

Αξιολόγηση της επίδρασης της οξείας και της χρόνιας αστάθειας
του γόνατος μετά από ρήξη του ΠΧΣ στην πτέρνα.
Μελέτη με την χρήση πυκνομετρίας υπερήχων

Χ.Κ. Γιαννακόπουλος, Ε. Αντωνογιαννάκης,
Σ. Σπύρου, Η. Ματαράγκας, Γ. Σταματάκης, Γ. Τροβάς,
Γ.Π. Λυρίτης

Εργαστήριο Μελέτης Παθήσεων του
Μυοσκελετικού Συστήματος, Πανεπιστήμιο
Αθηνών, Αθήνα
και

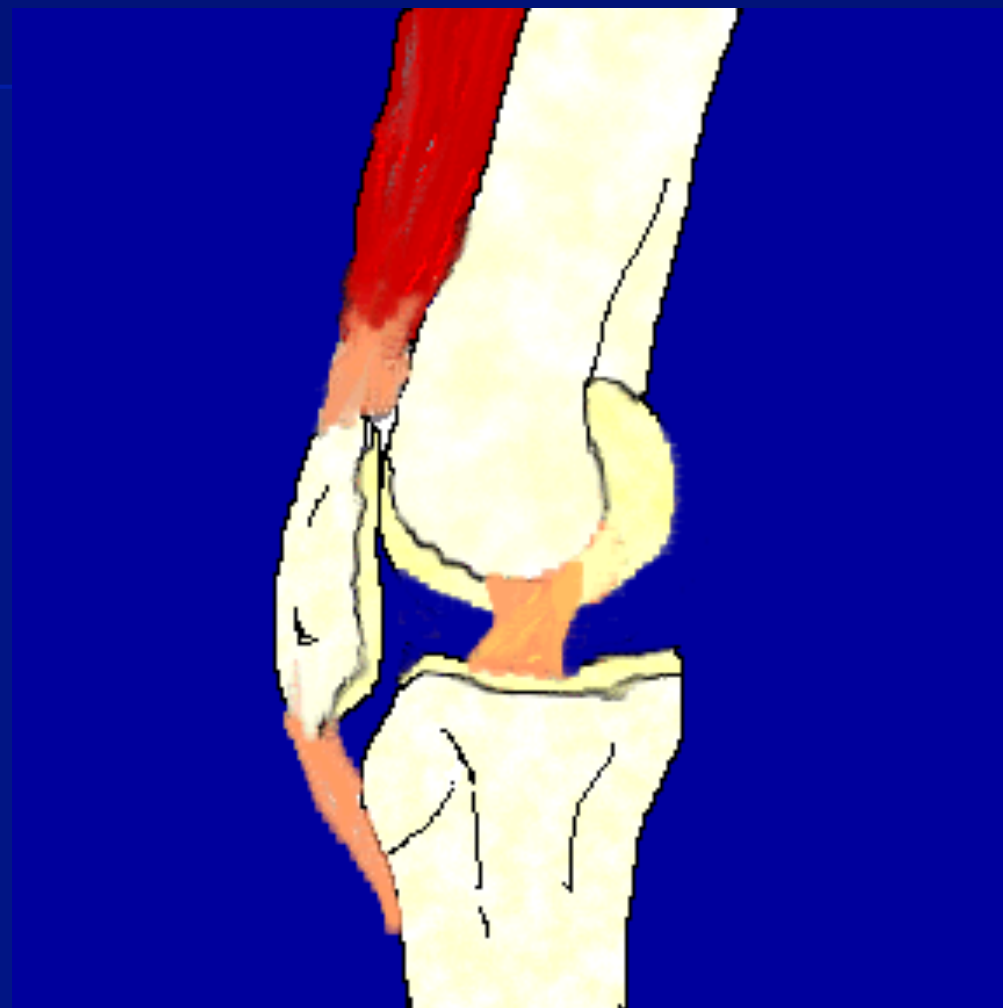
Β' Ορθοπαιδική Κλινική 401 ΓΣΝΑ, Αθήνα



ΕΙΣΑΓΩΓΗ



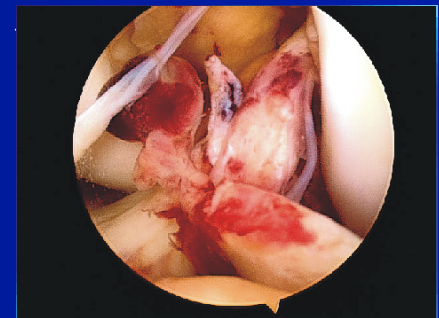
Η Δράση του ΠΧΣ



Εισαγωγή

Η ρήξη του ΠΧΣ προκαλεί

- ✓ Μυϊκή ατροφία
- ✓ Μείωση της ιδιοδεκτικότητας του γόνατος
- ✓ Αύξηση πιθανότητας δευτερογενών κακώσεων
- ✓ Δευτερογενή οστεοαρθρίτιδα



Η ρήξη του ΠΧΣ οδηγεί σε
μετατραυματική οστεοπενία
στο πάσχον άκρο, η οποία
εμφανίζεται γρήγορα,
ανεξάρτητα από τον τρόπο
αντιμετώπισης, και ο χρόνος
που χρειάζεται για να
φθάσει σε steady-state είναι
μακρός.

Sievanen H, Kannus P, Heinonen A, Oja P, Vuori I. Bone mineral density and muscle strength of lower extremities after long-term strength training, subsequent knee ligament injury and rehabilitation: a unique 2-year follow-up of a 26-year-old female student. Bone. 1994;15(1):85-90.

✓ Σε ετερόπλευρη ρήξη του ΠΧΣ η Bone Mass Area στην πάσχουσα πλευρά ήταν μικρότερη από την άλλη.

✓ Η ΒΜΑ παρέμεινε μειωμένη για 2 χρόνια μετά την επέμβαση, παρά τη βελτίωση των κλινικών παραμέτρων.

Ejerhed L, Kartus J, Nilsen R, Nilsson U, Kullenberg R, Karlsson J. The effect of anterior cruciate ligament surgery on bone mineral in the calcaneus: a prospective study with a 2-year follow-up evaluation. Arthroscopy. 2004 Apr;20(4):352-9.

Ρήξη η ΠΧΣ

Συντηρητική Θεραπεία

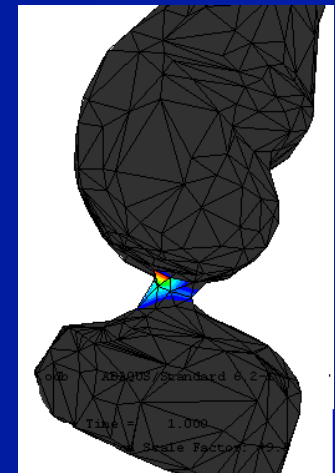
Οστική απώλεια 2-3%

Χειρουργική Θεραπεία

Απώλεια 15-20%

Μη αναστρέψιμη

Η χορήγηση διφωσφονικών
μειώνει τη νη περιαρθρική
απορρόφηση οστού



Doschak MR et al. Antiresorptive therapy conserves some periarticular bone and ligament mechanical properties after anterior cruciate ligament disruption in the rabbit knee. J Orthop Res. 2004 ;22(5):942-8.

Σκοπός Της Μελέτης

Η διερεύνηση της επίδρασης της
οξείας και της χρόνιας,
επτερόπλευρης αστάθειας του
γόνατος εξαιτίας ρήξης του ΠΧΣ
στην πυκνότητα και στην οστική
δομή της πτέρνας
χρησιμοποιώντας ποσοτική
πυκνομετρία με υπερήχους.

Ασθενείς - Μέθοδος

- ✓ 25 άρρενες ασθενείς (15 χρόνιες-10 οξείες ρήξεις)
- ✓ Η επίδραση στη λειτουργικότητα του γόνατος εκτιμήθηκε σύμφωνα με τις κλίμακες Lysholm, Tegner και IKDC
- ✓ χρόνος από τον τραυματισμό
- ✓ αριθμός επεισοδίων αστάθειας

Ασθενείς - Μέθοδος

- ✓ ταχύτητα διάδοσης του ήχου
(speed of sound, SOS)
- ✓ απορρόφηση της
υπερηχητικής δέσμης
(broadband ultrasound attenuation, BUA)
- ✓ καλίστις δύο πτέρνες

Στατιστική
Επεξεργασία

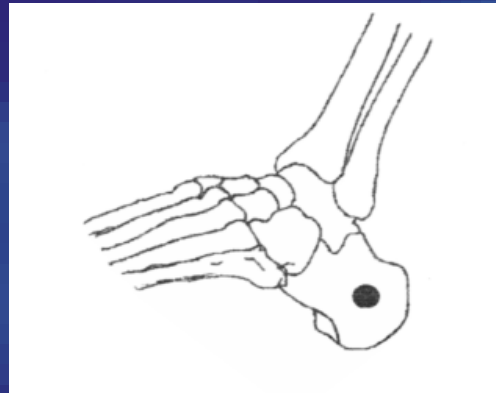
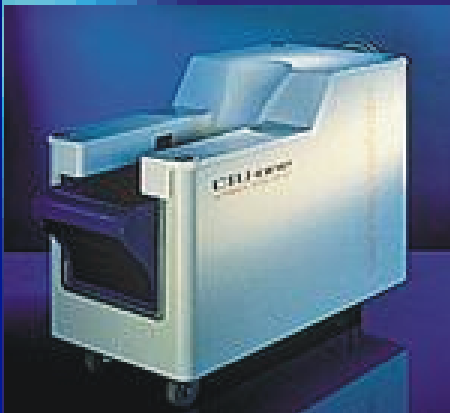
Κατάξευση student's t-test

επίπεδο στατιστικής
σημαντικότητας

$$p < 0.05$$

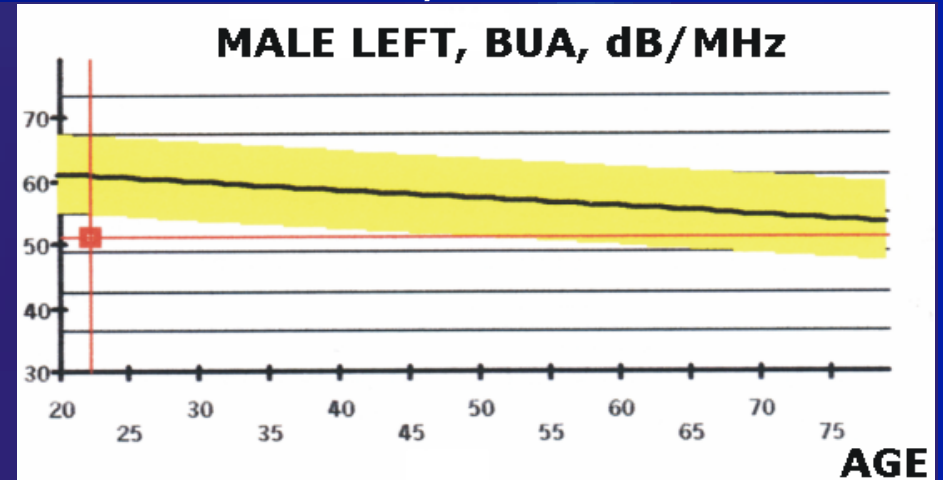
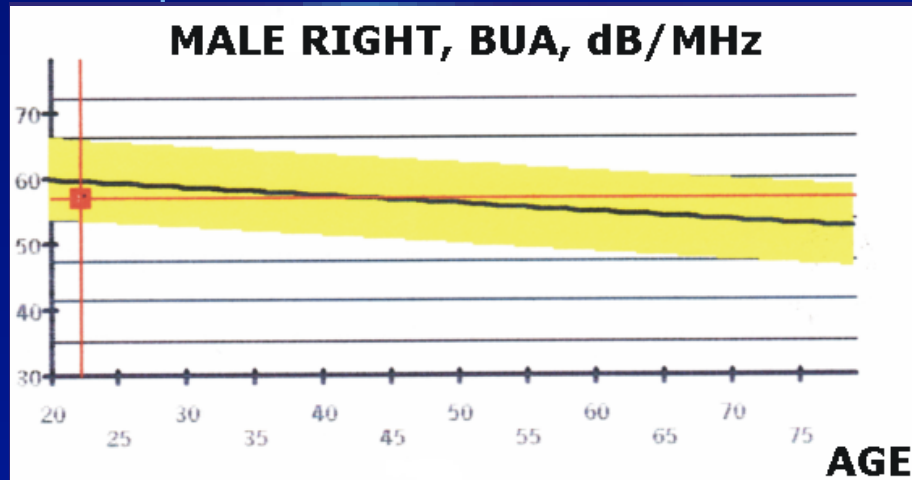
Μέθοδος

ΠΥΚΝΟΜΕΤΡΙΑ ΥΠΕΡΗΧΩΝ



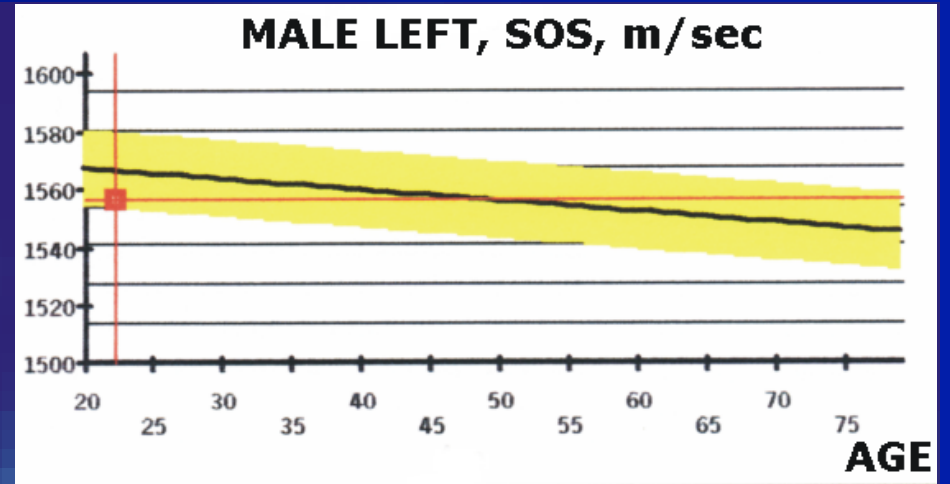
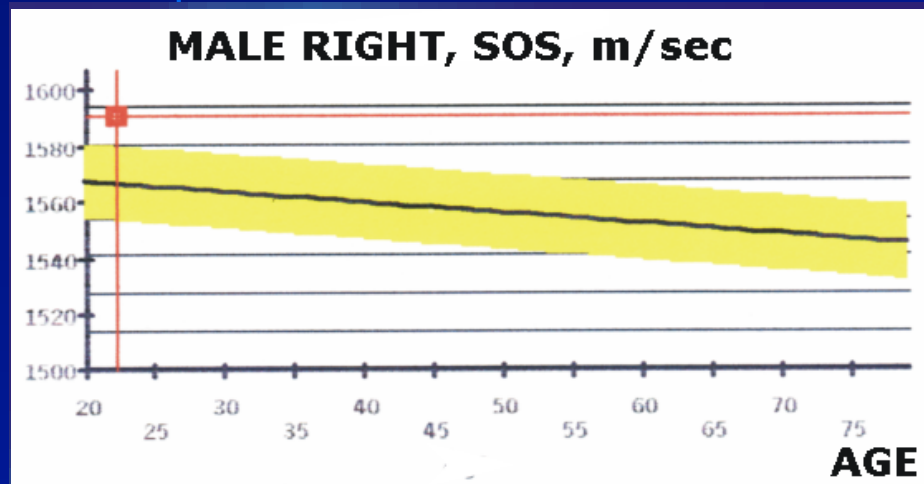
Απορρόφηση της Δέσμης
Υπερήχων

Broadband Ultrasound Attenuation, BUA



Ταχύτητα Διάδοσης του Ήχου

Speed of Sound, SOS



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αποτελέσματα

Χρόνιες ρήξεις

SOS m/sec

BUA dB/mHz

τραυματισμένο

51.41±3.66

1534.208±39.41

φυσιολογικό

58.13±4.55

1563.126±12.84

p=0.00012

Αποτελέσματα

Οξείες ρήξεις

SOS m/sec

BUA dB/mHz

τραυματισμένο

56.14±3.85

1555.109±22.71

φυσιολογικό

54.86±5.52

1549.976±15.99

p=0.017

Αποτελέσματα

Απουσία σημαντικής συσχέτισης
μεταξύ

SOS-BUA

και

IKDC, Lysholm, Tegner, Χρόνου,
Επισοδίων αστάθειας

Συμπέρασμα

Ένας σοβαρός συνδεσμικός τραυματισμός είναι δυνατό να επηρεάσει σημαντικά την οστική πυκνότητα στο προσβεβλημένο άκρο, ιδίως σε χρόνιους τραυματισμούς, υποδεικνύοντας τη λειτουργική αλληλεπίδραση μεταξύ του μυϊκού, του νευρικού και του οστίτη ιστού.