

ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ

Περιοδική Έκδοση
της Ορθοπαιδικής Εταιρείας
Βορείου Ελλάδος

Εκδότης
University Studio Press
Τόμος 5 – Τεύχος 1 – 1992

ORTHOPAEDICS

Journal
of the Orthopaedic Society
of North Greece

Publisher
University Studio Press
Volume 5 – No 1 – 1992



ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ

Τόμος 5 - Τεύχος 1 - 1991

Περιεχόμενα

Ανασκοπήσεις	1	Μετατραυματικές οστικές φλεγμονές <i>Ι. Πουρνάρας</i>
	9	Λιπώδης εμβολή <i>Δ.Μ. Ιντζές</i>
Κλινικο-εργαστηριακές μελέτες	20	Συγκράτηση της οστεοτομίας Wilson στον Βλαισό μέγα δάκτυλο με ενδομυελική βελόνα Kirschner ή βίδες φλοιού. Συγκριτική μελέτη <i>Π. Συμεωνίδης, Γ. Γιάντσης, Π. Γκιβίσης, Ε. Καλύβας, Ι. Χριστοφορίδης, Γ. Πετσατώδης</i>
	25	Η αντιμετώπιση διατροχαντηρίων καταγμάτων με ημιαρθροπλαστική Thompson <i>Γ. Βενετσανάκης, Γ. Γιάντσης, Ι. Πουρνάρας, Γ. Καπετάνος, Ι. Παππάς, Π. Συμεωνίδης</i>
	30	Ολική αρθροπλαστική ενός διαμερίσματος του γόνατος. Ανάλυση 21 περιπτώσεων <i>Π. Παπαδέλης, Νικ. Δημόπουλος, Π. Μπερούκας, Γ. Γρεβιάς, Ι. Μπάμπαλης</i>
	34	Κατάγματα και άλλες κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος σε υπερήλικες <i>Δ. Δαρδαβέσης, Θ. Δαρδαβέσης, Β. Κατσουγιαννόπουλος</i>
	42	Εξωτερική οστεοσύνθεση στα ανοιχτά του 2ου και 3ου βαθμού κατάγματος μακρών οστών <i>Γ. Πετσατώδης, Ι. Πουρνάρας, Ι. Χριστοφορίδης, Σ. Μπίντας, Α. Χριστοδούλου, Ι. Παππάς, Π. Συμεωνίδης</i>
	46	Η δράση της δικλοφαινάκης (Diclofenus) στη χειρουργική του ισχίου (Συγκριτική Κλινική μελέτη) <i>Γ. Καπετάνος, Ιπ. Χατζώκος, Ν. Πάνου, Χ. Δημητρίου, Α. Χριστοδούλου, Π. Συμεωνίδης</i>
	50	Μέτρηση της οπίσθιας στροφής της κεφαλής του βραχιονίου με τη χρήση αξονικού τομογράφου <i>Ιπ. Χατζώκος, Π. Συμεωνίδης, Α. Προύσαλης, Ι. Πουρνάρας</i>
Ενδιαφέρουσες περιπτώσεις	55	Σπάνια περίπτωση εξάρθρωσης Lisfranc (Τύπος C) <i>Α. Χατζηγιαννάκης, Δ. Βερέττας, Κ. Κώτσιος, Κ. Καζάκος, Δ. Γκιούλος</i>
	59	Τραυματική αποκόλληση του καταφυτικού τένοντα του δικεφάλου βραχιονίου μυός. Περιγραφή περίπτωσης και βιβλιογραφική ανασκόπηση <i>Π. Γκιβίσης, Γ. Καπετάνος, Γ. Γιάντσης, Α. Χριστοδούλου, Π. Συμεωνίδης</i>
	63	Αμφοτερόπλευρο οπίσθιο κάταγμα-εξάρθρωμα του ώμου επί επιληπτικού ασθενούς. Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και παρουσίαση μιας περιπτώσεως ασθενούς αντιμετώπισης χειρουργικά <i>Θ.Β. Γρίβας, Κ. Ξαρχάς, Ι. Καποτάς, Ν. Παπαβασιλείου</i>
Βιβλιοκρισία	69	
Νεκρολογία	70	Πολυχρόνης Τρανός (1925-1992)
Ανακοινώσεις	72	Έγιναν... Θα γίνουν... Σχόλια

ORTHOPAEDICS

Volume 5 - No 1 - 1992

Contents

- | | | |
|------------------------|----|--|
| <i>Review articles</i> | 1 | Post-traumatic bone infections
<i>Pournaras J.</i> |
| | 9 | Fat Embolism
<i>Intzes D.M.</i> |
| <i>Clinical paper</i> | 20 | Fixation of Wilson osteotomy in hallus valgus with Kirschner wire or screw. Comparative study
<i>Symeonides P., Giantsis G., Givissis P., Kalivas S., Christoforides J., Petsatodes G.</i> |
| | 25 | Treatment of intertrochanteric fractures with Thompson prosthesis
<i>Venetsanakis G., Giantsis G., Pournaras J., Kapetanos G., Pappas J., Symeonides P.</i> |
| | 30 | Unicondylar arthroplasty of the knee. An analysis of 21 cases
<i>Paradelis P., Dimopoulos N., Beroukas P., Grevias G., Babalis I.</i> |
| | 34 | Fradures and other lesions of the musculoskeletal system of the elderly
<i>Dardavessis D., Dardavessis Th., Katsouyannopoulos B.</i> |
| | 42 | External Fixation of type II and III open fractures
<i>HLIPetsatodes G., Pournaras J., Christoforides J., Bintas S., Christodoulou A., Symeonides P.</i> |
| | 50 | Measurement of the humeral head retrotorsion using computed tomography
<i>Hatzokos Ip., Symeonides P., Prousalis A., Pournaras J.</i> |
| <i>Case report</i> | 55 | A rare case of Lisfranc dislocation
<i>Hatzigiannakis A., Berettas P., Kotsios E., Karakos K., Gioulos P.</i> |
| | 59 | Rupture of distal insertion of the Biceps Branchii tendon. Case report
<i>Givissis P., Kapetanos G., Giantsis G., Christodoulou A., Symeonides P.</i> |
| | 63 | Bilateral posterior fracture-dislocation of the shoulder in an epileptic patient. Case report and review of the literature
<i>Grivas TB., Xarhas S., Kapotas J., Papavasiliou N.</i> |
| | 69 | Book Reviews |
| | 70 | In Memoriam: Polichronis Tranos (1925-1992) |
| <i>Announcements</i> | 72 | |

ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΒΟΡ. ΕΛΛΑΔΟΣ

Διοικητικό Συμβούλιο 1991-92

Πρόεδρος : Γ. Καπετάνος

Αντιπρόεδρος : Θ. Μάτσος

Γεν. Γραμματέας : Ι. Κύρκος

Ειδ. Γραμματέας : Χρ. Δημητρίου

Ταμίας : Γ. Πετσατώδης

Σύμβουλοι : Α. Κυριακίδης

Π. Χατζίδης

Αν. Καρανικόλας

Α. Καρπώνης

Με το τεύχος αυτό και το επόμενο, που ήδη είναι έτοιμο από απόψεως ύλης και πρόκειται σύντομα να κυκλοφορήσει, ολοκληρώνεται το 5ο έτος κυκλοφορίας του περιοδικού. Υπήρξαν και υπάρχουν δυσκολίες που κυρίως συνίστανται στην έλλειψη χρόνου και διάθεσης όλων μας να ασχοληθούμε σοβαρά με την υπόθεση που λέγεται έκδοση περιοδικού.

Στην τελευταία γενική Συνέλευση της Ορθοπαιδικής Εταιρείας συζητήθηκε αρκετά το θέμα του περιοδικού της ΕΕΧΟΤ και κατ' επέκταση και του δικού μας περιοδικού. Αφορμή γι' αυτό έδωσε η Επιστολή του Προέδρου της Εκδοτικής Επιτροπής του Πανελληνίου Περιοδικού μας κ. Β. Πετρόπουλου. Ο κ. Πετρόπουλος αφού κάνει ορισμένες διαπιστώσεις και χρήσιμες προτάσεις σχετικά με την επιλογή του προέδρου της Εκδοτικής Επιτροπής του περιοδικού, αφιερώνει το ήμισυ σχεδόν της επιστολής του στην «ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ» στην ύπαρξη της οποίας χρεώνει ένα μεγάλο μέρος της «κρίσεως» που αντιμετωπίζει το περιοδικό της ΕΕΧΟΤ, και κάνει συγκεκριμένη πρόταση «εξόδου απ' την κρίση».

Δεν θέλουμε να σταθούμε σε ορισμένες «πικρόχολες» διαπιστώσεις και σχόλια της «επιστολής» αλλά θεωρούμε χρέος μας να σταθούμε πάνω σε ορισμένα θέματα που τίθενται.

1) Είναι σίγουρο ότι βλέπουμε το πρόβλημα, και ακόμη πιο σίγουρο ότι είμαστε πρόθυμοι να βοηθήσουμε στην λύση του και στην διάθεση οποιασδήποτε προσπάθειας σ' αυτήν την κατεύθυνση.

2) Το πως ξεκίνησε η «Ορθοπαιδική» είναι γνωστό. Με πολύ σκέψη και επίγνωση για να καλύψει τις ανάγκες εκφράσεως του Βορειοελλαδικού Ορθοπαιδικού χώρου μιας μεγάλης ομάδας – της μεγαλύτερης Ορθοπαιδικής – που είναι σχετικά μακριά απ' το κέντρο και για πολλά χρόνια ήταν «υποβαθμισμένη» για πολλούς εγγενείς λό-

γους π.χ. έλλειψη Παν/κής Κλινικής κτλ. Επιπρόσθετα ο χώρος αυτός τα τελευταία χρόνια αποκτά ιδιαιτερότητα και ευαισθησία και η προβολή του έχει ιδιαίτερη σημασία.

3) Σε καμμία περίπτωση δεν υπήρξε πνεύμα «ανταγωνιστικό». Η «ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ» είναι θυγατρική, κι' έτσι νοιώθει, της ΕΧΟΤ, όλοι είμαστε πρώτα μέλη της ΕΧΟΤ και στέλνουμε εργασίες μας σ' αυτή. Πιστεύαμε ότι μάλλον καλώς νοούμενη άμιλλα και ερέθισμα δημιουργικό θα γεννούσαμε στην ΕΧΟΤ.

4) Στη Β. Ελλάδα πολύ μικρότερες Ιατρικές Εταιρείες έχουν ανάλογο περιοδικό, χωρίς προβλήματα, και οι ορθοπαιδικοί δεν θέλαμε να υστερούμε σ' αυτό.

5) Η πολυφωνία των περιοδικών υπάρχει σ' όλες τις χώρες. Στις Αγγλοσαξωνικές δεν υπάρχει μόνο το JBJS αλλά πάρα πολλά παρεμφερή περιοδικά και φυσικά όχι της ίδιας σοβαρότητας, ειδικού βάρους, εγκυρότητας και κυκλοφορίας, αρετές που τις κατακτά ή όχι από μόνο του οποιοδήποτε περιοδικό.

6) Αναφορικά με την συγκεκριμένη πρόταση του κ. Πετρόπουλου για το κοινό μέλλον των περιοδικών, την βρίσκουμε πάρα πολύ ενδιαφέρουσα και λογική και είμαστε πρόθυμοι για συνεργασία προς την κατεύθυνση και την ανεύρεση της καλύτερης δυνατής λύσης με τις προϋποθέσεις που θέτει ο κ. Πετρόπουλος.

Και δικός μας στόχος και μέλημα είναι να βελτιωθεί και να ανεβεί πρώτα το Επίσημο Όργανο της Εταιρείας μας Πανελλήνια.

Πιστεύουμε ότι ο νεοεκλεγείς Πρόεδρος της Εκδ. Επιτροπής κ. Γ. Παπαχρήστου, στον οποίο πέφτει το βάρος της υλοποίησης των παραπάνω, θα κινηθεί προς αυτήν την κατεύθυνση.

Γ. Καπετάνος

Ανασκοπήσεις

Μετατραυματικές οστικές φλεγμονές

Περίληψη

Ι. Πουρνάρας

Οι μετατραυματικές οστικές φλεγμονές συνεχίζουν να αποτελούν σοβαρό θεραπευτικό πρόβλημα. Ιδιαίτερα οι σηπτικές ψευδαρθρώσεις καταγμάτων και μάλιστα αυτών της κνήμης. Η σωστή χειρουργική τεχνική και η κατάλληλη αντιβίωση τόσο στα ανοικτά κατάγματα όσο και στα κλειστά κατά την εσωτερική τους οστεοσύνθεση συμπεριλαμβάνονται στα κυριότερα μέτρα για την πρόληψη της φλεγμονής. Οι Gram + μικροοργανισμοί είναι πιο συχνά υπεύθυνοι αν και τελευταίως υπάρχει στροφή προς τους Gram -. Και τα αναερόβια όμως μικρόβια μόνα ή σε συνδυασμό με αερόβια είναι δυνατόν να προκαλέσουν μετατραυματική οστεομυελίτιδα. Η διάγνωση της φλεγμονής θα στηριχθεί στην κλινική εικόνα, τις αιματολογικές εξετάσεις, τις ακτινογραφίες και την καλλιέργεια υλικού. Η τελευταία πρέπει να ακολουθεί πιστά τους κανόνες λήψεως και μεταφοράς του υλικού και της μικροβιολογικής τεχνικής. Η καλλιέργεια υλικού από συρίγγιο δεν είναι πάντοτε αξιόπιστη διότι είναι δυνατόν κατ' αρχήν να απομονωθούν μικροοργανισμοί από επιμόλυνση και όχι αυτοί που προκαλούν την φλεγμονή. Πιο αξιόπιστη είναι η καλλιέργεια υλικού, που λαμβάνεται κατά τη διάρκεια της εγχειρήσεως από την εστία της μόλυνσεως. Ο χειρουργικός καθαρισμός και η αντιβίωση αποτελούν τα δύο βασικά στοιχεία της αντιμετώπισεως των οστικών φλεγμονών. Ο χειρουργικός καθαρισμός πρέπει να είναι ριζικός και εκτεταμένος και να περιλαμβάνει όλους τους ιστούς που φλεγμαίνουν ή είναι νεκρωμένοι. Μετά από αυτόν προβλήματα που πρέπει να λυθούν είναι η σύγκλειση του τραύματος, η ακινητοποίηση του κατάγματος και η πλήρωση του οστικού κενού που τυχόν δημιουργήθηκε. Η πρωτογενής συρραφή του τραύματος πρέπει να αποφεύγεται όταν αυτή γίνεται με τάση. Η εξωτερική οστεοσύνθεση θεωρείται η καλύτερη μέθοδος ακινητοποίησης του κατάγματος. Για την πλήρωση του οστικού κενού χρησιμοποιούνται οστικά μοσχεύματα, ελεύθερα ή αγγειομένα και τελευταίως η μέθοδος Ilizarov. Η αντιβίωση αποτελεί το συμπλήρωμα και όχι το υποκατάστατο του χειρουργικού καθαρισμού. Το κατάλληλο αντιβιοτικό μπορεί να χορηγηθεί συστηματικώς ή τοπικώς μέσω σφαιριδίων από ακρυλικό τσιμέντο ή συστήματος συνεχούς εκπλύσεως. Στην προσπάθεια για καλύτερη αντιμετώπιση έχουν προταθεί και άλλοι μέθοδοι τοπικής αντιβιώσεως όπως ο εμποτισμός οστικών μοσχευμάτων ή υδροξυαπατίτου με αντιβιοτικά κ.ά. Επιπλέον έχει προταθεί και η χρήση του ηλεκτρικού

ρεύματος διότι έχει αποδειχθεί ότι τα ιόντα υδραργύρου που παράγονται με τον ηλεκτρισμό έχουν βακτηριοκτόνες ιδιότητες.

Με τον όρο «Μετατραυματικές οστικές φλεγμονές» εννοούμε κυρίως τις φλεγμονές που εγκαθίστανται είτε από την αρχή σε ένα ανοικτό κατάγμα ή μετά από εσωτερική οστεοσύνθεση ενός κλειστού κατάγματος.

Οι φλεγμονές αυτές συνεχίζουν να αποτελούν μεγάλο πρόβλημα. Διότι ενώ, λόγω της βελτίωσης των συνθηκών χειρουργείου, της χειρουργικής τεχνικής και των αντιβιοτικών έχουν μειωθεί τα ποσοστά φλεγμονών, εντούτοις οι τελευταίες δεν παύουν να απασχολούν συχνά τους Ορθοπαιδικούς χειρουργούς. Αυτό οφείλεται στην αύξηση του αριθμού των καταγμάτων αλλά και του αριθμού των χειρουργικών επεμβάσεων εσωτερικής οστεοσυνθέσεως. Και είναι γνωστό ότι η τοποθέτηση μεταλλικών υλικών μέσα στον οργανισμό του ανθρώπου όχι μόνον αυξάνει τον κίνδυνο φλεγμονής αλλά συντελεί και στη συντήρησή της.

Το πρόβλημα γίνεται περισσότερο εμφανές και πολύπλοκο στα κατάγματα της κνήμης. Εκεί η έλλειψη στρωμάτων μαλακών μορίων στην πρόσθιο-εσωτερική της επιφάνεια είναι η αιτία που τα κατάγματα της κνήμης είναι συνήθως ανοικτά. Ακόμη, η έλλειψη αυτή δεν επιτρέπει την επαρκή κάλυψη των μεταλλικών υλικών μετά από εσωτερική οστεοσύνθεση, με αποτέλεσμα η παραμικρή διάσπαση του τραύματος να φέρνει σε άμεση επικοινωνία το μέταλλο με το περιβάλλον. Οι σηπτικές ψευδαρθρώσεις καταγμάτων κνήμης, που είναι αρκετά συχνές, θεωρούνται και τώρα ένα δύσκολο θεραπευτικό πρόβλημα.

Η συχνότητα φλεγμονής στα ανοικτά κατάγματα εξαρτάται από την έκταση της βλάβης των μαλακών μορίων. Στα ανοικτά κατάγματα βαθμού -I αναφέρονται ποσοστά 0-2%, στα κατάγματα βαθμού -II 2-7% ενώ στα κατάγματα βαθμού -III το ποσοστό φλεγμονής κυμαίνεται από 10-25% και μάλιστα στα πιο σοβαρά από αυτά δηλαδή βαθμού -III C μπορεί να ανέλθει και στο 50% (Gustilo και Anderson 1976, Rittmann και συν. 1979, Gustilo και συν. 1984, Gustilo και συν. 1987, Dellinger και συν. 1988). Πιο πρόσφατα ο Patzakis (1992) αναφέρει ποσοστά φλεγμονής 2,3% για τα ανοικτά κατάγματα βαθμού -I και II και 20% για τα βαθμού -III. Και όλα αυτά παρά τις βελτιώσεις που έχουν γίνει στις μεθόδους αντιμετώπισης των ανοικτών καταγμάτων.

Στα κλειστά κατάγματα μετά από εσωτερική οστεοσύνθεση το ποσοστό φλεγμονής δεν πρέπει να υπερβαίνει το 2% (Muller και συν. 1991).

Παλαιότερα ο μεγαλύτερος αριθμός οστικών φλεγμονών οφείλετο σε Gram + μικρόβια με πιο συχνό το χρυσίζοντα σταφυλόκοκκο. Τα τελευταία όμως χρόνια υπάρχει μια στροφή προς φλεγμονές από Gram - μικροοργανισμούς ή μικτές φλεγμονές (Gustilo και συν. 1984, Gustilo και συν. 1987, Gustilo και συν. 1990, Patzakis 1992). Σημασία έχει βέβαια και το είδος των μικροβίων που ενδημούν σε κάθε Νοσοκομείο. Στη στροφή αυτή από Gram + προς Gram - οργανισμούς σπουδαίο ρόλο έχει παίξει η ευρεία χρήση των αντιβιοτικών τα τελευταία χρόνια. Δεν πρέπει ακόμη να λησμονούνται και οι αναερόβιοι μικροοργανισμοί, οι οποίοι μόνι ή σε συνδυασμό με αερόβιους είναι δυνατόν να προκαλέσουν οστεομυελίτιδα (Hall και συν. 1983). Τονίζεται μάλιστα ότι η αντιμετώπιση μικτών φλεγμονών από αναερόβια και αερόβια μικρόβια είναι πιο δύσκολη από ότι αυτών που οφείλονται σε καθαρώς αναερόβια ή αερόβια και ότι το ποσοστό οστεομυελίτιδος από αναερόβιους μικροοργανισμούς είναι πολύ υψηλότερο από ότι επιστεύετο. Απλώς τώρα έχουν βελτιωθεί οι τεχνικές λήψεως και μεταφοράς του υλικού προς καλλιέργεια καθώς και της απομονώσεως των αναερόβιων.

Η εγκατάσταση της φλεγμονής μετά από εσωτερική οστεοσύνθεση κλειστού κατάγματος γίνεται συνήθως κατά την ώρα του χειρουργείου από το περιβάλλον και σπανιότερα αργότερα με τη μεταφορά στην περιοχή του κατάγματος, όπου υπάρχει και ξένο υλικό, μικροβίων από άλλες φλεγμονώδεις εστίες του σώματος.

Στα ανοικτά κατάγματα τα μικρόβια εγκαθίστανται στο ανοικτό τραύμα κατά τη στιγμή του τραυματισμού ή τη μεταφορά του ασθενούς ή ακόμη και μέσα στο Νοσοκομείο, ιδιαίτερα όταν το τραύμα παραμένει για αρκετό χρόνο ανοικτό και ακάλυπτο (Gustilo και συν. 1984, Dellinger και συν. 1988, Gustilo και συν. 1990). Το ποσοστό θετικών καλλιιεργειών που λαμβάνονται με την είσοδο του ασθενούς στο Νοσοκομείο και πριν αρχίσει οποιαδήποτε θεραπεία φθάνει το 64%. Η δε σχέση μεταξύ μικροβίων που απομονώθηκαν κατά την πρώτη καλλιέργεια και των μικροβίων που προκάλεσαν κατόπιν φλεγμονή είναι της τάξεως του 66% (Patzakis 1992).

Προδιαθεσικοί παράγοντες για την ανάπτυξη φλεγμονής μπορεί να θεωρηθούν: 1. Κακή χειρουργική τεχνική. 2. Επιπλοκές μετά την εγχεί-

ρηση (π.χ. αιμάτωμα). 3. Φλεγμονή σε άλλα σημεία του σώματος. 4. Προηγηθείσες χειρουργικές επεμβάσεις. 5. Μακρά προεγχειρητική νοσηλεία. 6. Μεγάλη απώλεια αίματος. 7. Φάρμακα (αντιπηκτικά, κορτιζόνη). 8. Μεγάλη ηλικία, παχυσαρκία. 9. Συστηματικές παθήσεις.

Πρόληψη

Η καλή χειρουργική τεχνική κατά πρώτο λόγο και η κατάλληλη αντιβίωση κατά δεύτερο αποτελούν τα κύρια προληπτικά μέτρα εναντίον της φλεγμονής.

Στα ανοικτά κατάγματα πρέπει να ακολουθείται ένα σαφές πρωτόκολλο αντιμετώπισης, το οποίο πρέπει να τηρείται με μεγάλη αυστηρότητα. Τα σημαντικότερα βήματα του πρωτοκόλλου αυτού είναι: 1. Λεπτομερής εκτίμηση της κακώσεως του άκρου αλλά και τυχόν κακώσεων σε άλλα σημεία του σώματος, οι οποίες είναι δυνατόν να θέσουν σε κίνδυνο και τη ζωή του τραυματία. 2. Έναρξη της αντιβίωσης αμέσως και ενώ ο ασθενής βρίσκεται ακόμη στην αίθουσα υποδοχής τραυματιών, αφού έχει ληφθεί υλικό προς καλλιέργεια. 3. Καλός μηχανικός καθαρισμός του τραύματος με αφαίρεση όλων των νεκρωμένων ιστών, πράγμα που μπορεί να επαναληφθεί μετά δύο έως τρεις ημέρες. 4. Σταθεροποίηση του κατάγματος συνήθως με εξωτερική οστεοσύνθεση. 5. Μη σύγκλειση του τραύματος όταν αυτό επιτυγχάνεται με τάση. Η σύγκλειση μπορεί να πραγματοποιηθεί αργότερα μετά από πέντε έως επτά ημέρες. Πλεονέκτημα της καθυστερημένης σύγκλεισης είναι ότι με αυτήν αποφεύγεται η αεριογόνος γάγγραινα και είναι δυνατή η καλύτερη εκτίμηση της βιοσιμότητας των ιστών. Κυριότερο μειονέκτημά της είναι ότι αφήνει ακάλυπτο το οστόν και αυξάνει με τον τρόπο αυτό τις πιθανότητες δευτερογενούς φλεγμονής. Μια μέση λύση είναι η μερική σύγκλειση, κατά την οποία συρράπτεται μόνο η επέκταση της τομής που γίνεται για καλύτερη εκτίμηση και καθαρισμό του τραύματος και αφήνεται ανοικτό το κυρίως τραύμα ή συρράπτεται μόνο το μτήμα του τραύματος που βρίσκεται πάνω από οστόν ώστε το τελευταίο να μην μένει ακάλυπτο. 6. Τέλος πολλοί συνιστούν την πρώιμη τοποθέτηση οστικών μοσχευμάτων.

Βασικό μέτρο αποτελεί η κάλυψη του τραύματος με αποστειρωμένες γάζες αμέσως μετά την εισαγωγή του τραυματία στο Νοσοκομείο και την αρχική εκτίμηση της κακώσεως.

Και στα κλειστά όμως κατάγματα για να μειωθούν οι πιθανότητες φλεγμονές πρέπει να ακολουθούνται κατά την εσωτερική τους οστεοσύνθεση οι βασικοί κανόνες χειρουργικής, όπως οι αυστηρές συνθήκες ασηψίας στο χειρουργείο, ο καλός καθαρισμός του δέρματος, ο σεβασμός των μαλακών μορίων, η αιμόσταση, η παροχέτευση, η συρραφή του δέρματος χωρίς τάση, η αποφυγή κλειστών κοιλοτήτων, η κάλυψη του υλικού και η συντόμευση του εγχειρητικού χρόνου.

Τίποτα δεν μπορεί να υποκαταστήσει την καλή χειρουργική τεχνική, ούτε βέβαια και τα πιο ισχυρά αντιβιοτικά. Η αντίληψη, ότι με τα νέα αντιβιοτικά μπορούν να καλυφθούν χειρουργικές ατέλειες και παραλήψεις και ότι μόνο τους αυτά μπορούν να προφυλάξουν από τη φλεγμονή, είναι εσφαλμένη. Τα αντιβιοτικά απλώς συμπληρώνουν τη σωστή χειρουργική τεχνική για να ελαττωθεί ακόμη περισσότερο το ποσοστό φλεγμονής. Γι' αυτό και χορηγούνται ακόμη και στις εσωτερικές οστεοσυνθέσεις κλειστών καταγμάτων.

Στα ανοικτά κατάγματα η χορήγηση αντιβιοτικών είναι πιο επιτακτική. Σ' αυτά η άμεση χορήγηση αντιβιοτικών δεν αποτελεί πρόληψη αλλά θεραπεία αφού πρόκειται για δυνητικώς μολυσμένα τραύματα. Έχει αναφερθεί ήδη ότι οι θετικές καλλιέργειες από ανοικτά κατάγματα αμέσως μετά την εισαγωγή τους στο Νοσοκομείο φθάνουν σε ποσοστό το 64%. Η μείωση των φλεγμονών σε ανοικτά κατάγματα μετά από χορήγηση αντιβιοτικών έχει επαρκώς τεκμηριωθεί, γι' αυτό και η αξία τους δεν αμφισβητείται πλέον (Patzakis και συν. 1974, Worlock και συν. 1988, Gustilo και συν. 1990, Patzakis 1992).

Όλοι συμφωνούν ότι τα αντιβιοτικά στα ανοικτά κατάγματα πρέπει να χορηγούνται με την είσοδο του ασθενούς στο Νοσοκομείο και αμέσως μετά τη λήψη υλικού για καλλιέργεια. Το πρόβλημα δημιουργείται όταν καθυστερεί η μεταφορά του ασθενούς στη Νοσοκομείο. Η κλασική πειραματική εργασία του Burke (1961) έδειξε ότι για να προληφθεί η φλεγμονή, το αντιβιοτικό πρέπει να βρίσκεται στον οργανισμό και σε ικανά επίπεδα στο αίμα όταν εγκαθίστανται τα μικρόβια. Εάν χορηγηθεί τρεις ώρες μετά την εγκατάσταση των μικροοργανισμών παύει να είναι δραστικό. Βέβαια πρέπει να σημειωθεί ότι η φλεγμονή που δημιουργήσε στα πειραματόζωα ο Burke αφορούσε το δέρμα. Πρόσφατες σχετικώς έρευνες έδειξαν ότι το αντιβιοτικό μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της φλεγμονής ακόμη

και όταν χορηγηθεί τέσσερις ώρες μετά την εγκατάσταση των μικροβίων. Οι ερευνητές εξηγούν τα ευρήματα τους αυτά με τη θεωρία ότι στα οστά η φλεγμονή, εάν δεν υπάρχουν προδιαθεσικοί παράγοντες, δύσκολα εγκαθίσταται. Όταν όμως εγκατασταθεί δύσκολα θεραπεύεται. Παρόλα αυτά δεν υπάρχει αμφιβολία ότι όσο ταχύτερα χορηγηθεί το αντιβιοτικό τόσο πιο δραστικό θα είναι στην πρόληψη της φλεγμονής.

Στα κλειστά κατάγματα το πράγμα είναι πιο απλό διότι εδώ οι εγχειρήσεις είναι προγραμματισμένες. Στις περιπτώσεις αυτές το αντιβιοτικό χορηγείται λίγο πριν από την έναρξη της επεμβάσεως.

Οι κεφαλοσπορίνες 2ης γενιάς συνεχίζουν να θεωρούνται τα πλέον κατάλληλα αντιβιοτικά για τις εσωτερικές οστεοσυνθέσεις κλειστών καταγμάτων. Για τα ανοικτά κατάγματα και ιδίως αυτά του βαθμού -II και III συνιστώνται περισσότερο οι κεφαλοσπορίνης 3ης γενιάς, οι οποίες μπορούν να αντιμετωπίσουν και Gram - μικρόβια.

Η συνέχιση της αντιβιώσεως στα κλειστά κατάγματα επί δύο ημέρες μετά την εγχείρηση θεωρείται από τους περισσότερους αρκετή. Στα ανοικτά κατάγματα ο χρόνος αυτός θα πρέπει να παραταθεί επί πέντε ημέρες τουλάχιστον. Ο Patzakis (1992) συνιστά τρεις ημέρες αντιβιώσεως στα ανοικτά κατάγματα βαθμού -I και II και πέντε ημέρες για τα βαθμού -III. Αντιβίωση πέραν των χρονικών αυτών ορίων έχει αναφερθεί ότι δεν προφυλάσσει από τη φλεγμονή (Gustilo και συν. 1976, Patzakis και συν. 1983, Dellinger και συν. 1988, Gustilo και συν. 1990).

Σε μια δική μας εργασία που αφορούσε την προληπτική αντιβίωση σε ορθοπαιδικές επεμβάσεις με ξένα υλικά, στις εσωτερικές οστεοσυνθέσεις κλειστών καταγμάτων η χορήγηση αντιβιοτικών για περισσότερο από τέσσερις ημέρες δεν είχε καλύτερο αποτέλεσμα από ότι η χορήγηση επί τρεις ημέρες (Πουνάρας και συν. 1987).

Διάγνωση

Η διάγνωση της μετατραυματικής φλεγμονής σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να είναι πολύ εύκολη, σε άλλες όμως όχι τόσο απλή. Αυτή θα στηριχθεί κυρίως στην κλινική εικόνα, τις αιματολογικές εξετάσεις, την ακτινογραφία και την καλλιέργεια υλικού από την ύποπτη περιοχή.

Κλινική εικόνα. Ο πόνος, ο πυρετός, το οίδημα, ο κλυδασμός, η ερυθρότητα, η μη επούλωση

του τραύματος, η νέκρωση του δέρματος αποτελούν τα γνωστά βασικά κλινικά σημεία. Στις περιπτώσεις βέβαια που υπάρχει εκροή πυώδους υγρού ή συρίγγια η διάγνωση είναι πιο εύκολη και ασφαλή.

Αιματολογικές εξετάσεις. Η Τ.Κ.Ε. αποτελεί την πιο αξιόλογη αιματολογική εξέταση. Η αύξησή της πρέπει να θέσει την υπόνοια της φλεγμονής. Το ίδιο ισχύει και για τη μετεγχειρητικώς συνήθως αυξημένη Τ.Κ.Ε. που δεν υποχωρεί μετά από λίγες εβδομάδες. Πρέπει όμως να αναφερθεί ότι είναι δυνατόν επίσημη φλεγμονή με εκκρέον συρίγγιο να συνοδεύεται από φυσιολογική Τ.Κ.Ε. ιδιαίτερα σε ασθενείς που παίρνουν αντιβιοτικά για μακρό χρονικό διάστημα.

Η αύξηση επίσης των λευκών αιμοσφαιρίων σε επίπεδα πάνω από 11.000 με πολυμορφοπυρήνωση πρέπει να θεωρηθεί ένδειξη για φλεγμονή.

Ακτινολογική εικόνα. Στικτές αραιώσεις, οστικές νεκρώσεις ή καταστροφές, χαλάρωση του υλικού οστεοσυνθέσεως αποτελούν ενδεικτικά ακτινολογικά στοιχεία φλεγμονής.

Καλλιέργεια υλικού. Η απομόνωση μικροοργανισμού από το χειρουργικό τραύμα όχι μόνο αποτελεί την καλύτερη απόδειξη φλεγμονής αλλά βοηθά και στην αντιμετώπισή της. Η αρνητική όμως καλλιέργεια δεν αποκλείει τη φλεγμονή, ιδιαίτερα σε ασθενείς που λαμβάνουν συγχρόνως αντιβιοτικά.

Ακόμη είναι δυνατόν η καλλιέργεια να απομονώσει μικροοργανισμούς, οι οποίοι όμως δεν είναι αυτοί που προκαλούν τη φλεγμονή.

Τρία μπορεί να είναι τα είδη των υλικών που αποστέλλονται για καλλιέργεια: 1. υγρό από παρακέντηση. 2. Υλικό που ελήφθη με στείλεο από συρίγγιο. 3. Ιστοί από την εστία της φλεγμονής.

Οι καλλιέργειες υγρού από παρακέντηση δίνουν σωστά αποτελέσματα μέχρι και στο 75% των περιπτώσεων. Δεν είναι ανάγκη βέβαια να τονισθεί ότι η παρακέντηση αυτή πρέπει να εκτελείται υπό τελείως άσηπτες συνθήκες.

Η καλλιέργεια υλικού από συρίγγιο δεν έχει πάντοτε διαγνωστική αξία. Πολλές φορές αυτή είναι αρνητική ή τα μικρόβια που απομονώνονται δεν είναι τα παθογόνα αλλά προέρχονται από επιμόλυνση, γεγονός που οδηγεί σε εσφαλμένη επιλογή αντιβιοτικού. Σε σύγκριση αποτελεσμάτων που έγινε μεταξύ καλλιεργειών από υλικό του συριγγίου και ιστών από την εστία της φλεγμονής αποδείχθηκε ότι μόνο στο 50% απομονώθηκε ο ίδιος μικροοργανισμός και στις δύο καλλιέργειες (Mackowiak και συν. 1978). Γι' αυ-

τό και το αποτέλεσμα της καλλιέργειας από υλικό συριγγίου πρέπει να γίνεται δεκτό με μεγάλη επιφύλαξη.

Η καλλιέργεια ιστών από την εστία της φλεγμονής αποτελεί την καλύτερη διαγνωστική μέθοδο. Υλικό πρέπει να λαμβάνεται από πολλά σημεία της φλεγμονώδους εστίας, παθογόνο δε μικρόβιο και θεωρείται αυτό που απομονώθηκε τουλάχιστον από δύο σημεία της περιοχής.

Μεγάλη σημασία έχει, όπως είναι ευνόητο, η πρώιμη διάγνωση της φλεγμονής. Μεταξύ των μέτρων που μπορεί να ληφθούν για το σκοπό αυτό είναι και η αποστολή προς καλλιέργεια όλων των σωληναρίων παροχετεύσεως κενού που τοποθετούνται στο τέλος των εγχειρήσεων και διατηρούνται επί 48 ώρες. Έχει αναφερθεί ότι το ποσοστό φλεγμονής μετά από θετική καλλιέργεια στο σωληνάριο ήταν πιο υψηλό από ότι με αρνητική (Πουρνάρας και συν. 1989).

Αντιμετώπιση

Προσπάθεια πρέπει να καταβάλλεται ώστε η μετατραυματική φλεγμονή να διαγιγνώσκεται και αντιμετωπίζεται αμέσως, πριν δηλαδή προκαλέσει καταστρεπτικές βλάβες στους ιστούς και καταστεί χρόνια. Απαιτείται δηλαδή επιθετική τακτική και όχι η πολιτική «ας περιμένουμε να δούμε». Στην οξεία φάση της θα πρέπει αμέσως το τραύμα να παροχετεύεται και να εκπλύνεται χωρίς καμμία καθυστέρηση.

Δύο είναι τα βασικά στοιχεία στην αντιμετώπιση, ο χειρουργικός καθαρισμός και η αντιβίωση. Ο καλός χειρουργικός καθαρισμός είναι το σπουδαιότερο βήμα και δεν μπορεί να υποκατασταθεί ούτε με την πιο ισχυρή αντιβίωση, η οποία όπως και στην πρόληψη τονίστηκε, αποτελεί συμπλήρωμα της χειρουργικής αντιμετώπισης.

Ο χειρουργικός καθαρισμός πρέπει να είναι πολύ ριζικός προσομοιος με τη χειρουργική αφαίρεση κακοήθων όγκων κατά τον Judet. Πρέπει να περιλαμβάνει κάθε τι που φλεγμαίνει, συρίγγια, ουλώδεις ιστούς, νεκρωμένο οστό κλπ. Η κατάσταση είναι πολύ δύσκολη όταν η φλεγμονή συνοδεύεται με ψευδάρθρωση του κατάγματος.

Ερώτημα παραμένει εάν στο χειρουργικό καθαρισμό πρέπει να συμπεριλαμβάνεται και η αφαίρεση του ξένου υλικού που συγκρατεί το μη παρωθέν κάταγμα. Υπάρχει η άποψη ότι η φλεγμονή μπορεί να αντιμετωπισθεί καλύτερα όταν

το κάταγμα είναι σταθερά ακινητοποιημένο. Ενώ η αντίθετη υποστηρίζει ότι το ξένο υλικό συντηρεί τη φλεγμονή. Γενικώς το υλικό μπορεί να αφαιρεθεί στην οξεία και αρχική φάση της φλεγμονής ή όταν συγκρατεί επαρκώς ασταθή κατάγματα και η φλεγμονή είναι περιορισμένη. Εξαρτάται βέβαια και από το υλικό. Μια μεταλλική πλάκα ευκολώτερα παραμένει στη θέση της από έναν ενδομυελικό ήλο, ο οποίος μπορεί να διασπείρει τη φλεγμονή σε πολύ μεγαλύτερη έκταση οστού.

Μετά από επαρκή χειρουργικό καθαρισμό οι ιστοί που παρέμειναν πρέπει να είναι υγιείς και αιμορραγικοί. Η εγχείρηση μπορεί να εναπαναληφθεί όπως συνιστά ο Parineau διότι δεν είναι πάντα εύκολος κατά την πρώτη επέμβαση ο διαχωρισμός μεταξύ υγιών και φλεγμαινόντων ιστών (Parineau 1973, Roy-Camille και συν. 1976).

Στις σηπτικές ψευδαρθρώσεις μετά από το χειρουργικό καθαρισμό προβλήματα που παραμένουν προς αντιμετώπιση είναι: η σύγκλειση του τραύματος, η ακινητοποίηση των οστικών άκρων και η πλήρωση του οστικού κενού που δημιουργήθηκε.

Η σύγκλειση του τραύματος επιτρέπεται μόνο όταν αυτό γίνεται χωρίς τάση και δεν αφήνει μεγάλες κοιλότητες στο βάθος. Διαφορετικά το τραύμα καλύπτεται με μυοδερματικό κρημνό ή αγγειούμενο μυοδερματικό μόσχευμα ή αφήνεται ανοικτό για να επουλωθεί από το βάθος με κοκκιώδη ιστό που καλύπτεται αργότερα με ελεύθερα δερματικά μοσχεύματα.

Για την ακινητοποίηση των οστικών άκρων ιδιαίτερες υπηρεσίες προσφέρει σήμερα η εξωτερική οστεοσύνθεση, με την οποία επιτυγχάνεται σταθεροποίηση του κατάγματος χωρίς την τοποθέτηση ξένων υλικών στην εστία της φλεγμονής (Krempen και συν. 1979, Vidal και συν. 1979, Jupiter και συν. 1988).

Για τη συμπλήρωση του δημιουργηθέντος οστικού κενού χρησιμοποιούνται οστικά μοσχεύματα, τα οποία στην πιο απλή τους μορφή μπορεί να είναι ελεύθερα λαγόνια φυλίδια. Τα μοσχεύματα αυτά τοποθετούνται αφού ελεγχθεί η φλεγμονή περίπου 6-8 εβδομάδες μετά το χειρουργικό καθαρισμό. Σε μεγάλα οστικά κενά είναι δυνατόν να απαιτηθεί 2η και 3η οστεομεταμόσχευση. Ο Parineau συνιστά την τοποθέτηση των μοσχευμάτων πιο πρώιμα, την 1η έως 2η εβδομάδα μετά το χειρουργικό καθαρισμό, διότι θεωρεί ότι τα σπογγώδη αυτομοσχεύματα ανθίστανται στη φλεγμονή (Parineau 1973, Roy-Camille και συν.

1976). Άλλες μέθοδοι οστεομεταμοσχεύσεως είναι τα αγγειούμενα οστικά μοσχεύματα και τελευταίως η μέθοδος του Pizarro με την κορτικοτομή και την προοδευτική μετακίνηση τμήματος της διαφύσεως προς συμπλησίαση των οστικών άκρων. Ας μη λησμονείται και η κνημοποίηση της περόνης, μέθοδος παλιά με ικανοποιητικά όμως αποτέλεσμα.

Όπως πολλές φορές τονίσθηκε μέχρι σήμερα η αντιβίωση αποτελεί απαραίτητο συμπλήρωμα του χειρουργικού καθαρισμού όχι όμως υποκατάστατό του. Η συνεχής ανακάλυψη νέων αντιβιοτικών βοηθά στην αντιμετώπιση περίπλοκων φλεγμονών αλλά δεν τις εξαλείφει.

Η επιλογή του κατάλληλου αντιβιοτικού δεν είναι πάντα εύκολη. Αυτή συνήθως γίνεται με βάση το αντιβιογράμμα που ακολουθεί την καλλιέργεια. Η πληροφορία όμως του αν ένα μικρόβιο είναι ευαίσθητο ή ανθεκτικό σε ορισμένα αντιβιοτικά δεν είναι αρκετή. Πρέπει επιπλέον να καθορισθεί πόσο ανθεκτικό ή ευαίσθητο είναι. Και ακόμη να είναι γνωστή η ελαχίστη ανασταλτική ή η ελαχίστη βακτηριοστατική συγκέντρωση του αντιβιοτικού και η ικανότητά του να διαπερνά ιστούς όπως τα οστά.

Οι ιδιότητες που πρέπει να έχει ένα αντιβιοτικό με γνωστό το μικρόβιο είναι:

1. Να έχει στενό φάσμα ειδικό για το συγκεκριμένο μικρόβιο. 2. Να μην είναι τοξικό. 3. Να διαπερνά εύκολα τους ιστούς.

Όταν το μικρόβιο δεν είναι γνωστό τότε αναγκαστικά το αντιβιοτικό πρέπει να έχει ευρύ φάσμα.

Τα αντιβιοτικά που συνήθως χρησιμοποιούνται είναι: οι ημισυνθετικές πενικιλίνες, οι αμινογλυκοσίδες, οι κεφαλοσπορίνες και οι κινολόνες.

Το αντιβιοτικό μπορεί να χορηγηθεί συστηματικώς ή τοπικώς. Η συστηματική χορήγηση γίνεται στην αρχή παρεντερικώς. Από του στόματος θα χορηγηθεί σε απώτερο στάδιο και όταν ο ασθενής εξέλθει από το Νοσοκομείο. Πάντως η συστηματική χορήγηση θα πρέπει να συνεχισθεί τουλάχιστον για 6-8 εβδομάδες.

Η τοπική χορήγηση αντιβιοτικού μπορεί να γίνει: 1. Με σφαιρίδια τσιμέντου που περιέχουν και αντιβιοτικά. 2. Μέσω συστήματος συνεχούς εκπλύσεως.

Στην πρώτη περίπτωση τα σφαιρίδια έχουν βάρος 0,2 γρ. το καθένα, διάμετρο 7 χιλ. και περιέχουν 4,5 mgf γενταμικίνης. Έτσι φέρονται έτοιμα στο εμπόριο. Έχει αποδειχθεί ότι το αντι-

βιοτικό διαχέεται δια του τσιμέντου στους γύρω ιστούς επί μακρό χρονικό διάστημα. Τα σφαιρίδια φέρονται σε αλυσίδες των 30, οι οποίες και τοποθετούνται, μια ή περισσότερες, στην εστία της φλεγμονής μετά το χειρουργικό καθαρισμό. Αφαιρούνται συνήθως μετά από δύο εβδομάδες. Εάν έχει προγραμματισθεί δεύτερη επέμβαση μπορεί να σφαιρίδια να παραμείνουν μέχρι να πραγματοποιηθεί αυτή.

Αντενδείξεις εφαρμογής των σφαιριδίων είναι: 1. Τραύματα που δεν συγκλείουν. 2. Όταν δεν προηγήθηκε χειρουργικός καθαρισμός. 3. Οξείες φλεγμονές. 4. Ασταθή κατάγματα.

Πλεονεκτήματά τους είναι: 1. Δεν απαιτούν συνεχή παρακολούθηση. 2. Δεν προκαλούν δυσανεξία. 3. Δεν προϋποθέτουν κλινοστατισμό. 4. Δεν προκαλούν επιμόλυνση (Klemm 1981, Wahlig 1981).

Η άλλη μέθοδος τοπικής εφαρμογής αντιβιοτικών είναι μέσω του συστήματος συνεχούς εκπλύσεως. Με το σύστημα αυτό επιτυγχάνεται και ο μηχανικός καθαρισμός της φλεγμονώδους εστίας. Διατηρείται περίπου 15 ημέρες και αφαιρείται μετά την αρνητικοποίηση συνεχών καλλιέργειών από το υγρό της παροχετεύσεως. Μερικοί θεωρούν ως καλύτερο κριτήριο αφαίρεσεως του συστήματος όχι τις αρνητικές καλλιέργειες αλλά την πλήρωση από κοκκιώδη ιστό της κοιλότητας που δημιουργήθηκε μετά το χειρουργικό καθαρισμό.

Μειονεκτήματα της μεθόδου είναι: 1. Απαιτεί συνεχή παρακολούθηση του συστήματος. 2. Καθλώνει τον ασθενή στο κρεβάτι. 3. Προκαλεί δυσανεξία στον ασθενή. 4. Επιμολύνει το περιβάλλον αλλά και το φλεγμονώδες τραύμα που θέλει να αντιμετωπίσει.

Παρόλα αυτά το σύστημα θεωρείται επαρκής μέθοδος χορηγήσεως αντιβιοτικών τοπικώς για την αντιμετώπιση της μετατραυματικής φλεγμονής (Compere και συν. 1967, Taylor και Maudsley 1970, Πουρνάρας και συν. 1986).

Άλλοι τρόποι τοπικής αντιβιώσεως που αναφέρονται τελευταίως χωρίς όμως να καθιερωθούν και να χρησιμοποιηθούν ευρέως είναι: η τοποθέτηση οστικών μοσχευμάτων ή υδροξυαπατίτου ή άλλων βιοαπορροφήσιμων υλικών εμποτισμένων με αντιβιοτικό.

Μια διαφορετική μέθοδος που έχει προταθεί, για την καταπολέμηση των μικροβίων είναι τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Έχει παρατηρηθεί ότι τα ιόντα που δημιουργούνται με τον ηλεκτρισμό και ιδίως αυτά του αργύρου έχουν βακτηριο-

κτόνες ιδιότητες. Ο ακριβής μηχανισμός δράσεως δεν έχει εξακριβωθεί, φαίνεται ότι επεμβαίνουν στη λειτουργία της κυτταρικής μεμβράνης, το κυτταρικό DNA και την αναπνευστική αλυσίδα ενζύμων. Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι ότι έχουν ευρύ φάσμα, δεν έχουν τοξικές παρενέργειες και μπορούν να διαπεράσουν ιστούς με πτωχή αγγείωση σε βάθος μέχρις ενός εκατοστού. Επιπλέον με την εφαρμογή του ηλεκτρικού ρεύματος για τη δημιουργία των ιόντων διεγείρονται όπως είναι γνωστό και οι οστεογενετικές ικανότητες στην περιοχή, πράγμα που βοηθά στην αντιμετώπιση των σηπτικών ψευδαρθρώσεων (Becker και Spadaro 1978, Webster και συν. 1981).

Τέλος ερώτημα παραμένει πάντοτε αν ο ακρωτηριασμός του άκρου έχει θέση στην αντιμετώπιση μιας σοβαρής μετατραυματικής φλεγμονής, ιδίως όταν αυτή συνοδεύεται από ψευδαρθρωση του υποκειμένου κατάγματος. Φαίνεται ότι, παρόλο ότι δεν αποτελεί ευχάριστη λύση, δεν πρέπει και να αποκλείεται τελείως. Ιδίως για τα κάτω άκρα, τα οποία μπορούν κάπως να υποκατασταθούν με τις πολύ καλές λειτουργικές προθέσεις. Ο ακρωτηριασμός ενδείκνυται κυρίως στις χρόνιες φλεγμονές με μονίμως πυορροούντα συρίγγια σε άκρα των οποίων η λειτουργία μειονεκτεί σημαντικά και οι οποίες παρά τις επανειλημμένες προσπάθειες δεν έγινε δυνατόν να αντιμετωπισθούν. Οι φλεγμονές αυτές επί χρόνια ταλαιπωρούν τον ασθενή και ακόμη επηρεάζουν δυσμενώς και τη γενική του κατάσταση χωρίς στο τέλος να είναι δυνατόν να αποδοθεί σ' αυτόν ένα λειτουργικώς εύχρηστο άκρο. Βέβαια η απόφαση για ακρωτηριασμό θα ληφθεί από έμπειρο χειρουργό μετά από πολλή σκέψη και στενή συνεργασία με τον ασθενή.

Abstract

Pournaras J. Post-traumatic bone infections. Orthopaedics 1992; 1: 1-8.

Post-traumatic bone infections represent a major problem in orthopaedic surgery. The most serious of them are the infected non-unions of long bones particularly those of the tibia. Proper surgical technique and antibiotics are the most important measures which can prevent the infection. Gram positive organisms are most often encountered although the number of Gram negative is continuously increasing. Anaerobic bacte-

ria may also produce osteomyelitis. The diagnosis of the post-traumatic infection will be based on the clinical picture, the blood investigation, the x-rays and the culture of the specimen taken from the infected area. Surgical excision and antibiotics are the two basic steps in treating bone infection. The surgical excision must be wide and radical as in tumors and should include all the infected and necrotic tissues particularly bone. Problems that have to be solved after the excision is closure of the wound, stabilization of the fracture and grafting of the gap created after the removal of the necrotic bone. Immediate closure of the wound with tension should be avoided. The fracture can be stabilized with an external fixation system. Bone grafts or more recently the Ilizarov technique are used to fill the gap or to promote union of the pseudarthrosis. Antibiotics should be considered as supplement and not as substitute of the surgical excision. They can be given either systematically or locally. Local antibiotics are provided through PMMA beads or through a suction-irrigation drainage system. Bone grafts or hydroxyapatite impregnated with antibiotics is another method of local antibiotic administration. Finally the electrically generated silver ions have been proposed for the treatment of osteomyelitis as it is suggested that they have bactericide properties.

Βιβλιογραφία

1. Becker RO, Spadaro JA. Treatment of Orthopaedic infections with electrically generated silver ions. A preliminary report. J Bone Joint Surg 1978; 68-A: 871-81.
2. Burke JF. The effective period of preventive antibiotic action in experimental incisions and dermal lesions. Surgery 1961; 50: 161-8.
3. Compere EL, Metzger WI, Mitra RN. The treatment of pyogenic bone and joint infections by closed irrigation (circulation) with a non-toxic detergent and one or more antibiotics. J Bone Joint Surg 1967; 48-A: 614-24.
4. Dellinger EP, Miller AD, Wertz MJ, Grypma M, Dropert B, Anderson PA. Risk of infection after open fracture of the arm or leg. Arch Surg 1988; 123: 1320-7.
5. Custilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones. Retrospective and prospective analyses. J Bone Joint Surg 1976; 58-A: 453-8.
6. Custilo RB, Mendoza RM, Williams DN. Problems in the management of Type III (severe) open fractures. A new classification of type III open fractures. J Trauma 1984; 24: 742-6.

7. Gustilo RB, Gruninger RP, Davis T. Classification of Type III (severe) open fractures relative to treatment and results. *Orthopaedics* 1987; 10: 1781-8.
8. Gustilo RB, Merkow RL, Templeman D. The management of open fractures. *J Bone Joint Surgery* 1990; 72-A: 299-304.
9. Hall BB, Fitzgerald RH, Rosenblatt JE. Anaerobic osteomyelitis. *J Bone Joint Surg* 1983; 65-A: 30-5.
10. Jupiter JB, First K, Gallico GG, May JW. The role of external fixation in the treatment of posttraumatic osteomyelitis. *J Orthop Trauma* 1988; 2: 79-83.
11. Klemm K. Septopal-a new way of local antibiotic therapy. In: Van Rens JG, Kayser FH eds. *Local antibiotic treatment in osteomyelitis and soft tissue infections*. Amsterdam-Oxford-Princeton: Excerpta Medica, 1981: 24-37.
12. Krempen JF, Silver Ra, Sotelo A. The use of the Vidal-Adreg external fixation system, part 12: the treatment of infected and previously infected pseudarthrosis. *Clin Orthop* 1979; 140: 122-30.
13. Mackowiak PA, Jones SR, Smith JW. Diagnostic value of sinus-tract cultures in chronic osteomyelitis. *JAMA* 1978; 239: 2772-5.
14. Muller ME, Allgower M, Schneider R, Willeneger H. *Manual of internal fixation*, 3rd Edition. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York-London-Paris-Tokyo-Hong Kong-Barcelone, 1991.
15. Papineau LJ. L'excision-greffe avec fermeture retardee delibere dans l'osteomyelite chronique. *Nouv Presse Med* 1973; 2: 2753-5.
16. Patzakis MJ, Harvey JP, Ivler D. The role of antibiotics in the management of open fractures. *J Bone Joint Surg* 1974; 56-A: 532-41.
17. Patzakis MJ, Wilkins J, Moore TM. Consideration in reducing the infection rate in open tibial fractures. *Clin Orthop* 1983; 178: 36-41.
18. Patzakis M. Management of open fractures. *Instructional Course Lecture AAOS* 1992.
19. Πουρνάρας Ι, Μαρουγιάννης Δ, Καπετάνος Γ, Ζωγράφος Κ, Συμεωνίδης Π. Η αντιμετώπιση της οστικής φλεγμονής με σύστημα συνεχούς εκπλύσεως. *Πρακτικά 5ου Ετήσιου Συνεδρίου Ορθοπαιδικής Εταιρείας Βορείου Ελλάδος*, 1986: 92-101.
20. Πουρνάρας Ι, Μαρουγιάννης Δ, Καπετάνος Γ, Χριστοδούλου Α, Κοντοκώτσος Δ, Συμεωνίδης Π. Προληπτική αντιβίωση στις ορθοπαιδικές επεμβάσεις με ξένα υλικά. *Ιατρ Επιθ Εν Δυν* 1987; 21: 49-52.
21. Πουρνάρας Ι, Πετσατώδης Γ, Μιχαηλίδης Γ, Χατζοπούλου Κ, Πάνου Ν, Συμεωνίδης Π. Η αξία της καλλιέργειας του σωληναρίου παροχετεύσεως κενού στις ορθοπαιδικές επεμβάσεις με ξένα υλικά. *Ελλην Χειρ Ορθοπ Τραυμ* 1989; 40: 105-9.
22. Rittman WW, Schibli M, Matter P, Allgower M. Open fractures. Long-term results in 200 consecutive cases. *Clin Orthop* 1979; 138: 132-40.
23. Roy-Camille R, Reignier B, Saillant G, Berteaux D. Technique et histoire naturelle de l'intervention de Papineau. *Rev Chir Orthop* 1976; 62: 337-45.
24. Taylor AR, Mandsley RH. Instillation-suction technique in chronic osteomyelitis. *J Bone Joint Surg* 1970; 52-B: 88-92.
25. Vidal J, Connes H, Busca-gret C, Tronillas J. Treatment of infected nonunions by external fixation. In: *External Fixation: the Current state of the Art*, ed by AF Brooker, CC Edwards, Baltimore, Williams and Wilkins, 1979; pp 277-83.
26. Wahlig H. Gentamycin-PMMA beads, a drug delivery system basic results. In: Van Rens JG, Kayser FH. eds. *Local antibiotics treatment in osteomyelitis and soft tissue infections*. Amsterdam-Oxford-Princeton: Excerpta Medical 1981: 9-14.
27. Webster DA, Spadaro JA, Becker RO, Kramer S. Silver anode treatment of chronic osteomyelitis. *Clin Orthop* 1981; 161: 105-14.
28. Worlock P, Slack R, Harvey L, Newhinney R. The prevention of infection in open fractures. *J Bone Joint Surg* 1988; 70-A: 1341-7.

Λιπώδης εμβολή

Περίληψη

Δ.Μ. Ιντζές

Τα τελευταία χρόνια η γνώση μας γύρω από τη λιπώδη εμβολή τεκμηριώθηκε και εμπεδώθηκε σε βαθμό να χάσει την παλιά απειλητική της όψη. Αποτελεσματικότερη πρόληψη και θεραπεία ελάττωσαν τη συχνότητα, τη βαρύτητα και τη θνησιμότητα του συνδρόμου, χωρίς όμως να πρέπει να το υποτιμούμε. Στην παθογένεια φαίνεται ότι τελικά όλες οι παλαιότερες θεωρίες έχουν τη θέση τους σαν φάσεις του ιδίου φαινομένου που ξεκινά από το τραύμα-κάταγμα και καταλήγει στην απόφραξη των τριχοειδών των πνευμόνων και του εγκεφάλου. Στη θεραπεία επικράτησε το οξυγόνο, η κορτιζόνη, το αίμα και η συμπτωματική θεραπεία ενώ καταργήθηκαν η ηπαρίνη, η αλκοόλη, τα μεγαλομοριακά διαλύματα, το Trasylol.

Λίγα φαίνεται ότι έχουν αλλάξει τις τελευταίες δεκαετίες στη γνώση μας γύρω από τη λιπώδη εμβολή. Ωστόσο αφορμή για μια ακόμη ανασκόπηση του θέματος αποτέλεσε όχι μόνο η ανάγκη να θυμηθούμε πάλι την επικίνδυνη αυτή επιπλοκή του πολυτραυματία, κυρίως, αλλά και η ασάφεια που ακόμη υπήρχε σε σχέση με τη θεραπεία.

Σε πρόσφατες περιπτώσεις αρρώστων στο Νοσοκομείο μας, φανερώθηκαν διαφωνίες, ως μη όφειλαν, για τη θεραπεία ανάμεσα στον παθολόγο και τον καρδιολόγο, στο χειρουργό και

Χρήσιμα στοιχεία φυσιολογικής ανταλλαγής O₂

Η διάχυση του οξυγόνου από τον αέρα των κυψελίδων προς το αίμα (και αντίστροφα του CO₂) εξαρτάται από τρεις κυρίως παράγοντες:

- α) Την επιφάνεια διαχύσεως, δηλαδή τον αριθμό των κυψελίδων που λειτουργούν και έρχονται σε σχέση με αποδοτικά τριχοειδή.
- β) Τους χαρακτήρες των διαπερωμένων ιστών, δηλαδή την πιθανή απώλεια ικανής διαπερατότητας (σκλήρυνση, κλπ.).
- γ) Την απόσταση διαχύσεως. Φυσιολογικά είναι 1-2 μ και αυξάνεται από οίδημα ή πάχυνση των τοιχωμάτων. Το Οξυγόνο από τον κενό χώρο των κυψελίδων μέχρις να συναντήσει την αιμοσφαιρίνη έχει να διανύσει τα εξής στοιχεία:

– βλεννώδες επίστρωμα κυψελίδων – επιθήλιο κυψελίδων – εξωκυττάριο υγρό – επιθήλιο τριχοειδών – πλάσμα – μεμβράνη ερυθροκυττάρων – ενδοκυττάριο υγρό ερυθροκυττάρων.

Φυσιολογικές τιμές

Αρτηριακή τάση CO ₂ (pCO ₂)	36-44 χιλ. Hg
Αρτηριακή τάση O ₂ (pO ₂)	80-110 χιλ. Hg
Αρτηριακός κορεσμός σε O ₂	93-98%
Αρτηριακό pH	7.36-7.44 (Μακρή 1979)

τον αναισθησιολόγο, τον ορθοπαιδικό και το νευρολόγο.

Έπρεπε να δοθεί αντιπηκτική αγωγή ή όχι; (τι κάνει η λέξη «ΕΜΒΟΛΗ»!!!). Οι νέες, χαμηλού μοριακού βάρους, ηπαρίνες έχουν θέση; Η αλκοόλη, η κορτιζονοθεραπεία, η αντιβίωση, οι πετέχειες που περιμέναμε και δεν ερχόντουσαν...

Ερωτήσεις όπου τα κλασικά συγγράμματα έστω και του '90 έδιναν απαντήσεις ασαφείς έως ξεπερασμένες.

Τι είναι Λιπώδης εμβολή;

Λιπώδης εμβολή θεωρείται η παρουσία μυελικού ή ιστικού λίπους ή λιπιδίων στον πνεύμονα, στον εγκέφαλο, στους νεφρούς, στο δέρμα κλπ. ή γενικά στο περιφερικό αίμα (Oh και Mital 1978, Lindeque και συν. 1987). Η μαζική λιπώδης εμβολή έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση του *συνδρόμου της λιπώδους εμβολής*, που είναι η κλινική εκδήλωση κυρίως αναπνευστικής ή/και εγκεφαλικής δυσλειτουργίας.

Στην κλινική πράξη, όπως και στο κείμενο που ακολουθεί αλλά και σε άλλους συγγραφείς η λέξη «σύνδρομο» παραλείπεται και λέγοντας απλά «λιπώδης εμβολή» εννοούμε την όλη κλινική παθολογική εικόνα.

Πολύ λίγη ιστορία

Ο F.A. Zenker το 1862 παρατήρησε πρώτος λιπίδια στο περιφερικό αίμα καθώς και λιπώδη έμβολα στον πνεύμονα θανάσιμα τραυματισμένου σιδηροδρομικού.

Ωστόσο ήταν το 1873 που ο Ernest von Bergmann έκανε την πρώτη κλινική διάγνωση του συνδρόμου, και αυτό χάρη και στην εμπειρία του από ενέσεις ελαίου σε γάτες που έκανε για τη διατριβή του, δέκα χρόνια πριν.

Από την αναδρομή που επιχειρεί ο καθηγητής της χειρουργικής Leonard P. Peltier το 1988, θα σταθούμε στους τρεις παθολόγους Sproule, Brady και Gilbert που στα μέσα της δεκαετίας του '60 παρατήρησαν και αξιολόγησαν για πρώτη φορά την αξία της εργαστηριακής (με αναλυτή αερίων αίματος) εκτίμησης της υποκλινικής υποξίας. Αυτό ήταν ίσως ένα από τα σημαντικότερα βήματα που έγιναν τα τελευταία χρόνια για τη διάγνωση και αντιμετώπιση της λιπώδους εμβολής. Ο ίδιος ο Peltier έχει μια τεράστια προσφορά στο θέμα για περίπου 40 χρόνια, με αμέτρητες δημοσιεύσεις και μελέτες, και ήταν ο πρώτος που εντόπισε την τοξική δράση των ελευθέρων λιπα-

ρών οξέων (free fat acids - F.F.A.) στο ενδοθώλιο των αγγείων (Lindeque και συν. 1987).

Πότε συμβαίνει;

Η λιπώδης εμβολή παρατηρείται κυρίως σε νεαρά άτομα, τρίτης ή τέταρτης δεκαετίας, με α) πολλαπλά κατάγματα μακρών οστών και λεκάνης.

- β) κακώσεις ιστών και οργάνων με λίπος.
- γ) εκτεταμένα εγκαύματα
- δ) νόσο των δυτών.

Σπανιότερες αιτίες είναι οι επεμβάσεις ολικής ή μερικής αρθροπλαστικής του ισχίου και του γόνατος, ανεξαρτήτως ηλικίας (Oh-Mital 1978, Campbell 1992) και οι ενδομυελικές ηλώσεις (Herndon 1987). Επίσης ως σπάνιες αιτίες αναφέρονται η υπερβολική χρήση κορτικοστεροειδών και αλκοόλης, η λεμφαγγειογραφία, η χρήση ηπατοτοξικών φαρμάκων ή οστεομυελίτις, καθώς και η ολική παρεντερική διατροφή με διαλύματα λιπιδίων, εφ' όσον δεν τηρηθούν οι προδιαγραφές χορηγήσεως (Estebe και Malledant 1991, M'Gracker M. 1991).

Συχνότητα

Η συχνότητα της λιπώδους εμβολής ποικίλλει ανάλογα με τα κριτήρια που θέτουν οι εκάστοτε ερευνητές. Αναφέρονται ποσοστά από 0,6% έως 55% (Oh-Mital 1978). Οι Lindeque και συν. συγκρίνουν το 3,4% του Peltier (1969) με το δικό τους 29% (1987) που όμως στηρίζεται σε εργαστηριακά κριτήρια (τιμές PO_2 και PCO_2).

Πρακτικά, σε κάθε περίπτωση κατάγματος μακρού οστού ή μείζονος τραύματος εκλύεται στο περιφερικό αίμα λίπος. Το 1963 σε μια σειρά από 10.000 νεκροψίες θυμάτων από μεγάλα ατυχήματα οι ερευνητές ανακοίνωσαν την παρουσία λιπιδίων εμβόλων στον πνεύμονα στο 100% των περιπτώσεων ενώ σε παρόμοια έρευνα ο Weisz (1974) αναφέρει 90% (Lindeque 1987).

Κλινική εκδήλωση του συνδρόμου οι Gossling και Pelegrini (1982) αναφέρουν στο 0,5%-2% των καταγμάτων μακρών οστών και 5%-10% σε πολυτραυματίες με κακώσεις της λεκάνης.

Σε παιδιά παρατηρείται μέχρι και 100 φορές σπανιότερα από τους ενήλικες με αντίστοιχες κακώσεις (Gossling και Pelegrini 1982, Update II 1987), και ο Moylan (1981) πιστεύει ότι ίσως δεν είναι τόσο σπάνια όσο θεωρείται. Ο Peltier (1970) αποδίδει το γεγονός αυτό στο ότι το ενδομυελικό λίπος ωριμάζει στην ενήλικη μορφή του

στα 3-11 χρόνια της ηλικίας.

Παθολογία

Η παθολογία της λιπώδους εμβολής ταιριάζει από την αρχή τους ερευνητές και τους κλινικούς γιατρούς. Μέχρι πριν λίγα χρόνια κυκλοφορούσαν τόσες θεωρίες που αποθάρρυναν κάθε επίδοξο μελετητή. Επικρατέστερες παρέμεναν η *μηχανική* θεωρία που ξεκίνησε ο Causse το 1924 και η *χημική* θεωρία των Lehmann και Moore το 1927 (Συμεωνίδης και συν. 1969, Oh και Mital 1978, Moylan 1981).

Τελικά η αναδίφηση της βιβλιογραφίας μας οδήγησε στο ότι όλοι είχαν δίκαιο. Όλες οι θεωρίες ήταν σωστές με τη διαφορά όμως ότι τώρα πια δεν τις θεωρούμε θεωρίες ή υποθέσεις αλλά διαδοχικές *φάσεις* του ίδιου φαινομένου (Gossling-Pellegrini 1982, Herndon 1987, Peltier 1988). Έτσι έχουμε τη μηχανική φάση και τη χημική φάση.

Σε γενικές γραμμές μπορούμε να δώσουμε το εξής αδρό σχήμα:



Και εξηγούμε τις λεπτομέρειες:

Αρχικά έχουμε τα μεγάλα λιπώδη έμβολα μεγέθους 10-20μ. Αυτά εμφανίζονται στην κυκλοφορία αμέσως μετά το ατύχημα με τρεις διαφορετικούς τρόπους (θεωρίες παλαιότερα) (Oh και Mital 1978).

Ιον Μηχανικά από την περιοχή του κατάγματος ή του τραύματος λόγω:

α. αποδιοργάνωσης του λιπώδους ιστού του μυελού.

β. τραυματικής διανοίξεως των φλεβών.

γ. αύξησεως της ενδοστικής πιέσεως πάνω από το επίπεδο της φλεβικής πιέσεως.

Και τα τρία αυτά έχουν αποδειχθεί πειραματικά από τον Raffer (1971). Ο Peltier (1988) αναφέρει χαρακτηριστικά: η είσοδος του λίπους στα αγγεία διευκολύνεται από επανειλημμένους χειρισμούς και από κακή ή ανεπαρκή ακινητοποίηση. Αντίθετα καθυστερείται και ελαττώνεται με στα-

θερή ακινητοποίηση και/ή πρώιμη εγχειρητική διάνοιξη του κατάγματος και του αιματώματος. Η χρήση ισχαιμού περιδέσεως σε εγχειρήσεις εμποδίζει την μεταφορά των εμβόλων στη γενική κυκλοφορία.

2ον Με βιοχημικούς μηχανισμούς. Σε φυσιολογικές συνθήκες το λίπος κυκλοφορεί στο αίμα με τη μορφή χυλομικρών, διαμέτρου 0,5-1,25 μ. Αυτά αποτελούνται κυρίως από ουδέτερα τριγλυκερίδια, ενωμένα με πρωτεΐνες, και φωσφολιπίδια που ελέγχονται από την ενδογενή ηπαρίνη που κυκλοφορεί.

Σε παθολογικές συνθήκες, όπως ένα μείζον τραύμα, αλλάζει με την επίδραση ενζύμων (όπως η θρομβοπλαστική που παράγεται από τους κατεστραμμένους ιστούς) η κολλοειδική στατικότητα των λιπών αυτών. Συνδέονται σε λιπώδη μικροσφαιρίδια που μαζί με την προσκόλληση αιμοπεταλίων και ερυθρών μετατρέπονται σε έμβολα μεγέθους μεγαλύτερου των 10-20 μ. (Oh και Mital 1978, Gossling και Pellegrini 1982, Senior 1988, Peltier 1988).

3ον Σε ένα ακόμη μηχανισμό που συμμετέχει σίγουρα μεν αλλά σε μικρό ποσοστό:

Το stress του βαρέως ατυχήματος αυξάνει υπερβολικά την έκκριση κατεχολαμινών και επινεφριδικών στεροειδών που με την σειρά τους κινητοποιούν αποθέματα λίπους μετατρέποντας την μορφή των λιπιδίων του ορρού προς λιπώδη έμβολα (Γερμάνης 1977, Oh και Mital 1978, Gossling και Pellegrini 1982).

Τα μεγάλα αυτά λιπώδη έμβολα, που είδαμε την προέλευσή τους, εφόσον υπάρξουν σε μεγάλο αριθμό και με αλληπάλληλες προσβολές είναι υπεύθυνα για την κεραυνοβόλο και συνήθως θανατηφόρο μορφή του συνδρόμου καθώς αποφράσσουν τα τριχοειδή κυρίως των πνευμόνων και του εγκεφάλου. Τα έμβολα είτε θα σταματήσουν στους πνεύμονες είτε θα περάσουν το πνευμονικό φραγμό ή με το κατάλληλο μέγεθος ($\leq 15\mu$) ή μέσω μιας μεσοκοιλιακής επικοινωνίας που υπάρχει σχεδόν στο 20%-25% του πληθυσμού (Gossling και Pellegrini 1982) ή μέσω αρτηριοφλεβικών αναστομών (είναι γνωστό ότι οι πνεύμονες φιλτράρουν μόνο το 80% των εμβόλων ενώ το υπόλοιπο 20% περνά στη μεγάλη κυκλοφορία - Gossling και Pellegrini 1982).

Λιπώδη έμβολα βρέθηκαν στο δεξιό κόλπο κατά τη διάρκεια επεμβάσεως ολικής αρθροπλαστικής του ισχίου (Oh και Mital 1978) και έχουν περιγραφεί θάνατοι κατά την εγχείρηση από αυτή την αιτία (Gossling 1974). Οι Bierre και Koel-

meyer (1983) αναφέρουν την ανεύρεση λιπιδίων εμβόλων στους πνεύμονες θυμάτων αεροπορικής τραγωδίας που απεβίωσαν σε δευτερόλεπτα μετά το ατύχημα.

Εφ' όσον δεν έχουμε άμεση θανατηφόρα εξέλιξη από τη **μηχανική φάση** που περιγράψαμε, θα περάσουμε στη **χημική φάση**. Τα λιπώδη έμβολα θα υποστούν την επίδραση της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης και θα υδρολυθούν σε ελεύθερα λιπαρά οξέα και γλυκερόλη. Τα οξέα αυτά αυξάνονται σε ποσότητα και από τη δράση των αφθόνων κατεχολαμινών του Stress και έχουν τοξική δράση στο ενδοθήλιο των μικρών αγγείων με αποτέλεσμα τοξική αγγειίτιδα, που θα οδηγήσει σε λειτουργική απόφραξη τους. Η χημική αυτή φάση χρειάζεται χρόνο μερικών ωρών για την ανάπτυξη της κλινικής εικόνας και είναι αυτές οι 12-72 ώρες από την κάκωση που αναφέρονται για την εμφάνιση του συνδρόμου (Moulan 1981).

Ειδικότερες βλάβες

Στους πνεύμονες έχει αποδειχθεί με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο ότι τα λιπώδη έμβολα προκαλούν διακοπή της μικροκατασκευής συνδέσεων τριχοειδών-βρογχολίων.

Τα πνευμοκύτταρα που επαλείφουν τα βρογχιόλια παράγουν λιπάση που προάγει, όπως είπαμε την υδρόλυση των ουδέτερων λιποσφαιριδίων προς ελεύθερα λιπαρά οξέα. Λιπαρά οξέα ελευθερούνται συγχρόνως και από τη δράση των αφθόνων κατεχολαμινών που εκκρίνονται λόγω του Stress. Σε συνηθισμένες ποσότητες τα οξέα αυτά μεταβολίζονται από τα ίδια τα κύτταρα που προκαλούν την έκλυσή του. Σε μεγάλες όμως ποσότητες η δράση αυτή αναστρέφεται. Αποτέλεσμα του καθυστερημένου αυτού μεταβολισμού είναι η συγκέντρωση τοπικά λιπαρών οξέων και η τοξική τους δράση στο ενδοθήλιο των τριχοειδών. Ακολουθεί πάχυνση των τοιχωμάτων, αύξηση της διαπερατότητας (Oh και Mital 1978, Peltier 1988) και τοπικό οίδημα, ενώ η σύγχρονη συγκέντρωση αιμοπεταλίων επιδεινώνει την αιματική ροή με τελικό αποτέλεσμα την κακή ανταλλαγή των αερίων.

Στα βρογχιόλια εξάλλου υπάρχει ένα επιφανειακό εξωκυττάριο υγρό (Surfactant), από φωσfolιπίδια που παράγονται από τα πνευμονοκύτταρα τύπου II. Ο παράγοντας αυτός σε συνδυασμό με την ωσμωτική πίεση του πλάσματος εμποδίζει την μεταπήδηση υγρών από τα αγγεία στα βρογχιόλια. Σε περίσσεια λιπιδίων στοιχεί-

ων, όπως στη λιπώδη εμβολή, και με τον κακό μεταβολισμό που προαναφέραμε τα κύτταρα II καταστρέφονται και παύει έτσι η παραγωγή του επιφανειακού αυτού παράγοντα με αποτέλεσμα, σύμπτωση των κυψελίδων και ατελεκτασία.

Οι βλάβες στους πνεύμονες είναι τέτοιες που σε νεκροψία αρρώστων με θανατηφόρο λιπώδη εμβολή οι πνεύμονες ήταν τόσο συμπαγείς ώστε στην τομή τους να μοιάζουν με ήπαρ. Αυτό οφειλόταν στα μαζικά έμβολα και την συνοδό αιμορραγική πνευμονίτιδα. Μόλις αποκατασταθούν οι μεταβολικές συνθήκες τα κύτταρα τύπου II των βρογχολίων αναγεννώνται γρήγορα.

Συνοπτικά η λειτουργική εξέλιξη της λιπώδους εμβολής στον πνεύμονα είναι:

- συσσώρευση λιποσφαιριδίων στα τριχοειδή
- απελευθέρωση ελεύθερων λιπαρών οξέων
- τοξική βλάβη του ενδοθηλίου των τριχοειδών
- πνευμονικό οίδημα και αιμορραγία-ατελεκτασία
- κακή ανταλλαγή αερίων
- υποδιάχυση-υποξία-υποβολαιμία
- αναπνευστική αλκάλωση-υποκαπνία-μεταβολική οξέωση-τελική υπερκαπνία-θάνατος (Oh και Mital 1978).

Στον εγκέφαλο

Στον εγκέφαλο παρατηρούνται τοπικές λιπώδεις εμβολές κυρίως στη λευκή ουσία (Ropper 1991) και σε μικρότερο βαθμό στη φαιά (Συμεωνίδης 1969, Peltier 1988). Ως αποτέλεσμα έχουμε εγκεφαλικό οίδημα, εγκεφαλική πορφύρα και τοπικά έμφρακτα (Ropper 1991). Η οφθαλμική βυθοσκόπηση στις μισές περίπου περιπτώσεις (50-60%) θα δείξει στικτές αιμορραγίες και λιπώδη στοιχεία στα αγγεία του αμφιβληστροειδούς (Συμεωνίδης 1969, Gossling και Pellegrini 1982). Λευκά έμφρακτα μετά 14 ημέρες περίπου θα μεταπέσουν σε κιτρινωπές λιπώδεις πλάκες (Gossling και Pellegrini 1982).

Οι κλινικές εκδηλώσεις από τον εγκέφαλο (διαταραχές ψυχισμού, κώμα, σπαστικότητα) οφείλονται εκτός από τις προαναφερθείσες οργανικές βλάβες και στην ελάττωση της αιματικής ροής λόγω της υποβολαιμίας και στην υποξία λόγω της πνευμονικής βλάβης (Oh και Mital 1978, Ropper 1991). Τα συμπτώματα που οφείλονται στις τελευταίες θα είναι και τα πρώτα που θα υποχωρήσουν με την βελτίωση του PO_2 .

Από το δέρμα

Οι χαρακτηριστικές πετέχειες είναι παθολογικές και εμφανίζονται 24-48 ώρες μετά την έναρξη του συνδρόμου. Λιπώδη έμβολα μαζί με αιμοπετάλια και ερυθρά αιμοσφαίρια φράσσουν τριχοειδή του δέρματος δημιουργώντας ενδαγγειακή πήξη και μικροαιμορραγικές εστίες γύρω από το έμβολο (Γερμάνης 1977, Gossling-Pellegrini 1982, Senior 1988). Έχουν μέγεθος 2-3 χιλ. και εξαφανίζονται δύο ημέρες αργότερα. Εντοπίζονται, άγνωστο γιατί, σε σημεία με χαλαρό δέρμα (μασχάλες, στήθος, βλέφαρα, λαιμός, επιπεφυκότες, βλεννογόνο του στόματος). Η βιοψία τους (Μακρής 1979, Peltier 1988) μπορεί να δείξει το λίπος και να βοηθήσει στη διάγνωση, αλλά δεν εφαρμόζεται πια. Εκτός από τις πετέχειες, από το δέρμα αναφέρεται και κάποια λιπαρότητα ίδια του προσώπου (Γαϊτανάκης 1973).

Νεφρά

Οι βλάβες που περιγράφονται είναι παρόμοιες με του εγκεφάλου (Γερμάνης 1977).

Καρδιά

Οι αυξημένες πιέσεις στην πνευμονική κυκλοφορία προκαλούν διόγκωση της δεξιάς καρδιάς και κάμψη που λόγω και της πτώσεως της κεντρικής φλεβικής πίεσεως και του υποβολαιμικού shock μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο (Peltier 1988).

Θρομβοκυτοπενία

Ο αριθμός των αιμοπεταλίων πέφτει δραματικά στη λιπώδη εμβολή και λόγω μαζικής καταστροφής τους με τη δράση της θρομβοπλαστίνης και άλλων παραγόντων του τραύματος αλλά και λόγω συγκολλησεώς τους με λιπώδη έμβολα. Αποτέλεσμα είναι θρομβοπενική πορφύρα, οι χαρακτηριστικές πετέχειες και αιμορραγική πνευμονίτιδα (αυτός είναι ένας ακόμη λόγος που αντεδείκνυνται η θεραπευτική χορήγηση ηπαρίνης) (Murray 1974, Peltier 1988).

Εξάλλου με την καταστροφή των αιμοπεταλίων εκλύονται ειδικές αμίνες, ιδίως σεροτονίνη και 5-υδροξυτρυπταμίνη που οδηγούν σε βρογχόσπασμο, αγγειόσπασμο, περιορισμό της φλεβικής κυκλοφορίας και τελικά επιδείνωση της υποδιαχύσεως και της υποξίας (Oh και Mital 1978, Gossling και Pellegrini 1982).

Υπασβεσταιμία

Έχει περιγραφεί σε μοιραίες περιπτώσεις

του συνδρόμου πτώση του επιπέδου του Ca του ορρού, εύρημα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν προγνωστικό στοιχείο. Η υποασβεσταιμία αποδίδεται σε δέσμευση των ιόντων Ca από τα ελεύθερα λιπαρά οξέα που ελευθερώνονται από την υδρόλυση των εμβόλων (Γερμάνης 1977, Oh και Mital 1978, Μακρής 1979).

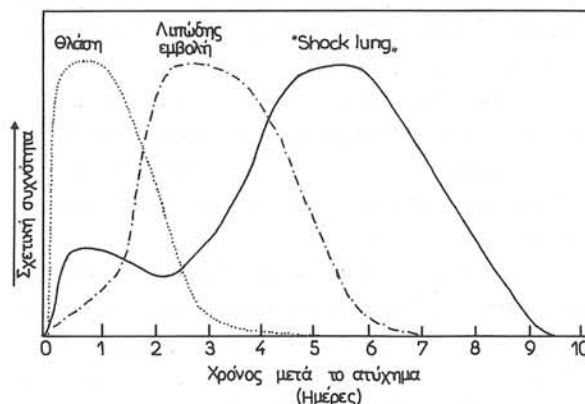
Κλινική εικόνα

Το σύνδρομο της λιπώδους εμβολής είναι μια αυτοϊώμενη πνευμονική, κυρίως, επιπλοκή μεγάλων τραυμάτων ή καταγμάτων σε νέα συνήθως άτομα και κυρίως άνδρες γιατί αυτοί εμπλέκονται περισσότερο σε ατυχήματα (Gossling και Pellegrini 1982, Peltier 1988). Εμφανίζεται συνήθως σε 12-72 ώρες από το ατύχημα, στο 60% των περιπτώσεων στις 24 πρώτες ώρες και στο 85% των περιπτώσεων, 48 πρώτες ώρες (Gossling και Pellegrini 1982). Μετά τις 72 ώρες τα οποιαδήποτε συμπτώματα πρέπει να αποδοθούν σε άλλες αιτίες (Moylan 1981, Senior 1988).

Τα συμπτώματα που μπορεί να εμφανισθούν:

- Ταχύπνοια (30-40/1'), ταχυκαρδία (140/1')
- Διαφόρου βαθμού αναπνευστική δυσχέρεια, έως και A.R.D.S. που δεν εξηγείται από τοπικές αιτίες ή άλλες κακώσεις (Senior 1988) (Πιν. 1).
- Κυάνωση, αιμόπτυση, πνευμονικό οίδημα
- Πυρετική κίνηση
- Από τον εγκέφαλο, χωρίς να υπάρχει τραυματική ή άλλη αιτία, μετά από ένα αρχικό στάδιο

Πίνακας 1. Διαφορική διάγνωση μεταξύ της πνευμονικής θλάσεως, λιπώδους εμβολής και της πνευμονικής καταπληξίας (Moylan 1981).



διαύγειας εμφανίζονται συγχυτικά φαινόμενα, άγχος, ψυχωτικά στοιχεία, θόλωση και πιθανώς, σε τελική κατάληξη, κώμα. Το κώμα σε πέντε αρρώστους μιας εργασίας διάρκεσε από 2-15 ημέρες (Oh και Mital 1978).

– Νευρολογικά συμπτώματα από το Κ.Ν.Σ. (σπαστικότητα, Babinski κ.α.) (Γερμάνης 1977)

– Ολιγαϊμικό shock

– Διαταραχές ουρήσεως (ολιγουρία, ανουρία)

– Ακράτεια ούρων και κοπράνων

– Ίκτερος (Lindeque και συν. 1987)

– Οι χαρακτηριστικές πετέχειες εμφανίζονται σε 48 περίπου ώρες (και διαρκούν άλλο τόσο) στις μισές περίπου περιπτώσεις (50%-60%: Gossling και Pellegrini 1982, 39%: Lindeque και συν.).

Εντοπίζονται στις μασχάλες, λαιμό, στήθος, επιπεφυκότα, βλεννογόνο του στόματος.

Εργαστηριακά

Έχουμε:

– Περίσσεια λίπους στο αίμα, στα ούρα και στον σίελο. Επειδή μπορεί να υπάρξει και σε φυσιολογικές καταστάσεις δεν αποτελεί παθολογικό στοιχείο και έχει πάψει να αξιολογείται (Συμεωνίδης 1983, Senior 1988, Peltier 1988).

– Αύξηση του επιπέδου των ελεύθερων λιπαρών οξέων στο αίμα. Ισχύουν τα ίδια με το λίπος.

– Αύξηση επιπέδου λιπάσης στον ορρό. Δεν αξιολογείται.

– Αύξηση της T.K.E. και πτώση του Ca (Γερμάνης 1977, Oh και Mital 1978).

– υπινωδογοναιμία, παράταση χρόνου μερικής θρομβοπλαστικής και του χρόνου προθρομβίνης. Είναι μη ειδικές εξετάσεις και έχουν σχέση με την αναιμία και την ολιγαϊμία (Μακρής 1979, Moylan 1981, Gossling και Pellegrini 1982).

– Θρομβοκυτοπενία. Πτώση του αριθμού των αιμοπεταλίων κάτω των 150.000 θεωρείται από τον Peltier (1988) παθολογμονικό της λιπώδους εμβολής.

– Η αναιμία και η πτώση της αιμοσφαιρίνης οφείλονται στη μαζική συγκόλληση ερυθρών, στην αιμορραγική πνευμονίτιδα και φυσικά στις τραυματικές απώλειες (Gossling και Pellegrini 1982).

– Πτώση του PO_2 (μέχρι και 40 mmHg χωρίς κυάνωση) και άνοδος, ελαφρά αρχικά και μεγαλύτερη αργότερα, του PCO_2 (Oh και Mital 1978).

– ΗΚΓ/κως έχουμε στοιχεία κάμψεως της

Δεξιάς σε 24-48 ώρες από το ατύχημα χωρίς ειδικά ευρήματα (ανύψωση του S στην απαγωγή I και του Q στην απαγωγή III, καθώς και μεταβολές του ST (Moylan 1981).

– Ακτινολογικά από τους πνεύμονες έχουμε στοιχεία οιδήματος και πυκνώσεως μέχρι και εικόνας «χιονοθύελλας» (Oh και Mital 1978, Moylan 1981) τέτοια ευρήματα μπορεί και να λείπουν στο 30-50% των περιπτώσεων (Gossling και Pellegrini 1982).

– Το Η.Ε.Γ. μπορεί να δείξει υπολειμματικές βλάβες του εγκεφάλου.

Παρακολούθηση

Η παρακολούθηση γίνεται με:

– συνεχή ανάλυση αερίων

– λήψη θερμοκρασίας-σφύξεων

– κεντρική φλεβική πίεση

– ΗΚΓ και ακτινογραφίες πνεύμονα

– ηλεκτρολύτες – Ca

– λειτουργικές δοκιμασίες πνευμόνων

– παρακολούθηση νεφρικής λειτουργίας και αποβαλλομένων υγρών.

Μορφές του συνδρόμου

Διακρίνουμε τρεις κλινικές μορφές του συνδρόμου (Συμεωνίδης 1969, Μακρής 1979, Lindeque 1987).

1. *Κεραυνοβόλος*. Εκδηλώνεται αμέσως ή σε ώρες μετά το ατύχημα και είναι σχεδόν πάντα θανατηφόρος. Οφείλεται σε αλληπάλληλες ώσεις εμβόλων στον πνεύμονα και τα υπόλοιπα όργανα.

2. *Κλασσική*. Είναι η συνηθέστερη που απασχολεί τον κλινικό γιατρό. Εμφανίζεται σε 12-72 ώρες από το ατύχημα και η πτώση του PO_2 κάτω των 50 mmHg την χαρακτηρίζει σαν βαριά που μπορεί να οδηγήσει και σε θάνατο.

3. *Υποκλινική μορφή* (Καλύτερος όρος από την «ατελή»). Ανακαλύπτεται μόνο εργαστηριακά, από την πτώση του PO_2 κάτω από τα φυσιολογικά όρια και με την προϋπόθεση πάντα ότι δεν υπάρχει, άλλη αιτία.

Η παλαιότερη διάκριση σε πνευμονική, εγκεφαλική ή συστηματική, καρδιακή μορφή έχει εγκαταλειφθεί.

Διάγνωση

Ο Gurd (1970) χωρίζει τα κλινικά ευρήματα σε *μείζονα* (πετέχειες, αναπνευστική ανεπάρκεια, εγκεφαλικά) και σε *ελάσσονα* (ταχυκαρδία, πυρεξία, ουρολογικές διαταραχές, αναιμία, θρομβοκυ-

τοπενία, υψηλή T.K.E., λίπος στο σίελο, ίκτερος). Θεωρεί θετική τη διάγνωση όταν υπάρχουν ένα μείζον και τρία ελάσσονα ευρήματα.

Οι Murray και Racz (1974) θεωρούν κύρια συμπτώματα τον πυρετό, την ταχυκαρδία-ταχύπνοια και τα εγκεφαλικά. Η συνύπαρξη PO_2 χαμηλότερης των 50 mmHg θέτει τη διάγνωση. Πρόσθετα συμπτώματα θεωρούν ότι ανευρίσκονται μόνο στο 50% των περιπτώσεων.

Ο Senior στην Παθολογία του Cecil (1988) θεωρεί πιθανή τη διάγνωση με ένα από τα ευρήματα: πετέχειες - εγκεφαλική δυσλειτουργία χωρίς άλλη αιτία - αναπνευστική δυσχέρεια, επίσης χωρίς άλλη αιτία. Η ανεύρεση και των τριών κάνει τη διάγνωση βέβαιη.

Οι Lindeque και συνεργάτες (1987) θεωρούν ότι η διάγνωση με μόνα κλινικά κριτήρια μπορεί να διαφύγει και θεωρούν καταστρεπτική την καθυστέρηση της έναρξης της θεραπείας και της χορήγησης οξυγόνου έστω και για μια ώρα. Με αυτό το σκεπτικό χρησιμοποιούν τα εξής κριτήρια:

1. Πτώση της PO_2 κάτω των 60 mmHg.
2. Άνοδο του PCO_2 άνω των 55 mmHg ή pH μικρότερο του 7,3.
3. Ρυθμός αναπνοής μεγαλύτερος των 35/1' παρά και τη χορήγηση ηρεμιστικών.
4. Δύσπνοια, εργώδης αναπνοή, χρήση των επικουρικών αναπνευστικών μυών, ταχυκαρδία, εκδήλωση άγχους.

Δέχονται την ανάπτυξη του συνδρόμου με τη παρουσία και ενός από αυτά.

Παλαιότερα κριτήρια για την τελική διάγνωση που όμως περιέπεσαν σε αχρησία ήταν η βιοψία των πετεχειών, των νεφρών, το επίπεδο της λιπάσης του ορρού, τα τριγλυκερίδια και τα ελεύθερα λιπαρά οξέα, η ανεύρεση λίπους στο σίελο

και στα ούρα.

Θεραπεία

Με την πρώτη υπόνοια εμφανίσεως του συνδρόμου η θεραπεία θα πρέπει να αρχίσει αμέσως και σε καμμία περίπτωση δεν θα πρέπει να αναμένεται η εμφάνιση των πετεχειών π.χ. (Lindeque κ.ά. 1987, Peltier 1988, Μανωλίδου κ.ά. 1992).

Οξυγόνο: Το πρώτο θεραπευτικό μέσο είναι η χορήγηση οξυγόνου. Κριτήριο αποτελούν οι PO_2 και PCO_2 μιας και η PO_2 μπορεί να πέσει κάτω των 40 mmHg χωρίς κυάνωση (Lindeque κ.ά. 1987, Peltier 1988). Πολύ περισσότερο όταν πρόκειται για έναν ασθενή με μετατραυματική αναιμία και με ακόμη μεγαλύτερη ακόμη δυσκολία να γίνει εμφανής ή κυάνωσή του (Μακρής 1979, Gossling και Pellegrini 1982) (Πίν. 2).

Στόχος είναι να διατηρηθεί η PO_2 στα 100-110 mmHg, και πάντως σε καμμία περίπτωση κάτω των 60 mmHg που είναι η οριακή τιμή για μια αποτελεσματική θεραπεία. Η χορήγηση του οξυγόνου δεν ακολουθεί τον κανόνα «περισσότερο - καλύτερο» διότι και η παρατεταμένη χορήγηση υψηλών δόσεων έχει τους δικούς της κινδύνους και θανάτους (Oh και Mital 1978).

Ανάλογα με τις ανάγκες θα χρησιμοποιηθεί μάσκα οξυγόνου ή και ενδοτράχεια διασωλήνωση που θα μετατραπεί σε 48 ώρες σε τραχειοστομία. Η αρχική πυκνότητα 100% του οξυγόνου που ίσως χρειασθεί θα πρέπει γρήγορα να πέσει στην πυκνότητα εκλογής 40%. Σε βαριές περιπτώσεις με προ-ή κωματώδη κατάσταση ή χορήγηση γίνεται με θετική πίεση 35 εκ. H_2O σε ρυθμό 12/1'. Παραμονή της PO_2 κάτω των 60 mmHg απαιτεί αύξηση της πιέσεως κατά 10 εκ. καθώς και της

Πίνακας 2. Οδηγός για την χορήγηση αναπνευστικής υποστήριξης

	Φυσιολογικό	Ενδειξη θεραπείας
Αναπνευστικός ρυθμός (αναπνοές/1')	12-20	>35
Ζωτική χωρητικότητα (ml/Kg)	50-60	<15
PO_2 (mmHg)	75-100	<70
PCO_2 (mmHg)	35-45	>55
F.E.V ₁	50-60	<10

F.E.V₁ = όγκος αέρος βίαιας εκπνοής σε 1"

(Gossling και συν. 1974)

πυκνότητα σε 100%.

Τα κορτικοστεροειδή έχει αποδειχθεί ότι δρουν σε πολλά σημεία κατά μήκος της αλυσίδας εξέλιξης της λιπώδους εμβολής (Gossling και Pellegrini 1982, Herndon 1987, Lindeque κ.α. 1987) και η δράση τους είναι πολύτιμη.

1. Ελαττώνουν το οίδημα των πνευμόνων και του εγκεφάλου με βελτίωση της διαπερατότητας των τριχοειδών.

2. Έχουν αντιφλεγμονώδη δράση στη λυσοσωματική μεμβράνη.

3. Αυξάνουν την αιμάτωση και ανταλλαγή αερίων στον πνεύμονα και εγκεφαλο με αγγειοδιαστολή.

4. Ενισχύουν την παραγωγή του Surfactant του πνεύμονα.

5. Αναστέλλουν την έκκριση της ιστικής θρομβοπλαστίνης.

6. Ανταγωνίζονται την σεροτονίνη.

7. Έχουν αντισυγκολλητική δράση επί των αιμοπεταλίων.

8. Αυξάνουν την καρδιακή παροχή με θετική ινότροπη δράση αλλά και ελαττώνοντας τις αντιστάσεις.

Με τη χορήγηση κορτιζόνης η PO_2 άρχισε να βελτιώνεται σε 6-8 ώρες σε ήπιες περιπτώσεις και σε 12-24 ώρες σε βαριές. Οι σφυγμοί καθώς και η ακτινολογική εικόνα του θώρακος εμφάνισαν βελτίωση σε 12-24 ώρες ενώ τα νευρολογικά ευρήματα άρχισαν να υποχωρούν σε 48-72 ώρες (Gossling και Pellegrini 1982). Τα κορτικοστεροειδή πρέπει να χορηγηθούν γρήγορα και σε μεγάλες δόσεις για 3-5 ημέρες (π.χ. 250-500 mg Depo Medrol ανά 6ωρο).

Η αντικατάσταση όγκου αίματος και υγρών μαζι με το οξυγόνο και την κορτιζόνη αποτελούν τα κυριότερα θεραπευτικά μέσα για τη λιπώδη εμβολή.

Χορηγείται ολικό αίμα και πλάσμα σε ικανή ποσότητα ενώ αποφεύγεται η χορήγηση μεγαλομοριακών διαλυμάτων. Το ολικό αίμα θα αντικαταστήσει τις απώλειες που είδαμε στις αιτίες της αναιμίας και θα διευκολύνει τη μεταφορά του λιγιστού O_2 .

Ο Schwartz (1988) αναφέρει ότι σε υποτασικούς αρρώστους χρειάστηκαν λιγότερα έμβολα για να γίνει η εμβολή θανατηφόρος.

Ωστόσο πρέπει να θυμίσουμε εδώ ότι το κυριότερο πρόβλημα της λιπώδους εμβολής είναι το πνευμονικό οίδημα. Έχει παρατηρηθεί λοιπόν συχνά, και είναι κάτι που πρέπει να προσέξουμε, ότι η προσπάθεια και η ορμητικότητα των ιατρών

να αναπληρώσουν τις απώλειες του πολυτραυματία-καταγματία μπορεί τελικά να οδηγήσει σε υπερφόρτωση με υγρά και επιδείνωση, έτσι, του πνευμονικού οιδήματος (Μακρής 1979, Pettier 1988). Εδώ είναι που έχουν συμπληρωματική αποστολή τα διουρητικά: να αποβάλλουν και τα υγρά που δεν έπρεπε να δοθούν.

Άλλα θεραπευτικά:

- Περιποίηση του αρρώστου.

- Καλή ακινητοποίηση των καταγμάτων με νάρθηκες, εκτάσεις, κλπ. χωρίς ενθουσιώδεις χειρισμούς και χωρίς εγχείρηση μέχρις υποχωρήσεως των συμπτωμάτων (Gossling και Pellegrini 1982).

- Ανάταξη του shock και διατήρηση της αρτηριακής πίεσης άνω των 80 mmHg.

- Διουρητικά κατά του πνευμονικού οιδήματος.

- Συμπτωματική αντιμετώπιση με καρδιονωτικά, ηλεκτρολύτες, αγγειοδιασταλτικά, αντιβίωση, αναλγητικά, ηρεμιστικά, βρογχοδιασταλτικά, ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενούς.

- Η επίτευξη υποθερμίας φαίνεται να είναι χρήσιμο μέτρο σε βαριές καταστάσεις δεδομένου ότι ελαττώνει τις ανάγκες ιδίως του εγκεφάλου.

Θεραπευτικά μέσα που καταργήθηκαν:

Ενδοφλέβια χορήγηση αλκοόλης. Είχε χορηγηθεί αρχικά σαν αναστολέας της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης ώστε να ελαττωθούν έτσι τα ελεύθερα λιπαρά οξέα που κυκλοφορούν στο αίμα, δράση όμως που δεν αποδείχθηκε να έχει θεραπευτικά αποτελέσματα (Murray και Racz 1974, Peltier 1988).

Ηπαρίνη. Αρχικά χρησιμοποιήθηκε σε μικρές δόσεις λόγω της ενεργοποίησής της λιπάσης και της λιποδιαλυτικής της, έτσι, δράσης. Σε μεγαλύτερες, όμως, δόσεις προκαλούσε αντίθετο αποτέλεσμα αυξάνοντας υπερβολικά τα κυκλοφορούντα ελεύθερα λιπαρά οξέα και την τοξική τους δράση στα αγγεία. Ανεπιθύμητη ακόμη ενέργειά της είναι η αύξηση της αιμορραγικής διαθέσεως, πρόσθετα της θρομβοκυτοπενίας. Αυτό οδηγεί σε αιμορραγική πνευμονίτιδα, αιμορραγίες από τον εγκεφαλο, δέρμα, άλλα όργανα καθώς και καθυστέρηση θρομβώσεως των ραγέντων αγγείων στην περιοχή του τραύματος-κατάγματος (Gossling κ.α. 1974).

Ηπαρίνες χαμηλού μοριακού βάρους. Δεν μπορεί να υπάρξει γενίκευση δεδομένου ότι κάθε νέο σκεύασμα έχει την ιδιαίτερη φαρμακοκινητική του.

Η Nadroparine Calcium (Fraxiparine) επη-

ρεάζει ελάχιστα τη λιπάση-λιπόλυση και έτσι θεωρείται ουδέτερη στο θέμα της λιπώδους εμβολής. Η enoxaparine (Clexane) ενεργοποιεί όπως και η κανονική ηπαρίνη τη λιπάση και θα πρέπει να θεωρηθεί ότι στο θέμα της λιπώδους εμβολής έχει τις ίδιες αντενδείξεις με την ηπαρίνη.

Έχουν καταργηθεί επίσης:

- η χρήση του Trasylol
- η χρήση παραγόντων που δρουν επί του εμβόλου
- μεγαλομοριακά διαλύματα που θεωρούνται ότι μπορεί να επηρεάσουν δυσμενώς τη νεφρική λειτουργία.

Πρόληψη

Οι πολλές μελέτες τα τελευταία χρόνια προς αυτή την κατεύθυνση έδωσαν αποτελέσματα ελαττώνοντας τη συχνότητα, αναστέλλοντας την εξέλιξη και σίγουρα ελαχιστοποιώντας την θνησιμότητα της λιπώδους εμβολής (Moylan 1981, Lindeque κ.ά. 1987, Peltier 1988, Senior 1988).

Όλοι οι συγγραφείς κατ' αρχάς συμφωνούν στην ανάγκη της ταχύτητας και της πληρότητας της αντιμετώπισης του τραυματία. Οι σωστές και έγκαιρες πρώτες βοήθειες αποτελούν την καλύτερη πρόληψη για τη λιπώδη εμβολή: σωστή ακινητοποίηση των καταγμάτων, αντιμετώπιση του Shock, της υπότασης, του πόνου, της μόλυνσης. Η τόνωση της καρδιακής και αναπνευστικής λειτουργίας, η κάλυψη της ψυχικής σφαίρας με ηρεμιστικά θεωρούνται απαραίτητα στην πρόληψη.

Ειδικότερα συνιστάται η μέτρηση των αερίων του αίματος σε κάθε πολυτραυματία. Κατά τους Lindeque και συν. (1987) η πτώση της PO_2 κάτω των 70 mmHg κάνει την εμφάνιση της λιπώδους εμβολής πολύ πιο πιθανή και αποτελεί ένδειξη για εφαρμογή κορτιζόνης προφυλακτικά και μάσκα οξυγόνου.

Οι ίδιοι και άλλοι συγγραφείς (Gossling και Pellegrini 1982) εφάρμοσαν και συνιστούν την προφυλακτική χρήση κορτιζόνης σε πολυτραυματίες (μια δόση methylprednisolone 30 mgr/Kgr βάρους σώματος με την εισαγωγή και επανάληψη μετά 4 ώρες).

Με τη χρήση κορτιζόνης είχαν 35% πτώση του ποσοστού εμφανίσεως λιπώδους εμβολής αλλά και γενικά η πτώση του PO_2 ήταν σαφώς μικρότερη από ότι στην ομάδα μαρτύρων. Οι Rokkanen και συν. (1974) με προφυλακτική methyl-

prednisolone (10 mgr/Kgr βάρους σώματος/ανά 8ωρο) είχαν μια (1) λιπώδη εμβολή σε 14 αρρώστους ενώ σε ομάδα 15 μαρτύρων είχαν 6 εμβολές.

Είναι αξιοπερίεργο ότι ενώ ο χρόνος ημισείας ζωής της Methylprednisolone είναι περίπου 200 λεπτά η ευεργετική της δράση στην PO_2 και το επίπεδο του λίπους που κυκλοφορεί παραμένει για 18 έως 36 ώρες (Gossling και Pelegriani 1982).

Ο Moylan (1981) συνιστά τη χορήγηση αλβουμίνης για τη διατήρηση επιπέδου 3,5 gr/100 K.E. στο αίμα, υποστηρίζοντας ότι ελαττώνει έτσι τις πιθανότητες λιπώδους εμβολής. Εξήγηση είναι ότι τα ελεύθερα λιπαρά οξέα είναι κατά 90%-99% δεσμευμένα στο αίμα με αλβουμίνη και έτσι αδρανοποιημένα ως προς την τοξική τους δράση. Ασθενείς με υπολευκωματιναιμία ανάπτυξαν συχνότερα λιπώδη εμβολή.

Ο Peltier (1988) έχει τονίσει εξάλλου την προφυλακτική αξία της χρήσης ισχαιμίου περιδέσεως σε περιπτώσεις ορθοπαιδικών επεμβάσεων (ολική αρθροπλαστική γόνατος, ενδομυελική ήλωση κνήμης κλπ.).

Πρόγνωση

Ποικίλλει ανάλογα με την κλινική μορφή του συνδρόμου. Σε γενικές γραμμές μπορούμε να πούμε ότι τα τελευταία χρόνια έχει βελτιωθεί (Moylan 1981, Peltier 1988). Παλαιότερα για ασθενείς σε κωματώδη κατάσταση η θνητότητα έφθανε το 50-80% (Oh και Mital 1978) ενώ ο Gergen το 1961 σε 65 λιπώδεις εμβολές είχε 15% θανάτους. Ο Peltier το 1969 βρήκε τη λιπώδη εμβολή σαν αιτία θανάτου στο 5,5% από 5265 θανάτους σε 263861 τραυματίες. Σε ένα άλλο 10% είχε κάποιο ρόλο (Oh και Mital 1978). Ο Senior (1988) αναφέρει ένα ποσοστό 10% θνητότητας αν και σε 54 αρρώστους με σοβαρή υποξία δεν υπήρξε θάνατος.

Μετά την αποδρομή του συνδρόμου η αναπνευστική λειτουργία επανέρχεται στο φυσιολογικό ενώ σπάνια μπορεί να παραμείνουν ορισμένες ψυχικές ή νευρολογικές διαταραχές.

Δεν αναφέρεται στη βιβλιογραφία περίπτωση ασθενούς με λιπώδεις εμβολές περισσότερες της μιας.

Μετά την πλήρη ανάνηψη και σε μερικές ημέρες μάλλον, παρά εβδομάδες, ο άρρωστος μπορεί να χειρουργηθεί για τα κατάγματα του.

Λιπώδης εμβολή και ορθοπαιδικές επεμβάσεις

Η άμεση χειρουργική επέμβαση επί κατάγματος ελαττώνει την πιθανότητα λιπώδους εμβολής. Αντίθετα επεμβάσεις που αυξάνουν την ενδοαυλική πίεση μπορεί να οδηγήσουν σε λιπώδη εμβολή.

Ως τέτοιες θεωρούμε τις ενδομυελικές ηλώσεις (Herndon 1987) και την εφαρμογή του στύλεου με τσιμέντο σε ολικές αρθροπλαστικές του ισχίου και του γόνατος.

Πρακτικά, σε κάθε επέμβαση αντικαταστάσεως της μηριαίας κεφαλής με χρήση τσιμέντου έχουμε έκλυση λίπους στο αίμα. Έχει ελεγχθεί λίπος στη μηριαία φλέβα (Herndon 1974) και στο Δεξιό κόλπο (Jones 1985, Peltier 1988) κατά τη διάρκεια της εγχειρήσεως. Παρόλο ότι η εμφάνιση του τυπικού συνδρόμου είναι σπάνια (Gossling-Pellegrini 1982) είναι πιθανό έως βέβαιο ότι μερικοί θάνατοι στο χειρουργείο μπορεί να οφείλονται άμεσα ή μερικώς σε αυτήν (Herndon 1974). Η εφαρμογή της κοτύλης δεν εκλύει τόσο λίπος (Herndon 1974) ενώ οι ημιαρθροπλαστικές στα υποκεφαλικά κατάγματα είναι πιο επικίνδυνες από τις περιπτώσεις Ο.Α. (Herndon 1987).

Η χρήση της ισχαιμίου περιδέσεως σε περιπτώσεις ολικής αρθροπλαστικής του γόνατος π.χ. έχει αποδειχθεί ότι περιορίζει τις πιθανότητες λιπώδους εμβολής.

Η εφαρμογή σωληναρίου απαγωγής και ο επιμελής καθαρισμός του αυλού από ξέσματα ελαττώνουν τις πιθανότητες (Herndon 1974, Oh-Mital 1974) αν και αμφισβητείται τελικά η αξία του πρώτου (Campbell 1992). Η οστεοπόρωση της μεγάλης ηλικίας και γενικά παράγοντες που αυξάνουν τον οστικό αυλό και το περιεχόμενο του πολλαπλασιάζουν τις πιθανότητες λιπώδους εμβολής (όπως μυελοδυσπλασία, νόσοι κολλαγόνου, ακινητοποίηση κλπ.) (Gossling και Pellegrini 1982).

Λιπώδης εμβολή και οστεονέκρωση

Αν και μια συστηματική λιπώδης εμβολή μπορεί να οδηγήσει σε εξαιρετικά σπάνιες περιπτώσεις δευτερογενώς σε ισχαιμική νέκρωση της μηριαίας κεφαλής (έχει περιγραφεί σχέση με πολλαπλούς τραυματισμούς) το θέμα αυτό δεν συνδυάζεται άμεσα με το αντικείμενο της ανασκόπησής μας. Φαίνεται πιθανό ότι ένα μέρος

οστεονεκρώσεων της μηριαίας κεφαλής οφείλεται σε λιπώδη εμβολή με τον ίδιο μηχανισμό της πνευμονικής λιπώδους εμβολής αλλά με διαφορετικούς εκλυτικούς παράγοντες (κύηση, κορτιζονοθεραπεία, αλκοολισμός, παχυσαρκία, νόσος Gaucher, νόσος των δυτών κ.α.) (Jones 1985).

Συμπέρασμα

Η πιθανότητα λιπώδους εμβολής είναι εδώ, μαζί μας, μαζί με τον κάθε τραυματία-καταγματία της εφημερίας, όπως και την κάθε ολική αρθροπλαστική. Σίγουρα όμως έχει χάσει την παλιά απειλητική της όψη. Με την ενημέρωση των γιατρών πάνω στο θέμα, με τις όλο και καλύτερες πρώτες βοήθειες, με την προφυλακτική και θεραπευτική χορήγηση κορτιζόνης και οξυγόνου, με την κατάλληλη και ολοκληρωμένη θεραπεία του συνδρόμου εάν και όταν φανεί, η συχνότητά του έχει ελαττωθεί, και η θνητότητά του επίσης (Moylan 1981, Peltier 1988).

Θα δώσουμε μόνο έμφαση στην έγκαιρη διάγνωση και την ταχύτερη, δυνατόν, έναρξη της θεραπείας.

Και όπως λέει ο Murray από το 1974 ακόμη, όταν φανεί η λιπώδης εμβολή η θεραπεία δεν αφορά ούτε στο λίπος ούτε στην εμβολή αλλά σε ένα κοινό πνευμονικό οίδημα και στην κακή ανταλλαγή των αερίων που συνεπάγεται.

Μερικά από τα ερωτήματα που μένουν ακόμα:

- Για πόσο χρόνο θα πρέπει να χρησιμοποιείται η προφυλακτική κορτιζόνη;
- Τι ρόλο παίζει ο ενεργοποιημένος παράγοντας C5 (C5a) που βρέθηκε αυξημένος σε πολυτραυματίες; (Lindeque και συν. 1987).
- Έχουν όλες οι Ορθοπαιδικές μας Κλινικές εύκολη και γρήγορη προσπέλαση σε αναλυτή αερίων;

Abstract

Intzes D.M. Fat Embolism. Orthopaedics 1992; 1: 9-19.

The recent years the fat embolism syndrome has lost part from its old threatening picture. More effective prevention and treatment reduced remarkably the incidence, the severity and the mortality of the syndrome. In pathogenesis too many factors take place and all the old hypotheses now are called phases of the same mecha-

nism. In treatment O₂, corticosteroids, blood and symptomatic therapy have justified their use while heparin alcohol, high molecular solutions, trasytol are not in use any more.

Βιβλιογραφία

1. Bailey and Love's. Short Practice of Surgery. 21th Ed. pp 213 and 564. Chapman and Hall. London (1991).
2. Bergmann E. Ein fall Todlicher Fettebolie. Berliner Medicinische Wochenschrift 10:385 (1873) (από Peltier L, 1988).
3. Bierre AR, Koelmeyer JD. Pulmonary Fat and Bone marrow embolism in aircraft accident victims. Pathology. 1983; 15: 131.
4. Campbell's Operative Orthopaedics. Fat embolism 8th Ed pp. 580 Gressaw 1992.
5. Clexane (enoxaparine): Βιολογικά χαρακτηριστικά σελ. 19. Rhone-Poulenc Pharma Hellas 1989.
6. Γαϊτανάκη ΚΓ. Μετατραυματική Λιπώδης εμβολή. Διδακτορική Διατριβή-Αθήναι 1973.
7. Γερμάνη Ι. Λιπώδης εμβολή. Ορθοπαιδική χειρουργική σ. 723-725. Παριζιάνος Αθήναι 1977.
8. Estebe JP, Malledant Y. Fat embolism after lipid emulsion infusion. The Lancet 1991; March 16, 337-673.
9. Fraxiparine (Nadroparine Calcium). Φαρμακοκινητική σελ. 56 Sanoti 1990.
10. Gauss H. The pathology of fat embolism. Arch Surg 1924, 9: 593 (από Moylan 1981).
11. Gossling HR, Ellison LH, Degraff AC. Fat embolism. The role of respiratory failure and its treatment. J Bone Joint Surg. 1974; 56-A, 7: 1327-1337.
12. Gossling HR, Pellegrini VD. The fat embolism syndrome. A review of the Pathophysiology and Physiological Basis of treatment. Clin Orthop 1982; 165: 68-82.
13. Gurd AR. Fat Embolism: an aid to diagnosis. J Bone Joint Surg 1970; 52-B, 732-7.
14. Gurd AR, Wilson RJ. The fat embolism syndrome. J Bone Joint Surg 1974; 56-B: 408-416.
15. Herndon JH. Σύνδρομο λιπώδους εμβολής. Orthopaedic knowledge-Update II (1987)-Ελληνική Μετάφραση σελ. 133-134 Κ.Ε.Ο.Χ. Αθηνά.
16. Herndon JH, Bechton CO, Crickenberger DP. Fat embolism during total hip replacement. J Bone Joint Surg 1974; 56-A: 1350-1362.
17. Jones JP. Fat Embolism and Osteonecrosis. Orthop Clin N.A. 1985; 16:4: 595-634.
18. Lehman ER, Moore RM. Fat Embolism including experimental production without trauma. Arch Surg 1927; 14: 621.
19. Lindeque B.G.P, Schoeman HS, Dommissse GF, Boeyens MC, Vlok AL. Fat embolism and the fat embolism syndrome. J Bone Joint Surg 1987; 69-B: 128-131.
20. Μακρής ΣΓ. Αναισθησιολογία εις την Κλινική Πράξη. σ. 789-794 Αλτιντζή, Θεσσαλονίκη 1979.
21. Μανωλίδου Ζ, Λιόση Β, Μπαδέκας Α, Ευσταθίου Μ, Παπαδόπουλος Δ. Έγκαιρη διάγνωση του συνδρόμου της λιπώδους εμβολής 14ο Ιατρ Συνέδριο Ενόπλων Δυν. Θεσσαλονίκης 1991.
22. McCracken M. Fat embolism after lipiod emulsion infusion. The Lancet (1991). April 20, 337, 983.
23. Mosen KM. Fat embolism. Harrison's principles of internal Medicine. 12th Ed. p. 1096. McCraw-Hill 1991.
24. Moylan JA. Fat embolism syndrome. Textbook of Surgery Davis Christopher. 12th Ed. P 1851-1854. W.B. Saunders 1981.
25. Murray DG, Racz GB. Fat embolism syndrome. Respiratory Insufficiency syndrome J Bone Joint surg 1974; 56-A,7: 1338-1349.
26. Oh WH, Mital MA. Fat embolism. Orthop Clin NA, 1978; 9,3: 769-779.
27. Peltier LF, Sevit S. Trauma workshop report: fat embolism. J Trauma 1970; 10: 1074-7.
28. Peltier LF. Fat embolism. An appraisal of the problems clin Drch 1984; 187: 3.
29. Peltier LF. Fat embolism a perspective. Clin Orth 1988; 239: 263-270.
30. Raffer PK. Experimental production and recovery of pulmonary, fat embolism in dogs-origin of fat. Surg Forum. 1971; 22: 446-448. (Από Oh and Mital 1968).
31. Rokkanen P, και συνεργάτες. The efficacy of corticosteroids in severe trauma. Surg Gynecol Obstet 1974; 138: 69.
32. Ropper Allan H. Fat embolism. Harrison's principles of Internal Medicine 12th ed (1991), Mc Graow-Hill pp. 2208.
33. Schwartz. Fat embolism syndrome. Principles of surgery, 5th ed McGraw-Hill 1988.
34. Senior, Robert M. Fat embolism syndrome. Cecil Test Book of Medicine pp 450-451 wyngaarden and Smith 1988.
35. Συμεωνίδης Π, Τσίγκος Α, Πετράκος Γ. Λιπώδης εμβολή. EEXOT 1967; 19,1: σελ. 106-117.
36. Συμεωνίδης Π. Σύνδρομο λιπώδους εμβολής Ορθοπαιδική σελ. 57-58. University Press, Θεσσαλονίκη 1984.
37. Zenker FA. Bertage Zur mormalen und pathologischen Anatomie der Lunge. Dresden, J Brauns Dort, 1862. (από Peltier 1988).

Κλινικοεργαστηριακές μελέτες

Συγκράτηση της οστεοτομίας Wilson στον βλαισό μέγα δάκτυλο με ενδομυελική βελόνα Kirschner ή βίδες φλοιού Συγκριτική μελέτη

Περίληψη

Π. Συμεωνίδης
Γ. Γιάντσης
Π. Γκιβίσης
Ε. Καλύβας
Ι. Χριστοφορίδης
Γ. Πετσατώδης

Γίνεται συγκριτική μελέτη μεταξύ δύο τεχνικών συγκράτησης της οστεοτομίας Wilson στον βλαισό μέσα δάκτυλο. Στο διάστημα 1984-1991 έγιναν 31 οστεοτομίες Wilson σε 18 ασθενείς με μέση ηλικία 40 χρόνια. Σε 16 περιπτώσεις η συγκράτηση έγινε με ενδομυελική βελόνα Kirschner και σε 15 με μία ή δύο βίδες, 3,5 mm. Και στις δύο ομάδες ακολουθήθηκε η ίδια μετεγχειρητική τακτική και έγιναν οι ίδιες μετρήσεις προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά. Μετρήθηκαν α) η γωνία μεταξύ 1ου μεταταρσίου και 1ης φάλαγγας του δακτύλου, β) η γωνία μεταξύ 1ου και 2ου μεταταρσίου και γ) η γωνία μεταξύ 1ου μεταταρσίου και σφηνοειδούς. Η διόρθωση των γωνιών ήταν ικανοποιητική και στις δύο ομάδες με ελαφρά υπερχή της ομάδας με την βίδα. Όλες οι οστεοτομίες πορώθηκαν μεταξύ 8ης-9ης εβδομάδας. Στην ομάδα με την βελόνα εμφανίστηκαν 5 επιπλοκές με δύσκαμπτο μεγάλο δάκτυλο. Η μετεγχειρητική βράχυνση του 1ου μεταταρσίου ήταν 6 mm στην ομάδα με την βελόνα και 5 mm στην ομάδα με την βίδα. Τα τελικά αποτελέσματα στην ομάδα με την βελόνα ήταν 62% άριστα, 6% μέτρια και 32% πτωχά και στην ομάδα με την βίδα, 68% άριστα, 26% καλά, και 6% μέτρια. Η μελέτη των περιπτώσεων μας δείχνει ότι η οστεοτομία Wilson είναι μια πολύ αποτελεσματική μέθοδος για την διόρθωση του βλαισού μεγάλου δακτύλου και η συγκράτηση της με μία ή δύο βίδες 3,5 mm εμφανίζει πλεονεκτήματα, σε σχέση με την ενδομυελική βελόνα Kirschner.

Ο βλαισός μέγας δάκτυλος αποτελεί μια πολυσύνθετη και πολυπαραγοντική παραμόρφωση του μεγάλου δακτύλου του ποδιού, που στην πλήρη ανάπτυξη της περιλαμβάνει πλάγια απόκλιση σε βλαισότητα του μεγάλου δακτύλου, ραιβότητα του 1ου μεταταρσίου, στροφή σε πρηνισμό του 1ου μεταταρσίου ή του δακτύλου, ανάπτυξη επώδυνης εξόστωσης και εμφάνιση επώδυνων τύλων στο πέλμα στο ύψος των κεφαλών των μεταταρσίων (Συμεωνίδης και Βαγιανός 1969, Stewart 1980, Συμεωνίδης και συν. 1985).

Η θεραπεία της παραμόρφωσης είναι κατά κανόνα χειρουργική με στόχο την διόρθωση της βλαισότητας της 1ης φάλαγγας

Ορθοπαιδική Κλινική ΑΠΘ,
Νοσοκομείο «Γ. Παπανικολάου»
Θεσσαλονίκη

Ανακοινώθηκε στο 11ο Ετήσιο Συνέδριο της Ορθοπαιδικής Εταιρείας Β. Ελλάδος.

του μεγάλου δακτύλου, την διόρθωση της ραιβότητας του 1ου μεταταρσίου και την αφαίρεση της εξόστωσης (Wilson 1963, Stewart 1980, Συμεωνίδης και συν. 1985).

Η οστεοτομία του 1ου μεταταρσίου κατά Wilson δημιουργεί κατάλληλες συνθήκες για την επίτευξη των στόχων αυτών και αποτελεί σήμερα μια από τις πιο επιτυχείς εγχειρήσεις της παθήσεως. Ο τρόπος όμως συγκράτησης της οστεοτομίας αποτελεί ακόμη αντικείμενο συζήτησης (Καραβίδας 1985, Grace και συν. 1988).

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η συγκριτική μελέτη μεταξύ δύο τεχνικών συγκράτησης της οστεοτομίας, με ενδομυελική βελόνα Kirschner όπως έχει περιγραφεί παλαιότερα ή με μια ή δύο βίδες οστών όπως προτείνεται από άλλους συγγραφείς.

Υλικό – μέθοδοι

Στην Ορθοπαιδική Κλινική του Α.Π.Θ. στο χρονικό διάστημα 1984-1991 έγιναν 31 οστεοτομίες κατά Wilson για βλαισό μέγα δάκτυλο. Οι ασθενείς ήταν 18 (17 γυναίκες – 1 άνδρας) εκ των οποίων 13 χειρουργήθηκαν και στα δύο πόδια ενώ 5 μόνο στο ένα. Η ηλικία των ασθενών κυμάνθηκε από 20-55 χρόνια με μέσο όρο 40 χρόνια.

Το μέγεθος και ο βαθμός παραμόρφωσης προσδιορίσθηκε προεγχειρητικά με την μέτρηση διαφόρων γωνιών: α. μεταξύ 1ου μεταταρσίου και 1ης φάλαγγας του δακτύλου (Φ.Τ. 9-17°), β. μεταξύ 1ου μεταταρσίου και 1ης φάλαγγας (Φ.Τ. 5-9°) και γ. μεταξύ 1ου μεταταρσίου και 1ου σφηνοειδούς (Φ.Τ. 16-20°).

Η εγχείρηση έγινε όπως περιγράφεται από τον Wilson. Η τεχνική περιελάμβανε εκτομή της εξόστωσης και οστεοτομία του 1ου μεταταρσίου κεντρικά της εξόστωσης και με κατεύθυνση από περιφερικά και έσω προς κεντρικά και έξω με γωνία 45° προς τον επιμήκη άξονα της διάφυσης του μεταταρσίου. Ακολουθούσε η διόρθωση της παραμόρφωσης και η συγκράτηση της οστεοτομίας.

Σε 16 περιπτώσεις η συγκράτηση έγινε με ενδομυελική βελόνη Kirschner που εισαγόταν από την ονυχοφόρο φάλαγγα μέχρι την βάση του μεταταρσίου (Εικ. 1,2), ενώ στις υπόλοιπες 15 η συγκράτηση επιτεύχθηκε με την εφαρμογή μιας ή δύο βιδών φλοιού 3,5 mm με στόχο την σταθερή οστεοσύνθεση. Η κατεύθυνση εισαγωγής της βίδας ήταν από κεντρικά και έσω προς περιφερικά



Εικ. 1. Βλαισός μέγας δάκτυλος άμφω.



Εικ. 2. Οστεοτομία Wilson και συγκράτηση με Kirschner στην ασθενή της εικόνας 1.

και έξω και η εφαρμογή έγινε σύμφωνα με τις αρχές της συμπίεστικής οστεοσύνθεσης (Εικ. 3,4,5).

Η μετεγχειρητική τακτική περιελάμβανε άμεση κινητοποίηση του ασθενούς από την επόμενη της εγχείρησης με προοδευτική στήριξη του σκέλους και τακτική παρακολούθηση. Η βελόνη Kirschner αφαιρείτο συνήθως μετά της 6ης μετεγχειρητικής εβδομάδας, ενώ θέμα αφαίρεσης της βίδας δεν ετίθετο παρά μόνο όταν υπήρχε πρόβλημα από προέχουσα κεφαλή.



Εικ. 3. Βλαισός μέγας δάκτυλος άμφω.

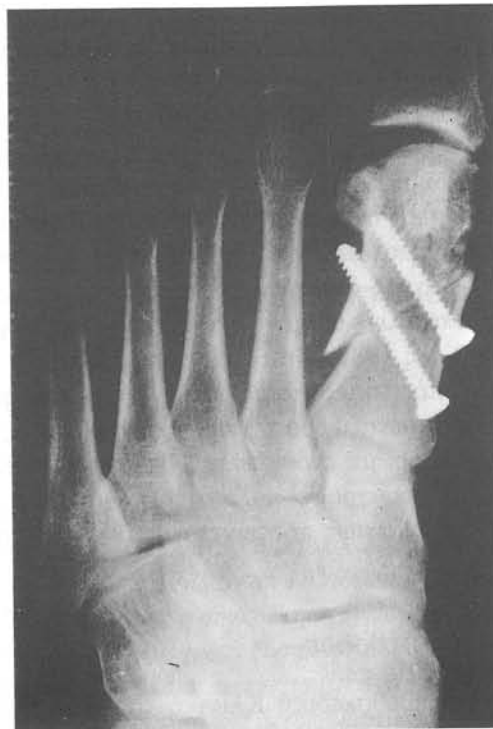


Εικ. 4. Αμφοτερόπλευρη οστεοτομία Wilson και συγκράτηση με βίδα στην ασθενή της εικόνας 3.

Σ' όλους τους ασθενείς έγινε μετά την πώρωση της οστεοτομίας μέτρηση των γωνιών α,β,γ και σύγκριση με τις αντίστοιχες γωνίες που είχαν μετρηθεί προεγχειρητικά.

Αποτέλεσμα

Ο χρόνος μετεγχειρητικής παρακολούθησης ήταν για την ομάδα με το Kirschner κατά μέσο όρο 3,5 χρόνια και για την ομάδα με την βίδα κατά μέσο όρο 12 μήνες, χρόνος που θεωρείται αρκετός για την παγίωση του αποτελέσματος. Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων εκτιμήθη-



Εικ. 5. Οστεοτομία Wilson και συγκράτηση με δύο βίδες.

καν κλινικά και ακτινολογικά ευρήματα. Από τα κλινικά εκτιμήθηκαν η διόρθωση της αρχικής βλαισότητας του μεγάλου δακτύλου, το εύρος κίνησης της 1ης ΜΤΤΦ άρθρωσης, ο βαθμός υποχώρησης του προεγχειρητικού πόνου και η λειτουργική επάρκεια του ποδιού. Από τα ακτινολογικά ευρήματα εκτιμήθηκαν οι γωνίες α, β, γ και έγινε σύγκριση των προεγχειρητικών και μετεγχειρητικών γωνιών, ο βαθμός πώρωσης της οστεοτομίας καθώς και ο χρόνος στον οποίο έγινε η πώρωση.

Στην ομάδα με την βελόνη Kirschner εμφανίσθηκε μεταταρσαλγία σε μια περίπτωση και δύσκαμπτος μέγας δάκτυλος σε 5 περιπτώσεις.

Στην ομάδα με την βίδα εμφανίσθηκε μεταταρσαλγία σε μια περίπτωση και ενοχλήματα από προέχουσα κεφαλή της βίδας σε 4 περιπτώσεις που υποχώρησαν με την αφαίρεση της βίδας.

Ακτινολογικά διαπιστώθηκε βράχυνση του 1ου μεταταρσίου κατά 6 mm στην ομάδα με την βελόνη και κατά 5 mm στην ομάδα με την βίδα.

Η διόρθωση των γωνιών α,β,γ ήταν σημαντική και στις δύο ομάδες όπως φαίνεται στον πίνακα 1 και ήταν κατά μέσο όρο για την γωνία α 14°, για την γωνία β 7° και για την γωνία γ 15°.

Η πώρωση της οστεοτομίας έγινε σ' όλες τις περιπτώσεις μεταξύ της 6ης και 8ης εβδομάδας.

Πίνακας 1. Διόρθωση των παραμορφώσεων

Γωνία	Προεγχειρητικά		Μετεγχειρητικά	
	K-W	Βίδα	K-W	Βίδα
α. 9-17°	34°	32°	15°	12°
β. 5-9°	14°	13°	8°	7°
γ. 16-20°	22°	23°	17°	17°

α. Γωνία 1ου MTT και 1ου δακτύλου

β. Γωνία 1ου MTT και 2ου MTT

γ. Γωνία 1ου MTT και 1ου σφηνοειδούς

Πίνακας 2. Επιπλοκές

	K-W	Βίδα
Μεταταρσαλγία	1	1
Βράχυνση 1ου MTT	6 mm	5 mm
Δύσκαμπτος δάκτυλος (Hallux Regitus)	5	—

Σε καμμία περίπτωση δεν εμφανίσθηκε φλεγμονή, ψευδάρθρωση, νέκρωση της κεφαλής του 1ου μεταταρσίου ή υποτροπή της παραμόρφωσης.

Σύμφωνα με τα κριτήρια που αναφέρθηκαν τα αποτελέσματα στην ομάδα με την βελόνη «K» ήταν άριστα σε 9 περιπτώσεις (62%), μέτρια σε 2 (6%) και πτωχά σε 5 περιπτώσεις (32%), ενώ στην ομάδα με την βίδα ήταν άριστα σε 10 (68%) καλά σε 4 (26%), μέτρια σε 1 (6%) και πτωχά σε καμμία περίπτωση (0%).

Συζήτηση

Από το πλήθος των χειρουργικών επεμβάσεων που προτείνονται για την διόρθωση του βλαΐσου μεγάλου δακτύλου, η οστεοτομία του 1ου μεταταρσίου φαίνεται ότι προτιμάται από τους πιο πολλούς συγγραφείς και τα ικανοποιητικά αποτελέσματα κυμαίνονται μεταξύ 80-90% (Grace και συν. 1988).

Η οστεοτομία του 1ου μεταταρσίου κατά Wilson, είναι μια σχετικά απλή επέμβαση, δημιουργεί μεγάλες επιφάνειες επαφής για την πώρωση της και διορθώνει σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό την παραμόρφωση (Wilson 1963, Συμεωνίδης και Βαγιανός 1969, Καραβίδας 1985).

Η συγκράτηση της οστεοτομίας αποτελεί

αντικείμενο συζήτησης που έχουν προταθεί διάφορες τεχνικές. Η αρχική πρόταση του Wilson να συγκρατείται η οστεοτομία με γύψινο επίδεσμο έχει σχεδόν εγκαταληφθεί και προτείνεται η συγκράτηση να γίνεται είτε με ενδομυελική βελόνα Kirschner είτε με βίδες (Allen και συν. 1981, Pittmann και Burns 1984, Συμεωνίδης και συν. 1985).

Ως κύρια πλεονεκτήματα της συγκράτησης με βελόνα Kirschner αναφέρονται η δυνατότητα μετεγχειρητικής διόρθωσης της οστεοτομίας και η εύκολη αφαίρεση μετά την πώρωση ενώ τα μειονεκτήματα της είναι η προέχουσα από το δάκτυλο βελόνη και το υψηλό ποσοστό εμφάνισης δύσκαμπτου δακτύλου (Gibson και Piggot 1962, Allen και συν. 1981).

Από την άλλη πλευρά η εσωτερική οστεοσύνθεση της οστεοτομίας με μια ή δύο βίδες σύμφωνα με τις αρχές της συμπίεστικής οστεοσύνθεσης έχει ως πλεονεκτήματα την πολύ σταθερή συγκράτηση που οδηγεί σε ασφαλή πώρωση και την πολύ γρήγορη λειτουργική αποκατάσταση του δακτύλου ενώ δεν αναφέρονται κάποια ιδιαίτερα μειονεκτήματα (Allen και συν. 1981).

Από την μελέτη των αποτελεσμάτων μας στις δύο ομάδες των ασθενών διαπιστώσαμε πώρωση της οστεοτομίας σ' όλες τις περιπτώσεις χωρίς νέκρωση της κεφαλής του 1ου μεταταρσίου ή υποτροπή της παραμόρφωσης. Η λεπτομερής μέτρηση προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά των διαφόρων ακτινολογικών παραμέτρων έδειξε μια μικρή υπεροχή στην διόρθωση της ομάδας με την βίδα.

Το αώτερο λειτουργικό αποτέλεσμα ήταν πολύ καλύτερο στην ομάδα με την βίδα. Στην ομάδα με το Kirschner αναπτύχθηκε δύσκαμπτος μεγάλος δάκτυλος (Hallux Rigitus), σε 5 περιπτώσεις (32%) ενώ η επιπλοκή αυτή δεν εμφανίσθηκε στην ομάδα με βίδα. Τα ικανοποιητικά αποτελέσματα στην ομάδα με τη βελόνη ήταν 62% και τα πτωχά 32% ενώ στην ομάδα με την βίδα 94% και 0% αντίστοιχα.

Από την μελέτη των περιπτώσεών μας εκτιμούμε ότι η οστεοτομία Wilson είναι μια πολύ αποτελεσματική μέθοδος για την διόρθωση της παραμόρφωσης του βλαΐσου μεγάλου δακτύλου και η συγκράτηση της με μια ή δύο βίδες 3,5 mm φαίνεται ότι πλεονεκτεί της τεχνικής με Kirschner διότι επιτρέπει πολύ σταθερή οστεοσύνθεση, καλύτερη διόρθωση και πρώιμη λειτουργική αποκατάσταση.

Summary

Symeonides P, Giantsis G, Givissis P, Kalivas S, Christoforides J, Petsatodes G. Fixation of wilson osteotomy in hullux valgus with kirschner wire or screw. Comparative study. *Orthopaedics* 1992; 1: 20-24.

Between 1984-1991 we performed 31 Wilson osteotomies for hullux valgus on 18 patients. The average age was 40 years. The osteotomies were stabilised in 16 cases with K-wires (Group 1) and in 15 cases with cortical screws 3,5mm (Group 2). In both groups we used the same angle measurements pro and post operatively. The angles were: a) Between the 1st metatarsal and the 1st phalange of the big toe. b) Between the 1st metatarsal and the 2nd metatarsal. c) Between the 1st metatarsal and the cuneiform. Post operatively the angle correction in both groups were very good but the correction in group two was better. Sound union occurred in both groups between 6-8 weeks. The shortening of the 1st metatarsal was 6 mm in group 1 and 5 mm in group 2. Five cases in group 1 developed Hallux Rigitus; in 4 cases of group 2 the screws removed. The results in group 1 were 62% excellent, 6% good, 32% poor. In group 2, were 68% excellent, 26% good and 6% poor. In our study, the stabilisation of the Wilson osteotomy with one or two 3,5 mm cortical screws gives better re-

sults, compared with the K - wire fixation.

Βιβλιογραφία

1. Allen TR, Gross M, Miller J, Lowe LW, Hutton WC. The assessment of adolescent hallux valgus before and after first metatarsal osteotomy. *Int. Orthop.* 1981; 5: 111.
2. Gibson J, Piggot H. Osteotomy of the neck of the first metatarsal in the treatment of hallux valgus: a follow up of eighty-two feet. *J Bone Joint Surg* 1962; 44B: 349.
3. Grace DL, Hughes JR, Klennerman L. A comparison of Wilson and Hohmann osteotomies in the treatment of Hallux Valgus. *J Bone Joint Surgery* 1988, 70B: 236.
4. Καραβίδας Α. Η κατά Wilson οστεοτομία του 1ου μεταταρσίου στην θεραπεία του βλαίσου μεγάλου δακτύλου. Διδακτορική διατριβή Θεσσαλονίκη 1985.
5. Pittmann SR, Burns DE. The Wilson Bunion procedure modified for improved clinical results. *J Foot Surg* 1984; 23: 314.
6. Stewart M. In Campbell's Operative Orthopaedics. CV Mosby St. Louis, Toronto, London 1980.
7. Συμεωνίδης Π, Βαγιανός Ε. Η θεραπεία του βλαίσου μεγάλου δακτύλου του ποδός επί νέων ατόμων. *Ορθοπαιδικά χρονικά Ασκληπιείου Βούλας* 1969; 19: 94.
8. Συμεωνίδης Π, Χριστοφορίδης Ι, Καπετάνος Γ, Γιαντσή Γ, Ζωγράφος Κ. Οστεοτομία Wilson για τη θεραπεία του βλαίσου μεγάλου δακτύλου. Πρακτικά 4ου Συμποσίου ΟΕΒΕ 1985: σελ. 42-53.
9. Wilson JN. Oblique displacement osteotomy for hallux valgus. *J Bone Joint Surg* 1963; 45B: 552.

Η αντιμετώπιση διατροχαντηρίων καταγμάτων με ημιαρθροπλαστική Thompson

Περίληψη

Γ. Βενετσανάκης
Γ. Γιάντσης
Ι. Πουρνάρας
Γ. Καπετάνος
Ι. Παππάς
Π. Συμεωνίδης

Αναφέρονται τα αποτελέσματα της αντιμετώπισης με ημιαρθροπλαστική Thompson διατροχαντηρίων καταγμάτων σε ισάριθμους πολύ ηλικιωμένους ασθενείς με επιβαρυνμένη γενική κατάσταση. Η ηλικία τους ήταν κατά Μ.Ο. 83,5 χρόνια, ενώ οι 28 ήταν γυναίκες. Ο καθарός χειρουργικός χρόνος ήταν 73' και η απώλεια αίματος κατά μέσο όρο ήταν 450 κ.ε. Οι ασθενείς κινητοποιήθηκαν αμέσως και σε μικρό χρονικό διάστημα οι 26 ασθενείς ήταν δυνατόν να βαδίσουν με πλήρη φόρτηση. Ο χρόνος παραμονής των ασθενών στο νοσοκομείο είχε ελαττωθεί. Παρακολούθησαμε 25 ασθενείς για διάστημα κατά Μ.Ο. 11 μήνες. Από αυτούς το 76% μπόρεσε να βαδίζει αν και ορισμένοι είχαν αρκετές δυσκολίες. Κατόπιν αυτού η εφαρμογή της ημιαρθροπλαστικής Thompson σε προσεκτικά επιλεγμένους ηλικιωμένους και εξασθενημένους ασθενείς μπορεί να αποτελέσει μέθοδο εκλογής διότι η επέμβαση επιβαρύνει λιγότερο την γενική τους κατάσταση ενώ κινητοποιεί πιο γρήγορα τους ασθενείς.

Τα διατροχαντήρια κατάγματα είναι ως γνωστό ένα μεγάλο πρόβλημα που έχει να αντιμετωπίσει ο ορθοπαιδικός χειρουργός. Η παράταση του μέσου όρου ζωής είχε ως αποτέλεσμα την σημαντική αύξηση των καταγμάτων αυτών. Μεγάλο τμήμα της δραστηριότητας μιας Ορθοπαιδικής Κλινικής αφιερώνεται στη θεραπεία διατροχαντηρίων καταγμάτων. Είναι ακόμη γνωστό ότι παράλληλα σήμερα με την ηλικία αυξάνεται και η οστεοπόρωση άρα και η συντριπτικότητα του κατάγματος (Jensen 1980). Γι' αυτό και η οστεοσύνθεσή τους δεν είναι πάντα εύκολη.

Επιπλέον πολλές φορές τα κατάγματα αυτά συμβαίνουν σε άτομα ηλικίας πάνω από 80 ετών εξασθενημένα και με πολλά παθολογικά προβλήματα. Ο αντικειμενικός σκοπός του θεραπεύοντα ιατρού στις περιπτώσεις αυτές είναι να εφαρμόσει μια θεραπεία η οποία αφ' ενός μεν θα κινητοποιήσει γρήγορα τον ασθενή αφ' ετέρου δε να μην επιβαρύνει περισσότερο την ήδη βεβαρυμένη κατάσταση της υγείας του (Jensen et al 1980, Essen et al 1986, Stern et al 1987). Αυτές οι αρχές θεραπείας μας οδήγησαν από το 1985 στην εφαρμογή της ημιαρθροπλαστικής Thompson αντί της εσωτερικής οστεοσυνθέσεως σε διατροχαντήρια κατάγ-

ματα που συμβαίνουν σε πολύ ηλικιωμένους ασθενείς με κακή γενική κατάσταση. Η μέθοδος επιλέχθηκε διότι ως επέμβαση είναι μικρότερη από μια οστεοσύνθεση ενώ ο μη συνεργάσιμος συνήθως ασθενείς μπορεί να φορτίσει το σκέλος του άφοβα χωρίς να χρειασθεί να περιμένει την πώρωση του κατάγματος.

Υλικό

Τριάντα τέσσερα διατροχαντήρια κατάγματα σε ισάριθμους ασθενείς (28 γυναίκες και 6 άνδρες) αντιμετωπίστηκαν στην Ορθοπαιδική Κλινική του Α.Π.Θ. την τελευταία 5ετία με ημιαρθροπλαστική τύπου Thompson. Η ηλικία των ασθενών ήταν από 73 έτη μέχρι 95 έτη (μ.ο. 83,5 έτη).

Από τα κατάγματα που χειρουργήθηκαν τα 26 ήταν διατροχαντήρια και τα 8 βασεοαυχενικά. Από αυτά τα 19 ήταν συντριπτικά και ασταθή σύμφωνα με την κατάταξη του Jensen (1981). Όλοι σχεδόν οι ασθενείς είχαν σοβαρά παθολογικά προβλήματα για τα οποία ελάμβαναν θεραπευτική αγωγή (συνήθως καρδιοαναπνευστικά).

Ο χρόνος από την είσοδο του ασθενούς μέχρι την χειρουργική επέμβαση ήταν κατά μέσο όρο 6,4 ημέρες. Στο διάστημα αυτό γινόταν προσπάθεια να σταθεροποιηθεί η υγεία του αρρώστου και να χειρουργηθεί σε όσο το δυνατόν κα-

λύτερη κατάσταση.

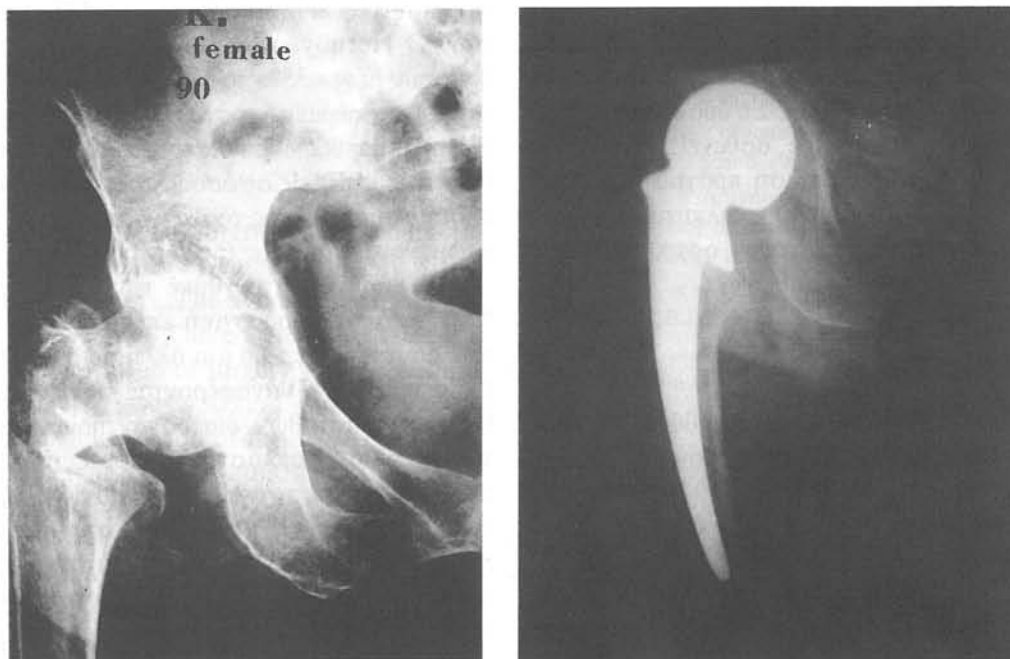
Σε 30 ασθενούς χορηγήθηκε ραχιαία αναισθησία και σε 4 ασθενείς γενική αναισθησία. Σε κανένα από τους ασθενείς μας δεν παρατηρήθηκε ιδιαίτερα σοβαρή επιπλοκή κατά την διάρκεια της νάρκωσης.

Η προληπτική αντιβίωση άρχιζε αμέσως πριν από την επέμβαση με κεφαλοσπορίνη 1-2 γραμμάρια και συνεχιζόταν μετεγχειρητικά για 10 ημέρες περίπου. Η θέση του ασθενούς κατά την χειρουργική επέμβαση ήταν ανάλογα με την προτίμηση του χειρουργού. Έτσι πλάγια προσπέλαση εφαρμόστηκε σε 14 ασθενείς και οπίσθια προσπέλαση (Southern approach) σε 20. Η αφαίρεση της κεφαλής και του αυχένα en block ήταν σε αρκετές περιπτώσεις δυσχερής, και μερικές φορές χρειάστηκε η αφαίρεσή τους να γίνει τμηματικά. Όταν υπήρχε απόσπαση του ελάσσονα τροχαντήρα ο προσανατολισμός της πρόθεσης καθίστατο δυσχερέστερος. Η απόσπαση του μείζονα τροχαντήρα αποκαθίστατο μετά την ανάταξη της πρόθεσης με την επανατοποθέτησή της στην ανατομική του θέση και συγκράτηση με απορροφήσιμα ράμματα.

Ο μέσος χειρουργικός χρόνος ήταν περίπου 73' ενώ χορηγήθηκαν διεγχειρητικά 450 κ.ε. αίματος κατά μέσο όρο. Ο ακτινολογικός έλεγχος κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης δεν κρίθηκε αναγκαίος αλλά γινόταν πάντα αμέ-



Εικ. 1. Διατροχαντήριο κάταγμα. Θεραπεία και ημιαρθροπλαστική Thompson.



Εικ. 2. Διατροχαντήριο κάταγμα. Θεραπεία με ημιαρθροπλαστική Thompson.

σως μετά την εγχείρηση. Η μετεγχειρητική αγωγή περιλάμβανε τη χρήση ενός μαξιλαριού απαγωγής των σκελών για 1-2 ημέρες. Την 3η ημέρα ο ασθενής επιτρεπόταν να καθίσει σε καρέκλα και την 4η ημέρα εγένετο προσπάθεια βαδίσσεως με τη βοήθεια περπατούρας και με την υποστήριξη του φυσικοθεραπευτού.

Συνολικά παρατηρήθηκαν 16 μετεγχειρητικές επιπλοκές σε 10 ασθενείς (29%). Πιο αναλυτικά: Τρεις ασθενείς από τους οποίους ο ένας κατέληξε, παρουσίασαν καρδιοαναπνευστικά προβλήματα. Σε δύο ασθενείς παρατηρήθηκε εν τω βάθει θρομβοφλεβίτιδα που αντιμετωπίστηκε με αντιπηκτική αγωγή. Οπίσθιο εξάρθρωμα συνέβη σε έναν ασθενή. Εγένετο ανάταξη και εφαρμογή δερματικής εκτάσεως για 3 εβδομάδες. Τρεις επιπλής φλεγμονής του εγχειρητικού τραύματος (δύο από σταφυλόκοκκο aureus και ένας από ψευδομονάδα) θεραπεύθηκαν συντηρητικά χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα.

Δύο παροδικές παρέσεις περονιαίου μετεγχειρητικά αποκαταστάθηκαν κατά το διάστημα που οι ασθενείς ήταν στο νοσοκομείο.

Ακόμη παρατηρήθηκε μετεγχειρητικός ίκτερος αγνώστου αιτιολογίας σε έναν ασθενή, πνευμονική εμβολή σε έναν άλλο, οξεία νεφρική ανεπάρκεια φαρμακευτικής αιτιολογίας σε έναν τρίτο ενώ δύο ασθενείς εμφάνισαν κατακλίσεις ιε-

ροκοκυγικής χώρας. Οι επιπλοκές αυτές αντιμετωπίστηκαν ικανοποιητικά.

Αποτελέσματα

Ένας ασθενής απεβίωσε μετεγχειρητικά (3%) ποσοστό που είναι πολύ μικρό σε σχέση με την ηλικία και την κατάσταση των ασθενών. Είκοσι έξι ασθενείς (76%) κατόρθωσαν να βαδίσουν μετεγχειρητικά την 7,7 ημέρα περίπου κατά μέσο όρο, ενώ 6 ασθενείς δεν μπόρεσαν να βαδίσουν παρ' όλη την υποστήριξη περπατούρας και τη βοήθεια του φυσικοθεραπευτού. Δύο από αυτούς ελάχιστα εβάνιζαν και πριν από την χειρουργική επέμβαση.

Ο μετεγχειρητικός χρόνος νοσηλείας ήταν περίπου 17 ημέρες κατά μέσο όρο.

Επανεξετάστηκαν 25 ασθενείς με χρόνο παρακολούθησής τους από 2 μήνες έως 4 χρόνια και 3 μήνες (Μ.Ο. 11 μήνες). Πέντε ασθενείς διεπιστώθηκε ότι απεβίωσαν στο διάστημα της παρακολούθησής τους. Τέλος 3 ασθενείς δεν ανευρέθησαν για να επαναξετασθούν.

Η εκτίμηση της αποκατάστασης έγινε με την ικανότητα βάδισης του ασθενούς. Έτσι χαρακτηρίστηκε καλή η βάδιση χωρίς βοήθημα ή με μια βακτηρία χείρως, Μέτρια η βάδιση με δύο βακτηρίες μασχάλης ή περπατούρα και τέλος πτωχή η

αδυναμία βάδιση του ασθενούς.

Σύμφωνα με αυτά τα κριτήρια καλά αποτελέσματα είχαμε σε 13 ασθενείς (52%) μέτρια σε 6 (24%) και φτωχά σε 6 (24%). Σε δύο περιπτώσεις με μέτριο αποτέλεσμα οι ασθενείς ανέφεραν ισχυρό πόνο κατά την βάδιση πράγμα που τους ανάγκαζε να χρησιμοποιούν αναλγητικά. Τέλος υπήρξαν 5 περιπτώσεις έκτοπου οστεοποιήσεως με μικρή ενόχληση των ασθενών.

Συζήτηση

Στη βιβλιογραφία υπάρχει πληθώρα εργασιών για τη θεραπεία των διατροχαντηρίων καταγμάτων Ecker (1975), Muhr (1979), Kaufer (1974), Hornbay (1989), Laros (1979). Όλοι συμφωνούν ότι ο αντικειμενικός σκοπός είναι να επιτευχθεί η γρηγορότερη δυνατή κινητοποίηση των ασθενών με μια εγχείρηση που δεν θα έχει σοβαρές επιπτώσεις στη ήδη επιβαρυνόμενη κατάσταση τους (Kyle 1979, Laros 1979, Heysemooore 1983, Esser 1986, Stern 1987).

Η ημιαρθροπλαστική Thompson που εφαρμόσαμε σε επελεγμένες περιπτώσεις ασθενών που ήταν σε κακή γενική κατάσταση, σε ηλικία συνήθως πάνω από 80 έτη και με προχωρημένη οστεοπόρωση θεωρούμε ότι απέδωσε τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

Η εγχείρηση κρατάει λίγο χρονικό διάστημα και η απώλεια αίματος είναι μικρότερη από την αντίστοιχη εγχείρηση ήλωσης διατροχαντηρίου κατάγματος. Οι ασθενείς ανέχθηκαν καλά την αναισθησία και δεν χρειάστηκε να ακτινοβοληθούν ούτε ο χειρουργός ούτε ο ασθενής όπως συνήθως συμβαίνει στις ηλώσεις, και οι επιπλοκές ήταν λιγότερες.

Ο χρόνος παραμονής των ασθενών στο νοσοκομείο μετά την εγχείρηση ήταν 17 ημέρες. Το χρονικό αυτό διάστημα πρέπει να θεωρηθεί ικανοποιητικό. Οι Ecker (1875), Kyle (1979), Hornby (1989) αναφέρουν χρόνο νοσηλείας για παρόμοιους ασθενείς που υπέστησαν ήλωση του κατάγματος πάνω από 20 ημέρες.

Ένας ασθενής απεβίωσε μετεγχειρητικά στο νοσοκομείο από καρδιοαναπνευστικές επιπλοκές, ποσοστό πολύ μικρό αν ληφθεί υπ' όψη ότι ο Ecker και συν. (1975) αναφέρουν ποσοστό μετεγχειρητικών θανάτων στο διάστημα που ο ασθενής νοσηλευόταν 16%. Ακόμη οι ίδιοι συγγραφείς αναφέρουν ότι σε διάστημα ενός έτους με-

τεγχειρητικά είχε αποβιώσει το 42% των ασθενών. Ο Hornby και συν. (1989) είχαν ποσοστό θανάτων μέχρι 33% το πρώτο εξάμηνο. Ο Miller (1978) αναφέρει ποσοστό θανάτων 33% σε ασθενείς ηλικίας 80-89 με διατροχαντήρια κατάγματα σε ένα έτος. Εμείς σε όσους ασθενείς παρακολούθησαμε για ένα έτος τουλάχιστον είχαμε 5 διαπιστωμένους θανάτους (ποσοστό 20%).

Η βάδιση επιτεύχθηκε την 7,7 ημέρα κατά Μ.Ο. από τη χειρουργική επέμβαση για το 76% των ασθενών μας. Σε μια άλλη σειρά ο Stern και Goldstein (1977) αναφέροντας τα αποτελέσματα θεραπείας ασταθών διατροχαντηρίων καταγμάτων με ημιαρθροπλαστική τύπου Leinbach ισχυρίζονται ότι επέτυχαν βάδιση στο 86% των ασθενών σε διάστημα 5-7 ημερών. Ακόμη οι Stern και Angerman (1987) αναφέρουν ότι με την ίδια ημιαρθροπλαστική κατόρθωσαν το 94% των ασθενών με ασταθή διατροχαντήρια κατάγματα να τους επαναφέρουν στην βάδιση που είχαν πριν από το κάταγμα.

Το υψηλό αυτό ποσοστό εμείς δεν μπορούσαμε να το πλησιάσουμε και πιστεύουμε ότι η αιτία ήταν η κακή γενική κατάσταση των ασθενών μας.

Η παρακολούθηση των ασθενών μας ήταν εξαιρετικά δύσκολη και αυτό οφείλεται στη μεγάλη ηλικία, στις συνυπάρχουσες παθήσεις, στην αυξημένη θνησιμότητα, και στην μειωμένη δυνατότητα μετακίνησης των ασθενών αυτών. Παρ' όλα αυτά ήταν δυνατή η παρακολούθηση 25 ασθενών από τους 34 για διάστημα 11 μηνών κατά Μ.Ο. ενώ ο Muhr (1979) κατόρθωσε να παρακολουθήσει 106 από τους 231 ασθενείς του και ο Ganz (1979) 415 από τους 1376 για διάστημα 12 μηνών.

Όσον αφορά τη βάδιση των ασθενών κατά την επανεξέταση τα αποτελέσματα είναι πολύ ενθαρυντικά καθ' όσον ποσοστό 76% των ασθενών βάδιζαν έστω και δύσκολα.

Συμπερασματικά θεωρούμε ότι η εγχείρηση ημιαρθροπλαστικής Thompson έχει θέση στη θεραπεία των διατροχαντηρίων καταγμάτων σε ειδικές περιπτώσεις γιατί γίνεται καλύτερα ανεκτή από τον εξασθενημένο ασθενή, προσφέρει άμεση σταθερότητα στο καταγματικό ισχίο, κινητοποιεί τον ασθενή πιο γρήγορα ενώ δεν ακτινοβολείται ο ιατρός και ο ασθενής κατά την χειρουργική επέμβαση.

Abstract

Venetsanakis G, Giantsis G, Pournaras J, Kapetanios G, Pappas S, Symeonides P. Treatment of intertrochanteric fractures with Thompson prosthesis. *Orthopaedics* 1992; 1: 25-29.

Thirty four cases of intertrochanteric fractures of the hip have been treated primarily with a Thompson prosthesis. The average age of the patients was 83,5 years. There were 28 females and 6 males. The duration of surgery was 73' and the blood loss average was 450 cc. Function is restored within a short period of time and allows unrestricted weight-bearing almost immediately. The hospital stay was shortened. Twenty five patients were followed for the average of 11 months. 76% of them were able to walk although some of them had difficulties. The use of the Thompson prosthesis in carefully selected elderly debilitated patients in an attempt to get the patient up and walking rapidly, is an efficacious way of treating intertrochanteric fractures.

Βιβλιογραφία

- ✓ 1. Ecker ML, et al. The treatment of trochanteric fractures using a compression screw. J.B.J.S. 1975; 57-A: 23-7.
- ✓ 2. Esser M, et al. Trochanteric fractures of the femur. J.B.J.S. 1986; 68-B: 557-560.
- ✓ 3. Heyse-Moore, G, et al. Treatment of intertrochanteric fractures of the femur. J.B.J.S. 1983; 65-B: 262-267.
- ✓ 4. Honbay R, et al. Operative of conservative treatment for trochanteric fractures of the femur. J.B.J.S. 1989; 71-B: 619-623.
- ✓ 5. Jensen JS, et al. Stable trochanteric fractures: a comparative analysis of four methods of internal fixation. Acta Orthop Scand 1980; 51: 811-6.
- ✓ 6. Jensen JS. Trochanteric fractures. An epidemiological, clinical and biomechanical study. Acta Orthop Scand 1981; Suppl 188: 1-100.
- ✓ 7. Kaufer H, et al. Stable fixation of intertrochanteric fracture. J.B.J.S. 1974; 56-A: 899.
- ✗ 8. Kaufer H, et al. Mechanics of the treatment of hip injuries. Clin Orthop 1980; 146: 53-61.
- ✓ 9. Kyle R, et al. Biomechanical analysis of the sliding characteristics of compression hip screws. J.B.J.S. 1980; 62-A: 1308-1314.
10. Kyle R, et al. Analysis of six hundred and twenty-two intertrochanteric hip fractures. J.B.J.S. 1979; 61-A: 216-221.
- ✓ 11. Laros G, et al. Intertrochanteric fractures. Clin Orthop 1979; 138: 3-4.
12. Miller C, et al. Survival and ambulation following hip fracture. J.B.J.S. 1978; 60-A: 930-933.
- ✓ 13. Muhr G, et al. Comminuted trochanteric femoral fractures in geriatric patients: The results of 231 cases treated with internal fixation and acrylic cement. Clin Orthop 1979; 138: 41-44.
14. Stern MB, Goldstein TB. The use of the Leinbach prosthesis in intertrochanteric fractures of the hip. Clin Orthop 1977; 128: 325-331.
15. Stern MB, Angerman A. Cominuted intertrochanteric fractures treated with a Leinbach prosthesis. Clin Orthop 1987; 218: 74-80.

Gauz (1979)

Ολική ορθοπλαστική ενός διαμερίσματος του γόνατος Ανάλυση 21 περιπτώσεων

Περίληψη

Π. Παπαδέλης
Νικ. Δημόπουλος
Π. Μπερούκας
Γ. Γρεβιάς
Ι. Μπάμπαλης

Από το 1985 μέχρι και το 1989 χειρουργήθηκαν 25 περιπτώσεις ασθενών με αρθρίτιδα του ενός διαμερίσματος του γόνατος. Από αυτές, 21 περιπτώσεις επανεξετάστηκαν το έτος 1992 (Μ.Ο. = 3,4 χρόνια). Στο διάστημα αυτό χειρουργήθηκαν 115 περιπτώσεις με ολική αρθροπλαστική γόνατος και 190 με οστεοτομία. Η ηλικία των ασθενών ήταν κατά την εγχείρηση Μ.Ο. 70,2 ετών. Η διάγνωση σε 14 περιπτώσεις βρέθηκε να είναι οστεοαρθρίτις, σε 5 περιπτώσεις οστεονέκρωση έσω διαμερίσματος και σε 2 περιπτώσεις μετατραυματική αρθρίτις από κάταγμα κνημιαίου πλατώ. Στο έσω διαμέρισμα έγιναν 18 ημιαρθροπλαστικές και στο έξω 3. Τα αποτελέσματα αξιολογήθηκαν με το «Hospital for Special Surgery rating system». Μετεγχειρητικά ο Μ.Ο. βαθμολογήσεως ήταν 75 ενώ προεγχειρητικά είχαμε score Μ.Ο. 44. Σαν επιπλοκές είχαμε μια εν τω βάθει θρόμβωση του κάτω άκρου και 3 περιπτώσεις επιπολής νέκρωσης του δέρματος, χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα. Επίσης είχαμε 2 περιπτώσεις με συνεχή πόνο και 1 περίπτωση με αρχομένη χαλάρωση κνημιαίας προθέσεως. Επανεγχείρηση για μετατροπή της ημιολικής σε ολική αρθροπλαστική δεν χρειάστηκε να γίνει. Συμπερασματικά η εγχείρηση της ημιαρθροπλαστικής του γόνατος έχει ένδειξη σε ηλικιωμένα άτομα στα οποία πάσχει το ένα διαμέρισμα. Τα άτομα αυτά συνήθως έχουν μια παρέκκλιση του μηχανικού άξονα του σκέλους, μικρή συνδεσμική αστάθεια, υπολείπονται ελαφρώς στην κάμψη ή έκταση και έχουν επίμονο πόνο.

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται και σαν μονοδιαμερισματική αρθροπλαστική του γόνατος ή ημιαρθροπλαστική. Η χειρουργική αυτή μέθοδος θεραπείας της οστεοαρθρίτιδας του ενός διαμερίσματος του γόνατος πρωτοεμφανίστηκε στις αρχές τις δεκαετίας του 1970. Τα απώτερα αποτελέσματα όμως δεν ήταν ενθαρρυντικά και για μια σχεδόν 10ετία έμεινε στο περιθώριο. Οι ίδιοι εμπνευστές της μονοδιαμερισματικής αρθροπλαστικής ανέφεραν χαμηλά ποσοστά επιτυχίας της μεθόδου όπως 58% (Insale 1976) μέχρι και 70% (Engelbrecht et al, 1976, Marmor 1979, Jackson-Burdick 1984, Marmor 1984).

Το κύριο αίτιο της αποτυχίας ήταν το πολυαιθυλένιο της κνήμης που ήταν 7 mm πάχους και εμφυτευότο στο εφθαρμένο

Β' Ορθοπαιδική Κλινική
Νοσοκομείου ΚΑΤ,
Αθηνών

κνημιαίο πλατώ. Γρήγορα εμφανιζόταν χαλάρωση και υποχώρηση της πρόθεσης.

Αργότερα όμως με τη βελτίωση του σχεδιασμού της αρθροπλαστικής βελτιώθηκαν θεαματικά τα αποτελέσματα και οι επιπλοκές περιορίστηκαν σημαντικά ιδίως με την κατασκευή κνημιαίας ενδοπρόθεσης από παχύτερο και πυκνότερο πολυαιθυλένιο που είχε βάση μεταλλική, πωρώδη, και στηριζόταν στον περιφερικό φλοιό του κνημιαίου πλατώ (St. George sledge) (Insall-Aglietti 1989, Olsen et al 1986, Machinon et al 1988).

Εμείς εφαρμόζουμε τη μέθοδο αυτή από το 1985 με πολύ καλά αποτελέσματα σε επιλεγμένες όμως αυστηρά περιπτώσεις, με βάση τις ενδείξεις των Marmor και Scott (Marmor 1979 και 1984, Scott-Santore 1981).

Προϋποθέσεις

1. Ηλικιωμένοι ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας των 68-70 ετών με μονοδιαμερισματική οστεοαρθρίτιδα ή μονόπλευρο κάταγμα με σχετικά μικρή εμβύθιση και αρθρίτιδα του κνημιαίου πλατώ.

2. Όχι μεγάλη συνδεσμική αστάθεια - Υγιές κατά το δυνατόν το άλλο διαμέρισμα και η επιγονατιδομηριαία.

3. Ραιβογονία ή βλαισογονία μέχρι 20°.

4. Οστεονέκρωση έσω μηριαίου κονδύλου. Η ύπαρξη ρευματοειδούς αρθρίτιδος αποτελεί αντένδειξη.

Γενικά ισχύουν οι προϋποθέσεις για οστεοτομία γόνατος αλλά σε μεγαλύτερες ηλικίες (Jackson-Burdick 1984).

Σε συγκριτικές μελέτες (Broughton et al, 1986) οστεοτομίας και μονοδιαμερισματικής αρθροπλαστικής οι μελετητές αναφέραν υψηλότερο ποσοστό επιτυχίας στη δεύτερη. Επίσης οι οστεοτομίες είχαν υψηλότερο ποσοστό επανεγχειρήσεων και επιπλοκών (Broughton et al. 1986).

Υλικό και μέθοδος

Από το 1985 μέχρι και το 1989 χειρουργήθηκαν 25 ασθενείς με αρθρίτιδα του ενός διαμερίσματος του γόνατος. Από αυτούς 21 ασθενείς επανεξετάστηκαν το πρώτο 3μηνο του 1992 (Μ.Ο. = 3,4 χρόνια). Στο διάστημα αυτό χειρουργήθηκαν 115 περιπτώσεις ολικής αρθροπλαστικής γόνατος και 190 οστεοτομίας. Η ηλικία των ασθενών ήταν κατά την εγχείρηση από 60 μέχρι 78 ετών (Μ.Ο. 70,2). Η ασθενής των 60 ετών είχε

αρθρίτιδα του έξω διαμερίσματος μετά από κάταγμα έξω κνημιαίου πλατώ. Η αμέσως επόμενη σε ηλικία ασθενής ήταν 67 ετών. Όλοι οι ασθενείς ήταν γυναίκες πλην ενός.

Είχαμε 18 περιπτώσεις οστεοαρθρίτιδας, 5 περιπτώσεις οστεονέκρωσης έσω διαμερίσματος και 2 περιπτώσεις μετατραυματικής αρθρίτιδας από κάταγμα κνημιαίου πλατώ. Στο έσω διαμέρισμα έγιναν 22 ημιαρθροπλαστικές και στο έξω 3.

Τεχνική: Αυτή είναι βασικά η ίδια που την περιέγραψε ο Engelmbrecht 1971 (Insall-Aglietti 1980). Η τομή είναι έσω ή έξω παρεπιγονατιδική μικρότερη απ' ότι στην ολική αρθροπλαστική και δεν είναι απαραίτητη η εξάρθρωση της επιγονατιδας.

Προετοιμάζεται το μηριαίο τμήμα που έχει 3 μεγέθη, εφαρμόζεται το δοκιμαστικό και μετά προετοιμάζεται το κνημιαίο.



Εικ. 1. Προεγχειρητική ακτινογραφία ασθενούς ηλικίας 70 ετών με οστεοαρθρίτιδα έσω διαμερίσματος.



Εικ. 2. Μετεγχειρητική ακτινογραφία της ασθενούς της εικόνας 1.



Εικ. 3. Προεγχειρητική ακτινογραφία. Παλαιό κάταγμα του έξω κνημιαίου πλατώ που έχει πωρωθεί σε πλημμελή θέση.



Εικ. 4. Μετεγχειρητική ακτινογραφία. 3 έτη μετά της περιπτώσεως της Εικ. 3.

Χρειάζεται προσοχή στο μέγεθος της μεταλικής πρόθεσης και στο εύρος του πολυαιθυλενίου. Τελικά τοποθετείται η μηριαία και κνημιαία πρόθεση με τσιμέντο ταυτόχρονα.

Η μετεγχειρητική πορεία είναι γρήγορη και ο ασθενής μετά την πρώτη εβδομάδα βαδίζει με περιπατητήρα. Δεν έχουμε προβλήματα αποκατάστασης της κινητικότητας της αρθρώσεως.

Αποτελέσματα

Η επανεξέταση 2-7 χρόνια μετά την μονοδιαμερισματική αρθροπλαστική έδειξε ικανοποιητικά αποτελέσματα που φθάνουν το score 75 σύμφωνα με το score rating system. Hospital for special surgery.

85-100	πολύ καλό
75-84	καλό
65-74	μέτριο
λιγότερα από 65	πτωχό

Το προεγχειρητικό score ήταν 44.

Υποκειμενικά ενοχλήματα

60% ήταν πολύ ευχαριστημένοι, 30% ευχαριστημένοι 10% όχι

Πόνος

Από τους 21 ασθενείς οι 16 δεν ανέφεραν πόνο μετεγχειρητικά ούτε κατά την ανάπαυση ούτε στο βάδισμα, οι 4 παίρνουν ελαφρά αναλγητικά και μόνο 1 παίρνει κατά διαστήματα αντιφλεγμονώδη.

Εύρος κινήσεως

Όλοι οι ασθενείς είχαν μετεγχειρητικά πολύ καλό εύρος κινήσεως από -5° στην έκταση μέχρι 100° στην κάμψη εκτός 2 που είχαν 80° και 90° αντίστοιχα.

Πλάγια παραμόρφωση

Κατά την τελευταία ακτινολογική εξέταση κανένα γόνατο δεν ξεπερνούσε τις 0° ραιβότητα και 8° βλαισότητα.

Βάδιση

Όλοι πλην ενός περπατούν χωρίς στήριγμα σε σχέση με προεγχειρητικές μετρήσεις που 8 στους 21 κρατούσαν μπαστούνι.

Επιπλοκές

Μια ασθενής παρουσίασε εν τω βάθει θρόμβωση που πέρασε χωρίς προβλήματα παρά το ότι ελάμβανε προφυλακτική αντιπηκτική αγωγή και αντιβίωση.

Τοπικές επιπλοκές είχαμε δύο με επιπολής φλεγμονή του δέρματος και νέκρωση τοπική. Αποκαταστάθηκαν χωρίς προβλήματα.

Αποτυχίες: Μόνο μία αποτυχία είχαμε στις περιπτώσεις μας που χρειάζεται αναθεώρηση με ολική αρθροπλαστική και στην περίπτωση αυτή αναφέρεται κάκωση και δεν ξέρουμε αν αιτία της εμβύθισης είναι η κάκωση.

Συζήτηση

Η μονοδιαμερισματική αρθροπλαστική του γόνατος έχει τους υποστηρικτές της που διαρκώς αυξάνονται τα τελευταία χρόνια. Παρ' ότι ο αριθμός ο δικός μας είναι μικρός, τα αποτελέσματα είναι αρκετά ικανοποιητικά γιατί ο χρόνος παρακολούθησης είναι αρκετά μεγάλος (Kozinn-Scott 1989, Kennedy-White 1985).

Η οστεοτομία έχει το μειονέκτημα της ακινητοποίησης μετεγχειρητικά και του πόνου που εξακολουθεί να υφίσταται μετεγχειρητικά παρ' ότι είναι μειωμένος.

Σε σύγκριση με τις ολικές αρθροπλαστικές η μονοδιαμερισματική είναι μικρότερη σαν εγχείρηση, έχει καλύτερη μετεγχειρητική πορεία και δεν αφήνει δυσκαμψία.

Ίσως το αθροιστικό αποτέλεσμα το δικό μας να είναι περισσότερο ικανοποιητικό γιατί η επιλογή των ασθενών ήταν αυστηρότερη και δεν περιλαμβάνει ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα όπως των Mackinnon et al. (1988).

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά η εγχείρηση της ημιαρθροπλαστικής του γόνατος, έχει ένδειξη σε ηλικιωμένα άτομα που πάσχει το ένα διαμέρισμα. Τα άτομα αυτά συνήθως έχουν μια παρέκλιση του μηχανικού άξονα του σκέλους, μικρή συνδεσμική αστάθεια, υπολείπονται ελαφρώς στην κάμψη ή έκταση και έχουν επίμονο πόνο. Τα αποτελέσματά μας δε σε αυστηρώς επιλεγέντες ασθενείς κρίνονται κατά 84% πολύ καλά και άριστα με βάση το Hospital for special Surgery rating system.

Abstract

Papadelis P, Dimopoulos N, Beroukas P, Grevias G, Babalis I. Unicondylar arthroplasty of the knee. An analysis of 21 cases. Orthopaedics 1992; 1: 30-33.

Since 1985 to 1989 we confronted 25 pa-

tients with unicompartamental knee osteoarthritis. We have follow up study for 21 patients at the first of 1992. (Average 3,4 years). During this time we confronted 115 total knee replacements and 190 osteotomies. The mean age of the patients was, at the operation, 70,2 years. The diagnosis in 14 patients was osteoarthritis, in 5 patients osteonecrosis, and in two patients osteoarthritis after a fractured tibial plateau. The results were excellent or good 75% and fair or poor 25% with the Hospital for Special Surgery rating system. We had a vein thrombosis, three patients with some necrosis of the skin, two patients with residual pain, and loosening of tibial prosthesis. Unicondylar arthroplasty has proved to be a useful and reliable alternative for the treatment of unicompartamental degeneration of the knee in selected patients.

Βιβλιογραφία

1. Broughton NS, Newman JH, Bailyr AJ. Unicompartamental replacement and high tibial osteotomy for osteoarthritis of the knee. A comparative study after 5-10 years follow-up. J Bone Joint Surg. 1986; 68-B: 447-452.
2. Engelbrecht E, Siegel A, Rottger J, Buchholz HW. Statistics of total knee replacement partial and total knee replacement design St. Georg: a review of a 4- year observation. Clin Orthop 1976, 120: 54-64.
3. Insall J, Walker P. Unicondylar knee replacement. Clin Orthop 1976, 120: 83-5.
4. Insall J, Aglietti P. A five to seven-year follow-up of unicondylar arthroplasty. J Bone Joint Surg 1980, 62-A: 1329-1337.
5. Jackson RW, Burdick W. Unicompartment knee arthroplasty. Clin Orth 1984, 190: 182-5.
6. Kozinn S, Scott R. Current Concepts, Review Unicondylar knee Arthroplasty. J Bone Joint Surg 1989, 71-A(1): 145-150.
7. Kennedy WR, White RP. Unicompartamental Arthroplasty of the knee. Postoperative alignment and its influence on overall results. Clin Ort 1985, 211: 278-285.
8. Marmor L. Marmor modular knee in unicompartamental disease minium four-year follow up. J Bone Joint Surg 1979; 61-A: 347-53.
9. Marmor L. Lateral compartment arthroplasty of the knee. Clin Orth 1984; 196: 115-21.
10. Mackinnon J, Young S, Baily R. The St. Georg sledge for Unicompartamental Replacement of the knee. J Bone Joint Surg 1988; 70-B: 217-222.
11. Olsen N, Ejsted R, Kpogh P. St. Georg Modular Knee prosthesis. J Bone Joint Surg 1986; 68-B: 447-452.
12. Scott RD, Santore RE. Unicondylar unicompartamental replacement for osteoarthritis of the knee. J Bone Joint Surg 1981; 63-A: 536-544.

Κατάγματα και άλλες κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος σε υπερήλικες

Περίληψη

Δ. Δαρδαβέσης
Θ. Δαρδαβέσης
Β. Κουτσουνγιαννόπουλος

Σκοπός της εργασίας είναι η καταγραφή και η μελέτη της διακύμανσης του αριθμού των καταγμάτων και των άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος, που υπέστησαν οι υπερήλικες στην Ελλάδα κατά τη δεκαετία 1980-1989. Επεξεργάζοντας στοιχεία των Στατιστικών της Κοινωνικής Πρόνοιας και Υγιεινής της Ε.Σ.Υ.Ε. των ετών 1980-89, καταγράφηκε ο κατ' έτος αριθμός εξελθόντων υπερηλίκων από όλα τα νοσοκομεία της χώρας, όπου νοσηλεύθηκαν λόγω καταγμάτων και άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος. Η καταγραφή έγινε διαχρονικά, κατά φύλο και κατά είδος κατάγματος-κάκωσης. Τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι συνολικά 144.548 υπερήλικες (32,9% άνδρες, 61,7% γυναίκες) υπέστησαν την περίοδο 1980-89 κατάγματα και άλλες κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος. Οι περισσότερες περιπτώσεις αφορούν κατάγματα του αυχένα και άλλων τμημάτων του μηριαίου (51,7%), του αυχένα και του κορμού (14,3%), του βραχίονα-κερκίδας-ωλένης (11,0%) και της κνήμης-περόνης-αστραγάλου (9,0%). Επισημαίνοντας τις επιπτώσεις που συνοδεύουν τα κατάγματα στους υπερήλικες και το γεγονός ότι στην πλειοψηφία τους οφείλονται σε πτώσεις από διάφορες αιτίες, συμπεραίνεται ότι οι περισσότερες περιπτώσεις αφορούν κατάγματα του μηριαίου.

Τα άτομα της τρίτης ηλικίας παρουσιάζουν μια χαρακτηριστική προδιάθεση για ατυχήματα, που συνδέεται άμεσα με τα ιατρικά και τα ψυχοκοινωνικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν (Rodstein 1964).

Από τις συνηθέστερες επιπτώσεις των ατυχημάτων στους υπερήλικες είναι τα κατάγματα και οι κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος, που συναρτώνται με το βαθμό της οστεοπόρωσης που υφίσταται κατά τη στιγμή του ατυχήματος.

Με το δεδομένο ότι η δημογραφική ωρίμανση του Ελληνικού πληθυσμού οδηγεί στη σταδιακή αύξηση του αριθμού των υπερηλίκων, η καταγραφή και η αξιολόγηση των επιμέρους προβλημάτων υγείας της τρίτης ηλικίας αποτελεί μια από τις προϋποθέσεις ενός ορθολογικού προγραμματισμού στο χώρο της υγείας (Δαρδαβέσης 1988). Με το σκεπτικό αυτό γίνεται προσπάθεια στην παρούσα εργασία να καταγραφεί και να μελετηθεί

η διακύμανση του αριθμού των καταγμάτων και των άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος, που υπέστησαν οι υπερήλικες στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 1980-1989.

Υλικό - Μέθοδος

Η νοσηλευτική κίνηση των θεραπευτηρίων της χώρας καταγράφεται κατά κατηγορίες νοσημάτων στις Στατιστικές Κοινωνικής Πρόνοιας και Υγιεινής, που εκδίδει κατά έτος η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. Από την κατηγορία νοσημάτων «κακώσεις-δηλητηριάσεις» επισημάνθηκαν τα κατάγματα και οι κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος κατά την περίοδο 1980-1989 και επικεντρώθηκε το ενδιαφέρον στους εξελθόντες από τα νοσηλευτήρια ασθενείς, ηλικίας άνω των 65 ετών (Ε.Σ.Υ.Ε., 1980-89). Ακολούθησε επεξεργασία των στατιστικών δεδομένων ανά έτος, κατά κατηγορία κατάγματος-κάκωσης, κατά φύλο και ως προς το συνολικό αριθμό των υπερηλίκων. Τέλος έγινε ο υπολογισμός του ειδικού συντελεστή καταγμάτων και άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος των υπερηλίκων κατά φύλο και στο σύνολό τους για την περίοδο 1980-1987. Ο ειδικός αυτός συντελεστής αποτελεί ένα κλάσμα, του οποίου ο αριθμητής είναι ο αριθμός των εξελθόντων υπερηλίκων από νοσηλευτικά ιδρύματα, όπου νοσηλεύτηκαν μια καθορισμένη χρονική περίοδο λόγω συγκεκριμένης κατηγορίας κατάγματος-κάκωσης, ενώ ο παρανομαστής είναι ο συνολικός υπολογιζόμενος πληθυσμός των υπερηλίκων της

χώρας την ίδια χρονική περίοδο. Το κλάσμα αυτό πολλαπλασιάζεται επί χίλια.

Ο υπολογιζόμενος πληθυσμός των υπερηλίκων της Ελλάδος στα μέσα των ετών της περιόδου 1980-1987 προέκυψε, ύστερα από επεξεργασία στοιχείων των Στατιστικών Επετηρίδων της Ελλάδος της Ε.Σ.Υ.Ε. των ετών 1981-1988 και απεικονίζεται στον πίνακα 1, μαζί με το σύνολο του υπολογιζόμενου πληθυσμού της χώρας την ίδια περίοδο (Ε.Σ.Υ.Ε., 1981-1988).

Αποτελέσματα

Ο αριθμός των εξελθόντων υπερηλίκων από τα νοσηλευτικά ιδρύματα της χώρας, όπου νοσηλεύτηκαν κατά τη δεκαετία 1980-1989 λόγω καταγμάτων και άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος, απεικονίζεται στον πίνακα 2 κατά κατηγορία κατάγματος-κάκωσης. Διαπιστώνεται, ότι κατά τη διάρκεια της περιόδου 1980-89, 144.548 υπερήλικες νοσηλεύτηκαν λόγω καταγμάτων και άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος. Οι περισσότερες περιπτώσεις αφορούν κατά σειρά κατάγματα του αυχένα του μηριαίου (38,5%), του αυχένα και του κορμού (14,3%), άλλων τμημάτων του μηριαίου (13,2%), βραχίονα-κερκίδας-ωλένης (11,0%) και κνήμης - περόνης - αστραγάλου (9,0%). Οι λιγότερες περιπτώσεις αφορούν κατάγματα κρανίου-προσώπου (1,5%) και λοιπά κατάγματα (0,4%), ενώ 5.295 υπερήλικες υπέστησαν εξαρθήματα, υπεξαρθήματα και διαστρέμματα.

Στους πίνακες 3 και 4 απεικονίζεται η αριθ-

Πίνακας 1. Υπολογιζόμενος πληθυσμός της Ελλάδος και υπολογιζόμενος πληθυσμός των υπερηλίκων εις τα μέσα των ετών 1980-1987 κατά φύλο

Έτος	Υπολογιζόμενος πληθυσμός υπερηλίκων						Υπολογιζόμενος πληθυσμός Ελλάδος					
	Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο		Άνδρες		Γυναίκες		Σύνολο	
	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
1980	563.802	5,8	703.288	7,3	1.267.090	13,1	4.733.337	49,1	4.909.168	50,9	9.642.505	100,0
1981	570.795	5,9	713.207	7,3	1.284.002	13,2	4.780.570	49,1	4.948.780	50,9	9.729.350	100,0
1982	576.131	5,9	721.076	7,4	1.297.207	13,3	4.812.732	49,2	4.976.781	50,8	9.789.513	100,0
1983	577.415	5,9	729.133	7,4	1.306.548	13,3	4.841.575	49,2	5.005.052	50,8	9.846.627	100,0
1984	578.348	5,8	737.736	7,5	1.316.084	13,3	4.866.941	49,2	5.028.860	50,8	9.895.801	100,0
1985	581.552	5,9	746.466	7,5	1.328.018	13,3	4.886.880	49,2	5.047.414	50,8	9.934.294	100,0
1986	588.089	5,9	745.351	7,6	1.342.440	13,5	4.901.675	49,2	5.061.929	50,8	9.963.604	100,0
1987	593.162	5,9	761.418	7,6	1.354.580	13,5	4.911.499	49,2	5.071.991	50,8	9.983.490	100,0

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων των Στατιστικών Επετηρίδων της Ελλάδος της Ε.Σ.Υ.Ε. των ετών 1981-1988.

Πίνακας 2. Εξεληθόντες υπερήλικες από Ελληνικά νοσηλευτικά ιδρύματα, όπου νοσηλεύτηκαν λόγω καταγμάτων και άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος, κατά τη δεκαετία 1980-1989, κατά κατηγορία κατάγματος-κάκωσης

Κατάγματα και άλλες κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος σε υπερήλικες	Έτος											
	1980		1981		1982		1983		1984		1985	
	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
Κρανίου και προσώπου	177	1,4	181	1,4	176	1,4	190	1,4	182	1,3	236	1,6
Αυχένα και κορμού	2.236	18,0	1.905	14,5	1.880	14,4	1.605	11,8	2.098	15,1	2.378	16,2
Βραχίονα, κερκίδας και ωλένης	1.618	13,0	2.057	15,7	2.127	16,2	1.755	12,9	1.635	11,7	1.541	10,5
Αυχένα του μηριαίου	3.433	27,6	2.984	22,8	3.439	26,2	5.405	39,7	5.624	40,3	5.199	35,5
Άλλων μερών του μηριαίου	1.741	14,0	2.721	20,8	2.324	17,7	1.925	14,1	1.420	10,2	1.945	13,3
Κνήμης, περόνης και αστραγάλου	1.193	9,6	1.276	9,7	1.312	10,0	1.490	10,9	1.264	9,1	1.331	9,1
Άλλα κατάγματα μελών	1.505	12,0	1.387	10,6	1.240	9,5	690	4,5	1.119	8,0	1.472	10,1
Λοιπά κατάγματα	17	0,1	70	0,5	57	0,4	50	0,4	39	0,3	20	0,2
Εξαρθρήματα, υπεξαρθρήματα και διαστρέμματα	536	4,3	532	4,0	553	4,2	590	4,3	558	4,0	518	3,5
Σύνολο	12.456	100,0	13.113	100,0	13.108	100,0	13.630	100,0	13.939	100,0	14.649	100,0

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων των Στατιστικών Επετηρίδων της Ελλάδος της Ε.Σ.Υ.Ε. των ετών 1980-1989.

Πίνακας 2. (Συνέχεια)

Κατάγματα και άλλες κακώσεις του μυοσκε- λετικού συστήματος σε υπερήλικες	Έτος								Γενικό Σύνολο	
	1986		1987		1988		1989		1980-1989	
	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
Κρανίου και προσώπου	218	1,4	234	1,5	286	1,8	245	1,5	2.125	1,5
Αυχένα και κορμού	2.495	16,4	2.272	14,1	1.846	11,7	1.911	11,5	20.626	14,3
Βραχίονα, κερκίδας και ωλένης	1.389	9,1	1.336	8,3	1.215	7,7	1.223	7,3	15.896	11,0
Αυχένα του μηριαίου	6.142	40,5	7.026	43,7	7.903	50,2	8.506	51,1	55.661	38,5
Άλλων μερών του μηριαίου	2.015	13,3	2.200	13,7	1.305	8,3	1.474	8,9	19.079	13,2
Κνήμης, περόνης και αστραγάλου	1.291	8,6	1.244	7,7	1.252	7,9	1.367	8,2	13.020	9,0
Άλλα κατάγματα μελών	1.101	7,3	1.166	7,3	1.267	8,0	1.347	8,1	12.224	8,4
Λοιπά κατάγματα	38	0,3	66	0,4	190	1,2	75	0,5	622	0,4
Εξαρθρήματα, υπεξαρθρήματα και διαστρέμματα	496	3,3	530	3,3	498	3,2	484	2,9	5.295	3,7
Σύνολο	15.185	100,0	16.074	100,0	15.762	100,0	16.632	100,0	144.548	100,0

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων των Στατιστικών Επετηρίδων της Ελλάδος της Ε.Σ.Υ.Ε. των ετών 1980-1989.

Πίνακας 3. Εξεληθόντες άνδρες υπερήλικες από Ελληνικά νοσηλευτικά ιδρύματα, όπου νοσηλεύτηκαν λόγω καταγμάτων και άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος, κατά τη δεκαετία 1980-1989, κατά κατηγορία κατάγματος-κάκωσης

Κατάγματα και άλλες κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος σε υπερήλικες	Έτος											
	1980		1981		1982		1983		1984		1985	
	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
Κρανίου και προσώπου	106	2,4	104	2,3	93	2,1	100	2,1	103	2,3	133	2,8
Αυχένα και κορμού	1.002	22,7	829	18,6	851	19,2	790	16,9	863	19,4	981	20,7
Βραχίονα, κερκίδας και ωλένης	402	9,1	562	12,6	561	12,7	470	10,0	390	8,8	394	8,3
Αυχένα του μηριαίου	1.063	24,1	928	20,8	1.042	23,6	1.715	36,7	1.600	36,1	1.495	31,5
Άλλων μερών του μηριαίου	576	13,1	831	18,6	702	15,9	535	11,4	421	9,5	596	12,6
Κνήμης, περόνης και αστραγάλου	522	11,8	539	12,1	520	11,8	625	13,4	474	10,7	520	11,0
Άλλα κατάγματα μελών	534	12,1	470	10,5	437	9,9	230	4,9	367	8,3	456	9,6
Λοιπά κατάγματα	12	0,3	28	0,6	35	0,8	30	0,6	22	0,5	12	0,3
Εξαρθρήματα, υπεξαρθρήματα και διαστρέμματα	196	4,4	173	3,9	180	4,0	185	4,0	194	4,4	152	3,2
Σύνολο	4.413	100,0	4.464	100,0	4.421	100,0	4.680	100,0	4.434	100,0	4.739	100,0

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων των Στατιστικών Επετηρίδων της Ελλάδος της Ε.Σ.Υ.Ε. των ετών 1980-1989.

Πίνακας 3. (Συνέχεια)

Κατάγματα και άλλες κακώσεις του μυοσκε- λετικού συστήματος σε υπερήλικες	Έτος								Γενικό Σύνολο	
	1986		1987		1988		1989		1980-1989	
	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
Κρανίου και προσώπου	115	2,4	150	2,9	163	3,2	150	2,8	1.217	2,6
Αυχένα και κορμού	998	20,8	936	18,0	839	16,4	901	17,0	8.990	18,9
Βραχίονα, κερκίδας και ωλένης	356	7,4	354	6,8	318	6,2	297	5,6	4.104	8,6
Αυχένα του μηριαίου	1.700	35,4	2.098	40,5	2.254	44,2	2.386	45,0	16.281	34,3
Άλλων μερών του μηριαίου	596	12,4	580	11,2	356	7,0	404	7,6	5.597	11,8
Κνήμης, περόνης και αστραγάλου	493	10,3	466	9,0	479	9,4	472	8,9	5.110	10,7
Άλλα κατάγματα μελών	380	7,9	390	7,5	460	9,0	512	9,7	4.236	8,9
Λοιπά κατάγματα	15	0,3	24	0,5	76	1,5	27	0,5	281	0,6
Εξαρθρήματα, υπεξαρθρήματα και διαστρέμματα	152	3,1	186	3,6	159	3,1	156	2,9	1.733	3,6
Σύνολο	4.805	100,0	5.184	100,0	5.104	100,0	5.305	100,0	47.549	100,0

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων των Στατιστικών Επετηρίδων της Ελλάδος της Ε.Σ.Υ.Ε. των ετών 1980-1989.

Πίνακας 4. Εξεληθούσες γυναίκες υπερήλικες από Ελληνικά νοσηλευτικά ιδρύματα, όπου νοσηλεύτηκαν λόγω καταγμάτων και άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος, κατά τη δεκαετία 1980-1989, κατά κατηγορία κατάγματος-κάκωσης

Κατάγματα και άλλες κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος σε υπερήλικες	Έτος											
	1980		1981		1982		1983		1984		1985	
	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
Κρανίου και προσώπου	71	0,9	77	0,9	83	1,0	90	1,0	79	0,8	103	1,0
Αυχένα και κορμού	1.234	15,3	1.076	12,4	1.029	11,8	815	9,1	1.235	13,0	1.397	14,1
Βραχίονα, κερκίδας και ωλένης	1.216	15,1	1.495	17,3	1.566	18,0	1.285	14,4	1.245	13,1	1.147	11,6
Αυχένα του μηριαίου	2.370	29,5	2.056	23,8	2.397	27,6	3.690	41,2	4.024	42,4	3.704	37,4
Άλλων μερών του μηριαίου	1.165	14,5	1.890	21,9	1.622	18,7	1.390	15,5	999	10,5	1.358	13,7
Κνήμης, περόνης και αστραγάλου	671	8,3	737	8,5	792	9,1	865	9,7	790	8,3	811	8,2
Άλλα κατάγματα μελών	971	12,1	917	10,6	803	9,2	390	4,4	752	7,9	1.016	10,2
Λοιπά κατάγματα	5	0,1	42	0,5	22	0,3	20	0,2	17	0,2	μ8	0,1
Εξαρθρήματα, υπεξαρθρήματα και διαστρέμματα	340	4,2	359	4,1	373	4,3	405	4,5	364	3,8	366	3,7
Σύνολο	8.043	100,0	8.649	100,0	8.687	100,0	8.950	100,0	9.505	100,0	9.910	100,0

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων των Στατιστικών Επετηρίδων της Ελλάδος της Ε.Σ.Υ.Ε. των ετών 1980-1989.

Πίνακας 4. (Συνέχεια)

Κατάγματα και άλλες κακώσεις του μυοσκε- λετικού συστήματος σε υπερήλικες	Έτος								Γενικό Σύνολο	
	1986		1987		1988		1989		1980-1989	
	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%	Αριθμός	%
Κρανίου και προσώπου	103	1,0	84	0,8	123	1,2	95	0,8	908	0,9
Αυχένα και κορμού	1.497	14,4	1.336	12,3	1.007	9,4	1.010	8,9	11.636	12,0
Βραχίονα, κερκίδας και ωλένης	1.033	10,0	982	9,0	897	8,4	926	8,2	11.792	12,2
Αυχένα του μηριαίου	4.442	42,8	4.928	45,3	5.649	53,0	6.120	54,0	39.380	40,6
Άλλων μερών του μηριαίου	1.419	13,6	1.620	14,9	949	8,9	835	7,4	7.988	8,2
Κνήμης, περόνης και αστραγάλου	798	7,7	778	7,1	773	7,3	895	7,9	7.910	8,1
Άλλα κατάγματα μελών	721	6,9	776	7,1	807	7,6	835	7,6	7.988	8,2
Λοιπά κατάγματα	23	0,2	42	0,4	114	1,0	48	0,4	341	0,4
Εξαρθρήματα, υπεξαρθρήματα και διαστρέμματα	344	3,3	344	3,1	339	3,2	328	2,9	3.562	3,7
Σύνολο	10.380	100,0	10.8990	100,0	10.658	100,0	11.327	100,0	96.999	100,0

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων των Στατιστικών Επετηρίδων της Ελλάδος της Ε.Σ.Υ.Ε. των ετών 1980-1989.

μητική και ποσοστιαία κατανομή των καταγμάτων-κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος, που υπέστησαν οι υπερήλικες κατά τη δεκαετία 1980-89 κατά φύλο. Οι περισσότερες των περιπτώσεων αφορούν γυναίκες (67,1%), οι οποίες σε ποσοστό 54,5% νοσηλεύτηκαν λόγω κατάγματος του μηριαίου οστού. Συγκριτικά με τις γυναίκες οι άνδρες παρουσιάζουν περισσότερες περιπτώσεις καταγμάτων κρανίου-προσώπου, αυχένα-κορμού, κνήμης-περόνης-αστραγάλου, άλλων καταγμάτων των μελών και λοιπών καταγμάτων, ενώ οι γυναίκες υπερτερούν των ανδρών σε κατάγματα βραχίονα, κερκίδας-ωλένης, μηριαίου οστού και σε εξάρθρηματα, υπεξάρθρηματα και διαστρέμματα.

Στον πίνακα 5 απεικονίζονται οι ειδικοί συντελεστές καταγμάτων και άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος υπερηλικών της περιόδου 1980-1987, κατά φύλο και κατά κατηγορία κατάγματος-κάκωσης. Συγκρίνοντας τους ειδικούς συντελεστές διαχρονικά και στο σύνολο των υπερηλικών, διαπιστώνεται ότι οι υψηλότερες τιμές κατά κατηγορία κατάγματος-κάκωσης εμφανίζονται κατά τα εξής έτη: 1) Κατάγματα κρανίου-προσώπου το 1985 και το 1987 (0,17). Κατάγματα αυχένα-κορμού το 1986 (1,85). 3) Κατάγματα βραχίονα-κερκίδας-ωλένης το 1982 (1,63). 4) Κατάγματα του αυχένα του μηριαίου το 1987 (5,18) και άλλων τμημάτων του μηριαίου το 1981 (2,11). 5) Κατάγματα κνήμης-περόνης-αστραγάλου το 1983 (1,14) και άλλα κατάγματα μελών το 1980 (1,18). 6) Εξάρθρηματα, υπεξάρθρηματα και διαστρέμματα στο 1983 (0,4).

Συζήτηση

Η βελτίωση των συνθηκών υγιεινής, η ευρύτατη εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης προβλημάτων υγείας, καθώς και η ραγδαία εξέλιξη της ιατρικής επιστήμης και της βιοϊατρικής τεχνολογίας συνετέλεσαν καθοριστικά στην αύξηση του μέσου όρου ζωής, ο οποίος όμως κινείται παράλληλα με την αύξηση των χρονίων παθήσεων και των ανικανοτήτων (Γρηγοριάδου και συν. 1991).

Χαρακτηριστικό στοιχείο των ατόμων της τρίτης ηλικίας είναι μια «προδιάθεση για ατυχήματα», που οφείλεται στις συνέπειες της γήρανσης, στη ψυχολογία του υπερήλικα, στη χρήση διαφόρων φαρμάκων και σε σειρά άλλων παραγόντων. Το συνθηθέστερο ατύχημα των υπερηλικών είναι οι πτώσεις από διάφορες αιτίες, οι

οποίες αποτέλεσαν το 1977 στις ΗΠΑ τον κύριο λόγο 1997 θανάτων ατόμων ηλικίας 65-74 ετών και 8123 θανάτων ατόμων ηλικίας άνω των 75 ετών (National Safety Council, 1978).

Οι κυριότερες αιτίες των πτώσεων είναι η μυϊκή εξασθένηση, η οποία καθιστά ασταθή τη βάδιση και οδηγεί συχνά σε απώλεια της ισορροπίας, οι διάφορες βλάβες του νευρικού συστήματος και οι συγκοπτικές προσβολές (Baron 1967, Gordon 1978).

Η σοβαρότερη συνέπεια μιας πτώσης είναι τα κατάγματα, τα οποία στα ηλικιωμένα άτομα συμβαίνουν συχνότερα λόγω της υφιστάμενης οστεοπόρωσης. Η διαπίστωση αυτή ισχύει κατ'εξοχήν σε περιπτώσεις καταγμάτων του ισχίου, του καρπού και της σπονδυλικής στήλης, τα οποία σχεδόν πάντα είναι αποτελέσματα της οστεοπενίας (Cape et al, 1984).

Στην έρευνά μας, η οποία στηρίχθηκε στην καταγραφή των εξελθόντων υπερηλικών από όλα τα νοσοκομεία της χώρας, όπου νοσηλεύτηκαν λόγω καταγμάτων και άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος κατά την περίοδο 1980-1989, διαπιστώθηκε, ότι η πλειοψηφία των περιπτώσεων αφορούσε γυναίκες της τρίτης ηλικίας, ενώ τα συχνότερα είδη καταγμάτων είναι αυτά του αυχένα και των άλλων τμημάτων του μηριαίου.

Η αντιμετώπιση των καταγμάτων αυτών είναι σε γενικές γραμμές χειρουργική, αποσκοπώντας στην ταχεία κινητοποίηση των ασθενών, δίδοντας παράλληλα ιδιαίτερη προσοχή στη γενική κατάσταση της υγείας του υπερήλικα, κατά την περίοδο που θα χρειασθεί να παραμείνει κλινής (Συμεωνίδης 1986). Τα επόμενα βήματα είναι η ενθάρρυνση του υπερήλικα να καθίσει σε ειδική πολυθρόνα, για χρονικά διαστήματα αυξανόμενα σταδιακά με την πάροδο των ημερών, να ενταθεί η φυσιοθεραπεία και να αρχίσει τελικά η βάδιση χρησιμοποιώντας σε πρώτη φάση βοηθητικά μέσα.

Σε γενικές γραμμές, η βασική αρχή αντιμετώπισης κάθε είδους κατάγματος-κάκωσης στους υπερήλικες, πρέπει να ανασκοπεί στην ταχεία κινητοποίησή τους, αφού κάθε παράταση της ακινησίας προκαλεί σοβαρή μυϊκή αδυναμία.

Επισημαίνοντας ότι τα ψηλά κρεβάτια, τα ολισθηρά πατώματα, οι οξείες γωνίες των επίπλων, η παρουσία ταπέτων και μικροεπίπλων σε χώρους περάσματα, η ολισθηρότητα των διαδρόμων, οι απότομες σκάλες και ο κακός φωτισμός αποτελούν προδιαθεσικούς παράγοντες ατυχημά-

Πίνακας 5. Ειδικοί συντελεστές καταγμάτων και άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος Ελλήνων υπερηλίκων κατά φύλο και κατά κατηγορία κατάγματος-κάκωσης την περίοδο 1980-1987 (Α=Ανδρες, Γ=Γυναίκες, Σ=Σύνολο)

Κατάγματα και άλλες κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος σε υπερήλικες	Δείκτες επίπτωσης											
	1980			1981			1982			1983		
	Α	Γ	Σ	Α	Γ	Σ	Α	Γ	Σ	Α	Γ	Σ
Κρανίου και προσώπου	0,18	0,10	0,13	0,18	0,10	0,14	0,16	0,11	0,13	0,17	0,12	0,14
Αυχένα και κορμού	1,77	1,75	1,76	1,45	1,50	1,48	1,47	1,42	1,44	1,36	0,62	1,22
Βραχίονα, κερκίδας και ωλένης	0,71	1,72	1,27	0,98	2,09	1,60	0,97	2,17	1,63	0,81	0,98	1,34
Αυχένα του μηριαίου	1,88	3,36	2,70	1,62	2,88	2,32	1,80	3,32	2,65	2,97	5,06	4,13
Άλλων μερών του μηριαίου	1,02	1,65	1,37	1,45	2,65	2,11	1,21	2,24	1,79	0,92	1,90	1,47
Κνήμης, περόνης και αστραγάλου	0,92	0,95	0,94	0,94	1,03	0,99	0,90	1,09	1,01	1,08	1,18	1,14
Άλλα κατάγματα μελών	0,94	1,38	1,18	0,82	1,28	1,08	0,75	1,11	0,95	0,39	0,53	0,47
Λοιπά κατάγματα	0,02	0,01	0,01	0,04	0,05	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05	0,02	0,03
Εξαρθρήματα, υπεξαρθρήματα και διαστρέμματα	0,34	0,48	0,42	0,30	0,50	0,41	0,31	0,51	0,42	0,32	0,55	0,45

Σημείωση: Οι ειδικοί συντελεστές υπολογίστηκαν με βάση τους εξελθόντες υπερήλικες από Ελληνικά νοσηλευτικά ιδρύματα όπου νοσηλεύτηκαν κατά τα έτη 1980-1987 λόγω καταγμάτων και άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος, προς τον υπολογιζόμενο πληθυσμό των υπερηλίκων της Ελλάδος εις τα μέσα των ετών 1980-1987 επί χίλια.

Πίνακας 5. (Συνέχεια)

Κατάγματα και άλλες κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος σε υπερήλικες	Δείκτες επίπτωσης											
	1984			1985			1986			1987		
	Α	Γ	Σ	Α	Γ	Σ	Α	Γ	Σ	Α	Γ	Σ
Κρανίου και προσώπου	0,17	0,10	0,13	0,22	0,13	0,17	0,19	0,13	0,16	2,52	0,11	0,17
Αυχένα και κορμού	1,49	1,67	1,59	1,68	1,87	1,79	1,69	1,98	1,85	1,57	1,75	1,67
Βραχίονα, κερκίδας και ωλένης	0,67	1,68	1,24	0,67	1,53	1,16	0,60	1,36	1,03	0,59	1,28	0,98
Αυχένα του μηριαίου	2,76	5,45	4,27	2,57	4,96	3,92	2,89	5,88	4,57	3,53	6,47	5,18
Άλλων μερών του μηριαίου	0,72	1,35	1,07	1,02	1,81	1,47	1,01	1,88	1,50	0,97	2,12	1,62
Κνήμης, περόνης και αστραγάλου	0,81	1,07	0,96	0,89	1,08	1,00	0,83	1,05	0,96	0,78	1,02	0,91
Άλλα κατάγματα μελών	0,63	1,01	0,85	0,78	1,36	1,10	0,64	0,95	0,82	0,65	1,01	0,86
Λοιπά κατάγματα	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04
Εξαρθρήματα, υπεξαρθρήματα και διαστρέμματα	0,33	0,49	0,42	0,26	0,49	0,39	0,25	0,45	0,36	0,31	0,45	0,39

Σημείωση: Οι ειδικοί συντελεστές υπολογίστηκαν με βάση τους εξελθόντες υπερήλικες από Ελληνικά νοσηλευτικά ιδρύματα όπου νοσηλεύτηκαν κατά τα έτη 1980-1987 λόγω καταγμάτων και άλλων κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος, προς τον υπολογιζόμενο πληθυσμό των υπερηλίκων της Ελλάδος εις τα μέσα των ετών 1980-1987 επί χίλια.

των, είναι ευνόητο, ότι σε χώρους όπου διαβιούν υπερήλικες, πρέπει να γίνουν οι ενδεδειγμένες διευθετήσεις και να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα, ώστε να προληφθούν στο μέτρο του δυνατού τα κατάγματα και οι κακώσεις, που για τα άτομα της τρίτης ηλικίας είναι ιδιαίτερα επιβαρυντικοί παράγοντες.

Τέλος, είναι σκόπιμο να γίνει μια ανακατανομή των ορθοπαιδικών κλινών της χώρας με την ίδρυση νέων ορθοπαιδικών κλινών σε επαρχιακές πόλεις με σκοπό, αφενός την αποσυμφόρηση των νοσηλευτικών μονάδων των μεγάλων αστικών κέντρων και αφετέρου την άμβλυνση της ψυχολογικής επιβάρυνσης που υφίσταται ο υπερήλικας, όταν αναγκάζεται λόγω της βαρύτητας του κατάγματος του να μετακινηθεί μακριά από την περιοχή της μόνιμης κατοικίας του.

Abstract

Dardavessis D, Dardavessis Th, Katsouyiannopoulos B. Fractures and other lesions of the musculoskeletal system the elderly. *Orthopaedics* 1992; 1: 34-41.

Aim of this study is the recording and research of the range of the number of fractures and the other lesions of the myoskeletal system (M.S.) that old people in Greece suffer from during the decade 1980-1989. Processing the data of the Statistics of the Social Welfare and Hygiene of the National Statistical Service of Greece for the years 1980-89, the number of old people's dismissals from all the hospitals of the country in a year, who were treated for fractures and other lesions of the M.S. were registered. This registration was made through the time per sex and sort of fracture-lesion. The results have

showed that 144.548 old people all together (32,9% men, 67,1% women) suffered during the period 1980-89 from fractures and other lesions of the M.S. The most cases concerned fractures of the hip and other parts of the femur (51,7%) of the cervical spine and the trunk (14,3%) of the arm-radius-ulna (11,0%) and of the tibia-fibula-ankle (9,0%). Pointing out the implications that are combined with the fractures in old people and the fact, that the most of them are due to different cautions, it is concluded that the most cases concern fractures of the femur.

Βιβλιογραφία

1. Baron RD. Disorder of gait related to the aging nervous system. *Geriatrics* 1967; 22: 113-120.
2. Cape R, Roe R, Rossman I. Fundamentals of geriatric medicine. New York: Raven Press, 1984.
3. Γρηγοριάδου Α, Πηγαδάς Α, Δαρδαβέσης Θ, Κατσουγιαννόπουλος Β. Ωρίμανση και γήρανση του Ελληνικού πληθυσμού. *Ελληνική Ιατρική* 1991; 57,2: 126-132.
4. Δαρδαβέσης Θ. Ιατροκοινωνικά προβλήματα της τρίτης ηλικίας. Αθήνα: Υγειονομική Σχολή Αθηνών; 1988.
5. Ε.Σ.Υ.Ε. Στατιστικές Κοινωνικής Πρόνοιας και Υγιεινής. Αθήνα: Ε.Σ.Υ.Ε.; 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988 και 1989.
6. Ε.Σ.Υ.Ε. Στατιστικές Επετηρίδες της Ελλάδος. Αθήνα: Ε.Σ.Υ.Ε. 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987 και 1988.
7. Gordon M. Occult cardiac arrhythmias associated with falls and dizziness in the elderly. *J Am Geriatr Soc* 1978; 26: 418-423.
8. National Safety Council. Home accident facts. Chicago: National Safety Council, 1978.
9. Rodstein M. Accidents among the aged. Incidence, causes and prevention. *J Chronic Dis* 1964; 17: 515-526.
10. Συμεωνίδης Π. Ορθοπαιδική. Παθήσεις και κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος. Θεσσαλονίκη: University Studio Press, 1984.

Εξωτερική οστεοσύνθεση στα ανοικτά 2ου και 3ου βαθμού κατάγματα μακρών οστών

Περίληψη

Γ. Πετσατώδης
Ι. Πουρνάρας
Ι. Χριστοφορίδης
Σ. Μπίντας
Α. Χριστοδούλου
Ι. Παππάς
Π. Συμεωνίδης

Μελετάται η συμβολή της εξωτερικής οστεοσύνθεσης στην αντιμετώπιση σοβαρών ανοικτών καταγμάτων μακρών οστών. Στο διάστημα 1984-1991 αντιμετωπίστηκαν με εξωτερική οστεοσύνθεση 80 ανοικτά κατάγματα 2ου και 3ου βαθμού, σε 74 ασθενείς με μέση ηλικία 32 χρόνια, που παρακολούθηθηκαν για 8 μήνες τουλάχιστον μέχρι να προσδιορισθεί η τελική έκβαση. Ήταν κατά Gustillo 2ου βαθμού 42 και 3ου βαθμού 38 κατάγματα, και τα 3ου βαθμού ήταν 3Α, 17 3Β και 15 3C. Σε 11 κατάγματα υπήρχε διατομή αγγειακού στελέχους και σε 4 διατομή νεύρου. Το 89% των καταγμάτων είχε ως αιτία τροχαίο ατύχημα και 32 ασθενείς ήταν πολυτραυματίες. Η αντιμετώπιση έγινε άμεσα και εφαρμόστηκε εξωτερική οστεοσύνθεση Hoffmann σε 47 και Orthofix σε 33 περιπτώσεις με 6 αμφίπλευρα και 74 μονόπλευρα πλαίσια. Σε 54 κατάγματα έγινε δυναμοποίηση του συστήματος. Σε 23 περιπτώσεις το τραύμα συγκλείστηκε σε 2ο χρόνο και σε 15 καλύφθηκε με δερματικό μόσχευμα. Η πώρωση του κατάγματος επιτεύχθηκε σε χρόνο 6,4 μήνες σε ποσοστό 84% που κρίνεται ικανοποιητικό. Οι επιπλοκές ήταν 8 φλεγμονές του τραύματος και 13 ψευδαρθρώσεις (5 σηπτικές). Έγιναν 6 ακρωτηριασμοί. Η εξωτερική οστεοσύνθεση παρέμεινε κατά μέσο όρο 5,5 μήνες. Τα αποτελέσματα στις περιπτώσεις μας δείχνουν ότι η εξωτερική οστεοσύνθεση προσφέρει σταθερή συγκράτηση, άμεση κινητοποίηση του ασθενούς, δυνατότητα επεμβάσεων στα μαλακά μόρια και στο οστόν και μείωση του ποσοστού φλεγμονής.

Τα ανοικτά κατάγματα των μακρών οστών και ιδίως τα 2ου και 3ου βαθμού κατά Gustilo συνθέτουν ένα καθημερινό και δύσκολο πρόβλημα που συνοδεύονται από πολλές και ποικίλλες άμεσες ή απώτερες επιπλοκές (Gustilo και συν. 1984, Melendez και Colon 1989).

Η σοβαρού βαθμού βλάβη των μαλακών μορίων, ο κίνδυνος μετατραυματικής φλεγμονής και το υψηλό ποσοστό διαταραχών της πώρωσης του κατάγματος απαιτούν κάποια σταθεροποίηση που να εξασφαλίζει επαρκή συγκράτηση των καταγματικών άκρων, δυνατότητα ελέγχου του τραύματος και περιορισμό της πιθανότητας μετατραυματικής φλεγμονής. Οι προϋποθέσεις αυτές εξασφαλίζονται σε πολύ σημαντικό βαθμό με τη χρήση ενός

συστήματος εξωτερικής οστεοσύνθεσης που η μορφή του εξαρτάται από την εντόπιση, τον τύπο και τη μορφολογία του κατάγματος. Σήμερα η εφαρμογή εξωτερικής οστεοσύνθεσης στα ανοικτά 2ου και 3ου βαθμού κατάγματα αποτελεί θεραπεία εκλογής. Με τη βελτίωση των τεχνικών προδιαγραφών των διαφόρων συστημάτων εξασφαλίζονται οι καλύτερες δυνατές συνθήκες για επιτυχή τελική πώρωση του κατάγματος (Behrens και συν. 1983, De Bastiani 1984, Melendez και Colon 1989).

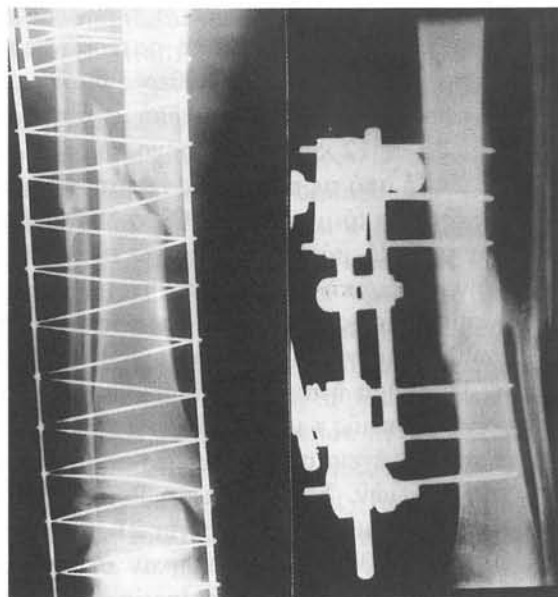
Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να μελετηθεί η συμβολή της εξωτερικής οστεοσύνθεσης στην αντιμετώπιση του 2ου και 3ου βαθμού ανοικτών καταγμάτων των μακρών οστών και να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα σε σχέση με τον τύπο και την μορφή του συστήματος.

Υλικό και μέθοδοι

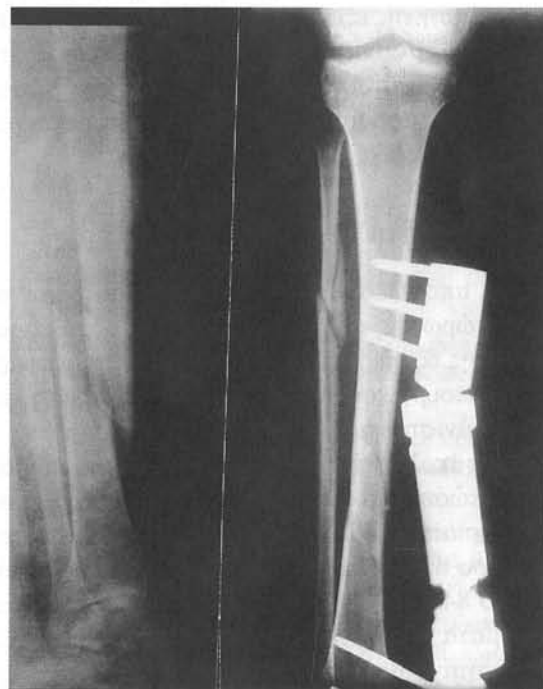
Στην Ορθοπαιδική Κλινική του Α.Π.Θ. στο χρονικό διάστημα 1984-1991 (8 χρόνια) αντιμετωπίστηκαν με εφαρμογή συστήματος εξωτερικής οστεοσύνθεσης 80 ανοικτά κατάγματα 2ου και 3ου βαθμού, που εντοπίζονταν στην κνήμη 53, στο μηριαίο 15, στο βραχιόνιο 6 και στα οστά του αντιβραχίου 6. Ήταν 74 ασθενείς (54 άνδρες - 20 γυναίκες) ηλικίας 15 έως 83 χρονών με μέση ηλικία 32 χρόνια κατά συντριπτική πλειοψηφία νέοι άνδρες παραγωγικής ηλικίας. Τα κατάγματα ταξινομήθηκαν κατά Gustilo και ήταν 2ου βαθμού 42 και 3ου βαθμού 38 κατάγματα. Τα 3ου βαθμού ταξινομήθηκαν επί πλέον σε κατηγορία 3A (6 κατάγματα), σε 3B (17 κατάγματα) και σε 3C (15 κατάγματα). Στα τύπου 3C ανοικτά κατάγματα υπήρχε διατομή κύριου αγγειακού στελέχους σε 11 περιπτώσεις και διατομή νευρικού στελέχους σε 4 περιπτώσεις (μέσο και περονιαίο νεύρο).

Κύρια αιτία πρόκλησης του κατάγματος ήταν το τροχαίο ατύχημα (71 περ.). Τριάντα δύο ασθενείς ήταν πολυτραυματίες. Μορφολογικά τα κατάγματα ήταν 40 συντριπτικά, 24 εγκάρσια, 12 λοξά και 4 διπολικά.

Η αντιμετώπιση του ανοικτού κατάγματος έγινε σ' όλες τις περιπτώσεις τις πρώτες 12 ώρες από τον τραυματισμό και η σταθεροποίηση επιτεύχθηκε με σύστημα εξωτερικής οστεοσύνθεσης. Σύστημα Hoffmann εφαρμόστηκε σε 47 κατάγματα και σύστημα Orthofix σε 33 κατάγματα (Εικ. 1 και 2). Το πλαίσιο της εξωτερικής οστεοσύνθεσης ήταν αμφίπλευρο ενός επιπέδου σε 6



Εικ. 1. Ανοικτό κάταγμα κνήμης 3ου βαθμού με εξωτερική οστεοσύνθεση Hoffmann. Πώρωση σε 4,5 μήνες.



Εικ. 2. Ανοικτό κάταγμα κνήμης 2ου βαθμού με εξωτερική οστεοσύνθεση Orthofix. Πώρωση σε 3 μήνες μετά από δυναμοποίηση του συστήματος.

περιπτώσεις και μονόπλευρο σε 74 περιπτώσεις. Σε 10 περιπτώσεις η εξωτερική οστεοσύνθεση συνδυάστηκε με μια ή δύο ελεύθερες διακαταγματικές εσωτερικές βίδες. Το τραύμα συγκλείστηκε άμεσα σε 12 και σε 2ο χρόνο σε 68 περιπτώσεις. Σε 15 από τις τελευταίες χρειάστηκε κάλυψη με δερματικό μόσχευμα. Όλες οι επεμβάσεις στα μαλακά μόρια έγιναν ενώ ο ασθενής έφερε την εξωτερική οστεοσύνθεση.

Αντιβιοτικά χορηγήθηκαν αμέσως μετά τη λήψη των καλλιιεργειών του τραύματος και για 14 ημέρες. Το σχήμα ήταν αμινογλυκοσίδη + κεφαλοσπορίνη β' γενιάς + μετρονιδαζόλη προσαρμοζόμενο στη συνέχεια ανάλογα με το αποτέλεσμα των καλλιιεργειών. Σε περίπτωση θετικής καλλιέργειας το σχήμα χορηγείται για 21 ημέρες.

Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε προληπτική αντιπηκτική αγωγή (Fraxiparine ή Clexane). Όλοι οι ασθενείς άρχισαν άμεσα την κινητοποίηση των αρθρώσεων τους κεντρικά και περιφερικά του κατάγματος όσο πιο γρήγορα επιτρέπει αυτό η κατάστασή τους. Ο μέσος χρόνος νοσηλείας των ασθενών ήταν 37 ημέρες.

Η παρακολούθηση των ασθενών γινόταν στα εξωτερικά ιατρεία αρχικά κάθε εβδομάδα και ακολούθως κάθε μήνα μέχρι την ολοκλήρωση της πόρωσης του κατάγματος.

Σε 54 κατάγματα μηρού και κνήμης έγινε δυναμοποίηση της εξωτερικής οστεοσύνθεσης όταν άρχισε να εμφανίζεται ακτινολογικά πόρος στο κάταγμα για την προαγωγή της τελικής πόρωσης. Η δυναμοποίηση έγινε την 4η-8η μετεγχειρητική εβδομάδα.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα εκτιμήθηκαν με βάση το χρόνο πόρωσης του κατάγματος, το χρόνο παραμονής της εξωτερικής οστεοσύνθεσης, την εφαρμογή λειτουργικού γύψου μετά την αφαίρεση και την εμφάνιση επιπλοκών της πόρωσης.

Παρακολουθήθηκαν 75 κατάγματα επειδή σε 5 περιπτώσεις με αγγειακή βλάβη έγινε πρώιμος ακρωτηριασμός. Ο χρόνος πόρωσης ήταν κατά μέσο όρο 6,4 μήνες και κυμάνθηκε από 2-15 μήνες στο 84% των περιπτώσεων (63 περιπτ.). Στα κατάγματα που έγινε δυναμοποίηση ο χρόνος πόρωσης ήταν κατά μέσο όρο 4 μήνες (2-6 μήνες), ενώ στα κατάγματα που δεν έγινε δυναμοποίηση ο χρόνος πόρωσης ήταν 7,5 μήνες (4-15 μήνες). Φλεγμονή του τραύματος χωρίς να επεκταθεί στο κάταγμα εμφανίστηκε σε 8 περιπτώσεις και αντι-

μετωπίστηκε με χειρουργικούς καθαρισμούς και αντιβίωση, ενώ εν τω βάθει φλεγμονή του κατάγματος εμφανίστηκε σε 9 περιπτώσεις (12%) από τις οποίες οι πέντε (5) κατέληξαν σε ψευδάρθρωση. Μια από τις σηπτικές ψευδαρθρώσεις κατέληξε σε ακρωτηριασμό. Μη σηπτική ψευδάρθρωση εμφανίστηκε σε 8 περιπτώσεις. Οι 12 ψευδαρθρώσεις παρώθηκαν μετά από σειρά χειρουργικών επεμβάσεων που είχαν ως βάση την οστεομεταμόσχευση. Τοποθετήθηκαν συνολικά 484 βελόνες από τις οποίες 52 (11%) χαλάρωσαν και χρειάστηκε αφαίρεση του συστήματος. Λειτουργικός γύψος μετά την αφαίρεση της εξωτερικής οστεοσύνθεσης εφαρμόστηκε σε 15 περιπτώσεις. Περιπτώσεις επανακατάγματος μετά την αφαίρεση της εξωτερικής οστεοσύνθεσης δεν παρατηρήθηκαν. Σε 4 περιπτώσεις καταγμάτων μηριαίου υπήρξε σοβαρή δukaμψία του γόνατος, ενώ δεν εμφανίστηκε σε καμία περίπτωση κατάγματος κνήμης ή ποδοκνημικής. Το τελικό αποτέλεσμα ήταν ικανοποιητικό στο 84% των περιπτώσεών μας.

Συζήτηση

Η εξωτερική οστεοσύνθεση είναι μέθοδος εκλογής για τη σταθεροποίηση των ανοικτών καταγμάτων και ιδίως των 2ου και 3ου βαθμού έχοντας ως κύρια πλεονεκτήματα την απλή και γρήγορη εφαρμογή, τη δυνατότητα ελέγχου του τραύματος, τη διενέργεια επεμβάσεων στα μαλακά μόρια χωρίς την αφαίρεση του πλαισίου, τη μείωση της πιθανότητας φλεγμονής του κατάγματος και τη γρήγορη κινητοποίηση του ασθενούς (Edwards 1983, Etter και συν. 1983, De Bastiani 1984).

Ως κύριο μειονέκτημα θεωρείται ή όχι απόλυτα σταθερή συγκράτηση του κατάγματος γι' αυτό και το ποσοστό ψευδάρθρωσης είναι σχετικά υψηλό. Το πρόβλημα αυτό φαίνεται ότι ξεπερνιέται με τη βελτίωση της μηχανικής των διαφόρων συστημάτων και την εφαρμογή της τεχνικής της δυναμοποίησης. Στις περιπτώσεις μας που εφαρμόστηκε δυναμοποίηση ο χρόνος πόρωσης ήταν σχετικά μικρός (2-6 μήνες) σε σχέση με το χρόνο πόρωσης των καταγμάτων που δεν έγινε δυναμοποίηση (4-15 μήνες). Η δυναμοποίηση προτείνεται σήμερα από όλους τους συγγραφείς και συνιστάται να γίνεται μεταξύ 4ης-8ης εβδομάδας όταν έχει αρχίσει να φαίνεται ακτινολογικά κάποιου βαθμού πόρωση (De Bastiani 1984, Melendez και Colon 1989, Πετσατώδης και συν.

1989) (Εικ. 2).

Η φλεγμονή απετέλεσε στις περιπτώσεις μας βασικό και κύριο πρόβλημα σε ποσοστό 18%. Το ποσοστό αυτό εκτιμάται ότι βρίσκεται σε πλαίσια παραδεκτά δεδομένου ότι τα 2ου και 3ου βαθμού ανοικτά κατάγματα με τις σοβαρές βλάβες των μαλακών μορίων εμφάνιζαν υψηλό ποσοστό φλεγμονής. Οι Gustillo και Williams αναφέρουν ποσοστό 24%, ο Patzakis και συν. 4,2% στα 2ου βαθμού και 22,6% στα 3ου βαθμού και οι Melendez και Colon 22% σε 45 ανοικτά κατάγματα κνήμης. Φλεγμονή και χαλάρωση των βελονών (pin-tract infection) συνέβη σε ποσοστό 11% που είναι σχετικά χαμηλό. Οι Behrens και Searls αναφέρουν 12%, οι Schmidt και Rorabech 14%, ο Edwards 11% και οι Melendez και Colon 17%.

Η πώρωση του κατάγματος επιτεύχθηκε σε ποσοστό 84% που θεωρείται ικανοποιητικό δεδομένου ότι τα ανοικτά 2ου και 3ου βαθμού κατάγματα προκαλούνται από βία υψηλής ενέργειας που δημιουργεί συνθήκες μη καλής αιμάτωσης των καταγματικών άκρων και κίνδυνο υψηλού ποσοστού ψευδάρθρωσης.

Με βάση τα αποτελέσματά μας και τα δεδομένα της βιβλιογραφίας εκτιμούμε ότι η εξωτερική οστεοσύνθεση προσφέρει ικανοποιητική λύση στη σταθεροποίηση των ανοικτών καταγμάτων και συνιστάται η χρησιμοποίησή της και κυρίως των συστημάτων που προσφέρουν δυνατότητα δυναμοποίησης.

Abstract

Petsatodes G, Pournaras J, Christoforides J, Bintas S, Christodoulou A, Pappas J, Symeonides P. External fixation of type II and III open fractures. *Orthopaedics* 1992; 1: 42-45.

We studied 80 open fractures with severe damage of soft tissue which were stabilized by an external fixation system. There were 74 patients with average age 32 years. The fractures were classified by Gustillo system in Type II 42 and in Type III 38. The Type III fractures were classified 6 in 3A, 17 in 3B and 15 in 3C degree. Associated vessel injury was present in 11 patients and nerve injury in 4 patients. There were 53 fractures of tibia, 15 of femur, 6 of humerus and 6 of forearm bones. A road traffic accident was the most common cause of the fractures (89%) and 32 patients suffered multiple trauma. The operation was made during the first 12 hours after accident and we stabilized the fracture by

Hoffmann frame in 47 and Orthofix frame in 33 cases. The frame was bilateral in 6 and unilateral in 74 cases. The soft tissue trauma was sutured in second stage after 5-7 days in 23 cases and we used skin grafts in 15 cases. Dynamization of the external fixator was obtained in 54 fractures. We had infection of fracture in 8 cases, non-union in 13 and the rate of pin-tract infection was about 11%. The fixator was removed after 5,5 months. The fracture healing occurred at an average of 6,4 months with overall rate of healing about 84%. The result in our cases were showed that the external fixation in open fractures present good stabilization, immediate mobilization of the patient, possibility for operations in soft tissue and bone and low rate of infection.

Βιβλιογραφία

1. Behrens F, Comfort TH, Searls K, Denis F, Young JT. Unilateral external fixation for severe open tibial fractures. *Clin Orthop* 1983; 178: 111.
2. Behrens F, Searls K. External fixation of the tibia. Basic concepts and prospective evaluation. *J Bone Joint Surg* 1986; 68B: 246.
3. De Bastiani G, Aldegheri R, Renzi Brivio L. The treatment of fractures with a dynamic axial fixator. *J Bone Joint Surg* 1984; 53B: 538.
4. Edwards CC. Staged reconstruction of complex tibial fractures using Hoffmann external fixation. *Clin Orthop* 1983; 178: 130.
5. Effer C, Burri C, Claes L, Kinzl L, Raible M. Treatment on external fixation of open fractures associated with severe soft tissue damage of the leg. *Clin Orthop* 1983; 178: 80.
6. Gustilo RB, Mendoza RM, Williams DN. Problems in the management of type III open fractures: a new classification of type III open fractures. *J Trauma* 1984; 24: 272.
7. Gustilo RB, Williams DN. The use of antibiotics in the management of open fractures. *Orthopaedics* 1984; 7: 1617.
8. Melendex EM, Colon C. Treatment of open tibial fractures with Orthofix Fixator. *Clin Orthop* 1989; 241: 224.
9. Patzakis MJ, Wilkins J, Moore TM. Considerations in reducing the infection rate in open tibial fractures. *Clin Orthop* 1983; 178: 26.
10. Πετσατώδης Γ, Χριστοδούλου Α, Πουρνάρας Ι, Γκιβίσης Π, Αδαμαντιάδης Α, Συμεωνίδης Π. Η δυναμική φόρτιση (Dynamization) καταγμάτων μηρού και κνήμης με εξωτερική οστεοσύνθεση. *Ορθοπαιδική τόμος 2, τεύχ. 2, 1989: 107-111.*
11. Schmidt A, Rorabech CH. Fractures of the tibia treated by flexible external fixation. *Clin Orthop* 1983; 178: 162.

Η δράση της δικλοφαινάκης (Diclofenac) στη χειρουργική του ισχίου (Συγκριτική Κλινική Μελέτη)

Περίληψη

Γ. Καπετάνος
Ιπ. Χατζώκος
Ν. Πάνου
Χ. Δημητρίου
Α. Χριστοδούλου
Π. Συμεωνίδης

Στην Ορθοπαιδική Κλινική του Α.Π.Θ., επιχειρήθηκε μελέτη, με σκοπό την εκτίμηση της δράσης της δικλοφαινάκης, ενός μη στεροειδούς αντιλεγμονώδους, σε μετεγχειρητικά προβλήματα μεγάλων επεμβάσεων του ισχίου (πόνος, πυρετός κλπ.). Πενήντα ασθενείς που υποβλήθηκαν σε επέμβαση του ισχίου, χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Οι ασθενείς της μίας χρησιμοποιήθηκαν ως μάρτυρες λαμβάνοντας παυσίπονα κατά βούληση. Τα αποτελέσματα όσον αφορά τις αναλγητικές, αντιπυρετικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες της δικλοφαινάκης στην ομάδα των ασθενών που χρησιμοποιήθηκε, κρίνονται ικανοποιητικά.

Ο έλεγχος του μετεγχειρητικού πόνου σε μεγάλες ορθοπαιδικές επεμβάσεις είναι ένα καθημερινό πρόβλημα των Ορθοπαιδικών και αφορά σχεδόν στην πλειοψηφία των ασθενών, που χειρουργούνται.

Η αντιμετώπιση του προβλήματος συνήθως επιτυγχάνεται με τη χορήγηση οπιούχων και άλλων ισχυρών αναλγητικών τα οποία δεν είναι άμοιρα εμφανίσεως παρενεργειών. Ακόμη, τα γνωστά αναλγητικά φάρμακα δεν επηρεάζουν καθόλου ή ελάχιστα τον πυρετό, την κατάσταση του τραύματος, του οιδήματος, την εμφάνιση θρομβοφλεβίτιδος κλπ., παράγοντες που πολλές φορές είναι καθοριστικοί για το καλό αποτέλεσμα μιας μεγάλης ορθοπαιδικής επέμβασης. Η δικλοφαινάκη (voltaren) είναι ένα γνωστότατο φάρμακο που χρησιμοποιείται από ετών με επιτυχία χάρις στις αντιρρευματικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητές του. Η αναλγητική καθώς και τυχόν άλλες δράσεις του φαρμάκου ελάχιστα έχουν μελετηθεί, ιδιαίτερα στην χειρουργική Ορθοπαιδική και Τραυματολογία.

Στην Ορθοπαιδική Κλινική του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης επιχειρήθηκε μια συγκριτική κλινική μελέτη σε δύο ομάδες ασθενών εκ των οποίων στη μία ομάδα εδίδετο συστηματικά Δικλοφαινάκη ενώ στην άλλη παυσίπονα κατά βούληση.

Υλικό - μέθοδος

Πενήντα ασθενείς που υποβλήθηκαν σε μεγάλη εγχείρηση του ισχίου παρακολούθηθηκαν για δύο εβδομάδες μετά την εγχείρηση. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Στην ομάδα Α χορηγείτο δικλοφαινάκη των 75 mg δύο φορές ημερησίως ενδομυϊκώς την ημέρα της επέμβασης και τις τέσσερις πρώτες μετεγχειρητικές.

Στην ομάδα Β εδόθηκαν παυσίπονα κατά βούληση. Η κατανομή των ασθενών στις ομάδες γινόταν τυχαία και εναλλάξ ανάλογα με το χρόνο εισαγωγής τους στην κλινική. Απ' την ομάδα Α αποκλείστηκαν ασθενείς με ιστορικό πεπτικού έλκους. Στην ομάδα Α συμπεριλήφθησαν τελικά 24 ασθενείς 12 άνδρες και 12 γυναίκες ηλικίας 20 έως 85 ετών ενώ στην ομάδα Β συμπεριλήφθησαν 25 ασθενείς 9 άνδρες και 16 γυναίκες ηλικίας 14 έως 86 ετών.

Μία ασθενής που αρχικά είχε περιληφθεί στην ομάδα Α παρουσίασε επιγαστραλγία και έγινε διακοπή της αγωγής.

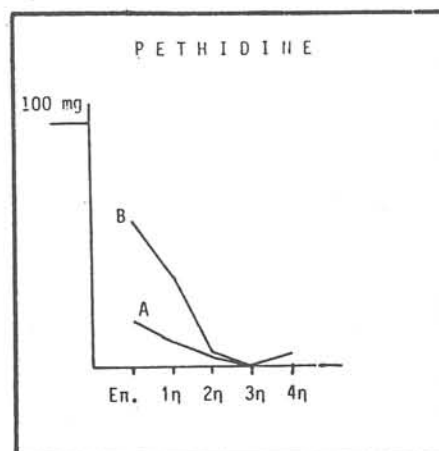
Όλοι οι ασθενείς υπεβλήθησαν σε επεμβάσεις στο ισχίο, όπως ολική αρθροπλαστική, επανεγχείρηση ολικής αρθροπλαστικής, ημιολική αρθροπλαστική, ήλωση κλπ.

Οι παράμετροι που ελέγχθηκαν ήταν ο πόνος, η διάρκεια και το επίπεδο του πυρετού, η κατάσταση του τραύματος, η ύπαρξη ή όχι θρομβοφλεβίτιδος, συμπαθητικού υδράρθρου του συστοίχου γόνατος και τοπικού οιδήματος-αιματώματος.

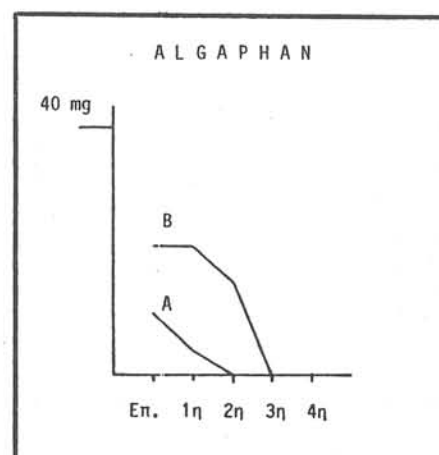
Ο έλεγχος του πόνου γινόταν από την υποκειμενική γνώμη του ασθενούς και τα χορηγηθέντα παυσίπονα που αναγράφονταν στην κάρτα νοσηλείας του ασθενούς και ο πυρετός από τα θερμομετρικά διαγράμματα. Ο έλεγχος των υπόλοιπων παραμέτρων γινόταν από τρεις εκ των συγγραφέων, οι οποίοι δε γνώριζαν την ομάδα στην οποία ανήκαν οι ασθενείς.

Αποτελέσματα

Οκτώ ασθενείς από την ομάδα Α δεν χρειάστηκαν άλλα παυσίπονα ενώ στους υπόλοιπους αυτής της ομάδας ελάχιστα παυσίπονα χορηγήθηκαν. Όπως φαίνεται και στα σχήματα 1 και 2, στην ομάδα Α χορηγήθηκαν κατά μέσο όρο 17,7 mg πεθιδίνης και 9,4 mg υδροχλωρικής δεξτροπροποξυφαίνης (Algarphan) για κάθε άρρωστο την ημέρα της επέμβασης ενώ τις υπόλοιπες μέρες οι δόσεις ήταν σημαντικά μικρότερες και χο-



Σχήμα 1

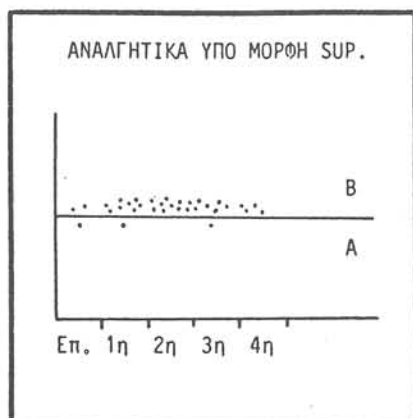


Σχήμα 2

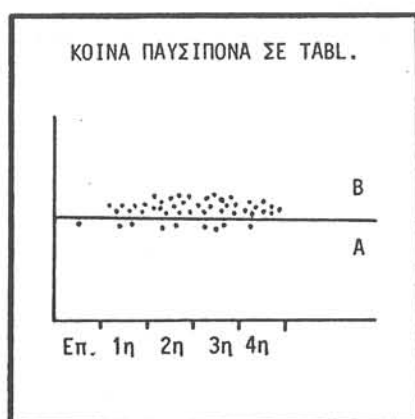
ρηγήθηκαν μέχρι τρεις μέρες η πεθιδίνη και δύο μέρες η υδροχλωρική δεξτροπροποξυφαίνη. Αντίθετα, στην ομάδα Β την ημέρα της επέμβασης χορηγήθηκαν κατά μέσο όρο 56 mg πεθιδίνης και 21 mg υδροχλωρικής δεξτροπροποξυφαίνης ενώ και τις υπόλοιπες μέρες απαιτήθηκαν υπερδιπλάσιες από της ομάδας Α δόσεις και για μεγαλύτερη διάρκεια.

Στα σχήματα 3 και 4, φαίνεται πως και όσον αφορά τα παυσίπονα υπό μορφή υποθέτων ή δισκίων, η χορήγησή τους στους ασθενείς της ομάδας Β ήταν εξαιρετικά μεγαλύτερη. Το επίπεδο και η διάρκεια του πυρετού ήταν σαφώς μεγαλύτερα στην ομάδα Β όπου χρειάστηκε να γίνει και ευρύτατη χορήγηση αντιπυρετικών (Πίν. 1,2, Σχ. 5).

Αναφορικά με την τοπική κατάσταση του τραύματος και την ανάπτυξη ή όχι θρομβοφλεβίτιδας δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφο-



Σχήμα 3



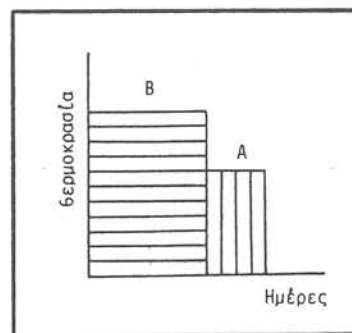
Σχήμα 4

Πίνακας 1

Α' Ομάδα (Diclofenac)	
Απύρετοι	6 (25%)
Μεγ. Θερμοκρασία	38,3° C M.O. = 37,7° C
Διάρκεια πυρετού	1-3 ημέρες M.O. = 2 ημέρες

Πίνακας 2

Β' Ομάδα (παισιπόνα)	
Απύρετοι	4 (16%)
Μεγ. Θερμοκρασία	39,3° C M.O. = 38,1° C
Διάρκεια πυρετού	1-8 ημέρες M.O. = 4 ημέρες



Σχήμα 5

ρές στις δύο ομάδες.

Ένας ασθενής της ομάδας A και ένας της B παρουσίασαν μετρίου βαθμού διήθηση του τραύματος ενώ εν τω βάθει θρομβοφλεβίτις εμφανίστηκε σε έναν ασθενή της ομάδας B.

Συμπαθητικό ύδραρθρο του συστοίχου γόνατος εμφάνισαν 7 ασθενείς απ' την ομάδα A και 13 ασθενείς απ' την ομάδα B. Επίσης μόνο σε ένα της A ομάδας το ύδραρθρο αυτό ήταν σοβαρό, αντίθετα με τους πέντε της B ομάδας.

Τέλος, όσον αφορά την ανάπτυξη τοπικά οιδήματος ή αιματώματος, το αποτέλεσμα ήταν ελαφρώς καλύτερο για τους ασθενείς της A ομάδας.

Συζήτηση

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει πολλές προσπάθειες διεθνώς για την αντικατάσταση των συνήθων αναλγητικών και ιδίως των οπιούχων με άλλες ουσίες με λιγότερες παρενέργειες και ευρύτερο φάσμα ευεργετικής δράσης για τον άρρωστο.

Η νατριούχος δικλοφαινάκη (Diclofenac) είναι ένα παράγωγο του Φαινυλοξικού οξέος που σε πειραματικές μελέτες έδειξε υψηλού βαθμού αντιφλεγμονώδεις, αναλγητικές και αντιπυρετικές ιδιότητες (Menasse και συν. 1978).

Ακόμη έχουν αναφερθεί ενθαρρυντικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση του ισχυρού πόνου, όπως σε κολικό του νεφρού με χορήγηση δικλοφαινάκης E.M. (Lundstam και συν. 1982, Vignoi και συν. 1983).

Και στη δική μας σειρά επιβεβαιώθηκαν πολλές από τις ιδιότητες της νατριούχου δικλοφαινάκης, όπως η επίδρασή της στον πόνο, στον πυρετό και τη φλεγμονή.

Ιδιαίτερα ευεργετική είναι επίδρασή της στη ύφεση του πόνου και του πυρετού. Χαρακτηριστι-



Μέτρηση της οπίσθιας στροφής της κεφαλής του βραχιονίου με τη χρήση αξονικού τομογράφου

Περίληψη

Ιπ. Χατζώκος
Π. Συμεωνίδης
Α. Προύσαλης
Ι. Πουρνάρας

Από το 1987 ως το 1991, στην Ορθοπαιδική Κλινική του Α.Π.Θ., επιχειρήθηκε η μέτρηση της οπίσθιας στροφής της κεφαλής του βραχιονίου με τη βοήθεια του αξονικού τομογράφου. Η μέτρηση έγινε σε 40 εθελοντές και 12 πτωματικά οστά. Η τιμή της οπίσθιας στροφής της κεφαλής του βραχιονίου, προέκυπτε από τη διαφορά των γωνιών που σχημάτιζαν τα επίπεδα τα διερχόμενα από τον αυχένα της βραχιονίου κεφαλής και από τους κονδύλους του βραχιονίου, με το αυτό οριζόντιο επίπεδο του ακτινολογικού τραπεζιού.

Η οπίσθια στροφή της κεφαλής του βραχιονίου, ήταν ένας παράγοντας η μέτρηση του οποίου δεν απασχόλησε τους συγγραφείς, παρά μόνο τις τελευταίες δεκαετίες.

Το ενδιαφέρον για τον προσδιορισμό του παράγοντα αυτού παρουσιάζεται αυξημένο τα τελευταία χρόνια, ίσως γιατί οι διάφορες προσπάθειες μέτρησης που έγιναν κατέληξαν σε αντιτιθέμενα αποτελέσματα, γεγονός που προκάλεσε την αμφισβήτηση της αξιοπιστίας των μεθόδων αυτών.

Στην Ορθοπαιδική Κλινική του Α.Π.Θ., θέλοντας να συμβάλουμε στη λύση αυτού του προβλήματος, προσπαθήσαμε διεξάγοντας έρευνα με τη βοήθεια αξονικού τομογράφου, τόσο σε βραχιόνια ζώντων ατόμων, όσο και σε πτωματικά οστά, να επινοήσουμε μέθοδο, της οποίας οι αποκλίσεις από τις πραγματικές τιμές να είναι οι ελάχιστες δυνατές.

Υλικό - Μέθοδος

Από το 1987 έως το 1991 μετρήθηκαν με τη βοήθεια αξονικού τομογράφου 40 βραχιόνια ζώντων ατόμων και 12 πτωματικά βραχιόνια. Από τους εξετασθέντες, 20 ήταν άνδρες και 20 γυναίκες. Η ηλικία τους κυμαίνονταν από 19-42 έτη με Μ.Ο. τα 32,8 έτη. Στις 21 περιπτώσεις η μέτρηση έγινε στο δεξιό βραχιόνιο και στις 19 στο αριστερό.

Η επιλογή, τόσο των ατόμων στα οποία έγινε η εξέταση, όσο και των πτωματικών οστών ήταν τυχαία. Στα πτωματικά οστά, δεν ήταν γνωστοί οι παράγοντες του φύλου και της ηλικίας. Τα οστά ήταν πέντε αριστερά και πέντε δεξιά βραχιόνια.

Χρησιμοποιήθηκαν 2 ακόμη πτωματικά βραχιόνια για ειδικές μετρήσεις όπως παρακάτω θα αναφερθεί.

Με τη βοήθεια τομών του αξονικού τομογράφου, επιχειρήθηκε ο προσδιορισμός δύο επιπέδων. Ενός διερχομένου από τον αυχένα του βραχιονίου και κάθετα προς την αρθρική επιφάνεια της βραχιονίου κεφαλής και ενός διερχομένου από τους βραχιονίους κονδύλους στον αγκώνα. Η διεδρος γωνία που σχηματίζουν τα δύο αυτά επίπεδα, δίδει την τιμή της στροφής του βραχιονίου. Η στροφή ορίζεται σαν η απόκλιση (συνήθως οπίσθια) του αυχένα και της κεφαλής, σε σχέση με το επίπεδο το οριζόμενο από τους βραχιονίους κονδύλους. Κατά μέσο όρο η στροφή αυτή κυμαίνεται μεταξύ 15° - 30° .

Η μέτρηση γίνεται με τον εξεταζόμενο ύπτια επάνω στο ακτινολογικό τραπέζι του αξονικού τομογράφου, σε θέση λοξή, με κλίση 45° προς το εξεταζόμενο βραχιόνιο. Με την κλίση αυτή επιτυγχάνεται παράλληλη θέση του βραχιονίου ως προς το οριζόντιο επίπεδο του ακτινολογικού τραπεζιού (σε ύπτια θέση υπάρχει υψομετρική διαφορά μεταξύ ώμου και αγκώνα).

Ο αγκώνας τοποθετείται σε κάμψη 30° - 45° , πράγμα που είναι πιο άνετο για τον εξεταζόμενο, ενώ παράλληλα αποφεύγεται η στροφική κίνηση του βραχιονίου κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Επίσης λαμβάνεται πρόνοια το βραχιόνιο να είναι παράλληλο ως προς το σώμα του εξεταζόμενου, πράγμα όχι δύσκολο οπτικώς. Είναι όμως δυνατόν το τελευταίο να ελεγχθεί και με τον αξονικό τομογράφο.

Σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος δε συνεργάζεται ώστε να διατηρεί ακίνητο το άκρο κατά τη διάρκεια της εξέτασης, συνολικής διάρκειας 6-8 λεπτών, ο τελευταίος τοποθετείται σε ύπτια θέση και το άκρο ακινητοποιείται στο πλάι του θώρακος με ελαστικούς επιδέσμους. Μεταξύ του άκρου και του θώρακος, τοποθετούνται κατάλληλα τεμάχια από βαμβάκι, ώστε να διατηρείται η παραλληλότητα του βραχιονίου ως προς το σώμα του εξεταζόμενου.

Οι απαιτούμενες για τη μέτρηση τομές με τον αξονικό τομογράφο είναι δύο. Μία στην κεφαλή του βραχιονίου και μία στους επικονδύλους.

Η τομή στην κεφαλή του βραχιονίου, γίνεται στο μέσον του ύψους της κεφαλής. Στην οθόνη του αξονικού τομογράφου, λαμβάνονται στη συνέχεια επί της τομής της βραχιονίου κεφαλής, τρία τυχαία σημεία κατά τη μέση γραμμή. Στη



Εικ. 1. Απεικόνιση των επιπέδων, όπου λαμβάνονται οι τομές για τις μετρήσεις (κεφαλή, κόνδυλοι).



Εικ. 2. Το επίπεδο το διερχόμενο από τον αυχένα του βραχιονίου και κάθετα προς την αρθρική επιφάνεια της βραχιονίου κεφαλής.



Εικ. 3. Το επίπεδο το διερχόμενο από τους βραχιονίους κονδύλους.

συνέχεια φέρεται ευθεία διερχόμενη και δια των τριών σημείων, πράγμα που σημαίνει ότι όντως η ευθεία αντιστοιχεί στη μέση γραμμή της τομής. Σε περίπτωση λάθους (οπότε η ευθεία δε διέρχεται και δια των τριών σημείων), ορίζονται ξανά τα σημεία. Η ευθεία αυτή σχηματίζει γωνία Κ με το οριζόντιο επίπεδο (Σχ. 1).

Η τομή στους επικονδύλους λαμβάνεται σε ύψος αντίστοιχο προς το περιφερικό πέρας του ωλεκρανικού βόθρου, που συμπίπτει με τους επικονδύλους. Στη λαμβανόμενη τομή διαγράφονται καλά οι επικόνδυλοι. Φέρουμε ευθεία διερχόμενη από τους τελευταίους. Η ευθεία αυτή σχηματίζει γωνία Ε με το οριζόντιο επίπεδο (Σχ. 2).

Η διαφορά των δύο γωνιών Κ και Ε δίνει ακριβώς την τιμή της στροφής του βραχιονίου.

Οι τιμές των γωνιών Κ και Ε είναι δυνατόν χαράσσοντας τις ευθείες στην οθόνη, να δίδονται απ' ευθείας από τον υπολογιστή του αξονικού τομογράφου. Στον τομογράφο που πραγματοποιήθηκε αυτή η εργασία, ο υπολογιστής, υπολογίζει τις γωνίες σε ημικύκλιο από 0°-180°, αρχίζοντας από την αριστερή πλευρά του εξεταζομένου. Έτσι, όταν η εξέταση αφορά τον αριστερό ώμο, οι τιμές των γωνιών είναι οι διδόμενες από τον υπολογιστή. Όταν η εξέταση αφορά τον δεξιό ώμο, οι τιμές των γωνιών που μας ενδιαφέρουν είναι οι παραπληρωματικές των τιμών που δίνει ο υπολογιστής. Δηλαδή 180° μείον η τιμή που δίδεται από τον υπολογιστή.

Η μέτρηση των πτωματικών βραχιονίων, αποδείχθηκε ευκολότερη, γιατί ήταν δυνατός με ευκολία ο έλεγχος τόσο της ακινητοποίησης κατά τη διάρκεια της εξέτασης, όσο και της παραλλη-

λότητας του βραχιονίου προς το οριζόντιο επίπεδο και τον επιμήκη άξονα του ακτινολογικού τραπέζιου.

Σε δύο από τα 12 πτωματικά βραχιόνια, έγιναν μετρήσεις τόσο σε θέση παράλληλη προς τα επίπεδα που μας ενδιαφέρουν, όσο και υπό γωνία προς αυτά τα επίπεδα (οριζόντιο επίπεδο και επιμήκη άξονα του ακτινολογικού τραπεζιού) 12°-15°. Επίσης, στα δύο αυτά βραχιόνια έγινε νέα λήψη τομογραφιών αφού προηγουμένως πραγματοποιήσαμε τομές με χειροκίνητο πριόνι, πάχους 1 χιλ. αντίστοιχα προς τα επίπεδα που μας ενδιαφέρουν. Δηλαδή κατά μήκος του αυχένα του βραχιονίου και κάθετα προς την αρθρική επιφάνεια της κεφαλής και δια των βραχιονίων κονδύλων.

Αποτελέσματα

Οι τιμές των μετρήσεων της οπίσθιας στροφής του βραχιονίου κεφαλής στους 40 ώμους, κυμάνθηκαν από 0° έως 49° με μέσο όρο τις 16,1°. Στο μεγαλύτερο ποσοστό των εξετασθέντων ώμων, οι τιμές κυμάνθηκαν σε όρια από 6°-25° οπίσθιας στροφής της βραχιονίου κεφαλής. Οι τιμές που προέκυψαν από τη μέτρηση των πτωματικών οστών, κυμάνθηκαν από 5°-29° με μέσο όρο τις 17,7° οπίσθιας στροφής.

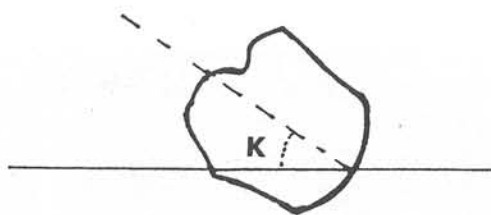
Δοκιμαστικές μετρήσεις πάνω και κάτω από το επίπεδο το λαμβανόμενο στο μέσον του ύψους της κεφαλής δεν έδωσαν σημαντικά διαφορετικές τιμές.

Επίσης δοκιμαστικές μετρήσεις σε πτωματικά βραχιόνια τοποθετημένα υπό γωνία 12°-15° ως προς το οριζόντιο επίπεδο και τον επιμήκη άξονα του ακτινολογικού τραπεζιού δεν παρουσίασαν αποκλίσεις κατά τη μέτρηση μεγαλύτερες των 1°-2°.

Τέλος, από τις μετρήσεις πτωματικών οστών στα οποία προηγουμένως είχαν πραγματοποιηθεί τομές με χειροκίνητο πριόνι κατά μήκος των επιπέδων των διερχομένων από τον αυχένα και τους βραχιονίους κονδύλους, τομές ορατές στις λαμβανόμενες αξονικές τομογραφίες, επιβεβαιώθηκε η σύμπτωση των ευθειών που φέρουμε κατά τη διάρκεια των μετρήσεων, με τα πραγματικά επίπεδα των οποίων η γωνία αντιπροσωπεύει τη στροφή του βραχιονίου.

Συζήτηση

Η οπίσθια στροφή της κεφαλής του βραχιονίου, η οποία ορίζεται από τα επίπεδα τα διερχό-



Σχήμα 1



Σχήμα 2

μενα αφ' ενός από τον αυχένα της κεφαλής του βραχιονίου και αφ' ετέρου από τους βραχιονίους κονδύλους, γνωστή από πολλούς αιώνες από ανθρωπομετρικές μελέτες σε πτωματικά οστά, μετρήθηκε σε ζώντες οργανισμούς, μόλις τις τελευταίες δεκαετίες. Το γεγονός αυτό, πιθανόν οφείλεται αφ' ενός στη δυσκολία μέτρησης της στροφής αυτής με κλασικές ακτινολογικές μεθόδους, και αφ' ετέρου στην καθυστέρηση της αναγνώρισης της σημασίας του παράγοντα της στροφής, τόσο στη φυσιολογία, όσο και στην παθολογία του ώμου.

Πράγματι, η οπισθία στροφή της κεφαλής του βραχιονίου, είναι ουσιώδης για την καλύτερη επικέντρωση της βραχιονίου κεφαλής στην ωμογλήνη, με δεδομένο ότι η ωμοπλάτη παρουσιάζει φυσιολογικά κλίση προς τα εμπρός περίπου 30°. Ακόμη, αποκλίσεις της οπίσθιας στροφής από τις μέσες φυσιολογικές τιμές, ενοχοποιήθηκαν σαν αιτιοπαθογενετικός παράγων καθ' εξιν εξαρρηματος του ώμου.

Επιπλέον η γνώση της τιμής της στροφής του βραχιονίου, είναι πολλές φορές χρήσιμη σε επαναρθωτικές επεμβάσεις του ώμου, όπως π.χ. η ολική αρθροπλαστική του ώμου.

Στη βιβλιογραφία ελάχιστοι είναι οι συγγραφείς που επιτόνησαν και πρότειναν τρόπους μέτρησης της στροφής του βραχιονίου κεφαλής, κατ' αρχάς με κλασικές ακτινολογικές μεθόδους (Saha 1960, Debevoise και συν. 1971, Cyprien και συν. 1983).

Η εισαγωγή της αξονικής τομογραφίας στη διαγνωστική των διαφόρων παθήσεων, προσέφερε νέες δυνατότητες για την καλύτερη και ακριβέστερη μέτρηση της οπίσθιας στροφής της κεφαλής του βραχιονίου.

Οι Randelli και Gambrioli το 1986, επιχείρησαν με τη βοήθεια αξονικού τομογράφου τη μέτρηση της οπίσθιας αυτής στροφής της βραχιονίου κεφαλής, διενεργώντας τομές στο ύψος της βραχιονίου κεφαλής, έχοντας τοποθετήσει το προς εξέταση άκρο με τους κονδύλους παράλληλα προς το ακτινολογικό τραπέζι, χωρίς όμως αυτό να το επιβεβαιώνουν κατά κανόνα ακτινολογικά.

Πιστεύουμε ότι από τις σημαντικότερες αιτίες που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε λάθος εκτίμηση της στροφής του βραχιονίου, είναι η μη επιβεβαίωση της θέσης του επιπέδου των βραχιονίων κονδύλων ως προς το επίπεδο του ακτινολο-

γικού τραπεζιού.

Μια άλλη αιτία λάθος εκτίμησης, είναι πιθανές στροφικές κινήσεις του βραχιονίου από τον εξεταζόμενο, κατά τη διάρκεια της εξέτασης.

Έτσι προχωρήσαμε στη μέτρηση της στροφής του βραχιονίου, με μέθοδο που προβλέπει τη λήψη τομών με τον αξονικό τομογράφο σε δύο επίπεδα (κεφαλή, βραχιόνιοι κόνδυλοι), με το άκρο ακίνητο κατά τη διάρκεια της εξέτασης, διάρκειας 6-8 λεπτών.

Η ανεύρεση της τιμής της στροφής της βραχιονίου κεφαλής, από τη διαφορά των γωνιών που σχηματίζουν τα δύο προαναφερθέντα επίπεδα με το αυτό οριζόντιο επίπεδο του ακτινολογικού τραπεζιού, νομίζουμε ότι βοηθάει: Τόσο στην άνεση του εξεταζόμενου, ο οποίος μπορεί να τοποθετήσει από πλευράς στροφής το βραχιόνιό του σε ικανοποιητική γι' αυτόν θέση, όσο και στην ακρίβεια της μέτρησης, με δεδομένο ότι ακόμη και κατά τη μέτρηση πτωματικών οστών, όπου το επίπεδο των βραχιονίων κονδύλων φαινόταν οπτικά παράλληλο προς το ακτινολογικό τραπέζι, η μέτρηση έδινε απόκλιση από το οριζόντιο επίπεδο 2°-3°.

Η απουσία απόλυτης παραλληλότητας του εξεταζόμενου βραχιονίου τόσο ως προς το επίπεδο του ακτινολογικού τραπεζιού, όσο και ως προς το σώμα του εξεταζόμενου, δεν είναι τόσο σημαντική, όπως επιβεβαιώθηκε και από τις μετρήσεις πτωματικών οστών με απόκλιση 12°-15° από τα προαναφερθέντα επίπεδα. Ακόμη επιβεβαιώσαμε τη σύμπτωση των ευθειών που φέρουμε στις τομές δια της κεφαλής και των κονδύλων, με τα πραγματικά επίπεδα τα διερχόμενα από τον αυχένα της κεφαλής του βραχιονίου και από τους βραχιονίους κονδύλους. Η επιβεβαίωση αυτή έγινε με τη μέτρηση οστών όπου είχε προηγηθεί η χάραξη των προαναφερθέντων επιπέδων με τη βοήθεια χειροκίνητου πριονιού πάχους 1 χιλ.

Τέλος η διαφορά κατά 1,6° του μέσου όρου της τιμής της στροφής μεταξύ των βραχιονίων των 40 εξετασθέντων και των πτωματικών οστών, δεν κρίνεται σημαντική αν ληφθεί υπόψη το εύρος των τιμών που προέκυψε από τις μετρήσεις (0°-49°).

Νομίζουμε ότι η αξονική τομογραφία σε δύο επίπεδα (κεφαλή, κονδύλων) με το μέλος ακινητοποιημένο, αποτελεί πολύ καλή μέθοδο για την ακριβή μέτρηση της στροφής της κεφαλής του βραχιονίου.

Abstract

Hatzokos I, Symeonides P, Prousalis A, Pournaras J. Measurement of the humeral head retrotorsion using computed tomography. *Orthopaedics* 1992; 1: 50-54.

From 1987 to 1991 in the Orthopaedic Department of Aristotelian University of Thessaloniki, measurement of the humeral head retrotorsion has been attempted in 40 humans and 12 cadaveric humeri. The measurement has been accomplished using computed tomography. Two angles were calculated 1st. The angle between the horizontal plane of the radiological table and the plane along the neck of the humeral head 2nd. The angle between the horizontal plane of the radiological table and the plane through the

humeral condyles. The difference between these two angles represents the degrees of the humeral head retrotorsion.

Βιβλιογραφία

- Cyprien JM, Vasey HM, Burdet A, Bonvin JC, Kritsikis N, Vuagnat P. Humeral Retrotorsion and Glenohumeral Relationship in the Normal Shoulder and in Recurrent Anterior Dislocation (Scapulometry). *Clin Orthop* 175: 8-17, 1983.
- Debevoise NT, Hyatt GW, Townsend GB. Humeral Torsion in Recurrent Shoulder Dislocations - A Technic of Determination by X-ray. *Clin Orthop* 76: 87, 1971.
- Randelli M, Gambrioli PL. Glenohumeral Osteometry by Computed Tomography in Normal and Unstable Shoulders. *Clin Orthop*. 208: 151, 1986.
- Saha AK. Recurrent Anterior dislocation of the shoulder. A new concept. Academic Publishers, India, 1969.

Ενδιαφέρουσες περιπτώσεις

Σπάνια περίπτωση εξάρθρωματος Lisfranc (Τύπος C)

Περίληψη

Α. Χατζηγιαννάκης
Δ. Βερέττας
Κ. Κώτσιος
Κ. Καζάκος
Δ. Γκιούλος

Παρουσιάζουμε μια σπάνια περίπτωση εξάρθρωματος της άρθρωσης Lisfranc. Αυτή η κάκωση αντιμετωπίστηκε αμέσως με ανοικτή ανάταξη και σταθεροποίηση των βάσεων των μεταταρσίων με δύο βελόνες Steinmann. Το αποτέλεσμα, δύο χρόνια μετά την κάκωση, ήταν πολύ ικανοποιητικό.

Εισαγωγή

Οι κακώσεις της тарσομεταρσίου (Lisfranc) άρθρωσης είναι σπάνιες και τα αποτελέσματα της θεραπείας συχνά δεν είναι ικανοποιητικά (Hardcastle et al, 1982). Οι Aitken και Poulson (1963), αναφέρουν μέσα σε 15 χρόνια μόνο 16 περιπτώσεις εξάρθρωματος Lisfranc, σε σύνολο 5.500 καταγμάτων κάθε χρόνο.

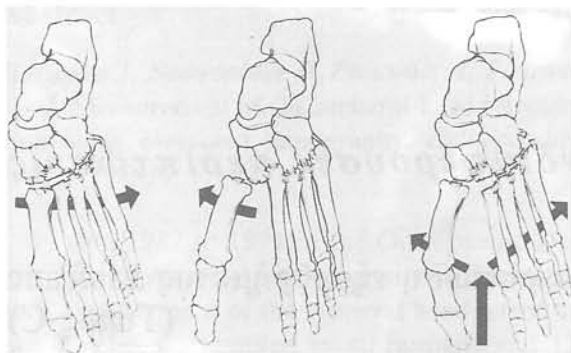
Βασικά η κάκωση είναι ένα ραχιαίο εξάρθρωμα της тарσομεταρσίου άρθρωσης, που μπορεί να προκληθεί με πολλούς τρόπους. Η συνηθέστερη αιτία είναι μια αξονική συμπίεση πάνω στις κεφαλές των μεταταρσίων από το βάρος του σώματος, με το πόδι σε πελματιαία κάμψη. Αυτό μπορεί να συμβεί σε μια πτώση από ένα σκαλι, κατά την κάθοδο κλίμακας. Επίσης η βλάβη αυτή προκαλείται από την επίδραση μιας αξονικής συμπίεσης στην πτέρνα. Αυτό συμβαίνει όταν ένα βαρύ αντικείμενο πέσει πάνω σ' αυτή ο ασθενής κτυπήσει βίαια σε σταθερό αντικείμενο ή στο δάπεδο αυτοκινήτου σε μια σύγκρουση. Σ' όλες αυτές τις περιπτώσεις το πόδι είναι σε μέγιστη πελματιαία κάμψη.

Ταξινόμηση

Μια απλή ταξινόμηση του εξάρθρωματος Lisfranc περιγράφηκε από τους Quenu και Küss (1909) σε τρεις τύπους: (Εικ. 1)

Τύπος Α: Ολικό. Υπάρχει διαταραχή σε ολόκληρη την тарσομεταρσίου άρθρωση. Η παρεκτόπιση δυνατόν να είναι σε ένα επίπεδο, το οποίο μπορεί να είναι οβελιαίο, μετωπιαίο ή και τα δύο.

Τύπος Β: Μερικό. Υπάρχει διαταραχή ενός μέρους της άρθρωσης. Πάλι το παρεκτοπισμένο τμήμα δυνατόν να είναι σε



Εικ. 1. Οι τύποι του εξάρθρηματος Lisfranc.

ένα επίπεδο, το οποίο μπορεί να είναι οβελιαίο, μετωπιαίο ή και τα δύο.

Τύπος Γ: Αποκλίνον. Μπορεί να υπάρχει διαταραχή ενός μέρους ή ολική. Σε μια προσθιοπίσθια ακτινογραφία το πρώτο μετατάρσιο φαίνεται παρεκτοπισμένο προς τα έξω ενώ τα υπόλοιπα τέσσερα μετατάρσια παρεκτοπίζονται προς τα έξω. Οβελιαία παρεκτόπιση συμβαίνει σε συνδυασμό με μετωπιαία.

Περιγραφή περίπτωσης

Γυναίκα ηλικίας 35 ετών, διακομίσθηκε στο Νοσοκομείο μας μετά από τροχαίο ατύχημα. Η ασθενής εμφάνιζε παραμόρφωση του δεξιού άκρου ποδός. Λόγω του μεγάλου οιδήματος δεν ήταν δυνατόν να ελεγχθεί η κυκλοφορία της ραχιαίας του ποδός αρτηρίας. Ακτινογραφικά διαπιστώθηκε εξάρθρωμα Lisfranc τύπου C και κάταγμα του φύματος του 5ου μεταταρσίου (Εικ. 2,3). Έγινε αμέσως ανοικτή ανάταξη του εξάρθρηματος της ταρσομεταταρσίου άρθρωσης και συγκράτηση αυτής με 2 βελόνες (Kirschner (Εικ. 4,5), καθώς και εφαρμογή ΚΠ/γύψινου νάρθηκα. Μετεγχειρητικά δεν διαπιστώθηκε κανένα πρόβλημα από την κυκλοφορία του σκέλους. Σε 2 εβδομάδες ο γύψινος νάρθηκας αντικαθίσταται με γύψινο επίδεσμο.

Σε 6 εβδομάδες από την εγχείρηση αφαιρούνται ο γύψος και οι βελόνες Kirschner. Η ποδ/κή άρθρωση υποβάλλεται στη συνέχεια σε κινησιοθεραπεία.

Δύο χρόνια μετεγχειρητικά, η ασθενής εμφανίζει πλήρη κινητικότητα της ποδ/κής άρθρωσης χωρίς πόνο και μόνο ελαφρό οίδημα του άκρου ποδός μετά από βάδιση. Η ακτινογραφία δείχνει ικανοποιητική αποκατάσταση της ταρσομεταταρσίου άρθρωσης (Εικ. 6,7).



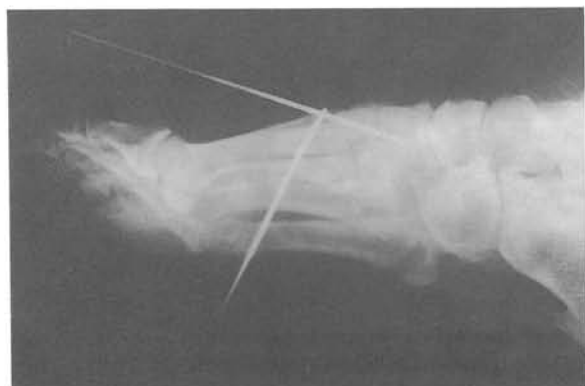
Εικ. 2,3. Εξάρθρωμα Lisfranc (Τύπος C).

Συζήτηση

Παρά την σπανιότητα που εμφανίζει η κάκωση αυτή, εν τούτοις θεωρείται σοβαρή και είναι δυνατόν να κινδυνεύσει η επιβίωση του άκρου ποδός αν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα.

Ειδικότερα ο τύπος C που περιγράφουμε είναι πολύ σπάνια περίπτωση. Αυτό επιβεβαιώνεται από μελέτη του Hardcastle et al. (1982), η οποία αναφέρεται σε 119 περιπτώσεις εξάρθρηματος Lisfranc, όπου μόνο 3 ήταν του προαναφερόμενου τύπου.

Στην εισαγωγή αναφερθήκαμε σε 3 τύπους παρεκτόπισης με βάση την ταξινόμηση του Queeny και Küss (1909). Αυτό όμως έχει επεκταθεί, διότι είναι δυνατόν να συμβεί παρεκτόπιση ραχιαία, πελματιαία, έσω, έξω ή συνδυασμός από



Εικ. 4,5. Μετά την ανοικτή ανάταξη του εξάρθρηματος.

αυτά. Συχνότερα οι βάσεις των μεταταρσίων παρεκτοπίζονται ραχιαίως (Campbell 1987). Στην δική μας περίπτωση η παρεκτόπιση των μεταταρσίων ήταν κυρίως πλάγια και λιγότερο ραχιαία. Πιστεύουμε ότι η άμεση χειρ/κή ανάταξη έδωσε το καλό αποτέλεσμα.

Από την περίπτωση αυτή διαπιστώνεται επίσης ότι έχουν αλλάξει οι αιτίες της κάκωσης από την εποχή του Lisfranc. Οι συνηθέστερες αιτίες είναι τα τροχαία ατυχήματα, όπως η δική μας περίπτωση και τα εργατικά ατυχήματα.

Στην Ελληνική βιβλιογραφία γίνονται δύο αναφορές από τους Παπαγεωργίου και συν. (1978) και Σταύρου και συν. (1982), μικρού αριθμού περιπτώσεων με εξάρθρωμα Lisfranc, οι



Εικ. 6,7. Δύο χρόνια μετά την κάκωση.

οποίοι ως μέθοδο θεραπείας προτείνουν την χειρ/κή ανάταξη για όλους τους τύπους εξάρθρημάτων. Προς αποφυγή διαγνωστικού λάθους, απαιτείται προσεκτική εκτίμηση της προσθιοπίσθιας, πλάγιας και λοξών ακτινογραφιών γι' αυτές τις κακώσεις (Campbell).

Abstract

Hatzigiannis A, Berettas D, Kotsios E, Kazakos K, Gioulos D. A rare case of Lisfranc dislocation. *Orthopaedics* 1992; 1: 55-58.

We present a rare case of Lisfranc dislocation. This injury was treated by open reduction and stabilization of the metatarsals with two Steinmann pins. The result, two years after the injury, was very satisfactory.

Βιβλιογραφία

1. Aitken AP and Pulson D. Dislocations of the Tarsometatarsal Joint. *J Bone Joint Surg*, 1963; 45A: 246-260.
2. Campbell's *Operative Orthopaedics*: 7th, Ed, Vol. 3, p 2123. The C.V. Mosby Company. St. Louis, Washington, Toronto, 1987.
3. Hardcastle PH, Reschauer R, Kutscha-Lissberg E, Schoffmann W. Injuries to the tarsometatarsal Joint. *J Bone Joint Surg*, 1982; 64B: 349-356.
4. Παπαγεωργίου Δ, Γλυκοκάλαμος Ν, Παπαδέλης Π. Κατάγματα-εξαρθρήματα των тарσομεταταρσίων αρθρώσεων. *Ε.Ε.Χ.Ο.Τ.*, 1978, Τ. 29, Τ1, 1978, σελ. 9.
5. Quenu E, Küss G. Etude sur les Luxations du Métatarse (Luxations Métatarso - Tarsiennes) du Diastasis entre le 1, et le 2. Métatarsien. *Rev Chir Paris*, 1909; 39: 281-336, 720-791, 1093-1134.
6. Σταύρου Ζ, Αρβανίτης Δ, Παπαδημητρίου Δ. Εξαρθρήματα της αρθρώσεως Lisfranc. *Ε.Ε.Χ.Ο.Τ.*, 1982, Τ. 33, Τ. 3, σελ. 202.

Τραυματική αποκόλληση του καταφυτικού τένοντα του δικεφάλου βραχιονίου μυός. Περιγραφή περίπτωσης και βιβλιογραφική ανασκόπηση

Περίληψη

Π. Γκιβίσης
Γ. Καπετάνος
Γ. Γιάντσης
Α. Χριστοδούλου
Π. Συμεωνίδης

Περιγράφεται μια περίπτωση αποκόλλησης του καταφυτικού τένοντα του δικεφάλου βραχιονίου μυός σε άνδρα ηλικίας 49 ετών. Ο τραυματισμός προήλθε από την ανύψωση και συγκράτηση πολύ μεγάλου βάρους. Προτιμήθηκε ως μέθοδος θεραπείας η χειρουργική καθήλωση του τένοντα πάνω στον πρόσθιο βραχιόνιο μυ και γίνεται αναφορά στις υπάρχουσες εναλλακτικές εγχειρήσεις. Ένα χρόνο μετά την εγχείρηση ο ασθενής δεν έχει ενοχλήματα και η δύναμη κάμψης του αγκώνα είναι φυσιολογική.

Η ρήξη του καταφυτικού τένοντα του δικεφάλου βραχιονίου από το κερκιδικό όγκωμα είναι ένας σπάνιος τραυματισμός. Υπολογίζεται ότι αντιπροσωπεύει περίπου το 3% των ρήξεων όλων των τενόντων του δικεφάλου βραχιονίου (Davis και Yarsine 1956, Hempel και Schwenke 1974). Από τότε που για πρώτη φορά ανακοινώθηκε τέτοια ρήξη το 1818 από τον Acquaviva (Davis και Yarsine 1956), έχουν αναφερθεί μέχρι σήμερα περίπου 200 περιπτώσεις παγκοσμίως.

Παρά τη σπανιότητα της κάκωσης, υπάρχει μεγάλη διχογνωμία ως προς την θεραπεία. Ο Dobbie (1941) ανακοίνωσε 51 περιπτώσεις στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν 16 τεχνικές από 40 χειρουργούς.

Οι Boyd και Anderson (1961) περιγράφουν μια μέθοδο για επανατοποθέτηση του τένοντος στην αρχική του θέση χρησιμοποιώντας 2 τομές τα αποτελέσματά τους ήταν πολύ καλά χωρίς νευρολογικές επιπλοκές, σε αντίθεση με άλλες σειρές όπου χρησιμοποιούσαν μόνο προσθία προσπέλαση (McReynolds 1963, Ficher και Shepanek 1956, Meherin και Kilgore 1960, Postacchini και Padd 1975).

Σύμφωνα με τους Dobbie (1941) και Mecherin και Kilgore (1960) ικανοποιητική λειτουργία μπορεί να επιτευχθεί με συρραφή του τένοντος του δικεφάλου πάνω στον πρόσθιο βραχιόνιο. Η τεχνική αυτή είναι γρήγορη, αποτελεσματική και δεν θέτει σε κίνδυνο τα νευρικά στελέχη του άνω άκρου.

Ορθοπαιδική Κλινική ΑΠΘ,
Νοσοκομείο «Γ. Παπανικολάου»,
Θεσσαλονίκη

Ανακοινώθηκε στο 11ο Ετήσιο Συνέδριο της Ορθοπαιδικής Εταιρείας Β. Ελλάδος.

Περιγραφή περίπτωσης

Ο ασθενής Α.Π. ηλικίας 49 ετών, νοσηλεύτηκε στην Κλινική μας από 5-8-91 έως 9-8-91 για πόνο στον ΔΕ βραχίονα, ο οποίος προήλθε από την ανύψωση και συγκράτηση πολύ μεγάλου βάρους. Το ΔΕ άνω άκρο ήταν και το κυρίαρχο.

Κατά την κλινική εξέταση (Εικ. 1) υπήρχε εντοπισμένη ευαισθησία στο κάτω τριτημόριο του βραχιονίου, ενώ στην προσπάθεια κάμψης του αγκώνα εμφανιζόταν ψηλαφητή επώδυνη μάζα στην μεσότητα του άνω άκρου, με υπολειπόμενη τη δύναμη αντίστασης κατά την κάμψη. Η αγγειακή και νευρολογική σημειολογία του άνω άκρου ήταν φυσιολογικές και οι ακτινογραφίες αρνητικές για κάταγμα. Τέθηκε η διάγνωση της περιφερικής ρήξης του τένοντα του δικεφάλου και η χειρωνακτική φύση της δουλειάς του ασθενούς έθεσε την ένδειξη της χειρουργικής αποκατάστασης της βλάβης.

Κατά την εγχείρηση χρησιμοποιήθηκε η προσθία προσπέλαση του βραχιονίου, εκτεινόμενη από την μεσότητα του μέχρι τον αγκώνα. Διαπιστώθηκε αποκόλληση του τένοντα από το κερκιδικό όγκωμα (Εικ. 2) ενώ παράλληλα δόθηκε προσοχή στην προφύλαξη του μυοδερματικού νεύρου (Εικ. 3). Ακολούθησε καθήλωση και συρραφή του δικεφάλου βραχιονίου πάνω στον πρόσθιο βραχιόνιο μυ στην μυοτενόντια περιοχή, με ισχυρό ράμμα Ethibond No. 1. Το μήκος του τένοντος επέτρεψε την αναδίπλωση και συρραφή του στον εαυτό του με την μορφή αγκύλης (Εικ. 4).

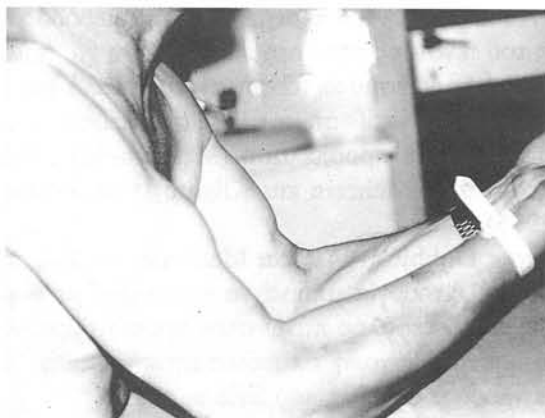
Η μετεγχειρητική ακινητοποίηση έγινε με γυψονάρθηκα για 4 εβδομάδες, ενώ μετά την



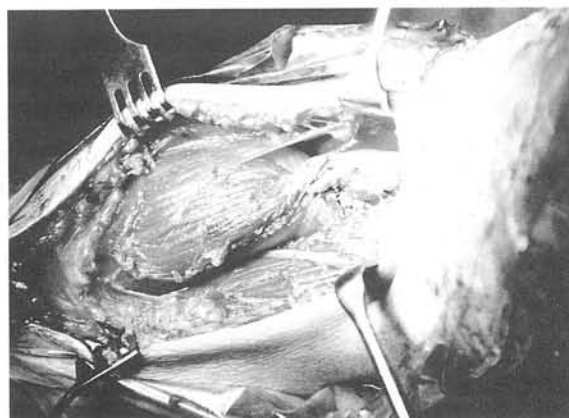
Εικ. 2. Αποκόλληση καταφυτικού τένοντα (βέλος).



Εικ. 3. Η σχέση του μυοδερματικού νεύρου με τον δικέφαλο βραχίονιο και τον πρόσθιο βραχιόνιο μυ.



Εικ. 1. Κεντρική μετατόπιση της γαστέρας του δικεφάλου βραχιονίου μυός.



Εικ. 4. Συρραφή του τένοντος πάνω στον δικέφαλο βραχίονιο και στον εαυτό του (βέλη).

αποκατάσταση η δύναμη κάμψης του ΔΕ αγκώνα ήταν φυσιολογική με μικρή μόνο αδυναμία του υπτιασμού σε σχέση με το φυσιολογικό.

Συζήτηση

Η περιφερική αποκόλληση του καταφυτικού τένοντα του δικεφάλου βραχιονίου μπορεί να είναι αποτέλεσμα ανύψωσης πολύ μεγάλου βάρους ή ισχυρής σύσπασης του μυός σε μη αναμενόμενη αντίσταση. Ακόμη, σύμφωνα με τους Davis και Yarsine (1956), κατά τις κινήσεις πρηνισμού-υπτιασμού ο τένοντας είναι δυνατόν να προσκρούει στην πρόσθια επιφάνεια του κερκιδικού ογκώματος και με αυτόν τον τρόπο να αποδυναμώνεται με αποτέλεσμα ρήξη με μικρή βία.

Είναι αποδεδειγμένο ότι η συντηρητική θεραπεία προκαλεί μεγάλη απώλεια της δύναμης κάμψης και υπτιασμού του αγκώνα (περίπου 60%) στο τραυματισμένο άκρο (Baker και Bierwagen 1985, Morrey και συν. 1985).

Εκεί που οι απόψεις διαφέρουν είναι ποιά είναι η κατάλληλη χειρουργική τεχνική και πιο το καλύτερο σημείο τοποθετήσεως του περιφερικού δικεφαλικού τένοντα.

Θεωρητικά η επανατοποθέτησή του στο κερκιδικό όγκωμα αποκαθιστά και τη δύναμη υπτιασμού. Οι νευρολογικές επιπλοκές όμως που αναφέρονται από το κερκιδικό νεύρο σε περιπτώσεις προσθίας προσπέλασης καθιστούν αυτές τις τεχνικές επικίνδυνες (Dobbie 1941, Meherin και Kilgore 1960, Postacchini και Puddu 1975).

Αντιθέτως η διπλή προσπέλαση των Boyd και Anderson (1961) δίδει πολύ καλά αποτελέσματα, χωρίς νευρολογικές επιπλοκές, τα οποία επιβεβαιώθηκαν από πρόσφατες σειρές (Baker και Bierwagen 1985, Norman 1985, Agins και συν. 1988). Η τεχνική όμως είναι πολύπλοκη, χρονοβόρα και απαιτεί μεγάλο χρόνο μετεγχειρητικής ακινητοποίησης, ενώ η σταδιακή κινησιοθεραπεία φθάνει τους τρεις μήνες. Ακόμη σε περίπτωση αποκαταστάσεως του μη κυρίαρχου άνω άκρου με αυτήν την τεχνική παρουσιάζεται μια αδυναμία, σε σχέση με το μη τραυματισμένο κυρίαρχο άκρο, της τάξης του 36% στην αντίθετη περίπτωση το κυρίαρχο άκρο φθάνει σε δύναμη το μη κυρίαρχο, αν και θα περίμενε κανείς τουλάχιστον ένα 10% ισχυρότερο αποτέλεσμα (Agins και συν. 1988).

Στην περίπτωση της τεχνικής η οποία περιγράφηκε από τους Dobbie (1941) και Meherin και Kilgore (1960), η συρραφή του δικεφαλικού

τένοντα πάνω στο πρόσθιο βραχιόνιο μυ αποκαθιστά στο φυσιολογικό την κάμψη του αγκώνος, υπολείπεται όμως η δύναμη του υπτιασμού. Πλεονεκτήματα της μεθόδου θεωρούνται ότι είναι εύκολη, γρήγορη και η μετεγχειρητική ακινητοποίηση μικρή.

Η προσεκτική αξιολόγηση του ασθενούς με τραυματική ρήξη του περιφερικού τένοντα του δικεφάλου βραχιονίου μυός, η φύση της εργασίας του και οι απαιτήσεις του, πιστεύουμε ότι είναι τα κριτήρια για την εκλογή της κατάλληλης χειρουργικής τεχνικής, όπως επίσης και η εμπειρία του Ορθοπαιδικού Χειρουργού.

Abstract

Givissis P, Kapetanios G, Giantsis G, Christodoulou A, Symeonides P. Rupture of distal insertion of the Biceps Brachii-tendon. Case report. Orthopaedics 1992; 1: 58-62.

A case of a rupture of the distal insertion of the biceps brachii tendon is reported in a 49 year old man. The rupture was due to lifting of a very heavy object. We suggested the reattaching by suturing the biceps tendon to that of the brachialis muscle and the alternate choices are reviewed. One year after surgery our patient is satisfied with the result and the strength of the elbow flexion is normal.

Βιβλιογραφία

1. Agins HJ, Chess JL, Hoekstron DV, Teitge RA. Rupture of the distal insertion of the biceps brachii. London. Clin Orthop 1988; 234: 34.
2. Baker BE, Bierwagen D. Rupture of the distal biceps brachii. Operative versus non-operative treatment. J Bone Joint Surg 1985; 67A: 414.
3. Boyd HB, Anderson LD. A method for reinsertion of the distal biceps brachii tendon. J Bone Joint Surg 1961; 43A: 1041.
4. Davis WM, Yarsine Z. An etiological factor in tear of distal tendon of biceps brachii. J Bone Joint Surg 1956; 38A: 1365.
5. Dobbie RP. Avulsion of the lower biceps brachii tendon. Analysis of fifty-one previously unreported cases. Am J Surg 1941; 51: 662.
6. Fischer WR, Shepanek LA. Avulsion of the insertion of the biceps brachii. Report of a case. J Bone Joint Surg. 1956; 38A: 158.
7. Hempel K, Schwenke K. Uber abrisse der distalen bicepssehne. Arch Orthop Unfallchirurgie 1974; 79: 313.

8. *McReynolds IS*. Avulsion of the insertion of the biceps brachii tendon and its surgical treatment. *Proc AAOS J Bone Joint Surg* 1963; 45A: 1780.
 9. *Meherin JM, Kilgore ES*. The treatment of ruptures of the distal biceps brachii tendon. *Am J Surg* 1960; 99: 636.
 10. *Morrey BF, Askew LJ, An K, Dobyns JH*. Rupture of the distal tendon of the biceps brachii. A biomechanical study. *J Bone Joint Surg* 1985; 67A: 418.
 11. *Norman WH*. Repair of avulsion of insertion of biceps brachii tendon. *Clin Orthop* 1985; 193: 198.
 12. *Postacchini F, Puddu G*. Subcutaneous rupture of the distal biceps brachii tendon. A report on seven cases. *J Sports Med* 1975; 15: 81.
-

Αμφοτερόπλευρο οπίσθιο κάταγμα-εξάρθρωμα του ώμου επί επιληπτικού ασθενούς

Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και παρουσίαση μιας περιπτώσεως
ασθενούς αντιμετωπισθείσης χειρουργικά

Περίληψη

Θ.Β. Γρίβας
Κ. Ξαρχάς
Ι. Καποτάς
Ν. Παπαβασιλείου

Η ανακοίνωση αυτή αναφέρεται στο οπίσθιο κάταγμα-εξάρθρωμα του ώμου που εμφανίζεται σαν σπάνια επιπλοκή σε επιληπτικές κρίσεις, «grand mal». Παρουσιάζεται μια τέτοια σπάνια περίπτωση επιληπτικού ασθενούς 70 ετών που μετά από κρίση «grand mal», υπέστη αμφοτερόπλευρο οπίσθιο κάταγμα-εξάρθρωμα του ώμου. Θεραπευτικά του έγινε αφαίρεση των βραχιονίων κεφαλών και πρώιμη κινητοποίηση. Συζητείται η συχνότητα της κακώσεως αυτής, ο μηχανισμός δημιουργίας της, η υποκείμενη οστική παθολογία που θεωρείται ότι διευκολύνει την επέλευσή της, τονίζονται οι λόγοι που η διάγνωση καθυστερεί συνήθως στις σπάνιες αυτές κακώσεις, και αναφέρονται οι εναλλακτικές θεραπευτικές λύσεις που προτείνονται στην βιβλιογραφία.

Εισαγωγή

Έχουν περιγραφεί διάφοροι τύποι καταγμάτων ως αποτέλεσμα κρίσεων σπασμών. Σε αυτούς περιλαμβάνονται κατάγματα των σπονδύλων, της πυέλου, του αυχένα του μηριαίου και της βραχιονίου κεφαλής, (Kristiansen and christensen 1984), (Shahen and Sabet 1984), (Silbergeld et al 1991).

Σκοπός του άρθρου αυτού είναι: α) η παρουσίαση ενός επιληπτικού ασθενούς που παρουσίασε, κατά την διάρκεια κρίσης «grand mal», την σπάνια κάκωση του αμφοτερόπλευρου οπίσθιου κατάγματος-εξάρθρωματος του ώμου, β) η χειρουργική θεραπεία στην οποία υπεβλήθη και γ) η συζήτηση της συχνότητας της κακώσεως αυτής, του μηχανισμού δημιουργίας του, της υποκείμενης οστικής παθολογίας που διευκολύνει την επέλευσή της και οι εναλλακτικές θεραπευτικές λύσεις που περιγράφονται στην βιβλιογραφία.

Περιγραφή της περιπτώσεως

Α' Ορθοπαιδικό τμήμα
του Γ.Π.Ν. Αθηνών,
«Ευαγγελισμός»

Άρρην, (Κ.Α.), 67 ετών, συνταξιούχος του ΙΚΑ, πρώην οι-

κοδόμος, εισήχθει στις 28-12-1991 στην Νευρολογική Κλινική του Νοσοκομείου μας λόγω επιληπτικών κρίσεων «grand mal».

Στο ατομικό αναμνηστικό αναφέρεται ότι από ηλικίας 7 έως 12 ετών εμφάνιζε επιληπτικές κρίσεις «grand mal», με συχνότητα μια την εβδομάδα περίπου. Έκτοτε και μέχρι την ημερομηνία εισόδου στο Νοσοκομείο ήταν ελεύθερος κρίσεων. Επίσης αναφέρονται διακυμάνσεις στην αρτηριακή του πίεση. Χειρουργικώς έγινε διόρθωση βουβωνοκήλης προ 8/ετίας και επέμβαση για γλαύκωμα προ 8/μήνου.

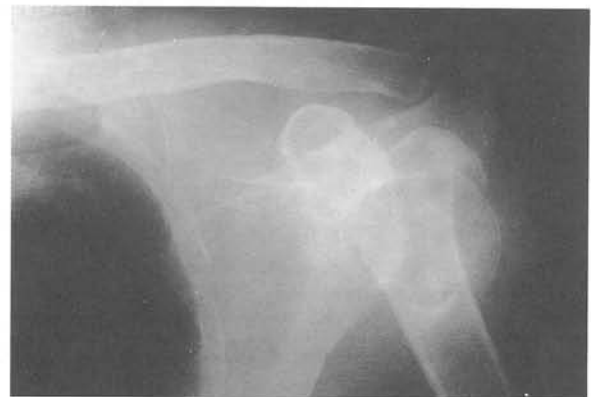
Από το οικογενειακό ιστορικό δεν αναφέρεται επιληψία σε κάποιον από τους γονείς του ή τα αδέρφια του.

Το πρωί της ημέρας της εισαγωγής του, ο ασθενής διαμαρτυρήθηκε για ελαφρά ζάλη και κακοδιαθεσία. Από τις 10.00 π.μ. μέχρι τις 22.00 μμ. παρέμεινε στο κρεβάτι και σηκώθηκε μόνο 1-2 φορές για φαγητό. Το βράδυ ήταν συγχυτικός και δυσκολευόταν να μιλήσει. Μετά λίγη ώρα έκανε επιληπτική κρίση τύπου «grand mal» συνοδευόμενη από απώλεια ούρων. Η κρίση διήρесе 1-2 λεπτά και ακολούθησε ύπνος. Εκλήθει το ΕΚΑΒ. Μέσα στο ασθενοφόρο έκανε νέα «grand mal» επιληπτική κρίση και εμφάνισε τρίτη παρόμοια κρίση στα Εξωτερικά Ιατρεία του «Ασκληπείου Βούλας», όπου μεταφέρθηκε. Τελικά διακομίσθηκε στο Γ.Π.Ν. «Ευαγγελισμός» για Νευρολογική εκτίμηση, σε συγχυτική κατάσταση, με παραλήρημα και ευερεθιστότητα.

Στα πλαίσια των εξετάσεων του έγινε ΗΕΓ και CT εγκεφάλου, που βρέθηκαν φυσιολογικά. Ετέθει σε Phenytoin (Epanutin) καψούλες, 1x2.

Κάθε κίνηση των άνω άκρων στον ασθενή δημιουργούσε αντίδραση πόνου. Τρεις μέρες μετά την εισαγωγή του ασθενούς, στις 31-12-91, έγινε ακτινολογικός έλεγχος των ώμων από τους νευρολόγους. Στο νευρολογικό ιστορικό αναφέρεται «πάρεση των άνω άκρων με ίχνη μόνο κινητικότητας». Μετά δε 6 μέρες, στις 3-1-92, εστάλει πρόσκληση για Ορθοπαιδική εξέταση. Από την κλινική και ακτινολογική εξέταση διεγνώσθη αμφοτερόπλευρο κατάγμα-εξάρθρωμα της βραχιονίου κεφαλής (Εικ. 1). Δεν υπήρχαν ενδείξεις ότι τα κατάγματα προήλθαν από πτώση, λόγω απουσίας εκδορών ή εκχυμώσεων. Στις 10-1-92 μεταφέρθηκε στο Α' Ορθοπαιδικό Τμήμα, μετά από την ρύθμιση της βαρειάς νευρολογικής καταστάσεως του ασθενούς.

Αρχικά αποφασίστηκε συντηρητική θεραπεία με πρώιμη κινητοποίηση και φυσικοθερα-



Εικ. 1. Στις 31-12-91, ο ακτινολογικός έλεγχος των ώμων έδειξε αμφοτερόπλευρο οπίσθιο κατάγμα-εξάρθρωμα της βραχιονίου κεφαλής.

πεία, ο δε επαναληπτικός ακτινολογικός έλεγχος που έγινε στις 17-1-92, δηλαδή 20 μέρες μετά, έδειξε σημεία εμφανίσεως εκτόπου οστεοποίησης, (Εικ. 2).

Ο έλεγχος συμπληρώθηκε με CT-scan αμφοτέρων των ώμων, στις 29-1-92, (Εικ. 3).

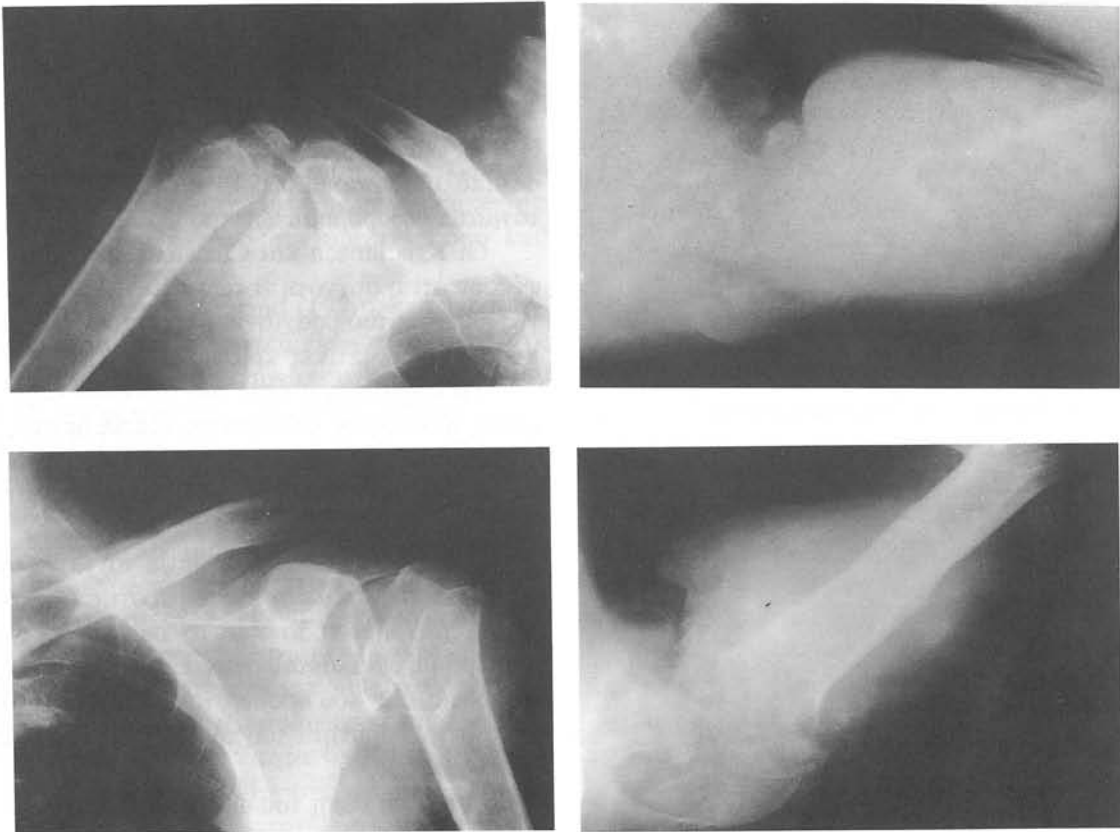
Ο πόνος και η σχεδόν ανύπαρκτη κινητικότητα στους ώμους του, παρά την φυσικοθεραπεία, μας ανάγκασαν να αποφασίσουμε την αφαίρεση των βραχιονίων κεφαλών που ευρίσκονταν εξάρθρωμένες πίσω από τις ωμογλήνες.

Με τυπική οπίσθια προσπέλαση της κατ'ώμον άρθρωσης αφαιρέθηκε η δεξιά βραχιόνιος κεφαλή στις 7-2-93, ομοίως δε η αριστερή στις 21-2-92.

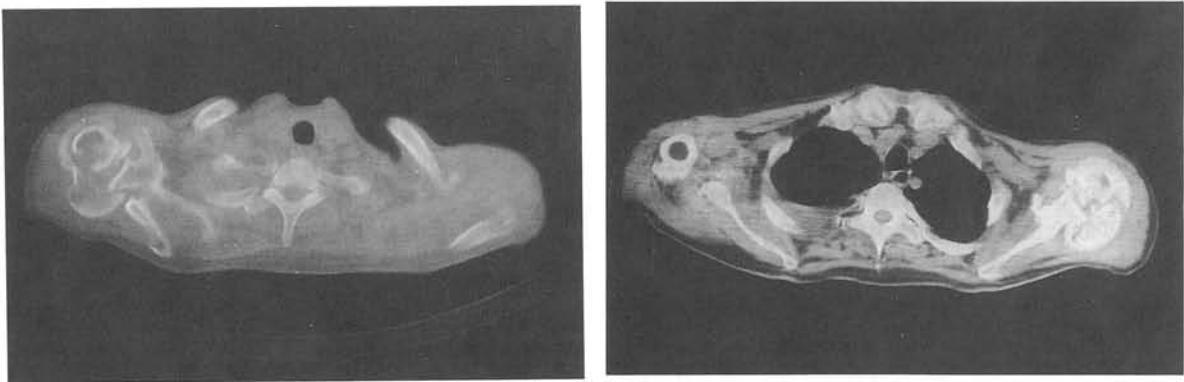
Μετά από την επέμβαση το άνω άκρο τοποθετήθηκε σε απαγωγή 80°-90° και ουδέτερη στροφή, με την χρήση δερματικών έλξεων για 5-6 ημέρες.

Η μετεγχειρητική πορεία ήταν καλή και στις δύο επεμβάσεις.

Μετά από την αφαίρεση των δερματικών έλξεων, άρχισε παθητική και προοδευτικά ενεργη-



Εικ. 2. Ο επαναληπτικός ακτινολογικός έλεγχος που έγινε στις 20 μέρες μετά την κάτωση, έδειξε έναρξη εκτόπου οστεοποίησης.



Εικ. 3. CT-scan αμφοτέρων των ώμων.

τική κινητοποίηση.

Ο ασθενής εξήλθε από το Νοσοκομείο στις 5-3-1992 με οδηγίες για συνέχιση της φυσικοθεραπείας σαν εξωτερικός ασθενής και συστήθηκε παρακολούθηση στα τακτικά εξωτερικά ιατρεία (ΤΕΙ). Η κινητικότητα προ του εξιτηρίου του

ήταν ικανοποιητική (παθητικά δεξιά: απαγωγή 60°, πρόσθια κάμψη 55° στροφές - έξω 25° και έσω 20°, αριστερά απαγωγή 50°, πρόσθια κάμψη 50° στροφές - έξω 20° και έσω 15° και ενεργητικά κατά 5° περίπου λιγότερο στις αντίστοιχες κινήσεις).



Εικ. 4. Μετεγχειρητική επανεξέταση στα TEI (57 ημέρες μετά από την εγχείρηση του δεξιού και 43 μετά του αριστερού ώμου). Ο ακτινολογικός έλεγχος έδειξε έντονη έκτοπο οστεοποίηση και στις δύο κατ' ώμον αρθρώσεις.

Στις 16-5-1992, επανεξετάσθηκε στα TEI για πρώτη φορά, (57 ημέρες μετά από την εγχείρηση του δεξιού και 43 μετά του αριστερού ώμου). Οι ώμοι ήταν ανώδυνοι. Η κινητικότητα ήταν περιορισμένη (δεξιά: απαγωγή 40°, πρόσθια κάμψη 25° στροφές 0°, αριστερά απαγωγή 35°, πρόσθια κάμψη 25° στροφές 0°) και χειρότερη από αυτήν που είχε όταν εξήλθε του Νοσοκομείου. Ο άρρωστος έκανε ελάχιστες φυσικοθεραπείες στο ΙΚΑ, αλλά όταν ικανοποιημένος από το αποτέλεσμα της εγχείρησης γιατί δεν πονούσε καθόλου. Ο ακτινολογικός έλεγχος έδειξε έντονη έκτοπο οστεοποίηση και στις δύο κατ' ώμον αρθρώσεις, (Εικ. 4).

Συζήτηση

Το οπίσθιο εξάρθρωμα του ώμου χωρίς κάταγμα είναι μια σχετικά σπάνια κάκωση που σε ποσοστιαία αναλογία θεωρείται ότι κειμένεται

μεταξύ του 1.7-4.3% όλων των εξάρθρωμάτων της περιοχής, (Shaw 1971, Din and Meggitt 1983).

Το οπίσθιο κάταγμα-εξάρθρωμα του ώμου είναι ακόμη σπανιότερο. Από τις σειρές του Neer, (1970), φαίνεται να αντιστοιχεί στο 0,9% δηλαδή σε απόλυτους αριθμούς 14 σε σύνολο 1500 καταγμάτων-εξάρθρωμάτων του ώμου.

Οι Kristiansen και Christensen (1984) αναφέρουν ότι η συχνότητα των καταγμάτων του εγγύς πέρατος του βραχιονίου που έχουν σαν αιτία μόνο τις επιληπτικές κρίσεις είναι 2%.

Το συνηθέστερο αίτιο του οπίσθιου εξάρθρωματος ή οπίσθιου κατάγματος εξάρθρωματος του ώμου είναι οι σπασμοί. Όταν η κάκωση είναι αμφοτερόπλευρη θεωρείται ότι η κάκωση οφείλεται πάντα σε σπασμούς (Shaw 1971).

Ο Shaw (1971), περιέγραψε τον πιθανότερο μηχανισμό της κακώσεως. Θεωρεί ότι τόσο το οπίσθιο εξάρθρωμα όσο και το οπίσθιο κάταγμα εξάρθρωμα οφείλονται στην επενέργεια των αυτών δυνάμεων που δρουν στον ώμο ή διαφέρουν μόνο στην βαρύτητα του τραυματισμού που εκάστοτε προκαλούν.

Η τυπική θέση του ώμου κατά την διάρκεια των σπασμών είναι: *προσαγωγή, έσω στροφή και κάμψη*. Σ' αυτήν την θέση, μια μαζική σύσπαση των μυών της ωμικής ζώνης πιέζει την βραχιόνιο κεφαλή προς τα άνω και πίσω έναντι του ακρωμίου και προς τα έσω έναντι της ωμογλήνης. Την απαραίτητη ισχύ για την κάκωση, παρέχουν ο υπακάνθιος, ο ελάσσων στρογγύλος μαζί με τον δελτοειδή, τον πλατύ ραχιαίο και τον μείζονα στρογγύλο.

Αν ο σπασμός τερματισθεί σ' αυτήν την φάση έχουμε μόνο οπίσθιο εξάρθρωμα. Συχνά υπάρχει μικρή συμπίεση ή μια εντομή στην κεφαλή ακριβώς επί τα εντός του ελάσσονος βραχιονίου ογκώματος στην περιοχή του ανατομικού αυχένος.

Αν η δύναμη των σπασμών συνεχισθεί, παράγεται το τυπικό οπίσθιο κάταγμα-εξάρθρωμα. Αυξημένες δυνάμεις στον ήδη τραυματισμένο ανατομικό αυχένα που πιέζεται στο χείλος της ωμογλήνης, προκαλούν διάτμηση της βραχιονίου κεφαλής. Ταυτοχρόνως μπορεί να προκληθούν αποσπαστικά κατάγματα στα βραχιόνια ογκώματα από την σύσπαση του υποπλατίου και του υπακανθίου μυός. Δημιουργείται έτσι ένα τυπικό κάταγμα τεσσάρων τεμαχίων. Μπορεί να επέλθει περαιτέρω συντριβή, (Neer 1970), οφειλόμενη στην δράση του τρικεφάλου, του δικεφάλου και του κορακοβραχιονίου, οπότε η κεφαλή προ-

σκρούει στο ακρώμιο και θρυμματίζεται.

Η *υποκείμενη οστική παθολογία* που κατά τους Nilsson et al, (1986), οφείλεται σε συνδυασμό οστεοπόρωσης, οστεομαλακίας και υπερπαραθυρεοδισμού λόγω της χρόνιας αντισπασμωδικής αγωγής, διευκολύνει την επέλευση της κάκωσης.

Για την *θεραπεία* της υπό συζήτηση κάκωσης έχουν εφαρμοσθεί τόσο συντηρητικές όσο και χειρουργικές τεχνικές.

Οι Becker και Weyand (1990), περιέγραψαν μια περίπτωση οπισθίου εξάρθρωματος με κάταγμα του ελάσσονος βραχιονίου ογκώματος. Αναφέρουν την κάκωση ως σπάνια και αναφέρουν ότι 10% όλων των οπισθίων εξάρθρωμάτων του ώμου συνοδεύονται από κάταγμα του ελάσσονος βραχιονίου ογκώματος. Η *συντηρητική θεραπεία* με την εφαρμογή πρώιμου προγράμματος ασκήσεων στον ασθενή έδωσε καλό αποτέλεσμα.

Οι Skruodis et al (1990), αναφέρουν ότι μετά την *αφαίρεση της βραχιονίου κεφαλής* σε εξασθενείς που υπέστησαν κάταγμα-εξάρθρωμα της βραχιονίου κεφαλής (τεσσάρων τεμαχίων), μετεγχειρητικά η κινητικότητα του ώμου ήταν περιορισμένη σε όλους. Επίσης πέντε από τους ασθενείς εκτίμησαν το αποτέλεσμα της επέμβασής τους ικανοποιητικό και ένας καλό.

Εναλλακτική θεραπευτική λύση που περιγράφεται είναι η *εφαρμογή ολικής αρθροπλαστικής του ώμου*, (Leonhard et al 1990). Οι συγγραφείς αναφέρουν την εφαρμογή δύο ολικών αρθροπλαστικών σε έναν επιληπτικό ασθενή 48 ετών, που μετά από κρίση grand mal έπαθε αμφοτερόπλευρο κάταγμα εξάρθρωμα του ώμου. Περιγράφουν ότι ο ασθενής είχε καλό λειτουργικό αποτέλεσμα, ανώδυνους ώμους και επέτρεψε στην εργασία του μετά από 12 εβδομάδες.

Οι επιπλοκές της χειρουργικής θεραπείας είναι ποικίλες, όπως η φλεγμονή, η ψευδάρθρωση, η άσηπτη νέκρωση της βραχιονίου κεφαλής, η πώρωση σε πλημελή θέση, νευροαγγειακές επιπλοκές, παροδικό υπεξάρθρωμα, αποτυχία του μετάλλου (metal failure), οστεοποϊός μυΐτις, Neer (1970b).

Ειδικότερα για την οστεοποϊό μυΐτιδα ο Neer (1970b), αναφέρει ότι εμφανίζεται μετά τόσο από την συντηρητική όσο και από την χειρουργική θεραπεία. Προδιαθέτουν για την επιπλοκή αυτή η κάκωση των μαλακών μορίων η οποία συμβαίνει κατά το κάταγμα εξάρθρωμα, οι πολλαπλοί χειρισμοί και η καθυστερημένη ανάταξη πέραν των 7 ημερών.

Στην περίπτωσή μας δεν ακολουθήσαμε την

θεραπευτική λύση της ολικής αρθροπλαστικής για τους ακόλουθους λόγους: α) μια νέα επιληπτική κρίση «grand-mal» θα την έθετε στον κίνδυνο της χαλάρωσης ή εξάρθρωσης, β) η πιο εκτεταμένη προσπέλαση για ολική αρθροπλαστική από την οπίσθια που χρησιμοποιήθηκε θα ενέτεινε την ήδη εμφανή προεγχειρητικά περιαρθρική έκτοπη οστεοποίηση, όπως φαίνεται στην εικόνα 2 και γ) η οστική ποιότητα, λόγω της λήψης των αντιεπιληπτικών φαρμάκων, ήταν ένας ακόμη αποτρεπτικός λόγος.

Κατά την επανεξέταση στα TEI για πρώτη φορά, (57 ημέρες μετά από την εγχείρηση του δεξιού και 43 μετά του αριστερού) οι ώμοι ήταν ανώδυνοι. Παρά την περιορισμένη κινητικότητα οι άρρωστοι ήταν ικανοποιημένοι από το αποτέλεσμα της εγχείρησης γιατί δεν πονούσε καθόλου. Πράγματι ο πόνος φαίνεται ότι είναι το πιο σημαντικό στοιχείο της εκτίμησης του αποτελέσματος της θεραπείας για τον άρρωστο και ακολουθεί η λειτουργία η δύναμη και η ανατομία όμως αναφέρει και ο Neer (1970a).

Abstract

Grivas TB, Xarhas K, Kapotas J, Papavasiliou N. Bilateral posterior fracture-dislocation of the shoulder in an epileptic patient. Case report and review of the literature. Orthopaedics 1992; 1: 63-68.

This report presents a patient suffering from a rare bilateral posterior fracture-dislocation of the shoulder as a result of grand mal epileptic seizures. We discuss the incidence, the mechanism of injury, the underlying bone disease which is believed to be the result of chronic anticonvulsive treatment and finally the therapeutical options which are proposed in the current literature. The patient underwent excision of both humeral heads. Early mobilisation of shoulder joints was commenced post operatively, which resulted in painless, but with limited range of motion, shoulders. It is emphasised that the treatment in this rare injury is often delayed.

Βιβλιογραφία

- Becker R, Weyand F. Die seltene, doppelseitige hintere Schulterluxation. Ein Kasuistischer Beitrag. Unfallchirurg. 1990; 93(2): 66-68.
- Din KM, Meggitt BF. Bilateral four part fractures with posterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg

- 1983; 65B: 176-178.
- Kristiansen B, Christensen S.* Fractures of the proximal end of the humerus caused by convulsive seizures. *Injury* 1984; 16: 108-109.
- Leonhard T, Demirhan M, Cotta H.* Die Behandlung einer beidseitigen dorsalen Luxationsfraktur des Schultergelenkes durch totalendoprothetischen Ersatz. *Z. Orthop* 1990; 128(2): 196-198.
- Neer CG.* Displaced Proximal Humeral fractures. Part I. *J Bone Joint Surg* 1970a; 52A: 1077-1089.
- Neer CG.* Displaced Proximal Humeral fractures. Part I. *J Bone Joint Surg* 1970b; 52A: 1090-1103.
- Nilsson OS, Lindholm TS, Elmstedt E, Lindbäck A, Lindholm TC.* Fracture incidence and bone disease in epileptics receiving long-term anticonvulsant drug treatment. *Arch Orthop Trauma Surg* 1986; 105: 146-149.
- Shaheen MA, Sabet NA.* Bilateral simultaneous fracture of the femoral neck following electrical shock. *Injury* 1984; 16: 13-14.
- Shaw JL.* Bilateral posterior fracture dislocation of the shoulder and other trauma caused by convulsive seizures. *J Bone Joint Surg* 1971; 53A: 1437-1440.
- Silbergeld DL, Harkness WF, Bell BA, Bircher MD.* Posterior fracture dislocation of the shoulder secondary to epileptic seizures. *J R Coll Surg Edinb*, 1991; 36(2): 139-140.
- Skrudies B, Wening JV, Jungbluth KH.* Humerus head resection as therapy of compound fracture of the upper arm-results. *Langenbecks Arch Chir* 1990; 375(4): 225-230.
-