



Κλινικές συσχετίσεις του οστικού οιδήματος στη MRI ισχίου

Θ. ΔΗΜΗΤΡΟΥΛΑΣ

Ι. ΤΣΙΦΟΥΝΤΟΥΔΗΣ

- Δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων

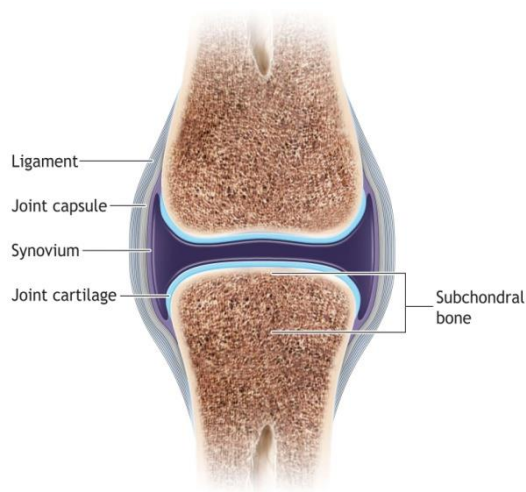
ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ

- Θεωρητικό υπόστρωμα
- Ακτινολογική εικόνα
- Συζήτηση περιστατικών



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)
- Διαφορική διάγνωση με βάση την κατανομή του οιδήματος, το ιστορικό, τη χρονική διάρκεια των συμπτωμάτων
- Διαφορετική παθολογοανατομική εικόνα – ανάλογα της αιτιολογίας
- Η MRI είναι η μόνη απεικονιστική μέθοδος που μπορεί να αναδείξει την ύπαρξη οστικού οιδήματος – A/A, CT, ECHO δεν έχουν ευαισθησία

ΑΙΤΙΑ ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

Πρωτοπαθές οστικό οίδημα

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)

Κατάγματα ανεπάρκειας/κόπωσης

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

Δευτεροπαθές οστικό οίδημα

Τραύμα

Φλεγμονή (αρθρίτιδα, ενθεσίτιδα, οστεΐτιδα)

Οστεοαρθρίτιδα

Ισχαιμικής αιτιολογίας (δρεπανοκυτταρική αναιμία)

Μικροβιακής αιτιολογίας (σηπτική αρθρίτιδα, οστεομυελίτιδα)

Ιατρογενούς αιτιολογίας (μετά από αρθροπλαστική)

Νεοπλασίες



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)



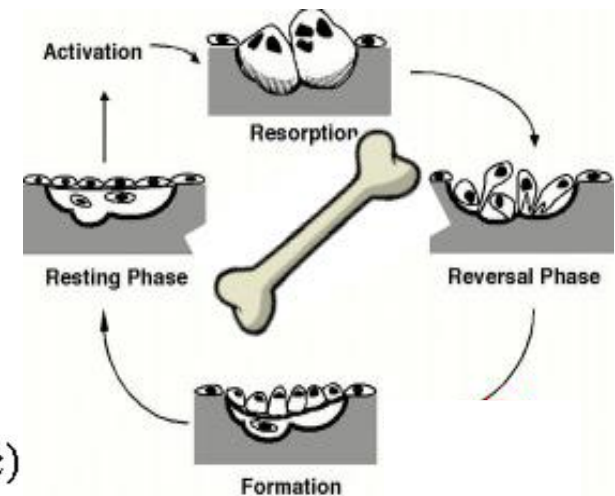
Bone marrow edema

(raised intraosseous pressure / compartment syndrome)



Reparative mechanisms

- Adequate – gradual resolution
- Indadequate – bone necrosis



MR Imaging of the Hip: An Update on Bone Marrow Edema

Semin Musculoskelet Radiol. 2019 Jun;23(3):276-288.

Evangelia E. Vassalou, MD, PhD^{1,2} Konstantinos Spanakis, MD¹ Ioannis P. Tsifountoudis, MD, PhD³
Apostolos H. Karantanas, MD, PhD^{1,4}

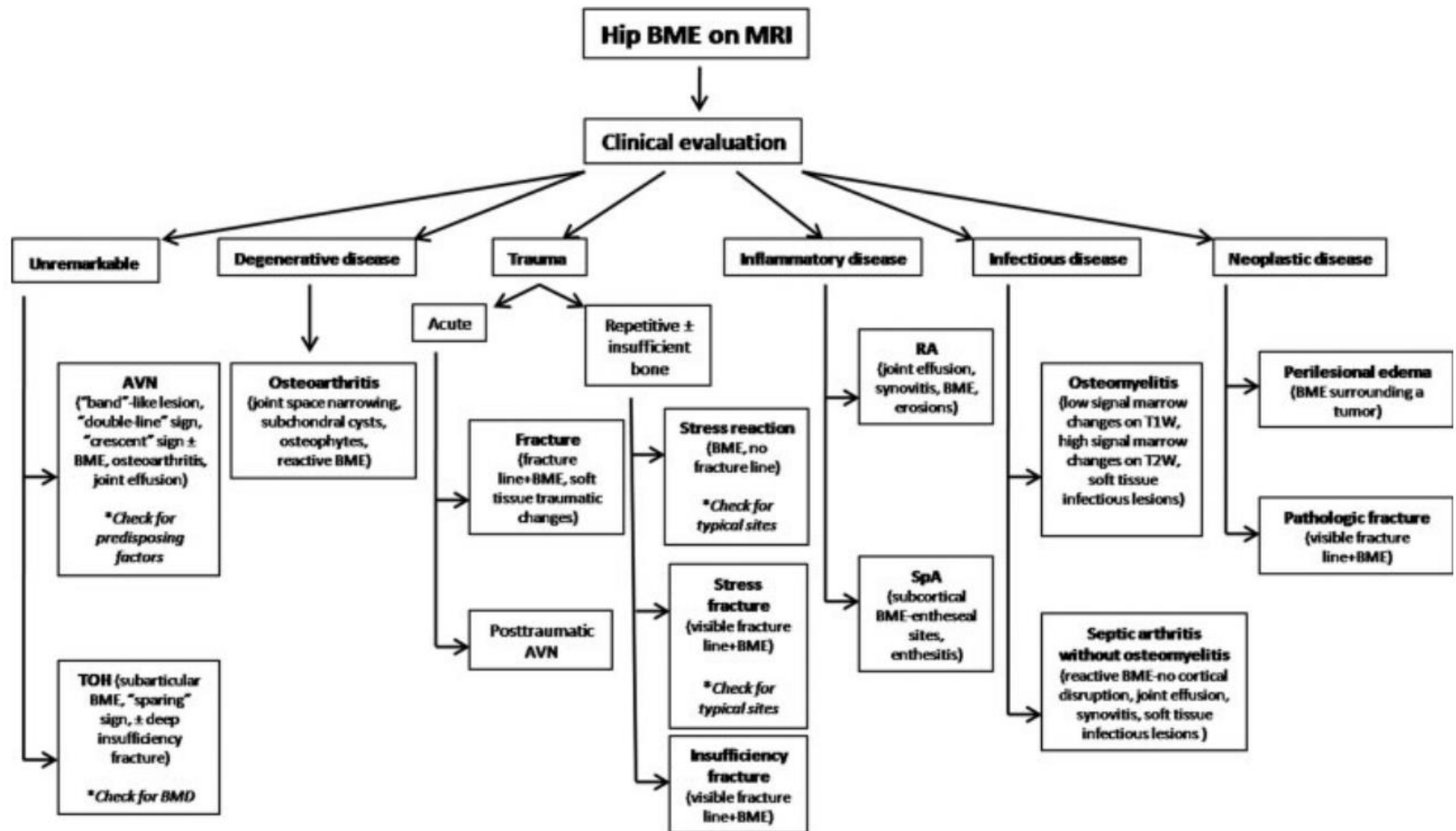


Fig. 1 A proposed algorithm regarding the approach of patients with hip bone marrow edema, based on clinical and imaging data. AVN, avascular necrosis; BMD, bone mineral density; BME, bone marrow edema; RA, rheumatoid arthritis; SpA, spondyloarthropathy; T1W, T1-weighted; T2W, T2-weighted; TOH, transient hip osteoporosis.

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

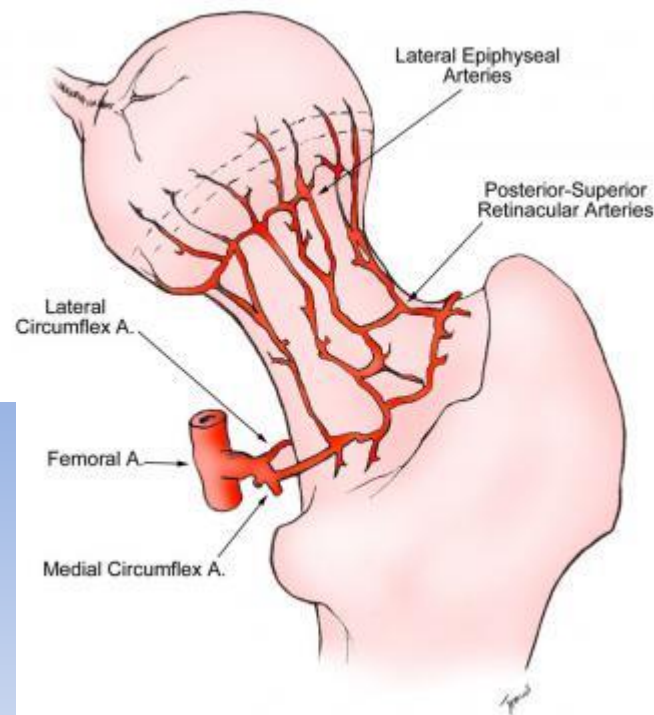
✓ Απόσταση από το αγγειακό δίκτυο

✓ Περιορισμένη αιματική ροή

✓ Έξωαγγειακοί παράγοντες
(τραυματισμοί, κατάγματα, εξάρθρηματα)

✓ Ένδοαγγειακοί παράγοντες (ενδοαγγειακά έμβολα, πύγματα, λιπίδια, δρεπανοκύτταρα)

✓ Απευθείας κυτταρικός θάνατος (αλκοόλ, στεροειδή)





ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ

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

ΑΙΤΙΑ ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗΣ

Ιδιοπαθής

Τραυματική (κατάγματα κεφαλής μηριαίου)

Ορθοπεδικές διαταραχές (επιφυσιολίσθηση της μηριαίας κεφαλής στην παιδική ηλικία)

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

Διαταραχές της πηκτικότητας (π.χ. θρομβοφιλία, σύνδρομο αντιφωσfolιπιδίων)

Φαρμακευτικής αιτιολογίας (στεροειδή, αλκοόλ, αντιοστεοπορωτική αγωγή κτλ)

Αιματολογικά νοσήματα (δρεπανοκυτταρική αναιμία, αιμοσφαιρινοπάθειες)

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

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

Διηθητικά νεοπλάσματα

Λοιμώξεις (οστεομυελίτιδα, HIV)

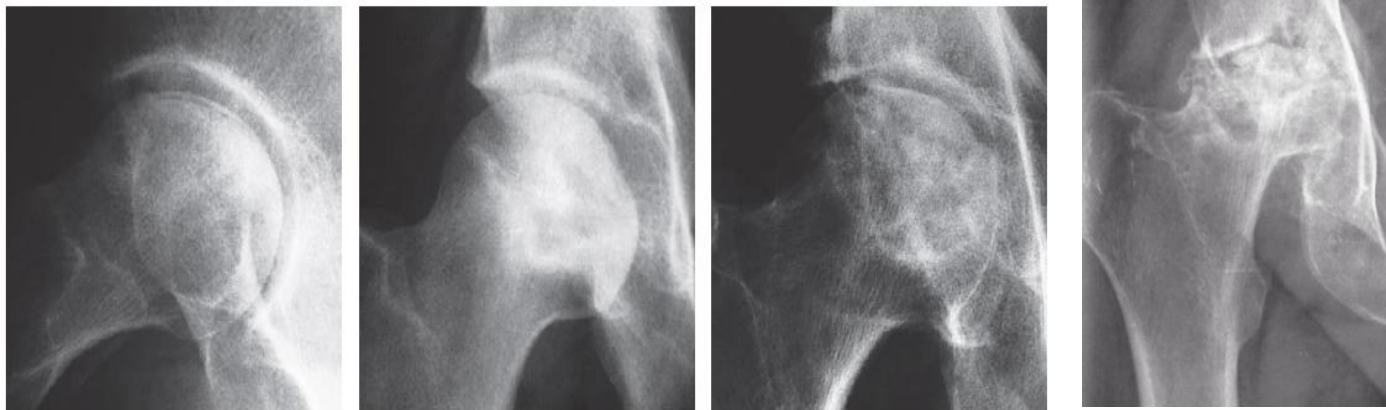
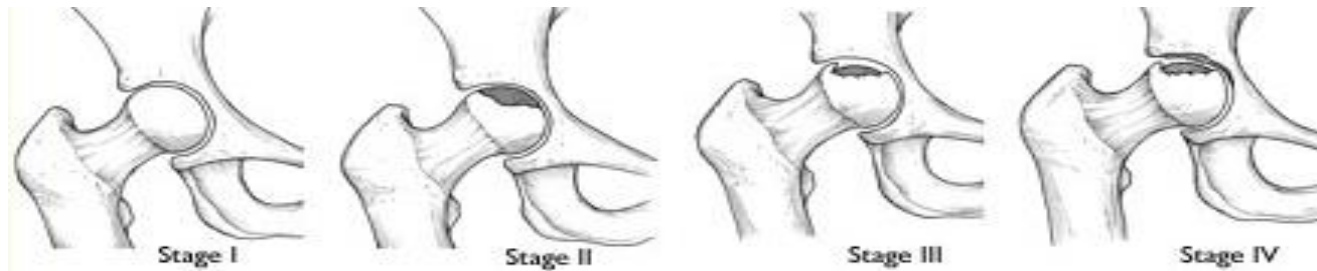
Διάφορα (ιονίζουσα ακτινοβολία, μεταμόσχευση)

ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Φυσιολογική στα αρχικά στάδια

Ακτινογραφικές αλλοιώσεις 3/12

Παθολογικά ευρήματα στα προχωρημένα στάδια



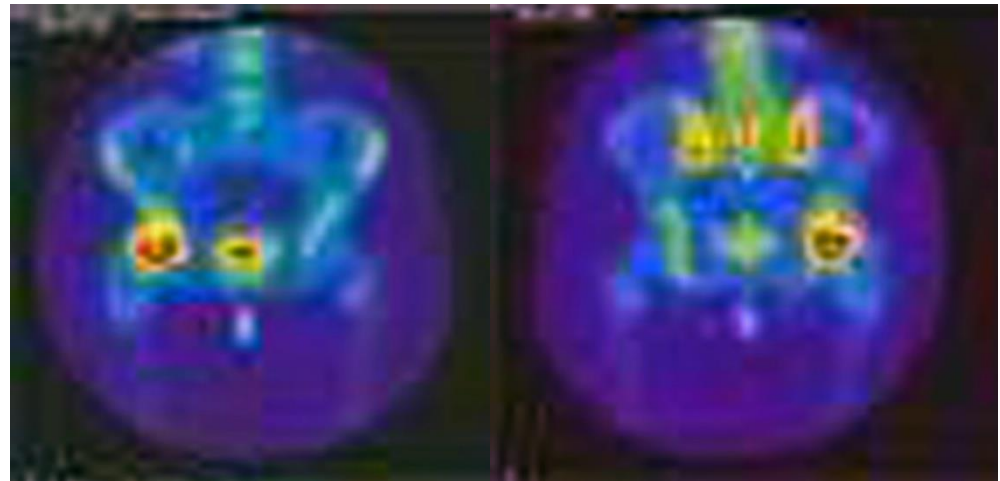
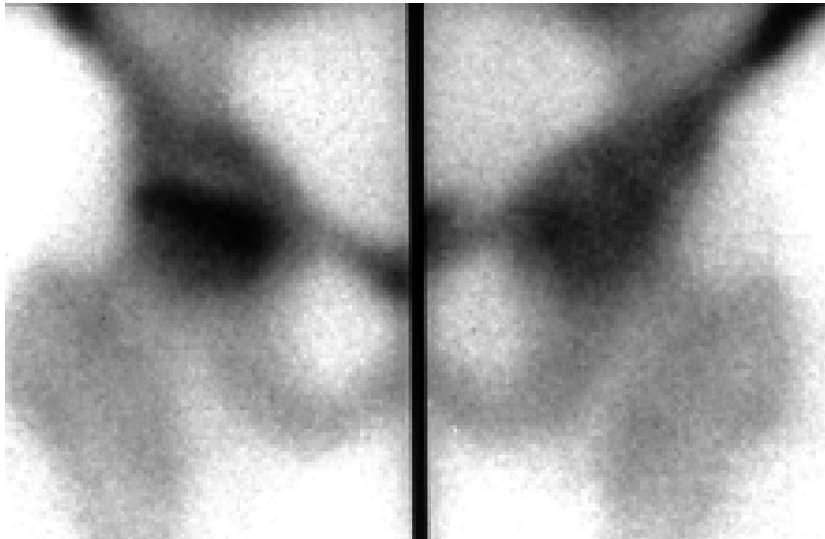
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ FICAT

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



ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΣΠΙΝΘΗΡΟΓΡΑΦΗΜΑ ΟΣΤΩΝ

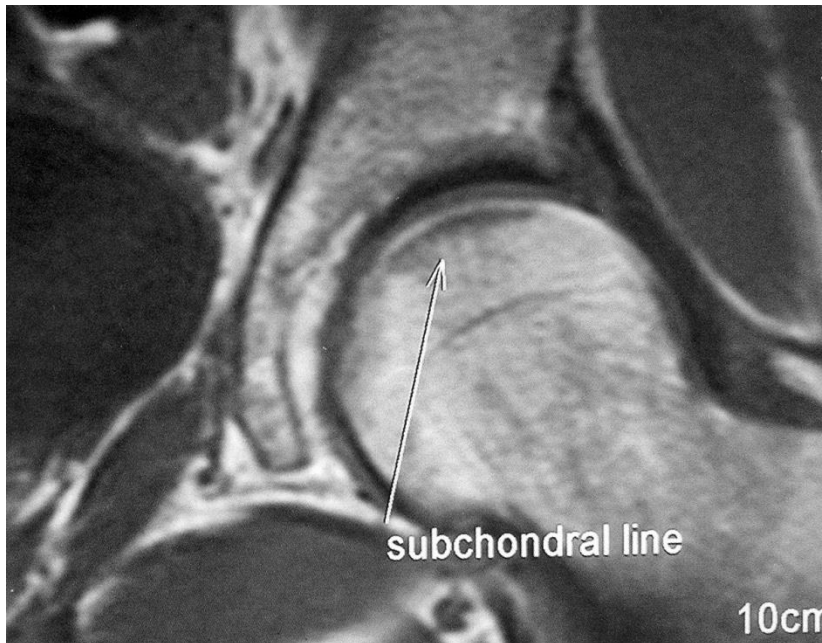
- ✓ Ενδείξεις σε ασθενείς υψηλού κινδύνου με φυσιολογική ακτινογραφία
- ✓ Αρνητικό σε ποσοστό 25 – 45%





ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

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





ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ

Οστικό οίδημα: 0-50% σε περιπτώσεις οστεονέκρωσης

- Προχωρημένη οστεονέκρωση
- Πολλές φορές απαιτείται διαφορική διάγνωση

Η παρουσία οστικού οιδήματος σχετίζεται με

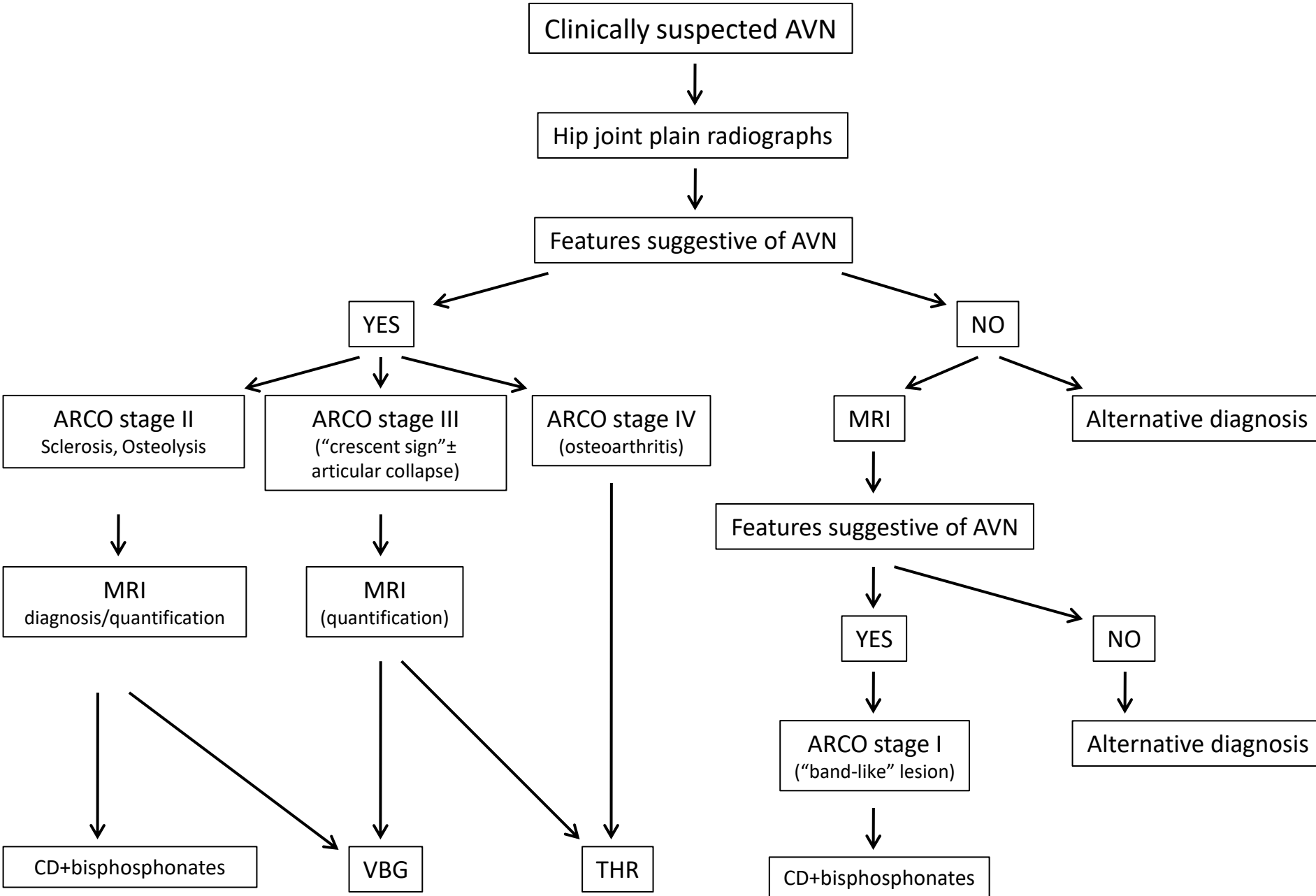
- ✓ Subchondral fracture - “crescent sign”
- ✓ Articular surface collapse
- ✓ OA
- ✓ Αυξημένα επίπεδα πόνου
- ✓ Χειρότερη πρόγνωση

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

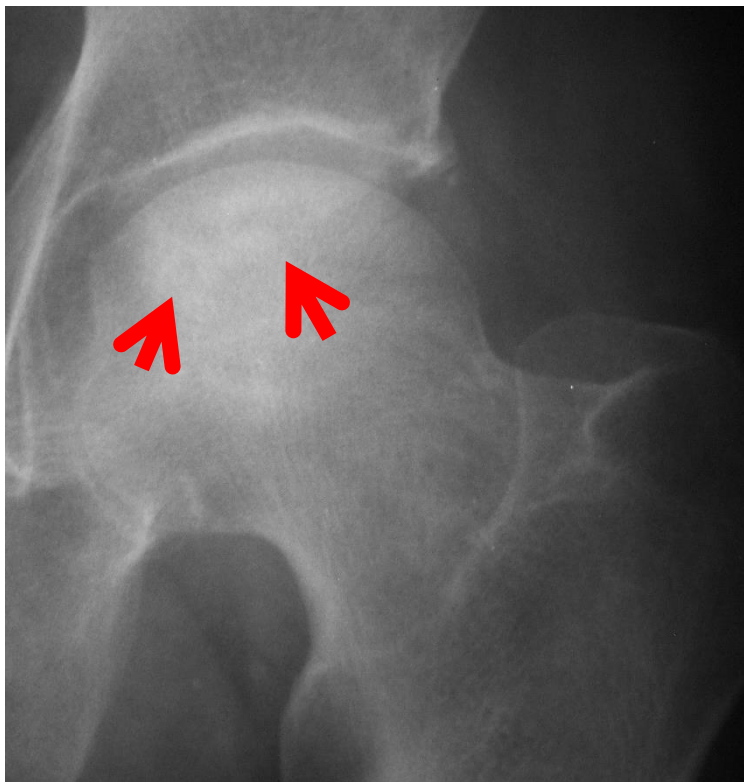
Fujioka M et al. Magn Reson Imaging 2001;19:985-991

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

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



ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ

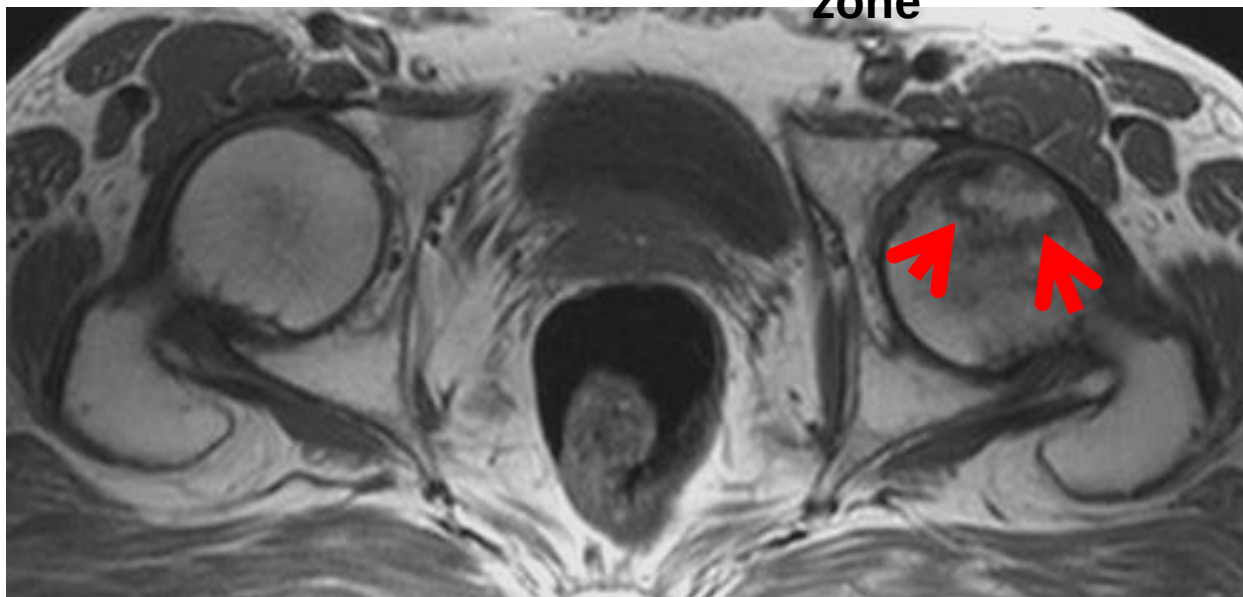


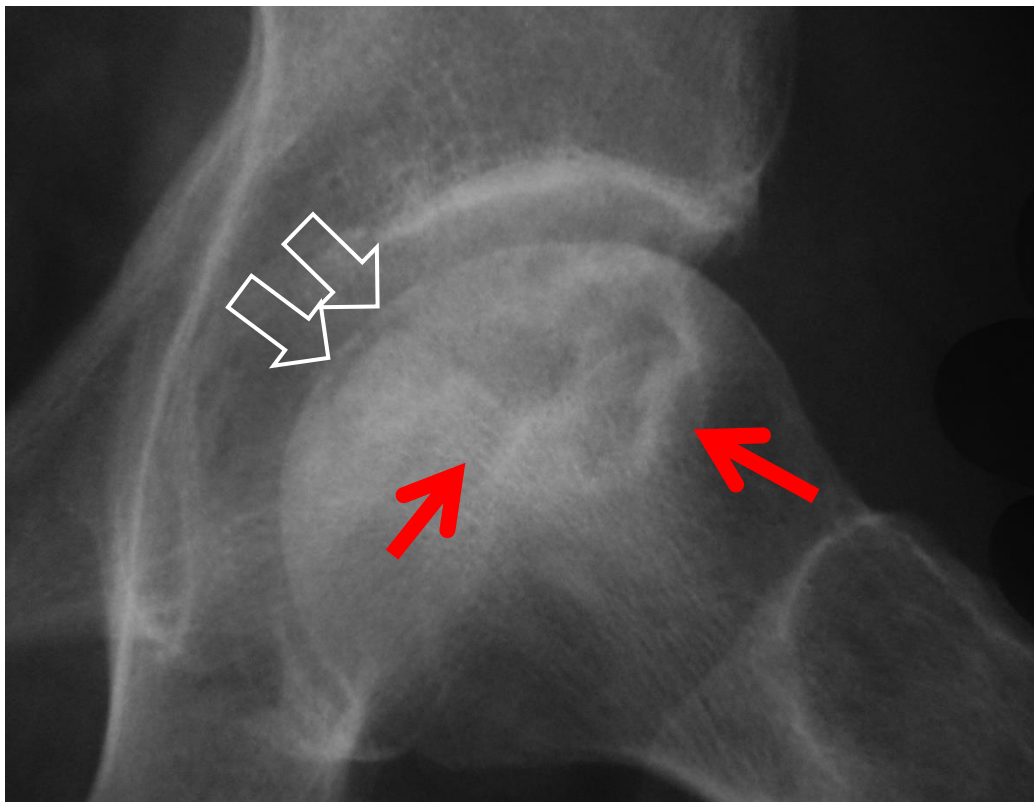
- 51-year-old patient
- painful left hip for the last 3 months

steroid-induced AVN (grade II, ARCO classification)

**“band-like”
zone**

T1-w





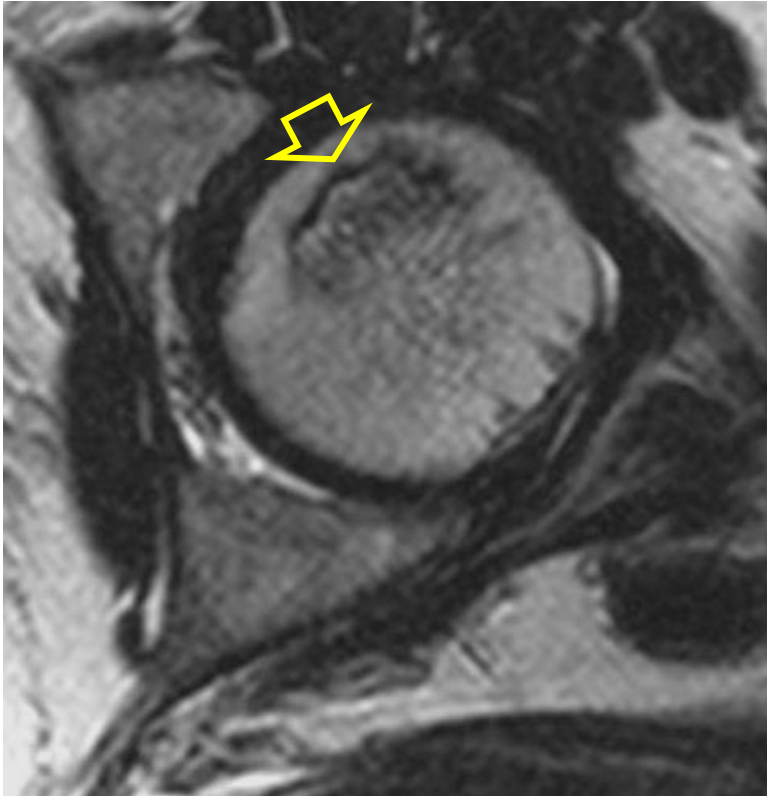
ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ

“crescent”
sign

AVN (grade III, ARCO
classification)



ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ

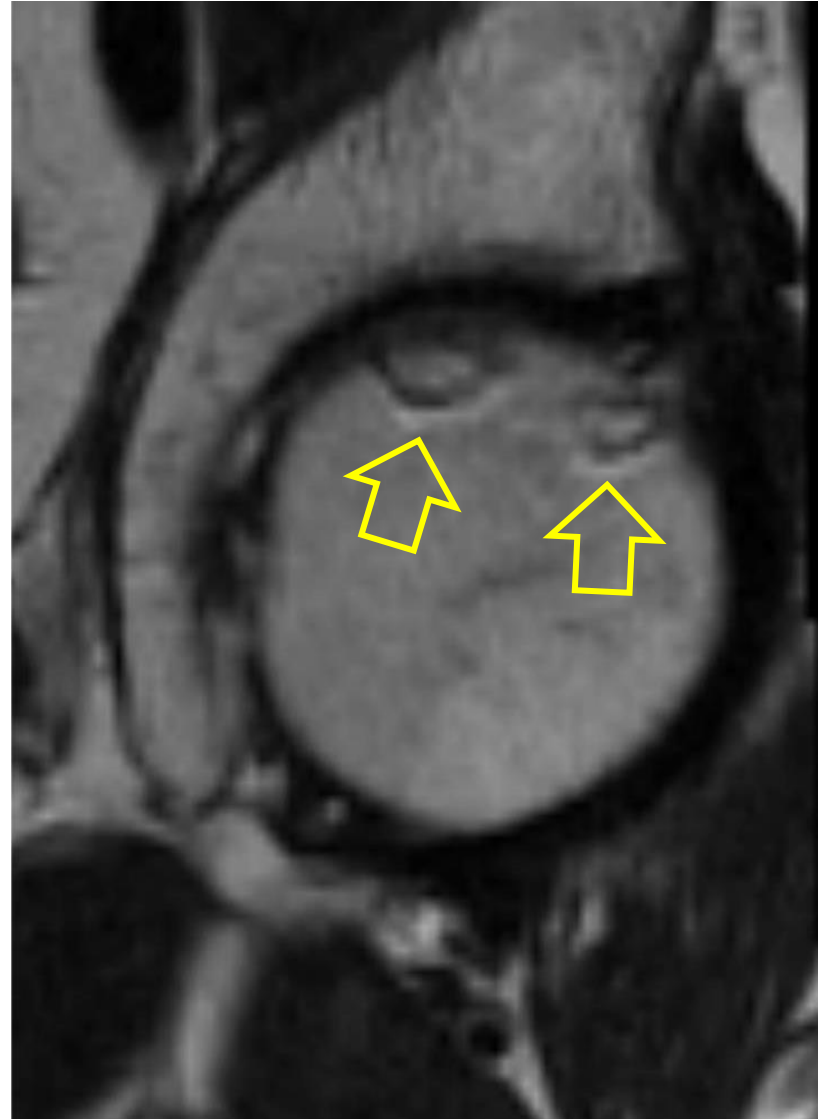


**“double-line”
sign**

normal plain
radiographs

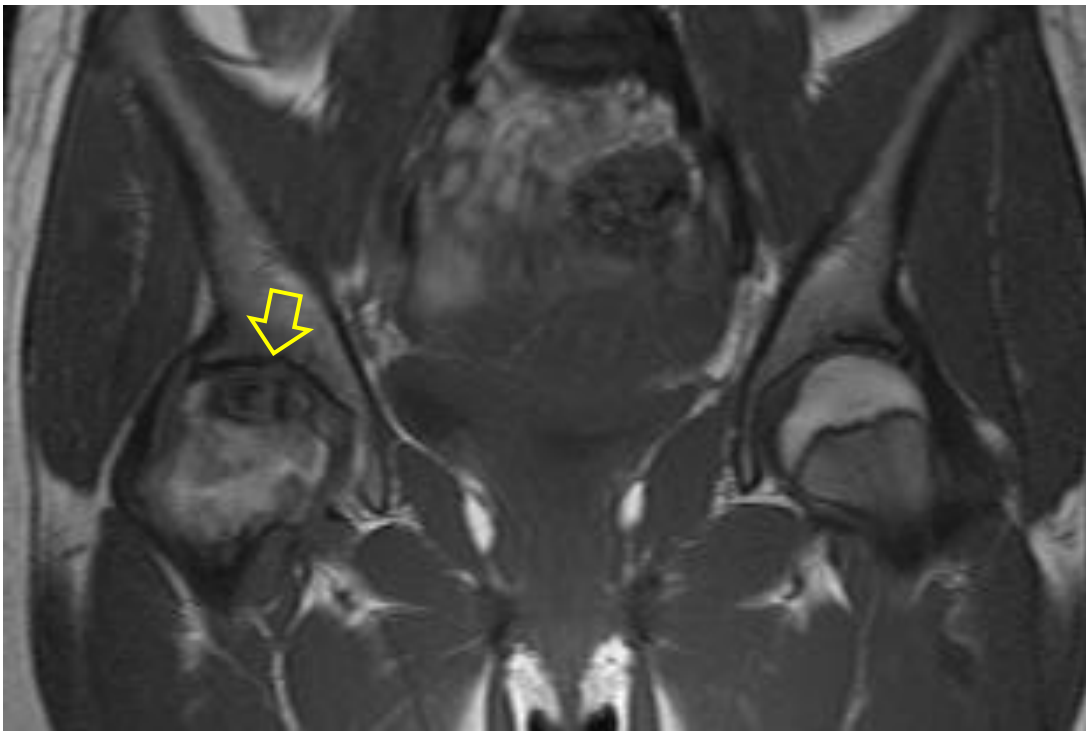
T2-w

AVN (grade I, ARCO
classification)



ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ

- 12-year-old girl
- fall from a horse and femoral head fracture



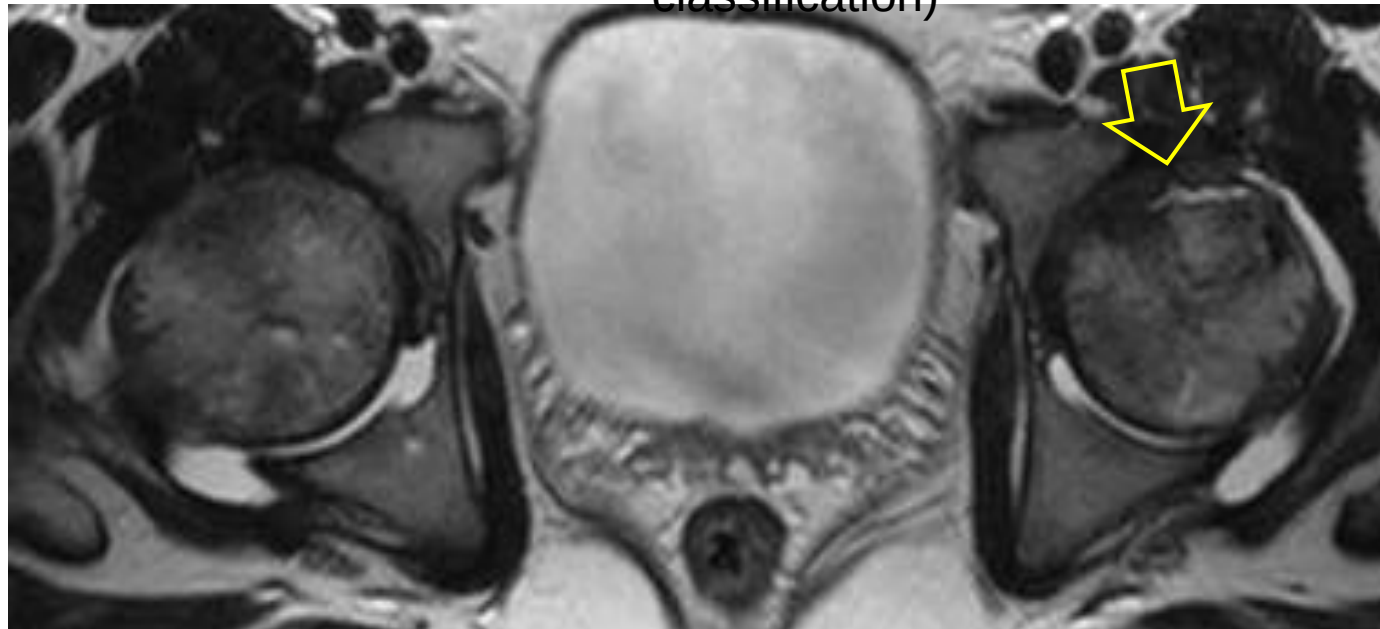
Subchondral fractures

AVN (grade III, ARCO classification)

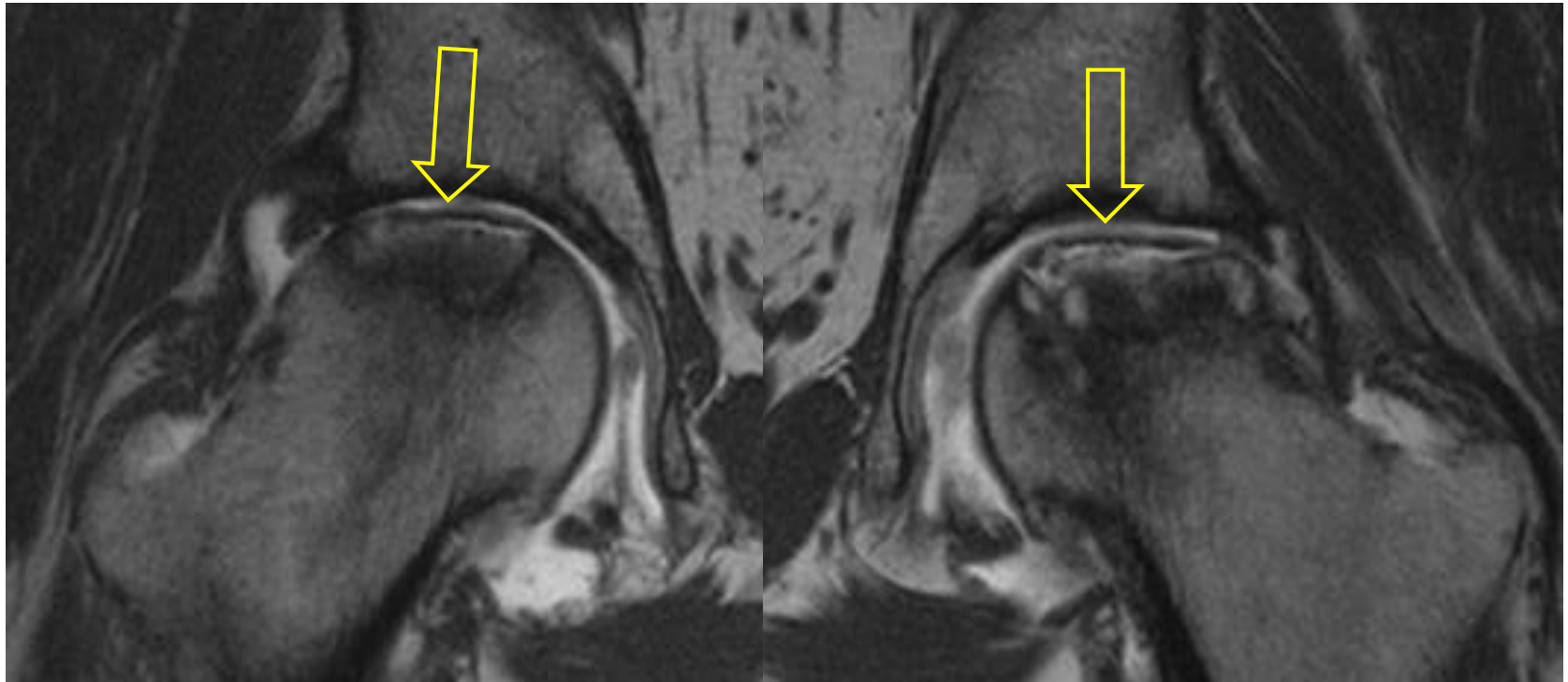
T1-w

- 27-year-old patient
- idiopathic AVN

T2-w



ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ



**Subchondral
fractures**

T1-w arthrography

47-year-old patient

bilateral AVN (grade III, ARCO
classification)



ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

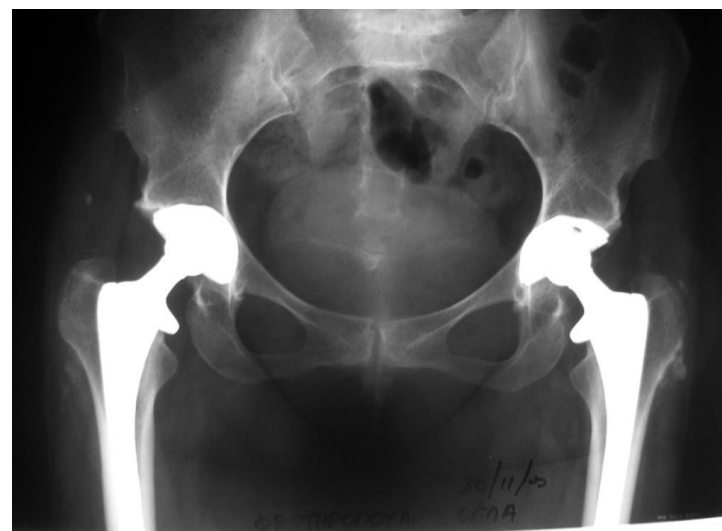
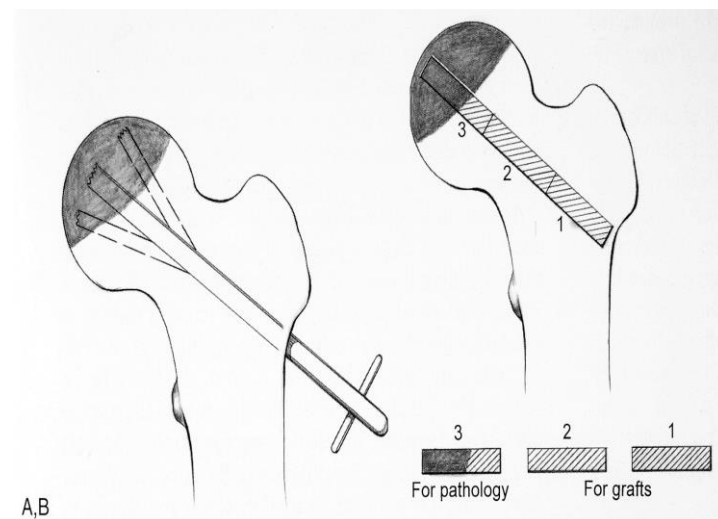
- Θεραπεία/Πρόγνωση
- Ακεραιότητα - βλάβη αρθρικών επιφανειών (pre-collapse - collapse)
- Αναστρεψιμότητα εκλυτικού αιτίου
- Άλλοι προγνωστικοί παράγοντες (ηλικία, φύλο, συννοσηρότητες κτλ)



ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ – ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

- Χειρουργική αποσυμπίεση της άρθρωσης
- Οστεοτομία
- Ολική αρθροπλαστική





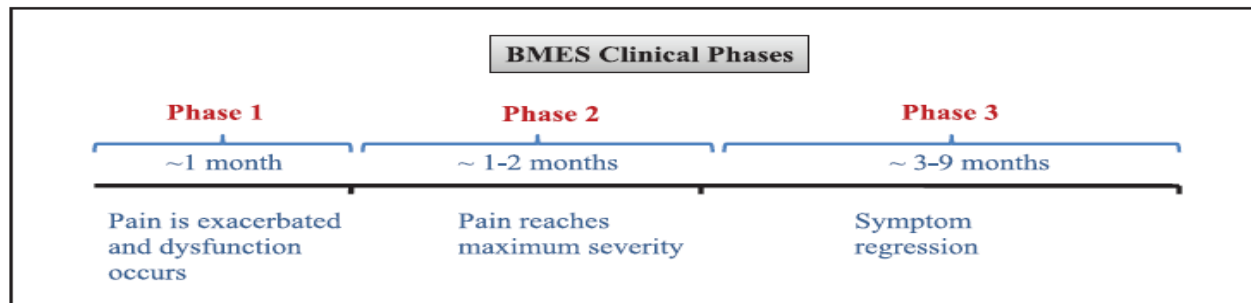
ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΠΡΩΤΟΠΑΘΟΥΣ ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

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 βάρδιση
- 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

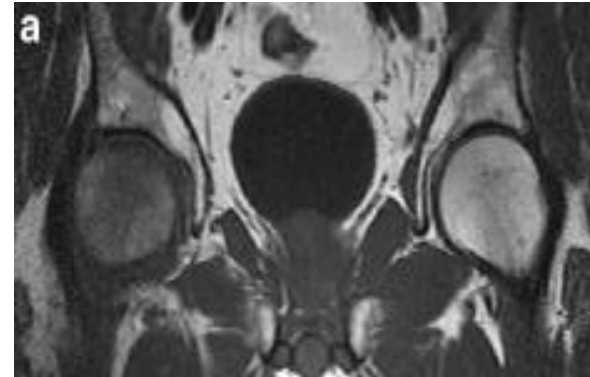
DEXA BONE SCAN: δε χρησιμοποιείται στη διάγνωση, μικρή κλινική σημασία στην παρακολούθηση



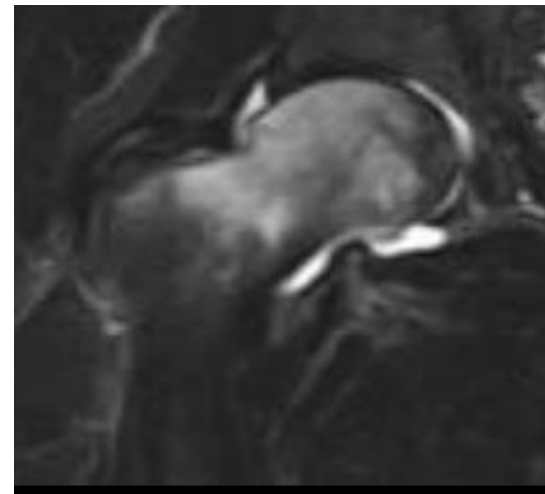
- ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΠΡΩΤΟΠΑΘΟΥΣ ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

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

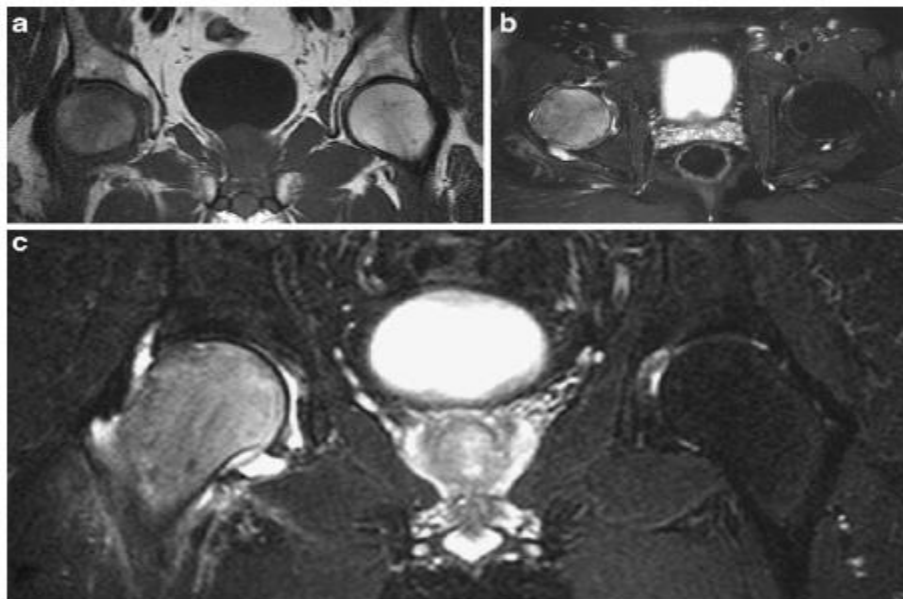
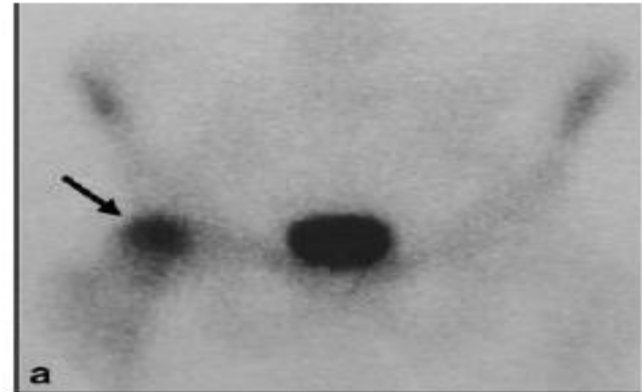
TABLE 1 List of various terms found in the literature

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

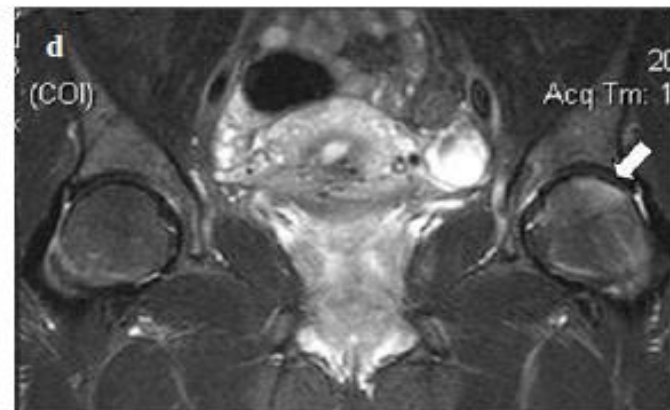
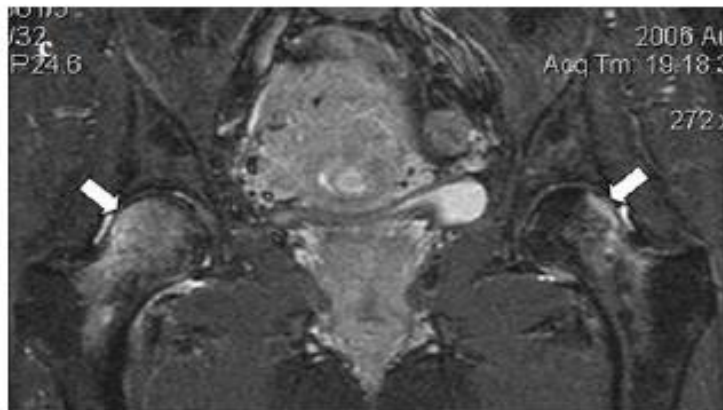
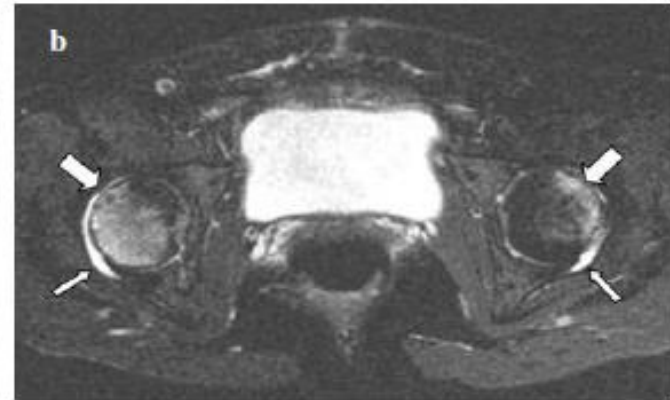
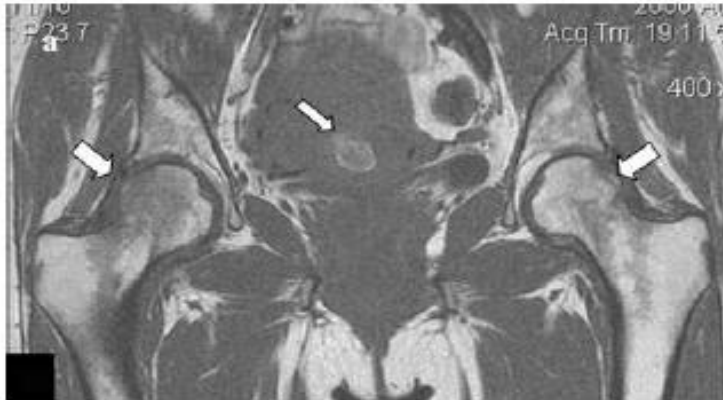
- Μέσης ηλικίας ασθενείς ♂ > ♀
- Εγκύους ασθενείς στο τρίτο τρίμηνο της κύησης (AP > ΔΕ)





ΠΑΡΟΔΙΚΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ ΤΟΥ ΙΣΧΙΟΥ

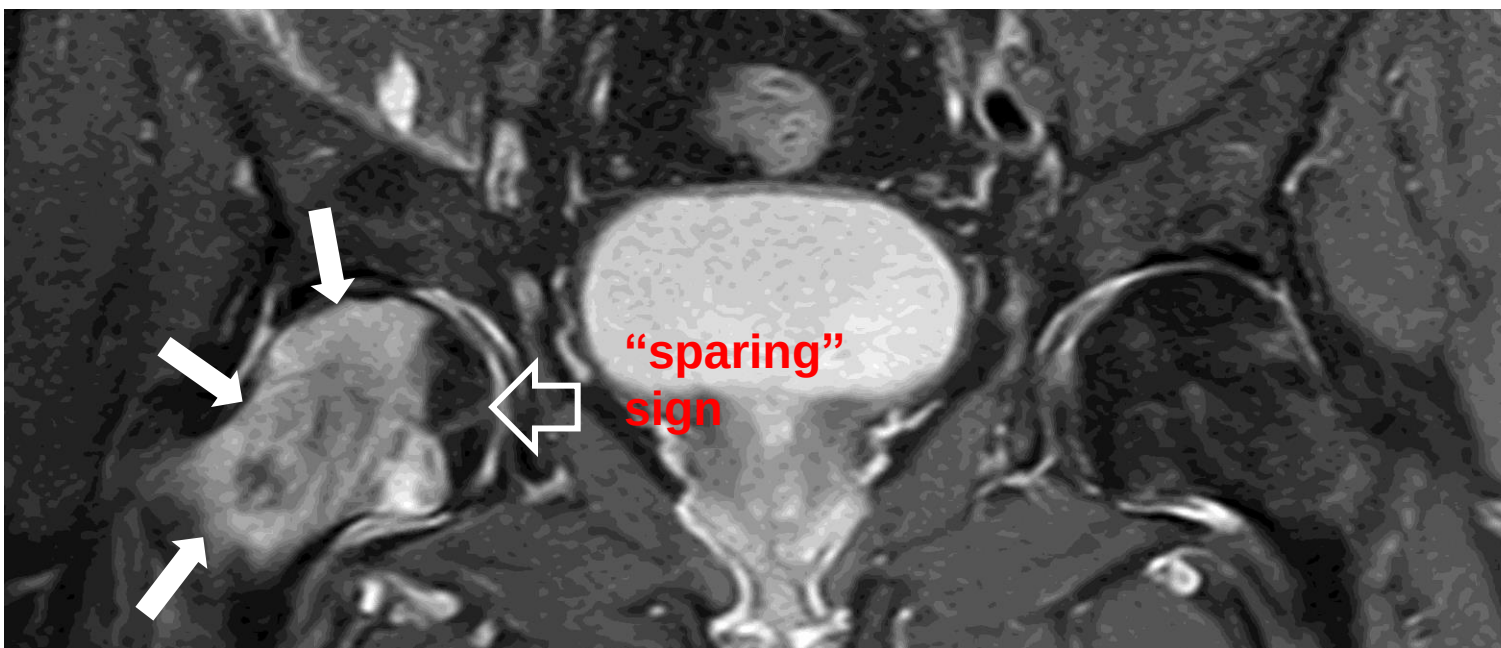
Αμφοτερόπλευρη προσβολή (3^ο τρίμηνο & μετά τον τοκετό)





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



- 59-year-old man
- 3 weeks after the onset of symptoms

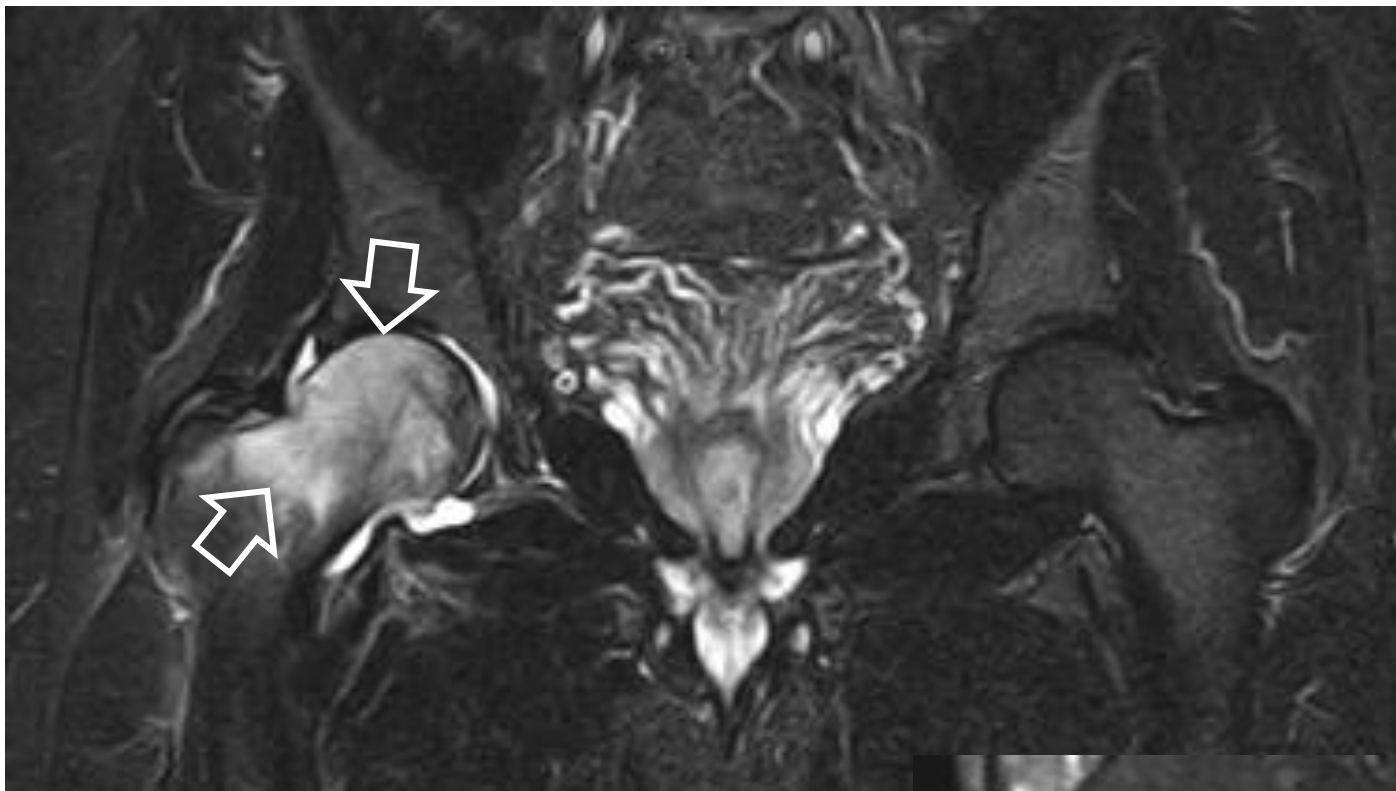
STIR

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΠΑΡΟΔΙΚΟΥ ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

- 56-year-old man
- 4 weeks after the onset of symptoms



PD-w FS



STIR

- 55-year-old male patient

PD-w FS

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΟΥ ΠΑΡΟΔΙΚΟΥ ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

- Five months following the initial examination



	AVN	TOH	RMO
Patients' age	3 rd -4 th decade	4 th -6 th decade	4 th -6 th decade
Patients' sex*	Males	Males	Males
Bilateral	70%	3d trimester of pregnancy or after delivery	-
Unilateral	30%	Males	Males
Onset of symptoms	Subacute	Acute	Acute
Most common location	Hip	Hip	Weight bearing joints of the appendicular skeleton
Migration	-	-	Yes - typically within 4 to 12 months from initial involvement
Plain radiographs	- Normal in early stage - Lucency and surrounding sclerosis - Subchondral fracture ("crescent" sign) - Articular collapse - Osteoarthritis	Osteopenia	Osteopenia
MR imaging	<u>"band-like" lesion</u> <u>"double line" sign</u> <u>"crescent sign" (subchondral fracture)</u> - BME (late stages following articular collapse)	- BME (initial stages) ±subchondral fracture, not progressing to collapse	- BME(initial stages) ±subchondral fracture, not progressing to collapse
Main associations	- Corticosteroids - Alcohol consumption - Idiopathic - Trauma - Hematologic diseases - Irradiation	- Osteopenia - Osteoporosis - Pregnancy	- Osteopenia - Osteoporosis - Pregnancy
Treatment	- Medical - Surgical (core decompression, vascularized grafting, total arthroplasty)	- Weight bearing restriction - Analgesics	- Weight bearing restriction - Analgesics



ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΠΡΩΤΟΠΑΘΟΥΣ ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

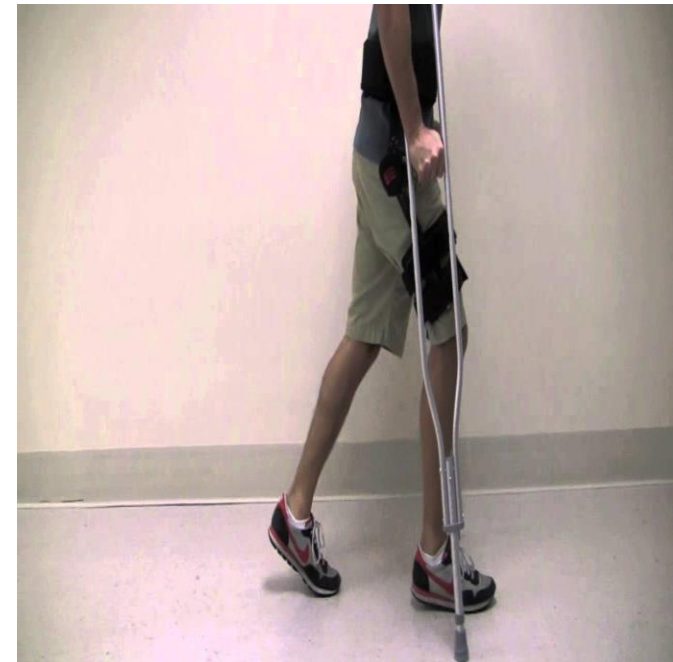
• ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Καλοήθεις 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 ^a	98.3 (104.4)
Number of total episodes, median (range) ^b	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 ^c , <i>n</i> (%)	8/13 (61.5%)
Response ^d , <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 ^e	35.5 (27.7)

Zoledronic acid is effective in the management of migratory osteoporosis unresponsive to conservative treatment and risedronate: A case report

Gerasimos Evangelatos¹, George E. Fragoulis², Athanasios D. Anastasilakis³, Alexios Iliopoulos¹

2021 Mar 1;21(1):138-141.

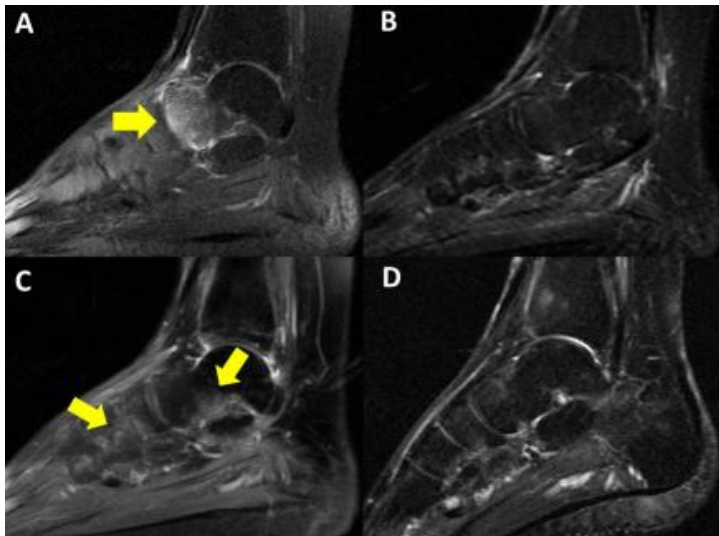
Συντηρητική θεραπεία

55 year old women (amateur dancer)

Αποφόρτιση

ΜΣΑΦ

Risendronate 75mg twice per month for osteoporosis





The efficacy and safety of bisphosphonates in patients with bone marrow edema syndrome/transient osteoporosis: A systematic literature review

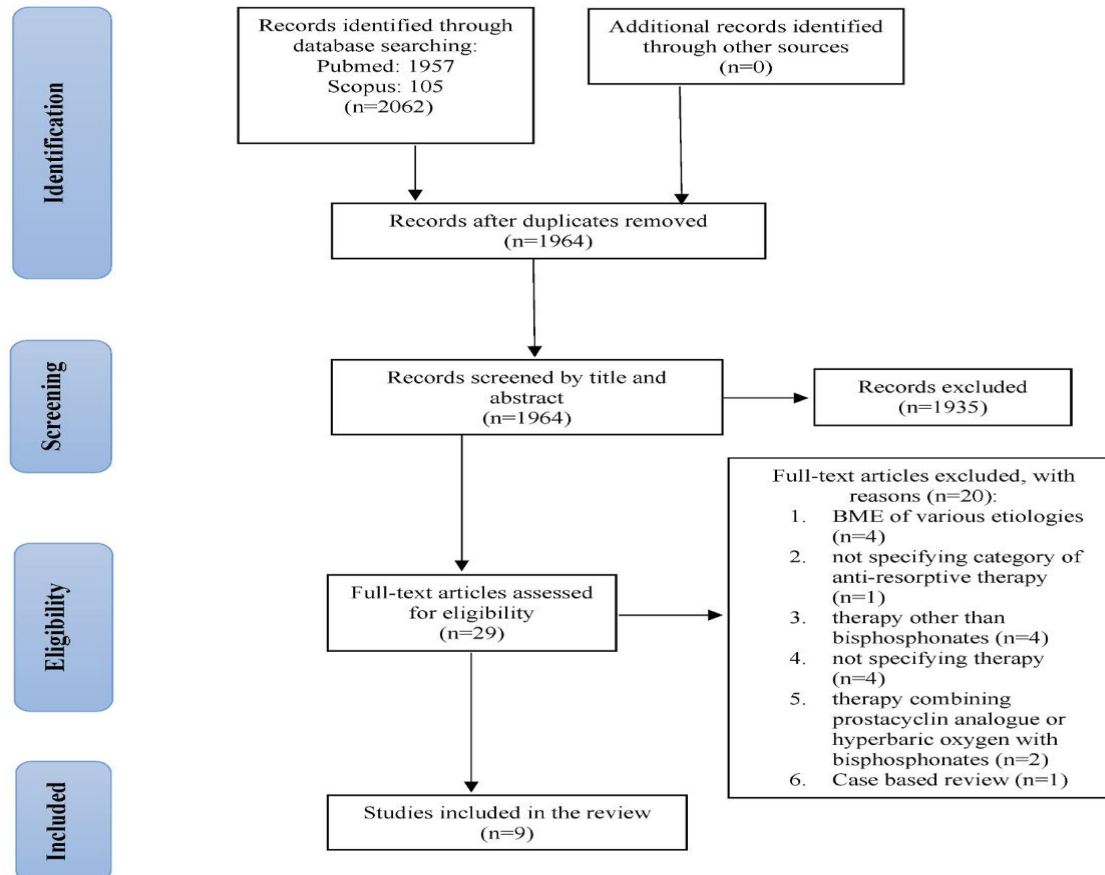
Athanasios N. Ververidis^a, Konstantinos Paraskevopoulos^{b,*}, Anthimos Keskinis^b,
Georgios I. Petkidis^c, Konstantinos Tilkeridis^a

November–December 2020, Pages 592-597

^a Department of Orthopaedic Surgery, Medical School, Democritus University of Thrace, University General Hospital of Alexandroupolis, 68100, Alexandroupolis, Greece

^b Medical School, Democritus University of Thrace, University General Hospital of Alexandroupolis, 68100, Alexandroupolis, Greece

^c Resident of Orthopaedic Surgery and Traumatology, Department of Orthopaedic Surgery, Medical School, Democritus University of Thrace, University General Hospital of Alexandroupolis, 68100, Alexandroupolis, Greece



- Low level of evidence
- Heterogeneity
population
outcomes
period of treatment

Bone marrow edema syndrome of the femoral head: Treatment with the prostacyclin analogue iloprost vs. core decompression: An MRI-controlled study

Nicolas Aigner¹, Gert Petje², Wolfgang Schneider³, Roland Meizer¹, Matthias Wlk¹,
Spyridon Kotsaris¹, Karl Knahr³, and Franz Landsiedl¹

¹1st Department of General Orthopedics,

²Department of Pediatric Orthopedics, and

³2nd Department of General Orthopedics, Orthopedic Hospital Vienna-Speising, Vienna, Austria

17 ασθενείς (18 επεισόδια οστικού οιδήματος) ασθενείς μέση ηλικία 48 έτη έλαβαν iv iloprost
19 ασθενείς (επεισόδια οστικού οιδήματος) μέση ηλικία 41 ετών
Και στις δύο ομάδες ακολούθησε περίοδος μηχανικής αποφόρτισης

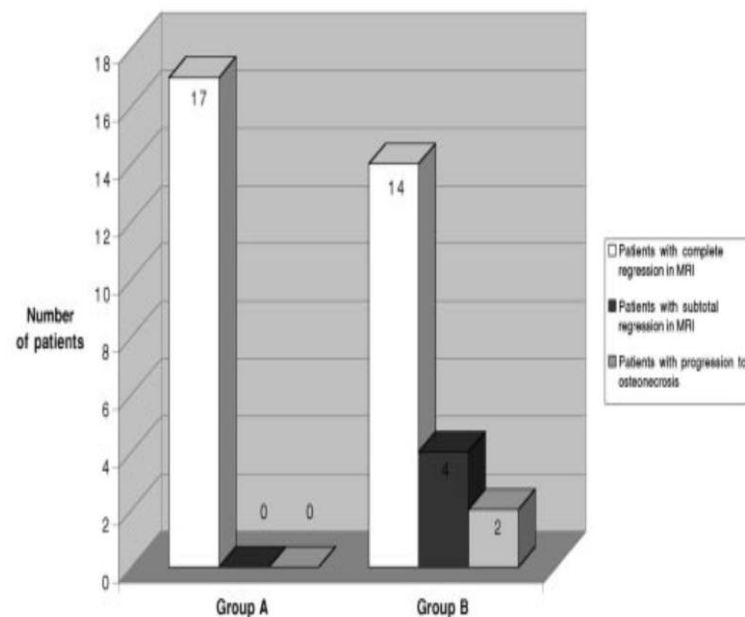
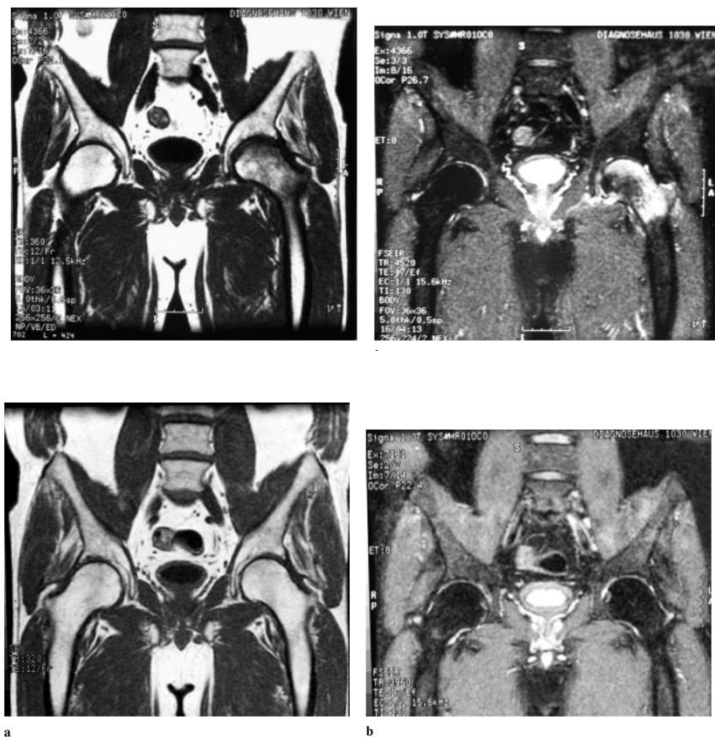


Fig. 3. MRI results three months after therapy

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 ¹, Riccardo Compagnoni ^{2, 4}, Arianna Pieroni ⁴  , Alberto Tassi ⁵, Alessandra Menon ^{3, 4}, Pietro Randelli ^{3, 4}

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

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

[Bisphosphonates](#) (n=2)

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





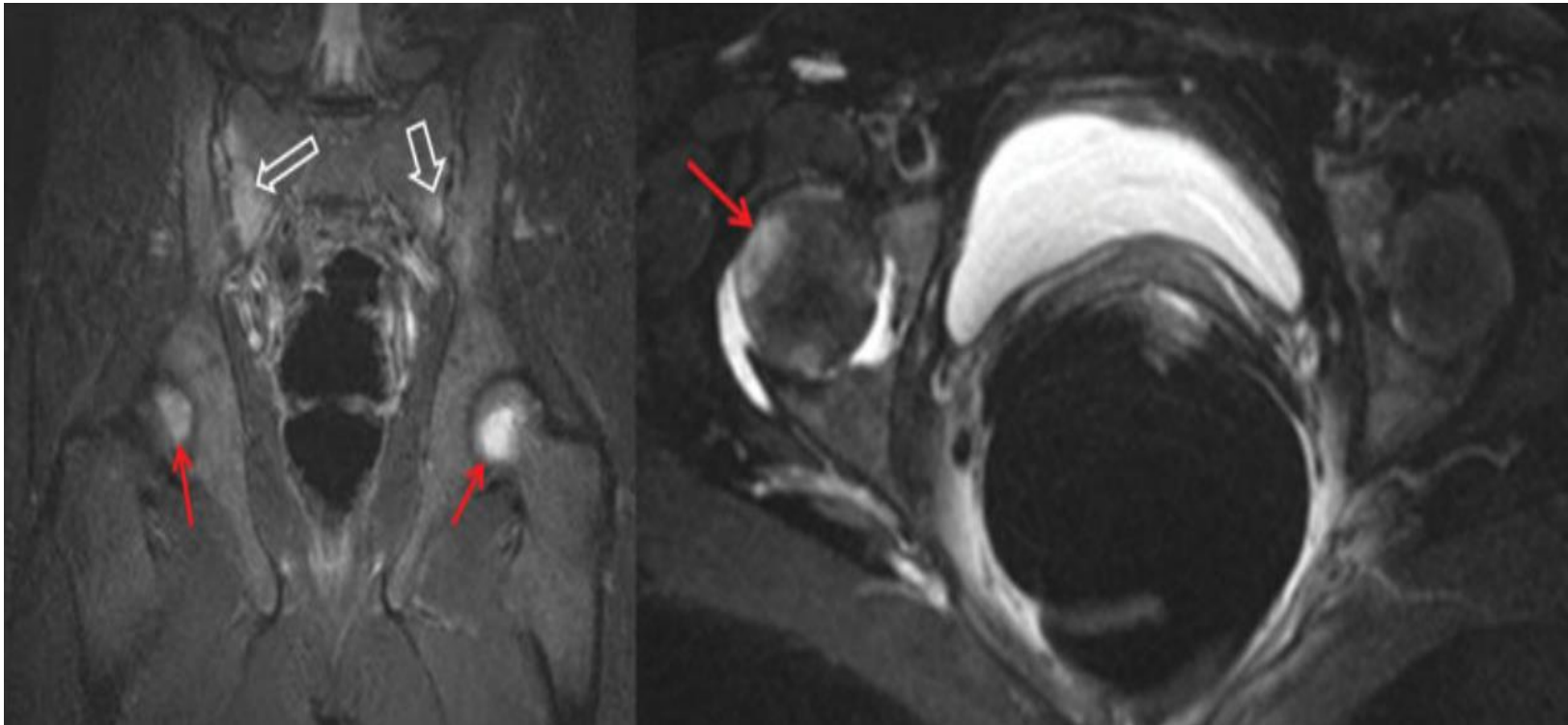
ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΙ ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΕΙΣ ΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΕΣ

ΣΠΟΝΔΥΛΟΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΕΣ - ΑΣ

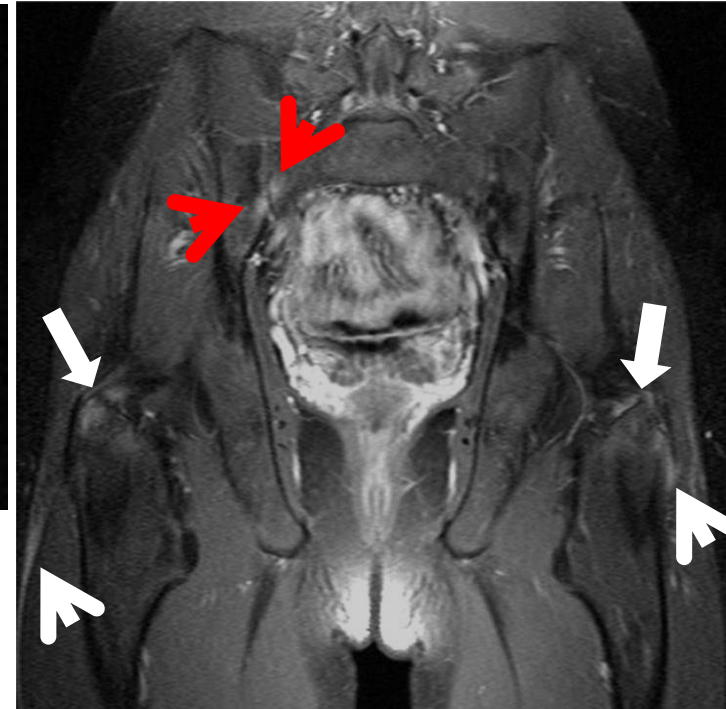
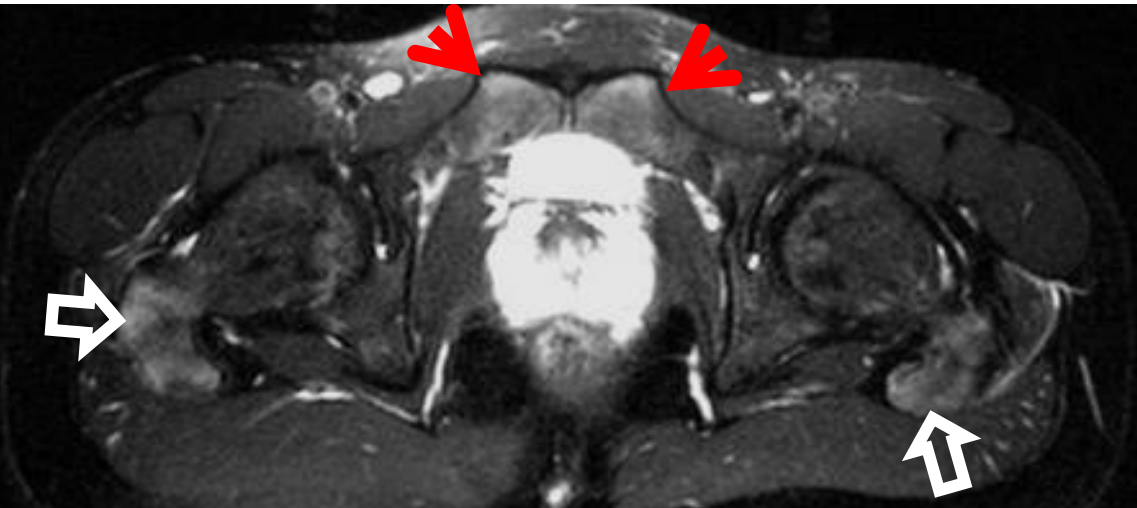
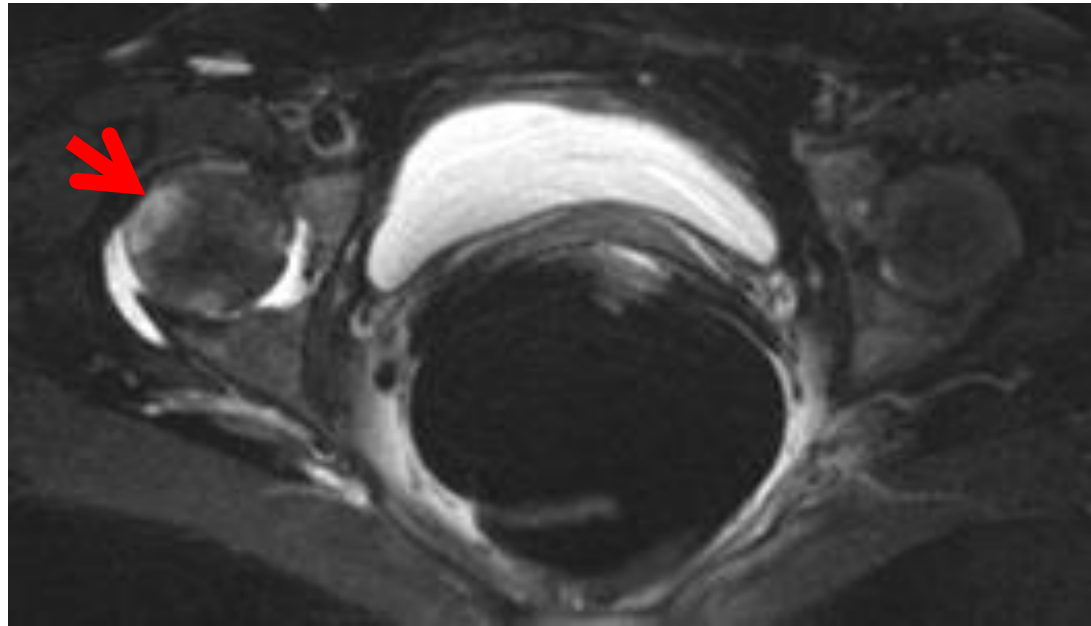
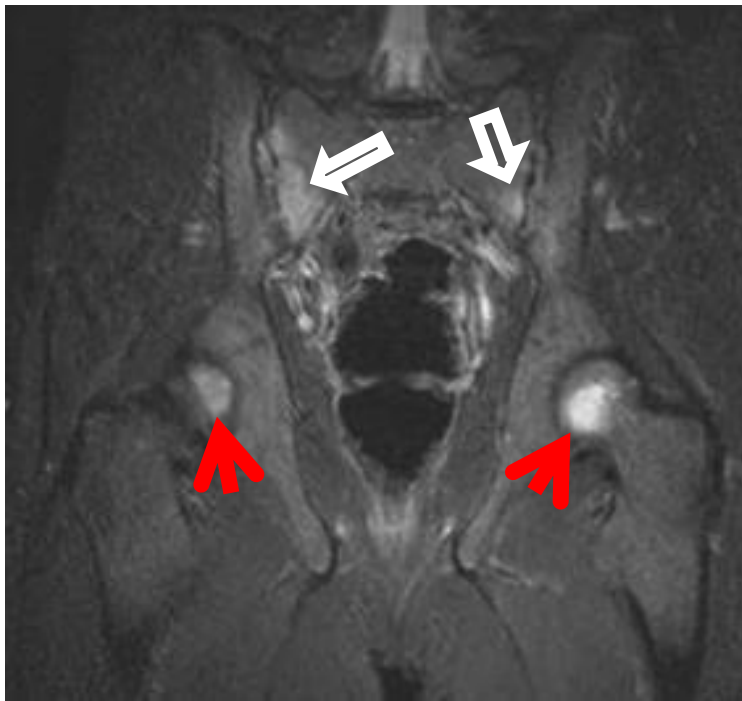
Οστεΐτιδα

Ενθεσίτιδα

Υμενίτιδα



ANKYLOSING SPONDYLITIS



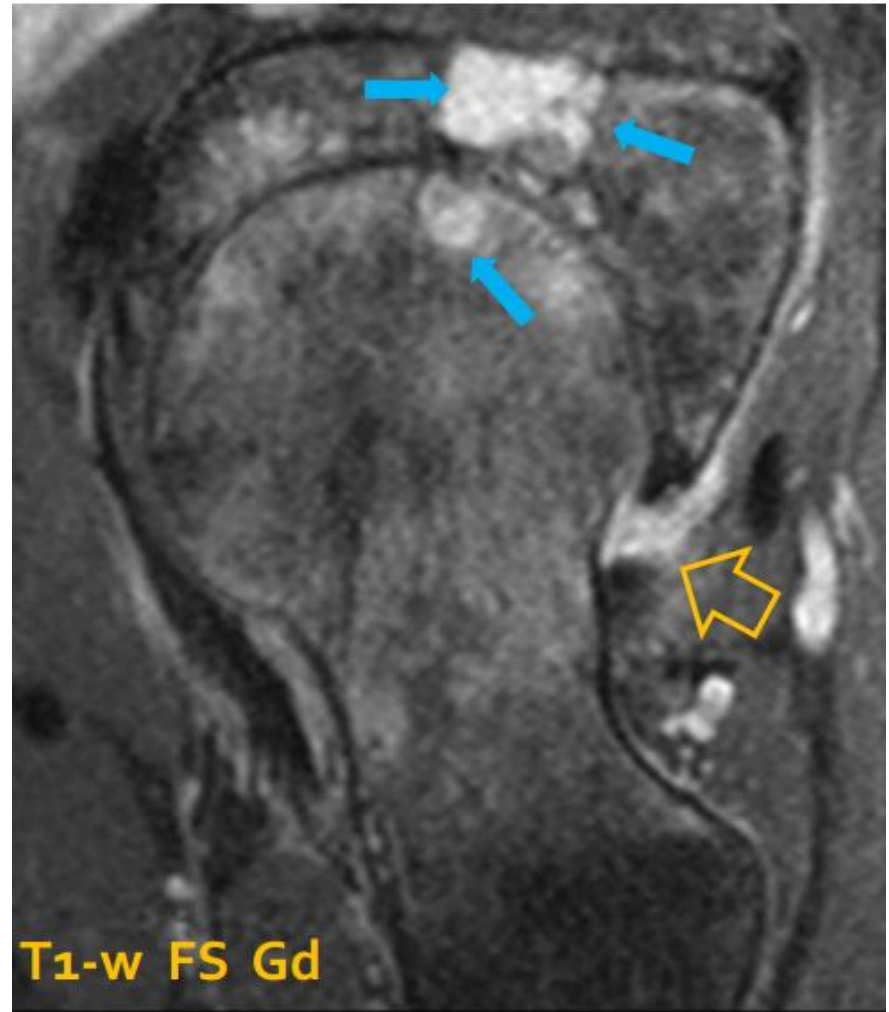
- 19-year-old male patient
- 3-month pain on the lateral aspect of the hip joints and the groin



ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΙ ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΕΙΣ ΑΡΘΡΟΠΑΘΕΙΕΣ

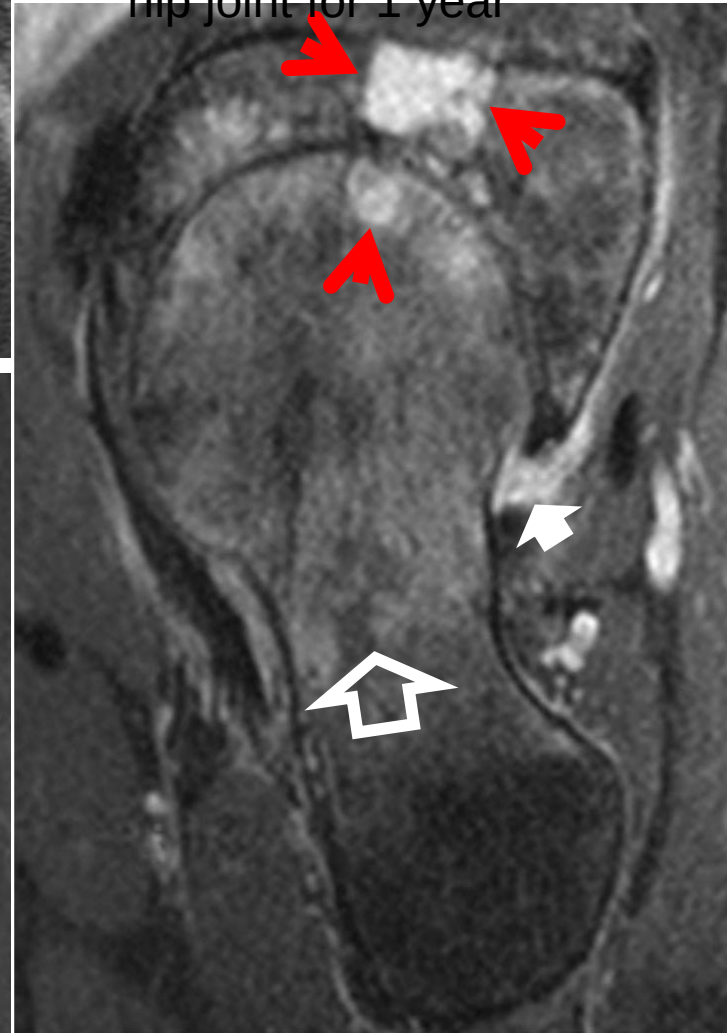
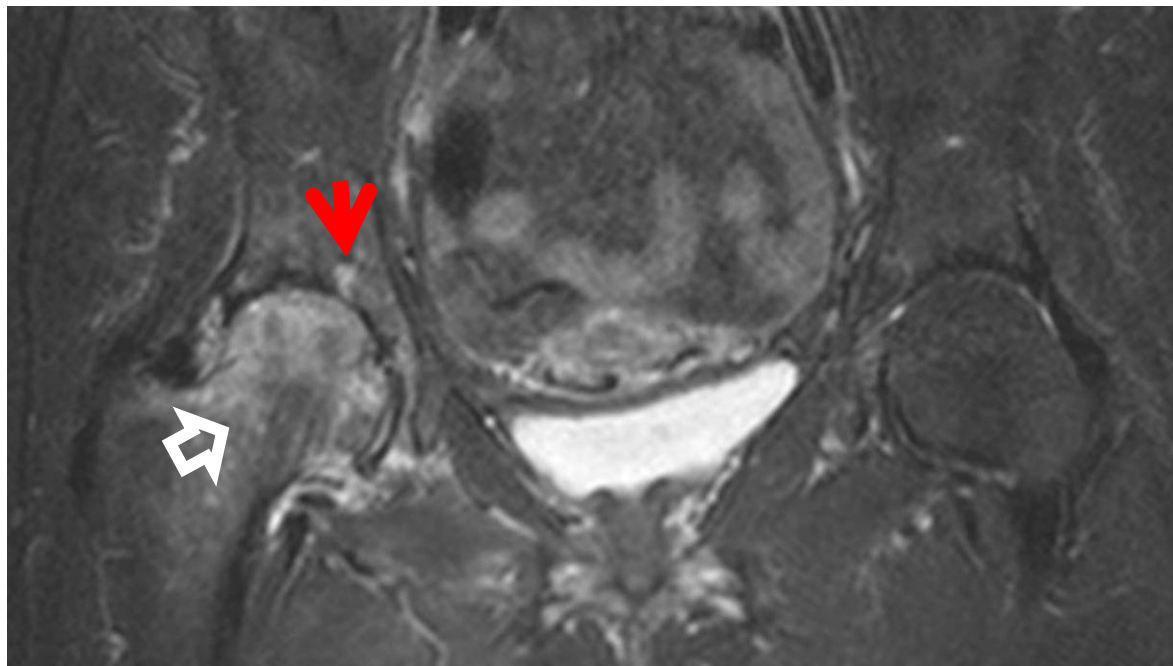
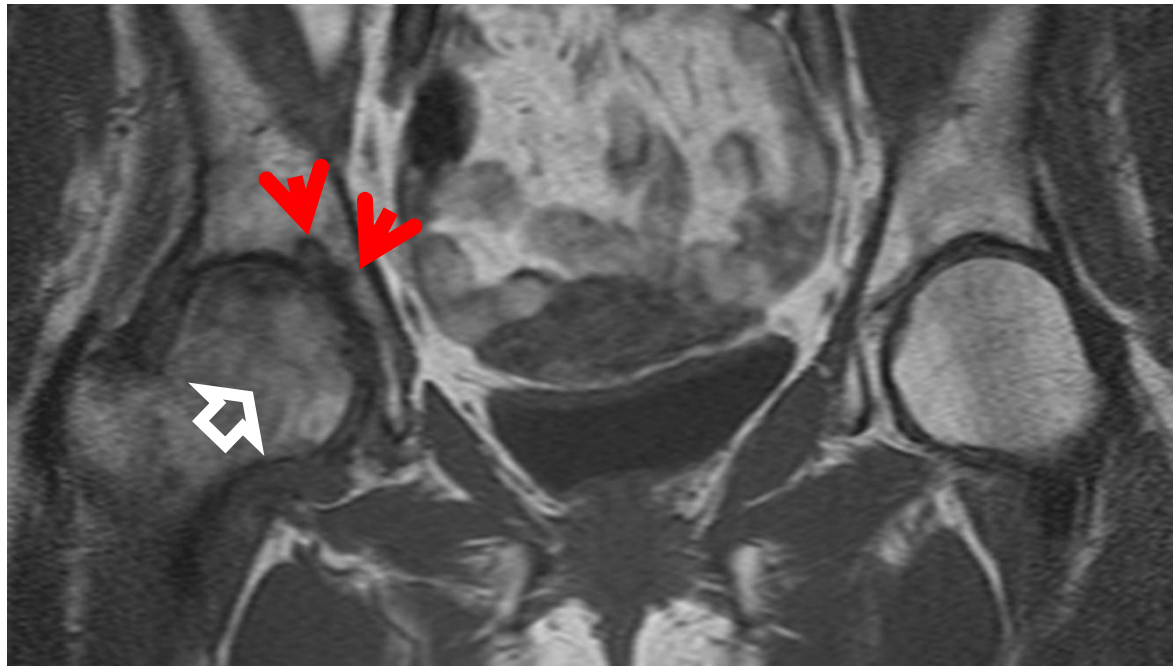
ΡΕΥΜΑΤΟΕΙΔΗΣ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ

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



RHEUMATOID ARTHRITIS

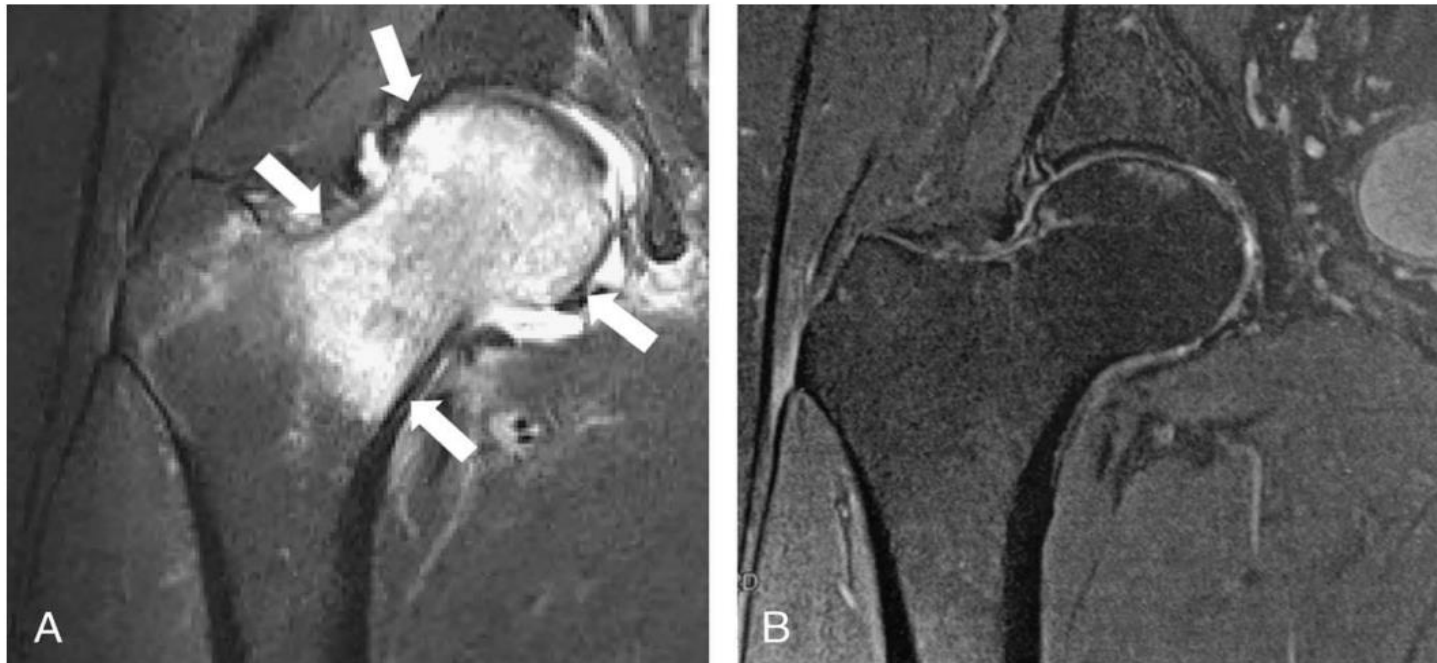
- 62-year-old female patient
- history of painful right hip joint for 1 year



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





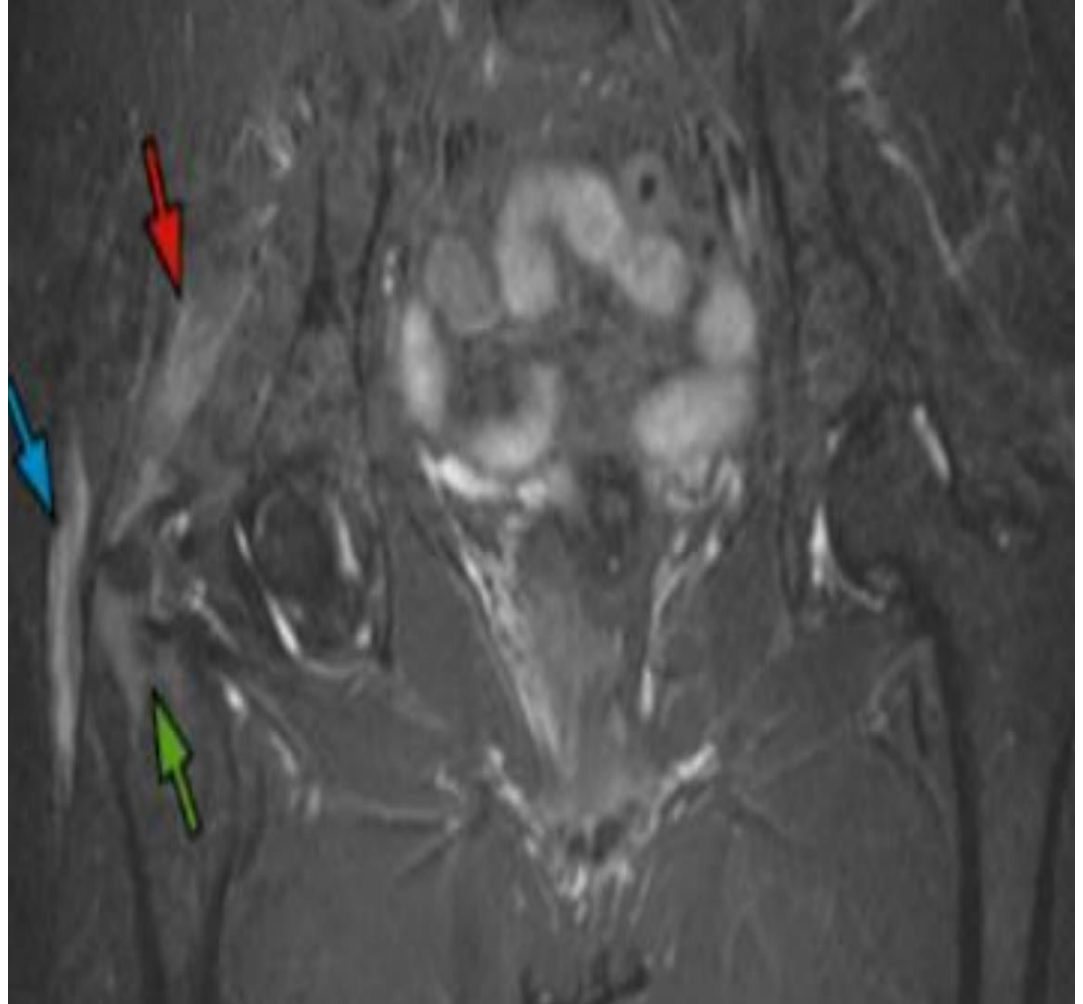
ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΑ ΤΟΥ ΜΕΙΖΟΝΑ ΤΡΟΧΑΝΤΗΡΑ

Θυλακίτιδα του τροχαντήρα

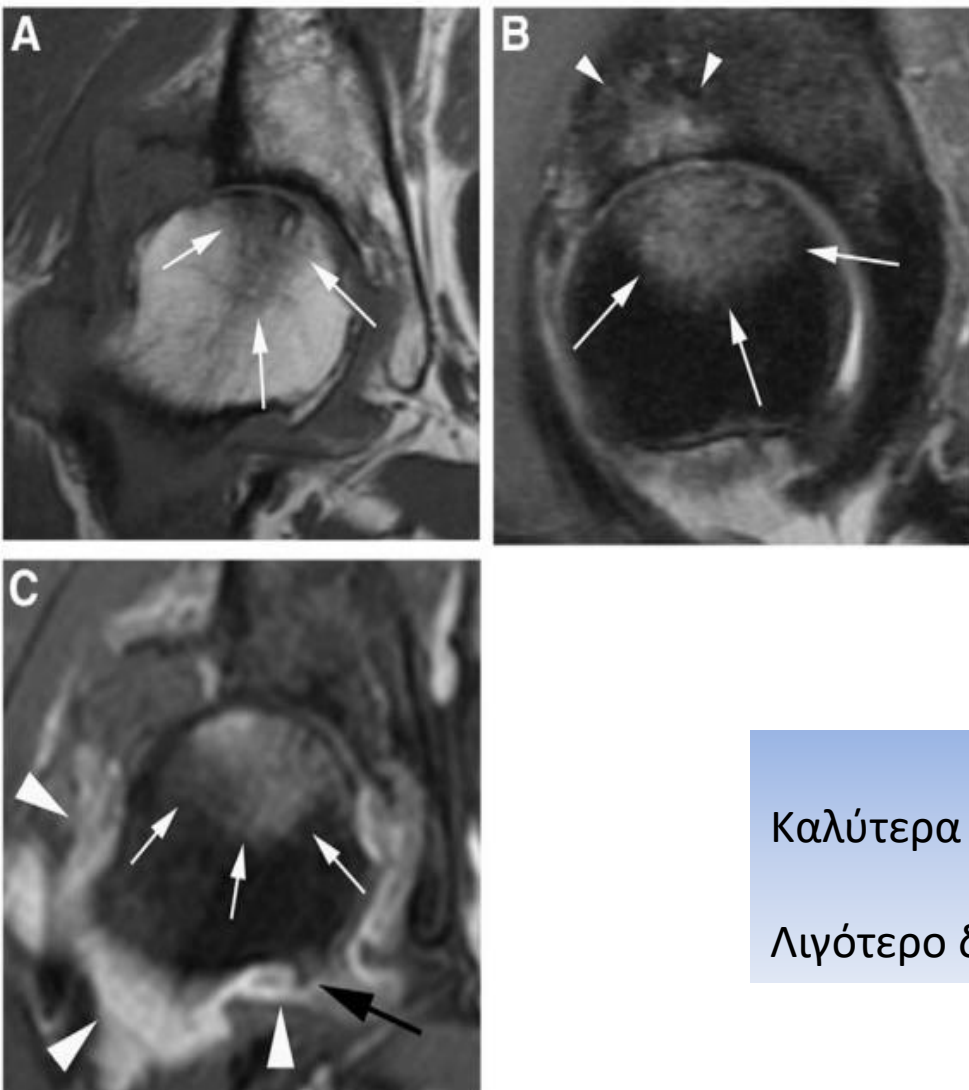
Ενθεσίτιδα/ τενοντοπάθεια γλουτιαίων μυών

Σύνδρομο κροτούντος ισχίου (snapping hip)

Εναποθέσεις υδροξυαπατίτη



ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΙ ΟΣΤΕΟΑΡΘΡΙΤΙΔΑ



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

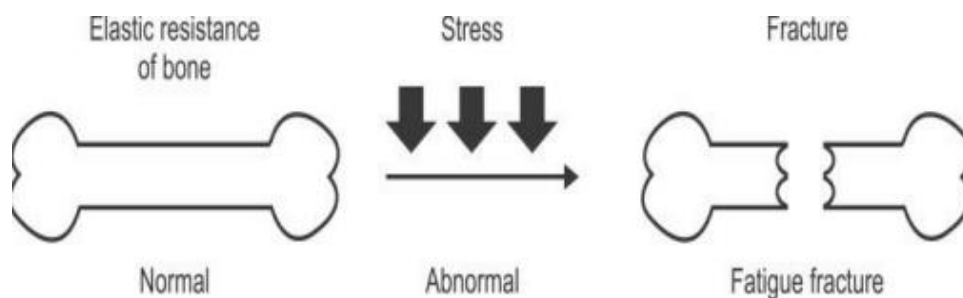
Καλύτερα αφορισμένες περιοχές οστικού οιδήματος
Λιγότερο διάχυτη κατανομή



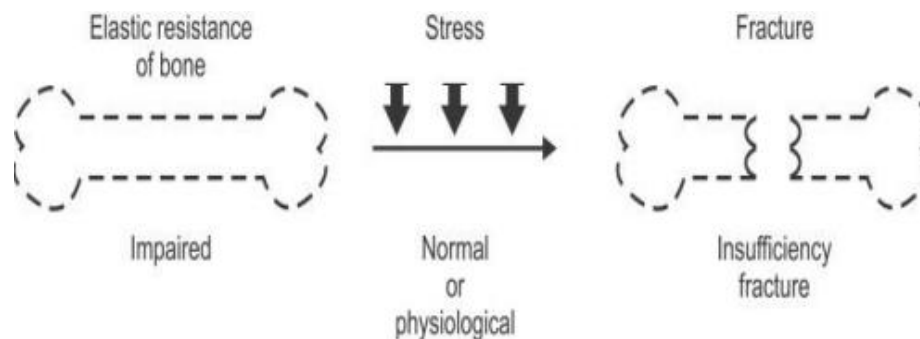
ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ/ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ

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

Κατάγματα κόπωσης: φυσιολογικό οστό



Κατάγματα ανεπάρκειας: σε παθολογικό οστό





ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ/ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ

Καταγματική γραμμή

Οστικό οίδημα

Μικρή αρθρική συλλογή

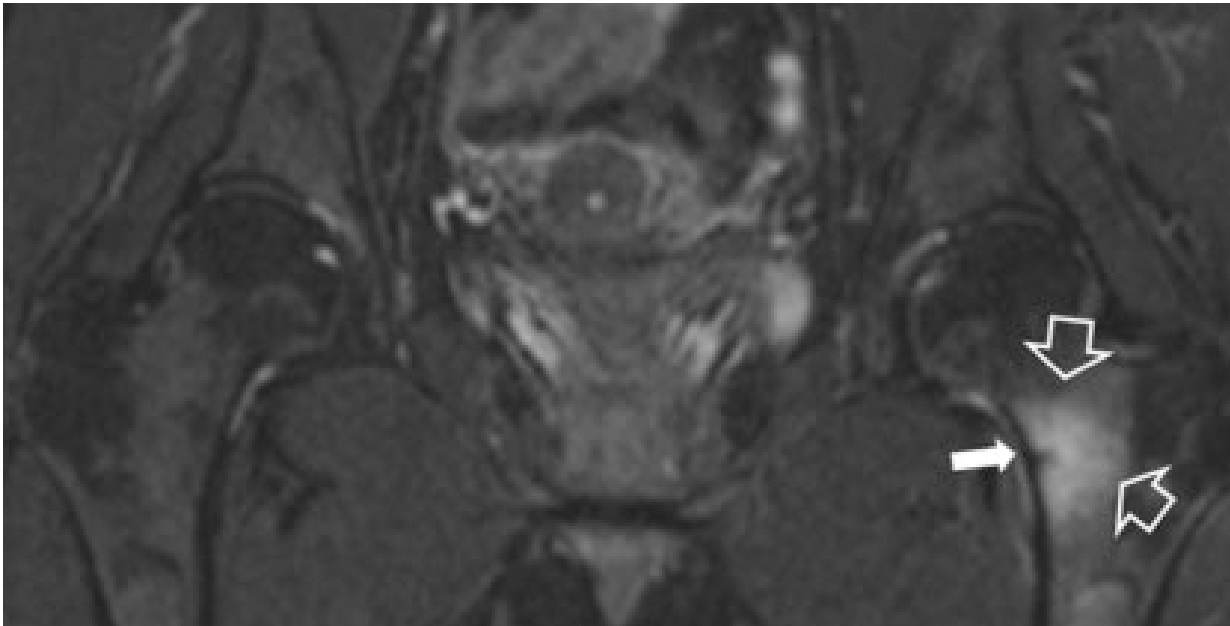
Οίδημα μαλακών μορίων



ΚΑΤΑΓΜΑ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ

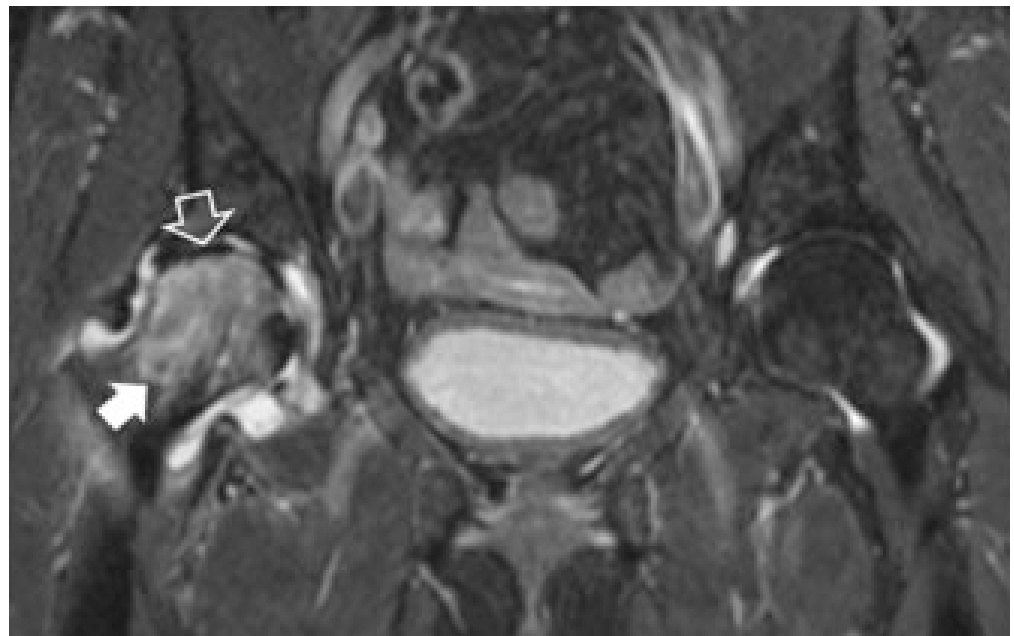
- 32-year-old female runner

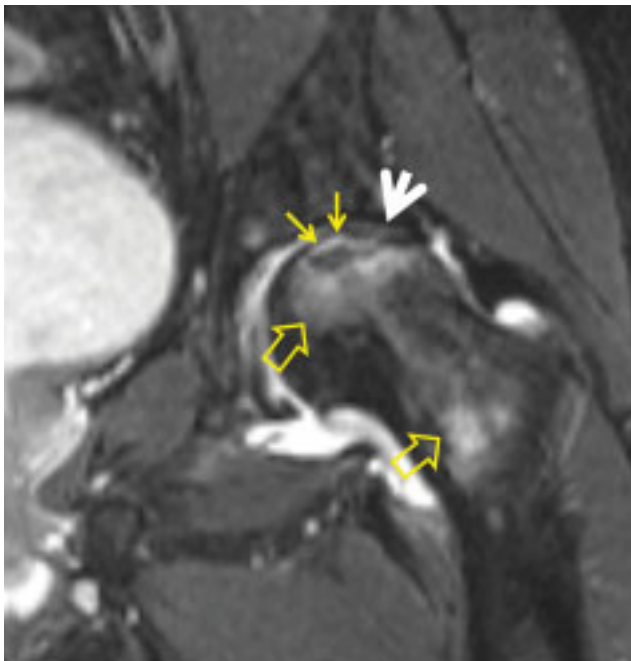
STIR



ΚΑΤΑΓΜΑ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

- 73-year-old osteoporotic female patient

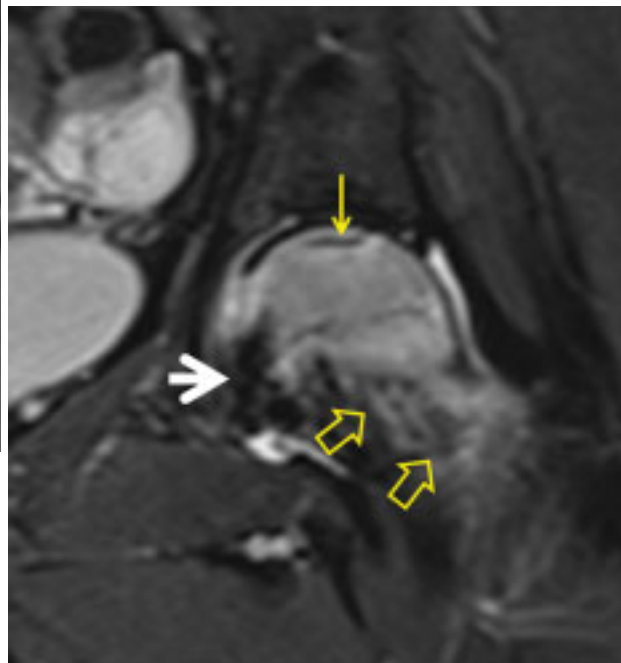




- 39-year-old male patient

ΟΣΤΕΟΝΕΚΡΩΣΗ

STIR

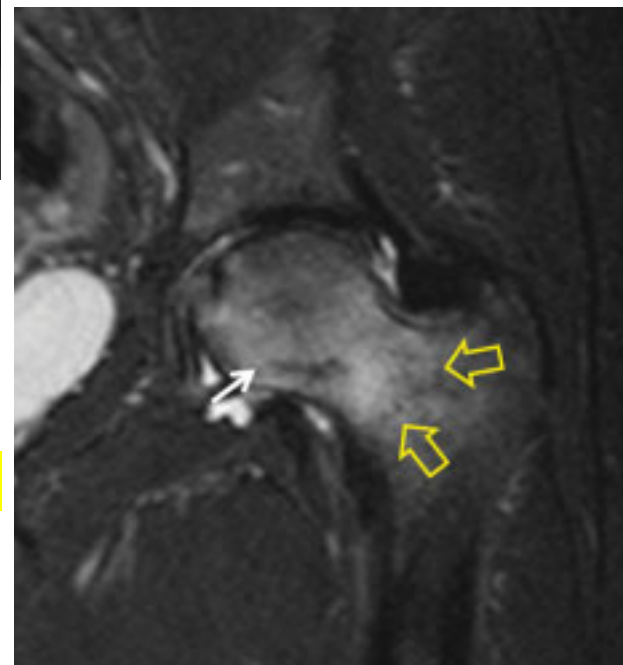


- 47-year-old female patient with sudden onset of pain, 2 weeks before imaging

**ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΠΑΡΟΔΙΚΟΥ
ΟΣΤΙΚΟΥ ΟΙΔΗΜΑΤΟΣ**

- 58-year-old female weekend mountain hiker with left hip pain

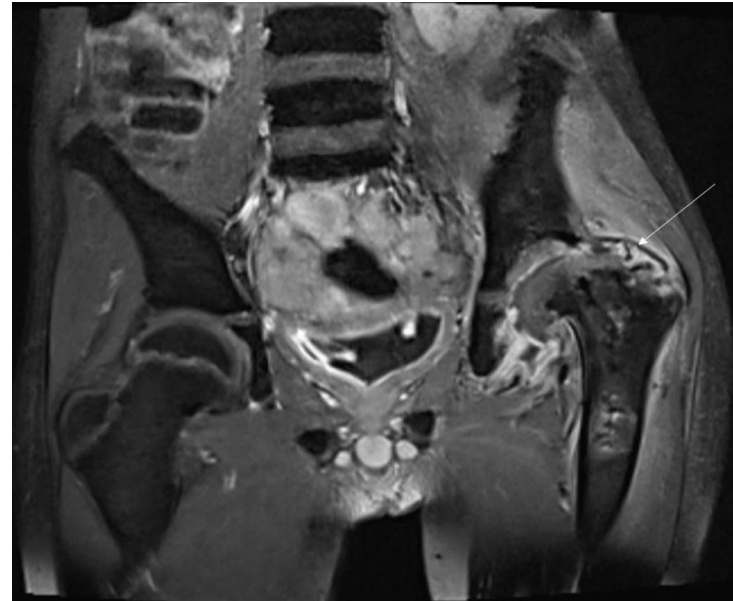
**ΚΑΤΑΓΜΑ
ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ**





ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΙ ΣΗΠΤΙΚΗ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ/ΟΣΤΕΟΜΥΕΛΙΤΙΔΑ

- Ηλικιωμένοι ασθενείς (Σ/Δ)
- Ανοσοκατεσταλμένοι
- Μετά από χειρουργείο
- Παιδιά



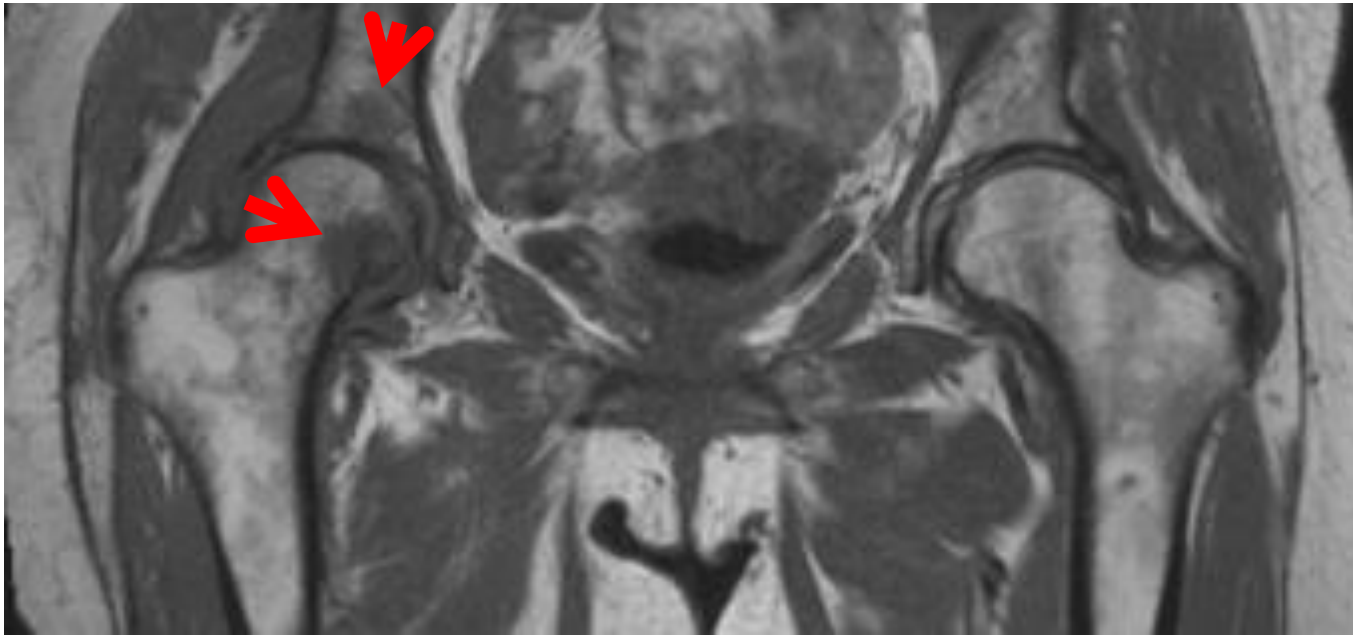
Αρθρική συλλογή (παρακέντηση-διάγνωση)

Υπερτροφία αρθρικού υμένα

Οίδημα μαλακών μορίων

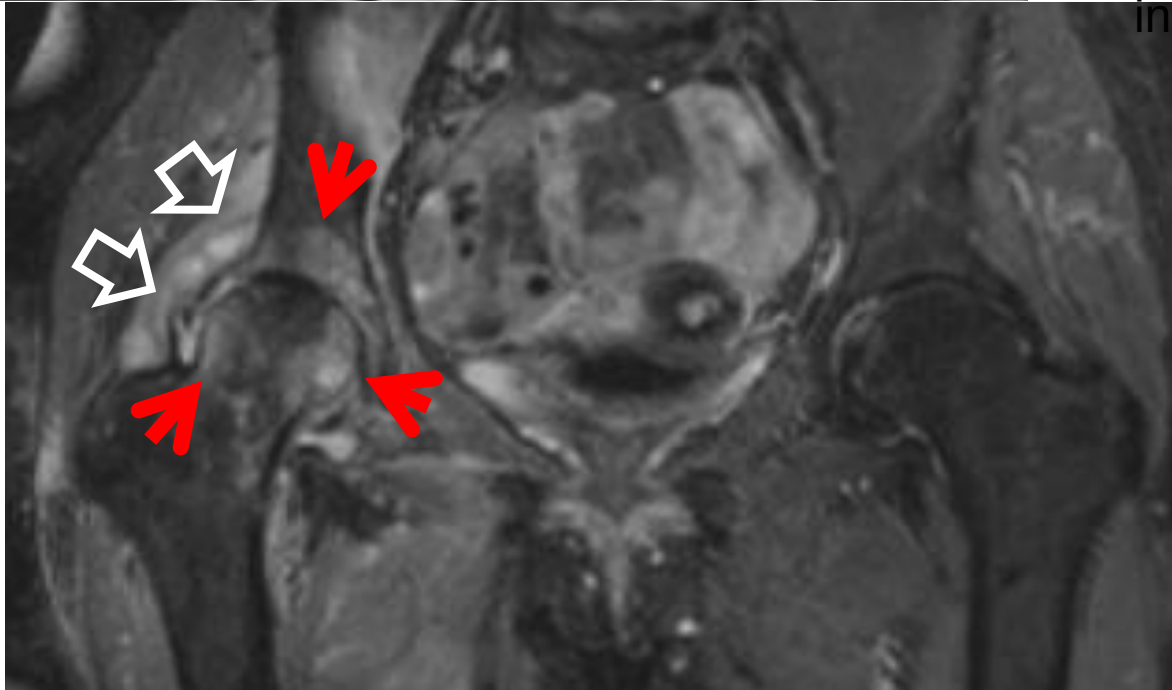
Γενικά συμπτώματα - Πυρετός

SEPTIC ARTHRITIS & OSTEOMYELITIS



- 59-year-old male patient
- **Septic arthritis and osteomyelitis** secondary to **Staphylococcus aureus** inoculation

T1-w



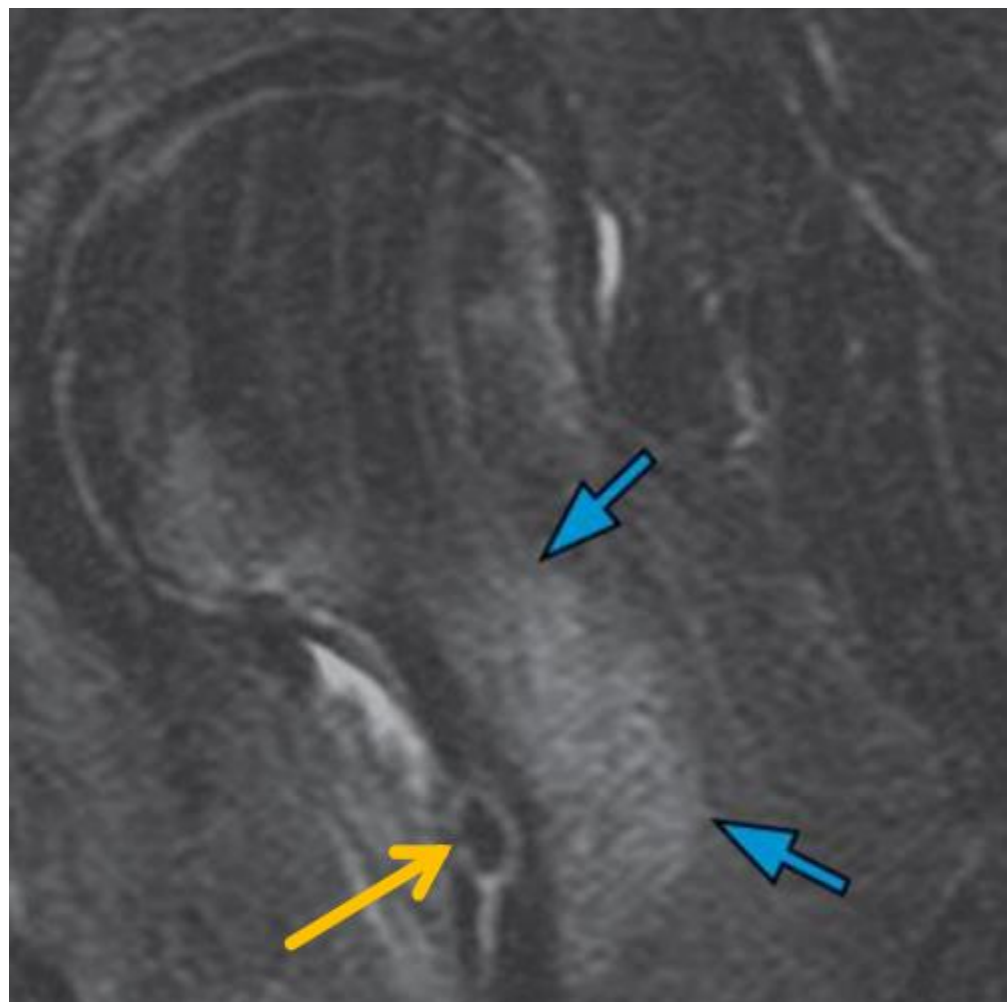
STIR



ΟΣΤΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ - ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΑ

Καλοήθεις και κακοήθεις όγκοι

- ✓ Οστεοειδές οστέωμα
- ✓ Χονδροβλάστωμα
- ✓ Οστεοσάρκωμα
- ✓ Σάρκωμα Ewing
- ✓ Χονδροσάρκωμα
- ✓ Μεταστάσεις

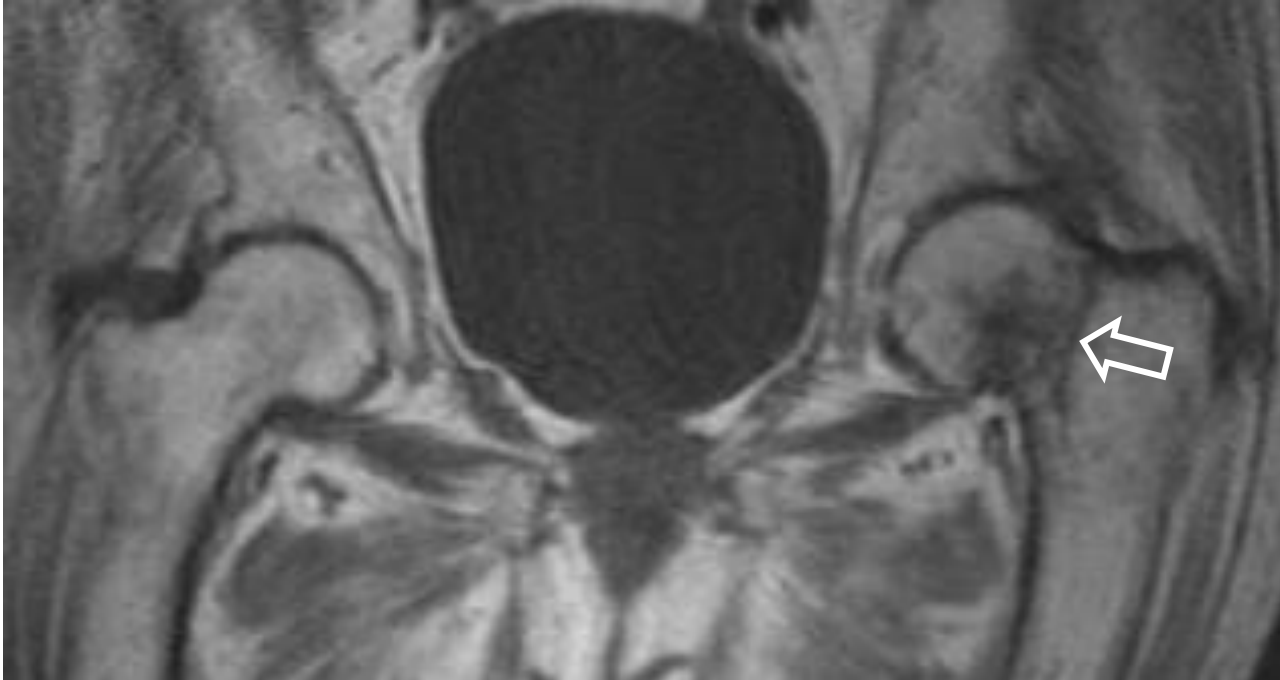


BME ("Half moon sign")

Klontzas ME et al. AJR Am J Roentgenol 2015

RADIOGRAPHICALLY OCCULT FRACTURE

T1-w

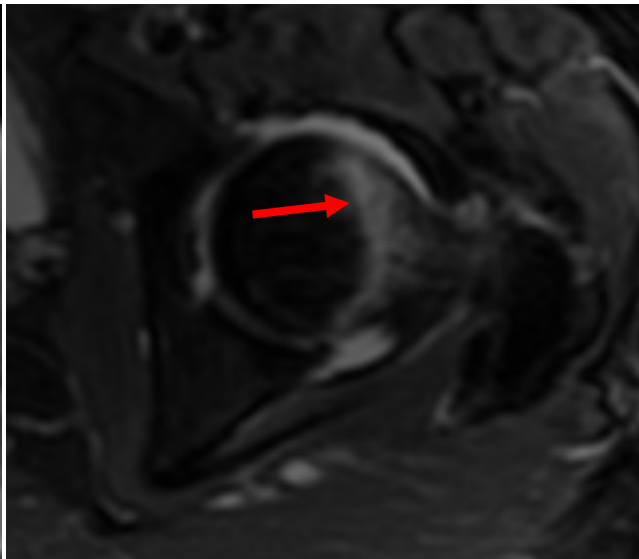
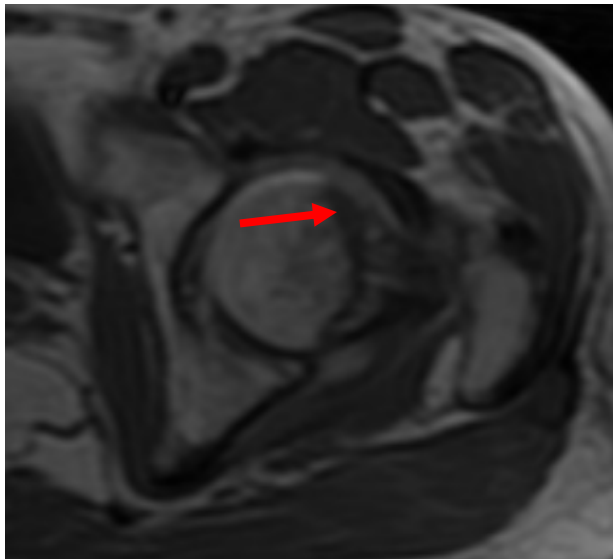
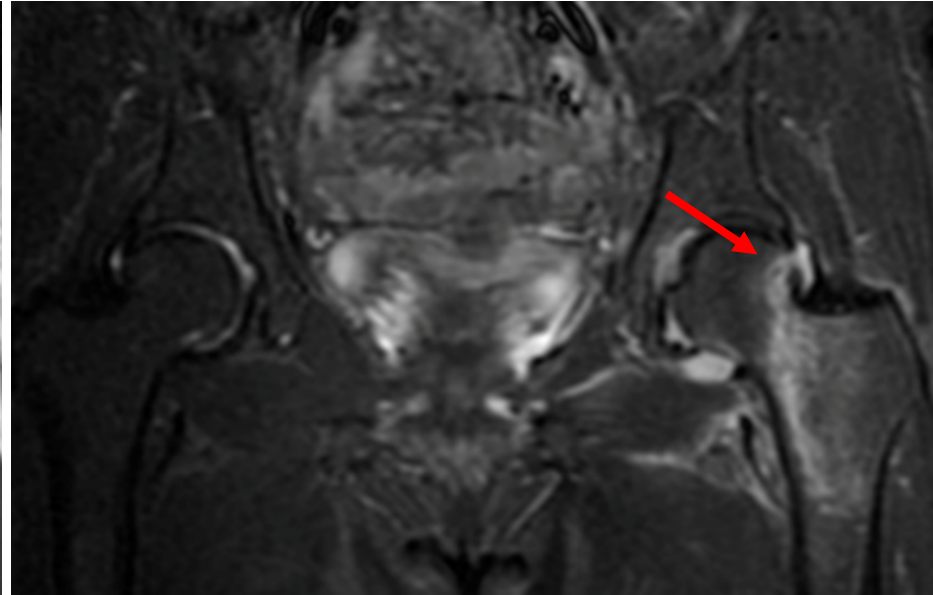
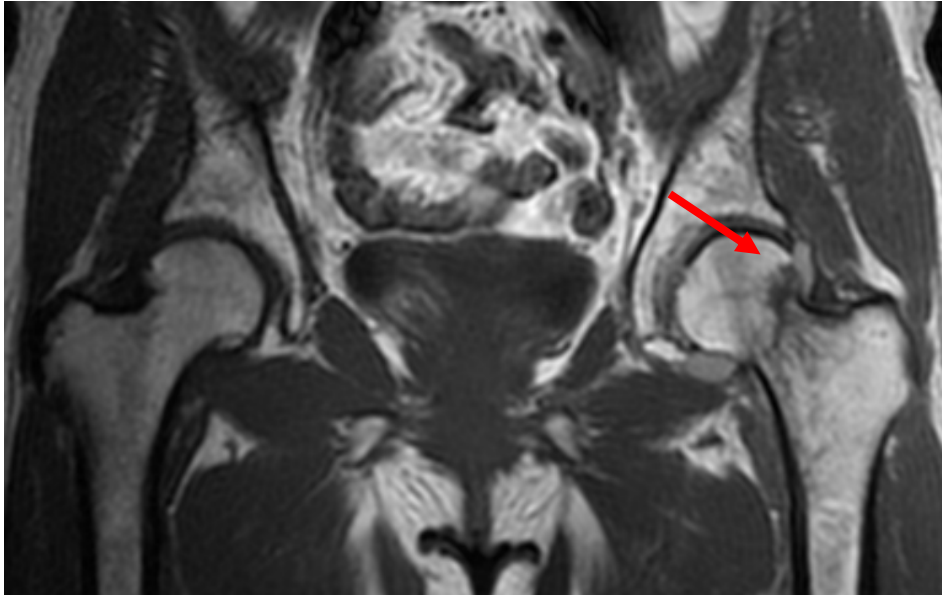


- 62-year-old **osteoporotic** female patient
- long history of steroid administration

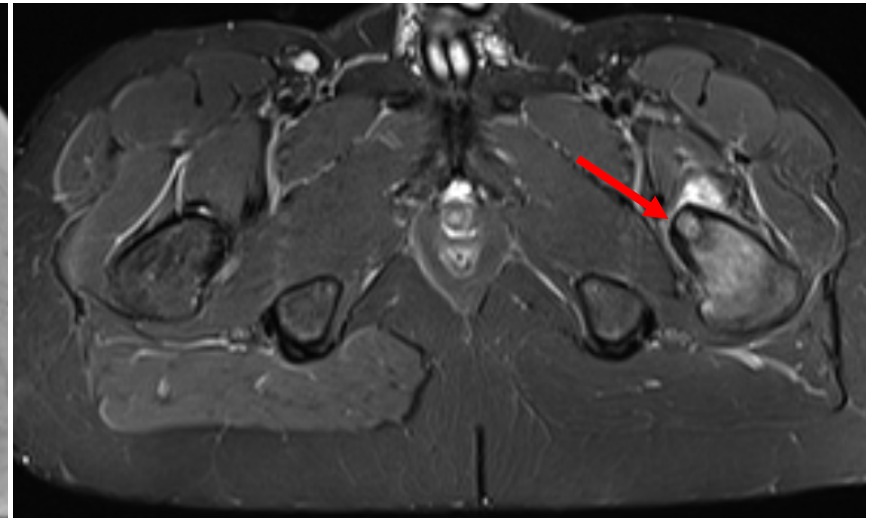
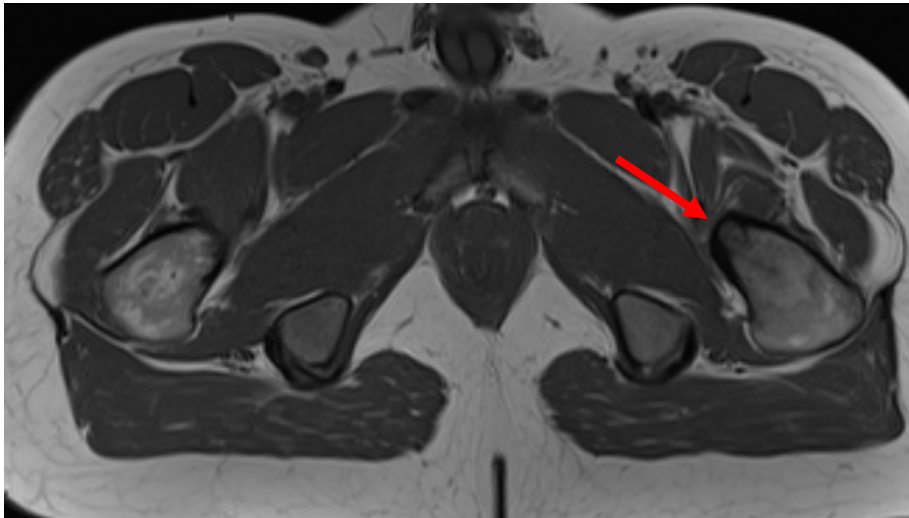
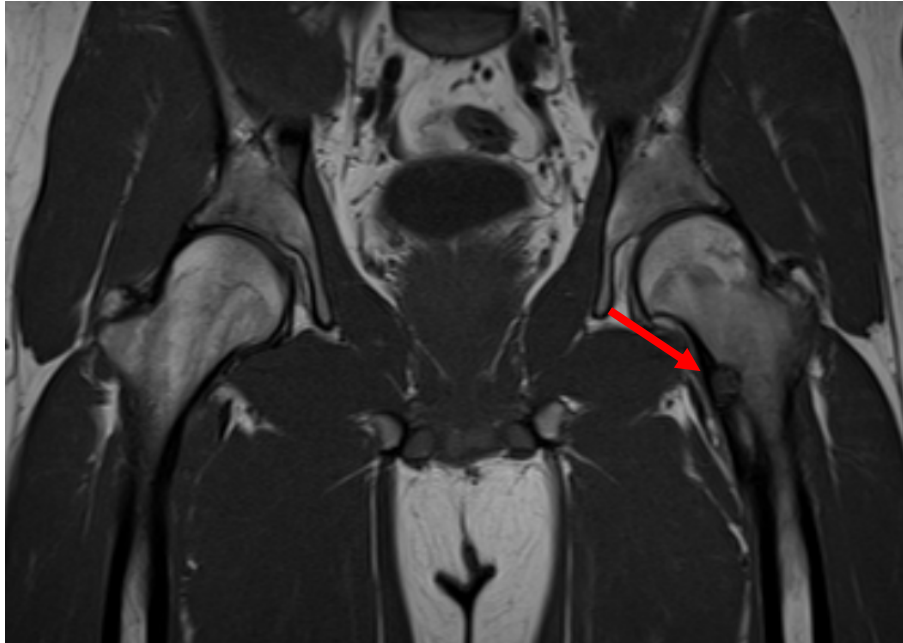


- 54-year-old female patient
- history of fall

ΥΠΟΚΕΦΑΛΙΚΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΠΡΟ 10ΗΜΕΡΟΥ ΜΗ ΟΡΑΤΟ ΣΕ X-RAY ΚΑΙ CT



OSTEOID OSTEOMA



- 28-year-old male patient
- 2-years pain on the left hip



ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ !!!