

Αποκατάσταση Τενοντοπαθειών

Αυτοσμίδης Δημήτρης
Φυσικοθεραπευτής

- 43% των ασθενών που προσέρχονται στους Ρευματολόγους παραπονιούνται για διαταραχές στους τένοντες
- 21% για πόνο στην Ωμική ζώνη
- 11% για συμπτώματα στον Αχιλλεο τένοντα
- 80% είναι χρόνιες – επαναλαμβανόμενες καταστάσεις

- *Ιστορικά ο όρος Τενοντίτιδα χρησιμοποιείται για να περιγράψει χρόνιο πόνο σε συμπτωματικό τένοντα*
- *Ιστολογικές μελέτες χειρουργικών δειγμάτων χρόνιων τενοντοπαθειών εμφανίζουν ελάχιστη ή καθόλου φλεγμονή*
- *Κυρίως η τενοντοπάθεια δεν είναι συμπτωματική*
- *Η πρωταρχική ρήξη δημιουργεί την εκφύλιση*

Μακροσκοπικά εμφανίζεται ως ένας ανοργάνωτος ιστός,
ο οποίος είναι μαλακός, με κίτρινο ή καφέ χρώμα

Μικροσκοπικά παρατηρούνται εκφυλιστικές αλιώσεις
στο κολλαγόνο με ινώσεις

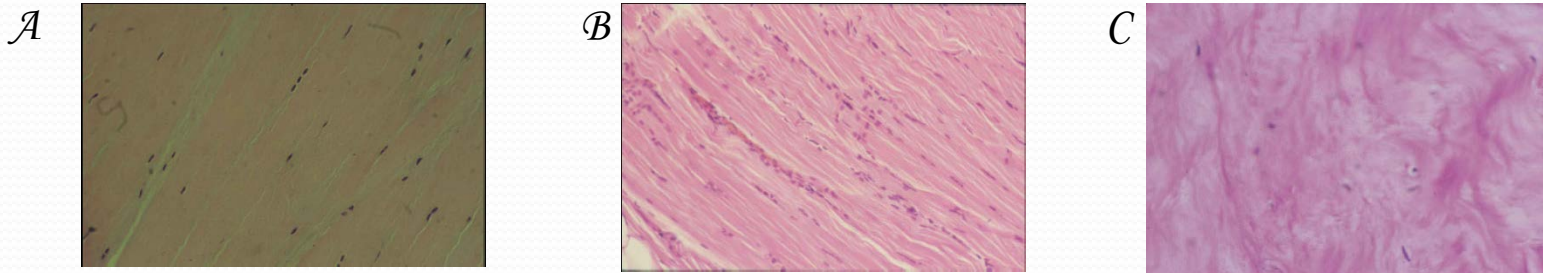


FIG. 1. Histopathological changes seen in tendinopathy demonstrating a lack of an inflammatory response. (A) Normal tendon with scattered elongated cells. (B) Slightly pathological tendonous tissue with islands of high cellularity and initial disorganization. (C) Highly degenerated tendon with some chondroid cells; distinct lack of inflammatory infiltrate. (Images reproduced from Benazzo F, Mosconi M, Maffulli N. Hindfoot tendinopathies in athletes. In: Maffulli N, Renstro" m, Leadbetter WB, ed. Tendon injuries basic science and clinical medicine, Springer, London, 2005,

Συχνότερη εμφάνιση τενοντοπαθειών ανά περιοχή και τένοντα

Περιοχή	Συχνότερα εμπλεκόμενος τένοντας
Ωμική ζώνη	Μυοτενόντιο πέταλο (Υπερακάνθιος), Δικέφαλος βραχιόνιος
Αντιβράχιο	Εκτίνοντες και καμπτήρες του πήχη
Γόνατο	Επιγονατιδομηριαίος, τετρακέφαλου
Ποδοκνημική	Αχιλλειος
Άκρου ποδός	Πελματιαία απονεύρωση



*Αποκατάσταση των τενοντοπαθειών
του ώμου σε αθλητές πετοσφαίριση*

Μεγαλύτερη συχνότητα μη χειρουργήσιμων
κακώσεων: στους **συνδέσμους** (διάστρεμμα)
και στους **μυς** (θλάσεις)
ως αποτέλεσμα της ταχείας δυναμικής ενέργειας,
και στους **τένοντες** (τενοντοπάθειες)
ως αποτέλεσμα της χρόνιας υπέρχρησης

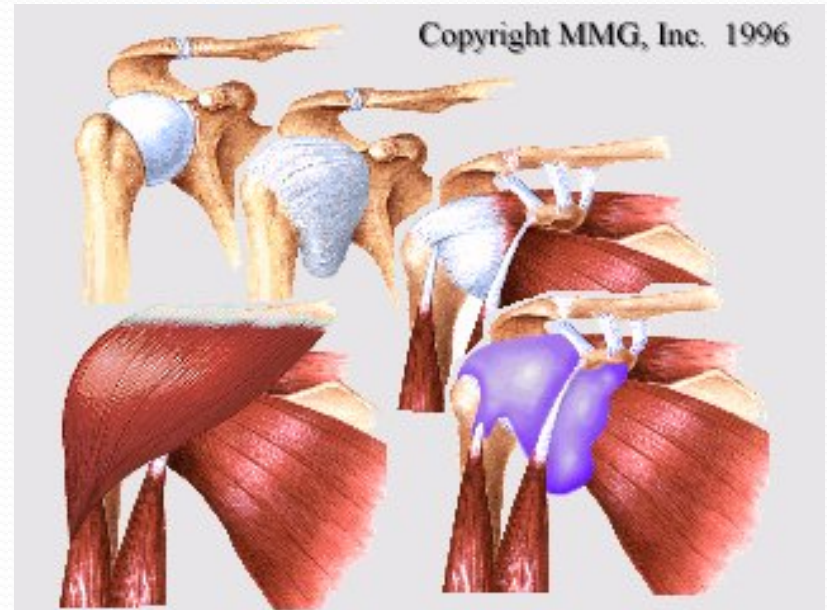


Τα επαναλαμβανόμενα άλματα και
οι γρήγορες μεταβολές τακτικής
Οι κινήσεις του σώματος που
Η πύξη είναι η καλύτερη προστασία
στον αέρα είναι κίνηση κλειστής
στα χέρια και πόδια, και
απαιτείται πολύ έργο και του μπλοκ
σταθερότητα, έργο, έργο, ενδεχομένως
επικίνδυνα, αλλά είναι η καλύτερη
τεχνική για να μην πέσει το σώμα
είναι ένα σημαντικό στοιχείο για τη
κατάκτηση του υψηλού κινούνου.
τις κριτικές δομές του αμυντικού που
διατρέχουν.

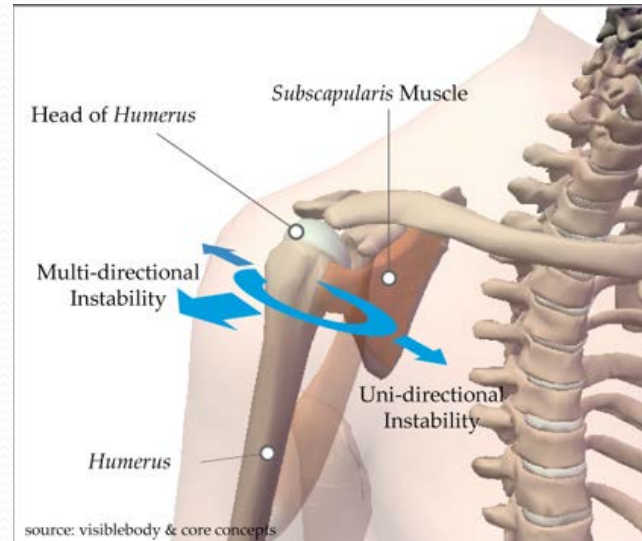


Η τενοντοπάθεια του μυοτενόντιου πετάλου είναι ένα τυπικό σύνδρομο υπέρχρησης.

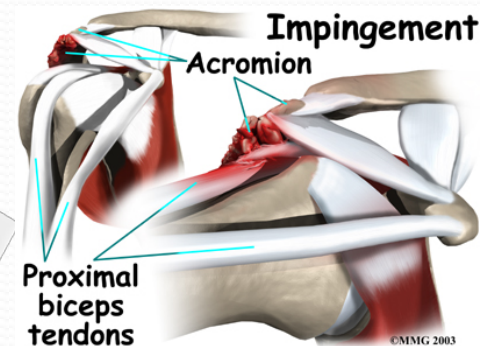
Από τους τέσσερις μυς που το αποτελούν ο υπερακάνθιος είναι ο συχνότερα προσβεβλημένος και η εξήγηση βρίσκεται στην ανατομεία της περιοχής.



Στους αθλητές είναι μια δευτεροπαθής κατάσταση που οφείλεται στην δυναμική αστάθεια της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης λόγω της δυσλειτουργίας της ωμοπλάτης.



Όταν πια ο αθλητής παραπονιέται για συμπτώματα, ο τένοντας του υπερακάνθιου εμφανίζει ελάχιστα ιστολογικά στοιχεία φλεγμονής για το λόγο αυτό είναι πιο σωστό να χαρακτηριστεί ως τενοντοπάθεια παρά σαν τενοντίτιδα.

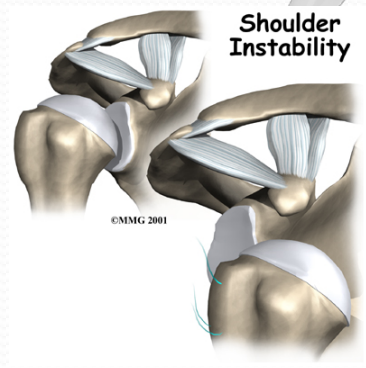


Σύνδρομο πρόσκρουσης

Ανισορροπία και διαταραχή του ωμοβραχιόνιου ρυθμού

Νέα πρότυπα κίνησης

Δυναμική αστάθεια



Βιβλιογραφική ανασκόπηση

ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΑΣΘΕΝΕΙΣ-ΧΡΟΝΟΣ	ΜΕΣΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ
Έκκεντρες ασκήσεις (L Ohberg et al, Br J Sports Med 2004)	25 ασθενείς 12 εβδομάδες	Διαγνωστικός υπέρηχος Doppler Κλίμακα VAS	↓ της πάχυνσης του τένοντα με μέσο όρο 3 χιλ. ↓ πόνου	22/25 ευχαριστημένοι με τα αποτελέσματα 7.9 → 3.5
Υδροθεραπεία (L. Khan et al, Physician and Sports Med 2000)	20 αθλήτριες 4 βδομάδες	Κλίμακα VAS- οπτική αναλογική κλίμακα (0-10)	↓ του οιδήματος Φόρτιση χωρίς πόνο	15/20 ευχαριστημένοι με τα αποτελέσματα
Low level laser therapy (J M Bjordal et al, Br J Sports Med 2006)	7 ασθενείς Κανονική θεραπεία 7 Placebo 4 βδομάδες	Διαγνωστικός υπέρηχος Doppler Δοκιμασία άλματος στο ένα πόδι Spectramax	↓ οιδήματος ↓ πόνου ↑ αιματικής ροής ↓ Prostaglandin E2	90% επιτυχία σε όλες τις δοκιμασίες για την κανονική θεραπεία- οι υπόλοιποι χειροτέρεψαν
ESWT - Εξωσωματική θεραπεία με κρουστικά κύματα (Sten Rasmussen et al, Acta Orthopaedica 2008)	48 ασθενείς-24 Placebo 4 βδομάδες	ΑΟΦΑΣ score (Ευθυγράμμιση λειτουργικότητα πόνος 100 βαθμοί)	↓ πόνου ↓ του οιδήματος	Κανονική θεραπεία: 70 → 88 Placebo 74 → 80

Βιβλιογραφική ανασκόπηση

ΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΑΣΘΕΝΕΙΣ-ΧΡΟΝΟΣ	ΜΕΣΑ ΔΙΑΤΝΩΣΗΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ
<i>KINESIO™ TAPING</i> (Travis Halseth et al <i>Journal of Sports Science and Medicine</i> 2004)	30 ασθενείς 2 εβδομάδες/2 μέρες	Κλίμακα του VAS	↓ του οιδήματος Σταθερός πόνος χωρίς ↓	20/30 ικανοποιημένοι από τη μείωση του οιδήματος
<i>Human Tecar® VS Cryoultrasound and Low level laser therapy</i> (Cosimo Costantino et al, <i>Acta bio med</i> 2005)	45 αθλητές(3x15) 15 θεραπείες/8 μήνες παρακολούθηση	Κλίμακα του VAS	↓ πόνου μετα τη θεραπεία : <i>Human Tecar</i> 8,67→6,74 <i>Cryoultrasound</i> 8,73→7,4 <i>laser therapy</i> 8,8→6,33	<u>Στις 15 θεραπείες:</u> <i>Human Tecar®</i> 14/15 καμία ενόχληση, <i>Cryoultrasound</i> 14/15 καμία ενόχληση <i>laser therapy</i> 11/15 καμία ενόχληση <u>Στους 8 μήνες:</u> <i>Human Tecar®</i> 1/15 μικρή ενόχληση, <i>Cryoultrasound</i> 100% <i>laser therapy</i> 6/15 πονάνε ακόμα αρκετά
<i>Deep Oscillation Therapy</i> (Gasbarro V et al, <i>Pubmed</i> 2000)	14 αθλητές 4 εβδομάδες	Κλίμακα του VAS	↓ πόνου ↓ του οιδήματος ↑ ελαστικότητας	8.7→6,6

Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση με 13 κλινικές μελέτες (n = 663) και 2 reviews όπου αξιολογήθηκε η αποτελεσματικότητα των φυσικοθεραπευτικών μέσων στην τενοντοπάθεια έδειξε:

	Πόνος	Ζώναμη	Λειτουργικότητα
<i>Human Tecar[®]</i>	↓ 95%	↑	↑
<i>Laser therapy</i>	↓ 95%	↑	↑
<i>Shock wave therapy</i>	↓ 83%	↑	↑ 84,8%
Έκκεντρες ασκήσεις	↓ 60%	↑ 20%	↑ 56.7%
Συνδυασμός δύο μέσων (<i>laser & έκκεντρες</i>)	↓ 70%	↑ 45%	

Πρώτες σκέψεις

Οι επιπτώσεις από την ακινησία πρέπει να εκμηδενισθούν.

Οι τραυματισμένοι ιστοί δεν πρέπει ποτέ να υπερδιαταθούν.

Ο ασθενής πρέπει να πληρεί συγκεκριμένα κριτήρια για να περάσει από το ένα στάδιο αποκατάστασης στο άλλο.

Το πρόγραμμα αποκατάστασης πρέπει να βασίζεται στην σύγχρονη κλινική και εργαστηριακή έρευνα.

Το πρόγραμμα αποκατάστασης πρέπει να είναι εξατομικευμένο.

Η διαδικασία αποκατάστασης είναι μια ομαδική δουλειά.

Μυϊκή Επανεκπαίδευση

- *Ασκήσεις για τη λειτουργικότητα των αρθρώσεων*
- *Ασκήσεις βελτίωσης της μυϊκής δύναμης-αντοχής*
- *Ασκήσεις συντονισμού – ισορροπίας*
- *Λειτουργικές ασκήσεις*

Βασικές Αρχές

- *Εξατομικευμένα προγράμματα άσκησης*
- *Εξειδικευμένη άσκηση, εντοπισμός παρέμβασης*
- *Σταδιακή επιβάρυνση*
- *Ανατροφοδότηση*
- *Ποικιλία Ασκήσεων*
- *Βελτίωση των κίνητρων – ευθάρρυνση*

Εξατομικευμένη άσκηση

- *Η ανατομική κατασκευή και οι βιολογικές διαφορές ανάμεσα στα φύλα και την ηλικία*
- *Ιατρικό ιστορικό*
- *Αθλητικό παρελθόν*
- *Ατομική ικανότητα για δουλειά και επίδοση*
- *Φορτίο και ρυθμός ανάληψης του ασθενή*

Εξειδικευμένη άσκηση

- *Το σύστημα ενέργειας που κυριαρχεί*
- *Τύπος μυϊκών ινών*
- *Οι ειδικές μυϊκές ομάδες που συμμετέχουν*
- *Εντοπισμένη παρέμβαση*

Σταδιακή επιβάρυνση

- Η λειτουργική ικανότητα του σώματος καθώς και η ικανότητα για δουλειά αυξάνει σταδιακά μετά από μια μεγάλη περίοδο
- Το σώμα αντιδρά ανατομικά , φυσιολογικά και ψυχολογικά στις απαιτήσεις του αυξανόμενου έργου
- Ο βαθμός στον οποίο βελτιώνεται η επίδοση εξαρτάται άμεσα από τον ρυθμό και τον τρόπο με τον οποίο αυξάνεται το φορτίο

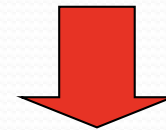
Ανατροφοδότηση

Εσωτερική

- Όραση
- Κιναισθησία
- Ακοή
- Αφή
- Όσφρηση

Εξωτερική

- Γνώση αποτελέσματος
- Γνώση απόδοσης
- Λεκτική
- Βιντεοσκόπηση



- Δημιουργεί κίνητρο
- Παρέχει ενθάρρυνση
- Παρέχει πληροφορίες
- Δημιουργεί εξάρτηση

Ποικιλία Ασκήσεων

- *Τροποποίηση όσο συχνά χρειάζεται των ασκήσεων.*
- *Παραλλαγή στο σύστημα επιβάρυνσης.*
- *Διαφοροποίηση στον τύπο μυϊκής σύσπασης.*
- *Αυξομείωση στη ταχύτητα της σύσπασης.*
- *Παραλλαγή στον εξοπλισμό.*

Κίνητρα – Ευθάρρυνση

- *Πραγματοποιήσιμοι στόχοι*
- *Λειτουργικές δεξιότητες*
- *Αυτοεκτίμηση*
- *Ομαδική άσκηση*
- *Συμβουλές – Ενημέρωση*

Αρχές εξάσκησης

- Κάθε συνεδρία διαρκεί περίπου 60-90λεπτά .
(προθέρμανση – κυρίως μέρος – αποθεραπεία)
- Οι ασκήσεις συντονισμού σταματούν όταν ο ασθενής είναι κουρασμένος ψυχολογικά ή σωματικά.
- Η εξάσκηση στα κινητικά πρότυπα οδηγεί σε καλύτερα αποτελέσματα όταν διαρκεί για περισσότερο χρόνο.
- Ο ασθενής μαθαίνει καλύτερα όταν το διάστημα μεταξύ των συνεδριών είναι βραχύ (3/εβδ.).

Συνταγογραφία

- Αρχική θέση
- Μυϊκό έργο
- Αντίσταση (τροχιά της κίνησης)
- Επαναλήψεις της άσκησης
- Ρυθμός εκτέλεσης
- Φάση χαλάρωσης
- Διαλείμματα
- Βοηθητικός εξοπλισμός

Περιεχόμενα

- Τύπος μυϊκής συστολής
- Βιοκινητική αλυσίδα
- Ιδιοδέκτρια νευρομυϊκή διευκόλυνση
- Ασκήσεις νευρομυϊκού ελέγχου
- Έκκεντρες ασκήσεις
- Ισοκινητική άσκηση & έλεγχος
- Πλειομετρική άσκηση

Πρωτόκολλο Αποκατάστασης

Οξεία Φάση

Φάση Ανάρρωσης

Λειτουργική Φάση

Οξεία Φάση

Στόχοι:

- *Ελαχιστοποίηση του πόνου*
- *Επανάκτηση του ενεργητικού εύρους κίνησης **ανώδυνα***
- *Έλεγχος της ωμοπλάτης*
- *Διατήρηση της φυσικής κατάστασης*

Οξεία Φάση

Παρέμβαση:

Θερμοθεραπεία, *Shock Wave*, *Laser*, υπέρηχο, ηλεκτροθεραπεία, μάλαξη

Tecartherapia®

Κινησιοθεραπεία στο ενεργητικό εύρος

Διατάξεις ιδίως του οπίσθιου θυλάκου

Ισομετρικές ασκήσεις

Βιοανατροφοδότηση

Ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας για έλεγχο της ωμοπλάτης και ιδιοδεκτικότητα της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης.



Φάση Ανάρρωσης

Στόχοι:

- Βελτίωση του εύρους κίνησης
- Αύξηση της δύναμης και της αντοχής των μυών της ωμικής ζώνης
- Αύξηση του ελέγχου της ωμοπλάτης
- Διόρθωση του ωμοβραχιόνιου ρυθμού

Φάση Ανάρρωσης

Παρέμβαση:

Ασκήσεις εύρους κίνησης

Διατάσεις

Ισοτονικές ασκήσεις

(μειομετρικές και έκκεντρες),

απομονώνοντας το μυοτενόντιο

πέταλο

Προοδευτικά μιμητικές ασκήσεις

του αθλήματος



Λειτουργική Φάση

Στόχοι:

- *Αύξηση δύναμης*
- *Αύξηση αντοχής*
- *Αποκατάσταση της λειτουργικότητας στο άθλημα (επίθεση και σέρβις)*
- *Επιστροφή στην αθλητική δραστηριότητα*
- *Καθιέρωση προγράμματος δευτερογενούς πρόληψης.*

Λειτουργική Φάση

Παρέμβαση:

Ασκήσεις για ενδυνάμωση
ολόκληρης της κινητικής αλυσίδας

Πλειομετρικές ασκήσεις άνω
άκρου με έμφαση στις δεξιότητες
του αθλήματος

Ανάλυση εμβιομηχανικής –
τεχνικής



- *Εξαιτίας του τέλειου συγχρονισμού που απαιτείτε σε ολόκληρη την κινητική αλυσίδα για να πραγματοποιηθούν η σχετικές με τη πετοσφάιριση κινήσεις πάνω από το κεφάλι, η βέλτιστη λειτουργικότητα της ωμικής ζώνης εξαρτάτε από την διατήρηση της ισορροπίας ανάμεσα στη δύναμη και την ελαστικότητα όχι μόνο στον ωμοβραχιόνιο ρυθμό αλλά εξίσου καλά στον κορμό και στο κάτω άκρο*
- *Όταν ο αθλητής μπορεί να εκτελεί μιμητικές ασκήσεις του αθλήματος σε όλο το εύρος της κίνησης χωρίς πόνο τότε μπορεί να επιστρέψει στην αγωνιστική δράση*

Πρόληψη

Διατάσεις

Διατήρηση της μυϊκής ισορροπίας και δύναμης

Καλή φυσική κατάσταση

Προθέρμανση και αποθεραπεία πάντα

Αποφυγή της υπέρχρησης

Ισορροπημένη χρήση

Συμπεράσματα

- Τενοντοπάθειες και όχι τενοντίτιδες
- Αξιολόγηση του ωμοβραχιόνιου ρυθμού
- Σταθεροποίηση της ωμοπλάτης
- Μυϊκή ισορροπία
- Δυναμική σταθερότητα
- Επανεκπαίδευση εμβιομηχανικής – τεχνικής

