

# ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ REVIEW

## Αστάθεια μηνοπυραμοειδούς άρθρωσης Διάγνωση και θεραπεία

Οι τραυματισμοί του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου (LT) συνιστούν ένα σχετικά συχνό αίτιο πόνου της ωλένιας πλευράς του καρπού. Ο LT αποτελείται από τρεις μοίρες: την παλαμιαία, τη ραχιαία και την άνω μοίρα. Οι βλάβες που μπορεί να υποστεί ποικίλλουν από μεμονωμένη ρήξη αυτού μέχρι και τη συνύπαρξη με άλλες σύνθετες συνδεσμικές βλάβες του καρπού. Είναι αξιοσημείωτο ότι η μηνοπυραμοειδής αστάθεια ενδέχεται να οδηγήσει σε παλαμιαία στροφή του μηνοειδούς (VISI). Η διάγνωση της μηνοπυραμοειδούς αστάθειας καθίσταται δύσκολο εγχείρημα δεδομένου ότι συχνά ο ακτινολογικός έλεγχος δεν παρουσιάζει παθολογικά ευρήματα. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες κλινικές δοκιμασίες που βοηθούν στη διάγνωσή της. Η θεραπεία της ρήξης του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου καθορίζεται από την αιτία, τη χρονιότητα, τη σταθερότητα της μηνοπυραμοειδούς άρθρωσης και την ύπαρξη ή όχι εκφυλιστικών αλλοιώσεων του καρπού και μπορεί να είναι είτε συντηρητική είτε χειρουργική.

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αστάθεια του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου αποτελεί μια κλινική οντότητα η οποία συχνά διαλάθει της διάγνωσης, αφ' ενός λόγω της ποικιλίας των κακώσεων που πιθανόν να την προκάλεσαν και αφ' ετέρου εξ αιτίας της συχνά φυσιολογικής ακτινολογικής απεικόνισης.<sup>1</sup> Μολονότι υπάρχουν ορισμένες κλινικές δοκιμασίες για τη διάγνωση της πάθησης, οι ασθενείς συνήθως αναζητούν καθυστερημένα λύση στο πρόβλημά τους.

### 2. ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΜΗΝΟΠΥΡΑΜΟΕΙΔΟΥΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ

Ο μηνοπυραμοειδής σύνδεσμος παρουσιάζει τρεις μοίρες: τη ραχιαία, την παλαμιαία και την άνω μοίρα (με μορφή ινοχόνδρινης μεμβράνης).<sup>2</sup> Η παλαμιαία μοίρα του συνδέσμου είναι η πλέον ισχυρή και ευθύνεται για τη σταθερότητα της άρθρωσης κατά την έκταση του καρπού.<sup>3</sup> Η ραχιαία μοίρα σταθεροποιεί τη μηνοπυραμοειδή άρθρωση κατά τις στροφικές κινήσεις.<sup>4</sup> Το μηνοειδές, μέσω της σύνδεσης με το σκαφοειδές διά του σκαφο-μηνοειδούς συνδέσμου, στρέφεται παλαμιαία και, μέσω της σύνδεσης με το πυραμοειδές διά του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου, στρέφεται ραχιαία.<sup>5</sup> Επομένως, το μηνοειδές αιωρείται

μεταξύ σκαφοειδούς και πυραμοειδούς και η κίνησή του εξαρτάται από την ακεραιότητα των συνδέσμων.<sup>3</sup>

### 3. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΡΗΞΗΣ ΜΗΝΟΠΥΡΑΜΟΕΙΔΟΥΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ

Μεμονωμένη ρήξη του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου παρατηρείται μετά από πτώση σε προτεταμένη άκρα χείρα με τον καρπό σε έκταση, πρηνισμό και κερκιδική απόκλιση.<sup>4</sup> Η άμεση πλήξη του υποθέναρος οδηγεί το πισσοειδές σε πρόσκρουση με το πυραμοειδές, το οποίο παρεκτοπίζεται ραχιαία.<sup>6</sup> Λόγω του πρηνισμού διοχετεύονται ισχυρές δυνάμεις στον μηνοπυραμοειδή σύνδεσμο, ο οποίος ρήγνυται, χωρίς να συμβαίνει ταυτόχρονα ρήξη και του σκαφομηνοειδούς συνδέσμου.<sup>7</sup> Στο πλαίσιο της βλάβης, το μηνοειδές παραμένει στη θέση του λόγω της ισχυρής πρόσφυσης του κερκιδομηνοειδούς συνδέσμου στην παλαμιαία επιφάνειά του και του βοθρίου του μηνοειδούς της περιφερικής κερκίδας στην εγγύς και στη ραχιαία επιφάνειά του.<sup>4</sup>

Επίσης, μεμονωμένη ρήξη του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου μπορεί να συμβεί με εφαρμογή δύναμης στη ραχιαία επιφάνεια του καρπού ο οποίος βρίσκεται σε θέση παλαμιαίας κάμψης.<sup>8</sup> Στην περίπτωση αυτή επισυμβαίνει

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2025, 42(1):42-48  
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2025, 42(1):42-48

Γ. Μουζόπουλος,  
Ζ. Αλεξανδράκης,  
Χ. Λίγγας,  
Α. Τσεμπελή

Ορθοπαιδική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο  
Λακωνίας, Σπάρτη

Lunotriquetral dissociation: Diagnosis  
and therapy

Abstract at the end of the article

#### Λέξεις ευρετηρίου

Αστάθεια  
Θεραπεία  
Καρπός  
Κλινικές δοκιμασίες  
Μηνοπυραμοειδής σύνδεσμος

Υποβλήθηκε 15.1.2024

Εγκρίθηκε 3.2.2024

ρήξη του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου, καθώς και της παλαμιαίας μοίρας του κερκιδιο-μηνοειδούς συνδέσμου, που εμποδίζει την κάμψη του εγγύς πόλου του μηνοειδούς.<sup>9</sup>

Επί πλέον, ρήξη του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου παρατηρείται και σε σύνθετες βλάβες του καρπού μετά από πτώση επί της ωλένιας μοίρας της άκρας χείρας (υποθέναρ) με τον καρπό σε έκταση και ωλένια απόκλιση.<sup>2</sup> Η εν λόγω σύνθετη βλάβη αντιστοιχεί στο στάδιο III της προοδευτικής αστάθειας του καρπού κατά Mayfield, που αφορά στα περιμηνοειδή εξαρθρήματα του καρπού, όπου προηγείται ο σκαφο-μηνοειδής διαχωρισμός, ακολουθεί ο διαχωρισμός μεταξύ μηνοειδούς και κεφαλωτού, έπεται η ρήξη του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου, με τελική έκβαση το παλαμιαίο εξάρθρημα του μηνοειδούς.<sup>6</sup> Ρήξη του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου μπορεί να συμβεί και χωρίς ιστορικό τραυματισμού, όπως παρατηρείται σε περίπτωση εκφύλισης του συνδέσμου επί συνύπαρξης μακράς στυλοειδούς απόφυσης της ωλένης ή στο πλαίσιο φλεγμονώδους εξεργασίας.<sup>8</sup>

Όταν συμβαίνει πλήρης ρήξη του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου, τότε το σκαφοειδές με το μηνοειδές στρέφονται σε κάμψη λόγω του ακέραιου σκαφομηνοειδούς συνδέσμου, ενώ το πυραμοειδές στρέφεται σε έκταση.<sup>9</sup> Με την ταυτόχρονη ρήξη των δευτερογενών σταθεροποιητών της μηνοπυραμοειδούς άρθρωσης, όπως της ραχιαίας μοίρας του κερκιδιο-πυραμοειδούς συνδέσμου και του σκαφοειδο-πυραμοειδούς συνδέσμου, το σκαφοειδές ωθεί το μηνοειδές σε περισσότερο παλαμιαία κάμψη, ενώ το πυραμοειδές εκτελεί έκταση και παρεκτοπίζεται εγγύς ραχιαία, προκαλώντας παλαμιαία αστάθεια του εγγύς στοίχου του καρπού VISI (volar intercalated segmental instability).<sup>10</sup>

#### 4. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η μερική ρήξη του συνδέσμου συνοδεύεται από άλγος στην ωλένια μοίρα του καρπού και έκπτωση της μυϊκής ισχύος της άκρας χείρας.<sup>10</sup> Χαρακτηριστικά, ο πόνος αυξάνεται με την ωλένια απόκλιση του καρπού, καθώς και με τον υπτιασμό ή τον πρηνισμό του καρπού.<sup>4</sup>

Στην πλήρη ρήξη του συνδέσμου παρατηρείται προεξοχή της περιφερικής ωλένης και συγχρόνως παραμόρφωση του καρπού δίκην πιρουνιού. Επί πλέον, συνυπάρχει άλγος στην ωλένια μοίρα του καρπού, αδυναμία της άκρας χείρας, αίσθημα αστάθειας του καρπού, παραισθησίες στην κατανομή του ωλένιου νεύρου, περιορισμός του εύρους κίνησης του καρπού και παραγωγή επώδυνου ήχου αναπήδησης με την ωλένια απόκλιση.<sup>8</sup> Συχνά ο ασθενής αναφέρει ότι αισθάνεται τον καρπό ετοιμόρροπο ή σαν μια βίδα που έχει χαλαρώσει.

Κατά την κλινική εξέταση σημειώνεται ευαισθησία στην ψηλάφηση της μηνοπυραμοειδούς άρθρωσης. Μερικές φορές παρατηρείται εμβύθιση του δέρματος στη ραχιαία επιφάνεια του καρπού, περιφερικά της στυλοειδούς απόφυσης.<sup>3</sup> Η μετάβαση του καρπού σε ωλένια απόκλιση, διατηρώντας τον καρπό σε πρηνισμό και ασκώντας ταυτόχρονα αξονική συμπίεση, μπορεί να αποκαλύψει δυναμικές μορφές αστάθειας διά της παραγωγής επώδυνου ήχου αναπήδησης ή κριγμού.<sup>9</sup> Η διαγνωστική αξία του ήχου αναπήδησης είναι σημαντική εφόσον συνοδεύεται από πόνο.

Η αστάθεια της μηνοειδοπυραμοειδούς άρθρωσης αναδεικνύεται με τις εξής δοκιμασίες:

##### 4.1. Δοκιμασία αναπήδησης μηνοπυραμοειδούς άρθρωσης (ballottement sign)

Ο εξεταστής, χρησιμοποιώντας τον αντίχειρα και τον δείκτη του ενός χεριού, σταθεροποιεί την πυραμοειδοπισσοειδή άρθρωση. Ταυτόχρονα, με τον αντίχειρα και τον δείκτη του άλλου χεριού σταθεροποιεί το μηνοειδές (εικ. 1). Κατόπιν, ο εξεταστής εκτελεί κινήσεις των δύο χεριών του σε πρόσθιο-οπίσθιο επίπεδο, συγκριτικά, εξετάζοντας και τα δύο άκρα του εξεταζόμενου, εκτιμώντας το μέγεθος της πρόσθιο-οπίσθιας μετατόπισης μεταξύ πυραμοειδούς και μηνοειδούς (εικ. 2). Το σημείο θεωρείται θετικό εφόσον σημειώνεται πόνος, καθώς και μεγαλύτερη πρόσθιο-οπίσθια μετατόπιση στο πάσχον μέλος.<sup>2</sup>

##### 4.2. Δοκιμασία εφαρμογής διατμητικών δυνάμεων στη μηνοπυραμοειδή άρθρωση (shear test)

Ο εξεταστής, χρησιμοποιώντας τον αντίχειρα του ενός



Εικόνα 1. Δοκιμασία ballottement.



**Εικόνα 2.** Δοκιμασία ballottment.

χειριού, εφαρμόζει πίεση στην παλαμιαία επιφάνεια του πισσοειδούς με κατεύθυνση προς τη ραχιαία επιφάνεια του καρπού. Ταυτόχρονα, το μηνοειδές σταθεροποιείται με την παρεμβολή των δακτύλων του άλλου χειριού του εξεταστή, που τοποθετούνται στη ραχιαία επιφάνεια του καρπού (εικ. 3). Ο χειρισμός προκαλεί τη δημιουργία διατμητικών δυνάμεων στη μηνοπυραμοειδή άρθρωση και η εμφάνιση πόνου καθώς και η μετατόπιση του πυραμοειδούς συνηγορούν για την ύπαρξη ρήξης του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου.<sup>11</sup>

#### 4.3. Ευαισθησία στην πίεση της ωλένιας ανατομικής ταμβακοθήκης (tenderness over ulnar snuff-box)

Με την εφαρμογή πίεσης με τον αντίχειρα επί της ωλένιας ανατομικής ταμβακοθήκης και με κατεύθυνση προς την κερκιδική πλευρά του καρπού εκλύεται πόνος σε περίπτωση βλάβης του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου (εικ. 4). Επίσης, ευαισθησία επί του ίδιου σημείου παρατηρείται και σε βλάβη του τρίγωνου χόνδρου ή της αγκιστρωτοπυραμοειδούς άρθρωσης.<sup>12</sup>



**Εικόνα 3.** Δοκιμασία shear.



**Εικόνα 4.** Δοκιμασία έκλυσης ευαισθησίας κατά την πίεση της ωλένιας ανατομικής ταμβακοθήκης (snuff-box).

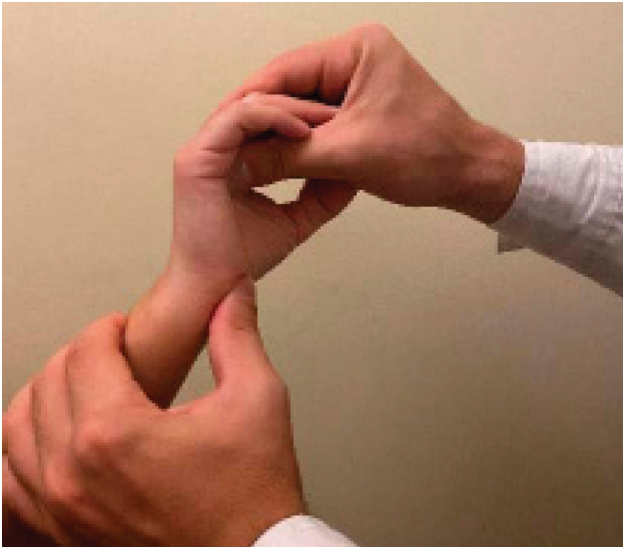
#### 4.4. Δοκιμασία παραγωγής ήχου αναπήδησης από την ανάταξη του υπεξαρθρωμένου πυραμοειδούς

Αρχικά, ο καρπός διατηρείται σε θέση πλήρους ραχιαίας κάμψης και κερκιδικής απόκλισης με το αντιβράχιο σε πρητισμό (εικ. 5). Κατόπιν, ο εξεταστής με τον αντίχειρα πιέζει την παλαμιαία επιφάνεια του πισσοειδούς με κατεύθυνση προς τη ραχιαία επιφάνεια του καρπού, ενώ ταυτόχρονα τα δάκτυλά του υποστηρίζουν τη ραχιαία επιφάνεια της ωλένης (εικ. 6). Καθώς η πίεση επί του πισσοειδούς διατηρείται, πραγματοποιείται μετάβαση του καρπού σε ουδέτερη θέση, οπότε παράγεται ήχος αναπήδησης λόγω ανάταξης του υπεξαρθρωμένου πυραμοειδούς. Το σημείο



**Εικόνα 5.** Δοκιμασία παραγωγής ήχου αναπήδησης από την ανάταξη του υπεξαρθρωμένου πυραμοειδούς.





**Εικόνα 6.** Δοκιμασία παραγωγής ήχου αναπήδησης από την ανάταξη του υπεξαρθρωμένου πυραμοειδούς.

Θεωρείται θετικό εφόσον στη θέση ανάταξης βελτιώνεται η δύναμη σύλληψης της άκρας χείρας, που εξακριβώνεται με την παραγγελία σφιξίματος σε γροθιά και την επακόλουθη εξαφάνιση του αισθήματος αστάθειας.<sup>8</sup>

#### 4.5. Δοκιμασία έκλυσης πόνου με την ωλένια απόκλιση του καρπού και πίεση επί της ραχιαίας επιφάνειας του πυραμοειδούς

Ο καρπός του ασθενούς τοποθετείται σε πρηνισμό, κερκιδική απόκλιση και διατηρείται σε ουδέτερη θέση από πλευράς στροφής. Παράλληλα, ασκείται πίεση από τον αντίχειρα του εξεταζόμενου στη ραχιαία επιφάνεια του πυραμοειδούς με κατεύθυνση προς την παλαμιαία επιφάνεια του καρπού (εικ. 7). Κατά τη διάρκεια της εφαρμογής πίεσης εκτελείται ωλένια απόκλιση του καρπού. Το σημείο θεωρείται θετικό εφόσον εκλύεται πόνος.<sup>10</sup>

#### 4.6. Δοκιμασία άρσης άλγους που παράγεται με την ωλένια απόκλιση του καρπού

Ο εξεταστής πιέζει με τον αντίχειρα την παλαμιαία επιφάνεια του πιρσοειδούς και με κατεύθυνση προς τη ραχιαία επιφάνεια του καρπού (εικ. 8). Το αίσθημα πόνου που προκαλείται με την ωλένια απόκλιση του καρπού εξαφανίζεται με τον παραπάνω χειρισμό.<sup>5</sup>

### 5. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Συνήθως, ο απλός ακτινολογικός έλεγχος είναι φυσιο-



**Εικόνα 7.** Δοκιμασία έκλυσης πόνου με την ωλένια απόκλιση του καρπού και πίεση επί της ραχιαίας επιφάνειας του πυραμοειδούς.



**Εικόνα 8.** Δοκιμασία άρσης άλγους που παράγεται με την ωλένια απόκλιση του καρπού.

λογικός. Η πλήρης ρήξη του συνδέσμου που συνοδεύεται από διαχωρισμό των δύο οστών ενδέχεται να προκαλεί διάσπαση των τόξων 1 (εγγύς επιφάνεια των οστών του πρώτου στοίχου), 2 (περιφερική επιφάνεια των οστών του πρώτου στοίχου) και 3 (εγγύς επιφάνεια των οστών του δεύτερου στοίχου) του Gillula.<sup>7</sup> Με τον διαχωρισμό των δύο οστών συμβαίνει εγγύς μετανάστευση του πυραμοειδούς ή και επικάλυψη των δύο οστών, ενώ δεν παρατηρείται κενό μεταξύ αυτών, όπως συμβαίνει στον σκαφομηνοειδή διαχωρισμό.<sup>11</sup> Με την εκτέλεση ακτινογραφίας, διατηρώντας τον καρπό σε κερκιδική απόκλιση, παρατηρείται παλαμιαία κάμψη του σκαφοειδούς και του μηνοειδούς χωρίς να μετακινείται, αντίστοιχα, το πυραμοειδές.<sup>12</sup> Το εν λόγω εύρημα αποτελεί ένδειξη ρήξης του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου. Σε περίπτωση μηνοπυραμοειδούς

διαχωρισμού η μηνοπυραμοειδής γωνία, στην πλάγια ακτινολογική προβολή, γίνεται σημαντικά αρνητική (φυσιολογικές τιμές [ΦΤ]=+3 1 έως -3) και λαμβάνει τιμές κατά μέσο όρο  $-16^\circ$ .<sup>4</sup> Ο άξονας του πυραμοειδούς καθορίζεται από την ευθεία που διέρχεται από την περιφερική γωνία του πυραμοειδούς και διχοτομεί την εγγύς αρθρική επιφάνεια του πυραμοειδούς.<sup>10</sup> Αν συνυπάρχει αστάθεια τύπου VISI, τότε η σκαφομηνοειδής γωνία γίνεται  $<40^\circ$ . Επί πλέον, δεν βρίσκονται στην ίδια ευθεία το μηνοειδές και το κεφαλωτό οστό, αλλά σχηματίζουν γωνία  $>10^\circ$ .<sup>7</sup>

Με το αρθρογράφημα παρατηρείται διέλευση του σκιαστικού στον χώρο μεταξύ μηνοειδούς και πυραμοειδούς. Το εύρημα όμως δεν είναι ειδικό, γιατί παρατηρείται και σε εκφυλιστικές αλλοιώσεις του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου, σε επικοινωνία μεταξύ μεσοκάρπιας και κερκιδοκαρπικής άρθρωσης, ακόμη και σε ασυμπτωματικές ρήξεις του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου.<sup>11</sup> Η μαγνητική τομογραφία δεν βοηθά σημαντικά στη διάγνωση της ρήξης του συνδέσμου.<sup>1</sup> Η έγχυση αναισθητικού στον μεσοκάρπιο χώρο μπορεί να συνδράμει στη διάγνωση, εφόσον εξαφανίζεται ο πόνος και αυξάνεται η δύναμη σύλληψης.<sup>12</sup> Η πτωχή ανταπόκριση στη χορήγηση του αναισθητικού παρέχει την πληροφορία ότι η αιτία του πόνου πιθανότατα είναι εξωαρθρική.<sup>13</sup>

## 6. ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία της ρήξης του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου καθορίζεται από την αιτία, τη χρονιότητα, τη σταθερότητα της μηνοπυραμοειδούς άρθρωσης και την ύπαρξη ή όχι οστεοαρθρικών αλλοιώσεων του καρπού.<sup>13</sup> Επίσης, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η παρουσία ή όχι συνοδών βλαβών. Τονίζεται ότι η μεμονωμένη ρήξη του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου είναι σπάνια. Συχνά συνυπάρχει με βλάβες του σκαφομηνοειδούς συνδέσμου ή και του τρίγωνου χόνδρου, που πρέπει να συγκαταλέγονται στο πλάνο θεραπείας.<sup>1</sup> Είναι γεγονός ότι η μετατραυματική ρήξη του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου διαλάθει της αρχικής διάγνωσης, εκτός κι αν υπάρχει ιστορικό σημαντικής κάκωσης του καρπού με εμφανές περιμηνοειδές εξάρθρημα στον ακτινολογικό έλεγχο.<sup>11</sup> Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι ασθενείς να αναζητούν καθυστερημένα λύση στο πρόβλημά τους.

Η αντιμετώπιση της οξείας ( $<3$  εβδομάδες) μετατραυματικής ρήξης του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου είναι συντηρητική, εφόσον δεν συνοδεύεται από αστάθεια της μηνοπυραμοειδούς άρθρωσης.<sup>13</sup> Η συντηρητική θεραπεία της μεμονωμένης βλάβης περιλαμβάνει την ακινητοποίηση του καρπού σε νάρθηκα για 6–8 εβδομάδες, τη χορήγηση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων ή και την

τοπική έγχυση κορτικοστεροειδών.<sup>10</sup> Αν όμως υπάρχει αστάθεια της μηνοπυραμοειδούς άρθρωσης, τότε ενδείκνυται η χειρουργική θεραπεία, η οποία περιλαμβάνει την ανοικτή ανάταξη της άρθρωσης με παλαμιαία προσπέλαση ωλενίως του τένοντα του μακρού παλαμικού (επειδή ρήξη συνήθως συμβαίνει στην παλαμιαία μοίρα του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου) και την προσωρινή σταθεροποίηση της άρθρωσης με k-wires για 8 εβδομάδες, που διέρχονται μεταξύ σκαφοειδούς και μηνοειδούς, καθώς και μεταξύ πυραμοειδούς και μηνοειδούς.<sup>13</sup> Επί πλέον, επιχειρείται η συρραφή των υπολειμμάτων του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου και η καθήλωσή του με άγκυρες στο μηνοειδές και στο πυραμοειδές. Αν συνυπάρχει ρήξη της κεντρικής μοίρας του τρίγωνου χόνδρου με μικρή αστάθεια της κάτω κερκιδωλενικής άρθρωσης, τότε ο χόνδρος καθηλώνεται στον θύλακο της άρθρωσης, ενώ στην περίπτωση που η αστάθεια είναι μεγάλη ο χόνδρος καθηλώνεται στην πρόσφυση του στο βοθρίο της κεφαλής της ωλένης είτε ανοικτά είτε αρθροσκοπικά.<sup>14</sup> Συγχρόνως, αν συνυπάρχει ρήξη του σκαφομηνοειδούς συνδέσμου, αυτή επιδιορθώνεται.<sup>4</sup>

Σε χρόνιες ρήξεις που διαγιγνώσκονται καθυστερημένα (μετά από 3 μήνες), αρχικά εφαρμόζεται η συντηρητική θεραπεία όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Αν ο πόνος επιμένει μετά από 2–3 μήνες συντηρητικής αντιμετώπισης, τότε εφαρμόζεται η χειρουργική θεραπεία.<sup>15–17</sup> Σε μερική ρήξη του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου επιχειρείται είτε ανοικτά είτε αρθροσκοπικά νεαροποίηση των χειλέων του ραγέντος συνδέσμου.<sup>14–17</sup> Αναφέρονται ποσοστά 85% επιτυχούς έκβασης σε ασθενείς που έλαβαν τέτοιου είδους θεραπεία σε μερικές ρήξεις.<sup>13</sup> Υποστηρίζεται όμως ότι η μέθοδος ενδέχεται να αποτυγχάνει σε νέους χειρώνακτες ασθενείς με αυξημένες απαιτήσεις. Επί αστάθειας της μηνοπυραμοειδούς άρθρωσης σε οξεία ρήξη γίνεται επί πλέον σταθεροποίηση αυτής με k-wires για 8 εβδομάδες.<sup>15,18</sup> Σε πλήρη ρήξη του συνδέσμου έχει χρησιμοποιηθεί η ίδια τεχνική, με αναφορά καλών αποτελεσμάτων στο 78% των ασθενών σύμφωνα με μια μελέτη.<sup>14</sup> Συνήθως όμως στην πλήρη ρήξη προτιμάται η ανακατασκευή του συνδέσμου με τμήμα του καθεκτικού συνδέσμου των εκτεινόντων τενόντων ή του ωλένιου εκτεινόντα τον καρπό, που καθηλώνεται με ράμματα ή άγκυρες στο μηνοειδές και στο πυραμοειδές, και με συρραφή της ραχιαίας μοίρας του θυλάκου της άρθρωσης και προσωρινή σταθεροποίηση της άρθρωσης με k-wires.<sup>19,20</sup> Με την ενίσχυση της ραχιαίας μοίρας του θυλάκου εμποδίζεται η παλαμιαία παρεκτόπιση του πυραμοειδούς, χωρίς να περιορίζεται η κινητικότητα του καρπού, σταθεροποιείται η άρθρωση, ελαττώνεται ο πόνος και αποφεύγονται μελλοντικές οστεοαρθρικές αλλοιώσεις.<sup>17</sup> Με την τεχνική αυτή αναφέρονται ποσοστά 61,5–88,5% ικανοποιητικής αποκατάστασης ασθενών σε

διάφορες μελέτες.<sup>18</sup> Υποστηρίζεται ότι η μέθοδος είναι αποτελεσματική σε μεμονωμένες ρήξεις του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου και όχι σε σύνθετες βλάβες.<sup>19</sup> Βέβαια, το βασικό μειονέκτημα της μεθόδου είναι ότι γίνεται ανακατασκευή μόνο της ραχιαίας και όχι της παλαμιαίας μοίρας του συνδέσμου, που είναι και η πλέον σημαντική.<sup>16,21-23</sup> Αν συνυπάρχουν αρθρικές αλλοιώσεις της μηνοπυραμοειδούς άρθρωσης, τότε γίνεται αρθρόδεση της άρθρωσης.<sup>14-16</sup> Η αρθρόδεση όμως συνοδεύεται από αυξημένο κίνδυνο ωλένιας πρόσκρουσης του καρπού, λόγω αλλαγής της κινηματικής του καρπού και εκφυλιστικής ρήξης του συνδέσμου.<sup>9,16</sup> Για τον λόγο αυτόν έχει προταθεί να συνοδεύεται από οστεοτομία βράχυνσης της ωλένης.<sup>24</sup> Σε περιπτώσεις αστάθειας του καρπού με καθηλωμένο το μηνοειδέ σε κάμψη 15° (τύπου VISI) ή σε αρθρίτιδα των μεσοκάρπιων αρθρώσεων γίνεται αρθρόδεση τεσσάρων γωνιών, που περιλαμβάνει την αρθρόδεση

του κεφαλωτού, του μηνοειδούς, του πυραμοειδούς και του αγκιστρωτού.<sup>25,26</sup>

Στις εκφυλιστικές ρήξεις του μηνοπυραμοειδούς συνδέσμου λόγω ωλένιας πρόσκρουσης του καρπού σε έδαφος μακράς στυλοειδούς απόφυσης της ωλένης διενεργείται επί πλέον οστεοτομία βράχυνσης της ωλένης.<sup>9,16</sup>

## 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η διάγνωση της μηνοπυραμοειδούς αστάθειας είναι δυσχερής, αλλά θα πρέπει πάντα να υπάρχει ως σκέψη κατά τη διαφορική διαγνωστική διαδικασία άλγους της ωλένιας επιφάνειας του καρπού. Η θεραπεία μπορεί να είναι είτε συντηρητική είτε χειρουργική, εξαρτώμενη από ποικίλους παράγοντες, τους οποίους ο κλινικός ιατρός οφείλει να λάβει υπ' όψιν πριν από τον σχεδιασμό του θεραπευτικού πλάνου.

## ABSTRACT

### Lunotriquetral dissociation: Diagnosis and therapy

G. MOUZOPOULOS, Z. ALEXANDRAKIS, C. LINGAS, A. TSEMBELI

Department of Orthopedics, General Hospital of Laconia, Sparta, Greece

Archives of Hellenic Medicine 2025, 42(1):42-48

Lunotriquetral (LT) ligament injuries concern a relatively often cause of ulnar-sided wrist pain. LT ligament has three components: volar, dorsal and proximal. The spectrum of injuries varies from isolated ligament tear to ones which co-exist with other complex carpal-ligaments injuries. It is remarkable that the LT instability is possible to result in volar intercalated segment instability (VISI). The diagnosis of LT instability is quite difficult due to the normal radiographic appearance that often has; nevertheless, we have some clinical tests that can be useful for the diagnosis. The appropriate treatment of the LT ligament injuries depends on the cause, the chronicity, the stability of the LT joint and the degenerative carpal damages and it can be either non-operative or operative.

**Key words:** Clinical tests, Instability, Lunotriquetral ligament, Therapy, Wrist

## Βιβλιογραφία

- SCHMID MR, CHERTLER T, PFIRRMANN CW, SAUPE N, MANESTAR M, WILDERMUTH S ET AL. Interosseous ligament tears of the wrist: Comparison of multi-detector row CT arthrography and MR imaging. *Radiology* 2005, 237:1008-1013
- VIEGAS SF. The dorsal ligaments of the wrist. *Hand Clin* 2001, 17:65-75, vi
- NAGAO S, PATTERSON RM, BUFORD WL Jr, ANDERSEN CR, SHAH MA, VIEGAS SF. Three-dimensional description of ligamentous attachments around the lunate. *J Hand Surg Am* 2005, 30:685-692
- ATKINSON CT, WATSON J. Lunotriquetral ligament tears. *J Hand Surg Am* 2012, 37:2142-2144
- SACHAR K. Ulnar-sided wrist pain: Evaluation and treatment of triangular fibrocartilage complex tears, ulnocarpal impaction syndrome, and lunotriquetral ligament tears. *J Hand Surg Am* 2012, 37:1489-1500
- WAGNER ER, ELHASSAN BT, RIZZO M. Diagnosis and treatment of chronic lunotriquetral ligament injuries. *Hand Clin* 2015, 31:477-486
- NICOSON MC, MORAN SL. Diagnosis and treatment of acute lunotriquetral ligament injuries. *Hand Clin* 2015, 31:467-476
- VAN DE GRIFT TC, RITT MJPF. Management of lunotriquetral instability: A review of the literature. *J Hand Surg Eur Vol* 2016, 41:72-85
- WEISS LE, TARAS JS, SWEET S, OSTERMAN AL. Lunotriquetral injuries in the athlete. *Hand Clin* 2000, 16:433-438

10. MIRZA A, MIRZA JB, SHIN AY, LORENZANA DJ, LEE BK, IZZO B. Isolated lunotriquetral ligament tears treated with ulnar shortening osteotomy. *J Hand Surg Am* 2013, 38:1492–1497
11. MOSER T, DOSCH JC, MOUSSAOUI A, DIETEMANN JL. Wrist ligament tears: Evaluation of MRI and combined MDCT and MR arthrography. *AJR Am J Roentgenol* 2007, 188:1278–1286
12. SHIN AY, WEINSTEIN LP, BERGER RA, BISHOP AT. Treatment of isolated injuries of the lunotriquetral ligament: A comparison of arthrodesis, ligament reconstruction and ligament repair. *J Bone Joint Surg Br* 2001, 83:1023–1028
13. KNOLL VD, ALLAN C, TRUMBLE TE. Trans-scaphoid perilunate fracture dislocations: Results of screw fixation of the scaphoid and lunotriquetral repair with a dorsal approach. *J Hand Surg Am* 2005, 30A:1145–1152
14. GUIDERA PM, WATSON HK, DWYER TA, ORLANDO G, ZEPPIERI J, YASUDA M. Lunotriquetral arthrodesis using cancellous bone graft. *J Hand Surg Am* 2001, 26:422–427
15. PACI GM, YAO J. Surgical techniques for the treatment of carpal ligament injury in the athlete. *Clin Sports Med* 2015, 34:11–35
16. VANDESANDEW, DE SMET L, VAN RANSBEECK H. Lunotriquetral arthrodesis, a procedure with a high failure rate. *Acta Orthop Belg* 2001, 67:361–367
17. DE SMET L, JANSSENS I, VAN RANSBEECK H. Chronic lunotriquetral dissociation: Dorsal capsular reinforcement with a retinaculum flap. *Acta Orthop Belg* 2003, 69:515–517
18. BADIA A, KHANCHANDANI P. The floating lunate: Arthroscopic treatment of simultaneous complete tears of the scapholunate and lunotriquetral ligaments. *Hand (NY)* 2009, 4:250–255
19. ANTTI-POIKA I, HYRKÄS J, VIRKKI LM, OGINO D, KONTTINEN YT. Correction of chronic lunotriquetral instability using extensor retinacular split: A retrospective study of 26 patients. *Acta Orthop Belg* 2007, 73:451–457
20. SHAHANE SA, TRAIL IA, TAKWALE VJ, STILWELL JH, STANLEY JK. Tenodesis of the extensor carpi ulnaris for chronic, post-traumatic lunotriquetral instability. *J Bone Joint Surg Br* 2005, 87:1512–1515
21. MOSCAL MJ, SAVOIE FH 3rd, FIELD LD. Arthroscopic capsulodesis of the lunotriquetral joint. *Clin Sports Med* 2001, 20:141–153, xi–x
22. CAGGIANO N, MATULLO KS. Carpal instability of the wrist. *Orthop Clin North Am* 2014, 45:129–140
23. LEÓN-LOPEZ MM, SALVÀ-COLL G, GARCIA-ELIAS M, LLUCH-BERGADÀ A, LLUSÀ-PÉREZ M. Role of the extensor carpi ulnaris in the stabilization of the lunotriquetral joint. An experimental study. *J Hand Ther* 2013, 26:312–317
24. TANAKA T, OGINO S, YOSHIOKA H. Ligamentous injuries of the wrist. *Semin Musculoskelet Radiol* 2008, 12:359–377
25. CASSIDY C, RUBY LK. Carpal instability. *Instr Course Lect* 2003, 52:209–220
26. ΚΑΡΑΔΗΜΑ Β. Κατάγματα σκαφοειδούς: Μια προσέγγιση για το μη ειδικό ιατρό. *Αρχ Ελλ Ιατρ* 2015, 32:302–307

Corresponding author:

C. Lingas, General Hospital of Laconia, 231 00 Sparta, Greece  
e-mail: xliggas1997@hotmail.com