



**4<sup>ο</sup> ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑ 2022-24**

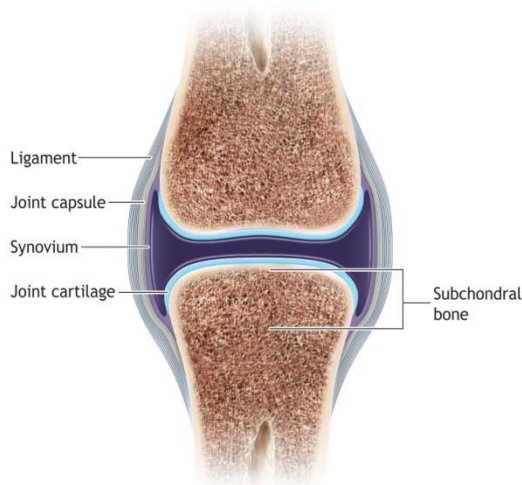
# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ ΟΣΤΙΚΟΥ ΜΥΕΛΟΥ

Θ. ΔΗΜΗΤΡΟΥΛΑΣ



# ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ

Οστικό οίδημα αναφέρεται σε χαρακτηριστική μη-φυσιολογική απεικόνιση του υποχόνδριου οστού στην MRI που οφείλεται σε αντικατάσταση του λιπώδους ιστού των οστών από συστατικά κυρίως νερό ( $H^+$ ) είτε ενδοκυττάρια είτε ελεύθερα σε περιοχές οστικής νέκρωσης ή αιμορραγίας





# ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ

- Το οστικό οίδημα είναι **μη ειδικό** - συχνό -εύρημα και μπορεί να περιγραφεί σε καταστάσεις που δεν έχουν το ίδιο παθοφυσιολογικό υπόστρωμα (π.χ. τραύμα, ΡΑ, ΟΑ)
- Διαφορετική παθολογοανατομική εικόνα – ανάλογα της αιτιολογίας
- Η MRI είναι η μόνη απεικονιστική μέθοδος που μπορεί να αναδείξει την ύπαρξη οστικού οιδήματος – Α/Α, CT, ECHO δεν έχουν ευαισθησία

## ΑΙΤΙΑ ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

### Σύνδρομα πρωτοπαθούς οστικού οιδήματος (primary bone marrow edema syndromes BMES)

Παροδική οστεοπόρωση του ισχίου (Transient Osteoporosis of the Hip - TOH)

Περιοχική μεταναστευτική οστεοπόρωση (Regional Migratory Osteoporosis -RMO )

Συμπαθητική αλγοδυστροφία ή σύνδρομο περιοχικού πόνου (Reflex Sympathetic Dystrophy - RSD)

### Δευτεροπαθές οστικό οίδημα

Τραύμα – κατάγματα κόπωσης/ανεπάρκειας

Φλεγμονή (αρθρίτιδα, ενθεσίτιδα, οστεΐτιδα)

Οστεοαρθρίτιδα

Ισχαιμικής αιτιολογίας (δρεπανοκυτταρική αναιμία)

Μικροβιακής αιτιολογίας (σηπτική αρθρίτιδα, οστεομυελίτιδα)

Ιατρογενούς αιτιολογίας (μετά από αρθροπλαστική)

Νεοπλασίες

Μεταμοσχευμένοι ασθενείς – άκρο πόδι (κυκλοσπορίνη, tacrolimus 3-6/12 μετά την επέμβαση)



# ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ

## **Normal bone**

(Normal remodelling and repair)



## **Bone insult**

(vascular, mechanical / trauma, inflammatory, metabolic)



## **Bone compromise**

(increased focal bone turnover, raised intraosseous pressure, stress / microfracture)



## **Bone marrow edema**

(raised intraosseous pressure / compartment syndrome)



## **Reparative mechanisms**

- Adequate – gradual resolution
- Indadequate – bone necrosis



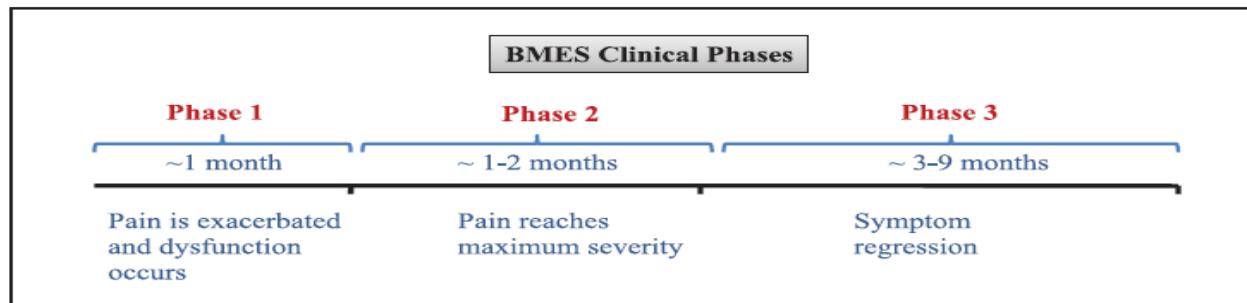
# ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΠΡΩΤΟΠΑΘΟΥΣ ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

Ξεχωριστή οντότητα κλινικών καταστάσεων με ευδιάκριτα κλινικά και απεικονιστικά χαρακτηριστικά

✓ άγνωστη αιτιολογία (παροδική ισχαιμία, συμμετοχή νευρικών οδών, αγγειοκινητικές διαταραχές, ↓ Vitamin - D )

✓ αυτό-περιοριζόμενη πορεία και έκβαση ~ 9/12

✓ αναστρέψιμες βλάβες που βελτιώνονται με συντηρητική αντιμετώπιση



αρχικό στάδιο οστεονέκρωσης???



# ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΠΡΩΤΟΠΑΘΟΥΣ ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

## • ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Συνήθως μονοαρθρική προσβολή (σπανιότερα συμμετρική, μεταναστευτική)
- Αιφνίδια έναρξη άλγους σε αρθρώσεις που φέρουν βάρος (ισχίο, γόνατο)
- Περιορισμός κίνησης κυρίως κατά τη βάδιση
- Χωρίς ιστορικό τραύματος
- Απουσία κλινικών και εργαστηριακών ευρημάτων φλεγμονώδους αρθρίτιδας
- Η συμπτωματολογία δε συνάδει με την κλινική εξέταση

## ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Οι ακτινογραφίες είναι φυσιολογικές στα αρχικά στάδια – σπάνια οστεοπενία

Σπινθηρογράφημα οστών: ↑↑ πρόσληψης ισοτόπου

μεγάλη ευαισθησία, χαμηλή ειδικότητα

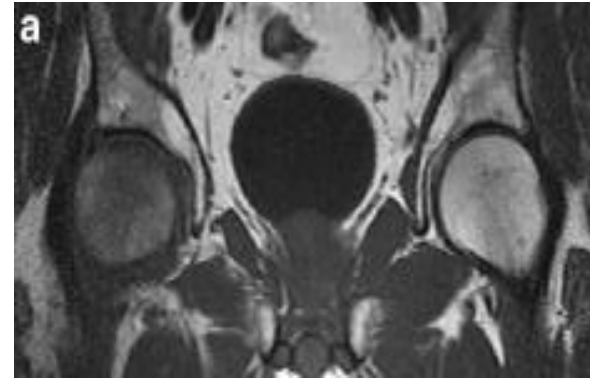
DEXA BONE SCAN: δε χρησιμοποιείται στη διάγνωση, μικρή κλινική σημασία στην παρακολούθηση



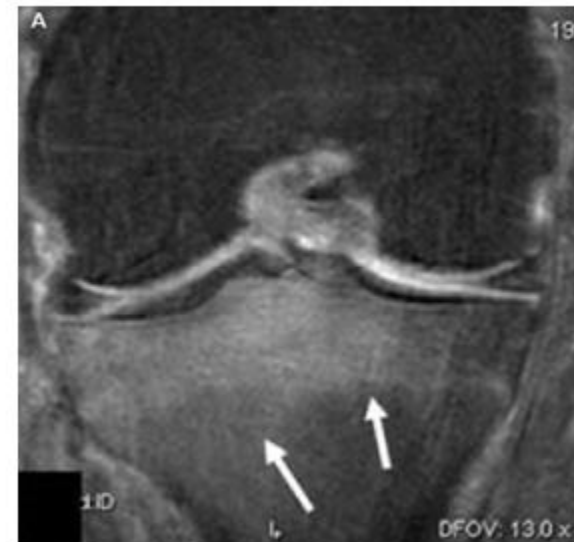
- ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΠΡΩΤΟΠΑΘΟΥΣ ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

## ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

Χαμηλή ή ενδιάμεση  
ένταση σήματος στην  
ακολουθία T1



Υψηλής έντασης σήμα σε  
ακολουθίες με καταστολή  
του λίπους (T2-STIR)



48 ώρες μετά την εμφάνιση των συμπτωμάτων





# ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΠΡΩΤΟΠΑΘΟΥΣ ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

**TABLE 1** List of various terms found in the literature

---

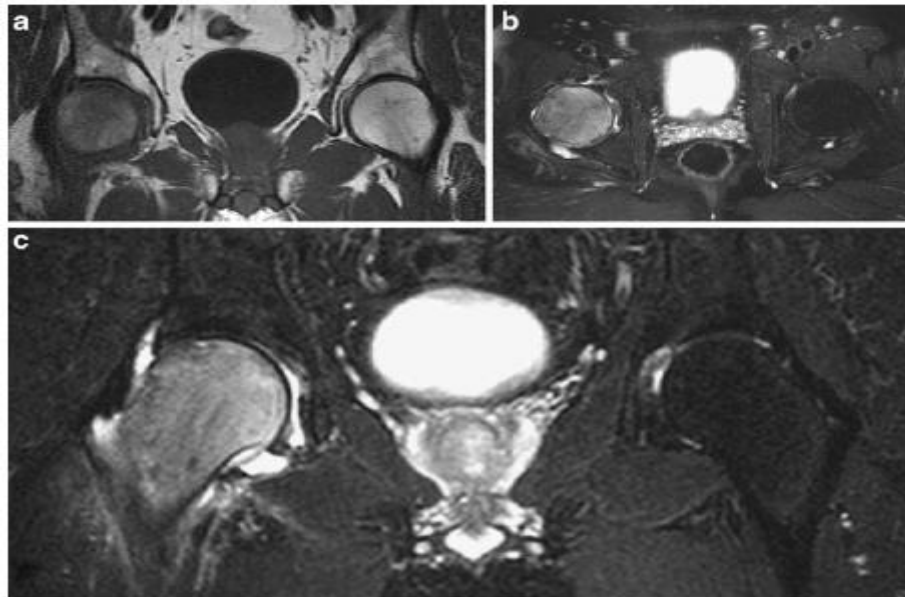
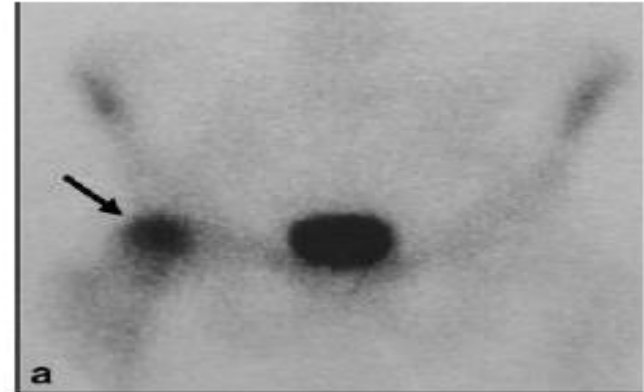
Acute bone marrow oedema  
Bone bruising  
Bone marrow lesions  
Bone marrow oedema syndrome(s)  
Oedema-like bone marrow abnormalities  
Migratory transient osteoporosis  
Post-transplant distal limb syndrome  
Regional migratory osteoporosis  
Regional transient osteoporosis  
Shifting bone marrow (oedema of the knee)  
Transient bone marrow oedema syndrome  
Transient osteoporosis  
Transient migratory osteoporosis  
Transient bone marrow oedema

---



# ΠΑΡΟΔΙΚΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ

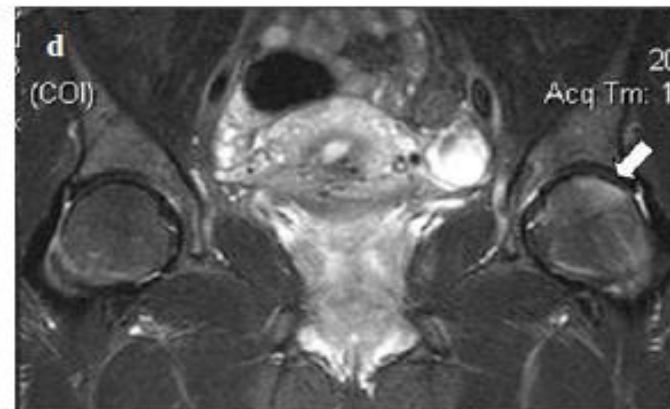
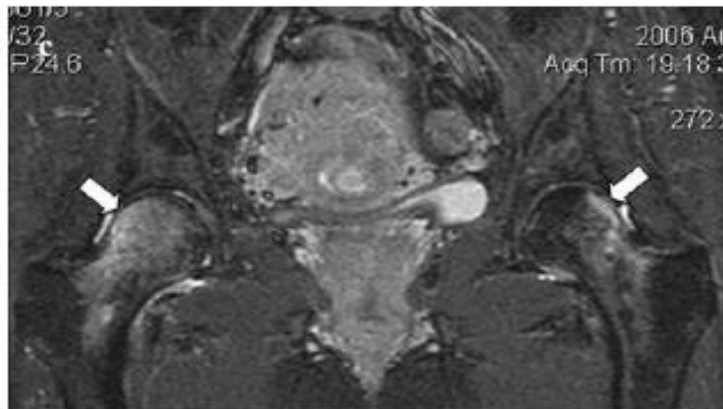
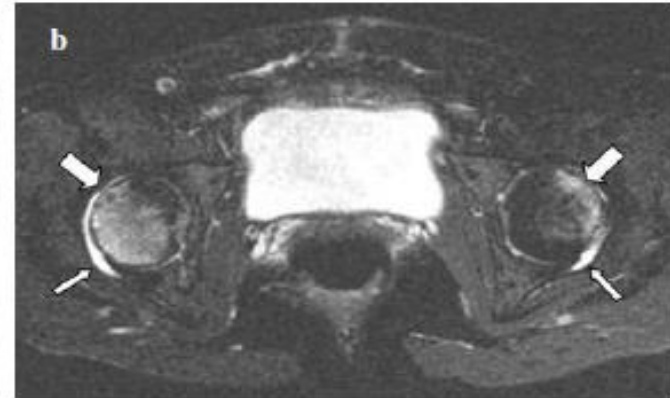
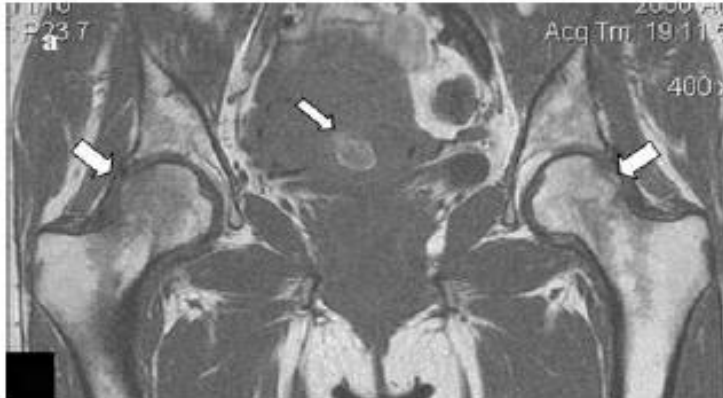
- Μέσης ηλικίας ασθενείς ♂ > ♀
- Εγκύους ασθενείς στο τρίτο τρίμηνο της κύησης (AP > ΔΕ)





# ΠΑΡΟΔΙΚΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ

Αμφοτερόπλευρη προσβολή ( 3<sup>ο</sup> τρίμηνο & μετά τον τοκετό)



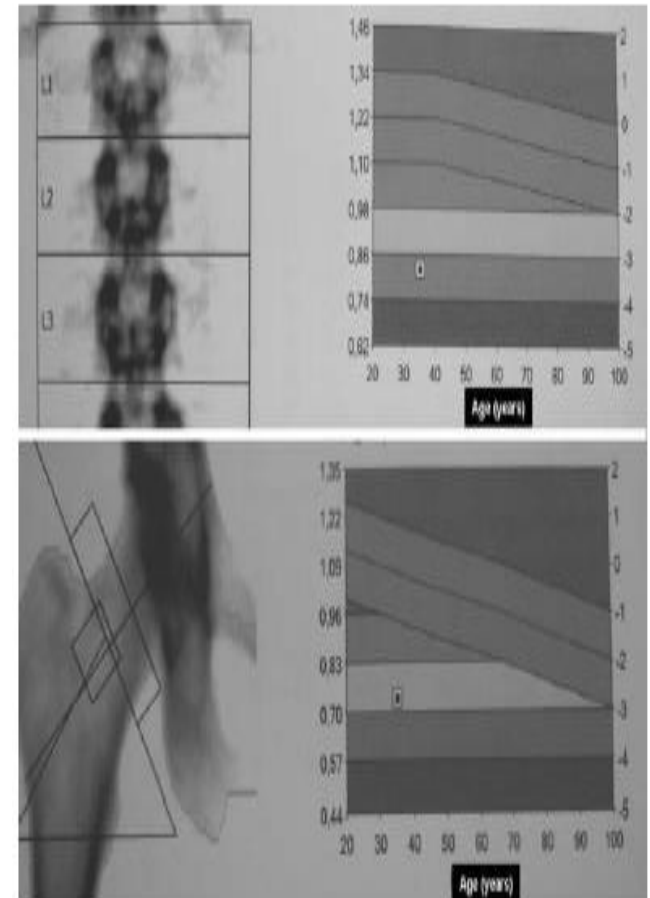
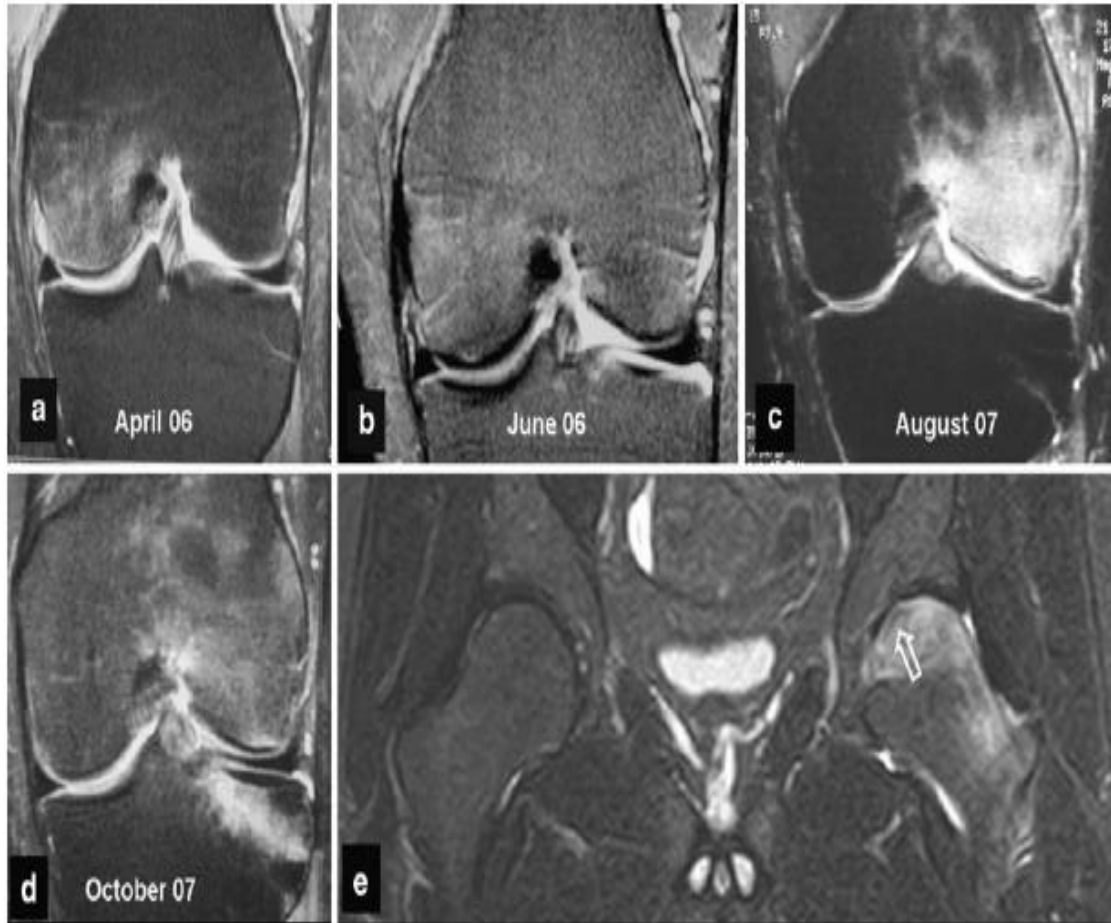


# ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΗ ΟΣΤΕΟΠΩΡΩΣΗ

- 5-40% με παροδική οστεοπόρωση του ισχίου
- Μέσης ηλικίας ασθενείς – κυρίως άνδρες
- Προσβολή διαδοχικά αρθρώσεων που φέρουν βάρος (μηριαίοι κόνδυλοι, μπορεί **να προσβληθεί και η ΣΣ**)
- Μεταναστευτικός χαρακτήρας του πόνου και των ακτινολογικών ευρημάτων – διαφορετικές περιοχές της ίδιας άρθρωσης, γειτονικές και απομακρυσμένες αρθρώσεις



# ΠΕΡΙΟΧΙΚΗ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ





# ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΗ ΑΛΓΟΔΥΣΤΡΟΦΙΑ – ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ

Ιστορικό τραύματος – stress

- ✓ Οξεία φάση
- ✓ Δυστροφική φάση
- ✓ Ατροφική φάση

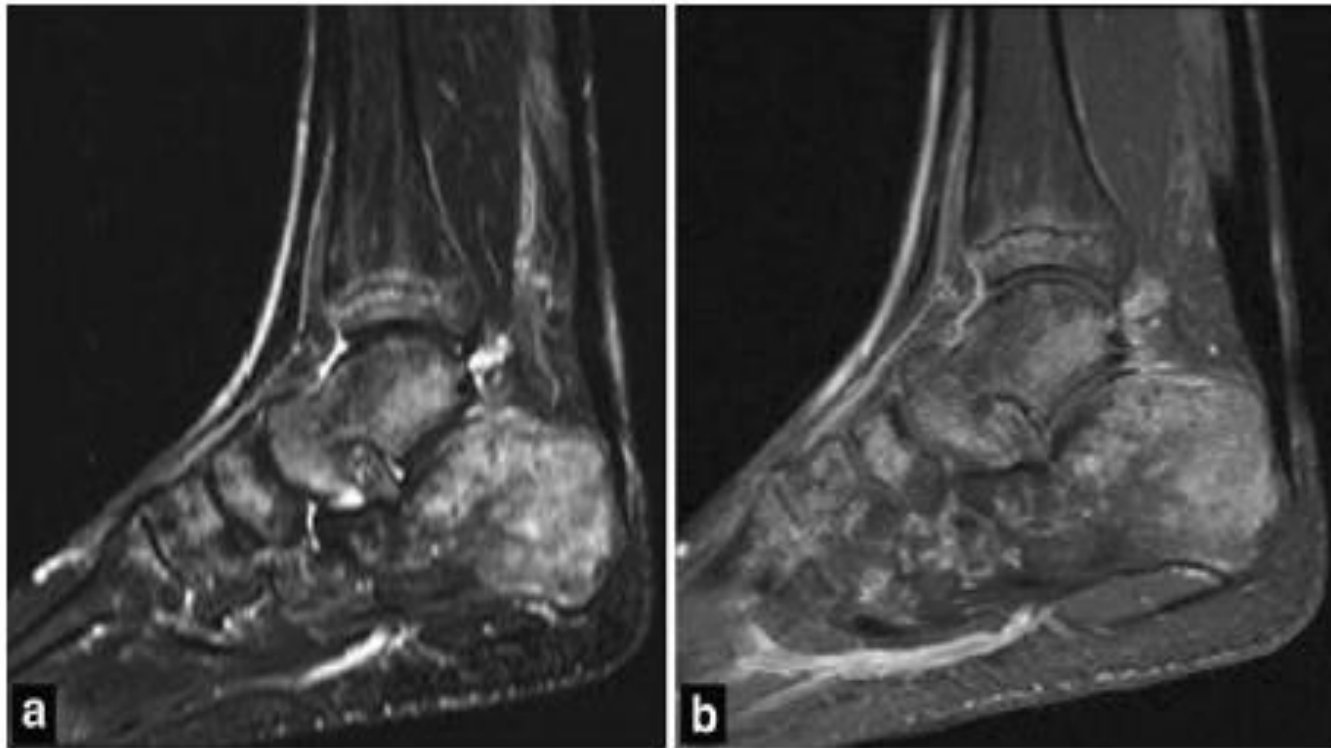
Δερματική βλάβη, αγγειοκινητικές διαταραχές, μόνιμη δυσκαμψία (πόνος, αλλοδυνία, αισθητικές, τροφικές βλάβες, μόνιμες συγκάμψεις)



ΔΕΝ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟΝ ΑΥΤΟΠΕΡΙΟΡΙΖΟΜΕΝΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ



# ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΗ ΑΛΓΟΔΥΣΤΡΟΦΙΑ – ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ





# ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΠΡΩΤΟΠΑΘΟΥΣ ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

- **ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**
- Καλοήθειες αυτοπεριοριζόμενες καταστάσεις
- Μηχανική αποφόρτιση της άρθρωσης
- Αναλγητικά
- Βιταμίνη – D
- Χειρουργική αποσυμπίεση

Διφωσφονικά

Στεροειδή

Αγγειοδιασταλτικά (Ilomedin)





[Gerasimos Evangelatos](#), [George E Fragoulis](#), [Evangelia Zampeli](#), [Maria Kechagia](#), [Alexios Iliopoulos](#)

**TABLE 1** Characteristics of patients with migratory osteoporosis and efficacy and safety of zoledronic acid treatment

Gender (male), <i>n</i> (%)	9/13 (69.2%)
Age, mean (s.d.), years	56.2 (12.5)
Disease duration, mean (s.d.), months <sup>a</sup>	98.3 (104.4)
Number of total episodes, median (range) <sup>b</sup>	2 (2–4)
Previous treatments	
None, <i>n</i> (%)	7/13 (53.8%)
Bisphosphonates (per-os), <i>n</i> (%)	4/13 (30.8%)
Zoledronic acid, <i>n</i> (%)	1/13 (7.7%)
Calcitonin, <i>n</i> (%)	1/13 (7.7%)
Acute phase reaction <sup>c</sup> , <i>n</i> (%)	8/13 (61.5%)
Response <sup>d</sup> , <i>n</i> (%)	12/13 (92.3%)
Time to total pain relief, mean (s.d.), months	1.4 (0.7)
Time to stop crutches, mean (s.d.), months	1.3 (1.0)
Follow-up time, mean (s.d.), months <sup>e</sup>	35.5 (27.7)

Review Article

# The efficacy of conservative treatment of bone marrow edema syndrome: A scoping review of the last ten years of literature

Francesco Roberto Evola <sup>1</sup>, Riccardo Compagnoni <sup>2, 4</sup>, Arianna Pieroni <sup>4</sup>  , Alberto Tassi <sup>5</sup>, Alessandra Menon <sup>3, 4</sup>, Pietro Randelli <sup>3, 4</sup>

[Extracorporeal shockwave therapy](#) (ESWT) (n=5)

[Hyperbaric oxygen](#) (HBO) (n=3),

[Bisphosphonates](#) (n=2)

[Iloprost](#) (n=2 studies)

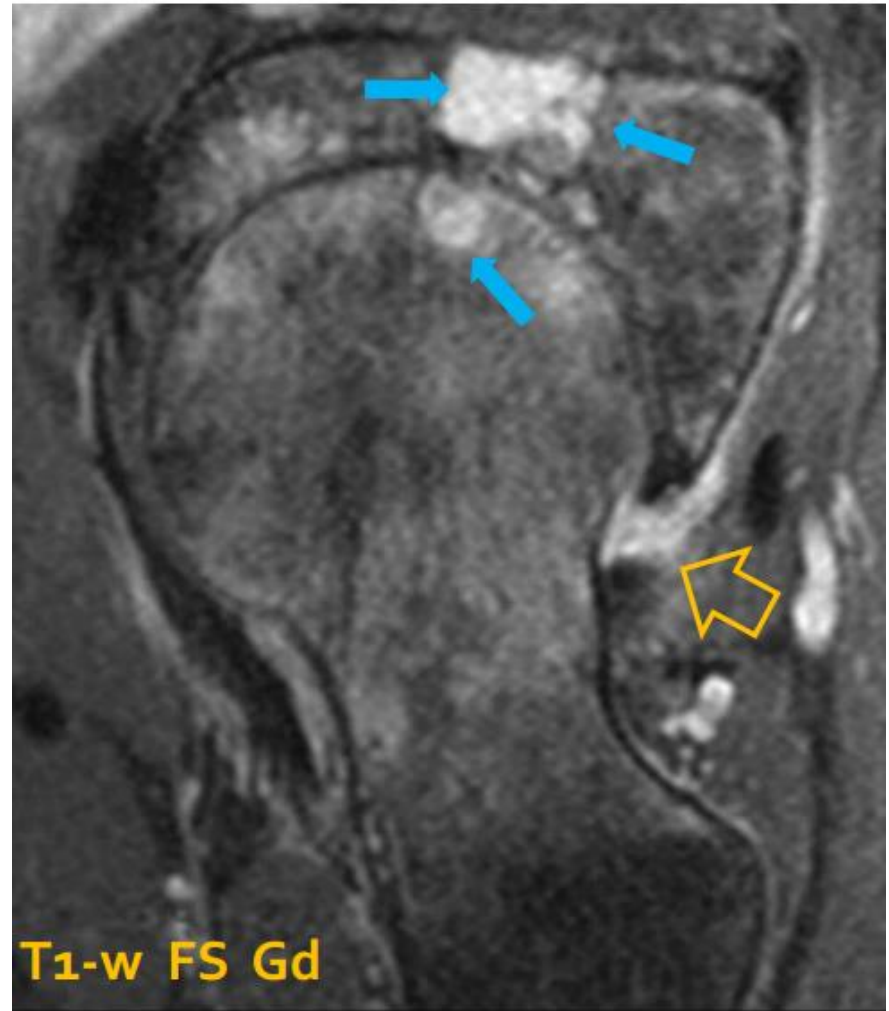




# ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΙ ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΕΙΣ ΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΕΣ

## ΡΕΥΜΑΤΟΕΙΔΗΣ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ

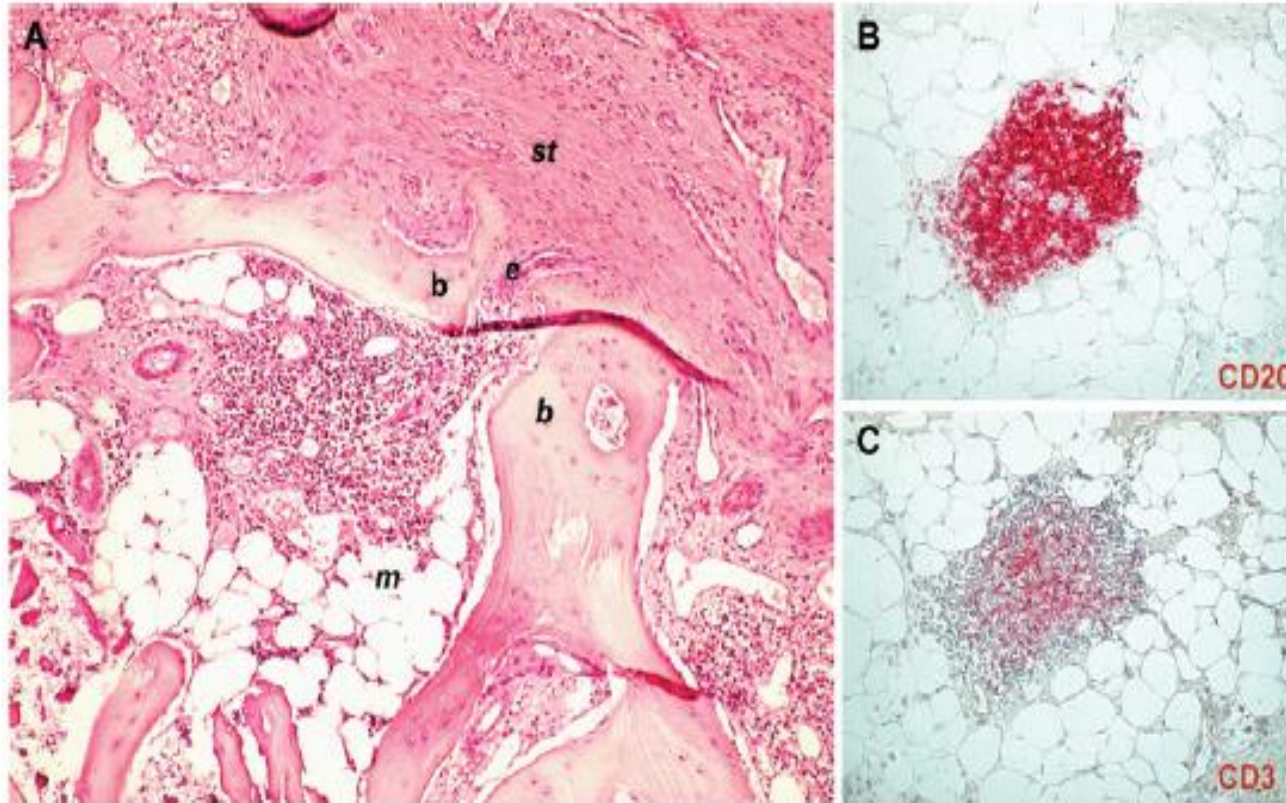
- ✓ Οστικό οίδημα
  - (πρώιμος) δείκτης ενεργής νόσου
  - πρόγνωση διαβρώσεων
- ✓ Υμενίτιδα
- ✓ Διαβρώσεις





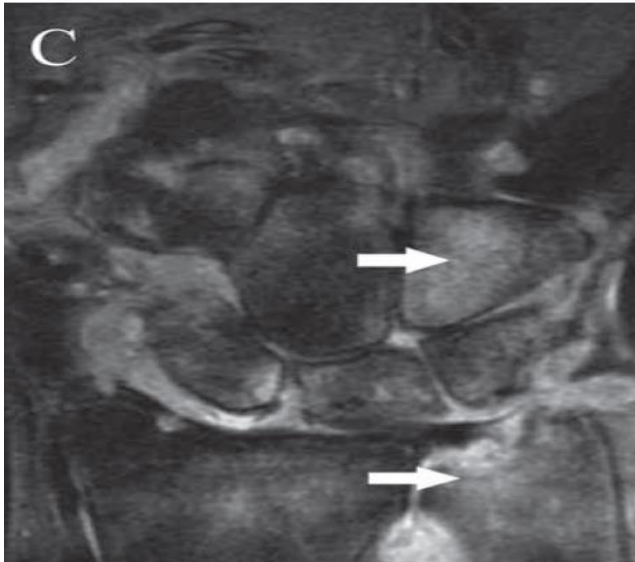
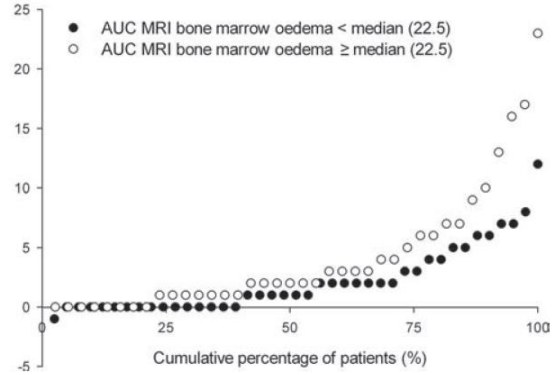
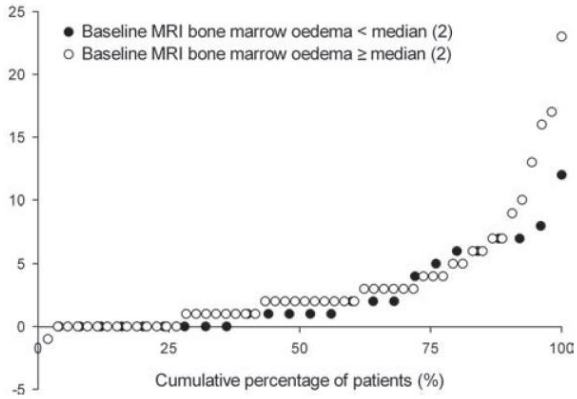
# ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΙ ΡΕΥΜΑΤΟΕΙΔΗΣ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ

Φλεγμονώδης διήθηση –  
αντικατάσταση του λιπώδους ιστού - και οστική καταστροφή





# ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΩΣ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΓΙΑ ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΝΟΣΟ (ΠΡΩΪΜΗ ΡΑ)





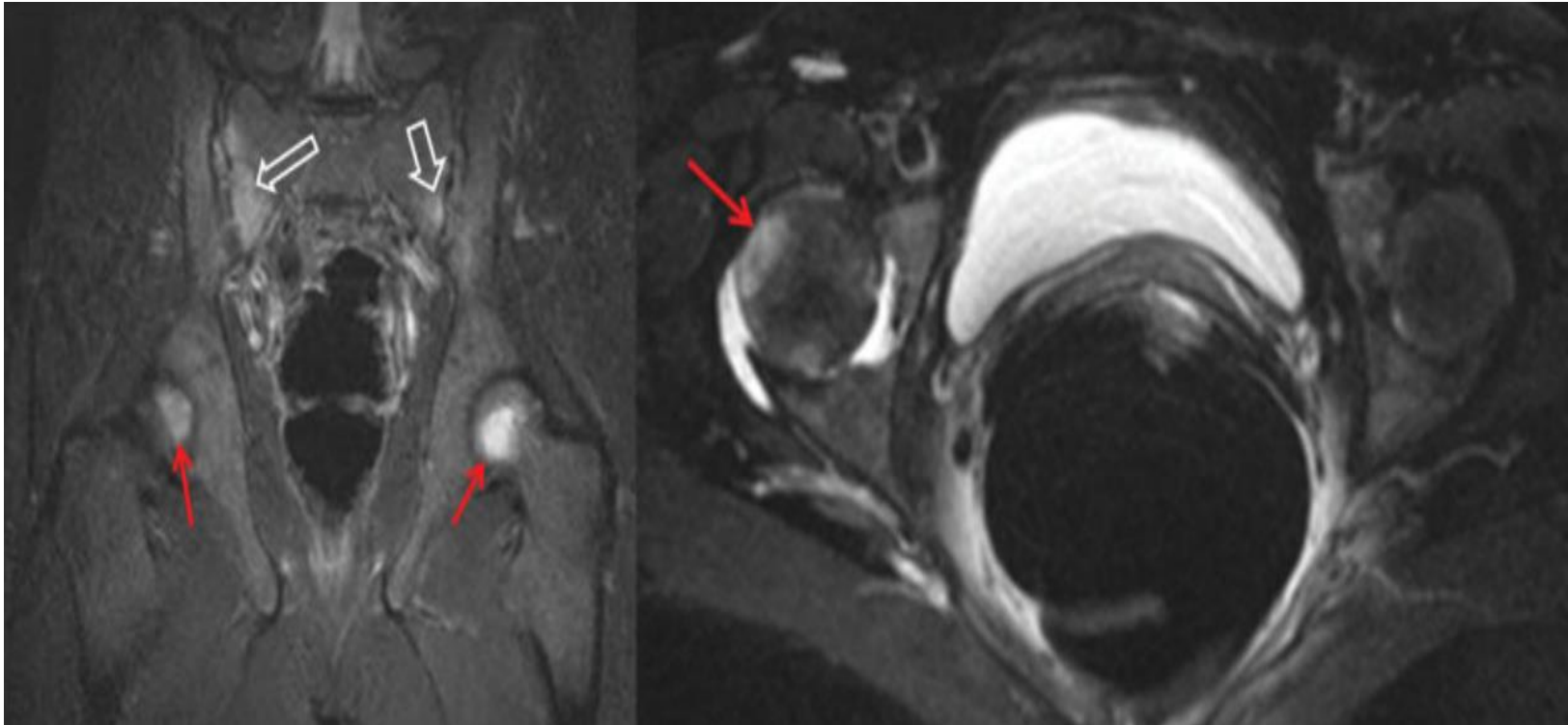
# ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΙ ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΕΙΣ ΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΕΣ

## ΣΠΟΝΔΥΛΟΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΕΣ - ΑΣ

Οστεΐτιδα

Ενθεσίτιδα

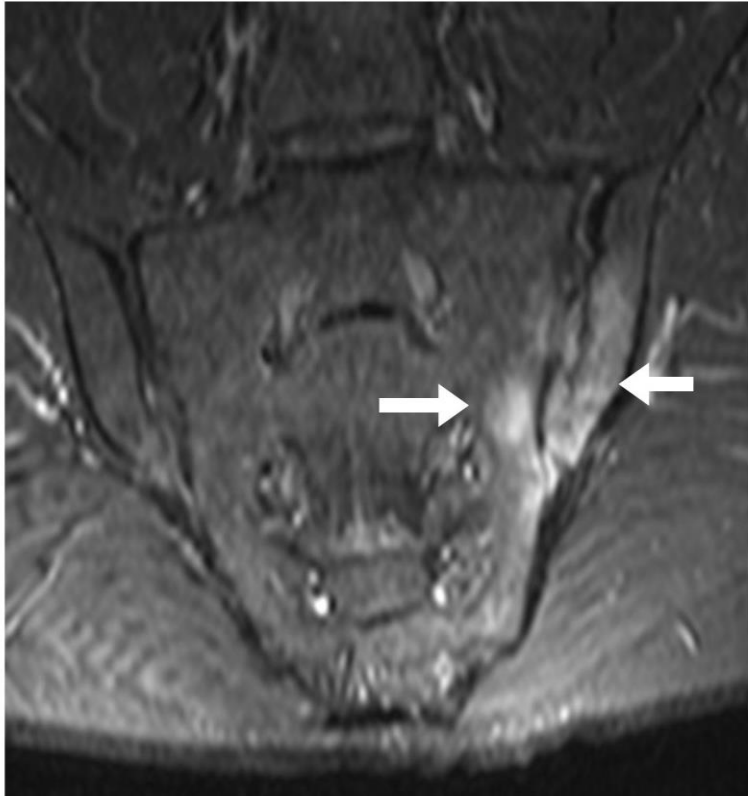
Υμενίτιδα





# ΑΞΟΝΙΚΕΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΕΣ

Υποχονδρικό οίδημα οστικού μυελού

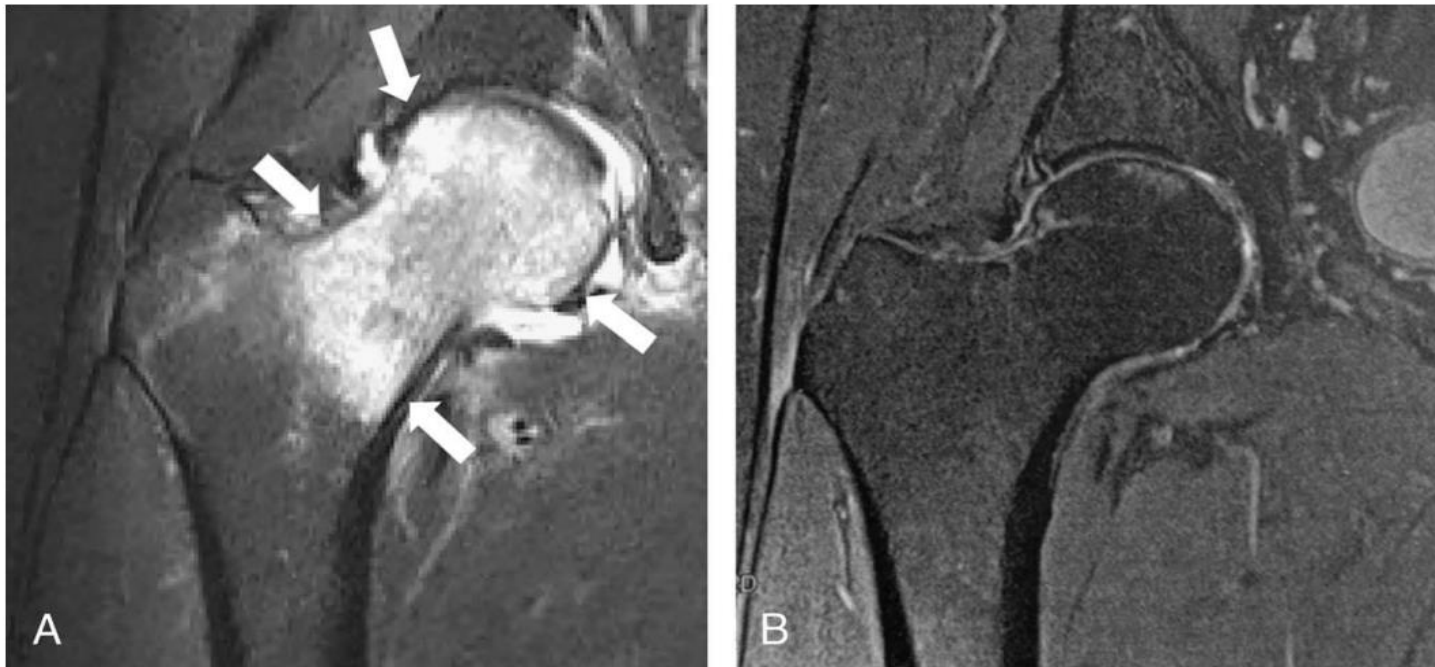


Rudwaleit M et al. Ann Rheum Dis 2009;68:1520-1527 (with permission)

# Transient Osteoporosis of the Hip Mimicking Flare of Psoriatic Arthritis

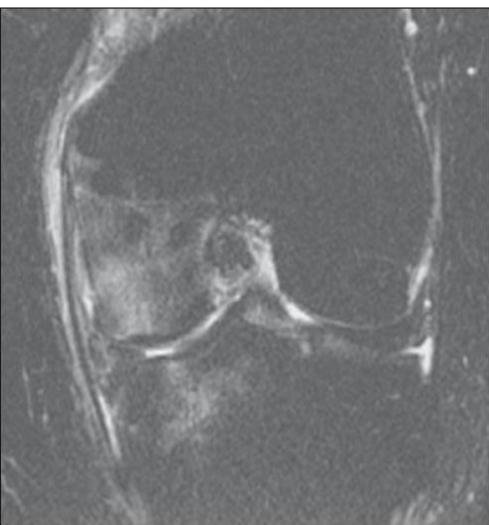
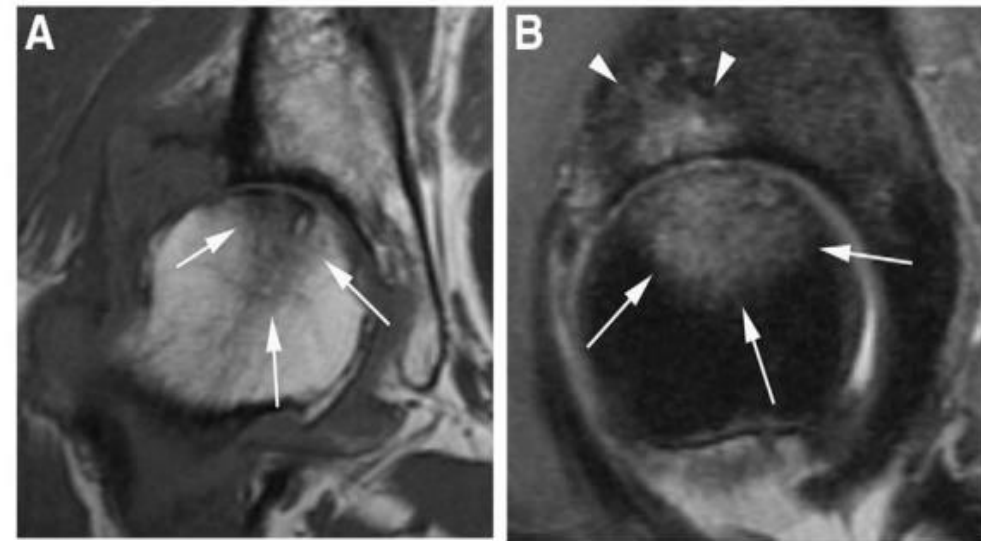
*Gerasimos Evangelatos, MD,\* George E. Fragoulis, MD, PhD,\*† and Alexios Iliopoulos, MD\**

68-year-old man with psoriatic arthritis (PsA) on a long-lasting remission with Etanercept





# ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΙ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ



- ✓ Αρθρική βλάβη
- ✓ Λέπτυνση αρθρικού χόνδρου
- ✓ Υμενίτιδα
- ✓ Οστεόφυτα
- ✓ Συμπτώματα
- ✓ Παχυσαρκία

Καλύτερα αφορισμένες περιοχές οστικού οιδήματος

Λιγότερο διάχυτη κατανομή

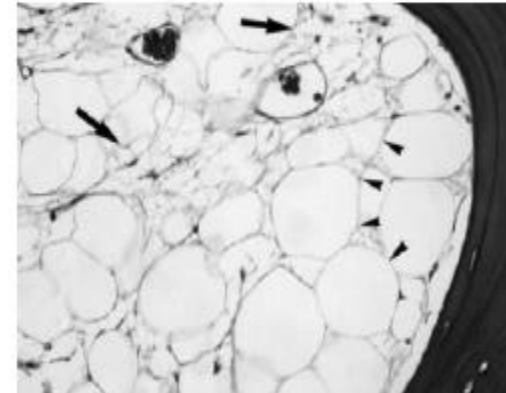
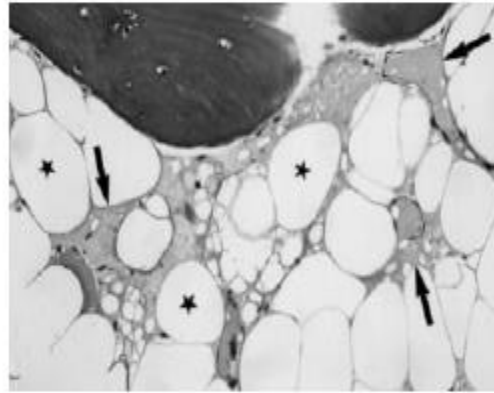
Li Xu et al, Semin Arthritis Rheum 2012

Lim et al Semin Arthritis Rheum 2014

Felson et al Arthr Rheum 2007



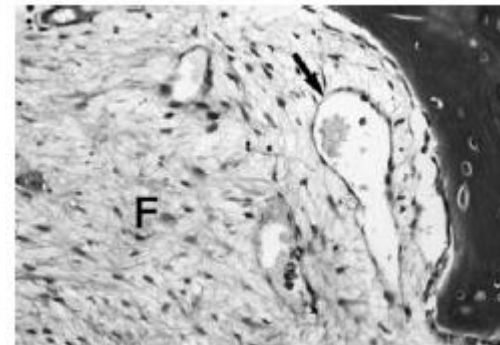
# ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΙ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ



Οστική νέκρωση

Οστική ίνωση

Δομικές διαταραχές των οστικών δοκίδων

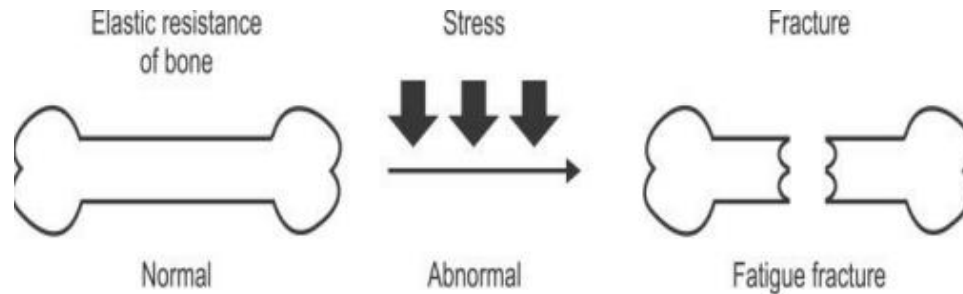




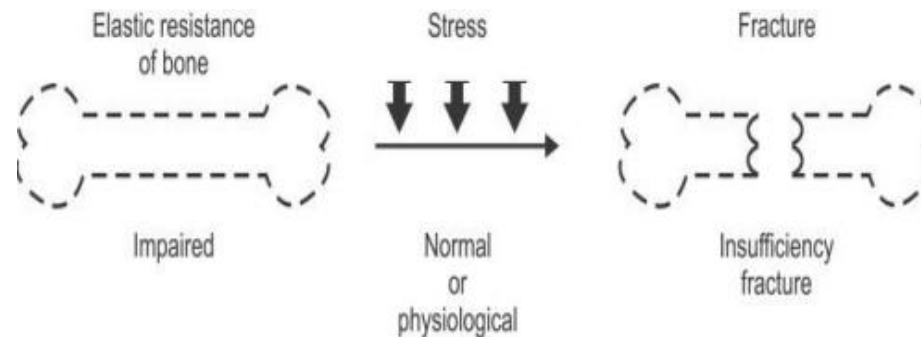
# ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ/ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ

Τα κατάγματα προκύπτουν από σχετικά χαμηλής έντασης επαναλαμβανόμενη φόρτιση (περπάτημα κτλ)

Κατάγματα κόπωσης: φυσιολογικό οστό

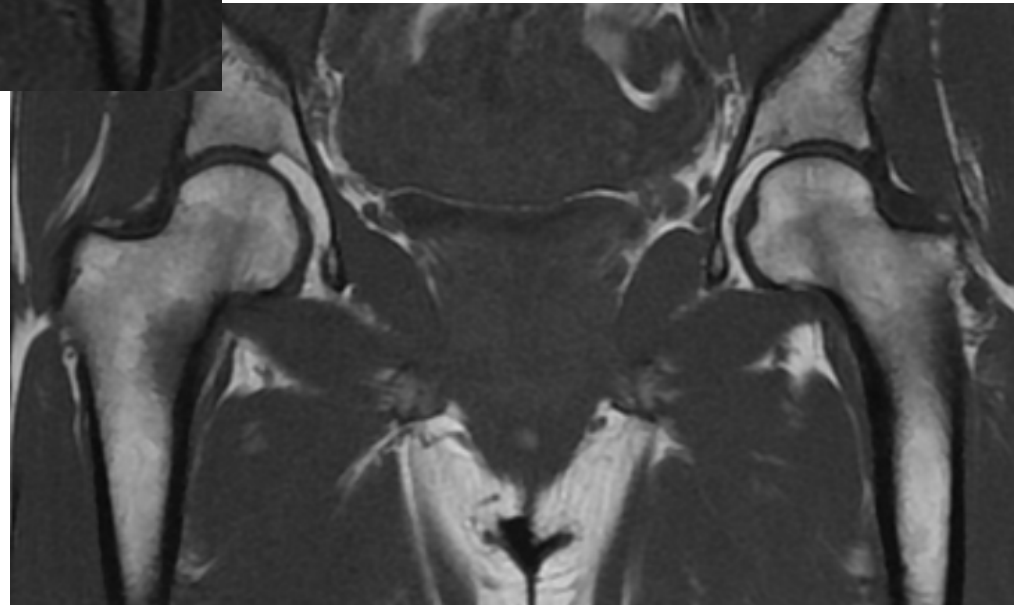
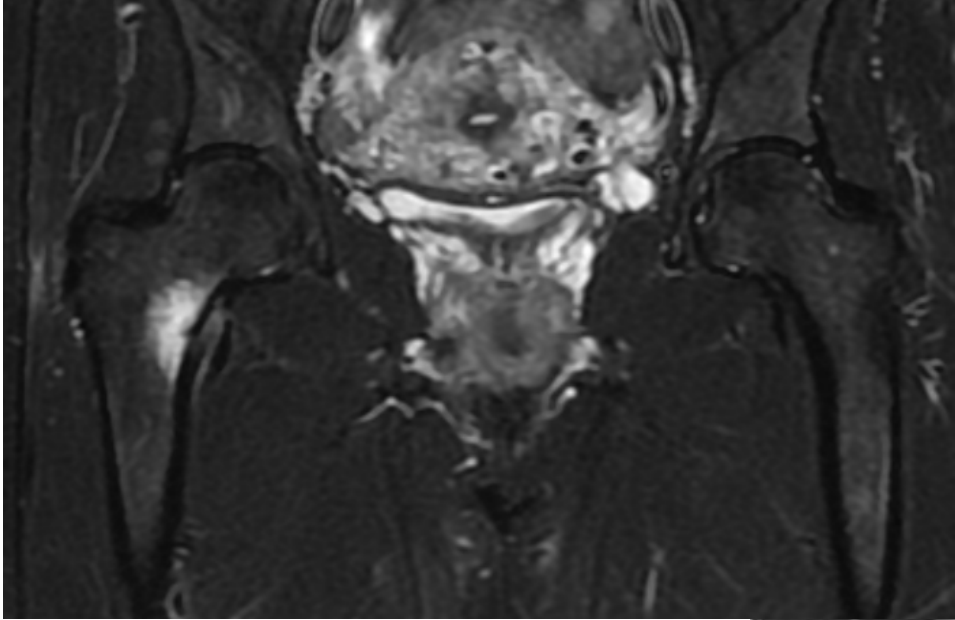


Κατάγματα ανεπάρκειας: σε παθολογικό οστό



4

45f • Αιφνίδια έναρξη πόνου μετά από ήπιο τρέξιμο



# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ



## ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ

- μη-αναστρέψιμη βλάβη του υποχόνδριου οστού – θάνατος οστεοκυττάρων – που οφείλεται σε διακοπή της αιματικής ροής
- κατάρρευση της αρθρικής επιφάνειας
- πόνος, διαταραχή της κινητικότητας
- δευτεροπαθής ΟΑ
- επίφυση της κεφαλής του μηριαίου οστού (μηριαίοι κόνδυλοι, αστράγαλος, οστά του μεταταρσίου κτλ)

### ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ ΚΑΙ ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ

- Οστικό οίδημα παρατηρείται σε προχωρημένα στάδια
- Δ/Δ από τα πρωτοπαθή σύνδρομα οστικού οιδήματος





# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ

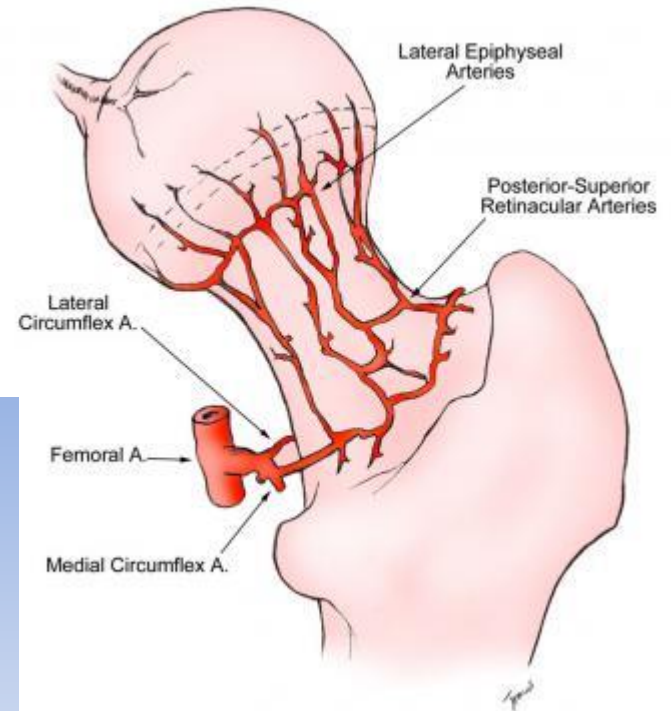
✓ Απόσταση από το αγγειακό δίκτυο

✓ Περιορισμένη αιματική ροή

✓ Εξωαγγειακοί παράγοντες  
(τραυματισμοί, κατάγματα, εξάρθρημα)

✓ Ενδοαγγειακοί παράγοντες (ενδοαγγειακά έμβολα,  
πήγματα, λιπίδια, δρεπανοκύτταρα)

✓ Απευθείας κυτταρικός θάνατος (αλκοόλ, στεροειδή)





# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ

- ✓ Ποσοστό εμφάνισης 2 – 5%
- ✓ Άνδρες – Γυναίκες 4 : 1
- ✓ Συχνότερη στη 5η δεκαετία
- ✓ 50 - 70% αμφοτερόπλευρη προσβολή
- ✓ 5 – 12% των αρθροπλαστικών ισχίου γίνονται σε AVN



## ΑΙΤΙΑ ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗΣ

Ιδιοπαθής

Τραυματική (κατάγματα κεφαλής μηριαίου)

Ορθοπαιδικές διαταραχές (επιφυσιολίσθηση της μηριαίας κεφαλής στην παιδική ηλικία)

Συστηματικά αυτοάνοσα νοσήματα (ΣΕΛ, αγγειίτιδες, Ν. Crohn)

Διαταραχές της πήκτικότητας ( π.χ. θρομβοφιλία, σύνδρομο αντιφωσφολιπιδίων)

Φαρμακευτικής αιτιολογίας (στεροειδή, αλκοόλ, αντιοστεοπορωτική αγωγή κτλ)

Αιματολογικά νοσήματα (δρεπανοκυτταρική αναιμία, αιμοσφαιρινοπάθειες)

Συστηματικά διηθητικά νοσήματα (αμυλοείδωση, λεμφώματα, ιστιοκύττωση, Ν Gaucher)

Μεταβολικά νοσήματα (διαταραχές των λιπιδίων, εμβολή λίπους, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια)

Διηθητικά νεοπλάσματα

Λοιμώξεις (οστεομυελίτιδα, HIV)

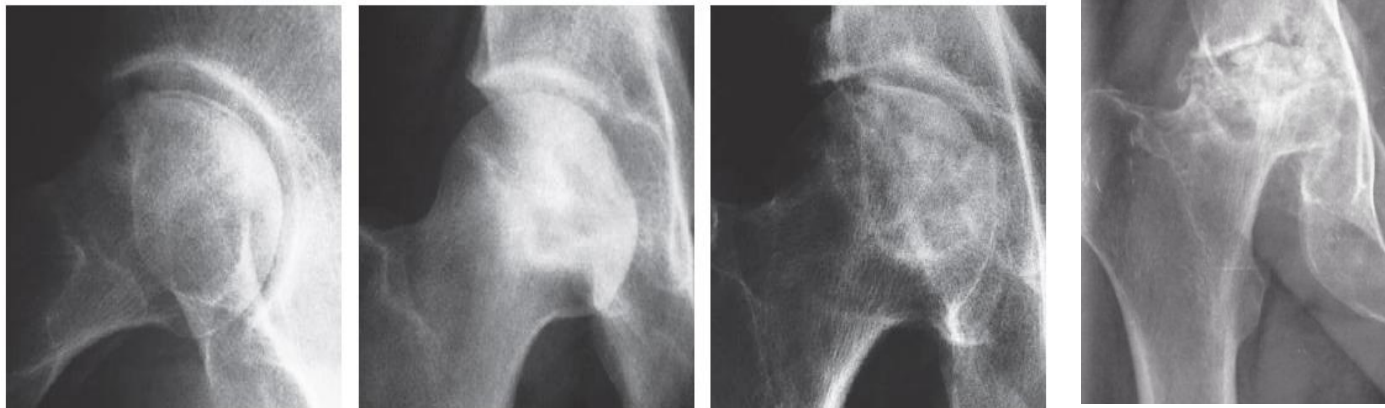
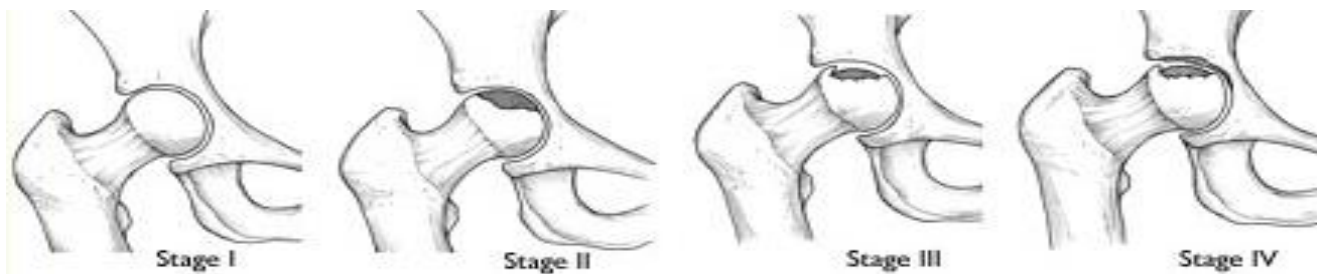
Διάφορα (ιονίζουσα ακτινοβολία, μεταμόσχευση)

# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Φυσιολογική στα αρχικά στάδια

Ακτινογραφικές αλλοιώσεις 3/12

Παθολογικά ευρήματα στα προχωρημένα στάδια



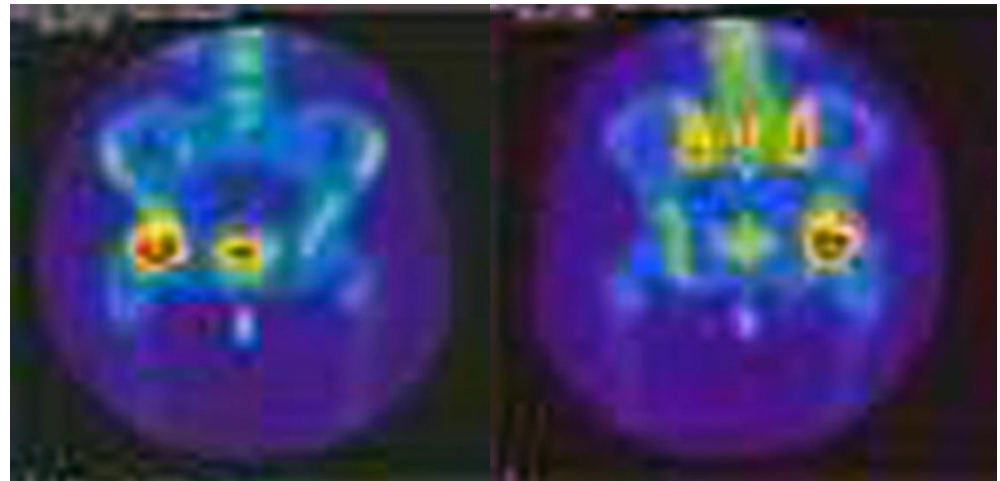
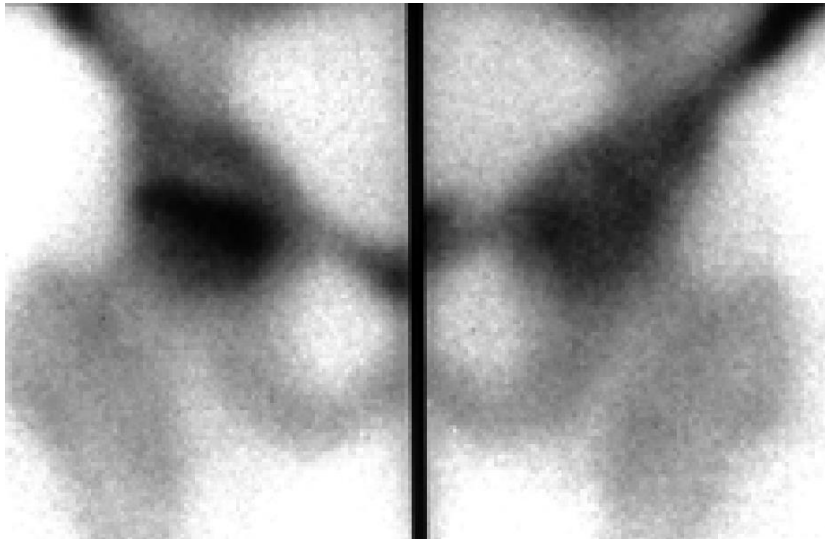
## ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ FICAT

Στάδιο I	Φυσιολογική εικόνα
Στάδιο II	Σκληρυντικές ή κυστικές βλάβες
Στάδιο III	Υποχόνδρια καθίζηση (crescent sign)
Στάδιο IV	Οστεοαρθρίτιδα



# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΣΠΙΝΘΗΡΟΓΡΑΦΗΜΑ ΟΣΤΩΝ

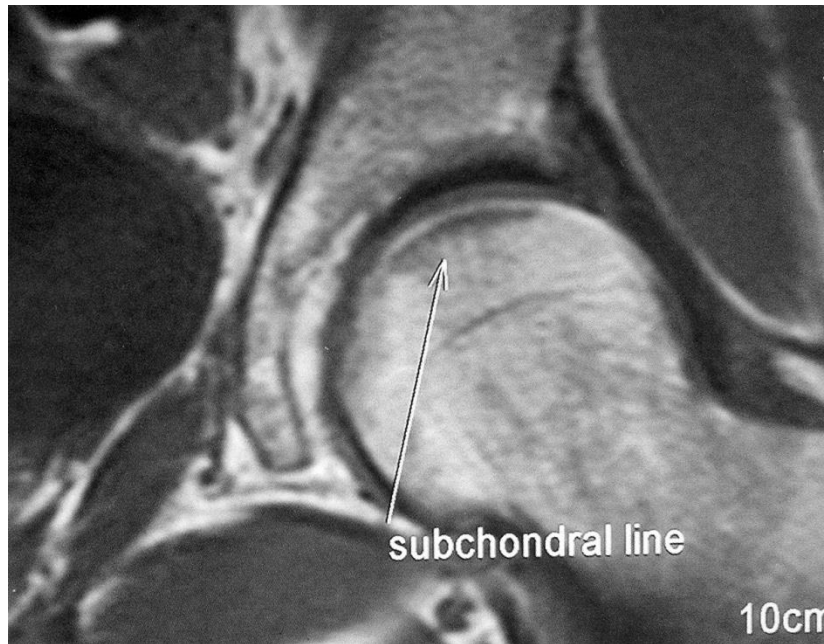
- ✓ Ενδείξεις σε ασθενείς υψηλού κινδύνου με φυσιολογική ακτινογραφία
- ✓ Αρνητικό σε ποσοστό 25 – 45%





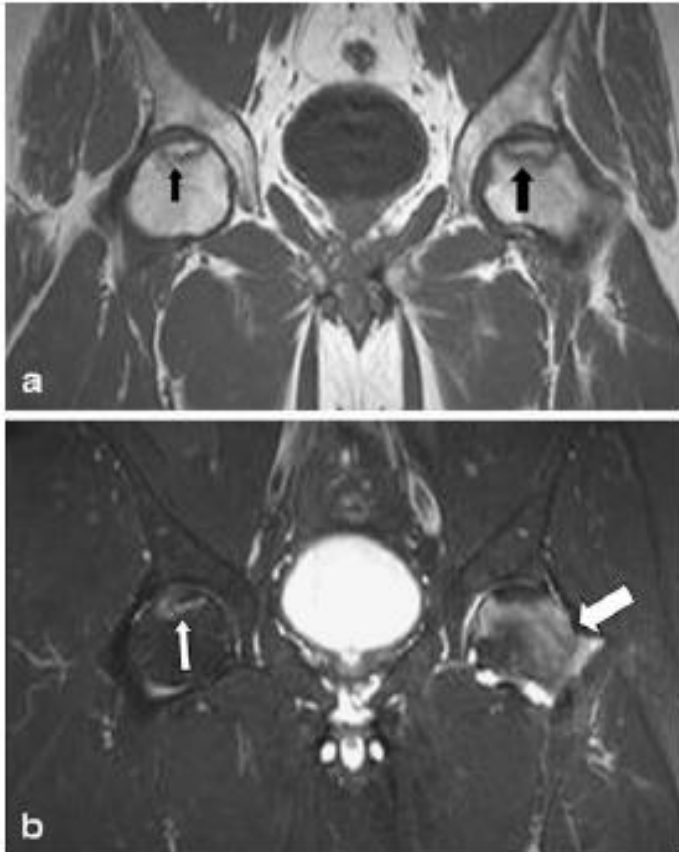
# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

- ✓ Απεικόνιση εκλογής – ευαισθησία 99%
- ✓ Ευρήματα πριν αρχίσει ο πόνος
- ✓ Εξέταση ρουτίνας σε ασθενείς υψηλού κινδύνου





# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ



Band-like and double-line sign



# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΕΠΩΝΥΜΑ ΣΥΝΔΡΟΜΑ

- Kienbock's disease – ιδιοπαθής οστεονέκρωση του μηνοειδούς οστού που οδηγεί σε προοδευτική αρθρίτιδα του χεριού
- Legg-Calve-Perthes's – ιδιοπαθής οστεονέκρωση της επίφυσης του μηριαίου που οδηγεί σε προοδευτική αρθρίτιδα του ισχίου
- Preiser's disease – ιδιοπαθής οστεονέκρωση του σκαφοειδούς οστού που οδηγεί σε προοδευτική αρθρίτιδα του χεριού
- Αυτόματη οστεονέκρωση του γόνατος (spontaneous osteonecrosis of the knee - SONK)





# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – Δ/Δ

- Σύνδρομα πρωτοπαθούς οστικού οιδήματος
- Υποχόνδρια κατάγματα
- Οστεομυελίτις/Σηπτική αρθρίτιδα
- Κακοήθεις όγκοι



# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ

Οστικό οίδημα: 0-50% σε περιπτώσεις οστεονέκρωσης

- Προχωρημένη οστεονέκρωση
- Πολλές φορές απαιτείται διαφορική διάγνωση

Η παρουσία οστικού οιδήματος σχετίζεται με

- ✓ Subchondral fracture - “crescent sign”
- ✓ Articular surface collapse
- ✓ OA
- ✓ Αυξημένα επίπεδα πόνου
- ✓ Χειρότερη πρόγνωση

*Vassalou EE et al. Semin Musculoskelet Radiol. 2019;23:276-288*

*Fujioka M et al. Magn Reson Imaging 2001;19:985-991*

*Ito H et al. AJR2006;186:1761-1770*

*Karantanas AH et al. Semin Musculoskelet Radiol 2011;15:281-300*





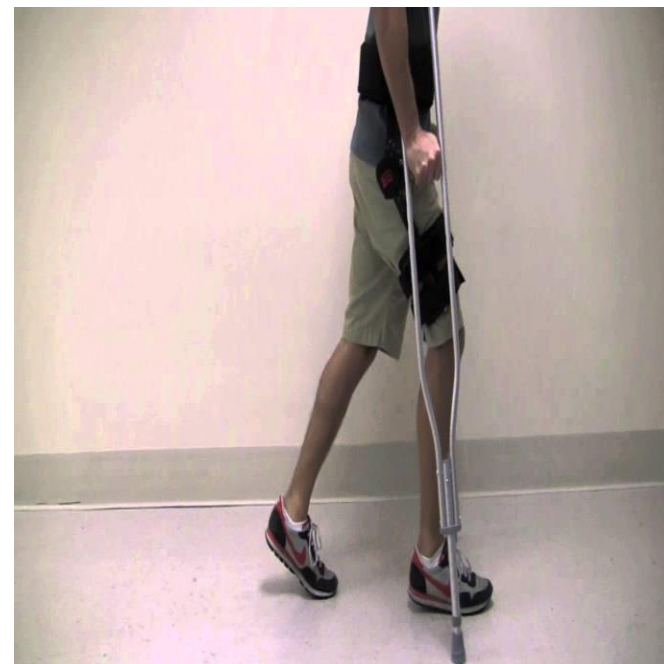
## ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Θεραπεία/Πρόγνωση
- Ακεραιότητα - βλάβη αρθρικών επιφανειών (pre-collapse - collapse)
- Αναστρεψιμότητα εκλυτικού αιτίου
- Άλλοι προγνωστικοί παράγοντες (ηλικία, φύλο, συννοσηρότητες κτλ)



# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ
- Μηχανική αποφόρτιση της άρθρωσης
- Αναλγητικά
- Διφωσφονικά

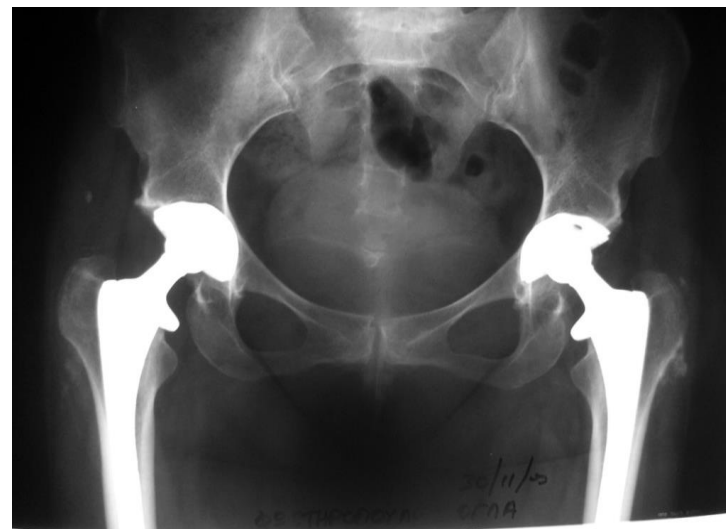
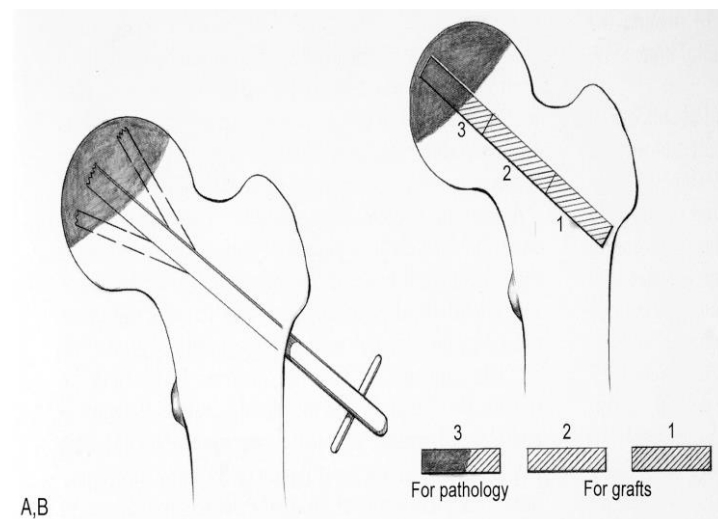




# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

## ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

- Χειρουργική αποσυμπίεση της άρθρωσης
- Οστεοτομία
- Ολική αρθροπλαστική





# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΓΝΑΘΟΥ



Οστεονέκρωση της γνάθου είναι μία ή περισσότερες περιοχές εκτεθειμένου οστού στη στοματική κοιλότητα που παραμένει χωρίς βελτίωση μετά την εντόπιση της από επαγγελματία στοματικής υγείας παρά τη χορήγηση κατάλληλης θεραπείας για διάστημα μεγαλύτερο των 8 εβδομάδων και δεν πάσχει από κακοήθεια της περιοχής ή έχει υποβληθεί σε ακτινοθεραπεία

Το μεγαλύτερο ποσοστό >70% αναφέρεται μετά από εξαγωγή οδόντων



# ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΓΝΑΘΟΥ

✓ Σε αναδρομικές μελέτες η επίπτωση της άσηπτης νέκρωσης σε ασθενείς που λαμβάνουν διφωσφονικά για οστεοπόρωση είναι 0,01 – 0,06% σε αντίθεση με τους ασθενείς που λαμβάνουν την ίδια θεραπεία με νεοπλασματικά νοσήματα που η συχνότητα είναι 1-8%

*Mavrokokki T et al Oral Maxillofac Surg. 2007*

✓ Ο κίνδυνος της οστεονέκρωσης της γνάθου denosumab σε ασθενείς με οστεοπόρωση εκτιμάται 1/10.000 ανά έτος χρήσης, και είναι ελάχιστα ή καθόλου αυξημένος σε σύγκριση στον γενικό πληθυσμό που δεν έχει λάβει θεραπεία οστεοπόρωσης. Σε ασθενείς με νεοπλασματικά νοσήματα, η οστεονέκρωση της γνάθου έχει βρεθεί να φθάνει σε ποσοστό 1 έως 15% των ασθενών που λαμβάνουν υψηλή δόση denosumab

*Khan A et al, J Clin Densitom. 2017*

10 φορές μικρότερος κίνδυνος σε ασθενείς με οστεοπόρωση σε σχέση με αυτούς με νεοπλασίες

## Risk of Osteonecrosis of the Jaw Under Denosumab Compared to Bisphosphonates in Patients With Osteoporosis

Osteoporosis register of the Swiss Society of Rheumatology between January 2015 - September 2019.

Among 9956 registered patients, 3068 (89% female, median age 69 years [63 to 76]) were treated with BPs or denosumab for a cumulative duration of 11,101 and 4236 patient-years, respectively.

Incidence rates of osteonecrosis of the jaw in adults with osteoporosis



Bisphosphonate therapy

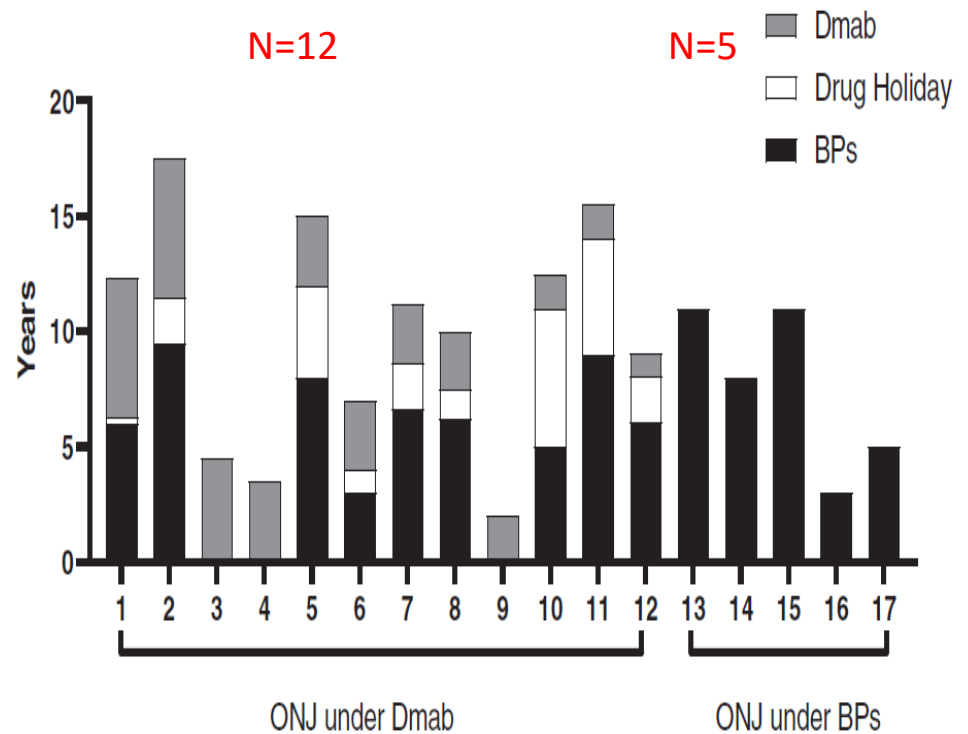
**4.5**

per 10,000 person-years

Denosumab therapy

**28.3**

per 10,000 person-years





# ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΟΝΓ



- Τοπικές επεμβάσεις (εξαγωγή)
- Διάρκεια θεραπείας
- Παθήσεις των δοντιών (περιοδοντίτιδα)
- Ανατομικές παραλλαγές

**Figure 1.** Risk factors for antiresorptive agent-related osteonecrosis of the jaw. AFF, atypical femoral fracture; BMA, bone-modifying agents; MM, multiple myeloma; ONJ, osteonecrosis of the jaw; VEGF, vascular endothelial growth factor.

# ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΓΝΑΘΟΥ

## Συστηματικό πρόγραμμα υγιεινής στόματος – τακτική παρακολούθηση

Οδοντιατρικές παρεμβάσεις και χορήγηση αντι-οστεοπορωτικής αγωγής (οι συνήθεις παρεμβάσεις που δε περιλαμβάνουν οστεοτομία είναι συνήθως ασφαλείς):

- ✓ Χορήγηση αντιβιοτικών (περι/ διεγχειρητικά), διαλύματα υγιεινής στόματος
- ✓ Δε συστήνεται η διακοπή των διφωσφονικών σε ασθενείς χαμηλού ρίσκου
- ✓ Σε ασθενείς υψηλού ρίσκου μπορεί να γίνει σύσταση για διακοπή των διφωσφονικών 1 εβδομάδα πριν την παρέμβαση
- ✓ Οι παρεμβάσεις θα πρέπει να πραγματοποιούνται 5-6 μήνες μετά τη χορήγηση του Denosumab αλλά η χορήγηση της αγωγής δε θα πρέπει να καθυστερεί παραπάνω από 4 εβδομάδες από την προγραμματισμένη δόση





Спасибо Gracias شکر Obrigado Спасибо Dank U  
Grazie Ευχαριστώ Danke  
Merci Thank You Ngiyabonga Dank U  
Dziękuję Thank You Diolch Ngiyabonga Tack  
Danke Grazie Thank You Tack  
Merci Dank U Diolch Tack  
Dziękuję Gracias Tack  
Terima Kasih Diolch Tack  
Tack Ευχαριστώ