



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

---

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

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

---

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΑΡΙΑΔΝΗ

«ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ  
ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ. ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΣΕ  
ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ»

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΕΥΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ-ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ  
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ Ε.Κ.Π.Α

ΑΘΗΝΑ 2024



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

---

***POST-GRADUATE PROGRAM***

***«REHABILITATION FOLLOWING SPINAL CORD LESIONS.***

***SPINAL PAIN MANAGEMENT»***

---

**DIRECTOR: PROFESSOR SPYRIDON PNEUMATICOS**

**MASTER THESIS**

***PETROPOULOU ARIADNI***

***« SEXUAL AND REPRODUCTIVE HEALTH IN PATIENTS WITH  
SPINAL CORD INJURIES. ORIENTED IN WOMEN AND  
PREGNANCY»***

**SUPERVISOR:        *EVANGELOPOULOU MARIA-ELEFThERIA*  
ASSOCIATE PROFESSOR N.K.U.A.**

**ATHENS 2024**

## **Βιογραφικό σημείωμα**

Η Πετροπούλου Αριάδνη γεννήθηκε το 1983 και μεγάλωσε στην Αθήνα. Το 2002 εισήχθη στο ΤΕΙ Φυσικοθεραπείας στην Αθήνα από όπου αποφοίτησε το 2006. Έκτοτε εργάστηκε ως φυσικοθεραπεύτρια σε ιατρείο φυσικής ιατρικής και αποκατάστασης , στο κέντρο αποθεραπείας και αποκατάστασης ‘ΦΙΛΟΚΤΗΤΗΣ’ και πλέον εργάζεται σε εργαστήριο φυσικοθεραπείας. Έχει παρακολουθήσει κύκλο σεμιναρίων manual therapy την περίοδο 2015-2017 και το 2021 εντάχθηκε στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα “Αποκατάσταση βλαβών νωτιαίου μυελού. Διαχείριση του πόνου σπονδυλικής προέλευσης.”.

## Περίληψη

Η σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία των γυναικών ασθενών με κάκωση νωτιαίου μυελού (KNM) αποτελεί το επίκεντρο, αυτής, της ανασκόπησης. Ειδικότερα, στόχος της παρούσας έρευνας είναι να εξετάσει τη δυνατότητα γονιμοποίησης των γυναικών που έχουν υποστεί ΚΝΜ. Ως εκ τούτου, εξετάστηκαν μέσω PubMed και Scopus σχετικές μελέτες που δημοσιεύθηκαν τη χρονική περίοδο μεταξύ 2002 και του 2022. Έμφαση δόθηκε στα αποτελέσματα των κλινικών δοκιμών και των παρατηρήσεων που αφορούσαν ανθρώπους, με ιδιαίτερη έμφαση στην σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία των γυναικών που έχουν υποστεί κάκωση νωτιαίου μυελού. Μελέτες που διεξήχθησαν σε ζώα, που δημοσιεύθηκαν σε άλλες γλώσσες εκτός από τα αγγλικά, που επικεντρώθηκαν μόνο σε άνδρες και σε νευρολογικές παθήσεις εκτός από την ΚΝΜ, κρίθηκαν μη επιλέξιμες για τη μελέτη. Οι ασθενείς με κακώσεις νωτιαίου μυελού ίσως αντιμετωπίζουν επιπλέον προβλήματα στον τομέα της σεξουαλικής και αναπαραγωγικής υγείας και κυρίως οι γυναίκες που βρίσκονται σε παραγωγική ηλικία και επιθυμούν μία εγκυμοσύνη. Με την παρούσα μελέτη θα επιχειρηθεί να διευκρινιστεί αν αυτό είναι εφικτό ή όχι, μέσα από μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί κατά την τελευταία εικοσαετία.

**Λέξεις - κλειδιά:** κάκωση νωτιαίου μυελού, γυναικεία γονιμότητα, σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία , αποτελέσματα εγκυμοσύνης, γυναίκες με αναπηρία

## **Abstract**

The sexual and reproductive health of female patients with spinal cord injury (SCI) is the focus of this investigative research. Specifically, the purpose of this study is to explore whether women who have experienced SCI can or cannot conceive. To conduct this research, relevant studies published between 2002 and 2022 were examined using PubMed and Scopus databases. Emphasis was placed on the results of clinical trials and observations involving humans, with particular attention to sexual and reproductive health of women with SCI. Studies conducted on animals, published in languages other than English, focusing solely on men, and addressing neurological disorders other than SCI were deemed ineligible for this study. Patients with spinal cord injuries may face additional challenges in the area of sexual and reproductive health, particularly women of reproductive age who desire pregnancy. This study aims to clarify whether this is feasible or not through clinical studies conducted over the past two decades.

**Keywords:** spinal cord injury, female fertility, pregnancy outcomes, sexual and reproductive health, women with disabilities

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Βιογραφικό σημείωμα.....	3
Περίληψη.....	4
Πίνακας εικόνων.....	8
Πίνακας πινάκων.....	9
Πρόλογος.....	10
Εισαγωγή.....	11
1.ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΚΑΚΩΣΗ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ.....	15
1.1 Ορισμός.....	15
1.2 Παθοφυσιολογία.....	15
1.3 Ταξινόμηση.....	17
1.4 Επιδημιολογία.....	20
2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΝΜ	
2.1 Σεξουαλική υγεία .....	24
2.2 Αξιολόγηση.....	25
2.3 Σεξουαλική διέγερση και οργασμός.....	26
2.4 Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες.....	29
3.ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΑΚΩΣΗ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ & ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ	
3.1 Γονιμότητα.....	31
3.2 Τεχνολογίες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής.....	32
4.ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΟΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΗΣ ΜΗΤΕΡΑΣ	
4.1 ΚΝΜ και εγκυμοσύνη .....	36
4.2 Επιπλοκές.....	36
4.2.1 Λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος.....	37
4.2.2 Αυτόνομη δυσρεφλεξία.....	39

4.2.3 Έλκη πίεσης.....	41
4.2.4 Διαταραχές πνευμονικής λειτουργίας.....	42
4.2.5 Σπαστικότητα και κινητικότητα.....	42
4.2.6 Θρόμβωση.....	43
4.3 Τοκετός.....	43
ΣΥΖΗΤΗΣΗ/ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	46
Βιβλιογραφία.....	50

## Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1 Η φόρμα βαθμολόγησης των Διεθνών Προτύπων για Νευρολογική και Λειτουργική Ταξινόμηση ασθενών με Τραυματισμό Νωτιαίου Μυελού (<http://www.asiaspinalinjury.org>).....18

Εικόνα 2 Βλάβη που προκαλείται ανάλογα με το επίπεδο του τραυματισμού (<https://www.neurogen.in/spinal-cord-injury>).....20



## **Πίνακας Πινάκων**

Πίνακας 1. Διάγραμμα ροής.....	14
Πίνακας 2. Κλίμακα βλάβης κατά ASIA.....	19
(https://surgicalurology.gr/images/asia.jpg)	

## Πρόλογος

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου προς τον καθηγητή μου για την απaráμιλλη υποστήριξη και την καθοδήγηση του κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Ξεχωριστά θα ήθελα να εκφράσω την ιδιαίτερη ευγνωμοσύνη μου στον άντρα μου και τα παιδιά μου που χωρίς τη συνεχή τους ενθάρρυνση, την υπομονή και την κατανόηση δεν θα μπορούσα να ολοκληρώσω αυτήν τη προσπάθεια. Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω από καρδιάς τους καλούς φίλους Ηρώ, Βασίλη και Απόστολο για την αμέριστη υποστήριξή τους όλο αυτό το διάστημα.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Σύμφωνα με την ερευνητική και επιστημονική κοινότητα, η κάκωση του νωτιαίου μυελού (KNM) αποτελεί την κυριότερη αιτία αναπηρίας σε παγκόσμια κλίμακα. Μια τραυματική βλάβη, πέρα από τον ευρύ αντίκτυπό της σε πολλούς τομείς της ζωής, έχει σημαντικές επιπτώσεις και στη σεξουαλική, αλλά και στην αναπαραγωγική υγεία των ατόμων με KNM. Όπως αναφέρει και η βιβλιογραφία, η νευρογενής δυσλειτουργία που επέρχεται μετά από τραυματισμό του νωτιαίου μυελού έχει συσχετιστεί με σημαντικές αλλαγές στη σεξουαλική λειτουργία, τη γονιμότητα και τα αποτελέσματα της εγκυμοσύνης.

Ωστόσο, αν και υφίσταται πληθώρα ερευνών που εξετάζει τις επιπτώσεις της KNM στη σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία των ανδρών, ο αριθμός των μελετών που εξετάζουν τις συνέπειες της νόσου σε γυναίκες, αλλά και τα αποτελέσματα των κύησηων είναι περιορισμένος [1,2]. Ειδικότερα, οι συνέπειες της νευρογενούς δυσλειτουργίας στο ανδρικό φύλο, συχνά περιλαμβάνει προβλήματα όπως η στυτική δυσλειτουργία, η δυσκολία εκσπερμάτωσης, και η μειωμένη σπερματογένεση. Επιπτώσεις που ενδεχομένως έχουν αντίκτυπο στη γονιμότητα των ανδρών, με αποτέλεσμα να απαιτείται η χρήση συγκεκριμένων τεχνικών, όπως η εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF), προκειμένου να επιτευχθεί η σύλληψη [3].

Ωστόσο, όσον αφορά το γυναικείο φύλο, η έρευνα – όπως προαναφέρθηκε - είναι πιο περιορισμένη. Ως εκ τούτου, κρίνεται υψίστης σημασίας η διάχυση και η ανάδειξη της γνώσης σχετικά με τη σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία, έτσι ώστε να παρέχεται στις γυναίκες που έχουν υποστεί κάκωση του νωτιαίου μυελού πλήρης φροντίδα και υποστήριξη, προσαρμοσμένη στις ιδιαίτερες ανάγκες τους. Γίνεται κατανοητό, επομένως, ότι οι γυναίκες με KNM έρχονται αντιμέτωπες με ένα μοναδικό σύνολο προκλήσεων και ανησυχιών που σχετίζονται με την αναπαραγωγική τους υγεία [4,5].

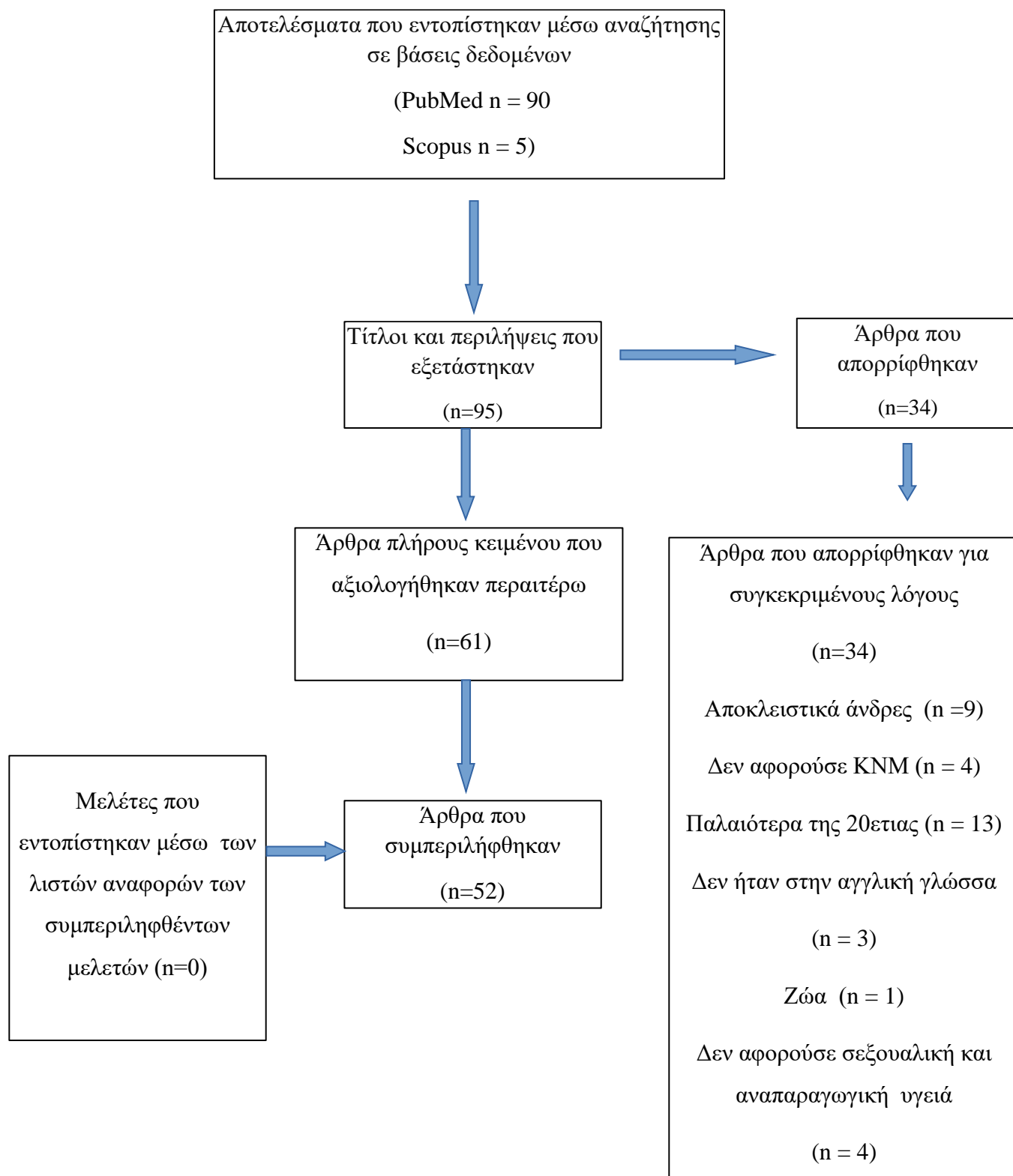
Παραδείγματα, αυτών, των προκλήσεων είναι οι εναλλαγές των συναισθημάτων, η μειωμένη σεξουαλική επιθυμία, οι διαταραχές που αφορούν την κολπική λίπανση, αλλά και η αδυναμία επίτευξης οργασμού. Επιπλέον, ένας τραυματισμός του νωτιαίου μυελού μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο και στο αυτόνομο νευρικό σύστημα, το οποίο είναι γνωστό ότι έχει επίδραση στην ωορρηξία και τη συσταλτικότητα της μήτρας [6,7].

Παρά την κρίσιμη σημασία του εν λόγω θέματος, ωστόσο, υπάρχει έλλειψη ερευνών σχετικά με τη σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία των γυναικών με ΚΝΜ, καθώς η ερευνητική κοινότητα εστιάζει κυρίως στη σεξουαλική λειτουργία των ανδρών και στα αποτελέσματα της αναπαραγωγικής τους υγείας, ενώ οι ανησυχίες και οι εμπειρίες που αφορούν ειδικά τις γυναίκες έχουν αγνοηθεί σε μεγάλο βαθμό. Ως εκ τούτου, είναι υψίστης σημασίας να καλυφθεί αυτό το κενό γνώσης διενεργώντας μια διεξοδική ανάλυση της υπάρχουσας επιστημονικής έρευνας που εξετάζει την επίδραση των κακώσεων του νωτιαίου μυελού στη γονιμότητα των γυναικών και τα αποτελέσματα των κύησης [8].

Με υπόβαθρο όλα όσα προαναφέρθηκαν, σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η παροχή μιας ολοκληρωμένης ανασκόπησης της σεξουαλικής και αναπαραγωγικής υγείας των γυναικών που έχουν υποστεί ΚΝΜ, ενώ το ερευνητικό ερώτημα στο οποίο βασίζεται η μελέτη είναι το εξής: *«Μπορούν οι γυναίκες με κάκωση του νωτιαίου μυελού να τεκνοποιήσουν και να γεννήσουν υγιή νεογνά;»*. Η μηδενική υπόθεση δηλώνει ότι οι γυναίκες που έχουν υποστεί κάκωση του νωτιαίου μυελού δεν μπορούν να τεκνοποιήσουν. Επομένως, μέσω της αναζήτησης και της ανάλυσης της σχετικής δημοσιευμένης βιβλιογραφίας, η παρούσα ανασκόπηση συνεισφέρει στην εκτίμηση και κατανόηση συγκεκριμένων εννοιών, αναδεικνύοντας τη δυνατότητα σύλληψης σε αυτό το συγκεκριμένο δημογραφικό σύνολο.

Από μια μεθοδολογική οπτική, λοιπόν, διενεργήθηκε μια διεξοδική αναζήτηση στις βάσεις δεδομένων *PubMed* και *Scopus* που αφορούσε σχετικές μελέτες που δημοσιεύτηκαν μεταξύ των ετών 2002 και 2022. Ωστόσο, εκτός από τις αναφορές σχετικά με την κάκωση του νωτιαίου μυελού, οι όροι αναζήτησης περιλάμβαναν επίσης έννοιες που αφορούσαν τη σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία, τη γονιμότητα και την εγκυμοσύνη. Επιπλέον, σημαντικό να σημειωθεί ότι η μελέτη περιλάμβανε τόσο κλινικές δοκιμές όσο και μελέτες παρατήρησης που αξιολόγησαν τη σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία των γυναικών με κάκωση του νωτιαίου μυελού, καθώς και τα αποτελέσματα της εγκυμοσύνης τους. Σημειώνεται επίσης ότι οι μελέτες που δεν δημοσιεύτηκαν στα αγγλικά, χρησιμοποίησαν ζώα ως υποκείμενα, επικεντρώθηκαν αποκλειστικά σε ανδρικούς πληθυσμούς, ή ασχολήθηκαν με νευρολογικές ασθένειες εκτός από την κάκωση του νωτιαίου μυελού, δεν συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση.

Εν κατακλείδι, επιχειρήθηκε η εύρεση δημοσιεύσεων που βοηθούν να απαντηθεί το ερώτημα της εν λόγω μελέτης, μέσω μιας ενδελεχούς βιβλιογραφικής ανάλυσης και χρησιμοποιώντας αυστηρά τα παραπάνω κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού. Τα αποτελέσματα, αυτών, των επιλεγμένων μελετών έχουν τη δύναμη να καλύψουν το κενό της γνώσης για το υπό μελέτη αντικείμενο, κατευθύνοντας παράλληλα και τα πεδία της μελλοντικής έρευνας.



**Πίνακας 1** Διάγραμμα ροής

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΚΑΚΩΣΗ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

## 1.1 Ορισμός

Ξεκινώντας και προκειμένου να κατανοηθεί πλήρως το υπό μελέτη αντικείμενο της παρούσας έρευνας είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αποδοθεί ένας σαφής ορισμός της Κάκωσης του Νωτιαίου Μυελού (KNM). Ειδικότερα, λοιπόν, και σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, ως KNM ορίζεται: «η βλάβη στον νωτιαίο μυελό (συμπεριλαμβανομένου του μυελικού κώνου και της ιππουρίδας), η οποία προκαλεί προσωρινές ή μόνιμες αλλαγές στην λειτουργία του, δηλαδή η ύπαρξη βλάβης σε οποιοδήποτε μέρος του νωτιαίου μυελού ή σε ένα σύνολο νευρών στο άκρο του νωτιαίου σωλήνα».

Η σοβαρότητα της KNM διαφοροποιείται ανάλογα με τον τύπο και τη θέση της βλάβης στο νωτιαίο μυελό, με αποτέλεσμα να κυμαίνεται από ήπια έως σοβαρή, ή ακόμη και απειλητική για την ζωή του ασθενούς. Συγκεκριμένα και σύμφωνα με τους Anjum et al. (2020) [9], η KNM αποτελεί μια ιδιαίτερα επικίνδυνη νευρολογική κατάσταση που έχει ως αποτέλεσμα την εκδήλωση σημαντικών δυσλειτουργιών στην κινητικότητα, την αισθητηριακή λειτουργία, αλλά και στο αυτόνομο νευρικό σύστημα των ασθενών.

## 1.2 Παθοφυσιολογία

Οι πρόσφατες εξελίξεις στην ιατρική διαχείριση της KNM έχουν βελτιώσει σημαντικά τη διάγνωση, τη σταθεροποίηση, το ποσοστό επιβίωσης και την ευημερία των ασθενών με KNM. Ωστόσο, έχει σημειωθεί μικρή πρόοδος στις θεραπευτικές επιλογές για τη βελτίωση των νευρολογικών εκβάσεων των ασθενών με KNM. Αυτή η σταδιακή επιτυχία αντανακλά κυρίως την πολυπλοκότητα της παθοφυσιολογίας της KNM και τις ποικίλες βιοχημικές και φυσιολογικές αλλαγές που συμβαίνουν στον τραυματισμένο νωτιαίο μυελό. [10]

Η παθοφυσιολογία της ΚΝΜ περιλαμβάνει δυο φάσεις, τόσο άμεσης, όσο και μακροχρόνιας διάρκειας, κατά τις οποίες λαμβάνουν χώρα διεργασίες όπως η ισχαιμία (έλλειψη αίματος), το οξειδωτικό στρες, οι φλεγμονώδεις αντιδράσεις και οι κινητικές δυσλειτουργίες .

Η πρωτογενής φάση αντιπροσωπεύει το ίδιο το τραύμα, το οποίο προκαλεί την καταστροφή του νευρικού ιστού, δηλαδή την εξάλειψη των νευρωνικών και νευρογλοιακών κυττάρων στην κύρια θέση της βλάβης, καθώς και τη διατομή των νευραξόνων που διέρχονται από την τραυματισμένη περιοχή. Η πλειονότητα των πρωτογενών τραυματισμών σχετίζεται με συμπίεση λόγω εξάρθρωσης ή συμπίεσης που οδηγεί σε αμβλύ τραυματισμό και όχι επεμβατική τομή (π.χ. τραυματισμός με μαχαίρι). Κατά κανόνα, ο τρόπος και η διάρκεια της συμπίεσης είναι οι κύριοι καθοριστικοί παράγοντες της σοβαρότητας του τραυματικού ΚΝΜ.

Στη συνέχεια, οι βλάβες θα προκαλέσουν δευτερογενείς καταρράκτες που ευθύνονται για τον κυτταρικό θάνατο, τη διεύρυνση της περιοχής που έχει υποστεί βλάβη και περαιτέρω απώλεια νευρολογικών λειτουργιών. Πιο συγκεκριμένα μετά την πρωτογενή προσβολή, η απώλεια νευρώνων και γλοίας και η διάσπαση των αξόνων προκαλούν απώλεια λειτουργίας στο επίπεδο του τραυματισμού και κάτω από αυτό. Μέσα σε λίγα λεπτά, ο νωτιαίος μυελός διογκώνεται και καταλαμβάνει ολόκληρο τον νωτιαίο σωλήνα στο επίπεδο του τραυματισμού. Η αύξηση της πίεσης του νωτιαίου μυελού πέρα από την αρτηριακή πίεση οδηγεί σε δευτερογενή ισχαιμία, μια από τις κύριες αιτίες δευτερογενών βλαβών. Επιπλέον, περαιτέρω νευρολογικές λειτουργίες μπορεί να επηρεαστούν παροδικά λόγω του νωτιαίου σοκ.[11]

Οι αλλαγές στην οργάνωση και τη δομική αρχιτεκτονική του νωτιαίου μυελού, συμπεριλαμβανομένου του σχηματισμού γλοιακής ουλής και κυστικών κοιλοτήτων σε συνδυασμό με κακή ενδογενή επαναμυελίνωση και αξονική αναγέννηση, σημαίνουν



ότι ο νωτιαίος μυελός έχει φτωχό δυναμικό ανάκτησης, έτσι ώστε η ΚΝΜ προκαλεί μόνιμα νευρολογικά ελλείμματα. [12]

Η εν λόγω διαταραχή κατηγοριοποιείται σε δύο βασικές μορφές, (i) την τραυματική, κατά την οποία η βλάβη προκύπτει λόγω σοβαρού τραυματικού παράγοντα (όπως τραυματισμός σε μηχανοκίνητο όχημα, πτώση, τραυματισμός που σχετίζεται με αθλήματα ή βία) όπου προκαλεί οξεία βλάβη στο νωτιαίο μυελό και την (ii) μη τραυματική ΚΝΜ που εμφανίζεται όταν μια οξεία ή χρόνια νόσος, όπως ένας όγκος, λοίμωξη ή εκφυλιστική δισκοπάθεια, προκαλεί τον πρωτοπαθή τραυματισμό.

### **1.3 Ταξινόμηση ΚΝΜ .**

Η πιο σημαντική πρόοδος στον τομέα της διάγνωσης και ταξινόμησης της Κάκωσης του Νωτιαίου Μυελού (ΚΝΜ) τις τελευταίες δεκαετίες προέρχεται από την ανάπτυξη των Διεθνών Προτύπων για τη Νευρολογική Ταξινόμηση της ΚΝΜ (ISNCSCI). Αυτά τα πρότυπα έχουν ενσωματωθεί με επιτυχία στις κλινικές κοινότητες του Συνδρόμου της ΚΝΜ και αποτελούν το κύριο μέτρο για την αξιολόγηση της νευρολογικής κατάστασης. Παρέχουν λεπτομερή πληροφόρηση σχετικά με το κινητικό, αισθητηριακό και νευρολογικό επίπεδο της ΚΝΜ, τον βαθμό πληρότητας της κάκωσης, καθώς και την εφαρμογή της κλίμακας ελλείμματος ASIA (ASIA Impairment Scale – AIS). Το σύστημα βαθμολόγησης ASIA είναι σήμερα το πιο ευρέως αποδεκτό και χρησιμοποιούμενο σύστημα κλινικής βαθμολόγησης για ΚΝΜ.

Το ISNCSCI περιλαμβάνει τρεις βασικές νευρολογικές αξιολογήσεις: (α) το Κινητικό Σκορ της Αμερικανικής Ένωσης Τραυματών Σπονδυλικής Στήλης (ASIA), που μετρά τη μυϊκή ισχύ ανά μυοτόμιο (ομάδα μυών που ελέγχεται από μια ρίζα νωτιαίου νεύρου), (β) το αισθητήριο σκορ ASIA, που αξιολογεί την αίσθηση αφής και τσιμπήματος σε

διάφορα δερμοτόμια, και (γ) τον βαθμό ελλείμματος ASIA, που περιλαμβάνει την έκταση της εναπομένουσας αισθητικοκινητικής λειτουργίας. Είναι σημαντικό να πραγματοποιείται η αξιολόγηση ISNCSCI κατά τη στιγμή της οξείας εισαγωγής στο νοσοκομείο για να χρησιμεύσει ως βάση σύγκρισης κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης.[11]

Patient Name \_\_\_\_\_  
 Examiner Name \_\_\_\_\_ Date/Time of Exam \_\_\_\_\_

**ASIA** AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION **STANDARD NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY** **ISNCSCI**

**MOTOR**  
 KEY MUSCLES (scoring on paretic side)  
 C5 R L Elbow flexors  
 C6 R L Wrist extensors  
 C7 R L Elbow extensors  
 C8 R L Finger flexors (distal phalanx of middle finger)  
 T1 R L Finger abductors (palm finger)  
 UPPER LIMB TOTAL (MAXIMUM)  +  =  (25) (25) (50)

**SENSORY**  
 KEY SENSORY POINTS  
 0 = absent  
 1 = impaired  
 2 = normal  
 NT = not testable

Comments: \_\_\_\_\_

L2 R L Hip flexors  
 L3 R L Knee extensors  
 L4 R L Ankle dorsiflexors  
 L5 R L Long toe extensors  
 S1 R L Ankle plantar flexors  
 Voluntary anal contractions (Yes/No)  S4-S5

Any anal sensation (Yes/No)   
 PIN PRICK SCORE (max: 112)  
 LIGHT TOUCH SCORE (max: 112)

NEUROLOGICAL LEVEL: The most caudal segment with normal function. SENSORY MOTOR  R  L

COMPLETE OR INCOMPLETE?  paraparesis = any sensory or motor function in S4-S5  
 ASIA IMPAIRMENT SCALE

ZONE OF PARTIAL PRESERVATION: Caudal extent of sensory involvement beginning. SENSORY MOTOR  R  L

Εικόνα 1 Η φόρμα βαθμολόγησης των Διεθνών Προτύπων για Νευρολογική και Λειτουργική Ταξινόμηση ασθενών με Τραυματισμό Νωτιαίου Μυελού, Web: <http://www.asia-spinalinjury.org>

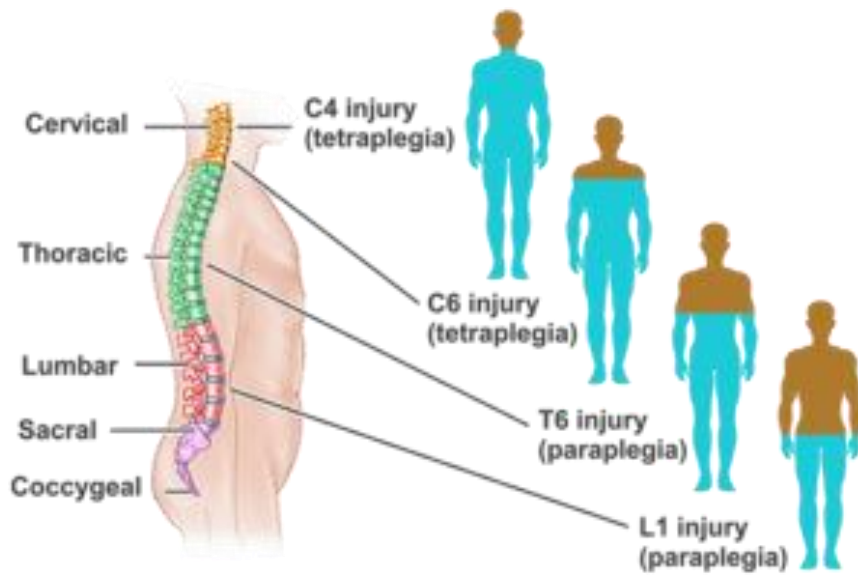
Τα κλινικά αποτελέσματα της KNM εξαρτώνται από τον βαθμό και το επίπεδο της βλάβης και μπορεί να περιλαμβάνουν μερική ή πλήρη απώλεια αισθητηριακής και/ή κινητικής λειτουργίας κάτω από το επίπεδο του τραυματισμού. Γενικά μπορεί να ταξινομηθεί ως πλήρης ή ατελής. Οι κακώσεις μπορούν να χαρακτηριστούν ως ατελείς όταν υπάρχει διάσωση των ιερών μυελοτομιών (δηλαδή υπάρχει κινητική και

αισθητική λειτουργία στο πιο ουραίο επίπεδο του τραυματισμού) και ως πλήρεις όταν δεν υπάρχει διάσωση των ιερών μυελοτομιών [13]. Σε πλήρη ΚΝΜ, οι νευρολογικές εκτιμήσεις δεν δείχνουν καμία κινητική ή αισθητηριακή λειτουργία κάτω από το επίπεδο του τραυματισμού .

		Κλίμακα βλάβης ASIA
<b>A</b>	Πλήρης	Καμία αισθητική ή κινητική λειτουργία I4-I5
<b>B</b>	Αισθητικά ατελής	Διατηρημένη αισθητική αλλά όχι κινητική λειτουργία κάτω από το νευρολογικό επίπεδο της βλάβης.
<b>C</b>	Κινητικά ατελής	Η κινητική λειτουργία διατηρείται κάτω από το επίπεδο της βλάβης και >50% των μυών κλειδιά έχουν βαθμό μυϊκής ισχύς <3.
<b>D</b>	Κινητικά ατελής	Η κινητική λειτουργία διατηρείται κάτω από το επίπεδο της βλάβης και ≥50% των μυών κλειδιά έχουν βαθμό μυϊκής ισχύς ≥3.
<b>E</b>	Φυσιολογική	Η αισθητική και κινητική λειτουργία είναι φυσιολογικές.

Πίνακας 2. Κλίμακα βλάβης κατά ASIA( <https://surgicalurology.gr/images/asia.jpg>)

Οι βλάβες στο κατώτερο θωρακικό επίπεδο μπορούν να προκαλέσουν παραπληγία, ενώ εκείνες στο επίπεδο του αυχένα σχετίζονται με τετραπληγία [4]. Η ΚΝΜ επηρεάζει κυρίως την αυχενική μοίρα του νωτιαίου μυελού (50%), με το πιο συχνό επίπεδο να είναι το A5 [1]. Άλλες βλάβες μπορεί να εμφανιστούν στο θωρακικό επίπεδο (35%) και στην οσφυϊκή μοίρα (11%). [12]



Εικόνα 2. Βλάβη που προκαλείται ανάλογα με το επίπεδο του τραυματισμού  
<https://www.neurogen.in/spinal-cord-injury>

Με τις πρόσφατες εξελίξεις στις ιατρικές διαδικασίες και τη φροντίδα των ασθενών, οι ασθενείς με ΚΝΜ συχνά επιβιώνουν από αυτούς τους τραυματικούς τραυματισμούς και ζουν για δεκαετίες μετά τον αρχικό τραυματισμό.

#### 1.4 Επιδημιολογία

Αρχικά, και σύμφωνα με τα επιδημιολογικά δεδομένα του 2022, στις ΗΠΑ υφίστανται περίπου 299.000 άνθρωποι που έχουν διαγνωστεί με ΚΝΜ, ενώ η ετήσια επίπτωση της εν λόγω κατάστασης είναι περίπου 54 περιπτώσεις ανά 1 εκατομμύριο άτομα, προσθέτοντας περίπου 18.000 νέες περιπτώσεις κάθε χρόνο. Ακόμη, στον Καναδά, η επίπτωση της μη τραυματικής ΚΝΜ είναι ακόμα υψηλότερη, με περίπου 1.120 περιπτώσεις ανά 1 εκατομμύριο.

Είναι γνωστό ότι σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες, η επίπτωση της μη τραυματικής ΚΝΜ είναι υψηλότερη από την τραυματική, και αυτό αναμένεται να αυξηθεί λόγω της

γήρανσης του πληθυσμού. Άλλωστε και η μελέτη των New et al. (2013) [14], αποσαφηνίζει ότι στις ανεπτυγμένες χώρες, παρατηρείται υψηλότερο ποσοστό δευτεροπαθών ΚΝΜ που οφείλονται σε εκφυλιστικές καταστάσεις (περίπου 54%) και όγκους (περίπου 26%), ενώ αντίθετα, στις μη αναπτυσσόμενες χώρες, παρατηρείται υψηλότερος αριθμός περιπτώσεων που οφείλεται σε λοιμώξεις όπως το HIV και η φυματίωση. Ωστόσο, στην Ελλάδα, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για τον ακριβή αριθμό ανθρώπων που ζουν με ΚΝΜ, αλλά εκτιμάται ότι μπορεί να υπάρχουν αρκετές χιλιάδες τέτοιων ατόμων. Το 2019, καταγράφηκαν 2.301 θάνατοι από εξωτερικά αίτια στην Ελλάδα, με 128 από αυτούς να οφείλονται σε κακώσεις του νωτιαίου μυελού, όπως αναφέρει η Ελληνική Στατιστική Αρχή<sup>1</sup>.

Η κατανόηση της επιδημιολογίας της ΚΝΜ, επομένως, αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο προκειμένου να συνειδητοποιήσει κανείς τον τρόπο με τον οποίο, αυτή, επηρεάζει τη δυνατότητα ενός ατόμου να αποκτήσει παιδιά. Το γεγονός ότι το 50% των κακώσεων του νωτιαίου μυελού (ΚΝΜ) εμφανίζεται σε άτομα ηλικίας μεταξύ 15 και 25 ετών, με το 15-20% από αυτά να αφορά γυναίκες, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την επιθυμία τους να ξεκινήσουν μια οικογένεια.[8] Σύμφωνα με εκτιμήσεις, περίπου 40,000 έως 45,000 γυναίκες με ΚΝΜ ζουν στις Ηνωμένες Πολιτείες, με περίπου 20,000 γυναίκες με ΚΝΜ ηλικίας 16 έως 30 ετών μόνο στις ΗΠΑ.[14]

Ειδικότερα, και σύμφωνα με τα ερευνητικά δεδομένα που συλλέχθηκαν κατά τη συγγραφή της παρούσας μελέτης, οι άνδρες αποτελούν περίπου το 78% των νεοδιαγνωσθέντων ασθενών με ΚΝΜ στις Ηνωμένες Πολιτείες, με μέση ηλικία τα 43 έτη κατά την χρονική στιγμή του τραυματισμού. Επίσης, σημαντικό να επισημανθεί είναι ότι με υπόβαθρο πολυάριθμες μελέτες έχει αναδειχθεί ότι οι άνδρες έχουν

---

<sup>1</sup> <https://www.statistics.gr/>

μεγαλύτερη πιθανότητα να υποστούν KNM [15-18], ενώ οι πιο συνηθισμένες αιτίες είναι τα αυτοκινητικά ατυχήματα, οι πτώσεις, οι επιθέσεις βίας (συμπεριλαμβανομένων των πυροβολισμών) και οι τραυματισμοί κατά τη διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων [19]. Μία από τις κύριες επιπτώσεις της κακώσεως του νωτιαίου μυελού είναι η σεξουαλική δυσλειτουργία, καθώς η στυτική δυσλειτουργία αποτελεί ένα συχνό πρόβλημα που επηρεάζει περίπου το 75% των ανδρών με κακώσεις του νωτιαίου μυελού. Αυτός ο αριθμός αντιπροσωπεύει σημαντική αύξηση σε σύγκριση με τον γενικό πληθυσμό, όπου ο επιπολασμός της στυτικής δυσλειτουργίας είναι χαμηλότερος[20]. Αυτά τα δεδομένα επιβεβαιώνονται και από τη μελέτη των Sipski & Arenas (2006), οι οποίοι διαπίστωσαν ότι το 80% των ανδρών με κακώσεις του νωτιαίου μυελού ανέφεραν προβλήματα σεξουαλικής φύσης, συμπεριλαμβανομένης της στυτικής δυσλειτουργίας.[21] Επιπροσθέτως, τα προβλήματα εκσπερμάτισης εμπεριέχονται στα πιο διαδεδομένα συμπτώματα στους άνδρες με KNM, καθώς περίπου το 97% αναφέρει αδυναμία ή μειωμένη εκσπερμάτωση, χαμηλή συγκέντρωση και κακή ποιότητα σπέρματος, τα οποία επηρεάζουν σημαντικά τόσο τη σεξουαλική ικανοποίηση, όσο και τη γονιμότητα[22]

Αναφορικά με τα αναπαραγωγικά αποτελέσματα των γυναικών που νοσούν με KNM εμφανίζονται διαφορετικά από, αυτά, των ανδρών. Ειδικότερα, η ερευνητική και επιστημονική κοινότητα αναφέρει ότι οι γυναίκες που έχουν διαγνωστεί με KNM έχουν ίσες πιθανότητες εγκυμοσύνης, καθώς οι KNM αν και μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα ζωής ενός ατόμου, δεν έχουν επίδραση στην αναπαραγωγική ικανότητα. Μια διαφοροποίηση, η οποία αναγνωρίζει τις ξεχωριστές ανάγκες αυτών των γυναικών όσον αφορά τη σεξουαλική και αναπαραγωγική τους υγεία, ιδίως κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και του τοκετού [23].

Κλείνοντας, όμως, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η σεξουαλική δυσλειτουργία μπορεί να προκληθεί και από μη τραυματικές κακώσεις του νωτιαίου μυελού, όπως είναι για παράδειγμα μια εξωσωματική αιμορραγία. Μια τοποθέτηση που εμπεριέχεται στην εν λόγω μελέτη, προκειμένου να τονιστεί ότι και άλλες διαταραχές του νωτιαίου μυελού μπορούν να επηρεάσουν την αναπαραγωγική υγεία [24,25].

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΝΜ**

### **2.1 Σεξουαλική υγεία**

Η σεξουαλική υγεία αποτελεί ουσιαστικό κομμάτι της συνολικής ευημερίας και ποιότητας ζωής για όλους, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων που έχουν υποστεί ΚΝΜ. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), η σεξουαλικότητα, η οποία περιλαμβάνει το σεξ και την οικειότητα, είναι μια βασική πτυχή της ανθρώπινης ύπαρξης και είναι στενά συνδεδεμένη με τις έννοιες της αυτοεκτίμησης και της ποιότητας ζωής. Όταν οι σεξουαλικές ανάγκες των ατόμων με ΚΝΜ δεν ικανοποιούνται, μπορεί να βιώσουν χειρότερα σωματικά, συναισθηματικά και ψυχοκοινωνικά αποτελέσματα.[26] Παρ' όλα αυτά, οι άνθρωποι με αναπηρίες συχνά αντιμετωπίζουν αποκλεισμό από την ενεργή σεξουαλικότητα και αδικαιολόγητες υποθέσεις, όπως η εσφαλμένη αντίληψη της ασεξουαλικότητας. [27]

Η έρευνα των Otero-Villaverde, το 2015, αποτελεί σημαντική προσθήκη στην κατανόηση της σημασίας της σεξουαλικής υγείας για τους ανθρώπους με ΚΝΜ. Βρέθηκε ότι η βελτίωση της σεξουαλικής ζωής κατατάσσεται ως η πρωταρχική προτεραιότητα για τους παραπληγικούς ασθενείς. Στους τετραπληγικούς ασθενείς, αξιολογείται ως το δεύτερο σε σημασία αξιολόγησης μέτρο μετά την ανάκτηση της λειτουργίας των χεριών, υπογραμμίζοντας τη σημασία που δίνεται στη βελτίωση της σεξουαλικής ευημερίας. Είναι επίσης σημαντικό να τονιστεί ότι αυτή η προτεραιότητα ισχύει τόσο για άνδρες όσο και για γυναίκες, καθιστώντας σαφές ότι η σεξουαλική υγεία και ευεξία είναι ουσιώδης πτυχή της ποιότητας ζωής για όλους.[25]

Σύμφωνα με τη μελέτη των Anderson και συν. 2006[26], περισσότερο από το 80% των συμμετεχόντων ανέφεραν ότι ο τραυματισμός τους επηρέασε τον τρόπο που



αντιλαμβάνονται τη σεξουαλική τους εμπειρία και ότι μια βελτίωση σε αυτό τον τομέα θα είχε θετικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής τους. Εντούτοις, ο πρωταρχικός λόγος για την επιδίωξη σεξουαλικής δραστηριότητας ήταν η ανάγκη για οικειότητα και προσέγγιση, παρά η επιθυμία για αναπαραγωγή.

## 2.2 Αξιολόγηση

Για να διασφαλιστεί μια αποτελεσματική αξιολόγηση των σεξουαλικών θεμάτων σε άτομα με KNM, είναι ουσιώδους σημασίας η λήψη ενός σαφούς και συνοπτικού σεξουαλικού ιστορικού, περιλαμβανομένου ενός εκτεταμένου ιατρικού και ψυχοκοινωνικού ιστορικού. Κατά την ιατρική αξιολόγηση, είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη θέματα όπως η κατάθλιψη και η χρήση ψυχοφαρμάκων, καθώς μπορούν να επηρεάσουν τη σεξουαλική λειτουργία. Επίσης, είναι σημαντικό να αναφερθούν ψυχοκοινωνικά θέματα και να διερευνηθούν προηγούμενες σεξουαλικές εμπειρίες, σχέσεις, προτιμήσεις και άλλα συναφή θέματα.

Επιπλέον, η αξιολόγηση με βάση τα Διεθνή Πρότυπα για Νευρολογική Ταξινόμηση Κάκωσης Νωτιαίου Μυελού (ISNCSCI) είναι κρίσιμη για την κατανόηση της κινητικότητας και της αισθητηριακής λειτουργίας που επηρεάζουν τη σεξουαλική απόκριση. Ο προσδιορισμός του βαθμού βοήθειας που απαιτείται για την κινητικότητα και τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής που επηρεάζουν τη σεξουαλική δραστηριότητα ενός ατόμου είναι ζωτικής σημασίας για την προσαρμοσμένη παροχή υποστήριξης. Βοηθά στην αναγνώριση των αναγκών και των προκλήσεων που αντιμετωπίζει το άτομο στη διαχείριση της σεξουαλικής του ζωής. Μέσω της κατανόησης του βαθμού δυσκολίας που αντιμετωπίζει κάποιος στην εκτέλεση κινήσεων και δραστηριοτήτων, μπορεί να προσφερθεί η κατάλληλη υποστήριξη για τη βελτίωση της αυτονομίας και της ποιότητας της σεξουαλικής ζωής του.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στον βαθμό της υπολειπόμενης αισθητηριακής λειτουργίας στα δερμοτόμια Θ11-Ι2. Σε μελέτες για τις σεξουαλικές αντιδράσεις ανδρών και γυναικών, παρατηρήθηκε ότι μεγαλύτερες τιμές των αισθητηριακών βαθμολογιών στο τσίμπημα και το ελαφρύ άγγιγμα σε αυτά τα δερμοτόμια φάνηκε να συσχετίζονται με την ικανότητα επίτευξης ψυχογενούς στύσης και αύξησης της κοιλιακής λίπανσης. Η διατήρηση λοιπόν της αίσθησης σε συγκεκριμένα δερμοτόμια μπορεί να συσχετίζεται με την ικανότητα επίτευξης σεξουαλικής απόκρισης και η εξερεύνηση αυτών των πτυχών είναι σημαντική για την προσαρμογή της θεραπευτικής προσέγγισης.[27]

### **2.3 Σεξουαλική διέγερση και οργασμός**

Μετά από τραυματισμό, η σεξουαλική ζωή των γυναικών μπορεί να υποστεί ποικίλες αλλαγές, τόσο σε φυσικό όσο και σε ψυχολογικό επίπεδο. Συγκεκριμένα, η ανατομική πτυχή μπορεί να περιλαμβάνει μειωμένη αίσθηση, που μπορεί να οδηγήσει σε δυσκολίες όσον αφορά τον οργασμό ή την άνεση κατά τη διάρκεια του σεξ. Από την άλλη, η ψυχολογική διάσταση μπορεί να περιλαμβάνει αισθήματα μη ελκυστικότητας ή αυτοπεποίθησης.

Ο βαθμός της σεξουαλικής δυσλειτουργίας ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των ατόμων με ΚΝΜ και εξαρτάται από το επίπεδο και τη σοβαρότητα του τραυματισμού. Μετά από πλήρη ΚΝΜ συνήθως πάνω από το T10, η ρεφλεξογόνος διέγερση θα πρέπει να διατηρηθεί ενώ η ψυχογενής διέγερση όχι, εξαιτίας της βλάβης που διακόπτει τις οδούς από τον εγκέφαλο στο νωτιαίο τμήμα Θ10-Ι2, το υπεύθυνο επίπεδο για ψυχογενή διέγερση. Αντίθετα, πλήρεις βλάβες που διακόπτουν τις ιερές αντανεκλαστικές οδούς θα έχουν ως αποτέλεσμα την εξάρτηση από την ψυχογενή διέγερση για την προώθηση της γεννητικής διέγερσης σε άνδρες και γυναίκες.[31]

Το επίπεδο και η πληρότητα του τραυματισμού του νωτιαίου μυελού παίζουν σημαντικό ρόλο λοιπόν στον προσδιορισμό της σεξουαλικής λειτουργίας. Στην άμεση μετα-τραυματική περίοδο, οι γυναίκες βιώνουν απώλεια της ικανότητας να έχουν αυτόματες σεξουαλικές αντιδράσεις. Καθώς οι αντανακλαστικές αντιδράσεις επιστρέφουν σταδιακά, η αυτόματη διέγερση - όπως η κολπική λίπανση - μπορεί να επιτευχθεί μέσω διέγερσης, εφόσον τα ιερά - νωτιαία τμήματα και οι νευρικές οδοί παραμένουν ανέπαφες[18]. Παρότι στις γυναίκες με KNM η σεξουαλική επιθυμία και η διέγερση μπορεί να διατηρηθούν, η επίτευξη οργασμού μπορεί να είναι πιο δύσκολη. Ο οργασμός είναι η κορύφωση του σεξουαλικού ενθουσιασμού που συνήθως συνοδεύεται από ευχάριστες γεννητικές και σωματικές αισθήσεις και συνδέεται με ψυχική ευφορία. Περίπου το 40-50% των ανδρών και των γυναικών με KNM είναι σε θέση να επιτύχουν οργασμό, αν και η διάρκεια και η ένταση της διέγερσης που απαιτείται για την επίτευξη οργασμού μπορεί να είναι μεγαλύτερη από ό,τι πριν από τον τραυματισμό. Μετά τον τραυματισμό του νωτιαίου μυελού, η παρουσία πλήρους ή ατελούς τραυματισμού (ανεξάρτητα από το επίπεδο του τραυματισμού), η ακεραιότητα του ιερού αντανακλαστικού τόξου και η αίσθηση των γεννητικών οργάνων είναι πιο προγνωστικά στοιχεία για την επίτευξη οργασμού και στα δύο φύλα. [29]

Η διατήρηση της αίσθησης στη γεννητική περιοχή, που υποδηλώνει την ύπαρξη του ιερού αντανακλαστικού τόξου, αυξάνει τις πιθανότητες επίτευξης οργασμού. Ωστόσο, διαπιστώνεται ότι οι γυναίκες με KNM είναι σημαντικά λιγότερο πιθανό να επιτύχουν οργασμό σε σύγκριση με άτομα με πλήρη λειτουργικότητα. Ειδικότερα, μια μελέτη ανέφερε ότι μόνο το 55% των γυναικών με KNM μπορούσαν να επιτύχουν οργασμό, σε αντίθεση με το 100% των ατόμων με πλήρη λειτουργικότητα.

Είναι σημαντικό να ενημερώνονται όλες οι γυναίκες με KNM ότι μπορεί να απαιτηθεί μεγαλύτερη ή πιο έντονη διέγερση για την επίτευξη οργασμού και ότι η εμπειρία αυτή

μπορεί να είναι λιγότερο έντονη σε σύγκριση με προηγούμενες περιπτώσεις πριν από τον τραυματισμό.[21]

Η επικέντρωση στην εγκεφαλικά εκκινούμενη σεξουαλική αντίδραση μπορεί, παρά τις απώλειες λειτουργιών, να οδηγήσει σε μια προσαρμοσμένη αλλά ικανοποιητική σεξουαλική εμπειρία. Οι αρχές της νευροπλαστικότητας που εφαρμόζονται στην κινητική αποκατάσταση μετά από ΚΝΜ μπορούν επίσης να εφαρμοστούν στη σεξουαλική λειτουργία. Περιοχές του σώματος που διατηρούν την αισθητική λειτουργία τους αναλαμβάνουν έναν σεξουαλικά διεγερτικό ρόλο, ακόμα κι αν αυτές οι περιοχές δεν ήταν μέρος των σεξουαλικών προτιμήσεων πριν από τον τραυματισμό.[33]

Σύμφωνα με μια μελέτη των Kreuter και συν. (2011), πολλές γυναίκες με ΚΜΝ ανέφεραν επίσης μειωμένη ή απουσία αίσθησης. Ωστόσο, πολλές από αυτές τις γυναίκες αντιστάθμισαν αυτό το γεγονός μέσω φαντασίας και σκέψης για το πώς ήταν το σεξ πριν από τον τραυματισμό, συμμετέχοντας σε περισσότερο προκαταρκτικό παιχνίδι και πιο έντονη διέγερση, βασιζόμενες σε πληροφορίες από άλλες αισθήσεις και εκμεταλλευόμενες ερωτογενείς ζώνες εκτός των γεννητικών οργάνων.[23]

Η προθυμία των γυναικών να συμμετέχουν σε σεξουαλικές δραστηριότητες μπορεί να επηρεαστεί και από προβλήματα όπως πόνο, αδυναμία, κατακλίσεις, απώλεια αισθήσεων, κόπωση και απώλεια ελέγχου εντέρου και ουροδόχου κύστης, τα οποία συμβάλλουν στη δυσαρέσκεια κατά τη σεξουαλική επαφή.[32] Η επίτευξη καλού ελέγχου αυτών των προβλημάτων είναι απαραίτητη προκειμένου να βελτιωθεί η συνολική ποιότητα ζωής

Η κατανόηση της έκτασης του συγκεκριμένου αντίκτυπου, λοιπόν, αποτελεί ζωτικής σημασίας ζήτημα για την παροχή μιας ολοκληρωμένης φροντίδας και ενημέρωσης στους πάσχοντες ασθενείς. Κατ' επέκταση, η παρούσα ενότητα εξετάζει ενδελεχώς τις

συνέπειες της KNM στη σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία, έχοντας υπόψη ότι καθώς η KNM είναι πιο συχνή στους άνδρες, υφίστανται συχνά λιγότερες πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις της στις γυναίκες [31].

#### **2.4 Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες**

Είναι γεγονός ότι τα ερευνητικά δεδομένα αποτυπώνουν μόνο εν μέρει το πλήρες εύρος του αντίκτυπου της KNM στη σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία, εφόσον και οι ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις είναι εξίσου σημαντικές. Είναι βασικό να ληφθούν υπόψη και οι ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις, καθώς αυτές μπορούν να έχουν εξίσου σημαντικό ρόλο στην ευημερία και την ποιότητα ζωής των ατόμων που επηρεάζονται από την KNM.

Συγκεκριμένα, τα άτομα με KNM (άνδρες και γυναίκες) συχνά αναφέρουν την κατάθλιψη, το άγχος και την αλλοιωμένη εικόνα σώματος ως συμπτώματα, λόγω των σεξουαλικών και αναπαραγωγικών προκλήσεων που αντιμετωπίζουν. Κάτι το οποίο επιβεβαιώνεται και από την μελέτη του Holtz (2017) [34], όπου διαπιστώθηκε ότι το 45% των ατόμων με KNM παρουσιάζει συμπτώματα κατάθλιψης που σχετίζονται με τη σεξουαλική δυσλειτουργία, ενώ το 38% αναφέρει άγχος που σχετίζεται με ζητήματα γονιμότητας.

Η έρευνα υποδεικνύει ότι άτομα με NM ενδέχεται να διατηρούν παρόμοια επίπεδα σεξουαλικής επιθυμίας με αυτά που δεν έχουν υποστεί τέτοιου είδους τραυματισμούς. Και οι δύο ομάδες μπορούν να απολαμβάνουν θετικές σεξουαλικές σχέσεις, με μερικούς να αναφέρουν διαφορετικά επίπεδα ικανοποίησης από τη σεξουαλική δραστηριότητα. Πολλοί παράγοντες, ωστόσο όπως η προσωπική επιλογή, οι πολιτιστικές και θρησκευτικές πεποιθήσεις, η σοβαρότητα και ο χρόνος του τραυματισμού, οι ευκαιρίες για ερωτική επαφή, η ιδιωτικότητα, και η πρόσβαση ώστε

να επικοινωνούν με άλλα άτομα, μπορούν να επηρεάσουν τον τρόπο που εκφράζεται η ερωτική και η σεξουαλική επιθυμία μετά από ΚΝΜ.

Οι γυναίκες με ΚΝΜ που είναι ανεξάρτητες και δεν εξαρτώνται από τους συντρόφους τους για φροντίδα, φαίνεται να προσαρμόζονται καλύτερα στη σεξουαλική ζωή μετά τον τραυματισμό. Οι παράγοντες όπως η εξωστρέφεια, η δραστηριότητα στην κοινωνία και η αποδοχή της αναπηρίας συνδέονται θετικά με τη σεξουαλική ικανοποίηση. Ωστόσο, προηγούμενα σεξουαλικά προβλήματα μπορεί να επιδεινωθούν μετά τον τραυματισμό, ενώ οι αυτοκαταστροφικές συνήθειες μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την αποκατάσταση. Η ψυχοκοινωνική υποστήριξη είναι σημαντική για τη βελτίωση της σεξουαλικής ζωής μετά τον τραυματισμό.[35]

Η αξιολόγηση των σεξουαλικών αναγκών ενός ατόμου και η παροχή σεξουαλικής εκπαίδευσης και συμβουλευτικής αποτελούν βασικά μέτρα για την παροχή ολοκληρωμένης και κατάλληλης υποστήριξης στη σεξουαλικότητα. Η σεξουαλική εκπαίδευση σπάνια λαμβάνεται υπόψη στη διαδικασία αποκατάστασης, παρότι η αλλαγή και η αντίληψη της απώλειας μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά την αυτοεκτίμηση και την αίσθηση αξίας του ατόμου ως σεξουαλικού όντος. Αυτές οι σημαντικές αλλαγές μπορούν να οδηγήσουν σε απομόνωση, τόσο σωματική όσο και συναισθηματική, με το άτομο να αντιμετωπίζει κίνδυνο κοινωνικής απομόνωσης και κατάθλιψης.[18]

Επιπλέον, είναι σημαντικό να δημιουργηθεί μια ομάδα αποκατάστασης που θα είναι διαθέσιμη για να παρέχει σεξουαλική υποστήριξη αμέσως μετά τον τραυματισμό. Μια μελέτη στην Αυστραλία υπογράμμισε τη σημασία αυτής της προσέγγισης, όπου ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης σεξουαλικότητας είχε θετικά αποτελέσματα στη γνώση, την άνεση και τις στάσεις των επαγγελματιών κατά την αντιμετώπιση θεμάτων σεξουαλικότητας με τους ασθενείς τους.[26]

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΚΑΚΩΣΗ ΝΩΤΙΑΙΟΥ ΜΥΕΛΟΥ & ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ

### 3.1 Γονιμότητα

Η διατήρηση της δυνατότητας γονιμοποίησης αποτελεί σημαντικό μέρος της σεξουαλικής και αναπαραγωγικής υγείας για τόσο γυναίκες όσο και άντρες που έχουν υποστεί ΚΝΜ. Η ερευνητική και επιστημονική κοινότητα έχει αναγνωρίσει ότι η ικανότητα αναπαραγωγής μπορεί να διατηρηθεί σε πολλές περιπτώσεις, παρότι υπάρχει μια ποικιλία παραγόντων που μπορεί να επηρεάσουν την αναπαραγωγική λειτουργία.

Για τις γυναίκες με ΚΝΜ, η φυσιολογική αναπαραγωγική λειτουργία μπορεί να διατηρηθεί μετά από τραυματισμό, και ο εμμηνορρυσιακός κύκλος φαίνεται ότι δεν επηρεάζεται σημαντικά από το επίπεδο τραυματισμού ή την πληρότητα της βλάβης με την πάροδο του χρόνου. Αυτό είναι ένα θετικό σημάδι για τις γυναίκες που επιθυμούν να σκεφτούν εγκυμοσύνη, αφού υποδεικνύει ότι η αναπαραγωγική λειτουργία μπορεί να διατηρηθεί παρά την κάκωση του νωτιαίου μυελού.

Αμέσως μετά τον τραυματισμό, ενδέχεται να παρουσιαστεί προσωρινή αμηνόρροια, αλλά η έμμηνος ρύση επανέρχεται συνήθως περίπου μετά από 6 μήνες και η κύκλος ομαλοποιείται. Συχνά, αυξάνονται τα προεμμηνορροϊκά και εμμηνορροϊκά συμπτώματα, ενώ ενδέχεται να παρουσιαστούν και επιπλέον συμπτώματα όπως σπασμοί της ουροδόχου κύστης και των μυών.[28]

Σύμφωνα με έρευνες, μέχρι και το 60% αυτών των γυναικών μπορεί να αντιμετωπίζουν υπερπρολακτιναιμία, δηλαδή αυξημένα επίπεδα της ορμόνης προλακτίνης, με περίπου το μισό να αναφέρει γαλακτόρροια. Έχει περιγραφεί το σύνδρομο νευρογενούς αμηνόρροιας-προλακτιναιμίας-γαλακτόρροιας σε πολλές μελέτες, αλλά δεν έχει εξεταστεί εκτενώς σε γυναίκες με ΚΝΜ.[33]

Οι γυναίκες με κακώσεις του νωτιαίου μυελού επιλέγουν συγκεκριμένες μεθόδους αναπαραγωγής για διάφορους σημαντικούς λόγους. Καταρχάς, ενημερώνονται ότι η ενδοκρινική λειτουργία τους επιστρέφει στα φυσιολογικά επίπεδα μετά από μια σύντομη περίοδο αμηνόρροιας μετά από τραυματική κακώσεις, βελτιώνοντας τις πιθανότητες τους για φυσική σύλληψη. Επιπλέον, επιτυχείς διαδικασίες όπως η ενδομητριάκη γονιμοποίηση (IUI) και η τεχνητή γονιμοποίηση πραγματοποιούνται χωρίς αυξημένο κίνδυνο θρόμβωσης, προσφέροντας βιώσιμες εναλλακτικές. Αυτή η στρατηγική ελαχιστοποιεί επίσης τον κίνδυνο πολλαπλών εγκυμοσύνων, προσφέροντας στις γυναίκες τη δυνατότητα να επιλέγουν τον αριθμό των εμβρύων που μεταφέρονται.[34]

Κατ' επέκταση, τα άτομα με ΚΝΜ που θέλουν να κάνουν οικογένεια πρέπει να έχουν πρόσβαση σε αναπαραγωγικές υπηρεσίες. Εν προκειμένω υπάρχει ποικιλομορφία μεταξύ των προσεγγίσεων ART όσον αφορά τον κίνδυνο, τις εργαστηριακές δοκιμές και την επιθυμία των ασθενών.

### **3.2 Τεχνολογίες υποβοηθούμενης αναπαραγωγής**

Μια από τις λιγότερο περίπλοκες και δαπανηρές μεθόδους τεχνολογίας υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (ART), είναι η ενδοκολπική σπερματέγχυση (IVI), η οποία αποτελεί έναν από τους πιο συνηθισμένους τύπους γονιμοποίησης, καθώς περιλαμβάνει την τοποθέτηση σπέρματος απευθείας στον κόλπο της γυναίκας. Ακόμη, η IVI μπορεί να οδηγήσει σε μια υγιή εγκυμοσύνη όταν γίνεται υπό τις κατάλληλες συνθήκες, καθώς αποτελεί μια λιγότερο επεμβατική διαδικασία σε σύγκριση με τις πιο σύνθετες τεχνικές ART. Αναλυτικά, η IVI αποτελεί μια απλή θεραπεία γονιμότητας που μπορεί να πραγματοποιηθεί σε κλινικό περιβάλλον ή ακόμα και στο σπίτι, υπό την καθοδήγηση ενός επαγγελματία υγείας. Η διαδικασία συνεπάγεται την τοποθέτηση



προσεκτικά προετοιμασμένου σπέρματος απευθείας στον κόλπο της γυναίκας, φέρνοντας το σπέρμα πιο κοντά στον τράχηλο της μήτρας και αυξάνοντας τις πιθανότητες γονιμοποίησης.[35]

Από την άλλη, όμως, ενώ η IVI είναι ένα πολύτιμο εργαλείο στη σφαίρα των θεραπειών γονιμότητας, μπορεί να μην είναι κατάλληλη για όλες τις περιπτώσεις. Η επιτυχία της εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της συνολικής υγείας και των δύο συντρόφων, της ποιότητας του σπέρματος που συλλέγεται και του χρόνου της διαδικασίας.

Η IUI (Intrauterine Insemination) αποτελεί μια πιθανή επιλογή όταν πολλαπλές προσπάθειες IVI αποτυγχάνουν ή δεν είναι προτεινόμενες . Κατά τη διαδικασία αυτή, το σπέρμα συλλέγεται από άνδρες με κάκωση νωτιαίου μυελού, χρησιμοποιώντας είτε προθέρμανση πέους με δόνηση (PVS) είτε ηλεκτρο-εκσπερμάτωση (EEJ), σύμφωνα με ασφαλείς πρακτικές. Τα σπέρματα διαχωρίζονται από το δείγμα σπέρματος στο εργαστήριο και, στη συνέχεια, εισάγονται απευθείας στη μήτρα της γυναίκας. Η IUI μπορεί να πραγματοποιηθεί με ή χωρίς προαγωγή του αναπαραγωγικού συστήματος της θηλυκής εταίρου. Κατά την προαγωγή, μπορεί να χρησιμοποιηθούν φάρμακα που προκαλούν την παραγωγή ωαρίων και την ωορρηξία, ενώ η διαδικασία μπορεί να εκτελεστεί και χωρίς προαγωγή, αποκαλούμενη ως "αναπαραγωγικά κύκλοι χωρίς προαγωγή".[36]

Έπειτα, σημαντικό να επισημανθεί είναι πως στην περίπτωση που οι πιο παραδοσιακές θεραπείες με τεχνολογία υποβοηθούμενης αναπαραγωγής (ART) είναι ανεπιτυχείς, όπως, δηλαδή, η ενδομήτρια σπερματέγχυση (IUI) και η ενδοκολπική σπερματέγχυση (IVI), η καλύτερη επιλογή είναι η εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF) με ενδοκυτταροπλασματική έγχυση σπέρματος (ICSI). Η συμβατική μέθοδος εξωσωματικής γονιμοποίησης (IVF) απαιτεί την αφαίρεση του σπέρματος του όρχεως

ή της επιδιδουμίδα ενός άνδρα με KNM με τη χρήση *PVS* (*penile vibratory stimulation*), EEJ (*electroejaculation*) ή χειρουργικής εξαγωγής. Μετά τη διέγερση των ωοθηκών της γυναίκας, το σπέρμα και τα ωάρια και των δύο συντρόφων αναμειγνύονται σε ένα τρυβλίο καλλιέργειας Petri προκειμένου να δημιουργηθεί το έμβρυο. Αφού αναπτυχθούν σε θερμοκοιτίδα μέχρι να φτάσουν στο στάδιο της βλαστοκύστης, τα καλύτερα έμβρυα εισάγονται στη μήτρα της γυναίκας όπου ελπίζεται να επικολληθούν και να αρχίσει η εξέλιξη της εγκυμοσύνης.

Αναλυτικότερα, η ICSI, αποτελεί μια εξειδικευμένη τεχνική που χρησιμοποιείται στη διαδικασία της εξωσωματικής γονιμοποίησης και είναι ιδιαίτερα ωφέλιμη όταν ο άνδρας έχει χαμηλό αριθμό σπερματοζωαρίων ή κακή κινητικότητα σπέρματος. Ένα από τα κυριότερα πλεονεκτήματα της εξωσωματικής γονιμοποίησης με ICSI για τα ζευγάρια που επηρεάζονται από την KNM είναι ότι ξεπερνάει τα προβλήματα που σχετίζονται με την ποιότητα και την κινητικότητα του σπέρματος. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό όταν οι παραδοσιακές μέθοδοι όπως η IUI και η IVI αποδεικνύονται λιγότερο αποτελεσματικές, λόγω των προκλήσεων που τίθενται από τα ζητήματα γονιμότητας που σχετίζονται με την KNM.[37]

Τα ποσοστά επιτυχίας της εξωσωματικής γονιμοποίησης με ICSI είναι πολλά υποσχόμενα, καθώς όπως αναφέρουν οι έρευνες έχει προσφέρει ελπίδα σε πολλά ζευγάρια που αντιμετωπίζουν προκλήσεις γονιμότητας, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που επηρεάζονται από KNM. Ωστόσο, είναι σημαντικό να αναγνωριστεί ότι το αποτέλεσμα των θεραπειών γονιμότητας μπορεί να διαφέρει από άτομο σε άτομο εφόσον πολυάριθμοι παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την επιτυχία. Συμπερασματικά, όταν οι παραδοσιακές θεραπείες γονιμότητας όπως η IUI και η IVI αποδεικνύονται αναποτελεσματικές για τους άνδρες συντρόφους που επηρεάζονται από την KNM, η εξωσωματική γονιμοποίηση με ICSI αποτελεί μια εξαιρετικά

αποτελεσματική εναλλακτική λύση. Αυτή η προηγμένη τεχνική ART βοηθάει να ξεπεραστούν οι προκλήσεις που σχετίζονται με το σπέρμα, ενώ ταυτόχρονα ενισχύει τις πιθανότητες επίτευξης μιας επιτυχημένης εγκυμοσύνης.

Ωστόσο, τα ποσοστά γονιμοποίησης είναι χαμηλότερα στους άνδρες με KNM συγκριτικά με άτομα με άλλες αιτίες ανδρικής υπογονιμότητας. Όμως, ο αριθμός των κυήσεων και των ζώντων γεννήσεων είναι ισοδύναμος και στις δύο αυτές ομάδες, ενώ τα ποσοστά επιτυχίας της ανάκτησης σπέρματος EEJ και PVS για *in vitro* γονιμοποίηση και *in vitro* επιλογή σπέρματος (IVF/ICSI) είναι σχεδόν ίδια[35,38].

Όπως γίνεται κατανοητό, επομένως, και από όσα αναπτύχθηκαν στο εν λόγω κεφάλαιο ως συνέπεια των προόδων που έχουν λάβει χώρα στις τεχνολογίες της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, τα άτομα με KNM έχουν πλέον πρόσβαση σε μια μεγαλύτερη ποικιλία αναπαραγωγικών επιλογών. Ωστόσο, το κάθε άτομο που σκέφτεται να αποκτήσει παιδί μέσω εξωσωματικής γονιμοποίησης θα πρέπει να ζητήσει τη συμβουλή ειδικών που έχουν προηγούμενη εμπειρία στη φροντίδα ασθενών που έχουν υποστεί κακώσεις του νωτιαίου μυελού.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΟΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΗΣ ΜΗΤΕΡΑΣ**

### **4.1 ΚΝΜ και εγκυμοσύνη**

Οι γυναίκες με ΚΝΜ κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες προκλήσεις που απαιτούν εξειδικευμένη ιατρική φροντίδα και προσοχή για τη διασφάλιση τόσο της δικής τους υγείας, όσο όμως και του βρέφους τους. Η εγκυμοσύνη σε γυναίκες με ΚΝΜ θεωρείται υψηλού κινδύνου, επειδή επιδεινώνει πολλά από τα προβλήματα που τις επηρεάζουν ήδη, όπως η αυτόνομη δυσρεφλεξία, η σπαστικότητα, τα έλκη πίεσης, οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος και οι λοιμώξεις του αναπνευστικού.[42] Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο να αναγνωριστούν και να αντιμετωπιστούν τα πιθανά εμπόδια προκειμένου να διασφαλιστεί η ευημερία και η ασφάλεια αυτών των γυναικών και των νεογνών τους.

Σύμφωνα με διεθνείς μελέτες, εκτιμάται ότι το 14–18% των γυναικών με ΚΝΜ κάνουν παιδιά μετά το συμβάν και με την ιατρική πρόοδο, ο αριθμός αυτός αυξάνεται [43]. Ωστόσο, παράγοντες όπως η οικογενειακή κατάσταση, η αιτιολογία του τραυματισμού, η εκπαίδευση και η εργασιακή κατάσταση επίσης επηρεάζουν την απόφαση για την απόκτηση παιδιού. Οι γυναίκες με ΚΝΜ, συνεπώς, λαμβάνουν υπόψη τους αυτούς τους παράγοντες κατά τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την αναπαραγωγή και τη μητρότητα μετά από τον τραυματισμό τους.[37]

### **4.2 Επιπλοκές**

Το επίπεδο του τραυματισμού είναι ζωτικής σημασίας για την αποφυγή επιπλοκών κατά την εγκυμοσύνη, και επομένως πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη. Οι τραυματισμοί που εμφανίζονται πάνω από το επίπεδο Θ10 μπορεί να εμποδίσουν την αντίληψη του

πόνου κατά τη διάρκεια του τοκετού, ενώ σε επίπεδο τραυματισμού πάνω από το Θ6 υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης αυτόνομης δυσρεφλεξίας. Στις περιπτώσεις τραυματισμών πάνω από το επίπεδο Θ10, οι πόνοι του τοκετού μπορεί να μη γίνουν καθόλου αντιληπτοί ή να συνοδεύονται από συμπτώματα συμπαθητικής υπερδραστηριότητας, όπως η αυτόνομη δυσρεφλεξία.[42]

Η έλλειψη συσπάσεων, ιδίως σε γυναίκες με τραύματα πάνω από το επίπεδο Θ10, μπορεί να οδηγήσει σε μη προγραμματισμένους τοκετούς στο σπίτι, τοκετούς χωρίς επίβλεψη στο νοσοκομείο ή ακόμη και προσέλευση στο νοσοκομείο σε προχωρημένο τοκετό. Είναι σημαντικό να έχει προηγηθεί ενημέρωση από τους ειδικούς με στόχο τη σωστή παρακολούθηση για σημεία τοκετού, όπως αυξημένη σπαστικότητα ή δύσπνοια, περίπου στις 28 εβδομάδες της εγκυμοσύνης. Επίσης, οι έγκυες γυναίκες με KNM θα πρέπει να εκπαιδεύονται στις τεχνικές ψηλάφησης της μήτρας για την ανίχνευση συσπάσεων στο σπίτι.[37]

#### **4.2.1 Λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος**

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, οι γυναίκες με KNM αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών, με τις λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος να αποτελούν το πιο σύνηθες πρόβλημα. Αυτή η αυξημένη επίπτωση οφείλεται στον περιορισμένο έλεγχο της ουροδόχου κύστης λόγω των κακώσεών τους. Η διαχείριση των ουρολογικών προβλημάτων αποδείχθηκε πιο προκλητική, καθώς το ένα τέταρτο των γυναικών ανέφεραν την ανάγκη για τροποποίηση της καθιερωμένης μεθόδου διαχείρισης της ούρησης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Επιπλέον, μεταξύ 27% και 70% αυτών των γυναικών αναγκάστηκαν να αυξήσουν τη συχνότητα των διαλειπόντων καθετηριασμών ανά ημέρα.

Ο κύριος στόχος της διαχείρισης της ούρησης είναι η επίτευξη αποθήκευσης ούρων με χαμηλή πίεση και αποτελεσματική κένωση της κύστης. Οι άνθρωποι με ΚΝΜ συνήθως χρειάζονται τακτικές ουρολογικές εκτιμήσεις και θεραπεία για τη διαχείριση των προβλημάτων της κύστης τους. Εάν παραμεληθεί η λοίμωξη του ουροποιητικού, μπορεί να προκαλέσει σημαντικό πόνο και να απειλήσει τα νεφρά. Για τον λόγο αυτό, η πρόληψη και η θεραπεία απαιτούν προσεκτική παρακολούθηση της ουρολογικής υγείας και προληπτική διαχείριση της λειτουργίας της κύστης, συμπεριλαμβανομένων πρακτικών όπως ο διαλείπων καθετηριασμός [1]

Η πρόληψη λοιπόν, περιλαμβάνει τη στενή παρακολούθηση της υγείας του ουροποιητικού συστήματός και την προληπτική διαχείριση της λειτουργίας της ουροδόχου κύστης [40]. Επίσης, ένας αποτελεσματικός τρόπος πρόληψης είναι ο διαλείπων καθετηριασμός. Αυτή η διαδικασία εμπλέκει την τοποθέτηση καθετήρα στην ουροδόχο κύστη, προκειμένου να διαχειρίζεται την αποβολή των ούρων. Ο διαλείπων καθετηριασμός επιτρέπει την αποτελεσματική κένωση της κύστης, μειώνοντας τον κίνδυνο και τις επιπλοκές που αυτές μπορεί να προκαλέσουν.

Κατανοεί κανείς, άρα, ότι σε γενικές γραμμές, οι γυναίκες με ΚΝΜ κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης χρειάζονται εξειδικευμένη ιατρική παρακολούθηση και φροντίδα, καθώς και ενεργό συμμετοχή στη διαχείριση της υγείας τους [44]. Ο διαλείπων καθετηριασμός είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος για τη βελτίωση της κένωσης της κύστης και μπορεί να παρέχει καλό έλεγχο με χαμηλό κίνδυνο επιπλοκών. Θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για τις παραπληγικές και τετραπληγικές γυναίκες που έχουν διατηρήσει επαρκή χειρωνακτική επιδεξιότητα να διδαχθούν την κατάλληλη τεχνική.

Μια άλλη επιλογή για τη διαχείριση της κύστης είναι η χρήση μόνιμων καθετήρων. Αυτά χρησιμοποιούνται τώρα κυρίως σε καταστάσεις όπου άλλες μορφές

διαχείρισης της ουροδόχου κύστης είναι αδύνατες (για παράδειγμα, κατά τα τελευταία στάδια της εγκυμοσύνης) καθώς σχετίζονται και με επιπλοκές όπως επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος και εμφάνιση καρκίνου μετά από 10 χρόνια. Επιπλέον, έχει αναφερθεί ως πηγή παρέμβασης στη σεξουαλική δραστηριότητα κατά την οποία προκαλεί σημαντική δυσαρέσκεια και αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα.

Ο βασικός άξονας της φαρμακευτικής θεραπείας είναι η αντιχολινεργική θεραπεία. Οι φαρμακολογικές εναλλακτικές στον καθετηριασμό περιλαμβάνουν αντιχολινεργικά φάρμακα για τη μείωση της υπερδραστηριότητας του εξωστήρα. [19] Δεν υπάρχουν αξιόπιστα δεδομένα για τη συνταγογράφηση αντιχολινεργικών φαρμάκων σε εγκύους με KNM. Αυτά τα φάρμακα θα πρέπει να αποφεύγονται στο μέτρο του δυνατού κατά το πρώτο τρίμηνο.[37]

Οι γυναίκες με KNM μπορεί να έχουν διαταραγμένη λειτουργία της ουροδόχου κύστης και να διατηρούν την εγκράτεια με διαλείποντα, μόνιμο ουρηθρικό ή υπερηβικό καθετηριασμό. Με την προχωρημένη κύηση, μπορεί να απαιτείται αλλαγή σε μόνιμο καθετήρα λόγω περιορισμένης κινητικότητας και ακράτειας. Η παροχέτευση της ουροδόχου κύστης είναι ιδιαίτερα σημαντική σε γυναίκες με προδιάθεση για αυτόνομη δυσρεφλεξία, επειδή η κατακράτηση ούρων μπορεί να επισπεύσει ένα επεισόδιο.[42]

#### **4.2.2 Αυτόνομη δυσρεφλεξία**

Οι γυναίκες με KNM αντιμετωπίζουν κίνδυνο ανάπτυξης αυτόνομης δυσρεφλεξίας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, μιας κατάστασης, δηλαδή, όπου το αυτόνομο νευρικό σύστημα λειτουργεί ανεξέλεγκτα, οδηγώντας σε απότομες αυξήσεις της αρτηριακής πίεσης. Αυτό το φαινόμενο μπορεί να εξαρτάται από πολλούς παράγοντες

και συχνά σχετίζεται με τις φυσιολογικές αλλαγές που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Για τις γυναίκες με KNM, όμως, υπάρχει αυξημένος κίνδυνος να εμφανίσουν αυτόνομη δυσρεφλεξία, κυρίως λόγω των ιδιαίτερων παραμέτρων της εγκυμοσύνης που επηρεάζουν το νωτιαίο μυελό.

Χαρακτηριστικά, η αυτόνομη δυσρεφλεξία μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, και είναι ζωτικό να αντιμετωπιστεί με προσοχή.[37]

Επισημαίνεται ότι αποτελεί την πιο κρίσιμη επιπλοκή του τοκετού. Έχει αναφερθεί ότι το 60% έως το 80% των γυναικών με KNM με βλάβες πάνω από το Θ6 και ένα μικρό ποσοστό κάτω από το Θ6 θα εμφανίσουν δυσρεφλεξία με τις συσπάσεις της μήτρας κατά τον τοκετό. [1] Όταν αναπτύσσεται αυτόνομη δυσρεφλεξία, η αρχική αντιμετώπιση περιλαμβάνει την τοποθέτηση του ασθενούς σε όρθια θέση ώστε να εκμεταλλευτεί την ορθοστατική μείωση της αρτηριακής πίεσης και την ταχύτερη απομάκρυνση του αιτίου που πιθανόν να προκάλεσε το επεισόδιο.[18]

Παράγοντες όπως η διάταση της ουροδόχου κύστης ή των εντέρων μπορεί να επιδεινώσουν την κατάσταση. Κατ' επέκταση, η επιστημονική προσέγγιση του θέματος απαιτεί διεξοδική μελέτη και αξιολόγηση των παραγόντων που σχετίζονται με την εμφάνιση της αυτόνομης δυσρεφλεξίας κατά την εγκυμοσύνη, καθώς και την ανάπτυξη σχεδίων διαχείρισης και πρόληψης.

Άρα, είναι σημαντικό για τους επαγγελματίες υγείας να προσφέρουν συνεχή κλινική παρακολούθηση και εκπαίδευση στις εγκυμονούσες γυναίκες με KNM, προκειμένου να διαχειριστεί με επιτυχία η αυτόνομη δυσρεφλεξία, αλλά και οι ενδεχόμενες επιπτώσεις της [45]. Αυτή η κατάσταση απαιτεί έγκαιρη θεραπεία που αποτελείται από την αφαίρεση των παραγόντων πυροδότησης και τη φαρμακολογική θεραπεία της υπέρτασης σε περίπτωση επιμονής των αυξημένων τιμών. Εάν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα και επαρκώς, μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές ή θανατηφόρες συνέπειες, όπως



εγκεφαλική αιμορραγία ή ισχαιμία, επιληπτικές κρίσεις, αρρυθμία, ισχαιμία του μυοκαρδίου, πνευμονικό οίδημα και καρδιακή ανακοπή.[46]

#### **4.2.3 Έλκη πίεσης**

Οι εγκυμονούσες γυναίκες που έχουν ιστορικό κάκωσης του νωτιαίου μυελού έχουν αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξουν έλκη πίεσης, λόγω του πρόσθετου βάρους και της πίεσης που επιβάλλεται σε ορισμένες περιοχές του σώματος. Η τακτική αξιολόγηση της ακεραιότητας του δέρματος, η χορήγηση κατάλληλων διαδικασιών ανακούφισης από την πίεση και η διατήρηση της κατάλληλης διατροφής απαιτούνται για την πρόληψη των ελκών πίεσης και τη διατήρηση της υγείας τόσο της μητέρας, όσο και του αναπτυσσόμενου εμβρύου [47].

Οι στρατηγικές για την αποφυγή των ελκών πίεσης περιλαμβάνουν αυξημένη παρακολούθηση των ευάλωτων περιοχών, αλλαγή μαξιλαριών καθισμάτων για μείωση της πίεσης, εκτέλεση ελιγμών ανακούφισης πίεσης πιο συχνά με ελαφρά ανύψωση του σώματος για λίγο ή μετατόπιση της θέσης του καθίσματος και χρήση λειτουργιών κλίσης και ανύψωσης ποδιών που διατίθενται σε αναπηρικά αμαξίδια υψηλής τεχνολογίας.[37]

#### **4.2.4 Διαταραχές πνευμονικής λειτουργίας**

Ο κίνδυνος των γυναικών να εμφανίσουν αναπνευστικές δυσκολίες που σχετίζονται με την εγκυμοσύνη αυξάνεται όταν υφίσταται η νόσος ΚΝΜ. Οι αλλαγές στην ικανότητα των πνευμόνων, ιδιαίτερα σε γυναίκες με σοβαρά τραύματα, έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν την αναπνευστική λειτουργία. Οι εγκυμονούσες ασθενείς με ΚΝΜ, επομένως, θα πρέπει να παρακολουθούν συχνά την αναπνευστική τους κατάσταση,

εφόσον μπορεί να χρειάζονται επιπλέον αναπνευστική υποστήριξη και θεραπείες .  
Ανάλογα με το επίπεδο του τραυματισμού, εμφανίζονται διάφοροι βαθμοί πνευμονικής  
δυσλειτουργίας. Όταν η μήτρα μεγεθύνεται, δημιουργεί μειωμένη ζωτική  
χωρητικότητα με κακή οξυγόνωση και επιδείνωση της κόπωσης και της ακινησίας[43]  
Οι γυναίκες με βλάβες πάνω από την Θ4 μπορεί να έχουν μερική ή πλήρη παράλυση  
των μυών αερισμού, γεγονός που καθιστά την αναπνοή πιο δύσκολη καθώς προχωρά η  
εγκυμοσύνη. Ο έλεγχος πνευμονικής λειτουργίας θα πρέπει να διεξάγεται συχνά σε  
αυτές τις γυναίκες και μπορεί να απαιτηθεί φυσιοθεραπεία θώρακος, συνεχής θετική  
πίεση αεραγωγών και μηχανικός αερισμός εάν η αναπνευστική λειτουργία είναι  
μειωμένη[42]

#### **4.2.5 Σπαστικότητα και κινητικότητα**

Η σπαστικότητα είναι ένα σύμπτωμα της διαταραχής του ανώτερου κινητικού νευρώνα  
που προκύπτει από αντανεκλαστικά της σπονδυλικής στήλης που παραμένουν  
ανέπαφα κάτω από το επίπεδο του τραυματισμού. Μπορεί να είναι αρκετά σοβαρά  
ώστε να προκαλέσουν πτώση από αναπηρικό καροτσάκι και υπάρχει 12% συχνότητα  
επιδείνωσης σπασμών κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Αυτά συνήθως  
αντιμετωπίζονται με τακτικές ρουτίνες διατάσεων και φάρμακα όπως η βακλοφένη, η  
τιζανιδίνη και οι βενζοδιαζεπίνες, αλλά αυτά τα φάρμακα δεν συνιστώνται στην  
εγκυμοσύνη πάρα μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις. Η από του στόματος χορήγηση  
βακλοφένης έχει συσχετιστεί με νεογνικά συμπτώματα στέρησης,  
συμπεριλαμβανομένων των επιληπτικών κρίσεων, αλλά θα μπορούσε να συνεχιστεί με  
ενδοραχιαία αντλία σε μειωμένη δόση. Η οξυβουτινίνη μπορεί ακόμα να  
χρησιμοποιηθεί για σπασμούς της ουροδόχου κύστης κατά τη διάρκεια της

εγκυμοσύνης, αν και υπάρχουν ορισμένες ενδείξεις ότι μπορεί να προκαλέσει καταστολή της γαλουχίας και θα πρέπει να επανεξεταστεί εάν προγραμματίζεται θηλασμός. Οι γυναίκες πρέπει να γνωρίζουν τις αλλαγές στην κινητικότητα τους και να κάνουν προσαρμογές, με τη βοήθεια της φυσικοθεραπείας. [42]

#### **4.2.6 Θρόμβωση**

Κατά την εγκυμοσύνη σε γυναίκες με ΚΝΜ, υπάρχει αυξημένος κίνδυνος θρόμβωσης λόγω ορμονικών αλλαγών και αλλοιωμένης πίεσης στην κοιλιακή περιοχή, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ροή αίματος, ιδίως στη λεκάνη και στις φλέβες των ποδιών. Μπορούμε να αντιμετωπίσουμε αυτόν τον κίνδυνο με προσεκτική αξιολόγηση των παραγόντων κινδύνου και προφύλαξη από θρόμβωση από την 28η εβδομάδα της εγκυμοσύνης έως τις 6 εβδομάδες μετά τον τοκετό. Επιπλέον, συνιστώνται μέτρα όπως η ανύψωση των ποδιών, το κρύο ντους, η αυξημένη παθητική ή ενεργητική κίνηση και η χρήση καλτσών στήριξης. Επίσης, μπορούμε να εφαρμόσουμε φαρμακευτική θεραπεία με χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνη. [37]

#### **4.3 Τοκετός**

Σύμφωνα με την έρευνα, τα αποτελέσματα της εγκυμοσύνης και του τοκετού σε γυναίκες με ΚΝΜ εμφανίζουν γενικά ευνοϊκά αποτελέσματα, με μόνο μικρές διαφορές στα ανεπιθύμητα αποτελέσματα σε σύγκριση με το γενικό πληθυσμό.[48,49] Δεν παρατηρήθηκαν υψηλότερες ποσοστά νεογνικής θνησιμότητας λόγω συγγενών ανωμαλιών σε σύγκριση με το γενικό πληθυσμό, αλλά αναφέρθηκαν υψηλά ποσοστά επιπλοκών σε μητέρες και νεογνά.[50]

Η μελέτη μας έδειξε ότι τα βρέφη που γεννήθηκαν από γυναίκες με αυτές τις συνθήκες δεν αντιμετώπισαν υψηλότερο κίνδυνο μακροπρόθεσμων ανεπιθύμητων

αποτελεσμάτων, όπως επανεισαγωγή σε νοσοκομείο και θάνατο, παρόλο που ήταν περισσότερο ευάλωτα στην πρόωρη γέννηση ή στο χαμηλό σωματικό βάρος γέννησης. Ωστόσο, οι μητέρες τους εμφάνισαν αυξημένους κινδύνους διαφόρων επιπλοκών σε σύγκριση με υγιείς γυναίκες.[37]

Ολοκληρώνοντας την παρούσα ενότητα είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ο αντίκτυπος της ΚΝΜ στη γυναικεία αναπαραγωγική υγεία είναι διαφορετικός από, αυτόν, των ανδρών και δεν θα πρέπει να περιλαμβάνεται στις επιπτώσεις της συγκεκριμένης ασθένειας. Έρευνα που διεξήχθη από τους Upadhyay et al. (2014) [5], ανέδειξε ότι οι γυναίκες με ΚΝΜ έχουν παρόμοια ποσοστά εγκυμοσύνης με αυτά του γενικού πληθυσμού. Η ίδια μελέτη εξέτασε, επίσης, τα αποτελέσματα του τοκετού των γυναικών με ΚΝΜ και αποκάλυψε ότι η πλειονότητα των κυήσεων μεταξύ των γυναικών, αυτών, κατέληξε σε τελειόμηνους, υγιείς τοκετούς, εφόσον τα ποσοστά των πρόωρων γεννήσεων δεν ήταν σημαντικά υψηλότερα σε σύγκριση με το γενικό πληθυσμό. Στατιστικά, μεταξύ των κυήσεων που εξετάστηκαν σε αυτή την μελέτη, το 87% συμπεριλάμβανε τελειόμηνους τοκετούς, ενώ μόνο το 13% ήταν πρόωροι. Πορίσματα που έρχονται σε αντίθεση με την ευρέως διαδεδομένη άποψη ότι η ΚΝΜ έχει σημαντικό αρνητικό αντίκτυπο στην ικανότητα μιας γυναίκας να τεκνοποιήσει [34].

Συνοπτικά, οι γυναίκες που αντιμετωπίζουν κακώσεις του νωτιαίου μυελού χρειάζονται εξειδικευμένη συμβουλευτική πριν από τη σύλληψη και ολοκληρωμένη προγεννητική φροντίδα για να διασφαλίσουν την υγιή ανάπτυξη του παιδιού [51]. Είναι σημαντικό οι εγκυμονούσες γυναίκες να έχουν πρόσβαση στα σωστά προγράμματα αποκατάστασης προκειμένου να ξεπεράσουν τυχόν λειτουργικές βλάβες, να μεγιστοποιήσουν την κινητικότητά τους και να διατηρήσουν την ανεξαρτησία τους. Η πρόληψη δυσκολιών και η επίτευξη βέλτιστης υγείας απαιτούν προσαρμοσμένα σχέδια φροντίδας και συστηματική παρακολούθηση.

Είναι σημαντικό να παρέχονται σε αυτές τις γυναίκες υπηρεσίες συμβουλευτικής και θεραπείας αποκατάστασης. Οι γυναίκες με ΚΝΜ θα πρέπει να λαμβάνουν προγεννητική φροντίδα με έγκαιρη αξιολόγηση στο πρώτο τρίμηνο που περιλαμβάνει μαιευτήρα με εμπειρία στην ΚΝΜ στην εγκυμοσύνη, μαιευτικό αναισθησιολόγο, εξειδικευμένη μαία και πρόσβαση σε φυσιοθεραπεία, εργοθεραπεία και σύμβουλο ΚΝΜ εάν απαιτείται.[42]

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ/ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας δείχνει ότι οι γυναίκες που έχουν υποστεί κακώσεις του νωτιαίου μυελού βιώνουν σημαντικές αλλαγές τόσο στη σεξουαλική λειτουργία τους όσο και στα συναισθήματά τους. Οι νευρολογικές διαταραχές που προκύπτουν από αυτήν τη νόσο μπορεί να επηρεάσουν την αίσθηση των γεννητικών οργάνων και την αντίδραση στην ερωτική διέγερση, καθιστώντας πιο δύσκολη την επίτευξη του οργασμού.

Ωστόσο, αυτό, που είναι σημαντικό να επισημανθεί είναι ότι οι μακροχρόνιες υποθέσεις σχετικά με τη στειρότητα των γυναικών που έχουν ΚΝΜ έχουν διαψευσθεί από πρόσφατες έρευνες, οι οποίες δείχνουν ότι οι συγκεκριμένες γυναίκες είναι σε θέση να συλλάβουν, αλλά και να γεννήσουν υγιή παιδιά. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι κακώσεις του νωτιαίου μυελού δεν αλλάζουν σημαντικά τα ποσοστά γονιμότητας των γυναικών, αλλά και ότι τα ποσοστά εγκυμοσύνης είναι ισοδύναμα με αυτά του γενικού πληθυσμού ανεξάρτητα από τη σοβαρότητα της βλάβης, το βαθμό στον οποίο η κάκωση είναι ατελής ή το χρονικό διάστημα μετά από όπου επήλθε ο τραυματισμός.

Τα δεδομένα μας υποστηρίζουν τις τρέχουσες ενδείξεις ότι ο τραυματισμός του νωτιαίου μυελού είναι υψηλού κινδύνου στην εγκυμοσύνη, αλλά ότι τα αποτελέσματα της μητέρας και του νεογνού είναι γενικά επιτυχή και ότι ο κοιλικός τοκετός μπορεί να επιτευχθεί με ασφάλεια στην πλειονότητα των γυναικών, ανεξάρτητα από το επίπεδο της ΚΝΜ. Ωστόσο, η αδυναμία σεξουαλικών σχέσεων ή οι αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο συστέλλεται η μήτρα μπορεί να καθιστούν απαραίτητη τη χρήση τεχνολογιών υποβοηθούμενης αναπαραγωγής όπως είναι για παράδειγμα η εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF). Οι συνήθεις ιατρικές επιπλοκές περιλαμβάνουν λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος, έλκη πίεσης, διαταραχή της πνευμονικής λειτουργίας, και αυτόνομη δυσανακλαστικότητα. Οι μαιευτικές επιπλοκές

περιλαμβάνουν πρόωρο τοκετό και αυξημένο κίνδυνο καισαρικής τομής, ενώ μπορεί επίσης να εμφανιστούν επιπλοκές αναισθησίας και διαχείριση της αυτόνομης δυσρεφλεξίας.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της επιδημιολογικής έρευνας, οι νεαροί ενήλικες άνδρες διατρέχουν δυσανάλογα υψηλό κίνδυνο να υποστούν κακώσεις του νωτιαίου μυελού (SCIs). Συγκεκριμένα, το 90%, αυτών, που έχουν κακώσεις του νωτιαίου μυελού αντιμετωπίζουν προβλήματα γονιμότητας και δεν μπορούν να συλλάβουν φυσικά. Αυτό είναι συχνά το αποτέλεσμα της υπογονιμότητας και των δυσλειτουργιών του στυτικού συστήματος. Από την άλλη πλευρά, το ποσοστό επιτυχίας της εγκυμοσύνης για τις γυναίκες με κακώσεις του νωτιαίου μυελού δε διαφέρει σημαντικά από αυτό του γενικού πληθυσμού. Οι άνδρες ασθενείς, λοιπόν, με κακώσεις του νωτιαίου μυελού, έχουν την ευκαιρία να αποκτήσουν παιδιά μέσω της χρήσης των τεχνολογιών της υποβοηθούμενης αναπαραγωγής. Εκτός από την ART, οι θεραπείες υποβοηθούμενης εκσπερμάτωσης είναι απαραίτητες για άνδρες με KNM που δεν μπορούν να εκσπερματώσουν κατά τη σεξουαλική επαφή. Η ενδοκολπική σπερματέγχυση (IVI) που πραγματοποιείται στο σπίτι δεν είναι περίπλοκη και δεν κοστίζει πάρα πολύ. Από την άλλη, η διαδικασία που είναι γνωστή ως ενδομήτρια γονιμοποίηση (IUI) απαιτεί τη συλλογή και προετοιμασία βιώσιμου σπέρματος πριν από την εισαγωγή του στη μήτρα μιας γυναίκας που έχει ωορρηξία. Όταν οι πιο παραδοσιακές μέθοδοι, όμως, είναι ανεπιτυχείς, υπάρχει μια καινοτόμος επιλογή με τη μορφή ενδοκυτταροπλασματικής ένεσης σπέρματος (ICSI), η οποία χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την εξωσωματική γονιμοποίηση (IVF). Η IVF-ICSI είναι μια διαδικασία υποβοηθούμενης αναπαραγωγικής τεχνολογίας που περιλαμβάνει την αφαίρεση του σπέρματος και των ωαρίων, τη γονιμοποίηση των ωαρίων σε εργαστήριο και στη συνέχεια την εμφύτευση των γονιμοποιημένων ωαρίων στη μήτρα της γυναίκας.

Ωστόσο, επειδή τα ποσοστά επιτυχίας των διαφόρων αναπαραγωγικών τεχνικών ποικίλλουν, είναι απαραίτητο τα ζευγάρια να ζητήσουν τη συμβουλή αναπαραγωγικών ειδικών προκειμένου να επιλέξουν τη μέθοδο που θα δώσει τα καλύτερα αποτελέσματα.

Ορισμένοι καθοριστικοί παράγοντες για την τεκνοποίηση και τη φροντίδα των γυναικών με ΚΝΜ κατά την εγκυμοσύνη περιλαμβάνουν την αξιολόγηση των φυσικών και ψυχοκοινωνικών παραγόντων. Είναι απαραίτητη η επικοινωνία και η εκπαίδευση των εγκύων γυναικών με ΚΝΜ, ιδίως μετά από τραυματισμό, προκειμένου να κατανοήσουν τη σεξουαλική και αναπαραγωγική τους υγεία και να ενημερωθούν για τις διαθέσιμες επιλογές για μια ασφαλή εγκυμοσύνη, τοκετό και μητρότητα.

Σεξουαλική συμβουλευτική και ενημέρωση είναι σημαντικές για γυναίκες με ΚΝΜ, βοηθώντας στην προσαρμογή σε νέες σεξουαλικές ανάγκες και ικανότητες μετά τον τραυματισμό. Παρέχοντας συγκεκριμένες συμβουλές και ενημέρωση, βοηθούν στην αντιμετώπιση συναισθηματικών επιπτώσεων και προάγουν θετική σεξουαλική προσαρμογή.

Είναι υψίστης σημασίας οι γυναίκες που έχουν υποστεί κακώσεις του νωτιαίου μυελού να λαμβάνουν την κατάλληλη φροντίδα για την αναπαραγωγική και τη μητρική τους υγεία. Λόγω των μοναδικών προκλήσεων που παρουσιάζει η εγκυμοσύνη, είναι απαραίτητο να λαμβάνουν εξειδικευμένη θεραπεία και να συνεργάζονται στενά με επαγγελματίες διαφόρων ειδικοτήτων. Επιπλοκές που μπορούν να εμφανιστούν χρειάζονται τακτική παρακολούθηση και θεραπεία. Για αυτό το λόγο είναι απαραίτητο να υπάρχει συμβουλευτική προ της σύλληψης, προγεννητική φροντίδα και πρόσβαση στις κατάλληλες θεραπείες αποκατάστασης προκειμένου να διασφαλιστούν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα για την εγκυμοσύνη και την υγεία της μητέρας, αλλά



και του αγέννητου παιδιού. Επιπλέον, χρειάζονται πρόσβαση σε μονάδες υγείας, εξεταστικά κέντρα με τον ανάλογο εξοπλισμό και εξεταστικά κρεβάτια που θα προσαρμόζονται στις ανάγκες τους.

## Βιβλιογραφία

1. Courtois F, Alexander M, McLain ABJ. Women's Sexual Health and Reproductive Function After SCI. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2017; 23:20-30.
2. Lysberg K, Severinsson E. Spinal cord injured women's views of sexuality: A Norwegian survey. *Rehabil Nurs* 2003; 28:23-26
3. Basu, S., Lynne, C. M., Ruiz, P., Aballa, T. C., Ferrell, S. M., & Brackett, N. L. Cytofluorographic identification of activated T-cell subpopulations in the semen of men with spinal cord injuries. *Journal of Andrology* 2002; 23:551-556
4. Biering-Sørensen I, Hansen RB, Biering-Sørensen F. Sexual function in a traumatic spinal cord injured population 10-45 years after injury. *J Rehabil Med*. 2012; 44:926-31.
5. Ferreiro-Velasco ME, Barca-Buyo A, de la Barrera SS, et al. Sexual issues in a sample of women with spinal cord injury. *Spinal Cord* 2005; 43:51-55.
6. Sipski ML, Rosen RC, Alexander CJ, et al . Sexual responsiveness in women with spinal cord injuries: differential effect of anxiety-eliciting stimulation. *Arch Sex Behav* 2004; 33:295-302.
7. Komisaruk BR, Whipple B, Crawford A, et al. Brain activation during vaginocervical self-stimulation and orgasm in women with complete spinal cord injury: FMRI evidence of mediation by the vagus nerves. *Brain Res* 2004; 1024:77-88.
8. Alexander MS, Rosen RC, Steinberg S, et al. Sildenafil in women with sexual arousal disorder following spinal cord injury. *Spinal Cord* 2011; 49:273-279.

9. Anjum, A., Yazid, M. D., Fauzi – Daud, M., Idris, J., Ng, A., et al(2020). Spinal Cord Injury: Pathophysiology, Multimolecular Interactions, and Underlying Recovery Mechanisms. *International Journal of Molecular Science* 2020; 21: 7533.
10. Alizadeh, A., Dyck, S. M., & Karimi – Abdolrezaee, S. (2019). Traumatic Spinal Cord Injury: An Overview of Pathophysiology, Models and Acute Injury Mechanisms. *Frontiers in Neurology* 2019; 22: 282.
11. Couillard-Despres, S., Bieler, L., Vogl, M. (2017). Pathophysiology of Traumatic Spinal Cord Injury. In: Weidner, N., Rupp, R., Tansey, K. (eds) *Neurological Aspects of Spinal Cord Injury*. Springer, Cham.
12. Ahuja CS, Wilson JR, Nori S, et al. Traumatic spinal cord injury. *Nat Rev Dis Prim.* 2017; 3:17018.
13. Kirshblum SC, Waring W, Biering-Sorensen F, et al. Reference for the 2011 revision of the International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury. *J Spinal Cord Med.* 2011 Nov; 34 (6):547-54.
14. New, P. W., Farry, A., Baxter, D., & Noonan, V. K. (2013). Prevalence of non-traumatic spinal cord injury in Victoria, Australia. *Spinal Cord.* 2013; 51 (2):99-102.
15. Bertschy, S., Bostan, C., Meyer, T., & Pannek, J. (2016). Medical complications during pregnancy and childbirth in women with SCI in Switzerland. *Spinal Cord.*2016; 54 (3):183-187.
16. Sterling L, Keunen J, Wigdor E, et al. Pregnancy outcomes in women with spinal cord lesions. *J Obstet Gynaecol Can.* 2013; 35: 39-43.
17. Giuliano, F., Sanchez – Ramos, A., Löchner – Ernst, D., Del Popolo, G., et al Efficacy and safety of tadalafil in men with erectile dysfunction following spinal cord injury. *Archives of Neurology.* 2007; 64 (11):1584-1592.

18. Hess MJ, Hough S. Impact of spinal cord injury on sexuality: broad-based clinical practice intervention and practical application. *J Spinal Cord Med.* 2012; 35:211-218.
19. Salomon J, Schnitzler A, Ville Y, et al Prevention of urinary tract infection in six spinal cord-injured pregnant women who gave birth to seven children under a weekly oral cyclic antibiotic program. *Int J Infect Dis.* 2009; 13:399-402.
20. Laumann, E. O., Nicolosi, A., Glasser, D. B., Paik, A., Gingell, C. et al GSSAB Investigators' Group. Sexual problems among women and men aged 40-80 y: prevalence and correlates identified in the Global Study of Sexual Attitudes and Behaviors. *International Journal of Impotence Research* 2005; 17 (1):39-57.
21. Sipski ML, Arenas A. Female sexual function after spinal cord injury. *Prog Brain Res* 2006; 152:441-447.
22. Anderson, R., Moses, R., Lenherr, S., Hotaling, J. M., & Myers, J. (2018). Spinal cord injury and male infertility-a review of current literature, knowledge gaps, and future research. *Translational Andrology and Urology* 2018; 7 (3):373-382.
23. Kreuter M, Taft C, Siösteen A, et al. Women's sexual functioning and sex life after spinal cord injury. *Spinal Cord.* 2011; 49:154-60.
24. Maasoumi R, Zarei F, Merghati-Khoei E, et al. Development of a Sexual Needs Rehabilitation Framework in Women Post-Spinal Cord Injury: A Study From Iran. *Arch Phys Med Rehabil.* 2018; 99:548-554.
25. Merghati-Khoei E, Emami-Razavi SH, Bakhtiyari M, et al. Spinal cord injury and women's sexual life: case-control study. *Spinal Cord* 2017; 55:269-273.
26. Bryant, C., Aplin, T. & Setchell, J. Sexuality Support After Spinal Cord Injury: What is Provided in Australian Practice Settings?. *Sex Disabil* 2022; 40:409-423

27. Barrett OEC, Mattacola E, Finlay KA. "You feel a bit unsexy sometimes": The psychosocial impact of a spinal cord injury on sexual function and sexual satisfaction. *Spinal Cord*. 2023; 61:51-56.
28. Otero-Villaverde S, Ferreiro-Velasco ME, Montoto-Marqués A, et al. Sexual satisfaction in women with spinal cord injuries. *Spinal Cord* 2015; 53:557-560
29. Anderson, K., Borisoff, J., Johnson, R. et al. The impact of spinal cord injury on sexual function: concerns of the general population. *Spinal Cord* 2007; 45:328–337
30. Alexander M, Courtois F, Elliott S, Tepper M. Improving Sexual Satisfaction in Persons with Spinal Cord Injuries: Collective Wisdom. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2017;23(1):57-70.
31. Andrei Krassioukov, Stacy Elliott. Neural Control and Physiology of Sexual Function: Effect of Spinal Cord Injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil* 2017; 23: 1–10.
32. Fritz HA, Dillaway H, Lysack C. “Don’t think paralysis takes away your womanhood”: Sexual intimacy after spinal cord injury. 2015; 69:1-10.
33. Stoffel JT, Van der Aa F, Wittmann D, Yande S, Elliott S. Fertility and sexuality in the spinal cord injury patient. *World J Urol*. 2018; 36:1577-1585.
34. Holtz, K. A., Lipson, R., Noonan, V. K., Kwon, B. K., & Mills, P. B. (2017). Prevalence and Effect of Problematic Spasticity After Traumatic Spinal Cord Injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2017; 98 (6):1132-1138.
35. Forsythe, E., Horsewell, J. Sexual rehabilitation of women with a spinal cord injury. *Spinal Cord* 2006; 44:234–241
36. Alexander MS, Bodner D, Brackett NL, Elliott S, Jackson AB, Sønksen J; Ad Hoc Committee American Spinal Injury Association. Development of international standards to document sexual and reproductive functions after spinal cord injury: preliminary report. *J Rehabil Res Dev*. 2007; 44(1):83-90.

37. Bertschy S, Schmidt M, Fiebag K. et al. Guideline for the management of pre-, intra-, and postpartum care of women with a spinal cord injury. *Spinal Cord* 2020; 58: 449–458
38. Kathiresan ASQ, Ibrahim E, Aballa TC et al. Pregnancy outcomes by intravaginal and intrauterine insemination in 82 couples with male factor infertility due to spinal cord injuries. *Fertility and Sterility* 2011; 96:328-331.
39. Leduc BE. Treatment of infertility in 31 men with spinal cord injury. *Can J Urol.* 2012; 19:6432-6.
40. Zizzo J, Gater DR, Hough S et al. Sexuality, Intimacy, and Reproductive Health after Spinal Cord Injury. *Journal of Personalized Medicine.* 2022; 12:1985.
41. Raviv G, Madgar I, Elizur S, Zeilig G, Levron J. Testicular sperm retrieval and intra cytoplasmic sperm injection provide favorable outcome in spinal cord injury patients, failing conservative reproductive treatment. *Spinal cord.* 2013;51(8):642-644.
42. Robertson K, Ashworth F. Spinal cord injury and pregnancy. *Obstet Med.* 2022;15:99-103.
43. Iezzoni LI, Chen Y, Jackson McLain AB. Current pregnancy among women with spinal cord injury: findings from the US national spinal cord injury database. *Spinal Cord:* 2015; 53:821- 826
44. Ibrahim, E., Brackett, N. L. & Lynne, C. M. (2022). Penile Vibratory Stimulation for Semen Retrieval in Men with Spinal Cord Injury: Patient Perspectives. *Research and Reports in Urology*, 2022; 21 (14):149-157.
45. Biering – Sorensen, F., Laessoe, L., Sonksen, J., Bagi, P., Nielsen, J. B. & Kristensen, J. K. The effect of penile vibratory stimulation on male fertility potential, spasticity, and neurogenic detrusor overactivity in spinal cord lesioned individuals. *Acta Neurochirurgica Supplement*, 2005; 93:159-163.

46. Pavese C, Kessler TM. Prediction of Lower Urinary Tract, Sexual, and Bowel Function, and Autonomic Dysreflexia after Spinal Cord Injury. *Biomedicines*. 2023; 11(6):1644.
47. Smeltzer, Suzanne & Wetzel-Effinger, Lisa. Pregnancy in Women with Spinal Cord Injury. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation* 2009;15:29-42.
48. Khalili, M, Berlin, M, Pettersson, K, Lindgren, C et al. Pregnancy, delivery, and neonatal outcomes among women with spinal cord injury in Sweden 1997–2015: A population-based cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2022; 101: 1282-1290.
49. Le Liepvre, H., Dinh, A., Idiard-Chamois, B. et al. Pregnancy in spinal cord-injured women, a cohort study of 37 pregnancies in 25 women. *Spinal Cord* 2017; 55:167–171
50. Ghidini A., Healey A., Antreany M. and Simonson M.R. Pregnancy and women with spinal cord injuries. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica* 2008; 87: 1006-1010
51. Upadhyay, U. D., Gipson, J. D., Withers, M., Lewis, S., Ciaraldi, E. J., Fraser, A., Huchko, M. J., & Prata, N. Women’s empowerment and fertility: a review of the literature. *Social Science & Medicine*, 2014; 115: 111-120.
52. Engin – Uml, Stün, Y., Korkmaz, C., Duru, N. K. & Baser, I. (2006). Comparison of three sperm retrieval techniques in spinal cord-injured men: pregnancy outcome. *Gynecological Endocrinology* 2006; 22 (5):252-255.