



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Συχνότητα τραυματισμών και επιδημιολογία  
στο άθλημα της αετοσανίδας  
Διαμόρφωση πλάνου  
εργονομικών οδηγιών και προτάσεων**

**Σπουδάστρια : Μαρία Βασιλική Πενταρά – Α.Μ. 1367**

**Επιβλέπων Καθηγητής : Δρ Κωνσταντίνος Κουτσογιάννης PhD**

**Αίγιο-2016**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι η κατανόηση των μυοσκελετικών και εμβιομηχανικών απαιτήσεων του αθλήματος της αετοσανίδας και η διαμόρφωση ενός πλάνου εργονομικών οδηγιών και προτάσεων. Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός πρέπει να γνωστοποιηθεί η επιδημιολογία του αθλήματος και πια είναι η συχνότητα τραυματισμών.

Αφού γίνει μια αναδρομή στην ιστορία του αθλήματος της αετοσανίδας, θα γίνει μια παρουσίαση των χαρακτηριστικών του αθλήματος. Θα παρουσιαστεί ο εξοπλισμός και η καταλληλότητα του. Στην συνέχεια θα αναφερθούν επιγραμματικά οι παράγοντες κινδύνου που συνοδεύουν την ενασχόληση με το άθλημα της αετοσανίδας. Στο τέλος του πρώτου μέρους θα αναλυθεί η μέθοδος και η διαδικασία που ακολουθήθηκε ώστε να αποκαλυφθούν οι απαραίτητες πληροφορίες.

Το δεύτερο σκέλος της πτυχιακής εργασίας περιλαμβάνει την στατιστική ανάλυση και την παρουσίαση των δεδομένων που προέκυψαν από αυτήν .

Η εργασία ολοκληρώνεται με τα καταληκτικά συμπεράσματα καθώς και προτάσεις για την αποφυγή των τραυματισμών των αθλητών που εμπλέκονται με το άθλημα της αετοσανίδας .

# Περιεχόμενα

Εισαγωγή .....	3
<b>Κεφάλαιο 1</b> .....	4
1.1 Η ιστορία του αθλήματος της αετοσανίδας.....	4
1.2 Ο εξοπλισμός.....	5
1.3 Wind Window-παράθυρο ανέμου.....	8
1.4 Επικινδυνότητα στο άθλημα της Αετοσανίδας.....	9
<b>Κεφάλαιο 2 Μέθοδος μελέτης</b> .....	11
2.1 Συλλογή δεδομένων.....	11
2.2 Ζητήματα Βιοηθικής.....	12
2.3 Κωδικοποίηση και Στατιστική Ανάλυση.....	13
2.4 Το ερωτηματολόγιο.....	15
<b>Κεφάλαιο 3 Αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων</b> .....	21
3.1 Μέρος πρώτο.....	21
3.2 Μέρος δεύτερο.....	36
3.3 Σύγκριση μεταβλητών.....	55
<b>Κεφάλαιο 4 Διαμόρφωση Πλάνου Εργονομικών Οδηγιών Και Προτάσεων</b> .....	63
<b>Επίλογος</b> .....	68
<b>Βιβλιογραφία</b> .....	69

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία είναι μια προσπάθεια συλλογής και παρουσίασης των νεότερων δεδομένων και στοιχείων που αναφέρονται στην ελληνική και ξένη βιβλιογραφία για την κατανόηση των μυοσκελετικών και εμβιομηχανικών απαιτήσεων της ενασχόλησης με το άθλημα της αετοσανίδας καθώς και η πρόταση εργονομικών οδηγιών για την ελαχιστοποίηση της επιβάρυνσης των αθλητών.

Το άθλημα της αετοσανίδας είναι ένα σχετικά νέο άθλημα όσο αφορά στην ελληνική πραγματικότητα . Παρά το ριψοκίνδυνο του αθλήματος, αυτό συνεχίζει να αποκτά όλο και μεγαλύτερη απήχηση. Σκοπός μας είναι να πραγματώσουμε μια επιδημιολογική καταγραφή των κακώσεων των αθλητών της αετοσανίδας, ουτωςώστε να διευρύνουμε τις γνώσεις μας όσο αφορά στην καταπόνηση των μυοσκελετικού συστήματος καθώς και να κατορθώσουμε να χαράξουμε ένα νέο πιο εμπειριστατωμένο πλάνο αντιμετώπισης των καταστάσεων τραυματισμού των αθλητών της αετοσανίδας. Είναι άλλωστε γνωστό πως η γνώση είναι δύναμη, έτσι στην δική μας περίπτωση η γνώση του μηχανισμού πρόκλησης των κακώσεων που επισυμβαίνουν στο άθλημα της αετοσανίδας μας καθιστά ακόμα πιο ικανούς να προβούμε στην σύσταση οδηγιών για την αποφυγή τέτοιου τύπου κακώσεων καθώς και σε εξατομικευμένες θεραπευτικές τεχνικές για την ορθή αντιμετώπιση τους. Τέλος η γνώση αυτή θα μας δώσει απαντήσεις που χαρακτηρίζουν την επικινδυνότητα του νέου αυτού αθλήματος, τις ομάδες των ανθρώπων που εμφανίζουν συχνότερα την επιδημιολογία καθώς και θα μπορέσει να δώσει μια πιο γενική και εμπειριστατωμένη εικόνα για το αν αυτό το καινούργιο και εντυπωσιακό άθλημα απευθύνεται σε ένα περιορισμένο ή όχι κοινό.

Πρωτεύον καταληκτικό σημείο είναι ο προσδιορισμός του είδους των κακώσεων που προκαλούνται στους αθλητές της αετοσανίδας. Δευτερεύοντα καταληκτικά σημεία της μελέτης μας είναι η δημιουργία ενός πλάνου εργονομικών οδηγιών προς τους αθλητές για την αποφυγή τέτοιων τραυματισμών, καθώς και μια βασική συμβουλευτική προς τους επαγγελματίες υγείας (φυσικοθεραπευτές, ιατρούς κλπ) που θα κληθούν να θεραπεύσουν κακώσεις που προκύπτουν από την ενασχόληση με το άθλημα της αετοσανίδας.

# Κεφάλαιο 1

## 1.1 Η ιστορία του αθλήματος της αετοσανίδας

Ξεκινώντας κρίνεται απαραίτητο να εξηγήσουμε τι ακριβώς είναι το άθλημα της αετοσανίδας αλλά και ποιες είναι οι βάσεις του με σκοπό να γίνει κατανοητό το θέμα της εργασίας. Για να το επιτύχουμε αυτό πρέπει να δώσουμε τον ορισμό και να κάνουμε μια ανασκόπηση στην ιστορία του αθλήματος της αετοσανίδας ή όπως είναι η κοινή του ονομασία "kite surf".

Η ιστορία του Kite surfing είναι μια ιστορία δύο Γάλλων αδελφών - Dominique και Bruno Legaignoux - με ισχυρή αποφασιστικότητα και αγάπη για τα θαλάσσια σπορ . Η ιστορία τους άρχισε κερδίζοντας τίτλους ιστιοπλοΐας στην ηλικία των 10, όπως το Γαλλικό Πρωτάθλημα Νέων το 1979(Jakob Jelling ,2017). Το 1984, εμπνευσμένοι από τη "σκάλα του Ιακώβ" (ένα καταμαράν το οποίο τραβιέται από flexifoils) ο Dominique και ο Bruno σκεφτήκαν να χρησιμοποιήσουν έναν αετό ως προωθητήρα (Peter Lynn,2006). Το πρώτο kite χρησιμοποιήθηκε φορώντας τα πέδιλα του σκι στα πόδια.

Το πρώτο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας είχε καταχωρηθεί το 1985 , το έτος κατά το οποίο παρουσιάζεται η εφεύρεση στη Διεθνή Εβδομάδα Ταχύτητας της Βρέστης. Δυστυχώς, οι αδελφοί Legaignoux δεν ήταν ακόμα τυχεροί .Δεν υπήρχε καμία εταιρεία windsurfing να ενδιαφέρεται για την ανάπτυξη του νέου αθλήματος(Jakob Jelling ,2017). Στα επόμενα δύο χρόνια, ήρθε η ώρα να βελτιώσουν τα φτερά τους. Το 1987,ο Bruno κάνει μια πολύ επιτυχημένη επίδειξη κατά τη διάρκεια του Παγκοσμίου Κυπέλλου Funboard με τη μεγαλύτερη πτέρυγα που κατασκευάστηκε ποτέ μέχρι τότε: 17m2. Μεταξύ 1988 και 1989,η φτερούγα είναι πιο σταθερή και με μικρότερο βάρος. Μια μεγάλη βελτίωση έχει επιτευχθεί . Οι πρώτοι αετοί δοκιμάζονται σε καταμαράν, μικρά αλιευτικά σκάφη, θαλάσσιο σκι, σανίδες windsurf, skateboards, πατίνια, φουσκωτά σκάφη, καγιάκ και σε πολλές άλλες εφαρμογές.

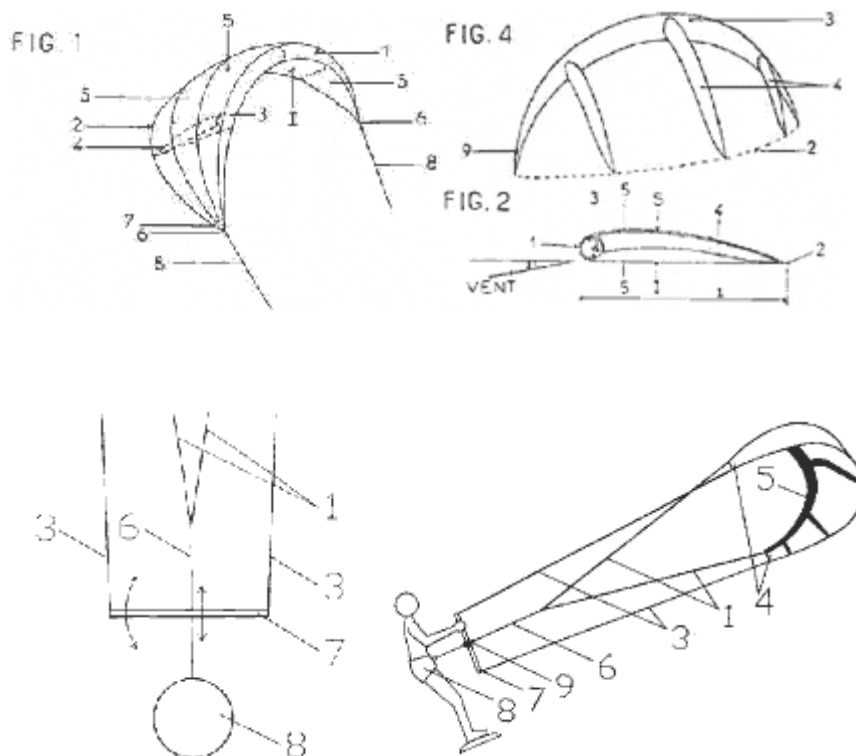
Μέχρι το 1993, Dominique και Μπρόννο αποφασίζουν να ιδρύσουν τη δική τους εταιρεία και να θέσουν την εφεύρεσή τους σε εμπορική δοκιμή. Μετά από αρκετές συναντήσεις με τον Neil Pryde (πολύ γνωστή εταιρεία windsurf) η πρώτη σειρά των αετών αρχίζει να κυκλοφορεί στην αγορά, με την εμπορική ονομασία Wipika. Κατά τη διάρκεια του 1998, ο Don Montague και ο Robby Naish ζήτησαν επίσης τα δικαιώματα. Το 1999, με πολλά διπλώματα ευρεσιτεχνίας να τους προστατεύουν, ο Bruno κινείται προς τη Δομινικανή Δημοκρατία, προκειμένου να αναπτύξει και την έρευνα για περαιτέρω εξέλιξη του αθλήματος. (Jaime Herraiz, 2015)

Σταδιακά το kitesurf αρχίζει να θεωρείται ως σοβαρή ανάπτυξη νέου δημοφιλούς θαλάσσιου σπορ. Πολλές νέες εταιρείες δραστηριοποιήθηκαν ενεργά στο χώρο του kitesurfing και αθλητές προερχόμενοι από άλλα σπορ (windsurfing, wakeboarding, κτλ) άρχισαν να ασχολούνται σοβαρά με το kitesurf και διάφοροι οργανισμοί kitesurf εξαπλώθηκαν ραγδαία. Το 2008 η Διεθνής Κλάση Αετοσανίδας υιοθετείται ως κλάση της ISAF και είναι ο παγκόσμιος διοικητικός φορέας για το άθλημα της αετοσανίδας, στις αρμοδιότητες του οποίου εμπίπτει και η διαχείριση του αθλήματος σε παγκόσμιο επίπεδο και ο συνδυασμός παγκόσμιων αθλητικών γεγονότων σε μια ενιαία ταξινόμηση.

Το kitesurf είναι ένας συνδυασμός διάφορων αθλημάτων όπως είναι το wakeboard, windsurf, paraglide και το surf. Στην ουσία στο kite δημιουργείται διαγώνια (90 μοίρες) κίνηση του αναβάτη “πιέζοντας” τον αετό μέσα στη δύναμη του αέρα. (Kiteboarding Review, 2011)

## 1.2 Ο εξοπλισμός.

Ένα σύστημα του kite αποτελείται από το πανί, τη μάτσα και τις αρτάνες (ζύγια), που ενώνουν τη μάτσα με το πανί και διάφορα Accessories (Ζώνη, Στολή, Σωσίβιο, Κράνος) . Τα σχοινιά αυτά συνήθως έχουν μήκος 19 με 25 μέτρα. Το σύστημα μάτσα-αετός συνδέεται και κρατιέται από τον αναβάτη πάνω σε μια ειδικά διαμορφωμένη κατασκευή, την ζώνη, με αποτέλεσμα ο αθλητής να μην χρειάζεται να κρατήσει τον αετό μόνο με τα χεριά του αλλά να συνδέεται με το υπόλοιπο σώμα. Ο αναβάτης, με τη βοήθεια του αετού κινείται σύμφωνα με την θεωρία “Παράθυρο Αέρα” κάθετα στον αέρα, στο νερό πάνω σε μια σανίδα που έχει δύο τύπους: “directional” σανίδι το οποίο είναι για κύματα και όπως λέει και η λέξη είναι μιας κατεύθυνσης “twintip” σανίδι το οποίο είναι για ελεύθερη οδήγηση και από τις δύο πλευρές ενώ στις μέρες μας είναι και το πιο δημοφιλές στη χρήση. [6](Kitesufingschool.org,2006)



Χαρακτηριστικά αετών.

Kite (Αετός)

Υπάρχουν δύο βασικές κατηγορίες αετών οι Inflatable και οι Foil.

Οι πρώτοι είναι το κυρίαρχο είδος, είναι αυτοί που στο μεγαλύτερο ποσοστό βλέπει κανείς στην παραλία. Έχουν εσωτερικά μπαλόνια που φουσκώνουν με την τρόμπα. Τα μπαλόνια αυτά διατηρούν το σχήμα του αετού. Σε περίπτωση πτώσης στο νερό, επιπλέουν.

Η δεύτερη κατηγορία, Foil, δεν έχει μπαλόνια. Έχουν ύφασμα και στις δυο πλευρές και μοιάζουν με πτέρυγες αεροπλάνου. Έχουν ένα πολύπλοκο σύστημα με ιστό από σχοινί για να διατηρούν το σχήμα τους. Ο αέρας απλά εισέρχεται στον αετό, αυτός απογειώνεται και συνεχίζει να τον γεμίζει καθώς πετά.

Οι σύγχρονοι αετοί, για kitesurfing είναι εξαιρετικά εξελιγμένοι και πληρούν συγκεκριμένα σχεδιαστικά κριτήρια, τα οποία επιτρέπουν την ασφαλή χρήση τους στο νερό.

- Απογείωση από το νερό: Σε περίπτωση που ο αετός πέσει στο νερό, μπορεί εύκολα να απογειωθεί από την επιφάνεια της θάλασσας.
- Απόδοση: Η νέα αεροδυναμική των αετών διευκολύνει στο γρήγορο στρίψιμο, στα μεγάλα άλματα και στο ικανοποιητικό ορτσάρισμα του αναβάτη.
- Έλεγχος: Η δύναμη του αετού μπορεί να ελεγχθεί ικανοποιητικά, για χρήση, σε ευρεία γκάμα ανέμων.
- Ασφάλεια: Ο αετός μπορεί να αποδυναμωθεί ακαριαία, με τη χρήση ενός εύκολα ενεργοποιημένου συστήματος ασφαλείας. (Kitesurfingschool.org, 2006)

Χαρακτηριστικά σανίδων.

Οι πιο συνηθισμένοι τύποι σανίδων για kite στην αγορά είναι:

- Διπλής κατεύθυνσης
- Μίας κατεύθυνσης

Σανίδες δύο κατευθύνσεων

Οι σανίδες δύο κατευθύνσεων είναι ο πιο δημοφιλής τύπος σανίδας για kite και είναι η μοναδική επιλογή του μεγαλύτερου ποσοστού των αναβατών ,από αρχάριους μέχρι και πεπειραμένους. Είναι φιλικές προς τον χρήστη ,πολύ καλές υπό οποιεσδήποτε συνθήκες και εξαιρετικές για την εκτέλεση κόλπων ,παρέχοντας εξαίρετο χειρισμό και έλεγχο της σανίδας κατά τα εναέρια κόλπα. Οι σανίδες δύο άκρων είναι συμμετρικές ,έτσι η σανίδα θα πηγαίνει ακριβώς το ίδιο ,ανεξάρτητα από ποια κατεύθυνση ταξιδεύει. Το σώμα του αναβάτη είναι σε κεντρική θέση πάνω στη σανίδα και χρησιμοποιεί δέστρες για την πρόσδεση των ποδιών του στη σανίδα. Η θέση των ποδιών δεν αλλάζει κατά την ανάβαση. Για την αλλαγή της κατεύθυνσης ,ο αναβάτης απλά γυρίζει το σώμα του προς την άλλη κατεύθυνση ,όπως και στο wakeboarding. Οι σανίδες δύο κατευθύνσεων βασίζονται ιδιαίτερα στα πλαϊνά άκρα τους ,για να παρέχουν καλύτερο κόγχιασμα και φυσικά καλύτερο ορτσάρισμα. Επιπλέον ,οι σανίδες αυτές κανονικά έχουν ένα σύνολο τεσσάρων πτερυγίων (δύο πτερύγια σε κάθε άκρο),για να βοηθάει το σανίδι να κογχιάζει καλύτερα ενώ στρίβει ή για να ορτσάρει καλύτερα με ασθενείς ανέμους.

Σανίδες μίας κατεύθυνσης

Οι σανίδες μίας κατεύθυνσης μοιάζουν πολύ με τις σανίδες του σερφ και χρησιμοποιούνται ειδικά στο κύμα από τους kites. Όπως υποδηλώνει και η ονομασία τους ,οι σανίδες μίας κατεύθυνσης είναι σχεδιασμένες για να πλέουν προς μία κατεύθυνση και ο αναβάτης θα πρέπει ν 'αλλάζει την θέση το ποδιού του κάθε φορά όταν θέλει ν 'αλλάζει κατεύθυνση. Η κατασκευή τους είναι πολύ πιο βαριά από τις τυποποιημένες σανίδες του σερφ ,ενώ το σχήμα τους και η θέση των πτερυγίων έχουν μελετηθεί για την χρήση τους από έναν αετό του kitesurf .Οι δέστρες των ποδιών είναι προαιρετικές και οι καινούριες σανίδες μίας κατεύθυνσης στοχεύουν κυρίως στη χρησιμοποίηση της δύναμης του κύματος πάνω στη δύναμη του αετού, για το απόλυτο kitesurfing.(Jakob Jelling ,2015)(Kitesurfing Handbook, 2014)

Accessories (Ζώνη, Στολή, Σωσίβιο, Κράνος)

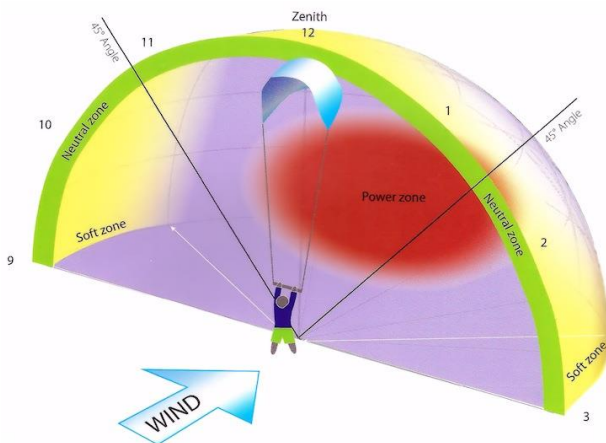
Ζώνη (Harness) Κατασκευή που συνδέει τον αναβάτη με τον αετό. Πιάνει γύρω από την μέση επιτρέποντας μεγάλη ελευθερία κινήσεων. Στολή (Wetsuit)Οι στολές χωρίζονται σε καλοκαιρινές και χειμωνιάτικες και ξεχωρίζουν ανάλογα με το πάχος του neoprene



(5x3,4x3,3x2). Σωσίβιο, Κράνος Αξεσουάρ που πρέπει να χρησιμοποιούνται από κάθε αθλητή ανεξαρτήτως επιπέδου. (Kitesurfing Handbook, 2014)

### 1.3 Wind Window-παράθυρο ανέμου

Το Wind Window (παράθυρο ανέμου) είναι από τις βασικότερες έννοιες στο kite και κάτι που πρέπει να έχει κατανοήσει πλήρως όποιος θέλει να ασχοληθεί με το άθλημα. Το Wind Window είναι ο χώρος μέσα στον οποίο μπορεί να βρεθεί ο αετός κατά την διάρκεια της πτήσης του(KitesurfingSchool. 2007)



Όπως φαίνεται και στην φωτογραφία έχει το σχήμα τεταρτημορίου σφαίρας και ανάλογα σε ποίο σημείο βρίσκεται ο αετός παράγει και την ανάλογη δύναμη. Το Wind Window χωρίζετε σε τρία σημεία:

1. Την άκρη του (Edge)
2. Η μεσαία ζώνη (The Intermediate Zone)
3. Το Power Zone

- Η άκρη του (Edge) Η άκρη του παραθύρου είναι το σημείο που ο αετός έχει την λιγότερη δύναμη. Είναι το όριο που μπορεί να πετάξει ο αετός δίνοντάς μας την λιγότερη δυνατή δύναμη. Αν ο αετός σε αυτό το σημείο σας τραβάει ή σας σηκώνει τότε το μέγεθος του είναι μεγάλο για τις συνθήκες που επικρατούν και πρέπει να δοκιμάσετε μικρότερο νούμερο. Το σημείο αυτό του παραθύρου χρησιμοποιείται για να μπορούμε να ξεκουραστούμε, να βάλουμε το σανίδι μας και να απογειώσουμε ή να προσγειώσουμε.

- Η μεσαία ζώνη (The Intermediate Zone) Η μεσαία ζώνη είναι ανάμεσα στην άκρη και στην Power Zone. Όταν ο αετός πετάει σε αυτή την ζώνη αυξάνει την ταχύτητα του και με αποτέλεσμα να αυξάνει και η δύναμή του. Είναι η ζώνη που χρησιμοποιούμε συχνότερα και σε αυτή ο αετός μας δίνει την σωστή δύναμη έτσι ώστε όχι μόνο να κινηθούμε πάνω στο σανίδι αλλά και να πάρουμε πορεία «όρτσα».

• Power Zone Είναι το σημείο του παραθύρου που ο αετός δίνει την περισσότερη δύναμη τόση που μερικές φορές μπορεί να γίνει επικίνδυνη. Αυτή η ζώνη χρησιμοποιείται μόνο για κόλπα και ο αετός πρέπει να μπαίνει μόνο ελεγχόμενος από τον αναβάτη. (KitesurfingSchool. 2007)

#### **1.4 Επικινδυνότητα στο άθλημα της Αετοσανίδας.**

Το Kitesurfing μετράει σήμερα περισσότερα από 25 έτη ιστορίας. Το kitesurf πραγματικά αναπτύχθηκε μετά το 2003, όπως και η βιομηχανία του kite γενικότερα. Στην Ελλάδα τα τελευταία 6 χρόνια παρατηρείται μία έξαρση στο άθλημα και από τον γυναικείο και από τον ανδρικό πληθυσμό ανεξαρτήτου ηλικίας, αφού η χώρα πραγματικά προσφέρεται γι' αυτό λόγω της καλής θερμοκρασίας, των υπέροχων παραλιών και τελευταίο και σπουδαιότερο λόγω των ανέμων της. Ο αθλητής κινείται με τον αετό κάθετα στον αέρα και μπορεί να εκτελέσει διάφορες φιγούρες όπως άλμα, περιστροφές κλπ.

Η δύναμη που ασκείται σε έναν αθλητή της αετοσανίδας είναι αρκετά ισχυρή για να τραβήξει τον αναβάτη και να τον πάρει σε επικίνδυνα ύψη. Ο αετός μπορεί να γίνει ανεξέλεγκτος και η κατάσταση μπορεί να είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη ιδιαίτερα μέσα σε ένα δύσκολο καιρικό περιβάλλον. Ο αετός μπορεί να θεθεί εκτός ελέγχου έπειτα από πτώση του αναβάτη ή σε μια ξαφνική ριπή του ανέμου λόγω υπερβολικά ισχυρών ανέμων ή καταιγίδων. Ο αναβάτης είναι δυνατόν να τραυματιστεί σοβαρά μετά από άρση στον αέρα, μπορεί να συρθεί, ή να παρασυρθεί από συνεχόμενο άνεμο ή ριπές ανέμου, με αποτέλεσμα πιθανή σύγκρουση με σκληρά αντικείμενα, συμπεριλαμβανομένης της άμμου, των κτιρίων, του εδάφους, ή τα καλώδια του ρεύματος ή και ακόμα χτυπώντας στην επιφάνεια του νερού. Η επαρκής εκπαίδευση στο kiteboarding, η απόκτηση εμπειρίας και η συνεπής χρήση ορθής κρίσης και ασφαλούς εξοπλισμού οδηγεί σε λιγότερα προβλήματα στο άθλημα της αετοσανίδας (KitesurfingSchool. 2007)(www.kitesurfingnow.com).

Η παρακολούθηση της πρόβλεψης του καιρού είναι ο κύριος παράγοντας για την ασφάλεια στο άθλημα της αετοσανίδας. Η έλλειψη ενημέρωσης για το δελτίο καιρού και κατανόησης των καιρικών φαινομένων οδηγεί σε ανικανότητα αποφυγής των ατυχημάτων που οφείλονται στις καιρικές συνθήκες(www.kitesurfingnow.com). Η επιλογή ακατάλληλων θέσεων για Kiteboarding όπου ο άνεμος περνάει πάνω από τη γη με τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργεί 'σκιά' ανέμου, έντονες ριπές και στρόβιλους έχει υπολογιστεί ότι οδηγεί σε πολλά ατυχήματα. Το kitesurf μπορεί να είναι ιδιαίτερα επικίνδυνο εν μέσω καταιγίδας λόγω ραγδαίων αλλαγών στην ένταση του ανέμου και την κατεύθυνση του(Kitesurfing Handbook, 2014). Εφόσον οι αναβάτες δίνουν προσοχή στις καιρικές συνθήκες και αναγνωρίζουν τα όρια των ικανοτήτων τους εντός αυτών, το άθλημα αποτελεί μια ασφαλέστερη εμπειρία. (Rick Iossi, 2015)

Η έλλειψη επαρκούς απόστασης ασφαλείας μεταξύ του αναβάτη και σκληρών, επικίνδυνων αντικειμένων εντός ή εκτός θαλάσσης συμβάλλει σε ατυχήματα καθώς μειώνεται ο διαθέσιμος χρόνος που έχει ο αθλητής για να αντιδράσει. Τα άλματα και να οι αερομεταφερόμενες φιγούρες σε ακατάλληλες θέσεις, όπως είναι τα ρηγά νερά ή κοντά σε σταθερά ή επιπλέοντα αντικείμενα μπορεί να είναι επικίνδυνα. Συγκρούσεις με wind surfers, άλλα kites ή θαλάσσια οχήματα, είναι συχνές, ιδιαίτερα σε πολυσύχναστα σημεία. Προκειμένου να αποφεύγονται ατυχήματα, ενθαρρύνεται οι αναβάτες να βρίσκονται σε

ομάδες ή παρέες και όχι σε μονάδες, καθότι ελέγχουν ο ένας τον άλλον σε περιπτώσεις που κάποιος παρασυρθεί από τους ανέμους σε απόσταση μεγάλη από την ξηρά.

Οι θαλάσσιοι κίνδυνοι περιλαμβάνουν καρχαρίες, μέδουσες, θαλάσσιες ενυδρίδες, δελφίνια, ακόμα και κροκόδειλους, ανάλογα με την τοποθεσία. Ο πνιγμός είναι ένας παράγοντας σοβαρών ατυχημάτων, ο οποίος μπορεί να αποφευχθεί σε ορισμένες περιπτώσεις μέσω της χρήσης μιας κατάλληλων μέσων επίπλευσης (σωσίβιο γιλέκο). (British Journal of Sports Medicine, 2004) (Ian Curren,2007)

Μερικά μοντέλα αετών από τα τέλη του 2005 και μετά, έχουν ενσωματώσει την μπάρα ελέγχου βελτιώνοντας τους μηχανισμούς ταχείας απελευθέρωσης, οι οποίοι κάνουν το άθλημα πολύ ασφαλέστερο. Ένα μαχαίρι ασφαλείας είναι χρήσιμο εάν τα σχοινιά του αετού μπερδεύονται και καθιστούν επικίνδυνη την ανάβαση. (Ian Curren,2007)

Ένας αθλητής μπορεί να παρουσιάσει κάποιο τραυματισμό υπερχρήσης ή κατά την πραγματοποίηση κάποιας φιγούρας-κόλπου. Οι αθλητές μπορούν επίσης να τραυματιστούν γιατί απέχουν αρκετό χρονικό διάστημα από την προπόνηση ή επειδή δεν έχουν κάνει αρκετό ζέσταμα. (Med Sport Sci. ,2012)

Τα ατυχήματα μπορεί να δημιουργήσουν σοβαρούς τραυματισμούς ή ακόμα και να είναι θανατηφόρα. 105 ατυχήματα έχουν αναφερθεί στη Βάση Δεδομένων Kiteboarding για την Ασφάλεια μεταξύ του 2000 και του Σεπτεμβρίου του 2003, με 14 θανάτους. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24105613>)

Στη Νότια Αφρική, από τον Οκτώβριο του 2003 έως τον Απρίλιο του 2004, το 83% αποστολών αναζήτησης και διάσωσης που αφορούν αθλητές της αετοσανίδας αφορούσαν δυνατούς ανέμους που είχαν παρασύρει τους αθλητές μακριά από την ακτή, με τους αναβάτες να παραμένουν συνδεδεμένοι με τον αετό. Σε 30 αποστολές, δεν υπήρχαν ανθρώπινα θύματα, υπήρχαν όμως συνολικά πέντε τραυματισμοί: δύο είχαν κατάγματα των οστών έπειτα από πρόσκρουση με την σανίδα, δύο περιπτώσεις κρίσιμης υποθερμίας και εξάντλησης και η πέμπτη περίπτωση αφορούσε ένα περιστατικό εξάντλησης και αφυδάτωσης. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24105613>)

Μέσα από την εργασία αυτή θα μάθουμε ποιοι είναι οι συνηθέστεροι τραυματισμοί αλλά θα δοθούν και εργονομικές συμβουλές για την μείωση των τραυματισμών αυτών.

## Κεφάλαιο 2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η μελέτη που έγινε για την υλοποίηση της ερευνητικής εργασίας. Η μέθοδός μας στηρίχθηκε στο περιγραφικό μοντέλο έρευνας, με βάση το οποίο περιγράφονται μεταβλητές και συγκρίνονται ομάδες ατόμων με βάση κάποια μεταβλητή.

### 2.1 Συλλογή δεδομένων

Για να επιτευχθεί υψηλή εγκυρότητα περιεχομένου, το ερωτηματολόγιο συντάχθηκε από την ερευνητική ομάδα σε συνεργασία με τον επιβλέποντα καθηγητή με βάση διεθνείς μελέτες. Τα στοιχεία συλλέχθηκαν με προσωπική συνέντευξη, αφού επισημάνθηκε σε κάθε ερωτώμενο, ότι μπορούσαν να μην απαντήσουν στις ερωτήσεις μας αλλά και ότι ανά πάσα στιγμή μπορούσαν να διακόψουν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Οι ερωτώμενοι πριν την έναρξη της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου υπέγραψαν μία δήλωση σύμφωνα με την οποία δηλώνουν ότι κατανοούν τον σκοπό της έρευνας και θέλουν να συμμετάσχουν σε αυτή. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου διαρκούσε περίπου 20 λεπτά της ώρας.

Κριτήρια εισαγωγής και αποκλεισμού δεδομένων

Κριτήρια εισαγωγής στην έρευνά μας ήταν:

- Ο ερωτώμενος να είναι αθλητής του kite surf.
- Στις περιπτώσεις που ο ερωτώμενος δεν είναι Έλληνας πολίτης, να γνωρίζει γραφή και ανάγνωση της ελληνικής γλώσσας.

Πληθυσμός - Εργασία

Για την συλλογή των πληροφοριών της έρευνάς μας, η ερευνητική μέθοδος που θα χρησιμοποιήσουμε είναι η μέθοδος του ερωτηματολογίου. Ένα ερωτηματολόγιο κατάλληλα σχεδιασμένο από με την καθοδήγηση του υπεύθυνου καθηγητή το οποίο και απευθυνόταν σε αθλητές του kite surf. Η επιλογή του δείγματος έγινε ανεξάρτητα από καταγωγή, οικογενειακή και κοινωνικοοικονομική κατάσταση. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε

γραφτό ερωτηματολόγιο, αποτελούμενο από ερωτήσεις κυρίως κλειστού αλλά και ανοικτού τύπου.

Οι πληροφορίες δεν αλλοιώθηκαν, διότι πάρθηκαν το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε από τον ίδιο τον ερευνητή επιτόπου (in situ). Έτσι οι ερευνητικές ενέργειες, εξασφάλισαν την αξιοπιστία και την εγκυρότητα της έρευνάς μας.

Στο ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας, ανεξάρτητες μεταβλητές θεωρήθηκαν οι ερωτήσεις δημογραφικών στοιχείων, με στόχο την πιθανή σύγκριση υποομάδων του δείγματος σε σχέση με τις υπόλοιπες ερωτήσεις που ήταν και οι εξαρτημένες μεταβλητές.

### Τόπος και χρόνος έρευνας

Τα στοιχεία συλλέχθηκαν από τον Φεβρουάριο του 2016 ως και τον Αύγουστο του 2016, στις πόλεις Αθήνα, Πάτρα, Ναύπακτο, Στυλίδα, Ναύπλιο, Καλαμάτα καθώς και σε διάφορα νησιά της Ελλάδας όπως Λευκάδα, Κρήτη, Σαντορίνη και Μύκονο κ.α. .

## 2.2 Ζητήματα Βιοηθικής

Ακολουθήθηκε ο Κώδικας της Νυρεμβέργης και η Διακήρυξη του Helsinki που έχουν αποτελέσει σημαντικούς σταθμούς στην πορεία της δεοντολογικής θεώρησης της κλινικής έρευνας, για την προστασία των ανθρώπων από κάθε μορφής έρευνας, με βάση τα δικαιώματα που έχει κανείς (να μην υποστεί κάποια βλάβη φυσική, συγκινησιακή κλπ, πλήρους διαφάνειας, ανωνυμίας, εχεμύθειας και αυτοδιάθεσης). [20]

Για το λόγο αυτό, πριν αρχίσει η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου δόθηκε το αντίστοιχο Έντυπο της Πληροφορημένης Συγκατάθεσης του εθελοντή, το οποίο συνδέεται με αυτή καθεαυτή την έννοια της συναίνεσης, τον πατερναλισμό και την αρχή της αυτονομίας, το Έντυπο Συγκατάθεσης αποτελεί ένα εμπειριστατωμένο κείμενο με στόχο την προστασία του συμμετέχοντος εθελοντή αλλά και των συμμετεχόντων ερευνητών. Επίσης εξηγήσαμε το σκοπό της έρευνάς μας, επιδιώκαμε τη μη παρεμπόδιση της φυσιολογικής ζωής και της παρεχόμενης εργασίας, σημειώναμε ότι το ερωτηματολόγιο θα μπορούσε να ήταν ανώνυμο αλλά και πως τα δεδομένα των ερωτηματολογίων θα παραμείνουν ανώνυμα κατά την ενσωμάτωσή τους στην έρευνα. Τέλος πως τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων για την παρούσα μελέτη και τον φορέα της έρευνας - σχολή της φοίτησής μας.

## 2.3 Κωδικοποίηση και Στατιστική Ανάλυση

Μετά την συλλογή των δεδομένων οι απαντήσεις κωδικοποιήθηκαν, έγινε η εισαγωγή των στοιχείων στον ηλεκτρονικό Υπολογιστή με την χρήση του στατιστικού πακέτου του SPSS 23.0 και μετά από κατάλληλη στατιστική επεξεργασία των ποσοτικών μεταβλητών, προσδιορίστηκαν για κάθε ερώτηση οι απόλυτες και σχετικές συχνότητες που συνδέονται από τα σχετικά διαγράμματα για καλύτερη κατανόηση. Τέλος, αναλύθηκαν οι σχέσεις των απαντήσεων με βάση το φύλο, την ηλικία, την φυσική κατάσταση, το επάγγελμα, την εμπειρία στο άθλημα της αετοσανίδας, το επίπεδο κ.λπ. των ερωτώμενων (πίνακες συνάφειας, στατιστική σημαντικότητα, δείκτες συνάφειας).

Συγκεκριμένα, η χρήση του SPSS στην έρευνα σήμερα, χρησιμοποιείται ευρέως από ακαδημαϊκά ιδρύματα, ερευνητικά κέντρα κ.λπ. και οι δραστηριότητες του SPSS αφορούν τις διαδικασίες μετά από την συλλογή των δεδομένων, τα οποία αναλύονται για να βγουν ορισμένα αποτελέσματα. Για να γίνει αυτό ακολουθήθηκε κάποια διαδικασία, η οποία συμπεριλαμβάνει τα παρακάτω στάδια, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν στην συγκεκριμένη έρευνα:

1. Κατοχύρωση των δεδομένων.
2. Έλεγχος των δεδομένων.
3. Διενέργεια στατιστικών ελέγχων.
4. Ανάλυση και μελέτη των αποτελεσμάτων (πίνακες συχνοτήτων και πίνακες συνάφειας).
5. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Κάθε πιθανή απάντηση σε μία ερώτηση, κωδικοποιήθηκε με ένα ακέραιο αριθμό ανάλογα με τον αριθμό των δυνατών απαντήσεων. Έπειτα, τα δεδομένα εισήχθησαν στον ηλεκτρονικό υπολογιστή σε μεταβλητές, που η κάθε μία αντιπροσώπευε μία ερώτηση.

Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή των κωδικοποιημένων δεδομένων και τη στατιστική επεξεργασία τους, ήταν το SPSS 23.00 για Windows 9.(Γναρδέλλης Χαράλαμπος, 2011)

Στατιστικές συγκρίσεις.

Όταν θέλουμε να ελέγξουμε γενικότερα την ισότητα πιθανότητας εμφάνισης ενός χαρακτηριστικού/ ενδεχομένου μεταξύ δύο κατηγορικών μεταβλητών με πολλά επίπεδα τότε χρησιμοποιούμε τον έλεγχο ανεξαρτησίας του Pearson.

Ας υποθέσουμε ότι έχουμε X και Y κατηγορικές μεταβλητές με I και J επίπεδα. Αυτό που θέλουμε να ελέγξουμε την υπόθεση:

$H_0$ : Ανεξαρτησία μεταξύ X και Y

$H_1$ : Εξάρτηση μεταξύ X και Y

Η ελεγχοσυνάρτηση για τον παραπάνω έλεγχο δίνεται από το τύπο:

$$X^2 = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{(n_{ij} - \hat{m}_{ij})^2}{\hat{m}_{ij}}$$

όπου  $\hat{m}_{ij} = \frac{n_{i.}n_{.j}}{n_{..}}$ ,

με  $n_{ij}$ : συχνότητα στο κελί ij

$\hat{m}_{ij}$ : οι αναμενόμενες συχνότητες κάτω από την υπόθεση της ανεξαρτησίας  $H_0$

$n_{i.}$ : περιθώρια συχνότητα για το επίπεδο i της μεταβλητής X

$n_{.j}$ : περιθώρια συχνότητα για το επίπεδο j της μεταβλητής Y

$n_{..}$ : σύνολο δείγματος

Η μηδενική υπόθεση  $H_0$  απορρίπτεται όταν  $X_0^2 > X^2_{(I-1)(J-1),1-\alpha}$  ή όταν  $p\text{-value} < \alpha$  όπου  $\alpha$  και στις δύο περιπτώσεις είναι το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε ορίσει (συνήθως  $\alpha=5\%$ )

Ένας άλλος έλεγχος ανεξαρτησίας είναι αυτός που στηρίζεται στον λόγο πιθανοφανειών και δίνεται από τον τύπο:

$$G^2 = -2 \sum_i \sum_j n_{ij} \log \frac{n_{ij}}{\hat{m}_{ij}}$$

για  $\frac{n}{IJ} \geq 5$  ισχύει  $G^2 \sim X^2_{(I-1)(J-1),1-\alpha}$  ασυμπτωτικά

Για να μπορέσουμε να κάνουμε έλεγχο ανεξαρτησίας το πρώτο που πρέπει να κάνουμε είναι να φτιάξουμε ένα πίνακα συνάφειας όπου στις γραμμές θα τοποθετήσουμε την ανεξάρτητη μεταβλητή και στις στήλες την εξαρτημένη μεταβλητή. (Μοντέλα Ανάλυσης Διακύμανσης, ΕΚΠΑ) Έτσι,

Στο μενού πάνω στο SPSS επιλέγουμε:

**Analyze>Descriptive Statistics>Crosstabs**

## **2.4 Το ερωτηματολόγιο.**

Παρακάτω παρατίθεται το Ενημερωτικό Φυλλάδιο-Φυλλάδιο Συγκατάθεσης καθώς και το ερωτηματολόγιο που ζητήθηκε να συμπληρωθεί από τους ερωτώμενους.



ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

## “Συχνότητα τραυματισμών και επιδημιολογία στο άθλημα της αετοσανίδας (Kitesurf) Διαμόρφωση Πλάνου Εργονομικών Οδηγιών Και Προτάσεων.”.

### Ενημερωτικό φυλλάδιο

Η μελέτη αποτελεί μέρος πτυχιακής εργασίας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας – ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας και διαπραγματεύεται τη διερεύνηση της συχνότητας των τραυματισμών σε έναν αθλητή του kitesurf. Απώτερος σκοπός της μελέτης είναι η κατανόηση των μυοσκελετικών και εμβιομηχανικών απαιτήσεων του αθλήματος της αετοσανίδας και η διαμόρφωση ενός πλάνου εργονομικών οδηγιών και προτάσεων. Το παρακάτω ερωτηματολόγιο απευθύνεται σε αθλητές του kitesurf. Οι απαντήσεις σας θα παραμείνουν εμπιστευτικές. Δεν απαιτείται να συμπληρώσετε το ονοματεπώνυμό σας. Η συμμετοχή σας θα αποβεί χρήσιμη στην πραγματοποίηση της πτυχιακής μας μελέτης με τίτλο «Συχνότητα τραυματισμών και επιδημιολογία στο άθλημα της αετοσανίδας (kitesurf) Διαμόρφωση Πλάνου Εργονομικών Οδηγιών Και Προτάσεων». Αφιερώστε 10΄ για να συμπληρώσετε την παρακάτω φόρμα ερωτήσεων. Προτού προβείτε στο ερωτηματολόγιο παραθέστε τις προσωπικές πληροφορίες που θα σας ζητηθούν.

Συμπληρώστε τα παρακάτω έχοντας την βεβαιότητα ότι θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων για την παρούσα μελέτη.

Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συμμετοχή σας.

Μαρία Βασιλική Πενταρά – Φοιτήτρια Φυσικοθεραπείας

Δρ Κωνσταντίνος Κουτσογιάννης PhD- Καθηγητής Ιατρικής Φυσικής

Δήλωση Συγκατάβασης: **Διάβασα και κατανοώ το σκοπό και το περιεχόμενο της μελέτης και δέχομαι να λάβω μέρος.**

**Ονοματεπώνυμο:**

**Υπογραφή:**

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

### 1. Μέρος πρώτο:

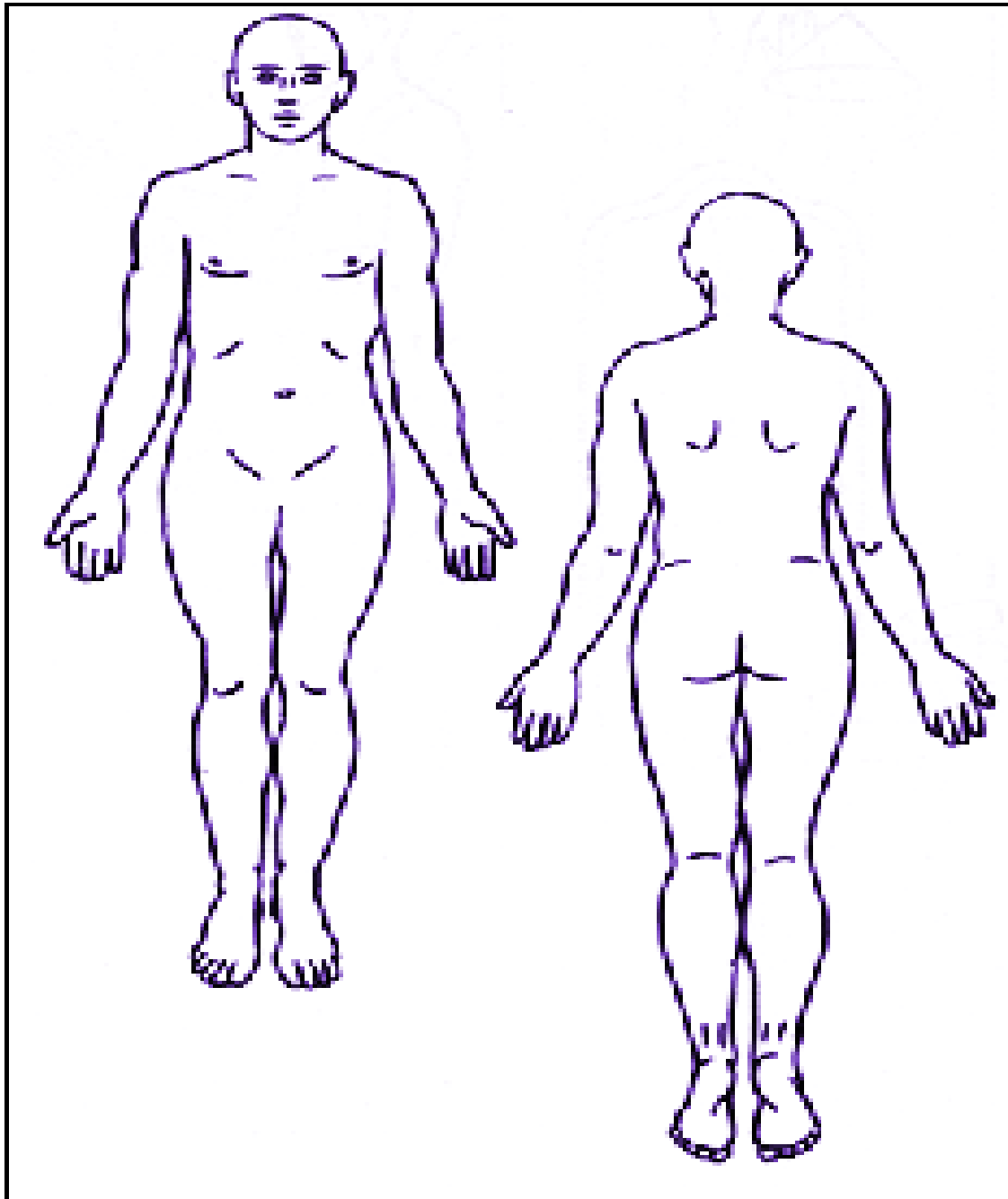
- 1.1. Φύλο: Άνδρας  Γυναίκα
- 1.2. Ηλικία: <20 , 20-29 , 30-39 , 40-49 , 49-59 , >59
- 1.3. Ύψος:
- 1.4. Βάρος:
- 1.5. Για πόσο χρονικό διάστημα έχετε τις τωρινές εργασιακές σας δραστηριότητες: \_\_\_\_\_
- 1.6. Πόσο είναι το εβδομαδιαίο ωράριο σας κατά μέσο όρο:
- 1.7. Δεξιόχειρας  Αριστερόχειρας
- 1.8. Περιλαμβάνει η εργασία σας κάτι από τα παρακάτω;
- Παρατεταμένη ορθοστασία  Πολύ περπάτημα
- Γρήγορο περπάτημα – τρέξιμο  Επαναλαμβανόμενες κινήσεις άκρας χείρας
- 1.9. Πιστεύετε ότι η εργασία σας επιβαρύνει ιδιαίτερα κάποια από τις παρακάτω περιοχές:
- Αυχένας  Πλάτη – Θώρακας  Μέση
- Ώμους  Αγκώνες  Χέρια
- Ισχία – Λεκάνη  Γόνατα  Πόδια
- 1.10. Συμμετέχετε συστηματικά σε δραστηριότητες σωματικής άσκησης; Αν ναι, για πόσο χρονικό διάστημα;
- Όχι , < 1 μήνα , 1 μήνα – 1 έτος , 1 έτος – 5 έτη , > 5 έτη
- 1.11. Ώρες σωματικής άσκησης ανά εβδομάδα:
- <5  5-10  >10
- 1.12 Χρόνια ενασχόλησης με το άθλημα της αετοσανίδας (kitesurf):
- <2 , 2-5 , 5-8 , >9
- 1.13 Σε ποιο επίπεδο θα κατατάσσατε τον εαυτό σας όσον αφορά το άθλημα της αετοσανίδας (kitesurf):
- Χαμηλό , Μέτριο , Καλό , Πολύ καλό
- 1.14 Είχατε ποτέ κάποιον τραυματισμό που να οφείλεται στο άθλημα της αετοσανίδας;
- Ναι  Όχι

Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου απευθύνεται στα άτομα που απάντησαν **ΝΑΙ** στην ερώτηση **1.14**.

Για όσους σταματούν εδώ θα ήθελα να σας ευχαριστήσω θερμά για την συμμετοχή σας καθώς και για τον χρόνο που αφιερώσατε με σκοπό την πραγμάτωση αυτής της έρευνας.

## **2. Μέρος δεύτερο:**

2.1. Παρακαλώ σημειώστε στο παρακάτω διάγραμμα την περιοχή του τραυματισμού σας.



2.2.		
Είχατε ποτέ ενοχλήματα (πόνος τοπικός ή διάχυτος, δυσφορία) τους τελευταίους 12 μήνες στις παρακάτω περιοχές;	Είχατε κάποια φορά κατά τους τελευταίους 12 μήνες προβλήματα να εκτελέσετε την καθημερινή εργασία σας λόγω των ενοχλημάτων;	Είχατε καθόλου ενοχλήματα τα τελευταία 7 εβδομάδες;
<b>Αυχένα:</b> 1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>
<b>Ωμοπλατιαίες περιοχές/ ώμους:</b> 1. Όχι <input type="radio"/> 2. Ναι, στην αριστερή ωμοπλατιαία περιοχή/ώμο <input type="radio"/> 3. Ναι, στην δεξιά ωμοπλατιαία περιοχή/ώμο <input type="radio"/> 4. Ναι, και στις δύο ωμοπλατιαίες περιοχές/ώμους <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>
<b>Αγκώνες:</b> 1. Όχι <input type="radio"/> 2. Ναι, στον αριστερό αγκώνα <input type="radio"/> 3. Ναι, στο δεξιό αγκώνα <input type="radio"/> 4. Ναι, και στους δύο αγκώνες <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>
<b>Καρποί/χέρια:</b> 1. Όχι <input type="radio"/> 2. Ναι, στον αριστερό καρπό/χέρι <input type="radio"/> 3. Ναι, στο δεξιό καρπό/χέρι <input type="radio"/> 4. Ναι, και στους δύο καρπούς/χέρια <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>
<b>Άνω μέρος ράχης (θωρακική περιοχή):</b> 1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>
<b>Κάτω μέρος ράχης (οσφυϊκή/ιερή περιοχή):</b> 1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>
<b>Ένα γοφό ή και στους δύο γοφούς:</b> 1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>
<b>Ένα γόνατο ή και στα δύο γόνατα:</b> 1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>
<b>Ένα αστράγαλο/πόδι ή και στους δύο αστραγάλους/πόδια:</b> 1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>	1.Ναι <input type="radio"/> 2. Όχι <input type="radio"/>

2.3. Απευθυνθήκατε ποτέ σε κάποιον επαγγελματία υγείας για το πρόβλημά σας;

Όχι  Ιατρό – Ορθοπεδικό  Ιατρό – Φυσίατρο

Ιατρό άλλης ειδικότητας  Φυσικοθεραπευτή  Μαλάκτη

Άλλο (παρακαλώ περιγράψτε):

2.4. Υπάρχει διάγνωση για τον τραυματισμό σας. Αν ναι, ποια είναι αυτή;

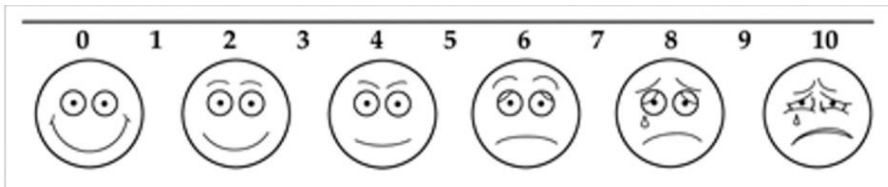
Όχι  Ναι  Διάγνωση:

2.5. Έχετε κάνει κάποια διαγνωστική – απεικονιστική εξέταση;

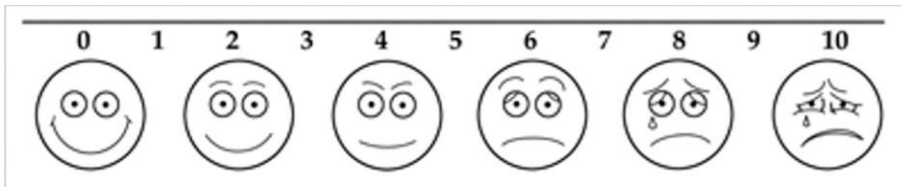
Όχι  Ακτινογραφία  Μαγνητική τομογραφία

Αξονική τομογραφία  Υπερηχογράφημα  Άλλο:

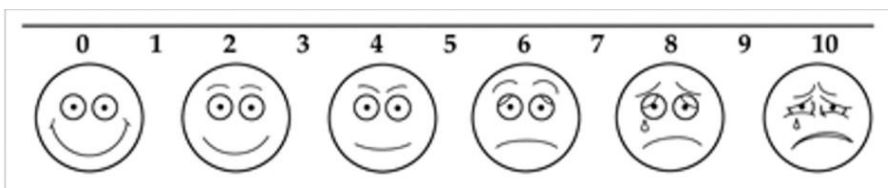
2.6. Ποια είναι η ένταση του πόνου αυτή τη στιγμή (παρακαλώ κυκλώστε);



2.7. Ποια ήταν η ένταση του πόνου στα χειρότερα του (παρακαλώ κυκλώστε);



2.8. Ποια ήταν η ένταση του πόνου στα καλύτερά του (παρακαλώ κυκλώστε);



2.9. Πόσο διήρκησε το σοβαρότερο επεισόδιο τραυματισμού σας;

< 3 ημέρες , 3 – 7 ημέρες , 7-21 ημέρες , >21 ημέρες

2.10. Πόσο διήρκησε το τελευταίο επεισόδιο τραυματισμού σας;

< 3 ημέρες , 3 – 7 ημέρες , 7-21 ημέρες , >21 ημέρες

Η συμμετοχή σας ήταν πολύτιμη. Ευχαριστούμε πολύ

Μαρία Βασιλική Πενταρά, Κων/νος Κουτσογιάννης

## Κεφάλαιο 3

### ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

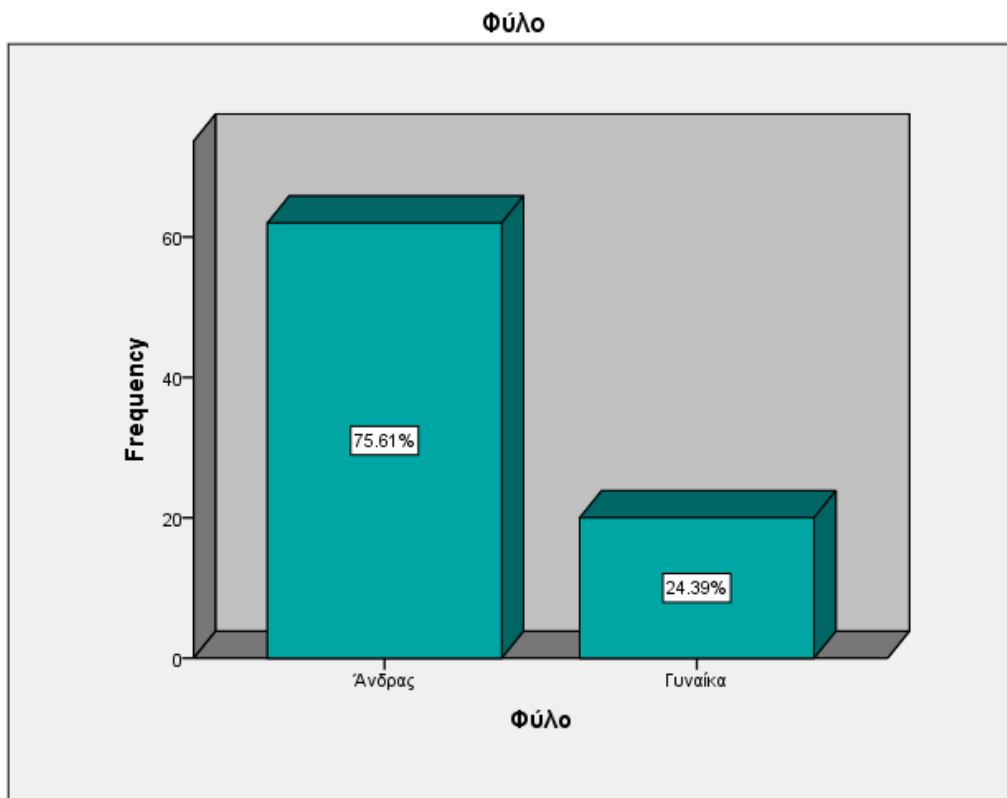
Στην ενότητα αυτή παρουσιάζουμε αναλυτικά τα αποτελέσματα της έρευνας σύμφωνα με την μεθοδολογία που περιγράφηκε στην προηγούμενη ενότητα.

#### 3.1 Μέρος πρώτο.

Στο πρώτο μέρος κλήθηκαν να απαντήσουν όλοι οι συμμετέχοντες της έρευνας.

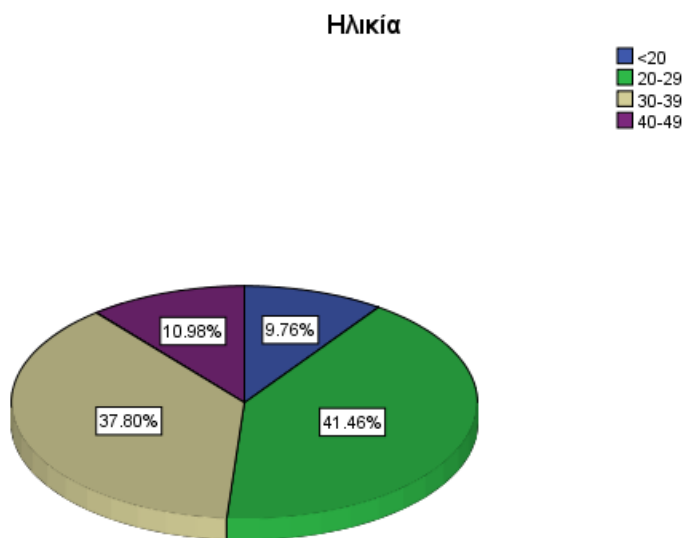
Στην έρευνα συνολικά συμμετείχαν ογδόντα δύο (82) αθλητές του αθλήματος της αετοσανίδας, εκ των οποίων οι εξήντα δύο (62) δηλαδή το 75,6% ήταν άντρες ενώ μόλις οι είκοσι (20) δηλαδή το 24,4% ήταν γυναίκες. Δεδομένο που επισημαίνει πως και το άθλημα της αετοσανίδας είναι ένα ανδροκρατούμενο άθλημα.

		Φύλο			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άνδρας	62	75.6	75.6	75.6
	Γυναίκα	20	24.4	24.4	100.0
Total		82	100.0	100.0	



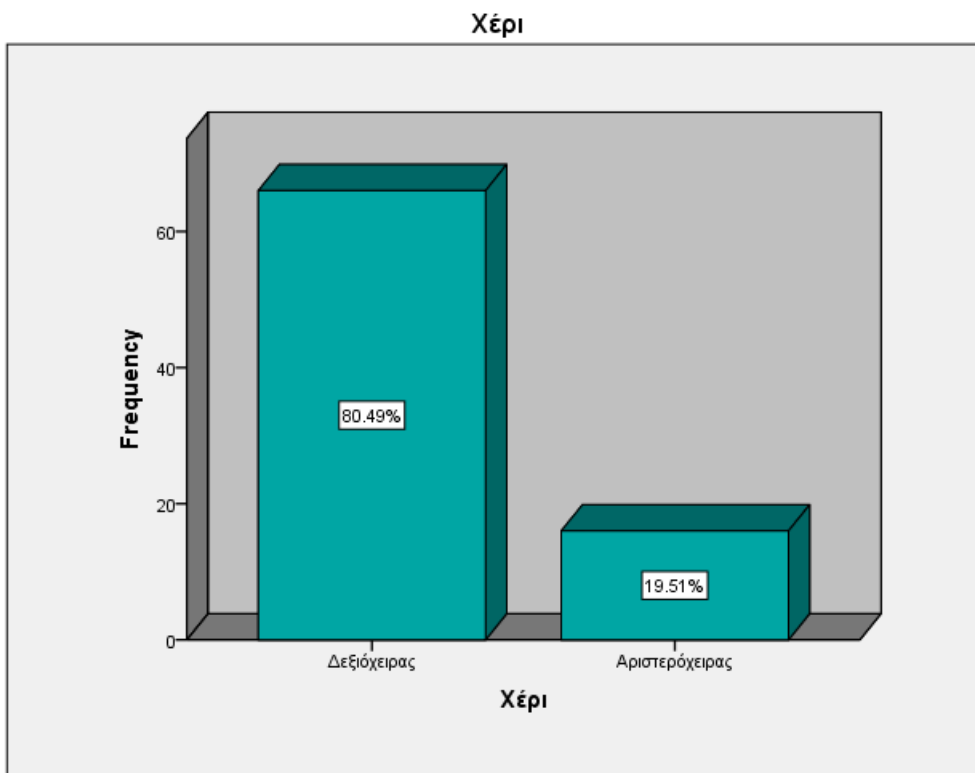
Το ερωτηματολόγιο απευθύνθηκε σε άτομα όλων των ηλικιών και συγκεκριμένα χωρίστηκε στις κατηγορίες <20, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 και >60. Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων που ασχολείται με το άθλημα της αετοσανίδας ανήκει στην κατηγορία 20-29 ετών, τριάντα τέσσερα άτομα (34) με ποσοστό 41,5%, ενώ αμέσως μετά ακολουθεί η κατηγορία της ηλικίας 30-39 ετών με τριάντα ένα άτομα (31) και ποσοστό 37,8% . Στην τρίτη και τέταρτη θέση βρίσκονται οι ηλικίες 40-49 και <20 με ποσοστά 11% και 9,8% αντίστοιχα ενώ στην πέμπτη θέση με κανέναν ερωτώμενο οι ηλικίες 50-59 και >59.

Ηλικία				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <20	8	9.8	9.8	9.8
20-29	34	41.5	41.5	51.2
30-39	31	37.8	37.8	89.0
40-49	9	11.0	11.0	100.0
Total	82	100.0	100.0	



Οι συμμετέχοντές μας επίσης ρωτήθηκαν εάν είναι δεξιόχειρες ή αριστερόχειρες. Το ποσοστό κρίθηκε 80,5% υπέρ των δεξιόχειρων. Οι απάντησή τους δεν μας προκαλεί εντύπωση καθώς οι έρευνες έχουν δείξει πως οι αριστερόχειρες αποτελούν μόλις το 10 με 14% του πληθυσμού. (Σοφία Μ. Κουλούρη, 2003)

Χέρι					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Δεξιόχειρας	66	80.5	80.5	80.5
	Αριστερόχειρας	16	19.5	19.5	100.0
	Total	82	100.0	100.0	



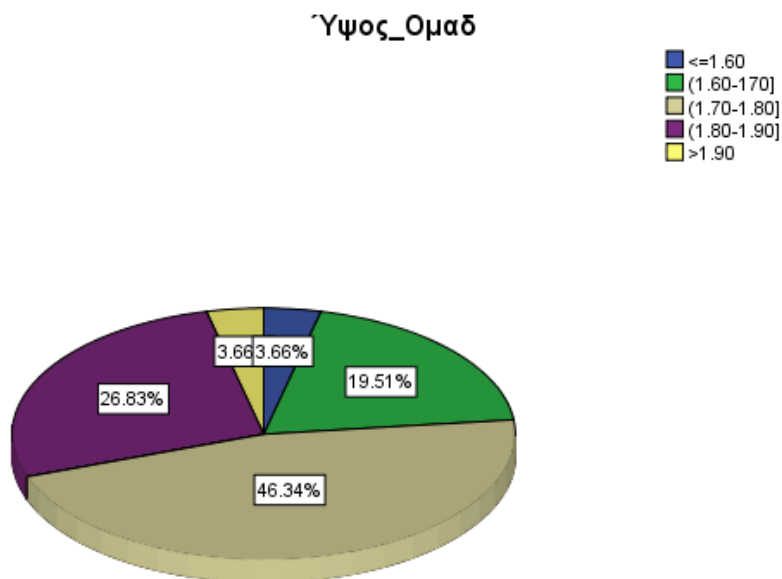


Στην συνέχεια εμφανίζονται οι ερωτήσεις που αναφέρονται στο σωματικό ύψος και βάρος των συμμετεχόντων, που απώτερο σκοπό έχουν να γνωστοποιήσουμε εάν οι αθλητές μας έχουν έναν φυσιολογικό δείκτη μάζας σώματος, με βάση τα διεθνώς αποδεκτά όρια του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ). (Dranetz 2003)

Από τα αποτελέσματα προκύπτει πως ο κατά μέσο όρος δείκτης μάζας σώματος κυμαίνεται σε φυσιολογικές τιμές. Αυτό υποδηλώνει ότι ο μέσος όρος των αθλητών μας δεν έχει αυξημένο σωματικό βάρος, γεγονός το οποίο διευκολύνει το άτομο στην ενασχόλησή του με το άθλημα της αετοσανίδας.

**Ύψος Ομάδας**

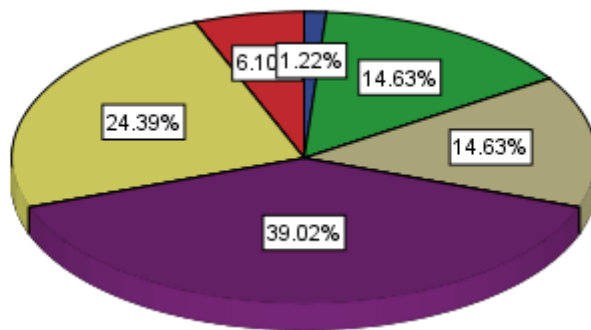
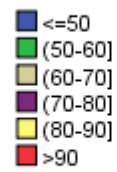
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <=1.60	3	3.7	3.7	3.7
(1.60-170]	16	19.5	19.5	23.2
(1.70-1.80]	38	46.3	46.3	69.5
(1.80-1.90]	22	26.8	26.8	96.3
>1.90	3	3.7	3.7	100.0
Total	82	100.0	100.0	



**Βάρος\_Ομαδ**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <=50	1	1.2	1.2	1.2
(50-60]	12	14.6	14.6	15.9
(60-70]	12	14.6	14.6	30.5
(70-80]	32	39.0	39.0	69.5
(80-90]	20	24.4	24.4	93.9
>90	5	6.1	6.1	100.0
Total	82	100.0	100.0	

**Βάρος\_Ομαδ**



Έπειτα οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις που αφορούν το εργασιακό τους περιβάλλον, τα χρόνια αλλά και το εβδομαδιαίο ωράριο της εργασίας τους, και τέλος την επιβάρυνση που θεωρούν ότι ασκείται στο σώμα τους ανάλογα με τις εργασιακές τους απαιτήσεις.

Από τους 82 συμμετέχοντες οι 76 δήλωσαν ότι εργάζονται, το 59,21% εκ των οποίων εργάζεται 1 έως 3 χρόνια. Αμέσως μετά ακολουθεί η απάντηση 5 έως 10 χρόνια με 13,16% ενώ στις επόμενες θέσεις ακολουθούν οι απαντήσεις 3 έως 5, >10 και <1 χρόνια. Η πλειοψηφία των αθλητών 75,76% εργάζονται 20 έως 40 ώρες την εβδομάδα. Ενώ το 16,67% και 7,58% 40 με 60 ώρες και έως 20 ώρες αντίστοιχα. Δηλαδή το 83,34% των ερωτώμενων που εργάζονται, έχουν έως 40 ώρες εβδομαδιαία απασχόληση κάτι που τους επιτρέπει να αφιερώνουν χρόνο στο αγαπημένο τους άθλημα.

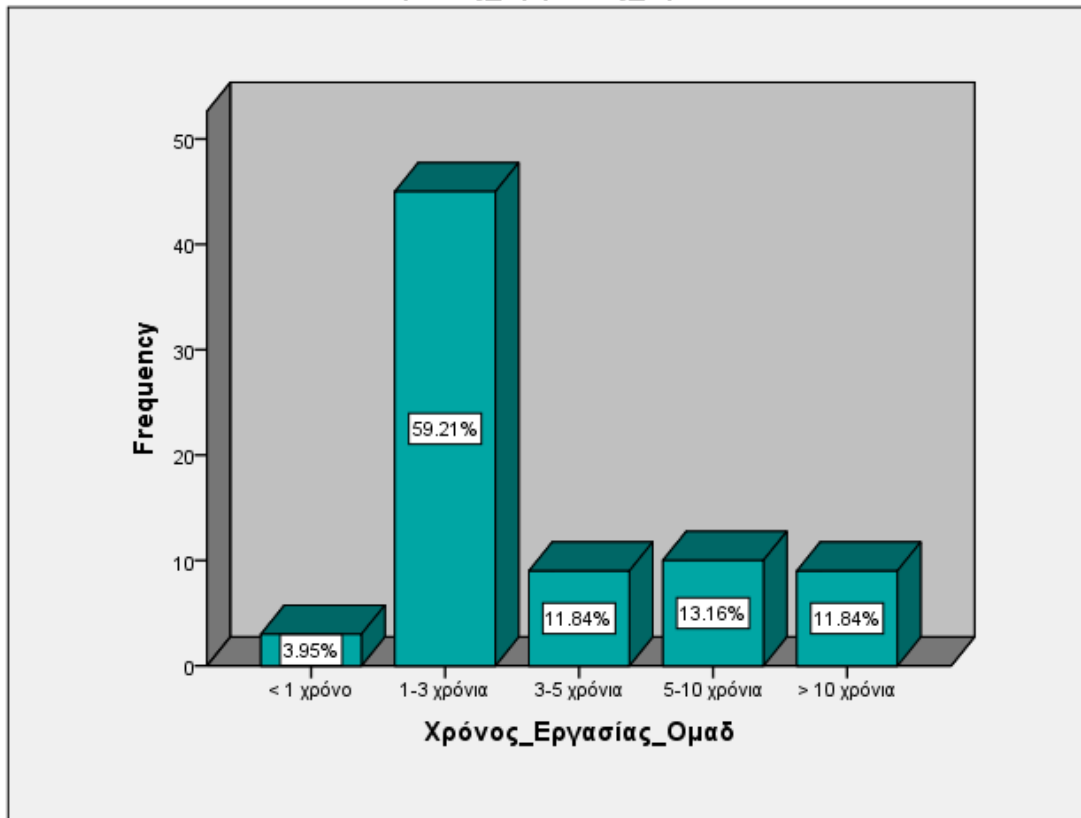
Οι αθλητές στην ερώτηση: ‘πιστεύετε ότι η εργασία σας επιβαρύνει ιδιαίτερα κάποια από τις παρακάτω περιοχές’ απάντησαν πως οι περιοχές που επιβαρύνονται από την εργασία τους είναι η μέση με 20,5% , τα γόνατα 17% , τα πόδια 12,7% , τα ισχία 11,7% , η λεκάνη 11% και η πλάτη-θώρακας με 9,9%, ενώ με μικρότερα ποσοστά ακολουθούν οι ώμοι, οι καρποί και οι αγκώνες.

Τέλος σύμφωνα με τις σωματικές εργασιακές τους απαιτήσεις η κατάταξη έγινε ως εξής: Παρατεταμένη ορθοστασία 61,8% ,επαναλαμβανόμενες κινήσεις άκρας χείρας 19,2%, γρήγορο περπάτημα-τρέξιμο 13,2% και πολύ περπάτημα το 5,3%.

**Χρόνος\_Εργασίας\_Ολων\_Των\_Ερωτώμενων**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 1 χρόνο	3	3.7	3.9	3.9
	1-3 χρόνια	45	54.9	59.2	63.2
	3-5 χρόνια	9	11.0	11.8	75.0
	5-10 χρόνια	10	12.2	13.2	88.2
	> 10 χρόνια	9	11.0	11.8	100.0
	Total	76	92.7	100.0	
Missing	System	6	7.3		
Total		82	100.0		

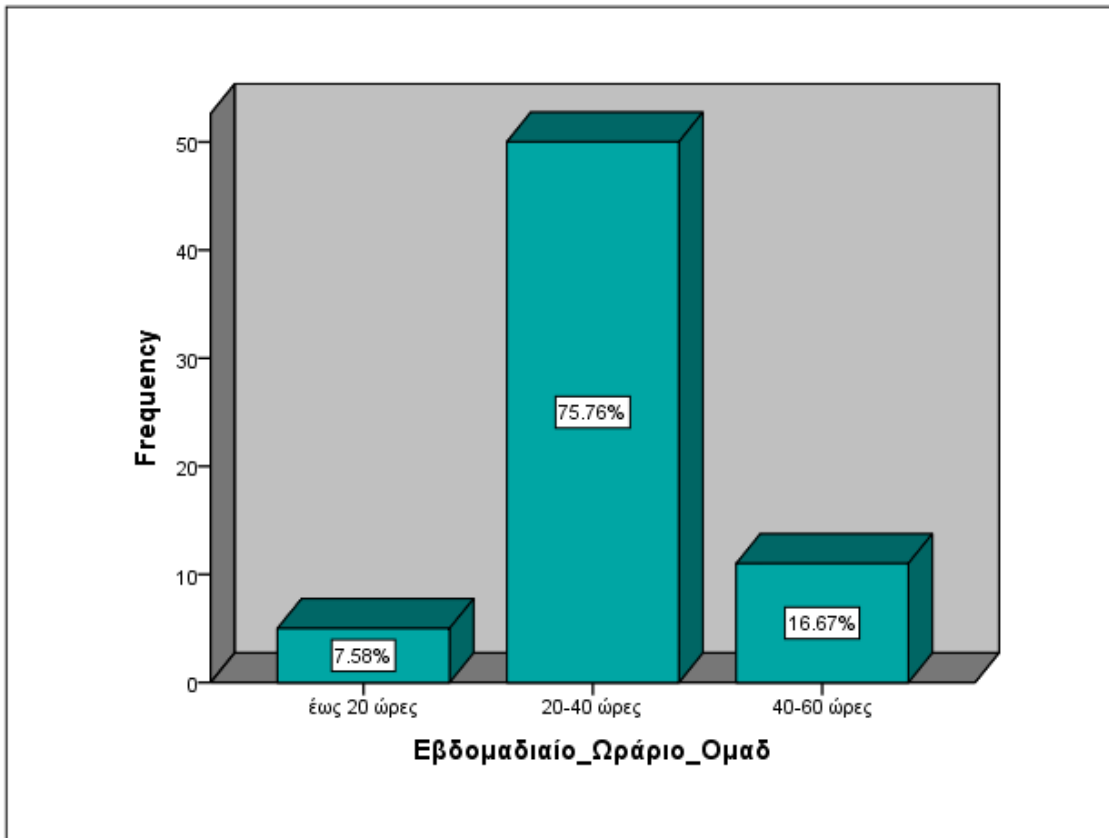
### Χρόνος\_Εργασίας\_Ομαδ



### Εβδομαδιαίο\_Ωράριο\_Ομαδ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	έως 20 ώρες	5	6.1	7.6	7.6
	20-40 ώρες	50	61.0	75.8	83.3
	40-60 ώρες	11	13.4	16.7	100.0
	Total	66	80.5	100.0	
Missing	System	16	19.5		
Total		82	100.0		

### Εβδομαδιαίο\_Ωράριο\_Ομαδ



### Frequencies

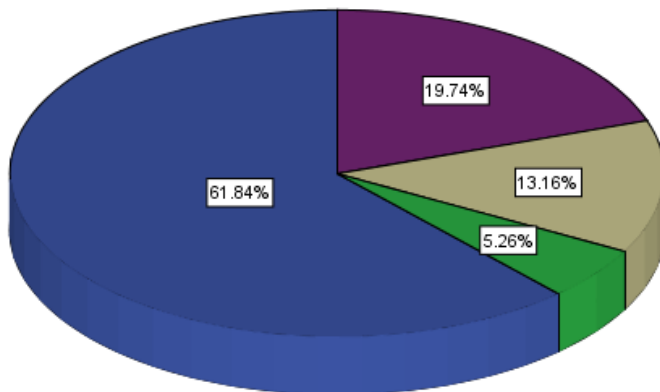
		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
Ergasia <sup>a</sup>	Αυχένας	33	11.7%	43.4%
	Ωμους	20	7.1%	26.3%
	Ισχία_Λεκάνη	31	11.0%	40.8%
	Πλάτη_θώρακα	28	9.9%	36.8%
	Αγκώνες	10	3.5%	13.2%
	Γόνατα	48	17.0%	63.2%
	Μέση	58	20.5%	76.3%
	Χέρια	19	6.7%	25.0%
	Πόδια	36	12.7%	47.4%
Total	283	100.0%	372.4%	

### Κατάσταση

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Παρατεταμένη Ορθοστάσια	47	57.3	61.8	61.8
	Πολύ περπάτημα	4	4.9	5.3	67.1
	Γρήγορο περπάτημα-τρέξιμο	10	12.2	13.2	80.3
	Επαναλαμβανόμενες κινήσεις/άκρας χείρας	15	18.3	19.7	100.0
	Total	76	92.7	100.0	
Missing	System	6	7.3		
Total		82	100.0		

### Κατάσταση

- Παρατεταμένη Ορθοστάσια
- Πολύ περπάτημα
- Γρήγορο περπάτημα-τρέξιμο
- Επαναλαμβανόμενες κινήσεις/άκρας χείρας



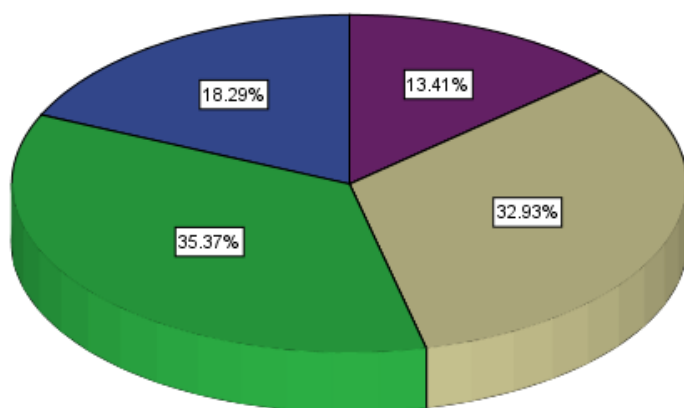
Στους συμμετέχοντες έγιναν επίσης ερωτήσεις σχετικά με την σωματική τους δραστηριότητα και γενικά με την συστηματική ενασχόλησή τους με τον αθλητισμό. Με ποσοστό 35,37% έναντι 32,93% υπερिशχύει η απάντηση 1 μήνα έως 1 χρόνο καθώς αμέσως μετά ακολουθεί η απάντηση 1 έτος έως 5 έτη. Ακολούθησε ερώτηση για τις εβδομαδιαίες ώρες σωματικής άσκησης όπου η πλειοψηφία του 48,8% ασκείται 5 έως 10 ώρες την εβδομάδα.

**Χρόνος\_Σωματικής\_Δραστηριότητας**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid <1 μήνα	15	18.3	18.3	18.3
1 μήνα-1 έτος	29	35.4	35.4	53.7
1 έτος-5 έτη	27	32.9	32.9	86.6
>5 έτη	11	13.4	13.4	100.0
Total	82	100.0	100.0	

**Χρόνος\_Σωματικής\_Δραστηριότητας**

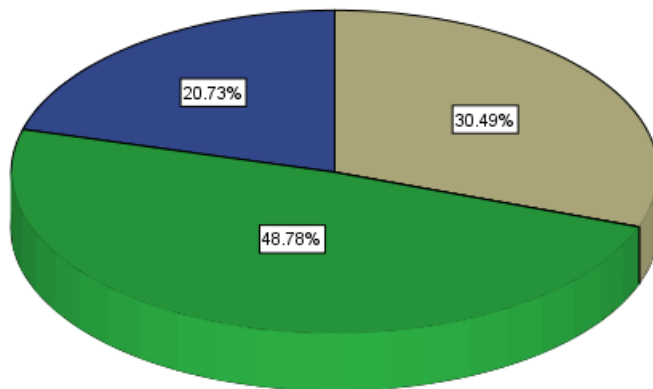
- <1 μήνα
- 1 μήνα-1 έτος
- 1 έτος-5 έτη
- >5 έτη



Ώρες σωματικής δραστηριότητας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<5	17	20.7	20.7	20.7
	5-10	40	48.8	48.8	69.5
	>10	25	30.5	30.5	100.0
	Total	82	100.0	100.0	

Ώρες\_σωματικής\_δραστηριότητας





Στο τελευταίο σκέλος του πρώτου μέρους του ερωτηματολογίου στους συμμετέχοντες έγιναν ερωτήσεις σχετικά με τα χρόνια ενασχόλησης του με το kite surf, το επίπεδό τους αλλά και στο αν είχαν ποτέ κάποιον τραυματισμό που να οφείλεται στο άθλημα της αετοσανίδας.

Το 53,7% των ατόμων ασχολείται 2 έως 5 χρόνια με το άθλημα αυτό, το 28% για λιγότερο από 2 χρόνια, το 14,6% 5 έως 8 χρόνια ενώ μόλις το 3,7% περισσότερο από 9 χρόνια. Τα αποτελέσματα αυτά αποδεικνύουν πως ενώ το άθλημα της αετοσανίδας έχει μια ιστορία 25 χρόνων μόλις ένα πολύ μικρό ποσοστό των αθλητών ασχολείται με αυτό. Γεγονός που καθιστά το kite surf ένα εξαιρετικά νέο άθλημα για τα ελληνικά δεδομένα.

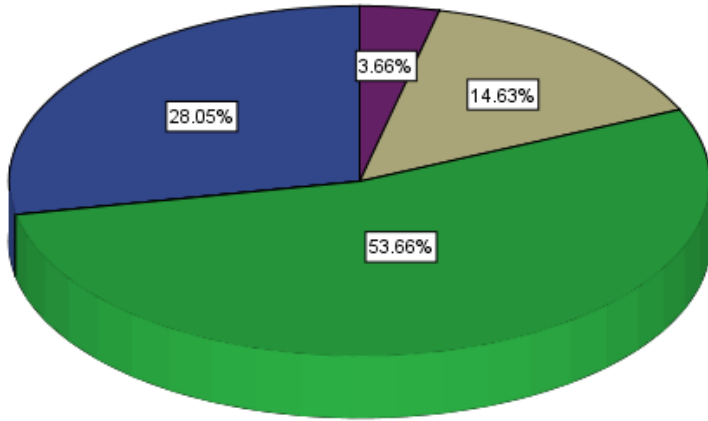
Στην ερώτηση για το επίπεδο των αθλητών μας, το 51,2% απάντησε πως θεωρεί τον εαυτό του σε ένα καλό επίπεδο. Στην συνέχεια με το ποσοστό 30,5% μέτριο, 11% πολύ καλό και με 7,3% χαμηλό επίπεδο.

Στην τελευταία και ίσως πιο κρίσιμη ερώτηση του πρώτου μέρους οι αθλητές κλήθηκαν να απαντήσουν εάν είχαν ποτέ κάποιον τραυματισμό που να οφείλεται στο άθλημα της αετοσανίδας. Το 59,8% των αθλητών δήλωσαν πως δεν έχουν παρουσιάσει ποτέ κάποιον τραυματισμό που να οφείλεται στο αγαπημένο τους άθλημα.

**Χρόνια\_kitesurf**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<2	23	28.0	28.0	28.0
	2-5	44	53.7	53.7	81.7
	5-8	12	14.6	14.6	96.3
	>9	3	3.7	3.7	100.0
	Total	82	100.0	100.0	

### Χρόνια\_kitesurf

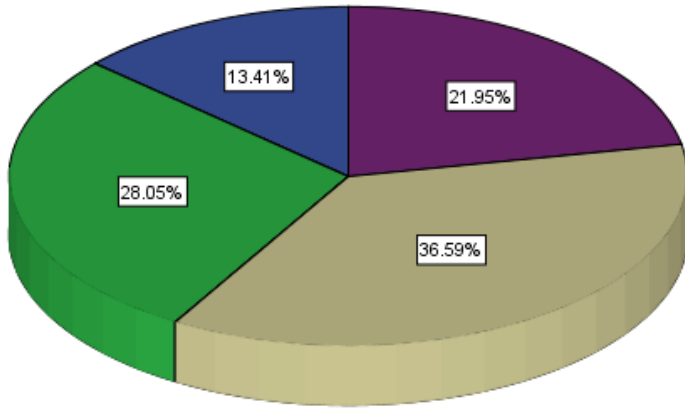


### Επίπεδο

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Χαμηλό	11	13.4	13.4	13.4
Μέτριο	23	28.0	28.0	41.5
Καλό	30	36.6	36.6	78.0
πολύ καλό	18	22.0	22.0	100.0
Total	82	100.0	100.0	

### Επίπεδο

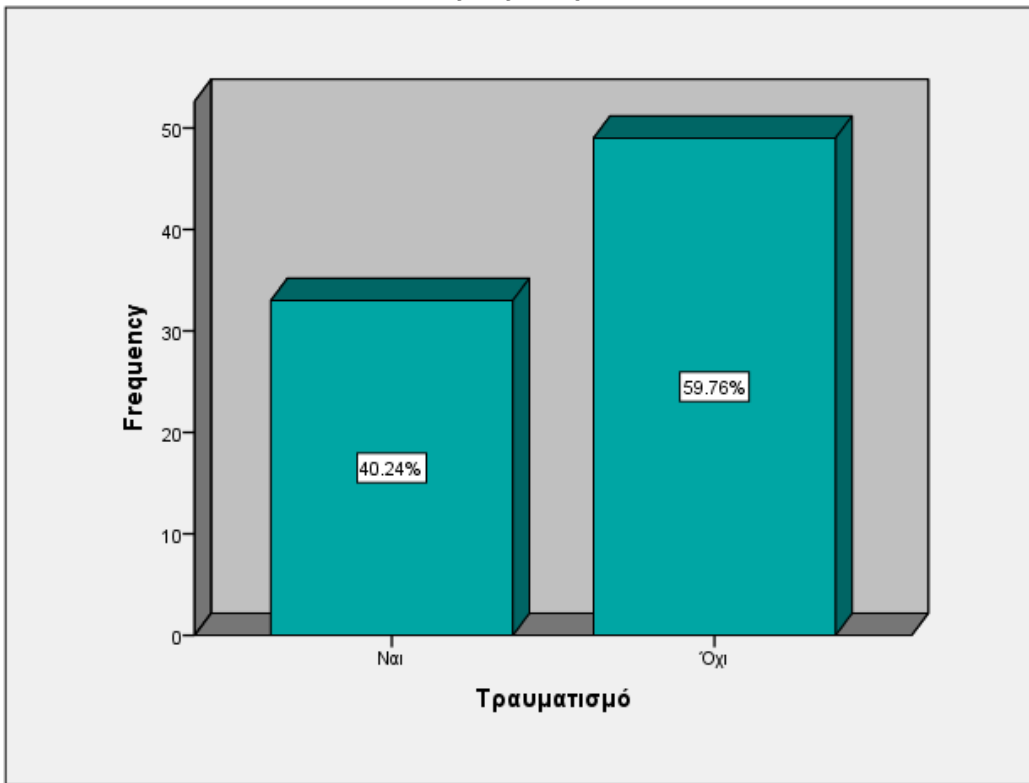
- χαμηλό
- μέτριο
- καλό
- πολύ καλό



### Τραυματισμό

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	33	40.2	40.2	40.2
	Όχι	49	59.8	59.8	100.0
	Total	82	100.0	100.0	

### Τραυματισμό



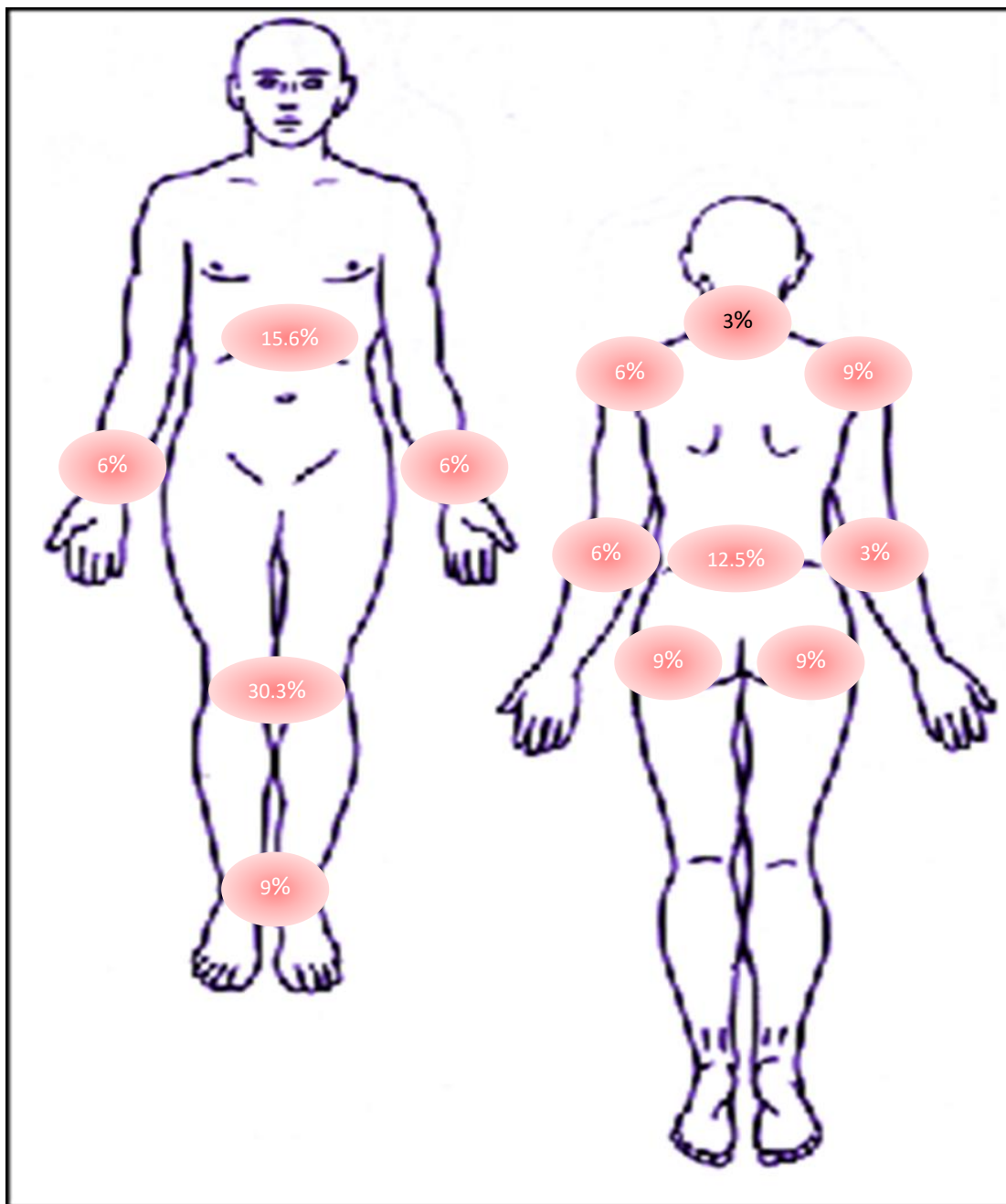
### 3.2 Μέρος δεύτερο

Στο δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου συνέχισαν μόνο όσοι αθλητές απάντησαν πως είχαν κάποιον τραυματισμό ο οποίος οφείλεται στο kite surf.

Το ποσοστό αυτό αποτελεί το 40,24% των αθλητών.

Παρακάτω θα εξηγήσουμε ποιες είναι οι περιοχές στις οποίες παρουσιάζεται συχνότερα κάποιος τραυματισμός, την αντιμετώπιση του αθλητή, αλλά και τη ένταση και διάρκεια του τραυματισμού. Οι περιοχές στις οποίες κλήθηκαν οι συμμετέχοντες να απαντήσουν είναι ωμοπλατιαίες περιοχές, αυχένα, αγκώνες, καρποί/χέρια, άνω μέρος ράχης (θωρακική περιοχή), κάτω μέρος ράχης (οσφυϊκή/ ιερή περιοχή), γοφοί/ ισχία, γόνατα, αστράγαλοι.

Το δημοφιλέστερο σημείο που στοχεύει το άθλημα της αετοσανίδας είναι τα γόνατα με ποσοστό 30,3%. Στην συνέχεια ακολουθούν η άνω και η κάτω περιοχή του κορμού με 15,6% και 12,5%. Έπειτα με ποσοστό 9% ισοψηφούν οι περιοχές του δεξιού ώμου, των ισχίων και των αστραγάλων. Στην επόμενη θέση της κατάταξη ακολουθούν με ποσοστό 6% εξίσου οι περιοχές του αριστερού ώμου, του αριστερού αγκώνα και των καρπών. Ενώ στην τελευταία θέση με την μικρότερη συχνότητα τραυματισμού είναι η περιοχή του αυχένα και ο δεξιός αγκώνας.



(Kuorinka I, Appl Ergon, 1987)

Αναλυτικότερα, από τους 33 αθλητές που τραυματίστηκαν οι 10, δηλαδή το 30,3% τραυματίστηκαν στα γόνατα. Αυτό δικαιολογείται απόλυτα καθώς το άθλημα της αετοσανίδας απαιτεί πολλές προσγειώσεις από μεγάλο ύψος και με μεγάλη ταχύτητα, γεγονός που επηρεάζει άμεσα τα γόνατα του αναβάτη. Από τους 10 αυτούς αθλητές οι 7 δήλωσαν πως το πόνο αυτός είναι αισθητός τον τελευταίο χρόνο, και το 6,1% δηλαδή δύο από αυτούς ότι ο πόνος αυτός είναι αισθητός τα τελευταία επτά εικοσιτετράωρα.

**Πόνος\_γόνατο**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	10	12.2	30.3	30.3
	Όχι	23	28.0	69.7	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

#### Πόνος 12μηνο γόνατο

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	7	8.5	21.2	21.2
	Όχι	26	31.7	78.8	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

#### Πόνος 7 24ωρο γόνατο

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	2	2.4	6.1	6.1
	Όχι	31	37.8	93.9	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

Για τον πόνο στο άνω μέρος της ράχης και στην θωρακική χώρα, 5 από τους αθλητές απάντησαν θετικά. Ο πόνος αυτός δικαιολογείται καθώς η ζώνη. Η κατασκευή δηλαδή που ενώνει τον αετό με τον αναβάτη, δένεται ανάμεσα στο ύψος της θωρακικής και οσφυϊκής χώρας και ασκεί δύναμη θετικής και αρνητικής πίεσης στον αναβάτη. Από τα άτομα αυτά όλοι δήλωσαν πως είχαν ενόχληση τον τελευταίο χρόνο αλλά κανένας από αυτούς τα τελευταία επτά εικοσιτετράωρα.

#### Πόνος Άνω μέρος ράχης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	--	-----------	---------	---------------	--------------------

Valid	Ναι	5	6.1	15.6	15.6
	Όχι	27	32.9	84.4	100.0
	Total	32	39.0	100.0	
Missing	System	50	61.0		
Total		82	100.0		

**Πόνος 12μήνες άνω μέρος ράχης**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	5	6.1	15.6	15.6
	Όχι	27	32.9	84.4	100.0
	Total	32	39.0	100.0	
Missing	System	50	61.0		
Total		82	100.0		

**Πόνος 7 24ωρα άνω μέρος ράχης**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	32	39.0	100.0	100.0
Missing	System	50	61.0		
Total		82	100.0		

Για το κάτω μέρος ράχης από τους ερωτώμενους που συνέχισαν στο δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου οι 4, το 12,5% δηλαδή, απάντησαν πως εμφάνισαν κάποιο πόνο, γεγονός το οποίο δικαιολογείται λόγω της κατασκευής της ζώνης. Από αυτούς οι 3 είχαν κάποια ενόχληση τον τελευταίο χρόνο καθώς και 3 από αυτούς τα τελευταία επτά εικοσιτετράωρα.

**Πόνος κάτω μέρος ράχης**



		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	4	4.9	12.5	12.5
	Όχι	28	34.1	87.5	100.0
	Total	32	39.0	100.0	
Missing	System	50	61.0		
Total		82	100.0		

**Πόνος\_12μηνες\_κάτω\_μέρος\_ράχης**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	3	3.7	9.4	9.4
	Όχι	29	35.4	90.6	100.0
	Total	32	39.0	100.0	
Missing	System	50	61.0		
Total		82	100.0		

**Πόνος\_7\_24ωρα\_κάτω\_μέρος\_ράχης**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	3	3.7	9.4	9.4
	Όχι	29	35.4	90.6	100.0
	Total	32	39.0	100.0	
Missing	System	50	61.0		
Total		82	100.0		

7 από τους αναβάτες δήλωσαν πως είχαν κάποιον πόνο στην περιοχή του ώμου, σε 6 εκ των οποίων ο πόνος ήταν αισθητός τον τελευταίο χρόνο και σε 4 τα τελευταία επτά εικοσιτετράωρα. Τραυματισμοί στην περιοχή του ώμου εμφανίζονται καθώς για την εκτέλεση κάποιας φιγούρας-κόλπου οι αθλητές χρησιμοποιούν την μπάρα, την δομή δηλαδή που λειτουργεί ως το τιμόνι του αετού, ως ένα μονόζυγο στο οποίο κάνουν περιστροφικές κινήσεις. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει ακριβής εκτέλεση των βημάτων της φιγούρας ή εάν

ο αέρας δεν είναι σταθερός το μονόζυγο αυτό μπορεί να ασκήσει δύναμη τέτοια που θα τραυματίσει τον ώμο του αναβάτη. (Sports Med., 2014)

**Πόνος\_Ωμοπλαταιίες\_περιοχές**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	26	31.7	78.8	78.8
	Ναι, στην αριστερή ωμοπλαταιία περιοχή/ώμο	2	2.4	6.1	84.8
	Ναι, στην δεξιά ωμοπλαταιία περιοχή/ώμο	3	3.7	9.1	93.9
	Ναι, και στις δύο ωμοπλαταιίες περιοχές/ώμους	2	2.4	6.1	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

**Πόνος\_12μήνες\_Ωμοπλαταιίες**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	6	7.3	18.2	18.2
	Όχι	27	32.9	81.8	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

**Πόνος\_7\_24ωρα\_Ωμοπλαταιίες**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	4	4.9	12.1	12.1
	Όχι	29	35.4	87.9	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

Επόμενη θέση στην κατάταξη έχει η περιοχή των γοφών και των ισχύων όπου το 9,1% δήλωσε πως εμφάνισε επιδημιολογία. Καταπόνηση στην περιοχή αυτή όπως και στην περιοχή του γόνατος μπορεί να προκληθεί κατά την προσγείωση κάποιου άλματος ή φιγούρας. Από αυτούς το 6,1% δήλωσε πως ο πόνος αυτός ήταν ενεργός τον τελευταίο χρόνο ενώ κανένας την τελευταία εβδομάδα. (Sports Med.,2014)(Weather, Kitesurfing Handbook,2014)

**Πόνος\_γοφό**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	3	3.7	9.1	9.1
	Όχι	30	36.6	90.9	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

**Πόνος\_12μηνο\_γοφό**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	2	2.4	6.1	6.1
	Όχι	31	37.8	93.9	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

**Πόνος\_7\_24ωρο\_γοφό**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	33	40.2	100.0	100.0
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

Για τον ίδιο ακριβώς λόγο αιτιολογείται και η εμφάνιση επιδημιολογίας και στους αστραγάλους που μόλις το 9,1% δήλωσε πως είχε κάποια ενόχληση. Και μόλις 1 από τους 3 απάτησε πως ο πόνος αυτός ήταν αισθητός τον τελευταίο χρόνο.

**Πόνος\_αστράγαλο**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	3	3.7	9.1	9.1
	Όχι	30	36.6	90.9	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

#### Πόνος 12μηνο αστράγαλος

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	1	1.2	3.0	3.0
	Όχι	32	39.0	97.0	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

#### Πόνος 7 24ωρο αστράγαλο

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	33	40.2	100.0	100.0
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

Στην κατηγορία του freestyle, δηλαδή στην κατηγορία που ο αναβάτης εκτελεί φιγούρες-κόλπα με την μπάρα να λειτουργεί ως ένα μονόζυγο, οι αθλητές διατηρούν μια σφιχτή λαβή για να έχουν καλύτερο έλεγχο κατά την εκτέλεση του κόλπου. Την ίδια σφιχτή λαβή έχουν και οι αθλητές που χαρακτηρίζονται ως αρχάριοι καθώς λόγω της μειωμένης εμπειρίας τους θεωρούν πως θα έχουν καλύτερο έλεγχο του αετού. Οι παράγοντες αυτοί εξηγούν 9,1% των

ατόμων που εμφάνισαν πόνο στους αγκώνες. Από το 9,1% το 6,1% είπε πως είχε ενόχληση τον τελευταίο χρόνο ενώ όλοι δήλωσαν ενόχληση την τελευταία εβδομάδα. Το γεγονός αυτό δικαιολογείται γιατί ο ένας από αυτούς μπορεί να τραυματίστηκε την εβδομάδα πριν την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. (Motricidade,2015)

#### Πόνος\_Αγκώνες

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	30	36.6	90.9	90.9
	Ναι, στον αριστερό αγκώνα	2	2.4	6.1	97.0
	Ναι, στον δεξιό αγκώνα	1	1.2	3.0	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

#### Πόνος\_12μήνες\_Αγκώνες

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	2	2.4	6.1	6.1
	Όχι	31	37.8	93.9	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

#### Πόνος\_7\_24ωρα\_Αγκώνες

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	3	3.7	9.1	9.1
	Όχι	30	36.6	90.9	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

Στην ίδια αιτιολογία θα στηριχθούμε για να εξηγήσουμε την εμφάνιση πόνου στην περιοχή των καρπών, όπου το 6,1% δήλωσε την ύπαρξή του. Από αυτούς το 9,1% είχε πόνο κατά την διάρκεια του τελευταίου χρόνου ενώ το 6,1% την τελευταία εβδομάδα.

#### Πόνος\_Καρποί\_χέρια

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	29	35.4	87.9	87.9
	Ναι, στον αριστερό καρπό/χέρι	2	2.4	6.1	93.9
	Ναι, στον δεξιο καρπό/χέρι	2	2.4	6.1	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

#### Πόνος 12μήνες Καρποί

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	3	3.7	9.1	9.1
	Όχι	30	36.6	90.9	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

#### Πόνος 7\_24ωρα\_Καρποί

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	2	2.4	6.1	6.1
	Όχι	31	37.8	93.9	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

Τέλος, με την μικρότερη συχνότητα εμφάνισης πόνου έρχεται η περιοχή του αυχένα 3%, γεγονός που μας δείχνει πως το άθλημα της αετοσανίδας δεν επηρεάζει πολύ την περιοχή αυτή. Τραυματισμοί στην περιοχή αυτή μπορούν να δικαιολογηθούν είτε από αντανεκλαστική σύσπαση των μυών σε κάποια πτώση του αναβάτη, είτε από την απειρία

ενός καινούριου αθλητή. Και το 3% απάντησε πως η ενόχληση αυτή είναι αισθητή τα τελευταία επτά εικοσιτετράωρα. (Motricidade,2015)

**Πόνος\_αυχένα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	1	1.2	3.0	3.0
	Όχι	32	39.0	97.0	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

**Πόνος 12μήνες\_αυχένα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	33	40.2	100.0	100.0
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

**Πόνος 7\_24ωρα\_αυχένα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	1	1.2	3.0	3.0
	Όχι	32	39.0	97.0	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

Έπειτα οι συμμετέχοντες στο δεύτερο μέρος κλήθηκαν να απαντήσουν εάν έχουν επισκεφτεί κάποιον ειδικό για τον τραυματισμό τους, εάν έκαναν κάποια εξέταση και εάν έλαβαν κάποια διάγνωση για αυτόν.

Από αυτούς το 24,3% δεν επισκέφθηκε κάποιον ειδικό, ποσοστό που μας δηλώνει απερισκεψία των αθλητών για την υγεία τους. Από το υπόλοιπο 75,8% το 48,5% έσπευσε σε κάποιον Ιατρό-Ορθοπαιδικό, το 18,2% σε κάποιον Φυσικοθεραπευτή και το 9,1% σε κάποιον Φυσίατρο.

Στο 30,3% δεν δόθηκε κάποια διάγνωση. Στο ποσοστό το οποίο δόθηκε διάγνωση, κυριαρχεί το 21,2% με κάταγμα (πλευρών, στα οστά του καρπού και των αστραγάλων) και με ποσοστό εξίσου 9,1% δόθηκε διάγνωση χιαστού και μηνίσκου. Υπάρχει και το ποσοστό 30,3% όπου οι συμμετέχοντες είπαν πως δόθηκε διάγνωση αλλά δεν την δήλωσαν στο ερωτηματολόγιο.

Κλείνοντας στην ερώτηση εάν οι αθλητές υποβλήθηκαν σε κάποια εξέταση το 33,3% απάντησε πως όχι ενώ το 27,3% πως υποβλήθηκε σε ακτινογραφία, αμέσως μετά με 24,2% σε μαγνητική τομογραφία και με 3% αξονική ή υπέρηχο.

#### Επίσκεψη σε ειδικό

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	8	9.8	24.2	24.2
	Ιατρό-Ορθοπαιδικό	16	19.5	48.5	72.7
	Ιατρό-Φυσίατρο	3	3.7	9.1	81.8
	Φυσικοθεραπευτή	6	7.3	18.2	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

#### Διάγνωση

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	10	12.2	30.3	30.3
	Κάταγμα	7	8.5	21.2	51.5
	Μηνίσκος	3	3.7	9.1	60.6
	Ρίξη Χιαστού	3	3.7	9.1	69.7
	Άλλο	10	12.2	30.3	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		



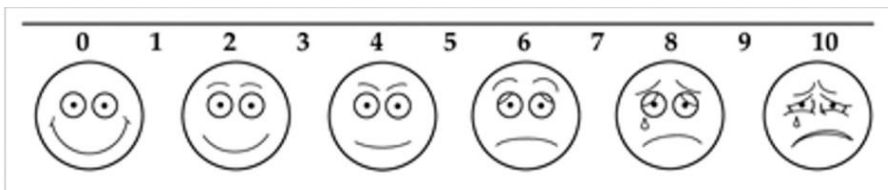
**Εξέταση**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	11	13.4	33.3	33.3
	Ακτινογραφία	9	11.0	27.3	60.6
	Μαγνητική τομογραφία	8	9.8	24.2	84.8
	Αξονική τομογραφία	1	1.2	3.0	87.9
	Υπερηχογράφημα	1	1.2	3.0	90.9
	Άλλο	3	3.7	9.1	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

Στο τελευταίο σκέλος του ερωτηματολογίου οι αθλητές κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις που αφορούν την ένταση του πόνου και την διάρκεια του σοβαρότερου αλλά και του τελευταίου τους τραυματισμού.

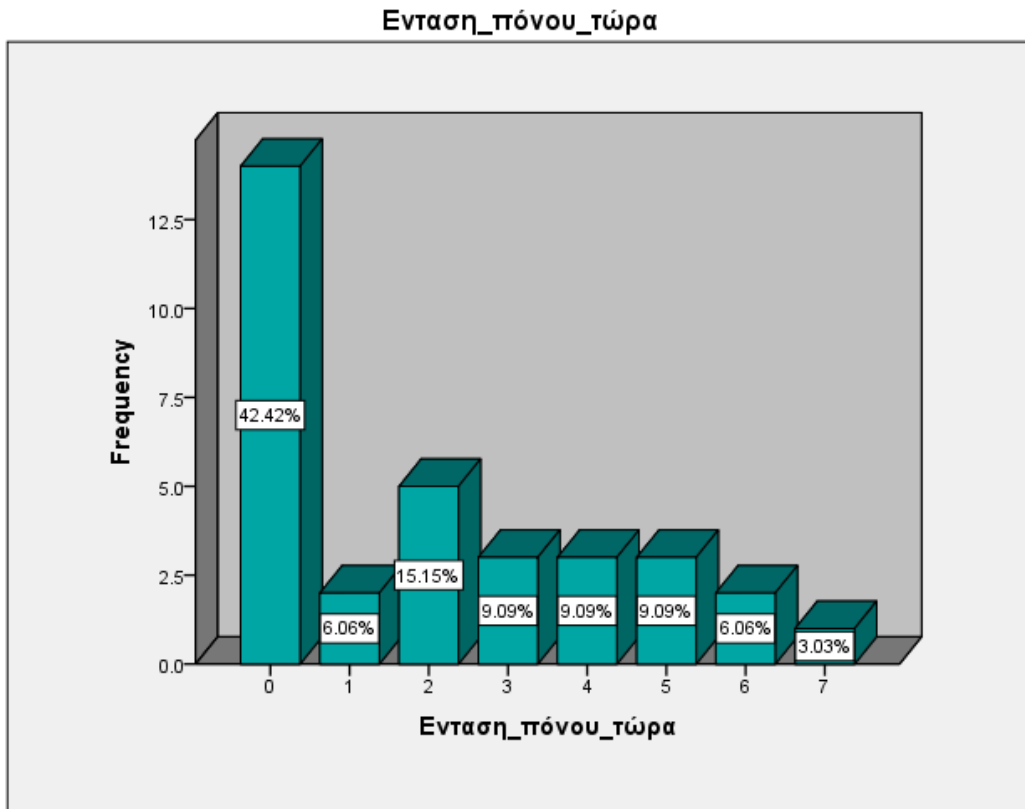
Βάση της παρακάτω κλίμακας έπρεπε να χαρακτηρίσουν την ένταση του πόνου τώρα, στα χειρότερα και στα καλύτερα του. Με την βοήθεια των διαγραμμάτων μας είναι ευκολότερο να κατανοήσουμε την αντιστοιχία. (Kitesurfers Springer 2013)

Στην πρώτη περίπτωση το ποσοστό που υπερισχύει είναι 42,4% με την ένταση του πόνου στο μηδέν.



**Ένταση πόνου τώρα**

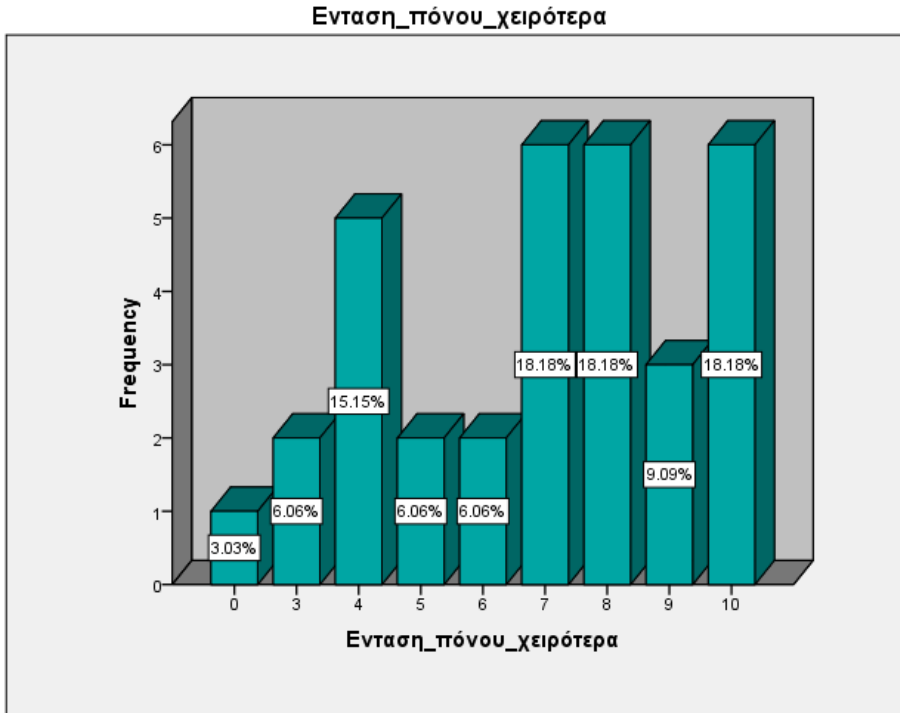
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	14	17.1	42.4	42.4
	1	2	2.4	6.1	48.5
	2	5	6.1	15.2	63.6
	3	3	3.7	9.1	72.7
	4	3	3.7	9.1	81.8
	5	3	3.7	9.1	90.9
	6	2	2.4	6.1	97.0
	7	1	1.2	3.0	100.0
	Total		33	40.2	100.0
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		



Για την ένταση του πόνου στα χειρότερα του το ποσοστό που υπερಿಸχύει είναι 18,1% με την ένταση να αγγίζει το 7 το 8 και ακόμα και το 10.

**Ένταση πόνου χειρότερα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1	1.2	3.0	3.0
	3	2	2.4	6.1	9.1
	4	5	6.1	15.2	24.2
	5	2	2.4	6.1	30.3
	6	2	2.4	6.1	36.4
	7	6	7.3	18.2	54.5
	8	6	7.3	18.2	72.7
	9	3	3.7	9.1	81.8
	10	6	7.3	18.2	100.0
		Total	33	40.2	100.0
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

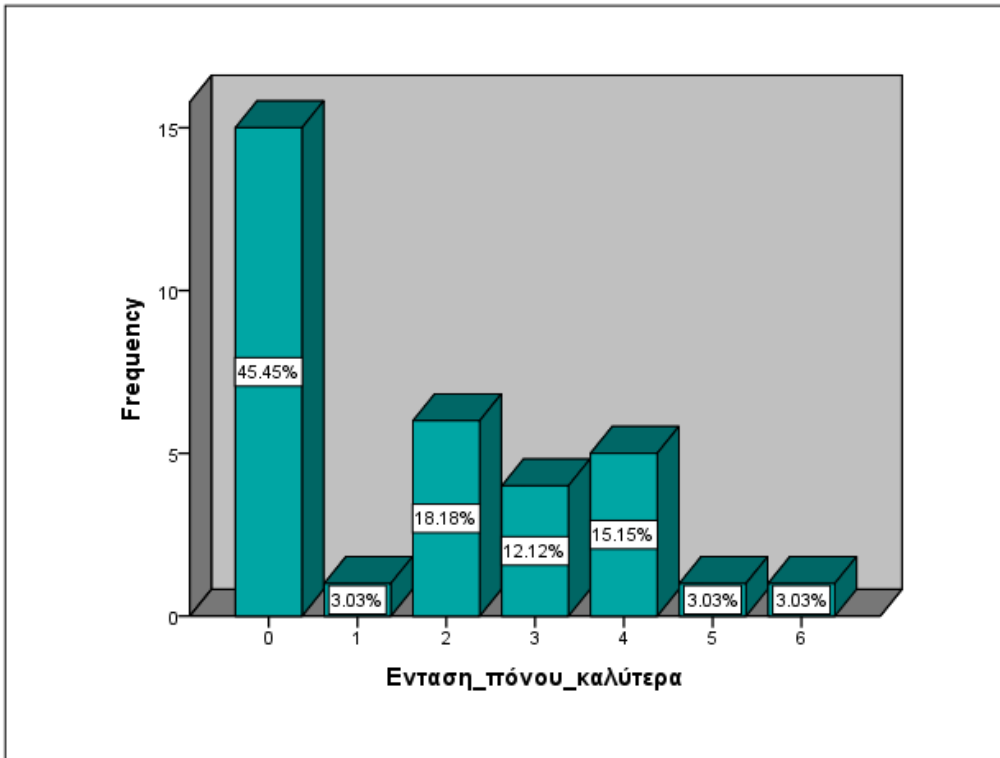


Και για την ένταση του πόνου στα καλύτερά του το μεγαλύτερο ποσοστό 45,5% αντιστοιχεί στο μηδέν.

**Ένταση πόνου καλύτερα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	15	18.3	45.5	45.5
	1	1	1.2	3.0	48.5
	2	6	7.3	18.2	66.7
	3	4	4.9	12.1	78.8
	4	5	6.1	15.2	93.9
	5	1	1.2	3.0	97.0
	6	1	1.2	3.0	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

Ενταση\_πόνου\_καλύτερα



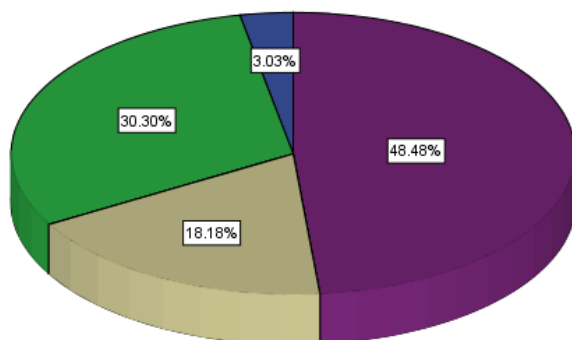
Για την διάρκεια του σοβαρότερου τραυματισμού το 48,5% δήλωσε πως διήρκησε περισσότερες από 21 ημέρες ενώ μόλις το 3% λιγότερο από 3 ημέρες.το υπόλοιπο 48,5% κυμαίνεται 3-7 ημέρες και 7-21 ημέρες.

**Διάρκεια\_σοβαρότερου\_τραυματισμού**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<3 ημέρες	1	1.2	3.0	3.0
	3-7 ημέρες	10	12.2	30.3	33.3
	7-21 ημέρες	6	7.3	18.2	51.5
	>21 ημέρες	16	19.5	48.5	100.0
	Total	33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

**Διάρκεια\_σοβαρότερου\_τραυματισμού**

■ <3 ημέρες  
■ 3-7 ημέρες  
■ 7-21 ημέρες  
■ >21 ημέρες

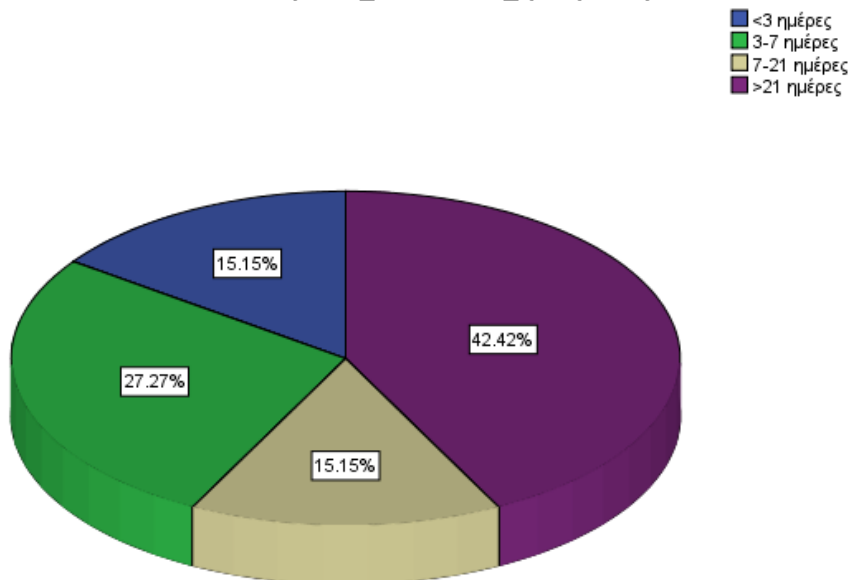


Τέλος στην ερώτηση που όριζε την διάρκεια του τελευταίου τραυματισμού η κατάταξη δεν αλλάζει πολύ καθώς και πάλι στην πρώτη θέση με ποσοστό 42,4% ο τραυματισμός διήρκησε περισσότερες από 21 ημέρες.

**Διάρκεια\_τελευταίου\_τραυματισμού**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<3 ημέρες	5	6.1	15.2	15.2
	3-7 ημέρες	9	11.0	27.3	42.4
	7-21 ημέρες	5	6.1	15.2	57.6
	>21 ημέρες	14	17.1	42.4	100.0
Total		33	40.2	100.0	
Missing	System	49	59.8		
Total		82	100.0		

**Διάρκεια\_τελευταίου\_τραυματισμού**



### 3.3 Σύγκριση μεταβλητών

Για τη σύγκριση των μεταβλητών Τραυματισμός και επίπεδο αετοσανίδας κατασκευάζουμε τον παρακάτω πίνακα συνάφειας.

**Τραυματισμό \* Επίπεδο Crosstabulation**

Count

		Επίπεδο				Total
		χαμηλό	μέτριο	καλό	πολύ καλό	
Τραυματισμό	Ναι	7	1	8	17	33
	Όχι	4	22	22	1	49
Total		11	23	30	18	82

Από τον πίνακα βλέπουμε ότι οι περισσότεροι τραυματισμοί συνέβησαν όταν οι αθλητές ήταν σε χαμηλό επίπεδο και έπειτα όσο αυξανόταν το επίπεδο τόσο περισσότερους τραυματισμούς είχαν. Γεγονός που είναι απόλυτα λογικό αν σκεφτεί κανείς ότι όσο ανεβαίνει ο επίπεδο ενός αθλητή αετοσανίδας τόσο πιο δύσκολες τεχνικές εφαρμόζει, οι οποίες περιλαμβάνουν μεγάλο ρίσκο με συνέπεια μεγάλες πιθανότητες τραυματισμού.

Πιο συγκεκριμένα από τους 11 αθλητές που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο ότι το επίπεδο στο άθλημα της αετοσανίδας είναι χαμηλό οι 7 είχαν τραυματιστεί ενώ μόλις οι 4 δεν είχαν κάποιο τραυματισμό. Οι αθλητές που βρίσκονται στο μέτριο επίπεδο οι 22 δεν είχαν κάποιο τραυματισμό ενώ μόλις 1 είχε τραυματιστεί. Όσοι το επίπεδό τους είναι καλό οι 22 δεν είχαν κάποιο τραυματισμό και οι 8 είχαν τραυματιστεί και τέλος όσων αθλητών το επίπεδο ήταν πολύ καλό από τους 18 και οι 17 είχαν τραυματιστεί ενώ μόλις 1 δεν είχε κάποιο τραυματισμό.

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	39.115 <sup>a</sup>	3	.000
Likelihood Ratio	45.368	3	.000
Linear-by-Linear Association	8.934	1	.003
N of Valid Cases	82		

a. 1 cells (12.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.43.

Το παραπάνω πινακάκι μας δείχνει αν υπάρχει ή όχι ανεξαρτησία μεταξύ των δύο μεταβλητών. Κοιτάζοντας το p-value του ελέγχου Pearson Chi-Square βλέπουμε ότι είναι πολύ μικρό ( $0.000 < 0.05$  επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε ορίσει) επομένως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, δηλαδή οι μεταβλητές τραυματισμός και επίπεδο είναι εξαρτημένες μεταβλητές.

Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson είναι ένα αριθμητικό μέτρο ή δείκτης του μεγέθους της συσχέτισης μεταξύ δύο συνόλων τιμών. Κυμαίνεται σε μέγεθος από +1.00 μέχρι -1.00 περνώντας και από το 0.00. Το πρόσημο “+” σημαίνει θετική συσχέτιση, δηλαδή οι τιμές μιας μεταβλητής αυξάνονται όταν αυξάνονται και της άλλης. Το πρόσημο “-” σημαίνει αρνητική συσχέτιση, δηλαδή οι τιμές μιας μεταβλητής αυξάνονται καθώς μειώνονται της άλλης. Συντελεστής συσχέτισης 1.00 σημαίνει μια τέλεια συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Η τιμή 0.00 σημαίνει ότι δεν υπάρχει γραμμική σχέση. Η τιμή -0.5 υποδηλώνει ότι υπάρχει μια μέτρια αρνητική γραμμική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

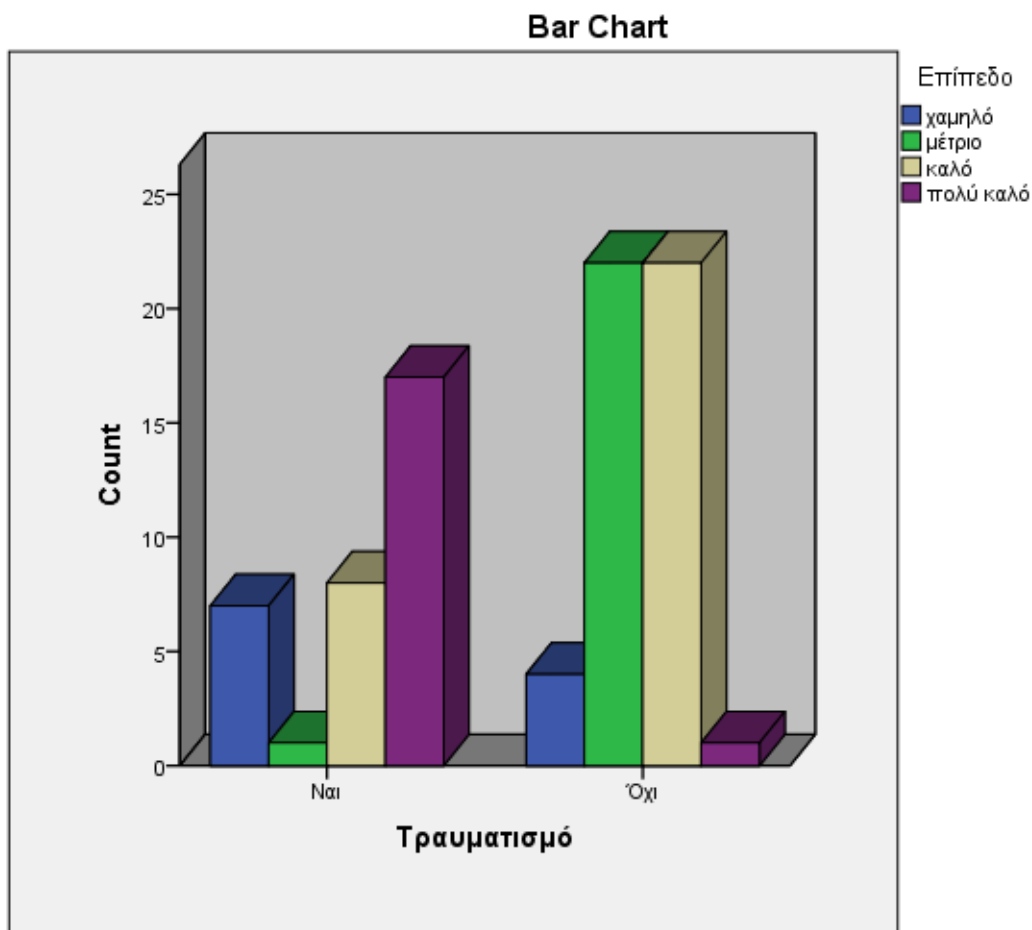


Ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman ρ είναι ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson εφαρμοσμένος σε ένα σύνολο τιμών μετά την ταξινόμηση των τιμών και των δύο μεταβλητών ξεχωριστά, από τις μικρότερες προς τις μεγαλύτερες.

#### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std.	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-.332	.117		-3.149	.002 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.374	.119		-3.610	.001 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		82				

Από το παραπάνω πίνακάκι συμπεραίνουμε ότι υπάρχει μέτρια γραμμική αρνητική συσχέτιση αντιθέτως η συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών είναι σημαντική ( $p\text{-value } 0.002 < 0.05$ )



Ένας ακόμη παράγοντας που επηρεάζει τον τραυματισμό ή όχι στο άθλημα της αετοσανίδας είναι τα χρόνια που ασχολείται ένα αθλητής. Πιο συγκεκριμένα

#### Crosstab

Count

		Χρόνια_kitesurf				Total
		<2	2-5	5-8	>9	
Τραυματισμό	Ναι	6	15	10	2	33
	Όχι	17	29	2	1	49
Total		23	44	12	3	82

6 αθλητές που ασχολούνται με το άθλημα της αετοσανίδας είχαν κάποιο τραυματισμό ενώ 17 δεν είχαν. Από τους 44 που ασχολούνται 2-5 χρόνια με την αετοσανίδα 15 είχαν τραυματιστεί ενώ 29 όχι. Στην κατηγορία 5-8 χρόνια 10 είχαν τραυματιστεί ενώ μόλις 2 όχι και τέλος όσοι ασχολούνται με την αετοσανίδα από τους 3 οι 2 είχαν τραυματιστεί ενώ μόλις 1 όχι.

#### Chi-Square Tests

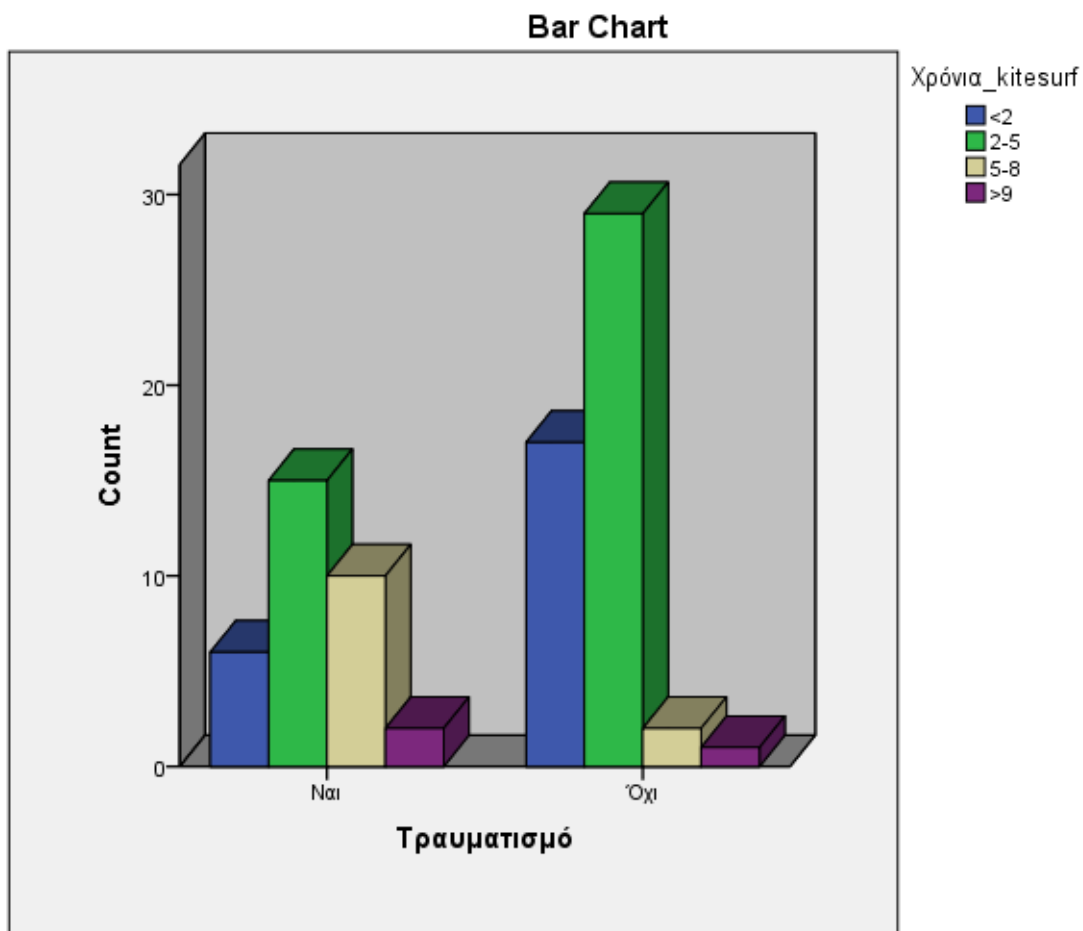
	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12.745 <sup>a</sup>	3	.005
Likelihood Ratio	13.035	3	.005
Linear-by-Linear Association	8.818	1	.003
N of Valid Cases	82		

Κοιτάζοντας το p-value του ελέγχου Pearson Chi-Square βλέπουμε ότι είναι πολύ μικρό ( $0.005 < 0.05$  επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε ορίσει) επομένως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, δηλαδή οι μεταβλητές τραυματισμός και χρόνια ενασχόλησης με το άθλημα είναι εξαρτημένες μεταβλητές.

#### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std.	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Interval by Interval	Pearson's R	-.330	.103		-3.126	.002 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-.327	.103		-3.096	.003 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		82				

Έχουν μέτρια αρνητική συσχέτιση όμως η συσχέτισή τους είναι αρκετά στατιστικά σημαντική ( $p\text{-value } 0.002 < 0.05$ ).



Επίσης μελετήθηκαν και άλλοι παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν τον τραυματισμό όπως το φύλο, το βάρος, το ύψος, η ηλικία, εργασιακή κατάσταση, εβδομαδιαίο ωράριο, συνθήκες εργασίας, αν είναι δεξιόχειρας ή αριστερόχειρας και η σωματική κατάσταση αλλά από τους ελέγχους που κάναμε οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες.

**Crosstab**

Count

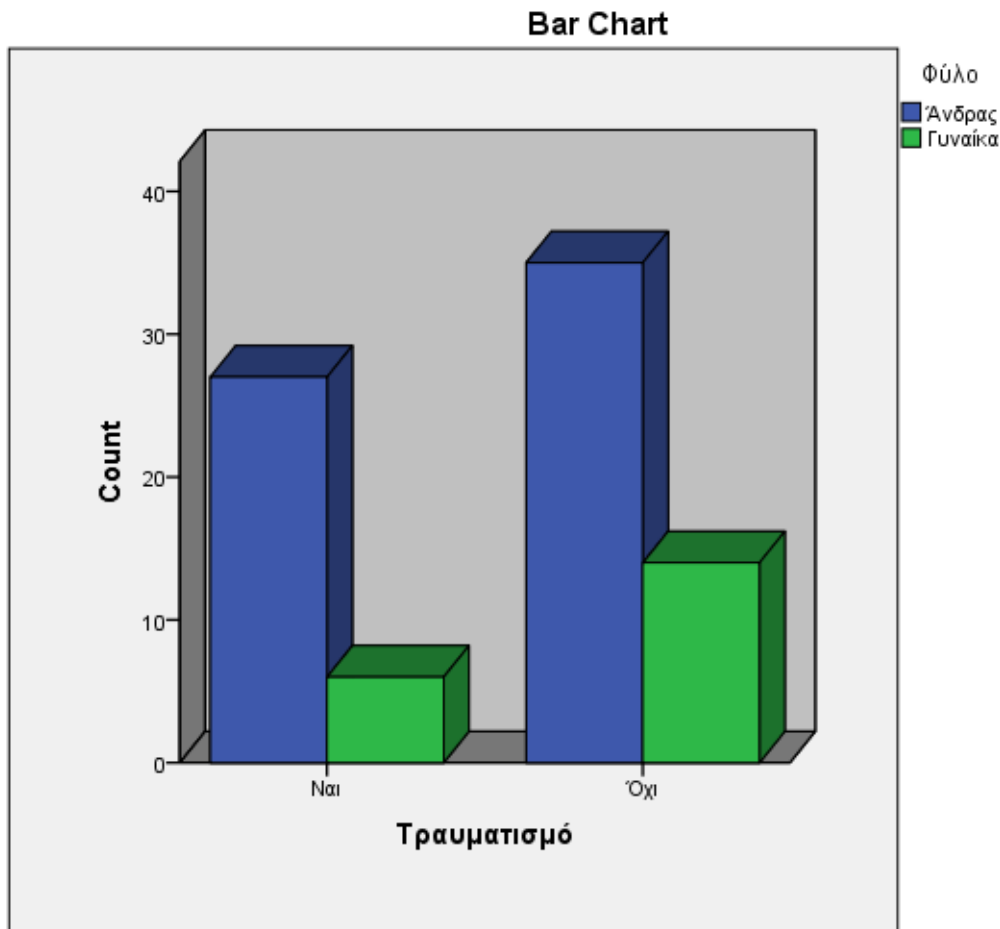
		Φύλο		Total
		Ανδρας	Γυναίκα	
Τραυματισμό	Ναι	27	6	33
	Όχι	35	14	49
Total		62	20	82

Από τους συμμετέχοντες στην έρευνα 27 άνδρες είχαν κάποιο τραυματισμό ενώ μόλις 6 γυναίκες, Αντίθετα 35 άνδρες και 14 γυναίκες δεν είχαν κάποιο τραυματισμό. Οι δύο αυτές μεταβλητές είναι ανεξάρτητες, δεν εξαρτάται αν είσαι άνδρας ή γυναίκα αν θα τραυματιστείς ή όχι στο άθλημα της αετοσανίδας. Και αυτό φαίνεται κι από το παρακάτω πίνακα με τα αποτελέσματα του  $\chi^2$  ελέγχου.

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.154 <sup>a</sup>	1	.283		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.660	1	.417		
Likelihood Ratio	1.184	1	.276		
Fisher's Exact Test				.309	.210
N of Valid Cases	82				

Το p-value είναι 0,283 το οποίο είναι αρκετά μεγάλο και συνεπώς συμπεραίνουμε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες.



Η μεταβλητή ηλικία σε σύγκριση με τη μεταβλητή τραυματισμός έδωσε τον παραάτω πίνακα συνάφειας.

**Crosstab**

Count

		Ηλικία				Total
		<20	20-29	30-39	40-49	
Τραυματισμό	Ναι	1	16	11	5	33
	Όχι	7	18	20	4	49
Total		8	34	31	9	82

Οι 8 συμμετέχοντες που ήταν ηλικίας κάτω των 20 ετών οι 7 δεν είχαν κάποιο τραυματισμό ενώ μόλις 2 είχε. Οι 20-29 οι 16 είχαν τραυματιστεί ενώ οι 18 όχι. Οι 3-39 οι 11 είχαν τραυματιστεί ενώ οι 20 όχι και οι 40-49 οι 5 είχαν κάποιο τραυματισμό ενώ οι 4 όχι. Οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα του ελέγχου ανεξαρτησίας.

**Chi-Square Tests**

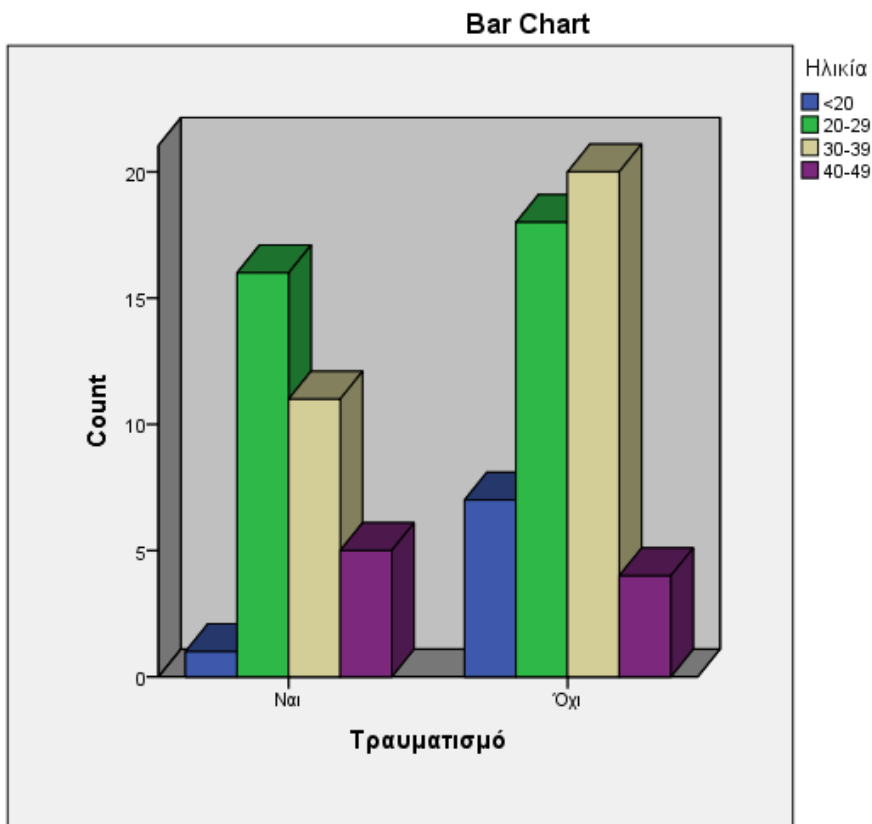
	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.387 <sup>a</sup>	3	.223
Likelihood Ratio	4.800	3	.187
Linear-by-Linear Association	.923	1	.337
N of Valid Cases	82		

Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνεται και από τα αποτελέσματα των συντελεστών συσχέτισης και των αντίστοιχων ελέγχων.

**Symmetric Measures**

	Value	Asymp. Error <sup>a</sup>	Std.	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Interval by Interval    Pearson's R	-.107	.106		-.960	.340 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal    Spearman Correlation	-.080	.109		-.717	.476 <sup>c</sup>
N of Valid Cases	82				

Οι συντελεστές συσχέτισης είναι πολύ μικροί σχεδόν μηδενικοί και οι αντίστοιχοι έλεγχοι δείχνουν έλλειψη συσχέτισης με  $p\text{-value } 0.340 > 0.05$ .



## Κεφάλαιο 4

### ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΛΑΝΟΥ ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ

Το άθλημα της αετοσανίδας για πολλούς δεν αποτελεί απλά ένα χόμπι, αποτελεί και έναν τρόπο εκτόνωσης και έκφρασης συναισθημάτων. Το γεγονός ότι μπορείς και ελέγχεις κατά κάποια έννοια τα δύο στοιχεία της φύσης (νερό και αέρα) είναι το στοιχείο που κάνει το άθλημα αυτό ιδιαίτερο και μοναδικό. Παρόλα αυτά δεν πρέπει να αγνοήσουμε το γεγονός ότι αποτελεί ένα extreme άθλημα που σε κάποιες περιπτώσεις όπως αποδείχθηκε προηγουμένως, μπορεί να τραυματίσει τον αθλητή και να καταπονήσει μύες, και αρθρώσεις. Στόχος μας πλέον αφού γνωστοποιήσαμε την επιδημιολογία και την συχνότητα των τραυματισμών, είναι να προτείνουμε έναν άξονα εργονομικών οδηγιών και προτάσεων, ο οποίος σαν άμεσο σκοπό του έχει την πρόληψη και την μείωση των τραυματισμών.

Πολύ σημαντική είναι η αποκατάσταση των τραυματισμών αλλά ακόμη πιο σημαντική είναι η πρόληψη τους. Βάσει των παραπάνω αποτελεσμάτων, θα παραθέσουμε ένα πρόγραμμα εργονομικών οδηγιών που οι αθλητές του kite surf θα πρέπει να ακολουθήσουν με σκοπό την μείωση των τραυματισμών τους.[25,26]

#### **Προθέρμανση και διατάσεις πριν από την άσκηση.**

Η προθέρμανση και οι διατάσεις μπορούν να βοηθήσουν τον οργανισμό με πολλούς τρόπους, συμπεριλαμβανομένης της αυξημένης κυκλοφορίας του αίματος και των λεμφικών υγρών μέσα και έξω από τις δομές των αρθρώσεων και των παρακείμενων μαλακών ιστών. Εξασφαλίζει επίσης ότι οι μύες και οι σύνδεσμοι δεν είναι πάρα πολύ σφιχτοί. Ως αποτέλεσμα, η ένταση στους τένοντες μειώνεται, και απαλλάσσεται η πίεση από την περιοχή.

Η προθέρμανση είναι η διαδικασία που μέσω αυτής αυξάνεται η θερμοκρασία του σώματος και προετοιμάζει το μυϊκό σύστημα να μεταβεί από την φυσιολογική κατάσταση στην κατάσταση της προπόνησης.

Προθέρμανση λοιπόν ή κοινώς το ζέσταμα, είναι η απαραίτητη προοδευτική σωματική και ψυχολογική προετοιμασία, μέσω προπαρασκευαστικών κινήσεων ή ασκήσεων πριν το κυρίως πρόγραμμα άσκησης. Συνοπτικά η προθέρμανση αυξάνει την ταχύτητα και την δύναμη μυϊκής συστολής, βελτιώνει την συνεργασία και το συντονισμό των μυών, βοήθα στην αποφυγή τραυματισμών, αυξάνει την ικανότητα απόδοσης έργου, βοήθα τον οργανισμό να αντιμετωπίσει τις καιρικές συνθήκες και τέλος ενισχύει την ψυχολογική διάθεση για άσκηση.[29] Παράδειγμα προθέρμανσης αποτελεί το απλό βάδισμα, το τρέξιμο καθώς και μια ποικιλία ακόμα δραστηριοτήτων.

Πολλοί αθλητές και προπονητές αλλά και ερευνητές πιστεύουν στην αποτελεσματικότητα των διατάσεων πριν τους αγώνες για να αποτρέψουν τραυματισμούς ή για να βελτιώσουν τις



επιδόσεις. Κατά τα τελευταία έτη, διάφορες μελέτες έχουν προκαλέσει αντιπαραθέσεις στην παραδοσιακή προσέγγιση για τις διατάσεις. Υπάρχουν ενδείξεις ότι οι στατικές διατάσεις- στην οποία ένας αθλητής διατηρεί μυϊκές ομάδες σε μία επιμηκυμένη θέση για παρατεταμένη χρονική περίοδο- μπορούν να προκαλέσουν προσωρινή μυϊκή αδυναμία. Έτσι, η πλειονότητα των ειδικών συμβουλεύουν τώρα κατά των στατικών διατάσεων πριν από μία έντονη προπόνηση και πριν από τους αγώνες. Ως εναλλακτική λύση, προτείνουμε δυναμικές διατάσεις, στις οποίες ο αθλητής κινεί μία άρθρωση γρήγορα σε όλο το εύρος κίνησής της. Επομένως στο πλάνο εργονομικών οδηγιών και διατάσεων θα πρέπει να προσθέσουμε και ένα πρόγραμμα διατάσεων για όλο το σώμα, καθώς και διατάσεις εστιασμένες στις περιοχές που τραυματίζονται πιο εύκολα. Παραδείγματα διατάσεων μυϊκών ομάδων που αποτελούν καθοριστικό ρόλο στην πρόληψη των τραυματισμών είναι: Διάταση του απιοειδούς μυός, διάταση των οπίσθιων μηριαίων, τετρακέφαλου, κοιλιακών, ραχιαίων και ωμικής ζώνης.

### **Ασκήσεις ενδυνάμωσης.**

Ένα υγιές και δυνατό μυϊκό σύστημα, οδηγεί σε μία πολύ καλή στάση του σώματος, προλαμβάνει τραυματισμούς, και βοηθά το σώμα να αποδώσει τα μέγιστα κατά τις καθημερινές και αθλητικές δραστηριότητες. Για αυτό, η προπόνηση αυτού του συστήματος είναι ένας από τους κυριότερους στόχους του πλάνου τόσο για τους απλούς αρχάριους, όσο και για τους έμπειρους αθλητές.[30]

Το πλάνο της ενδυνάμωσης θα πρέπει να διαμορφωθεί με βάση δύο βασικούς παράγοντες

- Τις κύριες μυϊκές ομάδες που συμμετέχουν στο άθλημα αυτό: στήθους, πλάτης, ωμικής ζώνης, άνω άκρων, κάτω άκρων, κοιλιάς, ράχης.
- Τη συμμετοχή των αρθρώσεων, μονοαρθρικές ασκήσεις και πολυαρθρικές ασκήσεις( ημικάθισμα, προβολές κ.α

### **Βελτίωση μυϊκής ισορροπίας.**

Σύμφωνα με ανασκόπηση στην βιβλιογραφία υπάρχουν αμοιβαίες σχέσεις μεταξύ της μέγιστης δύναμης, του βαθμού διατατικότητας και του μυϊκού τόνου σε ένα μυ. Συνεπώς, ένας μυς με χαμηλή μέγιστη δύναμη έχει υψηλό βαθμό διατατικότητας και χαμηλό τόνο, με αποτέλεσμα να επιμηκύνεται. Αντίθετα ένας μυς με υψηλή μέγιστη δύναμη έχει χαμηλό βαθμό διατατικότητας και υψηλό τόνο, με αποτέλεσμα να βραχύνεται. Ο βραχυμένος μυς μπορεί να κινήσει την άρθρωση από την κανονική θέση ηρεμίας όταν είναι αδρανής και να περιορίσει το εύρος κίνησης. Προκαλείται έτσι μια λειτουργική ανικανότητα, χειροτερεύει η βιομηχανική και ενεργειακή κατάσταση του μυ και βαθμιαία μειώνεται η μυϊκή δύναμη.[31]

Η ισορροπία δύναμης και κινητικότητα μεταξύ των αγωνιστών και των ανταγωνιστών ονομάζεται μυϊκή ισορροπία και θεωρείται πολύ σημαντική και αναγκαία για να γίνει σωστά η κίνηση σε μια ή και περισσότερες αρθρώσεις. Στην κατάσταση της μυϊκής ισορροπίας η άρθρωση διατηρείται σε μια κανονική, φυσιολογική θέση με τη σχέση των στροφικών δυνάμεων των ανταγωνιστών μυών που περιβάλλουν την άρθρωση.

Συμπεραίνουμε ότι η διατήρηση και βελτίωση της μυϊκής ισορροπίας αποτελεί κλειδί στην πρόληψη των αθλητών του kite surf από τραυματισμούς. Παράδειγμα βελτίωσης μυϊκής ισορροπίας: Ενισχύουμε τους μύες του κάτω άκρου για να μειώσουμε την ποσότητα δύναμης που περνά από τα γόνατα μας. Βεβαιωνόμαστε δηλαδή ότι έχουμε διατηρήσει την κατάλληλη μυϊκή ισορροπία μεταξύ των τετρακέφαλων και των οπίσθιων μηριαίων, ώστε να παρέχεται ένα βελτιωμένο επίπεδο σταθεροποίησης και δύναμης για την άρθρωση του γόνατος.

### **Ασκήσεις Ιδιοδεκτικότητας.**

Ιδιοδεκτικότητα είναι η αντίληψη αίσθησης της κίνησης του σώματος, η αίσθηση συνειδητοποίησης των μυών και η αντίληψη των λειτουργιών τους από το άτομο και εν γένει η γνώση του πού και με ποιόν τρόπο βρίσκεται το σώμα μας στο χώρο και με ποιόν τρόπο κινείται σε αυτόν. Οι ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας συντελούν στη νευρομυϊκή συναρμογή μέσω της εκμάθησης της σωστής θέσης ισορροπίας του σώματος. Επίσης, είναι επιστημονικά αποδεκτό ότι όταν η αίσθηση της ιδιοδεκτικότητας αυξάνεται κατά 50%, η πιθανότητα τραυματισμού μειώνεται κατά 80%. Το ιδιοδεκτικό πεδίο περιλαμβάνει υποδοχείς, οι οποίοι προσαρμόζονται στις αλλαγές που συμβαίνουν στον οργανισμό. Ο Sherrington περιέγραψε τέσσερις ιδιότητες της μυϊκής αίσθησης:[31]

- Στάση,
- Παθητική κίνηση,
- Ενεργητική κίνηση και
- Αντίσταση στην κίνηση

Επομένως βελτιώνοντας την Ιδιοδεκτικότητα και κατ' επέκταση την νευρομυϊκή συναρμογή επηρεάζουμε και τις τέσσερις αυτές ιδιότητες. Βελτιώνοντας έτσι την απόδοσή μας στο άθλημα της αετσανίδας και παρεμβαίνοντας στους παράγοντες τραυματισμού μας.

Παράδειγμα άσκησης ιδιοδεκτικότητας: Προοδευτική δυσκολίας άσκηση ισορροπίας . Από διποδικη σε μονοποδική στήριξη , εναλλαγή επιφανειών στήριξης , με την χρήση των μελών του σώματος , μάτια κλειστά ανοικτά , ενσωμάτωση κινήσεων σε άλλες κατευθύνσεις , παρενόχληση ισορροπίας από εξωτερικό παράγοντα π.χ. φυσικοθεραπευτή.

## **Αποθεραπεία.**

Ένα συχνό φαινόμενο που παρατηρείται από πολλούς αθλητές είναι η παραμέληση της αποθεραπείας. Με τη διαδικασία της αποθεραπείας ρίχνουμε ομαλά τους παλμούς από το έντονο κύριο μέρος της προπόνησης. Είναι απαραίτητη επίσης για την απομάκρυνση του γαλακτικού οξέος από τους μυς. Η αποθεραπεία χαλαρώνει το μυϊκό σύστημα από την ένταση της προπόνησης και επαναφέρει την ελαστικότητα των μυών. Τέλος μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης καθυστερημένου μυϊκού πόνου που εμφανίζεται μετά την προπόνηση και μειώνει την εμφάνιση μυϊκών θλάσεων.[29]

## **Διατηρούμε χαμηλό βάρος και ακούμε το σώμα μας.**

Η διατήρηση του κατάλληλου επιπέδου βάρους μπορεί να μειώσει την πίεση που ασκείται στο σώμα μας. Το υπερβολικό βάρος μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο για εκφυλιστικές παθήσεις.

Ο πόνος είναι το σήμα που δίνει το σώμα μας για να καταλάβουμε όταν έχουμε τοποθετήσει υπερβολική πίεση σε κάποια περιοχή. Μειώνοντας ή διακόπτοντας ότι προκαλεί πίεση είναι το πρωταρχικό βήμα που θα πρέπει να κάνουμε για να εξασφαλίσουμε ότι οι δραστηριότητες μας δεν θα μας οδηγήσουν σε ένα πιο σοβαρό τραυματισμό.

## Εργονομία και Προληπτική Φυσικοθεραπεία

Σημαντικό επίσης ρόλο στην διαμόρφωση του πλάνου εργονομικών συμβουλών και προτάσεων αποτελεί η βελτίωση και διόρθωση συνηθειών που επιβαρύνουν τον αθλητή εκτός παραλίας. Οι συνηθειες αυτές μπορεί να αναφέρονται στην δουλειά του, στον τρόπο κατά τον οποίο κοιμάται, στον τρόπο τον οποίο κάθεται, εκτελεί μια οποιαδήποτε δραστηριότητα κ.α.

Στάση του σώματος :

Στάση, είναι η τοποθέτηση του σώματος του ατόμου κατά την άσκηση που αυτός εκτελεί. Αδέξιες στάσεις αυξάνουν τη πιθανότητα κινδύνου τραυματισμού. Όσο ένα μέλος του σώματος ,μία άρθρωση ξεφεύγει από την ουδέτερη θέση κίνησης της, τότε αυξάνεται και η πιθανότητα τραυματισμού. Συγκεκριμένες στάσεις έχουν συσχετιστεί με τραυματισμούς, όπως:

- Στον καρπό: Η υπερβολική κάμψη/έκταση κατόπιν συνεχόμενης επαναλήψεως για μεγάλο χρονικό διάστημα συσχετίζεται με το Σύνδρομο του Καρπιαίου Σωλήνα.
- Στον Ωμο: Κινήσεις του χεριού πάνω από το επίπεδο του ώμου, διάρκειας περισσότερο της 1 ώρας την ημέρα σχετίζεται με τενοντίτιδες και ωμοβραχιόνια σύνδρομα.
- Στην Αυχενική Μ.Σ.Σ: Σε στάσεις όπου ο αυχένας βρίσκεται σε κάμψη 30° (δηλ. Σκυμμένη κεφαλή), χρειάζονται 3,5 ώρες έως ότου παρουσιαστούν συμπτώματα πόνου.
- Στην Οσφυϊκή Μ.Σ.Σ: Έντονη κάμψη συσχετίζεται με παθολογία της περιοχής λόγω λανθασμένου προτύπου εργασίας.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Οι άνθρωποι έχουν ανάγκη από καθημερινή φυσική δραστηριότητα, καθώς με αυτό τον τρόπο αναπτύσσουν τόσο τη σωματική όσο και την ψυχική τους υγεία.

Εκτός από τις σωματικές ωφέλειες, όπως η καλύτερη κυκλοφορία του αίματος, η αποβολή των τοξινών και η καλύτερη λειτουργία του εγκεφάλου, όσο αφορά το πνευματικό επίπεδο από τις βασικές έννοιες που διδάσκεται το άτομο μέσω του αθλητισμού είναι η βούληση, η αντοχή, η υπομονή, η επιμονή, η αγωνιστικότητα, η εργατικότητα, η σιγουριά, η δύναμη και η κοινωνικότητα.

Εξίσου σημαντικό, όμως, είναι και το γεγονός ότι μέσα από τον αθλητισμό το άτομο αντιλαμβάνεται και αποδέχεται τη διαφορετικότητα και καλλιεργεί την ιδέα του αλληλοσεβασμού και της ανεκτικότητας.

Το άθλημα της αετοσανίδας για πολλούς δεν αποτελεί απλά μια ενασχόληση, αποτελεί και έναν τρόπο εκτόνωσης και έκφρασης συναισθημάτων. Το γεγονός ότι μπορείς να 'ελέγχεις' δύο στοιχεία της φύσης (νερό και αέρα) είναι και αυτό που καθιστά το άθλημα ιδιαίτερο και μοναδικό. Ωστόσο αυτά δεν πρέπει να αγνοούμε ότι αποτελεί ένα πολύ απαιτητικό άθλημα που, όπως αποδείχθηκε προηγουμένως, μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς και καταπόνηση μυών και αρθρώσεων.

Παρόλα αυτά βάσει της έρευνας διαπιστώθηκε πως οι τραυματισμοί αυτοί επηρεάζονται και συνδέονται με την εμπειρία, το επίπεδο αλλά και από την εργασία του αθλητή.

Η γνώση είναι δύναμη, έτσι στην δική μας περίπτωση η γνώση του μηχανισμού πρόκλησης των κακώσεων που επισυμβαίνουν στο άθλημα της αετοσανίδας μας καθιστά ακόμα πιο ικανούς να προβούμε στην σύσταση οδηγιών για την αποφυγή τέτοιου τύπου κακώσεων καθώς και σε εξατομικευμένες θεραπευτικές τεχνικές για την ορθή αντιμετώπιση τους.

Κανείς δεν πρέπει να ξεχνά τα οφέλη του αθλητισμού, για να αποκτήσει μια πιο υγιεινή ζωή και φυσικά ένα καλύτερο μέλλον, αρκεί να υπάρχει θέληση, υπομονή και επιμονή, καθώς, όπως έλεγαν κι οι αρχαίοι «τα αγαθά κόποις κτώνται».

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Jakob Jelling History of kitesurfing Kitesurfingnow,2015
2. Peter Lynn A brief history of kitesurfing, Aquilandia.com, 2006
3. Generation, Kitesurfing History, Jaime Herraiz 2015
4. About, International Kiteboarding Association,2014
5. Kiteboarding Review, 27 June 2011
6. Kitesurfing Magazine: Bow Patent Update
7. Flat Inflatable Kites, Bow Kites, Flat LEIs, Kitesufingschool.org, 27 June 2006
8. inflatablekite.com/siteinf/gb/InfPatent
9. Mac kiteboarding kiteboarding-gear
10. Kitesurfing Handbook,2014
11. "Kitesurfing Safety". KitesurfingSchool. 2007-05-07
12. Kitesurfing Dangers www.kitesurfingnow.com
13. Kitesurfing storm fronts, Kitesurfing Handbook
14. Weather, Kitesurfing Handbook, 2014
15. Rick Iossi. "Shadow Blasted ... Flying In Dirty Air". *Florida KiteSurfing Association Forum*.
16. "The kick with the kite: an analysis of kite surfing related off shore rescue missions in Cape Town, South Africa". *British Journal of Sports Medicine*. 21 December 2004
17. Kitesurfing: The Complete Guide 2007 by Ian Curren
18. *Med Sport Sci*. 2012;58:80-97. doi: 10.1159/000338583. Epub 2012 Jul 18. The epidemiology of injury among surfers, kite surfers and personal watercraft riders: wind and waves. Pikora TJ<sup>1</sup>, Braham R, Mills C. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22824840>
19. Biomechanical and physiological demands of kitesurfing and epidemiology of injury among kitesurfers <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24105613>
20. Athens Medical Society ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE: ISSN 11-05-3992
21. Γναρδέλλης Χαράλαμπος Ανάλυση δεδομένων με το IBM SPSS Statistics 21
22. Μοντέλα Ανάλυσης Διακύμανσης - Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΣΩΝ ΤΙΜΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΩΝ
23. ΣΟΦΙΑ Μ. ΚΟΥΛΟΥΡΗ February 2014 Αριστεροχειρία
24. Dranetz 2003 BMI. Division of Nutrition, Physical Activity, and Obesity, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion
25. *Sports Med*. 2014 Jan;44(1):55-66. doi: 10.1007/s40279-013-0103-4.
26. World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Medical, Health, Biomedical, Bioengineering and Pharmaceutical Engineering Vol:5, No:5, 2011 Injuries Related to Kitesurfing L. Lundgren, S. Brorsson, and A-L Osvalder
27. Kuorinka I, Standardized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon* 1987;18:233-237.
28. Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford P, van Korlaar I, Goodenough B. The Faces Pain Scale
29. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016 Jan;41(1):1-11. doi: 10.1139/apnm-2015-0235. Epub 2015 Dec 8. Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals: a systematic review. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26642915>
30. Ebben WP, Carroll RM, Simenz CJ. Strength and conditioning practices of National Hockey League strength and conditioning coaches. *J Strength Cond Res*. 2004;18:889-897. Abstract
31. Κων/νος Γιαννακόπουλος Μυϊκή ισορροπία .Προπόνηση Ισορροπίας και Ιδιοδεκτικότητας, Γ.Σκόλιας 11/2010 Εκδόσεις Αθλότυπο.
32. Biomechanical and Physiological Demands of Kitesurfing and Epidemiology of Injury Among Kitesurfers Springer International Publishing Switzerland 2013
33. Motricidade ,2015, vol. 11, n. 4, pp. 127-133 <http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.6022> Injuries among Portuguese kitesurfers: The most affected body regions.