



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ**  
UNIVERSITY OF PATRAS

Πανεπιστήμιο Πατρών  
Σχολή Επιστημών Αποκατάστασης Υγείας  
Τμήμα Φυσικοθεραπείας

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Αναδρομική επιδημιολογική μελέτη εμφάνισης  
μυοσκελετικών τραυματισμών σε  
επαγγελματίες αθλητές ποδοσφαίρου**

**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:**

**ΛΕΒΕΝΤΕΛΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ Α.Μ.: 2176**

**ΜΠΑΞΕΒΑΝΙΔΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ Α.Μ.: 2191**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΓΚΡΙΛΙΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

**ΑΙΓΙΟ 2020**

**RETROSPECTIVE EPIDEMIOLOGICAL STUDY  
OF MUSCULOSCELETAL INJURIES IN  
PROFESSIONAL SOCCER ATHLETES**

## Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε τον καθηγητή μας, Δρ. Γκρίλια Παναγιώτη για τη βοήθεια που μας προσέφερε στην πραγματοποίηση της πτυχιακής μας. Η ερευνητική ιδέα ανήκει στον Δρ. Γκρίλια Παναγιώτη. Το ερευνητικό πρωτόκολλο της παρούσας εργασίας σχεδιάστηκε από τον Δρ. Γκρίλια Παναγιώτη. Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε επίσης τους παίκτες των ομάδων που συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια. Οι ομάδες αυτές ήταν ο ΠΑΣ Γιάννινα, ο Απόλλων Σμύρνης, ο ΟΦΗ, η Λαμία, ο Αστέρας Τρίπολης, η Ξάνθη, ο Πάοκ και ο Ατρόμητος από την Super League 1, ενώ από την Super League 2 (πρώην Football League) οι ομάδες Πλατανιάς, Ηρακλής, Κισσαμικός και Λεβαδειακός.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Το ποδόσφαιρο είναι ένα από τα πιο δημοφιλή ομαδικά αθλήματα και αναπτύχθηκε από την αρχή του 19ου αιώνα. Αποτελεί μία από τις δημοφιλέστερες μορφές άθλησης και είναι ένα σύνθετο και δυναμικό άθλημα όπου τίθενται υψηλές απαιτήσεις όσον αφορά τη φυσική κατάσταση. Δεδομένης της δημοφιλίας του ποδοσφαίρου, διαπιστώνεται και μεγαλύτερη συχνότητα τραυματισμών έναντι άλλων αθλημάτων.

**Σκοπός:** Η έρευνά μας έχει ως σκοπό την καταγραφή των μυοσκελετικών τραυματισμών ανά ανατομική περιοχή του σώματος σε επαγγελματίες αθλητές ποδοσφαίρου και να συγκεντρωθούν δεδομένα για τους τραυματισμούς που προκύπτουν είτε κατά τη διάρκεια της προπόνησης είτε κατά τη διάρκεια των αγώνων (επίσημων και μη), καθώς και η συλλογή δεδομένων για τις διαδικασίες που ακολουθήθηκαν για την αποκατάστασή τους. Επιπρόσθετος στόχος μας, ήταν η σύγκριση των δύο επαγγελματικών κατηγοριών (S.L.1 και S.L.2).

**Μεθοδολογία:** Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν επαγγελματίες αθλητές ποδοσφαίρου της Δεύτερης σε τάξη κατηγορίας του ελληνικού ποδοσφαίρου (59 αθλητές) και ελίτ αθλητών της Πρώτης εθνικής κατηγορίας (61 αθλητές). Στα πλαίσια της έρευνας δόθηκαν ερωτηματολόγια και καταγράφηκαν οι μυοσκελετικοί τραυματισμοί κάθε αθλητή. Οι δοκιμαζόμενοι συμμετείχαν εθελοντικά, αφού πρώτα ενημερώθηκαν για την πειραματική διαδικασία. Αφού ενημερώθηκαν και συμφώνησαν με τους όρους συμμετοχής τους, υπέγραψαν το έντυπο συγκατάθεσης (τόσο οι ίδιοι όσο και ο κηδεμόνας τους στην περίπτωση που οι αθλητές είναι ανήλικοι). Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε μέσω του IBM SPSS Statistics 20. Πραγματοποιήθηκε σύγκριση μεταξύ των δύο κατηγοριών με τη χρήση της δοκιμασίας Pearson chi-square. Το επίπεδο στατιστικής σημασίας ρυθμίστηκε σε  $p < 0,05$ .

**Αποτελέσματα:** Η στατιστική ανάλυση έδειξε πως ανάμεσα στις δυο κατηγορίες βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μόνο στις ενοχλήσεις των τελευταίων 12 μηνών στην ανατομική περιοχή του θώρακα ( $p=0,031$ ) και στις ενοχλήσεις των τελευταίων 7 ημερών στην ανατομική περιοχή της οσφύος ( $p=0,018$ ). Μεγαλύτερη συχνότητα μυοσκελετικών τραυματισμών συγκέντρωσαν οι ανατομικές περιοχές των μηρών/ισχίων και των ποδοκνημικών. Οι περισσότεροι τραυματισμοί συνέβησαν κατά τη διάρκεια της προπόνησης και η δεύτερη εθνική κατηγορία (S.L.2) εμφάνισε μεγαλύτερο αριθμό τραυματισμών τόσο για τους τραυματισμούς προπόνησης όσο και του αγώνα.

**Συμπεράσματα:** Σε γενικές γραμμές δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες όσον αφορά την εμφάνιση ενοχλήσεων στις διάφορες ανατομικές περιοχές. Ο υψηλός επιπολασμός του μυοσκελετικού πόνου/ενοχλήσης σε ανταγωνιστικούς αθλητές ποδοσφαίρου, υπογραμμίζει την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα και ειδικά προγράμματα πρόληψης τραυματισμών.

**Λέξεις-κλειδιά:** Επιδημιολογία, τραυματισμοί, επαγγελματίες ποδοσφαιριστές

**Key-words:** Epidemiology, injury, soccer, professional players

# Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Περιεχομένων.....	iv
Περιεχόμενα Πινάκων.....	v
Περιεχόμενα Εικόνων.....	vi
Περιεχόμενα Διαγραμμάτων.....	vii
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....	1
Κεφάλαιο 2: Ανασκόπηση βιβλιογραφίας-αρθρογραφίας.....	2
2.1.Σύντομη ιστορική αναδρομή.....	2
2.2.Αθλητικές κακώσεις.....	5
2.3.Τραυματισμοί στο ποδόσφαιρο.....	7
2.4.Συχνοί τραυματισμοί στο ποδόσφαιρο.....	36
2.5. Αποκατάσταση και πρόληψη.....	43
Κεφάλαιο 3: Σκοπός και στόχοι.....	49
Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία.....	50
4.1.Υλικό/Δείγμα συμμετοχόντων.....	50
4.2.Εργαλεία.....	50
4.3.Ηθικά θέματα.....	52
4.4.Στατιστική ανάλυση.....	52
Κεφάλαιο 5: Αποτελέσματα.....	53
5.1.Ερωτηματολόγιο Nordic questionnaire for the musculoskeletal symptoms - Αποτελέσματα δείγματος.....	54
5.2.Ερωτηματολόγιο Waterloo Footedness Question-Revised (WFQ-R)/Ερωτηματολόγιο πλευρίωσης κάτω άκρων - Αποτελέσματα δείγματος.....	60
5.3.Ερωτηματολόγιο τραυματισμών ποδοσφαίρησης-Αποτελέσματα δείγματος.....	61
5.4. Συσχέτιση Παραμέτρων.....	68
Κεφάλαιο 6: Συζήτηση – Συμπεράσματα.....	73
Αρθρογραφία.....	84
Βιβλιογραφία.....	86
Παραρτήματα.....	87
Παράρτημα 1.....	87
Παράρτημα 2.....	88
Παράρτημα 3.....	89
Παράρτημα 4.....	91

## Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1: Συντομογραφίες.....	ix
Πίνακας 2: Τραυματισμοί σε αθλητές ποδοσφαίρου .....	19
Πίνακας 3: Τραυματισμοί στο ποδόσφαιρο.....	31
Πίνακας 4: Γενικά χαρακτηριστικά δείγματος .....	53
Πίνακας 5: Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του αυχένα σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.....	68
Πίνακας 6: Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του ώμου σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.....	68
Πίνακας 7: Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του αγκώνα σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.....	69
Πίνακας 8: Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του καρπού σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.....	69
Πίνακας 9: Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του θώρακα σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.....	70
Πίνακας 10: Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή της οσφυϊκής/ιερής μοίρας σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.....	70
Πίνακας 11: Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του μηρού/ισχίου σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.....	71
Πίνακας 12: Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του γόνατος σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.....	71
Πίνακας 13: Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή της ποδοκνημικής σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.....	72

## Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 1: Σύγκρουση ποδοσφαιριστών κατά τη διεκδίκηση της κεφαλιάς (Προσαρμοσμένο από <a href="https://www.drelton.com/blog/foot-and-ankle-injuries-in-professional-soccer-players">https://www.drelton.com/blog/foot-and-ankle-injuries-in-professional-soccer-players</a> )...11	
Εικόνα 2: Επικίνδυνο παιχνίδι κατά την διεκδίκηση της μπάλας (Προσαρμοσμένο από <a href="http://theconversation.com/to-avoid-recurring-injuries-footballers-have-to-change-the-way-they-move-60397">http://theconversation.com/to-avoid-recurring-injuries-footballers-have-to-change-the-way-they-move-60397</a> ) .....42	
Εικόνα 3: Παροχή πρώτων βοηθειών έπειτα απο τραυματισμό (Προσαρμοσμένο από <a href="https://athleticlab.com/strength-training-to-prevent-injury-by-morgan-pillsbury/">https://athleticlab.com/strength-training-to-prevent-injury-by-morgan-pillsbury/</a> ) .....48	

## Περιεχόμενα Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Διάγραμμα ποσοσטיαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή του αυχένα (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών). .....	54
Διάγραμμα 2: Διάγραμμα ποσοσטיαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή των ώμων (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών). .....	55
Διάγραμμα 3: Διάγραμμα ποσοσטיαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή των αγκώνων (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών). .....	55
Διάγραμμα 4: Διάγραμμα ποσοσטיαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή του καρπού/άκρα χείρα (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών). .....	56
Διάγραμμα 5: Διάγραμμα ποσοσטיαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή της θωρακικής μοίρας (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών). .....	57
Διάγραμμα 6: Διάγραμμα ποσοσטיαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή της οσφυϊκής/ιερής μοίρας (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών). .....	57
Διάγραμμα 7: Διάγραμμα ποσοσטיαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή των ισχίων/γοφών (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών). .....	58
Διάγραμμα 8: Διάγραμμα ποσοσטיαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή των γονάτων (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών). .....	59
Διάγραμμα 9: Διάγραμμα ποσοσטיαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή των αστραγάλων/ποδοκνημικών αρθρώσεων (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών). .....	59
Διάγραμμα 10: Διάγραμμα απεικόνισης των αποτελεσμάτων του WFQ-R σχετικά με την πλευρίωση της σταθερότητας των κάτω άκρων. .....	60
Διάγραμμα 11: Διάγραμμα απεικόνισης των αποτελεσμάτων του WFQ-R σχετικά με την πλευρίωση της κινητικότητας των κάτω άκρων. .....	61
Διάγραμμα 12: Διάγραμμα απεικόνισης των τραυματισμών κατά την διάρκεια της προπόνησης και κατά την διάρκεια των αγώνων. .....	61
Διάγραμμα 13: Διάγραμμα απεικόνισης των τραυματισμών προπόνησης και των φυσικοθεραπειών του συνολικού δείγματος. .....	62
Διάγραμμα 14: Διάγραμμα απεικόνισης των κακώσεων των αθλητών της S.L.1 κατά την προπόνηση. .....	63
Διάγραμμα 15: Διάγραμμα απεικόνισης των κακώσεων των αθλητών της S.L.2 κατά την προπόνηση. .....	64
Διάγραμμα 16: Διάγραμμα απεικόνισης των τραυματισμών αγώνα και των φυσικοθεραπειών του συνολικού δείγματος. .....	64
Διάγραμμα 17: Διάγραμμα απεικόνισης των κακώσεων των αθλητών της S.L.1 κατά τον αγώνα. .....	65
Διάγραμμα 18: Διάγραμμα απεικόνισης των κακώσεων των αθλητών της S.L.2 κατά τον αγώνα. .....	66



Διάγραμμα 19: Διάγραμμα απεικόνισης τραυματισμών επαφής και μη επαφής κατά τον αγώνα. ....	66
--	----

### Πίνακας 1: Συντομογραφίες

Συντομογραφίες	Ολογράφως
S.L. 1	Super League 1
S.L. 2	Super League 2
PCL	Οπίσθιος χιαστός σύνδεσμος
ACL	Πρόσθιος χιαστός σύνδεσμος
RICE	rest-ice-compression elevation
UEFA	Union of European Football Associations
UCL	UEFA Champions League
FIFA	Fédération Internationale de Football Association
Κ.Α.Π.Α	Κρυοθεραπεία, Ανάρροπη θέση, Περίδεση, Ανάπαυση
Kg	Σωματικό βάρος
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Δείκτης Μάζας σώματος
M.O	Μέσος όρος
NMQ	Nordic questionnaires
T.A	Τυπική απόκλιση
WFQ-R	Waterloo Footerdness Question-Revised

## Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Μία από τις δημοφιλέστερες μορφές άθλησης σε ολόκληρο τον κόσμο είναι το ποδόσφαιρο ή όπως συνήθως αποκαλείται απο πολλούς ο «βασίλειος όλων των σπορ». Το ποδόσφαιρο είναι ένα σύνθετο και δυναμικό άθλημα όπου τίθενται υψηλές απαιτήσεις όσον αφορά τη φυσική κατάσταση, που θεωρείται ένας από τους καθοριστικότερους παράγοντες απόδοσης και αγωνιστικής επιτυχίας για το άθλημα. Η κατανόηση της ιδιαίτερης φύσης του παιχνιδιού προϋποθέτει τη γνώση των απαιτήσεων που έχουν ο αγώνας και η προπόνηση.

Δεδομένης της δημοφιλίας του ποδοσφαίρου και της εκτεταμένης ενασχόλησης με αυτό διαπιστώνεται και μεγαλύτερη συχνότητα τραυματισμών. Είναι γεγονός πως κατά τη διάρκεια της αθλητικής δραστηριότητας ο κίνδυνος τραυματισμού είναι υπαρκτός και ποικίλει ανάλογα με διάφορους παράγοντες όπως είναι το επίπεδο, η ηλικία του αθλητή, η επιφάνεια του γηπέδου καθώς και ο εξοπλισμός του αθλητή, όπως είναι τα υποδήματα. Η συμμετοχή σε εξαιρετικά ανταγωνιστικούς αθλητικούς αγώνες είναι υπεύθυνη για την ζήτηση υψηλής και καλής σωματικής κατάστασης των αθλητών. Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα 90 λεπτών ένας ελίτ παίκτης καλύπτει κατά μέσο όρο μεταξύ 10 και 11 χιλιομέτρων ανά παιχνίδι τα οποία διαιρούνται σε: τρέξιμο, περπάτημα, γρήγορη βάδιση, ταχύτητα και τρέξιμο προς τα πίσω. Επιπλέον, εκτός από την έντονη φυσική επαφή, το άθλημα χαρακτηρίζεται από σύντομες, γρήγορες και μη συνεχείς κινήσεις, όπως η επιτάχυνση, η επιβράδυνση και οι απότομες αλλαγές της κατεύθυνσης. Ως αποτέλεσμα, η συχνότητα των τραυματισμών και το σχετικό κόστος τείνουν να είναι υψηλά. Στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο, ο τραυματισμός ενός παίκτη αναπόφευκτα συνδέεται, αφενός, με την ταλαιπωρία για τον παίκτη, αλλά και με μια σημαντική οικονομική απώλεια για τον σύλλογο. Εκτιμάται ότι οι αθλητές ποδοσφαίρου κινδυνεύουν να τραυματιστούν χίλιες φορές περισσότερο από τους εργαζόμενους σε βιομηχανίες που θεωρούνται ότι διατρέχουν υψηλό κίνδυνο. Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία οι πιο συχνοί τραυματισμοί στο ποδόσφαιρο είναι αυτοί των κάτω άκρων, δεδομένου ότι είναι εκεί όπου υπάρχει μεγαλύτερη σωματική απαίτηση και μεγαλύτερη τάση προς κόπωση με μείωση του νευρομυϊκού ελέγχου.

Ο χώρος του ποδοσφαίρου και ειδικά η διερεύνηση του τύπου και της συχνότητας των τραυματισμών αποτελεί ευρύ πεδίο έρευνας, το οποίο δεν έχει εξαντληθεί από την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Πρώτα απο όλα όμως είναι χρήσιμο να γίνει μια εκτενής αναφορά στις κακώσεις του ποδοσφαίρου. Συγκεκριμένα, πέρα από τον ορισμό του ποδοσφαίρου αλλά και των αθλητικών κακώσεων αναλύεται η επιδημιολογία αλλά και η αιτία πρόκλησης των κακώσεων αυτών. Επιπλέον, γίνεται αναφορά σε όλους τους τύπους των κακώσεων που παρουσιάζονται στο άθλημα του ποδοσφαίρου.

## **Κεφάλαιο 2: Ανασκόπηση βιβλιογραφίας-αρθρογραφίας**

### **2.1.Σύντομη ιστορική αναδρομή**

Οι πιο πρώιμες μορφές ενός παιχνιδιού παρόμοιου με το σημερινό ποδόσφαιρο υπήρξαν σχεδόν 3000 χρόνια πριν. Ένα παιχνίδι που ονομαζόταν «Tsu'Chu» στην Κίνα, παιζόταν με μια δερμάτινη μπάλα που ήταν γεμισμένη από φτερά και τρίχες. Στην αρχαία Ελλάδα ένα από τα παιχνίδια που έμοιαζαν με το ποδόσφαιρο ήταν ο επίσκυρος. Ένα παρόμοιο παιχνίδι ήταν το Γιαπωνέζικο Kemari, το οποίο παίζεται και σήμερα. Οι παίκτες έπρεπε να πασάρουν την μπάλα μεταξύ τους, σε ένα σχετικά μικρό χώρο, προσπαθώντας να μην την αφήσουν να χτυπήσει στο έδαφος. Από ένα παρόμοιο παιχνίδι που άκμασε στη Μεγάλη Βρετανία από τον 8ο έως το 19ο αιώνα, πήρε τη μορφή του το σημερινό ποδόσφαιρο (Θεοδωράκης και συν.,2012).

Στην αρχή του 19ου αιώνα, στην Αγγλία το ποδόσφαιρο θεσμοθετήθηκε, ιδιαίτερα στα καλά δημόσια σχολεία. Μια νέα αντίληψη άρχισε να ισχύει για το παιχνίδι, οδηγώντας τελικά σε μια «λατρεία παιχνιδιών» στα δημόσια σχολεία, όταν θεωρήθηκε ότι το παιχνίδι μεταξύ ομάδων μπορεί να αναπτύξει ψυχικές αρετές, όπως πίστη, ανιδιοτέλεια, συνεργασία και σεβασμό στο ομαδικό πνεύμα. Τα παιχνίδια έγιναν ένα αναπόσπαστο τμήμα του σχολικού προγράμματος σπουδών και η συμμετοχή στο ποδόσφαιρο υποχρεωτική (Θεοδωράκης και συν.,2012).

Το 1848 στο πανεπιστήμιο του Καίμπριτζ ξεκίνησε μια πρωτοβουλία να θεσπιστούν κανόνες που θα γίνονταν αποδεκτοί από όλους (Θεοδωράκης και συν.,2012).

#### **Οργάνωση του σύγχρονου ποδοσφαίρου**

Η σύγχρονη ιστορία του ποδοσφαίρου ξεκίνησε το 1863 στην Αγγλία, όταν ιδρύθηκε η πρώτη ομοσπονδία ποδοσφαίρου. Η παγκόσμια ομοσπονδία ποδοσφαίρου (FIFA) ιδρύθηκε το 1904 στο Παρίσι. Ο πρώτος αγώνας ποδοσφαίρου στην Ελλάδα οργανώθηκε στην Κέρκυρα το 1866. Η Ελληνική Ποδοσφαιρική Ομοσπονδία ιδρύθηκε το 1926 και έγινε μέλος της FIFA το 1927 (Θεοδωράκης και συν.,2012).

#### **Κανονισμοί του ποδοσφαίρου**

**Αγωνιστικός Χώρος:** Ο αγωνιστικός χώρος (το γήπεδο του παιχνιδιού) του ποδοσφαίρου έχει σχήμα ορθογωνίου, με μήκος από 90 έως 120 μέτρα, και πλάτος από 45 έως 90 μέτρα. Οι γραμμές πάνω στις οποίες βρίσκονται τα τέρματα ονομάζονται γραμμές τέρματος, ενώ οι παράλληλες γραμμές ονομάζονται πλάγιες. Η διχοτόμος γραμμή διαιρεί το γήπεδο σε δύο μισά και ένας κεντρικός κύκλος με ακτίνα 9,15 μέτρων περιβάλλει το κεντρικό σημείο του

γηπέδου. Στο κέντρο της κάθε γραμμής τέρματος τοποθετείται το τέρμα με διαστάσεις: 2,44 μέτρα ύψος και 7,32 μέτρα πλάτος. Ένας γωνιακός χώρος με ακτίνα ένα μέτρο σχεδιάζεται σε κάθε γωνία του γηπέδου. Τα γωνιακά λακτίσματα (κόρνερ) γίνονται μέσα από αυτό το χώρο (Θεοδωράκης και συν.,2012).

**Μπάλα και ο εξοπλισμός:** Η μπάλα ποδοσφαίρου μπορεί να είναι μια μπάλα πλαστική ή μια μπάλα βόλεϊ. Δεν πρέπει να είναι μια βαριά μπάλα όπως του μπάσκετ, γιατί υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού. Η επίσημη μπάλα του ποδοσφαίρου είναι φτιαγμένη από δέρμα ή άλλα εγκεκριμένα υλικά. Έχει περιφέρεια 68 έως 70 εκατοστά και ζυγίζει από 410 έως 450 γραμμάρια (Θεοδωράκης και συν.,2012).

**Αριθμός Παικτών:** Κάθε αγώνας παίζεται με δυο ομάδες. Η κάθε ομάδα αποτελείται από 11 παίκτες, ένας από τους οποίους είναι ο τερματοφύλακας. Σε κάθε αγώνα δηλώνονται μέχρι επτά αναπληρωματικοί παίκτες, από τους οποίους μπορούν να χρησιμοποιηθούν το μέγιστο τρεις (Θεοδωράκης και συν.,2012).

**Διαιτητής:** Σε κάθε παιχνίδι ορίζεται ένας διαιτητής. Ο διαιτητής μαζί με τους «επόπτες γραμμών» επιβάλλει τους κανονισμούς του παιχνιδιού και έχει την απόλυτη εξουσία στο γήπεδο. Ένας τέταρτος διαιτητής βρίσκεται εκτός του γηπέδου και ρυθμίζει οτιδήποτε συνδέει το κυρίως παιχνίδι με άτομα, ενέργειες και συμπεριφορές που προέρχονται έξω από το γήπεδο (Θεοδωράκης και συν.,2012).

**Διάρκεια Αγώνα:** Ο αγώνας διαρκεί δύο ίσες χρονικές περιόδους (ημίχρονα) διάρκειας 45 λεπτών. Οι παίκτες δικαιούνται μια διακοπή 15 λεπτών για ανάπαυση στο ημίχρονο (Θεοδωράκης και συν.,2012).

**Έναρξη του παιχνιδιού (σέντρα):** Ένας παίκτης εκτελεί το εναρκτήριο λάκτισμα (σέντρα) στο κεντρικό σημείο του γηπέδου για να αρχίσει το παιχνίδι. Με εναρκτήριο λάκτισμα ξεκινά το παιχνίδι μετά από την επίτευξη τέρματος, καθώς επίσης και στην έναρξη του δεύτερου ημιχρόνου του παιχνιδιού (Θεοδωράκης και συν.,2012).

**Μπάλα εκτός παιχνιδιού:** Η μπάλα θεωρείται «εκτός του παιχνιδιού», όταν ξεπερνάει ολόκληρη την πλάγια γραμμή ή τη γραμμή τέρματος, στο έδαφος ή στον αέρα ή όταν ο διαιτητής σταματά το παιχνίδι (Θεοδωράκης και συν.,2012).

**Εκτέλεση πλάγιας επαναφοράς (αράουτ):** Όταν η μπάλα περάσει ολόκληρη την πλάγια γραμμή, είτε βρίσκεται πάνω στο έδαφος είτε στον αέρα, επανέρχεται στο παιχνίδι με πλάγια επαναφορά (αράουτ) από το σημείο που βγήκε εκτός αγωνιστικού χώρου. Ο παίκτης κρατά την μπάλα με τα δύο του χέρια και τη ρίχνει από πίσω και πάνω από το κεφάλι του, χωρίς τα πόδια να αφήνουν το έδαφος (Θεοδωράκης και συν.,2012).

**Επίτευξη Τέρματος:** Τέρμα επιτυγχάνεται όταν η μπάλα περνά ολόκληρη τη γραμμή τέρματος, μεταξύ των κάθετων δοκαριών και κάτω από το οριζόντιο δοκάρι, υπό τον όρο ότι δεν έχει χτυπηθεί ή σκόπιμα δεν έχει σπρωχτεί με το μπράτσο ή το χέρι ενός παίκτη της επιτιθέμενης ομάδας. Η ομάδα που σημειώνει τα περισσότερα τέρματα κερδίζει το παιχνίδι (Θεοδωράκης και συν.,2012).

**Επικίνδυνες ενέργειες στην διάρκεια του παιχνιδιού:** Ένας παίκτης τιμωρείται με την ποινή της εκτέλεσης ενός άμεσου ελεύθερου λακτίσματος, όταν διαπράττει μια από τις παρακάτω παραβάσεις: κλωτσιά ή τρικλοποδιά ενός αντιπάλου, άλμα πάνω σε έναν αντίπαλο, έφοδος πάνω σε έναν αντίπαλο κατά τρόπο βίαιο ή επικίνδυνο, έφοδος πάνω σε έναν αντίπαλο από πίσω, χτύπημα ή προσπάθεια να χτυπηθεί ένας αντίπαλος, κράτημα, σπρώξιμο, χτύπημα ή φτύσιμο ενός αντιπάλου, ώθηση της μπάλας με το χέρι ή το μπράτσο. Όταν οι παραπάνω παραβάσεις σημειωθούν μέσα στη μεγάλη περιοχή σε παίκτη της επιτιθέμενης ομάδας, τότε δίνεται ποινή (πέναλτι). Το πέναλτι είναι η πιο αυστηρή τιμωρία, μετά την αποβολή από το παιχνίδι. Το λάκτισμα γίνεται από το σημείο πέναλτι, 9,15 μ. μπροστά από το κέντρο του τέρματος (Θεοδωράκης και συν.,2012).

**Προειδοποιήσεις και αποβολές:** Είναι στη διακριτική ευχέρεια του διαιτητή να επιπλήξει έναν παίκτη που διαπράττει συνεχώς παραβάσεις των κανονισμών (φάουλ). Ο διαιτητής δείχνει μια κίτρινη κάρτα, για να προειδοποιήσει επίσημα έναν παίκτη για πιθανή αποβολή του και κόκκινη κάρτα, όταν αποβάλει έναν παίκτη από το παιχνίδι (Θεοδωράκης και συν.,2012).

## **2.2.Αθλητικές κακώσεις**

Οι αθλητικές κακώσεις λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων και αποτρέπουν τον αθλητή απο το να συμμετάσχει στην έπομενη προπόνηση ακόμη και αγώνα. Η ταξινόμηση των κακώσεων βασίζεται: στον προσδιορισμό του μηχανισμού πρόκλησης, των μυοσκελετικών δομών που εμπλέκονται, της διάρκειας εμφάνισης των συμπτωμάτων και της σοβαρότητας των κακώσεων (Φουσέκης, 2015).

### **Ταξινόμηση με βάση τον μηχανισμό πρόκλησης**

Οι αθλητικές κακώσεις σύμφωνα με το μηχανισμό πρόκλησης διακρίνονται σε άμεσες (επαφής), μη άμεσες (μη-επαφής) και υπέρχρησης-καταπόνησης (Φουσέκης, 2015).

Οι άμεσες κακώσεις προκαλούνται απο μια εξωτερική δύναμη (χτύπημα) η οποία μπορεί να προέλθει είτε από αντίπαλο είτε απο το εξωτερικό περιβάλλον, για παράδειγμα βίαιη επαφή παίχτη με δοκάρι (Φουσέκης, 2015).

Οι μη άμεσες κακώσεις προκαλούνται δίχως την ύπαρξη επαφής ούτε με τον αντίπαλο ούτε με το περιβάλλον άθλησης. Τέτοιοι τραυματισμοί είναι οι μυικοί τραυματισμοί που συμβαίνουν κατά την διάρκεια εκρηκτικών προσπαθειών (ταχύτητες) αλλά και συνδεσμικές κακώσεις των κάτω άκρων κατα την λανθασμένη εμβιομηχανική προσγείωση μετά από άλμα (Φουσέκης, 2015).

Οι κακώσεις υπέρχρησης συμβαίνουν όταν υπερβολικές και κυρίως επανλαμβανόμενες φορτίσεις εφαρμοσμένες στις μυοσκελετικές δομές του σώματος για μεγάλο χρονικό διάστημα, ξεπερνούν τα όρια και τις δυνατότητες τους για αυτο-επούλωση. Σε αυτού του είδους κακώσεων οι αθλητές νιώθουν ένα μικρό πόνο κυρίως στα πρώτα στάδια της κάκωσης, συνεχίζουν όμως να επιβαρύνουν την τραυματισμένη περιοχή ελαχιστοποιώντας έτσι τη δυνατότητα επούλωσης της (Φουσέκης, 2015).

Τα συμπτώματα εμφανίζονται όταν συμβεί μια απότομη αλλαγή στην προπονητική επιβάρυνση (αύξηση φορτίου) την οποία η ήδη καταπονημένη δομή δεν μπορεί να αντέξει. Επίσης, η αιτιολογία των κακώσεων αυτών περιλαμβάνει σφάλματα προπονητικής επιβάρυνσης, λανθασμένη τεχνική εκτέλεσης των αθλημάτων και των ασκήσεων, εσφαλμένη ή μη χρήση προστατευτικού εξοπλισμού και προβληματική επιφάνεια άθλησης (Φουσέκης, 2015).

### **Ταξινόμηση σύμφωνα με τον τύπο του τραυματισμένου ιστού**

Οι αθλητικές κακώσεις με βάση το τραυματισμένο ιστό διακρίνονται σε κακώσεις μαλακών και κακώσεις σκληρών ιστών.

Οι κακώσεις μαλακών ιστών παρουσιάζουν την υψηλότερη επιδημιολογική εμφάνιση και περιλαμβάνουν κυρίως:

- Δερματικές κακώσεις (εκδορές,σχάσεις,τρυπήματα,θλαστικά τραύματα,κ.α.)
- Μυικές κακώσεις (θλάσεις)
- Κακώσεις τένοντα (τενοντοπάθειες,τενοντοελυτρίτιδες,τενοντώσεις,παρατενοντίτιδες)
- Συνδεσμικές κακώσεις (διαστρέματα)
- Θυλακικές κακώσεις (θυλακιτιδες,ορογονοθυλακίτιδες)
- Κακώσεις αρθρικού χόνδρου (χονδροπάθειες)

Οι κακώσεις σκληρών ιστών αφορούν τις κακώσεις των οστών και περιλαμβάνουν κυρίως κατάγματα ήπιας ή ακόμα και σοβαρής μορφής, όπως για παράδειγμα τα συντριπτικά κατάγματα (Φουσέκης, 2015).

### **Ταξινόμηση με βάση τη διάρκεια εμφάνισης των συμπτωμάτων**

Με βάση τη διάρκεια της εκδήλωσης των συμπτωμάτων οι αθλητικές κακώσεις ταξινομούνται ως οξείες και χρόνιες.

Οι οξείες κακώσεις αφορούν τραυματισμούς αιφνίδιας έναρξης και βραχείας διάρκειας. Ο μηχανισμός πρόκλησης των κακώσεων αυτών είναι ένα μεμονωμένο τραυματικό συμβάν. Ο αθλητής συνήθως είναι ικανός να ανακαλέσει με ακρίβεια τον μηχανισμό της κάκωσης, ενώ τα σημεία και συμπτώματα που έχουν να κάνουν με τον τραυματισμό αυτό εκδηλώνονται άμεσα (Φουσέκης, 2015).

Οι χρόνιες κακώσεις σχετίζονται με τραυματισμούς που προκύπτουν από φυσιολογικές φορτίσεις που όμως είναι επαναλαμβανόμενες και η συχνότητα τους δεν επιτρέπει την επιδιόρθωση των μικροκακώσεων. Ως αποτέλεσμα θα οδηγήσουν στην εμφάνιση φλεγμονής και τραυματισμών καταπόνησης που χαρακτηρίζονται από σταδιακή έναρξη και παρατεταμένη διάρκεια. Σε αυτού του είδους τις κακώσεις πολλές φορές δεν είναι γνωστός ο ακριβής μηχανισμός ή η ακριβής χρονική στιγμή της αρχικής κάκωσης. Επομένως, οι κακώσεις αυτές εμφανίζονται στην περίπτωση που οι φορτίσεις στις μυοσκελετικές δομές είναι πιο υψηλές από την ικανότητα επούλωσης και ανάρρωσης αυτών πριν την επαναφορτίσή τους (Φουσέκης, 2015).

### **Ταξινόμηση σύμφωνα με τη σοβαρότητα των κακώσεων**

Οι αθλητικές κακώσεις ως προς την σοβαρότητα τους, η οποία εξαρτάται από την εκτίμηση των ημερών απουσίας από αγώνες και προπονήσεις, ταξινομούνται ως απλές (minor), μεσαίες (moderate) και σοβαρές (severe).



Οι απλές περιλαμβάνουν τραυματισμούς που οδηγούν σε αποχή 1-7 ημερών. Υπάρχουν βέβαια και περιπτώσεις όπου έχει αναφερθεί υποκατηγοριοποίηση αυτών ως πολύ μικρών ,αποχή 1-3 ημερών, και μικρών, αποχή 4-7 ημερών (Φουσέκης, 2015).

Οι μεσαίες κακώσεις περιλαμβάνουν τραυματισμούς που οδηγούν σε απουσία 8-30 ημερών, ενώ οι σοβαρές κακώσεις περιλαμβάνουν τραυματισμούς που οδηγούν σε απουσία άνω των 30 ημερών, απο τις δραστηριότητες του αθλητή (Φουσέκης, 2015).

## **2.3.Τραυματισμοί στο ποδόσφαιρο**

Στο ποδόσφαιρο βασικό στοιχείο είναι το κλότσημα της μπάλας. Η κλοτσιά διαφέρει απο τό περπάτημα και από το τρέξιμο καθώς η δύναμη παράγεται από το πόδι που αιωρείται και όχι απο τό σταθερό μέλος. Ακόμη, η ταχύτητα του αιωρούμενου άκρου είναι πιο γρήγορη κατά την κλοτσιά σε σχέση με το τρέξιμο ή το περπάτημα. Ένα σουτ για την επίτευξη τέρματος στο ποδόσφαιρο διαφέρει από μια πάσα σε συμπαίκτη. Τρεις είναι οι παράγοντες που κάνουν ένα χτύπημα περισσότερο ή λιγότερο πετυχημένο. Πρώτα απο όλα είναι η ανάπτυξη της ταχύτητας του αιωρούμενου μέλους με το συγχρονισμό και τη γωνία του σώματος του ατόμου. Στη συνέχεια η τοποθέτηση του ποδιού στην μπάλα και τέλος η ικανότητα να διατηρείται ένα άκαμπτο πόδι και ο αστράγαλος σε επαφή με μπάλα (Shamus, 2001).

Επίσης συνηθισμένη στο ποδόσφαιρο είναι η κεφαλιά η οποία κατέχει τρεις φάσεις: την φάση της προετοιμασίας, την φάση της επαφής και την φάση της ανάκτησης. Η σωστή εμβιομηχανική κατά την κεφαλιά είναι σημαντική τόσο για την επιτυχημένη εκτέλεση των στόχων του παιχνιδιού όσο και για την πρόληψη τραυματισμών (Shamus, 2001).

Στο άθλημα του ποδοσφαίρου υπάρχει και η θέση του τερματοφύλακα στην οποία ισχύουν μερικά διαφορετικά δεδομένα καθώς αυτός έχει την δυνατότητα να χτυπήσει την μπάλα ενώ την είχε στα χέρια του, σε αντίθεση με τους υπόλοιπους παίκτες οι οποίοι κλοτσούν την μπάλα ενώ αυτή βρίσκεται σε κίνηση. Οι φάσεις κατά το κλότσημα είναι ίδιες όμως στην περίπτωση αυτή η πραγματοποίηση της κίνησης διαφέρει. Ο ρόλος του τερματοφύλακα είναι να προστατεύει την εστία του απο τήν αντίπαλη ομάδα που προσπαθεί να πετύχει γκολ. Για αυτό το λόγο πρέπει να πραγματοποιεί άλμα τόσο κάθετα όσο και οριζόντια για να σώσει μια μπάλα. Η κίνηση του βραχίονα και του ποδιού που είναι πιο μακριά από την μπάλα, προς την κατεύθυνση της κατάδυσης, είναι αυτό που πραγματικά βοηθά τον τερματοφύλακα να φτάσει στην μπάλα. Έτσι γίνεται κατανοητό πως στα άτομα αυτά υπάρχει αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης τραυματισμών τόσο στα κάτω άκρα όσο και στα άνω (Shamus, 2001). Οι τερματοφύλακες, έχουν περισσότερους τραυματισμούς στο κεφάλι, το πρόσωπο, το λαιμό και το άνω άκρο από τους τραυματισμούς κάτω άκρων (Dvorak & Junge, 2000). Οι τραυματισμοί του χεριού προκαλούνται κυρίως από την επαφή με το σώμα και το παθητικό

παιχνίδι των παικτών του αγώνα και από άμεσο ή έμμεσο τραύμα. Οι τερματοφύλακες διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο τραυματισμού στα χέρια από τους παίκτες εντός του γηπέδου.

Οι πιο συνηθισμένοι μηχανισμοί τραυματισμού είναι το τάκλιν απο τον ίδιο το παίχτη, το τρέξιμο, η υποδοχή τάκλιν, το σουτ, η συστροφή και η στροφή, το άλμα και η προσγείωση (Wong, 2005; Hawkins & Fuller, 1998). Το τάκλιν το βλέπουμε συνήθως σε αγώνες ποδοσφαίρου όταν οι παίκτες προσπαθούν να αποκτήσουν την κατοχή της μπάλας. Τα κάτω άκρα συχνά τραυματίζονται κατά τη διάρκεια της αντιμετώπισής τους, καθώς οι παίκτες δεν μπορούν να ανταποκριθούν αρκετά γρήγορα για να αποφύγουν μια τέτοια ταχεία και απρόβλεπτη κίνηση. Κατά τη διάρκεια του σουτ και της περιστροφής, οι κύριες αιτίες τραυματισμού είναι οι κατώτερες επιφάνειες παιχνιδιού και τα ακατάλληλα υποδήματα. Ανώμαλες επιφάνειες παιχνιδιού μπορεί να οδηγήσουν σε περισσότερη φόρτωση στους συνδέσμους και τους μύς. Όταν η εξωτερική φόρτωση είναι μεγαλύτερη από ότι οι σύνδεσμοι και οι μύες μπορούν να ανεχθούν, συνήθως ακολουθεί τραυματισμός (Wong, 2005).

Οι αμυντικοί θα χρησιμοποιήσουν συχνά οποιοδήποτε μέσο για να αποτρέψουν τους αντιπάλους από το σκοράρισμα. Κατά συνέπεια, συμβαίνουν συχνά τραυματισμοί κατά τη διάρκεια του σουτ. Συχνά οι τραυματισμοί συμβαίνουν κατά τη διάρκεια του άλματος και της προσγείωσης, οι οποίες αποτελούν αναπόσπαστα συστατικά των δραστηριοτήτων όπως η κεφαλιά, το σουτ και η διατήρηση των γκολ. Αιτίες τέτοιων τραυματισμών είναι η λανθασμένη τεχνική προσγείωσης και οι συγκρούσεις μεταξύ παικτών μετά την απογείωση και πριν από την προσγείωση (Wong, 2005).

Με βάση το τυπικό σύστημα παιχνιδιού 1-4-4-2 (τερματοφύλακας, αμυντικοί, μέσοι, επιθετικοί) που χρησιμοποιούν οι ομάδες στους αγώνες, δεν έχουν διαπιστωθεί μέχρι τώρα σημαντικές διαφορές στον αριθμό των περιστατικών σε οποιοδήποτε επίπεδο ανταγωνισμού ως συνάρτηση της θέσης του παιχνιδιού. Ομοίως, οι αναλογίες τραυματισμών από φάουλ και μη φάουλ δεν έχουν εμφανίσει σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαφορετικών θέσεων παιχνιδιού (Hawkins & Fuller, 1998; Nielsen & Yde, 1989).

### **Επιδημιολογική εμφάνιση αθλητικών κακώσεων στο ποδόσφαιρο**

Στο ποδόσφαιρο, οι περισσότερες επιδημιολογικές μελέτες κακώσεων αναδεικνύουν μια υψηλή εμφάνιση τραυματισμών αλλά και μια διαφοροποίηση στη συχνότητα εμφάνισης τους σχετιζόμενη με το επίπεδο και την αγωνιστική ηλικία των ποδοσφαιριστών. Την δεκαετία του '80 για παράδειγμα, σχετικές επιδημιολογικές μελέτες κατέγραψαν 0,5 έως 19,9 τραυματισμούς ανά 1000 ώρες αγώνα/προπόνησης. Ο αριθμός των τραυματισμών γνώρισε

μεγάλη αύξηση τα τελευταία χρόνια, με τη συχνότητα εμφάνισης τους να κυμαίνεται από 10 έως και 53,9 τραυματισμούς ανά 1000 ώρες αγώνα/προπόνησης (Φουσέκης, 2015).

Μελέτες δείχνουν ότι ο επιπολασμός των τραυματισμών στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο είναι 15%, πράγμα που σημαίνει ότι για μια ομάδα 25 παικτών, περίπου 4 παίκτες δεν είναι διαθέσιμοι να συμμετάσχουν σε κάθε προπόνηση και αγώνα και έδειξε ότι κατά 65-95% υπάρχει τουλάχιστον ένας τραυματισμός κάθε σεζόν. Οι περισσότερες επιστημονικές μελέτες δείχνουν ότι ο κίνδυνος τραυματισμού αυξάνεται με τον χρόνο έκθεσης στον επίσημο αγώνα. Οι παίκτες που ανταγωνίζονται σε υψηλότερο ανταγωνιστικό επίπεδο είναι λιγότερο πιθανό να τραυματιστούν. Γεγονός το οποίο μπορεί να εξηγηθεί από τους ανθρώπινους και υλικούς πόρους των ελίτ ποδοσφαιρικών ομάδων (Castillo et al., 2017).

Με βάση τις καθιερωμένες επιδημιολογικές μελέτες, η συχνότητα των ποδοσφαιρικών τραυματισμών σε ενήλικες άνδρες παίκτες εκτιμάται ότι είναι 10 έως 35 ανά 1000 ώρες παιχνιδιού. Υποθέτοντας ότι ένας αθλητής παίζει κατά μέσο όρο 100 ώρες ποδοσφαίρου ετησίως (περίπου 50 ώρες ανά παίκτη για μια τοπική ομάδα, έως 500 ώρες ανά παίκτη για μια επαγγελματική ομάδα), εκτιμάται ότι κάθε παίκτης θα υποστεί τουλάχιστον έναν τραυματισμό που περιορίζει την απόδοση του ανά έτος (Dvorak & Junge, 2000). Κατά μέσο όρο, ένας ελίτ ποδοσφαιριστής πάσχει από 1.5-7.6 τραυματισμούς κάθε 1.000 ώρες προπόνησης και 12-35 τραυματισμούς κάθε 1.000 ώρες αγώνα (Longo et al., 2012). Γίνεται κατανοητό ότι εφόσον ένας ποδοσφαιριστής αθλείται κατ'ελάχιστο 1000 ώρες το χρόνο (1000-2000 ώρες περίπου για ερασιτέχνη και 2000-3000 για επαγγελματία) υπάρχει σοβαρό ενδεχόμενο να τραυματιστεί τουλάχιστον μια φορά το χρόνο (Φουσέκης, 2015).

Όπως είναι λογικό ο κίνδυνος τραυματισμού είναι πολύ μεγαλύτερος στον αγώνα παρά στην προπόνηση, εξαιτίας των μεγαλύτερων μηχανικών φορτίσεων που ασκούνται στο μυοσκελετικό σύστημα του ποδοσφαιριστή κατά τη διάρκεια του αγώνα (Giza et al. 2005). Ακόμη περιλαμβάνουν πιο έντονο παιχνίδι και περισσότερες καταστάσεις επαφής από την προπόνηση (Ekstrand et al., 1983).

Η ανατομική κατανομή των τραυματισμών στο ποδόσφαιρο επικεντρώνεται κυρίως στα κάτω άκρα και ειδικότερα στις περιοχές του ισχίου, του μηρού, του γόνατος, της κνήμης, της ποδοκνημικής και τους άκρου ποδός. Από το σύνολο των κακώσεων τα κάτω άκρα παρουσιάζουν το υψηλότερο ποσοστό κάκωσης (90%). Ο μηρός και η κνήμη τραυματίζονται περισσότερο και οι κακώσεις που καταγράφονται συνήθως αφορούν μυικές θλάσεις, συνδεμικές κακώσεις και λιγότερο συχνά τενοντοπάθειες και οστικούς τραυματισμούς (κατάγματα) (Φουσέκης, 2015 ; Πουλμενής, 2007).

Στον συνολικό πληθυσμό των παικτών ποδοσφαίρου, υπάρχουν σχετικά περισσότερα διαστρέμματα στην άρθρωση του αστραγάλου και σχετικά περισσότερες θλάσεις βρίσκονται στο μηρό και συγκεκριμένα στους οπίσθιους μηριαίους. Όσον αφορά τα τραυματισμένα γόνατα και τον αστράγαλο είναι τα πιο συχνά τραυματισμένα μέρη του σώματος. Στην περίπτωση των τραυματισμών στο γόνατο, αρκετές φορές αποτελούν αιτία ώστε να τερματίσουν οι ποδοσφαιριστές πρόωρα την ποδοσφαιρική τους σταδιοδρομία (Inklaar et al., 1996; Nielsen & Yde, 1989; Pfirrmann et al., 2016).

Οι παίκτες στα υψηλότερα πρωταθλήματα διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο τραυματισμού στον αστράγαλο κατά τη διάρκεια μιας σεζόν λόγω του μεγαλύτερου χρόνου έκθεσης. Ο υψηλότερος ρυθμός τραυματισμού κατά τη διάρκεια αγώνων για παίκτες υψηλού επιπέδου οφείλεται πιθανώς στην ένταση, την ταχύτητα κλπ., που διαφέρουν μεταξύ των πρωταθλημάτων. Το υψηλότερο ποσοστό τραυματισμού κατά τη διάρκεια της προπόνησης για τους παίκτες χαμηλού επιπέδου μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως κακές συνθήκες προπόνησης, καθώς και φυσικές διαφορές μεταξύ των παικτών (Ekstrand & Topp, 1990). Οι περισσότεροι ποδοσφαιρικοί τραυματισμοί είναι επανατραυματισμοί και το ποσοστό των τραυματισμών που προκαλούνται από την υπερβολική χρήση κυμαίνεται από 9% έως 34% (Dvorak & Junge, 2000). Τα υπερβολικής χρήσης τραύματα προκαλούνται από επαναλαμβανόμενη κόπωση χωρίς επαρκή χρόνο για να υποβληθεί στη φυσική αναγεννητική διαδικασία. Τα κατάγματα αντιπροσωπεύουν μόνο ένα μικρό ποσοστό όλων των τραυματισμών (Pfirrmann et al., 2016).

Οι τραυματισμοί μπορούν επίσης να οφείλουν την εμφάνιση τους σε ποικίλους παράγοντες εκτός από τον αντικανονικό τρόπο παιχνιδιού ή την ύπαρξη ατυχήματος. Ανάλογα τις διαφορετικές περιοχές ποδοσφαίρου ή τα διαφορετικά στυλ παιχνιδιού τα μοτίβα τραυματισμού είναι δυνατόν να αλλάξουν. Υψηλά ποσοστά κακώσεων έχουν παρατηρηθεί στην αρχή και στο τέλος της αγωνιστικής περιόδου. Αυτά τα ποσοστά οφείλονται στο γεγονός πως στην αρχή της περιόδου οι ποδοσφαιριστές έρχονται από μια κουραστική προετοιμασία με καταπονημένο το μυοσκελετικό σύστημα, ενώ στο τέλος της αγωνιστικής περιόδου καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε η ομάδα τους να κατακτήσει την υψηλότερη θέση στην βαθμολογία. Ακόμη, οι περισσότεροι τραυματισμοί συμβαίνουν στο δεύτερο ημίχρονο εξαιτίας της κόπωσης. Τέλος, η αλλαγή εποχής μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα ύπαρξης τραυματισμού εξαιτίας της αλλαγής της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος (Giza & Micheli, 2005 ; Πουλμεντής, 2007).

Διάφοροι παράγοντες, όπως η ηλικία, η θέση παιχνιδιού, η εποχή, η απόκρυψη του τραυματισμού, η διπλή επιβάρυνση, η αντιστοιχία μεταξύ εξωτερικής πίεσης και εσωτερικής προσπάθειας, η προπόνηση και η κατάσταση ωριμότητας μπορεί να οδηγήσει σε

υψηλότερες πιθανότητες τραυματισμού και να έχει ποικίλες επιπτώσεις στους επαγγελματίες ποδοσφαιριστές (Pfirrmann et al., 2016). Οι παίκτες τραυματίζονται συχνότερα κατά τη διάρκεια του μαρκarίσματος ενώ οι μισοί σχεδόν τραυματισμοί μεταξύ των παικτών πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια του τρεξίματος (Nielsen & Yde, 1989). Όσο πιο σοβαρό είναι το ατύχημα, τόσο μεγαλύτερη είναι η απουσία από τον αθλητισμό (Høy et al., 1992).

Επιπλέον, το στυλ ηγεσίας του προπονητή αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα εμφάνισης τραυματισμού. Οι ομάδες των οποίων οι προπονητές τείνουν να χρησιμοποιούν ένα μετασχηματιστικό ή δημοκρατικό ηγετικό στυλ έχουν χαμηλότερη συχνότητα σοβαρών τραυματισμών ενώ η συχνότητα εμφάνισης σοβαρών τραυματισμών ήταν χαμηλότερη στις ομάδες όπου οι προπονητές κοινοποιούσαν μια σαφή και θετική εικόνα του μέλλοντος, υποστήριζαν μέλη του προσωπικού και προσέφεραν στο προσωπικό ενθάρρυνση και αναγνώριση. Υψηλότερη συμμετοχή στην προπόνηση παρατηρήθηκε στις ομάδες όπου οι προπονητές έδωσαν ενθάρρυνση και τα αναγνωρισμένα μέλη του προσωπικού ενθάρρυναν την καινοτόμο σκέψη, προωθούσαν την εμπιστοσύνη και τη συνεργασία μεταξύ των μελών της ομάδας και λειτουργούσαν ως σύνολο (Ekstrand et al. 2017).



**Εικόνα 1:** Σύγκρουση ποδοσφαιριστών κατά τη διεκδίκηση της κεφαλιάς (Προσαρμοσμένο από <https://www.drelton.com/blog/foot-and-ankle-injuries-in-professional-soccer-players>)

Οι Hawkins et al. (1999) σκοπό στην έρευνα τους είχαν να προσδιοριστούν οι αιτίες των τραυματισμών στους παίκτες στο αγγλικό επαγγελματικό ποδόσφαιρο για μια περίοδο τριών ετών 1994 έως 1997. Κάθε τραυματισμός διαγνώστηκε από τους ανώτερους φυσιοθεραπευτές των συλλόγων και τα δεδομένα καταγράφηκαν σε συγκεκριμένο έντυπο έκθεσης βλάβης που σχεδιάστηκε για τη μελέτη αυτή. Η σοβαρότητα κάθε τραυματισμού καθορίστηκε από το διάστημα αποχής από την προπόνηση ή τους αγώνες. Τα δεδομένα αποθηκεύτηκαν και αναλύθηκαν με χρήση του λογισμικού SPSS. Η περίοδος παρατήρησης περιελάμβανε συνολικά 983 ώρες αγώνων και περίπου 2073 ώρες ομαδικής προπόνησης. Καταγράφηκαν συνολικά 744 τραυματισμοί για τους επαγγελματίες και τους νέους παίκτες. Κατά τη διάρκεια κάθε πλήρους σεζόν, το ποσοστό των παικτών από κάθε ομάδα που έφεραν τουλάχιστον έναν τραυματισμό ήταν από 86 έως 100. Το 68% των τραυματισμών σε επαγγελματίες παίκτες και το 66% των τραυματισμών σε νεαρούς παίκτες σημειώθηκαν κατά τη διάρκεια του αγώνα. Ο ρυθμός συχνότητας τραυματισμών για όλους τους παίκτες στις ομάδες κατά τη διάρκεια των τριών εποχών ήταν 8.5 τραυματισμοί/1000 ώρες. Ο ρυθμός συχνότητας τραυματισμών για τους αγώνες (27,7, για επαγγελματίες και 37,2 για τους νέους) ήταν σημαντικά υψηλότερος από αυτόν για την προπόνηση (3,5, για επαγγελματίες και 4,1 για παίκτες νεολαίας). Ο μέσος αριθμός ημερών απουσίας ανά τραυματισμό ήταν 14,6, αποτελούμενος από 15,2 ημέρες για τους αγώνες και 13,4 ημέρες για την προπόνηση. Παρατηρήθηκαν περισσότεροι τραυματισμοί στα τελευταία 15 λεπτά του πρώτου ημιχρόνου και στα τελευταία 30 λεπτά του δεύτερου ημιχρόνου. Το 41% των τραυματισμών ταξινομήθηκαν ως μυϊκές θλάσεις και το 20% ως διαστρέμματα ή μώλωπες (20%). Οι τραυματισμοί στην κυρίαρχη πλευρά του σώματος (52,3%) ήταν σημαντικά συχνότεροι από τους τραυματισμούς στην μη κυρίαρχη πλευρά (38,7%). Περίπου το 86% των τραυματισμών ήταν στα κάτω άκρα. Συνολικά το 81% όλων των τραυμάτων του μηρού ήταν μυϊκές θλάσεις. Τα διαστρέμματα συνδέσμων αντιστοιχούσαν στο 76% όλων των τραυματισμών στον αστράγαλο και στο 45% όλων των τραυματισμών στο γόνατο, εκ των οποίων το 76% ήταν στον έσω πλάγιο σύνδεσμο. Λιγότεροι τραυματισμοί προκλήθηκαν από τους μηχανισμούς επαφής (41%) σε σχέση με τους μηχανισμούς μη επαφής (59%). Από τους 405 τραυματισμούς αγώνων (φάουλ ή μη φάουλ), το 18% ήταν αποτέλεσμα ενός φάουλ, το 86% των οποίων προκλήθηκε από τον αντίπαλο. Οι επανατραυματισμοί αντιστοιχούσαν στο 22% όλων των τραυματισμών, ενώ το 76% των 164 επανατραυματισμών που σημειώθηκαν ήταν θλάσεις (49%) ή διαστρέμματα (27%). Από τις 32 επαναλαμβανόμενες θλάσεις των μηρών, το 82% ήταν στην οπίσθια όψη. Επίσης η συχνότητα εμφάνισης επαναλαμβανόμενων διαστρεμμάτων αστραγάλου ήταν σημαντικά υψηλότερη από τον μέσο όρο (32% σε 22%).

Ο Drawer (2002) εξέτασε το επίπεδο τραυματισμών στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο της Αγγλίας. Οι τραυματισμοί των παικτών καταγράφηκαν μελλοντικά κατά την περίοδο

Νοεμβρίου 1994 - Μαΐου 1997 σε τέσσερις αγγλικούς επαγγελματικούς ποδοσφαιρικούς συλλόγους. Ο ανώτερος φυσιοθεραπευτής κατέγραψε τα δεδομένα σχετικά με την τραυματισμό τους σε έκθεση βλάβης που σχεδιάστηκε για τη μελέτη αυτή. Οι τραυματισμοί κατηγοριοποιήθηκαν ως "ελαφροί" (μία έως τρεις ημέρες), "ήσσονος σημασίας" (τέσσερις έως επτά ημέρες), "μέτριοι" (μία έως τέσσερις εβδομάδες) και "μεγάλοι" (περισσότερο από τέσσερις εβδομάδες. Για την εκτίμηση των διαφορών μεταξύ των αποτελεσμάτων που προέκυψαν για τις αναλογίες των τραυματισμών και των αναλογιών του κινδύνου χρησιμοποιήθηκε ο στατιστικός έλεγχος  $\chi^2$ . Η βάση δεδομένων για τραυματισμούς κάλυψε 138 παίκτες και 744 αναφορές τραυματισμού. Οι τραυματισμοί αυτοί αντιστοιχούσαν συνολικά σε 8.644 ημέρες απουσίας, που αντιστοιχούσαν σε μια μέση περίοδο απουσίας 14,7 ημερών ανά τραυματισμό. Οι επανατραυματισμοί αντιπροσώπευαν το 22,3% του συνόλου των τραυματισμών που καταγράφηκαν. Σε μηρό πρώτα απο όλα εμφανίστηκαν οι τραυματισμοί (22,2%), αστράγαλο 16%, γόνατο 15,2%, άκρο πόδι 13% και ισχίο 10,8% τα ποσοστά των τραυματισμών και τα επίπεδα κινδύνου στις πέντε κύριες κατηγορίες των τραυματισμών (μηρός, αστράγαλος, γόνατο, κάτω πόδι και βουβωνική χώρα). Οι τέσσερις κύριες κατηγορίες τραυματισμού (θλάσεις, μώλωπες, διαστρέμματα και κατάγματα) και οι τέσσερις κύριες κατηγορίες του μηχανισμού τραυματισμού (να δεχθεί τάκλιν, τρέξιμο, να κάνει τάκλιν και σουτ) αντιστοιχά. Οι ελαφροί-μικροί τραυματισμοί αντιπροσώπευαν το 51% όλων των τραυματισμών, αλλά αντιπροσώπευαν μόνο το 17% του κινδύνου τραυματισμού, ενώ οι σοβαροί τραυματισμοί αντιπροσώπευαν μόλις το 12% των τραυματισμών και το 47% του κινδύνου. Οι τραυματισμοί επαφής μεταξύ παικτών αντιπροσώπευαν το 39% του κινδύνου, ενώ οι δραστηριότητες του ποδοσφαίρου αντιπροσώπευαν το 47% του κινδύνου. Τα περιστατικά επαφής αντιπροσώπευαν το 38,9% των ημερών απουσίας και οι δραστηριότητες του ποδοσφαίρου ήταν υπεύθυνες για το 46,5% των χαμένων ημερών. Η επαφή με τον παίκτη ήταν υπεύθυνη για το 93,8% των μώλωπων, το 59,4% των διαστρεμμάτων και το 55,0% των καταγμάτων. Οι παίκτες που έκαναν τα τάκλιν υπέστησαν όλα τα κατάγματα. Η επαφή με τον παίκτη ήταν επίσης η κύρια αιτία των τραυματισμών του αστραγάλου (61,9%) και του γονάτου (56,8%), ενώ οι ειδικές δραστηριότητες του ποδοσφαίρου ήταν οι κύριες αιτίες των θλάσεων (72,1%) της βουβωνικής χώρας (46,8%), του μηρού (71,3%) και των κακώσεων κάτω άκρων (43,6%). Εκτός από τα κατάγματα/εξαρθρήματα, το 50% των τραυματισμών σε κάθε κατηγορία κατέληξαν σε 12 ή λιγότερες ημέρες απουσίας.

Οι Ekstrand et al. (2009) ήθελαν να μελετήσουν τα χαρακτηριστικά τραυματισμού στο επαγγελματικό ποδόσφαιρο και να παρακολουθήσουν τη διακύμανση της συχνότητας τραυματισμού κατά τη διάρκεια ενός αγώνα, κατά τη διάρκεια μιας σεζόν και πάνω από επτά διαδοχικές περιόδους (Ιούλιος-Μάιος). Οι πρώτες ομάδες από 23 ομάδες, που επέλεξε η UEFA, συμμετείχαν στη μελέτη. Υπήρξαν, κατά μέσο όρο, 25 παίκτες ανά ομάδα (15-36

ετών). Το ιατρικό προσωπικό της ομάδας κατέγραψε ατομική έκθεση και τραυματισμούς απώλειας χρόνου από το 2001 έως το 2008. Τα δεδομένα βάσης συλλέχθηκαν μία φορά το χρόνο, στην αρχή της σεζόν. Η ατομική έκθεση παικτών σε προπονήσεις και αγώνες καταγράφηκε από τους συλλόγους σε τυποποιημένη φόρμα έκθεσης και το ιατρικό προσωπικό της ομάδας κατέγραφε τους τραυματισμούς αμέσως μετά το συμβάν σε τυποποιημένη μορφή. Πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση (ANOVA,  $\chi^2$ , Yates, Bonferroni) για σύγκριση των δεδομένων. Καταγράφηκαν 566.000 ώρες έκθεσης (475.000 προπονήσεις 91.000 αγώνες). Συνολικά, σημειώθηκαν 4.483 τραυματισμοί, με 2.546 (57%) να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια αγώνων και 1.937 (43%) κατά τη διάρκεια της προπόνησης. Κατά μέσο όρο, ένας παίκτης υπέστη 2 τραυματισμούς ανά εποχή, με αποτέλεσμα 50 τραυματισμούς ανά σεζόν σε μια ομάδα 25 παιχτών. Το 87% των τραυματισμών επηρέασε τα κάτω άκρα. Ο πιο κοινός τύπος τραυματισμού ήταν θλάση του μηρού, το οποίο αντιπροσωπεύει 17% (n=743) όλων των τραυματισμών, ενώ οι θλάσεις οπίσθιων μηριαίων (n=525) είναι πιο κοινές από αυτές των τετρακεφάλων (n=218). Μια ομάδα των 25 ατόμων μπορεί να περιμένει περίπου 10 μυϊκές θλάσεις κάθε σεζόν, 7 για τους οπίσθιους μηριαίους και 3 για τους τετρακεφάλους. Άλλοι τραυματισμοί ήταν πόνος/θλάση προσαγωγού (n=399,9%), διάστρεμμα αστραγάλου (n=318,7%) και τραυματισμοί έσω πλαγίου συνδέσμου γόνατος (n=220,5%). Οι κακώσεις αντιπροσώπευαν το 81% στους αγώνες και το 59% στην προπόνηση. Σοβαροί τραυματισμοί αντιπροσώπευαν το 16% όλων των τραυματισμών. Το 21% (n=538) των τραυματισμών του αγώνα οφείλονταν σε φάουλ ,συγκεκριμένα από αντίπαλο (n=520). Τα πιο συνηθισμένα τραύματα από φάουλ ήταν τα διαστρέμματα των αστραγάλων (15%), τα διαστρέμματα του γόνατος (9%) και οι μώλωπες των μηρών (10%). Οι τραυματισμοί από φάουλ ήταν ομοιόμορφα κατανεμημένοι μεταξύ των δύο ημίσεων. Η συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών εμφάνισε μια αυξανόμενη τάση τόσο στο πρώτο όσο και στο δεύτερο μισό. Τραυματικές βλάβες ήταν πιο συχνές κατά τη διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου (Σεπτέμβριος-Μάιος), ενώ οι τραυματισμοί υπέρχρησης κορυφώθηκαν κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας. Η μέση συνολική επίπτωση τραυματισμών για όλες τις ομάδες κατά τη διάρκεια όλων των εποχών ήταν  $8,0 \pm 3,4/1,000$  ώρες. Οι τραυματισμοί κατά τη διάρκεια των αγώνων ήταν περισσότεροι από ό,τι κατά τη διάρκεια της προπόνησης ( $27,5 \pm 10,8/1,000$  ώρες κατά  $4,1 \pm 2,0/1,000$  ώρες,  $p < 0,0001$ ). Η συνολική επίπτωση των τραυματισμών, η συχνότητα των τραυματισμών αγώνων και προπόνησης καθώς και η συχνότητα των σοβαρών τραυματισμών και των μυϊκών τραυματισμών, ήταν σταθερές χωρίς σημαντικές διαφορές μεταξύ εποχών.

Οι Ekstrand et al. (2011) είχαν σκοπό στη μελέτη τους να διερευνήσουν την επίπτωση και τη φύση των μυϊκών τραυματισμών στους άνδρες επαγγελματίες ποδοσφαιριστές. Ο πληθυσμός της μελέτης απαρτίστηκε από 3 ανδρικές ευρωπαϊκές ομάδες: Την ομάδα



Ένωσης Ευρωπαϊκών Ποδοσφαιρικών Ομοσπονδιών (UEFA) Λιγκ Πρωταθλητών (UCL) την ομάδα της Σουηδικής Πρώτης Λιγκ (SWE) και την ομάδα των τεχνητών χλοοτάπητων (ART). Οι ομάδες μελέτης περιελάμβαναν 51 ομάδες (2299 παίκτες) ακολουθούμενες από ποικίλο αριθμό σεζόν (1-9 σεζόν) και παρακολούθηθηκαν κατά τη διάρκεια της πλήρους ποδοσφαιρικής περιόδου, συμπεριλαμβανομένου της προετοιμασίας. Τα δεδομένα του κάθε παίκτη συγκεντρώθηκαν μία φορά το χρόνο, στην αρχή κάθε σεζόν. Η συμμετοχή των παικτών σε προπονήσεις και αγώνες (λεπτά συμμετοχής) καταγράφηκε από το άτομο επικοινωνίας του συλλόγου σε τυποποιημένο έντυπο έκθεσης. Επίσης το ιατρικό προσωπικό της ομάδας κατέγραψε τραυματισμούς σε ένα τυποποιημένο έντυπο τραυματισμού. Υπήρχαν, κατά μέσο όρο,  $25 \pm 4$  παίκτες που συμπεριλήφθηκαν ανά ομάδα και καταγράφηκαν 1.175.000 ώρες έκθεσης (998.000 προπόνησης και 177.000 αγώνες). Συνολικά καταγράφηκαν 2908 μυϊκοί τραυματισμοί. Κατά μέσο όρο, ένας παίκτης υπέστη 0,6 μυϊκές βλάβες ανά σεζόν. Μια ομάδα 25 παικτών μπορεί έτσι να περιμένει περίπου 15 τραυματισμούς μυών ανά σεζόν. Οι τραυματισμοί των μυών αποτελούσαν το 31% όλων των τραυματισμών και προκάλεσαν το 27% της συνολικής απουσίας λόγω τραυματισμού. Το 92% όλων των μυϊκών τραυματισμών επηρέασε τις 4 κύριες μυϊκές ομάδες των κάτω άκρων: οπίσθιοι μηριαίοι (37%), προσαγωγείς (23%), τετρακέφαλοι (19%) και οπίσθιοι μύες κνήμης (13%). Το 16% των μυϊκών τραυματισμών ήταν επανατραυματισμοί. Η πρόκληση τραυματισμού στην οπίσθια ομάδα μυών της κνήμης ήταν ο πιο συνηθισμένος τύπος μονής βλάβης, που αντιπροσωπεύει το 12% των τραυματισμών. Η πλειονότητα των θλάσεων των τετρακέφαλων (60%) επηρέασε το κυρίαρχο σκέλος, το 33% επηρέασε το μη κυρίαρχο πόδι και το 7% επηρέασε και τα δύο πόδια ή η κυριαρχία των ποδιών ήταν άγνωστη. Η κυριαρχία των μυϊκών τραυματισμών στο κλώτσημα ήταν λιγότερο εμφανής σε άλλες μυϊκές ομάδες (οπίσθιοι μηριαίοι 50%, προσαγωγείς 54% και οπίσθιοι μύες κνήμης 51%). Τα τραύματα κόπωσης ήταν συχνότερη στους τραυματισμούς ισχίου/βουβωνικής χώρας από ό,τι στους τραυματισμούς των οπίσθιων μηριαίων, τετρακέφαλων και οπίσθιων μυών της κνήμης (42% έναντι 30%, 26% και 28%, αντίστοιχα,  $P < 0.001$ ). Σχεδόν όλοι οι τραυματισμοί των μυών εμφανίστηκαν σε καταστάσεις που δεν υπήρξε επαφή (προσαγωγείς 92%, τετρακέφαλοι και οπίσθιοι μηριαίοι 96% και οπίσθιοι μύες κνήμης 95%) και μόνο το 5% συνέβη κατά τη διάρκεια επικίνδυνου παιχνιδιού. Η συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών σε αγώνες είναι 6 φορές υψηλότερη από ό,τι στην προπόνηση (8,70 έναντι 1,37/1000 ώρες,  $P < 0.001$ ). Επιπλέον, οι μυϊκοί τραυματισμοί τείνουν να εμφανίζονται πιο συχνά προς το τέλος κάθε ημιχρόνου. Οι θλάσεις μηρού τείνουν να εμφανίζονται λιγότερο συχνά στο πρώτο τέταρτο του κάθε ημιχρόνου, παρουσιάζοντας μια σημαντική τάση στο πρώτο μισό για θλάση τετρακεφάλου. Παρομοίως, οι θλάσεις του ισχίου/της βουβωνικής χώρας ήταν λιγότερο συχνά στο πρώτο μέρος κάθε ημιχρόνου. Οι θλάσεις των οπίσθιων μυών της κνήμης ήταν οι πιο συχνές στα τελευταία 15 λεπτά του αγώνα. Η συχνότητα εμφάνισης μυϊκής βλάβης

αυξήθηκε γενικά με την ηλικία. Κατά την προπόνηση, οι παίκτες στην μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα (>30 ετών) είχαν σημαντικά υψηλότερη επίπτωση από τους νέους (<22 ετών) παίκτες (1,19 έναντι 1,63/1000 ώρες,  $P=0.0003$ ), ενώ δεν ήταν διαφορετικός από αυτόν της ενδιάμεσης (22-30 ετών) ηλικιακής ομάδας (1,39/1000 ώρες). Στο παιχνίδι, οι νέοι παίκτες είχαν χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης (6,26/1000 ώρες) από ότι οι ενδιάμεσες (9,44/1000 ώρες,  $P<0.0001$ ) και οι μεγαλύτερες (9,54/1000 ώρες,  $P<0.0001$ ) ηλικιακές ομάδες.

Σκοπός της μελέτης των Aoki et al. (2012) ήταν να εκτιμήσει πώς έχουν αλλάξει τα πρότυπα τραυματισμών και πώς ένα σύστημα επίσημης αναφοράς τραυματισμών επηρέασε τη μείωση της μακροχρόνιας επίπτωσης τραυματισμού μέσω της ανάλυσης επιδημιολογικής βλάβης σε 15 διαδοχικές περιόδους στην J-1 Professional Football League. Αυτή η μελέτη περιλαμβάνει όλους τους αναφερόμενους οξείς τραυματισμούς που σημειώθηκαν κατά τη διάρκεια των επίσημων αγώνων J-1 League σε 15 διαδοχικές περιόδους, από το 1993 έως το 2007. Κάθε τραυματιζόμενος τεκμηριώθηκε από ιατρούς ομάδας (κυρίως ορθοπεδικούς χειρουργούς) σε ένα έντυπο αναφοράς τραυματισμού. Όλα τα τεκμηριωμένα στοιχεία ελήφθησαν και συγκεντρώθηκαν από την J-League εντός 1 εβδομάδας από τον τραυματισμό. Η συχνότητα των τραυματισμών εκφράστηκε ως τραυματισμοί ανά 1000 ώρες μαζί με το διάστημα εμπιστοσύνης 95%. Η ανάλυση αφορούσε παλινδρόμηση Poisson για ποσοστά τραυματισμού, για ετήσιες αλλαγές τύπου και θέσης τραυματισμού, για σοβαρότητα τραυματισμού και για αναλογία τραυματισμών που προέκυψε από επαφή ή φάουλ. Για κάθε παλινδρόμηση, πραγματοποιήθηκαν πολλαπλές συγκρίσεις μεταξύ ετών (ή περιόδων αντιστοίχισης). Συνολικά σημειώθηκαν 2947 τραυματισμοί σε διάστημα 15 ετών. Οι συνήθεις τραυματισμοί που παρατηρήθηκαν κατά την περίοδο της μελέτης ήταν διάστρεμμα (32,2%), μώλωπες (27,0%) και μυϊκή θλάση (18,4%). Σε όλη τη διάρκεια της μελέτης, οι συνηθέστεροι τραυματισμοί ήταν εκείνοι των κάτω άκρων (66,5%). Από αυτούς, ο μηρός και ο αστράγαλος ήταν οι πιο συχνά τραυματισμένες θέσεις, ακολουθούμενες από το γόνατο. Δεν υπήρχε ιδιαίτερο χρονικό πρότυπο στη διακύμανση μεταξύ των εποχών τόσο για τον τύπο τραυματισμού όσο και για την αναλογία θέσης. Διάστρεμμα/τραυματισμοί συνδέσμων στον αστράγαλο ή στο γόνατο, μυϊκή θλάση στο μηρό, και μώλωπες στον κορμό/κάτω άκρα ήταν οι συνηθέστεροι τραυματισμοί κατά τοποθεσία. Κρούσματα διάσεισης σημειώθηκαν καθ'όλη τη διάρκεια της μελέτης, αποτελούμενες από 8,7% των 516 τραυματισμών κεφαλιού/τραχήλου που αναφέρθηκαν. Το παιχνίδι επαφής αντιπροσώπευε το 73,3% των τραυματισμών. Από αυτούς τους τραυματισμούς εξαιτίας επικίνδυνου παιχνιδιού, το 98% προκλήθηκε από τον αντίπαλο. Όλες οι εγκεφαλικές βλάβες προκλήθηκαν από το παιχνίδι επαφών, εκ των οποίων το 40% σχετίζεται με το φάουλ. Η ανάλυση του χρόνου βλάβης αποκάλυψε ότι ήταν σημαντικά υψηλότερο κατά τη διάρκεια του δεύτερου, του πέμπτου και του έκτου τμήματος των 15 λεπτών. Όσον αφορά τις συνθήκες τραυματισμού, υπήρξε τάση

αύξησης των τραυματισμών που σχετίζονται με την επαφή κατά τη διάρκεια των μεταγενέστερων περιόδων παιχνιδιού (75-90 λεπτά και καθυστερήσεις). Καμία διαφορά μεταξύ τερματοφυλάκων και επιθετικών δεν παρατηρήθηκε για τραυματισμούς που σχετίζονται με φάουλ παιχνιδιού. Στην ανάλυση τύπου, οι αρθρώσεις / σύνδεσμοι και οι μυϊκοί τραυματισμοί ήταν χαμηλότεροι σε τερματοφύλακες σε σχέση με τους επιθετικούς. Στις 3 πιο συνηθισμένες καιρικές συνθήκες (ηλιόλουστος, συννεφιασμένος και βροχερός), το ποσοστό τραυματισμού στις βροχερές ημέρες ήταν σημαντικά χαμηλότερο από τις άλλες 2 συνθήκες.

Οι Falese et al. (2016) επεδίωξαν να περιγράψουν την επιδημιολογία των ποδοσφαιρικών τραυματισμών στις εποχές 2012/2013 και 2013/2014 της ιταλικής Serie A. Όλες οι πληροφορίες κάθε παίκτη από τις 20 ομάδες που συμμετείχαν στο ιταλικό πρωτάθλημα ποδοσφαίρου "Serie A" ελήφθησαν από το [www.football-lineups.com](http://www.football-lineups.com), μια ελεύθερη συλλογική διεθνής βάση δεδομένων για το ποδόσφαιρο. Η ηλικία κατηγοριοποιήθηκε σε τρεις κατηγορίες (<25 ετών, 25-29 και ≥30). Η σοβαρότητα ταξινομήθηκε ως απώλεια χρόνου από τη συμμετοχή. Η ανάλυση των δεδομένων διεξήχθη χρησιμοποιώντας το STATA 13.1. Συνολικά, υπήρξαν 363 τραυματισμοί καθ'όλη τη διάρκεια των δύο εποχών. Ο αριθμός των παικτών που υπέστησαν τουλάχιστον έναν τραυματισμό ήταν 286, ο οποίος είναι ένας στους τέσσερις παίκτες κάθε ομάδας. Τραυματισμοί εμφανίστηκαν συχνότερα στα κάτω άκρα και ο συχνότερα αναφερόμενος τραυματισμός ήταν η θλάση του μηρού (41,9% του συνόλου), ενώ ακολούθησαν τραυματισμοί στο γόνατο (19,0%) και τραυματισμοί κάτω άκρων (11,6%). Περίπου το ήμισυ (47,9%) όλων των τραυματισμών ήταν μυϊκοί τραυματισμοί, ακολουθούμενοι από τραυματισμούς συνδέσμων / αρθρώσεων (23,4%) και βλάβες υπέρχρησης όπως τενοντίτιδα, θυλακίτιδα και κήλες (13,8%). Όσον αφορά τη σοβαρότητα, οι περισσότεροι τραυματισμοί θεωρήθηκαν «μέτριοι» (49,3%) και «σοβαροί» (48,5%). Η συχνότητα των τραυματισμών αυξήθηκε με την ηλικία και ήταν ιδιαίτερα υψηλότερη από τον Αύγουστο έως τον Οκτώβριο, με τους τραυματισμούς υπέρχρησης να παρουσιάζονται ιδιαίτερα συχνές τον Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο. Ακόμη, εκτίμησαν ένα συνολικό ποσοστό τραυματισμών των 15,2 τραυματισμών για 1000 ώρες αγώνα. Η συχνότητα των τραυματισμών για παίκτες ηλικίας 30 ετών και άνω ήταν 1,40 φορές υψηλότερη από το ποσοστό για τους παίκτες ηλικίας κάτω των 25 ετών και 1,32 φορές υψηλότερη από το ποσοστό για παίκτες ηλικίας 25-29 ετών. Τα ποσοστά τραυματισμού δεν διαφοροποιήθηκαν με τη θέση του παίκτη.

Οι Albuquerque et al. (2017) πραγματοποίησαν μια μελέτη παρατήρησης κατά τη διάρκεια της σεζόν 2014 του ποδοσφαίρου Sergipan. Επιλέχθηκαν άνδρες επαγγελματίες ποδοσφαιριστές από τους κυριότερους συλλόγους του κράτους του Sergipe, στη βόρεια ακτή

της Βραζιλίας. Συνολικά εισηλθαν 39 αθλητές στη μελέτη. Υπήρχαν 20 παίκτες από το Sergipe (51%) και 19 (49%) από την Confiança. Η μέση ηλικία των αθλητών ήταν 26,6 έτη με μέσο χρόνο σταδιοδρομίας 9,6 ετών, μέση ηλικία στην οποία ξεκίνησαν τη σταδιοδρομία τους 17,3 ετών και αριθμός τίτλων ανά παίκτη 3 κατά μέσο όρο. Η συλλογή των δεδομένων έγινε μέσω ερωτηματολογίων και οι αθλητές υπέστησαν πλήρη φυσική ορθοπεδική εξέταση σε τέσσερις περιπτώσεις: στην αρχή της σεζόν (αρχή της προετοιμασίας-Δεκέμβριος 2013), κάθε 3 μήνες και στο τέλος της σεζόν. Όλοι οι τραυματισμοί τεκμηριώθηκαν τη στιγμή της εμφάνισής. Οι πληροφορίες που συλλέχθηκαν μεταφέρθηκαν στη βάση δεδομένων για περαιτέρω στατιστική ανάλυση. Η βάση δεδομένων, καθώς και οι πίνακες και τα διαγράμματα, κατασκευάστηκαν στο Microsoft Excel 2010. Χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα R έκδοση 3.2.3 (R Core Team, 2015) για υπολογισμούς. Οι παίκτες είχαν διαφορετικούς χρόνους έκθεσης στους παράγοντες κινδύνου. Ο σχετικός κίνδυνος και τα αποτελέσματα που ελήφθησαν δείχνουν πυκνότητα επίπτωσης πολύ χαμηλή από 10 έως 35 τραυματισμούς ανά 1000 ώρες προπόνησης. Δεκατρείς τραυματισμοί διαγνώστηκαν κατά τη διάρκεια της σεζόν, οκτώ στο Sergipe (3,5/1000h) και πέντε στο Confiança (2/1000h), με συνολική πυκνότητα εμφάνισης περίπου 2,4 τραυματισμών ανά 1000 ώρες. Το “τράβηγμα” των μηρών ήταν η κύρια βλάβη (38%) που παρατηρήθηκε. Επτά τραυματισμοί (54%) σημειώθηκαν κατά τη διάρκεια επίσημων αγώνων και ο πιο συνηθισμένος μηχανισμός ήταν τραύμα (11/13, 85%). Η ένταση των κακώσεων ήταν ήπια έως μέτρια σε περίπου 69% των περιπτώσεων. Από τους 13 τραυματισμένους αθλητές, μόνο ένα (8%) θεωρήθηκε ασυμπτωματικός όταν επέστρεψε σε δραστηριότητες. Επτά αθλητές ανέφεραν επιστροφή ακόμη και χωρίς συμπτώματα πλήρους ανάλυσης (54%) και πέντε αθλητές (38%) δεν μπόρεσαν να επιστρέψουν μέχρι το τέλος της σεζόν.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2) καταγράφονται οι τραυματισμοί σε αθλητές του ποδοσφαίρου.

**Πίνακας 2:** Τραυματισμοί σε αθλητές ποδοσφαίρου

Όνομα και χρονολογία	Δείγμα	Μέσο καταγραφής	Αποτελέσματα
Hawkins et al., 1999	n=138 ποδοσφαιριστές	Συγκεκριμένο έντυπο έκθεσης βλάβης (1994-1997), λογισμικό SPSS	<p>Καταγράφηκαν 744 τραυματισμοί. Σε αγώνα το 68% των τραυματισμών σε επαγγελματίες και το 66% σε νεαρούς παίκτες.</p> <p>Ρυθμός συχνότητας: 8.5 τραυματισμοί/1000h.</p> <p>Στα τελευταία 15 λεπτά του πρώτου και στα τελευταία 30 λεπτά του δεύτερου ημιχρόνου οι πιο πολλοί τραυματισμοί. Το 41% ήταν μυϊκές θλάσεις και το 20% διαστρέμματα ή μώλωπες (20%).</p> <p>Τραυματισμοί κυρίαρχης πλευράς σώματος (52,3%) συχνότεροι από τραυματισμούς μη κυρίαρχης πλευράς (38,7%).</p> <p>Στα κάτω άκρα το 86% περίπου των τραυματισμών.</p> <p>Το 81% των τραυμάτων του μηρού ήταν μυϊκές θλάσεις.</p> <p>Στο 76% τα διαστρέμματα στον αστράγαλο και στο 45% στο γόνατο (76% στον έσω πλάγιο σύνδεσμο).</p> <p>Το 22% όλων των τραυματισμών ήταν επανατραυματισμοί.</p> <p>Το 76% των 164 επανατραυματισμών ήταν θλάσεις (49%) ή διαστρέμματα (27%).</p>
Drawer, 2002	n=138 παίκτες	Έκθεση βλάβης (1994-1997) Δοκιμή-χ2	<p>744 αναφορές τραυματισμού.</p> <p>8.644 ημέρες απουσίας (μέση περίοδος 14,7 ημερών).</p> <p>Οι επανατραυματισμοί αντιπροσώπευαν το 22,3%. Περισσότεροι οι μικροί τραυματισμοί (51%).</p> <p>Σε μηρό πρώτα από όλα 22,2 %, αστράγαλο 16%, γόνατο 15,2%, άκρο πόδι 13% και ισχίο 10,8%.</p> <p>Οι ελαφροί-μικροί τραυματισμοί αντιπροσώπευαν το 51%, αλλά το 17% του κινδύνου. Οι σοβαροί αντιπροσώπευαν το 12% των τραυματισμών και το 47% του κινδύνου.</p> <p>Οι τραυματισμοί επαφής παικτών το 39% του κινδύνου και 38,9% των ημερών απουσίας. Οι δραστηριότητες του ποδοσφαίρου το 47% του κινδύνου και το 46,5% των χαμένων ημερών.</p> <p>Η επαφή με τον παίκτη ήταν υπεύθυνη για το 93,8% των μώλωπων, το 59,4% των διαστρεμμάτων και το 55,0% των τραυματισμών θραύσης. Ήταν επίσης η</p>

			<p>κύρια αιτία των τραυματισμών του αστραγάλου (61,9%) και του γονάτου (56,8%), ενώ οι ειδικές δραστηριότητες του ποδοσφαίρου ήταν οι κύριες αιτίες των θλάσεων της βουβωνικής χώρας (46,8%), του μηρού (71,3%) και των κακώσεων κάτω άκρων (43,6%).</p>
Ekstrand et al., 2009	n=2226 ποδοσφαιριστές	Τυποποιημένη φόρμα έκθεσης (2001-2008), ανάλυση ANOVA, δοκιμή $\chi^2$ , διόρθωση Yates και Bonferroni	<p>566.000h έκθεσης (475.000h προπόνησης 91.000h αγώνα).  4.483 τραυματισμοί, 2.546 (57%) σε αγώνες και 1.937 (43%) σε προπονήσεις.  Το 87% επηρέασε τα κάτω άκρα.  Στο 17% η θλάση του μηρού.  Θλάσεις οπίσθιων μηριαίων πιο κοινές από των τετρακεφάλων.  Άλλοι τραυματισμοί: πόνος/θλάση προσαγωγού, διάστρεμμα αστραγάλου και έσω πλαγίου συνδέσμου γόνατος.  Τραύματα αγώνα εξαιτίας φάουλ: διαστρέμματα αστραγάλων (15%), διαστρέμματα γόνατος (9%) και μώλωπες μηρών (10%).  Αυξημένη τάση τραυματισμών και στα δύο ημίχρονα.  Τραυματικές βλάβες συχνότερες στην αγωνιστική περίοδο, ενώ τραυματισμοί υπέρχρησης στην περίοδο προετοιμασίας.  Μέση συνολική επίπτωση τραυματισμών για τις ομάδες στη διάρκεια των εποχών <math>8,0 \pm 3,4 / 1,000</math> ώρες.  Χωρίς σημαντικές διαφορές μεταξύ εποχών η συνολική επίπτωση και συχνότητα τραυματισμών.</p>
Ekstrand et al., 2011	n=2299 αθλητές ποδοσφαίρου	Τυποποιημένα έντυπα έκθεσης και τραυματισμού (1-9 σεζόν)	<p>1.175.000h έκθεσης (998.000 προπόνησης, 177.000 αγώνες) 2.908 μυϊκοί τραυματισμοί.  Το 92% των μυϊκών τραυματισμών επηρέασε τις μυϊκές ομάδες των κάτω άκρων: Οπίσθιοι μηριαίοι (37%), προσαγωγοί (23%), τετρακέφαλοι (19%) και οπίσθιοι μύες κνήμης (13%).  Επανατραυματισμοί το 16% των μυϊκών τραυματισμών.  Το 60% των θλάσεων τετρακεφάλων επηρέασε το κυρίαρχο σκέλος, το 33% το μη κυρίαρχο και το 7% και τα δύο.  Τραυματισμοί κόπωσης συχνότεροι σε βλάβες ισχίου / βουβωνικής χώρας (42%) από ό,τι σε τραυματισμούς οπίσθιων μηριαίων (30%), τετρακεφάλων (26%) και οπίσθιων μυών κνήμης (28%).</p>

			<p>6 φορές υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης μυϊκών βλαβών σε αγώνες από ό,τι σε προπόνηση (8,70 έναντι 1,37 / 1000 ώρες).</p> <p>Μυϊκοί τραυματισμοί πιο συχνοί προς το τέλος κάθε ημιχρόνου.</p> <p>Η εμφάνιση μυϊκής βλάβης αυξήθηκε με την ηλικία τόσο κατά την προπόνηση όσο και κατά τον αγώνα.</p>
Aoki et al., 2012	n=δείγμα από 15 διαδοχικές περιόδους	Έντυπο αναφοράς τραυματισμού (1993-2007)	<p>Συνολικά σημειώθηκαν 2947 τραυματισμοί.</p> <p>Οι συνήθεις τραυματισμοί ήταν: διάστρεμμα, μώλωπες και μυϊκή θλάση. Ο μηρός και ο αστράγαλος ήταν οι πιο συχνά τραυματισμένες θέσεις.</p> <p>Διάστρεμμα / τραυματισμοί συνδέσμων στον αστράγαλο ή στο γόνατο, μυϊκή θλάση στο μηρό, και μώλωπες στον κορμό / κάτω άκρα, οι συνηθέστεροι τραυματισμοί κατά τοποθεσία.</p> <p>Στο 8,7% τα κρούσματα διάσεισης.</p> <p>Το παιχνίδι επαφής αντιπροσώπευε το 73,3% των τραυματισμών. Το 98% προκλήθηκε από τον αντίπαλο.</p> <p>Όλες οι εγκεφαλικές βλάβες προκλήθηκαν από το παιχνίδι επαφών, με το 40% να σχετίζεται με φάουλ.</p> <p>Υπήρξε τάση αύξησης των τραυματισμών επαφής.</p> <p>Καμία διαφορά μεταξύ τερματοφυλάκων και επιθετικών για τραυματισμούς από φάουλ.</p> <p>Στην ανάλυση τύπου, οι αρθρώσεις / σύνδεσμοι και οι μυϊκοί τραυματισμοί ήταν χαμηλότεροι σε τερματοφύλακες σε σχέση με τους επιθετικούς.</p> <p>Το ποσοστό τραυματισμού στις βροχερές ημέρες ήταν σημαντικά χαμηλότερο από τις άλλες 2 συνθήκες.</p>
Falese et al., 2016	n=500 αθλητές ποδοσφαίρου περίπου (20 ομάδες "Serie A")	Βάση δεδομένων: <a href="http://www.football-lineups.com">www.football-lineups.com</a> (2012-2013, 2013-2014), STATA 13.1.	<p>363 τραυματισμοί</p> <p>286 είχαν 1 τουλάχιστον τραυματισμό.</p> <p>Τραυματισμοί συχνότερα στα κάτω άκρα</p> <p>Συχνότερος τραυματισμός: θλάση του μηρού (41,9%), τραυματισμοί στο γόνατο (19,0%) και στα κάτω άκρα (11,6%).</p> <p>Μυϊκοί τραυματισμοί περίπου στο ήμισυ (47,9%), ακολουθούμενοι από τραυματισμούς συνδέσμων / αρθρώσεων (23,4%) και βλάβες υπέρχρησης : τενοντίτιδα, θυλακίτιδα και κήλες (13,8%).</p> <p>Αυξήθηκε η συχνότητα των τραυματισμών με την ηλικία.</p>

			Τραυματισμοί υπέρχρησης συχνότεροι τον Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο. Συνολικό ποσοστό τραυματισμών: 15,2 τραυματισμοί για 1000h αγώνα.
Albuquerque et al., 2017	n=39 ποδοσφαιριστές	Ερωτηματολόγια, Microsoft Excel 2010, R 3.2.3 (πρόγραμμα για υπολογισμούς)	<p>Πυκνότητα επίπτωσης πολύ χαμηλότερη από 10 έως 35 τραυματισμούς ανά 1000h προπόνησης.</p> <p>13 τραυματισμοί στη διάρκεια της σεζόν.</p> <p>Πυκνότητα εμφάνισης περίπου 2,4 τραυματισμών ανά 1000h.</p> <p>Κύρια βλάβη (38%) το “τράβηγμα” των μηρών.</p> <p>7 τραυματισμοί (54%) κατά τη διάρκεια αγώνων με πιο συνηθισμένο μηχανισμό το τραύμα (11/13, 85%).</p> <p>Από τους 13 τραυματισμένους αθλητές, το 8% θεωρήθηκε ασυμπτωματικός όταν επέστρεψε σε δραστηριότητες.</p> <p>7 αθλητές ανέφεραν επιστροφή χωρίς συμπτώματα πλήρους ανάλυσης (54%) και 5 αθλητές (38%) δεν μπόρεσαν να επιστρέψουν μέχρι το τέλος της σεζόν.</p>



Σκοπό της μελέτης των Walden et al. (2005) ήταν να μελετήσουν τον κίνδυνο για τραυματισμό στο Σουηδικό ποδόσφαιρο και να συγκρίνουν δύο διαφορετικούς ορισμούς τραυματισμού. Διεξήχθη μελέτη ομάδας το 2001 και στις 14 ομάδες (310 παίκτες) στο σουηδικό πρωτάθλημα. Οι τραυματισμοί και η ατομική έκθεση καταγράφηκαν. Υπήρχαν κατά μέσο όρο 22 παίκτες ανά ομάδα με μέση ηλικία 25 ετών, μέσο ύψος 182 cm και μέσο βάρος 79 kg. Η συνολική έκθεση στο ποδόσφαιρο ήταν 93.353 ώρες (81.801 ώρες προπόνησης και 11.552 ώρες αγώνων). Συνολικά, 240 παίκτες υποβλήθηκαν σε 765 τραυματισμούς ιστών και 238 παίκτες υποβλήθηκαν σε 715 τραυματισμούς που τους ανάγκασαν να απουσιάσουν. Ο κίνδυνος τραυματισμού κατά τη διάρκεια των αγώνων ήταν σημαντικά υψηλότερος από ό,τι κατά τη διάρκεια της προπόνησης και η επίπτωση των τραυματισμών κατά τη διάρκεια της προπόνησης ήταν σημαντικά υψηλότερη κατά τη διάρκεια της προ-σεζόν σε σύγκριση με την αγωνιστική περίοδο. Το 87% των τραυματισμών επηρέασε τα κάτω άκρα με τον μηρό ως τη συνηθέστερη θέση τραυματισμού (23%). Το 80% των θλάσεων εντοπίστηκε στις περιοχές της βουβωνικής χώρας (18%) ή των μηρών (62%). Το 93% των διαστρεμμάτων στον αστράγαλο (54%) ή στις αρθρώσεις του γονάτου (39%). Ο τραυματισμός του έσω πλάγιου συνδέσμου ήταν το πιο κοινό διάστρεμμα γονάτου. Οι τραυματισμοί των ιστών αποτελείτο κυρίως από μώλωπες (19/50) και διαστρέμματα (17/50). Η μέση απουσία λόγω τραυματισμού ήταν 14 ημέρες, με αποτέλεσμα, κατά μέσο όρο, 10 χαμένες προπονήσεις και 1,5 αγώνες. Το γόνατο ήταν η συχνότερη θέση μεγάλων τραυματισμών και το 79% των κύριων τραυματισμών ήταν διαστρέμματα ή τραυματισμοί των αρθρώσεων. Το 25% των μεγάλων τραυματισμών συνέβη τον Μάιο. Οι τραυματισμοί υπέρχρησης και οι επανατραυματισμοί αποτελούσαν το 37% και το 22% όλων των τραυματισμών αντίστοιχα. Τα 3/4 των τραυματισμών υπέρχρησης και οι επανατραυματισμοί συνέβησαν κατά τη διάρκεια της προπόνησης. Το 38% των τραυματισμών υπέρχρησης ήταν επανατραυματισμοί και αντιστρόφως, το 63% των επανατραυματισμών ήταν τραυματισμοί υπέρχρησης. Οι περιοχές της βουβωνικής χώρας (27%) και του άκρου πόδα (23%) αντιστοιχούσαν στο ήμισυ των τραυματισμών λόγω υπέρχρησης. Τα 10% των διαστρεμμάτων και 17% των θλάσεων ήταν εκ νέου τραυματισμοί. Ομοίως, το 24% των τραυματισμών στη βουβωνική χώρα και το 21% των μεγάλων τραυματισμών ήταν επανατραυματισμοί. Οι 112 επανατραυματισμοί είχαν μεγαλύτερη απουσία από τους αρχικούς τραυματισμούς. Το 20% των τραυματισμών κατά τη διάρκεια αγώνων ήταν λόγω φάουλ. Αυτοί οι τραυματισμοί αποτελούνταν από 60% μώλωπες και 25% διάστρεμμα ή τραυματισμός αρθρώσεων.

Οι Årnason et al. (2007) ερεύνησαν τη συχνότητα, την αιτία και τη θέση των τραυματισμών στο ισλανδικό ποδόσφαιρο το 1991. Δέκα ομάδες συμμετέχουν στο ισλανδικό ποδόσφαιρο. Από αυτές, 5 ομάδες με συνολικά 84 παίκτες (μέση ηλικία 25 ετών, ηλικία 18-34 ετών) επιλέχθηκαν για να συμμετάσχουν στη μελέτη. Ο ποδοσφαιριστής ορίστηκε ως

τραυματισμένος εάν δεν μπόρεσε να συμμετάσχει σε αγώνα ή προπόνηση λόγω τραυματισμού και μέχρι να μπορέσει να συμμορφωθεί πλήρως. Οι τραυματισμοί κατατάχθηκαν σε 4 κατηγορίες ανάλογα με τη διάρκεια της απουσίας από τα παιχνίδια και τις προπονήσεις: λιγότερο από 1 εβδομάδα, 1-2 εβδομάδες, 2-4 εβδομάδες και περισσότερες από 4 εβδομάδες. Από την 1η Απριλίου έως το τέλος της σεζόν, 18 Σεπτεμβρίου 1991, οι τραυματισμοί καταγράφηκαν από φυσιοθεραπευτή, γιατρό ή προπονητή σε συγκεκριμένο έντυπο εγγραφής τραυματισμών. Ο συνολικός χρόνος που ο κάθε παίκτης δαπανά σε παιχνίδια και προπόνηση επίσης καταγράφηκε. Οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με δύο μη συζευγμένα t-tests για να συγκριθούν οι διαφορές στο ROM μεταξύ τραυματιών και μη τραυματισμένων παικτών. Το Chi-square χρησιμοποιήθηκε για να συγκρίνει τη συχνότητα των τραυματισμών σε σταθερούς και ασταθείς αστραγάλους και γόνατα. Κατά τη διάρκεια αυτής της μελέτης, 60 από τους παίκτες (71%) υπέστησαν 129 τραυματισμούς. Η συχνότητα τραυματισμού για τον μεμονωμένο παίκτη ήταν  $12,42 \pm 1,4$  ανά 1000 ώρες ποδοσφαίρου ( $34,82 \pm 5,7$  ανά 1000h παιχνιδιού και  $5,92 \pm 1,1$  ανά 1000h άσκησης). Κατά μέσο όρο ένας τραυματισμός συνέβη σε 2 παιχνίδια και 12 προπονήσεις. Το 82% των τραυματισμών εντοπίστηκαν στα κάτω άκρα. 91% των τραυματισμών ήταν οξείς και 9% τραυματισμοί υπέρχρησης. Οι συνηθέστεροι τύποι τραυματισμών ήταν οι μυϊκές θλάσεις (29%), τα διαστρέμματα των συνδέσμων (22%, κυρίως σε αστράγαλο και γόνατο), οι μώλωπες (20%) και οι άλλοι τραυματισμοί (29%). Η συχνότητα των επανατραυματισμών ήταν αξιοσημείωτα υψηλή, όπου 44% των θλάσεων και 58% των διαστρεμμάτων καταχωρήθηκαν ως επανατραυματισμοί. Οι θλάσεις εμφανίστηκαν κυρίως κατά τη διάρκεια του σπριντ, τα διαστρέμματα με τα τάκλιν και οι μώλωπες κατά τη διάρκεια μιας άλλης επαφής. Σημαντικά περισσότερα τραύματα συνέβησαν σε τεχνητό χλοοτάπητα παρά σε χόρτο ή χαλίκι σε συσχέτισμό με τον αριθμό ωρών στα παιχνίδια και τις προπονήσεις. Οι ομάδες που είχαν την μεγαλύτερη περίοδο προετοιμασίας πριν από την περίοδο έλαβαν σημαντικά λιγότερους τραυματισμούς κατά τη διάρκεια της σεζόν.

Ο Lüthje et al. (2007) σκοπό της μελέτης τους είχαν την διερεύνηση της επίπτωσης και της αιτιολογίας των τραυματισμών ποδοσφαίρου στο υψηλότερο επίπεδο ανταγωνισμού στη Φινλανδία το 1993. Η διάγνωση έγινε με βάση το ιατρικό ιστορικό και μια εμπειριστατωμένη ιατρική εξέταση. Όλοι οι παίκτες παρακολουθήθηκαν κατά τη διάρκεια των εσωτερικών και εξωτερικών εποχών, από τον Ιανουάριο έως τον Οκτώβριο του 1993. Όλοι οι τραυματισμοί καταγράφηκαν από τους συμμετέχοντες γιατρούς χρησιμοποιώντας ένα ειδικό πρωτόκολλο ερωτηματολογίου. Οι τραυματισμοί κατατάχθηκαν σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με τη σοβαρότητά τους: ελάχιστος σημασίας (απουσία μικρότερη από 1 εβδομάδα), μέτριοι (απουσία από 1 εβδομάδα έως 1 μήνα), και σημαντικοί (απουσία περισσότερο από 1 μήνα). Η επίπτωση καθορίστηκε ως ποσοστό τραυματισμού ανά 1000 ώρες παιχνιδιού και

υπολογίστηκε ξεχωριστά για τις ώρες παιχνιδιού και τις ώρες άσκησης. Στη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν η δοκιμασία t-test, chi-square και η αμφίδρομη ανάλυση της διακύμανσης. Συνολικά 263 παίκτες έπαιξαν στο υψηλότερο Φινλανδικό πρωτάθλημα (12 ομάδες) το 1993. Από τους 170 τραυματισμένους παίκτες, 147 (86%) είχαν 2-6 επεισόδια. Κατά τη διάρκεια των εσωτερικών παιχνιδιών και προπονήσεων, οι παίκτες ηλικίας κάτω των 26 ετών υπέστησαν περισσότερους τραυματισμούς από τους άνω των 26 ετών (58% έναντι 43%). Συνολικά, 2/3 παίκτες τραυματίστηκαν κατά τη διάρκεια της σεζόν. Οι τραυματισμοί ήταν συχνότεροι στις αρχές των δύο εποχών. 94% των τραυματισμών ήταν οξείς και το 6% ήταν τραυματισμοί υπέρχρησης. Οι δράσεις που σχετίζονταν περισσότερο με τον τραυματισμό ήταν σύγκρουση και τάκλιν, αντιπροσωπεύοντας το 52% των τραυματισμών. Δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές στη σοβαρότητα των τραυματισμών μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών εποχών. Η μέση απουσία για εσωτερικούς τραυματισμούς ήταν 16 ημέρες και για υπαίθριους 17 ημέρες. Ο συχνότερος εντοπισμός ήταν το κάτω άκρο και αντιστοιχούσε στο 76% όλων των τραυματισμών, ενώ μόνο το 6% αφορούσε το άνω άκρο. Οι ρήξεις των μυών αντιπροσώπευαν το 5%. Στα κάτω άκρα, οι μηροί τραυματίστηκαν συχνότερα (22%), ακολουθούν το γόνατο (19%) και ο αστράγαλος (17%). Οι περισσότεροι από τους τραυματισμούς του μηρού ήταν θλάσεις, ενοχλήσεις και βλάβες υπέρχρησης. Οι περισσότεροι τραυματισμοί σημειώθηκαν κατά τη διάρκεια των αγώνων (72%) και κατά το δεύτερο εξάμηνο (41%). Δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές ανάλογα με τη θέση του παιχνιδιού. Πραγματοποιήθηκαν συνολικά 33 εγχειρήσεις (19%). Ο συχνότερος λόγος για τη χειρουργική επέμβαση ήταν τραυματισμός στο γόνατο (58%). Η μέση απουσία ήταν 84 ημέρες. Οι επιπτώσεις ανά 1000 ώρες παιχνιδιού μεταξύ των τραυματιών και όλων των παικτών ήταν υψηλότερες κατά τη διάρκεια των παιχνιδιών παρά κατά τη διάρκεια των προπονήσεων. Συνολικά, το 74% των τραυματισμών ήταν το αποτέλεσμα σωματικής επαφής μεταξύ παικτών. Το ποσοστό τραυματισμών στο φινλανδικό πρωτάθλημα το 1993 ήταν 65%.

Οι Dauty & Collon (2011) ως σκοπό της μελέτης τους είχαν να ερευνήσουν την επίπτωση των τραυματισμών σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές κατά τη διάρκεια 15 ετών και να περιγράψουν αλλά και να εξετάσουν: 1) το ποσοστό τραυματισμού ανά σεζόν ανεξάρτητα από το αν η ομάδα έπαιζε στο Ευρωπαϊκό Κύπελλο 2) τη συχνότητα τραυματισμού ανάλογα με τη θέση στο παιχνίδι 3) τη σχέση μεταξύ της συχνότητας τραυματισμού και της κατάταξης της ομάδας στο τέλος κάθε εθνικού πρωταθλήματος. Η έρευνα έγινε σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές στον ποδοσφαιρικό όμιλο της Νάντης. Όλα τα δεδομένα καταγράφηκαν κατά τη διάρκεια 15 ετών από 3 αθλητιάτρους από το 1995-1996 έως την περίοδο 2009-2010 και καταγράφηκαν στο επαγγελματικό μητρώο ατυχημάτων. Η έγκριση της δεοντολογίας ελήφθη από το εσωτερικό συμβούλιο αναθεώρησης του ποδοσφαιρικού συλλόγου και για να

εξασφαλιστεί η εμπιστευτικότητα, όλα τα δεδομένα απόδοσης ήταν ανώνυμα πριν από την ανάλυση. Το μέσο μέγεθος της ομάδας κατά τη διάρκεια της περιόδου 15 ετών ήταν  $27 \pm 6$  παίκτες που κατηγοριοποιήθηκαν σε 1 από τις 4 ατομικές θέσεις: τερματοφύλακας, αμυντικός, μέσος και επιθετικός. Η στατιστική ανάλυση διεξήχθη χρησιμοποιώντας ένα λογισμικό SPSS 14.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA). Κατά τη διάρκεια της περιόδου των 15 χρόνων, αναφέρθηκαν συνολικά 903 τραυματισμοί σε 173 επαγγελματίες ποδοσφαιριστές. Το ποσοστό τραυματισμού ανά έκθεση ανά 1000 ώρες ήταν  $4,7 \pm 5$ . Ανάλογα με τη σοβαρότητα των τραυματισμών, ο ρυθμός τραυματισμού ανά 1000 ώρες έκθεσης ήταν  $1,36 \pm 2,03$  για μικρές βλάβες,  $3,5 \pm 3,34$  για μέτριους τραυματισμούς και  $0,25 \pm 0,66$  για σοβαρούς τραυματισμούς. Δεν βρέθηκε διαφορά ανάλογα με τις θέσεις του παιχνιδιού σε σχέση με τη συνολική επίπτωση τραυματισμού ή τη σοβαρότητα της βλάβης. Ωστόσο, η συχνότητα των μυϊκών τραυματισμών διπλασιάστηκε σε 15 χρόνια. Ήταν 1,09 το 1995-1996 και έφτασε το μέγιστο όριο 2,84 το 2007- 2008. Ο τραυματισμός των οπίσθιων μηριαίων ήταν ο συχνότερος τραυματισμός των μυών. Οι μυϊκοί τραυματισμοί του κάτω άκρου αυξήθηκαν κατά τη διάρκεια των 15 ετών ενώ άλλοι τραυματισμοί δεν αυξήθηκαν. Δεν βρέθηκε καμία διαφορά ανάλογα με τις θέσεις παιχνιδιού. Στη διάρκεια των 15 χρόνων, ο Ιανουάριος ήταν ο μήνας με το υψηλότερο ποσοστό τραυματισμών. Η συνολική επίπτωση τραυματισμού δεν σχετίζεται με την τελική κατάταξη στο γαλλικό πρωτάθλημα. Η συχνότητα εμφάνισης τραυματισμού, στους αγώνες που παίζονταν στο Ευρωπαϊκό Κύπελλο, δεν ήταν διαφορετικό από εκείνο που παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια των εποχών όταν η ομάδα έπαιζε μόνο στο πρωτάθλημα και στο εγχώριο κύπελλο ( $4 \pm 4,3$  έναντι  $5,1 \pm 5,4$ ,  $p=0,13$ ).

Οι Yamaner et al. (2011) ως σκοπό της μελέτης τους είχαν να προσδιορίσουν τον επιπολασμό των διάφορων τύπων τραυματισμού σε σχέση με τα μέρη του σώματος και τις θέσεις κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Έτσι μελέτησαν μια ομάδα 510 επαγγελματιών ανδρών ποδοσφαιριστών ηλικίας 22-29 ετών στην περίοδο 2005-2006. Η ομάδα αποτελείται από 48 τερματοφύλακες, 194 αμυντικούς παίκτες, 189 παίκτες στο κέντρο του γηπέδου και 79 προπορευόμενους παίκτες του 1ου και 2ου τουρκικού επαγγελματικού ποδοσφαίρου. Αφού ενημερώθηκαν για την μελέτη, οι παίκτες κλήθηκαν να συμπληρώσουν ερωτηματολόγια με δημογραφικά ερωτήματα και εκείνα που αφορούσαν τις λεπτομέρειες των τραυματισμών που βίωσαν. Όλοι οι παίκτες έδωσαν την συνειδητή συναίνεσή τους για συμμετοχή. Το λογισμικό SPSS για Windows χρησιμοποιήθηκε στην ανάλυση δεδομένων. Περίπου 70% των τερματοφύλακων, των αμυντικών και μέσων παικτών υπέστησαν τραυματισμούς, το αντίστοιχο ποσοστό των προπορευόμενων παικτών ήταν σημαντικά χαμηλότερο, αλλά υπολόγισαν σημαντικά περισσότερους τραυματισμούς ανά τραυματισμένο παίκτη σε σύγκριση με άλλες κατηγορίες (8.1 έναντι 4.1-4.6). Ο κίνδυνος τραυματισμού κατά τη διάρκεια ενός αγώνα ανήλθε στο 9,8% για τους παίκτες της μεσαίας γραμμής. Η κατανομή

των τραυματισμών ανά τμήμα του σώματος ήταν σε όλες τις κατηγορίες παικτών εκτός από αυτούς που είναι προς τα εμπρός, όπου το ποσοστό των τραυματισμών κεφαλής / αυχένα προς κορμού ήταν σημαντικά υψηλότερο. Κατά μέσο όρο, οι συχνότητες των τραυματισμών των κάτω και άνω άκρων ανήλθαν σε περίπου 60 και 25% αντίστοιχα. Οι τραυματισμοί στα χέρια και στα πόδια κυριάρχησαν, αλλά παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ κατηγοριών. Οι τραυματισμοί στο χέρι ήταν πιο έντονοι στους μέσους και ήταν 3 φορές μεγαλύτερη απ' τις συχνότητες τραυματισμού άλλων τμημάτων των άνω άκρων. Όσον αφορά τα κάτω άκρα, οι τραυματισμοί στα πόδια κυριάρχησαν σε όλες τις κατηγορίες. Οι τραυματισμοί του ισχίου ήταν λιγότερο συχνές στους παίκτες μέσης γραμμής και πιο συχνές στους μπροστά παίκτες, ενώ οι τραυματισμοί στο γόνατο ήταν συχνότεροι στους μεσαίους και τους μπροστινούς παίκτες σε σύγκριση με τους άλλους. Κατά την ταξινόμηση των τραυματισμών, το δέρμα ήταν το πιο συχνά επηρεασμένο και αντιπροσώπευε το 50% όλων των τραυματισμών. Οι εκδορές κυμαίνονταν από 40 έως 46%. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ κατηγοριών, εκτός από τους μέσους, στους οποίους η συχνότητα των τραυματισμών των αρθρώσεων ήταν σημαντικά συχνότερη από ό,τι σε άλλους παίκτες.

Οι Noya et al. (2014) εξέτασαν τη συχνότητα των τραυματισμών μεταξύ ανδρών ισπανών ποδοσφαιριστών στην πρώτη κατηγορία κατά τη διάρκεια της σεζόν 2008-2009 και σύγκριναν τις μεταβλητές που σχετίζονται με τη ζημία στο πλαίσιο τόσο του ανταγωνισμού όσο και της προπόνησης. Συμμετείχαν 16 ομάδες και 427 παίκτες ( $26,6 \pm 2,6$  παίκτες/σύλλογος). Ο αρχηγός του ιατρικού προσωπικού κάθε συλλόγου ενημερώθηκε αρχικά. Τα στοιχεία λήφθηκαν από τις επίσημες ιστοσελίδες των συλλόγων ή από την ισπανική ομοσπονδία ποδοσφαίρου. Γραπτή ενημερωμένη συγκατάθεση δόθηκε από τους συλλόγους και τους φορείς που συμφώνησαν να συμμετάσχουν στη μελέτη. Μια επιγραμμική έρευνα βασισμένη στη δήλωση συναίνεσης της Fédération Internationale de Football Association (FIFA) (2006) χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή του τύπου, της θέσης και της σοβαρότητας των τραυματισμών. Το ιατρικό προσωπικό των συλλόγων ανέφερε κάθε τραυματισμό μέσω της διαδικτυακής έρευνας. Όλες οι αναλύσεις εκτελέστηκαν χρησιμοποιώντας το στατιστικό πακέτο PASW, έκδοση 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ΗΠΑ). Συνολικά 1.293 τραυματισμοί αναφέρθηκαν από τους 427 παίκτες (524 τραυματισμοί από αγώνες και 769 τραυματισμοί προπόνησης). Οι πρώτοι 3 τραυματισμοί ήταν: τραυματισμοί των μηρών 31.4%, (11.5 ημέρες απώλειας χρόνου), διάστρεμμα αστραγάλου 12,5% (9,7 ημέρες απώλειας χρόνου) και τραύματα ισχίου 10,9% (8,6 ημέρες απώλειας χρόνου). Η συνολική έκθεση ήταν 228.743 ώρες (12.038 ώρες έκθεσης στον ανταγωνισμό και 216.705 ώρες προπόνησης). Η συνολική συχνότητα τραυματισμού ήταν 5.65 τραυματισμοί ανά 1000 ώρες έκθεσης. Η συνολική συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών ήταν μεγαλύτερη στον ανταγωνισμό (43,53) από ό,τι στην προπόνηση (3,55). Επιπλέον, η συχνότητα των

επαναλαμβανόμενων τραυματισμών ήταν επίσης μεγαλύτερη στον αγώνα (4.7) από ό,τι στην προπόνηση (0.4). Από όλους τους τραυματισμούς, το 89,6% αφορούσε τα κάτω άκρα. Οι τραυματισμοί των μυών και των τενόντων είχαν το υψηλότερο ποσοστό επίπτωσης (3,04), ακολουθούμενοι από τραυματισμούς των αρθρώσεων και των συνδέσμων (1,38) και μώλωπες (0,8). Περισσότερο από το 50% των τραυματισμών σχετιζόνταν με μύες και τένοντες. Τα 2/3 οφείλονταν σε υπέρχρηση (59,5% κατά τη διάρκεια του αγώνα και 70,0% κατά τη διάρκεια της προπόνησης) και το 1/3 οφείλεται σε επανατραυματισμό (40,5% κατά τη διάρκεια του αγώνα και 30,0% κατά τη διάρκεια της προπόνησης). Τόσο η υπέρχρηση (65,7%) όσο και οι τραυματικές βλάβες (34,3%) σχετιζόνταν με μια μέση απώλεια χρόνου ανά τραυματισμό 11,4 ημερών. Οι τραυματισμοί όλων των βαθμών σοβαρότητας συνέβησαν συχνότερα στον αγώνα παρά στην προπόνηση. Η συχνότητα των τραυματισμών κατά την προ-σεζόν ήταν μεγαλύτερη από την επίπτωση κατά τη διάρκεια της υπόλοιπης περιόδου.

Οι Stubbe et al. (2015) στην μελέτη τους σκόπευαν να καταγράψουν τους τραυματισμούς στο Ολλανδικό πρωτάθλημα ποδοσφαίρου για να διερευνήσουν την επίπτωση και τα χαρακτηριστικά των τραυματισμών στους άνδρες επαγγελματίες ποδοσφαιριστές κατά τη διάρκεια μιας ολόκληρης χρονιάς ποδοσφαίρου. Όλες οι στατιστικές διαδικασίες διεξήχθησαν χρησιμοποιώντας SPSS (έκδοση 20.0, IBM Corp, Armonk, NY). Κατά τη διάρκεια της ποδοσφαιρικής περιόδου 2009-2010, συνολικά 217 επαγγελματίες ποδοσφαιριστές από 8 ομάδες παρακολούθηθηκαν. Το μέσο μέγεθος κάθε ομάδας ήταν 27 παίκτες. Συνολικά 286 τραυματισμοί καταγράφηκαν, επηρεάζοντας το 62,7% των παικτών. Κατά τη διάρκεια της σεζόν, ο συνολικός χρόνος έκθεσης ήταν 46.194 ώρες (41.012 ώρες προπόνησης και 5.182 ώρες αγώνων). Η συνολική συχνότητα τραυματισμών ήταν 6,2 τραυματισμοί ανά 1000 ώρες, 2,8 σε προπονήσεις και 32,8 σε αγώνες. Η συχνότητα των επαναλαμβανόμενων τραυματισμών ήταν 0,5. Μία ομάδα υποστήριξε κατά μέσο όρο 1,1 τραυματισμούς ανά αγώνα. Συνολικά 60 παίκτες (27,6%) υπέστησαν 1 τραυματισμό και 76 παίκτες (35,0%) υπέστησαν πολλαπλούς τραυματισμούς. Το 8% (n=22) των τραυματισμών ταξινομήθηκε ως επαναλαμβανόμενο. Το 64% (n=14) αυτών των τραυματισμών συνέβη εντός 2 μηνών από την επιστροφή του παίκτη στην πλήρη συμμετοχή. Οι περισσότεροι από τους καταγεγραμμένους τραυματισμούς ήταν οξείς (68,5%) και έγιναν σε αγώνα. Οι παράγοντες που αναφέρονται συχνότερα ως συνδεόμενοι με έναν τραυματισμό ήταν η επαφή με έναν άλλο παίκτη (n=92, 32,9%), το άλμα (n=33, 11,8%) και η κόπωση (n=32, 11,4%). Οι τραυματισμοί ήταν πιθανότερο να βρίσκονται στα κάτω άκρα (82,9%). Τα πιο συχνά τραυματισμένα μέρη του σώματος (n=285) ήταν: γόνατο (n=61, 21,3%), μηρός (n=44, 15,4%), άκρος πόδας/αχίλλειος τένοντας (n=34, 11,9% n=30, 10,5% αντίστοιχα). Η πιο συνηθισμένη διάγνωση ήταν ο τραυματισμός των μυών/τενόντων κάτω άκρων (n=94, 32,9%), ιδιαίτερα οι οπίσθιοι μηριαίοι (n=38, 13,3%) και η βουβωνική χώρα (n=25,8,3%). Η

απώλεια χρόνου τραυματισμού κυμάνθηκε από 1 έως 752 ημέρες, με μέσο όρο 8 ημερών. Οι τραυματισμοί στο γόνατο είχαν τις μεγαλύτερες συνέπειες όσον αφορά τις ημέρες απουσίας από το ποδόσφαιρο (κατά μέσο όρο 45 ημέρες).

Οι Fernandez et al. (2017) επεδίωξαν να συγκρίνουν το ποσοστό τραυματισμού μεταξύ των παικτών από τις διάφορες επαγγελματικές κατηγορίες (πρώτη κατηγορία, δεύτερη κατηγορία A, δεύτερη κατηγορία B) της αυτόνομης κοινότητας της Μαδρίτης στην Ισπανία. Επεξεργάστηκαν ένα έντυπο συλλογής δεδομένων βασισμένο στην UEFA. Όλες οι ομάδες συμμετείχαν οικειοθελώς και όλοι οι παίκτες υπέγραψαν ενημερωμένη φόρμα συγκατάθεσης πριν από τη συμμετοχή τους στη μελέτη. Όλοι οι τραυματισμοί που σημειώθηκαν την περίοδο 2016-2017 καταγράφηκαν από τους γιατρούς των συλλόγων. Διεξήχθη περιγραφική στατιστική ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων και χρησιμοποιήθηκε το πακέτο λογισμικού SPSS 19.0 για στατιστικούς υπολογισμούς. Συνολικά, 100 επαγγελματίες παίκτες προσλήφθηκαν για τη μελέτη αυτή και παρακολούθηθηκαν. 25 παίκτες ανήκαν στην πρώτη κατηγορία, 25 ανήκαν στη δεύτερη κατηγορία A και 50 παίκτες ανήκαν στη δεύτερη κατηγορία B. Συνολικά, σημειώθηκαν 142 τραυματισμοί, 33 μεταξύ των παικτών πρώτης κατηγορίας, 27 μεταξύ δεύτερης κατηγορίας A και 82 μεταξύ των παικτών δεύτερης κατηγορίας B, οι οποίοι αντιπροσώπευαν το 23,2%, το 19% και το 57,5% των τραυματισμών αντίστοιχα. Οι τραυματισμοί ήταν παρόμοιοι μεταξύ της 1ης και 2ης κατηγορίας A, ωστόσο οι παίκτες της 2ης κατηγορίας B υπέστησαν 0,56 τραυματισμούς περισσότερο από αυτούς του 2ης κατηγορίας A. Όσον αφορά τη συνολική επίπτωση των τραυματισμών, είχαν λάβει μια τιμή 2,58 τραυματισμών για κάθε έκθεση 1000h. Το ποσοστό τραυματισμού κατά τη διάρκεια των προπονήσεων ισοδυναμούσε με 1,56 τραυματισμούς για κάθε 1.000h προπόνησης ενώ κατά τη διάρκεια των αγώνων, ο αριθμός των τραυματισμών ήταν 6,6 τραυματισμοί ανά 1.000h έκθεσης. Οι περισσότεροι τραυματισμοί σημειώθηκαν κατά τη διάρκεια αγώνων (51%) και συγκεκριμένα στο δεύτερο μέρος του αγώνα. Το υψηλότερο ποσοστό τραυματισμών παρατηρείται στη 2η κατηγορία B. Κάθε παίκτης υπέστη κατά μέσο όρο 1.4 τραυματισμούς μέχρι το τέλος της σεζόν. Οι περισσότεροι τραυματισμοί ήταν ήπιοι (42,95%), ακολουθούμενοι από μέτριους (39,43%) και σοβαρούς τραυματισμούς (17,60%). Η χρονική απώλεια ανερχόταν σε 756 ημέρες για τους παίκτες της 1ης κατηγορίας, 796 για τους παίκτες της 2ης κατηγορίας A και 1.275 για τις ομάδες της 2ης κατηγορίας B. Ο μηχανισμός του τραυματισμού οφειλόταν κυρίως στην σωματική επαφή (66,9%). Το 10,56% των τραυματισμών ήταν επαναλαμβανόμενοι. Ήταν συχνότεροι τον Ιανουάριο και τους τελευταίους δύο μήνες του πρωταθλήματος, ανεξάρτητα από την κατηγορία. Οι περισσότεροι τραυματισμοί επηρέασαν το κάτω άκρο (80,98%). Καταγράφηκαν συνολικά 74 τραυματισμοί των μυών (52,10%). Οι τραυματισμοί των αρθρώσεων ήταν ο δεύτερος πιο συχνός ιστός που επηρέαστηκε (34,50%). Οι οπίσθιοι μηριαίοι ήταν οι μύες που υπέστησαν τα

περισσότερα τραύματα (42,46%). Καταγράφηκαν τραυματισμοί τρικεφάλου (17,80%) και αναφέρθηκαν τραυματισμοί τετρακεφάλου (13,69%). Τα διαστρέμματα των αστραγάλων (έξω πλάγιο σύνδεσμο) ήταν πιο συχνά (40,81%). Στη δεύτερη θέση, ο έσω σύνδεσμος γόνατος (32,65%). Οι επιθετικοί είναι οι παίκτες που υποφέρουν από τραυματισμούς 0.79 περισσότερο από τους μέσους και 1.37 από τους τερματοφύλακες. Οι αμυντικοί υπέστησαν 1.06 τραυματισμούς περισσότερο από τους τερματοφύλακες.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3) καταγράφονται επίσης τραυματισμοί σε ποδοσφαιριστές.



**Πίνακας 3:** Τραυματισμοί στο ποδόσφαιρο

Όνομα και χρονολογία	Δείγμα	Μέσο καταγραφής	Αποτελέσματα
Walden et al., 2005	n=310 ποδοσφαιριστές	Έντυπο έκθεσης τραυματισμών (2001), ANOVA, Mann–Whitney U-test, Wilcoxon signed-rank test ,χ2 test	<p>240 παίκτες είχαν 765 τραυματισμούς ιστών και 238 παίκτες 715 τραυματισμούς με απουσία. Υψηλότερος κίνδυνος τραυματισμού σε αγώνες.</p> <p>Μέση απουσία 14 ημέρες.</p> <p>Το 87% επηρέασε τα κάτω άκρα. Ο μηρός η συνηθέστερη θέση τραυματισμού (23%).</p> <p>Το 80% των θλάσεων στη βουβωνική χώρα (18%) ή στους μηρούς (62%).</p> <p>Το 93% των διαστρεμμάτων στον αστράγαλο (54%) ή στις αρθρώσεις του γονάτου (39%).</p> <p>Οι τραυματισμοί των ιστών αποτελείτο κυρίως από μώλωπες (19/50) και διαστρέμματα (17/50).</p> <p>Το γόνατο η συχνότερη θέση μεγάλων τραυματισμών.</p> <p>Το 79% των τραυματισμών ήταν διαστρέμματα ή αρθρικοί τραυματισμοί.</p> <p>Το 25% των μεγάλων τραυματισμών συνέβη τον Μάιο.</p> <p>Το 37% ήταν υπέρχρησης και το 22% επανατραυματισμοί. Τα 3/4 αυτών συνέβησαν στη προπόνηση.</p> <p>Στη βουβωνική χώρα και στον άκρο πόδα το 50% των τραυματισμών υπέρχρησης.</p> <p>Οι επανατραυματισμοί προξένησαν μεγαλύτερη απουσία.</p> <p>Το 20% των τραυματισμών σε αγώνα ήταν λόγω φάουλ. Αποτελούνταν από μώλωπες (60%) και διάστρεμμα (25%) ή τραυματισμό αρθρώσεων.</p>

<p>Árnason et al.,2007</p>	<p>n=84 παίκτες</p>	<p>Έντυπο εγγραφής τραυματισμών (1991), t-tests, Chi-square</p>	<p>Το 71% υπέστησαν 129 τραυματισμούς. Συχνότητα τραυματισμού για κάθε παίκτη: <math>12,42 \pm 1,4</math> ανά 1000h ποδοσφαίρου (<math>34,82 \pm 5,7</math> ανά 1000h παιχνιδιού και <math>5,92 \pm 1,1</math> ανά 1000h άσκησης).  Κατά μέσο όρο ένας τραυματισμός συνέβη σε 2 παιχνίδια και 12 προπονήσεις.  Το 82% των τραυματισμών εντοπίστηκαν στα κάτω άκρα. 91% των τραυματισμών ήταν οξείες και 9% τραυματισμοί υπέρχρησης.  Οι συνηθέστεροι τύποι τραυματισμών ήταν: μυϊκές θλάσεις (29%), διαστρέμματα συνδέσμων (22%, κυρίως σε αστράγαλο και γόνατο), μώλωπες (20%) και άλλοι τραυματισμοί (29%).  Η συχνότητα των επανατραυματισμών ήταν αξιοσημείωτα υψηλή.  Οι θλάσεις εμφανίστηκαν κυρίως σε σπριντ, τα διαστρέμματα με τα τάκλιν και οι μώλωπες εξαιτίας άλλης επαφής.  Περισσότερα τραύματα συνέβησαν σε τεχνητό χλοοτάπητα.  Οι ομάδες που είχαν την μεγαλύτερη περίοδο προετοιμασίας είχαν σημαντικά λιγότερους τραυματισμούς κατά τη διάρκεια της σεζόν.</p>
<p>Lüthje et al., 2007</p>	<p>n=263 ποδοσφαιριστές</p>	<p>Ειδικό πρωτόκολλο ερωτηματολογίου (1993), t-test και chi-square</p>	<p>Από τους 170 τραυματισμένους παίκτες το 86% είχαν 2-6 επεισόδια.  Οι παίκτες κάτω των 26 ετών υπέστησαν περισσότερους τραυματισμούς από τους άνω των 26 ετών.  Συνολικά, 2/3 παίκτες τραυματίστηκαν.  Οι τραυματισμοί ήταν συχνότεροι στις αρχές των δύο εποχών.  94% των τραυματισμών ήταν οξείες και το 6% ήταν τραυματισμοί υπέρχρησης.  Οι δράσεις τραυματισμού ήταν: σύγκρουση και τάκλιν.  Το κάτω άκρο αντιστοιχούσε στο 76% των τραυματισμών, ενώ το 6% αφορούσε το άνω άκρο.  Οι ρήξεις των μυών αντιπροσώπευαν το 5%.  Οι μηροί τραυματίστηκαν συχνότερα (θλάσεις, ενοχλήσεις και βλάβες υπέρχρησης).  Οι πιο πολλοί τραυματισμοί σημειώθηκαν στη διάρκεια των αγώνων (72%) και κατά το δεύτερο εξάμηνο (41%).  Δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές</p>

			<p>ανάλογα με τη θέση του παιχνιδιού. Πραγματοποιήθηκαν συνολικά 33 εγχειρήσεις (τραυματισμοί στο γόνατο). Η μέση απουσία ήταν 84 ημέρες. Υψηλότερες επιπτώσεις κατά τη διάρκεια των παιχνιδιών παρά κατά τη διάρκεια των προπονήσεων. Το 74% των τραυματισμών εξαιτίας επαφής παικτών. Το ποσοστό τραυματισμών το 1993 ήταν 65%.</p>
Dauty & Collon., 2011	n=173 παίκτες	Επαγγελματικό μητρώο ατυχημάτων (1995-2010), SPSS 14.0	<p>Αναφέρθηκαν 903 τραυματισμοί. <math>4,7 \pm 5</math> τραυματισμοί ανά 1000h έκθεσης. Ρυθμός τραυματισμού ανά 1000h έκθεσης : <math>1,36 \pm 2,03</math> για μικρές βλάβες, <math>3,5 \pm 3,34</math> για μέτριους τραυματισμούς και <math>0,25 \pm 0,66</math> για σοβαρούς τραυματισμούς. Δεν βρέθηκε διαφορά ανάλογα με τις θέσεις του παιχνιδιού. Διπλασιάστηκε η συχνότητα των μυϊκών τραυματισμών σε 15 χρόνια κα ιδιαίτερα στα κάτω άκρα. Στους οπίσθιους μηριαίους ο συχνότερος μυϊκός τραυματισμός. Ο Ιανουάριος ήταν ο μήνας με το υψηλότερο ποσοστό τραυματισμών. Δεν σχετίζεται η συνολική επίπτωση τραυματισμού με την τελική κατάταξη στο πρωτάθλημα. Συχνότητα εμφάνισης τραυματισμού ίδιο στους αγώνες Ευρωπαϊκού Κυπέλλου με το εγχώριο πρωτάθλημα και κύπελλο.</p>
Yamaner et al., 2011	n=510 ποδοσφαιριστές	Ερωτηματολόγια με δημογραφικά ερωτήματα και τραυματισμών που βίωσαν (2006). SPSS	<p>70% των τερματοφύλακων, των αμυντικών και μέσων τραυματίστηκαν, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των προπορευόμενων ήταν σημαντικά χαμηλότερο. 9,8% πιθανότητα τραυματισμού αγώνα για τους μέσους. Οι προπορευόμενοι το υψηλότερο ποσοστό τραυματισμών κεφαλής/αυχένα προς κορμού. Κατά μέσο όρο: 60% συχνότητα τραυματισμού κάτω άκρων και 25% άνω άκρων. Τραυματισμοί στο χέρι πιο έντονοι στους μέσους. Τραυματισμοί στα πόδια κυριάρχησαν σε όλες τις κατηγορίες. Τραυματισμοί ισχίου λιγότερο συχνοί στους παίκτες μέσης γραμμής και πιο συχνοί στους μπροστά παίκτες.</p>

			<p>Τραυματισμοί στο γόνατο συχνότεροι στους μεσαίους και τους μπροστινούς. Το δέρμα αντιπροσώπευε το 50% όλων των τραυματισμών. Οι εκδορές κυμαίνονταν από 40 έως 46%. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ κατηγοριών. Οι μέσοι είχαν την υψηλότερη συχνότητα τραυματισμών των αρθρώσεων σε σχέση με άλλους παίκτες.</p>
Noya et al., 2014	n=427 παίκτες	<p>Επίσημες ιστοσελίδες συλλόγων Ισπανικής ομοσπονδίας ποδοσφαίρου (2009). Επιγραμμική έρευνα της FIFA (2006). PASW 18.0 (SPSS)</p>	<p>1.293 τραυματισμοί αναφέρθηκαν. 524 τραυματισμοί αγώνων και 769 τραυματισμοί προπόνησης. Οι κυριότεροι 3 τραυματισμοί ήταν: τραυματισμοί των μηρών 31,4%, διάστρεμμα αστραγάλου 12,5%, και τραύματα ισχίου 10,9%. Συνολική έκθεση: 228.743h (12.038 αγώνα και 216.705 προπόνησης). Συνολική συχνότητα τραυματισμού: 5.65 ανά 1000h έκθεσης. Συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών και επανατραυματισμών μεγαλύτερη στον αγώνα από ό,τι στην προπόνηση. Το 89,6% των τραυματισμών αφορούσε τα κάτω άκρα. Τραυματισμοί μυών και τενόντων το υψηλότερο ποσοστό επίπτωσης. Τα 2/3 οφείλονταν σε υπέρχρηση και το 1/3 οφείλεται σε επανατραυματισμό. Τόσο η υπέρχρηση (65,7%) όσο και οι τραυματικές βλάβες (34,3%) σχετίζονταν με μια μέση απώλεια χρόνου ανά τραυματισμό 11,4 ημερών. Μεγαλύτερη συχνότητα τραυματισμών στην προ-σεζόν.</p>
Stubbe et al., 2015	n=217 ποδοσφαιριστές	SPSS 20.0	<p>Καταγράφηκαν 286 τραυματισμοί. 46.194 ώρες (41.012h προπόνησης και 5.182h αγώνα). Συχνότητα τραυματισμών: 6,2 ανά 1000h, 2,8 σε προπονήσεις και 32,8 σε αγώνες. 60 παίκτες (27,6%) υπέστησαν 1 τραυματισμό και 76 παίκτες (35,0%) υπέστησαν πολλαπλούς τραυματισμούς. Το 8% των τραυματισμών ταξινομήθηκε ως επαναλαμβανόμενος. Οι περισσότεροι από τους καταγεγραμμένους τραυματισμούς ήταν οξείς (68,5%) και έγιναν σε αγώνα. Η επαφή με έναν άλλο παίκτη, το άλμα και η κόπωση οι συχνότεροι παράγοντες τραυματισμού.</p>

			<p>Πιθανότερο να βρίσκονται στα κάτω άκρα (82,9%): γόνατο (21,3%), μηρός (οπίσθιο τμήμα, 15,4%), άκρο πόδι/αχίλλειος τένοντας (11,9%).</p> <p>Τραυματισμός των μυών/τενόντων κάτω άκρων ( 32,9%), η πιο συνηθισμένη διάγνωση, ιδιαίτερα οι οπίσθιοι μηριαίοι (13,3%) και η βουβωνική χώρα (8,3%).</p> <p>Απώλεια χρόνου από 1 έως 752 ημέρες, με μέσο όρο 8 ημερών.</p>
Fernandez et al., 2017	n=100 παίκτες	Έντυπο συλλογής δεδομένων βασισμένο στην UEFA, Καταγραφή τραυματισμών (2017), SPSS 19.0	<p>142 τραυματισμοί, 33 στη πρώτη κατηγορία, 27 στη δεύτερη κατηγορία A και 82 στη δεύτερη κατηγορία B.</p> <p>2,58 τραυματισμοί για κάθε έκθεση 1000h, 1,56 για κάθε 1.000h προπόνησης ενώ 6,6 ανά 1.000h αγώνων.</p> <p>Οι περισσότεροι τραυματισμοί σημειώθηκαν στο δεύτερο μέρος του αγώνα.</p> <p>Το υψηλότερο ποσοστό παρατηρείται στη 2η κατηγορία B. Κάθε παίκτης υπέστη κατά μέσο όρο 1.4 τραυματισμούς μέχρι το τέλος της σεζόν. Οι περισσότεροι τραυματισμοί ήταν ήπιοι (42,95%).</p> <p>Η χρονική απώλεια ανερχόταν σε 756 ημέρες για τους παίκτες της 1ης κατηγορίας, 796 για τους παίκτες της 2ης κατηγορίας A και 1.275 για τις ομάδες της 2ης κατηγορίας B. Ο μηχανισμός τραυματισμού οφειλόταν κυρίως στην σωματική επαφή (66,9%).</p> <p>Το 10,56% των τραυματισμών ήταν επαναλαμβανόμενοι. Ήταν συχνότεροι τον Ιανουάριο και τους τελευταίους δύο μήνες του πρωταθλήματος.</p> <p>Οι περισσότεροι τραυματισμοί επηρέασαν το κάτω άκρο (80,98%).</p> <p>74 τραυματισμοί μυών (52,10%). Οι οπίσθιοι μηριαίοι υπέστησαν τα περισσότερα τραύματα (42,46%).</p> <p>Οι τραυματισμοί των αρθρώσεων ο δεύτερος πιο συχνός ιστός που επηρεάστηκε (34,50%).</p> <p>Τα διαστρέμματα αστραγάλων ήταν τα πιο συχνά (40,81%).</p> <p>Οι επιθετικοί υποφέρουν 0.79 περισσότερο από τους μέσους και 1.37 από τους τερματοφύλακες ενώ οι αμυντικοί 1.06 περισσότερο από τους τερματοφύλακες.</p>

## 2.4.Συχνοί τραυματισμοί στο ποδόσφαιρο

Το παιχνίδι παρουσιάζει μια μεγάλη ποικιλία μυοσκελετικών προβλημάτων. Οι τραυματισμοί στο ποδόσφαιρο αυξάνουν τη συχνότητα τους όσο αυξάνεται η ηλικία των συμμετεχόντων καθώς και στα διάφορα επίπεδα ανταγωνισμού. Οι παίκτες σε ομάδες ποδοσφαίρου σε υψηλότερα επίπεδα τείνουν να έχουν περισσότερους τραυματισμούς και αυτό οφείλεται πιθανώς στις διαφορές στο φορτίο προπόνησης και στις απαιτήσεις που επιβάλλονται στους συλλόγους που συμμετέχουν σε πιο ανταγωνιστικά πρωταθλήματα (Albuquerque et al.,2017). Οι τραυματισμοί στο ποδόσφαιρο συμβαίνουν πιο συχνά στα κάτω άκρα και οι περιοχές του γόνατος και της ποδοκνημικής αποτελούν τις πιο κοινές περιοχές τραυματισμών στο κάτω μέρος του σώματος (Tucker, 1997; Giza et al. 2005).

Οι παίκτες επιλέγονται από τις ομάδες με βάση το ταλέντο τους, τη προσήλωση τους στο άθλημα,την ηλικία τους, τη φυσική τους κατάσταση και τα κίνητρα τους. Οι υπόλοιποι παίκτες που δεν πληρούν τις απαιτήσεις, καταδικάζονται σε χαμηλότερο επίπεδο παιχνιδιού. Προφανώς, μεταξύ των δύο επιπέδων παιχνιδιού τα χαρακτηριστικά των ομάδων και το περιβάλλον θα διαφέρουν πολύ. Τα διαφορετικά χαρακτηριστικά των ομάδων και των παιχνιδιών τους σε αμφότερα επίπεδα παιχνιδιού επιβεβαιώνουν την ιδέα ότι η φύση του φορτίου στο ποδόσφαιρο εξαρτάται κυρίως από το επίπεδο του παιχνιδιού. Τα υψηλότερα επίπεδα παιχνιδιού συσχετίζονται, κατά κανόνα, με τη μεγαλύτερη ανταγωνιστική προσπάθεια, τη συμπεριφορά ανάληψης κινδύνου και την υψηλότερη ένταση του παιχνιδιού. Οι παίκτες σε υψηλά επίπεδα παιχνιδιού συχνά προσπαθούν να παρακολουθήσουν την προπόνηση, μερικές φορές με τροποποιημένες ασκήσεις ώστε να διατηρήσουν τη φόρμα τους ή να καταστείλουν τις ενοχλήσεις τους για να διατηρήσουν τη θέση τους στην ομάδα. Μετά από τραυματισμό, αρκετοί παίκτες συνεχίζουν τη ποδοσφαιρική τους δραστηριότητα (Nielsen & Yde, 1989). Ως αποτέλεσμα, οι τραυματισμοί μπορεί να θεραπεύονται πιο αργά ή ακόμα και να επιδεινώνονται και τείνουν να είναι σχετικά μακράς διάρκειας (Inklaar et al., 1996 ; Nielsen & Yde, 1989).

Τα ποσοστά τραυματισμού που σχετίζονται με την προπόνηση έχουν αυξηθεί σημαντικά από το 2001 αλλά τα ποσοστά των τραυματισμών αγώνα έχουν παραμείνει σταθερά. Η ανάλυση της χρονικής εξέλιξης έδειξε ετήσιο μέσο όρο 2,3% στην αύξηση του ποσοστού τραυματισμών από έτος σε έτος και αύξηση κατά 4,1% του συνολικού φόρτου ζημίας που προξενούνταν στη διάρκεια της περιόδου των 13 ετών (Ekstrand et al., 2016). Ένας λόγος θα μπορούσε να είναι ότι το επίκεντρο των προπονήσεων περιελάμβανε περισσότερες επαναλαμβανόμενες ενέργειες υψηλής έντασης που αναπαράγουν την εξελισσόμενη φύση του παιχνιδιού. Πολλοί προπονητές ανώτερου επιπέδου θέλουν οι προπονήσεις να

αντικατοπτρίζουν τις απαιτήσεις ενός αγώνα, με παρόμοια ένταση και μοτίβα κίνησης. Αυτή η μετατόπιση προς επανειλημμένες ενέργειες υψηλής έντασης (υψηλή ταχύτητα σε λειτουργία με αυξημένο αριθμό επιταχύνσεων και επιβραδύνσεων) αυξάνει τον κίνδυνο τραυματισμών. (Ekstrand et al., 2016). Εάν οι προπονήσεις μιμούνται αγώνες, οι παίκτες είναι καλύτερα προετοιμασμένοι για αντίστοιχες καταστάσεις. Εάν υπάρχει εσκεμμένη υπερφόρτωση στην εκπαίδευση για να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα κατάρτισης, να μεν η στρατηγική αυτή μπορεί να αυξήσει την επίπτωση των τραυματισμών κατά την προπόνηση, αλλά από την άλλη πλευρά οι παίκτες θα είναι καλύτερα προετοιμασμένοι για την ένταση του αγώνα και τον κίνδυνο τραυματισμού. Αν συνεχιστεί αυτή η τάση, ο κίνδυνος τραυματισμού στους αγώνες θα μειωθεί σταδιακά, ενώ ο κίνδυνος στις προπονήσεις θα προσεγγίσει τον κίνδυνο των αγώνων (Ekstrand et al., 2016). Οι ομάδες με αυξημένη προπόνηση έχουν καλά εκπαιδευμένους αθλητές που υποφέρουν λιγότερους τραυματισμούς καθώς λόγω της αυξημένης προπόνησης τα άτομα αποκτούν βελτιωμένο συντονισμό, καλύτερη πρόσληψη οξυγόνου, μεγαλύτερη δύναμη και μεγαλύτερη ικανότητα (Ekstrand et al., 1983).

Στο χώρο του ποδοσφαίρου υπάρχουν παράγοντες κινδύνου που κατέχουν σημαντική θέση στο τομέα της εμφάνισης των μυοσκελετικών τραυματισμών. Αυτοί είναι οι εγγενείς παράγοντες κινδύνου στους οποίους συγκαταλέγονται τα μη φυσιολογικά ευρήματα στη φυσική αξιολόγηση, όπως αστάθεια, ύπαρξη προηγούμενου τραυματισμού στην ίδια τοποθεσία και η ηλικία του αθλητή με βάση την οποία οι νεαροί παίκτες υποστηρίζουν περισσότερα διαστρέμματα, ενοχλήσεις και τραυματισμούς στη σπονδυλική στήλη, ενώ οι παλαιότεροι παίκτες είναι πιο επιρρεπείς σε μυϊκές θλάσεις, ρήξεις συνδέσμων και ρήξεις μηνίσκου (Chomiak et al., 2000). Υπάρχουν επιπλέον οι εξωγενείς παράγοντες κινδύνου, δηλαδή η συνέχιση του παιχνιδιού μετά από τραυματισμό, η ανεπαρκής θεραπεία στο γήπεδο καθώς και αργότερα, ο σύντομος χρόνος αποκατάστασης, η υπερβολική επιβάρυνση κατά τη διάρκεια της προπόνησης και του αγώνα, η χαμηλή ποιότητα προπόνησης, οι ανεπαρκείς συνθήκες αγώνα, ο ανεπαρκής ή ανύπαρκτος εξοπλισμός και κυρίως η παραβίαση των κανόνων οι οποίοι διατρέχουν κυρίαρχο ρόλο στην παρουσία νέου τραυματισμού ή επανατραυματισμού κατά την άθληση του ατόμου (Chomiak et al., 2000).

Με βάση τη διαθέσιμη βιβλιογραφία, οι κακώσεις των κάτω άκρων εμφανίζονται συχνότερα. Τα σημεία που επηρεάζονται τόσο από τους μεγάλους όσο και από τους μικρούς τραυματισμούς σε διαφορετικά επίπεδα είναι ο μηρός, το γόνατο ή ο αστράγαλος, το ισχίο και η βουβωνική χώρα, το κάτω πόδι και ο αχίλλειος τένοντας. Ακόμη τα υπόλοιπα μέρη του σώματος όπως η μέση και το ιερό, ο ώμος, η κλείδα, το κεφάλι και ο λαιμός, το στέρνο, το χέρι, η κοιλιά, ο αγκώνας και η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. (Longo et al., 2012; Nielsen & Yde, 1989).

## Τραυματισμοί κάτω άκρου

Τα διαστρέμματα και εξάρθματα είναι οι συχνότεροι τραυματισμοί του κάτω άκρου. Η σοβαρότητα αυτών των τραυματισμών ποικίλλει (Tucker, 1997).

Το φάσμα των τραυματισμών στο γόνατο εκτείνεται από ήπιες ενοχλήσεις σε σοβαρές συνδυασμένες κακώσεις και τραυματισμούς του μηνίσκου. Ένα προσεκτικό ιστορικό είναι απαραίτητο για την επίτευξη σωστής διάγνωσης των συνδεσμικών τραυματισμών (Tucker, 1997). Ο πόνος ή το πρήξιμο με δραστηριότητα κυριαρχούν στα παράπονα μετά από τραυματισμούς στο γόνατο (Nielsen & Yde, 1989). Ο προηγούμενος τραυματισμός στο γόνατο και η αστάθεια του γόνατος προδιαθέτουν τους ποδοσφαιριστές σε επακόλουθο μεγάλο τραυματισμό στο γόνατο. Η ηλικία του παίκτη φαίνεται να αντιπροσωπεύει επίσης έναν σημαντικό εγγενή παράγοντα που επηρεάζει τη σοβαρότητα των τραυματισμών στο γόνατο. Οι πιο σοβαροί τραυματισμοί (ρήξεις ACL και μηνίσκου) επικράτησαν στις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες, ενώ οι λιγότερο σοβαρές τραυματισμοί (όπως μερικές ρήξεις των συνδέσμων, διαστρέμματα και μώλωπες) ήταν πιο συχνές στις χαμηλότερες ηλικιακές ομάδες (Chomiak et al., 2000; Nielsen & Yde, 1989).

Οι τραυματισμοί του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου (ACL) συνοδεύονται συχνά από την αίσθηση ενός «ποπ», από την αίσθηση της «μετατόπισης» του γόνατος και την άμεση διόγκωση από την αιμάθρωση. Οι τραυματισμοί αυτοί προκύπτουν από διάφορους μηχανισμούς: φορτίο με εξωτερική περιστροφή, υπερέκταση, επιβράδυνση με το γόνατο σε κάμψη και ραιβή φόρτιση σε γόνατο σε θέση κάμψης (Tucker, 1997). Οι περισσότεροι τραυματισμοί στο γόνατο είναι τραυματισμοί χωρίς επαφή. Σύμφωνα με μελέτες, στην πλειονότητα των παικτών υπάρχει ιστορικό τραυματισμού και παθολογικής αστάθειας του γόνατος με τραυματισμένα γόνατα χωρίς επαφή (Chomiak et al., 2000).

Ο οπίσθιος χιαστός σύνδεσμος (PCL) είναι δύσκολο να τραυματιστεί. Σε περίπτωση που υπάρξει κάκωση του αυτή οφείλεται σε χτύπημα στην πρόσθια επιφάνεια της κνήμης με το γόνατο να κάμπτεται ή από πτώση στο γόνατο. Μέσω προσεκτικής λήψης ιστορικού και κλινικής εξέτασης είναι δυνατή η επίτευξη σωστής διάγνωσης των συνδεσμικών τραυματισμών (Tucker, 1997).

Οι μηνίσκοι μπορεί να υποστούν μεμονωμένο τραυματισμό ή να τραυματιστούν σε συνδυασμό με συνδεσμικές κακώσεις. Ένας συχνός μηχανισμός είναι αυτός της στροφικής φόρτισης σε ένα ήδη φορτισμένο πόδι. Ο παίκτης συνήθως εντοπίζει κόπωση πάνω από την πληγείσα περιοχή. Τα υποκειμενικά συμπτώματα κρότου και κλειδώματος είναι κοινά καθώς και μια μικρή έως μέτρια συλλογή υγρού. Η εξέταση συνήθως δείχνει ευαισθησία πάνω από την πληγείσα περιοχή και την εκ νέου δημιουργία πόνου και/ή κρότου (Tucker, 1997).



Η πλειονότητα των λιγότερο σοβαρών τραυματισμών (μερικές ρήξεις συνδέσμων, ενοχλήσεις του γόνατος) είναι τραυματισμοί χωρίς επαφή και προκαλούνται κυρίως από τακτικό λάθος, υπερφόρτωση ή υπέρχρηση ή από κακή επιφάνεια εδάφους. Επιπλέον, η μειωμένη μυϊκή δύναμη μπορεί να προδιαθέσει τους παίκτες σε τραυματισμούς του γόνατος χωρίς επαφή, ειδικά σε νέους και παίκτες με λιγότερες δεξιότητες (Chomiak et al., 2000).

Μαζί με το γόνατο, ο αστράγαλος είναι η πιο συχνά τραυματισμένη άρθρωση στο ποδόσφαιρο. Συνδεσμικά τραύματα αντιπροσωπεύουν τους πιο συνηθισμένους τύπους τραυματισμών στον αστράγαλο. Ο συνήθης μηχανισμός του τραυματισμού είναι η αναστροφή του ποδιού σε διάφορους βαθμούς πελματιακής κάμψης και είναι επίσης, ως επί το πλείστον, αποτέλεσμα της επαφής με το σώμα, ιδιαίτερα στο φάουλ (Chomiak et al., 2000). Οι πιθανότητες τραυματισμού στον αστράγαλο είναι υψηλότερες όταν πραγματοποιείται ντρίμπλα, σουτ και τάκλιν (Wong, 2005). Η σοβαρότητα των διαστρεμμάτων ποικίλει από ήπιο ή πρώτο βαθμό με ήπια τέντωμα των συνδέσμων με ελάχιστη διόγκωση, έως τραυματισμούς τρίτου βαθμού στους οποίους οι τραυματισμένοι σύνδεσμοι είναι σημαντικά ή εντελώς σχισμένοι (Tucker, 1997). Ακόμη η ύπαρξη προηγούμενων διαστρεμμάτων του αστραγάλου είναι σημαντικός παράγοντας για την επανεμφάνιση του (Chomiak et al., 2000). Αρκετές φορές τόσο η θεραπεία όσο και η αποκατάσταση των τραυματισμών του αστραγάλου είναι ανεπαρκή, γεγονός που συχνά αυξάνει την προδιάθεση ενός παίκτη να παθαίνει υποτροπή (Chomiak et al., 2000).

Επιπλέον, άλλοι τραυματισμοί περιλαμβάνουν κατάγματα και μώλωπες από τα άμεση χτυπήματα στο σώμα (Tucker, 1997). Οι μώλωπες του μηρού αντιπροσωπεύουν ένα από τα πιο κοινά τραύματα επαφής στο ποδόσφαιρο ειδικά σε νέους παίκτες. Μπορούν να εμφανιστούν ως αποτέλεσμα της πρόσκρουσης έναντι ενός συστολικού μυός, όπως συμβαίνει όταν το γόνατο ενός παίκτη χτυπά τον μηρό ενός αντίπαλου παίκτη (Chomiak et al., 2000). Οι σοβαροί τραυματισμοί επαφής στη κνήμη συνήθως προκαλούνται από αντικανονικό παιχνίδι (Chomiak et al., 2000).

Τέλος, οι μυϊκές θλάσεις είναι συνήθεις τραυματισμοί στους συμμετέχοντες στο ποδόσφαιρο. Εμφανίζονται συνήθως στην περιοχή της λεκάνης και του μηρού, ενώ οι πιο συχνά επηρεασμένοι μύες είναι οι προσαγωγείς, οι τετρακέφαλοι και οι οπίσθιοι μηριαίοι. Οι θλάσεις ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό στη σοβαρότητα τους και μπορεί να εμφανιστούν ως αποτέλεσμα μιας οξείας υπερφόρτωσης του μυοτενόντιου συνόλου ή από επαναλαμβανόμενες φορτίσεις. Το ιστορικό του παίκτη θα δείξει την οξύτητα του τραυματισμού. Μπορεί να υπάρχει ξαφνικός πόνος ή αίσθηση «ποππ» ή σχίσιμο. Μια πιο ύπουλη εκδήλωση του πόνου παρατηρείται σε χρόνιους τραυματισμούς κατά τη χρήση (Tucker, 1997). Επίσης οι μυϊκές θλάσεις προκαλούνται από τακτικό λάθος, ανεπαρκή

αποκατάσταση μετά από προηγούμενο τραυματισμό και κακή ποιότητα βήματος-τρεξίματος (Chomiak et al., 2000).

Κατά την εξέταση, μια ήπια θλάση εμφανίζεται χωρίς οίδημα ή παραμόρφωση, ήπια ευαισθησία στην ψηλάφηση και διατήρηση της αντοχής. Οι σοβαρότεροι τραυματισμοί μπορεί να οδηγήσουν σε σημαντική διόγκωση και εκχυμώσεις, σημαντική αδυναμία και πιθανό μυϊκό ελάττωμα (Tucker, 1997).

### **Τραυματισμοί λόγω υπέρχρησης**

Το σύνδρομο διαμερίσματος κνήμης (ερεθισμός στο γαστροκνήμιο), η τενοντίτιδα του επιγονατιδικού τένοντα (πόνος στο γόνατο) και του Αχιλλείου τένοντα (πόνος στο πίσω μέρος του αστραγάλου) είναι μερικές από τις πιο κοινές εκδηλώσεις του συνδρόμου υπέρχρησης στο ποδόσφαιρο. Επίσης, οι ποδοσφαιριστές είναι επιρρεπείς σε θλάσεις στη βουβωνική χώρα και σε ρήξεις μυϊκών ινών, το οποίο και αποτελεί ένα μεγάλο πρόβλημα για τους αθλητές (Ekstrand et al., 2011). Τα χρόνια προβλήματα στη βουβωνική χώρα συνήθως συνδέονται με τενοντίτιδα ή μερική ρήξη των διαφορετικών ανατομικών δομών, όπως του μακρού προσαγωγού, του λαγονοψοϊτή, του ορθού μηριαίου, και του ορθού κοιλιακού. Οι κυριότεροι παράγοντες που οδηγούν σε προβλήματα στη βουβωνική περιοχή φαίνεται να είναι η υπερβολική χρήση και η υπερφόρτωση κατά τη διάρκεια μακράς περιόδου ανταγωνισμού και προπόνησης και ανεπαρκούς αποκατάστασης μετά από προηγούμενους τραυματισμούς (Chomiak et al., 2000). Η επαναλαμβανόμενη φόρτιση που σχετίζεται με το άλμα έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί τενοντίτιδα του αχιλλείου σε ηλικιωμένους παίκτες. Επιπλέον οι παράγοντες κινδύνου για τις θλάσεις και τις τενοντίτιδες στο κάτω μέρος του ποδιού είναι πολυπαραγοντικοί και περιλαμβάνουν υπερφόρτωση στις προπονήσεις και τα παιχνίδια (Chomiak et al., 2000). Ακόμη, πρέπει να τονιστεί πως και τα κατάγματα κοπώσεως συμβαίνουν όταν το οστό γίνεται αδύναμο από την υπέρχρηση.

### **Τραυματισμοί Άνω Άκρου**

Οι τραυματισμοί στα άνω άκρα συνήθως συμβαίνουν από πτώση πάνω σε τεντωμένο χέρι, από την επαφή παίκτη με παίκτη αλλά και από μια μπάλα που κλωστήθηκε με πλήρη δύναμη σε κοντινή απόσταση. Οι τραυματισμοί αυτοί περιλαμβάνουν κακώσεις του καρπού, κατάγματα του καρπού και εξάρθρωσεις ώμων. Οι περισσότεροι τραυματισμοί στον ώμο προκαλούνται από φάουλ. Οι έμμεσοι τραυματισμοί χωρίς επαφή που συνεπάγονται σε πτώση στο τεντωμένο άνω άκρο σχετίζονται με τακτικά ελαττώματα ή έλλειψη καλής σωματικής κατάστασης και κακές επιφανειακές ή καιρικές συνθήκες (Chomiak et al., 2000). Σε αντίθεση με τους τραυματισμούς στο χέρι, οι σοβαροί τραυματισμοί στον ώμο δεν επηρέασαν τους τερματοφύλακες (Chomiak et al., 2000).

## **Τραυματισμοί σπονδυλικής στήλης**

Τα προβλήματα της σπονδυλικής στήλης αντιπροσωπεύουν μικρό ποσοστό των σοβαρών τραυματισμών. Οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν τη συχνότητα των τραυματισμών του θώρακα και της οσφυϊκής μοίρας είναι διαρθρωτικές ανωμαλίες της σπονδυλικής στήλης, υπερβολική χρήση λόγω υπερφορτίσεων κατά τη διάρκεια προπονήσεων ή αγώνων, η νεαρή ηλικία και προηγούμενα προβλήματα σπονδυλικής στήλης (Chomiak et al., 2000).

Οι έμφυτες δομικές ανωμαλίες της σπονδυλικής στήλης (ασθένεια του Scheuermann, σκολίωση, σπονδυλόλυση) προδιαθέτουν τους παίκτες σε προβλήματα σπονδυλικής στήλης. Τα προβλήματα της σπονδυλικής στήλης συμβαίνουν στο ποδόσφαιρο ως προκαλούμενα από ασύμμετρες επιπτώσεις στον κορμό. Αυτό πιστεύεται ότι συμβαίνει με μεγαλύτερη συχνότητα στους ποδοσφαιριστές, διότι αν ο παίκτης είναι εκτός ισορροπίας και η κίνηση δεν είναι τόσο καλά ελεγχόμενη, μπορεί να συμβεί στρεπτικός τραυματισμός στην πλάτη, οδηγώντας σε διαστρέμματα. Οι έμμεσοι μυϊκοί τραυματισμοί σχετίζονται επίσης με παίκτες με κοπιασμένους, αδύναμους και χωρίς τάση ή υπερβολικά εκτεταμένους μύες και με εκείνους που εκτελούν ανεπαρκή προθέρμανση (Chomiak et al., 2000). Η προεξοχή του δίσκου στο O5-I1 μπορεί επίσης να εξηγηθεί από έναν μηχανισμό υπερφόρτωσης λόγω συμπίεσης. Τα συμπτώματα του πόνου χαμηλής οσφύς που σχετίζονται με τους σπονδύλους μπορούν να εξηγηθούν από την υπερφόρτωση των μυών του κορμού κατά τη διάρκεια του ποδοσφαίρου (Chomiak et al., 2000).

## **Τραυματισμοί σε κεφάλι, αυχένα και πρόσωπο**

Οι τραυματισμοί στο κεφάλι πολλές φορές προκαλούνται από φάουλ. Οι νευρολογικές και νευροψυχολογικές αλλαγές που συμβαίνουν λόγω επαναλαμβανόμενων δευτερεύουσων τραυμάτων κεφαλής και τραχήλου αποτελούν φαινόμενο για ενεργούς και πρώην παίκτες υψηλού επιπέδου (Chomiak et al., 2000).

Οι πιο συχνοί τραυματισμοί περιλαμβάνουν κοψίματα, μώλωπες, κατάγματα, κακώσεις του αυχένα και διασεισεις. Η διάσειση αφορά στην οποιαδήποτε αλλαγή της ψυχικής κατάστασης ενός αθλητή που οφείλεται σε τραύμα στο κεφάλι και θα πρέπει πάντα να αξιολογείται από έναν ιατρό. Η διάγνωση αρχίζει με λεπτομερή προσδιορισμό του μηχανισμού του τραυματισμού, της παρουσίας και/ή της διάρκειας της απώλειας συνείδησης, της παρουσίας ή απουσίας αμνησίας και της παρουσίας συμπτωμάτων όπως, κεφαλαλγία, οπτικές αλλαγές, εμβοές, ναυτία, ζάλη/αστάθεια, δυσκολία συγκέντρωσης και ευερεθιστότητα μετά τη διάσειση (Burger & Fine, 2010).

Σε τυχόν τραυματισμό στο κεφάλι, ο αθλητής θα πρέπει να ερωτηθεί σχετικά με τον πόνο στον αυχένα, τις παραισθησίες των άκρων ή την αδυναμία. Μετά το ιστορικό της εξέτασης,

μπορεί να διεξαχθεί λεπτομερέστερη εξέταση νοητικής κατάστασης, συμπεριλαμβανομένων δοκιμών συγκέντρωσης και υπολογισμού. Όσοι έχουν υποστεί διάσειση δεν είναι απαραίητο να βιώσουν και απώλεια συνείδησης (Burger & Fine, 2010).

Βλάβες μπορούν επίσης να υπάρξουν στα μάτια με μικρότερη συχνότητα και σοβαρότητα από ό,τι σε άλλα αθλήματα που χρησιμοποιούν μικρότερες μπάλες. Οι τραυματισμοί στο μάτι μπορεί να οφείλονται στην πρόσκρουση της μπάλας ποδοσφαίρου καθώς και σε κρούσεις με τμήματα του σώματος. Θα πρέπει να ληφθεί προσεκτικό ιστορικό του ακριβούς μηχανισμού του τραυματισμού. Τα παράπονα με διαγνωστική σημασία περιλαμβάνουν κόκκινα ή οδυνηρά μάτια, μειωμένη όραση, διπλωπία. Θα πρέπει να διεξάγεται προσεκτική επιθεώρηση για αναζήτηση τραυματισμών, εκχυμώσεων και αιματώματος. Πρέπει να πραγματοποιείται επιθεώρηση του άνω βλεφάρου, εξέταση του κερατοειδούς και του σκληρού χιτώνα για πιθανή ύπαρξη ξένων σωμάτων, τριβή και τραυματισμό. Ακόμη, πρέπει να εξετάζεται το μέγεθος, το σχήμα και η αντιδραστικότητα στο φως σε σύγκριση με την αντίθετη πλευρά (Burger & Fine, 2010).

Τραυματισμοί μπορούν να υπάρξουν και στο πρόσωπο του αθλητή. Οι κυριότεροι από αυτούς είναι, οι ρινικές και οι οδοντικές βλάβες. Οι ρινικές βλάβες περιλαμβάνουν κατάγματα και επίσταξη. Τα σημάδια και συμπτώματα ρήξης ρινικού οστού περιλαμβάνουν επίσταξη, ραχιαίο ρινικό οίδημα, εκχύμωση, ρινική παραμόρφωση και κνησμό ρινικού οστού. Η εξέταση περιλαμβάνει επιθεώρηση και ψηλάφηση της μύτης καθώς και εσωτερική εξέταση. Οι οδοντικές βλάβες οφείλονται σε άμεσο χτύπημα στο στόμα ή έμμεσα από χτύπημα στην κάτω γνάθο. Η εξέταση θα πρέπει να περιλαμβάνει προσεκτική εξέταση των δοντιών για κατάγματα, αν λείπουν δόντια και αν υπάρχουν συμπιεσμένα ή μετατοπισμένα δόντια. Οποιαδήποτε οδοντιατρική βλάβη απαιτεί οδοντιατρική παραπομπή (Burger & Fine, 2010).



**Εικόνα 2:** Επικίνδυνο παιχνίδι κατά την διεκδίκηση της μπάλας (Προσαρμοσμένο από <http://theconversation.com/to-avoid-recurring-injuries-footballers-have-to-change-the-way-they-move-60397>)

## 2.5. Αποκατάσταση και πρόληψη

Η αποκατάσταση των αθλητικών κακώσεων είναι απαραίτητο να αρχίζει αμέσως μετά την εμφάνιση μιας κάκωσης και να συνεχίζεται ακόμη και μετά από την επιστροφή του αθλητή στην ενεργό δράση. Η σφαιρική αντιμετώπιση μιας κάκωσης εκμεταλλεύεται αρκετές θεραπευτικές προσεγγίσεις που αποσκοπούν όχι μόνο στην καταπολέμηση της οξείας κάκωσης αλλά και στην επανεκπαίδευση του ατόμου ώστε να μην εμφανίσει πάλι την ίδια κάκωση στο μέλλον. Η άμεση αποκατάσταση εξαρτάται από το είδος της βλάβης, τις πρώτες βοήθειες που θα προσφερθούν στον τραυματισμένο αθλητή, τη σωστή διάγνωση του ιατρού, την σωστή φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση, το λειτουργικό φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης, την συνεχή επαναξιολόγηση από τον φυσικοθεραπευτή, την συνεργασία και την ειλικρίνεια του ασθενή για τα πραγματικά συμπτώματα που έχει στα διάφορα στάδια της φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης (Shrier, 2015).

Ο τραυματισμένος ιστός αν δεν αποκατασταθεί πλήρως θα είναι ευάλωτος σε νέους τραυματισμούς με αποτέλεσμα την μεγαλύτερη απόχρη του αθλητή από τις αθλητικές του δραστηριότητες. Η γρήγορη και ασφαλή επιστροφή του αθλητή στον αγωνιστικό χώρο προϋποθέτει την αρμονική συνεργασία του αθλητή, του γιατρού, του φυσικοθεραπευτή και του προπονητή καθώς και την πλήρη γνώση της αθλητικής τραυματιολογίας από τους επαγγελματίες υγείας και άθλησης. Ο πρωταρχικός στόχος είναι η επιστροφή στον αθλητισμό σε σωματικό και συναισθηματικό επίπεδο προ του τραυματισμού και η πρόληψη επανατραυματισμού (Shrier, 2015).

Πρέπει να μεταβαίνουμε βαθμιαία από την αποκατάσταση στον ανταγωνισμό, ώστε οι αθλητές να μην τραυματίζονται μόλις επιστρέψουν. Ο παίκτης πρέπει να ολοκληρώσει μια πλήρη προπόνηση με την ομάδα λίγες ημέρες πριν από την ημέρα του παιχνιδιού και θα πρέπει να είναι ελεύθερη από συμπτώματα κατά τη διάρκεια της προπόνησης. Μια ερώτηση είναι το πόσο μέρος του παιχνιδιού θα έπρεπε να παίξει στον πρώτο του αγώνα μετά την ανάκαμψη. Αυτό εξαρτάται από τις απαιτήσεις του αθλήματος και τη θέση που παίζει. Για παράδειγμα, ένας τερματοφύλακας που επιστρέφει από τραυματισμό κάτω άκρων θα μπορούσε να παίξει ένα ολόκληρο παιχνίδι, ενώ ένας παίκτης από το κέντρο προς τα εμπρός με τον ίδιο τραυματισμό θα μπορούσε να έχει περιορισμένο χρόνο παιχνιδιού. Ομοίως, ένας τερματοφύλακας με τραυματισμό στον ώμο θα έχει διαφορετικές μεταβάσεις πίσω στον ανταγωνισμό σε σύγκριση με ένα παίκτη από το κέντρο προς τα εμπρός με τραυματισμό στον ώμο. Αυτό συμπληρώνει περαιτέρω το επιχείρημα για μια εξατομικευμένη και προσαρμοσμένη προσέγγιση αποκατάστασης των αθλητών (Shrier, 2015).

Μόλις οι αθλητές επανέλθουν σε ανταγωνισμό, απαιτείται προσεκτική παρακολούθηση. Η παρακολούθηση του σωματικού φόρτου εργασίας των αθλητών βοηθάει τους κλινικούς ιατρούς να καθορίσουν τη βέλτιστη μετάβαση στον αθλητισμό, εξασφαλίζοντας παράλληλα τον ελάχιστο κίνδυνο επανεμφάνισης. Η αποκατάσταση βασίζεται σε ένα ενεργό μοντέλο αποκατάστασης, με σκοπό την αποφυγή παρατεταμένης ακινητοποίησης, η οποία έχει δυνητικά επιβλαβείς επιδράσεις στον μυϊκό τόνο, τη δύναμη και τη δομή. Ο βασικός παράγοντας ωστόσο, είναι η επούλωση των ιστών και είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψιν η διαδικασία επούλωσης κατά την κατασκευή ενός προγράμματος (Dhillon et al., 2017).

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

Την αποκατάσταση μιας κάκωσης έχουμε την δυνατότητα να την αναλύσουμε σε τρεις φάσεις: την οξεία φάση (οι πρώτες 48 έως 72 ώρες), την υποξεία ή φάση ανάρρωσης (3 μέρες έως 3 εβδομάδες) και τη λειτουργική φάση (εβδομάδες έως μήνες). Οι αρχές αντιμετώπισης σε κάθε φάση είναι οι ακόλουθες (Kibler & Herring, 1998):

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

Αρχές αντιμετώπισης στην υποξεία ή φάση ανάρρωσης: 1) Συνέχιση εφαρμογής φυσικών και/ή μηχανικών μέσων για θεραπεία, 2) Αποκατάσταση της διατασιμότητας της άρθρωσης και των μαλακών μορίων της περιοχής, 3) Έναρξη ισομετρικών ασκήσεων, 4) Ασκήσεις διατάσεων, 5) Ασκήσεις ισοτονικές, 6) Ασκήσεις αντιστάσεως, 7) Πλειομετρικές ασκήσεις, 8) Ασκήσεις αντοχής.

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

Ένας τραυματισμός έχει μεγάλη επίπτωση στον συντονισμό, ο οποίος χρειάζεται να επαναποκτηθεί πριν το άτομο επανέλθει στην αγωνιστική δράση. Η επανεκπαίδευση του συντονισμού έχει ως αποτέλεσμα στην βελτίωση της ιδιοδεκτικότητας, η οποία είναι η αισθητική διασύνδεση του κεντρικού νευρικού συστήματος με τους μυς, τους τένοντες, τις αρθρώσεις και τους συνδέσμους. Όταν βελτιώνεται ο συντονισμός, το άτομο έχει την δυνατότητα να πραγματοποιεί τις κινήσεις πιο σταθερά και με λιγότερη δαπάνη ενέργειας. Αντίθετα, ο ατελής συντονισμός οδηγεί σε λανθασμένη εκτέλεση κινήσεων κατά τη διάρκεια της άσκησης ή του αγώνα και πολλές φορές έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση κακώσεων υπέρχρησης (Ryan & Stone, 1991). Επιπλέον, οι ασκήσεις συντονισμού χρειάζεται να προσαρμόζονται με σκοπό να βοηθούν τις τεχνικές του αθλήματος του συγκεκριμένου αθλητή και χρειάζεται να πραγματοποιούνται στην φάση επανένταξης του αθλητή στο προπονητικό του πρόγραμμα, δίχως να ξεπερνούν το όριο κόπωσης. Σε όλα τα προγράμματα αποκατάστασης, είναι απαραίτητη η γενική εξάσκηση συντονισμού των μεγάλων μυικών ομάδων, τόσο της τραυματισμένης πλευράς όσο και της υγιούς και μάλιστα ταυτόχρονα (Almekinders, 1993).

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

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

## Προληπτικά μέτρα

Η πρόληψη είναι ένα πολύ σημαντικό κομμάτι στην καθημερινότητα των ανθρώπων που ασχολούνται με τον αθλητισμό. Είναι σαφώς καλύτερο να προλαμβάνει κανείς τις αθλητικές κακώσεις από το να τις θεραπεύει. Η πρόληψη των αθλητικών κακώσεων δεν είναι δύσκολο να επιτευχθεί αν τηρούνται κάποιοι εξαιρετικά απλοί κανόνες. Ατυχήματα μπορούν να συμβούν παντού, είτε στην καθημερινή ζωή είτε στον αθλητικό χώρο (Πουλμέντης, 2007).

Η σωματική και ψυχολογική κατάσταση πριν την άσκηση έχει μεγάλη σημασία για την πρόληψη των τραυματισμών. Ο σωστός αθλητικός εξοπλισμός αποτελεί την πανοπλία του ποδοσφαιριστή που θα τον προστατεύσει από τους τραυματισμούς. Το κύριο κομμάτι του αθλητικού εξοπλισμού στο ποδόσφαιρο αποτελεί το υπόδημα αλλά και ο προστατευτικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για τη μείωση βίαιων επαφών μεταξύ αντίπαλων αθλητών. Ίσως ο πιο σημαντικός παράγοντας για την αποφυγή τραυματισμών είναι η σωστή προθέρμανση και η σωστή αποθεραπεία. Αυτά τα δύο στάδια πρακτικά εξασκούν το ανθρώπινο σώμα στο να αντέχει τις καταπονήσεις που υφίσταται λόγω της άθλησης. Με την σωστή προθέρμανση και αποθεραπεία αυξάνει η ελαστικότητα και η ευλυγισία του μυοσκελετικού συστήματος. Τόσο η προθέρμανση όσο και η αποθεραπεία θα πρέπει να επιτελούνται πάντοτε με επιμέλεια και την απαραίτητη σοβαρότητα. Ο ποδοσφαιριστής θα πρέπει να εξασκεί εκτός από την τεχνική του και όλες τις άλλες ιδιότητες που βοηθούν να προληφθούν οι τραυματισμοί, όπως η ισορροπία, η ελαστικότητα και η δύναμη. Παράλληλα, οι προπονητές θα πρέπει να έχουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες ώστε να αναγνωρίσουν και να αποτρέψουν τον ποδοσφαιριστή από καταστάσεις κινδύνου (Aaltonenet al, 2007).

Οι αθλητές της ποδοσφαίρισης θα πρέπει να αφιερώνουν χρόνο σε προπονητικά προγράμματα που μειώνουν τους κινδύνους κακώσεων και αυξάνουν την απόδοσή τους. Τέτοια προγράμματα περιλαμβάνουν την καλή φυσική κατάσταση και αντοχή. Οι διαφορετικές κάθε φορά υποομάδες του γενικού πληθυσμού των ποδοσφαιριστών χρειάζονται και διαφορετικά κάθε φορά προληπτικά προγράμματα, ώστε να επιτύχουν τη μέγιστη μείωση στη συχνότητα και στη βαρύτητα των κακώσεων (Inklaar, 1994). Αυτά τα διαφορετικού τύπου παρεμβατικά προγράμματα έχουν ως αποτέλεσμα μία γενική μείωση των κακώσεων. Πιο συγκεκριμένα οι συνδεσμικές κακώσεις στην ποδοκνημική άρθρωση μπορούν να προληφθούν με προπόνηση ιδιοδεκτικότητας και συναρμογής κινήσεων ειδικά σε αυτούς που είχαν υποστεί προηγούμενη κάκωση στη συγκεκριμένη άρθρωση. Αυτό είναι δυνατόν να γίνει με τη χρήση του δίσκου ισορροπίας. Επιπλέον η συχνότητα των κακώσεων στον πρόσθιο χιαστό σύνδεσμο μειώνεται με νευρομυϊκή προπόνηση και εξάσκηση στην ιδιοδεκτικότητα καθώς και με προπόνηση για τη βελτίωση της τεχνικής στα άλματα και στις προσγειώσεις (Junge & Dvorak, 2004). Τέλος η επανεμφάνιση των κακώσεων μειώνεται και



προλαμβάνεται με την επαναφορά της αρχικής πριν την κάκωση μυϊκής δύναμης και αντοχής, ενώ η διατροφική και φυσιολογική προετοιμασία (διατηρώντας τα υγρά και τους ηλεκτρολύτες κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού και αναπληρώνοντας τα ενεργειακά αποθέματα σε παρατεταμένες και εξαντλητικές προσπάθειες), μειώνει τις κακώσεις (Fried & Lloyd, 1992).

Ο πιο σημαντικός παράγοντας κινδύνου για μια αθλητική κάκωση είναι η ύπαρξη μιας προηγούμενης κάκωσης που δεν έχει επουλωθεί επαρκώς. Μια τέτοια κάκωση όχι μόνο μπορεί να υποτροπιάσει, αλλά μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό σε άλλο, απομακρυσμένο σημείο. Ο αθλητής δεν θα πρέπει να πιέζεται να επιστρέψει στο γήπεδο αν δεν είναι έτοιμος. Συχνά οι αθλητές υποτιμούν τον τραυματισμό τους ή πείθουν τους εαυτούς πως μπορούν να συνεχίσουν παρά τον πόνο που νοιώθουν (Prentice & Miller, 2007).

Η αξιολόγηση δε γίνεται μόνο σε τραυματισμένους αθλητές αλλά και σε υγιείς με σκοπό την πρόληψη κακώσεων. Ο καλύτερος τρόπος για την πρόληψη αυτών των τραυματισμών είναι η φυσική προετοιμασία πριν από το παιχνίδι. Ο στόχος της σωματικής άσκησης είναι, αφενός, η βελτίωση της σωματικής λειτουργίας ενός παίκτη, αφετέρου, για να τον προστατεύσει από τραυματισμό ή επατραυματισμό. Ο αστράγαλος είναι το πιο συχνά τραυματισμένο τμήμα του σώματος, ιδιαίτερα οι πλευρικοί σύνδεσμοι του αστραγάλου. Πολλά προγράμματα πρόληψης έχουν αναπτυχθεί, συμπεριλαμβανομένων σανίδες ισορροπίας, νευρομυϊκές εκπαίδευση και ενίσχυση περνιαίου, που είναι αποτελεσματικά στην πρόληψη του διαστρέμματος στον αστράγαλο. Για την αποτροπή τραυματισμού στο πρόσθιο χιαστό σύνδεσμο πρέπει να πραγματοποιούνται ασκήσεις για τη βελτίωση της δυναμικής και στατικής ισορροπίας, του νευρομυϊκού ελέγχου και της ιδιοδεκτικότητας και ασκήσεις που αυξάνουν τη μυϊκή δύναμη. Για να αποφευχθεί θλάση οπίσθιων μηριαίων πρέπει να γίνονται στατικές διατάσεις κατά τη διάρκεια της προθέρμανσης και ενδυνάμωση των μυών. Όπως και σε άλλες αθλητικές κακώσεις, ένας προηγούμενος τραυματισμός αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο ενός επαναλαμβανόμενου τραυματισμού. Έτσι είναι πρωταρχικής σημασίας η πρόληψη των τραυματισμών (Kirkendall & Dvorak, 2010).

Γνωρίζοντας τον τύπο του τραυματισμού, η ανατομική του θέση και η θέση του παίκτη είναι σημαντική όχι μόνο για την πρόληψη των τραυματισμών αλλά και για την επιλογή κατάλληλης θεραπείας (Yamaneret al., 2011).



**Εικόνα 3:** Παροχή πρώτων βοηθειών έπειτα απο τραυματισμό (Προσαρμοσμένο από <https://athleticlab.com/strength-training-to-prevent-injury-by-morgan-pillsbury/>)

### **Κεφάλαιο 3: Σκοπός και στόχοι**

Εξαιτίας του γεγονότος πως η πλειοψηφία των υπάρχουσων ερευνών έχει δείξει ενδιαφέρον στην επιδημιολογική μελέτη εμφάνισης των μυοσκελετικών τραυματισμών αλλά είτε γενικότερα στο χώρο του ποδοσφαίρου ανεξαρτήτως κατηγοριών, είτε σε περιορισμένο αριθμό ατόμων, είτε έχει επικεντρωθεί κυρίως σε αθλητές νεαρής ηλικίας, σκοπός της μελέτης μας είναι η πραγματοποίηση μιας πιο ολοκληρωμένης έρευνας σε επαγγελματίες ποδοσφαιριστές της χώρας μας. Μέσα απο τη συλλογή δεδομένων απο το εγχώριο επαγγελματικό πρωτάθλημα υπήρξε μια πιο ολοκληρωμένη εξαγωγή συμπερασμάτων για το είδος και τη συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών στο άθλημα του ποδοσφαίρου. Μελλοντικά, με τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας, θα μπορέσουν οι ειδικοί να ενημερωθούν και να μελετήσουν στοιχεία ώστε να αναπτύξουν προγράμματα πρόληψης αλλά και επαρκούς αποκατάστασης των αθλητών. Ακόμη, μέσω αυτής της έρευνας θα εμπλουτιστεί περισσότερο η υπάρχουσα βιβλιογραφία.

Πιο συγκεκριμένα, στην εργασία συγκεντρώθηκαν δεδομένα για τους τραυματισμούς που προκύπτουν είτε κατά τη διάρκεια της προπόνησης είτε κατά τη διάρκεια αγώνων (επίσημων και μη), καθώς και η συλλογή δεδομένων για τις διαδικασίες που ακολουθήθηκαν για την αποκατάστασή τους.

Το κυριότερο ερευνητικό ερώτημα που διερευνήθηκε είναι, ποιο τμήμα του σώματος τραυματίζεται συχνότερα στο άθλημα; Δευτερευόντως εξετάστηκαν τα εξής ερωτήματα: Ποιά πλευρά του σώματος χρησιμοποιούν; Που συμβαίνουν κυρίως οι περισσότεροι τραυματισμοί στην προπόνηση ή στον αγώνα; Λαμβάνεται είδος θεραπείας για τον κάθε τραυματισμό; Ποιά η περίοδος αποχής από την αγωνιστική δράση; Υπαρχει διαφορά μεταξύ των κατηγοριών;

## **Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία**

### **4.1.Υλικό/Δείγμα συμμετοχόντων**

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν συνολικά 120 επαγγελματίες αθλητές ποδοσφαίρου. Από την υψηλότερη κατηγορία της χώρας μας Super League 1 61 άτομα και από την δεύτερη Super League 2 (πρώην Football League) 59, της σεζόν 2018-2019.

Στα πλαίσια της έρευνας τα άτομα αυτά κλήθηκαν να απαντήσουν σε διαφορετικά ερωτηματολόγια, όπου ερωτήθηκαν για μυοσκελετικούς τραυματισμούς και τις αθλητικές συνήθειες τους. Όλοι οι ερωτηθέντες συμμετείχαν εθελοντικά, αφού πρώτα ενημερώθηκαν για την διαδικασία και υπέγραψαν το έντυπο συγκατάθεσης, με το οποίο δεσμεύτηκαν να απαντήσουν με ειλικρίνεια δίνοντας τα προσωπικά τους στοιχεία. Ωστόσο, απαραίτητη προϋπόθεση αποτέλεσε το γεγονός πως τα προσωπικά στοιχεία θα έμεναν απόρρητα και θα δημοσιεύονταν μόνο τα δεδομένα της έρευνας. Η διαφοροποίηση στην κατηγορία είχε ως σκοπό να μελετηθεί αν υπάρχουν διαφορές στα αποτελέσματα ανάμεσα στην πρώτη και την δεύτερη κατηγορία στην Ελλάδα, αν υπάρχει δηλαδή αυξημένος παράγοντας εμφάνισης μυοσκελετικών τραυματισμών σε μία από τις δύο κατηγορίες.

### **4.2.Εργαλεία**

Η συλλογή των πληροφοριών στη συγκεκριμένη ερευνητική εργασία έγινε με τη χρήση 3 ερωτηματολογίων, που χαρακτηρίζονται απο εγκυρότητα και αξιοπιστία. Επειδή χορηγήθηκαν τόσο σε ημεδαπούς όσο και σε αλλοδαπούς αθλητές, όλα τα έντυπα ήταν διαθέσιμα τόσο στην Ελληνική όσο και στην Αγγλική γλώσσα. Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα εξής:

- 1) Nordic questionnaire for the musculoskeletal symptoms στην Αγγλική γλώσσα (Kuorinka et al.,1987) και στην ελληνική γλώσσα (Antonopoulou et al. ,2004) (βλ. Παράρτημα 1.)
- 2) Waterloo Footedness Question-Revised (WFQ-R) στην Ελληνική γλώσσα (Kaprili et al.,2015) και στην Αγγλική γλώσσα (Elias et al.1997) (βλ. Παράρτημα 2.)
- 3) Ερωτηματολόγιο τραυματισμών σε αθλητές ποδοσφαίρου, το οποίο έχει αναπτύξει ο επιβλέπων καθηγητής (βλ. Παράρτημα 3.)

Το πρώτο ερωτηματολόγιο περιγράφει τον πόνο/ενοχλήσεις που εντοπίζεται στο μυοσκελετικό σύστημα. Αποτελείται από βασικές ερωτήσεις όπως ηλικία, φύλο, ημερομηνία γέννησης και από ερωτήσεις σχετικά με τα μέρη του σώματος που εμφανίζουν πόνο/ενοχλήσεις τους τελευταίους 12 μήνες. Αυτές οι ερωτήσεις έπρεπε να απαντηθούν από όλους τους συμμετέχοντες. Για εκείνους που δήλωσαν πως έχουν μυοσκελετικά προβλήματα, υπήρχαν συμπληρωματικές ερωτήσεις σχετικά με το αν επηρεάζουν τη λειτουργικότητα τους στο διάστημα των τελευταίων 12 μηνών καθώς και επίσης αν παρουσιάζουν πόνο/ενοχλήσεις τις τελευταίες 7 μέρες.

Το δεύτερο ερωτηματολόγιο έχει να κάνει με την αξιολόγηση πλευρίωσης κάτω άκρου, δηλαδή αξιολόγηση της τάσης που έχει κάποιος να χρησιμοποιεί το δεξί ή το αριστερό πόδι ως κύριο σε διάφορες δραστηριότητες. Περιλαμβάνει 10 απλές ερωτήσεις τύπου «Εάν έπρεπε να ανέβεις πάνω σε μια κάρεκλα, ποιο πόδι θα έβαζες πρώτο πάνω στην κάρεκλα;» και βαθμολογείται με κλίμακα από το -2 ως το +2 με απαντήσεις -2 πάντα αριστερό, -1 συνήθως αριστερό, 0 εξίσου και τα δύο, 1 συνήθως δεξί, 2 πάντα δεξί. Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε δύο υποενότητες. Οι ερωτήσεις 1, 3, 5, 7, 9 αντιπροσωπεύουν την προτίμηση χρησιμοποίησης ενός κάτω άκρου για τον επιδέξιο χειρισμό ενός αντικειμένου ενώ οι ερωτήσεις 2, 4, 6, 8, 10 αντιπροσωπεύουν την προτίμηση χρησιμοποίησης ενός κάτω άκρου για την διασφάλιση στήριξης και την διεξαγωγή μιας δραστηριότητας. Άτομα που έχουν συνολικό άθροισμα απαντήσεων θετικό, θεωρούνται άτομα με δεξιά πλευρίωση κάτω άκρου, ενώ αυτοί που θα έχουν άθροισμα απαντήσεων αρνητικό θεωρούνται άτομα με αριστερή πλευρίωση κάτω άκρου. Αν το συνολικό άθροισμα είναι 0, τότε το άτομο είναι πιθανό να μην έχει κάποια πλευρίωση κάτω άκρου και να χρησιμοποιεί και τα δύο πόδια για την διεκπεραίωση συγκεκριμένων δραστηριοτήτων.

Το τρίτο ερωτηματολόγιο (του επιβλέπων καθηγητή) έχει ερωτήσεις που αναδεικνύουν επίσης την πλευρίωση του κάτω άκρου παράλληλα όμως έχει και ερωτήσεις που αναδεικνύουν τη συχνότητα, τη χρονική διάρκεια των προπονήσεων καθώς και τα λεπτά συμμετοχής στους αγώνες της φετινής αγωνιστικής περιόδου. Επιπρόσθετα, οι ερωτηθέντες έπρεπε να απαντήσουν σε επιπλέον ερωτήσεις αν είχαν κάποιο τραυματισμό κατά την διάρκεια προπόνησης ή ενός αγώνα. Αυτές οι ερωτήσεις σχετίζονται με την περιγραφή του τραυματισμού, με τις μέρες αποχής από το άθλημα καθώς και με τις φυσικοθεραπείες που τυχόν να έκαναν.

### 4.3. Ηθικά θέματα

Η συμμετοχή στην πειραματική διαδικασία δεν έθεσε σε κίνδυνο τη σωματική υγεία του αθλητή. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ήταν εμπιστευτικά για χρήση τόσο των ίδιων των αθλητών όσο και της ερευνητικής ομάδας. Σε περίπτωση δημοσιοποίησης των δεδομένων της συγκεκριμένης μελέτης, αυτή θα είναι ανώνυμη. Ο κάθε αθλητής έπρεπε να υπογράψει το έντυπο συγκατάθεσης (βλ. Παράρτημα 4.).

### 4.4. Στατιστική ανάλυση

Οι απαντήσεις των ερωτηθέντων στα ερωτηματολόγια μεταφέρθηκαν αρχικά στο Microsoft Excel 2010. Για την ανάλυση του δείγματος αλλά και για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS Statistics.

Αναλυτικά, έγινε συλλογή των δεδομένων, εισαγωγή τους στο Microsoft Excel 2010 και εξαγωγή συχνοτήτων εμφάνισης ανά ανατομική περιοχή και συγκριτική ανάλυση τους. Πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική τόσο ως προς τα ανθρωπομετρικά-σωματομετρικά χαρακτηριστικά καθώς και για τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο Nordic και το WFQ-R, όπως και για τις ερωτήσεις από το ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε από τον επιβλέποντα καθηγητή.

Βάση των σκοπών της έρευνας που αναφέρθηκαν προηγούμενα (κεφάλαιο 3), πραγματοποιήθηκε έλεγχος για την ύπαρξη ή μη σημαντικών στατιστικών διαφοροποιήσεων των αποτελεσμάτων που εξήχθησαν από τα ερωτηματολόγια. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS Statistics 20. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε έπειτα από καθοδήγηση του επιβλέποντος καθηγητή.

Στο πρόγραμμα SPSS πραγματοποιήθηκε η εισαγωγή δεδομένων και στη συνέχεια έγινε η διαδικασία ανάλυσης για τη στατιστική σημαντικότητα των παραμέτρων. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p < 0,05$ . Όσον αφορά τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο Nordic πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος Pearson Chi-Square, προκειμένου να ελεγχθεί αν υπήρχαν στατιστικές σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς τις απαντήσεις των συμμετεχόντων ανάμεσα στις δύο κατηγορίες αθλητών και να ελεγχθεί πόσο πιθανό είναι η παρατηρούμενη κατανομή να οφείλεται στην τύχη. Στις περιπτώσεις στις οποίες η παραδοχή για την χρησιμοποίηση του  $\chi^2$  παραβιάστηκε τότε χρησιμοποιήθηκε ο στατιστικός έλεγχος Fisher. Επιπρόσθετα χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Phi και Cramer's V ο οποίος αποδίδει τη στατιστική ισχύ (power) του ελέγχου που υπάρχει μεταξύ δύο μεταβλητών. Για αυτό το λόγο στους πίνακες των αποτελεσμάτων (κεφάλαιο 5) χρησιμοποιήθηκε ή ο ένας έλεγχος ή ο άλλος και στα κενά που υπήρξαν εισήχθη το σύμβολο της παύλας (-) ως ένδειξη απουσίας τιμής.

## Κεφάλαιο 5: Αποτελέσματα

Οι δοκιμαζόμενοι που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν ποδοσφαιριστές ηλικίας 17 έως 37 ετών (Μ.Ο: 24,7, Τ.Α:  $\pm 5,5$ ). Τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά που μετρήθηκαν ήταν: το σωματικό ανάστημα με μέσο όρο τα 182 εκατοστά (Τ.Α:  $\pm 0,09$ ), η σωματική μάζα με μέσο όρο τα 77.2 κιλά (Τ.Α:  $\pm 8.0$ ) και ο δείκτης μάζας σώματος (Δ.Μ.Σ) με μέσο όρο 23,4 (Τ.Α:  $\pm 2,4$ ). Επίσης, μετρήθηκε ο χρόνος που αφιερώνουν τα άτομα στην προπόνηση την εβδομάδα με μέσο όρο τις 9,8 ώρες (Τ.Α:  $\pm 3,3$ ), καθώς και τα έτη ενασχόλησης τους με το ποδόσφαιρο, με μέσο όρο τα 14,5 έτη (Τ.Α:  $\pm 4,5$ ).

Πίνακας 4: Γενικά χαρακτηριστικά δείγματος

Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά για το συνολικό δείγμα και τις δύο υποομάδες (S.L1., S.L.2)			
Παράμετροι (Μ.Ο $\pm$ Τ.Α)	Συνολικό δείγμα (n=120)	S.L. 1 (n=61)	S.L. 2 (n=59)
Ηλικία (χρόνια)	24,7 $\pm$ 5,5	25,4 $\pm$ 5,4	23,9 $\pm$ 5,5
Προπονητική ηλικία (σε χρόνια)	14,5 $\pm$ 4,5	14,3 $\pm$ 5,0	14,6 $\pm$ 4,0
Ώρες προπόνησης/εβδομάδα (σε ώρες)	9,8 $\pm$ 3,3	9,6 $\pm$ 2,2	10,0 $\pm$ 4,2
Βάρος (σε kg)	77,2 $\pm$ 8,0	76,0 $\pm$ 7,6	78,4 $\pm$ 8,3
Ύψος (σε m)	1,82 $\pm$ 0,09	1,80 $\pm$ 0,10	1,83 $\pm$ 0,07
BMI (σε kg/m <sup>2</sup> )	23,4 $\pm$ 2,4	23,5 $\pm$ 3,2	23,4 $\pm$ 1,3

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα (Πίνακας 4) η ηλικία του δείγματος κυμάνθηκε με μέσο όρο 24,7 και τυπική απόκλιση  $\pm 5,5$ . Ο μέσος όρος ηλικίας των παικτών της S.L.1 κατηγορίας είναι 25,4 με τυπική απόκλιση  $\pm 5,4$ , ενώ της S.L.2 κατηγορίας 23,9 με τυπική απόκλιση  $\pm 5,5$ .

Ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση της προπονητικής ηλικίας του συνολικού δείγματος είναι 14,5 και  $\pm 4,5$  χρόνια αντίστοιχα. Για τους παίκτες της S.L.1 είναι 14,3 με  $\pm 5,0$  και για τους παίκτες S.L.2 είναι 14,6 με  $\pm 4,0$ .

Για τις συνολικές ώρες προπόνησης ανά εβδομάδα ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση του συνολικού δείγματος είναι 9,8 με  $\pm 3,3$ . Στην S.L.1 είναι 9,6 με  $\pm 2,2$  και στην S.L.2 10 με  $\pm 4,2$ .

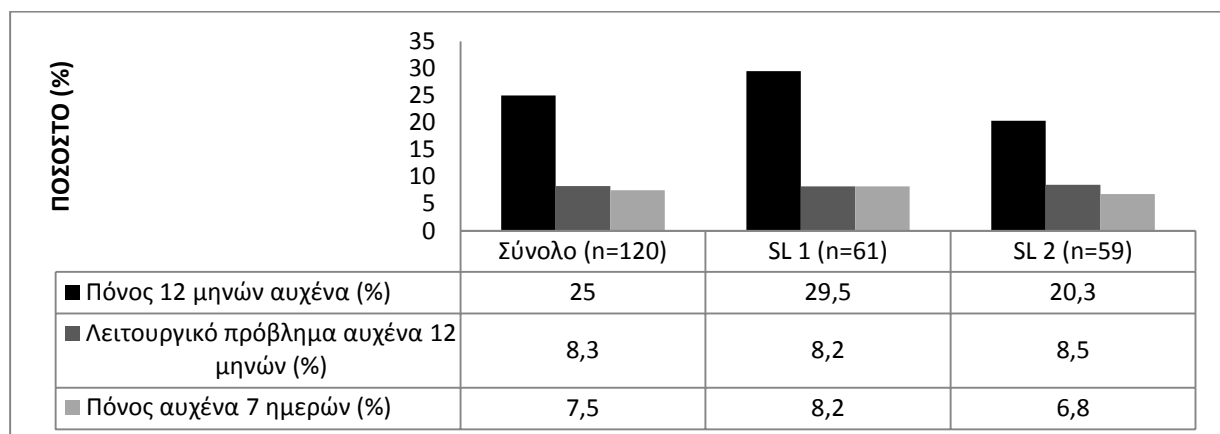
Ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση του σωματικού βάρους του συνολικού δείγματος είναι 77,2 με ± 8 κιλά. Των παικτών της S.L.1 είναι 76 με ± 7,6 και των παικτών της S.L.2 είναι 78,4 με ± 8,3.

Το σωματικό ανάστημα του συνολικού δείγματος έχει τιμές 1,82 με ± 0,09 μέτρα. Στην S.L.1 1,80 με ± 0,10 και στην S.L.2 1,83 με ± 0,07 μέτρα.

Τέλος, ο δείκτης μάζας σώματος του συνολικού δείγματος έχει μέσο όρο 23,4 με τυπική απόκλιση ± 2,4. Οι παίκτες S.L.1 έχουν 23,5 με ± 3,2 και της S.L.2 23,4 με ± 1,3.

## 5.1.Ερωτηματολόγιο Nordic questionnaire for the musculoskeletal symptoms - Αποτελέσματα δείγματος

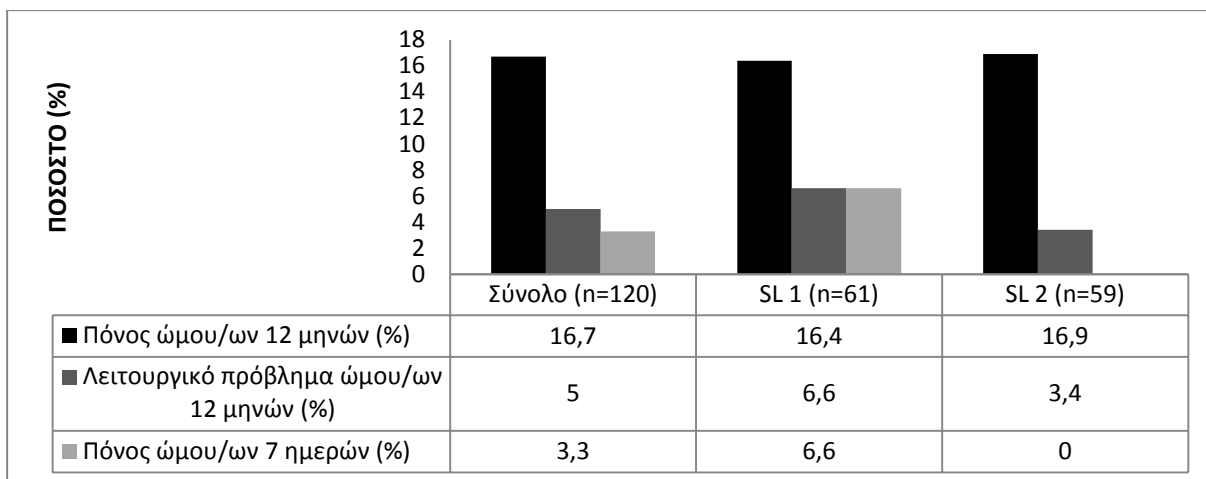
Τα αποτελέσματα του δείγματος από το ερωτηματολόγιο Nordic questionnaire for the musculoskeletal symptoms ανά περιοχή σώματος είναι τα εξής :



**Διάγραμμα 1:** Διάγραμμα ποσοστιαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή του αυχένα (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών).

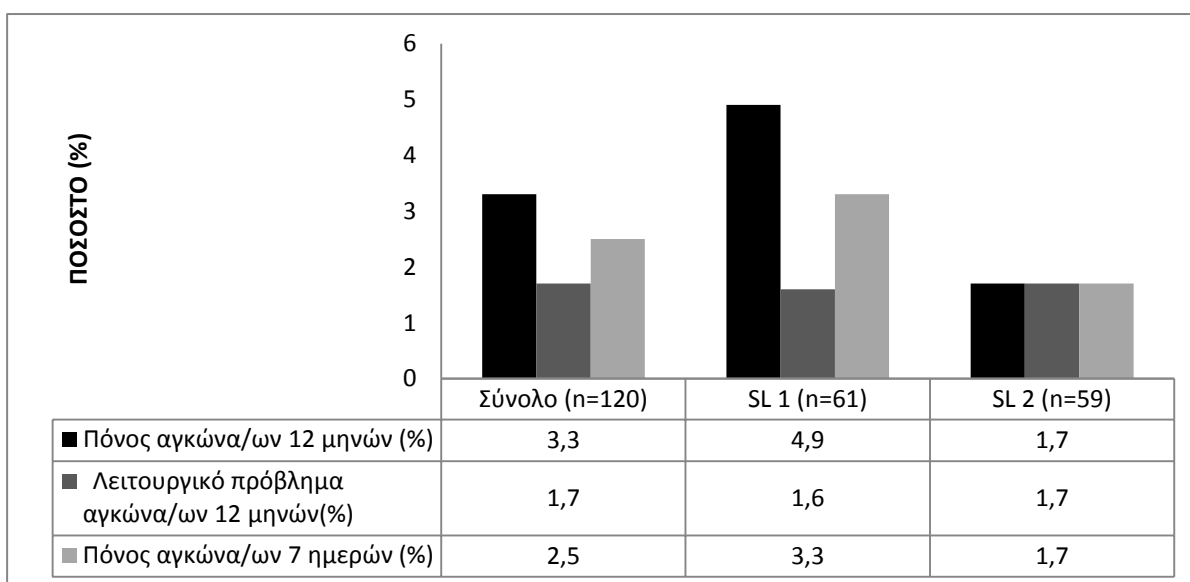
Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 1) αναφέρονται τα ποσοστά τα οποία δηλώνουν την συχνότητα των ενοχλήσεων στην ανατομική περιοχή του αυχένα. Για το συνολικό δείγμα, το 25% παρουσίασε ενοχλήσεις τον τελευταίο χρόνο, το 8,3% είχε προβλήματα λειτουργίας το τελευταίο δωδεκάμηνο και το 7,5% είχε πόνο τις τελευταίες 7 μέρες. Το 29,5% των παικτών της S.L.1 είχαν ενοχλήσεις τους τελευταίους 12 μήνες, 8,2% είχαν προβλήματα λειτουργίας τους προηγούμενους 12 μήνες και 8,5% είχαν πόνο στον αυχένα τις τελευταίες 7 μέρες. Οι παίκτες στην S.L.2 είχαν 20,7% στην πρώτη κατηγορία και 8,5% και 6,8% για τις δύο άλλες κατηγορίες αντίστοιχα.





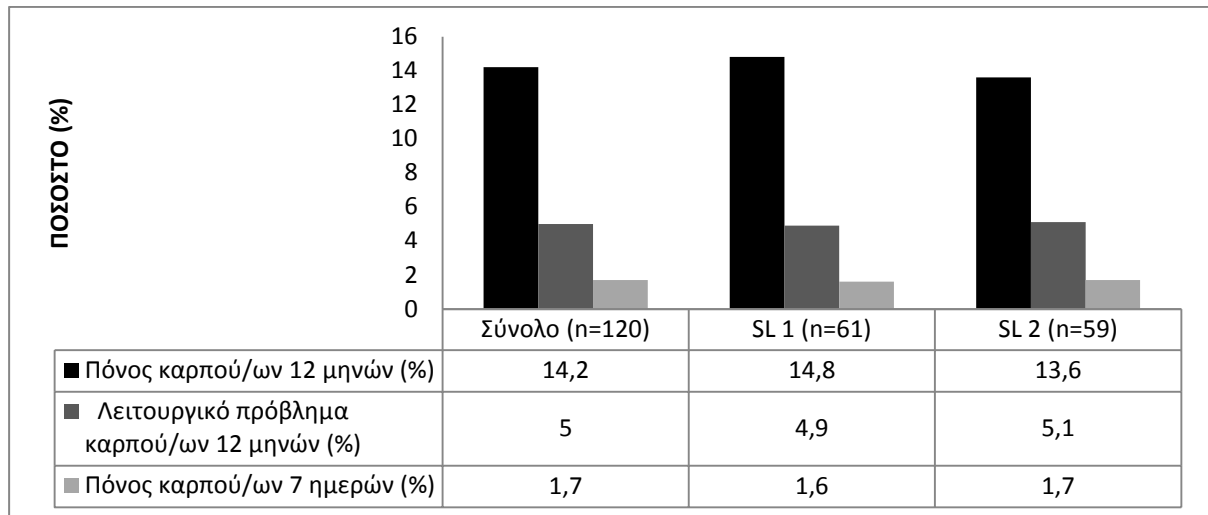
**Διάγραμμα 2:** Διάγραμμα ποσοστιαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή των ώμων (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών).

Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 2) αναγράφονται οι μυοσκελετικές ενοχλήσεις στην ανατομική περιοχή του ώμου. Συγκεκριμένα, το 16,7% του συνολικού δείγματος είχε πόνο το τελευταίο χρόνο, το 5% είχε 12 μήνες δυσλειτουργία και το 3,3% είχε 7 μέρες πόνο στον ώμο. Το 16,4% των παικτών της S.L.1 είχαν ενοχλήσεις τον τελευταίο χρόνο, το 6,6% είχε λειτουργικό πρόβλημα τον τελευταίο χρόνο και επιπλέον το ίδιος ποσοστό είχε πόνο 7 ημερών. Το σύνολο των παικτών S.L.2 είχε ποσοστά 16,9%, και 3,4% για τις δύο πρώτες κατηγορίες ενώ δεν παρατηρήθηκε πόνος τις τελευταίες 7 ημέρες.



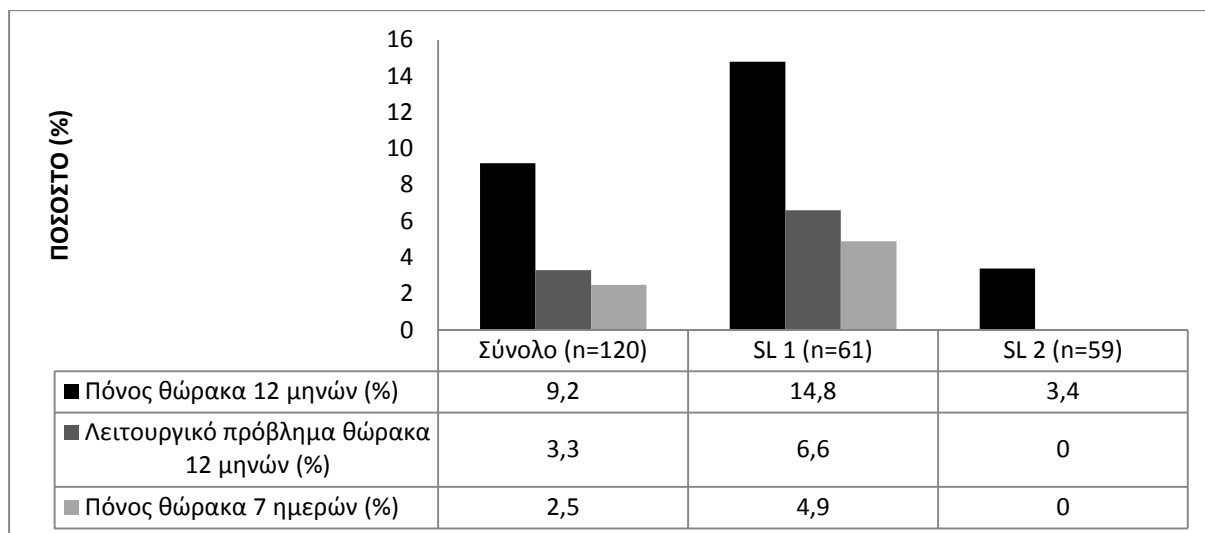
**Διάγραμμα 3:** Διάγραμμα ποσοστιαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή των αγκώνων (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών).

Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 3) φαίνονται οι απαντήσεις του δείγματος για το αν υπάρχει πόνος τον τελευταίο χρόνο, αν υπάρχουν προβλήματα δυσλειτουργίας το τελευταίο χρόνο και αν υπάρχει πόνος τις τελευταίες 7 μέρες στον αγκώνα. Για το συνολικό δείγμα τα ποσοστά είναι 3,3%, 1,7% και 2,5% αντίστοιχα. Για την S.L.1 είναι 4,9%, 1,6% και 3,3% ενώ για την S.L.2 παρατηρήθηκε το ίδιο ποσοστό και στις τρεις κατηγορίες (1,7%).



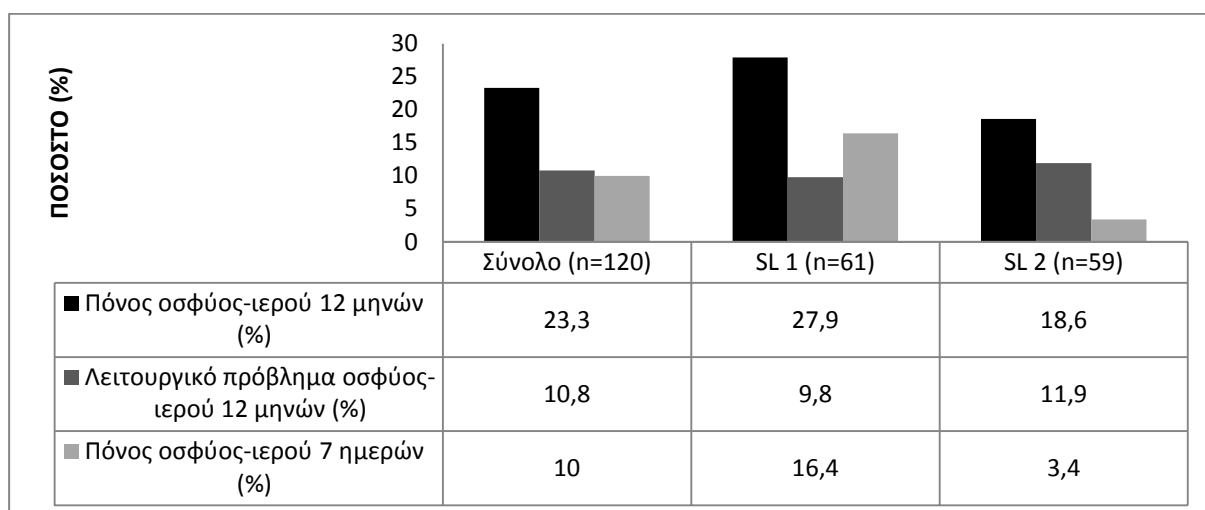
**Διάγραμμα 4:** Διάγραμμα ποσοστιαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή του καρπού/άκρα χείρα (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών).

Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 4) αναφέρονται οι μυοσκελετικές ενοχλήσεις στην περιοχή του καρπού/άκρας χείρας. Το 14,2% του συνολικού δείγματος είχε πόνο τους τελευταίους 12 μήνες, το 5% είχε προβλήματα δυσλειτουργίας τους τελευταίους 12 μήνες και το 1,7% είχε πόνο τις τελευταίες 7 μέρες. Το 14,8% των παικτών S.L.1 είχε πόνο το τελευταίο χρόνο, το 4,9% είχε προβλήματα δυσλειτουργίας το τελευταίο χρόνο και το 1,6% πόνο τις τελευταίες 7 μέρες. Το 13,6% των παικτών S.L.2 είχε ενοχλήσεις το τελευταίο χρόνο, το 5,1% είχε το τελευταίο χρόνο προβλήματα δυσλειτουργίας και το 1,7% είχε ενοχλήσεις τις τελευταίες 7 μέρες.



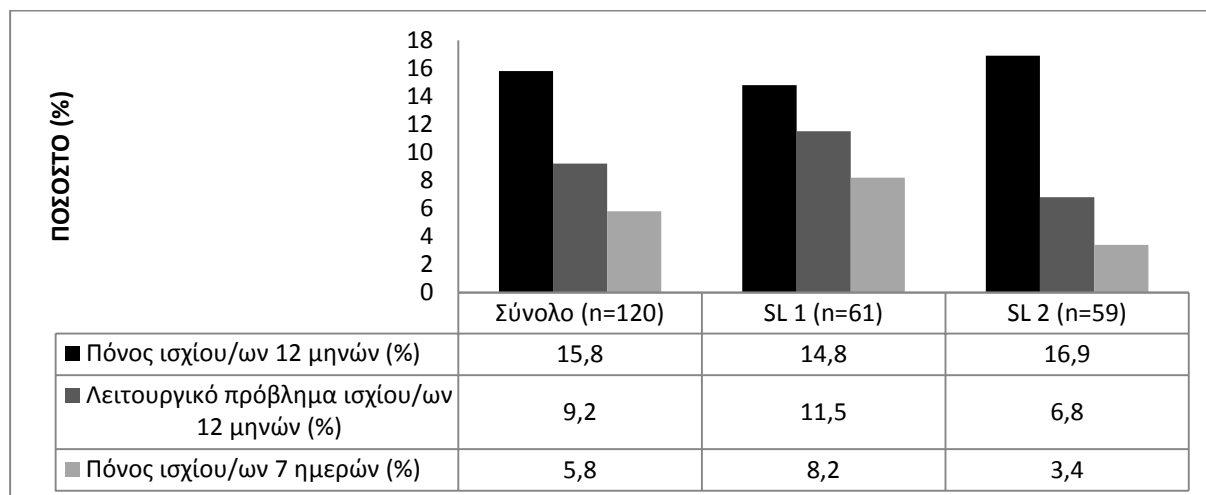
**Διάγραμμα 5:** Διάγραμμα ποσοστιαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή της θωρακικής μοίρας (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών).

Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 5) καταγράφεται το ποσοστό που είχε μυοσκελετικές ενοχλήσεις στη θωρακική μοίρα. Το 9,2% του συνολικού δείγματος, το 14,8% των παικτών S.L.1 και το 3,4% των παικτών S.L.2 ανέφεραν ότι είχαν πόνο το τελευταίο χρόνο. Το 3,3% του συνόλου και το 6,6% των S.L.1 είχαν 12 μήνες δυσλειτουργία ενώ κανένας δεν παρουσίασε απο τους παίκτες της S.L.2 . Το 2,5% του συνόλου και το 4,9% των S.L.1 είχαν ενοχλήσεις τις τελευταίες 7 μέρες ενώ επίσης κανένας παίκτης S.L.2 δεν ανέφερε ενοχλήσεις τις τελευταίες 7 μέρες.



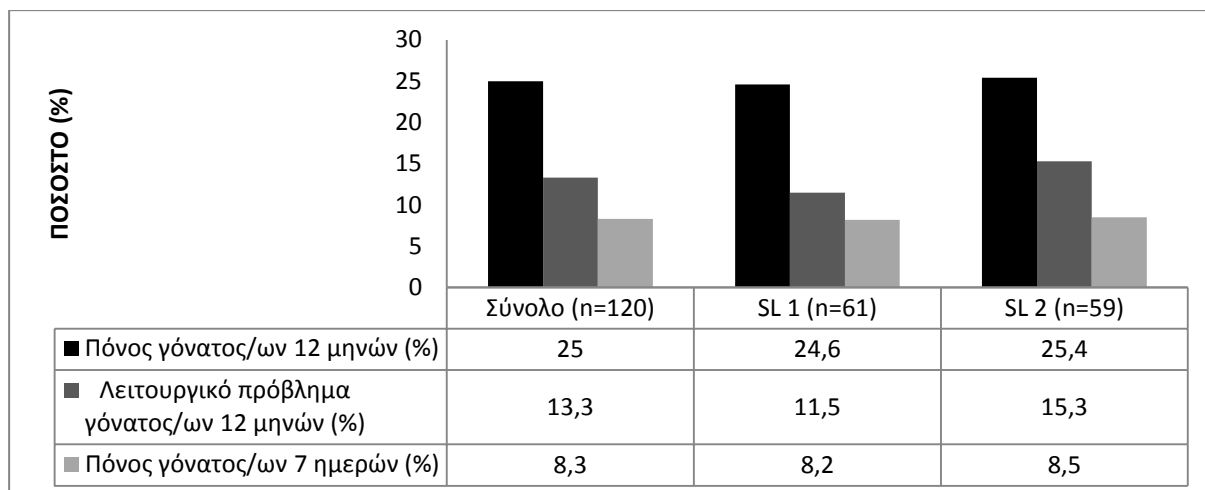
**Διάγραμμα 6:** Διάγραμμα ποσοστιαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή της οσφυϊκής/ιερής μοίρας (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών).

Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 6) αναφέρονται οι μυοσκελετικές ενοχλήσεις στην περιοχή της οσφυϊκής/ιερής μοίρας. Το 23,3% του συνολικού δείγματος, το 27,9% των παικτών S.L.1 και το 18,6% των παικτών S.L.2 είχαν ενοχλήσεις τους τελευταίους 12 μήνες. Το 10,8% του συνόλου, το 9,8% των παικτών S.L.1 και το 11,9 των παικτών S.L.2 είχαν προβλήματα δυσλειτουργίας τους τελευταίους 12 μήνες. Τέλος, το 10% του συνόλου, το 16,4% των S.L.1 και το 3,4% των S.L.2 είχαν ενοχλήσεις τις τελευταίες 7 μέρες.



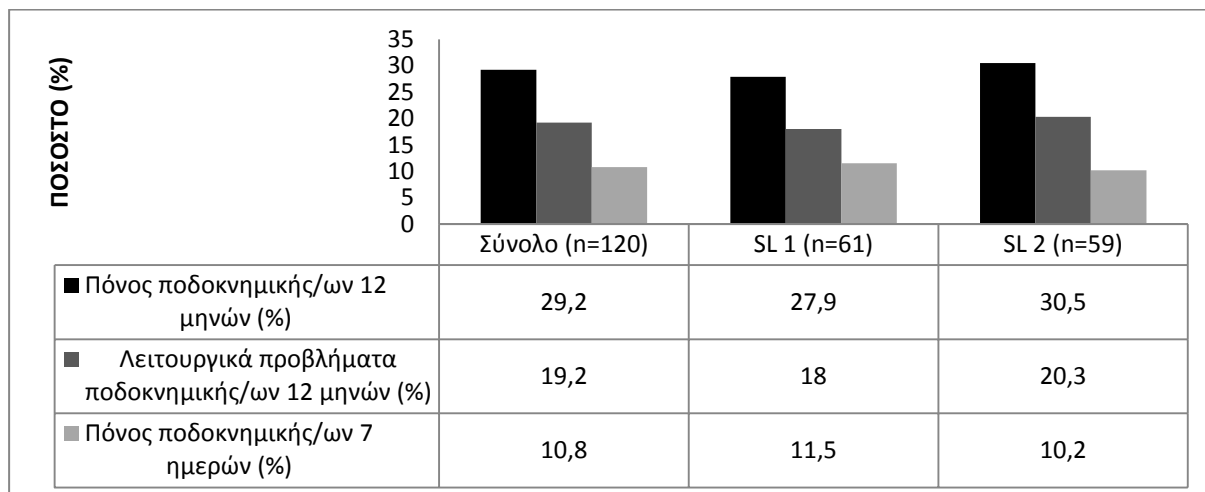
**Διάγραμμα 7:** Διάγραμμα ποσοστιαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή των ισχίων/γοφών (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών).

Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 7) αναγράφονται ο πόνος των τελευταίων 12 μηνών, τα προβλήματα δυσλειτουργίας των τελευταίων 12 μηνών καθώς και ο πόνος των 7 τελευταίων ημερών στην περιοχή των ισχίων/γοφών. Η αναφορά του συνολικού δείγματος ήταν 15,8%, 9,2% και 5,8% για τις τρεις κατηγορίες αντίστοιχα. Το 14,8% των παικτών S.L.1 απάντησε θετικά στην πρώτη κατηγορία ενώ το 11,5% και το 8,2% απάντησε θετικά για τις άλλες δύο κατηγορίες ενοχλήσεων. Όσον αφορά την κατηγορία S.L.2, το 16,9% απάντησε θετικά στην πρώτη κατηγορία, το 6,8% στην δεύτερη και 3,4 στην τρίτη.



**Διάγραμμα 8:** Διάγραμμα ποσοστιαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή των γονάτων (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών).

Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 8) το σύνολο του δείγματος είχε ποσοστό 25%, 13,3% και 8,3% για τις τρεις κατηγορίες αντίστοιχα. Το δείγμα της S.L.1 είχε 24,6% για την πρώτη κατηγορία, 11,5% για την δεύτερη και 8,2% για την τρίτη. Τέλος, το 25,4% του δείγματος της S.L.2 απάντησε θετικά στην πρώτη κατηγορία και το 15,3% μαζί με το 8,5% στις άλλες δύο.

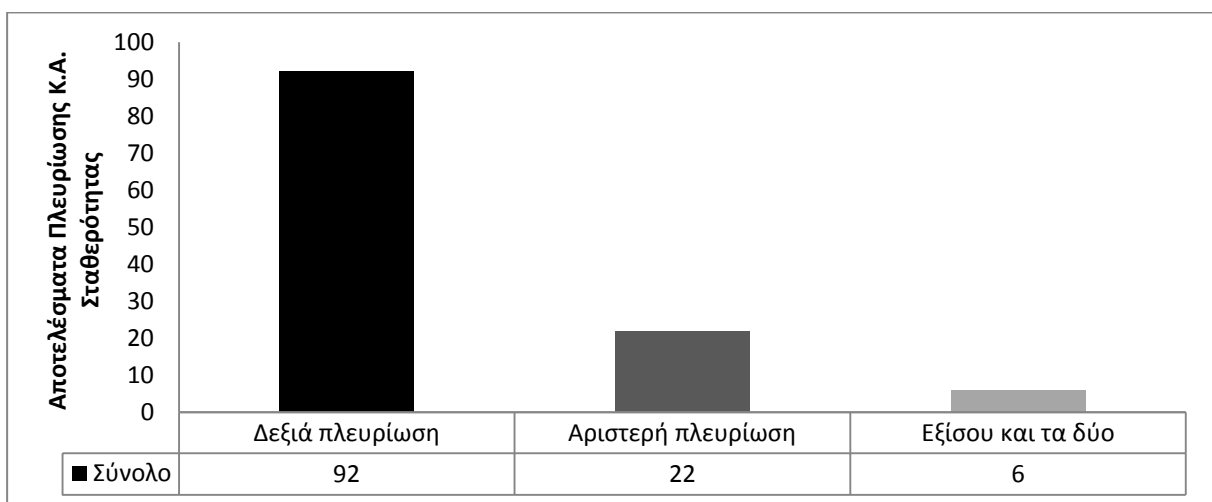


**Διάγραμμα 9:** Διάγραμμα ποσοστιαίων απαντήσεων ερωτηματολογίου Nordic για την ανατομική περιοχή των αστραγάλων/ποδοκνημικών αρθρώσεων (Πόνος 12 μηνών-Δυσλειτουργία 12 μηνών-Πόνος 7 ημερών).

Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 9) φαίνονται οι ποσοστιαίες απαντήσεις για τις μυοσκελετικές ενοχλήσεις στους αστραγάλους/ποδοκνημικές αρθρώσεις. Για το συνολικό δείγμα, το 29,2% είχε για 12 μήνες πόνο, το 19,2% είχε 12 μήνες λειτουργικά προβλήματα

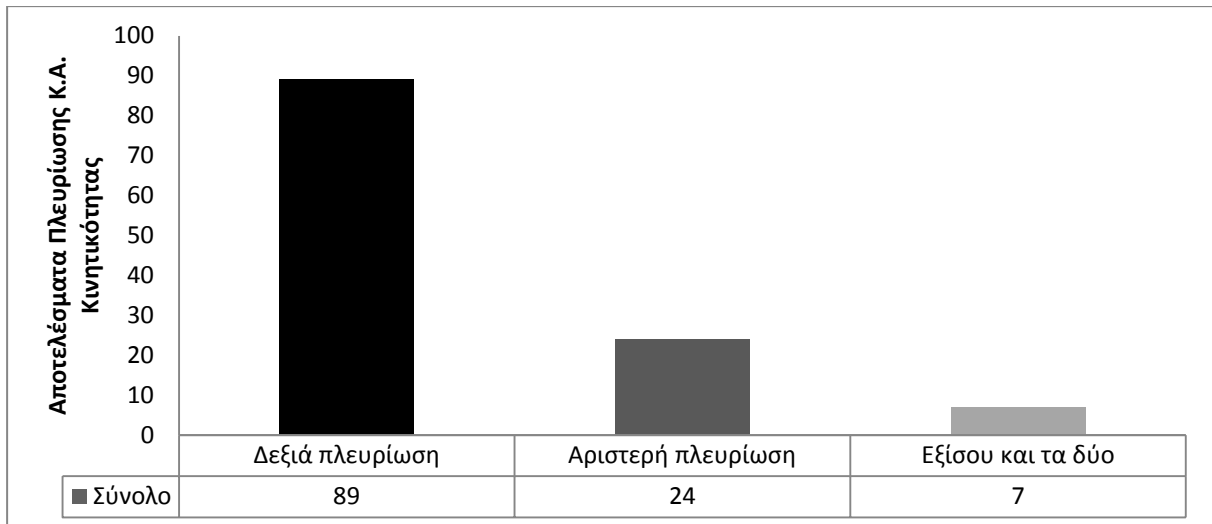
και το 10,8% είχε τις τελευταίες 7 μέρες πόνο. Για την S.L.1 απάντησε θετικά το 27,9% για την πρώτη κατηγορία, το 18% για την δεύτερη και το 11,5% για την τρίτη, ενώ στην S.L.2 το 30,5% απάντησε θετικά στην πρώτη κατηγορία, το 20,3% στην δεύτερη και το 10,2% στην τρίτη.

## 5.2.Ερωτηματολόγιο Waterloo Footedness Question-Revised (WFQ-R)/Ερωτηματολόγιο πλευρίωσης κάτω άκρων - Αποτελέσματα δείγματος



**Διάγραμμα 10:** Διάγραμμα απεικόνισης των αποτελεσμάτων του WFQ-R σχετικά με την πλευρίωση της σταθερότητας των κάτω άκρων.

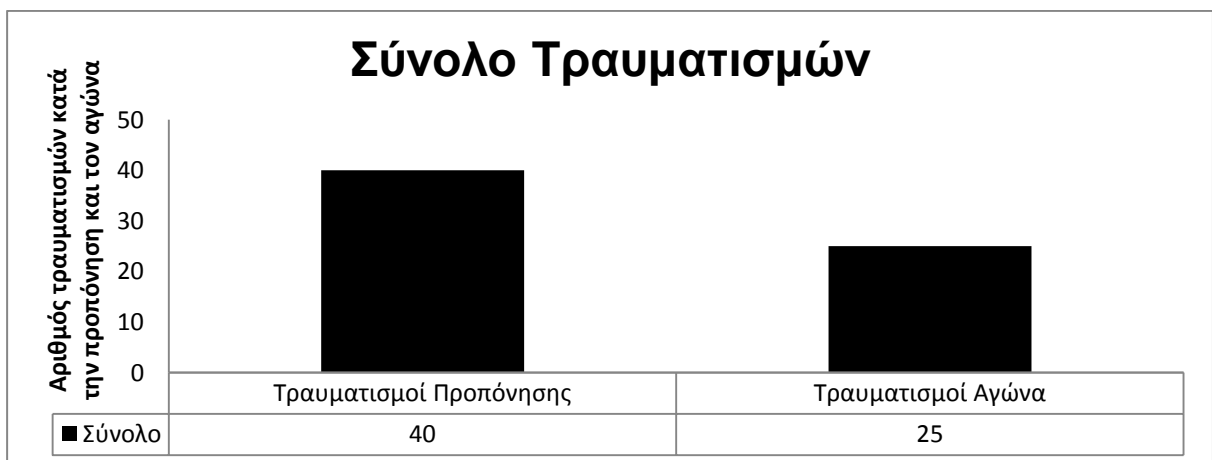
Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 10) παρουσιάζεται το πλήθος των ατόμων, που με βάση τις απαντήσεις τους, φάνηκαν να έχουν Δεξιά-αριστερή-εξίσου και τα δύο πλευρίωση κάτω άκρων. Φαίνονται τα αποτελέσματα πλευρίωσης των κάτω άκρων για δραστηριότητες που απαιτούν τη σταθερότητα. Με βάση τις απαντήσεις τους, 92 από τα 120 άτομα (76,6%) χρησιμοποιούν το δεξί τους πόδι σε δραστηριότητες σταθερότητας, οι 22 (18,3%) χρησιμοποιούν το αριστερό και οι 6 (5%) χρησιμοποιούν και τα δύο κάτω άκρα.



**Διάγραμμα 11:** Διάγραμμα απεικόνισης των αποτελεσμάτων του WFQ-R σχετικά με την πλευρίωση της κινητικότητας των κάτω άκρων.

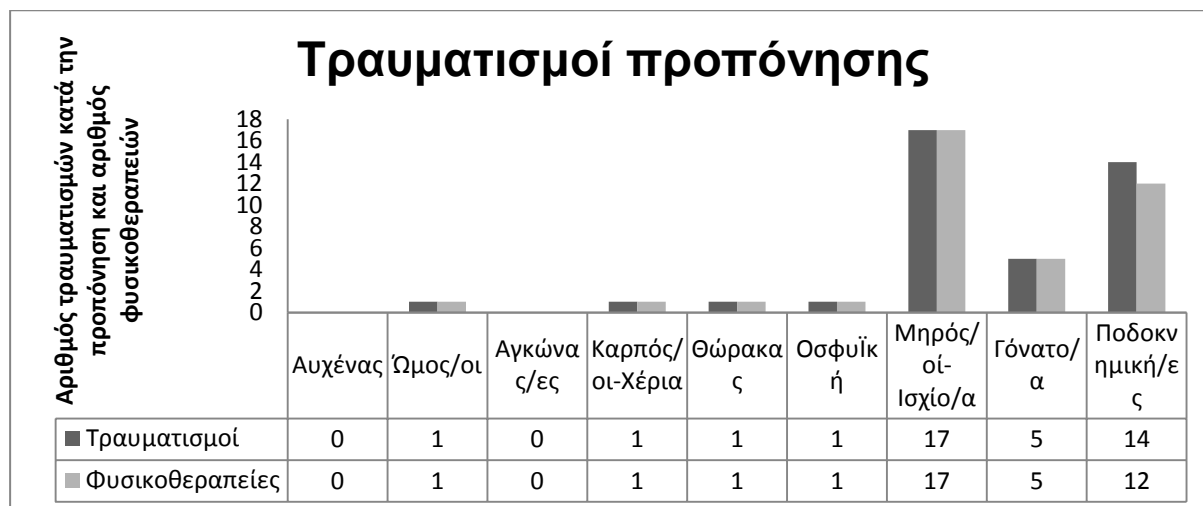
Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 11) δεξιά πλευρίωση κινητικότητας σημαίνει πως σε δραστηριότητες που απαιτείται κίνηση του κάτω άκρου για την εκτέλεσή τους, τα άτομα επιλέγουν το δεξί κάτω άκρο. Αντίστοιχα, άτομα με αριστερή πλευρίωση κινητικότητας, θα επέλεγαν το αριστερό άκρο για την εκτέλεση μιας κινητικής δραστηριότητας. Ενώ τα άτομα που έχουν εξίσου και τα δύο πλευρίωση κινητικότητας προτιμούν εξίσου και τα δύο κάτω άκρα. Από τα αποτελέσματα βρέθηκε, πως οι 89 εξεταζόμενοι (74,1%) έχουν δεξιά πλευρίωση κάτω άκρου, οι 24 (20%) είχαν αριστερή πλευρίωση και οι 7 (5,8%) χρησιμοποιούσαν εξίσου και τα δύο άκρα.

### 5.3.Ερωτηματολόγιο τραυματισμών ποδοσφαίρησης- Αποτελέσματα δείγματος



**Διάγραμμα 12:** Διάγραμμα απεικόνισης των τραυματισμών κατά την διάρκεια της προπόνησης και κατά την διάρκεια των αγώνων.

Στην έρευνα μας συνολικά το 54,1% (65 παίκτες) των παικτών παρουσίασε τραυματισμό. Με βάση το παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 12), φαίνεται ότι η πλειοψηφία των ατόμων τραυματίστηκε (40 τραυματισμοί, 61,5%) κατά την διάρκεια των προπονήσεων. Ενώ κατά την διάρκεια των αγώνων συγκεντρώθηκαν 25 τραυματίες, δηλαδή το 38,5%.



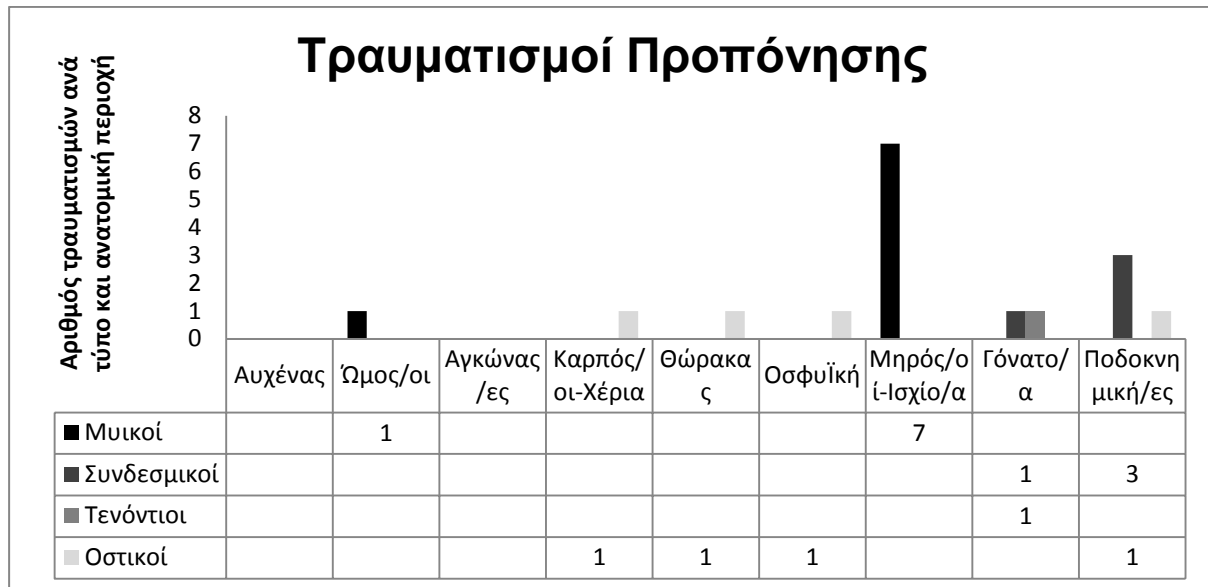
**Διάγραμμα 13:** Διάγραμμα απεικόνισης των τραυματισμών προπόνησης και των φυσικοθεραπειών του συνολικού δείγματος.

Στο πιο πάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 13) αναφέρεται ο αριθμός των τραυματισμών κατά την διάρκεια της προπόνησης και των ατόμων που έκαναν φυσικοθεραπεία. Παρατηρούμε ότι στον ώμο είχε κάκωση ένας αθλητής (2,5%), ο οποίος και ακολούθησε φυσικοθεραπεία. Στην άκρα χείρα/καρπό είχε επίσης 1 αθλητής (2,5%) κάκωση που επίσης έκανε φυσικοθεραπείες. Στη συνέχεια, 1 παίκτης (2,5%) ανέφερε τραυματισμό στον θώρακα και ακόμη 1 (2,5%) στην οσφυϊκή περιοχή και οι δύο τους μπήκαν σε πρόγραμμα αποκατάστασης. Στα ισχία/μηρούς, 17 παίκτες (42,5%) είχαν τραυματισμό και όλοι τους ακολούθησαν φυσικοθεραπείες. 5 παίκτες (12,5%) τραυματίστηκαν στο γόνατο και ακολούθησαν και οι 5 τους θεραπεία. Τέλος, 14 παίκτες (35%) ανέφεραν κάκωση στην ποδοκνημική, εκ των οποίων μόνο οι 2 δεν ακολούθησαν πρόγραμμα φυσικοθεραπείας. Όλοι οι αθλητές ακολούθησαν φυσικοθεραπείες εκτός από 2 αθλητές της S.L.2 με διάστρεμμα ποδοκνημικής και κάταγμα μεταταρσίου οι οποίοι δεν ακολούθησαν κάποια θεραπεία.

Απο το σύνολο των 40 τραυματισμών (61,5%) προπόνησης, οι 17 (42,5%) ανήκουν στην κατηγορία S.L.1 και αναφέρθηκαν από τους αθλητές ως εξής: Διάταση δικέφαλου μηριαίου, μυϊκή θλάση, διάστρεμμα ποδοκνημικής, μυϊκός σπασμός τετρακεφάλου, πόνος στον ώμο, κάταγμα, διάταση τετρακεφάλου, κάταγμα σκοφοειδούς οστού, οστικό οίδημα Ο2 σπονδυλο, τενοντίτιδα επιγονατιδικού τένοντα, κάταγμα πλευρού, σύνδρομο κοιλιακών προσαγωγών, σπασμός οπίσθιου μηριαίου, ενόχληση προσαγωγού και ρήξη οπίσθιου χιαστού συνδέσμου. Στην S.L.2 παρατηρήθηκαν οι υπόλοιποι 23 (57,5%) τραυματισμοί στους οποίους

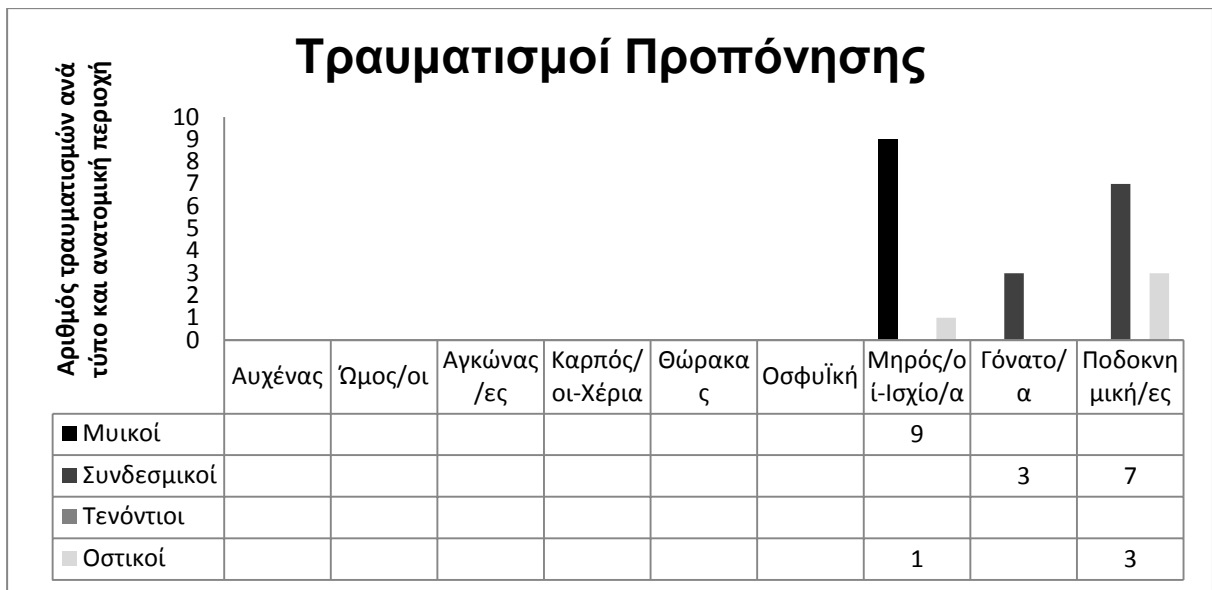


αναφέρθηκαν: ρήξη μηνίσκου, θλάση ορθού μηριαίου, διάστρεμμα ποδοκνημικής, διάταση γαστροκνημίου, κάταγμα δακτύλου, μυικός σπασμός τετρακεφάλου, σφήξιμο προσαγωγών, ενοχλήσεις δικεφάλου, ρήξη πρόσθιου χιαστού, θλάση οπίσθιου μηριαίου, σπασμός μυός, οστικό οίδημα, σπασμός δικεφάλου, κάκωση επαφής κνήμης, τράβηγμα προσαγωγού, διάταση δικέφαλου μηριαίου, κάταγμα μεταταρσίου.



**Διάγραμμα 14:** Διάγραμμα απεικόνισης των κακώσεων των αθλητών της S.L.1 κατά την προπόνηση.

Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 14) αναφέρεται ο τύπος των κακώσεων στους αθλητές της πρώτης εθνικής κατηγορίας κατά την διάρκεια των προπονήσεων. Παρατηρούμε ότι στον ώμο είχε μυική κάκωση 1 αθλητής (5,8%), ενώ στον μηρό είχαν 7 άτομα (41%). 1 παίκτης (5,8%) ανέφερε συνδεσμικό τραυματισμό στο γόνατο και 3 (17,6) στην ποδοκνημική. Μόλις ένας παίκτης (5,8%) είχε κάκωση τένοντα στην περιοχή του γονάτου. Τέλος, 4 παίκτες (23,5%) ανέφεραν οστική κάκωση σε καρπό/άκρα χείρα, θώρακα, οσφυϊκή περιοχή και ποδοκνημική.



**Διάγραμμα 15:** Διάγραμμα απεικόνισης των κακώσεων των αθλητών της S.L.2 κατά την προπόνηση.

Στο διάγραμμα 15 αναφέρεται ο τύπος των κακώσεων στους αθλητές της δεύτερης εθνικής κατηγορίας κατά την διάρκεια των προπονήσεων. Παρατηρούμε ότι στον μηρό ανέφεραν 9 παίκτες (39,1%) μυικές κακώσεις. Στη συνέχεια, 3 αθλητές (13%) ανέφεραν συνδεσμικές κακώσεις στο γόνατο και 7 (30,4%) στην ποδοκνημική. Τέλος, στον μηρό 1 άτομο (4,3%) και στην ποδοκνημική 3 (13%) είχαν κάκωση οστού.

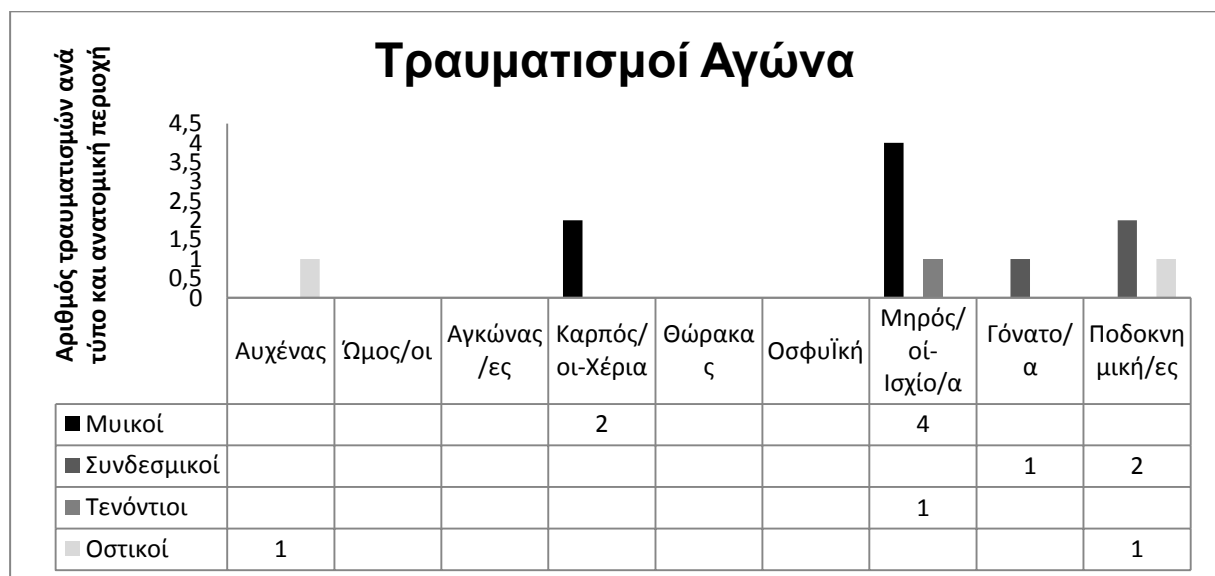


**Διάγραμμα 16:** Διάγραμμα απεικόνισης των τραυματισμών αγώνα και των φυσικοθεραπειών του συνολικού δείγματος.

Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 16) αναφέρεται ο αριθμός των τραυματισμών κατά την διάρκεια του αγώνα και των ατόμων που έκαναν φυσικοθεραπεία. Παρατηρούμε ότι στον αυχένα είχε κάκωση ένας αθλητής (4%), ο οποίος όμως δεν ακολούθησε φυσικοθεραπεία. Στον ώμο είχαν κακώσεις 2 αθλητές (8%) οι οποίοι έκαναν φυσικοθεραπείες. Στη συνέχεια, 2

παίκτες (8%) ανέφεραν κακώσεις στην άκρα χείρα, εκ των οποίων μόνο ο 1 έκανε φυσικοθεραπείες. Στα ισχία/γοφούς, 7 παίκτες (28%) είχαν τραυματισμό εκ των οποίων ο 1 μόνο δεν ακολούθησε φυσικοθεραπείες. 3 παίκτες (12%) τραυματίστηκαν στο γόνατο και ακολούθησαν όλοι τους θεραπεία. Τέλος, 10 παίκτες (40%) ανέφεραν κάκωση στην ποδοκνημική, οι οποίοι ακολούθησαν πρόγραμμα φυσικοθεραπείας. Οι περισσότεροι ποδοσφαιριστές ακολούθησαν θεραπείες, εκτός απο δύο της S.L.1 με διάσειση και διάταση τετρακεφάλου και έναν της S.L.2 με κάταγμα δακτύλου.

Απο το σύνολο των 25 τραυματισμών (38,5%) αγώνα, οι 12 (48%) ανήκουν στην S.L.1 και αναφέρθηκαν απο τους αθλητές ως εξής: Θλάση προσαγωγού, διάταση τετρακεφάλου, κάταγμα (ως επαντραυματισμός), διάστρεμμα ποδοκνημικής, θλάση οπίσθιου μηριαίου, κάκωση στο θέναρ (ως επανατραυματισμός), ρήξη τένοντα ορθού μηριαίου, θλάση α βαθμού δικεφάλου, θλάση ά βαθμού γαστροκνήμιου, και διάσειση. Οι υπόλοιποι 13 (52%) τραυματισμοί βρίσκονταν στη κατηγορία S.L.2 και ήταν : Ρήξη συνδέσμου ποδοκνημικής, διάστρεμμα ποδοκνημικής, κάταγμα έξω σφυρού, ρήξη έσω μηνίσκου, ρήξη έσω πλαιίου γόνατος, κάταγμα μικρού δακτύλου ποδιού, κάκωση στον ώμο, μυική θλάση, μερική ρήξη αχιλλείου, κάταγμα κλείδας, κάταγμα δακτύλου.



**Διάγραμμα 17:** Διάγραμμα απεικόνισης των κακώσεων των αθλητών της S.L.1 κατά τον αγώνα.

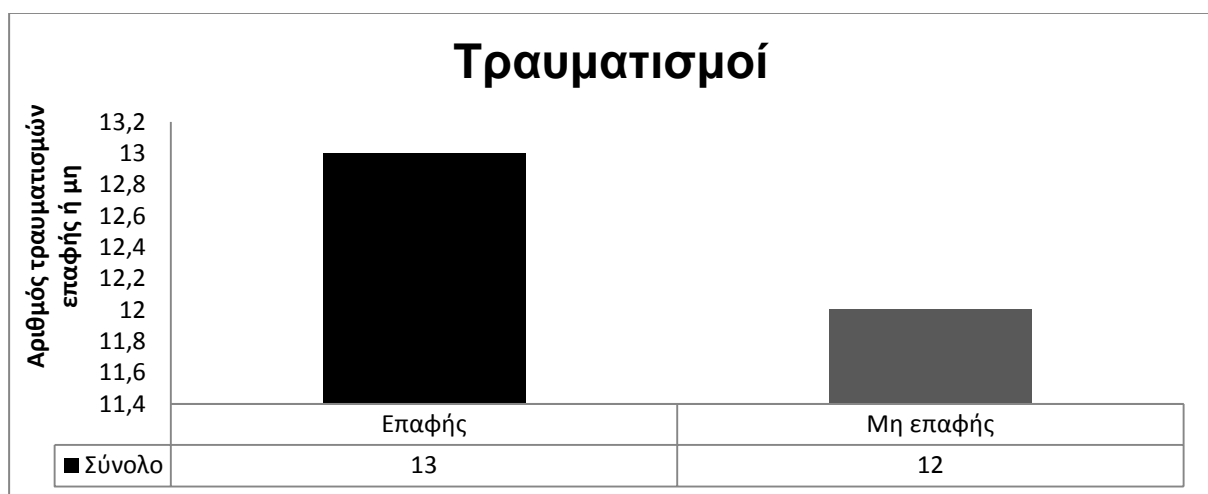
Στο παραπάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 17) αναφέρεται ο τύπος των κακώσεων στους αθλητές της πρώτης εθνικής κατηγορίας κατά την διάρκεια των αγώνων. Παρατηρούμε ότι 2 (16,6%) μυικοί τραυματισμοί εμφανίστηκαν στον καρπό/άκρα χείρα και 4 (33,3%) στον μηρό. 1 (8,3%) συνδεσμικός τραυματισμός έπληξε 1 άτομο στο γόνατο και 2 (16,6%) άτομα στην περιοχή της ποδοκνημικής. Ενώ μόλις 1 (8,3%) τενόντια κάκωση βρέθηκε στην περιοχή του

γονάτου. Τέλος, βλέπουμε πως στον αυχένα υπήρχε 1 (8,3%) αθλητής με οστική κάκωση όπως επίσης (8,3%) και στην ποδοκνημική.



**Διάγραμμα 18:** Διάγραμμα απεικόνισης των κακώσεων των αθλητών της S.L.2 κατά τον αγώνα.

Στο πιο πάνω διάγραμμα (Διάγραμμα 18) αναφέρεται ο τύπος των κακώσεων στους αθλητές της δεύτερης εθνικής κατηγορίας κατά την διάρκεια των αγώνων. Παρατηρούμε ότι 1 (7,6%) μυικός τραυματισμός βρέθηκε στον ώμο και 2 (15,3%) στον μηρό. 2 (15,3%) συνδεσμικοί τραυματισμοί εμφανίστηκαν στο γόνατο και 3 (23%) στην ποδοκνημική. 1 (7,6%) τενόντια κάκωση βρέθηκε επίσης στην ποδοκνημική. Τέλος, βλέπουμε πως στον ώμο υπήρχε 1 (7,6%) αθλητής με οστική κάκωση όπως επίσης ίδια κάκωση είχαν 3 (23%) ποδοσφαιριστές στην ποδοκνημική.



**Διάγραμμα 19:** Διάγραμμα απεικόνισης τραυματισμών επαφής και μη επαφής κατά τον αγώνα.

Στο διάγραμμα 19 απεικονίζονται ο αριθμός των τραυματισμών που προέκυψαν από άμεση πλήξη κατά την διάρκεια του αγώνα. Από τους 25 συνολικά τραυματισμούς, οι 13 (52%) προήλθαν από άμεση επαφή με αντίπαλο ενώ οι υπόλοιποι 12 (48%) λόγω μη επαφής.

Οι τραυματισμοί τόσο της προπόνησης όσο και του αγώνα έχουν ως αποτέλεσμα την απουσία από την ενεργό δράση των παικτών. Οι τραυματισμοί προπόνησης δημιούργησαν απουσίες από 1 ημέρα έως και 200 μέρες, με μέσο όρο 31,5 ημέρες και τυπική απόκλιση  $\pm 51,3$ , ενώ οι τραυματισμοί αγώνα οδήγησαν τους αθλητές σε αποχή από 2 έως και 220 ημερών, με μέσο όρο 34,2 ημέρες και τυπική απόκλιση  $\pm 46,5$ .

## 5.4. Συσχέτιση Παραμέτρων

Παρακάτω παρουσιάζονται σε πίνακες τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης μεταξύ των δύο ομάδων S.L.1 και S.L.2 που εξήχθησαν με την χρήση του προγράμματος IBM SPSS Statistics 20.

**Πίνακας 5:** Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του αυχένα σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.

Παράμετροι	S.L. 1	S.L. 2	Pearson Chi-Square		Fisher's Exact Test
			Value	Asymp Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Πόνος 12 μηνών αυχένα (%)	29,5	20,3	1,345	0,246	-
Λειτουργικά προβλήματα 12 μηνών αυχένα (%)	8,2	8,5	-	-	1,000
Πόνος 7 ημερών αυχένα (%)	8,2	6,8	-	-	1,000

Σύμφωνα με τον πίνακα (Πίνακας 5) στον πόνο του αυχένα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες.

**Πίνακας 6:** Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του ώμου σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.

Παράμετροι	S.L. 1	S.L. 2	Pearson Chi-Square		Fisher's Exact Test
			Value	Asymp Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Πόνος 12 μηνών ώμου (%)	16,4	16,9	0,007	0,935	-
Λειτουργικά προβλήματα 12 μηνών ώμου (%)	6,6	3,4	-	-	0,680
Πόνος 7 ημερών ώμου (%)	6,6	0,0	-	-	0,119

Σύμφωνα με τον πίνακα (Πίνακας 6) στον πόνο των ώμων δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες.

**Πίνακας 7:** Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του αγκώνα σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.

Παράμετροι	S.L. 1	S.L. 2	Pearson Chi-Square		Fisher's Exact Test
			Value	Asymp Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Πόνος 12 μηνών αγκώνα (%)	4,9	1,7	-	-	0,619
Λειτουργικά προβλήματα 12 μηνών αγκώνα (%)	1,6	1,7	-	-	1,000
Πόνος 7 ημερών αγκώνα (%)	3,3	1,7	-	-	0,207

Σύμφωνα με τον πίνακα (Πίνακας 7) στις ενοχλήσεις του αγκώνα δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες.

**Πίνακας 8:** Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του καρπού σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.

Παράμετροι	S.L. 1	S.L. 2	Pearson Chi-Square		Fisher's Exact Test
			Value	Asymp Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Πόνος 12 μηνών καρπού (%)	14,8	13,6	0,035	0,851	-
Λειτουργικά προβλήματα 12 μηνών καρπού (%)	4,9	5,1	-	-	1,000
Πόνος 7 ημερών καρπού (%)	1,6	1,7	-	-	1,000

Σύμφωνα με τον πίνακα (Πίνακας 8) στις ενοχλήσεις των καρπών/άκρων χεριών δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες.

**Πίνακας 9:** Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του θώρακα σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.

Παράμετροι	S.L. 1	S.L. 2	Pearson Chi-Square		Fisher's Exact Test
			Value	Asymp Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Πόνος 12 μηνών θώρακα (%)	14,8	3,4	4,652	0,031	-
Λειτουργικά προβλήματα 12 μηνών θώρακα (%)	6,6	0,0	-	-	0,119
Πόνος 7 ημερών θώρακα (%)	4,9	0,0	-	-	0,244

Σύμφωνα με τον πίνακα (Πίνακας 9) στις ενοχλήσεις του θώρακα υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες και συγκεκριμένα στον πόνο των 12 μηνών. Το 14,8% των παικτών της S.L.1 απάντησαν θετικά στο ερώτημα αν έχουν πόνο στη περιοχή του θώρακα τους τελευταίους 12 μήνες, ενώ μόλις το 3,4% των παικτών της S.L.2 απάντησε θετικά στο ίδιο ερώτημα.

**Πίνακας 10:** Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή της οσφυϊκής/ιερής μοίρας σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.

Παράμετροι	S.L. 1	S.L. 2	Pearson Chi-Square	
			Value	Asymp Sig. (2-sided)
Πόνος 12 μηνών οσφύος (%)	27,9	18,6	1,427	0,232
Λειτουργικά προβλήματα 12 μηνών οσφύος (%)	9,8	11,9	0,128	0,721
Πόνος 7 ημερών οσφύος (%)	16,4	3,4	5,635	0,018

Σύμφωνα με τον πίνακα (Πίνακας 10) στις ενοχλήσεις της οσφυϊκής/ιερής μοίρας υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες και συγκεκριμένα στον τομέα του πόνου οσφύος κατα τις τελευταίες 7 ημέρες. Το 16,4% των αθλητών της S.L.1 απάντησε καταφατικά στο ερώτημα αν είχαν πόνο τις τελευταίες 7 ημέρες στη περιοχή της οσφύος, ενώ στο ίδιο ερώτημα συμφώνησε το 3,4% της S.L.2.



**Πίνακας 11:** Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του μηρού/ισχίου σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.

Παράμετροι	S.L. 1	S.L. 2	Pearson Chi-Square		Fisher's Exact Test
			Value	Asymp Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Πόνος 12 μηνών μηρού/ισχίου (%)	14,8	16,9	0,108	0,742	-
Λειτουργικά προβλήματα 12 μηνών μηρού/ισχίου (%)	11,5	6,8	0,794	0,373	-
Πόνος 7 ημερών μηρού/ισχίου (%)	8,2	3,4	-	-	0,439

Σύμφωνα με τον πίνακα (Πίνακας 11) στις ενοχλήσεις των ισχίων/μηρών δεν σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο κατηγορίες.

**Πίνακας 12:** Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή του γόνατος σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.

Παράμετροι	S.L. 1	S.L. 2	Pearson Chi-Square		Fisher's Exact Test
			Value	Asymp Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Πόνος 12 μηνών γόνατος (%)	24,6	25,4	0,011	0,916	-
Λειτουργικά προβλήματα 12 μηνών γόνατος (%)	11,5	15,3	0,371	0,543	-
Πόνος 7 ημερών γόνατος (%)	8,2	8,5	-	-	1,000

Σύμφωνα με τον πίνακα (Πίνακας 12) στον πόνο των γονάτων δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες.

**Πίνακας 13:** Έλεγχος για την ύπαρξη ή μη στατιστικών σημαντικών διαφοροποιήσεων για την ανατομική περιοχή της ποδοκνημικής σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου Nordic.

Παράμετροι	S.L. 1	S.L. 2	Pearson Chi-Square	
			Value	Asymp Sig. (2-sided)
Πόνος 12 μηνών ποδοκνημικής (%)	27,9	30,5	0,101	0,750
Λειτουργικά προβλήματα 12 μηνών ποδοκνημικής (%)	18,0	20,3	0,103	0,748
Πόνος 7 ημερών ποδοκνημικής (%)	11,5	10,2	0,053	0,818

Σύμφωνα με τον πίνακα (Πίνακας 13) για τους πόνους των αστραγάλων/ποδοκνημικών αρθρώσεων δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

## Κεφάλαιο 6: Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η συγκεκριμένη έρευνα είχε ως σκοπό την συγκέντρωση των μυοσκελετικών τραυματισμών από αθλητές ποδοσφαίρου δύο κατηγοριών, τις οποίες και συγκρίναμε και μεταξύ τους. Οι κατηγορίες είναι, η πρώτη στο ελληνικό πρωτάθλημα (S.L.1 με δείγμα 61 ποδοσφαιριστές) και η δεύτερη (S.L.2 με δείγμα 59 ποδοσφαιριστές). Οι τραυματισμοί συγκεντρώθηκαν μέσα από την συμπλήρωση τριών ερωτηματολογίων: Nordic questionnaire for the musculoskeletal symptoms, WFQ-R (Waterloo Footedness Question-Revised) και ερωτηματολόγιο τραυματισμών ποδοσφαίρησης. Όλοι οι αθλητές υπέγραψαν πρώτα ένα έντυπο συγκατάθεσης με βάση το οποίο συμφωνούσαν να λάβουν μέρος στην έρευνα.

Στην μελέτη οι δοκιμαζόμενοι που συμμετείχαν ήταν ποδοσφαιριστές ηλικίας 17 έως 37 ετών. Η ηλικία του δείγματος κυμάνθηκε με μέσο όρο 24,7 και τυπική απόκλιση  $\pm 5,5$ . Ο μέσος όρος ηλικίας των παικτών της S.L.1 κατηγορίας είναι 25,4 με τυπική απόκλιση  $\pm 5,4$ , ενώ της S.L.2 κατηγορίας 23,9 με τυπική απόκλιση  $\pm 5,5$ . Ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση της προπονητικής ηλικίας του συνολικού δείγματος είναι 14,5 και  $\pm 4,5$  χρόνια αντίστοιχα. Για τους παίκτες της S.L.1 είναι 14,3 με  $\pm 5,0$  και για τους παίκτες S.L.2 είναι 14,6 με  $\pm 4,0$ . Για τις συνολικές ώρες προπόνησης ανά εβδομάδα ο μέσος όρος του συνολικού δείγματος είναι 9,8 ( $\pm 3,3$ ). Στην S.L.1 είναι 9,6 με  $\pm 2,2$  και στην S.L.2 10 με  $\pm 4,2$ . Ο μέσος όρος του σωματικού βάρους του συνολικού δείγματος είναι 77,2 με  $\pm 8$  κιλά. Των παικτών της S.L.1 είναι 76 με  $\pm 7,6$  και των παικτών της S.L.2 είναι 78,4 με  $\pm 8,3$ . Το σωματικό ανάστημα του συνολικού δείγματος έχει τιμές 1,82 με  $\pm 0,09$  μέτρα. Στην S.L.1 1,80 με  $\pm 0,10$  και στην S.L.2 1,83 με  $\pm 0,07$  μέτρα. Τέλος, ο δείκτης μάζας σώματος του συνολικού δείγματος έχει μέσο όρο 23,4 ( $\pm 2,4$ ). Οι παίκτες S.L.1 έχουν 23,5 ( $\pm 3,2$ ) και της S.L.2 23,4 ( $\pm 1,3$ ). Όλες αυτές οι τιμές δηλώνουν πως δεν υπάρχει ιδιαίτερη διαφορά που να είναι άξια αναφοράς, όσων αφορά τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά μεταξύ των κατηγοριών. Οι Albuquerque et al. (2017) κατέγραψαν 39 συνολικά αθλητές στη μελέτη τους όπου η μέση ηλικία των αθλητών ήταν 26,6 έτη με μέσο χρόνο σταδιοδρομίας 9,6 ετών και μέση ηλικία στην οποία ξεκίνησαν τη σταδιοδρομία τους 17,3 ετών. Στοιχεία τα οποία είναι πολύ κοντά με αυτά της έρευνα που πραγματοποιήθηκε είναι τα στοιχεία της μελέτης των Walden et al. (2005), στην οποία υπήρχαν κατά μέσο όρο 22 παίκτες ανά ομάδα με μέση ηλικία 25 ετών, μέσο ύψος 182cm και μέσο βάρος 79kg, και τέλος η έρευνα του Árnason et al. (2007) όπου ερεύνησαν 84 παίκτες με μέση ηλικία 25 ετών (ηλικία 18-34 ετών).

Στην παρούσα έρευνα τα σημεία του σώματος τα οποία ήταν πιο επιρρεπή στην εμφάνιση ενοχλήσεων στο άθλημα της ποδοσφαίρησης ήταν τα κάτω άκρα γεγονός που συμπίπτει με την υπάρχουσα αρθρογραφία. Συγκεκριμένα κατα σειρά ήταν οι αστράγαλοι/ποδοκνημικές αρθρώσεις και τα γόνατα. Για το συνολικό δείγμα, στην περιοχή της ποδοκνημικής, το 29,2%

είχε για 12 μήνες πόνο, το 19,2% είχε 12 μήνες λειτουργικά προβλήματα και το 10,8% είχε τις τελευταίες 7 μέρες πόνο. Ενώ για το γόνατο το σύνολο του δείγματος είχε ποσοστό 25%, 13,3% και 8,3% για τις τρεις κατηγορίες αντίστοιχα. Υπήρχε η πεποίθηση από την υπάρχουσα βιβλιογραφία και αρθρογραφία πως η περιοχή των ισχίων/γοφών θα ήταν η ανατομική περιοχή με τις περισσότερες εμφανίσεις πόνου, όμως αυτό δεν ήταν σύμφωνο με τα στοιχεία που συλλέχθηκαν. Η αναφορά του συνόλου ήταν 15,8%, 9,2% και 5,8% για το πόνο των τελευταίων 12 μηνών, τα προβλήματα δυσλειτουργίας των τελευταίων 12 μηνών καθώς και το πόνο των 7 τελευταίων ημερών αντίστοιχα. Με βάση τους Hawkins et al. (1999) περίπου το 86% όλων των τραυματισμών ήταν στα κάτω άκρα. Οι Ekstrand et al. (2009) συμπέραναν ότι το 87% των τραυματισμών επηρέασε τα κάτω άκρα. Σε όλη τη διάρκεια της μελέτης των Aoki et al. (2012), οι συνηθέστεροι τραυματισμοί ήταν εκείνοι των κάτω άκρων (66,5%) με το μηρό και τον αστράγαλο να είναι οι πιο συχνά τραυματισμένες θέσεις, ακολουθούμενες από το γόνατο. Οι τραυματισμοί εμφανίστηκαν συχνότερα επίσης στα κάτω άκρα στην έρευνα των Falese et al. (2016) και ο συχνότερα αναφερόμενος τραυματισμός ήταν η θλάση του μηρού (41,9% του συνόλου), ενώ ακολούθησαν τραυματισμοί στο γόνατο (19,0%) και τραυματισμοί άκρου πόδα (11,6%). Το 87% των τραυματισμών στη μελέτη των Walden et al. (2005) και το 82% στην έρευνα των Árnason et al. (2007) εντοπίστηκαν στα κάτω άκρα. Ο συχνότερος εντοπισμός τραυματισμού στην μελέτη των Lüthje et al. (2007) ήταν το κάτω άκρο και αντιστοιχούσε στο 76% όλων των τραυματισμών. Οι μηροί τραυματίστηκαν συχνότερα (22%), ακολουθούν το γόνατο (19%) και ο αστράγαλος (17%). Οι Yamaner et al. (2011) παρατήρησαν πως κατά μέσο όρο, οι συχνότητες των τραυματισμών των κάτω άκρων ανήλθαν στο 60%. Οι Noya et al. (2014) παρατήρησαν πως από όλους τους τραυματισμούς, το 89,6% αφορούσε τα κάτω άκρα. Οι τραυματισμοί κατά τους Stubbe et al. (2015) ήταν πιθανότερο να βρίσκονται στα κάτω άκρα (82,9%). Τα πιο συχνά τραυματισμένα μέρη του σώματος ήταν: γόνατο (21,3%), μηρός (15,4%), άκρος πόδας/αχίλλειος τένοντας (11,9%). Οι περισσότεροι τραυματισμοί στη μελέτη των Fernandez et al. (2017) επηρέασαν το κάτω άκρο (80,98%).

Σημαντικό σημείο στο οποίο ήταν αυξημένη η συχνότητα των ενοχλήσεων ήταν η ανατομική περιοχή του αυχένα. Στο σύνολο του δείγματος, το 25% παρουσίασε ενοχλήσεις τον τελευταίο χρόνο, το 8,3% είχε προβλήματα λειτουργίας το τελευταίο δωδεκάμηνο και το 7,5% είχε πόνο τις τελευταίες 7 μέρες. Με βάση τους Al-Kashmiri & Delaney (2006) οι τραυματισμοί στο κεφάλι υπολογίζονται ότι κυμαίνονται από 4% έως 22% των συνολικών τραυματισμών στο ποδόσφαιρο. Οι τραυματισμοί του αυχένα είναι πολύ λιγότερο συχνοί από ό,τι τραύματα στο κεφάλι και αυτοί μπορεί να κυμαίνονται από απλές μη επακόλουθες μυϊκές θλάσεις έως κατάγματα ή ακόμη και καταστροφικές βλάβες του νωτιαίου μυελού. Με βάση τους Nilsson et al. (2013) υπήρχαν 136 τραυματισμοί κεφαλιού και τραχήλου που αποτελούν

το 2,2% όλων των τραυματισμών με απώλεια χρόνου στην έρευνα τους. Τα τραύματα στο κεφάλι είχαν μεγαλύτερη περίοδο απουσίας από τραύματα αυχένα, αλλά μόνο 8 (5,9%) των τραυματισμών ήταν σοβαρά: 5 κατάγματα, 2 διασεισεις, και 1 αυχενική δισκοκήλη. Με βάση τον Tysvaer (1992) έχει αναγνωρισθεί ότι η αναγκαστική κίνηση της κεφαλής και του λαιμού προς μία κατεύθυνση, με το σώμα ως βάση, συχνά ακολουθείται από μία απότομη κίνηση προς την αντίθετη κατεύθυνση. Οι διάφορες δυνάμεις που μπορούν να μεταδοθούν στον αυχένα είναι συμπίεση, διάταση, κάμψη, διάτμηση και στρέψη. Σε τραυματισμούς επιτάχυνσης, η δύναμη που εφαρμόζεται στον λαιμό είναι περίπου ισοδύναμη με το βάρος του κεφαλιού με την ταχύτητα που κινείται η κεφαλή. Εάν η κεφαλή και ο λαιμός στρέφονται κατά τη στιγμή της πρόσκρουσης ή αν η κρούση έρχεται από την πλευρά, ενδέχεται να μεταδοθούν σοβαρές δυνάμεις στρέψης στον λαιμό και τις δομές μέσα. Αυτοί είναι και οι λόγοι που αιτιολογούν την ύπαρξη αυτών των κακώσεων στο ποδόσφαιρο καθώς έχουμε να κάνουμε με ένα αρκετά δυναμικό άθλημα. Οι μυοσκελετικές ενοχλήσεις στην περιοχή της οσφυϊκής/ιερής μοίρας ήταν αρκετά ψηλά. Το 23,3% του συνολικού δείγματος, το 27,9% των παικτών S.L.1 και το 18,6% των παικτών S.L.2 είχαν ενοχλήσεις τους τελευταίους 12 μήνες. Το 10,8% του συνόλου, το 9,8% των παικτών S.L.1 και το 11,9 των παικτών S.L.2 είχαν προβλήματα δυσλειτουργίας τους τελευταίους 12 μήνες. Ενώ, το 10% του συνόλου, το 16,4% των S.L.1 και το 3,4% των S.L.2 είχαν ενοχλήσεις τις τελευταίες 7 μέρες. Γεγονός που αποδεικνύει πως υπάρχει στατιστική σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δύο κατηγορίες ( $p=0,018$ ). Με βάση τους Shah et al. (2014) το 3,0% ήταν τραυματισμοί της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Η πλειοψηφία αυτών ταξινομήθηκε ως πόνος οσφυϊκής περιοχής (49%), με τη θλάση (15%) και την σπονδυλόλυση (4%) να είναι η δεύτερη και η τρίτη συνηθέστερη διάγνωση αντίστοιχα. Τα κατάγματα είχαν ως αποτέλεσμα τη μακρύτερη απουσία από την προπόνηση. Οι κινήσεις υψηλής πίεσης, οι συμπίεσεις της σπονδυλικής στήλης και οι στροφικές κινήσεις επηρεάζουν την οσφυϊκή μοίρα με αποτέλεσμα την εμφάνιση ενοχλήσεων. Τα συμπτώματα του πόνου χαμηλά στην οσφυϊκή χώρα που σχετίζονται με τους σπονδύλους μπορούν να εξηγηθούν και από την υπερφόρτωση των μυών του κορμού κατά τη διάρκεια του ποδοσφαίρου. Όσον αφορά τις μυοσκελετικές ενοχλήσεις στη θωρακική μοίρα, αυτές δύσκολα έκαναν την εμφάνιση τους. Το 9,2% του συνολικού δείγματος, ανέφερε ότι είχε πόνο το τελευταίο χρόνο. Το 3,3% του συνόλου είχε 12 μήνες δυσλειτουργία και το 2,5% είχε ενοχλήσεις τις τελευταίες 7 μέρες. Παρολ'αυτά στις ενοχλήσεις του θώρακα είδαμε πως υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες και συγκεκριμένα στον πόνο των 12 μηνών. Το 14,8% των παικτών της S.L.1 απάντησαν θετικά στο ερώτημα αν έχουν πόνο στη περιοχή του θώρακα τους τελευταίους 12 μήνες, ενώ μόλις το 3,4% των παικτών της S.L.2 απάντησε θετικά στο ίδιο ερώτημα ( $p=0,031$ ). Με βάση τους Haag et al. (2016) η ύπαρξη τραυματισμών στον θώρακα οφείλεται σε διάφορους παράγοντες όπως η ηλικία των αγωνιζόμενων, το ποσό της εβδομαδιαίας

προπόνησης/καταπόνησης την κατάσταση του αγωνιστικού χώρου, η ύπαρξη προηγούμενων τραυματισμών της σπονδυλικής στήλης και του ισχίου/βουβωνικής χώρας. Επιπλέον, ανέφεραν πως οι τερματοφύλακες είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο (1,62 φορές) για πόνο θώρακα σε σύγκριση με τους παίκτες του γηπέδου και παρατήρησαν πως ένας υψηλότερος ΔΜΣ φαίνεται να συνδέεται με χαμηλότερη ποσότητα πόνου Θώρακα. Μια πιθανή εικασία είναι πως οι υψηλές τιμές υποδηλώνουν μεγαλύτερη ποσότητα μυϊκής μάζας.

Όσον αφορά την ανατομική περιοχή του ώμου, αυτή βρισκόταν σε χαμηλά επίπεδα εμφάνισης καθώς το 16,7% του συνολικού δείγματος είχε πόνο το τελευταίο χρόνο, το 5% είχε 12 μήνες δυσλειτουργία και το 3,3% είχε πόνο 7 ημερών στον ώμο. Λιγότερες πιθανότητες εμφάνισης μυοσκελετικών ενοχλήσεων φάνηκαν στην περιοχή του καρπού/άκρας χείρας όπου το 14,2% του συνολικού δείγματος είχε πόνο τους τελευταίους 12 μήνες, το 5% είχε προβλήματα δυσλειτουργίας τους τελευταίους 12 μήνες και το 1,7% είχε πόνο τις τελευταίες 7 μέρες. Πολύ χαμηλή εμφάνιση πόνου παρατηρήθηκε στην περιοχή του αγκώνα όπου τα ποσοστά του δείγματος σχετικά με το πόνο κατά το τελευταίο χρόνο, τα προβλήματα δυσλειτουργίας το τελευταίο χρόνο και το αν υπάρχει πόνος τις τελευταίες 7 ημέρες είναι 3,3%, 1,7% και 2,5% αντίστοιχα. Το άνω άκρο δεν αποτελεί ανατομική περιοχή με πολλούς τραυματισμούς στο ποδόσφαιρο γεγονός που αποδεικνύεται και από την υπάρχουσα βιβλιογραφία και αρθρογραφία. Στην μελέτη των Lüthje et al. (2007) το άνω άκρο αντιστοιχούσε στο 6% των τραυματισμών. Οι Yamaner et al. (2011) παρατήρησαν πως κατά μέσο όρο, οι συχνότητες των τραυματισμών των άνω άκρων ανήλθαν περίπου στο 25%. Οι Ekstrand et al. (2011) έδειξαν ότι η πιο κοινή θέση τραυματισμού άνω άκρου είναι ο ώμος/κλειδα (56%), ακολουθούμενη από την χεριού/δακτύλων/αντίχειρα (24%), τον αγκώνα (10%) και τέλος τον καρπό (5%). Με τα στοιχεία αυτά συμπίπτει και η παρούσα μελέτη. Η απουσία από την πλήρη προπόνηση και τους αγώνες είναι διπλάσια για τους τερματοφύλακες, γεγονός που δεν αποτελεί έκπληξη καθώς οι τραυματισμοί άνω άκρων είναι μέχρι και 5 φορές πιο συνηθισμένοι σε αυτούς από ό,τι στους υπόλοιπους παίκτες. Από το 10% των τραυμάτων στους αγκώνες, μόνο το 19% θεωρούνται σοβαροί. Το 5% ήταν τραυματισμοί στον καρπό, όπου το 2% θεωρούνταν σοβαροί τραυματισμοί.

Από τα στοιχεία βρέθηκε πως συνολικά το 54,1% (65 παίκτες) των παικτών παρουσίασε τραυματισμό. Οι Hawkins et al. (1999) κατέγραψαν συνολικά 744 τραυματισμούς κατά τη διάρκεια κάθε πλήρους σεζόν, το ποσοστό των παικτών από κάθε ομάδα που έφεραν τουλάχιστον έναν τραυματισμό ήταν από 86 έως 100. Ο Drawer (2002) στη βάση δεδομένων για τραυματισμούς κάλυψε 138 παίκτες και είχε 744 αναφορές τραυματισμού. Οι Ekstrand et al. (2011) κατέγραψαν συνολικά 2908 μυϊκούς τραυματισμούς. Κατά μέσο όρο, ένας παίκτης υπέστη 0,6 μυϊκές βλάβες ανά σεζόν. Σύμφωνα με τους Aoki et al. (2012) συνολικά σημειώθηκαν 2947 τραυματισμοί σε διάστημα 15 ετών στην μελέτη τους. Οι Falese et al.

(2016) σημείωσαν συνολικά 363 τραυματισμούς. Ο αριθμός των παικτών που υπέστησαν τουλάχιστον έναν τραυματισμό ήταν 286, ο οποίος είναι ένας στους τέσσερις παίκτες κάθε ομάδας. Κατά τη διάρκεια της μελέτης των Árnason et al. (2007), 60 απο τους 84 παίκτες (71%) υπέστησαν 129 τραυματισμούς. Οι Lüthje et al. (2007) στο Φινλανδικό πρωτάθλημα παρατήρησαν 170 τραυματισμένους παίκτες απο σύνολο 263 παικτών (64,6%). Οι Dauty & Collon (2011) ανέφεραν συνολικά 903 τραυματισμούς σε 173 επαγγελματίες ποδοσφαιριστές κατά τη διάρκεια 15 ετών. Οι Noya et al. (2014) ανέφεραν συνολικά 1.293 τραυματισμούς από τους 427 παίκτες. Οι Stubbe et al. (2015) κατέγραψαν συνολικά 286 τραυματισμούς, επηρεάζοντας το 62,7% των παικτών. Συνολικά 60 παίκτες (27,6%) υπέστησαν 1 τραυματισμό και 76 παίκτες (35,0%) υπέστησαν πολλαπλούς τραυματισμούς. Οι Fernandez et al. (2017) στην μελέτη τους, σημείωσαν συνολικά 142 τραυματισμούς, 33 μεταξύ των παικτών πρώτης κατηγορίας, 27 μεταξύ δεύτερης κατηγορίας A και 82 μεταξύ των παικτών δεύτερης κατηγορίας B, οι οποίοι αντιπροσώπευαν το 23,2%, το 19% και το 57,5% των τραυματισμών, αντίστοιχα. Σε όλα αυτά τα δεδομένα αποδεικνύεται πως η εμφάνιση τραυματισμών είναι αρκετά μεγάλη και σχεδόν κάθε παίκτης θα υποστεί τουλάχιστον έναν τραυματισμό μέσα στη περίοδο της αγωνιστικής δράσης.

Η πλειοψηφία των ατόμων τραυματίστηκε (40 τραυματισμοί, 61,5%) κατά την διάρκεια των προπονήσεων. Ενώ κατά την διάρκεια των αγώνων συγκεντρώθηκαν 25 τραυματίες, δηλαδή το 38,5%. Γεγονός που έρχεται σε αντίθεση με την πλειοψηφία της υπάρχουσας βιβλιογραφίας στην οποία οι περισσότεροι τραυματισμοί συμβαίνουν στη διάρκεια των αγώνων. Οι Hawkins et al. (1999) κατέγραψαν πως το 68% των τραυματισμών σε επαγγελματίες παίκτες έγινε κατά τη διάρκεια του αγώνα. Οι Ekstrand et al. (2009) συνολικά, σημείωσαν 4.483 τραυματισμούς, με το 57% να εμφανίζονται κατά τη διάρκεια των αγώνων και το 43% κατά τη διάρκεια της προπόνησης. Η συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών σε αγώνες, στην έρευνα των Ekstrand et al. (2011) ήταν 6 φορές υψηλότερη από ό,τι στην προπόνηση. Στην έρευνα των Albuquerque et al. (2017) οι επτά τραυματισμοί (54%) σε σύνολο 13 τραυματισμών σημειώθηκαν κατά τη διάρκεια επίσημων αγώνων. Οι Walden et al. (2005) είδαν στη έρευνα τους πως ο κίνδυνος τραυματισμού κατά τη διάρκεια των αγώνων ήταν σημαντικά υψηλότερος από ό,τι κατά τη διάρκεια της προπόνησης, γεγονός το οποίο παρατηρείται και στις έρευνες των Lüthje et al. (2007), Noya et al. (2014), Stubbe et al. (2015), Fernandez et al. (2017). Το γεγονός αυτό μπορεί να εξηγηθεί απο το προπονητικό προσωπικό και τις μεθόδους προπόνησης που διαφέρουν ως προς την ένταση της προπόνησης, το στυλ παιχνιδιού και την τακτική.

Οι περισσότεροι τραυματισμοί κατα τη διάρκεια της προπόνησης αναφέρθηκαν στα ισχία/μηρούς, όπου το 42,5% είχε τραυματισμό, το 35% είχε στην ποδοκνημική και το 12,5% στο γόνατο. Στον ώμο, στην άκρα χείρα/καρπύ στον θώρακα και στην οσφυϊκή περιοχή το

ποσοστό κυμαίνεται στο 2,5% για κάθε ανατομική περιοχή απο τις παραπάνω. Απο το 61,5% των τραυματισμών προπόνησης, το 42,5% ανήκει στην κατηγορία S.L.1 ενώ στην S.L.2 παρατηρήθηκε το 57,5% των τραυματισμών. Όσον αφορά τους τραυματισμούς αγώνα παρατηρήσαμε ότι το 40% παρουσιάστηκε στην ποδοκνημική. Στα ισχία/γοφούς 28% και 12% στο γόνατο. Στον ώμο και στην άκρα χείρα 8% για κάθε ανατομική περιοχή, ενώ στον αυχένα υπήρχε μόνο το ποσοστό του 4%. Απο το 38,5% των τραυματισμών αγώνα του δείγματος μας, το 48% ανήκει στην S.L.1 και το υπόλοιπο 52% στη κατηγορία S.L.2. Όλοι οι αθλητές ακολούθησαν φυσικοθεραπείες σε τραυματισμούς προπόνησης, εκτός απο 2 αθλητές της S.L.2 με διάστρεμμα ποδοκνημικής και κάταγμα μεταταρσίου οι οποίοι δεν ακολούθησαν κάποια θεραπεία. Επίσης οι περισσότεροι ποδοσφαιριστές ακολούθησαν θεραπείες έπειτα απο τραυματισμούς αγώνα, εκτός απο δύο της S.L.1 με διάσυση και διάταση τετρακεφάλου και έναν της S.L.2 με κάταγμα δακτύλου. Οι Fernandez et al. (2017) στην μελέτη τους, είδαν πως οι τραυματισμοί ήταν παρόμοιοι μεταξύ της 1ης και 2ης κατηγορίας A, ωστόσο οι παίκτες της 2ης κατηγορίας B υπέστησαν 0,56 τραυματισμούς περισσότερο από αυτούς του 2ης κατηγορίας A. Αυτές οι διαφορές μεταξύ κατηγοριών είναι πιθανό να οφείλονται σε διαφορές τεχνικού επιπέδου, όσον αφορά τους προπονητές και τους γυμναστές, των οποίων το τεχνικό επίπεδο είναι αντιστρόφως ανάλογο με την κατηγορία της ομάδας και επομένως μπορεί να υποτεθεί πως υπάρχει μεγάλη ποικιλία στα πρωτόκολλα προπόνησης και χειρότερος έλεγχος της υπερφορτωτικής εμπειρίας του παίκτη. Επιπλέον παράγοντες όπως ο διαφορετικός χρόνος έκθεσης ή ακόμη και τα διαφορετικά επίπεδα ανταγωνιστικότητας μπορούν να εξηγήσουν αυτές τις διαφορές. Οι παίκτες που ανταγωνίζονται σε υψηλότερο ανταγωνιστικό επίπεδο είναι λιγότερο πιθανό να τραυματιστούν και αυτό το γεγονός μπορεί να εξηγηθεί από τους ανθρώπινους και υλικούς πόρους των ελίτ ποδοσφαιρικών ομάδων.

Με βάση τις απαντήσεις των ποδοσφαιριστών που απάντησαν στα ερωτηματολόγια της έρευνας, το 76,6% χρησιμοποιεί το δεξί πόδι σε δραστηριότητες σταθερότητας, το 18,3% χρησιμοποιεί το αριστερό και το 5% χρησιμοποιεί και τα δύο κάτω άκρα. Το 74,1% χρησιμοποιεί το δεξί πόδι για την εκτέλεση των δραστηριοτήτων, το 20% το αριστερό και το 5,8% και τα δύο. Οι Ekstrand et al. (2011) παρατήρησαν το γεγονός πως η πλειονότητα των θλάσεων των τετρακέφαλων (60%) επηρέασε το κυρίαρχο σκέλος, το 33% επηρέασε το μη κυρίαρχο πόδι και το 7% επηρέασε και τα δύο πόδια ή η κυριαρχία των ποδιών ήταν άγνωστη.

Στους αθλητές της πρώτης εθνικής κατηγορίας, κατά την διάρκεια των προπονήσεων, παρατηρήθηκε ότι στον ώμο υπήρχε μυϊκή κάκωση στο 5,8%, ενώ στον μηρό στο 41%. Το 5,8% ανέφερε συνδεσμικό τραυματισμό στο γόνατο και το 17,6% στην ποδοκνημική. Ομοίως το 5,8% είχε κάκωση τένοντα στην περιοχή του γόνατου. Τέλος, το 23,5% ανέφερε οστική



κάκωση σε καρπό/άκρα χείρα, θώρακα, οσφυϊκή περιοχή και ποδοκνημική. Στους αθλητές της δεύτερης εθνικής κατηγορίας κατά την διάρκεια των προπονήσεων το 39,1% ανέφερε μυϊκές κακώσεις στον μηρό. Στη συνέχεια, το 13% ανέφερε συνδεσμικές κακώσεις στο γόνατο και το 30,4% στην ποδοκνημική. Τέλος, το 4,3% στον μηρό και το 13% στην ποδοκνημική είχαν κάκωση οστού. Σχετικά με τις κακώσεις την ώρα του αγώνα στους αθλητές της πρώτης εθνικής κατηγορίας το 16,6% είχε μυϊκούς τραυματισμούς στον καρπό/άκρα χείρα και το 33,3% στον μηρό. Στο 8,3% που είχε συνδεσμικό τραυματισμό αυτός έπληξε την ανατομική περιοχή του γονάτου και στο 16,6% την περιοχή της ποδοκνημικής. Το 8,3% παρουσίασε τενόντια κάκωση στην περιοχή του γονάτου. Τέλος, στον αυχένα το 8,3% είχε οστική κάκωση όπως επίσης το ίδιο ποσοστό είχε και στην ποδοκνημική. Στη δεύτερη εθνική κατηγορία το 7,6% παρουσίασε μυϊκό τραυματισμό στον ώμο και το 15,3% στον μηρό. Το 15,3% των συνδεσμικών τραυματισμών εμφανίστηκε στο γόνατο και το 23% στην ποδοκνημική. Στο 7,6% βρέθηκε τενόντια κάκωση επίσης στην ποδοκνημική. Τέλος, στον ώμο το 7,6% είχε οστική κάκωση όπως επίσης ίδια κάκωση είχε το 23% των ποδοσφαιριστών στην ποδοκνημική. Με βάση τους Hawkins et al. (1999) συνολικά το 81% όλων των τραυμάτων του μηρού ήταν μυϊκές θλάσεις. Τα διαστρέμματα συνδέσμων αντιστοιχούσαν στο 76% όλων των τραυματισμών στον αστράγαλο και στο 45% όλων των τραυματισμών στο γόνατο, εκ των οποίων το 76% ήταν στον έσω πλάγιο σύνδεσμο. Ο Drawer (2002) είδε πως σε μηρό πρώτα από όλα εμφανίστηκαν οι τραυματισμοί (22,2%), έπειτα στον αστράγαλο (16%), το γόνατο (15,2%), το άκρο πόδι (13%), το ισχίο (10,8%). Οι Ekstrand et al. (2009) ανέφεραν πως ο πιο κοινός τύπος τραυματισμού ήταν θλάση του μηρού (17%). Οι Ekstrand et al. (2011) διέκριναν πως το 92% όλων των μυϊκών τραυματισμών επηρέασε τις 4 κύριες μυϊκές ομάδες των κάτω άκρων: οπίσθιοι μηριαίοι (37%), προσαγωγείς (23%), τετρακέφαλοι (19%) και οπίσθιοι μύες κνήμης (13%). Το 16% των μυϊκών τραυματισμών ήταν επανατραυματισμοί. Σε όλη τη διάρκεια της μελέτης των Aoki et al. (2012), οι συνηθέστεροι τραυματισμοί ήταν εκείνοι των κάτω άκρων (66,5%) με το μηρό και τον αστράγαλο να είναι οι πιο συχνά τραυματισμένες θέσεις, ακολουθούμενες από το γόνατο. Οι Aoki et al. (2012) είδαν πως τα διάστρεμμα/τραυματισμοί συνδέσμων στον αστράγαλο ή στο γόνατο, μυϊκή θλάση στο μηρό, και μώλωπες στον κορμό/κάτω άκρα ήταν οι συνηθέστεροι τραυματισμοί κατά τοποθεσία. Επίσης κρούσματα διάσεισης σημειώθηκαν καθ'όλη τη διάρκεια της μελέτης τους. Ο συχνότερα αναφερόμενος τραυματισμός στην έρευνα των Falese et al. (2016) ήταν η θλάση του μηρού (41,9% του συνόλου), ενώ ακολούθησαν τραυματισμοί στο γόνατο (19,0%) και τραυματισμοί άκρου πόδα (11,6%). Περίπου το ήμισυ (47,9%) όλων των τραυματισμών ήταν μυϊκοί τραυματισμοί, ακολουθούμενοι από τραυματισμούς συνδέσμων/αρθρώσεων (23,4%) και βλάβες υπέρχρησης όπως τενοντίτιδα, θυλακίτιδα και κήλες (13,8%). Στη μελέτη των Walden et al. (2005) ο μηρός ήταν η συνηθέστερη θέση τραυματισμού (23%). Το 80% των θλάσεων

εντοπίστηκε στις περιοχές της βουβωνικής χώρας (18%) ή των μηρών (62%). Το 93% των διαστρεμμάτων στον αστράγαλο (54%) ή στις αρθρώσεις του γονάτου (39%). Στην έρευνα των Árnason et al. (2007) οι συνηθέστεροι τύποι τραυματισμών ήταν οι μυϊκές θλάσεις (29%), τα διαστρέμματα των συνδέσμων (22%), οι μώλωπες (20%) και οι άλλοι τραυματισμοί (29%). Στην μελέτη των Lüthje et al. (2007) οι μηροί τραυματίστηκαν συχνότερα (22%), ακολουθούν το γόνατο (19%) και ο αστράγαλος (17%). Οι περισσότεροι από τους τραυματισμούς του μηρού ήταν θλάσεις, ενοχλήσεις και βλάβες υπέρχρησης. Οι Yamaner et al. (2011) παρατήρησαν πως κατά μέσο όρο, οι συχνότητες των τραυματισμών των κάτω και άνω άκρων ανήλθαν σε περίπου 60 και 25% αντίστοιχα. Οι Noya et al. (2014) παρατήρησαν πως οι τραυματισμοί των μυών και των τενόντων είχαν το υψηλότερο ποσοστό επίπτωσης, ακολουθούμενοι από τραυματισμούς των αρθρώσεων και των συνδέσμων. Τα πιο συχνά τραυματισμένα μέρη του σώματος κατά τους Stubbe et al. (2015) ήταν: γόνατο (21,3%), μηρός (15,4%), άκρο πόδι/αχίλλειος τένοντας (11,9%). Καταγράφηκαν συνολικά 74 τραυματισμοί των μυών (52,10%) στη μελέτη των Fernandez et al. (2017). Οι τραυματισμοί των αρθρώσεων ήταν ο δεύτερος πιο συχνός ιστός που επηρεάστηκε (34,50%). Οι οπίσθιοι μηριαίοι ήταν οι μύες που υπέστησαν τα περισσότερα τραύματα (42,46%). Καταγράφηκαν τραυματισμοί τρικεφάλου (17,80%) και αναφέρθηκαν τραυματισμοί τετρακεφάλου (13,69%). Τα διαστρέμματα των αστραγάλων (έξω πλάγιο σύνδεσμος) ήταν πιο συχνά (40,81%). Στη δεύτερη θέση, ο έσω σύνδεσμος γονάτος (32,65%).

Από τους 25 συνολικά τραυματισμούς αγώνα, το 52% προήλθαν από άμεση επαφή με αντίπαλο ενώ το υπόλοιπο 48% λόγω μη επαφής. Οι Hawkins et al. (1999) είδαν πως λιγότεροι τραυματισμοί προκλήθηκαν από τους μηχανισμούς επαφής (41%) σε σχέση τους μηχανισμούς μη επαφής (59%). Από τους 405 τραυματισμούς αγώνων (φάουλ ή μη φάουλ), το 18% ήταν αποτέλεσμα ενός φάουλ, το 86% των οποίων προκλήθηκε από τον αντίπαλο. Οι τραυματισμοί επαφής μεταξύ παικτών στην έρευνα του Drawer (2002) αντιπροσώπευαν το 39% του κινδύνου, ενώ οι δραστηριότητες του ποδοσφαίρου αντιπροσώπευαν το 47%. Οι Ekstrand et al. (2009) βρήκαν πως το 21% των τραυματισμών του αγώνα οφείλονταν σε φάουλ από αντίπαλο. Οι Aoki et al. (2012) παρατήρησαν ότι το παιχνίδι επαφής αντιπροσώπευε το 73,3% των τραυματισμών. Όλες οι εγκεφαλικές βλάβες προκλήθηκαν από το παιχνίδι επαφών, εκ των οποίων το 40% σχετίζεται με φάουλ. Στη μελέτη των Walden et al. (2005) το 20% των τραυματισμών που συνέβη κατά τη διάρκεια αγώνων ήταν λόγω φάουλ άρα επαφής με αντίπαλο παίκτη. Συνολικά, στη μελέτη των Lüthje et al. (2007) το 74% των τραυματισμών ήταν το αποτέλεσμα σωματικής επαφής μεταξύ παικτών. Στην έρευνα των Stubbe et al. (2015) οι παράγοντες που αναφέρονται συχνότερα ως συνδεόμενοι με έναν τραυματισμό ήταν η επαφή με έναν άλλο παίκτη (32,9%). Οι Fernandez et al. (2017)

στην έρευνα τους διέκριναν ότι ο μηχανισμός του τραυματισμού οφειλόταν κυρίως στην σωματική επαφή (66,9%).

Οι τραυματισμοί τόσο της προπόνησης όσο και του αγώνα έχουν ως αποτέλεσμα την απουσία από την ενεργό δράση των παικτών. Οι τραυματισμοί προπόνησης προξένισαν αποχή από την ενεργό δράση από 1 ημέρα έως και 200 μέρες, με μέσο όρο 31,5 ημέρες και τυπική απόκλιση  $\pm 51,3$ , ενώ οι τραυματισμοί αγώνα οδήγησαν τους αθλητές σε αποχή από 2 έως και 220 ημερών, με μέσο όρο 34,2 ημέρες και τυπική απόκλιση  $\pm 46,5$ . Με βάση τους Hawkins et al. (1999) ο μέσος αριθμός ημερών απουσίας ανά τραυματισμό ήταν 14,6, αποτελούμενος από 15,2 ημέρες για τους αγώνες και 13,4 ημέρες για την προπόνηση. Με τα στοιχεία του ο Drawer (2002) είδε πως οι τραυματισμοί αντιστοιχούσαν συνολικά σε 8.644 ημέρες απουσίας, δηλαδή σε μια μέση περίοδο απουσίας 14,7 ημερών ανά τραυματισμό. Σύμφωνα με το Drawer (2002) τα περιστατικά επαφής αντιπροσώπευαν το 38,9% των ημερών απουσίας και οι τραυματισμοί μη επαφής, ήταν υπεύθυνες για το 46,5% των χαμένων ημερών. Οι Walden et al. (2005) διέκριναν πως η μέση απουσία λόγω τραυματισμού ήταν 14 ημέρες, με αποτέλεσμα, κατά μέσο όρο, 10 χαμένες προπονήσεις και 1,5 αγώνες. Οι Lüthje et al. (2007) στη μελέτη τους παρατήρησαν ότι η μέση απουσία ήταν 84 ημέρες. Οι Noya et al. (2014) είδαν πως οι τραυματικές βλάβες σχετιζόνταν με μια μέση απώλεια χρόνου ανά τραυματισμό 11,4 ημερών. Οι Stubbe et al. (2015) διέκριναν το γεγονός ότι η απώλεια χρόνου εξαιτίας τραυματισμού κυμάνθηκε από 1 έως 752 ημέρες, με μέσο όρο 8 ημερών. Η χρονική απώλεια στη μελέτη των Fernandez et al. (2017) ανερχόταν σε 756 ημέρες για τους παίκτες της 1ης κατηγορίας, 796 για τους παίκτες της 2ης κατηγορίας Α και 1.275 για τις ομάδες της 2ης κατηγορίας Β. Βάση των παραπάνω μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι υπάρχει επίπτωση έπειτα από έναν τραυματισμό όχι μόνο για την σωματική και ψυχική υγεία του ατόμου αλλά και για την ομαλή λειτουργία και αγωνιστική συνέχεια του σωματίου που ανήκει.

Οι κύριοι περιορισμοί στην συγκεκριμένη έρευνα ήταν πως το ιστορικό, ο αριθμός και η σοβαρότητα του κάθε τραυματισμού στο δείγμα που χρησιμοποιήθηκε κρίθηκε σύμφωνα με την υποκειμενικότητα του εκάστοτε εξεταζόμενου και δεν ελέγχθηκε με κάποιον αξιόπιστο τρόπο.

Συμπερασματικά, σχετικά με την σύγκριση των δύο κατηγοριών, συνοπτικά δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες όσον αφορά την εμφάνιση ενοχλήσεων στις διάφορες ανατομικές περιοχές, με εξαίρεση τα ερωτήματα αν έχουν πόνο στη περιοχή του θώρακα τους τελευταίους 12 μήνες και αν είχαν πόνο τις τελευταίες 7 ημέρες στη περιοχή της οσφύος. Συγκεκριμένα, στο σύνολο του δείγματος της έρευνάς μας, η περιοχή με τις περισσότερες ενοχλήσεις 12 μηνών ήταν η ποδοκνημική (29,2%) ενώ ο αγκώνας εμφάνισε το μικρότερο ποσοστό (3,3%). Στις ίδιες ανατομικές περιοχές της ποδοκνημικής και του αγκώνα υπήρξε επίσης το μεγαλύτερο και μικρότερο ποσοστό δυσλειτουργίας για 12 μήνες (19,2% και 1,7% αντίστοιχα). Στην παρουσία πόνου τις τελευταίες 7 ημέρες οι ποδοκνημικές ήταν επίσης πρωτοπόρες (10,8%), αλλά με πολύ μικρή διαφορά από την οσφυϊκή μοίρα (10%). Στην συγκεκριμένη κατηγορία οι καρποί/άκρες χείρες είχαν το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης (1,7%). Δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στην πλειοψηφία του επιπολασμού των 12 μηνών πόνου / δυσφορίας, του επιπολασμού του λειτουργικού προβλήματος των 12 μηνών και του ποσοστού του πόνου / δυσφορίας επί 7 ημέρες. Οι διαφορές ανάμεσα στις δύο επαγγελματικές κατηγορίες του ελληνικού ποδοσφαίρου που είναι άξιες αναφοράς, βρίσκονται στον πόνο 12 μηνών θώρακα, όπου υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο κατηγοριών (S.L.1= 14,8% και S.L.2= 3,4%) ( $p=0,031$ ) και στο πόνο 7 ημερών στην οσφυϊκή περιοχή (S.L.1=16,4% και S.L.2= 3,4%) ( $p=0,018$ ). Τα ευρήματα έδειξαν πως το 74,1% των αθλητών χρησιμοποιεί το δεξί πόδι για την εκτέλεση των δραστηριοτήτων ενώ μόλις το 5,8% είναι ικανό για την χρήση και των δύο μελών. Συνολικά το 54,1% των παικτών παρουσίασε τραυματισμό με το 61,5% αυτών να συμβαίνει κατά την διάρκεια της προπόνησης. Πρέπει να τονιστεί πως μεταξύ των δύο κατηγοριών η δεύτερη εθνική κατηγορία (S.L.2) εμφάνισε μεγαλύτερο αριθμό τραυματισμών σε σχέση με την πρώτη εθνική κατηγορία (S.L.1) σχετικά με τους τραυματισμούς προπόνησης αλλά και αγώνα. Επιπλέον οι μηροί/ισχία και οι ποδοκνημικές αποδείχθηκαν τα πιο επιρρεπή μέρη του σώματος, ενώ οι τραυματισμοί των μυών και των συνδέσμων ήταν οι συχνότεροι τύποι κακώσεων. Σημαντικό είναι επίσης το γεγονός πως το περισσότερο από το μισό (52%) των τραυματισμών αγώνα προέκυψαν από άμεση πλήξη. Το θετικό είναι πως η συντριπτική πλειοψηφία (92,3%) των ατόμων που υπέστησαν τραυματισμούς, τόσο κατά την προπόνηση όσο και κατά τον αγώνα, ακολούθησαν πρόγραμμα φυσικοθεραπείας.

Στη παρούσα μελέτη διεξήχθη καταγραφή των μυοσκελετικών τραυματισμών σε επαγγελματίες αθλητές ποδοσφαίρου, σύγκριση των δύο επαγγελματικών κατηγοριών και έλεγχος για την ύπαρξη ή μη σημαντικών στατιστικών διαφοροποιήσεων των αποτελεσμάτων που εξήχθησαν από τα ερωτηματολόγια. Προτεινόμενο είναι να υπάρξουν έρευνες με σκοπό να διερευνηθούν οι επιδημιολογικές διαφορές μεταξύ των θέσεων παιχνιδιού στο γήπεδο, να φανεί η χρονική στιγμή και οι υπόλοιπες συνθήκες που πιθανό να

οφείλονται για την ύπαρξη τραυματισμού (χρονική στιγμή προπόνησης ή αγώνα, καιρικές συνθήκες, συνθήκες γηπέδου, εποχή εντός της αγωνιστικής περιόδου). Τα δεδομένα αυτά θα μπορούσαν μελλοντικά να συγκεντρωθούν και να αναλυθούν ώστε να αξιοποιηθούν από τους προπονητές στην οργάνωση των προπονητικών φορτίων, με στόχο πάντα την μείωση των ποσοστών τραυματισμού κατά την διάρκεια τους, χωρίς όμως να επηρεάσουν τις επιδόσεις των παικτών στον αγώνα.

## Αρθρογραφία

1. **Aaltonen, S.** (2007). Prevention of Sports Injuries. *Archives of Internal Medicine*, 167(15):1585.
2. **Albuquerque II, J. B. de, Silva Júnior, W. M. da, Barreto, M. M., Bonfim, J. G. V., & Nunes, M. A. P.** (2017). Incidence of musculoskeletal injuries in professional soccer players from Aracaju/SE-Brazil. *Motriz: Revista de Educação Física*, 23(3)
3. **Almekinders LC.** (1993). Anti-inflammatory treatment of muscular injury in sports. *Sports Medicine*, 15(3), 139-45.
4. **Al-Kashmiri, A., & Delaney, J. S.** (2006). Head and neck injuries in football (soccer). *Trauma*, 8(3), 189–195.
5. **Aoki, H., O'Hata, N., Kohno, T., Morikawa, T., & Seki, J.** (2012). A 15-Year Prospective Epidemiological Account of Acute Traumatic Injuries During Official Professional Soccer League Matches in Japan. *The American Journal of Sports Medicine*, 40(5), 1006–1014.
6. **Árnason, Á., Gudmundsson, Á., Dahl, H. A., & Jóhannsson, E.** (2007). Soccer injuries in Iceland. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 6(1), 40–45.
7. **Burger, R. & Fine, K.** (2010), Soccer Injuries. American Orthopaedic Society for Sports Medicine
8. **Castillo D, Raya-González J** (2017) The Prevalence of Injuries in Professional Soccer Players. *Journal of Orthopaedics and Therapy: JORT*-150
9. **Chomiak, J., Junge, A., Peterson, L., & Dvorak, J.** (2000). Severe Injuries in Football Players. *The American Journal of Sports Medicine*, 28(5\_suppl), 58–68.
10. **Dauty, M., & Collon, S.** (2011). Incidence of Injuries in French Professional Soccer Players. *International Journal of Sports Medicine*, 32(12), 965–969.
11. **Dhillon H, Dhillon S, Dhillon MS** (2017). Current Concepts in Sports Injury Rehabilitation. *Indian Journal of Orthopaedics*, 51(5), 529-536
12. **Drawer, S.** (2002). Evaluating the level of injury in English professional football using a risk based assessment process. *British Journal of Sports Medicine*, 36(6), 446–451.
13. **Dvorak, J., & Junge, A.** (2000). Football Injuries and Physical Symptoms. *The American Journal of Sports Medicine*, 28(5\_suppl), 3–9.
14. **E. Kapreli, S. Athanasopoulos, I. Stavridis, E. Billis, N. Strimpakos** (2015). Waterloo Footedness Questionnaire (WFQ-R): cross-cultural adaptation and psychometric properties of Greek version. *Physiotherapy*, 101, e721.
15. **Ekstrand, J., Gillquist, J., Möller, M., Oberg, B., & Liljedahl, S.-O.** (1983). Incidence of soccer injuries and their relation to training and team success. *The American Journal of Sports Medicine*, 11(2), 63–67.
16. **Ekstrand, J., & Tropp, H.** (1990). The Incidence of Ankle Sprains in Soccer. *Foot & Ankle*, 11(1), 41–44.
17. **Ekstrand, J., Hägglund, M., & Walden, M.** (2009). Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(7), 553–558.
18. **Ekstrand, J., Hägglund, M., Waldén, M.** (2011). Epidemiology of Muscle Injuries in Professional Football (Soccer). *American Journal of Sports Medicine*, 39(6), 1226-1232
19. **Ekstrand, J., Waldén, M., & Hägglund, M.** (2016). Hamstring injuries have increased by 4% annually in men's professional football, since 2001: a 13-year longitudinal analysis of the UEFA Elite Club injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 50(12), 731–737.
20. **Ekstrand, J., Lundqvist, D., Lagerbäck, L., Vouillamoz, M., Papadimitiou, N., & Karlsson, J.** (2017). Is there a correlation between coaches' leadership styles and

- injuries in elite football teams? A study of 36 elite teams in 17 countries. *British Journal of Sports Medicine*, 52(8), 527–531.
21. **Falese, L., Della Valle, P., & Federico, B.** (2016). Epidemiology of football (soccer) injuries in the 2012/2013 and 2013/2014 seasons of the Italian Serie A. *Research in Sports Medicine*, 24(4), 426-432
  22. **Fernandez P, G., Perez J, G., Lopez M, R., Lopez ES, R., & Perez JP, H.** (2017). Injury Rate in Professional Soccer Players within the Community of Madrid: A Comparative, Epidemiological Cohort Study among the First, Second and Second B Divisions. *Journal of Physiotherapy & Physical Rehabilitation*, 02-04.
  23. **Fried, T., & Lloyd, G. J.** (1992). An Overview of Common Soccer Injuries. *Sports Medicine*, 14(4), 269–275.
  24. **Giza, E., & Micheli, L. J.** (2005). Soccer Injuries. *Medicine and Sport Science*, 140–169.
  25. **Haag, T.-B., Mayer, H. M., Schneider, A. S., Rumpf, M. C., Handel, M., & Schneider, C.** (2016). Risk assessment of back pain in youth soccer players. *Research in Sports Medicine*, 24(4), 395–406.
  26. **Hawkins, R. D., & Fuller, C. W.** (1998). An examination of the frequency and severity of injuries and incidents at three levels of professional football. *British Journal of Sports Medicine*, 32(4), 326–332.
  27. **Hawkins, R. D., & Fuller, C. W.** (1999). A prospective epidemiological study of injuries in four English professional football clubs. *British Journal of Sports Medicine*, 33(3), 196–203.
  28. **Høy, K., Lindblad, B. E., Terkelsen, C. J., Helleland, H. E., & Terkelsen, C. J.** (1992). European soccer injuries. *The American Journal of Sports Medicine*, 20(3), 318–322.
  29. **Inklaar, H.** (1994). Soccer Injuries. *Sports Medicine*, 18(1), 55–73.
  30. **Inklaar, H., Bol, E., Schmikli, S., & Mosterd, W.** (1996). Injuries in Male Soccer Players: Team Risk Analysis. *International Journal of Sports Medicine*, 17(03), 229–234.
  31. **Junge, A., & Dvorak, J.** (2004). Soccer Injuries. *Sports Medicine*, 34(13), 929–938.
  32. **Kirkendall, D. T., & Dvorak, J.** (2010). Effective Injury Prevention in Soccer. *The Physician and Sportsmedicine*, 38(1), 147–157.
  33. **Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K.** (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237
  34. **Lehtipuu, T.P., Lehtonen, A., Liukkonen, T., Myllyniemi, J., Rasilainen, P., Tolvanen, E., Virtanen, H., Walldén, M.** (1996). Epidemiology and traumatology of injuries in elite soccer: a prospective study in Finland. *Scand J MedSciSports* 1996: 6: 180-185.
  35. **Longo U.G., Loppini M., Cavagnino R., Maffulli N., Denaro V.** (2012) Musculoskeletal problems in soccer players: current concepts. *9(2): 107–111.*
  36. **Lüthje, P., Nurmi, I., Kataja, M., Belt, E., Helenius, P., Kaukonen, J. P., ... Walldén, M.** (2007). Epidemiology and traumatology of injuries in elite soccer: a prospective study in Finland. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 6(3), 180–185.
  37. **Mosler, A. B., Weir, A., Eirale, C., Farooq, A., Thorborg, K., Whiteley, R. J., ... Crossley, K. M.** (2017). Epidemiology of time loss groin injuries in a men's professional football league: a 2-year prospective study of 17 clubs and 606 players. *British Journal of Sports Medicine*, 52(5), 292–297.
  38. **Nielsen, A. B., & Yde, J.** (1989). Epidemiology and traumatology of injuries in soccer. *The American Journal of Sports Medicine*, 17(6), 803–807.
  39. **Nilsson, M., Häggglund, M., Ekstrand, J., & Waldén, M.** (2013). Head and Neck Injuries in Professional Soccer. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 23(4), 255–260.

40. **Noya Salces, J., Gómez-Carmona, P. M., Gracia-Marco, L., Moliner-Urdiales, D., & Sillero-Quintana, M.** (2014). Epidemiology of injuries in First Division Spanish football. *Journal of Sports Sciences*, 32(13), 1263–1270.
41. **Pfarrmann, D., Herbst, M., Ingelfinger, P., Simon, P., & Tug, S.** (2016). Analysis of Injury Incidences in Male Professional Adult and Elite Youth Soccer Players: A Systematic Review. *Journal of Athletic Training*, 51(5), 410–424.
42. **Prentice, D. A., & Miller, D. T.** (2007). Psychological Essentialism of Human Categories. *Current Directions in Psychological Science*, 16(4), 202–206.
43. **Ryan EJ, Stone JA.** (1991). Specific approaches to rehabilitation of athletic injury. *Clinical Sports Medicine*,:255-263
44. **Shah, T., Cloke, D. J., Rushton, S., Shirley, M. D. F., & Deehan, D. J.** (2014). Lower Back Symptoms in Adolescent Soccer Players. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 2(4), 232596711452970., 01-09
45. **Shrier, I.** (2015). Strategic Assessment of Risk and Risk Tolerance (StARRT) framework for return-to-play decision-making. *British Journal of Sports Medicine*, 49(20), 1311–1315.
46. **Stubbe, J. H., van Beijsterveldt, A.-M. M. C., van der Knaap, S., Stege, J., Verhagen, E. A., van Mechelen, W., & Backx, F. J. G.** (2015). Injuries in Professional Male Soccer Players in the Netherlands: A Prospective Cohort Study. *Journal of Athletic Training*, 50(2), 211–216.
47. **Tucker, A.M.** (1997). Common soccer injuries. Diagnosis, treatment and rehabilitation. *Sports Medicine*. 23(1), 21-32.
48. **Tysvaer, A. T.** (1992). Head and Neck Injuries in Soccer. *Sports Medicine*, 14(3), 200–213.
49. **Walden, M., Hagglund, M., & Ekstrand, J.** (2005). Injuries in Swedish elite football-a prospective study on injury definitions, risk for injury and injury pattern during 2001. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 15(2), 118–125.
50. **Wong, P.** (2005). Soccer injury in the lower extremities. *British Journal of Sports Medicine*, 39(8), 473–482.
51. **Yamaner, F., Gümüş, M., Güler, D., Güllü, E., Kartal, A.** (2011). Evaluation of injuries in professional Turkish football players. *European Journal of General Medicine*, 8(2), 98-104.
52. **Young JL, Press JM.** (1994).The physiologic basis of sports rehabilitation. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*.;5:9-36.

## Βιβλιογραφία

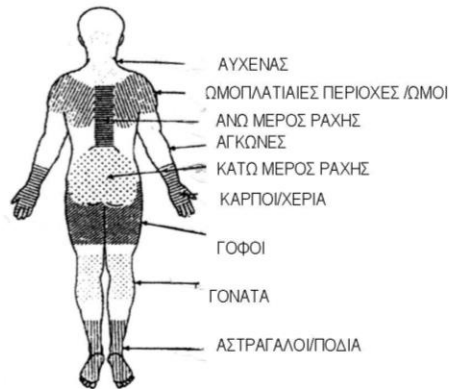
1. **E.Shamus ,J.Shamus**, 2001, SPORTS INJURY PREVENTION & REHABILITATION, Publisher: McGraw-Hill Education / Medical
2. **Kibler WB, Herring SA, Press JM.**, 1998, Functional Rehabilitation of Sports and Musculoskeletal Injuries. Gaithersburg, Aspen Publications.
3. **ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»**, Ιωάννης Θεοδωράκης, Αθανάσιος Τζιαμούρτας, Πέτρος Νάτσης, Ευδοξία Κοσμίδου, Φυσική Αγωγή Α',Β',Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ. Σελίδες: 24-29
4. **Κωνσταντίνος Α.Φουσέκης** 2015, Εφαρμοσμένη Αθλητική Φυσικοθεραπεία, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης. Σελίδες:16-18,31
5. **Πέτρος Πουλμάνης** (2007). Φυσικοθεραπεία στον Αθλητισμό, Εκδόσεις Καπόπουλος



# Παραρτήματα

## Παράρτημα 1.

<b>ΕΝΟΧΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ</b>	ΕΤΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ 19__	1 <input type="checkbox"/> ΑΝΔΡΑΣ 2 <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ	ΑΥΞ. ΑΡΙΘΜΟΣ
---	--------------------	---	--------------



Αυτή η εικόνα δείχνει περίπου, τη θέση εκείνη των περιοχών του σώματος που αναφέρονται στο ερωτηματολόγιο. Θα πρέπει μόνος σας να αναφέρετε σε ποια περιοχή του σώματός σας εντοπίζονται τα πιθανά ενοχλήματά σας.

Επί πόσα χρόνια και μήνες έχετε τις 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ 4 \_\_\_  
τωρινές εργασιακές σας δραστηριότητες ; Χρόνια + μήνες

Πόσο είναι το εβδομαδιαίο ωράριο σας κατά μέσο όρο ; 5 \_\_\_ 6 \_\_\_  
ώρες

Πόσο ζυγίζετε ; 7 \_\_\_ 9 \_\_\_  
kg

Τι ύψος έχετε ; 10 \_\_\_ 12 \_\_\_  
cm

<sup>13</sup> 1 Δεξιόχειρας 2 Αριστερόχειρας

Απαντούνται από όλους	Απαντούνται μόνο από τους έχοντες ενοχλήματα	
Είχατε ποτέ ενοχλήματα (πόνος τοπικός ή διάχυτος, δυσφορία) τους τελευταίους 12 μήνες στο/στα :	Είχατε κάποια φορά κατά τους τελευταίους 12 μήνες πρόβλημα να εκτελέσετε την καθημερινή εργασία σας (εντός ή εκτός σπιτιού) λόγω των ενοχλημάτων ;	Είχατε καθόλου ενοχλήματα τα τελευταία 7 εικοσιτετράωρα ;
<sup>14</sup> <b>ΑΥΧΕΝΑ</b> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>15</sup> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>16</sup> 1 Οχι 2 Ναι
<sup>17</sup> <b>ΩΜΟΠΛΑΤΙΑΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ/ΩΜΟΥΣ</b> 1 Οχι 2 Ναι, στη δεξιά ωμοπλατιαία περιοχή/ώμο 3 Ναι, στην αριστερή ωμοπλατιαία περιοχή /ώμο 4 Ναι, και στις δύο ωμοπλατιαίες περιοχές/ώμους	<sup>18</sup> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>19</sup> 1 Οχι 2 Ναι
<sup>20</sup> <b>ΑΓΚΩΝΕΣ</b> 1 Οχι 2 Ναι, στο δεξιό αγκώνα 3 Ναι, στον αριστερό αγκώνα 4 Ναι, και στους δύο αγκώνες	<sup>21</sup> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>22</sup> 1 Οχι 2 Ναι
<sup>23</sup> <b>ΚΑΡΠΟΙ/ΧΕΡΙΑ</b> 1 Οχι 2 Ναι, στο δεξιό καρπό/χέρι 3 Ναι, στο αριστερό καρπό/χέρι 4 Ναι, και στους δύο καρπούς/χέρια	<sup>24</sup> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>25</sup> 1 Οχι 2 Ναι
<sup>26</sup> <b>ΑΝΩ ΜΕΡΟΣ ΡΑΧΗΣ (θωρακική περιοχή)</b> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>27</sup> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>28</sup> 1 Οχι 2 Ναι
<sup>29</sup> <b>ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ ΡΑΧΗΣ (οσφυϊκή/ιερή περιοχή)</b> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>30</sup> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>31</sup> 1 Οχι 2 Ναι
<sup>32</sup> <b>ΕΝΑ ΓΟΦΟ ή ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΔΥΟ ΓΟΦΟΥΣ</b> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>33</sup> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>34</sup> 1 Οχι 2 Ναι
<sup>35</sup> <b>ΕΝΑ ΓΟΝΑΤΟ ή ΚΑΙ ΣΤΑ ΔΥΟ ΓΟΝΑΤΑ</b> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>36</sup> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>37</sup> 1 Οχι 2 ΝΑΙ
<sup>38</sup> <b>ΕΝΑ ΑΣΤΡΑΓΑΛΟ/ΠΟΔΙ ή ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΔΥΟ ΑΣΤΡΑΓΑΛΟΥΣ/ΠΟΔΙΑ</b> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>39</sup> 1 Οχι 2 Ναι	<sup>40</sup> 1 Οχι 2 Ναι

M. Antonopoulou, C. Ek Dahl, M. Sgantzou, N. Antonakis, C. Lionis. "Translation and validation into Greek of the standardised Nordic questionnaire for the musculoskeletal symptoms" Eur J of Gen Practice 2004; 10:35-36

## Παράρτημα 2.

### Ερωτηματολόγιο WFQ-R (Ελληνική έκδοση)

Η κλίμακα περιλαμβάνει τις εξής ερωτήσεις:

- i. ποίο πόδι θα χρησιμοποιούσες για να κλοσήσεις μια ακίνητη μπάλα σε έναν στόχο ευθεία μπροστά σου;
- ii. εάν έπρεπε να σταθείς σε ένα πόδι, ποίο, πόδι θα ήταν αυτό;
- iii. ποίο πόδι θα χρησιμοποιούσες για να στρώσεις την άμμο στην παραλία;
- iv. εάν έπρεπε να ανέβεις πάνω σε μια καρέκλα, ποίο πόδι θα έβαζες πρώτο πάνω στην καρέκλα;
- v. ποιο πόδι θα χρησιμοποιούσες για να πατήσεις ένα γρήγορα κινούμενο έντομο;
- vi. εάν έπρεπε να ισοροπήσεις στο ένα πόδι πάνω σε μια γραμμή τρένου, ποιο πόδι θα χρησιμοποιούσες;
- vii. εάν ήθελες να σηκώσεις ένα βόλο με τα δάκτυλα του ποδιού σου, ποίο πόδι θα χρησιμοποιούσες;
- viii. εάν έπρεπε να κάνεις κουτσό με το ένα πόδι, ποιο πόδι θα χρησιμοποιούσες;
- ix. ποιο πόδι θα χρησιμοποιούσες για να μπορέσεις να χώσεις ένα φτυάρι μέσα στο έδαφος;
- x. όταν κάποιος στέκεται όρθιος σε θέση ανάπαυσης, αρχικά βάζει το περισσότερο απο το βάρος του σώματος τος σε ένα πόδι, αφήνοντας το άλλο ελαφρά λυγισμένο. Σε ποιο πόδι θα έβαζες το περισσότερο βάρος σου πρώτα;

Οι πιθανές απαντήσεις είναι πέντε: -2 πάντα αριστερό, -1 συνήθως αριστερό, 0 εξίσου και τα δύο, +1 συνήθως δεξί, +2 πάντα δεξί.

### Παράρτημα 3.

Όνοματεπώνυμο:.....Ημερομηνία Γέννησης: ...../...../.....

Ομάδα (τρέχον έτος):.....Προπονητική Ηλικία (σε έτη):.....

Αγωνιστική Θέση:.....Σωματικό Ανάστημα:.....

Σωματική Μάζα:.....

- **Ερωτήσεις Πλευρίωσης κάτω άκρου**

1. Με ποιο πόδι θα επιλέγατε να πραγματοποιήσετε μία πάσα ακριβείας σε συμπαίκτη σας σε απόσταση μέχρι 6 μέτρων (κυκλώστε την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει);

Αριστερό      Δεξί      Και τα δύο

2. Με πιο πόδι θα επιλέγατε να πραγματοποιήσετε ένα δυνατό σουτ (κυκλώστε την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει);

Αριστερό      Δεξί      Και τα δύο

- **Επιπρόσθετα στοιχεία για την συχνότητα, τη χρονική διάρκεια προπονήσεων και τα λεπτά συμμετοχής σας στους αγώνες (κατά προσέγγιση):**

Πόσες φορές την εβδομάδα έχετε προπόνηση κατά την φετινή αγωνιστική περίοδο;.....

Πόσο χρόνο (λεπτά) διαρκεί μια προπόνηση σας κατά την φετινή αγωνιστική περίοδο;.....

Σε πόσους αγώνες έχετε συμμετάσχει κατά την φετινή αγωνιστική περίοδο;.....

Πόσο χρόνο (κατά μέσο όρο) έχετε αγωνιστεί σε όλους τους αγώνες της ομάδας σας;.....

- **Επιπρόσθετα στοιχεία για τους τραυματισμούς σας την φετινή αγωνιστική περίοδο;**

#### I. **Τραυματισμοί κατά τη διάρκεια προπόνησης**

Έχετε τραυματιστεί κατά τη διάρκεια προπόνησης/εάν(κυκλώστε);    Ναι      Όχι

Αν επιλέξατε ναι στην προηγούμενη ερώτηση πόσες φορές έγινε αυτό;.....

Τι τραυματισμός/οι ήταν αυτός/οι (περιγράψτε και αν υπάρχει ιατρική διάγνωση να την αναφέρετε);

.....

.....

.....

Ο/οι τραυματισμός/οι, αυτός/οι πόσες μέρες ο καθένας (αναφέρετε ξεχωριστά) σας κράτησε εκτός προπόνησης ή/και αγώνα;

.....

.....

.....  
Κάνατε φυσικοθεραπεία για τον/ους συγκεκριμένο/ους τραυματισμούς(κυκλώστε);

Ναι Όχι

Αν επιλέξατε ναι στην προηγούμενη ερώτηση πόσες φυσικοθεραπείες (συνεδρίες) κάνατε για κάθε έναν από αυτούς τους τραυματισμούς (αναφέρετε ξεχωριστά στην περίπτωση που έχετε τραυματιστεί πάνω από μια φορά);

.....  
.....

**II. Τραυματισμοί κατά τη διάρκεια αγώνα**

Έχετε τραυματιστεί κατά τη διάρκεια αγώνα/ων (κυκλώστε);

Ναι Όχι

Αν επιλέξατε ναι στην προηγούμενη ερώτηση πόσες φορές έγινε αυτό;.....

Ο τραυματισμός/οί αυτός/οι προήλθε από άμεση πλήξη (επαφή με αντίπαλο);

Ναι Όχι

Τι τραυματισμός/οι ήταν αυτός/οι (περιγράψτε και αν υπάρχει ιατρική διάγνωση να την αναφέρετε) ;

.....  
.....  
.....

Ο/οι τραυματισμός/οι αυτός/οι πόσες μέρες ο καθένας (αναφέρετε ξεχωριστά) σας κράτησε εκτός προπόνησης ή/και αγώνα;

.....  
.....  
.....

Κάνατε φυσικοθεραπεία για τον/ους συγκεκριμένο/ους τραυματισμούς(κυκλώστε);

Ναι Όχι

Αν επιλέξατε ναι στην προηγούμενη ερώτηση πόσες φυσικοθεραπείες (συνεδρίες) κάνατε για κάθε έναν από αυτούς τους τραυματισμούς (αναφέρετε ξεχωριστά στην περίπτωση που έχετε τραυματιστεί πάνω από μια φορά);

.....  
.....

**Ευχαριστούμε πολύ**

#### **Παράρτημα 4.**

##### **Έντυπο συγκατάθεσης**

Η έρευνα στην οποία πρόκειται να προσυπογράψετε την εθελοντική σας συμμετοχή, αποτελεί ερευνητική προπτυχιακή εργασία στα πλαίσια των προπτυχιακών σπουδών μας στο Τμήμα Φυσικοθεραπείας του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας στο Αίγιο Αχαΐας, υπό την επίβλεψη του Ακαδημαϊκού Υποτρόφου Δρ. Γκρίλια Παναγιώτη.

##### ***Σύντομη Περιγραφή Διαδικασιών:***

Τα ερωτηματολόγια που θα σας δοθούν, θα περιλαμβάνουν κάποιες ερωτήσεις γενικές που αφορούν την ύπαρξη πόνου σε διάφορες περιοχές του σώματος. Επίσης πρέπει να απαντηθούν ερωτήσεις σχετικά με τη πλευρίωση του κάθε συμμετέχοντα σε άνω και κάτω άκρο. Επιπρόσθετα υπάρχουν ερωτήσεις που θα αφορούν τον χρόνο συμμετοχής σας στις προπονήσεις και στους αγώνες καθώς και τους μυοσκελετικούς τραυματισμούς που αντιμετωπίσατε τους τελευταίους 12 μήνες. Βασικός σκοπός είναι να συγκεντρωθούν δεδομένα για τους τραυματισμούς που προκύπτουν είτε κατά τη διάρκεια της προπόνησης είτε κατά τη διάρκεια αγώνων (επίσημων και μη) καθώς και η συλλογή δεδομένων για τις διαδικασίες που ακολουθήθηκαν για την αποκατάστασή τους.

Η συμμετοχή στην πειραματική διαδικασία δε θέτει σε κίνδυνο τη σωματική υγεία σας. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων είναι εμπιστευτικά για χρήση δική σας και της ερευνητικής ομάδας. Σε περίπτωση δημοσιοποίησης των δεδομένων της συγκεκριμένης μελέτης, αυτή θα είναι ανώνυμη. Για οποιαδήποτε ερώτηση ή παρατήρηση θα είμαστε στη διάθεσή σας.

Σας ευχαριστούμε πολύ,

Λεβεντέλης Αναστάσιος, Μπαξεβανίδης Ευάγγελος, Δρ. Γκρίλιας Παναγιώτης

**Διάβασα το παραπάνω κείμενο και κατανόησα πλήρως το σκοπό της έρευνας. Συναινώ να συμμετάσχω αβίαστα.**

Όνομα Δοκιμαζόμενου:

Υπογραφή:

Όνομα κηδεμόνα (Για ανήλικους αθλητές):

Υπογραφή:

Ονόματα Ερευνητή:

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

...../...../.....