

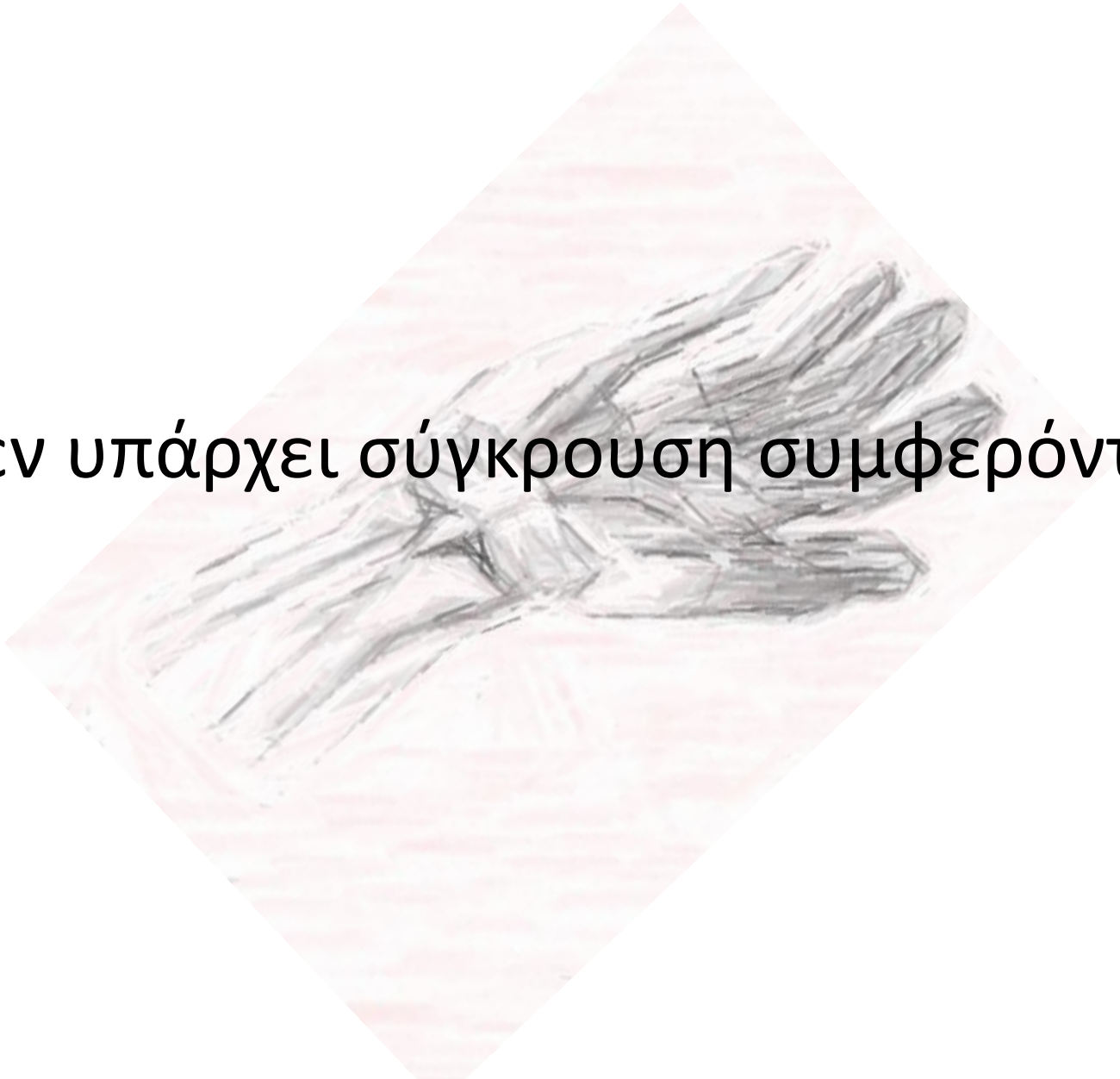
ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΑΡΠΙΑΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ

Μία συνήθης πάθηση;



Αμπαριώτου Αναστασία
Ορθοπαιδικός Χειρουργός

Δεν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων



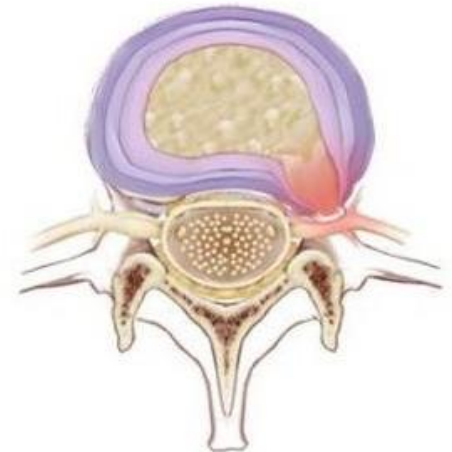
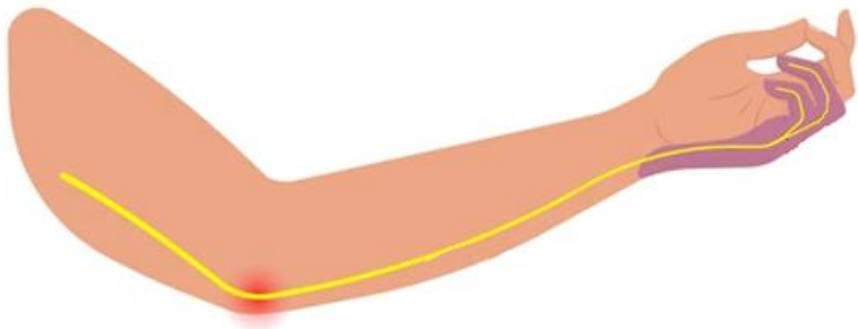
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

- Γυναίκα 58 ετών
 - Υ: 162 cm, ΣΒ: 80kg
 - Υποθυρεοειδισμός, ΣΔ, ΑΥ, Αυχέναλγία
 - Κ(-), Αλκοόλ κοινωνικά.
-
- Πόνος και παραισθησίες κατανομής μέσου νεύρου από 5ετίας με επιδείνωση από έτους.
 - Ήπια ατροφία θέναρος, tinel (+)
 - ΗΜΓ (επιβεβαίωση ΣΚΣ).
 - Α/Α ΑΜΣΣ: ήπια εκφυλιστική δισκική νόσος, στενώσεις Α5-7



ΠΑΓΙΔΕΥΤΙΚΑ ΣΥΝΔΡΟΜΑ

- ΣΚΣ-Ωλένια νευρίτιδα-ριζίτιδα...
συχνές αιτίες νευροπαθητικού πόνου
- Σχετιζόμενες νόσοι (συστηματικές, φλεγμονώδεις,
διαταραχή ισοζυγίου υγρών, ανατομικές παραλλαγές)
- Φαινόμενο διπλής σύνθλιψης (Double Crush Syndrome)



ΠΑΓΙΔΕΥΤΙΚΑ ΣΥΝΔΡΟΜΑ

Συμπίεση-παγίδευση νεύρου:

Εξωνευρική πίεση



Φλεβική απορροή

Οίδημα



Αρτηριακή αιμάτωση

Ισχαιμία και ίνωση



ΝΕΥΡΑΞΟΝΕΣ:

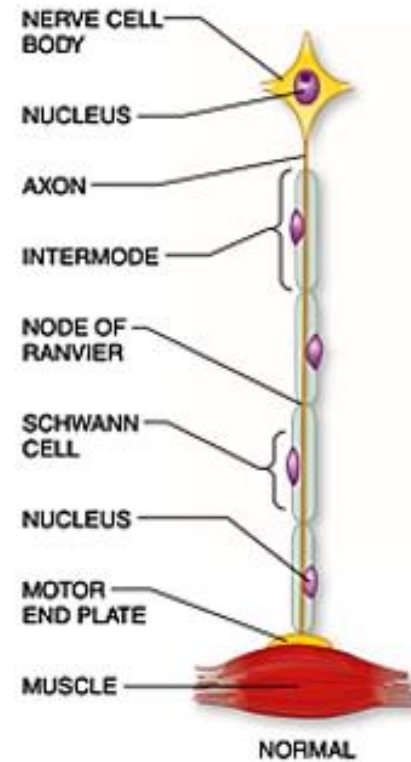
Μακροχρόνια πίεση



Παρατεταμένη ισχαιμία
και δομικές αλλαγές



- Απομυελίνωση
- Ίνωση
- Εκφύλιση και απώλεια νευραξόνων




NORMAL



AXONAL
DEGENERATION

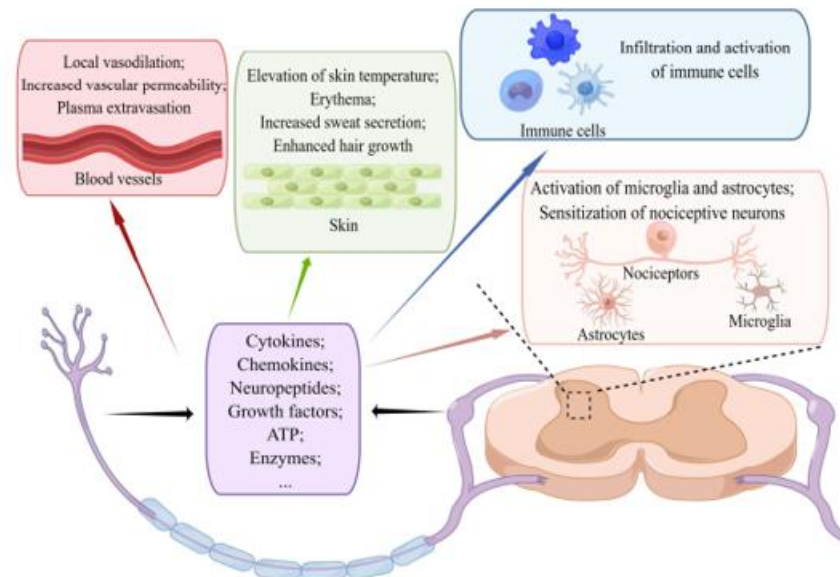
ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- 
- Ελαφρά αφή, πίεση, δόνηση
(Μεγάλες εμμύελες αισθητικές ίνες)
 - Πόνος, θερμοκρασία
(Μικρές αισθητικές ίνες)
 - Μυϊκή αδυναμία-Ατροφία-Πάρεση
(καταστροφή νευραξόνων)
 - Δυσλειτουργία Συμπαθητικού ΝΣ:
τροφικές αλλαγές



ΝΕΥΡΟΓΕΝΗΣ ΦΛΕΓΜΟΝΗ

- Διήθηση από κύτταρα ανοσοποιητικού
μακροφάγα, Τ λεμφοκύτταρα, μαστοκύτταρα
- Ενεργοποίηση νευρογλοιακών κυττάρων
- Παραγωγή υπερφλεγμονωδών παραγόντων
κυτταροκίνες, χημειοκίνες, νευροπεπτίδια κλπ

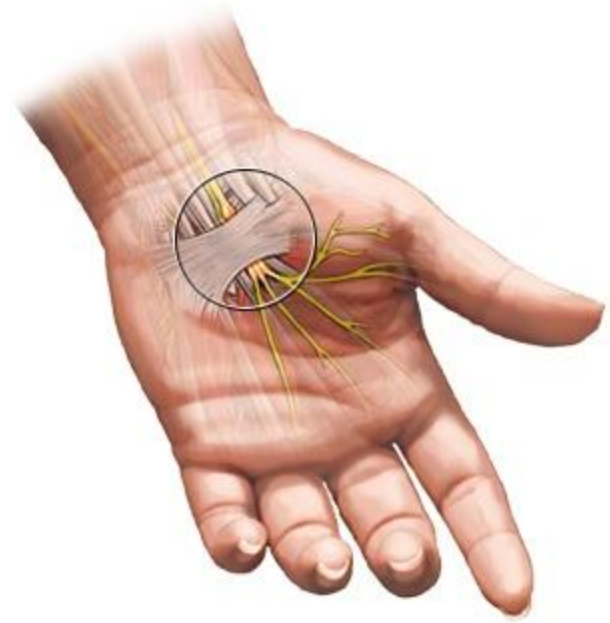


- Φυσιολογική διαδικασία (αυστηρή ρύθμιση) για επούλωση πάσχοντος νευρικού ιστού.
- Παρατεταμένη νευροφλεγμονή: Μείωση ουδού πόνου (σημαντικός ρόλος σε χρόνιο πόνο)
- Παροδική ρήξη φραγμών (αιματοεγκεφαλικός) και κεντρική συμμετοχή



ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΚΑΡΠΙΑΙΟΥ ΣΩΛΗΝΑ

- Πίεση του μέσου νεύρου στον καρπιαίο σωλήνα
- Συχνότερη πιεστική νευροπάθεια (έως 10%)
- 70% άμφω
- 40-60 ετών
- 3 ♀ : 1 ♂
- Διάφοροι παράγοντες κινδύνου-Σχετιζόμενες παθήσεις



➤ Διάγνωση: ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ + ΙΣΤΟΡΙΚΟ
(επιβεβαίωση με ηλεκτροφυσιολογικές μελέτες)

ΙΣΤΟΡΙΚΟ:

Υπέρχρηση-επαναληπτικές κινήσεις

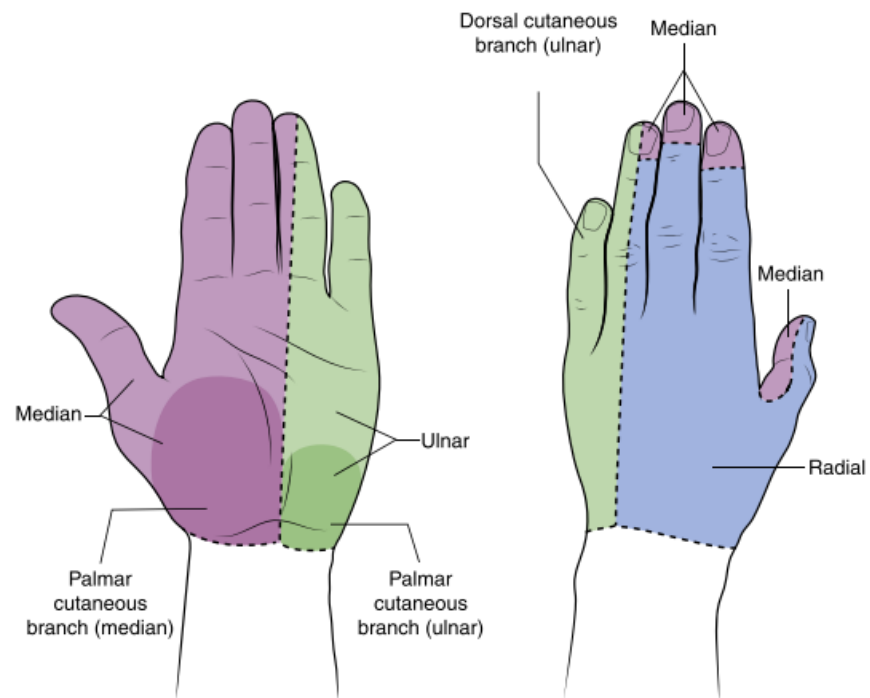
Παράγοντες κινδύνου

Αθλητικές δραστηριότητες

Κάκωση

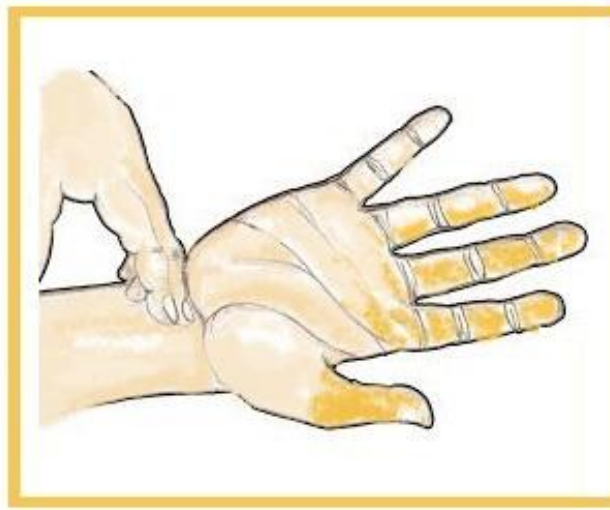
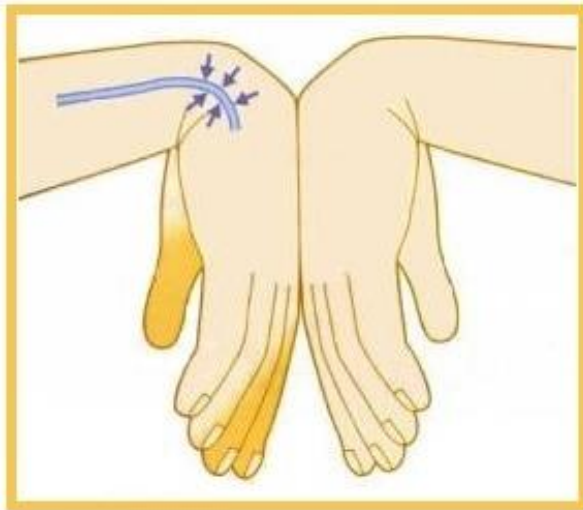
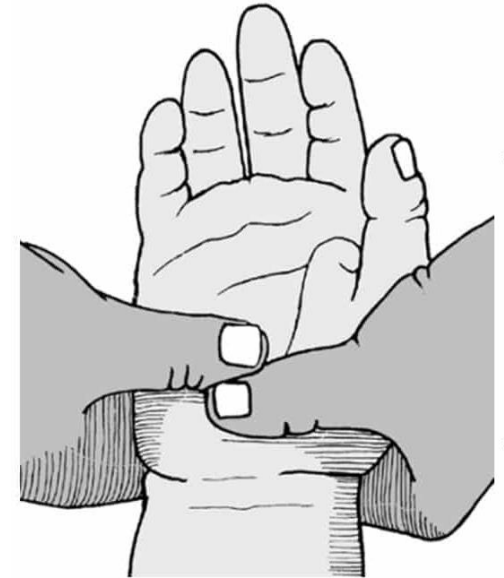
ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ:

- Αιμωδίες δακτύλων (κατανομής μέσου ν.)
- Πόνος και παραισθησίες με νυχτερινές αφυπνίσεις.
- Ατροφία, μυϊκή αδυναμία, απώλεια ελέγχου λεπτών κινήσεων.



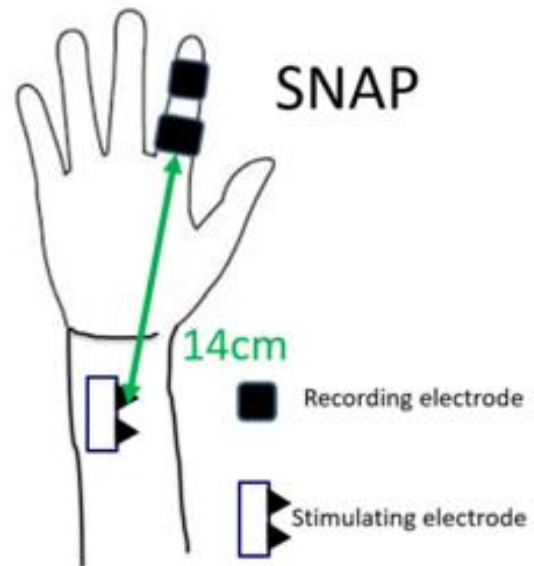
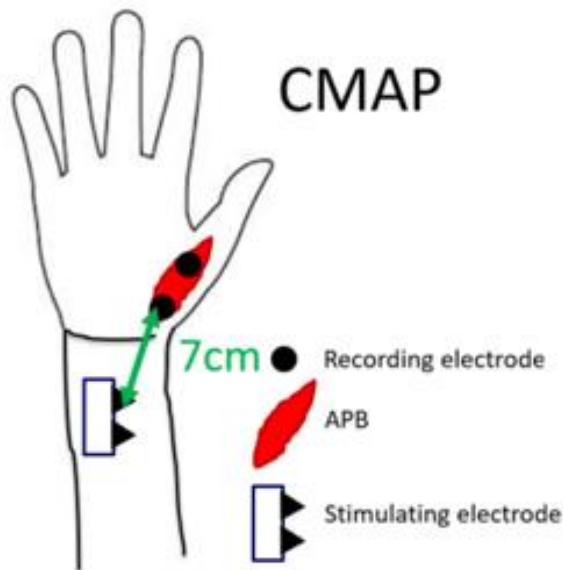
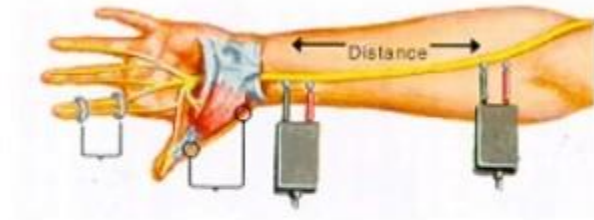
ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ

- Durkan's test
- Phalen test
- Tinel sign
- Παθολογική διακριτική ικανότητα 2 σημείων



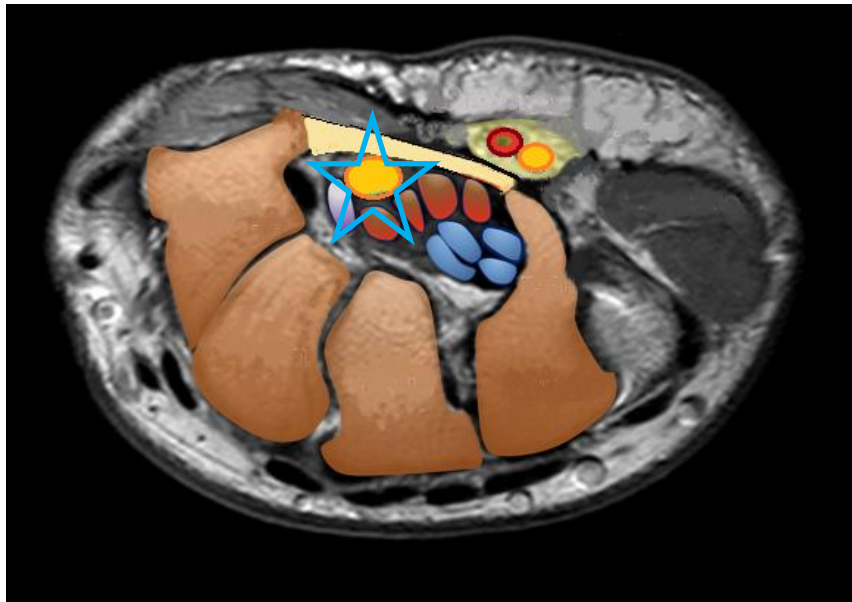
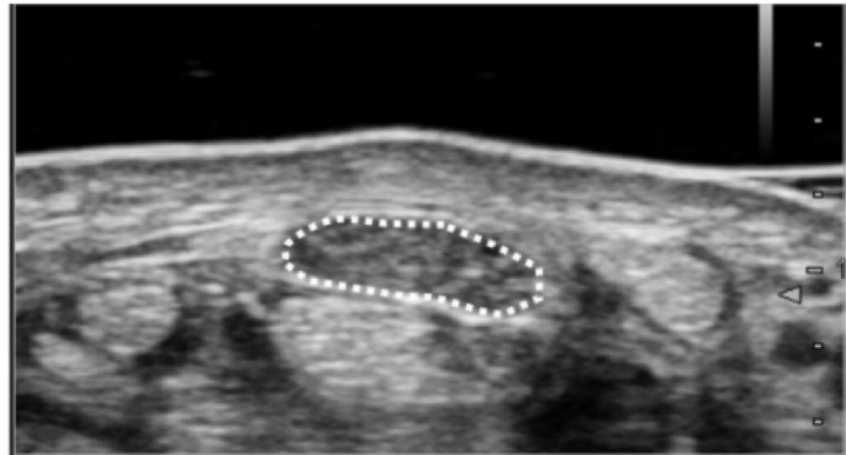
ΗΛΕΚΤΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- Ηλεκτρομυογράφημα
- Μελέτη νευρικής αγωγιμότητας



ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- U/S
- MRI

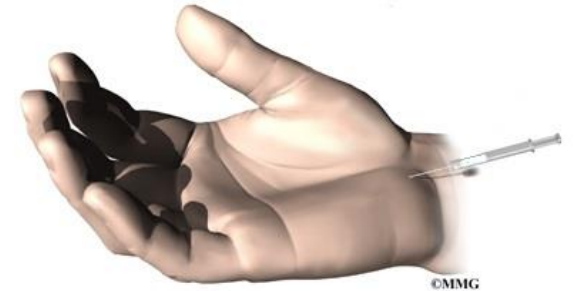


ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Συντηρητική

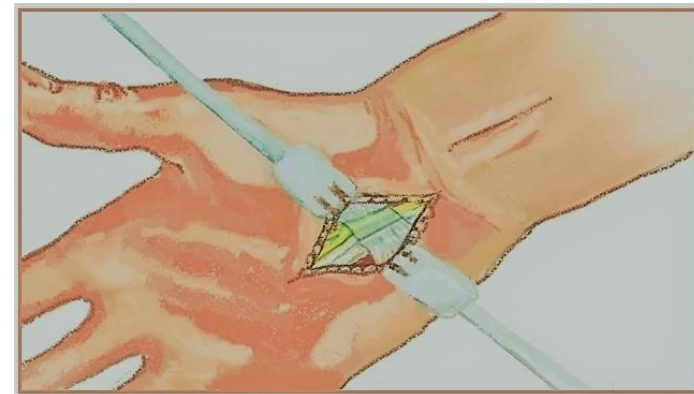
Παυσίπωνα, ακινητοποίηση, τροποποίηση δραστηριοτήτων.

Έγχυση κορτιζόνης



Χειρουργική αποσυμπίεση

Ανοιχτή προσπέλαση, ενδοσκοπικά, διαδερμικά με υπερηχογραφική καθοδήγηση



Back to our case...

- Ανοιχτή χειρουργική αποσυμπίεση προ έτους.
- Υπό τοπική αναισθησία, μικρή τομή.
- Διεγχειρητικά: Σαφής απελευθέρωση του νεύρου.
- Σχεδόν πλήρης ύφεση των συμπτωμάτων άμεσα MTX.
- 2 εβδομάδες MTX: Βελτίωση (εμμένουσες ήπιες αιμωδίες σε δείκτη, αντίχειρα).
- Πρόγραμμα κινητοποίησης πηχεοκαρπικής και δακτύλων.
- Αποφυγή στήριξης και άρσης βάρους με το πάσχον σκέλος.

!!! 3 εβδομάδες MTX:

Έντονο άλγος, οίδημα, περιορισμός κινητικότητας
πηγεοκαρπικής και δακτύλων.

ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ:

- Λοίμωξη ❌
- Φλεγμονώδης αρθρίτιδα ❌
- Σύμπλοκο Περιοχικό Σύνδρομο Πόνου



ΣΥΜΠΛΟΚΟ ΠΕΡΙΟΧΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΠΟΝΟΥ (Complex Regional Pain Syndrome: CRPS)

- Ένα σύνδρομο ...πολύ περίπλοκο
- Παθολογική φλεγμονώδης απόκριση
- Αντανακλαστική συμπαθητική δυστροφία, Αλγονευροδυστροφία, Χρόνιο τραυματικό οίδημα, Καυσαλγία, Νευροδυστροφία, Ατροφία Sudeck...

IASP → Complex Regional Pain Syndrome

Ταξινόμηση σε:

1. Τύπο I :Χωρίς εμφανή βλάβη συγκεκριμένου νεύρου
2. Τύπο II :Βλάβη συγκεκριμένου νεύρου



ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ:

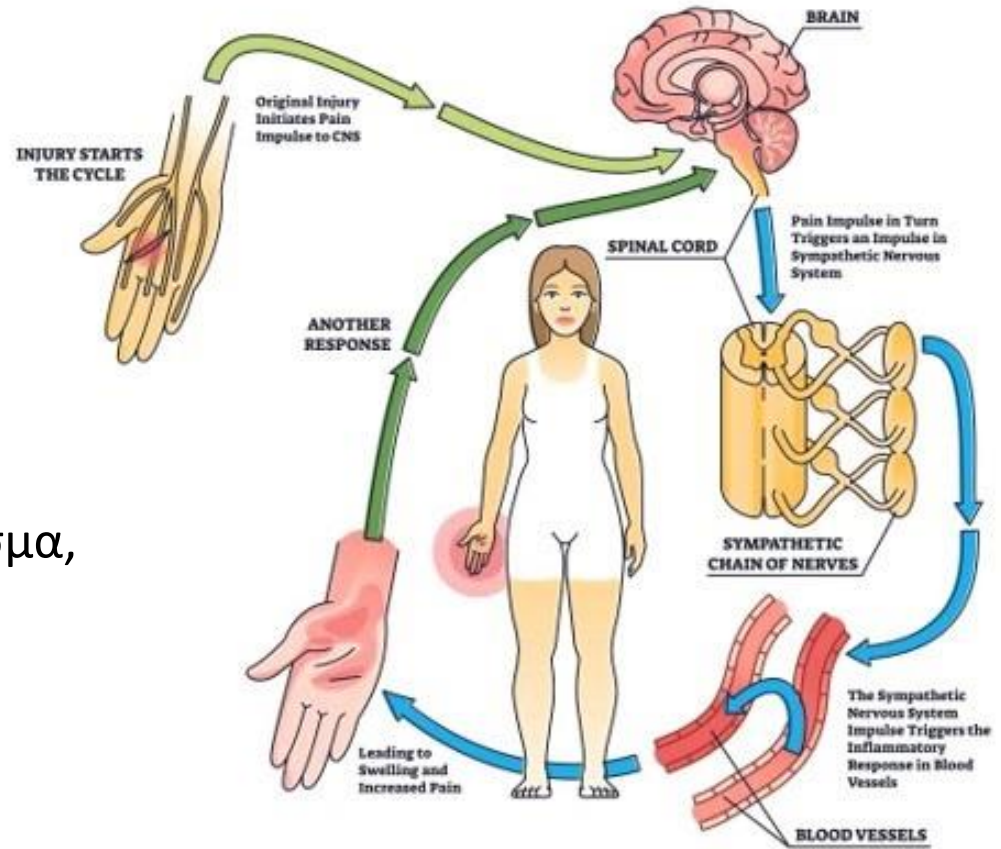
- 4♀: 1♂
- Άνω άκρα > Κάτω άκρα
- Ηλικία: 45-55

- Παράγοντες κινδύνου

Τραύμα, ΧΟ, ακινητοποίηση, κάπνισμα, διαταραχές συναισθήματος...

- Γενετική προδιάθεση

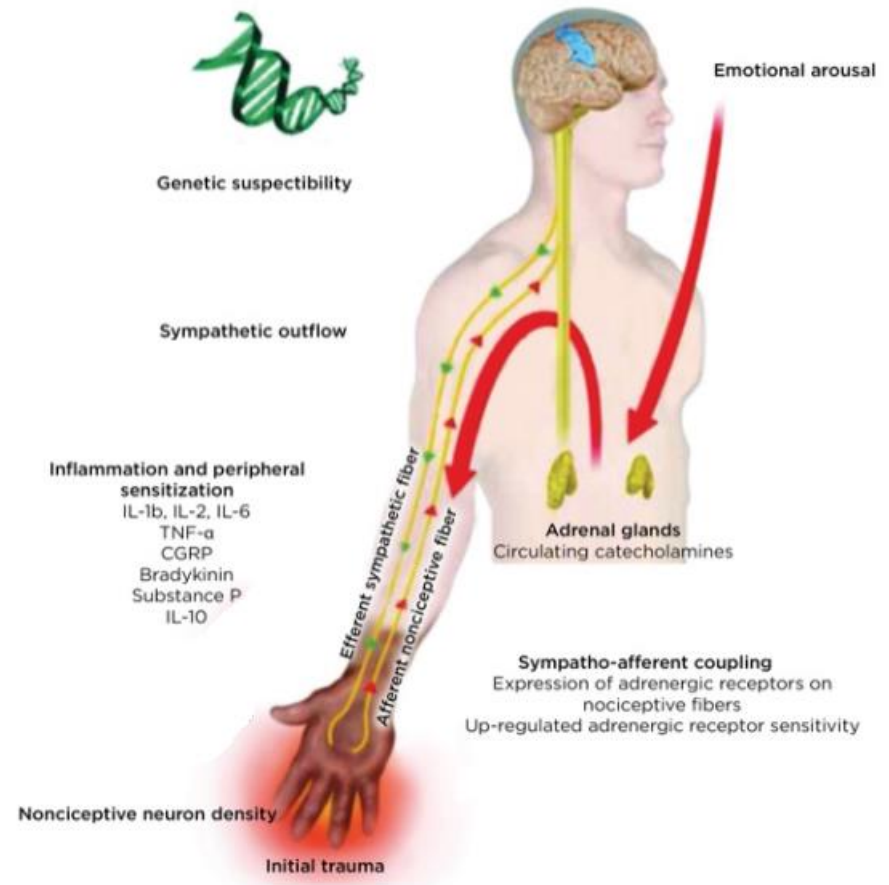
- Δυναμική πορεία νόσου με εναλλαγές συμπτωμάτων



ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

....παραμένει ακόμα άγνωστη

- Φλεγμονή
- Βλάβη συμπαθητικού συστήματος
- Βλάβη τοπικών αγγείων
- Βλάβη τοπικών νεύρων
- Διαταραχή ανοσολογικού συστήματος
- Διαταραχή ΚΝΣ
- Γενετική προδιάθεση



ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Υπεραλγησία/Αλλοδυνία
- Οίδημα
- Δυσκαμψία
- Διαταραχές θερμοκρασίας και χροιάς δέρματος
- Υπεριδρωσία (τροφικές αλλαγές)



ΣΤΑΔΙΑ CRPS:

- 1. Οξύ** (0-3 μήνες): καυστικός πόνος, οίδημα, θερμότητα, ερυθρότητα, υπεριδρωσία
- 2. Υποξύ/δυστροφία** (3-12 μήνες): επιδεινούμενο άλγος, κυάνωση, ξηροδερμία, δυσκαμψία, ατροφία, οστεοπενία.
- 3. Χρόνιο** (>12 μήνες): μείωση άλγους, στιλπνό δέρμα, ρίκνωση, απώλεια τριχών και ονύχων, οστεοπενία.



ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ



Εξ' αποκλεισμού



BUDAPEST CRITERIA



Θερμογραφία



Έλεγχος των αντανακλαστικών εφίδρωσης



Ακτινογραφία



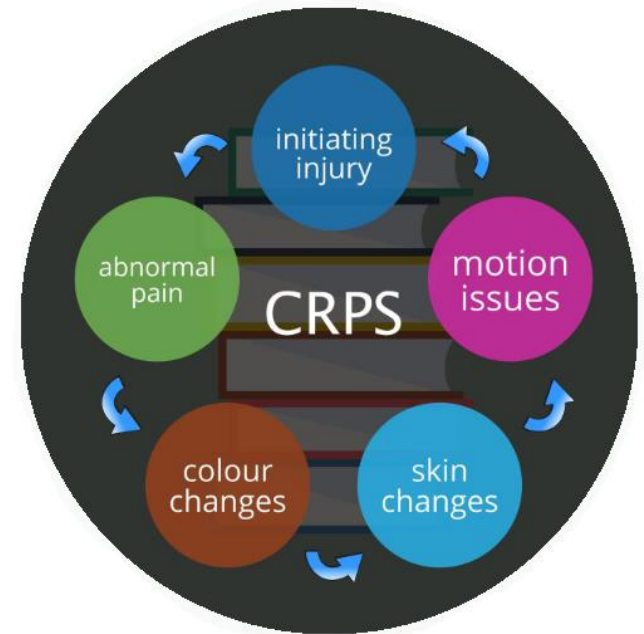
Σπινθηρογράφημα των οστών



Μέτρηση της οστικής μάζας (DEXA)



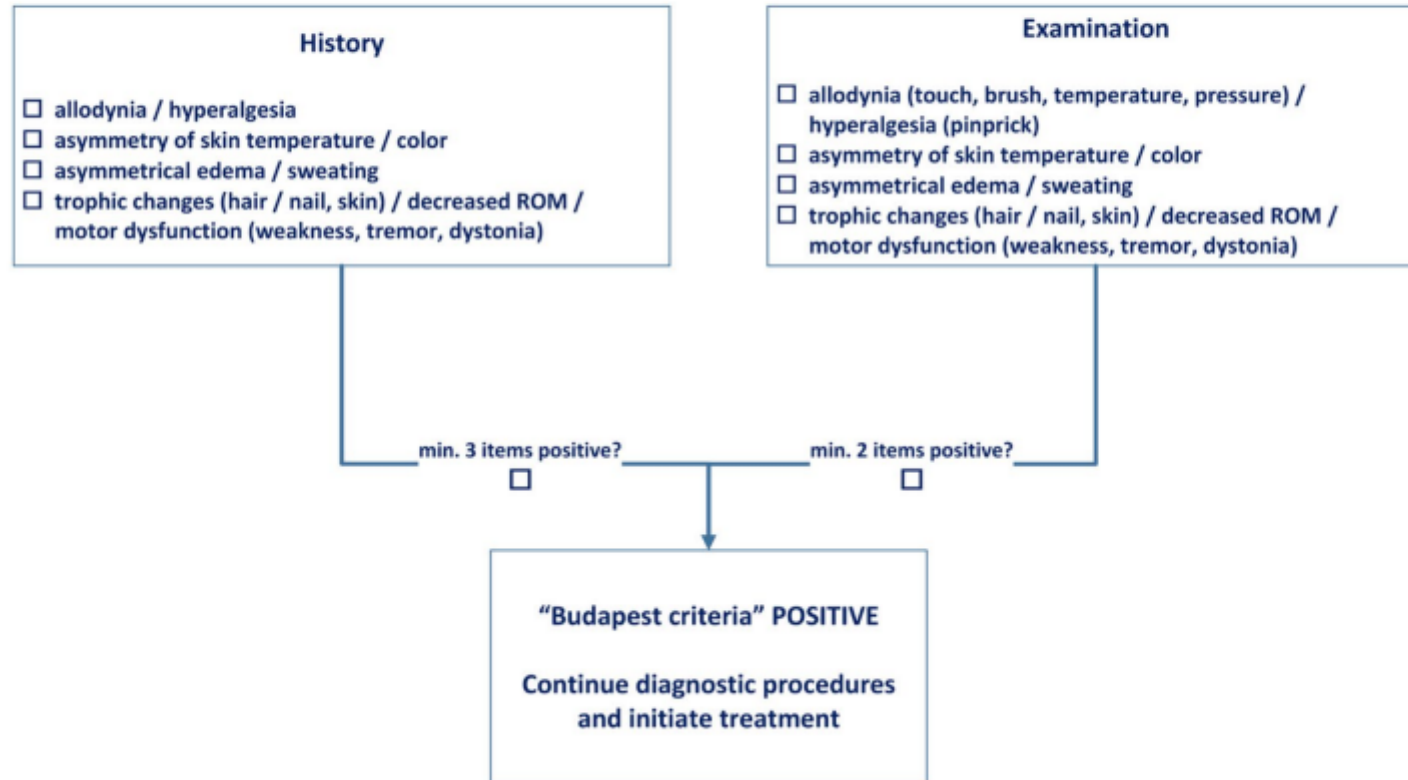
Ηλεκτροφυσιολογικός έλεγχος



Name: _____
Surname: _____
DOB: _____
Date of exam: _____

«Budapest» Criteria

- «disproportionate, continuing pain» posttraumatic on distal extremity
- crossing of anatomical borders
- onset within 8 weeks post trauma
- other diagnoses excluded



Complex Regional Pain Syndrome (CRPS) and the Value of Early Detection

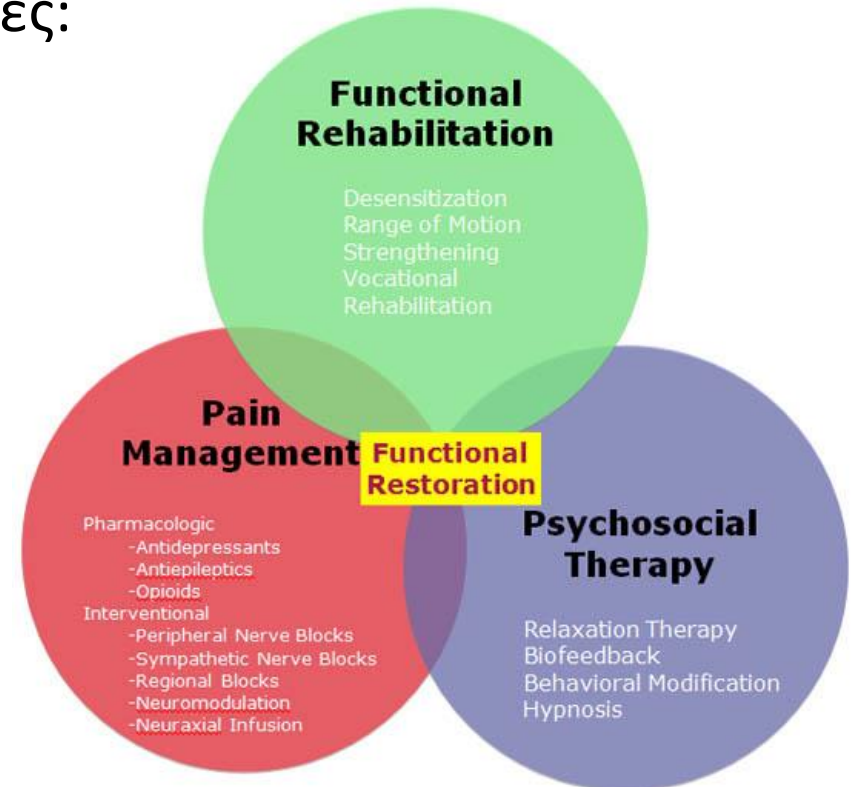
Michael Alexander Harnik¹ · Pascal Kesselring¹ · Alexander Ott² · Richard D. Urman³ · Markus M. Luedi^{1,2}

ΘΕΡΑΠΕΙΑ...

- Πρόληψη (πρώιμη κινητοποίηση, βιταμίνη C, D σε κατάγματα)
- Έγκαιρη διάγνωση
- Συνεργασία πολλών ειδικοτήτων (φυσικοθεραπεία, ψυχολογική υποστήριξη)
- Εξατομικευμένη προσέγγιση

- Συνήθεις φαρμακευτικές θεραπείες:

- ✓ ΜΣΑΦ
- ✓ Κορτιζόνη (pros ή ενδαρθρικά)
- ✓ Ανταγωνιστές ασβεστίου
- ✓ Καλσιτονίνη
- ✓ Διφωσφονικά
- ✓ Οπιοειδή
- ✓ Αντιεπιληπτικά
- ✓ Ψυχοαναληπτικά



ΘΕΡΑΠΕΙΑ...

Σε ανθεκτικές μορφές του συνδρόμου:

- ✓ Τοπικές διηθήσεις νεύρων
- ✓ Συμπαθεκτομή
- ✓ Κεταμίνη
- ✓ Νευροδιέγερση νωτιαίου μυελού
- ✓ Βιοανάδραση
- ✓ Υπνωση
- ✓ Ακρωτηριασμός του πάσχοντος μέλους



Θεραπευτική προσέγγιση περιστατικού

- Συνεχής κινητοποίηση με ασκήσεις και φυσικοθεραπεία
- Τοπικά και συστηματικά ΜΣΑΦ
- Ήπια οπιοειδή
- Ασβέστιο
- Βιταμίνες D και C
- Διφωσφονικά
- Πρεγκαμπαλίνη



Τελική έκβαση

- **2 εβδομάδες:** βελτιωμένη κινητικότητα, εκτός πρωϊνής δυσκαμψίας, ανάρτηση, Διακοπή συστημικών ΜΣΑΦ και χορήγηση ασπιρίνης.
- **4 εβδομάδες:** Διακοπή οπιοειδών λόγω ύφεσης συνεχούς υπεραλγησίας και αλλοδυνίας, εμμονής δυσκαμψίας και οιδήματος.
- **6 εβδομάδες:** Επάνοδος κινητικότητας (70%), μείωση φαινομένων αυτόνομου ΝΣ (υπεριδρωσία, στιλπνότητα δέρματος).
- **3 μήνες :** Σχεδόν πλήρης αποκατάσταση του εύρους κίνησης, άλγος μόνο σε έντονες δραστηριότητες.
- **6 μήνες:** Πλήρης αποκατάσταση κινητικότητας.

Take home messages

- ΣΚΣ συνήθης πάθηση
- Περιοχικό σύνδρομο με επιπλοκή συστηματικής νόσου
- Πρόληψη και έγκαιρη διάγνωση ΣΠΣΠ σημαντικές για την διαχείριση του ασθενούς
- Μελλοντική μελέτη και έρευνα παθοφυσιολογίας του ΣΠΣΠ
→ νέες στοχευμένες θεραπείες

References

- Algodystrophy (CRPS) in minor orthopedic surgery, Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism 2015; 12(Suppl. 1):21-25 Supplement to n.3 2015, C. Corradini et al.
- Neuroinflammation, Neuroautoimmunity, and the Co-Morbidities of Complex Regional Pain Syndrome, Neuroimmune Pharmacol (2013) 8:452–469, Mark S. Cooper & Vincent P. Clark
- Complex Regional Pain Syndrome (CRPS) and the Value of Early Detection, Current Pain and Headache Reports (2023) 27:417–427, Michael Alexander Harnik et al.
- The Role of Neuroinflammation in Complex Regional Pain Syndrome: A Comprehensive Review, Journal of Pain Research 2023:16, Wen et al
- Double Crush Syndrome, Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, Patrick M. Kane, MD, et al
- Future Considerations in the Diagnosis and Treatment of Compressive Neuropathies of the Upper Extremity, Journal of Hand Surgery Global Online 5 (2023) 536e546, E.A. Graesser et al.
- Complex Regional Pain Syndrome, Neumeister & Romanelli
- www.orthobullets.com
- Review Ορθοπαιδικής MILLER 2^η έκδοση, Mark D. Miller, Stephen R. Thompson

Σας ευχαριστούμε!



"It's carpal tunnel syndrome caused by repetitious pushing of the TV mute button. We see a lot of this during the political ad season."

Αμπαριώτου Αναστασία
Ορθοπαιδικός Χειρουργός