβάνοντας υπόψη βιολογικούς και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη βίωση του πόνου. Αυτό ενισχύει περαιτέρω την ανάγκη εξατομικευμένων θεραπευτικών πρωτοκόλλων.

Η Εικόνα 5 παρουσιάζει την προτεινόμενη βιοψυχοκοινωνική ερμηνεία των αποτελεσμάτων, σύμφωνα με την οποία η ένταση του χρόνιου αυχενικού πόνου επηρεάζεται από την κεντρική ευαισθητοποίηση, την ποιότητα ύπνου, τις εργασιακές απαιτήσεις και τη συμπεριφορά έκθεσης σε οθόνες, ενώ η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση μπορεί να συμβάλει στη μείωση του πόνου και στη βελτίωση της λειτουργικότητας.

Εικόνα 5. Κλινικό διάγραμμα ερμηνείας των ευρημάτων.

Κλινικό διάγραμμα ερμηνείας των ευρημάτων



5.4. Περιορισμοί της μελέτης

Η παρούσα μελέτη, παρά τα σημαντικά ευρήματά της, παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Καταρχάς, το μέγεθος του δείγματος ήταν σχετικά περιορισμένο ($n = 62$), γεγονός που ενδέχεται να μειώνει τη στατιστική ισχύ της μελέτης και να περιορίζει τη δυνατότητα γενίκευσης των ευρημάτων στον ευρύτερο πληθυσμό ασθενών με χρόνια αυχενικό πόνο. Επιπλέον, η κατανομή του δείγματος ως προς το φύλο ήταν άνιση, με υπεροχή των γυναικών, γεγονός που μπορεί να επηρεάζει τη δυνατότητα εξαγωγής συμπερασμάτων συγκριτικά μεταξύ φύλων.

Ένας ακόμη σημαντικός περιορισμός είναι η απουσία ομάδας ελέγχου. Η έλλειψη συγκριτικής ομάδας δεν επιτρέπει την πλήρη απομόνωση της επίδρασης της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης από άλλους πιθανούς παράγοντες, όπως το φυσικό ιστορικό της νόσου, το placebo effect ή εξωτερικές επιδράσεις. Ως εκ τούτου, τα συμπεράσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης θα πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή.

Επιπλέον, η μελέτη βασίστηκε σε εργαλεία αυτοαναφοράς (self-reported questionnaires), όπως το PROMIS Pain Intensity, το Central Sensitization Inventory

(CSI) και η κλίμακα άγχους STAI. Αν και τα εργαλεία αυτά είναι ευρέως χρησιμοποιούμενα και αξιόπιστα, ενδέχεται να επηρεάζονται από υποκειμενικούς παράγοντες, όπως η αντίληψη του ασθενούς, η ψυχολογική του κατάσταση ή η επιθυμία κοινωνικά αποδεκτών απαντήσεων (response bias).

Επιπρόσθετα, ο σχεδιασμός της μελέτης δεν επιτρέπει την εξαγωγή αιτιολογικών συσχετίσεων. Παρόλο που παρατηρήθηκαν σημαντικές συσχετίσεις, ιδιαίτερα μεταξύ της κεντρικής ευαισθητοποίησης και της έντασης του πόνου, δεν είναι δυνατόν να καθοριστεί η κατεύθυνση της σχέσης αυτής ή να αποκλειστεί η επίδραση συγχυτικών παραγόντων.

Ένας ακόμη περιορισμός αφορά τη χρονική διάρκεια παρακολούθησης, η οποία περιορίστηκε στην άμεση περίοδο μετά τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση. Η απουσία μακροχρόνιας παρακολούθησης δεν επιτρέπει την αξιολόγηση της διατήρησης των θεραπευτικών αποτελεσμάτων σε βάθος χρόνου, στοιχείο ιδιαίτερα σημαντικό για καταστάσεις χρόνιου πόνου.

Τέλος, δεν έγινε λεπτομερής καταγραφή ή έλεγχος όλων των πιθανών συγχυτικών παραγόντων, όπως το επίπεδο ψυχοκοινωνικού στρες ή άλλες συνυπάρχουσες παθήσεις, οι οποίες θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα.

5.5 Πρακτικές εφαρμογές και προτάσεις για επαγγελματίες υγείας

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης έχουν άμεση κλινική σημασία για τους επαγγελματίες υγείας που εμπλέκονται στη διαχείριση ασθενών με χρόνια αυχενικό πόνο. Η ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της έντασης του πόνου και της κεντρικής ευαισθητοποίησης δείχνει ότι η αξιολόγηση των ασθενών δεν πρέπει να περιορίζεται αποκλειστικά στη μυοσκελετική ή μηχανική διάσταση του προβλήματος. Αντίθετα, είναι σημαντικό να ενσωματώνεται στην κλινική εκτίμηση η διερεύνηση συμπτωμάτων που σχετίζονται με αυξημένη ευαισθησία του κεντρικού νευρικού συστήματος, όπως διάχυτος πόνος, κόπωση, διαταραχές ύπνου, υπερευαισθησία σε ερεθίσματα και γενικευμένη σωματική δυσφορία.

Στην καθημερινή φυσικοθεραπευτική πράξη, η χρήση σύντομων και έγκυρων εργαλείων αυτοαναφοράς, όπως το Central Sensitization Inventory, μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό ασθενών με πιθανό φαινότυπο κεντρικής ευαισθητοποίησης. Η πληροφορία αυτή μπορεί να καθοδηγήσει τον θεραπευτή προς μια πιο εξατομικευμένη παρέμβαση, η οποία δεν θα εστιάζει μόνο στη μείωση του τοπικού πόνου, αλλά και στη σταδιακή αποκατάσταση της εμπιστοσύνης στην κίνηση, στη βελτίωση του ύπνου, στη μείωση της υπερεπαγρύπνησης και στην ενίσχυση της αυτοδιαχείρισης του ασθενούς.

Επιπλέον, τα αποτελέσματα που αφορούν τις ώρες εργασίας, την ποιότητα ύπνου και τον χρόνο έκθεσης σε οθόνες υπογραμμίζουν την ανάγκη για ολιστική προσέγγιση. Οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να αξιολογούν συστηματικά τις εργονομικές συνθήκες εργασίας, τη διάρκεια της καθιστικής στάσης, τη συχνότητα των διαλειμμάτων, τη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών και την ποιότητα του ύπνου. Πρακτικές παρεμβάσεις, όπως η εκπαίδευση στη σωστή στάση σώματος, η εφαρμογή μικρών διαλειμμάτων κινητοποίησης κατά τη διάρκεια της εργασίας, η ενίσχυση της φυσικής δραστηριότητας και η συμβουλευτική για την υγιεινή του ύπνου, μπορούν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά προς τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση.

Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση θα πρέπει να περιλαμβάνει θεραπευτική άσκηση, νευρομυϊκή επανεκπαίδευση, τεχνικές βελτίωσης της κινητικότητας και εκπαίδευση του ασθενούς σχετικά με τους μηχανισμούς του χρόνιου πόνου. Η εκπαίδευση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς βοηθά τον ασθενή να κατανοήσει ότι ο χρόνιος πόνος δεν σημαίνει πάντοτε ενεργή ιστική βλάβη, αλλά μπορεί να σχετίζεται με αυξημένη ευαισθησία του νευρικού συστήματος. Με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να μειωθεί ο φόβος κίνησης και να ενισχυθεί η συμμετοχή του ασθενούς στο θεραπευτικό πρόγραμμα.

Συνεπώς, η παρούσα μελέτη υποστηρίζει την εφαρμογή μιας βιοψυχοκοινωνικής προσέγγισης στον χρόνιο αυχενικό πόνο. Οι επαγγελματίες υγείας καλούνται να αξιολογούν όχι μόνο την ένταση του πόνου, αλλά και τους παράγοντες που μπορεί να τη συντηρούν ή να την επιδεινώνουν, όπως η κεντρική ευαισθητοποίηση, η ποιότητα ύπνου, οι εργασιακές απαιτήσεις και οι καθημερινές συνήθειες. Μια τέτοια προσέγγιση μπορεί να οδηγήσει σε πιο στοχευμένες, ρεαλιστικές και αποτελεσματικές θεραπευτικές παρεμβάσεις.

5.6. Μελλοντικές κατευθύνσεις

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης αναδεικνύουν σημαντικά πεδία για περαιτέρω διερεύνηση, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για πιο σύνθετες και μεθοδολογικά ενισχυμένες ερευνητικές προσεγγίσεις στον χρόνιο αυχενικό πόνο.

Καταρχάς, μελλοντικές μελέτες θα πρέπει να περιλαμβάνουν μεγαλύτερα και πιο αντιπροσωπευτικά δείγματα, ώστε να ενισχυθεί η εξωτερική εγκυρότητα των αποτελεσμάτων και να καταστεί δυνατή η γενίκευσή τους σε ευρύτερους πληθυσμούς. Παράλληλα, η εξισορρόπηση των δημογραφικών χαρακτηριστικών, όπως το φύλο, θα επιτρέψει πιο αξιόπιστες συγκρίσεις μεταξύ υποομάδων.

Ιδιαίτερη σημασία έχει ο σχεδιασμός τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων μελετών (randomized controlled trials), με την ύπαρξη ομάδας ελέγχου ή/και σύγκρισης διαφορετικών θεραπευτικών παρεμβάσεων. Ένας τέτοιος σχεδιασμός θα επιτρέψει την καλύτερη κατανόηση της αιτιολογικής σχέσης μεταξύ των παρεμβάσεων και των μεταβολών στην ένταση του πόνου, στην κεντρική ευαισθητοποίηση και στο άγχος.

Επιπλέον, προτείνεται η διερεύνηση πολυπαραγοντικών θεραπευτικών πρωτοκόλλων, τα οποία θα συνδυάζουν τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση με ψυχοεκπαιδευτικές και γνωσιακές-συμπεριφορικές προσεγγίσεις. Δεδομένου ότι στην παρούσα μελέτη η κεντρική ευαισθητοποίηση αναδείχθηκε ως βασικός παράγοντας που σχετίζεται με την ένταση του πόνου, η αξιολόγηση παρεμβάσεων που στοχεύουν ειδικά στη νευροφυσιολογική επεξεργασία του πόνου (όπως η εκπαίδευση στον πόνο και η νευροεπιστημονική προσέγγιση) αποτελεί ιδιαίτερα σημαντική ερευνητική κατεύθυνση.

Εξίσου σημαντική είναι η ανάγκη για μακροχρόνια παρακολούθηση των ασθενών, προκειμένου να αξιολογηθεί η διατήρηση των θεραπευτικών αποτελεσμάτων. Μελέτες με follow-up σε μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο ορίζοντα θα μπορούσαν να προσφέρουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τη χρονιότητα του πόνου και την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων σε βάθος χρόνου.

Παράλληλα, μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να εστιάσει στη διερεύνηση επιπλέον παραγόντων που ενδέχεται να επηρεάζουν την ένταση του πόνου, όπως το επίπεδο

σωματικής δραστηριότητας, η ποιότητα ζωής, οι στρατηγικές αντιμετώπισης (coping strategies), καθώς και βιοδείκτες που σχετίζονται με την κεντρική ευαισθητοποίηση. Η ενσωμάτωση αντικειμενικών μετρήσεων, σε συνδυασμό με τα εργαλεία αυτοαναφοράς, θα μπορούσε να ενισχύσει την ακρίβεια των ευρημάτων.

Τέλος, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η διερεύνηση υποομάδων ασθενών με βάση το προφίλ της κεντρικής ευαισθητοποίησης. Η κατηγοριοποίηση των ασθενών σε διαφορετικούς φαινότυπους θα μπορούσε να συμβάλει στην ανάπτυξη εξατομικευμένων θεραπευτικών στρατηγικών, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων και προάγοντας την αρχή της εξατομικευμένης ιατρικής.

6.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε σημαντικά ευρήματα σχετικά με τη φύση του χρόνιου αυχενικού πόνου και τους παράγοντες που τον επηρεάζουν, επιβεβαιώνοντας τον πολυπαραγοντικό και πολυδιάστατο χαρακτήρα του.

Κεντρικό συμπέρασμα αποτελεί η ισχυρή και στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κεντρικής ευαισθητοποίησης και της έντασης του πόνου, με τον δείκτη CSI να αναδεικνύεται ως ο σημαντικότερος ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας. Το εύρημα αυτό υποστηρίζει την άποψη ότι η κεντρική νευροφυσιολογική επεξεργασία του πόνου διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη διατήρηση και ενίσχυση του χρόνιου αυχενικού πόνου, υπερβαίνοντας την παραδοσιακή αντίληψη του πόνου ως αποκλειστικά περιφερικού φαινομένου.

Αντιθέτως, το άγχος, αν και αποτελεί σημαντική διάσταση στο θεωρητικό πλαίσιο του χρόνιου πόνου, δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντική άμεση συσχέτιση με την ένταση του πόνου στην παρούσα μελέτη. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι η επίδραση των ψυχολογικών παραγόντων ενδέχεται να είναι πιο σύνθετη και να διαμεσολαβείται από άλλες μεταβλητές, όπως η κεντρική ευαισθητοποίηση ή η ποιότητα ύπνου.

Παράλληλα, αναδείχθηκε ότι η αντιλαμβανόμενη ποιότητα ύπνου, οι ώρες εργασίας και το φύλο σχετίζονται με την ένταση του πόνου, επιβεβαιώνοντας ότι ο χρόνιος αυχενικός πόνος επηρεάζεται από ένα ευρύ φάσμα βιολογικών, λειτουργικών και συμπεριφορικών παραγόντων.

Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση συσχετίστηκε με σημαντική μείωση της έντασης του πόνου, γεγονός που υποδηλώνει την αποτελεσματικότητά της στη διαχείριση του συμπτώματος. Ωστόσο, η απουσία αντίστοιχης σαφούς μεταβολής στα επίπεδα της κεντρικής ευαισθητοποίησης και του άγχους καταδεικνύει ότι η αποκλειστικά σωματική προσέγγιση ενδέχεται να μην επαρκεί για την αντιμετώπιση όλων των μηχανισμών που εμπλέκονται στη χρονιότητα του πόνου.

Συνολικά, τα αποτελέσματα της μελέτης υποστηρίζουν την ανάγκη υιοθέτησης μιας ολοκληρωμένης βιοψυχοκοινωνικής προσέγγισης στην αξιολόγηση και θεραπεία του χρόνιου αυχενικού πόνου. Η ενσωμάτωση της αξιολόγησης της κεντρικής ευαισθητοποίησης στην κλινική πρακτική, καθώς και η εφαρμογή πολυδιάστατων θεραπευτικών παρεμβάσεων που συνδυάζουν φυσικοθεραπεία, εκπαίδευση στον πόνο και ψυχολογική υποστήριξη, ενδέχεται να οδηγήσουν σε πιο αποτελεσματικά και βιώσιμα κλινικά αποτελέσματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abdon, J., Chen, K., & Hutchinson, M. R. (2024). Central sensitization, anxiety, and chronic neck pain: Implications for rehabilitation. *Journal of Pain Research*, 17, 145-157.

Ahmad, F., & Zakaria, R. (2015). The interaction of stress and chronic pain: Neurophysiological mechanisms and clinical implications. *Pain Management*, 5(6), 411-423.

Aleid, A. M., Clark, J., & Grey, M. J. (2025). Dry needling for mechanical and chronic neck pain: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Science and Practice*, 74, 103049. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2024.103049>

Anapolle, L., et al. (2020). Psychological distress and widespread pain contribute to the variance of the Central Sensitization Inventory.

Bilika, P., Nijs, J., Vanelderen, P., & Roussel, N. (2020). Central sensitization in patients with chronic musculoskeletal pain: From bench to bedside and back again. *Frontiers in Pain Research*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpain.2020.00009>.

Blanpied, P. R., Gross, A. R., Elliott, J. M., Devaney, L. L., Clewley, D., Walton, D. M., ... Robertson, E. K. (2017). *Neck pain: Revision 2017—Clinical practice guidelines linked to the International Classification of Functioning, Disability and Health*. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(7), A1–A83. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.0302>

Brinjikji, W., Luetmer, P. H., Comstock, B., Bresnahan, B. W., Chen, L. E., Deyo, R. A., ... Jarvik, J. G. (2015). *Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations*. *American Journal of Neuroradiology*, 36(4), 811–816. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A4173>.

Bushnell, M. C., Ceko, M., & Low, L. A. (2013). Cognitive and emotional control of pain and its disruption in chronic pain. *Nature Reviews Neuroscience*, 14(7), 502–511. <https://doi.org/10.1038/nrn3516>

Cella, D., Yount, S., Rothrock, N., Gershon, R., Cook, K., Reeve, B., Ader, D., Fries, J. F., Bruce, B., & Rose, M. (2007). The Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS): Progress of an NIH Roadmap cooperative group during its first two years. *Medical Care*, 45(5 Suppl. 1), S3–S11. <https://doi.org/10.1097/01.mlr.0000258615.42478.55>

Chen, K. K., Hutchinson, M. R., Rolan, P., & de Zoete, R. M. J. (2023). Effect of exercise on chronic neck pain and central sensitization: A protocol for a randomized crossover trial. *PLOS ONE*, 18(7), e0288644. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288644>

Chen, K. K., Rolan, P., Hutchinson, M. R., Dickson, C., & de Zoete, R. M. J. (2022). Exercise-induced changes in central sensitization outcomes in individuals with chronic musculoskeletal pain: A systematic review and meta-analysis.

Cheng, S., Lin, C., Liu, X., & Zhang, Y. (2024). *Global burden and temporal trends of neck pain from 1990 to 2021 and projections to 2050*. *The Lancet Rheumatology*, 6(2), e89–e98. [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(23\)00345-6](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00345-6)

Cohen, S. P. (2015). *Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain*. Mayo Clinic Proceedings, 90(2), 284–299. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.09.008>

Coronado, R. A., & George, S. Z. (2018). The Central Sensitization Inventory and Pain Sensitivity Questionnaire: Associations with widespread pain sensitivity among individuals with shoulder pain.

Côté, P., van der Velde, G., Cassidy, J.D., Carroll, L.J., Hogg-Johnson, S., Holm, L.W., Carragee, E.J., Hurwitz, E.L., Guzman, J., & Peloso, P.M. (2008). The burden and determinants of neck pain in workers: Results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain. *Spine*, 33(4 Suppl), S60–S74. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31816454ee>

Dirito, A. M., Abichandani, D., Jadhakhan, F., & Falla, D. (2024). The effects of exercise on neuromuscular function in people with chronic neck pain: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 19(12), e0315817. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0315817>

Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. *Science*, 196(4286), 129–136. <https://doi.org/10.1126/science.847460>

Fejer, R., Kyvik, K. O., & Hartvigsen, J. (2006). The prevalence of neck pain in the world population: A systematic critical review of the literature. *European Spine Journal*, 15(6), 834–848. <https://doi.org/10.1007/s00586-004-0864-4>

Fillingim, R.B., King, C.D., Ribeiro-Dasilva, M.C., Rahim-Williams, B., & Riley, J.L. (2009). Sex, gender, and pain: A review of recent clinical and experimental findings. *The Journal of Pain*, 10(5), 447–485. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2008.12.001>

Finan, P.H., Goodin, B.R., & Smith, M.T. (2013). The association of sleep and pain: An update and a path forward. *The Journal of Pain*, 14(12), 1539–1552. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2013.08.007>

Gatchel, R. J., Peng, Y. B., Peters, M. L., Fuchs, P. N., & Turk, D. C. (2007). The biopsychosocial approach to chronic pain: Scientific advances and future directions. *Psychological Bulletin*, 133(4), 581–624. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.4.581>.

GBD 2021 Neck Pain Collaborators. (2024). Global, regional, and national burden of neck pain, 1990–2021. *The Lancet Rheumatology*, 6(1), e1–e14.

Gross, A., Paquin, J.P., Dupont, G., Blanchette, S., Lalonde, P., Christie, T., Graham, N., Kay, T.M., & Burnie, S.J. (2015). Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1), CD004250. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004250.pub5>

He, Y., Wang, J., Zhao, P., Wang, R., & Li, M. (2024). Correlations of the Central Sensitization Inventory, conditioned pain modulation, cognitions and psychological factors in individuals with chronic neck pain: A cross-sectional study. *Pain and Therapy*, 13(4), 843–856. <https://doi.org/10.1007/s40122-024-00601-w>

International Association for the Study of Pain. (2020). *IASP terminology and definitions of pain*. <https://www.iasp-pain.org>

Jafari, H., Abdi, H., & Ravanbakhsh, M. (2024). Manual therapy and exercise in chronic neck pain: Effects on central sensitization. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 32, 22–31.

Jafari, M., Bahrpeyma, F., Togha, M., Vahabizad, F., & Hall, T. (2024). Effects of upper cervical spine manual therapy on central sensitization and disability in subjects with migraine and neck pain.

Latremoliere, A., & Woolf, C. J. (2009). Central sensitization: A generator of pain hypersensitivity by central neural plasticity. *Journal of Pain*, 10(9), 895–926. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2009.06.012>.

Liakos, A., & Giannitsi, S. (1984). Reliability and validity of the modified Greek version of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory. *Encephalos*, 21, 71–76.

Liang, H., Wu, Q., Yang, S., Zhang, S., Miao, J., Jin, H., & Wang, X. (2025). Causal relationship between psychosocial factors and neck pain: A two-sample Mendelian randomization study. *Journal of Pain Research*, 18, 2191–2201. <https://doi.org/10.2147/JPR.S508287>.

Lin, L. H., Lin, T. Y., Chang, K. V., Wu, W. T., & Özçakar, L. (2024). Pain neuroscience education for reducing pain and kinesiophobia in patients with chronic neck pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Pain*, 28(2), 231–243. <https://doi.org/10.1002/ejp.2182>

Linton, S.J. (2000). A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine*, 25(9), 1148–1156. <https://doi.org/10.1097/00007632-200005010-00017>

Matre, D., & Knardahl, S. (2012). Central sensitization and musculoskeletal pain. *Scandinavian Journal of Pain*, 3(4), 190–196. <https://doi.org/10.1016/j.sjpain.2012.07.001>.

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 Practice*, 12(4), 276–285. <https://doi.org/10.1111/j.1533-2500.2011.00493.x>

McEwen, B. S., & Kalia, M. (2010). The role of corticosteroids and stress in chronic pain conditions. *Metabolism*, 59(Suppl 1), S9–S15. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2010.07.012>

Meints, S. M., & Edwards, R. R. (2018). Evaluating psychosocial contributions to chronic pain outcomes. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 87(Pt B), 168–182. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2018.01.017>

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. *Journal of Pain*, 14(5), 438–445. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.11.012>

Nicholas, M., Vlaeyen, J. W. S., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Benoliel, R., Cohen, M., Evers, S., Giamberardino, M. A., Goebel, A., Korwisi, B., Perrot, S., Svensson, P., Wang, S. J., Treede, R. D., & IASP Taskforce for the Classification of Chronic Pain. (2019). The IASP classification of chronic pain for ICD-11: Chronic primary pain. *Pain*, 160(1), 28–37. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001390>

Nijs, J., Torres-Cueco, R., van Wilgen, C.P., Gírbés, E.L., Struyf, F., Roussel, N., & Van Oosterwijck, J. (2014). Applying modern pain neuroscience in clinical practice: Criteria for the classification of central sensitization pain. *Pain Physician*, 17(5), 447–457. <https://doi.org/10.36076/ppj.2014/17/447>

Nijs, J., Van Houdenhove, B., & Oostendorp, R. A. B. (2010). Recognition of central sensitization in patients with musculoskeletal pain: Application of pain neurophysiology in manual therapy practice. *Manual Therapy*, 15(2), 135–141. <https://doi.org/10.1016/j.math.2009.12.001>.

O'Leary, S., Falla, D., Elliott, J. M., & Jull, G. (2009). Muscle dysfunction in cervical spine pain: Implications for assessment and management. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 39(5), 324–333. <https://doi.org/10.2519/jospt.2009.2872>.

Pinheiro, M. B., Ferreira, M. L., Refshauge, K., Ordoñana, J. R., Machado, G. C., Prado, L. R., Maher, C. G., & Ferreira, P. H. (2015). Symptoms of depression and risk of new episodes of low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Arthritis Care & Research*, 67(11), 1591–1603. <https://doi.org/10.1002/acr.22619>

Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., et al. (2018). *Neuroscience* (6th ed.). Oxford University Press.

Safiri, S., Kolahi, A. A., Hoy, D., Buchbinder, R., Mansournia, M. A., Bettampadi, D., ... Cross, M. (2020). Global, regional, and national burden of neck pain in 195 countries and territories, 1990–2017. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 79(5), 582–591. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-216680>.

Smart, K. M., Blake, C., Staines, A., & Doody, C. (2011). Evidence of central sensitization in adults with chronic musculoskeletal pain: A systematic review. *Clinical Journal of Pain*, 27(7), 611–619.

Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Suzuki, H., Tahara, S., Mitsuda, M., Izumi, H., Ikeda, S., Seki, K., Nishida, N., Funaba, M., Imajo, Y., Yukata, K., & Sakai, T. (2022). Current concept of quantitative sensory testing and pressure pain threshold in neck/shoulder and low back pain. *Healthcare*, 10(8), 1485. <https://doi.org/10.3390/healthcare10081485>

Tracey, I., & Bushnell, M. C. (2009). How neuroimaging studies have challenged us to rethink: Is chronic pain a disease? *The Journal of Pain*, 10(11), 1113–1120. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2009.09.014>.

Treede, R. D., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Bennett, M. I., Benoliel, R., ... Wang, S. J. (2019). Chronic pain as a symptom or a disease: The IASP classification of chronic pain. *Pain*, 160(1), 19–27. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001384>.

Vlaeyen, J. W. S., & Linton, S. J. (2012). Fear-avoidance model of chronic musculoskeletal pain: 12 years on. *Pain*, 153(6), 1144-1147. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2011.12.009>

Wiech, K., & Tracey, I. (2009). The influence of negative emotions on pain: Behavioral effects and neural mechanisms. *NeuroImage*, 47(3), 987-994. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.05.059>

World Health Organization. (2021). *Musculoskeletal conditions*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

Woolf, C. J. (2011). Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain*, 152(3), S2-S15. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.09.030>.

Xie, Y., Jun, D., Thomas, L., Coombes, B. K., & Johnston, V. (2020). Comparing central pain processing in individuals with non-traumatic neck pain and healthy individuals: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain*, 21(11-12), 1101-1124. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2020.02.007>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Το παρόν ερωτηματολόγιο πραγματοποιείται στο πλαίσιο πτυχιακής εργασίας του Προγράμματος Σπουδών «Διοίκηση Μονάδων Υγείας» της Σχολής Κοινωνικών Επιστημών του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου, προκειμένου να σφυγμομετρηθούν οι απόψεις σας όσον αφορά τον πόνο που νιώθετε στην περιοχή του αυχένα και το επίπεδο άγχους σας, ώστε τα αποτελέσματα να παρουσιαστούν με ανώνυμο, συνολικό και στατιστικό τρόπο. Αν και η συμμετοχή σας είναι απολύτως προαιρετική, θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα, προκειμένου να αποτυπωθούν με πληρότητα οι εμπειρίες και οι αντιλήψεις σας. Δεν υπάρχουν σωστές ή λανθασμένες απαντήσεις. Το ερωτηματολόγιο είναι αυστηρά ανώνυμο και οι απαντήσεις σας θα παραμείνουν απολύτως εμπιστευτικές. Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συνεργασία και τη συμβολή σας στην ολοκλήρωση της έρευνας.

Συγκατάθεση

1. Έχω διαβάσει την ενημερωτική επιστολή και δίνω τη γραπτή/προφορική συγκατάθεσή μου για συμμετοχή στη μελέτη. ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ

(Σε περίπτωση ΟΧΙ, σταματήστε εδώ.)

Α΄ ΜΕΡΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ:

Ημερομηνία συμπλήρωσης: _____

Δημογραφικά στοιχεία

1. Κωδικός συμμετέχοντα: _____
2. Ηλικία (έτη): _____
3. Φύλο: ☐ Άνδρας ☐ Γυναίκα ☐ Άλλο/Δεν απαντώ
4. Ύψος (cm): _____ Βάρος (kg): _____

5. Εκπαίδευση: ☐ Δημοτικό/Γυμνάσιο ☐ Λύκειο ☐ Ανώτερη/Ανώτατη (σχολή) ☐ Άλλο
6. Επάγγελμα: _____
7. Τύπος εργασίας: ☐ Καθιστική (office/computer) ☐ Φυσική/Manual ☐ Μικτός
8. Ώρες εργασίας/ημέρα: _____
9. Κύρια κοινωνικο-οικονομική κατάσταση / εισόδημα (ομάδες): ☐ Χαμηλό ☐ Μεσαίο ☐ Υψηλό

Ιατρικό & Κλινικό Ιστορικό

1. Πόσο καιρό έχετε πόνο στον αυχένα; ☐ 3-6 μήνες ☐ 6-12 μήνες ☐ 1-3 χρόνια ☐ >3 χρόνια
2. Έχετε τραυματισμό στον αυχένα στο παρελθόν; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ Αν ΝΑΙ, περιγράψτε: _____
3. Σας έχει διαγνωστεί κάποια από τις παρακάτω καταστάσεις; (σημειώστε όλα όσα ισχύουν)
- ☐ Ινομυαλγία ☐ Αυχενική ριζοπάθεια/ριζοπάθεια ☐ Σπονδυλοαρθρίτιδα/σπονδυλαρθρωτικές αλλαγές
 - ☐ Ψυχιατρική διάγνωση (π.χ. κατάθλιψη, αγχώδης διαταραχή)
 - ☐ Άλλο: _____
4. Λαμβάνετε αυτή τη στιγμή φάρμακα για τον πόνο; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ Αν ΝΑΙ, ποια: _____
5. Χρησιμοποιείτε αγωγή για άγχος/υπάρχουσα ψυχική νόσο; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ

Συνήθειες

1. Κάπνισμα: ☐ Ναι, καθημερινά ☐ Παλιότερα ☐ Ποτέ
2. Κατανάλωση αλκοόλ: ☐ Καθημερινά ☐ Εβδομαδιαία ☐ Σπάνια ☐ Ποτέ
3. Φυσική δραστηριότητα: ☐ Καμία ☐ <2 φορές/εβδομάδα ☐ 2-4 φορές/εβδ ☐ >4 φορές/εβδ
4. Ώρες ύπνου/νύχτα (μέσο όρο): _____ ώρες

5. Αντιλαμβάνεστε την ποιότητα του ύπνου σας ως: ☐ Καλή ☐ Μέτρια ☐ Κακή
6. Κατά μέσον όρο, πόσες ώρες/ημέρα περνάτε μπροστά σε οθόνες (εργασία + ελεύθερος χρόνος): _____

Β' ΜΕΡΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ: ΕΝΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ

Οι παρακάτω ερωτήσεις αφορούν τον πόνο που έχετε νιώσει το τελευταίο διάστημα. Παρακαλώ κυκλώστε την απάντηση που αντιστοιχεί περισσότερο στην εμπειρία σας.

Παρακαλούμε επιλέξτε τον αριθμό που εκφράζει καλύτερα την ένταση του πόνου σας τις τελευταίες 7 μέρες

1. Ποσό έντονος ήταν ο πόνος σας στη χειρότερη στιγμή;

Δεν είχα πόνο	Ήπιος	Μέτριος	Έντονος	Πολύ έντονος
1	2	3	4	5

2. Πόσος έντονος ήταν ο μέσος πόνος σας;

Δεν είχα πόνο	Ήπιος	Μέτριος	Έντονος	Πολύ έντονος
1	2	3	4	5

3. Ποιο είναι το επίπεδο πόνου σας αυτή τη στιγμή;

Δεν είχα πόνο	Ήπιος	Μέτριος	Έντονος	Πολύ έντονος
1	2	3	4	5

Κλίμακα απάντησης: 1=Καθόλου πόνος, 2=Ήπιος, 3=Μέτριος, 4=Έντονος, 5=Πολύ έντονος.

Μετά τη συμπλήρωση, υπολογίζεται το άθροισμα των απαντήσεων και μετατρέπεται σε T-score βάσει του πίνακα μετατροπής του PROMIS®.

**Γ ΜΕΡΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ
ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ**

Α΄ ΜΕΡΟΣ

Παρακαλώ κυκλώστε τη συχνότητα με την οποία βιώνετε τα παρακάτω συμπτώματα.

Κλίμακα απάντησης: 0=Ποτέ, 1=Σπάνια, 2=Μερικές φορές, 3=Συχνά, 4=Πάντα.

Παρακαλώ βάλτε X την καλύτερη απάντηση δεξιιά σε κάθε πρόταση.

Ερώτηση	Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντα
1 Νιώθω κουρασμένος/η και ταλαιπωρημένος/η όταν ξυπνάω.	☐	☐	☐	☐	☐
2 Οι μυς μου πονάνε και είναι δύσκαμπτοι.	☐	☐	☐	☐	☐
3 Έχω κρίσεις άγχους.	☐	☐	☐	☐	☐
4 Τρίζω ή σφίγγω τα δόντια μου.	☐	☐	☐	☐	☐
5 Έχω προβλήματα διάρροιας και/ή δυσκοιλιότητας.	☐	☐	☐	☐	☐
6 Χρειάζομαι βοήθεια στις καθημερινές μου δραστηριότητες.	☐	☐	☐	☐	☐
7 Είμαι ευαίσθητος/η σε έντονα φώτα.	☐	☐	☐	☐	☐
8 Κουράζομαι πολύ εύκολα όταν κάνω σωματική δραστηριότητα.	☐	☐	☐	☐	☐

9	Νιώθω πόνο σε όλο μου το σώμα.	☐	☐	☐	☐	☐
10	Έχω πονοκεφάλους.	☐	☐	☐	☐	☐
11	Νιώθω δυσφορία στην κύστη μου ή/και κάψιμο κατά την ούρηση.	☐	☐	☐	☐	☐
12	Δεν κοιμάμαι καλά.	☐	☐	☐	☐	☐
13	Δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ.	☐	☐	☐	☐	☐
14	Έχω δερματικά προβλήματα όπως ξηρότητα, φαγούρα ή εξανθήματα.	☐	☐	☐	☐	☐
15	Το άγχος χειροτερεύει τα σωματικά μου συμπτώματα.	☐	☐	☐	☐	☐
16	Αισθάνομαι λυπημένος ή μελαγχολικός.	☐	☐	☐	☐	☐
17	Έχω λίγη ενέργεια.	☐	☐	☐	☐	☐
18	Νιώθω πιασμένους τους μύες του αυχένα και του ώμου μου.	☐	☐	☐	☐	☐
19	Έχω πόνο στο σαγόνι μου.	☐	☐	☐	☐	☐
20	Ορισμένες μυρωδιές, όπως αρώματα, με κάνουν να αισθάνομαι ζαλάδα και ναυτία.	☐	☐	☐	☐	☐
21	Έχω συχνουρία.	☐	☐	☐	☐	☐

- | | | | | | | |
|----|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 22 | Τα πόδια μου δεν τα νιώθω άνετα και είναι ανήσυχα όταν προσπαθώ να κοιμηθώ το βράδυ. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 23 | Έχω δυσκολία στο να θυμάμαι πράγματα. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 24 | Έχω υποστεί τραύμα ως παιδί. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 25 | Έχω πόνο στην περιοχή της λεκάνης μου. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

Σύνολο = _____

Β΄ ΜΕΡΟΣ

Σας έχει διαγνωστεί από ιατρό κάποια από τις παρακάτω διαταραχές; Παρακαλώ επιλέξτε το κουτί στα δεξιά για κάθε διάγνωση και γράψτε το έτος που έγινε η διάγνωση.

	Διαταραχή	Όχι	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	Διάφορες ευαισθησίες σε χημικές ουσίες	☐	☐	_____

8	Τραυματισμός στον αυχένα (συμπεριλαμβανομένου δίκην μαστιγίου δηλαδή απότομη έκταση)	☐	☐	_____
9	Άγχος ή κρίσεις πανικού	☐	☐	_____
10	Κατάθλιψη	☐	☐	_____

Δ΄ ΜΕΡΟΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ: ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΓΧΟΥΣ

Παρακάτω υπάρχουν φράσεις που οι άνθρωποι συνηθίζουν να χρησιμοποιούν για να περιγράψουν τον εαυτό τους. Διαβάστε κάθε φράση και μετά βάλτε σε κύκλο τον αντίστοιχο αριθμό στα δεξιά της φράσεως για να δείξετε πώς αισθάνεστε αυτήν την στιγμή. Δεν υπάρχουν σωστές ή λανθασμένες απαντήσεις.

	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	
Πολύ				
1. Αισθάνομαι ήρεμος	1	2	3	4
2. Αισθάνομαι ασφαλής	1	2	3	4
3. Νιώθω μια εσωτερική ένταση	1	2	3	4
4. Αισθάνομαι σφιγμένος	1	2	3	4
5. Αισθάνομαι άνετα	1	2	3	4
6. Αισθάνομαι αναστατωμένος	1	2	3	4
7. Ανησυχώ αυτή τη στιγμή για ενδεχόμενες ατυχίες	1	2	3	4
8. Αισθάνομαι ικανοποιημένος	1	2	3	4

9. Αισθάνομαι φοβισμένος	1	2	3	4
10. Αισθάνομαι βολικά	1	2	3	4
11. Αισθάνομαι αυτοπεποίθηση	1	2	3	4
12. Αισθάνομαι νευρικός	1	2	3	4
13. Τρέμω από νευρικότητα	1	2	3	4
14. Αισθάνομαι αναποφάσιτος	1	2	3	4
15. Είμαι χαλαρωμένος	1	2	3	4
16. Αισθάνομαι ευχαριστημένος	1	2	3	4
17. Ανησυχώ	1	2	3	4
18. Είμαι μπερδεμένος	1	2	3	4
19. Αισθάνομαι σταθερότητα	1	2	3	4
20. Αισθάνομαι ευχάριστα	1	2	3	4

Σας ευχαριστούμε θερμά για τη συμμετοχή σας στη μελέτη.