

Therapeutic protocols for the management of flexor tendon injuries

Θεραπευτικά πρωτόκολλα σε βλάβες καμπτήρων τενόντων

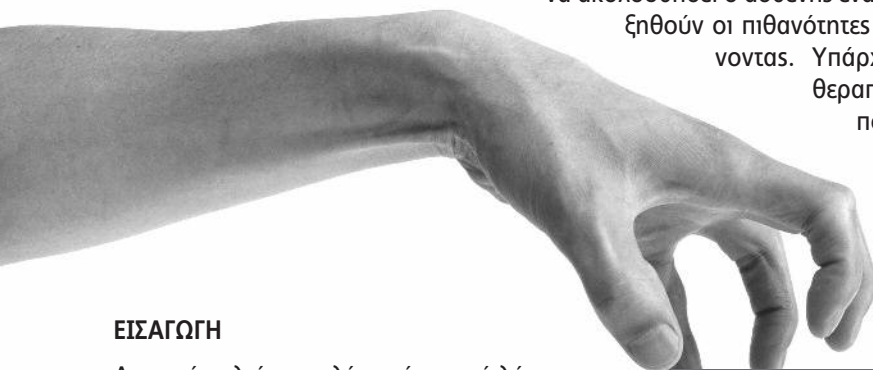
ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:

Καμπήρες τένοντες, βλάβες, θεραπεία, θεραπευτικό πρωτόκολλο, αποκατάσταση

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι βλάβες των καμπτήρων τενόντων είναι ένα σύννηθες γεγονός καθώς οι τένοντες βρίσκονται επιφανειακά, κοντά στο δέρμα. Οι διατομές καμπτήρων τενόντων χρήζουν χειρουργικής αντιμετώπισης. Οι καλύτερες σύγχρονες χειρουργικές πρακτικές απαιτούν να ακολουθηθεί ο ασθενής ένα μετεχειρητικό πρόγραμμα αποκατάστασης ώστε να αυξηθούν οι πιθανότητες να ανακτήσει λειτουργική χρήση ο επιδιορθωμένος τένοντας.

Υπάρχει πληθώρα θεραπευτικών πρωτοκόλλων. Ο κάθε θεραπευτής ανάλογα με την κλινική του εμπειρία, την τεχνική που έχει χρησιμοποιηθεί από το χειρουργό, την συνεργασία που έχει με την θεραπευτική ομάδα, αλλά και με τον ίδιο τον ασθενή, αποφασίζει και επιλέγει ποιες θεραπευτικές τεχνικές θα χρησιμοποιήσει.



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Διατομή καλείται η πλήρης ή μερική λύση της συνέχειας του τένοντα. Η πιο κοινή αιτιολογία τραυματισμού και ρήξης των τενόντων είναι μετά από ανοικτό τραυματισμό με αιχμηρά αντικείμενα όλων των ειδών, αλλά μπορεί να προκληθεί μετά από αμβλύ (κλειστό) τραύμα και απότομη εφαρμογή μεγάλης τάσης στους τένοντες. Οι περισσότερες διατομές καμπτήρων τενόντων γίνονται με τα δάκτυλα σε κάμψη, με αποτέλεσμα όταν τα δάκτυλα βρίσκονται σε θέση ηρεμίας η θέση της διατομής να είναι πάνω από τη θέση του τραύματος στο δέρμα.

Οι διατομές σε δάκτυλα που έχουν αρκετό βάθος ώστε να σχίσουν δακτυλικά νεύρα συνήθως είναι και αρκετά βαθιές ώστε να υπάρχει και κάκωση στον τένοντα. Ομοίως, ασθενείς που έχουν αποπειραθεί να αυτοκτονήσουν και έχουν διατμήσει το μέσο νεύρο ή την κερκιδική ή ωλένια αρτηρία, θα έχουν διατμήσει και τένοντες μαζί (Martin & Collins, 1998).

Η κλινική εικόνα μετά από μια διατομή καμπτήρων τενόντων είναι περιορισμένη κάμψη των δακτύλων ή ακαμψία (Mostofi, 2009).

Στόχοι θεραπείας

Οι κύριοι στόχοι της θεραπείας είναι:

1. Να αποτραπεί η ρήξη των τενόντων.
2. Να αποτραπούν οι καμπτικές συσπάσεις (Clark et al., 1997).
3. Η προαγωγή της επούλωσης των τενόντων.
4. Η ενθάρρυνση της ολίσθησης των τενόντων (Clark et al., 1997; Eliot et al., 2007).
5. Η μείωση των εξωτερικών ουλών (Eliot et al., 2007)
6. Να αποτραπεί η δυσκαμψία των αρθρώσεων με:
 - i. Έναρξη πρώιμης παθητικής κινητοποίησης των φαλαγγοφαλαγγικών αρθρώσεων
 - ii. Πρώιμη εξάσκηση στην ενεργητική έκταση των φαλαγγοφαλαγγικών ενάντια στην έλξη των λαστικένιων ιμάντων για να αποφευχθεί σύσπαση στις εγγύς φαλαγγοφαλαγγικές αρθρώσεις (Boschein-Morrin, Davey & Conolly, 1998).
7. Να ανακτηθεί το μεγαλύτερο δυνατό εύρος ενεργητικής και παθητικής κάμψης και να διασφαλιστεί η επιστροφή της λειτουργικότητας (Clark et al., 1997; Boschein-Morrin, Davey & Conolly, 1998).
8. Να διατηρηθεί πλήρες εύρος κίνησης όλων των μη εμπλεκόμενων αρθρώσεων του προσβεβλημένου άνω άκρου (Clark et al., 1997).

Αρχικές θεραπευτικές εκτιμήσεις

Κατά την έναρξη της θεραπείας θα πρέπει να γίνει:

1. Επισκόπηση όλων των στόχων με τον ασθενή και τον φροντιστή του. Απόσπαση της συνεργασίας και της αποδοχής του ασθενή και της οικογένειάς του πριν ξεκινήσει η θεραπεία για την επίτευξη ενός στόχου. Οι στόχοι πρέπει να θεωρούνται από τους ασθενείς ως δικοί τους στόχοι.

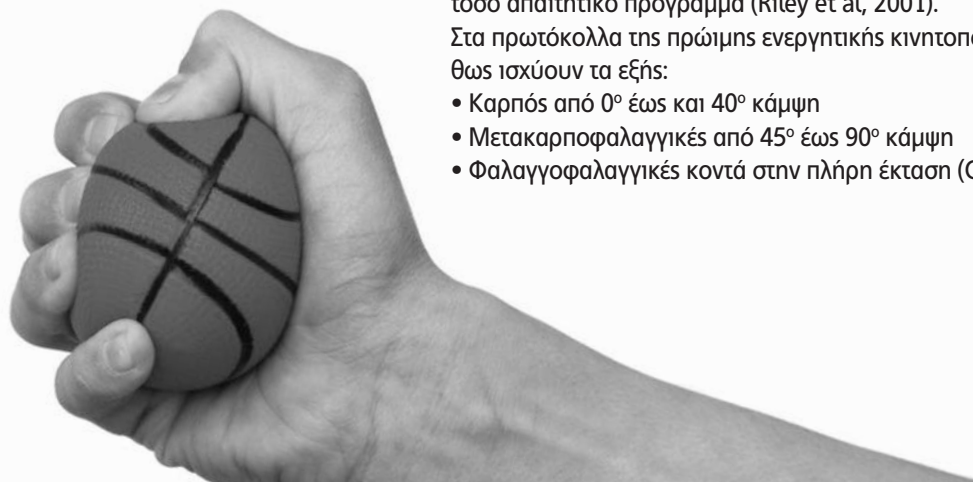
2. Καθορισμός των προτεραιοτήτων από τις θεραπευτικές τεχνικές για κάθε ασθενή.

3. Ενσωμάτωση λειτουργικών δραστηριοτήτων στη θεραπεία καθώς ο κύριος στόχος κάθε θεραπείας είναι να καταστεί δυνατό να πετύχει ο ασθενής το υψηλότερο επίπεδο ανεξάρτητης λειτουργικότητας (Daniel & Strickland, 1992).

Πρώιμη Παθητική Κινητοποίηση

Η πρώιμη παθητική κινητοποίηση ξεκινά μία με τρεις ημέρες μετά το χειρουργείο (Vucekovich et al, 2005).

Η συγκεκριμένη κινητοποίηση βασίζεται στην δυνατότητα του ασθενή να πραγματοποιεί συχνές και ελεγχόμενες παθητικές κάμψεις και ενεργητικές εκτάσεις της τραυματισμένης άκρας χείρας. Συνήθως με τα παρακάτω πρωτόκολλα οι βλάβες στις ζώνες 3 έως και 5 έχουν καλύτερη αποκαταστασιακή πρόβλεψη σε σχέση με τις ζώνες 1 και 2 (Wilwerding-Peck, 2001; Baskies et al, 2008).



Πρώιμη Ενεργητική Κινητοποίηση

Σε αντίθεση με την πρώιμη παθητική κινητοποίηση, η ενεργητική προϋποθέτει μία συγκεκριμένη τεχνική συρραφής που μπορεί να αντέξει τη δύναμη της ηθελημένης κίνησης χωρίς κίνδυνο για την ρήξη των τενόντων (Cyr, 2003). Το πρόγραμμα που θα πρέπει να ακολουθείται από τον ασθενή είναι αρκετά δύσκολο λόγω συχνών επαναλήψεων και πιθανού πόνου, ενώ τόσο ο εργοθεραπευτής όσο και ο χειρουργός θα πρέπει να είναι απολύτως σίγουροι για την ικανότητα του ατόμου να ανταπεξέλθει σε ένα τόσο απαιτητικό πρόγραμμα (Riley et al, 2001).

Στα πρωτόκολλα της πρώιμης ενεργητικής κινητοποίησης συνήθως ισχύουν τα εξής:

- Καρπός από 0° έως και 40° κάμψη
- Μετακαρποφαλαγγικές από 45° έως 90° κάμψη
- Φαλαγγοφαλαγγικές κοντά στην πλήρη έκταση (Cyr, 2003)

Θεραπευτικά Πρωτόκολλα

Υπάρχουν διάφορα πρωτόκολλα για ελεγχόμενη κινητοποίηση, χρησιμοποιώντας ραχιαίο νάρθηκα με τον καρπό σε κάμψη 30°, τις μετακαρποφαλαγγικές σε 70° κάμψη και τις φαλαγγοφαλαγγικές ιδανικά σε έκταση. Οι εμπλεκόμενες φαλαγγοφαλαγγικές αρθρώσεις μπορεί να χρειάζεται να είναι σε μερική κάμψη αν έχει γίνει και αποκατάσταση του δακτυλικού νεύρου (Trombly & Radomski, 2002).

Καθώς οι μέθοδοι συρραφής των τενόντων και τα υλικά των ραφών έχουν εξελιχθεί, κάποιοι κλινικοί ιατροί έχουν αρχίσει να υπαγορεύουν ενεργητική κίνηση για τους χειρουργημένους τένοντες εντός λίγων ημερών από το χειρουργείο. Αυτή η τεχνική συνήθως εφαρμόζεται από πιο έμπειρους χειρουργούς και θεραπευτές, οι οποίοι δουλεύουν στενά μαζί. Η κατάσταση του τένοντα και η τεχνική της συρραφής πρέπει να κοινοποιούνται στον θεραπευτή, και ο ασθενής πρέπει να παρακολου-

θείται στενά. Καθώς το ποσοστό ρήξης των τενόντων μετά το χειρουργείο μειώνεται με τις πιο εξελιγμένες τεχνικές επιδιόρθωσης, τα αποτελέσματα μετά τον τραυματισμό των τενόντων έχουν βελτιωθεί. Πολλοί επαγγελματίες έχουν τροποποιήσει τα πρωτόκολλα αποκατάστασης των τενόντων, χρησιμοποιώντας έναν συνδυασμό παθητικής κάμψης και τεχνικών ενεργητικής έκτασης, βασιζόμενοι στην κλινική τους εμπειρία. Τα πρωτόκολλα προτείνονται ως κατευθυντήριες γραμμές, αλλά διαφοροποιούνται στην πρακτική (Pedretti & Early, 2001).

Στο μέλλον τα θεραπευτικά πρωτόκολλα μπορεί να τροποποιηθούν ώστε να επιτρέπουν μεγαλύτερες γωνίες κίνησης (και μετατόπισης του τένοντα επίσης), αυξημένο εξωτερικό φορτίο και μειωμένο χρόνο χρήσης των προστατευτικών ναρθήκων καθώς αναπτύσσονται και εφαρμόζονται καινούριες βιολογικές θεραπείες (Evans, 2012).

Πρωτόκολλο Duran και Houser

Οι Duran και Houser πρότειναν τη χρήση ελεγχόμενης παθητικής κινητοποίησης για να επιτευχθούν τα βέλτιστα αποτελέσματα μετά την αρχική επιδιόρθωση των τενόντων (Pedretti & Early, 2001; Wilwerding-Peck, 2001). Το πρωτόκολλο Duran και Houser συνεπάγεται παθητική δακτυλική κάμψη και έκταση μέσα σε προστατευτικό ραχιαίο νάρθηκα για να επιτευχθεί 3 ως 5 mm διαφορικής μετατόπισης του τένοντα (Hunter, Mackin & Callahan, 1995; Pedretti & Early, 2001; Wilwerding-Peck, 2001; Trombly & Radomski, 2002). Το ποσό αυτό της μετατόπισης βρέθηκε επαρκές να αποτρέπει συμφύσεις στους χειρουργημένους τένοντες. Την τρίτη μετεγχειρητική ημέρα, ο ασθενής ξεκινά μια αγωγή ασκήσεων, δύο φορές την ημέρα, παθητικής κάμψης και έκτασης από 6 έως 8 κινήσεις για κάθε τένοντα. Μέριμνα λαμβάνεται στην διατήρηση του καρπού σε κάμψη και των μετακαρποφαλαγγικών σε 70° κάμψη κατά τη διάρκεια των παθητικών ασκήσεων. Τα διαστήματα μεταξύ των ασκήσεων το χέρι είναι δεμένο με επίδεσμο. Στις 4 ½ εβδομάδες ο νάρθηκας αφαιρείται και λαστιχένιοι ιμάντες επισυνάπτονται σε περικάρ-

πιο (Hunter, Mackin & Callahan, 1995; Pedretti & Early, 2001). Ήπια ενεργητική κίνηση ξεκινά μαζί με ιατρικές οδηγίες περίπου την τέταρτη ή πέμπτη εβδομάδα μετά το χειρουργείο (Trombly & Radomski, 2002). Η ενεργητική και η παθητική κάμψη εκτελούνται για επιπλέον μια εβδομάδα και σταδιακά αυξάνονται για μερικές εβδομάδες ακόμα (Pedretti & Early, 2001). Κάποιοι θεραπευτές σήμερα, χρησιμοποιούν την προσέγγιση που λέγεται «τροποποιημένο πρωτόκολλο Duran». Ο νάρθηκας κρατά τον καρπό και τις μετακαρποφαλαγγικές αρθρώσεις σε κάμψη 30°-40°, με τις φαλαγγοφαλαγγικές να εκτείνονται μέσα στο νάρθηκα, αλλά παραλείπεται η έλξη από τους λαστιχένιους ιμάντες και οι φαλαγγοφαλαγγικές δένονται σε έκταση με βέλκρο μεταξύ των ασκήσεων και κατά τη διάρκεια της νύχτας. Ο ασθενής εκτελεί παθητική ανεξάρτητη και σύνθετη κάμψη και έκταση και ενεργητική σύνθετη έκταση καθώς και τις ασκήσεις παθητικής κάμψης και έκτασης που περιγράφονται στο αρχικό πρωτόκολλο Duran και Houser (Hunter, Mackin & Callahan, 1995; Wilwerding-Peck, 2001; Cyr, 2003)

Πρωτόκολλο Kleinert

Ο δόκτωρ Harold Kleinert της ιατρικής σχολής του Πανεπιστημίου του Louisville ήταν ένας από τους πρώτους υποστηρικτές της έλξης με λαστιχένιους ιμάντες μετά από επιδιόρθωση καμπήρων τενόντων στη ζώνη δύο. Αυτή η τεχνική αναφέρεται ως ελεγχόμενη κινητοποίηση οξέων τραυματισμών των καμπήρων τενόντων ή τεχνική Louisville ή πρωτόκολλο παθητικής κάμψης – ενεργητικής έκτασης, ή αλλιώς πρωτόκολλο Kleinert (Pedretti & Early, 2001; Trombly & Radomski, 2002). Όταν ακολουθείται αυτό το πρωτόκολλο ο γιατρός και ο θεραπευτής δεν συμμετέχουν ενεργά στην κινητοποίηση του τένοντα (Pedretti & Early, 2001).

Μετά τη χειρουργική επιδιόρθωση, λαστιχένιοι ιμάντες επισυνάπτονται στα νύχια των εμπλεκόμενων δακτύλων, χρησιμοποιώντας μια ραφή μέσω του νυχιού ή έναν γάντζο που προσκολλάται με κυανοακρυλική κόλλα. Κατασκευάζεται ένας ραχιαίος νάρθηκας με θερμοπλαστικό υλικό, με τις μετακαρποφαλαγγικές αρθρώσεις σε κάμψη περίπου 60°. Η κατασκευή του νάρθηκα γίνεται έτσι ώστε οι φαλαγγοφαλαγγικές αρθρώσεις να μπορούν να κάνουν πλήρη έκταση μέσα σε αυτόν. Οι ιμάντες περνούν μέσα από μια παραμόνα ασφαλείας στην παλάμη και καταλήγουν στο βέλκρο που βρίσκεται στην εγγύς πλευρά. Οι λαστιχένιοι ιμάντες πρέπει να τοποθετούνται σε επαρκή τάση ώστε να κρατούν τις εγγύς φαλαγγοφαλαγγικές αρθρώσεις σε κάμψη 40°-60°, χωρίς να ασκείται τάση στους ιμάντες. Ο ασθενής πρέπει να είναι ικανός να εκτείνει πλήρως τις φαλαγγοφαλαγγικές ενεργητικά μέσα στο νάρθηκα, αλλιώς θα αναπτυχθούν συσπάσεις στις αρθρώσεις

(Hunter, Mackin & Callahan, 1995; Pedretti & Early, 2001).

Ο νάρθηκας εφαρμόζεται 24 ώρες την ημέρα για 3 εβδομάδες και δίδονται οδηγίες για ενεργητική έκταση των δακτύλων (Pedretti & Early, 2001). Ο ασθενής εκτελεί ήπια ενεργητική δακτυλική έκταση και ο λαστιχένιος ιμάντας παρέχει παθητική δακτυλική κάμψη μέσα στα όρια του προστατευτικού ραχιαίου νάρθηκα. Οι ασκήσεις σταδιακά αυξάνουν στις δέκα επαναλήψεις κάθε μια ώρα της ημέρας. Τη νύχτα, τα δάκτυλα μπορεί να είναι τυλιγμένα προσεκτικά και αναπαυτικά πάνω στον νάρθηκα ώστε να εξουδετερώνεται η τάση να αναπτυχθούν στις άπω ή εγγύς φαλαγγοφαλαγγικές αρθρώσεις καμπτικές συσπάσεις (Trombly & Radomski, 2002). Αυτή η κίνηση του τένοντα μέσα στο τενόντιο έλυτρο και στο σύστημα των pulleys μειώνει τις συμφύσεις, ενώ ενισχύει την θρέψη του τένοντα και την αιματική ροή (Pedretti & Early, 2001).

Ο νάρθηκας αφαιρείται μετά από 3 εβδομάδες και οι ιμάντες επισυνάπτονται πάνω σε ένα περικάρπιο, που φοριέται για 1 με 5 εβδομάδες, σύμφωνα με την κρίση του χειρουργού. Δυναμικός νάρθηκας έκτασης των φαλαγγοφαλαγγικών μπορεί να εφαρμοστεί στις 5 με 6 εβδομάδες αν υπάρχει καμπτική σύσπαση. Το βασικό μειονέκτημα της τεχνικής αυτής, είναι ότι εμφανίζονται συχνά συσπάσεις στις φαλαγγοφαλαγγικές αρθρώσεις ως αποτέλεσμα υπερβολικής τάσης στους ιμάντες ή ελλιπούς έκτασης των φαλαγγοφαλαγγικών μέσα στο νάρθηκα. Για να είναι επιτυχημένη η παρέμβαση, απαιτείται ένας ασθενής με κίνητρο και που να μπορεί να καταλάβει πλήρως το πρόγραμμα (Pedretti & Early, 2001).

2η – 5η ημέρα:

- Συνεχής χρήση ραχιαίου νάρθηκα καρπού, διατηρώντας τον καρπό σε κάμψη 20°-30° και τις μετακαρποφαλαγγικές σε κάμψη 60°-70°, με τις φαλαγγοφαλαγγικές να κάνουν πλήρη έκταση. Τα δάκτυλα όχι δεμένα στο νάρθηκα.
- Λαστικένιοι ιμάντες στα ακροδάκτυλα που διατηρούν τις εγγύς και άπω φαλαγγοφαλαγγικές σε πλήρη κάμψη, αλλά επιτρέπουν πλήρη ενεργητική έκταση. Δέκα επαναλήψεις ανά μία ώρα.
- Ο νάρθηκας εφαρμόζεται συνέχεια εκτός από όταν υπάρχει επίβλεψη από τον θεραπευτή. Η συχνότητα των θεραπειών είναι 3 επισκέψεις την εβδομάδα.
- Παθητική κάμψη των φαλαγγοφαλαγγικών κάτω από επίβλεψη καθώς διατηρούνται οι μετακαρποφαλαγγικές σε πλήρη κάμψη.

1η – 2η εβδομάδα:

- Συνεχίζεται η χρήση νάρθηκα και παρατηρούμε για τυχόν περιορισμούς στην έκταση των εγγύς και άπω φαλαγγοφαλαγγικών. Εξετάζεται η περίπτωση αύξησης της κάμψης στην φαλαγγοφαλαγγική ή χρήση απαλού δεσίματος για έκταση των δακτύλων ενώ μπλοκάρεται η έκταση της μετακαρποφαλαγγικής.
- Συνεχίζονται οι ασκήσεις ενεργητικής έκτασης/ παθητικής κάμψης.

3η εβδομάδα:

- Τροποποίηση του νάρθηκα ώστε να διατηρείται ο καρπός σε έκταση 0°-30°.
 - Αφαίρεση του νάρθηκα με επίβλεψη για να επιτραπεί η ήπια κάμψη του καρπού και η ωλόνια και κερκιδική απόκλιση.
- 4η εβδομάδα:
- Ξεκινά απομονωμένη κάμψη και έκταση των εγγύς και άπω φαλαγγοφαλαγγικών καθώς διατηρούνται σταθερές οι μετακαρποφαλαγγικές και ο καρπός.
 - Προσαρμογή της θεραπείας σε κάθε περιορισμό που έχει προκύψει.

6η εβδομάδα:

- Αφαίρεση του νάρθηκα και αξιολόγηση του εύρους κίνησης.
 - Προσαρμογή των ασκήσεων και της θεραπείας ανάλογα με τους παρόντες περιορισμούς.
- 7η εβδομάδα:
- Ξεκινά κάμψη ενάντια σε μεσαία αντίσταση, ήπια ενδυνάμωση και επιδιώκεται διαφορική ολίσθηση των τενόντων.
 - Διακοπή της θεραπείας όταν επιτευχθεί πλήρες εύρος κίνησης, συνήθως 2 με 3 επιπλέον εβδομάδες (Hunter, Mackin & Callahan, 1995; Martin & Collins, 1998).

Πρωτόκολλο Chow

Το πρωτόκολλο Chow χρησιμοποιεί ουσιαστικά ένα συνδυασμό των τεχνικών του Duran και του Kleinert. Με την πρόοδο στις τεχνικές συρραφής, μερικοί υποστηρίζουν πρωτόκολλα πρώιμης ενεργητικής κινητοποίησης (Trombly & Radomski, 2002).

Πρωτόκολλο κατά Clark et al. (1997)

Μέθοδοι ακινητοποίησης (ζώνες 1 έως 5)

A. 0 έως 3 εβδομάδες μετά το χειρουργείο

1. Ραχιαίος νάρθηκας από θερμοπλαστικό ή γύψινο υλικό

- α) Καρπός – κάμψη 10° με 30°
- β) Μετακαρποφαλαγγικές σε κάμψη 40° με 60°
- γ) Φαλαγγοφαλαγγικές σε πλήρη έκταση

2. Θεραπεία

- α) Από τον θεραπευόμενο
 - i. Εύρος κίνησης των αρθρώσεων που δεν συμμετέχουν
 - ii. Ανύψωση
- β) Από τον θεραπευτή
 - i. Προστατευόμενο παθητικό εύρος κίνησης
 - A. Κίνηση των εγγύς φαλαγγοφαλαγγικών – καρπός και μετακαρποφαλαγγικές σε ουδέτερη θέση, κάμψη των άπω φαλαγγοφαλαγγικών καθώς κάμπουμε και εκτείνουμε παθητικά κάθε εγγύ φαλαγγοφαλαγγική άρθρωση.
 - B. Κίνηση των άπω φαλαγγοφαλαγγικών – καρπός και μετακαρποφαλαγγικές σε ουδέτερη θέση, κάμψη καθώς κάμπουμε και εκτείνουμε παθητικά κάθε άπω φαλαγγοφαλαγγική άρθρωση.
 - ii. Φροντίδα τραύματος

iii. Έλεγχος οιδήματος

iv. Διαχείριση ουλής

B. 3 εβδομάδες μετά το χειρουργείο

1. Νάρθηκας
 - α. Καρπός σε ουδέτερη θέση
 - β. Μετακαρποφαλαγγικές σε κάμψη 40° με 50°
 - γ. Φαλαγγοφαλαγγικές σε 0°
2. Θεραπεία
 - i. Ο ασθενής κινεί τις αρθρώσεις του για εξάσκηση ανά μια ώρα
 - ii. Προστατευόμενο παθητικό εύρος κίνησης (με τον καρπό σε έκταση 10°)
 - iii. Ολίσθηση τένοντα
 - A. Τενόδεση
 - B. Γροθιά σε σχήμα γάντζου με τον καρπό σε ελαφρά κάμψη
 - Γ. Επίπεδη γροθιά με τον καρπό σε έκταση 10°
 - Δ. Πλήρης γροθιά με τον καρπό σε έκταση 10°
 - Ε. Τοποθέτηση και συγκράτηση με τενόδεση
 - ΣΤ. Τοποθέτηση και συγκράτηση (χωρίς αντίσταση) – σύλληψη και απελευθέρωση ποικίλων κώνων, πείρων κλπ.

Γ. 3 ½ εβδομάδες μετά το χειρουργείο

Αξιολόγηση ολίσθησης τενόντων

α. Εάν η διαφορά μεταξύ της συνολικής ενεργητικής και της συνολικής παθητικής κίνησης είναι μεγαλύτερη από 50°, τότε υπάρχει βελτίωση στο πρόγραμμα.

β. Εάν η διαφορά μεταξύ της συνολικής ενεργητικής και της συνολικής παθητικής κίνησης είναι μικρότερη από 50°, τότε η παραπάνω θεραπεία συνεχίζει μέχρι τις 6 εβδομάδες μετά το χειρουργείο.

Δ. 3 ½ με 6 εβδομάδες μετά το χειρουργείο

1. Νάρθηκας

α. Προστασία – διακοπή ραχιαίου νάρθηκα ακινητοποίησης εκτός από την ώρα του ύπνου και όταν βρίσκεται με πλήθος

β. Σφίξιμο εκτεινόντων και καμπήρων μυών και τενόντων – καρπός και δάκτυλα σε έκταση με μέγιστη άνεση. Προσαρμοσμένα για να διευκολύνουν την συνεχή αύξηση της έκτασης.

2. Θεραπεία

α. Προστατευόμενο παθητικό εύρος κίνησης

β. Ολίσθηση τένοντα (παθητικά και μετά τοποθέτηση και συγκράτηση)

γ. Απαλή ακινητοποίηση για τοποθέτηση και συγκράτηση, σύλληψη και απελευθέρωση κώνων και/ή πειρών χωρίς αντίσταση.

Ε. 4 ½ με 7 εβδομάδες μετά το χειρουργείο

Αξιολόγηση ολίσθησης τενόντων

α. Εάν η ενεργητική κάμψη βελτιώνεται, να μην αναβαθμιστεί το

πρόγραμμα.

β. Εάν δεν υπάρξει αύξηση της ενεργητικής κίνησης, να προστεθεί:

i. Ελαφρά σύλληψη και απελευθέρωση

ii. Ελαφρά πίεση πλαστελίνης (όχι περισσότερες από 10 επαναλήψεις με μαλακή πλαστελίνη)

ΣΤ. 5 ½ με 8 εβδομάδες μετά το χειρουργείο

Αξιολόγηση ολίσθησης τενόντων

α. Εάν η ενεργητική ολίσθηση των τενόντων βελτιώνεται, να μην αναβαθμιστεί το πρόγραμμα.

β. Εάν δεν υπάρχει αύξηση στην ενεργητική κίνηση:

i. Παρατεταμένη σύλληψη (π.χ. ελαφρύ τρίψιμο σε προσαρμοσμένο τριβείο)

ii. Βοήθημα χειρός με ένα λάστιχο

iii. Ψύσιμο πλαστελίνης

iv. Χρήση πιο βαριάς πλαστελίνης (εξέλιξη από πολύ ελαφριά σε ελαφριά ή μεσαία)

v. Άρση (ξεκίνημα με 0,45 κιλά και αύξηση σιγά-σιγά σε 4,45 κιλά με ιατρική έγκριση)

Ζ. 10 με 12 εβδομάδες μετά το χειρουργείο

Θεραπεία – βελτίωση σε:

i. Σκληρή πλαστελίνη

ii. Άρση με άνω των 4,54 κιλών

iii. Προσομοίωση εργασίας (χειρωνακτική εργασία) (Clark et al., 1997)





Πρωτόκολλο Glassey & Reeves (2003)

Το Μάρτιο του 2003 στο Νοσοκομείο του Nottingham στην Αγγλία υπογράφηκε από τον σύμβουλο χειρουργό χεριού Ian Francis Starley και την κλινική φυσικοθεραπεύτρια Nicole Glassey ένα πρωτόκολλο για τη διαχείριση των τραυματισμών των καμπήρων τενόντων, που δημιουργήθηκε από τους Glassey και Reeves. Το πρωτόκολλο αυτό αναφέρει αναλυτικά:

Δυο συστήματα:

- Πρώιμο ενεργητικό
- Πρώιμο παθητικό

Κριτήρια για πρώιμο ενεργητικό σύστημα:

- καθαρό, στεγνό τραύμα που δε χρειάζεται επίδεση
- όχι άλλες πολύπλοκες βλάβες ή τραυματισμοί
- συνεργάσιμος ασθενής με καλή κατανόηση των επιπτώσεων της βλάβης

Κριτήρια για πρώιμο παθητικό σύστημα:

- υγρό, μολυσμένο τραύμα που χρειάζεται επίδεση
- σχετιζόμενες πολύπλοκες βλάβες
- μη υποχωρητικός ασθενής χωρίς κατανόηση των επιπτώσεων της βλάβης

Ο γιατρός πρέπει να προειδοποιήσει όλους τους ασθενείς ότι δεν πρέπει να επιχειρήσουν κάποια κίνηση του χεριού μέχρι να τους δει ο εργοθεραπευτής ή ο φυσικοθεραπευτής.

Πρώιμο ενεργητικό σύστημα:

- 2 επαναλήψεις παθητικής κάμψης και έκτασης στο κάθε δάκτυλο
- 2 επαναλήψεις ενεργητικής κάμψης και έκτασης στο κάθε δάκτυλο
- Τα παραπάνω 4 φορές την ημέρα

Πρώιμο παθητικό σύστημα:

- 5 επαναλήψεις παθητικής κάμψης και έκτασης
- 4 φορές την ημέρα

Επιδιόρθωση στο επίπεδο του καρπού (ζώνη 5):

- Κινητοποίηση μετεγχειρητικά για 3 εβδομάδες

- Καρπός σε 30° κάμψη
- Μ.Κ.Φ. σε 70°-90° κάμψη
- Φ.Φ. σε πλήρη έκταση
- Πρώιμο ενεργητικό ή παθητικό σύστημα για 3 εβδομάδες
- Μετά την αφαίρεση του νάρθηκα ενεργητικές ασκήσεις δακτύλων και καρπού ωριαία
- Προοδευτικά μέχρι αντίσταση στις 12 εβδομάδες
- Επιδιορθώσεις στα δάκτυλα (ζώνη 2):
- Κινητοποίηση μέσα στο νάρθηκα για 6 εβδομάδες
- Καρπός σε ουδέτερη θέση
- Μ.Κ.Φ. σε 70°-90° κάμψη
- Φ.Φ. σε πλήρη έκταση
- Πρώιμο ενεργητικό ή παθητικό σύστημα για 6 εβδομάδες
- Ασκήσεις μπλοκαρίσματος/κλειδώματος στις 4 εβδομάδες αν είναι απαραίτητο
- Όταν αφαιρεθεί ο νάρθηκας ενεργητικές ασκήσεις δακτύλων και καρπού ωριαία
- Προοδευτικά μέχρι αντίσταση στις 12 εβδομάδες
- Επιπλοκές:
- Δυσφορία στο νάρθηκα
- Άνοιγμα της ουλής
- Οίδημα
- Συμφύσεις
- Δυσκαμψία των αρθρώσεων
- Επιμήκυνση της επιδιόρθωσης
- Ρήξη
- Δυσκαμψία των αρθρώσεων:
- Αύξηση του αριθμού των παθητικών ασκήσεων x4 / x4 φορές τη μέρα
- Όχι αύξηση του αριθμού των ενεργητικών κινήσεων (Glassey & Reeves, 2003).

Πρωτόκολλο Washington

Το θεωρητικό υπόβαθρο του πρωτοκόλλου του Washington είναι ότι αποτρέπει τις καμπτικές συσπάσεις μέσω ενεργητικής έκτασης (Cyr, 2003).

Οι αρχές του είναι:

(1) Πρώτη και δεύτερη μετεγχειρητική εβδομάδα: ο ασθενής φορά τον ραχιαίο προστατευτικό νάρθηκα και εκτελεί ανά μια ώρα ασκήσεις ενεργητικής έκτασης και κάμψης με τους λαστιχένιους ιμάντες. Ο θεραπευτής μπορεί να εκτελέσει πλήρη παθητική κάμψη-έκταση των φαλαγγοφαλαγγικών αρθρώσεων μέσα στα όρια του νάρθηκα.

(2) Τρίτη και τέταρτη εβδομάδα: Διακοπή των παθητικών ασκήσεων. Συνέχιση των ασκήσεων ενεργητικής έκτασης και κάμψης με τους ιμάντες.

(3) Πέμπτη και έκτη εβδομάδα: Διακοπή της έλξης από τους λαστιχένιους ιμάντες. Ο ασθενής εκτελεί ανά ώρα ασκήσεις κίνησης των δακτύλων με ενεργητική κάμψη που ακολουθείται από παθητική κάμψη και ενεργητική έκταση.

(4) Όγδοη εβδομάδα μετά το χειρουργείο: Ασκήσεις κλειδώματος των εγγύς και άπω φαλαγγοφαλαγγικών αρθρώσεων ώστε να ευοδωθεί η απομονωμένη ολίσθηση των τενόντων, για την βελτίωση της ενεργητικής κάμψης των δακτύλων, αν αυτό χρειάζεται (Daniel & Strickland, 1992).

Ο κάθε θεραπευτής ανάλογα με την κλινική του εμπειρία, την τεχνική που έχει χρησιμοποιηθεί από το χειρουργό, την συνεργασία που έχει με την θεραπευτική ομάδα, αλλά και με τον ίδιο τον ασθενή, αποφασίζει και επιλέγει ποιες θεραπευτικές τεχνικές θα χρησιμοποιήσει.

Κάθε ασθενής είναι διαφορετικός και έχει τις δικές του ιδιαιτερότητες, και κατά συνέπεια μπορεί να χρειάζεται να χρησιμοποιηθεί διαφορετικό πρωτόκολλο θεραπείας σε δύο ίδιες περιπτώσεις.

Τέλος, είναι σημαντικό να τονιστεί ότι ο θεραπευτής θα πρέπει να γνωρίζει πολύ καλά τις θεραπευτικές τεχνικές και τα πρωτόκολλα, να είναι πολύ προσεκτικός και σίγουρος για αυτό που κάνει καθώς η χειρουργική αποκατάσταση των τενόντων είναι μια λεπτή χειρουργική επέμβαση. Αν ο εργοθεραπευτής κάνει μια σωστή αξιολόγηση και εφαρμόσει κατάλληλα τη θεραπευτική διαδικασία, θα επιτύχει το μέγιστο δυνατό λειτουργικό αποτέλεσμα για τον ασθενή

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Baskies, M. A. & Tuckman, D. V. & Paksima, N. (2008). *Management of Flexor Tendon Injuries following Surgical Repair*. *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases*, 66(1), pp.35-40.
- Clark, G.L., Wilgis, E.F., Aiello, B. et al. (1997). *Hand Rehabilitation: A Practical Guide (2nd ed)*. USA: Churchill Livingstone.
- Cyr, L. M. (2003). *Splinting Tendon Injuries*. In M. Jacobs & N. Austin (Eds.), *Splinting the Hand and Upper Extremity. Principles and Process*. United States of America: Lippincott Williams & Wilkins, pp. 360-383.
- Daniel, M. & Strickland, R. (1992). *Occupational Therapy Protocol Management in Adult Physical Dysfunction*. Gaithersburg, Maryland: Aspen Publishers, Inc.
- Evans, R. B. (2012). *Managing the Injured Tendon: Current Concepts*. *Journal of Hand Therapy* 25(2) pp.173-190
- Glassey, N. & Reeves, A. (2003). *Protocol for the management of flexor tendon injuries*. Nottingham, U.K.: Nottingham Hospital
- Griffin, M., Hindocha, S., Jordan, D., Saleh, M., Khan, W. (2012). *An overview of the management of flexor tendon injuries*. *Open Orthop. J.* 6, 28 – 35.
- Hunter, J., Mackin, E. & Callahan, A. (1995). *Rehabilitation of the Hand: Surgery and Therapy*. St. Louis-Missouri: Mosby-Year Book, Inc.
- Martin, D. & Collins, E.D. (1998). *Manual of Acute Hand Injuries*. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc
- Mostofi, S. (2009). *Rapid Orthopedic Diagnosis*. London: Springer-Verlag.
- Pedretti, L. & Early, M. (2001). *Occupational Therapy Practice Skills for Physical Dysfunction (5th ed.)*. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc.
- Riley, M. A. & Lohman, H. & Berger, S. M. & Cavanaugh, M. T. & Coppard, B. M. (2001). *Splinting on Elders*. In B. M. Coppard & H. Lohman (Eds.), *Introduction to Splinting. A Clinical-Reasoning & Problem-Solving Approach (2nd edition)*. St. Louis: Mosby, pp. 359-395.
- Trombly, C., Radomski, M. (2002). *Occupational Therapy for Physical Dysfunction (5th ed.)*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Vucekovich, K. & Gallardo, G. & Fiala, K. (2005). *Rehabilitation after flexor tendon repair, reconstruction, and tenolysis*. *Hand Clin*, 21, pp. 257-265.
- Wilwerding-Peck, J. (2001). *Mobilization Splints*. In B. M. Coppard & H. Lohman (Eds.), *Introduction to Splinting. A Clinical-Reasoning & Problem-Solving Approach (2nd edition)*. St. Louis: Mosby, pp. 252-287.



Το άρθρο αυτό, στην αρχική του μορφή, αποτέλεσε μέρος της πτυχιακής εργασίας της 1ης συγγραφέως με εισηγήτρια τη 2η συγγραφέα, στο τμήμα Εργοθεραπείας, ΣΕΥΠ, ΤΕΙ Αθήνας.