

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

Συνήθεις τραυματισμοί και άλλες παθολογικές καταστάσεις σε αθλητές  
ποδοσφαιρικών ακαδημιών - Επιδημιολογία και αντιμετώπιση

Κασιμάτης Νικόλαος

Επιβλέπων Καθηγητής

Τζιαμούρτας Αθανάσιος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Μεταπτυχιακή διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Άσκηση και Υγεία» του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Τρίκαλα

2017

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η πτυχιακή αυτή εργασία αποτελεί έργο προσωπικής μου προσπάθειας. Για να ολοκληρωθεί και να φτάσει στο επιθυμητό αυτό σημείο απαιτήθηκαν ώρες μελέτης, συγκέντρωσης και συλλογής πληροφοριών. Ευχαριστώ όλους όσους με βοήθησαν καθ' όλη την περίοδο εκπόνησης και συγγραφής δίνοντάς μου κουράγιο και στήριξη. Επίσης, ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου για τις πολύτιμες συμβουλές, τις συστάσεις και τις κατευθυντήριες γραμμές που μου έδινε. Τέλος, ευχαριστώ την εξεταστική επιτροπή που μου έκανε την τιμή να αξιολογήσει την εργασία μου.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία ασχολείται με τους συνήθεις τραυματισμούς και άλλες παθολογικές καταστάσεις σε αθλητές ποδοσφαιρικών ακαδημιών, την επιδημιολογία και την αντιμετώπισή τους. Η εργασία χωρίζεται σε δύο μέρη: το θεωρητικό και το ερευνητικό. Όσον αφορά το θεωρητικό κομμάτι αυτό ασχολείται με τα ζήττα των αθλητικών κακώσεων αλλά και τη θεραπεία τους. Πιο συγκεκριμένα, αρχικά, γίνεται αναφορά στις κακώσεις που εμφανίζονται στον αθλητισμό, τα είδη των αθλητικών κακώσεων και την επιδημιολογία τους. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι κακώσεις που εμφανίζονται στο ποδόσφαιρο, καθώς και η συχνότητα αυτών των κακώσεων. Επιπλέον, αναφέρεται ο τρόπος που εντοπίζεται μια αθλητική κάκωση στο ποδόσφαιρο, η σοβαρότητα αυτής και παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με την υποτροπή της κάκωσης στο ποδόσφαιρο. Τέλος, σε ξεχωριστό κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στη θεραπεία αυτών των κακώσεων. Αναφέρονται τα στάδια επούλωσης ιστών και η συντηρητική αποκατάσταση αθλητικών κακώσεων μέσω ασκήσεων συντονισμού μετά από κάκωση ιστών και ψυχολογική προετοιμασία. Το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει μια πρωτογενή έρευνα που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας. Η έρευνα είχε στόχο να διερευνηθούν οι συνήθεις τραυματισμοί σε αθλητές ποδοσφαιρικών ακαδημιών και η αντιμετώπιση αυτών. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 159 αθλητές ποδοσφαιρικών ακαδημιών, η μέση ηλικία των οποίων ήταν τα 14,4 έτη και η μέση διάρκεια συμμετοχής τους σε κάποια ποδοσφαιρική ομάδα ήταν τα 6,3 έτη. Από τα αποτελέσματα της έρευνας, βρέθηκε ότι οι πιο συχνοί τραυματισμοί αφορούν κάποιο μυοσκελετικό τραυματισμό ή κάποια θλάση, ενώ η πιο συνηθισμένη αντιμετώπιση αυτών των κακώσεων βρέθηκε ότι είναι η τοπική χρήση αναλγητικών, η επίδεση-tapping, η παγοθεραπεία και η ξεκούραση.

## **ABSTRACT**

This paper deals with the usual injuries and other pathologies in athletes football academies, epidemiology and response. The work is divided into two parts: theoretical and research. Regarding the theoretical part deals with the issue of sports injuries and their treatment. More specifically, first, refers to injuries that occur in sports, types of sports injuries and their epidemiology. Then presents the injuries that occur in football, and the frequency of these injuries. Moreover, describing how identified a sports injury in football, their severity and presents data on the recurrence of injury in football. Finally, in a separate chapter, reference is made to treat these injuries. Mentioned tissue healing stages and conservative rehabilitation of sports injuries through coordination exercises after tissue injury and psychological preparation. The second part of the research includes a primary survey conducted as part of this work. The research aimed to explore the usual injuries in athletes football teams and the treatment thereof. The survey involved 159 athletes football teams, the average age of whom was 14.4 years and the mean duration of their participation in a football team was 6.3 years. From the results of the investigation, we found that the most common injuries related to a musculoskeletal injury or a fracture, while the most common treatment of these lesions was found to be the use of creams, dressings, ice, tapping and relaxation.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....</b>	<b>2</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>4</b>
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ .....</b>	<b>5</b>
<b>ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΘΛΗΤΩΝ.....</b>	<b>7</b>
1.1 Κακώσεις στον αθλητισμό.....	7
1.2 Είδη αθλητικών κακώσεων.....	9
1.3 Επιδημιολογία αθλητικών κακώσεων .....	19
<b>ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΘΛΗΤΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ .....</b>	<b>21</b>
2.1 Κακώσεις στο ποδόσφαιρο.....	21
2.2 Συχνότητα κακώσεων στο ποδόσφαιρο .....	23
2.3 Τύπος αθλητικής κάκωσης και εντοπισμός της στο ποδόσφαιρο.....	24
2.4 Σοβαρότητα κακώσεων στο ποδόσφαιρο .....	26
2.5 Υποτροπή κάκωσης στο ποδόσφαιρο .....	27
<b>ΘΕΡΑΠΕΙΑ .....</b>	<b>29</b>
3.1 Στάδια επούλωσης ιστών.....	29
3.2 Συντηρητική αποκατάσταση αθλητικών κακώσεων.....	31
3.2.1 Ασκήσεις συντονισμού μετά από κάκωση ιστών .....	33
3.2.2 Ψυχολογική προετοιμασία.....	34

<b>ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ .....</b>	<b>35</b>
4.1 Σκοπός .....	35
4.2 Σχεδιασμός μελέτης .....	35
4.3 Το δείγμα της μελέτης.....	35
4.4 Εργαλείο συλλογής .....	36
4.5 Εγκυρότητα και Αξιοπιστία.....	38
4.6 Δεοντολογικά θέματα.....	39
4.7 Διαδικασία συλλογής δεδομένων.....	39
4.8 Στατιστική ανάλυση .....	40
<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>41</b>
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>48</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>51</b>

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

---

## ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΘΛΗΤΩΝ

### 1.1 Κακώσεις στον αθλητισμό

Όπως παρουσιάζουν τα στοιχεία των ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί διεθνώς, το μεγαλύτερο μέρος των αθλητικών κακώσεων, έχει να κάνει με το μυοσκελετικό και το κεντρικό νευρικό σύστημα, ενώ σε χαμηλότερα επίπεδα πλήττονται και άλλα συστήματα. Όπως αναφέρουν οι De Loes & Goldie (1983) τα ομαδικά αθλήματα που περιέχουν επαφές μεταξύ των αθλητών έχουν το μεγαλύτερο βαθμό επικινδυνότητας και για τα δύο φύλα. Επίσης, οι Backx et al (1991), δηλώνουν ότι, τα αθλήματα μεγάλου κινδύνου, περιέχουν επαφές και άλματα με μεγάλη συχνότητα.

Σύμφωνα με τον Αμπατζίδη (1998), κάκωση λέγεται η βλάβη των ιστών του σώματος, όπου δημιουργείται από άμεση ή έμμεση βία. Οι κακώσεις χωρίζονται σχετικά με το αν ο ιστός επικοινωνεί με το περιβάλλον, δηλαδή εάν είναι εκτεθειμένος σε' αυτό και ανάλογα με την διάρκεια εφαρμογής και την ένταση της βίας. Σύμφωνα με τον Bradford (2000), οι κακώσεις χωρίζονται σε οξείες και χρόνιες. Ακόμα, ο Bradford δηλώνει ότι ενώ η οξεία κάκωση δημιουργείται από ένα μεμονωμένο γεγονός, οι κακώσεις υπερχρήσης προκαλούνται από την συσσώρευση των αποτελεσμάτων επαναλαμβανόμενων μικροκακώσεων σε μύες, τένοντες, συνδέσμους, χόνδρους και κόκαλα. Τα άτομα με κακώσεις υπέρχρησης, πολλές φορές δηλώνουν ότι εντοπίζουν μια ύπουλη έναρξη συμπτωμάτων, που γίνεται πιο έντονη και επίπονη μετά από συγκεκριμένες αθλητικές δραστηριότητες.

Σύμφωνα με τους Korlan et al (1985), ο όρος κάκωση έχει να κάνει με μια φυσική καταστροφή, τις περισσότερες φορές μυοσκελετική, και πως η δυσκολία στο να οριστούν οι παράγοντες κινδύνου της άσκησης, έγκειται στην πολυπλοκότητα που έχει η ίδια η άσκηση. Τα άτομα που εκτελούν μια φυσική δραστηριότητα ή μια άσκηση, έχουν ένα διαιρετικό, ποικίλο επίπεδο έντασης και εκτελεστικότητας, το

οποίο με την σειρά του έχει μια διαφορετική απόδοση και ποικιλομορφία σε παράγοντες κινδύνου. Ακόμα, οι ίδιοι ερευνητές, δηλώνουν ότι για να ορισθούν οι παράγοντες κινδύνου, χρειάζεται να αναλύσουμε την αλληλεπίδραση κυρίως δύο στοιχείων: τους ενδογενείς παράγοντες και το περιβάλλον.

Στο τρέξιμο, για παράδειγμα, ενδογενείς παράγοντες είναι η ηλικία, το φύλο, το επίπεδο φυσικής κατάστασης, το οικογενειακό ιστορικό, το κάπνισμα, οι συνήθειες και ο τρόπος ζωής του ατόμου. Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες είναι οι κλιματολογικές συνθήκες, το έδαφος και η επιφάνεια του δαπέδου, οι σόλες των παπουτσιών και το μέρος που λαμβάνει χώρα η άσκηση. Πιο αναλυτικά, οι συγγραφείς δηλώνουν ότι από τις κλινικές μελέτες που έχουν γίνει, ίσως οι κακώσεις να έχουν να κάνουν με τις ειδικές μορφές που έχει η άσκηση κάθε φορά. Επίσης δηλώνουν ότι η συχνότητα και η βαρύτητα των κακώσεων σχετίζεται και με το είδος της άσκησης, τη συχνότητά της, την ένταση, αλλά και τους περιβαλλοντικούς παράγοντες και τα προσωπικά χαρακτηριστικά των ατόμων που παίρνουν μέρος σε μια άσκηση-άθλημα.

Επιπλέον, παράγοντες που δημιουργούν κακώσεις είναι η έλλειψη γενικής φυσικής κατάστασης, η λανθασμένη τεχνική, η έλλειψη ευκαμψίας, όπως και η μη επαρκής θεραπεία και αποκατάσταση των κακώσεων (Aronen, 1995). Σύμφωνα με τους Luod-Haasseo et al (1996), η μυϊκή αδυναμία και κυρίως του τετρακέφαλου μυ, είναι παράγοντας κινδύνου για κακώσεις στον πρόσθιο χιαστό σύνδεσμο. Όπως αναφέρει ο Behmaa et al (2000), ένας κοινός λόγος για να ξαναυποστεί ένα άτομο κάποια κάκωση, είναι η απουσία αποθεραπείας σε παλαιότερες κακώσεις. Η σωστή αποθεραπεία ελαχιστοποιεί τον ρυθμό των κακώσεων, ενώ μια συνηθισμένη μέθοδος για τον εντοπισμό μη αποθεραπευμένων κακώσεων είναι η ιατρική εξέταση και ο ιατρικός έλεγχος πριν την έναρξη των αθλητικών δραστηριοτήτων. Επίσης ο Αμπατζίδης (1998), υποστηρίζει ότι η συνεχώς προϋμότερη έναρξη της άσκησης, ταυτόχρονα με τις υπερβολικές συχνά απαιτήσεις για επιδόσεις μεγάλου επιπέδου, κυρίως από νέους αθλητές και αθλήτριες, αυξάνουν τον κίνδυνο κακώσεων.

Να αναφέρουμε ακόμα και τον κύριο ρόλο που έχουν και οι διάφοροι εξωγενείς παράγοντες, όπως είναι η μη σωστή εφαρμογή των κανονισμών από τους διαιτητές, το υλικό του δαπέδου του αγωνιστικού χώρου και οι διαστάσεις του γηπέδου. Οι Behman et al, (2000), δηλώνουν ότι ο καταστροφικός αριθμός και



ρυθμός των κακώσεων έχει μειωθεί, κάνοντας χρήση κανόνων που αποτρέπουν το επικίνδυνο παιχνίδι.

## 1.2 Είδη αθλητικών κακώσεων

- **Μώλωπες**

Ευθύνονται σε ρήξεις των αγγείων και στην έξοδο του αίματος, που πραγματοποιείται στους υποδόριους ιστούς. Στην περίπτωση που έχουμε υψηλή εξαγγείωση αίματος, τότε υπάρχει περίπτωση η τοπική άθροιση να παρουσιάσει αιμάτωμα.

- **Θλάσεις**

Είναι η συνηθέστερη κάκωση που παρατηρούμε στους μύες και τους τένοντες. Δημιουργείται από την βίαιη εφαρμογή του τραυματικού παράγοντα πάνω στους μαλακούς ιστούς, οι οποίοι δεν έχουν την δυνατότητα να ανταπεξέλθουν στην μεγάλη αυτή πίεση. Κατάληξη αυτού είναι να υπάρξει ρήξη των μυϊκών ινών σε αρκετά σημεία. Ακόμα, οι θλάσεις των μυών προκαλούνται τις περισσότερες φορές από ταχυδυναμικά αθλήματα στα οποία επικρατεί ιδιαίτερη επιβάρυνση και σε ελάχιστο χρόνο. Τέτοια αθλήματα είναι οι δρόμοι ταχύτητας και τα άλματα. Σύμφωνα με την βαρύτητά τους, οι θλάσεις χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες.

Αρχικά, έχουμε τις θλάσεις 1ου βαθμού, όπου στην συγκεκριμένη περίπτωση πραγματοποιείται ρήξη μερικών μόνο μυϊκών ινών με κατάληξη την αίσθηση πόνου και την παρουσίαση οιδήματος ή αιματώματος. Παρόλα αυτά, το άτομο δεν σταματά την δραστηριότητά του όμως χρειάζεται να είναι αρκετά προσεκτικό διότι ελλοχεύει ο κίνδυνος να υπάρξει υποτροπή. Ακόμα, το μικροοίδημα που ερεθίζει τις νευρικές απολήξεις και παράγει πόνο είναι το κύριο πρόβλημα που χρειάζεται να λυθεί. Χρειάζεται να βάζουμε πάγο στο σημείο που δημιουργήθηκε η ρήξη.

Κατοπιν είναι οι θλάσεις του 2ου βαθμού, όπου στην συγκεκριμένη περίπτωση γίνεται ρήξη περισσότερων μυϊκών ινών. Εκτός της αποκόλλησης των ινών πραγματοποιείται και ρήξη των τριχοειδών αγγείων, με αποτέλεσμα να υπάρξει αιμάτωμα. Τα αποτελέσματα είναι αίσθηση πόνου την ώρα του τραυματισμού, που συμβαίνει όταν συστέλλεται ο μυς, ευαισθησία στην περιοχή της κάκωσης και εμφάνιση οιδήματος. Ακόμα, αποδυναμώνεται ο μυς και ο σπασμός που δημιουργείται κάνει δύσκολη την μυϊκή συστολή. Πολλές φορές στις συγκεκριμένες κακώσεις οι ειδικοί κάνουν χρήση ψυκτικού για να έχει την δυνατότητα το άτομο να παραμείνει στο παιχνίδι. Αφού ολοκληρωθεί ο αγώνας πραγματοποιείται κρυοθεραπεία. Τέλος, πρέπει να υπάρχει προσοχή για τις επόμενες 2-3 ημέρες μετά τον τραυματισμό, και απαγορεύεται η θερμοθεραπεία και η μάλαξη.

Τέλος, έχουμε τις θλάσεις του 3ου βαθμού όπου στην συγκεκριμένη περίπτωση γίνεται πλήρης ρήξη των μυϊκών ινών, με παράλληλη ρήξη των αιμοφόρων αγγείων και μεγάλο αιμάτωμα σε εκείνο το σημείο. Ακόμα, τα άκρα του μυός αποχωρούν και στο σημείο του τραυματισμού παρουσιάζεται ένα κενό. Το άτομο νιώθει μεγάλο πόνο, δημιουργείται οίδημα στο σημείο που έγινε η θλάση και το μέλος δεν έχει την δυνατότητα να λειτουργήσει. Αφού διαγνωσθεί ότι υπάρχει ολική θλάση, η μόνη λύση είναι η χειρουργική αποκατάσταση. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, το αιμάτωμα καθαρίζεται και τα άκρα του μυός ράβονται, επιτρέποντας έτσι στην πληγή να επουλωθεί.

Οι συχνότερες θλάσεις είναι εξής:

Αρχικά, έχουμε τις θλάσεις του μηρού που υπάρχουν στα περισσότερα αθλήματα. Οι θλάσεις 1ου, 2ου βαθμού έχουν να κάνουν με τον τετρακέφαλο μύ. Από την άλλη οι θλάσεις 3ου βαθμού έχουν να κάνουν με τον ορθό μηριαίο και τον ραπτικό μύ. Ο μηχανισμός κάκωσης είναι ένα γρήγορο και ξαφνικό χτύπημα όταν ο μυς δέχεται μεγάλη πίεση και είναι σε εγρήγορση. Τα αθλήματα στα οποία παρουσιάζονται συνήθως τέτοιες θλάσεις είναι το ποδόσφαιρο, το άλμα σε ύψος και η γρήγορη εκκίνηση στα σπρίντ.

Επίσης, έχουμε και τις θλάσεις στους προσαγωγούς. Πιο πολύ επηρεάζεται ο μακρός προσαγωγός. Τα συνηθέστερα αθλήματα είναι η ενόργανη γυμναστική, το ποδόσφαιρο, το σκι και ο στίβος.

Στην συνέχεια είναι οι θλάσεις στους καμπτήρες του γόνατος. Ως καμπτήρες του γόνατος χαρακτηρίζονται ο δικέφαλος, ο ημιτενοντώδης και ο ημιμεμβρανώδης. Οι συγκεκριμένοι τραυματισμοί γίνονται συνήθως στους σπρίντερ, στους δρομείς μεσαίων αποστάσεων, στους ποδοσφαιριστές, στους μπασκετμπολίστες, άλλες μήκους, τριπλούνιστες κ.λ.π.

Τέλος, έχουμε τις θλάσεις στο γαστροκνήμιο μύ. Τα αθλήματα στα οποία εμφανίζεται πιο συχνά αυτός ο τραυματισμός είναι το τένις, το βόλεϊ, το ποδόσφαιρο, και τα άλματα. Ο μηχανισμός κάκωσης σε αυτές τις θλάσεις είναι η ξαφνική και γρήγορη κίνηση σε σχετικά χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος και το άτομο αρχίζει μια προσπάθεια δίχως πιο πριν να έχει κάνει κάποια προθέρμανση. Το άτομο έχει την εντύπωση ότι δέχτηκε κάποιο μεγάλο χτύπημα από πίσω. Μετά την συγκεκριμένη φάση δεν έχει την δυνατότητα να πατήσει κάτω με ολόκληρο το πέλμα, διότι ο γαστροκνήμιος δεν γίνεται να συσπαστεί.

- **Αιματώματα μυών**

Εάν πραγματοποιηθεί ένα μεγάλο πλήγμα στον μύ τότε υπάρχει η περίπτωση να δημιουργηθεί ρήξη κάποιων αγγείων, τοπική συγκέντρωση αίματος και επομένως εμφάνιση αιματώματος. Η συμπτωματολογία περιλαμβάνει οίδημα, αίσθημα πόνου και αδυναμία σύσπασης του μυός.

- **Μυϊκοί σπασμοί και κράμπες**

Οι μυϊκοί σπασμοί και οι κράμπες επιφέρουν έντονο πόνο και μεγάλης διάρκειας μυϊκές συσπάσεις. Παρουσιάζονται συνήθως κατά την έντονη άσκηση και υπάρχει η περίπτωση να υπάρξει έως και ρήξη του μυός. Λόγοι που έχουν ως αποτέλεσμα την παρουσίασή τους είναι η αφυδάτωση, τοπικές διαταραχές στην αιμάτωση, κακή διατροφή και λανθασμένη προπόνηση.

- **Κακώσεις των αρθρώσεων**

Γενικότερα, οι αρθρώσεις επιβαρύνονται πιο πολύ από τα υπόλοιπα τμήματα του κινητικού συστήματος. Τα διάφορα ανατομικά στοιχεία μιας άρθρωσης είναι 1) οι τένοντες, που ως προέκταση των μυών κατά τις προσφύσεις τους στα οστά βοηθούν να γίνει η κίνηση, 2) οι σύνδεσμοι που προσφύονται στα άκρα των οστών, τα ενώνουν και βοηθούν στην σταθερότητα της άρθρωσης, 3) ο χόνδρος που περιβάλλει τις άκρες των οστών και τους παρέχει προστασία και 4) τα αρθρούμενα άκρα των οστών. Η ρήξη του χόνδρινου οστού δημιουργεί αλλοίωση του οστού καθώς αυτό τρίβεται ακάλυπτο με τον χόνδρο του άλλου οστού της άρθρωσης. Τραυματισμοί στις αρθρώσεις, είτε εκείνοι έχουν να κάνουν με τα οστά, είτε τους χόνδρους, τους συνδέσμους, τους μύες και τους τένοντες, επιφέρουν αστάθεια σε αυτήν, κάνουν πολύ πιο δύσκολη την κίνηση και πολλές φορές είναι λόγος περιστασιακής έως και μόνιμης διακοπής της άθλησης. Οι πιο συνηθισμένες κακώσεις των αρθρώσεων είναι οι παρακάτω:

### **Διάστρεμμα**

Χαρακτηρίζεται η κάκωση που οφείλεται σε περαιτέρω κινητικότητα της άρθρωσης από το κανονικό ή στην γρήγορη εφαρμογή ενός εξωτερικού τραυματικού παράγοντα στην άρθρωση που επιφέρει τη μη κανονική κίνησή της. Στην συγκεκριμένη κάκωση γίνεται διάταση και ρήξη ενός ή περισσότερων αρθρικών συνδέσμων, χωρίς όμως να μετακινούνται οι αρθρικές επιφάνειες των οστών. Τα διαστρέμματα χωρίζονται στα εξής:

1ου βαθμού όπου γίνεται ρήξη ελάχιστων ινών. Η κίνηση στην άρθρωση γίνεται πιο δύσκολη και εμφανίζεται οίδημα στο σημείο της κάκωσης και το άτομο αισθάνεται πόνο. Παρόλα αυτά τις περισσότερες φορές δεν σημειώνεται αστάθεια στη βάδιση.

2ου βαθμού όπου γίνεται ρήξη περισσότερων συνδεσμικών ινών της άρθρωσης. Στην περίπτωση αυτή, η συστολή των μυών της άρθρωσης παρεμποδίζεται αρκετά, παρουσιάζεται τοπικό οίδημα και αίσθηση πόνου, δεν υπάρχει όμως αστάθεια της άρθρωσης.

3ου βαθμού όπου γίνεται ολική ρήξη των συνδέσμων, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να πραγματοποιηθεί κίνηση. Συνηθισμένο φαινόμενο είναι η αστάθεια της άρθρωσης. Αποτελέσματα είναι οίδημα στο σημείο της κάκωσης, οξύς πόνος και περιορισμός των κινήσεων.

Η άρθρωση που παρουσιάζονται πιο συχνά διαστρέμματα είναι η ποδοκνημική. Στη πλειοψηφία των αθλημάτων όπως το ποδόσφαιρο, το μπάσκετ, το χάντμπολ ο ακατάλληλος αγωνιστικός χώρος και τα παπούτσια παίζουν σημαντικό ρόλο στη παθογένεια του διαστρέμματος.

## **Εξάρθρωμα**

Στην συγκεκριμένη κάκωση πραγματοποιείται μόνιμη απομάκρυνση των αρθρικών επιφανειών. Χωρίζεται σε πλήρες εξάρθρωμα όταν παρουσιάζεται μεγάλη παρεκτόπιση και πλήρης διακοπή της κανονικής επαφής των αρθρικών επιφανειών και σε υπεξάρθρωμα, στην περίπτωση όπου μεταξύ των αρθρικών επιφανειών υπάρχει ένα σημείο επαφής, δίχως όμως η άρθρωση να κρατά τα φυσιολογικά ανατομικά – λειτουργικά στοιχεία της. Εκεί που παρουσιάζονται συνήθως τα εξάρθρωματα είναι το σημείο του ώμου.

- **Κάκωση του γόνατος**

Η άρθρωση του γόνατος έχει την μεγαλύτερη ελευθερία κινήσεων από τις υπόλοιπες αρθρώσεις παρόλα αυτά όμως είναι και η πιο ασταθής άρθρωση. Εκτός της κάμψης και της έκτασης πραγματοποιεί και στροφικές κινήσεις. Κατά τη διάρκεια της άθλησης το γόνατο δέχεται πιέσεις 6-8 φορές το συνολικό βάρος του σώματος. Οπότε, για να μην γίνει κάποιος τραυματισμός χρειάζεται οι πιέσεις αυτές να κατανέμονται στους μύς και τους συνδέσμους. Εάν οι μύες που περιβάλλουν το γόνατο δεν κατέχουν την απαραίτητη δύναμη για να δέχονται και να κατανέμουν την πίεση που δημιουργείται, τότε εκείνη μεταφέρεται στους συνδέσμους και στα οστά δημιουργώντας τραύματα και κακώσεις. Οι σύνδεσμοι τραυματίζονται κυρίως στα αθλήματα που περιέχουν επαφή όπως παραδείγματος χάριν το ποδόσφαιρο, το μπάσκετ, το χάντμπολ, όπως επίσης και σε ατομικά όπως το σπριντ και το τένις.

Επίσης, η άρθρωση του γόνατος, όπως και αυτή της σπονδυλικής στήλης χαρακτηρίζονται από τις πιο συνηθισμένες, αλλά και με χειρότερη πρόγνωση αθλητικές κακώσεις και πολλές φορές ευθύνονται για την διακοπή της καριέρας ενός αθλητή. Η σωστή λειτουργία της άρθρωσης του γόνατος και η ανατομική πληρότητα της είναι αναγκαία στοιχεία για την σωστή εφαρμογή των ασκήσεων σε έναν αθλητή.

Έτσι η άρθρωση του γόνατος δεχόμενη πιέσεις σε καθημερινή βάση, είναι επιρρεπής σε αρκετούς τραυματισμούς. Ακόμα, οι κακώσεις συνήθως σχετίζονται με τους χόνδρους, τους συνδέσμους, τους μύες οι οποίοι περιβάλλουν γόνατο και την επιγονατίδα, όπως και με τους τένοντες της επιγονατίδας. Επιγονατίδα λέγεται ένα μικρό οστό σχήματος τριγώνου που παρεμβάλλεται στον τένοντα κατάφυσης του τετρακέφαλου μυός. Είναι βασικό ανατομικό στοιχείο της άρθρωσης του γόνατος και βοηθά στην ενδυνάμωση της εκτατικής κίνησης του κάτω άκρου.

Επιπλέον, ένας μεγάλος τραυματισμός ή διάφοροι επαναλαμβανόμενοι τραυματισμοί της επιγονατίδας δημιουργούν χονδρομαλάκυνση, μια ουσιαστικά αλλοίωση του αρθρικού χόνδρου. Ένα μεγάλος τραυματισμός έχει την δυνατότητα να επιφέρει εξάρθρωμα της επιγονατίδας.

Από την άλλη έχουμε τους μηνίσκους που είναι ινοχόνδρινοι σχηματισμοί και υπάρχουν δύο σε κάθε γόνατο. Βοηθούν στο να είναι το γόνατο σταθερό, δέχονται τις πιέσεις του, και έχουν βασικό ρόλο στην εκτέλεση της έσω και έξω στροφής της κνήμης. Έτσι, η ρήξη των μηνίσκων είναι συνηθισμένο φαινόμενο σε αρκετά αθλήματα. Πολλές φορές παρουσιάζεται με την μορφή της περιφερικής αποκόλλησης, ρήξη στο πρόσθιο ή στο οπίσθιο κέρασ και επιμήκους ρήξης όπου είναι η πιο συνηθισμένη από τις συγκεκριμένες κακώσεις. Ο έσω μηνίσκος σημειώνει περισσότερες ρήξεις από τον έξω διότι απορρόφα και λαμβάνει περισσότερες πιέσεις. Ακόμα, η κάκωση των μηνίσκων συμβαίνει πολλές φορές όταν η άρθρωση του γόνατου είναι σε κάμψη και πραγματοποιεί μια γρήγορη απαγωγή προς τα έξω. Στην συγκεκριμένη περίπτωση ο έσω μηνίσκος μετακινείται και έτσι γίνεται η ρήξη από τις αιχμηρές επιφάνειες των έσω κονδύλων, του μηριαίου και της κνήμης. Τα αποτελέσματα της ρήξης του μηνίσκου είναι οξύς πόνος, οίδημα σε εκείνο το σημείο και ανικανότητα του γόνατος να πραγματοποιήσει κάποια κίνηση, σχετικά πάντα με το είδος της κάκωσης. Στην συνέχεια το άτομο οδηγείται σε χειρουργική επέμβαση όπου γίνεται αφαίρεση των μηνίσκων, πράγμα που κάνει πιο δύσκολη την λειτουργικότητα της άρθρωσης.

Ακόμα, δεν είναι λίγες οι κακώσεις που παρατηρούμε στους χιαστούς συνδέσμους του γόνατος. Εάν υπάρξει πτώση από μεγάλο ύψος και η προσγείωση στο έδαφος γίνει σε λυγισμένο γόνατο, τότε υπάρχει η περίπτωση να συμβεί ρήξη του οπίσθιου χιαστού συνδέσμου. Ρήξη του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου συμβαίνει,

όταν το άνω άκρο της κνήμης μετακινηθεί απότομα προς τα εμπρός σε σχέση με τον μηρό.

- **Κακώσεις σπονδυλικής στήλης**

Η σπονδυλική στήλη είναι ο κύριος ανατομικός σχηματισμός του σκελετού έτσι ώστε το σώμα να έχει την δυνατότητα να στηρίζεται, να έχει όρθια στάση και να μετακινείται. Η σταθερότητα της σπονδυλικής στήλης επιτυγχάνεται με την βοήθεια των συνδέσμων και των μεσοσπονδύλιων δίσκων καθώς και με την συστολή των κοιλιακών και ραχιαίων μυών. Η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης, λαμβάνει το περισσότερο βάρος σε σχέση με τις άλλες μοίρες της σπονδυλικής στήλης και έτσι φορτίζεται πάρα πολύ όταν το άτομο πραγματοποιεί διάφορες αθλητικές δραστηριότητες. Η οσφυαλγία, ουσιαστικά ο πόνος στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης των αθλητών, είναι συνηθισμένο σύμπτωμα. Αποτελεί κατάληξη των λάθος εφαρμοσμένων στάσεων του σπονδύλου στην διάρκεια ασκήσεων ανύψωσης βαρών, έλλειψης της φυσιολογικής λόρδωσης ή από την άλλη υπερλόρδωση της σπονδυλικής στήλης. Η καταπόνηση του ισχιακού νεύρου παράγει πόνο που παρουσιάζεται σε όλο το κάτω άκρο και λέγεται ισχιαλγία. Η επιφόρτιση του σπονδύλου, λόγω της ανύψωσης υψηλού βάρους σε μια κίνηση ίσως να καταλήξει στον τραυματισμό των συνδέσμων και των χόνδρινων μεσοσπονδύλιων δίσκων. Γνωστή κατηγορία τραυματισμού των μεσοσπονδύλιων δίσκων είναι η δημιουργία κήλης, ουσιαστικά είναι η πρόπτωση του πηκτοειδούς πυρήνα του μεσοσπονδύλιου δίσκου ( Πηκτοειδής πυρήνας είναι μια υδρόφιλη ουσία όπου μπορεί να δέχεται 9 φορές πιο πολλούς κραδασμούς από τον όγκο της. Υπάρχει στο κεντρικό και οπίσθιο τμήμα του μεσοσπονδύλιου δίσκου και θα μπορούσαμε να πούμε ότι χρησιμεύει ως αμορτισέρ). Η οσφυαλγία που παράγεται εξαιτίας της κήλης του μεσοσπονδύλιου δίσκου και της καταπόνησης των νεύρων που περιβάλλουν τα μεσοσπονδύλια τμήματα, είναι συνηθισμένο τραύμα στον αθλητισμό. Στην περίπτωση που τραυματιστεί ο μεσοσπονδύλιος δίσκος την ώρα που το άτομο πραγματοποιεί μια κίνηση κάμψης, δημιουργείται οπίσθια κήλη του μεσοσπονδύλιου δίσκου, ενώ το αντίθετο θα είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία πρόσθιας κήλης. Κάποιες φορές σε διάφορες άσκησης που περιέχουν εκτάσεις και υπερεκτάσεις της σπονδυλικής στήλης και είναι αρκετά βίαιες, υπάρχει περίπτωση να προκληθεί

μετατόπιση ενός σπονδύλου (σπονδυλόλυση). Η σπονδυλόλυση συμβαίνει πολλές φορές στον 5ο οσφυϊκό σπόνδυλο και πιο λίγο στον 3ο ή 4ο. Εάν παραμείνει η επιβάρυνση τότε υπάρχει η περίπτωση να γίνει σπονδυλοολίσθηση, μεταφορά ουσιαστικά τμήματος της σπονδυλικής στήλης περισσότερο στον 5ο οσφυϊκό σπόνδυλο. Η μετατόπιση συνήθως προς τα εμπρός.

Τέλος, οσφυαλγία στους αθλητές, έχει την δυνατότητα να δημιουργηθεί και από θλάσεις μυών της οσφυϊκής χώρας ή από ρήξεις συνδέσμων. Σε κάποια αθλήματα που περιέχουν επαφή, παραδείγματος χάριν στο μπάσκετ και το ποδόσφαιρο, υπάρχει η περίπτωση να προκαλέσουν συνδεσμικοί ή μυϊκοί τραυματισμοί της οσφυϊκής χώρας. Κάποια αθλήματα όπως η ρυθμική και η ενόργανη γυμναστική επιφορτίζουν αρκετά την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και σχετίζονται σε πολλές περιπτώσεις με την παρουσίαση οσφυαλγία.

- **Κακώσεις υπερχρήσης**

#### **Κατάγματα κόπωσης (stress fracture)**

Ως κατάγματα κόπωσης χαρακτηρίζεται το αποτέλεσμα επανειλημμένων μικροκακώσεων του οστίτη ιστού λόγω μεγάλης φόρτισής του. Οι συγκεκριμένες μικροκακώσεις έχουν ως αποτέλεσμα την παρουσίαση μεγαλύτερου αριθμού οστεολυτικών διεργασιών και έχουν την δυνατότητα να δημιουργήσουν κανονικό κάταγμα. Τα οστά των κάτω άκρων των αθλητών μεγάλων αποστάσεων είναι πιο επιρρεπή σε κατάγματα κόπωσης διότι δέχονται την περισσότερη καταπόνηση. Στα συγκεκριμένα οστά τα συνηθέστερα σημεία παρουσίασης αυτού του τραυματισμού είναι η κεφαλή και ο αυχέννας του μηριαίου οστού, η κνήμη και τα οστά του μεταταρσίου. Με εξαίρεση την μεγάλη πίεση που ασκείται στο οστό κατά την προπόνηση, διάφοροι ακόμα λόγοι που έχουν ως αποτέλεσμα κατάγματα κόπωσης είναι η υπερβολική κόπωση ή η μη σωστή εκγύμναση των μυών γεγονός που θέτει μεγαλύτερη πίεση στο οστό. Γνώρισμα στο συγκεκριμένο κάταγμα είναι ο πόνος σε όλο το μήκος του οστού, που είναι συνήθως στο σημείο της βλάβης.



- **Τενοντίτιδες**

Τενοντίτιδα χαρακτηρίζεται η χρόνια φλεγμονή του τένοντα ενός μυός λόγω πολλών μικροκακώσεων. Πολλές φορές παρουσιάζεται ως μεγάλη φλεγμονή, με τοπική ερυθρότητα, αίσθηση πόνου, οίδημα, αύξηση της θερμοκρασίας και δυσκολία στην κίνηση. Εάν δεν πραγματοποιηθεί κατάλληλη θεραπεία της κάκωσης, υπάρχει μεγάλος πόνος στο σημείο του τένοντα την ώρα της προθέρμανσης και μετά την άσκηση. Εάν η πάθηση μεταπέσει σε χρόνια μορφή, σε αυτή την περίπτωση υπάρχει μόνιμος πόνος σε εκείνο το σημείο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τενοντίτιδας είναι η τενοντίτιδα του επιγονατιδικού τένοντα (jumperknee) που παρουσιάζεται κυρίως σε άτομα όπου το πρόγραμμά τους περιέχει πολλές πλειομετρικές συστολές των κάτω άκρων όπως οι άλτες και οι καλαθοσφαιριστές.

Οι πιο συχνές τενοντίτιδες είναι :

A) Τενοντίτιδα υπερακανθίου. Το συγκεκριμένο σύνδρομο παρουσιάζεται περισσότερο στα άτομα που κάνουν σπορ επαφής, τους αθλητές άρσης βαρών, τους παίκτες ρακέτας, τους παλαιστές και τους αθλητές των ρίψεων. Πρώτα παρουσιάζεται μεγάλη φλεγμονή στον τένοντα εξαιτίας της εντατικής προπόνησης. Πιο μετά παρουσιάζεται η χρόνια τενοντίτιδα που δημιουργεί πάχυνση και ινώδεις συμφύσεις στον τένοντα του υπερακανθίου. Ακόμα, ο πόνος ξεκινά από την άρθρωση του ώμου και πολλές φορές συνεχίζει πιο κάτω στην έσω πλευρά του βραχίονα. Αρχικά ο πόνος παρουσιάζεται με την επιχείρηση μιας προσπάθειας όπου λόγου χάριν στο μπάσκετ είναι ένα σουτ, παρόλα αυτά όμως μετά από μερικές μέρες ο πόνος εξακολουθεί να υπάρχει με αποτέλεσμα το άτομο να νιώθει ενοχλήσεις όταν είναι ακουμπισμένο προς την πλευρά αυτού του σημείου. Το ορθοπεδικό laser είναι η καταλληλότερη θεραπευτική επιλογή.

B) Τενοντίτιδα του δικέφαλου. Η φλεγμονή της μακράς κεφαλής του δικέφαλου μυός παράγει πόνο στην εμπρόσθια περιοχή του ώμου. Τα αθλήματα που πολλές φορές παρουσιάζουν την συγκεκριμένη κάκωση είναι η κολύμβηση και οι ρίψεις. Τα αποτελέσματα είναι οίδημα και αίσθηση πόνου στο επάνω μέρος του βραχίονα.

Γ) Τενοντίτιδα του υποπλατίου. Ο υποπλάτιος μυς είναι κυριότερος έσω στροφέας της άρθρωσης του ώμου. Η τενοντίτιδα του υποπλατίου δεν είναι

συνηθισμένος τραυματισμός παρόλα αυτά όμως έχει την δυνατότητα να παρουσιαστεί στους ρίπτες, στους παλαιστές, στους τερματοφύλακες, στους αρσιβαρίστες και στους αθλητές της ρακέτας. Τα αποτελέσματα αυτής της τενοντίτιδας είναι αίσθηση πόνου στο σημείο μπροστά από την άρθρωση του ώμου, όπου συνεχίζει προς το στήθος. Ο πόνος γίνεται πιο έντονος με την κίνηση, αλλά μειώνεται και σταματά με την ξεκούραση.

Δ) Τενοντίτιδα του επιγονατιδικού τένοντα (jumper's knee). Η φλεγμονή στον συγκεκριμένο τένοντα παρουσιάζεται κυρίως στους άλτες, τους καλαθοσφαιριστές, τους πετοσφαιριστές και σπανιότερα στους αρσιβαρίστες και τους ρίπτες. Ο τένοντας αυτός δουλεύει με μεγάλη πίεση στην κάμψη και έκταση του γόνατος κάτω από επιβάρυνση όπως είναι τα σκαλιά, στα βαθιά καθίσματα, σε άρση βάρους, στο άλμα του μπάσκετ, στο βόλεϊ, στο τριπλούν κ.λπ. Στις χρόνιες επαναλαμβανόμενες κινήσεις, σπάνε σε μικροσκοπικό επίπεδο ορισμένες κολλαγόνες ίνες και αν δεν επουλωθούν δημιουργείται φλεγμονή. Τα αποτελέσματα είναι αίσθηση πόνου την ώρα της άσκησης, δυσκαμψία μετά την προσπάθεια και ευαισθησία σε εκείνο το σημείο.

Ε) Τενοντίτιδα του ιγνυακού. Η φλεγμονή του συγκεκριμένου τένοντα δημιουργεί πόνο στην έξω πλευρά του γόνατος και παρουσιάζεται πολλές φορές σε δρομείς. Το τρέξιμο που πραγματοποιείται από άτομα σε ακρογιαλιές και ανισόπεδες επιφάνειες δημιουργεί σημαντικές πιέσεις στον ιγνυακό τένοντα. Επίσης, η τενοντίτιδα του ιγνυακού μυός, παρουσιάζεται με πόνο στην έξω πλευρά του γόνατος συνήθως όταν το άτομο διασχίζει μια κατηφόρα.

Ζ) Τενοντίτιδα του αχιλλείου. Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά σύνδρομα υπέρχρησης στους αθλητές. Η καταπόνηση στον αχίλλειο είναι λόγος σοβαρής ανικανότητας σε αρκετούς αθλούμενους και παρουσιάζεται τις περισσότερες φορές στους άλτες και τους δρομείς και λιγότερο στους καλαθοσφαιριστές. Ο αχίλλειος τένοντας είναι ο πιο δυνατός και παχύτερος τένοντας από όλους του υπόλοιπους. Κατάληξη της συγκεκριμένης φλεγμονής είναι πόνος, καυσalgία και η μεγάλη αίσθηση νυγμού περισσότερο την ώρα της αθλητικής δραστηριότητας.

- **Χονδρομαλάκυνση επιγονατίδας**

Η χονδρομαλάκυνση επιγονατίδας είναι η χρόνια φλεγμονή της αρθρικής επιφάνειας της επιγονατίδας. Η συγκεκριμένη κάκωση δημιουργείται όταν υπάρχει μεγάλη καταπόνηση και λανθασμένη τεχνική την ώρα που ο αθλητής πραγματοποιεί μια άσκηση. Το είδος αυτό της κάκωσης υπέρχρησης παρουσιάζεται πολλές φορές σε δρομείς μεσαίας και μεγάλης αντοχής. Κατάληξη της κάκωσης είναι αίσθηση πόνου και δυσκαμψία της άρθρωσης του γόνατος. Στις φάσεις της αθλητικής δραστηριότητας που το γόνατο βρίσκεται σε κίνηση, η επιγονατίδα ολισθαίνει από την επίδραση της επιμήκυνσης ή της βράχυνσης του τετρακέφαλου μυός. Συνοπτικά οι λειτουργίες της επιγονατίδας είναι :

- 1) Βοηθάει την έκταση του γόνατος
- 2) Επιτρέπει την καλύτερη κατανομή των συμπιεστικών δυνάμεων στον μηρό αυξάνοντας την περιοχή επαφής μεταξύ επιγονατιδικού τένοντα και μηριαίου οστού.

### **1.3 Επιδημιολογία αθλητικών κακώσεων**

Το πιο τρωτό σημείο στους αθλητές είναι η άρθρωση του γόνατος (50%), ακολουθούν η ποδοκνημική άρθρωση (10%) και οι παθήσεις της οσφυϊκής και θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Σχεδόν 5% των κακώσεων σχετίζονται με την περιοχή του μηρού και της άρθρωσης του ώμου. Η περιοχή της άρθρωσης του αγκώνα αφορά σχεδόν το 3,5%. Ωστόσο ο προσδιορισμός του τραύματος έχει χαρακτηριστικές ιδιαιτερότητες για κάθε άθλημα ξεχωριστά. Κατά την ανάλυση του χαρακτήρα των κακώσεων στους αθλητές παρατηρούμε ότι οι κακώσεις των μηνίσκων στα γόνατα παραμένει η κύρια και πρωταγωνιστική νοσολογική οντότητα στην αθλητική τραυματολογία. Τις κακώσεις στους μηνίσκους τις βρίσκουμε στα ομαδικά αθλήματα και στα αθλήματα των πολεμικών τεχνών. Η πλειοψηφία των αθλητικών κακώσεων (40%) έχουν να κάνουν με τραυματισμούς στις αρθρώσεις, ενώ το 6% έχουν να κάνουν με τραύματα στους μυς και στα νεύρα. Οι εκχυμώσεις συνθέτουν το 62% των κακώσεων και παρουσιάζονται πιο πολύ στα ομαδικά αθλήματα. Στις χρόνιες κακώσεις παρατηρούμε τις παραμορφωτικές αρθρίτιδες, την

χονδρομαλάκυνση, τους τραυματισμούς των συνδέσμων, τις οστεοχονδρίτιδες, τις κακώσεις των μηνίσκων, τα οστεόφυτα.

Οι τραυματισμοί έχουν την ιδιομορφία να καθορίζονται από τον χαρακτήρα της αθλητικής δραστηριότητας, την ιδιαιτερότητα των προπονητικών συνθηκών, την χρονική περίοδο της προετοιμασίας και την ηλικία του αθλητή. Οπότε οι χρόνιες κακώσεις των αρθρώσεων πολλές φορές παρουσιάζονται στα ομαδικά αθλήματα, ενώ η μικροτραυματική τενοντίτιδα του επιγονατιδικού συνδέσμου και γενικότερα ευπάθεια στους τένοντες εμφανίζεται συχνότερα στα αθλήματα ταχύτητας.

Τέλος, η γνώση του μηχανισμού του τραύματος είναι αναγκαία για τον θεράποντα ιατρό για να κάνει την σωστή διάγνωση της βλάβης. Μεγάλη σημασία έχει και ο δείκτης συχνότητας των τραυματισμών, ουσιαστικά η επανάληψη της τραυματικής επίδρασης στους ιστούς, τους μύες και τις αρθρώσεις. Η κατάληξη ενός χρόνιου τραυματισμού των ιστών είναι η χρόνια φλεγμονή. Χρόνια φλεγμονή παρουσιάζεται και στην περίπτωση του επαναλαμβανόμενου τραυματισμού.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

---

## ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΘΛΗΤΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ

### 2.1 Κακώσεις στο ποδόσφαιρο

Το ποδόσφαιρο είναι ένα ομαδικό άθλημα που απαιτεί όλα εκείνα τα στοιχεία της φυσικής κατάστασης (δύναμη, ταχύτητα, ταχυδύναμη, αντοχή), όπως και άλλες πιο σύνθετες ικανότητες-επιδεξιότητες (Fried & Lloyd, 1992). Οι απαιτήσεις και οι ιδιαιτερότητες αυτού του αθλήματος, όπως για παράδειγμα οι συχνές και έντονες επαφές με τον αντίπαλο παίκτη, οδηγούν αρκετές φορές σε διάφορες κακώσεις. Επίσης, η συνεχής κίνηση, ο μεγάλος αριθμός των αλμάτων και οι ταχύτητες, έχουν ως αποτέλεσμα την επιβάρυνση το σωμάτων των αθλητών σε μεγάλο βαθμό .

Το ποδόσφαιρο είναι το πιο γνωστό και δημοφιλές άθλημα σε όλο τον κόσμο με 200 εκατομμύρια περίπου εγγεγραμμένους ποδοσφαιριστές, όπως αναφέρουν τα στοιχεία της FIFA (Federation of International Football Association 2007). Από τη φύση του είναι ένα άθλημα δυναμικό, με πάρα πολλές προσωπικές μονομαχίες και πολύ ένταση. Όλα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα να ταλαιπωρείται το σώμα , να επιβαρύνεται το μυοσκελετικό σύστημα και να υπάρχει μεγάλος αριθμός κακώσεων.

Η συχνότητα των κακώσεων στο ποδόσφαιρο, όπως παρουσιάζει το σύνολο των ερευνών, υπολογίζεται ότι είναι περίπου 10 με 35 τραυματισμοί ανά 1000 ώρες παιχνιδιού. Υποθέτοντας ότι ένας ποδοσφαιριστής ασχολείται με το άθλημα αυτό κατά μέσο όρο 100 ώρες ανά έτος , περίπου 50 ώρες για τους ερασιτέχνες αθλητές και πάνω από 500 ώρες για έναν επαγγελματία αθλητή, υπολογίζεται ότι κάθε παίκτης θα υποστεί τραυματισμό, έστω· μία φορά κάθε χρόνο.

Το κόστος των αθλητικών κακώσεων υπολογίζεται διεθνώς περίπου στο 1 δισεκατομμύριο δολάρια ετησίως (Inklaar, 1994). Η πλειοψηφία των κακώσεων, παρουσιάζεται στα κάτω άκρα και κυρίως στην περιοχή του γόνατος και της ποδοκνημικής.. Υπολογίζεται, ότι ο μέσος όρος κόστους για κάθε έναν τραυματισμό ποδοσφαιριστή, είναι περίπου 150\$ . Αν λάβουμε υπόψη το μεγάλο αριθμό των

ανθρώπων που ασχολούνται με το ποδόσφαιρο σε όλο τον κόσμο, μαζί με τις κοινωνικοοικονομικές συνέπειες του τραυματισμού, τότε καταλαβαίνουμε ότι ο αντίκτυπος στην ζωή του ποδοσφαιριστή είναι μεγάλης σημασίας και συνεπώς είναι απαραίτητη η επιβολή ενός σχεδίου προστασίας από τους τραυματισμούς.

Έχουν πραγματοποιηθεί πολλές μελέτες, που ασχολήθηκαν με την επιδημιολογία και την τραυματολογία των αθλητών στο ποδόσφαιρο (Ekstrand&Gillquist, 1983a; Ekstrandetal, 1983a. b; Lewis, 1989; Nielsen&Yde, 1989; Ekstrasd&Tropp, 1990; Engstrom et al, 1990; Poulsen et al, 1991; Amason et al 1996; Iaklaar et al, 1996: Lmhje et al.. 1996; Hawkms& Fuller, 1999; Dvorak &Junge. 2000; Dvorak, 2000; Peter von et al, 2000; Hawkins et al., 2001; Morgan &Oberlander, 2001; Woods et al., 2002; Hagglund et al., 2003). Σύμφωνα με τις παραπάνω μελέτες, η πλειοψηφία των κακώσεων έχει να κάνει με τα κάτω άκρα και κυρίως με την ποδοκνημική και την άρθρωση του γόνατος. Ακόμα, σε αυτές τις έρευνες παρουσιάζεται ότι τα περιστατικά που αφορούν κακώσεις στους ποδοσφαιριστές είναι σχεδόν 12-35 κακώσεις ανά 1000 ώρες αγώνα και 1,5-7.6 ανά 1000 ώρες προπόνησης, εξαρτώμενες άμεσα από το επίπεδο των αθλητών καθώς και το πρωτάθλημα που αυτοί συμμετέχουν.

Αρκετοί μελετητές έχουν ασχοληθεί με τις δυσκολίες που εμφανίζονται κατά την σύγκριση των ερευνών, λόγω απουσίας της κατάλληλης μεθοδολογίας (Kelleretal, 1987; Noyesetal., 1988; vanNiechelen et al., 1992; Iaklaar, 1994; Dvorak&Junge, 2000; Junge A D.-orak, 2000; Ekstrand & Kailsson, 2003). Αρκετοί είναι ακόμα οι μελετητές όπου έθεσαν τον προβληματισμό ότι υπάρχει ανεπάρκεια στον σχεδιασμό της μελέτης, στη συλλογή των δεδομένων, στον προσδιορισμό της κάκωσης και την επίβλεψη- παρακολούθηση του χρονικού του τραυματισμού, τα οποία καθιστούν την σύγκριση μεταξύ των ερευνών δύσκολη (Kells et al., 1987; Noyes et al. 1988; vanMechelen et al, 1992; Iaklaar, 1994; Dvorak & Junge, 2000; Junge & Dvorak, 2000). Οι έννοιες όπου έχουν να κάνουν με τις κακώσεις και χρησιμοποιούνται συχνότερα στην διεθνή βιβλιογραφία είναι εκείνες που αναφέρονται στον χρόνο που θα μείνει ο αθλητής εκτός αγωνιστικών υποχρεώσεων (timelossinjuries), δίχως όμως να υποβιβάζονται άλλου είδους έννοιες (Kelleretal., 1987; Noyes et al., 1988; vanMechelen et al, 1992; Inklaar, 1994; Junge & D.-orak, 2000; Ekstrand A Karlsson, 2003).

## 2.2 Συχνότητα κακώσεων στο ποδόσφαιρο

Η συχνότητα των κακώσεων που εμφανίζονται σε έναν ποδοσφαιριστή καταμετρείται ανάλογα με τις ώρες συμμετοχής στον αγώνα ή την προπόνηση (van Mechelen et al, 1992). Η συγκεκριμένη έρευνα στηρίζεται στην έκθεση των αθλητών των σωματείων, σε αυτές τις συνθήκες. Η συχνότητα των κακώσεων που ανακοινώθηκε από τις παρακάτω μελέτες, κυμαίνεται μεταξύ 2,3 και 7,6 κακώσεων ανά 1000 ώρες προπόνησης (Ekstrand et al., 1983b; Nielsen & Yde, 1989; Eistrand & Tropp, 1990; Engstrom et al., 1990; Poulsen et al., 1991; Amasca et al., 1996; Hawkins & Fuller, 1999). Όπως αναφέρουν οι έρευνες, εντοπίστηκε ακόμα, ότι το ποσοστό των τραυματισμών ήταν υψηλότερο κατά την διάρκεια της προετοιμασίας, γεγονός που υποδηλώνει ότι μπορεί να ευθύνονται οι λανθασμένες προπονητικές μέθοδοι συνδυαζόμενες με την κακή φυσική κατάσταση ενός αθλητή στην αρχή της προετοιμασίας.

Ίδια αποτελέσματα εντοπιστήκαν κατά την έρευνα σε ποδοσφαιριστές επαγγελματικών Αγγλικών Συλλόγων (Woods et al, 2002) και τα οποία επαληθεύουν τον ισχυρισμό, ότι οι τραυματισμοί είναι αρκετοί κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας. Όμως σε αυτή την έρευνα, τα αποτελέσματα δεν είναι αρκετά σαφή, διότι σε αυτές τις ομάδες, λόγω αγωνιστικού φόρτου, το πρόγραμμα των προπονήσεων περιελάμβανε περισσότερες προπονητικές μονάδες αποκατάστασης μετά τον αγώνα ή τις προπονήσεις. Παραπλήσια μελέτη σε Αγγλικούς Συλλόγους σχετικά με τη συχνότητα των τραυματισμών, έδωσε ποσοστά της τάξης των 25,9 τραυματισμών ανά 1000 ώρες παιχνιδιού (Hawkins & Fuller, 1999).

Το μεγαλύτερο ποσοστό κακώσεων παρουσιάστηκε κατά την έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε Ισλανδούς επαγγελματίες ποδοσφαιριστές και έδωσε το ποσοστό των 34,8 τραυματισμών ανά 1000 ώρες παιχνιδιού (Amaion et al., 1996). Οι συγγραφείς απέδωσαν το μεγάλο αυτό ποσοστό κακώσεων στο στενό και πιεστικό πρόγραμμα αγώνων που λειτουργεί στην Ισλανδία αλλά και στις αντίξοες καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην συγκεκριμένη χώρα. Μελέτες που

πραγματοποιήθηκαν στην Σουηδία τις δύο τελευταίες δεκαετίες, παρουσίασαν ποσοστά κακώσεων από 13 μέχρι 21,8 ανά 1000 ώρες παιχνιδιού (Efcstniad Tropp, 1990; Engstrom et al., 1990). Στις συγκεκριμένες μελέτες παρατηρούμε ότι τα ποσοστά κακώσεων ήταν λιγότερα. Όμως, μια ακόμη μελέτη παρουσίασε ότι παρά την αύξηση των υποχρεώσεων των αθλητών, τα επίπεδα των κακώσεων παρέμειναν σταθερά στους υψηλού επιπέδου ποδοσφαιριστές της Σουηδίας (Hagglund et al., 2003).

Τέλος, σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε με την βοήθεια της βίντεο ανάλυσης, παρουσιάστηκαν ποσοστά της τάξεως των 18.3 τραυματισμών ανά 1000 ώρες παιχνιδιού (Andersen, 2004). Επίσης, μια άλλη έρευνα, παρουσιάζει ότι τα ποσοστά των κακώσεων στην προπόνηση και το παιχνίδι ήταν 1,17 και 12,63 ανά 1000 ώρες αντίστοιχα, κάτι που παρουσιάζει και στην πράξη, τα αποτελέσματα της έντασης και των μεγάλων απαιτήσεων ενός αγώνα (Fuller, 2003).

### **2.3 Τύπος αθλητικής κάκωσης και εντοπισμός της στο ποδόσφαιρο**

Ο μεγαλύτερος αριθμός των ερευνών που πραγματοποιήθηκαν με στόχο την εύρεση των παραπάνω στοιχείων, ουσιαστικά του τύπου της κάκωσης και του σημείου εντοπισμού της, εμφανίζουν παρόμοια αποτελέσματα και επομένως παρέχουν στοιχεία αδιάμφευστα που αν αξιολογηθούν με κατάλληλο τρόπο έχουν την δυνατότητα να μας προσφέρουν σωστά συμπεράσματα. Αναλυτικότερα, το 62% είναι ελαφριές κακώσεις που έχουν να κάνουν με την άρθρωση της ποδοκνημικής (17%), την ώρα όπου το ποσοστό των σοβαρών κακώσεων φτάνει το 11% με κύριο εκφραστή την άρθρωση του γόνατος με 32% (Eksnand & Gillquist, 1983). Ακόμα, οι θλάσεις (41%), τα διαστρέμματα (20%) και τα κατάγματα (20%), είναι τις περισσότερες φορές οι πιο σοβαροί τραυματισμοί. Ο μηρός (23%), η ποδοκνημική (17%), το γόνατο (14%) και ο άκρος πόδας (13%), είναι τα συνηθέστερα σημεία εντοπισμού αθλητικών κακώσεων στο ποδόσφαιρο (Hawkins & Fuller, 1999).

Επίσης, τα διαστρέμματα εντοπίζονται συνήθως στις αρθρώσεις της ποδοκνημικής και του γόνατος, με συχνότητα που φτάνει της 3 κακώσεις ανά 1000



ώρες ποδοσφαίρου, στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από την Δανία και τη Σουηδία (Walden & Elstrand, 2003). Οι συνηθέστεροι τύποι κακώσεων είναι θλάσεις (29%), διαστρέμματα (22%), κατάγματα (20%) και λοιπές κακώσεις (29%) (Amason et al, 1999). Ακόμα, στην Τσεχία παρακολούθηθηκαν 398 ποδοσφαιριστές για σχεδόν 1 χρόνο, όπου σε αυτό το χρονικό διάστημα παρουσιάστηκαν 686 τραυματισμοί. Από αυτούς 113 (16.5%) ήταν ελαφροί τραυματισμοί. Το 81% των κακώσεων συνολικά έγιναν από άμεση πλήξη και 18,5% πραγματοποιήθηκαν από το σύνδρομο υπέρχρησης.

Επιπλέον, τα διαστρέμματα των αρθρώσεων αποτελούσαν το 30% των τραυματισμών, μετά εμφανίζονται τα κατάγματα με 16%, οι μυϊκές θλάσεις με 15% και τέλος οι μωλωπισμοί και οι κακώσεις μηνίσκων με 8%. Επίσης, οι κακώσεις στα γόνατα ήταν στο 29,5% ακολουθούμενες από την ποδοκνημική με 19% και την σπονδυλική στήλη με 9%. Ο μεγαλύτερος αριθμός από τις κακώσεις γίνεται κατά τη διάρκεια του αγώνα (59%), και όχι κατά την διάρκεια της προπόνησης. Το 24% των ποδοσφαιριστών που τραυματίστηκαν, είχαν υποστεί πάλι τραυματισμό σε εκείνο το σημείο. Το 46% των κακώσεων δημιουργήθηκε από άμεση επαφή- πλήξη και το 54% από μη εξωτερικό παράγοντα (Cikcmak et al, 2000). Ακόμα, οι θλάσεις (30,7%), τα διαστρέμματα (19%), οι μωλωπισμοί (16,2%), τα κατάγματα (11,6%), ήταν οι πιο συνηθισμένες διαγνώσεις και κυρίως στην περιοχή του γόνατος με 31.8% και της κεφαλής με 10.9% (Giza et al 2003).

Οι παίκτες που αγωνίζονται στην θέση του επιθετικού, όπως δείχνουν σχετικές έρευνες, είναι πιο επιρρεπείς στους τραυματισμούς (Andersen et al, 2004). Η πλειοψηφία των κακώσεων στο ποδόσφαιρο, έχει να κάνει περισσότερο με την περιοχή του γόνατος και της ποδοκνημικής, αλλά και την περιοχή του μηρού και του κρανίου (Arnason et al, 1996). Συνήθως το γόνατο και η ποδοκνημική είναι τα πιο επιρρεπή σημεία σε τραυματισμούς (Peterson et al., 2000; Morgan & Oberlander, 2001). Ακόμα, οι κακώσεις στο μηρό, φαίνεται να είναι οι συχνότερες σύμφωνα με έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε Φιλανδούς και Άγγλους ποδοσφαιριστές (Luthje et al., 1996; Hawkins & Fuller, 1999; Hawkins et al., 2001). Το μεγαλύτερο μέρος των κακώσεων που έχουν να κάνουν με το μηρό, είναι συνήθως θλάσεις που κυρίως γίνονται στο οπίσθιο μηριαίο μυ (Hawkins & Fuller, 1999; Hawkins et al., 2001).

Όπως παρουσιάζουν έρευνες, οι θλάσεις πραγματοποιούνται ανά πέντε τραυματισμούς, (Amasca et al., 1996; Morgan & Ooerlander, 2001). Στην Αγγλία, στις μεγάλες κατηγορίες ποδοσφαίρου, οι θλάσεις είναι σχεδόν το 40% όλων των κακώσεων που συμβαίνουν (Hawkins&Fuller, 1999; Hawkins et al., 2001). Σε αρκετές έρευνες παρουσιάζεται ότι το 19% με 49% όλων των τραυματισμών είναι διαστρέμματα (Paulsen et al., 1991; Anason et al.; 1996; Hawkins & Fuller, 1999; Hawkins et al, 2001). Επιπλέον, στους αθλητές που ασχολούνται με το ποδόσφαιρο οι κακώσεις με 77%, έχουν να κάνουν με τα κάτω άκρα (de Loes, 1995; Inklaai & Bol & Schnakli, 1996).

## **2.4 Σοβαρότητα κακώσεων στο ποδόσφαιρο**

Σύμφωνα με έρευνες που πραγματοποιήθηκαν από αρκετούς συγγραφείς και έλαβαν μέρος ποδοσφαιριστές από τα πρωταθλήματα της Σουηδίας και της Αγγλίας το 25% των σοβαρών κακώσεων πραγματοποιήθηκαν τον μήνα Μάιο και η πλειοψηφία ήταν κακώσεις στο γόνατο. Αυτό εμφανίζεται κυρίως εξαιτίας της σκληρής προπόνησης και κακών καιρικών συνθηκών που υπάρχουν στις συγκεκριμένες χώρες (Hstrand & Gtllquist, 1983a; Hawkins & Fuller, 1999). Στα πρωταθλήματα ποδοσφαίρου της Αμερικής παρουσιάζεται, σύμφωνα με έρευνες, ότι ο καιρός ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για τον υψηλό αριθμό κακώσεων και κυρίως των κακώσεων γόνατος και ποδοκνημικής (Orchard. 2002; Orchard&Powell 2003).

Το 66% από τους τραυματισμούς ήταν μικροί, το 20% ήταν μέτριοι και το 14% των κακώσεων ήταν σοβαροί (Jingeeetal 2000). Στην περιοχή τους γόνατος γίνονται οι περισσότερες κακώσεις, με το 79% των συγκεκριμένων κακώσεων να είναι είτε διαστρέμματα είτε κακώσεις, όπως παραδείγματος χάριν ρήξεις μηνίσκων, χιαστών, συνδέσμων κα. Ακόμα, το 25% των σοβαρών κακώσεων πραγματοποιήθηκαν τον μήνα Μάιο. Ο μέσος όρος τραυματισμών ανά ποδοσφαιριστή τον χρόνο, είναι 2,1. Ακόμα, οι κακώσεις χωρίζονται σε ελαφριές (52%), μέτριες (33%), και σοβαρές (15%). Σχεδόν οι μισές από αυτές δημιουργούνται από άμεση πλήξη (Peterson, 2000). Σε 124 ποδοσφαιριστές εμφανίστηκαν 256

τραυματισμοί, από τους οποίους η πλειοψηφία ήταν θλάσεις και διαστρέμματα των κάτω άκρων (Ekstrandetal. 1983).

Ακόμα, από της έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στα πρωταθλήματα της Σουηδίας και της Αγγλίας, παρουσίασαν δυστυχώς ότι οι μέτριες και σοβαρές κακώσεις, ξεπερνούσαν τις ελαφριές (Engstrometal., 1990; Hawkinsetal. 2001). Όπως παρουσίασαν οι Ekstrand and Gilkjnst (1983) το 35% των μέτριων και σοβαρών κακώσεων δημιουργήθηκαν, από μικροτραυματισμό εντός δύο μηνών. Η μη σωστή αποθεραπεία και ο ελάχιστος χρόνος αποκατάστασης, ευθύνονται για την δημιουργία σοβαρότερου τραυματισμού ή την επιδείνωση της υπάρχουσας κατάστασης (ChomiaketaL, 2000).

## **2.5 Υποτροπή κάκωσης στο ποδόσφαιρο**

Ένα ακόμα βασικό κεφάλαιο των τραυματισμών στο ποδόσφαιρο είναι μια πιθανή υποτροπή που δημιουργείται από αίτια όπως είναι η ελλιπής αποκατάσταση και η λανθασμένη επανένταξη του ποδοσφαιριστή στην ενεργό δράση. Αρκετές είναι οι έρευνες που μιλούν για ένα ποσοστό υποτροπών της τάξης του 7% με 42% όλων των τραυματισμών (Nielsen&Yde, 1989; Amason et al., 1996; Hawkins & Fuller, 1999; Hawkins et al., 2001

Οι Eksaand and Gillqmst (1983), με τις μελέτες τους, ήταν οι μοναδικοί που παρουσίασαν ότι το 35% των μέτριων και σοβαρών κακώσεων πραγματοποιήθηκαν μέσα σε διάστημα περίπου πενήντα ημερών από ένα προηγούμενο μικροτραυματισμό. Ακόμα, το 41% των συγκεκριμένων κακώσεων είναι του ίδιου τύπου και παρουσιάζονται στο ίδιο ακριβός σημείο.

Όπως παρουσιάζει ο Hawkins et al. (2001), φαίνεται ότι ο χρόνος απουσίας από τις αγωνιστικές υποχρεώσεις ήταν υψηλότερος ύστερα από υποτροπή, από ότι ένας κοινός τραυματισμός. Ακόμα, το 30% (119/335) των τραυματισμών στη Δανία και το 24% (114/481) στη Σουηδία, ήταν υποτροπές (Hagghmdetal. 2003). Αυτό παρουσιάζεται και από τον αριθμό των ερευνών, όπου τα ποσοστά των υποτροπών,

είναι ανάμεσα στο 22% και το 42% (Nielsai&Yde, 1989; Hawkins & Fuller, 1999). Επίσης, το 10% των διαστρεμμάτων (10% των διαστρεμμάτων του γονάτου και 11% αυτών της ποδοκνημικής) και 17% των θλάσεων (22% ήταν οι θλάσεις στο μηρό), ήταν υποτροπές. Όμοια, το 24% των κακώσεων της βουβωνικής χώρας και το 21% των σοβαρών τραυματισμών, ήταν υποτροπές (Hagghmd et al, 2003).

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

---

## ΘΕΡΑΠΕΙΑ

### 3.1 Στάδια επούλωσης ιστών

Αρχικά η διαδικασία επούλωσης των ιστών σε μια αθλητική κάκωση περιέχει τρία βασικά στάδια: το φλεγμονώδες, το ινοβλαστικό, και αυτό της ωρίμανσης – επανασχεδιασμού (Kibler & Herring, 1998; Ryan, 1991; Kraemer, 1998; Peterson, 1988; Bahr, 2004).

1. Το φλεγμονώδες στάδιο κρατά δύο έως τέσσερις ημέρες και κλινικά χαρακτηρίζεται από μεγάλη θερμότητα, ερυθρότητα, οίδημα και επώδυνη ευαισθησία στο σημείο της κάκωσης. Το πρώτο τραύμα στους ιστούς συνοδεύεται από μια δευτερογενή βλάβη στην περιοχή, λόγω υποξίας και ενζυματικής δραστηριότητας. Παράλληλα με την κάκωση πραγματοποιείται και ένας αριθμός από γεγονότα. Ύστερα από πέντε έως δέκα λεπτά αγγειοσύσπασης στο μέρος όπου έγινε η κάκωση εμφανίζεται εισροή κυττάρων. Χημικοί διευκολυντές μεγαλώνουν την διαπερατότητα της κυτταρικής μεμβράνης και την αγγειοδιαστολή. Φαγοκύτταρα και λευκοκύτταρα εισέρχονται στο σημείο της κάκωσης. Στο μέρος της αγγειακής κάκωσης αιμοπετάλια ενώνονται με τις ίνες κολλαγόνου και ξεκινούν να δημιουργούν ένα θρόμβο. Δημιουργείται ινιδικός σχηματισμός θρόμβου με την ροή και την επίδραση της θρομβοπλαστίνης. Τέλος, η δημιουργία τοιχώματος καθιστά αρκετά πιο εύκολη την όλη πορεία επούλωσης. Η δημιουργία θρόμβου ξεκινά σχεδόν δώδεκα ώρες μετατραυματικά και ολοκληρώνεται μέσα σε δυο εικοσιτετράωρα. Οι αρχικές τεχνικές αποκατάστασης στοχεύουν στην οριοθέτηση της φλεγμονώδους αντίδρασης, στην αποτροπή επιπλέον λειτουργικής απώλειας των ιστών της περιοχής και στη μείωση του πόνου.

2. Το Ινοβλαστικό στάδιο ξεκινά κατά τη διάρκεια της φλεγμονώδους αντίδρασης και συνεχίζεται για τις επόμενες τέσσερις έως έξι εβδομάδες. Αρχίζει με την δημιουργία ουλώδους ιστού (εσχάρας) στο σημείο της κάκωσης. Την θέση του ινιδικού θρόμβου την αναλαμβάνει ο κοκκιώδης ιστός που υλοποιείται από κολλαγόνο και ινοβλάστες. Κύριες θρεπτικές ουσίες τοποθετούνται στην περιοχή με τα καινούρια τριχοειδή. Η διατακτική αντοχή της ουλής έχει να κάνει αρκετά με το βαθμό εναπόθεσης κολλαγόνου. Για να κατανοήσουμε καλύτερα το στάδιο και την διαδικασία, ας δούμε το στάδιο αυτό σε μια ρήξη αχίλλειου τένοντα. Βάζουμε νάρθηκα για τον έλεγχο της φλεγμονής και την προαγωγή σχηματισμού εσχάρας. Σε τρεις σχεδόν εβδομάδες έχει δημιουργηθεί μια σταθερή, ισχυρή εσχάρα δίχως αγγεία. Ο τένοντας είναι τώρα σε θέση για τη διαδικασία ελεγχόμενης επανακινητοποίησης. Τα προβλήματα που χρειάζεται να λυθούν περιλαμβάνουν τη χαμηλή κινητικότητα των μαλακών μορίων, την απώλεια μέρους του εύρους κίνησης της ποδοκνημικής άρθρωσης και του άκρου ποδός, την μείωση της ισχύος των μυών του άκρου ποδός και της ποδοκνημικής άρθρωσης και τον επηρεασμό της ιδιοδεκτικής αισθητικότητας της περιοχής. Συνήθως υπάρχουν δυσκολίες στις αλλαγές θέσεως, στη βάδιση και σε εξειδικευμένα ανάλογα με το άθλημα πρότυπα κινήσεων. Έτσι, το πρόγραμμα αποκατάστασης χρειάζεται να δώσει απάντηση σε όλα τα παραπάνω συγκεκριμένα προβλήματα.
3. Το τρίτο και τελευταίο στάδιο είναι το στάδιο Ωρίμανσης - Επανασχεδιασμού και ξεκινά από την στιγμή όπου μεγαλώνει η δύναμη διατασιμότητας της εσχάρας ενώ ελαχιστοποιείται η ινοβλαστική δραστηριότητα στο σημείο. Φόρτιση πάνω στις ίνες κολλαγόνου τις κάνει να πάρουν μια διάταξη ίδια με τις εφαρμοζόμενες δυνάμεις. Ελεγχόμενη κινητοποίηση στο συγκεκριμένο στάδιο αυξάνει τον επαναπροσανατολισμό των ινών της επούλωσης και βοηθά στη βελτίωση της δύναμης διατασιμότητας και λειτουργίας των ιστών στο σημείο. Ακόμα, η αρχική αίσθηση πόνου μπορεί να είναι ο οδηγός για το ρυθμό προοδευτικής αύξησης της εφαρμοζόμενης φόρτισης στους ιστούς που επιχειρούμε να επαναδιατάξουμε. Κάθε υπέρμετρη αίσθηση πόνου, στην συγκεκριμένη φάση, υποδηλώνει ότι το φορτίο αποκατάστασης είναι περισσότερο από αυτό που χρειάζεται για το επίπεδο ωρίμανσης των ινών

επούλωσης. Τέλος, χρειάζεται να επανεκπαιδευτεί η ιδιοδεκτική αισθητικότητα της άρθρωσης που εμπλέκεται στην κάκωση.

### **3.2 Συντηρητική αποκατάσταση αθλητικών κακώσεων**

Η αποκατάσταση των αθλητικών κακώσεων είναι απαραίτητο να αρχίζει αμέσως μετά την εμφάνιση μιας κάκωσης και να συνεχίζεται ακόμη και μετά από την επιστροφή του αθλητή στην ενεργό δράση. Η σφαιρική αντιμετώπιση μιας κάκωσης εκμεταλλεύεται αρκετές θεραπευτικές προσεγγίσεις που αποσκοπούν όχι μόνο στην καταπολέμηση της οξείας κάκωσης αλλά και στην επανεκπαίδευση του ατόμου ώστε να μην εμφανίσει πάλι την ίδια κάκωση στο μέλλον.

Οι Αρχές της Αθλητιατρικής Αποκατάστασης μιας αθλητικής κάκωσης αποσκοπούν στην μείωση της βλάβης, της φλεγμονής και του πόνου στην περιοχή της κάκωσης, στην προαγωγή της επούλωσης, στη διατήρηση ή αύξηση του εύρους κίνησης της επηρεαζόμενης άρθρωσης, στην πρόληψη μυϊκής ατροφίας, στην αύξηση της μυϊκής ισχύος, στη διατήρηση ή αύξηση της αντοχής, στη διευκόλυνση της λειτουργικής ανάρρωσης και στην αποφυγή υιοθέτησης κινητικών προτύπων κακής προσαρμοστικής εξισορρόπησης της νέας κατάστασης (Kibler & Herring, 1998).

Ακόμα, φαρμακευτικά σκευάσματα που έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν στα τρία στάδια της πορείας αποκατάστασης είναι τα αναλγητικά, τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη και τα μυοχαλαρωτικά. Από πλευράς φυσικών και μηχανικών μέσων, σύμφωνα με το πρόβλημα και το στάδιο στο οποίο υπάρχει μια κάκωση, έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν ψυχρά επιθέματα, είδη επιβολής θερμοθεραπείας (π.χ. θερμά επιθέματα, υπέρυθρη ακτινοβολία), συσκευές θερμοθεραπείας (π.χ. διαθερμίες βραχέων κυμάτων, υπέρηχοι), συσκευές ηλεκτροθεραπείας (π.χ. διασταυρούμενα ρεύματα, διαδυναμικά, TENS) και όλο το φάσμα απλής και ενόργανης κινησιοθεραπείας (Dugan, 2001).

Την Αποκατάσταση μιας κάκωσης έχουμε την δυνατότητα σχηματικά να την αναλύσουμε σε τρεις φάσεις: την οξεία φάση (οι πρώτες 48 έως 72 ώρες), την υποξεία ή φάση ανάρρωσης (3 μέρες έως 3 εβδομάδες) και τη λειτουργική φάση

(εβδομάδες έως μήνες). Οι αρχές αντιμετώπισης σε κάθε φάση είναι οι ακόλουθες (Kibler & Herring, 1998):

#### A. Αρχές Αντιμετώπισης στην Οξεία Φάση:

1. Έλεγχος της φλεγμονής
2. Εφαρμογή του κανόνα RICE (rest-ice-compression-elevation): ανάπαυση, εφαρμογή ψυχρού επιθέματος, ελαστική περιδεδση, ανύψωση άκρου με κάκωση.
3. Χορήγηση φαρμακευτικών σκευασμάτων ( αναλγητικά , μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη , μυογλαρωτικά ).
4. Εφαρμογή φυσικών και/ή μηχανικών μέσων για θεραπεία
5. Διατήρηση διατασιμότητας και εύρους κίνησης,
6. Ελεγχόμενες κινήσεις - μετακινήσεις

#### B. Αρχές Αντιμετώπισης στην Υποξεία ή Φάση Ανάρρωσης:

1. Συνέχιση εφαρμογής φυσικών και/ή μηχανικών μέσων για θεραπεία
2. Αποκατάσταση της διατασιμότητας της άρθρωσης και των μαλακών μορίων της περιοχής
3. Έναρξη ισομετρικών ασκήσεων
4. Ασκήσεις διατάσεων
5. Ασκήσεις ισοτονικές
6. Ασκήσεις αντιστάσεως
7. Πλειομετρικές ασκήσεις
8. Αντοχή

#### Γ. Αρχές Αντιμετώπισης στη Λειτουργική Φάση:



1. Βελτίωση του νευρομυϊκού ελέγχου
2. Διόρθωση λανθασμένων κινητικών συμπεριφορών
3. Δραστηριότητα προσαρμοσμένη στο άθλημα του ασθενή
4. Λειτουργική επανεκπαίδευση
5. Εκπαίδευση σωστής κινητικής αλληλουχίας
6. Ισορροπία και ιδιοδεκτικότητα
7. Ασκήσεις ευκινησίας

### ***3.2.1 Ασκήσεις συντονισμού μετά από κάκωση ιστών***

Ένας τραυματισμός έχει μεγάλη επίπτωση στον συντονισμό, ο οποίος χρειάζεται να επαναποκτηθεί πριν το άτομο επανέλθει στην αγωνιστική δράση. Η επανεκπαίδευση του συντονισμού έχει ως αποτέλεσμα στην καλυτέρευση της ιδιοδεκτικότητας, η οποία είναι η αισθητική διασύνδεση του κεντρικού νευρικού συστήματος με τους μυς, τους τένοντες, τις αρθρώσεις και τους συνδέσμους. Όταν συντονισμός βελτιώνεται, το άτομο έχει την δυνατότητα να πραγματοποιεί τις κινήσεις πιο σταθερά και με λιγότερη δαπάνη ενέργειας. Αντίθετα, ο ατελής συντονισμός οδηγεί σε λανθασμένη εκτέλεση κινήσεων κατά τη διάρκεια άσκησης ή αγώνα και πολλές φορές έχει ως αποτέλεσμα κακώσεις υπερπροπόνησης (Ryan, 1991; Bahr, 2004).

Επιπλέον, οι ασκήσεις συντονισμού χρειάζεται να προσαρμόζονται με σκοπό να βοηθούν τις τεχνικές του αθλήματος του συγκεκριμένου αθλητή και χρειάζεται να πραγματοποιούνται στην φάση επανένταξης του αθλητή στο προπονητικό του πρόγραμμα, δίχως να ξεπερνούν το όριο κόπωσης. Σε όλα τα προγράμματα αποκατάστασης, είναι απαραίτητη η γενική εξάσκηση συντονισμού των μεγάλων μυϊκών ομάδων, τόσο της τραυματισμένης πλευράς όσο και της υγιούς και μάλιστα ταυτόχρονα. Λόγου χάριν ασκήσεις ισορροπίας και συντονισμού είναι εξής:

Ορθοστάτηση πάνω σε βάρθρα ισορροπίας που επιτρέπουν 2 ή 4 κινήσεις, έλεγχος της μπάλας, ανεβοκατέβασμα σκαλοπατιών πλάγια με ένα ή δύο σκαλιά κάθε φορά και με στήριξη σε όλο το πέλμα ή στα δάκτυλα μόνο και πηδήματα επί τόπου με βαθμιαία αύξηση του ύψους των πηδημάτων (Almekinders, 1993).

Από την στιγμή όπου επανέρχονται η ισχύς, η αντοχή, το εύρος κίνησης των αρθρώσεων, ο συντονισμός και η ιδιοδεκτικότητα, μπορεί κανείς να συνεχίσει σε πιο εξειδικευμένη εξάσκηση με βάση το συγκεκριμένο άθλημα που επιδίδεται ο αθλητής. Με την επιστροφή του αθλητή στην ενεργό δράση η στενή συνεργασία με τον προπονητή για κάθε πρόβλημα που έχει να κάνει την αποκατάστασή του είναι πολύ σημαντική. Η προστασία των εμπλεκόμενων στην κάκωση αρθρώσεων με περιίδεση (taping), η επιλογή προστατευτικών ελαστικών κηδεμόνων αρθρώσεων ή άλλων μυϊκών ομάδων, η επιλογή πάντοτε αθλητικών υποδημάτων με σωστές προδιαγραφές ως προς το άθλημα του αθλητή και τις συγκεκριμένες ιδιομορφίες των ποδιών του είναι επιμέρους φροντίδες ύψιστης σημασίας (Young, 1994).

### **3.2.2 Ψυχολογική προετοιμασία**

Ακόμα, χρειάζεται να δοθεί προσοχή και στη ψυχολογική προετοιμασία της επανένταξης του αθλητή και κυρίως εάν το άθλημά του είναι ομαδικό. Ο προπονητής, ο αρχηγός και τα μέλη της ομάδας χρειάζεται να ξέρουν ότι παίκτης που δεν έχει μεγάλη απόδοση στο παιχνίδι του (π.χ. λόγω επιστροφής μετά από τραυματισμό), χρειάζεται εμπύχωση και ψυχολογική υποστήριξη. Στις μέρες μας υπάρχουν ψυχολόγοι με εξειδίκευση στην αθλητική ψυχολογία, η βοήθεια των οποίων σε αθλητές που επιστρέφουν στην αγωνιστική δράση μετά από κάποιο τραυματισμό είναι πολύ σημαντική, και βοηθούν να σταθούν ξανά στα πόδια τους, και με την σειρά τους, να εξασφαλίσουν την υψηλότερη απόδοση για τον εαυτό τους αλλά και για την ομάδα τους (Ryan, 1991; Bahr, 2004).

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

---

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 4.1 Σκοπός

Σκοπός της έρευνας που πραγματοποιείται στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας είναι να διερευνηθούν οι συνήθεις τραυματισμοί σε αθλητές ακαδημιών ποδοσφαιρικών ομάδων και η αντιμετώπιση αυτών.

### 4.2 Σχεδιασμός μελέτης

Τη διατύπωση του προβλήματος ακολούθησε η επιλογή ερευνητικής μεθόδου, η οποία αποφασίστηκε ότι θα είναι η ποσοτική συλλογή δεδομένων με τη χρήση ερωτηματολογίου.

### 4.3 Το δείγμα της μελέτης

Για την πραγματοποίηση της μελέτης, χρησιμοποιήθηκε δείγμα ευκολίας αθλητών ποδοσφαιρικών ομάδων. Αποφασίστηκε ο πληθυσμός που θα αποτελέσει το δείγμα της συγκεκριμένης έρευνας να είναι αθλητές της ομάδας ΑΕ ΚΗΦΙΣΙΑ . Συνολικά μοιράστηκαν 170 ερωτηματολόγια εκ των οποίων επεστράφησαν 159 ερωτηματολόγια. Το σύνολο των ερωτηματολογίων που αποτέλεσε το δείγμα της έρευνας αντιστοιχεί σε ποσοστό ανταπόκρισης 93,5%.

## 4.4 Εργαλείο συλλογής

Επιλέχθηκε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο ως ερευνητικό μέσο, μπορεί να βοηθήσει στην ταχεία συγκέντρωση δεδομένων και να διευκολύνει την οργάνωση και ανάλυση τους (Cohen & Manion, 1997). Το αντικείμενο της έρευνας του ερωτηματολογίου αναλύθηκε με ακρίβεια στα άτομα για γίνει εύκολα κατανοητό από όλους. Οπότε, κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, τα άτομα είχαν την δυνατότητα να απαντούν εντάσσοντας την κάθε απάντηση στη σφαίρα της ικανοποίησής τους για τις πτυχές του θέματος που απασχολούσαν την έρευνα.

Ακόμα, το ερωτηματολόγιο είναι ένα έντυπο στο οποίο βρίσκεται ένας αριθμός δομημένων ερωτήσεων που είναι τοποθετημένες με κατάλληλη σειρά και όπου τα άτομα πρέπει να δώσουν γραπτές απαντήσεις (Ζαφειρίου, 2003).

Τα σημαντικότερα θετικά των ερωτηματολογίων σχετίζονται με το γεγονός ότι στοιχίζουν πολύ φθηνότερα από τις συνεντεύξεις, μπορούν να σταλούν σε μεγάλο αριθμό ανθρώπων, είναι εύκολη η κατασκευή και η χρήση του και οι ερωτώμενοι μπορούν να εκφραστούν ελεύθερα λόγω έλλειψης άμεσης επικοινωνίας. Ακόμη είναι τυποποιημένοι οι τρόποι ανάλυσης του υλικού, ο ερευνητής δεν μπορεί να επηρεάσει τις απαντήσεις και είναι η λιγότερο χρονοβόρα μέθοδος (Ζάβαλη, 2007).

Από την άλλη τα σημαντικότερα μειονεκτήματα των ερωτηματολογίων είναι ότι ο ερευνητής δεν είναι σε θέση να αποσαφηνίσει τις ανοιχτές ερωτήσεις και μάλιστα υποχρεώνει τον ερωτηθέντα να απαντήσει με ένα συγκεκριμένο τρόπο (Ζαφειρίου, 2003).

Σχετικά με τα θετικά που παρουσιάζονται παραπάνω, και λόγω της απειρίας του ερευνητή όπως και του λιγοστού χρόνου που απαιτεί η έρευνα, μιας και πρόκειται για μεταπτυχιακή εργασία, κρίθηκε ότι το ερωτηματολόγιο είναι το πιο σωστό μέσο για την διεκπεραίωση της συγκεκριμένης ερευνητικής μελέτης.

Επιπλέον, το ερωτηματολόγιο είναι το μέσον επικοινωνίας (interface) μεταξύ ερευνητή και ερωτώμενων, με άμεσο ή έμμεσο τρόπο, σχετικά με τη διαδικασία συγκέντρωσης των δεδομένων. Λέγεται χαρακτηριστικά ότι "καμία στατιστική

έρευνα δεν έχει τη δυνατότητα να είναι πιο αποτελεσματική από το ερωτηματολόγιο που επιλέχτηκε σ' αυτή (Παρασκευόπουλος, 1993). Με τη φράση αυτή τονίζεται το γεγονός ότι σε μια έρευνα ακόμη και αν εφαρμοστεί αποτελεσματικό σχέδιο δειγματοληψίας ή η πλέον ενδεδειγμένη ανάλυση των στοιχείων, δεν είναι εύκολο να πάρουμε ορθά συμπεράσματα αν πάρουμε μη συγκρίσιμες απαντήσεις από ένα ερωτηματολόγιο με λάθος ή ασαφείς ερωτήσεις.

Για να φτιαχτεί ένα σωστό ερωτηματολόγιο, εάν θέλουμε να έχουμε μια αποτελεσματική έρευνα, χρειάζεται να λάβουμε υπόψη μας συγκεκριμένα χαρακτηριστικά μεταξύ άλλων πληρότητα, σαφήνεια, συνοχή, κατάλληλη δομή. Επίσης ένα σωστό ερωτηματολόγιο χρειάζεται να περιλαμβάνει ερωτήματα ελέγχου, να είναι κατά το δυνατόν σύντομο, να έχει τελειότητα παρουσίασης από τεχνικής πλευράς, να περιλαμβάνει βασικές οδηγίες συμπλήρωσης και εννοιολογικές επεξηγήσεις και να επιδέχεται κωδικογραφική και μηχανογραφική επεξεργασία (Javeau, 1996, Ρούσσο, Τσαούσης 2002).

Για την διατύπωση των ερωτήσεων που αφορούν το λεξιλόγιο και την φρασεολογία του ερωτηματολογίου, αποφασίσθηκε οι ερωτήσεις να ακολουθούν τους κανόνες της γραμματικής και του συντακτικού και να είναι διατυπωμένες με σαφήνεια και με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι κατανοητές από όλους τους χρήστες. Επιπλέον ορίστηκε να μην περιέχουν τεχνικούς όρους, ιδιοματισμούς, λέξεις σπάνιες και δύσκολες. Υπήρξαν όμως και κάποιοι τεχνικοί όροι οι οποίοι ήταν απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν για την διατύπωση της ερώτησης. Έτσι, προστέθηκε κάποια επεξήγηση μέσα σε παρένθεση προκειμένου να κατανοήσουν πλήρως όλοι οι χρήστες τις έννοιες αυτές και τέλος από πλευράς περιεχομένου οι ερωτήσεις, αποφασίσθηκε να είναι απλές και περιεκτικές (Javeau, 1996).

Σχετικά με τον Χλουβεράκη, (Χλουβεράκης, 2002), ένα ερωτηματολόγιο το οποίο έχει πολλές ερωτήσεις και σελίδες δεν θα έχει την πιο μεγάλη αποδοχή από τα άτομα. Οπότε με σκοπό να έχουμε λιγότερες σελίδες επιλέξαμε τη σωστή γραμματοσειρά, η οποία είχε ένα αρκετά ικανοποιητικό μέγεθος ώστε να μην καταναλώνει μεγάλο χώρο αλλά και οι χαρακτήρες να είναι ευανάγνωστοι. Επίσης, επιλέχθηκε οι ερωτήσεις να είναι συνοπτικές και περιεκτικές με στόχο τα άτομα να μπορούν με ευκολία να τις συμπληρώνουν. Έγινε, παράλληλα, προσπάθεια να αποφευχθούν άσκοπες και δίχως νόημα ερωτήσεις. Επιπλέον, έγινε προσπάθεια όχι

μόνο να κερδίσει την πρώτη εντύπωση των ερωτώμενων, αλλά και να γίνει, όσο το δυνατό, λιγότερο φορτικό και χρονοβόρο.

#### **4.5 Εγκυρότητα και Αξιοπιστία**

Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία μιας έρευνας αποτελούν βασικές συνιστώσες για την επιτυχία της. Ο όρος εγκυρότητα αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο μια άποψη παρουσιάζει με ακρίβεια τα φαινόμενα στα οποία αναφέρεται. Από την άλλη, ο όρος αξιοπιστία αναφέρεται στην εξαγωγή ίδιων αποτελεσμάτων σε επαναληπτικές έρευνες κάτω από τις ίδιες συνθήκες σε μια προσπάθειας γενικευμένης ισχύος των ευρημάτων (Bird et al, 1999: 55).

Η εξασφάλιση αυτών των χαρακτηριστικών αποτελεί τη μεγαλύτερη δυσκολία στη σύνταξη ερωτηματολογίων, ώστε πολλοί ερευνητές στοχεύουν στη σχετική και όχι στην απόλυτη προσέγγιση τους ( Oppenheim,1986 ). Με δεδομένο ότι για την εξασφάλιση των δυο παραπάνω όρων απαιτείται μεγάλη ερευνητική εμπειρία προσπαθήσαμε να επιτύχουμε τη σχετική και όχι απόλυτη εφαρμογή τους πάντα μέσα στο μέτρο των δυνατοτήτων μας. Για τη μελέτη των απόψεων δεν χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις γνώμης, αλλά αναπτύχθηκαν κλίμακες τύπου Likert οι οποίες μπορούν να πετύχουν μεγαλύτερο βαθμό αξιοπιστίας ( Oppenheim,1986, Mocher & Kalton, 1979 ).Επιπλέον οι κλίμακες αυτές έχουν το πλεονέκτημα ότι μπορούν να καταγράψουν διαβαθμισμένες τις τοποθετήσεις των ερωτώμενων.

Την εγκυρότητα και την αξιοπιστία φροντίσαμε να την εξασφαλίσουμε σε όλα τα στάδια διεξαγωγής της έρευνας:

- Στο στάδιο σχεδιασμού: η αξιοπιστία εξασφαλίστηκε με την ύπαρξη στην αρχή του ερωτηματολογίου ενός εισαγωγικού κειμένου που ενημερώνει τους ερωτώμενους για το σκοπό και την χρησιμότητα της έρευνας και τους διαβεβαιώνει για την τήρηση του απορρήτου προσωπικών στοιχείων, ενέργειες που συμβάλλουν στην εγκυρότητα και αξιοπιστία (Cohen & Manion, 1994: 136-137).

- Στο στάδιο συλλογής δεδομένων. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε με την προσωπική παρουσία του ερευνητή, η οποία έδωσε τις κατάλληλες διευκρινήσεις στους συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια της διαδικασίας διαπραγμάτευσης.
- Στο στάδιο ανάλυσης δεδομένων: Επιχειρήθηκε η κατάλληλη διαχείριση των δεδομένων με αποφυγή της υποκειμενικής ερμηνείας τους. Ωστόσο το ευκαιριακό και περιορισμένο δείγμα (200 άτομα), όπως είδαμε, καθιστά την έρευνα περιορισμένης αξιοπιστίας.

#### **4.6 Δεοντολογικά θέματα**

Οι πληροφορίες που συλλέχθηκαν χρησιμοποιήθηκαν μόνο για τους σκοπούς της μελέτης. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα εθελοντικά, ενημερώθηκαν για το σκοπό της μελέτης και τη διαδικασία στην οποία θα λάμβαναν μέρος, καθώς και για το χρόνο που θα έπρεπε να αφιερώσουν. Επιπλέον, ενημερώθηκαν για τη διατήρηση του προσωπικού απορρήτου, που είναι πολύ σημαντικό στοιχείο, ώστε να εξασφαλιστεί ένα επίπεδο άνεσης για περισσότερο ακριβείς απαντήσεις. Σε όλα τα στάδια της μελέτης διαφυλάχθηκε η ανωνυμία των συμμετεχόντων.

#### **4.7 Διαδικασία συλλογής δεδομένων**

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από τον Σεπτέμβριο του 2015 στην περιοχή της Κηφισιάς. Το δείγμα επιλέχτηκε τυχαία και αποτελούνταν από αθλητές ποδοσφαιρικών ομάδων που προσεγγίστηκαν στο περιθώριο της προπόνησής τους. Η έρευνα στηρίχτηκε σε αυτό-συμπλήρωση, η οποία δεν απαιτούσε πάνω από 5 λεπτά και ολοκληρωνόταν υπό την εποπτεία του ερευνητή, μέθοδος που εξασφαλίζει τα

πλεονεκτήματα τόσο της προσωπικής συνέντευξης, όσο και της αυτό-συμπλήρωσης. Έτσι, εξασφαλίστηκε η καλύτερη ποιότητα συλλογής δεδομένων, διότι ο ερευνητής είχε τη δυνατότητα να παρακινεί τους ερωτώμενους, να αποσαφηνίζει τις ερωτήσεις εκεί που χρειαζόταν και να εξηγεί το τι ζητάει ακριβώς η κάθε ερώτηση, ελαχιστοποιώντας τον αριθμό των μη απαντημένων ερωτήσεων. Επίσης επέτρεψε στους συμμετέχοντες να απαντήσουν μόνοι τους σε ερωτήσεις που έθιγαν ευαίσθητα θέματα και να μην επιλέγουν κοινωνικά αποδεκτές απαντήσεις (Bowling, 2005). Ακολουθήθηκε η ίδια σειρά συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων σε όλα τα άτομα. Δεν υπήρξε κάποιος περιορισμός στην ηλικία ή σε κάποιον άλλο παράγοντα σχετικά με την επιλογή του δείγματος.

#### **4.8 Στατιστική ανάλυση**

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική στατιστική. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο SPSS Statistics 19.0, με τη βοήθεια του οποίου ερμηνεύτηκαν τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το σύνολο των ερωτηματολογίων που επεστράφησαν.



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στην έρευνα έλαβαν μέρος 159 αθλητές ποδοσφαιρικών ομάδων. Η μέση ηλικία των αθλητών ήταν τα 14,4 έτη ( $\pm 2,5$  έτη) με μικρότερη ηλικία συμμετοχής τα 7 έτη και μεγαλύτερη τα 18 έτη. Όσον αφορά τη διάρκεια ενασχόλησης των αθλητών σε κάποια ποδοσφαιρική ομάδα αυτή κατά μέσο όρο είναι τα 6,3 έτη ( $\pm 2,5$  έτη) με ελάχιστη διάρκεια το 1 έτος και μέγιστη τα 13 έτη (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1:** Ηλικία και διάρκεια συμμετοχής σε ποδοσφαιρική ομάδα

Χαρακτηριστικό	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Min	Max
Ηλικία	14,4	$\pm 2,5$	7	18
Διάρκεια συμμετοχής σε ποδοσφαιρική ομάδα	6,3	$\pm 2,5$	1	13

Οι αθλητές του δείγματος στην πλειοψηφία τους ανήκουν σε εφηβικά τμήματα με ποσοστό 28,9% και ακολουθούν με μικρή διαφορά όσοι συμμετέχουν στα παιδικά τμήματα με 26,4% και στο προπαιδικό με 24,5%. Ωστόσο στην έρευνα έλαβαν μέρος και αθλητές των junior και prejunior τμημάτων με ποσοστά 15,1% και 3,1% αντίστοιχα. Τέλος, υπήρξαν και 2 αθλητές του μικρότερου ηλικιακά τμήματος αστεράκια και μόλις 1 γυναίκα (Πίνακας 2).

**Πίνακας 2:** Τμήμα

<b>Τμήμα</b>	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>
Junior (05'-06')	24	15,1
Projunior (07'-08')	5	3,1
Αστεράκια (09'10')	2	1,3
Γυναικών	1	0,6
Εφηβικό (99'-00')	46	28,9
Παιδικό (01'02')	42	26,4
Προπαιδικό (03'04')	39	24,5

Στη συνέχεια της έρευνας οι αθλητές ρωτήθηκαν για τον αριθμό των προπονήσεων που πραγματοποιεί εβδομαδιαίως η ομάδα τους. Όπως δείχνει ο Πίνακας 3 οι πλειοψηφία των προπονήσεων πραγματοποιείται 3 φορές την εβδομάδα με ποσοστό 69,2% και ακολουθούν οι 4 φορές την εβδομάδα με 25,2% και οι 2 φορές την εβδομάδα με 5,7%.

Πίνακας 3: Αριθμός προπονήσεων

<b>Αριθμός προπονήσεων την εβδομάδα</b>	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>
Δυο	9	5,7
Τρείς	110	69,2

Τέσσερις	40	25,2
----------	----	------

Όσον αφορά τη συμμετοχή του δείγματος στις προπονήσεις της ομάδας, το μεγαλύτερο ποσοστό αθλητών με 61,6% απάντησε πως απουσιάζει μερικές φορές από τις προπονήσεις, το 27% απάντησε πως πηγαίνει σε κάθε προπόνηση, ενώ το 9,4% είπε πως πολλές φορές απουσιάζει και το 1,9 ότι δεν πηγαίνει σχεδόν ποτέ (Πίνακας 4).

Πίνακας 4: Συμμετοχή σε προπονήσεις

Συχνότητα συμμετοχής στις προπονήσεις	Συχνότητα n	Ποσοστό %
Πηγαίνω σε κάθε προπόνηση	43	27
Μερικές φορές απουσιάζω	98	61,6
Πολλές φορές απουσιάζω	15	9,4
Δεν πάω σχεδόν ποτέ	3	1,9

Έπειτα, το δείγμα ρωτήθηκε αν πραγματοποιεί διατατικές ασκήσεις τόσο στην προπόνηση όσο και πριν την έναρξη κάθε αγώνα. Χαρακτηριστικό είναι πως το σύνολο των αθλητών απάντησε θετικά και στα δύο (Πίνακας 5).

Πίνακας 5: Διατατικές ασκήσεις

Διατατικές ασκήσεις	Συχνότητα n	Ποσοστό %
---------------------	----------------	--------------

<b>Στην προπόνηση</b>		
Ναι	159	100
Όχι	0	0
<b>Πριν τον αγώνα</b>		
Ναι	159	100
Όχι	0	0

Σχετικά με τη χρήση ή μη προστατευτικών μέσων (πχ καλαμίδες, επιδέσμους κτλ) προκύπτει ότι το 58,5% δήλωσε πως κάνει χρήση τέτοιων μέσων ενώ το υπόλοιπο 41,5% δεν χρησιμοποιεί κάποιο (Πίνακας 6).

Πίνακας 6: Προστατευτικά μέσα

<b>Χρήση προστατευτικών μέσων</b>	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>
Ναι	93	58,5
Όχι	66	41,5

Έπειτα οι αθλητές της έρευνας ρωτήθηκαν πόσο συχνά τραυματίζονται. Εδώ οι περισσότεροι με 37,7% υποστήριξαν πως τραυματίζονται μερικές φορές και ακολουθούν με μικρή διαφορά όσοι τραυματίζονται σπάνια με 35,2%. Ωστόσο, το 22,6% επεσήμανε πως τραυματίζεται συχνά και το 4,4% πολύ συχνά, ενώ κανένας δεν απάντησε πως δεν έχει τραυματιστεί ποτέ (Πίνακας 7).

Πίνακας 7: Συχνότητα τραυματισμών

Συχνότητα τραυματισμών	Συχνότητα	Ποσοστό
	n	%
Πολύ συχνά	7	4,4
Συχνά	36	22,6
Μερικές φορές	60	37,7
Σπάνια	56	35,2
Καθόλου	0	0

Ακολούθως το δείγμα ρωτήθηκε σχετικά με τον πιο πρόσφατο τραυματισμό του και τι είδους τραυματισμός ήταν αυτός. Όπως φαίνεται και στον Πίνακα 8 η συντριπτική πλειοψηφία αφορά μυοσκελετικό τραυματισμό με ποσοστό 70,4%. Ακολουθούν με 10% οι θλάσεις και με μικρότερα ποσοστά οι λοιποί τραυματισμοί.

Πίνακας 8: Είδος πρόσφατου τραυματισμού

Είδος τραυματισμού	Συχνότητα	Ποσοστό
	n	%
Δερματολογικό	7	4,4
Θλαστικό	16	10
Κάκωση ρινός	6	3,8
Μυοσκελετικό	112	70,4

Οφθαλμολογικό	6	3,8
Παθολογικό	9	5,7
Ρινορραγία	2	1,2
ΩΡΛ	1	0,6

Όσον αφορά το πρόσωπο που έκανε τη διάγνωση του τραυματισμού παρατηρούμε ότι το πιο συνηθισμένο είναι ο προπονητής με 62,9%. Ωστόσο ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό χρειάστηκε τη συμβολή ιατρού με 37,1% (Πίνακας 9).

Πίνακας 9: Διάγνωση

Διάγνωση	Συχνότητα	Ποσοστό
	n	%
Προπονητής	100	62,9
Ιατρός	59	37,1
Φυσιοθεραπευτής	0	0

Σχετικά με το είδος της αντιμετώπισης-θεραπείας που χρησιμοποιήθηκε, από τα δεδομένα προκύπτει ότι για τα μυοσκελετικά προβλήματα και τις θλάσεις, που αφορούσαν τους περισσότερους αθλητές, έγινε κυρίως χρήση κρεμών, επιδέσμων, πάγου, taping και ξεκούρασης.

Τέλος, σχετικά με το αν ο εν λόγω τραυματισμός ανάγκασε τους αθλητές σε αποχή από αθλητικές δραστηριότητες παρατηρούμε ότι μόνο 6 άτομα χρειάστηκε να

απέχουν. Η διάρκεια αποχής τους ποίκιλε από 1 ημέρα έως και 2 εβδομάδες (Πίνακας 10).

Πίνακας 10: Αποχή

<b>Αποχή</b>	<b>Συχνότητα n</b>	<b>Ποσοστό %</b>
1 ημέρα	1	0,6
2 ημέρες	1	0,6
3 ημέρες	1	0,6
4 ημέρες	1	0,6
10 ημέρες	1	0,6
2 εβδομάδες	1	0,6

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας είχε στόχο να διερευνήσει τους συνήθεις τραυματισμούς σε αθλητές ποδοσφαιρικών ομάδων, καθώς και την αντιμετώπιση αυτών. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 159 αθλητές ποδοσφαιρικών ομάδων, η μέση ηλικία των οποίων ήταν τα 14,4 έτη και η μέση διάρκεια συμμετοχής τους σε κάποια ποδοσφαιρική ομάδα ήταν τα 6,3 έτη. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι πρόκειται για αθλητές που παρά το νεαρό της ηλικίας τους έχουν αρκετά μεγάλη εμπειρία στο συγκεκριμένο άθλημα. Οι αθλητές ανήκουν κυρίως σε εφηβικά και παιδικά τμήματα και όλοι πλην ενός είναι άνδρες. Το γεγονός αυτό είναι απολύτως λογικό εφόσον το ποδόσφαιρο είναι κατεξοχήν ανδρικό άθλημα.

Στη συνέχεια οι αθλητές ρωτήθηκαν για τον αριθμό των προπονήσεων που πραγματοποιεί εβδομαδιαίως η ομάδα τους. Οι πλειοψηφία των προπονήσεων πραγματοποιείται 3 φορές την εβδομάδα με αγώνα. Όσον αφορά τη συμμετοχή του δείγματος στις προπονήσεις της ομάδας, το μεγαλύτερο ποσοστό αθλητών απάντησε πως απουσιάζει μερικές φορές από τις προπονήσεις. Έπειτα, χαρακτηριστικό είναι πως όλοι οι αθλητές υποστήριξαν πως τόσο κατά τη διάρκεια της προπόνησης όσο και πριν την έναρξη κάθε αγώνα γίνονται διατακτικές ασκήσεις. Βεβαίως αυτό το γεγονός διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη μείωση των τραυματισμών ....

Σχετικά με τη χρήση ή μη προστατευτικών μέσων (πχ επικαλαμίδες, επιδέσμους κτλ) βρέθηκε ότι πάνω από τους μισούς κάνουν χρήση τέτοιων μέσων, παρόλα αυτά όμως το ποσοστό είναι μικρό καθώς θα έπρεπε όλοι οι αθλητές να είναι εφοδιασμένοι και να υποχρεούνται να φορούν προστατευτικά μέσα.

Έπειτα οι αθλητές της έρευνας ρωτήθηκαν πόσο συχνά τραυματίζονται. Εδώ οι περισσότεροι υποστήριξαν πως τραυματίζονται μερικές φορές ή σπάνια. Ωστόσο, σχεδόν το ¼ υποστήριξε πως τραυματίζεται συχνά ή πολύ συχνά, ενώ κανένας δεν απάντησε πως δεν έχει τραυματιστεί ποτέ.

Όσον αφορά τον πιο πρόσφατο τραυματισμό των αθλητών η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε πως υπέστη μυοσκελετικό τραυματισμό ή κάποια θλάση. Όπως υποστηρίζουν και οι Eksnand & Gillquist (1983) το 62% των τραυματισμών των



αθλητών ποδοσφαίρου είναι ελαφριές κακώσεις που έχουν να κάνουν με την άρθρωση της ποδοκνημικής (17%), την ώρα που το ποσοστό των σοβαρών κακώσεων, φτάνει το 11% με κύριο εκφραστή την άρθρωση του γόνατος με 32%).

Ακόμα, οι Hawkins & Fuller (1999) υποστηρίζουν ότι οι θλάσεις (41%), τα διαστρέμματα (20%) και τα κατάγματα (20%), είναι τις περισσότερες φορές οι πιο σοβαροί τραυματισμοί. Ο μηρός (23%), η ποδοκνημική (17%), το γόνατο (14%) και ο άκρος πόδας (13%), είναι τα συνηθέστερα σημεία εντοπισμού αθλητικών κακώσεων στο ποδόσφαιρο. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνονται και από άλλες μελέτες που έχουν γίνει και ασχολήθηκαν με την επιδημιολογία και την τραυματολογία των αθλητών στο ποδόσφαιρο (Ekstrand&Gillquist, 1983a; Ekstrandetal. 1983a. b; Lewis, 1989; Nielsen&Yde. 1989; Ekstrasd&Tropp. 1990; Engstrom et al.. 1990; Poulsen et al. 1991; Amason et al 1996; Iaklaar et al.. 1996; Lmhje et al.. 1996; Hawkms& Fuller. 1999; Dvorak &Junge. 2000: tee Λ Dvorak. 2000: Peter von et al. 2000: Hawkins et al., 2001; Morgan &Oberlander. 2001: Woods et al., 2002: Hagglund et al., 2003). Σύμφωνα με τις παραπάνω μελέτες παρουσιάζεται ότι η πλειοψηφία των κακώσεων, έχει να κάνει με τα κάτω άκρα και κυρίως με την ποδοκνημική και την άρθρωση του γόνατος, που είναι τα συνηθέστερα σημεία για την παρουσίαση αθλητικών κακώσεων. Ακόμα, σε αυτές τις έρευνες παρουσιάζεται ότι τα περιστατικά που αφορούν κακώσεις στους ποδοσφαιριστές είναι σχεδόν 12-35 κακώσεις ανά 1000 ώρες αγώνα και 1,5-7.6 ανά 1000 ώρες προπόνησης, εξαρτώμενες άμεσα με την επίδραση του τραυματισμού ή του επιπέδου των αθλητών και του πρωταθλήματος που αυτοί συμμετέχουν. Σε μια άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε με την βοήθεια της βίντεο ανάλυσης, παρουσιάστηκαν ποσοστά της τάξεως των 18.3 τραυματισμών ανά 1000 ώρες παιχνιδιού (Andersen&Tenga&Engebrecsen. 2004).

Το πιο συνηθισμένο πρόσωπο που έκανε τη διάγνωση του τραυματισμού είναι ο προπονητής, ενώ σχετικά με το είδος της αντιμετώπισης-θεραπείας που χρησιμοποιήθηκε, προκύπτει ότι για τα μυοσκελετικά προβλήματα και τις θλάσεις, που αφορούσαν τους περισσότερους αθλητές, έγινε κυρίως χρήση κρεμών, επιδέσμων, πάγου, taping και ξεκούρασης.

Τέλος, σχετικά με το αν ο εν λόγω τραυματισμός ανάγκασε τους αθλητές σε αποχή από αθλητικές δραστηριότητες παρατηρούμε ότι μόνο 6 άτομα από το σύνολο

των 159 χρειάστηκε να απέχουν. Αυτό δείχνει πως οι τραυματισμοί δεν ήταν σοβαροί.

# **BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

## **Ελληνική**

Ζάβαλη, Μ. (2007). Γυναικείοι Αγροτουριστικοί Συνεταιρισμοί-Η Συμβολή τους στην Τοπική και Περιφερειακή Ανάπτυξη και Πολιτικές Εξυγίανσης. Μεταπτυχιακή εργασία. Αθήνα: Γεωπονικό Πανεπιστήμιο.

Ζαφειρίου, Γ. (2003). Μέθοδοι έρευνας στη Βιβλιοθηκονομία. Διδακτικές σημειώσεις. Θεσσαλονίκη: Α.Τ.Ε.Ι, Σίνδος

Παρασκευόπουλος, Ι.Ν. (1993). Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας (τομ. 1 & 2). Αθήνα: Ιδίου.

Ρούσσο, Π., Τσαούσης, Γ. (2002). Στατιστική εφαρμοσμένη στις κοινωνικές επιστήμες. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Χλουβεράκης, Γ. (2002). Εισαγωγή στη Στατιστική: Περιγραφικές μέθοδοι και εφαρμογές στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

## **Ξενόγλωσση**

Azre JC. Baxter TL (1937). Musculoskeletal proSIe of male collegiate soccer players ArchPttys MedRehabi'. 03.147-150.

Applied Turfgrass Science (2005). Synthetic Turf Placing Fields Present Unique Dangers. Novembers. 2005.

Annitage P. Berry G. (1994). Srmznca! Methods m Medical Rccearcri. 3rd edn Qxfbrd:Blackwell.

Amason A, Gudmundssoa A. Dahl HA (1996). Johannis ion E Soccer injuries in Iceland Scand J Med Sd Spore: 6: 40-45.

Askling C, Karlsson J, Thotstensson A. (2003). Hamstring injury- occurrence in elite soccer players after pre-season strength training with eccentric overload Scand J Med Sci Sports;13 (4): 244-250.

Athletic Turf December 1, (2004). Drug resistant bacterial infections on 3 college football team traced to body saving and artificial turf burns

Aiine S, Niyhrvold O, Roa M. (2003). Kunstgressboka. Bygging, drift og vedlikehold av kunstgressbaner. Publication no V-0919. Norway: Kultur-og kirke departementet. Norges Fotballforbund.

Almekinders LC. (1993). Anti-inflammatory treatment of muscular injury in sports. Sports Med;15:139-45.

Backx FJ, Beyer HJ, Sol E, et al. (1991). Injuries in high-risk persons and high-risk sports. Int J Sport Med;19:124-30.

Bahr R, Holme I. (2003). Risk factors for sports injuries: a methodological approach. Br J Sports Med;37:84-92.

Bahr R. (2004). Maehlum S eds. Clinical Guide to Sports Injuries. Oslo: Gazette Bok.

Bertog R. (1997). Die Verletzungsgefahr im Spitzensport aus der Sicht des Sporttraumatologen. Schwed Z Sportmed Sporttraumat 45(3):127 -130.

Bird, M., Hammersley, M., Gomm, R., Woods, P. (1999). Εκπαιδευτική Έρευνα στην Πράξη – Εγχειρίδιο Μελέτης, Πάτρα: ΕΑΠ.

Boewling, A. (2005). Mode of questionnaire administration can have serious effects on data quality. Oxford: Journal of Public Health, 27 (3): 281-291.

Bir CA, Cassatta SJ, Janda DH (1995). An analysis and comparison of soccer shin guards. Am J Sports Med 5:95 -99.

Brsieman L. 2005 (). 'Experts spell out the true cost of synthetic turf maintenance'. Athletic Turf News.

CaraSa A Cerulli G, Progetti M et al. (1996). Prevention of anterior cruciate ligament injuries in soccer. A prospective controlled study of proprioceptive training Ijw! SurgSporz Traumatol .irrkrozc 4:19 -21.

Cattenole HR. Hardy JRW. Gref PJ (1996). The footballer's Sacture. SrJSporz Med 30:171 -175.

Cherniak J, Junge A Peterson L, Dvorak J. (2000). Severe injuries in foocball player. Influencing factors. Am J Sports Med: 28 (Suppl). S53-S68.

Cohen, L. & Manion, L. (1994). Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Dugan S, Frontera W.R. (2001). Rehabilitation in Sports Medicine. FIMS TeamPhysician Manual;8: 162-186.

De Loes M. (1988). Goldie I Incidence rate of injuries Airing sport activity and physical exercise in a rural Swedish municipality, incidence rates in 17 sports bit J Sport: Med:9.461-7.

Dvorak J. (2000). Junge A Foocball injuries and physical symptoms. A review of the literature Am J Sports Med: 28: S3-S9.

Dvorak J. Junge A Chomiak J, et al. (2000). Pusk factor analysis for mjur.es in football players: Possibilities for a prevention program Am J Sport.

Ekstrand J. (1982). Soccer injuries and then prevention. Linkopmg University Medical Dissertations. No. 130. Sweden.

Ekstrand J, Gillqmst J. (1983a). Soccer injuries and their mechanisms: a pro-pective study. Med Sci Sports Eserc: 15:267-270.

Ekstrand J, Gillqmst J. (1983b). The avoidability of soccer injuries. Int J Speers Nied: 4:124-128.

Ekstrand J, Gillquist J, Liljedahl S-O (1983). Prevennon of soccer injuries Supervision by doctor and physiotherapist. Am J Sports Nied:11: 116— 120.

Ekstrand J, Gillquist J, Moller M, Oberg B, Liljedahl S-O. (1983). Incidence of soccer injuries and their relation to training and team success. *Am J Sports Med*: 11:63-67.

Ekstrand J, Karlsson J. (2003). Editorial: the risk for injury in football. There is a need for a consensus about definition of the injury and the design of studies *Scand J Med Sci Sports*:13:147-149.

Ekstrand J, Tirupka T, Haggiund M. (2006). Risk of injury in elite football played on artificial turf versus natural grass: a prospective two-cohort study. *Br J Sports Med*:40:975-980.

Ekstrand J, Tropp H. (1990). The incidence of ankle sprains in soccer. *Foot Ankle*:11:41-44.

Engstrom B, Forssblad M, Johansson C, Terakvist H. (1990). Does a major knee injury definitely sideline an elite soccer player? *Am J Sports Med*: 18. 101-105.

Finch CF. (1997). An overview of some definitional issues for sports injury surveillance. *Sports Sci*;24:157-163.

Ekstrand J, Karlsson J. (2003). Editorial: the risk for injury in football. There is a need for a consensus about definition of the injury and the design of studies *Scand J Med Sci Sports*:13:147-149.

Ekstrand J, Tirupks T, Haggiund M. (2006). Risk of injury in elite football played on artificial turf versus natural grass: a prospective two-cohort study. *Br J Sports Med*:40:975-980.

Ekstrand J, Tropp H. (1990). The incidence of ankle sprains in soccer. *Foot Ankle*:11:41-44.

Engbretsen L, Kase T. (1987). Soccer injuries and artificial turf:107;2215-7.

Engstrom B, Forssblad M, Johansson C, Toenkvist H. (1990). Does a major knee injury definitely sideline an elite soccer player? *Am J Sports Med*: 18. 101-105.

Finch CF. (1997). An overview of some definitional issues for sports injury surveillance. *Sport Sci*;24:157-63.

Ford KR, Marnon NA, Evans BJ, Niyer GD, Gwm RC, Hetd: RS Jr, HnreD TE (2006). Comparison of in-shoe foot loading patterns on natural grass and synthetic turf. *J Sa V.ed Spon*. Dec9(6):433-40. Epub 2006 May 2.

Fried T, Lloyd GJ. (1992). An overview of common soccer injuries. Management and prevention *Spon: Sied* 14:269 -275.

Fuller CW, Dick RW, C'orlette J, Schmalz R. (2007). Comparison of the incidence nature and cause of injuries sustained on grass and new generation artificial turf by male and female football pkyes. *3r J Sports Nied Aug:41 Suppl I:i20-6*.

Gaulrapp H, Siebert C, Rosemeyer B. (1999). Injury and extasion patterns in football on amficial turf *Sporrverietz Sportschansen:13:102-6*.

Giza E, Fuller C, Junge A, Dvorak J. (2003). Mechanisms of foot and ankle injuries m soccer. *Am J Sports Med;31;550-554*.

Haggiund M, Walden M, Ekstrand J. (2003). Exposure and injury n=k m Swedish ehte football: a comparison between seasons 1982 and 2001. *Scand J Nied Sci Sports:13:3<M-370*.

Hawkins RD, Fuller CW. (1999). A prospective epidemiological study of injuries in four English professional football clubs. *3r J Sports Med: 33:196-203*.

Hawkins RD, Hulse MA, Wilkinson C, Hodson A, Gibson M. (2001). The association football medical research programme: an audit of injuries in professional football. *Br J Spons Nied: 35:43-17*.

Hawkins RD, Fuller CW. (1998). An examination of tlie frequency and severity of injunes and incidents at three levels of professional football. *3r J Sports Nied:32:326-332*.

Hesdt RS Jr, Sweeterman LM, Carionas RL. et al. (2000). Avoidance of soccer injuries with preseason coodinomng. *AmJSporr: Med 25/659 -662*.

Inklaar H. (1994). Soccer mmes I: injuries and seventy *Sports Nied: 13: 55-73*.

Inklaar H. (1994). Soccer injunes. II. Aetiology and prevention *Spans Med 1S:SI -93..*

Inklaar H Bol E, Schnnkh SL. Mosterd WL. (1996). Injunes in male soccer players, team risk analysis Int J Spons Med:17:225^234.

Junge A D.-orak J. Chomiak J. et al. (2000). Medical history and physical findings in football players of different ages and skill levels. .4m J Sporz Mod 2S (Supp!):S16 - S21.

Junge A. Dvorak J. (2000). Influence of defimnon and data collection on the incidence of injunes in football .Am J Spons Med: 28: S40-S46.

Junge A Chomiak J, Dvorak J. (2000). Incidence of football injuries in youth players. Comparison of players from wo European region! Am J Spons Med: 28 (Suppl). S47-S50.

Javeau, C. (1996). Η έρευνα με ερωτηματολόγιο – Το εγχειρίδιο του καλού ερευνητή (Μτφ.: Κ. Τζαννόνε-Τζώρτζη). Αθήνα: Τυπωθήτω.

Keller CS, Noyes FR. Buncher CR. (1987). The medical aspects of soccer injury epidemiology Am J Sports Med:15:230-237.

Kibler WB, Herring SA, Press JM. (1998). Functional Rehabilitation of Sports andMusculoskeletal Injuries. Gaithersburg: Aspen Publications.

Kraemer WJ, Duncan ND, Volek JS. (1998). Resistance training and elite athletes:adaptations and program considerations. J Orthop Sports PhysTher;28:110-17.

Lees A., Nolan L. (1998). The biomechanics of soccer: a review. J Sports Sa:16;211-34.

Lenar M. (2005). Natural and synthetic turf. A comparative analysis. Dec 20.

Levy IM, Skcr.Tca ML, Agel J. (1990). Living with artificial grass: a knowledge i^date Pan 1: basic science. .Am J Sports Med:18:406-12.

Lewin G. (1989). The incidence of injuries in an English professional soccer club during one competiue season. Physiotherapy.75: 601-605.



Meyers MC. (2006). Barnhill BS Incidence, causes, and severity of high school football injuries on Fieldturf versus natural grass: a 5-year prospective study. *Am J Sports Med.* Oct-Nov:32(7): 1626-38

Morgan E. Ofc-erlander MA. (2001). An examination of injuries in major league soccer The inaugural season *Am J Sports Med*:29.426—430.

Mocker D. & Noble E. (1981). Training part-time instructional staff στο: Grabowski, S. (επιμ) *Preparing Educators of Adults*, San Fransisco: Jossey-Bass

Nielsen AB. Yde J. (1989). Epidemiology and traumatology of injuries in soccer *Am J Sports Med*:17:803-807.

Nigg BM Segesser B. (1988). The influence of playing surfaces oa the load on the locomotor system and on football and tennis injuries *Sports Med.* Jun;5<6):375-85.

Noyes FR. Lindenfeld TN. Marshall MT. (1988). What deermines an athletic injury (definition)" Who determines an injury (occurrence)? *Am J Sports Med*: 16. S65-668.

Orava S. (1980). Exertion injuries due to -pons and physical exercise. A clinical and statistical study of nontraumatic overuse injuries of the musculoskeletal system of athletes and keep-fit athletes. PhD Thesis. University of Oulu. Finland.

Orchard J. (2002). Is there a relationship between ground and climatic conditions and injuries m football *Sports Med*:32:419-432.

Orchard JW., Powell JW. (2003). Risk of knee and ankle sprains under various weather conditions in American Football. *Med Sci Sports Exerc*: 35: 1118-1123.

Oppeinheim, A.N. (1986). Questionnaire design and attitude measurement. London: Gower.

Peterson L, Renstrom P. (1988). *Sports Injuries, their prevention and treatment*. London: Martin Dunitz Publications;.

Peter sea L, Junge A Chomiak J. (2000). Graf-Baumann T, Dvorak J. Incidence of football injuries and complaints in different age groups and skill-level groups *Am J Sports Med.* 28: S51-S57

Poulsen ID, Freund KG, Niadsen F, Sandvej K. (1991). Injuries in high-skilled and low-skilled soccer, a prospective study. *Br J Sports Med*.25:151-153.

Powell JW, Schoolman M. (1992). A multivariate risk analysis of selected playing surfaces in the National Football League: 1980 to 1989. An epidemiologic study of knee injuries *Am J Sports Med* Nov-Dec:20(6):6S6-94.

Ryan EJ, Stone JA. (1991). Specific approaches to rehabilitation of athletic injury. In: Grana WA, Kalenak A eds: *Clinical Sports Medicine*. Philadelphia: WBSaunders;:255-63.

Renstrom P, Peterson L, Hdberg B. (1977). Valhalla artificial pitch a: Gothenborg 1975-1977, a two year evaluation. Sweden: Naturvardsverket.

Rosch D, Hodgson R, Peterson L, et al. (2000). Assessment and evaluation of football performance. *Am J Sport: Med* 2S (Supplj):S29 -S39.

Schmidr-Olsen S, Bunemann LK, Lade V, et al. (1985). Soccer injuries of youth. *Br J Sports Med* 19:161 -164.

Schmidt-Olsen S, Jorgensen U, Kaalim S, et al. (1991). Injuries among young soccer players. *Am J Sports Med* 19:273 -275.

Skovron ML, Levy IM, Agel J. (1990). Living with artificial grass: a knowledge update. *Am J Sports Med*:18:510-3.

Steffen K, Thor E, Andersen R. (2007). Risk of injury on artificial turf and natural grass in young female football players. *Br J Sports Med*::000:1-6.

Sullivan JA, Gross RH, Grana WA et al. (1980). Evaluation of injuries in youth soccer *Am J Sports Med*:8325-7.

Sieve L, Schweltnus MP, Noakes T, et al. (1994). A fivefold reduction in the incidence of recurrent ankle sprains in soccer players using the Sport-Snmip orthosis *Am J Sports Med* 22:601 -606.

Taimela S, Kujala UM, Osterman L. (1990). Intrinsic risk factors and athletic injuries. *Scand J Sports Med* 9:205 -215.

Tropp H, Askling C, Gillquist J. (1985). Prevention of ankle sprains. *J Sports Med* 13:259-262.

Van Mechelen W, Hlobil H. (1992). Kemper HCG Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts *Sports Med*:14. 82-99.

Williams F. et al. (2002). Synthetic surface heat studies. Brigham Young University.

Woods C, Hawkins R, Hulse M, Hodson A. (2002). The Football Association Medical Research Programme: an audit of injuries in professional football - analysis of preseason injuries *J Sports Med*: 36.436-441.

Young JL, Press JM. (1994). The physiologic basis of sports rehabilitation. *Phys Med Rehabil Clin North Am*;5:9-36.