

Ακτινολογική διερεύνηση των καταγμάτων των μακρών οστών

Μιχαήλ Νικ. Πατσίκας

Πτυχιούχος Κτηνιατρικής Α.Π.Θ.

Πτυχιούχος Ιατρικής Α.Π.Θ

Αναπληρωτής Καθηγητής Ακτινολογίας

Κτηνιατρική Σχολή Α.Π.Θ.

*Διπλωματούχος Ευρωπαϊκού Κολεγίου Ακτινολογίας
(Dip ECVDI)*

ΤΙ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ για την επιτυχή ακτινολογική διερεύνηση των καταγμάτων των μακρών οστών ;

- βασικές αρχές **τεχνικής ακτινογράφησης**
των καταγμάτων

- στοιχεία **ακτινοδιαγνωστικής** των
καταγμάτων

ακτινολογική διερεύνηση του κατεαγότος οστού: πότε και γιατί ;

- **πριν την ανάταξη-ακινητοποίηση:** ανακάλυψη χαρακτηριστικών του κατάγματος
- **αμέσως μετά:** έλεγχος ανάταξης και ακινητοποίησης
- **μετά 4 έως 6 εβδομάδες:**
 - α) πορεία της πώρωσης
 - β) προσδιορισμός του χρόνου αφαίρεσης των υλικών ακινητοποίησης
 - γ) έλεγχος των επιπλοκών της πώρωσης

πότε πρέπει να διενεργείται η ακτινολογική διερεύνηση του κατάγματος;

- εντός μιας ώρας από την κλινική διάγνωσή του ;
- εντός 12 ωρών ;
- εντός 24 ωρών ;
- οποτεδήποτε ;

.....ένα ατυχές περιστατικό.....

- κάταγμα βραχιονίου που μετά την ακτινογράφιση του άκρου προγραμματίστηκε για χειρουργική ανάταξη την επόμενη ημέρα



.....ένα ατυχές περιστατικό.....

■που όμως δεν πραγματοποιήθηκε ποτέ....

.....διότι το ζώο κατέληξε μετά από μερικές ώρες



ακτινολογική διερεύνηση των χαρακτηριστικών του κατάγματος **ΠΟΤΕ ;**



πάντοτε μετά τον έλεγχο και τη
σταθεροποίηση των ζωτικών λειτουργιών



σύστημα **A B C D ...**

Airways-**B**reathing-**C**ardiovascular-.....

ακτινολογική διερεύνηση του κατάγματος

τι περιλαμβάνει ;

.....ένα δεύτερο ατυχές περιστατικό.....

- κάταγμα κνήμης σε σκύλο με κατάπτωση, κοιλιακή αναπνοή και ήπια διόγκωση της κοιλιάς

...που ευτυχώς ανησύχησε τον εξεταστή



....ακτινογράφιση της κοιλιάς



ακτινολογική διερεύνηση του κατάγματος



ακτινολογική διερεύνηση

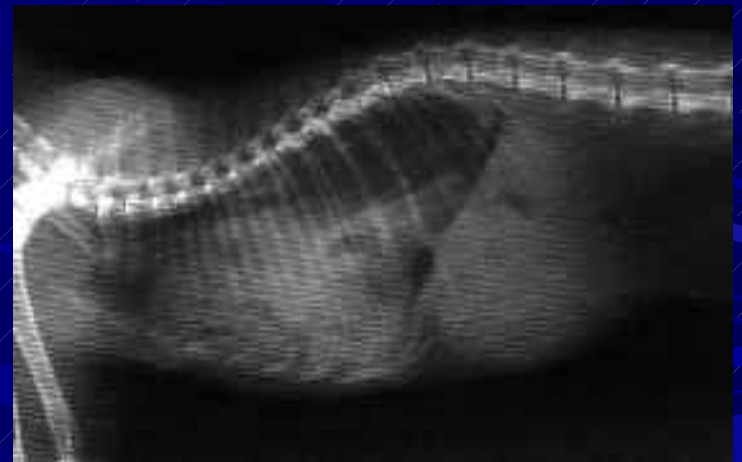
κατεαγότος
οστού

ζωτικών οργάνων (επί
κλινικών ενδείξεων)



- ακτινογράφιση θώρακα
- ακτινογράφιση κοιλίας

συνοδές με τα κατάγματα βλάβες οργάνων



“ακτινογράφηση του κατεαγότος οστού
με το ζώο σε βαθιά ηρέμηση”

ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΡΒΟΛΗ ;

ΟΧΙ

(όταν η κλινική εικόνα το επιτρέπει)



- καλύτερη συγκράτηση και ακινητοποίηση άκρου
- μείωση του πόνου από τους χειρισμούς
- ακτινοπροστασία του προσωπικού

**πόσες λήψεις απαιτούνται
για τη σωστή ακτινολογική
διερεύνηση του κατάγματος;**

QUIZ

σκύλος με έντονη χωλότητα στο αριστερό
πρόσθιο άκρο, μετά από ατύχημα



εξάρθρωμα αγκώνα..

...που δε θα μπορούσε να ανακαλυφθεί με
το πλάγιο ακτινογράφημα μόνο



και άλλο quiz ;

■ πλάγιο-πλάγια
α/α
σπονδυλικής
στήλης γάτας,
με χαλαρή
παραπληγία
μετά από
ατύχημα ???



επιφυσιόλυση πρόσθιας επίφυσης Ο5..

...που δε θα μπορούσε να ανακαλυφθεί με το πλάγιο ακτινογράφημα μόνο



πόσες λήψεις απαιτούνται για τη σωστή ακτινολογική διερεύνηση του κατάγματος;

- *δύο τουλάχιστον λήψεις που διαφέρουν κατά 90° αλλά*

..και λοξές λήψεις

- συχνά είναι απαραίτητες και οι λοξές λήψεις



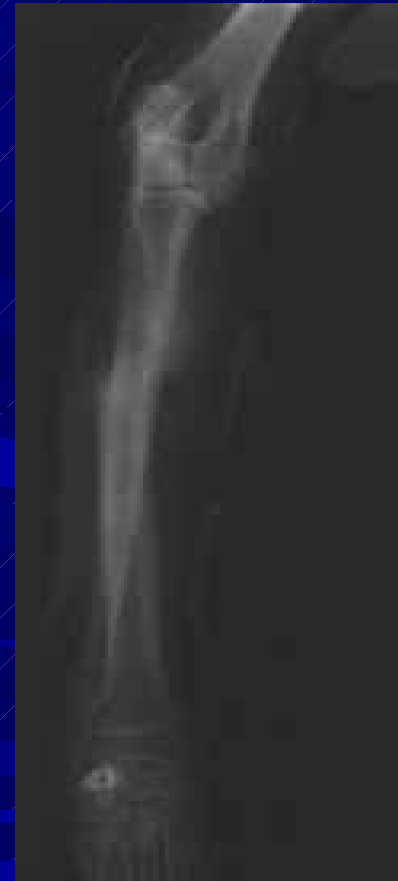
υπεξάρθρημα αστραγαλοκνημιαίας
με αποσπαστικό έξω σφυρού

στις λοξές λήψεις να προτιμάτε την κλίση της
λυχνίας και όχι την κλίση του άκρου

■ *αποφυγή υπέρμετρης κίνησης
κατεαγότος οστού με αποτέλεσμα
λιγότερες αιμορραγίες και μικρότερη
κάκκωση των μαλακών ιστών που
αμφότερα βοηθούν στην καλύτερη
και γρηγορότερη πώρωση*

**...για τους ίδιους λόγους, αρχικά επιχειρήστε
ακτινογράφηση χωρίς την αφαίρεση των
υλικών της πρόχειρης εξωτερικής
ακινητοποίησης**

- *...αλλά ανεβάστε τα
στοιχεία έκθεσης
για τη λήψη
ικανοποιητικών
ακτινογραφημάτων*



...και δύο χρήσιμες τεχνικές συμβουλές

- τα οστά θα πρέπει να απεικονίζονται με λιγότερο contrast αλλά με μεγαλύτερο εύρος, δηλαδή, με περισσότερες αποχρώσεις της σκάλας του γκρί (καλύτερη απεικόνιση περιόστεου και μαλακών μορίων) και γι' αυτό απαιτούνται υψηλές τιμές kV και χαμηλές mAs
- θα πρέπει να χρησιμοποιείται αντιδιαχυτικό διάφραγμα στην ακτινογράφιση άκρων πάχους $>12-15$ cm

**τι πρέπει να περιλαμβάνει το
ακτινογράφημα του πάσχοντος άκρου;**



**το κατεαγός οστούν και τις εκατέρωθεν του
κατάγματος αρθρώσεις**

ΓΙΑΤΙ ;

απεικόνιση και των εκατέρωθεν του κατάγματος αρθρώσεων

- ανακάλυψη
συνοδών
ενδοαρθρικών
καταγμάτων
και
εξαρθρημάτων



απεικόνιση και των εκατέρωθεν του κατάγματος αρθρώσεων

- διαπίστωση κακώσεων των μαλακών μορίων της άρθρωσης (ρήξη συνδέσμων → κινητικότητα → οστεοάρθρωση)

νέο QUIZ

σκύλος, νεαρός με έντονη χωλότητα στο αριστερό οπίσθιο άκρο, μετά από ατύχημα



εάν δεν ανακαλύψατε τίποτε, ο σκύλος θα
εξακολουθεί να χωλαίνει και η ακτινογραφία του
άκρου μετά 30 ημέρες θα είναι. . .



εάν όμως είχατε προνοήσει να ακτινογραφήσετε
και το υγιές άκρο του νεαρού σκύλου. . .

πάσχον άκρο



υγιές άκρο



λεπτομερή απεικονιστική διερεύνηση των χαρακτηριστικών του κατάγματος

ΓΙΑΤΙ ;



- **επιλογή θεραπευτικού πλάνου**
(είδος ανάταξης, υλικά οστεοσύνθεσης, κ.λ.π)
- **πρόγνωση του βαθμού επιτυχίας και της ταχύτητας πώρωσης**
- **πρόγνωση μετεγχειρητικών επιπλοκών**

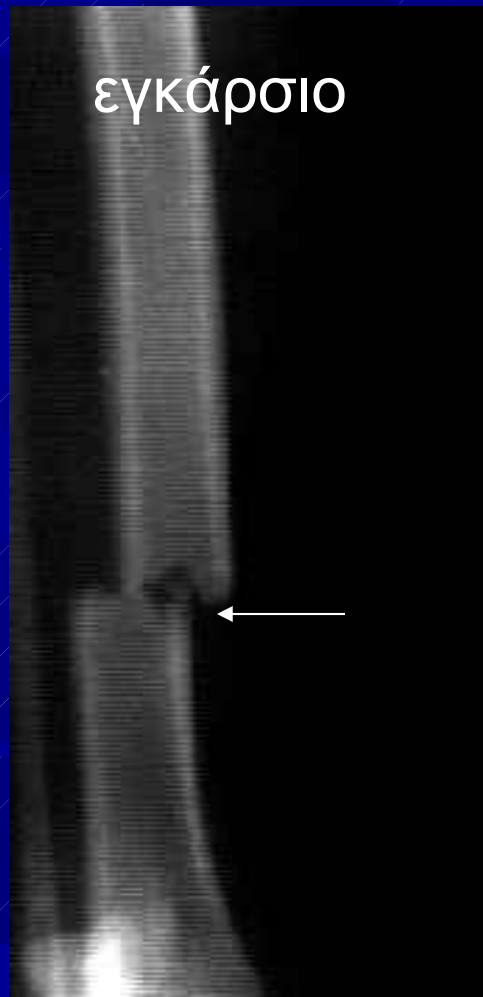
απλό κάταγμα



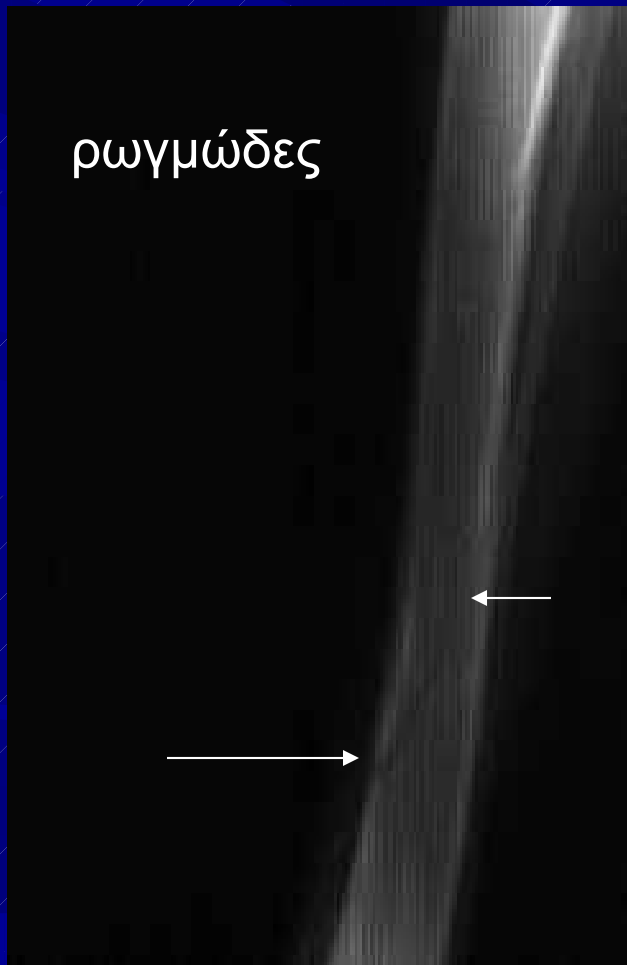
συντριπτικό κάταγμα



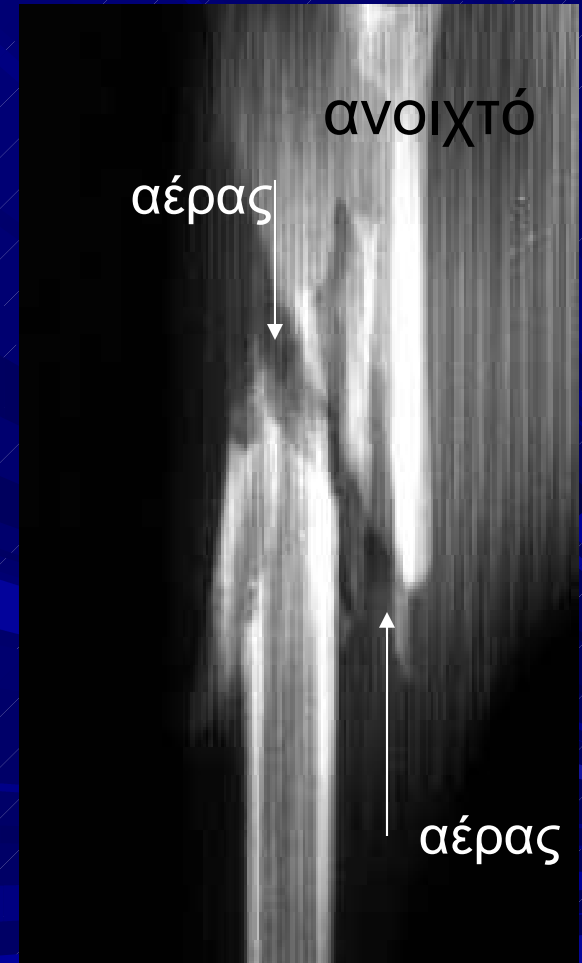
απλό κάταγμα



ατελές ή ρωγμώδες κάταγμα (δεν αφορά ολόκληρο το οστόύν)



ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΕΣΤΙΑΣ ΤΟΥ ΚΑΤΆΓΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



χρονιότητα του κατάγματος



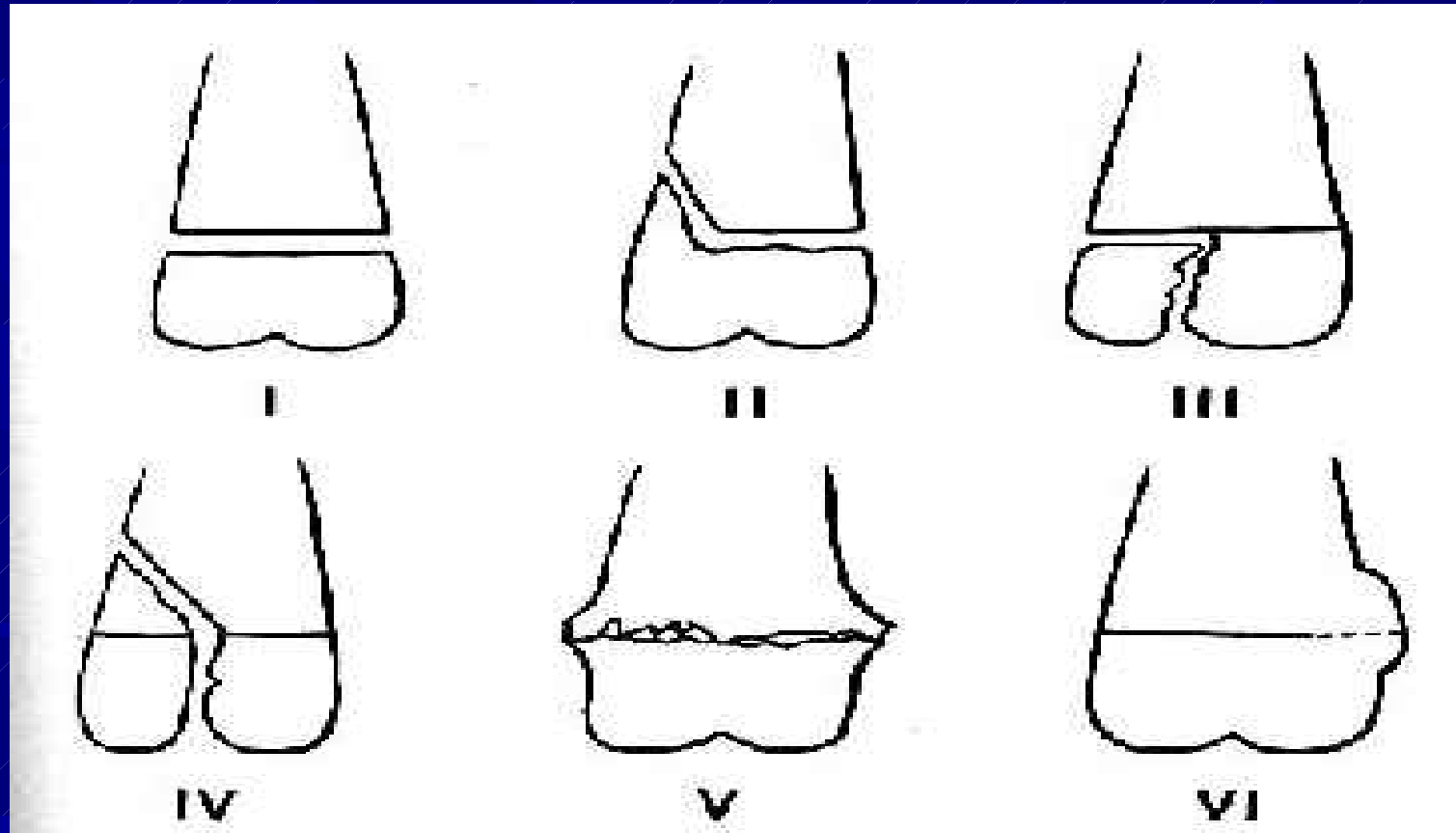
επέκταση της καταγματικής γραμμής στην άρθρωση



επέκταση της καταγματικής γραμμής στην επίφυση και μετάφυση



Salter-Harris I, II, III, IV, V και VI



επέκταση της καταγματικής γραμμής στην επίφυση και μετάφυση

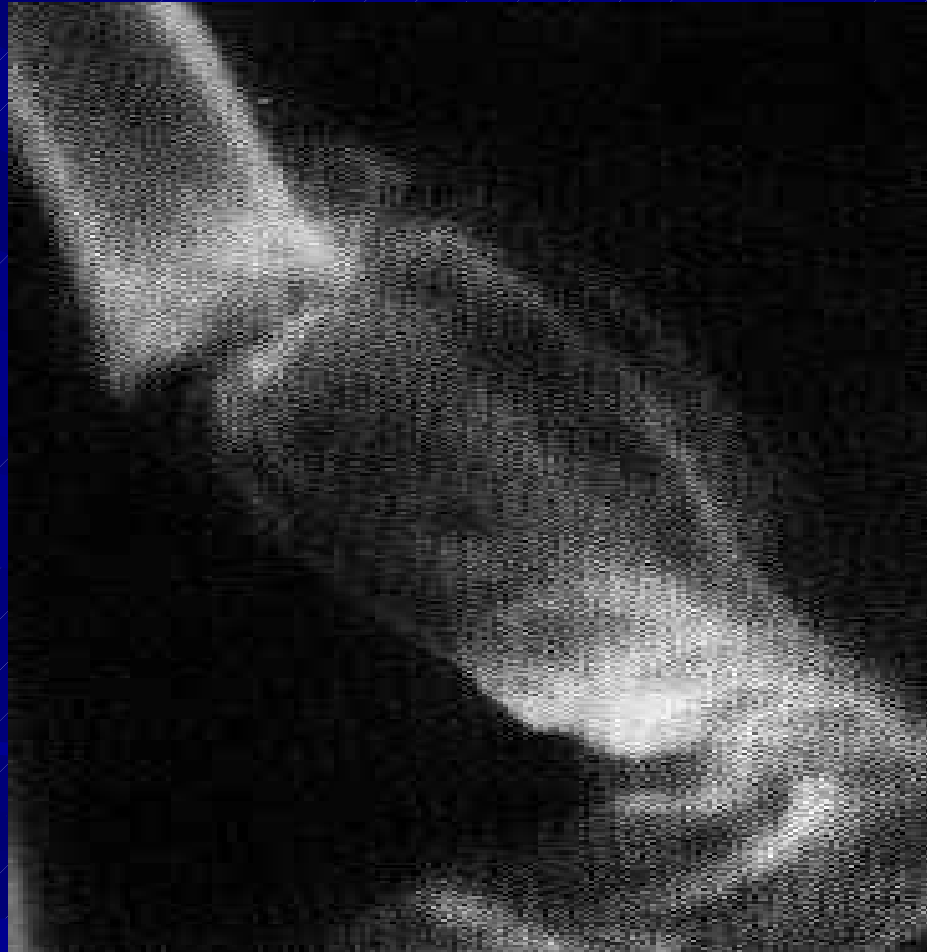


ειδικά κατάγματα

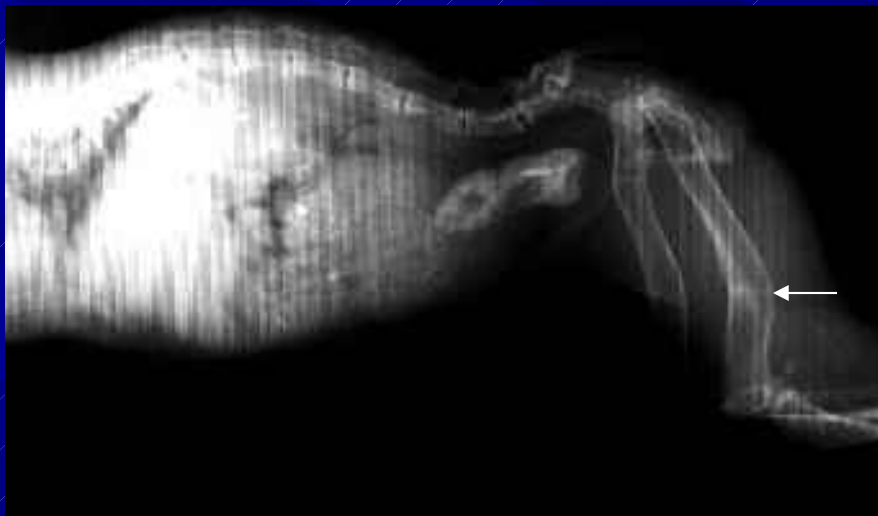
κάταγμα Monteggia



παθολογικά κατάγματα



παθολογικά κατάγματα



**ακτινολογικός έλεγχος του κατάγματος
αμέσως μετά την ανάταξη και
ακινητοποίηση του
ΑΝΑΓΚΑΙΟΣ ;**

ΝΑΙ



**εκτίμηση της τεχνικής που
εφαρμόστηκε**

εκτίμηση της τεχνικής που εφαρμόστηκε



εκτίμηση της τεχνικής που εφαρμόστηκε



ακτινολογική παρακολούθηση της πώρωσης των καταγμάτων

ΓΙΑΤΙ ;

- έγκαιρη ανακάλυψη επιπλοκών πώρωσης
- καθορισμός του χρόνου αφαίρεσης των υλικών ακινητοποίησης

ΠΟΤΕ ;

- 25-30 ημέρες μετά την ακινητοποίηση
- νωρίτερα, όταν υπάρχει σκοπιμότητα

ακτινολογική παρακολούθηση της πώρωσης των καταγμάτων

- προσοχή στο
είδος της
λήψης για
σαφή
απεικόνιση
της
καταγματικής
γραμμής



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

ΕΠΙΤΥΧΗ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΤΩΝ
ΜΑΚΡΩΝ ΟΣΤΩΝ



- βασικές αρχές **τεχνικής ακτινογράφησης** των καταγμάτων (ζωτικές λειτουργίες, δύο λήψεις, kV, υγιές άκρο, εκατέρωθεν αρθρώσεις, αποφυγή υπέρμετρης κίνησης άκρου)
- στοιχεία **ακτινοδιαγνωστικής** των καταγμάτων

ακτινολογική διερεύνηση του κατεαγότος οστού **ΠΟΤΕ ΚΑΙ ΓΙΑΤΙ ;**

- **πριν την ανάταξη-ακινητοποίηση:** ανακάλυψη χαρακτηριστικών του κατάγματος
- **αμέσως μετά:** έλεγχος ανάταξης και ακινητοποίησης
- **μετά 4 έως 6 εβδομάδες:**
 - α) πορεία της πώρωσης
 - β) προσδιορισμός του χρόνου αφαίρεσης των υλικών ακινητοποίησης
 - γ) έλεγχος των επιπλοκών της πώρωσης

..για τη διαδικασία της πώρωσης και τις
επιπλοκές της.....

■ μετά τις ερωτήσεις σας ,,,,,,

...σας ευχαριστώ