

Παραμελημένο οπίσθιο εξάρθρωμα ώμου.

Παρουσίαση περίπτωσης

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

Περίληψη

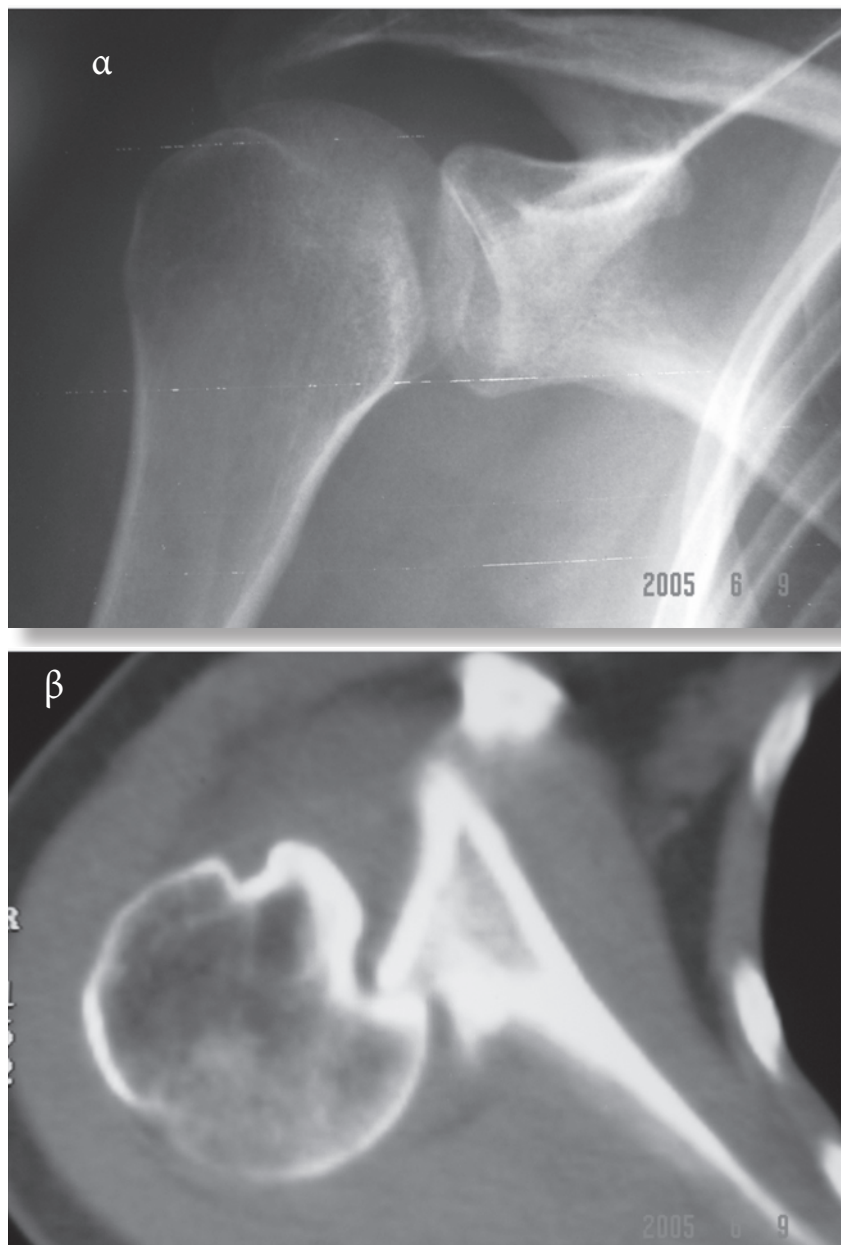
Το οπίσθιο εξάρθρωμα του ώμου είναι πολύ σπάνιο και συχνά διαφεύγει της διάγνωσης. Η κατάλληλη κλινική εξέταση και ο σωστός απεικονιστικός έλεγχος βοηθούν στην έγκαιρη διάγνωση. Παρουσιάζεται ασθενής, γυναίκα 31 ετών, με παραμελημένο οπίσθιο εξάρθρωμα του ώμου από 50ημέρου και με 25% προσθιοεσωτερική βλάβη-εντύπωμα (reverse Hill-Sachs lesion) της αρθρικής επιφάνειας της κεφαλής που αντιμετώπισθηκε αρχικά ανεπιτυχώς με κλειστή ανάταξη και σταθεροποίηση της γληνοβραχιόνιου άρθρωσης με βελόνα. Τριάντα ημέρες μετά έγινε ανοικτή ανάταξη, σταθεροποίηση της άρθρωσης με δύο βελόνες και πλήρωση του εντυπώματος με την κατάφυση του τένοντα του υποπλάτιου μυός με τη μέθοδο McLaughlin. Τρία και μισό χρόνια μετεγχειρητικά η ασθενής δεν αλγεί και ανάκτησε πλήρες εύρος κίνησης εκτός από έλλειμμα 10° στην εξωτερική στροφή.

Εισαγωγή

Το οπίσθιο εξάρθρωμα του ώμου είναι σπάνιο αντιπροσωπεύοντας το 2-3% όλων των εξάρθρωμάτων του ώμου (McLoughlin HL 1952, Thomsen M et al 1995) ενώ είναι εξαιρετικά σπάνιο στα παιδιά (Nakae H, Endo S 1996). Σε ποσοστό πάνω από 60% η διάγνωση τίθεται καθυστερημένα (Blatter G, Suter P 1990, Hatzis N et al 2001) διότι το μέλος φέρεται σε φυσιολογική θέση προσαγωγής και εσωτερικής στροφής. Σε ποσοστό 97.5% είναι υπακρωμιακού τύπου (Heller KD et al 1995). Το τραυματικό οπίσθιο εξάρθρωμα συμβαίνει έπειτα από πτώση με το άνω άκρο σε προσαγωγή και έσω στροφή (Hatzis N et al 2001) είτε από άμεση πλήξη στην πρόσθια επιφάνεια του ώμου (Berg EE 1995).

Βίαιη μυική σύσπαση που προκαλείται από ηλεκτροπληξία, ηλεκτροσόκ, επιληπτικούς σπασμούς λόγω επιληψίας ή όγκου του εγκεφάλου μπορεί να προκαλέσει οπίσθιο εξάρθρωμα του ώμου (Berg EE 1995, Brackstone M et al 2001, Tsionos I et al 2004). Η δύναμη των έσω στροφών του ώμου (υποπλάτιος, μείζων θωρακικός, πλατύς ραχιαίος) υπερσχύει εκείνης των έξω στροφών (υπακάνθιος, ελάσσων στρογγύλος) με αποτέλεσμα την εξάρθρωση της κεφαλής του βραχιονίου προς τα πίσω (Συμεωνίδης Π. 1997). Στο 50% των οπισθίων εξάρθρωμάτων του ώμου, συνυπάρχει συμπίεστικό κάταγμα-εντύπωμα της προσθιοεσωτερικής επιφάνειας της βραχιόνιας κεφαλής (ανάστροφος Hill Sachs βλάβη) (Gutjahr G et al 1984, Finkelstein JA et al 1995) η οποία οδηγεί σε αστάθεια του ώμου στην εσωτερική στροφή. Στο 10% συνυπάρχει και κάταγμα του ελάσσονος βραχιονίου ογκώματος (Becker R, Weyand F 1990), ενώ μπορεί να συνυπάρχει και κάταγμα του οπίσθιου χείλους της ωμογλήνης (Berg EE 1995). Εξαιρετικά σπάνιες περιπτώσεις είναι το αμφοτερόπλευρο οπίσθιο εξάρθρωμα του ώμου με αμφοτερόπλευρο κάταγμα του κεντρικού βραχιονίου (Kristensen W, Osther P 1990), το οπίσθιο εξάρθρωμα του ώμου με συνοδό κάταγμα της διάφυσης (Neresh et al 1997, Li HH et al 2008,) ή με κάταγμα του ανατομικού αυχένα του βραχιονίου (Ide J et al 2003). Τα συγχρόνως αμφοτερόπλευρα

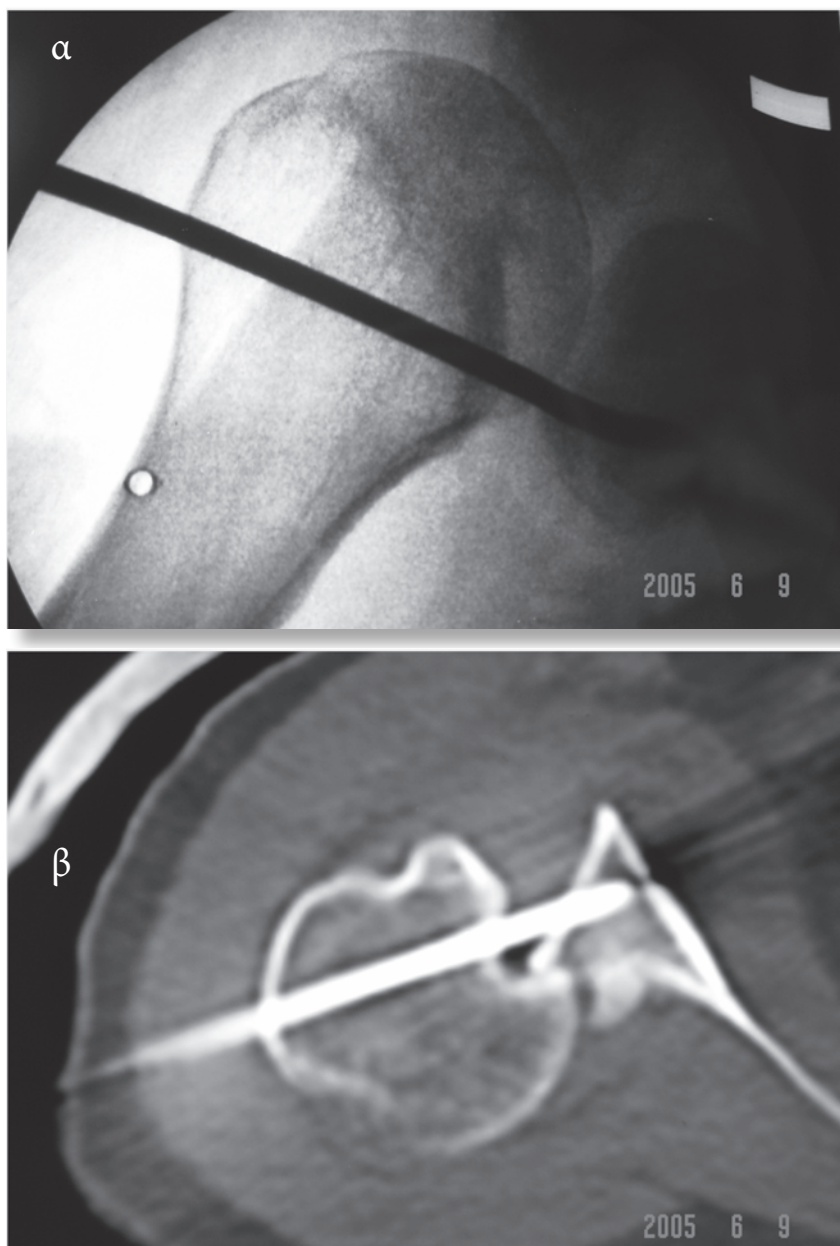
οπίσθια εξάρθρωματα είναι πολύ σπάνια (Lukacs D et al 1994). Η λήψη του ιστορικού (επιληπτικές κρίσεις, σπασμοί, τραυματισμός), η προσεκτική κλινική εξέταση και ο κατάλληλος απεικονιστικός έλεγχος θέτουν τη σωστή διάγνωση του οπίσθιου εξάρθρωματος του ώμου (Thielemann FW, Holz U 1989, Agarwal M et al 2008, Li HH 2008). Κατά την κλινική εξέταση διαπιστώνεται αυξημένη ψηλαφητή προβολή της κορακοειδούς απόφυσης, ελάττωση της πρόσθιας ψηλαφητής προβολής της βραχιόνιου κεφαλής και εξάλειψη της πρόσθιας στρογγυλότητας του ώμου, συγκριτικά με το φυσιολογικό. Ο κανόνας είναι η μόνιμη έσω στροφή και προσαγωγή του μέλους. Οι ενεργητικές κινήσεις και κυρίως η απαγωγή και έξω στροφή είναι περιορισμένες ενώ κατά τις παθητικές κινήσεις προκαλείται έντονος πόνος ιδίως κατά την προσπάθεια εξωτερικής στροφής. Χαρακτηριστική είναι η κίνηση της ωμοπλάτης κατά την προσπάθεια απαγωγής. (McLaughlin HL 1952, Michos IB, Michaelides DP 1993, Hatzis N et al 2001). Ο απεικονιστικός έλεγχος με απλές ακτινογραφίες (προσθιοπίσθια, διαμασχαλιαία και διαωμοπλατιαία προβολή του ώμου) είναι ιδιαίτερα σημαντικός για τη διάγνωση (Blatter G, Suter P 1990, Jones TP et al 2003). Η διαμασχαλιαία προβολή είναι ιδιαίτερα διαγνωστική αλλά σχετικά δύσκολη μερικές φορές λόγω αδυναμίας απαγωγής και πρόκλησης πόνου, ενώ η διαωμοπλατιαία αν και λιγότερο χρήσιμη είναι πιο εύχρηστη. Η διαθωρακική προβολή δεν είναι ικανοποιητική ακόμη και σε λεπτόσωμα άτομα (McLaughlin HL 1952). Στην προσθιοπίσθια προβολή παρατηρείται εξαφάνιση της φυσιολογικής ελλειπτικής σκιάς που σχηματίζεται από την εφίπνευση της βραχιόνιας κεφαλής και της ωμογλήνης, η κεφαλή του βραχιονίου παίρνει τη μορφή λαμπτήρα λόγω απώλειας της μορφολογίας του αυχένα του βραχιονίου απότοκο της μεγάλης έσω στροφής (Mimura T et al 2006), η κοιλότητα της ωμογλήνης φαίνεται μερικώς κενή και η κεφαλή μικρότερη επειδή βρίσκεται πίσω από αυτή (Συμεωνίδης Π. 1997). Σημαντικό εύρημα είναι η σκαφοειδής γραμμή (trough line) που σχηματίζεται από δύο γραμμές παράλληλες στο έσω μέρος της βραχιόνιας κεφαλής. Η μία αντιπροσωπεύει τον έσω φλοιό της κεφαλής



Εικόνα 1: α. Προσθιοπίσθια ακτινογραφία δεξιού ώμου. Παρατηρείται υποψία οπισθίου εξάρθρηματος. β. Αξονική τομογραφία σε εγκάρσια τομή. Παρατηρείται το εντύπωμα στην πρόσθια αρθρική επιφάνεια της βραχιόνιου κεφαλής και επιβεβαιώνεται το οπίσθιο εξάρθρημα του ώμου.

και η άλλη το όριο του εντυπώματος της κεφαλής λόγω πρόσκρουσης στο οπίσθιο χείλος της ωμογλήνης (Cisternino SJ et al 1978). Πολύτιμη βοήθεια δίνει επίσης η αξονική τομογραφία του ώμου η οποία αποκαλύπτει το κάταγμα της κεφαλής του βραχιονίου και άλλες πιθανές συνοδές βλάβες που δε φαίνονται στις απλές ακτινογραφίες (Wadlington VR et al 1992, Gosens T et al 2000). Η μαγνητική τομογραφία μπορεί να αναδείξει πι-

θανές βλάβες των θυλακοσυνδεσμικών στοιχείων της άρθρωσης όπως τη ρήξη του οπισθίου θυλάκου ή την κάκωση του ελάσσονος στρογγύλου (Hottya GA et al 1998). Επί ανεπιτυχούς κλειστής ανάταξης είναι πολύτιμη η βοήθεια της μαγνητικής τομογραφίας για τη διαπίστωση παρεμβολής του εξάρθρωμένου τένοντα της μακράς κεφαλής του δικεφάλου μύος μεταξύ της βραχιόνιας κεφαλής και της ωμογλήνης, λόγω κατάγματος του



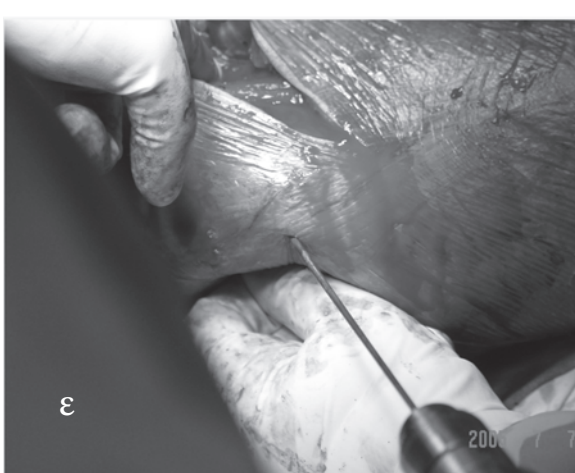
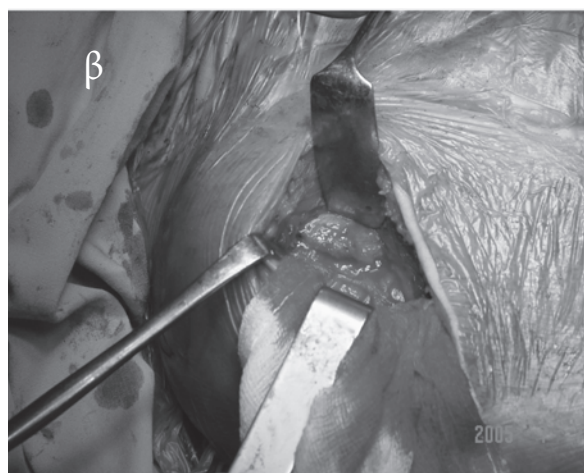
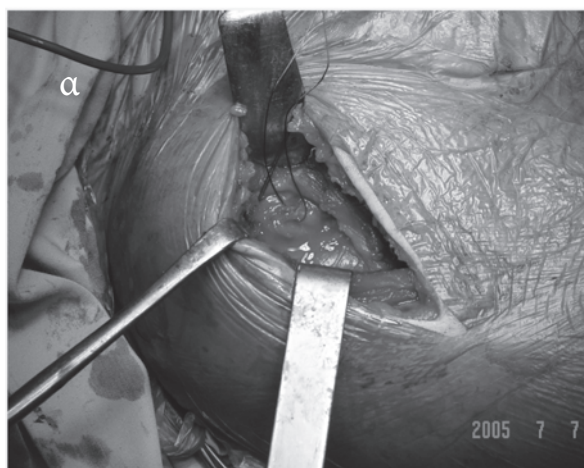
Εικόνα 2: α. Προσθιοπίσθια ακτινογραφία μετά την προσπάθεια κλειστής ανάταξης και σταθεροποίησης με βελόνα. Πιθανολογείται ανεπιτυχής ανάταξη. β. Αξονική τομογραφία που καταδεικνύει σαφέστατα την αποτυχία της κλειστής ανάταξης.

ελάσσοнос βραχιόνιου ογκώματος που περιλαμβάνει και την αύλακα του δικεφάλου (Goldman A et al 1987, Allard JC, Bancroft J 1991).

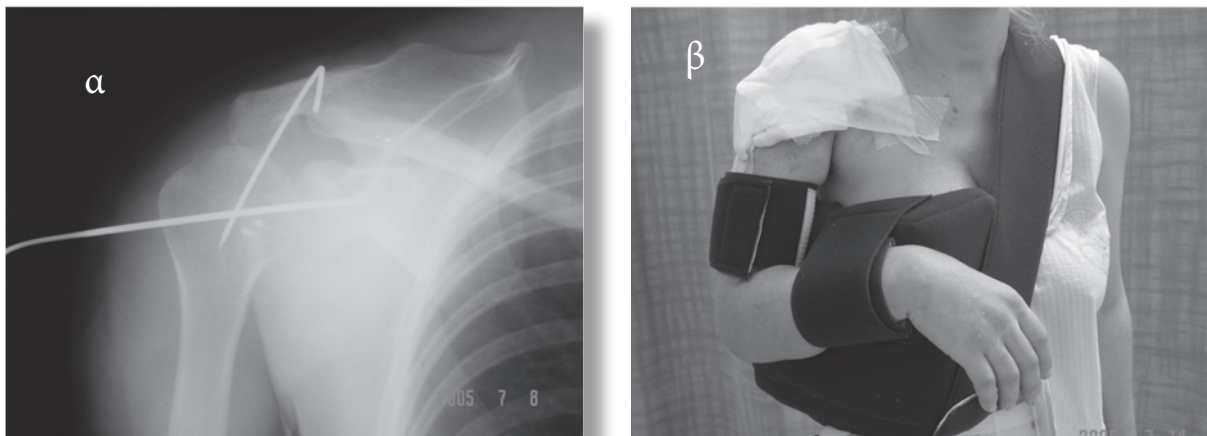
Παρουσίαση περίπτωσης

Γυναίκα 31 ετών προσήλθε στα εξωτερικά ιατρεία αιτιώμενη εμμένον άλγος δεξιού ώμου, έπει-

τα από αναφερόμενη πτώση επί του εδάφους προ 50 ημερών, το οποίο δεν υποχώρησε παρά την αντιφλεγμονώδη αγωγή που είχε λάβει. Κατά την κλινική εξέταση τόσο οι ενεργητικές όσο και οι παθητικές κινήσεις ήταν επώδυνες και περιορισμένες, ενώ κατά την ψηλάφηση και επισκόπηση παρατηρήθηκε υποψία αυξημένης προβολής της κορακοειδούς απόφυσης με ελάττωση της πρόσθιας ψηλαφητής προβολής της βραχιόνιου κεφα-



Εικόνα 3: Διεγχειρητικά βήματα. α: Θωρακοδελτοειδής προσπέλαση. β: Ανεύρεση υποπλατίου. γ: Διατομή κατάφυσης αυτού. δ: Διάνοιξη θυλάκου εμφάνιση εξαρθρωμένης κεφαλής και ωμογλήνης. ε: Ανάταξη και συγκράτηση με βελόνα. στ: Καθήλωση κατάφυσης υποπλατίου με οστικές άγκυρες στη βλάβη Hill-Sachs.



Εικόνα 4: α. Ανάταξη του εξάρθρηματος και σταθεροποίηση με δύο βελόνες. Διακρίνονται οι δύο οστικές άγκυρες. β. Ακινητοποίηση με ειδικό νάρθηκα σε ελαφρά απαγωγή και έξω στροφή.

λής και σχετικής μείωσης της πρόσθιας στρογγυλότητας του ώμου. Το μέλος ήταν σε έσω στροφή ενώ η έξω στροφή ήταν καταργημένη. Κατά τον απεικονιστικό έλεγχο σε προσθιοπίσθια, διαμασχαλιαία και διαωμοπλατιαία προβολή του δεξιού ώμου διαπιστώθηκε οπίσθιο εξάρθρημα του ώμου ενώ στην αξονική τομογραφία ανιχνεύθηκε και μετρήθηκε το μέγεθος του εντυπώματος της πρόσθιας αρθρικής επιφάνειας της βραχιόνιας κεφαλής (reverse Hill-Sachs lesion) που ήταν 25% του συνόλου αυτής (Εικ.1). Αρχικά αντιμετωπίστηκε με κλειστή ανάταξη και σταθεροποίηση με μία βελόνα χωρίς όμως αποτέλεσμα (Εικ.2). Τριάντα ημέρες μετά, λόγω λοχείας και περίπου 3 μήνες από την κάκωση, υποβλήθηκε σε ανοικτή ανάταξη του εξάρθρηματος με τομή δέρματος εννιά εκ. και θωρακοδελτοειδή προσπέλαση. Η κεφαλή του βραχιονίου αφού ανατάχθηκε σταθεροποιήθηκε με δύο βελόνες, μία δια της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης και μία δια της κλείδας στην κεφαλή, σε 30° απαγωγή και μικρή έξω στροφή. Ακολούθησε η καθήλωση του τένοντα του υποπλάτιου μυός στην περιοχή του εντυπώματος με δύο μεταλλικές οστικές άγκυρες (τεχνική McLaughlin) (Εικ.3). Μετεγχειρητικά ο ώμος ακινητοποιήθηκε σε 30° απαγωγή και μικρή έξω στροφή για χρονικό διάστημα έξι εβδομάδων με ειδικό νάρθηκα, οπότε και αφαιρέθηκαν οι δύο βελόνες (Εικ.4). Ακολούθως συστήθηκε ενεργητική και παθητική κίνηση του ώμου. Έξι μήνες μετεγχειρητικά οι

απλές ακτινογραφίες, η αξονική τομογραφία και η κλινική εξέταση έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα, με ανάκτηση ανώδυνης πλήρους εύρους κίνησης της άρθρωσης του ώμου εκτός της εξωτερικής στροφής που υπολειπόταν κατά 10°. Κατά την τελευταία εξέταση, τρία καίμισό χρόνια μετεγχειρητικά, η ασθενής έχει πλήρες εύρος ανώδυνης κίνησης δίχως ακτινολογικές ή κλινικές ενδείξεις αστάθειας, νέκρωσης της κεφαλής ή αρθρίτιδας, εκτός από ένα έλλειμμα 10° στην έξω στροφή, ενώ επανήλθε πλήρως στις προηγούμενες δραστηριότητές της (Εικ. 5 και 6).

Συζήτηση

Η αντιμετώπιση του οπίσθιου εξάρθρηματος του ώμου εξαρτάται από το μέγεθος της βλάβης Hill Sachs και το χρόνο που μεσολάβησε από τη στιγμή του εξάρθρηματος (Heller KD et al 1995). Αρνητικοί προγνωστικοί παράγοντες είναι η καθυστερημένη διάγνωση, το μεγάλο μέγεθος της βλάβης Hill Sachs και η συνύπαρξη αρθρίτιδας ή καταγμάτων του εγγύς τμήματος του βραχιονίου (Robinson CM, Aderinto J 2005). Μετά τις τρεις εβδομάδες από τη στιγμή της κάκωσης το οπίσθιο εξάρθρημα του ώμου θεωρείται παραμελημένο και η κλειστή ανάταξη είναι πολύ δύσκολη έως αδύνατη (Hawkins RJ et al 1987, Aparicio G et al 2000). Σε πρόσφατο οπίσθιο εξάρθρημα του ώμου

ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΥΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ



29^ο

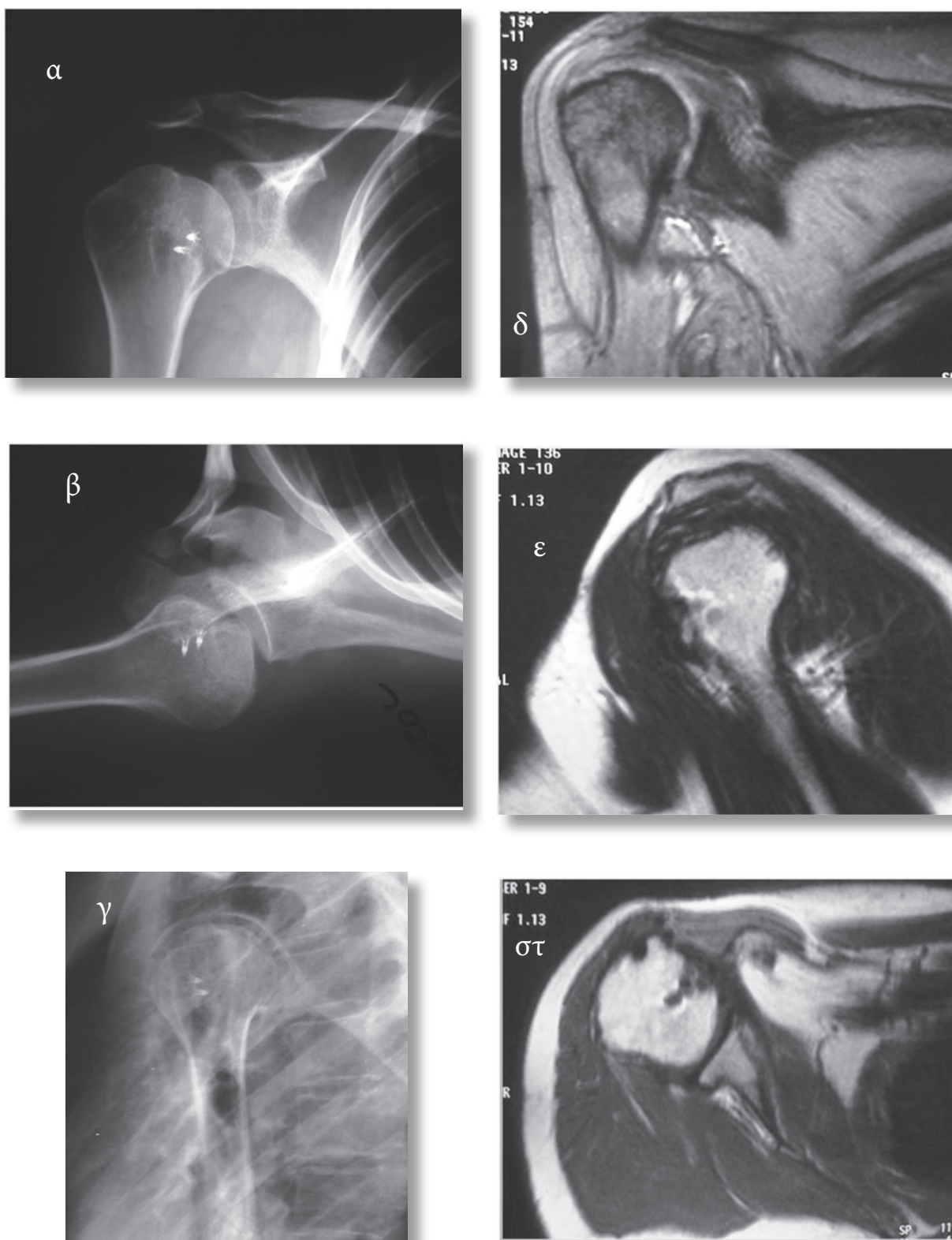
Ετήσιο Συνέδριο
Ο.Τ.Ε.ΜΑ.Θ.

7-10 Απριλίου 2010

Αλεξανδρούπολη

Ξενοδοχείο Thraki Palace





Εικόνα 5: 3.5 χρόνια μετεγχειρητικά ακτινολογικά σταθερότητα της άρθρωσης σε α. Προσθιοπίσθια, β. Διαμασχαλιαία και γ. Διαθωρακική λήψη. Πλήρης αποκατάσταση των θυλακοσυνδεσμικών στοιχείων στη μαγνητική τομογραφία. δ. σε μετωπιαία, ε. σε οβελιαία και στ. σε εγκάρσια τομή.



*Εικόνα 6: 3.5 χρόνια μετεγχειρητικά.
Άριστο κλινικό αποτέλεσμα.*

με εντύπωμα κεφαλής έως 20-25% του συνόλου αυτής, έχει θέση η κλειστή ανάταξη και, επί αστάθειας, η τοποθέτηση διαδερμικά βελονών για ακινητοποίηση της γληνοβραχιόνιου άρθρωσης οι οποίες αφαιρούνται μετά το πέρας 4-6 εβδομάδων (Engelhardt MB 1978, Vanderputte J, Van Tornout B 1993, Tellisi NK et al 2004). Επί αποτυχίας διενεργείται ανοικτή ανάταξη. Σε παραμελημένα εξάρθρηματα με βλάβη της αρθρικής επιφάνειας της κεφαλής έως και 25% συνιστάται ανοικτή ανάταξη και αποκατάσταση της βλάβης του οπισθίου θυλάκου, υπό την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχουν οστεοαρθρικές αλλοιώσεις (El Shewy MT et al 2008). Όταν η βλάβη της αρθρικής επιφάνειας της κεφαλής αφορά στο 25-40%, κατά άλλους το 25-50%, του συνόλου της τότε προτιμάται η τεχνική McLaughlin, δηλαδή μεταφορά της κατάφυσης του τένοντα του υποπλάτιου μυός και καθήλωσή της στο σημείο της βλάβης με ράμματα ή άγκυρες, ή η τροποποιημένη μέθοδος McLaughlin περιγραφείσα από τον Neer, κατά την οποία μεταφέρεται το ελάχιστον βραχιόνιο όγκωμα μαζί με την κατάφυση του τένοντα του υποπλάτιου μυός και κατηλώνεται στο σημείο της βλάβης. Η τροποποιημένη μέθοδος προσφέρει καλή σταθερότητα, επιτρέπει άμεση ενεργητική κίνηση και γρήγορη επάνοδο στις δραστηριότητες του ασθενή (Gerber C, Lambert C, Gachter A 1994, Finkelstein JA et al 1995, Tellisi NK et al 2004, Delogliano A et al 2005). Άλλες εναλλακτικές τεχνικές για τέτοιου μεγέθους βλάβες είναι η διορθωτική στροφική οστεοτομία του βραχιονίου με έσω στροφή της διάφυσης, υπό την προϋπόθεση ο ασθενής να είναι ικανός να συμμετάσχει σε ενεργητικό πρόγραμμα κινητοποίησης (Vukobratovic V 1985, Proteus MJ, Miller AJ 1990, Keppler P et al 1994). Επίσης έχει περιγραφεί η πλήρωση του εντυπώματος με αλλομόσχευμα με όχι τόσο καλά αποτελέσματα (Fabis J, Kozlowski P 1998). Σε εκτεταμένη βλάβη της αρθρικής επιφάνειας της κεφαλής πάνω από 50% προτιμάται η ημιολική ή η ολική αρθροπλαστική του ώμου ιδίως επί συνυπάρχουσας βλάβης της ωμογλήνης (Hughes M, Neer CS 2nd 1975) η οποία ανακουφίζει τον ασθενή από τον πόνο, αποκαθιστά το εύρος κίνησης και το επίπεδο λει-

τουργικότητας του ώμου (Pritchett JW, Clark JM 1987, Cheng SL et al 1997, Sperling JW et al 2004). Η αφαίρεση της κεφαλής δεν έδειξε ικανοποιητικά αποτελέσματα (Rowe CR, Zarins B 1982), ενώ η ανακατασκευή αυτής με δομικό αλλομόσχευμα μηριαίας κεφαλής έχει δώσει καλά αποτελέσματα (Gerber C, Lambert SM 1996). Έχει περιγραφεί και μία περίπτωση μετάθεσης της κορακοειδούς απόφυσης με καλό λειτουργικό αποτέλεσμα (Delogliano A et al 2005). Σε παραμελημένο οπίσθιο εξάρθρημα άνω των έξι μηνών μέθοδος εκλογής θεωρείται η ημιολική αρθροπλαστική του ώμου και επί συνυπάρχουσας οστεοαρθρίτιδας η ολική αρθροπλαστική ανεξαρτήτως του μεγέθους της βλάβης Hill-Sachs (Hawkins RJ et al 1987, Rowe CR, Zarins B 1982, Checchia SL et al 1998). Συνηθέστερη προσπάθεια είναι η κλασσική θωρακοδελτοειδής, ενώ έχουν περιγραφεί η άνω υπακρωμιακή (Stableforth PG, Sarangi PP 1992) η οπισθία (Norwood LA et al 1985) και η οπισθία διαδελτοειδής (Wirth MA et al 1993, Karachalios T et al 2005).

Abstract

Neglected posterior dislocation of the shoulder. A case report.

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

A' Orthopaedic Department-General Hospital of Kilkis

The posterior shoulder dislocation is very rare and frequently missed. The proper clinical examination and imaging of the shoulder are important for the correct and early diagnosis. We present a 31 years old female with a neglected posterior shoulder dislocation of 50 days and a 25% anteromedial defect-impaction (reverse Hill-Sachs lesion) of the articular surface of the humeral head. She underwent an unsuccessful closed reduction and fixation with KW through glenohumeral joint. Thirty days

later she was treated with open reduction, fixation with two KW and attachment of the subscapularis into the defect (McLaughlin procedure). Today 3.5 years postoperatively, the patient has no pain and full range of motion except a 10° lack of external rotation.

Key words: neglected posterior shoulder dislocation.

Βιβλιογραφία

1. **Agarwal M, Khan WS, Trehan R, Syed AA, Giannoudis PV.** Bilateral posterior fracture-dislocation of the shoulder presenting as a dissecting aneurysm of the thoracic aorta: an uncommon presentation of a rare injury. *J Emerg Med.* 2008 Oct;3(3):265-8. Epub 2007 Aug 29.
2. **Allard JC, Bancroft J.** Irreducible posterior dislocation of the shoulder: MR and CT findings. *J Comput Assist Tomogr.* 1991 Jul-Aug;15(4): 694-6.
3. **Aparicio G, Calvo E, Bonilla L, Espejo L, Box R.** Neglected traumatic posterior dislocations of the shoulder: controversies on indications for the treatment and new CT scan findings. *J Orthop Sci.* 2000;5(1):37-42.
4. **Becker R, Weyand F.** Rare, bilateral posterior shoulder dislocation. A case report. *Unfallchirurg.* 1990 Feb;93(2):66-8.
5. **Berg EE.** Posterior shoulder (glenohumeral) dislocation. *Orthop Nurs.* 1995 Jan-Feb;14(1): 47-9.
6. **Blatter G, Suter P.** Posterior shoulder dislocation. An often overlooked injury. *Schweiz Med Wochenschr.* 1990 Sep 22;120(38):1400-5.
7. **Brackstone M, Patterson SD, Kertesz A.** Triple "E" syndrome: bilateral locked posterior fracture dislocation of the shoulders. *Neurology.* 2001 May 22;56(10):1403-4.
8. **Checchia SL, Santos PD, Miyazaki AN.** Surgical treatment of acute and chronic posterior fracture-dislocation of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg.* 1998 Jan-Feb;7(1):53-65.
9. **Cheng SL, Mackay MB, Richards RR.** Treatment of locked posterior fracture-dislocations of the shoulder by total shoulder arthroplasty. *J Shoulder Elbow Surg.* 1997 Jan-Feb;6(1):11-7.
10. **Cisternino SJ, Rogers LF, Stuffelbam BC, Kruglik GD.** The trough line: a radiographic sign of posterior shoulder dislocation. *AJR Am J Roentgenol.* 1978 May;130(5):951-4.
11. **Delcogliano A, Caporaso A, Chiossi S, Menghi A, Cillo M, Delcogliano M.** Surgical management of chronic, unreduced posterior dislocation of the shoulder. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2005 May;13(2):151-5. Epub 2004 Oct 2.
12. **El Shewy MT, El Barbary HM, El Meligy YH, Khaled SA.** Open reduction and posterior capsular shift for cases of neglected unreduced posterior shoulder dislocation. *Am J Sports Med.* 2008 Jan;36(1):133-6.
13. **Engelhardt MB.** Posterior dislocation of the shoulder: report of six cases. *South Med J.* 1978 Apr;71(4):425-7.
14. **Fabis J, Kozlowski P.** The results of treatment of posterior shoulder dislocation. *Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol.* 1998;63(5):455-61.
15. **Finkelstein JA, Wadell JP, O'Driscoll SW, Vincent G.** Acute posterior fracture dislocations of the shoulder treated with the Neer modification of the McLaughlin procedure. *J Orthop Trauma.* 1955 Jun;9(3):190-3.
16. **Gerber C, Lambert SM.** Allograft reconstruction of segmental defects of the humeral head for the treatment of chronic locked posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1996 Mar;78(3):376-82.
17. **Goldman A, Sherman O, Price A, Minkoff J.** Posterior fracture dislocation of the shoulder with biceps tendon interposition. *J Trauma.* 1987 Sep;27(9):1083-6.
18. **Gosens T, Poels PJ, Rondhuis JJ.** Posterior dislocation fractures of the shoulder in seizure disorders—two case reports and a review of literature. *Seizure.* 2000 Sep;9(6):446-8.
19. **Gutjahr G, Weigand H, Ahlers J, Ritter G.** Anteromedial humeral head defect in posterior subacromial shoulder dislocation—exact x-ray

- detection as the prerequisite to therapy planning. *Rontgenblatter*. 1984 Apr;37(4):150-5.
20. **Hatzis N, Kaar TK, Wirth MA, Rockwood CA Jr.** The often overlooked posterior dislocation of the shoulder. *Tex Med*. 2001 Nov;97(11):62-7.
 21. **Hawkins RJ, Neer CS 2nd, Pianta RM, Mendoza FX.** Locked posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*. 1987 Jan;69(1):9-18.
 22. **Heller KD, Forst J, Forst R.** Differential therapy of traumatically- induced persistent posterior shoulder dislocation. Review of the literature. *Unfallchirurg*. 1995 Jan;98(1):6-12.
 23. **Hottya GA, Tirman PF, Bost FW, Montgomery WH, Wolf EM, Genant HK.** Tear of the posterior shoulder stabilizers after posterior dislocation: MR imaging and MR arthrographic findings with arthroscopic correlation. *AJR Am J Roentgenol*. 1998 Sep;171(3):763-8.
 24. **Hughes M, Neer CS 2nd.** Glenogumeral joint replacement and postoperative rehabilitation. *Phys Ther*. 1975 Aug;55(8):850-8.
 25. **Ide J, Honda K, Takagi K.** Posterior dislocation of the shoulder associated with fracture of the humeral anatomical neck with 11-year follow-up after early open reduction and internal fixation. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2003 Apr;123(2-):118-20. Epub 2003 Mar 4.
 26. **Jones TP, Beckenbaugh JP, Sperling JW, Amrami KK, Sundaram M.** Your diagnosis? Posterior shoulder dislocation. *Orthopedics*. 2003 Jul;26(7): 682, 745-6.
 27. **Karachalios T, Bargiotas K, Papachristos A, Malizos KN.** Reconstruction of a neglected posterior dislocation of the shoulder through a limited posterior deltoid-splitting approach. *J Bone Joint Surg* 2005;87:630-634.
 28. **Keppler P, Holz U, Thielemann FW, Meinig R.** Locked posterior dislocation of the shoulder: treatment using rotational osteotomy of the humerus. *J Orthop Trauma*. 1994 Aug;8(4):286-92.
 29. **Kristensen W, Osther P.** Proximal bilateral humeral fractures with posterior dialocation of the head of the humerus. *Ugeskr Laeger*. 1990 Jun 18;152(25):1831-2.
 30. **Lampert C, Gachter A.** Anatomic reconstruction of posterior shoulder dislocation fractures. A new method using bone anchors. *Z Unfallchir Versicherungsmed*. 1994 Sep;87(3):153-8.
 31. **Li HH, Liu SQ, Peng H.** A neglected posterior fracture dislocation of the shoulder with ipsilateral distal humeral sheft fracture. *J Emerg Med*. 2008 Oct 17.
 32. **Lukacs A, Toth K, Markocsanyi F, Horvath L.** Bilateral traumatic posterior dislocation of the shoulder. *Magy Traumatol Ortop Kezseb Plasztikai Seb*. 1994;37(2):185-90.
 33. **McLaughlin HL.** Posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*. 1952;34:584-90.
 34. **Michos IB, Michaelides DP.** Reduction of missed posterior dislocation of the shoulder. Report of 2 cases, 1 of them bilateral. *Acta Orthop Scand*. 1993 Oct;64(5):599-600.
 35. **Mimura T, Mori K, Matsusue Y, Tanaka N, Nishi Y, Kobayashi M.** Closed reduction for traumatic posterior dislocation of the shoulder literature. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2006 Dec; 14(3):336-9.
 36. **Nakae H, Endo S.** Traumatic posterior dislocation of the shoulder with fracture of the acromion in a child. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1996; 115(3-4):238-9.
 37. **Nareesh S, Chapman JA, Muralidharan T.** Posterior dislocation of the shoulder with ipsilateral humeral shaft fracture: a very rare injury. *Injury*. 1997 Mar;28(2):150-2.
 38. **Norwood LA, Matiko JA, Terry GC.** Posterior shoulder approach. *Clin Orthop Relat Res*. 1985 Dec; (201):167-72.
 39. **Porteous MJ, Miller AJ.** Humeral rotation osteotomy for chronic posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br*. 1990 May;72(3):468-9.
 40. **Pritchett JW, Clark JM.** Prosthetic replacement for chronic unreduced dislocations of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res*. 1987 Mar; (216):89-93.
 41. **Robinson CM, Aderinto J.** Posterior shoulder

- dislocation and fracture-dislocations. *J Bone Joint Surg Am.* 2005 Mar;87(3):639-50.
42. **Rowe CR, Zarins B.** Chronic unreduced dislocations of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1982 Apr;64(4):494-505.
 43. **Sperling JW, Pring M, Antuna SA, Cofield RH.** Shoulder arthroplasty for locked posterior dislocation of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg.* 2004 Sep-Oct;13(5):522-7.
 44. **Stableforth PG, Sarangi PP.** Posterior fracture-dislocation of the shoulder. A superior subacromial approach for open reduction. *J Bone Joint Surg Br.* 1992 Jul;74(4):579-84.
 45. **Συμεωνίδης Π.** Κακώσεις και παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος. University Studio Press. Δεύτερη έκδοση. Θεσσαλονίκη 1997.
 46. **Tellisi NK, Abusitta GR, Fernandes RJ.** Bilateral posterior fracture dislocation of the shoulders following seizure. *Saudi Med J.* 2004 Nov;25 (11):1727-9.
 47. **Thielemann FW, Holz U.** Differential diagnosis of shoulder dislocation with special reference to posterior dislocation. *Aktuelle Traumatol* 1989 Dec;19(6):274-80.
 48. **Thomsen M, Loew M, Schneider U, Sabo D.** A case of an old posterior shoulder luxation. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 1995 Jul-Aug;133(4):333-4.
 49. **Tsionos I, Karahalios T, Zibis AH, Malizos KN.** Combined anterior and posterior shoulder dislocation as a manifestation of a brain tumour. *Acta Orthop Belg.* 2004 Dec;70 (6):612-5.
 50. **Vandeputte J, Van Tornout B.** Missed posterior fracture dislocation of the shoulder. Closed reduction and pinning. *Acta Orthop Belg.* 1993;59(2):225-30.
 51. **Vukov V.** Posterior dislocation of the shoulder with a large anteromedial defect of the head of the humerus. A case report. *Int Orthop.* 1985;9(1):37-40.
 52. **Wadlington VR, Hendrix RW, Rogers LE.** Computed tomography of posterior fracture-dislocations of the shoulder: case reports. *J Trauma.* 1992 Jan;32(1):113-5.
 53. **Wirth MA, Butters KP, Rockwood CA Jr.** The posterior deltoid-splitting approach to the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1993 Nov. (296):92-8.

