

Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα

ΚΩΤΣΙΟΠΟΥΛΟΥ ΓΙΑΝΝΟΥΛΑ¹
ΜΕΛΑΧΡΟΙΝΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ²

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το Σύνδρομο Καρπιαίου σωλήνα είναι η πιο συχνή κάκωση του μέσου νεύρου. Εμφανίζεται τρεις φορές πιο συχνά στις γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες. Οι αιτίες που το προκαλούν ποικίλουν. Έρευνες έχουν δείξει ότι υψηλά ποσοστά παρουσιάζονται σε άτομα που πραγματοποιούν συγκεκριμένες επαναλαμβανόμενες κινήσεις του καρπού. Το οικονομικό κόστος, υπολογίζοντας τις δαπάνες για τη θεραπεία του αθλή και την αποχή του ατόμου από την εργασία του είναι υψηλό, για αυτό το λόγο το σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα έχει ονομασθεί «το σύνδρομο του ενός εκατομμυρίου δολαρίων». Η ενημέρωση και η πρόληψη θεωρούνται τα πιο αποτελεσματικά μέσα για τη μείωση του κόστους τόσο του ιατρικού όσο και των εξόδων από το χαμένο χρόνο εργασίας των ατόμων, εν τούτοις συχνά αυτά τα μέτρα δεν είναι αρκετά.

Σ' αυτή την εργασία γίνεται μία βιβλιογραφική ανασκόπηση για το Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα αναφέροντας τις αιτίες πρόκλησής του, τους προδιαθεσικούς παράγοντες, τα συμπτώματα, και τις μεθόδους αποκατάστασης (συντηρητική και χειρουργική).

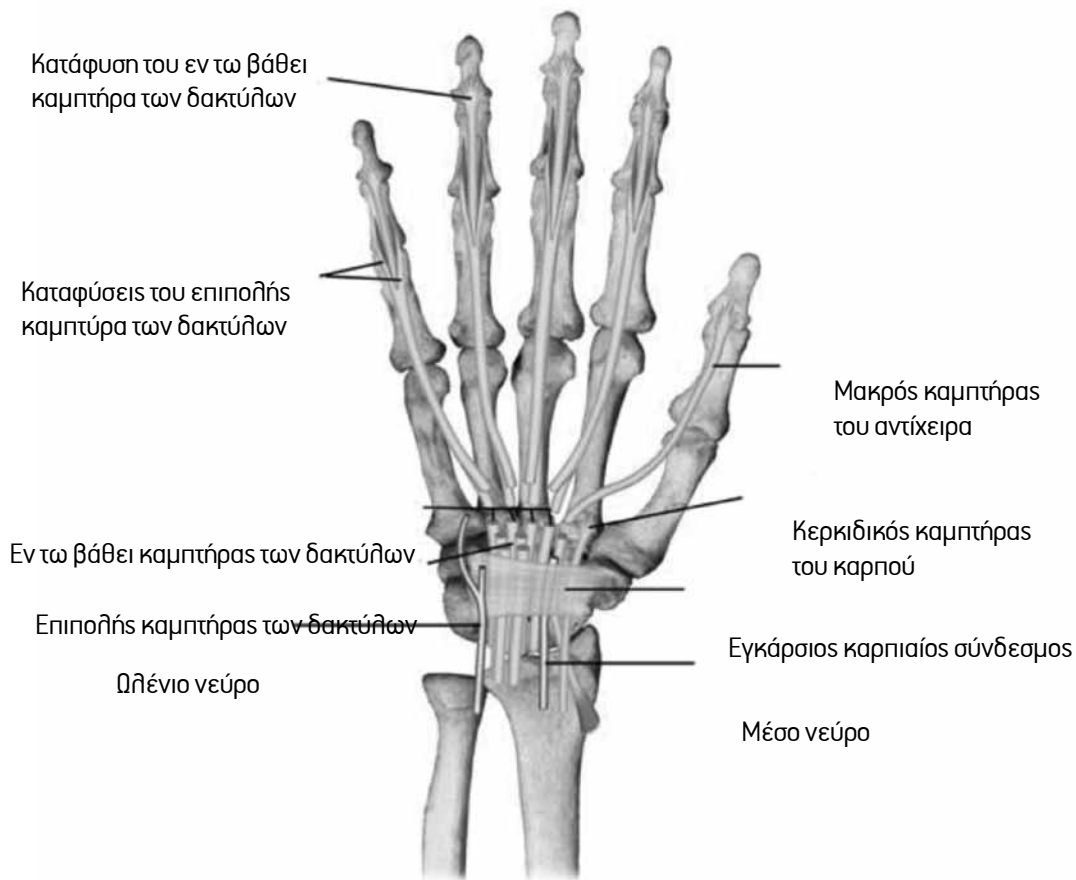
Λέξεις κλειδιά: Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα, Αίτια και προδιαθεσικοί παράγοντες, Διάγνωση, Πρόληψη, Μέθοδοι αποκατάστασης.

ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΡΠΙΑΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ

Ο καρπιαίος σωλήνας σχηματίζεται από τα οστά του καρπού και από τον ινώδη εγκάρσιο σύνδεσμο του καρπού. Μέσα από τον καρπιαίο σωλήνα περνούν οι 9 τένοντες των καμπτήρων μυών των δακτύλων, το μέσο νεύρο και η αρτηρία του μέσου νεύρου. Το μέσο νεύρο, με τη σειρά του νευρώνει τα 3 πρώτα δάκτυλα (αντίχειρα, δείκτη και μέσο) καθώς και το σύστοιχο τμήμα της παλάμης, ελέγχοντας τόσο την κινητικότητα όσο και την αισθητικότητα - την αντίληψη δηλαδή των αισθητικών ερεθισμάτων - της περιοχής. Πιο ειδικά, ο καρπιαίος

¹Εργοθεραπεύτρια, φυσικοθεραπεύτρια,
MSc.Εργαστηριακός συνεργάτης τμήματος
ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΕΙ Αθηνas

²Φοιτητής τμήματος ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΕΙ Αθηνas



Εικ. 1: Ο καρπιαίος σωλήνας και τα ανατομικά του στοιχεία (ΠΗΓΗ: <http://www.tar.gr/context/print.php?id=569>)

σωλήνας συνέχεται στο κέντρο με την περιτονία του αντιβραχίου και περιφερικά με τους μύς θέναρς και οπισθέναρς. Κερκιδικά προσφύεται στο φύμα του σκαφοειδούς και του μείζονος πολυγώνου και ωλήνια προσφύεται στο πισσοειδές και το άγκιστρο του άγκιστρωτού. Ο καρπιαίος σωλήνας περιέχει το μέσο νεύρο, τους 4 τένοντες του επιπολής κοινού καμπτήρα των δακτύλων, τους 4 τένοντες του εν τω βάθει κοινού καμπτήρα των δακτύλων, τον μακρό καμπτήρα του καρπού και τον κερκιδικό καμπτήρα του καρπού. Στον κυρίως καρπιαίο σωλήνα, ο οποίος είναι ανένδοτος, συνωστίζονται εκτός των ανωτέρω στοιχείων τα έλητρα των τενόντων και ενίστε ο μακρός παλαμικός που διέρχεται μέσω του καρπιαίου σωλήνα με αποτέλεσμα να κάνουν την κατάσταση ασφυκτική. Έτσι η οποιαδήποτε αιτία αύξησης του όγκου των στοιχείων ή ελάττωση του μεγέθους του εγκάρσιου συνδέσμου οδηγεί στην πίεση του μέσου νεύρου που είναι το πλέον επιπολής στοιχείο του καρπιαίου σωλήνα¹.

ΟΡΙΣΜΟΣ

Με τον όρο Σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα περιγράφεται η παγίδευση του μέσου νεύρου του χεριού, στην πορεία του μέσα από το καρπιαίο σωλήνα, η οποία προκαλείται από τη συμπίεση του νεύρου (εικόνα 2). Ο καρπιαίος σωλήνας είναι ένα στενό μονοπάτι στην περιοχή του καρπού, που αποτελείται από οστά, συνδέσμους καθώς και τους μύς και τένοντες που κινούν τα δάκτυλα του χεριού².

ΑΙΤΙΑ

- Συνήθως η παγίδευση του μέσου νεύρου προκαλείται λόγω οίδηματος στην περιοχή, που τις περισσότερες φορές οφείλεται σε εκφυλιστικές αλλοιώσεις, στους τένοντες των καμπτήρων μυών των δακτύλων σαν αποτέλεσμα υπερκόπωσης.
- Αύξηση του όγκου των περιεχομένων του καρπιαίου σωλήνα σαν επακόλουθο τενοντοθλακίτιδας

- ή πάχυνσης του καρπιαίου σωλήνα
- Κατάγματα στην περιοχή του καρπού
- Εξάρθρημα
- Αρθρικές αλλοιώσεις της άρθρωσης³

ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Αυτό το σύνδρομο εμφανίζεται σε ηλικίες από 40 έως 50 χρονών, ενώ η συχνότητα του στις γυναίκες είναι οκτώ φορές περισσότερη από τους άνδρες, πιθανόν λόγω πιο στενής κατασκευής στις γυναίκες του καρπιαίου συνδέσμου. Συγκεκριμένες απασχολήσεις που απαιτούν επαναλαμβανόμενες κινήσεις κάμψης του καρπού παρουσιάζουν σχετικά υψηλή συχνότητα εμφάνισης του συνδρόμου, όπως γράψιμο στον υπολογιστή κλπ. Μπορεί να είναι αποτέλεσμα συγκέντρωσης φόρτου εργασίας σε μικρότερες μυϊκές ομάδες^{2,4}. Για την εμφάνιση του συνδρόμου ενοχοποιούνται κάποιες κατηγορίες επαγγελματιών που εκτίθενται σε δόνηση, η οποία προκαλεί αλλοιές στο νεύρο και μπορεί να εμφανίσει συμπτώματα στο χέρι. Τέτοια επαγγέλματα είναι η παράδοση αλληλογραφίας, τα επαγγέλματα υγείας, οι ταμίες, οι μουσικοί, οι δακτυλογράφοι, οι χρήστες Η/Υ και η εργασία στα εργοστάσια⁵.

Πολλές είναι οι έρευνες που έχουν ενοχοποιήσει και άλλους παράγοντες για την εμφάνιση του συνδρόμου όπως:

- Σακχαρώδης διαβήτης και χρήση ινσουλίνης
- Υποθυρεοειδισμός
- Καταστάσεις που προκαλούν αύξηση στην ισορροπία των υγρών (εγκυμοσύνη, χρήση αντιυψηλιπητικών χαπιών)
- Εμμηνοπαυση, ιδιαίτερα υψηλός κίνδυνος στις γυναίκες στον 1ο χρόνο μετά την εμμηνοπαυση.
- Υστερεκτομή
- Ρευματοειδής αρθρίτιδα
- Αυξημένο βάρος και παχυσαρκία
- Ύψος ατόμου. Όσο πιο ψηλό είναι το άτομο, τόσο μειώνεται ο κίνδυνος για εμφάνιση του συνδρόμου⁴.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Το σύνδρομο χαρακτηρίζεται από πόνο, αιμωδία και μυρμηγκιάσματα στην πορεία του μέσου νεύρου (παλαμιαία επιφάνεια αντίχειρα, δείκτη, μέσου και την κερκιδική επιφάνεια του παράμεσου). Αρχικά ο ασθενής μπορεί να νιώσει κάψιμο κατά την διάρκεια της νύχτας πόνο κατά



Εικ. 2: Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα
(ΠΗΓΗ: <http://www.tar.gr/context/print.php?id=569>)

μήκος του πήχη στην ωλήνια πλευρά, ακόμη και αίσθημα νυγμού στον αντίχειρα, στον δείκτη και στην κερκιδική επιφάνεια του παράμεσου με αποτέλεσμα να παραμένει ξάγρυπνος. Για να απαλλαγθεί από αυτά τα συμπτώματα συχνά τινάζει τον καρπό του, όπως όταν γίνεται προσπάθεια να κατέβει ο υδράργυρος του θερμομέτρου. Ο ασθενής έχει το αίσθημα πρηξίματος του χεριού του, ενώ παρουσιάζεται αδυναμία και αδεξιότητα σ' αυτό με συχνή πτώση αντικειμένων που κρατά. Με τη συμπίεση του μέσου νεύρου στον καρπιαίο σωλήνα, το δέρμα πάνω από το θέναρ είναι συνήθως αδύναμο, γιατί αυτή η περιοχή νευρώνεται από τον παλαμιαίο δερματικό κλάδο του μέσου νεύρου⁴. Ακολουθεί η ατροφία του βραχύ απαγωγού και του αντιθετικού του αντίχειρα⁶.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ - ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Η κλινική εξέταση αποκαλύπτει υπαισθησία, αδυναμία, θετικό τεστ Phalen και Tinel.

Σημείο Phalen: Ο ασθενής τοποθετεί τους καρπούς

90°, όχι βίαια. Αν παρουσιασθούν παραισθησίες στην πορεία του μέσου νεύρου μέσα σε 60 δευτερόλεπτα από την έναρξη της δοκιμασίας τότε είναι θετικό για σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα.

Σημείο Tinell: Εκκλύεται με ήπια κτυπήματα στην πορεία του μέσου νεύρου στον καρπό με κατεύθυνση από τοκέντρο προς την περιφέρεια. Το τεστ είναι θετικό όταν ο ασθενής διαμαρτύρεται για μυρμήγκιασμα ή κάτι που μοιάζει με ηλεκτρικό σοκ στην πορεία του μέσου νεύρου^{7,8}.

Για τη διάγνωση του συνδρόμου πραγματοποιούνται τεστ αισθητικότητας στην πορεία του μέσου νεύρου καθώς και ηλεκτροδιαγνωστικά τεστ⁴.

ΠΡΟΛΗΨΗ

1. Βελτίωση της στάσης και της τεχνικής ιδιαίτερα σε άτομα που λόγω επαγγελματικής δραστηριότητας επιβαρύνουν τον καρπό τους.
2. Αλληλαγή θέσης και τακτικά διαλείμματα.
3. Δυνατό μυϊκό σύστημα καρπού και άκρας χείρας.
4. Ασκήσεις διατάσεως των μυών σε τακτά χρονικά διαστήματα.
5. Βελτίωση εργονομίας κατά τη διάρκεια της εργασίας⁹.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Συντηρητική Θεραπεία

1. Φαρμακευτική αγωγή

Σε ασθενείς με σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα χορηγούνται από το γιατρό διουρητικά, μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, βιταμίνη Β6 και κορτικοστεροειδή από το στόμα. Υπάρχει όμως και η ενέσιμη χορήγηση στεροειδών και ειδικότερα κορτιζόνης, η οποία γίνεται είτε από την κερκιδική είτε από την ωλένια μεριά του μέσου νεύρου, κοντά στον καρπό. Η αποτελεσματικότητά της είναι για μικρό χρονικό διάστημα σε άτομα με ήπια συμπτώματα του συνδρόμου καρπιαίου σωλήνα¹⁰. Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να γίνει η ένεση πάνω στο μέσο νεύρο και αν τυχόν προκληθούν παραισθησίες στο χέρι πρέπει άμεσα να απομακρυνθεί η βελόνα και να επαναπροσδιοριστεί η θέση της^{3,11}.

2. Νάρθηκες - Ακιντοποίηση

Η εφαρμογή ενός νάρθηκα από έναν εργοθεραπευτή λειτουργεί συμπληρωματικά στην θεραπεία ενός ασθενούς, ενώ ο ρόλος του νάρθηκα σαν μέσο αποκατάστασης δεν είναι άμεσα φανερός. Σε γενικά πλαίσια, η εφαρμογή ενός νάρθηκα, έχει στόχο είτε την βελτίωση

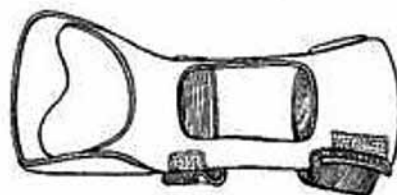
της κίνησης, είτε την μέγιστη δυνατή λειτουργικότητα στις δραστηριότητες καθημερινής ζωής, είτε την μείωση του μυϊκού τόνου¹².

Ειδικότερα, ο νάρθηκας ακινητοποίησης που μπορεί να εφαρμοστεί στα πλαίσια της θεραπείας ασθενούς με σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα έχει τους εξής στόχους:

- Ανακούφιση του πόνου: όταν εφαρμοστεί έγκαιρα ο νάρθηκας, μπορεί να ανακουφίσει τα συμπτώματα του πόνου.
- Προστασία και βελτίωση φυσιολογικής θέσης των αρθρώσεων: ο νάρθηκας ακινητοποίησης ευθυγραμμίζει την πηχεοκαρπική άρθρωση με αποτέλεσμα την μείωση της συμπίεσης του μέσου νεύρου, άρα μείωση του πόνου και του μυϊκού σπασμού.
- Να ξεκουραστούν οι φλεγμονώδεις περιοχές.
- Να μειωθούν οι παραισθησίες: όταν εφαρμόζεται έγκαιρα ο νάρθηκας¹².

Ο νάρθηκας ακινητοποίησης που προτείνεται να χρησιμοποιηθεί στο σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα είναι ο αρθρικός ραχιαίος νάρθηκας ακινητοποίησης του καρπού σε ουδέτερη θέση 0(1). Αυτός ο νάρθηκας δεν πιέζει τον καρπιαίο σωλήνα, αλλά έχει ένα μειονέκτημα το οποίο είναι ότι δεν παρέχει ικανοποιητική υποστήριξη στον καρπό. Παράλληλα όμως αφήνει όσο το δυνατόν περισσότερη παλαμιαία επιφάνεια ελεύθερη, γιατί διαφορετικά το χέρι θα ήταν αντιληπτικά τυφλό^{12,13}.

Η χρήση του νάρθηκα ακινητοποίησης βοηθάει πάρα πολύ τον ασθενή αφού αρχικά μειώνεται ο πόνος λόγω της ουδέτερης θέσης του καρπού, η οποία έχει διαπιστωθεί ότι ελαχιστοποιεί την πίεση μέσα στον καρπιαίο σωλήνα. Εν συνεχεία ο νάρθηκας εμποδίζει τις κινήσεις που προκαλούν την επιπρόσθετη συμπίεση του νεύρου, δηλαδή την κάμψη και έκταση του καρπού, άρα και το



Εικ. 3: Αρθρικός Ραχιαίος νάρθηκας ακινητοποίησης του καρπού σε ουδέτερη θέση 0(1)
(ΠΗΓΗ: Κεραμιώτου Κ. & Ελένα Δ., (2010).
Νάρθηκες: θεωρία-εργαστήριο(πρακτικά σεμιναρίου).
Αθήνα: Σύλλογος Ελλήνων Εργοθεραπευτών)

χέρι του ασθενή γίνεται πιο λειτουργικό. Οι κινητικοί περιορισμοί μειώνονται και μαζί με τη φαρμακευτική αγωγή, που ακολουθεί ο ασθενής τα συμπτώματα της ασθένειας γίνονται όλο και πιο λίγα¹⁰.

Όσον αφορά το πρόγραμμα εφαρμογής του νάρθηκα, προτείνεται στον ασθενή να φοράει τον νάρθηκα για 24 ώρες την ημέρα αν τα συμπτώματα είναι σοβαρά και να τον αφαιρεί μόνο όταν πρόκειται για λόγους υγιεινής ή θεραπείας, ή μόνο την νύχτα κατά την διάρκεια του ύπνου αν τα συμπτώματα είναι πιο ήπια. Η τοποθέτηση του νάρθηκα θεωρείται ότι είναι η πιο αποτελεσματική θεραπεία για τις νυκτερινές παραισθησίες^{3,14}.

3. Τροποποίηση των δραστηριοτήτων

Είναι σημαντικό για την αποκατάσταση του ασθενούς να διακόψει ή να τροποποιήσει τις δραστηριότητες εκείνες που του προκαλούν αύξηση της πίεσης του καρπιαίου σωλήνα.

α. Δραστηριότητες αυτοφροντίδας

Στον τομέα εκτέλεσης της αυτοφροντίδας περιέχονται όλα τα έργα που παρέχουν την δυνατότητα στο άτομο να επιβιώσει, να προάγει και να διατηρεί την υγεία του. Στην περίπτωση μιας ήπιας μορφής του συνδρόμου του καρπιαίου σωλήνα δεν υπάρχουν ιδιαίτεροι περιορισμοί στον τομέα της αυτοφροντίδας, καθώς το άτομο δεν χάνει πλήρως την λειτουργικότητα του πληγέντος άκρου. Η λειτουργικότητα του άκρου βέβαια, περιορίζεται αρκετά καθώς αρκετές κινήσεις δεν μπορούν να γίνουν εύκολα αφού προκαλείται έντονος πόνος. Χαρακτηριστικά παραδείγματα περιορισμού κινήσεων του πληγέντος άκρου, είναι η ελάττωση του πρηνισμού και της κάμψης του καρπού και η αδυναμία κάμψης και αντίθεσης του αντίχειρα. Παρόλα αυτά, όλες οι δραστηριότητες που απαιτούνται από έναν άνθρωπο και περικλείονται στο τομέα της αυτοφροντίδας (σίτιση, ένδυση - απόδυση, προσωπική υγιεινή-καθαριότητα, μεταφορά - μετακίνηση σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται βοηθήματα βάδισης ή αναπηρικό αμαξίδιο από τον ασθενή) μπορούν να επιτευχθούν με σχετική επιτυχία. Θα πρέπει να σημειωθεί πως στην περίπτωση που το σύνδρομο έχει εξελιχτεί σε πολύ μεγάλο βαθμό, τότε υπάρχει τελείως διαφορετική εικόνα. Σ' αυτή την περίπτωση παρουσιάζεται υπερβολικός πόνος και αδυναμία εκτέλεσης κάποιων δραστηριοτήτων από το χέρι που πάσχει αφού παρατηρείται ακόμη αδυναμία σύλληψης αντικειμένων εξ' αιτίας της ατροφίας μυών του θέναρους¹⁵.



Εικ. 4: Χαρακτηριστικό παράδειγμα περιορισμού παραγωγικής δραστηριότητας εξ' αιτίας του συνδρόμου καρπιαίου σωλήνα (ΠΗΓΗ: <http://www.physio.gr/article/read.asp?id=82>)

β. Δραστηριότητες παραγωγικότητας

Στον τομέα της παραγωγικότητας περιέχονται όλα τα έργα που γίνονται από το άτομο για να υποστηρίξουν το ίδιο, την οικογένειά του ή και την κοινότητα μέσω της παραγωγής αγαθών ή της παροχής υπηρεσιών¹⁶. Εδώ, συναντώνται τα πιο σοβαρά προβλήματα σε ασθενείς με σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα καθώς ο πόνος σταδιακά όλο και πιο πολύ μεγαλώνει, με συνέπεια τη μη δυνατή συμμετοχή των ασθενών σε παραγωγικές δραστηριότητες, ειδικά σε εκείνες που απαιτούν τη συνεχή κίνηση των χεριών, όπως οι μουσικοί ή οι χειριστές ηλεκτρονικών υπολογιστών (εικόνα 4) ή τη χρήση μηχανημάτων που μεταδίδουν δονήσεις στο χέρι¹¹. Οι ασθενείς που χειρίζονται Η/Υ μπορούν να βοηθηθούν από τη βελτίωση της θέσης του καρπού χρησιμοποιώντας στηρίγματα κάτω από τον καρπό, να αποφεύγουν την ανάπαυση του καρπού σε σκληρές επιφάνειες, όπως η άκρη του γραφείου και να κάνουν τακτικά διαλείμματα, η χρήση χωριστού πληκτρολογίου (σε επαγγελματίες που αυτό απαιτείται) για την αποφυγή του πλήρη πρηνισμού του χεριού κατά την πληκτρολόγησή⁴.

Η συνεχής απασχόληση του άκρου, του οποίου το μέσο νεύρο έχει συμπιεστεί λειτουργεί ενάντια στο πρότυπο της όσο το δυνατόν μειωμένης χρήσης, που απαιτείται για να μειωθούν τα συμπτώματα.

γ. Δραστηριότητες ψυχαγωγίας

Στον τομέα της ψυχαγωγίας και του ελεύθερου χρόνου, περιέχονται όλα τα έργα που εκτελούνται από το άτομο και είναι πέραν από τις τυπικές υποχρεώσεις του προς την εργασία, την οικογένεια και την κοινότητα και στα οποία εμπλέκεται με τη θέληση του με σκοπό την ανάπαυση, την ψυχαγωγία, την απασχόληση, τη διερεύνηση των γνώσεων, και την έκφραση της δημιουργικότητάς του¹⁶. Οι περιορισμοί εδώ, έχουν να κάνουν με το τι έκανε ο ασθενής πριν την συμπίεση του μέσου νεύρου. Αν στον ελεύθερο χρόνο του ο ασθενής συνήθιζε να πηγαίνει στο θέατρο φυσικά και κανένας περιορισμός δεν θα υπάρξει στο να συνεχίσει να το κάνει. Αν όμως από την άλλη μεριά, ο ασθενής συνήθιζε να παίζει τένις θα πρέπει να το σταματήσει τελείως και να βρει κάτι άλλο που του αρέσει να ασχολείται. Αν πάλη κάνει μια δραστηριότητα η οποία μπορεί να τροποποιηθεί τότε επιβάλλεται να γίνει η τροποποίηση³.

4. Φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση

Ο φυσικοθεραπευτής, έχει σαν προτεραιότητα σε ασθενείς με σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα με συμπτώματα πόνου και απώλειας λειτουργικότητας του χεριού τους, τη μείωση του πόνου, την αύξηση της κινητικότητας και την ενδυνάμωση των μυών του χεριού.

Αρχικά τοποθετείται πάγος στον καρπό του ασθενούς για μείωση του πόνου ή η άκρα χείρα και ο καρπός του βυθίζεται σε δινόλιουτρο που περιέχει κρύο νερό, φέρνοντας την περιοχή του καρπού κοντά στο σημείο δίχνης και παραμένει σ' αυτή τη θέση για 10 λεπτά περίπου. Άλλα μέσα που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη μείωση των συμπτωμάτων είναι: η θερμότητα, ο υπέρηχος, TENS, το Laser και η κινητοποίηση του καρπού και της άκρας χείρας, η επίδραση των οποίων πιθανόν να αυξάνει την κυκλοφορία του αίματος στο καρπιαίο κανάλι¹⁰.

Ο βαθμός της νευρικής αναγέννησης μπορεί να επηρεαστεί από τη θερμοκρασία. Οι μηχανικές και θερμαντικές ιδιότητες του υπέρηχου επηρεάζουν την ικανότητα των νευρικών ινών να διαδώσουν ένα δυναμικό έργο. Η εφαρμογή των υπέρηχων μπορεί να έχει τα ίδια αποτελέσματα με την ενέσιμη χορήγηση στεροειδών ή

τη χρήση νάρθηκα στον καρπό. Τα θετικά αποτελέσματα των υπέρηχων έχουν διάρκεια τουλάχιστον 6 μήνες και θεωρούνται ότι συνήθως υπερέρχουν των άλλων θεραπευτικών μέσων. Η συνιστώμενη θεραπευτική δόση των υπέρηχων είναι 0,1-2W/cm² και η διάρκεια εφαρμογής είναι 5 λεπτά περίπου¹⁷.

Μία σημαντική εφαρμογή των υπέρηχων στην περιοχή του καρπού για τη μείωση του πόνου είναι η φωνοφόρηση, στην οποία σαν ενδιάμεσο υλικό, αντί του συνήθους υλικού π.χ. gel γίνεται συνδυασμός gel και φαρμακευτικής αλοιφής (συνήθως αντιφλεγμονώδες ή αναλγητικό φάρμακο) με συνεχή κίνηση της κεφαλής των υπέρηχων. Οι υπέρηχοι μεταφέρουν τα μόρια του φαρμάκου διαμέσου του δέρματος στους πάσχοντες ιστούς. Οι πιο αποτελεσματικές παράμετροι για την εφαρμογή της φωνοφόρησης είναι: συχνότητα 3 MHz (βελτιώνει τη διεισδυτικότητα), ένταση 0,5-0,75W/cm² και διάρκεια 5 λεπτά¹⁸.

Τα TENS (Διαδερμικός Ηλεκτρικός Ερεθισμός) έχει παρατηρηθεί ότι αυξάνουν τη συγκέντρωση της ATP και τη σύνθεση πρωτεϊνών σε κυτταρικό επίπεδο με καλύτερα ερεθιστικά αποτελέσματα στα 500μΑ.

Με το Laser χαμηλής εκπομπής έχει παρατηρηθεί ότι αυξάνεται η ATP και μειώνεται ο πόνος. Το Laser χαμηλής εκπομπής:

- α. αυξάνει την παραγωγή της ATP στα μιτοχόνδρια,
- β. έχει αντιφλεγμονώδη δράση,
- γ. αυξάνει την έκκριση σερετονίνης και ενδορφίνης,
- δ. αυξάνει την κυκλοφορία του αίματος στο δέρμα.

Έρευνες έχουν δείξει ότι το Laser χαμηλής εκπομπής μπορεί να θεωρηθεί εναλλακτική λύση αντί του χειρουργείου².

Δίνονται στον ασθενή με σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα ασκήσεις ολίσθησης των τενόντων των καμπτήρων των δακτύλων και ολίσθησης νεύρων (εικόνα 5α,β,γ,δ). Έρευνες έχουν δείξει ότι η ενεργητική άσκηση του καρπού και των δακτύλων με διάλειμμα για 1 λεπτό μπορεί να μειώσει την πίεση του νεύρου στον καρπιαίο σωλήνα. Αναφέρουν επίσης ότι η εφαρμογή αυτού του προγράμματος ως πρόληψη, σε εργοστάσιο συσκευασίας κρεάτων είχε σαν αποτέλεσμα τη μείωση της αναφοράς του συνδρόμου καρπιαίου σωλήνα κατά 45%. Αυτές οι ασκήσεις μπορεί να επιδρούν θετικά σ' αυτό το σύνδρομο διευκολύνοντας τη φλεβική επιστροφή ή τη διασπορά του οιδήματος στο μέσο νεύρο¹⁰.

Οι ασκήσεις για ενδυνάμωση της λαβής – πιασίματος με θεραπευτικούς επιδέσμους ή λαβές χεριού ή σφαίρες από σιλικόνη δεν ενδείκνυται για τη συντηρητική αντιμετώπιση του συνδρόμου, γιατί αυξάνει την πίεση του μέσου νεύρου στον καρπιαίο σωλήνα^{4,10}

Χειρουργική θεραπεία

Η συντηρητική θεραπεία δεν είναι συνήθως χρήσιμη σε ασθενείς όταν τα συμπτώματα διαρκούν πάνω από 6 μήνες, με αντικειμενική νευρολογική απώλεια, με υποτροπιάζον σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα ή με συμπτώματα που ακολουθούν μια απότομη κάκωση του καρπού³.

Σε περίπτωση λοιπόν μη βελτίωσης του συνδρόμου καρπιαίου σωλήνα με τη συντηρητική θεραπεία, τότε ενδείκνυται η χειρουργική θεραπεία. Η επέμβαση πραγματοποιείται μέσω ανοικτής απελευθέρωσης του καρπιαίου καναλιού ή με ενδοσκοπική βοηθητική απελευθέρωση. Έρευνες έχουν δείξει ότι προτιμάται κυρίως η ανοικτή μέθοδος απελευθέρωσης με την οποία γίνεται με διατομή του εγκάρσιου συνδέσμου για να απελευθερωθεί η πίεση του μέσου νεύρου⁴

Μετά το χειρουργείο μπορεί να εμφανιστούν επιπλοκές οι οποίες είναι:

1. Καυσalgία
2. Μόλυνση
3. Οίδημα
4. Δυσκαμψία της πηχεοκαρπικής άρθρωσης
5. Ατελή διατομή καρπιαίου σωλήνα ιδιαίτερα σε ενδοσκοπική χειρουργική αντιμετώπιση
6. Σπάνια τραυματισμός νεύρου²

Συνήθως μετά την επέμβαση γίνεται ακινητοποίηση σε 20ο έκταση του καρπού με νάρθηκα. Αυτό επιδιώκεται για να προστατευτεί η χειρουργική τομή και να προληφθεί η σύγκλιση των τενόντων των καμπτήρων των δακτύλων¹³. Η χρήση του ραχιαίου νάρθηκα ακινητοποίησης είναι πολύ σημαντική μετά την επέμβαση καθώς δεν πιέζεται το σημείο στο οποίο πραγματοποιήθηκε το χειρουργείο, αλλά ταυτόχρονα αποφεύγονται οι κινήσεις που μπορεί να προκαλέσουν εκ νέου ζημιά στο χέρι¹⁰.

Την πρώτη εβδομάδα μετά την εγχείρηση, ο ασθενής ενώ φοράει τον επίδεσμο ενθαρρύνεται να εκτελεί ήπιες κινήσεις κάμψης και έκτασης καρπού και δακτύλων.

Την 7η μέρα αφαιρείται ο επίδεσμος και τη δεύτερη εβδομάδα αφαιρούνται τα ράμματα και αρχίζουν:



5α



5β



5γ



5δ

Εικ. 5α,β,γ,δ: Ασκήσεις ολίσθησης των τενόντων και των νεύρων για αντιμετώπιση των συμπτωμάτων του συνδρόμου καρπιαίου σωλήνα

η κινητοποίηση του καρπού σε όλο το εύρος τροχιάς της άρθρωσης και οι κινήσεις ενδυνάμωσης. Η ουλή καλύπτεται με gel σιλικόνης κατά τη διάρκεια της νύχτας ή χρησιμοποιείται ELASTOMER και εφαρμόζεται εν τω βάθει μάλαξη πάνω στην ουλή για να σχηματιστεί. Αν η ευαισθησία στην πίεση και την αφή είναι έντονη τότε χρησιμοποιούνται τεχνικές απευαισθητοποίησης, όπως άγγιγμα της ουλής με υφάσματα προσδευτικά λιγότερο μαλακά. Σε περίπτωση πόνου και οιδήματος στην περιοχή του καρπού χρησιμοποιούνται τα TENS. Μέχρι το τέλος της δεύτερης εβδομάδας ο ασθενής εκτελεί δραστηριότητες καθημερινής ζωής εκτός και αν πονάει. Ο νάρθηκας αφαιρείται αν δεν πονάει, ενώ απαγορεύεται να τοποθετεί το χέρι του μέσα στο νερό, ενώ επιτρέπεται να πλένεται.

Μετά τη δεύτερη και μέχρι την τέταρτη εβδομάδα ο ασθενής αρχίζει να εκτελεί πιο έντονες δραστηριότητες, ενώ του επιτρέπεται να επιστρέψει στην εργασία του αν δεν αισθάνεται πόνο. Σε περίπτωση πόνου γίνονται εργονομικές διευθετήσεις στο χώρο εργασίας του, όπως να χρησιμοποιεί ένα επενδυμένο γάντι για δραστηριότητες που απαιτούν την εφαρμογή πίεσης πάνω στις ευαίσθητες παλμιαίες ουλές^{3,4}

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Siegel L. The muscle and skeletal systems and disorders. Chicago: Facts on file library of health and living, 2005.
2. Naeser M.A, Hahn K-AK, Lieberman B.E. & Branco K.F. Carpal Tunnel Syndrome pain treated with low-level. Laser and microamperes transcutaneous electric nerve stimulation:a controlled study. Arch Phys Med Rehabil, 2002;83:987-8
3. Μουϊκη Δ. & Δούκας Ν. Σύνδρομο Καρπιαίου Σωλήνα – Αποκατάσταση μετά από ενδοσκοπική θεραπεία, Φυσικοθεραπεία, 1998: 6(1-2): 10-12.
4. Κίνα Ε. & Παπαδόπουλος Ν. Σύνδρομο Καρπιαίου Σωλήνα, Φυσικοθεραπεία, 2007:10(3):149-55
5. Macfarlane G.J. Identification and prevention of work-related carpal tunnel syndrome. The Lancet, 2001;357:1146-1147.
6. Καψοκαβάδη Α., Φρέρη Α. & Κεραμιώτου Κ. Βλάβες άνω άκρων και νάρθηκες. Εργοθεραπεία, .2007:(29), 10-19
7. Atroshi I., Gummession C., & Johnsson R., Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome in general population, JAMA, 1999;282(2):153-158.
8. Teh J, & Vlychou M. Ultrasound-guided interventional procedures of the wrist and hand. Eur Radiol, 2010: (19):1002-10.
9. Τιγγινάγκας Χ. Σύνδρομο Καρπιαίου Σωλήνα, physio – release, available in www.physio.gr, 2005.
10. Michlovitz S.L..Conservative interventions for Carpal Tunnel Syndrome.J Orthop Sports Phys Ther , 2004;34:589-600.
11. Brotzman B.S. & Wilk K.E. Clinical Orthopaedic Rehabilitation, Memphis, Tennessee:Mosby, Inc 2003:4-39.
12. Κεραμιώτου Κ. Εγκεκριμένες διδακτικές σημειώσεις Νάρθηκες και βοηθητικά μηχανήματα. Αθήνα: Τ.Ε.Ι., 2003.
13. Κεραμιώτου Κ., Ελένα Δ., Νάρθηκες: θεωρία- εργαστήριο (πρακτικά σεμιναρίου). Αθήνα: Σύλλογος Ελλήνων Εργοθεραπευτών, 2010.
14. Dias J.J., Burke F.D. & Wildin C.J. Carpal tunnel syndrome and work. J. Hand Surg., 2004;29B(4) 329-33.
15. Walker W.C, Metzler M., Cifu D., Swartz Z. NeutralWrist Splinting in Carpal Tunnel Syndrome: A Comparison of Night-Only Versus Full-TimeWear Instructions. Arch Phys Med Rehabilitation,(2000: Vol 8: 424-9
16. Πολίτης Ι., Καταρτζή Σ., Κουλουμπή Μ., Μοροζίνη Μ., Παπαγεωργίου Α., Ερμηνευτικό λεξικό εργοθεραπευτικών όρων. Αθήνα: Σύλλογος Ελλήνων Εργοθεραπευτών, 2005.
17. Ebenbichler G., Resch K., Nicolakis P. & Fialka V., Ultrasound treatment for treating the carpal tunnel, randomized "sham" controlledtrial., Am. J Phys Med , 1989:64
18. Γιόκαρης Π., Κλινική Ηλεκτροθεραπεία, Αθήνα, 1988.

Ηλεκτρονικές διευθύνσεις:

<http://www.tar.gr/context/print.php?id=569>

http://www.physio.gr/article_read.asp?id=82