



ΘΕΡΙΝΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ

“BACK TO BASICS”

www.ssmr-2018.gr

ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ
ΠΑΓΚΡΗΤΙΑ
ΕΝΩΣΗ
ΥΓΕΙΑΣ



Παθολογία οστικού μυελού

Κατάγματα ανεπάρκειας:
αίτια, εντόπιση, απεικόνιση

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΠΑΝΑΚΗΣ

Επιμελητής Β' ακτινολογίας ΠΑΓΝΗ

Τομέας Ακτινολογίας Εργαστήριο Ιατρικής Απεικόνισης

Διευθυντής: Καθηγητής Απόστολος Καραντάνας

Κατάγματα ανεπάρκειας

Κάκωση / κάταγμα stress

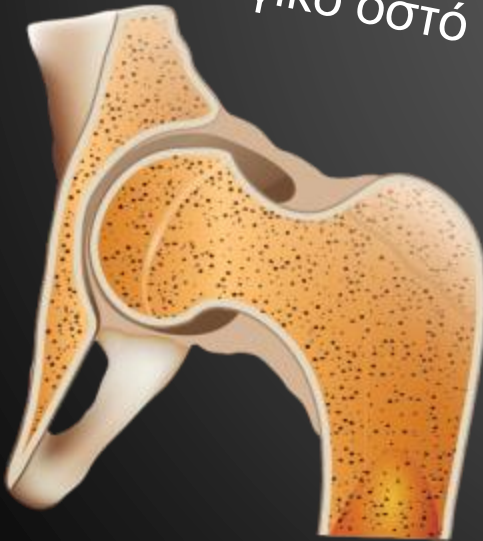
Παθολογικό κάταγμα:
Εστιακό κάταγμα
ανεπάρκειας

Κάκωση / κάταγμα κόπωσης

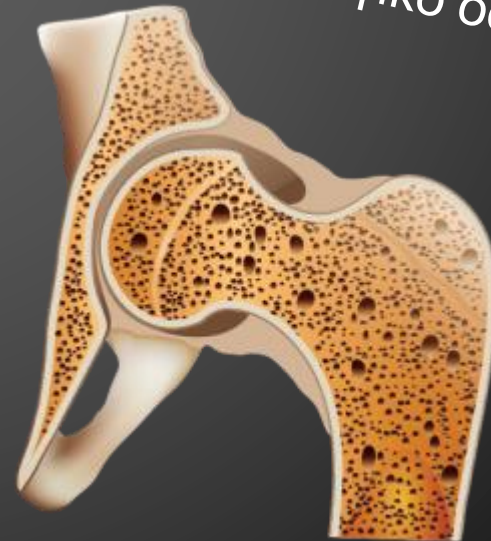


Κάκωση / κάταγμα ανεπάρκειας

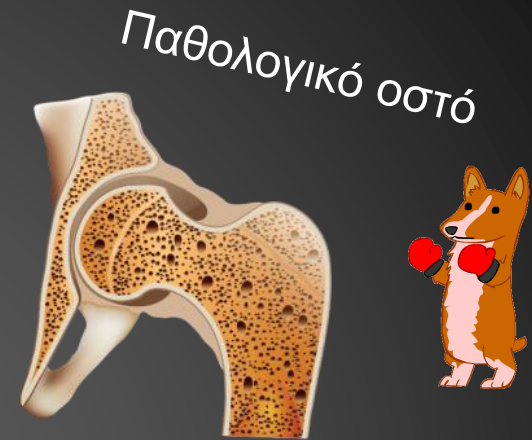
Φυσιολογικό οστό



Παθολογικό οστό



Κατάγματα ανεπάρκειας



1^η αναφορά: Ahlback 1968 *“Spontaneous osteonecrosis of the knee”*

1^η αναφορά ως **κατάγματα ανεπάρκειας**:

Lourie 1982 *“Spontaneous osteoporotic fracture of the sacrum”*

Κατάγματα ανεπάρκειας

ΑΙΤΙΑ

Παράγοντες κινδύνου

ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ



Ρευματοειδής αρθρίτιδα

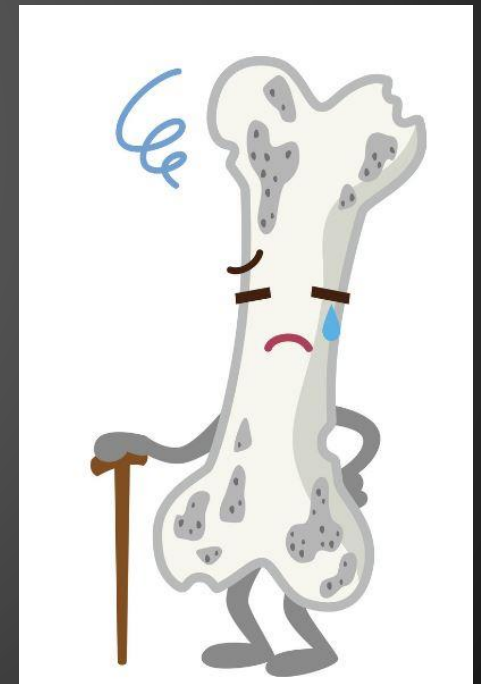
Νόσος Paget

Οστεομαλακία

Σακχαρώδης διαβήτης

Διφωσφονικά

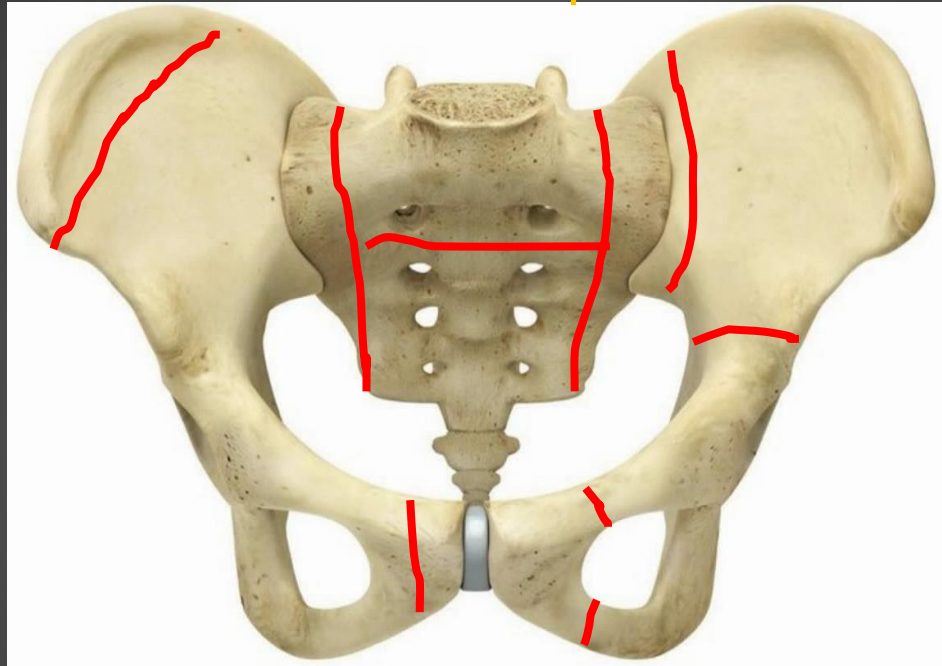
Ακτινοθεραπεία



Κατάγματα ανεπάρκειας

ΕΝΤΟΠΙΣΗ

Λεκάνη



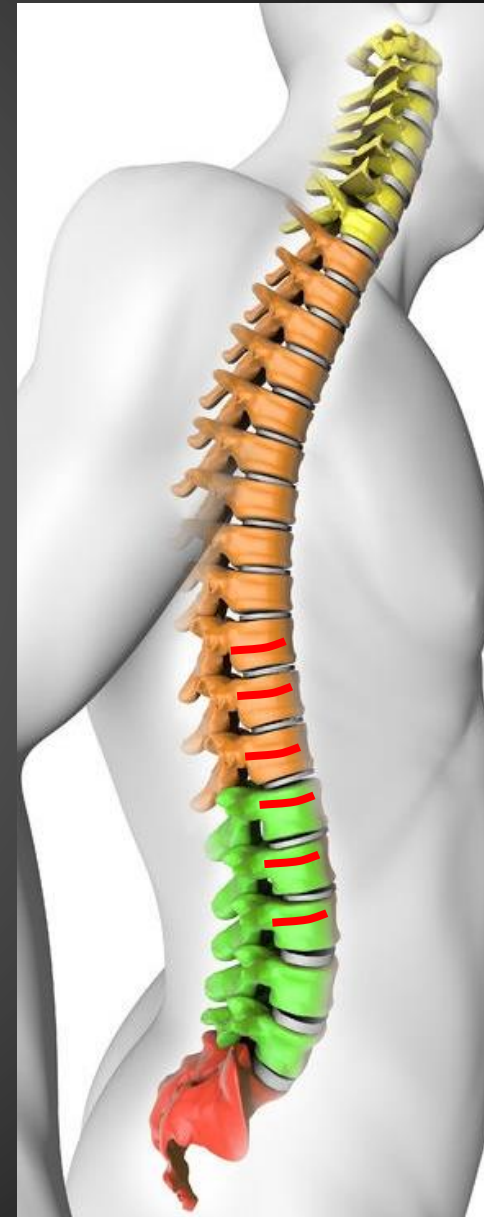
Μηριαίο



Στέρνο



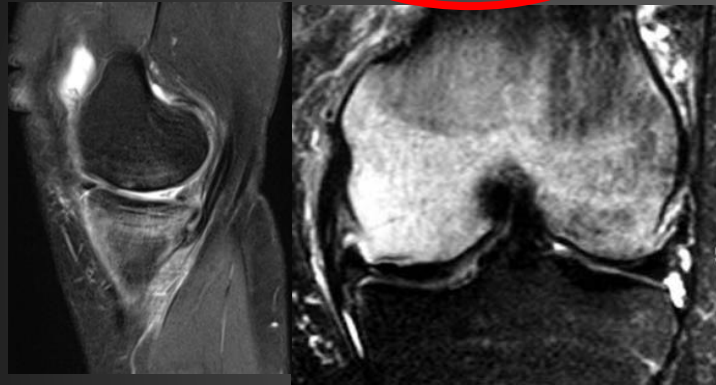
Σπονδυλική στήλη



Κατάγματα ανεπάρκειας

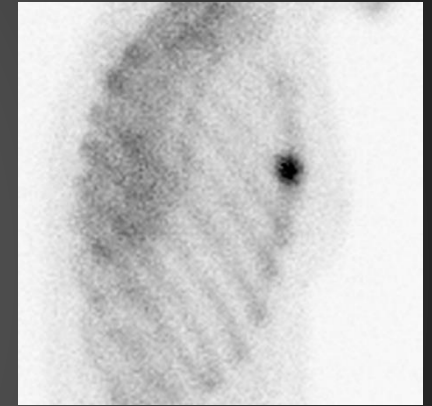
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

MRI



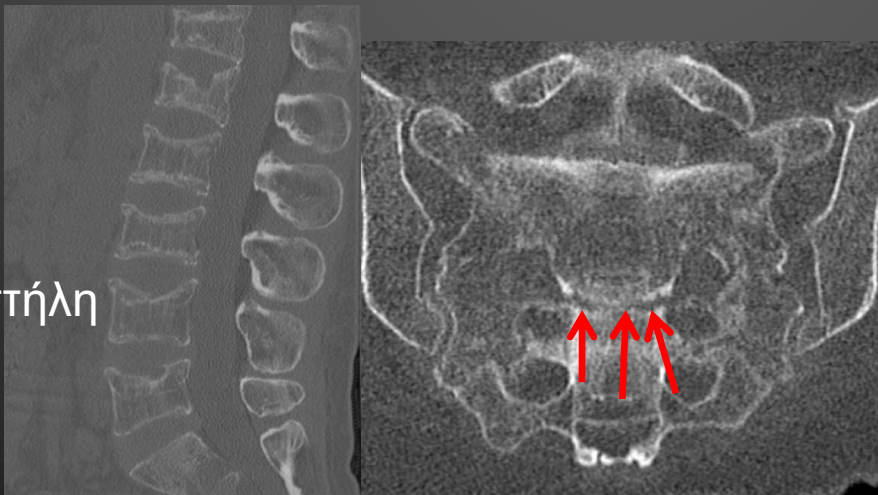
↑ Ευαισθησία
↓ Ειδικότητα

BONE SCAN



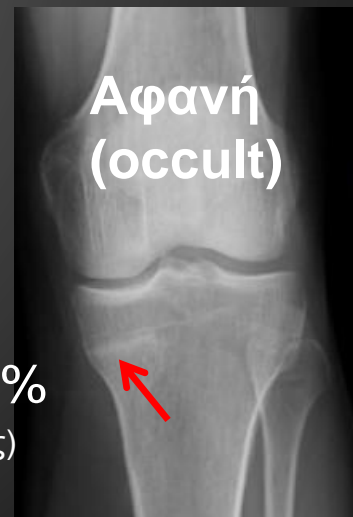
CT

Σπονδυλική στήλη
Πύελο



X-ray

Θετική 15-50%
(κυρίως στα κόπωσης)



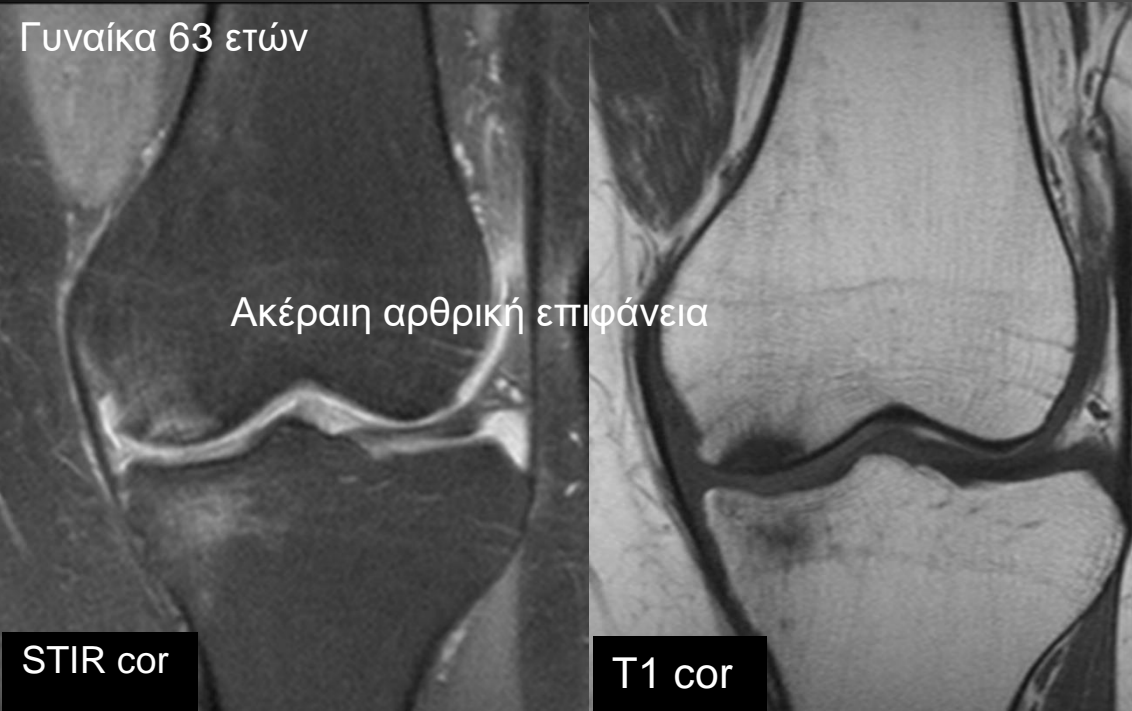
Αφανή
(occult)

Κατάγματα ανεπάρκειας

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

Γυναίκα 63 ετών

Ακέραιη αρθρική επιφάνεια



STIR cor

T1 cor

- Αυτόματη οστεονέκρωση (SONK), v. Ahlback (1968)
- Υπόστρωμα: Οστεοαρθριτιδα / οστεοπόρωση + μικροτραύμα
- Αποτέλεσμα: Υποστροφή έως οστεονέκρωση / καθίζηση (Χray θετική)
- **Αρθροπάθεια από οστική ανεπάρκεια (IBrAK)**

Κατάγματα ανεπάρκειας

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

Άνδρας 71 ετών ΟΛΛ



Κατάσπαση αρθρικής επιφάνειας: χειρότερη πρόγνωση

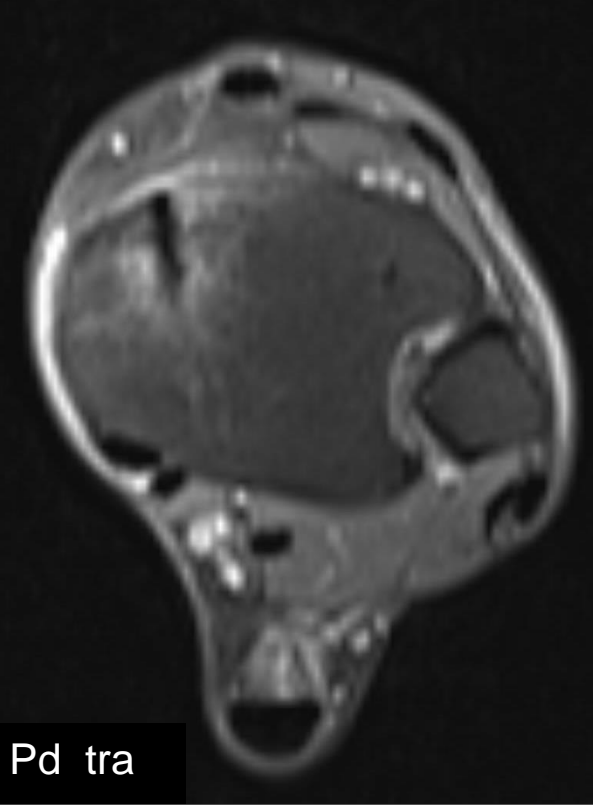


Γυναίκα 73 ετών



Κατάγματα ανεπάρκειας

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ



Tibial plafond #

Γυναίκα 66 ετών με οστεοπόρωση

Κατάγματα ανεπάρκειας

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

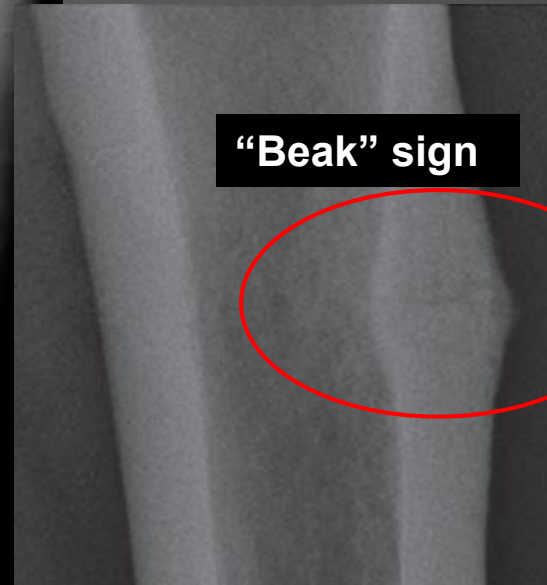


Άνδρας 76 ετών με ΧΝΝ, αυξημένη ΡΤΗ

Κατάγματα ανεπάρκειας

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

Κάταγμα ανεπάρκειας εγγύς μηριαίου – σχετιζόμενο με λήψη διφωσφονικών



Διάγνωση εξ αποκλεισμού.
Λήψη > 3 έτη
Άτυπη θέση
(υποτροχαντήρια)
Σχετικά σπάνια
(1:1000)

“Skeletal complications of bisphosphonate use: what the radiologist should know”, HAWORTH, 2012

“Diagnosis of Proximal Femoral Insufficiency Fractures in Patients Receiving Bisphosphonate Therapy”, Porrino., 2010

Κατάγματα ανεπάρκειας

Πυέλος

No1 παράγοντας κινδύνου:

Ακτινοθεραπεία,

Επιπλέον:

Ολική αρθροπλαστική

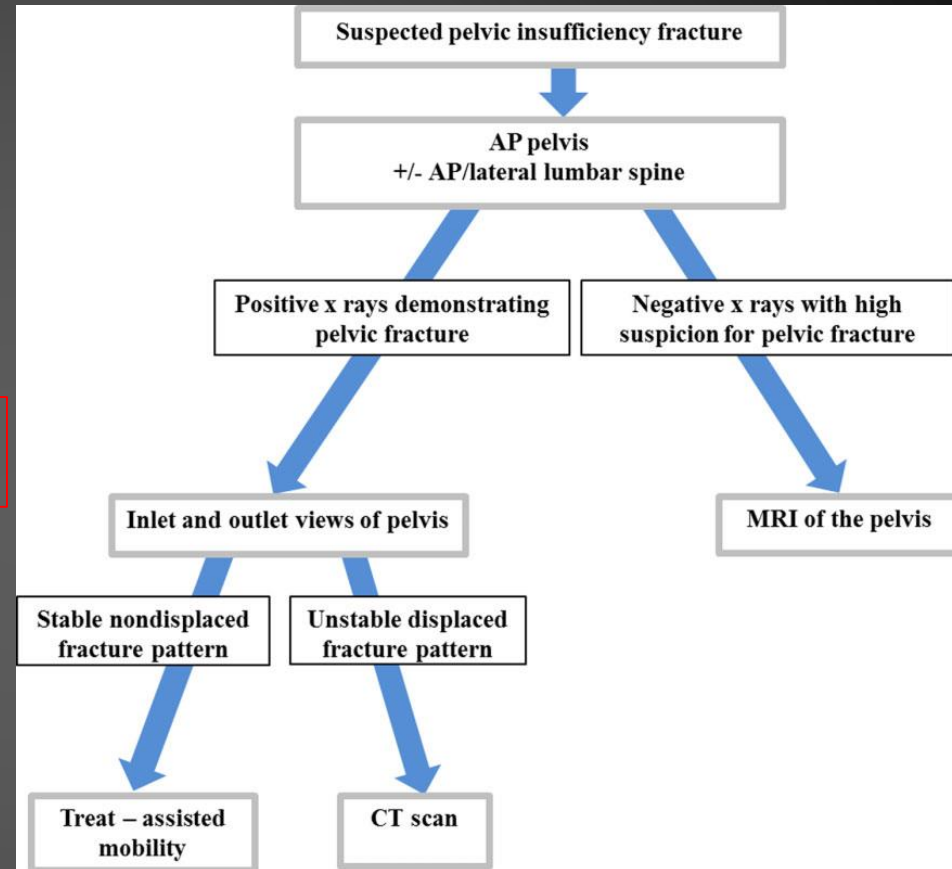
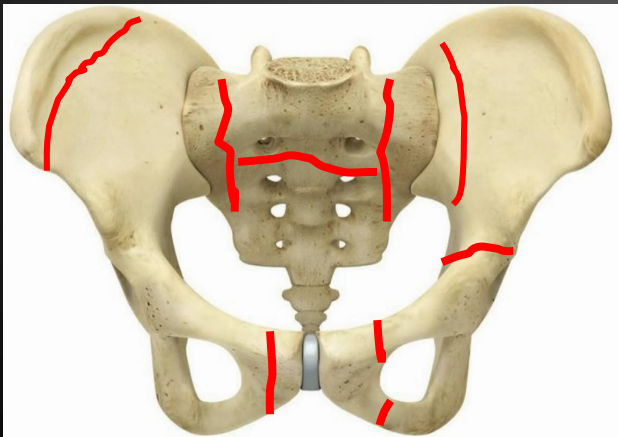
Ιερό

Ηβικό

Κοτύλη

Λαγόνιο

Bone scan



"Pelvic Insufficiency Fractures" Timothy J. O'Connor 2014

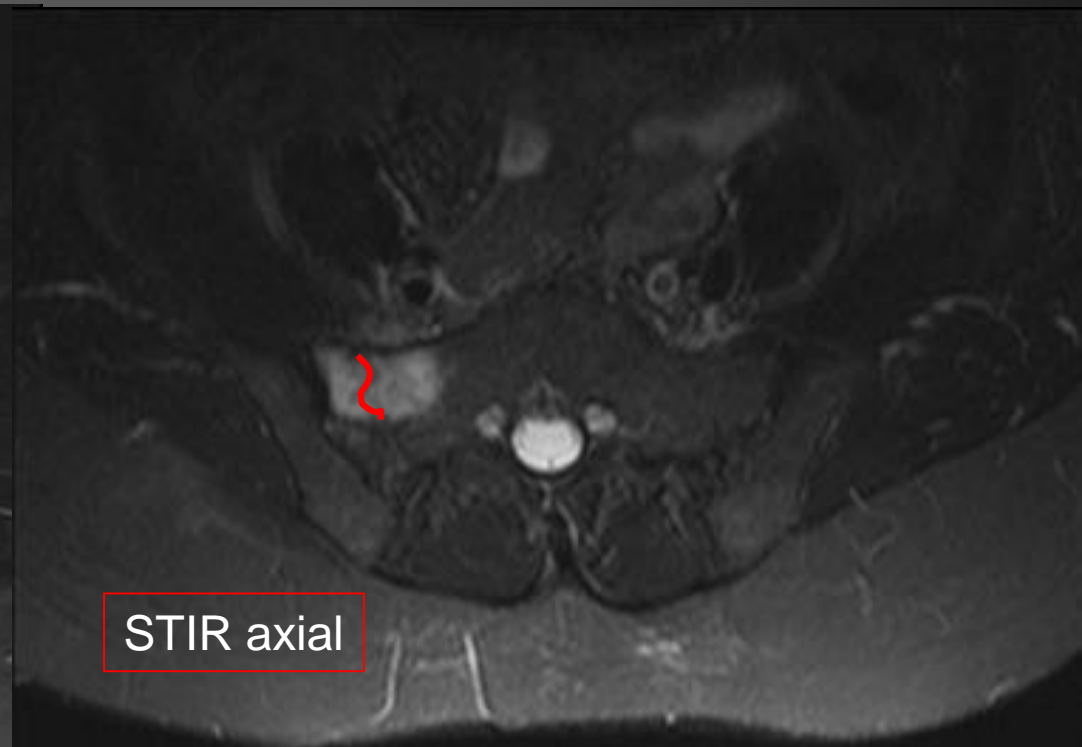
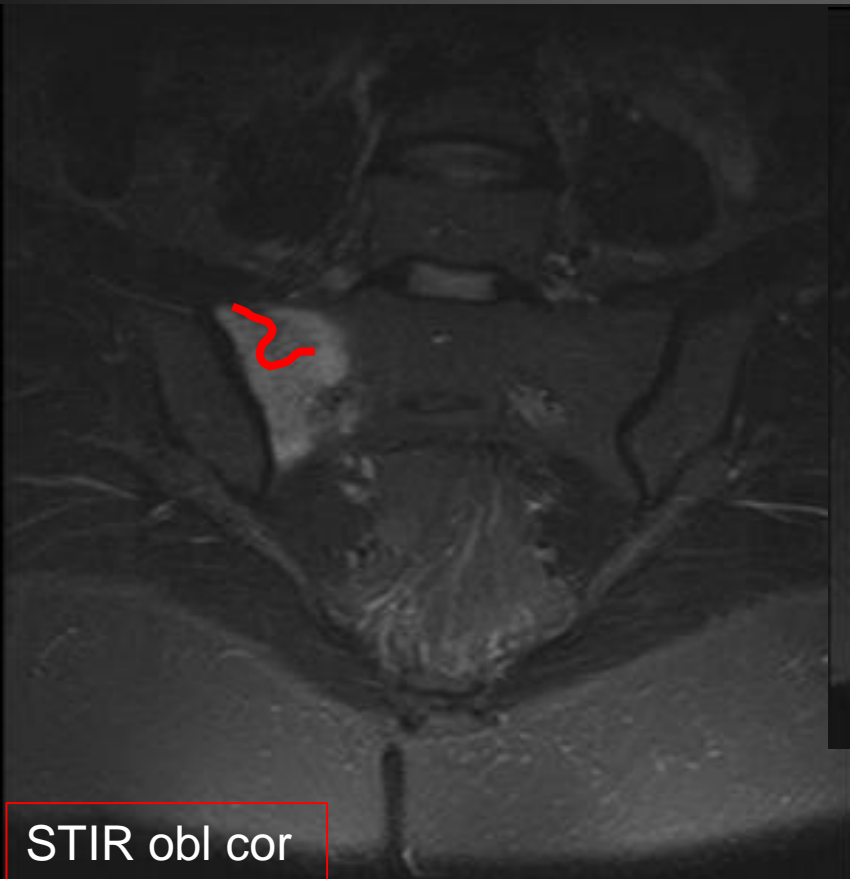
"MRI and CT of Insufficiency Fractures of the Pelvis and the Proximal Femur" Cabarrus, 2008

Κατάγματα ανεπάρκειας

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

Κάταγμα ανεπάρκειας πυέλου

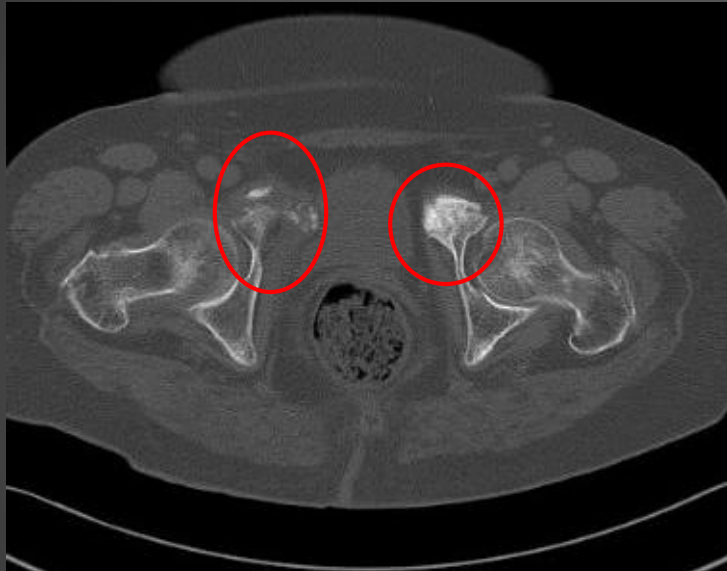
Γυναίκα 49 ετών, μετεμμηνοπαυσιακή



Κατάγματα ανεπάρκειας

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

Κάταγμα ανεπάρκειας πυέλου



Γυναίκα 61 ετών, μετά από ΑΚΘ



- Συνήθως πολλαπλά
- Διαφορετικού χρονικού σταδίου
- CT: Σχεδιασμός χειρουργείου (ασταθή)
- Συχνά: Ψευδάρθρωση

Κατάγματα ανεπάρκειας

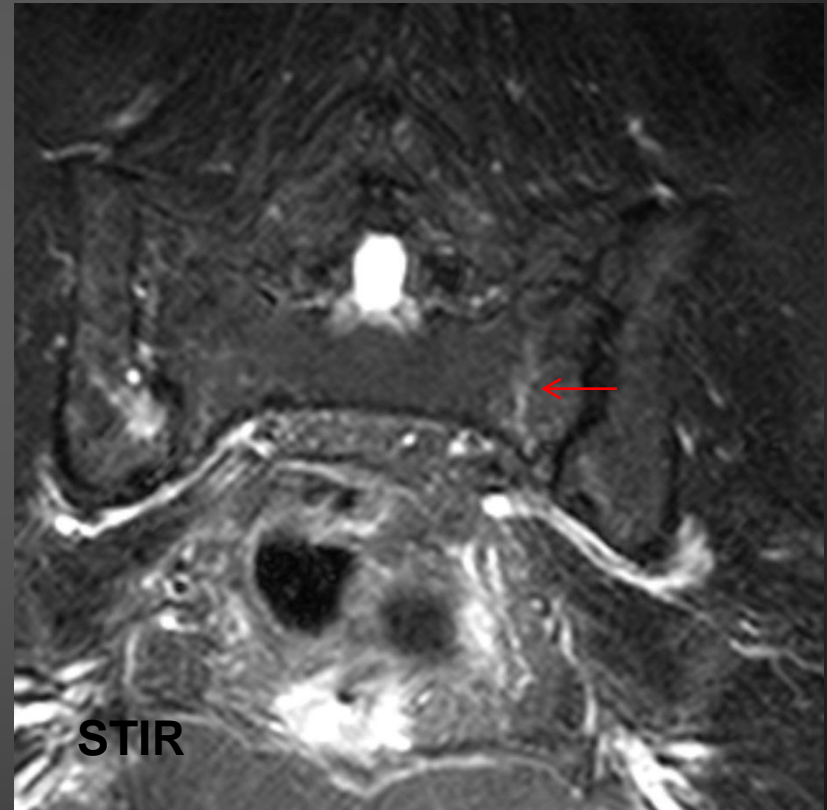
ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

Κάταγμα ανεπάρκειας πυέλου

Γυναίκα 61 ετών, μετά από ΑΚΘ
(Ca πρωκτού)



Λιπώδης μεταστροφή οστικού μυελού

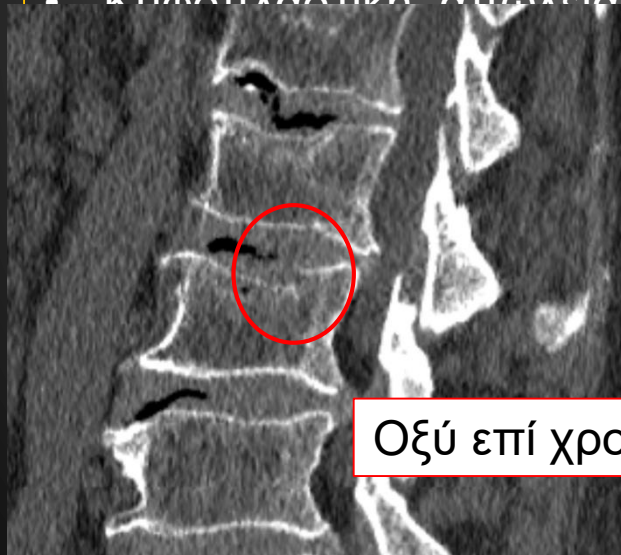


Κατάγματα ανεπάρκειας

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

Σπονδυλική στήλη

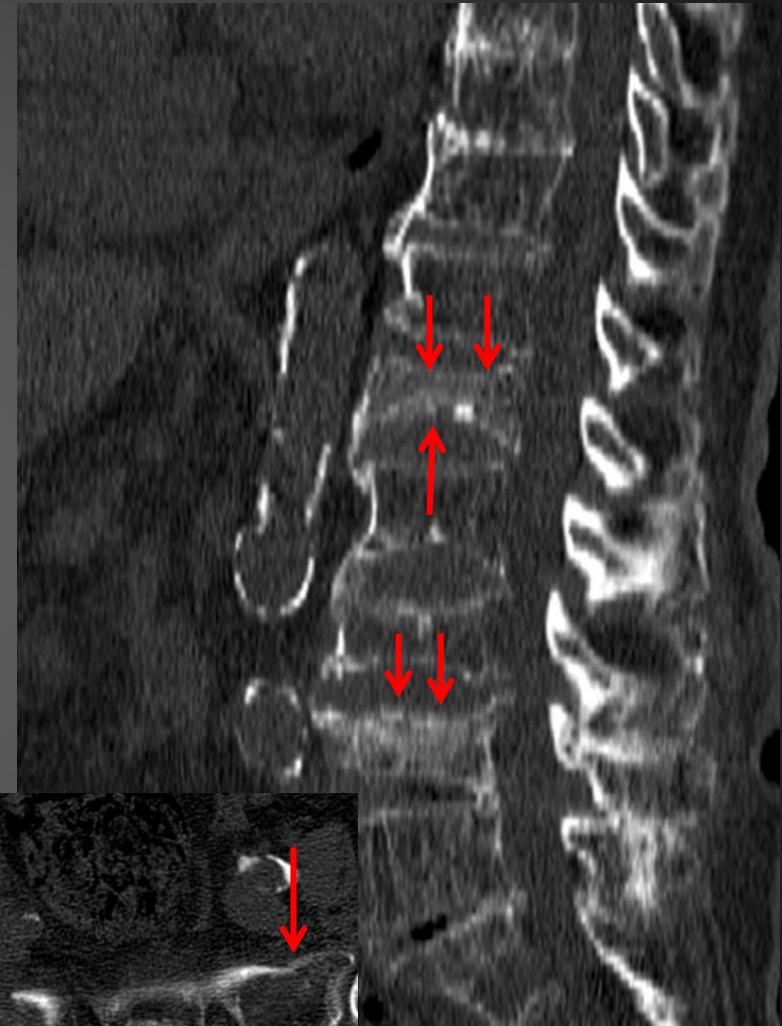
- Συμπιεστικά
 Σφηνοειδής παραμόρφωση
 Αμφίκοιλη παραμόρφωση
- Έως 14% >60 ετών (γυναίκες)
- Απεικόνιση: Οξύ / χρόνιο
- Κρισιολογική: απώλεια ύψους > 25%



Οξύ επί χρονίων

61 ετών άνδρας: αποκλεισμός σπονδυλοδισκίτιδας

90 ετών γυναίκα



Χρόνια #

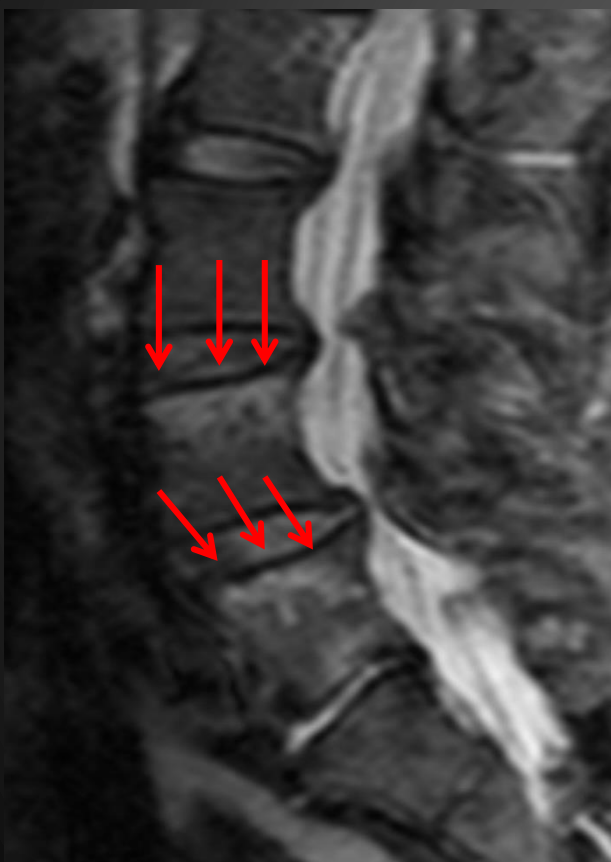


Κατάγματα ανεπάρκειας

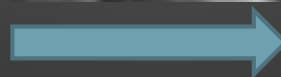
ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

Σπονδυλική στήλη

Γυναίκα 62 ετών, απουσία μείζονος τραύματος, οξεία οσφυαλγία



Οξύ οστεοπορωτικό κάταγμα



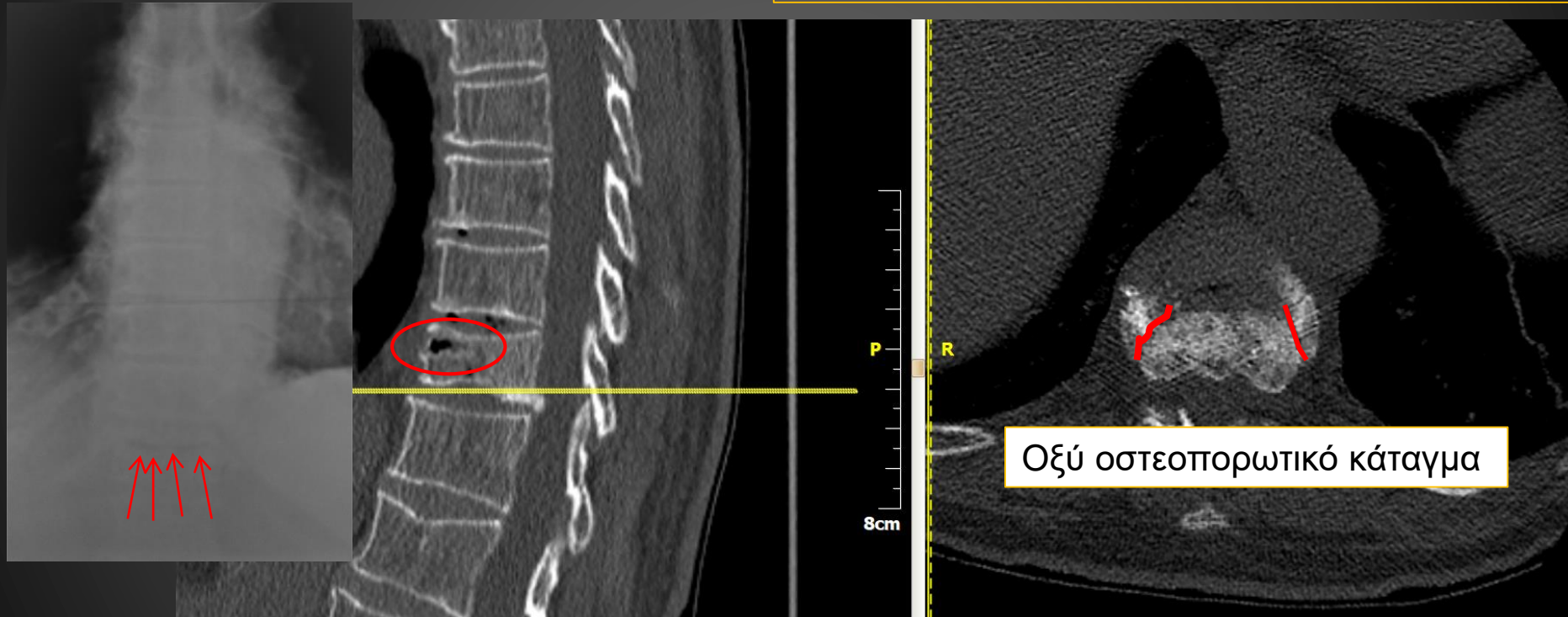
MT

Κατάγματα ανεπάρκειας

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

Σπονδυλική στήλη

Γυναίκα 75 ετών, γνωστή οστεοπόρωση, οξεία οσφυαλγία



Kummell's disease: Οστεονέκρωση σε προηγθέν κάταγμα

MT: "Fluid" sign

CT: "air cleft" sign

Κατάγματα ανεπάρκειας

ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Κατάγματα σχετιζόμενα με την εγκυμοσύνη

1. Οστεοπόρωση σχετιζόμενη με την εγκυμοσύνη

it's unclear



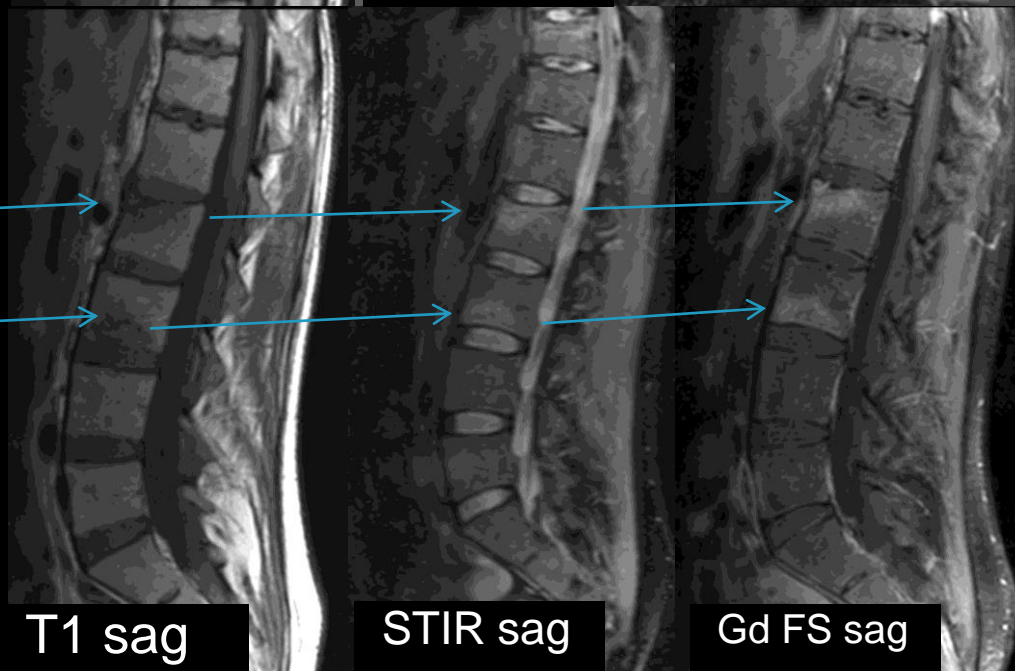
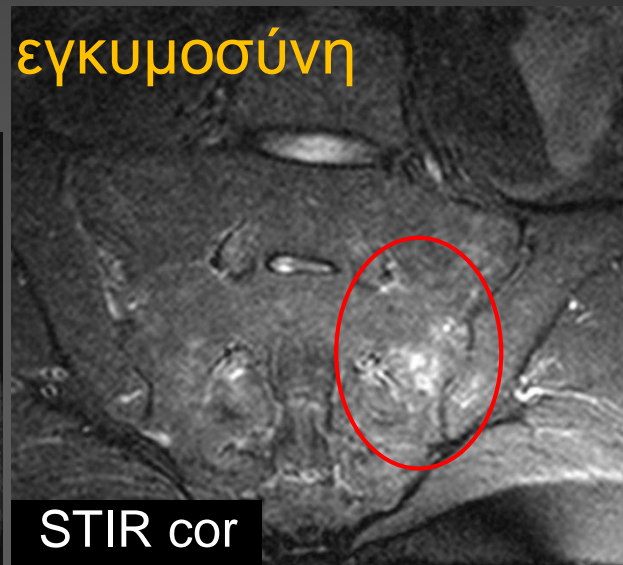
Θηλασμός: απώλεια οστικής πυκνότητας 3-9%

Υπο-οιστρογοναιμία, αμηνόρροια, ανεπάρκεια D – Ca, προηγηθείσα εγκυμοσύνη / θηλασμός, προηγηθείσα οστεοπενία, γενετική προδιάθεση κ.α.

2. Ενδοκρινικές αλλαγές προκαλούν χαλαρότητα συνδέσμων

Κατάγματα ανεπάρκειας

Κατάγματα σχετιζόμενα με την εγκυμοσύνη



35 ετών,
λοχεία,
DEXA:
Οστεοπόρωση

CT sag

T1 sag

STIR sag

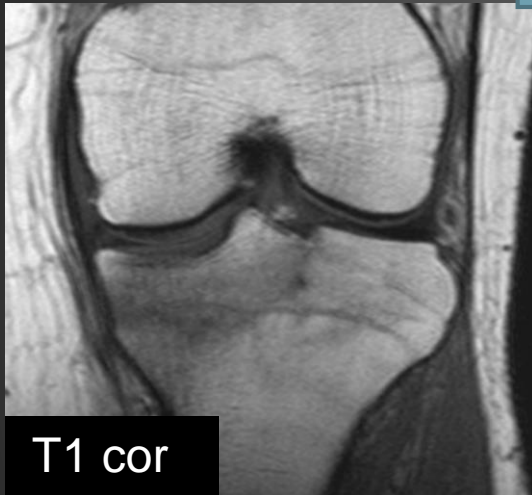
Gd FS sag

STIR cor

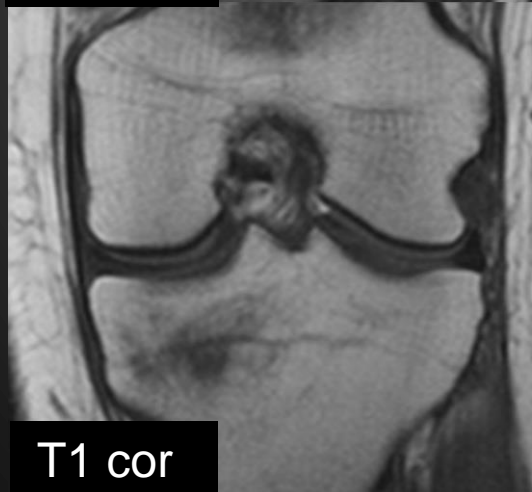
Κατάγματα ανεπάρκειας

Κατάγματα σχετιζόμενα με την εγκυμοσύνη

Ανεπάρκειας + Κόπωσης



33 ετών, λοχεία, 3^ο τόκος
7 km τρέξιμο 20 μέρες μετά τον τοκετό, DEXA: οστεοπενία



39 ετών, λοχεία, jogging 15 μέρες
μετά τον τοκετό, DEXA: οστεοπενία

Κατάγματα ανεπάρκειας



- Εξέταση εκλογής:

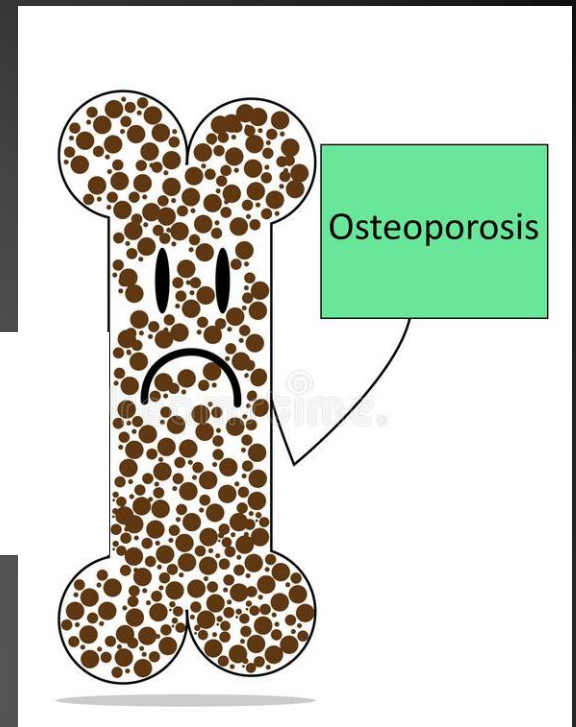
MT



Έκταση βλάβης + Εντόπιση – κατανομή + Προφίλ ασθενούς

Διάγνωση – επιλογή θεραπείας – χρόνος αποκατάστασης

Πύελος: Αρχικά ακτινογραφικός έλεγχος.





1 μήνα **πριν** το
συνέδριο



1 μέρα **πριν** το
συνέδριο



1 μέρα **μετά** το
συνέδριο

Ευχαριστώ