

Συνδυασμένα κατάγματα του μηριαίου

Τα συνδυασμένα κατάγματα της διάφυσης του μηριαίου με το εγγύς ή και άνω πέρασ αυτού είναι κακώσεις σπάνιες, που μπορούν συχνά να διαφύγουν της προσοχής, σε ποσοστό που ανέρχεται σε 22–31%. Αφορούν συνήθως νέους ηλικίας 20–30 ετών, θύματα τροχαίων ατυχημάτων και παρουσιάζουν συνοδές κακώσεις σε ποσοστό 35–60%. Οι συνδυασμοί αυτών των καταγμάτων έχουν περιγραφεί από πολλούς συγγραφείς. Οι απόψεις τους όμως διαφέρουν, τόσο ως προς την ταξινόμησή τους, όσο και ως προς τη μέθοδο αντιμετώπισης. Οι συνήθεις επιπλοκές αφορούν το κάταγμα του ισχίου και τις κακώσεις του γόνατος. Ιδιαίτερης σημασίας είναι η άσηπτη νέκρωση της μηριαίας κεφαλής και η ψευδάρθρωση του κατάγματος του αυχένα του μηριαίου. Το ακριβές ποσοστό εμφάνισης της άσηπτης νέκρωσης της μηριαίας κεφαλής είναι αμφισβητούμενο, αλλά πιθανολογείται μεταξύ 4–22%. Η ψευδάρθρωση του κατάγματος του αυχένα φαίνεται να μη σχετίζεται με το χρόνο αντιμετώπισής της, αλλά με την ανατομική ανάταξη και τη σταθερή οστεοσύνθεση. Οι επιπλοκές των κακώσεων του γόνατος σχετίζονται άμεσα με τη συνοδική συμμετοχή των αρθρικών επιφανειών του γόνατος και των συνδέσμων, καθώς και με την επιτυχή τεχνική ανατομικής ανάταξης και σταθεροποίησης. Οι μέθοδοι αντιμετώπισης των συνδυασμένων καταγμάτων πιθανά να διαφέρουν ανάλογα με την εμπειρία του χειρουργού. Θα πρέπει όμως να έχουν ως στόχο την ανάταξη και τη σταθερή οστεοσύνθεση των καταγμάτων, προκειμένου να κινητοποιηθεί γρήγορα ο ασθενής. Η ενδομυελική ήλωση με τη βοήθεια ελεύθερων βιδών ή το long gamma nail αποτελούν ιδανικές λύσεις και είναι μέθοδοι επιλογής των συγγραφέων.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα συνδυασμένα κατάγματα της διάφυσης του μηριαίου με το άνω ή και κάτω πέρασ αυτού είναι κακώσεις υψηλής ενέργειας, που αφορούν κυρίως νέους ασθενείς, θύματα τροχαίων ατυχημάτων. Οι κακώσεις αυτές συναντώνται συνήθως σε ποσοστό 2,5–6%¹⁻⁶ επί του συνόλου των καταγμάτων της διάφυσης του μηριαίου και προέρχονται, κατά μία υπόθεση, από άμεση πλήξη του γόνατος στο ταμπλώ του αυτοκινήτου, στη διάρκεια τροχαίου ατυχήματος.^{2,5,7} Κατά την πρόσκρουση, το μηριαίο θα πρέπει να ευρίσκεται σε απαγωγή με το γόνατο σε κάμψη. Σε αυτή τη θέση το μηριαίο δεν μπορεί να εξαρθρωθεί και δημιουργείται, εκτός από το κάταγμα της διάφυσης, και κάταγμα του αυχένα. Συχνές

είναι και οι κακώσεις του γόνατος, οστικές και συνδεσμικές, που ενισχύουν αυτή την υπόθεση. Τα κατάγματα του άνω και κάτω πέρατος του μηριαίου συνήθως διαφεύγουν της προσοχής. Ιδιαίτερα για τα κατάγματα του αυχένα του μηριαίου, υπάρχουν βιβλιογραφικές αναφορές ότι διαφεύγουν σε ποσοστό 22–31%.^{1-5,8} Οι αιτίες γι' αυτό είναι οι εξής: (α) Ο ασθενής δεν επικοινωνεί με το περιβάλλον, για να υποδείξει τα επώδυνα σημεία. (β) Κακώσεις που απειλούν τη ζωή του ασθενούς απορροφούν την προσοχή του ιατρού. (γ) Πλημμελής ακτινολογικός έλεγχος των εκατέρωθεν αρθρώσεων. (δ) Ρωγμώδη και अपαρεκτόπιστα κατάγματα, των οποίων η κλινική εικόνα επικαλύπτεται με αυτή του κατάγματος της διάφυσης. Για τους ανωτέρω λόγους, ο εξονυχιστικός ακτινολογικός έλεγχος του ισχίου και

Η. Λαμπήρης,
Δ. Γιαννίκας

Ορθοπαιδική Κλινική, Ιατρικό Τμήμα
Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα

Combined fractures of the femur

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρετηρίου

Ενδομυελική ήλωση
Μηριαίο
Συνδυασμένα κατάγματα
Ταξινόμηση

του γόνατος είναι απαραίτητος σε περίπτωση κατάγματος μηριαίου και ιδιαίτερα σε υψηλής ενέργειας κακώσεις. Το ισχίο ελέγχεται καλύτερα σε 15° έσω στροφή,^{2,7} ενώ το γόνατο θα πρέπει να ελέγχεται για συνδεσμικές κακώσεις υπό γενική αναισθησία και αφού έχει αντιμετωπιστεί το κάταγμα της διάφυσης. Η χειρουργική αντιμετώπιση αυτών των κακώσεων είναι συνήθως δύσκολη και απαιτεί εμπειρία και δεξιότητες. Η ανατομική ανάταξη και η σταθερή οστεοσύνθεση όλων των καταγμάτων βοηθά στη γρήγορη κινητοποίηση και μείωση των επιπλοκών, κυρίως από το αναπνευστικό.

Η πρώτη περιγραφή συνδυασμένου κατάγματος διάφυσης μηριαίου με το άνω πέρας αυτού έγινε από τους Delaney και Street⁹ το 1953. Αργότερα, το 1992, οι Bennett et al.² ανασκοπώντας τη βιβλιογραφία, βρήκαν δημοσιευμένες μόλις 250 περιπτώσεις συνδυασμένων καταγμάτων του μηριαίου. Σήμερα, ο αριθμός αυτός έχει αυξηθεί κατά πολύ, επειδή υπάρχει ευαισθητοποίηση γύρω από τις ανωτέρω κακώσεις, αλλά και γιατί τα μέσα αναζωογόνησης έχουν βελτιωθεί, με αποτέλεσμα να επιβιώνουν περισσότεροι τραυματίες με βαριές κακώσεις. Οι συνοδές κακώσεις που εμφανίζονται σε αυτού του είδους τα κατάγματα είναι συχνές, ανερχόμενες σε ποσοστό 30–60%.^{1–6}

Οι πιο συχνές συνοδές ορθοπαιδικές κακώσεις είναι αυτές των άνω άκρων, που παρατηρούνται σε ποσοστό 35%, ενώ οι κακώσεις του γόνατος ακολουθούν σε ποσοστό 25–40%.⁸ Οι μη ορθοπαιδικές κακώσεις ανέρχονται σε 26%.⁸

2. ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΝΩ ΠΕΡΑΤΟΣ ΤΟΥ ΜΗΡΙΑΙΟΥ

Τα κατάγματα αυτά μπορούν να εντοπιστούν στον αυχένα ή την κεφαλή του μηριαίου, στην περιοχή των τροχαντήρων ή στην υποτροχαντήρια περιοχή.

Τα κατάγματα του αυχένα, παρόλο που τις περισσότερες φορές είναι απαραιτήτως, σε ποσοστό 16–59%^{1–5} μπορούν να οδηγήσουν σε άσηπτη νέκρωση της μηριαίας κεφαλής, ενώ η εμφάνιση ψευδάρθρωσης δεν είναι σπάνια. Η καταγματική γραμμή αυτών των καταγμάτων, σε συνδυασμό με το κάταγμα της διάφυσης, διαφέρει από εκείνη του μεμονωμένου κατάγματος του αυχένα, επειδή συνήθως είναι κάθετη και με φορά από έξω και άνω προς τα έσω και κάτω. Στην τροχαντήρια και υποτροχαντήρια περιοχή μπορεί να εμφανίζονται σε οποιαδήποτε θέση ή και σε συνδυασμό, όπως ισχύει στην κατά Winquist¹⁰ κατάταξη των υποτροχαντήριων και διατροχαντήριων καταγμάτων.

3. ΚΑΤΑΓΜΑ ΤΗΣ ΔΙΑΦΥΣΗΣ ΤΟΥ ΜΗΡΙΑΙΟΥ

Αν και μπορεί να εντοπιστεί σε οποιοδήποτε σημείο της διάφυσης, η συνθεστέρη εντόπισή του αφορά στη μεσότητα της διάφυσης, σε ποσοστό 52–80%.^{2–5,11,12} Συνήθως είναι ανοικτό ή παρουσιάζει συντριβή, σε ποσοστό 47–67%.^{2,11,12} Στις περισσότερες περιπτώσεις όπου το κάταγμα της διάφυσης συνδυάζεται με κάταγμα του αυχένα του μηριαίου, παρατηρείται μικρή παρεκτόπιση του κατάγματος του αυχένα. Η παρεκτόπιση αυτή έχει αποδοθεί στο γεγονός ότι το μεγαλύτερο μέρος των θλιπτικών φορτίων έχει απορροφηθεί από το κάταγμα της διάφυσης. Αυτό ίσως να εξηγεί και το γιατί αυτά τα υποκεφαλικά κατάγματα έχουν καλύτερη πρόγνωση από ό,τι τα μεμονωμένα.

4. ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΓΟΝΑΤΟΣ

Οι κακώσεις του γόνατος είναι πολύ συχνές, με ποσοστό εμφάνισης 20–40%.^{1–4,13} Ιδιαίτερα συχνά είναι τα κατάγματα της επιγονατίδας, αλλά και οι θυλακοσυνδεσμικές κακώσεις, όπως οι ρήξεις των χιαστών συνδέσμων και των οπισθίων θυλακικών γωνιών.

Όταν συνυπάρχει κάταγμα του κάτω πέρατος του μηριαίου, μπορεί να εντοπίζεται στην υπερκονδύλια περιοχή ή την περιοχή των κονδύλων, δημιουργώντας διακονδύλιο ή και διαϋπερκονδύλιο κάταγμα. Επίσης, αν και σπανιότερα, μπορούν να εμφανιστούν κατάγματα κάθετης φοράς στην οπίσθια επιφάνεια των κονδύλων. Ορισμένες φορές, το κάταγμα του κάτω πέρατος του μηριαίου μπορεί να συνοδεύεται από σύστοιχο κάταγμα του άνω πέρατος της κνήμης. Η σοβαρότητα αυτών των συνδυασμών έχει υπογραμμιστεί και από τους Casey και Charman,⁴ οι οποίοι αναφέρουν μεταξύ άλλων ότι τα πτωχά αποτελέσματα και εν γένει οι επιπλοκές που παρουσιάστηκαν στους δικούς τους ασθενείς προήλθαν από κακώσεις της περιοχής του γόνατος.

5. ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διάγνωση των συνδυασμένων καταγμάτων του μηριαίου μπορεί να γίνει με ασφάλεια, αν το κάταγμα του μηριαίου απεικονιστεί ακτινολογικά με τις εκατέρωθεν αρθρώσεις του ισχίου και του γόνατος σε προσθιοπίσθια και πλάγια προβολή. Σε περίπτωση αμφιβολίας και ιδιαίτερα για την περιοχή του αυχένα του μηριαίου, θα πρέπει να γίνεται έλεγχος με αξονική τομογραφία ή σπινθηρογράφημα.

Οι συνδεσμικές κακώσεις του γόνατος αναδεικνύονται καλύτερα μετά τη σταθεροποίηση του κατάγματος της διάφυσης και υπό γενική αναισθησία. Σε μερικές

περιπτώσεις μπορεί να είναι απαραίτητη και η μαγνητική τομογραφία.

6. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Οι κακώσεις αυτές θα πρέπει να αντιμετωπίζονται το συντομότερο δυνατόν, όταν η γενική κατάσταση του αρρώστου το επιτρέπει. Έχει αποδειχθεί ότι η γρήγορη σταθεροποίηση αυτών των καταγμάτων και η ταχεία κινητοποίηση του αρρώστου μειώνει τις επιπλοκές από το αναπνευστικό σύστημα και τη θνητότητα των τραυματιών.^{4,6,9,14} Η ανατομική ανάταξη και η σταθερή οστεοσύνθεση θα πρέπει να είναι οι ελάχιστες προϋποθέσεις για την ομαλή έκβαση της υγείας του τραυματία. Η μέθοδος σταθεροποίησης αυτών των καταγμάτων θα πρέπει να προσαρμόζεται στον τύπο της κάκωσης (εικ. 1) και να λαμβάνει υπόψη τις μηχανικές και ανατομικές απαιτήσεις του κατάγματος.

7. ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ

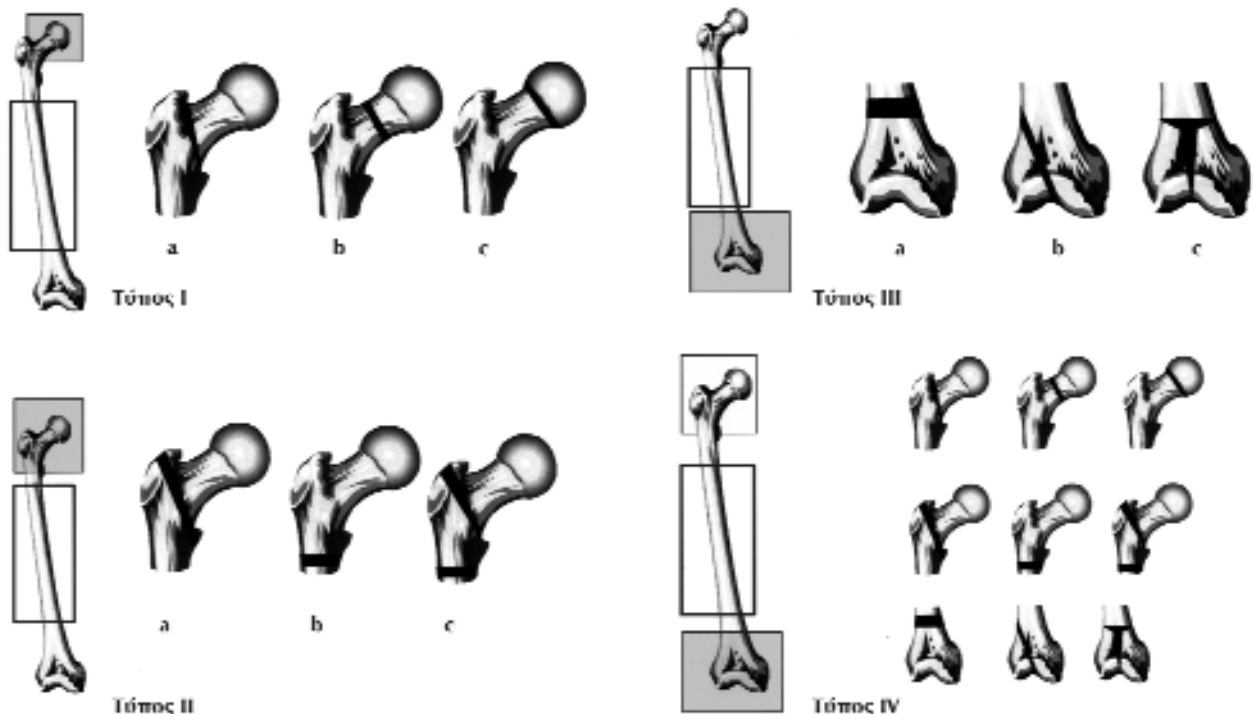
Έχουν περιγραφεί περισσότερες από 60 μέθοδοι αντιμετώπισης.^{1-6,11,15-17} Δεν έχει όμως υπάρξει μέχρι σήμερα ταύτιση απόψεων, όσον αφορά την αντιμετώπιση αυτών των κακώσεων. Η αιτία οφείλεται στο γεγονός ότι οι περισσότεροι συγγραφείς, στις σειρές που έχουν

δημοσιεύσει, έχουν χρησιμοποιήσει περισσότερες της μίας μεθόδους από ασθενή σε ασθενή, αλλά και σε ένα και το αυτό μηριαίο. Εκτός αυτού, όμως, ο αριθμός των περιπτώσεων είναι μικρός και ο χρόνος παρακολούθησης (follow up) περιορισμένος.^{2,9} Οι ιδιαιτερότητες αυτών των καταγμάτων είναι πολλές. Σχετίζονται κυρίως με την αναγκαιότητα της ανατομικής ανάταξης και σταθεροποίησης των ενδάρθρικών καταγμάτων του άνω και κάτω πέρατος του μηριαίου, τον τύπο του κατάγματος της διάφυσης του μηριαίου (ανοικτό ή κλειστό) και των συνδυασμών που μπορούν να προκύψουν σε σχέση με την εντόπιση των καταγμάτων. Ο ιδανικός τρόπος αντιμετώπισης θα έπρεπε να ήταν μία και μόνο χειρουργική τεχνική, που να εξασφαλίζει την ανάταξη και τη μηχανική σταθερότητα και για τα δύο κατάγματα.

Οι μέθοδοι που έχουν περιγραφεί είναι οι ακόλουθες.

7.1. Ασφαλιζόμενη ενδομυελική ήλωση με ελεύθερες σπογγιώδεις βίδες

Η ασφαλιζόμενη ενδομυελική ήλωση (ΑΕΗ) με ελεύθερες σπογγιώδεις βίδες 6,5 mm είναι μια από τις μεθόδους που έχουν περιγραφεί σε αρκετές σειρές, με καλά αποτελέσματα. Η ΑΕΗ επιτυγχάνει σταθερότητα



Εικόνα 1. Η ταξινόμηση των συνδυασμένων καταγμάτων της διάφυσης του μηριαίου.

και ανάταξη του κατάγματος της διάφυσης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια και στα ανοικτά κατάγματα 1ου και 2ου βαθμού. Η χρήση των ελευθέρων βιδών στα κατάγματα του κάτω πέρατος του μηριαίου είναι εύκολη και εξασφαλίζει καλή συμπίεση των κατεσθλωμένων τμημάτων. Στα κατάγματα όμως του άνω πέρατος υπάρχουν κάποιες δυσκολίες, αφού θα πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος μπροστά από τον ήλο, προκειμένου να τοποθετηθούν με κεφαλική φορά. Αρκετοί συγγραφείς υποστηρίζουν ότι η ανάταξη και οστεοσύνθεση του κατάγματος του αυχένα θα πρέπει να προηγείται των αντίστοιχων χειρισμών του κατάγματος της διάφυσης, προκειμένου να μην υπάρξει μεγαλύτερη παρεκτόπιση του κατάγματος αυτού.^{1-5,7,9} Αρκετοί όμως συγγραφείς υποστηρίζουν το αντίθετο, χωρίς να περιγράφονται αυξημένες επιπλοκές, ενώ, αντίθετα, αναφέρεται ότι η οστεοσύνθεση του κατάγματος του μηριαίου βοηθά στην ανάταξη του κατάγματος του αυχένα. Τα μειονεκτήματα της σταθεροποίησης των κεντρικών καταγμάτων με τη χρήση ελευθέρων βιδών είναι δύο: (α) Για τα κατάγματα του αυχένα, υπάρχει ένας θεωρητικός κίνδυνος επιβάρυνσης της αιμάτωσης της μηριαίας κεφαλής. (β) Για τα κατάγματα της τροχαντήριας και υποτροχαντήριας περιοχής σημειώνεται μια μικρή αδυναμία σταθεροποίησης, ιδιαίτερα όταν αυτά παρουσιάζουν συντριβή. Τα κατάγματα αυτού του τύπου τείνουν να ραιβοποιηθούν κατά τη φόρτιση, ιδιαίτερα όταν έχουν αναταχθεί πλημμελώς ή όταν δεν ακολουθούνται οι οδηγίες φόρτισης. Δύο από τις μεγαλύτερες δημοσιευμένες σειρές έχουν χρησιμοποιήσει την ανωτέρω μέθοδο. Οι Wu και Shih¹² αντιμετώπισαν με επιτυχία τα 22 από τα 42 συνδυασμένα κατάγματα διάφυσης με το άνω πέρας του μηριαίου, με ενδομελικό ήλο και βίδες Knowles. Οι Bennett et al² αντιμετώπισαν τα 19 από τα 37 συνδυασμένα κατάγματα διάφυσης μηριαίου με το άνω πέρας αυτού, με ενδομελική ήλωση και μετά από 12 μήνες παρακολούθηση δεν παρατήρησαν καμία επιπλοκή.

7.2. Ανάστροφη ενδομελική ήλωση και ελεύθερες βίδες

Οι Swiontkowski et al^{5,7} έχουν προτείνει τη συγκεκριμένη τεχνική για τα συνδυασμένα κατάγματα της διάφυσης με το άνω πέρας του μηριαίου, προκειμένου να διαφυλαχθεί η αιμάτωση της μηριαίας κεφαλής. Με αυτόν τον τρόπο, το κάταγμα του ισχίου μπορεί να οστεοσυντεθεί με ελεύθερες σπογγιώδεις 6,5 mm Παγκόσμια οργάνωση εσωτερική οστεοσύνθεσης (AO) βίδες, είτε με διαδερμική τοποθέτηση (κλειστή μέθοδος), είτε με ανοικτή προσπέλαση της καταγματικής εστίας (ανοικτή μέθοδος). Το κάταγμα της διάφυσης, σύμφωνα

με την ανωτέρω μέθοδο, αντιμετωπίζεται με μικρής διαμέτρου ήλο, ο οποίος τοποθετείται ανάστροφα από την έσω υπερκονδύλια πλευρά. Η τεχνική αυτή όμως δεν είναι ευρέως γνωστή, είναι απαιτητική ως προς την τεχνική της και ο ήλος που χρησιμοποιείται δεν έχει δυνατότητα ασφάλισης. Για το λόγο αυτό, μόνο τα κατάγματα της διάφυσης που συνδυάζονται με κάταγμα του άνω πέρατος μηριαίου με συντριβή τύπου 1 και 2 κατά Winquist,¹⁰ μπορούν να αντιμετωπιστούν. Ένα άλλο μειονέκτημα αποτελεί η συχνή πάρωση σε ραιβότητα του κατάγματος του μηριαίου.

Η ανάστροφη όμως ενδομελική ήλωση με ειδικού τύπου ήλους χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση των διακονδύλιων και υπερδιακονδύλιων καταγμάτων του μηριαίου. Η τεχνική αυτή εφαρμόζεται κυρίως στα κατάγματα των κονδύλων που συνδυάζονται με περιφερικό κάταγμα της μηριαίας διάφυσης. Ο ήλος τοποθετείται μέσω μιας μικρής προσπέλασης στο γόνατο και αφού πρώτα δημιουργηθεί μια μικρή πύλη εισόδου 5 mm, μπροστά από τη μηριαία κατάφυση του προσθίου χιαστού συνδέσμου. Στα διακονδύλια κατάγματα, η οστεοσύνθεση των μηριαίων κονδύλων με ελεύθερες βίδες προηγείται της ήλωσης. Αυτή η μέθοδος μπορεί να αντιμετωπίσει, όταν υπάρχει ένδειξη, με ασφάλεια τους συνδυασμένους τύπους των περιφερικών καταγμάτων της μηριαίας διάφυσης με τα κατάγματα της περιοχής των μηριαίων κονδύλων.

7.3. Συμπιεστικές πλάκες οστεοσύνθεσης και ελεύθερες σπογγιώδεις βίδες

Το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι η ξεχωριστή αντιμετώπιση κάθε μορφής κατάγματος με μια ευρέως γνωστή και δοκιμασμένη μέθοδο.¹⁸ Τα μειονεκτήματα όμως είναι πολλά και αφορούν το μεγάλο απαιτούμενο χειρουργικό χρόνο, τη διπλή και μεγάλη προσπέλαση, την πιθανή ανάγκη τοποθέτησης μοσχευμάτων και την αυξημένη απώλεια αίματος. Το ποσοστό δε των φλεγμονών και ψευδαρθρώσεων είναι σημαντικά υψηλότερο σε σχέση με τις άλλες μεθόδους. Πάντως, οι Swiontkowski et al^{5,7} έχουν περιγράψει 5 περιπτώσεις, με άριστα αποτελέσματα.

7.4. Long gamma nail

Η αναγκαιότητα σταθεροποίησης των κεντρικών καταγμάτων του μηριαίου οδήγησε καταρχήν στη δημιουργία ενδομελικών ήλων με κεντρική ασφάλιση μίας ή δύο βιδών με προσανατολισμό τον αυχένα του μηριαίου. Τη φυσική εξέλιξη αυτών των συστημάτων αντιπροσωπεύει ο ενδομελικός ήλος τύπου "γ", ευρύτερα γνωστός ως gamma nail. Η εφαρμογή αυτού του

ήλου είναι πανομοιότυπη με εκείνη της απλής ενδομυελικής ήλωσης σε συνδυασμό με αυτή των κοχλιωτών ολισθαινόντων ήλων. Εμβιομηχανικά, το μακρύ “long” gamma nail υπερτερεί των άλλων μεθόδων,¹⁹ με εξαιρετική συμπεριφορά στα συνδυασμένα κατάγματα της διάφυσης του μηριαίου με κατάγματα του άνω πέρατος αυτού.²⁰ Η δυνατότητα περαιτέρω συμπίεσης του κατάρματος του αυχένα του μηριαίου μέσω της ολίσθησης του κοχλιωτού ήλου, του προσδίδει ένα επιπλέον πλεονέκτημα.

8. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Όσον αφορά τα συνδυασμένα κατάγματα της μηριαίας διάφυσης με αυτά του άνω πέρατος του μηριαίου, δύο είναι οι κύριες επιπλοκές: η οστεονέκρωση της μηριαίας κεφαλής και η ψευδάρθρωση του κατάρματος του αυχένα.

Επειδή στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν μικρές σειρές με μικρό χρόνο παρακολούθησης, είναι δύσκολο να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με τη συχνότητα, αλλά και την αιτία εμφάνισης αυτών των επιπλοκών.^{2,5,7}

8.1. Οστεονέκρωση της μηριαίας κεφαλής

Η οστεονέκρωση της μηριαίας κεφαλής, σύμφωνα με βιβλιογραφικές αναφορές, μπορεί να εμφανιστεί 1–17 χρόνια μετά την αρχική κάκωση.² Σε μικρές ηλικίες, ιδιαίτερα, δεν υπάρχουν αναγνωρίσιμα σημεία διαταραχής της αιμάτωσης της κεφαλής για τα πρώτα 3 χρόνια. Δυστυχώς, οι μέχρι τώρα δημοσιευμένες σειρές έχουν βραχύχρονη παρακολούθηση. Μερικοί ερευνητές αναφέρουν χαμηλά ποσοστά εμφάνισης της ανωτέρω επιπλοκής (4%). Το χαμηλό αυτό ποσοστό μπορεί να οφείλεται στο ότι η βία εξαντλείται αρχικά στο κάταγμα της διάφυσης, το οποίο παρουσιάζει συντριβή, παρακτόπιση και μπορεί να είναι ανοικτό. Επίσης, είναι ασαφές βιβλιογραφικά εάν η καθυστερημένη αντιμετώπιση αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα. Οι Casey και Chapman⁴ αναφέρουν ποσοστό 4% άσπτης νέκρωσης της μηριαίας κεφαλής σε υποκεφαλικά κατάγματα που είχαν διαφύγει αρχικά της προσοχής και είχαν καθυστερήσει να αντιμετωπιστούν για μήνες ή και για χρόνια. Οι βιβλιογραφικές αναφορές για μεμονωμένα υποκεφαλικά κατάγματα οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η καθυστερημένη αντιμετώπιση αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα. Έχει εξίσου όμως παρατηρηθεί και η διαφορετική πορεία των συνδυασμένων καταγμάτων, η οποία σχετίζεται με την εκτόνωση των δυνάμεων στο κάταγμα της διάφυσης. Έτσι, αρκετοί συγ-

γραφείς έχουν παρατηρήσει ότι δεν υπάρχει επιβάρυνση στα κατάγματα που αντιμετωπίστηκαν καθυστερημένα.

Οι Bennett et al² αντιμετώπισαν 17 κατάγματα αυχένα με καθυστέρηση μίας εβδομάδας, χωρίς να παρουσιαστεί άσπτη νέκρωση της μηριαίας κεφαλής στα 2 χρόνια παρακολούθησης. Επίσης, οι Wu και Shih,¹² σε 42 κατάγματα, αναφέρουν ότι το ποσοστό των καταγμάτων του αυχένα που είχαν αρχικά διαφύγει της προσοχής ήταν 17%.² Παρόλα αυτά, μόνο μία περίπτωση άσπτης νέκρωσης παρουσιάστηκε και αυτή αφορούσε σε ένα κάταγμα που είχε αντιμετωπιστεί με καθυστέρηση 75 ημερών. Εντυπωσιακή παραμένει η περιγραφή από τους Schatzker και Barrington²¹ 8 περιπτώσεων απαραιτήτων καταγμάτων του μηριαίου αυχένα, που δεν αντιμετωπίστηκαν ποτέ και δεν ανέπτυξαν άσπτη νέκρωση της μηριαίας κεφαλής.

Οι παρατηρήσεις αυτές συνηγορούν υπέρ της διαφοράς που υπάρχει μεταξύ των μεμονωμένων καταγμάτων του αυχένα του μηριαίου και αυτών που συνδυάζονται με κάταγμα της μηριαίας διάφυσης.

8.2. Ψευδάρθρωση του κατάρματος του αυχένα του μηριαίου

Από τις υπάρχουσες βιβλιογραφικές αναφορές φαίνεται ότι η αντιμετώπιση αυτών των καταγμάτων με σταθερή οστεοσύνθεση οδηγεί σε ποσοστό 100% πάρωσης, παρόλο που πολλά από αυτά τα κατάγματα είχαν παρουσιάσει αρχικά παρακτόπιση ή ακόμη και καθυστερημένη αντιμετώπιση. Αντίθετα, σε παλαιότερες αναφορές, όπου τα κατάγματα αυτά αντιμετωπίστηκαν με έλξη, το ποσοστό ψευδάρθρωσης ή πάρωσης σε ραιβότητα ήταν υψηλό.^{5,9,12} Επομένως, από ό,τι φαίνεται, η σταθερή αντιμετώπιση και όχι ο χρόνος αντιμετώπισης είναι το κλειδί της επιτυχίας.

Αυτό, εξάλλου, έχουν παρατηρήσει και πλήθος ερευνητών, όπως οι Bernstein,²² Schatzker και Barrington,²¹ Casey και Chapman⁴ και πολλοί άλλοι.

Εκτός από τις επιπλοκές αυτές, που είναι οι σπουδαιότερες, μπορούν να αναπτυχθούν φλεγμονές του χειρουργικού τραύματος ή της εστίας του ανοικτού κατάρματος. Δεν παρουσιάζουν όμως ιδιαιτερότητες και αντιμετωπίζονται όπως όλες οι χειρουργικές φλεγμονές. Μπορεί επίσης να εμφανιστεί πάρωση του κατάρματος της διάφυσης του μηριαίου σε ραιβότητα ή στροφή, που αντιμετωπίζεται σύμφωνα με τις ενδείξεις.

Οι επιπλοκές που εμφανίζονται στην περιοχή του γόνατος¹⁵ σχετίζονται με την ποιότητα της ανατομικής α-

νάταξης των καταγμάτων των μηριαίων κονδύλων, αλλά και της συνολικής συμμετοχής των οστών και συνδέσμων του γόνατος και τη σωστή εφαρμογή της τεχνικής του ενδομυελικού αναστροφού ήλου.

Αν, δηλαδή, η ανάταξη των καταγμάτων των κονδύλων δεν είναι ανατομική ή υπάρχει καταστροφή των αρθρικών επιφανειών του γόνατος, θα πρέπει να αναμένεται μετατραυματική αρθρίτιδα, περιορισμένη κίνηση, άλγος κ.λπ. Όσον αφορά την ανάστροφη τοποθέτηση του ήλου, θα πρέπει να αποφεύγεται η τοποθέτηση των βιδών ασφάλισης διά της καταγματικής εστίας (αιτία χαλάρωσης) και η προεξοχή του ήλου από την πύλη εισόδου στο γόνατο (τρύπη προσθίου χιαστού συνδέσμου). Η φόρτιση σε αυτού του είδους τα κατάγματα είναι ελεγχόμενη και προοδευτικά αυξανόμενη από την 8η-10η εβδομάδα.

9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα συνδυασμένα κατάγματα του μηριαίου εξακολουθούν να αποτελούν κακώσεις που διαφεύγουν της προσοχής κατά μεγάλο ποσοστό.²³ Για το λόγο αυτόν, το ισχίο και το γόνατο θα πρέπει να ελέγχονται λεπτομερώς μετά από κάθε κάταγμα μηριαίου, ιδιαιτέρως δε τα κατάγματα του μηριαίου ασθενών νεαρής ηλικίας, που προέρχονται από τροχαία ατυχήματα ή πτώσεις από μεγάλο ύψος. Από τις μέχρι σήμερα βιβλιογραφικές αναφορές δεν έχει υπάρξει ταύτιση απόψεων ως προς την αντιμετώπιση των συνδυασμένων καταγμάτων του μηριαίου με μια συγκεκριμένη μέθοδο. Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να εξασφαλίζει σταθερή οστεοσύνθεση και ανατομική ανάταξη των καταγμάτων του ισχίου και των μηριαίων κονδύλων, καθώς και σταθερή οστεοσύνθεση του κατάγματος της διάφυσης.

Κανένα από τα κατάγματα δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με έλξη. Αν και στο παρελθόν η αντιμετώπιση με μία μόνο μέθοδο οστεοσύνθεσης και των δύο καταγμάτων δεν ήταν παραδεκτή, λόγω του ότι δεν υπήρχε κάποιο υλικό οστεοσύνθεσης που να μη λειτούργουσε σε βάρος του ενός από τα δύο κατάγματα, σήμερα υπάρχουν υλικά οστεοσύνθεσης, όπως το long gamma nail, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια και για τους δύο τύπους των καταγμάτων. Δεν υπάρχει επίσης ομοφωνία για το αν το κάταγμα του ισχίου θα πρέπει να αντιμετωπίζεται πριν από την οστεοσύνθεση της διάφυσης. Δεν έχει αποδειχθεί όμως η αναγκαιότητα της μίας ή της άλλης τεχνικής. Η σταθερή οστεοσύνθεση του κατάγματος του μηριαίου αυξάνει είναι αναμφισβήτητη η απαραίτητη προϋπόθεση για την πώρωση και την αποφυγή άσηπτης νέκρωσης

της μηριαίας κεφαλής. Τα κατάγματα των μηριαίων κονδύλων θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με ανατομική ανάταξη και σταθερή οστεοσύνθεση πριν από την αντιμετώπιση του κατάγματος της διάφυσης. Το γόνατο θα πρέπει να ελέγχεται για συνδεσμικές κακώσεις μετά τη σταθεροποίηση της διάφυσης και υπό γενική αναισθησία του αρρώστου. Η πρόγνωση των καταγμάτων του αυχένα του μηριαίου δεν έχει ξεκαθαριστεί βιβλιογραφικά. Αυτό οφείλεται στο μικρό αριθμό περιπτώσεων που έχουν αναφερθεί, αλλά και στο βραχύ χρόνο παρακολούθησης. Οι αναφερθείσες μέθοδοι οστεοσύνθεσης είναι όλες παραδεκτές, με καλά τεκμηριωμένα αποτελέσματα στη βιβλιογραφία. Η τελική επιλογή της μεθόδου θα γίνει από το χειρουργό, σε σχέση με την εμπειρία του.

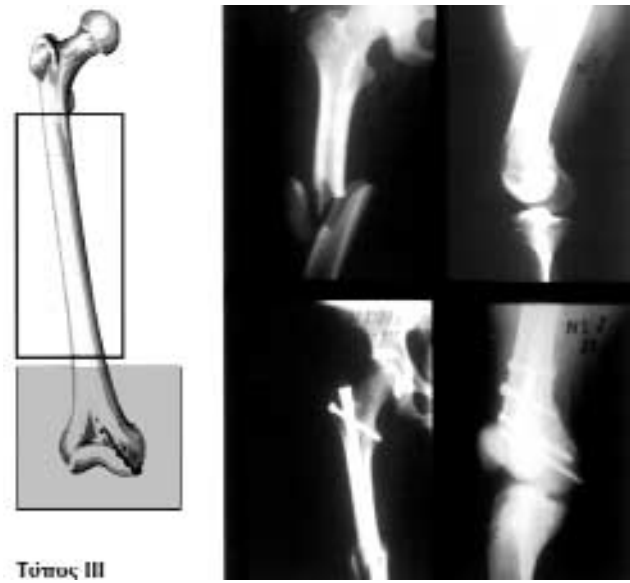
10. ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Μελετήσαμε 840 κατάγματα μηριαίου, που είχαν αντιμετωπιστεί κατά το διάστημα 1989-2000 με ασφαλισόμενη ενδομυελική ήλωση στην Κλινική μας. Από αυτά, τα 81 (9,6%) ήταν συνδυασμένα κατάγματα διάφυσης μηριαίου με το άνω (62 κατάγματα), το κάτω (16 κατάγματα) και με το άνω και κάτω πέρασ αυτού.³ Από αυτά, τα 16 ήταν ανοικτά 1ου βαθμού και τα υπόλοιπα 65 κλειστά. Συνοδές κακώσεις υπήρχαν σε 48 (59%) ασθενείς. Και οι 81 ασθενείς αντιμετωπίστηκαν χειρουργικά με ΑΕΗ.

Στους πολυτραυματίες και πολυκαταγματίες, η ΑΕΗ πραγματοποιήθηκε άμεσα μετά τη σταθεροποίηση του ασθενούς. Το ισχίο ελέγχθηκε προεγχειρητικά σε έσω στροφή 15° για τον καλύτερο ακτινολογικό έλεγχο του αυχένα. Ο συνδυασμός της διάφυσης του μηριαίου με το άνω πέρασ αυτού ταξινομήθηκε σε δύο κύριες κατηγορίες, με τρεις υποδιαιρέσεις στην κάθε μία (εικ. 1). Στα κατάγματα τύπου I (εικ. 2), έγινε πρώτα η σταθεροποίηση του κατάγματος της διάφυσης του μηριαίου με ενδομυελικό ασφαλισόμενο ήλο και στη συνέχεια η σταθεροποίηση του αυχένα του μηριαίου με τοποθέτηση ελευθέρων βιδών (cancellous 6,5 mm). Τα κατάγματα τύπου II (εικ. 3) αντιμετωπίστηκαν επίσης με στατική ενδομυελική ήλωση και ελεύθερες σπογγιώδεις βίδες 6,5 mm. Στον τύπο III ταξινομήθηκαν τα κατάγματα που αφορούσαν το περιφερικό τμήμα του μηριαίου (εικ. 4). Στα κατάγματα αυτά χρησιμοποιήθηκαν πρώτα οι ελεύθερες βίδες, προκειμένου να σταθεροποιηθεί κατά περίπτωση το κάταγμα των κονδύλων (στους τύπους IIIb, IIIc), και μετά τοποθετήθηκε ο ενδομυελικός ήλος. Ομοίως, τα κατάγματα τύπου IV (εικ. 5)



Εικόνα 2. Κάταγμα διάφρασης μηριαίου με συνοδό κάταγμα του αυχένα.



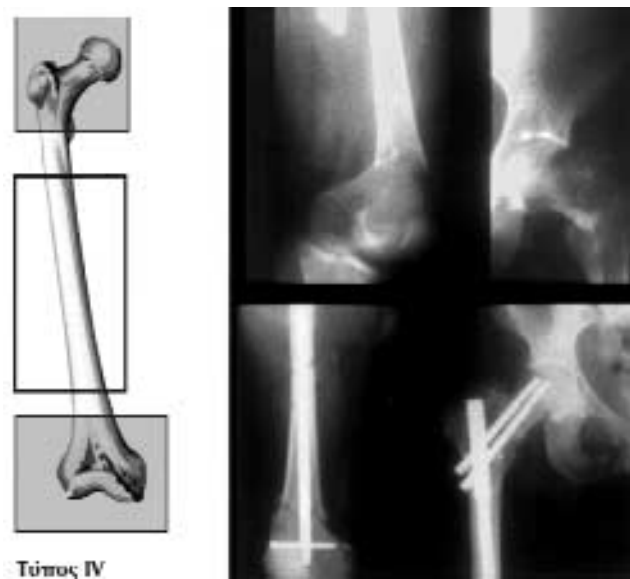
Εικόνα 4. Κάταγμα διάφρασης με συνοδό κάταγμα κάτω πέρατος μηριαίου.



Εικόνα 3. Κάταγμα διάφρασης μηριαίου με συνοδό διατροχαντήριο κάταγμα.

αντιμετωπίστηκαν με ασφαλιζόμενο ήλο και ελεύθερες βίδες.

Η χειρουργική αντιμετώπιση των καώσεων αυτών πραγματοποιήθηκε με μέσο χειρουργικό χρόνο 140 min (90–190 min). Μετάγγιση αίματος χρειάστηκε σε όλες τις περιπτώσεις (1–3 μονάδες). Η άμεση κινητοποίηση των αρθρώσεων άρχισε την πρώτη μετεγχειρητική η



Εικόνα 5. Συνδυασμένο κάταγμα διάφρασης με το άνω και κάτω πέρας του μηριαίου.

μέρα. Οι ασθενείς παρακολουθήθηκαν κλινικά και ακτινολογικά μέχρι την πώρωση των καταγμάτων.

11. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Επανεξετάστηκαν 81 ασθενείς, κλινικά και ακτινολογικά. Τα 56 κατάγματα πωρώθηκαν χωρίς επιπλέον επεμβάσεις. Η πώρωση επήλθε κατά μέσο όρο μετά α

πό 20 εβδομάδες, με διακύμανση κατά περίπτωση (16–32 εβδομάδες). Παρατηρήθηκε μια άσηπτη ψευδάρθρωση σε ένα κατάγμα διάφυσης μηριαίου τύπου Ia. Η αιτία ήταν μια διάσπαση στην εστία του κατάγματος, 1 cm, προερχόμενη από επιπλέον έλξη. Παρόλη τη δυναμοποίηση της ήλωσης, χρειάστηκε αναθεώρηση της ενδομυελικής ήλωσης με μεγαλύτερης διαμέτρου ήλο, ώστε να επιτευχθεί πώρωση 3 μήνες αργότερα.

Παρουσιάστηκε επίσης μία πώρωση σε πλημμελή θέση βράχυσης 3 cm και εξωτερικής στροφής, που αντιμετωπίστηκε με οστεοτομία «Z» και αναθεώρηση του ήλου. Αντιμετώπιστηκαν 2 θραύσεις ενδομυελικών ήλων στις 6 εβδομάδες μετεγχειρητικά, που αντικαταστάθηκαν με νέα υλικά. Η αιτία αποδόθηκε σε πρώιμη φόρτιση επί εδάφους ασταθών καταγμάτων της μηριαίας διάφυσης (τύπος C3 κατά AO).

Πρώιμη φλεγμονή παρατηρήθηκε σε 2 περιπτώσεις ανοικτών καταγμάτων τύπου IIa και IIIa, που αντιμετωπίστηκε με διάνοιξη και καθαρισμό του χειρουργικού τραύματος και ενδοφλέβια χορήγηση αντιβιοτικών. Όταν επήλθε η πώρωση, ο ενδομυελικός ήλος αφαιρέθηκε και τοποθετήθηκε σύστημα ροής και πλύσης, μετά τον εκ νέου γλυφανισμό του μυελικού αυλού.

12. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Κατά την άποψή μας, η ταξινόμηση αυτών των σπαστικών κακώσεων θα μπορούσε να είναι χρήσιμη στο χειρουργό, αφού περιγράφει τους κυριότερους τύπους εμφάνισης και προτείνει μια μέθοδο αντιμετώπισης.

Έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες ταξινόμησης των συνδυασμένων καταγμάτων του μηριαίου.^{1–3,6,9,10,12,18–20,22,24}

Η προτεινόμενη ταξινόμηση (εικ. 1) βασίζεται στην εμπειρία που αποκτήθηκε την τελευταία δεκαετία, χρησιμοποιώντας την ενδομυελική ήλωση ως μόνη χειρουργική μέθοδο. Πιστεύουμε δε ότι η κωδικοποίηση αυτών των κακώσεων ίσως βοηθήσει τη σύγκριση δεδομένων από διαφορετικά κέντρα, ώστε να καταστεί ευκολότερη η καθιέρωση ενός ειδικού πρωτοκόλλου αντιμετώπισης με τις λιγότερες επιπλοκές.

Οι μέθοδοι οστεοσύνθεσης που χρησιμοποιήθηκαν (ασφαλιζόμενη ενδομυελική ήλωση και ελεύθερες σπογγιώδεις βίδες) αποτελούν μεθόδους γνωστές στους περισσότερους χειρουργούς και τα πλεονεκτήματά τους, που αφορούν το χειρουργικό χρόνο, την αιμορραγία, τη γρήγορη κινητοποίηση και τη σύντομη παραμονή στο νοσοκομείο, είναι γενικά γνωστά.

Στο υλικό μας μέχρι τώρα, που αφορά ασθενείς με μέσο όρο ηλικίας <50 ετών και δεν περιλαμβάνει κατάγματα υποκεφαλικά τύπου III και IV κατά Garden, δεν έχει εμφανιστεί άσηπτη νέκρωση της μηριαίας κεφαλής.

Στα κατάγματα τύπου I, πάντως, θα πρέπει η ανάτηση να είναι ανατομική και να χρησιμοποιείται σταθερή οστεοσύνθεση. Η φόρτιση καθυστερείται για 8 τουλάχιστον εβδομάδες και ανάλογα πάντα με την πρόοδο της πώρωσης. Στα κατάγματα τύπου II, η χρήση του long gamma nail έχει πλεονεκτήματα. Η χρήση ελεύθερων βιδών σε αυτά τα κατάγματα, σε συνδυασμό με ενδομυελική ήλωση, παρουσιάζει, σε ορισμένες περιπτώσεις πλημμελούς ανάταξης ή συντριβής του κεντρικού τμήματος, πώρωση σε ραιβότητα, παρά την καθυστερημένη έναρξη της φόρτισης.

Στα κατάγματα τύπου III, η σταθεροποίηση με ελεύθερες βίδες και ΑΕΗ φαίνεται επαρκής, επιτρέποντας ελεγχόμενη πρώιμη κινητοποίηση της άρθρωσης του γόνατος.

Τα κατάγματα τύπου IV παρουσιάζουν εξαιρετικές δυσκολίες και απαιτούν εμπειρία και επιδεξιότητα. Οι κακώσεις αυτές διαχωρίζουν το μηριαίο σε 3 τμήματα. Εκτός του κατάγματος της διάφυσης, τα άλλα δύο κατάγματα μπορούν να εντοπιστούν οπουδήποτε, συνδυάζοντας ανατομικές θέσεις παρόμοιες με αυτές των τύπων Ia, b, c, τύπου IIa, b, c και τύπου IIIa, b, c (εικ. 1).

Συμπερασματικά, πιστεύουμε ότι το προτεινόμενο σύστημα ταξινόμησης προσφέρει εξοικείωση με τους διάφορους τύπους των καταγμάτων, ώστε να μπορεί να γίνει ευκολότερος ο προεγχειρητικός σχεδιασμός. Οι κακώσεις αυτές θα πρέπει να αντιμετωπίζονται άμεσα μετά τη διάγνωσή τους και εφόσον το επιτρέπει η γενική κατάσταση του αρρώστου. Πιστεύουμε ότι τα συνδυασμένα κατάγματα της μηριαίας διάφυσης και του κεντρικού ή (και) του περιφερικού τμήματος του μηριαίου μπορούν να αντιμετωπιστούν επιτυχώς με ΑΕΗ και ελεύθερες σπογγιώδεις βίδες. Ο χειρουργός πρέπει να έχει εμπειρία, όχι μόνο ως προς τις χειρουργικές τεχνικές, αλλά και ως προς τους τύπους των κακώσεων και τις δυσκολίες ή τις επιπλοκές τους.

Στα συνδυασμένα κατάγματα η φόρτιση επιτρέπεται σταδιακά, ανάλογα με τον τύπο της κακώσεως και τις ιδιαιτερότητές του, αλλά και σύμφωνα με την κλινική και ακτινολογική πρόοδο της πώρωσης. Οποσδήποτε, πάντως, δεν πρέπει να επιτραπεί η φόρτισή τους πριν από την πάροδο 8 εβδομάδων.

ABSTRACT

Combined fractures of the femur

E. LAMBIRIS, D. GIANNIKAS

*Orthopedic Clinic, University of Patras, Patras, Greece**Archives of Hellenic Medicine 2002, 19(3):270–279*

The combination of fractures of the femoral shaft with fractures of the proximal and/or distal part are quite rare injuries, which may be missed at the primary examination in 20–31% of cases. These injuries usually occur in young people, injured in traffic accidents or falls from considerable height. Associated injuries are observed in 35–60% of cases. Classification systems and various surgical techniques have been proposed from time to time, but no specific conclusion has ever emerged. Most common complications concern the hip fracture and the knee injuries, however, the most important complications are those of osteonecrosis of the femoral head and pseudarthrosis of the femoral neck fracture. The incidence of osteonecrosis of the hip fracture is not known, but it is estimated to be between 4% and 22%. Pseudarthrosis of the hip fracture seems to be related mainly to the anatomic reduction and to the stable fixation, rather than to the amount of time passed. Knee joint complications are related to the extent of articular surface involvement, to the ligamentous damage, and to the quality reduction and stabilization. Although various treatment alternatives have been proposed, depending on the surgeon's experience, the treatment goal should be achievement of anatomic and stable fixation of the fractures, in order to mobilize the patient. Intramedullary nailing and free cancellous screws, or the long gamma nail can safely be used to treat all combinations, and are the author's method of choice.

Key words: Classification, Femur, Intramedullary nailing, Ipsilateral fractures

Βιβλιογραφία

- ALHO A. Concurrent ipsilateral fractures of the hip and shaft of the femur. A systematic review of 722 cases. *Ann Chir Gynaecol* 1997, 86:326–336
- BENNETT FS, ZINAR DM, KILGUS DJ. Ipsilateral hip and femoral shaft fractures. *Clin Orthop* 1993, 296:168–177
- BONE LB, JOHNSON KD, WEIGELT J, SCHEINBERG R. Early versus delayed stabilization femoral fractures. A prospective randomized study. *J Bone Joint Surg Am* 1989, 71:336–340
- CASEY MJ, CHAPMAN MW. Ipsilateral concomitant fractures of the hip and femoral shaft. *J Bone Joint Surg Am* 1979, 61:503–509
- SWIONTKOWSKI MF. Ipsilateral femoral shaft and hip fractures. *Orthop Clin North Am* 1987, 18:73–84
- LAMBIRIS E, MEGAS P, KARIORIS G, GIANNIKAS D. Combined femoral shaft and proximal femur fractures, treated with intramedullary nailing. *Osteosynthese International* 2000, 8(Suppl 1):155–157
- SWIONTKOWSKI MF, HANSEN ST Jr, KELLAM J. Ipsilateral fractures of the femoral neck and shaft. A treatment protocol. *J Bone Joint Surg Am* 1984, 66:260–268
- MISS DA, SIMA W, BRIEN WW. Ipsilateral fractures of the femoral neck and shaft. *J Orthop Trauma* 1992, 6:159–166
- DELANEY WM, STREET DM. Fracture of femoral shaft with fracture of neck of same femur. Treatment with medullary nail for shaft and knowles pins for neck. *J Int Coll Surg* 1953, 19:303
- WINQUIST RA. Locked femoral nailing. *J Am Acad Orthop Surg* 1993, 1:95–105
- WRUHS O, JENNY JY, KARGER C. Management of combination injuries of the femur shaft and femoral neck fractures with a locking nail. Multicenter study of 26 cases from 4 trauma clinics. *Unfallchirurgie* 1986, 12:208–214
- WU CC, SHIH CH. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures. *Acta Orthop Scand* 1991, 62:346–351
- WOLINSKYPR, JOHNSON KD. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures. *Clin Orthop* 1995, 318:81–90
- KREUSCH BRINKER R, LAMBIRIS E, DEMMLER J. Intramedullary nailing as an alternate method in the management of slow healing or pseudarthrotic upper and lower leg fractures. *Aktuelle Traumatol* 1986, 16:110–116
- EISKJAER S, SCHMIDT SA, SOJBJERG JO, MOLLER LARSEN F. Alternatives in the treatment of ipsilateral fractures of the hip and femur. *Orthopedics* 1989, 12:397–400

16. OSTERMANN PA, HENRY SL. Treatment of the ipsilateral femur shaft and femur neck fractures with the Russell Taylor reconstruction nail. *Chirurg* 1994, 65:1042–1045
17. HAAS NP, SCHOTZ M, MAUCH C, HOFFMAN R, SODKAMP NP. Management of ipsilateral fractures of the femur and proximal femur. Therapy overview and current management. *Zentralbl Chir* 1995, 120:856–861
18. WOOD EG, SAVOIE FH, VANDER GRIEND RA. Treatment of ipsilateral fractures of the distal femur and femoral shaft. *J Orthop Trauma* 1991, 5:177–183
19. STAPERT JW, GEESING CL, JACOBS PB, de WIT RJ, VIERHOUT PA. First experience and complications with the long gamma nail. *J Trauma* 1993, 34:394–400
20. DI PUCCIO G, LUNATI P, FRANCESCHI G, BONICOLIF. The long gamma nail: indications and results. *Chir Organi Mov* 1997, 82:49–52
21. SCHATZKER J, BARRINGTON T. Fractures of the femoral neck associated with fractures of the same femoral shaft. *Can J Surg* 1968, 11:297–305
22. BERNSTEIN SM. Fractures of the femoral shaft and associated fractures of the hip. *Orthop Clin North Am* 1974, 5:799–819
23. DAFFNER RH, RIEMER BL, BUTTERFIELD SL. Ipsilateral femoral neck and shaft fractures: an overlooked association. *Skeletal Radiol* 1991, 20:251–254
24. CHEN CM, CHIU FY, LO WH, CHUANG TY. Ipsilateral hip and distal femoral fractures. *Injury* 2000, 31:147–151

Corresponding author:

E. Lambiris, Orthopedic Clinic, University of Patras, Patras, Greece