

**ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΓΚΩΝΑ ΣΤΗΝ
ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ**
Fractures of the elbow in children

Νικόλαος Λαλιώτης
Επίκουρος Καθηγητής
Ορθοπαιδικής – Ορθοπαιδικής Παίδων ΑΠΘ
M.Ch. Orth
Καθηγητής Ι Κύρκος

Κατάγματα του αγκώνα

- ▶ Ιδιαίτερα συχνή βλάβη
- ▶ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑ στην ακριβή διάγνωση
 - ▶ ΚΛΙΝΙΚΗ εικόνα
- ▶ Δευτερογενείς πυρήνες οστέωσης
 - ▶ Συγκριτικές ακτινογραφίες
- ▶ Common injury
- ▶ Difficulty in diagnosis
- ▶ CLINICAL PICTURE
- ▶ Secondary ossification center
 - ▶ Comparing xrays

Κατάγματα του αγκώνα

- ▶ Pity for the young surgeon whose first case is a fracture around the elbow in a child
 - Mercer Rang
 - 10% of all fractures
 - ▶ CRITOE
- ▶ Capitulum, radius, internal epicondyle, trochlea, olecranon, external epicondyle

Κατάγματα του αγκώνα τοπογραφική ταξινόμηση

- ▶ Υπερκονδύλια κατάγματα βραχιονίου
- ▶ Κατάγματα έσω και έξω κονδύλου
 - ▶ Υπερ δια κονδύλια
- ▶ Κατάγματα κεφαλής κερκίδος
 - ▶ Κατάγματα ωλεκράνου
 - ▶ Εξαρθρήματα αγκώνα

Προβλήματα σε κατάγματα του αγκώνα

- ▶ Καθυστερημένη διάγνωση delayed diagnosis
 - ▶ Ανεπαρκή ανάταξη poor reduction
 - ▶ Νευρολογικές βλάβες nerve lesion
 - ▶ Αγγειακές βλάβες vascular lesion
 - ▶ ΙΑΤΡΟΓΕΝΕΙΣ βλάβες iatrogenic lesion
- ▶ Διαταραχή του άξονα του άκρου carrying angle
 - ▶ Οστεοποιός μυίτιδα myositis ossificans
- ▶ Βλάβη της επιφυσειακής πλάκας epiphyseal arrest


Υπερκονδύλια Κατάγματα supracondylar fractures

- ▶ Κάταγμα έκτασης - κάμψης
- ▶ Ταξινόμηση κατά Gartland ανάλογα με την παρεκτόπιση



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Νευρολογική εκτίμηση του άκρου
 - ▶ Βλάβη μέσου, κερκιδικού ή ωλενίου νεύρου
 - ▶ Αγγειακή εκτίμηση
 - ▶ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ πριν την αντιμετώπιση

 - ▶ Neurological examination
- 

Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Σύνολο 210 καταγμάτων υπερέκτασης τύπου 3
 - ▶ 13% των παιδιών με νευρολογική διαταραχή
 - ▶ 4,7% αγγειακή διαταραχή
 - ▶ Από το σύνολο των νευρολογικών βλαβών
 - ▶ 59% μέσο νεύρο (οπίσθια έξω παρεκτόπιση)
 - ▶ 27% κερδικικό (οπίσθια έσω παρεκτόπιση)
 - ▶ 12% ωλένιο
- ▶ Lyons and Staniski Clin Orthop 2000

Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Σημασία στον έλεγχο του παλαμιαίου μεσόστεου νεύρου
- ▶ Από 20 ασθενείς με βλάβη του μέσου νεύρου, οι 16 είχαν προσβολή του μεσόστεου και οι 13 από αυτούς με αμιγή βλάβη, χωρίς αισθητική διαταραχή
 - ▶ Anterior interosseous nerve

Υπερκονδύλια Κατάγματα νευρικές βλάβες nerve lesions



- ▶ 5148 ασθενείς
- ▶ Νευραπραξία 11,3%
- ▶ Πρόσθιο μεσόσπυο 34%
- ▶ Ιατρογενείς βλάβες 3,9%

Υπερκονδύλια Κατάγματα supracondylar fractures

- ▶ Κλειστή ανάταξη και σταθεροποίηση



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Κλειστή ανάταξη και σταθεροποίηση
 - ▶ Swenson J Bone Joint Surg 30A 1948



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Στάδια ανάταξης – σταθεροποίηση
 - ▶ Reduction stabilization



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Στάδια ανάταξης – σταθεροποίησης 2
 - ▶ Ποσοστά ανατομικής ανάταξης ?
 - ▶ Anatomical reduction?



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Στάδια ανάταξης – σταθεροποίησης 3
- ▶ Herzenberg and Carroll. Biomechanical testing for pin fixation techniques in paediatric supracondylar fractures

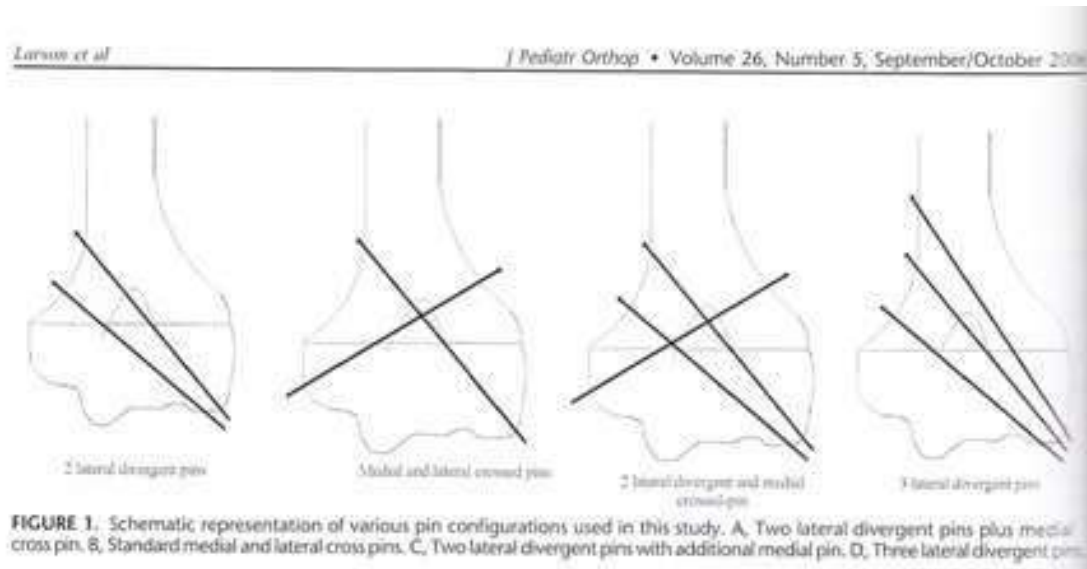


Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Θέση των βελονών position of wires
- ▶ Σταθερότητα του κατάγματος stability of fracture
 - ▶ Απώλεια ανάταξης loss of reduction
 - ▶ Αριθμός βελονών no of wires

Υπερκονδύλια Κατάγματα

► Τεχνικές σταθεροποίησης



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Πότε πρέπει να αντιμετωπίζονται
- ▶ Η αντιμετώπιση του κατάγματος το επόμενο πρωί, ΌΧΙ στην μέση της νύχτας, έχει καλύτερα αποτελέσματα
 - ▶ Εμπειρία του χειρουργού
 - ▶ Κατάλληλη ακτινολογική υποστήριξη
- ▶ Timing for treatment of supracondylar frs

Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Αμεση αντιμετώπιση στο 24ώρο. Φυντ 1



Υπερκονδύλια Κατάγματα

Σταθερότητα του κατάγματος, θέση βελονών. Φυντ 2 k wires direction



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Τελικό αποτέλεσμα final result Φυντ 3



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Αρχική εικόνα



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Κλειστή ανάταξη closed reduction



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Νέα Κλειστή ανάταξη και σταθεροποίηση
 - ▶ New reduction and stabilization



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Ιατρογενείς βλάβες από τις βελόνες K
 - ▶ Dorgan s method



Υπερκονδύλια Κατάγματα

► Dorgan's method

ORIGINAL ARTICLE

"Dorgan's" Percutaneous Lateral Cross-Wiring of Supracondylar Fractures of the Humerus in Children

Yiannis P. Mitsoukas, FRCS(Orthopaedic), MCh, FRCSEd,* Fraxos M. Mouton, PhD, PhD,[†] János Csizmadia, DSc, PhD,[†] MSc, PhD, and Eleni D. D. Sotiriou, MCh(Ortho), FRCS(Ed), FRCS(Ortho)*

Abstract: The percutaneous treatment of supracondylar fractures of the humerus in children is a challenging orthopedic and anatomic procedure. Closed-wiring techniques are traditionally considered as a good alternative wiring technique. The purpose of this study was to evaluate the authors' experience with a novel percutaneous technique for supracondylar fractures of the humerus in children using a lateral cross-wiring approach. Twenty children with supracondylar fractures of the humerus were treated. Clinical and radiographic follow-up was performed. Functional recovery, fracture union, and elbow range of motion were assessed. All fractures were treated successfully using the lateral cross-wiring approach. All fractures healed within 6 weeks. Range of motion and strength were normal at follow-up. A lateral cross-wiring of supracondylar fractures of the humerus in children is a safe, simple, effective, and minimally-invasive technique for the treatment of supracondylar fractures of the humerus.

Key Words: supracondylar fracture, humerus, children, wiring, Dorgan's

Fractures around the elbow joint represent approximately 10% of all pediatric orthopedic injuries, and supracondylar fractures of the humerus represent 70% of these. In a study in 1999,¹ supracondylar fractures in 100 children were classified as follows: 50% were displaced fractures, 40% were nondisplaced fractures, and 10% were comminuted fractures. The majority of supracondylar fractures in children are displaced and require surgical treatment.

The majority acceptal technique of Kricheldorf and Dorgan² has proved to be a useful wiring technique for supracondylar fractures of the humerus in children. The authors' experience with this technique is the subject of this study.

We present a novel method of percutaneous cross-wiring of supracondylar fractures of the humerus performed solely from the lateral side of the arm, and we discuss our experience with this technique in a clinical trial.

MATERIALS AND METHODS

Using the following technique, we classified 100 supracondylar fractures of the humerus in children as follows: 50% were displaced fractures, 40% were nondisplaced fractures, and 10% were comminuted fractures. All fractures were treated using the lateral cross-wiring approach.

The patients had supracondylar fractures of the humerus. The fractures were classified as follows: 50% were displaced fractures, 40% were nondisplaced fractures, and 10% were comminuted fractures. The fractures were treated using the lateral cross-wiring approach.



Υπερκονδύλια Κατάγματα

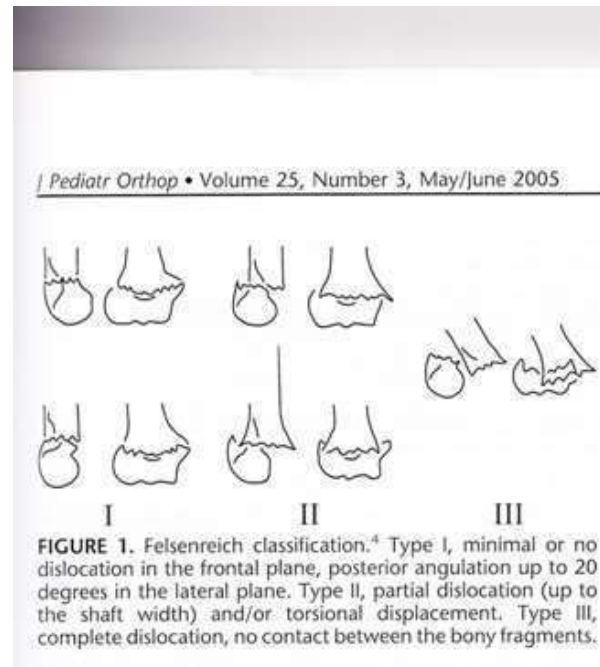
Μέθοδος αντιμετώπισης

- ▶ Σύνολο 210 καταγμάτων υπερέκτασης τύπου 3
 - ▶ 97 % κλειστή ανάταξη (203 παιδιά)
 - ▶ 3% ανοκτή ανάταξη (7 παιδιά)
- ▶ Lyons and Staniski Clin Orthop 2000

Υπερκονδύλια Κατάγματα Μέθοδος αντιμετώπισης

- ▶ Ανοικτή ανάταξη και σταθεροποίηση ΣΤΟ 50%
- ▶ Σύνολο 173 καταγμάτων, παρεκτοπισμένων, Κολν

Felsenreich classification



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Αποτυχία ανοικτής ανάταξης
- ▶ Failure of open reduction



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Αποτυχία ανοικτής ανάταξης Νέα ανοικτή ανάταξη
 - ▶ Repeat procedure



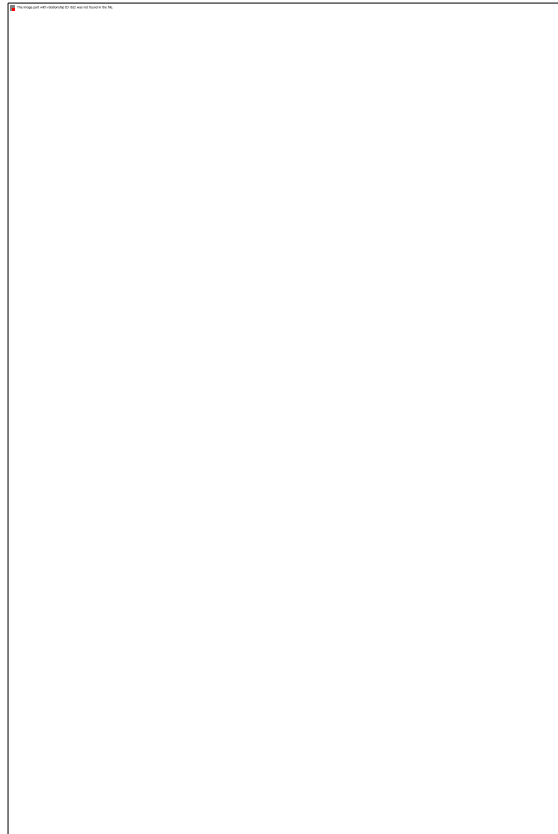
Υπερκονδύλια Κατάγματα

► Final result



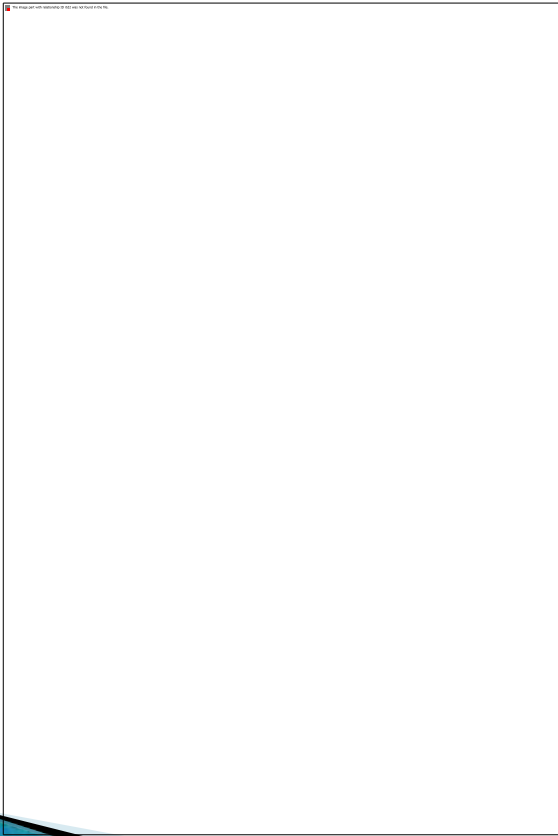
Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Απουσία σφύξεων κερκιδικής pulsless hand



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Management of pulsless hand



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Algorithm of treatment



Υπερκονδύλια Κατάγματα Αγγειακή βλάβη

- ▶ Σύνολο 210 καταγμάτων υπερέκτασης τύπου 3
 - ▶ 12 παιδιά ΣΥΝΟΛΙΚΑ με αγγειακή βλάβη
 - ▶ 6 μεμονωμένη και 6 με βλάβη παλαμιαίου μεσόστεου
 - ▶ Στην μεμονωμένη βλάβη, σε 3 άμεση αποκατάσταση μετά την ανάταξη, 2 υποβλήθηκαν σε αφαίρεση θρόμβου και 1 αγγειακή συρραφή μετά την αγγειογραφία
 - ▶ Στην συνδυασμένη βλάβη, 5 άμεση αποκατάσταση και 1 παιδί ανοικτή ανάταξη και αγγειακή συρραφή
- ▶ Lyons and Staniski Clin Orthop 2000

Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Ραιβότητα του αγκώνα
- ▶ Στροφική παραμόρφωση
- ▶ Το κάταγμα ΔΕΝ αφορά την επιφυσιιακή πλάκα



Ραιβός αγκώννας (καζ)



Ραιβός αγκώνας (καζ)



Ραιβός αγκώνας (καζ)



Ραιβός αγκώνας (περ)



Ραιβός αγκώνας (περ



Ραιβός αγκώνας (περ



Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Σειρά 60 παιδιών
- ▶ τύπος 3 κάταγμα υπερέκτασης
 - ▶ 56% άριστα αποτελέσματα
 - ▶ 21% καλά
 - ▶ **24% ΠΤΩΧΑ**
- ▶ **Flynn** criteria: ROM and carrying angle
- ▶ Ποσοστό 13% απόκλιση μεγαλύτερη από 10μ στον μετωπιαίο άξονα (varus)
- ▶ ΚΑΝΕΙΣ δεν αντιμετώπισε λειτουργικό πρόβλημα

Davis et al
Clin Ortop 2000, Rochester

Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Volkman ισχαιμική νέκρωση

Υπερκονδύλια Κατάγματα

- ▶ Οστεοποιός μυΐτιδα
- ▶ φυσιοθεραπεία

ORIGINAL ARTICLE

The Effectiveness of Physiotherapy After Operative Treatment of Supracondylar Humeral Fractures in Children

Peter Koppke, MD,* Khalid Kalem, MS,† Bodo Schraering, MD,* and Luther Kient, MD*

Abstract: The indications for physiotherapy after supracondylar humeral fractures in children are not clear in the literature, even in the presence of an active or passive limitation of elbow joint motion. The authors therefore performed a prospective randomized study to assess the effectiveness of physiotherapy in improving the elbow range of motion after such fractures. The authors studied two groups of 21 and 21 children with supracondylar humeral fractures (distal humeri type II and III, all without associated neurovascular deficits). All children were treated by open reduction and internal fixation with Kirschner wires inserted from the medial side of the humerus. Postoperative follow-up at 12 and 18 weeks showed a significantly better elbow range of motion in the group with weekly physiotherapy, but this was no difference in elbow motion after 1 year. In each group, one child had an extension deficit of 15 or 20 degrees. The authors conclude that postoperative physiotherapy is unnecessary in children with supracondylar humeral fractures without associated neurovascular injuries.

Key Words: physiotherapy, supracondylar humeral fractures, range of motion, elbow stiffness

J Pediatr Orthop 2005;25:314-316

Operative treatment of supracondylar humeral fractures in children may result in limitation of active movement of the elbow joint.¹ By persistent flexion or extension deficits, an important musculoskeletal question rises: should the treatment strategy have been changed if an early physiotherapy program was prescribed? The literature is inconclusive on recommending physiotherapeutic measures after childhood supracondylar fractures. Several authors recommend physical therapy (PT) for elbow stiffness, whereas others report it to be of little benefit.²⁻⁷ Data from a multicenter study performed in the pediatric trauma centers affiliated with the German Trauma Association found that two

third of all cases prescribe PT after supracondylar humeral fractures (personal communication).

The objective in health care is the direction of evidence-based medicine (see reference) not only doctors but also physiotherapists, with evidence for the effectiveness of PT during time in the hospital. We conducted this study to assess whether PT is appropriate in improving the postoperative elbow range of motion (ROM) after supracondylar humeral fractures in children as a focus in adults.

PATIENTS AND METHODS

In a prospective randomized study between January 1994 and December 1998, the active range of elbow flexion and extension in 42 children with supracondylar humeral fractures was determined using the method-roy method. The inclusion criteria for joining the study were age between 5 and 12 years, an isolated supracondylar humeral fracture (distal humeri type II or III, open reduction of the fracture and fixation using radially inserted cross-cross Kirschner wires, as well as closed reduction and percutaneous pinning of the fracture), no other injuries, postoperative neurologic deficit, fractures with associated vascular or neurologic injury, and failure to begin the study program.

After being accepted into the study, randomization was done using a software (Local Vision 3.0; Microsoft) generated randomization plate. After 4 to 7 weeks of casting, the Kirschner wires were removed, and the children were followed in weeks 6 to 7, 12 to 13, and 18 to 19 after surgery as well as after 1 year by different examiners so that the examiner did not know to which randomization group the child belonged.

Thirty-eight PT sessions were prescribed two or three times a week. Passive joint and soft tissue stretching techniques as well as active exercises after the Sherrington principles were applied by physiotherapists.⁸ All exercises were modified so that the playing component predominates. Because some patients visited a local therapist, the regularity of the exercise program was determined and the patient's compliance was checked at every follow-up visit.

The first group received PT a maximum of 24 children. Because of a late prescription of PT by a family doctor, three children were included from the study. The second group (with PT) consisted of 27 children of whom 3 were not considered for evaluation because of noncompliance with the study protocol. The age and sex distribution as well as the fracture types was

From the *Department of Orthopedics, Head and Neck Trauma Surgery, University of Linz, Linz, Austria; and the †Department of Orthopedic Surgery, Faculty of Medicine, Case University, Linz, Austria. Study conducted at the Department of Traumatology, Head and Neck Traumatology, University of Linz, Austria. Received 10 May 2004; accepted 10 July 2004. Reprints: Peter Koppke, MD, University of Linz, Department of Orthopedics, Head and Neck Traumatology, Schottentorstrasse 9, 4020 Linz, Austria (e-mail: peter.koppke@klinik.linz.ac.at). Copyright © 2005 by Lippincott Williams & Wilkins.

Δια - Υπερκονδύλια Κατάγματα



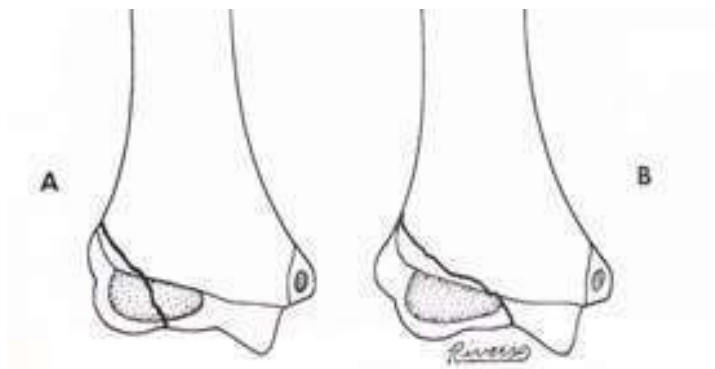
Δια - Υπερκονδύλια Κατάγματα



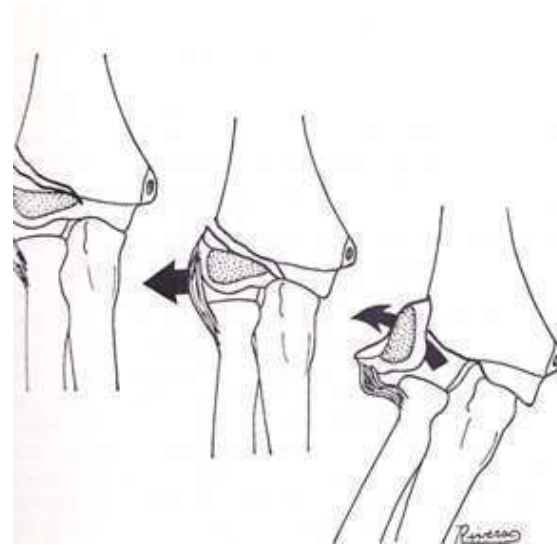
▶ Kanellopoulos et al J Paediatr Orthop 2006

Κατάγματα ΕΞΩ κονδύλου βραχιονίου lateral condyle fractures

- ▶ Ενδαρθρικά- διεπιφυσειακά
 - ▶ Salter IV
 - ▶ Καθυστερημένη πώρωση – ψευδάρθρωση
- ▶ Μεγαλύτερη βλάβη από την εικόνα που βλέπουμε ακτινολογικά



47-44. Lateral humeral condylar fractures. A, Milch type I fracture which is a Salter-Harris type IV epiphyseal fracture. B, Milch type I fracture, which is a Salter-Harris type II epiphyseal fracture. (Redrawn from Milch, H.: J. Trauma 4:592, 1964.)



Κατάγματα ΕΞΩ κονδύλου βραχιονίου

- ▶ Ακριβής εκτίμηση της παρεκτόπισης
- ▶ Συστηματική παρακολούθηση για απώλεια ανάταξης και παρεκτόπιση
- ▶ Η ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ τομογραφία αναδεικνύει βαρύτερη βλάβη



Κατάγματα ΕΞΩ κονδύλου βραχιονίου Αντιμετώπιση



Κατάγματα ΕΞΩ κονδύλου βραχιονίου

Αντιμετώπιση συντηρητικά?

Conservative treatment?



Κατάγματα ΕΞΩ κονδύλου βραχιονίου Αντιμετώπιση συντηρητικά. Αποτέλεσμα



Κατάγματα ΕΞΩ κονδύλου βραχιονίου

Αντιμετώπιση συντηρητικά.

- ▶ Απόσταση έως 2 mm
- ▶ Συστηματική παρακολούθηση
- ▶ Θέση καρπού στον νάρθηκα
- ▶ Η χρήση αξονικής οδηγεί συνήθως σε αναθεώρηση της αρχικής απόφασης



Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου lateral condyle fractures



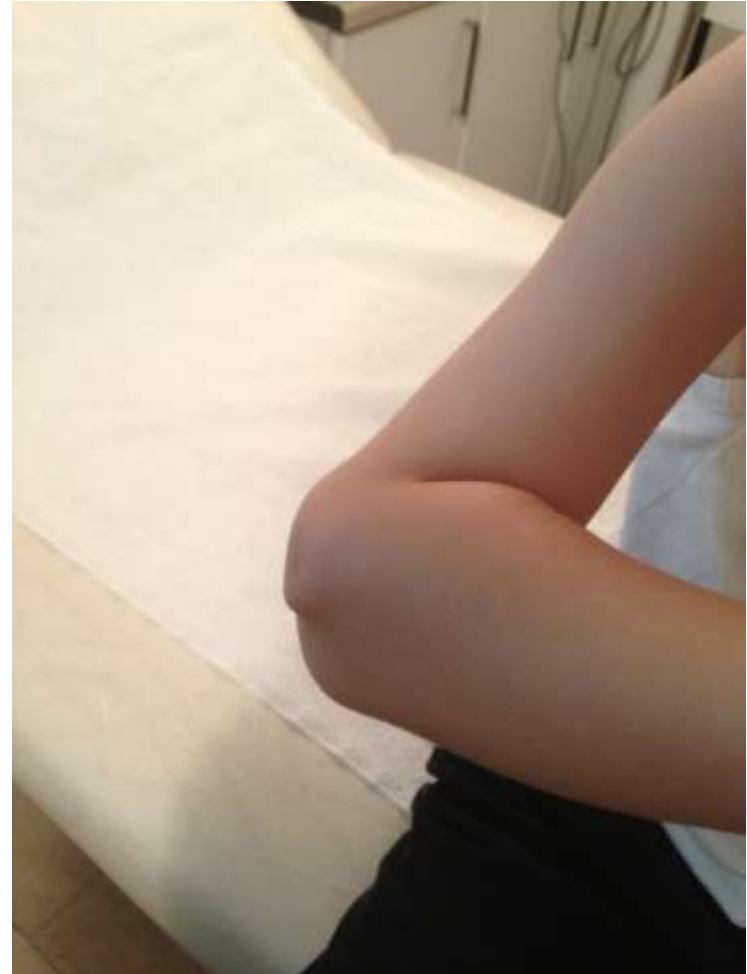
Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου
Χαρακτηριστικά στην εγχειρητική παρέμβαση
accuracy of reduction, articular surface



Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου Υπερόστωση στο έξω χείλος



Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου late presentation Αντιμετώπιση



Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου
late presentation
ακτινολογική εικόνα



Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου late presentation ακτινολογική εικόνα



Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου late presentation



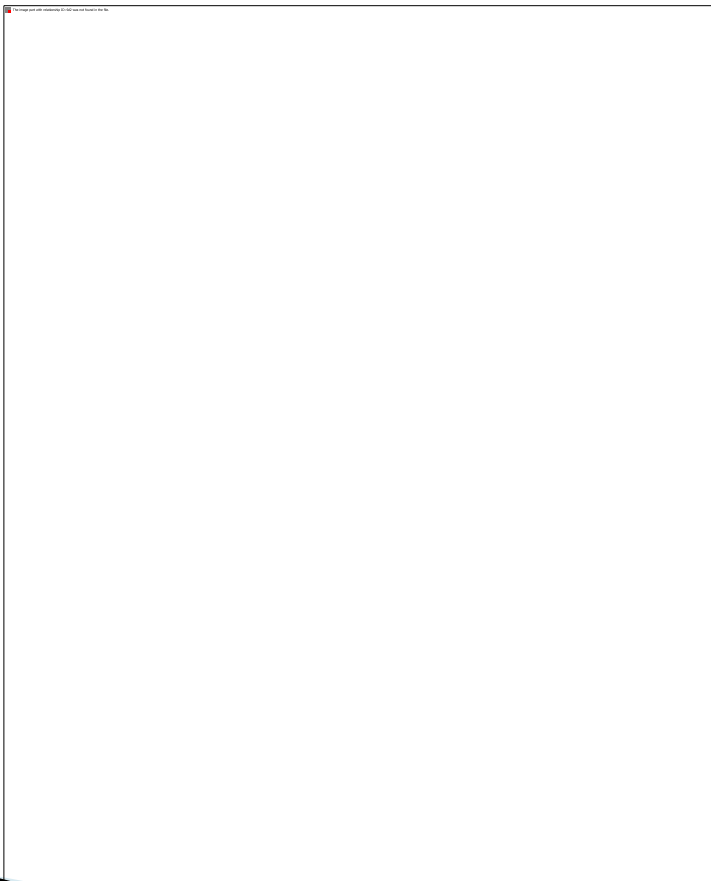
Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου treatment



Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου koliousk missed diagnosis



Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου koliouisk missed diagnosis



Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου koliousk missed diagnosis

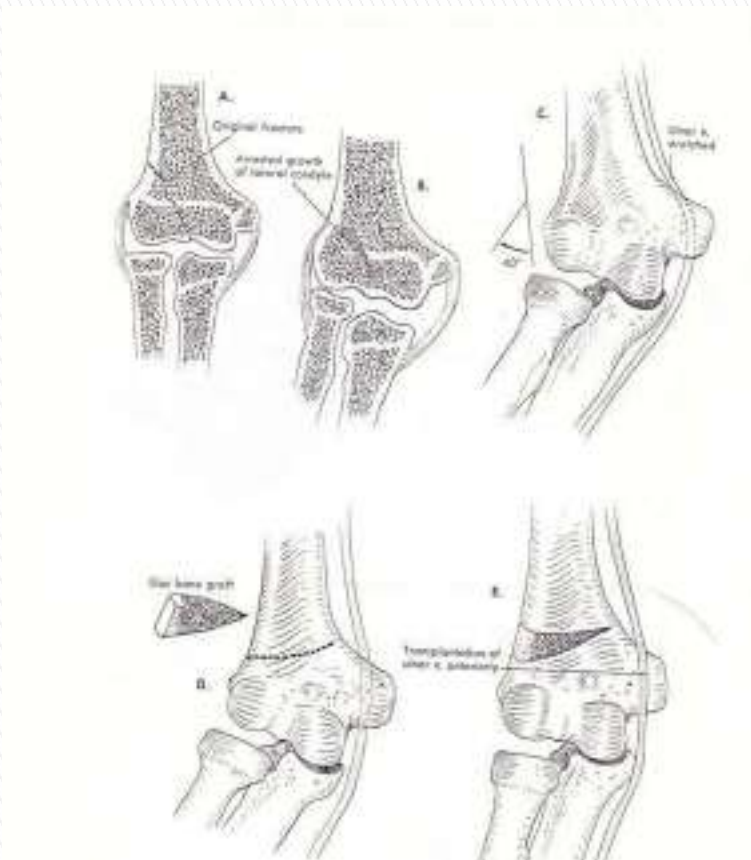


Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου ψευδάρθρωση



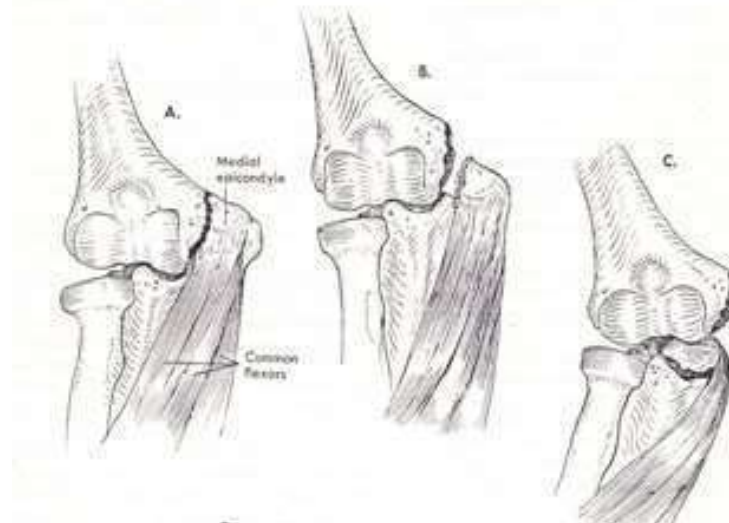
Κατάγματα έξω κονδύλου βραχιονίου ψευδάρθρωση

- ▶ Η ωλένια νευρίτιδα είναι σημαντικό πρόβλημα στις αποκλίσεις σε βλαισότητα



Κατάγματα ΕΣΩ κονδύλου βραχιονίου medial condyle - epicondyle

- ▶ Βαθμός παρεκτόπισης
 - ▶ Διάγνωση
 - ▶ Πίεση ωλενίου νεύρου
- ▶ Ελλάτωση στο εύρος κίνησης του αγκώνα



Κατάγματα ΕΣΩ επι-κονδύλου βραχιονίου



Κατάγματα ΕΣΩ επι-κονδύλου βραχιονίου Συγκριτική μελέτη ακτινογραφιών



Κατάγματα ΕΣΩ κονδύλου βραχιονίου Θεραπευτική αντιμετώπιση



Κατάγματα ΕΣΩ κονδύλου βραχιονίου Καθυστερημένη πώρωση – καθυστέρηση της διάγνωσης



Κατάγματα ΕΣΩ κονδύλου βραχιονίου Καθυστερημένη πώρωση – αντιμετώπιση



Κατάγματα ΕΣΩ κονδύλου βραχιονίου fousk male



Κατάγματα ΕΣΩ κονδύλου βραχιονίου fousk male



Εξαρθρήματα αγκώνων elbow dislocation

- ▶ Κλειστή ανάταξη
- ▶ Ακριβής έλεγχος άρθρωσης
- ▶ Ακτινολογικός έλεγχος ΧΩΡΙΣ νάρθηκα
- ▶ Αξονική τομογραφία

Εξαρθρώματα αγκώνα



Εξαρθρώματα αγκώνα



Εξαρθρώματα αγκώνα



Εξαρθρήματα αγκώνων

Επιπλοκές βλάβη μέσου νεύρου



Κατάγματα διάφυσης οστών αντιβραχίου



- ▶ Κλινική εκτίμηση αγκώνα



Εξάρθρωμα κεφαλής κερκίδος Monteggia



Εξάρθρωμα κεφαλής κερκίδος



Εξάρθρωμα κεφαλής κερκίδος



Κάταγμα ωλένης ulnar fracture



Κάταγμα ωλένης αντιμετώπιση ulnar fracture management?

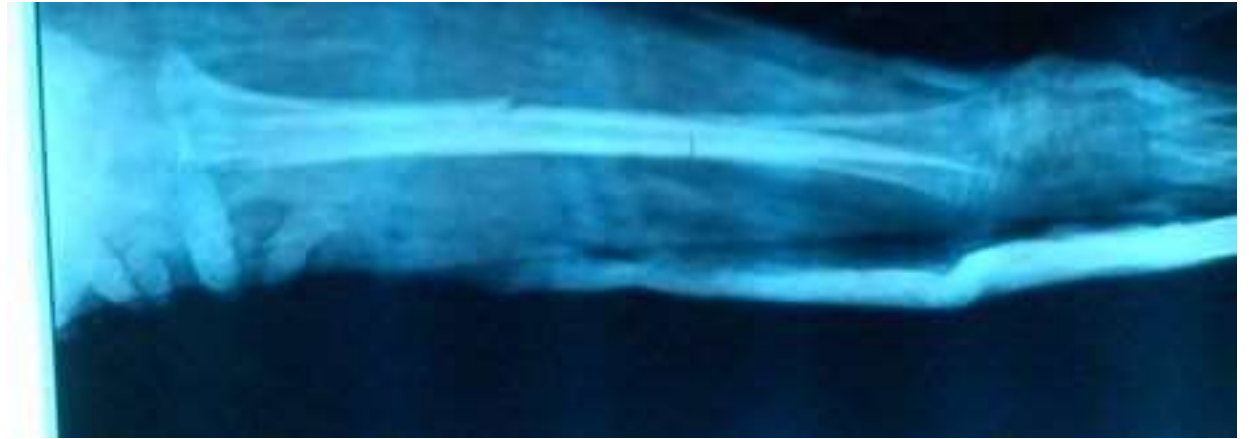


Κάταγμα ωλένης αποτέλεσμα ?

Ulnar fracture result



Κάταγμα ωλένης επανεκτίμηση



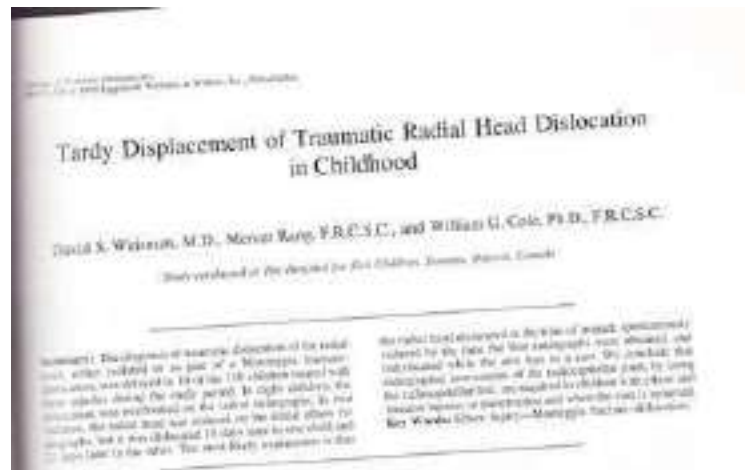
Εξάρθρωμα Monteggia θεραπεία



Εξάρθρωμα Monteggia τελικό αποτέλεσμα



Βραδυγενές εξάρθημα κεφαλής κερκίδος



Εξάρθρωμα του αγκώνα κατά τον τοκετό neonatal dislocation of the elbow

- ▶ Υπάρχει συγγενές εξάρθρωμα?
- ▶ Επιφυσιολίσθηση



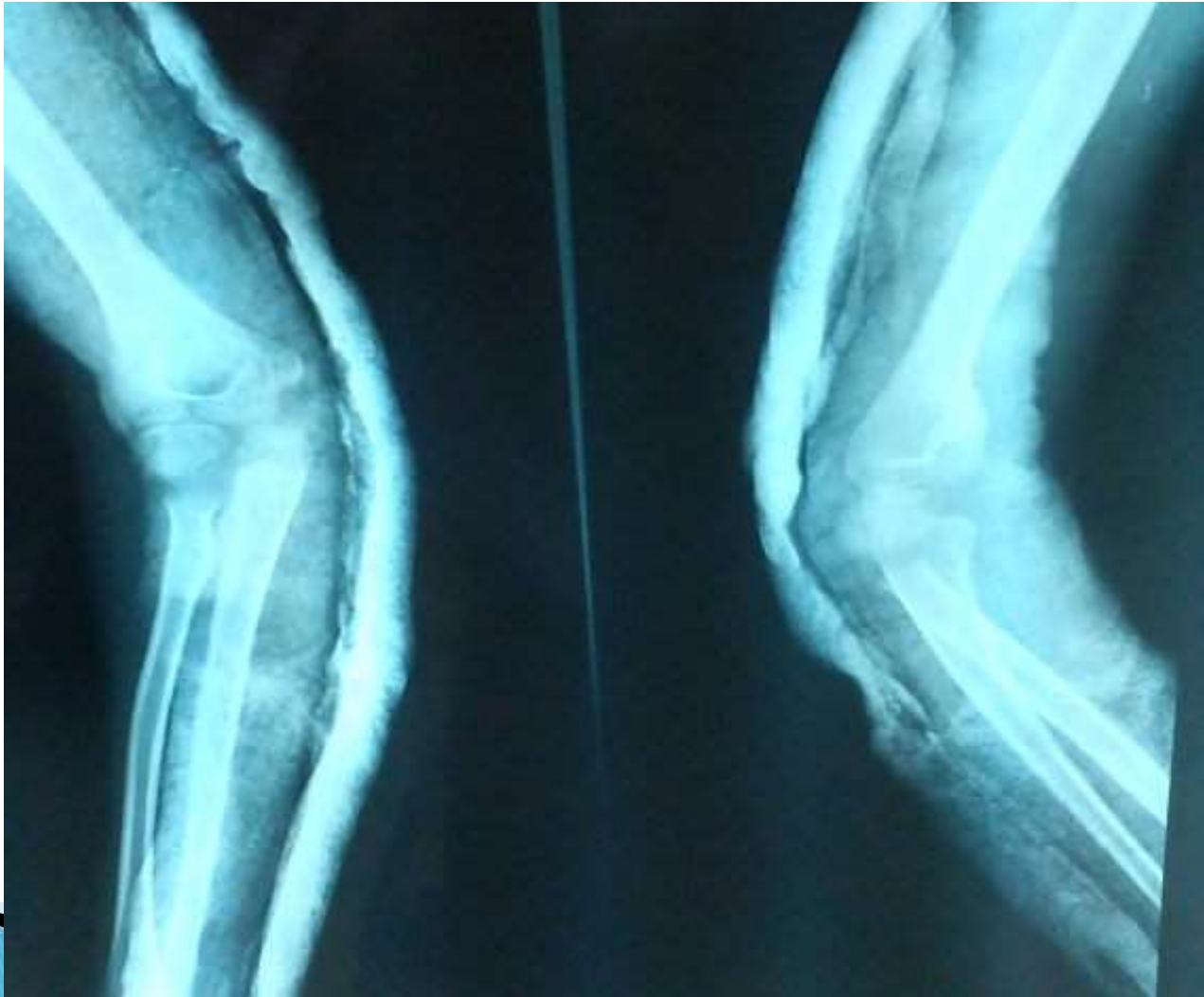
Κατάγματα κεφαλής κερκίδος radial head fractures

- ▶ Κλειστή ή ανοικτή ανάταξη
- ▶ Τεχνική Matezeau
- ▶ Δυσκαμψία
- ▶ Περιορισμός υπτιασμού
- ▶ Νέκρωση κεφαλής κερκίδος
- ▶ Οστεοποιός μυίτιδα
- ▶ Ιατρογενής βλάβη
- ▶ S D'Souza and
- ▶ L Klenermann
- ▶ J Ped Orthop 1990

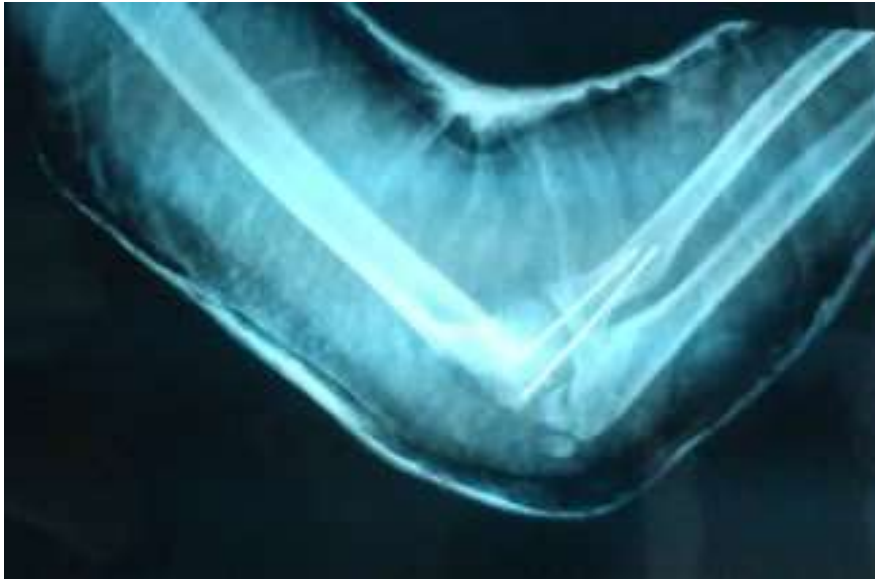
Κατάγματα κεφαλής κερκίδος radial neck fracture



Κατάγματα κεφαλής κερκίδος ακρίβεια ακτινολογικού ελέγχου



Κατάγματα κεφαλής κερκίδος θεραπευτική αντιμετώπιση surgical treatment ORIF



Κατάγματα κεφαλής κερκίδος

Αποτελέσματα

Result



**Κατάγματα κεφαλής κερκίδος
αρχική εικόνα
radial neck fracture initial xray**



Κατάγματα κεφαλής κερκίδος χειρουργική αντιμετώπιση Open reduction ORIF



**Κατάγματα κεφαλής κερκίδος
τελική εικόνα
final result radial head necrosis**



Εξάρθρημα αγκώνα Κάταγμα κεφαλής κερκίδος



Εξάρθρωμα αγκώνα Κάταγμα κεφαλής κροκίδος



Εξάρθρωμα αγκώνα Κάταγμα κεφαλής



Κάταγμα ωλεκράνου



Κάταγμα ωλεκράνου



ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΣΕ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΓΚΩΝΑ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

- ▶ Δυσχέρεια στην διάγνωση
- ▶ Διάφοροι μέθοδοι αντιμετώπισης
- ▶ Προσπάθεια για την καλύτερη δυνατή ανάταξη
- ▶ Ενδαρθρικά κατάγματα
- ▶ Βλάβες της επιφυσιακής πλάκας
- ▶ Αξιολόγηση αποτελεσμάτων
- ▶ Λειτουργικότητα – αισθητική αγκώνα

Ευχαριστώ για την προσοχή σας
Thank you for your attention

