

▪ Διάγνωση και συντηρητική αντιμετώπιση
των ενθεσοπαθειών
που προκαλούνται από κακώσεις



ΠΑΥΛΟΣ Χ. ΧΡΗΣΤΟΓΕΩΡΓΟΣ
ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΟΣ - ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΣ
ΔΙΔΑΚΤΩΡ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ
Γ' ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ "ΕΡΡΙΚΟΣ ΝΤΥΝΑΝ"

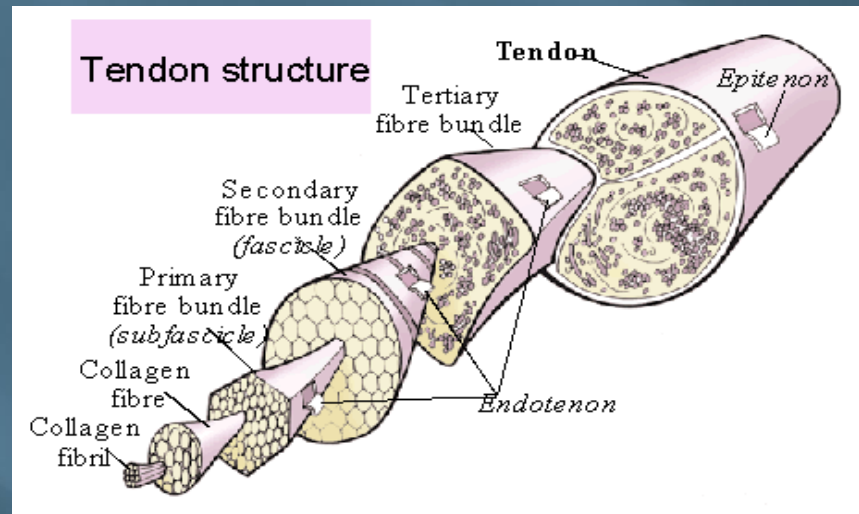
“κάθε βίαιη καταστροφή ιστών
(στην πρόσφυση ενός συνδέσμου
ή ενός τένοντα στο οστό) ,
ανεξάρτητα από το αίτιο
που την προκάλεσε



Ισχύει η ερώτηση ?

- υπάρχει έλλειψη φλεγμονωδών κυττάρων στις τενοντίτιδες ?
- Ένας τυπικά υγιής τένοντας αποτελείται πρωταρχικά από : κολλαγόνο τύπου I, και μικρά ποσοστά : κολλαγόνο τύπου III, διασπαρμένο μέσα στις τακτοποιημένες και παράλληλα διευθετημένες και προσανατολισμένες κολλαγόνου τύπου I ίνες.

Kraushaar & Nirschi

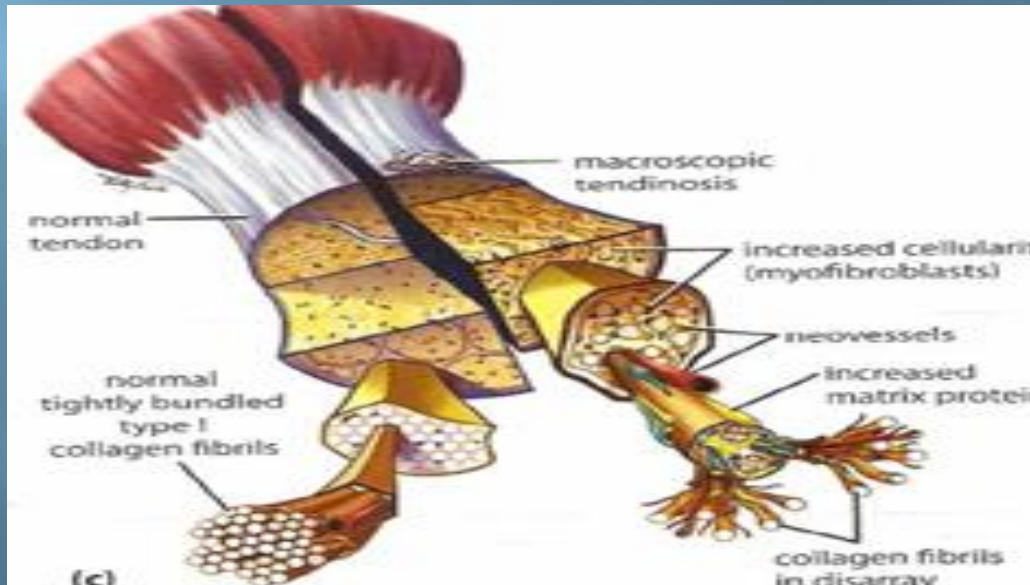


Τι συμβαίνει ?

- ταυτόχρονη :
 - μείωση σε κολλαγόνο τύπου I
 - αύξηση σε κολλαγόνο τύπου III

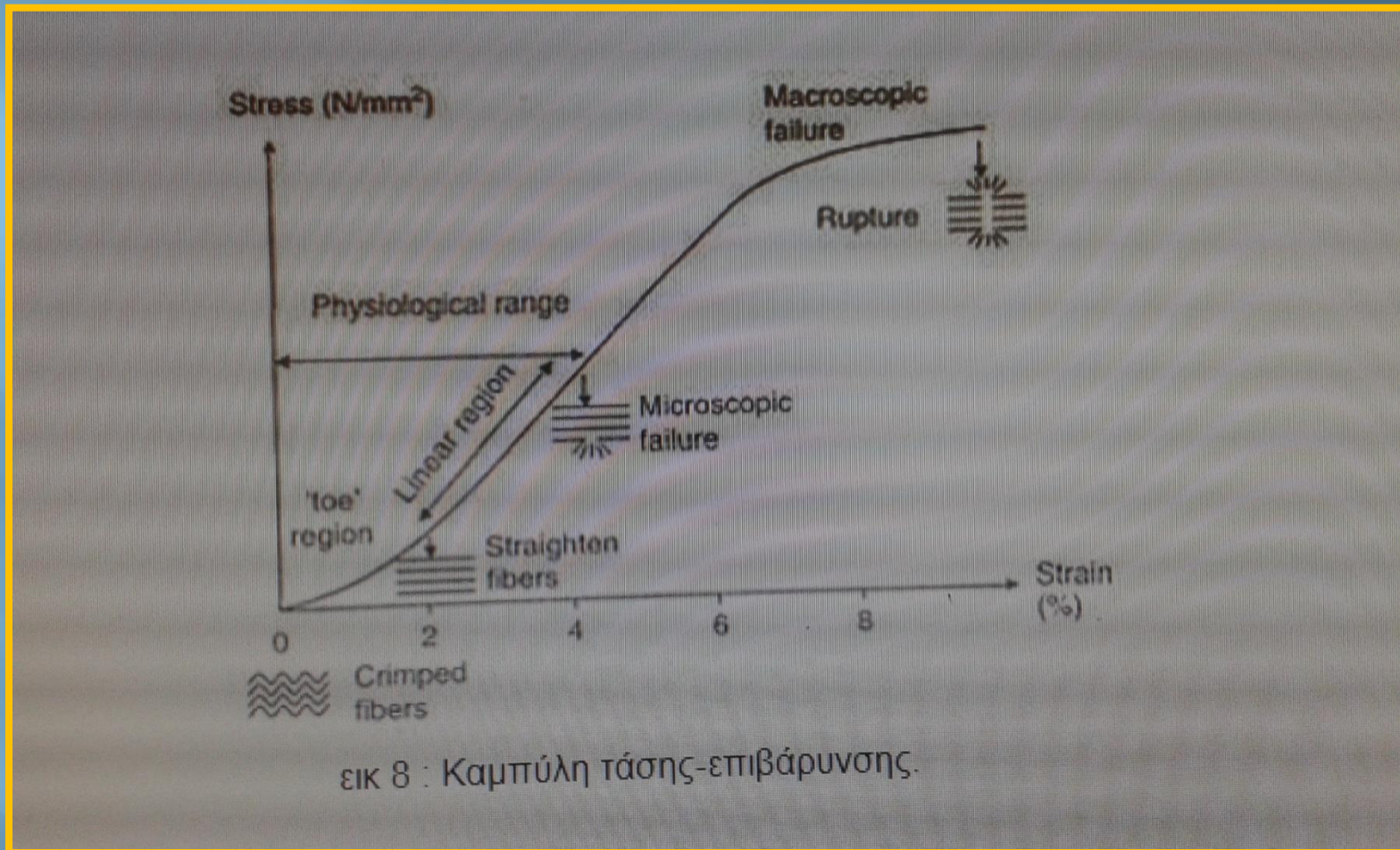


► έχει σαν αποτέλεσμα :
τη μείωση των δυνάμεων που ο τένοντας
μπορεί να αντισταθεί και ίσως τελικά
οδηγηθεί σε ολική ρήξη.



Maffulli N, Sharma P,
Luscombe K (2004). Achilles
tendinopathy: Aetiology and
management. J R Soc Med
Oct; 97(10):472–476.





εικ 8 : Καμπύλη τάσης-επιβάρυνσης.

- ▶ Κύμανση > 2% οι κολλαγόνες ίνες σε τάση
- ▶ Κύμανση > 4- 8 % οι γέφυρες (crosslinkes)
- ▶ Κύμανση > 8-10% ρήξη
- ▶ 12,5 / το βάρος = 9000 N

Η θεραπεία ?

! Οι χρόνιες καταστάσεις υπερχρήσης του τένοντα στους αθλητές έχουν προσπαθήσει να θεραπευτούν, ως φλεγμονώδεις καταστάσεις, όταν η ιστοπαθολογία τους , αποκαλύπτει ότι είναι: ξεκάθαρα εκφυλιστικές αλλοιώσεις.

Άρα : εστιάζεται στην προσπάθεια :

- Να σταματήσει τον κύκλο της εκφύλισης .
- Να αποκαταστήσει την κύρια σύνθεση του κολλαγόνου.
- Την δύναμη .
- Τη φυσιολογική του λειτουργία .

Θεραπεία :

- Ενεργητική ανάπαυση

- ▶ δομική βλάβη στον τένοντα μπορεί να περιλαμβάνει μερική ρήξη των ινών του κολλαγόνου.
- ▶ > από 10 φορές του βάρους.
- ▶ αργό ρυθμό μεταβολισμού, αφού αφομοιώνουν μόνο το 13% O₂ των μυών.
- ▶ απαιτείται χρόνος για την επούλωση.

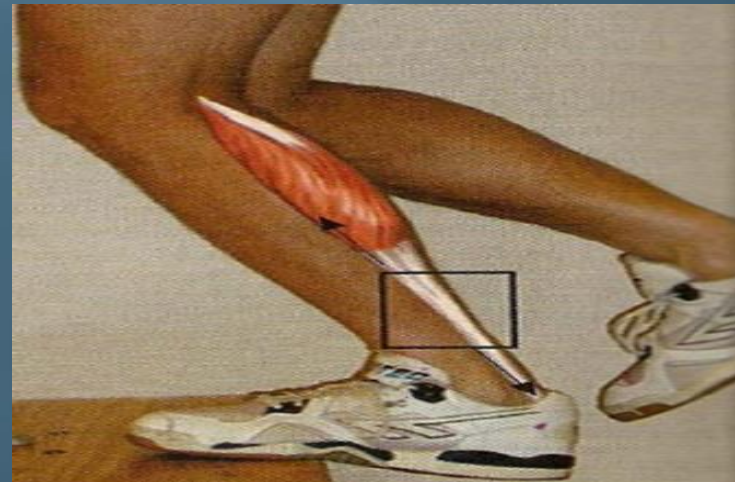
Θεραπεία :

- Ενδυνάμωση

- ▶ εφαρμόζεται με την πλειομετρική ενδυνάμωση , επιταχύνει τον μεταβολισμό των τενοντοκυττάρων και μπορεί να επιταχύνει τον ρυθμό επισκευής του.

- ▶ αυξάνεται ο ρυθμός παραγωγής του κολλαγόνου του.

▶ 12/52



Θεραπεία :

- Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (NSAIDs)

- ▶ θεωρητικά ▼

- ▶ η αναλγησία ▶ να αγνοηθούν τα συμπτώματα

- Κορτικοστεροειδή

- ▶ αναστέλλουν τη σύνθεση κολλαγόνου και μειώνουν την ικανότητα φόρτισης του ιστού.

- Άλλες φαρμακευτικές ουσίες

- Η απροτινίνη.
- Χαμηλή δόση ηπαρίνης.
- Η πολυθειϊκή γλυκοζοαμινογλυκάνη.



Θεραπεία :

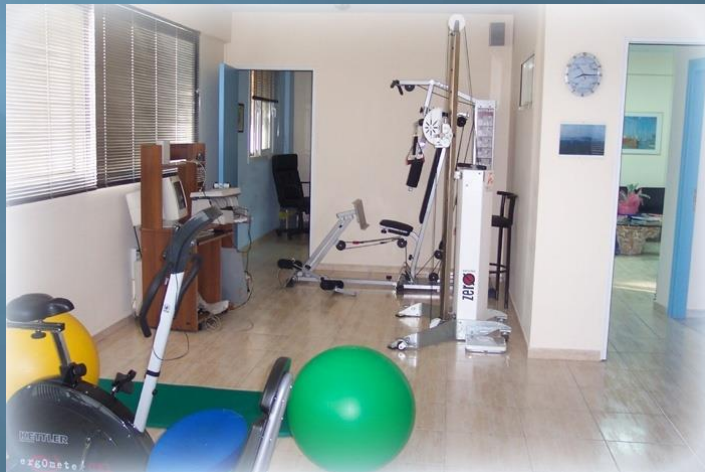
- Φυσικά μέσα

- ▶ υπέρηχα, laser, θερμότητα .

- Κρυοθεραπεία

- ▶ μειώνει την εξαγγείωση του αίματος .

- ▶ δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται πριν από την αθλητική δραστηριότητα !



Θεραπεία :

- Ορθωτικά

- ▶ αφορά την εμβιομηχανική του κάτω άκρου

- Τεχνική διόρθωση

- ▶ στην τεχνική σε ένα τενίστα του backhand .

- ▶ στην τεχνική του άλματος στο βόλει.



Θεραπεία :

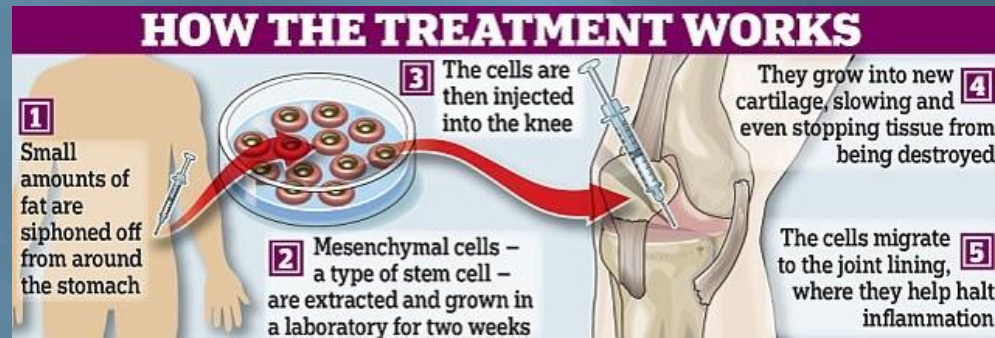
Χρήση βλαστοκυττάρων

- Αρχέγονα κύτταρα του οργανισμού από τα οποία δημιουργούνται όλοι οι ιστοί του σώματος και έχουν τη δυνατότητα, μετά από επεξεργασία, να διαφοροποιηθούν σε άλλους κυτταρικούς τύπους του ανθρώπινου οργανισμού.



Θεραπεία :

- - Η διαδικασία περιλαμβάνει λήψη του υλικού από τον υποδόριο ιστό.
 - Επεξεργασία
 - Τοπική αναισθησία ?
 - Έκχυση

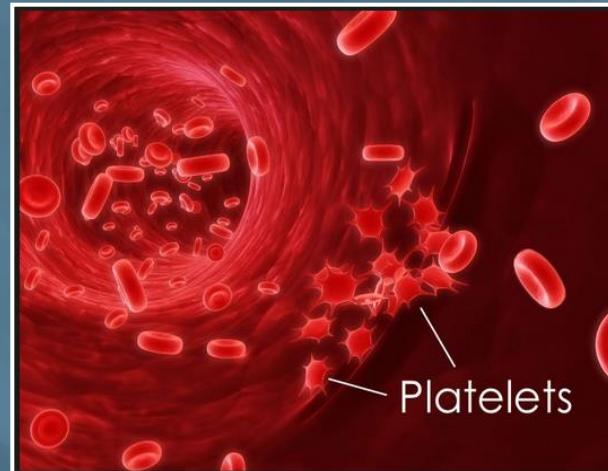


- Συλλογή των βλαστοκυττάρων

Θεραπεία :

Η μέθοδος PRP (P.R.P. - Platelet Rich Plasma)

- 1987 αρχικά σε μια επέμβαση ανοιχτής καρδιάς .
- PRP (Platelet- Rich Plasma) & αυξητικούς παράγοντες (Growth Factors: TGF beta 1&2, IGF – 1, EGF, VEGF, κ.ά.)
- Σημαντικό ρόλο στην επούλωση των ιστών.

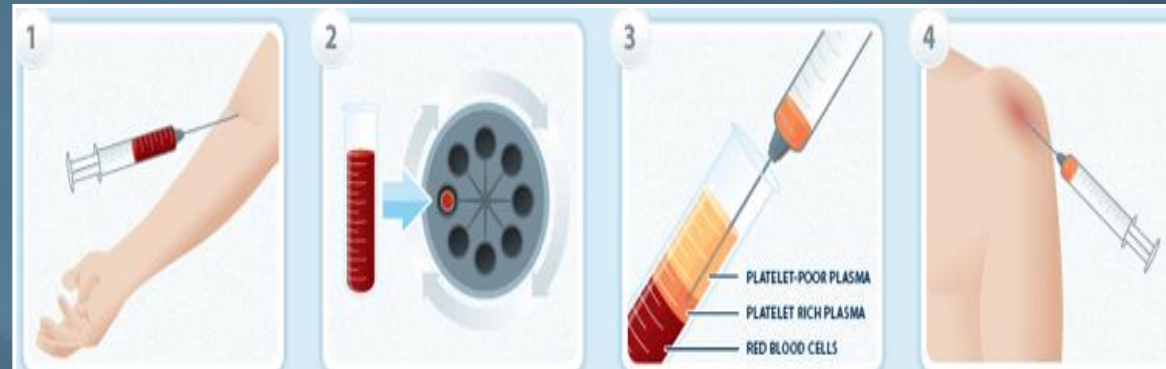


Θεραπεία :

Η μέθοδος PRP (P.R.P. - Platelet Rich Plasma)

Η μέθοδος συνίσταται στη λήψη μικρής ποσότητας αίματος (20-30 ml) από μια περιφερική φλέβα του ασθενούς, το οποίο κατόπιν φυγοκεντρείται.

Διαχωρίζεται το πλάσμα που είναι πλούσιο σε αιμοπετάλια από τα άλλα συστατικά του αίματος και στη συνέχεια εγχέεται στην πάσχουσα περιοχή.



Θεραπεία :

Η μέθοδος PRP (P.R.P. - Platelet Rich Plasma) : ! & ?

- ♦ Τενοντίτιδες - τενοντοπάθειες, (αχιλλείου, επιγονατιδικού (jumper knee) , οπισθίων μηριαίων, χηνείου ποδός, τενοντίου πετάλου κ.α.)
- ♦ Έξω και έσω επικονδυλίτιδες αγκώνα (tennis and golfers elbow)
- ♦ Στενωτικές τενοντοελυτρίτιδες (trigger finger-thumb, de quervain)
- ♦ Θλάσεις μυών (τετρακεφάλου, οπίσθιων μηριαίων, προσαγωγών, γαστροκνήμιου κ.α.)

Βιβλιογραφία :

1. Sampson S, Gerhardt M, Mandelbaum B: Platelet rich plasma injection grafts for musculoskeletal injuries: a review. Curr Rev Musculoskelet Med 2008, 1:165-174.
2. Sánchez M, Azofra J, Anitua E, Andía I, Padilla S, Santisteban J, Mujika I: Plasma rich in growth factors to treat an articular cartilage avulsion: a case report. Med Sci Sports Exerc 2003, 35:1648-1652.



Θεραπεία :

Η μέθοδος PRP (P.R.P. - Platelet Rich Plasma) : ! & ?

- ♦ Τροχαντηρίτιδα του ισχίου
- ♦ Σύνδρομο λαγονοκνημιαίας ταινίας
- ♦ Πελματιαία απονευρωσίτιδα (άκανθα πτέρνης κ.α.)

Βιβλιογραφία :

3. Sánchez M, Anitua E, Azofra J, Andía I, Padilla S, Mujika I: Comparison of surgically repaired Achilles tendon tears using platelet-rich fibrin matrices. Am J Sports Med 2007, 35:245-251.

4. Mishra A, Pavelko T: Treatment of chronic elbow tendinosis with buffered platelet-rich plasma. Am J Sports Med 2006, 34:1774-1778.

Cite this article as: Dhillon RS, et al.: Platelet-rich plasma therapy -future or trend? Arthritis Research Therapy 2012, 14:219.

- Dhillon et al. Arthritis Research Therapy 2012, 14:219



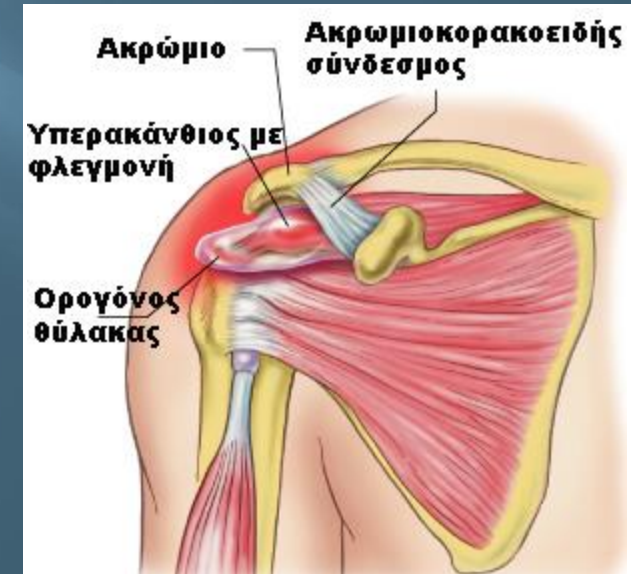
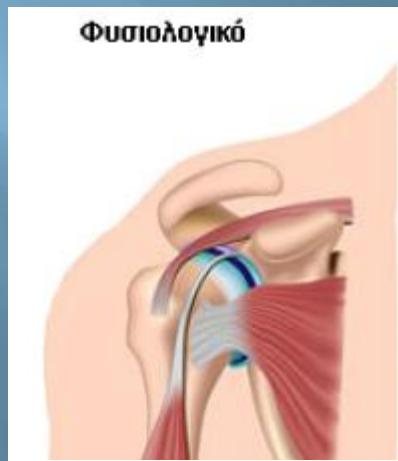
- Το “Σύνδρομο πρόσκρουσης” του ώμου

♦ το τενόντιο “πέταλο” των στροφέων μυών :

- υπερακάνθιος – υπακάνθιος

- ελάσσον στρογγύλος - υποπλάτιος μυς.

συμπιέζεται παθολογικά : μεταξύ του ακρωμίου,
του κορακοακρωμιακού συνδέσμου
και της ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης...

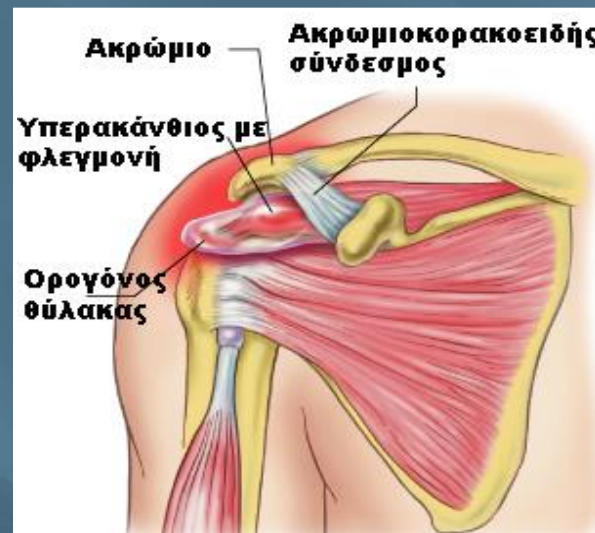


- Το “Σύνδρομο πρόσκρουσης” του ώμου .

1. Ένταση (τενοντίτιδα) στον τένοντα του πετάλου των στροφέν και κυρίως του υπερακανθίου μυός.
2. Ασβεστοποιός τενοντίτιδα του υπερακανθίου.
3. Τενοντοπάθεια του τένοντα του πετάλου των στροφέν από χρόνια υπερχρήση.
4. Αστάθεια της άρθρωσης του ώμου ?
5. Μη φυσιολογική μυϊκή συνεργασία στον ώμο.
6. Διαφορετική μορφολογία ακρωμίου (τύπου III)

- Ro
- MRI
- U/S
- CT αρthroγραφία

Cook . Clinical J.
Sports med. 1998



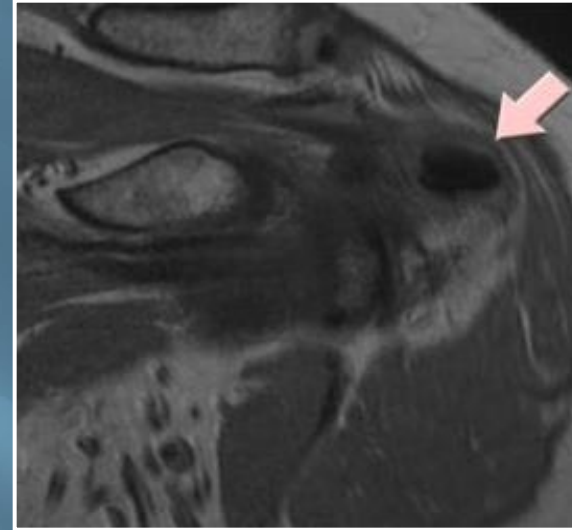
- Βλάβες του τένοντα της Μακράς κεφαλής του Δικεφ.

Θεραπεία

- Ενεργητική ανάπαυση
- Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (NSAIDs)
- Κορτικοστεροειδή
- Φυσικοθεραπεία
- Κρυοθεραπεία
- PRP (platelet rich plasma)
- Χειρουργική παρέμβαση:
(αρθροσκοπικά)
 - του στροφικού πετάλου
 - απλή τενοντομή
 - τενόδεση της Μ .κεφ.



- Ασβεστοποιός τενοντίτιδα του υπερακανθίου



- I. Φάση εναπόθεσης .
- II. Νέφος.
- III. Φάση απορρόφησης.

- ▶ *Shock Wave*

- ▶ ! χειρουργική αφαίρεση αρθροσκοπικά

- Έξω Επικονδυλίτιδα ή Αγκώνας των Τενιστών.
(tennis elbow)

- Εκφυλιστική διεργασίατων εκτεινόντων

- ▶ Αποφυγή επώδυνης δραστηριότητας,

- brace

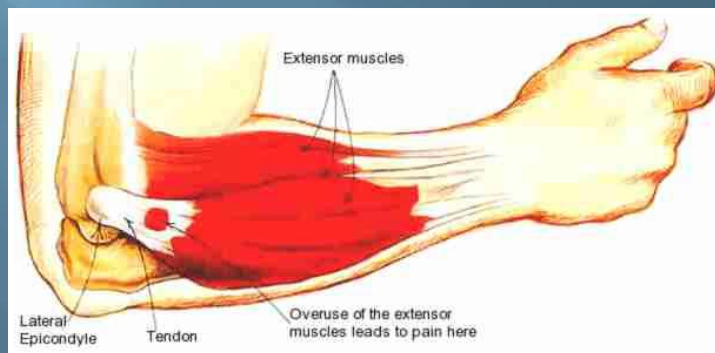
- φ/θ

- Έκχυση κορτιζόνης

- Shock wave therapy

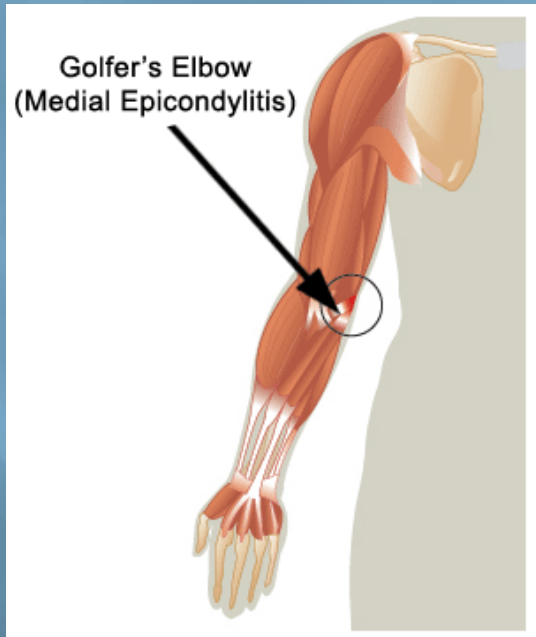
- !!! 6 -12/12

- χειρουργική ?



- Εσω Επικονδυλίτιδα . (golfer elbow)

- Τενοντοπάθεια της έκφυσης των καμπτήρων/πρηνισμού
- Δ.Δ. από την ωλένια νευρίτιδα (23%-50%)



- ▶ παγοθεραπεία, ανάπαυση, διαφοροποίηση των δραστηριοτήτων, φυσικοθεραπείες ή έγχυση αυξητικών παραγόντων.

- Η Υπερδιάταση των Προσαγωγών

- Αποτελεί τον πιο συνηθισμένο τραυματισμό των αθλητών στη βουβωνική χώρα σε ποσοστό 10-18%.
- Παράγοντες κινδύνου :
 - Μειωμένο εύρος κίνησης των απαγωγών.
 - Μειωμένη δύναμη των προσαγωγών .
 - Βιομηχανικές ανωμαλίες του κάτω άκρου (υπερβολικός πρηνισμός, ανισοσκελία).
 - Ανισορροπία του μυϊκού συστήματος του ισχίου.
 - Μυϊκή κόπωση.
- περίοδο ανάπαυσης , πριν την φυσιοθεραπευτική παρέμβαση.



- Τενοντίτιδα του επιγονατιδικού (´´Jumper’s knee´´)

► παθολογική κατάσταση του επιγονατιδικού τένοντα,
είτε στην περιοχή της έκφυσης στον άνω πόλο,
ή της πρόσφυσης (κατάφυσης) στον κάτω πόλο
της επιγονατίδας



► παγοθεραπεία, ανάπαυση, διαφοροποίηση των δραστηριοτήτων, φυσικοθεραπείες ή έγχυση αυξητικών παραγόντων.

- Τενοντίτιδα του αχιλλείου τένοντα

- ▶ κύριος τένοντας των μυών της γάμπας .
- ▶ υπερβολική καταπόνηση
- ▶ Συνεχή σύσπαση του δικέφαλου γαστροκνημίου και πελματικού μυ.
- ▶ Αποφυγή δραστηριότητας
 - φ/θ
 - Shock wave .



• Τενοντίτιδα του αχιλλείου τένοντα

- ▶ * Τρέξιμο σε ανώμαλες και σκληρές επιφάνειες
- ▶ Οπίσθιοι κνημιαίοι μύες με αυξημένη τάση.
- ▶ Αδυναμία των οπίσθιοι κνημιαίοι μυών
- ▶ Ακατάλληλα παπούτσια.
- ▶ Πλατυποδία .Υπέρ-πρηνισμός.
- ▶ Αποφυγή δραστηριότητας
 - φ/θ
 - Shock wave .



* Muller & Blyth : 30%



► 31 % των αθλητικών κακώσεων

ΕΙΔΟΣ ΑΘΛΗΜΑΤΟΣ	ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ	ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΚΡΟΥ ΠΟΔΑ
ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ	36%	8%
ΜΠΑΣΚΕΤ	46%	8%
ΒΟΛΕΪ	18%	6%
ΑΓΩΝΕΣ ΔΡΟΜΟΥ	26%	26%
ΚΛΑΣΣΙΚΟΣ ΧΟΡΟΣ	17%	22%
ΟΡΕΙΒΑΣΙΑ	40%	35%

► αθλητές ηλικίας 35- 50 ετών

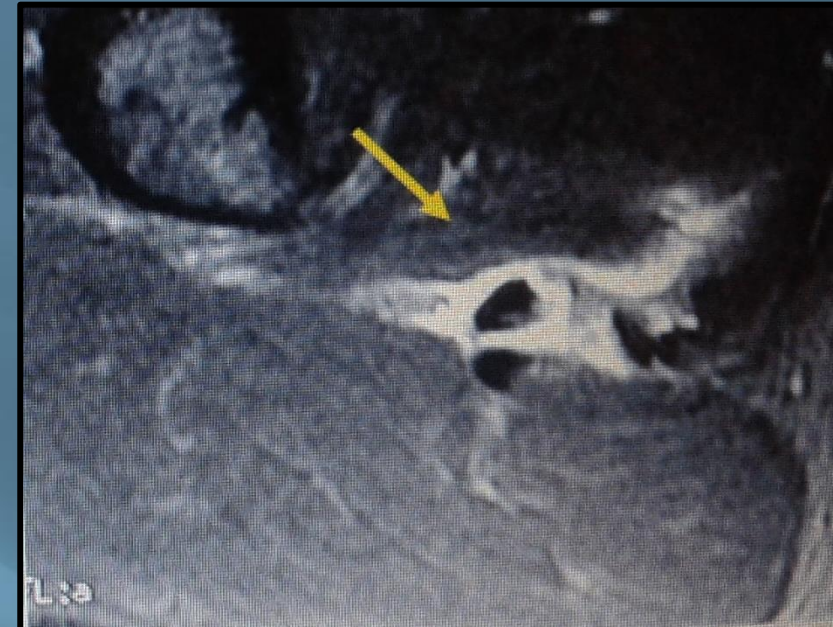
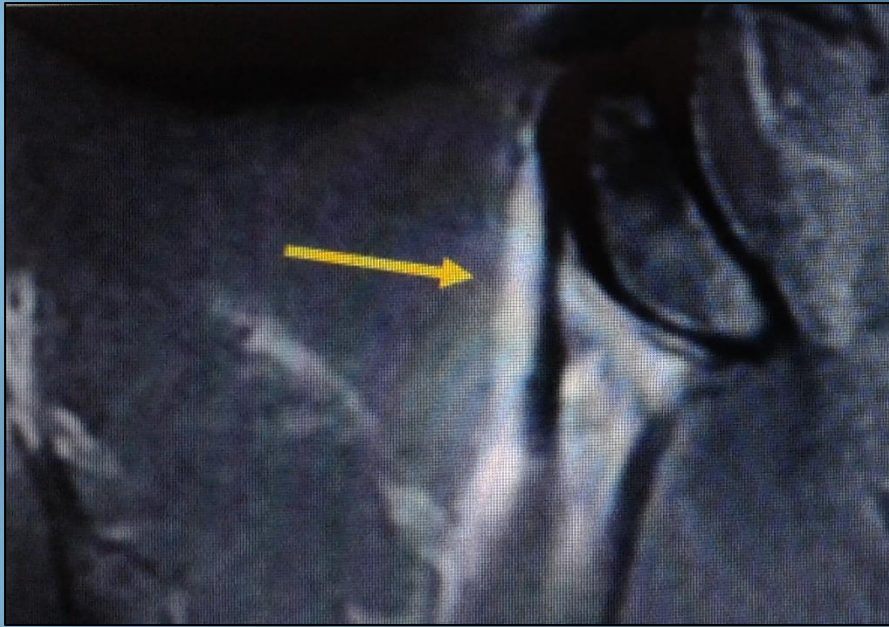
► ερασιτέχνες - κυρίως του Σαββατοκύριακου



- ▶ **ΦΑΣΗ I :** Διακοπή αθλητικής δραστηριότητας, παγοθεραπεία, επίδεση, ανάρροπη θέση, αντιφλεγμονώδη φαρμακευτική αγωγή, παθητική κινητοποίηση.
- ▶ **ΦΑΣΗ II:** Παγοθεραπεία, παθητικές διατάσεις, αντιφλεγμονώδη, ρεύματα, ισομετρικές ασκήσεις
- ▶ **ΦΑΣΗ III:** Παγοθεραπεία, ενεργητικές διατάσεις, αντιφλεγμονώδη, ρεύματα, ισοτονικές και ισοκινητικές ασκήσεις



- ▶ ΦΑΣΗ IV: Παγοθεραπεία, διατάσεις, ισοκινητικές ασκήσεις, ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας, τρέξιμο, συγκεκριμένες ασκήσεις ποδοσφαίρου
- ▶ ΦΑΣΗ V: Επιστροφή στο άθλημα, ασκήσεις πρόληψης βασισμένες στο πρόγραμμα 11+ της FIFA



(Beltran L, Ghazikhanianb V, Padronc M, Beltran J, The proximal hamstring muscle-tendon-bone unit: A review of the normal anatomy, biomechanics, and pathophysiology, *European J Radiol* 81 (2012) 3772– 3779).



(Papastergiou SG, Koukoulas NE, Tsitouridis I, Natsis C, Parisis CA, Circumflex femoral vein thrombosis misinterpreted as acute hamstring strain, *Br J Sports Med* 2007;41:460–461. doi: 10.1136/bjsm.2006.033027).

Θεραπεία & ερωτήματα :

- Πόσο καιρό θα πρέπει ένας τένοντας να ξεκουράζεται, όταν ο ασθενής παρουσιάζει τα πρώτα συμπτώματα ?
- Ποιος είναι ο ρόλος των φυσικών μέσων συμπεριλαμβανομένου και του πάγου ?
- Το θεραπευτικό μασάζ στον τένοντα επιταχύνει την επούλωση ?

Θεραπεία & ερωτήματα :

- Τα (NSAIDs) ή τα κορτικοστεροειδή επιταχύνουν την επούλωση του τένοντα ?
- Ποιό είναι το καλύτερο πρωτόκολλο αποκατάστασης για την ενίσχυση ενός τένοντα με τεντίνωση ?
- Ποιες είναι οι ενδείξεις για χειρουργική επέμβαση στους τένοντες ?

Θεραπεία :

- Χειρουργική παρέμβαση

- ▶ η προσεκτική εξέλιξη της αποκατάστασης μετά από χειρουργική επέμβαση ! *

- Μελλοντικές κατευθύνσεις

- ▶ όσον αφορά τη σύνθεση του κολλαγόνου ?

- ▶ Η φυσιολογική επουλωτική διαδικασία του τένοντα καθώς και η αποτελεσματικότητα των πολυάριθμων φυσικών μέσων, απαιτεί περισσότερη μελέτη και έρευνα ! ?

- 70-80 % & αποκατάσταση 4-6 /12
- (Coleman , Am. J. sports Med.2000)





ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ
ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ
ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ

