3° Πανελλήνιο Συνέδριο
Ιατρικής Φυσικής

27° Διαπανεπιστημιακό Συνέδριο
Ακτινολογίας

Η εφαρμογή συμπληρωματικής περιφερικής βίδας καθήλωσης στην κνήμη μετά από ανακατασκευή ΠΧΣ σε συνδυασμό με επισκευή μηνίσκου: Μελέτη με Μαγνητική Τομογραφία

The Effect of Supplementary Distal Tibial Cortical Post Fixation on Tunnel Remodeling Following ACL Reconstruction Combined With Meniscal Repair: An MRI Study With a Minimum 24-Month Follow-up

Παπαζήση Α.Ρ., Ακρίβος Β., Μπακαγιάννης Γ., Χαντές Μ., Βλυχού Μ.

Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Λάρισας

30, 31 ΟΚΤ + 1 ΝΟΕ
2026

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
- ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ, ΛΑΡΙΣΑ

Οργάνωση

ΕΦΙΕ
Ένωση Φυσικών Ιατρικής Ελλάδος

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ

Εισαγωγή

Γιατί μας ενδιαφέρει

Η διεύρυνση της οστικής σήραγγας είναι συχνό εύρημα μετά από ταυτόχρονη ανακατασκευή ΠΧΣ και επισκευή μηνίσκου.

Η συμπληρωματική περιφερική βίδα καθήλωσης στην κνήμη προστίθεται για ισχυρότερη καθήλωση, αλλά η επίδρασή της στην αναδόμηση της σήραγγας δεν είναι σαφής.

Η ποσοτική 3T MRI επιτρέπει αντικειμενική και αναπαραγώγιμη εκτίμηση τόσο της σήραγγας όσο και της ωρίμανσης του μοσχεύματος.

Σκοπός

Σύγκριση με ποσοτική 3T MRI, σε ασθενείς με ΠΧΣ + επισκευή μηνίσκου, με και χωρίς συμπληρωματική βίδα, ως προς:

1. **Αναδόμηση οστικής σήραγγας**
   κνημιαία & μηριαία, 3 επίπεδα
2. **Ωρίμανση μοσχεύματος**
   δείκτης SNQ, ταξινόμηση Howell
3. **Αναπαραγωγιμότητα μετρήσεων**
   inter- & intraobserver ICC

Μέθοδοι & Υλικά

29 ασθενείς
Αναδρομική · ΠΧΣ + επισκευή μηνίσκου · ≥ 24 μήνες

Ομάδα Α	Ομάδα Β
n = 19	n = 10
Τυπική κνημιαία καθήλωση	+ περιφερική κνημιαία βίδα

3T MRI

T1: διάμετροι σήραγγας · εγγύς, μέσο, περιφερικό × 3 επίπεδα

PDfs οβελιαίες: SNQ & Howell

Καθήλωση: μηριαίο κομβίο + κνημιαία βίδα συμπίεσης

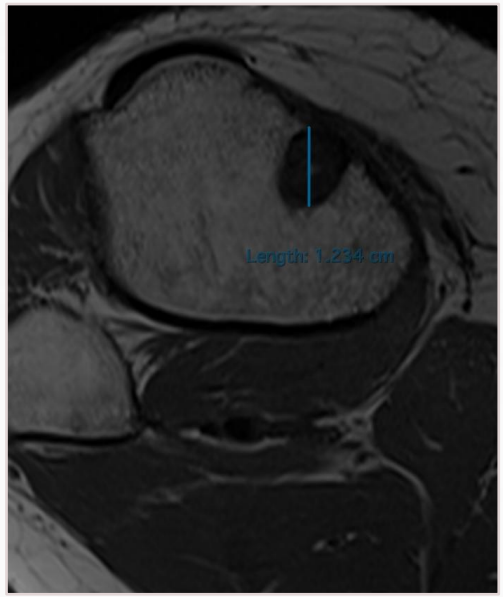
Δύο ανεξάρτητοι, τυφλοί παρατηρητές

Μετρήσεις σήραγγας σε T1



Μηριαία σήραγγα

T1 στεφανιαία · περιφερικό τμήμα



Κνημιαία σήραγγα

T1 εγκάρσια · μέγιστη διάμετρος



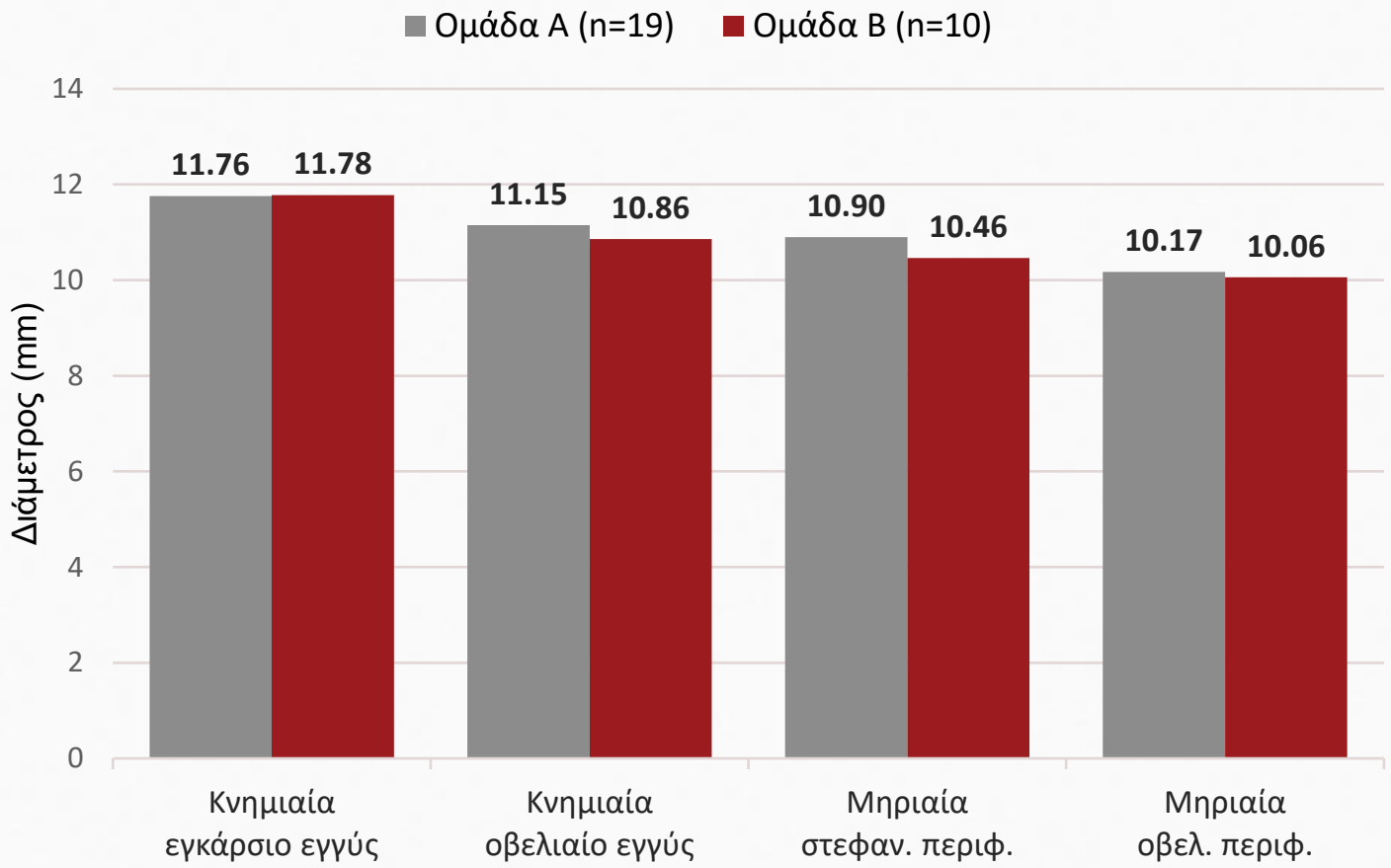
Ομάδα Β

T1 στεφανιαία · artifact περιφερικής βίδας

9 θέσεις ανά σήραγγα: εγγύς · μέσο · περιφερικό × στεφανιαίο · οβελιαίο · εγκάρσιο

Αποτελέσματα

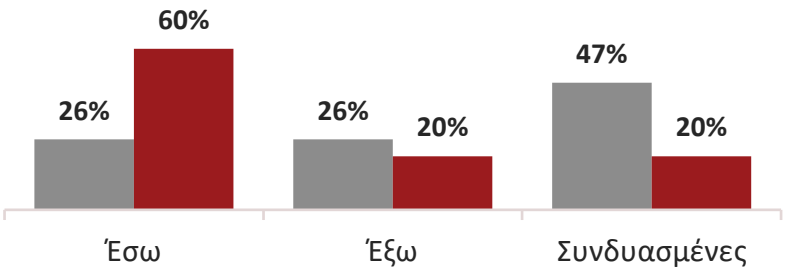
Μορφολογία σήραγγας: καμία σημαντική διαφορά



Μέση τιμή ± SD (mm)

	A	B	p
Κνημ. εγκάρσιο εγγύς	11,76 ± 0,23	11,78 ± 0,33	0,955
Κνημ. οβελιαίο εγγύς	11,15 ± 0,70	10,86 ± 0,35	0,235
Μηρ. στεφαν. περιφ.	10,90 ± 0,98	10,46 ± 0,39	0,165
Μηρ. οβελ. περιφ.	10,17 ± 1,10	10,06 ± 0,32	0,698

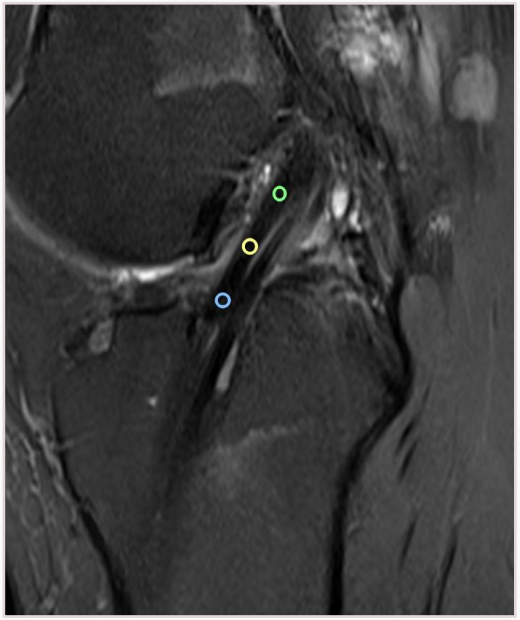
Ρήξεις μηνίσκου (%) · p > 0,05



Ράμματα: 3,05 vs 2,80 (p = 0,386)

Αποτελέσματα

Ωρίμανση μοσχεύματος: χωρίς σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων



ROI μοσχεύματος

PDfs οβελιαία · εγγύς, μέσο, περιφερικό



ROI αναφοράς

PDfs · ΟΧΣ (μπλε), υπόβαθρο (πορτοκαλί)

SNQ

Signal-to-noise quotient

p = 0,818

Ομάδα A (n=19)	Ομάδα B (n=10)
7,60 ± 4,06	7,96 ± 3,84

Howell

Ταξινόμηση I–IV

p = 0,681

Ομάδα A (n=19)	Ομάδα B (n=10)
2,42 ± 1,02	2,30 ± 1,16

SNQ = **(S μοσχεύματος − S ΟΧΣ) / S υποβάθρου**

Αξιοπιστία **ICC 0,89** inter · **ICC 0,91** intra

Συμπεράσματα

1 **Σήραγγα**

Η συμπληρωματική περιφερική βίδα δεν επηρέασε την αναδόμηση της κνημιαίας ή της μηριαίας σήραγγας στους ≥ 24 μήνες.

2 **Μόσχευμα**

Η ωρίμανση του μοσχεύματος (SNQ, Howell) δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των ομάδων.

3 **Αξιοπιστία**

Οι μετρήσεις στην 3T MRI είχαν εξαιρετική αναπαραγωγιμότητα (ICC 0,89 / 0,91).

Μήνυμα

Η ποσοτική 3T MRI δεν ανέδειξε όφελος της επιπρόσθετης κνημιαίας καθήλωσης στην αναδόμηση της σήραγγας μετά από ΠΧΣ με επισκευή μηνίσκου.

Περιορισμοί: αναδρομικός σχεδιασμός, μικρό δείγμα (ομάδα Β, n=10). Απαιτούνται μεγαλύτερες προοπτικές μελέτες.

Βιβλιογραφία

Επικοινωνία: alikipapazisi@gmail.com

1. Höher J, Möller HD, Fu FH. Bone tunnel enlargement after anterior cruciate ligament reconstruction: fact or fiction? Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 1998;6(4):231–240.
2. Wilson TC, Kantaras A, Atay A, Johnson DL. Tunnel enlargement after anterior cruciate ligament surgery. Am J Sports Med. 2004;32(2):543–549.
3. Howell SM, Clark JA, Blasier RD. Serial magnetic resonance imaging of hamstring anterior cruciate ligament autografts during the first year of implantation. Am J Sports Med. 1991;19(1):42–47.
4. Weiler A, Peters G, Mäurer J, Unterhauser FN, Südkamp NP. Biomechanical properties and vascularity of an ACL graft can be predicted by contrast-enhanced MRI. Am J Sports Med. 2001;29(6):751–761.