

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Διερεύνηση συνθηκών προπόνησης και συχνότητας τραυματισμών στα κάτω άκρα, μεταξύ ερασιτεχνών και επαγγελματιών αθλητών ποδοσφαίρου»



ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:
ΜΙΑΝΟΥ ΕΥΑΝΘΙΑ – ΧΡΙΣΤΙΝΑ
ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:
κ. ΜΟΥΤΖΟΥΡΗ ΜΑΡΙΑ

ΑΙΓΙΟ - 2015

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά όλους όσους συνέβαλαν στη διεξαγωγή της έρευνας ως προς τη συλλογή και την επεξεργασία των δεδομένων και ως προς τη συγγραφή και προμήθεια του υλικού για τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και την αρθρογραφία της παρούσας πτυχιακής εργασίας:

- Ιδιαίτερος την επόπτρια και καθηγήτριά μας Κα. Μαρία Μουτζούρη PT, MSc (Manip Ther), MMAPCP, PhD candidate Queen Margaret University, UK Lecturer in Physiotherapy-Technological Educational Institute of Western Greece για τις πολύτιμες συμβουλές της και την καθοδήγηση της.
- Τους ομίλους ποδοσφαιρικών ομάδων επαγγελματιών αθλητών ΦΩΣΤΗΡΑ, ΠΑΝΑΙΓΙΑΛΕΙΟ, ΟΦΗ, ΠΑΕ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ & ΑΤΡΟΜΗΤΟ & ερασιτεχνών αθλητών ΠΑΝΑΙΓΙΑΛΕΙΟΣ, Α.Ε. ΜΟΣΧΑΤΟΥ, Α.Ο.Κ. ΦΑΛΗΡΟΥ, ΕΛΠΙΔΕΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ, ΠΑΝΑΙΤΩΛΙΚΟΣ για τη συμμετοχή τους στην έρευνα.
- Τον Κο. Αθανάσιο Μουρτζιάπη, καθ.Φ.Α. Ph.D. Διδάκτωρ Εργοφυσιολογίας για την προμήθεια βιβλιογραφικού υλικού και τη μεσολάβηση του για τη συλλογή ερωτηματολογίων κάποιων ομάδων του δείγματος.
- Τον Κο. Πέτρο Τρίαντο Πτυχιούχο Φυσικής Αγωγής/Κοινωνικό Ανθρωπολόγο για την επεξεργασία των δεδομένων της έρευνας και την προμήθεια αρθρογραφίας.
- Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες και τους φίλους μας για την στήριξη που μας παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της παρούσας πτυχιακής.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το ποδόσφαιρο είναι ένα αγώνισμα που έλκει το ανθρώπινο ενδιαφέρον από το 3000 π.χ. περίπου έως και τον σύγχρονο αναπτυγμένο κόσμο. Αποτελεί ένα από τα πιο δημοφιλή ομαδικά αθλήματα παγκοσμίως καθώς κατακτά όλο και περισσότερους παίκτες (επαγγελματίες – ερασιτέχνες) και φιλάθλους, κρατώντας αμείωτο το ενδιαφέρον τους. Η ενασχόληση με το ποδόσφαιρο όμως δεν είναι προνόμιο μόνο όσων ασχολούνται με αυτό επαγγελματικά ή ερασιτεχνικά αλλά και όσων γοητεύονται να μελετούν και να ερευνούν τις συνθήκες διεξαγωγής του αγώνισματος, τις επιπλοκές και τις φορτίσεις που προκαλούνται στους αθλητές καθώς και μια σειρά κοινωνιολογικών προσεγγίσεων που αφορούν την έρευνα σε κοινωνικό - πολιτιστικό επίπεδο. Στην παρούσα εργασία θα ασχοληθούμε με την “Αχίλλειον πτέρνα” του ποδοσφαίρου, τον τραυματισμό σε επαγγελματικό και ερασιτεχνικό επίπεδο, εξετάζοντας παράλληλα τις φορτίσεις που δέχεται το σώμα ενός αθλητή και τις συνθήκες προπόνησης που δημιουργούν το κατάλληλο έδαφος για την πρόκληση μιας κάκωσης.

Η παρούσα εργασία διακρίνεται σε γενικό και ειδικό μέρος.

Το γενικό μέρος αναφέρεται στο άθλημα και την ιστορία αυτού, στην προπόνηση, στους επαγγελματίες και ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές, στους τραυματισμούς και τις συνθήκες που τους προκαλούν. Εν συνεχεία, εμπεριέχει μια σειρά αναφορών στις ανατομικές περιοχές, που δέχονται συχνότερα κακώσεις στο συγκεκριμένο αγώνισμα. Τέλος, παρατίθενται μια πληθώρα επιδημιολογικών στοιχείων, που πραγματεύονται τις αθλητικές κακώσεις και την αιτιολογία πρόκλησης τους.

Στο ειδικό μέρος παρουσιάζεται το ερευνητικό κομμάτι της εργασίας: ο σκοπός της μελέτης, η ανάλυση και σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών, που χρησιμοποιήθηκαν ως δείγμα, καθώς και τη σύγκριση των αποτελεσμάτων με παρόμοιες έρευνες. Τέλος, ακολουθεί συζήτηση και οι προτάσεις αντιμετώπισης του θέματος που ερευνάται.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός

Κύριο μέλημα της παρούσας εργασίας αποτελεί η προπονητική δράση των αθλητών ποδοσφαίρου και τα αποτελέσματα αυτής, ως προς την σωματική ακεραιότητα των παικτών και η συσχέτισή της με την πιθανή πρόκληση κακώσεων. Επιπλέον, στόχο έχει την σύγκριση συχνότητας κακώσεων μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών καθώς και τη μελέτη των συνθηκών προπόνησης σε σχέση με τους τραυματισμούς που προκαλούνται.

Μέθοδος

Για τη διερεύνηση του θέματος αναγκαία κρίθηκε η διεξαγωγή ερωτηματολογίων με σκοπό την απόκτηση ενός “ικανοποιητικού” αντιπροσωπευτικού δείγματος ανδρών, αθλητών ποδοσφαίρου, εντός και εκτός Αττικής. Στην έρευνα συμμετείχαν ως δείγμα 233 παίκτες από δέκα ομάδες ερασιτεχνών και επαγγελματιών ποδοσφαιριστών, συνολικά πέντε ομάδες από την κάθε κατηγορία.

Αποτελέσματα

Ο μέσος όρος τραυματισμών σε επαγγελματίες ήταν 105 ενώ ο μέσος όρος τραυματισμών σε ερασιτέχνες ήταν 128. Ο μεγαλύτερος αριθμός τραυματισμών παρατηρήθηκε σε ηλικίες έως και 25 ετών. Οι περισσότεροι τραυματισμοί που παρουσιάστηκαν στο γενικό σύνολο των ποδοσφαιριστών έγιναν σε συνθετικό χλοοτάπητα 58,29%. Οι περισσότεροι τραυματισμοί και για τις δυο κατηγορίες των αθλητών παρατηρήθηκαν στη διεξαγωγή αγώνα. Οι επικρατέστερες ανατομικές δομές που βλάφθηκαν ήταν το γόνατο 23,90% (49 άτομα), η ποδοκνημική 18,54% (38 άτομα) και ο μηρός 13,66% (28). Οι συχνότεροι τραυματισμοί ήταν το διάστρεμμα 27,06% (59 άτομα), οι κακώσεις μηνίσκων 11,93 (26 άτομα), άλλος τραυματισμός 10,09% (22 άτομα), συνδεσμικές κακώσεις στο γόνατο 9,63% (21 άτομα) και θλάσεις σε μύες του ισχίου 8,29% (18 άτομα).

Συμπεράσματα

Οι περισσότεροι αθλητές ποδοσφαίρου ανεξαρτήτου κατηγορίας τραυματίζονται συχνότερα στη διάρκεια ενός αγώνα και πάνω σε τεχνητό χλοοτάπητα. Οι πιο σημαντικοί τραυματισμοί που αφορούν το κάτω άκρο είναι διαστρέμματα, κακώσεις μηνίσκων, συνδεσμικές κακώσεις και θλάσεις. Οι περισσότεροι από αυτούς τους τραυματισμούς αφορούσαν το γόνατο, την ποδοκνημική και τον μηρό. Τα αποτελέσματα και οι στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν συμπίπτουν με τα πορίσματα αντίστοιχων ερευνών. Συνιστάται περαιτέρω έρευνα για την καλύτερη διερεύνηση του θέματος.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ: ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ, ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ & ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ.....	14
1 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ	15
1.1. Ποδόσφαιρο.....	15
1.2. Η γέννηση του Ποδοσφαίρου - Ιστορική αναδρομή.....	16
1.3. Ημερομηνίες “σταθμός” στην ιστορία του ποδοσφαίρου	18
2 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ	19
2.1. Προπόνηση	19
2.2. Βασικές αρχές προπόνησης.....	19
2.3. Προετοιμασία σε Επαγγελματίες και Ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές.....	22
2.4. Συνθήκες που επηρεάζουν την προπόνηση.....	23
3 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ	26
3.1. Κακώσεις σε αθλητές ποδοσφαίρου (γενικά).....	26
3.2. Συνήθης κακώσεις των κάτω άκρων στο ποδόσφαιρο (παθοφυσιολογία).....	29
3.3. Αιτιολογία κακώσεων	40
4 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ.....	45
4.1 . Επιδημιολογία κακώσεων.....	45
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ & ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	56
5 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ	57
5.1. Μεθοδολογία έρευνας.....	57
5.2. Ανάλυση δεδομένων	60

5.3. Αποτελέσματα.....	61
5.4. Συσχέτιση αποτελεσμάτων μεταξύ επαγγελματιών & ερασιτεχνών αθλητών ποδοσφαίρου.....	78
6^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ	85
6.1. Συζητήση.....	85
6.2. Συμπεράσματα	89
6.3 Προτάσεις πρόληψης τραυματισμών.....	90
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	94
ΔΙΑΤΡΙΒΕΣ.....	95
ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ.....	96
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	98

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

«Πίνακας 3.1. Ταξινόμηση αθλητικών κακώσεων»	Σελ. 28
«Πίνακας 3.2. Ταξινόμηση μυϊκών θλάσεων»	Σελ. 31
«Πίνακας 3.3. Κατάταξη τενοντοπαθειών υπέρχρησης κατά τον Clancy (1990)»	Σελ. 36
«Πίνακας 3.4. Ταξινόμηση τενόντιων κακώσεων κατά Φουσέκη (2015) »	Σελ. 37
«Πίνακας 3.5 Ταξινόμηση συνδεσμικών κακώσεων κατά Φουσέκη (2015)»	Σελ. 40
«Πίνακας 3.6 Αιτιολογία τραυματισμών (%)»	Σελ. 41
«Πίνακας 3.7 Κατηγοριοποίηση αιτιών τραυματικών κακώσεων»	Σελ. 42
«Πίνακας 3.8. Απόδοση καμπτήρων και εκτεινόντων με παράλληλη αυξανόμενη ταχύτητα »	Σελ. 43
«Πίνακας 4.1. Επιδημιολογική κατανομή τραυματισμών σε αθλητές ποδοσφαίρισης»	Σελ. 47
«Πίνακας 5.1.1 Όνομα Συλλόγου»	Σελ. 58
«Πίνακας 5.1.2 Συμμετοχή αθλητών ως προς την ηλικία, το ύψος και το βάρος»	Σελ. 58
«Πίνακας 5.3.1 Απουσία τραυματισμού ή ύπαρξη του στο σύνολο των παικτών ανά περιοχή »	Σελ. 73
«Πίνακας 5.4.1 Δεν υπάρχει στατιστική σημαντική διαφορά στην ενδυνάμωση μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών»	Σελ. 78
«Πίνακας 5.4.2 Δεν υπάρχει στατιστική σημαντική διαφορά στον χρόνο διατάσεων μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών»	Σελ. 78
«Πίνακας 5.4.3 Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις επαρκείς γηπεδικές συνθήκες μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών»	Σελ. 79
«Πίνακας 5.4.4 Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στη χρήση κατάλληλων υποδημάτων μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών»	Σελ. 80
«Πίνακας 5.4.5 Οι περισσότεροι τραυματισμοί ερασιτεχνών έγιναν σε	Σελ. 80

<i>συνθετικό χορτάρι»</i>	
<i>«Πίνακας 5.4.6 Μέσος όρος τραυματισμών σε επαγγελματίες »</i>	<i>Σελ. 81</i>
<i>«Πίνακας 5.4.7 Μέσος όρος τραυματισμών σε ερασιτέχνες »</i>	<i>Σελ. 81</i>
<i>«Πίνακας 5.4.8 Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους συνολικούς τραυματισμούς μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών»</i>	<i>Σελ. 82</i>
<i>«Πίνακας 5.4.9 Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των συνολικών τραυματισμών και της αγωνιστικής θέσης »</i>	<i>Σελ.82</i>
<i>«Πίνακας 5.4.10 Υπάρχει στατιστική σημαντική διαφορά μεταξύ ηλικίας και συχνότητας τραυματισμών»</i>	<i>Σελ. 83</i>
<i>«Πίνακας 5.4.11 Ο μεγαλύτερος αριθμός τραυματισμών συμβαίνει στις ηλικίες εως 25 ετών »</i>	<i>Σελ. 84</i>
<i>Πίνακας 6.3.1 Τροποποιημένος από τους Irwin R., Iversen D., Steven r., (2007)</i>	<i>Σελ.91</i>

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

«Γράφημα 3.1 Ροπή περιστροφή & 3.2 Γωνία γονάτου »	Σελ. 42
«Γράφημα 5.3.1 Ασχολείστε επαγγελματικά ή ερασιτεχνικά με το ποδόσφαιρο;»	Σελ. 61
«Γράφημα 5.3.2 Ποια είναι η θέση σας στο ποδόσφαιρο;»	Σελ. 62
«Γράφημα 5.3.3 Κάνετε μυϊκή ενδυνάμωση στον ετήσιο προγραμματισμό;»	Σελ. 62
«Γράφημα 5.3.4 Πόσες φορές την εβδομάδα ενδυναμώνετε τα κάτω άκρα;»	Σελ. 63
«Γράφημα 5.3.5 Κατά την προπόνηση εφαρμόζεται διατακτικές ασκήσεις;»	Σελ. 64
«Γράφημα 5.3.6 Οι συνθήκες γηπέδου που προπονήστε πιστεύετε ότι είναι επαρκείς;»	Σελ. 65
«Γράφημα 5.3.7 Γυμνάζεστε σε φυσικό ή συνθετικό χλοοτάπητα;»	Σελ. 66
«Γράφημα 5.3.8 Χρησιμοποιείται προστατευτικό εξοπλισμό στην προπόνηση;»	Σελ. 67
«Γράφημα 5.3.9 Χρησιμοποιείται προστατευτικό εξοπλισμό στον αγώνα;»	Σελ. 67
«Γράφημα 5.3.10 Αθλείστε πάντα με τα κατάλληλα υποδήματα;»	Σελ. 68
«Γράφημα 5.3.11 Ο τραυματισμός συνέβη σε φυσικό ή συνθετικό χλοοτάπητα;»	Σελ. 69
«Γράφημα 5.3.12 Επιλέξτε το σημείο τραυματισμού σας και το πότε συνέβη;»	Σελ. 70
«Γράφημα 5.3.13 Α. Τραυματισμός ανά περιοχή»	Σελ. 71
«Γράφημα 5.3.13 Β. Τραυματισμός ανά περιοχή»	Σελ. 72
«Γράφημα 5.3.14 Τραυματισμοί & συχνότητα»	Σελ. 74
«Γράφημα 5.3.15 Μετά από τους τραυματισμούς σας είχατε κάνει αποκατάσταση;»	Σελ. 75
«Γράφημα 5.3.16 Τραυματισμού & αποκατάσταση προσαρμοσμένα %»	Σελ. 76
«Γράφημα 5.3.17 Τραυματισμός & υποτροπή»	Σελ. 77

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

«Σχήμα 3.1. Αιτιολογικοί παράγοντες »

Σελ. 41

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

«Εικόνα 1.1. Ανάγλυφο που παρίστανται ένας έφηβος δεξιοτέχνης του παιγνιδιού. Το παρόν γλυπτό εκθειάζεται στο μουσείο της Αθήνας (τροποποιημένη από sites.Google.com) »

Σελ. 17

«Εικόνα 3.1. Σύνδρομο διαμερισμάτων (τροποποιημένη από Shultz, Houghlum, Perrin, 2005)»

Σελ. 38

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ποδόσφαιρο είναι το δημοφιλέστερο άθλημα στον κόσμο με εκατομμύρια φιλάθλους και, σύμφωνα με την έρευνα «Big Count» της FIFA, συνολικά 264 εκατομμύρια παίκτες και παίκτριες, το 2007. Από αυτούς τους αθλητές, οι επίσημα εγγεγραμμένοι φτάνουν τα 38 εκατομμύρια και αυτοί με την σειρά τους μπορούν να χωρίζονται σε κατηγορίες επαγγελματιών, ερασιτεχνών και ανήλικων. Η παραπάνω έρευνα αναφέρει στοιχεία που δείχνουν τους Επαγγελματίες αθλητές σε συλλόγους να αριθμούν τις 113 χιλιάδες και τους Ερασιτέχνες (άνω των 18 ετών) μαζί με τους ανήλικους (κάτω των 18 ετών) να φτάνουν τα 37 εκατομμύρια παίκτες.

Οι μεγάλοι αριθμοί των αγωνιζομένων σχετίζονται με την παράλληλη αύξηση των τραυματισμών τους, κάτι που έχει διεγείρει το έντονο ενδιαφέρον των επιστημόνων - ιατρών. Το 50- 60 % όλων των αθλητικών κακώσεων στην Ευρώπη και το 3,5 % των τραυματισμών που προέρχεται από το ποδόσφαιρο χρίζουν άμεσης ιατροφαρμακευτικής αντιμετώπισης(Ekblom, 2009).

Οι Wright et al. (2013) διεξήγαγαν μια έρευνα σε 51 ποδοσφαιριστές, για να αποδείξουν την διαφορά στην αναγνώριση της τεχνικής της «προσποίησης» (κάλυψη πραγματικών προθέσεων του παίκτη σε αγώνα για την μεταβίβαση της μπάλας) σε διαφορετικά επίπεδα δεξιότητας. Με χρήση μαγνητικού τομογράφου (fMRI) μπόρεσαν να αναγνωρίσουν περιοχές στον εγκέφαλο που ενεργοποιούνταν κατά την διάρκεια προβολής ενός σύντομου βίντεο ενός επιθετικού λίγο πριν την εκτέλεση της κίνησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι επαγγελματίες (υψηλού επιπέδου) άνδρες αναγνώριζαν, συχνότερα και ταχύτερα την επικείμενη «προσποίηση» συγκριτικά με τους ερασιτέχνες (χαμηλού επιπέδου) άνδρες και γυναίκες. Με την έρευνα αυτή φάνηκε ότι οι επαγγελματίες διαφέρουν σημαντικά στην απόδοσή τους στο άθλημα, σε σχέση με τους ερασιτέχνες συναθλητές τους. Αυτό ίσως είναι το πρώτο βήμα για την κατανόηση και την σύγκριση του αριθμού και του είδους των τραυματισμών που έχουν καταγραφεί στο ερασιτεχνικό και στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο.

Διάφορες έρευνες, παλαιότερες (Poulsen et al., 1991) αλλά και νεότερες, (Brito et al., 2012) (Fachina et al., 2012) για την συχνότητα, το είδος και την στιγμή των τραυματισμών, σε ερασιτέχνες και επαγγελματίες, παρότι επαρκείς και ολοκληρωμένες από μόνες τους, συνολικά δεν δίνουν ξεκάθαρη εικόνα για το ποια ομάδα αθλητών έχει τους συχνότερους τραυματισμούς. Οι Poulsen et al. (1991) καταγράφοντας τους τραυματισμούς τριών ομάδων

(δύο ερασιτεχνικές και μία επαγγελματική) συγκέντρωσε στοιχεία που έδειχναν συγκριτικά μεγαλύτερη συχνότητα τραυματισμών στους επαγγελματίες σε προπονήσεις και στους ερασιτέχνες σε αγώνες. Οι Brito et al. (2012) στην έρευνά τους, με δείγμα 674 ατόμων από τέσσερις διαφορετικές ηλικιακές κατηγορίες ποδοσφαίρου, στην Πορτογαλία, ηλικιών από 11 έως 18 ετών (ερασιτέχνες), συμπέραναν ότι οι περισσότεροι τραυματισμοί συνέβησαν σε αγώνες παρά κατά την προπόνηση. Στη Βραζιλία, με μόλις μία ομάδα επαγγελματιών ποδοσφαιριστών, 35 ατόμων, οι Fachina et al. (2013) παρατήρησαν περισσότερους τραυματισμούς σε καταστάσεις προπόνησης. Τέλος, οι Longo et al. (2012) σε δείγμα 350 παικτών επαγγελματικού ποδοσφαίρου εντόπισαν μεγαλύτερη συχνότητα στους τραυματισμούς κατά την διάρκεια αγώνων.

Όλες οι παραπάνω έρευνες συζητούν και παραθέτουν τα αίτια (Longo et al, 2012; Fachina et al, 2013), την συχνότητα (Fachina et al., 2013; Poulsen et al., 1991; Brito et al., 2012), την βαρύτητα (Fachina et al., 2013; Poulsen et al., 1991, Brito et al., 2012), τις καταστάσεις (Fachina et al., 2013; Poulsen et al., 1991) και τον χρόνο (Longo et al., 2012; Fachina et al., 2013; Poulsen et al., 1991; Brito et al., 2012) που μπορεί να συνδέονται με ένα τραυματισμό στο άθλημα του ποδοσφαίρου τόσο στους επαγγελματίες όσο και στους ερασιτέχνες αθλητές του. Καμία όμως δεν μπορεί να αποδεικνύει αν από όλα τα στοιχεία που μπορεί να έχουν κοινά ή διαφορετικά, αν η προπόνηση είναι σημαντικός παράγοντας για τους τραυματισμούς στα δύο είδη αθλητών του ποδοσφαίρου.

Οι Longo et al. (2012) εξέτασαν το πρόγραμμα προπόνησης «The 11» της FIFA (Διεθνής Ομοσπονδία Ποδοσφαίρου) για την μείωση των τραυματισμών στο άθλημα, μέσω της μείωσης των ενδογενών παραγόντων τραυματισμών, καθώς και την επόμενη τροποποιημένη εκδοχή του («The 11+» - για αθλήτριες). Θεώρησε ότι ήταν πολύ πιθανό ότι η διαφορά στις ασκήσεις και σε άλλους παράγοντες να έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην μείωση τραυματισμών σε ποσοστό μεγαλύτερο του 40%. Αυτή η αλλαγή στις ασκήσεις με την εφαρμογή των προγραμμάτων της Διεθνής Ομοσπονδίας Ποδοσφαίρου, ίσως είναι ικανή να μειώσει τους τραυματισμούς σε προπονήσεις και σε αγώνες στο άθλημα κατά τους Longo et al. (2012).

Όλες οι παραπάνω έρευνες εξετάζουν και καταμετρούν τους τραυματισμούς όλων των ειδών σε δύο κύριες περιπτώσεις: τις προπονήσεις και τους αγώνες. Ένα ερώτημα, όμως, μένει

αναπάντητο: είναι το πρόγραμμα προπόνησης και οι συνθήκες που διεξάγεται, άμεσα συσχετιζόμενο με την συχνότητα τραυματισμών στο άθλημα του ποδοσφαίρου;

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να δοθεί η δυνατότερη διευκρινιστική απάντηση στο παραπάνω ερώτημα. Λαμβάνοντας υπόψιν τις διαφορές στα αποτελέσματα παλαιότερων ερευνών, κρίθηκε εύλογο από τους συγγραφείς να πραγματοποιηθεί έρευνα σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες αθλητές για τους τραυματισμούς που είχαν παλαιότερα, τις συνθήκες στις οποίες συνέβησαν οι τραυματισμοί και την έκταση της αποκατάστασης που έλαβαν. Επίσης, διερευνήθηκαν μερικές συνθήκες προπόνησης (εξοπλισμός, πρόγραμμα ενδυνάμωσης κάτω άκρων) που είναι δυνατόν να επηρεάσουν στην εμφάνιση τραυματισμού σε αγώνα αλλά και στην προπόνηση .

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ, ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ

&

ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ

1ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

1.1. Ποδόσφαιρο

Το ποδόσφαιρο είναι ένα παιχνίδι που απευθύνεται και στα δυο φύλα. Για τη διεξαγωγή του παιχνιδιού απαιτούνται δυο αντίπαλες ομάδες των 11 ατόμων η κάθε μια.

Ο όρος ποδόσφαιρο προέρχεται από τις λέξεις «football» και «soccer». Το «Football» περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία παιχνιδιών με μπάλα. Κυριότερος εκπρόσωπος είναι το Association Football (soccer), το Rugby Football, το Αμερικάνικο ποδόσφαιρο, το Καναδέζικο, το Αυστραλέζικο, και το Gaelic football (Ekblom, 2009).

Ο όρος “soccer” πιστεύεται ότι έχει προέλθει από το Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης και σημαίνει “σύνδεσμος” εστιάζοντας έτσι στην απαραίτητη συνεργατική δραστηριοποίηση των παιχτών για την διεξαγωγή του παιχνιδιού (Ekblom, 2009).

Το ποδόσφαιρο αποτελεί μια δημιουργική απασχόληση. Θεωρείται μέσο εκτόνωσης, διαπαιδαγώγησης, διασκέδασης, πρόκλησης και πηγή γέννησης διαφόρων συναισθημάτων όπως η χαρά και η θλίψη που καλούνται οι αθλητές και οι οπαδοί να διαχειριστούν. Επομένως, δρα εκπαιδευτικά και προάγει τον πολιτισμό παγκοσμίως. Η μελέτη και η προπονητική τεχνική αφορά αδιαμφισβήτητα τις αρμόδιες ομοσπονδίες παγκοσμίως.

Μια άλλη άποψη θεωρεί το ποδόσφαιρο αρκετά δυναμικό και σκληρό άθλημα το οποίο ευθύνεται για τραυματισμούς των παιχτών ποικίλης σοβαρότητας, με αποτέλεσμα την προσωρινή απομάκρυνση του ποδοσφαιριστή από τις αρμοδιότητες του έως ότου αποκατασταθεί η βλάβη με την συμβολή διαφόρων επαγγελματιών υγείας όπως ορθοπεδικού, αθλιάρου, φυσικοθεραπευτή, αθλητικού ψυχολόγου (Σωτηρόπουλος & Μπεκρής, 2012).

Απαραίτητες προϋποθέσεις για το ποδόσφαιρο της σύγχρονης εποχής:

Οι Σωτηρόπουλος & Μπεκρής (2012) υποστηρίζουν ότι:

- η άριστη φυσική κατάσταση
- η υψηλή τεχνική και τακτική
- οι ανεπτυγμένες ψυχολογικές και ψυχοκοινωνικές ικανότητες
- η σωστή διατροφή και αποτελεσματική αποκατάσταση

- η φυσική προετοιμασία των ποδοσφαιριστών στην προαγωνιστική και αγωνιστική περίοδο συμβάλλουν στο να βελτιώσουν οι αθλούμενοι τη σωματική τους κατάσταση και να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις ενός ποδοσφαιρικού αγώνα ανάλογο της κατηγορίας του (ερασιτεχνικό ή επαγγελματικό επίπεδο).

1.2. Η γέννηση του Ποδοσφαίρου – Ιστορική αναδρομή

Η ανάγκη του ανθρώπου να ανήκει σε μια ομάδα, να γίνεται μέλος και να ταυτίζεται με αυτήν, είναι από τις πρώτες στην ιεράρχηση της πυραμίδας των αναγκών του ατόμου για την επιβίωση του κατά τον Maslow. Το ένστικτο της υπεροχής και της κυριαρχίας οδήγησε τους ανθρώπους στη δημιουργία ομαδικών παιχνιδιών.

(Δογάνης,2010)

Από την αρχαιότητα συναντάμε την αγάπη για τα παιχνίδια σε αγγεία, γλυπτά και τοιχογραφίες. Η δημιουργία δυο ομάδων με σκοπό τη διεκδίκηση και απόκτηση ενός αντικειμένου, προσομοιάζει με το ποδόσφαιρο, που όπως φαίνεται και σε γραπτά κείμενα είναι το πιο παλιό ομαδικό παιχνίδι.

Στην Κίνα το 3000π.Χ. έπαιζαν με μπάλα για την προγύμναση και σκληραγώγηση των στρατιωτών, η ονομασία του παιχνιδιού είναι Τσί-ου-κι και οι κανόνες του διασώζονται ακόμα και σήμερα. Χρησιμοποιούνταν μια μπάλα γεμισμένη με μαλλιά (τρίχες ζώου) και φτερά που έπρεπε να ρίχνεται σε καλάθια (Σωτηρόπουλος & Μπεκρής,2012).

Μια άλλη βιβλιογραφική πηγή αναφέρει πως στην Κίνα τον 11^ο αιώνα π.Χ. υπήρχε ένα παρόμοιο παιχνίδι, με μπάλα γεμισμένη από μαλλιά γυναικών, την οποία προωθούσαν με τα πόδια, το κουτζού (cuju). Το Κουτζού ταξίδεψε στην Ιαπωνία όπου μετονομάστηκε σε Κεμάρι (kemari) και μετά στην Κορέα με το όνομα Τσουκ-γιουκ (chuk-guk)(<http://e-didaskalia.blogspot.gr/2014/06/istoria-podosfairou.html>). Αντίστοιχα παιχνίδια συναντάμε στις Ινδίες, στην Ινδονησία και στην Αίγυπτο το 2000π.Χ. .

Στην αρχαία Ελλάδα είχαν αναπτυχθεί αρκετά είδη ποδοσφαίρου με επικρατέστερα τον Επίσκυρο και το Χάρσπαστον. Ήταν ένα συνονθύλευμα του σημερινού ποδοσφαίρου και του Ράγκμπι με ένα αντικείμενο σφαιρικού σχήματος από στομάχι ζώου που περιέκλειε μέσα του τρίχες ζώων, φτερά ή χόρτα.



«Εικόνα 1.1. Ανάγλυφο που παρίστανται ένας έφηβος δεξιοτέχνης του παιγνιδιού. Το παρόν γλυπτό εκθειάζεται στο Μουσείο της Αθήνας (τροποποιημένη από sites.Google.com)»

Το Χάρσπαστον ενθουσίασε τους Ρωμαίους, οι οποίοι το οικειοποιήθηκαν αποδίδοντας του την ονομασία Harpastum και το εξασκούσαν περισσότερο στο στρατό. Στην πορεία το γνώρισαν στους Άγγλους και εκείνοι το αναπροσάρμοσαν, κάνοντας το αρκετά δημοφιλές άθλημα. Αν και η FIFA αποδέχεται το αρχαίο Ελληνικό παιγνίδι «Επίσκυρος» σαν τον προάγγελο του σημερινού ποδοσφαίρου, γενέτειρα του θεωρείται η Αγγλία (Σωτηρόπουλος & Μπεκρής, 2012) (<http://e-didaskalia.blogspot.gr/2014/06/istoria-podosfairou.html>).

Κατά τον Ekblom (2009) από τον Μεσαίωνα έως και τις ημέρες μας το ποδόσφαιρο έχει αλλάξει πολλές ιδεολογίες. Επικρατέστερη ήταν αυτή της σχολής Rugby που θέσπισε τους πρώτους γραπτούς κανόνες το 1845, αποδίδοντας του πειθαρχία και μια πιο εξευγενισμένη μορφή με λιγότερα στοιχεία πάλης σε σχέση με την υπάρχουσα. Το ποδόσφαιρο άρχισε να διαφοροποιείται από σχολή σε σχολή. Στη συνέχεια η σχολή Eton επιθυμώντας να ξεχωρίσει και να ανακτήσει πάλι τη φήμη της καλύτερης σχολής, επέβαλε πιο αυστηρά μέτρα, απαγορεύοντας την χρήση των χεριών, εκτός του τερματοφύλακα, μαζί με άλλες παραλλαγές. Οι γραπτοί κανονισμοί αποτέλεσαν την αφετηρία της δημιουργίας μιας εμβρυϊκής ποδοσφαιρικής Ένωσης στο Eton το 1849. Η απουσία χρήσης των χεριών έρχεται σε αντίθεση με τα χαρακτηριστικά της φύσης του ανθρώπινου είδους. Με τον αυστηρό περιορισμό και την απαγόρευση της χρήσης των άνω άκρων, οι παίκτες καλούνταν να αποκτήσουν αυτοσυγκράτηση. Επομένως, λόγω της πειθαρχίας το ποδόσφαιρο θεωρείται πως άγει την παιδεία και πως εκπολιτίζει τη μάζα σε σχέση με το Rugby. Έτσι δημιουργήθηκε η Ένωση ποδοσφαίρου η οποία φαίνεται να προσιδιάζει με τη στρατηγική του ποδοσφαίρου της σχολής Eton, προσφέροντας στους θεατές – οπαδούς έναν πιο ποιοτικό αγώνα με ελάχιστα στοιχεία βίας σε σχέση με το Ράγκμπυ και το Αμερικάνικο ποδόσφαιρο. Κατά τον 20^ο αιώνα η Ένωση ποδοσφαίρου εξελίχθηκε στο πιο δημοφιλές αγώνισμα παγκοσμίως (Ekblom, 2009).

1.3. Ημερομηνίες “σταθμός” στην ιστορία του ποδοσφαίρου:

«1314: Πρώτη καταγεγραμμένη αναφορά στο “ποδόσφαιρο”.

1845: Πρώτοι γραπτοί κανόνες ποδοσφαίρου παραγωγής της Σχολής του Rugby.

1849: Πρώτοι γραπτοί κανόνες μιας μορφής ποδοσφαίρου χωρίς τη χρήση χεριών παραγωγής του Eton.

1863: Ίδρυση της Ένωσης ποδοσφαίρου.

1871: Ίδρυση της Ομοσπονδίας Ποδοσφαίρου Ράγκμπυ.

1885: Κλιμάκωση επαγγελματισμού από την Ένωση ποδοσφαίρου, στην Αγγλία.

1888: Ίδρυση της Ποδοσφαιρικής Λίγκας.

1906: Ίδρυση της FIFA (Διεθνής Ομοσπονδία Ποδοσφαίρου).

1930: Πρώτη έναρξη Παγκοσμίου Κυπέλλου.

1964: Σε έναν αγώνα μεταξύ Περού και Αργεντινής στη Λίμα σκοτώθηκαν 318 άνθρωποι.

1985: Η τραγωδία του Heysel στον Τελικό του Ευρωπαϊκού Κυπέλλου στις Βρυξέλλες μεταξύ Λίβερπουλ και Γιουβέντους. Σκοτώθηκαν 39 άνθρωποι, οι περισσότεροι εκ των οποίων Ιταλοί (Ekblom, 2009). »

Ενδεικτικά αναφέρθηκαν οι κυριότερες ημερομηνίες στις οποίες διαδραματίστηκαν γεγονότα που ισχυροποίησαν και καθιέρωσαν το θεσμό του ποδοσφαίρου, με παράλληλη αναφορά σε περιστατικά με επίσημες επιπτώσεις για τη σωματική ακεραιότητα των αθλητών, μέχρι θανάτου.

2ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

2.1. Προπόνηση

Ορισμός

Οι Carl & Kayser (1976) πιστεύουν ότι η προπόνηση είναι μια καλά οργανωμένη και πολύπλοκη διαδικασία που περιλαμβάνει ένα σύνολο ενεργειών, με σκοπό τη σωστή εκγύμναση και με απώτερο στόχο την ενίσχυση της απόδοσης του αθλητή (Μπεκρή & Σωτηρόπουλου, 2012).

Κατά Αυλωνίτου (2000) η προπόνηση είναι η γενική σκληραγώγηση του σώματος, η οποία επιβάλλει μορφολογικές και λειτουργικές διαφοροποιήσεις του οργανισμού με παράλληλη αύξηση του αποτελέσματος του αθλούμενου (Μπεκρή & Σωτηρόπουλου, 2012).

Ο Ονούφριος (2000) υποστηρίζει πως η προπόνηση είναι αλληλένδετη με τις σωματο-αισθητικές επιδόσεις και την προσαρμοστικότητα των αθλητών στις βιολογικές – φυσικές συνθήκες άθλησης. Ο όρος «προπόνηση» αφορά την ψυχή, το σώμα αλλά και το πνεύμα του ποδοσφαιριστή, και γι' αυτό κατά τη διάρκεια εκγύμνασης ο αθλούμενος καλλιεργείται ψυχικά, πνευματικά, διανοητικά αποκτώντας παράλληλα ηθική αγωγή και αισθητική παιδεία με απώτερο σκοπό την ανάδειξη μιας πιο ολοκληρωμένης προσωπικότητας (Μπεκρή & Σωτηρόπουλου, 2012).

2.2. Βασικές αρχές προπόνησης

Για την επίτευξη ενός καλά οργανωμένου και αποτελεσματικού προγράμματος προπόνησης δεν αρκεί μόνο η εμπειρία αλλά απαιτείται και η επιστημονική γνώση. Ο καθορισμός στόχων είναι αλληλένδετος με τα μέσα πραγματοποίησής τους. Έτσι, αναγκαία κρίνεται η εφαρμογή προσαρμοσμένων τεχνικών προπόνησης με γνώμονα τις «Βασικές αρχές προπόνησης». Αυτές είναι:

- **Αρχή επιβάρυνσης:**

Στην Αρχή της επιβάρυνσης αναγκαίο κρίνεται η εκγύμναση όλων των μυϊκών ομάδων του σώματος να ξεπερνά τα φυσιολογικά όρια του οργανισμού, με παράλληλη σταδιακή προσαρμογή και αύξηση των απαιτήσεων προοδευτικά με ενδιάμεσα διαλείμματα (συχνότητα, ένταση, ταχύτητα, διάρκεια κ.τ.λ.). Εδώ δίνεται έμφαση στην μυϊκή προσπάθεια και όχι στην διάρκεια της. Η παρούσα αρχή

προσομοιάζει με την Αρχή της προοδευτικότητας (Μπεκρής & Σωτηρόπουλος, 2012).

- **Αρχή εξειδίκευσης:**

Οι Mc Ardle et al.,(2001) ισχυρίζονται πως όσο πιο συχνά αναπαράγουμε στην προπόνηση παρόμοιες κινήσεις με τις αγωνιστικές, τόσο πιο κοντά είμαστε με τους στόχους της προπόνησης. Η εξειδίκευση έρχεται με την επανάληψη (Μπεκρή & Σωτηρόπουλου, 2012).

- **Αρχή των ατομικών διαφορών:**

Οι ανάγκες άθλησης δεν είναι ίδιες για όλους του ποδοσφαιριστές. Αυτό καθορίζεται από κάποιους παράγοντες όπως είναι η κληρονομικότητα, η ηλικία, η προπονητική ηλικία, η φυσική κατάσταση, η διατροφή και άλλοι παράμετροι που επηρεάζουν την προσαρμογή και ανταπόκριση του κάθε οργανισμού στην προπόνηση. Επομένως για την βελτίωση της φυσικής κατάστασης των αθλητών, πρέπει να εφαρμόζονται αθλητικές δραστηριότητες ανάλογες με τις ανάγκες του οργανισμού των παικτών σε ατομικό επίπεδο (Μπεκρής & Σωτηρόπουλος, 2012).

- **Αρχή της αναστρεψιμότητας (αντιστροφής):**

Μείωση της απόδοσης και της φυσιολογικής λειτουργίας προκαλεί η αποχή ενός ποδοσφαιριστή από την προπόνηση ακόμα και μιας εβδομάδας (Μπεκρής & Σωτηρόπουλος, 2012).

Πλάνο προπόνησης ενός έτους, επιγραμματικά, διακρίνεται σε τρεις περιόδους:

- Προετοιμασίας (γενική, ειδική και περίοδος φορμαρίσματος)
- Αγωνιστική
- & Μεταβατική

Οι στόχοι διαφοροποιούνται ανάλογα με την περίοδο και το περιεχόμενο της προπόνησης, η οποία βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με τη μεθοδολογία, τη συχνότητα, την ένταση, την ποσότητα των ασκήσεων κ.ά. (Μπεκρής & Σωτηρόπουλος, 2012).

« Ενδεικτικό πλάνο προθέρμανσης, προπόνησης και χαλάρωσης με ειδικές και γενικές δραστηριότητες:

1. Διατάσεις:

Οι διατάσεις θα πρέπει να είναι ήπιες και περιορισμένες στους μυς που πρωταγωνιστούν στο συγκεκριμένο άθλημα.

2. Τρέξιμο «jogging»:

Ο αθλητής πρέπει να τρέξει στο ρυθμό που του επιτρέπει η φυσική του κατάσταση και ο τύπος του αθλήματος του. Αυτό θα προκαλέσει εφίδρωση και αύξηση της κεντρικής θερμοκρασίας.

3. Διατάσεις:

Μετά το τρέξιμο πρέπει να ακολουθήσουν διατάσεις αργές αλλά σε όλους τους μυς του σώματος.

4. Εξειδικευμένες ασκήσεις για το συγκεκριμένο άθλημα:

Αυτές θα είναι το επόμενο βήμα και θα πρέπει να είναι οι ίδιες ασκήσεις με αυτές που θα εκτελεστούν εντός ολίγου με μεγάλη ένταση και διάρκεια.

5. Περίοδος χαλάρωσης:

Για την αποκατάσταση της σωματικής ομοιοστασίας ο αθλητής πρέπει να ξεκουραστεί για ένα διάστημα ολίγων λεπτών πριν λάβει μέρος στον αγώνα. Μέσα σε αυτό το διάστημα μπορεί να υπάρχει η ενασχόληση με την νοερή εξάσκηση και στρατηγική για τον επερχόμενο αγώνα και με θετικές για την ψυχολογία του σκέψεις.

6. Ο αγώνας.

7. Χαλάρωση μετά τον αγώνα:

Μετά τον αγώνα, ο αθλητής πρέπει να έχει την ευκαιρία να ασχοληθεί με δραστηριότητες χαλάρωσης για περίπου 10 λεπτά. Κάτι τέτοιο θα επιτρέψει την απομάκρυνση των καμματογόνων ουσιών και των άλλων στοιχείων του μεταβολισμού από τους μυς, βοηθώντας με τον τρόπο αυτόν τη μείωση της δυσκαμψίας και του «σφιξίματος» που τόσο συχνά βιώνουν οι αθλητές την επόμενη ημέρα του αγώνα. Αυτή η διαδικασία επιτρέπει στον αθλητή την σωματική και ψυχολογική αποφόρτιση μετά από τον «χειμάρρο» αδρεναλίνης και την έξαψη του αγώνα.

8. Διατάσεις:

Κατά το χρονικό διάστημα της χαλάρωσης πρέπει να επαναληφθούν οι διατάσεις. Πολλοί αθλητές βρίσκουν την διαδικασία αυτή χαλαρωτική όχι μόνο για το σώμα αλλά και για το πνεύμα τους. Η φύση των διατάσεων εξαρτάται από το μέγεθος της έντασης και από τον τύπο αθλήματος.

Τα οφέλη ενός αθλητή που συμμετέχει σε ένα παρόμοιο πλάνο προπόνησης είναι:

- Βελτίωση αθλητικών επιδόσεων.
- Μείωση πιθανότητας τραυματισμού.
- Μείωση σοβαρότητας πιθανού τραυματισμού.
- Ταχύτερη αποκατάσταση και επάνοδο στην αθλητική δραστηριότητα μετά από τον τραυματισμό (Irwin R., Iversen D., Steven R. ,2007) ».

2.3. Προετοιμασία σε Επαγγελματίες και Ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές:

Όπως υποστηρίζει ο Μουρίκης (2011) οι απαιτήσεις του ποδοσφαίρου είναι ίδιες και στις δυο ομάδες. Η ομάδα των ερασιτεχνών, όμως, έχει κάποιες ιδιαιτερότητες σε ότι αφορά την επαναληψιμότητα των προπονήσεων ανά εβδομάδα, τις επιβαρύνσεις και τους στόχους.

Προετοιμασία σε Επαγγελματίες ποδοσφαιριστές

Η προετοιμασία διαρκεί έξι με οκτώ εβδομάδες.

Η προπόνηση εβδομαδιαίως είναι καθημερινή, μερικές φορές πρωί και απόγευμα. Μια ημέρα αποθεραπεία και μια ημέρα χαλάρωση.

Ο αριθμός των φιλικών παιχνιδιών είναι ένα με δυο.

Η διάρκεια των προπονήσεων είναι 75 με 90 λεπτά. Σε περίπτωση που πραγματοποιούνται δυο προπονήσεις ημερησίως ο συνολικός χρόνος προπόνησης πρέπει να κυμαίνεται από 140 με 150 λεπτά (Μουρίκης, 2011).

Προετοιμασία σε Ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές

Η προετοιμασία διαρκεί τέσσερις με έξι εβδομάδες.

Η προπόνηση επαναλαμβάνεται τέσσερις με πέντε φορές την εβδομάδα. Χρειάζονται μια με δυο ημέρες αποθεραπεία και μια για χαλάρωση.

Ο αριθμός των φιλικών παιχνιδιών είναι ένα με δυο.

Η διάρκεια των προπονήσεων δεν πρέπει να ξεπερνά τα 90 λεπτά και σε περίπτωση που πραγματοποιηθούν δυο προπονήσεις σε μια ημέρα ο χρόνος πρέπει να κυμαίνεται από 140 – 150 λεπτά (Μουρίκης, 2011).

2.4 Συνθήκες που επηρεάζουν την προπόνηση

Καιρικές συνθήκες

- Παιχνίδι με δυνατό αέρα
- Υγρό γήπεδο
- Ηλιοφάνεια

Παράγοντες που διευκολύνουν ή το αντίθετο, τη διεξαγωγή του παιχνιδιού ανάλογα με τη θέση των αθλητών στο χώρο, την εμπειρία τους και τη στρατηγική που εφαρμόζεται από τον προπονητή (Μπεκρής – Σωτηρόπουλος ,2012).

Ειδικά χαρακτηριστικά γηπέδου

- Ποιότητα και είδος αγωνιστικού χώρου
- Φυσικός ή συνθετικός χλοοτάπητας
- Σκληρότητα επιφάνειας
- Διαστάσεις (μικρό ή μεγάλο πλάτος επιφάνειας)
- Απόσταση κερκίδων από τον αγωνιστικό χώρο (Μπεκρής – Σωτηρόπουλος ,2012).

Η επιφάνεια άθλησης ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της ενοχοποιείται για την πρόκληση τραυματισμών. Η σκληρή (τσιμέντο, χώμα, σκληρό καουτσούκ) επιφάνεια προκαλεί τραυματισμούς οι οποίοι οφείλονται στη δημιουργία κραδασμών στους ιστούς. Υπερπρηνισμό και διάταση του αχίλλειου τένοντα μπορεί να προκαλέσει μια πολύ μαλακή επιφάνεια (χορτάρι, ξύλινο παρκέ), ενώ σε μια ανώμαλη επιφάνεια μπορούν να προκληθούν διαστρέμματα. Τέλος, η εναλλαγή των επιφανειών μπορούν να επιφέρουν κακώσεις υπέρχρησης, όπως κατάγματα κοπώσεως κ.ά. (Irwin R., Iversen D., Steven R., 2007). Παρόμοια άποψη έχουν οι Φουσεκής και Βαγενάς, (1015) οι οποίοι προσθέτουν ότι η άθληση σε πλαστικό χλοοτάπητα, κυρίως από ποδοσφαιριστές, αυξάνει την πιθανότητα πρόκλησης μυοσκελετικών κακώσεων στην οσφυϊκή περιοχή σε σχέση με το φυσικό χλοοτάπητα.

Υψόμετρο

- Μείωση ατμοσφαιρικής πίεσης
- Μείωση μερικής πίεσης οξυγόνου του αναπνεόμενου αέρα

Εξαιτίας της κατακόρυφης απόστασης από την επιφάνεια της θάλασσας παρουσιάζεται υποξία. Οι αθλητές είναι υποχρεωμένοι να αγωνιστούν προσπαθώντας να αποδώσουν με μέγιστη προσπάθεια υπερνικώντας τις βιολογικές του ανάγκες τη δίψα, την καλύτερη οξυγόνωση του οργανισμού και της θερμοκρασίας (Μπεκρής – Σωτηρόπουλος ,2012).

Προστατευτικός εξοπλισμός

- Επικαλαμίδες
- Επιγονατίδες
- Επιστραγαλίδες
- Προστατευτική περίδεση
(Irwin R., Iversen D., Steven R., 2007).

Η απουσία προστατευτικού εξοπλισμού αυξάνει τον κίνδυνο τραυματισμού. Ωστόσο είναι καλό να επισημανθεί ότι η χρήση ακατάλληλου (σκληρού) εξοπλισμού ή η λανθασμένη εφαρμογή του αυξάνει τις ανάγκες απόδοσης του αθλητή δυσκολεύοντας το έργο του, παράλληλα προκαλείται υπερβολική τριβή στα μέρη που εφαρμόζεται ο νάρθηκας με αποτέλεσμα την παρουσία τραυματισμού (Φουσέκης, 2015).

Υποδήματα

Η επιλογή του υποδήματος εξαρτάται από την καταλληλότητα του ως προς τις απαιτήσεις του αθλήματος και τις ανάγκες των ανατομικών φυσιολογικών χαρακτηριστικών του σώματος του αθλητή. Η δοκιμή του υποδήματος είναι αναγκαίο να γίνεται με την παράλληλη χρήση της κάλτσας που εφαρμόζεται στη διάρκεια του αθλήματος. Κάθε υπόδημα έχει συγκριμένες δυνατότητες απορρόφησης κραδασμών, ελέγχου κίνησης του ποδιού και ευκαμψίας, όμως το αγώνισμα και οι ανάγκες του αθλητή είναι οι παράγοντες που θα καθορίσουν το είδος του με σκοπό την αποφυγή και την πρόληψη τραυματισμών (Irwin R., Iversen D., Steven R., 2007).

Ψυχολογική κατάσταση αθλητή

Αρκετές έρευνες αποδεικνύουν ότι η απόδοση του αθλητή επηρεάζεται αρκετά από την ψυχολογική κατάσταση στην οποία βρίσκεται. Οι δύσκολες καταστάσεις της καθημερινότητας, τις οποίες καλείται να αντιμετωπίσει ο αθλούμενος, έχουν ως αποτέλεσμα την αποδιοργάνωση και την πτώση της αυτοπεποίθησης, τη μειωμένη απόδοση και την παράλληλη αύξηση του κινδύνου πρόκλησης ενός τραυματισμού (Γούδας, Θεοδωράκης & Παπαϊωάννου, 2009).

Φυσιολογικό Προφίλ του Παίκτη

Η έρευνα των Cochrane & Ryke (1976) απέδειξε ότι οι ψηλότεροι και βαρύτεροι παίκτες της Αυστραλιανής εθνικής ομάδας ήταν αμυντικοί, ενώ οι μέσοι είχαν λιγότερο βάρος και ύψος από το γενικό μέσο όρο της ομάδας. Ο τερματοφύλακας, ο κεντρικός αμυντικός και ο επιθετικός επειδή αποκρούουν την μπάλα συνήθως με το κεφάλι έχουν πιο ψηλό ανάστημα από τους υπόλοιπους. Η ηλικία, το ύψος, το βάρος, η μάζα, το κέντρο βάρους και αδράνεια είναι μερικά από τα χαρακτηριστικά που πρέπει να γνωρίζει ο προπονητής γιατί μαζί με τις δυνάμεις περιβάλλοντος (βαρύτητα, αντίδραση του εδάφους, η τριβή, η παραγόμενη μυϊκή δύναμη, δυνάμεις ελαστικότητας κ.ά.) θα μπορέσει να ανακαλύψει τις δυνατότητες κάθε παίκτη και θα τον τοποθετήσει στην ανάλογη θέση ελαχιστοποιώντας, ακόμα και προλαμβάνοντας επικείμενους τραυματισμούς (Ekblom, 2009).

Οι παραπάνω συνθήκες επηρεάζουν τη διεξαγωγή του παιχνιδιού ενισχύοντας ή μειώνοντας τις δυνατότητες των παικτών με παράλληλη αύξηση της πιθανότητας ενός τραυματισμού.

3^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

3.1. Κακώσεις σε αθλητές ποδοσφαίρου (γενικά)

Ο Ekblom (2009) αναφέρει ότι το ποδόσφαιρο εξακολουθεί να παραμένει ένα από τα πιο δημοφιλή αθλήματα παγκοσμίως. Ως αποτέλεσμα της προτίμησης του κόσμου έχουμε την κατακόρυφη αύξηση του αριθμού των παιχτών. Η ξαφνική αύξηση των αγωνιζομένων σχετίζεται με την παράλληλη αύξηση των τραυματισμών τους, κάτι που έχει διεγείρει το έντονο ενδιαφέρον των επιστημόνων - ιατρών.

Το 50- 60 % όλων των αθλητικών κακώσεων στην Ευρώπη και το 3,5 % των τραυματισμών που προέρχεται από το ποδόσφαιρο χρίζουν άμεσης ιατροφαρμακευτικής αντιμετώπισης(Ekblom, 2009).

Οι Μπεκρής & Σωτηρόπουλος (2012), υποστηρίζουν ότι οι σημαντικότερες αιτίες των τραυματισμών είναι:

- Οι ακατάλληλοι αγωνιστικοί χώροι, χώμα, λακκούβες, κ.ά.
- Οι άσχημες περιβαλλοντικές συνθήκες, βροχή, κρύο, ζέστη κ.ά.
- Η ανεπαρκής προετοιμασία του ποδοσφαιριστή.

Ο κορμός, η λεκάνη και τα κάτω άκρα καταπονούνται συχνότερα, λόγω της μεγάλης επιβάρυνσης που δέχονται στις προπονήσεις και στους αγώνες.

Περισσότερους από έναν τραυματισμό παρουσιάζουν οι αρθρώσεις της σπονδυλικής στήλης, το γόνατο και η ποδοκνημική στον άκρο πόδα. Συνήθως ο τραυματισμός δεν εντοπίζεται σε έναν ιστό αλλά γενικευμένα στα θυλακοσυνδεσμικά στοιχεία της άρθρωσης (αρθρική κοιλότητα, χόνδροι, αρθρικός θύλακας, σύνδεσμοι και τένοντες).

Τα άνω άκρα τραυματίζονται λιγότερο σε σχέση με τα κάτω άκρα. Οι μύες που δέχονται πιο συχνά κακώσεις είναι:

- Προσαγωγοί του ισχίου
- Καμπτήρες του γόνατος
- Τετρακέφαλος
- Γαστροκνήμιος
- Μύες του πέλματος
- Λαγονοψοϊτης

- Κοιλιακοί
- Ραχιαίοι κ.α. (Μπεκρής & Σωτηρόπουλος, 2012).

Τα οστά που δέχονται πιο συχνά κατάγματα είναι:

- Κνήμη και περόνη στην περιοχή των σφυρών και στην μεσότητα τους
- Φτέρνα, μετατάρσια, φάλαγγες δακτύλων,
- Επιγονατίδα
- Οστά του καρπού
- Πλευρά θωρακικού κλωβού
- Κλείδα κ.ά.(Μπεκρής & Σωτηρόπουλος, 2012).

Οι τραυματισμοί στο ποδόσφαιρο διακρίνονται σε οξείες και χρόνιους:

- **Στην οξεία περίπτωση (ατύχημα)**

«Συμβαίνουν απρόβλεπτοι τραυματισμοί στην προπόνηση ή κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού που θέτουν προσωρινά ή εντελώς εκτός δραστηριότητας τον ποδοσφαιριστή.

Τέτοιοι τραυματισμοί είναι:

1. Μυοτενόντιες κακώσεις
2. Κακώσεις συνδετικού ιστού (σύνδεσμοι, αρθρικός θύλακας)
3. Κακώσεις μηνίσκων
4. Εξαρθρήματα αρθρώσεων
5. Κατάγματα (Μπεκρής & Σωτηρόπουλος, 2012)»

- **Χρόνια περίπτωση**

«Περιλαμβάνονται οι κακώσεις εκείνες, οι οποίες προκαλούνται από την συνεχή και παρατεταμένη χρησιμοποίηση των ιστών, υπέρχρηση εξαιτίας του φορτωμένου προγράμματος προπόνησης και αγώνων των ποδοσφαιριστών.

Οι κακώσεις αυτές εμφανίζονται αρχικά με ελάχιστα έως ανύπαρκτα συμπτώματα που μόλις υποψιάζουν τον ποδοσφαιριστή. Αργότερα εντείνονται τα συμπτώματα με την πραγματοποίηση των παιχνιδιών στην διάρκεια των οποίων ο πόνος που παρουσιάζεται είναι αρκετά έντονος με αποτέλεσμα την απομάκρυνση του παίχτη από τον αγωνιστικό χώρο.

Τέτοιοι τραυματισμοί είναι:

1. Τενοντίτιδες – Περιοστίτιδα, κατάγματα κόπωσης
2. Ορογονοθυλακίτιδες (Μπεκλής & Σωτηρόπουλος, 2012)»

Κατά τον Φουσέκη, (2015) μπορούμε να κατηγοριοποιήσουμε τις αθλητικές κακώσεις σε οξείας αιτιολογίας ή υπέρχρησης με βάση τη διάρκεια εκδήλωσης των συμπτωμάτων, ως προς τη μυοσκελετική δομή που πλήττεται. Η διάκριση παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα (Πιν.3.1.).

«Πίνακας 3.1. Ταξινόμηση αθλητικών κακώσεων»		
Εντόπιση	Οξείες	Υπέρχρησης
Δέρμα	Διάσπαση συνέχειας του δέρματος (εκδορά, διάτρηση, τομή, σχάση)	Φλύκταινες Τύλοι (κάλοι)
Αρθρικός Θύλακος	Θυλακίτιδα - Υμενίτιδα	Θυλακίτιδα - Υμενίτιδα
Νεύρα	Νευρίτιδα Νευροαπραξία	Νευρίτιδα Παγίδευση Νεύρου Μικρής Βαρύτητας Κάκωση Νεύρου Τάση Νεύρου
Μύες	Μυϊκές Θλάσεις · Ρήξεις · Μώλωπες (κακώσεις) Οξύ Σύνδρομο Διαμερίσματος Επώδυνες Μυϊκές Συστολές (κράμπες)	Ινώσεις Χρόνιο Σύνδρομο Διαμερίσματος Μυϊκός Πόνος Καθυστερημένης Έναρξης Εντοπισμένη ίνωση (χρόνια ρήξη)
Τένοντες	Ρήξεις Τενόντων	Τενοντοπάθειες · Τενόντωση · Παρατενοντίτιδα · Περιτενοντίτιδα · Τενοντοθηλακίτιδα · Τενοντοελυτρίτιδα
Σύνδεσμοι	Συνδεσμική κάκωση (διάστρεμμα)	Συνδεσμική κάκωση (διάστρεμμα) – Χρόνια Φλεγμονή
Οστά	Κατάγματα Οξεία Περιοστίτιδα – Μώλωπας Περιosteίου	Κάταγμα Καταπόνησης Οστεΐτιδα Περιοστίτιδα Αποφυσίτιδα
Αρθρικός χόνδρος	Οστεοχόνδρινα Κατάγματα Ήσσονες Οστεοχόνδρινες Βλάβες	Χονδροπάθεια
Άλλοι τραυματισμοί	Ορογονοθυλακίτιδα Κακώσεις Λιπωδών Σωμάτων Αρθρώσεων	Ορογονοθυλακίτιδα Κακώσεις Λιπωδών Σωμάτων Αρθρώσεων

3.2. Συνήθεις κακώσεις των κάτω άκρων στο ποδόσφαιρο (παθοφυσιολογία)

Συχνότεροι τραυματισμοί στους ποδοσφαιριστές εμφανίζονται στις αρθρώσεις της ποδοκνημικής και του γόνατος καθώς και στην περιοχή του μηρού (Shamus & Shamus, 2001). Αναφορικά στην ποδοκνημική παρατηρούνται συχνότερα διαστρέμματα, κατάγματα της κνήμης, καθώς και το σύνδρομο διαμερίσματος. Στην άρθρωση του γόνατος εμφανίζονται κακώσεις του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου, ρήξεις μηνίσκων και οστεοαρθρίτιδα. Τέλος, στον μηρό παρατηρούνται, επί το πλείστον, θλάσεις στους μυς (Shamus & Shamus, 2001).

Τραυματισμοί βουβωνικής χώρας

Λόγω της περιπλοκότητας της περιοχής, μπορούν να συμπεριληφθούν πολλές διαγνώσεις μέσα σε αυτήν την κατηγορία, από θλάσεις και τενοντίτιδες μέχρι και κήλες (Muscnick, Pierce, Elliot, 1999 - μέσω Shamus & Shamus, 2001).

1) Κήλες βουβωνικής χώρας

Κήλη ονομάζεται η πρόπτωση κοίλου ή συμπαγούς οργάνου, μέσα από ένα ασθενές σημείο στο κοιλιακό τοίχωμα (Πετρίδης,2004). Έχει δυο μορφές: την εσωτερική, που εμφανίζεται σε σημεία ψηλότερα από την βουβωνική χώρα, και την εξωτερική, που δημιουργείται στον βουβωνικό πόρο, στον μηριαίο δακτύλιο και στην περιοχή του ομφαλού, μεταξύ άλλων(Shamus & Shamus, 2001).

Οι κήλες στους αθλητές, εμφανίζονται από αδυναμία κοντά στο σημείο εισόδου του ορθού κοιλιακού στην λεκάνη και από εσωτερική λοξή απονεύρωση στην βουβωνική χώρα. Μικρο-ρήξη στο μυϊκό σύστημα στο πυελικό έδαφος κοντά στο βουβωνικό δακτύλιο, ίσως να είναι αποτέλεσμα επαναλαμβανόμενων στρεσαρισμάτων από άλματα και λακτίσματα (Lofthouse, 1994 - μέσω Shamus & Shamus, 2001).

Οι κήλες προκαλούν δυσφορία κατά την παρατεταμένη ορθοστασία και βάδιση, που αυξάνουν στα αθλήματα (Conti-Wynekwn, 1999 - μέσω Shamus & Shamus, 2001).

2) Θλάσεις και διαστρέμματα προσαγωγών

Ο μακρός και ο βραχύς προσαγωγός μπορούν να τραυματιστούν σε γρήγορη αλλαγή κατεύθυνσης με έξω στροφή και ή κίνηση απαγωγής (Conti-Wynekwn,1999 - μέσω Shamus & Shamus, 2001) και όταν δεν γίνεται σωστά το ζέσταμα (Powell,1986 - μέσω Shamus & Shamus, 2001).

Σε σοβαρές περιπτώσεις υπάρχει οξύς πόνος στο σημείο εισόδου του προσαγωγού στην λεκάνη και περιφερικά των κοιλιακών μυών στις πιο ήπιες (Conti-Wynekwn, 1999 - μέσω Shamus & Shamus, 2001). Ο πόνος επιδεινώνεται σε προσαγωγή με αντίσταση καθώς και σε παθητική απαγωγή (Powell, 1986 - μέσω Shamus & Shamus, 2001).

3) Ηβική οστεΐτιδα

Είναι αρκετά κοινότυπη και διαγιγνώσκεται από τον πόνο στην βουβωνική χώρα σε ποδοσφαιριστές. Πλέον ονομάζεται, ορθότερα, **αστάθεια της ηβικής σύμφυσης** και δεν είναι τόσο συχνή όσο παλιότερα. Ουσιαστικά πρόκειται για φλεγμονή της ηβικής σύμφυσης μετά από αυξημένη κινητικότητα και εμφανίζεται με πόνο στην μέση γραμμή της ηβικής σύμφυσης.

Τραυματισμοί Μηρού και ισχίο

1) Θλάσεις

Ως θλάση ορίζεται η υπερδιάταση, η υπέρχρηση, η υπερβολική άσκηση του μαλακού ιστού. Μπορεί να συμβεί από ελαφρύ τραυματισμό ή ασυνήθιστο επαναλαμβανόμενο τραυματισμό μικρότερου βαθμού (Cailliet, 1988 – μέσω Kisner&Colby, 1996). Ο όρος «θλάση» χρησιμοποιείται κυρίως για να περιγράψει ειδικά την μικρό βαθμού ρήξη της μυοτενόντιας μονάδας (Keene, 1990 –μέσω Kisner&Colby,1996).

Οι θλάσεις των μυών χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα τη βαρύτητά τους:

- **Α΄ βαθμού :** μερικές ίνες του μυός έχουν υπερδιαταθεί ή σπάσει. Η κίνηση είναι επώδυνη και προκαλεί ενόχληση αλλά το πλήρες εύρος τροχιάς επιτυγχάνεται στην κίνηση.
- **Β΄ βαθμού:** ρήξη περισσότερων ινών απ' ότι στην Α΄ βαθμού. Η ενεργητική συστολή είναι εξαιρετικά επώδυνη. Μπορεί να διακριθεί οίδημα λόγω της αιμορραγίας, από τον τραυματισμό τριχοειδών αγγείων στην περιοχή. Σε ψηλάφηση μπορεί να εντοπιστεί το σημείο της ρήξης.
- **Γ΄ βαθμού:** πλήρης ρήξη των ινών στη γαστέρα του μυός. Εμφανίζεται πλήρης απώλεια της κινητικότητας ή μεγάλος περιορισμός της. Ο πόνος είναι έντονος και ο μυς τείνει να συρρικνώνεται προς την έκφυσή του (Prentice, 2007).

Σε ποιο σύγχρονη βιβλιογραφική πηγή συναντάμε τον παρακάτω πίνακα (Πιν. 3.2.) τροποποιημένο από Φουσέκης (2015) στον οποίο αναλύονται οι διαβαθμίσεις των μυϊκών θλάσεων.

«Πίνακας 3.2. Ταξινόμηση μυϊκών θλάσεων»			
Σοβαρότητα μυϊκών θλάσεων	Συμπτώματα – Κλινική εκδήλωση	Λειτουργικότητα	Ιστολογικές προσαρμογές
1^ο Βαθμού	Μικρή ευαισθησία, ελάχιστο οίδημα και πόνος	Πόνος στο τέλος του εύρους τροχιάς της κίνησης που ελέγχεται από τον τραυματισμένο μυ	Μικροσκοπικές ρήξεις ελάχιστων μυϊκών ινών
2^ο Βαθμού	Μέτρια ευαισθησία, μεγάλο οίδημα, πόνος και μυϊκός σπασμός	Σημαντικός περιορισμός του εύρους τροχιάς πόνου – σημαντικές προσαρμογές στο κινητικό πρότυπο της άρθρωσης λόγω πόνου και ευαισθησίας	Μερική ρήξη μυός
3^ο Βαθμού	Σημαντικό οίδημα, πόνος και μυϊκός σπασμός	Παύση λειτουργίας μυός, αδυναμία κίνησης στην οποία συμμετέχει	Ολική ρήξη μυός

Στο ποδόσφαιρο, κατά τους Μπεκρής & Σωτηρόπουλος (2012) τέσσερις είναι οι αιτίες για την εμφάνιση του οξύ τραυματισμού της ρήξης μυών και συνδέσμων:

- Η άμεση πλήξη από τον αντίπαλο, απευθείας στον μυ
- Υπερπροσπάθεια, γλίστρημα, τάκλιν, και γενικότερα, κάθε είδους υπερδιάταση του μυός στη διάρκεια του αγωνίσματος
- Χωρίς επαρκή προθέρμανση, έντονη συστολή του μυός
- Όταν ο μυς, συνεχίζει να συστέλλεται πέρα από τα όρια του, στο σημείο της κόπωσης(Μπεκρής & Σωτηρόπουλος, 2012).

2) Μωλωπισμοί

Συνιστά είδος τραύματος στους μαλακούς ιστούς με αποτέλεσμα την ρήξη των τριχοειδών αγγείων, την αιμορραγία, την εμφάνιση οιδήματος και φλεγμονώδους αντίδρασης (Kisner & Colby, 1996). Τρίτοι σε συχνότητα μετά από τραυματισμούς σε ποδοκνημική και γόνατο στο ποδόσφαιρο, δεν αποτελούν σημείο ανησυχίας. Συχνότερα συμβαίνουν στον τετρακέφαλο μυ. Στο άθλημα του ποδοσφαίρου, η άμεση επαφή με τον αντίπαλο είναι η κύρια αιτία της εμφάνισης των μωλωπισμών, πέραν της εμφάνισής τους ως δευτερεύον στοιχείο σε καταστάσεις τραυματισμού όπως είναι ένα οστικό κάταγμα (Μπεκρής & Σωτηρόπουλος, 2012).

3) Οστεοποιός μυΐτιδα

Αποτελεί επιπλοκή της θλάσης στον τετρακέφαλο και εμφανίζεται ως φλεγμονώδη αντίδραση του σώματος κατά τη διάρκεια της απορρόφησης του αιματώματος από την θλάση.

Η, επίσης, γνωστή και ως οστεοποιός μυοσύτιδα επιφέρει ασβεστοποίηση ή σχηματισμό οστικών εναποθέσεων εντός του σώματος του μυός. Η ασβεστοποίηση αυτή είναι αποτέλεσμα, πιο συχνά, σοβαρής αιμορραγίας, επαναλαμβανόμενης προσβολής του μυός και της πρόωμης επιστροφής του αθλητή στην δραστηριότητα μετά από μεγάλο βαθμού θλάση.

Η ασβεστοποίηση λαμβάνει χώρα είτε αποκλειστικά εντός της μυϊκής γαστέρας είτε μπορεί να εκδηλωθεί ως μία οστική προεκβολή του μηριαίου οστού που εκτείνεται μέσα στον μυ. Η δεύτερη περίπτωση είναι που επιφέρει μεγαλύτερο βαθμό περιορισμού στην κίνηση, καθώς με αυτόν τον τρόπο ο μυς προσκολλάται στο οστό.

Το ιστορικό του αθλητή με σοβαρές και επαναλαμβανόμενες προσβολές του τετρακέφαλου είναι ένα από τα σημεία που μας προϊδεάζουν για την πάθηση. Συμπτώματα όπως ο πόνος, η μειωμένη δύναμη του τετρακέφαλου, ψηλαφητή μάζα εντός της μυϊκής γαστέρας και το μειωμένο εύρος κίνησης της κάμψης του γόνατος είναι χαρακτηριστικά της πάθησης, επίσης. Τέλος, ευρήματα σε ακτινολογικό έλεγχο 3-4 εβδομάδες μετά την κάκωση μπορούν να επιβεβαιώσουν την ύπαρξη οστεοποιούς μυοσύτιδος.

Τραυματισμοί στο Γόνατο

1) Κακώσεις Πρόσθιου Χιαστού Συνδέσμου

Σε κακώσεις του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου (ΠΧΣ), δηλαδή συνδεσμική κάκωση 3^{ου} βαθμού, η μεγαλύτερη επίπτωση του τραυματισμού είναι εμφανής στην σταθερότητα του γόνατος. Οι μηχανισμοί κάκωσης χωρίζουν τους τραυματισμούς σε αυτούς που συνέβησαν με επαφή και σε αυτούς χωρίς επαφή.

Στον **μηχανισμό επαφής**, όταν το πόδι είναι σταθεροποιημένο γερά στο έδαφος και σε έξω στροφή, η εφαρμογή μιας δύναμης βλαισότητας στην έξω επιφάνεια του γόνατος, και γενικότερα του κάτω άκρου, προκαλεί διάστρεμμα του πρόσθιου χιαστού, με το γόνατο σε ελαφριά κάμψη. Στην πλειοψηφία τους οι κακώσεις πραγματοποιούνται με μηχανισμό επαφής του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου, κατά τους Boden et al. (2000).

Για τον **μηχανισμό κάκωσης χωρίς επαφή**, η απότομη επιβράδυνση ή η αλλαγή κατεύθυνσης είναι επαρκής για να επιτευχθεί, κάκωση του πρόσθιου χιαστού, όπως συχνά συμβαίνει σε αθλήματα όπως το ποδόσφαιρο, το μπάσκετ και η ρυθμική γυμναστική. Το γόνατο, τυπικά, βρίσκεται σε πλήρη ή σχεδόν πλήρη έκταση την στιγμή της κάκωσης. Ο αθλητής το περιγράφει σαν να «υποχώρησε» όταν σταμάτησε απότομα/ στην προσγείωση/ σε στροφή/ σε ελιγμό.

Σημεία που δείχνουν προς το διάστρεμμα του πρόσθιου χιαστού είναι ο άμεσος πόνος, η απροθυμία του αθλητή να κινήσει την άρθρωση, να φορτίσει το πόδι – καθώς εκδηλώνει αστάθεια στην φόρτιση - και ο χαρακτηριστικός ήχος («ποπ») την στιγμή της κάκωσης. Τα άμεσα συμπτώματα υποχωρούν σε λίγα λεπτά επιτρέποντας την πλήρη εξέταση του γόνατος, η οποία είναι σκόπιμο να γίνει άμεσα καθώς σε 24 ώρες έχουν εγκατασταθεί πόνος, οίδημα και μυϊκός σπασμός που θα εμποδίσουν την εξέταση, άρα και την πλήρη αξιολόγηση του τραυματισμού (Shultz, Houglum, Perrin, 2005).

2) Ρήξεις μηνίσκων

Η ρήξη τους τυπικά γίνεται από τον συνδυασμό συμπίεσης και στροφής του μηριαίου στην σταθεροποιημένη κνήμη. Ελιγμοί και στροφές με την άρθρωση σε πλήρη φόρτιση μπορούν να προκαλέσουν παγίδευση του μηνίσκου μεταξύ μηριαίου και κνήμης και ρήξη του, καθώς το μηριαίο στρέφεται πάνω στην κνημιαία αρθρική επιφάνεια.

Πήξη στο οπίσθιο κέρασ προκαλείται μετά από υπέρκαμψη και συμπίεση. Συνδυάζεται με συνδεσμικές κακώσεις λόγω αξονικής συμπίεσης και υπερβολικής μετατόπισης του μηριαίου πάνω στην κνήμη μετά από ρήξη συνδέσμου.

Ο έσω μηνίσκος τραυματίζεται συχνότερα από τον έξω λόγω της μειωμένης κινητικότητας του. Γενικότερα, οι μεγαλύτερες ηλικίες είναι πιο επιρρεπείς σε αυτού του είδους τους τραυματισμούς, καθώς οι δομές στο σώμα χάνουν την ελαστικότητά τους ή, αλλιώς, εκφυλίζονται με το πέρασμα του χρόνου.

Συμπτώματα των ρήξεων των μηνίσκων αποτελούν ο πόνος, το οίδημα στην άρθρωση καθώς και η γενικότερη ευαισθησία της. Ο πόνος που εμφανίζεται προέρχεται από τον ερεθισμένο αρθρικό υμένα, που μετά την ρήξη, φλεγμαίνει – οι ίδιοι οι μηνίσκοι δεν έχουν αισθητικότητα. Χαρακτηριστικό είναι το καθυστερημένο ή και επίμονο ενδοαρθρικό οίδημα.

Σε περίπτωση που το διαρρηγμένο τμήμα του μηνίσκου αποσπαστεί, μπορεί να προσκολληθεί στην άρθρωση και να περιορίσει το εύρος κίνησής της ή και να την ακινητοποιήσει «κλειδώνοντάς» την. Ο αθλητής παραπονιέται ότι κατά την κίνηση εμφανίζονται πόνος, αστάθεια, και υποχώρηση του γόνατος σε ελιγμούς και στροφές. Η ρήξη στο οπίσθιο κέρασ θα εμφανίσει πόνο στην οπίσθια επιφάνεια του γόνατος, καθώς και σε πολύ βαθύ κάθισμα (Shultz, Houghlum, Perrin, 2005).

3) Οστεοαρθρίτιδα (ΟΑ)

Αποτελεί την συχνότερη μορφή αρθρίτιδας και χαρακτηρίζεται από επιδεινούμενη φθορά του αρθρικού χόνδρου ο οποίος σταδιακά καθίσταται μαλακός και διαβρώνεται. Η μηχανική αποτυχία του χόνδρου οφείλεται στο ότι ο αρθρικός θύλακας παχύνεται και γίνεται σκληρότερος, οπότε μειώνεται και η ελαστικότητα του, και στην αντιδραστική παραγωγή νέου οστού (οστεόφυτα) στην περιφέρεια της άρθρωσης (Shultz, Houghlum, Perrin, 2005).

Η οστεοαρθρίτιδα χωρίζεται σε δυο κατηγορίες ανάλογα τα αίτια εμφάνισής της:

- **Πρωτοπαθή (ιδιοπαθή)**, με μη εμφανή αίτια
- **Δευτεροπαθή**, αποτέλεσμα εμφανούς ανωμαλίας στην άρθρωση βιομηχανικά

Να σημειώσουμε ότι σε πολλές περιπτώσεις οι δύο παραπάνω αιτιολογίες της ΟΑ συνυπάρχουν (Λαμπίρης, 2007).

Στους αθλητές, η ανάπτυξη οστεοαρθρίτιδας στο γόνατο συνδέεται με την ρήξη του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου. Η εξήγηση για την γρήγορη ανάπτυξη ΟΑ μετά από τραυματισμό ΠΧΣ είναι πιθανόν οι υψηλές δυνάμεις που εμπλέκονται στο αρχικό τραυματισμό, γεγονός που την κατατάσσει ως δευτεροπαθή (Ellis, Steight, Mellion, 1994 – μέσω Shamus&Shamus, 2001).

Το αμβλύ τραύμα που συνέβη κατά τον τραυματισμό του ΠΧΧ, μπορεί να είναι προδιαθεσικός παράγοντας στην ανάπτυξη της ΟΑ. Η απώλεια ιδιοδεκτικότητας και η αλλαγή στον βηματισμό, επηρεάζουν και διαταράσσουν την μηχανική της κατανομής των δυνάμεων στην άρθρωση του γόνατος, καθιστώντας τα ως επιπλέον αιτιολογικούς παράγοντες (Ellis, Steight, Mellion, 1994 – μέσω Shamus & Shamus, 2001).

Η κλινική εικόνα της ΟΑ, ασχέτως αιτιολογίας, περιλαμβάνει δυσκαμψία της άρθρωσης, χωλότητα ,οίδημα, διαταραχή του άξονα φόρτισης και της κίνησης, αστάθεια στην άρθρωση και κυρίαρχο σύμπτωμα τον πόνο (Λαμπίρης, 2007).

Τραυματισμοί Κνήμης

1) Τενοντίτιδες

Τενοντίτιδα ονομάζεται η φλεγμονή του τένοντα πρόσφυσης ενός μυός στο οστό (Shultz, Houglum, Perrin, 2005). Ορθότερος όρος θεωρείται πλέον η τενοντοελυτρίτιδα. Σημεία και συμπτώματά της είναι ο πόνος κατά την ψηλάφηση και την κίνηση του τένοντα εντός του ελύτρου του, οίδημα και ελάττωση του εύρους τροχιάς στην κίνηση.

Οι τενοντίτιδες των πρόσθιου και οπίσθιου κνημιαίου είναι συχνότερες στο ποδόσφαιρο (Shamus&Shamus, 2001) λόγω υπέρχρησης, αποδίδοντας πόνο στα πρόσθια διαμερίσματα του γαστροκνημίου και στην έσω κνήμη ,αντίστοιχα. Οι παράγοντες εμφάνισης τενοντίτιδας στους παραπάνω μύες περιλαμβάνουν πέρα από την υπέρχρηση, την επιφάνεια του αγώνα/προπόνησης/τρεξίματος, πλατυποδία, μυϊκή κόπωση, καθώς και μυϊκές ανισορροπίες (Burke,1997 – μέσω Shamus & Shamus,2001). Παρόλα αυτά, οι Shamus&Shamus (2001) θεωρούν μηχανισμούς πρόκλησης την ελλιπή προπόνηση, τα ακατάλληλα υποδήματα μαζί με τις βιομηχανικές ανωμαλίες του άκρου ποδός και του κάτω άκρου γενικότερα.

Στο βιβλίο του ο Φουσέκης (2015) παρουσιάζει μια διαφορετική άποψη της τενοντίτιδας – τενοντοελυτρίτιδας διαχωρίζοντας την σε τέσσερις κατηγορίες οι οποίες αναγράφονται στον πιο κάτω πίνακα (Πιν.3.3.) μαζί με την παθολογία και τα ιστολογικά ευρήματα της.

Αμέσως μετά δίδεται πίνακας (Πιν. 3.4.) στον οποίο περιέχονται οι τρεις διαβαθμίσεις τενόντιας κάκωσης μαζί με τα συμπτώματα, τη λειτουργικότητα του τένοντα και τις ιστολογικές προσαρμογές που συμβαίνουν.

«Πίνακας 3.3. Κατάταξη τενοντοπαθειών υπέρχρησης κατά τον Clancy (1990)»		
Διάγνωση	Παθολογία	Ιστολογικά ευρήματα
Τενόντωση	Ενδοτενόντια εκφύλιση (συνήθως εξαιτίας της γήρανσης, των μικροτραυματισμών και της αγγειακής δυσλειτουργίας)	<ul style="list-style-type: none"> • Αποπροσανατολισμός του κολλαγόνου, αποδιοργάνωση και διαχωρισμός των ινών σε έδαφος αυξημένων βλεννώδων συγκεντρώσεων • Αυξημένη παρουσία κυττάρου με ή χωρίς νέο – αγγείωση • Εστίες ασβεστοποίησης
Τενοντίτιδα	Εκφύλιση του τένοντα συνοδευόμενη από αγγειογένεση και φλεγμονώδη αντίδραση επούλωσης	Παρόμοιες εκφυλιστικές αλλαγές με την τενόντωση σε συνδυασμό με στοιχεία φλεγμονής και αναγέννησης που περιλαμβάνουν ινοβλαστικό και μυοϊνοβλαστικό πολλαπλασιασμό αιμορραγία και παρουσία κοκκιώδους ιστού
Παρατενοντίτιδα	«Φλεγμονή» του εξωτερικού στρώματος του τένοντα (paratenon) ανεξάρτητα αν αυτός καλύπτεται από αρθρικό υμένα	Βλεννώδης εκφύλιση και ήπια διάχυτη φλεγμονώδη διήθηση με ή χωρίς εναπόθεση ινώδους ιστού
Παρατενοντίτιδα με τενόντωση	Παρατενοντίτιδα σε συνδυασμό με ενδοτενόντια εκφύλιση	Εκφυλιστικές αλλαγές τενόντωσης σε συνδυασμό με βλεννώδη εκφύλιση με ή χωρίς ίωση και διήθηση από φλεγμονώδη κύτταρα στον παρατένοντα

«Πίνακας 3.4. Ταξινόμηση τενόντιων κακώσεων κατά Φουσέκη(2015)»

Σοβαρότητα τενόντιων κακώσεων	Συμπτώματα – κλινική εκδήλωση	Λειτουργικότητα	Ιστολογικές προσαρμογές
1 ^ο βαθμού	Μικρή ευαισθησία	Πόνος στο τέλος της εφελκυστικής (διάτασης) φόρτισης του τένοντα	Μικροσκοπικές ρήξεις ελαχίστων τενόντιων ινών
2 ^ο βαθμού	Μέτρια ευαισθησία, πιθανό οίδημα, πόνος, προστατευτικός μυϊκός σπασμός	Σημαντικός περιορισμός της διάτασης του τένοντα λόγω πόνου και ευαισθησίας – μειωμένη λειτουργικότητα	Μερική ρήξη τένοντα
3 ^ο βαθμού	Σημαντικό οίδημα, πόνος και αίσθημα αστάθειας	Αδυναμία εκτέλεσης της κίνησης του μυός	Ολική ρήξη τένοντα

2) Κατάγματα κοπώσεως

Επίσης γνωστά και ως κατάγματα καταπόνησης, τα κατάγματα κοπώσεως προκαλούνται από επαναλαμβανόμενη καταπόνηση σχετική με δρομικές και αλτικές δραστηριότητες (Shultz, Houglum, Perrin, 2005). Εμφανίζονται και στα μετατάρσια, και αυτά του πέμπτου μεταταρσίου και της περόνης είναι τα συχνότερα. Στο οστό της κνήμης αφορούν το κάτω ένα τρίτο του οστού.

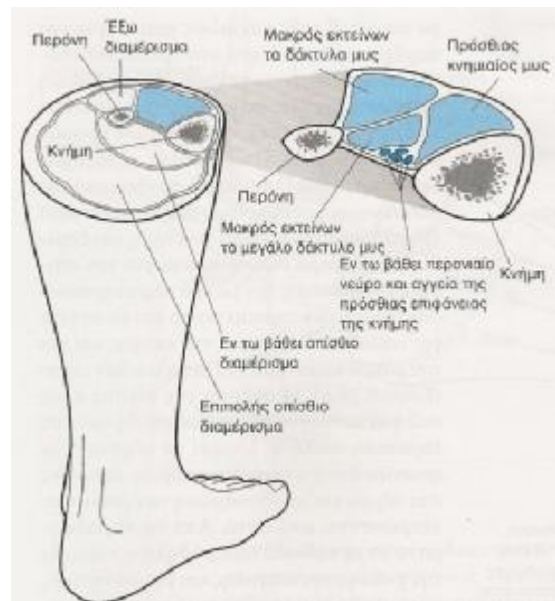
Αθλητές που είναι επιρρεπείς σε κατάγματα κοπώσεως, συνήθως εμφανίζουν υπερβολικό πρηγισμό στην ποδοκνημική, εύκαμπτη κοιλοποδία ή υπερκινητική πλατυποδία τα οποία μειώνουν την ικανότητα του οργανισμού για απορρόφηση των κραδασμών. Επίσης, παράγοντες εμφάνισης αποτελούν και οι μυϊκή αδυναμία καθώς και η μυϊκή κόπωση (Shultz, Houglum, Perrin, 2005).

Η έναρξη του πόνου γίνεται σταδιακά , αρχικά μόνο κατά την δραστηριότητα και υποχωρεί με την ανάπαυση. Αν η καταπόνηση συνεχιστεί, ο αθλητής παραπονιέται για συνεχόμενο, πλέον, πόνο, ο οποίος παραμένει μετά την δραστηριότητα και κατά την διάρκεια της νύχτας. Στην βαρύτερη μορφή του, ο πόνος είναι παρών συνεχώς καθόλη την διάρκεια της ημέρας ακόμα και σε ανάπαυση (Shultz, Houglum, Perrin, 2005).

Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν τοπική ευαισθησία πάνω από το οστό, οίδημα και πόνο σε αξονική και εγκάρσια φόρτιση. Τυπικά, δεν αναφέρεται κάποιος τραυματισμός από τον αθλητή ως πιθανή εξήγηση των συμπτωμάτων. Αν ανατρέξουμε στο πρόγραμμα προπόνησης του, θα δούμε ότι έχει προηγηθεί περίοδος υψηλής εντάσεως ή με ξαφνικές μεταβολές στην προπονητική πρακτική όπως και της επιφάνειας προπόνησης και εξοπλισμού (υποδήματα) (Shultz, Houghlum, Perrin, 2005).

3) Σύνδρομο διαμερισμάτων

Ανατομικά η κνήμη χωρίζεται σε τέσσερα μυϊκά διαμερίσματα: το πρόσθιο, το έξω, το εν τω βάθει οπίσθιο και το επιπολής οπίσθιο. Τα τέσσερα αυτά διαμερίσματα χωρίζονται μεταξύ τους από μία ελαστική, παχιά, περιτοναϊκή θήκη, που σκοπός της είναι ο περιορισμός της έκπτυξης του διαμερίσματος σε περιπτώσεις έντονου οιδήματος. Όταν η πίεση εντός ενός από αυτά τα διαμερίσματα αυξηθεί πάρα πολύ, μπορεί να προκαλέσει νευροαγγειακές βλάβες. Αυτήν την περίπτωση ονομάζουμε σύνδρομο διαμερισμάτων (Εικ. 3.1.). Συχνότερα από όλα τα διαμερίσματα



«Εικόνα 3.1. Σύνδρομο διαμερισμάτων (τροποποιημένη από Shultz, Houghlum, Perrin, 2005)»

προσβάλλεται το πρόσθιο κνημιαίο διαμέρισμα που περιλαμβάνει τον πρόσθιο κνημιαίο, τους μακρούς εκτείνοντες του μεγάλου δακτύλου και τα δάκτυλα, την πρόσθια κνημιαία αρτηρία και φλέβα καθώς και το εν τω βάθει περνιαίο νεύρο.

Το σύνδρομο διαμερισμάτων χωρίζεται σε *χρόνιο* (εκ *προσπάθειας*) και *οξύ*, ανάλογα με τον μηχανισμό πρόκλησης. Το χρόνια σύνδρομο διαμερίσματος, συνήθως, προκαλείται από υπερβολική μυϊκή υπερτροφία κατά την διάρκεια της άσκησης. Η πίεση των ιστών αυξάνει στις συστολές των μυών και κατ' επέκταση παρεμποδίζει τη ροή του αίματος με αποτέλεσμα την ισχαιμία. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν πόνο, μυϊκή κόπωση και αίσθημα βάρους στο προσβεβλημένο διαμέρισμα. Χαρακτηριστικός είναι ο περιορισμός στην ραχιαία κάμψη του πέλματος και η επιδείνωση του πόνου στην παθητική πελματιαία κάμψη. Η διακοπή της δραστηριότητας επαναφέρει την ροή της κυκλοφορίας και τον όγκο των μυών με αποτέλεσμα

τα συμπτώματα να υποχωρούν. Παρότι γενικά είναι συχνός ο περιορισμός από την περιτονία, το χρόνιο σύνδρομο διαμερίσματος σπάνια αποτελεί ιατρικό επείγον.

Το οξύ σύνδρομο διαμερίσματος, αντιθέτως, είναι ιατρικό επείγον. Ένας οξύς τραυματισμός, όπως το λάκτισμα από αντίπαλο παίκτη, ένα κάταγμα και γενικώς έναν άμεσο τραυματισμό στην κνήμη, θέτει τον μηχανισμό βλάβης σε κίνηση. Η πρόσθια κνημιαία αρτηρία με την μεγαλύτερη πίεση της σε σχέση με της φλέβες της περιοχής συνεχίζει να παρέχει αίμα στο σημείο με αποτέλεσμα η πίεση στο διαμέρισμα να αυξάνεται συνεχώς. Αν δεν αντιμετωπιστεί άμεσα, σε 6 με 12 ώρες επέρχεται ισχαιμία στους μύες και νέκρωση ιστών. Ο πόνος είναι αναλογικός της κάκωσης αλλά εντείνεται με πελματιαία κάμψη. Το δέρμα στο σημείο εμφανίζεται ζεστό, υπό τάση ωχρό και στιλπνό. Το κινητικό έλλειμμα στην περίπτωση αφορά από αδυναμία έκτασης του μεγάλου δακτύλου μέχρι και την ολική πτώση του ποδιού. Η μείωση της κινητικότητας και της αισθητικότητας στην κατανομή του εν τω βάθει περονιαίου νεύρου παραπέμπει τον αθλητή για ιατρική αντιμετώπιση (Shultz, Houglum, Perrin, 2005).

Τραυματισμοί Ποδοκνημικής άρθρωσης

Διαστρέμματα

Ως διάστρεμμα χαρακτηρίζεται μια συνδεσμική μυϊκή κάκωση με τρεις διαβαθμίσεις, ανάλογα με το μέγεθος της βλάβης (Λαμπίρης, 2007)

- **Α΄ βαθμού:** απλή διάταση του συνδέσμου/ των ινών του μυός
- **Β΄ βαθμού:** μερική ρήξη του συνδέσμου/ μυός
- **Γ΄ βαθμού:** πλήρη συνδεσμική/ μυϊκή ρήξη

Οι Kalin & dela Rosa (μέσω Shamus & Shamus, 2001) καταλογίζουν τα διαστρέμματα στο 36% όλων των τραυματισμών και δηλώνουν ως συνήθη μηχανισμό κάκωσης το τρέξιμο ή το τάκλιν. Σε ποσοστό 80% ο πρώτος τραυματισμός αυτού του τύπου, προέρχεται από χτύπημα από αντίπαλο παίκτη και στις περιπτώσεις όπου τραυματισμός προκλήθηκε κατά την διάρκεια του τρεξίματος, υπάρχει υψηλή ένδειξη για προϋπάρχουσα κάκωση.

Πολλές φορές, το διάστρεμμα θεωρείται χειρότερο από ένα κάταγμα όσον αφορά την πλήρη αποθεραπεία. Συγκεκριμένα, ένα κάταγμα αντιμετωπίζεται με ακινητοποίηση μέχρι την πλήρη ίαση του οστού και την σταδιακή επαναφορά του παίκτη στον αγωνιστικό χώρο. Αντίθετα, ένα διάστρεμμα μπορεί να μην εκτιμηθεί πλήρως και ορθώς και να οδηγήσει στην

πρόωρη επιστροφή του παίκτη στα καθήκοντά του. Αυτή η περίπτωση μπορεί να εμφανίσει ελλιπή δύναμη και μειωμένη ιδιοδεκτικότητα με αποτέλεσμα χρόνια οίδημα και αστάθεια στην άρθρωση (Burke,1997 – μέσω Shamus&Shamus, 2001). Στον ακόλουθο πίνακα αναφέρονται εκτενώς οι διαβαθμίσεις της συνδεσμικής κάκωσης (διάστρεμμα) (Πιν. 3.5.).

«Πίνακας 3.5. Ταξινόμηση συνδεσμικών κακώσεων κατά Φουσέκη (2015)»

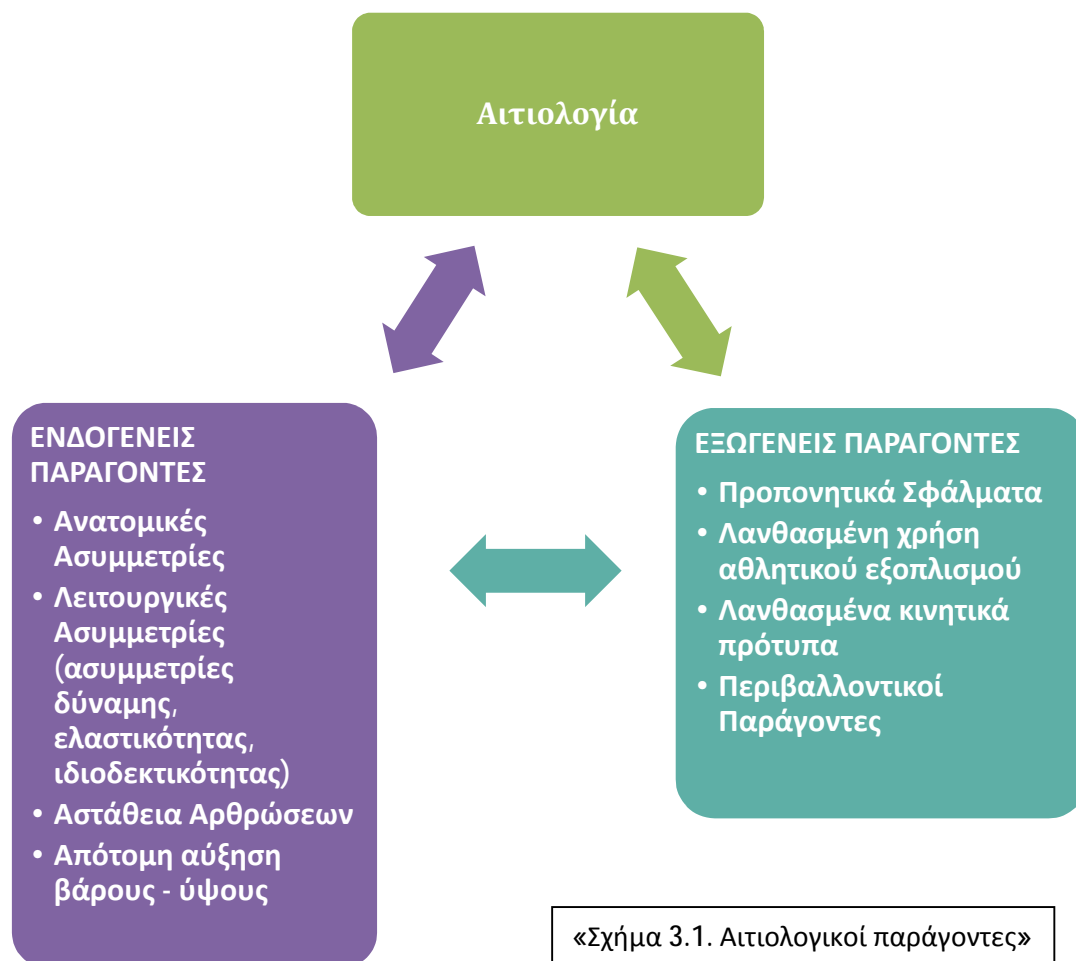
Σοβαρότητα συνδεσμικών κακώσεων	Συμπτώματα – Κλινική εκδήλωση	Διερεύνηση του μεσαρθρίου διαστήματος	Λειτουργικότητα	Ιστολογικές προσαρμογές
1^ο βαθμού	Μικρή ευαισθησία ελάχιστο οίδημα και πόνος	< 5mm	Πόνος στο τέλος της εκφυλιστικής φόρτισης του συνδέσμου – μικρή ή καθόλου αστάθεια	Μικροσκοπικές ρήξεις ελαχίστων συνδεσμικών ινών
2^ο βαθμού	Μέτρια ευαισθησία, μεγάλο οίδημα, πόνος και μυϊκός σπασμός	5mm - 10mm	Σημαντικός περιορισμός της διάτασης του συνδέσμου λόγω πόνου και ευαισθησίας – Μέτρια αστάθεια	Μερική ρήξη συνδέσμου
3^ο βαθμού	Σημαντικό οίδημα, πόνος και αίσθημα αστάθειας	>10mm	Σημαντική αστάθεια άρθρωσης	Ολική ρήξη συνδέσμου

3.3. Αιτιολογία κακώσεων

Μια έρευνα των Ekstrand et al. (1983) πραγματοποιήθηκε με στόχο να φανερώσει την αιτιολογία πρόκλησης τραυματισμών και την πρόληψή τους. Αναλύθηκαν πιθανοί μηχανισμοί κακώσεων με την παράλληλη συγκέντρωση στοιχείων μέσω εξετάσεων και δοκιμασιών κατά την προετοιμασία και την προπονητική περίοδο στο Σουηδικό ποδοσφαιρικό πρωτάθλημα. Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πιν. 3.6.) (Ekblom, 2009).

«Πίνακας 3.6. Αιτιολογία των τραυματισμών (%).»	
Ο συνδυασμός παραγόντων είναι πολύ συχνός.	%
Παράγοντες παικτών	
Αρθρική αστάθεια	12
Μυϊκή υπερτονία	11
Ανεπαρκής αποκατάσταση	17
Απροπόνητοι	2
Σύνολο	42
Εξοπλισμός	
Υποδήματα	13
Επικαλαμίδες	4
Σύνολο	17
Αθλητική επιφάνεια	24
Κανόνες	12
Άλλοι παράγοντες	29

Οι τραυματισμοί στους αθλητές ποδοσφαίρου εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες. Σύμφωνα με τον Φουσέκη (2013) στο ακόλουθο σχήμα (Σχ. 3.1.) γίνεται ευδιάκριτος ο διαχωρισμός των αιτιών πρόκλησης μιας κάκωσης στους αθλητές διακρίνοντάς τους σε ενδογενείς και εξωγενείς.



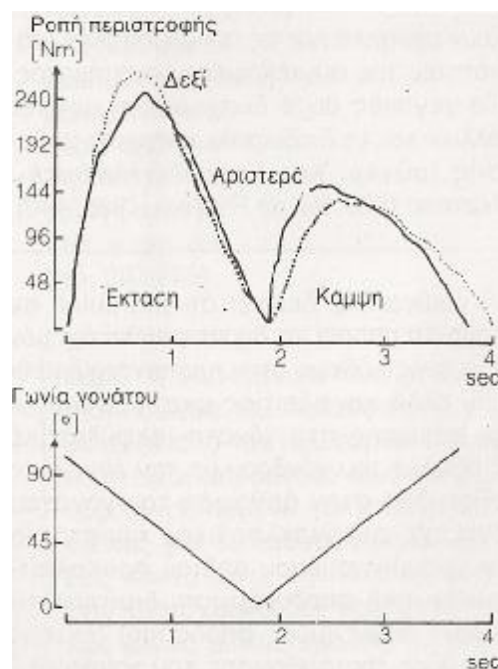
Μια από τις πιο πρόσφατες βιβλιογραφικές πηγές (Φουσεκής, 2015) έρχεται να συμπληρώσει την κατάταξη των αιτιολογικών παραγόντων πρόκλησης αθλητικών κακώσεων εμπλουτίζοντας τις κατηγορίες με επιμέρους τμήματα στον πίνακα (Πιν. 3.7.)

«Πίνακας 3.7. Κατηγοριοποίηση αιτιών τραυματικών κακώσεων»	
Ενδογενείς παράγοντες	Εξωγενείς παράγοντες
Φύλο	Επαφή από αντίπαλο
Ηλικία	Επίπεδο άθλησης
Ανατομικές ασυμμετρίες	Επίπεδο ικανοτήτων αθλητή
Μυοδυναμικές ασυμμετρίες	Προπονητικά σφάλματα
Ασυμμετρία ευλυγισίας	Η αγωνιστική θέση του παίκτη
Ασυμμετρίες ιδιοδεκτικής λειτουργίας	Η μη χρήση προστατευτικού εξοπλισμού (επικαλαμίδες, περιδερση)
Οι πρότεροι τραυματισμοί και οι μη σωστή αποκατάστασή τους	Επιφάνειες άθλησης
Ψυχολογική κατάσταση	

Μυϊκή ανισορροπία

Μυϊκή ανισορροπία ονομάζεται η έλλειψη ισορροπίας μεταξύ μυϊκών ομάδων που βρίσκονται σε λειτουργική συνάρτηση π.χ. των εκτεινόντων και των καμπτήρων του γόνατος. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι ανισορροπίες αυτές εμφανίζονται από λανθασμένη εφαρμογή προπόνησης, κυρίως προπόνηση δύναμης.

Στην προπόνηση δύναμης και ταχύτητας του ποδοσφαίρου, χρησιμοποιούνται περισσότερο ασκήσεις που βελτιώνουν την δύναμη και την απόδοση μυών, κυρίαρχων για την απόδοση του αθλητή. Μύες που ενδυναμώνονται συχνότερα, είναι οι εκτεινόντες του γόνατος και αντίστοιχα οι ανταγωνιστές παραμελούνται, αυξάνοντας



«Γράφημα 3.1 Ροπή περιστροφής & 3.2 Γωνία γονάτου»

τον κίνδυνο τραυματισμών τους. Καλό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση πρώην παίκτη επαγγελματία. (κατά Knebel, Herbeck, Hamsen, σε Sportomed Mannheim, 1988 μέσω

Weineck,1997). Στο γράφημα (Γρ.3.1 & 3.2) διακρίνεται η διαφορά στην δύναμη μεταξύ εκτεινόντων και καμπτήρων του εν λόγω αθλητή σε δεξί (κυρίαρχο) και αριστερό πόδι σε ισοκινητικό τέστ.

Αναλύοντας τον πίνακα (Πιν. 3.8.) βλέπουμε ότι σε ταχύτητα κίνησης 60° / sec, και λαμβάνοντας υπόψιν ότι η μέγιστη δύναμη των καμπτήρων πρέπει να βρίσκεται στο 66-69% της δύναμης των καμπτήρων, αντιστοιχία 1,49, τα ποσοστά είναι της τάξης 43,8% με αντιστοιχία 2.28 για το δεξί πόδι και 58,7% και 1,70 για το αριστερό.(Weineck, 1997)

Ο Davies το 1984 (μέσω Weineck, 1997) δημιούργησε τον παρακάτω πίνακα για την ανάπτυξη της δύναμης των καμπτήρων μυών του γόνατος σε σχέση με τους εκτεινόντες σε πλήρη δύναμη, σε διαφορετικές ταχύτητες.

«Πίνακας 3.8. Απόδοση καμπτήρων και εκτεινόντων με παράλληλη αυξανόμενη ταχύτητα »		
Ταχύτητα [° / sec]	Μέγιστη δύναμη των καμπτήρων [%]	Μέσος δείκτης εκτεινόντων καμπτήρων
60	66-69	1,49
180	70-79	1,34
240	80-89	1,18
300	85-95	1,11

«Οι μυϊκές ανισορροπίες εξαιτίας μιας μονόπλευρης δυναμικής προπόνησης, η οποία ασκεί κατά κύριο λόγο μόνο τους φαινομενικά αγωνιστές μύες και παραμελεί την ενδυνάμωση των αγωνιστών τους, δε σημαίνουν μόνο αύξηση του κινδύνου τραυματισμού, αλλά επηρεάζουν αρνητικά και τις συναρμοστικές ικανότητες του συγκεκριμένου συστήματος. Το γεγονός αυτό δυσχεραίνει μεταξύ άλλων και τη διαδικασία κινητικής μάθησης (σύγκ. Knebel / Herbeck /Hamsen 1988, 33 de Proft κ.ά. 1988, 440) (Weineck, 1997). »

Κατά τον Sovleborn, (1983) οι μυϊκές ανισορροπίες ευθύνονται για πολλές από τις ενοχλήσεις που εμφανίζονται σε αθλητές, κυρίως στους ποδοσφαιριστές. Μπορούμε ενδεικτικά να αναφέρουμε πως σε ποσοστό 12% παρουσιάζεται ενόχληση – τραυματισμός στη βουβωνική περιοχή σε αθλητές που ασχολούνται με το ποδόσφαιρο ενώ μόνο σε 5% εμφανίζεται σε αθλητές άλλων δραστηριοτήτων (Weineck,1997).

Το ποδόσφαιρο διακρίνεται για το ποικιλόμορφο ασκησιολόγιό του. Δυστυχώς, όμως, έχει παρατηρηθεί η επιβάρυνση συγκεκριμένων μυοσκελετικών δομών, λόγω του μονόπλευρου προσανατολισμού προς μια κατεύθυνση, πάντα την ίδια, με παράλληλη αποδυνάμωση των μυών που δεν προπονούνται επαρκώς. Το παραπάνω έχει ως αποτέλεσμα να εντείνεται η μυϊκή ανισορροπία με τη δυσανάλογη φόρτιση των εκάστοτε μυών και ανατομικών περιοχών του αθλητή (Weineck,1997).

Οι αθλητές αντιμετωπίζουν μια κάκωση ως την πιο επώδυνη στιγμή της καριέρας τους. Σύμφωνα με τους Rotella και Heyman, (1986) οι αθλούμενοι μετά από μια κάκωση, ανεξάρτητα από τη σοβαρότητα της, και με την επιστροφή τους στην αγωνιστική δράση αντιμετωπίζουν μερικά προβλήματα. Αυτά είναι:

- Η υποτροπή – ο επανατραυματισμός
- Κάκωση σε άλλο σημείο του σώματος
- Προσωρινή μείωση της απόδοσης (αποτέλεσμα μειωμένης αυτοπεποίθησης)
- Μόνιμη μείωση της απόδοσης (αποτέλεσμα μειωμένης αυτοπεποίθησης)
- Μειωμένη επιθυμία επανένταξης στην ομάδα (απόρροια άγχους και φόβου για επικείμενο τραυματισμό) (Γούδας, Θεοδωράκης & Παπαϊωάννου,2009).

4ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

4.1. Επιδημιολογία κακώσεων

Έρευνα πραγματοποιήθηκε από τους Karen aus der Fünten MD et al.,(2014) του Πανεπιστημίου Saarland της Γερμανίας και της Βασιλείας της Ελβετίας για τα χαρακτηριστικά των κακώσεων στη Γερμανική επαγγελματική ποδοσφαιρική λίγκα ανδρών μετά από ένα μειωμένο χειμερινό διάλειμμα (από 6,5 σε 3,5 εβδομάδες) την περίοδο 2009 – 2010. Η έρευνα ήταν συγκριτική με την περίοδο 2008 – 2009 κανονικού διαλείματος.

Χρησιμοποιήθηκε δείγμα επτά Γερμανικών ποδοσφαιρικών ομάδων ανδρών (188 παίκτες) σε σύγκριση της προηγούμενης περιόδου (184 παίκτες). Οι κακώσεις κατηγοριοποιήθηκαν ανάλογα με την αιτία, τη θέση, τη σοβαρότητα, τον τύπο και τη διάγνωση τους.

Σε σύνολο 300 τραυματισμών οι 151 έγιναν το 2008 – 2009 και 149 το 2009 – 2010. Η συνολική συχνότητα τραυματισμών ανά 1000 ποδοσφαιρικές ώρες ήταν 5,90 το 2008 – 2009 και 6,55 το 2009 -2010. Οι τραυματισμοί σε αγώνες ήταν 31,5 στην πρώτη περίοδο και 26,5 στην δεύτερη περίοδο. Η συχνότητα κακώσεων προπόνησης ήταν μεγαλύτερη το 2009 - 2010 μετά το μειωμένο χειμερινό διάλειμμα και η συχνότητα το μεσαίων και σοβαρών τραυματισμών (απουσία συμμετοχής > 7 ημέρες) ήταν μεγαλύτερη. Συμπερασματικά, το μειωμένο διάλειμμα δεν άλλαξε την συνολική συχνότητα ατυχημάτων. Η πιο συνηθισμένη κάκωση ήταν η διάταση των μυών του μηρού (26,3%), με τους μύες του ισχίου να επηρεάζονται περισσότερο (13,7%). Κακώσεις σε αρθρώσεις με διαστρέμματα καθώς και σε συνδέσμους του γόνατος εμφανίστηκαν πιο συχνά στη διάρκεια της προπόνησης στην περίοδο μειωμένου διαλείματος.

Την ίδια χρονική περίοδο, οι Janine H. Stubbe PhD et al,(2015) πραγματοποίησαν μια έρευνα μέσω του Ερευνητικού Οργανισμού TNO και των Πανεπιστημίων Ουτρέχτης και Άμστερνταμ στην Ολλανδία με σκοπό την κατηγοριοποίηση των τραυματισμών σε Ολλανδούς επαγγελματίες άνδρες ποδοσφαιριστές. Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν 217 επαγγελματίες ποδοσφαιριστές από οκτώ ομάδες κατά την περίοδο 2009 – 2010. Τα δεδομένα από τραυματισμούς με απουσία συμμετοχής κατηγοριοποιήθηκαν σε σχέση με τον τύπο, το μέρος του σώματος, τη χρονική διάρκεια όσον αφορά στην προπόνηση και τους

αγώνες. Σε 286 τραυματισμούς η συχνότητα κακώσεων 6,2 ανά 1000 ώρες παιχνιδιού, 2,8 στην προπόνηση και 32,8 στους αγώνες. Από τους 68,5% οξείς τραυματισμούς το 8% εμφάνισε υποτροπή. Οι κακώσεις γόνατος είχαν τις μεγαλύτερες συνέπειες σε σχέση με την απουσία ημερών από το παιχνίδι. Η πιο συνηθισμένη διάγνωση είναι η κάκωση τενόντων και μυών.

Και στις δυο έρευνες (Karen aus der Fünten MD et al.,2014; οι Janine H. Stubbe PhD et al.,2015) αποδεικνύεται ότι η συνολική συχνότητα τραυματισμών ανά 1000 ποδοσφαιρικές ώρες ήταν 6,55 για την πρώτη και 6,2 για τη δεύτερη με μεγαλύτερη συχνότητα κακώσεων σε μύες, τένοντες και κακώσεις της άρθρωσης του γόνατος. Ενώ αντίθετα είναι τα αποτελέσματα των δυο ερευνών ως προς τη συχνότητα των τραυματισμών στην προπόνηση και τους αγώνες, οι Karen aus der Fünten MD et al., (2014) απέδειξαν ότι η συχνότητα κακώσεων προπόνησης ήταν μεγαλύτερη το 2009 - 2010 όπως και η συχνότητα το μεσαίων και σοβαρών τραυματισμών με αποτέλεσμα απουσία συμμετοχής στο αγώνισμα για πάνω από επτά ημέρες. Το παραπάνω έρχεται σε αντιδιαστολή με το αποτέλεσμα της έρευνας των Janine H. Stubbe PhD et al, (2015) όπου σε 286 τραυματισμούς ανά 1000 ώρες παιχνιδιού, βρέθηκε ότι το 2,8 των κακώσεων παρατηρήθηκε στην προπόνηση και με μεγαλύτερη συχνότητα των τραυματισμών 32,8 στους αγώνες.

Ο παρακάτω πίνακας (Πιν.4.1.) αναφέρει στοιχεία αρκετών ερευνών σχετικά με τη συχνότητα των τραυματισμών ανά 1000 ώρες παιχνιδιού στο ποδόσφαιρο κατά τη διάρκεια του αγώνα και της προπόνησης (Φουσέκης, 2015)

«Πίνακας 4.1. Επιδημιολογική κατανομή τραυματισμών σε αθλητές ποδοσφαίρισης»

Ερευνητές	Αγωνιστικό επίπεδο, Ηλικία, φύλο	Προπόνηση & Αγώνας	Συχνότητα τραυματισμού (τραυματισμός / 1000 ώρες)	
			Αγώνας	Προπόνηση
Sullivan et al (1980) ¹⁹	Παίδες	0,51	-	-
Sullivan et al (1980) ¹⁹	Νεανίδες	1,1	-	-
Schmidt-Olsen et al (1985) ²⁰	Έφηβοι	16,1	-	-
Schmidt-Olsen et al (1985) ²⁰	Νεανίδες	19,9	17,9	6,2
Ekstrand & Tropp (1990) ¹¹	Άνδρες επαγγελματίες	9,25	9,9	1,7
Yde & Nielsen (1990) ⁵³	Έφηβοι	5,6	24	7
Engstrom et al (1991) ¹²	Άνδρες επαγγελματίες	12	-	-
Arnason et al (1996) ⁵⁴	Άνδρες επαγγελματίες	12,4	34,8	5,9
Luthje et al (1996) ⁵⁶	Άνδρες επαγγελματίες	-	16,6	2,1
Peterson et al (2000) ¹³	Άνδρες επαγγελματίες	53,9	33,03	4,15
Junge et al (2004) ²²	Έφηβοι	-	47,5	15,4
Arnason et al (2004) ⁶	Άνδρες επαγγελματίες	-	24,6	2,1
Emery et al (2005) ⁴¹	Άνδρες επαγγελματίες	5,56	-	-
Walden et al (2005) ⁸	Άνδρες επαγγελματίες	9,4	30,5	5,8
Hagglund et al (2006) ⁷	Άνδρες επαγγελματίες	-	25,9	5,2
Armason et al (2008) ⁵⁵	Άνδρες επαγγελματίες	-	6,1	6,6
Fousekis et al (2011) ²⁵	Άνδρες επαγγελματίες	5,23	21,8	1,1

Έρευνα που διενεργήθηκε από τους Helena Herrero MD et al, (2013) την περίοδο 2010 – 2011 με σκοπό την αναδρομική επιδημιολογική έρευνα των τραυματισμών που έγιναν σε ισπανούς ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές στη διάρκεια της παραπάνω περιόδου.

Από ένα συγκεκριμένο ιατρικό ερωτηματολόγιο, βασισμένο στα δεδομένα της FIFA και το ιατρικό - ερευνητικό κέντρο (F- MARC), σε δείγμα 134.570 ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών (18-55 ετών) αναφέρθηκαν 15.243 τραυματισμοί με μέσο όρο 0,11 τραυματισμοί ανά παίκτη και ανά έτος. Οι κακώσεις κατηγοριοποιήθηκαν ανάλογα με τον τύπο, τη σοβαρότητα, τη θέση και τη θεραπεία.

Το 67,2% πολύ ελαφρύς τραυματισμός χωρίς να χρήζει παρακολούθησης.

Το 32,7% έχρηζε ιατρικής παρακολούθησης.

Από αυτούς το 87% απουσίασε από τον επόμενο αγώνα και μόνο στο 2,5% παρουσιάστηκε υποτροπή.

Ανά 1000 ώρες παιχνιδιού η αναλογία κακώσεων διπλασιάστηκε κατά τη διάρκεια αγώνων (1,15/ 1000h) συγκρινόμενη με εκείνη της προπονήσεως (0,49/1000h).

Από τον συνολικό αριθμό αναφερομένων κακώσεων, το 7,7% σχετίζεται με τους τερματοφύλακες, το 24,2% με τους επιθετικούς, το 33,8% με τους αμυντικούς και το 34,3% με τους μέσους – κεντρικούς.

Τα πιο συνηθισμένα, επιρρεπή σε κακώσεις μέρη του σώματος αποδείχθηκε ότι είναι οι αρθρώσεις του γόνατος (29,9%) και της ποδοκνημικής (12,4%) ενώ τα διαστρέμματα και οι ρήξεις των συνδέσμων υπολογίστηκαν στο 32,1% των συνολικών κακώσεων που έχρηζαν παρακολούθηση.

Οι ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές από 30 ετών και άνω είχαν μεγαλύτερο αριθμό τραυματισμών ανά έτος και ανά 1000 ώρες παιχνιδιού σε σχέση με τους νεαρότερους.

Ως συμπέρασμα προέκυψε ότι ο κίνδυνος ατυχήματος στο ποδόσφαιρο είναι χαμηλότερος στους ερασιτέχνες από ότι στους επαγγελματίες με πιο συχνή την κάκωση των συνδέσμων του γόνατος.

Τα αποτελέσματα των πιο πάνω μελετών (Karen aus der Fünten MD et al.,2014; οι Janine H. Stubbe PhD et al, 2009 – 2010; Helena Herrero MD et al, 2013) είχαν κοινή κατηγοριοποίηση των κακώσεων ανάλογα με την αιτία, τη θέση, τη σοβαρότητα, τον τύπο και τη διάγνωση

τους. Η παρούσα έρευνα Helena Herrero MD et al, (2013) έρχεται να ισχυροποιήσει το αποτέλεσμα της έρευνας των Janine H. Stubbe PhD et al, (2009 – 2010) ως προς την αύξηση κακώσεων κατά τη διάρκεια των αγώνων σε σχέση με τη συχνότητα τους στις προπονήσεις.

Το πιο κάτω άρθρο του Markus Waldén et al., (2013) συμφωνεί με το αποτέλεσμα της έρευνας των Karen aus der Fünten MD et al., (2014) πως η συχνότητα των τραυματισμών είναι μεγαλύτερη κατά την προπόνηση.

Ο Markus Waldén et al., (2013) μελετά τις διαφορές συχνότητας τραυματισμού στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο σε περιοχές της Ευρώπης. Η συγκριτική μελέτη που πραγματοποιήθηκε από το 2001 έως το 2010 σε 1357 παίκτες, 25 ομάδων από εννέα χώρες έδειξε ότι σε χώρες της Βόρειας Ευρώπης η συχνότητα των τραυματισμών ήταν μεγαλύτερη κατά την προπόνηση και υπήρχαν σοβαροί τραυματισμοί συγκρινόμενοι με νοτιότερες χώρες. Υπήρξε, όμως, χαμηλότερη συχνότητα τραυματισμών σε κάκωση πρόσθιου χιαστού συνδέσμου και ειδικά σε μη επαφής πρόσθιου χιαστού κάκωση στις Βόρειες χώρες της Ευρώπης ενώ στις νότιες η συχνότητα τραυματισμού ήταν πιο συχνή στη συγκεκριμένη κάκωση.

Μελέτη των Pedro Sousa, António Rebelo & João Brito (2012) στο Πανεπιστήμιο του Porto, Πορτογαλία σχετική με τα ατυχήματα σε ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές που έπαιζαν σε τεχνητό χλοοτάπητα, της περιόδου (2010 - 2011). Το δείγμα ήταν 231 παίκτες (18-38 ετών). Σημειώθηκαν 213 τραυματισμοί, το 57% των παικτών τραυματίστηκε, η συχνότητα ήταν 5,1 τραυματισμοί ανά 1000h παιχνιδιού Η συχνότητα τραυματισμού ήταν μεγαλύτερη στους αγώνες (32,2) παρόμοιο αποτέλεσμα με τις πιο πάνω έρευνες (Janine H. Stubbe PhD et al., 2009 – 2010,; Helena Herrero MD et al., 2013) από ότι στην προπόνηση (2,4). Αποδείχθηκε ότι το 85% των τραυματισμών αφορά τα κάτω άκρα, το 7% τα άνω άκρα, το 6% τον κορμό και το 2% κεφάλι και αυχένα. Τα πιο συχνά σημεία τραυματισμού στο κάτω άκρο είναι ο μηρός (22%), γόνατο(20%), ποδοκνημική(19%), πέλμα και δάκτυλα (9%), λεκάνη και βουβωνική χώρα (8%) και τέλος άκρος πόδας και αχίλλειος τένοντας (6%). Η συχνότερη διάγνωση ήταν θλάση έως και 3ου βαθμού των μυών του μηρού (18%), η συνδεσμική κάκωση ποδοκνημικής και γόνατος (17% και 11% αντίστοιχα), κάκωση πέλματος και δακτύλων (5%) και θλάσεις έως 3ου βαθμού στον άκρο πόδα (3%). Η αποχή συμμετοχής στην άθληση εξαιτίας του τραυματισμού ήταν 20,3 ημέρες. Το 79% ήταν οξείς τραυματισμοί, το 21% κακώσεις υπέρχρησης και τα υποτροπιάζοντα 10% όλων των κακώσεων.

Συμπερασματικά, η συχνότητα κακώσεων στους ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές είναι μεγαλύτερη στους αγώνες πάνω σε τεχνητό χλοοτάπητα από ότι στις προπονήσεις. Η επιστημονική ανασκόπηση των Wong και Hong (2005) που αφορά τον τραυματισμό των κάτω άκρων στο ποδόσφαιρο εμφανίζει διαφορετικά αποτελέσματα ως προς τους τραυματισμούς των κάτω άκρων και τα ποσοστά συχνότητα τους σε σχέση με τα αποτελέσματα της έρευνας των Pedro Sousa, António Rebelo & João Brito (2012). Τα συνηθέστερα σημεία ατυχήματος κατά των Wong & Hong (2005) είναι η ποδοκνημική (20%), το γόνατο(15%), ο μηρός και ισχίο (17%) με μεγαλύτερη συχνότητα της ποδοκνημικής λόγω της επαφής της με την μπάλα. Ο μηρός και το ισχίο τραυματίζονται λόγω της μεγάλης μυϊκής μάζας που εκτίθεται σε κίνδυνο.

Σε ερευνητικό άρθρο του Poulos et al. (2014) που αφορά επαγγελματίες ποδοσφαιριστές για τις αντιλήψεις τους στον κίνδυνο τραυματισμού από προπόνηση και αγώνα σε φυσικό και τεχνητό χλοοτάπητα 3ης γενιάς. Το δείγμα προέκυψε μέσω ερωτηματολογίου από 99 επαγγελματίες ποδοσφαιριστές που έπαιζαν σε 6 ομάδες, στην περίοδο του 2011. Οι παίκτες κατά 94% δήλωσαν ο τεχνητός χλοοτάπητας έχει αυξημένη επικινδυνότητα ατυχήματος. Αρκετοί παίκτες δήλωσαν πως είχαν περισσότερες αρθρικές, μυϊκές και συνδεσμικές ενοχλήσεις όταν προπονούνταν σε συνθετικό χλοοτάπητα και πως χρειάζονταν μεγαλύτερο χρόνο ανάνηψης σε σύγκριση με τον φυσικό. Οι παράγοντες επικινδυνότητας για τον τεχνητό χλοοτάπητα, κατά τη γνώμη τους, ήταν η σκληρότητα επιφάνειας, η μεγαλύτερη τριβή επιφάνειας και τέλος, μεγαλύτερο μεταβολικό κόστος. Οι παίκτες πιστεύουν ότι ο αγώνας ή η προπόνηση πάνω σε τεχνητό χλοοτάπητα αυξάνει την πιθανότητα ατυχήματος μη επαφής. Η άποψη των παικτών συνάδει με τα αποτελέσματα της έρευνας Pedro Sousa, António Rebelo & João Brito (2012) η οποία απέδειξε ότι η συχνότητα κακώσεων στους ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές είναι μεγαλύτερη στους αγώνες πάνω σε τεχνητό χλοοτάπητα. Παρόμοιο είναι και το αποτέλεσμα της έρευνας του Χατζηαθανασίου (2008) που έγινε σε δείγμα 199 ερασιτεχνών αθλητών ποδοσφαίρου έδειξε ότι οι τραυματισμοί που προκλήθηκαν σε συνθετικό χλοοτάπητα ήταν περισσότεροι με ποσοστό 86,8% έναντι των τραυματισμών σε φυσικό χορτάρι με ποσοστό 49,6% .

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τις παραπάνω έρευνες, η περιοχή που βάλλεται περισσότερο από τραυματισμούς στο αγώνισμα του ποδοσφαίρου είναι το κάτω άκρο, με συχνότερη την περιοχή του μηρού, του γονάτου και της ποδοκνημικής. Οι επικρατέστερες κακώσεις είναι μυϊκές θλάσεις, οι συνδεσμικές κακώσεις – διαστρέμματα και οι λιγότερο συχνές είναι οι

τενοντοπάθειες και οι οστικοί τραυματισμοί (κατάγματα). Τα αποτελέσματα των ερευνών που μελέτησαν τη συχνότητα των τραυματισμών σε σχέση με την επιφάνεια του γηπέδου συγκλίνουν στο ότι η επικινδυνότητα πρόκλησης τραυματισμού σε τεχνητό χλοοτάπητα έναντι του φυσικού είναι το ίδιο αυξημένη και στις δυο κατηγορίες ποδοσφαιριστών (ερασιτεχνών και επαγγελματιών). Υπάρχει μια ασάφεια σχετικά με τη συχνότητα των τραυματισμών κατά τη διάρκεια των αγώνων σε σχέση με την προπόνηση αφού όσες έρευνες ασχολήθηκαν με το θέμα είχαν διαφορετική άποψη.

Με αφορμή τα παραπάνω συμπεράσματα τέθηκε το ερώτημα της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Για τη διερεύνηση του θέματος χρειάστηκε η δημιουργία ενός ερωτηματολογίου το οποίο είχε ως εργαλείο έρευνας ερασιτέχνες και επαγγελματίες ποδοσφαιριστές. Τα στοιχεία που ζητήθηκαν να σημειωθούν από τους αθλητές θεωρήθηκαν σημαντικοί παράγοντες πρόκλησης τραυματισμών από πολλούς ερευνητές (Hoff & Martin 1986; Nielsen & Yde, 1989 ; Hollman et all 1982, Kinderman et all 1993, Tokmakidis et al., 1986 Davis et al., 1992; Puga et al. 1993 ; Hunt & Fulford, 1990; Χατζηαθανασίου, 2008). Αναλυτικότερα τα στοιχεία που περιλάμβαναν οι ερωτήσεις και η συσχέτιση τους με άλλες επιδημιολογικές μελέτες αναφέρονται παρακάτω:

· ΗΛΙΚΙΑ, ΥΨΟΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ

Η ηλικία μπορεί να ληφθεί ως σχετιζόμενο στοιχείο με τους τραυματισμούς και την επιδημιολογία τους (Hoff & Martin, 1986; Nielsen & Yde, 1989). Αθλητές ηλικίας από 14 έως 16 εμφανίζουν συχνότερα τραυματισμούς σε σχέση με μικρότερες ηλικίες (Inklaar, 1994; Limke, 1995), πράγμα που επιβεβαιώνεται από πρόσφατη μελέτη των Leininger, Knox & Comstock (2006) στηρίζοντας την εξήγηση στην εφηβική ωρίμανση και την απότομη αύξηση στο ύψος και την μυϊκή μάζα.

Πέρα από την αντιπροσωπευτική εικόνα που δίνεται για το άθλημα, το ύψος και το βάρος του αθλητή συμβαδίζει με την θέση στην οποία παίζει κατά την διάρκεια του αγώνα. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι τερματοφύλακες των εθνικών ομάδων Γερμανίας (Hollman et all 1982, Kinderman et all 1993) , Ελλάδας (Tokmakidis et al. 1986), Αγγλίας (Davis et al., 1992) και Πορτογαλίας (Puga et al. 1993) είναι βαρύτεροι και ψηλότεροι από τους συμπαίκτες τους (μέσω Μπεκρής & Σωτηρόπουλος, 2012). Επίσης βαρύτεροι και ψηλότεροι είναι οι επιθετικοί και οι αμυντικοί, για την επίτευξη τεχνικο-τακτικών ενεργειών. Ο Ekblom το 1994

παρατήρησε την τάση των επαγγελματιών ποδοσφαιριστών να είναι πιο αδύνατοι και ελαφρώς ψηλότεροι από τους ερασιτέχνες συναδέλφους τους.

· **ΘΕΣΗ**

Η θέση είναι ακόμα ένα σημαντικό στοιχείο που εφίσταται προσοχής καθώς σε έρευνα των Hunt και Fulford (1990) τα ποσοστά εμφάνισης τραυματισμού διαφοροποιούνται σημαντικά ανάλογα την θέση του παίχτη μέσα στο γήπεδο. Συγκεκριμένα, οι Hunt και Fulford (1990) υπολόγισαν πως οι τερματοφύλακες, οι αμυντικοί, οι μέσοι και οι επιθετικοί εμφάνιζαν ποσοστά 14, 20, 38 και 22.5% αντίστοιχα με τους τραυματισμούς διαιτητών και λοιπών αδιευκρίνιστης θέσης παικτών να εμφανίζουν 0.5 και 5%.

· **ΜΥΙΚΗ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ**

Η περίοδος καθώς και η συχνότητα της προπόνησης δύναμης ζητούνται να απαντηθούν από τους αθλητές. Οι διαφορετικές περίοδοι στον ετήσιο προγραμματισμό συνιστούν και διαφορετική συχνότητα καταπόνησης και έντασης (Σωτηρόπουλος & Μπεκρής, 2012). Στο εβδομαδιαίο πρόγραμμα μυϊκής ενδυνάμωσης, η αυξημένη συχνότητα της προπονητικής μονάδας συνεπάγεται αδυναμία των μυών να επανέλθουν μετά από τη συσσώρευση γαλακτικού οξέος και μείωση της απόδοσής τους κατά τη διάρκεια αγώνα με αποτέλεσμα την αύξηση του κινδύνου για εμφάνιση τραυματισμού.

· **ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΓΗΠΕΔΟΥ**

Ερώτηση για την κρίση των ποδοσφαιριστών σχετικά με την ποιότητα του γηπέδου που προπονούνται.

· **ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ**

Ο διαχωρισμός φυσικού και συνθετικού χλοοτάπητα στην προπόνηση παίζει ρόλο στην πρόκληση τραυματισμών και στο ποσοστό εμφάνισής τους. Ο Χατζηαθανασίου (2008) στην διατριβή του, αναφέρει ποσοστά 86,8% και 49.6% για τραυματισμούς σε συνθετικό και φυσικό χλοοτάπητα αντίστοιχα σε δείγμα 199 ερασιτεχνών αθλητών.

· ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού αποδεδειγμένα παρέχει προστασία στους αθλούμενους. Οι αθλητές του δείγματος ερωτήθηκαν για τη χρήση επικαλαμίδων, επιδέσμων ως τα πιο συχνά μέσα προστασίας καθώς και αν χρησιμοποιούν κάποιο τρίτο προστατευτικό μέσο κατά την προπόνηση και κατά τη διάρκεια του αγώνα.

· ΥΠΟΔΗΜΑΤΑ

Λαμβάνοντας υπόψη την ερασιτεχνική φύση της ασχολίας μέρους του δείγματος, θεωρήθηκε ορθό να τεθεί ερώτηση σχετικό με τη χρήση κατάλληλων υποδημάτων. Τα υποδήματα παίζουν ρόλο στην σταθερότητα της ποδοκνημικής άρθρωσης (Waddington & Addams, 2003) και στην απόδοση των παιχτών (Butler, Russell, Queen, 2012).

Οι Waddington και Addams σε έρευνά τους , το 2003, βρήκαν ότι η σταθερότητα της ποδοκνημικής άρθρωσης αυξήθηκε σε σύγκριση των μετρήσεων χωρίς υποδήματα, με υποδήμα και με συνδυασμό υποδήματος και πάτο, στο κυρίαρχο πόδι. Παρότι το δείγμα τους έδειξε αρνητικά αποτελέσματα στην αίσθηση της ισορροπίας με παπούτσι και κάλτσες έναντι σε γυμνό πόδι, η χρήση πάτου αύξησε τα ποσοστά της σταθερότητας και στα δύο πόδια.

Το 2012, οι Butler, Russell και Queen διεξήγαγαν έρευνα σχετικά με την επιρροή του παπουτσιού σε σχέση με την επιφάνεια, σε άλματα, ελέγχοντας ποδοσφαιρικές μπότες σχεδιασμένες για παιχνίδι σε φυσικό χλοοτάπητα, σχεδιασμένες για τεχνικό χλοοτάπητα και παπούτσια για τρέξιμο. Μετρώντας την μέγιστη γωνία πελματιαίας έκτασης και την μέγιστη πελματιαία κάμψη σε στάσιμο άλμα και σε δυναμικό άλμα (εκτέλεση κεφαλιάς σε μπάλα), απέδειξαν ότι τα υποδήματα που προορίζονταν για φυσικό χλοοτάπητα έφεραν μεγαλύτερα ποσοστά και στις δύο προαναφερθέντες μετρήσεις. Δεύτερα έρχονταν τα παπούτσια σχεδιασμένα για παιχνίδι σε τεχνικό χλοοτάπητα και χαμηλότερα αποτελέσματα είχαν τα παπούτσια για τρέξιμο.

· ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΕ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑ

Σημαντική διευκρινιστική ερώτηση που αφορά τις συνθήκες γηπέδου σε σχέση με τον τραυματισμό παράλληλα το ερώτημα τίθεται για επιβεβαίωση ή κατάρριψη των αποτελεσμάτων του Χατζηαθανασίου (2008) και παρόμοιων ερευνών.

· ΣΗΜΕΙΟ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Ζητήθηκε η συμπλήρωση πίνακα για τον εντοπισμό του τραυματισμού σε περιοχές που είναι συχνότερες σε τραυματισμούς στο ποδόσφαιρο (Shamus & Shamus, 2001) καθώς και η στιγμή που συνέβη –κατά την προπόνηση ή σε αγώνα. Μία έρευνα 15 χρόνων (Agel, Evans, Dick, Putukian, Marshall, 2007) κατέληξε ότι οι τραυματισμοί είναι κατά τέσσερις (4) φορές περισσότεροι σε αγώνες συγκριτικά με τις προπονήσεις – 18.75 προς 4.34 αντίστοιχα.

· ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Πίνακας που ζητείται η αναγνώριση του τραυματισμού βάση των συχνότερων ειδών του, πάντα με γνώμονα τη συχνότητα εμφάνισης τους στο άθλημα. Οι Agel, Evans, Dick, Putukian, και Marshall (2007) μέσω της έρευνάς τους προσδιορίζουν ως συχνότερα σημεία τραυματισμού, με φθίνουσα συχνότητα, το γόνατο (29.5), την ποδοκνημική (15), τον μηρό(5.6) , την κνήμη (5.2) και το κεφάλι (3.9). Αξίζει να σημειωθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (40.9) καταλαμβάνουν οι απροσδιόριστοι τραυματισμοί (*other).

· ΕΠΑΝΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Συχνά, και κυρίως στο ερασιτεχνικό ποδόσφαιρο, η επανεμφάνιση τραυματισμού είναι συχνή. Στο σημείο αυτό ζητήθηκε από τους αθλητές να διευκρινίσουν τη συχνότητα επανεμφάνισης του εν λόγω τραυματισμού.

· ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Κατά τον Kibler (1998 - μέσω Prentice, 2007) «ο σκοπός κάθε προγράμματος αποκατάστασης είναι η επανάκτηση της φυσιολογικής λειτουργικότητας μετά τον τραυματισμό». Πολλές φορές, οι ερασιτέχνες αθλητές, δεν φέρουν εις πέρας ένα πλήρες πρόγραμμα αποκατάστασης, κυρίως λόγω λοιπών υποχρεώσεων. Στο δεύτερο μέρος της ερώτησης ζητείται διευκρίνηση για το ποιος τραυματισμός αποκαταστάθηκε πλήρως.

· ΥΠΟΤΡΟΠΗ

Σε περίπτωση ελλιπούς αποκατάστασης, ο τραυματισμός μπορεί να επανεμφανιστεί με την μορφή της υποτροπής. Κατανοώντας την διαδικασία της επούλωσης των τραυματισμών (Prentice, 2007) γνωρίζουμε ότι η συστηματική αντιμετώπιση τους από θεραπευτικής άποψης θα επιφέρει πλήρη ίαση και επιστροφή του ιστού σε υγιή επίπεδα. Σε περίπτωση που η

αποκατάσταση δεν ολοκληρωθεί ή πραγματοποιηθεί ελλιπώς, ο ιστός, σε κατάσταση υψηλών απαιτήσεων, όπως είναι η άθληση, δεν θα μπορέσει να ανταπεξέλθει πλήρως, με αποτέλεσμα την επαναφορά του τραυματισμού του. Με βάση τα παραπάνω, ζητείται από τους αθλητές να δηλώσουν την όποια υποτροπή τραυματισμού έχουν υποστεί.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
&
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

5.1. Μεθοδολογία έρευνας

Η ερευνητική μελέτη περιελάμβανε την κατασκευή δομημένου αυτοχορηγούμενου ερωτηματολογίου που αποτελούνταν από 17 ερωτήσεις, οι περισσότερες κλειστού τύπου και το οποίο δημιουργήθηκε στη βάση αντίστοιχων εργαλείων παρόμοιων ερευνών με το ίδιο αντικείμενο διερεύνησης οι οποίες αναφέρονται στο κομμάτι της επιδημιολογίας. Το ερωτηματολόγιο στηρίχθηκε στο μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας του Χατζηαθανασίου (2008), η οποία αποτέλεσε τη βάση για τη δημιουργία του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου αφού στην πλειονότητα της μελετά και ερευνά αντίστοιχα το θέμα (τραυματισμοί στο ποδόσφαιρο). Οι ερωτήσεις αφορούσαν τους τραυματισμούς που παρουσιάστηκαν σε ανατομικές περιοχές των κάτω άκρων των αθλητών και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες προκλήθηκαν. Αναλυτικότερα το ερωτηματολόγιο (βλ. παράρτημα) αποτελούνταν από συνδυασμό κλειστών (κυρίως) και ανοικτών ερωτήσεων πάνω στους ακόλουθους άξονες:

1. Βασικά στοιχεία φυσιολογίας (ηλικία, ύψος, βάρος)
2. Ονομασία ομάδας
3. Θέση παίκτη
4. Αγωνιστικό προφίλ (διάταση, ενδυνάμωση κάτω άκρων)
5. Συνθήκες προπόνησης και πρόκλησης τραυματισμού (φυσικό – συνθετικό χλοοτάπητα)
6. Χρήση κατάλληλου προστατευτικού εξοπλισμού και υποδημάτων
7. Παρουσία τραυματισμών και συχνότητα τους (παρουσία τραυματισμού όσον αφορά τον τόπο, το χρόνο και την περιοχή του σώματος που εμφανίστηκε)
8. Αποκατάσταση (διευκρινιστική ερώτηση για το εάν επήλθε αποκατάσταση, σε ποιους τραυματισμούς και με ποια συχνότητα ο κάθε τραυματισμός)
9. Και τέλος, Υποτροπή (διευκρινιστική ερώτηση για την εμφάνιση υποτροπής των τραυματισμών).

Συνολικά συγκεντρώθηκαν 233 ερωτηματολόγια από 10 ομάδες (5ερασιτέχνες και 5 επαγγελματίες) εντός και εκτός Αττικής το όνομα του κάθε συλλόγου αναγράφεται στον πίνακα 5.1. μαζί με τον αριθμό των παιχτών που συμμετείχαν

«Πίνακας 5.1.1 Όνομα Συλλόγου»

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Α.Ε. ΜΟΣΧΑΤΟΥ	25	10,7	10,7	10,7
Α.Ο.Κ. ΦΑΛΗΡΟΥ	21	9,0	9,0	19,7
ΑΤΡΟΜΗΤΟΣ	24	10,3	10,3	30,0
ΕΛΠΙΔΕΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ	28	12,0	12,0	42,1
ΟΦΗ	22	9,4	9,4	51,5
ΠΑΕ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	18	7,7	7,7	59,2
ΠΑΝΑΙΓΙΑΛΕΙΟΣ	23	9,9	9,9	69,1
ΠΑΝΑΙΓΙΑΛΕΙΟΣ (ερασιτέχνες)	27	11,6	11,6	80,7
ΠΑΝΑΙΤΩΛΙΚΟΣ	27	11,6	11,6	92,3
ΦΩΣΤΗΡΑΣ	18	7,7	7,7	100,0
Total	233	100,0	100,0	

Κατά την περιγραφική στατιστική ο μέσος όρος ηλικίας των συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν 21,79, μέσος όρος ύψους ήταν 178,32, μέσος όρος βάρους ήταν 71,78. Η συμμετοχή των ποδοσφαιριστών ηλικιακά κυμαινόταν από 14 – 38 ετών, το ύψος τους ήταν από 1,64 - 2,00 και το βάρος τους ήταν από 55 – 92 κιλά. Η τυπική απόκλιση είναι 5,008 για την ηλικία, 6,317 για το ύψος και 6,744 για το βάρος (Πιν. 5.2)

«Πίνακας 5.1.2 Συμμετοχή αθλητών ως προς την ηλικία, το ύψος και το βάρος»

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ηλικία	233	14	38	21,79	5,008
Ύψος (εκατοστά)	233	164	200	178,32	6,317
Βάρος (κιλά)	233	55	92	71,78	6,744
Valid N (listwise)	233				

Η επαφή με τους περισσότερους συλλόγους πραγματοποιήθηκε έπειτα από πρωτοβουλία του ερευνητή για επικοινωνία με τους προπονητές και τις διοικητικές ομάδες των ποδοσφαιρικών ομίλων. Για τη δειγματοληψία κάποιων ομάδων που δεν ήταν εύκολη η πρόσβαση χρειάστηκε η μεσολάβηση του Κου Αθανάσιου Μουρτζιάπη, εργοφυσιολόγου, ο οποίος σχετίζεται με το αγώνισμα και διαθέτει αρκετές γνωριμίες στο χώρο.

Η διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας ήταν από 17/08/2014 έως 17/01/2015 το χρονικό διάστημα που χρησιμοποιήθηκε για την πραγματοποίηση της έρευνας καθορίστηκε από την απόκτηση των συμπληρωμένων ερωτηματολογίων. Το ερωτηματολόγιο δόθηκε κατόπιν συνεννόησης με τη διοίκηση και τον προπονητή κάθε ομάδας σε συγκριμένο τόπο και χρόνο, πριν την έναρξη της προπόνησης των αθλητών με την παρουσία στελεχών της διοίκησης και του προπονητή της εκάστοτε ομάδας. Η συμμετοχή στην έρευνα ήταν ανώνυμη και ατομική. Κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας ήταν παρών ερευνητής προκειμένου να επιλυθούν απορίες καθώς και να εξασφαλισθεί η ορθή συμπλήρωση των ερωτηματολογίων.

Υπήρξαν αρκετές δυσκολίες ως προς την εύρεση του δείγματος. Παρουσιάστηκε αρχικά καθυστέρηση της έναρξης της έρευνας λόγω του θερινού διαλλείματος των αθλητικών ομάδων ποδοσφαίρου από τις προπονήσεις όπως και των Χριστουγέννων. Επίσης παρουσιάστηκε δυσκολία στην εύρεση δείγματος επαγγελματιών παικτών. Στη συνέχεια υπήρξαν καθυστερήσεις συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων από τους αθλητές με παράλληλες αναβολές των συναντήσεων που είχαν οριστεί για τη διεξαγωγή της έρευνας.

Το δείγμα επιλέχθηκε σκόπιμα σε πέντε ομάδες με επαγγελματίες αθλητές και σε πέντε με ερασιτέχνες για τη σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ των δυο κατηγοριών. Η συμμετοχή αρκετών ομάδων ήταν από την Αττική και κάποιων από περιοχές εκτός Αθηνών όπως το Αγρίνιο και το Αίγιο. Ο διαχωρισμός αυτός δεν έγινε σκόπιμα αφού δεν αξιοποιήθηκαν τα αποτελέσματα, ως προς τις περιοχές αυτές. Επίσης το επίπεδο των ομάδων και η κατηγορία στην οποία ανήκουν δεν αποτέλεσε στοιχείο μελέτης αφού το μόνο που απασχόλησε τους ερευνητές ήταν η διάκριση των ομάδων σε επαγγελματικές και ερασιτεχνικές.

5.2. Ανάλυση δεδομένων

Για την επεξεργασία των ερωτηματολογίων δημιουργήθηκε ηλεκτρονική βάση από το στατιστικό πρόγραμμα επεξεργασίας SPSS (Statistical Package for Social Sciences) έκδοση 22. Η συγκεκριμένη βάση χρησιμοποιήθηκε τόσο για την περιγραφική ανάλυση όσο και για την γενικότερη στατιστική συμπερασματολογία. Σχόλια, οι απαντήσεις ανοικτού τύπου καταχωρήθηκαν σε ξεχωριστή μεταβλητή, στην οποία έγινε ειδική επεξεργασία με βάση την ποιοτική ανάλυση κειμένου. Οι στατιστικοί έλεγχοι περιλάμβαναν την διερεύνηση στατιστικής σημαντικότητας ερευνητικών υποθέσεων για την ύπαρξη σημαντικών συσχετίσεων μεταξύ μεταβλητών.

Οι βασικές στατιστικές δοκιμασίες αφορούν:

- I. Τη βασική περιγραφική ανάλυση των σημαντικότερων στατιστικών μέτρων : μέσος, διάμεση τιμή, τυπική απόκλιση,
- II. Τον έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας συσχετίσεων μεταξύ συγκεκριμένων κατηγορικών μεταβλητών με αρχική υπόθεση την ύπαρξη στατιστικής σημαντικότητας και με έλεγχο της τιμής για το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (P-value)
- III. Τέλος, ελέγχους γραμμικής συσχέτισης (correlation) μεταξύ ποσοτικών μεταβλητών με τη χρήση του συντελεστή παλινδρόμησης r .

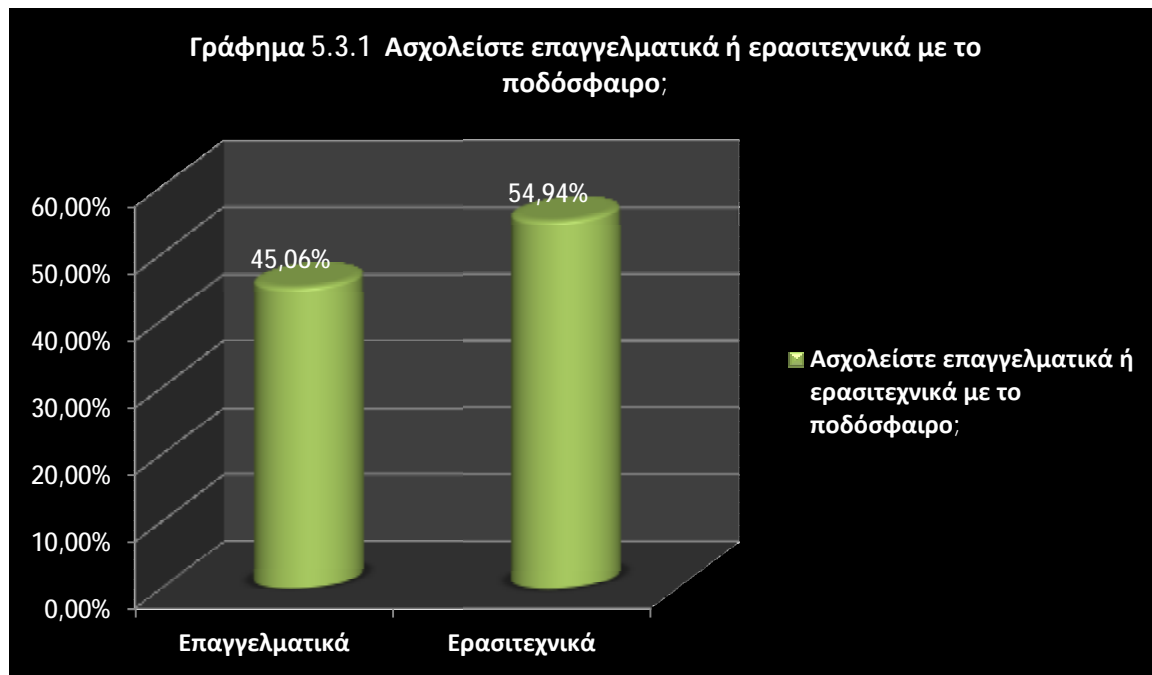
Σκοπός έρευνας

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας πρωτίστως είναι η σύγκριση και η ταυτοποίηση, μεταξύ ποσοστών τραυματισμών σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες παίκτες ποδοσφαίρου, με τις συνθήκες προπόνησης κατά την προετοιμασία που εκτελούν και οι δύο κατηγορίες. Και δευτερευόντως είναι η σύγκριση των αποτελεσμάτων με δεδομένα παρόμοιων ερευνών.

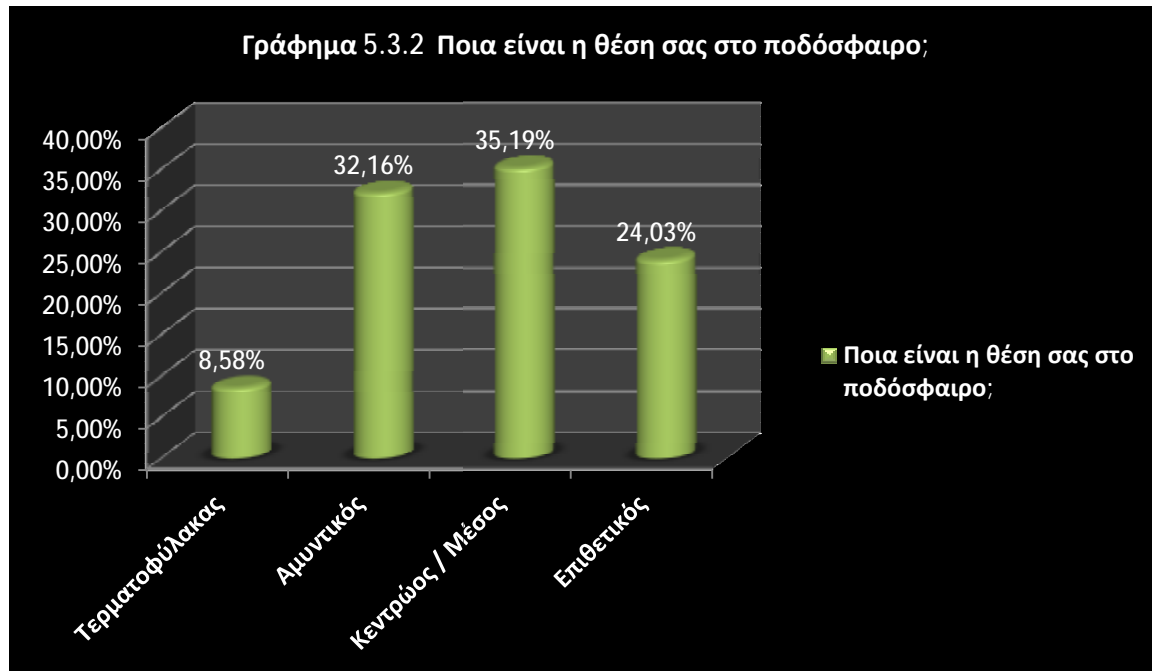
5.3. Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνα παρατίθενται με βάση τη σειρά των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου.

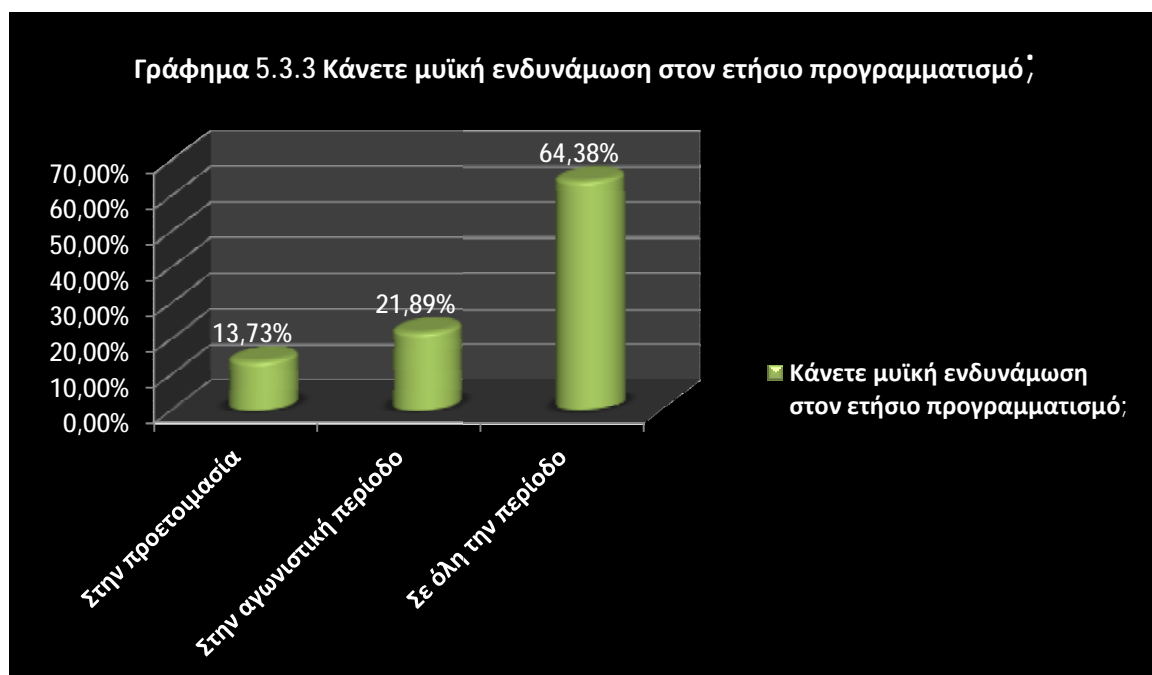
Αρχικά στην ερώτηση για το αν ασχολούνται επαγγελματικά ή ερασιτεχνικά με το ποδόσφαιρο τα αποτελέσματα ήταν 45,06% (105 άτομα) και 54,94% (128 άτομα) αντίστοιχα (Γρ. 5.3.1)



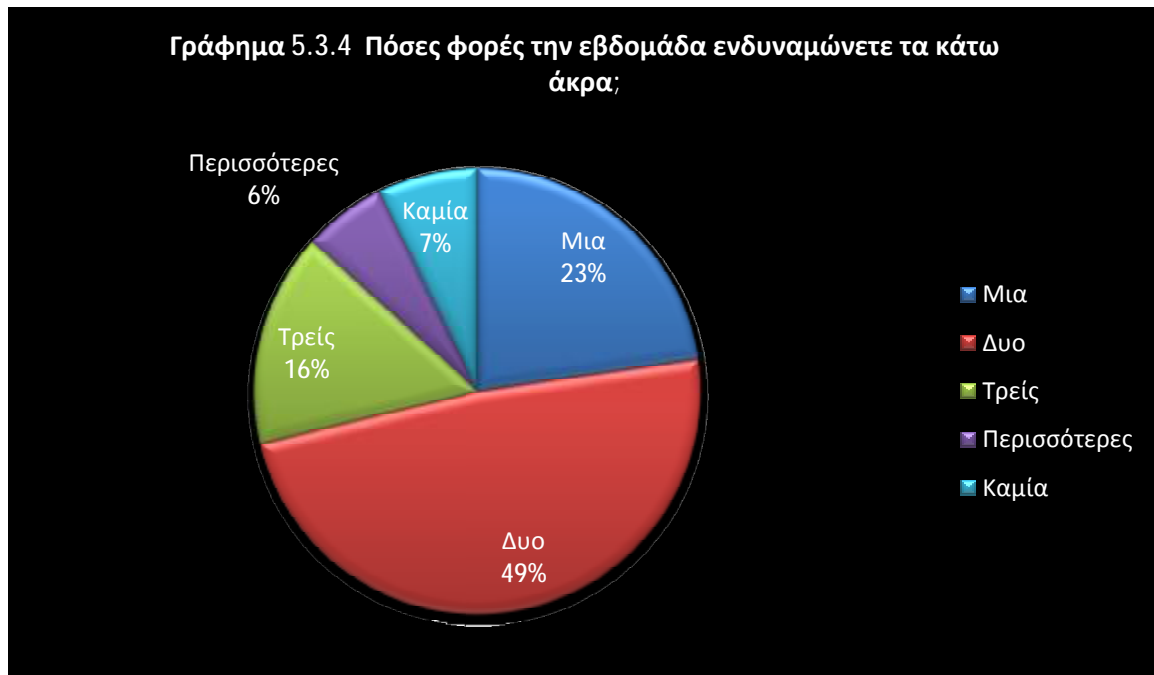
Οι θέσεις των επαγγελματιών και ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών όπως φαίνεται και στο γράφημα (Γρ. 5.3.2) είναι τερματοφύλακας 8,58% (20 άτομα), αμυντικός 32,16% (75 άτομα), κεντρώος / Μέσος 35,19% (82 άτομα) και στη θέση του επιθετικού 24,03% (56 άτομα)



Όπως αποδεικνύεται από τις απαντήσεις των αθλητών το 13,73% (32 άτομα) κάνουν μυϊκή ενδυνάμωση κατά τον ετήσιο προγραμματισμό στην προετοιμασία, στην αγωνιστική περίοδο 21,89% (51 άτομα) και σε όλοι την περίοδο 64,38% (150 άτομα) (Γρ. 5.3.3)



Στο γράφημα (Γρ.5.3.4) που ακολουθεί παρουσιάζονται τα ποσοστά εβδομαδιαίας ενδυνάμωσης των κάτω άκρων που εφαρμόζουν οι παίκτες. Συχνότερη είναι η μυϊκή ενδυνάμωση που γίνεται δυο φορές την εβδομάδα με ποσοστό 48% (113 άτομα) και ακολουθούν μια φορά με 23% (53 άτομα), τρεις φορές με 16% (36 άτομα), καμία με 7% (17 άτομα) και η επιλογή περισσότερες φορές 6% (14 άτομα) από τα οποία απάντησαν ολογράφος οι περισσότεροι 4 φορές και λιγότεροι 6.



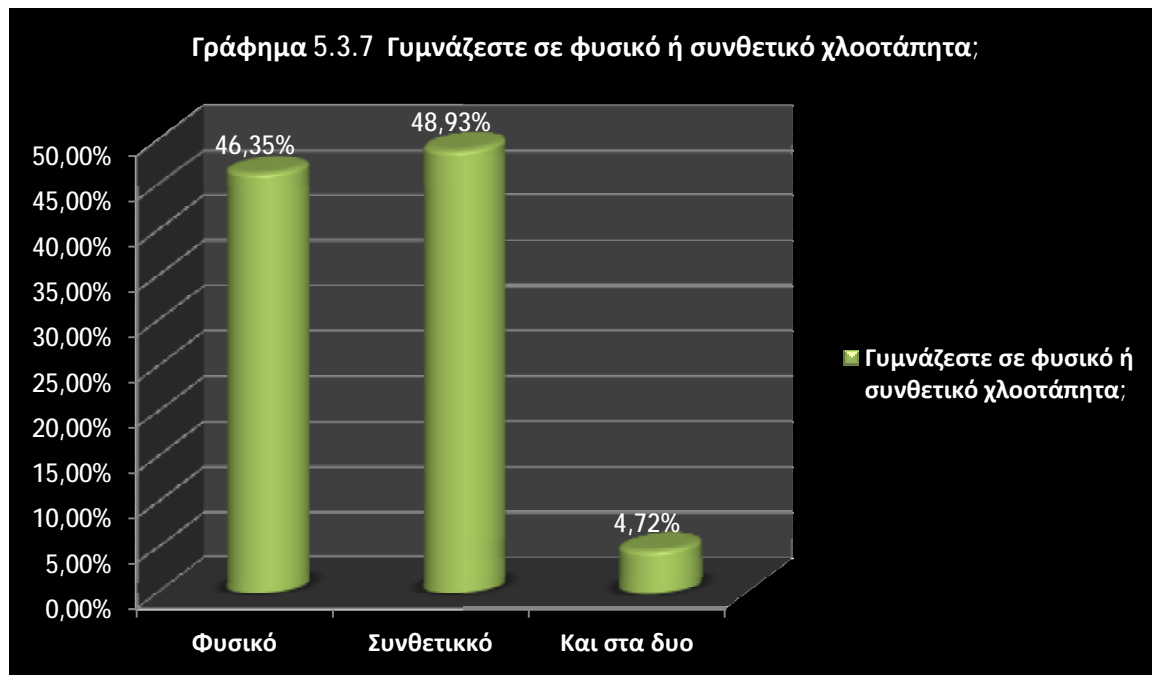
Οι αθλητές καθώς φαίνεται και στο γράφημα (Γρ. 5.3.5) εφαρμόζουν διατατικές ασκήσεις και στην αρχή και στο τέλος σε ποσοστό 60,94% (142 άτομα), μόνο στην αρχή σε ποσοστό 16,31% (38 άτομα), μόνο στο τέλος σε ποσοστό 22,32% (52 άτομα) και ποτέ σε ποσοστό 0,43% (1 άτομο)



Η ακόλουθη ερώτηση για το αν οι συνθήκες γηπέδου που προπονήστε, πιστεύετε ότι είναι επαρκείς, βασίζεται στην υποκειμενική απάντηση των αθλητών για την επάρκεια του γηπέδου. Οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν Ναι κατά 68,40% (158 άτομα) και Όχι κατά 31,60% (73 άτομα) (Γρ. 5.3.6)

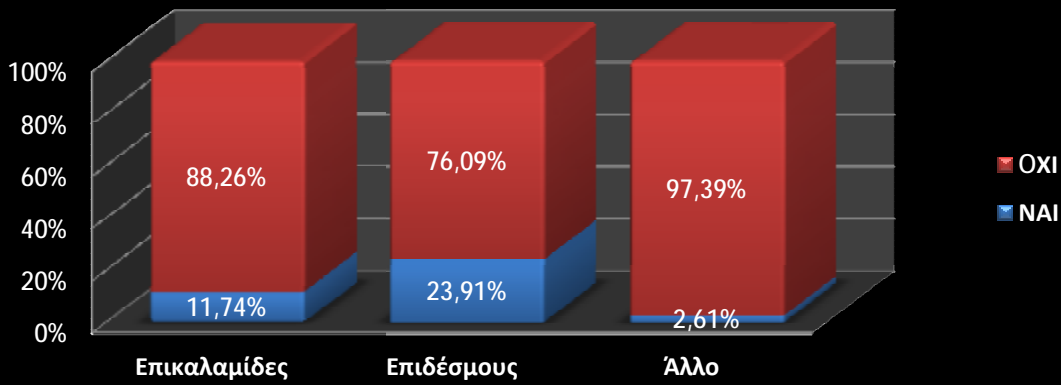


Στην διευκρινιστική ερώτηση που αφορά την ποιότητα του χλοοτάπητα που γυμνάζονται οι ποδοσφαιριστές το 46,35% (108 άτομα) επέλεξε φυσικό, το 48,93% επέλεξε συνθετικό και για την ακριβέστερη μεταβίβαση των αποτελεσμάτων προσθέσαμε μια ακόμη επιλογή η οποία δεν περιλαμβάνεται στο ερωτηματολόγιο που διανείμαμε και αφορά και τα δυο ήδη χλοοτάπητα. Η τρίτη αυτή επιλογή απαντήθηκε σε ποσοστό 4,72% (11 άτομα). Στο γράφημα (Γρ. 5.3.7) που ακολουθεί εμφανίζονται και οι τρεις επιλογές με τα ποσοστά που δηλώθηκαν.



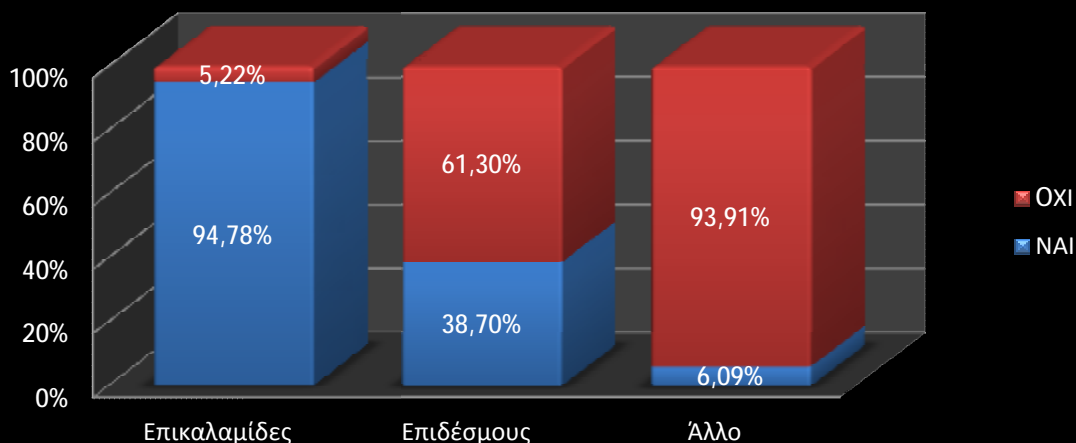
Στην ερώτηση για τη χρήση προστατευτικού μέσου στην προπόνηση οι αθλητές απάντησαν πως χρησιμοποιούν επικαλαμίδες το 11,74% (27 άτομα), πως χρησιμοποιούν επιδέσμους το 23,91% (55 άτομα) και άλλο το 2,61% (6 άτομα). Στην κατηγορία αυτή μετά από συμπλήρωση των αθλητών ολογράφως περιλαμβάνονται επιγονατίδες και επιστραγαλίδες. Αντίστοιχα στην απουσία χρήσης προστατευτικού εξοπλισμού κατά την προπόνηση απάντησαν πως δεν χρησιμοποιούν επικαλαμίδες το 88,26% (203 άτομα), δεν χρησιμοποιούν επιδέσμους το 76,09% (175 άτομα) και τέλος πως δεν κάνουν χρήση κάποιου άλλου προστατευτικού μέσου το 97,39% (224 άτομα) (Γράφημα 5.3.8)

Γράφημα 5.3.8 Χρησιμοποιείται προστατευτικό εξοπλισμό στην προπόνηση;



Στην ερώτηση για τη χρήση προστατευτικού στον αγώνα οι αθλητές απάντησαν πως χρησιμοποιούν επικαλαμίδες το 94,78% (218 άτομα), πως χρησιμοποιούν επιδέσμους το 38,70% (89 άτομα) και άλλο το 6,09% (14 άτομα) στην κατηγορία αυτή μετά από συμπλήρωση των αθλητών ολογράφως περιλαμβάνονται επιγονατίδες και οι επιστραγαλίδες. Αντίστοιχα στην απουσία χρήσης προστατευτικού εξοπλισμού κατά τον αγώνα απάντησαν πως δεν χρησιμοποιούν επικαλαμίδες το 5,22% (12 άτομα), δεν χρησιμοποιούν επιδέσμους το 61,30% (141 άτομα) και τέλος πως δεν κάνουν χρήση κάποιου άλλου προστατευτικού μέσου το 93,91% (216 άτομα) (Γρ. 5.3.9)

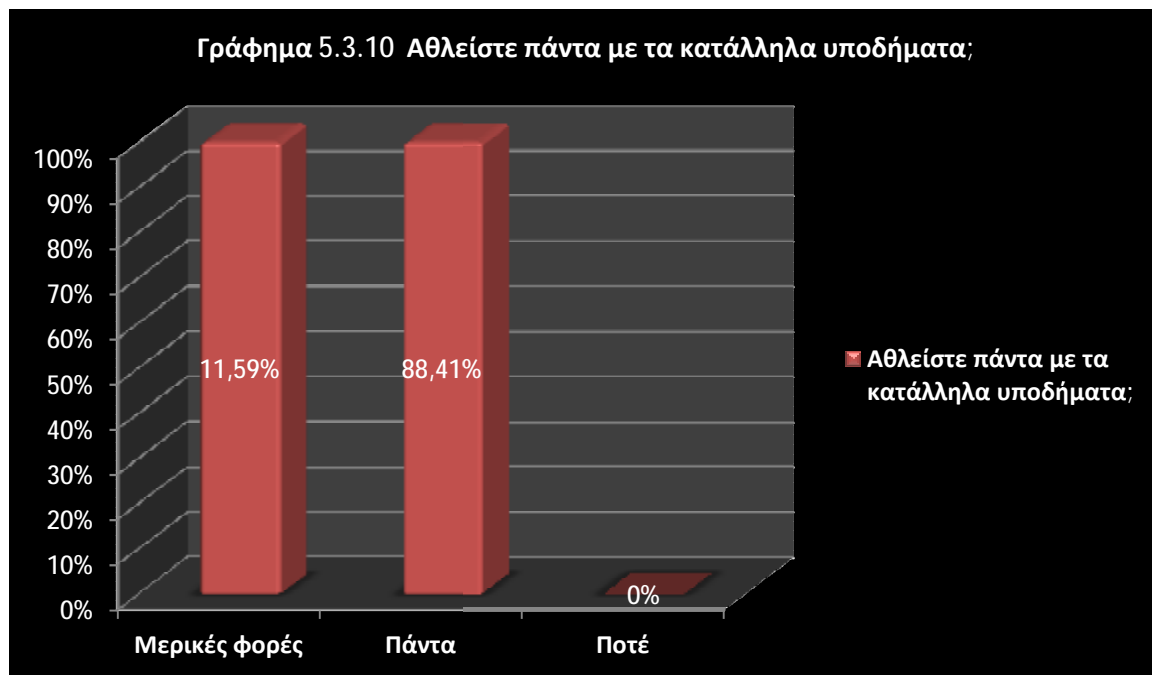
Γράφημα 5.3.9 Χρησιμοποιείτε προστατευτικό εξοπλισμό στον αγώνα;



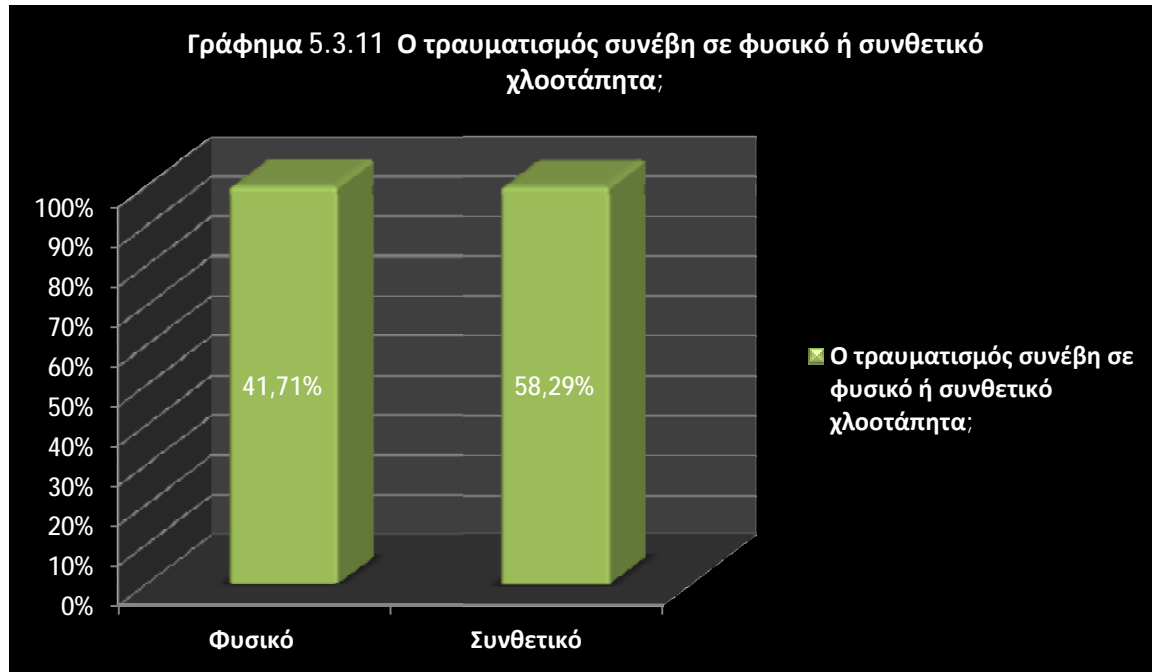
Στα παραπάνω γραφήματα γίνεται ευδιάκριτη η διαφορά χρήσης ή μη προστατευτικού εξοπλισμού κατά την προπόνηση και κατά τον αγώνα με μεγάλες τιμές απόκλισης όσο αναφορά τις επικαλαμίδες με 94,78% χρήση σε αγώνα αντίθετα με την προπόνηση που είναι 11,74% . Παρατηρούμε επίσης μια αύξηση χρήσης των επιδέσμων στον αγώνα 38,70%

έναντι της προπόνησης με 23,91%. Στην κατηγορία άλλο δεν παρατηρούμε σημαντική διαφορά.

Στην ερώτηση εάν αθλούνται πάντα με τα κατάλληλα υποδήματα η απάντηση περιλάμβανε τρεις επιλογές η πρώτη ήταν μερικές φορές 11,59% (27 άτομα), η δεύτερη πάντα 88,41% (206 άτομα) και τέλος η τρίτη ήταν ποτέ και δεν επιλέχθηκε από κανέναν (Γρ. 5.3.10).



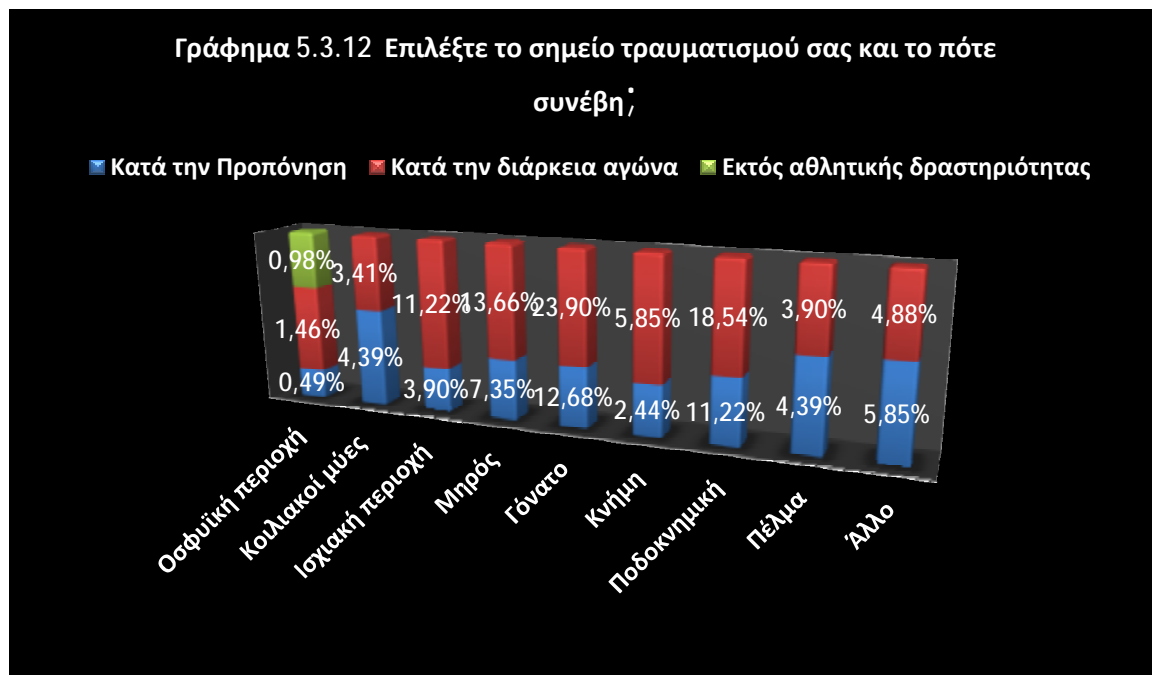
Στην ερώτηση εάν ο τραυματισμός συνέβη σε φυσικό ή συνθετικό χλοοτάπητα δεν παρουσιάστηκε σημαντική στατιστική διαφορά. Τα αποτελέσματα απέδειξαν ότι το 41,71% (88 άτομα) έχει υποστεί τραυματισμό σε φυσικό χλοοτάπητα σε σύγκριση των αθλητών που τραυματίστηκαν σε συνθετικό 58,29% (123 άτομα) ποσοστό που δείχνει μια μικρή αύξηση των τραυματισμών στην τελευταία κατηγορία (Γρ. 5.3.11)



Στην ερώτηση που αφορά το σημείο τραυματισμού και το πότε συνέβη τα αποτελέσματα έδειξαν πως κατά την προπόνηση τραυματίστηκαν 0,49% (1 άτομο) στην οσφυϊκή περιοχή, 4,39% (9 άτομα) στους κοιλιακούς μυς, 3,90% (8 άτομα) στην ισχιακή περιοχή, 7,35% (15 άτομα) στο μηρό, 12,68% (26 άτομα) στο γόνατο, 2,44% (5 άτομα) στην κνήμη, 11,22% (23 άτομα) ποδοκνημική, 4,39 (9 άτομα) πέλμα και άλλο σημείο 5,85% (12 άτομα).

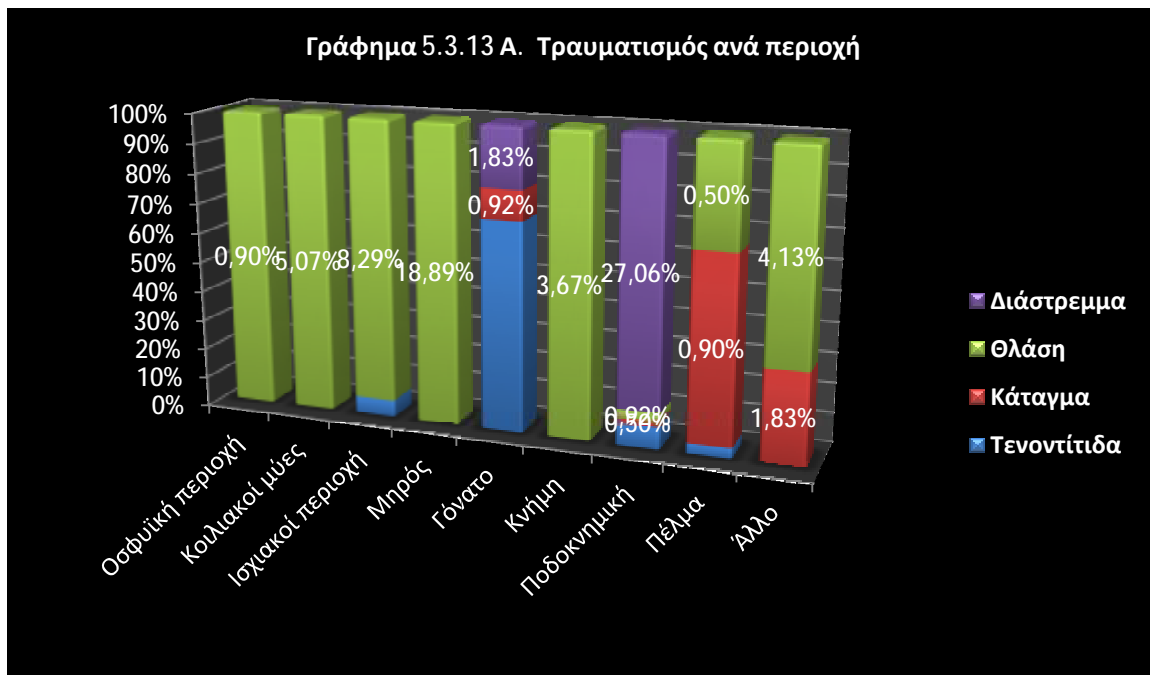
Κατά τη διάρκεια του αγώνα τραυματίστηκαν 1,46% (3 άτομα) στην οσφυϊκή περιοχή, 3,41% (7 άτομα) στους κοιλιακούς μυς, 11,22% (23 άτομα) στην ισχιακή περιοχή, 13,66% (28 άτομα) στο μηρό, 23,90% (49 άτομα) στο γόνατο, 5,85% (12 άτομα) στην κνήμη, 18,54% (38 άτομα) ποδοκνημική, 3,90% (8 άτομα) πέλμα και άλλο σημείο 4,88% (10 άτομα)

Εκτός αθλητικής δραστηριότητας τραυματίστηκαν 0,98% (2 άτομα) στην οσφυϊκή περιοχή, 10% (2 άτομα), 0,50% (1 άτομα) στην ισχιακή περιοχή, 0,50% (1 άτομα) στο μηρό, 0,50% (1 άτομα) στο γόνατο, 0,50% (1 άτομα) ποδοκνημική και σε άλλο σημείο 0,50% (1 άτομα). Τα αποτελέσματα απεικονίζονται στο ακόλουθο γράφημα (Γρ. 5.3.12)

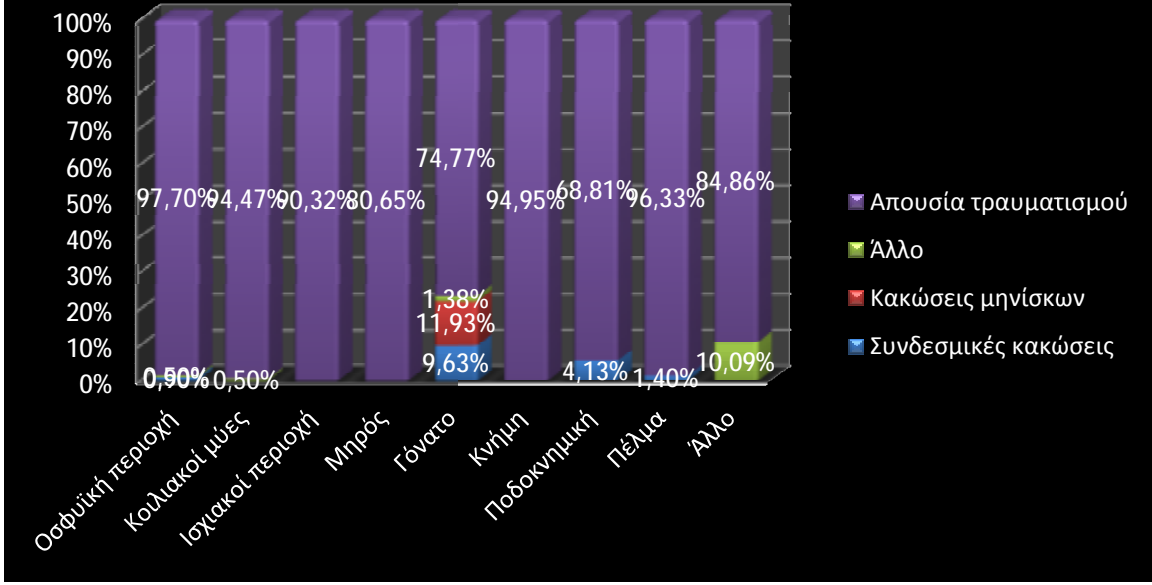


Στην διευκρινιστική ερώτηση της περιοχής που υπέστη τραυματισμό σε σχέση με το είδος του, τα αποτελέσματα ήταν πρόκληση τενοντίτιδας στην ισχιακή περιοχή 0,50% (1 άτομο), στο γόνατο 6,42% (14 άτομα), στην ποδοκνημική 2,29% (5 άτομα) και το πέλμα 0,50% (1 άτομο). Κάταγμα προκλήθηκε στο γόνατο 0,92% (2 άτομα), στην ποδοκνημική 0,50% (1 άτομο), στο πέλμα 0,90% (1 άτομο) και σε άλλη περιοχή 1,84% (4 άτομα). Διαπιστώθηκε

θλάση σε οσφυϊκή περιοχή 0,90% (2 άτομα), κοιλιακούς μυς 5,07% (11 άτομα), ισχιακή περιοχή 8,29% (18 άτομα), κνήμη 3,67% (8 άτομα), ποδοκνημική 0,92% (2 άτομα), πέλμα 0,50% (1 άτομο) και σε άλλη περιοχή 4,13% (9 άτομα). Διάστρεμμα παρουσιάστηκε στο γόνατο 1,83% (4 άτομα) και την ποδοκνημική 27,06% (59 άτομα). Συνδεσμικές κακώσεις εκδήλωσαν 0,90% (2 άτομα) στην οσφυϊκή περιοχή, 9,63% (21 άτομα) στο γόνατο, 4,13% (9 άτομα) στην ποδοκνημική και 1,40% (3 άτομα) στο πέλμα. Σε ποσοστό 11,93% (26 άτομα) παρουσιάστηκε κάκωση μηνίσκων στο γόνατο. Άλλος τραυματισμός στην οσφυή δήλωσαν 0,50% (1 άτομο), στους κοιλιακούς μυς 0,50% (1 άτομο), στο γόνατο 1,38% (3 άτομα) και άλλο τραυματισμό σε άλλη περιοχή δήλωσαν 10,09% (22 άτομα). Τέλος τα αποτελέσματα της κατηγορίας απουσία τραυματισμού ανά περιοχή ήταν στην οσφυϊκή περιοχή 97,70% (212 άτομα), στους κοιλιακούς μυς 94,47% (205 άτομα), στην ισχιακή περιοχή 90,32% (196 άτομα), στο μηρό 80,65% (175 άτομα), στην ποδοκνημική 68,81% (150 άτομα), στο πέλμα 96,33% (210 άτομα) και απουσία τραυματισμού αλλού 84,86% (185 άτομα). Για την πιστή απεικόνιση των αποτελεσμάτων χρειάστηκε η δημιουργία δυο γραφημάτων (Γρ. 5.3.13 Α. & Γρ. 5.3.13 Β.)



Γράφημα 5.3.13 Β. Τραυματισμός ανά περιοχή

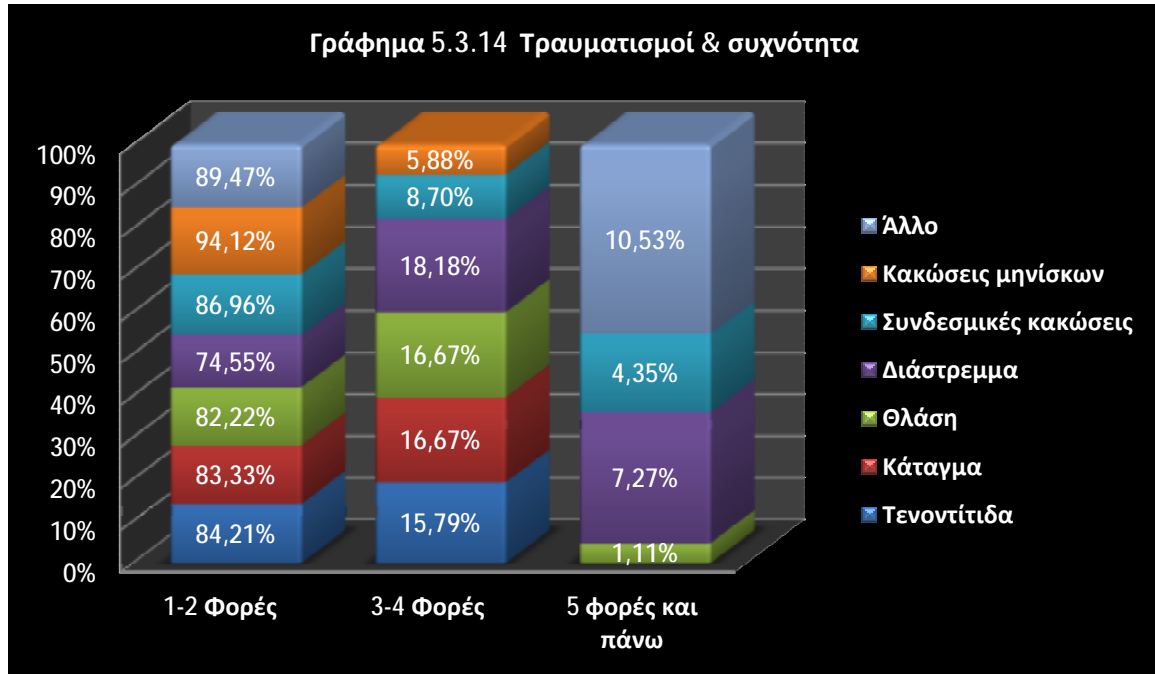


Μέσω της απάντησης των παικτών για την απουσία τραυματισμού ανά περιοχή έγινε πιο εύκολη η κωδικοποίηση των αποτελεσμάτων για τον αριθμό των παικτών που έχουν υποστεί τραυματισμό αυτό φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα (Πιν. 5.3.1)

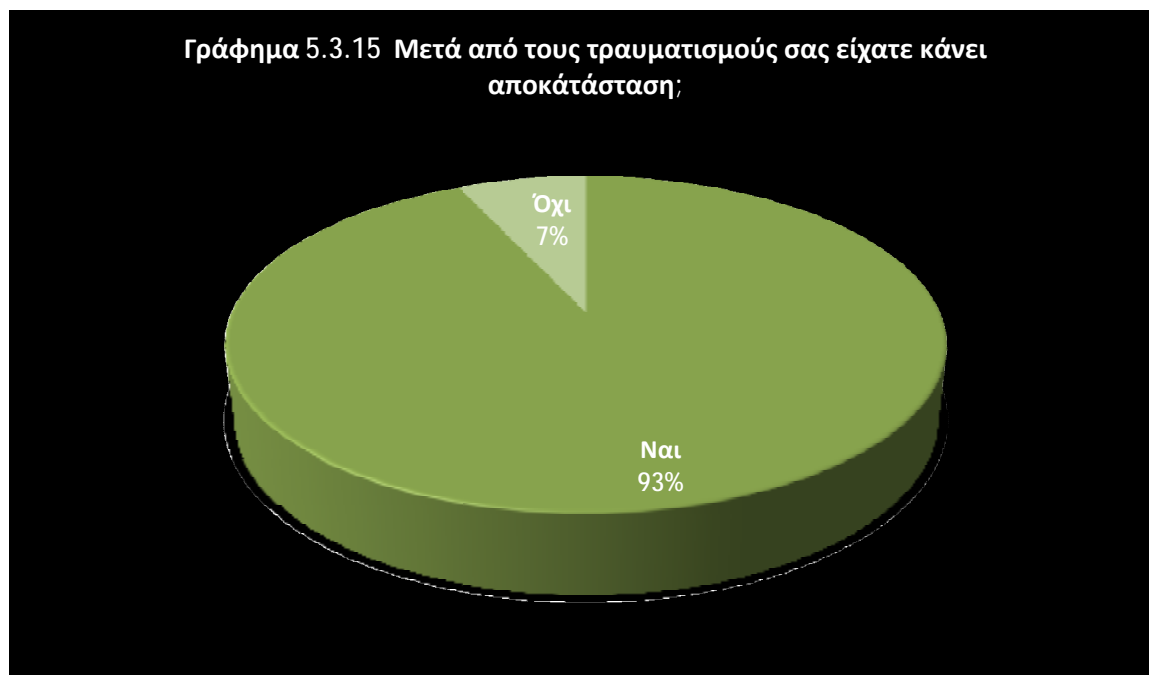
«Πίνακας 5.3.1 Απουσία τραυματισμού ή ύπαρξη του στο σύνολο των παικτών ανά περιοχή»				
Περιοχή τραυματισμού	Απουσία τραυματισμού		Τραυματισμός	
	Σύνολο ατόμων	Ποσοστό %	Σύνολο ατόμων	Ποσοστό %
Οσφύ	212	97,7%	5	2,3%
Κοιλιακοί μύες	205	94,5%	12	5,5%
Ισχίο	196	90,3%	21	9,7%
Μηρός	175	80,6%	42	19,4%
Γόνατο	163	74,8%	55	25,2%
Κνήμη	207	95,0%	11	5,0%
Ποδοκνημική	150	68,8%	68	31,2%
Πέλμα	210	96,3%	8	3,7%
Τραυματισμός αλλού	185	84,9%	33	15,1%

Στην ερώτηση για το αν έχουν επαναληφθεί οι τραυματισμοί και σε ποια συχνότητα οι απαντήσεις είναι μια με δυο φορές τενοντίτιδα σε ποσοστό 84,21% (16 άτομα), κάταγμα 83,33% (5 άτομα), θλάση 82,22% (75 άτομα), διάστρεμμα 74,55% (41 άτομα), συνδεσμικές κακώσεις 86, 96% (20 άτομα), κακώσεις μηνίσκων 94,12% (16 άτομα) και σε άλλο τραυματισμό 89,47% (17 άτομα). Τρεις με τέσσερις φορές έχουν επαναληφθεί οι τραυματισμοί που αφορούν την τενοντίτιδα σε 15,79% (3 άτομα), κατάγματα 16,67% (1 άτομο), θλάση 16,67% (15 άτομα), διάστρεμμα 1 β8,18% (10 άτομα), συνδεσμικές κακώσεις 8,70% (2 άτομα) και κακώσεις μηνίσκων σε ποσοστό 5,88 (1 άτομο). Οι τραυματισμοί που έχουν εμφανιστεί στο ίδιο σημείο από πέντε φορές και πάνω είναι η θλάση 1,11% (1 άτομο),

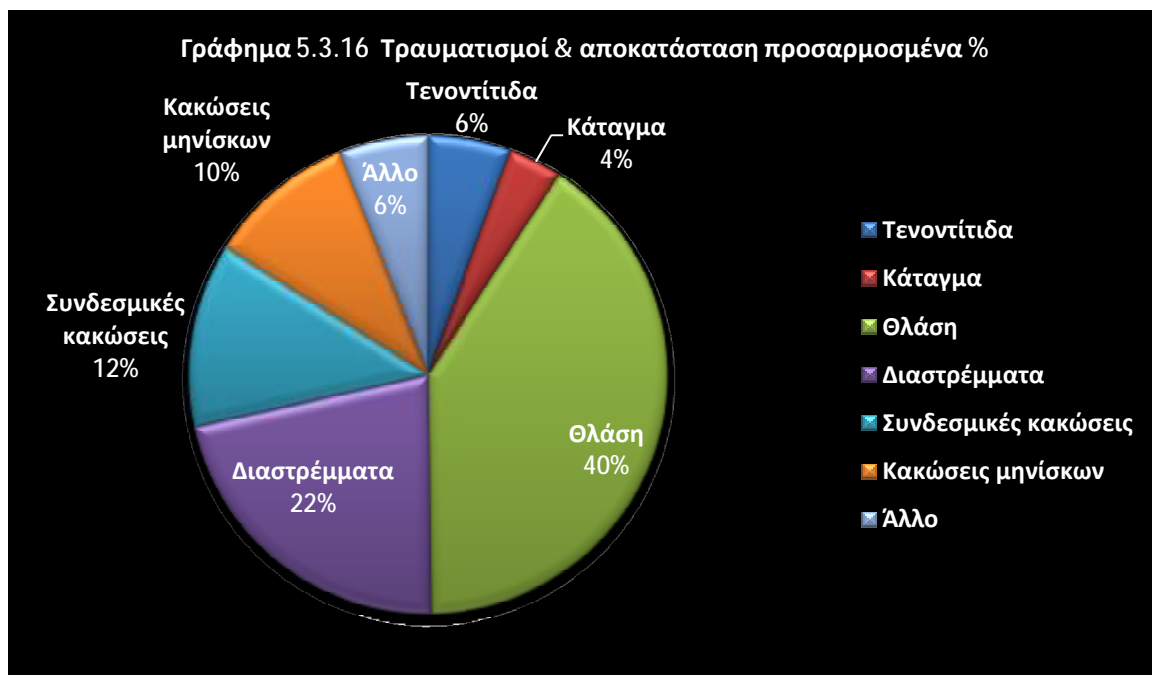
το διάστρεμμα 7,27% (4 άτομα), οι συνδεσμικές κακώσεις 4,35% (1 άτομο) και τέλος άλλος τραυματισμός 10,53% (2 άτομα), τα στοιχεία εμφανίζονται στο παρακάτω γράφημα (Γρ. 5.3.14)



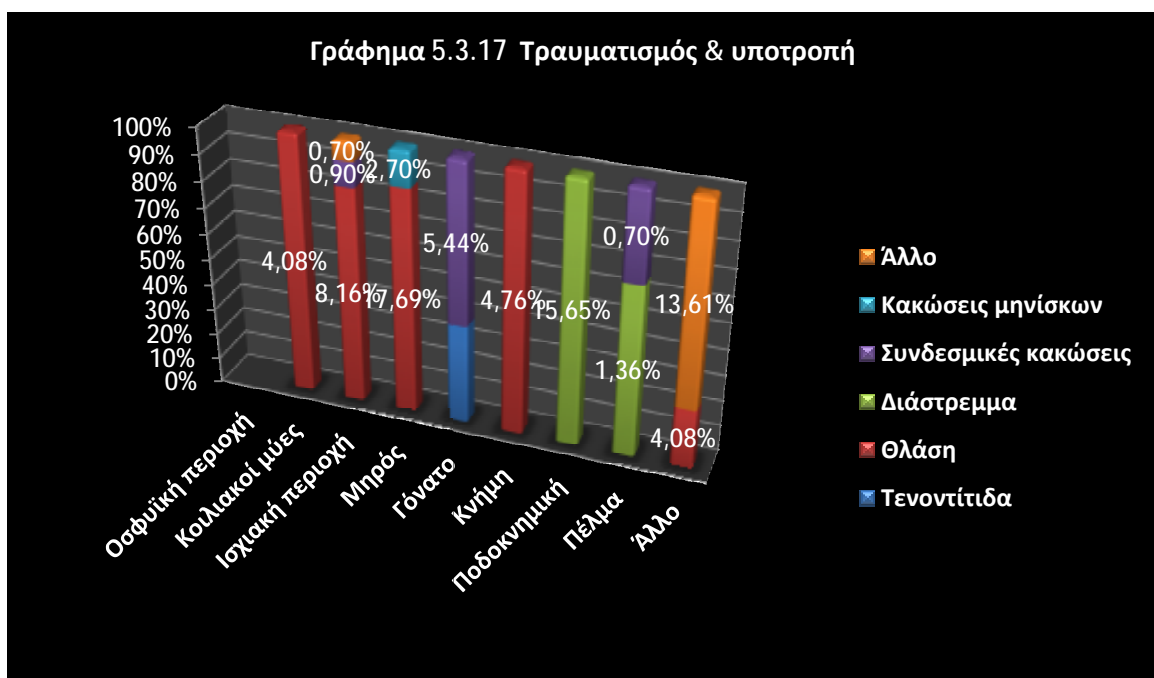
Οι αθλητές στην ερώτηση για το αν είχαν κάνει αποκατάσταση μετά από τον τραυματισμό τους, επέλεξαν Ναι σε ποσοστό 93,07% (188 άτομα) και Όχι σε ποσοστό 6,93% (14 άτομα), τα αποτελέσματα φαίνονται στο γράφημα (Γρ. 5.3.15)



Για το ποσοστό των ερωτηθέντων που επέλεξαν Ναι στην ερώτηση για το αν έχουν κάνει αποκατάσταση δημιουργήθηκε μια διευκρινιστική ερώτηση με σκοπό την εξακρίβωση των τραυματισμών που αποκαταστάθηκαν τα αποτελέσματα καθώς φαίνονται και στο γράφημα (Γρ.5.3.16) έδειξαν πως οι αθλητές πραγματοποίησαν κάποια θεραπεία σε ποσοστά 7,04% (14 άτομα) σε τενοντίτιδα, 4,52% (9 άτομα) σε κάταγμα, 50,75% (101) σε θλάση, 27,14% (54 άτομα) σε διάστρεμμα, 15,58% (31 άτομα) σε συνδεσμικές κακώσεις, 12,56% (25 άτομα) σε κακώσεις μηνίσκων, και 7,54% (15 άτομα) σε κάποιον άλλο τραυματισμό.



Το εργαλείο της έρευνας μας περιελάμβανε και μια τελευταία ερώτηση ως προς τους τραυματισμούς και την υποτροπή τους. Τα αποτελέσματα με τα υποτροπιάζοντα τραύματα (Γρ. 5.3.17) είναι τενοντίτιδα στο γόνατο 3,40% (5 άτομα), θλάση στους κοιλιακούς μυς 4,08% (6 άτομα), στην ισχιακή περιοχή 8,16% (12 άτομα), στο μηρό 17,69% (26 άτομα), στην κνήμη 4,76% (7 άτομα), θλάση αλλού 4,08% (6 άτομα), διάστρεμμα στην ποδοκνημική 15,65% (23 άτομα) και στο πέλμα 1,36% (2 άτομα), συνδεσμικές κακώσεις 0,90% (2 άτομα) στην ισχιακή περιοχή, 5,44% (8 άτομα) στο γόνατο και 0,70% (1 άτομο) στο πέλμα, κακώσεις μηνίσκων 2,70% (4 άτομα) και τέλος άλλος τραυματισμός που υποτροπίασε σε άλλο σημείο 13,6% (20 άτομα).



5.4 Συσχέτιση αποτελεσμάτων μεταξύ επαγγελματιών & ερασιτεχνών αθλητών ποδοσφαίρου

«Πίνακας 5.4.1 ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ»

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1,714 ^a	2	,424
Likelihood Ratio	1,748	2	,417
Linear-by-Linear Association	1,116	1	,291
N of Valid Cases	233		

Έγινε στατιστικός έλεγχος Pearson Chi Square για τις μεταβλητές «είδος ενασχόλησης με το ποδόσφαιρο» και «μυϊκή ενδυνάμωση». Από τον στατιστικό έλεγχο το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας $p \text{ value} = 0.24 > 0,05$ (για διάστημα εμπιστοσύνης 95%) . Συνεπώς απορρίπτεται η αρχική υπόθεση της συσχέτισης μεταξύ ενασχόλησης και μυϊκής ενδυνάμωσης.

«Πίνακας 5.4.2 ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ»

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4,653 ^a	3	,199
Likelihood Ratio	5,116	3	,164
Linear-by-Linear Association	3,246	1	,072
N of Valid Cases	233		

a. 2 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,45.

Έγινε στατιστικός έλεγχος Pearson Chi Square για τις μεταβλητές «είδος ενασχόλησης με το ποδόσφαιρο» και «χρόνος διατάσεων». Από τον στατιστικό έλεγχο το παρατηρούμενο

επίπεδο σημαντικότητας $p \text{ value} = 0.19 > 0,05$ (για διάστημα εμπιστοσύνης 95%). Συνεπώς απορρίπτεται η αρχική υπόθεση της συσχέτισης μεταξύ ενασχόλησης και διατάσεων.

«Πίνακας 5.4.3 ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΤΙΣ ΕΠΑΡΚΕΙΣ ΓΗΠΕΔΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ»

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,025 ^a	1	,876		
Continuity Correction ^b	,000	1	,989		
Likelihood Ratio	,025	1	,876		
Fisher's Exact Test				,888	,495
Linear-by-Linear Association	,024	1	,876		
N of Valid Cases	231				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 32,55.

b. Computed only for a 2x2 table

Έγινε στατιστικός έλεγχος Pearson Chi Square για τις μεταβλητές «είδος ενασχόλησης με το ποδόσφαιρο» και «επαρκείς γηπεδικές συνθήκες». Από τον στατιστικό έλεγχο το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας $p \text{ value} = 0.87 > 0,05$ (για διάστημα εμπιστοσύνης 95%) . Συνεπώς απορρίπτεται η αρχική υπόθεση της συσχέτισης μεταξύ ενασχόλησης και γηπεδικών συνθηκών.

«Πίνακας 5.4.4 ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΥΠΟΔΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ»

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2,939 ^a	1	,086		
Continuity Correction ^b	2,276	1	,131		
Likelihood Ratio	3,040	1	,081		
Fisher's Exact Test				,102	,064
Linear-by-Linear Association	2,926	1	,087		
N of Valid Cases	233				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12,17.

b. Computed only for a 2x2 table

Έγινε στατιστικός έλεγχος Pearson Chi Square για τις μεταβλητές «είδος ενασχόλησης με το ποδόσφαιρο» και «χρήση κατάλληλων υποδημάτων». Από τον στατιστικό έλεγχο το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας $p \text{ value} = 0.86 > 0,05$ (για διάστημα εμπιστοσύνης 95%) . Συνεπώς απορρίπτεται η αρχική υπόθεση της συσχέτισης μεταξύ ενασχόλησης και καταλληλότητας υποδημάτων

«Πίνακας 5.4.5 ΟΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ ΕΓΙΝΑΝ ΣΕ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΧΟΡΤΑΡΙ»

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	100,235 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	97,428	1	,000		
Likelihood Ratio	108,755	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	99,760	1	,000		
N of Valid Cases	211				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 37,54.

b. Computed only for a 2x2 table

Έγινε στατιστικός έλεγχος Pearson Chi Square για τις μεταβλητές «τραυματισμών» και «είδος χλοοτάπητα». Επιλέχθηκαν μόνο οι ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές. Από τον στατιστικό

έλεγχο το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας $p \text{ value} = 0.00 < 0,05$ (για διάστημα εμπιστοσύνης 95%). Συνεπώς γίνεται δεκτή η αρχική υπόθεση της συσχέτισης μεταξύ τραυματισμών και είδος χλοοτάπητα με τους περισσότερους τραυματισμούς των ερασιτεχνών να αφορούν συνθετικό χορτάρι.

«Πίνακας 5.4.6 ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΤΡΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ»

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Συνολικός αριθμός τραυματισμών	105	0	4	1,35	,877
Valid N (listwise)	105				

Ο πίνακας αθροίζει τους συνολικούς τραυματισμούς ανεξάρτητα από την περιοχή εμφάνισης του για τους επαγγελματίες.

«Πίνακας 5.4.7 ΜΕΣΟ ΟΡΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ»

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Συνολικός αριθμός τραυματισμών	128	0	11	1,18	1,104
Valid N (listwise)	128				

Ο πίνακας αθροίζει τους συνολικούς τραυματισμούς ανεξάρτητα από την περιοχή εμφάνισης του για τους ερασιτέχνες.

«Πίνακας 5.4.8 ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΤΟΥΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ»

Συνολικός αριθμός τραυματισμών

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,720	1	1,720	1,692	,195
Within Groups	234,829	231	1,017		
Total	236,549	232			

Ο στατιστικός έλεγχος One Way ANOVA αφορά τη σύγκριση μέσων όρων τραυματισμών μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών.

Το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας $p \text{ value} = 0.195 > 0,05$ (για διάστημα εμπιστοσύνης 95%). Συνεπώς απορρίπτεται η αρχική υπόθεση της στατιστικά σημαντικής διαφοράς στους τραυματισμούς μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών.

«Πίνακας 5.4.9 ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΘΕΣΗΣ»

Συνολικός αριθμός τραυματισμών

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1,819	3	,606	,591	,621
Within Groups	234,731	229	1,025		
Total	236,549	232			

Ο στατιστικός έλεγχος One Way ANOVA αφορά τη σύγκριση των συνολικών τραυματισμών και της αγωνιστικής θέσης.

Το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας $p \text{ value} = 0.621 > 0,05$ (για διάστημα εμπιστοσύνης 95%). Συνεπώς απορρίπτεται η αρχική υπόθεση της στατιστικά σημαντικής διαφοράς στους τραυματισμούς και της αγωνιστικής θέσης.

«Πίνακας 5.4.10 ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΑΞΥ ΗΛΙΚΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ»

		Ηλικία	Συνολικός αριθμός τραυματισμών
Ηλικία	Pearson Correlation	1	,184**
	Sig. (2-tailed)		,005
	N	233	233
Συνολικός αριθμός τραυματισμών	Pearson Correlation	,184**	1
	Sig. (2-tailed)	,005	
	N	233	233

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Έγινε στατιστικός έλεγχος Pearson Correlation για τις μεταβλητές «ηλικία» και «συχνότητα τραυματισμών». Από τον στατιστικό έλεγχο το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας p value =0.05=0,05 (για διάστημα εμπιστοσύνης 95%) . Συνεπώς γίνεται δεκτή η αρχική υπόθεση της συσχέτισης μεταξύ τραυματισμών και ηλικίας.

«Πίνακας 5.4.11 Ο ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΣΤΙΣ ΗΛΙΚΙΕΣ ΕΩΣ 25 ΕΤΩΝ»

Count

		agegroup		Total
		Μέχρι 25 ετών	Απο 25 ετών και πάνω	
Συνολικός αριθμός	0	27	3	30
τραυματισμών	1	110	30	140
	2	28	19	47
	3	6	6	12
	4	2	1	3
	11	1	0	1
Total		174	59	233

Η συνεχής μεταβλητή της ηλικίας κατηγοριοποιήθηκε σε δύο νέες μέχρι 25 ετών και από 25 ετών και άνω. Η διαφορά τραυματισμών στη πρώτη κατηγορία (174) σε σχέση με τη δεύτερη (59) αξιολογείται, σύμφωνα με τον έλεγχο του προηγούμενου πίνακα, ως στατιστικά σημαντική.

6^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

6.1. Συζήτηση

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν 233 άτομα, 105 επαγγελματίες (45,06%) και 128 ερασιτέχνες (54,94%). Οι περισσότεροι από αυτούς είχαν τη θέση του κεντρώου/μέσου με ποσοστό 35,19% και με λιγότερο ποσοστό συμμετοχής στην έρευνα του τερματοφύλακα με ποσοστό 8,58%. Δεν υπάρχει στατιστική σημαντική διαφορά μεταξύ των ερασιτεχνών και επαγγελματιών ποδοσφαιριστών στους συνολικούς τραυματισμούς και την αγωνιστική θέση.

Το 64,38% όλου του συνόλου των συμμετεχόντων στην έρευνα δήλωσε ότι συμμετέχει στη μυϊκή ενδυνάμωση σε όλη την περίοδο (αγωνιστική και προετοιμασία), το 21,89% στην αγωνιστική περίοδο και το 13,73% στην προετοιμασία. Δυο φορές την εβδομάδα με ποσοστό 48% του συνόλου αποδείχθηκε ότι κάνουν ενδυνάμωση οι περισσότεροι αθλητές ενώ καμία φορά απάντησε το 7%. Δε βρέθηκε σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ ερασιτεχνών και επαγγελματιών αθλητών.

Και οι δυο κατηγορίες απάντησαν ότι πραγματοποιούν διατακτικές ασκήσεις και στην αρχή και στο τέλος σε ποσοστό 60,94%. Όσον αφορά την άποψη των παικτών για την επάρκεια των γηπεδικών συνθηκών, όπως φαίνεται και στον πίνακα 5.4.3, δεν υπάρχει στατιστική σημαντική διαφορά στην άποψη των ερασιτεχνών και των επαγγελματιών αθλητών. Στο γράφημα 5.3.6 φαίνεται πως το 68,40% των παικτών και από τις δυο κατηγορίες πιστεύει πως οι συνθήκες άθλησης είναι επαρκείς έναντι του 31,60% που πιστεύει το αντίθετο.

Μεταξύ των ομάδων δεν παρουσιάστηκε σημαντική διαφορά στα ποσοστά εκγύμνασης σε φυσικό ή συνθετικό χλοοτάπητα αφού και οι δυο κατηγορίες στο σύνολο τους πραγματοποιούν 46,35% άσκηση σε φυσικό και 48,93% σε συνθετικό.

Σημαντική είναι η διαφορά που παρατηρήθηκε στα ποσοστά χρήσης προστατευτικού εξοπλισμού και από τις δυο κατηγορίες. Μεγάλη απόκλιση μεταξύ των ευρημάτων παρατηρούμε στην χρήση επικαλαμιδών στον αγώνα το ποσοστό ανέρχεται στο 94,78% ενώ στη διάρκεια της προπόνησης είναι μόλις 11,74%, στη χρήση επιδέσμων δεν παρατηρείται τόσο μεγάλη απόκλιση, στον αγώνα είναι 38,70% ενώ στην προπόνηση είναι 23,91%.

Στον πίνακα 5.4.4 δεν παρατηρείται μεγάλη στατιστική διαφορά στη χρήση των σωστών υποδημάτων μεταξύ των ερασιτεχνών και επαγγελματιών ποδοσφαιριστών αφού όπως φαίνεται και στο γράφημα 5.3.10. Οι αθλητές στο μεγαλύτερο σύνολο τους αθλούνται με τα κατάλληλα υποδήματα σε ποσοστό 88,41% με μεγάλη διαφορά από εκείνους που αθλούνται μερικές φορές με τα κατάλληλα υποδήματα σε ποσοστό 11,59%.

Οι περισσότεροι τραυματισμοί σε ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές παρατηρήθηκαν σε συνθετικό χλοοτάπητα. Τα ποσοστά των τραυματισμών στο γενικό σύνολο των ομάδων ήταν 41,71% σε φυσικό χορτάρι και 58,29% σε τεχνητό – συνθετικό.

Τα αποτελέσματα που αφορούν τον τόπο, την χρονική περίοδο και το σημείο που υπέστη ο κάθε αθλητής τραυματισμό φανερώνουν πως οι περισσότεροι τραυματισμοί σημειώθηκαν στην διάρκεια του αγώνα με πιο σημαντικούς τραυματισμούς στο γόνατο 23,90% (49 άτομα), ποδοκνημική 18,54% (38 άτομα), μηρό 13,66% (28 άτομα) και ισχιακή περιοχή 11,22% (23 άτομα). Τα αποτελέσματα των αντίστοιχων τραυματισμών στην διάρκεια της προπόνησης είναι γόνατο 12,68% (26 άτομα), ποδοκνημική 11,22% (23 άτομα), μηρός 7,35% (15 άτομα) και ισχιακή περιοχή 3,90% (8 άτομα).

Οι σημαντικοί τραυματισμοί που σημειώθηκαν σε σχέση με την περιοχή που βλάφθηκε είναι το διάστρεμμα στην ποδοκνημική με το μεγαλύτερο ποσοστό των τραυματισμών 27,06% (59 άτομα), κακώσεις μηνίσκων στην άρθρωση του γόνατος 11,93% (26 άτομα), 10,09% (22 άτομα) δήλωσαν άλλο τραυματισμό σε άλλη περιοχή, συνδεσμικές κακώσεις στο γόνατο σε ποσοστό 9,63% (21 άτομα), θλάση σε μυς της ισχιακής περιοχής 8,29% (18 άτομα), τενοντίτιδα στο γόνατο σε ποσοστό 6,42% (14 άτομα) και τέλος θλάση στους κοιλιακούς μυς 5,07% (11 άτομα). Όσον αφορά την συχνότητα ως προς την επανάληψη των τραυματισμών, τα αποτελέσματα με το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν στη συχνότητα μία με δύο φορές με πιο σημαντικά αυτά της θλάσης που κατέχει το 82,22% (75 άτομα), το διάστρεμμα με 75,55% (41 άτομα) και τις συνδεσμικές κακώσεις 89,96% (17 άτομα). Οι επικρατέστεροι τραυματισμοί που έχουν επαναληφθεί τρεις με τέσσερις φορές είναι η θλάση 16,67% (15 άτομα) και το διάστρεμμα 18,18% (10 άτομα) και τέλος οι πιο συχνοί τραυματισμοί που έχουν επαναληφθεί πέντε φορές και πάνω είναι το διάστρεμμα 7,27% (4 άτομα) και οι απροσδιόριστοι τραυματισμοί με 10,53% (2 άτομα).

Οι περισσότεροι αθλητές είχαν ακολουθήσει κάποια θεραπεία για τους τραυματισμούς τους σε ποσοστό 93% (188 άτομα), ενώ μόνο το 7% (14 άτομα) δεν είχαν κάνει αποκατάσταση.

Οι αθλητές που πραγματοποίησαν θεραπεία μέσω διευκρινιστικής ερώτησης ταυτοποίησαν τον τραυματισμό. Το μεγαλύτερο μέρος καταλαμβάνει η θλάση με ποσοστό 50,75% (101 άτομα), 27,14% (54 άτομα) διάστρεμμα, 15,58% (31 άτομα) συνδεσμικές κακώσεις και 12,56% (25 άτομα) κακώσεις μηνίσκων.

Τα αποτελέσματα με τα συχνότερα υποτροπιάζοντα τραύματα είναι κατά αύξοντα αριθμό οι θλάση στην περιοχή των μηρών, των ισχίων, της κνήμης, των κοιλιακών μυών, και σε άλλο σημείο. Δεύτερο σε συχνότητα υποτροπής έρχεται το διάστρεμμα στην ποδοκνημική. Τρίτες σε συχνότητα είναι άλλες κακώσεις που εμφανίστηκαν σε άλλο σημείο, τέταρτες είναι οι συνδεσμικές κακώσεις στο γόνατο και τελευταίες έχουμε τις κακώσεις μηνίσκων.

Συμπερασματικά, το αποτέλεσμα της παρούσας έρευνας που αφορά την αύξηση συχνότητας τραυματισμών κατά τη διεξαγωγή αγώνων στους ποδοσφαιριστές έρχεται να ισχυροποιήσει την ίδια άποψη παρόμοιων ερευνών (Longo et al., 2012; Janine H. Stubbe PhD et al, 2015; Helena Herrero MD et al, 2013; Pedro Sousa, António Rebelo & João Brito, 2012; Poulos et al., 2014) ενώ παράλληλα αντιπαρατίθενται με έρευνες που τα αποτελέσματα τους δείχνουν την αύξηση της συχνότητας τραυματισμών κατά την προπόνηση (Fachina et al., 2013; οι Karen aus der Fünten MD et al., 2014; Markus Waldén et al., 2013). Οι περισσότεροι τραυματισμοί προκλήθηκαν σε συνθετικό χλοοτάπητα και το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με αποτελέσματα άλλων ερευνών (Pedro Sousa, António Rebelo & João Brito, 2012; Poulos et al., 2014; Χατζηαθανασίου, 2008). Οι επικρατέστερες ανατομικές δομές που βλάφθηκαν ήταν το γόνατο, η ποδοκνημική και ο μηρός ενώ οι συχνότεροι τραυματισμοί ήταν το διάστρεμμα, οι κακώσεις μηνίσκων, άλλος τραυματισμός, οι θλάσεις και συνδεσμικές κακώσεις. Το αποτέλεσμα της παρούσας μελέτης που αφορούν τους τραυματισμούς παρουσιάζουν κοινά σημεία με αρκετές έρευνες με παρόμοιο αντικείμενο διερεύνησης (Karen aus der Fünten MD et al., 2014; οι Janine H. Stubbe PhD et al., 2015; Helena Herrero MD et al., 2013; Pedro Sousa, António Rebelo & João Brito, 2012; Wong & Hong, 2005).

Οι περισσότεροι τραυματισμοί στο γενικό σύνολο των ομάδων ήταν 41,71% σε φυσικό χορτάρι και 58,29% σε τεχνητό – συνθετικό ενώ τα αντίστοιχα αποτελέσματα της έρευνας του Χατζηαθανασίου, 2008 έδειξαν ότι 49,6% παρουσίασε τραυματισμό σε φυσικό χορτάρι ενώ το 86,8% σε συνθετικό χορτάρι. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας δεν εμφανίζουν στατιστική σημαντική διαφορά πρόκλησης τραυματισμού μεταξύ φυσικού και συνθετικού χλοοτάπητα σε αντίθεση με την μεγάλη απόκλιση που παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της

μελέτης του Χατζηαναθανασίου,2008. Οι αθλητές στην πλειοψηφία τους και στις δυο έρευνες έκαναν χρήση των κατάλληλων υποδημάτων. Τα αποτελέσματα συνάδουν και στη χρήση προστατευτικού μέσου με 93,2% του Χατζηαναθανασίου,2008 σε σχέση με το μεγαλύτερο ποσοστό εφαρμογής που παρουσιάστηκε στην παρούσα έρευνα κατά τη διάρκεια των αγώνων με 94,78% χρήσης επικαλαμίδων από του αθλητές.

Οι διαπιστώσεις των δυο ερευνών συμπίπτουν ως προς την εφαρμογή διατακτικών ασκήσεων στην προπόνηση με ποσοστό 98,5% στην έρευνα του Χατζηαναθανασίου,2008 και 99,57% του συνόλου των διατάσεων της παρούσας μελέτης. Τέλος, μεγάλη απόκλιση εμφανίστηκε στα ποσοστά των τραυματισμών που υποτροπίασαν με 17,7% κατά τον Χατζηαναθανασίου,2008 και 82,52% στο γενικό σύνολο των υποτροπιάζόντων τραυματισμών της παρούσας έρευνας.

Κατά την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας παρουσιάστηκαν κάποιες δυσκολίες που αφορούσαν την εύρεση του δείγματος κυρίως των επαγγελματιών παικτών καθώς και την απόκτηση έγκρισης διεξαγωγής της έρευνας από τους προπονητές και της διοίκησης κάποιων ομάδων.

Το ερωτηματολόγιο το οποίο δημιουργήθηκε για τις ανάγκες ανάλυσης του θέματος και ερευνάται στην παρούσα μελέτη απέφερε αποτελέσματα που συμπίπτουν με έρευνες οι οποίες διεξήχθησαν με κοινό στόχο και σκοπό, τα αποτελέσματα τους συμπίπτουν με αυτά της παρούσας έρευνας κάτι που ισχυροποιεί την εγκυρότητα των δεδομένων που συλλέχθηκαν.

Παρόλα ταύτα το εργαλείο που δημιουργήθηκε για τη συλλογή δεδομένων της έρευνας αποδείχθηκε ότι υστερούσε ως προς την πιστή απόδοση των δεδομένων που αφορούν τη συσχέτιση των τραυματισμών με τις συνθήκες που τους προκαλούν μεμονωμένα. Παράλληλα η πολύπλοκη απόδοση μερικών ερωτήσεων κλειστού τύπου αποδείχθηκε δυσνόητη σε αρκετούς παίκτες και έτσι χρειάστηκε η παρέμβαση του ερευνητή για την επεξήγηση με σκοπό την καταλληλότερη απάντηση των παικτών.

Αναγκαία κρίνεται η διεξαγωγή νέας έρευνα με πιο αξιόπιστο μέσω συλλογής δεδομένων για το θέμα που ερευνάται στην παρούσα εργασία. Η νέα έρευνα θα πρέπει να εστιάσει περισσότερο στην πρόκληση τραυματισμών σε σχέση με τους ενδογενείς και εξωγενείς παράγοντες που ενοχοποιούνται για την πρόκληση κακώσεων στο ποδόσφαιρο, σε μεμονωμένα αίτια. Στην παρούσα έρευνα έγινε μια προσπάθεια διασαφήνισης των

αιτιολογικών παραγόντων πρόκλησης τραυματισμών κατά την προπόνηση μεταξύ ερασιτεχνών και επαγγελματιών αθλητών, χρειάζεται όμως μεγαλύτερη ενδοσκόπηση του θέματος.

6.2. Συμπεράσματα

Όπως προκύπτει από την παρούσα έρευνα τα στατιστικά αποτελέσματα που αφορούν τις συνθήκες προπόνησης και το ασκησιολόγιο, όπως και τον κατάλληλο εξοπλισμό μεταξύ των δυο κατηγοριών αποδεικνύουν πως δεν υπήρξε στατιστική σημαντική διαφορά μεταξύ ερασιτεχνών και επαγγελματιών αθλητών ποδοσφαίρου. Ο μέσος όρος τραυματισμών σε επαγγελματίες ανέρχεται στους 105 και ο μέσος όρος τραυματισμών σε ερασιτέχνες στους 128. Δεν υπήρξε στατιστική σημαντική διαφορά του γενικού συνόλου των τραυματισμών μεταξύ ερασιτεχνών και επαγγελματιών αθλητών. Ο μεγαλύτερος αριθμός τραυματισμών παρατηρήθηκε στις ηλικίες έως και 25 ετών. Οι περισσότεροι τραυματισμοί που παρουσιάστηκαν στους ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές έγιναν σε συνθετικό χλοοτάπητα. Οι περισσότεροι τραυματισμοί στο γενικό σύνολο των αθλητών παρατηρήθηκαν κατά τη διεξαγωγή αγώνα. Οι επικρατέστερες ανατομικές δομές που βλάφθηκαν ήταν το γόνατο, η ποδοκνημική και ο μηρός. Οι συχνότεροι τραυματισμοί ήταν το διάστρεμμα, οι κακώσεις μηνίσκων, άλλος τραυματισμός, οι θλάσεις και συνδεσμικές κακώσεις.

6.3. Προτάσεις πρόληψης τραυματισμών

Αν και δεν έχει αποδειχθεί με βεβαιότητα πως η βελτίωση της φυσικής κατάστασης ενός αθλητή μειώνει την πιθανότητα τραυματισμού του, αρκετοί είναι εκείνοι που το πιστεύουν.

- Reid Schiffbauer: Σημαντική είναι η αύξηση της διαμέτρου των μυϊκών ινών (υπερτροφία) με σκοπό την αποφυγή των τραυματισμών.
- Gallagher: Η πραγματοποίηση ασκήσεων που αυξάνουν το μέγεθος και την δύναμη των μυών ισχυροποιούν τις αρθρώσεις και τις θωρακίζουν στην παρουσία ενός επικείμενου τραυματισμού.
- Rasch: Η καταπόνηση (κόπωση) ενός αθλητή, τον οδηγεί σε μειωμένη απόδοση, προσοχή και σε χαμηλό χρόνο αντίδρασης σε ένα ερέθισμα, κάτι που τον καθιστά ανήμπορο να προστατευθεί σε έναν επερχόμενο τραυματισμό.
- Thorndike: Μεγαλύτερη προστασία σε σχέση με μια κάκωση προσδίδει η μυϊκή ενδυνάμωση στους μύες στην περιοχή του αστραγάλου και της άρθρωσης του γόνατος.
- Adams: Αύξηση της αντοχής των συνδέσμων στην άρθρωση του γόνατος προκαλεί η σχολαστική εκγύμναση καθιστώντας την πιο ισχυρή στην παρουσία μιας κάκωσης.
- Falls: Η αναπροσαρμογή και εξέλιξη των κινήσεων λειτουργεί προληπτικά σε σχέση με έναν τραυματισμό.
- Kraus: Στην πρόληψη πρόκλησης κακώσεων και της υποτροπής παλαιότερων τραυματισμών βοηθάει αρκετά η καλή φυσική κατάσταση.
- Cahill&Griffith: Λιγότερους και μικρότερης σημασίας τραυματισμούς έχουμε, όταν πριν την αγωνιστική περίοδο έχει πραγματοποιηθεί ένα καλά οργανωμένο πρόγραμμα φυσικής κατάστασης. (Irwin R., Iversen D., Steven R., 2007)

Η έκφυση και η κατάφυση των μυών, η σχέση μύς και άρθρωσης, η γωνία έλξης των μυών στα οστά στην πλήρη έκταση της κίνησης σε μια δεδομένη στιγμή, επηρεάζουν τον τραυματισμό και την πρόληψή του. Έτσι, ο βασικός μύς μιας συγκεκριμένης κίνησης μιας άρθρωσης μπορεί να αποφύγει έναν τραυματισμό ή μια κίνηση πέραν του φυσιολογικού ορίου λόγω της σταθεροποιητικής ικανότητας του.

Για παράδειγμα, η άρθρωση του γόνατος βρίσκεται συχνά εκτεθειμένη στον κίνδυνο μιας κάκωσης λόγω των πολλών εσωτερικών φορτίσεων ή των εξωτερικών παραγόντων (π.χ. προσποίηση στο ποδόσφαιρο). Η ενδυνάμωση όλων των μυών της περιοχής και

συγκεκριμένα του τετρακέφαλου (κυρίως του έσω πλατύ ο οποίος προστατεύει την επιγονατίδα σε πλευρικό εξάρθρωμα), των ισchioκνημιαίων, των μυών που αποτελούν τον χήνιο πόδα, θα ενισχύσει την άρθρωση αποτρέποντας την παρουσία κακώσεων στην περιοχή. (Irwin R., Iversen D., Steven R., 2007)

Οι παράμετροι φυσικής κατάστασης που χρειάζονται βελτίωση, ενίσχυση για την καλύτερη απόδοση των αθλητών με την παράλληλη πρόληψη για την αποφυγή ενός επικείμενου τραυματισμού είναι η δύναμη, η ισχύς, η μυϊκή αντοχή, η ευλυγισία, η ευκινησία, η κιναισθηση και η καρδιοαναπνευστική αντοχή στον πίνακα (Πιν.6.3.1) που ακολουθεί η κάθε μια από αυτές αντιστοιχείται με τον ορισμό της και τον τρόπο με το οποίο θα επιτευχθεί η πρόληψη ενός τραυματισμού

«Πίνακας 6.3.1 Τροποποιημένος από τους Irwin R., Iversen D., Steven R., (2007) »		
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΟΡΙΣΜΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ
Δύναμη	Μέγιστη εκούσια δύναμη που παράγεται από μια μυϊκή προσπάθεια.	Να σταθεροποιήσει μια ανατομική περιοχή από δυνάμεις που εφαρμόζονται πάνω της.
Ισχύς	Δυνάμεις X απόσταση X χρόνο ή, δύναμη X απόσταση.	Να ελαττώσει τον χρόνο που απαιτείται για την εκτέλεση και / ή την αύξηση της επιβεβλημένης δύναμης (κίνηση εκρηκτικού τύπου) όπως μπορεί να χρειαστεί για την γρήγορη αντίδραση σε απειλή τραυματισμού.
Μυϊκή αντοχή	Η ικανότητα επανάληψης σειράς μυϊκών συστολών.	Μειωμένη μυϊκή αντοχή, αυξάνει την πιθανότητα τραυματισμού.
Ευλυγισία	Το εύρος τροχιάς κίνησης της άρθρωσης που επιτρέπουν οι περιβάλλοντες ιστοί.	Ανταπόκριση σε αναγκαστική ενδεχόμενη αύξηση της εκτασιμότητας των αρθρώσεων χωρίς να τραυματιστούν οι σχετικοί ιστοί.
Ευκινησία	Ο συνδυασμός συντονισμού και ταχύτητας. Για να επιτραπεί ταχύς έλεγχος της κίνησης ή της αλλαγής κατεύθυνσης του σώματος.	Αλλαγή της θέσης ή της κατεύθυνσης του σώματος γρήγορα, αποτελεσματικά και με ακρίβεια για την αποφυγή σύγκρουσης και πτώσης ή ασυnergίας.
Κιναισθηση	Η επίγνωση της αίσθησης	Αντίληψη της θέσης των

	του σώματος στο χώρο.	διαφόρων σωματικών μερών ή επίγνωση της σχέσης μέλους – χώρου για την πρόληψη τραυματισμού (π.χ. θέση ποδός καθώς έρχεται σε επαφή με το πάτωμα ή το έδαφος, ενώ βρισκόταν στον αέρα).
Καρδιοαναπνευστική αντοχή	Επαρκείς λειτουργία ή αντίδραση εκείνων των φυσιολογικών συστημάτων που δίνουν οξυγόνο στους ενεργούς μύες.	Καθιστούν εφικτή την άσκηση διαρκούς μυϊκής προσπάθειας, ώστε ν' αποφεύγεται η κόπωση που μπορεί μετέπειτα να συμβάλλει στην πρόκληση τραυματισμού.

Οι Cahill & Criffith πραγματοποίησαν μια έρευνα, οκτώ ετών, σε ομάδες καλαθοσφαίρισης λυκείων. Η παραπάνω μελέτη απέδειξε πως οι αθλητές που συμμετείχαν στο ολοκληρωμένο πρόγραμμα μυϊκής ενδυνάμωσης και βελτίωσης της φυσικής τους κατάστασης πριν την αγωνιστική περίοδο είχαν λιγότερους και μικρότερης βαρύτητας τραυματισμούς σε σχέση με εκείνους που δεν το ακολούθησαν (Irwin R., Iversen D., Steven R., 2007). Η ακόλουθη επιστημονική ανασκόπηση έρχεται να επιβεβαιώσει το αποτέλεσμα της παραπάνω έρευνας, στηρίχτηκε σε δώδεκα μελέτες από τους Noël C. Barengo et al (2014) Πανεπιστήμιο Μπογκοτά της Κολομβίας και του Helsinki της Φιλανδίας. Ήταν μια συστηματική ανασκόπηση για τις επιδράσεις του προγράμματος προπόνησης της FIFA 11+ για την πρόληψη τραυματισμών σε ποδοσφαιριστές, βάσει της οποίας καταδεικνύεται πως με ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα ασκήσεων ως μέρος της προθέρμανσης μπορεί να μειωθεί η συχνότητα των τραυματισμών σε ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές.

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει ασκήσεις που εστιάζουν στην σταθεροποίηση της καρδιακής λειτουργίας, έντονη προπόνηση των μυών του ισχίου, ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας, ασκήσεις δυναμικής σταθεροποίησης και πλειομετρικές ασκήσεις . Το πρόγραμμα χρειάζεται μόνο μια μπάλα και μπορεί να ολοκληρωθεί σε 10' – 15'.

Σε ομάδες που εφάρμοσαν το πρόγραμμα η μείωση έφτανε 30% -70% και σε παίκτες που εφάρμοσαν αυστηρά το πρόγραμμα η μείωση όλων των τραυματισμών έφτασε ως 35% και έδειξε σημαντική βελτίωση του νευρομυϊκού συντονισμού σε συμμετοχή τους σε συνεδρίες προθέρμανσης τουλάχιστον 1,5 φορές την εβδομάδα. Με το FIFA 11+ έχουμε βελτιώσεις στην ισορροπία και την ιδιοδεκτικότητα των ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών ιδιαίτερα στη

δύναμη των μυών του μηρού, την αύξηση του ύψους του άλματος και στην ταχύτητα του sprint.

Σημαντική θέση στην πρόληψη των τραυματισμών κατέχουν πέραν των ενδογενών παραγόντων και οι εξωγενείς αιτιολογικοί παράγοντες. Αυτό σημαίνει ότι με την βελτίωση των γηπεδικών συνθηκών, την άθληση σε χλοοτάπητα τελευταία γενιάς με την άμεση και συνεχώς αναβαθμιζόμενη ποιότητα του, τη χρήση και την παράλληλη σωστή εφαρμογή των απαραίτητων προστατευτικών μέσων και των κατάλληλων υποδημάτων θα ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος πρόκλησης κάποιου τραυματισμού.

Σίγουρα οι προτάσεις πρόληψης που αναγράφονται στο παρόν υποκεφάλαιο δεν αρκούν και αναφέρθηκαν ενδεικτικά αφού δεν αποτελούν βασικό θέμα ανάπτυξης της εργασίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Φουσέκης Κ.**, 2011 σημειώσεις μαθήματος αθλητισμού, τμήμα φυσικοθεραπείας ΑΤΕΙ Αιγίου, Αίγιο
2. **Γούδας Μ, Θεοδωράκης Γ. & Παπαϊωάννου Α.**, 2009, Ψυχολογική υπεροχή στον αθλητισμό, Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη
3. **Δογάνης Γ.**, 2010, Αθλητική Ψυχολογία, Επιστημονική τεκμηρίωση & εφαρμογές, Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη.
4. **Σωτηρόπουλος Α.**, Μπεκρής Ε., 2012, Ποδόσφαιρο και επιστήμη μια πολύπλευρη προσέγγιση, Τελέθριον , Αθήνα
5. **Λαμπίρης Η.**, 2007, Ορθοπαιδική και τραυματολογία, Εκδόσεις Πασχαλίδης
6. **Μουρίκης Χ.**, 2011, Η προετοιμασία στο ποδόσφαιρο, Εκδόσεις Αθλότυπο, Αθήνα
7. **Φουσέκης Κ.**, 2015, Εφαρμοσμένη Αθλητική Φυσικοθεραπεία, Εκδόσεις Πασχαλίδη
8. **Kisner C. & Colby L.A.**, 1996, θεραπευτικές ασκήσεις – βασικές αρχές και τεχνικές, εκδόσεις Σιώκης
9. **Prentice W.**, 2007, Τεχνικές αποκατάστασης αθλητικών κακώσεων, εκδόσεις Παρισιάνου
10. **Shamus E. & Shamus J.**, 2001, Sports Injury Prevention and Rehabilitation, McGraw-Hill medical
11. **Eklom B.**, 2009, Ποδόσφαιρο: Αθλητιατρική & Αθλητική Επιστήμη, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα
12. **Irwin R., Iversen D., Steven R.** ,2007, Αθλητικοί τραυματισμοί Πρόληψη & αποκατάσταση, Τελέθριον, Αθήνα
13. **Weineck J.**,1997, Προπονητική ποδοσφαίρου Φυσική κατάσταση, Salto, Θεσσαλονίκη
14. **Shultz, Hougum, Perrind**, 2005, Εξέταση Μυοσκελετικών κακώσεων, Εκδόσεις Παρισιάνου
15. **Hamilton N., Luttgens K**, 2002, κινήσιολογία επιστημονική βάση της ανθρώπινης κίνησης, εκδόσεις Παρισιάνος
16. **Lippert H.**, 1993, Ανατομική. Κείμενο και Άτλας. Ελληνικοί και λατινικοί όροι., εκδόσεις Παρισιάνου

ΔΙΑΤΡΙΒΕΣ

1. **Χατζηθανασίου Α.**, 2008, Καταγραφή των διαφορών στην συχνότητα και σοβαρότητα των κακώσεων, μεταξύ συνθετικού και φυσικού χλοοτάπητα σε ερασιτέχνες αθλητές ποδοσφαίρου , Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Agel J., Evans T, Dick R, Putukian M, Marshall S.,** 2007, Descriptive Epidemiology of Collegiate Men's Soccer Injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988–1989 Through 2002–2003, *Journal of Athletic Training* 42(2), p270–277
2. **Butler R. J., Russell M. E., Queen R.,** 2014, Effect of soccer footwear on landing mechanics, *Scandinavian Journal of Medicine & Science In Sports*, 24, p129–135
3. **Hunt M. & Fulford S.,** 1990, Amateur soccer: injuries in relation to field position, *British Journal of Sports Medicine*, 24, p. 265
4. **G. Waddington, R Adams.,** 2003. Football boot insoles and sensitivity to extent of ankle inversion movement. *British Journal of Sports Medicine*. 37 (2), p170-175
5. de Freitas Guina Fachina, R.J., Andrade, M.dos S., Silva, F.R., **Waszczuk-Junior, S.,** Montagner, P.C., Borin, J.P., de Lira, C.A., Descriptive epidemiology of injuries in a Brazilian premier league soccer team, *Open Access Journal of Sports Medicine* 2013:4 171–174
6. **Wright, M.J., Bishop, D.T., Jackson, R.C., Abernethy, B.,** Brain Regions concerned with the identification of deceptive soccer moves by high-skilled and lower-skilled players, *Frontiers in Human Neuroscience*, 2013:7, p 1-15, Article No. 851
7. **Brito, J., Malina, R.M., PhD, Seabra, A. PhD, Massada, J.L., MD, PhD, Soares, J.M., PhD, Krustup, P., PhD, Rebelo, A., PhD,** Injuries in Portuguese Youth Soccer Players During Training and Match Play, *Journal of Athletic Training*, 2012:47(2): p.191-197
8. **Poulsen, T.D., MD, Freund, K.G., MD., Madsen, F., MD, Sandvej, K., MD,** Injuries in high-skilled and low-skilled soccer: a prospective study, *Br J Sp Med* 1991; 25 (3): 151-153
9. **Longo, U.G., Loppini, M., Cavagnino R., Maffulli, N., Denaro, V.,** Musculoskeletal problems in soccer players: current concept, *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism* 2012; 9(2): 107-111
10. **Eirale, C., Tol, J.L., Whiteley, R., Chalabi, H., Hölmich, P.,** Different injury pattern in goalkeepers compared to field players: A three-year epidemiological study of professional football, *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2014, 17: 34-38
11. **Sousa, P., Rebelo, A., Brito, J.,** Injuries in amateur soccer players on artificial turf: A one-season prospective study, *Physical Therapy in Sport*, 2013, 14: 146-151

12. **Waldén, M., Hägglund, M., Orchard, J., Kristenson, K., Ekstrand, J.,** Regional differences in injury incidence in European professional football, 2013, *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 23(4): 424-430
13. **Wong, P., Hong, Y.,** Soccer injury in the lower extremities, *Br J Sports Med*, 2005, 39: 473–482
14. **Poulos, C.,C.N., Galluci, J. Jr., Gage, W.H., Baker, J., Buitrago, S., Macpherson, A.K.,** The perceptions of professional soccer players on the risk of injury from competition and training on natural grass and 3rd generation artificial turf. *BMC Sports Science, Medicine, and Rehabilitation*, 2014, 6(11)
15. **Herrero, H., MD, Salinero, J.J., PhD, Del Coso, J., PhD,** Injuries among Spanish Male Amateur Soccer Players: A Retrospective Population Study, *The American Journal of Sports Medicine*, 2013, 42(1): 78-85
16. **Karen aus der Fünten, K., MD, Mchiro, Faude, O., PhD, Lensch, J., MD, Meyer, T., MD, PhD,** Injury Characteristics in the German Professional Male Soccer Leagues After a Shortened Winter Break, *Journal of Athletic Training*, 2014, 49(6):786–793
17. **Barengo, N.C., Meneses-Echávez, J.F., Ramirez-Vélez, R., Cohen, D.D., Tovar, G., Bautista, J.E.C.,** The Impact of the FIFA 11+ Training Program on Injury Prevention in Football Players: A Systematic Review, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2014, 11: 11986-12000
18. **Markus Waldén, Martin Hägglund, J Orchard, K Kristenson and Jan Ekstrand,** Regional differences in injury incidence in European professional football, 2013, *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, (23), 4, 424-430.
19. **Stubbe, J.H., PhD, van Beijsterveldt, A.M.M.C. MSc, van der Knaap, S., MSc, Stege, J., MSc, Verhagen, E.A., PhD, van Mechelen, W., MD, PhD, Backx, F.J.G, MD, PhD,** Injuries in Professional Male Soccer Players in the Netherlands: A Prospective Cohort Study, *Journal of Athletic Training*, 2015, 50(2): 211–216
20. **Kunz, M.,** 265 million playing football, *FIFA Magazine*, 2007, 7: 10-15
21. **Big Count 2006: Statistical Summary Report by Gender/Category/Region,** 2007, FIFA Communications Division, Information Services

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Στα πλαίσια Πτυχιακής Εργασίας για το τμήμα Φυσικοθεραπείας του ΑΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας, δημιουργήθηκε το παρακάτω ερωτηματολόγιο. Θέμα της εργασίας είναι η «Διερεύνηση συνθηκών προπόνησης και συχνότητας τραυματισμών στα κάτω άκρα, μεταξύ ερασιτεχνών και επαγγελματιών αθλητών ποδοσφαίρου». Επιλέξτε την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει σημειώνοντας το αντίστοιχο τετράγωνο.

Το παρόν ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και ο χρόνος που απαιτείται για την συμπλήρωση του δεν ξεπερνά τα 8 λεπτά.

1) α. Ηλικία _____ β. Ύψος _____ γ. Βάρος _____

2) Όνομα Συλλόγου _____

3) Ασχολείστε επαγγελματικά ή ερασιτεχνικά με το ποδόσφαιρο;

- Α) Επαγγελματικά
- Β) Ερασιτεχνικά

4) Ποια είναι η θέση σας στο ποδόσφαιρο;

- Α) Τερματοφύλακας
- Β) Αμυντικός
- Γ) Κεντρώος / Μέσος
- Δ) Επιθετικός

5) Κάνετε μυϊκή ενδυνάμωση στον ετήσιο προγραμματισμό;

- Α) Στην προετοιμασία
- Β) Στην αγωνιστική περίοδο
- Γ) Σε όλη την περίοδο

6) Πόσες φορές την εβδομάδα ενδυναμώνετε τα κάτω άκρα;

- Α) Μια
- Β) Δυο
- Γ) Τρείς
- Δ) περισσότερες _____
- Ε) Καμία

7) Κατά την προπόνηση εφαρμόζετε διατακτικές ασκήσεις;

- Α) Στην αρχή
- Β) Στο τέλος
- Γ) Ποτέ

8) Οι συνθήκες γηπέδου που προπονήστε, πιστεύετε ότι είναι επαρκείς;

£ A) Ναι

£ B) Όχι

9) Γυμνάζεστε σε φυσικό ή συνθετικό χλοοτάπητα;

£ A) Φυσικό

£ B) Συνθετικό

10) Χρησιμοποιείτε προστατευτικό εξοπλισμό ;

ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΜΕΣΑ	ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ	ΑΓΩΝΑ
Επικαλαμίδες		
Επιδέσμους		
Άλλο		

11) Αθλείστε πάντα με τα κατάλληλα υποδήματα;

£ A) Μερικές φορές

£ B) Πάντα

£ Γ) Ποτέ

12) Ο τραυματισμός συνέβη σε φυσικό ή συνθετικό χλοοτάπητα

£ A) Φυσικό

£ B) Συνθετικό

13) Επιλέξτε το σημείο του τραυματισμού σας και το πότε συνέβη:

	Οσφυϊκή περιοχή	Κοιλιακοί μύες	Ισχιακή περιοχή	Μηρός	Γόνατο	Κνήμη	Ποδο-κνημική	Πέλμα	Άλλο
Κατά την Προπόνηση									
Κατά την διάρκεια Αγώνα									
Εκτός Αθλητικής Δραστηριότητας									

14) Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα, είτε έχετε υποστεί τραυματισμό είτε όχι:

Περιοχή Τραυματισμός		Οσφυϊκή περιοχή	Κοιλιακοί μύες	Ισχιακή περιοχή	Μηρός	Γόνατο	Κνήμη	Ποδο- κνήμική	Πέλημα	Άλλο
		1	Τενοντίτιδα							
2	Κάταγμα									
3	Θλάση									
4	Διάστρεμμα									
5	Συνδεσμικές κακώσεις									
6	Κακώσεις μηνίσκων									
7	Άλλο									
8	Απουσία τραυματισμού									

15) Επιλέξτε πόσες φορές έχουν επαναληφθεί οι τραυματισμοί σας:

Τραυματισμός Συχνότητα	Τενοντίτιδα	Κάταγμα	Θλάση	Διάστρεμμα	Συνδεσμικές κακώσεις	Κακώσεις μηνίσκων	Άλλο
	1-2						
3-4							
5 και πάνω							

16)α. Μετά από τους τραυματισμούς σας είχατε κάνει αποκατάσταση;

£ Α) Ναι

£ Β) Όχι

β. Εάν «Ναι», σε ποιούς από τους τραυματισμούς σας είχατε κάνει αποκατάσταση;

Τενοντίτιδα	Κάταγμα	Θλάση	Διάστρεμμα	Συνδεσμικές κακώσεις	Κακώσεις μηνίσκων	Άλλο

17) Σε ποιούς από τους τραυματισμούς σας έχετε πάθει υποτροπή;

Περιοχή Τραυματισμός		Οσφυϊκή περιοχή	Κοιλιακοί μύες	Ισχιακή περιοχή	Μηρός	Γόνατο	Κνήμη	Ποδο- κνήμική	Πέλημα	Άλλο	Συχνότητα
		1	Τενοντίτιδα								
2	Κάταγμα										
3	Θλάση										
4	Διάστρεμμα										
5	Συνδεσμικές κακώσεις										
6	Κακώσεις μηνίσκων										
7	Άλλο										

Ημερομηνία:.....

Ευχαριστούμε πολύ για τον χρόνο σας!

Ευανθία-Χριστίνα Μπάνου & Δημήτριος Οικονόμου
Τελειόφοιτοι ΑΤΕΙ Φυσικοθεραπείας