



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗ ΧΡΟΝΙΑ
ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ**

ΑΔΡΑΣΚΕΛΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ – ΠΕΡΙΚΛΗΣ Α.Μ: 2581

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΤΣΕΚΟΥΡΑ ΜΑΡΙΑ

ΑΙΓΙΟ- 2022

**PHYSIOTHERAPEUTIC ASSESSMENT AND REHABILITATION
OF CHRONIC ANKLE INSTABILITY**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ πολύ την οικογένεια και τους φίλους μου για την ηθική υποστήριξη και κατανόηση που μου παρείχαν απλόχερα για να μπορέσω να ανταποκριθώ με επιτυχία στις αυξημένες απαιτήσεις των σπουδών μου. Καθοριστική υπήρξε και η συμβολή της επιβλέπουσας καθηγήτριας Μαρίας Τσεκούρα, με την καθοδήγηση που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας αυτής. Σας ευχαριστώ όλους από καρδιάς.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής που προέρχεται από οξείες μεμονωμένες πλάγιες κακώσεις της περιοχής της ποδοκνημικής είναι ένα σύνδρομο που φαίνεται να επηρεάζει ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού, ιδιαίτερα στο χώρο του αθλητισμού αλλά σε αυτό των τεχνικών και χειρωνακτικών επαγγελμάτων, λόγω της φύσης των εργασιών που περιλαμβάνουν. Παρά τη μεγάλη συχνότητα του φαινομένου, από την επισκόπηση της σχετικότερης και πιο πρόσφατης επιστημονικής βιβλιογραφίας επί του θέματος, προκύπτει ότι ακόμα υπάρχουν ορισμένα ζητήματα, τόσο ως προς τη διάγνωση, όσο και ως προς τη φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση του αρχικού τραυματισμού ή και της χρόνιας κατάστασης. Αυτό κυρίως συμβαίνει διότι:

α. Δεν είναι μελετημένοι ενδελεχώς και συνεκτικά όλοι οι παράγοντες που συντελούν στην εμφάνιση του συνδρόμου.

β. Δεν είναι σαφές το πώς γίνεται το πέρασμα από το οξύ μεμονωμένο περιστατικό στη χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής.

γ. Οι πάσχοντες τείνουν να προσπερνούν τη σημασία πλήρους αποθεραπείας του αρχικού περιστατικού, λόγω επαγγελματικών πιέσεων.

δ. Η μέθοδος της ακινητοποίησης δεν είναι πάντα αποτελεσματική σε βάθος χρόνου και οι θεράποντες ενδέχεται να μη συστήσουν εγκαίρως φυσιοθεραπευτική παρέμβαση.

ε. Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται στην επιλογή του δείγματος των ασθενών που συμμετέχουν στις έρευνες δεν είναι αυστηρά ορισμένα και υπάρχει αδυναμία στη συγκρισιμότητα και τη γενίκευση των αποτελεσμάτων.

Στόχος αυτής της εργασίας είναι η βαθύτερη γνώση των παραγόντων που εμπλέκονται στην εκδήλωσή της, μπορεί να επιφέρει και μια ευαισθητοποίηση σχετικά το φαινόμενο, με πολλαπλά οφέλη προς τρεις κύριες κατευθύνσεις:

Πρώτον, στις μονάδες υγείας και το ιατρικό προσωπικό τους, οι οποίες καλούνται να χειριστούν καθημερινά σοβαρά ορθοπεδικά περιστατικά. Δεύτερον, στους ίδιους τους ασθενείς που πάσχουν από χρόνια συμπτώματα και κωλύεται σημαντικά η λειτουργικότητα και η απόλαυση ουσιαστικών στιγμών ευεξίας στην καθημερινότητά τους. Και τέλος, τρίτον, στον οικονομικό τομέα, καθώς η έγκαιρη παρέμβαση εξοικονομεί περισσότερους πόρους και χρήματα σε βάθος χρόνου και για τον ασθενή,

αλλά και για τα δημόσια συστήματα υγείας στα οποία καταφεύγει συστηματικά για περίθαλψη.

Φυσικά, τα χρονικά και ερευνητικά πλαίσια μιας πτυχιακής εργασίας δεν επαρκούν για να καλυφθούν όλα τα παραπάνω ζητήματα στο βάθος που πραγματικά τους αναλογεί. Όμως, η κριτική και συστηματική ανασκόπηση του υλικού που ήδη είναι διαθέσιμο, είναι μια καλή αρχή. Μια αρχή η οποία μπορεί να συμβάλει στον προβληματισμό της επιστημονικής κοινότητας επί του ζητήματος, προλειαίνοντας το έδαφος για την επίλυση των προβληματικών σημείων στη διάγνωση, τη θεραπεία και την τελική αποκατάσταση του συνδρόμου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Το διάστρεμμα ποδοκνημικής είναι ένας από τους συχνότερους τραυματισμούς παγκοσμίως. Ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού που έχει υποστεί έστω και μία φορά διάστρεμμα ποδοκνημικής, αναμένεται να αναπτύξει στη συνέχεια χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής. Επιπλέον, στη χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής παρατηρούνται πολλαπλά διαστρέμματα, ακόμα και μετά από 12 μήνες από το αρχικό συμβάν, καθώς επίσης πόνος και αστάθεια του άκρου ποδός.

Σκοπός: Ο βασικός σκοπός της εργασίας είναι να παρουσιαστούν τα αίτια της συγκεκριμένης παθολογίας, μέσω της μελέτης και της σύγκρισης όλων των μεθόδων αξιολόγησης και αποκατάστασής της που αναφέρονται στη σχετική αρθρογραφία.

Μεθοδολογία: Για την άντληση στοιχείων, χρησιμοποιήθηκαν οι βάσεις δεδομένων και μηχανές αναζήτησης PubMed και Google Scholar. Το περιεχόμενο των άρθρων που αναζητήθηκαν περιλαμβάνει: Συστηματικές ανασκοπήσεις (systematic reviews), μετά-αναλύσεις (meta-analyses), απλές ανασκοπήσεις (reviews) καθώς και τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες (randomized control trials).

Αποτελέσματα: Μέσα από τις μελέτες που αναλύθηκαν το έλλειμμα ισορροπίας είναι η κύρια αιτία αυξημένου κινδύνου επαναλαμβανόμενου διαστρέμματος ποδοκνημικής. Τα προπονητικά προγράμματα άσκησης, και ισορροπίας, παίζουν επίσης καθοριστικό ρόλο στη διαδικασία αποκατάστασης μετά από διάστρεμμα ποδοκνημικής.

Συμπεράσματα: Οι δραστηριότητες αποκατάστασης προχωρημένης φάσης θα πρέπει να επικεντρώνονται στην ανάκτηση της φυσιολογικής λειτουργίας. Αυτό περιλαμβάνει ασκήσεις ειδικά για εκείνες που θα εκτελεστούν κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων. Κάθε πρόγραμμα πρέπει να τροποποιηθεί ώστε να ταιριάζει στις ανάγκες του ατόμου.

Λέξεις - κλειδιά: ποδοκνημική, αποκατάσταση ποδοκνημικής, χρόνια αστάθεια, φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση, μέθοδοι αποκατάστασης.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	3
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	12
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑΣ	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	12
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ	12
1.1 ΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ.....	12
1.2 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ	12
1.3 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	15
ΧΡΟΝΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ	15
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	15
2.2 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΝΤΕΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ	15
2.3 ΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ	17
2.4 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	22
ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	22
3.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	22
3.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ	23
3.3 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗ ΧΡΟΝΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ	25
3.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	28
3.5 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΥΡΟΥΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ	29

3.6 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ.....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	34
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	34
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	34
4.2 ΣΚΟΠΟΣ	34
4.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	34
4.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	35
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	44
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	46

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής είναι συχνό φαινόμενο στον γενικότερο πληθυσμό και εμφανίζεται περίπου στο 50-70% των ατόμων που έχουν υποστεί διάστρεμμα ποδοκνημικής. Συνοδεύεται συνήθως από πόνο, αστάθεια, επανατραυματισμό και λειτουργικό περιορισμό (Hertel, 2002).

Πολλοί είναι οι παράγοντες που συμβάλουν στην ύπαρξη της αστάθειας αυτής οι οποίοι μπορούν να κατηγοριοποιηθούν τόσο σε ενδογενείς, όσο και εξωγενείς (Bonnef et al, 2010). Οι ενδογενείς μπορούν να χωριστούν σε μηχανικούς και λειτουργικούς (Monaghan, Delahunt, & Caulfield, 2006). Στους μηχανικούς περιλαμβάνονται κυρίως η παθολογική χαλαρότητα, η ελλιπής αρθροκινηματική, η οστική μορφολογία, οι εκφυλιστικές αλλαγές, κ.ά. Στους λειτουργικούς αντίστοιχα, μπορούν να αναφερθούν, μεταξύ άλλων, η ελλιπής ιδιοδεκτικότητα, ο νευρομυϊκός έλεγχος, η μυϊκή δύναμη, η λανθασμένη στάση του σώματος κ.ά. (Hertel, 2000). Όσον αφορά τους εξωγενείς παράγοντες αστάθειας, αυτοί σχετίζονται με το περιβάλλον που δραστηριοποιείται το άτομο, όπως και με τη δραστηριότητά του.

Η χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής συνδέεται άμεσα με προηγούμενο τραυματισμό και κυρίως με πλάγιο διάστρεμμα. Για τον λόγο αυτό, η πάθηση αυτή αξιολογείται με τα ίδια εργαλεία όπως και το κοινό οξύ διάστρεμμα. Στα εργαλεία αυτά συμπεριλαμβάνονται το STAR Balance Test, το Anterior Drawer Test, το Talar Tilt Test, καθώς και απεικονιστικές μέθοδοι, όπως MRI scans, X-rays και Υπέρηχος (Phillip A. Gribble, 2019). Επιπλέον, οι ειδικοί χρησιμοποιούν στοχευμένα ερωτηματολόγια όπως το Cumberland Ankle Instability Tool (χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής) (Tsekoura et al., 2019) και το Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI) (Tsekoura et al., 2020). Να σημειωθεί σε αυτό το σημείο ότι από τα προαναφερόμενα εργαλεία, δεν έχουν όλα την ίδια ακρίβεια και ευαισθησία στη διάγνωση που μπορούν να προσφέρουν. Ο συνδυασμός τους όμως στο χειρισμό και τη διάγνωση του προβλήματος βοηθά στη δημιουργία μιας πληρέστερης εικόνας του περιστατικού που αντιμετωπίζουμε.

Σχετικά τώρα με τη μείωση των επιπτώσεων της χρόνιας αστάθειας ποδοκνημικής, αυτό που φαίνεται να αναφέρεται συχνά στη σχετική βιβλιογραφία ως αποτελεσματικό είναι α) η μετατραυματική αποκατάσταση, η οποία μπορεί να γίνει με φυσικά μέσα φυσικοθεραπείας, αλλά και β) από προγράμματα άσκησης, τα οποία

έχουν ως βασική στόχευση την αύξηση της δύναμης των μυών της περιοχής, τη βελτίωση της ισορροπίας, της λειτουργικότητας και της ιδιοδεκτικότητας, σε συνδυασμό με τη διατήρηση και την αύξηση του εύρους κίνησης της ποδοκνημικής. Χαρακτηριστικά, σε πρόσφατη έρευνα που διεξήχθη από τους Hall et al. (2018), 39 συμμετέχοντες με χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής χωρίστηκαν σε τρία (3) ισομερή γκρουπ. Το πρώτο θα έκανε ασκήσεις ισορροπίας, το δεύτερο ασκήσεις ενδυνάμωσης και το τρίτο, γκρουπ ελέγχου, στατικό ποδήλατο. Το πρωτόκολλο της έρευνας ήταν και τα τρία γκρουπ να ασκούνται για 20 λεπτά τρεις φορές την εβδομάδα, με τα δύο πρώτα, να ακολουθούν ένα σχεδιασμένο πρόγραμμα ισορροπίας και ενδυνάμωσης αντίστοιχα, ενώ το τρίτο να κάνει στατικό ποδήλατο σε μέτριο ρυθμό. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα γκρουπ ένα (1) και δύο (2) που ακολούθησαν τα ειδικά σχεδιασμένα προγράμματα είχαν βελτίωση στη δύναμη, την ισορροπία και τη λειτουργικότητα της ποδοκνημικής περιοχής, ενώ το γκρουπ ελέγχου (3) δεν παρουσίασε βελτίωση σε καμία από τις μετρούμενες μεταβλητές.

Δεδομένου ότι η πάθηση αυτή εκδηλώνεται σε μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού και έχει χρόνιες συνέπειες στο μυοσκελετικό τους σύστημα, η παραπάνω έρευνα αποδεικνύει ότι η αποκατάσταση της βέλτιστης λειτουργικότητας της περιοχής που έχει βλαφθεί δεν μπορεί να επαφίεται σε μία απλή και καθημερινή άσκηση αεροβικού τύπου γενικής στόχευσης (π.χ. στατικό ποδήλατο) και ότι τα ίδια αθλητικά μέσα των παθόντων συνήθως δεν αρκούν για να απομειώσουν τα συμπτώματα ή/και να απαλλαγούν εντελώς από το πρόβλημα.

Από αυτή την άποψη, η συμβολή της βιβλιογραφικής αυτής ανασκόπησης κρίνεται πολύ σημαντική, αφού η χρόνια ποδοκνημική αστάθεια τείνει όχι μόνο να επηρεάζει μακροπρόθεσμα το πάσχον άτομο και να δημιουργεί κωλύματα κινησιολογικής φύσης σε νευραλγικούς τομείς της καθημερινότητας και του επαγγελματικού του βίου, αλλά και να χρήζει ειδικής φυσιοθεραπευτικής αντιμετώπισης εγκαίρως - κάτι στο οποίο δε δίνεται πάντα η πρέπει σημασία από την αρχή του προβλήματος.

Μία αναλυτική και κριτική παρουσίαση του θέματος από φυσιοθεραπευτική σκοπιά, θα μπορούσε ίσως να βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση της φύσης της πάθησης, στα εργαλεία αξιολόγησης και τα μέσα αποκατάστασής της. Με αυτόν τον τρόπο, θα μπορούσε να επιτευχθεί μεγαλύτερος βαθμός ευαισθητοποίησης γύρω από το ζήτημα, όχι μόνο από την πλευρά του ιατρικού προσωπικού, αλλά και των ίδιων των πασχόντων, όταν έρχονται αντιμέτωποι με τις συνέπειες ενός ατυχήματος που - κατά τα φαινόμενα - δεν αξιολογείται ως σημαντικό.

Στις ενότητες που ακολουθούν, θα πραγματοποιηθεί παρουσίαση με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια το φαινόμενο της χρόνιας αστάθειας της ποδοκνημικής σε φυσιοθεραπευτικό επίπεδο, διασαφηνίζοντας την παθολογία της, καθώς και τους παράγοντες που την προκαλούν. Στη συνέχεια, θα λάβει χώρα μία συγκεντρωτική παρουσίαση των μεθόδων φυσιοθεραπευτικής αξιολόγησης και των εργαλείων που χρησιμοποιούνται, με αναφορά σε ειδικές δοκιμασίες αξιολόγησης, στοχευμένα ερωτηματολόγια και τα σχετικά ιατρικά διαγνωστικά εργαλεία.

Φτάνοντας πια στο τελευταίο μέρος της εργασίας, θα ασχοληθούμε με τις Γενικές Αρχές Αποκατάστασης, όπου πλέον θέτουμε απτούς στόχους στη φυσιοθεραπευτική συνεδρία, και επιλέγουμε κατάλληλα τις μεθόδους και μέσα που μπορούμε να χρησιμοποιούμε. Ολοκληρώνοντας, θα αναφερθούμε στα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιούνται, ώστε να προχωρήσουμε με ασφάλεια στην επόμενη φάση της αποκατάστασης, καθώς και στο ποια είναι τα αντικειμενικά κριτήρια που καθορίζουν την ασφαλή επιστροφή του ατόμου σε οποιαδήποτε σωματική δραστηριότητα.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ

1.1 ΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ

Η άρθρωση της ποδοκνημικής αποτελείται από πολλά οστά, συνδέσμους και τένοντες που όλα παίζουν αναπόσπαστο ρόλο στη διατήρηση της σταθερότητάς της. Όλα αυτά λειτουργούν για να επιτρέπουν πολλές κινήσεις μέσα στην άρθρωση της ποδοκνημικής. Κατά συνέπεια, η χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής μπορεί να προκύψει εάν κάποιο από τα σχετικά οστά, τένοντες ή συνδέσμους υποστεί βλάβη. Η κνήμη και η περόνη συνδέονται στενά με τις μεσόστενες μεμβράνες. Αυτά τα δύο οστά μοιράζονται επίσης συνδέσεις με τα συνδεσμικά συμπλέγματα του ποδιού, έτσι ώστε οποιοδήποτε διάστρεμμα στους συνδέσμους μπορεί επίσης να προκαλέσει ένα περιφερικό κάταγμα στα οστά του κάτω ποδιού. Επιπλέον, οι τένοντες από τους μύες του κάτω ποδιού - κυρίως ο αχίλλειος τένοντας και ο μακρύς και βραχύς περοναίος, συνδέονται στενά με τα οστά του ποδιού. Ο τραυματισμός αυτών των τενόντων πιθανότατα θα οδηγήσει σε αστάθεια στον αστραγάλο (Kim et al., 2010).

1.2 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ

Η άρθρωση της ποδοκνημικής δεν έχει διακριτά όρια λόγω των στενών συνδέσεών της με το κάτω πόδι και το πόδι. Αποτελείται από τρία αρθρωτά οστά, τρεις ομάδες συνδέσμων και τρεις τένοντες στήριξης. Τα οστά του κάτω ποδιού είναι η κνήμη και η περόνη. Τα άνω άκρα τους σχηματίζουν ένα αυλάκι που περιβάλλει τον αστραγάλο, ο οποίος είναι ένα οστό στο πόδι. Οι άκρες της κνήμης και της περόνης που περιβάλλουν τον αστραγάλο σχηματίζουν τους έσω και τους πλάγιους σφυρούς, αντίστοιχα. Μια νοητή γραμμή που συνδέει τους σφυρούς προσεγγίζει τον άξονα

γύρω από τον οποίο κινείται ο αστράγαλος κατά την κίνηση. Ο άξονας αυτός αποκτά λοξή γωνία που δείχνει προς τα πίσω και προς τα κάτω. Εξαιτίας αυτού, η πελματιαία κάμψη της ποδοκνημικής προκαλεί επίσης εσωτερική περιστροφή ή αναστροφή, ενώ η ραχιαία κάμψη προκαλεί εξωτερική περιστροφή ή ανατροπή (Topliss, Jackson, and Atkins, 2005).

Οι σύνδεσμοι της ποδοκνημικής περιγράφονται καλύτερα κατηγοριοποιώντας τους στο μεσοοστικό σύνδεσμο, στο έσω σύνδεσμο και στο πλάγιο σύνδεσμο. Μαζί, αυτοί οι σύνδεσμοι λειτουργούν για να παρέχουν σταθερότητα στην άρθρωση της ποδοκνημικής ενώ βρίσκεται σε κίνηση. Το μεσοοστικό σύμπλεγμα δεσμεύει σφιχτά την κνήμη και την περόνη και, ταυτόχρονα, επιτρέπει την ελαφρά περιστροφή της κνήμης κατά την κίνηση του αστραγάλου. Το μεσαίο σύμπλεγμα λειτουργεί για να περιορίσει την υπερβολική εξωτερική περιστροφή της ποδοκνημικής εντός του αρθρικού χώρου. Αυτοί οι σύνδεσμοι αναφέρονται συλλογικά ως δελτοειδής σύνδεσμος (Galanakis and Katonis, 2007).

Η άρθρωση της ποδοκνημικής υποστηρίζεται περαιτέρω από τένοντες από τους μύες του κάτω ποδιού. Ο Αχίλλειος τένοντας, ο οποίος συνδέει τους γαστροκνήμιους και τους μύες του πέλματος με το οστό της πτέρνας στο πόδι, είναι ο πιο σημαντικός τένοντας για το περπάτημα, το τρέξιμο, το άλμα και τη στάση στις μύτες των ποδιών. Οι τένοντες του peroneus longus και brevis κινούνται ακριβώς πίσω από τον πλάγιο σφυρό και εισάγονται στο πλάγιο πρώτο μετατάρσιο και σφηνοειδές οστό του ποδιού. Αυτοί οι τένοντες επιτρέπουν την εκτροπή του πέλματος του ποδιού και την πελματιαία κάμψη της ποδοκνημικής (Topliss, Jackson, and Atkins, 2005).

1.3 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΑΣΤΑΘΕΙΑΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ

Λόγω της πολυπλοκότητας της άρθρωσης της ποδοκνημικής και των γύρω δομών, οποιοσδήποτε τραυματισμός στα οστά, τους τένοντες ή τους συνδέσμους μπορεί να οδηγήσει σε αστάθεια. Κατάγματα ή εξάρθραματα της κνήμης ή της περόνης μπορεί να προκαλέσουν αστάθεια στον αστράγαλο. Για παράδειγμα, η αξονική πρόσκρουση στη φτέρνα του ποδιού - που μπορεί να συμβεί με απλές ενέργειες όπως το άλμα από ένα υψηλότερο σε ένα χαμηλότερο επίπεδο - θα δημιουργήσει ένα φορέα δύναμης που κατευθύνεται στην άπω κνήμη. Αυτό, με τη σειρά του, μπορεί να προκαλέσει κάταγμα πυλώνα ή κάταγμα της οριζόντιας αρθρικής επιφάνειας της κνήμης. Ένας

τέτοιος τραυματισμός στην κνήμη προκαλεί αύξηση της πίεσης επαφής μεταξύ της κνήμης και της ποδοκνημικής και είναι ένας σημαντικός παθομηχανικός παράγοντας σε ασταθείς αρθρώσεις. Επιπλέον, η περόνη μπορεί επίσης να έχει βαθιά επίδραση στη σταθερότητα της ποδοκνημικής (Fong et al., 2007).

Με την αφαίρεση ενός τμήματος της περόνης, βρέθηκε ότι η εκτομή του τμήματος της περόνης κοντά στην κνημιαία άρθρωση είχε ως αποτέλεσμα σημαντική αστάθεια στον αστράγαλο. Κατά συνέπεια, με εκτομή τμημάτων της περιφερικής περόνης, παράγεται ένα κινητό υπόλειμμα το οποίο προκαλεί αδυναμία αντοχής στην πίεση. Αυτή η αστάθεια οφείλεται εν μέρει στη μειωμένη ακεραιότητα της μεμβράνης μεταξύ της κνήμης και της περόνης. Η βλάβη στους τένοντες που υποστηρίζουν την άρθρωση της ποδοκνημικής μπορεί επίσης να προκαλέσει αστάθεια στον αστράγαλο. Ακόμη και μια απλή τενοντίτιδα λόγω υπερβολικής χρήσης του αντίστοιχου μυός μπορεί να προκαλέσει σημαντική αστάθεια (Galanakis and Katonis, 2007).

Η πλευρική αστάθεια της ποδοκνημικής μπορεί να προκαλέσει χαλάρωση του άνω αμφιβληστροειδούς, που είναι ένας σύνδεσμος που τυλίγεται γύρω από την εγγύς άρθρωση του αστραγάλου. Αυτή η χαλαρότητα μπορεί να προκαλέσει διάσπαση του peroneus brevis και, με τη σειρά του, αυτή η διάσπαση οδηγεί σε χρόνια αστάθεια του αστραγάλου. Τα άτομα με χρόνια αστάθεια στον αστράγαλο παρουσιάζουν μειωμένα αντανακλαστικά της σπονδυλικής στήλης του περονιαίου τένοντα και του πέλματος (Topliss, Jackson, and Atkins, 2005).

Επιπλέον, καθώς οι περονιαίοι τένοντες δεν είναι οι μόνοι τένοντες που διασχίζουν την άρθρωση του αστραγάλου, οι ασθενείς με αχίλλειο τενοντοπάθεια θα πρέπει επίσης να εξετάζονται για αστάθεια του αστραγάλου. Με μια χρόνια τενοντοπάθεια του Αχιλλείου, η περιοχή του οιδήματος και του πόνου κινείται με πελματιαία ή ραχιαία κάμψη της ποδοκνημικής. Αυτός ο πόνος και το πρήξιμο θα περιορίσουν περαιτέρω την κινητικότητα της άρθρωσης της ποδοκνημικής και θα αυξήσουν την αστάθεια (Kim et al., 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΧΡΟΝΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Το διάστρεμμα γενικά ορίζεται ως βλάβη στους πλάγιους συνδέσμους της ποδοκνημικής από βεβιασμένη αντιστροφή του ποδοκνημικού συνδέσμου προς τα έξω. Στους περισσότερους ανθρώπους μόνο ο μπροστινός σύνδεσμος (πρόσθιος ινιδικός) του εξωτερικού αστραγάλου επηρεάζεται, υπάρχει ωστόσο και ένα μικρό ποσοστό, όπου στην κάκωση εμπλέκεται και ο μεσαίος σύνδεσμος (ασβεστο-ινώδης), ο οποίος μπορεί να διαρραγεί (Brostrom 1966 στο de Vries et all, 2011).

Η χρόνια αστάθεια της ποδοκνημικής (ΧΡΟΝΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ) αναφέρεται σε μια ασταθή άρθρωση της ποδοκνημικής λόγω επαναλαμβανόμενων περιπτώσεων αστάθειας της ποδοκνημικής με συνοδά συμπτώματα που επιμένουν για περισσότερο από ένα χρόνο μετά από έναν αρχικό τραυματισμό στον αστράγαλο . Οι τραυματισμοί στον αστράγαλο είναι συχνοί και όχι μόνο στα πλαίσια των αθλητικών κακώσεων. Έχουν υψηλό ποσοστό υποτροπής και ο κίνδυνος ανάπτυξης χρόνιας αστάθειας της ποδοκνημικής μετά από εκτιμήσεις για πρώτη φορά διάστρεμμα ποδοκνημικής θεωρείται υψηλός έως και 40% (Gribble et al., 2016).

2.2 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΝΤΕΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ

Οι παραδοσιακά περιγραφόμενες αιτιολογίες της χρόνιας αστάθειας της ποδοκνημικής περιελάμβαναν μηχανική και λειτουργική αστάθεια. Ένα πιο σύγχρονο εννοιολογικό μοντέλο υποδηλώνει έναν πρωτοπαθή τραυματισμό που συνήθως περιλαμβάνει τον πρόσθιο οπίσθιο και/ή πτεροϊνικό σύνδεσμο ως σημαντική αιτία για την ανάπτυξη χρόνιας αστάθειας της ποδοκνημικής και έναν ή περισσότερους πιθανούς αιτιολογικούς παράγοντες. Αυτές περιλαμβάνουν παθομηχανικές βλάβες όπως χαλαρότητα συνδέσμων, κινηματικούς περιορισμούς, δευτερογενή τραυματισμό ιστού ή προσαρμογές ιστών καθώς και αισθητηριο-αντιληπτικές και κινητικές

διαταραχές της συμπεριφοράς, που περιλαμβάνουν μειωμένη σωματοαισθητοποίηση, αντιληπτή αστάθεια, αλλοιωμένα αντανακλαστικά, νευρομυϊκή αναστολή, μυϊκή αδυναμία, ελλείμματα ισορροπίας και άλλα. Επιπλέον, προσωπικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες παίζουν ρόλο στην ανάπτυξη χρόνιας αστάθειας στον αστράγαλο (Al Adal et al., 2019).

Οι παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη χρόνιας αστάθειας της ποδοκνημικής περιλαμβάνουν τους ακόλουθους :

- επαναλαμβανόμενα πλάγια διαστρέμματα αστραγάλου
- πολυσυνδεσμικοί τραυματισμοί
- παραλλαγές ή παθολογίες της υπαστραγαλικής άρθρωσης
- διαταραγμένη ιδιοδεκτικότητα ή ισορροπία στάσης
- για πρώτη φορά διάστρεμμα ποδοκνημικής σε μικρότερη ηλικία
- αυτοαναφερόμενο λειτουργικό έλλειμμα 6 μήνες μετά το πρώτο διάστρεμμα ποδοκνημικής

Σε σχετική έρευνα μετα - ανάλυσης από τους Thompson et al. (2017), τα στοιχεία για τους παράγοντες που συμβάλουν στην εκδήλωση της χρόνιας αστάθειας ποδοκνημικής δεν είναι μελετημένα επαρκώς, καθώς πρόκειται για ένα πολυπαραγοντικό φαινόμενο. Ωστόσο, από τις σχετικές μελέτες φαίνεται να προκύπτει πως η δυναμική ισορροπία, ο χρόνος περνιαίας αντίδρασης και το έλλειμμα δύναμης διαφυγής συσχετίζονται σε μεγαλύτερο ποσοστό με την εκδήλωση της πάθησης. Αντίθετα, παράγοντες όπως η ιδιοδεκτικότητα, η δύναμη και ο χρόνος αντίδρασης δεν εμφάνισαν υψηλά ποσοστά συσχέτισης.

Στη στατιστική ανάλυση που έκαναν οι Willems et al (2002) ως προς τον παράγοντα της ιδιοδεκτικότητας των μυών, συνέκριναν δύο διαφορετικές ομάδες πασχόντων: α. Ασθενείς που είχαν υποστεί διάστρεμμα, αλλά δεν εμφάνιζαν χρόνια αστάθεια και β. ασθενείς που είχαν υποστεί διάστρεμμα και είχαν εκδηλώσει χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής. Στα συμπεράσματά τους διατυπώνουν πως η πιθανή αιτία της χρόνιας αστάθειας είναι ένας συνδυασμός ελάχιστης, σχεδόν μηδαμινής ιδιοδεκτικότητας και αδυναμίας εκτροπής του μυ. Για αυτό και προτείνουν κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης να δίνεται βάρος στην ιδιοδεκτικότητα και να προτιμούν ασκήσεις ενδυνάμωσης για την αποθεραπεία της πάθησης.

Η ικανότητα που αναπτύσσει το νευρομυϊκό σύστημα εντοπίζει κάθε φορά τη θέση των τμημάτων του σώματος ως σύνολο αλλά και του καθενός χωριστά του σε σχέση

με τον περιβάλλοντα χώρο. Το «ιδιοδεκτικό πεδίο» περιλαμβάνει διάφορους υποδοχείς, οι οποίοι μπορούν να προσαρμόζονται στις αλλαγές κίνησης ή θέσης που συμβαίνουν στον οργανισμό και μπορεί να διακρίνει μεταξύ τεσσάρων βασικών μορφών μυϊκής αίσθησης: α. στάση, β. παθητική κίνηση, γ. ενεργητική κίνηση και δ. αντίσταση στην κίνηση.

Ο Riemann (2002), στην επισκόπηση μελέτης που έκανε σε δημοσιευμένα άρθρα την περίοδο 1966-2001, προσπάθησε να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ λειτουργικής αστάθειας ποδοκνημικής και του ορθοστατικού ελέγχου του σώματος. Από τα δεδομένα που εντόπισε στις αναφορές διαπιστώνει ότι τα συμπεράσματά τους είναι αντικρουόμενα, καθώς η μεγάλη ποικιλία των διαγνωστικών τεστ και οι ορισμοί που προτάθηκαν από διάφορους μελετητές δε συμβάλλει ιδιαίτερα σε μια συνεκτική, κοινά αποδεκτή εικόνα της συσχέτισης μεταξύ τους. Αντίθετα, τα αποτελέσματα των ερευνών που εστίασαν στις διαταραχές της στρατηγικής ορθοστατικού ελέγχου σε ασθενείς με χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής φαίνεται να ήταν συμβατά μεταξύ τους. Σημειώνει όμως πως θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι ελλείπει δύσκολων κινητικών δραστηριοτήτων ή πραγματικών περιβαλλοντικών συνθηκών, μπορεί να μη φανούν αμέσως οι ανεπάρκειες κατά τη διάρκεια του ορθοστατικού ελέγχου του πάσχοντα. Καταλήγει στο συμπέρασμα ότι εφόσον μετά από χειρουργείο για κάκωση της ποδοκνημικής παρουσιαστεί ανεπάρκεια ορθοστατικού ελέγχου, θα πρέπει να εντοπιστούν οι αιτιακοί παράγοντες που επηρεάζουν το ορθοστατικό μηχανισμό ελέγχου του σώματος. Πειραματικά δεδομένα γύρω από το ρόλο που παίζουν οι πλευρικοί μηχανοϋποδοχείς αστραγάλου-συνδέσμου στη στάση μας μας οδηγούν στη διαπίστωση ότι δεν μπορεί να αποτελούν τη μοναδική πηγή αλλοιώσεων (;). Χρειάζεται να συνεξεταστούν και άλλοι παράγοντες κατά τη διάρκεια της διάγνωσης και της αποκατάστασης, όπως π.χ. η εφελκυστική ή συμπιεστική (ή και τα δύο) φόρτιση των προσαγωγών ινών και των νεύρων που μεταφέρουν τις μηχανοδεκτικές πληροφορίες στο κεντρικό νευρικό μας σύστημα.

2.3 ΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ

Τα πιο διαδεδομένα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στη σχετική βιβλιογραφία για την περιγραφή του φαινομένου είναι τα εξής: μηχανική αστάθεια, υποχώρηση του αστραγάλου, απώλεια δύναμης, οξύς πόνος και πρήξιμο, επαναλαμβανόμενα

στραμπουλήγματα και λειτουργική αστάθεια. Τα υπολειπόμενα συμπτώματα μπορούν να ταλαιπωρούν τους παθόντες για πολλά χρόνια μετά, με ένα μεγάλο ποσοστό που αγγίζει το 72 % να αναφέρει πως δεν μπόρεσε να ανακτήσει πλήρως τη λειτουργικότητά του. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να περιορίζουν τις προηγούμενες αθλητικές τους δραστηριότητες, να αναγκάζονται να αλλάξουν άθλημα ή να αποσύρονται από την εργασία τους (Hiller et al., 2011).

Οι Hertel & Corbett (2019) παρουσιάζουν ένα αναβαθμισμένο μοντέλο διάγνωσης της χρόνιας αστάθειας ποδοκνημικής, συμπεριλαμβάνοντας σε αυτό και τις περιπτώσεις πλάγιου διαστρέμματος ποδοκνημικής. Εξηγούν πως οι ασθενείς μετά τον αρχικό τους τραυματισμό μπορούν να οδηγηθούν σε μια σειρά από σημαντικές απομειώσεις που αλληλοσχετίζονται μεταξύ τους. Αυτές μπορούν να είναι παθομηχανικές, αισθητηριακές - αντιληπτικές και κινητικές – συμπεριφορικές.

2.4 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η συντηρητική θεραπεία συνήθως επιφυλάσσεται για τη διόρθωση των ελλειμμάτων ιδιοδεκτικότητας, των ελλειμμάτων ισορροπίας και τυχόν στατικών διαταραχών. Μια μετα-ανάλυση έδειξε προσπάθειες αποκατάστασης, συμπεριλαμβανομένης της προπόνησης ισορροπίας, των χειρισμών και της διάταξης/προπόνησης των μυών, οι οποίες είναι ωφέλιμες από τα πρότυπα ποιότητας ζωής που σχετίζονται με την υγεία. Έχει επίσης αναφερθεί ότι οι ασθενείς με πρωταρχικά λειτουργική αστάθεια είναι πιο πιθανό να ωφεληθούν από την αποκατάσταση σε σχέση με ασθενείς με κυρίως μηχανική αστάθεια (Sarcon et al., 2019).

Είναι διαθέσιμες διάφορες χειρουργικές επιλογές, όπως η ανατομική αποκατάσταση (διόρθωση του υπάρχοντος κατεστραμμένου ιστού), η ανατομική ανακατασκευή (αντικατάσταση του κατεστραμμένου υπάρχοντος ιστού με μόσχευμα) και οι διαδικασίες τενόδεσης (μεταφορά τένοντα).

Η ανατομική αποκατάσταση μπορεί να πραγματοποιηθεί όταν το επιτρέπει η ποιότητα των κατεστραμμένων συνδέσμων. Η ανατομική αναδόμηση με αυτομόσχευμα ή αλλομόσχευμα θα πρέπει να εξετάζεται όταν οι σχισμένοι σύνδεσμοι δεν είναι επαρκείς. Η αρθροσκόπηση ποδοκνημικής είναι ένα χρήσιμο συμπλήρωμα

των συνδεσμικών επεμβάσεων, που εκτελούνται τη στιγμή της αποκατάστασης για τον εντοπισμό και τη θεραπεία ενδοαρθρικών καταστάσεων που μπορεί να σχετίζονται με χρόνια αστάθεια της ποδοκνημικής (Sarcon et al., 2019).

Η αναδόμηση Broström-Gould θεωρείται η χειρουργική θεραπεία για την πλευρική αστάθεια του αστραγάλου. Η χειρουργική επέμβαση περιλαμβάνει ανατομική ανακατασκευή των εγγενών συνδέσμων. Η ανατομική ανακατασκευή με αυτομόσχευμα ή αλλομόσχευμα είναι συνήθως για ασθενείς με ανεπαρκή υπολείμματα συνδέσμων, αποτυχημένη προηγούμενη αποκατάσταση πλάγιου συνδέσμου αστραγάλου, υψηλό δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) ή γενικευμένη συνδεσμική χαλαρότητα. Η αρθροσκόπηση της ποδοκνημικής μπορεί να πραγματοποιηθεί τη στιγμή της χειρουργικής επέμβασης για την αντιμετώπιση των ενδοαρθρικών παθολογιών (Vega et al., 2018).

Σύμφωνα με τους Hubbard et al (2011), η χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής σχετίζεται στο μεγαλύτερο ποσοστό της με τον παράγοντα της μηχανικής αστάθειας. Παρόλα αυτά, ίσως οι θεράποντες να «θυσιάζουν» κατά κάποιον τρόπο τη βαθιά θεραπεία των συνδέσμων, με στόχο την γρηγορότερη επιστροφή του πάσχοντα στις καθημερινές του δραστηριότητες. Ως εκ τούτου, συστήνεται η ακινητοποίηση ως τρόπος αποκατάστασης. Η μέθοδος αυτή, ωστόσο, αμφισβητείται ως προς την αποτελεσματικότητά της σε βάθος χρόνου. Όπως προτείνει ο Kerkhoffs et al (2002), τα μέτρα λειτουργικής θεραπείας όταν εφαρμόζονται άμεσα φαίνονται να έχουν καλύτερα αποτελέσματα, με ορισμένες επιφυλάξεις.

Οι Hall et al. (2018) επιβεβαιώνουν ότι οι στατικές ασκήσεις με σταδιακή αύξηση της δύναμης και το ποδήλατο δεν έχουν μεγάλο βαθμό αποτελεσματικότητας στη χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής. Αντίθετα, φαίνεται να επισπεύδουν και να ενισχύουν την αποθεραπεία της περιοχής οι ασκήσεις αλμάτων σταθεροποίησης, η χρήση ζωνών αντίστασης, και η προπόνηση δύναμης PNF (ιδιοδεκτική νευρομυϊκή διευκόλυνση), όπου δίνεται μεγάλη έμφαση στις κινήσεις του κορμού και το συντονισμό των μυών, ώστε να αλληλοσυμπληρώνονται στη λειτουργία τους. Αν και τα συμπεράσματα της μελέτης διεξήχθησαν με σκοπό την επιτυχή αποκατάσταση αθλητών, οι συντελεστές προτείνουν ότι οι διαπιστώσεις τους μπορούν να έχουν γενικευτική ισχύ και σε περιπτώσεις κακώσεων που εντοπίζονται και στο γενικό πληθυσμό.

Η συλλογή δεδομένων από αυτές τις δοκιμές δεν κρίνεται καθόλου ικανοποιητική, καθώς ο σχεδιασμός τους, η διεξαγωγή τους και η αναφορά των αποτελεσμάτων τους δεν πληρούν αυστηρά επιστημονικά κριτήρια. Επιπλέον, δεν υπήρχε follow up

παρακολούθηση των πασχόντων αφότου ολοκληρώθηκε η θεραπεία. Σημαντικό ωστόσο είναι να αναφερθεί ότι τέσσερις (4) από αυτές τις μελέτες δεν είχαν επαρκείς ενδείξεις προς επίρρωση της χειρουργικής επέμβασης ως μεθόδου αποκατάστασης, ενώ δύο (2) από αυτές τις δοκιμές διατύπωσαν το συμπέρασμα πως η έγκαιρη λειτουργική αποκατάσταση μετά την επέμβαση έδωσε τη δυνατότητα στους πάσχοντες να επιστρέψουν γρηγορότερα στις αθλητικές και επαγγελματικές τους δραστηριότητες, συγκριτικά με την εξάμηνη ακινητοποίηση που προτείνεται συνήθως (Sarcon et al., 2019).

Η παρεμβατική χειρουργική για την αποκατάσταση του σημείου έδωσε ανεπαίσθητα καλύτερα λειτουργικά αποτελέσματα σε σύγκριση με τη συμβατική θεραπεία, σε σημείο που να μην είναι εντελώς ξεκάθαρο εάν η παρεμβατική μέθοδος αποκατάστασης μπορεί να «ισοφαρίσει» τον αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών, την οικονομική επιβάρυνση και το χρόνο που απαιτείται για να ολοκληρωθεί η επέμβαση (Kerkhoffs 2007; Pijnenburg 2000, στο de Vries et al., 2011).

Οι Al-Mohrej & Al-Kenani (2016), συγκρίνοντας τις συμβατικές με τις χειρουργικές μεθόδους θεραπείας και αποκατάστασης, προτείνουν πως σε περιπτώσεις οξέος διατρήματος προκρίνονται οι πρώτες, ενώ στη χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής, οι δεύτερες, με ιδιαίτερη έμφαση και σε διάφορες παρεπόμενες βλάβες στην περιοχή που σχετίζονται με την πάθηση. Συστήνουν φυσιοθεραπεία και ορθωτικά κατά τη φάση της αποκατάστασης, ενώ από τις επεμβατικές μεθόδους θεωρούν την προσέγγιση του Broström πιο αποτελεσματική στην διόρθωση των συνδέσμων που έχουν υποστεί κάκωση. Κι αυτό διότι με αυτή τη χειρουργική πρακτική αυξάνεται η πρωτογενής αποκατάσταση με μεταφορά τένοντα, η οποία προστατεύει την επισκευή και ενισχύει τη σταθερότητα.

Στην πιο πρόσφατη ανασκόπηση που δημοσίευσε ο Gribble (2019) συνιστά ότι οι γιατροί θα έπρεπε να διευρύνουν την αξιολόγηση της αστάθειας ποδοκνημικής πέρα από το χρονικό σημείο όπου έλαβε χώρα το οξύ διάστρεμμα. Οι φυσικές αξιολογήσεις χρειάζεται να είναι παρόμοιες, ανεξάρτητα από το αν πρόκειται για αρχική κάκωση ή εάν ο ασθενής έχει στο ιστορικό του και άλλα περιστατικά πολλαπλών διαστρεμμάτων. Επίσης, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τόσο οι αστραπιαίες όσο και οι υποαστραγαλικές αρθρώσεις, ενώ και το αναλυτικό ιστορικό που θα πάρουν μπορεί να τους βοηθήσει ακόμα περισσότερο στην προτεινόμενη αποθεραπεία. Καθώς η θεραπεία του ασθενή θα προχωρά και θα επιστρέφει λίγο - λίγο στις προηγούμενες δραστηριότητές του, ο θεράπων θα χρειαστεί να κάνει

εκτενείς εκτιμήσεις της πλάγιας αστάθειας του συμπλέγματος αστραγάλου, μες στόχο να εντοπίσει τυχόν ελλείμματα που θα μπορούσαν να είναι ενδεικτικά για μελλοντική ανάπτυξη χρόνιας αστάθειας ποδοκνημικής στο συγκεκριμένο ασθενή. Έτσι, θα έχουν τη δυνατότητα να παρέμβουν εγκαίρως, ώστε να αποτρέψουν τον κίνδυνο ανάπτυξης μακροχρόνιας, επαναλαμβανόμενης αστάθειας στον αστράγαλο.

Οι Bonnel et all (2010) μέσα από την ανασκόπηση αρθρογραφίας που κάνουν, στο ίδιο μήκος κύματος με άλλους μελετητές, καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής είναι ένα πολύπλοκο φαινόμενο στο οποίο παρεμβάλλονται πολλοί και διαφορετικοί παράμετροι που συχνά εμποδίζουν την πλήρη κατανόησή του. Οι παράγοντες που σηματοδοτούν το πέρασμα από το μεμονωμένο περιστατικό στο χρόνιο σύνδρομο είναι ενδογενείς (οστά, σύνδεσμοι, στάση, ιδιοδεκτικότητα κ.ά.), και βρίσκονται σε στενή συνεξάρτηση με τους εξωγενείς (περιβαλλοντικά δεδομένα, μηχανισμός τραυματισμού σε αθλητικά και/ή επαγγελματικά πλαίσια κ.λπ.). Ως προς την παθομηχανική της χρόνιας αστάθειας ποδοκνημικής και την κατάλληλη θεραπευτική προσέγγιση, προτείνουν τα εξής: α. Να μη «σφίγγονται» υπερβολικά οι συνδέσμοι της ποδοκνημικής σε διαδικασίες αποκατάστασης, ώστε να διατηρηθούν τα ιδιοδεκτικά αντανακλαστικά. β. Να τοποθετούνται οι μεταφορές των τενόντων έτσι ώστε η εμβιομηχανική της άρθρωσης της ποδοκνημικής και του υποαστραγάλου να μην είναι τροποποιείται, και γ. να εξισορροπούνται τα μυϊκά ελλείμματα και δ. να ευθυγραμμίζονται εκ νέου για να μπορούν να παρέχουν ισορροπία στάσης.

Στην τυχαία ελεγχόμενη κλινική δοκιμή των Anguish & Sandrey (2018) τέθηκε ως στόχος να διερευνηθούν συγκριτικά σε ασθενείς με χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής οι επιδράσεις ενός προπονητικού προγράμματος σταδιακού άλματος σταθεροποίησης (PHSB program) και ενός προγράμματος ισορροπίας ενός άκρου (SLB program) για τις τυχόν επιδράσεις τους ως προς τους εξής παράγοντες: Την αυτό-αναφερόμενη λειτουργία, τον δυναμικό έλεγχο της στάσης και την αίσθηση θέσης της άρθρωσης, όπου η γωνία και η κατεύθυνση ήταν αυτο-αναφερόμενες από τους ίδιους τους ασθενείς που εμφάνιζαν τον σύνδρομο. Τα ευρήματά τους συνηγορούν στο συμπέρασμα ότι οι δύο αυτοί τύποι ασκήσεων, εφόσον εφαρμοστούν σε αθλητές με χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής επί τέσσερις (4) εβδομάδες, θα τους αποφέρουν παρόμοια οφέλη, όσον αφορά την αποκατάσταση του προβλήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

3.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Μετά από μια αξιολόγηση, ο φυσιοθεραπευτής ενημερώνει για τα ευρήματα και δημιουργεί ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα θεραπείας. Μπορεί να ζητήσει πρόσθετες εξετάσεις για να βοηθήσει τον προσδιορισμό και την πραγματική φύση του τραυματισμού. Πραγματοποιείται φυσική εξέταση. Ο φυσιοθεραπευτής μετακινεί τον αστράγαλο σε διαφορετικές θέσεις προκειμένου να ελέγξει τους συνδέσμους και τους άλλους μαλακούς ιστούς γύρω από τον αστράγαλο.

Ορισμένες από τις δοκιμές περιλαμβάνουν την άσκηση πίεσης απευθείας στους συνδέσμους της ποδοκνημικής ώστε να προσδιοριστεί εάν ο αστράγαλος έχει γίνει ασταθής και να διαπιστωθεί εάν ένας ή περισσότεροι σύνδεσμοι έχουν σπασθεί μερικώς ή πλήρως.

Οι ασθενείς που αποτυγχάνουν να κάνουν επιτυχή ανάρρωση μέσω μη χειρουργικών μεθόδων συχνά παραπονιούνται για ανησυχία για αστάθεια της ποδοκνημικής και είναι επιρρεπείς σε χρόνια αστάθεια του ποδοκνημικής. Κλινικά, το ιστορικό ασθενών με χρόνια αστάθεια της ποδοκνημικής αποκαλύπτει παλαιότερα υποτροπιάζοντα διαστρέμματα ποδοκνημικής και σοβαρό τραυματισμό αναστροφής. Λαμβάνουν ιδιαίτερες προφυλάξεις κατά της άσκησης βάρους, των επίπονων δραστηριοτήτων και του περπατήματος σε τραχιές επιφάνειες. Φορώντας τιράντες θα παρείχε απλώς μερική ανακούφιση. Χρονολογία, χρόνια αστάθεια της ποδοκνημικής είναι όταν ο τραυματισμός είναι πολύ επίμονος για να ανακάμψει τις πρώτες 6 εβδομάδες και ο αστράγαλος δεν μπορεί να διατηρήσει τη μηχανική και λειτουργική του απόδοση. ενώ η λειτουργική αστάθεια της ποδοκνημικής προκαλείται από ελλείμματα ορθοστατικού ελέγχου, νευρομυϊκά ελλείμματα, μυϊκή αδυναμία και ελλείμματα ιδιοδεκτικότητας. Η φυσική εξέταση της χρόνιας αστάθειας της ποδοκνημικής θα πρέπει να περιλαμβάνει την επιθεώρηση του κάτω άκρου για να ελεγχθεί εάν υπάρχει κακή ευθυγράμμιση του βλεννογόνου του οπίσθιου ποδιού - η στάση των τακουνιών

είναι ελαφρώς γυρισμένο μέσα. Η φυσική εξέταση θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει την αξιολόγηση της χαλαρότητας των συνδέσμων και της κοιλότητας του μέσου

ποδιού, η οποία είναι μια πάθηση με την ψηλή καμάρα του ποδιού. Η δύναμη του περνιαίου μυός και η κίνηση του οπίσθιου ποδιού πρέπει να αξιολογούνται. Η ιδιοδεκτικότητα σε ασθενείς με χρόνια αστάθεια στον αστράγαλο είναι συνήθως μη φυσιολογική. Ως εκ τούτου, ο ελιγμός του Romberg θα πρέπει να πραγματοποιηθεί. Βοηθά επίσης στην αξιολόγηση των φυσιολογικών αστραγάλων. Η αξιολόγηση του εύρους κίνησης στις μεσοταρσικές και υποαστραγαλικές αρθρώσεις και στον αστράγαλο είναι σημαντική. Για να εκτιμηθεί το η αδυναμία ή η ευαισθησία, θα πρέπει επίσης να αξιολογηθεί το συνδεσμικό σύμπλεγμα της τενοντοαχίλλειας.

3.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Οι θεραπείες φυσικοθεραπείας για την αποκατάσταση της πλήρους κινητικότητας περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης
- Ασκήσεις εύρους κίνησης
- Προπόνηση ισορροπίας
- Δραστηριότητες που φέρουν βάρος (το βάρος αυξάνεται σταδιακά)

Ανάλογα με τις σωματικές απαιτήσεις εργασίας ή τις αθλητικές δραστηριότητες του ασθενούς, ο φυσιοθεραπευτής δημιουργεί ένα προσαρμοσμένο σχέδιο θεραπείας. Οι χρόνοι ανάρρωσης ποικίλλουν για κάθε ασθενή και, σε σοβαρές περιπτώσεις, η φυσικοθεραπεία μπορεί να πρέπει να είναι συνεχής για να διασφαλιστεί ότι η πλήρης κινητικότητα θα αποκατασταθεί στον αστράγαλο. Χωρίς σωστή αποκατάσταση, επιπλοκές, όπως χρόνιος πόνος, φλεγμονή και αδυναμία, μπορεί να προκαλέσουν δυσκολία στο περπάτημα και στην εκτέλεση σωματικών δραστηριοτήτων.

Για τις πρώτες 24 έως 48 ώρες μετά τον τραυματισμό, τα διαστρέμματα ποκνημικής συνήθως αντιμετωπίζονται ακουμπώντας τον άκρο πόδα σε ένα μαξιλάρι ή σκαμνί, χρησιμοποιώντας ελαστικούς επιδέσμους ή στηρίγματα και θεραπείες πάγου διάρκειας 10 λεπτών. Ένας φυσιοθεραπευτής μπορεί να αποφασίσει εάν πρέπει να χρησιμοποιήσετε πατερίτσες ή μπαστούνι για να προστατέψετε τον αστράγαλό σας ενώ θεραπεύεται.

Ο θεραπευτής θα πρέπει να σχεδιάσει ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα θεραπείας που θα ακολουθηθεί στο σπίτι για να επιταχύνει την ανάρρωσή. Ο γενικός στόχος του φυσικοθεραπευτή είναι να βοηθήσει τον ασθενή στη σωστή θεραπευτική αντιμετώπιση και αποκατάσταση. Χωρίς την κατάλληλη αποκατάσταση, θα μπορούσαν να προκύψουν σοβαρά προβλήματα —όπως μειωμένη κίνηση, χρόνιος πόνος, πρήξιμο και αστάθεια των αρθρώσεων—, περιορίζοντας σοβαρά την ικανότητα των ασθενών να πραγματοποιούν τις καθημερινές τους δραστηριότητες.

Στις φυσικοθεραπευτικές μεθόδους περιλαμβάνονται:

Ασκήσεις εύρους κίνησης: Το πρήξιμο και ο πόνος μπορεί να οδηγήσουν σε περιορισμένη κινητικότητα της ποδοκνημικής. Ένας φυσικοθεραπευτής εκπαιδεύει τον ασθενή πώς να κάνει ασφαλείς και αποτελεσματικές ασκήσεις για να αποκαταστήσει την πλήρη κίνηση της ποδοκνημικής.

Ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης: Η μυϊκή αδυναμία της ποδοκνημικής μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνια αστάθεια της ποδοκνημικής και νέους τραυματισμούς στον αστράγαλο. Ο φυσιοθεραπευτής μπορεί να καθορίσει ποιες ασκήσεις ενδυνάμωσης είναι κατάλληλες για τον ασθενή με βάση τη σοβαρότητα του τραυματισμού και σε ποιο σημείο βρίσκεται η ανάρρωση.

Εκπαίδευση επίγνωσης σώματος και ισορροπίας: Οι εξειδικευμένες ασκήσεις προπόνησης βοηθούν τους μύες να «μάθουν» να ανταποκρίνονται σε αλλαγές στο περιβάλλον, όπως ανώμαλες ή ασταθείς επιφάνειες. Ο φυσιοθεραπευτής μπορεί να συνταγογραφήσει αυτές τις ασκήσεις για να βοηθήσει τον ασθενή να επιστρέψει στις συνήθεις καθημερινές δραστηριότητες τους.

Λειτουργική εκπαίδευση: ο φυσικοθεραπευτής μπορεί να αρχίσει να «προοδεύει» το θεραπευτικό πρόγραμμα όταν ο ασθενής αποκτήσει καλύτερο εύρος κίνησης. Σε αυτή την περίπτωση περιλαμβάνονται δραστηριότητες που εφαρμόζονταν πριν από τον τραυματισμό όπως το περπάτημα. Αυτό το πρόγραμμα θα βασίζεται στην εξέταση της ποδοκνημικής από τον φυσικοθεραπευτή, στους στόχους και στο επίπεδο δραστηριότητάς (Feger et al., 2017).

3.3 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗ ΧΡΟΝΙΑ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ

Η αποκατάσταση των τραυματισμών απαιτεί τη συνταγογράφηση άσκησης και δραστηριοτήτων. Στόχος της αποκατάστασης είναι να επιστρέψει ο ασθενής στο ίδιο ή υψηλότερο επίπεδο δραστηριοτήτων όπως πριν από τον τραυματισμό. Η αποκατάσταση πρέπει να λαμβάνει υπόψη το φυσιολογικό μέγεθος ιστού, την ευλυγισία, τη μυϊκή δύναμη, και την αντοχή. Ο έλεγχος του οιδήματος και της συλλογής πρέπει να επιτυγχάνεται με συχνή εφαρμογή εξωτερικής πίεσης, τρόπους όπως κρυοθεραπεία και ενεργό εύρος κίνησης (ROM).

Η αποτελεσματικότητα του προγράμματος αποκατάστασης μετά από τραυματισμό ή χειρουργική επέμβαση συχνά καθορίζει την επιτυχία της μελλοντικής λειτουργίας και της απόδοσης. Η κατανόηση της αντίδρασης του σώματος στον τραυματισμό είναι πρωταρχικής σημασίας για τον σχεδιασμό μιας προσέγγισης αποκατάστασης. Ο τραυματισμός των συνδέσμων και των μαλακών ιστών οδηγεί σε βιοχημικές αλλαγές παρόμοιες με αυτές που παρατηρούνται μετά από έναν τραυματισμό. Ο τραυματισμός οδηγεί σε αιμορραγία και βλάβη στον ιστό, που προκαλεί πόνο. Μετά την αρχική προσβολή, ξεκινά η φλεγμονώδης απόκριση, ακολουθούμενη από τη φάση πολλαπλασιασμού και τη φάση ωρίμανσης.

Η πίεση στις ίνες κολλαγόνου έχει ως αποτέλεσμα τον προσανατολισμό των ινών κατά μήκος αυτών των συγκεκριμένων γραμμών πίεσης. Συγκεκριμένα, η αποκατάσταση κατά τη διάρκεια των ημερών 1 έως 5 θα πρέπει να επικεντρώνεται στην προστασία του τραυματισμένου ιστού, και στη συνέχεια μπορεί να εφαρμοστεί υπό επίβλεψη και προστασία από τις ημέρες 6 έως 42. Ο στόχος της αποκατάστασης είναι να επιστρέψει ο ασθενής στη συμμετοχή όσο το δυνατόν γρηγορότερα, επιτρέποντας ταυτόχρονα ο τραυματισμένος ιστός να επουλωθεί χωρίς να τον διακυβεύσει από περαιτέρω τραυματισμό (Al-Mohrej, Al-Kenani, 2016).

Οι ακόλουθοι στόχοι είναι σημαντικοί για οποιοδήποτε πρόγραμμα αποκατάστασης: μειωμένο οίδημα, πόνος και αρχική φλεγμονώδης απόκριση και προστασία της άρθρωσης, ώστε να μην αναπτυχθεί δευτερογενής φλεγμονώδης απόκριση από υπερβολικά επιθετική αποκατάσταση. Ομοίως, το ενεργό εύρος κίνησης, η μυϊκή δύναμη, η ισχύς και η αντοχή πρέπει να επανέλθουν στα επίπεδα πριν από τον τραυματισμό, έτσι ώστε να μπορούν να εκτελούνται πλήρεις, ασυμπτωματικές

λειτουργικές δραστηριότητες στο επίπεδο πριν από τον τραυματισμό (Al-Mohrej, Al-Kenani, 2016).

Η εφαρμογή συγκεκριμένων λειτουργικών ασκήσεων είναι σημαντική για την καταπόνηση του επουλωτικού ιστού. Η αρχή της ειδικής προσαρμογής στην επιβαλλόμενη ζήτηση (SAID) είναι χρήσιμη κατά το σχεδιασμό της λειτουργικής προόδου. Οι δραστηριότητες και οι πιέσεις που ασκούνται στον ιστό πρέπει να είναι συγκεκριμένες για εκείνες των υπό εξέταση δραστηριοτήτων. Ωστόσο, η ανάπτυξη των υψηλότερων επιπέδων του φάσματος αποκατάστασης πρέπει να ενσωματώνει τη γνώση εργασίας της συγκεκριμένης δραστηριότητας. Η χρόνια αστάθεια πιστεύεται ότι είναι το αποτέλεσμα νευρικών (ιδιοδεκτικότητα, αντανακλαστικά, χρόνος μυϊκής αντίδρασης), μυϊκών (δύναμη, δύναμη και αντοχή) και μηχανικών μηχανισμών (συνδεσμική χαλαρότητα) (Houston, Van Lunen, Hoch, 2014).

Το πολύπλευρο μυοσκελετικό σύστημα προσφέρει διάφορους τρόπους με τους οποίους μπορεί να επηρεαστεί η ιδιοδεκτικότητα. Ελλείμματα στην ιδιοδεκτικότητα έχουν αποδειχθεί μετά από τραυματισμό και με αρθρική νόσο και αύξηση της ηλικίας. Καθώς μια άρθρωση κινείται, οι ώσεις πρέπει να προέρχονται από μυϊκούς, περιτονιακούς, τένοντες και αρθρικούς υποδοχείς. Ο τραυματισμός οποιουδήποτε ή όλων αυτών των υποδοχέων μπορεί να οδηγήσει σε αισθητηριακό έλλειμμα. Η αξιολόγηση της ισορροπίας ή της σταθερότητας της στάσης είναι μια μέθοδος αξιολόγησης των αισθητηριακών ελλειμμάτων μετά από τραυματισμό. Η σταθερότητα της στάσης μετριέται συνήθως ως ταλάντευση στάσης. Μετά τον τραυματισμό, ο ασθενής πρέπει να μπορεί να διατηρεί τη στάση του ενάντια στη βαρύτητα πριν προχωρήσει σε πιο περίπλοκες λειτουργικές δραστηριότητες. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό η αξιολόγηση και η αποκατάσταση για ελλείμματα στη στάση του σώματος να χρησιμοποιούνται συχνότερα μετά από μυοσκελετικές κακώσεις (Konradsen, 2002).

Οι Freeman et al (2000) ανέφεραν ότι οι ασκήσεις σε μια σανίδα ταλάντωσης θα μπορούσαν να μειώσουν τη συχνότητα εμφάνισης αστάθειας μετά από διάστρεμμα αστραγάλου, όπως μετρήθηκε με μια τροποποιημένη δοκιμασία Romberg. Έκτοτε, έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες μέθοδοι για την αξιολόγηση της λειτουργίας της σταθερότητας της στάσης πριν και μετά τον τραυματισμό του αστραγάλου. Οι Tropp et al (2002) συνέκριναν 127 ποδοσφαιριστές με τραυματισμό με 30 κανονικά ενεργά άτομα. Οι παίκτες που έδειχναν μη φυσιολογικές σταθερομετρικές τιμές διέτρεχαν υψηλότερο κίνδυνο να υποστούν τραυματισμό στον αστράγαλο κατά την επόμενη

σεζόν. Συγκεκριμένα, διαπίστωσαν ότι η συνολική συχνότητα τραυματισμού στον αστράγαλο ήταν 18% είτε ο παίκτης είχε υποστεί προηγούμενο τραυματισμό είτε όχι. Είκοσι τρεις παίκτες υπέστησαν τραυματισμό στην άρθρωση του αστραγάλου. 12 από τους 29 (42%) από αυτούς είχαν τιμή παθολογικής σταθερομετρίας, ενώ 11 από τους 98 (11%) από αυτούς τους παίκτες που είχαν φυσιολογικές τιμές υπέστησαν τραυματισμό στον αστράγαλο. Επομένως, ο κίνδυνος τραυματισμού στον αστράγαλο ήταν σημαντικά χαμηλότερος εάν οι σταθερομετρικές καταγραφές ήταν εντός των φυσιολογικών ορίων. Συγκεκριμένα, ελλείμματα στη σταθερότητα της στάσης έχουν αναφερθεί στον ασταθή αστράγαλο και μετά από οξύ διάστρεμμα αστραγάλου. Ωστόσο, όταν τα άτομα με χρόνια ασταθείς και μη εμπλεκόμενους αστραγάλους συγκρίθηκαν με άτομα με χρόνια ασταθείς αστραγάλους και μάρτυρες, δεν αναφέρθηκε καμία στατιστική διαφορά (Al-Mohrej, Al-Kenani, 2016).

Η επαρκής δύναμη είναι απαραίτητη για κανονικά μοτίβα κίνησης. Η σημασία της ανάπτυξης σωστών κινητικών μοτίβων ενώ τα άτομα εκτελούν ασκήσεις ευελιξίας και δύναμης είναι σημαντική. Η ικανότητα ή η αδυναμία εκτέλεσης πολλαπλών εργασιών εξαρτάται από τη συνειδητή επίγνωση, εκτός εάν οι εργασίες είναι αυτοματοποιημένες. Η αμφοτερόπλευρη ανάκτηση δύναμης είναι αποδεκτή κλινική πρακτική και θεωρείται σημαντική για την πρόληψη των συνδεσμικών τραυματισμών στον αστράγαλο.

Εάν η διαδικασία αποκατάστασης είναι αποτελεσματική και ο ασθενής ανακτήσει το τη δύναμη, την ιδιοδεκτική λειτουργία και τον κινητικό έλεγχο, τότε θα μπορούσε κανείς να υποθέσει ότι ο κίνδυνος τραυματισμού είναι μειωμένος. Εάν η διαδικασία αποκατάστασης δεν έχει ολοκληρωθεί ή δεν έχει ενσωματωθεί ένα κύριο συστατικό, τότε ο ασθενής μπορεί να διατρέχει αυξημένο κίνδυνο επανατραυματισμού (Al-Mohrej, Al-Kenani, 2016).

Ένα στήριγμα αστραγάλου χρησιμοποιείται για την παροχή μηχανικής σταθερότητας. Τα πλεονεκτήματα περιλαμβάνουν ευκολία στη χρήση, μη ανάγκη επαγγελματικής βοήθειας κατά την εφαρμογή για μεγάλο χρονικό διάστημα. Επιπλέον για την παροχή μηχανικής σταθεροποίησης, προσφέρει ιδιοδεκτική διέγερση. Είναι αποδεδειγμένο ότι η στήριξη βελτιώνει την ιδιοδεκτική και αισθητηριακή ανάδραση (McCriskin, Cameron, Orr, Waterman, 2015).

3.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Πολλοί ερευνητές έχουν εξετάσει τις επιπτώσεις διαφόρων σχημάτων προπόνησης στα χαρακτηριστικά του εύρους κίνησης και στα συμπτώματα του οξέος διαστρέμματος αστραγάλου. Η διαθέσιμη έρευνα σχετικά με την αποκατάσταση τραυματισμών της ποδοκνημικής και την αστάθεια της ποδοκνημικής επικεντρώνεται σε μια μεγάλη ποικιλία ασκήσεων και προγραμμάτων. Πολλοί ειδικοί έχουν καταφέρει να χρησιμοποιήσουν έναν τύπο σανίδας ισοροπίας για να βελτιώσουν τα μέτρα δύναμης και ισοροπίας σε άτομα με οξύ τραυματισμό χρόνιας αστάθειας. Άλλοι έχουν διαπιστώσει ότι η ενσωμάτωση μιας ποικιλίας ασκήσεων συντονισμού-προπόνησης παράγει σημαντικές βελτιώσεις στη δύναμη και την ιδιοδεκτικότητα. Περαιτέρω μελέτες αναφέρουν ότι η προπόνηση δύναμης μπορεί να είναι χρήσιμη για την αύξηση όχι μόνο της δύναμης της ποδοκνημικής αλλά και της ιδιοδεκτικότητας των αρθρώσεων του αστραγάλου. Διάφοροι ερευνητές έχουν δείξει ότι η προπόνηση δύναμης και ισοροπίας μπορεί να είναι αποτελεσματική (McCriskin, Cameron, Orr, Waterman, 2015).

Ένα πρόγραμμα αποκατάστασης πρέπει να εξατομικεύεται για να ανταποκρίνεται στις ανάγκες κάθε ασθενούς. Αν και η σημασία της δημιουργίας ενός εξατομικευμένου προγράμματος αποκατάστασης δεν μπορεί να υπερτονιστεί, πιστεύεται ότι ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα αποκατάστασης δεν μπορεί να εφαρμοστεί χωρίς προηγούμενη εμπειρία με ένα δομημένο και καλά -σχεδιασμένο πρόγραμμα αποκατάστασης.

Ο φυσιοθεραπευτής μπορεί να σχεδιάσει ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα για έναν συγκεκριμένο ασθενή μόνο αφού αποκτήσει ουσιαστική εμπειρία με μια ποικιλία καλά δομημένων, προοδευτικών προγράμματα αποκατάστασης. Ένα σχήμα διάταξης του Αχίλλειου τένοντα, προοδευτικής μυϊκής ενδυνάμωσης και ιδιοδεκτικής προπόνησης μετά από οξεία θεραπεία διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην επίτευξη της επιστροφής στη δραστηριότητα και στην πρόληψη της χρόνιας κατάστασης (Konradsen, 2002).

Οι Kerkoffs et al (2001) ανέφεραν στατιστικά σημαντικές διαφορές για τα ακόλουθα αποτελέσματα όταν η θεραπεία με ακινητοποίηση συγκρίθηκε με μια λειτουργική θεραπεία (βάσει της διαθέσιμης βιβλιογραφίας): υψηλότερο ποσοστό ασθενών που επέστρεψαν στην εργασία, ο χρόνος που πέρασε πριν από την επιστροφή στην

εργασία ήταν μικρότερος, λιγότερος. Οι ασθενείς υπέφεραν από επίμονο οίδημα, λιγότεροι ασθενείς υπέφεραν από αντικειμενική αστάθεια κατά την παρακολούθηση, το εύρος κίνησης ήταν περιορισμένο σε λιγότερους ασθενείς και η υποκειμενική ικανοποίηση ήταν υψηλότερη. Η λειτουργική αποκατάσταση ξεκινά την ημέρα του τραυματισμού και συνεχίζεται μέχρι να επιτευχθεί βάδισμα και δραστηριότητες χωρίς πόνο. Η λειτουργική αποκατάσταση έχει τις εξής πτυχές: ROM, ενδυνάμωση, ιδιοδεκτικότητα και εκπαίδευση για συγκεκριμένη δραστηριότητα. Η σταθερότητα της ποδοκνημικής άρθρωσης είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη θεσμοθέτηση της λειτουργικής αποκατάστασης. Δεδομένου ότι οι τραυματισμοί βαθμού I και βαθμού II θεωρούνται σταθεροί, η λειτουργική αποκατάσταση θα πρέπει να ξεκινήσει αμέσως (Houston, Van Lunen, Hoch, 2014).

3.5 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΥΡΟΥΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

Το εύρος κίνησης πρέπει να ανακτηθεί πριν από την έναρξη της λειτουργικής αποκατάστασης. Η διάταση του Αχίλλειου τένοντα θα πρέπει να ξεκινήσει εντός 48 έως 72 ωρών από τον τραυματισμό, ανεξάρτητα από την ικανότητα να φέρει βάρος, υπό το φως της τάσης του ιστού να συστέλλεται μετά από τραύμα (Uh, Beynnon, Helie, Alosa, Renstro, 2000).



Εικόνα 1: Αχίλλειο τέντωμα με ή χωρίς βάρος

Πηγή:

[http://www.oliverfinlay.com/assets/pdf/mattacola%20&%20dwyer%20\(2002\)%20rehabilitation%20of%20the%20ankle%20after%20acute%20sprain%20or%20chronic%20instability.pdf](http://www.oliverfinlay.com/assets/pdf/mattacola%20&%20dwyer%20(2002)%20rehabilitation%20of%20the%20ankle%20after%20acute%20sprain%20or%20chronic%20instability.pdf)

Μόλις επιτευχθεί το εύρος κίνησης και ελεγχθεί το πρήξιμο και ο πόνος, ο ασθενής είναι έτοιμος να προχωρήσει στη φάση ενίσχυσης της αποκατάστασης. Η ενδυνάμωση των εξασθενημένων μυών είναι απαραίτητη για την ταχεία ανάρρωση και είναι ένα προληπτικό μέτρο κατά του επανατραυματισμού. Οι ασκήσεις πρέπει να επικεντρώνονται στην προετοιμασία των περωναίων μυών. Ωστόσο, όλοι οι μύες της ποδοκνημικής πρέπει να είναι στοχευμένοι και όλες οι ασκήσεις να εκτελούνται αμφίπλευρα. Το αποτέλεσμα της προπόνησης μόνο 1 άκρου μπορεί να είναι μόνο 1,5% έως 3,5%. Η ενδυνάμωση ξεκινά με ισομετρικές ασκήσεις που εκτελούνται ενάντια σε ένα ακίνητο αντικείμενο σε 4 κατευθύνσεις κίνησης της ποδοκνημικής και εξελίσσεται σε δυναμικές ασκήσεις αντίστασης χρησιμοποιώντας βάρη στον αστράγαλο (Riemann, 2002).



Εικόνα 2: Εφαρμογή μοντέλου κίνησης στην πελματιαία κάμψη

Πηγή:

[http://www.oliverfinlay.com/assets/pdf/mattacola%20&%20dwyer%20\(2002\)%20rehabilitation%20of%20the%20ankle%20after%20acute%20sprain%20or%20chronic%20instability.pdf](http://www.oliverfinlay.com/assets/pdf/mattacola%20&%20dwyer%20(2002)%20rehabilitation%20of%20the%20ankle%20after%20acute%20sprain%20or%20chronic%20instability.pdf)

Θα πρέπει να εφαρμόζεται η χειροκίνητη αντίσταση για 3 έως 5 δευτερόλεπτα για 10 έως 12 επαναλήψεις σε κάθε βασικό επίπεδο. Ενώ ελέγχεται ο χρόνος διατήρησης μιας μέγιστης σύσπασης, ο φυσικοθεραπευτής μπορεί να είναι σίγουρος ότι ο στοχευόμενος μυς φορτώνεται στο μέγιστο βαθμό σε ένα τόξο χωρίς πόνο. Οι προχωρημένες ασκήσεις περιλαμβάνουν ζητώντας από τον αθλητή να αντισταθεί στο μέγιστο βαθμό σε τυχαία εφαρμοζόμενες διαταραχές. Εάν ο χρόνος είναι πρόβλημα και η αντίσταση με τη βοήθεια του φυσικοθεραπευτή δεν είναι εφικτή, προτείνεται ένα πρόγραμμα προοδευτικής αντίστασης με βάρη. Σε αυτή την εξέλιξη, ο ασθενής εκτελεί 4 σετ των 10 επαναλήψεων ενώ αυξάνει το βάρος που εφαρμόζεται για κάθε σετ. Με μια δομημένη εξέλιξη, ο ασθενής μπορεί να δημιουργήσει συνεχείς στόχους και να εκτιμήσει πιο εύκολα τις βελτιώσεις. Αυτές οι ασκήσεις πρέπει να εκτελούνται με έμφαση στο εκκεντρικό στοιχείο. Θα πρέπει να εκτελούνται ασκήσεις αντίστασης (2 έως 3 σετ των 10 έως 12 επαναλήψεων) και στις 4 κατευθύνσεις δύο φορές την ημέρα. Μπορεί επίσης να επιχειρηθεί ανύψωση των δακτύλων, περπάτημα στη φτέρνα και περπάτημα στα δάχτυλα για την ανάκτηση δύναμης και συντονισμού (Konradsen, 2002).



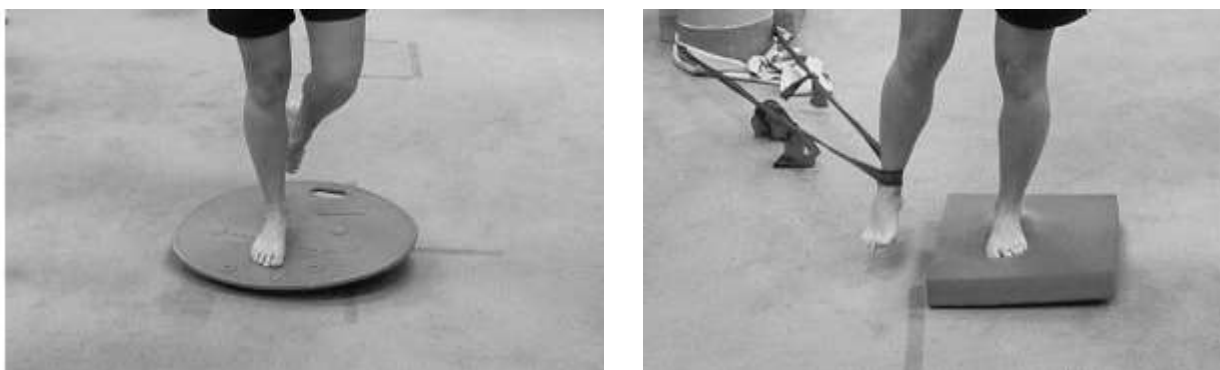
Εικόνα 3: Περπάτημα στη φτέρνα και περπάτημα στα δάχτυλα

Πηγή:

[http://www.oliverfinlay.com/assets/pdf/mattacola%20&%20dwyer%20\(2002\)%20rehabilitation%20of%20the%20ankle%20after%20acute%20sprain%20or%20chronic%20instability.pdf](http://www.oliverfinlay.com/assets/pdf/mattacola%20&%20dwyer%20(2002)%20rehabilitation%20of%20the%20ankle%20after%20acute%20sprain%20or%20chronic%20instability.pdf)

3.6 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

Η ιδιοδεκτική προπόνηση για την αποκατάσταση της ισορροπίας και τον έλεγχο της στάσης θεωρείται πολύ σημαντική. Διάφορες συσκευές έχουν σχεδιαστεί ειδικά για αυτή τη φάση αποκατάστασης και η χρήση τους σε συνδυασμό με μια σειρά προοδευτικών ασκήσεων έχει ουσιαστικά επαναφέρει τους ασθενείς σε υψηλό λειτουργικό επίπεδο. Η απλούστερη συσκευή για ιδιοδεκτική προπόνηση είναι η σανίδα ταλάντωσης, μια μικρή δισκοειδής πλατφόρμα προσαρτημένη σε μια ημισφαιρική βάση. Ο ασθενής λαμβάνει οδηγίες να στέκεται στη σανίδα ταλάντωσης με 1 πόδι και να μετατοπίζει το βάρος του/της, προκαλώντας στην άκρη του δίσκου να γράφει μια συνεχή κυκλική διαδρομή. Αυτές οι ασκήσεις μπορούν να προχωρήσουν βάζοντας τον ασθενή να χρησιμοποιεί ημισφαίρια διαφορετικού μεγέθους και με διαφορετική οπτική είσοδο. Επιπλέον, ο ασθενής μπορεί να δοκιμαστεί κάτω από διάφορες οπτικές και υποστηρικτικές συνθήκες (Konradsen, 2002).



Εικόνα 4: Ασκήσεις ισορροπίας με εξοπλισμό

Πηγή:

[http://www.oliverfinlay.com/assets/pdf/mattacola%20&%20dwyer%20\(2002\)%20rehabilitation%20of%20the%20ankle%20after%20acute%20sprain%20or%20chronic%20instability.pdf](http://www.oliverfinlay.com/assets/pdf/mattacola%20&%20dwyer%20(2002)%20rehabilitation%20of%20the%20ankle%20after%20acute%20sprain%20or%20chronic%20instability.pdf)

Καθώς η σωματοαισθητική και οπτική ανατροφοδότηση μεταβάλλεται, ο αθλητής πρέπει να αναπτύξει σταθερά κινητικά μοτίβα παρά την ασυνεπή ανατροφοδότηση. Μια συνηθισμένη εξέλιξη κατά την εκτέλεση άσκησης ισορροπίας είναι η μετάβαση από μια θέση χωρίς βάρος σε φέρουσα βάρος, αμφίπλευρη στάση σε μονόπλευρη στάση, μάτια ανοιχτά στα μάτια κλειστά, σταθερή επιφάνεια σε μαλακή επιφάνεια, ανώμαλη ή κινούμενη επιφάνεια. Η ποικιλία των επιφανειών και των συνθηκών είναι μεγάλη επιτρέποντας στον φυσικοθεραπευτή ευκαιρίες να προσφέρει νέες προκλήσεις κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αποκατάστασης (Riemann, 2002).

Εάν είναι διαθέσιμος χρόνος, ο φυσικοθεραπευτής μπορεί να μετακινήσει τον αστράγαλο και το πόδι σε διάφορες θέσεις και στη συνέχεια να ζητήσει από τον ασθενή να αναπαράγει ενεργά και παθητικά τις γωνίες των αρθρώσεων. Ενώ το σώμα αντιδρά με διάφορους τρόπους, η αισθητηριακή είσοδος λαμβάνεται από όλα τα μέρη του σώματος και αποστέλλεται στο κεντρικό νευρικό σύστημα μέσω προσαγωγών οδών. Επομένως, η συνειδητή και ασυνείδητη εκτίμηση είναι σημαντική για την προστασία της λειτουργικής σταθερότητας της άρθρωσης. Η ιδιοδεκτικότητα είναι χρήσιμη για την πρόληψη τραυματισμών σε αργές, μέτρια ή γρήγορες εργασίες (Feger et al., 2017).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα διαστρέμματα ποδοκνημικής είναι από τους πιο συνηθισμένους τραυματισμούς στον γενικό πληθυσμό και ο τραυματισμός που αναφέρεται συχνότερα από τους ανταγωνιστικούς αθλητές. Η βλάβη στους πλάγιους συνδέσμους ευθύνεται για την πλειονότητα των διαστρέμματος, ανεξάρτητα από τα δημογραφικά στοιχεία του ασθενούς. Ο επιπολασμός των πλευρικών διαστρέμματος σε συνδυασμό με υψηλά ποσοστά επανατραυματισμού, επίμονα συμπτώματα και μειωμένη αυτοαναφερόμενη λειτουργία του αστραγάλου, καθιστά την αξιολόγηση και αποκατάσταση πολύ σημαντική. Η Χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής είναι μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενα επεισόδια και συνεχιζόμενα συμπτώματα όπως πόνος, αδυναμία ή μειωμένο εύρος κίνησης του αστραγάλου (ROM).

4.2 ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η ανάλυση η του φαινομένου της χρόνιας αστάθειας της ποδοκνημικής σε φυσικοθεραπευτικό επίπεδο. Θα παρουσιαστούν οι μέθοδοι φυσικοθεραπευτικής αξιολόγησης και των εργαλείων που χρησιμοποιούνται καθώς και τρόποι αποκατάστασης της πάθησης αυτής.

4.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Για την υλοποίηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας χρησιμοποιήθηκαν άρθρα που αναζητήθηκαν από τις εξής βάσεις δεδομένων: PubMed και Google Scholar. Τα άρθρα που αναζητήθηκαν αποτελούσαν συστηματικές ανασκοπήσεις (systematic reviews), μετά-αναλύσεις (meta-analyses), απλές ανασκοπήσεις (reviews) καθώς και τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες (randomized control trials). Τα κριτήρια εισόδου των άρθρων ήταν ασθενείς με χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής και

δημοσιευμένα στην αγγλική γλώσσα. Τα κριτήρια αποκλεισμού ήταν δημοσιευμένες μελέτες σε άλλη γλώσσα. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ποδοκνημική, αστάθεια, αστραγάλος, αξιολόγηση, αποκατάσταση, πρόληψη και αντίστοιχοι όροι στα αγγλικά (chronic instability, ankle, assessment, rehabilitation, prevention).

4.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι μελέτες των Abdel-aziem, Draz, 2014 και Alghadir et al., 2020 αποκάλυψαν ότι ο προηγούμενος τραυματισμός, το έλλειμμα ισορροπίας, ο πόνος, η μείωση της εκκεντρικής μυϊκής δύναμης και η απώλεια της ραχιαία κάμψης του αστραγάλου σχετίζονται με ένα επαναλαμβανόμενο διάστρεμμα αστραγάλου σε ασθενείς με Χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής.

Οι Donovan και Hertel (2012) παρουσίασαν ένα νέο παράδειγμα αποκατάστασης για ασθενείς με Χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής εντός τεσσάρων ευρειών τομέων, δηλαδή λειτουργικές δραστηριότητες, ROM, δύναμη και ισορροπία. Το σχέδιο αποκατάστασης στοχεύει στη βελτίωση των σχετικών λειτουργικών ελαττωμάτων, στη μείωση του πόνου, στην πρόληψη επαναλαμβανόμενων διαστρέμματος αστραγάλου και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών.

Η μη χειρουργική θεραπεία συνιστάται ως η κύρια θεραπεία για ασθενείς με Χρόνια ποδοκνημική αστάθεια. Όπως αναφέρουν οι Tsikoroulos et al. (2018) η εκπαίδευση ισορροπίας, η κύρια συνιστώσα των σχεδίων αποκατάστασης, έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για ασθενείς με Χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής.

Η προπόνηση ισορροπίας μπορεί να προωθήσει την ανάκτηση της κινητικής αντίληψης διεγείροντας τους υποδοχείς της κάψουλας και των συνδέσμων της άρθρωσης του αστραγάλου, αυξάνοντας την είσοδο της κινητικής αίσθησης και ενεργοποιώντας τους κινητικούς νευρώνες όπως αναφέρουν οι Burcal et al. (2019).

Οι Cruz-Diaz et al. (2015) απέδειξαν ότι η προπόνηση ισορροπίας αντιμετωπίζει αποτελεσματικά τους ασθενείς με Χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής. Αν και αρκετές συστηματικές ανασκοπήσεις αξιολόγησαν την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης ισορροπίας για το χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής, το συμπέρασμα είναι αόριστο για διάφορους περιορισμούς μεθόδων.

Με βάση τις μελέτες των Doherty et al (2015) , οι φυσικοθεραπευτές μπορούν να προβλέψουν την ανάπτυξη Χρόνιας αστάθειας ποδοκνημικής κατά τις οξείες και υποξείες φάσεις μετά από διάστρεμμα ποδοκνημικής, εάν υπάρχουν τα ακόλουθα :

1. Αδυναμία ολοκλήρωσης των εργασιών άλματος και προσγείωσης εντός 2 εβδομάδων μετά τον τραυματισμό. Αυτά τα καθήκοντα προέβλεψαν με επιτυχία την ανάπτυξη του CAI κατά 67,6%. Η αναφερόμενη ευαισθησία και ειδικότητα αυτών των δοκιμών ήταν 83,3 και 55,3 % αντίστοιχα.
2. Η κάμψη ισχίου και γόνατος στην οπισθοπλάγια και οπισθομεσική κατεύθυνση στους 6 μήνες μετά τον τραυματισμό ήταν σε θέση να προβλέψει την Χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής κατά 84,8% με υψηλότερη ευαισθησία.

Οι Chang, Chen, Tsou (2021) αναφέρουν ότι ένα πρόγραμμα κατάρτισης ισορροπίας του σώματος που συνδυάζει προπόνηση με μπάλα ισορροπίας μπορεί να είναι μια αποτελεσματική στρατηγική για τον μετριασμό της χρόνιας αστάθειας ποδοκνημικής αλλά απαιτείται περαιτέρω έρευνα για να επιβεβαιωθούν αυτά τα αποτελέσματα.

Η έρευνα των Wright, Linens (2017) είχε ως σκοπό την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας μιας παρέμβασης 4 εβδομάδων (σανίδα ταλάντωσης ή ασκήσεις αντίστασης στη μείωση των συμπτωμάτων χρόνιας αστάθειας ποδοκνημικής στους 6 μήνες μετά την παρέμβαση σε σύγκριση με την αμέσως μετά την παρέμβαση σε ασθενείς με Χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής. Μέσα από τη μελέτη τους όλοι οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι υποχώρησαν στην προ-παρέμβαση ενώ το 57,1% ανέφερε ότι υποχώρησε στους 6 μήνες μετά την παρέμβαση.

Ένας μεγάλος αριθμός παραγόντων που σχετίζονται με διαστρέμματα ποδοκνημικής είναι νευρομυϊκής προέλευσης. Όπως αναφέρουν οι Kobayashi, Gamada (2014) ένα επαρκές πρόγραμμα αποκατάστασης μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της εξέλιξης της χρονιότητας. Άλλοι παράγοντες, για παράδειγμα τα χαρακτηριστικά του ασθενούς, η διαμόρφωση του ποδιού και του αστραγάλου και η παθολογία των αρθρώσεων, είναι ήδη παρόντες τη στιγμή του αρχικού διαστρέμματος. Αυτοί οι παράγοντες δεν θα επηρεαστούν θετικά από ένα πρόγραμμα λειτουργικής προπόνησης σε αντίθεση με τους νευρομυϊκούς παράγοντες. Ένα μοντέλο αξιολόγησης κινδύνου που βασίζεται σε παράγοντες που δεν μπορούν να αλλάξουν από προγράμματα αποκατάστασης, χρησιμοποιώντας τυποποιημένα κριτήρια ένταξης, μπορεί επομένως να παρέχει μια αξιόπιστη ανάλυση κινδύνου για την ανάπτυξη χρόνιων παραπόνων.

Πίνακας 1: Έρευνες παρεμβατικές

Συγγραφέας και έτος	Σκοπός	Δείγμα	Μεθοδολογία	Βασικά ευρήματα
Doherty Doherty et al (2015)	ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να αξιολογήσει τον έλεγχο της στάσης σε μια ομάδα συμμετεχόντων.	Εξήντα εννέα συμμετέχοντες	αναλύσεις μεταξύ ομάδων	οι συμμετέχοντες ανέφεραν μειωμένη λειτουργία της ποδοκνημικής και αυξημένη αναπηρία σε σύγκριση με μη τραυματισμένους ελέγχους
Cruz-Diaz et al. (2015)	Ο στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να προσδιορίσει την αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος προπόνησης ισορροπίας 6 εβδομάδων σε ασθενείς με Χρόνια Αστάθεια Ποδοκνημικής	70 αθλητές	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή	Η εκπαίδευση θεραπείας άσκησης βασισμένη σε εργασίες ισορροπίας πολλαπλών σταθμών οδήγησε σε σημαντικές βελτιώσεις στη δυναμική ισορροπία και στην αυτοαναφερόμενη αίσθηση αστάθειας σε ασθενείς

<p>Chang, Chen, Tsou (2021)</p>	<p>Στόχος ήταν η ανάλυση των επιπτώσεων των προγραμμάτων προπόνησης 6 εβδομάδων ολόκληρου του σώματος και ισορροπίας σε αθλήτριες με χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής</p>	<p>εξήντα τρεις αθλήτριες με Χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής</p>	<p>τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη</p>	<p>ένα πρόγραμμα κατάρτισης ισορροπίας του σώματος που συνδυάζει προπόνηση με μπάλα ισορροπίας μπορεί να είναι μια αποτελεσματική στρατηγική για τον μετριασμό της χρόνιας αστάθειας ποδοκνημικής</p>
<p>Wright, Linens (2017).</p>	<p>Σκοπός ήταν η παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας μιας παρέμβασης 4 εβδομάδων (σανίδα ταλάντωσης ή ασκήσεις αντίστασης στη μείωση των συμπτωμάτων χρόνιας αστάθειας ποδοκνημικής στους 6 μήνες μετά την</p>	<p>21 συμμετέχοντες</p>	<p>Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή.</p>	<p>Μέσα από τη μελέτη τους όλοι οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι υποχώρησαν στην προ-παρέμβαση ενώ το 57,1% ανέφερε ότι υποχώρησε στους 6 μήνες μετά την παρέμβαση.</p>

	παρέμβαση σε σύγκριση με την αμέσως μετά την παρέμβαση σε ασθενείς με Χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής.			
--	---	--	--	--

Πίνακας 2: Έρευνες παρατήρησης

Συγγραφέας και έτος	Σκοπός	Δείγμα	Μεθοδολογία	Βασικά ευρήματα
Abdel-aziem, Draz, 2014	Να προσδιοριστεί εάν η ραχιαία κάμψης έχει μεταβληθεί σε άτομα με χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής	Είκοσι άτομα με χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής	Πείραμα	Η αποκατάσταση μιας φυσιολογικής έκκεντρης αναστροφής, ανατροπής και δύναμης πελματιαίας κάμψης μπορεί να αποτρέψει το επαναλαμβανόμεν ο διάστρεμμα πλάγιου συνδέσμου ποδοκνημικής.
Alghadir et al., 2020	Στόχος αυτής της μελέτης ήταν να παρακολουθηθεί η επίδραση του χρόνιου διαστρέμματος στην ποδοκνημική στον πόνο, το εύρος κίνησης, την ιδιοδεκτικότητα	80 αθλητές, ηλικίας 18 έως 25 ετών	Πειραματική μελέτη	Ελλείμματα στην ιδιοδεκτικότητα του ποδιού, ακόμη και ένα χρόνο μετά την αστάθεια ποδοκνημικής μπορεί να είναι η αιτία για περιορισμούς στο δυναμικό αμυντικό σύστημα της

	και τη στατική και δυναμική ισορροπία μεταξύ των αθλητών.			άρθρωσης που προδιαθέτει σε υποτροπιάζοντες τραυματισμούς και αστάθεια.
Tsikopoulos et al. (2018).	Να εντοπιστούν μη χειρουργικές θεραπείες που κρίθηκαν πιο αποτελεσματικές στη βελτίωση του δυναμικού ελέγχου της στάσης σε ασθενείς με χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής.	Αναζητήθηκαν άρθρα από το Scopus, το CENTRAL και το PubMed μέχρι τις 26 Αυγούστου 2017.	Συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση δικτύου τυχαίων επιδράσεων	Τα εποπτευόμενα πρωτόκολλα εκπαίδευσης ισορροπίας και τα προγράμματα ενίσχυσης βελτίωσαν σημαντικά τη δυναμική ισορροπία σε ασθενείς με χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής
Burcal et al. (2019).	Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να διεξαχθεί μια ανάλυση χρησιμοποιώντας υπάρχοντα δεδομένα για τον εντοπισμό παραγόντων που σχετίζονται με βελτιώσεις στην απόδοση	73 ασθενείς με Χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής	Δευτερεύουσα ανάλυση δεδομένων.	Η ολοκλήρωση μιας σύντομης αξιολόγησης πριν από τη θεραπεία μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την πιθανότητα προσδιορισμού των ασθενών με Χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής

	δυναμικής ισορροπίας σε ασθενείς με Χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής			
Kobayashi, Gamada (2014)	Ο στόχος αυτής της κριτικής ανασκόπησης είναι η παροχή πρόσφατων επιστημονικών στοιχείων για τη χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής,	Αναζητήθηκαν άρθρα από το MEDLINE από το 1964 έως τον Δεκέμβριο του 2013	κριτική ανασκόπηση	ένα επαρκές πρόγραμμα αποκατάστασης μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη της εξέλιξης της χρονιότητας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα οξεία διαστρέμματα αστραγάλου αντιμετωπίζονται γενικά συντηρητικά ενώ οι χρόνιες αστάθειες της ποδοκνημικής συνήθως απαιτούν χειρουργική επέμβαση. Η χρόνια αστάθεια της ποδοκνημικής έχει συσχετισμένες βλάβες ανάλογα με τη φύση της αστάθειας. Η αντιμετώπιση αυτών των σχετικών βλαβών είναι πολύ κρίσιμη για το αποτέλεσμα. Οι μέθοδοι θεραπείας είναι είτε συντηρητικές είτε χειρουργικές. Στο στάδιο της αποκατάστασης θα πρέπει να ξεκινήσει η φυσιοθεραπεία και η ορθωτική θεραπεία. Χειρουργικά, οι τραυματισμένοι σύνδεσμοι επιδιορθώνονται με την εφαρμογή μοσχευμάτων τενόντων ή τοπικών ιστών. Μεταξύ των χειρουργικών μεθόδων είναι η διαδικασία Broström που επιδιορθώνει πρωτίτως τους κατεστραμμένους συνδέσμους. Η αύξηση της πρωτογενούς επισκευής με μεταφορά τένοντα προστατεύει την επισκευή και προσθέτει στη σταθερότητα.

Επί του παρόντος, οι ασθενείς με χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής υποφέρουν για περιττό μεγάλο χρονικό διάστημα, καθώς δεν γνωρίζουν την επιλογή θεραπείας και συχνά δεν είναι κατάλληλοι για άμεση χειρουργική σταθεροποίηση. Αναπτύσσοντας ένα μοντέλο αξιολόγησης κινδύνου που ελέγχεται για την εγκυρότητά του, οι ασθενείς που διατρέχουν κίνδυνο μπορούν να εντοπιστούν και να λάβουν κατάλληλη θεραπεία.

Η αποκατάσταση των τραυματισμών πρέπει να είναι δομημένη και εξατομικευμένη. Στην οξεία φάση, η εστίαση πρέπει να είναι στον έλεγχο της φλεγμονής, στην αποκατάσταση πλήρους εύρους κίνησης και στην απόκτηση δύναμης. Μόλις καθοριστεί το εύρος κίνησης χωρίς πόνο και η άσκηση βάρους, θα πρέπει να ενσωματωθούν ασκήσεις ισορροπίας για την ομαλοποίηση του νευρομυϊκού ελέγχου. Οι δραστηριότητες αποκατάστασης προχωρημένης φάσης θα πρέπει να επικεντρώνονται στην ανάκτηση της φυσιολογικής λειτουργίας. Αυτό περιλαμβάνει ασκήσεις ειδικά για εκείνες που θα εκτελεστούν κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων. Κάθε πρόγραμμα πρέπει να τροποποιηθεί ώστε να ταιριάζει στις ανάγκες του ατόμου.

Το έλλειμμα ισορροπίας είναι η κύρια αιτία αυξημένου κινδύνου επαναλαμβανόμενου διαστρέμματος αστραγάλου. Τα προπονητικά προγράμματα άσκησης, και ισορροπίας, παίζουν επίσης καθοριστικό ρόλο στη διαδικασία αποκατάστασης μετά από διάστρεμμα ποδοκνημικής. Ορισμένες μελέτες έχουν

προτείνει ότι η προπόνηση ισορροπίας, ειδικά με τη χρήση σανίδας μειώνει αποτελεσματικά το έλλειμμα ισορροπίας σε ασθενείς με χρόνια αστάθεια ποδοκνημικής. Η προπόνηση ισορροπίας είναι μια δημοφιλής μέθοδος που χρησιμοποιείται για την αποκατάσταση Χρόνιας αστάθειας ποδοκνημικής και τον μετριασμό της αστάθειας. Η προπόνηση μπορεί να αυξήσει τη διεγερσιμότητα των νευρώνων και να βελτιώσει την ευαισθησία της μυϊκής ομάδας με αποτέλεσμα μειωμένο χρόνο μυϊκής αντίδρασης. Επομένως, τα αποτελέσματα της προπόνησης θα μπορούσαν να ενισχύσουν τον έλεγχο της στάσης ποδοκνημικής.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abdel-aziem AA, Draz AH. (2014). Chronic ankle instability alters eccentric eversion/inversion and dorsiflexion/plantarflexion ratio. *J Back Musculoskelet Rehabil* 27:47–53

Al Adal S, Pourkazemi F, Mackey M, Hiller CE. (2019). The prevalence of pain in people with chronic ankle instability: a systematic review. *J Athl Train*. 54(6):662–670.

Alghadir AH, Iqbal ZA, Iqbal A, et al. (2020). Effect of chronic ankle sprain on pain, range of motion, proprioception, and balance among athletes. *Int J Environ Res Public Health* 17.

Al-Mohrej OA, Al-Kenani NS. (2016). Acute ankle sprain: Conservative or surgical approach? *EFORT Open Rev*, 1:28-38.

Anguish, B., & Sandrey, M. A. (2018). Two 4-Week Balance-Training Programs for Chronic Ankle Instability. *Journal of Athletic Training*, 53(7), 662–671.

Bonnel, F., Toullec, E., Mabit, C., & Tourné, Y. (2010). Chronic ankle instability: Biomechanics and pathomechanics of ligaments injury and associated lesions. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 96(4), 424–432.

Burcal CJ, Sandrey MA, Hubbard-Turner T, et al. (2019). Predicting dynamic balance improvements following 4-weeks of balance training in chronic ankle instability patients. *J Sci Med Sport* 22:538–43.

Chang W-D, Chen S, Tsou Y-A. (2021). Effects of whole-body vibration and balance training on female athletes with chronic ankle instability. *J Clin Med*, 10:5364:2380.

Cruz-Diaz D, Lomas-Vega R, Osuna-Pérez MC, et al. (2015). Effects of 6 weeks of balance training on chronic ankle instability in athletes: a randomized controlled trial. *Int J Sports Med*, 36:754–60.

Doherty C, Bleakley C, Hertel J, Caulfield B, Ryan J, Sweeney K, Delahunt E. (2015). Inter-joint coordination strategies during unilateral stance 6-months following first-time lateral ankle sprain. *Clinical Biomechanics*. 1;30(2):129-35.

Donovan L, Hertel J. (2012). A new paradigm for rehabilitation of patients with chronic ankle instability. *Phys Sportsmed* 40:41–51.

Feger MA, Glaviano NR, Donovan L, et al. (2017). Current trends in the management of lateral ankle sprain in the United States. *Clin J Sport Med*. ;27(2):145–152.

Fong DT, Hong Y, Chan LK, Yung PS, Chan KM. (2007). A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Med*.;37(1):73–94.

Freeman MA, Dean MR, Hanham IW. (2000). The etiology and prevention of functional instabilities of the foot. *J Bone Joint Surg Br*.47:678– 685.

Galanakis IA and Katonis PG. (2007). Functional Restoration of the Ankle Joint After Traumatic Dislocation and Fibular Bone Loss. *Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care*. 63(1): E22-E26.

Gribble P. Evaluating and Differentiating Ankle Instability *J Athl Train*. 2019 Jun; 54(6): 617–627

Gribble PA, Bleakley CM, Caulfield BM, et al. (2016). Evidence review for the 2016 international ankle consortium consensus statement on the prevalence, impact and long-term consequences of lateral ankle sprains. *Br J Sports Med*. 50(24):1496–1505.

Gribble, P. A., Delahunt, E., Bleakley, C., Caulfield, B., Docherty, C., Fourchet, F., Wikstrom, E. (2013). Selection Criteria for Patients With Chronic Ankle Instability in Controlled Research: A Position Statement of the International Ankle Consortium. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 43(8), 585–591.

Hall, E. A., Chomistek, A. K., Kingma, J. J., & Docherty, C. L. (2018). Balance- and Strength-Training Protocols to Improve Chronic Ankle Instability Deficits, Part I: Assessing Clinical Outcome Measures. *Journal of Athletic Training*, 53(6), 568–577.

Hertel, PhD, ATC, FNATA, FACSM *† and Revay O. Corbett, MS, ATC* An Updated Model of Chronic Ankle Instability *J Athl Train*. 2019 Jun; 54(6): 572–588.

- Hiller, C. E., Kilbreath, S. L., & Refshauge, K. M. (2011). Chronic Ankle Instability: Evolution of the Model. *Journal of Athletic Training*, 46(2), 133–141.
- Houston MN, Van Lunen BL, Hoch MC. (2014). Health-related quality of life in individuals with chronic ankle instability. *J Athl Train.* ;49(6):758–763.
- Hubbard, T. J., Kramer, L. C., Denegar, C. R., & Hertel, J. (2007). Contributing Factors to Chronic Ankle Instability. *Foot & Ankle International*, 28(3), 343–354.
- Kerkhoffs GM, Rowe BH, Assendelft WJ, Kelly KD, Struijs PA, van Dijk CN. (2001). Immobilisation for acute ankle sprain: a systematic review. *Arch Orthop Trauma Surg.*;121:462–471.
- Kim K, Ingersoll CD, and Hertel J. (2010). Decreased Motoneuron Pool Excitability of the Peroneals and Soleus with Chronic Ankle Instability. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* 42(5): Supplement 112.
- Kobayashi T, Gamada K. (2014). Lateral ankle sprain and chronic ankle instability: a critical review. *Foot Ankle Spec.* 7(4):298–326.
- Konradsen L. (2002). Factors contributing to chronic ankle instability: kinesthesia and joint position sense. *J Athl Train.*;37:381–385.
- McCriskin BJ, Cameron KL, Orr JD, Waterman BR. (2015). Management and prevention of acute and chronic lateral ankle instability in athletic patient populations. *World J Orthop*, 6:161-71.-4.
- Riemann BL. (2002). Is there a link between chronic ankle instability and postural instability? *J Athl Train.*;37:386–393.
- Sarcon AK, Heyrani N, Giza E, Kreulen C. (2019). Lateral ankle sprain and chronic ankle instability. *Foot Ankle Orthop.*;4(2):247301141984693.
- Thompson, C., Schabrun, S., Romero, R., Bialocerowski, A., van Dieen, J., & Marshall, P. (2017). Factors Contributing to Chronic Ankle Instability: A Systematic Review and Meta-Analysis of Systematic Reviews. *Sports Medicine*, 48(1), 189–205.

Topliss CJ, Jackson M, and Atkins RM. (2005). Anatomy of Pilon Fractures of the Distal Tibia. *J of Bone & Joint Surgery, British Volume* 87-B(5): 692-697.

Tropp H, Ekstrand J, Gillquist J. (2002). Stabilometry in functional instability of the ankle and its value in predicting injury. *Med Sci Sports Exerc.*; 16:64–66.

Tsekoura M, Billis E, Fousekis K, Christakou A, Tsepis E. Cross cultural adaptation, reliability, and validity of the Greek version of the Cumberland Ankle Instability Tool. *Physiother Theory Pract.* 2019 Aug 7:1-9.

Tsekoura M, Billis E, Samada EK, Savvidou I, Fousekis K, Xergia S, Lampropoulou S, Tsepis E. Cross cultural adaptation, reliability and validity of the Greek version of Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI) questionnaire. *Foot Ankle Surg.* 2020 Dec 17:S1268-7731(20)30264-2.

Tsikopoulos K, Mavridis D, Georgiannos D, et al. (2018). Efficacy of non-surgical interventions on dynamic balance in patients with ankle instability: a network meta-analysis. *J Sci Med Sport.*, 21:873–9

Uh BS, Beynon BD, Helie BV, Alosa D, Renstroöm PA. (2000). The benefit of a single-leg strength training program for the muscles around the untrained ankle: a prospective, randomized, controlled study. *Am J Sports Med.*;28:568–573.

Vega J, Guelfi M, Malagelada F, Pena F, Dalmau-Pastor M. (2018). Arthroscopic all-inside anterior talofibular ligament repair through a three-portal and no-ankle-distraction technique. *JBJS Essent Surg Tech.*;8(3):e25.

Willems T, Witvrouw E, Verstuyft J, Vaes P, De Clercq D. Proprioception and Muscle Strength in Subjects With a History of Ankle Sprains and Chronic Instability. *J Athl Train.* 2002 Dec;37(4):487-493.

Wright CJ, Linens SW. (2017). Patient-Reported efficacy 6 months after a 4-week rehabilitation intervention in individuals with chronic ankle instability. *J Sport Rehabil.* 26:250–6