

ΟΙ ΒΛΑΒΕΣ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΚΕΡΚΙΔΩΛΕΝΙΚΗΣ ΑΡΘΡΩΣΕΩΣ ΣΕ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΕΠΙΦΥΣΕΩΣ ΤΗΣ ΚΕΡΚΙΔΟΣ

Εμμανουήλ Απέργης,
Ορθοπαιδικός Χειρουργός Επιμελητής Α', Νοσοκομείο Ε.Ε.Σ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εμπειρία μας διδάσκει ότι εάν ένα κάταγμα του κάτω πέρατος της κερκίδος δημιουργήσει πρόβλημα, ανεξάρτητα από το εάν αντιμετωπίστηκε με κλειστή ή ανοικτή ανάταξη, αυτό θα αφορά την κάτω κερκιδωλενική (Κ/Ω) άρθρωση. Το πρόβλημα αυτό για τον ασθενή μπορεί να εκδηλώνεται με: ωλένια καρπαλγία, παραμόρφωση, αστάθεια και περιορισμό κυρίως του υπτιασμού του αντιβραχίου. Σκοπός αυτού του άρθρου είναι να μπορούμε να προβλέψουμε αυτές τις επιπλοκές και να έχουμε την δυνατότητα να τις αντιμετωπίσουμε όταν αυτές συμβούν.

Η συνύπαρξη κατάγματος της κάτω επιφύσεως της κερκίδος με βλάβη της κάτω κερκιδωλενικής αρθρώσεως αναγνωρίστηκε από το 1814 στην αρχική περιγραφή του Abraham Colles. Παρά το γεγονός ότι η συνύπαρξη αυτή έχει αναγνωρισθεί για σχεδόν 2 αιώνες, μόνον πρόσφατα η κάτω κερκιδωλενική άρθρωση περιλαμβάνεται στην αντιμετώπιση του κατάγματος της κάτω επιφύσεως της κερκίδος.

Βιβλιογραφικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι το κακό αποτέλεσμα μετά από ένα κάταγμα της κάτω επιφύσεως της κερκίδος έχει άμεση σχέση με την κάτω Κ/Ω άρθρωση^{4,8,15,24} ή ότι μετά από κλειστή ανάταξη ενός κατάγματος Colles', η συχνότερη επιπλοκή είναι η ωλένια καρπαλγία^{3,9,20,26,28}.

Τα προβλήματα που αφορούν την κάτω κερκιδωλενική άρθρωση σε ένα κάταγμα κάτω επιφύσεως της κερκίδος αφορούν 2 χρονικές φάσεις του κατάγματος:

A) Την οξεία φάση, όπου ενδιαφέρει να διακρίνουμε τα ακτινολογικά σημεία που είναι ενδεικτικά της συνοδού

βλάβης και να τα αντιμετωπίσουμε ανάλογα.

B) Την χρονία φάση, όπου ενδιαφέρει να αντιμετωπίσουμε την παθολογία της κάτω κερκιδωλενικής αρθρώσεως (πόνος, αστάθεια, κλπ) σε ένα πλημμελώς ή και επαρκώς πωρωθέν κάταγμα του κάτω πέρατος της κερκίδος.

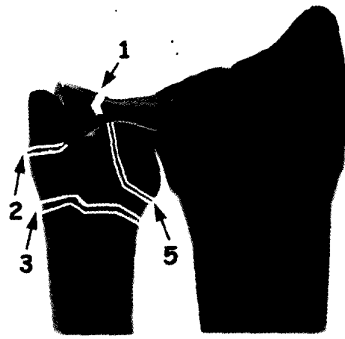
Εννοείται ότι είναι ευκολότερη και προτιμότερη η αντιμετώπιση των βλαβών της κάτω κερκιδωλενικής αρθρώσεως στην οξεία παρά στην όψιμη φάση του κατάγματος.

Οξεία Φάση

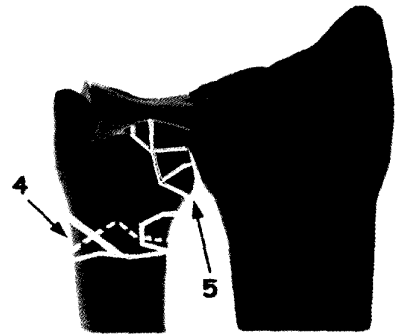
Πρέπει να γνωρίζουμε ότι σε ένα κάταγμα κάτω πέρατος κερκίδος, το ποσοστό των συνυπαρχουσών ρήξεων του τρίγωνου ινοχόνδρινου συμπλέγματος (ΤΙΣ) είναι αρκετά υψηλό και αυτό έχει αποδειχθεί τόσο με αρθρογραφικές όσο και αρθροσκοπικές μελέτες (Πίνακας 1). Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι οι ασθενείς αναπτύσσουν σε τόσο υψηλά ποσοστά ωλένια καρπαλγία γιατί με την ακινητοποίηση του κατάγματος πολλές από τις ρήξεις αυτές επουλώνονται, ενώ άλλες που δεν επουλώνονται είναι ασυμπτωματικές, επειδή δεν είναι βλάβες που προκαλούν αστάθεια. Γενικά, εάν η ρήξη του ΤΙΣ διαφύγει αλλά το συνοδό κάταγμα αναταχθεί ανατομικά και σταθεροποιηθεί, τότε η ρήξη του ΤΙΣ δυνατόν να επουλωθεί χωρίς άλλη βοήθεια. Εάν όμως το κάταγμα πωρωθεί σε πλημμελή θέση τότε τα φορτία τα εφαρμοζόμενα στον ερρηγμένο ΤΙΣ χαλαρώνουν τον σχηματιζόμενο ουλώδη ιστό και εάν αυτό συμβεί τότε είναι πιθανή η αστάθεια της αρθρώσεως.

ΠΙΝΑΚΑ 1

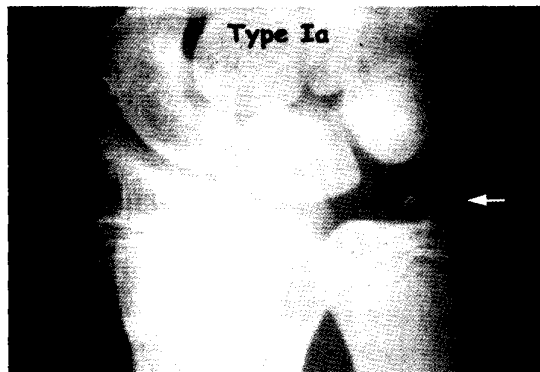
ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΒΛΑΒΩΝ	ΣΥΧΝΟΤΗΣ
Weigl 1969 ²⁷	Αρθρογραφική	Κατάγματα Colle's + ρήξη ΤΙΔ	60%
Geissler 1996 ¹⁵	Αρθροσκοπική	Ενδάρθρικά # + ρήξη ΤΙΔ	43,3%
Fontes 1992 ¹²	Αρθρογραφική	Κατάγματα ΚΕΚ + ρήξη ΤΙΔ	66%
Mohanti 1980 ²¹	Αρθρογραφική	Κατάγματα ΚΕΚ + ρήξη ΤΙΔ	45%
Richards 1997 ²³	Αρθροσκοπική	Εξωάρθρικά # ΚΕΚ+ ρήξη ΤΙΔ	53%
Richards 1997 ²³	Αρθροσκοπική	Ενδάρθρικά # ΚΕΚ + ρήξη ΤΙΔ	35%



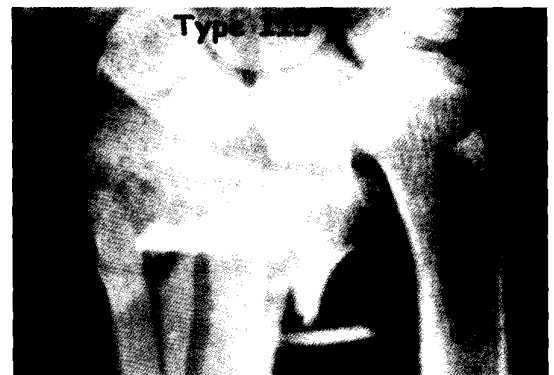
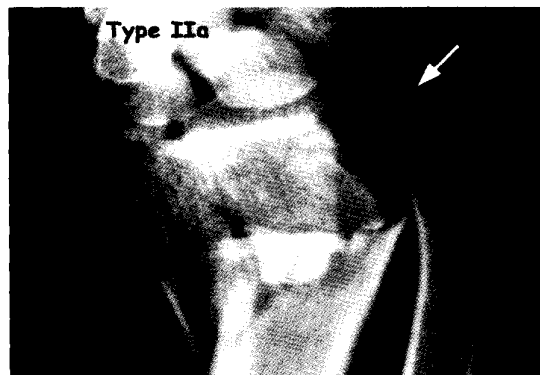
Εικ. 1 = Το φάσμα βλαβών της άπω ωλένης: Ρήξη του ΤΙΣ (1), Κάταγμα της στυλοειδούς ωλένης (2), Κάταγμα του αυχένα της ωλένης (3), Κάταγμα δια της κεφαλής της ωλένης (5).



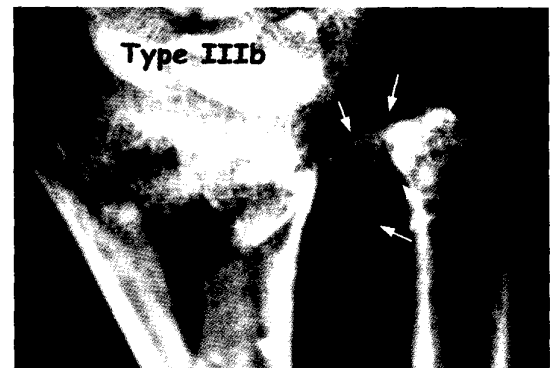
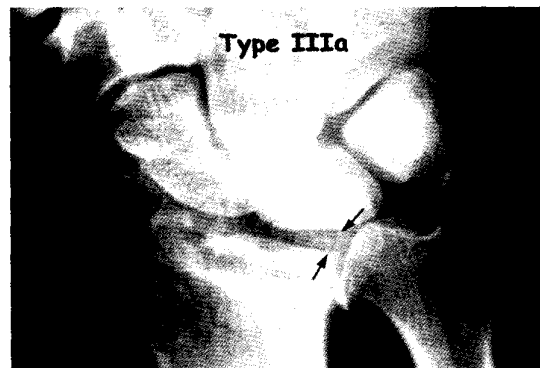
Εικ. 2 = Το φάσμα βλαβών της άπω ωλένης: Μεταφυσιακή συντριβή της ωλένης (4), Συντριπτικό ενδαρθρικό κάταγμα της άπω ωλένης.



Εικ. 3 (α,β)= Τύπος Ια, αποσπαστικό κάταγμα της κορυφής της στυλοειδούς ωλένης (α). Τύπος Ιβ, κάταγμα του αυχένα της ωλένης (β).



Εικ. 4 (α,β) = Τύπος ΙΙα, Η κερκιδωλενική διάσταση είναι ενδεικτική ρήξεως των σταθεροποιητικών στοιχείων της αρθρώσεως (α), Τύπος ΙΙβ, αποσπαστικό κάταγμα της βάσεως της στυλοειδούς ωλένης (β).



Εικ. 5 (α,β)= Τύπος ΙΙΙα, ενδαρθρικό κάταγμα της σιγμοειδούς εντομής (α), Τύπος ΙΙΙβ, ενδαρθρικό κάταγμα ωλενίου κεφαλής (β).

Το φάσμα των βλαβών που αφορούν την άπω ωλένη και την κάτω Κ/Ω άρθρωση και οι οποίες μπορεί να συνοδεύουν ένα κάταγμα κάτω πέρατος κερκίδος, περιλαμβάνουν (Εικ. 1,2):

1. Ρήξη του ΤΙΣ και/ή των κάτω Κ/Ω συνδέσμων
2. Κάταγμα της στυλοειδούς ωλένης και/ή των κάτω Κ/Ω συνδέσμων
3. Κάταγμα του αυχένα της ωλένης
4. Μεταφυσιακή συντριβή της ωλένης
5. Κάταγμα δια της κεφαλής της ωλένης
6. Συντριπτικό ενδοαρθρικό κάταγμα της άπω ωλένης.

Είναι απαραίτητο να διευκρινίσουμε την κλινική σημασία αυτών των βλαβών και να τις δούμε όχι σαν μεμονωμένες βλάβες αλλά σε συνδυασμό με το κάταγμα του κάτω πέρατος της κερκίδος.

Χρήσιμες είναι οι ταξινομήσεις που περιγράφουν τον τύπο κατάγματος της κερκίδος σε συνδυασμό με την βλάβη της κάτω Κ/Ω ή της άπω ωλένης. Η πρώτη προσπάθεια έγινε από τον Frykman το 1967¹³ που ταξινόμησε τα κατάγματα του κάτω πέρατος της κερκίδος βάσει της συμμετοχής της κάτω Κ/Ω αρθρώσεως. Περισσότερο σύγχρονες ταξινομήσεις είναι αυτή του Muller²², η ταξινόμηση του Bowers⁶, και η ταξινόμηση του Fernandez¹¹, την οποία θεωρούμε περισσότερο περιγραφική. Η ταξινόμηση αυτή βασίζεται στην ύπαρξη ή μη 2 παραμέτρων:

- α) Εάν υπάρχει υπεξάρθρωμα ή εξάρθρωμα στην κάτω Κ/Ω λόγω σημαντικής ρήξεως του τριγώνου συμπλέγματος και των θυλακικών συνδέσμων, και
- β) Εάν υπάρχει ενδοαρθρικό κάταγμα (κεφαλή ωλένης, σιγμοειδής εντομή)

Αυτές οι 2 παράμετροι είναι που καθορίζουν το εάν θα υπάρξουν προβλήματα στο μέλλον από την κάτω Κ/Ω άρθρωση. Βάσει αυτών των 2 παραμέτρων διακρίνουμε 3 κατηγορίες κακώσεων: τις σταθερές, τις ασταθείς και τις δυναμικά ασταθείς.

ΤΥΠΟΣ I (Σταθερός) (Εικ.3 α,β):

- α) Αποσπαστικό κάταγμα της κορυφής της στυλοειδούς ωλένης
- β) Σταθερό κάταγμα του ωλενίου αυχένα

Μετά την ανάταξη του κατάγματος του κάτω πέρατος της κερκίδος, η βλάβη της κάτω Κ/Ω χαρακτηρίζεται ως σταθερή γιατί τα κύρια σταθεροποιητικά της στοιχεία είναι άθικτα δεδομένου ότι προσφύονται στην βάση και όχι στην κορυφή της στυλοειδούς ωλένης. Ασφαλώς, το ασταθές κάταγμα του ωλενίου αυχένα χρειάζεται σταθερή οστεοσύνθεση.

ΤΥΠΟΣ III (Δυναμικά ασταθής) (Εικ. 5 α,β):

- α) Ενδοαρθρικό κάταγμα της σιγμοειδούς εντομής

- β) Ενδοαρθρικό κάταγμα ωλενίου κεφαλής.

Εάν αυτός ο τύπος της βλάβης δεν αναταχθεί, πιθανές επιπλοκές είναι: το υπεξάρθρωμα της κάτω κερκιδωλενικής (ωλένη ραχιαία), ο περιορισμός των στροφών του αντιβραχίου και η ανάπτυξη πρώιμων εκφυλιστικών αλλοιώσεων.

Στην περίπτωση του ενδοαρθρικού κατάγματος της σιγμοειδούς εντομής συνήθως πρόκειται για κατάγματα 4 τεμαχίων με διαχωρισμό και στροφή των δυο οστικών τεμαχίων που απαρτίζουν το μηνοειδές βοθρίο. Στην περίπτωση αυτή υπάρχει επιμήκης ρήξη του τριγώνου ινοχόνδρινου δίσκου σε ραχιαίο και παλαμιαίο τμήμα. Η ανατομική ανάταξη των δυο τμημάτων του μηνοειδούς βοθρίου, αποκαθιστά την αρθρική συμμετρία τόσο στην κερκιδοκαρπική όσο και στην κάτω Κ/Ω άρθρωση και ταυτόχρονα ανατάσσει τον τριγώνου ινοχόνδρινο δίσκο.

Τα παρεκτοπισμένα κατάγματα της ωλενίου κεφαλής είτε προσπαθούμε να τα οστεοσυνθέσουμε ανατομικά, είτε με πρώιμη κινητοποίηση προσπαθούμε να ευνοήσουμε το ανακατασκευή (remodeling) της ωλενίου κεφαλής. Εάν μετεγχειρητικά υπάρχει τάση υπεξαρθρήματος ακινητοποιούμε το αντιβράχιο σε 45° υπτιασμού για 4-6 εβδομάδες.

Μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι οι τύποι 1 και 3, δεν δημιουργούν διαγνωστικά προβλήματα. Γνωρίζουμε από τον απλό ακτινολογικό έλεγχο την εξέλιξη που θα έχει η κάτω Κ/Ω άρθρωση. Ωστόσο, ο τύπος 3 μπορεί να δημιουργήσει θεραπευτικά προβλήματα δεδομένου ότι συχνά είναι δύσκολη η χειρουργική αντιμετώπιση των ενδοαρθρικών αυτών καταγμάτων.

ΤΥΠΟΣ II (Ασταθής) (Εικ.4 α,β):

Σε αυτόν τον τύπο, ανήκουν βλάβες της κάτω Κ/Ω αρθρώσεως με κλινικά και ακτινολογικά ευρήματα υπεξαρθρήματος και/ή εξαρθήματος, λόγω:

- α) Μαζικής ρήξεως των κύριων σταθεροποιητικών στοιχείων της κάτω Κ/Ω (τριγώνου ινοχόνδρινος δίσκος + ραχιαίος και παλαμιαίος κάτω Κ/Ω σύνδεσμος), ή και των δευτερευόντων σταθεροποιητικών στοιχείων (θήκη ωλενίου εκτεινόντος τον καρπό, τετράγωνος πρηγιστής, μεσόστεος υμένας)

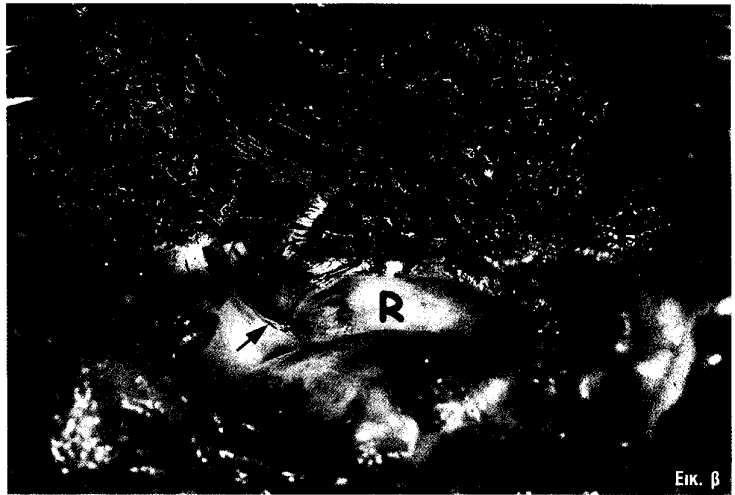
- β) Αποσπαστικού κατάγματος της βάσεως της στυλοειδούς ωλένης.

Ο τύπος βλάβης IIa είναι ύπουλος και δημιουργεί αφ' ενός μεν διαγνωστικό (η ρήξη των σταθεροποιητικών στοιχείων δεν φαίνεται στον απλό ακτινολογικό έλεγχο), αλλά και θεραπευτικό πρόβλημα (η αντιμετώπιση των ρήξεων αυτών σε όψιμο στάδιο είναι δύσκολη υπόθεση).

Σε αυτόν τον τύπο βλάβης, ανεξάρτητα από τον τρόπο αντιμετώπισης του κατάγματος της κερκίδος, (κλει-



Εικ. α



Εικ. β

Εικ. 6 (α,β)= Περίπτωση όπου συνυπάρχει κάταγμα της βάσεως της στυλοειδούς ωλένης (βέλη) (α), μαζί με απόσπαση του ΤΙΔ από την έκφυση του από την κερκίδα (βέλη) (β).

στη ανάταξη και ΠΚ γυψεπίδεσμος ή ανοικτή ανάταξη και εσωτερική ή εξωτερική οστεοσύνθεση), εάν δεν ληφθεί πρόνοια για την κάτω Κ/Ω άρθρωση, σύντομα θα δούμε την κεφαλή της ωλένης να προέχει ραχιαία ή παλαμιαία και ότι οι στροφικές κινήσεις του αντιβραχίου έχουν καταργηθεί.

Στην περίπτωση του αποσπαστικού κατάγματος της βάσεως της στυλοειδούς ωλένης, επειδή αυτή αποτελεί σημείο προσφύσεως του τριγώνου ινοχόνδρινου δίσκου καθώς και του ραχιαίου και παλαμιαίου κάτω Κ/Ω συνδέσμου, υπάρχει σήμερα η τάση να την οστεοσυνθέτουμε προσπαθώντας έτσι να αποκαταστήσουμε την σταθερότητα της αρθρώσεως.

Ωστόσο, υπάρχουν αρθροσκοπικές μελέτες που δείχνουν ότι το κάταγμα της στυλοειδούς ωλένης και η ρήξη

του ΤΙΣ μπορεί να συνυπάρχουν. Ο Richards κ.α²³ σε αρθροσκοπική μελέτη καταγμάτων της κάτω επιφύσεως της κερκίδος βρήκε συνύπαρξη κατάγματος στυλοειδούς ωλένης και ρήξη του ΤΙΣ στο 46% των ασθενών, ενώ ο Geissler¹⁵ μια τέτοια συνύπαρξη βρήκε σε ποσοστό 16% των ασθενών (Εικ.6 α,β). Αντίθετα, υπάρχουν περιπτώσεις όπου το κάταγμα της βάσεως της στυλοειδούς ωλένης δεν αποσταθεροποιεί την άρθρωση γιατί η πρόσφυση του τριγώνου ινοχόνδρινου δίσκου γίνεται κερκιδικότερα, στο βοθρίο της ωλενίου κεφαλής.

Ο Kihara et.al.¹⁸ σε πειραματική μελέτη υποστήριξε ότι η μεμονωμένη ρήξη του ΤΙΔ σε συνδυασμό με παραμόρφωση της άπω κερκίδος δεν επιφέρουν αστάθεια στην κάτω Κ/Ω άρθρωση. Η αστάθεια προκύπτει μόνον όταν εκτός



Εικ. α



Εικ. β



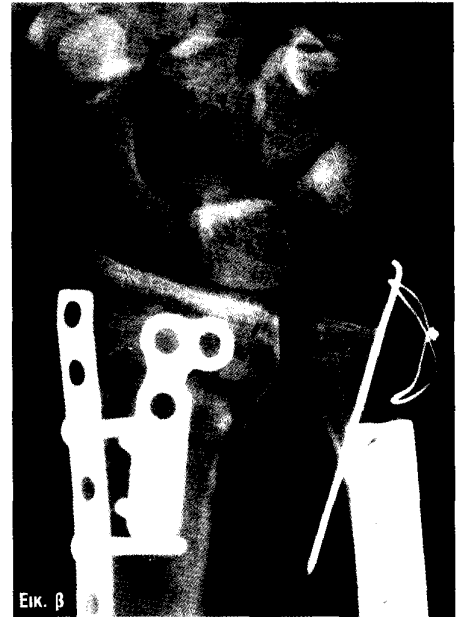
Εικ. γ

Εικ. 7 (α,β,γ)= Περίπτωση με παρεκτοπισμένο κάταγμα της βάσεως της στυλοειδούς ωλένης και με κάταγμα της άπω κερκίδος με μεγάλη βράχυνση (α); Με την κλειστή ανάταξη ανατάχθηκαν ανατομικά αμφότερα τα κατάγματα (β); Η τελική ακτινογραφία μετά την αφαίρεση του γυψεπίδεσμου, είναι ενδεικτική πλήρους εξαρθήματος της κάτω Κ/Ω αρθρώσεως προφανώς λόγω βλάβης και του περιφερικού μεσοστέου υμένα (γ).



Εικ. α

Εικ. 8 (α,β) = Το κάταγμα της άπω κερκίδος συνδυάζεται με κάταγμα της βάσεως της στυλοειδούς ωλένης (βέλη) και κάταγμα της ωλενίου μεταφύσεως (α); Η οστεοσύνθεση περιλαμβάνει και σταθεροποίηση της στυλοειδούς ωλένης με ταινία ελκυσμού (β).



Εικ. β

της διατομής του ΤΙΔ υπάρχει και διατομή του μεσοστέου υμένα. Συμπεραίνουν ότι στα σοβαρά παρεκτοπισμένα κατάγματα που συνοδεύονται και με εξάρθρωμα της κάτω Κ/Ω υπάρχει και ρήξη του μεσοστέου υμένα. Η ανωτέρω άποψη ενισχύεται από τα ευρήματα των Berger⁵ και Gabl¹⁴ που υποστηρίζουν ότι ο μεσόστεος υμένας, διαθέτει ξεχωριστή δέσμη που εκφύεται από το μεταφυσιακό τμήμα της κερκίδας και καταφύεται στον ραχιαίο κάτω Κ/Ω σύνδεσμο σταθεροποιώντας έτσι την κάτω Κ/Ω άρθρωση κατά τον πρηγισμό του αντιβραχίου. (Εικ.7 α,β,γ)

Επομένως στις περιπτώσεις αυτές μαζικής ρήξεως των κύριων και δευτερευόντων σταθεροποιητικών στοιχείων της κάτω Κ/Ω, η οστεοσύνθεση του κατάγματος της στυλοειδούς ωλένης (όταν αυτό υπάρχει) δεν εξασφαλίζει πάντοτε την σταθερότητα στην κάτω Κ/Ω άρθρωση.

Πρέπει να θεωρούμε δεδομένη την πλήρη ρήξη των σταθεροποιητικών στοιχείων της κάτω Κ/Ω όταν υπάρχει ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα ακτινολογικά σημεία στην αρχική ακτινογραφία: α) Βράχυνση της κερκίδας μεγαλύτερη των 5-7 χιλ., β) Γωνίωση ενός εξωαρθρικού κατάγματος του κάτω πέρατος της κερκίδας σε παλαμιαία ή ραχιαία κατεύθυνση > των 25-30° στο οβελιαίο ή στο μετωπιαίο επίπεδο, γ) Παρεκτοπισμένο κάταγμα της βάσεως της στυλοειδούς ωλένης, και δ) Διάσταση της κάτω Κ/Ω στην ΡΑ προβολή.

Στις περιπτώσεις αυτές έχουμε δυο θεραπευτικές επιλογές:

Α) Ανατάσσουμε κλειστά το κάταγμα της κερκίδας και ακινητοποιούμε το αντιβράχιο σε 45° υπτιασμό με ΠΒΚ γυψοπέδεσμο επί 6 εβδομάδες με εβδομαδιαίο ακτινολογικό έλεγχο τις πρώτες 15 ημέρες.

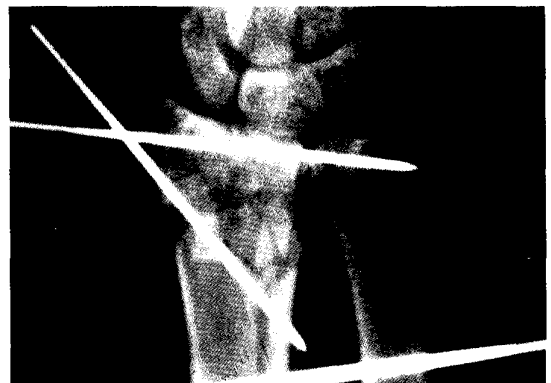
Β) Χειρουργούμε το κάταγμα της άπω κερκίδας και με χωριστή τομή οστεοσυνθέτουμε την στυλοειδή ωλένης (tension band) ή συρράπτουμε τον ΤΙΔ που συνήθως είναι αποσπασμένος από την ωλένια έκφυση του με διοστικές οπές ή με την βοήθεια οστικής άγκυρας, τον ραχιαίο κάτω Κ/Ω σύνδεσμο και τον ραχιαίο θύλακο της αρθρώσεως. (Εικ.8 α,β)

Ανεξάρτητα από την χειρουργική μέθοδο, το αντιβράχιο διατηρείται σε 45ο υπτιασμού για 4-6 εβδομάδες με κερκιδωλενική βελόνη (Εικ.9) ή με νάρθηκα τύπου sugar tongue.

ΧΡΟΝΙΑ ΦΑΣΗ

Στην χρόνια φάση, τα συμπτώματα των ασθενών από την κάτω Κ/Ω άρθρωση θεωρούνται ως το αποτέλεσμα:

1. Πλημμελώς πωρωθέντος ενδαρθρικού κατάγματος



Εικ. 9 = Η κερκιδωλενική συγκράτηση με βελόνη Κ είναι επιβεβλημένη σε κατάγματα τύπου IIa.

(σιγμοειδής εντομή, κεφαλή ωλένης)

2. Κακώσεως του ΤΙΔ και των άλλων σταθεροποιητικών στοιχείων,

3. Μεταβολής στην κατανομή των φορτίων και της κινηματικής της αρθρώσεως λόγω εξωαρθρικών παραμορφώσεων της άπω κερκίδος και ωλένης.

Το πλημμελώς πωρωθέν κάταγμα της κάτω επιφύσεως της κερκίδος μπορεί να παρουσιάζει παραμόρφωση σε πολλά επίπεδα, και να επηρεάζεται η λειτουργία της κερκιδοκαρπικής, μεσοκαρπίου, και κάτω Κ/Ω αρθρώσεως (Εικ.10 α,β,γ).

Η γωνίωση (ραχιαία ή παλαμιαία) της άπω κερκίδος δημιουργεί ασυμμετρία (inconsistency) στην κάτω Κ/Ω άρθρωση. Αυτή η απώλεια αρθρικής επαφής μεταξύ σιγμοειδούς εντομής και ωλενίου κεφαλής μπορεί να οδηγήσει σε αστάθεια την κάτω Κ/Ω άρθρωση

Η βράχυνση της κερκίδος οδηγεί σε μηχανική πρόσκρουση τον τρίγωνο ινοχόνδρινο δίσκο ο οποίος μπλοκάρει σε παλαμιαία ή ραχιαία θέση ως προς την κεφαλή της ωλένης, γεγονός που περιορίζει τις κινήσεις του αντι-

βραχίου. Επί πλέον, αυξάνονται τα φορτία στην ωλένια πλευρά του καρπού, ενώ η από μακρού υφιστάμενη βράχυνση της κερκίδος οδηγεί σε σύνδρομο ωλενοκαρπικής προσκρούσεως.

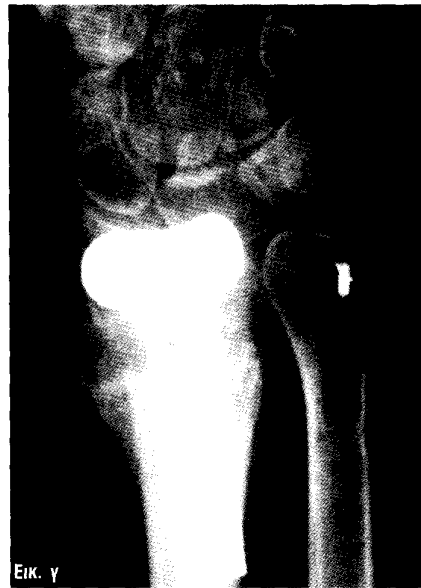
Δεν προκαλούν όλα τα πλημμελώς πωρωθέντα κατάγματα του κάτω πέρατος της κερκίδος ενοχλήματα. Οι περισσότεροι, συμφωνούν ότι η χειρουργική αποκατάσταση ενδείκνυται μόνον στον ασθενή που παραπονείται για ενοχλήματα που σχετίζονται με την διαταραχθείσα ανατομική.

Πειραματικές και κλινικές μελέτες έδειξαν ότι η βράχυνση της κερκίδος και η ραχιαία ή παλαμιαία γωνίωση είναι οι δυσμενέστεροι ακτινολογικοί παράγοντες ενώ λιγότερο δυσμενείς είναι η απώλεια της κερκιδικής κλίσεως και η ραχιαία μετατόπιση^{1,17,26}

Αν και οι ακτινολογικές παράμετροι είναι σημαντικές στον προεγχειρητικό σχεδιασμό, ωστόσο δεν υπάρχουν απόλυτοι αριθμοί που έχουν ανάγκη διορθώσεως. Υπάρχει ασυμφωνία για την κλινική σημασία κάθε παραμέτρου, ενώ η ανοχή του ασθενούς στην παραμόρφωση ποικίλλει. Έτσι, κάθε περίπτωση πρέπει να εξετασθεί.



Εικ. α



Εικ. β

Εικ. 10 (α,β,γ,δ)= Στο πλημμελώς πωρωθέν αυτό κάταγμα της άπω κερκίδος, είναι εμφανές το εξάρθρημα της κάτω Κ/Ω και η ασυμμετρία του μήκους των οστών του αντιβραχίου (α); Η πλαγία ακτινογραφία είναι ενδεικτική της αναστροφής της φυσιολογικής κερκιδικής κλίσεως και η αστάθεια στο κερκιδοκαρπικό και το μεσοκάρπιο επίπεδο (β); Η διορθωτική οστεοτομία της κερκίδος συμπληρώθηκε και με καθήλωση της αποσπασέως του ΤΙΔ από την πρόσφυσή του στην ωλένη με την βοήθεια οστικής άγκυρας (γ); Η πλαγία προβολή (δ).



Εικ. γ



Εικ. δ

Οι Graham και Hastings¹⁶ πρότειναν αποδεκτές ακτινολογικές παραμέτρους στην εκτίμηση των καταγμάτων του κάτω πέρατος της κερκίδος (Πίνακας 2).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ
ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΗΚΟΥΣ ΚΕΡΚΙΔΟΣ-ΩΛΕΝΗΣ (συγκριτικά με το υγιές)	Βράχυνση κερκίδος < 5 χιλ
ΚΕΡΚΙΔΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (F)	≥ 15°
ΠΑΛΑΜΙΑΙΑ ΚΛΙΣΗ (P)	< 15° ραχιαία γωνίωση, < 20° παλαμιαία γωνίωση

Υπάρχει επίσης σχετική ασυμφωνία ως προς το ιδανικό timing για την χειρουργική αποκατάσταση. Το καθυστερημένο χειρουργείο επιτρέπει την πάρωση του κατάγματος, την εξάλειψη της οστεοπενίας και την μερική αποκατάσταση του εύρους κινήσεων. Εν τούτοις μπορεί να οδηγήσει σε συνολικές των μαλακών μοριών, απώλεια κινήσεως και αρθρίτιδα. Διάφοροι τύποι αστάθειας στην κερκιδοκαρπική και μεσοκάρπια άρθρωση πιθανώς να μην είναι αναστρέψιμες. Η πρώιμη αποκατάσταση θεωρείται τεχνικά ευκολότερη και μειώνει τον συνολικό χρόνο ανικανότητας.

Τα προβλήματα της κάτω Κ/Ω αρθρώσεως (πόνος και περιορισμός κινήσεων του αντιβραχίου) μπορούν να διορθωθούν είτε με διορθωτική οστεοτομία της κερκίδος, είτε με επέμβαση αποκαταστάσεως στην κάτω Κ/Ω άρθρωση είτε με συνδυασμό αυτών.

Η απόφαση εξαρτάται: α) από τον βαθμό παραμορφώσεως της κερκίδος, β) Από την ακτινολογική παράμετρο της κερκίδος που έχει διαταραχθεί (βράχυνση, γωνίωση, στροφή), γ) από την δυνατότητα αποκαταστάσεως της συμμετρίας της κάτω Κ/Ω αρθρώσεως, δ) από την ύπαρξη εκφυλιστικών αλλοιώσεων στην κάτω Κ/Ω, ε) από την ηλικία και τις ανάγκες του ασθενούς, και στ) από τον χρόνο που μεσολάβησε από της κακώσεως.

Γενικά, μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι:

- A) Όταν υπάρχει ασυμμετρία μήκους μεταξύ κερκίδος-ωλένης < 5 χιλ. γίνονται επεμβάσεις αποκαταστάσεως της κάτω Κ/Ω αρθρώσεως.
- B) Όταν υπάρχει ασυμμετρία μήκους μεταξύ κερκίδος-ωλένης > 5 χιλ. γίνονται επεμβάσεις εξισώσεως του μήκους (επιμήκυνση κερκίδος ή βράχυνση ωλένης)
- Γ) Όταν η γωνίωση της κερκίδος είναι < των 10° στο οβελιαίο ή μετωπιαίο επίπεδο, γίνονται επεμβάσεις αποκαταστάσεως μόνον της κάτω Κ/Ω αρθρώσεως.
- Δ) Όταν η γωνίωση της κερκίδος είναι > των 10° και η συμμετρία της κάτω Κ/Ω αποκαταστάσιμη και χωρίς ΟΑ αλλοιώσεις, γίνεται μόνον διορθωτική οστεοτομία της κερκίδος.

E) Όταν η γωνίωση της κερκίδος είναι > των 10° και η συμμετρία της κάτω Κ/Ω δεν είναι αποκαταστάσιμη ή έχει ΟΑ αλλοιώσεις τότε γίνεται συνδυασμός διορθωτικής οστεοτομίας της κερκίδος και επέμβαση αποκαταστάσεως της κάτω Κ/Ω αρθρώσεως.

Γενικά, η διατήρηση της κάτω Κ/Ω είναι προτιμότερη έναντι της εκτομής της αρθρώσεως για να αποφύγουμε επιπλοκές όπως η κερκιδωλενική πρόσκρουση και η αστάθεια του ωλενίου κολοβώματος.

Εάν παρά την αποκατάσταση της ανατομικής της κάτω Κ/Ω υπάρχει περιορισμός των στροφών του αντιβραχίου, υπάρχει ενδεχόμενο να οφείλεται σε συνολική του θυλάκου της αρθρώσεως. Σε αυτή την περίπτωση, για τον περιορισμό του υππιασμού χρειάζεται παλαμιαία θυλακεκτομή, ενώ για τον περιορισμό του πρηνισμού χρειάζεται ραχιαία θυλακεκτομή. Ενίοτε γίνεται συνδυασμένη προσπέλαση¹⁹.

Όταν οι ακτινολογικές παράμετροι του πρωθέντος κατάγματος της άνω κερκίδος είναι αποδεκτές και υπάρχει συμπτωματολογία από την κάτω Κ/Ω άρθρωση, τότε αυτές μπορεί να οφείλονται:

A) Σε βλάβες του ΤΙΔ που δεν προκαλούν αστάθεια

Μεμονωμένες ρήξεις πιθανώς να μπορεί να αντιμετωπισθούν με νεαροποίηση των χειλέων προκειμένου για κεντρικές ρήξεις (αρθροσκοπικά ή ανοικτά) ή με συρραφή προκειμένου για περιφερικές ρήξεις (αρθροσκοπικά ή ανοικτά). Και τα δυο αυτά είδη επεμβάσεων μπορεί να συνδυάζονται με αποσυμπίεση της ωλενιοκαρπικής αρθρώσεως όταν η ωλένη έχει μεγαλύτερο ή ίσο μήκος από αυτό της κερκίδος. Η αποσυμπίεση αυτή μπορεί να γίνει είτε με μερική εκτομή του θόλου της ωλενίου κεφαλής (Wafer) αρθροσκοπικά ή ανοικτά¹⁰ ή με οστεοτομία βραχύνσεως της ωλένης.

B) Σε βλάβες του ΤΙΔ που προκαλούν και αστάθεια της αρθρώσεως

Οι περιπτώσεις των μεμονωμένων βλαβών του ΤΙΣ με αστάθεια της αρθρώσεως (χρόνιο υπεξάρθημα ή εξάρθημα με την ωλένη ραχιαία ή παλαμιαία) συχνά συνοδεύονται με συνολική των μαλακών μοριών ή έλλειμμα διατιθέμενου ιστού, γεγονός που μας εξαναγκάζει να καταφύγουμε σε κάποια από τις μεθόδους υποκαταστάσεως (substitution, tethering, tenodesis) ή ανασυστάσεως (reconstruction).

Οι μέθοδοι υποκαταστάσεως στοχεύουν απλώς στην κερκιδωλενική συγκράτηση (υποκαθιστούν τον ΤΙΔ). Οι επεμβάσεις αυτές προσεγγίζουν το υφιστάμενο πρόβλημα σε επίπεδο εγγύτερο της κερκιδωλενικής αρθρώσεως και χρησιμοποιώντας συνήθως τενόντιο μόσχευμα το διαπλέ-

κουν γύρω ή δια μέσου των οστών της κερκίδος και της ωλένης προκειμένου να σταθεροποιηθούν ώστε να συγκρατηθεί η κεφαλή της ωλένης μέσα στην σιγμοειδή εντομή. Παραδείγματα τέτοιων επεμβάσεων είναι οι τεχνικές: Lowman (1930), Eliason (1932), Davidson-Horowitz (1938), Regan-Bickel (1945), Liebolt (1953), Fulkerson-Watson (1978). Οι επεμβάσεις αυτές είτε αδυνατούν να αντιμετωπίσουν την αστάθεια είτε όταν επιτύχουν σταθερότητα περιορίζουν ταυτόχρονα τις στροφικές κινήσεις του αντιβραχίου. Τελευταία πιστεύεται ότι μεγαλύτερες πιθανότητες επιτυχίας έχουν τεχνικές με ενδοαρθρική αποκατάσταση που πλησιάζει περισσότερο τις εμβιομηχανικές ιδιότητες του ΤΙΣ. Παραδείγματα τέτοιων τεχνικών είναι αυτές των: Scheker²⁵, Adams².

Αντίθετα, οι μέθοδοι ανασυστάσεως έχουν σκοπό να αποκαταστήσουν όχι μόνο την κερκιδωλενική σταθερότητα αλλά και την κερκιδωλενική σχέση με το καρπό. Είναι περισσότερο πολύπλοκες τεχνικές με χαρακτηριστικά παραδείγματα την τεχνική των Boyes-Bunnell (1970)⁶ ή αυτή των Hui-Linscheid (1982) στην οποία γίνεται προσπάθεια αποκαταστάσεως της ωλενοκαρπικής σχέσεως.

Γ) Στην ανάπτυξη ΟΑ αλλοιώσεων

Σε περιπτώσεις αρθρίτιδος της κάτω Κ/Ω αρθρώσεως ή όταν οι προαναφερθείσες επεμβάσεις αποκαταστάσεως δεν μπορούν να εφαρμοσθούν σε χρόνια εξαρθήματα της αρθρώσεως, τότε οι διατιθέμενες χειρουργικές επιλογές είναι:

1. Διάφορες τεχνικές εκτομής του περιφερικού άκρου της ωλένης με γνωστότερη την τεχνική Darrach και τις τροποποιήσεις αυτής που σκοπεύουν στην σταθεροποίηση του ωλενίου κολοβώματος (Blatt-Ashworth 1979, Tsai-Stilwell 1984, Breen-Jupiter 1989).
2. Η αρθροπλαστική μερικής εκτομής και παρεμβολής (Hemiresection interposition arthroplasty) στην οποία εκτέμνεται μόνον η αρθρική επιφάνεια της ωλενίου κεφαλής ενώ αφήνεται άθικτη η σχέση διαφύσεως-στυλοειδούς ωλένης, με γνωστότερη αυτή του Bowers⁷, και του Watson (1986).
3. Η αρθρόδεση της κάτω Κ/Ω και η εκτομή τμήματος της ωλένης εγγύτερα για την δημιουργία ιατρογενούς ψευδοαρθρώσεως (Sauve-Karandji). Η επέμβαση αυτή αποτελεί καλή εναλλακτική λύση για περιπτώσεις οστεοαρθρίτιδας της κάτω κερκιδωλενικής αρθρώσεως υπό την προϋπόθεση εκτομής και του περιστέου (για να αποφύγουμε τον κίνδυνο δημιουργίας νέου οστού) αλλά και συρραφής του τετράγωνου πρηνιστού στο ωλένιο κολόβωμα και στην θήκη του ΩΕΚ.

Συμπερασματικά, πιστεύω ότι παρά τις σημαντικές προόδους που έχουν σημειωθεί και παρά την ενημέρωση

των ορθοπαιδικών για τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να προκύψουν από την κάτω Κ/Ω άρθρωση σε ένα κάταγμα του κάτω πέρατος της κερκίδος, ποτέ δεν πρόκειται να απαλλαγούμε από τα προβλήματα αυτά. Ο λόγος προφανώς είναι ότι το κάταγμα του κάτω πέρατος της κερκίδος είναι πολύ συνηθισμένο για να του δώσουμε την σημασία που του αξίζει.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ADAMS B.D. Effects of radial deformity on distal radioulnar joint mechanics. *Journal of Hand Surgery. American Volume*, 18A: 492-498, 1993.
2. ADAMS B.D. Anatomic reconstruction of the distal radioulnar ligaments for DRUJ instability. *Techniques in Hand and Upper Extremity Surgery*. 2000; 4(3):154-160.
3. ALTISSIMI M.; ANTENUCCI R.; FIACCA C.; and MANCINI G.B.: Long-term results of conservative treatment of fractures of the distal radius. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 206: 202-10, 1986.
4. AULICINO P.L. and SIEGEL J.L. Acute injuries of the distal radioulnar joint. *Hand Clinics*, 7: 283-294, 1991.
5. BERGER R.A. The ligaments of the wrist: A current overview of anatomy with considerations of their potential functions. *Hand Clinics*, 13: 63-82, 1997.
6. BOWERS W.H.: Instability of the distal radioulnar articulation. *Hand Clinics*, 7: 311-328, 1991.
7. BOWERS W.H.: Distal radioulnar joint arthroplasty: The hemiresection-interposition technique. *Journal of Hand Surgery. American Volume*. 10A(2):169, 1985.
8. COONEY W.P.; DOBYNS J.H.; and LINSCHIED R.L.: Complications of Colles' fractures. *Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 62: 613-619, 1980.
9. FAIERMAN E. and JUPITER J.B. The Management of Acute Fractures Involving the Distal Radio-Ulnar Joint and Distal Ulna. *Hand Clinics*, 14: 213-230, 1998.
10. FELDON P.; TERRONO A.L.; and BELSKY M.R.: The "Wafer" procedure: Partial distal ulnar resection. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 275: 124-129, 1992.
11. FERNANDEZ D.L. and JUPITER J.B.: Fractures of the distal radius. In *Radiocarpal fractures-dislocations*, pp. 221-234. AnonymousSpringer Verlag, 1996.
12. FONTES D.; LENOBLE E.; DE SOMER B.; and BENOIT J.: Lesions of the ligaments associated with distal

- fractures of the radius. 58 intraoperative arthrographies. *Ann Chir Main Memb Super*, 11: 119-125, 1992.
13. FRYKMAN G.: Fracture of the distal radius including sequelae- shoulder- hand-finger syndrome, disturbance in the distal radial ulnar joint and impairment of nerve function. *Acta Orthopaedica Scandinavica. Supplementum*, 108: 1-153, 1967.
 14. GABL M.; ZIMMERMANN R.; ANGERMANN P.; SEKORA P.; MAURER H.; STEINLECHNER M.; and PECHLANER S.: The interosseous membrane and its influence on the distal radioulnar joint. An anatomical investigation of the distal tract. *Journal of Hand Surgery. British Volume*, 23: 179-182, 1998.
 15. GEISSLER W.B.; FERNANDEZ D.L.; and LAMEY D.M.: Distal radioulnar joint injuries associated with fractures of the distal radius. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 327: 135-146, 1996.
 16. GRAHAM T.J. and HASTINGS H.: Management of the distal radio-ulnar joint in posttraumatic deformity of the radius. In *Proceedings of the 6th Congress of International Federation of Societies for Surgery of the Hand*, pp. 571-574. Edited by Vastamaki M. Bologna (Italy), 1995.
 17. HUNT T.R.; HASTINGS H.; and GRAHAM T.J. A Systematic Approach to Handling the Distal Radio-Ulnar Joint in Cases of Malunited Distal Radius Fractures. *Hand Clinics*, 14: 239-250, 1998.
 18. KIHARA H. and PALMER A. K.: The effect of dorsally angulated distal radius fractures on distal radioulnar joint congruency and forearm rotation. *Journal of Hand Surgery. American Volume*, 21A: 40-47, 1996.
 19. KLEINMAN W.B.; GRAHAM T.J.: The Distal Radioulnar joint Capsule: *Clinical Anatomy and Role in Posttraumatic Limitation of Forearm Rotation. J Hand Surg [Am]* 1998;23(4):588-99.
 20. MCQUEEN M. and CASPERS J.: Colles fracture: does the anatomical result affect the final function? *Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume*, 70: 649-651, 1988.
 21. MOHANTI R.C./ KAR N.: Study of triangular fibrocartilage of the wrist joint in Colles' fracture. *Injury*, 11: 1980.
 22. MULLER M.E.; NAZARIAN S.; KOCH P.; and SCHATZKER J. The comprehensive classification of fractures of long bones. Berlin, Springer - Verlag, 1990
 23. RICHARDS R.S.; BENNETT J.D.; ROTH J.H.; and MILNE K. JR : Arthroscopic diagnosis of intra-articular soft tissue injuries associated with distal radial fractures. *Journal of Hand Surgery. American Volume*, 22: 772-6, 1997.
 24. ROYSAM G.S. The distal radio-ulnar joint in Colle's fractures. *Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume*, 75B: 58-60, 1993.
 25. SCHEKER L.R.; BELLIPPA P.P.; ACOSTA R., AND GERMAN D.S.: Reconstruction of the dorsal ligament of the triangular fibrocartilage complex. *Journal of Hand Surgery. British Volume*. 1994; 19B(3):310-318.
 26. TSUKAZAKI T. and IWASAKI K.: Ulnar wrist pain after Colles' fracture. 109 fractures followed for 4 years. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 64: 462-464, 1993.
 27. WEIGL, K.; SPIRA, E.: The triangular fibrocartilage of the wrist joint. *Reconstr Surg Traumatol*. 1969; 11:139-53.
 28. VILLAR R.N.; MARSH D.; RUSHTON N.; and GREATORIX R.A.: Three years after Colles' fracture. A prospective review. *Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume*, 69: 635-638, 1987.