

ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ

ORTHOPAEDICS

Περιοδική έκδοση
της Ορθοπαιδικής
και Τραυματολογικής
Εταιρείας
Μακεδονίας-Θράκης

ΤΟΜΟΣ 21, Τεύχος 3-2008



Journal of the Orthopaedic
and Traumatology
Association
of Macedonia and Thrace

VOLUME 21, No 3-2008

ISSN 1107-9843



ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ
ΕΤΗΣΙΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΑΚΡΟΥ ΠΟΔΟΣ
ΚΑΙ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ
ΕΕΧΟΤ

ΝΑΥΠΛΙΟ 4-7 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2008

ΔΕΚΑΕΤΙΑ
Οστών και
Αρθρώσεων
ΕΛΛΑΣ 2000-2010

Bone
and Joint
DECADE
HELLAS 2000-2010



1/12/2006 GSM-05-Gr-3402-JA GSM/1JA-03/06 MD810U

Both have very different implications for our life:
 2. **Qualitative: the "KIRIN KATA"**

Answers:

- **Q102** is **quantifying the independent variables** in **linear regression**
- **the Q102Q103** **quantifying the independent variables** in **logistic regression**

ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ



ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ

ΕΤΗΣΙΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΑΚΡΟΥ ΠΟΔΟΣ

ΚΑΙ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ

ΕΕΧΟΤ

ΝΑΥΠΛΙΟ 4-7 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2008

ΤΟΜΟΣ 21, Τεύχος 3 – 2008

Ιούλιος – Αύγουστος – Σεπτέμβριος

ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ

Τόμος 21 – Τεύχος 3 – 2008

Περιεχόμενα	10	Φωτογραφία ορθοπαιδικού ενδιαφέροντος
Ανασκοπήσεις	11	Κατάγματα διάφυσης βραχιονίου. Νεότερες τάσεις και τεχνικές χειρουργικής αντιμετώπισης <i>Μπουρσινός Α. Παπαδόπουλος Α.</i>
Κλινικο-εργαστηριακές μελέτες	27	Κατάγματα του ιερού οστού, είναι πιο συχνά από ό,τι θεωρούμε και πόσο επιβαρύνουν την πρόγνωση των ασταθών καταγμάτων του πυελικού δακτυλίου; <i>Ασσάντης Β., Γιανναράκης Α., Μικάλεφ Π., Τζιρής Ν., Μπισχινιώτης Ι.Στ.</i>
	37	Η Υπερευαισθησία του Καρωτιδικού Κόλπου προδιαθέτει σε Κάταγμα του Ισχίου <i>Σαχπεκίδης Β., Δαδούς Τζ., Βογιατζής Ι., Κοϊμτζής Μ., Παπαδόπουλος Κων. Σακαντάμης Γ.</i>
	45	Αποτελέσματα αντιμετώπισης ρήξης τετρακεφάλου. Αναφορά επί πέντε ασθενών <i>Παράσχου Σ., Φλέγκας Π., Αναστασόπουλος Η., Αλεξόπουλος Γ., Καρανικόλας Α.</i>
	53	Τραυματική διά του γόνατος απεξάρθρωση. Παρουσίαση έξι ασθενών <i>Ασσάντης Β., Τζιρής Ν., Γιανναράκης Α., Μπισχινιώτης Ι.Στ.</i>
Παρουσίαση περίπτωσης	65	Κάταγμα εκ καταπονήσεως του σκαφοειδούς οστού του ταρσού. Περιγραφή μιας περίπτωσης και σύντομη βιβλιογραφική ανασκόπηση <i>Πολυχρόνου Χ., Στεφανίδης Α., Χρυσανθακόπουλος Σ., Κυριακοπούλου Α., Μπλιγούρας Δ., Μοίρης Κ., Κόλλια Ε.</i>
	71	Κύστη Πτέρνας <i>Φλέγκας Π., Παράσχου Σ., Αναστασόπουλος Η., Καρανικόλας Α.</i>
	79	Περίληψεις Ετησίου Συνεδρίου Τμήματος Άκρου Ποδός και Ποδοκνημικής ΕΕΧΟΤ

ORTHOPAEDICS

Volume 21 – Issue 3 – 2008

Contents	10	Photography of orthopedic interest
Review articles	11	Current trends and techniques in operative management of humerus diaphyseal fractures. <i>Boursinos L., Papadopoulos A.</i>
Clinical papers	27	Sacral fractures are they more often and how affect end result in unstable pelvic injuries? <i>Assantis V, Giannarakis A, Mikalef P, Tziris N, Bischiniotis I.</i>
	37	Hypersensitivity of the Carotid Sinus and Hip Fractures <i>Sachpecidis Vas., Dadous G., Vogiatzis I., Koimtzis M., Papadopoulos K., Sakantamis G.</i>
	45	Outcomes in quadriceps tendon rupture – Report of five patients. <i>S. Paraschou, P. Flegas, H. Anastasopoulos, J. Alexopoulos, A. Karanikolas.</i>
	53	Traumatic knee disarticulation. Report of six patients <i>V. Assantis, N. Tziris, A. Giannarakis, I. St. Bischiniotis</i>
Case report	65	Tarsal navicular stress fracture: a case report <i>Polychronou C., Stefanidis A., Chrisanthakopoulos S., Kiriakopoulou A., Mpligouras D., Miris K., Kollia E.</i>
	71	Calcaneus cyst- case report <i>P. Flegas, S. Paraschou, H. Anastasopoulos, A. Karanikolas</i>
	79	Abstracts. Annual Congress of the Hellenic Foot & Ankle Society

ORTHOPAEDICS- ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ

Journal
of the Orthopaedic and Traumatology
Association of Macedonia and Thrace

Publisher
N. Vachaviolos
OTEMaTh President

Property
Orthopaedic and Traumatology Association
of Macedonia and Thrace
10, Egnatia Str., 555 35 Pilea, Thessaloniki

Printing House
Graphic Arts "Melissa"
570 21 Asprovalta – Thessaloniki
tel.: 23970-23.313. Fax: 23970-21.754

Publishing Committee
N. Vachaviolos
D. Intzes
St. Papastergiou
I. Bischiniotis
K. Natsis
N. Laliotis
N. Valanos

Editing Committee
Director
D. Intzes
Members
N. Vachaviolos
N. Laliotis
I. Bischiniotis
K. Natsis

Journal Secretariat
K. Natsis
E. Kalivas
M. Fintanidou

Consulting Editors
D. Verettas
C. Giantsis
Chr. Dimitriou
G. Kapetanos
M. Koimtzis
J.M. Kyrkos
K. Papageorgiou
T. Papaioannou
A. Tsakonas
A. Christodoulou
J. Christoforidis

Ετήσια Συνδρομή: Γιατροί: 45 €
Φοιτητές Ιατρικής: 10 €
Ιδρύματα, Οργανισμοί κ.λ.π.: 60 €

Τρίμηνη Έκδοση
της Ορθοπαιδικής & Τραυματολογικής Εταιρείας
Μακεδονίας - Θράκης

Εκδότης
N. Βαχαβιόλος
Πρόεδρος Ο.Τ.Ε.ΜΑ.Θ.

Ιδιοκτησία
Ορθοπαιδική και Τραυματολογική Εταιρεία
Μακεδονίας-Θράκης
Εγνατία 10, 555 35 Πυλαία, Θεσσαλονίκη

Τυπογραφικό Εργαστήριο
Γραφικές Τέχνες "Μέλισσα"
570 21 Ασπροβάλτα – Θεσσαλονίκη
Τηλ. 23970-23.313. Fax: 23970-21.754

Εκδοτική Επιτροπή
N. Βαχαβιόλος
Δ. Ιντζές
Στ. Παπαστεργίου
Ι. Μπισχινιώτης
Κ. Νάτσης
Ν. Λαλιώτης
Ν. Βαλάνος

Επιτροπή Σύνταξης
Διευθυντής
Δ. Ιντζές
Μέλη
N. Βαχαβιόλος
N. Λαλιώτης
Ι. Μπισχινιώτης
Κ. Νάτσης

Γραμματεία Περιοδικού
Κ. Νάτσης
Ε. Καλύβας
Μ. Φυντανίδου

Σύμβουλοι Έκδοσης
Δ. Βερέττας
Γ. Πάντσης
Χρ. Δημητρίου
Γ. Καπετάνος
Μ. Κοϊμτζής
Ι.Μ. Κύρκος
Κ. Παπαγεωργίου
Τ. Παπαϊωάννου
Α. Τσάκωνας
Α. Χριστοδούλου
Ι. Χριστοφορίδης

Εγγραφές, εμβάσματα (συνδρομών):
Ορθοπαιδική και Τραυματολογική Εταιρεία Μακεδονίας-Θράκης
Εγνατίας 10, Πυλαία, Τηλ.: 2310-327626 – 555 35 Θεσσαλονίκη



Πρόεδρος:	Ν. Βαχαβιόλος
Α' Αντιπρόεδρος:	Σ. Παπαστεργίου
Β' Αντιπρόεδρος:	Ε. Πανταζής
Γεν. Γραμματέας:	Κ. Νάτσης
Αναπλ. Γραμματέας:	Ε. Καλύβας
Ταμίας:	Ν. Βαλάνος
Μέλη:	Α. Βρεττάκος
	Μ. Ιωσηφίδης
Εκπρόσωπος Ειδικευομένων:	Κ. Αντωνίου
Διευθυντής Σύνταξης «Ορθοπαιδικής»	Δ. Ιντζές

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

Το περιοδικό «ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ» είναι το επίσημο όργανο της Ορθοπαιδικής και Τραυματολογικής Εταιρείας Μακεδονίας-Θράκης και δημοσιεύει εργασίες με αντικείμενο την Ορθοπαιδική και Τραυματολογία ή μελέτες πάνω σε θέματα βασικών βιολογικών επιστημών, σχετικές με το μυοσκελετικό σύστημα. Μπορούν επίσης να δημοσιευθούν απόψεις που αφορούν στην ιατρική εκπαίδευση, στα προβλήματα των Ορθοπαιδικών και στη δραστηριότητα της Εταιρείας.

Αναλυτικότερα δημοσιεύονται:

1. Ανασκοπήσεις: Αναπτύσσονται ενδιαφέροντα ορθοπαιδικά θέματα από ένα έως δύο συγγραφείς. Η έκταση του κειμένου δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 25 δακτυλογραφημένες σελίδες μαζί με τις εικόνες και τη βιβλιογραφία.

2. Πρωτότυπες εργασίες: Το περιεχόμενό τους είναι κλινικό, εργαστηριακό ή κλινικοεργαστηριακό. Έχουν συγκεκριμένη δομή και περιλαμβάνουν: περίληψη, όρους εργαστηρίου, σύντομη εισαγωγή όπου αναφέρεται ο σκοπός της εργασίας, περιγραφή του υλικού και των μεθόδων έρευνας, έκθεση των αποτελεσμάτων, συζήτηση με τα τελικά συμπεράσματα, τίτλο της εργασίας, συγγραφείς, key words και περίληψη στην αγγλική γλώσσα και βιβλιογραφία. Η έκταση του κειμένου δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις 10 δακτυλογραφημένες σελίδες.

3. Ενδιαφέρουσες περιπτώσεις (case reports): Παρουσιάζονται σπάνιες περιπτώσεις στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν γνωστές ή νέες διαγνωστικές ή θεραπευτικές μέθοδοι ή αναπτύσσονται νεώτερες απόψεις σχετικά με την παθογένειά τους. Η έκταση του κειμένου περιορίζεται σε 2-4 δακτυλογραφημένες σελίδες και σ' αυτές περιλαμβάνονται: μικρή περίληψη, εισαγωγή, περιγραφή των περιπτώσεων, σύντομη συζήτηση, τίτλος, συγγραφείς και περίληψη στην Αγγλική και απαραίτητη βιβλιογραφία.

4. Ενημερωτικά άρθρα: Παρουσιάζονται πρόσφατα επιτεύγματα στο χώρο της Ορθοπαιδικής και η έκτασή τους περιορίζεται σε 5-6 σελίδες.

5. Περιλήψεις εργασιών, πρακτικά συνεδρίων και στρογγυλών τραπεζών.

6. Επιστολές προς τη Σύνταξη: Περιέχουν σχόλια για δημοσιευμένα άρθρα, κρίσεις για το περιοδικό ή σκέψεις πάνω σε επιστημονικά ή κοινωνικά θέματα που απασχολούν τους Ορθοπαιδικούς.

Κάθε άρθρο που υποβάλλεται στο περιοδικό συνοδεύεται απαραίτητα από επιστολή στην οποία αναφέρονται: 1. Η κατηγορία της εργασίας, 2. Ότι δεν έχει δημοσιευθεί τμηματικά ή ολόκληρη σε ελληνικό ή ξένο ιατρικό περιοδικό και 3. Ότι έλαβαν γνώση όλοι οι συμμετέχοντες συγγραφείς, οι οποίοι και συνυπογράφουν την επιστολή.

Όλα τα άρθρα υποβάλλονται σε τρία αντίγραφα, ενώ οι εικόνες και τα σχήματα σε δύο και κρίνονται από τρεις ανεξάρτητους κριτές ειδικούς επί του θέματος.

Οι εργασίες που δημοσιεύονται στο περιοδικό «ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ» αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία του συγγραφέα και του περιοδικού. Ανανημοσίευση μερική ή ολική επιτρέπεται μόνον ύστερα από έγγραφη άδεια της συντακτικής επιτροπής.

Η δημοσίευση μιας εργασίας δεν συνεπάγεται αποδοχή των απόψεων των συγγραφέων από την πλευρά του περιοδικού.

Η δακτυλογράφηση του κειμένου γίνεται σε διπλό διάστημα μόνο στη μία όψη του φύλλου και με περιθώρια 5 εκατ. Στην αρχή της πρώτης σελίδας αναγράφονται: 1) ο τίτλος του άρθρου, 2) τα ονόματα των συγγραφέων, 3) το όνομα της Κλινικής και του Εργαστηρίου από όπου προέρχεται η εργασία. Στο κάτω άκρο της σελίδας θα υπάρχει παραπομπή με το όνομα και τη διεύθυνση του πρώτου συγγραφέα.

Η περίληψη πρέπει να είναι ουσιαστική, γράφεται πριν από το κείμενο, κάτω από τον τίτλο.

Η περίληψη στα αγγλικά (abstract) έχει την ίδια έκταση με την ελληνική και περιλαμβάνει τον τίτλο, τα ονόματα των συγγραφέων και την προέλευση.

Οι βιβλιογραφικές παραπομπές στο κείμενο, με χρονολογική σειρά, εάν είναι ομάδα, περιλαμβάνουν το επώνυμο του συγγραφέα και το έτος δημοσίευσης σε παρένθεση και όχι αριθμητικές αναφορές. Εάν οι συγγραφείς ενός άρθρου είναι δύο, αναφέρονται τα επώνυμα και των δύο, ενώ αν είναι περισσότεροι, το όνομα του πρώτου και ακολουθούν οι λέξεις: “και συν.” ή “et al”.

Στο βιβλιογραφικό κατάλογο που υπάρχει στο τέλος ακολουθείται απόλυτα αλφαβητική σειρά. Αναγράφονται τα επώνυμα των συγγραφέων, τα αρχικά των ονομάτων τους, ο τίτλος της εργασίας, το όνομα του περιοδικού με τις συντομεύσεις που αναφέρονται στο Index Medicus, η χρονολογία έκδοσης, ο τόμος και οι σελίδες που καταλαμβάνει το άρθρο, π.χ.: 1. Green NE, Allen BI: Vascular injuries associated with dislocation of the knee. J Bone Joint Surg 1977;59A: 236-9.

Προκειμένου για βιβλίο αναφέρεται το όνομα του συγγραφέα, ο τίτλος, ο εκδότης, ο τόπος και η χρονολογία έκδοσης, π.χ. Heppenstall R.B. Fracture treatment and healing W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1980.

Οι εικόνες πρέπει να είναι τυπωμένες σε γυαλιστερό χαρτί, στο πίσω μέρος να σημειώνεται με μολύβι το όνομα του συγγραφέα και ο αριθμός της εικόνας όπως είναι στο κείμενο.

Ένα βέλος δείχνει το πάνω μέρος της φωτογραφίας. Οι λεζάντες των εικόνων γράφονται σε χωριστή σελίδα και αριθμούνται σύμφωνα με τις αντίστοιχες φωτογραφίες.

Για τη σύνταξη του κειμένου χρησιμοποιείται η νεοελληνική γλώσσα. Ξένοι όροι πρέπει να αποφεύγονται, ιδίως όταν υπάρχουν οι αντίστοιχοι ελληνικοί σε χρήση. Οι αριθμοί από το 1 έως το 9 αναγράφονται ολογράφως και από το 10 και πάνω με ψηφία. Επίσης ολογράφως γράφεται αριθμός που βρίσκεται στην αρχή μιάς πρότασης.

Η εργασία (κείμενα και πίνακες) πρέπει να αποστέλλεται ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ σε ηλεκτρονική μορφή (σε αρχείο Word, QuarkXpress ή InDesign) αποθηκευμένη σε δισκέτα ή CD. Η διαδικασία αυτή διευκολύνει την ταχύτερη δημοσίευση της εργασίας.

Κείμενα που απαιτούν εκτεταμένες γλωσσικές ή συντακτικές διορθώσεις δεν γίνονται δεκτά.

Με την αποδοχή μιας εργασίας για δημοσίευση, οι συγγραφείς μεταβιβάζουν τα συγγραφικά δικαιώματα στην εκδοτική επιτροπή.

Παράκληση: και ελληνική βιβλιογραφία!



Φωτογραφία ορθοπαιδικού ενδιαφέροντος...



*Δείγμα από τη Φωτογραφική Έκθεση «Ροδάνθη»
του Γιώργου Λατσού, Ορθοπαιδικού Χειρουργού*

Εγκαινιάστηκε στις 6 Οκτωβρίου 2008 σε αίθουσα του Remezzo Palace του Δήμου Καλαμαριάς με τη φροντίδα του Ν. Βαχαβιόλου. Προλόγισαν ο Δήμαρχος Καλαμαριάς και ο Κοσμάς Παπαγεωργίου από τη Δράμα, επίσης Ορθοπαιδικός φωτογραφόφιλος, ενώ η εκδήλωση τιμήθηκε από μεγάλο αριθμό φιλότεχνων Ορθοπαιδικών Χειρουργών.

Κατάγματα διάφυσης βραχιονίου. Νεότερες τάσεις και τεχνικές χει- ρουργικής αντιμετώπισης

Μπουρσινός Λουκάς
Παπαδόπουλος Ανέστης

Περίληψη

Αν και η πλειονότητα των καταγμάτων διάφυσης βραχιονίου αντιμετωπίζεται επιτυχώς με τη χρήση διαφόρων συντηρητικών μεθόδων ακινητοποίησης, υπάρχουν αρκετές ενδείξεις χειρουργικής αντιμετώπισής τους. Η εσωτερική οστεοσύνθεση με χρήση πλάκας και η ενδομυελική ήλωση αποτελούν τις συχνότερα εφαρμοζόμενες μεθόδους χειρουργικής θεραπείας. Η εξοικείωση των Ορθοπαιδικών Χειρουργών με τις τεχνικές και το σχεδιασμό των υλικών των δύο τύπων οστεοσύνθεσης, ο σεβασμός των αρχών της βιολογικής οστεοσύνθεσης και η εκπαίδευση τους σε τεχνικές ελάχιστης επεμβατικότητας αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την κατάλληλη αντιμετώπιση του συνόλου των τύπων αυτών των καταγμάτων. Η παρούσα εργασία αποτελεί βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με τις νεότερες εξελίξεις, τάσεις και τεχνικές στη χειρουργική αντιμετώπιση των διαφυσιακών καταγμάτων του βραχιονίου οστού.

Λέξεις ευρετηρίου: κάταγμα διάφυσης βραχιονίου, χειρουργική αντιμε-
τώπιση

Εισαγωγή

Τα κατάγματα διάφυσης του βραχιονίου αποτελούν το 1-3% των καταγμάτων (Zuckerman and Koval 1996, Beaty 1999). Στους ενήλικες, τα διαφυσικά κατάγματα παρουσιάζονται σε συχνότητα 20% περίπου στο σύνολο των καταγμάτων του βραχιονίου οστού (Rose et al 1982). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της επιδημιολογικής μελέτης των Ekholm και συνεργατών (2006), η επίπτωση των καταγμάτων διάφυσης βραχιονίου παρουσιάζει μέση τιμή 14,5 νέων περιπτώσεων ανά πληθυσμό 100.000 ενηλίκων ανά έτος και η καμπύλη κατανομής της συχνότητας σε σχέση με την ηλικιακή ομάδα εμφανίζει αιχμή κατά την όγδοη δεκαετία της ζωής με τετραπλασιασμό της επίπτωσης. Η πλειονότητα των καταγμάτων αφορά στο μέσο τριτημόριο της διάφυσης, ενώ στο 8% περίπου παρατηρείται πάρεση του κερκιδικού νεύρου. Σε σχέση με το φύλο των ασθενών, η καμπύλη κατανομής της επίπτωσης των καταγμάτων διάφυσης βραχιονίου στους άρρενες παρουσιάζει αιχμή κατά την τρίτη δεκαετία της ζωής και αφορά κυρίως σε κακώσεις υψηλής βίας, ενώ στο θήλυ πληθυσμό η υψηλότερη τιμή παρατηρείται στην ηλικιακή ομάδα 70-79 ετών, σύμφωνα με τα συμπεράσματα της μελέτης των Tytherleigh-Strong και συνεργατών (1998). Η πτώση από την όρθια θέση αποτελεί το συχνότερο μηχανισμό κάκωσης και ακολουθούν κατά σειρά συχνότητας τροχαία ατυχήματα, αθλητικές κακώσεις, εργατικά ατυχήματα, καθώς και διάφορες αιτίες παθολογικών καταγμάτων.

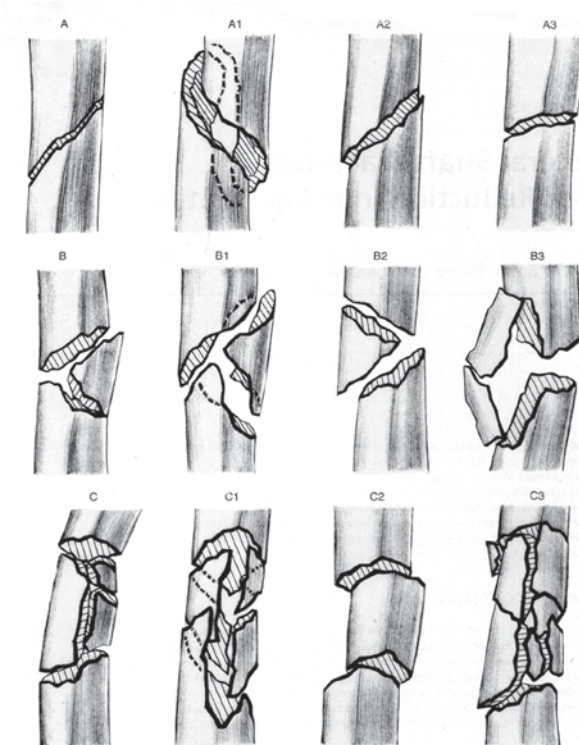
Η πλειονότητα των καταγμάτων της διάφυσης του βραχιονίου μπορεί να τύχει επιτυχούς αντιμετώπισης με διάφορες συντηρητικές μεθόδους όπως η χρήση κρεμάμενου γύψινου επιδέσμου, νάρθηκα τύπου U-slap, καθώς και λειτουργικού νάρθηκα, η περίδεση Velpeau και άλλες τεχνικές ακινητοποίησης, με την πώρωση να επιτυγχάνεται σε ποσοστό μεγαλύτερο του 90% (Sarmiento et al 1977, Ward et al 1998, Crenshaw 1998, Beaty 1999, Gupta et al 2000). Υπάρχουν όμως περιπτώσεις όπου χρειάζεται να επέμβουμε χειρουργικά.

Ταξινόμηση καταγμάτων διάφυσης βραχιονίου

Ιστορικά, η πρώτη ταξινόμηση των καταγμάτων του βραχιονίου οστού προτάθηκε από τον Watson-Jones και αφορά στα σχέδια παρεκτόπισης των καταγμάτων ανάλογα με την τοπογραφική σχέση τους με τις καταφύσεις ισχυρών μυών του βραχιονίου. Σύμφωνα με αυτήν, στα κατάγματα κεντρικότερα της κατάφυσης του μείζονος θωρακικού το κεντρικό κατεαγός τμήμα παρεκτοπίζεται σε απαγωγή και εξωτερική στροφή υπό τη δράση του στροφικού τενοντίου πετάλου του ώμου. Όταν η καταγματική γραμμή κείται μεταξύ των καταφύσεων μείζονος θωρακικού και δελτοειδούς μυός, το κεντρικό τμήμα φέρεται σε προσαγωγή υπό τη δράση του μείζονος θωρακικού, πλατέος ραχιαίου και μείζονος στρογγύλου μυός. Σε κατάγματα που εντοπίζονται περιφερικά της κατάφυσης του δελτοειδούς μυός, το περιφερικό τμήμα παρεκτοπίζεται προς τα άνω, ενώ το κεντρικό τμήμα φέρεται σε θέση πρόσθιας κάμψης και απαγωγής (Watson-Jones 1962). Στη συνέχεια, προτάθηκε πλήθος ταξινομήσεων ανάλογα με την ανατομική θέση, τη μορφολογία ή τη σταθερότητα του καταγματος, όπως εκείνες του Fernandez-Estevé και των DeMourgues και Epps (Epps 1975). Η πληρέστερη και πλέον χρησιμοποιούμενη ταξινόμηση των διαφυσικών καταγμάτων του βραχιονίου είναι αυτή της AO-Orthopaedic Trauma Association (εικ. 1).

Στοιχεία χειρουργικής ανατομικής της διάφυσης του βραχιονίου οστού

Η διάφυση του βραχιονίου οστού ορίζεται από το άνω χείλος της κατάφυσης του μείζονος θωρακικού μυός και την υπερκονδύλια ακρολοφία. Κατά το άνω τριτημόριο η μέση τιμή του εύρους του μυελικού αυλού είναι 12 mm περίπου, ενώ οι τιμές κατά το μέσο και περιφερικό τριτημόριο είναι 10 και 8 mm, αντίστοιχα. Αντίθετα, η διακύμανση του πάχους του φλοιού ακολουθεί ανάστροφη πορεία, αφού στο άνω τμήμα της διάφυσης παρατηρείται σχετική λέπτυνση του φλοιού. Η αιμάτωση του βραχιονίου οστού παρέχεται από μονή τροφοφόρο αρτηρία,



Εικ. 1: Ταξινόμηση των καταγμάτων της διάφυσης του βραχιονίου κατά AO.

στη συμβολή του μέσου με το περιφερικό τριτημόριο του οστού, που παρέχει ανιόντα και κατιόντα κλάδο. Ο ανιών κλάδος διακλαδώνεται σε μία μέχρι τέσσερις επικουρικές τροφικές αρτηρίες, ενώ ο κατιών κλάδος, μικρότερης διάμετρου, σχηματίζει αναστομωτικό δίκτυο για την αιμάτωση της περιφερικής μετάφυσης (Laing 1956). Ιδιαίτερη χειρουργική σημασία έχουν τα οδηγά σημεία της σπειροειδούς αύλακας και του έξω μεσομύιου διαφράγματος για την προστασία ή διερεύνηση του κερκιδικού νεύρου και της εν τω βάθει βραχιονίου αρτηρίας. Ανατομικές μελέτες έχουν διαπιστώσει ότι το κερκιδικό νεύρο διαχωρίζεται από τη διάφυση του βραχιονίου μέσω ινών της έσω κεφαλής του τρικεφάλου βραχιονίου μύος, καθώς και του πρόσθιου βραχιονίου μύος, ενώ κατά το περιφερικό τριτημόριο στερείται της παρεμβολής μυικών μαζών. Σχετικά με το ύψος της διεκβολής του κερκιδικού νεύρου από το έξω μεσομύιο διάφραγμα, η μελέτη των Bono και συνεργατών (Bono 2000) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι αυτό αφορά περίπου στη μεσότητα του οστού, αφού κείται $17 \pm 2,3$ cm από το κεντρικό όριο του οστού (53% του μήκους του βραχιονίου), $12 \pm 2,3$ cm

κεντρικά του ωλεκρανικού βόθρου και $16 \pm 0,4$ cm κεντρικά του περιφερικού ορίου του βραχιονίου.

Ενδείξεις χειρουργικής αντιμετώπισης καταγμάτων διάφυσης βραχιονίου

Όπως προαναφέρθηκε υπάρχουν περιπτώσεις που ένα κατάγμα βραχιονίου πρέπει να αντιμετωπισθεί χειρουργικά. Στις απόλυτες και σχετικές ενδείξεις χειρουργικής θεραπείας περιλαμβάνονται (Sarmiento et al 1977, Gregory and Sanders 1997, Thomsen et al 1998, Beaty 1999, Hartsock 1999, Ajmal et al 2001, Franck et al 2002, Bauze and Clayer 2003, Frassica and Frassica 2003, Petsatodes et al 2004) :

1. Ανοικτά κατάγματα
2. Ύπαρξη συνοδού αγγειακής βλάβης
3. «Πλέων» αγκώνας (floating elbow) – πολλαπλά κατάγματα στο ίδιο άκρο
4. Αμφοτερόπλευρα κατάγματα βραχιονίου
5. Πάρεση κερκιδικού μετά από χειρισμούς κλειστής ανάταξης (συνχά σε κατάγματα Holstein – Lewis)
6. Νευρολογική βλάβη μετά από διατιτραίνον τραύμα
7. Κάταγμα με μη αποδεκτή θέση ανάταξης (γωνίωση μεγαλύτερη των 25° , βράχυνση πλέον των 2,5 cm)
8. Νευρολογικές παθήσεις (π.χ. νόσος Parkinson)
9. Παχύσαρκοι ασθενείς – ασθενείς με ιστορικό χρήσης εξαρτησιογόνων τοξικών ουσιών
10. Κάταγμα με ενδαρθρική επέκταση
11. Παθολογικό κατάγμα
12. Πολυτμηματικό κατάγμα
13. Κάταγμα βραχιονίου σε πολυτραυματία
14. Κάταγμα με εγκαυματική βλάβη των υπερκείμενων μαλακών μορίων
15. Ψευδάρθρωση κατάγματος βραχιονίου

Οι ασφαλιζόμενοι ενδομυελικοί ήλοι και η οστεοσύνθεση με πλάκα συμπίεσης είναι οι πλέον δημοφιλείς χειρουργικές επιλογές.

Πέραν των ενδείξεων χειρουργικής αντιμετώπισης των καταγμάτων διάφυσης του βραχιονίου, αξίζει μνηείας η αναφορά των ενδείξεων άμεσης ανοικτής διερεύνησης του κερκιδικού νεύρου που αφορούν κυρίως σε ανοικτά κατάγματα, σπειρο-

ειδή κατάγματα του περιφερικού τριτημορίου της διάφυσης (Holstein-Lewis), καθώς και σε σημειολογία πάρεσης του κερκιδικού νεύρου μετά από χειρισμό κλειστής ανάταξης. Κατά τα τελευταία χρόνια υπάρχουν βιβλιογραφικές αναφορές που προτείνουν την άμεση διερεύνηση του νεύρου μόνο σε περιπτώσεις ανοικτών καταγμάτων υψηλής βίας, όπως εκείνη των Ring και συνεργατών (Ring et al 2004). Οι συγγραφείς προτείνουν καθυστερημένη συρραφή του νεύρου με τη χρήση μοσχεύματος σε περιπτώσεις νευρότμησης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχουν τα ευρήματα της μελέτης τους ότι το ηλεκτρομυογράφημα προσφέρει ενδείξεις αποκατάστασης μόλις ένα μήνα πρωιμότερα της κλινικής εικόνας, καθώς και ότι ο χρόνος αναμονής, σε περιπτώσεις κλειστών καταγμάτων, για τη διερεύνηση και αντιμετώπιση της νευρικής βλάβης ή τη διενέργεια τενοντομεταθέσεων, ανάλογα με τις λειτουργικές απαιτήσεις του ασθενούς, αφορά σε διάστημα 6 μηνών.

Οστεοσύνθεση με πλάκα συμπίεσης

Περιγράφονται τέσσερις κύριες προσπελάσεις του βραχιονίου. Η εκτεταμένη πρόσθια, η έξω πλάγια, η οπίσθια και η πρόσθια έσω προσπέλαση. Η τελευταία χρησιμοποιείται σπάνια.

Στην εκτεταμένη πρόσθια προσπέλαση, με την οποία έχουμε πρόσβαση σχεδόν σε όλο το μήκος του βραχιονίου, ο ασθενής τοποθετείται ύπτια και γίνεται τομή από την κορακοειδή απόφυση, επί της θωρακοδελτοειδούς αύλακας, κατά μήκος του έξω χείλους του δικεφάλου βραχιονίου μυός έως την καμπτική πτυχή του αγκώνα. Κατόπιν, στην κεντρική διάφυση, διαχωρίζονται ο δελτοειδής από το μείζονα θωρακικό μυ στη θωρακοδελτοειδή αύλακα και διατέμνεται το περίοστεο επί τα εκτός των τενόντων των δύο μυών. Πρέπει να προσεχθεί το μασχαλιαίο νεύρο που μπορεί να πιεστεί από υπερβολική έλξη του δελτοειδούς και να απολινωθεί η πρόσθια περισπώμενη βραχιόνια αρτηρία που ανευρίσκεται στην περιοχή. Στην περιφερική διάφυση, μετά τη διατομή της εν τω βάθει περιτονίας και την παρεκτόπιση του δικεφάλου επί τα εντός, η προσπέλαση γίνεται με διαχωρισμό των ινών του προσθίου βραχιονίου μυός

κατά τη μεσότητά του. Μετά από παρασκευή και προστασία του κερκιδικού νεύρου, διενεργείται υποπεριοστική αποκάλυψη του οστού. Μετά την ανάταξη του κατάγματος, ακολουθεί εσωτερική οστεοσύνθεση με πλάκα LC-DCP ή LCP 4,5 mm, με τουλάχιστον 6 φλοιούς εκατέρωθεν του κατάγματος σύμφωνα με τις αρχές της AO/ASIF (πρόκρυψη πλάκας, διακαταγματικές βίδες κ.τ.λ.) (εικ. 2).

Στην έξω πλάγια προσπέλαση, που ενδείκνυται για κατάγματα του μέσου και περιφερικού τριτημορίου της διάφυσης του βραχιονίου, γίνεται τομή επί του έξω χείλους του δικεφάλου μυός από την καμπτική πτυχή του αγκώνα έως περίπου 10 cm κεντρικά αυτής. Διατέμνεται η εν τω βάθει περιτονία, ανευρίσκεται και προστατεύεται το έξω δερματικό νεύρο του αντιβραχίου, απομακρύνεται επί τα εντός ο δικέφαλος βραχιόνιος μύς και διαχωρίζεται ο πρόσθιος βραχιόνιος από το βραχιονοκερκιδικό μυ. Το κερκιδικό νεύρο ανευρίσκεται στον αγκώνα και παρασκευάζεται κεντρικά. Η προσπέλαση ολοκληρώνεται με τη διατομή του περιοστέου και την προσεκτική, υποπεριοστική, αποκόλλησή του.

Η οπίσθια προσπέλαση χρησιμοποιείται για κατάγματα του μέσου και περιφερικού τριτημορίου της διάφυσης. Ο ασθενής τοποθετείται σε πρηνή θέση και με οδηγία σημεία το ακρώμιο και τον ωλεκρανικό βόθρο, γίνεται τομή κατά μήκος της οπίσθιας επιφάνειας του βραχιονίου που αρχίζει 8 cm περιφερικά του ακρωμίου. Διατέμνεται η περιτονία, ακολουθεί προσπέλαση μεταξύ της έξω και της μακράς κεφαλής του τρικεφάλου μυός, ανεύρεση της εν τω βάθει κεφαλής του τρικεφάλου, αναγνώριση και προστασία του κερκιδικού νεύρου στη σπειροειδή αύλακα, διαχωρισμός των ινών της εν τω βάθει κεφαλής του τρικεφάλου και τέλος υποπεριοστική αποκάλυψη του οστού.

Στην αντιμετώπιση των καταγμάτων διάφυσης σε έδαφος οστεοπόρωσης, η χρήση της ασφαλιζόμενης πλάκας συμπίεσης κερδίζει συνεχώς έδαφος. Η τοποθέτηση ασφαλιζόμενων κοχλιών (locking screws) που χαρακτηρίζονται από εσπειρωμένη διαμόρφωση της κωνικής κάτω επιφάνειας της κεφαλής τους και μεγαλύτερη διάμετρο (5 mm) βελτιστοποιεί την αντοχή του συστήματος



Εικ. 2: Εσωτερική οστεοσύνθεση κατάγματος βραχιονίου με πλάκα συμπίεσης.

σε δυνάμεις παρεκτόπισης, αφού ο κάθε κοχλίας μετατρέπεται σε σύστημα σταθερής γωνίας. Επίσης, με τη χρήση αυτής της μεθόδου ελαττώνεται η πίεση της πλάκας επί του οστού και δεν παραβλάπτεται η περιοστική αιμάτωσή του. Ιδιαίτερα ικανοποιητικά αποτελέσματα της χρήσης αυτού του συστήματος σε συνδυασμό με τοποθέτηση αυτόλογων μοσχευμάτων σπογγώδους οστού έχουν αναφερθεί στην αντιμετώπιση ψευδάρθρωσης κατάγματος διάφυσης βραχιονίου σε ασθενείς με οστεοπόρωση (Ring et al 2004). Συγκριτική μηχανική μελέτη της σταθερότητας των συστημάτων πλάκας σταθερής γωνίας 90 μοιρών και ασφαλιζόμενης πλάκας συμπίεσης σε πτωματικά βραχίονια απέδειξε ότι η χρήση ασφαλιζόμενης πλάκας προσφέρει στατιστικά σαφώς υψηλότερη στρεπτική ακαμψία της οστεοσύνθεσης, ενώ η αντοχή των συστημάτων σε δυνάμεις καμπτικής παραμόρφωσης είναι παρόμοια (Siffi et al 2006). Επιπρόσθετα, αξίζει να αναφερθεί η μέθοδος της

οστεοσύνθεσης με υβριδικό σύστημα ασφαλιζόμενης πλάκας συμπίεσης, που αφορά στη χρήση συνήθων κοχλίων φλοιώδους οστού εγγύς του κατάγματος, με σκοπό τη βελτίωση της επαφής μεταξύ πλάκας και οστού και στην τοποθέτηση ασφαλιζόμενων κοχλίων άπω του κατάγματος για τη σταθεροποίηση της οστεοσύνθεσης. Αυτή η μέθοδος παρουσιάζει μικρότερο οικονομικό κόστος χωρίς να υστερεί σε στροφική ακαμψία έναντι της κλασικής ασφαλιζόμενης πλάκας συμπίεσης, όπως αποδείχθηκε από τη μελέτη των Gardner και συνεργατών (2006).

Μετεγχειρητική πορεία

Τοποθετείται οπίσθιος ΓΝ/ΒΠΚ ή γύψινος κυκλοτερής επίδεσμος εάν η σταθεροποίηση κρίνεται ανεπαρκής και ανάρτηση του μέλους για 2-3 ημέρες. Ακολουθούν ενεργητικές ασκήσεις πλήρους εύρους στις 3-4 ημέρες μετεγχειρητικά

για περιορισμό του οιδήματος του ώμου και του αγκώνα και κατόπιν εντατική επιβλεπόμενη φυσικοθεραπεία. Ο ασθενής επανεξετάζεται κλινικά και ακτινολογικά σε μηνιαία βάση. Άρση μικρού βάρους επιτρέπεται στις έξι εβδομάδες ενώ επιστροφή στην εργασία και άρση κανονικού βάρους στις 12 εβδομάδες. Η πώρωση του κατάγματος επιτυγχάνεται σε διάστημα 12 ή περισσότερων εβδομάδων. Συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες αρχίζει στους τέσσερις μήνες.

Επιπλοκές οστεοσύνθεσης

Στις επιπλοκές οστεοσύνθεσης καταγμάτων βραχιονίου περιλαμβάνονται:

- Αποτυχία οστεοσύνθεσης – θραύση υλικών (~ 4%)
- Λοίμωξη (2-4%)
- Ψευδάρθρωση (3-5%)
- Ιατρογενής πάρεση κερκιδικού νεύρου (~ 5%)
- Δυσκαμψία των γειτονικών αρθρώσεων
- Ετερότοπη οστεοποίηση στη μάζα του δελτοειδούς μύος

Εξωτερική οστεοσύνθεση

Σε ανοικτά κατάγματα τύπου IIIB και IIIC κατά Gustilo καθώς και σε κατάγματα λίαν συντριπτικά με μεγάλα οστικά ελλείμματα θεραπεία εκλογής είναι ο επιμελής χειρουργικός καθαρισμός και η τοποθέτηση μοσχευμάτων και εξωτερικής οστεοσύνθεσης.

Ενδομυελική ήλωση καταγμάτων βραχιονίου

“Intramedullary splintage, either with a nail or Rush rods, has virtually no place in the treatment of acute humeral fractures. Not only can the nail or Rush rod or the Kuntscher nail can easily lead to damage and stiffness of the shoulder joint because of interference with the rotator cuff, but they also fail to provide sufficient stability.”

J. Schatzker and M. Tile: The rationale of Operative Fracture Care, 1987 Ed.

Ο παραπάνω αφορισμός που υπάρχει σε ένα από

τα πλέον κλασσικά βιβλία Τραυματολογίας που εκδόθηκε προ 20 ετών περίπου φαίνεται πως αποτελεί παρελθόν. Η σχεδίαση και κυκλοφορία εξελιγμένων συστημάτων ενδομυελικής ήλωσης και τα πλεονεκτήματα του ήλου σε σχέση με την πλάκα ώθησε πολλούς χειρουργούς να αποδεχθούν την ενδομυελική ήλωση ως μέθοδο εκλογής για την αντιμετώπιση των διαφυσικών καταγμάτων του βραχιονίου. Ως ενδείξεις ενδομυελικής ήλωσης θεωρούνται (Foster et al 1985, Gregory and Sanders 1997, Thomsen et al 1998, Hartsock 1999, Ajmal et al 2001, Franck et al 2002, Bauze and Clayer 2003, Frassica and Frassica 2003):

1. Παθολογικό κάταγμα
2. Πολυτμηματικό κάταγμα
3. Κάταγμα βραχιονίου σε πολυτραυματία
4. Κάταγμα με έγκαιμα των υπερκείμενων μαλακών μορίων

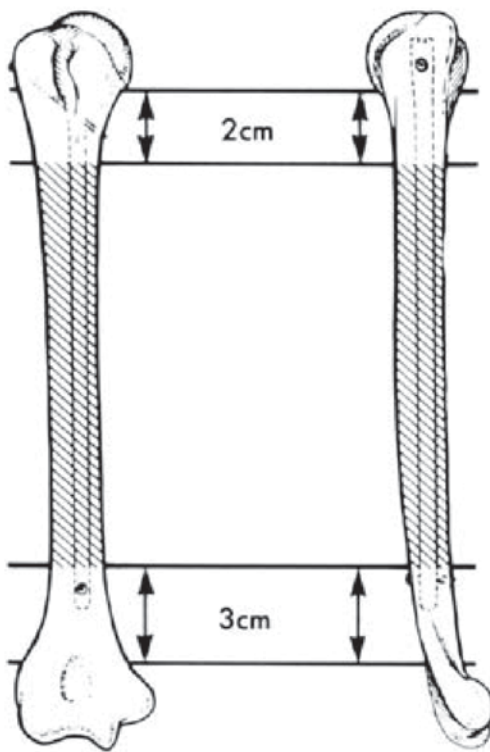
Επίσης, παρατηρείται τάση αύξησης της χρήσης της ενδομυελικής ήλωσης στις περιπτώσεις ψευδαρθρώσεων είτε μετά από συντηρητική αντιμετώπιση είτε μετά από προηγηθείσα ενδομυελική ήλωση.

Τεχνικές ενδομυελικής ήλωσης

Με ενδομυελική ήλωση μπορούν να αντιμετωπισθούν κατάγματα της περιοχής της διάφυσης του βραχιονίου που βρίσκεται 2 cm περιφερικά του μείζονος βραχιονίου ογκώματος και 3 cm κεντρικά του ωλεκρανικού βόθρου (Mast et al 1975, Varley 1995) (εικ. 3).

Υπάρχει πληθώρα συστημάτων ενδομυελικής ήλωσης με θεμελιώδεις διαφορές που αφορούν τόσο στη σχεδίαση όσο και στις ιδιότητες των υλικών, καθώς και στη χειρουργική τεχνική που προτείνεται για την εφαρμογή τους. Υπάρχουν δύο τρόποι εισόδου του ήλου, η ορθόδρομη και η ανάστροφη, ενώ θέματα όπως η ανάγκη γλυφανισμού, η χρήση ελαστικών ή μη ήλων και ο τύπος της ασφάλισης του ήλου, στατικός ή δυναμικός, παραμένουν αντικείμενα προβληματισμού.

Κατά την ορθόδρομη τοποθέτηση του ήλου, η θέση του ασθενούς είναι ημικαθιστική ή ύπτια. Γίνεται επιμήκης τομή δέρματος 3 cm από το έξω άκρο του ακρωμίου και περιφερικά επικεντρωμέ-



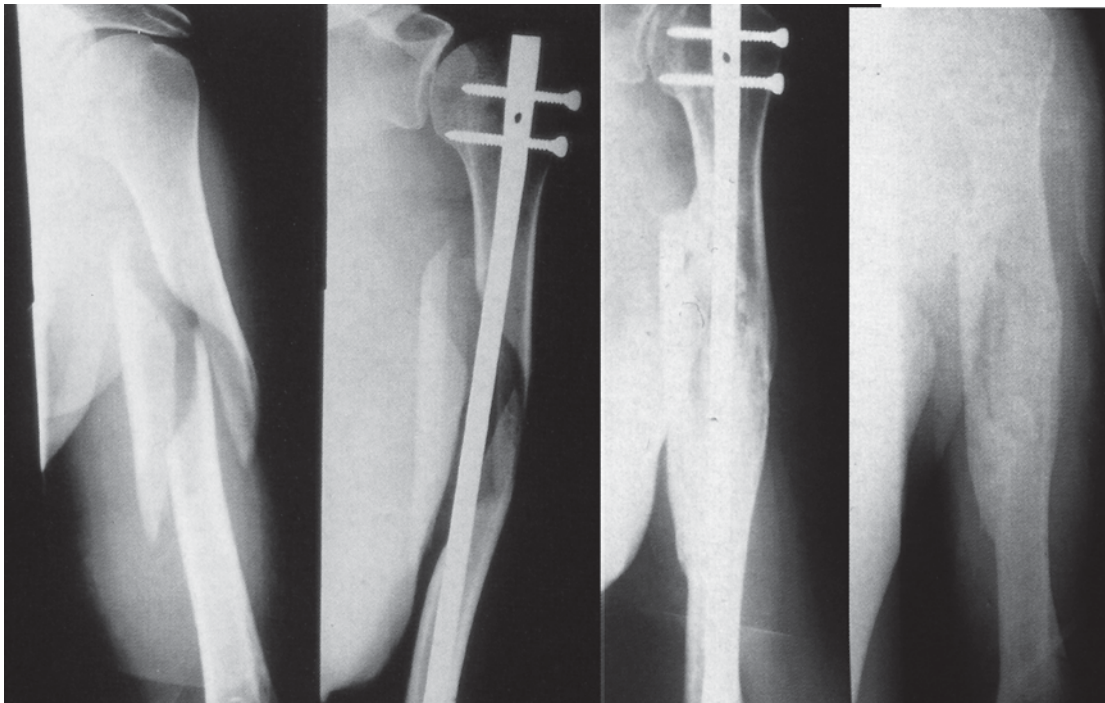
Εικ. 3: Περιοχή της διάφυσης του βραχιονίου τα κατάγματα της οποίας μπορούν να αντιμετωπισθούν με ενδομυελική ήλωση.

νη άνωθεν του μείζονος βραχιονίου ογκώματος. Ακολουθεί διατομή της περιτονίας του δελτοειδούς και διαχωρισμός του δελτοειδούς παράλληλα προς τις ίνες του. Κατόπιν τέμνεται το πέταλο των έξω στροφέων σε μήκος ενός cm και επί τα έσω του μείζονος βραχιονίου ογκώματος. Το μέλος προσάγεται προς το θώρακα για καλύτερη πρόσβαση στο κεντρικό βραχιόνιο. Το ιδανικό σημείο εισόδου του ήλου βρίσκεται επί τα έσω του μείζονος βραχιονίου ογκώματος και 0,5 – 1,5 cm οπισθίως της αύλακας του δικεφάλου. Στη συνέχεια, διανοίγεται η είσοδος του ήλου με τη βοήθεια κυρτού ή ευθέος “σουβλιού” (awl) και εκτελούνται στροφικές κινήσεις του βραχιονίου ώστε να επιβεβαιωθεί η σωστή θέση του σουβλιού με ακτινοσκοπικό έλεγχο. Κατόπιν εισάγεται οδηγό σύρμα με ελαία δια του αυλού του βραχιονίου και υπό ακτινοσκοπικό έλεγχο γίνεται ανάταξη του κατάγματος και διέλευση του οδηγού στο περιφερικό άκρο του κατάγματος μέχρι το άκρο του να φθάσει 1-2 cm κεντρικότερα του ωλεκρανικού βόθρου. Προσδιορίζεται το μήκος του ήλου είτε

με τη βοήθεια δεύτερου οδηγού είτε με ειδικό μετρητή υπό ακτινοσκοπικό έλεγχο. Το επόμενο στάδιο είναι η είσοδος γλυφάνων και ο προοδευτικά διευρυνόμενος γλυφανισμός με βήματα του 0,5 mm μέχρι το γλύφανο να ακουμπήσει τον φλοιό του βραχιονίου. Γίνεται γλυφανισμός 0,5-1 mm περισσότερο από το μέγεθος του επιθυμητού ήλου που έχει προσδιορισθεί ακτινολογικά και μετά αντικαθίσταται ο αρχικός οδηγός με οδηγό χωρίς ελαία με τη βοήθεια εύκαμπτου κυλινδρικού εργαλείου από Teflon. Ο ήλος συναρμολογείται και εισάγεται δια του οδηγού μέχρι το περιφερικό του άκρο να φτάσει 1-2 cm άνωθεν του ωλεκρανικού βόθρου. Κατόπιν αφαιρείται ο οδηγός και ελέγχεται η θέση του ήλου, καθώς και η ανάταξη του κατάγματος υπό ακτινοσκοπικό έλεγχο με προσθιοπίσθιες και πλάγιες λήψεις. Ακολουθεί η τοποθέτηση κεντρικών κοχλιών ασφάλισης με τη βοήθεια σκοπεύτρου, ενώ σε κάποιους ήλους υπάρχει δυνατότητα κεντρικής τοποθέτησης ειδικής αστεροειδούς ροδέλας για αντιμετώπιση συνοδών καταγμάτων της κεφαλής του βραχιονίου. Οι περιφερικές βίδες ασφάλισης τοποθετούνται είτε με τη βοήθεια σκοπεύτρου είτε με χρήση ακτινοσκόπησης.

Σε όλες τις περιπτώσεις προτείνεται διάνοιξη μικρής τομής, αμβλεία παρασκευή των ινών του δικεφάλου βραχιονίου μυός, καθώς και χρήση των οδηγών τρυπανισμού με σκοπό την προστασία επιχώριων ευγενών ανατομικών δομών όπως η βραχιόνια αρτηρία, το μέσο νεύρο και το έξω δερματικό νεύρο του πήχη. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε κάποιους ήλους υπάρχει σύστημα περιφερικής ασφάλισης με ειδικό μηχανισμό διάνοιξης (spreading mechanism) (Crenshaw 2003) (εικ. 4).

Υπάρχει μια εμβιομηχανική μελέτη η οποία υποστηρίζει ότι ο ήλος πρέπει να εισάγεται από το βραχύτερο προς το μακρύτερο καταγματικό τμήμα του οστού διότι έτσι εξασφαλίζεται μεγαλύτερη σταθερότητα του κατάγματος (Lin et al 1998). Έτσι φαίνεται ότι η ορθόδρομη εισαγωγή ενδείκνυται σε κατάγματα του εγγύς τριτημορίου ενώ η ανάστροφη σε κατάγματα του περιφερικού τριτημορίου. Αμφότερες οι πύλες ενδείκνυνται σε κατάγματα της μεσότητας του βραχιονίου. Στην ανάστροφη ενδομυελική ήλωση ο ασθενής βρί-



Εικ. 4: Ορθόδρομη ήλωση κατάγματος βραχιονίου.

σκεται σε πρηνή θέση ή πλάγια οριζόντια θέση. Γίνεται επιμήκης τομή δέρματος από το άκρο του ωλεκράνου με κεντρική επέκταση έξι cm, διατέμνεται η καταφυτική απονεύρωση του τρικεφάλου βραχιονίου μύος παράλληλα με τις ίνες της, ακολουθεί αναγνώριση και αποκάλυψη του ωλεκρανικού βόθρου και της άνωθεν αυτού περιοχής, διάνοιξη με φρέζα υπό γωνία 30 μοιρών 1-3 οπών στον οπίσθιο φλοιό του βραχιονίου 2,5 cm πάνω από το άνω όριο του ωλεκρανικού βόθρου και διεύρυνση αυτών ώστε να δημιουργηθεί οπή 10x20 mm. Τα επόμενα βήματα είναι παρόμοια με αυτά της ορθόδρομης εισαγωγής αλλά πρέπει να δοθεί μέριμνα στο ότι το περιφερικό άκρο του ήλου δεν πρέπει να προέχει πλέον του 1 cm, ενώ το κεντρικό άκρο του ήλου δεν πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 2 cm από το υποχόνδριο οστόν (Crenshaw 2003) (εικ. 5).

Όσον αφορά στους πολλαπλούς εύκαμπτους ενδομυελικούς ήλους υπάρχει δυνατότητα είτε ανάστροφης εισαγωγής σε κατάγματα του κεντρικού και μέσου τριτημορίου της διάφυσης είτε ορθόδρομης εισαγωγής σε κατάγματα του περιφερικού τριτημορίου διότι η πύλη εισόδου πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο μακριά από το κάταγμα. Η ένδειξη χρή-

σης τους αφορά σε παιδιά μεγαλύτερα των 8 ετών, ενώ υπάρχουν διαθέσιμοι ήλοι σχήματος S και C που πρέπει να τοποθετούνται ταυτόχρονα για μεγαλύτερη σταθερότητα (Crenshaw 1998, Scheerlinck and Handelberg 2002, Knorr et al 2003).

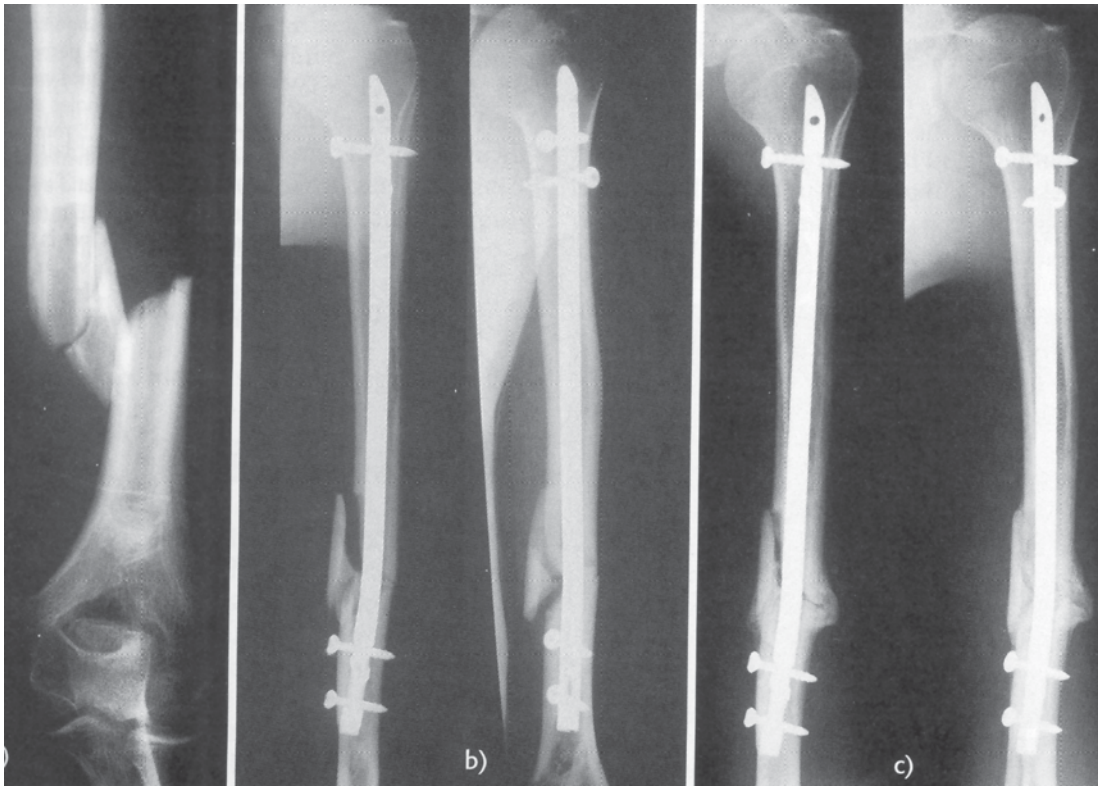
Μετεγχειρητική πορεία

Τοποθετείται οπίσθιος ΓΝ/ΒΠΚ και το μέλος διατηρείται σε ανάρτηση για 2-3 ημέρες. Ακολουθούν ενεργητικές ασκήσεις πλήρους εύρους στις 4-7 ημέρες μετεγχειρητικά για περιορισμό του οιδήματος του ώμου και του αγκώνα και κατόπιν εντατική φυσικοθεραπεία στα όρια του άλγους. Η πώρωση του κατάγματος επιτυγχάνεται σε διάστημα 12 ή περισσότερων εβδομάδων ενώ τα υλικά αφαιρούνται 6-12 μήνες μετά την πλήρη πώρωση (Crenshaw 2003).

Κίνδυνοι και σημεία που χρήζουν προσοχής

Κατά την ενδομυελική ήλωση των διαφυσιακών καταγμάτων του βραχιονίου πρέπει να δοθεί προσοχή στα ακόλουθα σημεία:

1. Σε παλαιά παρεκτοπισμένα κατάγματα μπορεί



Εικ. 5: Ανάστροφη ήλωση κατάγματος βραχιονίου.

- να απαιτηθεί ανοικτή ανάταξη για να αποφευχθεί πάρεση του βραχιονίου πλέγματος από υπερβολική έλξη.
2. Το κεντρικό άκρο του ήλου πρέπει να ενταφιαστεί μέσα στο οστόν για να περιοριστεί η υπακρωμιακή προστριβή.
 3. Κατά την επιλογή του μήκους και πάχους του ήλου πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν η περιφερική στένωση του βραχιονίου.
 4. Ο ήλος πρέπει να τελειώνει 1-2 cm κεντρικά του ωλεκρανικού βόθρου για να αποφευχθούν υπερκονδύλια κατάγματα.
 5. Στα συντριπτικά κατάγματα πρέπει να αποφεύγεται η επιμήκυνση του βραχιονίου που μπορεί να καθυστερήσει την πώρωση.
 6. Εξαιτίας της κυκλικής διατομής του βραχιονίου στο κεντρικό και μέσο τριτημόριο και της στένωσης και αποπλάτυνσης του μυελικού αυλού στο περιφερικό του άκρο η απόλυτη επαφή του ήλου δεν είναι εφικτή. Για αυτό το λόγο, τις περισσότερες φορές απαιτείται κεντρική και περιφερική ασφάλιση του ήλου.
 7. Η τομή του δελτοειδούς δεν πρέπει να επεκτείνεται πέραν των 4-5 cm για να μην τραυματιστεί το μασχαλιαίο νεύρο.
 8. Ο γλυφανισμός πρέπει να γίνεται με προσοχή διότι το πάχος του φλοιού στο βραχιόνιο είναι πολύ λεπτότερο από το μηριαίο και την κνήμη και το οστόν είναι συνήθως οστεοπορωτικό. Αν η πύλη εισόδου του ήλου είναι πολύ εξωτερικά, ο γλυφανισμός πρέπει να γίνεται με κατεύθυνση προς τα έσω.
 9. Κατά την εισαγωγή των κεντρικών βιδών ασφάλισης φέρουμε το άνω άκρο σε προσαγωγή για να αποφύγουμε τρώση της βραχιονίου αρτηρίας.
 10. Στα πολύ οστεοπορωτικά οστά ίσως χρειαστεί ροδέλα ώστε να μη βυθιστούν οι βίδες ασφάλισης.
 11. Όταν οι περιφερικές βίδες ασφάλισης τοποθετούνται προσθιοπίσθια πρέπει να γίνεται τομή δια του δικεφάλου μέχρι το βραχιόνιο και να χρησιμοποιούνται πάντα οι οδηγοί των φρεζών ώστε να προστατευθεί το μέσο νεύρο, η βραχιόνιος αρτηρία και το έξω δερματικό νεύρο του πήχυ.

12. Η τομή στο στροφικό πέταλο του ώμου πρέπει να είναι κατά το δυνατόν περιορισμένη και να αποκαθίσταται επιμελώς.

Επιπλοκές ενδομυελικής ήλωσης βραχιονίου

Στις επιπλοκές της ήλωσης του βραχιονίου περιλαμβάνονται (Riemer et al 1991, Robinson et al 1992, Ingman and Waters 1994, Rodriguez-Merchan 1995, Rommens et al 1995, Sims and Smith 1995, Brumback 1996, Redmond et al 1996, Achecar and Whittle 1997, Lin et al 1997, Tome et al 1998, Shazar et al 1998, Crates and Whittle 1998, Schmidt et al 2001, Albritton et al 2003, Smith et al 2003, Volgas et al 2004):

1. Λοίμωξη (~ 2%)
2. Ψευδάρθρωση (6-30%)
3. Στροφική παραμόρφωση
4. Πάρεση κερκιδικού νεύρου – βραχιονίου πλέγματος (~ 3%)
5. Τραυματισμός μασχαλιαίου νεύρου
6. Τρώση αγγείων
7. Ιατρογενές κάταγμα
8. Θραύση υλικών
9. Μετανάστευση ήλου
10. Επιπλοκές από ώμο – αγκώνα (6-37%)
 - σύνδρομο υπακρωμιακής προστριβής
 - ρήξη στροφικού πετάλου
 - ετερότοπη οστεοποίηση δελτοειδούς

Σύγκριση ενδομυελικού ήλου και οστεοσύνθεσης με πλάκα συμπίεσης στην αντιμετώπιση των καταγμάτων του βραχιονίου

Η εξέλιξη της σχεδίασης και του υλικού των ενδομυελικών ήλων προσέδωσε σημαντικά πλεονεκτήματα στη μέθοδο της ενδομυελικής ήλωσης σε σύγκριση με την εσωτερική οστεοσύνθεση με χρήση πλάκας. Η τοποθέτησή τους απαιτεί μικρότερη προσπέλαση και βραχύτερο εγχειρητικό χρόνο, οδηγεί σε μικρότερη απώλεια αίματος και προσφέρει προστασία της περιοστικής αιμάτωσης, ενώ συνοδεύεται από μικρότερα ποσοστά λοιμώξεων και καλύτερο αισθητικό

αποτέλεσμα. Τέλος, σύμφωνα με αρκετούς συγγραφείς, η σταθεροποίηση του κατάγματος με χρήση ήλου υπερέχει εμβιομηχανικά εκείνης με χρήση πλάκας (Rodriguez-Merchan 1995, Lin et al 1998, Flinkkila et al 1999, McCormack et al 2000, Chapman et al 2000, Petsatodes et al 2004.). Στα μειονεκτήματα του ήλου σε σχέση με την πλάκα περιλαμβάνονται μεγαλύτερα ποσοστά ψευδάρθρωσης, στροφική αστάθεια κυρίως σε μη ασφαλιζόμενους ήλους, μετανάστευση ήλου όταν δεν υπάρχει επαρκής ασφάλιση, δυσλειτουργία του ώμου και του αγκώνα (υπακρωμιακή προστριβή – διαταραχή στροφικού πετάλου – προστριβή τρικεφάλου βραχιονίου), ιατρογενές κάταγμα και νευραγγειακές βλάβες από τις βίδες ασφάλισης (Rodriguez-Merchan 1995, Lin et al 1998, Flinkkila et al 1999, McCormack et al 2000, Gupta et al 2000, Chapman et al 2000, Livani and Belangero 2004).

Τελευταία, γίνεται συζήτηση για τη χρήση της ήλωσης στην αντιμετώπιση των ψευδαρθρώσεων. Παρόλο που η οστεοσύνθεση με πλάκα συμπίεσης και μοσχεύματα παραμένει η θεραπεία εκλογής των ψευδαρθρώσεων του βραχιονίου οστού, υπάρχει η τάση χρήσης ενδομυελικής ήλωσης στην αντιμετώπιση των ψευδαρθρώσεων που προκύπτουν κυρίως μετά από συντηρητική θεραπεία, αρκεί ο χειρουργός να γνωρίζει τις ιδιαιτερότητες της εφαρμογής της και να μπορεί να τροποποιήσει τις τοπικές συνθήκες ώστε να ευοδωθεί η πώρωση. Ένα άλλο θέμα που συζητείται στη βιβλιογραφία είναι η χρήση ή όχι γλυφανισμού στην ήλωση του βραχιονίου λόγω της ανατομικής ιδιαιτερότητας του αυλού του και του περιορισμένου ενδοστέου του σε σχέση με το μηριαίο και την κνήμη. Φαίνεται ότι κερδίζει έδαφος ο περιορισμένος γλυφανισμός κατά την εισαγωγή του ήλου αλλά το θέμα χρήζει περαιτέρω έρευνας. Τέλος, παρόλο που το βραχιόνιο δεν είναι φορτιζόμενο οστόν ώστε η δυναμική ασφάλιση να έχει τα ευεργετικά αποτελέσματα που έχει στο μηριαίο και την κνήμη, φαίνεται από τα μέχρι τώρα στοιχεία ότι οι συσπάσεις των πέριξ μυών προκαλούν μικροκινήσεις στην εστία του κατάγματος κατά την εφαρμογή δυναμικής ασφάλισης που προωθούν και επιταχύνουν την πώρωση (Crolla et al

1993, McKee et al 1996, Rupp et al 1996, Achecar and Whittle 1997, Lin et al 1997, Williams and Shewring 1998, Wu et al 1998, Farragos et al 1999, Lin and Hou 2000, Ajmal et al 2001, Kesemenli et al 2002, Martinez et al 2002, Scheerlinck and Handelberg 2002, Gerber et al 2003, Ilyas and Younge 2003, Bajaj et al 2004, Petsatodes et al 2004, Volgas et al 2004, Babhulkar et al 2005).

Παρά τη μεγάλη διάδοση της μεθόδου της ενδομυελικής ήλωσης στην αντιμετώπιση των καταγμάτων διάφυσης του βραχιονίου κυρίως λόγω των πλεονεκτημάτων του μικρότερου εγχειρητικού τραύματος και της προστασίας της περιοστικής αιμάτωσης, κατά τα τελευταία χρόνια αμφισβητείται η χρήση της ως μέθοδος εκλογής. Οι Changulani και συνεργάτες (2007) συγκρίνοντας τα μετεγχειρητικά αποτελέσματα της ορθόδρομης ενδομυελικής ήλωσης και της χρήσης πλάκας δυναμικής συμπίεσης διαπίστωσαν ότι δεν παρατηρήθηκε διαφορά στη συχνότητα πώρωσης, ενώ στην ομάδα των ασθενών που αντιμετωπίστηκαν με ενδομυελική ήλωση παρατηρήθηκε μεγαλύτερη συχνότητα βράχυνσης του βραχιονίου και ελάττωσης του λειτουργικού εύρους κίνησης της γληνοβραχιονίου διάρθρωσης. Στη μετα-ανάλυση των Bhandari και συνεργάτες (2006) διαπιστώθηκε ότι η χρήση πλάκας συμπίεσης συνοδεύεται από ελάττωση της συχνότητας ανάγκης επανε-

πέμβασης κατά 74%, καθώς και από στατιστικά σαφή ελάττωση των επιπλοκών που αφορούν στη λειτουργικότητα του ώμου. Οι Niall και συνεργάτες (2004) διατύπωσαν την άποψη ότι στο βραχιόνιο η κύρια τάση παραμόρφωσης είναι στροφική σε αντίθεση με τα φορτιζόμενα μακρά οστά του κάτω άκρου που τείνουν να παραμορφωθούν σε κάμψη και παρατήρησαν ότι η χρήση διαφόρων ειδών ενδομυελικών ήλων βραχιονίου συνδεύεται από στροφική αστάθεια που κυμαίνεται μεταξύ 15 και 25 μοιρών.

Ελάχιστα επεμβατική οστεοσύνθεση

Στα πλαίσια της εφαρμογής των αρχών της βιολογικής οστεοσύνθεσης των καταγμάτων έχουν αναπτυχθεί διάφορα υλικά και τεχνικές ελάχιστα επεμβατικής οστεοσύνθεσης των καταγμάτων διάφυσης του βραχιονίου οστού. Για την αντιμετώπιση των καταγμάτων του κεντρικού τριτημορίου της διάφυσης έχει προταθεί η χρήση δύο τομών μήκους πέντε cm, επί του πρόσθιου-έσω χείλους του δελτοειδούς μυός και επί της έξω πλάγιας επιφάνειας του περιφερικού βραχιονίου, για τη δημιουργία υπομυικών σηράγγων και την τοποθέτηση της πλάκας. Για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου κάκωσης κερκιδικού νεύρου, συστήνεται ότι το κάτω όριο της περιφερικής τομής



Εικ. 6: Ελάχιστα παρεμβατική οστεοσύνθεση βραχιονίου με πλάκα γεφύρωσης.

πρέπει να απέχει τουλάχιστον οκτώ cm από την παρακονδύλια απόφυση (Lau et al 2007) (εικ. 6). Σε κατάγματα που εντοπίζονται στη μεσότητα της διάφυσης προτείνεται προσθιοπλάγια προσπέλαση του περιφερικού βραχιονίου και η χρήση ελικοειδούς πλάκας. Σε αυτή τη τεχνική θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι η ζώνη κινδύνου κάκωσης του μυοδερματικού νεύρου, που διέρχεται από την έσω προς την έξω πλάγια επιφάνεια μεταξύ του δικεφάλου βραχιονίου και πρόσθιου βραχιονίου μυός, εκτείνεται σε απόσταση μεταξύ 11,8 και 15,4 cm περιφερικά του μείζονος βραχιονίου ογκώματος (Gardner et al 2005).

Abstract

Current trends and techniques in operative management of humerus diaphyseal fractures.

Boursinos L., Papadopoulos A.

Although the majority of humerus shaft fractures can be managed successfully with various nonoperative methods, operative intervention is indicated in several situations. Plate fixation and intramedullary nailing represent the commonest operative methods. Familiarity with the technique, material design and advanced modifications in terms of biological osteosynthesis and minimal invasiveness of both fixation types is required for the optimal management of all fracture patterns. The present article represents a literature review regarding the current trends and techniques in the operative treatment of humerus diaphyseal fractures.

Key words: numerus shaft fractures, operative treatment.

Βιβλιογραφία

1. **Achecar F, Whittle AP.** Unreamed vs reamed interlocking nailing of humeral shaft fractures. *Orthop Trans* 1997;21:1166.
2. **Albritton MJ, Barnes CJ, Basamania CJ, Karas SG.** Relationship of the axillary nerve to the proximal screws of a flexible humeral nail system: an anatomic study. *J Orthop Trauma* 2003;17(6):411-414.
3. **Ajmal M, O'Sullivan M, McCabe J, Curtin W.** Antegrade locked intramedullary nailing in humeral shaft fractures. *Injury* 2001;32(9):692-694.
4. **Babhulkar S, Pande K, Babhulkar S.** Non-union of the diaphysis of long bones. *Clin Orthop Rel Res* 2005;431:50-56.
5. **Bajaj SK, Mohan NR, Kumar CS.** Supracondylar Femoral Nail in the management of non-union of humeral shaft fractures. *Injury* 2004;35(5):523-527.
6. **Bauze AJ, Clayer MT.** Treatment of pathological fractures of the humerus with a locked intramedullary nail. *J Orthop Surg (Hong Kong)* 2003;11(1):34-37.
7. **Beaty JH.** Humeral shaft fractures. In: *Orthopaedic Knowledge Update*. Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons 1999;278-286.
8. **Bhandari M, Devereaux PJ, McKee MD, Schemitsch EH.** Compression plating versus intramedullary nailing of humeral shaft fractures - a meta-analysis. *Acta Orthop* 2006;77(2):279-284.
9. **Bono C, Grossman M, Tometta P.** Radial and axillary nerves. *Clin Orthop Rel Res* 2000;373:259-264.
10. **Brumback RJ.** The rationales of interlocking nailing of the femur, tibia, and humerus. *Clin Orthop Rel Res* 1996;324: 292-320.
11. **Changulani M, Jain UK, Keswani T.** Comparison of the use of the humerus intramedullary nail and dynamic compression plate for the management of diaphyseal fractures of the humerus. A randomized controlled study. *Int Orthop* 2007;31:391-395.
12. **Chapman JP, Henley MB, Agel J et al.** Randomized prospective study of humeral shaft fracture fixation: intramedullary nails versus plates. *J Orthop Trauma* 2000;14:162-166.
13. **Crates J, Whittle PA.** Antegrade nailing of acute humeral shaft fractures. *Clin Orthop Rel Res* 1998;350:40-50.

14. **Crenshaw AH.** Shaft of humerus. In: Canale ST ed. *Campbell's Operative Orthopaedics*. 9th ed. St. Louis, Mo: Mosby 1998, pp 2296-2309.
15. **Crenshaw AH.** Shaft of humerus. In: Canale ST, ed. *Campbell's Operative Orthopaedics*. 10th ed. St. Louis, Mo: Mosby 2003, pp 3002-3016.
16. **Crolla RM, de Vries LS, Clevers GJ.** Locked intramedullary nailing of humeral fractures. *Injury* 1993;24(6):403-6.
17. **Ekholm R, Adami J, Tidermark J, Hansson K, Tornkvist H, Ponzer S.** Fractures of the shaft of the humerus. An epidemiological study of 401 fractures. *J Bone Joint Surg* 2006;88-B:1469-73.
18. **Epps C Jr.** Fractures of the humerus. In Epps C (ed) *Complications in Orthopaedic Surgery*. Philadelphia JB Lippincott Co, 1975, pp 215-220.
19. **Farragos AF, Schemitsch EH, McKee MD.** Complications of intramedullary nailing for fractures of the humeral shaft: a review. *J Orthop Trauma* 1999;13(4):258-267.
20. **Flinkkila T, Hyvonen P, Lakovaara M et al.** Intramedullary nailing of humeral shaft fractures. A retrospective study of 126 cases. *Acta Orthop Scand* 1999;7:133-136.
21. **Foster RJ, Dixon GL Jr, Bach AW, Appleyard RW, Green TM.** Internal fixation of fractures and non-unions of the humeral shaft. Indications and results in a multi-center study. *J Bone Joint Surg Am* 1985;67(6):857-864.
22. **Franck WM, Oliveira M, Jannasch O, Hennig FF.** An expandable nailing system for the management of pathological humerus fractures. *Arch Orthop Trauma Surg* 2002;122(7):400-405.
23. **Frassica FJ, Frassica DA.** Evaluation and treatment of metastases to the humerus. *Clin Orthop Rel Res* 2003(415 Suppl):S212-218.
24. **Gardner MJ, Griffith MH, Demetrakopoulos D, Brophy RH, Grose A, Helfet DL, Lorich DG.** Hybrid locked plating of osteoporotic fractures of the humerus. *J Bone Joint Surg* 2006;88-A:1962-1967.
25. **Gardner MJ, Griffith MH, Lorich DG.** Helical plating of the proximal humerus. *Injury* 2005;36:1197-1200.
26. **Gerber A, Marti R, Jupiter J.** Surgical management of diaphyseal humeral nonunion after intramedullary nailing: Wave-plate fixation and autologous bone grafting without nail removal. *J Shoulder Elbow Surg* 2003;12(4):309-313.
27. **Gregory PR, Sanders RW.** Compression Plating Versus Intramedullary Fixation of Humeral Shaft Fractures. *J Am Acad Orthop Surg* 1997;5(4):215-223.
28. **Gupta R, Raheja A, Sharma V.** Limited contact dynamic compression in diaphyseal fractures of the humerus: good outcome in 51 patients. *Acta Orthop Scand* 2000;71(5):471-474.
29. **Hartsock LA.** Humeral shaft fractures. In: Levine AM, eds. *Orthopaedic Knowledge Update, Trauma*. Rosemont, Ill: American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1999, pp:23-32.
30. **Ilyas I, Younge DA.** Locked intramedullary nailing for difficult nonunions of the humeral diaphysis. *Int Orthop* 2003 ;27(5):278-281.
31. **Ingman AM, Waters DA.** Locked intramedullary nailing of humeral shaft fractures. Implant design, surgical technique, and clinical results. *J Bone Joint Surg Br* 1994;76(1): 23-29.
32. **Kesemenli CC, Subasi M, Arslan H, Necmioglu S, Kapukaya A.** Treatment of humeral diaphyseal nonunions by interlocked nailing and autologous bone grafting. *Acta Orthop Belg* 2002;68(5):471-475.
33. **Knorr P, Schmittenbecher PP, Dietz HG.** Elastic stable intramedullary nailing for the treatment of complicated juvenile bone cysts of the humerus. *Eur J Pediatr Surg* 2003;13(1):44-49.
34. **Laing PG.** The arterial supply of the adult humerus. *J Bone Joint Surg Am* 1956;38:1105-1116.
35. **Lau TW, Leung F, Chan CF, Chow SP.** Minimally invasive plate osteosynthesis in the

- treatment of proximal humeral fracture. *Int Orthop* 2007;31(5):657-664.
36. **Lin J, Hou SM.** Rotational alignment of humerus after closed locked nailing. *J Trauma* 2000;49(5):854-859.
 37. **Lin J, Hou SM, Hang YS, Chao EYS.** Treatment of humeral shaft fractures by retrograde locked nailing. *Clin Orthop Rel Res* 1997;342:147-155.
 38. **Lin J, Inoue N, Valdevit A, Hang YS, Hou SM, Chao EYS.** Biomechanical comparison of antegrade and retrograde nailing of humeral shaft fracture. *Clin Orthop Rel Res* 1998;351:203-213.
 39. **Livani B, Belangero WD.** Bridging plate osteosynthesis of humeral shaft fractures. *Injury* 2004;35(6):587-595.
 40. **Martinez AA, Herrera A, Cuenca J.** Good results with unreamed nail and bone grafting for humeral nonunion: a retrospective study of 21 patients. *Acta Orthop Scand* 2002;73(3):273-276.
 41. **Mast JW, Spiegel PG, Harvey JP Jr, Harrison C.** Fractures of the humeral shaft: a retrospective study of 240 adult fractures. *Clin Orthop Rel Res* 1975;112:254-262.
 42. **McCormack RG, Brien D, Buckley RE, McKee MD, Powell J, Schemitsch EH.** Fixation of fractures of the shaft of the humerus by dynamic compression plate or intramedullary nail. A prospective, randomised trial. *J Bone Joint Surg Br* 2000;82(3):336-339.
 43. **McKee MD, Miranda MA, Riemer BL, et al.** Management of humeral nonunion after the failure of locking intramedullary nails. *J Orthop Trauma* 1996;10(7):492-499.
 44. **Niall DM, O'Mahon J, McElwain JP.** Plating of humeral shaft fractures has the pendulum swung back? *Injury* 2004;35:580-586.
 45. **Petsatodes G, Karataglis D, Papadopoulos P, Christoforides J, Gigis J, Pournaras J.** Antegrade interlocking nailing of humeral shaft fractures. *J Orthop Sci* 2004;9:247-252.
 46. **Redmond BJ, Biermann JS, Blasier RB.** Interlocking intramedullary nailing of pathological fractures of the shaft of the humerus. *J Bone Joint Surg Am* 1996;78(6):891-896.
 47. **Riemer BL, Butterfield SL, D'Ambrosia R, Kellam J.** Seidel intramedullary nailing of humeral diaphyseal fractures: a preliminary report. *Orthopedics* 1991;14(3):239-246.
 48. **Ring D, Chin K, Jupiter JB.** Radial nerve palsy associated with high-energy humeral shaft fractures. *J Hand Surg Am* 2004;29(1):144-147.
 49. **Ring D, Kloen P, Kdzielski BA, Helfet D, Jupiter JB.** Locking compression plates for osteoporotic nonunions of the diaphyseal humerus. *Clin Orthop Rel Res* 2004;425:50-54.
 50. **Rodriguez-Merchan EC.** Compression plating versus hickethal nailing in closed humeral shaft fractures failing nonoperative reduction. *J Orthop Trauma* 1995;9(3):194-197.
 51. **Rommens PM, Verbuggen J, Broos PL.** Retrograde nailing of humeral shaft fractures. A review of 39 patients. *J Bone Joint Surg Br* 1995;77(1):84-89.
 52. **Robinson CM, Bell KM, Court-Brown CM, McQueen MM.** Locked nailing of humeral shaft fractures. Experience in Edinburgh over a two-year period. *J Bone Joint Surg Br* 1992;74(4):558-562.
 53. **Rose SH, Melton LJ, Morrey BF, Ilstrup DM, Riggs BL.** Epidemiological features of humeral fractures. *Clin Orthop Rel Res* 1982;168:24-30.
 54. **Rupp RE, Chrissos MG, Ebraheim NA.** The risk of neurovascular injury with distal locking screws of humeral intramedullary nails. *Orthopaedics* 1996;19(7):593-595.
 55. **Sims SH, Smith SE.** Intramedullary nailing of humeral shaft fractures. *J South Orthop Assoc* 1995;4(1):24-31.
 56. **Smith MG, Hashmi R, Elsworth CF.** Fracture of an elastic humeral nail. A case report. *Acta Orthop Belg* 2003;69(2):204-205.
 57. **Schmidt AH, Templeman DC, Grabowski CM.** Antegrade intramedullary nailing of the humerus complicated by heterotopic ossification of the deltoid: a case report. *J Orthop Trauma* 2001;15(1):69-73.
 58. **Sarmiento A, Kinman PB, Galvin EG,**

- Schmitt RH, Phillips JG.** Functional bracing of fractures of the shaft of the humerus. *J Bone Joint Surg Am* 1977;59(5):595-601.
59. **Scheerlinck T, Handelberg F.** Functional outcome after intramedullary nailing of humeral shaft fractures: comparison between retrograde Marchetti-Vicenzi and unreamed AO antegrade nailing. *J Trauma* 2002;52(1):60-71.
60. **Shazar N, Brumback RJ, Vanco B.** Treatment of humeral fractures by closed reduction and retrograde intramedullary Ender nails. *Orthopaedics* 1998;21(6):641-646.
61. **Siffi PC, Peindl RD, Coley ER, Norton J, Connor PM, Kellam JF.** Biomechanical analysis of blade plate versus locking plate fixation for a proximal humerus fracture: comparison using cadaveric and synthetic humeri. *J Orthop Trauma* 2006;20:547-554.
62. **Thomsen NO, Mikkelsen JB, Svendsen RN, Skovgaard N, Jensen CH, Jorgensen U.** Interlocking nailing of humeral shaft fractures. *J Orthop Sci* 1998;3(4):199-203.
63. **Tome J, Carsi B, Garsia-Fernandez C, Marco F, Lopez-Duran Stern L.** Treatment of pathologic fractures of the humerus with Seidel nailing. *Clin Orthop Rel Res* 1998;350:51-55.
64. **Tytherleigh-Strong G, Walls N, McQueen MM.** The epidemiology of humeral shaft fractures. *J Bone Joint Surg* 1998;80-B:249-253.
65. **Varley GW.** The Seidel locking humeral nail: the Nottingham Experience. *Injury* 1995;26(3):155-157.
66. **Volgas DA, Stannard JP, Alonso JE.** Non-unions of the humerus. *Clin Orthop Rel Res* 2004;419:46-50.
67. **Ward EF, Savoie FH, Hughes JL.** Fractures of the diaphyseal humerus. In: Browner BD, Jupiter JB, Levine AM, Trafton PG, eds. *Skeletal Trauma: Fractures, Dislocations, Ligamentous Injuries*. 2nd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders Co, 1998;1523-1547.
68. **Watson-Jones R.** Fractures and joint injuries. Baltimore Williams and Wilkins, 4th ed, 1962, pp 213-223.
69. **Williams PR, Shewring D.** Use of an elastic intramedullary nail in difficult humeral fractures. *Injury* 1998;29(9):661-670.
70. **Wu CC, Shih CH, Chen WJ, Tai CI.** Staple augmentation to treat a humeral nonunion after failed Seidel locked nailing. *Arch Orthop Trauma Surg* 1998;118(1-2):42-44.
71. **Zuckerman JD, Koval KJ.** Fractures of the shaft of the humerus. In: Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW, Heckman JD, eds. *Rockwood and Greens' Fractures in Adults*. 4th ed. Philadelphia, PA: Lippincott-Raven, 1996;1025-1053.



Κατάγματα του ιερού οστού. Είναι πιο συχνά από ό,τι θεωρού- με και πόσο επιβαρύνουν την πρό- γνωση των ασταθών καταγμάτων του πυελικού δακτυλίου;

**Ασσάντης Β.
Γιανναράκης Α.
Μικάλεφ Π.
Τζιρής Ν.
Μπισχινιώτης Ι. Στ.**

Περίληψη

Σκοπός αυτής της αναδρομικής μελέτης είναι να καταδειχθεί ότι τα κατάγματα του ιερού οστού όχι μόνο δεν είναι τόσο σπάνια όσο θεωρείται, αλλά λανθάνουν στο σκελετικό υπόβαθρο πολλών ασταθών κακώσεων της λεκάνης και αποτελούν τον πυρήνα των χαρακτηριστικών του κάθετου διαχωρισμού που υποκρύπτεται. Συνδέονται, επίσης με μεγάλη συχνότητα, νευρολογικών κυρίως επιπλοκών, όχι πάντοτε σε αντιστοιχία με την εντόπισή τους.

Ασθενείς και μέθοδος. Κατά την εικοσαετία από το Μάιο 1987 έως τον Απρίλιο 2006 αντιμετωπίστηκαν στο Νοσοκομείο μας 105 πολυτραυματίες με μηχανικώς και αιμοδυναμικώς ασταθή κατάγματα λεκάνης. 93 επέζησαν και παρακολουθούνται. Από αυτούς 20 ασθενείς έφεραν κατάγματα ιερού οστού. Ανήκαν στις εξής κατηγορίες: 1) πέντε ζώνης I, 2) εννέα ζώνης II, 3) ένα ζώνης III, 4) τρία εγκάρσια και 5) δύο μεγάλες ισχιοϊερές αποσπάσεις. Τέσσερις ασθενείς παρουσίασαν νευρολογική σημειολογία από το οσφυοϊερό στέλεχος, δύο άρρενες ασθενείς είχαν ρήξη υμενώδους μοίρας ουρήθρας και ένας ρήξη ουρητήρα. Οι ασθενείς αντιμετωπίστηκαν με υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών και το κάταγμα της λεκάνης σταθεροποιήθηκε με πρόσθια πλαίσια εξωτερικής οστεοσύνθεσης, απλά ορθογώνια ή τραπεζοειδή ενώ σε δύο έγινε ταυτόχρονη σταθεροποίηση του προσθίου δακτυλίου και αποκατάσταση των συνοδών μυοσκελετικών κακώσεων.

Αποτελέσματα. Οι ασθενείς επιβίωσαν, η κινητικότητά τους αποκαταστάθηκε σε ικανοποιητικό βαθμό αν και με ιερολαγόνιο άλγος σχεδόν στο σύνολό τους. Δύο εμφάνισαν αντιρροπούμενη ανισοσκελία, σε δύο επέμεινε βελτιωμένη η νευρολογική σημειολογία. Οι άρρενες ασθενείς με ρήξη ουρήθρας εμφάνισαν μετατραυματικά στενώματα ουρήθρας.

Συμπέρασμα. Τα κατάγματα του ιερού οστού αποτελούν δυσμενές προγνωστικό συστατικό των κακώσεων του πυελικού δακτυλίου κυρίως όσον αφορά στο τελικό λειτουργικό αποτέλεσμα. Πολύ συχνά διαφεύγουν της προσοχής ή υποτιμώνται.

Εισαγωγή

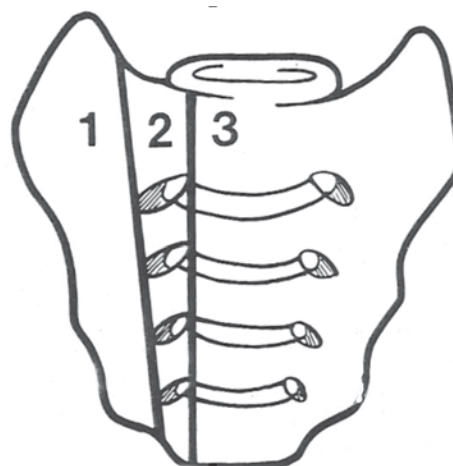
Τα κατάγματα του ιερού οστού θεωρούνται σχετικώς σπάνια (Denis et al 1988). Τα κατάγματα αυτά σπανίως παρουσιάζονται ως μεμονωμένες κακώσεις αλλά συνεξετάζονται στο γενικότερο σύνολο που συνιστούν οι κακώσεις της πυέλου (Pennal 1980, Tile 1984, Tile 1988, Tile 1996). Πιθανότατα η κυριαρχούσα εμβιομηχανική άποψη για το ρόλο του ιερού οστού στις σύνθετες κακώσεις της λεκάνης να κατέστησε λιγότερο ζωηρό το ενδιαφέρον για τα κατάγματα του ιερού καθ' εαυτού. Παρόλα αυτά τα κατάγματα του ιερού οστού εξακολουθούν να υποθηκεύουν το αποτέλεσμα των οπισθίων κακώσεων της λεκάνης με ή χωρίς διακοπή της συνέχειας του πυελικού δακτυλίου τόσο βραχυπροθέσμως, μεσοπροθέσμως όσο και μακροπροθέσμως (Denis et al 1988, Dujardin et al 1998, Tötterman et al 2006, Tötterman et al 2007).

Ασθενείς και μέθοδος

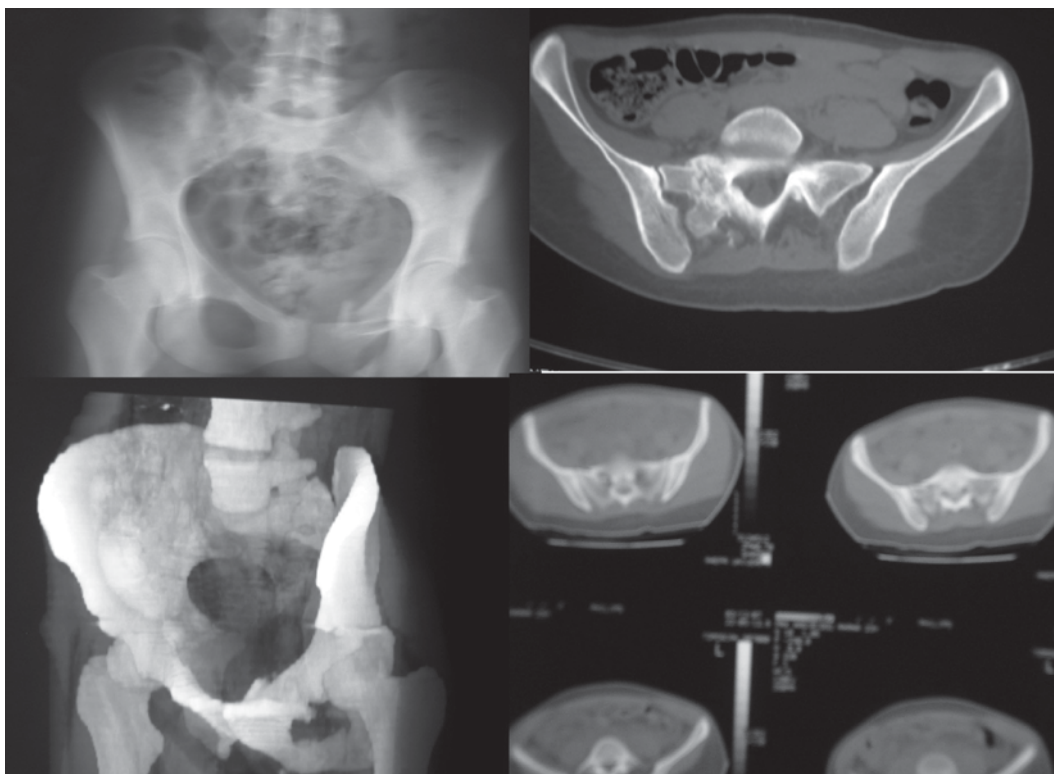
Κατά την εικοσαετία από το Μάιο 1987 έως τον Απρίλιο 2006 (20 έτη) αντιμετωπίστηκαν στο Νοσοκομείο μας 105 ασθενείς με μηχανικώς και αιμοδυναμικώς ασταθή κατάγματα λεκάνης. Από τους ασθενείς αυτούς 93 επιζώντες παρακολουθήθηκαν και παρακολουθούνται έκτοτε για τα συναφή με τον τραυματισμό τους και για άλλα συναφή ή μη προβλήματα. Από αυτούς 20 ασθενείς έφεραν διάφορα κλινικά σημαντικά κατάγματα του ιερού οστού. Ανήκαν στις εξής κατηγορίες με βάση τη

διαίρεση των Denis και συνεργατών (Denis et al 1988) (Σχήμα 1): 1) πέντε ζώνης I, 2) εννέα ζώνης II, 3) ένα ζώνης III, 4) τρία εγκάρσια και 5) δύο μεγάλες ισchioερές αποσπάσεις (Σχήμα 2), στοιχείο που θεωρείται ότι αποτελεί κριτήριο μεγάλης αστάθειας. Τέσσερις ασθενείς παρουσίασαν νευρολογική σημειολογία από το οσφυοϊερό στέλεχος όχι αντιστοιχία με το ύψος της βλάβης και την πιθανή άμεση σχέση της με τα κατεαγότα στοιχεία του ιερού οστού (Εικόνα 1). Δύο άρρενες ασθενείς με κακώσεις από άσκηση πλαγιοπλάγιας συμπίεσης εμφάνισαν ρήξη της υμενώδους μοίρας της ουρήθρας και ένας άλλος ρήξη ουρητήρα (Εικόνα 2).

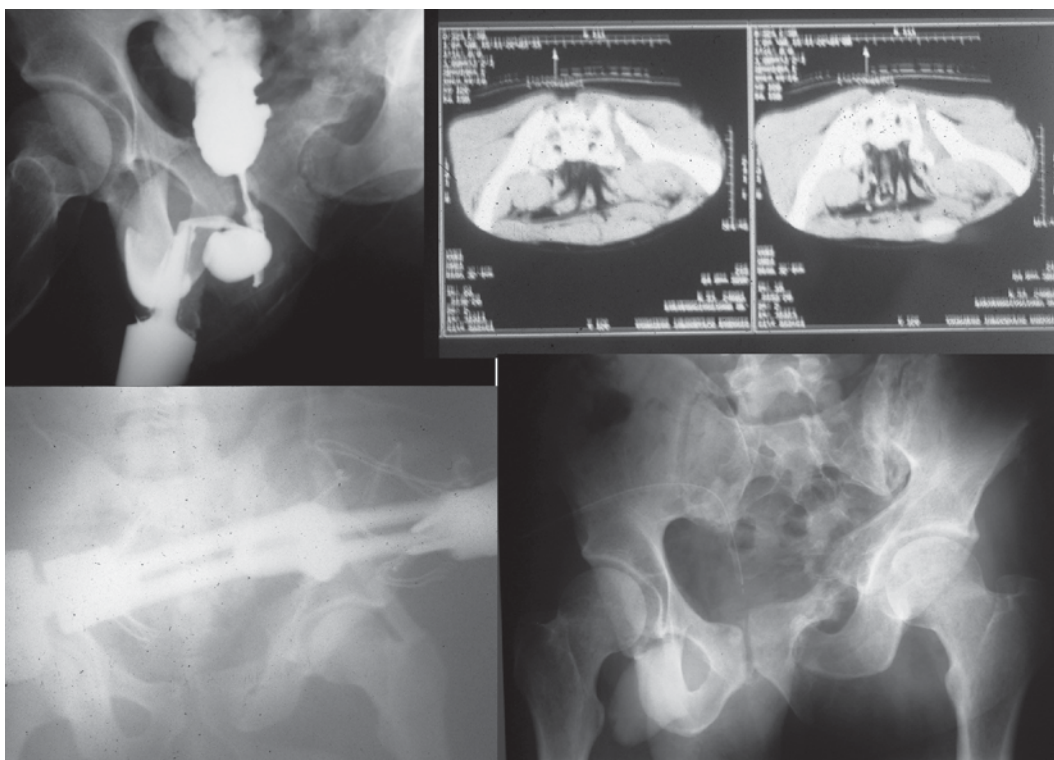
Οι ασθενείς αντιμετωπίστηκαν με υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών νοσηλευόμενοι στη μονάδα εντατικής νοσηλείας για χρόνο που κυμάνθηκε από 5 έως 34 ημέρες. Τα κατάγματα της λεκάνης σταθεροποιήθηκαν με πρόσθια πλαίσια εξωτερικής οστεοσύνθεσης είτε απλά ορθογώνια είτε, κατά τα πρώτα έτη, με τραπεζοειδή μετά κλειστή ανάταξη σε δύο ασθενείς μετά λίγες ημέρες άσκησης σκελετικής έλξης (εικόνα 3). Σε δύο ασθενείς έγινε ταυτόχρονη σταθεροποίηση του προσθίου δακτυλίου λόγω εμπλοκής μαλακών μορίων και αδυναμίας επίτευξης κλειστής αποδεκτής ανάταξης. Σε όλους τους ασθενείς αναλήφθηκε παραλλήλως αποκατάσταση των συνοδών μυοσκελετικών κακώσεων που αφορούσαν στον περιφερικό σκελετό ενώ επί ενός ασθενούς που έπεσε από πολύ μεγάλο ύψος και είχε ασταθές κάταγμα-εξάρθρωμα της θωρακοοσφυϊκής μοί-



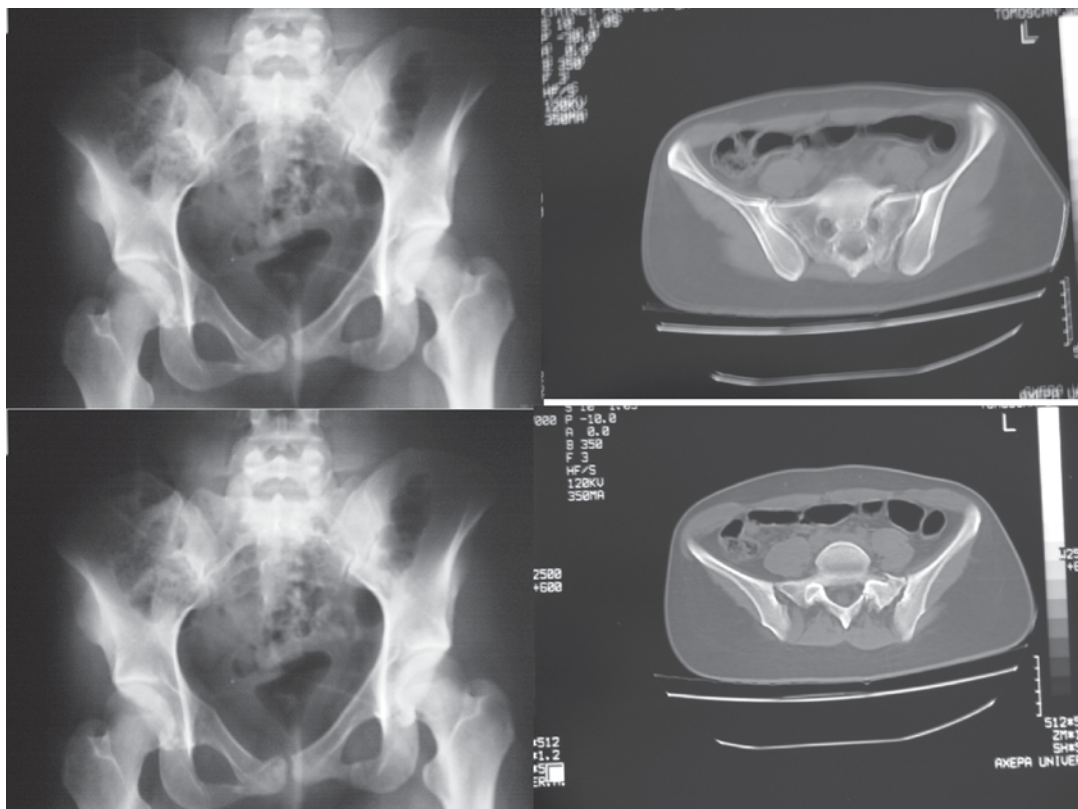
Σχήμα 1 - Οι ζώνες βλάβης του ιερού κατά Denis



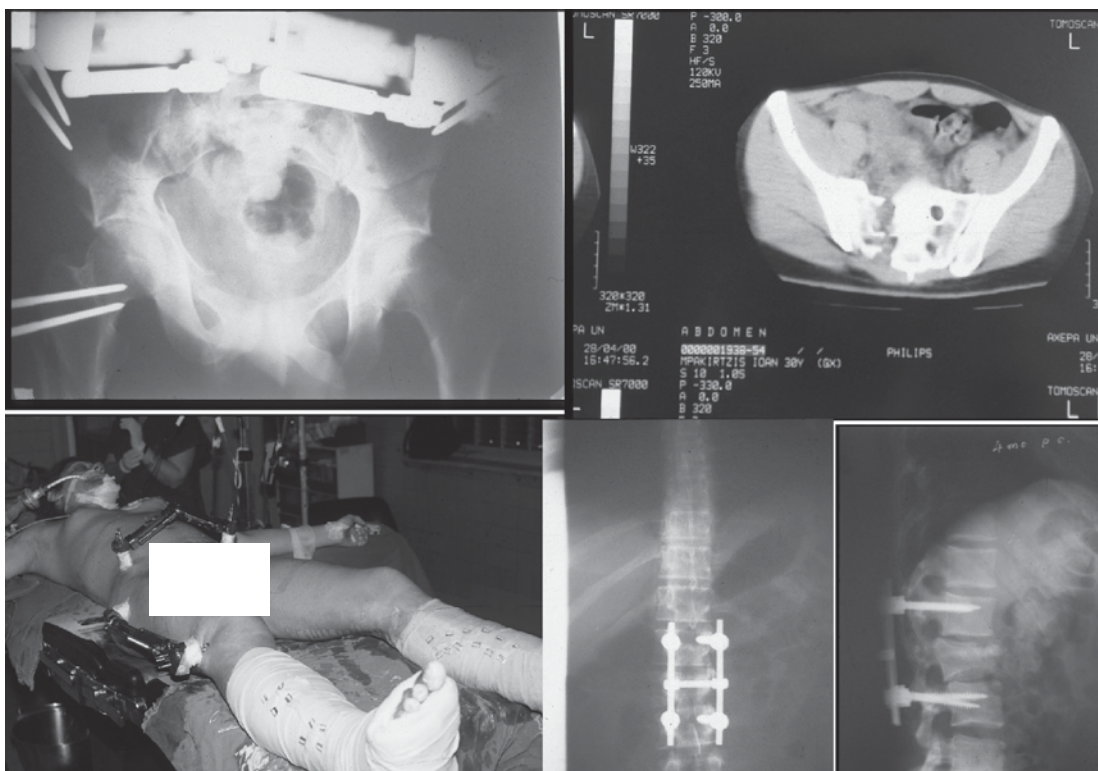
Εικόνα 1- Διατρηματικό κάταγμα με μη αντίστοιχη νευρολογική σημειολογία



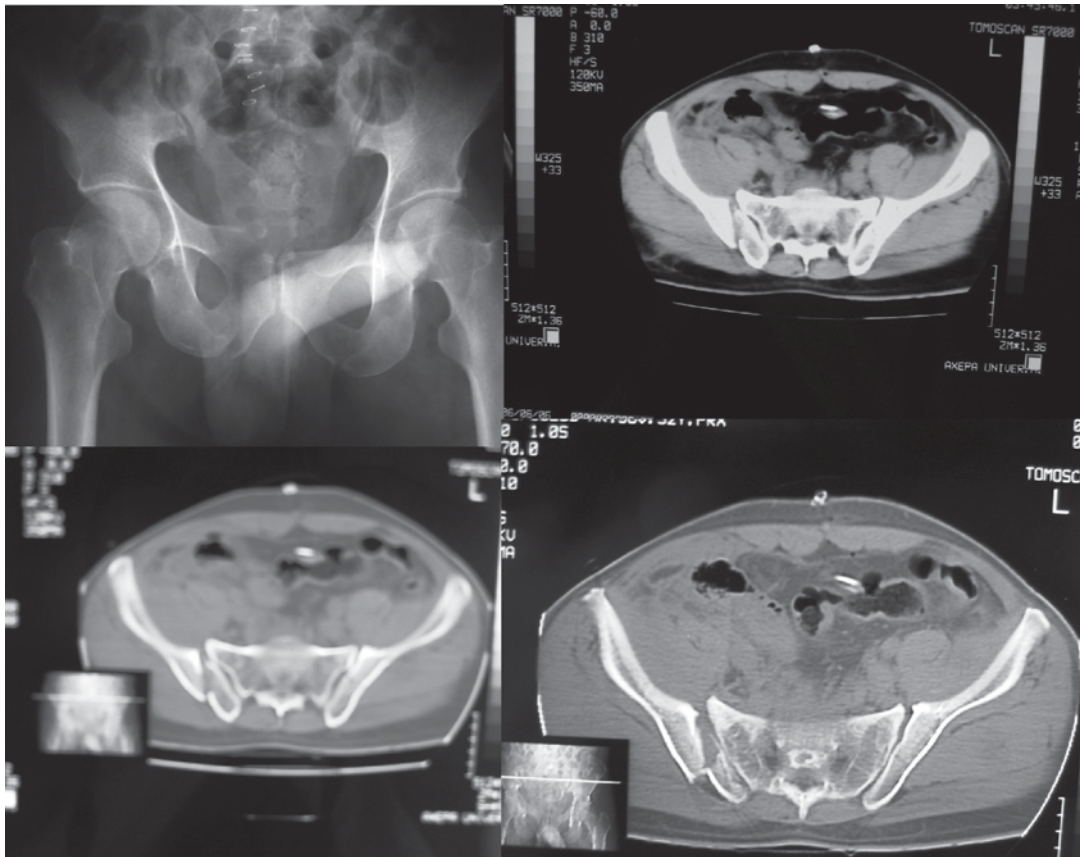
Εικόνα 2 - Ρήξη ουρητήρα επί ασταθούς κατάγματος λεκάνης μετά κατάγματος ιερού.



Εικόνα 3 – Διατρηματικό κάταγμα χωρίς νευρολογική σημειολογία



Εικόνα 4 - Κάταγμα ζώνης με ασταθές κάταγμα θωρακοσφυϊκής μοίρας.



Εικόνα 5- Υποκρυπτόμενο κατάγμα ιερού

ρας της σπονδυλικής στήλης χωρίς νευρολογικά ευρήματα έγινε σε δεύτερο χρόνο οπίσθια σπονδυλοδεσία (εικόνα 4). Οι ουρολογικές κακώσεις αντιμετωπίστηκαν σε πρώτο χρόνο με υπερηβική κυστεοστομία και ουρητηροστομία και σε δεύτερο χρόνο με πλαστική ουρήθρας και ουροδόχου κύστης-ουρητήρων αντιστοιχώς.

Τα κατάγματα του ιερού οστού ακινητοποιήθηκαν *in situ* και μόνο σε τρεις ασθενείς επιχειρήθηκε κλειστή ανάταξη του κατάγματος με δακτυλικό χειρισμό.

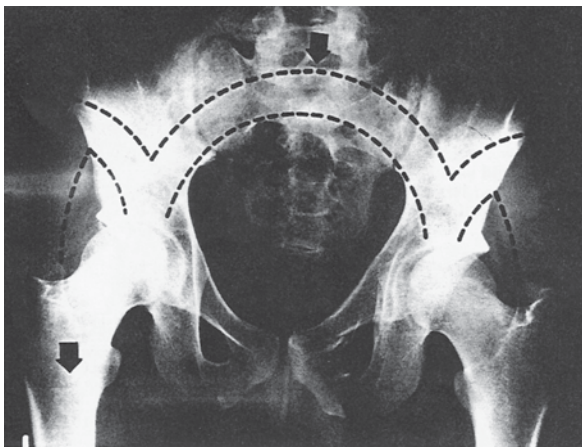
Αποτελέσματα

Οι ασθενείς της σειράς επιβίωσαν των κακώσεών τους και είχαν καλό επίπεδο αποκατάστασης νοητικών λειτουργιών. Άλλωστε κανένας από αυτούς δεν εμφάνιζε βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Η κινητικότητά τους αποκαταστάθηκε σε ικανοποιητικό βαθμό αν και με ομολογημένο ιερολαγόνιο άλγος σχεδόν στο σύνολό τους. Δύο ασθενείς, ένας

άνδρας και μια γυναίκα, εμφάνισαν καλώς αντιρροπούμενη ανισοσκελία. Σε δύο ασθενείς άρρενες επέμεινε, αν και βελτιωμένη, η νευρολογική σημειολογία. Βελτιώθηκε η νευρολογική σημειολογία σε μη αντίστοιχες κακώσεις (εικόνα 5). Οι άρρενες ασθενείς με ρήξη ουρήθρας εμφάνισαν μετατραυματικά στενώματα ουρήθρας που αντιμετωπίστηκαν συντηρητικώς. Δύο ασθενείς εμφάνισαν ετερότοπη οστεοποίηση ισχίου που αντιμετωπίστηκε συντηρητικώς χωρίς σημαντικά λειτουργικά ενοχλήματα. Η ρήξη του ουρητήρα αντιμετωπίστηκε με επιτυχία χειρουργικώς.

Συζήτηση

Τα κατάγματα του ιερού οστού είναι σχετικά σπάνια αλλά και παραγνωρισμένα με λίγες αναφορές στη βιβλιογραφία αποκλειστικές γι' αυτά, επειδή συνήθως συνεξετάζονται με τη διακοπή της συνέχειας του πυελικού δακτύλιου στο σύνολό του. Μπορεί ο οπίσθιος πυελικός δακτύλι-



Σχήμα 2 - Τα Ρωμανικά τόξα της λεκάνης

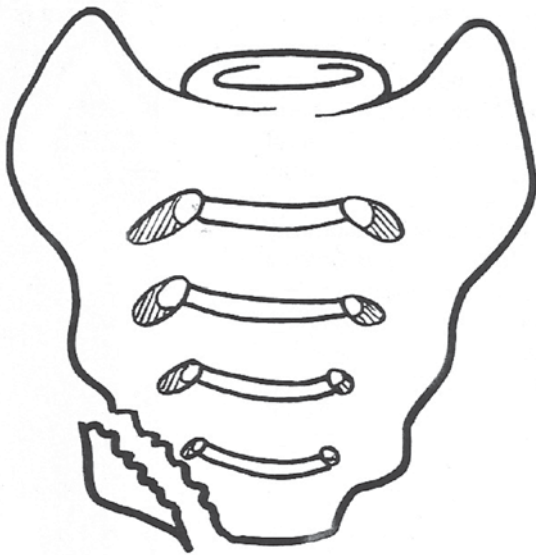
ος να αποτελεί σύστημα ανηρτημένων φορτίων ανάμεσα στις οπίσθιες άνω λαγόνιες άκανθες, τη μέση και τις πλάγιες ιερές ακρολοφίες, όπως πρότεινε η ομάδα του Toronto (Tile 1984) αλλά για την κατανόηση της σημασίας των καταγμάτων του ιερού χρήσιμη είναι η παλιότερη θεωρία του Domisse (Domisse 1960) που θέλει τη μεταφορά των φορτίων να γίνεται μέσω ενός μέσου και δύο πλάγιων Ρωμανικών τόξων. Η θεωρία αυτή θεωρεί το ιερό οστόν ως τον κορυφαίο λίθο αυτού του τόξου (σχήμα 2). Η διακοπή της συνέχειάς του επομένως, διακόπτει τη συνέχεια του κεντρικού φέροντος στοιχείου με αποτέλεσμα την αποτυχία διατήρησης της ακεραιότητας του δακτυλίου και την τάση σύμπτωσης των δύο ημιπυέλων.

Τα κατάγματα του ιερού συμφώνως προς τον Malgaigne (Malgaigne 1959) περιγράφηκαν για πρώτη φορά από το Γάλλο χειρουργό Richerand, ο οποίος αναγνώρισε πολύ προ της χρήσης των ακτινογραφιών κατάγμα ιερού οστού σε άνδρα ηλικίας 53 ετών που έπεσε από το ύψος παραθύρου του 2^{ου} ορόφου και προσγειώθηκε κατά την πτώση του στο αριστερό του πόδι. Ο ίδιος ο Joseph Francois Malgaigne πιστώνεται για την πρώτη περιγραφή των κακώσεων λεκάνης κάθετου διαχωρισμού με ή χωρίς συμμετοχή του ιερού που άλλωστε είναι από μακρού γνωστά στη βιβλιογραφία με το όνομά του και την παθολογική ανατομική τους περιέγραψε ο Bucholz (Bucholz 1981). Το 1945 ο Bonnin (Bonnin 1945) ανέφερε ιππουριδική συνδρομή από πίεση οφειλόμενη σε παγίδευση των δύο ανωτέρων ιερών ριζών στα στοιχεία κατάγματος του ιερού, κατάσταση που

χαρακτήρισε ως «μετατραυματική ισχιάδα». Από την άλλη πλευρά ο Goodell (Goodell 1966) παρατήρησε ότι τα νευρολογικά ελλείμματα είναι συχνότερα σε κακώσεις που περιλαμβάνουν και κατάγμα του ιερού οστού σε σχέση με κακώσεις της πυέλου που δεν περιλαμβάνουν. Πολλές φορές το νευρολογικό έλλειμμα δεν έχει σχέση με το κατάγμα και την πιθανή επίδρασή του επί των νευρικών στοιχείων. Η παρατήρηση αυτή επιβεβαιώνεται και από νεότερα δεδομένα (Kutsy et al 2000) και συμφωνεί και με τις δικές μας παρατηρήσεις επί δύο ασθενών της σειράς με νευρολογικά ευρήματα. Η εξήγηση του φαινομένου είναι πιθανό να έχει σχέση με τη θέση της μέγιστης παρεκτόπισης που προκαλείται κατά την κάκωση και τη συνακόλουθη βλάβη των νευρικών πλεγμάτων (οσφυοϊερού στελέχους και οσφυϊκού πλέγματος), πρόκειται δηλαδή για πολύ βαριές κακώσεις. Η νευρολογική συμπτωματολογία σε σχέση με την επερχόμενη αστάθεια δεν έχει συζητηθεί ως λόγος. Μερικοί συγγραφείς (Fountain et al 1977, Fardon 1979) παρόλα αυτά αναφέρουν ότι προέβησαν σε αποσυμπίεση του ιερού οστού χωρίς ιδιαίτερες λεπτομέρειες σχετικές με τη φυσική εξέλιξη των νευρολογικών ελλειμμάτων σε σχέση με τα κατάγματα του ιερού και σε μικρές σειρές ασθενών (εικόνα 5).

Ο πρωταρχικός σκοπός αυτής της παρουσίασης είναι να δείξει τη σχετικώς μεγάλη συχνότητα των καταγμάτων του ιερού, κυρίως σε κακώσεις κάθετου διαχωρισμού. Τα περισσότερα από αυτά τα κατάγματα είχαν υποτιμηθεί κατά το χρόνο της πρώτης παρατήρησης όπως άλλωστε παρατηρείται στη βιβλιογραφία (Schneider et al 1985, Lunjo et al 2007). Συζητείται ακόμη και η δυσμενής επίδραση του κατάγματος του ιερού επί του τελικού λειτουργικού αποτελέσματος παρά τη φαινομενικώς μικρή επίδρασή του στη συνολική ακεραιότητα του πυελικού δακτυλίου.

Η ταξινόμηση των καταγμάτων του ιερού είναι αρκετά δυσχερής. Η παλιά διαίρεση ανάλογα με τη φορά της κυρίας καταγματικής γραμμής (Medelman 1937) σε επιμήκη, λοξά και οριζόντια δεν φαίνεται να εξυπηρετεί. Οι Fountain και συνεργάτες (Fountain et al 1977) διέκριναν τα κατάγματα του ιερού σε επιμήκη και εγκάρσια. Οι



3. Σχήμα 3 – Ισchioϊερά απόσπαση.



4. Σχήμα 4 – Κάταγμα της ιεράς πτέρυγας με νευρολογικά ελλείμματα.

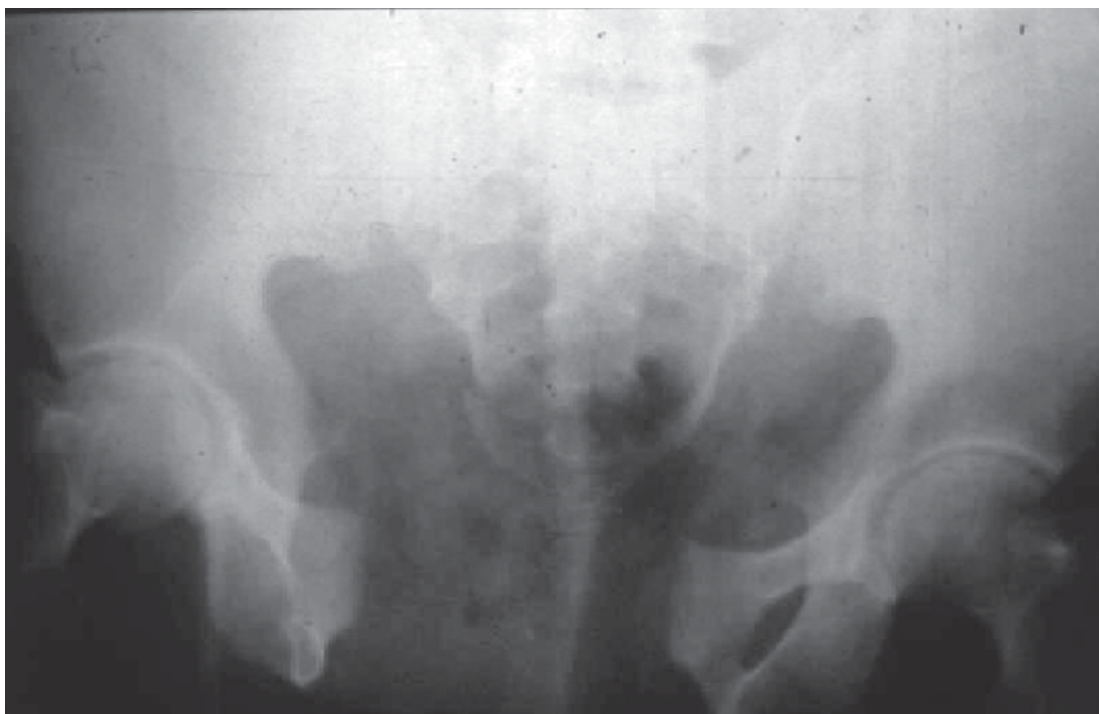
Patterson και Morton (Patterson και Morton 1961) θεωρούν το επίπεδο των βλαβών σχετικό με το επίπεδο του κατάγματος ενώ ο Bonnin (Bonnin 1945) επικαλούμενος τη συνθετότητα των καταγμάτων του ιερού καταφεύγει στη διαίρεση των καταγματικών γραμμών σε κυρίες και δευτερεύουσες. Διακρίνει έτσι τους εξής τύπους: 1) κατάγματα παρακείμενα των ωτοειδών επιφανειών, 2) κατάγματα διά του πρώτου και δεύτερου ιερών τρημάτων με κεφαλική παρεκτόπιση ως προς τα πλάγια ιερά ογκώματα, 3) συμπιεστικά και συντριπτικά κατάγματα της περιοχής των πλάγιων ιερών ογκωμάτων με απώλεια του σχήματος του ιερού, 4) σχισμοειδή κατάγματα που διαχωρίζουν τα πλάγια ογκώματα από το 1^ο, 2^ο 3^ο και 4^ο ιερό τρήμα χωρίς ή με μικρή παρεκτόπιση, 5) αποσπαστικά κατάγματα των καταφύσεων των ισχυρών ισchioϊερών συνδέσμων και 6) εγκάρσια κατάγματα. Η διαίρεση αυτή περιλαμβάνει πολλά από τα ενδεχόμενα αλλά είναι σύνθετη και δεν αποτελεί γρήγορο και ασφαλή οδηγό για την αναζήτηση νευρολογικών επιπλοκών και ιδιαίτερα εκείνο της νευρογενούς κύστης.

Οι Denis και συνεργάτες (Denis et al 1988) προτείνουν τη διάκριση των καταγμάτων του ιερού σε τρεις ζώνες. Τη ζώνη I (ζώνη των ιερών πτερύγων) που εξ ορισμού περιλαμβάνει τα κατάγματα διά των πτερύγων χωρίς βλάβη τόσο στα ιερά τρήματα όσο και τον ιερό σωλήνα. Στη ζώνη I περιλαμ-

βάνονται και οι μεγάλες ισchioϊερές αποσπάσεις Η ζώνη II (ζώνη των ιερών τρημάτων) περιλαμβάνει εμπλοκή στην καταγματική ζώνη ενός ή περισσότερων ιερών τρημάτων. Μπορεί να περιλαμβάνει και τις πτέρυγες αλλά όχι και τον ιερό σωλήνα. Η ζώνη III (κεντρική ζώνη) περιλαμβάνει συμμετοχή του ιερού σωλήνα στο κάταγμα (εικόνα 5). Στη ζώνη αυτή περιλαμβάνονται και τα λεγόμενα εγκάρσια κατάγματα.

Η εντόπιση του κατάγματος σε κάποια από αυτές τις ζώνες δεικνύει πιθανή επίδραση επί του δυνητικού νευρολογικού ελλείμματος, όπως σε κάθε κάκωση οποιασδήποτε άλλης μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Τα υψηλά κατάγματα (I1-I2 ή I2-I3) συνδέονται με παράλυση της ουροδόχου κύστης ενώ τα χαμηλά κατάγματα (I4 – I5) έχουν μικρότερες πιθανότητες. Η διαίρεση του Denis είναι απλή αλλά χρειάζεται επιπλέον προσδιορισμό της σταθερότητας της κάκωσης για τον καθορισμό των αναμενόμενων νευρολογικών ευρημάτων και του θεραπευτικού πρωτοκόλλου. Η εξαίρεση από τη διαίρεση των εγκαρσίων καταγμάτων και των μεγάλων αποσπαστικών καταγμάτων των ισchioϊερών ακανθών μπορεί να εξυπηρετεί καλύτερα ένα θεραπευτικό πρωτόκολλο, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για πολυτραυματίες.

Στη δική μας μελέτη οι μεγάλες ισchioϊερές αποσπάσεις (σχήμα 5, εικόνα 6) και τα λεγόμενα εγκάρ-



Εικόνα 6 – Ισχιοϊερά απόσπαση

σια κατάγματα δεν ήταν δυνατό να συνεξετάζονται με τα κατάγματα ζώνης III. Οι κακώσεις αυτές έχουν διαφορετική προσωπικότητα και απαντούν επί εντελώς διαφορετικών κακώσεων. Με τον τρόπο αυτό δεν είναι απαραίτητη η επιμέρους διαίρεση των καταγμάτων των ζωνών κατά Denis (Denis et al 1988) σε σταθερά και ασταθή.

Συμπερασματικώς, τα κατάγματα του ιερού οστού είναι συχνότερα από ότι φαίνεται και υποκρύπτονται κατά την αρχική διερεύνηση. Αποτελούν δυσμενές προγνωστικό συστατικό των κακώσεων του πυελικού δακτυλίου κυρίως όσον αφορά στο τελικό λειτουργικό αποτέλεσμα.

Abstract

Sacral fractures are they more often and how affect end result in unstable pelvic injuries?

Assantis V, Giannarakis A, Mikalef P, Tziris N, Bischiniotis I.
AHEPA Hospital Thessaloniki, Greece.

Objective of this retrospective study is to define the

incidence, morbidity and frequency of sacral fractures in unstable pelvic injuries, but comprise the substrate of posterior instability and vertical shear feature, which is probably hidden beneath its presence. They are associated to neurological deficits not always in accordance with the fracture site.

Patients and methods. From May 1987 to April 2006, 105 consecutive patients were admitted in our Institution with mechanically and haemodynamically unstable pelvic fractures, 93 survived and were followed-up to date. Twenty of these patients had a clinically significant pelvic fracture. They fell into one of the following types: 1) five-zone I, 2) nine-zone II, 3) one-zone III, 4) three transverse fractures, and 5) in two patients severe sacrotuberous avulsions. Four patients had a certain and persistent neurological deficit from lumbosacral plexus, two male patients had posterior urethral fracture and one male too ruptured ureter. The patients of these series had a vital system support management and the pelvic fracture was fixed by means of a simple anterior pelvic stabilization or a trapezoid frame, while in two anterior ring stabilization was undertaken in addition to the management of concomitant musculoskeletal injuries.

Results. The patients of these series survived, their mobility was restored satisfactorily though with a posterior sacroiliac pain in the most of them. Two patients had a well compensated leg length inequality, in two of them neurological deficit persisted though improved. Male patients with urethral tears had post-traumatic urethral constrictions.

Conclusions. Sacral bone fractures comprise an adverse prognostic feature of all posterior pelvic ring disruptions mainly as it concerning the final functional result. Frequently, they lack physicians' attention or are underestimated.

Key words: Sacral fractures, Posterior pelvic instability, Neurological deficit and pelvic fractures

Βιβλιογραφία

1. **Bonnin JG:** Sacral fractures and injuries of the cauda equina. J. Bone Joint Surg. 27: 1-13. 1945.
2. **Bucholz RW:** The pathological anatomy of the Malgaigne fracture dislocation of the pelvis. J Bone Joint Surg 1981, 63A: 400-404.
3. **Denis F, Davis S, Comfort T:** Sacral fractures: An important problem. Retrospective analysis of 236 cases. Clin Orthop 1988, 227: 67 – 81.
4. **Domisse GF:** Diametric fractures of the pelvis. J Bone Joint Surg 1960, 62-B: 432-443.
5. **Dujardin FH, Hossenbaccus M, Duparc F, Biga N, Thomine JM:** Long-term functional prognosis of posterior injuries in high-energy pelvic disruption. J Orthop Trauma 1998, 12: 145-150.
6. **Fardon DF:** Displaced transverse fracture of the sacrum with nerve root injury: Report of a case with successful operative management. J Trauma 19: 119 -22, 1979.
7. **Fountain SS, Hamilton RD and Jameson RM:** Transverse fractures of the sacrum. J. Bone Joint Surg 1977, 59-A: 486 -9.
8. **Goodell CL:** Neurological deficit associated to pelvic fractures. J Neurosurg 24: 837, 1966.
9. **Korovessis P, Baikousis A, Stamatakis M, et al:** Medium and long-term results of open reduction and internal fixation for unstable pelvic ring fractures. Orthopedics, 2000, 23: 1165-1171.
10. **Kutsy RL, Robinson LR, Routt ML:** Lumbosacral plexopathy in pelvic trauma. Muscle Nerve 2000, 23: 1757-1760.
11. **Lakshmanan P, Sharma A, Lyons K, Pechal JP:** Are occult fractures of the hip and the pelvic ring mutually exclusive? J Bone Joint Surg 2007 89-B: 1344-1346.
12. **Lunsjo K, Tadros AMA, Haugaard A, Blomgren R, Kopke J, Abu-Zidan FM:** Acute plain anteroposterior radiograph of the pelvis is not useful in detecting fractures of iliac wing and os sacrum: A prospective study of 73 patients using CT as gold standard. Radiology 2007, 51: 147-149.
13. **Malgaigne JF:** Treatises on Fractures. Philadelphia. J. B. Lippincott, 1959. p. 523.
14. **Medelman JP:** Fractures of the sacrum. Their incidence in fractures of the pelvis. AJR 42:100. 1937.
15. **Mkandawire NC, Boot D, Braithwaite IJ et al:** Musculoskeletal recovery 5-years after severe injury: Long term problems are common. Injury 2002, 33: 111-115.
16. **Patterson FP, Morton KS:** Neurological complications of fractures and dislocations of the pelvis. Surg. Gynecol Obstet 1961, 112: 702.
17. **Schneider R, Yacovone J, Ghelman B:** Unsuspected Sacral Fractures: Detection by Radionuclide Bone Scanning. AJR 1985, 144: 337-341.
18. **Tempelman D, Goulet J, Duwelius PJ et al:** Fixation of displaced sacral fractures. Clin Orthop 1996, 235: 180-185.
19. **Tile M:** Fracture of the Pelvis and Acetabulum. Baltimore, Williams & Wilkins 1984.
20. **Tile M:** Pelvic ring fractures. Should they be fixed? J Bone Joint Surg 1988, 70B: 1-12.
21. **Tötterman A, Glott T, Söberg HL, Madsen JE, Røise O:** Pelvic trauma with displaced sacral fractures: functional outcome at one year. Spine 2006, 31(18): E: 628-35.
22. **Tötterman A, Glott T, Söberg HL, Madsen JE, Røise O:** Pelvic trauma with displaced Sacral fractures. Spine, 2007, 32(13): 1437-1443.

Η Υπερευαισθησία του Καρωτιδικού Κόλπου προδιαθέτει σε Κάταγμα του Ισχίου

Σαχπεκίδης Βασίλειος*
Δαδούς Τζωρτζ***
Βογιατζής Ιωάννης*
Κοϊμτζής Μιλτιάδης**
Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος***
Σακαντάμης Γεώργιος***

Καρδιολογική Κλινική*
Γ. Νοσοκομείου Βέροιας

Ορθοπαιδική Κλινική**
Γ. Νοσοκομείου Βέροιας

Β Καρδιολογική Κλινική Α.Π.Θ.

Ιπποκράτειο Νοσοκομείο
Θεσσαλονίκης***

Περίληψη

Σκοπός: Οι ηλικιωμένοι ασθενείς που υφίστανται κάταγμα του ισχίου μετά από πτώση έχουν μειωμένο προσδόκιμο επιβίωσης. Το Σύνδρομο Υπερευαισθητού Καρωτιδικού Κόλπου ευθύνεται αιτιολογικά για σημαντικό ποσοστό συγκοπικών επεισοδίων ή ανεξήγητων πτώσεων στα άτομα τρίτης και τέταρτης ηλικίας. Σκοπός της εργασίας μας ήταν να προσδιορίσουμε τον επιπολασμό της Υπερευαισθησίας του Καρωτιδικού Κόλπου (ΥΚΚ) σε ασθενείς που νοσηλεύονται για κάταγμα του ισχίου.

Πληθυσμός – Μέθοδοι: Μελετήθηκαν 51 διαδοχικοί ασθενείς (μέσης ηλικίας 77.2 ± 7.9 έτη, 48 γυναίκες) που νοσηλεύτηκαν στο Νοσοκομείο μας λόγω κατάγματος του ισχίου μετά από πτώση, καθώς και 51 μάρτυρες από το Τμήμα των Τακτικών Εξωτερικών Ιατρείων με ανάλογα επιδημιολογικά και κλινικά χαρακτηριστικά προς τον πληθυσμό υπό εξέταση. Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε μάλαξη του καρωτιδικού κόλπου τόσο σε ύπτια όσο και σε όρθια θέση, υπό συνεχή καταγραφή της καρδιακής συχνότητας και της αρτηριακής πίεσης. Η διάγνωση της Υπερευαισθησίας του Καρωτιδικού Κόλπου ετίθετο όταν κατά τη μάλαξη καταγραφόταν ασυστολία ≥ 3 sec και/ή πτώση της συστολικής αρτηριακής πίεσης ≥ 50 mmHg.

Αποτελέσματα: Δεκαοκτώ ασθενείς (35.3%) με κάταγμα του ισχίου εκδήλωσαν θετική απάντηση στη μάλαξη του καρωτιδικού κόλπου, έναντι 9 (17.6%) στην ομάδα των μαρτύρων ($p = 0.036$).

Λέξεις ευρετηρίου: καρωτιδικός κόλπος, κατάγματα ισχίου

Οι ασθενείς με κάταγμα του ισχίου ανέφεραν επίσης συχνότερα ιστορικό συγκοπικών επεισοδίων ή ανεξήγητων πτώσεων στο παρελθόν (23.5% έναντι 5.9%, $p = 0.023$). Οι ασθενείς με κάταγμα του ισχίου και ΥΚΚ ανέφεραν συχνότερα ιστορικό ανεξήγητων πτώσεων στο παρελθόν και επίσης, συχνότερα, μία ανεξήγητη πτώση ευθύνονταν για το κάταγμα.

Συμπεράσματα: Ο επιπολασμός της ΥΚΚ είναι αυξημένος σε ηλικιωμένους ασθενείς με κάταγμα του ισχίου. Η έγκαιρη διάγνωση της ΥΚΚ σε αυτούς τους ασθενείς δυνητικά μπορεί να συμβάλλει στην πρόληψη νέων επεισοδίων κατάγματος ή άλλων σοβαρών κακώσεων.

Εισαγωγή

Ο συνολικός αριθμός ασθενών με κάταγμα του ισχίου παγκοσμίως το 1990 υπολογίστηκε στα 1.26 εκατομμύρια και εκτιμάται ότι θα διπλασιαστεί στα 2.6 εκατομμύρια έως το έτος 2025 και στα 4.5 εκατομμύρια έως το έτος 2050 (Gullberg et al 1997). Η μέση ηλικία των ασθενών με κάταγμα του ισχίου είναι τα 80 έτη, με σημαντική υπεροχή των γυναικών (73 – 81% όλων των περιπτώσεων) (Gullberg et al 1997, Keene et al 1993). Ο συνολικός κίνδυνος για κάταγμα του ισχίου έχει υπολογιστεί ότι είναι 16 – 18% για τις λευκές γυναίκες και 5 – 6% για τους λευκούς άνδρες. Στην ηλικία των 80 ετών, μία στις 5 γυναίκες έχει υποστεί κάταγμα του ισχίου (Kannus et al 1996). Η θνητότητα σε ασθενείς με κάταγμα του ισχίου είναι 10% στις 30 ημέρες και 33% στο ένα έτος (Roche et al 2005). Το πιο συχνό αίτιο κατάγματος του ισχίου είναι οι πτώσεις με συνοδό κάκωση. Μόνο 5% των περιπτώσεων δεν αναφέρουν ιστορικό κάκωσης. Οι κακώσεις αυτές είναι πολυπαραγοντικής αιτιολογίας, όπως αυξημένη προδιάθεση για πτώση, απώλεια προστατευτικών μηχανισμών και ελαττωμένη οστική πυκνότητα (Parker και Johansen 2006).

Η ΥΚΚ, δηλαδή η ασυστολία ≥ 3 sec και/ή πτώση της συστολικής αρτηριακής πίεσης ≥ 50 mmHg μετά τη μάλαξη του καρωτιδικού κόλπου (Brignole et al 2004), έχει τεκμηριωθεί τα τελευ-

ταία χρόνια ως ένας σημαντικός αιτιολογικός παράγοντας συγκοπικών επεισοδίων ή ανεξήγητων πτώσεων, κυρίως σε ηλικιωμένους ασθενείς. Σε διάφορες σειρές ασθενών με ανεξήγητη πτώση αποτελεί το αίτιο στο 32 – 51% των περιπτώσεων (Dey et al 1997, Richardson et al 1997, Davies et al 2001, Parry και Kenny 2005). Επιπρόσθετα, σε δύο εργασίες διαπιστώθηκε αυξημένη συχνότητα καταγμάτων του ισχίου σε ασθενείς με ΥΚΚ (McIntosh et al 1993, Ward et al 1999). Ενδιαφέρουσα μάλιστα, είναι η παρατήρηση ότι σημαντικό ποσοστό των ασθενών με ανεξήγητες πτώσεις και ΥΚΚ, εκδηλώνουν αμνησία για την απώλεια της συνείδησης κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας του καρωτιδικού κόλπου στο εργαστήριο (Dey et al 1997, Davies et al 2001, Shaw και Kenny 1997).

Σκοπός της εργασίας ήταν να προσδιορισθεί ο επιπολασμός της ΥΚΚ σε ασθενείς με κατάγματα ισχίου και να ελέγξουμε εάν διαφέρει από αυτόν του γενικού πληθυσμού.

Πληθυσμός – Μέθοδοι

Μελετήθηκαν 83 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στο Νοσοκομείο για κάταγμα του ισχίου. Για κάθε έναν από αυτούς, ελήφθησαν πληροφορίες σχετικές με το ιατρικό ατομικό αναμνηστικό τους, την παρουσία συγκοπικών επεισοδίων ή ανεξήγητων πτώσεων στο παρελθόν και τη φαρμακευτική τους αγωγή. Η νοητική τους λειτουργία και η ικανότητά τους να εκτελούν απλές καθημερινές δραστηριότητες εκτιμήθηκε με τη χρήση της κλίμακας του Blessed (Blessed mental test score, Blessed et al 1968) και του Barthel (Barthel's index, Mahoney και Barthel 1965) αντίστοιχα. Με βάση την ικανότητά τους να περιγράψουν ή όχι με ακρίβεια τις συνθήκες του συμβάματος που οδήγησε στο κάταγμα, η πτώση χαρακτηριζόταν ως οφειλόμενη σε ατύχημα ή ως ανεξήγητη αντιστοιχίας. Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε πλήρη κλινική εξέταση και ηλεκτροκαρδιογράφημα 12 απαγωγών.

Στους ασθενείς εξηγήθηκε λεπτομερώς η διαδικασία της μάλαξης του καρωτιδικού κόλπου μαζί με τους πιθανούς κινδύνους που αυτή ενέχει. Όλοι οι ασθενείς που δέχτηκαν να συμμετέχουν στη μελέτη έδωσαν τη γραπτή συγκατάθεση τους.

Ως κριτήρια αποκλεισμού ορίστηκαν τα παρακάτω:

- Παρουσία βηματοδότη (2 ασθενείς)
- Παρουσία φυσημάτος στην καρωτίδα ή στένωση της καρωτίδας > 50% τεκμηριωμένη με πρόσφατη υπερηχογραφική εξέταση (20 ασθενείς)
- Ιστορικό κοιλιακής ταχυκαρδίας
- Ιστορικό αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου ή εμφράγματος του μυοκαρδίου τους 3 τελευταίους μήνες (4 ασθενείς)
- Άρνηση συμμετοχής στη μελέτη (6 ασθενείς)

Οι ασθενείς που τελικά συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη υποβλήθηκαν σε μάλαξη του καρωτιδικού κόλπου αρχικά σε ύπτια θέση, πρώτα δεξιά και μετά αριστερά, και στη συνέχεια σε όρθια θέση (θέση ανακλίσεως 70°), κατά τον ίδιο τρόπο. Η διάρκεια της μάλαξης ήταν 5 sec, με μεσοδιάστημα 5 min μεταξύ των δύο πλευρών. Η συνεχής καταγραφή της πίεσης πραγματοποιούνταν με τη βοήθεια αρτηριακής γραμμής στην κερκιδική αρτηρία, η οποία ετοποθετείτο τουλάχιστον 60 λεπτά πριν από την έναρξη της μάλαξης. Για τη συνεχή παρακολούθηση του ρυθμού χρησιμοποιήθηκε ηλεκτροκαρδιογράφος κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας. Εάν κάποιος ασθενής παρουσίαζε θετική απάντηση σε ύπτια θέση, δεν υποβάλλονταν σε μάλαξη σε όρθια θέση, για λόγους ασφαλείας. Στο τέλος της δοκιμασίας ζητούνταν από τους ασθενείς να αναφέρουν συμπτωματολογία, εάν υπήρχε. Αξίζει να σημειωθεί ότι η μάλαξη σε όλες τις περιπτώσεις επιχειρούνταν από τον ίδιο εξεταστή, προκειμένου να διασφαλιστεί, όσο είναι δυνατόν, η ίδια ένταση πίεσης του καρωτιδικού κόλπου σε όλους τους ασθενείς. Η εξέταση των ασθενών πραγματοποιούνταν εντός 48 ωρών από την εισαγωγή στο Νοσοκομείο.

Ως καρδιοανασταλτική απάντηση ορίστηκε το μέγιστο RR διάστημα κατά τη διάρκεια των πρώτων 10 sec από την έναρξη της μάλαξης. Ως αγγειοκινητική απάντηση ορίστηκε η μέγιστη καταγραφόμενη πτώση της αρτηριακής πίεσης εντός τριών λεπτών από την έναρξη της δοκιμασίας. Η διάγνωση της ΥΚΚ ετίθετο όταν καταγραφόταν ένα από τα παρακάτω: i) καρδιακή αυσσολία (μέγιστο RR διάστημα) ≥ 3 s (καρδιοανασταλτι-

κός τύπος) ii) πτώση της συστολικής αρτηριακής πίεσης ≥ 50 mm Hg (αγγειοκινητικός τύπος) η iii) συνδυασμός των παραπάνω (μικτός τύπος) (Brignole et al 2004).

Για να διαπιστωθεί ο επιπολασμός της ΥΚΚ στο γενικό πληθυσμό, δημιουργήσαμε μία ομάδα μαρτύρων από το Τμήμα των Τακτικών Εξωτερικών Ιατρικών της Καρδιολογικής Κλινικής. Η επιλογή των ασθενών έγινε με κριτήρια τέτοια ώστε να μη διαφέρουν ως προς την ηλικία, το φύλο, τη νοητική και λειτουργική ικανότητα, τις συνοδές παθήσεις και τη φαρμακευτική αγωγή από τους ασθενείς με κατάγμα ισχίου. Οι μάρτυρες επίσης υποβλήθηκαν σε δοκιμασία μάλαξης του καρωτιδικού κόλπου, με το ίδιο πρωτόκολλο όπως περιγράφηκε παραπάνω.

Συγκρίθηκε η ομάδα των ασθενών με κατάγμα του ισχίου με την ομάδα των μαρτύρων. Ακόμα, στην ομάδα των ασθενών με κατάγμα του ισχίου συγκρίθηκαν οι ασθενείς με και χωρίς ΥΚΚ, για να καθορίσουμε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε ομάδας.

Η όλη εργασία εγκρίθηκε από την Επιστημονική Επιτροπή του Νοσοκομείου.

Στατιστική Ανάλυση: Οι ποσοτικές μεταβλητές εκφράστηκαν με τις μέσες τιμές τους και τις τυπικές τους αποκλίσεις. Για τη σύγκριση των ποιοτικών και των ποσοτικών μεταβλητών μεταξύ των διαφόρων ομάδων χρησιμοποιήσαμε τις δοκιμασίες T-test και χ^2 - Fisher's exact test αντίστοιχα. Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0.05$. Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με το στατιστικό λογισμικό πρόγραμμα SPSS 12.0.

Αποτελέσματα

Πενήντα ένας (51) ασθενείς εκ των οποίων 48 γυναίκες (μέσης ηλικίας 77.2 ± 7.9 έτη), οι οποίοι υπέστησαν κατάγμα του ισχίου τελικά συμπεριλήφθηκαν στην εργασία. Σε 18 ασθενείς (35.%) η πτώση που οδήγησε στο κατάγμα θεωρήθηκε ως ανεξήγητη, ενώ στους υπόλοιπους 33 (64.7%) αποδόθηκε σε ατύχημα. Συνολικά στον πληθυσμό των ασθενών με κατάγμα, 18 άτομα εκδή-

λωσαν ΥΚΚ (35.3%) κατά τη δοκιμασία της μάλαξης. Από αυτούς, έξι ασθενείς εμφάνισαν την καρδιοανασταλτική μορφή, εννέα ασθενείς την αγγειοκινητική μορφή και τρεις ασθενείς τη μικτή μορφή του Συνδρόμου. Αντίθετα μόνο εννέα άτομα (17.6%) από την ομάδα των μαρτύρων παρουσίασαν ΥΚΚ. Επίσης, οι ασθενείς με κάταγμα του ισχίου ανέφεραν συχνότερα επεισόδια συγκοπής ή ανεξήγητων πτώσεων στο παρελθόν σε σχέση με τους μάρτυρες (πίνακας 1).

Στην ομάδα των ασθενών με κάταγμα του ισχίου, στη σύγκριση που ακολούθησε μεταξύ των ασθενών με θετική και αρνητική απάντηση στη μάλαξη του καρωτιδικού κόλπου, διαπιστώθηκε ότι στα άτομα με ΥΚΚ υπήρχε αυξημένη πιθανότητα μία ανεξήγητη πτώση να ευθύνεται για το συμβάν. Επιπρόσθετα, οι ίδιοι ασθενείς είχαν συχνότερα θετικό ατομικό αναμνηστικό συγκοπής ή ανεξήγητης πτώσης. Ως προς τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά δε διαπιστώθηκε διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων (πίνακας 2).

Αξίζει να σημειωθεί ότι οκτώ από τους 18 ασθενείς (44.4%) με ΥΚΚ, στην ομάδα με κάταγμα του ισχίου, εκδήλωσαν απώλεια συνείδησης κατά τη διάρκεια της μάλαξης του καρωτιδικού κόλπου, την οποία στη συνέχεια, μετά την ανάκτηση της συνείδησης τους, δε μπορούσαν να ανακαλέσουν (αμνησία περί του γεγονότος). Αντίθετα, κανένα από τα άτομα με ΥΚΚ στην ομάδα των μαρτύρων δεν εκδήλωσε απώλεια συνείδησης στη δοκιμασία μάλαξης του καρωτιδικού κόλπου.

Συζήτηση

Το πιο συχνό αίτιο εισαγωγής στις Ορθοπαιδικές Κλινικές είναι τα κατάγματα του ισχίου (Parker και Johansen 2006). Η θνητότητα στον ένα μήνα μετά από ισχιακό κάταγμα υπολογίζεται στο 10%. Ένα έτος μετά περίπου το 33% των ασθενών αυτών θα έχει αποβιώσει, ενώ η αναμενόμενη θνητότητα στην αντίστοιχη ηλικιακή ομάδα πληθυσμού είναι μόνο 10%. Επίσης, η πλειοψηφία των ασθενών που θα επιβιώσουν θα έχουν υπολειμματικό άλγος ή κάποια μορφή αναπηρίας (Roche et al 2005, Parker και Johansen

2006). Με δεδομένο ότι το κάταγμα ισχίου συμβαίνει συνήθως σε ηλικιωμένους ασθενείς, η επίπτωση του και, κατ' επέκταση, οι κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες του συγκεκριμένου κατάγματος αναμένονται να αυξηθούν με τη γήρανση του πληθυσμού (Gullberg et al 1997). Το πιο συχνό αίτιο που οδηγεί σε κάταγμα ισχίου είναι η πτώση (Parker και Johansen 2006). Οι πτώσεις αποτελούν έναν από τους συχνότερους λόγους προσέλευσης στα Τμήματα Επειγόντων, ιδίως σε ασθενείς άνω των 65 ετών (44% του συνόλου των προσελεύσεων στο Νοσοκομείο σε αυτή την ηλικιακή ομάδα) (Davies και Kenny 1996). Ευτυχώς, μόνο 1% των πτώσεων οδηγούν σε κάταγμα ισχίου (Lauritzen 1996). Κατά συνέπεια, η ανάπτυξη προγραμμάτων πρόληψης των πτώσεων δυνητικά θα μπορούσε να ελαττώσει την επίπτωση των ισχιακών καταγμάτων στα άτομα της 3^{ης} και 4^{ης} ηλικίας. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί με την εφαρμογή διαγνωστικών αλγορίθμων που θα αποβλέπουν στην αποκάλυψη του συγκεκριμένου αιτίου που ευθύνεται για την πτώση όπως είναι η υπόταση, η ορθοστατική υπόταση, οι αρρυθμίες, η νευροκαρδιογενής συγκοπή και η ΥΚΚ (American Geriatrics Society 2001).

Η ΥΚΚ αποτελεί ένα συχνό αίτιο ανεξήγητων πτώσεων ή συγκοπικών επεισοδίων στους ηλικιωμένους ασθενείς, το οποίο όμως συχνά παραλείπεται στη διαγνωστική προσέγγιση αυτών των ατόμων. Όταν η μάλαξη του καρωτιδικού κόλπου επιχειρείται συστηματικά σε ασθενείς με ανεξήγητες πτώσεις, θετική απάντηση (ΥΚΚ) παρατηρείται σε ποσοστό έως και 69% (McIntosh et al 1993, Dey et al 1997, Davies et al 2001, Parry και Kenny 2005). Στην παρούσα εργασία 12 από τους 18 ασθενείς (66.7%) με ανεξήγητη πτώση και κάταγμα του ισχίου, εμφάνισαν ΥΚΚ.

Η ΥΚΚ επίσης σχετίζεται με αυξημένη συχνότητα εμφάνισης καταγμάτων. Οι McIntosh και συνεργάτες (1993) βρήκαν ότι 49% των ασθενών με συγκοπή ή πτώσεις και θετική απάντηση στη μάλαξη του καρωτιδικού κόλπου είχαν υποστεί σοβαρό τραυματισμό κατά τη διάρκεια των επεισοδίων, με κυριότερο εκπρόσωπο τα κατάγματα του ισχίου. Οι Murphy και συνεργάτες (1986) παρατήρησαν ότι 14% των ατόμων ενός οίκου ευγη-

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά των ασθενών με κάταγμα ισχίου και των μαρτύρων.

Χαρακτηριστικά Ασθενών	Ασθενείς με κάταγμα ισχίου (n = 51)	Μάρτυρες (n = 51)	Odds ratio	P
Κλινικά Χαρακτηριστικά				
Ηλικία	77.2 ± 7.9	78.1 ± 6.4	–	0.661
Φύλο (γυναίκες) n (%)	48 (94.1%)	48 (94.1%)	–	1.000
Ιστορικό συγκοπής/ανεξήγητων πτώσεων	12 (23.5%)	3 (5.9%)	2.76 (1.99 – 7.73)	0.023
Υπέρταση n (%)	39 (76.5%)	43 (84.3%)	–	0.193
Σακχαρώδης Διαβήτης n (%)	21 (41.2%)	14 (27.5%)	–	0.190
ΣΝ n (%)	6 (11.8%)	9 (17.6%)		0.577
AEE n (%)	6 (11.8%)	6 (11.8%)	–	1.000
Blessed MTS (σύνολο = 37)	29 ± 8	30 ± 7	–	0.755
Barthel's index (σύνολο = 20)	18	19	–	0.385
Φαρμακευτική Αγωγή				
β-αναστολείς n (%)	18 (35.3%)	15 (29.4%)	–	0.672
Διγοξίνη n (%)	12 (23.5%)	6 (11.8%)	–	0.193
Διϋδροπυριδίνες n (%)	15 (29.4%)	18 (35.3%)	–	0.672
α-MEA ή ARBs n (%)	30 (58.8%)	30 (58.8%)	–	1.000
Διουρητικά n (%)	27 (52.9%)	21 (41.2%)	–	0.267
ΥΚΚ n (%)	18 (35.3%)	9 (17.6%)	1.68 (1.25 – 2.97)	0.036

ΣΝ = στεφανιαία νόσος, AEE = αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, MTS = mental test score, α-MEA = ανταγωνιστής του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης, ARBs = ανταγωνιστές των υποδοχέων της αγγειοτενσίνης II, ΥΚΚ = υπερευαίσθησία του καρωτιδικού κόλπου.

ρίας είχαν ΥΚΚ και ότι η συγκεκριμένη υποομάδα είχε τρεις με τέσσερις φορές αυξημένη επίπτωση καταγμάτων σε σχέση με τους αντίστοιχους χωρίς ΥΚΚ. Οι Ward και συνεργάτες (1999) εξέτασαν μία ομάδα ηλικιωμένων ασθενών με κατάγματα ισχίου και διαπίστωσαν ότι 36% των ασθενών είχαν ΥΚΚ σε αντίθεση με 0 – 17% των μαρτύρων. Στην παρούσα εργασία το ποσοστό ασθενών που νοσηλεύτηκαν για κάταγμα του ισχίου και είχαν θετική απάντηση στη μάλαξη του καρωτιδικού κόλπου ήταν παρόμοιο (35.3%). Το ποσοστό αυτό ήταν σημαντικά μεγαλύτερο από το αντίστοιχο ποσοστό των μαρτύρων μας (17.6%), γεγονός

που υπαινίσσεται ότι σε ένα σημαντικό αριθμό των ασθενών με κάταγμα του ισχίου, το εκλυτικό αίτιο της πτώσης είναι η ΥΚΚ. Η υπόθεση αυτή ενισχύεται από την παρατήρηση ότι στην ομάδα των ατόμων με ΥΚΚ διαπιστώθηκε αυξημένη πιθανότητα μία ανεξήγητη πτώση να ευθύνεται για το κάταγμα. Επίσης, θεωρούμε ότι μείζονος σημασίας είναι η διαπίστωση ότι οι ασθενείς με κάταγμα του ισχίου που εκδήλωσαν ΥΚΚ είχαν συχνότερα ιστορικό ανεξήγητων πτώσεων ή συγκοπικών επεισοδίων στο παρελθόν σε σχέση με αυτούς χωρίς ΥΚΚ. Αυτό σημαίνει ότι η έγκαιρη ανίχνευση της ΥΚΚ σε αυτούς τους ασθενείς, η

Πίνακας 2. Χαρακτηριστικά των ασθενών με κάταγμα ισχίου με και χωρίς ΥΚΚ.

Χαρακτηριστικά Ασθενών	Παρουσία ΥΚΚ (n = 18)	Απουσία ΥΚΚ (n = 33)	Odds ratio	P
Κλινικά Χαρακτηριστικά				
Ηλικία	79.7 ± 6.8	75.8 ± 8.4	–	0.100
Φύλο (γυναίκες) n (%)	18 (100.0%)	30 (90.9%)	–	0.544
Ανεξήγητη πτώση που προκάλεσε το κάταγμα	12 (66.7%)	6 (18.2%)	2.46 (1.25 – 4.81)	0.001
Ιστορικό συγκοπής/ανεξήγητων πτώσεων	9 (50.0%)	3 (9.1%)	3.08 (1.14 – 8.32)	0.002
Υπέρταση n (%)	15 (83.3%)	24 (72.7%)	–	0.555
Σακχαρώδης Διαβήτης n (%)	9 (50.0%)	12 (36.4%)	–	0.385
ΣΝ n (%)	1 (5.6%)	5 (15.2%)	–	0.178
AEE n (%)	3 (16.7%)	3 (9.1%)	–	0.652
Blessed MTS (σύνολο = 37)	29 ± 6	29 ± 8	–	0.902
Barthel's index (σύνολο = 20)	18	17	–	0.788
Φαρμακευτική Αγωγή				
β-αναστολείς n (%)	6 (33.3%)	12 (36.4%)	–	1.000
Διγοξίνη n (%)	3 (16.7%)	9 (27.3%)	–	0.502
Διϋδροπυριδίνες n (%)	3 (16.7%)	12 (36.4%)	–	0.202
α-MEA ή ARBs n (%)	9 (50.0%)	21 (63.6%)	–	0.385
Διουρητικά n (%)	8 (44.4%)	19 (57.6%)	–	0.146

ΣΝ = στεφανιαία νόσος, AEE = αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, MTS = mental test score, α-MEA = ανταγωνιστής του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγιοτενσίνης, ARBs = ανταγωνιστές των υποδοχέων της αγγιοτενσίνης II, ΥΚΚ = υπερευαισθησία του καρωτιδικού κόλπου.

συσχέτιση της με τα επεισόδια απώλειας αισθήσεων και η κατάλληλη αντιμετώπιση τους πιθανώς να προλάμβανε το κάταγμα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οκτώ από τους 18 ασθενείς (44.4%) με ΥΚΚ, στην ομάδα με κάταγμα του ισχίου, εκδήλωσαν απώλεια συνείδησης κατά τη διάρκεια της μάλαξης του καρωτιδικού κόλπου, την οποία στη συνέχεια, μετά την ανάκτηση της συνείδησης τους, δεν μπορούσαν να ενθυμηθούν. Αυτό το φαινόμενο της «αμνησίας για την απώλεια συνείδησης», έχει περιγραφεί και από άλλους ερευνητές (Dey et al 1997, Davies et al 2001, Parry et al 2005). Φαίνεται ότι ένα σημαντικό ποσοστό

των ασθενών με ΥΚΚ και ανεξήγητες πτώσεις στην ουσία βιώνει συγκοπικό επεισόδιο, που στη συνέχεια δεν μπορεί να ανακαλέσει και απλά θυμάται την πτώση. Αυτή η παρατήρηση πιθανώς εξηγεί και τη συσχέτιση μεταξύ ΥΚΚ και καταγμάτων του ισχίου. Ειδικότερα, με δεδομένο ότι οι ασθενείς αυτοί στην πλειοψηφία τους χάνουν τις αισθήσεις τους και πέφτουν, δεν είναι σε θέση να ενεργοποιήσουν προστατευτικούς αντανakλαστικούς μηχανισμούς, όπως είναι η τοποθέτηση του άνω άκρου ή της άκρας χειρός που θα τροποποιούσαν και το μηχανισμό της κάκωσης (Lauritzen 1996).

Πιστεύουμε ότι είναι σημαντικό να διαγιγνώσκεται η ΥΚΚ και να συσχετίζεται αιτιολογικά με την πτώση, σε ασθενείς με κάταγμα του ισχίου, διότι η τοποθέτηση μόνιμου διεστιακού καρδιακού βηματοδότη για τους περισσότερους ασθενείς με την καρδιοανασταλτική ή τη μικτή μορφή του συνδρόμου εξαφανίζει ή βελτιώνει τα συμπτώματα και με αυτόν τον τρόπο, δυνητικά, ελαττώνει την πιθανότητα εμφάνισης νέου κατάγματος. Δυστυχώς για την αγγειοκινητική μορφή του συνδρόμου δεν υπάρχει οριστική θεραπεία (Brignole et al 2004).

Η παρούσα εργασία έχει ορισμένους περιορισμούς. Πρώτα από όλα, ο υπό μελέτη πληθυσμός απαρτιζόταν σχεδόν αποκλειστικά από γυναίκες (94%). Αυτό συνέβη για δύο λόγους: πρώτον, τα κατάγματα του ισχίου εμφανίζονται συχνότερα σε γυναίκες (έως και 81%) (Keene et al 1993, Gullberg et al 1997) και δεύτερο, στη σειρά των ασθενών που μελετήθηκαν οι περισσότεροι άνδρες δεν πληρούσαν τα κριτήρια εισόδου στη μελέτη. Ένας άλλος περιορισμός είναι ότι χρησιμοποιήθηκε αιματηρή μέθοδος για την παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης, αντί της προτεινόμενης αναιμακτικής μεθόδου με τη χρήση ψηφιακού πληθυσμογράφου (Brignole et al 2004). Παρόλα αυτά, πιστεύουμε ότι το μεγάλο χρονικό μεσοδιάστημα από την τοποθέτηση της αρτηριακής γραμμής μέχρι την εκτέλεση της δοκιμασίας (60 λεπτά) περιόρισε την πιθανή επίδραση από την ενεργοποίηση του συμπαθητικού συστήματος στα αποτελέσματα μας. Τέλος, δεν επαναλήφθηκε η δοκιμασία μάλαξης του καρωτιδικού κόλπου για να διαπιστωθεί η επαναληψιμότητα της ίδιας απάντησης στον κάθε ασθενή. Παρόλα αυτά, οι Ward και συνεργάτες (1999) στην εργασία τους διαπίστωσαν ότι η συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων με θετική απάντηση στη μάλαξη στην αρχική δοκιμασία, εκδήλωναν παρόμοια απάντηση και σε επόμενες δοκιμασίες, ακόμη και μετά έξι μήνες από το κάταγμα.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της εργασίας υποστηρίζουν ότι ο επιπολασμός της ΥΚΚ είναι αυξημένος σε ηλικιωμένους ασθενείς που νοσηλεύονται για κατάγματα του ισχίου. Στην ομάδα των ασθενών με κάταγμα ισχίου, αυτοί που εμφανίζουν ΥΚΚ έχουν συχνότερα ιστορικό ανε-

ξήγητων πτώσεων ή συγκοπικών επεισοδίων στο παρελθόν και, επίσης συχνότερα, μία ανεξήγητη πτώση ευθύνεται για το κάταγμα, σε σχέση με τους ασθενείς χωρίς ΥΚΚ. Η έγκαιρη ανίχνευση και αντιμετώπιση των ασθενών με ΥΚΚ θα μπορούσε να δρα προληπτικά στην εκδήλωση καταγμάτων του ισχίου.

Abstract

Hypersensitivity of the Carotid Sinus and Hip Fractures

Sachpecidis Vas., Dadous George, Vogiatzis Ioan., Koimtzis Milt., Papadopoylos Konst., Sakantamis George

Department of Cardiology and Ortopaedic Department, General Hospital of Veria
B' Department of Cardiology of Aristotele University, Ippokratio Hospital Thessaloniki

The Syndrome of Hypersensitive Carotid Sinus may be responsible for a number of unexplicable falls or syncopic incidents resulting hip fractures on aged people.

They have been studied 102 patients, 51 with hip fracture and 51 without, with massage of the carotid sinus in standing and in supine positions under continuous control of blood pressure and cardiac rate. The diagnosis was confirmed with a asystole of three seconds or more and/or fall of the blood pressure under 50 mm Hg.

The results showed positive SHCS on 35.3% of the patients with fracture and only 17.6% on the normal sample. Even more patients with fracture had history of more syncopes or unexplicable falls (23.5% to 5.9%).

The early diagnosis of the Syndrome of Hypersensitive Carotid Sinus could prevent a number of hip fractures.

Key words: carotid sinus, hip fractures

Βιβλιογραφία

1. **American Geriatrics Society.** Guideline for the prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:664-72.
2. **Blessed G, Tomlinson BE, Roth M.** The association between quantitative measures of dementia and of senile change in the cerebral grey matter of elderly subjects. *Br J Psychol* 1968; 114:797-811.
3. **Brignole M, Alboni P, Benditt DG, Bergfeldt L, Blanc JJ, Bloch Thomsen PE et al.** Task Force on Syncope, European Society of Cardiology. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope--update 2004. *Europace* 2004; 6:467-537.
4. **Dey AB, Stout NR, Kenny RA.** Cardiovascular syncope is the most common cause of drop attacks in the elderly. *Pacing Clin Electrophysiol* 1997;20:818-9
5. **Davies AJ, Kenny RA.** Falls presenting to the accident and emergency department: types of presentation and risk factor profile. *Age Ageing* 1996; 25:362-6.
6. **Davies AJ, Steen N, Kenny RA.** Carotid sinus hypersensitivity is common in older patients presenting to an accident and emergency department with unexplained falls. *Age Ageing* 2001;30:289-93.
7. **Gullberg B, Johnell O, Kanis JA.** World-wide projections for hip fracture. *Osteoporosis Int* 1997; 7:407-13.
8. **Kannus P, Parkkari J, Sievänen H, Heinonen A, Vuori I, Järvinen M.** Epidemiology of hip fractures. *Bone*. 1996; 18:57S-63S.
9. **Keene GS, Parker MJ, Pryor GA.** Mortality and morbidity after hip fracture. *BMJ* 1993; 307:1248-50.
10. **Lauritzen JB.** Hip fractures: incidence, risk factors, energy absorption and prevention. *Bone* 1996; 8:65-75S.
11. **MacIntosh SJ, Lawson J, Kenny RA.** Clinical characteristics of vasodepressor, cardioinhibitory, and mixed carotid sinus syndrome in the elderly. *Am J Med* 1993; 95:203-8.
12. **Mahoney FI, Barthel DW.** Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J* 1965; 14:61-5.
13. **Murphy AL, Rowbotham BJ, Boyle RS, Thew CM, Fardoulis JA, Wilson K.** Carotid sinus hypersensitivity in elderly nursing home patients. *Aust NZ Med* 1986; 16:24-7.
14. **Parker M, Johansen A.** Hip fracture. *BMJ*. 2006; 333:27-30.
15. **Parry SW, Kenny RA.** Drop attacks in older adults: systematic assessment has a high diagnostic yield. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53:74-8.
16. **Parry SW, Steen IN, Baptist M, Kenny RA.** Amnesia for loss of consciousness in carotid sinus syndrome: implications for presentation with falls. *J Am Coll Cardiol*. 2005; 45:1840-3.
17. **Richardson DA, Bexton RS, Shaw FE, Kenny RA.** Prevalence of cardioinhibitory carotid sinus hypersensitivity in patients 50 years or over presenting to the accident and emergency department with "unexplained" or "recurrent" falls. *Pacing Clin Electrophysiol* 1997;20:820-3.
18. **Roche JJW, Wenn RT, Sahota O, Moran CG.** Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. *BMJ* 2005; 331:1374-6.
19. **Shaw FE, Kenny RA.** The overlap between syncope and falls in the elderly. *Postgrad Med J* 1997; 73:635-9.
20. **Ward CR, McIntosh S, Kenny RA.** Carotid sinus hypersensitivity-a modifiable risk factor for fractured neck of femur. *Age Ageing* 1999;28:127-33.



Αποτελέσματα αντιμετώπισης ρήξης τετρακεφάλου Αναφορά επί πέντε ασθενών

Σ. Παράσχου⁽¹⁾
Π. Φλέγκας⁽¹⁾
Η. Αναστασόπουλος⁽¹⁾
Γ. Αλεξόπουλος⁽²⁾,
Α. Καρανικόλας⁽¹⁾

Περίληψη

Σκοπός της εργασίας μας είναι να παρουσιάσουμε την εμπειρία και τα αποτελέσματα μας από την αντιμετώπιση της ρήξης τετρακεφάλου. Την τελευταία πενταετία αντιμετωπίσαμε πέντε ασθενείς με ρήξη τετρακεφάλου. Η ηλικία των ασθενών κυμάνθηκε από 37-74 έτη με μέσο όρο τα 48 έτη. Εξ αυτών τέσσερις ασθενείς ήταν άνδρες και μία γυναίκα. Το αίτιο ήταν δράση βίας χαμηλής ενέργειας σε τρεις ασθενείς και αυτόματη ρήξη σε δύο ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια που υποβάλλονταν σε τεχνητό νεφρό. Η κλινική εικόνα περιελάμβανε πόνο, ψηλάφηση κενού πάνω από τον άνω πόλο της επιγονατίδας και αδυναμία έκτασης. Ο μαγνητικός συντονισμός επιβεβαίωσε την αρχική διάγνωση. Όλοι οι ασθενείς αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά με καθήλωση του τετρακεφάλου με ισχυρά ράμματα στην επιγονατίδα διά μέσου 3 οστικών οπών. Μετεγχειρητικά τοποθετήθηκε λειτουργικός νάρθηκας κλειδωμένος σε έκταση χωρίς φόρτιση για έξι εβδομάδες. Φόρτιση επετράπη μετά την 6^η εβδομάδα. Στην κατά μέσο όρο τριών ετών παρακολούθηση δεν παρατηρήθηκαν μείζονες επιπλοκές ή υποτροπή της ρήξης εκτός από μυϊκή ατροφία και περιορισμό έκτασης 10 μοιρών σε ένα ασθενή και περιορισμό κάμψης 15 μοιρών σε έναν ασθενή.

- (1) Α' Ορθοπαιδική Κλινική
Γενικό Νοσοκομείο Κιλκίς
(2) Ορθοπαιδική Κλινική
Γενικό Νοσοκομείο Αγρινίου

Λέξεις ευρετηρίου: ρήξη τετρακεφάλου.

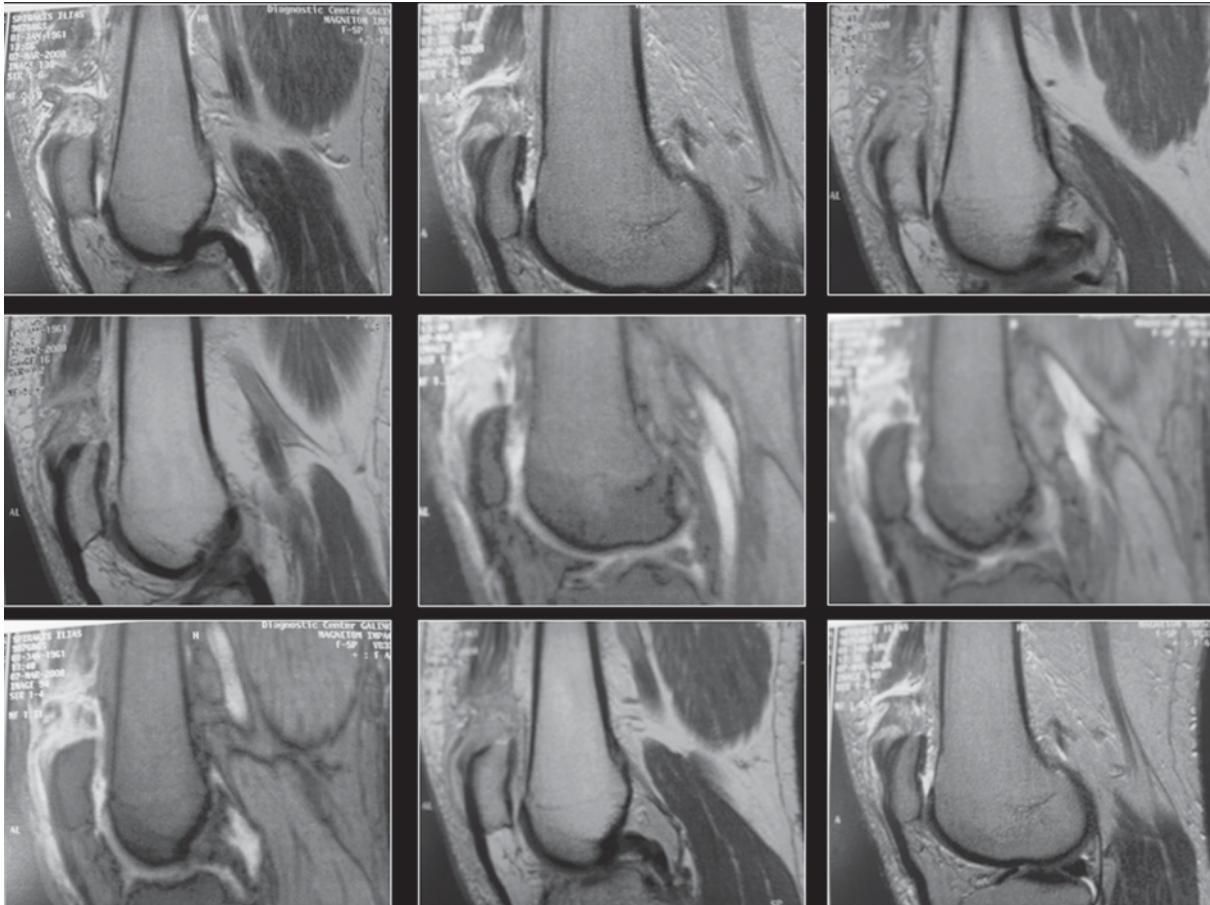
Εισαγωγή

Η διακοπή του εκτατικού μηχανισμού του γόνατος μπορεί να συμβεί μετά τη ρήξη τετρακεφάλου, κάταγμα επιγονατίδος, ρήξη επιγονατιδικού τένοντα ή αποσπαστικό κάταγμα κνημιαίου κύρτωματος. Πλην των καταγμάτων της επιγονατίδος ο μηχανισμός είναι ο ίδιος σε όλες τις περιπτώσεις δηλαδή βίαια υπερέκταση του γόνατος ή παθητική κάμψη του γόνατος με τον τετρακέφαλο σε σύσπαση. Όσο αυξάνει η ηλικία ανεβαίνει και η εντόπιση της ρήξης αρχίζοντας απ'το κνημιαίο κύρτωμα μέχρι τον τετρακέφαλο. Η ρήξη του τετρακεφάλου μπορεί να συμβεί είτε στον τένοντα είτε στην κατάφυση αυτού στην επιγονατίδα περιλαμβάνοντας μερικές φορές και μικρό οστικό τεμάχιο. Συνήθως συμβαίνει σε άτομα άνω των 40 ετών με τους άνδρες να υπερτερούν σε αναλογία 4:1 (Puranic et Faraj 2006). Έχουν αναφερθεί και περιπτώσεις ρήξης τετρακεφάλου σε παιδιά (Khanna et El-Khoury 2008). Προδιαθεσικοί παράγοντες της ρήξης είναι η χρόνια λήψη κορτικοστεροειδών, τα ρευματικά νοσήματα, η χρήση αναβολικών, ο σακχαρώδης διαβήτης, ο υπερπαραθυρεοειδισμός, η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και η παχυσαρκία. (Kelly et al 2001, Shah 2002, Chua et Chang 2006, Johnson et Rose 2006, Chen et al 2006). Ως αιτία έχουν αναφερθεί δράση βίας υψηλής ή χαμηλής ενέργειας ή επαναλαμβανόμενοι μικροτραυματισμοί καθώς και αυτόματη ρήξη κυρίως επί υπάρξεως προδιαθεσιακών παραγόντων που αδυνατίζουν τον τένοντα. Έχει επίσης αναφερθεί ρήξη σε συσχέτιση με οστεόφυτο της επιγονατίδος (Hardy et al 2006) και ως επιπλοκή αρθροσκόπησης (Viola et al 2005). Υπάρχουν αναφορές για σύγχρονη αμφοτερόπλευρη ρήξη τετρακεφάλου (Shah et Jooma 2002, Katz et al 2006) ή ρήξη τετρακεφάλου συνοδευόμενη με ρήξη επιγονατιδικού τένοντα στο άλλο γόνατο (Munshi et Mbubaegbu 1996, Horas et al 2006). Οι ρήξεις του τετρακεφάλου μπορεί να είναι πλήρεις ή μερικές.

Υλικό-μέθοδος

Κατά την τελευταία πενταετία αντιμετωπίστη-

καν πέντε ασθενείς με οξεία ρήξη τετρακεφάλου. Η ηλικία των ασθενών κυμάνθηκε από 37-74 έτη με μέσο όρο τα 48 έτη. Εξ αυτών τέσσερις ασθενείς ήταν άνδρες και μία γυναίκα. Το αίτιο ήταν δράση βίας χαμηλής ενέργειας σε αθλητικές δραστηριότητες (ποδόσφαιρο σε δύο ασθενείς αντισφαίριση σε έναν ασθενή) και αυτόματη ρήξη σε δύο ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια που υποβάλλονταν σε αιμοδιάλυση για τρία και τέσσερα χρόνια αντίστοιχα. Οι ασθενείς ανέφεραν έντονο πόνο ύπερθεν της επιγονατίδος ενώ η κλινική εξέταση αποκάλυψε κενό στο σημείο της ρήξης και αδυναμία έκτασης του γόνατος. Οι απλές ακτινογραφίες δεν έδειξαν απόσπαση οστικού τεμαχίου από τον άνω πόλο της επιγονατίδας ενώ ο μαγνητικός συντονισμός έδειξε την ακριβή τοπογραφία και έκταση της ρήξης (εικ. 1). Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε χειρουργική αποκατάσταση της ρήξης του τετρακεφάλου. Με τομή μέση επιγονατιδική ανευρίσκετο η ρήξη του τετρακεφάλου και γινόταν νεαροποίηση των ραγέντων τμημάτων. Σε όλους τους ασθενείς η ρήξη ήταν στην κατάφυση του τένοντα ενώ το τμήμα του τετρακεφάλου στον άνω πόλο της επιγονατίδας δεν ξεπερνούσε τα 10 χιλιοστά. Χρησιμοποιήθηκε μη απορροφήσιμο ράμμα Ethibon No 5 για να γίνουν 2 Π στο εγγύς ραγέν τμήμα του τετρακεφάλου και έγιναν τρεις διοστικές οπές με φρέζα κατά μήκος της επιγονατίδας, απ' τις οποίες πέρασαν τα τέσσερα ράμματα των 2 Π. Με το γόνατο σε υπερέκταση γίνονταν το δέσιμο των ραμμάτων ταυτόχρονα (εικ 2,3). Ακολουθούσε συρραφή των καθεκτικών συνδέσμων με αποροφήσιμα ράμματα No 2 και κάμψη του γόνατος για έλεγχο της αντοχής των ραμμάτων και της ολίσθησης της επιγονατίδας στην μεσοκονδύλια εντομή. Μετά το χειρουργείο τοποθετείτο κύλινδρος μέχρι και την αφαίρεση των ραμμάτων την 11^η μέρα οπότε και γινόταν αντικατάσταση αυτού με αρθρωτό λειτουργικό νάρθηκα γόνατος κλειδούμενο σε έκταση για 6 εβδομάδες (εικ 4). Μετά την 6^η εβδομάδα συνιστούσαμε φόρτιση και έναρξη ενεργητικών και παθητικών κινήσεων σταδιακά με μεγαλύτερου εύρους. Στην παρακολούθηση που διήρκεσε κατά μέσο όρο τρία έτη δεν είχαμε υποτροπή της ρήξης ενώ παρατηρήθηκε μυϊκή ατρο-



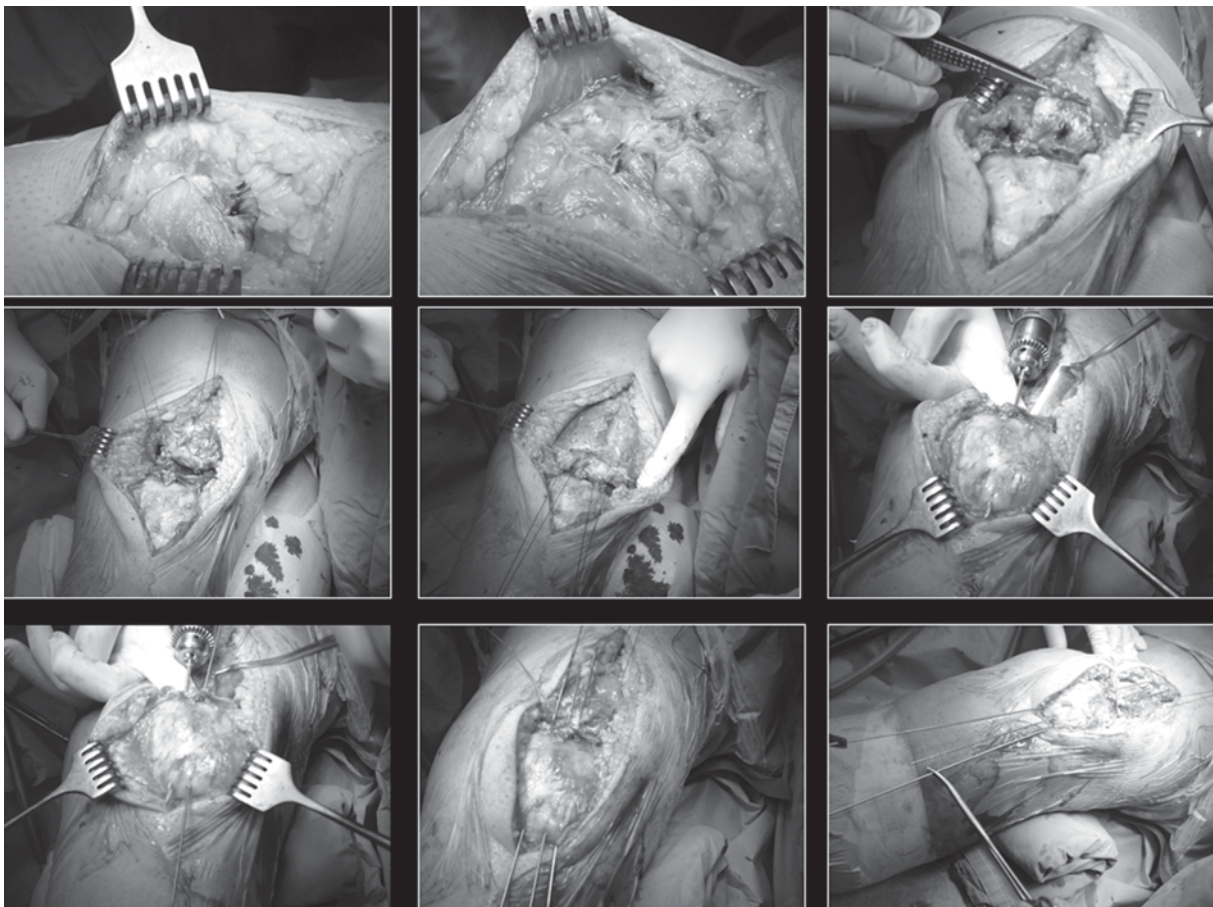
Εικόνα 1: Οβελιαίες τομές μαγνητικής τομογραφίας γόνατος. Παρατηρείται η ρήξη του τένοντα του τετρακεφάλου.

φία τετρακεφάλου σε έναν ασθενή με έλλειμμα έκτασης 10 μοιρών και περιορισμό κάμψης πάνω από 15 μοίρες σε έναν ασθενή. Το Lysholm score κυμάνθηκε από 87-100 με μέσο όρο 92. Το αποτέλεσμα κρίνεται πολύ καλό σε τρεις ασθενείς καλό σε έναν και πτωχό σε έναν ασθενή.

Συζήτηση

Κατά τη ρήξη τετρακεφάλου ο ασθενής αναφέρει οξύ πόνο στην περιοχή υπέρθεν της επιγονατίδας ενώ η κλινική εξέταση αποκαλύπτει αδυναμία έκτασης του γόνατος και κενό στην περιοχή που έπρεπε να ψηλαφάται ο τετρακέφαλος. Η δοκιμασία της βελόνης είναι θετική (Jolles et al 2007). Πολλές φορές η διάγνωση διαλάθει ή μπερδεύεται με κάποια άλλη κυρίως όταν έχουμε δράση βίας υψηλής ενέργειας με αίμαρθρο ή αιμάτωμα

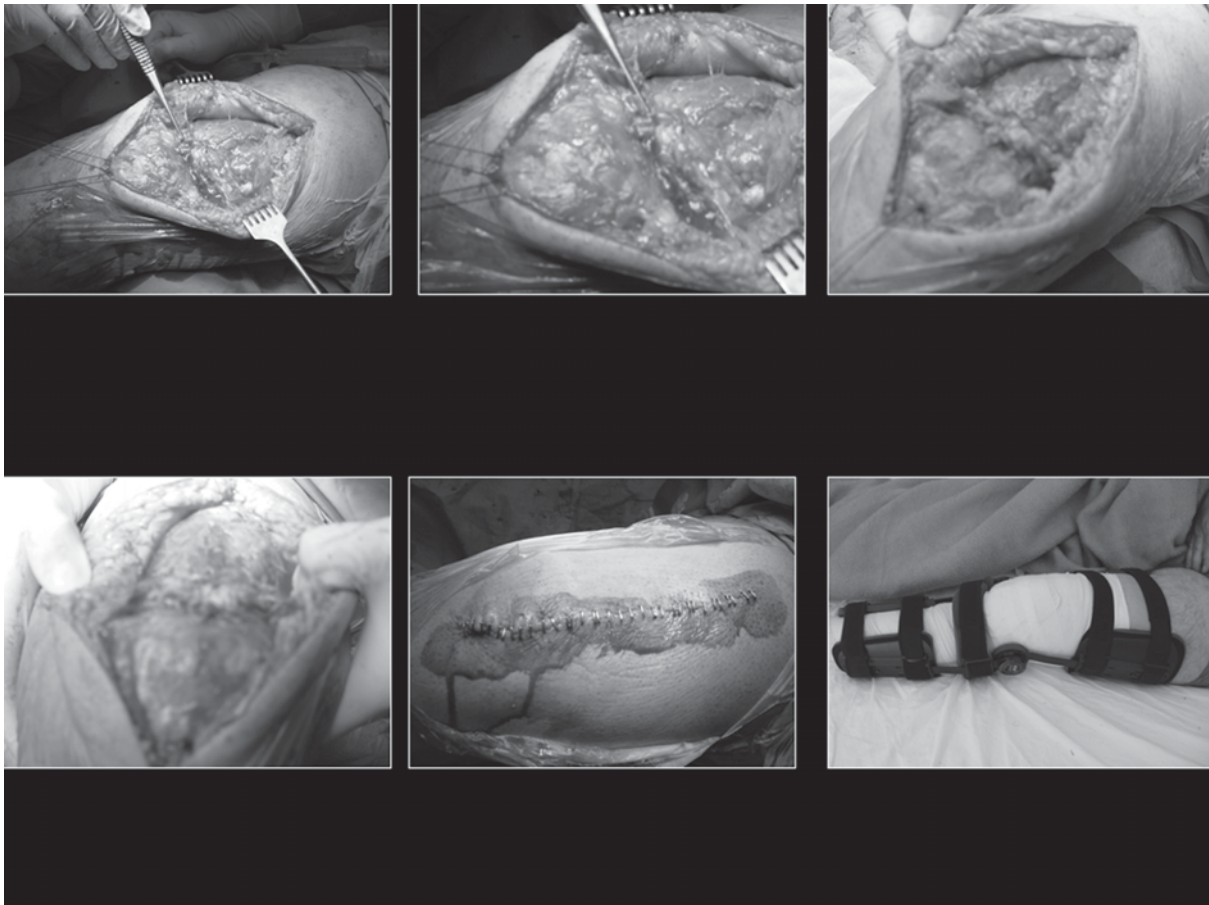
της περιοχής. Σε μια μετανάλυση 105 ρήξεων τετρακεφάλου ένα ποσοστό 30% είχε διαγνωσθεί με καθυστέρηση (Neubauer et al 2007). Οι χρόνιες ρήξεις λόγω δημιουργίας συνδετικού ιστού και ανεύρεσης μάζας ψηλαφητής στην περιοχή πρέπει να διαφοροδιαγνωστούν από όγκο ή σάρκωμα της περιοχής (Temple et al 1998). Η απλή ακτινογραφία είναι φυσιολογική ή μπορεί να δείξει ένα αποσπαστικό μικρό οστικό τεμάχιο στον άνω πόλο της επιγονατίδας. Η χρήση των υπερήχων και του μαγνητικού συντονισμού βοηθά στη διάγνωση τόσο σε περίπτωση οξείας όσο και παλαιάς ρήξης έχοντας υψηλό βαθμό ευαισθησίας και εξειδίκευσης (Bianchi et al 1994, Yu et al 1994, Mahlfeld et al 1999, Heyde et al 2005). Η μερική ρήξη μπορεί να αντιμετωπισθεί είτε συντηρητικώς είτε χειρουργικώς με τελικοτελική συρραφή με πολύ καλά αποτελέσματα. Η καθήλωση του ραγέντος κεντρικού τμήματος του τετρακεφάλου στην επιγονατίδα με



Εικόνα 2 και 3: Διεγχειρητικές φωτογραφίες που περιγράφουν βήμα προς βήμα την καθήλωση του τένοντα του τετρακεφάλου στην επιγονατίδα διά μέσου διοστικών οπών σε αυτήν.

ράμματα διά μέσου οπών σε αυτήν είναι η πλέον δημοφιλής και αποδεκτή μέθοδος για τις οξείες ρήξεις (Esenyel et al 2005). Έχει περιγραφεί και καθήλωση του τετρακεφάλου στην επιγονατίδα με τη χρήση αγκυρών (Richards et Barber 2002, Bushnell et al 2007) ή τη χρήση συνθετικών συνδέσμων τύπου Leeds-Kelo (Fujikawa et al 1994). Γνωστή είναι επίσης και η τεχνική Scuderi από το 1958 με δημιουργία ανάστροφου V πάχους 3mm στο κεντρικό τμήμα του τετρακεφάλου που καθώς αναστρέφεται και συρράπτεται στους καθεκτικούς ενισχύει την τελικοτελική συρραφή που έχει γίνει ήδη. Στις παραμελημένες ρήξεις (καθυστερημένη προσέλευση, λανθασμένη αρχική διάγνωση) εάν μετά τον επιμελή καθαρισμό και νεαροποίηση υπάρχει κενό >2,5 εκατοστών χρησιμοποιούμε για κάλυψη τμήμα της πλατείας περιτονίας. Εάν τα άκρα μπορούν να έρθουν σε επαφή τότε καθελώνονται με τις ίδιες τεχνικές όπως

και στην οξεία ρήξη (Yilmaz et al 2001, Kerin et al 2006) ή την τεχνική Codivilla με τροποποίηση χωρίς ενίσχυση κυκλοτερούς ράμματος ή σύρματος (Rizio et Jarmon 2008). Το καλό αποτέλεσμα δεν εξαρτάται από το φύλο, την ηλικία, την τεχνική, την εντόπιση της ρήξης, το μηχανισμό της κάκωσης αλλά από το χρόνο που μεσολαβεί από την κάκωση μέχρι το χειρουργείο και την ύπαρξη προδιαθεσιακών παραγόντων. (Rasul et Fischer 1993, Shah 2003, Wenzl et al 2004). Ο χρόνος των 14 ημερών θεωρείται από πολλούς το όριο πάνω από το οποίο η χειρουργική αποκατάσταση υστερεί σε καλά αποτελέσματα αν και έχουν περιγραφεί καλά αποτελέσματα και οκτώ χρόνια από τη ρήξη. (Pocock et al 2008). Ως επιπλοκές μπορεί να παρουσιαστούν επίμονος πόνος, επιπολής και εν τω βάθει λοίμωξη, μυϊκή ατροφία τετρακεφάλου, περιορισμός έκτασης και κάμψης του γόνατος καθώς και υποτροπή της ρήξης. Η γρήγορη



Εικόνα 3

κινητοποίηση (την 4^η – 6^η εβδομάδα) επιταχύνει την επούλωση του τένοντα και προλαμβάνει τη δυσκαμψία της άρθρωσης. (West et al 2007). Η ρήξη τετρακεφάλου μετά από ολική αρθροπλαστική γόνατος είτε διεγχειρητικώς είτε μετεγχειρητικώς είναι εξαιρετικά σπάνια 0,1%. (Dobbs et al 2005). Εάν η ρήξη είναι μερική μπορεί να αντιμετωπισθεί είτε συντηρητικώς είτε χειρουργικώς με τη συντηρητική θεραπεία να έχει καλύτερα αποτελέσματα (Dobbs et al 2005). Εάν είναι πλήρης η μόνη λύση είναι η χειρουργική θεραπεία με χρήση αλλομοσχεύματος αχιλλείου με οστικό τεμάχιο πτέρνας ή μόσχευμα τετρακεφάλου-επιγονατίδας-επιγονατιδικού συνδέσμου - κνημιαίου κυρτώματος ή αυτομόσχευμα κεφαλής έσω γαστροκνημίου. (Barrack et al 2003, Gitomirski et Finn 2004). Η συχνότητα επιπλοκών είναι υψηλή σε όλες τις τεχνικές αντιμετώπισης.

Abstract

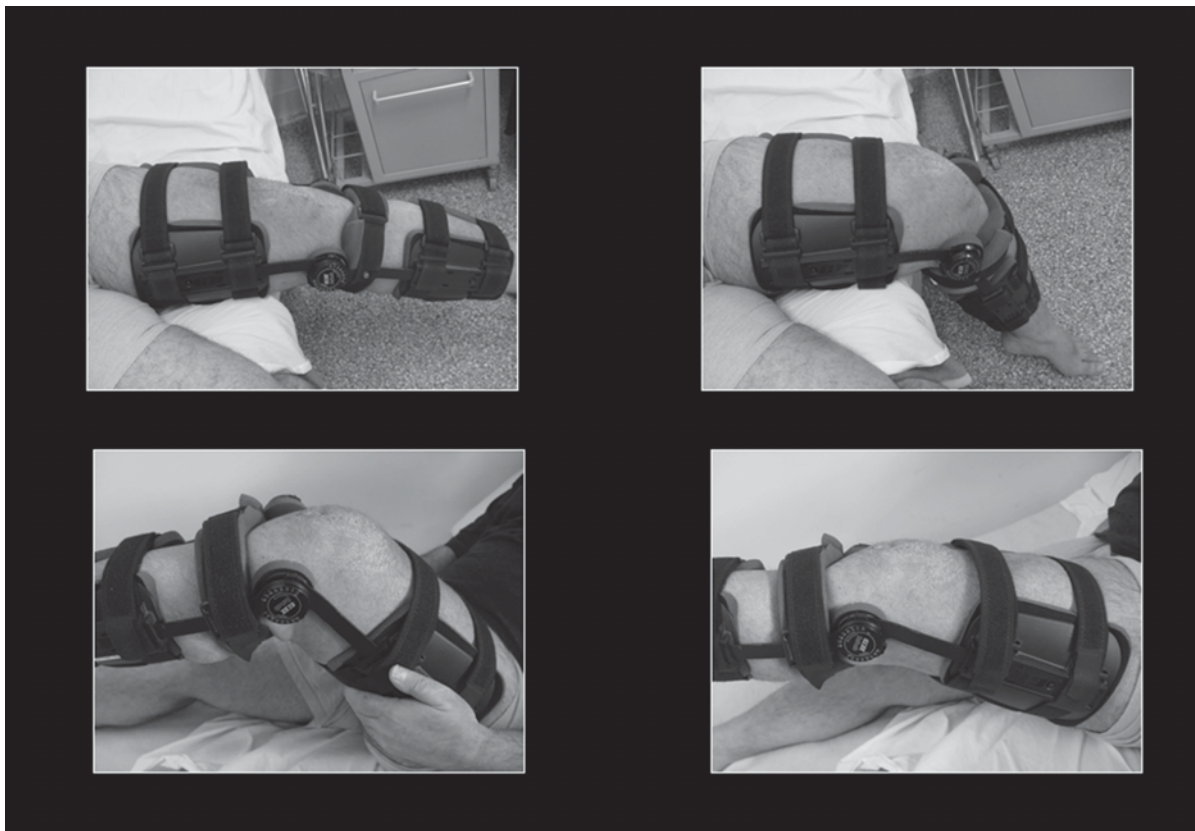
Outcomes in quadriceps tendon rupture – Report of 5 patients.

S. Paraschou⁽¹⁾, P. Flegas⁽¹⁾, H. Anastasopoulos⁽¹⁾, J. Alexopoulos⁽²⁾, A. Karanikolas⁽¹⁾.

(1) A' Orthopaedic Department
Kilkis General Hospital

(2) Orthopaedic Department
Agrinio General Hospital.

The aim of this study is to present our experience and results in treatment of quadriceps tendon rupture. During the last five years we managed five patients with acute quadriceps tendon tear. The age of the patients ranged from 37-74 years with an average of 48 years. Four of the patients were males



Εικόνα 4: 7 εβδομάδες μετεγχειρητικά. Παρατηρείται κίνηση γόνατος 0-70 μοιρών.

and one female. The cause was low velocity injury in three patients and an automatic rupture in two patients with renal insufficiency who were being submmited in heamodialyssis. The clinical findings and symptoms included pain, pulpable gap next to superior pole of the patella and loss of knee extension. The magnetic resonance ascertained the initial diagnosis. All patients were treated surgically. The quadriceps tendon was attached to the patella with powerful nonabsorbable sutures through three transosseous tunnels on the patella. Postoperatively a functional brace was recommended for six weeks with the knee in full extension. After six weeks the patients were encouraged to full weight bearing active and passive movements progressively increased. At an average follow up of three years neither major complications nor rerupture were observed. We had muscle weakness and extension lag reaching 10° in one patient and restriction of flexion of 15 degrees in another one.

Key words: quadriceps tendon rupture.

Βιβλιογραφία

- 1) **Barrack RL, Stanley T, Allen Butler R:** Treating extensor mechanism disruption after total knee arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 2003 Nov;(416):98-104.
- 2) **Bianchi S, Zwass A, Abdelwahab IF, Banderali A:** Diagnosis of tears of the quadriceps tendon of the knee: value of sonography. AJR Am J Roentgenol. 1994 May;162(5):1137-40.
- 3) **Bushnell BD, Whitener GB, Rubright JH, Creighton RA, Logel KJ, Wood ML:** The use of suture anchors to repair the ruptured quadriceps tendon. J Orthop Trauma. 2007 Jul;21(6):407-13.
- 4) **Chen CM, Chu P, Huang GS, Wang SJ, Wu SS:** Spontaneous rupture of the patellar and contralateral quadriceps tendons associated with secondary hyperparathyroidism in a patient receiving long-term dialysis. J Formos Med Assoc. 2006 Nov;105(11):941-5.
- 5) **Chua SY, Chang HC:** Bilateral spontaneous rup-

- ture of the quadriceps tendon as an initial presentation of alkaptonuria-a case report. *Knee*. 2006 Oct;13(5):408-10. Epub 2006 Aug 9.
- 6) **Dobbs RE, Hanssen AD, Lewallen DG, Pagnano MW:** Quadriceps tendon rupture after total knee arthroplasty. Prevalence, complications, and outcomes. *J Bone Joint Surg Am*. 2005 Jan;87(1):37-45.
 - 7) **Esenyel CZ, Ozturk K, Cetiner K, Yesiltepe R, Kara AN:** Quadriceps tendon ruptures: evaluation and treatment. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2005;39(2):150-5. Turkish.
 - 8) **Fujikawa K, Ohtani T, Matsumoto H, Seedhom BB:** Reconstruction of the extensor apparatus of the knee with the Leeds-Keio ligament. *J Bone Joint Surg Br*. 1994 Mar;76(2):200-3.
 - 9) **Gitomirski MI, Finn HA:** Medial gastrocnemius flap for reconstruction of knee extensor mechanism disruption after total knee replacement (TKR). *Surg Technol Int*. 2004;12:221-8.
 - 10) **Hardy JR, Chimutenqwende-Gordon M, Bakar I:** Rupture of the quadriceps tendon: an association with a patellar spur. *J Bone Joint Surg Br*. 2005 Oct;87(10):1361-3. Erratum in: *J Bone Joint Surg Br*. 2006 Jun;88(6):837.
 - 11) **Heyde CE, Mahlfeld K, Stahel PF, Kayser R:** Ultrasonography as a reliable diagnostic tool in old quadriceps tendon ruptures: a prospective multicentre study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2005 Oct;13(7):564-8. Epub 2005 Jan 5.
 - 12) **Horas U, Ernst S, Meyer C, Halbsguth A, Hrabst U:** Simultaneous rupture of a patellar tendon and contralateral quadriceps tendon. *Unfallchirurg*. 2006 Sep;109(9):801-4. German.
 - 13) **Johnson AE, Rose SD:** Bilateral quadriceps tendon ruptures in a healthy, active duty soldier: case report and review of the literature. *Mil Med*. 2006 Dec;171(12):1251-4. Review.
 - 14) **Jolles Bm, Garofalo R, Gillain L, Schizas C:** A new clinical test in diagnosing quadriceps tendon rupture. *Ann R Coll Surg Engl*. 2007 Apr;89(3):259-61.
 - 15) **Katz T, Alkalay D, Rath E, Atar D, Sukenik S:** Bilateral simultaneous rupture of the quadriceps tendon in an adult amateur tennis player. *J Clin Rheumatol*. 2006 Feb;12(1):32-3.
 - 16) **Kelly BM, Rao N, Louis SS, Kostas Bt, Smith RM:** Bilateral, simultaneous, spontaneous rupture of quadriceps tendons without trauma in an obese patient: a case report. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001 Mar;82(3):415-8.
 - 17) **Kerin C, Hopgood P, Banks AJ:** Delayed repair of the quadriceps using the Mitek anchor system: a case report and review of the literature. *Knee*. 2006 Mar;13(2):161-3. Epub 2006 Feb 10. Review.
 - 18) **Khanna G, El-Khoury D:** Partial tear of the quadriceps tendon in a child. *Pediatr Radiol*. 2008 Jun;38(6):706-8. Epub 2008 Mar 15.
 - 19) **Mahlfeld K, Mahfeld A, Kayser R, Franke J, Merk H:** Ultrasonography as a diagnostic tool in cases of quadriceps tendon rupture. *Ultraschall Med*. 1999 Feb;20(1):22-5. German. Erratum in: *Ultraschall Med* 1999 Apr;20(2):69.
 - 20) **Munshi NI, Mbubaegbu CE:** Simultaneous rupture of the quadriceps tendon with contralateral rupture of the patellar tendon in an otherwise healthy athlete. *Br J Sports Med*. 1996 Jun;30(2):177-8.
 - 21) **Neubauer T, Wagner M, Potschka T, Riedl M:** Bilateral, simultaneous rupture of the quadriceps tendon: a diagnostic pitfall? Report of three cases and meta-analysis of the literature. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2007 Jan;15(1):43-53. Epub 2006 Sep 2. Review.
 - 22) **Pocock CA, Trikha SP, Bell JS:** Delayed reconstruction of a quadriceps tendon. *Clin Orthop Relat Res*. 2008 Jan;466(1):221-4. Epub 2008 Jan 3.
 - 23) **Puranic Gs, Faraj A:** Outcome of quadriceps tendon repair. *Acta Orthop Belg*. 2006 Apr;72(2):176-8.
 - 24) **Rasul AT Jr, Fischer DA:** Primary repair of quadriceps tendon ruptures. Results of treatment. *Clin Orthop Relat Res*. 1993 Apr;(289):205-7.
 - 25) **Richards DP, Barber FA:** Repair of quadri-

- ceps tendon ruptures using suture anchors. *Arthroscopy*. 2002 May-Jun;18(5):556-9.
- 26) **Rizio L, Jarmon N:** Chronic quadriceps rupture: Treatment with lengthening and early mobilization without cerclage augmentation and a report of three cases. *J Knee Surg*. 2008 Jan;21(1):34-8.
 - 27) **Shah M, Jooma N:** Simultaneous bilateral quadriceps tendon rupture while playing basketball. *Br J Sports Med*. 2002 Apr;36(2):152-3; discussion 153. Review.
 - 28) **Shah MK:** Outcomes in bilateral and simultaneous quadriceps tendon rupture. *Orthopedics*. 2003 Aug;26(8):797-8.
 - 29) **Shah MK:** Simultaneous bilateral quadriceps tendon rupture in renal patients. *Clin Nephrol*. 2002 Aug;58(2):118-21. Review.
 - 30) **Temple Ht, Kuklo TR, Sweet DE, Gibbons CL, Murphey MD:** Rectus femoris muscle tear appearing as a pseudotumor. *Am J Sports Med*. 1998 Jul-Aug;26(4):544-8.
 - 31) **Viola R, Marzano N, Vianello R:** Rupture of the quadriceps tendon after arthroscopic lateral meniscectomy: A postoperative complication? *Arthroscopy*. 2001 Jan;17(1):E4.
 - 32) **Wenzl ME, Kirchner R, Seider K, Strametz S, Jurgens C:** Quadriceps tendon ruptures-is there a complete functional restitution? *Injury*. 2004 Sep;35(9):922-6.
 - 33) **West JL, Keene JS, Kaplan LD:** Early motion after quadriceps and patellar tendon repairs: outcomes with single-suture augmentation. *Am J Sports Med*. 2008 Feb;36(2):316-23. Epub 2007 Oct 11.
 - 34) **Yilmaz C, Binnet MS, Narman S:** Tendon lengthening repair and early mobilization in treatment of neglected bilateral simultaneous traumatic rupture of the quadriceps tendon. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2001 May;9(3):163-6.
 - 35) **Yu JS, Petersilge C, Sartoris DJ, Pathria MN, Resnick D:** MR imaging of injuries of the extensor mechanism of the knee. *RadioGraphics*. 1994 May;14(3):541-51. Review.



Τραυματική διά του γόνατος απεξάρθρωση Παρουσίαση έξι ασθενών

Β. Ασάντης
Ν. Τζιρής
Α. Γιανναράκης
Ι. Στ Μπισχινιώτης

Περίληψη

Σκοπός της αναδρομικής αυτής παρουσίασης είναι η παρουσίαση της εμπειρίας μας από το σχετικώς ασύνηθες επίπεδο ακρωτηριασμού του κάτω άκρου και της επίλυσης των προβλημάτων αποκατάστασης.

Παρουσίαση ασθενών. Κατά την εικοσαετία 1987 - 2006 αντιμετωπίσαμε έξι ασθενείς με πολυσυστηματικές κακώσεις των κάτω άκρων με διενέργεια απεξάρθρωσης διά του γόνατος. Επρόκειτο για πέντε νεαρούς ενήλικες άνδρες ηλικίας από 23 – 38 ετών και μια γυναίκα 25 ετών, όλους θύματα τροχαίων ατυχημάτων ως αναβάτες μηχανοκίνητων οχημάτων. Οι τρεις άνδρες έφεραν πολυσυστηματικές κακώσεις όπου διενεργήθηκε άμεσος σωστικός ακρωτηριασμός, οι άλλοι δύο έφεραν: ο μεν πρώτος κατάγματα των κνημιαίων κονδύλων με βλάβη του αγγειακού τριχασμού της γαστροκνημίας και διενεργήθηκε προσπάθεια επαναιμάτωσης μετά εφαρμογή υβριδικού πλαισίου εξωτερικής οστεοσύνθεσης και στον άλλο κάταγμα μηριαίας διάφυσης που ακολουθήθηκε από διαμερισματικό σύνδρομο με ανεπιτυχή αντιμετώπιση. Η γυναίκα ασθενής έφερε κάταγμα ΠΙC με εκτεταμένες αποκολλήσεις των μαλακών μορίων και απογύμνωση της κνήμης σε όλη της την έκταση και η επιχειρηθείσα επαναιμάτωση του σκέλους ήταν ανεπιτυχής. Η απεξάρθρωση διά του γόνατος έγινε με κινητοποίηση βιώσιμων τοπικών κρημνών, με απομάκρυνση των χόνδρινων στοιχείων των περικεχονδρωμένων αρθρικών επιφανειών των μη-

ριαίων κονδύλων και συρραφή του καταφυτικού τένοντα της επιγονατίδας προς το κολόβωμα του οπισθίου χιαστού συνδέσμου του γόνατος. Η αποκατάσταση των μαλακών μορίων έγινε σε πρώτο χρόνο για τους δύο άνδρες, ενώ απαιτήθηκε μεταφορά δερματικών μοσχευμάτων μερικού πάχους στους άλλους τρεις και στη γυναίκα τραυματία.

Αποτελέσματα: Οι ασθενείς επέζησαν των βαριών πολυοργανικών κακώσεών τους και αποκαταστάθηκαν με PTB (Patellar Tendon Bearing) προθέσεις. Η αποκατάσταση των ασθενών επέτρεψε την επάνοδο σε όλους στο προηγούμενο εργασιακό τους περιβάλλον και με τα ίδια ή/και πιο σύνθετα καθήκοντα.

Συμπεράσματα. Η απεξάρθρωση διά του γόνατος με διατήρηση του εκτατικού μηχανισμού του γόνατος αποτελεί καλή εναλλακτική λύση για ακρωτηριασμούς όταν δεν είναι δυνατή η διαφύλαξη επαρκούς κνημιαίου κολοβώματος.

Εισαγωγή

Η απεξάρθρωση διά του γόνατος αποτελεί τον κυριότερο και επωφελέστερο για τον ασθενή ακρωτηριασμό σε εναλλακτικό ύψος από τα περιγραφόμενα (Pinzur et al 1988). Έχει ενδείξεις διενέργειας στην Ορθοπαιδική Ογκολογία για την ευρεία αφαίρεση κακοήθων όγκων. Ενδείκνυται ακόμη επί τραυματικών ακρωτηριασμών του κάτω άκρου, όταν το κνημιαίο κολόβωμα που απομένει είναι δύσκολο να αξιοποιηθεί προς την κατεύθυνση της καλής εφαρμογής της κνημιαίας πρόθεσης. Είναι ιδεώδης επί περιπτώσεων ακρωτηριασμών που διενεργούνται για τον έλεγχο βαριών λοιμώξεων που εντοπίζονται στην κνήμη, επειδή έτσι αποτρέπεται η διασπορά της λοίμωξης διά των μαλακών μορίων που απομένουν. Η απεξάρθρωση διά του γόνατος έχει επίσης ένδειξη εφαρμογής επί ακρωτηριασμών που γίνονται σε ηλικιωμένα άτομα για την αντιμετώπιση μη αναστρέψιμων ισχαιμικών αλλοιώσεων, ιδιαίτερα όταν τα άτομα στα οποία διενεργείται δεν πρόκειται να περπατήσουν (Siev-Ner et al 2000). Παρουσιάζει, επίσης, πλεονεκτήματα σε σχέση με τον τυπικό μηριαίο ακρωτηριασμό όσον αφορά στην κατανάλωση ενεργείας (Chin et al 2005,

Havlicek et al 2005) και η αποκατάσταση είναι ταχύτερη (Early 1968, Green 1972). Η εμπειρία μας από όλες τις άλλες περιπτώσεις εφαρμογής είναι μικρή αλλά κυρίως λόγω του μικρού χρόνου παρακολούθησης που προσδιορίστηκε από την υποκείμενη νοσηρή κατάσταση δεν είναι μεγάλη. Οι επιβιώσαντες επί μακρό μετά απεξάρθρωση διά του γόνατος της δικής μας εμπειρίας προέρχονται μόνο από πολυσυστηματικές κακώσεις των κάτω άκρων και η εμπειρία που κατατίθεται προέρχεται από ομοειδές υλικό τόσο ως προς την προέλευση όσο και ως προς την αντιμετώπιση και την τελική αποκατάσταση.

Ασθενείς και αντιμετώπιση

Κατά την εικοσαετία 1987 - 2006 αντιμετωπίσαμε 6 ασθενείς που έφεραν πολυσυστηματικές κακώσεις των κάτω άκρων με διενέργεια απεξάρθρωσης διά του γόνατος. Επρόκειτο για πέντε νέους ενήλικες άνδρες ηλικίας από 23 - 38 ετών και μια γυναίκα 25 ετών, όλους θύματα τροχαίων ατυχημάτων ως αναβάτες μηχανοκίνητων δικύκλων. Οι τέσσερις άνδρες έφεραν πολυσυστηματικές κακώσεις όπου διενεργήθηκε σωστικός ακρωτηριασμός ενώ η γυναίκα έφερε κάταγμα ΙΙΙC με εκτεταμένες αποκολλήσεις των μαλακών μορίων και απογύμνωση της κνήμης σε όλη της την έκταση όπου επιχειρήθηκε αρχικώς η επαναιμάτωση του σκέλους ανεπιτυχώς. Η απεξάρθρωση διά του γόνατος έγινε με απομάκρυνση των χόνδρινων στοιχείων των περικεχονδρωμένων αρθρικών επιφανειών των μηριαίων κονδύλων, συρραφή του καταφυτικού τένοντα της επιγονατίδας προς το κολόβωμα του οπισθίου χιαστού συνδέσμου του γόνατος και ολοκληρώθηκε με κινητοποίηση βιώσιμων τοπικών κρημνών, όπου ήταν εφικτό. Η αποκατάσταση των μαλακών μορίων έγινε σε πρώτο χρόνο για τους τρεις ασθενείς και με μεταφορά ελευθέρων δερματικών μοσχευμάτων μερικού πάχους για τους υπόλοιπους.

Περιγραφή των ασθενών και των ενεργειών μας

1. Ασθενής ηλικίας 23 ετών οδηγός δικύκλου μεγάλης ιπποδύναμης τραυματίστηκε βα-

ρύτατα κατά την προσπάθειά του να αποφύγει πεζό άτομο με αποτέλεσμα να υποστεί πολλές διατιτραίνουσες κακώσεις κατά το αριστερό άνω και κάτω άκρο από τα θλώντα και τέμνοντα στοιχεία παρκαρισμένου φορτηγού. Έφερε κάκωση Monteggia του άνω άκρου (Bado V), πολυσυστηματική κάκωση της κνήμης – βαριά σύνθλιψη των οστών της κνήμης και του ποδιού με απώλεια οστών και αποκολλήσεις μαλακών μορίων σε μεγάλη έκταση. Στο ίδιο σκέλος έφερε συντριπτικό κάταγμα της διάφυσης του μηριαίου. Ο ασθενής αιμορραγούσε και επειδή η κατάσταση επιδεινωνόταν οδηγήθηκε στο χειρουργείο, όπου μετά αγγειοχειρουργική διερεύνηση διενεργήθηκε διά του γόνατος απεξάρθρωση με συρραφή του επιγονατιδικού συνδέσμου προς το κολόβωμα του οπισθίου χιαστού. Διαμορφώθηκε το κολόβωμα με κινητοποίηση αμφίβολης βιωσιμότητας τοπικών κρημνών και σύγκλειση με ράμματα αναμονής. Η προϊούσα νέκρωση των κρημνών του κολοβώματος επέβαλε τη διάνοιξη του τραύματος και τον ανοικτό χειρισμό του μέχρι τη δευτερογενή κάλυψή του με νεόπλαστο κοκκώδη ιστό. Ανατάχθηκε κλειστά η βλάβη Monteggia, ετέθη βραχιονοπηχεοκαρπικός γύψινος νάρθηκας και ο ασθενής οδηγήθηκε στο χειρουργείο. Ο ασθενής από την επομένη ημέρα και παρά την προφυλακτική χορήγηση Calciparine (δεν είχε εισαχθεί ακόμη στη θεραπευτική η χρήση των ηπαρινών χαμηλού μοριακού βάρους) εμφάνισε βαριά θρομβοφλεβίτιδα επινεμόμενη του κάτω μισού του σώματος και εισήχθη σε θεραπεία με κανονική ηπαρίνη (Leo) με τη βοήθεια αντλίας και ταυτόχρονη χορήγηση αντιβιοτικών ευρέως φάσματος. Μετά τον έλεγχο της λοιμώδους θρομβοφλεβίτιδας (3/52) οδηγήθηκε και πάλι στο χειρουργείο για την αντιμετώπιση της βλάβης Monteggia και του κατάγματος της διάφυσης του μηριαίου και κάλυψη του κολοβώματος με δερματικά μοσχεύματα μερικού πάχους. Το κάταγμα του μηριαίου νεαροποιήθηκε αφαιρέθηκε αμφιβόλου ακεραιότητας και βιωσιμότητας οστέινος κύλινδρος (3 – 3,5 mm) και διενεργήθηκε συμπιεστική οστεοσύνθεση με πλάκα μηριαίου δυναμικής συμπίεσης. Η αφαίρεση του οστέινου κυλίνδρου εκτός από το τεχνικό πρόβλημα αποφυγής μιας πιο τραυματικής οστε-

οσύνθεσης έδωσε λύση στη λειτουργική εκμετάλλευση του μειωμένου μήκους του σκέλους διευκολύνοντας, έτσι, τη χρήση μιας PTB πρόθεσης. Η οριστική κάλυψη του κολοβώματος έγινε με δερματικά μοσχεύματα μερικού πάχους μετά δύο εβδομάδες (2/52). Πρόθεση PTB απεξάρθρωσης διά του γόνατος εφαρμόστηκε μετά παρέλευση άλλων δύο μηνών. Ο ασθενής αποκαταστάθηκε πλήρως επέστρεψε στο πρόγραμμα σπουδών που είχε από μακρού εγκαταλείψει, δημιούργησε οικογένεια και μονιμοποιήθηκε στην επιχείρηση που εργαζόταν περιστασιακά. Πέρασαν είκοσι έτη και πλέον από τον τραυματισμό του χωρίς κανένα πρόβλημα από το κολόβωμα ή από την πρόθεση, ενώ ο ασθενής ηγείται και ομάδας καλαθόσφαιρας ΑΜΕΑ (εικ. 1).

2. Ασθενής άνδρας ηλικίας 38 ετών μετά πολυσυστηματική κάκωση του κάτω άκρου διακομίστηκε σε μας από κοντινό επαρχιακό Νοσοκομείο. Η κάκωση ήταν διατιτραίνουσα συνθλιπτικού τύπου με απώλεια του συνόλου του κνημιαίου οστού και των μαλακών μορίων γύρω από αυτό και του αγγειονευρώδους οργανισμού της κνήμης και παραμονή σχετικώς ακεραίου του περωναίου χείλους της. Η αποκατάσταση του ασθενούς προχώρησε απροσκόπτως και μετά τρίμηνο περίπου ο ασθενής επέστρεψε στις προ του τραυματισμού ασχολίες του (εικ. 2).

3. Ασθενής 27 ετών, άρρην κατά την προσπάθειά του να διασχίσει αυτοκινητόδρομο υψηλών ταχυτήτων παρασύρθηκε από διερχόμενο όχημα με μεγάλη ταχύτητα και υπέστη τέλειο ακρωτηριασμό κάτωθεν του γόνατος. Τόσο το αποκοπέν σκέλος όσο και το απομένον τμήμα της κνήμης κάτω από το γόνατος έφεραν πολλαπλές αποκολλήσεις των μαλακών μορίων και απώλεια οστών σε μεγάλη έκταση. Διενεργήθηκε άμεση διά του γόνατος απεξάρθρωση του σκέλους και διαμόρφωση του κολοβώματος. Ακολουθήθηκε η αποψίλωση των μηριαίων κονδύλων από τα στοιχεία του αρθρικού χόνδρου και ο επιγονατιδικός σύνδεσμος καθηλώθηκε στον ακέραιο οπίσθιο χιαστό σύνδεσμο. Η αποκατάσταση του ασθενούς ήταν ικανοποιητική και τα ψυχολογικά προβλήματα ξεπεράστηκαν σύντομα. Η ζωή του ασθενούς και της οικογενείας δεν επηρεάστηκαν από



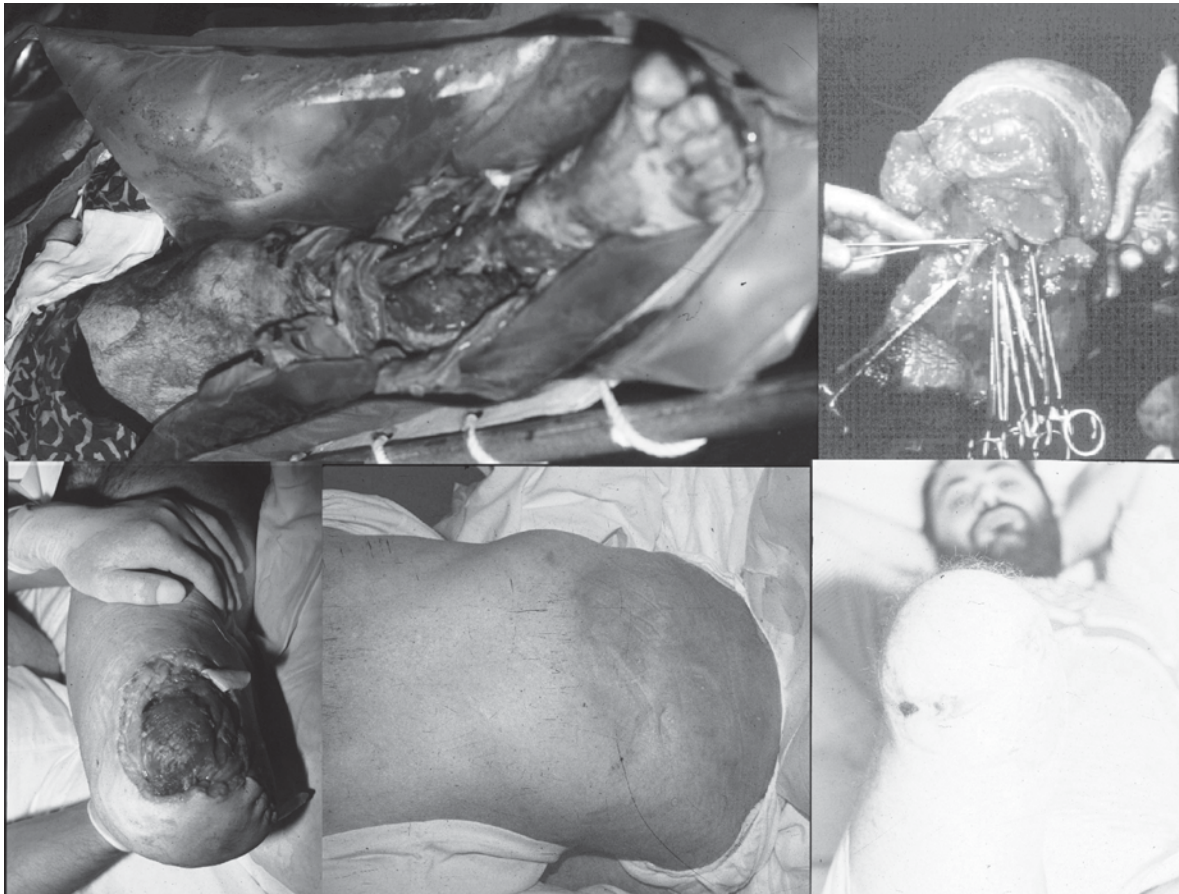
Εικόνα 1. – Πολυσυστηματική κάκωση κνήμης, ευρείες αποκολλήσεις μαλακών μορίων και απώλεια οστού και μαλακών μορίων σε μεγάλη έκταση. Οστεοσύνθεση του κατάγματος της διάφυσης του μηριαίου μετά αφαίρεση τμήματος της μεσότητας της διάφυσης του μηριαίου στα ακρότατα των καταγματικών γραμμών. Διά του γόνατος απεξάρθρωση αρχική και τελική διαμόρφωση του κολοβώματος. Προσαρμογή της πρόθεσης.

τον τραυματισμό και της εξέλιξή του (εικ. 3).

4. Ασθενής ηλικίας 36 ετών, συντόμως μετά την παλινόστησή του από τις πρώην ΕΣΣΔ υπέστη σε τροχαίο ατύχημα συντριπτικά κατάγματα των κνημιαίων κονδύλων με μεγάλη συντριβή και βλάβη των αγγείων του τριχασμού της γαστροκνημίας. Ετέθη ταχέως συσκευή εξωτερικής οστεοσύνθεσης κνήμης υβριδικού τύπου με δακτύλιο διά των στοιχείων του κατάγματος των κνημιαίων κονδύλων. Ακολούθησε επέμβαση για την αποκατάσταση της αγγειακής βλάβης της γαστροκνημίας. Μετά επίπονη ολονύκτια προσπάθεια και παρά την αποκατάσταση της ροής στα τραυματισμένα αγγεία, η εμφάνιση ισχαιμικών αλλοιώσεων στην περιφέρεια λόγω της σύνθλιψης και του περιφερικού σκέλους κατέστησαν επιβεβλημένη της απεξάρθρωση διά του γόνατος και τη διαμόρφωση του κολοβώματος με κινητοποίηση τοπικών κρημνών (εικ. 4). Η αποκατάσταση του ασθενούς

ήταν ικανοποιητική.

5. Ασθενής ηλικίας 38 ετών οδηγός δικύκλου μεγάλης ιπποδύναμης ανετράπη με μεγάλη ταχύτητα και υπέστη πολλαπλές κακώσεις των κάτω άκρων. Οι κακώσεις περιλάμβαναν τραυματικό εξάρθρωμα του δεξιού γόνατος με ρήξη της ιγνυακής αρτηρίας και σύστοιχο κάταγμα της μηριαίας διάφυσης και αντιμετωπίστηκαν με διαρθρική εφαρμογή πλαισίου εξωτερικής οστεοσύνθεσης Orthofix. Η βαριά τραυματική βλάβη του αριστερού σκέλους περιλάμβανε βαριά σύνθλιψη, συντριπτικό κάταγμα της μηριαίας διάφυσης και υποξεία εμφάνιση μυοδιαμερισματικού συνδρόμου με παρουσία αιματικής ροής διά της γαστροκνημίας. Η έγκαιρη διάνοιξη των μυϊκών διαμερισμάτων κάτωθεν του γόνατος ακολουθούμενη από την εφαρμογή συσκευής άσκησης αρνητικής πίεσης δεν απέτρεψε την εγκατάσταση βαριών μη αναστρέψιμων ισχαιμικών αλλοιώσεων περιφερι-



Εικόνα 2. – Πολυσυστηματική κάκωση κνήμης με απώλεια οστού και μαλακών μορίων και ανέπαφο το γόνατο. Απεξάρθρωση διά του γόνατος, διαμόρφωση του κολοβώματος. Κάλυψη των δερματικών ελλειμμάτων με δερματικά μοσχεύματα μερικού πάχους και αποκατάσταση του ασθενούς.

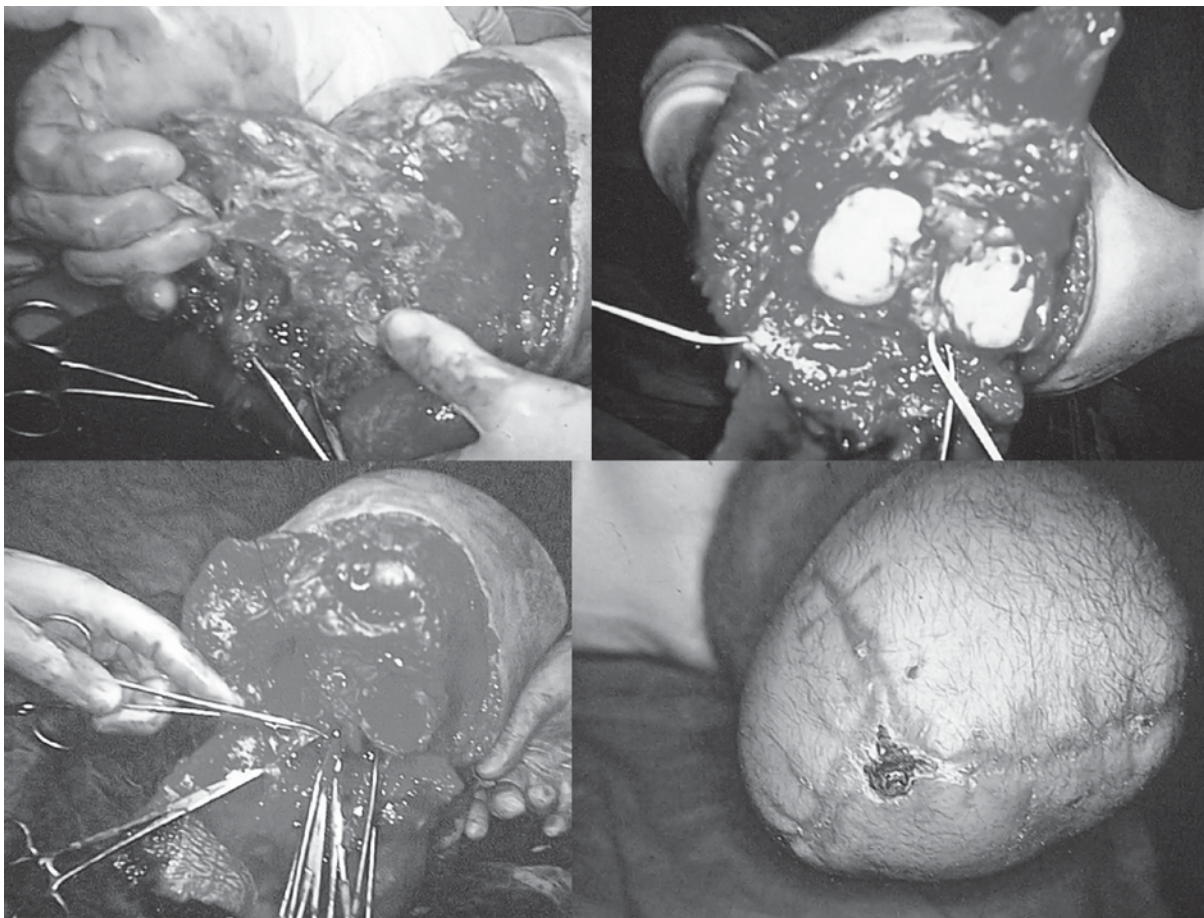
κώς (εικ. 5). Η κατάσταση οδήγησε τον ασθενή σε κατάσταση παρατεταμένης σηπτικής καταπληξίας (SIRS). Η απεξάρθρωση διά του γόνατος κατέστησε δυνατή την έξοδο του ασθενούς από το SIRS και την έναρξη της επανορθωτικής διαδικασίας σε άλλο Νοσοκομείο (εικ. 8).

6. Νεαρή γυναίκα ασθενής ηλικίας 25 ετών ως συνεπιβαίνουσα δικύκλου υπέστη βαριά ανοικτή κάκωση της αριστεράς κνήμης με βραχύ λοξό υπερσφύριο κάταγμα του κνημιαίου οστού και εκτεταμένες αποκολλήσεις του συνόλου της κνήμης με απογύμνωση σε μεγάλη έκταση. Ταυτόχροως, είχε εγκατασταθεί βαριά περιφερική ισχαιμία λόγω βλάβης των αγγείων της γαστροκνημίας. Προηγήθηκε ευχερής ανάταξη του κατάγματος και συγκράτησή του με ένα μακρό μονόπλευρο πλαίσιο εξωτερικής οστεοσύνθεσης κνήμης και ακολούθησε αγγειακή χειρουργική για την αποκατάσταση της αιματικής ροής της γαστροκνημίας με

τη βοήθεια μεγάλου φλεβικού μοσχεύματος από την αντίθετη μείζονα σαφηνή. Παρά την αρχική αισιοδοξία που προέκυψε από την επάνοδο επιφανειακής αιμάτωσης, σύντομα εγκαταστάθηκαν μη αναστρέψιμες ισχαιμικές αλλοιώσεις περιφερικώς που επέβαλαν την απεξάρθρωση διά του γόνατος ως λύση για την επιβίωση της ασθενούς, η οποία στη συνέχεια προωθήθηκε σε κέντρο αποκατάστασης του εξωτερικού (εικ. 6).

Αποτελέσματα

Ήδη στην επιμέρους ανάλυση του ιστορικού των ασθενών αναφερθήκαμε στα αποτελέσματα ως προς την επιβίωση και την αποκατάσταση αυτών των τραυματιών. Το πρόβλημα του μεγάλου μήκους του κολοβώματος, που θεωρείται από τα πιο σημαντικά στην απεξάρθρωση διά του γόνατος επιλύθηκε σε δύο ασθενείς με βράχυνση της δι-



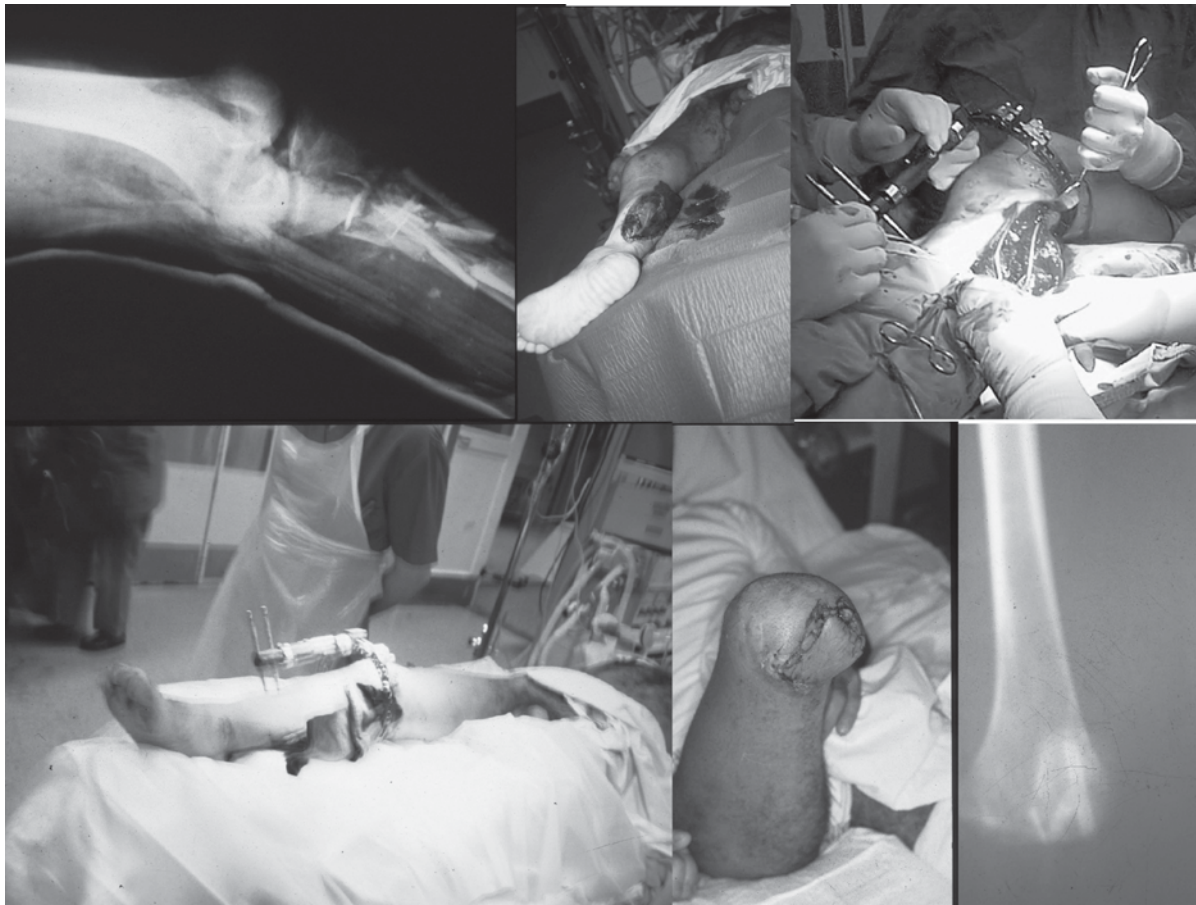
Εικόνα 3. – Τέλειος τραυματικός ακρωτηριασμός του σκέλους με πολλαπλές κακώσεις όλων των στοιχείων μέχρι του επιπέδου του γόνατος. Διενέργεια πρωτογενούς απεξάρθρωσης διά του γόνατος με αποψίλωση από τα αρθρικά στοιχεία των περικεχονδρωμένων αρθρικών επιφανειών των μηριαίων και συρραφή του επιγονατιδικού συνδέσμου προς το κολόβωμα του οπισθίου χιαστού.

άφυσης του μηριαίου αναγκαστική στον έναν και συγκυριακή στον άλλο. Οι άλλοι ασθενείς αντιμετωπίστηκαν χωρίς αυτήν την ευκολία με αντιρρόπηση του προβλήματος κατά την κατασκευή των προθέσεων και την εκπαίδευση σε αυτές. Περιστασιακά, σε βάθος εικοσαετίας στους ασθενείς αυτής της σειράς αντιμετωπίστηκαν προβλήματα από το περιφερικό πέρας του κολοβώματος συνιστάμενα σε μικροβιακές και μυκητιασικές δερματίτιδες. Σε κανέναν από τους ασθενείς δεν συστήθηκε αλλά και ούτε πραγματοποιήθηκε μεταβολή του επιπέδου του ακρωτηριασμού.

Συζήτηση

Η απεξάρθρωση διά του γόνατος αποτελεί ακρωτηριαστική επέμβαση μικρής εγχειρητικής

επιβάρυνσης δεδομένου του ότι ο διαχωρισμός των ιστών κατά τη διαμόρφωση του κολοβώματος γίνεται διά της άρθρωσης του γόνατος και επομένως δεν είναι αναγκαία η διατομή μυϊκών μαζών αλλά και οστών, τούτου περιοριζόμενου εκτός των αγγείων και των νεύρων μόνο στα επικουρικά στοιχεία του γόνατος όπως είναι οι πλάγιοι, οι χιαστοί σύνδεσμοι και οι μηνίσκοι (Γερμάνης 1994). Η επέμβαση πιστώνεται στον Fabricius Hildanus (1581) που θεωρείται ο πρώτος που την πραγματοποίησε με αποτέλεσμα την επιβίωση ασθενούς (Rogers 1940, Kjolbe 1970). Η απεξάρθρωση διά του γόνατος έχει αποτελέσει τελευταίως αντικείμενο ανανέωσης του ενδιαφέροντος για τους ασχολούμενους με τους ακρωτηριασμούς των κάτω άκρων και πέραν των αυστηρών ενδείξεων διενέργειάς της και παρά τα μειονεκτήματα



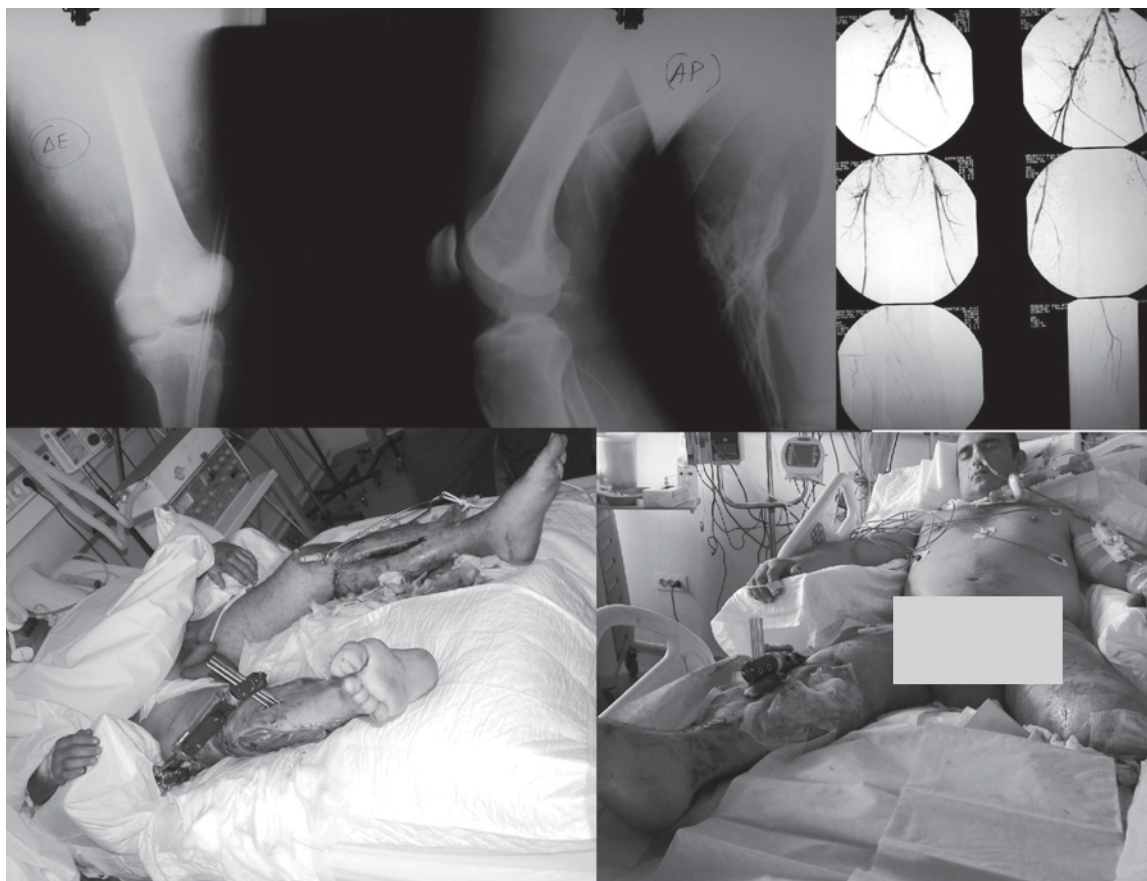
Εικόνα 4. – Συντριπτικά ανοικτά κατάγματα του κνημιαίου plateau και της άνω μετάφυσης της κνήμης με ρήξη των αγγείων της γαστροκνημίας. Προσπάθεια επαναιμάτωσης του σκέλους χωρίς το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα. Διενέργεια απεξάρθρωσης διά του γόνατος και διαμόρφωση του κολοβώματος με κινητοποίηση τοπικών κρημών.

που όσο και αν υπερσκελίζονται από σύγχρονες τεχνολογίες προσθετικής υποκατάστασης υπάρχουν στο υπόβαθρο της μετά τον ακρωτηριασμό δημιουργούμενης κατάστασης. Δεδομένου του ότι οι εναλλακτικοί και περιοριστικοί του μήκους του κολοβώματος προταθέντες οστεοπλαστικοί ακρωτηριασμοί όπως εκείνοι των Gritti Stokes και Slocum αίρουν τα πιθανά λειτουργικά πλεονεκτήματα της απεξάρθρωσης διά του γόνατος (Mazet, και Hennessy 1966, Suzak et 1986).

Ο δια του γόνατος ακρωτηριασμός εκτελείται σε μικρότερη συχνότητα όλων και καλύπτει το 1-2% των ακρωτηριασμών. Κατά την τρέχουσα περίοδο κατακτά το απολεσθέν έδαφος του παρελθόντος και έχει κατά κάποιο τρόπο αντικαταστήσει τον ακρωτηριασμό Gritti Stokes. Σε μας το ποσοστό διενέργειας απεξάρθρωσης διά του γόνατος στο υλικό της εικοσαετίας πλησίασε το 10% (Μπισχι-

νιώτης και συνεργάτες 2008).

Η τεχνική δεν έχει υποστεί σημαντικές παραλλαγές, εκτός από τη δερματική τομή και τη συρραφή του δέρματος. Το μέχρι προ τίνος πρόσθιο δερματικό χείλος έχει αντικατασταθεί από τους δύο πλάγιους, επειδή θεωρείται ότι έτσι εξασφαλίζεται καλύτερα η αιμάτωση αυτών. Η συρραφή γίνεται μεταξύ τους επιμήκως και έτσι η ουλή διέρχεται διά της μεσοκονδυλίου αύλακος. Σημειώνεται ότι δεν αφαιρείται η επιγονατίδα αλλά ούτε και καθελώνεται στους μηριαίους κονδύλους. Παρά την αποψίλωση από αρθρικά στοιχεία των περικεχονδρωμένων αρθρικών επιφανειών των μηριαίων κονδύλων, η επιγονατιδομηριαία άρθρωση αφήνεται ανέπαφη με την ελπίδα της ανάπτυξης επωφελούς κίνησης της επιγονατίδας υπό την δράση του τετρακέφαλου και με τον τρόπο αυτό μεγαλύτερο έλεγχο πάνω στην πρόθεση που πρόκειται να εφαρμοστεί.



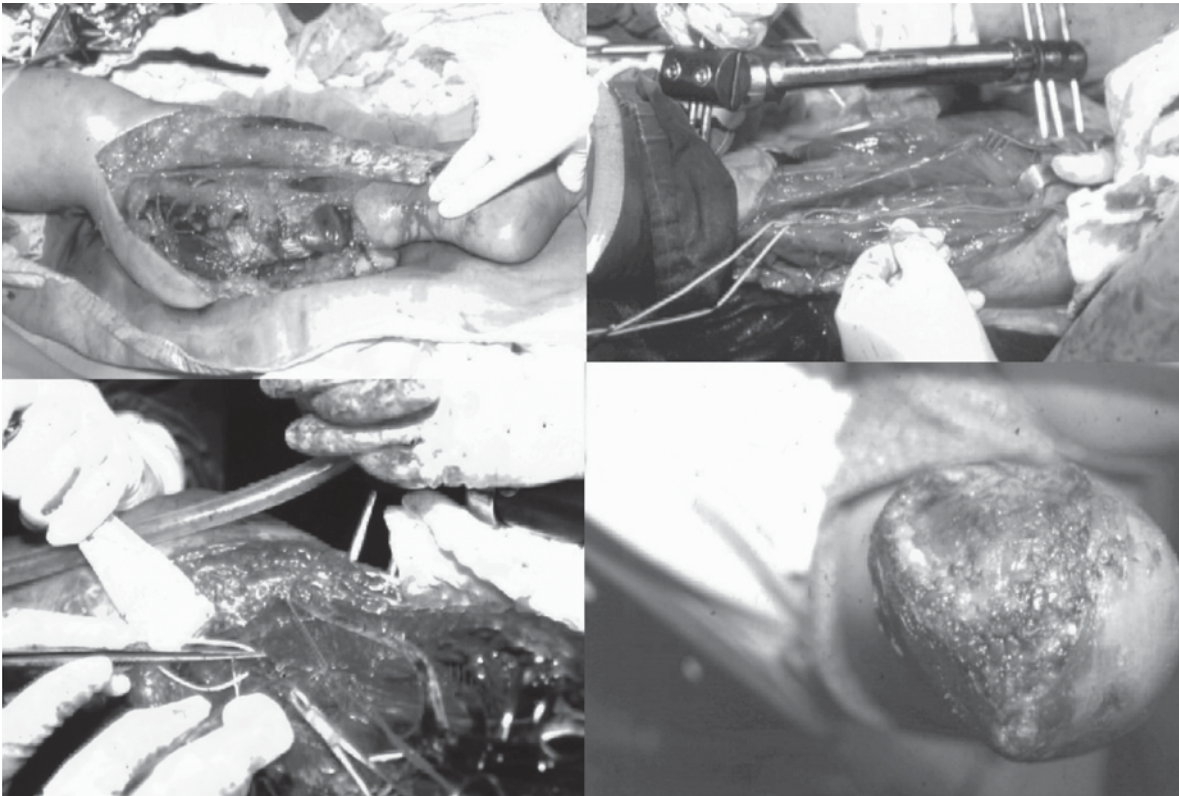
Εικόνα 5. – Πολυτραυματίας με πολλαπλές κακώσεις των κάτω άκρων από ανατροπή δικύκλου μεγάλου κυβισμού. Κατάγματα διαφύσεων αμφοτέρων των μηριαίων. Εξάρθρωμα του δεξιού γόνατος με ρήξη της ιγνυακής αρτηρίας. Εφαρμογή εξωτερικής οστεοσύνθεσης για τη συγκράτηση του κατάγματος του μηριαίου και διαρθρική επέκταση προς την κνήμη για τη συγκράτηση του εξάρθρωματος του γόνατος. Υποξεία εμφάνιση συνδρόμου μυϊκού διαμερίσματος της αριστερής κνήμης κατά το χρόνο της γενικευμένης φλεγμονώδους αντίδρασης που περνούσε ο ασθενής και πρόκληση, συνεπεία τούτου, μη αναστρέψιμων ισχαιμικών αλλοιώσεων της γαστροκνημίας παρά την έγκαιρη διάνοιξη των μυϊκών διαμερισμάτων της.

Κατωτέρω αναφέρονται μερικά από τα πλεονεκτήματα, τα όποια έχουν καθιερώσει τον ακρωτηριασμό αυτόν ως επέμβαση εκλογής στις περιπτώσεις των ασθενών που υπάρχει ένδειξη (Rogers 1940):

1. Είναι ταχύτατος και ελάχιστος τραυματικός, επειδή μόνον τένοντες, αγγεία, νεύρα και σύνδεσμοι υπάρχουν στο επίπεδο αυτό, όπως ήδη αναφέρθηκε.
2. Η σχετικώς τριγωνική και επίπεδη κάτω επιφάνεια του κολοβώματος (μηριαίων κονδύλων) εξασφαλίζει την καλύτερη δυνατή στήριξη και άρση βάρους.
3. Το ελαφρώς σφαιρικό —ή πυραμοειδές — σχήμα

του κάτω άκρου του κολοβώματος εξασφαλίζει άριστη εφαρμογή και ανάρτηση της θήκης και ικανοποιητική σταθερότητα στις στροφές.

4. Εξασφαλίζει την καλύτερη δυνατή ιδιοδεκτικότητα λόγω του υπόλοιπου άθικτου αρθρικού χόνδρου και της μη παρεμβολής μαλακών μορίων μεταξύ δέρματος και χόνδρου. Σημειώνεται ότι και το δέρμα της στηρικτικής επιφάνειας είναι αυτό τούτο το δέρμα της επαφής του γόνατος προς το έδαφος κατά τη γονυπετή στάση πριν από την εγχείρηση.
5. Το κολόβωμα λόγω του ότι έχει πλήρη μυϊκή κάλυψη, εξασφαλίζει πλήρη λειτουργικότητα του ισχίου και κυρίως την έκταση αυτού, απαραίτητο στοιχείο κατά τη στηρικτική φάση.



Εικόνα 6. – Ανοικτή κάκωση κνήμης με κάταγμα του κνημιαίου οστού και απογύμνωσή του σε όλη του της έκταση. Βλάβη των αγγείων της γαστροκνημίας. Προσπάθεια επαναιμάτωσης που απέτυχε. Δευτερογενής διενέργεια απεξάρθρωσης διά του γόνατος και διαμόρφωση του κολοβώματος με κινητοποίηση βιώσιμων τοπικών κρημνών.

6. Η διατήρηση της κάτω επίφυσης του μηριαίου κατά την παιδική ηλικία εξασφαλίζει φυσιολογική ανάπτυξη αυτού.

Εκτός των πλεονεκτημάτων υπάρχουν και ελάχιστα μειονεκτήματα τα οποία επιβαρύνουν αυτόν τον ακρωτηριασμό:

1. Αισθητικώς, δεν είναι ιδανικός λόγω του υπερβολικού μήκους και σφαιρικότητας της κορυφής του κολοβώματος. Πολύ συχνά σε νεαρές γυναίκες ασθενείς για κοσμητικούς λόγους συνιστάται ο άνω του γόνατος ακρωτηριασμός.

2. Μηχανικώς, λόγω του υπερβολικού μήκους δεν παραμένει ελεύθερος χώρος προς τοποθέτηση του κεντρικού συστατικού του μηχανισμού γόνατος.

Προς αντιστάθμιση των μειονεκτημάτων οι Mazet (Mazet και Hennessy 1966) και Pinzur (Pinzur et al 1988, Pinzur 1999) πρότειναν μεθόδους μείωσης του ογκώδους του περιφερικού πέρατος του κολοβώματος. Οι Jensen (Jensen και Mandrup-Poulsen 1983, Jensen et al 1982) και Kjolbye (Kjolbye 1970) έκαναν προτάσεις για

τη δυνατότητα εφαρμογής της διά του γόνατος απεξάρθρωσης σε ηλικιωμένους ασθενείς με αποφρακτική αγγειοπάθεια. Οι Cipriano και Keenan (Cipriano και Keenan 2007) τροποποίησαν την διά του γόνατος απεξάρθρωση και σε συνδυασμό με ανακουφιστικές επεμβάσεις επί των ρικνώσεων των περιαρθρικών ιστών των ισχίων ήταν σε θέση να αντιμετωπίσουν βαριές συγκαμψεις των κάτω άκρων.

Μηχανική των προθέσεων που εφαρμόζονται στην απεξάρθρωση διά του γόνατος.

Το ιδιόρρυθμο της πρόθεσης αυτής είναι ότι είναι ολικής άρσεως βάρους εκ της κορυφής του κολοβώματος και δεν γίνεται μεταφορά των δυνάμεων προς άλλες στηρικτικές επιφάνειες. Λόγω του ανωτέρω και λόγω του μέγιστου μήκους του κολοβώματος, ή ελάχιστη σύσπαση σε κάμψη του ισχίου είναι ασυμβίβαστη προς οιοδήποτε είδος προσθε-

τικού μηχανήματος. Επίσης θα έπρεπε να τονιστεί ότι οι φυσιολογικοί μύες του κολοβώματος επί του ακρωτηριασμού αυτού είναι όλοι παρόντες και λειτουργούν σχεδόν φυσιολογικά.

Στηρικτική φάση

Καθώς το κολοβώμα και η θήκη είναι ολικής άρσης βάρους, το σύνολο του βάρους διέρχεται δια μέσου του κολοβώματος και οι δυνάμεις είναι κατακόρυφες προς τα κάτω.

Η θήκη πρέπει να είναι τελείας εφαρμογής ώστε να εξουδετερωθούν απολύτως οι δευτεροπαθώς αναπτυσσόμενες δυνάμεις. Αν οι δυνάμεις αυτές επιτραπεί να δράσουν, θα δράσουν ως περιστροφικές δυνάμεις στην κορυφή του κολοβώματος.

Φάση αιώρησης

Οι δυνάμεις που ενεργούν επί του κολοβώματος στη φάση αυτή είναι επίσης κατακόρυφες, και εξαρτώνται από τον τύπο ανάρτησης και το βάρος της πρόθεσης. Δεδομένου του ότι η μεταβίβαση φορτίων όλων των προθέσεων γίνεται στην υπερκονδύλια περιοχή, ή επεξήγηση είναι κοινή για όλες αλλά θα βασιστεί εν προκειμένω στην πλαστική πρόθεση.

Λόγω του ιδιόρρυθμου σχήματος της θήκης, επινοήθηκε διάνοιξη παραθύρου στον ισθμό της για τη διευκόλυνση της εισόδου του κολοβώματος από το άνω στόμιο, το οποίο καλύπτεται μετά την εισαγωγή και πώμα συγκρατείται με αυτοκόλλητη ταινία. Η κάλυψη είναι απαραίτητη, επειδή έτσι εξασφαλίζεται η ανάρτηση της πρόθεσης. Το παράθυρο πρέπει να είναι πάντοτε στην έσω πλευρά, ώστε να μη έρχεται σε σχέση με την πλάγια σταθεροποιητική δύναμη (Ντουνής 1977).

Συμπερασματικώς, η απεξάρθρωση διά του γόνατος με διατήρηση του εκτατικού μηχανισμού της άρθρωσης αποτελεί καλή εναλλακτική λύση για ακρωτηριασμούς όταν δεν είναι δυνατή η διαφύλαξη επαρκούς κνημιαίου κολοβώματος. Παρατηρήσαμε ότι οι ασθενείς αυτής της σειράς ήταν σε θέση να αξιοποιήσουν επωφελώς την περιορισμένη έστω δυνατότητα λειτουργίας του εκτατικού μηχανισμού του γόνατος με χρήση πρόθεσης modular.

Abstract

Traumatic knee disarticulation.

Report of six patients

V. Assantis, N. Tziris, A. Giannarakis, I. St. Bichiniotis

AHEPA Hospital, Thessaloniki, Greece

Objective of this retrospective presentation is to show our experience on this unusual level of amputation other than commonly proposed sites and solving consequent rehabilitation problems.

Presentation of the patients. From 1987 to 2006, twenty-year period, six patients suffering multisystem injuries of the lower extremities were admitted in our Institution and were managed by performing a through the knee disarticulation. They were five young men aged 23 – 38 years and one woman aged 25 years involved in traffic accident as motor-bike occupants. Five men had multisystem lower extremity injuries. An immediate through the knee salvage disarticulation was performed in three of them. A man while multisystem tibial plateau injury and damaged trifurcation was managed at first towards preserving his leg and another had insufficient care of a compartment syndrome. On the only woman of these series with IIIC open tibial fracture with extended soft tissue detachment referring to the whole bone extent an effort of revascularization procedure was undertaken and failed. Knee disarticulation was performed by mobilizing local viable flaps, trimming of articular cartilage from femoral condyles and suturing of the patellar ligament to the stump of posterior cruciate ligament. Reconstruction of soft tissues was performed either primarily in two patients or secondarily by split skin grafts on the remaining.

Results. All six patients survived from multiorganic injuries and had a satisfactory rehabilitation by using PTB prostheses. Rehabilitation of all patients permitted return to their original occupational environment with the same or more complicated duties.

Conclusions. Knee disarticulation with retaining the extensor knee mechanism is a worthy to per-

form alternative choice in cases of amputations of lower extremities where a long enough tibial stump is not possible.

Key words: knee disarticulation, multisystem injuries to the lower extremities, amputations of lower extremities.

Βιβλιογραφία

1. Bar A., Seliktar, R., and Susak, Z.: Pneumatic supracondylar suspension for knee disarticulation prostheses. *Orthotics and Prosthetics*, 3(3): 3, 1977.
2. Batch JW, Spinier AW, and McFaddin J G: Advantages of the knee disarticulation over amputations through the thigh. *J. Bone Joint Surg*, 36A: 921, 1954.
3. Baumgartner RF: Knee disarticulation versus above-knee amputation. *Prosthet Orthot Int*. 1979 Apr; 3(1): 15-9.
4. Burgess, E. M.: Disarticulation of the knee—A modified technique. *Arch. Surg.* 112:1250. 1977.
5. Chin T, Sawamura S, Shiba R, Oyabu H, Nagakura Y, Nakagawa A: Energy expenditure during walking in amputees after disarticulation of the hip. A microprocessor-controlled swing-phase control knee versus a mechanical-controlled stance-phase control knee. *J Bone Joint Surg* 2005, 87(1): 117-9.
6. Cipriano C, Keenan MA: Knee disarticulation and hip release for severe lower extremity contractures. *Clin Orthop* 2007, 462: 150-5.
7. Γερμάνης IN: Ακρωτηριασμοί – Προθέσεις – Αποκατάσταση. Ατλαντίς- Μ. Πεχλιβανίδη & ΣΙΑ Αθήνα 1994, σελ. 139-143.
8. Duerksen F, Rogalsky RJ, Cochrane IW: Knee disarticulation with intercondylar patellofemoral arthrodesis. An improved technique. *Clin Orthop Relat Res*. 1990 Jul ;(256): 50-7.
9. Dye SF: The knee as a biologic transmission with an envelope: A theory. *Clin Orthop* 1996, 325: 10-18.
10. Early, P.F: Rehabilitation of patients with through knee amputation. *Br. Med. J.* 4: 418, 1968.
11. Green, P. W. B., and Hawkins, S.: An assessment of above and through knee amputation. *Br. J. Surg.* 59: 873, 1972.
12. Havlíček V, Janíček P, Berka I: Disarticulation of the knee joint. *Acta Chir Traumatol Cech*, 2003, 70: 95- 99.
13. Jensen J S, Poulsen TM: Through knee amputations. *Acta Orthop. Scand* 53:463, 1982.
14. Jensen J S, Mandrup-Poulsen TM: Success rate of prosthetic fitting after major amputations of the lower limb. *Prosthet Orthot Int* 1983, 7: 119.
15. Kjolbye SP: The surgery of the through knee amputation. In Murdoch, G. (ed.): *Prosthetic and Orthotic Practice*, London, Edward Arnold Publishing, 1970, pp. 225-258.
16. Mazet R, Hennessy, C. A.: Knee disarticulation: A new technique and a new knee mechanism. *J. Bone Joint Surg.* 48A:126, 1966.
17. Μπισχινιώτης Ι, Γιανναράκης Α, Μικάλεφ Π, Τζιρής Ν, Μπαλαμπανίδου Ε: Κακώσεις των κάτω άκρων που συνεπάγονται τραυματικό ακρωτηριασμό, σωστικό για τη ζωή των πασχόντων. *Ορθοπαιδική* 20, 3: 24-34, 2007.
18. Newcomber, J.F Marcuson, R.W.: Through knee amputation. *Br J Surg* 59(4) 260, 1972.
19. Ντούνης Ε: Εισαγωγή εις την προσθετική των κάτω άκρων. Εκδόσεις ΖΗΤΑ Αθήναι 1977, σελ. 83-90.
20. Pinzur MS, Smith DG, Daluga DJ, Osterman H: Selection of patients for through-the-knee amputation. *J Bone Joint Surg Am.* 1988 Jun; 70(5): 746-50.
21. Pinzur MS: Knee disarticulation. *Clin Orthop* 1999, 361: 23-28.
22. Rogers, S.P.: Amputation at the knee joint. *J. Bone Joint Surg.* 22: 973, 1940
23. Siev-Ner I, Heim M, Wershavski M, Adunsky A, Azariat M: Why knee disarticulation (through-knee-amputation) is appropriate for non ambulatory patients. *Disabil Rehabil.* 2000 Dec 15; 22(18): 862-4.
24. Stone PA, Flaherty SK, Aburahma AF, Hass SM, Jackson JM, Hayes JD, Hofeldt

MJ, Hager CS, Elmore MS: Factors affecting perioperative mortality and wound-related complications following major lower extremity amputations. *Ann Vasc Surg* 2006 20: 209-16.

25. Suzak Z, Freund IE, Onna CPO, Mendes DG: A Modified Knee Disarticulation. *Clin Orthop* 1986, 202: 254-257.



Κάταγμα εκ καταπονήσεως του σκαφοειδούς οστού του τάρσους. Περιγραφή μιας περίπτωσης και σύ- ντομη βιβλιογραφική ανασκόπηση

Χ. Πολυχρόνου,
Α. Στεφανίδης*,
Σ. Χρυσανθακόπουλος,
Α. Κυριακοπούλου,
Δ. Μπλιγούρας,
Κ. Μοίρης,
Ε. Κόλλια.

Περίληψη

Παρουσιάζεται περίπτωση κατάγματος σκαφοειδούς σε αθλητή, το οποίο διεγνώσθη με υπολογιστική τομογραφία πέντε μήνες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων. Το κάταγμα εκ καταπονήσεως του σκαφοειδούς οστού του τάρσους είναι σπάνιο, αλλά σημαντική αιτία παρατεινόμενου άλγους στους αθλητές. Η διάγνωση συνήθως καθυστερεί για μήνες. Η εξοικείωση των κλινικών ιατρών και των ακτινοδιαγνωστών με αυτή την οντότητα είναι ο ακρογωνιαίος λίθος για την έγκαιρη διάγνωση και την αποτελεσματική θεραπεία.

Τμήμα Αξονικής Τομογραφίας
Γ. Ν. Αग्रινίου

*Ακτινολογικό τμήμα
Γ.Ν.Κατερίνης

Λέξεις ευρετηρίου: Σκαφοειδές Τάρσους, Κάταγμα.

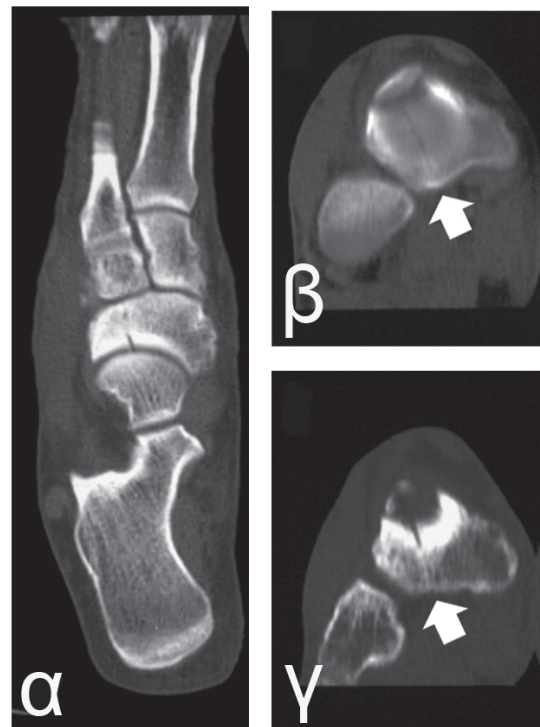
Εισαγωγή

Το κάταγμα εκ καταπονήσεως του σκαφοειδούς οστού του τάρσους παρατηρείται σχεδόν αποκλειστικά σε αθλητές. Το 59% των ασθενών είναι αθλητές του στίβου (Bruckner et al 1996). Σπανιότερα παρατηρείται σε ποδοσφαιριστές, καλαθοσφαιριστές, χορευτές και στρατιώτες (Ting et al 1988, Fitch et al, 1989, Khan et al 1994, Pinney et al 2001, Armstrong et al 2004, Lee et al 2004, Saxena et al 2006). Η έγκυρη διάγνωση και έναρξη της κατάλληλης θεραπείας είναι μείζονος σημασίας για την πορεία του κατάγματος (Torg et al 1982). Η αβληχρή συμπτωματολογία, η αδυναμία της συμβατικής ακτινογραφίας συνήθως να απεικονίσει το κάταγμα και η μη εξοικείωση των θεραπόντων ιατρών και των ακτινοδιαγνώστων με αυτό το κάταγμα είναι αιτίες καθυστέρησης της διάγνωσης, η οποία κατά μέσο όρο υπολογίζεται στους τέσσερις μέχρι επτά μήνες από την έναρξη των συμπτωμάτων (Torg et al 1982, Khan et al 1992). Στη συνέχεια περιγράφεται περίπτωση κατάγματος σκαφοειδούς με τυπικό ιστορικό, κλινική και ακτινολογική εικόνα.

Περιγραφή περίπτωσης

Αθλητής του ακοντισμού, ηλικίας 20 ετών, προσήλθε στο Νοσοκομείο παραπονούμενος για άλγος στη ραχιαία επιφάνεια του δεξιού ποδός. Το άλγος εγκαταστάθηκε πριν από πέντε μήνες και περιγράφεται ως ήπιο μέχρι σήμερα, εντοπιζόμενο στη ραχιαία έσω επιφάνεια του ποδός. Χαρακτηριστικό του άλγους ήταν η επιδείνωση με την άσκηση και η ύφεση έως πλήρη υποχώρηση κατά την ανάπαυση. Ο ασθενής δεν αναφέρει οίδημα ή οποιαδήποτε άλλη αλλαγή στην περιοχή. Επίσης δεν αναφέρει ιστορικό κάκωσης και προηγούμενο ιστορικό από τα κάτω άκρα. Λόγω της υποχώρησης του άλγους με την ανάπαυση ο ασθενής δεν ανησύχησε, με αποτέλεσμα να καθυστερήσει τρεις μήνες να επισκεφτεί ιατρό. Πριν έρθει στο Νοσοκομείο ο ασθενής αναφέρει δύο επισκέψεις σε Ορθοπαιδικό στους τρεις μήνες από την έναρξη του άλγους. Και στις δύο περιπτώσεις λόγω φυ-

σιολογικών ευρημάτων στην ακτινογραφία ποδός τέθηκε η διάγνωση της τενοντίτιδας πρόσθιου κνημιαίου. Χορηγήθηκε αγωγή με αντιφλεγμονώδη φάρμακα και δόθηκε οδηγία αποχής από τον αθλητισμό και ανάπαυσης για ένα μήνα. Την ημέρα της προσέλευσης στο Νοσοκομείο αναφέρει απότομη επιδείνωση και αλλαγή του χαρακτήρα του άλγους νωρίς κατά την έναρξη της προπόνησης, πράγμα που τον ανησύχησε. Από την κλινική εξέταση διαπιστώθηκε εντοπισμένη ευαισθησία κατά την ψηλάφηση της ραχιαίας επιφάνειας του τάρσους εντοπισμένη στην ανατομική θέση του σκαφοειδούς. Επισκοπικώς δεν υπήρχαν ευρήματα. Έγινε ακτινογραφία ποδός, η οποία ήταν φυσιολογική. Τέθηκε η υπόνοια κατάγματος του σκαφοειδούς οστού του τάρσους και επακολούθησε έλεγχος με υπολογιστική τομογραφία. Έγιναν εγκάρσιες τομές πάχους 1,5 χιλ., στις οποίες απεικονίστηκε πλήρες, μη μετατοπισμένο, οβελιαίο κάταγμα στην μεσότητα του σκαφοειδούς οστού του δεξιού τάρσους (εικόνα 1). Λόγω της τυπικής



Εικόνα 1

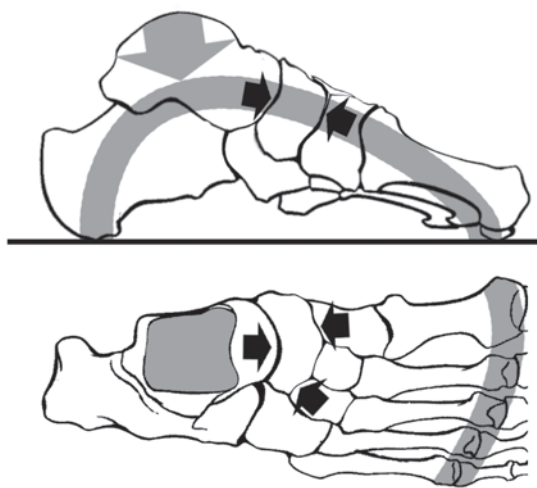
Στεφανιαία (α) και εγκάρσιες (β,γ) τομές ΥΤ στις οποίες απεικονίζεται το πλήρες κάταγμα σκαφοειδούς χωρίς μετατόπιση.

κλινικής και ακτινολογικής εικόνας δεν κρίθηκε αναγκαίος περαιτέρω έλεγχος και αποφασίστηκε συντηρητική αντιμετώπιση με τοποθέτηση γύψινου νάρθηκα, χωρίς φόρτιση σκέλους για έξι μήνες.

Συζήτηση

Το σκαφοειδές οστόν του τάρσους συντάσσεται με τον αστράγαλο και τα σφηνοειδή οστά. Έχει διπλή αιμάτωση από κλάδους της πρόσθιας και της οπίσθιας κνημιαίας αρτηρίας, οι οποίοι εισέρχονται στο οστόν από το έσω και έξω άκρο αυτού αντίστοιχα. Μετά την είσοδό τους στο οστόν οι τροφοφόρες αρτηρίες διακλαδίζονται στο έξω και έσω τριτημόριό του (Van Langelaan 1983). Αποτέλεσμα αυτού του μοντέλου αιμάτωσης είναι η ελαττωμένη αγγείωση του μέσου τριτημορίου του συγκριτικώς με το έσω και το έξω τριτημόριο.

Το σκαφοειδές τοποθετημένο στην μεσότητα της ποδικής καμάρας κατά την άσκηση αποφορτίζει τις δυνάμεις του βάρους του σώματος δέχόμενο ισχυρές πιέσεις από τον αστράγαλο και τα σφηνοειδή οστά (εικόνα 2). Εμβιομηχανικές αναλύσεις για τη φόρτιση του σκαφοειδούς κατά τη διάρκεια της άσκησης απέδειξαν ότι το μέσο τριτημόριό του είναι αυτό που δέχεται τις μεγα-



Εικόνα 2

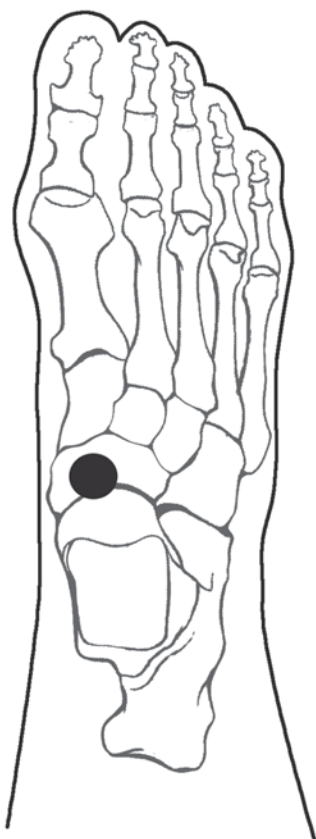
Πιέσεις που δέχεται το σκαφοειδές κατά την φόρτιση του σκέλους. Σχηματικά.

λύτερες φορτίσεις (Van Langelaan 1983, Orava et al 1991). Ο συνδυασμός της μειωμένης αιμάτωσης και της αυξημένης φόρτισης του μέσου τριτημορίου θεωρείται υπεύθυνος για τη δημιουργία κατάγματος. Ανατομικές παραλλαγές και συγκεκριμένες επαναλαμβανόμενες ασκήσεις έχουν προταθεί ως πιθανοί προδιαθεσικοί παράγοντες (Ting et al 1988, Fitch et al 1989, Khan et al 1994). Κανένας όμως δεν έχει αποδειχθεί στατιστικώς.

Το κάταγμα εκ καταπόνησεως του σκαφοειδούς παρατηρήθηκε πρώτη φορά σε σκύλους κυνοδρομιών το 1958 (Bateman 1958). Το κάταγμα εντοπιζόταν πάντα στο κάτω δεξιό άκρο. Η καταπόνηση του οπισθίου δεξιού άκρου των σκύλων κατά την αριστερόστροφη κυνοδρομία θεωρήθηκε υπεύθυνη για την κάκωση (Bateman 1958). Στον άνθρωπο το κάταγμα του σκαφοειδούς του τάρσους περιγράφηκε σε άρθρο το 1970, στο οποίο και επισημαίνεται η δυσκολία της ανάδειξης του στις συμβατικές ακτινογραφίες (Towne et al 1970). Κατά τη δεκαετία του '80 η επίπτωσή του υπολογίστηκε σε 0.7 έως 2,4 % όλων των καταγμάτων εκ καταπόνησεως (Orava et al 1978, Goergen et al 1981). Με τη χρήση νεότερων μεθόδων πιο πρόσφατες μελέτες ανεβάζουν τη συχνότητά του στο 14% μέχρι και το 35% (Khan et al 1994, Brukner et al 1996, Bennell et al 1996).

Το άλγος τυπικώς εντοπίζεται στην περιοχή του σκαφοειδούς και αντανakλά στη ραχιαία επιφάνεια του ποδός. Όπως και στη δική μας περίπτωση, συνήθως στα αρχικά στάδια το άλγος είναι αβληχρό, εμφανίζεται με την άσκηση και υποχωρεί με την ανάπαυση. Συχνά οι ασθενείς αναφέρουν πως με αλλαγή του τρόπου βαδίσματος καταφέρνουν να αποφορτίσουν το σκαφοειδές και να συνεχίσουν τις δραστηριότητές τους (Fitch et al 1989). Έτσι οι ασθενείς δε διακόπτουν τον αθλητισμό με αποτέλεσμα τη σταδιακή επιδείνωση του κατάγματος, που από ατελές συν τω χρόνω μετατρέπεται σε τέλειο (Pavlov et al 1983). Παράλληλα παρατηρείται επιδείνωση του άλγους ως προς την ένταση και τη διάρκεια (Ting et al 1988, Khan et al 1994, Quirk 1998), καθιστώντας τελικώς τον ασθενή ανίκανο να φορτίσει το πάσχον μέλος και τον αναγκάζουν να ζητήσει ιατρική βοήθεια.

Τυπικώς το μόνο εύρημα της κλινικής εξέτασης



Εικόνα 3.
Το σημείο «N». Σχηματικά.

είναι το άλγος κατά την πίεση στη ραχιαία επιφάνεια του πάσχοντος άκρου ποδός στην περιοχή του σκαφοειδούς, που αναφέρεται ως σημείο «N» (Khan et al 1994). (εικόνα 3). Η ευαισθησία στο σημείο «N» παρατηρείται στο 81% των ασθενών. Συνήθως δεν παρατηρούνται επισκοπικά ευρήματα ή οίδημα και το εύρος κίνησης είναι φυσιολογικό. Το άλγος αναπαράγεται ή επιδεινώνεται με την άσκηση, όπως με τις επιτόπιες αναπηδήσεις (Fitch et al 1989). Η διαφορική διάγνωση αρχικώς περιορίζεται συνήθως στην τενοντίτιδα πρόσθιου κνημιαίου και το διάστρεμμα.

Η ακτινογραφία ποδός είναι η πρώτη εξέταση που εκτελείται. Η ευαισθησία της όμως είναι πολύ χαμηλή και υπολογίζεται στο 33% (Alfred et al 1992, Khan et al 1994). Το σπινθηρογράφημα με Tc-99m MDP έχει ευαισθησία που φτάνει το 100% από τα αρχικά στάδια του κατάγματος (Khan et al 1994) αλλά μικρή ειδικότητα. Επί

αρνητικού σπινθηρογραφήματος το κάταγμα μπορεί να αποκλεισθεί με μεγάλη ασφάλεια, ενώ επί θετικού αποτελέσματος απαιτείται περαιτέρω έλεγχος (Quirk 1998). Στο κάταγμα του σκαφοειδούς παρατηρείται αυξημένη καθήλωση του ραδιοφαρμάκου σε όλες τις φάσεις της εξέτασης (Quirk 1998). Η ΥΤ με λεπτές τομές πάχους 1.5 χιλ. (Kiss et al 1993) θεωρείται μέθοδος εκλογής για τη διερεύνηση του σκαφοειδούς, εφόσον το σπινθηρογράφημα είναι θετικό (Quirk 1998). Είναι εξέταση με την οποία επιτυγχάνεται άριστη απεικόνιση της ανατομικής του οστού, της μορφολογίας και της έκτασης του κατάγματος. Τυπικώς το κάταγμα είναι οβελιαίο, κάθετο στον επιμήκη άξονα του οστού και εντοπίζεται στο μέσο τριτημόριο του οστού. Αρχικώς εντοπίζεται στην οπίσθια εγγύς αρθρική επιφάνεια του οστού και με την εξέλιξη προχωρεί ως την άπω αρθρική επιφάνεια και γίνεται πλήρες (Pavlov et al 1983, Khan et al 1994). Συχνά παρατηρείται σκλήρυνση της εγγύς αρθρικής επιφάνειας. Πιστεύεται ότι αντιπροσωπεύει φυσιολογική αντίδραση στη φόρτιση και δεν πρέπει να εκλαμβάνεται λανθασμένα ως σημείο μη πωρώσεως (Kiss et al 1993). Σύμφωνα με τα ευρήματα της υπολογιστικής τομογραφίας διακρίνονται τρεις τύποι κατάγματος ανάλογα με την έκτασή τους (εικόνα 4). Ο τύπος ΙΙΙ, στον οποίο κατατάσσεται και το δικό μας περιστατικό, έχει το μακρύτερο χρόνο αποθεραπείας και συχνά απαιτείται χειρουργική αντιμετώπιση. Η μαγνητική τομογραφία είναι εναλλακτική μέθοδος, ιδίως όταν δεν υπάρχει διαθεσιμότητα σπινθηρογραφήματος. Έχει μεγάλη ευαισθησία που πλησιάζει το 100% και προσφέρει ικανοποιητική ανατομική απεικόνιση του κατάγματος (Lee et al 1988) .

Η συσσωρευμένη εμπειρία των τελευταίων τριανταπέντε ετών στην αντιμετώπιση του κατάγματος του σκαφοειδούς του тарσουύ έχει καταλήξει σε ασφαλή συμπεράσματα. (Wedmore et al 2000, Raasch et al 2006, Potter et al 2006)

Η θεραπεία εξαρτάται κατά πολύ από το χρόνο διάγνωσης και την έκταση του κατάγματος. Στα πολύ αρχικά στάδια συνήθως ο περιορισμός και μόνο της δραστηριότητας μπορεί να έχει καλά αποτελέσματα. Σε πιο προχωρημένες καταστάσεις απαιτείται η ακινητοποίηση του άκρου με



Εικόνα 4. Οι τύποι κατάγματος σκαφοειδούς ανάλογα με την έκταση τους. Σχηματικά.

νάρθηκα. Ενδείξεις για χειρουργική αντιμετώπιση θεωρούνται οι σπάνιες περιπτώσεις μετατοπισμένου ή συντριπτικού κατάγματος, καθώς και η αποτυχία της συντηρητικής θεραπείας (Fitch et al 1989, Quirk 1998, Raasch et al 2006, Potter et al 2006). Μερικοί μελετητές υποστηρίζουν την εξ αρχής χειρουργική αντιμετώπιση του τύπου III (Saxena et al 2000).

Η υποχώρηση της συμπτωματολογίας και της ευαισθησίας κατά την πίεση στο σημείο «N» θεωρείται ο πιο ασφαλής δείκτης για την εκτίμηση της πορείας του κατάγματος (Khan et al 1994). Η απεικονιστική παρακολούθηση δεν προσφέρει ασφαλή συμπεράσματα. Το σπινθηρογράφημα παραμένει θετικό για περισσότερο από δύο έτη μετά τη θεραπεία, ενώ τα ευρήματα της ΥΤ δε συμβαδίζουν χρονικά με την κλινική βελτίωση (Alfred et al 1992, Kiss et al. 1993, Khan et al 1994, Quirk 1998).

Η πρώιμη διάγνωση του κατάγματος του σκαφοειδούς του τάρσου είναι μείζονος σημασίας και απαιτεί την εγρήγορση των κλινικών ιατρών και των ακτινοδιαγνώστων. Η ήπια συμπτωματολογία, η χαμηλή ευαισθησία της συμβατικής ακτινογραφίας και η σπανιότητα του κατάγματος, με αποτέλεσμα να μην περιλαμβάνεται αρχικά στη διαφορική διάγνωση, είναι οι αιτίες καθυστέρησης της διάγνωσης. Η εξοικείωση των διαγνώστων με αυτή την κλινική οντότητα, που παρατηρείται σχεδόν αποκλειστικώς σε νέα άτομα που ασχολούνται συστηματικώς με τον αθλητισμό, είναι ο ακρογωνιαίος λίθος για την έγκαιρη διάγνωση και την αποτελεσματική θεραπεία.

Abstract

Tarsal navicular stress fracture: a case report

Polychronou C., Stefanidis A.*, Chrisanthakopoulos S., Kiriakopoulou A., Mpligouras D., Miris K., Kollia E.

Agrinio Hospital, Department of Computed Tomography

*Katerini Hospital, Department of Radiology

In this study a case is presented of tarsal fracture in athlete. The diagnosis was based on CT five months after the initial symptom onset. Stress fractures of the tarsal navicular bone are uncommon, but important cause of foot pain in athletes. Diagnosis is commonly delayed. Familiarity with this condition is best for achieving early the correct diagnosis and improving the chances of a favorable outcome.

key words: Tarsal navicular fracture.

Βιβλιογραφία

1. Alfred RH, Belhobek G, Bergfeld JA. Stress fractures of the tarsal navicular. A case report. *Am J Sports Med* 1992;20:766-8.
2. Armstrong DW 3rd, Rue JP, Wilckens JH, Frassica FJ. Stress fracture injury in young military men and women. *Bone*. Sep 2004;35(3):806-16.

3. **Bateman JK.** Broken hock in the greyhound. Repair methods and the plastic scaphoid. *Veterinary Res* 1958;70:621-3.
4. **Bennell KL, Malcolm SA, Thomas SA, Wark JD, Brukner PD.** The incidence and distribution of stress fractures in competitive track and field athletes. A twelve-month prospective study. *Am J Sports Med* 1996;24:211-7.
5. **Brukner P, Bradshaw C, Khan KM, White S, Crossley K.** Stress fractures: a review of 180 cases. *Clin J Sports Med* 1996;6:85-9.
6. **Fitch KD, Blackwell JB, Gilmour WN.** Operation for non-union of stress fracture of the tarsal navicular. *J Bone Joint Surg Br* 1989; 71:105-10.
7. **Goergen TG, Venn-Watson EA, Rossman DJ, Resnick D, KH.** Tarsal navicular stress fractures in runners. *AJR Am J Roentgenol* 1981;136:201-3.
8. **Khan KM, Brukner PD, Kearney C, Fuller PJ, Bradshaw, Kiss ZS.** Tarsal navicular stress fracture in athletes. *Sports Med* 1994; 17:65-76.
9. **Khan KM, Fuller PJ, Brukner PD, Kearney C, Burry HC.** Outcome of conservative and surgical management of navicular stress fracture in athletes. Eighty-six cases proven with computerized tomography. *Am J Sports Med* 1992;20:657-66.
10. **Kiss ZS, Khan KM, Fuller PJ.** Stress fractures of the tarsal navicular bone: CT findings in 55 cases. *AJR Am J Roentgenol* 1993;160: 111-5.
11. **Lee JK, Yao L.** Stress fractures: MR imaging. *Radiology* 1988;169: 217-20.
12. **Lee S, Anderson RB.** Stress fractures of the tarsal navicular. *Foot Ankle Clin.* Mar 2004;9(1):85-104.
13. **Orava S, Karpakka J, Hulkko A, Takala T.** Stress avulsion fracture of the tarsal navicular. An uncommon sports-related overuse injury. *Am J Sports Med* 1991;19:392-5.
14. **Orava S, Puranen J, Ala-Ketola L.** Stress fractures caused by physical exercise. *Acta Orthop Scand* 1978;49:19-27.
15. **Pavlov H, Torg JS, Freiburger RH.** Tarsal navicular stress fractures: radiographic evaluation. *Radiology* 1983;148:641-5.
16. **Pinney SJ, Sangeorzan BJ.** Fractures of the tarsal bones. *Orthop Clin North Am.* Jan 2001;32(1):21-33.
17. **Potter NJ, Brukner PD, Makdissi M, et al.** Navicular stress fractures: outcomes of surgical and conservative management. *Br J Sports Med.* Aug 2006;40(8):692-5.
18. **Quirk R.** Stress fractures of the navicular. *Foot Ankle Int* 1998;19:494-6.
19. **Raasch WG, Hergan DJ.** Treatment of stress fractures: the fundamentals. *Clin Sports Med.* Jan 2006;25(1):29-36.
20. **Saxena A, Fullem B, Hannaford D.** Results of treatment of 22 navicular stress fractures and a new proposed radiographic classification system. *J Foot Ankle Surg* 2000;39:96-103.
21. **Saxena A, Fullem B.** Navicular stress fractures: a prospective study on athletes. *Foot Ankle Int.* Nov 2006;27(11):917-21.
22. **Ting A, King W, Yocum L, Antonelli D, Moynes D, Kerlan R, et al.** Stress fractures of the tarsal navicular in long-distance runners. *Clin Sports Med* 1988;7:89-101.
23. **Torg JS, Pavlov H, Cooley LH, Bryant MH, Arnoczky SP, Bergfeld J, et al.** Stress fractures of the tarsal navicular. A retrospective review of twenty-one cases. *J Bone Joint Surg [Am]* 1982;64:700-12.
24. **Towne LC, Blazina ME, Cozen LN.** Fatigue fracture of the tarsal navicular. *J Bone Joint Surg Am* 1970;52:376-8.
25. **Van Langelaan EJ.** A kinematical analysis of the tarsal joints. An x-ray photogrammetric study. *Acta Orthop Scand Suppl* 1983; 204:1-269.
26. **Wall J, Feller JF.** Imaging of stress fractures in runners. *Clin Sports Med.* Oct 2006;25(4):781-802.
27. **Wedmore IS, Charette J.** Emergency department evaluation and treatment of ankle and foot injuries. *Emerg Med Clin North Am.* Feb 2000;18(1):85-113.

Κύστη Πτέρνας

Αναφορά περίπτωσης

Π.Φλέγκας
Σ.Παράσχου
Η.Αναστασόπουλος
Α.Καρανικόλας

Περίληψη

Παρουσιάζεται ασθενής με κύστη πτέρνας λόγω της σπανιότητας της εντόπισης. Περιγράφεται η διαγνωστική και θεραπευτική προσέγγιση και επ'ευκαιρία γίνεται ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Άνδρας 37 χρονών προσήλθε στα τακτικά ιατρεία της Κλινικής λόγω κάκωσης της ποδοκνημικής μετά από πτώση. Ο ακτινολογικός έλεγχος έδειξε κυστική βλάβη αριστεράς πτέρνας, πολύχωρη σαφώς αφοριζόμενη από σκληρυντική άλω. Η αξονική τομογραφία επιβεβαίωσε τα ευρήματα της ακτινογραφίας και υπολόγισε τις διαστάσεις της κύστης. Ο ασθενής υπεβλήθη σε χειρουργικό καθαρισμό και απόξεση της κύστης με τοποθέτηση μοσχευμάτων. Φόρτιση επετράπη τρεις μήνες μετεγχειρητικά.

Οκτώ μήνες μετεγχειρητικά ακτινολογικά έχουμε πλήρη ενσωμάτωση των μοσχευμάτων ενώ κλινικά ο ασθενής έχει επιστρέψει στη δουλειά του και στις προηγούμενες δραστηριότητές του.

Εισαγωγή

Μονήρης κύστη των οστών θεωρείται κάθε κυστική οστική βλάβη πλήρης υγρού. Ως αίτια δημιουργίας έχουν αναφερθεί η παρουσία συνοβιακών υπολλειμάτων, η διαταραχή της φλεβικής ροής της περιοχής και το αναπτυξιακό έλλειμμα στο επιφυσιακό πέταλο. (Chiriga et al 1983).

Εμφανίζεται σε ηλικία 5-15 ετών σπανιότερα σε άτομα μέχρι 40 ετών (Χ' παύλου 2003). Προσβάλλει συνηθέστερα τους άνδρες σε αναλογία 2-4:1 (Μέγας 2002, Χ' παύλου 2003). Εντοπίζεται κυρίως στις μεταφύσεις των μακρών οστών όπως εγγύς βραχιόνιο, εγγύς μηριαίο, άνω πέρας κνήμης υπάρχουν όμως και σπανιότερες εντοπίσεις όπως στη λεκάνη, το αντιβράχιο και την πτέρνα. Με τη πάροδο του χρόνου η κύστη στα μακρά οστά μεταναστεύει προς τη διάφυση, η μετανάστευση αυτή στην ουσία δεν είναι κίνηση της κύστης αλλά δημιουργία νέου οστού μακριά από την κύστη (Manaster et al 2002). Επομένως η απόσταση που θα μετακινηθεί η κύστη εξαρτάται από το αυξητικό δυναμικό της γειτονικής επίφυσης. Έτσι η μονήρης κύστη του εγγύς βραχιονίου μεταναστεύει περισσότερο από την κύστη του εγγύς μηριαίου. Ειδικότερα για την κύστη της πτέρνας μερικοί θεωρούν ότι είναι ενδοοστικό λίπωμα άλλοι έμφρακτο ενώ άλλοι μια εκφυλιστική και ατροφική διαδικασία (Gonzalez et al 1999, Campanacci 1999). Η κύστη της πτέρνας δεν μετακινείται όπως αυτές των μακρών οστών και πολλές φορές είναι αμφοτερόπλευρη (Campanacci 1999, Akman et al 2002).

Περιγραφή περίπτωσης

Άνδρας 37 ετών προσήλθε στα τακτικά εξωτερικά ιατρεία της Κλινικής μας λόγω κάκωσης της αριστεράς ποδοκνημικής μετά από πτώση. Έγιναν ακτινογραφίες της αριστεράς ποδοκνημικής τόσο πλάγια όσο και προσθιοπίσθια που έδειξαν ως τυχαίο εύρημα κυστική βλάβη πτέρνας στο πρόσθιο ημιμόριο αυτής. Η κυστική βλάβη εμφάνιζε διαφραγμάτια δίνοντας την εντύπωση ότι ήταν πολύχωρη και περιβαλόταν από σκληρία, σημείο

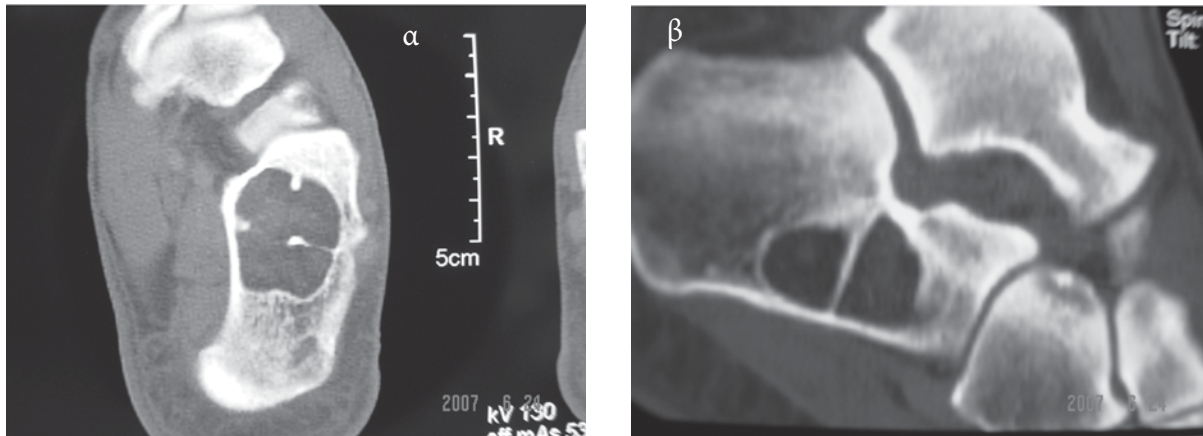


Εικόνα 1: Πλάγια ακτινογραφία αριστεράς πτέρνας. Παρατηρείται κυστική βλάβη με διαφραγμάτια σαφώς αφοριζόμενη και ήπια λέπτυνση του κάτω φλοιού της πτέρνας.

χρονιότητας και καλοήθειας (εικ.1), ενώ υπήρχε λέπτυνση ήπια του κάτω φλοιού της πτέρνας. Ο ασθενής υποβλήθηκε σε αξονική τομογραφία, κατά την οποία τόσο οι εγκάρσιες όσο και οι οβελιαίες τομές έδειξαν ότι τα διαφραγμάτια ήταν ατελή και ότι η κύστη ήταν μονόχωρη.

Δεν υπήρξαν στοιχεία περιοστικής αντίδρασης ούτε διάσπασης του φλοιού, στοιχεία κατάγματος ή κακοήθειας ενώ διακρινόταν σαφώς η σκληρυντική άλως που περιέβαλλε την κύστη. Οι διαστάσεις της κύστης μετρήθηκαν 3.1×3.3×3.7 cm (εικ. 2).

Ο ασθενής υποβλήθηκε σε χειρουργικό καθαρισμό, απόξεση της κύστης και τοποθέτηση μοσχευμάτων. Η τομή άρχιζε δύο εκατοστά πίσω από την κορυφή του έξω σφυρού και συνεχίζοντας κάτω από αυτή, επεκτεινόταν δύο εκατοστά μπροστά. Έγινε παρασκευή των τενόντων των περνιαίων μυών και του έξω τοιχώματος της πτέρνας όπου και ανοίχθηκε οστικό παράθυρο διαστάσεων 1.5×1.5 εκατοστά. Το διαυγές υγρό που περιείχε η κύστη και το προϊόν της απόξεσης εστάλησαν για ιστολογικές εξετάσεις. Αφού έγινε καλός καθαρισμός και επιμελής απόξεση της κύστης αυτή πληρώθηκε με αλλομοσχεύματα και λαγόνια αυτομοσχεύματα που πακτώθηκαν (εικ.3). Τα αποτελέσματα των ιστολογικών εξετάσεων έδειξαν κύστη οστού. Φόρτιση επιτράπηκε τρεις μήνες μετεγχειρητικώς ενώ στους οκτώ μήνες παρατηρήθηκε ακτινολογική ενσωμάτωση



Εικόνα 2: α) Εγκάρσια διατομή αξονικής τομογραφίας που δείχνει τα ατελή διαφραγμάτια, β) οβελιαία διατομή που δείχνει ότι η κύστη καταλαμβάνει περίπου το μισό του μήκους της πτέρνας.

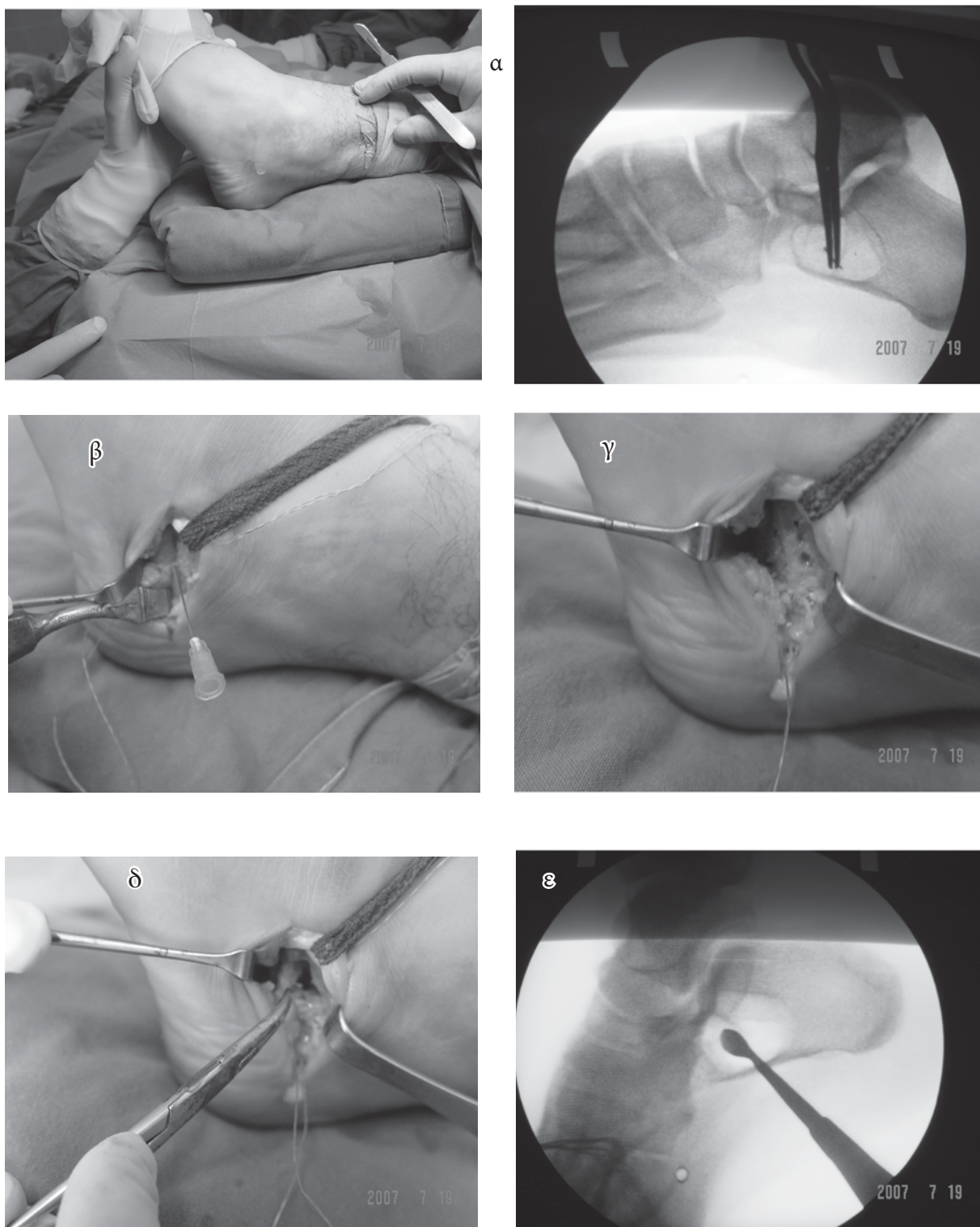
των μοσχευμάτων και ο ασθενής έχει επιστρέψει στις προηγούμενες επαγγελματικές και άλλες δραστηριότητές του (εικ.4).

Συζήτηση

Οι μονήρεις κύστες των οστών συνήθως είναι ασυμπτωματικές και αποτελούν τυχαίο εύρημα μετά από κάκωση της περιοχής. Σπάνια γίνονται επώδυνες, όταν αυξάνεται η ενδοκυστική πίεση ή όταν επισυμβεί παθολογικό κάταγμα. Ακτινολογικώς παρουσιάζονται ως λυτική βλάβη στη μετάφυση του οστού με σαφή σκληρυντικά όρια. Ο φλοιός λεπτύνεται και διατείνεται ελαφρώς χωρίς να υπάρχει λύση αυτού ή περιοριστική αντίδραση, εκτός εάν επισυμβεί παθολογικό κάταγμα. Στην περίπτωση παθολογικού κατάγματος ένα ή περισσότερα οστικά τεμάχια φλοιού πέφτουν στην κοιλότητα της κύστης και δίνουν το σημείο του πύπτοντος τεμαχίου (fallen fragment sign) που είναι παθογνωμονικό. Η αξονική τομογραφία δείχνει καλύτερα τα όρια της βλάβης, τα ατελή διαφραγμάτια και το παθολογικό κάταγμα όταν αυτό επισυμβεί. Η μαγνητική τομογραφία αν και σπάνια χρειάζεται αναδεικνύει την κυστική μορφή της βλάβης (Margau et al 2000). Το υγρό της κύστης περιέχει υψηλότερα επίπεδα λυσοσωματικών ενζύμων απ'ότι ο ορός ενώ έχουν βρεθεί και παράγοντες απορρόφησης του οστού, όπως προσταγλανδίνες, ιντερλευκίνη-1 και πρωτεο-

λυτικά ένζυμα. Η διαφορική διάγνωση θα γίνει από την ανευρυσματική κύστη, την κυστική ινώδη δυσπλασία, το εγχόνδρωμα, το ηωσινόφιλο κοκκίωμα και το γιγαντοκυτταρικό όγκο. Εάν οι κύστες είναι ανενεργές, δηλαδή μακριά από την επίφυση, η παρακολούθηση είναι αρκετή όταν όμως είναι ενεργές, δηλαδή σε επαφή με την επιφυσιική πλάκα, τότε χρειάζονται αντιμετώπιση. Ειδικότερα για την κύστη της πτέρνας εάν είναι ασυμπτωματική δεν χρειάζεται θεραπεία. Όταν υπάρχει προοδευτικά αυξανόμενος πόνος (αύξηση της ενδοοστικής πίεσης) μεγάλο μέγεθος της κύστης, παχυσαρκία ή έντονη δραστηριότητα του ασθενούς, παράγοντες που αυξάνουν την πιθανότητα παθολογικού κατάγματος τότε πρέπει να προχωρήσουμε σε δραστικά μέτρα (Sodergard et al 1990, Smith et al 1994, Hanna et al 2004, Pogoda et al 2004). Μερικοί συγγραφείς αναφέρουν καλά αποτελέσματα με αναρρόφηση του περιεχομένου της κύστης με βελόνα και διαδερμική έγχυση κορτιζόνης (Frankel et al 1988). Υπάρχουν συγγραφείς που υποστηρίζουν την επιμελή απόξεση της κύστης και την πλήρωση αυτής με μοσχεύματα (Moreau et Letts 1994, Huch et al 2004). Σε συγκριτική μελέτη οι Glaser et al (1999) έδειξαν ότι η απόξεση με τη χρήση μοσχευμάτων έχει καλύτερα αποτελέσματα. Ως εναλλακτική μέθοδος έχει περιγραφεί η ενδοσκοπική απόξεση και έγχυση διαδερμικά φωσφορικού ασβεστίου (Bonnell et al 1999, Mainard et Galois 2006).

Τελευταίως δημοσιεύτηκε μελέτη που προτείνει

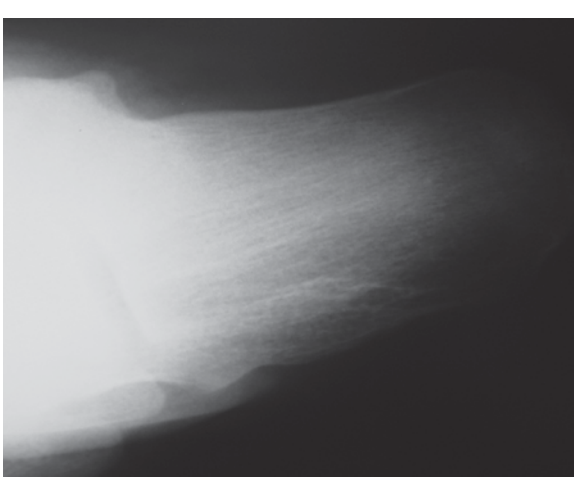
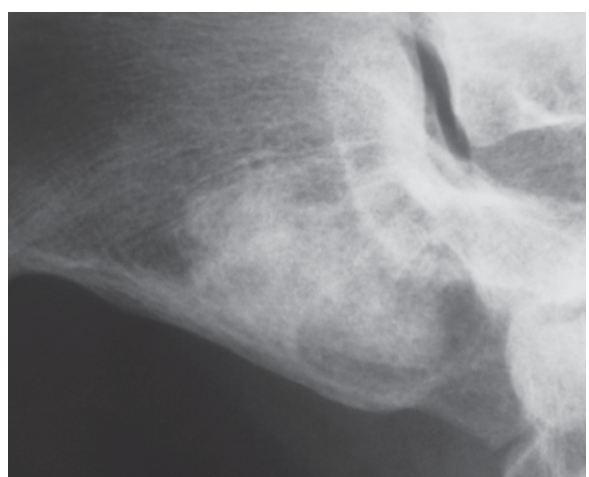


Εικόνα 3: Διεγχειρητικές φωτογραφίες.

- α) Εντόπιση της κύστης. β) Παρασκευή περονιαίων τενόντων. γ) Διάνοιξη οπών στη έξω επιφάνεια της πτέρνας.
 δ) Διάνοιξη οστικού παραθύρου. ε) Επιμελής καθαρισμός και απόξεση της κύστης.
 στ) Τοποθέτηση αλλομοσχευμάτων και λαγονίων αυτομοσχευμάτων. ζ) Συρραφή τομής 4cm.



στ



Εικόνα 4: α) Πλαγιοπλάγια και β) αξονική ακτινογραφία αριστεράς πτέρνας. Παρατηρείται πλήρης ενσωμάτωση των μοσχευμάτων οκτώ μήνες μετεγχειρητικώς.

τη χρήση μοσχευμάτων σε συνδυασμό με αυτό-λογο μυελό των οστών (Park et al 2008). Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι το παθολογικό κάταγμα, όταν επισυμβεί, επιφέρει μερικές φορές την αυτόματη ίαση της κύστης. Συνιστάται λοιπόν να παρακολουθείται η πορεία του κατάγματος πριν προχωρήσουμε σε ανοικτή ανάταξη, εσωτερική οστεοσύνθεση και τοποθέτηση μοσχευμάτων (Pogoda et al 2004).

Abstract

Calcaneus cyst- case report

P. Flegas, S. Paraschou, H. Anastasopoulos, A. Karanikolas

**A' Orthopaedic Department
Kilkis General Hospital**

A patient with calcaneus cyst is presented-rare location-the diagnostic and therapeutic approach are described and we review the literature. A male 37 years old came to our Department with an ankle injury after falling down. The plain radiographs showed a multicameral cystic lesion of the left calcaneus which was demarcated by a thin border of sclerosis. CT imaging confirmed the radiographical findings and estimated the cystic dimensions. The patient underwent curettage of the cyst and filling-up of its cavity with bone grafts.

Weight bearing was allowed three months after operation. At recent follow up eight postoperatively months on xray control the grafts were completely incorporated and the patient returned to his previous activities.

Keywords: calcaneus cyst

Βιβλιογραφία

- 1. Akman S, Gur B, Seckin F, Ozturk I.** A case of bilateral unicameral bone cyst of the calcaneus and surgical outcome. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2002;36(3):265-7.
- 2. Bonnel F, Canovas F, Faure P.** Treatment of a simple bone cyst of the calcaneus by endoscopic curettage with cancellous bone injection. *Acta Orthop Belg.* 1999 Dec;65(4):528-31.
- 3. Campanacci M.** Bone and soft tissue tumors. Piccin Nuova Libreria SPA Padova-Italy 1999.
- 4. Chiriga M, Machara S, Arita S, Udagawa F.** The aetiology and treatment of simple bone cyst. *J Bone Joint Sur Br.* 1983;65:633-637.
- 5. Frankel SL, Chioros PG, Sidlow CJ.** Steroid injection of a unicameral bone cyst of the calcaneus: literature review and two case reports. *J Foot Surg* 1988 Jan-Feb;27(1):60-5.
- 6. Glaser DL, Dormans JP, Stanton RP, Davidson RS.** Surgical management of calcaneal unicameral bone cysts. *Clin Orthop Relat Res* 1999 Mar;(360):231-7.
- 7. Gonzalez JV, Stack RM, Streit N.** Intraosseous lipoma of the calcaneus: a clinicopathologic study of 3 cases. *J Foot Ankle Surg* 1997, 36:306-10.
- 8. Hanna SJ, Dasic D, Floyd A.** Simple bone cyst of the calcaneus: a report of five cases and review of the literature. *Foot Ankle Int.* 2004 Sep;25(9):680-4.
- 9. Huch K, Werner M, Puhl W, Dellling G.** Calcaneal cyst: a classical simple bone cyst? *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2004 Sep-Oct;142(5):625-30.
- 10. Mainard D, Galois L.** Treatment of a solitary calcaneal cyst with endoscopic curettage and percutaneous injection of calcium phosphate cement. *J Foot Ankle Surg* 2006 Nov-Dec;45(6):436-40.
- 11. Manaster BJ.** Tumors in musculoskeletal imaging. The requisities 2nd Ed 2002; pp:85-86.
- 12. Margau R, Babyn P, Cole W, Smith C, Lee F.** MR imaging of simple bone cysts in children: no so simple. *Pediatr. Radiol* 2003;33:551-557.
- 13. Μέγας Π.** Όγκοι μυοσκελετικού συστήματος. Εκδόσεις Γράμμα Θεσσαλονίκη 2002.
- 14. Moreau G, Letts M.** Unicameral bone cyst of the calcaneus in children. *J Pediatr Orthop* 1994 Jan-Feb;14(1):101-4.
- 15. Park IH, Micic ID, Jeon IH.** A study of 23 uni-

- cameral bone cysts of the calcaneus:open chip allogeneic bone graft versus percutaneous injection of bone powder with autogenous bone marrow. *Foot Ankle Int* 2008 Feb;29(2):164-70.
16. **Pogoda P, Priemel M, Catala-Lehnen P, Gebauer M, Rupprecht M, Adam G, Rueger JM, Amling M.** Simple bone cyst of the calcaneus. Differential diagnosis and therapy. *Unfallchirurg* 2004 Aug;107(8):680-4,686-8.
17. **Smith SB, Shane HS.** Simple bone cyst of the calcaneus. A case report and literature review. *J Am Podiatr Med Assoc* 1994 Mar;84(3):127-30.
18. **Sodergard J, Karahariu EO.** Cysts of the calcaneus, diagnosis and treatment. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1990;76(7):502-6.
19. **Χατζηπαύλου Α.Γ.** Όγκοι του μυοσκελετικού συστήματος. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης Αθήνα 2003.



Ετήσιο Συνέδριο

Τμήματος Άκρου Ποδός
και Ποδοκνημικής
ΕΕΧΟΤ

με Διεθνή Συμμετοχή

Πρόεδρος: Χαράλαμπος Ντινόπουλος

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ

ΠΡΟΦΟΡΙΚΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

ORAL PRESENTATIONS

A01

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΒΛΑΙΣΟΥ ΜΕΓΑΛΟΥ ΔΑΚΤΥΛΟΥ (HALLUX VALGUS) ΜΕ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΕΣ ΟΣΤΕΟΤΟΜΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥ- ΓΚΡΑΤΗΣΗ ΜΕ ΔΙΑΔΕΡΜΙΚΕΣ ΒΕΛΟΝΕΣ

**Σδρένιας Χρήστος, Ψυλλάκης Παναγιώτης, Σα-
λαγιάννης Γεώργιος, Βουτσάς Καρατζάς, Ευαγ-
γέλου Κωνσταντίνος, Χριστοδούλου Νικόλαος.**

**Ορθοπαιδική Κλινική Γενικού Νοσοκομείου
Καρπενησίου**

Σκοπός: Οι περιφερικές οστεοτομίες του 1^ο με-
ταταρσίου ενδείκνυνται στη χειρουργική αντιμε-
τώπιση της ελαφρού ή μετρίου βαθμού παραμόρ-
φωσης του βλαισού μεγάλου δακτύλου.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η εκτίμηση
των αποτελεσμάτων από μία σειρά περιφερικών
οστεοτομιών του 1^ο μεταταρσίου και συγκράτη-
ση αυτών με διαδερμικές βελόνες Kirschner με
follow – up πάνω από επτά έτη.

Υλικό: Από το 1995 έως το 2006 έγιναν στην
Κλινική μας 231 περιφερικές οστεοτομίες (190
οστεοτομίες τύπου Mitchel και 41 οστεοτομίες
τύπου Chevron) σε 141 ασθενείς. Αυτοί οι ασθε-

νείς επανεκτιμήθηκαν κλινικά και ακτινολογικά
μετά από μέσο χρόνο παρακολούθησης επταετί-
ας (από 2 έως 11 έτη). Για την κλινική αξιολόγη-
ση χρησιμοποιήσαμε την κλίμακα της American
Orthopaedic Foot and Ankle Society. Η ακτινο-
λογική εκτίμηση έγινε με ακτινογραφίες σε πόδι
υπό φόρτιση.

Αποτελέσματα: Ο μέσος όρος κλινικής αξιο-
λόγησης ήταν 89,9 βαθμούς και 96% των ασθε-
νών ήσαν πολύ ευχαριστημένοι από τη θεραπεία
τους.

Η ακτινολογική αξιολόγηση απέδειξε μια διόρ-
θωση των ακτινολογικών δεικτών με μέση γωνία
βλαισότητας (H. V.Angle.) κατά μέσο όρο 27°, δι-
αμετατάρσιο γωνία (I.M.T. A) κατά μέσο όρο 7°.

Δεν διαπιστώθηκε καμία ψευδάρθρωση παρά
μόνον 4 περιπτώσεις με επιπολής προβλήματα
στην είσοδο των βελόνων και 3 μετεγχειρητικά
νευρινώματα του αισθητικού ραχιαίου κλάδου.

Συμπέρασμα: Τα αποτελέσματα της μελέτης
μας απέδειξαν ότι η περιφερική οστεοτομία του
1^{ου} μεταταρσίου και συγκράτηση αυτής με δια-
δερμικές βελόνες Kirschner είναι μια πολύ καλή
τεχνική για τη θεραπεία του βλαισού μεγάλου δα-
κτύλου ελαφρού και μέτριου βαθμού.



A02**ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΣΤΕΟΤΟΜΙΑΣ CHEVRON ΜΕ ΘΥΛΑΚΙΚΟ ΚΡΗΜΝΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΒΜΔ****Ε. Ευαγγέλου, Δ. Μανιάτης, Ε. Καραδήμας, Ο. Χιώνης, Γ. Βλατής****Δ' Ορθοπαιδική κλινική, Νοσοκομείο «Ασκληπιείο» Βούλας**

Σκοπός: Παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της περιφερικής οστεοτομίας chevron σε ασθενείς με μεσαίας βαρύτητας ΒΜΔ, όπου η σταθεροποίηση της οστεοτομίας γίνεται με κρημνό θυλακικό, χωρίς υλικά οστεοσύνθεσης.

Υλικό: Η τροποποιημένη chevron πραγματοποιήθηκε σε 37 πόδια από 28 ασθενείς (25 γυναίκες και 3 άνδρες) με ΒΜΔ. Όλοι οι ασθενείς είχαν επώδυνη παραμόρφωση του μεγάλου δακτύλου, άρθρωση χωρίς εκφυλιστικές αλλοιώσεις, διαμετατάρσια γωνία μικρότερη από 15° και γωνία βλαισού μεγάλου δακτύλου μικρότερη από 35°. Οι ασθενείς εκτιμήθηκαν κλινικά και ακτινολογικά προεγχειρητικά, μετεγχειρητικά, την τέταρτη εβδομάδα και στους τρεις μήνες. Η αξιολόγηση έγινε με το AOFAS score (100 το μέγιστο). Ο μέσος χρόνος παρακολούθησης ήταν 19 μήνες (από 1 έτος έως 3,5 έτη)

Αποτελέσματα: Η μέση γωνία hallux valgus προεγχειρητικά ήταν 31,6° (από 22° έως 35°) και μετεγχειρητικά μειώθηκε στις 13,1° (από 7° έως 21°). Η διαμετατάρσια γωνία από 13,9° (11° έως 15°) μειώθηκε στις 7,9° (από 5° έως 12°). Το AOFAS score από 54,2 προεγχειρητικά βελτιώθηκε στο 86 % των ασθενών πάνω από 87,5. (87,5 – 94,2). Σε ένα πόδι παρουσιάστηκε λοίμωξη μετεγ-

χειρητικά, ενώ δεν παρατηρήθηκε άσηπτη νέκρωση κεφαλής ή απώλεια της διόρθωσης.

Συμπέρασμα: Η οστεοτομία chevron όπου η καθήλωση γίνεται μόνο με κρημνό θυλακικό, χωρίς τη χρήση εσωτερικής οστεοσύνθεσης ή τη χρήση άλλων υλικών οστεοσύνθεσης φαίνεται να είναι εξίσου αποτελεσματική με τις υπόλοιπες μεθόδους για τη θεραπεία ασθενών με μεσαίας βαρύτητας ΒΜΔ χωρίς να παρουσιάζει υψηλότερο ποσοστό επιπλοκών.

A03**ΟΣΤΕΟΤΟΜΙΑ ΜΕΤΑΤΑΡΣΙΩΝ ΤΥΠΟΥ HELAL ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΜΟΝΗΣ ΜΕΤΑΤΑΡΣΑΛΓΙΑΣ****Μ. Ιωσηφίδης, Χρ. Χρύσανθος, Δ. Γιαννέκας, Ε. Γεωργόπουλος, Στ. Τραϊός, Γ. Γιάντσης****Ορθοπαιδική Κλινική, Γ. Ν. Νάουσας**

Σκοπός της εργασίας: Είναι να καταγράψει τα αποτελέσματα από τη χρήση της οστεοτομίας μεταταρσίων τύπου Helal για την αντιμετώπιση της επίμονης μεταταρσαλγίας

Υλικό και μέθοδος: Στην Κλινική μας από το 2003 έως το 2007 αντιμετωπίστηκαν με οστεοτομίες Helal 19 ασθενείς με μεταταρσαλγία, με κυριότερη αιτία την πτώση των κεφαλών των μεταταρσίων. Οι 16 περιπτώσεις αφορούσαν σε γυναίκες με μ.ο. ηλικίας 56,5 έτη, και οι 3 άντρες με μ.ο. ηλικίας 61,3 έτη. Σε όλες τις περιπτώσεις συνυπήρχε και βλαισός μέγας δάκτυλος που αντιμετωπίστηκε στην ίδια (15 περιπτώσεις) ή σε προηγούμενη επέμβαση (4 περιπτώσεις) με οστεοτομίες Chevron ή Wilson.



Αποτελέσματα: Ο μέσος χρόνος παρακολούθησης ήταν 22 μήνες. Αξιολογήθηκαν κλινικά και ακτινολογικά όλες οι περιπτώσεις με τη χρήση του Lesser Metatarsophalangeal-Interphalangeal Scale. Εκτιμήθηκε και το επίπεδο ικανοποίησης των ασθενών. Τα αποτελέσματα κρίθηκαν άριστα. Όλες οι ασθενείς ανέφεραν πλήρη εξάλειψη του πόνου, ευχερή βάδιση και χρήση όλων των τύπων υποδημάτων. Δεν υπήρξαν άμεσες ή απώτερες μετεγχειρητικές επιπλοκές, εκτός από μία περίπτωση ψευδάρθρωσης οστεοτομίας Helal στο 3^ο μετατάρσιο.

Συμπεράσματα: Η οστεοτομία Helal αποτελεί μία απλή και αποτελεσματική επέμβαση για την αντιμετώπιση της μεταταρσαλγίας που οφείλεται σε διαταραχή της θέσης των μεταταρσίων.

A04

Η ΧΡΗΣΗ ΒΙΟ-ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗΣ ΣΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΣΦΥΡΩΝ

Ν. Βέργαδος, Α. Σιαπκαρά, Ε. Βαλεντής, Ι. Φωτονιάτας, Β. Χαλκιάς

Ορθοπαιδική Κλινική Λαϊκού Νοσοκ. Αθηνών

Σκοπός: Τα κατάγματα της ποδοκνημικής αποτελούν συχνούς τραυματισμούς του κάτω άκρου και η αντιμετώπισή τους θα πρέπει να είναι άμεση. Από το 1989 έχουν χρησιμοποιηθεί βιοαπορροφήσιμα υλικά δεύτερης γενεάς. Σκοπός της μελέτης αυτής, είναι να παρουσιάσουμε την εμπειρία μας από την εφαρμογή βιοαπορροφήσιμων υλικών οστεοσύνθεσης.

Ασθενείς-Μέθοδοι: Από το Μάρτιο του 2004

έως τον Απρίλιο του 2008 στην Κλινική μας 36 ασθενείς με κατάγμα ποδοκνημικής αντιμετωπίστηκαν με ανοιχτή ανάταξη και οστεοσύνθεση με βιοαπορροφήσιμες πλάκες και βίδες. Η μέση ηλικία των ασθενών ήταν 46,6 έτη. Εννέα ασθενείς τραυματίστηκαν κατά τη διάρκεια άθλησης, 13 είχαν κάποιο τροχαίο, ενώ 14 τραυματίστηκαν μετά από πτώση. Όσον αφορά στο είδος του κατάγματος είχαμε 17 αμφισφύρια, 16 τρισφύρια, ενώ σε τρεις περιπτώσεις υπήρξε μεμονωμένο κατάγμα έξω σφυρού. Η επέμβαση έγινε μέσα στις πρώτες 8 ώρες από το ατύχημα, για τις πρώτες 24 ώρες χορηγήθηκε προφυλακτικό αντιβιοτικό σχήμα, ενώ για ένα μήνα χορηγήθηκε προφυλακτική αντιπηκτική αγωγή. Όλοι οι ασθενείς έφεραν γυψονάρθηκα για 6 εβδομάδες.

Αποτελέσματα: Ο μέσος χρόνος παρακολούθησης ήταν 24 μήνες (εύρος 3-51 μήνες). Σε όλους τους ασθενείς μετεγχειρητικά έγινε ακτινολογικός έλεγχος και κλινική εκτίμηση στις 2 εβδομάδες, τους 6 μήνες και τον ένα χρόνο μετά την επέμβαση. Όλοι οι ασθενείς μελετήθηκαν κλινικά χρησιμοποιώντας το AOFAS score. Ζητήθηκε επίσης η υποκειμενική τους γνώμη για το αποτέλεσμα. Όσον αφορά στο AOFAS score, ο μετεγχειρητικός μέσος όρος στους 6 μήνες ήταν 94 (εύρος 88-100). 27 άτομα (85% των ασθενών) ήταν ικανοποιημένοι από το αποτέλεσμα, τρεις ασθενείς ήταν ικανοποιημένοι με επιφυλάξεις και δύο άτομα δεν ήταν ικανοποιημένοι. Δεν παρατηρήθηκε καμία ψευδάρθρωση και καμία περίπτωση αντίδρασης απέναντι στο υλικό.

Συμπεράσματα: Η χρήση των βιοαπορροφήσιμων υλικών οστεοσύνθεσης είναι μια ασφαλής μέθοδος αντιμετώπισης των καταγμάτων της ποδοκνημικής, χωρίς ιδιαίτερες επιπλοκές και πλεονεκτούν έναντι των μεταλλικών υλικών γιατί δεν χρειάζονται δεύτερη νοσηλεία για την αφαίρεσή τους.



A5**Η ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΟΣΤΕΟΤΟΜΙΑ MITCHELL ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΒΛΑΙΣΟΔΑΚΤΥΛΙΑΣ****Α. Βερυκοκάκης, Ι. Νικολόπουλος, Α. Γιαννακόπουλος, Στ. Κάλος, Γ. Σκουτέρης****Β' Ορθοπαιδική Κλινική, Νοσοκομείο «Ασκληπιείο Βούλας»**

Σκοπός της μελέτης είναι η επιβεβαίωση ότι εφόσον τηρούνται οι ενδείξεις και σωστή χειρουργική τεχνική η διορθωτική οστεοτομία Mitchell στην αντιμετώπιση της βλαισοδακτυλίας έχει άριστα αποτελέσματα χωρίς σημαντικές επιπλοκές.

Η εκλογή των περιπτώσεων βλαισοδακτυλίας της παρούσης μελέτης για την εφαρμογή διορθωτικής οστεοτομίας Mitchell αφορούσε σε μέτριου βαθμού παραμόρφωση χωρίς σοβαρές οστεοαρθρικές αλλοιώσεις της 1^{ης} μεταταρσοφαλαγγικής άρθρωσης σε ασθενείς κάτω των 60 ετών.

Η μελέτη αφορά σε 54 περιπτώσεις βλαισοδακτυλίας με τα ανωτέρω κριτήρια σε 31 θήλεις ασθενείς ηλικίας 25 – 58 ετών με μέση ηλικία 41 έτη που χειρουργήθηκαν με τροποποιημένη επέμβαση Mitchell που εξασφαλίζε την διόρθωση επιτρέποντας τη γρήγορη κινητοποίηση. Η παρουσία εκσεσημασμένης εξόστωσης αφορούσε στις περισσότερες περιπτώσεις (91%).

Ο μέσος χρόνος επανελέγχου ήταν 70 μήνες (12 – 84) και τα αποτελέσματα αξιολογήθηκαν με την ACFAS scoring scale. Τα αποτελέσματα έδειξαν ικανοποιητική βελτίωση του πόνου (91%) και 95% των ασθενών ήταν ικανοποιημένοι με τη βελτίωση της εμφάνισης του ποδός. Το μέσο εύρος κινήσεως της 1^{ης} μεταταρσοφαλαγγικής αρ-

θρωσης ήταν 45° (25 – 115). Στο 12% των ασθενών εμφανίστηκε εμμένουσα μεταταρσαλγία και εφαρμόστηκαν πέλματα μετά πελματογράφημα.

Υπήρξε κλινικός συσχετισμός με την ακτινολογική βελτίωση. Παρουσιάσθηκε μέση βελτίωση στην γωνία βλαισότητας 15° και 4,5° στην μεσομετατάρσια γωνία. Η βράχυνση στην 1^η φάλαγγα ήταν έως 3 mm. Η πώρωση της οστεοτομίας έγινε σε όλες τις περιπτώσεις σε μέσο χρόνο δύο μήνες, σε τρεις υπήρξε καθυστερημένη πώρωση και σε μία ασθενή παρατηρήθηκε διαδοχικά αμφοτερόπλευρο κάταγμα εκ κοπώσεως 2^{ου} μεταταρσίου. **Συμπερασματικά** η απλή διορθωτική οστεοτομία Mitchell χωρίς χρήση υλικών με εφορμογή προσωρινά γύψινου νάρθηκα και κατόπιν ειδικού κηδεμόνος έχει άριστα αποτελέσματα σε σωστή επιλογή ασθενών με τις κατάλληλες ενδείξεις και σωστή χειρουργική τεχνική.

A06**Η ΟΣΤΕΟΤΟΜΙΑ “ΑΚΙΝ” ΩΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΤΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΒΛΑΙΣΟΥ ΜΕΓΑΛΟΥ ΔΑΚΤΥΛΟΥ****Γ. Γκούζιας, Θ. Παπαχρήστος, Γ. Κουφόπουλος, Γ. Κάκκος, Π. Κανέλλος, Α. Μπελδέκος****ΣΤ' Ορθοπαιδική Κλινική Γ.Ν. Κ.Α.Τ. Αττικής**

Εισαγωγή: Η χειρουργική θεραπεία του βλαισού μεγάλου δακτύλου αποσκοπεί στη βελτίωση των κλινικών συμπτωμάτων, στην ακτινολογική και λειτουργική διόρθωση της παραμόρφωσης του.

Σκοπός της αναδρομικής μας μελέτης είναι η εκτίμηση των αντικειμενικών και υποκειμενικών παραμέτρων που μελετήθηκαν κατά τη χρησιμοποίηση της οστεοτομίας Akin ως συμπληρωματι-



κής της χειρουργικής θεραπείας του βλαισού μεγάλου δακτύλου μετά από οστεοτομίες κεφαλής ή βάσης του πρώτου μεταταρσίου.

Υλικό-Μέθοδος: Την περίοδο 1997-2007, 26 ασθενείς με 48 βλαισούς μεγάλους δακτύλους αντιμετωπίστηκαν στην Κλινική μας συμπληρωματικά με οστεοτομία Akin (10 μετά από οστεοτομία Chevron, 16 μετά από οστεοτομία βάσης πρώτου μεταταρσίου). Μέσος όρος ηλικίας: 60 ετών (ηλικιακό εύρος 25-80 ετών), 21 γυναίκες και 5 άντρες.

Συχνά η τελική επέμβαση καθορίστηκε διεγχειρητικά με άμεση παρατήρηση των αρθρώσεων, των οστών, των ιστών. Έτσι συμπληρωματικά η Akin οστεοτομία, μετά από Chevron ή οστεοτομία βάσης πρώτου μεταταρσίου οι οποίες δεν εξασφάλιζαν επιθυμητά αποτελέσματα, χρησιμοποιήθηκε για επανευθυγράμμιση του μεγάλου δακτύλου σε ορθή θέση.

Αποτελέσματα: Όλοι οι ασθενείς παρακολούθηθηκαν στα εξωτερικά ιατρεία για ένα έτος κλινικά και ακτινολογικά παρουσιάζοντας επιθυμητά αποτελέσματα. Επιπλοκές ή μολύνσεις δεν παρατηρήθηκαν.

Συμπέρασμα: Η οστεοτομία Akin αποτελεί συμπληρωματική θεραπεία εκλογής του βλαισού μεγάλου δακτύλου στις περιπτώσεις στις οποίες οι οστεοτομίες κεφαλής ή βάσης διορθώνουν την διαμετατάρσιο γωνία, την επαλληλία των αρθρώσεων και ο μέγας δάκτυλος δεν παρουσιάζει την επιθυμητή επανευθυγράμμιση.

A07

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΚΤΗΤΗΣ ΠΛΑΤΥΠΟΔΙΑΣ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΑΣ ΚΑΙ ΠΡΩΙΜΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ 19 ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Αλέξανδρος Ελευθερόπουλος^{1,2}, Χρήστος Παλιομπής¹, Χρύσανθος Χρυσάνθου², Δημήτριος Γιαννέκας², Γεώργιος Γιάντσης²

1. Royal Orthopaedic Hospital, NHS Trust, United Kingdom

2. Γενικό Νομαρχιακό Νοσοκομείο Νάουσας

Σκοπός: η γνωστοποίηση της χειρουργικής τεχνικής μας στην αντιμετώπιση της πλατυποδίας των ενηλίκων όπως επίσης και η ανακοίνωση των πρώιμων αποτελεσμάτων μας σε 19 ασθενείς. Η τεχνική περιλαμβάνει οστεοτομία της πτέρνας και προς τα έσω μετατόπιση της, πλαστική αποκατάσταση του πτέρνο-σκαφοειδούς συνδέσμου και συνοδό τενοντομεταφορά του τένοντα του μακρού καμπτήρα των δακτύλων επί του τένοντα του οπίσθιου κνημιαίου μυός.

Υλικό και μέθοδος: κατά τη διάρκεια 18 μηνών πραγματοποιήθηκαν 19 επεμβάσεις σε 19 ασθενείς, 4 άρρενες και 15 θήλεα, μέσος όρος ηλικίας τα 54.2 έτη. Το κριτήριο για την επιλογή των ασθενών αποτέλεσε η ύπαρξη συμπτωματικής επίκτητης πλατυποδίας με συνοδή αποτυχία αντιμετώπισης της με συντηρητική αγωγή ενώ επίσης το φυσιολογικό εύρος κίνησης πέριξ του οπίσθιου και μέσου ποδιού ήταν η άλλη απαραίτητη προϋπόθεση για την πραγματοποίηση της επέμβασης. Η ύπαρξη οστεοαρθρίτιδας σε μία από τις αρθρώσεις αποτέλεσε απόλυτη αντένδειξη. Ο μέσος όρος παρακολούθησης ήταν οι 20 εβδομάδες.

Αποτελέσματα: από τους 19 ασθενείς, οι 18 διεκπεραίωσαν το μετεγχειρητικό πρωτόκολλο με απόλυτη επιτυχία ενώ μία ασθενής εμφάνισε καθυστερημένη πώρωση της οστεοτομίας και υποβλήθηκε σε αναθεώρηση. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε με την κλίμακα AOFAS όπου η μέση μετεγχειρητική τιμή ήταν 87 +/- 5.



Από τους 18 ασθενείς, μία ασθενής εμφάνισε συμπτωματολογία από το πρόσθιο πόδι ενώ οι υπόλοιποι 17 (89%) θεώρησαν την επέμβαση απόλυτα επιτυχημένη.

Συμπεράσματα: Η παραπάνω περιγραφόμενη τεχνική φαίνεται αρκετά υποσχόμενη μια και τα πρώιμα μετεγχειρητικά αποτελέσματα ήταν κάτι παραπάνω από ενθαρρυντικά.

A08

ΑΡΘΡΟΔΕΣΗ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ ΜΕ ΚΝΗΜΟΠΤΕΡΝΙΚΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗ

Χρήστος Σδρένιας, Κων/νος Διαλέτης, Γεώργιος Σαλαγιάννης, Καρατζάς Βουτσάς, Κων/νος Ευαγγέλου, Νικόλαος Α. Χριστοδούλου.

Ορθοπαιδική Κλινική Νοσοκομείου Καρπενησίου

Η αρθρόδεση της ποδοκνημικής άρθρωσης αποτελεί πολύτιμη λύση για την αντιμετώπιση βαριάς αρθρίτιδας της άρθρωσης καθώς και της παραλυτικής ιπποποδίας που δεν υπάρχει δυνατότητα τενοντομετάθεσης. Επιτρέπει στον ασθενή ένα σταθερό και ανώδυνο πόδι, επιτρέποντας σχεδόν φυσιολογική δραστηριότητα χωρίς ανάγκη χρήσης εξωτερικών βοηθημάτων.

Σκοπός: Η παρουσίαση και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της ανοικτής αρθρόδεσης της ποδοκνημικής ακινητοποιημένης με εξωτερική οστεοσύνθεση συγκριτικά με την ακινητοποίηση με εσωτερική οστεοσύνθεση.

Υλικό- Μέθοδος: Από το 1993 έγιναν στην Ορθοπαιδική Κλινική του Νοσοκομείου Καρπενησίου 29 ανοικτές αρθροδέσεις ποδοκνημικής

σε 14 άνδρες και 15 γυναίκες ηλικίας 43 έως 75 ετών (Μ.Ο. 59,5 έτη). Από αυτούς τους ασθενείς οι 15 υποβλήθηκαν σε εσωτερική οστεοσύνθεση είτε με συμπιεστικές βίδες (8 περιπτώσεις) είτε με βελόνες Kiershner και Steinmanns σε συνδυασμό με γύψινο επίδεσμο (7 περιπτώσεις) και οι 14 υποβλήθηκαν σε ανοικτή αρθρόδεση ποδοκνημικής με χρήση εξωτερικής οστεοσύνθεσης Citieffe/CH-N κνημο-πτερνικής συγκράτησης σε συνδυασμό με κατάργηση των διατμητικών δυνάμεων στην άρθρωση με πτερο-αστραγαλο-κνημιαίες βελόνες Steinmann. Οστικά μοσχεύματα χρησιμοποιήθηκαν σε 17 περιπτώσεις με σημαντική νέκρωση αστραγάλου (8 στην ομάδα εσωτερικής οστεοσύνθεσης και 9 στην ομάδα εξωτερικής οστεοσύνθεσης). Ο μέσος όρος χρόνου follow-up ήταν τα 8 έτη (1 έως 15 έτη).

Αποτελέσματα: Πώρωση επιτεύχθηκε στο 88.2% των ασθενών με μέσο όρο χρόνου πώρωσης τις 10 εβδομάδες (8-14 εβδομάδες). Εμφανίστηκαν τρεις ψευδαρθρώσεις επί εδάφους νέκρωσης αστραγάλου και δύο περιορισμένου βαθμού νέκρωση δέρματος στην ομάδα με εσωτερική οστεοσύνθεση (χρήση βιδών) και γύψινο επίδεσμο ενώ στην ομάδα με εξωτερική οστεοσύνθεση είχαμε μόνο δύο πρόσκαιρες περιπτώσεις ελεγχόμενης επιπολής φλεγμονής. Τα αποτελέσματα ήταν άριστα στο 77% των ασθενών με εξωτερική οστεοσύνθεση και στο 72% των ασθενών που χρησιμοποιήθηκε εσωτερική οστεοσύνθεση και γύψινος επίδεσμος με βάση την αξιολόγηση Kitaoka.

Συμπέρασμα: Η ακινητοποίηση της αρθρόδεσης με εξωτερική οστεοσύνθεση Citieffe/CH-N σε συνδυασμό με ενδομυελικές βελόνες steinmann συγκριτικά με εσωτερική οστεοσύνθεση και ακινητοποίηση με χρήση γύψινου επιδέσμου φαίνεται από τις περιπτώσεις μας ότι εξασφαλίζει καλύτερα αποτελέσματα με υψηλά ποσοστά πώρωσης,



χωρίς σημαντικές επιπλοκές, παρέχοντας την δυνατότητα επισκόπησης και φροντίδας του δέρματος της περιοχής κατά τη διάρκεια της πώρωσης.

Η μέθοδος αυτή σε συνδυασμό με χρήση οστικών μοσχευμάτων φαίνεται ότι έχει ιδιαίτερη ένδειξη στην αντιμετώπιση αρθρίτιδος της ποδοκνημικής άρθρωσης επί εδάφους σημαντικής νέκρωσης του αστραγάλου.

A09

ΑΡΘΡΟΔΕΣΗ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ ΜΕ ΣΥΣ-
ΚΕΥΗ ILIZAROV

A. Σαρίδης, Α. Καλλιβωκάς, Σ. Μυλωνάς, Ι. Γκλιάτης, Α. Χατζηαντωνίου, Μ. Τυλλιανάκης

Ορθοπαιδική Κλινική Πανεπιστημίου Πατρών

Σκοπός: Η αξιολόγηση της χρήσης συσκευής Ilizaron στην αρθρόδεση ποδοκνημικής, σε περιπτώσεις μετατραυματικής ή άλλης αρθρίτιδας.

Υλικό και Μέθοδος: 17 ασθενείς υποβλήθηκαν, σε χρονικό διάστημα 8 ετών, σε αρθρόδεση ποδοκνημικής, με συσκευή Ilizarov, λόγω αρθρίτιδας.

Τέσσερις ασθενείς παρουσίαζαν λοίμωξη επί εδάφους οστεοσύνθεσης ενδαρθρικών καταγμάτων, τρεις αποτυχία αρθρόδεσης με άλλη μέθοδο και οι υπόλοιποι βαρεία αρθρίτιδα.

Έντεκα ήταν άνδρες και έξι γυναίκες. Ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 49 έτη (32 - 68). Επτά ασθενείς είχαν παραμόρφωση μεγαλύτερη των 10°.

Όλοι παρουσίαζαν επώδυνη και δύσκαμπτη ποδοκνημική, ενώ υπήρχαν δέκα σημαντικές διαταραχές στην επαλληλία της άρθρωσης.

Προτιμήθηκε η πρόσθια προσπέλαση με συν-
δό περιφερική οστεοτομία περόνης. Τροποποί-
ηση του άξονα και επιπρόσθετη μετεγχειρητική
συμπίεση πραγματοποιήθηκαν κλειστά, μέσω

της συσκευής. Μετά την αφαίρεση της συσκευής ακολουθούσε ακινητοποίηση με νάρθηκα για τέσσερις εβδομάδες.

Αποτελέσματα: Ο μέσος χρόνος follow up ήταν 3,7 έτη. Σταθερή αρθρόδεση επιτεύχθηκε σε 16 (94,1%) από τις 17 περιπτώσεις. Η μη επίτευξη της στην μία περίπτωση αποδόθηκε σε ανεπαρκή αρθροσκοπική αφαίρεση του χόνδρου. Στην περίπτωση αυτή η πώρωση τελικά επετεύχθη με εσωτερική συμπιεστική αρθρόδεση με βίδες.

Σε μία περίπτωση χρειάστηκε τροποποίηση της συσκευής περιφερικά, λόγω εκτεταμένης λοίμωξης βελονών.

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας την κλίμακα βαθμολόγησης κατά Mazur. Τα αποτελέσματα ήταν σε 9 ασθενείς καλά, σε 6 μέτρια και σε 2 πτωχά.

Συμπεράσματα: Η χρήση συσκευής Ilizaron για αρθρόδεση ποδοκνημικής εξασφαλίζει σημαντική συμπίεση, επιτρέπει πρώιμη φόρτιση καθώς και μετεγχειρητικές διορθώσεις του άξονα της αρθρόδεσης.

Θα μπορούσε δε να θεωρηθεί μέθοδος εκλογής στην αρθρόδεση της ποδοκνημικής, ειδικά σε περιπτώσεις αναθεώρησης καθώς και σε περιπτώσεις με ενεργή λοίμωξη περίξ της άρθρωσης.

A10

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΕΝΔΑΡΘΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ
ΠΤΕΡΝΗΣ ΜΕΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΕΞΟ-
ΤΕΡΙΚΗΣ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗΣ ILIZAROV

A. Σαρίδης, Α. Καλλιβωκάς, Σ. Μυλωνάς, Β. Τζελτζές, Κ. Μουσαφείρης, Μ. Τυλλιανάκης

Ορθοπαιδική Κλινική Πανεπιστημιακού
Γενικού Νοσοκομείου Πατρών, Ρίο.



Σκοπός: Να εκτιμηθεί η χρήση της εξωτερικής οστεοσύνθεσης Ilizarov, ως έμμεσης και κλειστής μεθόδου ανάταξης σε ενδαρθρικά κατάγματα πτέρνης.

Ασθενείς και Μέθοδοι: Σε διάστημα 3 ετών, 16 ασθενείς, 12 άνδρες και 4 γυναίκες, με 18 ενδαρθρικά κατάγματα πτέρνης (Sanders types III and IV) αντιμετωπίστηκαν με χρήση της εξωτερικής οστεοσύνθεσης Ilizarov. Η μέση ηλικία των ασθενών ήταν 42 έτη (κυμαινόμενη από 25-63 έτη). Τέσσερα από τα κατάγματα αυτά ήταν ανοικτά. Η προεγχειρητική εκτίμηση στις περιπτώσεις αυτές έγινε με απλή ακτινογραφία και υπολογιστική τομογραφία. Η ανάταξη των καταγμάτων αυτών και η αποκατάσταση της οστικής γεωμετρίας έγινε κλειστά με χρήση της εξωτερικής οστεοσύνθεσης Ilizarov. Αρθροδιάταση, συνδεσμοτάξη και ανάταξη της υπαστραγαλικής πραγματοποιήθηκε σε 12 ασθενείς. Σε 4 ασθενείς τα εμπισμένα αρθρικά κομμάτια της υπαστραγαλικής ανατάχθηκαν ανοικτά και συγκρατήθηκαν με βελόνες επί της συσκευής Ilizarov. Μετεγχειρητικά εφαρμόστηκε άμεση, μερική φόρτιση σε όλους τους ασθενείς.

Αποτελέσματα: Η μέση μετεγχειρητική παρακολούθηση των ασθενών ήταν 1,5 έτη (από 1-3 χρόνια). Το American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) scoring system χρησιμοποιήθηκε για την αντικειμενικοποίηση του λειτουργικού αποτελέσματος στους ασθενείς. Το μέσο score ήταν 84,8 (από 79 ως 92). Επτά ασθενείς είχαν ακτινολογικά ευρήματα οστεοαρθρίτιδας της υπαστραγαλικής και 4 από αυτούς είχαν επώδυνη κίνηση κατά την υπαστραγαλική. Ένας από τους ασθενείς ανέφερε πόνο στα μαλακά μόρια υπό την πτέρνα. Στις επιπλοκές αναφέρουμε 9 φλεγμονές βελονών (grade II). Σε κανέναν ασθενή δεν πραγματοποιήθηκαν περαιτέρω χειρουργικές, αναθεωρητικές επεμβάσεις.

Συμπέρασμα: Η έμμεση, κλειστή, ανατομική ανάταξη του ενδαρθρικού κατάγματος πτέρνης

και αρθροδιάταση της υπαστραγαλικής άρθρωσης με τη μέθοδο Ilizarov, είναι μια σημαντική εναλλακτική χειρουργική τεχνική για την αντιμετώπιση αυτού του τύπου κακώσεων.

A11

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ PILON ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΔΙΑΣΤΟΛΕΑΣ ΤΗΣ ΑΟ

Ε. Δρακουλάκης, Ε. Ευαγγέλου, Β. Γουλιδάκης, Β. Χρονόπουλος, Κ. Τακάκης, Γ. Αδαμόπουλος.

Δ' & ΣΤ' Ορθοπαιδική Κλινική, Νοσοκομείο «Ασκληπιείο» Βούλας

Σκοπός: Παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της αντιμετώπισης των καταγμάτων pilon, με εσωτερική οστεοσύνθεση, με τη χρήση του διαστολέα της ΑΟ.

Υλικό: Η μέθοδος με τη χρήση του διαστολέα της ΑΟ πριν την προσπέλαση του κατάγματος για συνδεσμοτάξη, καθώς και κατά τη διάρκεια της ανοιχτής ανάταξης, όπου πρόσφερε πολύ καλή ορατότητα της άρθρωσης (περίπου 7-8 mm) χρησιμοποιήθηκε σε 13 ασθενείς (4 γυναίκες και 9 άνδρες). Οι ασθενείς εκτιμήθηκαν κλινικά και ακτινολογικά (με ακτινογραφίες και CT). Οι ασθενείς χειρουργήθηκαν είτε άμεσα τις πρώτες ώρες μετά τον τραυματισμό, είτε μόλις η κατάσταση του δέρματος το επέτρεπε. Μετεγχειρητικά η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων έγινε με το AOFAS score (μέγιστο 100). Ο μέσος χρόνος παρακολούθησης ήταν 20 μήνες (από 1 έτος έως 3,5 έτη)

Αποτελέσματα: Σε τρεις ασθενείς το αποτέλεσμα ήταν άριστο ή πολύ καλό, με πλήρη επάνοδο στις προηγούμενες δραστηριότητές τους χωρίς ενοχλήματα. Σε επτά ασθενείς το αποτέλεσμα ήταν καλό. Οι ασθενείς αυτοί επέστρεψαν στην



εργασία τους με λίγα ενοχλήματα χωρίς όμως ιδιαίτερες επιπλοκές. Σε δύο από αυτή την ομάδα ασθενών χρειάστηκε να αφαιρεθούν τα υλικά οστεοσύνθεσης διότι προκαλούσαν ενοχλήματα, ενώ σε ένα το τραύμα παρουσίασε προβλήματα στην επούλωση. Τέλος στους υπόλοιπους τρεις ασθενείς τα αποτελέσματα ήταν φτωχά. Σε δύο παρουσιάστηκε λοίμωξη μετεγχειρητικά όπου απαιτήθηκε χειρουργικός καθαρισμός, ενώ σε άλλον ένα παρουσιάστηκε ψευδάρθρωση όπου χρειάστηκε νέα επέμβαση.

Συμπέρασμα: Η μέθοδος της εσωτερικής οστεοσύνθεσης των καταγμάτων pilon, με τη χρήση του διαστολέα της ΑΟ, φαίνεται να είναι καλή εναλλακτική μέθοδος θεραπείας στην αντιμετώπιση αυτών των δύσκολων περιπτώσεων. Προσφέρει πολύ καλή συνδεσμοτάξη των καταγματικών τεμαχίων και πολύ καλή επισκόπηση της άρθρωσης στη διάρκεια της επέμβασης με καλά αποτελέσματα.

A12

ΜΙΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ PILON ΤΥΠΟΥ Α ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΤΥΠΟΥ Β ΚΑΤΑ ΑΟ. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΜΕ ΤΗ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΕΝΔΟΜΥΕΛΙΚΗΣ ΗΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΚΟΧΛΙΩΝ

Ν. Λασσανιάνος, Α. Μπαρμπιτσιώτη, Γ. Βασταρδής, Γ. Σίννης, Β. Λάκα, Χ. Γαρνάβος

Α & Β Ορθοπαιδικές Κλινικές, ΓΝΑ «Ο Ευαγγελισμός»

Σκοπός: Η ανάδειξη του ρόλου της, υποβοηθούμενης από ελεύθερες «blocking» βίδες, ενδομυελικής ήλωσης στην αντιμετώπιση των καταγμάτων Pilon και η περιγραφή των ιδιομορφιών της χειρουργικής τεχνικής.

Ασθενείς και μέθοδος: Σε διάστημα 4 ετών, 12 ασθενείς με κατάγματα της περιφερικής κνημιαίας μετάφυσης και μ.ο. ηλικίας τα 64 έτη, αντιμετωπίστηκαν με τη χρήση ενδομυελικής ήλωσης και ελεύθερων κοχλιών. Οι ήλοι που χρησιμοποιήθηκαν επέτρεπαν, βάσει κατασκευής, την τοποθέτηση πολύ περιφερικών βιδών, προσφέροντας την απαραίτητη σταθερότητα. Περιγράφεται ο τρόπος ανάταξης και συγκράτησης της αρθρικής επιφάνειας, όπου ενδείκνυτο, ο τρόπος εφαρμογής της ήλωσης και ιδίως ο τρόπος πλοήγησης του ήλου στη σωστή θέση ανάταξης του κατάγματος με τη χρήση κατάλληλων “blocking screws”.

Αποτελέσματα: Όλα τα κατάγματα πωρώθηκαν σε διάστημα 4-6 μηνών χωρίς την παρουσία νευραγγειακών επιπλοκών ή φλεγμονής. Σε καμία περίπτωση δεν παρατηρήθηκε απώλεια της ανάταξης μετεγχειρητικά ή θραύση υλικών. Μερική φόρτιση επιτράπη κατά μ.ο από το 2^ο μήνα μετχ ενώ πλήρης φόρτιση μετά την κλινική και ακτινολογική διαπίστωση πώρωσης.

Συμπεράσματα: Η ύπαρξη ήλων με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά επιτρέπει την εφαρμογή των ηλώσεων ακόμα και σε πολύ περιφερικά κατάγματα της κνήμης. Η εφαρμογή των “blocking screws” διευκολύνει την ανάταξη του κατάγματος και ενισχύει τη σταθερότητα της οστεοσύνθεσης ενώ η χρήση αυλοφόρων κοχλιών ανάταξης επεκτείνει τις ενδείξεις της ήλωσης ακόμα και στα ενδοαρθρικά κατάγματα.

A13

ΟΣΤΕΟΤΟΜΙΑ ΕΠΙΜΗΚΥΝΣΗΣ ΠΤΕΡΝΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Χ. Τσιμπιδάκης, Γ. Μάζης, Β.Ι. Σακελλαρίου, Γ. Καραλιώτας, Β. Τσουπαρόπουλος, Π. Κοντοβαζαϊνίτης, Α. Κανελλόπουλος



Πανεπιστήμιο Αθηνών, Α' Ορθοπαιδική Κλινική, Π.Γ.Ν. «ΑΤΤΙΚΟΝ»

A14

Σκοπός: Η αναδρομική μελέτη ασθενών με βαριά βλαιοσποτερνία απότοκο εγκεφαλικής παράλυσης, η οποία αντιμετωπίστηκε με οστεοτομία επιμήκυνσης πτέρνης.

ΑΣΘΕΝΕΙΣ-ΜΕΘΟΔΟΣ: Κατά τη χρονική περίοδο Ιανουάριος 2004 έως και Δεκέμβριος 2007 αντιμετωπίστηκαν στην Κλινική μας 32 παιδιά με βλαιοσποδία, 17 αγόρια και 15 κορίτσια, με εγκεφαλική παράλυση και με βαριά βλαιοσποτερνία και μέσο όρο ηλικίας (12.5 ετών, 5-17), 17 απ' αυτά είχαν συνοδό ρίκνωση του γαστροκνημίου. Όλοι οι ασθενείς αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά με οστεοτομία επιμήκυνσης της πτέρνας, χρήση αλλομοσχεύματος ανάμεσα στο πρόσθιο και έσω facet (υπαστραγαλική άρθρωσης), ενώ 14 ασθενείς υποβλήθηκαν σε αμφοτερόπλευρη διόρθωση. Ο μέσος χρόνος παρακολούθησης ήταν 29 μήνες (48-13 μήνες). Οι ασθενείς αξιολογήθηκαν κλινικά, ακτινολογικά και συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο για την αναζήτηση υποκειμενικών παράμετρων.

Αποτελέσματα: Κλινικά η διόρθωση διατηρήθηκε σε 41 από τους 46 άκρους πόδες που χειρουργήθηκαν. Η μέση ακτινολογική διόρθωση της γωνίας σφηνοειδούς-πρώτου ΜΤΤ ήταν 34 μοίρες (22-42 μοίρες). Δεν παρατηρήθηκε καμία λοίμωξη ή εξέλκωση δέρματος. Οι ασθενείς ήταν ικανοποιημένοι και σε ένα ποσοστό 93% θα επαναλάμβαναν την επέμβαση.

Συμπεράσματα: Η οστεοτομία επιμήκυνσης πτέρνης σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση και βαριά μορφή βλαιοσποδίας αποτελεί επιλογή που εξασφαλίζει διόρθωση της παραμόρφωσης με διατήρηση εύκαμπτης και ανώδυνης κίνησης.

Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΕΙΝΟΥΜΕΝΗΣ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΒΛΑΙΣΟΠΑΤΥΠΟΔΙΑΣ

Μ. Βλάχου., Δ. Δημητριάδης

Ορθοπαιδική Κλινική Γενικού Νοσοκομείου Παίδων Πεντέλης-Αθήνα.

Υλικό-Μέθοδος: Πρόκειται για αναδρομική μελέτη που συμπεριλαμβάνει 12 ασθενείς (17 πόδια) με εύκαμπτη βλαιοσπλατυποδία νευρομυϊκής αιτιολογίας που υποβλήθηκαν σε υαστραγαλική αρθροδεσία με τη συνδυασμένη τεχνική Batchelor-Grice. Αναλυτικότερα, η αιτιολογία της παραμόρφωσης ήταν η εγκεφαλική παράλυση σε 9 περιπτώσεις, η μυελομηνιγγοκήλη σε 2 και η καθήλωση του τελικού νηματίου σε 1. Από τους ασθενείς αυτούς, οι 5 ασθενείς υποβλήθηκαν σε αμφοτερόπλευρη και 7 σε ετερόπλευρη αρθροδεσία. Η μέση ηλικία των ασθενών ήταν 10,1 έτη (5-14 έτη) και ο μέσος μετεγχειρητικός χρόνος παρακολούθησης 10 έτη (5-17 έτη).

Οι ασθενείς προεγχειρητικά παραπονούνταν για την παραμόρφωση του ποδιού και τον ερεθισμό του δέρματος, καθώς επίσης και ενόχληση κάτωθεν της κεφαλής του αστραγάλου. Όλοι οι ασθενείς ήταν περιπατητικοί και προεγχειρητικά είχαν αντιμετωπιστεί συντηρητικά με κνημοποδικούς νάρθηκες και ειδικά ορθοπαιδικά υποδήματα. Η εκτίμηση του αποτελέσματος βασίσθηκε σε παραμέτρους που προέκυψαν από τον προεγχειρητικό και μετεγχειρητικό ακτινολογικά έλεγχο. Σ' αυτόν περιλαμβάνονταν η κλινική εικόνα των ποδιών, η ραιβότητα ή βλαισότητα του οπισθίου ποδιού και η συμπτωματολογία τοπικά (εσχάρα κατάκλισης και άλγος). Σε ακτινογραφίες που



ελήφθησαν με το πόδι σε πλήρη φόρτιση εκτιμήθηκε η ενσωμάτωση του οστικού μοσχεύματος, έγινε μέτρηση της αστραγαλοπερνικής γωνίας σε πλάγια προβολή, καθώς επίσης και του ποσοστού της κεφαλής του αστραγάλου που παραμένει ακάλυπτη.

Αποτελέσματα: Σε όλες τις περιπτώσεις η μετεγχειρητική ανάνηψη υπήρξε επιτυχής δίχως φλεγμονή ή άλλη επιπλοκή του τραύματος. Αυτό επαληθεύτηκε και από τους γονείς των ασθενών. Το οπίσθιο πόδι τοποθετήθηκε σε ουδέτερη θέση ή σε θέση βλαισότητας $<5^\circ$, ενώ βελτιώθηκε και η μορφολογία όλων των ποδιών.

Όλα τα οστικά μοσχεύματα ήταν σταθερά, όπως και η αρθροδεσία στη θέση διόρθωσης. Η μέση αστραγαλοπερνική γωνία (προφίλ), μειώθηκε από 40.7° ($30-64^\circ$) προεγχειρητικά σε 32.6° ($30-48^\circ$) μετεγχειρητικά. Η αστραγαλοσκαφοειδής άρθρωση επανήλθε στη φυσιολογική της θέση και πλήρης κάλυψη 100% της κεφαλής του αστραγάλου επετεύχθη σε όλα τα πόδια, σε σύγκριση με το 61.53% ($40-100\%$) που ήταν το μέσο ποσοστό της ακάλυπτης κεφαλής προεγχειρητικά.

Το οστικό κενό στην εστία λήψης του μοσχεύματος της περόνης γεφυρώθηκε με νέο οστόν, χωρίς καμία μετανάστευση προς τα άνω του έξω σφυρού.

Συμπέρασμα: Είμαστε πεπεισμένοι ότι η συνδυασμένη Batchelor-Grice εξωαρθρική υπαστραγαλική αρθροδεσία πραγματοποιείται εύκολα, είναι απαλλαγμένη από τα μειονεκτήματα που εμφανίζει κάθε μέθοδος χωριστά, με υψηλό ποσοστό επιτυχούς αρθρόδεσης. Συμπληρωματικές επεμβάσεις στα μαλακά μόρια για αποκατάσταση της μυϊκής ισορροπίας και βελτίωση της λειτουργικότητας του ποδιού σε πολύπλοκες παραλυτικές βλαιοπλατυποδίες μπορεί να απαιτηθούν, και είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν είτε πριν είτε ταυτόχρονα με την αρθροδεσία.

A15

ΡΑΧΙΑΙΑ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ ΜΕ ΒΕΛΟΝΗ 25G ΓΙΑ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΚΡΟΥ ΠΟΔΟΣ ΚΑΙ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ

Κ. Κωνσταντόπουλος, Α. Μουστάκα, Γ. Κωνσταντόπουλος, Μ. Ε. Ματάλα, Ε. Βολάνης, Σ. Κωστάκη

Αναισθησιολογικό Τμήμα Γ.Ν. Ασκληπείου Βούλας

Σκοπός της εργασίας μας είναι να αναφέρουμε την εμπειρία μας από τη χρήση βελόνης 25G σε ενδορραχιαία αναισθησία σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επεμβάσεις άκρου ποδός και ποδοκνημικής.

Υλικό-Μέθοδος: Στη μελέτη μας έλαβαν μέρος 54 ασθενείς, ηλικίας 32-56 ετών, 30 άνδρες και 24 γυναίκες. Η οσφυονωτιαία παρακέντηση έγινε στα διαστήματα Ο4-Ο5 και Ο5-Ι1. Χορηγήθηκε βουπιβακαΐνη 0,5% σε ποσότητα 2,6 ml ως 3,2ml. Η μετεγχειρητική εκτίμηση των ασθενών έγινε στις ώρες 1-6-12-24. Σε όλους τους ασθενείς εδόθησαν οδηγίες για κατάκλιση το πρώτο 24ωρο. Καταγράφηκαν ως πιθανές μετεγχειρητικές επιπλοκές η ναυτία, ο εμετός, η κεφαλαλγία, η αναπνευστική δυσχέρεια.

Αποτελέσματα: Κανείς ασθενής δεν ανέφερε πόνο (μετεγχειρητικώς) κατά το σημείο της παρακέντησης στην οσφυϊκή χώρα. Σε οκτώ (8) ασθενείς έγιναν πολλαπλές προσπάθειες για την επίτευξη της ραχιαίας αναισθησίας. Σε έξι (6) από αυτούς έγινε άμεση προσπέλαση για τη ραχιαία αναισθησία. Σε τρεις (3) ασθενείς υπήρξε καθυστέρηση έναρξης του αισθητικού αποκλεισμού. Σε κανέναν ασθενή δεν παρατηρήθηκε αποτυχία



της μεθόδου. Δύο (2) ασθενείς ανέφεραν ήπια κεφαλαλγία. Οι ασθενείς δεν είχαν ακολουθήσει τις οδηγίες για πλήρη κατάκλιση. Χορηγήθηκαν παρακεταμόλη και λήψη υγρών. Ένας (1) ασθενής ανέφερε εμετό (κατά την 1η ώρα μετεγχειρητικά) και χορηγήθηκε ονδασετρόνη.

Συμπέρασμα: Η χρήση της βελόνης 25G κρίνεται ως ασφαλής και επιτυχημένη για την εκτέλεση ραχιαίας αναισθησίας. Δεν αναφέρθηκαν σοβαρές επιπλοκές και δεν σημειώθηκε αποτυχία της μεθόδου σε κανέναν ασθενή.

A16

Η ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΠΕΛΜΑΤΙΑΙΑΣ ΑΠΟΝΕΥΡΩΣΙΤΙΔΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΧΥΣΗ ΑΥΤΟΛΟΓΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Καστάνης Γ., Αρεάλης Γ., Ρουκουνάκης Ι., Παθιάκης Ι., Σολιδάκης Ν.

Ορθοπαιδική Κλινική Γ.Ν. Νοσοκομείου Σητείας

Η πελματιαία απονευρωσίτιδα (Π.Α.) αποτελεί το συχνότερο αίτιο της επώδυνης πτέρνας (11%-15%). Η συντηρητική αγωγή περιλαμβάνει ένα μεγάλο φάσμα μέτρων.

Σκοπός της εργασίας είναι να παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα μας από την έγχυση αυτόλογου αίματος για τη θεραπεία ασθενών με πελματιαία απονευρωσίτιδα που δεν ανταποκριθήκαν στη συντηρητική αντιμετώπιση.

Υλικό & Μέθοδος: Μεταξύ 2005-2008 εξετάστηκαν 42 ασθενείς (20 άνδρες, 22 γυναίκες) με μ.ο. ηλικίας τα 33 έτη(18-49 έτη). Η πάθηση αφορούσε στο δεξιό σκέλος σε 29 περιπτώσεις και στο αριστερό σε 18. Όλοι οι ασθενείς ανέφεραν πρωινό πόνο στο πέλμα ο οποίος επιδεινώνονταν με την έναρξη της βάδισης. Κλινικά παρουσίαζαν

άλγος (κατά τη ραχιαία έκταση της Π.Δ.Κ., του μεγάλου δακτύλου), και ευαισθησία κατά την ψηλάφηση στην έσω επιφάνεια της Π.Α. και ιδιαίτερα στην έκφυσή της. Ο ακτινολογικός έλεγχος μόνο σε 26 περιπτώσεις έδειξε πτερνική άκανθα. Στην εργασία συμμετείχαν ασθενείς με πτερναλγία πάνω από 6 μήνες οι οποίοι είχαν ακολουθήσει κάποια συντηρητική αγωγή. Σέ όλους έγινε έγχυση 3 cc φλεβικού αίματος μαζί με 1,5 cc ξυλοκαΐνης στο έσω πτερνικό φύμα. Μετά την έγχυση συστήθηκε: 1) αποφυγή έντονης δραστηριότητας για 10 ημέρες και βάδιση με μερική φόρτιση του πάσχοντος σκέλους, 2) παγοθεραπεία τοπικά στο σημείο της έγχυσης, 3) μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη για 3 ημέρες, 4) διατατικές ασκήσεις του Αχιλλείου τένοντα και πελματιαίας απονεύρωσης για 20 ημέρες.

Αποτελέσματα: Όλοι οι ασθενείς επανεξετάστηκαν στις 6 εβδομάδες, στους 3 και 6 μήνες μετά την έγχυση. Τα αποτελέσματα εκτιμήθηκαν με βάση τον πόνο, την ευαισθησία στο έσω πτερνικό φύμα και την επιστροφή στην καθημερινή δραστηριότητα. Έτσι είχαμε σε 36 ασθενείς (85.71%) καλά αποτελέσματα, σε 4 (9,5%) μέτρια και σε 2 (4,76%) πτωχά. Από τους 6 ασθενείς με καλά και μέτρια αποτελέσματα σε 5 έγινε και δεύτερη έγχυση. Τελικά μόνο 2 (4,7%) ασθενείς υποβλήθηκαν σε μερική απελευθέρωση της πελματιαίας απονεύρωσης.

Συμπέρασμα: Η έγχυση αυτόλογου αίματος στην Π.Α. που δεν ανταποκρίνεται στη συντηρητική αγωγή είναι μια φθηνή και αποτελεσματική μέθοδος, η οποία μειώνει τον αριθμό των ασθενών που θα χρειαστούν χειρουργική απελευθέρωση της πελματιαίας απονεύρωσης.

A17

ΑΠΛΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΠΟΦΟΡΤΙΣΗΣ ΝΕΥΡΟ-



ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΕΛΚΟΥΣ ΣΤΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΙΑΤΡΕΙΑ. ΕΙΝΑΙ ΕΦΙΚΤΗ?

Θειάσπρας Λ., Καμαράτος Α., Ηρακλειανού Σ., Μελιδώνης Α.

Διαβητολογικό Κέντρο, Τζάνειο Νοσοκομείο Πειραιά

Εισαγωγή: Θεμελιώδης παράγοντας για την ίαση νευροπαθητικού έλκους αποτελεί η αποφόρτιση του από τις υψηλές πελματιαίες πιέσεις κάτι το οποίο είναι γενικώς γνωστό και αποδεκτό από αρκετές χώρες του εξωτερικού. Στις χώρες αυτές έχουν ήδη αναπτύξει ιδιαίτερα επιτυχημένες τεχνικές αποφόρτισης, που όμως στην Ελλάδα είτε δεν υπάρχουν είτε απαιτούν ειδικευμένο προσωπικό ή μεγάλο χρηματικό κόστος. Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να διερευνήσουμε μια απλή μέθοδο αποφόρτισης με γάζα, που ήδη χρησιμοποιούμε στο κέντρο μας με ενθαρρυντικά αποτελέσματα, σε άτομα με νευροπαθητικά έλκη.

Υλικά-Μέθοδος: Για το σκοπό της εργασίας, επιλέχθηκε μια (1) ομάδα διαβητικών ασθενών ($n=24$; $A=12$, $G=12$; ηλικίας 53 ± 8 ; $\Delta M \Sigma 27.64 \pm 3.31$), με $\Sigma \Delta$ τύπου II, και περιφερική νευροπάθεια (Βιοθεσιόμετρο > 25 Volt, 5.07 S.W. μονοινίδιο 10g). Ασθενείς άνω των 65 ετών, ενεργό έλκος στα πόδια και ιστορικό ακρωτηριασμού, αποκλείστηκαν από τη μελέτη. Εξετάσαμε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις των μέγιστων πελματιαίων πιέσεων και κατόπιν επαναλάβαμε τη διαδικασία τοποθετώντας τρεις διπλές γάζες κάτω από τις περιοχές των μεταταρσίων κεφαλών, ανοίγοντας μια τρύπα διαμέτρου 1,5 εκ. στην περιοχή της 2^{ης} μετατάρσιας κεφαλής. Το συνολικό πάχος από τις γάζες ήταν 0,6 εκ. ασυμπίεστο.

Για τις μετρήσεις των πελματιαίων πιέσεων χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρονικός πελματογράφος (Loran eng.) Η ανάλυση των πιέσεων εστίαστη-

κε στην ανατομική περιοχή της 2^{ης} μετατάρσιας κεφαλής, και στα δύο πόδια των ασθενών και υπολογίσθηκε η μέση τιμή των μέγιστων υψηλών πιέσεων. Σε κάθε μέτρηση, ο εκάστοτε ασθενής βάδιζε με γυμνά πόδια, στη δική του φυσιολογική ταχύτητα, πάνω από ειδική πλατφόρμα με αισθητήρες που καταγράφουν την πίεση.

Αποτελέσματα: Συνολικά έγιναν 288 πελματογραφήματα (3 για κάθε πόδι και μέθοδο). Με τη χρήση της γάζας υπήρξε αύξηση των πιέσεων στην 1^η και 3^η μετατάρσια κεφαλή, στατιστικά μη σημαντική ($p=0,621$) και παρατηρήσαμε μείωση στις 4^η-5^η μετατάρσιες κεφαλές ($p=0,736$). Στην περιοχή της 2^{ης} μετατάρσιας κεφαλής υπήρξε στατιστικά σημαντική μείωση των πιέσεων (*paired t-test, 2 tailed* : $p < 0,0001$) κατά 53% (χωρίς γάζα $\text{mean}=386,167$ kpa; με γάζα $\text{mean}=181,208$ kpa). Δεν παρατηρήσαμε συσχέτιση πελματιαίων πιέσεων με βάρος, ύψος, ηλικία και διάρκεια διαβήτη.

Συμπέρασμα: Σε νευροπαθητικά έλκη η αποφόρτιση κατέχει μείζονα ρόλο για την προώθηση της ίασης. Οι πλέον ενδεδειγμένοι τρόποι είναι η χρήση ειδικών γύψων, πελμάτων, υποδημάτων. Όταν όμως αυτά δεν είναι εφικτά, η χρήση της απλής γάζας με τον παραπάνω τρόπο, αποφορτίζει σημαντικά την περιοχή, υπάρχει παντού, και είναι απλή στην εφαρμογή απαιτώντας ελάχιστο χρόνο και κόστος.

A18

ΣΥΝΗΘΗ ΑΙΤΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ ΣΤΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΡΗΞΕΩΝ ΤΗΣ ΚΝΗΜΟΠΕΡΟΝΙΑΙΑΣ ΣΥΝΔΕΣΜΩΣΗΣ

ΠΔ Συμεωνίδης, P. Stavrou, M. Chehade

Royal Adelaide Hospital, Australia



Σκοπός: Η αναγνώριση των συνηθέστερων αιτιών αποτυχίας σε επεμβάσεις χειρουργικής αποκατάστασης της κνημοπερονιαίας συνδέσμωσης.

Ασθενείς-μέθοδος: Αναδρομική μελέτη όλων των ασθενών με κάταγμα ποδοκνημικής που χειρουργήθηκαν στο Royal Adelaide Hospital σε διάστημα 7 ετών (Νοε 2000 - Οκτ 2006). Όλα τα κατάγματα με συνοδό ρήξη της κνημοπερονιαίας συνδέσμωσης ταξινομήθηκαν κατά Weber / AO και μελετήθηκαν οι φάκελλοι των ασθενών. Έγινε καταγραφή του χρόνου της οριστικής σταθεροποίησης της κνημοπερονιαίας συνδέσμωσης, του τύπου της οστεοσύνθεσης (αριθμός και διάμετρος των βιδών, αριθμός φλοιών) και των περιπτώσεων μη προγραμματισμένης επανεγχείρησης της κνημοπερονιαίας συνδέσμωσης.

Αποτελέσματα: Κατά τη διάρκεια της μελέτης χειρουργήθηκαν 56 ασθενείς με 57 ρήξεις της κνημοπερονιαίας συνδέσμωσης. Υπήρξαν 16 μη προγραμματισμένες επανεγχειρήσεις σε 14 ασθενείς (25%). Αναγνωρίστηκαν τρία αίτια αποτυχίας και επανεγχείρησης: α) αποτυχία διάγνωσης της ρήξης της κνημοπερονιαίας συνδέσμωσης, β) αποτυχία στην επίτευξη ανατομικής και σταθερής ανάταξης και γ) απώλεια της αρχικής ανάταξης λόγω αποτυχίας της οστεοσύνθεσης. Το συνηθέστερο αίτιο ήταν η αποτυχία να αναγνωρισθεί η βλάβη κατά την αρχική διάγνωση. Δεν υπήρχε συσχέτιση του τύπου της οστεοσύνθεσης με τη συχνότητα της αποτυχίας.

Συμπεράσματα: Η διάγνωση και αντιμετώπιση των ρήξεων της κνημοπερονιαίας συνδέσμωσης μπορεί να είναι δυσχερής. Για να μειωθούν οι αποτυχίες στη χειρουργική τους αποκατάσταση, η προσήλωση σε βασικές διαγνωστικές και χειρουργικές αρχές μπορεί να έχει μεγαλύτερη σημασία από τον τύπο της οστεοσύνθεσης που εφαρμόζεται.

A19

ΚΑΤΑΓΜΑ -ΕΞΑΡΘΡΗΜΑ ΤΗΣ ΤΑΡΣΟΜΕΤΑΤΑΡΣΙΑΣ (LISFRANC) ΑΡΘΡΩΣΗΣ Η ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΜΑΣ ΣΕ ΜΙΑ ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΗ ΚΑΚΩΣΗ

Ι.Νικολόπουλος, ΣΤ. Καλός, Γ. Κασσιανός, Γ. Σκουτέρης

Β Ορθοπαιδική Κλινική
Γενικό Νοσοκομείο «Ασκληπιείο Βούλας»

Εισαγωγή-Σκοπός: Το κάταγμα-εξάρθρωμα της ταρσομετάρσιας (Lisfranc) άρθρωσης συνιστάται κυρίως σε ραχιαία παρεκτόπιση του μέσου ποδός συχνά μετά από πτώση από ύψος ή από σκάλες ή ακόμα και όταν παραπατάμε κατεβαίνοντας ένα πεζοδρόμιο. Η κάκωση αυτή συχνά παραβλέπεται και είναι από τις λίγες κακώσεις που ταιριάζει η ρήση «...το μάτι δε βλέπει ό,τι ο νους δεν ψάχνει...». Οίδημα και ευαισθησία του μέσου ποδός χωρίς εμφανές κάταγμα πρέπει να εγείρει ισχυρή υποψία υπέρ της κάκωσης. Υπάρχουν διάφορες κατατάξεις για την κάκωση της Lisfranc με πρωτοπόρους τους Queno και Kuss. Εμείς χρησιμοποιήσαμε αυτή του Myerson για τα κατάγματα-εξάρθρωματα της ταρσομετατάρσιας άρθρωσης.

Υλικό και Μέθοδος: Από το 2000 έως το 2005 αντιμετωπίσαμε 7 άνδρες ασθενείς ηλικίας 25-43 ετών (μ.ο 30 έτη) με κάταγμα-εξάρθρωμα της Lisfranc. Τέσσερις εξ αυτών αντιμετωπίστηκαν μέσα στις 4 πρώτες ώρες από την αρχική κάκωση και 3 με καθυστέρηση 7-10 ημερών λόγω εκτεταμένου οιδήματος του μέσου ποδός.

Τρεις ασθενείς κατηγοριοποιήθηκαν ως κάκωση τύπου A και οι λοιποί 4 ως τύπου B1.

Η πρώτη ομάδα αντιμετωπίστηκε με κλειστή ανάταξη, συγκράτηση του εξάρθρωματος με δι-



αδερμικές βελόνες και μη φορτιζόμενο νάρθηκα ενώ η δεύτερη ομάδα με ανοικτή ανάταξη, συγκράτηση με συμπιεστικούς κοχλίες, βελόνες και μη φορτιζόμενο νάρθηκα. Οι βελόνες αφαιρέθηκαν μετά την πάροδο 6 εβδομάδων από την επέμβαση και οι ασθενείς συνέχισαν τη θεραπεία με προοδευτική φόρτιση και παρακολούθηση σε τακτά χρονικά διαστήματα για 24 εβδομάδες (1^η, 2^η, 5^η, 12^η και 24^η).

Αποτελέσματα-Συμπεράσματα: Η πρώτη ομάδα ολοκλήρωσε τη θεραπεία χωρίς επιπλοκές ενώ ένας ασθενής από την δεύτερη ομάδα εμφάνισε αλγοδυστροφία 2 εβδομάδες μετά την επέμβαση και αντιμετωπίστηκε με αντιστεοπορωτική αγωγή, παυσίπονα και κινησιοθεραπεία.

Όλοι οι ασθενείς είχαν ικανοποιητικό λειτουργικό αποτέλεσμα χωρίς προβλήματα κατά τη βάδιση εκτός από έναν ασθενή ο οποίος εμφάνιζε οίδημα και άλγος στη σύστοιχη ποδοκνημική μετά από παρατεταμένο βάδισμα. Όλοι οι ασθενείς επέστρεψαν στην εργασία τους μετά το πέρας 3 μηνών.

A20

ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΒΛΑΙΣΟΥ ΜΕΓΑΛΟΥ ΔΑΚΤΥΛΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΟΣΤΕΟΤΟΜΙΑ WILSON.

Γουλιδάκης Β., Βαφειάδη Α., Σίννης Σ., Μανετάκης Ν., Θεοχαράκης Σ., Αδαμόπουλος Γ.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της Οστεοτομίας Wilson καθώς και η περιγραφή της μεθόδου που αφορά στη διόρθωση του βλαισού μεγάλου δακτύλου (ΒΜΔ). Στην τυπική οστεοτομία του Wilson δεν περιγράφεται σταθεροποίηση. Στην παρούσα εργασία προσθέσαμε μια μερική σταθεροποίηση δια μιας βελό-

νης για ένα χρονικό διάστημα το οποίο ποικίλλει ανάλογα με τη συμπεριφορά τόσο του ασθενούς όσο και της βελόνης σχετικά με τον τοπικό παράγοντα.

Τα τελευταία 4 έτη σε 32 ασθενείς, 4 άνδρες και 28 γυναίκες, με μέση ηλικία τα 43 έτη, πραγματοποιήσαμε 42 οστεοτομίες Wilson. Σε 12 περιπτώσεις διενεργήσαμε στον ίδιο χρόνο επανορθωτικές επεμβάσεις και σε άλλα δάκτυλα του άκρου ποδός. Προεγχειρητικά κριτήρια για τη μελέτη ήταν ο ΒΜΔ με $HV > 30^\circ$ $IM I-II > 10^\circ$ καθώς και η παρουσία πόνου στην περιοχή της εξόστωσης, ενώ τα κριτήρια αποκλεισμού από την επέμβαση ήταν οι εκφυλιστικές αλλοιώσεις της 1^{ης} ΜΤΦΑ και η οριακή νεύρο-αγγειακή κατάσταση του ποδιού. Ο μέσος χειρουργικός χρόνος ήταν 30 λεπτά. Ο μετεγχειρητικός έλεγχος συνεχίστηκε για 8-16 μήνες (Μ.Ο. 12 μήνες).

27 ασθενείς ήταν πολύ ικανοποιημένοι με το αποτέλεσμα. Ο χρόνος αποκατάστασης ήταν 1,5-2,5 μήνες (Μ.Ο. 2 μήνες). Η προ και μετεγχειρητική σύγκριση έδειξε μεταβολή της HV γωνίας από $40,6^\circ$ (30° - 50°) σε $15,2^\circ$ (14° - 20°), της $IM I-II$ γωνίας από $13,9^\circ$ (10° - 17°) σε $8,4^\circ$ (6° - 12°) και ανακούφιση από τον πόνο. Σε τρεις (3) περιπτώσεις παρουσιάστηκε μετά την αποθεραπεία μεταταρσαλγία στο 2^ο στοίχο και υπεβλήθησαν σε Helal οστεοτομίες κεφαλών με πλήρη αποκατάσταση. Σε μια (1) περίπτωση παρουσιάστηκε φλεγμονή επί του χειρουργικού τραύματος με αποτέλεσμα την καθυστέρηση της αποθεραπείας. Σε μια περίπτωση τέλος παρουσιάστηκε καθυστερημένη πώρωση αλλά δεν απαιτήθηκε περαιτέρω θεραπεία. Δεν παρουσιάστηκε ψευδάρθρωση ή νέκρωση κεφαλής ΜΤΤ.

Συμπεράσματα: η οστεοτομία Wilson με σταθεροποίηση δια μιας βελόνης αποτελεί μια εύκολη, γρήγορη και αποτελεσματική μέθοδο για την επιδιόρθωση του ΒΜΔ.





The world first special implant providing angle - and rotational - stability in osteosynthesis of proximal humerus fractures.



24 years of experience
hour service
thousand solutions

UNIMED HELLAS
A. MANTHS & ΣΙΑ Ε.Ε.
ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΑ - ΥΛΙΚΑ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗΣ
Εγνατία 81 - 546 35 Θεσσαλονίκη - Τηλ. 2310 234.090 - Fax 2310 239.873
E-mail: mandis@mandis.com - www.mandis.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

1. ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΕΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ: Paraflex 75mg και 110 mg ανά γραμμάριο
2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΠΩΣΤΕΡΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ

Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 75mg ή 110 mg dabigatran etexilate (ως mesilate)
Ευρώπη: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)
Γενικό: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)

4.1 **Θεραπευτικές ενδείξεις:** Πρόσφατης προέλευσης και πρόσφατης θρομβοεμβολικής νόσου, συμπεριλαμβανομένης της βαθιάς φλεβικής θρομβώσεως και της πνευμονικής εμβολής, συμπεριλαμβανομένης της επείγουσας αντιμετώπισης της βαθιάς φλεβικής θρομβώσεως και της πνευμονικής εμβολής.

4.2 **Αντενδείξεις:**

- Υπερτασμία, η οποία δεν αντιμετωπίζεται με φάρμακα.
- Αρτηριακή υπέρταση, η οποία δεν αντιμετωπίζεται με φάρμακα (CVD <30 mmHg).
- Επείγουσα αντιμετώπιση της αιμορραγίας.
- Οξύς (βίβλος) με σύνδρομο αιμορραγίας.
- Αιμορραγία ή αιμορραγική διαταραχή της αιμορραγίας.
- Ηπατική ανεπάρκεια ή χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (κρεατινίνη >3.0 mg/dL).
- Τυφλό έλκος ή έλκος του στομάχου (βίβλος: Παράκληση Χειρουργικής Προστασίας Προσώπου).

4.3 **Ενδείξεις αντιθρομβωτικής και αντιπηκτικής κατά τη χρήση**

Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg. Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg.

Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 75mg ή 110 mg dabigatran etexilate (ως mesilate)
Ευρώπη: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)
Γενικό: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)

4.4 **Ενδείξεις αντιθρομβωτικής και αντιπηκτικής κατά τη χρήση**
Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg. Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg.

Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 75mg ή 110 mg dabigatran etexilate (ως mesilate)
Ευρώπη: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)
Γενικό: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)

4.5 **Ενδείξεις αντιθρομβωτικής και αντιπηκτικής κατά τη χρήση**
Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg. Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg.

Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 75mg ή 110 mg dabigatran etexilate (ως mesilate)
Ευρώπη: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)
Γενικό: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)

4.6 **Ενδείξεις αντιθρομβωτικής και αντιπηκτικής κατά τη χρήση**
Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg. Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg.

Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 75mg ή 110 mg dabigatran etexilate (ως mesilate)
Ευρώπη: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)
Γενικό: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)

4.7 **Ενδείξεις αντιθρομβωτικής και αντιπηκτικής κατά τη χρήση**
Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg. Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg.

Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 75mg ή 110 mg dabigatran etexilate (ως mesilate)
Ευρώπη: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)
Γενικό: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)

4.8 **Ενδείξεις αντιθρομβωτικής και αντιπηκτικής κατά τη χρήση**
Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg. Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg.

Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 75mg ή 110 mg dabigatran etexilate (ως mesilate)
Ευρώπη: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)
Γενικό: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)

4.9 **Ενδείξεις αντιθρομβωτικής και αντιπηκτικής κατά τη χρήση**
Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg. Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg.

Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 75mg ή 110 mg dabigatran etexilate (ως mesilate)
Ευρώπη: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)
Γενικό: Κόβει: ανά γραμμάριο Paraflex 2 μικρογραμμάρια συνολικά γέλυμα (ε 110)

4.10 **Ενδείξεις αντιθρομβωτικής και αντιπηκτικής κατά τη χρήση**
Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg. Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg.

Παραρτίδιο	Παραρτίδιο 100mg	Παραρτίδιο 220mg	Παραρτίδιο 440mg
Παραρτίδιο 100mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 220mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 440mg	100mg	220mg	440mg

Παραρτίδιο	Παραρτίδιο 100mg	Παραρτίδιο 220mg	Παραρτίδιο 440mg
Παραρτίδιο 100mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 220mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 440mg	100mg	220mg	440mg

Παραρτίδιο	Παραρτίδιο 100mg	Παραρτίδιο 220mg	Παραρτίδιο 440mg
Παραρτίδιο 100mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 220mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 440mg	100mg	220mg	440mg

Παραρτίδιο	Παραρτίδιο 100mg	Παραρτίδιο 220mg	Παραρτίδιο 440mg
Παραρτίδιο 100mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 220mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 440mg	100mg	220mg	440mg

Παραρτίδιο	Παραρτίδιο 100mg	Παραρτίδιο 220mg	Παραρτίδιο 440mg
Παραρτίδιο 100mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 220mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 440mg	100mg	220mg	440mg

Παραρτίδιο	Παραρτίδιο 100mg	Παραρτίδιο 220mg	Παραρτίδιο 440mg
Παραρτίδιο 100mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 220mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 440mg	100mg	220mg	440mg

Παραρτίδιο	Παραρτίδιο 100mg	Παραρτίδιο 220mg	Παραρτίδιο 440mg
Παραρτίδιο 100mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 220mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 440mg	100mg	220mg	440mg

Παραρτίδιο	Παραρτίδιο 100mg	Παραρτίδιο 220mg	Παραρτίδιο 440mg
Παραρτίδιο 100mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 220mg	100mg	220mg	440mg
Παραρτίδιο 440mg	100mg	220mg	440mg

Ενδείξεις αντιθρομβωτικής και αντιπηκτικής κατά τη χρήση
Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg. Η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg είναι 2 φορές η δοσολογία της Paraflex 75mg και 110mg.



ΕΤΟΙΜΟΙ

για την επανάσταση στην αντιπηκτική αγωγή

Π. 01324812Α.Ε.

Pradaxa 2017-4019-0102



Boehringer Ingelheim Ελλάς Α.Ε. Βόλμκεν Στ. 147 77 Ελζινγκ, Γερμ., τηλ.: 2011 8101 8101,
Γραφείο Κλινικών Οφείλων: Λυμπεύ 14, 201 12 Κολωνία, Γερμανία, τηλ.: 2011 424 0101

ΠΑΡΑΧΑΙΡΩΜΕ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΕΙΤΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ
ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΖΕΤΑΙ ΣΕ ΕΠΙΜΕΛΗ ΣΕΛΙΔΑ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΕΝΤΥΠΟΥ.

Pradaxa
dabigatran etexilate

Αλλάζει την αντιπηκτική αγωγή