



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών
— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

Κατάγματα κνήμης, ποδοκνημικής και άκρου ποδός στους ενήλικες

Μαντζίλα Ελισάβετ MD, MSc, PhDc

Ειδ. Χειρουργός Ορθοπαιδικός

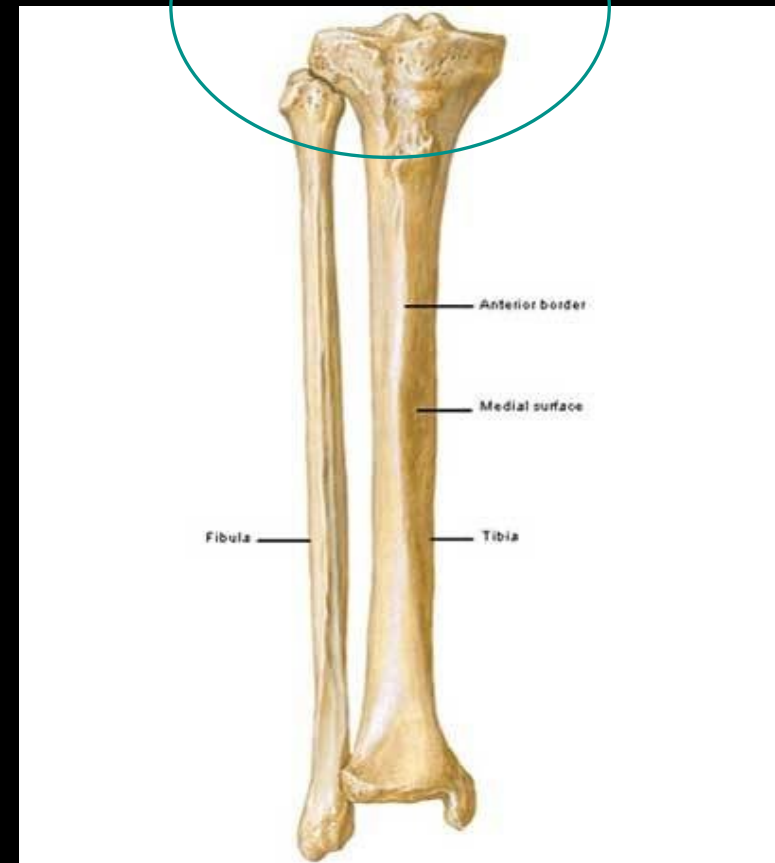
Β' Ορθοπαιδικής Κλινικής, Ιατρικής Σχολής, ΕΚΠΑ

Κωνσταντοπούλειο Γ. Ν. Ν. Ιωνίας – Πατησίων



Κατάγματα κνημιαίων κονδύλων

- Ενδοαρθρικές κακώσεις
- Συσχετίζονται συχνά με κακώσεις των μαλακών μορίων
- Επιδημιολογικά
 - Άντρες 40χρ. (τραυματισμοί υψηλής ενέργειας)
 - Γυναίκες 70χρ (πτώση)
 - Έξω > δύο κονδύλων > έσω
- Συνοδές κακώσεις :
 - Ρήξη μηνίσκου
 - Ρήξη ΠΧΣ, πλαγίων
 - Σύνδρομο διαμερίσματος
 - Τραυματισμός αγγείων



SCHATZKER

Type I : Διαχωριστικό κάταγμα έξω κονδύλου

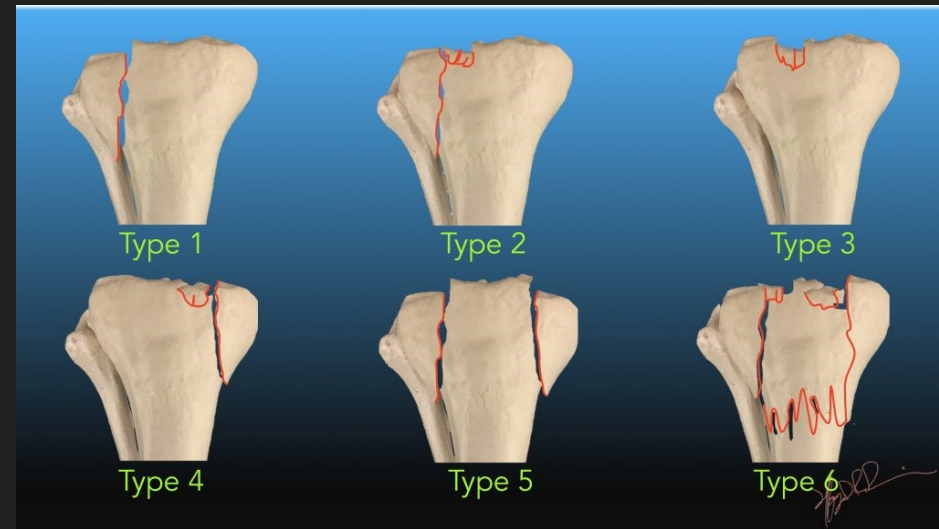
Type II : Διαχωριστικό κάταγμα και καθίζηση της έξω αρθρικής επιφάνειας

Type III: Καθίζηση της έξω αρθρικής επιφάνειας με ακέραιο φλοιό του έξω κνημιαίου κονδύλου

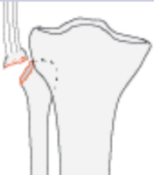

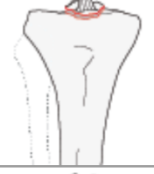
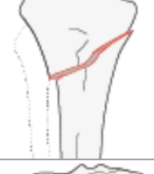

Type IV: Διαχωριστικό κάταγμα του έσω κονδύλου με ή χωρίς καθίζηση της αρθρικής επιφάνειας


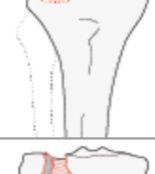
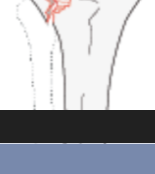
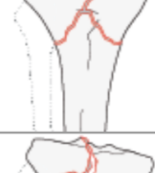
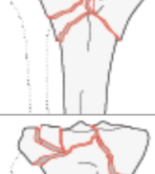

Type V : Κατάγματα και των δύο κονδύλων

Type VI: Type V + Επέκταση του κατάγματος στην μετάφυση / διάφυση



AO-OTA

Extraarticular	
	Avulsion of fibular head
	Avulsion of tibial tubercle
	Avulsion of tibial spine
	Metaphyseal simple
	Metaphyseal wedge or multifragmentary

Partial articular	
	Split
	Partial articular fracture, depression
	Split-depression
Complete articular	
	Simple articular, simple metaphyseal
	Simple articular, multifragmentary metaphyseal
	Fragmentary articular

ΣΗΜΕΙΟΛΟΓΙΑ

- Ιστορικό :
 - Φόρτιση σε ραιβότητα/βλαισότητα/αξονική
 - Υψηλής ενέργειας σε νέους
 - Χαμηλής ενέργειας σε ηλικιωμένους
- Κλινική εξέταση
 - Επισκόπηση
 - ελέγχουμε κυκλωτρώς για να αποκλείσουμε ανοικτό κάταγμα
 - Οίδημα, αίμαρθρο
 - παραμόρφωση
 - εκχύμωση
 - Ψηλάφηση
 - ελέγχουμε για σύνδρομο διαμερίσματος
 - Νευραγγειακός έλεγχος

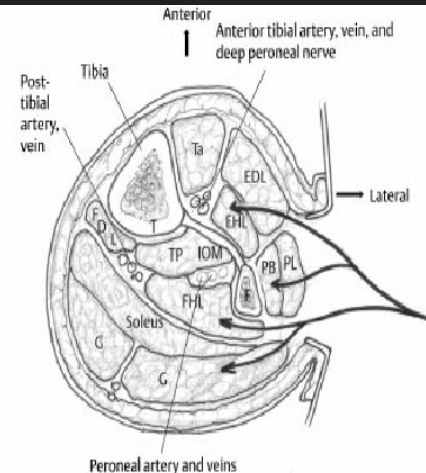


Σύνδρομο διαμερίσματος

Αύξηση
ενδοδιαμερισματικής
πίεσης

Μείωση
ιστικής
αιματικής
ροής

Ιστική
νέκρωση



Ενδοδιαμερισματική πίεση

Η πίεση που αναπτύσσεται
εντός ενός ανατομικού
διαμερίσματος



Σύνδρομο διαμερίσματος

○ Άλγος

Αυτό είναι το σταθερότερο, πρωιμότερο και πιο ευαίσθητο σύμπτωμα του συνδρόμου. Μεγάλη σημασία έχουν οι χαρακτήρες του άλγους, το οποίο είναι

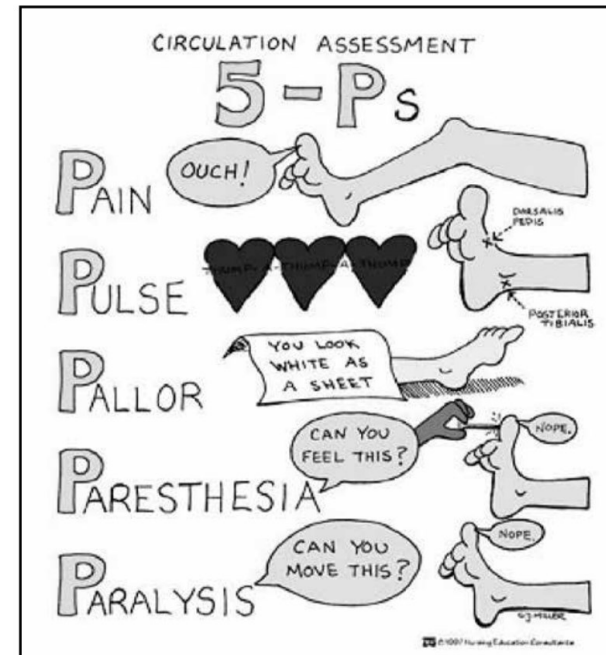
- συνεχές
- Που δεν υφίσταται με χειρισμούς ή χορήγηση αναλγησίας
- βύθιο και συχνά δυσανάλογο με τη βαρύτητα της αρχικής κάκωσης
- επιδεινούμενο με την παθητική διάταση των μυών

○ Εξάλειψη περιφερικών σφύξεων

○ Ωχρότητα

○ Αισθητικές διαταραχές (υπαισθησίες / παραισθησίες)

○ Παράλυση



Εικόνα 5.

Μνημοτεχνικός κανόνας των 5P (απο τα αγγλικά) για Pain, Pulse, Pallor, Paresthesia, Paralysis.

Απεικονιστικός έλεγχος

○ X-rays

- AP
- πλάγια
- Λοξή σε έσω και έξω στροφή

○ CT scan

- Ταυτοποίηση ενδαρθρικής εμβύθισης και συντριβής
- Πρχ σχεδιασμός

○ MRI

- Ταυτοποίηση μηνισκικής και συνδεσμικής παθολογίας

○ Αγγειογραφία

Κατάγματα εγγύς κνήμης



Schatzker Type I. Lateral-split fracture.



Schatzker Type II. Split-depression fracture.

Κατάγματα εγγύς κνήμης



Schatzker Type III. Pure depression fracture.



Schatzker Type IV fracture. Medial plateau fracture.

Κατάγματα εγγύς κνήμης

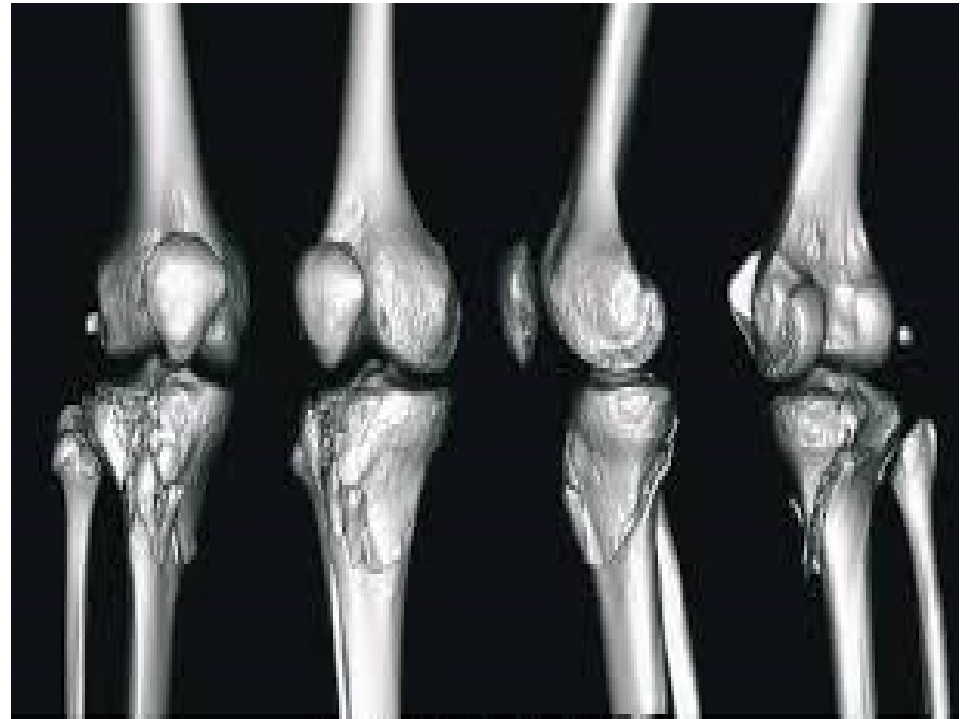


Schatzker Type V. Bicondylar fracture.



Schatzker Type VI. Metaphyseal-diaphyseal disassociation.

Κατάγματα εγγύς κνήμης



Be aware....



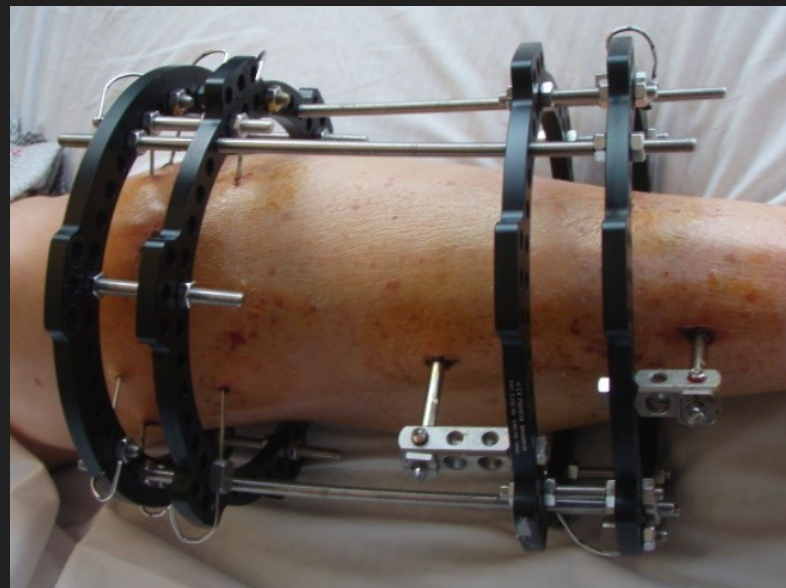
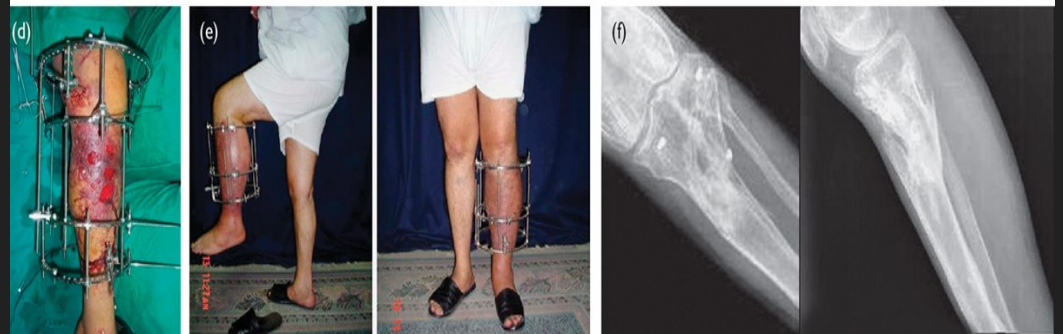
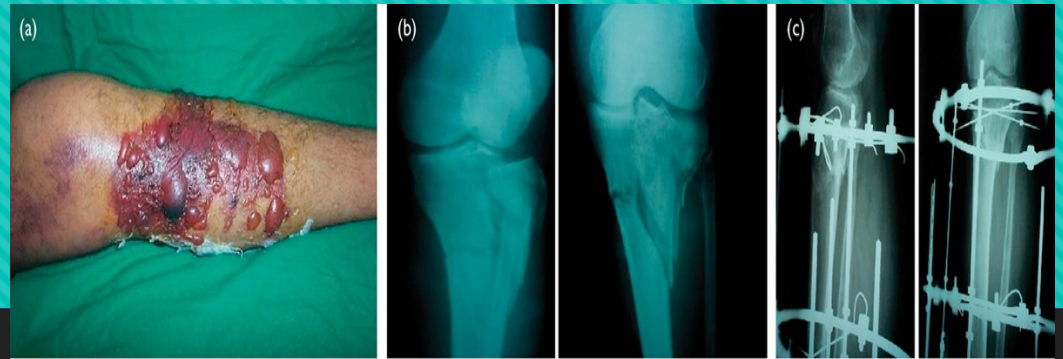
Θεραπεία



- Συντηρητική
 - Μηροκνημοποδικός νάρθηκας → μηροκνημικός λειτουργικός νάρθηκας για 6-8 εβδ
 - Ενδείξεις
 - Απαραεκτόπιστα κατάγματα
 - Σταθερό γόνατο (αστάθεια < 10 μοίρες στο μετωπιαίο επίπεδο)
 - Ενδοαρθρική εμβύθιση < 3 χιλ.
 - Κατακεκλιμένοι ασθενείς

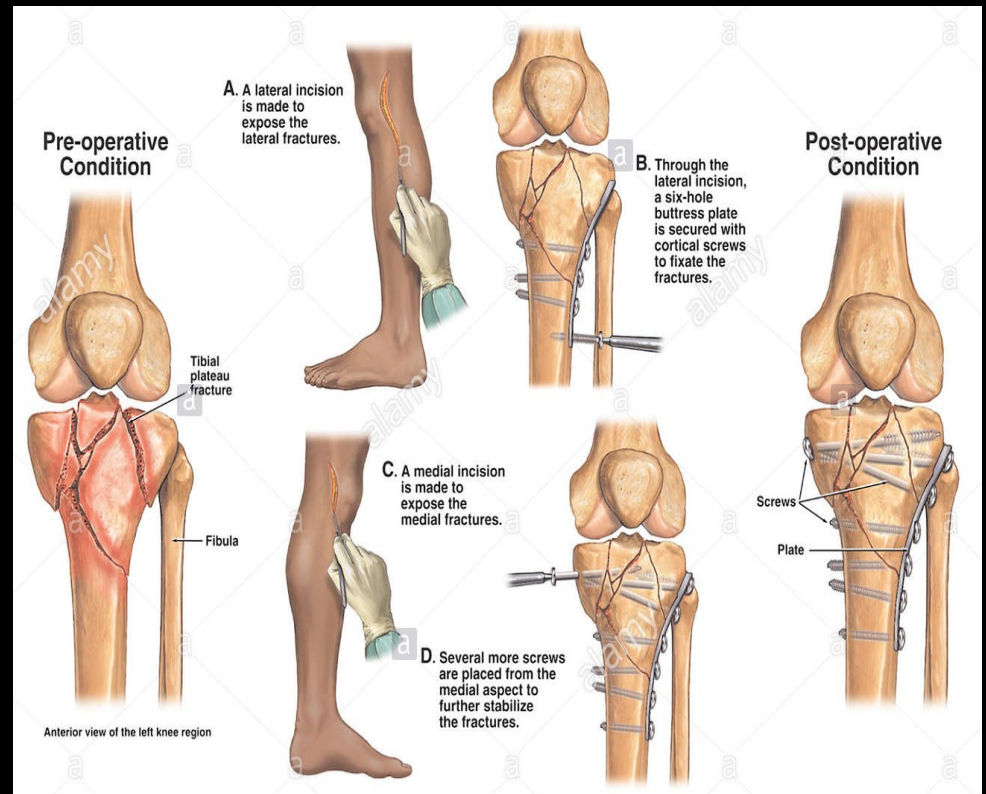
Θεραπεία

- Χειρουργική θεραπεία :
- Εξωτερική οστεοσύνθεση/ Ilizarov / υβρίδιο
 - ενδείξεις
 - Ανοικτά κατάγματα με υψηλού βαθμού κάκωση μαλακών μορίων
 - μεγάλη συντριβή
 - πολυτραυματίες



Θεραπεία

- **Ανοικτή ανάταξη και εσωτερική οστεοσύνθεση**
 - πλάκα-κοχλίες
 - πρόωμη κινητοποίηση
 - βάρδιση χωρίς φόρτιση για 3 μήνες
- Ενδείξεις :
 - ενδαρθρικό σκαλοπάτι > 3mm
 - διάσταση κατάγματος > 5mm
 - αστάθεια στο μετωπιαίο επίπεδο
 - κατάγματα έσω κνημιαίου κονδύλου
 - κατάγματα δύο κονδύλων



Θεραπεία

- Για κατάγματα τύπων I και II κατά schatzker χρησιμοποιείται και η αρθροσκοπικά υποβοηθούμενη οστεοσύνθεση

SOS! Σύνδρομο διαμερίσματος λόγω διαφυγής υγρών από την άρθρωση προς τα διαμερίσματα της κνήμης

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Μετατραυματική αρθρίτιδα

- αυξημένη συχνότητα :
 - Μηνισκεκτομή
 - Σηπτική αρθρίτιδα
 - Αστάθεια γόνατος
 - Αξονική παραμόρφωση

Συνδεσμική αστάθεια

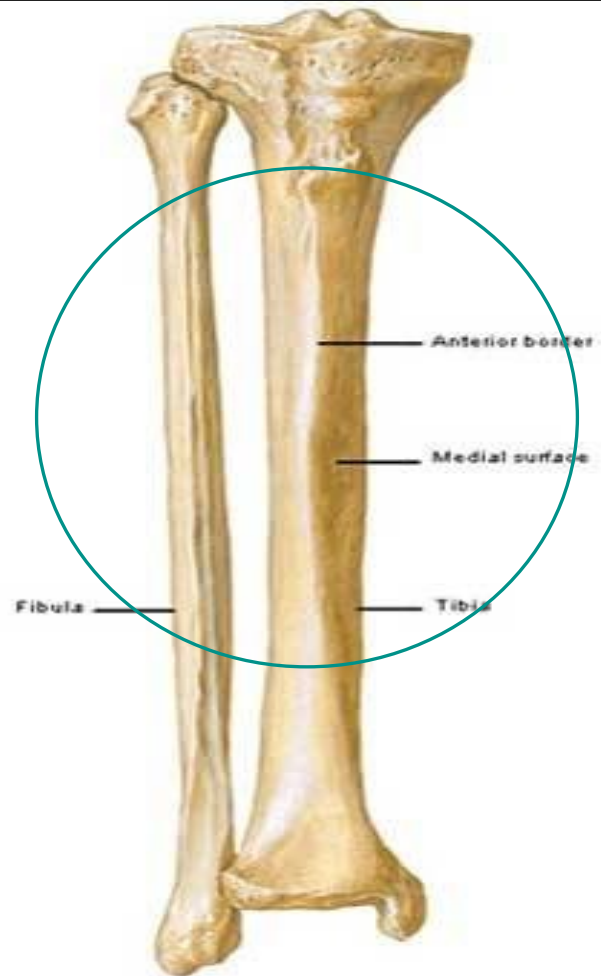
Κάκωση περνιαίου νεύρου

Σύνδρομο διαμερίσματος

Λοίμωξη

Πώρωση σε πλημμελή θέση

Κατάγματα διάφυσης κνήμης



Κατάγματα διάφυσης κνήμης

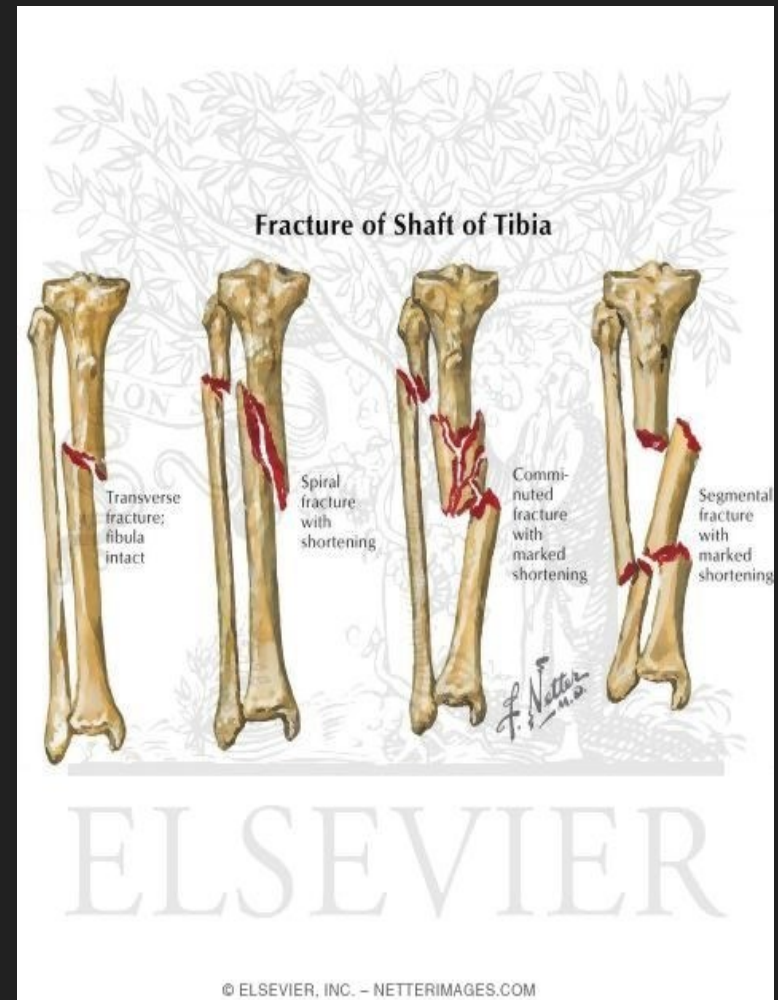
- Συχνότερο κάταγμα μακρών οστών
- Μηχανισμός
 - Εικόνα χαμηλής ενέργειας
 - Σπειροειδές, λοξό κάταγμα
 - Κάταγμα περόνης σε διαφορετικό σημείο
 - Εικόνα υψηλής ενέργειας
 - Συντριβή
 - Εγκάρσια κατάγματα
 - Κάταγμα περόνης στο ίδιο σημείο
 - Διπολικά
 - Κάκωση μαλακών μορίων
 - Tscherne II / III
 - Ανοικτό κάταγμα
- Συνοδές κακώσεις
 - Μαλακών μορίων
 - Σύνδρομο διαμερίσματος
 - Έλλειμα οστού



Κατάγματα διάφυσης κνήμης

➤ Κατάταξη : Περιγραφική

- Ανοικτό-κλειστό
- Ανατομική θέση (εγγύς, μέσο, άπω 3μόριο)
- Μορφή κατάγματος (λοξό, σπειροειδές, εγκάρσιο, συντριπτικό, πεταλούδα)
- Γωνίωση
- Παρεκτόπιση
- Βράχυνση
- Στροφή



AO-OTA

- **OTA:** tibia/fibula, diaphyseal (42)

- Type A: simple

- A1: spiral

- A2: oblique ($> 30^\circ$)

- A3: transverse ($< 30^\circ$)

- Type B: wedge/butterfly

- B1: spiral

- B2: bending

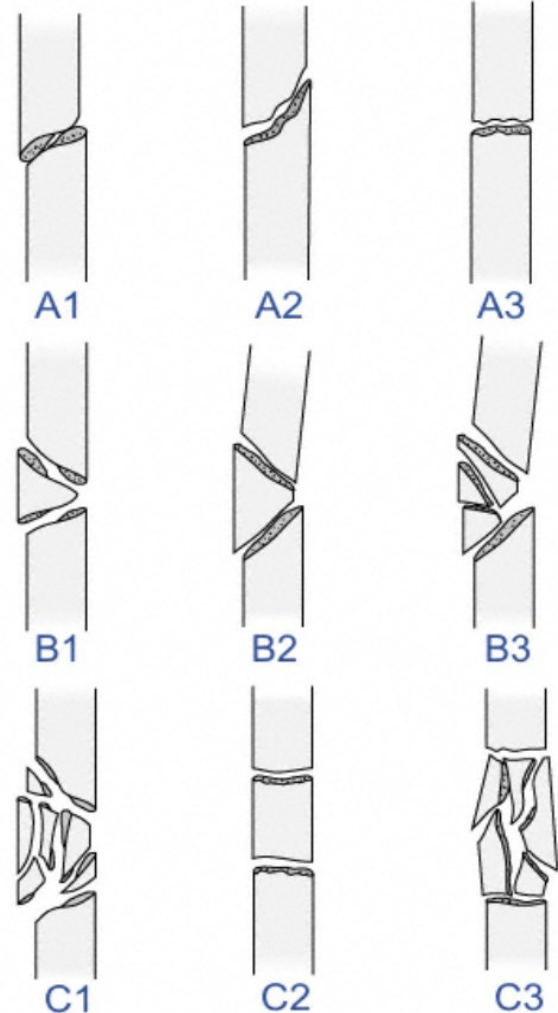
- B3: fragmented

- Type C: complex/comminuted

- C1: spiral

- C2: segmented

- C3: irregular



Gustillo-Anderson

- Ταξινόμηση των ανοικτών καταγμάτων
- Βασίζεται στον βαθμό αποκόλλησης του περιοστέου και την ανάγκη κάλυψης των μαλακών ιστών και αποκατάστασης των κακώσεων νεύρων και αγγείων

○ Grade I:

- Χωρίς αποκόλληση του περιostίου,
≤ 1εκ. τραύμα δέρματος



○ Grade II :

- Χωρίς αποκόλληση του περιostίου, ≥ 1 εκ. τραύμα δέρματος



○ Grade IIIA:

- Αποκόλληση του περιστέου, δεν χρειάζεται κάλυψη με δερματικό κρημνό



○ Grade IIIB:

- Αποκόλληση του περιosteού, χρειάζεται κάλυψη με δερματικό κρημνό



○ Grade III C:

- Αποκόλληση του περιostίου, αγγειακές κακώσεις που χρήζουν άμεσης αποκατάστασης



Tscherne-Gotzen

- Κακώσεις μαλακών μορίων σε **κλειστά** κατάγματα
- **Grade 0 :**
 - Κακώσεις από έμμεση βία, αμελητέα κάκωση μαλακών μορίων
- **Grade I :**
 - Επιπολής κακώσεις/θλάσεις/εκδορές, απλός τύπος κατάγματος
- **Grade II:**
 - Κακώσεις εν τω βάθει ιστών από άμεση βία, αποκολλησεις/θλάσεις μυών και δέρματος, επασπειλούμενο σύνδρομο διαμερίσματος
- **Grade III:**
 - Εκτεταμένες κακώσεις του δέρματος, μυική καταστροφή, σύνθλιψη, απογαντισμός, σύνδρομο διαμερίσματος και ρήξη μεγάλων αγγείων



Κατάγματα διάφυσης κνήμης

- Συμπτώματα:
 - Πόνος, αδυναμία φόρτισης
- Κλινική εξέταση:
 - Επισκόπηση
 - Παραμόρφωση, γωνίωση, στροφή
 - θλάσεις
 - πομφόλυγες
 - ανοικτά τραύματα
 - διαμέρισμα
 - Νευρολογική εξέταση
 - Εξέταση αγγείων
 - Ραχιαία του ποδός
 - Οπίσθια κνημιαία
 - Ελέγχουμε και την αντίθετη πλευρά

Απεικόνιση

- X-rays
 - AP και P ολόκληρης της κνήμης
 - AP και P του σύστοιχου γόνατος και ΠΔΚ (υψηλή συσχέτιση καταγμάτων οπισθίου σφυρού με σπειροειδή κάτω πέρατος κνήμης)
- CT
 - ενδείξεις
 - ενδαρθρική συμμετοχή ή υποψία αυτής

Κατάγματα διάφυσης κνήμης

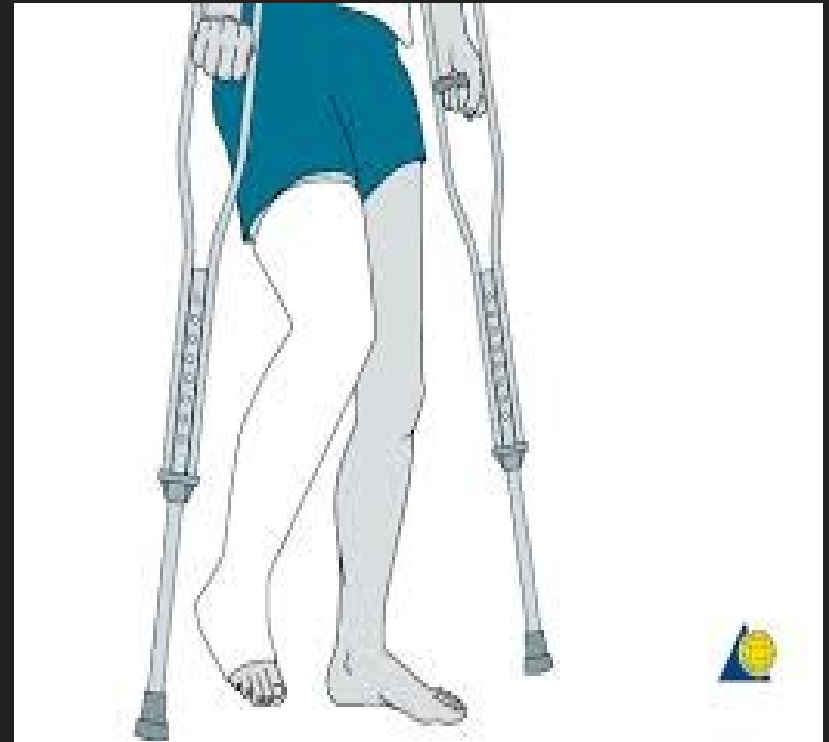


Κατάγματα διάφυσης κνήμης



Θεραπεία

- Συντηρητική:
 - Κλειστή ανάταξη και τοποθέτηση γύψου ΜΚΠΔΚ για 4-6 εβδομάδες
 - Ενδείξεις:
 - Κλειστά κατάγματα χαμηλής ενέργειας με αποδεκτή ευθυγράμμιση
 - < 5° ραιβότητα/βλαισότητα
 - < 10° στροφική παραμόρφωση
 - < 1 cm βράχυνση
 - Εάν υπάρχει παρεκτόπιση πραγματοποιούμε κλειστή ανάταξη υπό γενική αναισθησία
 - Ασθενείς μη περιπατητικοί, υψηλής επικινδυνότητας χειρουργείου



Χειρουργική

○ Ενδείξεις:

- Ανοικτά κατάγματα και πολυτραυματίες
- Δεν πληρούνται τα κριτήρια συντηρητικής θεραπείας
- Βαρύτατη κάκωση μαλακών ιστών (αντένδειξη τοποθέτησης γύψου)
- Κατάγματα σύστοιχου μηριαίου (floating knee)
- Παθολογικά κατάγματα

Θεραπεία

- Εξωτερική οστεοσύνθεση (Damage control orthopaedics)



IMN

- **Ενδομυελική ήλωση με γλυφανισμό**
 - άμεσα μερική φόρτιση
 - κινητοποίηση γόνατος-πδκ



ORIF

- Ανοικτή ανάταξη και εσωτερική οστεοσύνθεση



Επιπλοκές

- Αγγειακή κάκωση
- Σ. διαμερίσματος
- Λοίμωξη

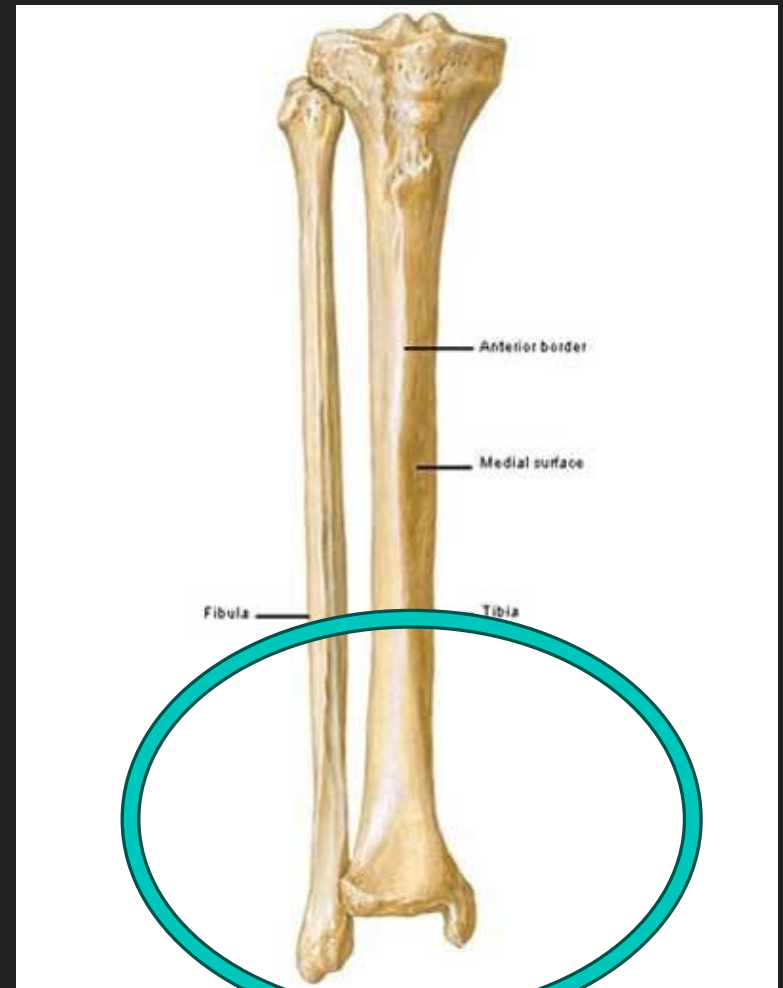
Άμεσες

Όψιμες

- Πώρωση σε πλημμελή θέση 8-10%
- Ψευδάρθρωση 2-10%

Κατάγματα άπω πέρατος κνήμης (pilon)

- Κατάγματα κάτω πέρατος κνήμης που εκτείνονται μέχρι την ποδοκνημική
- Άνδρες 35-40 ετών
- Υψηλής ενέργειας
- Βλάβες μαλακών μορίων και παρουσία άλλων καταγμάτων



Κατάγματα άπω πέρατος κνήμης (Pilon)

Classification

- **Rüedi-Allgöwer:** based on comminution and displacement, correlates with prognosis
 - Type I: no significant articular incongruity, minimal displacement
 - Type II: significant articular incongruity, minimal impaction/comminution
 - Type III: significant articular comminution with metaphyseal impaction



Rüedi-Allgöwer classification

Κατάγματα Pilon

- **OTA:** tibia/fibular, distal segment (43)

Type A: extraarticular

A1: metaphyseal simple

A2: metaphyseal wedge

A3: metaphyseal complex

Type B: partial articular

B1: pure split

B2: split/depressed

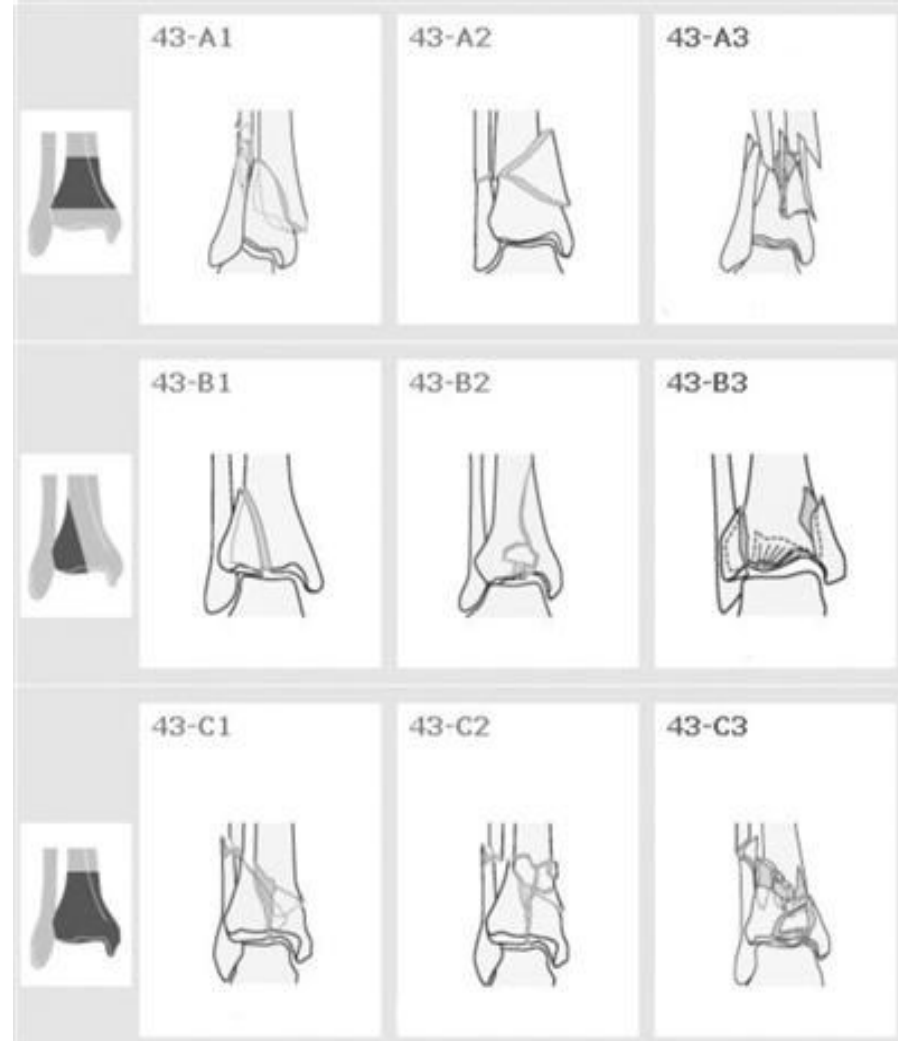
B3: multifragmentary depression

Type C: complete articular




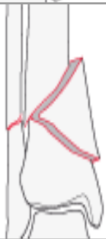
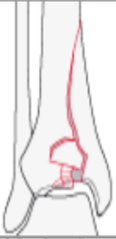




C1: articular simple, metaphyseal simple

C2: articular simple, metaphyseal multifragmentary

C3: articular multifragmentary



Κατάγματα Pilon

Extraarticular fractures	Partial articular fractures	Complete articular fractures
 <p data-bbox="297 544 417 596">Simple</p>	 <p data-bbox="929 544 1010 596">Split</p>	 <p data-bbox="1547 544 1667 596">Simple</p>
 <p data-bbox="297 779 417 832">Wedge</p>	 <p data-bbox="929 779 1203 832">Split depression</p>	 <p data-bbox="1547 722 1846 882">Simple articular, multifragmentary metaphyseal</p>
 <p data-bbox="297 1015 595 1068">Multifragmentary</p>	 <p data-bbox="929 1015 1122 1068">Depression</p>	 <p data-bbox="1547 1015 1846 1068">Multifragmentary</p>

Κατάγματα Pilon

- Συμπτώματα:
 - άλγος, αδυναμία φόρτισης
- Κλινική εξέταση
 - επισκόπηση
 - Οίδημα, εκχύμωση, πομφόλυγες, ανοικτό κάταγμα
 - Εξετάζουμε για συνοδές κακώσεις
 - νευραγγειακή εξέταση
 - Ραχιαία του ποδός, οπίσθια κνημιαία αρτηρία
 - Νευρολογική σημειολογία
 - Σύνδρομο διαμερίσματος



Κατάγματα Pilon

○ X-Rays

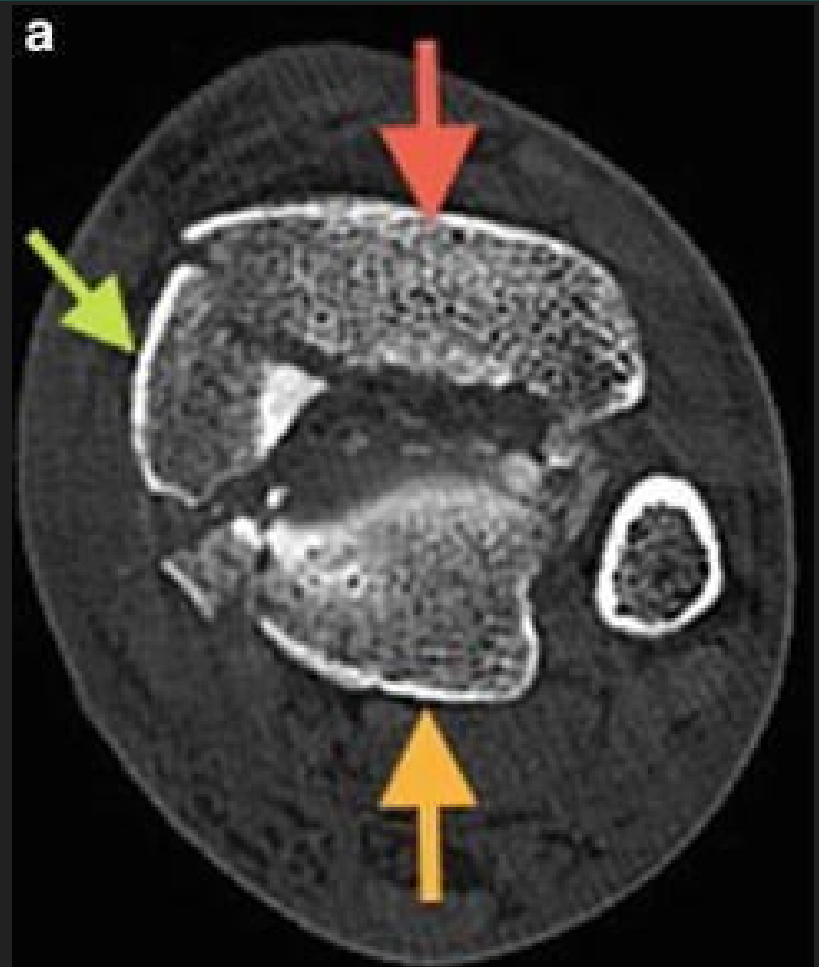
- προσθιοπίσθια
- profile
- mortise
- Κνήμης, άκρου ποδός

○ Ευρήματα:

- 4 characteristic fragments
 - έσω σφυρό
 - πρόσθιο σφυρό = charput
 - έξω σφυρό = wagstaffe
 - οπίσθιο σφυρό = volkmann

○ CT scan

- Καλύτερη απεικόνιση της αρθρικής επιφάνειας
- Χειρουργικός προγραμματισμός
- Μετά από τοποθέτηση εξωτερικής οστεοσύνθεσης και ανάταξης



Κατάγματα Pilon



The ankle mortise radiograph demonstrates a Type I Ruedi Allgower tibial pilon fracture.

Κατάγματα Pilon



AP radiograph of the ankle demonstrating a Type II Ruedi Allgower tibial pilon fracture.

Κατάγματα Pilon



HISTORY LESSON

Pilon is the French word for "pestle" or 'hammer' and was introduced into orthopedic literature in 1911 by pioneer French radiologist Étienne Destot

Συντηρητική Θεραπεία

- **Ακινητοποίηση:**

- ενδείξεις

- σταθερά κατάγματα χωρίς ενδαρθρική παρεκτόπιση
 - Βαριά γενική κατάσταση, μη περιπατητικοί
 - αυξημένος κίνδυνος επιπλοκών από το δέρμα (διαβήτης, αγγειοπάθεια, νευροπάθεια)

- Τεχνική:

- κυκλοτερής γύψος για 6 εβδομάδες,
 - προοδευτική κινητοποίηση με χρήση ειδικού κηδεμόνα για άλλες 6 εβδομάδες

Χειρουργική Θεραπεία

○ Τοποθέτηση εξωτερικής οστεοσύνθεσης γεφύρωσης

➤ Ενδείξεις :

- Άμεση αντιμετώπιση
- Προσφέρει σταθεροποίηση
- Αποκατάσταση μήκους κνήμης
- επιτρέπει την επούλωση των μαλακών μορίων (10-14 ημέρες)

○ ORIF

➤ Ενδείξεις:

- Οριστική αντιμετώπιση για τα περισσότερα κατάγματα pilon
- Αποκατάσταση αρθρικής επιφάνειας και ύψους κνήμης
- Χρόνος αποκατάστασης 12 εβδ



ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- Διάσπαση του χειρουργικού τραύματος 9-30%
- Λοίμωξη 5-15%
- Πώρωση σε πλημμελή θέση 5-15%
- Ψευδάρθρωση 15%
- Μετατραυματική αρθρίτιδα



Κατάγματα ποδοκνημικής



Κατάγματα ποδοκνημικής

○ Διάγνωση:

- Συνήθως στροφικού τύπου κακώσεις
- Κατάγματα έσω-έξω-αμφισφύρια-τρισφύρια
- Οίδημα, αδυναμία φόρτισης, παραμόρφωση
- Πρέπει να ελέγχεται πάντα ο κάτω κνημοπερονιαίος και ο δελτοειδής σύνδεσμος
- Έλεγχος ευαισθησίας στο άνω τριτημόριο της περόνης

○ Απεικόνιση :

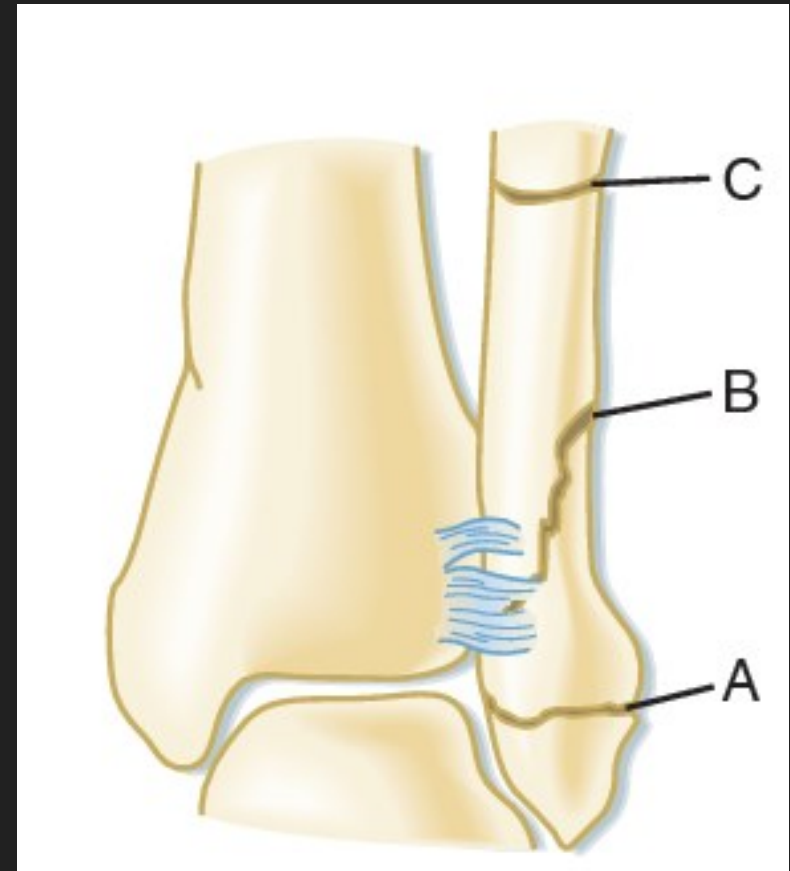
- X-rays: F/P, mortise view, κνήμης F/P
- CT

X-RAY'S



Κατάγματα ποδοκνημικής

- Ανατομική περιγραφή:
 - Κάταγμα έσω σφυρού
 - Κάταγμα έξω σφυρού
 - Αμφισφύριο
 - Τρισφύριο
 - Κάταγμα εξάρθρωμα → Bosworth
- Danis-Weber/ AO-OTA:
 - Κάτωθεν της κάτω κνημοπερνιαίας (44A)
 - Στο επίπεδο της κνημοπερνιαίας (44B)
 - Άνωθεν της κνημοπερνιαίας (44C)



Lauge-Hansen

- Υπτιασμός-προσαγωγή
- Υπτιασμός-εξω στροφή
- Πρηνισμός-απαγωγή
- Πρηνισμός-εξω στροφή
- Πρηνισμός-ραχιαία κάμψη

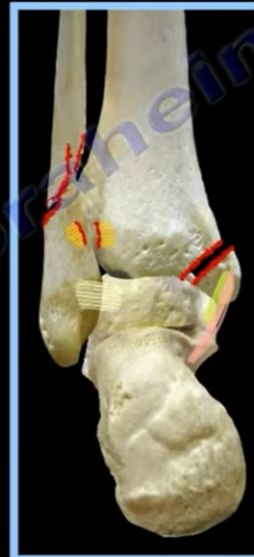
Ankle Fractures Lauge - Hansen Classification, Introduction

Supination

Supination -
Adduction

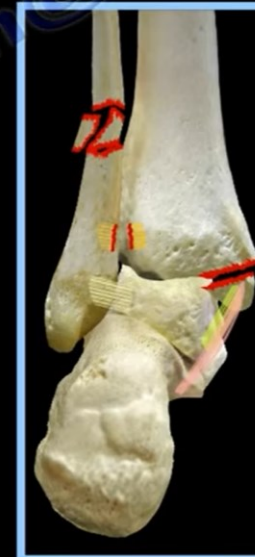


Supination -
External Rotation



Pronation

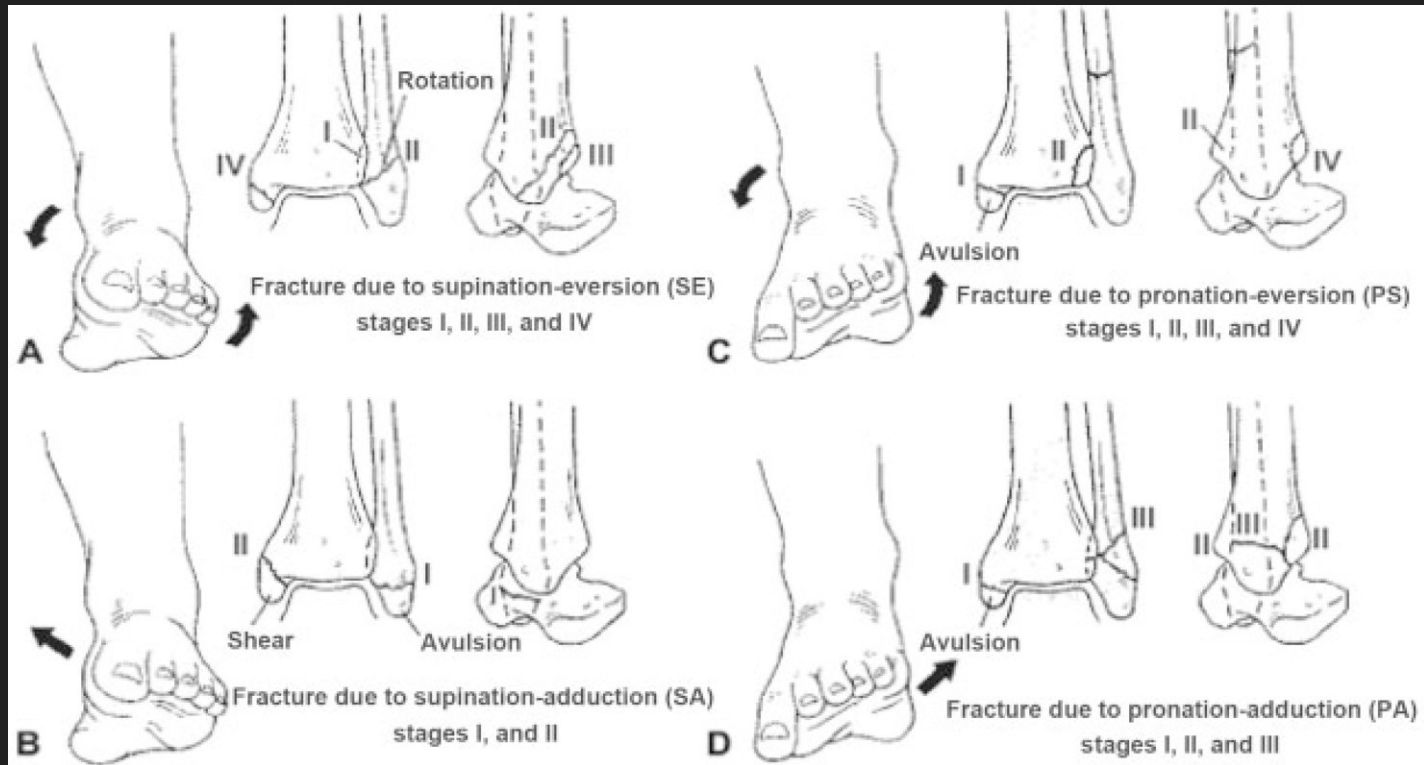
Pronation -
Abduction



Pronation -
External Rotation



Lauge-Hansen



Κατάγματα ποδοκνημικής



Κατάγματα ποδοκνημικής



Κατάγματα ποδοκνημικής



Θεραπεία

- Συντηρητική: βραχύς ποδοκνημικός νάρθηκας/γύψος για 6-8 εβδ
 - Ενδείξεις:
 - μεμονωμένα απαρεκτόπιστα κατάγματα έσω-έξω σφυρού
 - αμφισφύρια σε ηλικιωμένους ασθενείς υψηλού κινδύνου
 - Κάταγμα οπισθίου σφυρού με $< 25\%$ αρθρική συμμετοχή και $< 2\text{mm}$ σκαλοπάτι

Θεραπεία

17 of 62 images

➤ Χειρουργική θεραπεία:ORIF

○ Ενδείξεις:

- Παρεκτοπισμένα αμφί-, τρισφύρια κατάγματα
- Παρεκτοπισμένο κάταγμα έξω σφυρού με ρήξη του δελτοειδούς συνδέσμου
- Παρεκτοπισμένο κάταγμα έσω σφυρού
- Ρήξη της κάτω κνημοπερονιαίας συνδέσμωσης
- Κάταγμα οπισθίου σφυρού >25%



Θεραπεία

- ✓ Έξω σφυρό : πλάκα και βίδες
- ✓ Έσω σφυρό: σπογγιώδεις βίδες
- ✓ Οπίσθιο σφυρό: βίδες διακαταγματικής συμπίεσης
- ✓ Κνημοπερονιαία διάσταση: 1-2 εγκάρσιες βίδες
- ✓ Σε κατάγματα-εξάρθρηματα: EXFIX για αποκατάσταση μαλακών μορίων

Κατάγματα ποδοκνημικής

46 of 62 images



ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- Χειρουργικό τραύμα (4-5%)
- Λοιμώξεις (1-2%)
 - έως 20% σε διαβητικούς (χειρότερη επί περιφερικής νευροπάθειας)
- Πώρωση σε πλημμελή θέση
- Μετατραυματική αρθρίτιδα
- Δυσκαμψία

Κατάγματα αστραγάλου



Radiographs demonstrate sagittal fracture lines through the talar body with significant displacement. This should be treated with an ORIF procedure. As manifested here, presence of sclerosis in the talar dome after trauma, is likely consistent with AVN of the talus

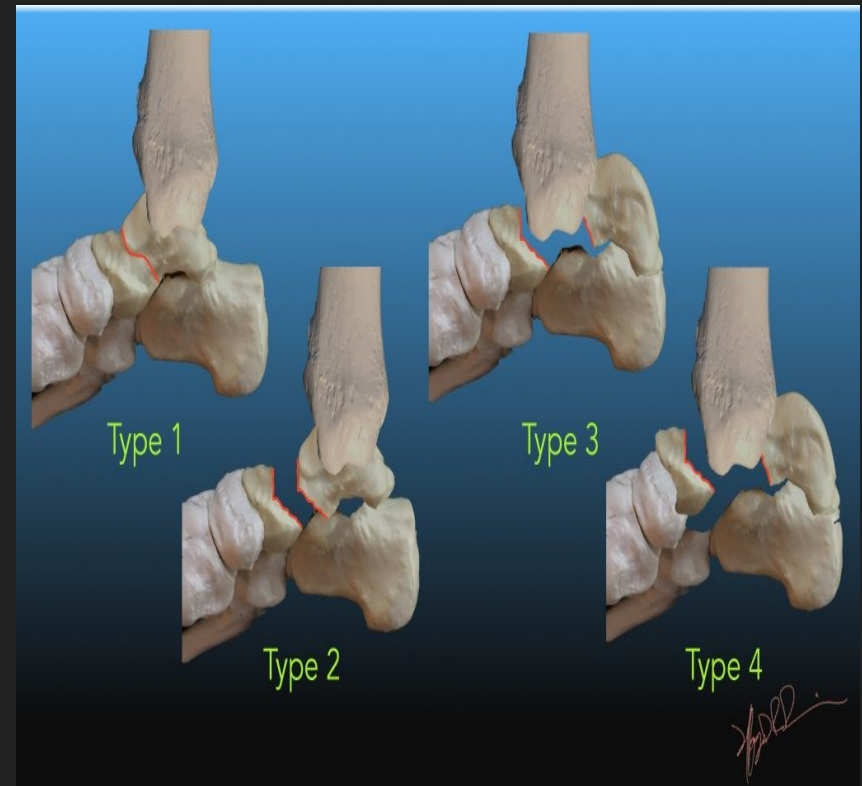
Κατάγματα αστραγάλου

- Κακώσεις υψηλής ενέργειας με μηχανισμό αξονικής φόρτισης και ραχιαίας κάμψης της ποδοκνημικής
- Συχνότερα στον αυχένα του αστραγάλου 50%, σώμα,κεφαλή, οπίσθια και έξω απόφυση
- Όταν συνοδεύονται από εξάρθρημα :επείγον

Ταξινόμηση Hawkins

για τα # αυχένα

- I. Απαραεκτόπιστα κατάγματα αυχένα
- II. Κάταγμα αυχένα με εξάρθρημα υπαστραγαλικής
- III. Κάταγμα αυχένα με εξάρθρημα υπαστραγαλικής και ποδοκνημικής
- IV. Κάταγμα αυχένα με εξάρθρημα υπαστραγαλικής και αστραγαλοσκαφοειδούς



Κατάγματα αστραγάλου

- Θεραπεία:
 - Συντηρητική (παρεκτόπιση <2 mm)
 - με γυψονάρθηκα για 10-12 εβδομάδες
 - Χειρουργική (παρεκτόπιση, εξάρθρημα)
 - Οστεοσύνθεση με κοχλίες
 - Αποφόρτιση για 10-12 εβδομάδες
- Επιπλοκές:
 - Ισχαιμική νέκρωση (31%)
 - Ψευδάρθρωση
 - Μετατραυματική αρθρίτιδα ποδοκνημικής η/και υπαστραγαλικής (50%)
 - Πώρωση σε πλημμελή θέση

Κατάγματα πτέρνης



Εξωαρθρικά

- Κατάγματα της πρόσθιας απόφυσης
- Κατάγματα του υπερείσματος του αστραγάλου
- Σώμα
- Αποσπαστικά κατάγματα του ογκώματος:
 - Θέτουν σε κίνδυνο το δέρμα της οπίσθιας επιφάνειας
 - Επείγουσα ανάταξη και οστεοσύνθεση με κοχλίες (ανοικτά, διαδερμικά)



Ενδαρθρικά

- Ταξινόμηση: Sanders
- Διάγνωση: 75%
 - Μηχανισμός κάκωσης-αξονική φόρτιση
 - Άλγος, οίδημα, εκχύμωση, αδυναμία φόρτισης, παραμόρφωση → Βράχυνση, αποπλάτυνση, ραιβότητα



Sanders CT classification of intraarticular calcaneal fractures

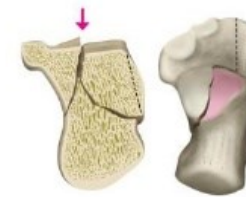


Type 1 & 4

Type 1: all articular fractures that are displaced <2mm regardless of the number of fracture lines
Type 4: displaced and severely comminuted fractures with 3 or more articular fracture lines



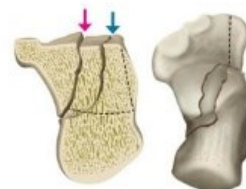
Type 2A



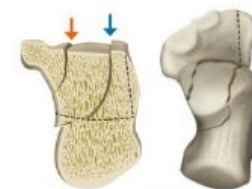
Type 2B



Type 2C



Type 3AB



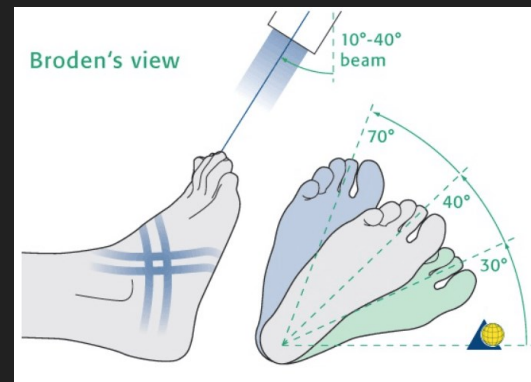
Type 3AC



Type 3BC

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΈΛΕΓΧΟΣ

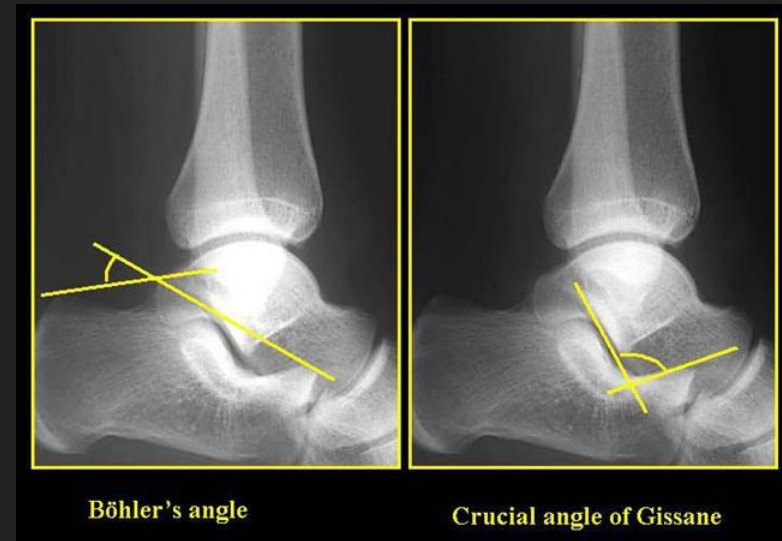
- X rays :
 - προσθιοπίσθια
 - πλάγια
 - Αξονική προβολή πτέρνας
 - Broden view
- CT



ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΈΛΕΓΧΟΣ

Μείωση γωνίας **Bohler** :

- πλαγία α.α.
- Φυσιολογική 20-40°
- Η γραμμή 1 ενώνει το υψηλότερο πρόσθιο σημείο της πτέρνας με το υψηλότερο οπίσθιο σημείο της οπίσθιας αστραγαλοπτερνικής διάρθρωσης.
- Η γραμμή 2 ενώνει το τελευταίο σημείο με το υψηλότερο οπίσθιο σημείο του κυρτώματος της πτέρνας



Αύξηση της γωνίας **Gissane**:

- πλαγία α.α.
- Φυσιολογική 120-145°

Θεραπεία

○ Συντηρητική:

ακινητοποίηση σε κηδεμόνα ΚΠΔΚ και αποφόρτιση για 6 εβδομάδες

- Ενδείκνυται για εξωαρθρικά κατάγματα χωρίς παρεκτόπιση
- Ελάχιστα παρεκτοπισμένα ενδαρθρικά για 10-12 εβδ
- Ασθενείς υψηλού κινδύνου για επιπλοκές (κάπνισμα, ΣΔ)

○ Χειρουργική:

- Ενδείκνυται για ενδαρθρικά κατάγματα με παρεκτόπιση
- ORIF
- Διαδερμική κλειστή ανάταξη και οστεοσύνθεση με κοχλίες



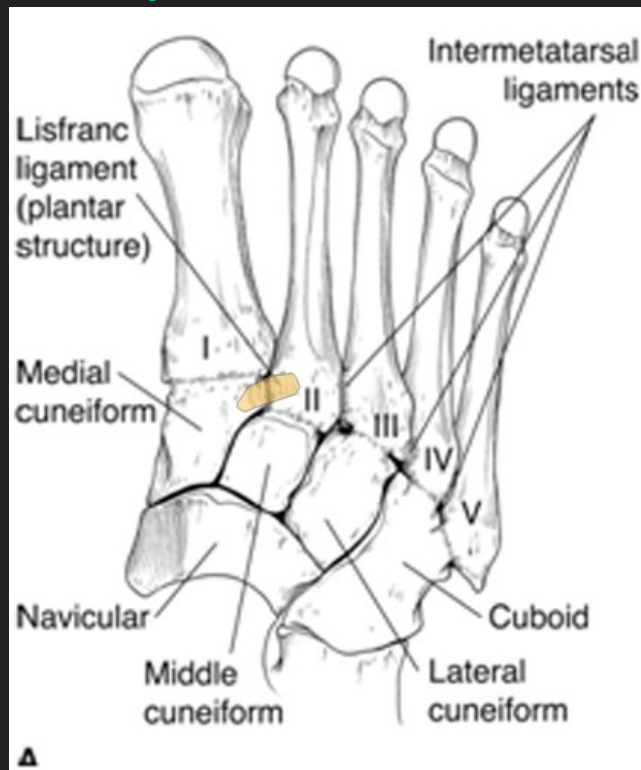
Επιπλοκές

- Χειρουργικό τραύμα (10-25%)
- Αρθρίτιδα υπαστραγαλικής
- Σ. διαμερίσματος
- Σύνδρομο πρόσκρουσης των περονιαίων

Lisfranc Injury



Lisfranc



○ Σύνδεσμος Lisfranc

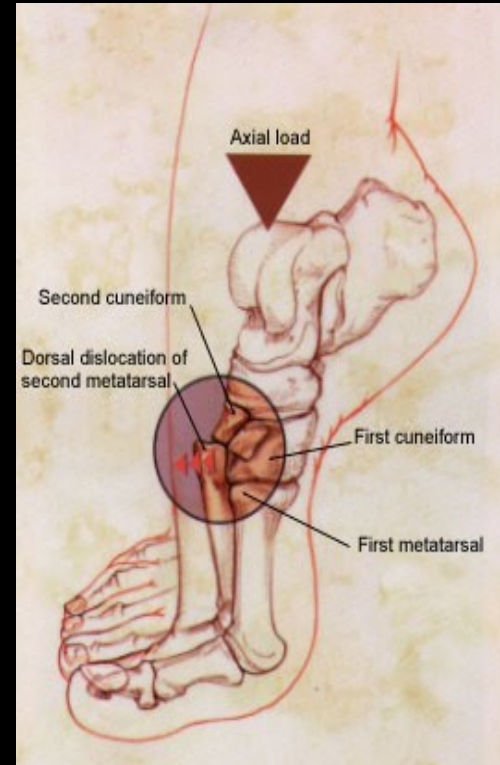
- Προσφύεται στη βάση του 2^{ου} μεταταρσίου και του έσω σφηνοειδούς

HISTORY LESSON

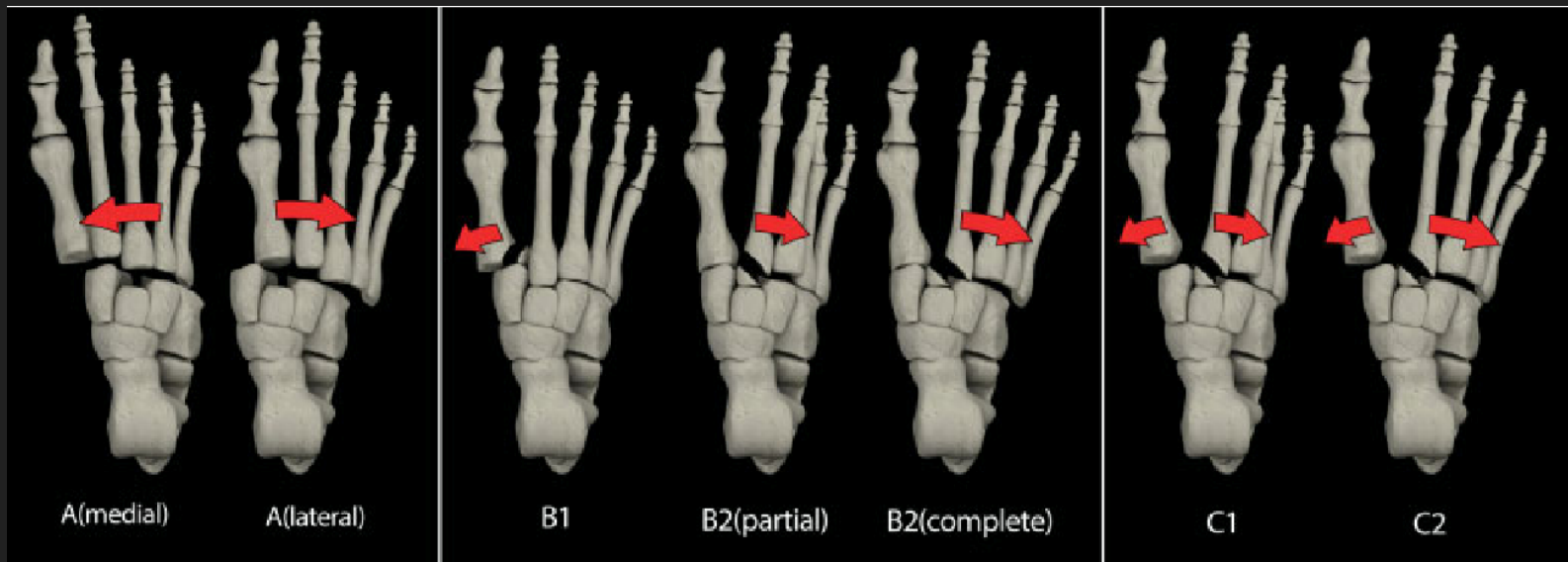
The injury is named after Jacques Lisfranc de St. Martin, a French surgeon and gynecologist who noticed this fracture pattern amongst cavalry men, in 1815, after the War of the Sixth Coalition.

Διάγνωση

- Υψηλής ενέργειας κάκωση
- Στροφικές δυνάμεις και αξονική φόρτιση σε πόδι σε πελματιαία κάμψη
- Σπάνια 0.2%
- Άνδρες, 3^η δεκαετία
- Απαιτείται υψηλή υποψία σε περιπτώσεις επίμονου οιδήματος και πόνου στο μέσο πόδι
- Εκχύμωση έσω και πελματιαία
- Δυναμικές ακτινογραφίες (με φόρτιση)
- Συγκριτικές ακτινογραφίες
- X-rays: AP, P, λοξή
- CT



Κατάταξη



Θεραπεία

○ Συντηρητική:

- Κακώσεις σταθερές υπό φόρτιση, μη περιπατητικοί, μεγάλες συνοσυρότητες

○ Χειρουργική:

- Ανοικτή ανάταξη και εσωτερική σταθεροποίηση με :
 - κοχλίες και αρθρόδεση ταρσομεταταρσίων αρθρώσεων (χρόνιας)
 - Βελόνες Kirschner για προσωρινή σταθεροποίηση

Χειρουργική αντιμετώπιση



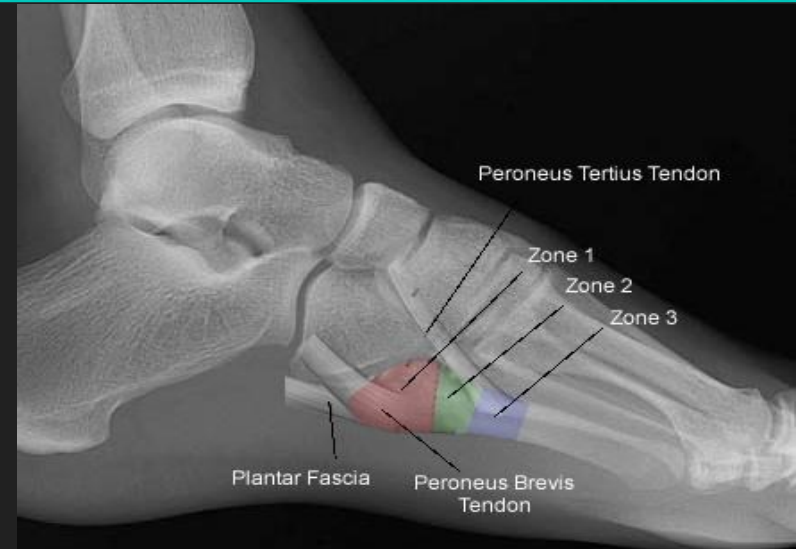
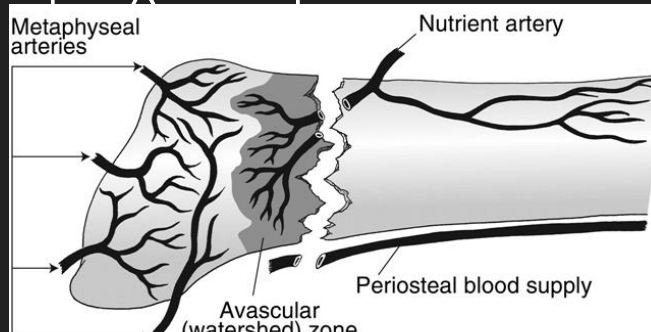
Κατάγματα άκρου ποδός



This AP radiograph demonstrates multiple metatarsal neck fractures

Κατάγματα φύματος 5^{ου} μεταταρσίου

- Κάταγμα Jones zone 2:
 - Κάταγμα στο όριο διάφυσης-μετάφυσης
 - Πτωχή αγγείωση
 - Χρειάζεται παρατεταμένη αποφόρτιση (6-8 εβδομάδες)
 - Χειρουργική αντιμετώπιση με διαδερμική κοχλίωση



Κατάγματα άκρου ποδός



