Διαβητική νευροπάθεια
Κλινική εξέταση
Λάθη και παραλείψεις

Παναγιώτης Τσαπόγας
Παθολόγος με εξειδίκευση στο Σακχαρώδη Διαβήτη

ΕΡΡΙΚΟΣ ΝΤΥΝΑΝ
Hospital Center

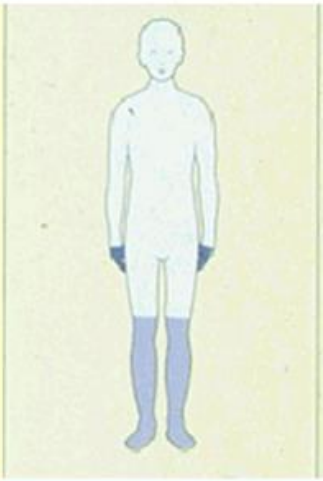
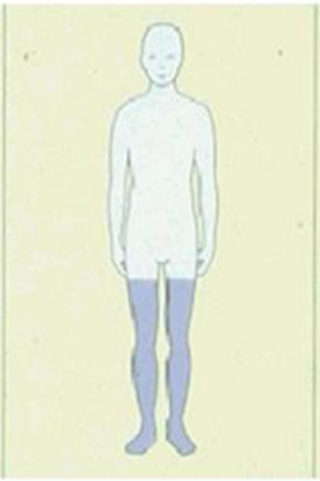
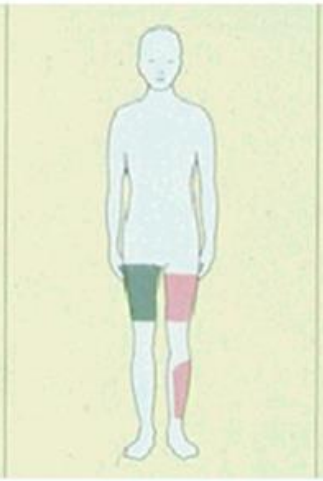
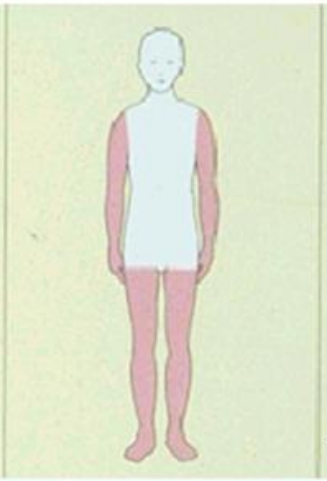
Η ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΝΕΥΡΟΠΑΘΕΙΑΣ

Κινητικές	**Αισθητικές**			Αυτονόμου Ν.Σ.	
Εμμύελες	Εμμύελες	Λεπτή μυελίνωση	Αμύελες	Λεπτή μυελίνωση	**Αμύελες**
A alpha	A alpha/beta	A delta		C	C

Μυϊκή λειτουργία	Αφή Παλαισθησία, Ιδιοδεκτική αίσθηση	Αίσθηση ψυχρού, Πόνος διαξιφιστικός	Αίσθηση θερμού, Πόνος καυστικός	Καρδιακός ρυθμός Αρτηριακή πίεση Λειτουργίες πεπτικού, ουρογεννητικού
13-20 μ	6-12 μ	1-5 μ		0,2-1,8 μ

Endocrine Practitioner 2007

Σύνδρομα Διαβητικής Νευροπάθειας

Σύνδρομο	Χρόνια αισθητική νευροπάθεια	Οξεία επώδυνη νευροπάθεια	Κεντρική κινητική μυοπάθεια	Διάχυτη κινητική νευροπάθεια	Εστιακές νευρικές παραλύσεις	
Κατανομή						
Αισθητική βλάβη	+ → ++	+	0	0 → +	++	++
Άλγος	0 → +++	+++	+ → +++	0	++	0 → ++
Τενόντια αντ/κλ.	↓	↓	↓	↓	+	+
Απώλεια μυϊκής μάζας / αδυναμία	0 → ++	+ → ++	+++	++ → +++	+ → ++	0 → ++
Σημεία ν/πάθειας αυτόνομου ΝΣ	+ → ++	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Επιπολασμός, σχέση με γλυκαιμία	Συχνή. Συνήθως δεν σχετίζεται με τη γλυκαιμία	Σχετικά σπάνια. Συνήθως σχετίζεται με υπεργλυκαιμία	Σχετικά σπάνια. Συνήθως σχετίζεται με υπεργλυκαιμία	Σχετικά σπάνια. Συνήθως δεν σχετίζεται με υπεργλυκαιμία	Σχετικά σπάνια. Συνήθως δεν σχετίζεται με υπερ-γλυκαιμία	Σχετικά σπάνια. Μπορεί να σχετίζεται με υπερ-γλυκαιμία

Υπότυποι περιφερικής συμμετρικής διαβητικής νευροπάθειας

Μεγάλες νευρικές ίνες ← Νευροπάθεια

Μεγάλες εμμύελες, ταχείας μετάδοσης
Αα/β ίνες (κινητικές ή αισθητικές)

Αδυναμία
Απώλεια μυϊκής μάζας
Απώλεια μεσοστέων μυών (Παραμορφώσεις δακτύλων ποδιών, αδυναμία χεριών – ποδιών)

Ελαττωμένη αίσθηση δονήσεων, ελαφράς αφής
Απώλεια αίσθησης των μελών
Απώλεια ιδιοδεκτικής αίσθησης
(αισθητική αταξία-βάδισμα πάπιας)
Απώλεια αντανακλαστικών

Βράχυνση Αχιλλείου τένοντος – ιπποποδία

Συμπτώματα όχι έντονα. Αίσθημα βάδισης σε μπαμπάκι, «παράξενη αίσθηση» από το πάτωμα, αδυναμία να γυρίσει τις σελίδες, να διακρίνει νομίσματα. Αδυναμία να σταθεί στα δάκτυλα ή τις πτέρνες
Ζεστά πόδια

Παθολογικά ηλεκτροφυσιολογικά ευρήματα
Κίνδυνος πτώσης – καταγμάτων
Κίνδυνος αρθροπάθειας Charcot

Υπότυποι περιφερικής συμμετρικής διαβητικής νευροπάθειας

Μεγάλες νευρικές ίνες ← **Νευροπάθεια** → Μικρές νευρικές ίνες

Μεγάλες εμμύελες, ταχείας μετάδοσης Αα/β ίνες (κινητικές ή αισθητικές)

Αδυναμία
Απώλεια μυϊκής μάζας
Απώλεια μεσοστέων μυών (Παραμορφώσεις δακτύλων ποδιών, αδυναμία χεριών – ποδιών)

Ελαττωμένη αίσθηση δονήσεων, ελαφράς αφής
Απώλεια αίσθησης των μελών
Απώλεια ιδιοδεκτικής αίσθησης (αισθητική αταξία-βάδισμα πάπιας)
Απώλεια αντανακλαστικών

Βράχυνση Αχιλλείου τένοντος – ιπποποδία

Συμπτώματα όχι έντονα. Αίσθημα βάδισης σε μπαμπάκι, «παράξενη αίσθηση» από το πάτωμα, αδυναμία να γυρίσει τις σελίδες, να διακρίνει νομίσματα. Αδυναμία να σταθεί στα δάκτυλα ή τις πτέρνες
Ζεστά πόδια

Παθολογικά ηλεκτροφυσιολογικά ευρήματα
Κίνδυνος πτώσης – καταγμάτων
Κίνδυνος αρθροπάθειας Charcot

Μικρές Αδ ίνες με λεπτή μυελίνη & αμύελες C ίνες

Άλγος επιφανειακό ή διαξιφιστικό, υπεραλγησία, δυσαισθησία, αλλοδυνία , κάψιμο
Εξέλιξη σε υποαλγησία ή αιμωδίες

Απώλεια αίσθησης θερμού-ψυχρού

Νευροπάθεια ΑΝΣ (διαταραχές εφίδρωσης, ξηροδερμία, αγγειοκινητικές διαταραχές, κρύα πόδια)

Φυσιολογική ισχύς & αντανακλαστικά

Αρνητικά ηλεκτροφυσιολογικά ευρήματα

80% δεν έχουν συμπτώματα
Η απουσία συμπτωμάτων
ΔΕΝ αποκλείει τη διαβητική νευροπάθεια
Οι περισσότεροι ασθενείς
έχουν μεικτού τύπου νευροπάθεια

Το νευροπαθητικό πόδι

- Θερμό
- Ερυθρό
- Επίταση των επιφανειακών φλεβών
- Ξηροδερμία, ρωγμές
- Ευρήματα περιφερικής νευροπάθειας
- Φυσιολογικές περιφερικές σφύξεις, ΚΒΔ >0,9
- Ατροφία των μεσοστέων μυών
- Παραμορφώσεις του ποδιού όπως:
  - Γαμψοδακτυλία, σφυροδακτυλία
  - Προβολή των κεφαλών των μεταταρσίων
  - Μετακίνηση του υποδόριου λίπους από τις κεφαλές των μεταταρσίων προς τη βάση των δακτύλων

09/05/2005 2:19 pm

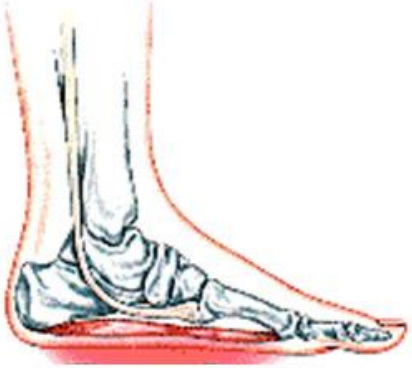
Σφυροδακτυλία

Γαμψοδακτυλία

Δάκτυλα-πλήκτρα

Παρωνυχία

Bunion -bunionette

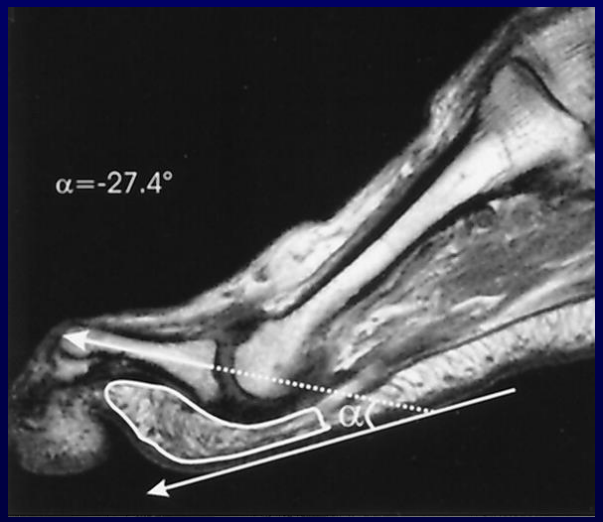


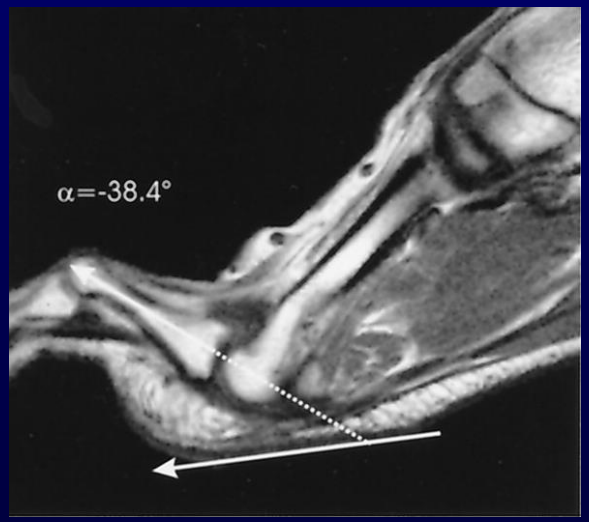
Over pronation

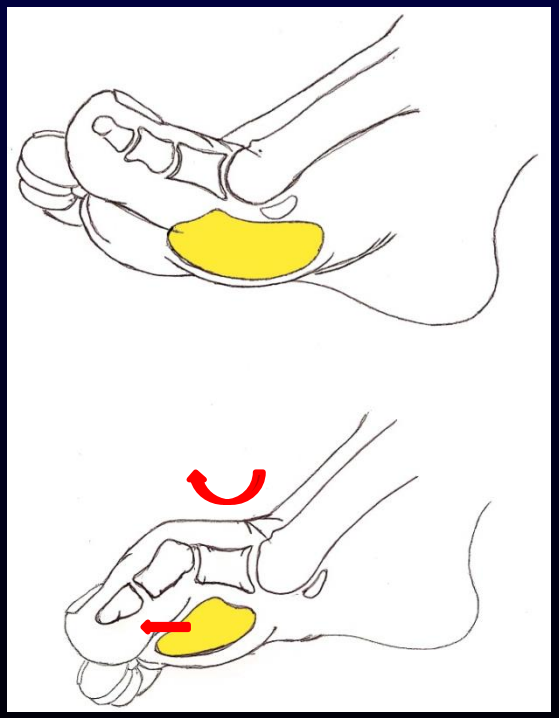
Morton's toe

Εφίππευση

α=2.8°


α=-27.4°
α

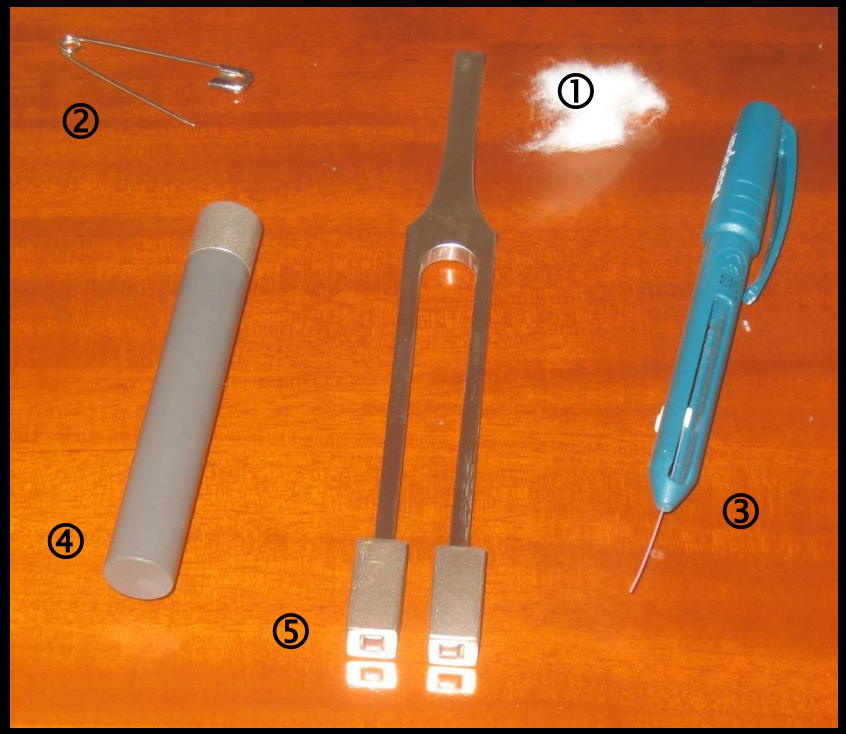

α=-38.4°



Κλινική εξέταση

1. Ελαφρά αφή
2. Πόνος
3. Πίεση
4. Θερμοκρασία
5. Παλαισθησία
6. Ιδιοδεκτική αίσθηση

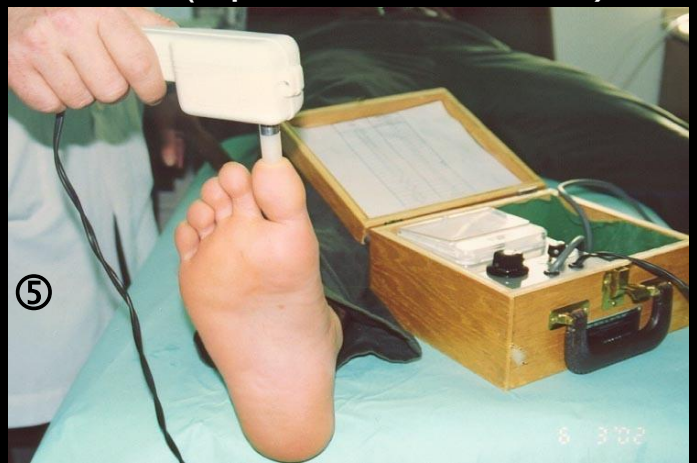
   Αντανακλαστικά



Μονοϊνίδιο
Semmes-Weinstein 5,07 (10 g)

Διαπασών
128-Hz

Βιοθεσιόμετρο
(κφ: VPT < 25 Volts)



Post hoc analysis further showed the monofilament to degrade significantly at ≤30 applications (P = .013).

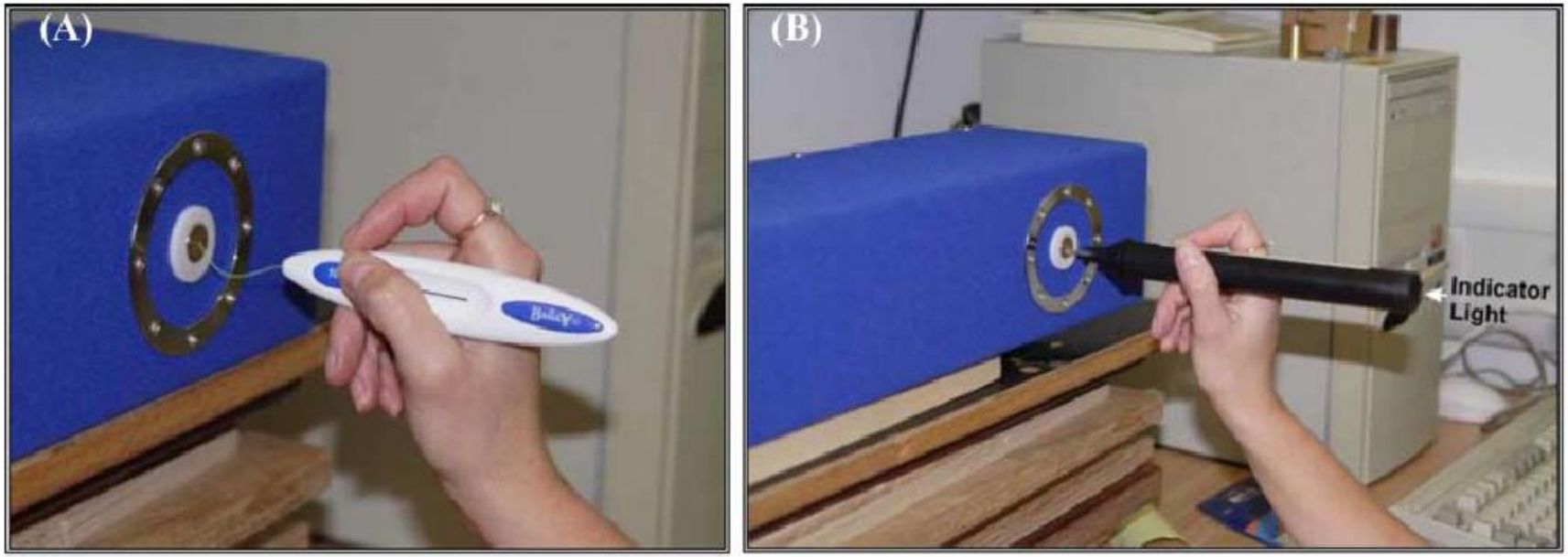
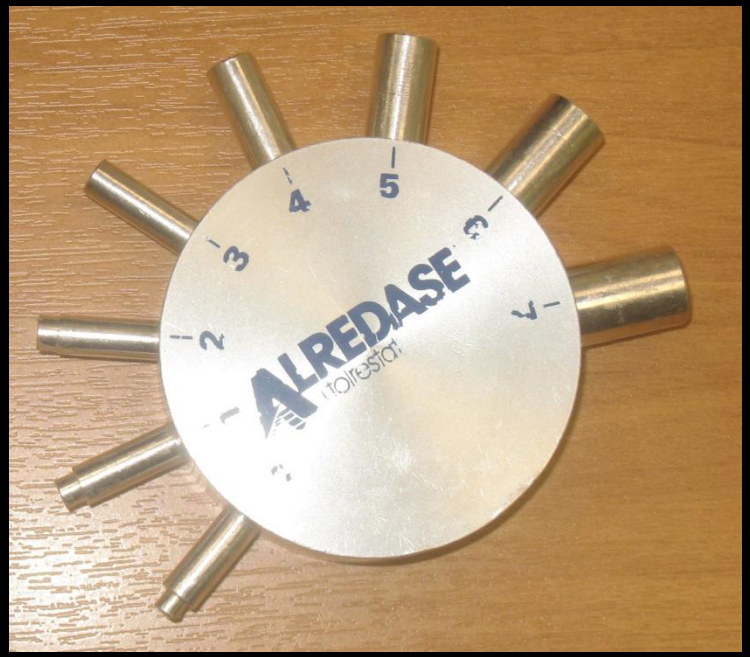


Figure 1. (A) The 10g monofilament and (B) the electronic force sensor under test

International Journal of Lower Extremity Wounds 2012 11: 43

Τροχός Wartenberg


ALREDASE
1
2
3
4
5
6
7

Διάγνωση της περιφερικής νευροπάθειας

Δείκτης συμπτωμάτων νευροπάθειας

- Σύμπτωμα: 2, 1 ή (π.χ. καυσαλγίες =2 κράμπες =1)
- Θέση: Άκρο πόδα =2, κνήμες =1, σε άλλη θέση =0
- Χρόνος: νύκτα =2, ημέρα & νύκτα=1, ημέρα =0
- Ανακούφιση: Βάδιση =2, καθιστική θέση =1
- Διαταραχές ύπνου ναι =1 ή όχι=0

Μέγιστη βαθμολογία =9

Δείκτης νευρολογικής ανικανότητας

	Παθολογικό	Φυσιολογικό	Επίταση
Δονήσεις	1	0	-
Θερμοκρασία	1	0	-
Πόνος	1	0	-
Αχ. αντανακλαστικά	2	0	1

- **Συνολική βαθμολογία** από το Α πόδι όταν όλες οι παράμετροι είναι παθολογικές = **5**
- **Συνολική βαθμολογία** από το Δ πόδι όταν όλες οι παράμετροι είναι παθολογικές = **5**
- **Συνολική βαθμολογία ΔΝΑ = 10**

ΔΣΝ

< 3	Απουσία νευροπάθειας
3 - 4	Ήπια συμπτώματα
5 - 6	Μέτρια συμπτώματα
7 - 9	Σοβαρά συμπτώματα

ΔΝΑ

< 3	Απουσία νευροπάθειας
3 - 5	Σημεία ήπιας βαρύτητας
6 - 8	Σημεία μέτριας βαρύτητας
9 – 10	Σημεία σοβαρής νευροπάθειας

Διαβητική νευροπάθεια:

ΔΝΑ ≥ 6 με ή χωρίς συμπτώματα

ή ΔΝΑ ≥ 3 και ΔΣΝ ≥ 5

Neuropad® Ευαισθησία 86,2% Ειδικότητα 60,0%

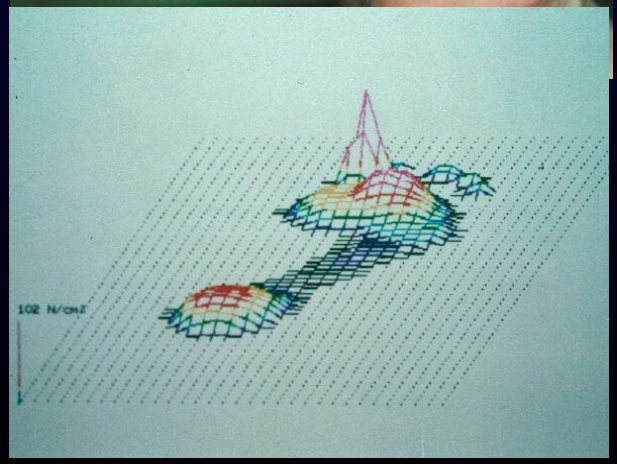
Άνυδρο CoCl2 (μπλε)

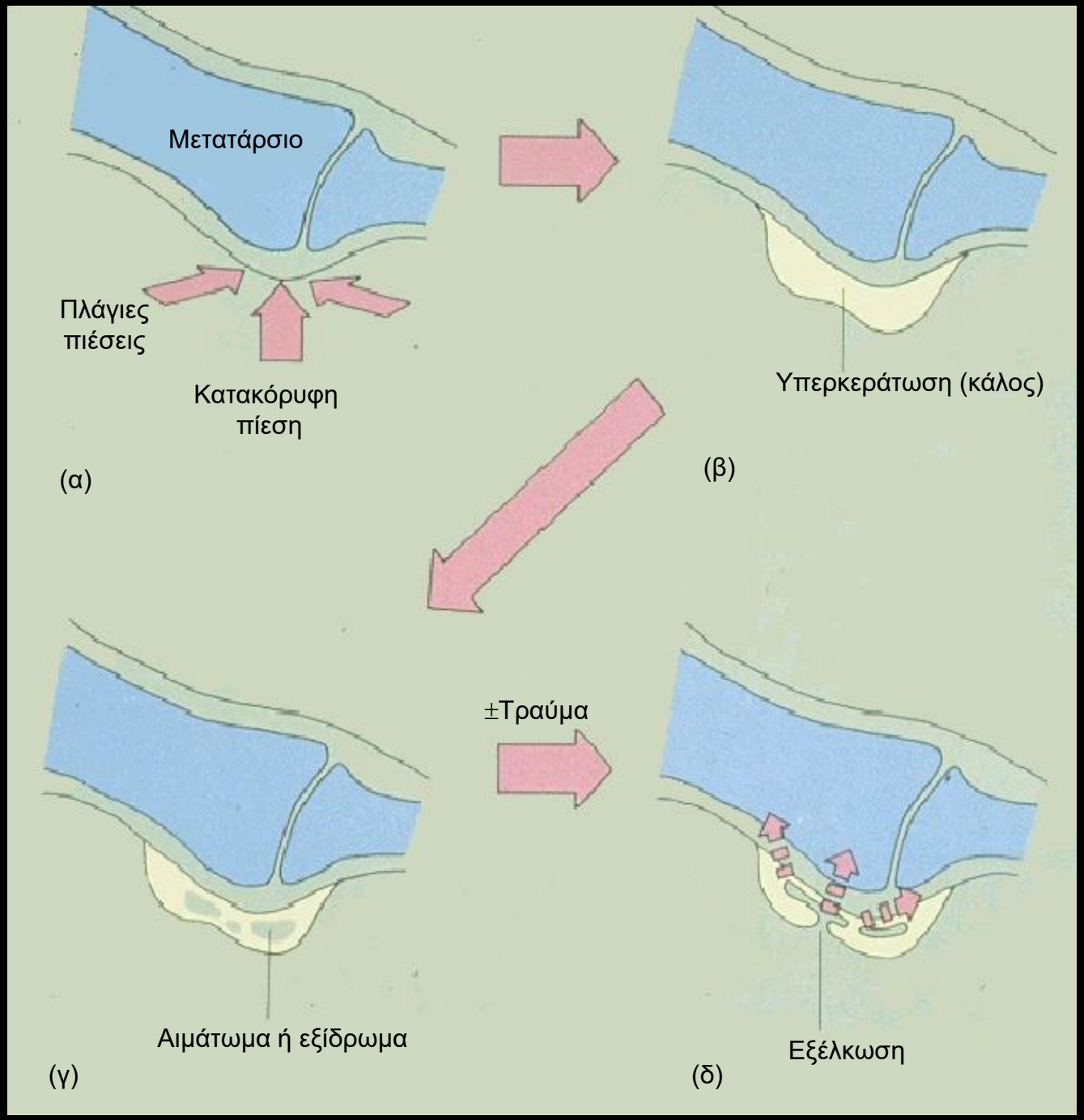
Προσθήκη νερού

CoCl2.6H2O (ρόζ)

Αύξηση των πιέσεων στο πέλμα

- Ενδείξεις ↑ πίεσης σε σημεία του πέλματος
  - Τύλος (υπερκερατώσεις)
  - Ερύθημα
  - Αιμορραγία στη βάση τύλου
- Περιορισμένη κινητικότητα των αρθρώσεων



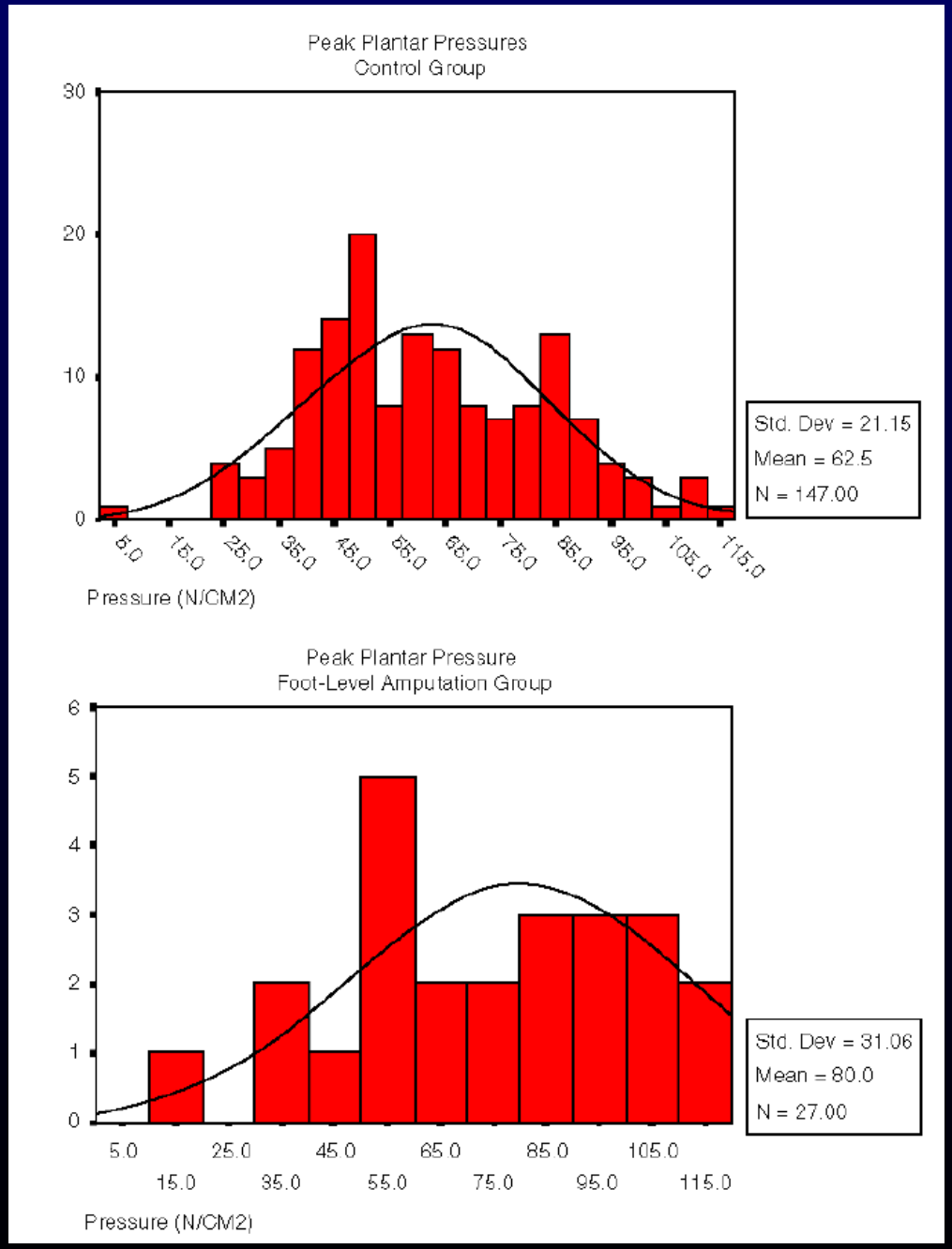

Μετατάρσιο
Πλάγιες πιέσεις
Κατακόρυφη πίεση
(α)
Υπερκεράτωση (κάλος)
(β)
±Τραύμα
Αιμάτωμα ή εξίδρωμα
(γ)
Εξέλκωση
(δ)

Προδιαθεσικοί παράγοντες-μηχανικά αίτια

- Τριβή/ πίεση μέσα σε **υποδήματα** που δεν εφαρμόζουν καλά, κατά το συνηθισμένο βάδισμα
- **Κάλος** που δεν αντιμετωπίστηκε
- Κάλος που αντιμετωπίζεται από τον ασθενή
- **Τραυματισμοί** του άκρου πόδα (π.χ. μη αντιληπτός τραυματισμός από το υπόδημα ή όταν περπατά ξυπόλητος)
- **Εγκαύματα** (π.χ. καυτό νερό στο λουτρό, σε μπουκάλι, σόμπες, καυτή άμμος στην παραλία)
- Θεραπευτικά αυτοκόλλητα για κάλους
- Λοιμώξεις ονύχων (παρωνυχίες)
- Οίδημα
- Τριβή/πίεση στις πτέρνες σε κατακεκλιμένους ασθενείς
- **Παραμορφώσεις των ποδών** (κάλοι, γαμψοδακτυλία, πληκτροδακτυλία, σφυροδακτυλία, κοιλοποδία, άκαμπτος μέγας δάκτυλος, τριγωνικό πρόσθιο πόδι, πόδι Charcot)
- **Παραμορφώσεις των δακτύλων** / των φαλαγγοφαλαγγικών αρθρώσεων
- Παραμορφώσεις λόγω **παλαιού ακρωτηριασμού ή τραυματισμών**/ χειρουργείου, παραμορφώσεις ονύχων

Ιστορικό προηγούμενης εξέλκωσης

1. Το δέρμα κάτω από την προηγούμενη εξέλκωση μπορεί να είναι λιγότερο ανθεκτικό και να διαθέτει λιγότερες άμυνες έναντι της επαναλαμβανόμενης καταπόνησης
2. Μετά από ακρωτηριασμό εμφανίζονται συχνότερα παραμορφώσεις λόγω απώλειας της εμβιομηχανικής ισορροπίας. Επί υψηλών ακρωτηριασμών οι ασθενείς στηρίζονται στο μη ακρωτηριασθέν μέλος
3. Ήδη το άτομο αυτό διαθέτει σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για εξέλκωση
4. 60% των ατόμων με ιαθείσα εξέλκωση θα εμφανίσουν νέα εξέλκωση εντός έτους από την ίαση της προηγουμένης



Άτομα με ακρωτηριασμό έχουν μεγαλύτερες πιέσεις στα πέλματά τους από άτομα χωρίς ακρωτηριασμό

J Foot Ankle Surg 1997;36(3):204–208

Vó&Nó
07/28/2006 8:08 am

10/13/2006 11:31 am

04/05/2006 10:44 pm

02/17/2006 10:17 am

/13/2005 12:39 pm

02/07/2006 9:54 am

Λάθη & παραλήψεις

- Ελλιπές ιστορικό – ερωτήσεις για συμπτώματα
  - δεν ασχολούμεθα με τα πόδια του ασθενούς
  - δεν ζητάμε να δούμε τα πόδια του ασθενούς γυμνά
  - δεν ξέρουμε τι να ρωτήσουμε
  - δεν ξέρουμε πώς να ρωτήσουμε εκείνα που ξέρουμε
  - θεωρούμε πληροφορίες που μας δίνει ο ασθενής ως μη σημαντικές είτε δεν ξέρουμε τι να τις κάνουμε
  - δεν γνωρίζουμε το κοινωνικό υπόβαθρο του ασθενούς μας
  - δεν εκπαιδεύουμε τον ασθενή για την προστασία των ποδιών του

Λάθη & παραλήψεις

- Ελλιπείς πληροφορίες από την επισκόπηση (εφ' όσον δούμε τα πόδια του ασθενούς γυμνά)
  - δεν είμαστε εξοικειωμένοι με τις παραμορφώσεις του άκρου ποδός
  - δεν γνωρίζουμε να αντιστοιχίζουμε τις παραμορφώσεις με τις θέσεις των αυξημένων πιέσεων (που χρειάζονται προστασία - αποφόρτιση)
  - δεν είμαστε εξοικειωμένοι με τη διαφορική διάγνωση νευροπαθητικού – ισχαιμικού ποδιού
  - δεν εντοπίζουμε σημεία ισχαιμίας (ερυθρότητα, εσχάρες)
  - δεν ελέγχουμε την κατάσταση των νυχιών
  - δεν εντοπίζουμε την ξηροδερμία (νομίζοντας ότι δεν ενέχει κίνδυνο)
  - δεν προσέχουμε τα υποδήματά του (καταλληλότητα, ραφές και σκληρά σημεία, φθορά)

Λάθη & παραλήψεις

- Ελλιπείς πληροφορίες από την κλινική εξέταση
  - δεν έχουμε τα απαραίτητα εργαλεία
  - δεν γνωρίζουμε την ορθή χρήση των εργαλείων διάγνωσης της νευροπάθειας
  - δεν εξετάζουμε τα αντανακλαστικά

Κλινική εξέταση

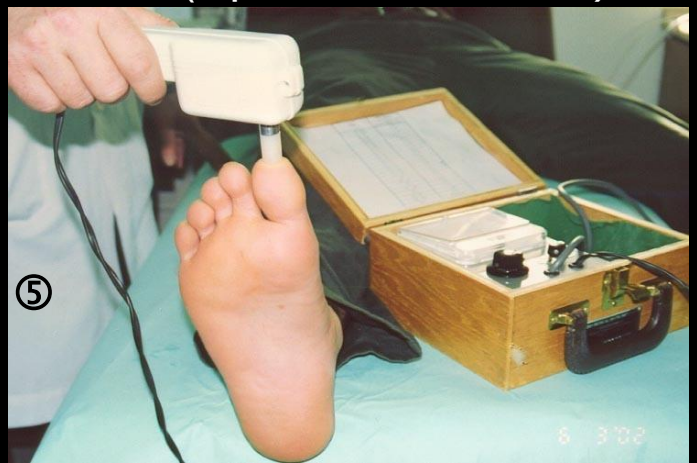
1. Ελαφρά αφή
2. Πόνος
3. Πίεση
4. Θερμοκρασία
5. Παλαισθησία
6. Ιδιοδεκτική αίσθηση

   Αντανακλαστικά

Μονοϊνίδιο
Semmes-Weinstein 5,07 (10 g)

Διαπασών
128-Hz

Βιοθεσιόμετρο
(κφ: VPT < 25 Volts)



Καλή τύχη