



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

---

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

**«ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΛΑΒΩΝ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ.  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ»**

---

Γ' ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΗ ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΚΠΑ  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ : ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
**ΒΟΥΛΓΑΡΑΚΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ**

«Στρατηγικές αντιμετώπισης πόνου, ψυχολογικών ελλειμμάτων και  
ελλειμμάτων ποιότητας ζωής σε άτομα με Κάκωση Νωτιαίου  
Μυελού»

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: *Κα. Ευαγγελοπούλου Ελευθερία - Μαρία*  
*Επικ. Καθηγήτρια Νευρολογίας ΕΚΓΠ*  
ΑΘΗΝΑ 2021



**NATIONAL AND KAPODISTRIAN  
UNIVERSITY OF ATHENS  
MEDICAL SCHOOL**

**POST-GRADUATE PROGRAM**

**REHABILITATION FOLLOWING SPINAL CORD LESIONS.  
SPINAL PAIN MANAGEMENT»**

**MASTER THESIS**

«Strategies for treatment of pain, psychological deficits and quality  
of life deficits in people with Spinal Cord Injury»

Voulgaraki Vasilki

**Supervisor:**

EVANGELOPOULOU ELEFThERIA – MARIA

**ATHENS 2021**



## Βιογραφικό σημείωμα

# Βουλγαράκη Βασιλική

Βασιλέως Αλεξάνδρου 25 –  
Μαρούσι 1552  
Αθήνα Αττική  
email: voulvik66@gmail.com

## Εκπαίδευση

[ΤΕΙ Λαμίας Σ.Ε.Υ.Π. Τμήμα Νοσηλευτικής, Πόλη-Λαμία, Νομός- Φθιώτιδας]  
[Πτυχίο Νοσηλευτικής] |  
[Ημερομηνία αποφοίτησης 6/4/2011]  
[Νοσηλεύτρια]

## Επαγγελματική εμπειρία

[Ημερομηνίες Από 29/7/1987] – [Έως σήμερα]  
[Θέση εργασίας Νοσηλεύτρια ] | [Επωνυμία εταιρείας Γ.Π.Ν. Κ.Α.Τ. ]  
[Τοποθεσία Κηφισιά]

Από 1987 – 2000 στην Μ.Α.Φ. Εγκαυμάτων

Από 2000 – 2009 στην Νευρολογική κλινική και στην Γ' Ορθοπαιδική κλινική

Από 2009 – 2011 στην Δ' Ορθοπαιδική κλινική

Από 2011 – σήμερα στο τμήμα της Γενικής Αποστείρωσης

## Περίληψη

**Ερευνητικός Σχεδιασμός:** Συστηματική ανασκόπηση. **Ιστορικό:** Ο χρόνιος πόνος είναι ένα συνηθισμένο φαινόμενο σε άτομα που ζουν με κάκωση του νωτιαίου μυελού (Κ.Ν.Μ.). Οι πληθυσμοί με κάκωση Νωτιαίου Μυελού (Κ.Ν.Μ.) έχουν αυξημένο κίνδυνο κατάθλιψης, άγχους, πόνου και κακής ποιότητας ζωής. **Σκοπός:** Αυτή η συστηματική ανασκόπηση αποσκοπούσε στον εντοπισμό μελετών σχετικά με τη φροντίδα που παρέχεται σε άτομα με Κ.Ν.Μ. κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης και συνθέτει τα στοιχεία των επιδράσεων και των χαρακτηριστικών αυτών των μελετών σχετικά με τις επιπτώσεις τους στην κατάθλιψη, το άγχος, τον πόνο και την κακή ποιότητα ζωής. **Μέθοδοι:** Αναζήτηση πραγματοποιήθηκε στις βάσεις δεδομένων από την πρώτη Οκτωβρίου 2020 έως τον Ιανουάριο 2020 (ενημερώθηκε τον Ιανουάριο 2020). Τα κριτήρια επιλεξιμότητας περιελάμβαναν την εκτίμηση τουλάχιστον μιας από τις κοινές δευτερογενείς συνέπειες της Κ.Ν.Μ. (δηλαδή κίνδυνος κατάθλιψης, άγχους, πόνου και ποιότητα ζωής). Αναζήτηση έγινε στις εξής βάσεις δεδομένων: Cochrane, MEDLINE, Embase, PsycINFO, καθώς και σε οκτώ άλλες βάσεις δεδομένων και μητρώα κλινικών δοκιμών. Οι λίστες αναφορών των επιλεγμένων άρθρων εξετάστηκαν για να βρεθούν πρόσθετα σχετικά άρθρα. Τα εργαλεία αξιολόγησης Cochrane Collaboration Risk of Bias και The Effective Public Health Practice Project Quality Assessment Tool χρησιμοποιήθηκαν για τις εκτιμήσεις της ποιότητας των ερευνών. **Συλλογή και ανάλυση δεδομένων:** Ένας συγγραφέας εξήγαγε τα δεδομένα και αξιολόγησε τον κίνδυνο μεροληψίας στις περιλαμβανόμενες μελέτες. Τα αποτελέσματα ήταν οποιοδήποτε μέτρο έντασης πόνου ή ανακούφισης από τον πόνο, άγχος, κατάθλιψη και ποιότητας ζωής. **Αποτελέσματα:** Δώδεκα μελέτες πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης και είχαν ένα εύρος αποτελεσμάτων παρεμβάσεων που παραδόθηκαν μεμονωμένα, σε ομαδική μορφή, αυτοπροσώπως, αλλά και διαδικτυακά. Μόνο επτά μελέτες ανέφεραν σημαντικές μειώσεις στα αποτελέσματα που σχετίζονται με τον πόνο (με μέτρια μεγέθη επίδρασης), ενώ οι υπόλοιπες μελέτες (n = 5) δεν έδειξαν καμία αλλαγή. Τέσσερις μελέτες βρήκαν μείωση των συμπτωμάτων κατάθλιψης και πέντε μείωση του άγχους. Η ποιότητα ζωής αξιολογήθηκε σε έξι μελέτες αν και σε τέσσερις μόνο μελέτες σημειώθηκαν σημαντικά οφέλη. Η ποιότητα των μελετών κυμαινόταν από υψηλή έως χαμηλή / αδύναμη.

**Συμπεράσματα:** Αυτή η ανασκόπηση βρήκε πολλά υποσχόμενα δεδομένα για ορισμένες προσεγγίσεις σε άτομα με Κ.Ν.Μ. που μπορούν να βελτιώσουν την ανακούφιση από τον πόνο και την ψυχοκοινωνική προσαρμογή τους (πρόγραμμα διαχείρισης πόνου, γνωστική συμπεριφορική θεραπεία, τεχνικές ενσυνειδητότητας, άσκηση, ψυχολογική εκπαίδευση, διακρανιακή διέγερση συνεχούς ρεύματος). Αν και σημαντικοί μεθοδολογικοί περιορισμοί εξασθένησαν τα ευρήματα της ανασκόπησης. Επιπροσθέτως, επειδή οι μελέτες διεξήχθησαν σε λίγες ανεπτυγμένες χώρες με υποομάδες ασθενών που είχαν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ή σοβαρότητα των κλινικών συμπτωμάτων, η γενικευσιμότητα τους στον ευρύτερο πληθυσμό με Κ.Ν.Μ. είναι αβέβαιη. Επομένως, η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να υιοθετήσει πιο αξιόπιστους ερευνητικούς σχεδιασμούς για να εξετάσει τις παρεμβάσεις που στοχεύουν στην ανακούφιση από τον πόνο και την ψυχολογική ευεξία των ασθενών με Κ.Ν.Μ. με διαφορετικά κοινωνικο-πολιτισμικά υπόβαθρα και διαφορετικές συνθήκες ψυχολογικής προσαρμογής στα αρχικά στάδια της αποκατάστασης.

**Λέξεις Κλειδιά:**

Κάκωση Νωτιαίου Μυελού; Αποκατάσταση; Ποιότητα ζωής; Πόνος ; Ποιότητα ζωής; Ψυχολογική προσαρμοστικότητα; Ψυχική υγεία

## Abstract

**Study Design:** Systematic review. **Background:** Chronic pain is a usual phenomenon in persons living with spinal cord injury (SCI). Populations with spinal cord injury (SCI) have an increased risk of depression, anxiety, pain, and poorer quality of life (QoL). **Aim:** This systematic review aimed to identify interventional research regarding the care provided for people with SCI during rehabilitation and synthesize the evidence of the effects and characteristics of these studies regarding their effects on depression, anxiety, pain, and poorer quality of life (QoL). **Methods:** Databases were reviewed from the 1<sup>st</sup> October 2020 to January 2020 (updated January 2020). Eligibility criteria included the assessment of at least one of the common secondary consequences of SCI (i.e. risk of depression, anxiety, pain, and QoL). We searched Cochrane, MEDLINE, Embase, PsycINFO, eight other databases and clinical trials registers. Reference lists of the identified articles were reviewed to find additional relevant articles. The Cochrane Collaboration Risk of Bias and The Effective Public Health Practice Project Quality Assessment Tools were utilized for quality appraisals. **Data collection and analysis:** One review author independently extracted data and assessed risk of bias in the included studies. The outcomes were any measure of pain intensity or pain relief, anxiety, depression and quality of life. **Results:** Twelve papers met the inclusion criteria, and demonstrated a range of results of interventions delivered individually, in a group format, in person, and online. Only seven studies reported significant reductions in pain-related outcomes (with moderate effect sizes), with the remaining studies (n = 5) demonstrating no change. Four studies described reductions in depressive symptoms and five reported reductions in anxiety. Quality of life was assessed in six studies although in only four studies significant gains were found. Study quality ranged from high to low/weak. **Conclusions:** This review found promising evidence that some approaches for people with SCI can improve their pain relief and psychosocial adaptation (pain management program, cognitive Behavioral therapy, mindfulness, exercise, psychological education, transcranial direct current stimulation). Although significant methodological limitations weakened study findings. Additionally, because studies were

conducted in only a few developed countries with subgroups of patients having specific illness characteristics or severity, their generalizability to the wider SCI population is uncertain. Therefore, future research should adopt more robust study designs to test interventions targeting pain relief and the psychological well being of patients with SCI with different socio-cultural backgrounds and psychological adjustment conditions in the early stages of rehabilitation.

**Key Words:**

Spinal cord injury; Rehabilitation; Pain; Quality of life; Psychological adjustment; Mental health



## Περιεχόμενα

<b>Περίληψη</b> .....	iv
ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	x
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ .....	xi
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	xii
<b>1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	1
1.1 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΟΝΟΥ .....	2
1.2 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ .....	3
<b>2.ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ</b> .....	8
<b>2.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΣΤΗΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ</b> .....	8
2.1.1 ΤΥΠΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ.....	8
2.1.2 ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ .....	8
2.1.3 ΤΥΠΟΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ .....	8
2.1.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....	9
2.1.5 ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ.....	9
2.2 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ.....	10
2.2.1 Πηγές δεδομένων .....	10
2.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΛΕΤΩΝ .....	11
2.4 ΕΞΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	11
2.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕΡΟΛΗΨΙΑΣ .....	47
2.6 ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	47
2.7 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΤΕΡΟΓΕΝΕΙΑΣ.....	47
2.8 ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	48
<b>3.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b> .....	49
3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ .....	49
3.1.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ .....	49
3.2 ΕΝΤΑΓΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ .....	51
3.2.1 ΧΩΡΑ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ, ΤΟΠΟΣ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ ΕΚΔΟΣΗΣ .....	51
3.2.2 ΤΥΠΟΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ .....	51
3.2.3 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ .....	51
3.2.4 ΜΕΓΕΘΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ.....	52
3.2.5 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ .....	54
3.2.6 ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ .....	54
3.2.7 ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ .....	55

3.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	55
3.3.1 ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....	55
3.3.2 ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	56
3.4 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ.....	57
3.4.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΠΟΝΟ .....	57
3.4.2 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	60
3.5 ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ.....	62
4.ΣΥΖΗΤΗΣΗ .....	62
4.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	63
4.2 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΠΟΔΕΙΚΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ....	64
4.3 ΕΦΑΡΜΟΣΙΜΟΤΗΤΑ .....	64
4.4 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....	65
4.5 ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΩΝΙΕΣ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ Ή ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ.....	69
4.6 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ.....	70
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	71
5.1 ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ .....	71
5.2 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΕΣ.....	71
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ :.....	73
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	81

## **ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ**

Σχεδιάγραμμα 1: Διάγραμμα ροής –Στρατηγική αναζήτησης .....	50
-------------------------------------------------------------	----

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

<i>Πίνακας 2.1: Λέξεις-κλειδιά αναζήτησης</i> .....	10
<i>Πίνακας 2.2:Εξαγωγή δεδομένων από συμπεριλαμβανόμενες μελέτες:</i> .....	12
<i>Πίνακας4.1:Αξιολόγηση ποιότητας EPHPP για μη τυχαιοποιημένες μελέτες που περιλαμβάνονται στην ανασκόπηση:</i> .....	67
Πίνακας 4.2: Αξιολόγηση του Cochrane Risk of Bias για αληθείς πειραματικές δοκιμές που περιλαμβάνονται στην ανασκόπηση. .....	68

## **ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

## 1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο τραυματισμός του νωτιαίου μυελού (κάκωση) συμβαίνει όταν ο Νωτιαίος Μυελός (Ν.Μ) έχει υποστεί βλάβη (όπως λόγω ενός τραυματικού γεγονότος) και συχνά οδηγεί σε μερική ή πλήρη απώλεια κινητικής ή / και αισθητηριακής λειτουργίας κάτω από το επίπεδο του τραυματισμού του Νωτιαίου Μυελού (1). Ο χρόνιος πόνος είναι ένα συχνό και σοβαρό πρόβλημα υγείας για τους ανθρώπους που ζουν με κάκωση νωτιαίου μυελού (Κ.Ν.Μ.). Ανάλογα με τον ορισμό του πόνου και τον πληθυσμό μελέτης, μεταξύ ενός 30% και 90% των ανθρώπων με Κ.Ν.Μ. βιώνουν πόνο και τον περιγράφουν ως πρόβλημα (2–4). Περίπου το ένα τρίτο των προσβεβλημένων ατόμων βιώνουν τον πόνο ως σοβαρό και εξουθενωτικό (5). Ο πόνος έχει σημαντικό αντίκτυπο στη σωματική, γνωστική και συναισθηματική λειτουργικότητα ατόμων με Κ.Ν.Μ. (6–8). Επιπλέον, επηρεάζει ουσιαστικά την ποιότητα ζωής και την ανεξαρτησία τους στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (Δ.Κ.Ζ.), καθώς και στην εργασία. Για παράδειγμα, τα άτομα που αντιμετωπίζουν χρόνια πόνο στον ώμο συχνά χρειάζονται πολύ περισσότερη σωματική βοήθεια και διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο ανεργίας από εκείνα που δεν έχουν τέτοιο πόνο (9).

Οι ασθενείς με Κάκωση Νωτιαίου Μυελού (Κ.Ν.Μ.) μπορούν επίσης να βιώσουν και πολλές πιθανές δευτερογενείς φυσιολογικές, καθώς και ψυχολογικές συνέπειες, συμπεριλαμβανομένου του αυξημένου κινδύνου κατάθλιψης και άγχους (που παρατηρείται σε περίπου 22,2% αυτής της ομάδας του πληθυσμού (10)), καθώς και μειωμένη ποιότητα ζωής (11). Η κατάθλιψη αναστέλλει τη διαδικασία φυσιολογικής αποκατάστασης (12) και επιδεινώνει τα προβλήματα σωματικής υγείας που σχετίζονται με τον τραυματισμό του νωτιαίου μυελού (13). Τυπικές φυσιολογικές επιπλοκές που αναμένονται μετά από Κ.Ν.Μ. περιλαμβάνουν την μειωμένη αναπνευστική λειτουργία και τον αυξημένο κίνδυνο για πνευμονία και ατελεκτασία, την νευρογενή δυσλειτουργία του εντέρου, χολόλιθους, νευρογενή κύστη, λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος, σεξουαλική δυσλειτουργία, έλκη από κατάκλιση, θρομβοφλεβίτιδα, σπαστικότητα, ετεροτοπική οστεοποίηση,

οστεοπόρωση και χρόνιο πόνο (14). Οι καταθλιπτικές διαταραχές επιδεινώνουν τις εξουθενωτικές επιπτώσεις αυτών των φυσιολογικών επιπλοκών. Ενώ περαιτέρω δεδομένα αποδεικνύουν ότι υπάρχει μια περίπλοκη σχέση μεταξύ της κατάθλιψης και του χρόνιου πόνου, με τον κάθε παράγοντα να ενισχύει τον άλλον σε αυτόν τον πληθυσμό (15).

### **1.1 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΟΝΟΥ**

Σε άτομα που δεν φέρουν παθολογία, ο χρόνιος πόνος ορίζεται ως ο πόνος που επιμένει μετά από τον κανονικό χρόνο επούλωσης και υπάρχει συνεχώς ή κατά διαστήματα για τουλάχιστον τρεις έως έξι μήνες (16,17). Για να γίνει διάκριση μεταξύ του οξέος και του χρόνιου πόνου, ένα όριο των τριών μηνών χρησιμοποιείται συχνά στην κλινική πρακτική και μια ελάχιστη διάρκεια των έξι μηνών χρησιμοποιείται για ερευνητικούς σκοπούς. Δυστυχώς, πολλές δημοσιευμένες μελέτες δεν παρέχουν έναν λειτουργικό ορισμό του χρόνιου πόνου (16).

Τα συνηθισμένα συστήματα ταξινόμησης για τον πόνο σε Κ.Ν.Μ. βασίζονται στην αιτιολογία (νευροπαθητικός / αλγαισθητικός πόνος), με βάση το ανατομικό επίπεδο του τραυματισμού ή της ποιότητας του πόνου (π.χ. καυστικός, αμβλύς πόνος). Μια βιβλιογραφική ανασκόπηση εντόπισε 28 διαφορετικά σχήματα ταξινόμησης που χρησιμοποιήθηκαν μεταξύ των ετών του 1949 και του 2000 (18). Ελλείπει συναίνεση για την ταξινόμηση του χρόνιου πόνου στην Κ.Ν.Μ., προηγούμενες μελέτες πόνου έχουν χρησιμοποιήσει πολλές διαφορετικές ταξινομήσεις. Για τους σκοπούς αυτής της ανασκόπησης, χρησιμοποιήσαμε το πλαίσιο που πρότεινε η ειδική ομάδα για τον πόνο μετά από τραυματισμό του νωτιαίου μυελού της Διεθνούς Ένωσης για τη Μελέτη του Πόνου (19,20), η οποία ευρέως διακρίνει τον νευροπαθητικό και τον αλγαισθητικό πόνο.

Ο νευροπαθητικός πόνος προκαλείται συνήθως στο κεντρικό νευρικό σύστημα (Κ.Ν.Σ), για παράδειγμα μετά από βλάβη του νωτιαίου μυελού ή μετά από παθολογική διαδικασία, και μερικές φορές ονομάζεται «κεντρικός πόνος». Λιγότερο συχνά, έχει μια περιφερειακή προέλευση, για παράδειγμα, όταν μια ασθένεια επηρεάζει τις νευρικές ρίζες. Ο νευροπαθητικός πόνος συνήθως συνεχίζεται πολύ μετά την εξάλειψη της περιφερειακής αιτίας του

οξέος πόνου και μπορεί να εντοπιστεί στο επίπεδο της νευρολογικής βλάβης ή κάτωθεν αυτής. Γενικά, ο πόνος σε επίπεδο αναφέρεται στον πόνο που εμφανίζεται οπουδήποτε μέσα στο δερμοτόμιο του νευρολογικού τραυματισμού, έως και τρία επίπεδα κάτω από αυτό. Ο πόνος κάτω από το επίπεδο εμφανίζεται διάχυτα σε περισσότερα από τρία δερμοτόμια, κάτω από το επίπεδο της νευρολογικής βλάβης. Ο πόνος που είναι πόνος που οφείλεται στο ίδιο επίπεδο ή κάτω από αυτό το επίπεδο, συνήθως περιγράφεται ως καυστικός, ηλεκτρικός ή διαξιφιστικός. Αυτός ο πόνος μπορεί να είναι μονόπλευρος ή αμφίπλευρος και μπορεί να σχετίζεται με αλλοδυνία ή υπεραλγησία. Εκτός από τον πόνο που προέρχεται από βλάβη του νωτιαίου μυελού ή από νόσο του νωτιαίου μυελού, άλλοι τύποι νευροπαθητικού πόνου μπορεί να εμφανιστούν πάνω ή κάτω από το νευρολογικό επίπεδο τραυματισμού, για παράδειγμα, ως σύμπτωμα διαβητικής νευροπάθειας ή συμπτωστικής μονονευροπάθειας (8,21).

Ο αλγαισθητικός πόνος σχετίζεται γενικά με το μυοσκελετικό σύστημα και συχνά σχετίζεται με την κίνηση. Συνήθως βρίσκεται στο νευρολογικό επίπεδο ή άνωθεν αυτού στην Κ.Ν.Μ., και περιγράφεται ως θαμπός ή μόνιμος πόνος. Ο αλγαισθητικός πόνος οφείλεται συχνά στην υπερβολική χρήση των ώμων ή των καρπών, ενώ μπορεί επίσης να προέρχεται από τις σπλαχνικές δομές της κοιλιάς ή του θώρακα. Ο σπλαχνικός πόνος είναι συχνά ένας δείκτης υποκείμενης παθολογίας ή δυσλειτουργίας, όπως η μόλυνση ή η απόφραξη ενός οργάνου. Άλλοι τύποι αλγαισθητικού πόνου περιλαμβάνουν τον πονοκέφαλο και τον πόνο που σχετίζεται με έλκη δέρματος (8,21).

## **1.2 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ**

Τόσο για τον νευροπαθητικό όσο και για τον αλγαισθητικό τύπο πόνου, υπάρχουν φαρμακολογικές και μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις. Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι ο χρόνιος πόνος μετά από Κ.Ν.Μ. είναι συχνά ανθεκτικός στη φαρμακολογική θεραπεία (22). Επιπλέον, η μακροχρόνια χρήση αναλγητικών φαρμάκων σχετίζεται με ανεπιθύμητες παρενέργειες όπως η δυσκοιλιότητα ή τοξικότητα και ο αυξημένος κίνδυνος εθισμού ή κακής χρήσης. Κατά συνέπεια, πολλοί άνθρωποι που ζουν με Κ.Ν.Μ. και οι επαγγελματίες υγείας που παρακολουθούν την πάθηση, θεωρούν τις μη



φαρμακολογικές θεραπείες ως εναλλακτική ή συμπληρωματική θεραπεία του πόνου (23,24).

Το ευρύ φάσμα των φυσιολογικών και ψυχολογικών επιπτώσεων της Κάκωσης του Νωτιαίου Μυελού περιπλέκει αναπόφευκτα τη διαχείριση αυτής της πάθησης, ενώ και οι ψυχολογικές παρεμβάσεις μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην βοήθεια των ατόμων με Κ.Ν.Μ για να διαχειριστούν αυτές τις πολυπλοκότητες μετά από τραυματισμό. Πράγματι, τα ποιοτικά δεδομένα δείχνουν ότι τα άτομα με Κ.Ν.Μ. θέλουν καλύτερη πρόσβαση σε ψυχολογικές παρεμβάσεις- θεραπείες (25), καθιστώντας τη διαθεσιμότητα αποτελεσματικών παρεμβάσεων βασική προτεραιότητα για τη φροντίδα των ατόμων με Κ.Ν.Μ.

Οι κατευθυντήριες γραμμές για την ψυχοκοινωνική φροντίδα για την αποκατάσταση της Κ.Ν.Μ.(26) προτείνουν ότι η άμεση ψυχοκοινωνική φροντίδα θα πρέπει να παρέχεται κατά την εισαγωγή στο νοσοκομείο για να καλλιεργηθεί ένα υποστηρικτικό και θεραπευτικό περιβάλλον. Ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις στο στάδιο της πρώιμης αποκατάστασης της Κ.Ν.Μ., όπως γνωστικές και συμπεριφορικές προσεγγίσεις στη διαχείριση των ασθενειών έχουν υψηλές δυνατότητες προώθησης της ενεργού ανάκαμψης και της ενίσχυσης της προσωπικής αίσθησης ελέγχου ή της κυριαρχίας πάνω στον τραυματισμό (27,28). Η επιτυχής ψυχοκοινωνική αποκατάσταση μπορεί επίσης να παράσχει έγκαιρη υποστήριξη στις πρώιμες ψυχολογικές και κοινωνικές προσαρμογές των επιζώντων Κ.Ν.Μ. και επομένως, να έχει βαθιές επιπτώσεις στην αποτροπή περιπτώσεων επανεισδοχών στο νοσοκομείο, καθώς και στην ελαχιστοποίηση της ανάπτυξης συννοσηροτήτων ή χρόνιων ασθενειών, όπως και στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής αυτής της ομάδος του πληθυσμού (27).

Οι πιο πρόσφατες ανασκοπήσεις για ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις σε άτομα με Κ.Ν.Μ. έχουν βρει θετικά αποτελέσματα, εστιάζοντας κυρίως στην ψυχική υγεία (π.χ. κατάθλιψη) και την ψυχοκοινωνική προσαρμογή. Δύο βιβλιογραφικές συστηματικές ανασκοπήσεις πάνω στην Γνωστική Συμπεριφορική θεραπεία για άτομα με Κ.Ν.Μ έδειξαν την αποτελεσματικότητά της για μερικές ψυχοκοινωνικές καταστάσεις αμέσως μετά την παρέμβαση

(29,30), ενώ μια άλλη συστηματική ανασκόπηση των ψυχολογικών θεραπειών για αυτά τα άτομα βρήκε μια σημαντική βελτίωση ως προς την συννοσηρότητα της κατάθλιψης (31). Ωστόσο, αυτές οι ανασκοπήσεις επικεντρώνονται σε μια συγκεκριμένη προσέγγιση ψυχολογικής παρέμβασης (δηλαδή Την Γνωστικό Συμπεριφορική θεραπεία (Γ.Σ.Θ.), περιλαμβάνουν παρεμβάσεις για ασθενείς με άλλες συννοσηρότητες (κυρίως κατάθλιψη) και δεν έχουν παράσχει μια ολοκληρωμένη ανασκόπηση όλων των σχετικών ψυχοκοινωνικών παρεμβάσεων σε ασθενείς με Κ.Ν.Μ. Επιπροσθέτως ορισμένες μελέτες που εξέτασαν τη γνωστική συμπεριφορική θεραπεία (Γ.Σ.Θ) έχουν δείξει θετικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση της κατάθλιψης (15), ενώ άλλες δεν έχουν δείξει καμία αλλαγή (32).

Περαιτέρω έρευνα χρειάζεται ως προς τις ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις σε ασθενείς με Κ.Ν.Μ., για την απόδειξη της αποτελεσματικότητας αυτών των παρεμβάσεων σε αυτήν την ομάδα. Ενώ η Γ.Σ.Θ. έχει διερευνηθεί (4,6), το ταχέως αναπτυσσόμενο ερευνητικό ενδιαφέρον και τα ερευνητικά δεδομένα σχετικά με τις παρεμβάσεις που βασίζονται σε άλλου είδους ψυχολογικές παρεμβάσεις, καθώς και σε τεχνικές μείωσης του άγχους μέσω της ενσυνειδητότητας (mindfulness), δεν έχουν διερευνηθεί συστηματικά, παρά το γεγονός ότι μια τέτοια ανασκόπηση θα μπορούσε να παρέχει πολύτιμη καθοδήγηση για τη μελλοντική μελέτη και την εφαρμογή πιο στοχευμένων παρεμβάσεων για την αντιμετώπιση του πόνου και των ψυχοκοινωνικών προβλημάτων αυτής της ομάδας του πληθυσμού.

Σε αντίθεση με τις παρεμβάσεις της Γ.Σ.Θ., οι οποίες στοχεύουν στην αμφισβήτηση βασικών πεποιθήσεων και στην αλλαγή δυσλειτουργικών συμπεριφορών, οι τεχνικές μείωσης του άγχους μέσω της ενσυνειδητότητας (mindfulness) στοχεύουν στην ευαισθητοποίηση και την αποδοχή την παρούσα στιγμή, αντί να προσπαθούν να αλλάξουν τις ψυχολογικές και συμπεριφορικές στάσεις του ατόμου στην υπάρχουσα κατάσταση (34). Ενώ οι φυσικές παρεμβάσεις έχουν ως σκοπό την άμεση διαχείριση του πόνου και των δευτερογενών φυσιολογικών, καθώς και ψυχολογικών συνεπειών σε αυτήν την ομάδα του πληθυσμού.

Η παρακολούθηση των εσωτερικών εμπειριών (όπως φυσικές αισθήσεις, σκέψεις και συναισθήματα) που βιώνει το άτομο χωρίς κρίση, υποστηρίζεται ότι ενισχύει την επίγνωση της στιγμής (34), οδηγώντας σε γνωστική σύγχυση (δηλαδή μειωμένη αναγνώριση των διεργασιών μέσω σκέψεων), βελτιωμένη συναισθηματική αυτορρύθμιση, ευελιξία στην συμπεριφορική ρύθμιση (35) και μειωμένη αρνητική συναισθηματική αντιδραστικότητα (36), κάτι που μπορεί να επιτευχθεί μέσω των τεχνικών μείωσης του άγχους μέσω της ενσυνειδητότητας (mindfulness). Σε πληθυσμούς με νευρολογική βλάβη, όπως η σκλήρυνση κατά πλάκας, οι τεχνικές μείωσης του άγχους μέσω της ενσυνειδητότητας έχουν δείξει οφέλη στην ποιότητα ζωής (37), ενώ έχουν βρεθεί και βελτιώσεις στους ψυχολογικούς δείκτες ατόμων που βιώνουν κατάθλιψη (38). Παρομοίως αυτές οι τεχνικές έχει βρεθεί ότι συνέβαλαν στη μείωση του άγχους και της αναπηρίας σε άτομα με χρόνια πόνου στην μέση (39).

Έρευνες έχουν αρχίσει να διερευνούν τον ρόλο των παρεμβάσεων (φυσικών και ψυχολογικών) στην βελτίωση του πόνου και των ψυχοκοινωνικών αποτελεσμάτων μετά από τραυματισμό του νωτιαίου μυελού. Ενώ καινούργιες έρευνες μελετούν τις τεχνικές μείωσης του άγχους μέσω της ενσυνειδητότητας στους ίδιους δείκτες. Για παράδειγμα μία συγχρονική μελέτη έχει δείξει θετικές συσχετίσεις μεταξύ αυτών των τεχνικών και της διάθεσης σε άτομα με Κ.Ν.Μ. (40). Παρόλα αυτά τα οφέλη και οι βλάβες των μη φαρμακολογικών θεραπειών παραμένουν ασαφή (5). Μελέτες έχουν διερευνήσει τις επιπτώσεις μη φαρμακολογικών παρεμβάσεων στη θεραπεία του χρόνιου πόνου, παρόλα αυτά παρουσιάζουν ελλείμματα ως προς τον σχεδιασμό τους. Ένα ιδιαίτερο πρόβλημα είναι η χρήση ακατάλληλων παρεμβάσεων ελέγχου, όπως οι λίστες αναμονής. Έχει αποδειχθεί ότι σε άμεσες συγκρίσεις, οι παρεμβάσεις εικονικού φαρμάκου (placebo) τείνουν να είναι ανώτερες από τις παρεμβάσεις ελέγχου χωρίς θεραπεία ή με λίστες αναμονής, ιδίως για τις μεταβλητές του πόνου (41). Επί του παρόντος, είναι επομένως δύσκολο να ληφθούν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τη χρήση μη φαρμακολογικών θεραπειών για τον χρόνια πόνου σε άτομα με Κ.Ν.Μ.

Οι στόχοι αυτής της συστηματικής ανασκόπησης, επομένως, ήταν:

Να συνθέσει και να αξιολογήσει κριτικά τα διαθέσιμα ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα σχετικά με τις επιδράσεις των παρεμβάσεων στον πόνο και τα αποτελέσματα που σχετίζονται με τον πόνο, την κατάθλιψη, το άγχος και την ποιότητα ζωής σε άτομα με Κ.Ν.Μ.

Να κάνει συγκεκριμένες συστάσεις για μελλοντική έρευνα με βάση την υφιστάμενη γνώση της παρούσας βιβλιογραφίας.

## **2.ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

### **2.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΣΤΗΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ**

#### **2.1.1 ΤΥΠΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ**

Συμπεριλήφθησαν δημοσιευμένες και μη δημοσιευμένες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (RCT) ή μη, με και χωρίς τυφλοποίηση των συμμετεχόντων ή / και των ερευνητών.

#### **2.1.2 ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ**

Συμπεριλήφθηκαν μελέτες που περιελάμβαναν συμμετέχοντες που ζούσαν με Κάκωση Νωτιαίου Μυελού, ανεξάρτητα από την ηλικία, το φύλλο και την σοβαρότητα της αναπηρίας. Συμπεριελήφθησαν τόσο οι κακώσεις τραυματικής αιτιολογίας, όσο και οι κακώσεις μη τραυματικής αιτιολογίας. Μελέτες που περιελάμβαναν συμμετέχοντες και με άλλες παθήσεις συμπεριλήφθηκαν εάν τα αποτελέσματα από την υποομάδα με Κάκωση Νωτιαίου Μυελού παρουσιάζονταν ξεχωριστά από τις άλλες ομάδες. Επίσης συμπεριελήφθησαν έρευνες στις οποίες οι παρεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν εντός ή εκτός νοσοκομειακού περιβάλλοντος ή δομών υγείας.

#### **2.1.3 ΤΥΠΟΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ**

##### **2.1.3.1 ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ**

Οι παρεμβάσεις μη - φαρμακολογικής μελέτης ορίστηκαν ως πειραματικές θεραπείες που δεν περιλαμβάνουν λήψη φαρμάκων ή οποιαδήποτε άλλη δραστική ουσία. Οι επιλέξιμες θεραπείες περιελάμβαναν άσκηση, εκπαίδευση χαλάρωσης, διέγερση εγκεφάλου και ψυχολογικές ή συμπεριφορικές θεραπείες, καθώς και ψυχοκοινωνικές προσεγγίσεις (π.χ. συμπεριφορική θεραπεία, κατάρτιση δεξιοτήτων, ψυχολογική εκπαίδευση, υποστηρικτική παρέμβαση, συμβουλευτική, οπτική απεικόνιση). Παρόλα αυτά μελέτες για άλλες παρεμβάσεις, όπως η χρήση ανθεκτικού εξοπλισμού, εξετάστηκαν μόνο εάν η εστίαση ήταν στη θεραπεία ατόμων με χρόνιο πόνο.

Περιελήφθησαν επίσης μελέτες που είχαν ως παρέμβαση μονές ή συνδυαστικές ψυχοκοινωνικές προσεγγίσεις όπως η Γνωστικό Συμπεριφορική

Θεραπεία, η εκπαίδευση δεξιοτήτων, η ψυχολογική εκπαίδευση, οι παρεμβάσεις υποστήριξης ή η συμβουλευτική. Αυτές οι ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις διεξήχθησαν μέσα στο συνηθισμένο πλαίσιο φροντίδας για άτομα με Κ.Ν.Μ. στο οποίο παρέχονται επίσης φαρμακολογικές και ιατρικές θεραπείες.

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση περιλαμβάνει και άλλες παρεμβάσεις όπως οι τεχνικές μείωσης του άγχους μέσω της ενσυνειδητότητας (mindfulness), ο διαλογισμός, η γιόγκα, η ενσυνειδητή κινητικότητα, η ενσυνειδητότητα στην καθημερινή ζωή, καθώς και τεχνικές αναπνοής που δεν συμπεριλαμβάνονται ως τεκμηριωμένες ψυχολογικές ή συμπεριφορικές θεραπείες, καθώς και ψυχοκοινωνικές προσεγγίσεις. Ακόμα, παρεμβάσεις που περιλαμβάνουν την ενσυνειδητότητα ως μέρος ή ως ολόκληρη παρέμβαση συμπεριελήφθησαν στην παρούσα ανασκόπηση.

#### **2.1.3.2 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ**

Οι παρεμβάσεις ελέγχου περιλάμβαναν ενεργές φαρμακολογικές ή μη φαρμακολογικές θεραπείες, εικονικές παρεμβάσεις ή ομάδες με λίστα αναμονής.

#### **2.1.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Περιλήφθηκαν μελέτες ποσοτικής αξιολόγησης της επίδρασης των παρεμβάσεων σε κοινές σωματικές και ψυχολογικές δευτερογενείς συνέπειες της Κ.Ν.Μ. (με τα αποτελέσματα να μετρούνται πριν και μετά την παρέμβαση). Όπου συμπεριελήφθησαν, αξιολογήθηκαν επίσης τα αποτελέσματα επανελέγχων σε όσες μελέτες υπήρξαν. Αυτά τα αποτελέσματα περιλάμβαναν τουλάχιστον ένα από τα εξής: χρόνιο πόνο και αποτελέσματα που σχετίζονται με τον πόνο (σε οποιοδήποτε μέτρο έντασης πόνου και ανακούφισης του πόνου, όπως αριθμητικές κλίμακες βαθμολογίας και άλλα αποτελέσματα που σχετίζονται με τον πόνο μέσω της χρήσης ερωτηματολογίων), κατάθλιψη, άγχος και ποιότητα ζωής.

#### **2.1.5 ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ**

Περαιτέρω κριτήρια για ένταξη ήταν τα άρθρα να έχουν δημοσιευτεί μεταξύ του 2010 και του 2020, να είναι στην Αγγλική γλώσσα, και σε ένα περιοδικό με κριτές. Όπου αναφέρθηκαν, εξετάστηκαν επίσης τα ποιοτικά σχόλια της

εκάστοτε έρευνας. Τα άρθρα χωρίς διαθέσιμες εκδόσεις πλήρους κειμένου εξαιρέθηκαν από αυτήν την ανασκόπηση.

## **2.2 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ**

### **2.2.1 Πηγές δεδομένων**

Τον Οκτώβριο του 2020 (η αναζήτηση ενημερώθηκε τον Ιανουάριο του 2020), το PsycINFO, PsycARTICLES, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Dissertation Abstracts International (DAI), MEDLINE, Cochrane, EMBASE, ISI Web of Science: Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), ISI Web of Science: Conference Proceedings Citation Index-Science (CPCI-S), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Allied and Complementary Medicine Database (AMED), Meditext και scopus αναζητήθηκαν χρησιμοποιώντας λέξεις- κλειδιά στην Αγγλική γλώσσα. Οι ακόλουθες λέξεις-κλειδιά παρατίθενται στον Πίνακα 2.1. Ενώ ένα παράδειγμα αναζήτησης της λογικής Boolean παρατίθεται στο παράρτημα Α, δείχνοντας πως πραγματοποιήθηκε η αναζήτηση σε πέντε βάσεις δεδομένων, μιας και δεν μπορεί να γίνει αναζήτηση με αυτήν την λογική σε όλες τις βάσεις δεδομένων. Επιπλέον, οι λίστες αναφορών των περιλαμβανόμενων μελετών και τα άρθρα των ανασκοπήσεων εξετάστηκαν για την εύρεση επιπλέον σχετικών μελετών.

Λέξεις-κλειδιά : Spinal cord injury, spinal cord injuries, spinal injury, spinal injuries, paraplegia, tetraplegia, psychological adjustment, psychological therapy, counselling/counseling, psychotherapy, psychological intervention, psychoeducation,behaviour/behavior therapy, cognitive therapy, cognitive-behaviour/behavior therapy,group therapy, family therapy, cognitive behavior therapy, cognitive behavior treatment, cognitive therapy, behavior therapy, psycho-education, coping, peer mentoring, self-management, problem solving, social skill, skill training, counseling, Mood, stress, depression, anxiety, emotion, mental health, self-efficacy, locus of control, quality of life, life satisfaction, pain, acceptance, meditation, mindfulness, mental health
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Πίνακας 2.1** Λέξεις-κλειδιά αναζήτησης

### **2.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΛΕΤΩΝ**

Οι τίτλοι και οι περιλήψεις των ερευνών εξετάστηκαν για την συμπερίληψη τους στην ανασκόπηση. Μετά από την συμπερίληψη τους οι εκδόσεις του πλήρους κειμένου των επιλεγμένων άρθρων ανακτήθηκαν από τη βιβλιοθήκη και αξιολογήθηκαν για ένταξη ή αποκλεισμό.

### **2.4 ΕΞΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Τα ακόλουθα στοιχεία εξήχθησαν από τις συμπεριλαμβανόμενες μελέτες σε προτυποποιημένη φόρμα εξαγωγής δεδομένων και παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.2:

Η εξαγωγή δεδομένων περιελάμβανε τα ακόλουθα:

Έτος δημοσίευσης της έρευνας , μαζί με την χώρα της έρευνας

Μέγεθος δείγματος και δημογραφικές λεπτομέρειες των συμμετεχόντων (ηλικία, φύλο, τύπος της κάκωσης της Κ.Ν.Μ., χρόνος από τον τραυματισμό, κατάσταση νοσηλείας (ενδονοσοκομειακή vs εξωνοσοκομειακή).

Τύπος πόνου (νευροπαθητικός/ αλγαισθητικός) στοχευόμενος ανάλογα με την παρέμβαση της έρευνας (δεν αξιολογήθηκε σε όλες τις ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις)

Ερευνητικός σχεδιασμός

Λεπτομέρειες για τις παρεμβάσεις και τη διάρκεια (συμπεριλαμβανομένων των παρεμβάσεων ελέγχου / σύγκρισης όπου περιλαμβάνονται)

Διάρκεια της επιστράτευσης του δείγματος και επαναλαμβανόμενων μετρήσεων

Πειραματική θνησιμότητα (αριθμός συμμετεχόντων που εγκατέλειψαν την έρευνα και λόγοι εγκατάλειψης).

Μέτρηση της επίδρασης της θεραπείας, συμπεριλαμβανομένων των τιμών  $p$ , των μεγεθών των αποτελεσμάτων και των διαστημάτων εμπιστοσύνης (όπου υπάρχει) για όλα τα μέτρα έκβασης ή του συντελεστή Cohen's  $d$  όπου υπήρχε για σύγκριση μεταξύ ομάδων



Έρευνα (Χώρα)	Χαρακτηριστικά δείγματος N	Τύπος Κ.Ν.Μ.	Τύπος πόνου	Ερευνητικός Σχεδιασμός	Παρέμβαση (Πειραματική ή παρέμβαση, μέρος παρέμβαση)	Στοιχεία Παρέμβασης	Μέτρα αποτελεσμάτων	Πειραματική ή θνησιμότητα και αιτίες της	Αποτελέσματα (τιμές r, επιδράσεις, 95%, 99% διάστημα εμπιστοσύνης όπου ήταν διαθέσιμο, cohen's d)
Dorstyn et al.(2010) Αυστραλία	N=24; N ομάδα ελέγχου=13 ομάδα παρέμβασης με θεραπεία N=11;	Παραπληγία, Τετραπληγία	Νευροπαθητικός Πόνος Χορήγηση Φαρμακευτικής αγωγής	Προοπτική ελεγχόμενη μελέτη	Ατομική Γ.Σ.Θ. Τόπος: ενδονοσοκομειακή αποκατάσταση με	Χρόνος: 30-60 λεπτά για 7 έως 22 συνεδρίες.	DASS-21	5 άτομα δεν εμφανίστηκαν στην επαναξιολόγηση (επιδείνωσ	Τα αποτελέσματα για την κατάθλιψη στους συμμετέχοντες στην

	<p>Φύλλο (άνδρες /γυναίκες )=20/4 Μέσος όρος Ηλικίας = 49,2 έτη Μέσος όρος Χρόνων μετά τον τραυματισμό και μέσος όρος διάρκειας πόνου= δεν υπάρχει αναφορά</p>		N=5		βάση το άτομο.			η υγείας, αλλαγή τοποθεσία ς, άρνηση συμμετοχή ς)	ομάδα παρέμβασ ης έδειξαν σημαντικέ ς βελτιώσεις στα καταθλιπτι κά συμπτώμα τα, που παρατηρή θηκαν την 12 <sup>η</sup> εβδομάδα p<0.048.*, σημαντική χρονική επίδραση παρατηρή
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----	--	-------------------	--	--	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

									θηκε (d = 0,38) μετά την παρέμβαση, με επιδείνωση των συμπτωμάτων που αναφέρθηκαν κατά την παρακολούθηση μετά από τρεις μήνες. Κλινικές βελτιώσεις βρέθηκαν
--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

									στα συμπτώμα τα άγχους (d = 0,50) και στρες (d = 0,48) μετά την παρέμβασ η έως την 3 μνηνη παρακολο ύθηση στην ομάδα παρέμβασ ης. Παρόλα αυτά δεν υπήρξαν σημαντικέ
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

									ς βελτιώσεις στο άγχος μετά τη θεραπεία.
Perry et al., (2010) Αυστραλία	N = 36; Ομάδα παρέμβασης με θεραπεία N=19; Ομάδα βασικής θεραπείας N=17 Φύλλο (άνδρες /γυναίκες)=28/8 Μέσος όρος Ηλικίας	Παραπληγία, Τετραπληγία	Νευροπαθητικός, Μυοσκελετικός, σπλαγχνικός πόνος	Μελέτη κοορτής	Ομάδα (Πρόγραμμα διαχείρισης του πόνου) Τόπος: εξωνοσοκομειακή αποκατάσταση με βάση την ομάδα	Χρόνος : 45 ώρες για 10 ομαδικές συνεδρίες	UC Ομάδα (Πρόγραμμα διαχείρισης του πόνου) MSES SCL- CSQ PRSS PSEQ MPI-SCI HADS SF-12 MCS PGIC	Σταδιακές αποχωρήσεις: 1 άτομο απεσύρθη στον επανέλεγχο 6μήνου (προβλήματα υγείας), 1 δεν ολοκλήρωσε το ερωτηματολόγιο για	Η ομάδα στο πρόγραμμα διαχείρισης του πόνου παρουσίασε συνολικές βελτιώσεις στη διάθεση (0,48) και στην

	<p>=43,8 έτη Μέσος όρος Χρόνων μετά τον τραυματισμό = 5,8 έτη Μέσος όρος διάρκειας πόνου : Δεν γίνεται αναφορά</p>							<p>προσωπικ ούς λόγους , 4 άτομα δεν ολοκλήρω σαν τα τελικά ερωτηματο λόγια (1 λόγο αισθητηρια κών προβλημά των, 2 δεν επέστρεψα ν τα ερωτηματο λόγια, 1 δεν ευρέθη)</p>	<p>επίδραση του πόνου στη ζωή (d = 0,92), σε σύγκριση με τη συνήθη ομάδα φροντίδας, επίσης σημαντικέ ς βελτιώσεις βρέθηκαν με την πάροδο του χρόνου στο άγχος (d = 0,58)</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

									και στην καταστροφολογία λόγω πόνου (0,75).
Soler et al. (2010) Ισπανία	N (παρέμβαση/ομάδα ελέγχου)=40, από αυτούς οι 39 αναλύθηκαν σε 4 ομάδες (N = 10, 10, 9, 10) Φύλλο (άνδρες /γυναίκες ): 30/9	Παραπληγία, τετραπληγία	Νευροπαθητικός Πόνος	Πολυπαραγοντική αληθής πειραματική μελέτη	tDCS/εικονική ψευδαίσθηση Τόπος: ενδονοσοκομειακή αποκατάσταση σε κέντρο αποκατάστασης	4 ομάδες μελέτης: • Διακρανιακή ή διέγερση συνεχούς ρεύματος (tDCS) με 2 mA σε συνδυασμό με οπτική ψευδαίσθηση σε συμμετέχοντες	Πόνος: NRS (0-10), BPI: (0-10) Άγχος: NRS (0-10) Ανεπιθύμητες ενέργειες: ανοιχτή ερώτηση Σημεία χρονικών μετρήσεων: βασική, 14 <sup>η</sup>	3 άτομα απέτυχαν να ολοκληρώσουν όλη την έρευνα. Ένας ασθενής με τετραπληγία που ανατέθηκε στην	Μετά την τελευταία ημέρα της θεραπείας, το NRS μειώθηκε σε σχέση με την έναρξη στην ομάδα της διακρανιακής ψευδαίσθησης

	<p>Μέσος όρος Ηλικίας = 45 έτη</p> <p>Μέσος όρος διάρκειας πόνου, τουλάχιστον 6 μήνες.</p> <p>Μέσος όρος διάρκειας μετά από τον τραυματισμό: Δεν γίνεται αναφορά</p>					<p>τες που περπατούσαν</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tDCS + ψευδαίσθηση ελέγχου (προβολή τοπίου)</li> <li>Placebo tDCS (κλείσιμο μετά από 30 δευτερόλεπτα) σε συνδυασμό με οπτική ψευδαίσθηση βάρδισής του</li> </ul>	<p>ημέρα 24<sup>η</sup>,38<sup>η</sup> και μετά από 12 εβδομάδες.</p> <p>Μέτρα παρακολούθησης: 12 εβδομάδες</p>	<p>ομάδα της οπτικής ψευδαίσθησης ζήτησε να σταματήσει η δοκιμή μετά τη δεύτερη συνεδρία λόγω αυξημένου πόνου στα χέρια του.</p>	<p>σης DCS +, σε σύγκριση με την οπτική ψευδαίσθηση (P = 0,008) και τις ομάδες εικονικού φαρμάκου (P = 0,004) .Η μείωση του πόνου στην tDCS + οπτική ψευδαίσθηση σε σύγκριση</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



					<p>συμμετέχοντα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Placebo tDCS σε συνδυασμό με ψευδαίσθηση ελέγχου</li> </ul> <p>Διάρκεια παρέμβασης: 10 συνεδρίες των 20 λεπτών η κάθε μία για 2 εβδομάδες</p>			<p>με τις άλλες τρεις ομάδες μελέτης: οπτική ψευδαίσθηση +tDCS (P = 0,008), tDCS (P = 0,05) και placebo με ψευδαίσθηση ελέγχου (P = 0,009) ομάδες ήταν στατιστικά</p>
--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

									σημαντική και μεγαλύτερη σε σχέση με τις άλλες ομάδες.
Mulroy et al. (2011) ΗΠΑ	N=80 Ομάδα ελέγχου N=40 Ομάδα παρέμβασης με θεραπεία N=40 Φύλλο άνδρες/γυναίκες : 57/23 Μέσος όρος Ηλικίας=45	Παραπληγία	Χρόνιος πόνος στον ώμο	Αληθής πειραματική μελέτη παράλληλων ομάδων	Πρόγραμμα άσκησης Τόπος: εξώνοσοκομειακή αποκατάσταση σε κέντρο αποκατάστασης	Πειραματική ομάδα: πρόγραμμα άσκησης στο σπίτι για βελτιστοποίηση της κίνησης (ασκήσεις ενδυνάμωσης και διάτασης με	Πόνος: VAS για πόνο στον ώμο (0-10 cm), WUSPI Ποιότητα ζωής: SQOL, SF-36 Χρονικά σημεία μέτρησης: Όλοι οι	Αποχωρήσεις: 9 πριν από την παρέμβαση (5ομάδα άσκησης / 4 ομάδα ελέγχου) και 13 κατά τη διάρκεια της παρέμβασης	Ο πόνος στον ώμο, μετρημένος με το WUSPI, μειώθηκε κατά την άμεση αξιολόγησή μετά την παρέμβαση στην ομάδα

	<p>έτη Μέσος όρος διάρκειας Πόνου = 5,5 έτη Μέσος όρος διάρκειας από τον τραυματισμό: Δεν γίνεται αναφορά</p>					<p>παράλληλη εργονομική διδασκαλία) Ομάδα ελέγχου: προβολή ενός εκπαιδευτικού βίντεο διάρκειας 1 ώρας Διάρκεια παρέμβασης: πρόγραμμα άσκησης 3 φορές την εβδομάδα για 12 εβδομάδες</p>	<p>συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν πριν και μετά την παρέμβαση των 12 εβδομάδων, και 4 εβδομάδες μετά το τέλος της παρέμβασης Μέτρα παρακολούθησης: Μετά από 4 εβδομάδες</p>	<p>ης (9/4) Διάφορες αιτίες αποχώρησής (σε κάποιες δεν δόθηκε εξήγηση, θάνατος ενός υποκειμένου, έλκος στομάχου σε ένα υποκείμενο)</p>	<p>άσκησης <math>p &lt; 0,001</math>. Οι τιμές της κλίμακας VAS επίσης μειώθηκαν μετά την παρέμβασή <math>P &lt; 0.001</math>, οι συνολικές βαθμολογίες SQOL αυξήθηκαν μετά την παρέμβασή για τους</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

									συμμετέχοντες στην ομάδα άσκησης P<0,04, ενώ παρουσίαστηκε βελτίωση στην κοινωνική λειτουργία στην ομάδα άσκησης p<0,05
Tan et al. (2011) ΗΠΑ	N=105 Ομάδα ελέγχου N=59	Τετραπληγία, Παραπληγία	Νευροπαθητικός Πόνος	Αληθής πειραματική μελέτη παράλληλω	Κρανιακή ηλεκτροθεραπευτική Διέγερση	Πειραματική ομάδα: Κρανιακή ηλεκτροθερ	Πόνος: BPI προσαρμοσμένο για άτομα με αναπηρία,	Καμία αποχώρηση σύμφωνα	Η πειραματική ομάδα ανέφερε

Ομάδα παρέμβασης N=46 Φύλλο άνδρες/γυναίκες :90/15 Μέσος όρος Ηλικίας: ομάδα παρέμβασης =52,1 έτη, ομάδα ελέγχου =52,5 έτη Μέσος όρος διάρκειας Πόνου τουλάχιστον 6 μήνες Μέσος όρος			n ομάδων	ομάδα παρέμβασης, Placebo Κρανιακή ηλεκτροθεραπεία ομάδα ελέγχου	απευτική Διέγερση (CES) 100 μικροαμπέρ Ομάδα ελέγχου: Placebo CES Διάρκεια παρέμβασης: 1 ώρα καθημερινά για 21 ημέρες	Υποκατηγορία πόνου SF-36, PQAS (Υποκλίμακα παροξυσμικού, βαθύ και επιφανειακού πόνου), πεπτοιθήσεις πόνου και αντιμετώπιση του πόνου υποκλίμακα δύο μέτρων στρατηγικών αντιμετώπισης Ποιότητα ζωής: SF-12 Άγχος: SF-	με τα δεδομένα της έρευνας	μεγαλύτερη μείωση του πόνου κατά τη διάρκεια των καθημερινών παρεμβάσεων ( P <0,05), η ίδια ομάδα έδειξε μεγαλύτερες μειώσεις στον πόνο πριν από τη θεραπεία
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------	------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	διάρκειας μετά από τον τραυματισμό: Δεν γίνεται αναφορά						STAI-6 Κατάθλιψη: CES-D-10 Χρονικά σημεία μέτρησης: πριν και μετά την παρέμβαση		αλλά και μετά την αγωγή (P <0,01, d = 0,59).
Heutink et. al (2012) Ολλανδ ία	N=61 Ομάδα ελέγχου N=30 Ομάδα παρέμβασης με θεραπεία N=31 Φύλλο άνδρες/γυναί κες :39/22	Τετραπ ληγία, Παραπ ληγία	Νευροπα θητικός Πόνος	Αληθής πειραματική μελέτη παράλληλω ν ομάδων	Ομάδα (Πρόγραμμ α διαχείρισης του πόνου) Τόπος : 4 διαφορετικά κέντρα αποκατάστ ασης για K.N.M.	Πειραματική ομάδα: πρόγραμμα διαχείρισης του πόνου Ομάδα ελέγχου: λίστα αναμονής Διάρκεια παρέμβαση	Πόνος: CPG και ένταση μέσου πόνου, χειρότερου πόνου και τρέχοντος Πόνου στο NRS- 11 Κατάθλιψη και άγχος:	Αποχωρήσ εις :Επτά άτομα δεν ολοκλήρω σαν την παρέμβασ η στην πειραματικ ή ομάδα. Δύο συμμετέχο	Σημαντικέ ς αλλαγές με την πάροδο του χρόνου στην ένταση του πόνου (d = 0,30) και στην

	<p>Μέσος όρος Ηλικίας=58,8 έτη Μέσος όρος διάρκειας Πόνου τουλάχιστον 6 μήνες Μέσος όρος διάρκειας μετά από τον τραυματισμό: Δεν γίνεται αναφορά</p>					<p>ς: 10 συνεδρίες διάρκειας 3 ωρών για 10 εβδομάδες, «συνεδρία επιστροφής» μετά από 3 εβδομάδες</p>	<p>HADS Ποιότητα ζωής: LiSat-9 Σημεία χρόνου μέτρησης: κατά την έναρξη, στο τέλος του προγράμματος (3 μήνες) και στους 6 μήνες Μέτρα παρακολούθησης: 3 μήνες μετά την τελευταία συνεδρία του προγράμματος</p>	<p>ντες σταμάτησαν πριν από την έναρξη της παρέμβασής, 1 συμμετέχων σταμάτησε μετά από 1 συνεδρία και 1 συμμετέχων μετά από 2 συνεδρίες, όλες λόγω προβλημάτων υγείας</p>	<p>αναπηρία που σχετίζεται με τον πόνο (d = 0,23, πριν, μετά) και συμμετοχή σε δραστηριότητες (d = 0,20) στην επιστροφή της.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

							ος	που δεν σχετίζονται με την παρέμβασ η. Οι άλλοι 3 συμμετέχο ντες διέκοψαν μετά από 3 συνεδρίες (2 άτομα) και 5 συνεδρίες (1 άτομο). Λόγοι υγείας, βαρύ φορτίο παρέμβασ	
--	--	--	--	--	--	--	----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



								ης –κόστη μετακίνησης, ένιωθαν άβολα στην ομάδα	
Heutink et al. (2014), Ολλανδία	N=29 Ομάδα παρέμβασης με θεραπεία N=29 Φύλλο άνδρες/γυναίκες :21/8 Μέσος όρος Ηλικίας=56,5 έτη Μέσος όρος διάρκειας Πόνου	Τετραπληγία, Παραπληγία	Νευροπαθητικός Πόνος	Μακρόχρονη μελέτη με παρακολούθηση (follow-up) pre-post-test	Ομάδικό πρόγραμμα διαχείρισης του πόνου Τόπος : 4 διαφορετικά κέντρα αποκατάστασης για Κ.Ν.Μ.	Πειραματική ομάδα: πρόγραμμα διαχείρισης του πόνου. Διάρκεια παρέμβασης: 10 συνεδρίες διάρκειας 3 ωρών για 10 εβδομάδες, «συνεδρία	Πόνος: CPG και ένταση μέσου πόνου, χειρότερου πόνου και τρέχοντος πόνου στο NRS- 11 Κατάθλιψη και άγχος: HADS Ποιότητα ζωής: LiSat-	Δύο συμμετέχοντες αποκλείστηκαν πριν από την έναρξη της παρέμβασης.	Σημαντικές βελτιώσεις στην ένταση του πόνου (μετά την παρέμβαση, d = 0,33 και μετά επανέλεγχό μετά

	τουλάχιστον 4,5 χρόνια. Μέσος όρος διάρκειας μετά από τον τραυματισμό: Δεν γίνεται αναφορά					επιστροφής » μετά από 3 εβδομάδες	9, Λειτουργική ανεξαρτησία: Κλίμακα Barthel, Συμμετοχή σε δραστηριότητες : Λίστα δραστηριοτήτων της Ουτρέχτης Σημεία χρόνου μέτρησης: κατά την έναρξη, στο τέλος του προγράμματος (1 μήνα)		από 12 μήνες, d = 0,24) και αναπηρία που σχετίζεται με τον πόνο (μετά από την παρέμβαση, d = 0,45, μετά από επανέλεγχο μετά από 9 μήνες, d = 0,39; και μετά από
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

							και στους 6 μήνες Μέτρα παρακολούθησης: 6,9 και 12 μήνες μετά την τελευταία συνεδρία του προγράμματος		επανέλεγχος μετά από 12μήνες d = 0,30).
Curtis et al.(2015), Καναδάς	N=11 Μέσος Όρος Ηλικίας :48,4 Φύλλο άνδρες/γυναίκες:1/10 Χρόνος από τραυματισμό =13,11	Τετραπληγία, παραπληγία, άγνωστο, μη αναφερόμενη αιτία	Δεν αναφέρονται	Pretest-posttest	Πρόγραμμα Yoga Σύντομος διαλογισμός ενσυνειδητότητας εστιασμένος στην αναπνοή	Τροποποιημένο πρόγραμμα Yoga 8 εβδομάδων, μία συνεδρία 45-60 λεπτών την	-Κλίμακα Ικανοποίησης γιόγκα -Κλίμακα ενσυνειδητότητας Τορόντο - BPI-SF - Κλίμακα καταστροφικ	6 αποχωρήσεις. Λόγοι αποχωρήσεων δεν αναφέρονται.	Χωρίς σημαντικές αλλαγές στην κατάθλιψη, τον πόνο, την συμβολή

	<p>χρόνια Μέσος όρος διάρκειας πόνου : Δεν γίνεται αναφορά</p>				<p>και στην επίγνωση της παρούσας στιγμής Τόπος: εξώνοσκο μειακή αποκατάστ αση σε κέντρο αποκατάστ ασης</p>	<p>εβδομάδα. Σύντομος διαλογισμός ενσυνειδητό τητας εστιασμένο ς στην αναπνοή και στην επίγνωση της παρούσας διάρκειας 5- 10 λεπτών Δεν υπήρξε ομάδα σύγκρισης</p>	<p>ού Πόνου - Κλίμακα σοβαρότητας κόπωσης -Κλίμακα θετικών και αρνητικών επιπτώσεων -Γνωστική και επίγνωσης κλίμακα ενσυνειδητό τητας</p>		<p>του πόνου, τον καταστροφ ικό πόνο, ή την επίγνωση της ενσυνειδητ ότητας (p&lt; 0,05)</p>
<p>Guest et al. (2015),</p>	<p>N = 88; Ομάδα θεραπείας</p>	<p>Τετραπ ληγία, παραπ</p>	<p>Δεν αναφέρετ αι</p>	<p>Ημι αληθής πειραματική μελέτη</p>	<p>Πρόγραμμα ομαδικής Γ.Σ.Θ.</p>	<p>Πρόγραμμα ομαδικής Γ.Σ.Θ.</p>	<p>-MSES -Κλίμακα ανθεκτικότητ</p>	<p>Αποχωρήσ εις : 3</p>	<p>Η προσθήκη της</p>

Αυστραλία	N= 50, Ομάδα ελέγχου (ατομικές συνεδρίες Γ.Σ.Θ.) N=38 Μέσος Όρος Ηλικίας :42,65 έτη Φύλλο άνδρες/γυναίκες: 62/26 Μέσος όρος διάρκειας μετά από τον τραυματισμό ή διάρκεια πόνου : Δεν υπάρχει αναφορά	ληγία		κοορτής επαναλαμβανόμενων μετρήσεων	Τόπος : ενδονοσοκομειακή αποκατάσταση (νοσοκομεία, κέντρο αποκατάστασης)	ομάδα παρέμβασης 6-8 δίωρες εβδομαδιαίες συνεδρίες Ομάδα ελέγχου Ατομική Γ.Σ.Θ. Μέσος όρος ωρών θεραπείας ανά ομάδα: ομάδα ελέγχου 8,4 ώρες, ομάδα παρέμβασης 8,3 ώρες	ας του Connor-Davidson -HADS Σημεία χρόνου μέτρησης: κατά την έναρξη, εντός 2 εβδομάδων και στους 6 μήνες.	αποχωρήσεις από το αρχικό δείγμα, αποχωρήσεις κατά την διάρκεια της περιόδου αποκατάστασης (4 από την ομάδα ελέγχου, 3 από την ομάδα παρέμβασης), αποχωρήσεις	ομαδικής Γ.Σ.Θ. στην ψυχοκοινωνική αποκατάσταση δεν έδειξε να οδηγεί σε βελτίωση ως προς την κατάθλιψη, σε σύγκριση με την ομάδα που έκανε ατομική
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	--	-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

								<p>             εις στην              αξιολόγησ              η μετά από              6 μήνες (3              από την              ομάδα              ελέγχου, 7              από την              ομάδα              παρέμβασ              ης).              Αιτίες              αποχώρησ              ης:              Απόσυρση              και στις              δύο              ομάδες              κατά την              διάρκεια           </p>	Γ.Σ.Θ.
--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

								της περιόδου αποκατάστ ασης και θάνατοι στην ομάδα ελέγχου, στην αξιολόγησ η μετά από 6 μήνες οι αιτίες ήταν οι αποσύρσει ς και η μη εύρεση των ατόμων.	
Curtis	N=23	Παραπ	Δεν	Αληθής	Ομάδα	Yoga: Δύο	-	Αποχωρήσ	H

et al.(2017), Καναδάς	Ομάδα ελέγχου N=10 Ομάδα παρέμβασης με θεραπεία N=13 Μέσος όρος Ηλικίας : ομάδα με Yoga=47,9, ομάδα ελέγχου=54,8 Φύλλο: δεν αναφέρεται ξεχωριστά στην έρευνα. Μέσος όρος διάρκειας	ληγία, τετραπληγία, μη καθορισμένα	αναφέρεται	Πειραματική Μελέτη	παρέμβαση: Πρόγραμμα Yoga, Διαλογισμός ενσυνειδητότητας (συνειδητότητα αναπνοής) Ομάδα ελέγχου: λίστα αναμονής Τόπος: Νοσοκομείο (εξωνοσοκομειακοί και ενδονοσοκομ	συνεδρίες των 50 έως 60 λεπτών (περίπου 12 ώρες συνολικά) για έξι εβδομάδες, Διαλογισμός ενσυνειδητότητας (συνειδητότητα αναπνοής) διάρκειας 10 έως 15 λεπτών	Ερωτηματολόγιο αποδοχής και δράσης - HADS - Κλίμακα Γενικής αυτο-αποτελεσματικότητας - Μετατραυματικό ερωτηματολόγιο καταγραφής της ανάπτυξης -Κλίμακα ανθεκτικότητας του	εις: 5, αποσύρθηκαν για υλικοτεχνικό ή μη σχετιζόμενο με τη μελέτη λόγο και ασθένειας (π.χ., δεν παρήχαν βεβαίωση ιατρού για την ένταξη τους στην μελέτη, μετακόμισαν, είχαν	παρέμβαση μείωσε σημαντικά τη σοβαρότητα της κατάθλιψης (p <0,05) και βελτίωσε τις συνολικές βαθμολογίες του FFMQ-SF (p = 0,09), FFMQ-SF - βαθμολογία
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	------------	--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	μετά από τον τραυματισμό ή διάρκεια πόνου : Δεν γίνεται αναφορά				ιακοί ασθενείς)		Connor-Davidson - Κλίμακα αυτόσυμπόνιας - Ερωτηματολόγιο ενσυνειδητότητας 5 όψεων (FFMQ-SF) - BPI-SF - Κλίμακα καταστροφικού Πόνου	ίλιγγο). 10 από τους 11 συμμετέχοντες ολοκλήρωσαν την παρέμβαση με γιόγκα. 8 από τους 12 συμμετέχοντες της ομάδας ελέγχου ολοκλήρωσαν τη μελέτη.	ες παρατήρησης (p = 0,06) και FFMQ-SF - βαθμολογίες μη αντιδραστικότητας (p = 0,04). Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές βελτιώσεις στο άγχος, τον πόνο και την
--	--------------------------------------------------------------------	--	--	--	-----------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

									καταστροφικότητα του πόνου (p>0,05).
Flores et al.(2018), Η.Π.Α	N=2 Φύλλο: άρρενες Ηλικία: Συμμετέχοντας 1: 39 έτη Συμμετέχοντας 2: 32 έτη Χρόνος μετά τον τραυματισμό: 2 εβδομάδες Μέσος όρος διάρκειας πόνου : Δεν γίνεται	Τετραπληγία, Παραπληγία	Δεν αναφέρεται	Περιπτώσιακή Μελέτη	Εικονική πραγματικότητα, Ενισχυμένη διαλεκτική, Γ.Σ.Θ. Δεξιότητες ενσυνειδητότητας Εκπαίδευση Μη ύπαρξη ομάδος ελέγχου Τόπος: Νοσοκομείο (ενδονοσοκ	Οι συμμετέχοντες άκουγαν ηχογραφησεις ενσυνειδητότητας με προσοχή για 8 με 10 λεπτά ενώ φορούσαν γυαλιά εικονικής πραγματικότητας που	-Κλίμακα γρήγορης καταγραφής κατάθλιψης Beck - Απογραφή χαρακτηριστικών άγχους-κλίμακα Spielberger -Γραφόμενες βαθμολογίας ( για την μέτρηση της θλίψης,	Καμία αποχώρηση	Δεν εκτελέστηκε στατιστική ανάλυση. Ο συμμετέχων 1 υποβλήθηκε σε παρέμβαση τέσσερις φορές: την πρώτη ημέρα, τα

	αναφορά				ομειακοί ασθενείς)	έδειξαν την ψευδαίσθησή του να επιπλέουν κάτω από ένα ποτάμι	του φόβου, του θυμού, της ενοχής, της ντροπής, της αηδίας και της χαράς και της διαταραχής του μετατραυματικού στρες (PTSD))	αποτελέσματα της κατάθλιψης μειώθηκαν από 8 σε 6 στα 10 με κλίμακα αριθμητικής βαθμολογίας μετά την παρέμβασή. Το άγχος μειώθηκε από 8 σε 6 στα 10 μετά την
--	---------	--	--	--	--------------------	--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

									παρέμβαση. Ο συμμετέχων 2 υποβλήθηκε σε παρέμβαση δύο φορές: την πρώτη ημέρα, οι βαθμολογίες κατάθλιψης μειώθηκαν από 6 σε 5 στα 10 μετά την
--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

									παρέμβαση. Το αίσθημα άγχους μειώθηκε από 7 σε 6 στα 10 μετά την παρέμβαση
Hearn & Finlay(2018), Ηνωμένο Βασίλειο	N=67 Ομάδα ελέγχου N=31 Ομάδα παρέμβασης N=36 Φύλλο άνδρες/γυναί	Παραπληγία, τετραπληγία	Χρόνιος Πόνος	Αληθής Πειραματική Μελέτη	Ομάδα παρέμβασης: Πρόγραμμα Ενσυνειδητότητας Ομάδα ελέγχου: ψυχοπαίδια	Ομάδα παρέμβασης: οκτώ εβδομάδες διαδικτυακού εκπαιδευτικού προγράμματος	-HADS - Ερωτηματολόγιο Παγκόσμιου οργανισμού υγείας για την ποιότητα ζωής BREF	10 αποχωρήσεις στην ομάδα της ενσυνειδητότητας, 5 αποχωρήσεις στην	Κατά την ολοκλήρωση της παρέμβασης: βρέθηκαν σημαντικές βελτιώσεις

	<p>κες:46/54 Μέσος Όρος Ηλικίας : 44,4 έτη Χρόνος μετά τον τραυματισμό: 1 χρόνος Μέσος όρος διάρκειας πόνου τουλάχιστον 3 μήνες</p>				<p>γωγικό Περιεχόμεν ο Τόπος: οι παρεμβάσει ς έγιναν διαδικτυακά (εξωνοσοκο μειακοί ασθενείς)</p>	<p>τος ενσυνειδητό τητας παραδόθηκ ε μέσω δύο δεκαλέπτων διαλογισμώ ν ενσυνειδητό τητας ανά ημέρα, στις έξι από τις επτά ημέρες της εβδομάδας.  Ομάδα ελέγχου: εβδομαδιαί ο</p>	<p>- Ερωτηματολ όγιο ενσυνειδητό τητας 5 όψεων -Κλίμακα καταστροφολ ογίας πόνου -Ένταση πόνου και Δυσφορίας (0–10 αριθμητική κλίμακα βαθμολογίας) -BPI Σημεία χρόνου μέτρησης:</p>	<p>ομάδα της ψυχοεκπαί δευσης. 9 αποχωρήσ εις στην παρακολο ύθηση μετά από 3 μήνες. Λόγοι αποχωρήσ εων δεν αναφέροντ αι.</p>	<p>στην μείωση της Σοβαρότητ ας της κατάθλιψη ς (p = .002, partial eta squared (η<sup>2</sup> p) = .184, 95% CI [- 2.43, -0.58]), της σοβαρότητ α του άγχους (p = .009, η<sup>2</sup> p = .137,</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

						<p>ψυχοπαιδαγωγικό περιεχόμενο που παραδόθηκε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μία φορά την εβδομάδα για οκτώ εβδομάδες.</p>	<p>κατά την έναρξη, στο τέλος της παρέμβασης και μετά από 3 μήνες.</p>	<p>95% CI [-2.60, -0.40]), της δυσφορίας στον πόνο (<math>p = 0,009</math>, <math>\eta^2 p = .137</math>, 95% CI [- 1,67, - 0,25]), και στον καταστροφικό πόνο (<math>p = .02</math>, <math>\eta^2 p = .110</math>, 95% CI [- 4.14, -</p>
--	--	--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

									0,38]) Στην παρακολο ύθηση μετά από τρίμηνο: βρέθηκαν σημαντικέ ς βελτιώσεις στην κατάθλιψη ( $p = .001$ , $\eta^2 p =$ 0.223, 95% CI [- 3.62, -1.10]), στο άγχος ( $p = .023$ ,
--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



									$\eta^2$ $p =$ 0.112, 95% CI [- 2.39, -0.23]) και στον καταστροφ ικό πόνο ( $p = 0,001$ , $\eta^2 p =$ 0,239, 95% CI [- 5,75, - 1,80]).
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Πίνακας 2.2** Εξαγωγή δεδομένων από συμπεριλαμβανόμενες μελέτες

Κ.Ν.Μ.: Κάκωση Νωτιαίου Μυελού

Γ.Σ.Θ.: Γνωστικό Συμπεριφορική θεραπεία

Cohen's d: Σύγκριση μεταξύ ομάδων

DASS-21: ερωτηματολόγιο μέτρησης των αρνητικών συναισθημάτων του άγχους της κατάθλιψης και του στρες-21

MPI-SCI: Multidimensional Pain Inventory-SCI Version

PSEQ: Pain Self-efficacy Questionnaire

HADS: Hospital and Anxiety Depression Scale

MSES: Moorong Self-Efficacy Scale

PRSS: Pain Response Self-statement Scale (Catastrophizing Subscale)

SCL- CSQ: Spinal Cord Lesion-related Coping Strategy Questionnaire

SF-12 MCS: Medical Outcomes Study Short Form Health Survey-12 Mental Component Scale

PGIC: Patient's Global Impression of Change

UC: Usual pain management care

tDCS :Διακρανιακή διέγερση συνεχούς ρεύματος

WUSPI: Wheelchair User's Shoulder Pain Index (κλίμακα αξιολόγησης πόνου του ώμου για χρήστες αναπηρικών αμαξιδίων)

SQOL: Subjective Quality of Life Scale (Υποκειμενική κλίμακα ποιότητας ζωής)

SF-36: Short Form Health Survey(36) (σύντομο ερωτηματολόγιο για την υγεία (36))

BPI: Pain Intensity and Pain Interference Subscales of Brief Pain Inventory (Ένταση και παρεμβολή του πόνου σύντομο ερωτηματολόγιο)

PQAS: Pain Quality Assessment Scale (Κλίμακα εκτίμησης ποιότητας πόνου)

SF-12: Short Form Health Survey(12) (σύντομο ερωτηματολόγιο για την υγεία (12))

SF-STAI-6: Short-Form State-Trait Anxiety Inventory (Σύντομο ερωτηματολόγιο απογραφής χαρακτηριστικών άγχους)

CES-D-10: 10-item short form of the Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale (Σύντομο ερωτηματολόγιο 10 στοιχείων του Κέντρου Επιδημιολογικών Μελετών-Κλίμακα κατάθλιψης)

CPG: Chronic Pain Grade (Βαθμός Χρόνιου Πόνου)

NRS- 11: 11-point Pain Numbered Rating Scale (Κλίμα ταξινόμησης πόνου 11 σημείων)

LiSat-9: Life Satisfaction Questionnaire (Ερωτηματολόγιο Ικανοποίησης Ζωής)

## **2.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕΡΟΛΗΨΙΑΣ**

Το εργαλείο Cochrane Collaboration Risk of Bias Tool, όπως περιγράφεται στο Cochrane Handbook for Systematic Review of Interventions (42) χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της ποιότητας και του κινδύνου μεροληψίας σε τυχαιοποιημένες μελέτες που συμπεριλήφθηκαν. Αυτό αξιολογεί τον κίνδυνο μεροληψίας σε έναν αριθμό τομέων, όπως η τυχαία κατανομή ομάδων, καθώς και άλλες πηγές προκατάληψης, που όλες έχουν χαρακτηριστεί ως «υψηλός», «χαμηλός» ή «ασαφής» κίνδυνος. Αξιολογήθηκαν οι ακόλουθοι τομείς: δημιουργία τυχαίων ακολουθιών, απόκρυψη κατανομής, τυφλοποίηση των συμμετεχόντων και του προσωπικού, τυφλή αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, ελλιπή δεδομένα αποτελεσμάτων, επιλεκτική αναφορά δεδομένων και άλλες πηγές προκατάληψης. Ο υψηλός κίνδυνος μεροληψίας σε έναν μόνο τομέα σήμαινε ότι ο συνολικός κίνδυνος μεροληψίας θεωρήθηκε υψηλός. Για μη τυχαιοποιημένες αληθείς πειραματικές μελέτες, χρησιμοποιήθηκε το Εργαλείο Αξιολόγησης Ποιότητας Έργου στην Δημόσια Υγεία Effective Public Health Practice Project Quality Assessment Tool (EPHPP (43)). Αυτό αξιολογεί την εσωτερική εγκυρότητα και ερμηνευσιμότητα των ερευνών σε 21 στοιχεία που σχετίζονται με το σχεδιασμό της μελέτης, την μεροληψία επιλογής, την τυφλή μέθοδο, τις μεθόδους συλλογής δεδομένων, την πειραματική θνησιμότητα και άλλα. Κάθε τομέας βαθμολογείται ως «ισχυρός», «μέτριος» ή «αδύναμος». Τα κριτήρια για την εγκυρότητα της κάθε μελέτης περιελάμβαναν επιπλέον τη διάρκεια της παρέμβασης και τη διάρκεια της παρακολούθησης μετά την παρέμβαση (44).

## **2.6 ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Τα δεδομένα συλλέχτηκαν στο πρόγραμμα αναφορών zotero και ελέγχθηκαν για διπλότυπη καταχώρηση.

## **2.7 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΤΕΡΟΓΕΝΕΙΑΣ**

Η κλινική ετερογένεια αξιολογήθηκε βάσει του σχεδιασμού, του πληθυσμού και της παρέμβασης που πραγματοποιήθηκε σε κάθε μελέτη.

## **2.8 ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

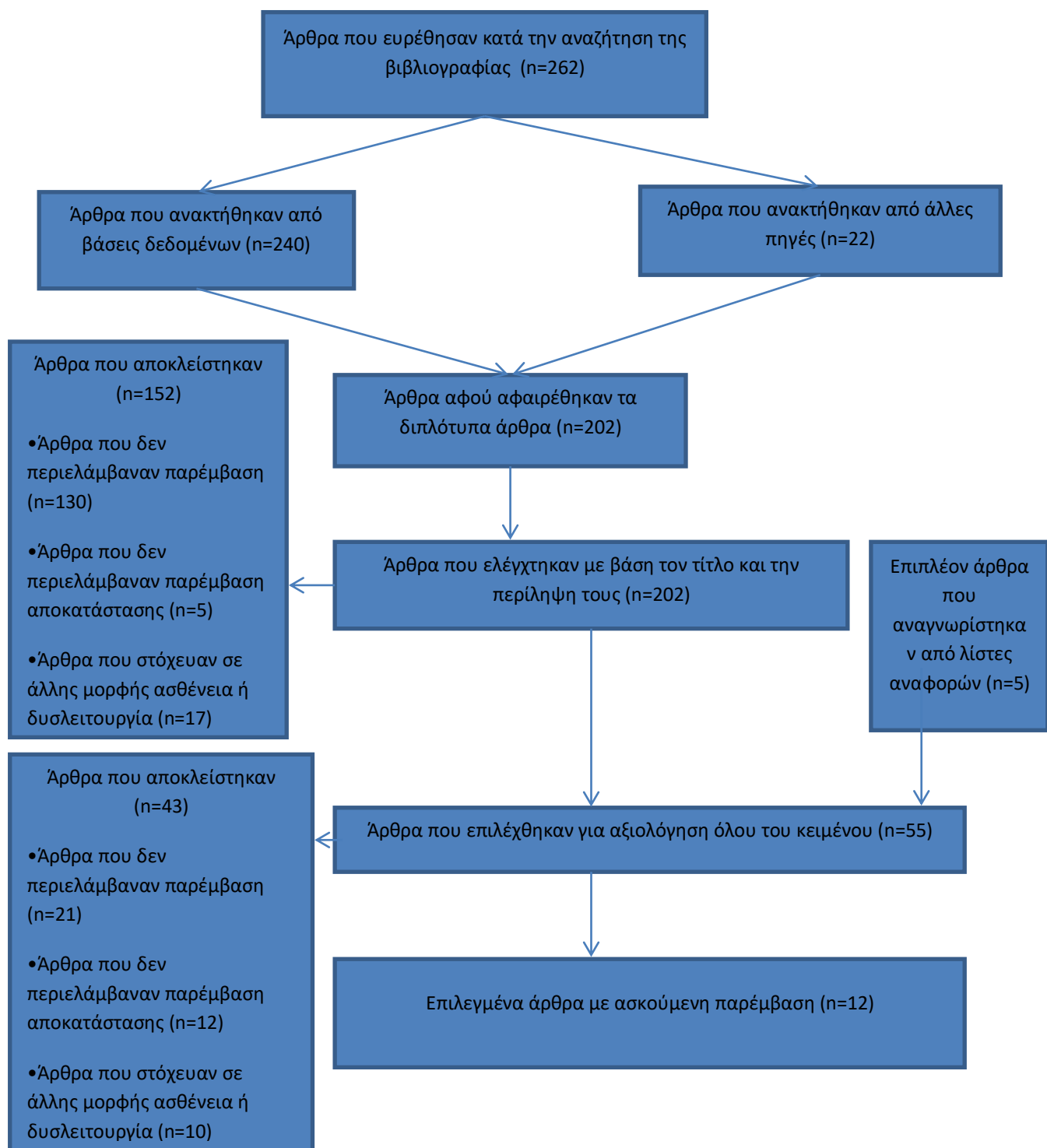
Μια αφηγηματική προσέγγιση υιοθετήθηκε για να συνοψίσει τα αποτελέσματα της μελέτης χωρίς διεξαγωγή μετα-ανάλυσης λόγω της ετερογένειας των τύπων ή της φύσης των παρεμβάσεων. Ο κάθε τύπος παρέμβασης αναλύθηκε ξεχωριστά (π.χ. τεχνικές ενσυνειδητότητας, άσκηση) . Όλες οι συμπεριλαμβανόμενες μελέτες χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση ανεξαρτήτως του κινδύνου μεροληψίας τους.

## **3.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

### **3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

#### **3.1.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ**

Αυτή η συστηματική ανασκόπηση ενσωματώνει πλήρως τα αποτελέσματα των αναζητήσεων που πραγματοποιήθηκαν έως τον Ιανουάριο του 2020. Εντοπίστηκαν 262 δυνητικά επιλέξιμες έρευνες μέσω αναζητήσεων της ηλεκτρονικής βιβλιογραφίας (Σχεδιάγραμμα 1). Μετά από αφαίρεση διπλότυπων ερευνών απέμειναν 202 μοναδικές έρευνες. Μετά από έλεγχο των τίτλων και των περιλήψεων των ερευνών αφαιρέθηκαν 152 έρευνες. Ωστόσο, μια μελέτη αποκλείστηκε καθώς το άρθρο πλήρους κειμένου δεν ήταν διαθέσιμο. Άλλα 5 άρθρα εντοπίστηκαν μέσω του ελέγχου των λιστών αναφοράς (βλέπε Σχεδιάγραμμα 1 για το διάγραμμα ροής PRISMA) και προστέθηκαν. Από τις συνολικά πλέον 55 έρευνες που επιλέχθηκαν για αξιολόγηση όλου του κειμένου, επιπλέον 43 έρευνες εξαιρέθηκαν. Συνολικά 12 έρευνες πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης στην υπάρχουσα συστηματική ανασκόπηση. Συνεπώς, 12 έρευνες στις οποίες συμμετείχαν 566 άτομα περιλαμβάνονται στην παρούσα ανασκόπηση.



**Σχεδιάγραμμα 1** Διάγραμμα ροής –Στρατηγική αναζήτησης

## **3.2 ΕΝΤΑΓΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ**

### **3.2.1 ΧΩΡΑ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ, ΤΟΠΟΣ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ ΕΚΔΟΣΗΣ**

Όλες οι έρευνες (12) πραγματοποιήθηκαν σε αναπτυγμένες χώρες, συγκεκριμένα, Αυστραλία (n = 3), Ηνωμένες Πολιτείες (n = 3), Καναδάς (n= 2), Ολλανδία (n=2), Ηνωμένο Βασίλειο (n=1) και Ισπανία (n=1). Όσον αφορά στον σχεδιασμό των μελετών υπήρχαν έξι τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (αληθείς πειραματικές μελέτες) και έξι μη αληθείς πειραματικές μελέτες. Οι παρεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν σε κέντρα αποκατάστασης, σε ενδονοσοκομειακές ή εξωνοσοκομειακές κλινικές ασθενών γενικών νοσοκομείων και ερευνητικών ιδρυμάτων, καθώς και διαδικτυακά. Όλες οι έρευνες είχαν γραφεί στα Αγγλικά.

### **3.2.2 ΤΥΠΟΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ**

Οι τύποι παρεμβάσεων και οι ομάδες ελέγχου παρατίθενται στον Πίνακα 2.2. Συνολικά, οι παρεμβάσεις που χρησιμοποιήθηκαν στις περιλαμβανόμενες έρευνες ήταν διαφορετικές και κυμαίνονταν από πειραματικές τεχνικές διέγερσης του εγκεφάλου έως πρόγραμμα άσκησης και τεχνικές ενσυνειδητότητας.

### **3.2.3 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ**

Τα αποτελέσματα της διέγερσης διακρανιακού συνεχούς ρεύματος (tDCS) διερευνήθηκαν σε μία έρευνα (45). Αυτή η θεραπεία χρησιμοποιεί σταθερό, χαμηλό ρεύμα που παραδίδεται απευθείας σε περιοχή ενδιαφέροντος του εγκεφάλου μέσω μικρών ηλεκτροδίων. Μια μελέτη εξέτασε την κρανιακή ηλεκτροθεραπευτική διέγερση (CES), ονομάζεται επίσης διακρανιακή ηλεκτροθεραπεία (TCET), η οποία χρησιμοποιεί ένα μικρό, παλλόμενο ηλεκτρικό ρεύμα που εφαρμόζεται στο κεφάλι ενός ασθενούς (46). Μία μελέτη διερεύνησε τις επιπτώσεις των προγραμμάτων άσκησης στον χρόνιο πόνο (47).

Η εκπαίδευση ενσυνειδητότητας ήταν το κεντρικό στοιχείο της παρέμβασης σε δύο μελέτες (48,49) ενώ άλλες τρεις έρευνες περιελάμβαναν ασκήσεις ενσυνειδητότητας ως υποσυστατικά των παρεμβάσεων. Αυτές επικεντρώθηκαν κυρίως σε παρεμβάσεις γιόγκα (50,51) με στοιχεία εκπαίδευσης ενσυνειδητότητας ενσωματωμένα, αν και αυτά δεν



περιγράφηκαν λεπτομερώς. Τα προγράμματα γιόγκα περιελάμβαναν διαλογισμούς ενσυνειδητότητας, ενσυνείδητη αναπνοή και καθιστές κινήσεις γιόγκα, όπως κυλήσεις του λαιμού, με τους συμμετέχοντες να λαμβάνουν οδηγίες για να επικεντρωθούν στις αισθήσεις, την ευαισθητοποίηση και τα στάδια κάθε κίνησης (όπου οι συμμετέχοντες δεν είχαν κινητικό έλεγχο, ενθαρρύνθηκαν να επικεντρωθούν στην ενσυνείδητη αναπνοή ή ασφαλείς τροποποιήσεις έγιναν για να εξυπηρετήσουν το επίπεδο της ικανότητάς τους). Οι Hearn και Finlay (48) χρησιμοποίησαν μια καθιερωμένη διαδικτυακή εκπαίδευση ενσυνειδητότητας, στην οποία συμμετείχαν συμμετέχοντες που ασκούσαν στην ενσυνειδητότητα ατομικά. Μια άλλη μελέτη (49) χρησιμοποίησε τρεις μικρές ασκήσεις ενσυνειδητότητας για την ενίσχυση της εικονικής πραγματικότητας. Μία άλλη μελέτη χρησιμοποίησε τεχνικές ενσυνειδητότητας αλλά δεν γίνεται εκτενής αναφορά για το ποια τεχνική χρησιμοποιήθηκε (52).

Όσον αφορά τις έρευνες που είχαν ψυχοκοινωνικές προσεγγίσεις ή τεχνικές που είχαν στοιχεία αυτών των προσεγγίσεων ως στοιχεία παρέμβασης οι μελέτες αυτές περιελάμβαναν κυρίως: ψυχοεκπαίδευση (n = 5), τεχνικές χαλάρωσης (n = 3), γνωστική αναδιάρθρωση ή εκπαίδευση εκτίμησης (n = 3), εκπαίδευση κοινωνικών δεξιοτήτων ή επικοινωνίας (n = 4), εκπαίδευση δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων ή δεξιοτήτων αντιμετώπισης (n = 4). Επιπροσθέτως, οι διατάσεις ή η ελαφριά άσκηση (n = 1) και ο καθορισμός στόχων (n = 1) χρησιμοποιήθηκαν επίσης στην παρέμβαση κάποιων ερευνών χωρίς όμως οι ασκήσεις να είναι ασκήσεις ενδυνάμωσης και χωρίς να αναλύονται οι ασκήσεις ή οι διατάσεις που δόθηκαν σε αυτήν την έρευνα.

#### **3.2.4 ΜΕΓΕΘΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ**

Ο πίνακας 2.2 παρουσιάζει τα λεπτομερή χαρακτηριστικά των μελετών, το δείγμα και τα ευρήματα των μελετών που περιλαμβάνονται στην ανασκόπηση. Εθελοντές που ήταν πρόθυμοι να συμμετάσχουν στην έρευνα αναζητήθηκαν σε όλες τις μελέτες, ενώ οι παρεμβάσεις που παρέχονταν στις έρευνες δεν είναι παρεμβάσεις που παρέχονται ως βασική φροντίδα σε αυτήν την ομάδα του πληθυσμού. Συνολικά 566 συμμετέχοντες με K.N.M. συμμετείχαν στις περιλαμβανόμενες μελέτες της ανασκόπησης. Το συνολικό μέγεθος του δείγματος κυμαινόταν από 2 έως 105 συμμετέχοντες (Πίνακας 2.2). Οι

δευτερεύοντες τύποι ή οι συν-νοσηρότητες των ασθενών με Κ.Ν.Μ. στις μελέτες περιελάμβαναν εκείνους με χρόνιο πόνο, έλκη από κατάκλιση, κατάθλιψη ή άγχος και αυτούς που δεν έχουν οριστεί συγκεκριμένα. Η μελέτη που περιελάμβανε tDCS περιελάμβανε συνολικά 40 συμμετέχοντες. Η μελέτη που περιελάμβανε CES περιελάμβανε 105 συμμετέχοντες. Η μελέτη που περιελάμβανε πρόγραμμα ασκήσεων ενδυνάμωσης είχε 80 συμμετέχοντες. Οι μελέτες που περιελάμβαναν ψυχοκοινωνικές προσεγγίσεις ή τεχνικές που είχαν στοιχεία αυτών των προσεγγίσεων ως στοιχεία παρέμβασης περιελάμβαναν 238 συμμετέχοντες, το μέγεθος σε αυτές τις μελέτες κυμαινόταν από 24 έως 88 συμμετέχοντες. Οι μελέτες που περιελάμβαναν εκπαίδευση ενσυνειδητότητας ή τεχνικές ενσυνειδητότητας είχαν 103 συμμετέχοντες, το μέγεθος σε αυτές τις μελέτες κυμαινόταν από 2 έως 67 συμμετέχοντες.

Σε όλες τις έρευνες συμμετείχαν και τα δύο φύλα. Στις περισσότερες μελέτες συμμετείχαν περισσότεροι άντρες από ότι γυναίκες συμμετέχουσες. Η κατανομή ήταν 396 άντρες (68,86%) και 179 γυναίκες (31,14%) συμμετέχουσες στις 11 έρευνες που παρείχαν στοιχεία για την κατανομή των φύλων. Για μία μελέτη, η κατανομή των φύλων των συμμετεχόντων στη μελέτη δεν ήταν διαθέσιμη (46). Ο μέσος όρος ηλικίας των συμμετεχόντων κυμαινόταν από 35 έως 58,8 έτη ( $M = 45,91$ ). Δώδεκα μελέτες περιελάμβαναν άτομα με παραπληγία ή τετραπληγία (Πίνακας 2). Μια μελέτη περιελάμβανε συμμετέχοντες μόνο με παραπληγία (47). Σε μία έρευνα, οι τραυματισμοί όλων των συμμετεχόντων ταξινομήθηκαν με βάση την κλίμακα ταξινόμησης American Spinal Injury Association (ASIA) σε ομάδα Α ή Β, αν και αυτό δεν ήταν κριτήριο ένταξης (45). Δύο μελέτες περιελάμβαναν μία ποικιλία καταστάσεων χρόνιου πόνου (48,53). Πέντε μελέτες περιελάμβαναν αποκλειστικά συμμετέχοντες με νευροπαθητικό πόνο (33,45,46,54,55). Έξι μελέτες δεν διευκρίνιζαν τον τύπο πόνου ή δεν τον ανέφεραν καθόλου (47–52). Σε τέσσερις μελέτες, η ελάχιστη διάρκεια πόνου ήταν έως έξι μήνες (45,46,48,54). Σε επτά μελέτες, δεν δόθηκε σαφής ορισμός του χρόνιου πόνου ή η διάρκεια του πόνου δεν χρησιμοποιήθηκε ως κριτήριο ένταξης (33,47,49–53). Ο χρόνος από τον τραυματισμό κυμάνθηκε από δύο εβδομάδες έως 13,11 χρόνια, με σε μεγάλο βαθμό τραυματικές αιτιολογίες

τραυματισμού των συμμετεχόντων (από 61,9 έως 100%), στις έρευνες που έλεγξαν τις τραυματικές αιτιολογίες των συμμετεχόντων. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι οι περισσότερες μελέτες που εξέτασαν την κατάθλιψη περιελάμβαναν ένα ετερογενές δείγμα ατόμων με ήπια έως μέτρια καταθλιπτικά συμπτώματα με βάση τα αποτελέσματα ερωτηματολογίων αυτοαναφοράς.

### **3.2.5 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ**

Η διάρκεια των παρεμβάσεων των μελετών που περιλήφθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση κυμαινόταν από ένα μόνο χρονικό σημείο έως μια περίοδο εννέα μηνών με παρεμβάσεις από μία φορά την εβδομάδα, έως καθημερινή παρέμβαση. Οι παρεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν σε εβδομαδιαία βάση ( $n = 3$ ) ή δύο φορές την εβδομάδα ( $n = 4$ ), τρεις φορές την εβδομάδα ( $n=1$ ) και σε καθημερινή βάση ( $n=3$ ). Μια άλλη μελέτη (49) χρησιμοποίησε τρεις μικρές ασκήσεις ενσυνειδητότητας για την ενίσχυση της εικονικής πραγματικότητας όπου συμμετείχαν δύο υποκείμενα όπου ο ένας συμμετέχων έκανε ασκήσεις ενσυνειδητότητας σε τέσσερις ξεχωριστές περιπτώσεις και ο δεύτερος συμμετέχων έκανε ασκήσεις ενσυνειδητότητας σε δύο ξεχωριστές περιπτώσεις και εξαιτίας της διαφοράς των παρεμβάσεων ανάμεσα στα υποκείμενα δεν μπορεί να κατηγοριοποιηθεί ο χρόνος παρέμβασης όπως στις άνωθεν μελέτες. Όλες οι μελέτες αξιολόγησαν τις βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις των παρεμβάσεων (δηλαδή τα αποτελέσματα της μελέτης μετρήθηκαν αμέσως μετά την τελευταία παρέμβαση ή στις επόμενες 24 ώρες), εκτός από μία μελέτη που έδωσε περιθώριο για καταγραφή μετά από μία εβδομάδα αμέσως μετά την τελευταία παρέμβαση (51). Τέσσερις μελέτες (45,47,52,54) διερεύνησαν τα μεσοπρόθεσμα αποτελέσματα (δηλαδή μεταξύ μιας και έξι εβδομάδων μετά την τελευταία παρέμβαση). Μόνο έξι μελέτες αξιολόγησαν τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα (δηλαδή περισσότερο από έξι εβδομάδες μετά την τελευταία παρέμβαση) (33,45,48,52,54,55).

### **3.2.6 ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ**

Ο αριθμός των συνεδριών παρέμβασης κυμαινόταν από 7 έως 36, με ποικίλες εντάσεις για διαφορετικά στοχευόμενα προβλήματα υγείας ή συμπτώματα. Η διάρκεια των μεμονωμένων συνεδριών παρέμβασης κυμάνθηκε από 8 λεπτά έως 4,5 ώρες και η διάρκεια ολόκληρου του προγράμματος παρέμβασης

κυμαινόταν από 1 εβδομάδα έως 12 εβδομάδες. Οι περίοδοι παρακολούθησης ήταν ποικίλες και κυμαίνονταν από αμέσως μετά την παρέμβαση (n = 12), έως και 6 εβδομάδες (n = 4) έως 1 έτος (n = 6) μετά την παρέμβαση.

### **3.2.7 ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ**

Όλες οι ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν από ψυχολόγους (n = 5), ενώ και τα τρία προγράμματα διαχείρισης του πόνου εφαρμόστηκαν από μια διεπιστημονική ομάδα. Περίπου το 92% των παρεμβάσεων μελέτης πραγματοποιήθηκαν σε ομαδικό πλαίσιο με επαφή πρόσωπο με πρόσωπο. Όλες οι παρεμβάσεις βασίστηκαν σε ένα σαφές και λεπτομερές πρωτόκολλο ή πρόγραμμα, βελτιώνοντας έτσι την πιστότητα της θεραπείας τους και την δυνατότητα πιστής αναπαραγωγής των μελετών τους. Σε μία μελέτη, η αξιολόγηση των μέτρων έκβασης πραγματοποιήθηκε από έναν κλινικό ιατρό που δεν ήταν υπεύθυνος για τη χορήγηση θεραπείας στους συμμετέχοντες της έρευνας (33).

## **3.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων και τα μέτρα που χρησιμοποιήθηκαν για την μέτρηση τους περιλαμβάνονται στον Πίνακα 2.2 (όλα ήταν μέτρα αυτοαναφοράς).

### **3.3.1 ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Σε εννιά έρευνες, ο πόνος αξιολογήθηκε με τη χρήση διαφόρων αυτοαναφερόμενων κλιμάκων μέτρησης και σε διάφορα χρονικά σημεία (45–48,50,51,53–55). Πέντε μελέτες καθόρισαν τον πόνο ως πρωταρχικό αποτέλεσμα (45–47,54,55). Σε τρεις μελέτες μετρήθηκε ο πόνος από το NRS που κυμαίνεται από μηδέν έως δέκα (45,54,55). Σε αυτές τις μελέτες, ο ορισμός της μέγιστης τιμής κλίμακας ήταν «πόνος τόσο κακός όσο μπορείτε να φανταστείτε» (54,55) και «αφόρητος πόνος»(45). Επίσης, οι ερωτήσεις σχετικά με την εμπειρία του πόνου χρησιμοποιήθηκαν με διαφορετικούς τρόπους. Για παράδειγμα, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες η μέση ένταση του πόνου κατά τις προηγούμενες 24 ώρες (45). Σε μια δοκιμή χρησιμοποιήθηκε η VAS που κυμαινόταν από το μηδέν έως το δέκα(47). Από αυτές, μια καθορισμένη ελάχιστη και μέγιστη τιμή καθορίστηκε ως «χωρίς πόνο» και «χειρότερος πιθανός πόνος» σε μία έρευνα (47). Τέσσερις μελέτες

χρησιμοποίησαν το Brief Pain Inventory (BPI) (ένα καθιερωμένο αξιόπιστο και έγκυρο μέτρο που καταγράφει τις παρεμβολές που σχετίζονται με τον πόνο σε άτομα με Κ.Ν.Μ. και πόνο (56)) (45,48,50,51) και μία μελέτη χρησιμοποίησε στοιχεία του σύντομου ερωτηματολογίου για την υγεία 36 στοιχείων (SF-36) ως δευτερεύον αποτέλεσμα (47). Μία μελέτη χρησιμοποίησε την κλίμακα αξιολόγησης πόνου του ώμου για χρήστες αναπηρικών αμαξιδίων (WUSPI) (47). Ένα πρόσθετο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκε από δύο μόνο μελέτες, το ερωτηματολόγιο Βαθμός Χρόνιου Πόνου (CPG) (54,55). Παρά τον τεκμηριωμένο ρόλο του πόνου ως προς την επιδείνωση του πόνου και των προβλημάτων διάθεσης, μόνο τέσσερις μελέτες μέτρησαν την Κλίμακα καταστροφολογίας πόνου (48,50,51,53).

Στις στατιστικές αναλύσεις όλων των περιλαμβανόμενων μελετών, τα δεδομένα για την έκβαση του πόνου που προέρχονταν από τακτικές κλίμακες αντιμετωπίστηκαν ως συνεχή αποτελέσματα και εκφράστηκαν ως μέσες τιμές (με τυπικές αποκλίσεις) ή ως σχετική αλλαγή.

### **3.3.2 ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Για τρεις μελέτες, ήταν διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με την εμφάνιση ανεπιθύμητων ενεργειών (45–47). Μεγάλη ετερογένεια παρατηρήθηκε στα όργανα που χρησιμοποιήθηκαν. Δέκα μελέτες εξέτασαν τα συμπτώματα της κατάθλιψης, παρόλα αυτά υπήρξε έλλειψη συνοχής μεταξύ των μέτρων που χρησιμοποιήθηκαν, και υιοθετήθηκαν τρία διαφορετικά ερωτηματολόγια. Ενώ η νοσοκομειακή κλίμακα άγχους και κατάθλιψης χρησιμοποιήθηκε συχνότερα (HADS) (με αποδεδειγμένη εγκυρότητα σε άτομα με Κ.Ν.Μ. (57)), η κλίμακα κατάθλιψης Beck έχει επίσης βρεθεί ότι αποδίδει καλά σε πληθυσμούς με Κ.Ν.Μ.(58). Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι η κλίμακα θετικών και αρνητικών επιπτώσεων έχει χρησιμοποιηθεί σε προηγούμενη έρευνα με άτομα με Κ.Ν.Μ., αυτό η κλίμακα δεν έχει μετρηθεί για την εγκυρότητα της σε αυτήν την ομάδα του πληθυσμού (59). Οι μελέτες μέτρησαν την κατάθλιψη χρησιμοποιώντας διαφορετικές κλίμακες: μία χρησιμοποίησε την Κλίμακα κατάθλιψης CES-D (46), η κλίμακα HADS χρησιμοποιήθηκε από έξι μελέτες (48,51–55), η κλίμακα κατάθλιψης DASS-21 χρησιμοποιήθηκε από μία έρευνα (33), η κλίμακα θετικών και αρνητικών επιπτώσεων από μία έρευνα (50) και η κλίμακα Beck από μία έρευνα (49). Οχτώ μελέτες μέτρησαν το άγχος, με την

καθεμία να χρησιμοποιεί ένα διαφορετικό όργανο: το Spielberger State and Trait Anxiety Inventory (STAI), το NRSs για το άγχος και την Νοσοκομειακή κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης (HADS) (45,46,48,51–55). Έξι μελέτες μέτρησαν την ποιότητα ζωής, χρησιμοποιώντας διαφορετικά ερωτηματολόγια: την υποκειμενική κλίμακα ποιότητας ζωής (SQOL) σε κλίμακα Likert επτά σημείων (47), το ερωτηματολόγιο ικανοποίησης της ζωής (Lisat-9) σε κλίμακα έξι σημείων (54,55), οι περιλήψεις φυσικών και διανοητικών συστατικών της κλίμακας δώδεκα στοιχείων 12-item Short Form Health Survey (PCS και MCS του SF-12) (46) και το ερωτηματολόγιο για την ποιότητα ζωής του Παγκόσμιου οργανισμού υγείας BREF(48) και το Medical Outcomes Study Short Form Health Survey-12 Mental Component Scale (53).

### **3.4 ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ**

#### **3.4.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΠΟΝΟ**

Διακρανιακή διέγερση συνεχούς ρεύματος (tDCS) έναντι ψευδούς tDCS

Η έρευνα των Soler και συνεργατών (2010) (χαμηλού ή ασαφούς κινδύνου προκατάληψης) αξιολόγησε τις επιδράσεις του tDCS έναντι ψευδούς tDCS για χρόνιο πόνο βραχυπρόθεσμα χρησιμοποιώντας την κλίμακα NRS (45). Αυτή η έρευνα ήταν μία πολυπαραγοντική αληθής πειραματική μελέτη που συνδύαζε δύο παρεμβάσεις (δηλαδή tDCS και οπτική ψευδαίσθηση του περπατήματος). Μετά την τελευταία ημέρα της θεραπείας, το NRS μειώθηκε σε σχέση με την έναρξη στην ομάδα της διακρανιακής ψευδαίσθησης DCS +, σε σύγκριση με την οπτική ψευδαίσθηση ( $P = 0,008$ ) και τις ομάδες εικονικού φαρμάκου ( $P = 0,004$ ). Η μείωση του πόνου στην tDCS + οπτική ψευδαίσθηση σε σύγκριση με τις άλλες τρεις ομάδες μελέτης: οπτική ψευδαίσθηση +tDCS ( $P = 0,008$ ), tDCS ( $P = 0,05$ ) και placebo με ψευδαίσθηση ελέγχου ( $P = 0,009$ ) ήταν στατιστικά σημαντική και μεγαλύτερη. Σε αυτή τη μελέτη, το tDCS μείωσε τον πόνο επίσης κατά τη διάρκεια της μεσοπρόθεσμης παρακολούθησης των 38 ημερών μετά την παρέμβαση.

Κρανιακή ηλεκτροθεραπευτική Διέγερση (CES) έναντι ψευδούς CES

Η μελέτη των Tan και συνεργατών (2011) ήταν η μόνη που έλεγξε την βραχυπρόθεσμη επίδραση της CES στον πόνο (46). Η ίδια μελέτη παρείχε απόλυτες εκτιμήσεις για το βραχυπρόθεσμο αποτέλεσμα της CES για τη

μείωση του πόνου. Η ενεργή ομάδα ανέφερε σημαντικά μεγαλύτερη μέση μείωση του πόνου κατά τη διάρκεια των καθημερινών θεραπειών από ό, τι η ομάδα εικονικού φαρμάκου (Kruskal – Wallis chi-square = 4,70, P <0,05). Η ενεργή ομάδα επίσης έδειξε μεγαλύτερη μείωση πριν από τη θεραπεία στον πόνο σε σχέση με την ομάδα του εικονικού φαρμάκου (Placebo) (F = 8,50, P <0,01, d = 0,59).

Πρόγραμμα άσκησης έναντι ελέγχου λίστας αναμονής ή χωρίς παρέμβαση

Η μελέτη των Mulroy και συνεργατών (2011) ήταν η μόνη που αξιολόγησε προγράμματα άσκησης για τη μείωση του πόνου (47). Η μελέτη αυτή εξέτασε την άσκηση σε συνδυασμό με μια τυπική παρέμβαση βελτιστοποίησης κίνησης έναντι μιας παρέμβασης ελέγχου «μόνο προσοχής» (δηλαδή προβολής ενός εκπαιδευτικού βίντεο μίας ώρας). Η άσκηση σε σύγκριση με την παρέμβαση ελέγχου οδήγησε σε μέση διαφορά -2,8 μονάδων στον πόνο VAS (95% CI -3,77 έως -1,83, τιμή p <0,00001) και -30,70 μονάδες στο σκορ WUSPI (95% CI -43,31 έως -18,09; Τιμή P<0,00001).

Η μελέτη μέτρησε επίσης τη μείωση του πόνου μετά από μια περίοδο τεσσάρων εβδομάδων. Η μέση διαφορά στον πόνο VAS ήταν -2,50 (95% CI -3,48 έως -1,52, τιμή p<0,00001) και στο σκορ WUSPI -26,40 (95% CI -37,62 έως -15,18, τιμή p <0,00001) υπέρ της ομάδας άσκησης.

Αυτή η μελέτη όμως έχει υψηλό συνολικό κίνδυνο προκατάληψης. Συγκεκριμένα, η σύγκριση με την ομάδα «χωρίς θεραπεία» ή τις λίστες αναμονής ως ομάδα ελέγχου οδηγεί πιθανώς σε υπερεκτίμηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων άσκησης που παρέχονται σε αυτήν τη μελέτη. Κατά συνέπεια, δεν μπορεί να εξαχθεί συμπέρασμα σχετικά με την αποτελεσματικότητα αυτής της μελέτης.

Τεχνικές ενσυνειδητότητας

Από τις μελέτες που χρησιμοποίησαν στρατηγικές ενσυνειδητότητας, τρεις μελέτες αναφέρονται στον πόνο και εμφανίζουν αποτελέσματα σχετικά με αυτόν, παρόλα αυτά μόνο σε μία αναφέρθηκε σημαντική βελτίωση στην δυσφορία από πόνο και στην καταστροφικότητα του πόνου ως αποτέλεσμα της εντατικής προπόνησης με προσοχή αμέσως μετά την παρέμβαση (48)

(δυσφορία του πόνου ( $\eta^2 p$ ) = 0,137, καταστροφικός πόνος ( $\eta^2 p$ ) = 0,110). Κατά την παρακολούθηση μετά από τρεις μήνες η καταστροφικότητα του πόνου συνεχίστηκε να βελτιώνεται σε μεγάλο βαθμό ( $\eta^2 p$  = .239). Ωστόσο, αυτή η μελέτη, και όλες οι άλλες που μέτρησαν τον πόνο, δεν ανέφεραν καμία αλλαγή στην ένταση του πόνου. Δύο μελέτες ανέφεραν ότι δεν υπήρξε αλλαγή στην δυσφορία του πόνου και στην καταστροφικότητα του πόνου μετά την παρέμβαση (50,51). Μόνο η έρευνα των Hearn και Finlay βρήκε σημαντικά μεγέθη για την υποστήριξη των αποτελεσμάτων (48).

### Ψυχοκοινωνικές Προσεγγίσεις

Δύο μελέτες διερεύνησαν τα αποτελέσματα ενός Γνωστικό συμπεριφορικού διεπιστημονικού προγράμματος σχετικά με την μείωση του βραχυπρόθεσμου πόνου. Η έρευνα των Heutink και συνεργατών (2012) βρήκε ότι η μέση διαφορά στις βαθμολογίες έντασης πόνου CPG μεταξύ της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου με λίστα αναμονής ήταν -2.0 (τιμή  $P < 0,19$ ). Μετά από τρεις μήνες (μακροπρόθεσμα) ήταν 0,4 (95% CI -7,3 από 8,1; τιμή  $P=0,92$ ). Ενώ η δεύτερη έρευνα των ίδιων Heutink και συνεργατών 2014 βρήκε σημαντικές βελτιώσεις στην ένταση του πόνου (μετά την παρέμβαση,  $d = 0,33$  και μετά από επανέλεγχο μετά από 12 μήνες,  $d = 0,24$ ) και στην αναπηρία που σχετίζεται με τον πόνο (μετά από την παρέμβαση,  $d = 0,45$ , μετά από επανέλεγχο μετά από 9 μήνες,  $d = 0,39$ ; και μετά από επανέλεγχο μετά από 12 μήνες  $d = 0,30$ ).

Παρόλα αυτά οι μελέτες έβρισαν από υψηλό συνολικό κίνδυνο προκατάληψης. Συγκεκριμένα, η σύγκριση με μια λίστα αναμονής ως πιθανή ομάδα ελέγχου οδηγεί σε υπερεκτίμηση της αποτελεσματικότητας της πειραματικής παρέμβασης. Κατά συνέπεια, δεν μπορεί να συναχθεί κανένα συμπέρασμα για την αποτελεσματικότητα αυτού του προγράμματος.

Επιπροσθέτως το πρόγραμμα διαχείρισης πόνου της έρευνας των Perry και συνεργατών 2010 απέδειξε ότι θα μπορούσε να βελτιώσει σημαντικά την καταστροφολογία σε σχέση με τον πόνο των ασθενών με K.N.M., σε σύγκριση με τη συνήθη φροντίδα. Ποιο συγκεκριμένα η ομάδα που υπέστη την παρέμβαση στο πρόγραμμα διαχείρισης του πόνου παρουσίασε συνολικές βελτιώσεις στην επίδραση του πόνου στη ζωή ( $d = 0,92$ ), σε σύγκριση με την



ομάδα που είχε την συνήθη θεραπεία, και επίσης σημαντικές βελτιώσεις με την πάροδο του χρόνου στην καταστροφολογία λόγω πόνου (0,75)(53).

#### **3.4.2 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Δέκα μελέτες εξέτασαν τα συμπτώματα της κατάθλιψης (33,46,48–55), ίδιος αριθμός μελετών μέτρησαν το άγχος (33,45,46,48,49,51–55) και έξι μελέτες μέτρησαν την ποιότητα ζωής (46–48,53–55). Από τις έντεκα μελέτες μόνο οι εννιά παρουσίασαν δεδομένα αποτελεσμάτων (33,48–55).

Η καταθλιπτική διάθεση, η οποία είναι ένα σημαντικό αποτέλεσμα ψυχολογικής προσαρμογής, βελτιώθηκε σημαντικά στην μελέτη των Perry και συνεργατών (2010) έως και μετά από δώδεκα μήνες όπου έγινε παρακολούθηση (53). Μικρές βελτιώσεις στα καταθλιπτικά συμπτώματα παρατηρήθηκαν και στην έρευνα των Dorstyn και συνεργατών (2010)(33).

Ο Dorstyn και συνεργάτες (2010) χρησιμοποίησαν ένα πρωτόκολλο Γνωστικό Συμπεριφορικής Θεραπείας με στόχο τη βελτίωση της γενικής ψυχολογικής νοσηρότητας. Παρόλο που οι συνολικές βαθμολογίες DASS-21 στην ομάδα θεραπείας τους δεν άλλαξαν κατά τη διάρκεια της θεραπείας, η υπο-κλίμακα κατάθλιψης μειώθηκε μετά την παρέμβαση ( $p < 0,05$ ) αλλά επέστρεψε στις αρχικές τιμές μετά από μία παρακολούθηση τριών μηνών. Αντιθέτως, οι βαθμολογίες υπο-κλίμακας της ομάδας ελέγχου παρέμειναν σταθερές κατά την περίοδο της έρευνας ενώ κατά την παρακολούθηση μετά από τρεις μήνες, το 78% των ατόμων στην ομάδα θεραπείας πληρούσε τα κλινικά κριτήρια για μείζονα καταθλιπτική διαταραχή, μόνο ένα (10%) άτομο στην ομάδα ελέγχου πληρούσε αυτά τα κριτήρια (33).

Δύο ακόμη μελέτες αναφέρουν σημαντικές μειώσεις που υποστηρίζονται από τιμές  $p$  (51) , μεγέθη αποτελέσματος και διαστήματα εμπιστοσύνης του 95% που δείχνουν ένα μεσαίο έως μεγάλο αποτέλεσμα αμέσως μετά την παρέμβαση ( $\eta^2 p = .184$ ) και σε παρακολούθηση μετά από τρεις μήνες ( $\eta^2 p = .223$ ) (48). Στις υπόλοιπες μελέτες δεν παρατηρήθηκαν αλλαγές (46,49,50,52,54,55).

Πέντε μελέτες βρήκαν μείωση των επιπέδων του άγχους στους συμμετέχοντες τους (33,48,49,54,55).

Δύο μελέτες έδειξαν σημαντική μείωση των επιπέδων του άγχους στους συμμετέχοντες διεπιστημονικών προγραμμάτων γνωστικοσυμπεριφορικής θεραπείας (54,55). Παρόλα αυτά μόνο η μία την υποστήριξε με στατιστικά αποτελέσματα διαστημάτων εμπιστοσύνης και τιμής  $p$  (54).

Ο Heutink και συνεργάτες (2012) μέτρησαν τις επιπτώσεις ενός διεπιστημονικού προγράμματος Γ.Σ.Θ. στο άγχος, ως προς τα βραχυπρόθεσμα και τα μεσοπρόθεσμα αποτελέσματα. Οι μέσες διαφορές στα αποτελέσματα άγχους της κλίμακας HADS ήταν  $-0,10$  (95% διάστημα εμπιστοσύνης με τιμή  $P$   $0,91$ ) και  $0,30$  (95% διάστημα εμπιστοσύνης με τιμή  $P$   $0,74$ ), αντίστοιχα, για βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Οι συγγραφείς της μελέτης κατέληξαν στο συμπέρασμα: «Η βαθμολογία άγχους στην ομάδα που υπέστη παρέμβαση έδειξε σημαντική μείωση μεταξύ της πρώτης και της δεύτερης παρακολούθησης και μεταξύ της πρώτης και της τρίτης παρακολούθησης ενώ η βαθμολογία του άγχους της ομάδας ελέγχου δεν έδειξε σημαντική αλλαγή "(54).

Η μελέτη των Dorstyn και συνεργατών εξέτασε την επίδραση της ατομικής Γ.Σ.Θ. στο άγχος μετά από Κ.Ν.Μ.(33). Η ατομική Γ.Σ.Θ. βρέθηκε να παράγει σημαντικές μειώσεις στην βαθμολογία της κλίμακας DASS-21, στην υποκλίμακα του άγχους ( $p < 0,05$ ) (33).

Δύο ακόμα έρευνες που χρησιμοποίησαν τεχνικές ενσυνειδητότητας βρήκαν μείωση στο άγχος των συμμετεχόντων (48,49). Ωστόσο, μόνο η μελέτη των Hearn και συνεργατών (2018) το υποστήριξε με στατιστικές δοκιμές (τιμή  $p$ , μέγεθος αποτελέσματος και διαστήματα εμπιστοσύνης 95%), οι οποίες έδειξαν ένα μεσαίο έως μεγάλο αποτέλεσμα αμέσως μετά την παρέμβαση ( $\eta^2$   $p = 0,137$ ), καθώς και μετά από παρακολούθηση τριών μηνών ( $\eta^2$   $p = 0,112$ )(48). Στις υπόλοιπες μελέτες δεν παρατηρήθηκαν αλλαγές (45,46,51–53).

Δεν υπήρξαν σημαντικές βελτιώσεις στην ποιότητα της ζωής ή στην ικανοποίηση από την ζωή στις μελέτες που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα ανασκόπηση (46–48,53–55). Ο αριθμός των ερευνών που εξέτασαν την αλλαγή στην ποιότητα ζωής, παρόλο που είναι ένας σημαντικός στόχος για άτομα με Κ.Ν.Μ. κρίνεται ως μικρός. Ωστόσο, τέσσερις μελέτες έδειξαν

μια θετική τάση βελτίωσης στην ποιότητα ζωής ή την ικανοποίηση από την ζωή κατά τις περιόδους παρακολούθησης (47,53–55). Στην μελέτη του Mulroy και συνεργατών (2011) μετρήθηκαν οι επιπτώσεις ενός προγράμματος άσκησης στην ποιότητα ζωής (47). Ο Mulroy 2011 χρησιμοποίησε την κλίμακα SQOL για βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα αποτελέσματα και οι μέσες διαφορές ήταν 0,3 ( Τιμή P 0,25) και 0,5 ( τιμή P 0,07), για τα βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα αποτελέσματα αντιστοίχως. Επιπλέον, σημαντικές επιδράσεις βρέθηκαν στην έρευνα των Heutink και συνεργατών (2012), στη συμμετοχή των υποκειμένων σε δραστηριότητες ζωής, στην παρακολούθηση μετά από τρεις και έξι μήνες (54).

### **3.5 ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ**

Από τις 12 μελέτες που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα ανασκόπηση μόνο τρεις περιέγραψαν ανεπιθύμητες επιδράσεις (45–47). Στις δοκιμές με tDCS στην έρευνα των Soler και συνεργατών (2010), τρεις συμμετέχοντες είχαν ήπιο πονοκέφαλο και πέντε ανέφεραν φαγούρα κάτω από τα ηλεκτρόδια. Στην ίδια μελέτη, τρεις συμμετέχοντες στην ομάδα οπτικής ψευδαίσθησης ένιωσαν κουρασμένοι μετά το «περπάτημα» (45). Στην έρευνα με CES από τον Tan και συνεργάτες (2011), εμφανίστηκαν ανεπιθύμητες ενέργειες σε 41 συμμετέχοντες στην ενεργή ομάδα και σε 56 συμμετέχοντες στην ομάδα εικονικού φαρμάκου (Placebo). Οι πιο συχνά αναφερόμενες ήταν «βουητό στα αυτιά, μυρμήγκιασμα, τσούξιμο, φαγούρα, μικρή ηλεκτρική αίσθηση ή τα ακουστικά βύσματα ήταν πολύ σφιχτά, «αίσθημα υπνηλίας, υπνηλία, ύπνος, χαλάρωση» και «αίσθημα ζάλης ή ζάλη» (46). Στη μελέτη με παρέμβαση ασκήσεων ενδυνάμωσης του Mulroy και συνεργατών (2011), τραυματισμοί στον αυχένα και στον ώμο εμφανίστηκαν σε δύο συμμετέχοντες στην ομάδα παρέμβασης (47). Συνολικά, υπήρχαν λίγα στοιχεία σχετικά με σοβαρές ή μακροχρόνιες παρενέργειες των παρεμβάσεων. Έξι μελέτες δεν ανέφεραν εάν υπήρξαν ανεπιθύμητες επιδράσεις (33,46,52–55).

## **4.ΣΥΖΗΤΗΣΗ**

#### 4.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αυτή η τροποποιημένη συστηματική ανασκόπηση αποσκοπεί στην κριτική ανάλυση της αποτελεσματικότητας των ερευνών για τη βελτίωση του πόνου, της κατάθλιψης, του άγχους και της ποιότητας ζωής μετά από Κ.Ν.Μ. και να κάνει συγκεκριμένες συστάσεις για μελλοντική έρευνα βάσει των ευρημάτων. Δώδεκα μελέτες πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης και συμπεριελήφθησαν στην ανασκόπηση (33,45–55). Παρόλα αυτά λαμβάνοντας υπόψη τα πολλαπλά μεθοδολογικά προβλήματα αυτών των μελετών, δεν είναι δυνατό να υπάρξει γενικό συμπέρασμα σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους. Δέκα μελέτες εξέτασαν τα συμπτώματα της κατάθλιψης (33,46,48–55), ίδιος αριθμός μελετών μέτρησαν το άγχος (33,45,46,48,49,51–55), εννιά έρευνες περιελάμβαναν τον πόνο ως αποτέλεσμα (45–48,50,51,53–55), ενώ έξι μελέτες ερεύνησαν την ποιότητα ζωής (46–48,53–55).

Η διακρανιακή διέγερση συνεχούς ρεύματος (tDCS) ήταν ανώτερη από μια ψεύτικη παρέμβαση σε μία έρευνα (45). Ωστόσο, τα συνολικά στοιχεία για την αποτελεσματικότητα του tDCS στη μείωση του χρόνιου πόνου στην Κ.Ν.Μ ήταν σποραδικά και ασαφή. Μία μελέτη σχετικά με την κρανιακή ηλεκτροθεραπευτική Διέγερση είχε μεθοδολογικές αδυναμίες, συμπεριλαμβανομένης της αρχικής ανισορροπίας τιμών βάσης μεταξύ των ομάδων που μελετήθηκαν (46).

Μία μελέτη ανέφερε μια ευεργετική επίδραση ενός προγράμματος άσκησης στον χρόνιο πόνο (47), αλλά είχε μεθοδολογικές αδυναμίες, συμπεριλαμβανομένης της έλλειψης τυφλοποίησης και της σωστής τυχαιοποίησης. Επιπλέον, η χρήση παρεμβάσεων ελέγχου «χωρίς θεραπεία» ή λίστας αναμονής σε μελέτες πόνου είναι προβληματική επειδή μπορεί να αποφέρει διαφορετικά αποτελέσματα ως προς τον πόνο ακόμη και σε σύγκριση με παρεμβάσεις εικονικών παρεμβάσεων (41).

Στις έρευνες που χρησιμοποίησαν ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις από μόνες τους ή με στοιχεία ενσυνειδητότητας βρέθηκαν λιγότερο σημαντικά μακροπρόθεσμα αποτελέσματα στην ένταση του πόνου ή στην ποιότητα ζωής. Ωστόσο, τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων ήταν ασαφή λόγω των πολύ διαφορετικών προσεγγίσεων παρέμβασης που υιοθετήθηκαν και των

διαφορετικών αποτελεσμάτων ή των εργαλείων μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτές τις μελέτες. Το σχετικά ευρύ φάσμα προσεγγίσεων που χρησιμοποιήθηκε στα διαφορετικά προγράμματα παρέμβασης καθιστά δύσκολο τον καθορισμό των θεραπευτικών μηχανισμών ή των δραστικών συστατικών τους. Ωστόσο, μια γνωστικό-συμπεριφορική τεχνική υιοθετήθηκε ευρέως στις περισσότερες ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις. Ίσως η τεχνική αυτή να συμβάλει στα οφέλη των ψυχοκοινωνικών παρεμβάσεων που εξετάστηκαν.

Τα ευρήματα σε αυτήν την ανασκόπηση παρέχουν μικτή υποστήριξη για τη χρήση της ενσυνειδητότητας στο πλαίσιο παρεμβάσεων για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων μετά από Κ.Ν.Μ. και τονίζουν την απαίτηση για πιο αυστηρή, υψηλής ποιότητας έρευνα σε αυτόν τον τομέα.

#### **4.2 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΠΟΔΕΙΚΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ**

Από τις 12 μελέτες που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα ανασκόπηση μόνο τρεις περιέγραψαν ανεπιθύμητες επιδράσεις (45–47). Οπότε, τα στοιχεία σχετικά με την ασφάλεια των μελετών ήταν ελλιπή.

Όσον αφορά την εκπροσώπηση και των δύο φύλων, οι πληθυσμοί των μελετών που περιλαμβάνονται αντικατοπτρίζουν τον ενήλικο πληθυσμό με Κ.Ν.Μ., όπου περίπου το 70% των ατόμων με Κ.Ν.Μ. είναι άντρες (60). Είναι επίσης σημαντικό να σημειωθεί ότι σε καμία από τις έρευνες δεν υπήρξαν συμμετέχοντες ηλικίας κάτω των 18 ετών, γεγονός που υποδηλώνει ότι δεν έχουν μελετηθεί θεραπείες για χρόνιο πόνο σε παιδιά με Κ.Ν.Μ. σε τυχαιοποιημένες μελέτες.

#### **4.3 ΕΦΑΡΜΟΣΙΜΟΤΗΤΑ**

Μεταξύ του φάσματος των μη φαρμακολογικών θεραπειών πόνου που χρησιμοποιούνται επί του παρόντος στην κλινική πρακτική, μόνο μία (φυσική άσκηση) έχει διερευνηθεί στις περιλαμβανόμενες έρευνες της ανασκόπησης (47). Η ηλεκτρική νευρική διαδερμική διέγερση (TENS), η φυσική άσκηση και ο βελονισμός χρησιμοποιούνται συνήθως για τη μείωση του πόνου (23,61,62). Όταν ρωτήθηκαν για θεραπείες που χρησιμοποίησαν για αντιμετώπιση του πόνου, τα άτομα με Κ.Ν.Μ. ανέφεραν το μασάζ, τη

θερμοθεραπεία και την φυσικοθεραπεία ως τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες θεραπείες για τον χρόνια πόνο (23,62,63). Άλλες συχνά εφαρμοζόμενες θεραπείες περιλαμβάνουν την παγοθεραπεία και την εκπαίδευση σε εύρος κίνησης, την ψυχοθεραπεία, τεχνικές χαλάρωσης και την νευροχειρουργική. Εντοπίστηκαν μόνο τρεις τυχαιοποιημένες μελέτες για την ψυχολογική θεραπεία, για την ψυχολογική θεραπεία με τεχνικές ενσυνειδητότητας (χαλάρωσης) ή που περιείχαν μόνο τεχνικές χαλάρωσης (48,51,54) αλλά καμία στις άλλες παρεμβάσεις. Συγκεκριμένα, καμία από τις νευροχειρουργικές παρεμβάσεις που προτάθηκαν για τη θεραπεία του πόνου δεν έχει αξιολογηθεί σε τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές.

Οι περισσότερες από τις μελετημένες παρεμβάσεις είναι πιθανώς εφαρμόσιμες σε οποιοδήποτε άτομο με πόνο από Κ.Ν.Μ. Ωστόσο, ορισμένες συγκεκριμένες παρεμβάσεις έχουν ορισμένες αντενδείξεις που περιορίζουν την εφαρμογή τους. Για παράδειγμα, οι θεραπείες διέγερσης του εγκεφάλου αντενδίδκνυται σε άτομα με οικογενειακό ή ατομικό ιστορικό επιληψίας, σοβαρές ψυχολογικές ή ψυχιατρικές διαταραχές ή μεταλλικά εμφυτεύματα, ενώ ο βελονισμός δεν ενδείκνυται σε άτομα με αιμορραγικές διαταραχές.

#### **4.4 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Όλες οι μελέτες εκτός από πέντε (46–48,52,54) είχαν δείγματα μεγέθους 40 ή λιγότερων συμμετεχόντων. Με περισσότερους από 100 συμμετέχοντες, η μελέτη του Tan και συνεργατών (2011) δείχνει ότι σε αυτόν τον συγκεκριμένο πληθυσμό, είναι εφικτές μεγαλύτερες πολυκεντρικές έρευνες (46). Δεδομένου ότι η Κ.Ν.Μ. είναι σπάνια σε πολλές χώρες, ο αριθμός των συμμετεχόντων που είναι επιλέξιμοι για κλινικές έρευνες είναι χαμηλός. Για την απόκτηση πληθυσμών μελέτης επαρκούς μεγέθους, απαιτούνται πολυκεντρικές μελέτες και μεγαλύτερες ερευνητικές συνεργασίες. Σε μετα-αναλύσεις ερευνών οστεοαρθρίτιδας με αποτελέσματα για τον πόνο, θα μπορούσε να δειχθεί ότι μελέτες με μικρό μέγεθος δείγματος υπερεκτίμησαν το όφελος των θεραπευτικών παρεμβάσεων σε σύγκριση με μεγαλύτερες μελέτες (64).

Αδύναμες αξιολογήσεις ποιότητας βρέθηκαν για τις μη τυχαιοποιημένες μελέτες (33,49,50,52,53,55). Οι έξι μη αληθείς πειραματικές μελέτες χρησιμοποίησαν κυρίως μη ισοδύναμο σχεδιασμό ομάδας σύγκρισης, δύο

από αυτές υιοθέτησαν έναν ερευνητικό σχεδιασμό αξιολόγησης πριν και μετά από την παρέμβαση (pre test-post test design)(50,55). Τα αποτελέσματα αυτών των μελετών με κακό ερευνητικό σχεδιασμό και ποιότητα μελέτης ενδέχεται να μην αποκαλύπτουν τα πραγματικά αποτελέσματα παρέμβασης για την Κ.Ν.Μ. Αυτές οι αξιολογήσεις προέκυψαν λόγω μιας σειράς παραγόντων, συμπεριλαμβανομένου του ερευνητικού σχεδιασμού χαμηλής ποιότητας (π.χ. περιπτώσιακές μελέτες). Τα μικρά μεγέθη δείγματος είναι πολύ πιθανό να μειώσουν τη στατιστική ισχύ στην ανίχνευση των σημαντικών ευρημάτων (π.χ. δύο συμμετέχοντες σε μία μελέτη), η έλλειψη ελέγχου των συγχυτικών παραγόντων (49,50), καθώς και η έλλειψη τυφλής αξιολόγησης (49,50) μπορεί επίσης να προκαλέσει προκατάληψη στα αποτελέσματα μερικών μελετών (Πίνακας 4.1). Καμία από τις περιλαμβανόμενες έρευνες δεν θεωρήθηκε χαμηλού κινδύνου προκατάληψης. Τρεις μελέτες κρίθηκαν ότι έχουν υψηλό κινδύνου προκατάληψη σε τουλάχιστον έναν από τους επτά τομείς του κινδύνου προκατάληψης με βάση την κλίμακα της Cochrane. Ο κίνδυνος προκατάληψης στις έξι τυχαιοποιημένες μελέτες (Πίνακας 4.2) κυμαινόταν από υψηλό σε χαμηλό, αν και μόνο η έρευνα των Soler και συνεργατών (2010) (45) θα μπορούσε να θεωρηθεί υψηλής ποιότητας (45–48,51,54). Για δύο μελέτες, η έκταση της προκατάληψης της επιλεκτικής αναφοράς ήταν δύσκολο να προσδιοριστεί (48,51), η απόκρυψη ως προς την κατανομή ήταν δύσκολο να προσδιοριστεί για άλλες δύο έρευνες (45,48), οι άλλες πηγές προκατάληψης είχαν υψηλό κίνδυνο για δύο έρευνες (46,54) ή ήταν άγνωστες για μία έρευνα (47) και η τυφλοποίηση ως προς τους συμμετέχοντες και το προσωπικό ενείχε υψηλό κίνδυνο προκατάληψης για δύο έρευνες (47,54). Παρομοίως, η τυφλοποίηση ως προς την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ήταν ασαφής για δύο έρευνες (51,54) και ή έδειξε υψηλό κίνδυνο προκατάληψης για άλλη μία έρευνα (48).Μόνο τρεις έρευνες κάνανε τυφλοποίηση ως προς την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρουσιάζοντας έτσι χαμηλό κίνδυνο μεροληψίας (45–47). Από τις έξι μελέτες μόνο μία μελέτη δεν περιέγραψε ρητά τον τρόπο διαχείρισης των ελλειπόντων δεδομένων και τις αποχωρήσεις συμμετεχόντων.

Κριτήρια προκατάληψης ΕΡΗΡΡ	Dorstyn et al.(2010)	Perry et al., (2010)	Heutink et al. (2014)	Curtis et al.(2015)	Guest et al. (2015)	Flores et al.(2018)
Μεροληψία επιλογής	Μέτρια	Ισχυρή	Μέτρια	Μέτρια	Μέτρια	Αδύναμη
Ερευνητικός Σχεδιασμός	Ισχυρή	Μέτρια	Ισχυρή	Μέτρια	Ισχυρή	Αδύναμη
Συγχυτικοί Παράγοντες	Ισχυρή	Μέτρια	Ισχυρή	Αδύναμη	Ισχυρή	Αδύναμη
Τυφλοποίηση	Μέτρια	Μέτρια	Μέτρια	Αδύναμη	Μέτρια	Αδύναμη
Μέθοδοι συλλογής δεδομένων	Ισχυρή	Ισχυρή	Ισχυρή	Ισχυρή	Ισχυρή	Αδύναμη
Αποσύρσεις και αποχωρήσεις	Ισχυρή	Ισχυρή	Ισχυρή	Αδύναμη	Ισχυρή	Δεν εφαρμόστηκε
Παγκόσμια βαθμολογία	Μέτρια	Μέτρια	Ισχυρή	Αδύναμη	Ισχυρή	Αδύναμη

**Πίνακας 4.1** Αξιολόγηση ποιότητας ΕΡΗΡΡ για μη τυχαιοποιημένες μελέτες που περιλαμβάνονται στην ανασκόπηση.

Βαθμολογία ποιότητας για τις περιλαμβανόμενες μελέτες (ισχυρή, μέτρια, αδύναμη).



Κριτήρια Μεροληψίας Cochrane	Soler et al. (2010)	Mulroy et al. (2011)	Tan et al. (2011)	Heutink et. al (2012)	Curtis et al.(2017)	Hearn & Finlay(2018)
Παραγωγή τυχαίας κατανομής	Χαμηλός	Χαμηλός	Χαμηλός	Χαμηλός	Χαμηλός	Χαμηλός
Απόκρυψη κατανομής	Ασαφής	Χαμηλός	Χαμηλός	Χαμηλός	Χαμηλός	Ασαφής
Επιλεκτική αναφορά	Χαμηλός	Χαμηλός	Χαμηλός	Χαμηλός	Ασαφής	Ασαφής
Άλλες πηγές προκατάληψης	Χαμηλός	Ασαφής	Υψηλός	Υψηλός	Χαμηλός	Χαμηλός
Τυφλοποίηση (συμμετέχοντες και προσωπικό)	Χαμηλός	Υψηλός	Χαμηλός	Υψηλός	Χαμηλός	Χαμηλός
Τυφλοποίηση (αξιολόγηση αποτελεσμάτων)	Χαμηλός	Χαμηλός	Χαμηλός	Ασαφής	Ασαφής	Υψηλός
Μη ολοκληρωμένα δεδομένα αποτελεσμάτων	Χαμηλός	Χαμηλός	Υψηλός	Χαμηλός	Χαμηλός	Χαμηλός

**Πίνακας 4.2** Αξιολόγηση του Cochrane Risk of Bias για αληθείς πειραματικές δοκιμές που περιλαμβάνονται στην ανασκόπηση.

Κίνδυνος μεροληψίας για τις συμπεριλαμβανόμενες μελέτες (υψηλός, χαμηλός, ασαφής)

Οι κυρίαρχες αδυναμίες των μελετών ήταν η έλλειψη τυφλοποίησης των συμμετεχόντων και του προσωπικού και η επιλογή δυνητικά μη έγκυρων παρεμβάσεων ελέγχου, ακυρώνοντας ενδεχομένως τυχόν συμπεράσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων. Σε οκτώ μελέτες, η τυφλοποίηση των συμμετεχόντων αποκλείστηκε από τη φύση της παρέμβασης της μελέτης ή δεν ήταν επιτυχής. Η τυφλοποίηση των συμμετεχόντων και του προσωπικού είναι μια μεγάλη πρόκληση στις τυχαίοποιημένες μελέτες. Ένας τρόπος για να μειωθεί αυτή η προκατάληψη, αποτελεί η χρήση «ομάδων ελέγχου προσοχής» με παρόμοια συχνότητα και διάρκεια επαφής με επαγγελματίες υγείας όπως εκείνοι της ομάδας παρέμβασης, αλλά χωρίς ενεργή παρέμβαση. Ωστόσο, αρκετές μελέτες περιελάμβαναν μόνο λίστα αναμονής ή ομάδες ελέγχου «χωρίς θεραπεία». Παρά την τυχαίοποίηση, αρκετές έρευνες ήταν γεμάτες με ανισοροπία μεταξύ των ομάδων μελέτης στις αρχικές βαθμολογίες για τα μετρούμενα αποτελέσματα (πόνος, άγχος κ.τ.λ.).

#### **4.5 ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΩΝΙΕΣ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ Ή ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ**

Το 2010, το έργο της Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence (SCIRE) δημοσίευσε μια ανασκόπηση για τη θεραπεία του πόνου μετά από τραυματισμό του νωτιαίου μυελού (22), η οποία κάλυψε επίσης μη φαρμακολογικές προσεγγίσεις και χειρουργικές παρεμβάσεις. Στην ανασκόπηση SCIRE, οι έρευνες με tDCS και CES βρέθηκαν να είναι αποτελεσματικές όπως και στην δική μας ανασκόπηση. Για προγράμματα άσκησης, οι συγγραφείς του SCIRE κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η άσκηση μειώνει τόσο τον πόνο μετά από Κ.Ν.Μ. όσο και τον πόνο στον ώμο, κάτι που συμβαδίζει με τα ευρήματά της παρούσας ανασκόπησης.

Μια ανασκόπηση της Cochrane σχετικά με τη μη επεμβατική εγκεφαλική διέγερση για χρόνιο πόνο κάλυψε διάφορες παρεμβάσεις (tDCS και CES) που ήταν εντός του πεδίου της ανασκόπησης μας (65). Εκτός από μελέτες με έμφαση στην Κ.Ν.Μ., αυτή η ανασκόπηση περιελάμβανε έρευνες που μελετούσαν τον πόνο και σε ασθενείς με παθήσεις εκτός από Κ.Ν.Μ. Για το CES και το tDCS, βρήκαν τα στοιχεία ανεπαρκή για να επιτρέψουν συμπεράσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους. Δεδομένου ότι ο

σκοπός αυτής της ανασκόπησης διέφερε από τον σκοπό της ανασκόπησης της Cochrane, τα ευρήματα δεν είναι πλήρως συγκρίσιμα.

#### **4.6 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ**

Παρά τα αυστηρά κριτήρια αναζήτησης που υιοθετήθηκαν και την εκτενή αναφορά της αξιολόγησης, υπάρχουν περιορισμοί που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Κατά την διάρκεια της αναζήτησης, ενδέχεται να έχουν παραβλεφθεί επιλέξιμες μελέτες, ιδίως εάν δεν δημοσιεύτηκαν σε περιοδικά με κριτές. Επιπλέον, η αξιολόγηση έγινε μόνο από μία συγγραφέα ενώ ιδανικά θα έπρεπε να πραγματοποιηθεί από δύο ανεξάρτητους συγγραφείς (42,43).

Για να διεξαχθεί μια κριτική συζήτηση για την τρέχουσα κατάσταση των ερευνών για θεραπείες σε Κ.Ν.Μ., έπρεπε, κατ' επιλογήν, να συμπεριληφθούν μελέτες με μεθοδολογικές αδυναμίες όπως χωρίς τυφλοποίηση των συμμετεχόντων, με ομάδες ελέγχου ή χωρίς. Αξίζει να αναφερθεί ότι σε κάποιες έρευνες οι ομάδες ελέγχου είχαν λίστα αναμονής, ενώ υπήρχαν εμφανείς ανισορροπίες στις μετρήσεις πόνου, κατάθλιψης, άγχους και ποιότητας ζωής σε ορισμένες μελέτες μεταξύ των ομάδων κατά την έναρξη των παρεμβάσεων. Πρέπει ακόμα να τονιστεί ότι αυτές οι μελέτες είναι δυνητικά προκατειλημμένες και ενδέχεται να υπερεκτιμούν την αποτελεσματικότητα των πειραματικών θεραπειών και ότι η συμπερίληψη μιας έρευνας σε αυτήν την ανασκόπηση δεν πρέπει να ερμηνευθεί από τον αναγνώστη ως αποδοχή της εσωτερικής της εγκυρότητας.

Η ετερογένεια των μελετών ως προς τα αποτελέσματα, τις παρεμβάσεις και τους πληθυσμούς έχουν περιορίσει τη συγκρισιμότητα και τη γενικευσιμότητα των ευρημάτων των μελετών. Για παράδειγμα, υπήρχε έλλειψη συνοχής στα μέτρα αξιολόγησης των αποτελεσμάτων. Χρησιμοποιήθηκαν πέντε διαφορετικά μέτρα για την αξιολόγηση της κατάθλιψης και τρία για το άγχος, ενώ για τον πόνο χρησιμοποιήθηκαν έξι, καθένα από τα οποία μπορεί να ορίζει το αποτέλεσμα με ελαφρώς διαφορετικούς τρόπους.

## **5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

### **5.1 ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ**

Τα στοιχεία δεν επαρκούν για να δείξουν ότι οι συγκεκριμένες θεραπείες είναι αποτελεσματικές στη μείωση του χρόνιου πόνου, της κατάθλιψης, του άγχους και της βελτίωσης της ποιότητας ζωής σε άτομα που ζουν με Κ.Ν.Μ. Τα διαθέσιμα στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια πολλών ειδικών παρεμβάσεων στον πόνο, αλλά και στις άλλες μεταβλητές είναι λιγοστά και είναι γεμάτα με μεθοδολογικές αδυναμίες: Οι περισσότερες παρεμβάσεις ερευνήθηκαν μόνο σε μικρά δείγματα ή σε σειρά δοκιμών που διεξήχθησαν από μία μόνο ερευνητική ομάδα, μερικές φορές συμπεριλαμβανομένης μόνο μίας τυχαιοποιημένης μελέτης αποδεκτής μεθοδολογικής ποιότητας, ενώ μερικές διεξήχθησαν με υποομάδες ασθενών με Κ.Ν.Μ. (π.χ., ασθενείς με κλινική κατάθλιψη ή άγχος). Για παράδειγμα, σε μία έρευνα, μια παρέμβαση που συνδυάζει την άσκηση και την τυπική βελτιστοποίηση κίνησης συσχετίστηκε με μια στατιστικά και κλινικά σημαντική μείωση του πόνου στον ώμο (47), αλλά αυτό το εύρημα πρέπει να επιβεβαιωθεί και σε άλλες μελέτες, ιδανικά με μελέτες που χρησιμοποιούν πιο έγκυρη ομάδα ελέγχου και διεξάγονται από ανεξάρτητες ομάδες. Εξαιτίας όλων των προαναφερθέντων παραγόντων και του ότι οι μελέτες έγιναν μόνο σε αναπτυγμένες χώρες, τα αποτελέσματα δεν μπορούν να είναι γενικεύσιμα.

### **5.2 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΕΣ**

Δεδομένου ότι τα υπάρχοντα δεδομένα προέρχονται από έρευνες με μικρό δείγμα, χαμηλή μεθοδολογική ποιότητα, απαιτούνται κατάλληλες μελέτες με βελτιωμένο σχεδιασμό και μεθόδους. Επιπλέον, τα σημερινά δεδομένα είναι πολύ ετερογενή όσον αφορά το σχεδιασμό της μελέτης, τον πληθυσμό της μελέτης, τα μέτρα έκβασης και τις παρεμβάσεις. Νέες πολυκεντρικές έρευνες πρέπει να επικεντρώνονται κυρίως σε παρεμβάσεις που χρησιμοποιούνται συνήθως στην καθημερινή πρακτική. Στις μελλοντικές έρευνες συνιστάται να χρησιμοποιούνται κλίμακες που έχουν μελετηθεί για αυτόν τον πληθυσμό (57,58) ή είναι σύμφωνες με τις τρέχουσες κατευθυντήριες γραμμές, όπως οι συστάσεις IMMPACT και NIRRD SCI (66–68). Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι το 2008 μια ομάδα εμπειρογνομόνων γιατρών που ειδικεύονται στη φροντίδα

ατόμων με Κ.Ν.Μ. ανέπτυξε το Διεθνές Σειτ Δεδομένων Πόνου Σπονδυλικού Μυελού (International Spinal Cord Injury Pain Data Set), το οποίο διατίθεται τόσο ως βασική έκδοση όσο και ως ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς (21). Αυτός ο οδηγός συνιστά να χρησιμοποιούνται μέτρα για την μέτρηση του πόνου στην έρευνα της Κ.Ν.Μ. με σκοπό την επίτευξη συγκρισιμότητας των αποτελεσμάτων μεταξύ των μελετών.

Ένα ζήτημα κοινής αποδοχής είναι , ότι δεν μπορεί να γίνει τυφλοποίηση των συμμετεχόντων και του προσωπικού για ορισμένες παρεμβάσεις. Ωστόσο, όταν είναι δυνατόν, πρέπει να γίνει τυφλοποίηση και αν είναι δυνατόν να τυφλωθούν, όσο το δυνατόν, οι εκτιμητές των αποτελεσμάτων. Στις ομάδες παρέμβασης και ελέγχου, παρόμοια πρωτόκολλα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη μείωση του κινδύνου προκατάληψης της προσοχής και για τον κατάλληλο προσδιορισμό των καθαρών επιπτώσεων της πειραματικής παρέμβασης. Η λίστα αναμονής και η μη ύπαρξη ομάδας θεραπείας πρέπει να αποθαρρύνονται καθώς μπορεί να οδηγήσουν σε υπερεκτίμηση της αποτελεσματικότητας των πειραματικών παρεμβάσεων (41).

Μελλοντική έρευνα σε αυτό το θέμα πρέπει επίσης να εστιάζει σε δείγμα με διαφορετικά κοινωνικο-πολιτισμικά υπόβαθρα και διαφορετικές συνθήκες ψυχολογικής προσαρμογής στα αρχικά στάδια της αποκατάστασης

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ :**

1. American Spinal Injury Association. 2015. Retrieved 09 October 2018, from <http://www.asia-spinalinjury.org>.
2. Ballinger DA, Rintala DH, Hart KA. The relation of shoulder pain and range-of-motion problems to functional limitations, disability, and perceived health of men with spinal cord injury: a multifaceted longitudinal study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2000 Dec;81(12):1575–81.
3. Salisbury SK, Choy NL, Nitz J. Shoulder pain, range of motion, and functional motor skills after acute tetraplegia<sup>1</sup>. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2003 Oct 1;84(10):1480–5.
4. Sie IH, Waters RL, Adkins RH, Gellman H. Upper extremity pain in the postrehabilitation spinal cord injured patient. *Arch Phys Med Rehabil.* 1992 Jan;73(1):44–8.
5. Siddall PJ, Finnerup NB. Chapter 46 Pain following spinal cord injury. *Handb Clin Neurol.* 2006;81:689–703.
6. Jensen MP, Chodroff MJ, Dworkin RH. The impact of neuropathic pain on health-related quality of life: review and implications. *Neurology.* 2007 Apr 10;68(15):1178–82.
7. Putzke JD, Richards JS, Hicken BL, DeVivo MJ. Interference due to pain following spinal cord injury: important predictors and impact on quality of life. *Pain.* 2002 Dec;100(3):231–42.
8. Widerström-Noga EG, Finnerup NB, Siddall PJ. Biopsychosocial perspective on a mechanisms-based approach to assessment and treatment of pain following spinal cord injury. *J Rehabil Res Dev.* 2009;46(1):1–12.
9. Jensen MP, Hoffman AJ, Cardenas DD. Chronic pain in individuals with spinal cord injury: a survey and longitudinal study. *Spinal Cord.* 2005 Dec;43(12):704–12.
10. Williams R, Murray A. Prevalence of Depression After Spinal Cord Injury: A Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2015 Jan 1;96(1):133–40.

11. Lude P, Kennedy P, Elfström M, Ballert C. Quality of Life in and After Spinal Cord Injury Rehabilitation: A Longitudinal Multicenter Study. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation*. 2014 Jul 1;20(3):197–207.
12. Aoki T, Hosaka T, Ishida A. Psychiatric evaluation of physical rehabilitation patients. *General Hospital Psychiatry*. 1995 Nov 1;17(6):440–3.
13. Elliott TR, Frank RG. Depression following spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1996 Aug 1;77(8):816–23.
14. Sipski ML, Richards JS. Spinal Cord Injury Rehabilitation: State of the Science. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* [Internet]. 2006;85(4). Available from: [https://journals.lww.com/ajpmr/Fulltext/2006/04000/Spinal\\_Cord\\_Injury\\_Rehabilitation\\_\\_State\\_of\\_the.3.aspx](https://journals.lww.com/ajpmr/Fulltext/2006/04000/Spinal_Cord_Injury_Rehabilitation__State_of_the.3.aspx)
15. Ullrich PM, Lincoln RK, Tackett MJ, Miskevics S, Smith BM, Weaver FM. Pain, depression, and health care utilization over time after spinal cord injury. *Rehabil Psychol*. 2013 May;58(2):158–65.
16. Dijkers M, Bryce T, Zanca J. Prevalence of chronic pain after traumatic spinal cord injury: a systematic review. *J Rehabil Res Dev*. 2009;46(1):13–29.
17. Merskey H, Pain IA for the S of, Bogduk N, Taxonomy IA for the S of PTF on. *Classification of Chronic Pain: Descriptions of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Terms* [Internet]. IASP Press; 1994. Available from: <https://books.google.gr/books?id=GqhqAAAAMAAJ>
18. Yeziarski RP, Burchiel K. Spinal cord injury pain: assessment, mechanisms, management. Vol. 23. *International Assn for the Study of Pain*; 2002.
19. Siddall P, Yeziarski RP, Loeser JD. Pain following spinal cord Injury: Clinical features, prevalence, and taxonomy. *IASP Newsletter*. 2000 Jan 1;3:3–7.
20. Siddall PJ, Loeser JD. Pain following spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2001 Feb;39(2):63–73.

21. Widerström-Noga E, Biering-Sørensen F, Bryce T, Cardenas DD, Finnerup NB, Jensen MP, et al. The international spinal cord injury pain basic data set. *Spinal Cord*. 2008 Dec;46(12):818–23.
22. Teasell RW, Mehta S, Aubut J, Foulon BL, Wolfe DL, Hsieh JTC,. Pain following spinal cord injury. *Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence*. Vol. Version 3.0. SCIRE; 2010.
23. Cardenas DD, Jensen MP. Treatments for chronic pain in persons with spinal cord injury: A survey study. *J Spinal Cord Med*. 2006;29(2):109–17.
24. Nayak S, Matheis RJ, Agostinelli S, Shifleft SC. The use of complementary and alternative therapies for chronic pain following spinal cord injury: a pilot survey. *J Spinal Cord Med*. 2001 Spring;24(1):54–62.
25. Hearn JH, Cotter I, Fine P, A Finlay K. Living with chronic neuropathic pain after spinal cord injury: an interpretative phenomenological analysis of community experience. *Disabil Rehabil*. 2015;37(23):2203–11.
26. Middleton J, Nicholson Perry K, Craig A. A Clinical Perspective on the Need for Psychosocial Care Guidelines in Spinal Cord Injury Rehabilitation. *International Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2014 Jan 1;2:226.
27. Craig A, Nicholson Perry K. Guide for Health Professionals on the Psychosocial Care of People with a Spinal Cord Injury. 2008 Jan 1;
28. Kennedy P, Lude P, Elfström ML, Smithson E. Appraisals, coping and adjustment pre and post SCI rehabilitation: a 2-year follow-up study. *Spinal Cord*. 2012 Feb 1;50(2):112–8.
29. Dorstyn D, Mathias J, Denson L. Efficacy of cognitive behavior therapy for the management of psychological outcomes following spinal cord injury: a meta-analysis. *J Health Psychol*. 2011 Mar;16(2):374–91.
30. Mehta S, Orenczuk S, Hansen KT, Aubut J-AL, Hitzig SL, Legassic M, et al. An evidence-based review of the effectiveness of cognitive behavioral therapy for psychosocial issues post-spinal cord injury. *Rehabil Psychol*. 2011 Feb;56(1):15–25.



31. Perkes SJ, Bowman J, Penkala S. Psychological therapies for the management of co-morbid depression following a spinal cord injury: a systematic review. *J Health Psychol.* 2014 Dec;19(12):1597–612.
32. Norrbrink Budh C, Kowalski J, Lundeberg T. A comprehensive pain management programme comprising educational, cognitive and behavioural interventions for neuropathic pain following spinal cord injury. *J Rehabil Med.* 2006 May;38(3):172–80.
33. Dorstyn D, Mathias J, Denson L. Efficacy of cognitive behavior therapy for the management of psychological outcomes following spinal cord injury A meta-analysis. *J Health Psychol.* 2010 Oct 26;16(2):374–91.
34. Kabat-Zinn J, Hanh TN. *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness* [Internet]. Random House Publishing Group; 2009. Available from: <https://books.google.gr/books?id=TVsrK0sjGiUC>
35. Shapiro SL, Carlson LE, Astin JA, Freedman B. Mechanisms of mindfulness. *Journal of Clinical Psychology.* 2006 Mar 1;62(3):373–86.
36. Baer RA. Mindfulness Training as a Clinical Intervention: A Conceptual and Empirical Review. *Clinical Psychology: Science and Practice.* 2003 Jun 1;10(2):125–43.
37. Simpson R, Booth J, Lawrence M, Byrne S, Mair F, Mercer S. Mindfulness based interventions in multiple sclerosis - a systematic review. *BMC Neurology.* 2014 Jan 17;14(1):15.
38. Ma SH, Teasdale JD. Mindfulness-based cognitive therapy for depression: replication and exploration of differential relapse prevention effects. *J Consult Clin Psychol.* 2004 Feb;72(1):31–40.
39. Kingston J, Chadwick P, Meron D, Skinner TC. A pilot randomized control trial investigating the effect of mindfulness practice on pain tolerance, psychological well-being, and physiological activity. *Journal of Psychosomatic Research.* 2007 Mar 1;62(3):297–300.
40. Skinner TC, Robertson T, Allison GT, Dunlop S, Bucks RS. Experiential Avoidance, Mindfulness and Depression in Spinal Cord Injuries: A

Preliminary Study. *The Australian Journal of Rehabilitation Counselling*. 2015/10/15 ed. 2010;16(1):27–35.

41. Hróbjartsson A, Gøtzsche PC. Placebo interventions for all clinical conditions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Jan 20;2010(1):CD003974.
42. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.1 (updated September 2020). Cochrane, 2020. Available from [www.training.cochrane.org/handbook](http://www.training.cochrane.org/handbook).
43. Effective Public Health Practice Project. *Quality Assessment Tool For Quantitative Studies*. Hamilton, ON: Effective Public Health Practice Project. 1998. Available from: <https://merst.ca/ephpp/>.
44. Andrew Moore R, Eccleston C, Derry S, Wiffen P, Bell RF, Straube S, et al. “Evidence” in chronic pain--establishing best practice in the reporting of systematic reviews. *Pain*. 2010 Sep;150(3):386–9.
45. Soler MD, Kumru H, Pelayo R, Vidal J, Tormos JM, Fregni F, et al. Effectiveness of transcranial direct current stimulation and visual illusion on neuropathic pain in spinal cord injury. *Brain*. 2010 Sep;133(9):2565–77.
46. Tan G, Rintala DH, Jensen MP, Richards JS, Holmes SA, Parachuri R, et al. Efficacy of cranial electrotherapy stimulation for neuropathic pain following spinal cord injury: a multi-site randomized controlled trial with a secondary 6-month open-label phase. *J Spinal Cord Med*. 2011;34(3):285–96.
47. Mulroy SJ, Thompson L, Kemp B, Hatchett PP, Newsam CJ, Lupold DG, et al. Strengthening and optimal movements for painful shoulders (STOMPS) in chronic spinal cord injury: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2011 Mar;91(3):305–24.
48. Hearn JH, Finlay KA. Internet-delivered mindfulness for people with depression and chronic pain following spinal cord injury: a randomized, controlled feasibility trial. *Spinal Cord*. 2018 Aug;56(8):750–61.
49. Flores A, Linehan MM, Todd SR, Hoffman HG. The Use of Virtual Reality to Facilitate Mindfulness Skills Training in Dialectical

- Behavioral Therapy for Spinal Cord Injury: A Case Study. *Front Psychol.* 2018 Apr 23;9:531–531.
50. Curtis K, Hitzig S, Leong N, Weeks C, Ditor D, Katz J. Evaluation of a Modified Yoga Program for Persons with Spinal Cord Injury. *Therapeutic recreation journal.* 2015 May 11;49:97.
  51. Curtis K, Hitzig SL, Bechsgaard G, Stoliker C, Alton C, Saunders N, et al. Evaluation of a specialized yoga program for persons with a spinal cord injury: a pilot randomized controlled trial. *J Pain Res.* 2017;10:999–1017.
  52. Guest R, Craig A, Nicholson Perry K, Tran Y, Ephraums C, Hales A, et al. Resilience following spinal cord injury: A prospective controlled study investigating the influence of the provision of group cognitive behavior therapy during inpatient rehabilitation. *Rehabil Psychol.* 2015 Nov;60(4):311–21.
  53. Perry KN, Nicholas MK, Middleton JW. Comparison of a pain management program with usual care in a pain management center for people with spinal cord injury-related chronic pain. *Clin J Pain.* 2010 Apr;26(3):206–16.
  54. Heutink M, Post MWM, Bongers-Janssen HMH, Dijkstra CA, Snoek GJ, Spijkerman DCM, et al. The CONECSI trial: results of a randomized controlled trial of a multidisciplinary cognitive behavioral program for coping with chronic neuropathic pain after spinal cord injury. *Pain.* 2012 Jan;153(1):120–8.
  55. Heutink M, Post MW, Luthart P, Schuitemaker M, Slangen S, Sweers J, et al. Long-term outcomes of a multidisciplinary cognitive behavioural programme for coping with chronic neuropathic spinal cord injury pain. *J Rehabil Med.* 2014 Jun;46(6):540–5.
  56. Raichle KA, Osborne TL, Jensen MP, Cardenas D. The reliability and validity of pain interference measures in persons with spinal cord injury. *J Pain.* 2006 Mar;7(3):179–86.
  57. Woolrich RA, Kennedy P, Tasiemski T. A preliminary psychometric evaluation of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in 963 people living with a spinal cord injury. *Psychol Health Med.* 2006 Feb;11(1):80–90.

58. Kalpakjian CZ, Bombardier CH, Schomer K, Brown PA, Johnson KL. Measuring depression in persons with spinal cord injury: a systematic review. *J Spinal Cord Med.* 2009;32(1):6–24.
59. Salter JE, Smith SD, Ethans KD. Positive and negative affect in individuals with spinal cord injuries. *Spinal Cord.* 2013 Mar;51(3):252–6.
60. van den Berg MEL, Castellote JM, Mahillo-Fernandez I, de Pedro-Cuesta J. Incidence of spinal cord injury worldwide: a systematic review. *Neuroepidemiology.* 2010;34(3):184–92; discussion 192.
61. Heutink M, Post MWM, Wollaars MM, van Asbeck FWA. Chronic spinal cord injury pain: pharmacological and non-pharmacological treatments and treatment effectiveness. *Disabil Rehabil.* 2011;33(5):433–40.
62. Norrbrink Budh C, Lundeberg T. Non-pharmacological pain-relieving therapies in individuals with spinal cord injury: a patient perspective. *Complement Ther Med.* 2004 Dec;12(4):189–97.
63. Widerström-Noga EG, Turk DC. Types and effectiveness of treatments used by people with chronic pain associated with spinal cord injuries: influence of pain and psychosocial characteristics. *Spinal Cord.* 2003 Nov;41(11):600–9.
64. Nüesch E, Trelle S, Reichenbach S, Rutjes AWS, Tschannen B, Altman DG, et al. Small study effects in meta-analyses of osteoarthritis trials: meta-epidemiological study. *BMJ.* 2010 Jul 16;341:c3515.
65. O’Connell NE, Marston, L, Spencer, S, DeSouza, LH, Wand B. Non-invasive brain stimulation techniques for chronic pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2018;(4). Available from: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008208.pub5>
66. Dworkin RH, Turk DC, Wyrwich KW, Beaton D, Cleeland CS, Farrar JT, et al. Interpreting the clinical importance of treatment outcomes in chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *J Pain.* 2008 Feb;9(2):105–21.
67. Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Haythornthwaite JA, Jensen MP, Katz NP, et al. Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain.* 2005 Jan;113(1–2):9–19.

68. Bryce TN, Budh CN, Cardenas DD, Dijkers M, Felix ER, Finnerup NB, et al. Pain after spinal cord injury: an evidence-based review for clinical practice and research. Report of the National Institute on Disability and Rehabilitation Research Spinal Cord Injury Measures meeting. *J Spinal Cord Med.* 2007;30(5):421–40.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

#### Στρατηγικές Αναζήτησης

##### Cochrane Injuries Group Specialised Register

1.(spine or spinal or vertebrae) AND (fracture\* or wound\* or trauma\* or injur\* or damag\*)

2.(“spinal cord”) AND (contusion or laceration or transaction or trauma or ischemia)

3.(“central cord” OR “central spinal cord”) AND syndrome

4.paraplegi\* or quadriplegi\* or tetraplegi\*

5.1 or 2 or 3 or 4

6.Pain or neuropath\* or nocicept\*

7.5 and 6

##### Cochrane Central Register of Controlled Trials

#1MeSH descriptor Spinal Cord Injuries explode all trees

#2MeSH descriptor Spinal Cord Ischemia explode all trees

#3MeSH descriptor Central Cord Syndrome explode all trees

#4myelopathy near3 (traumatic or post-traumatic)

#5(spine or spinal or vertebrae) near3 (fracture\* or wound\* or trauma\* or injur\* or damag\*)

#6(spinal cord) near3 (contusion or laceration or transaction or trauma or ischemia)

#7central cord injury syndrome

#8central spinal cord syndrome

#9MeSH descriptor Spinal Cord explode all trees

#10SCI:ti

#11SCI:ab

#12paraplegi\* or quadriplegi\* or tetraplegi\*

#13(#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12)

#14Pain or neuropath\* or nocicept\*

#15(#13 AND #14)

MEDLINE (OvidSP)

1.exp Spinal Cord Injuries/

2.exp Spinal Cord Ischemia/

3.exp Central Cord Syndrome/

4.(myelopathy adj3 (traumatic or post-traumatic)).ab,ti.

5.((spine or spinal or vertebrae) adj3 (fracture\* or wound\* or trauma\* or injur\* or damag\*)).ab,ti.

6.(spinal cord adj3 (contusion or laceration or transaction or trauma or ischemia)).ab,ti.

7.central cord injury syndrome.ab,ti.

8.central spinal cord syndrome.ab,ti.

9.exp Cervical Vertebrae/in [Injuries]

10.exp Spinal Cord/in [Injuries]

11.SCI.ab,ti.

12.exp Paraplegia/

13.exp Quadriplegia/

8.(paraplegi\* or quadriplegi\* or tetraplegi\*).ab,ti.

14.or/1-14

15.exp Pain/

16.exp Pain, Intractable/

17.exp Pain Measurement/

18.exp Pain Threshold/

19.exp Nociceptors/

20.(pain adj5 (refer\* or refractory or intractable or receptor\* or nocicept\* or muskuloskeletal or chronic or intens\* or threshold\* or shoulder\* or abdominal\* or back or neuropath\*)).ab,ti.

21.((nocicept\* adj3 neuron\*) or pain\*).ti.

22.16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21 or 22

23.15 and 23

24.randomi?ed.ab,ti.

25.randomized controlled trial.pt.

26.controlled clinical trial.pt.

27.placebo.ab.

28.clinical trials as topic.sh.

29.randomly.ab.

30.trial.ti.

31.25 or 26 or 27 or 28 or 29 or 30 or 31



32.(animals not (humans and animals)).sh.

33.32 not 33

34.24 and 34

Embase (OvidSP)

1.exp spinal cord injury/

2.exp central cord syndrome/

3.exp cervical spine injury/

4.exp cervical spinal cord injury/

5.exp Spinal Cord Ischemia/

6.(myelopathy adj3 (traumatic or post-traumatic)).ab,ti.

7.((spine or spinal or vertebrae) adj3 (fracture\* or wound\* or trauma\* or injur\* or damag\*)).ab,ti.

8.(spinal cord adj3 (contusion or laceration or transaction or trauma or ischemia)).ab,ti.

9.central cord injury syndrome.ab,ti.

10.central spinal cord syndrome.ab,ti.

11.exp Spinal Cord/

12.exp INJURY/

13.11 and 12

14.SCI.ab,ti.

15.exp Paraplegia/

16.exp SPASTIC PARAPLEGIA/

17.exp Quadriplegia/

18.(paraplegi\* or quadriplegi\* or tetraplegi\*).ab,ti.

19.1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18

20.exp Pain/

21.exp intractable pain/

22.exp pain assessment/

23.exp pain threshold/

24.exp nociceptive receptor/

25.exp neuropathic pain/

26.(pain adj5 (refer\* or refractory or intractable or receptor\* or nocicept\* or muskuloskeletal or chronic or intens\* or threshold\* or shoulder\* or abdominal\* or back or neuropath\*)).ab,ti.

27.((nocicept\* adj3 neuron\*) or pain\*).ti.

28.20 or 21 or 22 or 23 or 24 or 25 or 26 or 27

29.19 and 28

30.exp Randomized Controlled Trial/

31.exp controlled clinical trial/

32.randomi?ed.ab,ti.

33.placebo.ab.

34.\*Clinical Trial/

35.randomly.ab.

36.trial.ti.

37.30 or 31 or 32 or 33 or 34 or 35 or 36

38.exp animal/ not (exp human/ and exp animal/)

39.37 not 38

40.29 and 39

ISI Web of Science: Science Citation Index-Expanded; Social Sciences Citation Index; Conference Proceedings Citation Index-Science; Conference Proceedings Citation Index-Social Sciences & Humanities

#1Topic=((spine or spinal or vertebrae) same (fracture\* or wound\* or trauma\* or injur\* or damag\*)) OR Topic=((spinal cord) same (contusion or laceration or transaction or trauma or ischemia)) OR Topic=((central cord OR central spinal cord) same (syndrome)) OR Topic=(paraplegi\* or quadriplegi\* or tetraplegi\*)

#2Topic=(Pain or neuropath\* or nocicept\*)

#3#1 and #2

#4Topic=((singl\* OR doubl\* OR trebl\* OR tripl\*) SAME (blind\* OR mask\*))

#5Topic=(randomised OR randomized OR randomly OR random order OR random sequence OR random allocation OR randomly allocated OR at random OR randomized controlled trial) OR Topic=(controlled clinical trial OR controlled trial OR clinical trial OR placebo)

#6#4 and #5

#7Topic=(human\*)

#8#6 and #7

#9#3 and #8

AMED

((FT=spinal cord injur? AND FT=pain ) OR TI=spinal cord injur? "AND" pain )  
OR (CT D "pain AND spinal cord injur"? OR UT="pain AND spinal cord injur"?)

OR IT="pain AND spinal cord injur"? OR SH="pain AND spinal cord injur"?))  
AND pps=human)))