

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ  
ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗ**

**ΚΑΠΑΡΟΥΔΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:**

**Δρ.ΦΟΥΣΕΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**ΑΙΓΙΟ  
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2013**

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	1-2
1.1 Φύση του προβλήματος	3
1.2 Σκοπός, στόχοι και χρησιμότητα της έρευνας	3
1.3 Ερευνητικά ερωτήματα	4
1.4 Οριοθετήσεις και περιορισμοί	4
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ</b>	5
2.1 Τραυματισμοί στη χειροσφαίριση	5
2.1.1 Τραυματισμοί	6
2.1.2 Συνδεσμικές κακώσεις	7
2.1.3 Μυϊκές κακώσεις	8-9
2.1.4 Κακώσεις τενόντων	10
2.1.5 Τενοντοπάθεια και τενοντοελυτρίτιδα	11
2.1.6 Ρήξεις Τενόντων	12-13
2.1.7 Κατάγματα	14
2.1.8 Εξειδικευμένοι τραυματισμοί άνω άκρων στη χειροσφαίριση	15-17
2.1.9 Εξειδικευμένοι τραυματισμοί κάτω άκρων στη χειροσφαίριση	18-21
2.2. Επιδημιολογία τραυματισμών χειροσφαίρισης	22-23
2.2.1 Παράγοντες πρόκλησης τραυματισμού στη χειροσφαίριση	24
2.2.2 Ενδογενείς παράγοντες	24
2.2.3 Εξωγενείς παράγοντες	25
2.2.4 Τύπος των κακώσεων	26
2.2.5 Κακώσεις οξείας μορφής	26
2.2.6 Κακώσεις Υπέρχρησης	27

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΜΕΘΟΔΟΣ</b>	28
3.1 Δείγμα	28
3.2 Τρόπος συλλογής δεδομένων	28
3.3 Όργανα μέτρησης	29
3.4 Στατιστική επεξεργασία δεδομένων	29
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</b>	30
4.1 Ανατομική κατανομή τραυματισμών	30-32
4.2 Πλευρίωση τραυματισμών	33
4.3 Τύπος τραυματισμών	34
4.4 Είδος τραυματισμού	35-38
4.5 Φάση τραυματισμού	39-42
4.6 Επαφή που προκάλεσε το τραυματισμό	43
4.7 Κατάταξη τραυματισμών ανάλογα με την εμφάνιση τους σε αγώνα ή σε προπόνηση	44
4.8 Σοβαρότητα κακώσεων (Αποχή από προπονήσεις και αγώνες λόγω των τραυματισμών)	45-49
4.9 Διάστημα αποκατάστασης	50-51
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	52-53
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	54-56
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b>	57-62

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.2.Μελέτες επιδημιολογικής εμφάνισης τραυματισμών στη χειροσφαίριση	Σελ. 22
Πίνακας 4.1 Κατανομή τραυματισμών σύμφωνα με τον τύπο τους και την ανατομική κατανομή τους	Σελ. 30-31
Πίνακας 4.2 Πλευρά τραυματισμού	Σελ. 33
Πίνακας 4.3.Τύπος τραυματισμού	Σελ. 34
Πίνακας 4.4 Είδος τραυματισμού	Σελ. 35
Πίνακας 4.4.1 Κατανομή (συχνότητα- ποσοστό) των τραυματισμών ανάλογα με το είδος τους.	Σελ. 36-38
Πίνακας 4.5 Φάση που συνέβη ο τραυματισμός	Σελ. 39
Πίνακας 4.5.1 Κατανομή (συχνότητα- ποσοστό) των τραυματισμών ανάλογα με τη φάση στην οποία έγινε	Σελ. 41-42
Πίνακας 4.6 Επαφή που προκάλεσε το τραυματισμο	Σελ. 43
Πίνακας 4.7 κατάταξη τραυματισμών	Σελ. 44

## Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 2.1. Τραυματισμοί στη χειροσφαίριση(εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.wired.com">www.wired.com</a> )	Σελ. 5
Εικόνα 2.1.1. Τραυματισμοί (εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.abcnews.go.com">www.abcnews.go.com</a> )	Σελ.6
Εικόνα 2.1.3. Μυϊκές κακώσεις( εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.eurohandball.com">www.eurohandball.com</a> )	Σελ.9
Εικόνα 2.1.4. Κακώσεις τενόντων( εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.eurohandball.com">www.eurohandball.com</a> )	Σελ.10
Εικόνα 2.1.5. Τενοντοπάθεια και τενοντοελυτρίτιδα ( εικόνα τροποποιημένη από	Σελ.11

<a href="http://www.hand-surgery.gr">www.hand-surgery.gr</a> )	
Εικόνα 2.1.6. Ρήξεις τενόντων( εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.picstopin.com">www.picstopin.com</a> )	Σελ. 13
Εικόνα 2.1.7. Κατάγματα ( εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.123rf.com">www.123rf.com</a> )	Σελ. 14
Εικόνα 2.1.8. Σύνδρομο καταπόνησης ώμου (εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.eurohandball.com">www.eurohandball.com</a> )	Σελ. 15
Εικόνα 2.1.8.1. Ο αγκώνας του τερματοφυλακα (εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.Klokavskade.no">www.Klokavskade.no</a> )	Σελ..16
Εικόνα 2.1.8.2.Το μπλοκαρισμένο δάκτυλο (εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www//Olympic.ca/sports/handball/">www//Olympic.ca/sports/handball/</a> )	Σελ. 17
Εικόνα 2.1.9. Εξειδικευμένοι τραυματισμοί κάτω άκρων στη χειροσφαίριση (εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.eurohandball.com">www.eurohandball.com</a> )	Σελ.18
Εικόνα 2.1.9.1.Ρήξη χιαστού συνδέσμου.(εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.handball123.com">www.handball123.com</a> )	Σελ.19
Εικόνα 2.1.9.2.Διάστρεμμα ποδοκνημικής.(εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.4hemak.blogspot.com">www.4hemak.blogspot.com</a> )	Σελ.20
Εικόνα 2.1.9.3. Ρήξη μηνίσκου.(εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.arthroscopy-gr.org">www.arthroscopy-gr.org</a> )	Σελ.21
Εικόνα 2.2.3.Εξωγενείς παράγοντες(εικόνα τροποποιημένη από <a href="http://www.realbuzz.com">www.realbuzz.com</a> )	Σελ.25

## Κατάλογος σχημάτων

Σχήμα 4.1 Ανατομική κατανομή τραυματισμών	Σελ 32
Σχήμα 4.2 Πλευρά τραυματισμού	Σελ 33
Σχήμα 4.3.Τύπος τραυματισμού	Σελ 34
Σχήμα 4.4 Είδος τραυματισμου	Σελ 35
Σχήμα 4.5 Φάση που συνέβη ο τραυματισμός	Σελ 40
Σχήμα 4.6 Επαφή που προκάλεσε το	Σελ 43

τραυματισμό	
Σχήμα 4.7 Κατάταξη τραυματισμών	Σελ. 45
Σχήμα 4.8 Συχνότητα απουσίας από τη προπόνηση σε μέρες	Σελ. 46
Σχήμα 4.8.1 Ποσοστό % επί του συνόλου των τραυματισμών σε μέρες	Σελ. 47
Σχήμα 4.8.2 Συχνότητα αποχής από αγώνα σε μέρες.	Σελ. 48
Σχήμα 4.8.3 Ποσοστό (%) επί του συνόλου των τραυματισμών σε μέρες.	Σελ. 49
Σχήμα 4.9 Συχνότητα-Διαστημα που μεσολάβησε ώστε να φύγουν οι ενοχλήσεις σε μέρες	Σελ. 50
Σχήμα 4.9.1 Ποσοστό % επί του συνόλου των τραυματισμών σε μέρες.	Σελ. 51

## Περίληψη

Εισαγωγή. Η χειροσφαίριση είναι ένα δυναμικό άθλημα που οδηγεί σε αυξημένες φορτίσεις τις μυοσκελετικές δομές των αθλητών αυξάνοντας την επιδημιολογική εμφάνιση των κακώσεων σε αυτό το άθλημα. Η επιδημιολογική εμφάνιση των κακώσεων στη χειροσφαίριση κυμαίνεται από 46.5/1000 ώρες αγώνα και 4.6/1000 προπόνησης. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η επιδημιολογική ανάλυση των τραυματισμών σε επαγγελματίες αθλητές χειροσφαίρισης.

Μέθοδος: 60 αθλητές χειροσφαίρισης από πέντε επαγγελματικούς συλλόγους συμμετείχαν σε αυτή τη μελέτη και συμπλήρωσαν ένα ειδικό ερωτηματολόγιο καταγραφής των αθλητικών τραυματισμών τους κατά το παρελθόν. Η καταγραφή των τραυματισμών έγινε με προσωπική συνέντευξη από τον ίδιο τον ερευνητή.

Αποτελέσματα. Καταγράφηκαν 140 τραυματισμοί και οι περισσότεροι από αυτούς αφορούσαν τα δάκτυλα του άνω άκρου με ποσοστό 15%. Οι περισσότεροι τραυματισμοί ήταν συνδεσμικής αιτιολογίας (25.7%) και οστικής-οστεοχόνδρινης αιτιολογίας (18.6%). Οι μυϊκοί και τενόντιοι τραυματισμοί αντιστοιχούσαν στο 16.4% και 15.7%, αντίστοιχα. Οι εβδομήντα τραυματισμοί (50%) από τους εκατόν σαράντα τραυματισμούς που καταγράφηκαν προκλήθηκαν από επαφή με τον αντίπαλο. Στον αγώνα συνέβησαν 74 κακώσεις (52.9%) ενώ στις προπονήσεις 57 (40.7%).

Συμπεράσματα. Η χειροσφαίριση οδηγεί σε υψηλό ρίσκο μυοσκελετικών τραυματισμών σε επαγγελματικό επίπεδο. Τα δάκτυλα των αθλητών πλήττονται περισσότερο και ίσως πρέπει να σχεδιαστούν καλύτερες στρατηγικές πρόληψης αυτών των εξειδικευμένων κακώσεων.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η χειροσφαίριση είναι ένα πολύ δημοφιλές ομαδικό άθλημα τόσο σε ευρωπαϊκό όσο σε παγκόσμιο επίπεδο. Έχει στοιχεία από άλλα αθλήματα όπως το ποδόσφαιρο, το μπάσκετ, το πόλο και από το 1972 που έγινε ολυμπιακό άθλημα, δεν έχει σταματήσει να αναπτύσσεται. Υπολογίζεται ότι σήμερα, υπάρχουν πάνω από 800.000 ομάδες χειροσφαίρισης σε όλο τον κόσμο, με πάνω από 19.000.000 αθλητές-αθλήτριες (International Handball Federation 2011).

Παίζεται με ειδική μπάλα χρησιμοποιώντας τα χέρια, είτε σε κλειστό είτε σε ανοιχτό γήπεδο, από άντρες και γυναίκες όλων των ηλικιών. Χαρακτηριστικά του παιχνιδιού, είναι η ταχύτητα, η δύναμη, οι ντρίπλες, τα άλματα, οι πάσες, τα σουτ και κυρίως η έντονη επαφή με τον αντίπαλο. Σκοπός της κάθε ομάδας είναι η επίτευξη όσο το δυνατό περισσότερων τερμάτων. (Siel et al,1997)

Για να γίνει κάποιος αθλητής της χειροσφαίρισης, χρειάζεται δεξιότητες, όπως: επιτάχυνση, επιβράδυνση, άλμα εις μήκος, άλμα εις ύψος, αντίληψη του χώρου, τρεξίματα με γρήγορες εναλλαγές κατεύθυνσης, αντοχή, δύναμη, εκρηκτικότητα, ευκολία στο ένας εναντίον ενός (Myklebust, 1998).

Αυτές οι δεξιότητες, σε συνδυασμό με τις ιδιαιτερότητες, που έχει το παιχνίδι, όπως η συχνή και έντονη επαφή με τον αντίπαλο, φέρνουν τραυματισμούς (Andren-Sandberg,1994; Asembo & Wekesa,1998; Wolf et al,1974).

Πιο συγκεκριμένα, έχει διαπιστωθεί, ότι περίπου οι μισοί παίκτες μιας ομάδας χειροσφαίρισης, θα τραυματιστούν, τουλάχιστον μια φορά κατά τη διάρκεια μιας κ μόνο αγωνιστικής περιόδου(Hoeberrigs et al, 1986). Η ηλικία δεν παίζει ρόλο, αφού χαρακτηριστικό του αθλήματος είναι η υψηλή συχνότητα τραυματισμών και στις μικρές ηλικίες(Loes and Goldie,1988; Wolf et al,1974),συμπέρασμα που προέκυψε μετά από αρκετές μελέτες(Backx et al,1991;Bak & Koch,1991; Hoeberrigs et al., 1986;Yde and Nielsen,1990).

Οι τραυματισμοί αυτοί που προκύπτουν, είναι αρκετές φορές σοβαροί και χρήζουν άμεσης ιατρικής περίθαλψης(Jorgensen, 1984; Hoeberrigs et al., 1986; Maehlum and Daljord, 1984; Menquy et al, 1999). Η πλειοψηφία από αυτούς τους αθλητές, θα λείπει για πάνω από μια εβδομάδα από τις προπονήσεις μέχρι να επιστρέψει, ενώ κάποιοι από αυτούς, δε θα μπορέσουν να επανέλθουν ποτέ(Lindblad et al,1993).

Με αυτό το παραπάνω γεγονός ,μπορεί εύκολα να καταλάβει ο καθένας από εμάς ποσό σημαντικοί είναι οι τραυματισμοί στο συγκεκριμένο άθλημα και τι αντίκτυπο μπορεί να έχει στη ζωή ενός αθλητή.



Οι πιο πολλές μελέτες επιδημιολογίας των τραυματισμών της χειροσφαίρισης αναφέρουν ότι στη πλειοψηφία τους οι τραυματισμοί αυτοί λαμβάνουν χώρα στα κάτω άκρα με ποσοστό 43% έως 46% (Langevoort et al, 2007, Nielsen & Yde, 1988). Οι ανατομικές περιοχές με τη μεγαλύτερη συχνότητα, είναι οι αρθρώσεις του γόνατος και της ποδοκνημικής (Langevoort et al, 2007; Nielsen & Yde, 1988, Wedderkopf et al, 1997).

Ο Langevoort και οι άλλοι (2006) και οι Asembo & Wekesa (1998), υποστηρίζουν, ότι στις διεθνείς διοργανώσεις ο πιο συχνός τύπος τραυματισμών είναι οι κακώσεις με ποσοστό 44% έως 68%, σ' αντίθεση με άλλες έρευνες που κάνουν λόγο για διαστρέμματα ως το πρώτο και κύριο τύπο, με ποσοστό 46% έως 68% (Siel R et al, 1998, Nielsen & Yde, 1988).

Σε διάφορες μελέτες που έγιναν με σκοπό την επιδημιολογική ανάλυση των τραυματισμών στη χειροσφαίριση, ο Nielsen και ο Yde (1988) ανέφεραν ότι η συχνότητα τραυματισμού στους επαγγελματίες παίκτες είναι 11,4 ανά 1000 ώρες αγώνα και 4,6 ανά 1000 ώρες προπόνησης, ενώ σε ανάλογη έρευνα ο Siel R και οι άλλοι (1998), ανέφεραν συχνότητα 14,3 ανά 1000 ώρες αγώνα και 0,6 ανά 1000 ώρες προπόνησης. Αντίστοιχα στους ερασιτέχνες ξανά ο Siel R και οι άλλοι (1997) ανέφεραν σχεδόν τα ίδια ποσοστά με 13,5 τη συχνότητα τραυματισμού ανά 1000 ώρες αγώνα και 0,8 ανά 1000 ώρες προπόνησης.

Οι Yde και Nielsen AB. (1990) σε μια διαφορετική έρευνα, μελέτησαν 302 παίκτες σε 3 διαφορετικά αθλήματα (ποδόσφαιρο, καλαθοσφαίριση, χειροσφαίριση), με τελικό αποτέλεσμα 4,1 τραυματισμοί ανά 1000 ώρες παιχνιδιού. Ο Langevoort και οι άλλοι (2006), σε μελέτη που αφορούσε τη συχνότητα τραυματισμών μόνο στους αγώνες, ανέφερε ως τελικό εύρημα τους 108 τραυματισμούς ανά 1000 ώρες παιχνιδιού.

Όλες οι παραπάνω μελέτες βασίστηκαν στην υψηλή επιδημιολογία του αθλήματος με στόχο την περιγραφική ανάλυση των τραυματικών καταστάσεων που προκύπτουν με σκοπό τη μελλοντική πρόληψη τους. Τι είναι όμως αυτό που καθιστά τη χειροσφαίριση, ένα τόσο τραυματικό παιχνίδι σε σημείο ,που οι περισσότεροι τραυματισμοί να θεωρούνται αναπόφευκτοι

## 1.1 Φύση του προβλήματος

Η χειροσφαίριση χαρακτηρίζεται ως ένα άθλημα υψηλών απαιτήσεων με λειτουργικές δραστηριότητες που περιλαμβάνουν την εναλλαγή θέσεων με μεγάλη ταχύτητα, την πάσα, το άλμα, το σουτ, τη ντρίπλα, τη προσποίηση, το απότομο σταμάτημα και ξεκίνημα (Wolf et al, 1974). Είναι προφανές λοιπόν πως όταν συνδυαστούν όλα αυτά, δημιουργούνται μεγάλα φορτία τόσο στα άνω όσο στα κάτω άκρα. Μέσα σε αυτά, έρχεται να προστεθεί και η φύση του παιχνιδιού, που περιλαμβάνει την έντονη και συχνή επαφή με τον αντίπαλο, τόσο σε άμυνα όσο σε επίθεση, με αποτέλεσμα οι τραυματισμοί να γίνονται περισσότεροι (Andren-Sandberg, 1994). Από τη διεθνή βιβλιογραφία προκύπτει ότι οι παράγοντες που αυξάνουν την επικινδυνότητα του αθλήματος (εξωγενείς-ενδογενείς) δεν έχουν ακόμα αποσαφηνιστεί (Conteduca et al, 1991; Dirx et al, 1992). Μεγάλο ρόλο όμως παίζει, η σωστή εφαρμογή των κανονισμών από τους διαιτητές, το υλικό που έχει το γήπεδο (παρκέ ή πλαστικό), οι διαστάσεις του, τα κατάλληλα παπούτσια και ο κατάλληλος προστατευτικός εξοπλισμός (Griffin and Garret, 2000).

## 1.2 Σκοπός, στόχοι και χρησιμότητα της έρευνας

Σκοπός της μελέτης αυτής είναι η καταγραφή και η επιδημιολογική ανάλυση των τραυματισμών στην ελληνική χειροσφαίριση. Επιπλέον η παρούσα έρευνα στοχεύει στη πρόσθεση νέων στοιχείων στα τραυματικά χαρακτηριστικά της χειροσφαίρισης μέσω της καταγραφής των τραυματισμών σε επαγγελματίες και μη του αθλήματος για την αγωνιστική περίοδο 2012/13. Τέλος στη παρούσα έρευνα, έγινε και ανάλυση των πλευρικών χαρακτηριστικών των τραυματισμών.

Πιο συγκεκριμένα στην έρευνα αυτή εξετάστηκαν οι ακόλουθοι στόχοι:

- I. Καταγραφή τραυματισμών
- II. Καταγραφή τραυματισμών χειροσφαίρισης
- III. Ταξινόμηση τραυματισμών σύμφωνα με τα αίτια που τους προκάλεσαν
- IV. Συσχέτιση αποτελεσμάτων με άλλες έρευνες

## 1.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Ο προβληματισμός της ακόλουθης έρευνας σχετιζόταν με τη καταγραφή, ταξινόμηση και ανάλυση των στοιχείων εκείνων που προκύπτουν από τις επιδημιολογικές μελέτες που αφορούν τους τραυματισμούς της χειροσφαίρισης.

Πιο αναλυτικά, από την έρευνα αυτή θ' απαντηθούν τα ακόλουθα ερωτήματα:

1. Η ανατομική κατανομή των κακώσεων του αθλήματος
2. Ποιοι τραυματισμοί εμφανίζονται συχνότερα
3. Το είδος των τραυματισμών
4. Ποιοι παράγοντες παίζουν ρόλο στους τραυματισμούς
5. Σε ποιες φάσεις του παιχνιδιού προκαλούνται αυτοί οι τραυματισμοί
6. Αν συμβαίνουν συχνότερα σε προπόνηση ή αγώνα  
Και τέλος,
7. Ποια η σοβαρότητα τους στη χειροσφαίριση;

## 1.4 οριοθετήσεις και περιορισμοί

Η έρευνα είχε της εξής οριοθετήσεις:

- Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε αποτελούνταν από άντρες,
- η ηλικία των αθλητών ήταν από 18 έως 35,
- όλοι παίζουν σε κάποια από τις 3 κορυφαίες κατηγορίες.

Από την άλλη πλευρά, η έρευνα είχε και τους εξής περιορισμούς :

- Δεν πραγματοποιήθηκε τυχαία δειγματοληψία στους αθλητές της μελέτης
- Δεν ανήκαν όλοι στην ίδια κατηγορία
- Δεν συμπληρώθηκε ερωτηματολόγιο από όσους δεν είχαν υποστεί ποτέ τραυματισμό.
- Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων σχετικά με παρελθοντικά περιστατικά εμφανίζει πάντα κάποιο ποσοστό recall bias (σφάλμα ενθύμησης).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

#### 2.1 Τραυματισμοί στη χειροσφαίριση

Το κάθε άθλημα παίζεται με διαφορετικό τρόπο, έχει τους δικούς του κανόνες και απαιτήσεις. Αυτή η διαφορετικότητα φέρνει, άλλες κινήσεις και τακτικές, που δημιουργούν μια ξεχωριστή για κάθε άθλημα τραυματολογία. Εξαιρέση δε θα μπορούσε να αποτελέσει η χειροσφαίριση, αφού η μεγάλη ταχύτητα του αθλήματος, οι απότομες αλλαγές κατεύθυνσης, τα συνεχόμενα άλματα, οι αναρίθμητες πάσες- ρίψεις για την επίτευξη τέρματος και η έντονη σωματική επαφή, έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία υψηλών φορτίων στα άνω και ειδικά στα κάτω άκρα που οδηγούν σε τραυματισμούς όπως: **(α)** ρίξεις πρόσθιου χιαστού συνδέσμου στο γόνατο, **(β)** σύνδρομο υπέρχρησης (τενοντίτιδες, θυλακίτιδες) **(γ)** κακώσεις μηνίσκων, **(δ)** διαστρέμματα ποδοκνημικής (κακώσεις θυλακοσυνδεσμικών στοιχείων που μπορεί να αφορούν και βλάβη στα οστά), **(ε)** κακώσεις δακτύλων, **(στ)** εξαρθρήματα και υπεξαρθρήματα (ολική-μερική μετατόπιση των αρθρικών επιφανειών), **(ζ)** κατάγματα (λύση συνέχειας των οστών), **(η)** τραυματισμοί του δέρματος. (Olsen et al, 2003; Myklebust et al, 1997, 1998, 2003; Tyrdal & Bahr, 1996; Hoeberigs et al, 1986)



Εικόνα 2.1. Τραυματισμοί στη χειροσφαίριση(εικόνα τροποποιημένη από [www.wired.com](http://www.wired.com))

## 2.1.1 Τραυματισμοί

Με τον όρο κάκωση περιγράφουμε τη βλάβη των ιστών του σώματος που προκαλούνται από μια εξωτερική δύναμη, με άμεσο ή έμμεσο τρόπο. Αν επικοινωνούν με το εξωτερικό περιβάλλον, χαρακτηρίζονται ανοικτές, ενώ στην αντίθετη περίπτωση, σε κλειστές. Ο διαχωρισμός τους σε κακώσεις από υπέρχρηση ή από τραυματισμό γίνεται με τα εξής κριτήρια: **1)** από την ένταση της δύναμης, **2)** από το χρόνο εφαρμογής της. (Αμπατζίδης, 1998; Norris, 1993)

Η κάκωση από υπέρχρηση οφείλεται σε χρόνια επαναλαμβανόμενη μικρής έντασης βία ή άσκηση που προκαλεί βλάβες τόσο στους ιστούς όσο και στις σκελετικές δομές. Οι πιο συνηθισμένες κακώσεις από υπέρχρηση είναι: η Τενοντοπάθεια, η τενοντοελυτρίτιδα, η αποφυσίτιδα, η επικονδυλιτιδα, η χονδρομαλακυνση της επιγονατίδας και τα σύνδρομα συμπίεσης ή παγίδευσης περιφερικών νεύρων. (Δεληγιαννης, 1992; Griffith, 1997)

Η τραυματική κάκωση προκαλείται από μια μικρή σε διάρκεια αλλά μεγάλη σε ένταση βία, η οποία δημιουργεί βλάβες στα μαλακά μόρια και τα οστά. Μπορεί να είναι ανοιχτή ή κλειστή, συνεπώς ο όρος <<τραυματική>> δεν σημαίνει ότι υπάρχει κάποιο τραύμα. Στις τραυματικές κακώσεις συμπεριλαμβάνονται όλες οι ρήξεις των μαλακών μορίων του σώματος καθώς και τα εξαρθρήματα με τα κατάγματα. Η σταθερότητα μιας άρθρωσης εξαρτάται από τους παθητικούς και τους ενεργητικούς της παράγοντες. Στους παθητικούς συγκαταλέγονται οι σύνδεσμοι και ο αρθρικός θύλακας, ενώ στους ενεργητικούς οι μύς οι οποίοι προσφύονται στα οστά μέσω των τενόντων. (Ρουσσης, 1999; Griffith, 1997)



Εικόνα 2.1.1. Τραυματισμοί (εικόνα τροποποιημένη από [www.abcnews.go.com](http://www.abcnews.go.com))

## 2.1.2 Συνδεσμικές κακώσεις

Οι συνδεσμικές κακώσεις στη χειροσφαίριση οφείλονται κυρίως σε τραυματικά αίτια και σε σύνδρομα υπέρχρησης.

### ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΣΥΝΔΕΣΜΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Οι συνδεσμικές κακώσεις χωρίζονται σε 1<sup>ου</sup>, 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> βαθμού αντίστοιχα:

Η κάκωση 1<sup>ου</sup> βαθμού χαρακτηρίζεται από ρήξη η διάταση ελάχιστων συνδεσμικών ινών και συχνά συνοδεύεται από μικρότερη των 5 mm διεύρυνση του μεσαρθριου διαστήματος.

Η κάκωση 2<sup>ου</sup> βαθμού χαρακτηρίζεται από ρήξη αρκετών συνδεσμικών ινών, με ραιβοτητα η βλαισοτητα της άρθρωσης και διεύρυνση του μεσαρθριου διαστήματος από 5mm έως 10 mm.

Η κάκωση 3<sup>ου</sup> βαθμού χαρακτηρίζεται από ρήξη όλων των συνδεσμικών ινών και συνοδεύεται από διεύρυνση του μεσαρθριου μεγαλύτερη των 10mm. (Δεληγιάννης, 1992; Αμπατζίδης, 1998)

### ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Τα κύρια συμπτώματα είναι: πόνος που αυξάνει με την κίνηση, οίδημα στην άρθρωση κ περιφερικά αυτής, αίμαρθρο και αστάθεια ανάλογα με το βαθμό της κάκωσης. Η κλινική εξέταση είναι σχεδόν αδύνατη λόγω πόνου του αθλητή και συχνά χάνει σε αξιοπιστία. Η τοπική αναισθησία μπορεί να επιτρέψει την κλινική εξέταση οι οποία περιλαμβάνει ειδικές λειτουργικές δοκιμασίες για τη διάγνωση των συνδεσμικών κακώσεων. Επικουρικά, ο ακτινολογικός έλεγχος καθώς και η μαγνητική τομογραφία έχουν ιδιαίτερη συμβολή στη διάγνωση, ενώ η αρθροσκόπηση σε ορισμένες συνδεσμικές κακώσεις, όπως αυτή του οπίσθιου χιαστού βοηθάνε τόσο στη διάγνωση όσο στην αντιμετώπιση. (Δεληγιάννης, 1992; Αμπατζίδης, 1998)

### ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Στις κακώσεις 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> βαθμού και σε κάποιες του 3<sup>ου</sup> βαθμού, όπως για παράδειγμα του έσω και του έξω πλάγιου συνδέσμου του γόνατος, η θεραπεία είναι συντηρητική και περιορίζεται σε ακινητοποίηση του μέλους με ένα είδος νάρθηκα (γύψινος η λειτουργικός) για 2 έως 6 εβδομάδες. Στις κακώσεις 3<sup>ου</sup> βαθμού εφαρμόζεται κατά κανόνα χειρουργική θεραπεία και περιλαμβάνει: **α)** Τελικοτελική συρραφή συνδέσμου, **β)** καθήλωση του συνδέσμου στο οστό με σύρμα η κάποιο μη απορροφήσιμο υλικό, **γ)** καθήλωση του οστικού τεμαχίου με βίδα, στην περίπτωση που το κάταγμα είναι αποσπαστικό. Σε περιπτώσεις όπου δεν είναι δυνατή η αποκατάσταση της συνέχειας του συνδέσμου, όπως σε αυτές του πρόσθιου η οπίσθιου χιαστού, γίνεται πλαστική επέμβαση με τη χρήση τεχνητού μοσχεύματος η αυτομοσχεύματος. (Δεληγιάννης, 1992; Αμπατζίδης, 1998)

### 2.1.3 Μυϊκές κακώσεις (Θλάσεις)

Οι μυϊκές κακώσεις ή αλλιώς θλάσεις, ενώ αποτελούν το 10% έως το 30% όλων των αθλητικών τραυματισμών (Αμπατζίδης, 1998), στερούνται της προσοχής μας, διότι ο αθλητής παρά τις όποιες ενοχλήσεις συνεχίζει να παίζει. Είναι κλειστές κακώσεις μυϊκών ομάδων που οφείλονται στην άμεση ή έμμεση άσκηση βίας. Οι πρώτες (άμεσες) συνήθως προέρχονται από κτύπημα του αντίπαλου παίκτη που προκαλεί συμπίεση στο μυ και ανάλογης έκτασης αιμάτωμα, ενώ οι δευτέρες (έμμεσες) προκαλούνται από βίαιη διάταση του μυός και συμβαίνουν συνήθως σε διαρθρικούς μυς όπως ο γαστροκνήμιος. (Norris, 1993; Griffith, 1997)

## ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Οι μυϊκές κακώσεις χωρίζονται σε 1<sup>ου</sup>, 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> βαθμού:

Η κάκωση 1<sup>ου</sup> βαθμού χαρακτηρίζεται από ρήξη ελάχιστων μυϊκών ινών.

Η κάκωση 2<sup>ου</sup> βαθμού χαρακτηρίζεται από ρήξη αρκετών μυϊκών ινών και μερική ρήξη του μυός.

Η κάκωση 3<sup>ου</sup> βαθμού χαρακτηρίζεται από πλήρη ρήξη του μυός. (Δεληγιάννης, 1992; Αμπατζίδης, 1998)

## ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Πόνος σταθερά εντοπισμένος στην περιοχή που αναπαράγεται με την κίνηση του μυός, συνυπάρχει οίδημα. Κατά την κλινική εξέταση ο πόνος αναπαράγεται κατά την παθητική διάταση ή τη σύσπαση του μυός. Στις κακώσεις 3<sup>ου</sup> βαθμού είναι αδύνατη η σύσπαση του μυός, συνεπώς και η κίνηση της άρθρωσης. (Δεληγιάννης, 1992; Αμπατζίδης, 1998)

## ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η θεραπεία στις κακώσεις 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> βαθμού είναι κυρίως συντηρητική και προτείνεται στον αθλητή ανάπαυση και διακοπή της αθλητικής του δραστηριότητας για 2 έως 4 εβδομάδες. Παράλληλα, γίνεται χρήση κάποιου ελαστικού επιδέσμου, χορηγούνται αντιφλεγμονώδη φάρμακα και γίνεται εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων. Η συντηρητική θεραπεία έχει συνήθως επιτυχία, λόγω της πλούσιας αιμάτωσης του μυϊκού ιστού, που συμβάλλει τα μέγιστα στην ίαση του.

Στις κακώσεις 3<sup>ου</sup> βαθμού επιλέγεται η χειρουργική θεραπεία, κυρίως τελικοτελική συρραφή του μυός, διότι η ουλή που έχει δημιουργηθεί κατά την φάση της επούλωσης δύναται να επηρεάσει τη λειτουργικότητα του μυ. (Δεληγιάννης, 1992; Αμπατζίδης, 1998)



## ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Η πιο συχνή επιπλοκή είναι η έκτοπη οστεοποίηση που συνιστάται σε επασβέστωση και οστεοποίηση εκτεταμένων ενδομυϊκών αιματωμάτων, η όποια περιορίζει τη σύσπαση του μυός, καθώς και την κινητικότητα των αρθρώσεων. (Αμπατζίδης, 1998)



Εικόνα 2.1.3. Μυϊκές κακώσεις( εικόνα τροποποιημένη από [www.eurohandball.com](http://www.eurohandball.com))



#### 2.1.4. Κακώσεις τενόντων (Τενοντοπάθειες)

Οι Τενοντοπάθειες οφείλονται σε υπέρχρηση(Τενοντοπάθεια-τενοντοελυτρίτιδα) ή σε κάποιο τραυματισμό(ρήξη). Οι μηχανισμοί κάκωσης είναι, η βίαιη σύσπαση η διάταση του μυός, ενώ μεγάλο ρόλο παίζει και η φορά της δύναμης, όταν αυτή είναι λοξή.(Ρούσσης, 1999;Αμπατζίδης,1998)

Οι παράγοντες που επηρεάζουν ώστε να προκληθούν κακώσεις στο τένοντα θεωρούνται η ανεπαρκής προθέρμανση, η τάση του τένοντα κατά τη στιγμή της κάκωσης και η εξασθένηση του τένοντα λόγω τοπικών εγχύσεων κορτικοστεροειδων, για την αντιμετώπιση της τενοντοελυτρίτιδας και της Τενοντοπάθειας.(Griffith,1997;Ρούσσης,1999;Δελγιάννης,1992)



Εικόνα 2.1.4. Κακώσεις τενόντων( εικόνα τροποποιημένη από [www.eurohandball.com](http://www.eurohandball.com))

## 2.1.5 Τενοντοπάθεια και τενοντοελυτρίτιδα

Αυτές οι δυο παθήσεις αποτελούν φλεγμονώδη αντίδραση του τένοντα και του ορογόνου έλυτρου που τον περιβάλλει, λόγω επαναλαμβανόμενης μικρής έντασης βία, που ασκείται σε αυτόν.

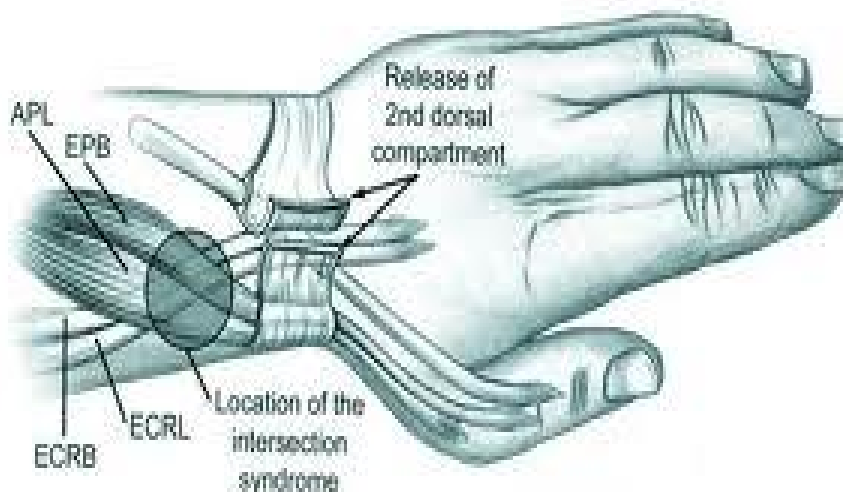
Οι τένοντες που φλεγμαίνουν πιο συχνά είναι, ο υπερακάνθιος, ο τένοντας της μακράς κεφαλής του δικέφαλου βραχιονίου, του μακρού απαγωγού και του βραχέος εκτεινόντος του αντίχειρα(De Quervain), των εκτεινόντων του καρπού, ο επιγονατιδικός και ο αχίλλειος τένοντας. (Αμπατζίδης, 1998)

## ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Υπάρχει πόνος κατά μήκος του τένοντα που αυξάνει με την άσκηση. Στην κλινική εξέταση ο πόνος προκαλείται με παθητικές ή ενεργητικές κινήσεις, ιδιαίτερα υπό αντίσταση ενώ υπάρχει ευαισθησία κατά την ψηλάφηση. (Αμπατζίδης, 1998)

## ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η θεραπεία περιλαμβάνει ακινητοποίηση της άρθρωσης με νάρθηκα, παγοθεραπεία, αντιφλεγμονώδη φάρμακα, φυσιοθεραπεία και τοπική έγχυση κορτικοστεροειδων έως 3 φορές το περισσότερο, διότι ελλοχεύει ο κίνδυνος εξασθένησης και ρήξης του τένοντα. (Αμπατζίδης, 1998)



Εικόνα 2.1.5. Τενοντοπάθεια και τενοντοελυτρίτιδα ( εικόνα τροποποιημένη από [www.hand-surgery.gr](http://www.hand-surgery.gr))

### **2.1.6. Ρήξεις τενόντων**

Οι ρήξεις των τενόντων, χωρίζονται σε 1<sup>ου</sup>, 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> βαθμού:

Η ρήξη 1<sup>ου</sup> βαθμού χαρακτηρίζεται από ρήξη πολύ λίγων τενόντιων ινών.

Η ρήξη 2<sup>ου</sup> βαθμού χαρακτηρίζεται από μερική ρήξη του τένοντα.

Η ρήξη 3<sup>ου</sup> βαθμού χαρακτηρίζεται από πλήρη ρήξη του τένοντα. (Δεληγιάννης, 1992; Αμπατζίδης, 1998)

## **ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ**

Σε ρίξεις 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> βαθμού, ξαφνικός πόνος κατά τη διάρκεια αθλητικής προσπάθειας που λαμβάνεται διαγνωστικά ως τενοντίτιδα. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν πόνο που αυξάνει με την προσπάθεια, ενώ από την κλινική εξέταση προκύπτει τοπικό οίδημα ή αιμάτωμα. (Αμπατζίδης, 1998)

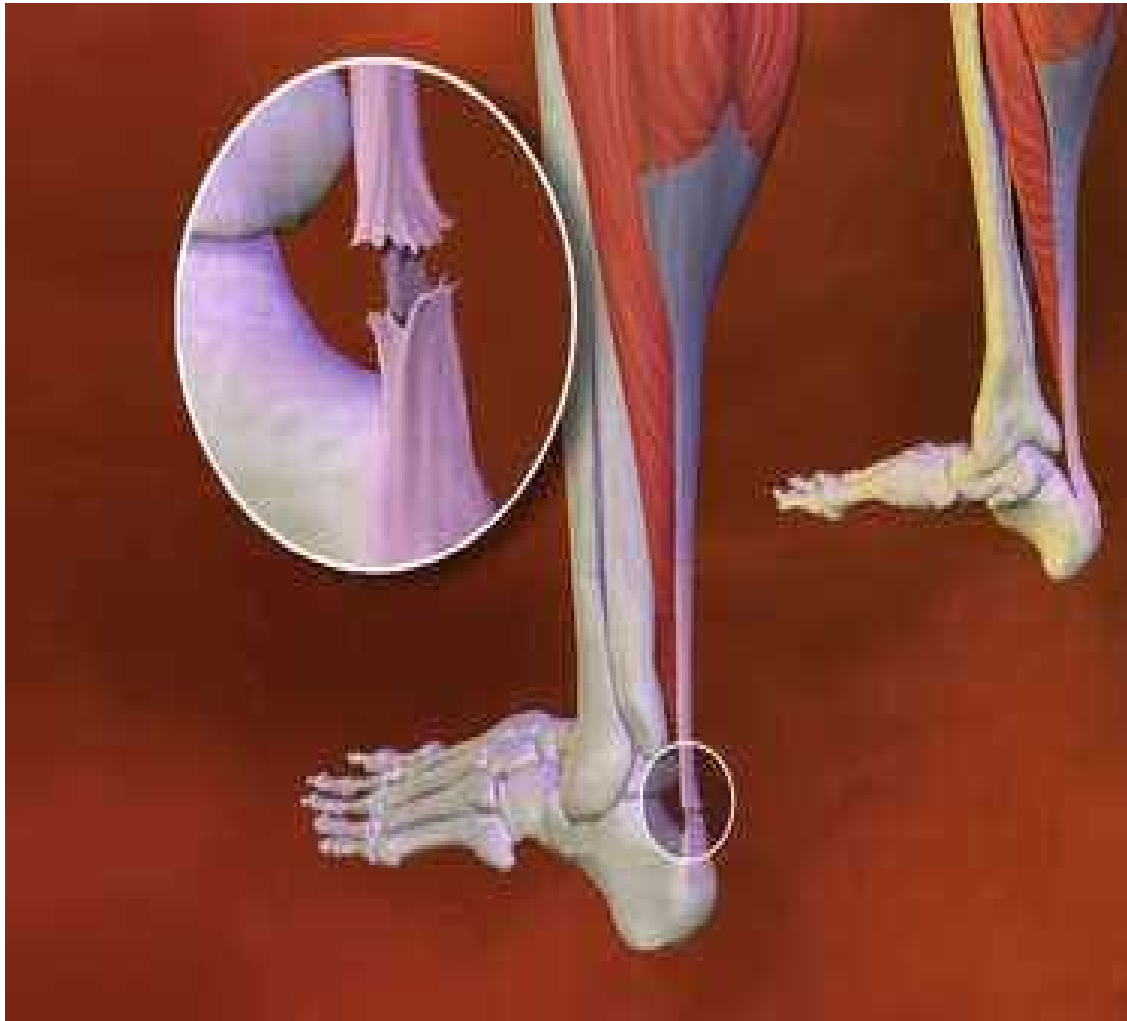
Σε ρίξεις 3<sup>ου</sup> βαθμού, αιφνιδιαστικός πόνος, αδυναμία εκτέλεσης της κίνησης, οίδημα ή αιμάτωμα, ενώ κατά τη ψηλάφηση είναι δυνατό να ψηλαφηθεί κενό στη θέση της ρήξης. Η διάγνωση επικουρικά τίθεται με υπέρηχο και μαγνητική τομογραφία. (Αμπατζίδης, 1998)

## **ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

Έναρξη συντηρητικής θεραπείας στις ρίξεις 1<sup>ου</sup> κ 2<sup>ου</sup> βαθμού με περιορισμό και διακοπή των αθλητικών δραστηριοτήτων, παγοθεραπεία, ακινητοποίηση με γύψινο νάρθηκα και χρήση αντιφλεγμονωδών φαρμάκων για 2 έως 4 εβδομάδες. (Δεληγιάννης, 1992; Αμπατζίδης, 1998)

Στις ρίξεις 3<sup>ου</sup> βαθμού που αντιστοιχούν σε πλήρη ρήξη του τένοντα και αφορούν κυρίως τους τένοντες του υπερακάνθιου, της μακράς κεφαλής του δικέφαλου βραχιονίου, του επιγονατιδομηρικού και του αχίλλειου, η αντιμετώπιση είναι χειρουργική. Πιο συγκεκριμένα γίνεται τελικοτελική συρραφή του τένοντα ή καθήλωση του στο οστό, από το οποίο έχει αποσπαστεί, με σύρμα ή μη απορροφήσιμο ράμμα. Στη συνέχεια χρησιμοποιείται γυψονάρθηκας για 2 εβδομάδες περίπου και ακολουθεί λειτουργικός νάρθηκας για 4 έως 6 εβδομάδες. Μετά το στάδιο αυτό, ξεκινά η ενεργητική φυσιοθεραπεία η οποία εξασφαλίζει την ομαλή αποκατάσταση του τένοντα. (Αμπατζίδης, 1998; Δεληγιάννης, 1992; Σμεωνιδής, 1996)

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι πλήρεις ρήξεις συμβαίνουν σε άτομα που οι τένοντες τους παρουσιάζουν μικρή αντίσταση λόγω εκφυλιστικών αλλοιώσεων που είναι αποτέλεσμα της μακροχρόνιας άσκησης, ή σε επανειλημμένες εγχύσεις κορτικοστεροειδούς, καθώς και σε άτομα που επιστρέφουν στα γήπεδα, μετά από χρόνια αθλητικής απόχης. (Griffith, 1997; Παπαβασιλείου, 2003)



Εικόνα 2.1.6. Ρήξεις τενόντων( εικόνα τροποποιημένη από [www.picstopin.com](http://www.picstopin.com))

## 2.1.7 Κατάγματα

Κάταγμα ονομάζεται η λύση της συνέχειας του οστού και μπορεί να είναι τέλεια η ατελής.

Τα κατάγματα προκαλούνται συνήθως από την άσκηση δύναμης η δυνάμεων στο οστό, οι οποίες υπερβαίνουν τα όρια αντοχής του, με την άσκηση βίας να είναι το πιο συχνό αίτιο και χωρίζονται σε άμεσα και έμμεσα.

Στην περίπτωση άμεσης βίας, το κάταγμα θα είναι η συνέπεια της πρόσκρουσης του οστού σε κάποιο αντικείμενο που είτε πέφτει από ψηλά, είτε βρίσκεται σε κίνηση. Μπορεί όμως και ν'αφορά τη βίαιη επαφή μ'ένα ακίνητο αντικείμενο, η μια επιφάνεια.

Τα κατάγματα από έμμεση βία, είναι αποτέλεσμα της εφαρμογής μιας δύναμης στρέψης η κάμψης, συμπίεσης η απόσπασης πάνω στο οστό. Σε αυτή τη περίπτωση η λύση της συνέχειας του οστού θα εμφανιστεί σε άλλο σημείο από αυτό που η δύναμη εφαρμόστηκε. (Αλειφερόπουλος,2003;Συμεωνίδης,1996;Παπαβασιλείου,2003)

Επιπλέον, διακρίνουμε κατάγματα από κόπωση και από παθολογικά αίτια. Όταν οι δυνάμεις που ασκούνται σ'ένα οστό είναι επαναλαμβανόμενες, έχουν ως συνέπεια το κάταγμα του( κάταγμα κόπωσης). Τέλος παθολογικά ονομάζονται τα κατάγματα εκείνα, που εμφανίζονται σε μη φυσιολογικό οστό.

Ανάλογα την κλινική εικόνα τα κατάγματα χωρίζονται σε κλειστά η ανοιχτά. Κλειστά ονομάζονται τα κατάγματα στα οποία δεν υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος, ενώ ανοιχτά εκείνα στα οποία το οστό επικοινωνεί με το εξωτερικό περιβάλλον. (Αλειφερόπουλος,2003; Συμεωνίδης,1996;Παπαβασιλείου,2003)



Εικόνα 2.1.7. Κατάγματα ( εικόνα τροποποιημένη από [www.123rf.com](http://www.123rf.com))

### 2.1.8 Εξειδικευμένοι τραυματισμοί άνω άκρων στη χειροσφαίριση

Οι τραυματισμοί στα άνω άκρα παρακάτω, ταξινομούνται σύμφωνα με την πάθηση και την περιοχή εμφάνισης τους. Πιο συγκεκριμένα στα άνω άκρα συναντάμε τους ακόλουθους εξειδικευμένους τραυματισμούς:

- α) Το σύνδρομο καταπόνησης ώμου
- β) Ο <<αγκώνας του τερματοφύλακα>> και τέλος
- γ) Το <<μπλοκαρισμένο δάκτυλο>>

#### α) Το σύνδρομο καταπόνησης του ώμου (Throwing shoulder)

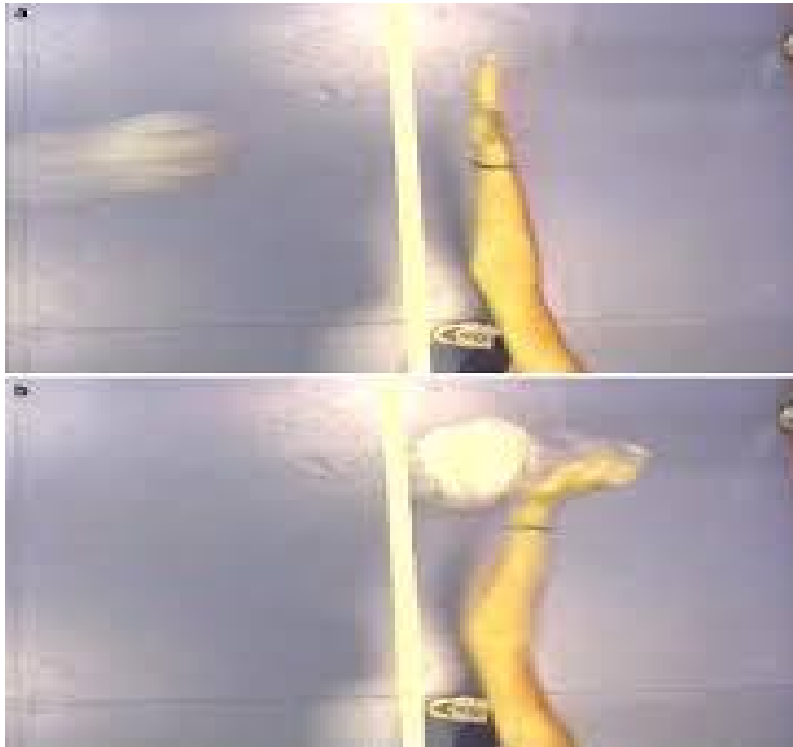
Είναι ένα σύνδρομο υπέρχρησης που αφορά την γληνοβραχιόνια άρθρωση του ώμου, τους συνδέσμους, τους τένοντες και τους μυς που την αποτελούν. Πιο συγκεκριμένα αφορά το πέταλο των στροφών του ώμου(υπερακάνθιος, υπακάνθιος, ελάσσων στρογγύλλος, υποπλάτιος) όπου η τραυματισμοί από επαφή και οι συνεχόμενες ρίψεις το καθιστούν ευάλωτο σε κακώσεις (εικόνα 3.3). Τα συμπτώματα του συνδρόμου αυτού είναι: πόνος, αστάθεια ώμου και ωμοπλάτης.(Seil et al,1998; Wilk et al,2002; Dillman et al, 1993; Read&Wade 1988)



Εικόνα 2.1.8. Σύνδρομο καταπόνησης ώμου (εικόνα τροποποιημένη από [www.eurohandball.com](http://www.eurohandball.com))

## β) Ο αγκώνας του τερματοφύλακα ( Handball goalie's elbow)

Είναι ένα σύνδρομο καταπόνησης που αφορά την άρθρωση του αγκώνα και συμβαίνει κυρίως στους τερματοφύλακες. Η επαναλαμβανόμενη υπερέκταση του αγκώνα τη στιγμή που η μπάλα βρίσκεται το χέρι(απόκρουση) του τερματοφύλακα έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση του συνδρόμου αυτού. Τα χαρακτηριστικά του συμπτώματα είναι : πόνος, οίδημα, τριγμός της άρθρωσης, αδυναμία εκτέλεσης της έκτασης του αγκώνα.(Tyrdal&Bahr 1999)



Εικόνα 2.1.8.1. Ο αγκώνας του τερματοφύλακα (εικόνα τροποποιημένη από [www.Klokavskade.no](http://www.Klokavskade.no))

### γ) Το μπλοκαρισμένο δάκτυλο (jammed finger)

Με αυτό τον απλό όρο περιγράφεται ένα σύνολο τραυματισμών διαφορετικής βαρύτητας που συμβαίνουν γύρω από την εγγύς μεσοφαλλαγική άρθρωση των δακτύλων. Πιο συγκεκριμένα η επαναλαμβανόμενη επαφή με τη μπάλα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού και η λανθασμένη υποδοχή της πάσας οδηγούν στο τραυματισμό της περιοχής. (Aronen, 1991)



Εικόνα 2.1.8.2. Το μπλοκαρισμένο δάκτυλο (εικόνα τροποποιημένη από [www/Olympic.ca/sports/handball/](http://www/Olympic.ca/sports/handball/))



### 2.1.9 Εξειδικευμένοι τραυματισμοί κάτω άκρων στη χειροσφαίριση

Οι τραυματισμοί στα κάτω άκρα παρακάτω, ταξινομούνται σύμφωνα με την πάθηση και την περιοχή εμφάνισής τους. Πιο συγκεκριμένα στα άνω άκρα συναντάμε τους ακόλουθους εξειδικευμένους τραυματισμούς:

- α) Ρήξεις πρόσθιου και οπίσθιου χιαστού συνδέσμου
- β) Διαστρέμματα ποδοκνημικής άρθρωσης
- γ) ρήξεις μηνίσκων



Εικόνα 2.1.9. Εξειδικευμένοι τραυματισμοί κάτω άκρων στη χειροσφαίριση (εικόνα τροποποιημένη από [www.eurohandball.com](http://www.eurohandball.com))

### α) Ρήξεις πρόσθιου και οπίσθιου χιαστού:

Η ρήξη του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου προκαλείται συνήθως όταν ο παίκτης της χειροσφαίρισης εκτελεί ρίψη (σουτ) με άλμα κατά τη φάση της προσγείωσης ή κατά τη φάση της αλλαγής κατεύθυνσης με προσποίηση. Το πόδι του αθλητή κολλάει στο έδαφος από το βάρος του σώματος που προσπαθεί να ισορροπήσει κατά την επαναφορά στην πρώτη περίπτωση, ενώ το μηριαίο στρίβει πάνω στην ακινητοποιημένη κνήμη στη δεύτερη. Τα πιο χαρακτηριστικά συμπτώματα της ρήξης του πρόσθιου χιαστού είναι: το οίδημα, το αίμαρθρο, ο πόνος και η αστάθεια.

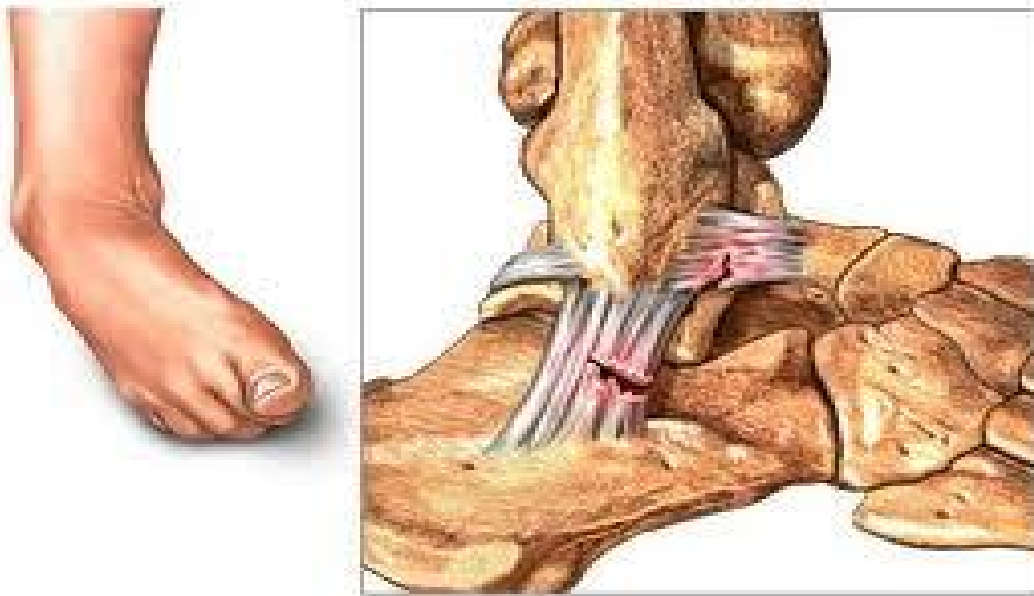
Η ρήξη του οπίσθιου χιαστού συνδέσμου στο προκαλείται συνήθως από βίαιη υπερέκταση του γόνατος, αφού πρώτα έχει υποστεί ρήξη ο πρόσθιος χιαστός που παρεμποδίζει την υπερέκταση πρώτος ή σε περιπτώσεις βίαιης στροφικής κίνησης που συνδυάζεται με απαγωγή ή προσαγωγή της κνήμης. Η αποκατάσταση των ρήξεων του πρόσθιου και του οπίσθιου χιαστού συνδέσμου γίνεται αρθροσκοπικά. Το μετέπειτα πρόγραμμα περιλαμβάνει φυσιοθεραπεία όπου μεγάλο ρόλο παίζει η πρώιμη κινητοποίηση, η ενδυνάμωση και οι ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας. ( Συμεωνίδης, 1996; Παπαβασιλείου, 2003)



Εικόνα 2.1.9.1.Ρήξη χιαστού συνδέσμου.(εικόνα τροποποιημένη από [www.handball123.com](http://www.handball123.com))

## β) Διαστρέμματα ποδοκνημικής άρθρωσης:

Διάστρεμμα ονομάζεται η βίαιη διάταση η ρήξη των μαλακών μορίων, κυρίως των συνδέσμων και του θύλακα. Στο διάστρεμμα 1<sup>ο</sup> βαθμού έχουμε απλή διάταση συνδέσμου κ θύλακα, στον 2<sup>ο</sup> βαθμό διαστρέμματος μερική ρήξη συνδέσμου και θύλακα, ενώ στο διάστρεμμα 3<sup>ο</sup> βαθμού πλήρη ρήξη συνδέσμου και θύλακα. Η κλινική εικόνα περιλαμβάνει: διόγκωση της άρθρωσης, πόνο, περιορισμό στην κινητικότητα, ενώ κρίνεται απαραίτητος ο ακτινολογικός έλεγχος για να τεθεί η διάγνωση. Η αποκατάσταση των διαστρεμμάτων 1<sup>ο</sup> κ 2<sup>ο</sup> βαθμού περιλαμβάνει παγοθεραπεία, ανάρροπη θέση και ακινητοποίηση. Στο διάστρεμμα 3<sup>ο</sup> βαθμού η θεραπεία είναι χειρουργική, το μετέπειτα πρόγραμμα περιλαμβάνει φυσιοθεραπεία με έμφαση στην απόκτηση πλήρους εύρους κίνησης , επανάκτηση ελαστικότητας των συνδέσμων και των μυών καθώς και την αύξηση της μυϊκής ισχύος.(Κοτζαηλιας,2008)



Εικόνα 2.1.9.2..Διάστρεμμα ποδοκνημικής.(εικόνα τροποποιημένη από [www.4hemak.blogspot.com](http://www.4hemak.blogspot.com))

### γ) Ρήξεις μηνίσκων:

Προκαλούνται κυρίως από στροφικές κινήσεις( Pivot shift), με τον εσω μηνίσκο που είναι ο πιο κινητικός να τραυματίζεται συχνότερα. Τα συμπτώματα είναι: έντονος πόνος που διαρκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα και οίδημα. Η θεραπεία είναι ορθοσκοπική και το μετέπειτα πρόγραμμα περιλαμβάνει ενδυνάμωση των μυών της περιοχής( Συμεωνίδης, 1996).



Εικόνα 2.1.9.3. Ρήξη μηνίσκου.(εικόνα τροποποιημένη από [www.arthroscopy-gr.org](http://www.arthroscopy-gr.org))

## 2.2. Επιδημιολογία τραυματισμών χειροσφαίρισης

Η χειροσφαίριση ως ένα άθλημα υψηλών ενεργειακών αναγκών, απαιτεί από τους παίκτες να είναι σε θέση να κινούνται σε όλο το γήπεδο με μεγάλη ταχύτητα, να πασάρουν, να κάνουν άλμα και ν'αντιδρούν γρήγορα. Συνεπώς οι παίκτες που ασχολούνται με το άθλημα αυτό χρειάζονται δύναμη, διάφορες δεξιότητες και αντοχή (wolf et al,1974). Αυτές οι ανάγκες του παιχνιδιού ,σε συνδυασμό με τις ιδιαιτερότητες του, όπως η έντονη φυσική επαφή με τον αντίπαλο, δημιουργούν συνθήκες τραυματισμών με ή χωρίς επαφή (Andren-Sandberg , 1994). Η μελέτη και η σύγκριση της χειροσφαίρισης με άλλα αθλήματα καθώς και η επιδημιολογική έρευνα προέκυψαν όχι μόνο για την καταγραφή των τραυματισμών αλλά κυρίως από την ανάγκη πρόληψής τους.

Αρκετές έρευνες έχουν γίνει για την ανάλυση των τραυματισμών στη χειροσφαίριση με κύριο στόχο την κατανόηση της αιτιολογίας τους και την ποσοτικοποίηση της εμφάνισής τους (πίνακας 2.2) . Οι περισσότερες από αυτές τις έρευνες χρησιμοποιούν σαν ποσοτικό δεδομένο την καταγραφή του αριθμού των καινούργιων τραυματισμών ανά 1000 ώρες συμμετοχής σε προπόνηση ή σε αγώνα ( seil et al,1997,1998; Nielsen et al, 1988 ; Wedderkopp et al 1997 ; Langevoort et al, 2006).

Πίνακας 2.2.Μελέτες επιδημιολογικής εμφάνισης τραυματισμών στη χειροσφαίριση

Ερευνητές	Έτος έρευνας	Συχνότητα τραυματισμού/1000 ώρες προπόνησης				Συχνότητα τραυματισμού/1000 ώρες αγώνα				Συχνότητα τραυματισμού/1000 ώρες προπόνησης και αγώνα	
		Άντρες	Γυναίκες	Νεανίδες	Έφηβοι	Άντρες	Γυναίκες	Νεανίδες	Έφηβοι	Νεανίδες	Έφηβοι
Nielsen et al.	1988	4,6				11,4					
M. de Loes.	1995									7,6	7,2
Wedderkopp et al.	1997							40,7			
Seil R. et al.	1997	0,8				13,5					
Seil R. et al.	1998	0,6				14,3					
Petersen et al.	2002	2,6				12,1					
Henke et al.	2005	0,68	0,22			46,5	8,91				
Junge et al.	2005					40	36				
Langevoort et al.	2007					108					
Moller Atterman .	2012					23.5			9.7		

Οι Nielsen et al. (1988) πραγματοποίησαν μια έρευνα σχετικά με τον προσδιορισμό των παραγόντων κινδύνου στην χειροσφαίριση. Στην έρευνα συμμετείχαν 221 παίκτες κατά τη διάρκεια μιας αγωνιστικής περιόδου. Η επίπτωση των τραυματισμών βρέθηκε 4,6/1000 ώρες προπονήσεων και 11,4/1000 ώρες αγώνα. Τα κάτω άκρα αντιπροσώπευαν το 59% των τραυματισμών με πιο συχνά τα διαστρέμματα (33%), ενώ οι τραυματισμοί από υπέρχρηση αντιπροσώπευαν το 18%.

Σε έρευνα του de Loës το 1995 καταγράφηκαν από την ελβετική οργάνωση "Youth and Sports" όλοι οι οξείς τραυματισμοί από συμμετέχοντες σε 32 αθλήματα. Ανά έτος υπήρξαν περίπου 350000 συμμετέχοντες (ηλικίας 14-20 ετών) κατά τη διάρκεια 13,2 εκατομμυρίων ωρών, όπου προκλήθηκαν περισσότεροι από 5000 τραυματισμοί. Στους άνδρες το τένις, η χειροσφαίριση και το ποδόσφαιρο είχαν τα υψηλότερα ποσοστά (8,6, 7,2, και 6,6). Στις γυναίκες η σειρά κατάταξης ήταν η χειροσφαίριση, το ποδόσφαιρο και η καλαθοσφαίριση (7,6, 6,7 και 4,9). Το συνολικό ποσοστό ήταν σημαντικά υψηλότερο στους άνδρες (56% των βλαβών), αλλά ο υψηλότερος κίνδυνος οφείλεται στην υπερχρή των ανδρών στο ποδόσφαιρο.

Σε μελέτη των Seil et al, (1997) μοιράστηκαν ερωτηματολόγια σε 186 άνδρες παίκτες από 16 ομάδες χειροσφαίρισης στο τέλος μιας αγωνιστικής περιόδου. Παρατηρήθηκε μια σημαντική διαφορά μεταξύ αγώνων και προπονήσεων με αναλογία τραυματισμών 13,5 ανά 1000 ώρες αγώνα και 0,8 ανά 1000 ώρες προπονήσεων. Οι τραυματισμοί των κάτω άκρων κυριάρχησαν με τις κακώσεις της ποδοκνημικής να είναι πιο συχνές.

Σε άλλη έρευνα του ίδιου έτους (1997) από τους Wedderkopp και τους συνεργάτες καταγράφηκαν τραυματισμοί σε γυναίκες αθλήτριες της ευρωπαϊκής χειροσφαίρισης.

Στη μελέτη συμμετείχαν 22 ομάδες με 217 παίκτες, ηλικίας 16-18 ετών. Ένα υψηλό ποσοστό κακώσεων παρατηρήθηκε με 40,7/1000 ώρες αγώνα. Το 92,9% των τραυματισμών ήταν από οξείς και το 7,1% από υπέρχρηση. Από τις 211 κακώσεις οι 124 προκλήθηκαν στα κάτω άκρα, από αυτές 63 (51%) έγιναν χωρίς επαφή με αντίπαλο παίκτη.

Οι Seil et al. (1998) μελέτησαν 186 παίκτες 16 ομάδων χειροσφαίρισης για ένα χρόνο με σκοπό την καταγραφή τραυματισμών σε αγώνες και προπονήσεις. Συνολικά καταγράφηκαν 91 τραυματισμοί με τραυματική συχνότητα 2,5/1000 ώρες αγώνα. Μεγαλύτερη συχνότητα τραυματισμών παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια αγώνων (14,3 τραυματισμοί ανά 1000 ώρες αγώνα) σε σύγκριση με τις προπονήσεις (0,6 τραυματισμοί ανά 1000 ώρες). Τα κάτω άκρα πρωταγωνίστησαν στους τραυματισμούς με ποσοστό 54% με το γόνατο να είναι πιο ευάλωτο και τις κακώσεις στις αρθρώσεις των δακτύλων και της ποδοκνημικής να έπονται.

Σε επόμενη μελέτη των Reckling et al, (2003) που αφορούσε τραυματισμούς στην χειροσφαίριση συμμετείχαν 100 αθλητές (50 άνδρες και 50 γυναίκες).

Συνολικά καταγράφηκαν 130 τραυματισμοί από 73 παίκτες. Οι περισσότεροι τραυματισμοί σημειώθηκαν μεταξύ της ηλικίας 15 και 18. Περίπου τα δύο τρίτα των τραυματισμών (69,2%) προκλήθηκαν κατά τη διάρκεια αγώνων και ειδικότερα σε επιθετική φάση. Οι περισσότεροι τραυματισμοί αφορούσαν τον άκρο πόδα και την ποδοκνημική άρθρωση (32%) ακολουθούμενοι από κακώσεις στις αρθρώσεις των δακτύλων (26,9%) και του γόνατος (24,6%). Οι πιο συχνές κακώσεις της ποδοκνημικής ήταν τα διαστρέμματα ενώ στο γόνατο ήταν η ρήξη του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου.

Σε μια ακόμη μελέτη των Langevoort et al, (2006) έγινε καταγραφή τραυματισμών στην χειροσφαίριση κατά τη διάρκεια μεγάλων διεθνών τουρνουά. Η συχνότητα των κακώσεων ήταν 108/1000 ώρες αγώνα ή 1,5 τραυματισμοί ανά αγώνα. Οι κακώσεις παρουσιάστηκαν κυρίως στα κάτω άκρα (42%) με πιο συχνά τα διαστρέμματα (8%).

## 2.2.1 Παράγοντες πρόκλησης τραυματισμού στη χειροσφαίριση

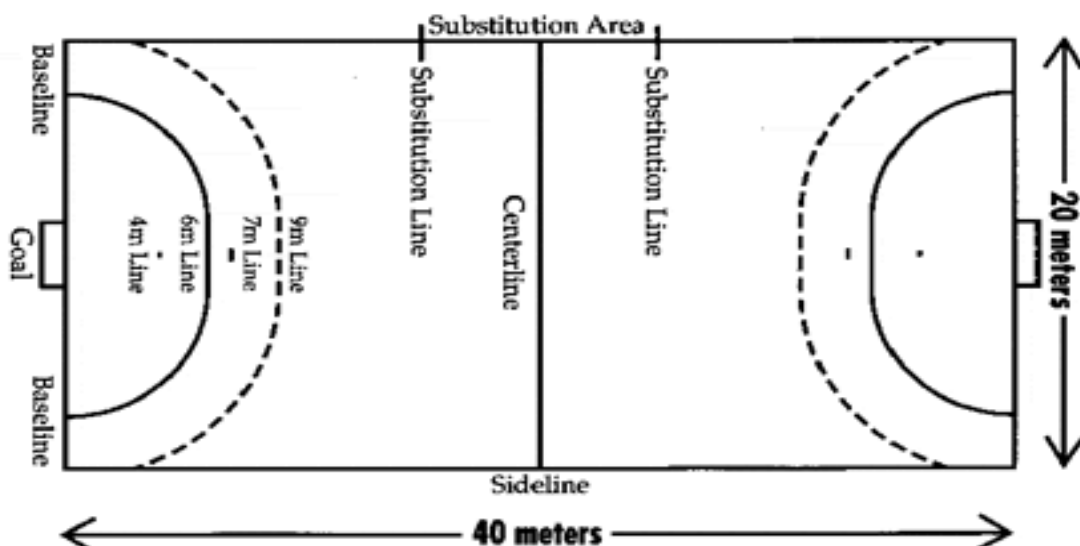
Ο τραυματισμός ενός αθλητή στη χειροσφαίριση, είναι το αποτέλεσμα πολλών και διαφορετικών επιδράσεων, που οφείλονται είτε σε ενδογενείς παράγοντες (ηλικία, φύλλο, φυσική κατάσταση, ιστορικό, τρόπος ζωής) είτε σε εξωγενείς και περιβαλλοντολογικούς παράγοντες (η αγωνιστική θέση, η τεχνική του κάθε αθλητή, οι κανονισμοί του αθλήματος, οι διαστάσεις γηπέδου, το υλικό επιφάνειας, ο αθλητικός εξοπλισμός) που μεμονωμένα η συλλογικά προκαλούν τις κακώσεις του αθλήματος. (Hoeberigs et al, 1986; Πουλμέντης, 2008)

## 2.2.2 Ενδογενείς παράγοντες

Οι ενδογενείς παράγοντες που μπορεί να οδηγήσουν σε κάκωση περιλαμβάνουν το φύλλο, την ηλικία, το επίπεδο φυσικής κατάστασης, την ευλυγισία του αθλητή, τα ιδιαίτερα ανατομικά χαρακτηριστικά του, το ιστορικό τραυματισμών του και το τρόπο ζωής που έχει υιοθετήσει εκτός γηπέδων.(Πουλμέντης,2008) Το φύλλο σύμφωνα με αρκετές μελέτες δείχνει να έχει μεγάλη σημασία σαν ενδογενείς παράγοντας, αφού οι γυναίκες που ασχολούνται με το άθλημα είναι πιο επιρρεπείς σε τραυματισμούς συγκριτικά με τους άντρες. (Langenoort et al, 2006) Αυτό πολύ πιθανόν να οφείλεται στην αυξημένη γωνία Q όπου παρατηρείται στις γυναίκες, αφού υπάρχει σαφής διαφορά στην ανατομική κατασκευή της πυέλου μεταξύ των δυο φύλλων.(Hewwet et al, 2001) Η ηλικία αποτελεί άλλο έναν από τους ενδογενείς παράγοντες, με τις εφηβικές και junior κατηγορίες να εμφανίζουν υψηλά ποσοστά τραυματισμών(Wolf et al,1974;Loes&Goldie,1988). Το παραπάνω συμπέρασμα βασίστηκε σε αρκετές έρευνες.(Backx et al,1991;Bak&Koch,1991;Yde&Nielsen,1990) Ένας άλλος παράγοντας είναι η καλή φυσική κατάσταση που προϋποθέτει όχι μόνο φυσικές αντοχές αλλά και την κατάλληλη μυϊκή ισορροπία ανάμεσα στις μυϊκές ομάδες (πρωταγωνιστές, ανταγωνιστές, σταθεροποιητικοί, επικουρικοί μύς) διότι στην αντίθετη περίπτωση η κίνηση δεν θα μπορεί να είναι αρμονική και δεν θα υπάρχει σταθερότητα στην άρθρωση. Πιο συγκεκριμένα όταν η δύναμη κάποιου μυ είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτή του ανταγωνιστή του, χάνεται η μυοδυναμική ισορροπία και ο κίνδυνος τραυματισμού αυξάνει. Επιπλέον, όταν το ιστορικό περιλαμβάνει προηγούμενο τραυματισμό η ακινητοποίηση του μέλους, ο κίνδυνος για επανάληψη του τραυματισμού, είναι πολύ μεγαλύτερος.(Δεληγιάννης, 1992)

### 2.2.3 Εξωγενείς παράγοντες

Οι εξωγενείς παράγοντες τραυματισμών στη χειροσφαίριση περιλαμβάνουν κυρίως, τους κανονισμούς που έχει το παιχνίδι, τη θέση του αθλητή, τις διαστάσεις του γηπέδου, το τύπο του δαπέδου, το είδος του υποδήματος, τα προστατευτικά μέσα, το επίπεδο της κατηγορίας και τέλος τη διαπαιδαγώγηση των παικτών στο καθαρό παιχνίδι. (Wolf et al, 1974) Οι Boden et al, (2000) και οι Read&Wade, (1988) αναφέρουν την επιφάνεια του δαπέδου ως ένα πολύ χαρακτηριστικό παράγοντα πρόκλησης τραυματισμών, με τους ίδιους να επισημαίνουν τη σημασία του κατάλληλου αθλητικού υποδήματος, που θα πρέπει να είναι πάντα προσαρμοσμένο ανάλογα την επιφάνεια του γηπέδου. Οι Andren&Sandberg, (1994) από μια άλλη οπτική γωνία αναφέρουν ως παράγοντα κινδύνου τους κανονισμούς και ζητούν τη σωστή εφαρμογή τους, από τους διαιτητές, ενώ οι Leidinger και οι άλλοι (1990) καθώς και οι Seil et al, (1997) πάνε ένα βήμα πιο πέρα και προτείνουν νέους κανονισμούς για τη πρόληψη των τραυματισμών. Άλλοι ερευνητές αναφέρουν την επαφή με αντίπαλο παίκτη ως το πιο συνηθισμένο εξωγενή παράγοντα στη χειροσφαίριση. (Andren&Sandberg, 1994; Asembo&Wekesa, 1998; Wolf et al, 1974) Πιο συγκεκριμένα η διεθνή βιβλιογραφία αναφέρει ότι συνολικά οι κακώσεις από επαφή αντιπροσωπεύουν το 40% έως 84% του συνολικού αριθμού τραυματισμών. (Nielsen&Yde, 1988; Langevoort et al 2007)



Εικόνα 2.2.3. Εξωγενείς παράγοντες (εικόνα τροποποιημένη από [www.realbuzz.com](http://www.realbuzz.com))



## 2.2.4 Τύπος των κακώσεων

Στον αθλητισμό οι κακώσεις χωρίζονται σε δυο κατηγορίες, η πρώτη αφορά αυτές της οξείας μορφής και η δεύτερη αυτές εξαιτίας υπέρχρησης. Οι κακώσεις οξείας μορφής μπορεί να είναι αποτέλεσμα μιας βίαιης σύγκρουσης μεταξύ αθλητών, ενώ οι κακώσεις από υπέρχρηση είναι αποτέλεσμα από διάφορες μικρές βλάβες οι οποίες δρουν αθροιστικά, αφού δεν δίνεται χρόνο στον οργανισμό να θεραπευτεί με τη συνεχόμενη χρήση τους. Οι πιο συνηθισμένες κακώσεις από υπέρχρηση είναι οι τενοντίτιδες, οι περιοστίτιδες, οι θυλακίτιδες, οι ορογονοθυλακίτιδες, το σύνδρομο πρόσκρουσης του ώμου και το σύνδρομο πρόσθιου διαμερίσματος κνήμης και γόνατος.(Πουλμένης ,2008;Δεληγιάννης,1992)

## 2.2.5 Κακώσεις οξείας μορφής

Οι κακώσεις οξείας μορφής μπορούν να προκληθούν είτε από δυνάμεις που ασκούνται στους ιστούς( στροφικές, διατμητικές, εφελκυσμού) είτε από άμεσο χτύπημα μεταξύ δυο αθλητών. Αυτού του τύπου οι κακώσεις προκαλούν συχνά μώλωπες, εκδορές και αιματώματα τα οποία μπορεί να είναι υποδόρια η ενδομυϊκά. Οι περιοχές που συμβαίνουν συνήθως είναι το γόνατο, το ισχίο, η ποδοκνημική , ο ώμος και ο αγκώνας.(Πουλμένης , 2008; Δεληγιάννης,1992)

Οι κακώσεις που προέρχονται από στροφικές δυνάμεις συμβαίνουν συχνά στα αθλήματα επαφής( χειροσφαίριση, ποδόσφαιρο), όταν το κάτω άκρο του παίκτη βρίσκεται στο έδαφος και ο αντίπαλος το πλήττει, η ακόμη όταν το παπούτσι κολλήσει στην επιφάνεια του γηπέδου. Οι περιπτώσεις αυτές υποβάλουν το άκρο σε στροφικές τάσεις ειδικά στο γόνατο όπου και είναι δυνατό οι βλάβες που θα προκληθούν να μην αφορούν μόνο τους συνδέσμους αλλά και τις ενδοαρθρικές κατασκευές. Οι κακώσεις που προέρχονται από διατμητικές δυνάμεις εμφανίζονται μεταξύ κοντινών ιστών όπως τένοντα και έλυτρου προκαλώντας τενοντοελυτρίτιδα, η σε ανατομικές περιοχές που περιβάλλονται από χαλαρό συνδετικό ιστό, προκαλώντας περιτενοντίτιδα.(Πουλμένης,2008)

Οι κακώσεις εφελκυσμού οφείλονται στους ενδογενείς παράγοντες, όπως είναι η απότομη μεταβολή του μήκος του μυός, η στην παρατεταμένη μυϊκή προσπάθεια εξαιτίας του κάματος των μυών. Όταν η κάκωση αφορά τη γαστέρα των μυών, συνυπάρχει πάντοτε και αιμάτωμα εξαιτίας της ταυτόχρονης ρήξης μυϊκών ινών και αγγείων. Όταν η βλάβη αφορά όμως την περιοχή της μυοτενοτίας ένωσης, αν και θεωρείται πιο σοβαρή κάκωση από την προηγούμενη, το αιμάτωμα είναι σημαντικά μικρότερο εξαιτίας του μικρού αριθμού αγγείων που υπάρχουν.(Πουλμένης,2008)

## 2.2.6 Κακώσεις Υπέρχρησης

Οι Κακώσεις υπέρχρησης οφείλονται στις επαναλαμβανόμενες κινήσεις, που δημιουργούν επαναλαμβανόμενα φορτία, με αποτέλεσμα τη συσσώρευση βλαβών, που ο οργανισμός δεν προλαβαίνει να επουλώσει. Οι κακώσεις αυτές συμβαίνουν πάντα με την παρατεταμένη αθλητική δραστηριότητα, την οποία ο αθλητής δεν διακόπτει, προκαλώντας περισσότερη βλάβη στους ιστούς. (Πουλμέντης,2008;Δεληγιάννης,1992)

Η συστηματική εφαρμογή εφελκυστικών δυνάμεων στο σημείο πρόσφυσης του μυός με το περίοστεο δημιουργούν διάφορα σύνδρομα, όπως το σύνδρομο έσω κνημιαίου διαμερίσματος. Επιπλέον, η επαναλαμβανόμενη καταπόνηση στο περίοστεο, ειδικά στους έφηβους, μπορεί να διασπάσει τη μικροκατασκευή των ιστών και να προκαλέσει κάταγμα καταπόνησης, η βλάβη στις επιφύσεις αναπτυσσόμενων οστών. Η επαναλαμβανόμενη έλξη στις επιφύσεις της κνήμης προκαλεί βλάβες στο κνημιαίο κύρτωμα η αποφυσίτιδα , στο σημείο πρόσφυσης του τένοντα στο οστό. (Πουλμέντης,2008)

Οι πιο συνηθισμένες κακώσεις από υπέρχρηση, παρατηρούνται κυρίως στους τένοντες, όπως ο αχίλλειος τένοντας στους ποδοσφαιριστές η το σύνδρομο της λαγονοκνημιαίας ταινίας στους δρομείς μεγάλων αποστάσεων. Πολύ συχνά παρατηρείται και το φαινόμενο της τριβής του ορογόνου θύλακα με τους τένοντες, κυρίως στην περιοχή του γόνατος, προσβάλλοντας τους θύλακες του υπερεπιγονατιδομηρικού η τη κύστη του Baker, ενώ στην περιοχή του ωμού, τον υπακρωμιακό θύλακα. (Πουλμέντης,2008;Δεληγιάννης,1992)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΜΕΘΟΔΟΣ

#### 3.1 Δείγμα

Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα ήταν 60 άρρενες, από 5 ομάδες της χώρας, που συμμετείχαν στις 3 κορυφαίες εθνικές κατηγορίες του αθλήματος την αγωνιστική περίοδο 2012/13. Πιο αναλυτικά, δυο από αυτές ανήκαν στην Α1 εθνική κατηγορία, δυο στην Α2 εθνική κατηγορία και μια στην Β εθνική κατηγορία. Τα σωματεία ανήκαν σε διαφορετικές περιοχές και νομούς της Ελλάδος με τη γεωγραφική κατανομή του δείγματος να περιλαμβάνει: δυο ομάδες από τη βόρεια Πελοπόννησο, μια από την ανατολική Πελοπόννησο, μια από τη κεντρική Μακεδονία και μια από τη Κρήτη. Όλοι οι αθλητές που συμμετείχαν γνώριζαν εκ των προτέρων για το σκοπό της έρευνας, ενώ η ηλικία των αθλητών ήταν από 18 έως 35 ετών.

#### 3.2 Τρόπος συλλογής δεδομένων

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά το ακαδημαϊκό έτος 2012/13 και συγκεκριμένα κατά τη διάρκεια του ζυγού εξαμήνου (εαρινό) κατά τους μήνες Απρίλιο και Μάιο όπου οι αγωνιστικές υποχρεώσεις των σωματείων έφταναν στο τέλος τους. Ο τρόπος που επιλέχτηκε σαν μια άμεση και αξιόπιστη μέθοδος, ήταν η συλλογή δεδομένων μέσω ερωτηματολογίου, πράγμα που αποτελεί επιτόπια έρευνα μέσω προσωπικής συνέντευξης. Το κύριο ερωτηματολόγιο σχετικά με τους τραυματισμούς περιελάμβανε 12 ερωτήσεις που αφορούσαν το ιστορικό των τραυματισμών (εντόπιση, πλευρά, τύπος τραυματισμού, είδος τραυματισμού) ενώ το δεύτερο που ήταν σχετικό με τη πλευρικότητα των κάτω άκρων περιελάμβανε 13 ερωτήσεις πενταβάθμιας κλίμακας του Likert. Ο χρόνος που απαιτήθηκε για να συμπληρωθεί ένα ερωτηματολόγιο από τους αθλητές ήταν περίπου 5 λεπτά.

### 3.3 Όργανα μέτρησης

Για την αξιολόγηση των δεδομένων πλευρικότητας στα κάτω άκρα, το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε, έχει αναπτυχθεί από το Εργαστήριο Αθλητικής Στατιστικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, ενώ για τη καταγραφή των τραυματισμών χρησιμοποιήθηκε το ειδικό ερωτηματολόγιο καταγραφής των αθλητικών κακώσεων προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες της χειροσφαίρισης. (Fuller et al, 2006)

;

### 3.4 Στατιστική επεξεργασία δεδομένων

Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε αρχικά με τη βοήθεια του Προγράμματος Microsoft Excel και στη συνέχεια με το πακέτο στατιστικής ανάλυσης, Statistical Package for Social Science 17(S.P.S.S.). Οι τραυματικές μεταβλητές που συλλέχτηκαν( περιοχή κάκωσης, είδος, τύπος, αιτιολογία, σοβαρότητα κακώσεων) υποβλήθηκαν για το σύνολο του δείγματος (N=60) σε πλήρη περιγραφική στατιστική ανάλυση προκειμένου να ελεγχτούν τα δεδομένα ως προς τη μορφή των κατανομών τους ανά μεταβλητή. Πιο συγκεκριμένα συμπεριλήφθησαν, οι κύριοι περιγραφικοί στατιστικοί τύποι ( μέτρα θέσης, μέτρα διασποράς), τα ιστογράμματα των μεταβλητών καθώς και οι ενδοσχετίσεις τους για κάθε σετ μεταβλητών, προκειμένου να βρεθεί ο βαθμός εσωτερικής συνοχής. Στη συνέχεια έγιναν περιγραφικές αναλύσεις των δεδομένων

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

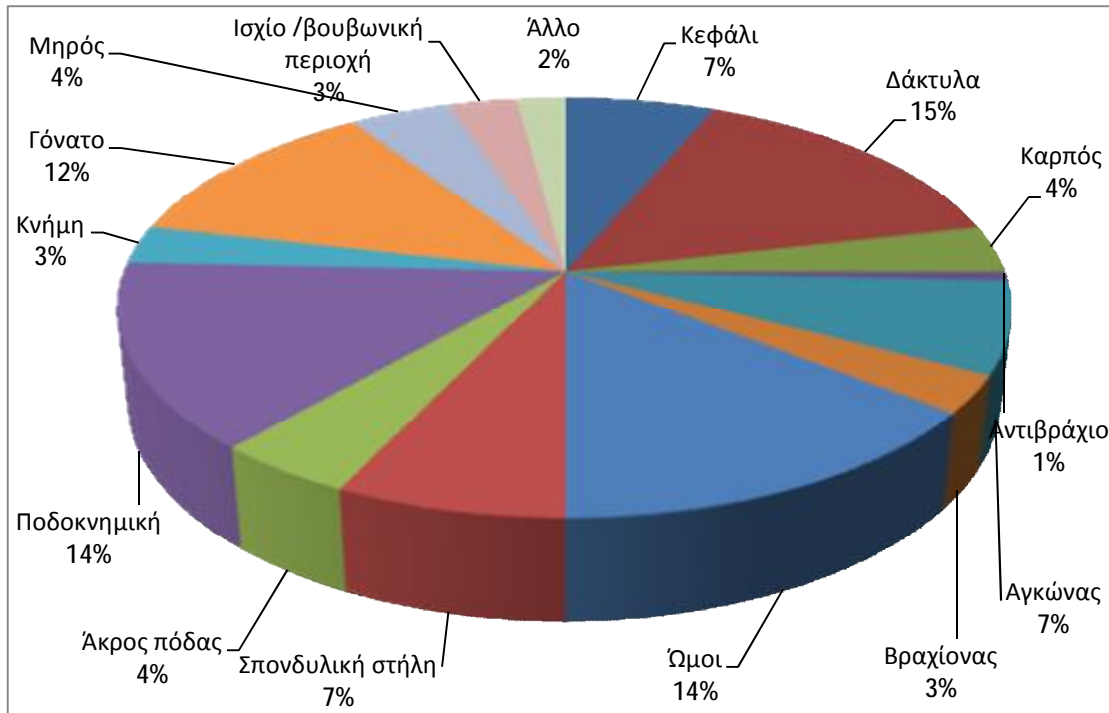
#### 4.1 Ανατομική κατανομή τραυματισμών

Η ανατομική περιοχή με την μεγαλύτερη επιδημιολογική εμφάνιση των τραυματισμών ήταν τα δάκτυλα, με ποσοστό 15% του συνολικού αριθμού των κακώσεων, λίγο πιο κάτω με ποσοστό 14,30% ακολούθησαν οι ανατομικές περιοχές του ώμου και της ποδοκνημικής, ενώ σχετικά κοντά κυμαίνεται και το ποσοστό των κακώσεων στο γόνατο με 12,10%. Οι τραυματισμοί σε άλλες ανατομικές περιοχές όπως ο αγκώνας η σπονδυλική στήλη ο άκρος πόδας, αντιστοιχούσαν σε μικρότερα ποσοστά επιδημιολογικής εμφάνισης (πίνακας-σχήμα 4.1).

Πίνακας 4.1 Κατανομή τραυματισμών σύμφωνα με τον τύπο τους και την ανατομική κατανομή τους .

Εντοπισμός		Τύπος τραυματισμού					Σύνολο	
		Οστικός	Συνδεσμικός	Άλλος αρθρικός	Μυϊκός	Τενοντίος		Άλλος
Κεφάλι	Κατανομή	5					4	9
	Εντοπισμός	55,60%					44,40%	100,00%
	Τύπος	19,20%					40,00%	6,40%
	Συνολικά	3,60%					2,90%	6,40%
Δάκτυλα	Κατανομή	8	5	4		1	3	21
	Εντοπισμός	38,10%	23,80%	19,00%		4,80%	14,30%	100,00%
	Τύπος	30,80%	13,90%	17,40%		4,50%	30,00%	15,00%
	Συνολικά	5,70%	3,60%	2,90%		0,70%	2,10%	15,00%
Καρπός	Κατανομή	1	2		1		1	5
	Εντοπισμός	20,00%	40,00%		20,00%		20,00%	100,00%
	Τύπος	3,80%	5,60%		4,30%		10,00%	3,60%
	Συνολικά	0,70%	1,40%		0,70%		0,70%	3,60%
Αντιβράχιο	Κατανομή		1					1
	Εντοπισμός		100,00%					100,00%
	Τύπος		2,80%					0,70%
	Συνολικά		0,70%					0,70%
Αγκώνας	Κατανομή		3	1	1	5		10
	Εντοπισμός		30,00%	10,00%	10,00%	50,00%		100,00%
	Τύπος		8,30%	4,30%	4,30%	22,70%		7,10%
	Συνολικά		2,10%	0,70%	0,70%	3,60%		7,10%

<b>Βραχίονας</b>	Κατανομή	3			1		4
	Εντοπισμός	75,00%			25,00%		100,00%
	Τύπος	11,50%			4,30%		2,90%
	Συνολικά	2,10%			0,70%		2,90%
<b>Ωμοί</b>	Κατανομή	1	1	5	2	11	20
	Εντοπισμός	5,00%	5,00%	25,00%	10,00%	55,00%	100,00%
	Τύπος	3,80%	2,80%	21,70%	8,70%	50,00%	14,30%
	Συνολικά	0,70%	0,70%	3,60%	1,40%	7,90%	14,30%
<b>Σπονδυλική στήλη</b>	Κατανομή	3	1	1	3	2	10
	Εντοπισμός	30,00%	10,00%	10,00%	30,00%	20,00%	100,00%
	Τύπος	11,50%	2,80%	4,30%	13,00%	20,00%	7,10%
	Συνολικά	2,10%	0,70%	0,70%	2,10%	1,40%	7,10%
<b>Άκρος πόδας</b>	Κατανομή		3	1	2		6
	Εντοπισμός		50,00%	16,70%	33,30%		100,00%
	Τύπος		8,30%	4,30%	8,70%		4,30%
	Συνολικά		2,10%	0,70%	1,40%		4,30%
<b>Ποδοκνημική</b>	Κατανομή		17	3			20
	Εντοπισμός		85,00%	15,00%			100,00%
	Τύπος		47,20%	13,00%			14,30%
	Συνολικά		12,10%	2,10%			14,30%
<b>Κνήμη</b>	Κατανομή				4		4
	Εντοπισμός				100,00%		100,00%
	Τύπος				17,40%		2,90%
	Συνολικά				2,90%		2,90%
<b>Γόνατο</b>	Κατανομή	1	3	7	2	4	17
	Εντοπισμός	5,90%	17,60%	41,20%	11,80%	23,50%	100,00%
	Τύπος	3,80%	8,30%	30,40%	8,70%	18,20%	12,10%
	Συνολικά	0,70%	2,10%	5,00%	1,40%	2,90%	12,10%
<b>Μηρός</b>	Κατανομή	1			5		6
	Εντοπισμός	16,70%			83,30%		100,00%
	Τύπος	3,80%			21,70%		4,30%
	Συνολικά	0,70%			3,60%		4,30%
<b>Ισχίο /βουβωνική περιοχή</b>	Κατανομή	1		1	1	1	4
	Εντοπισμός	25,00%		25,00%	25,00%	25,00%	100,00%
	Τύπος	3,80%		4,30%	4,30%	4,50%	2,90%
	Συνολικά	0,70%		0,70%	0,70%	0,70%	2,90%
<b>Άλλο</b>	Κατανομή	2			1		3
	Εντοπισμός	66,70%			33,30%		100,00%
	Τύπος	7,70%			4,30%		2,10%
	Συνολικά	1,40%			0,70%		2,10%
<b>Σύνολο</b>	Κατανομή	26	36	23	23	22	140
	Εντοπισμός	18,60%	25,70%	16,40%	16,40%	15,70%	7,10%
	Τύπος	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Συνολικά	18,60%	25,70%	16,40%	16,40%	15,70%	7,10%



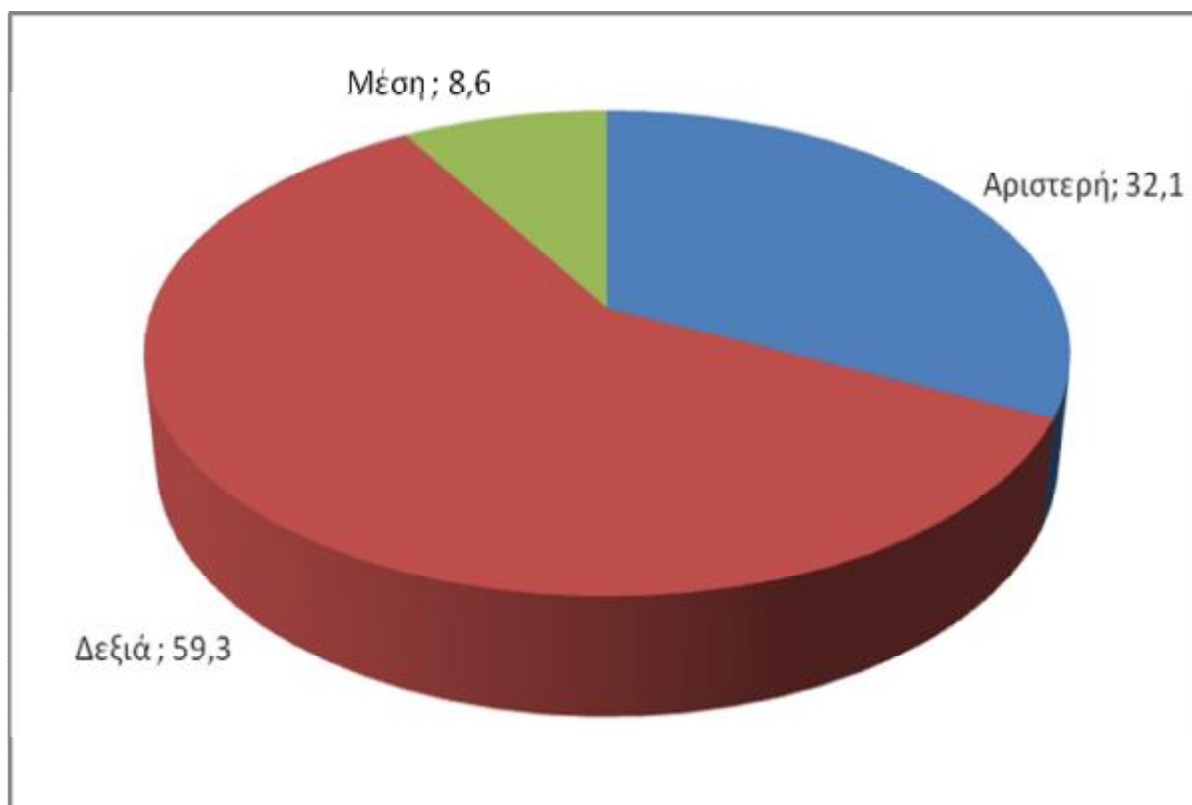
Σχήμα 4.1 Ανατομική κατανομή τραυματισμών

## 4.2 Πλευρίωση τραυματισμών

Η πλευρά με τους περισσότερους τραυματισμούς σύμφωνα με τα δεδομένα της έρευνας αναδείχθηκε η δεξιά, με ποσοστό της τάξεως του 59,3%, ακολούθησε η αριστερή με ποσοστό της τάξεως του 32,1% και τέλος ένα ποσοστό της τάξεως του 8,6% που αφορούσε τη μέση πλευρά(πίνακας-σχήμα 4.2)

Πίνακας 4.2 Πλευρά τραυματισμού

Πλευρά τραυματισμού		
Πλευρά	Συχνότητα εμφάνισης	Ποσοστό επί της %
Αριστερή	45	32,1
Δεξιά	83	59,3
Μέση	12	8,6
Σύνολο	140	100



Σχήμα 4.2 Πλευρά τραυματισμού

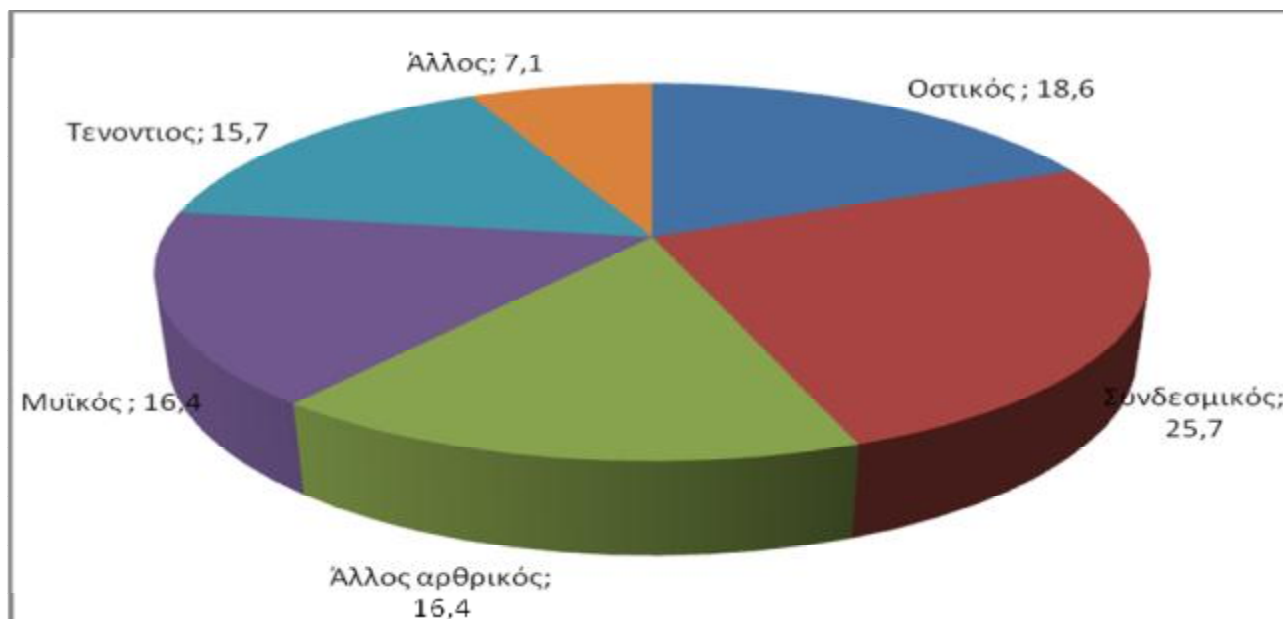


### 4.3 Τύπος τραυματισμών

Το μεγαλύτερο ποσοστό του τύπου των τραυματισμών, αφορούσε συνδεσμικές κακώσεις με ποσοστό 25,7% .Ακολούθησαν οι οστικοί τραυματισμοί με ποσοστό 18,6%, ενώ τη τρίτη θέση στη κατανομή μοιράστηκαν, οι μυϊκοί με τους άλλους αρθρικούς τραυματισμούς, που εμφάνισαν ποσοστό της τάξεως του 16,4%. Αρκετά κοντά με τους δυο παραπάνω τύπους εμφανίστηκαν και οι τενόντιοι τραυματισμοί με ποσοστό της τάξεως του 15,7%. Τέλος οι άλλοι τύποι τραυματισμού, συγκέντρωσαν μόλις το 7,1%(πίνακας-σχήμα 4.3)

Πίνακας 4.3.Τύπος τραυματισμού

Τύπος τραυματισμού		
Τύπος	Συχνότητα εμφάνισης	Ποσοστό επί της %
Οστικός	26	18,6
Συνδεσμικός	36	25,7
Άλλος αρθρικός	23	16,4
Μυϊκός	23	16,4
Τενοντιος	22	15,7
Άλλος	10	7,1
Σύνολο	140	100



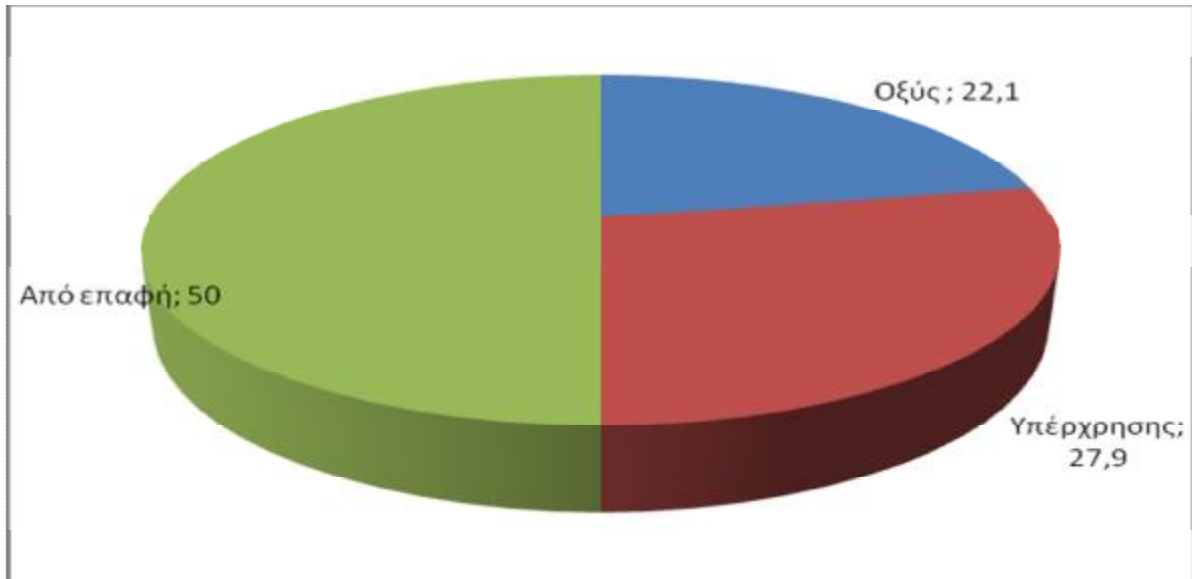
Σχήμα 4.3. Τύπος τραυματισμού

#### 4.4 Είδος τραυματισμού

Οι αθλητικές κακώσεις ταξινομούνται σε κακώσεις οξείας μορφής (στροφικές δυνάμεις, επαφή με αντίπαλο) και σε κακώσεις λόγω υπέρχρησης. Σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, κατά τη διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου 2012/13, οι 70 από τους 140 ( 50%) τραυματισμούς, στα 5 σωματεία του δείγματος προήλθαν από επαφή. Ακολούθησαν με 39 (27,9%) οι τραυματισμοί από υπέρχρηση και με 31 ( 22,1%) οι οξείς τραυματισμοί . Πιο συγκεκριμένα στην ανατομική περιοχή των δακτύλων συνέβησαν 21 τραυματισμοί(15% των συνολικών τραυματισμών) εκ των οποίων οι 16 ήταν από επαφή (76,20%), 3 αφορούσαν οξύ τραυματισμό (14,30) και μόλις 2 από υπέρχρηση(9,50%). Στο κεφάλι (6,40% των συνολικών τραυματισμών) παρατηρήθηκαν 9 τραυματισμοί οι οποίοι ήταν όλοι από επαφή(100%), ενώ στην σπονδυλική στήλη (7,10% των συνολικών τραυματισμών) η καταγραφή απεκάλυψε 10 τραυματισμούς, 5 από επαφή(50%), 3 που αφορούσαν οξύ τραυματισμό (30%) και 2 από υπέρχρηση (20%).(πίνακας-σχήμα 4.4, πίνακας 4.4.1)

Πίνακας 4.4 Είδος τραυματισμού

Είδος τραυματισμού		
Είδος	Συχνότητα εμφάνισης	Ποσοστό επί της %
Οξύς	31	22,1
Υπέρχρησης	39	27,9
Από επαφή	70	50
Σύνολο	140	100



Σχημα 4.4 Είδος τραυματισμου

Πίνακας 4.4.1 Κατανομή (συχνότητα- ποσοστό) των τραυματισμών ανάλογα με το είδος τους.

Εντοπισμός		Είδος τραυματισμού			Σύνολο
		Οξύς	Υπέρχρησης	Από επαφή	
Κεφάλι	Κατανομή			9	9
	Εντοπισμός			100,00%	100,00%
	Είδος			12,90%	6,40%
	Συνολικά			6,40%	6,40%
Δάκτυλα	Κατανομή	3	2	16	21
	Εντοπισμός	14,30%	9,50%	76,20%	100,00%
	Είδος	9,70%	5,10%	22,90%	15,00%
	Συνολικά	2,10%	1,40%	11,40%	15,00%
Καρπός	Κατανομή		2	3	5
	Εντοπισμός		40,00%	60,00%	100,00%
	Είδος		5,10%	4,30%	3,60%
	Συνολικά		1,40%	2,10%	3,60%
Αντιβράχιο	Κατανομή		1		1
	Εντοπισμός		100,00%		100,00%
	Είδος		2,60%		0,70%
	Συνολικά		0,70%		0,70%
Αγκώνας	Κατανομή	1	8	1	10

	Εντοπισμός	10,00%	80,00%	10,00%	100,00%
	Είδος	3,20%	20,50%	1,40%	7,10%
	Συνολικά	0,70%	5,70%	0,70%	7,10%
Βραχίονας	Κατανομή			4	4
	Εντοπισμός			100,00%	100,00%
	Είδος			5,70%	2,90%
	Συνολικά			2,90%	2,90%
Ώμοι	Κατανομή	3	8	9	20
	Εντοπισμός	15,00%	40,00%	45,00%	100,00%
	Είδος	9,70%	20,50%	12,90%	14,30%
	Συνολικά	2,10%	5,70%	6,40%	14,30%
Σπονδυλική στήλη	Κατανομή	3	2	5	10
	Εντοπισμός	30,00%	20,00%	50,00%	100,00%
	Είδος	9,70%	5,10%	7,10%	7,10%
	Συνολικά	2,10%	1,40%	3,60%	7,10%
Άκρος πόδας	Κατανομή	5	1		6
	Εντοπισμός	83,30%	16,70%		100,00%
	Είδος	16,10%	2,60%		4,30%
	Συνολικά	3,60%	0,70%		4,30%
Ποδοκνημική	Κατανομή	9		11	20
	Εντοπισμός	45,00%		55,00%	100,00%
	Είδος	29,00%		15,70%	14,30%
	Συνολικά	6,40%		7,90%	14,30%
Κνήμη	Κατανομή		4		4
	Εντοπισμός		100,00%		100,00%
	Είδος		10,30%		2,90%
	Συνολικά		2,90%		2,90%
Γόνατο	Κατανομή	6	5	6	17
	Εντοπισμός	35,30%	29,40%	35,30%	100,00%
	Είδος	19,40%	12,80%	8,60%	12,10%
	Συνολικά	4,30%	3,60%	4,30%	12,10%
Μηρός	Κατανομή	1	3	2	6
	Εντοπισμός	16,70%	50,00%	33,30%	100,00%
	Είδος	3,20%	7,70%	2,90%	4,30%
	Συνολικά	0,70%	2,10%	1,40%	4,30%
Ισχίο/βουβωνική	Κατανομή		3	1	4

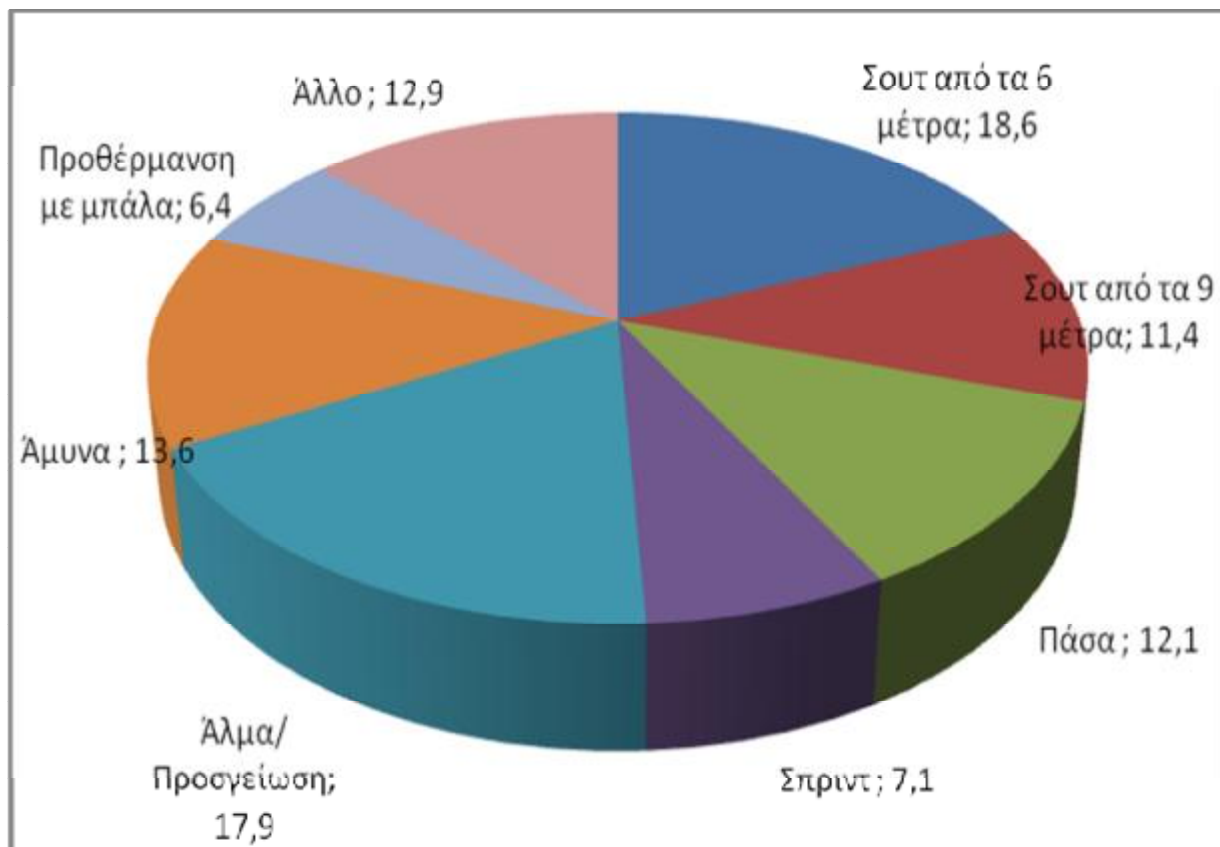
περιοχή	Εντοπισμός		75,00%	25,00%	100,00%
	Είδος		7,70%	1,40%	2,90%
	Συνολικά		2,10%	0,70%	2,90%
Άλλο	Κατανομή			3	3
	Εντοπισμός			100,00%	100,00%
	Είδος			4,30%	2,10%
	Συνολικά			2,10%	2,10%
Σύνολο	Κατανομή	31	39	70	140
	Εντοπισμός	22,10%	27,90%	50,00%	100,00%
	Είδος	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Συνολικά	22,10%	27,90%	50,00%	100,00%

## 4.5 Φάση τραυματισμού

Συμφώνα με τ' αποτελέσματα της έρευνας οι περισσότεροι τραυματισμοί ,26 στον αριθμό (18,6%), συνέβησαν κατά τη διάρκεια των ρίψεων (σουτ) από τα 6 μέτρα, οι 25 (17,9%) κατά τη φάση του άλματος/προσγείωσης, οι 19 (13,6%) κατά την άμυνα, οι 18 (12,9%) σε κάποια άλλη φάση του παιχνιδιού, οι 17 (12,1%) μέσω πάσας, οι 10 (7,1%) σε σπριντ και οι 9 (6,1%) στη προθέρμανση με μπάλα.(πίνακας-σχήμα 4.5, πίνακας 4.5.1)

Πίνακας 4.5 Φάση που συνέβη ο τραυματισμός

Φάση που συνέβη ο τραυματισμός		
Φάση	Συχνότητα εμφάνισης	Ποσοστό επί της %
Σουτ από τα 6 μέτρα	26	18,6
Σουτ από τα 9 μέτρα	16	11,4
Πάσα	17	12,1
Σπριντ	10	7,1
Άλμα/ Προσγείωση	25	17,9
Άμυνα	19	13,6
Προθέρμανση με μπάλα	9	6,4
Άλλο	18	12,9
Σύνολο	140	100



Σχήμα 4.5 Φάση που συνέβη ο τραυματισμός

Πίνακας 4.5.1 Κατανομή (συχνότητα- ποσοστό) των τραυματισμών ανάλογα με τη φάση στην οποία έγινε

Εντοπισμός		Φάση στην οποία έγινε							Σύνολο	
		Σουτ από τα		Πάσα	Σπριντ	Άλμα/ προσγείωση	Άμυνα	Προθέρμανση με μπάλα		Άλλο
		6 μ.	9 μ.							
Κεφάλι	Κατανομή	1		2		1	4	1		9
	Εντοπισμός	11,10%		22,20%		11,10%	44,40%	11,10%		100,00%
	Φάση	3,80%		11,80%		4,00%	21,10%	11,10%		6,40%
	Συνολικά	0,70%		1,40%		0,70%	2,90%	0,70%		6,40%
Δάκτυλα	Κατανομή	4	2	8		1	4	1	1	21
	Εντοπισμός	19,00%	9,50%	38,10%		4,80%	19,00%	4,80%	4,80%	100,00%
	Φάση	15,40%	12,50%	47,10%		4,00%	21,10%	11,10%	5,60%	15,00%
	Συνολικά	2,90%	1,40%	5,70%		0,70%	2,90%	0,70%	0,70%	15,00%
Καρπός	Κατανομή	1		2		1		1		5
	Εντοπισμός	20,00%		40,00%		20,00%		20,00%		100,00%
	Φάση	3,80%		11,80%		4,00%		11,10%		3,60%
	Συνολικά	0,70%		1,40%		0,70%		0,70%		3,60%
Ανιβράχιο	Κατανομή		1							1
	Εντοπισμός		100,00%							100,00%
	Φάση		6,30%							0,70%
	Συνολικά		0,70%							0,70%
Αγκώνας	Κατανομή	4	2	1		1	1		1	10
	Εντοπισμός	40,00%	20,00%	10,00%		10,00%	10,00%		10,00%	100,00%
	Φάση	15,40%	12,50%	5,90%		4,00%	5,30%		5,60%	7,10%
	Συνολικά	2,90%	1,40%	0,70%		0,70%	0,70%		0,70%	7,10%
Βραχίονας	Κατανομή			1		1			2	4
	Εντοπισμός			25,00%		25,00%			50,00%	100,00%
	Φάση			5,90%		4,00%			11,10%	2,90%
	Συνολικά			0,70%		0,70%			1,40%	2,90%
Ωμοι	Κατανομή	4	7			5	2	2		20
	Εντοπισμός	20,00%	35,00%			25,00%	10,00%	10,00%		100,00%
	Φάση	15,40%	43,80%			20,00%	10,50%	22,20%		14,30%
	Συνολικά	2,90%	5,00%			3,60%	1,40%	1,40%		14,30%
Σπονδυλική στήλη	Κατανομή	3			2	3	1		1	10
	Εντοπισμός	30,00%			20,00%	30,00%	10,00%		10,00%	100,00%
	Φάση	11,50%			20,00%	12,00%	5,30%		5,60%	7,10%
	Συνολικά	2,10%			1,40%	2,10%	0,70%		0,70%	7,10%
Άκρος	Κατανομή					1		2	3	6



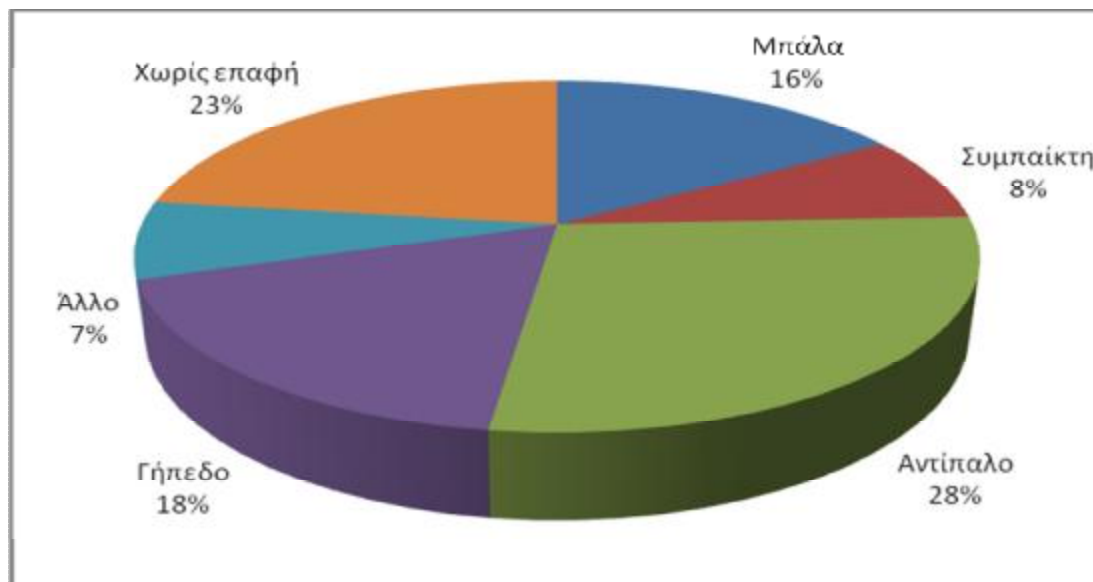
πόδας	Εντοπισμός					16,70%		33,30%	50,00%	100,00%
	Φάση					4,00%		22,20%	16,70%	4,30%
	Συνολικά					0,70%		1,40%	2,10%	4,30%
ποδοκνημηκή	Κατανομή	4	3	2	3	5	2		1	20
	Εντοπισμός	20,00%	15,00%	10,00%	15,00%	25,00%	10,00%		5,00%	100,00%
	Φάση	15,40%	18,80%	11,80%	30,00%	20,00%	10,50%		5,60%	14,30%
	Συνολικά	2,90%	2,10%	1,40%	2,10%	3,60%	1,40%		0,70%	14,30%
Κνήμη	Κατανομή					4				4
	Εντοπισμός					100,00%				100,00%
	Φάση					40,00%				2,90%
	Συνολικά					2,90%				2,90%
Γόνατο	Κατανομή	2		1		4	4	1	5	17
	Εντοπισμός	11,80%		5,90%		23,50%	23,50%	5,90%	29,40%	100,00%
	Φάση	7,70%		5,90%		16,00%	21,10%	11,10%	27,80%	12,10%
	Συνολικά	1,40%		0,70%		2,90%	2,90%	0,70%	3,60%	12,10%
Μηρός	Κατανομή	1	1			1		1	2	6
	Εντοπισμός	16,70%	16,70%			16,70%		16,70%	33,30%	100,00%
	Φάση	3,80%	6,30%			4,00%		11,10%	11,10%	4,30%
	Συνολικά	0,70%	0,70%			0,70%		0,70%	1,40%	4,30%
Ισχίο βουβωνική περιοχή	Κατανομή				1	1			2	4
	Εντοπισμός				25,00%	25,00%			50,00%	100,00%
	Φάση				10,00%	4,00%			11,10%	2,90%
	Συνολικά				0,70%	0,70%			1,40%	2,90%
Άλλο	Κατανομή	2					1			3
	Εντοπισμός	66,70%					33,30%			100,00%
	Φάση	7,70%					5,30%			2,10%
	Συνολικά	1,40%					0,70%			2,10%
Σύνολο	Κατανομή	26	16	17	10	25	19	9	18	140
	Εντοπισμός	18,60%	11,40%	12,10%	7,10%	17,90%	13,60%	6,40%	12,90%	100,00%
	Φάση	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Συνολικά	18,60%	11,40%	12,10%	7,10%	17,90%	13,60%	6,40%	12,90%	100,00%

## 4.6 Επαφή που προκάλεσε το τραυματισμό

Στην κατηγορία <<επαφή που προκάλεσε το τραυματισμό>> το μεγαλύτερο ποσοστό της τάξεως του 27,9% αφορούσε επαφή με αντίπαλο. Ακολούθησε με μικρή σχετικά διαφορά η πρόκληση τραυματισμού χωρίς επαφή με ποσοστό 22,9%, το γήπεδο με 17,9%, ενώ αξιο αναφοράς, είναι και το ποσοστό της πρόκλησης τραυματισμού από επαφή με μπάλα, που έφτασε το 16,4%. Τα υπόλοιπα ποσοστά κυμαίνονται σε χαμηλά επίπεδα, με την επαφή από συμπαίκτη στο 7,9% και την επαφή με κάτι άλλο στο 7,1%(πίνακας-σχήμα 4.6)

Πίνακας 4.6 Επαφη που προκαλεσε το τραυματισμο

Από επαφή με:		
Επαφή με	Συχνότητα εμφάνισης	Ποσοστό επί της %
Μπάλα	23	16,4
Συμπαίκτη	11	7,9
Αντίπαλο	39	27,9
Γήπεδο	25	17,9
Άλλο	10	7,1
Χωρίς επαφή	32	22,9
Σύνολο	140	100



Σχίμα 4.6 Επαφη που προκαλεσε το τραυματισμο

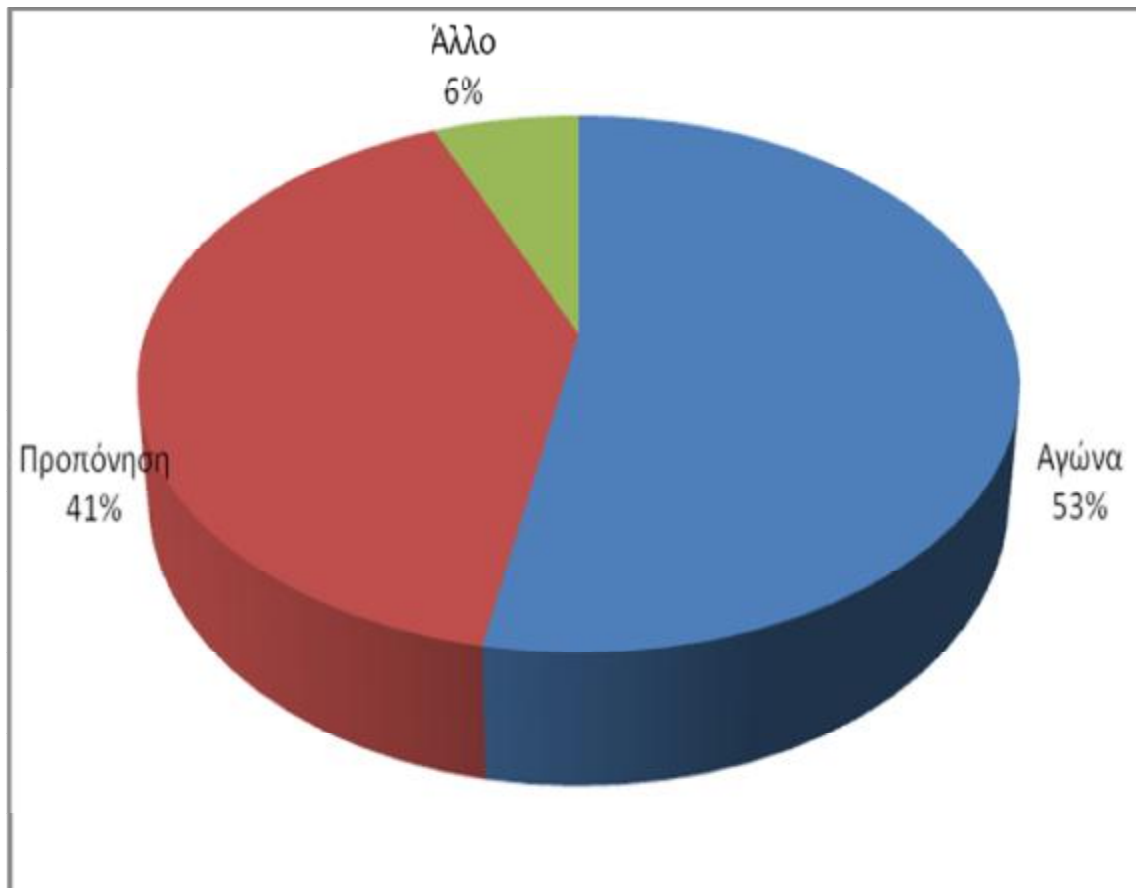
## 4.7 Κατάταξη τραυματισμών ανάλογα με την εμφάνισή τους σε αγώνα ή σε προπόνηση

Στον αθλητισμό η θέληση για τη νίκη, η φιλοδοξία για διάκριση, η ακόμα και η ανάγκη για το αποτέλεσμα, ωθούν τους αθλητές συχνά σε καταπονήσεις μεγαλύτερες από αυτές που επιβάλλει το άθλημα. Στη χειροσφαίριση, που είναι ένα πολύ απαιτητικό σπορ από μόνο του, η υπερβολική προετοιμασία πριν τον αγώνα, η έντονη γυμναστική και η συσσώρευση κόπωσης πριν τον αγώνα, είναι συχνό φαινόμενο από τους αθλητές. Αντίθετα με το αποτέλεσμα όμως που οι παίκτες πιστεύουν ότι επιτυγχάνουν, η αλήθεια είναι πολύ διαφορετική. Ο κάθε αθλητής θα πρέπει να μοιράζει το χρόνο του ανάμεσα σε αυτό της άσκησης και της ξεκούρασης, να κάνει σωστό ζέσταμα, να φορά τα κατάλληλα προστατευτικά μέσα ανάλογα τη θέση και να μην συμμετέχει σε προετοιμασίες, φιλικά και αγώνες πριν αποκατασταθεί πλήρως από προηγούμενες κακώσεις.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που μας έδωσε η έρευνα(πίνακας-σχήμα 4.6),το 52,9% των τραυματικών συμβάντων συνέβησαν κατά τη διάρκεια του αγώνα και το 40,7% στη διάρκεια των προπονήσεων. Τέλος το 6,4% αντιπροσωπεύει κυρίως αθλητές με χρόνια προβλήματα (π.χ. οσφυαλγία)(πίνακας-σχήμα 4.7)

Πίνακας 4.7 κατάταξη τραυματισμών

Συνέβη σε	Συχνότητα εμφάνισης	Ποσοστό επί της %
Αγώνα	74	52,9
Προπόνηση	57	40,7
Άλλο	9	6,4
Σύνολο	140	100



Σχήμα 4.7 Κατάταξη τραυματισμών

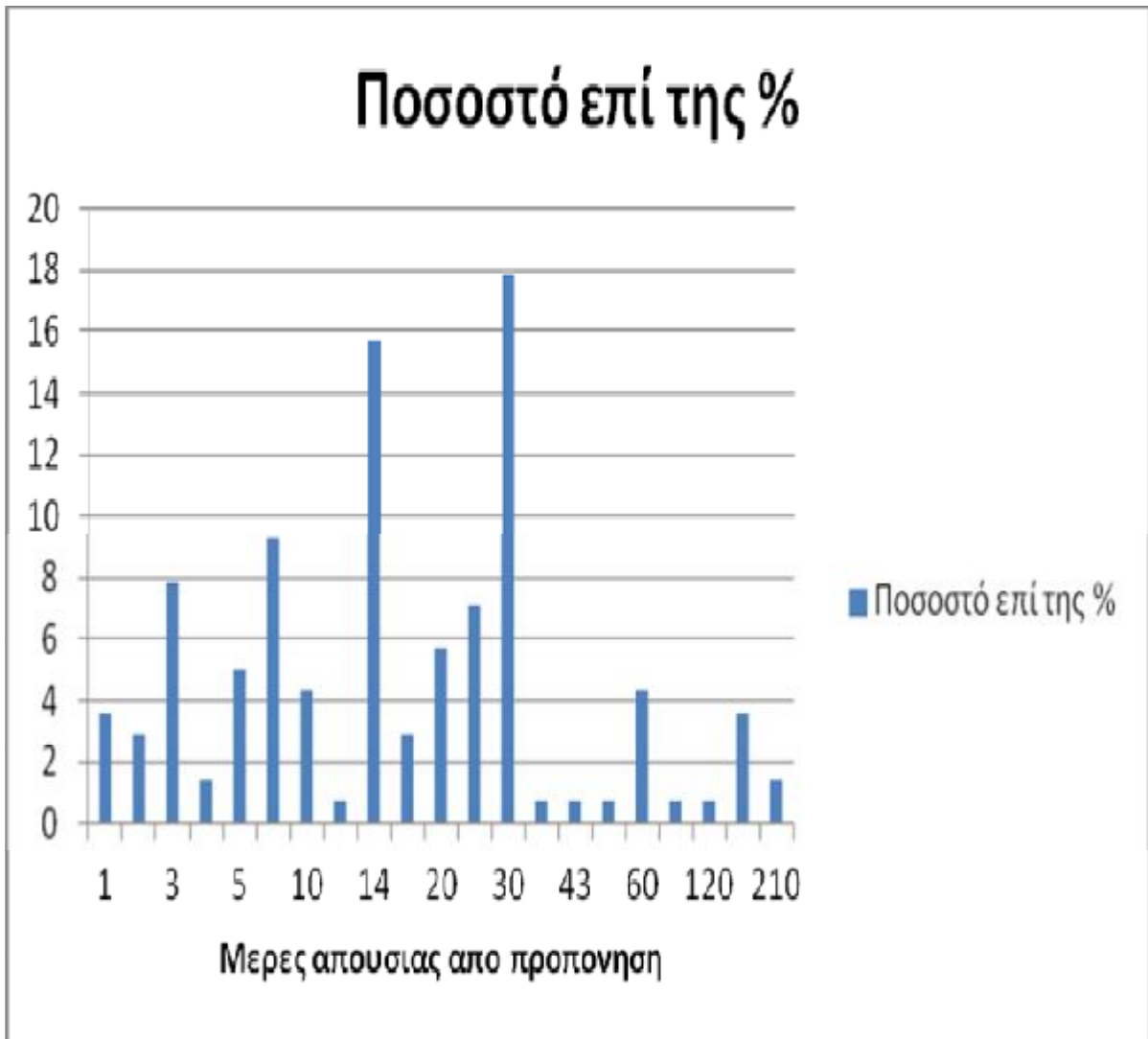
#### 4.8 Σοβαρότητα κακώσεων (Αποχή από προπονήσεις και αγώνες λόγω των τραυματισμών)

Το πρώτο πράγμα που φροντίζει το ιατρικό επιτελείο του κάθε σωματείου, όταν υπάρχει τραυματισμός αθλητή, είναι να αξιολογηθεί η σοβαρότητα και η έκταση της βλάβης του. Σύμφωνα με αυτά τα κριτήρια, θα έρθει και το ανάλογο πλάνο θεραπείας που θα επαναφέρει τον παίκτη στα πρότερα επίπεδα. Δυστυχώς, σε πολλές περιπτώσεις κακώσεων, ο αθλητής δε είναι σε θέση να συμμετέχει στις προπονήσεις και χρειάζεται να απέχει. Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε ο χρόνος που απείχαν οι αθλητές από τις προπονητικές τους δραστηριότητες, μετρήθηκε σε μέρες και είχε ως εξής: το μεγαλύτερο ποσοστό αποχής που παρατηρήθηκε ήταν αυτό του 17,9%, που οδήγησε σε απουσία 30 ημερών από τις προπονήσεις. Ακολούθησε με ποσοστό 15,7% η απουσία για 14 μέρες από τις προπονήσεις, ενώ το 9,3% χρειάστηκε να λείπει μόλις 7 μέρες. Τέλος, ένα ποσοστό της τάξεως του 2,9% που δεν εμφανίζεται στο σύνολο, αφορά παίκτες που δεν έχουν ακόμα καταφέρει να επιστρέψουν. (σχήματα 4.8, 4.8.1)

## Ø ΑΠΟΧΗ ΑΠΟ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΛΟΓΩ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ (ΣΕ ΜΕΡΕΣ)



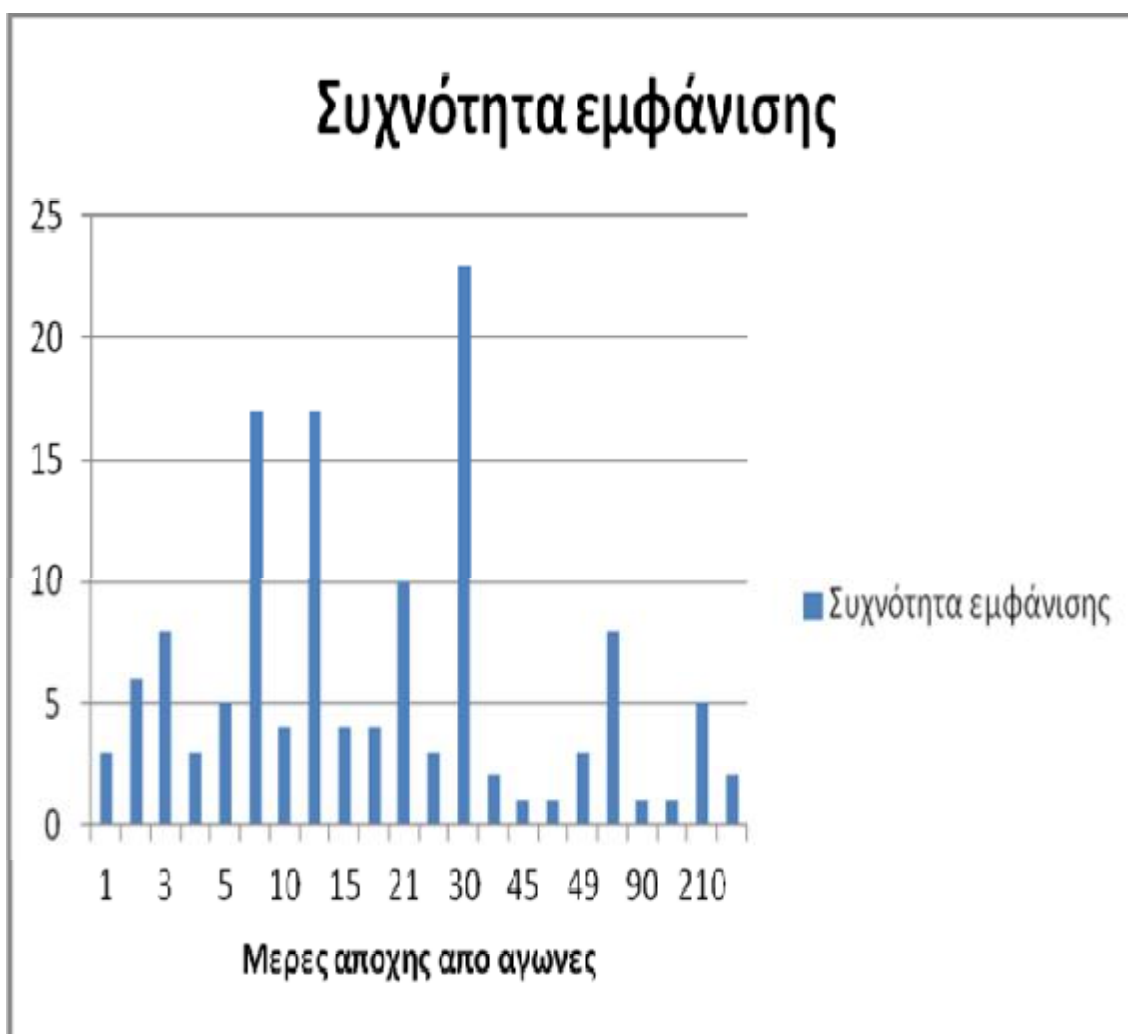
Σχήμα 4.8 Συχνότητα απουσίας από τη προπόνηση σε μέρες



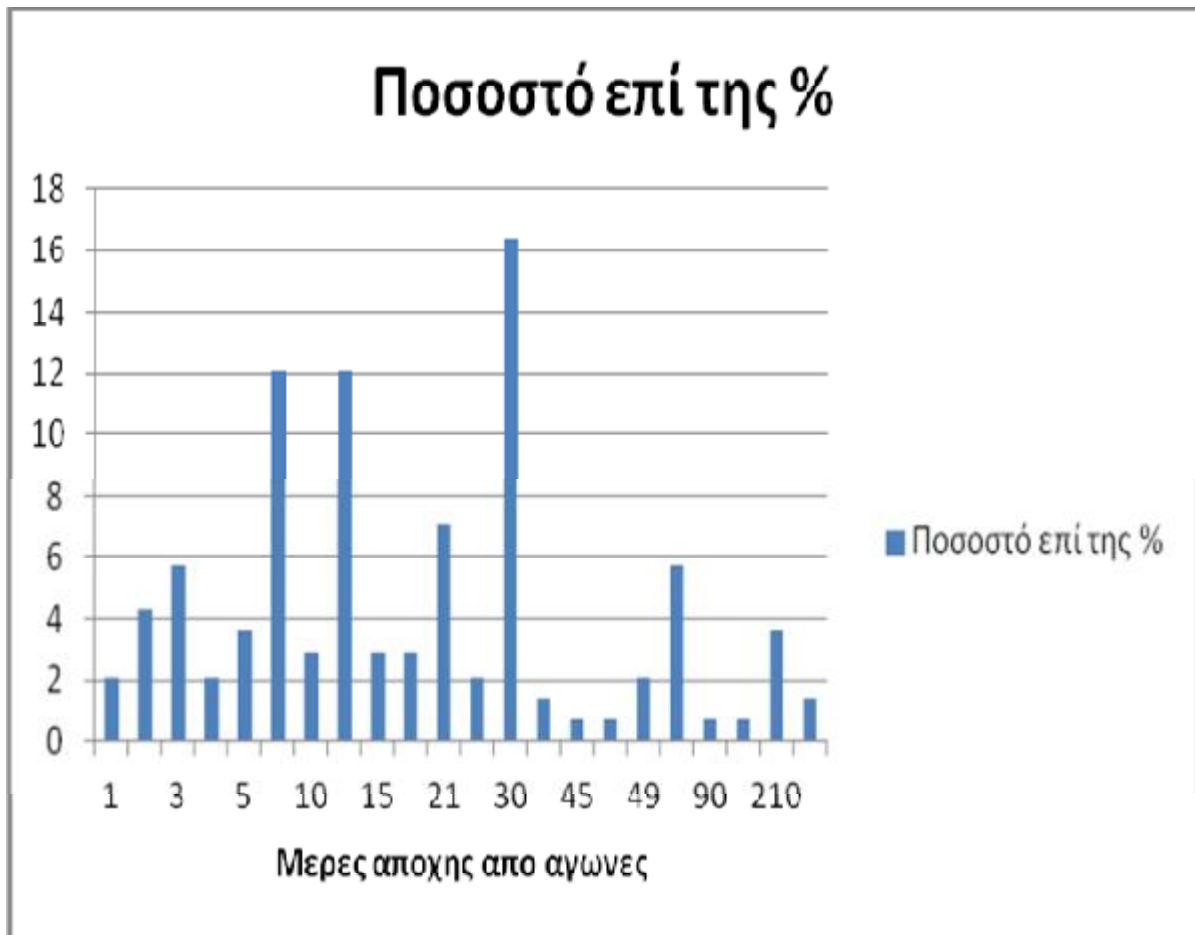
Σχήμα 4.8.1 Ποσοστό % επί του συνόλου των τραυματισμών σε μέρες

## Ø ΑΠΟΧΗ ΑΠΟ ΑΓΩΝΕΣ ΛΟΓΩ ΤΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ (ΣΕ ΜΕΡΕΣ)

Όταν ο παίκτης δεν έχει αποθεραπευτεί πλήρως από τον προηγούμενο τραυματισμό, είναι επίφοβο να συμμετέχει άμεσα σε αγώνες, διότι μπορεί να πάθει υποτροπή, συνεπώς και χρειάζεται χρόνο έκτος αγώνων. Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε ο χρόνος που απείχαν οι αθλητές από τις αγωνιστικές τους δραστηριότητες, μετρήθηκε σε μέρες και είχε ως εξής: η μεγαλύτερη αποχή που σημειώθηκε από τους αγώνες εξαιτίας τραυματισμών, ήταν της τάξεως του 16,4%. Ακολούθησαν με το ίδιο ποσοστό 12,1% οι 14 και 7 μέρες αποχής αντίστοιχα. Τέλος, ένα ποσοστό της τάξεως του 6,4% που δεν εμφανίζεται στο σύνολο, αφορά παίκτες που δεν έχουν ακόμα καταφέρει να επιστρέψουν (σχήματα 4.8.2, 4.8.3)



Σχήμα 4.8.2 Συχνότητα αποχής από αγώνα σε μέρες.

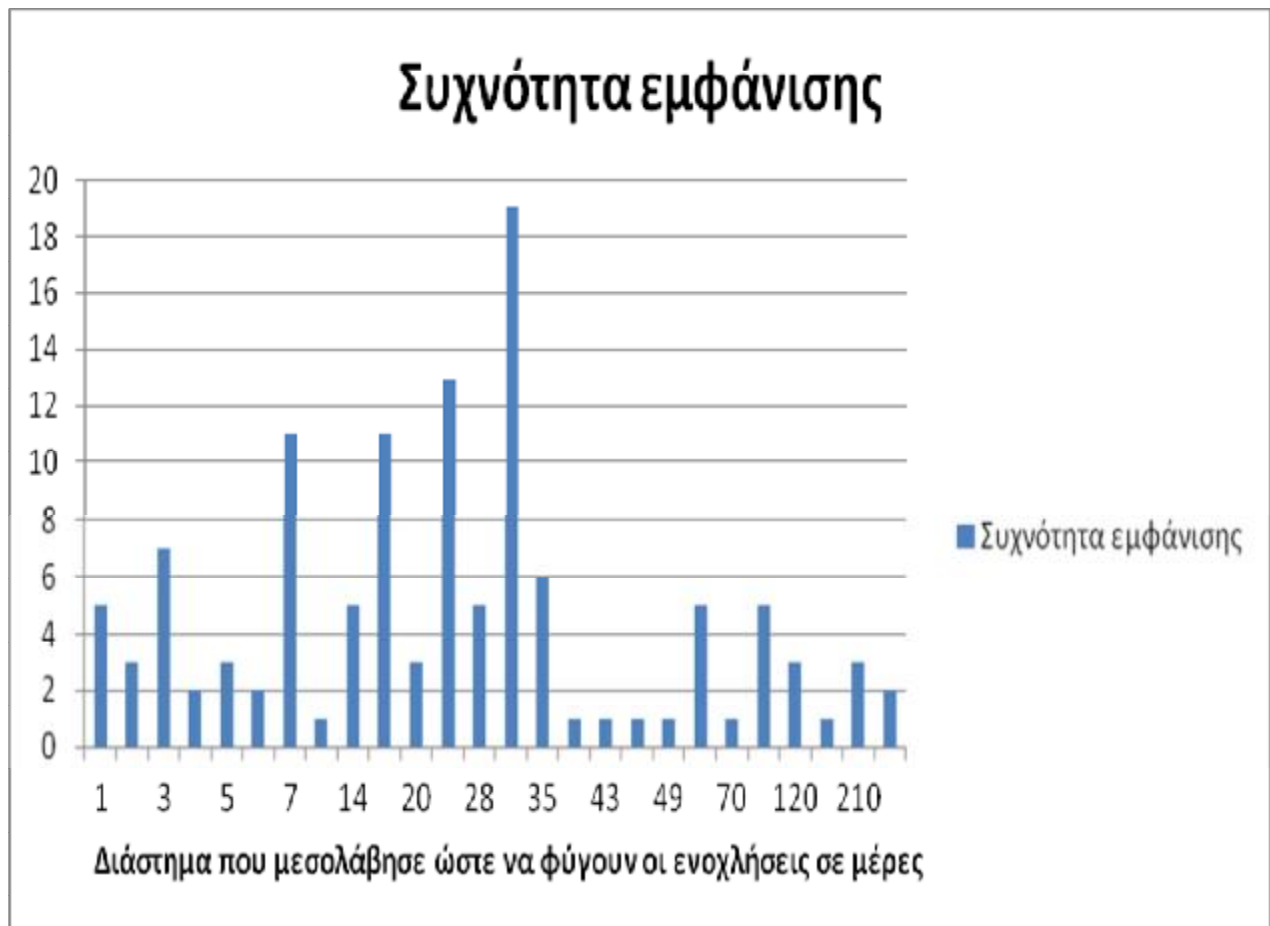


Σχήμα 4.8.3 Ποσοστό ( %) επί του συνόλου των τραυματισμών σε μέρες.

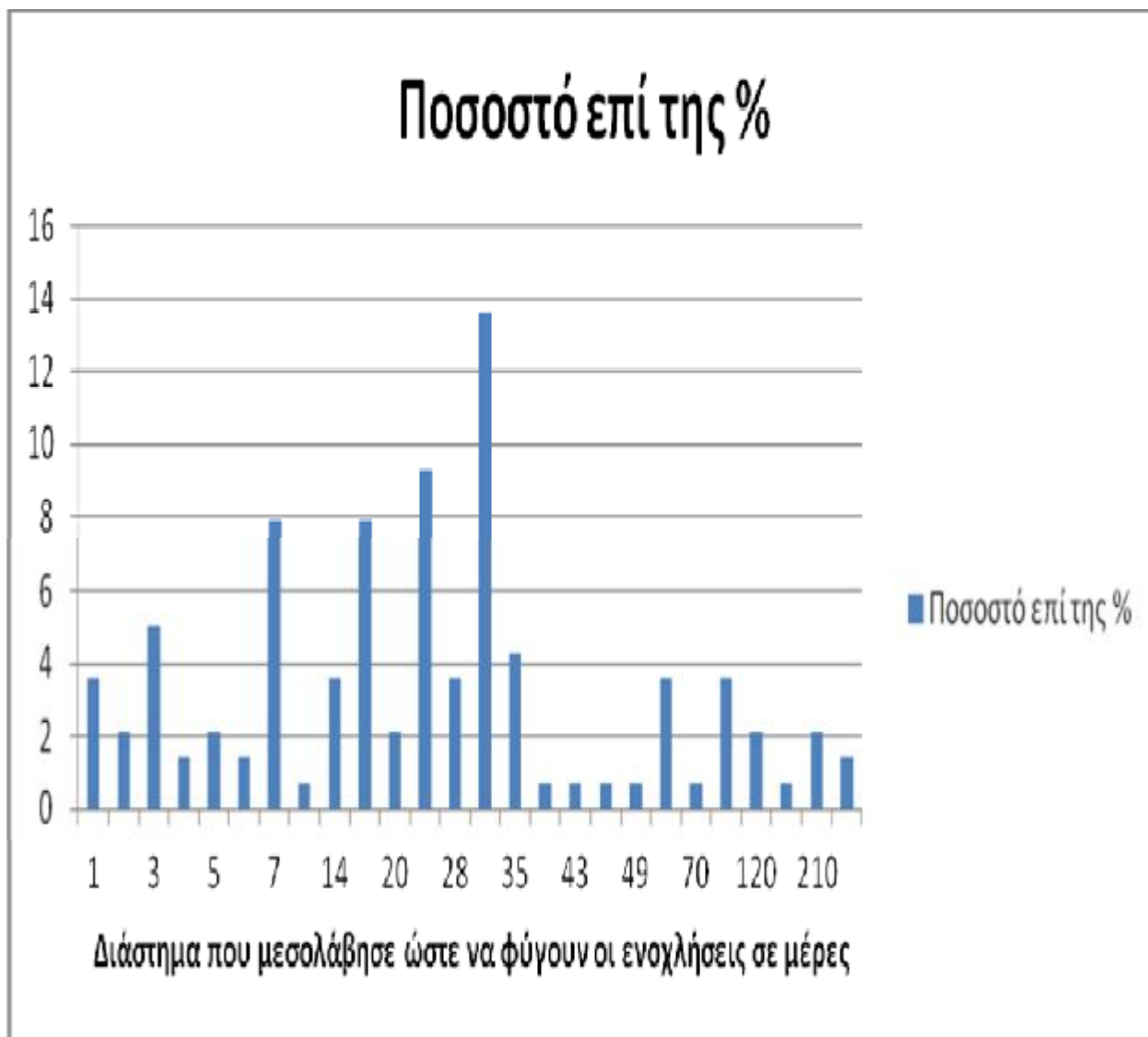


## 4.9 Διάστημα αποκατάστασης

Η αποκατάσταση είναι το διάστημα που ακολουθεί μετά από ένα τραυματισμό. Ο αθλητής, χρησιμοποιώντας διάφορα μέσα στα οποία έχει πρόσβαση, προσπαθεί να επαναφέρει την ανατομική περιοχή που έχει υποστεί βλάβη στη πρότερη αγωνιστική κατάσταση. Με άλλα λόγια να μπορεί να εκτελεί τις αγωνιστικές του δραστηριότητες χωρίς ενοχλήσεις. Είναι εύκολα αντιληπτό από τον καθένα λοιπόν, ότι για να συμβεί κάτι τέτοιο, αυτό που χρειάζεται πρωτίστως είναι χρόνος. Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε, ο χρόνος που χρειάστηκαν οι αθλητές, ώστε να επανέλθουν χωρίς ενοχλήσεις, μετρήθηκε σε μέρες και είχε ως εξής: το 13,6% χρειάστηκε χρονικό περιθώριο 30 ημερών ώστε να επανέλθει χωρίς ενοχλήσεις. Ακολούθησε με ποσοστό της τάξεως του 9,3% το χρονικό διάστημα των 21 ημερών, ενώ λίγο πιο χαμηλά κυμάνθηκε με ποσοστό της τάξεως του 7,9% το χρονικό περιθώριο των 7 ημερών. Τέλος άξιο αναφοράς είναι και το ποσοστό του 14,3% που δεν εμφανίζεται στο σύνολο, διότι δεν έχουν ακόμα ξεπεράσει τις ενοχλήσεις που νιώθουν. (σχήματα 4.9,4.91)



Σχήμα 4.9 Συχνότητα-Διαστημα που μεσολάβησε ώστε να φύγουν οι ενοχλήσεις σε μέρες.



Σχήμα 4.9.1 Ποσοστό % επί του συνόλου των τραυματισμών σε μέρες.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η χειροσφαίριση είναι ένα άθλημα που συνδυάζει πολλές και σύνθετες κινήσεις από τους αθλητές όπως: το απότομο σταμάτημα, τα άλματα, οι ρίψεις, οι προσποιήσεις, το γρήγορο παιχνίδι, που έχουν ως αποτέλεσμα τη παραγωγή φορτίων στις αρθρώσεις τόσο στα άνω όσο στα κάτω άκρα, με συχνή τελική κατάληξη τις κακώσεις. Επιπλέον, η άμεση επαφή με τον αντίπαλο, η ακόμα και με τον συμπαίκτη, θέτει σε κίνδυνο τη σωματική ακεραιότητα των αθλητών.

Στην παρούσα έρευνα οι πλειοψηφία των αθλητών ήταν έμπειροι παίκτες με αρκετά χρόνια παρουσίας στα γήπεδα, βασικά στελέχη στα σωματεία τους, αγωνιζόμενοι στις 3 πιο υψηλές κατηγορίες, όπου ο ανταγωνισμός είναι μεγάλος.

Τα αποτελέσματα της έρευνας, ανέδειξαν ως ανατομική περιοχή με τους συχνότερους τραυματισμούς τα δάκτυλα. Ακολούθησαν οι τραυματισμοί στη ποδοκνημική και τον ώμο με την ίδια συχνότητα. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε αντίθεση με τον Dirx και τους συνεργάτες του (1992), τον Myklebust και τους συνεργάτες του (1997) καθώς και με τον Olsen και τους συνεργάτες του (2003), οι οποίοι βρήκαν ως συχνότερη ανατομική περιοχή τραυματισμών το γόνατο. Επιπλέον, ο Yde και οι άλλοι (1988), αναφέρουν τη περιοχή της ποδοκνημικής, ως εκείνη που παρουσιάζει το υψηλότερο ποσοστό τραυματισμών.

Το πιο πιθανό ενδεχόμενο γι' αυτό το εύρημα της έρευνας, θα μπορούσε να είναι οι λάθος πάσες που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού στη Ελλάδα, ειδικά στις πιο χαμηλές κατηγορίες, με αποτέλεσμα η υποδοχή από τους αθλητές να μην είναι η καλύτερη δυνατή και έτσι να προκύπτουν περισσότερες κακώσεις στα δάκτυλα, οι οποίες και καταγράφηκαν.

Στην κατηγορία που αφορούσε το πιο συχνό τύπο τραυματισμού, αυτός που προέκυψε από τη μελέτη ως επικρατέστερος, ήταν ο συνδεσμικής φύσης τραυματισμός. Ακολούθησαν οι οστικοί, οι μυϊκοί και οι άλλοι αρθρικοί. Ο Junge και οι συνεργάτες (2006), όπως και ο Langenoort και οι άλλοι (2006), συμφωνούν με το παραπάνω αποτέλεσμα και αναφέρουν ότι το κύριο αίτιο είναι η επαφή με τον αντίπαλο, ειδικά στα κάτω άκρα.

Στα δεδομένα της έρευνας που συλλέχτηκαν, το κυριότερο είδος τραυματισμού, ήταν αυτό από επαφή. Ακολούθησαν οι τραυματισμοί από υπέρχρηση και εν συνεχεία οι οξείες. Ο Dirx και οι άλλοι (1992), ο Langenoort και οι άλλοι (2006), καθώς και ο Junge και οι συνεργάτες (2006), συμφωνούν με το παραπάνω αποτέλεσμα. Αντίθετα ο Yde και οι άλλοι (1988), συμπέραναν στη μελέτη τους ότι το κυριότερο είδος τραυματισμού προήρθε χωρίς επαφή.

Η πιο κύρια φάση στην οποία συνέβησαν οι τραυματισμοί, ήταν τα σουτ από τα 6 μέτρα. Ακολούθησαν οι τραυματισμοί κατά το άλμα/προσγείωση και τα σουτ από τα 9 μέτρα. Το αποτέλεσμα αυτό είναι αντίθετο σύμφωνα με τον Yde και τους συνεργάτες (1988) οι οποίοι βρήκαν το σπριντ ως τη συχνότερη φάση τραυματισμών. Μια λογική εξήγηση γι αυτό, θα μπορούσε να είναι ότι η έρευνα του Yde, αφορούσε κυρίως μικρούς σε ηλικία, άπειρους παίκτες, που δεν θα μπορούσαν να γνωρίζουν και τόσο καλά τη θέση τους (έλλειψη τακτικής γνώσης) σε σύγκριση μ'ένα αθλητή που παίζει χρόνια. Ένας έμπειρος παίκτης γνωρίζει τη θέση του, συνεπώς χρειάζεται να τρέξει λιγότερο, με αποτέλεσμα να μειώνει αισθητά το κίνδυνο να τραυματιστεί σε κάποιο σπριντ.

Η κυριότερη επαφή που προκάλεσε τραυματισμό σύμφωνα πάντα με τα στοιχεία της έρευνας, ήταν η επαφή με αντίπαλο. Ακολούθησαν οι κακώσεις χωρίς επαφή και η επαφή με το γήπεδο. Ο Dirx και οι άλλοι (1992), ο Langevoort και οι άλλοι (2006), καθώς και ο Junge και οι συνεργάτες (2006), συμφωνούν με το παραπάνω αποτέλεσμα. Αντίθετα ο Yde και οι άλλοι (1988), συμπέραναν στη μελέτη τους ότι το κυριότερο είδος τραυματισμού προήρθε χωρίς επαφή.

Στην κατηγορία της έρευνας σχετικά με το που συνέβη ο τραυματισμός, το μεγαλύτερο ποσοστό συνέβη κατά τη διάρκεια αγώνα. Ακολούθησε η προπόνηση και η απάντηση άλλο. Ο Siel και οι άλλοι (1997), ο Myclebust και οι άλλοι (1998), καθώς και οι Schultz και συνεργάτες(2005) συμφωνούν με τα παραπάνω δεδομένα. Αντίθετα ο Hatzimanouil και οι άλλοι(2008), αναφέρουν στη μελέτη τους, τη προπόνηση ,ως τη κύρια αθλητική δραστηριότητα που λαμβάνουν χώρο οι περισσότεροι τραυματισμοί.

Οι τραυματισμοί της μελέτης αυτής οδήγησαν σε απουσία από αγώνες και προπονήσεις. Οι περισσότερες μέρες αποχής από αγώνες και προπονήσεις, ήταν οι 30 μέρες. Ακολούθησαν τα χρονικά διαστήματα των 14 και των 7 ημερών αντίστοιχα.

Τέλος ο χρόνος που χρειάστηκε ώστε να μπορέσουν να επανέλθουν οι αθλητές χωρίς ενοχλήσεις, ήταν οι 30 μέρες. Ακολούθησαν οι 21 και οι 15 μέρες, αντίστοιχα.

Γίνεται λοιπόν κατανοητό ότι η χειροσφαίριση οδηγεί σε σημαντικούς τραυματισμούς στα άνω και κάτω άκρα. Τα δάκτυλα μάλιστα των άνω άκρων φαίνεται ότι πλήττονται περισσότερο, στη βάση αυτόν λοιπόν των ευρημάτων μπορούν να προταθούν τεχνικές πρόληψης αυτών των εξειδικευμένων κακώσεων στη χειροσφαίριση. Αυτές οι τεχνικές στη περίπτωση της πρόληψης των κακώσεων στα δάκτυλα των άνω άκρων μπορεί να περιλαμβάνουν ειδική προπόνηση στην βελτίωση της τεχνικής της πάσας, της υποδοχής της μπάλας καθώς και τη δημιουργία εξειδικευμένου ασκησιολόγιου (προθέρμανσης και κυρίως μέρους) για τα δάκτυλα.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αλειφερόπουλος Δημήτριος. Οστά και αρθρώσεις. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα 2003.
2. Αμπατζίδης Ι. Γεώργιος. Αθλητικές κακώσεις. University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1998.
3. Andren-Sandberg, A (1994). Injuries in team handball. In clinical practice of sports injury prevention and care. Blackwell Scientific Publications, Edited by P.A.F.H. Renstrom), oxford, pp. 354-359.
4. Aronen. J.(1991).The spectrum of handball injuries. Sports Medicine Digest, **13**: 1-3.
5. Asembo&Wekesa(1998).Injury pattern during team handball in East Africa. E.Afr.Med.J,**75**:113-116.
6. Backx FJ, BeiJer HJ, Bol E, Erich WB. Injuries in high-risk persons and high risks sports: a longitudinal study of 1818 school children. Am J Sport Med. 1991;19:124-130.
7. Bak&Koch(1991).Subtallar dislocation in a handball player. Br.J.Sp.Med., **25**:24-25.
8. Boden, Griffin,Garret(2000). Etiology and prevension of noncontact ACL injury.The physician and Sportsmedicine, **28**: 53-60.
9. Brandford,S.(2000). Common sports injuries. In Conn's Current Therapy 2000. W.B. Saunders Company,(Edited by R.Rakel) St.louis,pp.075-978.
10. Conteduca,F,Ferretti,A.,Mariani,P.P.Puddu,Perugia,L.(1991). Chondromalakia and chronic anterior instabilities of the knee. Am. J.Sp.Med.,**19**: 119-123.
11. Δεληγιάννης Π. Αστέριος. Ιατρική της άθλησης. Θεσσαλονίκη 1992. University Studio Press.
12. De loes, M. (1995). Epidemiology of sports injuries in the swiss organization "Youth and Sports" 1987-1989. Injuries, exposure and risks of main diagnoses. Int.J.Sp. M., **16**:134-138.
13. Dirx, M., Bouter, L.M. & Geus,H.(1992). Aetiology of handball. A case control study Br.J.Sp.Med., **26**:121-124.

14. Fuller, Ekstrand, Junge, Andersen, Bahr, Dvorak, Hagglund, McCrory, Meeuwisse, (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (socer) injuries. *Sports Med*, 40, 193-201
15. Griffith Winter H. (MD). *Complete guide to sports injuries*. New York 1997. The Body Press/Perigee.
16. Hatzimanouil ,D., Oxizoglou, N., Sikaras. E., Hatzimanouil, A.,Koronas, K.,Tsigilis,N.& Abatzides, G. (2005). Factors related to the incidence and severity of injuries in team handball. *Journal of Human Movement Students*,**48**: 335-351.
17. Hoebericks ,J.,Van Gallen,W&Philipsen, H.(1986). Pattern of injury in handball and comparison of injured versus non injured handball players. *Int.J.Sp. M.*, **7**:333-337.
18. Κοτζαηλιας Δ. *κακώσεις μυοσκελετικού συστήματος* 2008. University studio press.
19. Langevoort,G.(2003).Euro 2002/Denmark Injury report analysis. *I.H.F.Periodical*,**1**:217-219.
20. Langevoort , G., Mycklebust, G.,Dvorak, J. & Junge, A. (2006). Handball injuries during major international tournaments. *Scand. J.Med.Sci.Sports*,(Online Early articles), doi:10.1111/j.1600-0838.2006.00587.x.
21. Lindbland , B., Jensen, K.,Terkelsen, C., Helleland,H and Terkelsen, C. (1992). *Handball injuries . an epidemiological and socioeconomic study*.
22. Myclebust , G.,Maehlum,S.,Engebretsen,L, Strand,T and Sohleim,E. (1998). Registration of cruciate ligament injuries in Norwegian top level team handball.Aprospective study covering two seasons. *Sc. J.Med.Sc.*,**7**:289-292
23. Norris M. Christofer. *Sports injuries*. Oxford 1993. Butterworth Heinmann.
24. Nielsen, A.& Yde, J. (1988). An epidemiological and traumatologic study of injuries in handball. *International journal of sports medicine*, **9**(5):341-344.
25. Παπαβασιλείου Βασίλειος. *Ορθοπαιδική: Συγγενείς ανωμαλίες, παθήσεις και κακώσεις του μυοσκελέτικου συστήματος θεσσαλονικη* 2003. University press.
26. Πουλμέντης Πέτρος. *Αθλητική Φυσικοθεραπεία*. Αθήνα, 2008
27. Seil, R., Rupp, S., Tempelhof, S & Kohn,D.(1997). Injuries during handball. A comparative retrospective study between regional and upper league teams.*Sportv.Spor.*,**11**:58-62
28. Seil, R., Rupp, S., Tempelhof, S & Kohn,D.(1998). Sports injuries in team handball. A one year comparative retrospective study in sixteen men's senior teams of superior nonprofessional level. *Am. J.Sp.Med.*, **26**:681-687.

29. Ρούσης Αρ. Ξενοφών(Δρ.Ειδικός αθλητίατρος). Η αθλητιατρική στην πράξη. Αθήνα 1999. Εκδόσεις Γνώση & Βιβλίο
30. Συμεωνίδης Π. Παναγιώτης. Ορθοπαιδική: κακώσεις και παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος. Θεσσαλονίκη 1996. Δεύτερη έκδοση. University studio press.
31. Tyrdal,s.&Bahr, R(1996). High prevalence of elbow problem among goalkeepers in European team handball-“handball goalie’s elbow”. Sc. J.Med.Sc.,**6**:297-302.
32. Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Bahr R. Injury mechanisms for anterior cruciate ligament injuries in team handball: a systematic video analysis. Am J Sports Med. 2004;**32**:1002-12.
33. Wolf, G., Tittel, K., Doscher, I., Luck, P., Hierse, B.B., Kiess, CHR., Lippold, G., Tetzlaff B., Kohler, E & Schaertz, P. (1974). Statistische analyse über Ursachen, Lokalisationen und Arten häufiger bei Training und wettkampf aufgetretener Verletzungen und Fehlbelastungsschaden im Hallenhandball. Medicine und Sport., **3**:77-80.
34. Wedderkopp N, Kaltoft, Lundgaard B, Rosentahl M, Froberg K. Injuries in young female players in European team handball. Scand J Med Sci Sports. 1997;**7**:342-7.
35. Junge A, Cheung K, Edwards T, Dvorak J. Injuries in youth amateur soccer and rugby players-comparison of incidence characteristics. Br.J. Sports. Med. 2004;**38**:168-72
36. Yde, J.&Nielsen A.(1990). Sports injuries in adolescents ball games:soccer, handball and basketball. British Journal of Sports Medicine,**24**(1):51-54.
37. [www.wired.com](http://www.wired.com)
38. [www.Abcdnews.go.com](http://www.Abcdnews.go.com)
39. [www.Eurohandball.com](http://www.Eurohandball.com)
40. [www.Hand-surgery .gr](http://www.Hand-surgery .gr)
41. [www.picstopin.com](http://www.picstopin.com)
42. [www123rf.com](http://www123rf.com)
43. [www.Klovaskade.com](http://www.Klovaskade.com)
44. [www.Olympic.ca/sports/handball](http://www.Olympic.ca/sports/handball)
45. [www.4hemak.blogspot.com](http://www.4hemak.blogspot.com)
46. [www.Arthroscopy-gr.org](http://www.Arthroscopy-gr.org)
47. [www.realbuzz.com](http://www.realbuzz.com)

## 7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### A. Ερωτηματολόγιο τραυματικού ιστορικού

Απάντησε στις παρακάτω στήλες για πέντε (5) διαφορετικούς τραυματισμούς (A, B, Γ, Δ,Ε).

Αν υπάρχει ανάγκη για περισσότερους χρησιμοποίησε και άλλο ερωτηματολόγιο.

#### Αριθμός τραυματισμών:

Πόσους τραυματισμούς είχες μέχρι τώρα ως παίκτης του χάντμπολ;.....

	Αριθμός τραυματισμών				
	A	B	Γ	Δ	E
<b>ντόπιση:</b> Κεφάλι, 2.Δάκτυλα, 3.Καρπός/μετακάρπια, Αντιβράχιο, 5.Αγκώνας, 6.Βραχίονας, 7.Ωμος, Σπονδυλική στήλη (A, Θ, Ο), 9.Άκρο πόδι, 10.Ποδοκνημική, 11.Κνήμη, 12.Γόνατο, 13.Μηρός, 14.Ισχίο-βουβωνική περιοχή, 15.Άλλο.	....	....	....	....	....
<b>Άλλο τραυματισμού:</b> 1:Αριστερή, 2:Δεξιά, 3:Μέση.	....	....	....	....	....



<b>ύπος τραυματισμού:</b> 1. Οστικός, 2. Συνδεσμικός, 3. Άλλος αρθρικός τραυματισμός, 4. Μυϊκός, 5. Τενόντιος, 6. Άλλος .....	....	....	....	....	....
<b>ίδος τραυματισμού:</b> 1. Οξύς, 2. Υπέρχρησης, 3. Από επαφή.	....	....	....	....	....
<b>άση στην οποία έγινε:</b> 1. Σουτ από τα 6 μέτρα, 2. Σουτ από τα 9 μέτρα, 3. Πάσα, 4. Σπριντ, 5. Αλμα/προσγειωση, 6. Άμυνα, 7. Προθέρμανση με μπάλα, 8. Άλλο. .....	....	....	....	....	....
<b>ήγινε σε επαφή με:</b> 1. Μπάλα, 2. Συμπαίκτη, 3. Αντίπαλο παίκτη, 4. Γήπεδο, 5. Άλλο ..... 6. Χωρίς επαφή.	....	....	....	....	....
<b>υνέβη σε:</b> 1. Αγώνα, 2. Προπόνηση, 3. Άλλο.	....	....	....	....	....
<b>όσο καιρό απείχες από την προπόνηση;</b> 1. πάντησε με αριθμό: Η= ημέρες, Ε= εβδομάδες, Μ= μήνες, Χ= ακόμα δεν έχεις αρχίσει.	....	....	....	....	....
<b>όσο καιρό απείχες από τους αγώνες;</b> 1. πάντησε με αριθμό: Η= ημέρες, Ε= εβδομάδες, Μ= μήνες, Χ= ακόμα δεν έχεις αρχίσει.	....	....	....	....	....
<b>ε πόσο καιρό μετά από τον τραυματισμό μπόρεσες να παίζεις χωρίς ενόχληση;</b> 1. πάντησε με αριθμό: Η= ημέρες, Ε= εβδομάδες, Μ= μήνες, Χ= ακόμα δεν έχεις αρχίσει.	....	....	....	....	....
<b>έκανες φυσιοθεραπείες;</b>	Ναι/ όχι	Ναι/ όχι	Ναι/ όχι	Ναι/ όχι	Ναι/ όχι

<p><b>ημείωσε τις μεθόδους θεραπείας που έγιναν:</b></p> <p>Μαλαξη,2.Φυσικα μεσα,3.Περιδεση, ηλεκτροθεραπεια,5.Κ ινησιοθεραπεια,6.Ειδικες μηχανικες,7.Διατασεις,8.Αλλο.....</p>					
---	--	--	--	--	--

## B. Ερωτηματολόγια πλευρικότητας άκρων

### B1.Ερωτηματολόγιο πλευρικότητας για το άνω άκρο

#### Οδηγίες:

1. Μην απαντήσεις απλά στην κάθε ερώτηση, αλλά προσπάθησε πρώτα να φανταστείς τον εαυτό σου να εκτελεί την κάθε δραστηριότητα.
2. Σε κάθε ερώτηση επέλεξε μόνο μία από τις πέντε επιλογές-απαντήσεις.

		<i>ΠΑΝΤΑ ΜΕ ΑΡΙΣΤΕΡΟ</i>	<i>ΣΥΝΗΘΩΣ ΜΕ ΑΡΙΣΤΕΡΟ</i>	<i>ΙΣΙΑ &amp; ΤΑ ΔΥΟ ΧΕΡΙΑ</i>	<i>ΣΥΝΗΘΩΣ ΜΕ ΔΕΞΙ</i>	<i>ΠΑΝΤΑ ΜΕ ΔΕΞΙ</i>
1.	Με ποιο χέρι γράφεις;					
2.	Ποιο χέρι χρησιμοποιείς για να χτυπήσεις κάτι με σφυρί;					
3.	Με ποιο χέρι κρατάς την οδοντόβουρτσα;					
4.	Ποιο χέρι χρησιμοποιείς για να κόψεις κάτι με το μαχαίρι;					

5.	Με ποιά χέρι κρατάς το σπέρτο για να το ανάψεις;					
----	--	--	--	--	--	--

## B2. Ερωτηματολόγιο πλευρικότητας για το κάτω άκρο

### Οδηγίες:

1. Μην απαντήσεις απλά στην κάθε ερώτηση, αλλά προσπάθησε πρώτα να φανταστείς τον εαυτό σου να εκτελεί την κάθε δραστηριότητα.
2. Σε κάθε ερώτηση επέλεξε μόνο μία από τις πέντε επιλογές-απαντήσεις.

		<i>ΠΑΝΤΑ ΜΕ ΑΡΙΣΤΕ ΡΟ</i>	<i>ΣΥΝΗΘ ΩΣ ΜΕ ΑΡΙΣΤΕ ΡΟ</i>	<i>ΙΔΙΑ &amp; ΤΑ ΔΥΟ ΠΟΔΙΑ</i>	<i>ΣΥΝΗΘΩΣ ΜΕ ΔΕΞΙ</i>	<i>ΠΑΝΤΑ ΜΕ ΔΕΞΙ</i>
1	Ποιο πόδι βάζεις πρώτο για να ανέβεις στο λεωφορείο;					
2	Σε ποιο πόδι στηρίζεις περισσότερο το βάρος του σώματος για να ξεκουραστείς στην όρθια στάση;					
3	Με ποιο πόδι θα έπιανες ένα πετραδάκι από το πάτωμα;					
4	Ποιο πόδι θα χρησιμοποιούσες για να ισορροπήσεις σε μια δοκό; (πόδι στήριξης)					
5	Αν έπρεπε να αναπηδήσεις στο ένα πόδι, ποιο θα χρησιμοποιούσες;					
6	Ποιο πόδι χρησιμοποιείς για να					

.	κλωτσήσεις μια μπάλα;					
7	Ποιο πόδι θα χρησιμοποιήσεις για να πηδήσεις ένα εμπόδιο; (πόδι υπερπήδησης)					
8	Σε ποιο πόδι θα πατήσεις για να κάνεις άλμα εις μήκος; (πόδι ώθησης)					