



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
ΜΑΘΙΟΠΟΥΛΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

**«ΣΠΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΟΝΟΣ : Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ
ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΚΑΚΩΣΗ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ»**

Επιβλέπουσα: **Κα.Ευαγγελοπούλου Ελευθερία-Μαρία**
Επικ. Καθηγήτρια Νευρολογίας ΕΚΠΑ

ΑΘΗΝΑ 2022



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

POST-GRADUATE PROGRAM

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

MASTER THESIS

MATHIOPOULOU PANAGIOTA

Supervisor: Evangelopoulou Eleftheria-Maria, Assistant Professor in Neurology, NKUA.

ATHENS 2022

Βιογραφικό σημείωμα

Όνοματεπώνυμο:	Μαθιοπούλου Παναγιώτα
Ημερομηνία γέννησης:	16/07/1992
Τόπος γέννησης:	Αθήνα
Οικογενειακή κατάσταση:	Έγγαμη
e-mail:	mathpana@gmail.com

Σπουδές

2019-2022 Υποψήφια τίτλου Μεταπτυχιακού προγράμματος 'Αποκατάσταση Βλαβών Νωτιαίου Μυελού. Διαχείριση του Πόνου Σπονδυλικής Προέλευσης'. Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, τμήμα Ιατρικής Σχολής.

2015-2017 Hellenic Orthopedic Manipulative Therapy Diploma (Πρόγραμμα σεμιναρίων)

2010-2014 Πτυχίο Φυσικοθεραπείας από το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας

Ξένες γλώσσες

Πτυχίο Αγγλικών επιπέδου Proficiency, University of Michigan

Γνώσεις Η/Υ

Vellum Diploma in IT Skills

Ενότητες:

Επεξεργασία κειμένου

Υπολογιστικά φύλλα

Υπηρεσίες διαδικτύου

Περίληψη

Αυτή η εργασία πραγματεύεται το πώς η σπαστικότητα και ο πόνος επηρεάζουν τη ποιότητα της ζωής των ασθενών με κάκωση νωτιαίου μυελού (KNM).

Η KNM επηρεάζει τη ζωή των ασθενών με διάφορους τρόπους . Συγκεκριμένα αφότου περάσει η φάση του αρχικού τραύματος, ο ασθενής έρχεται αντιμέτωπος με δευτερογενή προβλήματα υγείας. Η σπαστικότητα και ο πόνος αποτελούν σημαντικές επιπλοκές μετά τη KNM. Ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας για τους ασθενείς με KNM είναι η ποιότητα της ζωής τους και πώς αυτή επηρεάζεται από τη σπαστικότητα και τον πόνο. Οι ασθενείς με KNM παρουσιάζουν χαμηλότερη ποιότητα ζωής σε σχέση με το γενικό πληθυσμό αλλά επίσης φαίνεται να υπάρχει μια αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στον πόνο, τη σπαστικότητα και την ποιότητα ζωής. Οι ασθενείς που βιώνουν πόνο ή/και σπαστικότητα έχουν χαμηλότερη ποιότητα ζωής, όπως δείχνουν μερικές μελέτες. Επιπρόσθετα, υπάρχει η πιθανότητα, η σπαστικότητα και ο πόνος να αλληλεπιδρούν με αμφίδρομο τρόπο, μέσω κοινών νευρικών μηχανισμών. Ωστόσο, η ποιότητα της ζωής επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, οπότε είναι δύσκολο να εξαχθούν συγκεκριμένα συμπεράσματα χωρίς επιπλέον έρευνα.

Λέξεις Κλειδιά: κάκωση νωτιαίου μυελού, πόνος, σπαστικότητα, ποιότητα ζωής, ικανοποίηση από τη ζωή

Abstract

The following paper examines how spasticity and pain affect the quality of life in individuals with spinal cord injury (SCI). Spinal cord injury affects a patient's life in many ways, particularly following initial trauma, to confront numerous secondary health conditions. Spasticity and pain represent major SCI complications. Another significant factor for persons with spinal cord injury is the quality of their life and how it is affected by spasticity and pain. Patients with SCI demonstrate lower quality of life than the general population but there also seems to exist a negative correlation among pain, spasticity and quality of life. Patients that experience pain or/and spasticity have lower quality of life as it is indicated by some studies. In addition, there is a possibility that spasticity and pain correlate in a bilateral way via common neural mechanisms. However, quality of life is affected by many factors and it is difficult to conduct specific results without further research.

Key words: spinal cord injury, pain, spasticity, quality of life, life satisfaction

Περιεχόμενα

Βιογραφικό σημείωμα	III
Περίληψη	IV
Abstract	V
Πίνακας Εικόνων	VIII
Πινάκας Πινάκων	IX
Πρόλογος	X
Εισαγωγή.....	1
1.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΣΠΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
.....	4
1.1. Ορισμός.....	4
1.2. Χαρακτηριστικά	4
1.3. Αξιολόγηση	5
1.4. Θεραπεία	6
1.5. Φαρμακευτική θεραπεία.....	7
1.6. Χειρουργική θεραπεία.....	7
2.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΠΟΝΟΣ
.....	9
2.1. Χαρακτηριστικά	9
2.2. Ταξινόμηση	9
2.3. Αλγαισθητικός πόνος.....	9
2.4. Σπλαχνικός πόνος	10
2.5. Νευροπαθητικός πόνος	10
2.6. Χρόνιος πόνος.....	12
2.7. Θεραπεία	12

3.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3
.....	15
3.1. Σπαστικότητα και πόνος	15
3.2. Ποιότητα ζωής	15
Συζήτηση	17
Πόνος	17
Σπαστικότητα	22
Πόνος και σπαστικότητα.....	26
Ποιότητα ζωής	28
Βιβλιογραφία	31

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1-1: Κάκωση νωτιαίου μυελού και βλάβες ανάλογα με το ύψος του τραυματισμού. (Τροποποιημένο από Google, https://cyclades24.gr/wp-content/uploads/2018/05/issue26spinal2_xl.jpg , πρόσβαση στις 10/04/2022).....	3
Εικόνα 1-2: Σπαστικότητα-Αυξημένα τενόντια αντανάκλαστικά. (Τροποποιημένο από Google, http://healthlifemedia.com/healthy/wp-content/uploads/2018/03/Spasticity1.png , πρόσβαση 17/04/2022).....	5
Εικόνα 1-3: Άσκηση με μπάλα σε ασθενή με σπαστικότητα στα άνω άκρα. (Τροποποιημένο από Google, https://mobilephysiotherapyclinic.in/wp-content/uploads/2017/01/spasti-4.jpg , πρόσβαση 17/04/2022).....	6
Εικόνα 1-4: Ενδοραχιαία αντλία μπακλοφαίνης. (Τροποποιημένο από Google, https://rebelem.com/wp-content/uploads/2016/10/MedStream-side-view1-1024x724.png , πρόσβαση 17/04/2022).....	8
Εικόνα 2-1: Είδη νευροπαθητικού πόνου. (Τροποποιημένο από Google, https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fscireproject.com%2Fcommunity%2Ftopic%2Fpain%2F&psig=AOvVaw1eSIKpU_K2fNtPLRA0gCIb&ust=1650389553945000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoTCPCih7KSnvcCFQAAAAAdAAAAABAD , πρόσβαση 18/04/22).....	11
Εικόνα 2-2: Ψυχοθεραπεία για διαχείριση πόνου. (Τροποποιημένο από Google, https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.practicalpainmanagement.com%2Fpatient%2Ftreatments%2Fmental-and-emotional-therapy%2Fdon-t-discount-emotional-mental-component-pain&psig=AOvVaw3eb8WQhH5X3jWgYPVBKv&ust=1650436155499000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoTCIjB_v6_n_cCFQAAAAAdAAAAABAD , πρόσβαση 19/04/22).....	13
Εικόνα 2-3: Φυσικοθεραπεία για διαχείριση πόνου. (Τροποποιημένο από Google, https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.joharidigital.com%2Ftherapy-device-manufacturers%2F&psig=AOvVaw2z5MoMs8CWJFwwVvKLJ4hP&ust=1650436291473000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoTCJj26r_An_cCFQAAAAAdAAAAABAJ , πρόσβαση 19/04/22).....	14
Εικόνα 2-4: Αρθρική κινητοποίηση για διαχείριση πόνου. (Τροποποιημένο από Google, https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fjennahowe.com%2Fjoint-mobilization-can-restore-mobility-decrease-pain-after-workouts%2F%3Futm_source%3Drss%26utm_medium%3Drss%26utm_campaign%3Djoint-mobilization-can-restore-mobility-decrease-pain-after-workouts&psig=AOvVaw3j9YbfuWuiNt9En0mJB2Ss&ust=1650798389684000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoTCLi6tLqFgvcCFQAAAAAdAAAAABAD , πρόσβαση 23/04/2022).....	14
Εικόνα 3-1: Ποιότητα ζωής. (Τροποποιημένο από Google, https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwessexcanceralliance.nhs.uk%2Fnational-quality-of-life-	

[survey-launched-for-cancer-patients%2F&psig=AOvVaw17aG1kHuf7PZpsvz1zJ6DW&ust=1650439621834000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoTCljHtO_Mn_cCFQAAAAAdAAAAABAJ](#), πρόσβαση 19/04/22).....16

Πινάκας Πινάκων

Πίνακας 1-1: Εκλυτικοί παράγοντες σπαστικότητας (τροποποιημένο από Milligan et al.,2019) ^[19]	7
Πίνακας 1-2: Χειρουργικές επεμβάσεις με στόχο το νευρικό σύστημα ^[22]	7
Πίνακας 2-1: Κριτήρια νευροπαθητικού πόνου ^[35]	10
Πίνακας Συζήτηση-1: Έρευνες για τον πόνο και τη ποιότητα ζωής.....	21
Πίνακας Συζήτηση-2: Έρευνες για τη σπαστικότητα και τη ποιότητα ζωής.....	25

Πρόλογος

Η ΚΝΜ είναι ένας σοβαρός τραυματισμός και λόγω του αρχικού τραύματος και των αναπηριών που μπορεί να επιφέρει αλλά και λόγω των μετέπειτα επιπλοκών που παρουσιάζονται στους ασθενείς. Τις τελευταίες δεκαετίες, με την πρόοδο στην ιατρική και στην αποκατάσταση έχουν αυξηθεί τα ποσοστά επιβίωσης από το αρχικό τραύμα, αλλά και το προσδόκιμο ζωής των ασθενών με ΚΝΜ σε σχέση με το παρελθόν ^[1-5]. Γι' αυτό το λόγο έχει αυξηθεί το ενδιαφέρον των επιστημόνων για το πως θα αυξηθεί η ποιότητα ζωής των ασθενών και το πώς θα μεγαλώνουν αντιμετωπίζοντας τις δευτερεύουσες επιπλοκές. Οι σημαντικότερες και πιο συχνές δευτερεύουσες επιπλοκές είναι η απώλεια κινητικότητας και αισθητικότητας, οι κατακλίσεις, οι διαταραχές της κύστης και του εντέρου, η δυσλειτουργία του αυτόνομου, οι σεξουαλικές δυσλειτουργίες, ο πόνος και η σπαστικότητα^[3,5-7].

Εισαγωγή

Η ΚΝΜ συμβαίνει όταν τραυματίζεται ο νωτιαίος μυελός και ο τραυματισμός αυτός συνήθως οδηγεί σε μερική ή ολική απώλεια κινητικότητας ή/και αισθητικότητας κάτω από το επίπεδο της βλάβης^[45]. Ο αριθμός των ασθενών με ΚΝΜ αυξάνεται κάθε χρόνο κατά 11-83 άτομα ανά 1 εκατομμύριο κατοίκους παγκοσμίως ^[8]. Ο μηχανισμός κάκωσης είναι είτε τραυματικός είτε μη τραυματικός. Οι πιο συνηθισμένες αιτίες τραυματικής ΚΝΜ είναι οι πτώσεις, τα ατυχήματα με μοτοσυκλέτα και τα ατυχήματα βίας, ενώ για τη μη τραυματική ΚΝΜ συνήθως υπεύθυνες είναι οι μολύνσεις και ο καρκίνος ^[9]. Οι πιο νέοι ασθενείς έχουν περισσότερες πιθανότητες να έχουν τραυματική ΚΝΜ που οδηγεί σε κατάγματα και εξάρθρωσεις, ενώ οι μεγαλύτεροι σε ηλικία ασθενείς εμφανίζουν περισσότερο εκφυλιστικές παθήσεις της σπονδυλικής στήλης, που μπορεί να προκαλέσουν ΚΝΜ ^[9]. Ωστόσο, η πιο συχνή αιτία ΚΝΜ, που είναι οι πτώσεις, επίσης εμφανίζεται σε μεγαλύτερα ποσοστά στους ηλικιωμένους, με αποτέλεσμα την προοδευτική αύξηση της μέσης ηλικίας των ασθενών με ΚΝΜ τα τελευταία χρόνια^[43].

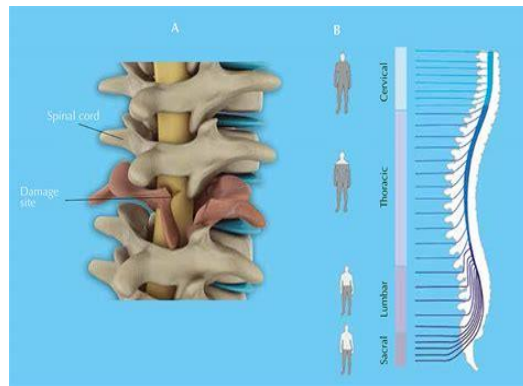
Την τελευταία δεκαετία, υπάρχουν ισχυρές αποδείξεις ότι η πρώιμη χειρουργική αντιμετώπιση μετά από τραυματική ΚΝΜ μπορεί να προσφέρει κάποια κινητική βελτίωση ^[9]. Όμως, στους ασθενείς με ΚΝΜ είναι επίσης συνηθισμένες και οι μετεγχειρητικές επιπλοκές, όπως οξεία ή χρόνια αναπνευστικά προβλήματα, καρδιαγγειακά και νευρολογικά προβλήματα, τα οποία χωρίζονται σε μείζοντα και ελάσσοντα, σύμφωνα με τους Glassman και συν.(2007)^[42]. Αυτές οι επιπλοκές μπορεί να επιφέρουν περισσότερες διαμονές σε νοσοκομεία, μειωμένη λειτουργική αποκατάσταση και αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας ^[9]. Παρ' όλα αυτά, τα ποσοστά

επιβίωσης μετά από ΚΝΜ έχουν βελτιωθεί τα τελευταία 30 χρόνια με μια μείωση της θνησιμότητας κατά 40% στα δύο πρώτα χρόνια ^[10].

Οι ασθενείς με ΚΝΜ, μετά την αντιμετώπιση του αρχικού τραύματος, είναι πιθανό να αντιμετωπίσουν επιπλέον σοβαρά ιατρικά προβλήματα, τα οποία συνδέονται με την κάκωση αυτή. Αυτά τα δευτερεύοντα προβλήματα υγείας έχουν οριστεί ως σωματικά ή ψυχολογικά ιατρικά προβλήματα, τα οποία επηρεάζονται άμεσα ή έμμεσα από την παρουσία μιας αναπηρίας ή μιας υποκείμενης σωματικής βλάβης ^[11]. Τα πιο συνηθισμένα δευτερεύοντα προβλήματα υγείας είναι η απώλεια κινητικότητας και αισθητικότητας, οι κατακλίσεις, οι διαταραχές της κύστης και του εντέρου, η δυσλειτουργία του αυτόνομου, οι σεξουαλικές δυσλειτουργίες, ο πόνος και η σπαστικότητα ^[3,5-7].

Η πλήρης νευρολογική αποκατάσταση είναι δύσκολο να επιτευχθεί, οπότε οι ασθενείς με ΚΝΜ έχουν για όλη τους τη ζωή μεγάλα έξοδα υγειονομικής περίθαλψης και μειωμένη ποιότητα ζωής ^[9]. Η ποιότητα της ζωής των ασθενών με ΚΝΜ είναι χαμηλότερη σε σχέση με το γενικό πληθυσμό ^[6]. Η ποιότητα ζωής αντανακλά την ολική αντίληψη ενός ατόμου και την ικανοποίησή του, για το πώς είναι τα πράγματα στη ζωή του ^[12]. Η ποιότητα ζωής ενός ασθενή με ΚΝΜ επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, όπως η ηλικία του ασθενή κατά την κάκωση, ο χρόνος που έχει περάσει έκτοτε, το ύψος του τραυματισμού στη σπονδυλική στήλη, η κοινωνική υποστήριξη και η ψυχολογική του κατάσταση, το εισόδημα του, η οικογενειακή του κατάσταση και οι συνθήκες διαμονής του, καθώς και όλα τα δευτερεύοντα προβλήματα υγείας που μπορεί να αντιμετωπίζει ^[1,6]. Οι ασθενείς με ΚΝΜ προσπαθούν να προσαρμοστούν στη νέα τους κατάσταση μετά την κάκωση και ταυτόχρονα συνειδητοποιούν αλλαγές στην αξία και το

νόημα της καθημερινότητας ^[4,7]. Γι' αυτό το λόγο η αξιολόγηση της ποιότητας της ζωής έχει γίνει ένα πολύτιμο εργαλείο για να εκτιμάται η αποτελεσματικότητα των θεραπευτικών παρεμβάσεων, της εξέλιξης της ΚΝΜ και των επιπρόσθετων δυσκολιών που εμφανίζονται λόγω των δευτερευόντων προβλημάτων υγείας ^[1].



Εικόνα 1.1 Κάκωση νωτιαίου μυελού και βλάβες ανάλογα με το ύψος του τραυματισμού. (Τροποποιημένο από Google, https://cyclades24.gr/wp-content/uploads/2018/05/issue26spinal2_xl.jpg, πρόσβαση στις 10/04/2022)

1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΣΠΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

1.1. Ορισμός

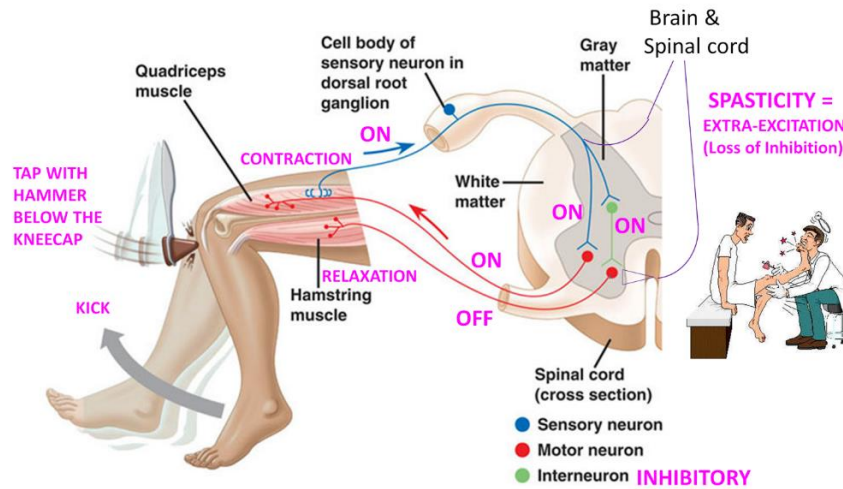
Η σπαστικότητα έχει οριστεί από τους Pandyan et al. ως ‘ διαταραχή του αισθητηριακού ελέγχου που προκύπτει από βλάβη του ανώτερου κινητικού νευρώνα, η οποία παρουσιάζεται ως διαλείπουσα ή παρατεταμένη ακούσια ενεργοποίηση των μυών’^[13].

1.2. Χαρακτηριστικά

Περίπου το 70% των ασθενών με KNM αναπτύσσουν σπαστικότητα μέσα στο πρώτο χρόνο μετά τον τραυματισμό ^[6,14]. Η έννοια σπαστικότητα είναι πιο γενική καθώς περιλαμβάνει πολλά συμπτώματα, αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά, δερματική υπεραντανακλαστικότητα, μυϊκούς σπασμούς, κλώνο και δυσκαμψία ^[15]. Η σπαστικότητα δημιουργεί δυσκολίες στις καθημερινές δραστηριότητες των ασθενών, προκαλώντας διαταραχές στη κίνηση και στη μεταφορά, συσπάσεις, πόνο, προβλήματα υγιεινής και προσωπικής φροντίδας και επίσης είναι μια οικονομική επιβάρυνση για το σύστημα υγείας ^[1,14,16,17]. Ωστόσο, η σπαστικότητα μπορεί να έχει και μερικά πλεονεκτήματα, όπως βελτιωμένη κυκλοφορία, πρόληψη θρομβώσεων και μυϊκής αδυναμίας και διευκόλυνση καθημερινών δραστηριοτήτων ^[17,18].

Damage due to Multiple Sclerosis causes Neurotransmission problems:

SPASTICITY = MUSCLE STIFFNESS (Exaggerated stretch reflex)



Εικόνα 1.2 Σπαστικότητα-Αυξημένα τενόντια αντανάκλαστικά. (Τροποποιημένο από Google,

<http://healthlifemedia.com/healthy/wp-content/uploads/2018/03/Spasticity1.png>, πρόσβαση 17/04/2022)

1.3. Αξιολόγηση

Είναι δύσκολο να επιτευχθεί έγκυρη αξιολόγηση της σπαστικότητας, λόγω του μεγάλου φάσματος κριτηρίων που χρησιμοποιούνται για να ορίσουν τη σπαστικότητα και την έλλειψη ενός αξιόπιστου εργαλείου ^[1].

Η αξιολόγηση του ασθενή ξεκινάει με το ιστορικό του και τις κλίμακες αξιολόγησης (π.χ. Modified Ashworth Scale, Penn Spasm Frequency Scale, Modified Tardieu Scale) ^[19].

Πρέπει πάντα να αξιολογείται και το πώς βλέπει ο ασθενής τη κατάσταση του, πώς βιώνει τη σπαστικότητα και πού εντοπίζει ότι επηρεάζει τη καθημερινότητά του ^[8].

Σημαντική είναι η κλινική εξέταση του ασθενή, η οποία περιλαμβάνει τη παρατήρηση θέσης και στάσης του ασθενή, την εξέταση του εύρους της παθητικής και της ενεργητικής κίνησης και την αξιολόγηση της μυϊκής δύναμης. Με την παθητική κίνηση, ο

κλινικός μπορεί να καθορίσει το βαθμό αντίστασης που εμφανίζει ο ασθενής στην απότομη κίνηση και να διακρίνει τυχόν βράχυνση ιστού. Στη συνέχεια, πρέπει να καλυφθεί η νευρολογική εξέταση με την αξιολόγηση της αισθητικότητας και των αντανακλαστικών ^[19].

1.4. Θεραπεία

Η αντιμετώπιση της σπαστικότητας περιλαμβάνει αρχικά τον περιορισμό των παραγόντων που την εκλύουν περεταίρω και έπειτα τη φυσικοθεραπεία (κινησιοθεραπεία, ηλεκτρικό ερεθισμό, φυσικά μέσα), τη φαρμακευτική αγωγή και τις χειρουργικές επεμβάσεις ^[20]. Για να σχεδιάσει ο κλινικός την αποκατάσταση ενός ασθενή με σπαστικότητα πρέπει να λάβει υπ' όψιν του όλες τις παραμέτρους που επηρεάζουν τις κινητικές του επιδόσεις, με στόχο τη βελτίωση του ελέγχου της κινητικότητας στις καθημερινές δραστηριότητες ^[21].



Εικόνα 1.3 Άσκηση με μπάλα σε ασθενή με σπαστικότητα στα άνω άκρα. (Τροποποιημένο από Google, <https://mobilephysiotherapyclinic.in/wp-content/uploads/2017/01/spasti-4.jpg>, πρόσβαση 17/04/2022)

Εκλυτικοί παράγοντες σπαστικότητας (trigger points)
Διαταραχές στη κύστη/έντερο Εγκυμοσύνη Θέση και στάση Θερμοκρασία Άγχος Ασυνήθιστος ερεθισμός δέρματος Αλλαγή στη κατάσταση υγείας (π.χ. χειροτέρευση πάθησης, κάταγμα, θρόμβωση)

Πίνακας 1-1: Εκλυτικοί παράγοντες σπαστικότητας (τροποποιημένο από Milligan et al.,2019)^[19]

1.5. Φαρμακευτική θεραπεία

Οι πιο συνηθισμένες φαρμακευτικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της σπαστικότητας είναι οι baclofen, tizanidine, gababentin, botulinum toxin, dantrolene, diazepam, benzodiazepine και pregabalin ^[19,20].

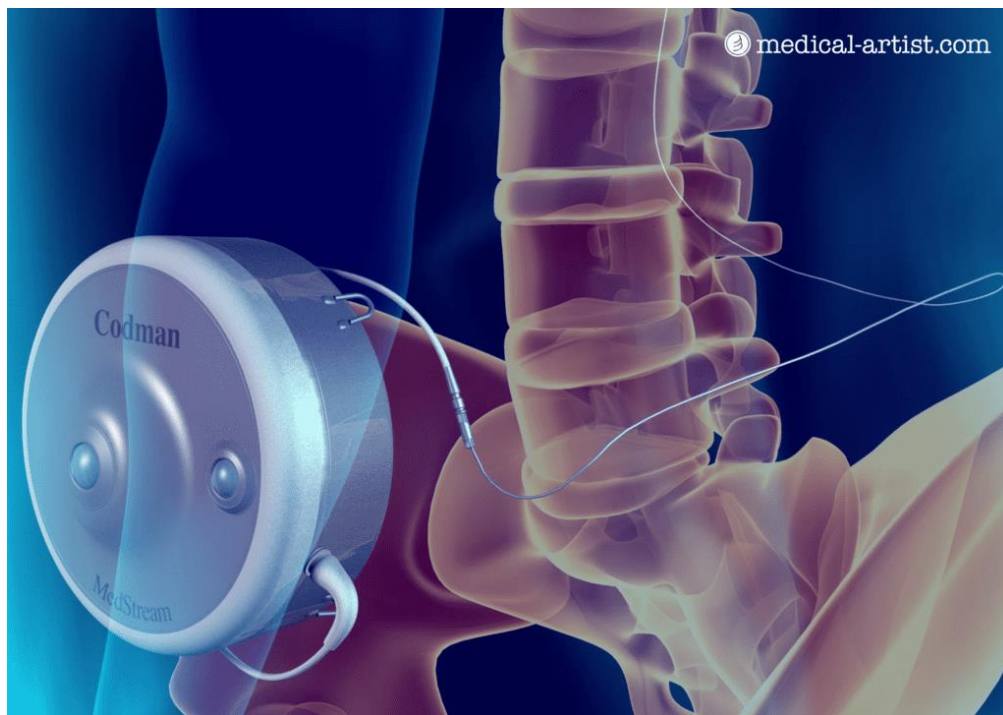
1.6. Χειρουργική θεραπεία

Οι χειρουργικές θεραπείες έχουν στόχο είτε τους μύες και τους τένοντες, είτε το νευρικό σύστημα. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν επεμβάσεις, όπως, τενοντοπλαστική και τενοντομετάθεση. Οι επεμβάσεις με στόχο το νευρικό σύστημα στοχεύουν είτε το κεντρικό είτε το περιφερικό νευρικό σύστημα ^[20,22].

Περιφερικό νευρικό σύστημα	Κεντρικό νευρικό σύστημα
Νευροτομία	Μυελοτομία
Πρόσθια ριζοτομία	Χορδεκτομή
Ραχιαία ριζοτομία	Επισκληρίδιος ερεθισμός N.M.
	Ενδοραχιαία εμφύτευση αντλίας μπακλοφαίνης

Πίνακας 1-2: Χειρουργικές επεμβάσεις με στόχο το νευρικό σύστημα^[22].

Οι εγχύσεις αλλαντοτοξίνης (botulinum neurotoxin) είναι η πρώτη επιλογή για την αντιμετώπιση της σπαστικότητας, αλλά αν δεν είναι επαρκής σε συνδυασμό με από του στόματος αντισπαστική αγωγή, τότε εξετάζεται η επιλογή ραχιαίας εμφύτευσης προγραμματιζόμενης αντλίας μπακλοφαίνης (baclofen) ^[23].



Εικόνα 1.4 Ενδοραχιαία αντλία μπακλοφαίνης. (Τροποποιημένο από Google, <https://rebelem.com/wp-content/uploads/2016/10/MedStream-side-view1-1024x724.png>, πρόσβαση 17/04/2022)

Κάθε φαρμακευτική αγωγή και χειρουργική επέμβαση πρέπει να χρησιμοποιείται στοχεύοντας τον κάθε ασθενή ξεχωριστά, καθώς δεν είναι όλοι οι ασθενείς κατάλληλοι υποψήφιοι για όλες τις θεραπείες και πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν και τα θετικά αποτελέσματα κάθε παρέμβασης αλλά και οι τυχόν επιπλοκές^[24].

2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΠΟΝΟΣ

2.1. Χαρακτηριστικά

Οι ασθενείς με ΚΝΜ παρουσιάζουν πόνο κατά περίπου 67% [4-6,25-30]. Ο πόνος επηρεάζει τις καθημερινές δραστηριότητες του ασθενή, τον ύπνο του, τη σεξουαλική του ζωή, τη διάθεσή του και έχει αρνητικό ψυχοκοινωνικό αντίκτυπο, οδηγώντας σε περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης κατάθλιψης [26-31]. Ο πόνος που εμφανίζεται στους ασθενείς με ΚΝΜ είναι πολυπαραγοντικός και εξαρτάται από το επίπεδο της βλάβης, τα κινητικά ή/και αισθητικά ελλείμματα (σε τέλεια ή ατελή κάκωση), όπως και από τα συνακόλουθα ιατρικά προβλήματα του ασθενή [32].

2.2. Ταξινόμηση

Οι πιο κοινοί τύποι πόνου είναι ο αλγαισθητικός (μυοσκελετικής προέλευσης), ο σπλαχνικός και ο νευροπαθητικός όμως στις περισσότερες περιπτώσεις οι ασθενείς παρουσιάζουν πόνο με περισσότερες από μια αιτιολογία [29-31]. Ο νευροπαθητικός και ο αλγαισθητικός πόνος παρουσιάζονται στους ασθενείς με ΚΝΜ σε παρόμοια ποσοστά, όμως ο νευροπαθητικός περιγράφεται από τους ασθενείς ως πιο σοβαρός [5,6,26,30,32].

2.3. Αλγαισθητικός πόνος

Ο αλγαισθητικός πόνος προκύπτει από τη διέγερση των περιφερικών νεύρων και μπορεί να αναγνωριστεί εύκολα καθώς αυξάνεται με την κίνηση [27]. Μετά την ΚΝΜ οι ασθενείς μπορεί να εμφανίσουν αλγαισθητικό πόνο λόγω μη φυσιολογικής στάσης ή βάδισης και υπέρχρησης κάποιων δομών [20]. Παραδείγματα αλγαισθητικού πόνου είναι ο πόνος στον ώμο ή στο καρπό λόγω υπέρχρησης ή τραυματισμού, ο πόνος στη πλάτη, πόνος που σχετίζεται με έκτοπη οστεοποίηση ή σπασμούς [33].

2.4. Σπλαχνικός πόνος

Ο σπλαχνικός πόνος είναι λιγότερο ευκρινής όταν σχετίζεται με ΚΝΜ^[20]. Εντοπίζεται, κατά κύριο λόγο, στο ύψος της κάκωσης ή πάνω από αυτό και περιγράφεται ως βουβός ή οδυνηρός πόνος^[46]. Συνήθως, εμφανίζεται μετά από τραυματισμό, ερεθισμό ή τάση σε κάποιο εσωτερικό όργανο ^[20] και πολλές φορές είναι δείγμα κάποιας υποκείμενης παθολογίας ή δυσλειτουργίας, όπως μόλυνση ή παρεμπόδιση^[46]. Ο σπλαχνικός πόνος φαίνεται πολλές φορές να σχετίζεται και με συμπτώματα δυσκοιλιότητας ^[33].

2.5. Νευροπαθητικός πόνος

Νευροπαθητικός ορίζεται ο πόνος, ο οποίος προκλήθηκε από μια κάκωση ή μια πάθηση του σωματοαισθητικού νευρικού συστήματος ^[34]. Ο νευροπαθητικός πόνος συνήθως εμφανίζεται μέσα στον πρώτο χρόνο από την ΚΝΜ και συνήθως γίνεται χρόνιος ^[33].

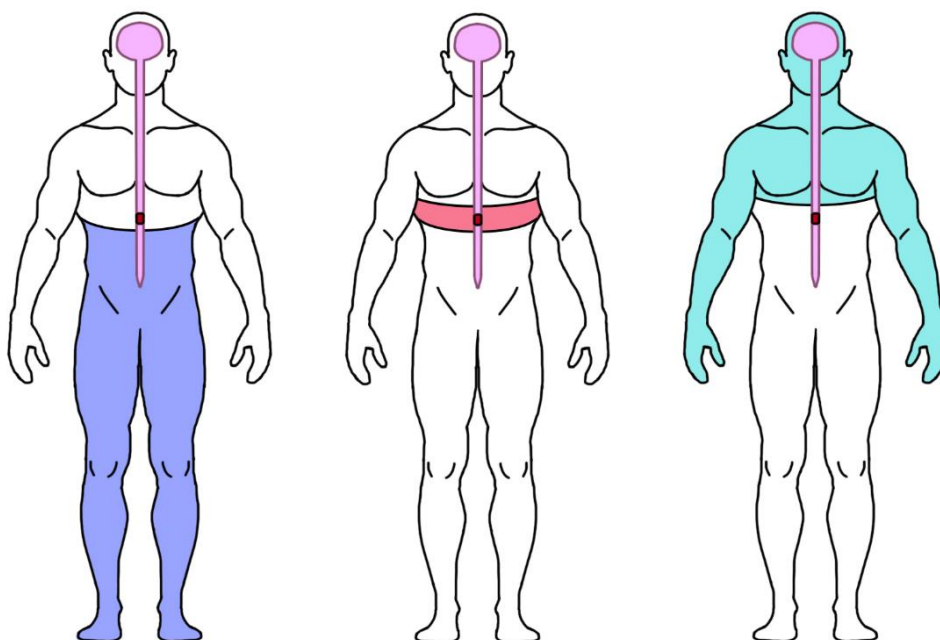
Κριτήρια που υποστηρίζουν ότι ο πόνος είναι νευροπαθητικός
Συνεχής πόνος, αίσθηση καψίματος ή επώδυνου κρύου, σαν τσίμπημα, σαν σχίσιμο, εκρηκτικός, σαν μαχαιριά, πιεστικός
Παροξυσμικός πόνος, σαν ηλεκτρικό ρεύμα
Εμφανίζεται αλλοδυνία ή υπεραλγησία στη περιοχή του πόνου

Πίνακας 2-1: Κριτήρια νευροπαθητικού πόνου. ^[35]

Αυτό το αίσθημα καύσου είναι που αναφέρεται συχνότερα από τους ασθενείς. Αυτός ο καυστικός πόνος μπορεί να είναι επιφανειακός ή σε βάθος και συνήθως εμφανίζεται κάτω από το ύψος της κάκωσης, συνήθως τους δυο πρώτους μήνες μετά τον τραυματισμό, όμως μπορεί να εμφανιστεί και αργότερα. Η αλλοδυνία και η υπεραλγησία

είναι συμπτώματα που αφορούν την αισθητικότητα του ασθενή. Αλλοδυνία ορίζεται ο πόνος εξαιτίας ενός ερεθίσματος, το οποίο φυσιολογικά δεν προκαλεί πόνο και υπεραλγησία μια μη φυσιολογική, αυξημένη απόκριση σε ένα ερέθισμα, το οποίο συνήθως δε προκαλεί πόνο^[35].

Ο νευροπαθητικός πόνος εμφανίζεται πάνω από το ύψος της κάκωσης (σύνδρομο παγίδευσης, σύνδρομο σύνθετου περιφερικού πόνου), στο ύψος της κάκωσης (cauda equina, συριγγομυελία, τραυματισμός νωτιαίας ρίζας ή μυελού, το ίδιο το τραύμα της κάκωσης ή ισχαιμία στο σημείο) και κάτω από το ύψος της κάκωσης (λόγω του τραύματος της ΚΝΜ ή ισχαιμία στο σημείο) ^[35].



Εικόνα 2.1 Είδη νευροπαθητικού πόνου. (Τροποποιημένο από Google,

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fscireproject.com%2Fcommunity%2Ftopic%2Fpain%2F&psi=g=AOvVaw1eSIKpU_K2fNtPLRA0gCIb&ust=1650389553945000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoTCPCih7KSnvcCFQAAAAAdAAAAABAD, πρόσβαση 18/04/22)

2.6. Χρόνιος πόνος

Για πολλούς ασθενείς με ΚΝΜ ο πόνος γίνεται χρόνιος, σοβαρός και επιμένει παρά τις θεραπείες ^[36]. Τα αίτια του χρόνιου πόνου μετά από ΚΝΜ δεν είναι ξεκάθαρα. Ο πόνος μπορεί να έχει διάφορες προελεύσεις (αλγαισθητικός, νευροπαθητικός, σπλαχνικός). Οι ασθενείς που είναι περισσότερο πιθανό να εμφανίσουν χρόνιο πόνο είναι οι παραπληγικοί ασθενείς (σε σχέση με τους τετραπληγικούς), οι ασθενείς από κάκωση πυροβολισμού και οι μεγαλύτεροι σε ηλικία ασθενείς ^[29].

Τα ποσοστά των ασθενών με χρόνιο πόνο φαίνεται να αυξάνονται, όπως δείχνουν τα τελευταία δεδομένα, όμως αυτά τα δεδομένα είναι δύσκολο να αναλυθούν, καθώς οι έρευνες δεν είναι ίδιου τύπου και συνήθως δεν κάνουν διάκριση μεταξύ νευροπαθητικού και αλγαισθητικού πόνου ^[35]. Σύμφωνα με τους Norrbrink-Budh και συν. ο νευροπαθητικός πόνος είναι σημαντικό μέρος του χρόνιου πόνου στους ασθενείς με ΚΝΜ, με τουλάχιστον το 40% να τον εμφανίζει ^[44].

2.7. Θεραπεία

Η θεραπεία του μυοσκελετικού πόνου θα πρέπει να κατευθύνεται ανάλογα με το αίτιο που την προκαλεί, δηλαδή να θεραπευτούν τυχόν φλεγμονές, αδυναμία μυών, δυσκαμψία, αστάθεια κ.ο.κ.^[33]. Συνήθως η θεραπεία είναι απλά αναλγητικά, μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη και οπιοειδή, σε συνδυασμό με φυσικοθεραπεία ^[20]. Η θεραπεία του νευροπαθητικού πόνου είναι από τις πιο δύσκολες περιπτώσεις, καθώς είναι πολύ ανθεκτικός στις περισσότερες φαρμακευτικές αγωγές. Οι αποδείξεις για την αποτελεσματικότητα των φαρμακευτικών αγωγών για το νευροπαθητικό πόνο δεν είναι ισχυρές, με την πρεγκαμπαλίνη μόνο να έχει τις καλύτερες αποδείξεις για μείωση νευροπαθητικού πόνου μετά από ΚΝΜ^[32]. Επειδή λοιπόν ο νευροπαθητικός πόνος είναι

δύσκολα διαχειρίσιμος, λόγω της πολυπλοκότητας του, χρειάζεται πολυπαραγοντική θεραπεία, όπως φαρμακευτική αγωγή, χειρουργικές επεμβάσεις και ψυχοθεραπεία [20]. Επιπλέον, η χρήση ηλεκτρικού ερεθισμού του νωτιαίου μυελού έχει αποδειχθεί ασφαλής και ότι πιθανώς να ανακουφίζει από τον πόνο [32]. Μελέτες έχουν δείξει ότι η αυξημένη συμμετοχή του ατόμου στη διαχείριση του πόνου του, η στήριξη ώστε να μάθει να ζει μ' αυτόν, η πολυπαραγοντική αντιμετώπιση και οι συμπληρωματικές θεραπείες, βοήθησαν στη βελτίωση της διαχείρισης του νευροπαθητικού πόνου [30]. Στη διαχείριση του χρόνιου πόνου, επειδή και αυτός είναι ανθεκτικός στη φαρμακευτική αγωγή, έχουν χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά πολλές θεραπείες όπως ασκήσεις, βελονισμός, μασάζ, κινητοποίηση αρθρώσεων, θερμοθεραπεία, διαδερμική ηλεκτρική διέγερση νεύρων (TENS), θεραπεία μαγνητικού πεδίου, προπόνηση χαλάρωσης, ερεθισμός εγκεφάλου, ψυχολογικές και συμπεριφορικές θεραπείες, ωστόσο τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτών των παρεμβάσεων δεν έχουν επιβεβαιωθεί [46].



Εικόνα 2.2 Ψυχοθεραπεία για διαχείριση πόνου. (Τροποποιημένο από Google,

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.practicalpainmanagement.com%2Fpatient%2Ftreatments%2Fmental-and-emotional-therapy%2Fdon-t-discount-emotional-mental-component-pain&psig=AOvVaw3eb8WQhH5X3jWgYPVBKv&ust=1650436155499000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoTCIjB_v6_n_cCFQAAAAAdAAAAABAD, πρόσβαση 19/04/22)



Εικόνα 2.3 Φυσικοθεραπεία για διαχείριση πόνου. (Τροποποιημένο από Google, <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.joharidigital.com%2Ftherapy-device-manufacturers%2F&psig=AOvVaw2z5MoMs8CWJFwwVvKLJ4hP&ust=1650436291473000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoTCJj26r An cCFQAAAAAdAAAAABAJ>, πρόσβαση 19/04/22)



Εικόνα 2.4 Αρθρική κινητοποίηση για διαχείριση πόνου. (Τροποποιημένο από Google, https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fjennahowe.com%2Fjoint-mobilization-can-restore-mobility-decrease-pain-after-workouts%2F%3Futm_source%3Drss%26utm_medium%3Drss%26utm_campaign%3Djoint-mobilization-can-restore-mobility-decrease-pain-after-workouts&psig=AOvVaw3j9YbfuWuiNt9En0mJB2Ss&ust=1650798389684000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoTCLi6tLqFqvcCFQAAAAAdAAAAABAD, πρόσβαση 23/04/2022)

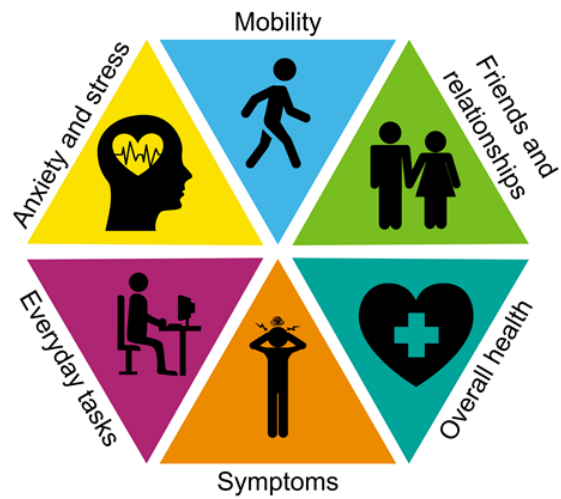
3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1. Σπαστικότητα και πόνος

Στους ασθενείς με ΚΝΜ έχει φανεί ότι ο πόνος και η σπαστικότητα συσχετίζονται. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι και ο πόνος και η σπαστικότητα είναι αποτέλεσμα νευροπλαστικών αλλαγών που γίνονται στο κεντρικό νευρικό σύστημα μετά από ΚΝΜ. Οι σπασμοί και ο αυξημένος μυϊκός τόνος μπορούν να προκαλέσουν πόνο ή να αυξήσουν έναν που ήδη υπάρχει. Επιπλέον, οι ασθενείς με ΚΝΜ, οι οποίοι έχουν εμφανίσει χρόνιο πόνο, έχουν μεγαλύτερα ποσοστά εμφάνισης σπαστικότητας και μυϊκών σπασμών, σε σχέση με αυτούς που δεν έχουν πόνο [6,24].

3.2. Ποιότητα ζωής

Η ποιότητα ζωής ορίζεται ως μια πολυδιάστατη δομή, κατά κύριο λόγο βασισμένη στην προσωπική αντίληψη ενός ατόμου για τη συναισθηματική, λειτουργική, φυσική και κοινωνική του ευεξία. Επομένως, είναι ένα πολύ χρήσιμο υποκειμενικό εργαλείο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της πάθησης από τους ίδιους τους ασθενείς [47]. Οι ασθενείς με ΚΝΜ έχουν χαμηλότερα επίπεδα ποιότητας ζωής σε σχέση με το γενικό πληθυσμό [3,5,6,14,28,38]. Για να μπορέσουμε να προσφέρουμε στους ασθενείς με ΚΝΜ την καλύτερη δυνατή θεραπεία, ώστε να αυξήσουμε την ποιότητα ζωής τους είναι πολύ σημαντικό να κατανοήσουμε το πώς σημαντικές δευτερεύουσες επιπλοκές της ΚΝΜ, όπως ο πόνος και η σπαστικότητα την επηρεάζουν.



Εικόνα 3.1 Ποιότητα ζωής. (Τροποποιημένο από Google, https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwessexcanceralliance.nhs.uk%2Fnational-quality-of-life-survey-launched-for-cancer-patients%2F&psig=AOvVaw17aG1kHuf7PZpsvz1zJ6DW&ust=1650439621834000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoTCliHtO_Mn_cCFQAAAAAdAAAAABAJ, πρόσβαση 19/04/22)

Συζήτηση

Πόνος

Οι μελέτες που συσχετίζουν τον πόνο και τη ποιότητα ζωής επιδεικνύουν διάφορα αποτελέσματα. Οι Richardson και συν. (2016)^[26] και οι Gibbs και συν.(2019)^[25] βρήκαν συσχέτιση μεταξύ πόνου και ποιότητας ζωής, αλλά δεν ήταν στατιστικά σημαντική σε καμία από τις δυο αυτές μελέτες. Ωστόσο, οι Gibbs και συν.(2019)^[25] είχαν πολύ μικρό δείγμα στην έρευνα τους και οι Richardson και συν. (2016)^[26] είχαν στο δείγμα τους ασθενείς με KNM και πόνο αλλά και κατάθλιψη, οπότε όπως αναφέρουν και οι ίδιοι τα αποτελέσματα τους δεν μπορούν να γενικευτούν στους ασθενείς με KNM και πόνο αλλά χωρίς κατάθλιψη. Οι Wollars και συν. (2007)^[29] βρήκαν ότι δεν υπάρχει ισχυρή απόδειξη ότι ο πόνος επηρεάζει τη ποιότητα ζωής, εντόπισαν όμως ότι οι ψυχολογικές μεταβλητές φάνηκαν να έχουν σημαντικές σχέσεις με τη ποιότητα ζωής. Η σοβαρότητα του πόνου ωστόσο φάνηκε να σχετίζεται με ψυχολογικές μεταβλητές (όπως dealing with pain and SCI) οπότε ίσως ο πόνος να επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα ζωής έμμεσα. Ένα επίσης ενδιαφέρον εύρημα ήταν αυτό των Norma A. Erosa και συν. (2013) ^[39]. Τα ευρήματα τους δεν συσχέτισαν άμεσα τον πόνο με την ποιότητα ζωής, αλλά ο πόνος επηρέασε τη κινητικότητα των ασθενών με KNM και αυτή η μειωμένη κίνηση επηρέασε την ικανοποίηση των ασθενών με τη ζωή τους. Η έρευνα αυτή είχε ένα περιορισμό καθώς δε χρησιμοποιήθηκε κάποιο στάνταρ εργαλείο για τη μέτρηση του πόνου.

Τα αποτελέσματα των Hassaniijirdehi και συν. (2015) ^[40] έδειξαν ότι οι ασθενείς με πόνο ανέφεραν περισσότερη δυσφορία (feelings of discomfort) σε σχέση με τους ασθενείς

χωρίς πόνο. Επίσης, βρήκαν ότι στους ασθενείς με πόνο στη μέση και στους ασθενείς με πόνο στον ώμο, η δυσφορία ήταν μεγαλύτερη και ότι στους ασθενείς με πόνο στη μέση είχε επηρεαστεί σημαντικά περισσότερο η καθημερινότητά τους (daily life). Οι τρεις τομείς της καθημερινότητας που επηρεάστηκαν σημαντικά ήταν οι συνηθισμένες δραστηριότητες (usual activities), οι εργασιακές ικανότητες (working abilities) και η συμμετοχή σε κοινωνικές δραστηριότητες (social activities) . Ωστόσο, η έρευνα αυτή είχε κάποιους περιορισμούς, καθώς το δείγμα ήταν μικρό, αποτελούνταν μόνο από άνδρες ασθενείς και δεν υπήρξε διαχωρισμός μεταξύ αλγαισθητικού και νευροπαθητικού πόνου.

Οι Burke και συν. (2018)^[5] βρήκαν ότι η παρουσία του πόνου επηρεάζει αρνητικά όλους τους τομείς της ποιότητας ζωής (Physical, Psychological, Social, Enviromental) σε σχέση με το γενικό πληθυσμό της Δανίας και ιδιαίτερα αυτοί με νευροπαθητικό πόνο είχαν τη χαμηλότερη βαθμολογία. Επίσης, έδειξαν ότι οι ασθενείς με ΚΝΜ που δεν εμφάνιζαν πόνο είχαν ποιότητα ζωής παρόμοια με αυτή του γενικού πληθυσμού και είχαν υψηλότερη βαθμολογία στους ψυχολογικούς τομείς, ενώ εκείνοι που εμφάνιζαν σοβαρό πόνο είχαν χαμηλότερη ποιότητα ζωής ανεξάρτητα από τον τύπο του πόνου. Η επίδραση του πόνου (pain interference) ήταν ο καλύτερος παράγοντας του πόνου για τη πρόβλεψη της ποιότητας ζωής. Σε συμφωνία με τους Burke και συν. (2018)^[5], οι Nagoshi και συν. (2015)^[27] έδειξαν ότι ο νευροπαθητικός πόνος σχετίζεται σημαντικά με κάποιους τομείς της ποιότητας ζωής. Οι συσχετίσεις μεταξύ της βαθμολογίας του νευροπαθητικού πόνου και αυτής για τη ποιότητα ζωής βρέθηκαν μέτριες αλλά στατιστικά σημαντικές και αρνητικές για τους τομείς του σωματικού πόνου (bodily pain), γενικής υγείας (general health) και ψυχικής υγείας (mental health). Ένα επιπλέον

εύρημα ήταν ότι, η παραισθησία και η δυσαισθησία ήταν τα πιο κοινά συμπτώματα, εμπλεκόμενα με το νευροπαθητικό πόνο, μετά από ΚΝΜ. Η συγκεκριμένη έρευνα όμως είχε το μειονέκτημα του μικρού δείγματος.

Είναι ενδιαφέρον να αξιολογήσουμε τα προγνωστικά του πόνου σε ασθενείς με ΚΝΜ, όπως αυτά εξελίσσονται σε βάθος χρόνου. Οι J.D.Putzke και συν. (2002)^[4] σχεδίασαν δυο έρευνες για να αξιολογήσουν τα προγνωστικά του πόνου και την επίδραση του πόνου στη ποιότητα ζωής των ασθενών με ΚΝΜ. Εξέτασαν αυτούς τους παράγοντες τον πρώτο χρόνο μετά την κάκωση και δυο χρόνια μετά την κάκωση και βρήκαν τις συσχετίσεις και τα προγνωστικά για τον πόνο και την ποιότητα ζωής. Αρχικά, φάνηκε να υπάρχει μείωση, από τον πρώτο στο δεύτερο χρόνο, της παρέμβασης του πόνου στις καθημερινές δραστηριότητες από 71% σε 63%. Επιπλέον, τα αποτελέσματα το δεύτερο χρόνο έδειξαν ότι, οι ασθενείς που δεν δήλωσαν διαφοροποίηση στον πόνο τους μεταξύ πρώτου και δεύτερου χρόνου δεν εμφάνισαν αλλαγές ούτε στην αυτοαναφερόμενη ποιότητα ζωής. Αντίθετα, οι ασθενείς που ανέφεραν διαφορά στον πόνο τους το δεύτερο χρόνο, παρουσίασαν και διαφορές στην αυτοαναφερόμενη ποιότητα ζωής. Στις περιπτώσεις που η επίδραση του πόνου εξαλείφθηκε, υπήρξε αύξηση στην ποιότητα ζωής, ενώ σε εκείνους που εμφάνισαν πόνο το δεύτερο χρόνο η ποιότητα ζωής μειώθηκε. Οι τομείς της ποιότητας ζωής που εμφάνισαν τις μεγαλύτερες συσχετίσεις με τον πόνο ήταν η ικανοποίηση με τη ζωή (life satisfaction), η σωματική και η ψυχική υγεία (physical and mental health).

Υπάρχουν επίσης άλλες μελέτες που υπέδειξαν μια έμμεση σχέση μεταξύ πόνου και ποιότητας ζωής. Οι C.M.C. van Leeuwen και συν.(2011)^[41] ανέφεραν ότι, λιγότερος πόνος σχετίστηκε με μεγαλύτερη ικανοποίηση με τη ζωή, αλλά επίσης φάνηκε και μια

σύνδεση μεταξύ πόνου και λειτουργικής ανεξαρτησίας σε σχέση με την ικανοποίηση με τη ζωή. Ένας ασθενής με μεγάλη λειτουργική ανεξαρτησία και / ή χαμηλά επίπεδα πόνου, έχει μεγαλύτερο σκορ στην ικανοποίηση με τη ζωή, σε σχέση με έναν ασθενή με λιγότερη λειτουργική ανεξαρτησία και / ή υψηλότερα επίπεδα πόνου. Οι R. Müller και συν. (2017)^[31] και οι E. Ataoglu και συν. (2012)^[28] επίσης έδειξαν ότι ο πόνος είχε αρνητική επίδραση σε κάποιους τομείς της ποιότητας ζωής. Οι R. Müller και συν.(2017)^[31] έδειξαν ότι, οι συμμετέχοντες με μέτριο ως σοβαρό χρόνιο πόνο συμμετέχουν λιγότερο, είναι πιο περιορισμένοι και λιγότερο ευχαριστημένοι με τη συμμετοχή τους, έχουν υψηλότερα επίπεδα κατάθλιψης και χαμηλότερη ποιότητα ζωής, σε σχέση με αυτούς με ήπιο ή καθόλου πόνο. Επίσης τόνισαν ότι, η συμμετοχή του ασθενή και η κοινωνική στήριξη φάνηκαν να προστατεύουν τον ασθενή από την αρνητική επίδραση του πόνου στην ψυχική υγεία και την ποιότητας της ζωής. Σύμφωνα με τους E. Ataoglu και συν. (2012)^[28] ,μόνο ο σωματικός πόνος (bodily pain) και η κοινωνική λειτουργικότητα (social functioning) βρέθηκαν να έχουν χαμηλότερα σκορ στους ασθενείς με χρόνιο πόνο. Όμως η κοινωνική λειτουργικότητα αξιολογεί το βαθμό στον οποίο τα φυσικά αλλά και τα συναισθηματικά προβλήματα επηρεάζουν τις κοινωνικές δραστηριότητες , οπότε το ότι οι ασθενείς με χρόνιο πόνο υστερούν σε αυτό τον τομέα, δείχνει τη συχνή επίδραση του πόνου στις κοινωνικές δραστηριότητες.

	Authors	Date	Study design	Participants	Scales (Mostly spasticity, pain and quality of life related)
1	Gibbs et al.	2019	Prospective observational pilot study	59	International SCI Pain Basic Data set(ISCIPBDS), International SCI Qol Basic Data set
2	Richardson et	2016	Double blind placebo	133	SF-12, Satisfaction With Life Scale (SWLS),

	al.		controlled trial		SCIPI, Numeric Rating Scale (NRS), Brief Pain Inventory
3	Nagoshi et al.	2015	Cross-sectional study	72	NPSI, SF-36 short form
4	Muller et al.	2017	Cross-sectional study	1549	NRS, pain chronicity by 1 item from SCI-SCS, USER-Participation, 5 items from WHOQol-BREF
5	Ataoglu et al.	2013	Cross-sectional study	140	Functional Independence Measure (FIM), SF-36, McGill Pain Questionnaire, NRS, LANSS
6	Hassanijrdehi et al.	2015	Cross-sectional study	58	EuroQol (EQ-5D-3L and EQ-VAS), GHQ
7	Putzke et al.	2002	Research paper	270	SF-12, FIM, Craig Handicap Assessment and Reporting Technique (CHART), SWLS,
8	Leeuwen et al.	2012	Multi-centre prospective cohort study	162	Total life satisfaction (LS Total), FIM, Likert scale, Social Support List (SSL-12), Self-efficacy Scale
9	Andersen et al.	2016	Cross-sectional survey	537	NRS, Douleur Neuropathique 4(DN4), Penn Spasm Frequency Scale, International Spinal Cord Injury Quality of Life Basic Data Set (ISCIPBDS)
10	Erosa et al.	2013	Cross-sectional study	144	FIM, The Family Satisfaction Scale (FSS), CHART, The Life Satisfaction Index (LSI)
11	Burke et al.	2013	Cross-sectional study	643	ISCIPBDS, NRS for Pain, IASP, International Spinal Cord Injury Pain Classification (ISCIP classification), DN4,

					WHOQoI-BREF
12	Rognoni et al.	2014	Research paper	130	SF-36
13	Tibbett et al.	2019	Observational study	20	International SCI Pain Basic Data Set, Multi-dimensional Pain Inventory SCI version (MPI-SCI), SCI Spasticity Evaluation Tool (SCI-SET), Connor-Davidson Resilience Scale, Moorong Self-Efficacy Scale, Spinal Cord Assessment Tool for Spastic Reflexes (SCATS)
14	Wollaars et al.	2007	Cross-sectional study	279	Chronic Pain Grate Scale (CPG), NRS for pain, current health and health being, Classification scheme of Siddall and Loeser, Profile Of Mood States (POMS), Illness Cognition Questionnaire, The Pain Coping and Cognition List (PCCL), 9-item Patient Health Questionnaire (PHQ-9)
15	Widerstrom-Noga et al.	2016	Mixed-methods study	478	ISCIPBDS, Spinal Cord Injury Pain Instrument (SCIPI)

Πίνακας Συζήτηση-1: Έρευνες για το πόνο και τη ποιότητα ζωής

Σπαστικότητα

Τα αποτελέσματα των Vural και συν. (2018)^[1] αναφέρουν ότι η σοβαρότητα της σπαστικότητας παίζει σημαντικό ρόλο στη πρόβλεψη της ποιότητας ζωής στους ασθενείς με ΚΝΜ. Υπάρχει δηλαδή μια αρνητική σχέση μεταξύ σοβαρότητας της σπαστικότητας και ποιότητας ζωής, ιδιαίτερα στους τομείς φυσικής υγείας (Physical Health), κοινωνικών σχέσεων (Social Relationships) αλλά και στο συνολικό σκορ της

ποιότητας ζωής. Σε συμφωνία με τους Vural και συν. (2018)^[1], μια συστηματική ανασκόπηση από τους K. Milinis και C.A. Young (2015)^[16], έδειξε ότι η σπαστικότητα έχει την μεγαλύτερη αρνητική επίδραση στους τομείς φυσικής υγείας (Physical health), ενώ δεν κατάφεραν να δείξουν συσχέτιση μεταξύ σπαστικότητας και ψυχικής υγείας (Mental Health) ή ολικής ποιότητας ζωής. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι πολλές απ' τις έρευνες που χρησιμοποιήθηκαν για την συστηματική ανασκόπηση χρησιμοποίησαν εργαλεία αξιολόγησης που μετράνε τη ποιότητα ζωής σε σχέση κυρίως με τη φυσική υγεία και όχι την ποιότητα ζωής σαν σύνολο. Επομένως, είναι λογικό η φυσική υγεία να επηρεάζεται αρνητικά από τη σπαστικότητα. Επίσης, εκφράζουν την πιθανότητα η σπαστικότητα να επηρεάζει τη ποιότητα ζωής μέσω σχετικών συνθηκών όπως η κούραση, η κατάθλιψη, το άγχος και ο πόνος και όχι άμεσα.

Τα ευρήματα των Westerkam και συν. (2011)^[18] υποδεικνύουν ότι οι δείκτες της σπαστικότητας είχαν συνεχώς αρνητική επίδραση στην ποιότητα ζωής και στη ικανοποίηση με τη ζωή. Αυτό συμπεριλαμβάνει και τους τομείς Θετικής Επίπτωσης (Positive Impact), Καθημερινών δραστηριοτήτων (Daily Activities), αλλά και τη χειρότερη δυνατή σπαστικότητα (spasticity at its worst). Ωστόσο, οι συσχετίσεις αυτές ήταν μέτριας ισχύος. Ένα ακόμα εύρημα ήταν ότι οι αντιλήψεις περί σπαστικότητας σχετίζονταν με ψυχολογικά αποτελέσματα και προτείνεται ότι ίσως οι ψυχολογικοί παράγοντες να επηρεάζουν τη σπαστικότητα και ότι η σχέση αυτή είναι αμφίδρομη.

Πολύ λίγες έρευνες έχουν χωρίσει τη σπαστικότητα σε κατηγορίες ώστε να ανιχνεύσουν συγκεκριμένες συνδέσεις μεταξύ σπασμών, δυσκαμψίας, κλώνου και ποιότητας ζωής. Οι W.B. McKay και συν. (2018)^[14] έκαναν αυτή την κατηγοριοποίηση και συμπέραναν ότι παρόλο που και οι σπασμοί και η δυσκαμψία είχαν αρνητική επίδραση στη

συμμετοχή σε καθημερινές δραστηριότητες και στη ποιότητα ζωής, οι ασθενείς υπέδειξαν ότι η δυσκαμψία ήταν ο πιο προβληματικός παράγοντας της σπαστικότητας, σε σχέση με τους σπασμούς και τον κλώνο. Επίσης, η δυσκαμψία ήταν η πιο επικρατούσα μορφή σπαστικότητας και είχε τη χειρότερη επίδραση στις καθημερινές δραστηριότητες (Daily activities) και στην ψυχολογική διέγερση (Social Agitation). Αυτή η έλλειψη κατηγοριοποίησης της σπαστικότητας ίσως να είναι υπεύθυνη για τα μη ομοιογενή αποτελέσματα των ερευνών και για το γεγονός ότι δε ξέρουμε ποια μορφή σπαστικότητας έχει χειρότερες επιπτώσεις και σε ποιους τομείς.

Οι Ayoub και συν. (2020)^[17] βρήκαν ότι οι ασθενείς με διάφορα νευρολογικά προβλήματα σημείωσαν σημαντικά επίπεδα αρνητικής επίδρασης της σπαστικότητας και κυρίως στους τομείς του PRISM που αφορούν την Ψυχολογική διέγερση (Psychological Agitation), την επίδραση στις καθημερινές δραστηριότητες (Daily Activities), την Κοινωνική αποφυγή/άγχος (Social avoidance/anxiety) και την ανάγκη για βοήθεια/τοποθέτηση (Need for assistance/positioning). Η βαρύτητα της σπαστικότητας δε φάνηκε να συσχετίζεται με την ολική αντίληψη της σπαστικότητας. Ωστόσο, το ποσοστό των ασθενών με KNM ήταν μικρό σε σχέση με τις υπόλοιπες νευρολογικές παθήσεις, όπου η γενίκευση στο πληθυσμό με KNM είναι δύσκολη.

Οι περισσότερες έρευνες για τη σπαστικότητα συμπεριλαμβάνουν στο δείγμα τους μόνο ασθενείς που αντιλαμβάνονται τη σπαστικότητα ως αρνητική για τη ζωή τους. Αυτό πιθανώς να συμβάλλει στην μείωση της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων, καθώς το δείγμα δεν είναι αντιπροσωπευτικό του γενικού πληθυσμού των ασθενών με KNM πλέον.

	Authors	Date	Study design	Participants	Scales (Mostly spasticity, pain and quality of life related)
1	Vural et al.	2018	Descriptive cross-sectional study	110	Modified Ashworth Scale (MAS), The World Health Organization Quality of life questionnaire (WHOQOL-BREF),
2	Westerkam et al.	2011	Cross-sectional survey	1549	Patient Reported Impact of Spasticity Measure (PRISM), Life Situation Questionnaire-Revised (LSQ-R)
3	Noonan et al.	2008	Cross-sectional design	70	Self-Administered Comorbidity Questionnaire (SCQ), SF-36, Numeric QOL
4	Andersen et al.	2016	Cross-sectional survey	537	NRS for Pain, Douleur Neuropathique 4(DN4), Penn Spasm Frequency Scale, International Spinal Cord Injury Quality of Life Basic Data Set (ISCIPBDS)
5	Adriaansen et al.	2016	Cross-sectional study	282	DN4, SCI QoL Basic Data SET
6	McKay et al.	2018	Cross-sectional survey	145	PRISM and a 34 items spasticity related questionnaire
7	Jorgensen et al.	2016	Cross-sectional descriptive cohort study	123	Visual Analog Scale for pain, The Spinal Cord Independence Measure (SCIM), The Satisfaction WithLife Scale (SWLS)
8	Milinis et al.	2015	Systematic review	SCI 2556	PRISM, NRS for spasticity, SF-36, Life Situation Questionnaire revised, NRS QOL, Sickness Impact Profile (SIP), Life Satisfaction Questionnaire, SF-12, Satisfaction with life scale, VAS
9	Ayoub et al.	2020	Observational cohort Study	97	Resistance to Passive movement (PERAS), PRISM

Πίνακας Συζήτηση-2: Έρευνες για τη σπαστικότητα και τη ποιότητα ζωής

Πόνος και σπαστικότητα

Λίγες έρευνες έχουν εξετάσει τη σχέση μεταξύ πόνου και σπαστικότητας, αν αυτή η σχέση είναι αμφίδρομη και τον τρόπο που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής. Οι J.J.E. Andriaansen και συν. (2016)^[38] υπέδειξαν μια σύνδεση μυοσκελετικού πόνου, σπαστικότητας και ποιότητας ζωής. Ωστόσο, αυτές οι σχέσεις ήταν αδύναμες. Ένας από τους λόγους ήταν ότι οι ασθενείς που πήραν μέρος στην έρευνα είχαν υποστεί την κάκωση τουλάχιστον 10 χρόνια πριν και είχαν αυτές τις δευτερογενείς επιπλοκές για μεγάλο διάστημα, με αποτέλεσμα να τις είχαν συνηθίσει, οπότε δεν επηρέαζαν πλέον τη ποιότητα της ζωής τους. Ένα ακόμα ενδιαφέρον εύρημα ήταν ότι, σ' αυτή τη μελέτη μόνο ο μυοσκελετικός πόνος φάνηκε να σχετίζεται έστω αδύναμα με τη ποιότητα ζωής, ενώ ο νευροπαθητικός όχι. Σε αντίθεση μ' αυτά τα ευρήματα, οι Noonan και συν. (2008)^[2] έδειξαν ότι, ούτε ο πόνος, ούτε η σπαστικότητα είχαν κάποια σύνδεση με την ποιότητα ζωής και ότι μόνο οι ασθενείς με νευροπαθητικό πόνο φάνηκαν να είναι σημαντικά δυσαρεστημένοι με την κατάσταση της ζωής /τους.

Στην έρευνα των SR. Andersen και συν. (2016)^[6] φάνηκε ότι ο πόνος κατά μέσο όρο αξιολογήθηκε ως πιο σοβαρός και είχε μεγαλύτερη επίδραση στην καθημερινότητα σε σχέση με τη σπαστικότητα. Επίσης, οι ασθενείς με σπαστικότητα είχαν μικρότερη ικανοποίηση με τη φυσική τους υγεία (physical health), σε σχέση με αυτούς χωρίς σπαστικότητα, ενώ οι ασθενείς με πόνο είχαν μικρότερη ικανοποίηση όχι μόνο με τη φυσική τους υγεία αλλά επίσης και με την ψυχική τους υγεία (mental health) και τη κατάσταση της ζωής τους (Life situation). Επιπρόσθετα, η αρνητική επίδραση του πόνου σχετιζόταν με μειωμένη ποιότητα ζωής, ενώ η σπαστικότητα όχι. Ιδιαίτερα οι ασθενείς με νευροπαθητικό πόνο, ανέφεραν μεγαλύτερη ένταση πόνου, μεγαλύτερη

επίδραση του πόνου και είχαν λιγότερη ικανοποίηση με την κατάσταση της ζωής τους (life situation) και τη ψυχική τους υγεία (mental health) σε σύγκριση με τους ασθενείς με πόνο αλλά όχι νευροπαθητικό. Αυτή η έρευνα επιπλέον μελέτησε τη σχέση μεταξύ πόνου και σπαστικότητας και φάνηκε ότι οι ασθενείς με πόνο είχαν περισσότερες πιθανότητες να έχουν σπαστικότητα και δυσκαμψία, σε σχέση με αυτούς χωρίς πόνο και αυτοί με νευροπαθητικό πόνο είχαν επίσης περισσότερους σπασμούς. Αυτό μπορεί να συμβαίνει επειδή η σπαστικότητα μπορεί να προκαλέσει μυοσκελετικό πόνο και επειδή ο πόνος και η σπαστικότητα φαίνεται να έχουν κοινή νευρολογική προέλευση.

Σε συμφωνία με τους SR. Andersen και συν. (2016)^[6], οι J.A. Tibbett και συν. (2019)^[24] βρήκαν επίσης σύνδεση μεταξύ επίπονης σπαστικότητας και χρόνιου πόνου και πρότειναν ότι, η επίπονη σπαστικότητα μπορεί να εξαρτάται από μηχανισμούς παρόμοιους μ' αυτούς του νευροπαθητικού πόνου. Οι J.A. Tibbett και συν. (2019)^[24] επίσης εντόπισαν συνδέσεις μεταξύ χρόνιου πόνου και σπαστικότητας σε σχέση με τη σοβαρότητα που αντιλαμβάνεται ο ασθενής (perceived spasticity), την παρέμβαση στη ζωή (life interference) και το πόσο δύσκολο είναι να αντιμετωπίσουν την κατάστασή τους. Οι ασθενείς με KNM που αναπτύσσουν νευροπαθητικό πόνο πιστεύεται ότι έχουν περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν σπαστικότητα, σε σχέση με αυτούς με μη νευροπαθητικό πόνο. Οι W.B. McKay και συν. (2018)^[14] επίσης έδειξαν ότι ο πόνος και η σπαστικότητα συσχετίζονται και υπάρχει πιθανότητα να έχουν κοινούς νευρικούς μηχανισμούς. Αυτό στηρίζεται και από το γεγονός ότι, αρκετές θεραπείες για το πόνο είναι αποτελεσματικές και για τη σπαστικότητα αλλά και το αντίθετο.

Οι S. Jorgensen και συν. (2016)^[3] δεν εντόπισαν διαφορά στην ικανοποίηση με τη ζωή ανάμεσα στους ασθενείς που ανέφεραν καθόλου ή ήπιο πόνο και αυτούς που ανέφεραν

μέτριο ή σοβαρό πόνο. Αντίστοιχα δεν υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ των συμμετεχόντων με σπαστικότητα και αυτών χωρίς.

Ποιότητα ζωής

Πολλές έρευνες έχουν μελετήσει τη σχέση μεταξύ δευτερευόντων επιπλοκών μετά από ΚΝΜ και ποιότητας ζωής. Ωστόσο, είναι πολύ δύσκολο να καθορίσουμε ακριβώς τι επηρεάζει τη ποιότητα ζωής, καθώς επιδρούν σ' αυτή πολλοί παράγοντες, όχι μόνο φυσικοί αλλά επίσης και ψυχοκοινωνικοί. Ο κάθε ασθενής αντιμετωπίζει παράλληλα πολλά προβλήματα, τις συνέπειες του ίδιου του τραύματος (κινητικές, αισθητικές κ.α.) και επιπλέον συνήθως εμφανίζουν πάνω από μια δευτερεύουσα επιπλοκή. Επομένως δεν υπάρχει τρόπος να απομονωθεί ένα σύμπτωμα σε μια έρευνα και να μελετηθεί μόνο το πώς επηρεάζει το συγκεκριμένο τη ποιότητα ζωής των ασθενών.

Μια άλλη δυσκολία είναι ότι παρόλο που υπάρχουν πολλά εργαλεία μέτρησης της ποιότητας ζωής, λίγες μόνο μελέτες χρησιμοποιούν πανομοιότυπα εργαλεία, με αποτέλεσμα η σύγκριση μεταξύ μελετών να είναι δύσκολη. Όπως φαίνεται και από τους πίνακες, Πίνακας Συζήτηση-1 και Πίνακας Συζήτηση-2, τα εργαλεία μετρήσεων είναι ανομοιογενή μεταξύ των ερευνών, όχι μόνο στη μέτρηση της ποιότητας ζωής αλλά και στη μέτρηση του πόνου και της σπαστικότητας. Αρκετές έρευνες δεν χρησιμοποιούν καν εργαλείο μέτρησης που αφορά μόνο τη ποιότητα ζωής και όλες τις διαστάσεις (φυσική και πνευματική υγεία, περιβάλλον και κοινωνία), αλλά το SF-36 και εργαλεία που μετρούν τη σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής (Health Related QoI), τα οποία προφανώς και θα δείχνουν χειρότερα αποτελέσματα εφόσον στοχεύουν περισσότερο τη φυσική κατάσταση των ασθενών. Επιπλέον, όπως αναφέρεται και από τους οι Noonan και συν. (2008)^[2], υπάρχουν δυο όροι που περιγράφουν την κατάσταση του ασθενή,

‘ποιότητα ζωής’ και ‘ικανοποίηση με τη ζωή’ και δεν είναι γνωστό αν αυτοί οι δυο όροι είναι ισοδύναμοι και συμβατοί.

Ένα ενδιαφέρον δεδομένο για την ικανοποίηση από τη ζωή αναφέρθηκε από τους C.M.C. van Leeuwen και συν.(2011)^[41] στην μελέτη τους, η οποία διεξήχθη σε τρία στάδια. Το πρώτο στάδιο, όποτε έγιναν και οι πρώτες μετρήσεις, ήταν όταν οι ασθενείς πήραν εξιτήριο από την ενδονοσοκομειακή αποκατάσταση. Το δεύτερο στάδιο ήταν δυο χρόνια μετά το εξιτήριο και το τρίτο στάδιο πέντε χρόνια μετά το εξιτήριο . Δεν βρέθηκαν διαφορές στη μέση ικανοποίηση από τη ζωή, μεταξύ εξιτηρίου και δεύτερου χρόνου μετά το εξιτήριο, παρ’ όλα αυτά υπάρχουν μικρές αλλά σημαντικές αυξήσεις στην ικανοποίηση από τη ζωή μεταξύ δυο και πέντε χρόνων μετά το εξιτήριο. Αυτό επίσης υποστηρίζεται από τους S. Jorgensen και συν. (2016)^[3], οι οποίοι ανέφεραν ότι η ικανοποίηση από τη ζωή παραμένει σχετικά ίδια για μεγάλο διάστημα μετά τον τραυματισμό και μπορεί ακόμα και να αυξηθεί όσο αυξάνεται ο χρόνος μετά από την ΚΝΜ. Υπάρχει μια πιθανότητα, όσο περνάει ο χρόνος μετά τη ΚΝΜ, οι ασθενείς να συνηθίζουν τη κατάσταση υγείας τους και τα πράγματα που συνήθιζαν να τους ενοχλούν και να τους προκαλούν δυσφορία , να μην επηρεάζουν πλέον την ικανοποίησή τους από τη ζωή. Ένα επιπλέον αίτιο μπορεί να είναι ότι, οι ασθενείς που δεν είναι ικανοποιημένοι με τη ζωή τους έχουν τη τάση να αποσύρονται από τις έρευνες.

Μια άλλη σημαντική ανομοιομορφία μεταξύ των ερευνών αφορά τον χρόνο που έχει περάσει μετά την κάκωση, όταν οι ασθενείς λαμβάνουν μέρος στην έρευνα. Κάποιοι ερευνητές όπως οι Richardson και συν. (2016)^[26] συμπεριέλαβαν ασθενείς που είχαν τουλάχιστον 1 μήνα την κάκωση, άλλοι όπως οι S. Jorgensen και συν. (2016)^[3] συμπεριέλαβαν ασθενείς που είχαν την κάκωση πάνω από 10 χρόνια. Επομένως τα

αποτελέσματα για τη ποιότητα ζωής δεν μπορεί να είναι ίδια τον πρώτο χρόνο της κάκωσης και μετά από ένα μεγάλο διάστημα. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω οι ασθενείς μετά από χρόνια μετά την κάκωση συνηθίζουν τη νέα κατάσταση της ζωής τους με αποτέλεσμα να επηρεάζει λιγότερο τη ζωή τους. Ένα παράδειγμα είναι αυτό που αναφέρουν και οι Nagoshi και συν. (2015)^[27], ότι οι ασθενείς που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο για το πόνο μετά τον πρώτο χρόνο φανέρωσαν μεγαλύτερα ποσοστά νευροπαθητικού πόνου σε σχέση μ' αυτούς που τα συμπλήρωσαν πριν κλείσουν το πρώτο.

Ο πόνος και η σπαστικότητα φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο στη ποιότητα ζωής των ασθενών με ΚΝΜ. Ωστόσο, δεν υπάρχει συμφωνία μεταξύ των ερευνών για το τι σύνδεση υπάρχει ακριβώς. Είναι πιθανό ο πόνος και η σπαστικότητα να σχετίζονται όχι μόνο με τη ποιότητα ζωής, αλλά και μεταξύ τους με αμφίδρομο τρόπο. Αυτές οι συσχετίσεις μπορεί να είναι άμεσες ή μέσω άλλων παραγόντων όπως ψυχολογικούς και κοινωνικούς. Σε κάθε περίπτωση, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τους ασθενείς με ΚΝΜ και τι επηρεάζει την ποιότητα ζωής τους, ιδιαίτερα τα πρώτα χρόνια μετά τη κάκωση, ώστε να τους βοηθήσουμε να διαχειριστούν τα προβλήματά τους με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Επομένως, είναι απαραίτητο να συνεχίσουν να διεξάγονται έρευνες , ιδανικά να βρεθεί ένα εργαλείο μέτρησης που να θεωρείται gold standart, κυρίως όσο αφορά τη μέτρηση της ποιότητας ζωής, ώστε να μάθουμε περισσότερα για αυτές τις συνδέσεις, να μπορούμε να θεραπεύουμε τους ασθενείς αποτελεσματικά και σύμφωνα με τις προσωπικές τους ανάγκες.

Βιβλιογραφία

1. Meltem Vural, Ebru Yilmaz Yalcinkaya, Evrim Coskun Celik et al. Assessment of quality of life in relation to spasticity severity and socio-demographic and clinical factors among patients with spinal cord injury. The Journal of Spinal Cord Medicine 2018; doi: 10.1080/10790268.2018.1543093 Epub 2018
2. Vanessa K. Noonan, Jacek A. Kopec, Hongbin Zhang et al. Impact of associated conditions resulting from spinal cord injury on health status and quality of life in people with traumatic central cord syndrome. Arch Phys Med Rehabil Vol 89; doi: 10.1016/j.apmr.2007.10.041 Epub 2008 June
3. Sophie Jörgensen, Susanne Iwarsson, Jan Lexell. Secondary health conditions, activity limitations, and life satisfaction in older adults with long-term spinal cord injury. PM&R Journal; doi: 10.1016/j.pmrj.2016.09.004 Epub 2016 September 30.
4. John David Putzke, J. Scott Richards, Bret L. Hicken et al. Interference due to pain following spinal cord injury: important predictors and impact on quality of life. Pain 100(2002); doi: 10.1016/S0304-3959(02)00069-6 Epub 2002 December
5. D.Burke, O. Lennon, B. M. Fullen. Quality of life after spinal cord injury: the impact of pain. Eur J Pain 2018 Oct; doi: 10.1002/ejp.1248. Epub 2018 Jun 25.
6. SR Andersen, F. Biering-Sorensen, EM Hagen et al. Pain, Spasticity and quality of life in individuals with traumatic spinal cord injury in Denmark. Spinal Cord (2016) 54, 973–979; doi:10.1038/sc.2016.46; Epub 2016 April 12

7. Carla Rognoni, Gabriella Fizzotti, Caterina Pistarini et al. Quality of life of patients with spinal cord injury in Italy: preliminary evaluation. IOS Press Vol 205 (2014); doi:10.3233/978-1-61499-432-9-935 Epub 2014
8. Gerlienke E. Voerman, Cathelijne V. Erren-Wolters, Judith F. Fleuren et al. Perceived spasticity in chronic spinal cord injured patients: Associations with psychological factors. Disability and Rehabilitation (2010); doi:10.3109/09638280903304490 Epub 2010
9. Laurence Ge., Karan Arul, Tochukwu Ikpeze et al. Traumatic and Nontraumatic Spinal Cord Injuries. World Neurosurgery (2017); doi: org/10.1016/j.wneu.2017.12.008 Epub 2017
10. Strauss D.J., DeVivo M.J., Paculdo D.R. & Shavelle R.M. Trends in Life Expectancy After Spinal Cord Injury. Arch. Phys. Med. Rehabil. (2006); doi: 10.1016/j.apmr.2006.04.022. Epub 2006
11. Jensen MP, Molton IR, Groah SL et al. Secondary health conditions in individuals aging with SCI: terminology, concepts and analytic approaches. Spinal Cord (2012); doi: 10.1038/sc.2011.150. Epub 2011 Dec 6.
12. Charlifue S, Post MW, Biering-Sørensen F et al. International Spinal Cord Injury Quality of Life Basic Data Set. Spinal Cord (2012); doi: 10.1038/sc.2012.27. Epub 2012 Mar 27.
13. A.D. Pandyan, M. Gregoric, M.P. Barnes et al. Spasticity: clinical perceptions, neurological realities and meaningful measurement. Disability Rehabilitation 2005; doi: 10.1080/09638280400014576 Epub 2005

14. William Barry McKay, William Mark Sweatman, Edelle C. et al. The experience of spasticity after spinal cord injury: perceived characteristics and impact on daily life. *Spinal Cord* (2018) 56:478–486 ; doi: 10.1038/s41393-017-0038-y Epub 2018 January 16
15. E. Bravo-Esteban, J. Taylor, J. Abian-Vicen et al. Impact of specific symptoms of spasticity on voluntary lower limb muscle function, gait and daily activities during subacute and chronic spinal cord injury. *NeuroRehabilitation* (2013); doi: 10.3233/NRE-131000 Epub 2013
16. K. Milinis, C.A. Young & on behalf of the Trajectories of Outcome in Neurological Conditions (TONiC) study. Systematic review of the influence of spasticity on quality of life in adults with chronic neurological conditions. *Disability and rehabilitation*; doi: 10.3109/09638288.2015.1106592 Epub 2015 December 29
17. Sandy Ayoub, Jared G. Smith, Isabel Cary et al. The positive and the negative impacts of spasticity in patients with long-term neurological conditions: an observational study. *Disability and rehabilitation*; doi: 10.1080/09638288.2020.1742803 Epub 2020 March 30
18. Dana Westerkam, Lee L. Saunders, James S. Krause. Association of spasticity and life satisfaction after spinal cord injury. *Spinal Cord*; doi: 10.1038/sc.2011.49. Epub 2011 September
19. James Milligan, Kayla Ryan, Joseph Lee. Demystifying spasticity in primary care. *Canadian Family Physician* (2019); doi: 65(10):697-703 Epub 2019 October

- 20.Nebahat Sezer, Selami Akkuş, Fatma Gülçin Uğurlu. Chronic complications of spinal cord injury. World J Orthop (2015); doi: 10.5312/wjo.v6.i1.24 Epub 2015 January 18
- 21.Janet Carr, Roberta Shepherd, Νευρολογική Αποκατάσταση: Βελτιστοποίηση των κινητικών επιδόσεων. Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε. 2004
- 22.Giancarlo Barolat. Surgical Management of Spasticity and Spasms in Spinal Cord Injury: An Overview. The Journal of The American Paraplegia Society (1988); doi: 10.1080/01952307.1988.11735787 Epub 2016 Jun 2
- 23.Annabelle Forsmark , Linda Rosengren and Per Ertzgaard. Inequalities in pharmacologic treatment of spasticity in Sweden – health economic consequences of closing the treatment gap. Health Economics Review (2020); doi: 10.1186/s13561-020-0261-7 Epub 2020 Feb
- 24.Jacqueline A. Tibbett, Edelle C. Field-Fote, Christine K. Thomas et al. Spasticity and pain after spinal cord injury: impact on daily life and the influence of psychological factors. PM&R 2020; doi: 10.1002/pmrj.12218 Epub 2019 July 12
- 25.Katie Gibbs, Andrew Beaufort, Adam Stein et al. Assessment of pain symptoms and quality of life using the International Spinal Cord Injury Data Sets in persons with chronic spinal cord injury. Spinal Cord Series and Cases (2019) 5:32; doi: 10.1038/s41394-019-0178-8 Epub 2019 April 15
- 26.Elizabeth J. Richardson, Larry G. Brooks, J. Scott Richards et al. Changes in pain and quality of life in depressed individuals with spinal cord injury: does type

of pain matter? The Journal of Spinal Cord Medicine 2016; doi: 10.1080/10790268.2016.1151145 Epub 2016

27.N. Nagoshi, S. Kaneko, K. Fujiyoshi et al. Characteristics of neuropathic pain and its relationship with quality of life in 72 patients with spinal cord injury. Spinal Cord (2016) 54, 656–661; doi:10.1038/sc.2015.210 Epub 2015 December 1

28.E. Ataoglu, T. Tiftik, M. Kara et al. Effects of chronic pain on quality of life and depression in patients with spinal cord injury. Spinal Cord (2013) 51, 23–26; doi: 10.1038/sc.2012.51 Epub 2012 May 1

29.Marieke M. Wollaars, Marcel W. M. Post, Floris W. A. van Asbeck et al. Spinal cord injury pain: the influence of psychologic factors and impact on quality of life. Clin J Pain 2007 23:383–391; doi: 10.1097/AJP.0b013e31804463e5. Epub 2007 June

30.Eva Widerström-Noga, Kimberly D. Anderson, Salomé Perez et al. Living with chronic pain after spinal cord injury: a mixed-methods study. Archives of Physical Medicine and rehabilitation 2016; doi: 10.1016/j.apmr.2016.10.018 Epub 2016 November 25

31.Rachel Müller, Gunther Landmann, Markus Becher et al. Chronic pain, depression and quality of life in individuals with spinal cord injury: mediating role of participation. J Rehabil Med 2017 49: 489–496; doi: 10.2340/16501977-2241 Epub 2017 June 8

32.Marissa L. Dombovy-Johnson, Christine L. Hunt, Melissa M. Morrow et al. Current Evidence lacking to guide clinical practice for spinal cord stimulation in

- the treatment of neuropathic pain in spinal cord injury: a review of the literature and a proposal for future study. *Pain Practice* 2020 20(3):325-335; doi: 10.1111/papr.12855 Epub 2020 Feb 10
33. Nanna Brix Finnerup. Pain in patients with spinal cord injury. *Pain* (2013); doi: 10.1016/j.pain.2012.12.007 Epub 2013 December
34. Jensen TS, Baron R., Haanpaa M. et al. A new definition of neuropathic pain. *PAIN* (2011); doi:10.1016/j.pain.2011.06.017 Epub 2011 Jul 18
35. P. Calmels, G. Mick, B. Perrouin-Verbe, M. Ventura. Neuropathic pain in spinal cord injury: Identification, classification, evaluation. Elsevier Masson (2009); doi:10.1016/j.rehab.2008.12.012 Epub 2009
36. Matthew L. Cohen¹, Pamela A. Kisala, Trevor A. Dyson-Hudson, David S. Tulsky. Measuring pain phenomena after spinal cord injury: Development and psychometric properties of the SCI-QOL Pain Interference and Pain Behavior assessment tools. *The Journal of Spinal Cord Medicine* (2018); doi: 10.1080/10790268.2017.1279805 Epub 2018
37. Charlifue S, Post MW, Biering-Sørensen F et al. International Spinal Cord Injury Quality of Life Basic Data Set. *Spinal Cord* (2012); doi:10.1038/sc.2012.27 Epub 2012 Mar 27.
38. Jacinthe J. E. Adriaansen, Laura E. M. Ruijs, Casper F. van Koppenhagen et al. Secondary health conditions and quality of life in persons living with spinal cord injury for at least ten years. *J Rehabil Med* 2016; 48: 853–860; doi: 10.2340/16501977-2166 Epub 2016 Nov 11

39. Norma A. Erosa, Jack W. Berry, Timothy R. Elliott et al. Predicting quality of life 5 years after medical discharge for traumatic spinal cord injury. The British Psychological Society 2013; doi: 10.1111/bjhp.12063 Epub 2013 August 9
40. Marzieh Hassanijrdehi, Mohammad Khak, Sohrab Afshari-Mirak et al. Evaluation of pain and its effect on quality of life and functioning in men with spinal cord injury. Korean J Pain 2015 28: 129-136; doi: 10.3344/kjp.2015.28.2.129 Epub 2015 May1
41. Christel M.c. van Leeuwen, Marcel W.M. Post, Floris W.A. van Asbeck et al. Life satisfaction in people with spinal cord injury during the first five years after discharge from inpatient rehabilitation. Disability & Rehabilitation, 2012 34(1): 76–83; doi: 10.3109/09638288.2011.587089 Epub 2011 Aug 26
42. Glassman SD., Hamill CL., Bridwell KH. Et al. The impact of postoperative complications on clinical outcome in adult deformity surgery. Spine (2007); doi: 10.1097/BRS.0b013e31815a7644
43. A Montoto-Marqués, ME Ferreiro-Velasco, S Salvador-de la Barrera et al. Epidemiology of traumatic spinal cord injury in Galicia, Spain: trends over a 20-year period. Spinal Cord (2017); doi:10.1038/sc.2017.13 Epub 2017 Feb 14
44. Norrbrink Budh C., Lund I., Ertzgaard P. et al. Pain in Swedish spinal cord injury population. Clin Rehab (2003); doi: 10.1191/0269215503cr664oa Epub 2003 Sep
45. Jasmine Heath Hearn and Ainslea Cross. Mindfulness for pain, depression, anxiety, and quality of life in people with spinal cord injury: a systematic review. BMC Neurol. (2020); doi: 10.1186/s12883-020-1619-5 Epub 2020 Jan 21

46. Boldt I, Eriks-Hoogland I, Brinkhof MWG et al. Non-pharmacological interventions for chronic pain in people with spinal cord injury (Review). Cochrane Database of Systematic Reviews (2014); doi: 10.1002/14651858.CD009177.pub2 Epub 2014 Nov 28
47. Tarek Sunna, Elias Elias, Marwa Summaka et al. Quality of life among men with spinal cord injury in Lebanon: A case control study. NeuroRehabilitation (2019); doi: 10.3233/NRE-192916. Epub 2019 Dec 18