

ΕΚΔΟΤΗΣ:..... Ηλίας Καυκάς, Δερματολόγος
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ:.....Νατάσσα Παπαθανασίου
 ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ:.....Μαρία Μπτόττα, Έλενα Λαγανά
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:.....Ηλίας Καυκάς
 ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΥΛΗΣ:.....Μαρία Γκελντή
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ:.....Νίκος Τζουρμής

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Γ. ΣΑΠΚΑΣ: Αναπλ. Καθηγητής Ορθοπαιδικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών

ΜΕΛΗ

Π. ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός
 Δ. ΕΥΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ: Αναπλ. Δ/ντής Κλινικής Χειρός και Μικροχειρουργικής, Νοσ. ΚΑΤ
 Α. ΖΑΧΑΡΟΠΟΥΛΟΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Γενικό Νοσοκ. Αμφισσας
 Γ. ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός
 Π. ΚΑΤΩΝΗΣ: Αναπλ. Καθηγητής, Δ/ντής Ορθοπαιδικής Κλινικής Πανεπιστημίου Κρήτης
 Γ. ΚΕΛΑΛΗΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Επιμελητής Θεραπευτηρίου "Metropolitan"
 Π. ΚΟΡΟΒΕΣΗΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Δ/ντής Ορθοπαιδικής Κλινικής ΓΝ Πάτρας «Αγ. Ανδρέας»
 Χ. ΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Επιμελητής Β' Ορθοπαιδικής Κλινικής ΓΝ Βόλου
 Δ. ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ: Ταγματάρχης ΥΙ, Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Επιμελητής Β', 401 ΓΣΝ
 Α. ΜΠΑΔΕΚΑΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός Τραυματολογίας Ελληνικής Αστυνομίας
 ΣΤ. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Επιμελητής Β', Νοσοκ. «ΚΑΤ»
 Γ. ΠΑΤΟΥΛΗΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Πρόεδρος Διαδημοτικού Δικτύου Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης ΟΤΑ
 Ι.Π. ΣΟΦΙΑΝΟΣ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Δ/ντής Ορθοπαιδικού τμήματος ΓΝΝ Λειβαδιάς
 Ε. ΣΤΥΛΙΑΝΕΣΗ: Ορθοπαιδικός Χειρουργός
 Δ. ΓΟΥΛΕΣ: Ρευματολόγος

Η Συντακτική Επιτροπή επισημαίνει ότι οι στήλες της εφημερίδας είναι ανοικτές για κάθε συνεργασία συναδέλφου που θα αφορά σε θεραπευτικό θέμα, ανασκόπηση, βιβλιογραφική ενημέρωση ή σε προσωπική εμπειρία γύρω από επίκαιρα ή κλασικά ορθοπαιδικά θέματα.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ ΤΟΥ INFO ORTHOPAEDICS

Το INFO ORTHOPAEDICS δέχεται για δημοσίευση: • Ανασκοπήσεις ορθοπαιδικών ή ιατρικών θεμάτων, στις οποίες τονίζονται ιδιαίτερα οι σύγχρονες απόψεις. • Επίκαιρα ορθοπαιδικά θέματα ή θέματα σχετιζόμενα με την ειδικότητα της ορθοπαιδικής. • Ενδιαφέρουσες περιπτώσεις με πρακτικό ενδιαφέρον • Αναφορά σε συνέδρια, επιστημονικές εκδηλώσεις που έγιναν, με παρουσίαση των αποτελεσμάτων των εργασιών τους και με ιδιαίτερη έμφαση στις σύγχρονες θεραπευτικές προσεγγίσεις. • Κλινικοεργαστηριακά ή επιδημιολογικά θέματα. • Θέματα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης στην ορθοπαιδική. • Θέματα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης στην Ορθοπαιδική. • Σημαντικές ειδήσεις από τη δραστηριότητα επιστημονικών ιατρικών εταιρειών. • Ειδικά άρθρα. • Παρουσίαση σύγχρονων τεχνολογιών στην ορθοπαιδική. • Ενημέρωση για τεχνικά θέματα που αφορούν στον τεχνικό εξοπλισμό του ορθοπαιδικού ιατρείου ή των ενδοσκοπικών μονάδων. • Πρακτικές κατευθύνσεις σε δύσκολα ορθοπαιδικά θέματα. • Επιστολές προς τη Σύntαξη. • Ανασκόπηση του διεθνούς Ιατρικού Τύπου. • Ορθοπαιδικές ή ιατρικές εκδηλώσεις και δραστηριότητες. • Ορθοπαιδική και Πληροφορική. • Ορθοπαιδική και Ιστορία. • Βιβλιοπαρουσιάσεις, βιβλιοκρισίες. • Ερωτήσεις αυτοελέγχου ορθοπαιδικών γνώσεων. • Αφιερώματα σε συναδέλφους που απεβίωσαν. • Νέα ιατροφαρμακευτικά προϊόντα. • Αγγελίες με ιατρικό περιεχόμενο. • Προαναγγελίες επιστημονικών εκδηλώσεων. Επίσης, το INFO ORTHOPAEDICS δέχεται για δημοσίευση χειρόγραφα που είναι σύντομες μεταφράσεις στα ελληνικά εργασιών, οι οποίες έχουν δημοσιευτεί σε ξενόγλωσσα περιοδικά.

Οδηγίες για τη σύνταξη χειρογράφων σε Η/Υ προς αποστολή για το INFO ORTHOPAEDICS:

- Δύο αντίγραφα του χειρόγραφου, δακτυλογραφημένα ή εκτυπωμένα σε εκτυπωτή με διπλό διάστημα, σε λευκό χαρτί διαστάσεων A4 (21 x 28 cm). Το σύνολο του κειμένου να μην υπερβαίνει τις 6 σελίδες A4.
- Χρησιμοποιήστε ξεχωριστό φύλλο για από τα εξής τμήματα (που πρέπει να αποτελούν το χειρόγραφο) καθένα: α) Σελίδα τίτλου [περιλαμβάνει τον τίτλο, στοιχεία των συγγραφέων (ονοματεπώνυμο, ιδιότητα, διεύθυνση, τηλέφωνο, fax, e-mail (αν υπάρχει)]. β) Κείμενο. γ) Βιβλιογραφία, εάν είναι απαραίτητη. δ) Πίνακες - Σχέδια (σε ξεχωριστό φύλλο το καθένα). ε) Υπότιτλοι των εικόνων.
- Εικόνες - σχέδια, φωτογραφίες, slides. Τοποθετήστε αυτοκόλλητη επιγραφή στο πίσω μέρος τους με τα εξής στοιχεία: Όνομα συγγραφέα, αριθμός της εικόνας, βέλος που να δείχνει το πάνω μέρος της.
- Οι εργασίες που υποβάλλονται για δημοσίευση πρέπει να αποστέλλονται σε ηλεκτρονική μορφή: α) είτε σε CD με το κείμενο σε αρχείο Word και τις φωτογραφίες σε μορφή jpg σε υψηλή ανάλυση (300 dpi) ή τυπωμένες σε φωτογραφικό χαρτί (glossy), β) είτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση kafkas@otenet.gr με την ένδειξη «Για την εφημερίδα INFO ORTHOPAEDICS».

Ο συγγραφέας είναι υπεύθυνος για το περιεχόμενο της εργασίας του, καθώς και για την εγκυρότητα και τα δικαιώματα των χρησιμοποιούμενων πηγών. Η Συντακτική Επιτροπή διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει κάθε αλλαγή που κρίνει αναγκαία για την καλύτερη παρουσίαση της ύλης, χωρίς να αλλοιώνεται η έννοια του κειμένου.

Σημείωση: Κείμενα δημοσιευμένα ή μη, καθώς και σχήματα, φωτογραφίες, διαφάνειες και CD που υποβάλλονται προς δημοσίευση, δεν επιστρέφονται.

Παρακαλώ αποστείλετε τα χειρόγραφα και το λοιπό έντυπο υλικό προς δημοσίευση στην διεύθυνση: ΠΡΟΣ: INFO ORTHOPAEDICS
 Υπόψη κ Γ. Σάπκα Δ/ση: Μεσογείων 215, Αθήνα 115 25
 Τηλ.: 210 6777590, Fax: 210 6756352, E-mail: kafkas@otenet.gr

Το νεύρωμα Morton

Δ. ΤΣΕΚΕΣ¹, Α. ΤΟΠΚΑΣ², Σ. ΛΕΛΕΣ¹, Η. ΓΙΑΚΟΥΜΑΚΗΣ¹,
 Α. ΑΡΕΤΑΚΗ¹, Δ. ΕΥΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ³, Α. ΕΥΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ⁴
¹Ειδικευόμενος ορθοπαιδικής ΓΝΑ ΚΑΤ, ²Επικουρικός
 επιμελητής Β' Μικροχειρουργικής και κλινικής άκρας χείρας
 ΓΝΑ ΚΑΤ, ³Διευθυντής Β' Μικροχειρουργικής και κλινικής
 άκρας χείρας ΓΝΑ ΚΑΤ, ⁴Ιατρός

Ιστορική αναδρομή-Παθοφυσιολογία

Το μεσοδακτύλιο νεύρωμα ή νεύρωμα Morton αποτελεί μια διόγκωση-εκφύλιση του κοινού πελματιαίου δακτυλικού νεύρου συνήθως στο 3ο μεσοδακτυλικό διάστημα (Εικόνα 1). Περιγράφηκε πρώτη φορά από τον Durlacher ιατρό της βασιλίσσας της Αγγλίας το 1845¹. Το 1876 ο Morton περιέγραψε τη συμπτωματολογία και κλινική εικόνα της παθολογικής αυτής οντότητας και την ονόμασε «δάκτυλο του Μόρτον», παρατηρώντας ότι προκαλείται από συμπίεση του κοινού δακτυλικού νεύρου μεταξύ των κεφαλών του 3ου και 4ου μεταταρσίου².

Σύμφωνα με άλλους το νεύρωμα Morton οφείλεται στη χαλάρωση του εν τω βάθει εγκάρσιου μετατάρσιου συνδέσμου με πελματιαία μετατόπιση των κεφαλών των μεταταρσίων και πίεση του νεύρου (Pollosson), σε αστάθεια της 4ης μεταταρσιοφαλαγγικής άρθρωσης (Guthrie), σε νευραλγία εκ πίεσεως κατά την βάδιση (Jones and Tuby), σε επιέδωση της εγκάρσιας αψίδας που προκαλεί πίεση στα μετατάρσια (Goldthwait, Whitman), σε όγκο που επηρεάζει το έσω πελματιαίο νεύρο ή σε αποδιοργάνωση των αρτηριδίων πλήσιον του νεύρου με αποτέλεσμα την ισχαιμία του (Nissen), στην ιδιαίτερη ανατομία του δακτυλικού νεύρου που δέχεται κλάδους τόσο από το έσω όσο και το έξω πελματιαίο νεύρο (Betts)³.

Πιο πρόσφατα ο Levitsky⁴ απέρριψε την υπόθεση του Betts σε παθολογοανατομική μελέτη, ενώ ο Young⁵ απέρριψε τη θεωρία της πίεσης από τον εν τω βάθει εγκάρσιο μετατάρσιο σύνδεσμο καθώς σε πτωματική μελέτη του έδειξε ότι το νεύρωμα ανευρίσκεται πολύ περιφερικότερα αυτού, μεταξύ των κεφαλών των μεταταρσίων και των μεταταρσιοφαλαγγικών αρθρώσεων.

Παθολογοανατομικά ευρήματα

Τα παθολογοανατομικά ευρήματα είναι περινευρική ίνωση και εκφύλιση του κοινού δακτυλικού νεύρου, απομυελίνωση και αποδιοργάνωση των νευρικών ινών και μείωση του αριθμού των νευραξόνων, ισχαιμία από



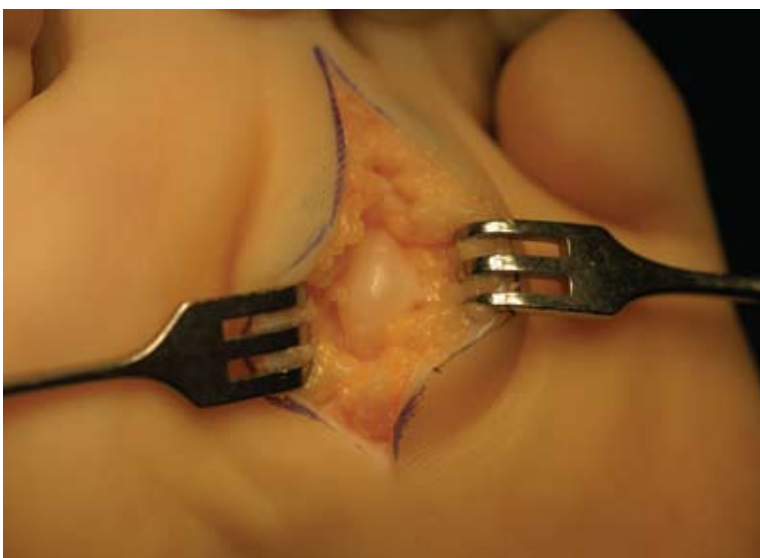
Εικόνα 1. Μεσοδακτύλιο νεύρωμα ή νεύρωμα Morton.



Εικόνα 2. Πελματιαία προσπέλαση του νευρινώματος (Δ. Ευσταθόπουλος, προσωπικό αρχείο).



Εικόνα 3. Παρασκεύασμα νευρώματος (Δ. Ευσταθόπουλος, προσωπικό αρχείο).



Εικόνα 4. Εντόπιση του νευρώματος Morton στο 3ο μεσοδακτύλιο διάστημα (Δ. Ευσταθόπουλος, προσωπικό αρχείο).

αποκλεισμό των αρτηριδίων, ενδονευρικό οίδημα, παρουσία θυλακίων. Τέλος, οι Weinfeld και Myerson⁶ παρατήρησαν επανηλλειμένο μικροτραύμα, περινευρική ίνωση και ισχαιμία από αποκλεισμό των αρτηριδίων, χαρακτηρίζοντάς το περισσότερο νευρίτιδα παρά νευρίνωμα.

Σημεία και συμπτώματα

Το κυριότερο σύμπτωμα είναι ο πόνος μεταξύ των κεφαλών του 3ου και 4ου μεταταρσίου. Περιγράφεται σαν καυστικός ή σαν κράμπα και διαρκεί από εβδομάδες έως και χρόνια. Γίνεται πιο έντονος με το περπάτημα και υφίεται με την ανάπαυση, τις μαλάξεις και την αφαίρεση των υποδημάτων. Συχνά οι ασθενείς δυσκολεύονται να εντοπίσουν τον πόνο, χαρακτηρίζοντάς τον διάχυτο στο πόδι ή αισθάνονται πως η κάλτσα τους έχει διπλωθεί κάτω από το μεσοδακτύλιο διάστημα. Επίσης μπορεί να πονούν στην έξω πλευρά της ποδοκνημικής καθώς προσπαθώντας να αποφύγουν το νεύρωμα, φορτίζουν τα έξω συνδεσμικά στοιχεία της ποδοκνημικής. Τέλος μπορεί να νιώθουν μούδιασμα μεταξύ των δακτύλων.

Αναφέρεται ότι ο πόνος αναπαράγεται, όταν με τον ασθενή σε ύπτια θέση ο εξεταστής πιέζει ένα σημείο, μόλις περιφερικότερα των κεφαλών των μεταταρσίων με κατεύθυνση όχι ραχιαία αλλά προς την πτέρνα.

Ο Mulder⁷ περιέγραψε ένα χαρακτηριστικό κλικ που αισθάνεται ο εξεταστής όταν πιέζοντας μεταξύ τους τις κεφαλές των μεταταρσίων, το νεύρωμα σπρώχνεται πελματιαία προς το χέρι του εξεταστή. Ο ασθενής πρέπει να είναι σε πρηνή θέση με τον αντίχειρα του εξεταστή ραχιαία και το δείκτη πελματιαία.

Επιδημιολογικά στοιχεία

Προσβάλλει ασθενείς κυρίως στην 5η και 6η δεκαετία ζωής και περισσότερο τις γυναίκες. Το τρίτο μεσοδακτυλικό διάστημα προσβάλλεται κατά 80-85%, ενώ το 2ο 15-20%. Το 1ο και το 4ο δεν προσβάλλονται σχεδόν ποτέ. Το 50-80% των ασθενών υποβάλλεται σε χειρουργική επέμβαση.

Διάγνωση

Οι απλές ακτινογραφίες F/P και λοξές του άκρου ποδός βοηθούν στον αποκλεισμό άλλων παθήσεων. Το ηλεκτρομυογράφημα μπορεί να αποκλείσει άλλες αιτίες νευραλγίας, ενώ το σπινθηρογράφημα οστών τα κατάγματα εκ κοπώσεως ή τη νόσο Freiberg. Η μαγνητική τομογραφία έχει ευαισθησία 80% και οι εικόνες της είναι πιο καθαρές όταν λαμβάνονται με τον ασθενή σε πρηνή αντί για ύπτια ή φορτιζόμενη θέση⁸. Δεν είναι ωστόσο ευαίσθητη στη μετεγχειρητική αξιολόγηση της πάθησης⁹. Ο υψηλός

ευκρίνειας υπέρηχος δεν είναι επίσης ιδιαίτερα ευαίσθητος.

Διαφορική διάγνωση

Στη διαφορική διάγνωση του νευρώματος Morton περιλαμβάνονται η μεσοδακτύλια θυλακίτις, το κάταγμα εκ κοπώσεως, τα πελματιαία ινώματα, η ρευματοειδής αρθρίτις, καθώς και κύστες στο μεσοδακτύλιο διάστημα.

Θεραπεία

Η συντηρητική αντιμετώπιση περιλαμβάνει τοποθέτηση πάτων μεταταρσίων, έγχυση κορτικοστεροειδούς και τοπικού αναισθητικού, αλλαγή ή τροποποίηση των υποδημάτων, αντιφλεγμονώδη, παυσίπονα, φυσιοθεραπεία. Σε μια πρόσφατη μελέτη ο Saygi¹⁰ σημειώνει πως η έγχυση κορτικοστεροειδούς και τοπικού αναισθητικού υπερέχει της τροποποίησης των υποδημάτων τους πρώτους μήνες μετά την έναρξη της συντηρητικής αγωγής.

Η επέμβαση μπορεί να γίνει με ραχιαία ή πελματιαία προσπέλαση. Κατά την πελματιαία προσπέλαση το χειρουργικό πεδίο είναι πιο ευρύ ενώ δεν διατέμνεται ο εγκάρσιος σύνδεσμος των μεταταρσίων. Η πελματιαία προσπέλαση (Εικόνα 2) μπορεί να προκαλέσει επώδυνη ουλή, η οποία όμως επούλωνεται μετά από μερικούς μήνες.

Ο Zelent¹¹ αναφέρει ελάχιστα επεμβατική προσπέλαση με τομή στο μεσοδακτύλιο διάστημα και αμβλεία διατομή του εγκάρσιου συνδέσμου, ενώ ο Shapiro¹² έχει περιγράψει την τεχνική ενδοσκοπικής αφαίρεσης του νευρώματος Morton.

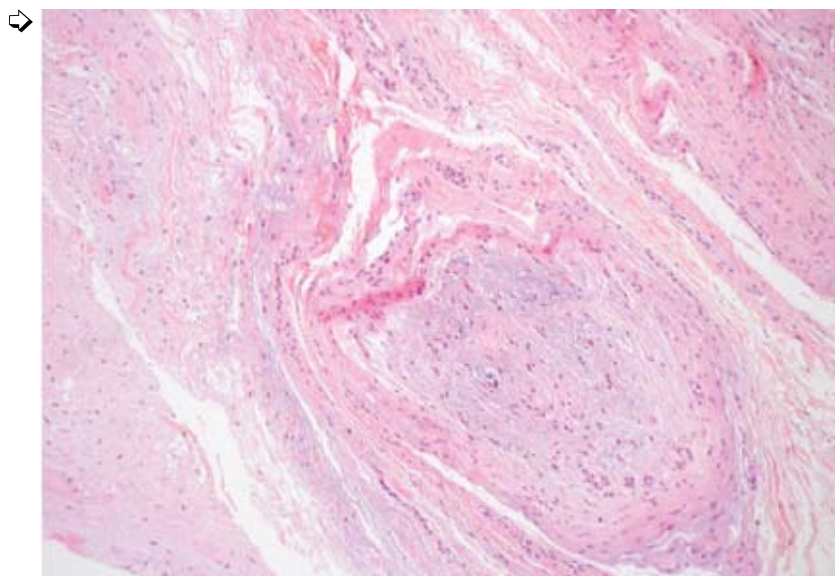
Η αφαίρεση του νευρώματος (Εικόνα 3) πρέπει να γίνεται 3-3,5 εκ εγγύτερα του νευρώματος και 1-2 εκ της επιφάνειας φόρτισης ώστε να μην διαταθούν οι πελματιαίοι κλά-

δοι του κοινού δακτυλικού νεύρου και προκληθεί επώδυνο νευρίνωμα. Μετεγχειρητικά οι ασθενείς κινητοποιούνται με τη χρήση βακτηριών για 2-3 εβδομάδες.

Ωστόσο, ένα ποσοστό άνω του 10% των ασθενών συνεχίζουν να έχουν συμπτώματα μετά την επέμβαση με κυριότερες αιτίες την ατελή αφαίρεση του νευρώματος, ένα δεύτερο νεύρωμα στο ίδιο πόδι και το επώδυνο μετεγχειρητικό νευρίνωμα. Αντένδειξη για επανεπέμβαση αποτελούν η αντανakλαστική συμπαθητική δυστροφία, ο χρόνιος πόνος, η περιφερική νευροπάθεια και αγγειοπάθεια.

Η εμπειρία μας

Από το 1998-2009 χειρουργήθηκαν για νεύρωμα Morton 30 ασθενείς. Όλοι οι ασθενείς ήταν γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας τα 53 έτη (34-65) ⇨



Εικόνα 5. Ιστολογική εικόνα του νευριώματος Morton (Δ. Ευσταθόπουλος, προσωπικό αρχείο).

ετών). Οι 20 από τους 30 ασθενείς είχαν υποβληθεί αρχικά σε συντηρητική θεραπεία με αντιφλεγμονώδη, έγχυση τοπικά κορτικοστεροειδούς και τοπικού αναισθητικού, πάτους σιλικόνης και μετατροπή των υποδημάτων. Ο χρόνος που μεσολάβησε από την εμφάνιση των συμπτωμάτων μέχρι την επέμβαση ήταν κατά μέσο όρο 3 χρόνια και 8 μήνες.

Η προσπέλαση ήταν πελματιαία σε όλες τις περιπτώσεις υπό τοπική αναισθησία. Η νευρεκτομή έγινε σε όλες τις περιπτώσεις 3εκ εγγύτερα του νευρώματος και οπωσδήποτε εγγύτερα της φορτιζόμενης περιοχής. Στις

26 περιπτώσεις το νεύρωμα (Εικόνα 4) εντοπίστηκε στο 3ο μεσοδακτύλιο διάστημα. Η ιστολογική εξέταση επιβεβαίωσε τη διάγνωση νευρώματος σε όλες τις περιπτώσεις (Εικόνα 5).

Μετά την επέμβαση ο πόνος υφέθηκε ενώ τα συμπτώματα υπαισθησίας παρέμειναν. Η πελματιαία ουλή ήταν σχεδόν ανώδυνη. Ο μέσος χρόνος μετεγχειρητικής παρακολούθησης ήταν 5 χρόνια και 10 μήνες. Στη σειρά μας μόνο ένας ασθενής χρειάστηκε να επαναλάβει την επέμβαση, και μάλιστα 3 φορές, λόγω εμφάνισης μετεγχειρητικού επώδυνου νευρώματος.

Η εμπειρία μας στην αντιμετώπιση του επώδυνου νευρώματος Morton έδειξε ότι η χειρουργική αφαίρεσή του με πελματιαία προσπέλαση έχει άριστα αποτελέσματα, με την προϋπόθεση της προσεκτικής προεγχειρητικής αξιολόγησης και επιλογής των ασθενών.

Βιβλιογραφία

1. Durlacher L. Treatise on corns, bunions, the diseases of the nails and the general management of feet. Simpkin-Marshall, London 1845.
2. Morton TA. A peculiar and painful affection of the fourth metatarsophalangeal articulation. Am J Med Sci 1876; 71:37-45.
3. Betts LO. Morton's metatarsalgia: neuritis of the fourth digital nerve. Med J 1940; 1:514-515.
4. Levitsky KA, Alman BA, Battiston B, et al. Digital nerves of the foot: anatomic variations and implications regarding the pathogenesis of interdigital neuroma. Foot Ankle 1993; 14:208-214.
5. Kim JY, Choi JH, Park J, Wang J, Lee I. An anatomical study of Morton's interdigital neuroma: the relationship between the occurring site and the deep transverse metatarsal ligament. Foot Ankle Int 2007 Sep; 28(9):1007-10.
6. Weinfeld SB, Myerson MS. Interdigital neuritis: diagnosis and treatment. J Am Acad Orthop Surg 1996; 4:328-335.
7. Mulder JD. The causative mechanism in morton's metatarsalgia. J Bone Joint Surg 1951; 33-B:94-95.
8. Weinsaupt D, Treiber K, Kundert HP, Zollinger H, Vienne P, Holdler J, Willmann JK. Morton's neuroma: MR imaging in prone, supine, and upright weight-bearing body positions. Radiology 2003 Mar; 226(3):849-56.
9. Espinosa N, Schmitt JW, Saupe N, Maquieira GJ, Bode B, Vienne P, Zanetti M. Morton neuroma: MRI after resection-postoperative MR and histologic findings in asymptomatic intermetatarsal spaces. Radiology 2010 Jun; 255(3):850-6.
10. Saygi B, Yildirim Y, Saygi EK, Kara H, Esemeli T. Morton's neuroma. Comparative results of two conservative methods. Foot Ankle Int 2005 Jul; 26(7):556-9.
11. Zelent ME, Kane RM, Neese DJ, Lockner WB. Minimally invasive Morton's intermetatarsal neuroma compression. Foot Ankle Int 2007 Feb; 28(2):263-5.
12. Shapiro SL. Endoscopic decompression of the intermetatarsal nerve for Morton's neuroma. Foot Ankle Clin 2004; 9:287-296.