

Διάστρεμμα ποδοκνημικής

Δημήτριος Χανιώτης, Έμι Μούτσο, Λυδία Λουλάκη,

*Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών, Σχολή Επιστημών Υγείας & Πρόνοιας,
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής*

*Αλληλογραφία: Εργαστήριο: «Ανατομίας, Παθολογικής Ανατομίας & Φυσιολογίας-
Διατροφής», Διευθυντής: Καθηγητής Δημήτριος Χανιώτης, E-mail:
dchaniotis@uniwa.gr*

Περίληψη

Το διάστρεμμα της ποδοκνημικής είναι ένας συχνός τραυματισμός που είναι πιο συνηθισμένος στους αθλητές κατά τη διάρκεια αθλητικών εκδηλώσεων που προκαλείται από την εφαρμογή μεγάλης τάσης στους συνδέσμους που συγκρατούν την ποδοκνημική άρθρωση, αλλά μπορεί να συμβεί και κατά τη διάρκεια καθημερινών δραστηριοτήτων.

Όταν ο ιστός που συνδέει τα οστά του αστραγάλου και στηρίζει τον αστράγαλο (σύνδεσμοι) διαταθεί πέρα από τα όριά του μπορεί να υποστεί ρήξη. Η θεραπεία για ένα διάστρεμμα ποδοκνημικής εξαρτάται από τη σοβαρότητα του τραυματισμού και μπορεί να αντιμετωπιστεί χωρίς την ανάγκη επεμβατικής θεραπείας (χειρουργική αποκατάσταση) αλλά σε πολύ βαρείς τραυματισμούς με πλήρη ρήξη του συνδέσμου απαιτεί χειρουργική αποκατάσταση

Λέξεις- κλειδιά: ποδοκνημική άρθρωση, διάστρεμμα, συνδεσμική κάκωση, αποκατάσταση

Εισαγωγή

Τα διαστρέμματα της ποδοκνημικής αποτελούν τις πιο συχνές κακώσεις του μυοσκελετικού συστήματος. Αφορούν τον τραυματισμό του συμπλέγματος των πλευρικών συνδέσμων της άρθρωσης του αστραγάλου και με βάση τη σοβαρότητα του τραύματος, διακρίνονται σε τρεις βαθμούς. Είναι οι συνηθέστεροι τραυματισμοί στον γενικό πληθυσμό και επηρεάζουν κυρίως τους αθλητές.

Περίπου το 85% όλων των διαστρεμμάτων της ποδοκνημικής οφείλεται σε μηχανισμό υπτιασμού και πελματιαίας κάμψης και βλάβης στο πλάγιο συνδεσμικό σύμπλεγμα του αστραγάλου (Terada, et al., 2013).

Η διάγνωση του διαστρέμματος περιλαμβάνει τη λήψη ιστορικού, τη φυσική εξέταση, καθώς επίσης και ειδικές εξετάσεις για περισσότερες πληροφορίες της κατάστασης.

Η θεραπεία συντηρητική ή χειρουργική, έχει στόχο τον περιορισμό του πόνου, την αποκατάσταση του ασθενούς και την άμεση επιστροφή στις καθημερινές του δραστηριότητες.

Γενικά στοιχεία

Το διάστρεμμα της ποδοκνημικής αφορά τον τραυματισμό του συμπλέγματος των πλευρικών συνδέσμων της άρθρωσης του αστραγάλου (Struijs & Kerkhoffs, 2010). Τα διαστρέμματα του αστραγάλου είναι από τους πιο συνηθισμένους τραυματισμούς στον γενικό πληθυσμό και συχνότερα παρουσιάζεται στους αθλητές (Hertel & Corbett, 2019).

Οστεολογικά, το άκρο πόδι διαχωρίζεται σε τρία κύρια μέρη: το οπίσθιο πόδι, το οποίο αποτελείται από την πτέρνα και τον αστράγαλο, το μέσο πόδι που περιλαμβάνει το σκαφοειδές, το κυβοειδές οστό και τα τρία σφηνοειδή οστά και τέλος το πρόσθιο πόδι, στο οποίο βρίσκονται τα μετατάρσια και οι φάλαγγες. Η ποδοκνημική άρθρωση είναι μια γίγγλυμη ή γωνιώδης διάρθρωση, η οποία βρίσκεται μεταξύ των κάτω άκρων της κνήμης και της περόνης και της άνω μοίρας του αστραγάλου (Moore, et al., 2013).

Η αθροιστική του αστραγάλου αναφέρεται στον παρακάτω πίνακα:

Αρθρώσεις/Τύπος	Σύνδεσμοι/ Λειτουργία	Κίνηση
Υπαστραγαλική επίπεδη διάρθρωση	Έσω, Έξω και Οπίσθιος Αστραγαλοπτερνικός σύνδεσμος : ενίσχυση του αρθρικού θύλακα Μεσόστεος Αστραγαλοπτερνικός σύνδεσμος : σύνδεση των οστών μεταξύ τους	Υπτιασμός Άκρου Ποδός Πρηνισμός Άκρου Ποδός
Ασταγαλοπτερνο-σκαφοειδής διάρθρωση	Πελματιαίος Πτερνοσκαφοειδής σύνδεσμος: υποστήριξη της κεφαλής του αστραγάλου	Έντονες κινήσεις Ολίσθησης και Στροφής
Πτερνοκυβοειδής επίπεδη διάρθρωση	Μακρός Πελματιαίος σύνδεσμος, Ραχιαίος και Πελματιαίος Πτερνοκυβοειδής σύνδεσμος: υποστήριξη αρθρικού θύλακα	Υπτιασμός Άκρου Ποδός Πρηνισμός Άκρου Ποδός Περιογωγή
Σφηνοσκαφοειδής διάρθρωση	Ραχιαίοι και Πελματιαίοι Σφηνοσκαφοειδείς σύνδεσμοι	Μικρή κίνηση
Ταρσομετατάρσιες αρθρώσεις	Ραχιαίος, Πελματιαίος και Μεσόστεος Ταρσομετατάρσιος σύνδεσμος: σύνδεση των	Ολίσθηση

	οστών μεταξύ τους	
Μεσομετατάρσιες επίπεδες διαρθρώσεις	Ραχιαίοι, Πελματιαίοι και Μεσόστεοι Μεσομετατάρσιοι σύνδεσμοι: σύνδεση των έξω τεσσάρων μεταταρσιων οστων μεταξύ τους	Μικρή ατομική κίνηση
Μεταταρσοφαλαγγικές κονδυλοειδής διαρθρώσεις	Πλάγιοι σύνδεσμοι: ενίσχυση κάτω αρθρικού θύλακα	Κάμψη Έκταση Μερική: Απαγωγή Προσαγωγή Περιαγωγή
Μεσοφαλαγγικές γίγγλυμες/γωνιώδεις διαρθρώσεις	Πλάγιοι και Πελματιαίοι: ενίσχυση διαρθρώσεων	Κάμψη Έκταση

Πίνακας 1: Ανατομικά στοιχεία Άκρου Ποδός

(Moore, et al., 2013)



Εικόνα 1: Οστά Άκρου Ποδός 3D

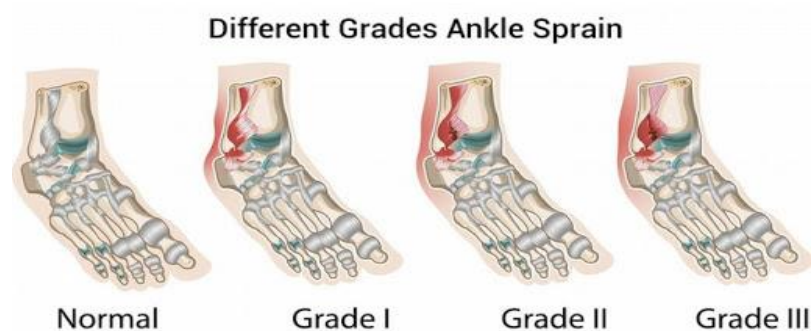
Οι κύριες κινήσεις της ποδοκνημικής είναι η ραχιαία κάμψη και η πελματιαία κάμψη του άκρου πόδα. Πιο αναλυτικά ωστόσο, αναφέρονται και άλλες κινήσεις στα διάφορα επίπεδα κίνησης:

Επίπεδα Κίνησης Άκρου Ποδός και Ποδοκνημικής	
Οβελιαίο Επίπεδο	Ραχιαία και Πελματιαία Κάμψη
Μετωπιαίο Επίπεδο	Ανάσπαση και Κατάσπαση Έξω χείλους άκρου ποδός
Εγκάρσιο Επίπεδο	Πρόσθιο και Μέσο Πόδι: Προσαγωγή και Απαγωγή Ποδοκνημική και Οπίσθιο Πόδι: Έσω και Έξω στροφή
Κίνηση σε τρία επίπεδα	Υπτιασμός → Προσαγωγή, Κατάσπαση έξω χείλους ποδιού και Πελματιαία κάμψη Πρηνισμός → Απαγωγή, Ανάσπαση έξω χείλους ποδιού και Ραχιαία κάμψη

Πίνακας 2: Επίπεδα Κίνησης

(Miller & Thompson, 2017)

Τα διαστρέμματα της ποδοκνημικής, ως επί το πλείστον, αφορούν τον αστραγαλοπερονιαίο σύνδεσμο, καθότι είναι ο ασθενέστερος σύνδεσμος της έξω επιφάνειας της ποδοκνημικής. Λιγότερο συχνά, προσβάλλεται ο περνοπερονιαίος σύνδεσμος και ακόμα πιο σπάνια, κάκωση υφίσταται ο ισχυρός οπίσθιος αστραγαλοπερονιαίος σύνδεσμος (Miller & Thompson, 2017).



Εικόνα 2: Βαθμοί διαστρέμματος

Περίπου το 85% όλων των διαστρεμμάτων του αστραγάλου οφείλεται σε μηχανισμό έσω στροφής και βλάβης στο έξω πλάγιο συνδεσμικό σύμπλεγμα του αστραγάλου (Terada, et al., 2013). Επιπλέον, σημαντικό ρόλο έχουν οι προδιαθεσικοί παράγοντες, όπως το ιστορικό διαστρέμματος του αστραγάλου ή το σύνδρομο υπερχαλάρωσης των συνδέσμων (Struijs & Kerkhoffs, 2010).

Η σοβαρότητα του τραυματισμού κατηγοριοποιείται στους παρακάτω 3 βαθμούς:

Βαθμός I : Ήπια διάταση του συνδεσμικού συμπλέγματος, χωρίς αστάθεια της άρθρωσης (Struijs & Kerkhoffs, 2010). Παρατηρείται:

- Ήπια ευαισθησία, μέτριος πόνος και πρήξιμο,
- Ελαφρά ή καθόλου λειτουργική απώλεια, δηλαδή ο ασθενείς αντέχει το βάρος και περιπλανιέται με ελάχιστο πόνο,
- Ήπια έως μέτρια εκχύμωση,
- Ευαισθησία στις εμπλεκόμενες δομές (Wolfe, et al., 2001).

Βαθμός II: Μερική ρήξη του συνδεσμικού συμπλέγματος με ήπια αστάθεια της άρθρωσης (Struijs & Kerkhoffs, 2010). Παρατηρείται:

- Κάποια απώλεια κίνησης και λειτουργικότητας, δηλαδή ο ασθενείς έχει πόνο από το βάρος, κατά την διάρκεια που μετακινείται,
- Ήπια έως μέτρια αστάθεια,
- Σοβαρό οίδημα και εκχύμωση (Wolfe, et al., 2001).

Βαθμός III: Πλήρης ρήξη του συνδεσμικού συμπλέγματος, με αστάθεια της άρθρωσης (Struijs & Kerkhoffs, 2010). Παρατηρείται:

- Απώλεια λειτουργίας και κίνησης, δηλαδή ο ασθενής δεν μπορεί να αντέξει το βάρος ή να περιπλανηθεί,
- Μηχανική αστάθεια (Wolfe, et al., 2001).

Οι κακώσεις του II και III Βαθμού, αντιμετωπίζονται παρόμοια, σε αντίθεση με τον I Βαθμού τραυματισμό που δεν χρειάζεται ειδική θεραπεία μετά την διάγνωση (Struijs & Kerkhoffs, 2010).

Παθομηχανική

Η συνηθέστερη μορφή «διαστρέμματος» προκαλείται από βίαιη φόρτιση του ποδιού με την ποδοκνημική σε θέση υπτιασμού και πελματιαίας κάμψης. Αρχικά, διατείνεται ο πρόσθιος αστραγαλοπερονιαίος και στη συνέχεια ο περνοπερονιαίος, ενώ ορισμένες φορές μπορεί να υποστούν κάκωση και οι αστραγαλοπερνοιαίοι σύνδεσμοι. Εάν έχουμε ρήξη (και όχι απλή κάκωση), τότε παρατηρείται αιμοραγία εντός των μαλακών μορίων. Σε ορισμένες περιπτώσεις υφίστανται ρήξη οι περονιαίοι σύνδεσμοι και σπάνια θα παρατηρήσουμε κάκωση του οπίσθιου αστραγαλοπερονιαίου συνδέσμου, μόνο σε πολύ βαριές κακώσεις [πλήρες εξάρθρημα] (Solomon, et al., 2010). Η ταυτόχρονη κάκωση του πρόσθιου αστραγαλοπερονιαίου και του περνοπερονιαίου οδηγεί σημαντική αστάθεια της ποδοκνημικής άρθρωσης (Wolfe, et al., 2001).

Διάγνωση και Συμπτώματα

Το διάστρεμμα του αστραγάλου αξιολογείται με ιστορικό, δηλαδή την κατάσταση και τον μηχανισμό τραυματισμού ή προηγούμενος τραυματισμός στην άρθρωση. Καθώς και με φυσική εξέταση, δηλαδή την παρατήρηση, την ψηλάφηση ή ειδικές

εξετάσεις. Οι ειδικές εξετάσεις είναι χρήσιμες για περαιτέρω τεκμηρίωση του διαστρέμματος (Wolfe, et al., 2001).

Οι ασθενείς συχνά αναφέρουν μηχανισμό περιστροφής με κατάσπαση του έξω χείλους του ποδιού. Κατά τη φόρτιση, παρουσιάζεται οίδημα, εκχύμωση και πόνος στην περιοχή του τραυματισμού (Miller & Thompson, 2017).

Τα συμπτώματα μπορεί να εμφανιστούν ως:

Πόνος στην πλάγια πλευρά του αστραγάλου	Περιορισμένη Οστεοκινητική
Αστάθεια στην άρθρωση	Οίδημα
Δυσκαμψία και διαλείπουσα διόγκωση, που εμφανίζονται κυρίως μετά από εκτεταμένη βλάβη στον χόνδρο (Struijs & Kerkhoffs, 2010)	Απώλεια της φυσιολογικής ραχιαίας κάμψης του αστραγάλου. Ο περιορισμός αυτός μπορεί να αποτελεί προδιάθεση για επανατραυματισμό του αστραγάλου (Terada, et al., 2013)

Πίνακας 3: Συμπτώματα διαστρέμματος

Θα πρέπει να αναζητούνται μηχανικά συμπτώματα, όπως εμπλοκή ή αναπήδηση και να εκτιμάται η πιθανότητα υποτροπιάζουσας αστάθειας (Miller & Thompson, 2017). Η αστάθεια εμφανίζεται ως αποτέλεσμα των ανατομικών αλλαγών, ύστερα από το αρχικό διάστρεμμα του αστραγάλου. Αυτά, οδηγούν σε ανεπάρκειες που προδιαθέτουν τον αστράγαλο σε περαιτέρω αστάθεια. Οι ανατομικές αλλαγές περιλαμβάνουν: παθολογική χαλαρότητα, εξασθενημένη αρθροκινητική, αρθρικές αλλαγές, ανάπτυξη εκφυλιστικής νόσου των αρθρώσεων, σε συνδυασμό ή μεμονωμένα (Hertel, 2002).

Επίσης, η συνδεσμική βλάβη έχει ως αποτέλεσμα την χαλαρότητα των τραυματισμένων αρθρώσεων και αυτό οδηγεί σε μηχανική αστάθεια των αρθρώσεων, ιδιαίτερα όταν ο αστράγαλος τοποθετείται σε ευάλωτες θέσεις κατά την διάρκεια των λειτουργικών δραστηριοτήτων. Επακόλουθο αυτού, είναι ο περαιτέρω τραυματισμός των αρθρώσεων. Η έκταση της παθολογικής χαλαρότητας του αστραγάλου, εξαρτάται από το βαθμό της συνδεσμικής βλάβης στους πλαγίους συνδέσμους. Η παθολογική χαλαρότητα εκτιμάται με φυσική εξέταση, ακτινογραφία, αθρομέτρηση με όργανα. Εμφανίζεται συχνότερα στις αστραγαλικές και υπαστραγαλικές αρθρώσεις (Hertel, 2002).

Απεικονιστικός Έλεγχος:

- Οι ακτινογραφίες του άκρου ποδός λαμβάνονται, αν κατά την κλινική εξέταση εντοπιστεί πόνος, κυρίως στη βάση του 5ου μεταταρσίου ή στην πρόσθια απόφυση της πτέρνας – για τον αποκλεισμό κατάγματος.
- Λαμβάνονται η προσθιοπίσθια και πλάγια προβολή της ποδοκνημικής.

Προτιμάμε την όρθια θέση, ώστε ο ασθενής να μπορέσει να ανεχθεί τη φόρτιση.

- Αναζητούνται αποσπαστικά κατάγματα, οστεοχόνδρινες βλάβες και αστάθεια εντορμίας ή της συνδέσμωσης.

(Miller & Thompson, 2017)

Μαγνητική τομογραφία:

Μπορεί να δείξει τη χαλάρωση ή την ρήξη των έξω συνδεσμικών δομών. Εφαρμόζεται σε ασθενείς, που παρά τη συντηρητική θεραπεία κάποιων εβδομάδων, όπως παγοθεραπεία ή ακινητοποίηση, επιμένει ο πόνος. Ακόμα και όταν υπάρχει η υποψία ελεύθερου σωματίου ή οστεοχόνδρινης βλάβης. Στα βαριά διαστρέμματα, συχνές είναι οι οστικές θλάσεις (Miller & Thompson, 2017).

Θεραπεία

Συντηρητική θεραπεία:

Εφαρμόζεται αρχικά, σε όλους τους ασθενείς:

- ✓ Παγοθεραπεία
- ✓ Ανάπαυση
- ✓ Πιεστική Περίδεση
- ✓ Ανύψωση

Οι σταθερές κακώσεις αντιμετωπίζονται με τα ανωτέρω.

Η φυσικοθεραπεία επικεντρώνεται στην:

- ✓ Ισορροπία
- ✓ Ιδιοδεκτικότητα
- ✓ Ενδυνάμωση των περνιαίων

(Miller & Thompson, 2017)

Χειρουργική θεραπεία:

Εφαρμόζεται σε ασθενείς με:

- ✓ Συμπτωματική ή Υποτροπιάζουσα αστάθεια. Η υποτροπιάζουσα αστάθεια είναι η αίσθηση ότι "φεύγει" η ποδοκνημική, κατά τη βάδιση σε ανώμαλες επιφάνειες (Solomon, et al., 2010).
- ✓ Υπέμετρη και ασύμμετρη κλίση αστραγάλου και θετική πρόσθια συρταροειδή δοκιμασία (Miller & Thompson, 2017).
- ✓ Οστεοχόνδρινες βλάβες (Miller & Thompson, 2017).

Οι ασταθείς κακώσεις αντιμετωπίζονται χειρουργικά, ιδίως στους αθλητές (Miller & Thompson, 2017). Τα υποτροπιάζοντα διαστρέμματα μπορούν να προληφθούν με την ανύψωση της έξω πλευράς της πτέρνας και την πλάγια έξω έκτασή της. Κατά την διάρκεια των δραστηριοτήτων χρησιμοποιείται ελαφρύς λειτουργικός νάρθηκας. Σε σοβαρές καταστάσεις => χειρουργική επιδιόρθωση ή αντικατάσταση των τραυματισμένων συνδέσμων (Solomon, et al., 2010).

Τα διαστρέμματα που περιλαμβάνουν και τους συνδέσμους της συνδέσμωσης – υψηλά διαστρέμματα- χρειάζονται περισσότερο χρόνο ανάρρωσης για να μπορέσει ο ασθενής να επιστρέψει στις δραστηριότητές του, σε σχέση με τα "χαμηλά διαστρέμματα" (Miller & Thompson, 2017).

Σε Μερική ρήξη εφαρμόζουμε:

- ✓ Πρώιμη Κινητοποίηση
- ✓ Ελαστική Περίδεση
- ✓ Ενεργητικές ασκήσεις μέχρι την ανάκτηση της πλήρους κινητικότητας (Solomon, et al.,2010)

Σε Πλήρης ρήξη:

- ✓ Ακινητοποίηση σε γύψο
- ✓ Ουδέτερη θέση ποδοκνημικής
- ✓ Αντικατάσταση γύψου με προσθαιρούμενο λειτουργικό νάρθηκα στις ≥ 6 εβδομάδες
- ✓ Αφαίρεση νάρθηκα στις ≥ 10 εβδομάδες – ενθάρρυνση για σταδιακή επιστροφή του ασθενούς στις καθημερινές του δραστηριότητες

Η χειρουργική επιδιόρθωση μιας οξείας συνδεσμικής ρήξης μπορεί να ενδύκνεται στους επαγγελματίες αθλητές και χορευτές (Solomon, et al.,2010).

Έρευνες

Σε έρευνα τους, οι M. Spencer Cain et. All σύγκριναν την αποτελεσματικότητα των ελαστικών και του δίσκου ισορροπίας σε έφηβους αθλητές με χρόνια αστάθεια αστραγάλου. Οι ασθενείς χωρίστηκαν τυχαία σε 4 ομάδες. Η ομάδα ελαστικών πραγματοποίησε 3 σετ των 10 επαναλήψεων σε πελματιαία και ραχιαία κάμψη, ανάσπαση έσω και έξω χείλους με ελαστικά. Η ομάδα Biomechanical Ankle Platform System πραγματοποίησε 5 δοκιμές δεξιόστροφων και αριστερόστροφων περιστροφών, αλλάζοντας κατεύθυνση κάθε 10 δευτερόλεπτα κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής 40 δευτερολέπτων. Η ομάδα συνδυασμού χρησιμοποίησε και τα δύο πρωτόκολλα και η ομάδα ελέγχου δεν πραγματοποίησε καμία άσκηση. Μετά το τέλος της παρέμβασης παρατηρήθηκε βελτίωση των 3 ομάδων παρέμβασης συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου ($P < 0,5$), αλλά χωρίς να προκύπτει σημαντική διαφορά μεταξύ τους (M. Spencer Cain et. All, 2020).

Σε περίπτωση οξέος τραυματισμού στον αστράγαλο, η επίδραση του πάγου (κρυοθεραπεία) είναι ασαφής. Ο πάγος σε συνδυασμό με θεραπεία άσκησης έχει

θετική επίδραση στο πρήξιμο σε σύγκριση με την εφαρμογή θερμότητας. Η αποτελεσματικότητα της συμπίεσης έχει αμφιλεγόμενα αποτελέσματα. Η διακοπτόμενη εφαρμογή πάγου έχει σημαντική επίδραση στη βραχυπρόθεσμη μείωση του πόνου (διαφορά ± 1 cm σε οπτική αναλογική κλίμακα) σε σύγκριση με τυπική εφαρμογή πάγου. Δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι η χρήση μόνο πάγου είναι αποτελεσματική για τη μείωση του οιδήματος, την αύξηση της λειτουργίας και τη μείωση του πόνου κατά την ηρεμία σε περίπτωση οξείας κάκωσης αστραγάλου. Η χρήση του πάγου και της συμπίεσης, σε συνδυασμό με ανάπαυση και ανύψωση, αποτελεί σημαντικό τρόπο θεραπείας στην οξεία φάση τραυματισμού αστραγάλου (Gino M Kerkhoffs et. All, 2012).

Αποτελεσματικότητα των τρόπων αντιμετώπισης

- Ακινητοποίηση: είναι πιο αποτελεσματική από τη μη θεραπεία, ωστόσο η ακινητοποίηση για >4 εβδομάδες, σύμφωνα με μελέτες, μπορεί να επιδεινώσει τη λειτουργία και τα συμπτώματα, βραχυπρόθεσμα ή/και μακροπρόθεσμα, σε σύγκριση με τη λειτουργική θεραπεία. Να σημειωθεί ότι η ακινητοποίηση για έως και 10 μέρες μπορεί να είναι ευεργετική για τον ασθενή, καθώς συμβάλλει στη μείωση του πόνου και του οιδήματος (Struijs & Kerkhoffs, 2010).
- Χειρουργική επέμβαση: έχει παρόμοια αποτελέσματα με την ακινητοποίηση, όσον αφορά τον πόνο, το οίδημα και την υποτροπή. Επίσης, οδηγεί σε υψηλή σταθερότητα της άρθρωσης (Struijs & Kerkhoffs, 2010).
- Λειτουργική θεραπεία: συγκριτικά με την ελάχιστη θεραπεία ή ακινητοποίηση, βελτιώνει την λειτουργία και τη σταθερότητα του αστραγάλου, αφού αποτελείται από έγκαιρη κινητοποίηση και εξωτερική υποστήριξη (Struijs & Kerkhoffs, 2010).
- Υπέρηχος: δεν έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει τα συμπτώματα ή τη λειτουργία σε σύγκριση με τον ψευδή υπέρηχο (Struijs & Kerkhoffs, 2010).
- Κρυοθεραπεία: μειώνει το οίδημα, αλλά δεν έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει τα συμπτώματα σε σύγκριση με το placebo φάρμακο (Struijs & Kerkhoffs, 2010).

Βιβλιογραφία

1. Gino M Kerkhoffs, Michel van den Bekerom, Leon A M Elders, Peter A van Beek, Wim A M Hullegie, Guus M F M Bloemers, Elly M de Heus, Masja C M Loogman, Kitty C J G M Rosenbrand, Ton Kuipers, J W A P Hoogstraten, Rienk Dekker, Henk-Jan ten Duis, C Niek van Dijk, Maurits W van Tulder, Philip J van der Wees, Rob A de Bie. (2012), *Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: an evidence-based clinical guideline*. September 2012. 46(12):854-860 .
2. Hertel J. (2002), *Functional Anatomy, Pathomechanics, and Pathophysiology of Lateral Ankle Instability*. J Athl Train. October- December 2002. 37(4): 364–375.
3. Hertel J. and Corbett O.R. (2019), *An Update Model of Chronic Ankle*

Instability. J Athl Train. June 2019. 54(6):572-588.

4. Miller D.M. and Thompson R.S. (2017), *Review Ορθοπαιδικής Miller*. Δεύτερη Ελληνική Έκδοση. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας. Σελ.591- 592
5. Moore L.K, Dalley F.A. and Agur M.R.A. (2013), *Κλινική Ανατομία*. Ελληνική Έκδοση 2η. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης. Σελ. 713-714
6. M Spencer Cain, Rebecca J Ban, Yu-Ping Chen, Mark D Geil, Benjamin M Goerger, Shelly W Linens. (2020), *Four-Week Ankle-Rehabilitation Programs in Adolescent Athletes With Chronic Ankle Instability*. August 2020. 1;55(8):801-810
7. Solmon L., Warwick J.D. and Nayagam S. (2010), *Apley's: Σύγχρονη Ορθοπαιδική & Τραυματολογία- Βασική Ορθοπαιδική*. Τόμος 2. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης. Σελ. 460, 906-907
8. Struijs AA P. and Kerkhoffs MMJ G. (2010), *Ankle Sprain*. BMJ Clin Evid. May 2010. 2010:1115.
9. Terada M., Pietrosimone G.B. and Gribble A.P. (2013), *Therapeutic Interventions for Increasing Ankle Dorsiflexion After Ankle Sprain: A Systematic Review*. J Athl Train. September-October 2013. 48(5):696-709.
10. Wolfe W.M., Uhl L.T., Mattacola G.C. and McCluskey C.L. (2001), *Management of Ankle Sprains*. Am Fam Physician. January 2001. 1;63(1):93-104.

Πίνακες

Πίνακας 1 : *Ανατομικά στοιχεία Άκρου Ποδός*, Moore L.K, Dalley F.A. and Agur M.R.A. (2013), *Κλινική Ανατομία*. Ελληνική Έκδοση 2η. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.

Πίνακας 2: *Επίπεδα Κίνησης*, Miller D.M. and Thompson R.S. (2017), *Review Ορθοπαιδικής Miller*. Δεύτερη Ελληνική Έκδοση. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας.

Πίνακας 3: *Συμπτώματα διαστρέμματος*, a) Struijs AA P. and Kerkhoffs MMJ G. (2010), *Ankle Sprain*. BMJ Clin Evid. May 2010. 2010:1115. [PubMed, free article], b) Terada M., Pietrosimone G.B. and Gribble A.P. (2013), *Therapeutic Interventions for Increasing Ankle Dorsiflexion After Ankle Sprain: A Systematic Review*. J Athl Train. September-October 2013. 48(5):696-709. [PubMed, free article]

Sprain of the ankle

Dimitrios Chaniotis, Emi Moutso, Lydia Loulaki

Department of Biomedical Sciences, School of Health & Care Sciences, University of West Attica

Corresponding author: Prof. Dimitrios Chaniotis, MD, PhD, FESC

Head of the Department of Biomedical Sciences

Director of the Laboratory “Anatomy, Pathology & Physiology – Nutrition”.

University of West Attica, Athens, Greece,

ε-mail: dchaniotis@uniwa.gr

Abstract

A sprained ankle is a common injury that are most common in athletes during sporting events but can happen during everyday activities as well.

When the tissue that connects the ankle bones and supports the ankle (ligaments) is torn or stretched beyond its limits, often after a fall, ankle roll or twist caused by the application of great stress to the ligaments that hold the ankle joint together. Treatment for a sprained ankle depends on the severity of the injury and can be treated without the need for interventional treatment (surgical repair), but very heavy injuries with complete rupture of the ligament requires surgical repair.

Keywords: ankle joint, sprain, ligament injury, rehabilitation