

# Κατάγματα βάσεως πρώτου μετακαρπίου (κατάγματα Bennett) θεραπευμένα με κλειστή ανάταξη και σταθεροποίηση με βελόνες Kirschner: αποτελέσματα μετά 16-25 έτη

Α. Ακριώτης<sup>1</sup>, Θ. Β. Γρίβας<sup>1</sup>, Β. Κεχαγιάς<sup>2</sup>, Δ. Σαμαράς<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Τμήμα Ορθοπαιδικής και Τραυματολογίας, ΓΝ Πειραιά «Τζάνειο», <sup>2</sup> Ορθοπαιδική Κλινική, «Αχιλλοπούλειο» Γενικό Νοσοκομείο, Βόλος

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το κάταγμα Bennett είναι το κάταγμα-εξάρθρωμα της βάσης του πρώτου μετακαρπίου, που προκαλείται από βία αξονικής συμπίεσης αυτού ενώ βρίσκεται σε ελαφρά κάμψη. Υπάρχουν διαφορετικοί τρόποι αντιμετώπισης. Αυτοί είναι: η συντηρητική, η κλειστή ανάταξη και διαδερμική τοποθέτηση βελόνων Kirschner, η ανοικτή ανάταξη και εσωτερική οστεοσύνθεση με βίδες ή σύρμα και η εξωτερική οστεοσύνθεση. Ο στόχος αυτής της εργασίας είναι πρώτον η παρουσίαση σειράς ασθενών, που αντιμετωπίστηκαν με τοπική αναισθησία, κλειστή ανάταξη και διαδερμική τοποθέτηση βελόνων Kirschner και δεύτερον η παρουσίαση των αποτελεσμάτων μετά από 16-25 έτη. Στο σύνολο των ασθενών τα αποτελέσματα ήσαν πολύ καλά και δεν αναπτύχθηκε μετατραυματική αρθρίτιδα χρησιμοποιώντας την περιγραφείσα μέθοδο.



**Λέξεις ευρητηρίου:** Κατάγματα Bennett, κλειστή ανάταξη, βελόνες Kirschner, αποτελέσματα πολυετούς παρακολούθησης



Παραπομπή

Α. Ακριώτης, Θ. Β. Γρίβας, Β. Κεχαγιάς, Δ. Σαμαράς. Κατάγματα βάσεως πρώτου μετακαρπίου (κατάγματα Bennett) θεραπευμένα με κλειστή ανάταξη και σταθεροποίηση με βελόνες Kirschner: αποτελέσματα μετά 16-25 έτη. *Επιστημονικά Χρονικά* 2017; 22(1): 64-73

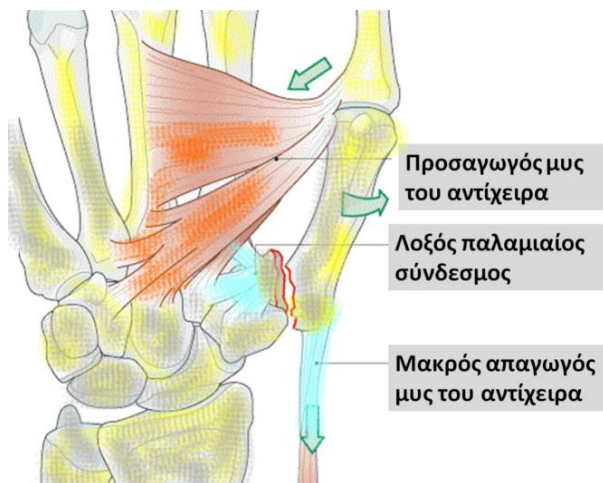
## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα κατάγματα της βάσης του πρώτου μετακαρπίου διακρίνονται σε ενδαρθρικά και εξωαρθρικά. Τα **ενδαρθρικά**

περιλαμβάνουν δύο τύπους καταγμάτων: 1) το κάταγμα-εξάρθρωμα της βάσης του πρώτου μετακαρπίου (**κάταγμα Bennett**) που είναι το συνηθέστερο και 2) το συντριπτικό

κάταγμα τύπου T ή Y (**κάταγμα Rolando**), [1].

**Το κάταγμα Bennett** προκαλείται συνήθως από βία αξονικής συμπίεσης του πρώτου μετακαρπίου, που βρίσκεται σε ελαφρά παλαμιαία κάμψη. Η βάση του μετακαρπίου διαχωρίζεται σε δύο τμήματα. Το έσω, (μικρότερο), έχει τριγωνικό σχήμα και παραμένει στην θέση του συγκρατούμενο από τον λοξό παλαμιαίο σύνδεσμο, ενώ το έξω λοξό, δηλαδή όλο το υπόλοιπο μετακάρπιο, παρεκτοπίζεται ραχιαία και κερκιδικά λόγω έλξης από τον τένοντα του μακρού απαγωγού του αντίχειρα (Εικόνα 1).

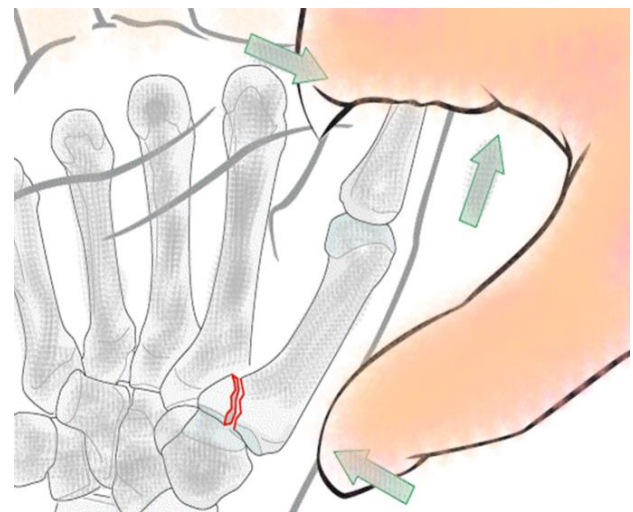


**Εικόνα 1.** Μηχανισμός κατάγματος Bennett, (εικόνα τροποποιημένη από τους Guss et al [4]).

Η βέλτιστη αντιμετώπιση των καταγμάτων Bennett είναι ακόμη αμφιλεγόμενη. Οι **μέθοδοι συγκράτησης** αυτών των καταγμάτων είναι οι ακόλουθοι: α) η σταθεροποίηση με γύψινο επίδεσμο μετά από κλειστή ανάταξη, β) η κλειστή ανάταξη και σταθεροποίηση διαδερμικά με βελόνες Kirschner με ή χωρίς την εφαρμογή γύψινου επίδεσμου, γ) η εφαρμογή εξωτερικής οστεοσύνθεσης και δ) η εσωτερική

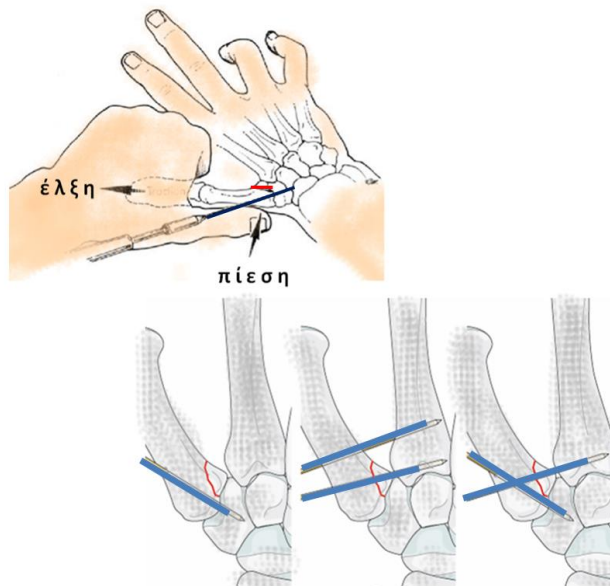
οστεοσύνθεση με βίδες ή tension band, ορισμένες δε φορές μπορεί να γίνει υποβοηθούμενη αρθροσκοπικά, [2-4].

Οι ασθενείς της σειράς αυτής με κατάγματα Bennett αντιμετωπίστηκαν αρχικά με την κατάλληλη ανάταξη του κατάγματος εφαρμόζοντας έλξη και ραχιαία έκταση, απαγωγή του αντίχειρα και πίεση της βάσης του μετακαρπίου και στην συνέχεια η σταθεροποίηση του κατάγματος έγινε διαδερμικά με βελόνες Kirschner, μετά από χορήγηση τοπικής αναισθησίας στην αίθουσα των επειγόντων περιστατικών του Νοσοκομείου, (Εικόνες 2 και 3).



**Εικόνα 2.** Τεχνική της εφαρμογής δυνάμεων για την ανάταξη του κατάγματος Bennett (εικόνα τροποποιημένη από τους Guss et al [4]).

Στόχος αυτής της εργασίας είναι να περιγραφούν τα κλινικά και ακτινολογικά αποτελέσματα σε ασθενείς με κατάγματα Bennett, που αντιμετωπίστηκαν κατόπιν χορήγησης τοπικής αναισθησίας με κλειστή ανάταξη και με διαδερμική σταθεροποίηση με βελόνες Kirschner με ή χωρίς την εφαρμογή γύψινου επίδεσμου.



**Εικόνα 3.** Σταθεροποίηση του κατάγματος Bennett με βελόνα/ες Kirschner (εικόνα τροποποιημένη από τους Guss et al [4]).

## ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Οι ασθενείς που αντιμετωπίστηκαν με τον περιγραφέντα τρόπο θεραπείας ήταν 12 άνδρες ηλικίας από 19 ετών μέχρι 62 ετών, (Πίνακας 1). 66.6% των καταγμάτων έγιναν στον δεξιό αντίχειρα και 33,3% στο αριστερό αντίστοιχα. Οι ασθενείς αυτοί αντιμετωπίστηκαν στα επείγοντα ιατρεία του Θεραπευτηρίου των Αθηνών «Ευαγγελισμός» από τον δεύτερο συγγραφέα, (ΘΒΓ), όταν υπηρετούσε στο Νοσοκομείο αυτό.

### Η χρησιμοποιηθείσα τεχνική

Η διαδικασία της ανάταξης του κατάγματος περιλάμβανε τα ακόλουθα: 1) εφαρμογή έλξης στον αντίχειρα, 2) ολοκλήρωση της ανάταξης με την απαγωγή του αντίχειρα και εφαρμογή πίεσης στην έξω επιφάνεια της βάσης του, σε θέση της απαιτούμενης ραχιαίας έκτασης, για

συγκράτηση της ανάταξης. Η ανάταξη αυτή διατηρήθηκε με την εφαρμογή μίας ή δύο βελονών Kirschner διαμέτρου 1,6mm εις την βάση του δεύτερου μετακαρπίου, αφού πρώτα σταθεροποιήθηκαν τα δύο κατεαγότα τμήματα του πρώτου μετακαρπίου (Εικόνες 2 και 3). Στην συνέχεια εφαρμόστηκε κυκλοτερής πήχεοκαρπικός γυψεπίδεσμος, ο οποίος διατηρήθηκε για έξι εβδομάδες και μετά αφαιρέθηκε μαζί με τις βελόνες Kirschner.

Όλοι οι ασθενείς παρακολούθηθηκαν έξι εβδομάδες μετά τον τραυματισμό τους και την αντιμετώπισή τους οπότε και αφαιρέθηκαν οι βελόνες Kirschner και ο πήχεοκαρπικός γυψεπίδεσμος. Η εξέταση τότε περιλάμβανε κλινικό και ακτινολογικό έλεγχο. Συγκεκριμένα στους επανεξετασθέντες στο νοσοκομείο τότε αξιολογήθηκε ο πόνος της άρθρωσης, η λειτουργικότητα της άρθρωσης και του χεριού, αφ' ενός η συλληπτική ισχύς και η δύναμη λαβής του αντίχειρα και αφ' ετέρου ακτινολογικά εκτιμήθηκε η επαρκής πόρωση των καταγμάτων.

Οι ασθενείς παρακολούθηθηκαν για 16-25 χρόνια μετά τον τραυματισμό τους. Συγκεκριμένα τον Μάιο του 2016 έγινε τηλεφωνική επικοινωνία με όλους τους ασθενείς για να πληροφορηθούμε για την κλινική τους κατάσταση. Ειδικότερα ερωτήθηκαν αν χρησιμοποιούν τον αντίχειρα και γενικότερα το χέρι τους με την ίδια ευκολία όπως το αντίθετο που δεν τραυματίστηκε και αν έχουν άλγος, ενδεικτικό σημείο ανάπτυξη, κλινικός, της μετατραυματικής αρθρίτιδας.

α/α	Όνομα ασθενούς	Επάγγελμα	Ημ/νία τραυματισμού	Ημ/νία 1ης επανεξέτασης	Ημ/νία 2ης επανεξέτασης	Τύπος κατάγματος
1	Δ.Δ.	Χειριστής γερανού	31/10/1993	20/12/1993	Μάιος 2016*	Bennett ΔΕ
2	Β.Χ.	Εργάτης	15/03/1999	03/05/1999	Μάιος 2016*	Bennett ΑΡ
3	Δ.Θ.	Δικηγόρος	25/12/1993	31/01/1994	Μάιος 2016*	Bennett ΔΕ
4	Κ.Α.	Ψαράς	08/02/1999	19/03/1999	Μάιος 2016*	Bennett ΑΡ
5	Γ.Ν.	Ιδ.υπάλληλος	03/12/1990	20/01/1991	Μάιος 2016*	Bennett ΔΕ
6	Κ.Π.	Οικιακά	31/07/1992	19/09/1992	Μάιος 2016*	Bennett ΑΡ
7	Κ.Ε.	Ιδ.υπάλληλος	02/07/1993	18/08/1993	Μάιος 2016*	Bennett ΔΕ
8	Χ.Σ.	Χειριστής βαρέων μηχ.	25/12/1993	8/02/1994	Μάιος 2016*	Bennett ΑΡ
9	Σ.Β.	Μαθητής	31/10/1994	17/12/1994	Μάιος 2016*	Bennett ΔΕ
10	Σ.Κ.	Εργάτης	08/02/1999	25/03/1999	Μάιος 2016*	Bennett ΔΕ
11	Κ.Β.	Ιδ.υπάλληλος	03/07/1995	05/08/1995	Μάιος 2016*	Bennett ΔΕ
12	Κ.Α.	Συνταξιούχος	08/06/1996	18/07/1996	Μάιος 2016*	Bennett ΔΕ

**Πίνακας 1.** Πληροφορίες για τους ασθενείς της μελέτης.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Σε όλους τους ασθενείς η ανάταξη και η σταθεροποίηση των καταγμάτων ήταν ικανοποιητική, τεκμηριωμένη με ακτινολογικό έλεγχο. Σε όλους τους ασθενείς διατηρήθηκε ο γυψεπίδεσμος για έξι εβδομάδες και οι βελόνες Kirschner και μετά αφαιρέθηκαν τόσο ο γυψεπίδεσμος όσο και οι βελόνες Kirschner. Ακολούθησε νέος ακτινολογικός έλεγχος. Σε όλους τους ασθενείς παρατηρήθηκε επαρκής πόρωση των καταγμάτων έξι εβδομάδες μετά το κάταγμα. Δεν παρατηρήθηκαν επιπλοκές όπως πλημμυλής ή καθυστερημένη πόρωση και φλεγμονή των βελονών. Επίσης ανέφεραν ότι η λειτουργικότητα της άρθρωσης και του

χεριού, η συλληπτική ισχύς και η δύναμη λαβής του αντίχειρα ήταν σε πολύ καλό επίπεδο παρόμοιο με το αντίθετο μη τραυματισμένο χέρι.

Για όλους τους ασθενείς είχαμε πληροφορίες για το χρονικό διάστημα των 16-25 ετών που παρήλθε μετά τον τραυματισμό τους. Συγκεκριμένα τον Μάιο του 2016 υπήρξε με όλους τηλεφωνική επικοινωνία. Στο σύνολό τους οι ασθενείς ανέφεραν ότι η λειτουργικότητα της άρθρωσης και του χεριού, η συλληπτική ισχύς και η δύναμη λαβής του αντίχειρα ήταν σε πολύ καλό επίπεδο παρόμοιο με το αντίθετο μη τραυματισμένο χέρι. Ακόμη ανέφεραν ότι είχαν ανώδυνο αντίχειρα, άριστα

λειτουργικό χωρίς περιορισμό κινήσεων, πληροφορία που συνηγορεί σε απουσία μετατραυματικής αρθρίτιδας τουλάχιστον εκδηλωθείσας κλινικά (Πίνακας 1).

Στις (Εικόνες 4-7), παρουσιάζουμε τέσσερις ασθενείς της αναφοράς αυτής.



**Εικόνα 4.** Ακτινολογική απεικόνιση της θεραπείας του κατάγματος του ασθενούς Β.Χ. α) το κάταγμα της βάσεως του πρώτου μετακαρπίου (κίτρινο βέλος), β,γ) μετά την ανάταξη και σταθεροποίηση με μία βελόνα Kirschner και την εφαρμογή γύψινου επιδέσμου.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα κατάγματα Bennett αποτελούν κακώσεις με ξεχωριστή εμβιομηχανική. Οι τρόποι αντιμετώπισης που παρατίθενται στην διεθνή βιβλιογραφία είναι ποικίλοι, στοιχείο που είναι ενδεικτικό της ανομοιομορφίας που υπάρχει ως προς τον τρόπο αντιμετώπισης αυτών, [5].



**Εικόνα 5.** Ακτινολογική απεικόνιση της θεραπείας του κατάγματος του ασθενούς Δ.Θ., α) το κάταγμα της βάσεως του πρώτου μετακαρπίου (κίτρινο βέλος), β,γ) μετά την ανάταξη και σταθεροποίηση με μία βελόνα Kirschner και την εφαρμογή γύψινου επιδέσμου και δ) μετά την αφαίρεση της βελόνας Kirschner και του γύψινου επιδέσμου μετά έξι εβδομάδες.

Όσο αφορά στις επιπλοκές που παρουσιάζονται μετά από τα κατάγματα Bennett η βιβλιογραφία είναι φτωχή. Από την υπάρχουσα βιβλιογραφία δεν αναφέρονται αποτελέσματα λοίμωξης ή ψευδάρθρωσης. Σχετικά με την αρθρίτιδα της άρθρωσης φαίνεται ότι το σημαντικότερο κριτήριο για την ανάπτυξη αυτής είναι η διάσταση μεγαλύτερη του 1-2 mm των κατεαγόντων οστικών τεμαχίων, ανεξαρτήτως του τρόπου θεραπείας, [6]. Ενδιαφέρον είναι μάλιστα το γεγονός ότι το ποσοστό ικανοποίησης των ασθενών μετά από έναν παρόμοιο τραυματισμό δεν φαίνεται να σχετίζεται με την ακτινολογική εικόνα μετατραυματικής αρθρίτιδας, [4,7-9].



**Εικόνα 6.** Ακτινολογική απεικόνιση της θεραπείας του κατάγματος του ασθενούς Δ.Δ., α) το κάταγμα της βάσεως του πρώτου μετακαρπίου (κίτρινο βέλος), β,γ) μετά την ανάταξη και σταθεροποίηση με δύο βελόνες Kirschner και την εφαρμογή γύψινου επιδέσμου. Η ανάταξη κρίνεται ικανοποιητική.

Στον πίνακα 2 αναφέρονται μελέτες που παρουσιάζουν τα ποσοστά αρθρίτιδας της πρώτης καρπομετακάρπιας άρθρωσης ανάλογα με την τεχνική αντιμετώπισης.

Σε μελέτη που ασθενείς αντιμετώπιστηκαν συντηρητικά με ανάταξη και σταθεροποίηση με γυψεπίδεσμο τελικά παρατηρήθηκε αρθρίτιδα σε 41 από τους 54 ασθενείς [10]. Σε μελέτη που ασθενείς αντιμετώπιστηκαν με την μέθοδο της ανοιχτής ανάταξης και εσωτερικής οστεοσύνθεσης τελικά παρουσιάστηκε



**Εικόνα 7.** Ακτινολογική απεικόνιση της θεραπείας του κατάγματος του ασθενούς Σ.Κ., α) το κάταγμα της βάσεως του πρώτου μετακαρπίου (κίτρινο βέλος), β,γ) μετά την ανάταξη και σταθεροποίηση με μια βελόνα Kirschner. Η ανάταξη κρίνεται ικανοποιητική.

αρθρίτιδα της άρθρωσης σε 10 από τους 24 ασθενείς, [1].

Σε παρόμοιες μελέτες με την αναφορά μας, δημοσιεύουν πολύ καλά αποτελέσματα σε ασθενείς που αντιμετωπίστηκαν με κλειστή ανάταξη και σταθεροποίηση με βελόνες Kirschner. Ειδικότερα σε μελέτη ασθενών που αντιμετώπιστηκαν με αυτήν την μέθοδο, 2 χρόνια μετά, κανείς από 7 ασθενείς δεν παρουσίασε αρθρίτιδα, [5]. Ακόμη μελέτες των Wagner με 38 ασθενείς και Van Nierk με 23 ασθενείς έδειξαν ότι η τεχνική ανάταξης και σταθεροποίησης με βελόνες Kirschner

ΜΕΛΕΤΗ	Μέθοδος Αποκατάστασης	Αριθμός Ασθενών	Αριθμός ασθενών με αρθρίτιδα της πρώτης καρπομετακάρπιας άρθρωσης	Ποσοστό ασθενών με μετατραυματική αρθρίτιδα
Gedda	Κλειστή ανάταξη & γυμναστική	54	41	76%
Leclere	Ανοικτή ανάταξη & εσωτερική οστεοσύνθεση	24	10	42%
Greeven	Κλειστή ανάταξη & βελόνες Kirschner	7	0	0%
Wagner	Κλειστή ανάταξη & βελόνες Kirschner	38	0	0%
Van Nierk	Κλειστή ανάταξη & βελόνες Kirschner	23	0	0%
Adi	Κλειστή ανάταξη & βελόνες Kirschner	16	0	0%
Η παρούσα αναφορά	Κλειστή ανάταξη & βελόνες Kirschner	12	0	0%

**Πίνακας 2.** Πληροφορίες για το αποτέλεσμα της θεραπείας σε διάφορες δημοσιεύσεις, μετά από κατάγματα Bennett ανάλογα του τρόπου αντιμετώπισης, (συνολικά αποτελέσματα ανάπτυξης αρθρίτιδας).

διαδερμικά, δεν προκάλεσε αρθρίτιδα σε κανέναν από τους ασθενείς που εφαρμόστηκε, [11,12]. Μελέτη του Middleton και συν. έδειξε ότι σε 62 ασθενείς που αντιμετωπίστηκαν με την ανωτέρω μέθοδο μετά από 18-19 έτη παρουσίασαν άριστα λειτουργικά αποτελέσματα και υψηλό επίπεδο ικανοποίησης, [13]. Μελέτη του Adi και συν. έδειξε επίσης ότι 16 ασθενείς 16 μήνες μετά την εφαρμογή της αναφερόμενης μεθόδου δεν παρουσίασε αρθρίτιδα, [14].

Τέλος, αναφέρονται συγκριτικές μελέτες που αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της τεχνικής της αναφοράς μας. Συγκεκριμένα σε μελέτη των Zhang και συν. το 2012, τόσο η ομάδα των ασθενών που αντιμετωπίστηκαν με κλειστή ανάταξη με βελόνες Kirschner όσο και η ομάδα που αντιμετωπίστηκε με ανοικτή ανάταξη και tension band δεν παρουσίασαν αρθρίτιδα, [15]. Υπάρχει μια ακόμη ενδιαφέρουσα συγκριτική μελέτη με 18

ασθενείς, 7 ασθενείς αντιμετωπίστηκαν κλειστά με βελόνες Kirschner και 11 ανοικτά με εσωτερική οστεοσύνθεση, με 10 χρόνια μετεγχειρητική παρακολούθηση. Αυτή έδειξε ότι η ανάπτυξη μετεγχειρητικής αρθρίτιδας δεν σχετίζεται με την τεχνική αποκατάστασης αλλά με την καλή ή όχι ανάταξη που τελικά επιτυγχάνεται και επομένως και οι 2 μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν είναι το ίδιο αποτελεσματικές, [7]. Επίσης σε συγκριτική μελέτη του Lutz και συν. με 15 ασθενείς με κλειστή ανάταξη με βελόνες Kirschner και 17 ασθενών με εσωτερική οστεοσύνθεση 7 χρόνια μετά το τραυματισμό δεν βρέθηκε διαφορά ως προς το ποσοστό αρθρίτιδας, [16].

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, η μέθοδος σταθεροποίησης του κατάγματος Bennett διαδερμικά με βελόνες Kirschner που παρουσιάστηκε σε αυτήν την εργασία αποτελεί μία ασφαλή, αποτελεσματική και χωρίς επιπλοκές στρατηγική θεραπείας. Σημαντικό στοιχείο είναι επίσης ότι είναι ασφαλής να γίνει ακόμη και στα επείγοντα εξωτερικά ιατρεία. Εκ των ανωτέρω προκύπτει ότι αφ' ενός η τεχνική αυτή είναι οικονομικότερη για το νοσοκομείο αφ' ετέρου η αντιμετώπιση της κάκωσης του ασθενούς στα επείγοντα εξωτερικά ιατρεία, χωρίς εισαγωγή και παραμονή του στο νοσοκομείο για νοσηλεία, είναι πλέον ευνοϊκή και πρακτική για τον ίδιο τον ασθενή.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Leclère FM1, Jenzer A, Hüsler R, Kiermeir D, Bignion D, Unglaub F, Vögelin E. 7-year follow-up after open reduction and internal screw fixation in Bennett fractures. Arch Orthop Trauma Surg. 2012;132(7):1045-51.
2. Craig Brownlie, Daniel Anderson. Bennett fracture dislocation. Aust Fam Physician. 2011;40(6): 394-6.
3. Edmunds JO. Traumatic dislocations and instability of the trapeziometacarpal joint of the thumb. Hand Clin. 2006;22: 365-392.
4. Guss MS, Kaye D, Rettig M. Bennett fractures a review of management. Bull Hosp Jt Dis (2013). 2016 Sep;74(3):197-202.
5. Greeven AP, Alta TD, Scholtens RE, de Heer P, van der Linden FM. Closed reduction intermetacarpal Kirschner wire fixation in the treatment of unstable fractures of the base of the first metacarpal. Injury, Int. J. Care Injured. 2012; 43:246-251.
6. Soyer A. Fractures of the base of the first metacarpal: current treatment options. J Am Acad Orthop Surg. 1999;7:403-412.



7. Timmenga EJ, Blokhuis TJ, Maas M, Raaijmakers EL. Long-term evaluation of Bennett's fracture. A comparison between open and closed reduction. *J Hand Surg Br.* 1994 Jun;19(3):373-7.
8. Griffiths JC. Fractures at the base of the first metacarpal bone. *J Bone Joint Surg Br.* 1964 Nov;46:712-9.
9. Cannon SR, Dowd GS, Williams DH, Scott JM. A long-term study following Bennett's fracture. *J Hand Surg Br.* 1986 Oct;11(3):426-31.
10. Gedda KO, Moberg E. Open reduction and osteosynthesis of the so-called Bennett's fracture in the carpo-metacarpal joint of the thumb. *Acta Orthop Scand.* 1952;22(1-4):249-57.
11. Wagner CJ. Method of treatment of Bennett's fracture dislocation. *Am J Surg.* Aug 1950;80(2):230-1.
12. Van Niekerk JL, Ouwens R. Fractures of the base of the first metacarpal bone: results of surgical treatment. *Injury.* 1989Nov;20(6):359-62.
13. Middleton SD, McNiven N, Griffin EJ, Anakwe RE, Oliver CW. Long-term patient-reported outcomes following Bennett's fractures. *Bone Joint J.* 2015 Jul;97-B(7):1004-6.
14. Adi M, Miyamoto H, Taleb C, Zemirline A, Gouzou S, Facca S, Liverneaux P. Percutaneous fixation of first metacarpal base fractures using locked K-wires: a series of 14 cases. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2014 Jun;18(2):7.
15. Zhang X, Shao X, Zhang Z, Wen S, Sun J, Wang B. Treatment of a bennett fracture using tension band wiring. *J Hand Surg Am.* 2012;37(3):427-33.
16. Lutz M, Sailer R, Zimmermann R, Gbl M, Ulmer H, Pechlaner S. Closed reduction transarticular Kirschner wire fixation versus open reduction internal fixation in the treatment of Bennett's fracture dislocation. *J Hand Surg Br.* 2003 Apr;28(2):142-7.

## *Fracture of the base of first metacarpal (Bennett fractures) treated with close reduction and Kirschner wire fixation: 16-25 years outcomes*

**Antonios Akriotis<sup>1</sup>, Theodoros B. Grivas<sup>1\*</sup>, Vasileios Kechagias<sup>2</sup>, Dimitrios Samaras<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Traumatology and Orthopaedics Department, "Tzaneio" General Hospital of Piraeus, Piraeus, Greece, <sup>2</sup>Orthopaedic Department, «Achillopouleio» General Hospital of Volos, Volos, Greece

### ABSTRACT

Bennett's injury is a fracture dislocation of the first carpo-metacarpal joint. The causative mechanism is axial overloading along the first metacarpal with simultaneous flexion. The palmar oblique ligament holds the palmar marginal fragment in its anatomical position. The different treatment options are the following: a) using local anesthetics in Emergency Room (ER) or typical surgical treatment in operative room with close reduction followed by percutaneous Kirschner wire, b) open reduction and internal fixation with screws or tension band wiring, c) external fixation. The aim of this study is to report a series of patients with Bennett's fractures who were treated under local anesthesia with closed reduction and percutaneous K-wire fixation, and the presentation of the long term, (16-25 years), follow-up outcomes, which were very good in all the reported patients without development of posttraumatic arthritis.



**Keywords:** Bennett fractures, closed reduction, Kirschner wires, long term follow up



Citation

**A. Akriotis, T.B. Grivas, V. Kechagias, D. Samaras. Fracture of the base of first metacarpal (Bennett fractures) treated with close reduction and Kirschner wire fixation: 16-25 years outcomes. Scientific Chronicles 2017; 22(1): 64-73**

Συγγραφέας επικοινωνίας

Δρ. Θεόδωρος Β. Γριβας, E-mail addresses: [tgri69@otenet.gr](mailto:tgri69@otenet.gr)