

Μέρος Πρώτο

Άνω άκρο

Κατάγματα της κλείδας

Peter V. Giannoudis

1.1 ΑΝΟΙΚΤΗ ΑΝΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΜΕΣΟΥ ΤΡΙΤΗΜΟΡΙΟΥ ΤΗΣ ΚΛΕΙΔΑΣ

Ενδείξεις

- Ανοικτά κατάγματα.
- Επώδυνη ψευδάρθρωση.
- Συνυπάρχουσα κάκωση βραχιόνιου πλέγματος ή / και υποκλείδιας αρτηρίας.
- Αιωρούμενος ώμος.
- Αμφοτερόπλευρα κατάγματα.
- Πολυτραυματίας ασθενής.
- Παρεμβολή μαλακών ιστών μεταξύ καταγματικών τεμαχίων.
- Επιχειμένη νέκρωση του δέρματος ή διάτρησή του από προεξέχον οστό.

Προεγχειρητικός σχεδιασμός

Κλινική αξιολόγηση

- Μηχανισμός της κάκωσης: τροχαίο ατύχημα, αθλητική κάκωση, πτώση επί του ώμου, άμεση πλήξη.
- Παραμόρφωση, εκχύμωση, οίδημα, ευαισθησία, κριγμός.
- Ελέγξτε για πνευμοθώρακα ή αιμοθώρακα, ιδιαίτερα όταν υπάρχουν συνοδές κακώσεις.
- Αξιολογήστε την αγγειακή κλινική εικόνα του άνω άκρου και αναζητήστε τυχόν διαφορές στους περιφερικούς σφυγμούς μεταξύ του πάσχοντος και του ετερόπλευρου άνω άκρου.
- Αξιολογήστε τη νευρολογική κλινική εικόνα του άνω άκρου (συνήθως ο τραυματισμός του βραχιόνιου πλέγματος εμφανίζεται ως τραυματισμός εξ έλξεως).

Ακτινολογική αξιολόγηση

- Προσθιοπίσθια λήψη της κλείδας, συμπεριλαμβανομένης της στερνοκλειδικής και της ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης (Εικ. 1.1).
- Λοξές λήψεις.
- Λορδωτική προβολή (συνήθως μετά από χειρουργική επέμβαση για την αξιολόγηση της ανοικτής ανάταξης και εσωτερικής οστεοσύνθεσης).

Χειρουργική θεραπευτική αντιμετώπιση

Αναισθησία

- Χορήγηση γενικής αναισθησίας.
- Χορήγηση προφυλακτικής αντιβιοτικής αγωγής σύμφωνα με το πρωτόκολλο του εκάστοτε νοσηλευτικού ιδρύματος (συνήθως κεφαλοσπορίνης δεύτερης γενιάς).

Χειρουργικό τραπέζι και εξοπλισμός

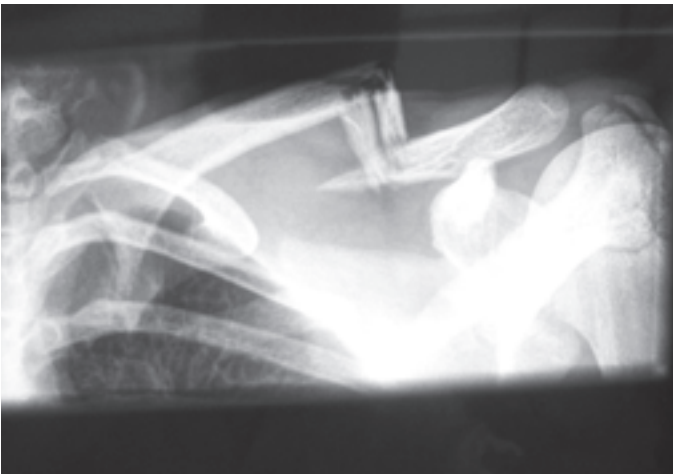
- Σετ μικρών καταγμάτων της ΑΟ (3,5 mm).
- Εξασφαλίστε τη διαθεσιμότητα πλακών ικανού μήκους. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μία πλάκα δυναμικής συμπίεσης (DCP) 3,5 mm ή μία πλάκα ανακατασκευής (Εικ. 1.2 α, β).
- Τυπικό σετ οστεοσύνθεσης, σύμφωνα με το πρωτόκολλο του εκάστοτε νοσηλευτικού ιδρύματος.

Χωροταξική διάθρωση της χειρουργικής αίθουσας

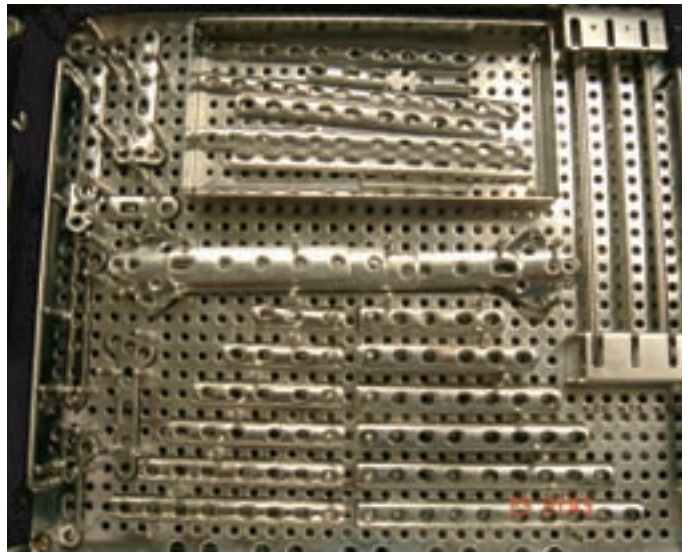
- Το τραπέζι εργαλειοδοσίας τοποθετείται στην πλευρά της χειρουργικής επέμβασης.
- Η ακτινοσκοπική συσκευή τοποθετείται στη σύστοιχη της κάκωσης πλευρά.
- Τοποθετήστε το χειρουργικό τραπέζι διαγωνίως κατά μήκος της χειρουργικής αίθουσας, έτσι ώστε το χειρουργικό πεδίο να βρίσκεται εντός του χώρου ανανεούμενου αέρα.

Προετοιμασία του χειρουργικού πεδίου και χειρουργική προσπέλαση

- Η αντισηψία του δέρματος πραγματοποιείται με τη χρήση των συνηθισμένων αντισηπτικών διαλυμάτων, σύμφωνα με το πρωτόκολλο του εκάστοτε νοσηλευτικού ιδρύματος.
- Προετοιμάστε όλο το δέρμα της πρόσθιας επιφάνειας του θώρακα, φτάνοντας οπισθίως έως το έσω όριο της ωμοπλάτης. Εκτείνετε το πεδίο της αντισηψίας κεφαλικά έως την άνω και έξω επιφάνεια του τραχήλου και ουραίως μέχρι κάτω από το επίπεδο της θηλαίας άλω.
- Χρησιμοποιήστε χειρουργικό ιματισμό σχήματος «U» (Εικ. 1.3 α, β).
- Ξεκινήστε τη χειρουργική προσπέλαση πραγματοποιώντας τομή ακριβώς επάνω από την κλείδα (Εικ. 1.4 α, β).



Εικ. 1.1: Προσθιοπίσθια λήψη κατάγματος του μέσου τριτημορίου της κλείδας, συμπεριλαμβανομένης της στερνοκλειδικής και της ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης.



(α)

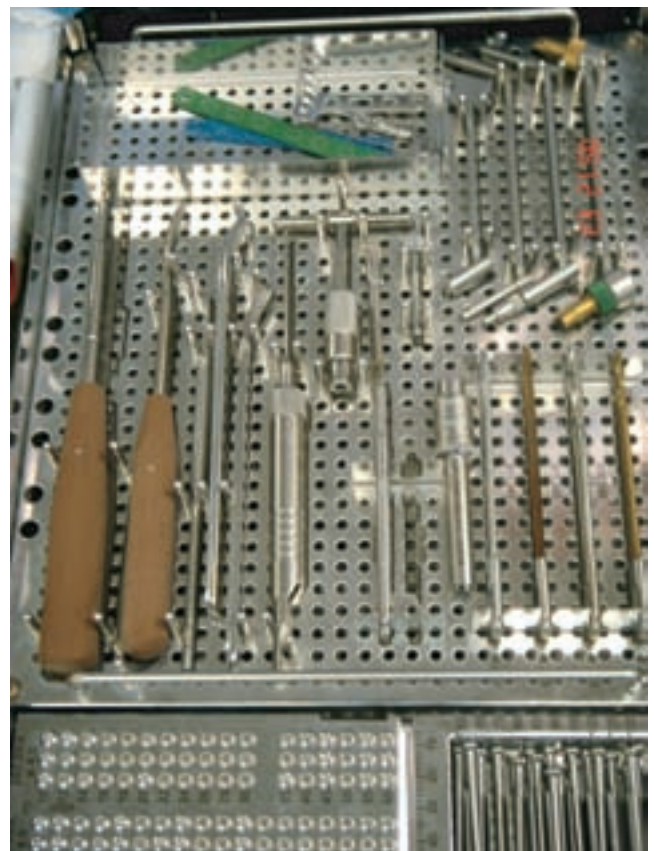
- Χρησιμοποιώντας διαθερμία, επεκτείνετε σε βάθος την τομή μέχρι το περιόστεο (Εικ. 1.5).
- Αναγνωρίστε την κλείδα και τα καταγματικά τεμάχια.
- Πραγματοποιήστε υποπεριοστική αποκάλυψη περιμετρικά, κοντά στην καταγματική εστία (Εικ. 1.6).
- Καθλώστε αρχικά την πλάκα στο περιφερικό έξω τμήμα της κλείδας με την τοποθέτηση ενός κοχλία 3,5 mm (Εικ. 1.7).
- Εν συνεχεία, ανατάξτε το εγγύς καταγματικό τεμάχιο και σταθεροποιήστε τη θέση της πλάκας επί αυτού με τη χρήση λαβίδας ανάταξης.
- Τοποθετήστε έναν κοχλία στο εγγύς καταγματικό τεμάχιο και κατόπιν βεβαιωθείτε για τη διατήρηση της επιτευχθείσας ανατομικής ανάταξης με ακτινοσκοπικό έλεγχο (Εικ. 1.8).
- Τοποθετήστε τους υπόλοιπους κοχλίες με την ίδια χειρουργική τεχνική (Εικ. 1.9).
- Σπογγώδες αυτομόσχευμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις μεγάλης οστικής απώλειας ή ύπαρξης απονεκρωμένου οστού.
- Βεβαιωθείτε για την ανατομική ανάταξη του κατάγματος και το επαρκές μήκος των κοχλιών με ακτινοσκοπικές λορδωτικές λήψεις.

Σύγκλιση του χειρουργικού τραύματος

- Η σύγκλιση της χειρουργικής τομής εκτελείται σε ένα πλήρους πάχους στρώμα επάνω από την πλάκα, με τη χρήση χειρουργικών ραμμάτων Vicryl 2-0 και απορροφήσιμων ενδοδερμικών ραμμάτων 3-0 (Εικ. 1.10 α, β).

Μετεγχειρητική παρακολούθηση

- Εκτιμήστε και τεκμηριώστε την ακεραιότητα και την καλή



(β)

Εικ. 1.2 α, β: Σειτ μικρών καταγμάτων.

νευροαγγειακή λειτουργία του συστοίχου προς το χειρουργικό τραύμα άνω άκρου.

- Λάβετε μετεγχειρητικές ακτινογραφίες (Εικ. 1.11).

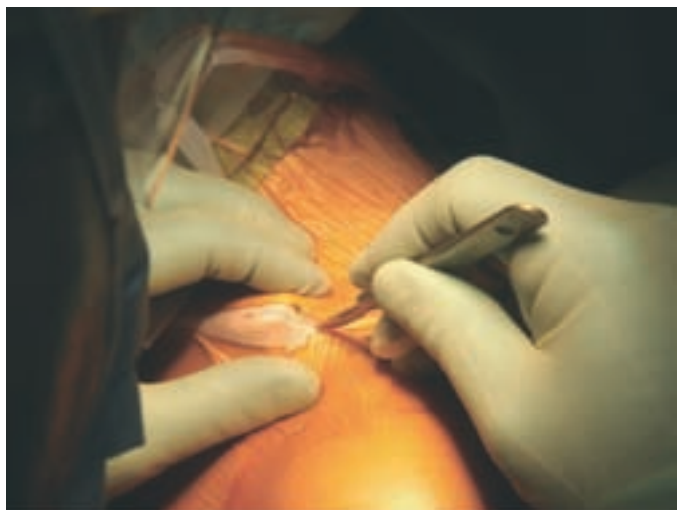


(α)

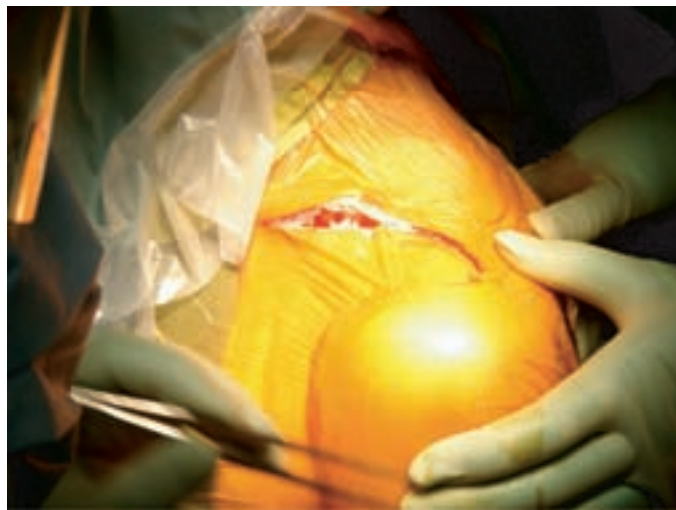


(β)

Εικ. 1.3 α, β: Τοποθέτηση και κάλυψη του ασθενή με αποστειρωμένο χειρουργικό ιματισμό.

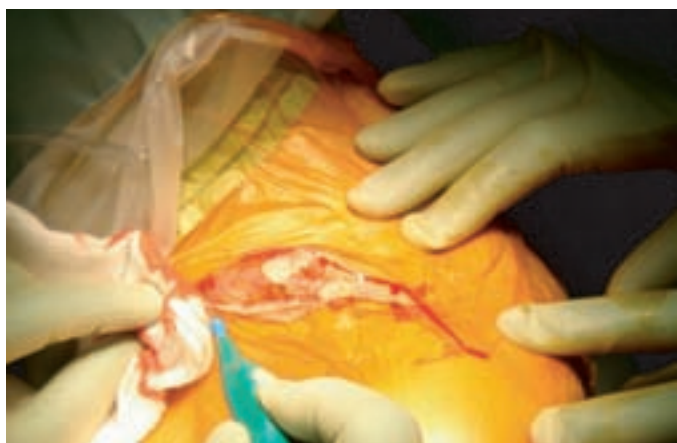


(α)

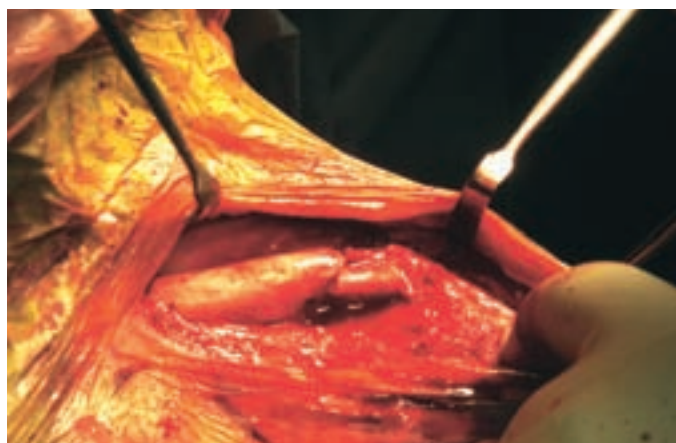


(β)

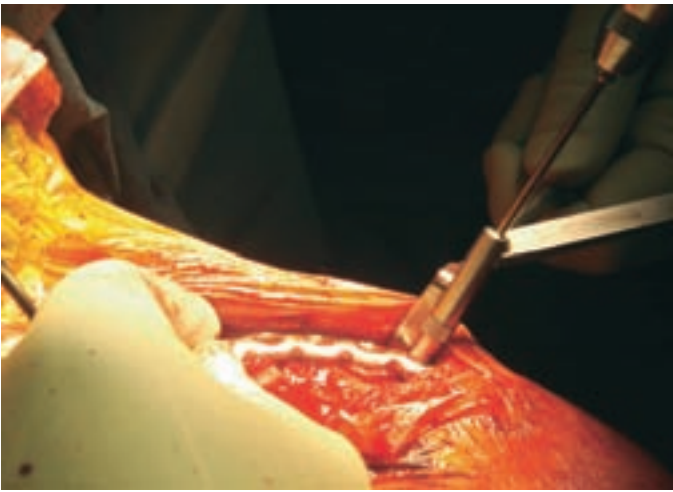
Εικ. 1.4 α, β: Πραγματοποιήστε χειρουργική τομή ακριβώς επάνω από την κλείδα..



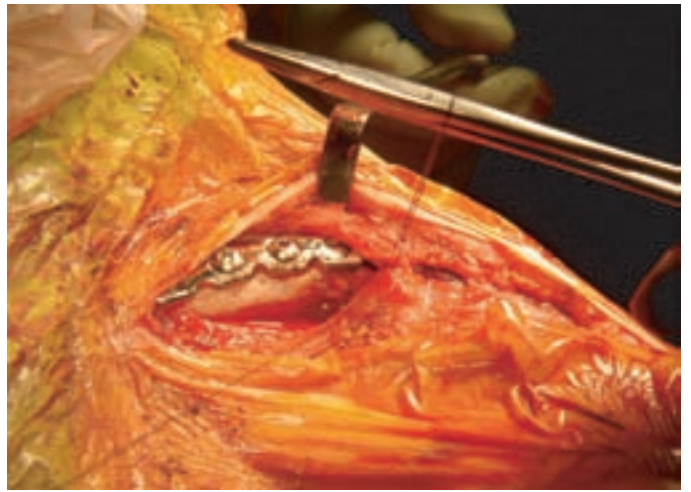
Εικ. 1.5: Χρησιμοποιώντας διαθερμία, επεκτείνετε σε βάθος την τομή μέχρι το περίστωο.



Εικ. 1.6: Πραγματοποιήστε υποπεριστική αποκάλυψη περιμετρικά, κοντά στην καταγματική εστία.



Εικ. 1.7: Καθηλώστε αρχικά την πλάκα στο περιφερικό έξω τμήμα της κλείδας με την τοποθέτηση ενός κοχλία 3,5 mm.



(α)

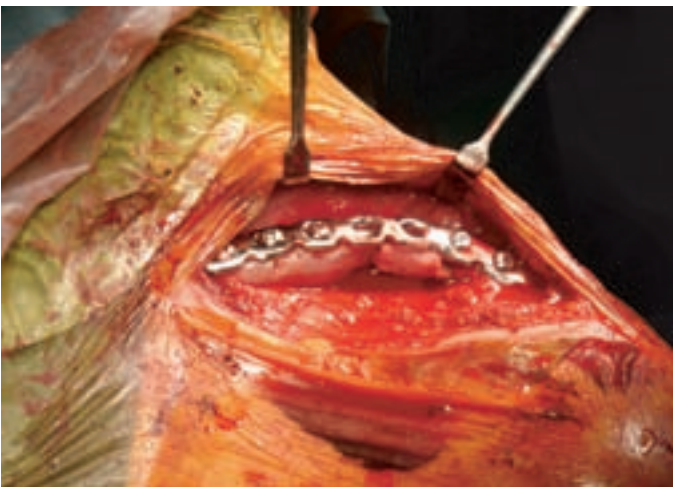


Εικ. 1.8: Τοποθετήστε έναν κοχλία στο εγγύς καταγματικό τεμάχιο και κατόπιν βεβαιωθείτε για τη διατήρηση της επιτευχθείσας ανατομικής ανάταξης με ακτινοσκοπικό έλεγχο.



(β)

Εικ. 1.10 α, β: Η σύγκλειση της χειρουργικής τομής εκτελείται σε ένα πλήρους πάχους στρώμα επάνω από την πλάκα, με τη χρήση χειρουργικών ραμμάτων Vicryl 2-0 και απορροφήσιμων ενδοδερμικών ραμμάτων 3-0.



Εικ. 1.9: Τοποθετήστε τους υπόλοιπους κοχλίες με την ίδια χειρουργική τεχνική.



Εικ. 1.11: Μετεγχειρητική ακτινογραφία.

- Τοποθετήστε το άνω άκρο σε ανάρτηση για τις πρώτες 10 μετεγχειρητικές ημέρες (Εικ. 1.12).
- Ενθαρρύνετε την ενεργητική κάμψη και την απαγωγή του άνω άκρου στις 6-8 εβδομάδες μετά από τον τραυματισμό.
- Η επιστροφή στις προηγούμενες δραστηριότητες είναι δυνατή 3 μήνες μετά από τη χειρουργική επέμβαση.

Παρακολούθηση του εξωτερικού ασθενή

- Επανεξέταση στα εξωτερικά ιατρεία στους 3, 6 και 12 μήνες, με κλινικό και ακτινολογικό έλεγχο.
- Λάβετε υπ' όψιν σας την πιθανότητα εμφάνισης απώτερων αγγειακών επιπλοκών (θρόμβωση, ψευδοανεύρυσμα).

Αφαίρεση των υλικών

- Τα υλικά οστεοσύνθεσης μπορούν να αφαιρεθούν μετά από 12 μήνες.



Εικ. 1.12: Τοποθετήστε το άνω άκρο σε ανάρτηση για τις πρώτες 10 μετεγχειρητικές ημέρες.

Ενότητα I: Κατάγματα του εγγύς βραχιονίου

David Limb

2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ

- Οι πρακτικές αρχές της χειρουργικής θεραπείας των καταγμάτων του εγγύς βραχιονίου είναι ανάλογες με τον τύπο του προς αντιμετώπιση κατάγματος. Στη συνέχεια, θα παρουσιαστεί μία γενική περιγραφή των διαγνωστικών προσπελάσεων, καθώς και της χωροταξικής διάρθρωσης της χειρουργικής αίθουσας, προτού αναφερθούν οι χειρουργικές τεχνικές αντιμετώπισης των καταγμάτων αυτών.

Προεχειρητικός σχεδιασμός

Ακτινολογική αξιολόγηση

- Είναι απαραίτητο όλα τα κατάγματα του ώμου να αξιολογούνται με τη λήψη τουλάχιστον δύο ακτινολογικών απεικονίσεων: προσθιοπίσθια και διαμασχαλιαία.
- Η ωμοπλατιαία λήψη ολοκληρώνει τη σειρά των ακτινογραφιών του τραύματος, αλλά δεν είναι πάντοτε απαραίτητη.
- Η διαμασχαλιαία λήψη μπορεί να ληφθεί επιτυχώς στις περισσότερες περιπτώσεις. Στις σπάνιες περιπτώσεις όπου δεν είναι εφικτή η επαρκής απαγωγή του πάσχοντος άκρου, θα πρέπει να ληφθούν ακτινολογικές λήψεις υπό γωνία (τροποποιημένες αξονικές). Είναι σημαντικό να μη διαφύγει τη διάγνωση συνυπάρχον εξάρθρομα της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης (δυστυχώς σύνηθες φαινόμενο, κυρίως λόγω μη λήψης διαμασχαλιαίων ακτινογραφικών προβολών).
- Σε σύνθετους τραυματισμούς, η διενέργεια αξονικής τομογραφίας είναι σημαντικά υποβοηθητική, ιδίως στην αξιολόγηση της ακεραιότητας της βραχιόνιας κεφαλής και της θέσης των βραχιόνιων ογκωμάτων. Εάν διατηρούνται οι προσφύσεις των ογκωμάτων στην κεφαλή, μειώνονται σημαντικά οι πιθανότητες της τελευταίας να υποστεί ισχαιμη νέκρωση. Η τρισδιάστατη αξονική τομογραφία είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την αξιολόγηση των καταγμάτων της ωμοπλατιαίας γλήνης.

Χειρουργική θεραπευτική αντιμετώπιση

Αναισθησία

- Χορήγηση γενικής αναισθησίας ή υπερκλειδίας περιοχικής αναισθησίας με διασκαληνικό μπλοκ. Ακόμα και αν επιλεγεί η χορήγηση γενικής αναισθησίας, η σύγχρονη διενέργεια διασκαληνικού μπλοκ μπορεί να προσφέρει μετεγχειρητική αναλγησία.
- Οι κίνδυνοι της πρόκλησης πνευμοθώρακα ή παράλυσης του φρενικού νεύρου πρέπει ιδιαίτερος να ληφθούν υπ' όψιν στην περίπτωση διασκαληνικού μπλοκ, ιδίως εάν συνυπάρχει τραυματισμός του θωρακικού τοιχώματος (μια όχι τόσο σπάνια περίπτωση).
- Σε περιπτώσεις χορήγησης γενικής αναισθησίας, ιδιαίτερα μέριμνα πρέπει να ληφθεί για την αποφυγή παρεμβολής εξαρτημάτων των αναισθησιολογικών μηχανημάτων (σωλήνων κ.λπ.) στο χειρουργικό πεδίο.

Χειρουργικό τραπέζι και τοποθέτηση του ασθενή

- Το χειρουργικό τραπέζι θα πρέπει να επιτρέπει την τοποθέτηση του ασθενή σε θέση «καρέκλας θαλάσσης» (Εικ. 2.1). Συνήθως ο κορμός βρίσκεται υπό κλίση 30°-45° από την οριζόντια θέση, αλλά εάν απαιτείται πρόσβαση από την πρόσθια και από την οπίσθια επιφάνεια της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης, τότε είναι αναγκαία μία πιο κάθετη τοποθέτηση του ασθενή με ταυτόχρονη επαρκή υποστήριξη της σπονδυλικής στήλης και της κεφαλής, η οποία θα επιτρέπει πρόσβαση σε όλη την έκταση της ωμικής ζώνης.
- Για να αποφευχθεί η ολίσθηση του ασθενή κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης, το χειρουργικό τραπέζι τοποθετείται με κλίση «με τα κάτω άκρα προς τα επάνω», κάτω από το επίπεδο της άρθρωσης του ισχίου. Τα γόνατα βρίσκονται σε θέση κάμψης είτε χαμηλώνοντας την άκρη του χειρουργικού τραπεζιού είτε τοποθετώντας ένα μαξιλάρι κάτω από αυτά.
- Οποιοδήποτε μέρος του χειρουργικού τραπεζιού που θα



Εικ. 2.1: Η θέση «καρέκλας θαλάσσης».

μπορούσε να παρεμβληθεί μεταξύ των άκρων του ημικυκλικού βραχίονα τύπου C της ακτινοσκοπικής συσκευής κατά τη διάρκεια της διεγχειρητικής λήψης ακτινογραφιών θα πρέπει να είναι ακτινοδιαπερατό.

- Κατάλληλες επεκτάσεις χειρουργικού τραπέζιου για τη διενέργεια χειρουργικών επεμβάσεων ώμου πρέπει να είναι διαθέσιμες, επιτρέποντας την προαναφερθείσα τοποθέτηση του ασθενή (π.χ. επέκταση Schlein).

Χωροταξική διάρθρωση της χειρουργικής αίθουσας

- Για τη διενέργεια χειρουργικών επεμβάσεων στην περιοχή της ωμικής ζώνης ο χειρουργός στέκεται στο επίπεδο της μασχαλιαίας κοιλότητας του ασθενή, συστοίχως προς το πάσχον άκρο. Επάνω από τον ώμο του ασθενή είτε τοποθετείται ο ημικυκλικός βραχίονας τύπου C είτε στέκεται ένας βοηθός.
- Η άκρα χείρα και το αντιβράχιο είναι επαρκώς καλυμμένα με αποστειρωμένο ιματισμό και τοποθετημένα επάνω σε ένα μικρό τραπέζι επέκτασης. Το ύψος του τραπέζιου πρέπει να είναι ρυθμιζόμενο.
- Είναι προτιμητέο η κεφαλή του χειρουργικού τραπέζιου να είναι τοποθετημένη όσο το δυνατόν πιο μακριά από τον αναισθησιολογικό εξοπλισμό. Ο αναισθησιολόγος πρέπει να το γνωρίζει αυτό, καθώς μπορεί να χρειαστούν επιπλέον σωλήνες επέκτασης για τη χορήγηση της αναισθησίας.
- Εναλλακτικά, ο αναισθησιολόγος μπορεί να στέκεται στην αντίθετη πλευρά από τον τραυματισμό, απομονώνοντας το χειρουργικό πεδίο με καταλλήλως τοποθετημένο αποστειρωμένο χειρουργικό ιματισμό.
- Η παρουσία ενός πεπειραμένου τεχνικού είναι απαραίτητη κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης.
- Εάν ο αναισθησιολόγος στέκεται ουραίως του ασθενή, η αδελφή χειρουργείου μπορεί να στέκεται στο ύψος του θώρακα αυτού, υπό τον όρο ότι δίδεται μεγάλη προσοχή στους σωλήνες χορήγησης αναισθησίας, οι οποίοι βρίσκονται κάτω από τον χει-



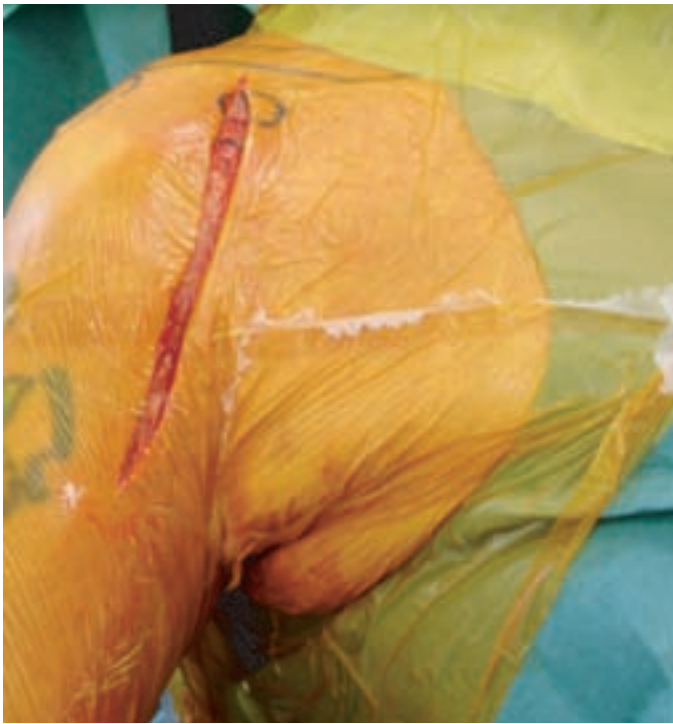
Εικ. 2.2: Κάλυψη του ημικυκλικού βραχίονα τύπου C με χειρουργικά πεδία και τοποθέτηση του ασθενή για ακτινοσκοπικό έλεγχο κατά τη διάρκεια της χειρουργικής σταθεροποίησης ενός κατάγματος ώμου.

ρουργικό ιματισμό. Εναλλακτικά, η αδελφή χειρουργείου μπορεί να στέκεται δίπλα στο μικρό τραπέζι επέκτασης, επάνω στο οποίο στηρίζεται ο βραχίονας του ασθενή.

- Εάν δεν είναι απαραίτητη η ακτινοσκόπηση, η αδελφή χειρουργείου μπορεί να στέκεται είτε στο ύψος της κεφαλής του ασθενή είτε στην πλευρά του χειρουργού. Εάν η ακτινοσκόπηση θεωρείται απαραίτητη, η αδελφή χειρουργείου εργάζεται στο ύψος του θώρακα του ασθενή (βλ. πιο πάνω) ή στην πλευρά του χειρουργού.

Προετοιμασία του χειρουργικού πεδίου και χειρουργική προσπέλαση

- Η προετοιμασία του δέρματος πραγματοποιείται με τη χρήση τοπικών αντισηπτικών. Προετοιμάστε την περιοχή από το στέρνο έως το έσω όριο της ωμοπλάτης. Επεκτείνετε το πεδίο από τη βάση του τραχήλου έως κάτω από το επίπεδο της θηλαίας άλω. Ο βραχίονας προετοιμάζεται μέχρι το επίπεδο των καρπών.
- Ένα τεμάχιο χειρουργικού ιματισμού σχήματος «U» χρησιμοποιείται για να απομονώσει το πρόσθιο τέταρτο του θωρακικού τοιχώματος. Με έναν ξεχωριστό αποστειρωμένο ελαστικό επίδεσμο καλύψτε την άκρα χείρα, φτάνοντας μέχρι τον βραχίονα επάνω από το επίπεδο του αγκώνα. Με αυτόν τον τρόπο ο βραχίονας παραμένει καλυμμένος με αποστειρωμένο ιματισμό και ταυτόχρονα είναι δυνατή η πραγματοποίηση χειρισμών κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης. Ο βραχίονας στηρίζεται στο τραπέζι επέκτασης, με την ανύψωση του οποίου επιτυγχάνεται η χαλάρωση του δελτοειδούς μέσω της απαγωγής του βραχίονα. Αυτός ο χειρισμός διευκολύνει την αποκάλυψη της βραχιόνιας κεφαλής.
- Η κλασική θωρακοδελτοειδής προσπέλαση προτιμάται στην αντιμετώπιση όλων των καταγμάτων του εγγύς βραχιονίου. Μέσω της ανάσπασης του δελτοειδούς είναι δυνατόν να ανατα-



Εικ. 2.3: Η θωρακοδελτοειδής προσπέλαση.

χθούν και να σταθεροποιηθούν κατάγματα του μείζονος βραχιόνιου ογκώματος. Εάν διεγχειρητικώς διαπιστωθεί συντριβή ή απαιτείται μεταγενέστερη χειρουργική επέμβαση για την αντιμετώπιση επιπλοκών, η επέκταση αυτής της προσπέλασης ενέχει σοβαρό κίνδυνο τραυματισμού του μασχαλιαίου νεύρου.

- Εάν είναι απαραίτητη η χρήση ακτινοσκοπικού μηχανήματος, τότε τα δύο άκρα του καλύπτονται με αποστειρωμένο ιματισμό. Ο ημικυκλικός βραχίονας τύπου C τοποθετείται στην κεφαλή του τραπέζιου, σε γωνία 20°-30° σε οβελιαίο επίπεδο, έτσι ώστε να είναι ακριβής η απεικόνιση των αρθρικών επιφανειών.
- Ο ημικυκλικός βραχίονας τύπου C τοποθετείται έτσι ώστε να μπορεί να στρέφεται από κάτω ή από πάνω από τον ώμο (Εικ. 2.2), επιτρέποντας τη λήψη προσθιοπίσθιων και διαμασχαλιαίων απεικονίσεων.

Χειρουργική τεχνική

- Η θωρακοδελτοειδής τομή ξεκινά από την έξω επιφάνεια της κορακοειδούς απόφυσης (ψηλαφητό οδηγό σημείο), επεκτεινόμενη περιφερικά στο ψηλαφητό διάστημα μεταξύ της πρόσθιας μοίρας του δελτοειδούς και του παρακείμενου δικεφάλου μύος (Εικ. 2.3). Το μήκος της χειρουργικής τομής καθορίζεται από την έκταση της προσπέλασης που απαιτείται, ανάλογα με τον τύπο του κατάγματος.
- Ο δελτοειδής και ο μείζων θωρακικός μύς διαχωρίζονται με αμβλείς δακτυλικούς χειρισμούς και η κεφαλική φλέβα, η οποία οριοθετεί το μεταξύ τους διάστημα, κινητοποιείται και μετατοπίζεται προς τα έξω. Η διατομή μυϊκών ινών δεν είναι απαραίτητη. Το διάστημα μεταξύ των δύο μυών, στις περιπτώ-



Εικ. 2.4: Ανάσπαση για την αποκάλυψη του υποπλατίου και του εγγύς βραχιονίου.

σεις όπου η κεφαλική φλέβα δεν είναι αρχικά επαρκώς ορατή, μπορεί να αναγνωρισθεί από την ύπαρξη μία λιπώδους ταινίας, η οποία το διατρέχει.

- Η περιτονία του εν τω βάθει του θωρακοδελτοειδούς διαστήματος διανοίγεται κάθετα, από το σημείο κοντά στο έξω όριο του κοινού καταφυτικού τένοντα μέχρι την παρυφή της κορακοειδούς απόφυσης.
- Με ήπιους χειρισμούς διερευνήστε την περιοχή κάτω από τον κοινό καταφυτικό τένοντα για να βεβαιωθείτε για τη θέση του μασχαλιαίου νεύρου. Με παρόμοιους χειρισμούς κάτω από τον δελτοειδή μυ βεβαιωθείτε ότι έχει διανοιχθεί ο υποδελτοειδής θύλακος. Αυτά τα δύο διαστήματα είναι τα σημεία τοποθέτησης των βραχιόνων ενός αυτόματου αγκίστρου (Εικ. 2.4).
- Η περιοχή του εγγύς βραχιονίου έχει τώρα αποκαλυφθεί πλήρως και περιβάλλεται από τους παχείς τένοντες του στροφικού πετάλου. Η μακρά κεφαλή του δικεφάλου μπορεί να αναγνωρισθεί ξεκινώντας από το περιφερικό μέρος της τομής και προχωρώντας κεφαλικά στο διάστημα μεταξύ του υποπλατίου επί τα έσω και του μείζονος βραχιόνιου ογκώματος και την πρόσφυση του υπερακανθίου επί τα έξω.

2.2 ΤΑΙΝΙΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΕΚΤΟΠΙΣΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΒΡΑΧΙΟΝΙΟΥ ΟΓΚΩΜΑΤΟΣ

Ενδείξεις

- Κατάγματα μείζονος βραχιόνιου ογκώματος με παρεκτόπιση 5 mm ή περισσότερη.

Σημείωση

- Πολλοί συγγραφείς θεωρούν αυτήν την ένδειξη, που αναφέρεται συνήθως στη βιβλιογραφία, υπερβολικά συντηρητική και προτείνουν χειρουργική αντιμετώπιση για κατάγματα με παρεκτόπιση ακόμα και 2 mm.
- Η παρεκτόπιση του κατάγματος δεν μπορεί πάντοτε να αξιολογηθεί σωστά μόνο με τη λήψη μίας προσθιοπίσθιας ακτινογραφίας, καθώς οι μύες υπακάνθιος και στρογγύλος παρεκτοπίζουν το βραχιόνιο όγκωμα οπισθίως και επί τα έσω της βραχιόνιας κεφαλής. Είναι απαραίτητο να ληφθεί επίσης τουλάχιστον μία διαμασχαλιαία προβολή του ώμου, ώστε να αξιολογηθεί καταλλήλως η παρεκτόπιση.

Προεχειρητικός σχεδιασμός

Κλινική αξιολόγηση

- Το άλγος του ώμου γίνεται συχνά αισθητό στην περιοχή πρόσφυσης του δελτοειδούς, στην έξω επιφάνεια του βραχίονα.
- Αναζητήστε στο ιστορικό στοιχεία που συνδέονται με τυχόν προηγούμενο εξάρθημα. Τα κατάγματα του μείζονος βραχιόνιου ογκώματος συνήθως συνυπάρχουν με τα πρόσθια εξάρθημα του ώμου. Η χειρουργική αποκατάσταση του κατάγματος του μείζονος βραχιόνιου ογκώματος (εάν παραμένει παρεκτοπισμένο μετά από την ανάταξη) θα προσδώσει την απαιτούμενη σταθερότητα στον ώμο, αλλά θα πρέπει να έχετε υπ' όψιν σας ότι οι χειρουργικές επεμβάσεις αποκατάστασης των μαλακών μορίων, συνήθως είναι απαραίτητες είτε παράλληλα με την ανάταξη και σταθεροποίηση του ογκώματος, είτε αργότερα.
- Αξιολογήστε τη νευροαγγειακή ακεραιότητα του άκρου. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να βεβαιωθείτε για την ακεραιότητα του μασχαλιαίου νεύρου. Καθώς η λειτουργία του δελτοειδούς μπορεί να περιοριστεί σημαντικά εξαιτίας του συνυπάρχοντος άλγους, πρέπει να διερευνηθεί προσεκτικά η δερματική αισθητικότητα στη άνω έξω περιοχή του βραχίονα.

Ακτινολογική αξιολόγηση

- Η προσθιοπίσθια (Εικ. 2.5) και η διαμασχαλιαία λήψη είναι απαραίτητες. Μια ωμοπλατιαία πλάγια λήψη ολοκληρώνει τη σειρά των ακτινογραφιών του τραύματος, αν και δεν είναι απαραίτητη στην αξιολόγηση των μεμονωμένων καταγμάτων του μείζονος βραχιόνιου ογκώματος.
- Ο προεχειρητικός σχεδιασμός είναι απαραίτητος, ιδιαίτερα στα συντριπτικά κατάγματα του μείζονος βραχιόνιου ογκώματος. Τα καταγματικά τεμάχια μπορεί να είναι αδύνατο να διακριθούν διεγχειρητικώς, καθώς ενδέχεται να καλύπτονται από τους παχείς τένοντες του στροφικού πετάλου.



Εικ. 2.5: Παρεκτόπιση του μείζονος βραχιόνιου ογκώματος στον υπακρωμιακό χώρο.

Χειρουργική θεραπευτική αντιμετώπιση

Αναισθησία

- Χορήγηση γενικής αναισθησίας με σύγχρονη χορήγηση προφυλακτικής αντιβιοτικής αγωγής, σύμφωνα με το πρωτόκολλο του εκάστοτε νοσηλευτικού ιδρύματος.
- Διασκαληνικό μπλοκ.

Χειρουργικό τραπέζι και εξοπλισμός

- Το χειρουργικό τραπέζι πρέπει να επιτρέπει την τοποθέτηση του ασθενή σε θέση «καρέκλας θαλάσσης» και τη λήψη ακτινολογικών απεικονίσεων του ώμου από ημικυκλικό βραχίονα τύπου C.
- Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί μία επέκταση, η οποία επιτρέπει την τοποθέτηση του ασθενή κατά τον ίδιο τρόπο, υποστηρίζοντας τον κορμό και την κεφαλή (π.χ. η επέκταση Schlein).
- Ένα μικρό χειρουργικό τραπέζι τύπου Mayo, καταλλήλως επενδεδυμένο με αποστειρωμένο χειρουργικό ιματισμό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει τον βραχίονα.
- Φρέζα διαμέτρου 2-2,5 mm.
- Ισχυρά μη απορροφήσιμα ράμματα (π.χ. Ethibond αρ. 5). Η χρήση σύρματος είναι επίσης δυνατή, αλλά, επειδή το σύρμα περιλείσσει γύρω από τις προσφύσεις των τενόντων, είναι δυνατόν να θρυμματιστεί και να μεταναστεύσει μόλις αποκατασταθεί η φυσιολογική λειτουργία του ώμου.

Χωροταξική διάρθρωση της χειρουργικής αίθουσας και τοποθέτηση του ασθενή

- Ο ασθενής τοποθετείται καθιστός με κλίση περίπου 45° (θέση «καρέκλας θαλάσσης»).
- Τοποθετήστε το χειρουργικό τραπέζι έτσι ώστε η χειρουργική ομάδα να έχει εύκολη πρόσβαση στην κεφαλή και στην πάσχουσα πλευρά του σώματος.
- Ο πάσχων βραχίονας είναι καλυμμένος με αποστειρωμένο ιματισμό, έτσι ώστε να είναι διεγχειρητικώς δυνατή η ελεύθερη κίνησή του, και στηρίζεται σε ένα χειρουργικό τραπέζι τύπου Mayo, επενδεδυμένο με αποστειρωμένο χειρουργικό ιματισμό. Το ύψος του τραπεζιού ρυθμίζεται ώστε να διατηρεί τον βραχίονα σε απαγωγή 30° - 45° , χαλαρώνοντας με τον τρόπο αυτόν τον δελτοειδή μυ και διευκολύνοντας έτσι την πρόσβαση στο εγγύς βραχιόνιο.
- Η ακτινοσκοπική συσκευή βρίσκεται τοποθετημένη παράλληλα προς το σώμα του ασθενή, στην κεφαλή του χειρουργικού τραπεζιού. Και τα δύο άκρα του ημικυκλικού βραχίονα τύπου C καλύπτονται με αποστειρωμένο χειρουργικό ιματισμό.



(α)

Προετοιμασία του χειρουργικού πεδίου και χειρουργική προσπέλαση

- Η προετοιμασία του δέρματος πραγματοποιείται όπως περιγράφεται πιο πάνω.
- Η θωρακοδελτοειδής προσπέλαση προτιμάται στην αντιμετώπιση όλων των καταγμάτων του εγγύς βραχιονίου, καθώς μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθεί σε τυχόν μεταγενέστερες χειρουργικές επεμβάσεις. Ένα κάταγμα μείζονος βραχιονίου ογκώματος είναι δυνατόν να αναταχθεί και να σταθεροποιηθεί μέσω διαδελτοειδούς προσπέλασης.



(β)

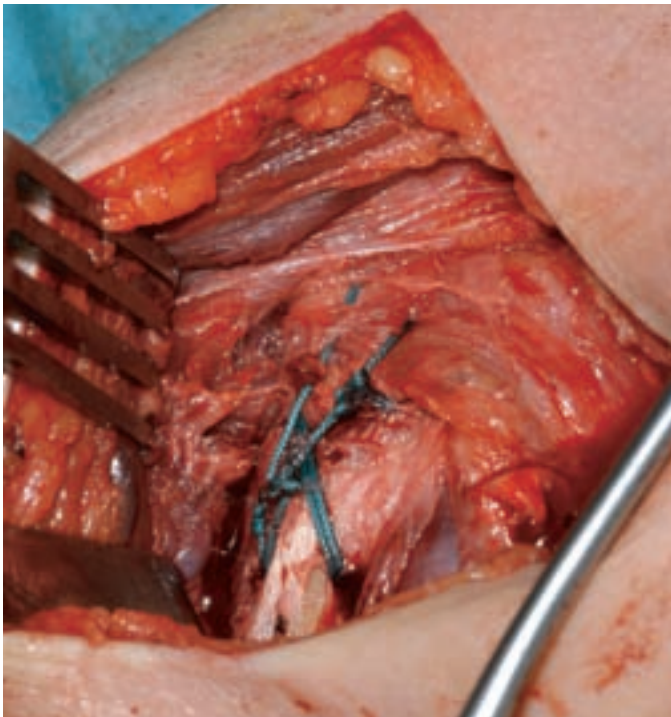
Εικ. 2.6 α, β: Η κοίτη του μείζονος βραχιονίου ογκώματος.

Χειρουργική τεχνική

- Θωρακοδελτοειδής ή διαδελτοειδής προσπέλαση (Εικ. 2.6 α, β).
- Η κατεύθυνση της παρεκτόπισης είναι εμφανής στις προεγχειρητικές ακτινογραφίες και λαμβάνεται υπ' όψιν στον προεγχειρητικό σχεδιασμό. Εξαρτάται από τη διαμόρφωση του κατάγματος και από το ποιες είναι οι κυρίαρχες τενόντιες προσφύσεις στα παρεκτοπισμένα καταγματικά τεμάχια.
- Εάν το καταγματικό τεμάχιο περιέχει κυρίως την πρόσφυση του υπερακανθίου, τότε το όγκωμα θα παρεκτοπιστεί εντός του υπακρωμιακού χώρου. Η ανάκτησή του δεν παρουσιάζει συνήθως δυσκολίες και πραγματοποιείται με τη χρήση λαβίδων.
- Εάν το καταγματικό τεμάχιο περιλαμβάνει κυρίως τις προσφύσεις του υπακανθίου και του στρογγύλου μυός, τότε το καταγματικό τεμάχιο θα παρεκτοπιστεί πίσω από τη βραχιόνια κεφαλή και μπορεί να είναι δυσκολότερο να αναγνωρισθεί και να ανακτηθεί.
- Εάν το καταγματικό τεμάχιο δεν είναι εύκολα ψηλαφη-

τό και δεν μπορεί να συλληφθεί, αποκαλύψτε το οπίσθιο στροφικό πέταλο, έχοντας την κεφαλή προς τα κάτω. Τοποθετήστε ένα ισχυρό ράμμα στην ορατή άκρη του στροφικού πετάλου και τραβήξτε το. Εάν, παρά τους χειρισμούς αυτούς, δεν είναι ακόμα δυνατή η απελευθέρωση του ογκώματος, τοποθετήστε ένα δεύτερο ράμμα έλξης, εφαρμόζοντας επιπλέον έλξη.

- Μόλις αναγνωρισθεί το όγκωμα, αξιολογήστε την ποιότητα του οστού του ογκώματος και της κεφαλής.
- Εάν το όγκωμα είναι ένα μεγάλο ενιαίο καταγματικό τεμάχιο με καλή οστική ποιότητα, τότε η οστεοσύνθεση μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη χρήση κοχλιών συμπίεσης. Αν όχι, τότε είναι πιο κατάλληλη η τεχνική ταινίας ελκυσμού.
- Το υλικό που επιλέγεται συνήθως για την εφαρμογή ταινίας ελκυσμού είναι τα μη απορροφήσιμα ράμματα αρ. 5,



(α)



(β)

Εικ. 2.7 α, β: Το μείζον βραχιόνιο όγκωμα ανατεταγμένο και συγκρατημένο στην κοίτη του με ράμματα ισχυρής τάσης.

όπως τα Ethibond®. Η οστική πυκνότητα δεν είναι συνήθως ικανοποιητική, ώστε να επιτρέψει τη διάνοιξη οπών δια των ογκωμάτων για τη διεκβολή των ραμμάτων. Αντ' αυτού, η συγκράτηση του ογκώματος επιτυγχάνεται με τη διεκβολή των ραμμάτων δια της πρόσφυσης του στροφικού πετάλου επί του ογκώματος. Για τα μεγάλα καταγματικά τεμάχια, δύο ράμματα μπορούν να τοποθετηθούν, το ένα πλησίον του άλλου.

- Το παρεκτοπισμένο καταγματικό τεμάχιο του ογκώματος μπορεί να μετακινηθεί στη θέση ανάταξης με τη χρήση αυτών των ραμμάτων (Εικ. 2.7 α, β). Η κατεύθυνση με την οποία εφαρμόζεται η έλξη για να επιτευχθεί η ανατομική ανάταξη (που ελέγχεται στον ημικυκλικό βραχίονα τύπου C, εάν εί-

ναι απαραίτητο) καθορίζει τη θέση όπου θα καθλωθούν τα ράμματα στο εγγύς βραχίονιο. Τα ράμματα της ταινίας ελκυσμού μπορούν να καθλωθούν υπό τάση με τη χρήση ενός περιφερικότερα τοποθετημένου κοχλία με ροδέλα ή να διεκβληθούν μέσω οστικών οπών που διανοίγονται στο εγγύς βραχίονιο και να συσφιχθούν. Η τελευταία τεχνική δεν απαιτεί επανεγχείριση για την αφαίρεση των υλικών.

- Για τα καταγματικά τεμάχια του ογκώματος, τα οποία παρεκτοπίζονται οπισθίως, συνήθως η εφαρμογή έλξης με πρόσθια κατεύθυνση ανατάσσει το όγκωμα. Σε αυτήν την περίπτωση, η ταινία ελκυσμού εφαρμόζεται δια του τένοντα του υποπλατίου στο έλασσον όγκωμα.
- Εάν παρατηρείται άνω ή οπίσθια άνω παρεκτόπιση των τεμαχίων, η ανάταξη επιτυγχάνεται με εφαρμογή έλξης προς την έξω ή πρόσθια έξω επιφάνεια του βραχιονίου. Μέσω δύο οστικών οπών, που διανοίγονται με τη χρήση φρέζας 2,5 mm, τα ράμματα της ταινίας ελκυσμού συγκρατούν τα ογκώματα σε θέση ανάταξης.
- Συχνά το όγκωμα έχει υποστεί εκτενή συντριβή. Θυμηθείτε ότι ο ρόλος της χειρουργικής επέμβασης δεν είναι να αναταχθεί ανατομικά κάθε μικρό οστεώδες καταγματικό τεμάχιο, αλλά να επιτευχθεί η καθήλωση του στροφικού πετάλου στο εγγύς βραχίονιο, ώστε να αποκατασταθεί η λειτουργία αυτού. Διερευνήστε την τυχόν παρεκτόπιση τεμαχίων εντός του υπακρωμιακού χώρου, διότι η εκεί παραμονή τους μπορεί να προκαλέσει σύνδρομο υπακρωμιακής πρόσκρουσης.
- Μετά από την οστεοσύνθεση, το πεδίο καθαρίζεται σχολαστικά με πλύσεις. Δεν είναι απαραίτητο να συρραφθεί το θωρακοδελτοειδές διάστημα. Η τοποθέτηση παροχέτευσης δεν είναι συνήθως απαραίτητη. Ακολουθεί η σύγκλιση του υποδόριου ιστού και του δέρματος και το άνω άκρο του ασθενή τοποθετείται σε ανάρτηση.

Μετεγχειρητική παρακολούθηση

- Οι μετεγχειρητικές ακτινογραφίες επιβεβαιώνουν ότι έχει επιτευχθεί ικανοποιητική ανάταξη (Εικ. 2.8).
- Σκοπός της οστεοσύνθεσης είναι να επιτρέψει την πρώιμη κινητοποίηση του ασθενή. Η παθητική φυσικοθεραπεία μπορεί να ξεκινήσει αμέσως.
- Η διάρκεια της ανάρτησης του άνω άκρου και η επιστροφή του ασθενή στις καθημερινές του δραστηριότητες εξαρτώνται σε κάποιον βαθμό από τα χειρουργικά ευρήματα. Εάν το όγκωμα είχε σημαντικό μέγεθος και έχει αναταχθεί ανατομικά και οστεοσυντεθεί ικανοποιητικά, τότε μπορεί να αφαιρεθεί η ανάρτηση, μόλις καταπραυνθεί το αρχικό άλγος. Ο ασθενής μπορεί να επιστρέψει αμέσως στις προηγούμενες δραστηριότητές του, ωστόσο η έντονη σωματική άσκηση πρέπει να αναβληθεί τουλάχιστον για τις πρώτες 6



Εικ. 2.8: Μετεγχειρητική ακτινογραφία που καταδεικνύει ικανοποιητική ανάταξη του μείζονος βραχιόνιου ογκώματος.

εβδομάδες.

- Εάν τα καταγματικά τεμάχια των ογκωμάτων ήταν μικρά και η οστεοσύνθεσή τους δεν ήταν απόλυτα σταθερή, συνιστάται να είστε πιο επιφυλακτικοί ως προς την έναρξη της κινητοποίησης.
- Στην τελευταία περίπτωση, μπορεί να επιτραπεί άμεση παθητική και ενεργητικά υποβοηθούμενη φυσικοθεραπεία, αλλά επίσης πρέπει να συνεχιστεί με το άνω άκρο σε ανάρτηση για περίπου 6 εβδομάδες. Οι ασκήσεις ενδυνάμωσης εισάγονται προσεκτικά στις 6 εβδομάδες και εντείνονται κατά τη διάρκεια των επόμενων 6 εβδομάδων. Η άρση βάρους μπορεί να αναβληθεί για 3 μήνες και σε ακραίες περιπτώσεις, όπου το στροφικό πέταλο ήταν «κακής ποιότητας» και επιδιορθώθηκε στη θέση του ογκώματος, αυτή μπορεί να καθυστερήσει έως 6 μήνες.

2.3 ΑΝΟΙΚΤΗ ΑΝΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΣΤΕΟΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΚΑΙ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΤΕΜΑΧΙΩΝ (ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ PHILOS PLATE®)

- Η απόφαση να αντιμετωπιστεί ένα κάταγμα τριών ή τεσσάρων τεμαχίων με εσωτερική οστεοσύνθεση ή με ημιαρθροπλαστική μπορεί να είναι πολύ δύσκολη. Είναι σαφώς προτιμητέα η διατήρηση της βραχιόνιας κεφαλής, εάν είναι δυνατή η αποκατάστασή της σε μια ανατομικά αποδεκτή θέση με ένα λειτουργικό στροφικό πέταλο.
- Ωστόσο, καλύτερα λειτουργικά αποτελέσματα έχουν οι αρ-

θροπλαστικές που πραγματοποιούνται σε πρώτο χρόνο. Τα αποτελέσματα είναι πενιχρά εάν η ημιαρθροπλαστική πραγματοποιείται λόγω προηγμένης αποτυχημένης οστεοσύνθεσης ή λόγω επιπλοκών του κατάγματος και της αντιμετώπισής του. Δυστυχώς δεν μπορούμε συχνά να προβλέψουμε ποιος από τους ασθενείς μας θα είναι αρκετά άτυχος, ώστε να ακολουθήσει μια περίπλοκη πορεία.

- Σε αυτήν την ενότητα θεωρούμε ότι έχει ληφθεί η απόφαση να αντιμετωπιστεί χειρουργικά ένα κάταγμα. Το πεδίο των χειρουργικών επιλογών είναι ευρύ. Η βασική αρχή της ανατομικής ανάταξης της αρθρικής επιφάνειας της κεφαλής ισχύει όπως σε κάθε ενδαρθρικό κάταγμα. Η χειρουργική επιλογή που περιγράφεται εδώ χρησιμοποιεί μία ειδικά σχεδιασμένη πλάκα για να ικανοποιήσει αυτά τα κριτήρια, αν και οι αρχές που περιγράφονται μπορούν να εφαρμοστούν με τη χρήση εναλλακτικών υλικών.
- Η αναισθησία, η τοποθέτηση του χειρουργικού τραπέζιου και του ασθενή και η χειρουργική προσπέλαση (θωρακοδελτοειδής) έχουν ήδη περιγραφεί. Επίσης, ακολουθούνται οι αρχές της οστεοσύνθεσης του μείζονος ογκώματος, που περιγράφονται πιο πάνω.

Χειρουργική θεραπευτική αντιμετώπιση

Χειρουργικός εξοπλισμός

- Ένα γενικό σετ για τη χειρουργική προσπέλαση, συμπεριλαμβανομένων αρκετών αγκιστρών. Συνήθως είναι επαρκές ένα αυτόματο άγκιστρο Norfolk και Norwich, αλλά και οι ειδικά σχεδιασμένοι απαγωγείς ώμων βελτιώνουν την αποκάλυψη. Δυστυχώς όμως, αυτοί παρεμποδίζουν την ακτινολογική απεικόνιση και είναι δυσκολότερο να αφαιρεθούν και να αντικατασταθούν κατά τον ακτινολογικό έλεγχο.
- Ένα σετ Philos plate®. Υπάρχουν πλάκες διαφορετικού μήκους και το σετ περιλαμβάνει έναν οδηγό για τη σωστή στόχευση των ασφαλιζόμενων κοχλιών.
- Σετ μικρών καταγμάτων, που περιλαμβάνει ασφαλιζόμενους κοχλίες.
- Ράμματα Ethibond αρ. 5 (ή παρόμοια).

Χειρουργική προσπέλαση

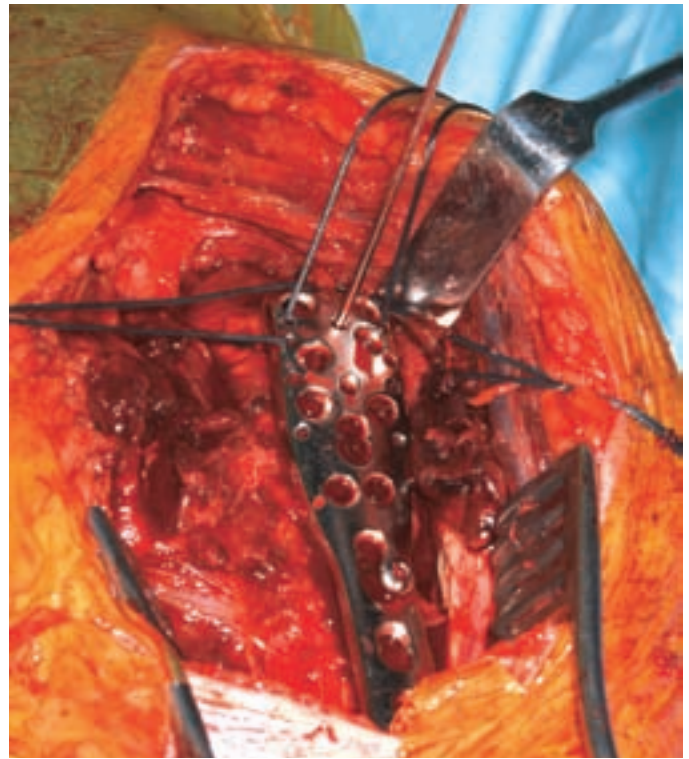
- Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η θωρακοδελτοειδής προσπέλαση χρησιμοποιείται για την προσπέλαση του εγγύς βραχιόνιου. Αυτή πρέπει να επεκταθεί αρκετά περιφερικά, έτσι ώστε να μπορούν να αναγνωριστούν οι προσφύσεις των τενόντων του μείζονος θωρακικού και του δελτοειδούς μυός. Αυτά τα οδηγία σημεία καθορίζουν πού θα τοποθετηθεί η πλάκα στη διάφυση. Η πρόσθια μοίρα του δελτοειδούς ανασπάται μόνο τόσο, ώστε να επιτραπεί στην πλάκα να καθηλωθεί επί του οστού. Μην αποκολλήσετε κανέναν τένοντα.
- Σε αυτό το σημείο το κάταγμα είναι σχεδόν αόρατο! Εάν



Εικ. 2.9: Παραεκτοπισμένο κάταγμα του εγγύς βραχιονίου που πρόκειται να αντιμετωπιστεί με οστεοσύνθεση με πλάκα.

μπορούσαμε να δούμε όλα τα καταγματικά τεμάχια που είναι ορατά στις ακτινογραφίες (Εικ. 2.9), αυτά τα κατάγματα θα ήταν πολύ ευκολότερο να οστεοσυντεθούν.

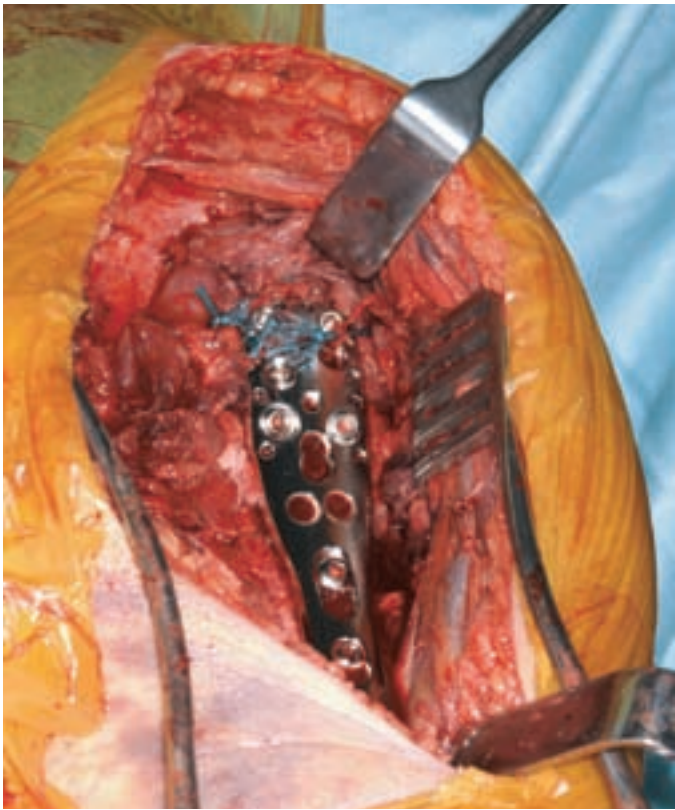
- Είναι σημαντικό οι χειρισμοί της ανάταξης να είναι προσεκτικοί, ώστε να μην επηρεαστεί περαιτέρω η αιμάτωση της βραχιόνιας κεφαλής. Δεν επιτρέπεται η αποκόλληση των τενόντων του στροφικού πετάλου, καθώς και του αρθρικού θυλάκου. Οι ακτινογραφίες είναι απαραίτητες για τον έλεγχο της ανάταξης.
- Αναγνωρίστε την ύπαρξη καταγματικής γραμμής που διαχωρίζει τα ογκώματα. Ισχυρά ράμματα Ethibond αρ. 5 τοποθετούνται στην πρόσφυση του υποπλατίου επάνω στο έλασσον βραχιόνιο όγκωμα και του υπερακανθίου / υπακανθίου στο μείζον βραχιόνιο όγκωμα. Εάν είναι απαραίτητο, μπορεί να εφαρμοστεί έλξη σε αυτά, ώστε τα ογκώματα να αναταχθούν στις θέσεις τους. Μην ανησυχήσετε εάν η βραχιόνια κεφαλή εμφανίζεται ακόμα παραεκτοπισμένη στις ακτινογραφίες.
- Ένας μικρός περιοστικός αποκολλητήρας εισάγεται μέσω της καταγματικής γραμμής και χρησιμοποιείται για να ωθήσει τη βραχιόνια κεφαλή προς το κορακοακρωμιακό τόξο, υποβοηθώντας την ανάταξη αυτής στην ανατομική της θέση.
- Καθώς η βραχιόνια κεφαλή αποκαθίσταται στην ανατομική της θέση, τα βραχιόνια ογκώματα έλκονται και ανατάσσονται στην κοίτη τους, γύρω από το καταγματικό τεμάχιο της κεφαλής. Συσφίγγοντας προσωρινά τα ράμματα Ethibond, που συγκρατούν τα ογκώματα κάτω από τη βραχιόνια κεφαλή, η ανάταξη της κεφαλής και των ογκωμάτων μπορεί να αξιολογηθεί επακριβώς με τον βραχιόνιο να βρίσκεται σε ουδέτερη θέση.
- Μόλις επιτευχθεί μια ικανοποιητική ανάταξη, αυτή διατη-



Εικ. 2.10: Τα ράμματα που τοποθετούνται στις προσφύσεις του στροφικού πετάλου επί των ογκωμάτων διεκβάλλονται μέσω των οπών της πλάκας.

ρείται με τη χρήση των ραμμάτων της ταινίας ελκυσμού. Καθώς όμως η διάφυση έχει υποστεί επίσης κάταγμα, τα ράμματα μπορούν να διεκβληθούν μέσω των οπών της πλάκας (Εικ. 2.10). Είναι πολύ δύσκολο να διεκβληθούν τα ράμματα μέσω αυτών των οπών μόλις καθλωθεί η πλάκα στο οστό. Αρχικά, η πλάκα συγκρατείται επί της ανατεταγμένης βραχιόνιας κεφαλής και, αφού ελεγχθεί το σωστό ύψος τοποθέτησής της, συσφίγγονται τα ράμματα της ταινίας ελκυσμού (Εικ. 2.11).

- Το ύψος τοποθέτησης της πλάκας στο βραχιόνιο είναι τέτοιο που πρέπει να φτάσει σχεδόν την πρόσφυση του πετάλου στο μείζον όγκωμα. Η τοποθέτηση της πλάκας κεντρικότερα μπορεί να προκαλέσει σύνδρομο πρόσκρουσης. Εάν η πλάκα τείνει να μετακινηθεί όσο συσφίγγονται τα ράμματα της ταινίας ελκυσμού, η θέση της μπορεί να σταθεροποιηθεί με μία προσωρινή βελόνη Kirschner τοποθετημένη σε μία από τις μικρές οπές της.
- Στη συνέχεια, η πλάκα καθλώνεται στη διάφυση του βραχιονίου. Η ελλειψοειδής οπή επιτρέπει τη ρύθμιση του ύψους τοποθέτησης της πλάκας ή τον βαθμό ενσφήνωσης της διάφυσης στην κεφαλή (Εικ. 2.12).
- Μόλις η πλάκα τοποθετηθεί σε ικανοποιητική θέση και η θέση των ογκωμάτων ελέγχεται από τα ράμματα της ταινίας ελκυσμού, ολόκληρο το εγγύς βραχιόνιο μπορεί να σταθεροποιηθεί σε αυτήν την θέση με την τοποθέτηση ασφαλιζόμενων κοχλιών στην κεφαλή και στα ογκώματα.



Εικ. 2.11: Τα τοποθετημένα εκ των προτέρων ράμματα συσφίγγονται για να καθλώσουν τα μικρά καταγματικά τεμάχια των ογκωμάτων που δεν μπορούν να οστεοσυντεθούν με τη χρήση κοχλιών.

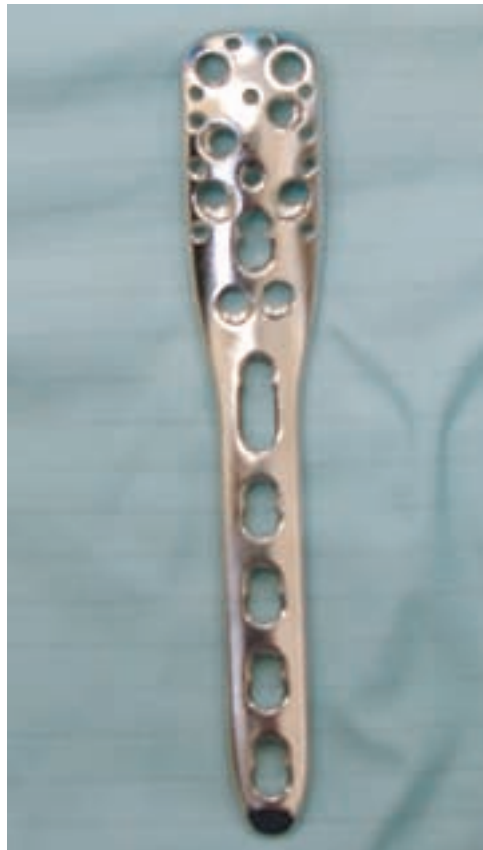
- Ελέγξτε την ανάταξη με ακτινοσκοπικές λήψεις σε δύο επίπεδα.
- Πραγματοποιείται σύγκλιση του υποδόριου ιστού και του δέρματος μετά από καθαρισμό του τραύματος με πλύσεις.
- Ακινητοποίηση του ώμου προσωρινά, μέχρι την υποχώρηση του μετεγχειρητικού άλγους.

Μετεγχειρητική παρακολούθηση

- Σκοπός της οστεοσύνθεσης είναι να επιτραπεί η πρόωμη κινητοποίηση.
- Λάβετε ακτινολογικές λήψεις στο προσθιοπίσθιο και στο εγκάρσιο επίπεδο (Εικ. 2.13).
- Ξεκινήστε την άμεση παθητική και ενεργητικά υποβοηθούμενη κινητοποίηση. Προσοχή στις παθητικές κινήσεις έως και έξω στροφής για τις πρώτες 6 εβδομάδες, καθώς μερικά καταγματικά τεμάχια των ογκωμάτων πιθανόν να συγκρατούνται μόνο με τα ράμματα της ταινίας ελκυσμού.

Μετεγχειρητικές επιπλοκές

- Τα εμφυτεύματα σταθερής γωνίας επιτυγχάνουν άριστη συγκράτηση, ακόμα και σε περιπτώσεις καταγμάτων οστεοπορωτικών οστών. Το μειονέκτημα είναι ότι μια σταθερή συσκευή προκαλεί επίσης προβλήματα, εάν αναπτυχθεί



Εικ. 2.12: Philos plate®. Παρατηρήστε το ευρύ, χαμηλού προφίλ άνω πέρας της πλάκας για την τοποθέτηση ασφαλιζόμενων κοχλιών εντός της κεφαλής και το κάτω πέρας για την καθήλωση επί της διάφυσης. Η κεντρική οπή του περιφερικού τμήματος είναι ελλειψοειδής, επιτρέποντας την προσαρμογή του ύψους τοποθέτησης της πλάκας, ώστε να μην προεξέχει του βραχιόνιου ογκώματος και προκαλεί πρόσκρουση.

ίσχαιμη νέκρωση.

- Η ίσχαιμη νέκρωση οδηγεί στην κατάρρευση της βραχιόνιας κεφαλής. Το υλικό παραμένει σταθερό, ωστόσο και οι κοχλίες δεν απομακρύνονται, όπως στις πλάκες σχήματος «Γ». Συνεπώς, οι κοχλίες μπορούν να διατρυπήσουν τη βραχιόνια κεφαλή. Αυτό πρέπει να προβλεφθεί και, εάν είναι απαραίτητο, πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, είτε με την αφαίρεση των κοχλιών είτε με την αναθεώρηση των υλικών με τη διενέργεια ημιαρθροπλαστικής.

Αφαίρεση των υλικών

- Συνήθως δεν είναι απαραίτητη.

2.4 ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ-ΕΞΑΡΘΡΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΩΜΟΥ: ΗΜΙΑΡΘΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗ

Ενδείξεις

- Αμφισβητούμενες.
- Κατάγματα-εξαρθρήματα στα οποία η βραχιόνια αρθρική