

ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΑΙΓΙΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

# ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ



Σπουδάστριες: Γιαννάκη Σταυρούλα  
Ψιλογεωργοπούλου Ζωή  
Εισηγητής: Δετοράκης Επαμεινώνδας

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2010 ΑΙΓΙΟ

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες.....	1
Περίληψη.....	2
Εισαγωγή.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : Εισαγωγή στην κολύμβηση	
1.1 Ιστορία της κολύμβησης.....	6
1.2 Αθλήματα κολύμβησης.....	7
1.2.1 Υδατοσφαίριση-Polo.....	7
1.2.2 Συγχρονισμένη κολύμβηση.....	8
1.2.3 Κατάδυση.....	9
1.2.4 Κολύμβηση.....	11
1.3 Αγώνισμα κολύμβησης.....	14
1.3.1 Πρόσθια κολύμβηση (breakstroke).....	14
1.3.2 Ύπτια κολύμβηση (backstroke).....	18
1.3.3 Πεταλούδα (butterfly).....	20
1.3.4 Ελεύθερη κολύμβηση (freestyle swimming).....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Μεθοδολογία	
2.1 Δομή ερωτηματολογίου.....	26
2.2 Δειγματοληψία.....	27
2.2.1 Κριτήρια επιλογής.....	27
2.2.2 Μέθοδος επιλογής.....	27
2.2.3 Δείγμα.....	28
2.2.4 Χρονικά περιθώρια έρευνας.....	28
2.3 Ο ρόλος της ερευνήτριας στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.....	29
2.4 Αξιοπιστία και εγκυρότητα.....	29
2.5 Ανάλυση των δεδομένων.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : Αποτελέσματα	
3.1 Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια και σχολιασμός.....	31
3.1.1 Τα αποτελέσματα σε σχέση με το ιστορικό των κολυμβητών.....	31
3.1.2 Τα αποτελέσματα σε σχέση με τις αθλητικές δραστηριότητες των κολυμβητών.....	34
3.1.3 Τα αποτελέσματα σε σχέση με το ιατρικό κομμάτι του ερωτηματολογίου.....	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Συζήτηση και συμπεράσματα	
4.1 Συζήτηση.....	58
4.1.1 Ηλικία.....	58
4.1.2 Φύλο.....	59
4.1.3 Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI).....	60
4.1.4 Διάρκεια αθλητικής δραστηριότητας.....	61

4.1.5 Τραυματισμοί.....	62
4.1.6 Αγώνισμα .....	64
4.1.7 Άθλημα.....	67
4.1.8 Χώρος πρόκλησης τραυματισμού.....	69
4.1.9 Χρονική στιγμή πρόκλησης τραυματισμού.....	70
4.1.10 Ιατρική παρέμβαση.....	71
4.2 Φυσικοθεραπεία.....	73
4.2.1 Φυσικοθεραπεία και επανένταξη.....	73
4.2.2 Ενδείξεις και αντενδείξεις για την επιλογή των αγωνισμάτων της κολύμβησης.....	77
4.3 Άλλα προβλήματα υγείας.....	78
4.3.1 Λοιμώξεις έξω και μέσου ωτός.....	79
4.3.2 Δερματοπάθειες.....	79
4.3.3 Επιπεφυκίτιδα.....	80
4.3.4 Λοιμώξεις ανώτερου αναπνευστικού συστήματος.....	80
4.3.5 Ασκησιογενής βρογχοσπασμός.....	81
4.3.6 Λοιμώξεις του ουροποιογεννητικού συστήματος.....	82
4.3.7 Υποξία.....	82
4.3.8 Στομαχικές διαταραχές.....	82
4.4 Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τη συζήτηση.....	83
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Περιορισμοί μελέτης και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.....	86
Αρθρογραφία και πηγές από το internet.....	88
Παράρτημα Α.....	93
Παράρτημα Β.....	94

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΩΝ

## ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1: Τα αποτελέσματα του φύλλου των κολυμβητών.....	31
Πίνακας 2: Τα αποτελέσματα της ηλικίας των κολυμβητών.....	32
Πίνακας 3: Τα αποτελέσματα του BMI των κολυμβητών.....	33
Πίνακας 4: Τα αποτελέσματα για δεξιόχειρες και αριστερόχειρες.....	34
Πίνακας 5: Τα αποτελέσματα της προτίμησης του αθλήματος.....	35
Πίνακας 6: Τα αποτελέσματα της προτίμησης του αγωνίσματος.....	36
Πίνακας 7: Τα αποτελέσματα των ετών κολύμβησης των αθλητών.....	37
Πίνακας 8: Τα αποτελέσματα της ένταξης σε σύλλογο.....	37
Πίνακας 9: Τα αποτελέσματα της συχνότητας των προπονήσεων ανά εβδομάδα.....	38
Πίνακας 10: Τα αποτελέσματα της συχνότητας των προπονήσεων ανά μέρα...	39
Πίνακας 11: Τα αποτελέσματα του τραυματισμού στο κολυμβητήριο.....	40
Πίνακας 12: Τα αποτελέσματα του είδους του τραυματισμού.....	41
Πίνακας 13: Τα αποτελέσματα για το χώρο που συνέβη ο τραυματισμός.....	42
Πίνακας 14: Τα αποτελέσματα για τη χρονική στιγμή που συνέβη ο τραυματισμός.....	43
Πίνακας 15: Τα αποτελέσματα της αιτίας του τραυματισμού.....	44
Πίνακας 16: Τα αποτελέσματα για την περιοχή του τραυματισμού.....	45
Πίνακας 17: Τα αποτελέσματα για την επίσκεψη στο γιατρό.....	45
Πίνακας 18: Τα αποτελέσματα της διάγνωσης .....	47
Πίνακας 19: Τα αποτελέσματα του είδους της θεραπείας .....	48
Πίνακας 20: Τα αποτελέσματα της παραμονής του γύψου-νάρθηκα.....	49
Πίνακας 21: Τα αποτελέσματα για το αν έκαναν φυσικοθεραπεία.....	50
Πίνακας 22: Τα αποτελέσματα για την ποσότητα των συνεδριών/φυσικοθεραπειών.....	50
Πίνακας 23: Τα αποτελέσματα για τα φυσικοθεραπευτικά μέσα.....	51

Πίνακας 24: Τα αποτελέσματα της επιστροφής στις κολυμβητικές δραστηριότητες.....	53
Πίνακας 25: Τα αποτελέσματα για την πλήρη ανάρρωση.....	54
Πίνακας 26: Τα αποτελέσματα για παρελθοντικό τραυματισμό.....	54
Πίνακας 27: Τα αποτελέσματα για την ποσότητα των παρελθοντικών τραυματισμών.....	55
Πίνακας 28: Τα αποτελέσματα για το αν υπήρχαν άλλα προβλήματα υγείας ...	56
Πίνακας 29: Τα αποτελέσματα για το ποια ήταν τα άλλα προβλήματα υγείας..	57
Πίνακας 30: Οι κατηγορίες του BMI.....	60

## **ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ**

Διάγραμμα 1 : Τα αποτελέσματα του φύλλου των κολυμβητών.....	31
Διάγραμμα 2: Τα αποτελέσματα της ηλικίας των κολυμβητών.....	32
Διάγραμμα 3: Τα αποτελέσματα του BMI των κολυμβητών.....	33
Διάγραμμα 4: Τα αποτελέσματα για δεξιόχειρες και αριστερόχειρες.....	34
Διάγραμμα 5: Τα αποτελέσματα της προτίμησης του αθλήματος.....	35
Διάγραμμα 6: Τα αποτελέσματα της προτίμησης του αγωνίσματος.....	36
Διάγραμμα 7: Τα αποτελέσματα των ετών κολύμβησης των αθλητών.....	37
Διάγραμμα 8: Τα αποτελέσματα της ένταξης σε σύλλογο.....	38
Διάγραμμα 9: Τα αποτελέσματα της συχνότητας των προπονήσεων ανά εβδομάδα.....	39
Διάγραμμα 10: Τα αποτελέσματα της συχνότητας των προπονήσεων ανά μέρα.....	40
Διάγραμμα 11: Τα αποτελέσματα του τραυματισμού στο κολυμβητήριο.....	41
Διάγραμμα 12: Τα αποτελέσματα του είδους του τραυματισμού.....	42
Διάγραμμα 13: Τα αποτελέσματα για το χώρο που συνέβη ο τραυματισμός.....	42
Διάγραμμα 14: Τα αποτελέσματα για τη χρονική στιγμή που συνέβη ο τραυματισμός.....	43
Διάγραμμα 15: Τα αποτελέσματα της αιτίας του τραυματισμού.....	44

Διάγραμμα 16: Τα αποτελέσματα για το σημείο του τραυματισμού.....	45
Διάγραμμα 17: Τα αποτελέσματα για την επίσκεψη στο γιατρό.....	46
Διάγραμμα 18: Τα αποτελέσματα του είδους της θεραπείας.....	48
Διάγραμμα 19: Τα αποτελέσματα της παραμονής του γύψου-νάρθηκα.....	49
Διάγραμμα 20: Τα αποτελέσματα για το αν έκαναν φυσικοθεραπεία.....	50
Διάγραμμα 21: Τα αποτελέσματα για την ποσότητα των συνεδριών/φυσικοθεραπειών.....	51
Διάγραμμα 22: Τα αποτελέσματα για τα φυσικοθεραπευτικά μέσα.....	52
Διάγραμμα 23: Τα αποτελέσματα της επιστροφής στις κολυμβητικές δραστηριότητες.....	53
Διάγραμμα 24: Τα αποτελέσματα για την πλήρη ανάρρωση.....	54
Διάγραμμα 25: Τα αποτελέσματα για παρελθοντικό τραυματισμό.....	55
Διάγραμμα 26: Τα αποτελέσματα για την ποσότητα των παρελθοντικών τραυματισμών.....	56
Διάγραμμα 27: Τα αποτελέσματα για το αν υπήρχαν άλλα προβλήματα υγείας.....	56
Διάγραμμα 28: Τα αποτελέσματα για το ποια ήταν τα άλλα προβλήματα υγείας.....	57

## **EIKONEΣ**

Εικόνα 1. Υδατοσφαίριση-πολο.....	7
Εικόνα 2. Συγχρονισμένη κολύμβηση.....	8
Εικόνα 3. Κατάδυση.....	9
Εικόνα 4. Πρόσθια κολύμβηση.....	14
Εικόνα 5. Ύπτια κολύμβηση.....	19
Εικόνα 6. Στυλ Πεταλούδας.....	20
Εικόνα 7. Ελεύθερη Κολύμβηση.....	23

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Με την ολοκλήρωση και την παρουσίαση της πτυχιακής μας εργασίας κλείνει ο κύκλος των φοιτητικών μας σπουδών και μας ανοίγεται ο δρόμος προς την επαγγελματική μας κατάρτιση.

Πρώτα από όλα θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους προπονητές και τους κολυμβητές-εθελοντές που η συνεργασία μαζί τους ήταν επιτυχής. Μας αντιμετώπισαν με σοβαρότητα και χωρίς τη συγκατάθεσή τους δεν θα καταφέραμε να ολοκληρώσουμε ένα σημαντικό μέρος της πτυχιακής μας εργασίας.

Επιπλέον δεν θα μπορούσαμε να παραλείψουμε τη σημαντική βοήθεια που μας πρόσφερε ο κ. Απόστολος Βανταράκης. Η συμμετοχή του στη μελέτη αυτή ήταν καταλυτική για την διεκπεραίωσή της.

Τέλος το μεγάλο «ευχαριστώ» θα θέλαμε να το πούμε στον επιβλέποντα καθηγητή μας κ. Επαμεινώνδα Δετοράκη ο οποίος με την καθοδήγησή του και τις πολύτιμες συμβουλές του μας βοήθησε να ολοκληρώσουμε την εργασία αυτή.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αγωνιστική κολύμβηση θεωρείται ένα από τα πιο καλά διαδεδομένα αθλήματα στον αθλητικό χώρο. Οι απαιτήσεις προς τους κολυμβητές είτε κατά τη διάρκεια της έντονης προπόνησης είτε κατά τη διάρκεια του αγώνα είναι αυξημένες. Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι η πρόκληση μυοσκελετικών κακώσεων οι οποίες μπορεί να οφείλονται είτε σε επαναλαμβανόμενους μικροτραυματισμούς είτε σε οξείς τραυματισμούς. **Σκοπός:** της έρευνας αυτής αποτελεί η καταγραφή των αθλητικών κακώσεων όπως και άλλα προβλήματα υγείας που έχουν υποστεί οι κολυμβητές στα πλαίσια μιας κολυμβητικής δραστηριότητας. Αυτό που επιδιώκει η μελέτη είναι η καταγραφή των κακώσεων που παρουσιάζουν οι αθλητές, η συχνότητα που εμφανίζονται και ο τρόπος αντιμετώπισής τους. **Μέθοδος:** το δείγμα που συμμετείχε σε αυτή την έρευνα αποτελούνταν από 170 κολυμβητές. Η ηλικία των αθλητών κυμάνθηκε μεταξύ 10 και 45 ετών. Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για τη διεκπεραίωση της μελέτης ήταν ένα ερωτηματολόγιο 30 ερωτήσεων. Η διανομή του ερωτηματολογίου, κατόπιν άδειας, πραγματοποιήθηκε σε δύο κολυμβητήρια, της Κέρκυρας και των Πατρών. Για την αξιοπιστία των απαντήσεων που δόθηκαν εφαρμόστηκε στάθμιση του ερωτηματολογίου και επιλέχθηκαν τυχαία 50 αθλητές που τους ζητήθηκε να απαντήσουν το ίδιο ερωτηματολόγιο για δεύτερη φορά μετά από χρονικό διάστημα μιας εβδομάδας και έγινε σύγκριση των αποτελεσμάτων. **Αποτελέσματα:** από τους 170 κολυμβητές που συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια το 50.6% έχει επιλέξει την κολύμβηση, το 44.7% έχει επιλέξει το πόλο, το 4.1% έχει επιλέξει τη συγχρονισμένη κολύμβηση και μόλις 1 αθλητής (0.6%) τις καταδύσεις. Οι 98 κολυμβητές (57.6%) είχαν κάποιον τραυματισμό στο κολυμβητήριο ενώ οι 72 κολυμβητές (42.4%) δεν είχαν ποτέ. Από τους 98 τραυματισμούς οι 50 ήταν μυικοί, οι 35 τενόντιοι και οι 13 οστικοί. Μόνο οι 67 (68.4%) από τους 98



αθλητές επισκέφθηκαν κάποιον γιατρό και μόνο οι 57 (58.2%) έκαναν φυσικοθεραπεία. Από το σύνολο των αθλητών μόνο οι 31 (18.2%) είχαν ξανά κάποιον τραυματισμό στο παρελθόν εκτός του τελευταίου. Όσον αφορά άλλα προβλήματα υγείας εκτός των μυοσκελετικών το 34.7% δηλώνει πως είχε κάποιο άλλο πρόβλημα υγείας. Η μελέτη για τους 59 αθλητές (34.7%) έδειξε ότι το 25.4% έχει πάθει επιπεφυκίτιδα, το 30.5% έχει πάθει κάποιο ωτορινολαρυγγολογικό πρόβλημα, το 39% έχει πάθει δερματικό πρόβλημα και τέλος το 25.4% έχει παρουσιάσει στομαχικές διαταραχές. **Συμπεράσματα:** οι περισσότεροι αθλητές επιλέγουν ως άθλημα την κολύμβηση. Λίγο πάνω από τους μισούς αθλητές είχαν κάποιο τραυματισμό στο κολυμβητήριο ενώ οι υπόλοιποι ποτέ. Από τους τραυματισμούς το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν για μυικούς τραυματισμούς. Οι περισσότεροι αθλητές επισκέφθηκαν κάποιο γιατρό και ακολούθησαν κάποια θεραπεία ενώ οι μισοί έκαναν φυσικοθεραπεία. Ένα μικρό ποσοστό είχε πάνω από έναν τραυματισμό στο ενεργητικό του και το ένα τρίτου του πληθυσμού έχει εμφανίσει κάποιο άλλο πρόβλημα υγείας.

**Λέξεις κλειδιά:** sports injuries, swimmer's shoulder, swimming injuries, breaststroke knee, impingement syndrome, rehabilitation, treatment, όμως κολυμβητή, κολυμβητικοί τραυματισμοί, κακώσεις στην κολύμβηση, στυλ κολύμβησης-τραυματισμοί.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κολύμβηση είναι ένα οργανωμένο, γρήγορα αναπτυσσόμενο άθλημα στο οποίο παίρνουν μέρος κολυμβητές κάθε ηλικίας. Αποτελείται, από αυτούς τους αθλητές που συμμετέχουν σε τυπικούς αγώνες όπως είναι οι ηλικιακοί αγώνες και τα ανοιχτά και επιδέξια κολυμβητικά προγράμματα και τους αθλητές που συμμετέχουν σε αγώνες όπως είναι το τρίαθλο, οι καταδύσεις, η υδατοσφαίριση και άλλα διάφορα αγωνίσματα τα οποία απαιτούν από τους κολυμβητές μεγάλη κατανάλωση ενέργειας και δύναμης. Επιπλέον, η κολύμβηση αποτελεί ένα ιδιαίτερο άθλημα επειδή προσφέρει στο σώμα μυική ενδυνάμωση και ταυτόχρονα συντελεί στην εκπαίδευση του καρδιαγγειακού συστήματος. Όμως, παρά τα οφέλη που προσφέρει, υπάρχει μεγάλος κίνδυνος να προκαλέσει μυοσκελετικούς τραυματισμούς που μπορεί να χαρακτηριστούν είτε ως χρόνιοι, είτε ως οξείς ( Pollard and Fernandez, 2004).

Η κολύμβηση έχει ευδιάκριτο προφίλ τραυματισμών και ιατρικής κατάστασης. Τα πιο συχνά μυοσκελετικά προβλήματα που διαφαίνονται ανάμεσα στους κολυμβητές αφορούν την ωμική ζώνη κυρίως την άρθρωση του ώμου, την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης και την άρθρωση του γόνατος τα οποία μπορεί να καταλήξουν χρόνια και να περιορίσουν τις αθλητικές επιδόσεις παρά τις τροποποιήσεις του προπονητικού προγράμματος ( Κόντης, 2008).

Συγκεκριμένα, οι τραυματισμοί στον ώμο είναι συχνοί στους κολυμβητές ανεξαρτήτου ηλικίας και στυλ κολύμβησης ( Johnson et al, 2003). Ο “ώμος του κολυμβητή” (swimmer’s shoulder), είναι ένας συχνός τραυματισμός υπέρχρησης που οφείλεται στην υπερκινητικότητα της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης ( Franic et al, 2007) και προκαλεί φλεγμονή στον τένοντα του υπερακανθίου και στον τένοντα του δικεφάλου μυός ( Kammer et al, 1999).

Επιπλέον, μεγάλη επιρρέπεια σε τραυματισμούς παρουσιάζει η οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης (ΟΜΣΣ). Τραυματισμοί στην οσφυϊκή μοίρα συχνά προκαλούνται από επαναλαμβανόμενη πίεση κατά την διάρκεια στροφών

και από λανθασμένη θέση του σώματος στο νερό (Kammer et al, 1999). Συνήθως οι κολυμβητές που χρησιμοποιούν το ύπτιο στυλ κολύμβησης και το στυλ της πεταλούδας συχνά αναπτύσσουν πόνο χαμηλά στην μέση κυρίως στην θωρακοσφυϊκή διακλάδωση (Ferrell, 1999). Επίσης, οι κολυμβητές της πεταλούδας, παρουσιάζουν υπερέκταση της οσφυϊκής μοίρας κάτι που μπορεί να προδιαθέσει σε σπονδυλόλυση (Kammer et al, 1999).

Ακόμα, το σύνδρομο του επιγονατιδομηριαίου πόνου είναι κλινικό εύρημα που εμφανίζεται στην άρθρωση του γόνατος (Rodeo, 1999). Οι περισσότεροι τραυματισμοί στην άρθρωση του γόνατος συνδέονται με την χρήση της “κλωτσιάς βατράχου” (frog kick), κυρίως κατά την πρόσθια κολύμβηση (Kammer et al, 1999). Οι μηχανισμοί της “κλωτσιάς βατράχου” χρησιμοποιούνται στην πρόσθια κολύμβηση με αποτέλεσμα τις υψηλές φορτίσεις στις ειδικές δομές του γόνατος (Rodeo, 1999). Κατά την εκτέλεση της “κλωτσιάς βατράχου” παρατηρείται υψηλή βλαισό φόρτιση στο γόνατο, καθώς τα γόνατα πηγαίνουν σε ταχεία έκταση σε σχέση με την εξωτερική στροφή της κνήμης. Έτσι, οι αυξημένες φορτίσεις βλαισότητας μαζί με την αυξημένη εξωτερική στροφή κνήμης που αποτελούν συστατικά της “κλωτσιάς βατράχου” στην πρόσθια κολύμβηση συμβάλλουν στην εκδήλωση του επιγονατιδομηριαίου πόνου (Rodeo, 1999).

Τέλος, οι οξείες ή οι υποτροπιάζουσες λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος, οι μυκητιασικές και βακτηριογενείς δερματοπάθειες, οι ουρολοιμώξεις καθώς και η ωτίτιδα του έξω ακουστικού πόρου αποτελούν τις συχνότερες λοιμώξεις στην αγωνιστική κολύμβηση. Οι διαταραχές υγείας στην αγωνιστική κολύμβηση, όπως οι λοιμώξεις και οι αθλητικές κακώσεις, συχνά συνοδεύονται από δυσχερή επάνοδο σε υψηλά επίπεδα αθλητικής απόδοσης ενώ είναι δυνατό να εμφανίσουν μακροπρόθεσμες επιπλοκές στην υγεία του αθλητή μετά την οριστική διακοπή της αγωνιστικής κολύμβησης. Ιδιαίτερα επικίνδυνες καταστάσεις για την ζωή του κολυμβητή

είναι οι τραυματισμοί στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης (ΑΜΣΣ) καθώς και ο κίνδυνος πνιγμού (Κόντης, 2008).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ**

### 1.1 ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

Η κολύμβηση εκτιμήθηκε από την αρχαιότητα ως μέσο φυσικής άσκησης και ψυχαγωγίας. Οι αρχαίοι Έλληνες ήταν ιδιαίτερα εξοικειωμένοι με την κολυμβητική τέχνη, όπως μαρτυρούν οι αμφορείς και οι τοιχογραφίες του 1600 πΧ που βρέθηκαν. Την περίοδο αυτή κολυμβητές του πρόσθιου και ελεύθερου απεικονίζονται σε αργυρό “ρητό” των Μυκηνών. Στην Οδύσσεια, ο Όμηρος εξυμνεί τις κολυμβητικές ικανότητες του Οδυσσέα ο οποίος, όταν το πλοίο του βυθίστηκε, κατάφερε να φτάσει κολυμπώντας μέχρι το νησί των Φαιάκων. Ωστόσο το άθλημα της κολύμβησης δεν περιλαμβάνονταν στα επίσημα αγωνίσματα των αρχαίων Ολυμπιακών αγώνων ( [www.koe.org.gr](http://www.koe.org.gr)).

Οι πρώτοι κολυμβητικοί όμιλοι δημιουργούνται στην Μεγάλη Βρετανία το 1837, όπου και ξεκινάνε οι πρώτοι κολυμβητικοί αγώνες. Οι περισσότεροι κολυμβητές κολυμπούσαν κυρίως την πρόσθια κολύμβηση όπως και κάποιες παραλλαγές της ( [www.koe.org.gr](http://www.koe.org.gr)).

Η κολύμβηση είναι παρούσα σε όλους τους Ολυμπιακούς Αγώνες. Τα αρχικά αγωνίσματα ήταν το ελεύθερο στυλ κολύμβησης και η πρόσθια κολύμβηση. Το ύπτιο προστέθηκε στους Ολυμπιακούς Αγώνες του 1904. Το 1940 οι κολυμβητές του πρόσθιου ανακάλυψαν πως μπορούσαν να πάνε πιο γρήγορα κινώντας τα χέρια τους συγχρόνως πίσω από το κεφάλι τους, το οποίο αργότερα εξελίχθηκε στο στυλ της πεταλούδας ( [www.koe.org.gr](http://www.koe.org.gr)).

Στην Ολυμπιάδα του 1896, το αγώνισμα της κολύμβησης διεξάγεται στην θάλασσα και πιο συγκεκριμένα στον κόλπο της Ζέας, στον Πειραιά και το παρακολουθούν περίπου 40.000 θεατές. Το πρόγραμμα των αγώνων περιλάμβανε τα αγωνίσματα των 100μ. των 500μ. και των 1500μ. Πρώτος

Ολυμπιονίκης αναδεικνύεται ο Ούγγρος Alferd Hajos. Στην Ολυμπιάδα του Λονδίνου το 1908, το άθλημα της κολύμβησης διεξάγεται σε πισίνα 100μ., ενώ στην Ολυμπιάδα του 1924 στο Παρίσι, οι αγώνες διεξάγονται σε πισίνα 50μ ( [www.koe.org.gr](http://www.koe.org.gr)).

Στην σύγχρονη Ολυμπιάδα της Αθήνας το 1896, στο άθλημα της κολύμβησης συμμετείχαν μόνο άνδρες αθλητές, ενώ οι γυναίκες κολυμβήτριες θα εμφανιστούν μετά από 16 χρόνια στους Ολυμπιακούς Αγώνες της Στοκχόλμης, το 1912. Οι άνδρες και οι γυναίκες αγωνίζονται περίπου στα ίδια αγωνίσματα, με μοναδική διαφορά το κλασικό αγώνισμα απόστασης όπου για τις γυναίκες είναι 800μ. και 1500μ. για τους άνδρες αντίστοιχα( [www.koe.org.gr](http://www.koe.org.gr)).

## 1.2 ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

### 1.2.1 ΥΔΑΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗ – POLO

Η υδατοσφαίριση προέρχεται από την Αγγλία και την Σκωτία από το μισό του 19 αιώνα ( Franic et al, 2007 ). Η ιστορία της υδατοσφαίρισης σαν ένα ομαδικό άθλημα ξεκίνησε για την επίδειξη της δύναμης και των κολυμβητικών δεξιοτήτων, όπου τα υδάτινα αθλήματα και οι αγώνες επίδειξης ήταν χαρακτηριστικό γνώρισμα διάφορων γιορτών της χώρας ( [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org) ).



Εικόνα 1. Υδατοσφαίριση-polo  
([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org))

Οι παίκτες, χρησιμοποιούσαν μια διογκωμένη σκληρή ελαστική μπάλα, εισαγόμενη από την Ινδία και την πρόφεραν "polo". Το παιχνίδι έγινε γνωστό σαν "Water Polo" και αυτό το όνομα χρησιμοποιήθηκε από τότε (Franic et al, 2007). Οι κανόνες του παιχνιδιού ανακαλύφθηκαν στην Μεγάλη Βρετανία από τον Whilliam Wilson ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)). Η υδατοσφαίριση πρωτοεμφανίστηκε στους σύγχρονους Ολυμπιακούς Αγώνες στο Παρίσι το 1900. Έχει

παραδοσιακά επικρατήσει στην Ευρώπη, κυρίως στην Ουγγαρία, την Ισπανία, την Ιταλία, την Κροατία, την Ρωσία, την Ελλάδα και την Σερβία αλλά τις τελευταίες δεκαετίες η δημοσιότητά του έχει σταθερά αναπτυχθεί στις Ηνωμένες Πολιτείες, την Αυστραλία, τον Καναδά και την Ασία ( Franic et al, 2007).

Το σύγχρονο παιχνίδι της υδατοσφαίρισης είναι ένας μοναδικός συνδυασμός της κολύμβησης, της ρίψης και των πολεμικών τεχνών. Είναι ένα ακραία απαιτητικό άθλημα, επειδή αποτελείται από μια έντονη “εκρηκτική” δραστηριότητα, διάρκειας λιγότερη των 15 δευτερολέπτων, ακολουθημένη από υψηλή ένταση με διάλλειμα διάρκειας λιγότερη των 20 δευτερολέπτων (Franic et al, 2007).

### 1.2.2 ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΕΝΗ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ

Η συγχρονισμένη κολύμβηση αποτελεί άθλημα του υγρού στίβου. Εμφανίζεται το 1900 και γίνεται γνωστή σε πολλές χώρες, αποτελώντας μεγαλύτερο ανταγωνισμό για τις δυνατές χώρες της Βόρειας Αμερικής. Ανακαλύφθηκε πρώτα από την Annette Kellerman των Ηνωμένων Πολιτειών. Αυτό το άθλημα, που ονομαζόταν τότε “καλλιτεχνική κολύμβηση”, έγινε γνωστό από τις ταινίες του Esther Williams (Mountjoy, 1999). Αποτελείται από τρία αγωνίσματα, το ατομικό, τα ζευγάρια (duet) και το ομαδικό.

Η Βρετανία ήταν σχεδόν κυρίαρχος του αγωνίσματος, αλλά τα τελευταία χρόνια κυριαρχεί και στην Γαλλία. Αρκετά δυνατές είναι η Ολλανδία, η Ελβετία, η Αυστρία, η Γερμανία και οι χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης (en.wikipedia.org).



Εικόνα 2. Συγχρονισμένη κολύμβηση  
(en.wikipedia.org)

Στο άθλημα αυτό συμμετέχουν μόνο γυναίκες. Η συγχρονισμένη κολύμβηση είναι ένα είδος επίδειξης μέσα στο νερό, στο οποίο οι αθλήτριες κρίνονται για την εκτέλεση κάποιων κολυμβητικών κινήσεων που έχουν

εγκριθεί από τις αρμόδιες αθλητικές αρχές. Οι αθλήτριες βαθμολογούνται για την εκτέλεση μιας σειράς από φιγούρες και για ένα τυπικό κολυμβητικό πρόγραμμα που γίνεται με την συνοδεία μουσικής ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)).

Το άθλημα υπήρξε δημοφιλής ψυχαγωγία στις ΗΠΑ, δεν αναπτύχθηκε όμως σαν οργανωμένο άθλημα μετά το 1950 ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)). Η συγχρονισμένη κολύμβηση, παρουσιάστηκε αρχικά στους Ολυμπιακούς Αγώνες του 1948 σαν ένα άθλημα επίδειξης, αργότερα όμως το 1952 έγινε ένα αγωνιστικό άθλημα με την ανάπτυξη των διεθνών κανονισμών από την διεθνή ομοσπονδία ερασιτεχνικής κολύμβησης (FINA) (Mountjoy, 1999). Έπειτα, στους Ολυμπιακούς Αγώνες του Λος Άντζελες το 1984 έγινε ολυμπιακό άθλημα και συμπεριλήφθηκε ως ένας ατομικός αγώνας και ως ένας αγώνας αποτελούμενος από ένα ζευγάρι αθλητών (duet). Τέλος, στους Ολυμπιακούς Αγώνες του Σίδνευ το 2000 προστέθηκε η αγωνιστική ομάδα και αφαιρέθηκε η ατομικότητα του αθλήματος (Mountjoy, 2009).

### 1.2.3 ΚΑΤΑΔΥΣΗ

Οι καταδύσεις είναι από τα παλιότερα ολυμπιακά αθλήματα. Ανήκουν στα αθλήματα του υγρού στίβου μαζί με την συγχρονισμένη κολύμβηση και την υδατοσφαίριση ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)). Η κατάδυση, απαιτεί δύναμη, ελαστικότητα και αντοχή (Mountjoy, 2009). Η ιστορία της κατάδυσης ξεκινά πριν από 100 χρόνια περίπου. Κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου, η φύση της κατάδυσης έχει αλλάξει δραματικά ([www.diving-gbdf.com](http://www.diving-gbdf.com)).



**Εικόνα 3. Κατάδυση**  
([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org))

Η κατάδυση προήλθε αρχικά από ανθρώπους που διασκέδαζαν πηδώντας ή βουτώντας από βράχους ή από άλλα χτισμένα οικοδομήματα όπως γέφυρες και αποβάθρες. Γρήγορα, οι κολυμβητικοί και καταδυτικοί σύλλογοι άρχισαν να χρησιμοποιούν τις λίμνες για τις καταδυτικές τους δραστηριότητες ([www.diving-gbdf.com](http://www.diving-gbdf.com)).

Αυτό το άθλημα όπως το γνωρίζουμε σήμερα ανακαλύφθηκε τον 17 αιώνα στην Σουηδία και την Γερμανία, από γυμναστές οι οποίοι εξασκούσαν τις δεξιότητές τους στο νερό ( Mountjoy, 2009). Στην αρχή του αιώνα, οι δύτες ήταν Γερμανοί και Σουηδοί γυμναστές που προτιμούσαν να ασκούνται μέσα από προσγειώσεις στο νερό παρά να αθλούνται σε σκληρά πατώματα. Την καλοκαιρινή περίοδο, μετέφεραν τον εξοπλισμό τους στις παραλίες. Εκεί μπορούσαν να παρουσιάσουν διάφορα ακροβατικά και να προσγειωθούν στην θάλασσα ([www.diving-gbdf.com](http://www.diving-gbdf.com)).

Η κατάδυση ανακαλύφθηκε ραγδαία στο πρώτο μισό του 20 αιώνα. Μπήκε στους Ολυμπιακούς Αγώνες το 1904 στο Σεντ Λούις των ΗΠΑ, στους οποίους συμμετείχαν μόνο άνδρες. Για πολλές δεκαετίες κυριαρχούσαν οι Αμερικάνοι, όμως τα τελευταία χρόνια ξεχωρίζουν οι Κινέζοι ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)). Τα αγωνίσματα των γυναικών ξεκίνησαν το 1912 στην Στοκχόλμη. Το 1928, ο Ολυμπιακός διαγωνισμός περιλάμβανε αναγκαστικές και εθελοντικές καταδύσεις, όπου οι αναγκαστικές καταδύσεις επιλέγονταν μετά από κάθε Ολυμπιακό Αγώνα. Αυτή η μορφή του διαγωνισμού συνεχίστηκε για 20 χρόνια. Έπειτα, από το 1949 μέχρι το 1956 όλες οι καταδύσεις γίνονταν εκούσια ενώ οι αναγκαστικές καταδύσεις σπάνια παρουσιάζονταν στους διαγωνισμούς. Επίσης, καταδύσεις διεξήχθησαν και στους μεσοολυμπιακούς του 1906 στην Αθήνα. Ως το 1996 τα αγωνίσματα των καταδύσεων ήταν τέσσερα, δύο ανδρικά και δύο γυναικεία ([www.diving-gbdf.com](http://www.diving-gbdf.com)).

Από το 2000 προστέθηκε και η συγχρονισμένη κατάδυση, η οποία πρωτοεμφανίστηκε στους Ολυμπιακούς Αγώνες του Σίδνευ. Στην συγχρονισμένη κατάδυση, εκτός από την ατομική κατάδυση ο αθλητής μπορεί να επιλέξει να διαγωνιστεί ως ζευγάρι με έναν δεύτερο αθλητή με την προϋπόθεση να υπάρχει συγχρονισμός στις μεταξύ τους κινήσεις . Οι αγώνες της συγχρονισμένης κατάδυσης περιλαμβάνουν άλματα από εξέδρες ύψους 3 μέτρων και άλματα από πύργους ύψους 10 μέτρων. Η αξιολόγηση στην συγχρονισμένη κατάδυση είναι μοναδική επειδή βασίζεται στην κρίση εννέα



κριτών: πέντε κριτές για την αξιολόγηση του συγχρονισμού τοποθέτησης και χρόνου των δύο αθλητών, δύο κριτές για την αξιολόγηση της εκτέλεσης της κατάδυσης από τον πρώτο αθλητή και τέλος, άλλοι δύο κριτές για την αξιολόγηση της εκτέλεσης της κατάδυσης από τον δεύτερο αθλητή (Mountjoy, 2009).

#### 1.2.4 ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ

Η αγωνιστική κολύμβηση στην Ευρώπη ξεκίνησε περίπου το 1800 χρησιμοποιώντας κυρίως την πρόσθια κολύμβηση. Η Αγγλία θεωρήθηκε η πρώτη σύγχρονη κοινωνία που ανέπτυξε την κολύμβηση ως άθλημα ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)). Από το 1837, οι διαγωνισμοί κολύμβησης οι οποίοι οργανώθηκαν από την Εθνική Κολυμβητική Κοινωνία γίνονταν σε έξι τεχνητές κολυμβητικές δεξαμενές στο Λονδίνο ([www.AthleticScholarShips.net](http://www.AthleticScholarShips.net)). Η πρώτη εσωτερική δεξαμενή χτίστηκε στην Αγγλία το 1862. Καθώς η δημοτικότητα του αθλήματος αυξήθηκε, πολλές ακόμα κολυμβητικές δεξαμενές κατασκευάστηκαν. Μεταξύ του 1870 και 1890 ο John Arthur Trudgen εισήγαγε στην Αγγλία το ελεύθερο στυλ κολύμβησης που είχε μάθει από Αμερικάνους μετά από ένα ταξίδι του στην Νότια Αμερική. Το 1880 στην Μεγάλη Βρετανία ιδρύθηκε το Ερασιτεχνικό Κολυμβητικό Σωματείο στο οποίο συμμετείχαν περισσότερα από 300 μέλη ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)). Στους Ολυμπιακούς Αγώνες στην Αθήνα το 1896, η κολύμβηση έγινε Ολυμπιακό άθλημα. Σε αυτούς τους αγώνες, συμμετείχαν μόνο άνδρες οι οποίοι διαγωνίστηκαν στα 100 μέτρα και 1500 μέτρα ελεύθερης κολύμβησης. Στην συνέχεια, πολλοί αγώνες εκτός από την ελεύθερη κολύμβηση ασχολήθηκαν με την πρόσθια κολύμβηση, την ύπτια κολύμβηση και την πεταλούδα. Για πολλούς λόγους οι γυναίκες αποκλείστηκαν από τους πρώτους Ολυμπιακούς Αγώνες. Στους Ολυμπιακούς Αγώνες το 1896 και το 1906 οι γυναίκες δεν μπορούσαν να συμμετέχουν, επειδή ο δημιουργός των σύγχρονων αγώνων Baron Pierre de Coubertin πίστευε ότι οι γυναίκες ήταν αδύναμες να ασχοληθούν με τα αγωνιστικά αθλήματα. Στους Ολυμπιακούς

Αγώνες το 1912 πρωτοεμφανίστηκε η γυναικεία κολύμβηση με την παρακίνηση της Διεθνούς Ολυμπιακής Επιτροπής (AthleticScholarShips.net)

Στους πρώτους σύγχρονους Ολυμπιακούς Αγώνες, πήραν μέρος μόνο τέσσερα κολυμβητικά αγωνίσματα, τρία από αυτά ήταν της ελεύθερης κολύμβησης. Στους δεύτερους Ολυμπιακούς Αγώνες στο Παρίσι το 1900, πήραν μέρος τρία ασυνήθιστα κολυμβητικά αγωνίσματα. Το πρώτο αγώνισμα αφορούσε πορεία με εμπόδια, το δεύτερο ήταν δοκιμασία αντοχής κατά την κολύμβηση κάτω από την επιφάνεια του νερού και τέλος το τρίτο αγώνισμα ήταν αγώνας 4000 μέτρων. Κανένα από τα τρία αυτά αγωνίσματα δεν συμμετείχαν ξανά στους Ολυμπιακούς Αγώνες (Athletic ScholarShips.net).

Τελικά, η πρόσθια κολύμβηση, η ύπτια κολύμβηση, η πεταλούδα και η ελεύθερη κολύμβηση είναι τα ατομικά αγωνίσματα και αποτελούν τα στυλ κολύμβησης που περιλαμβάνονται σε ένα επίσημο αγωνιστικό πρόγραμμα ([www.koe.org.gr](http://www.koe.org.gr)).

## ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

Η βιομηχανική είναι κοινή στα στυλ κολύμβησης με εξαίρεση το πρόσθιο στυλ, το οποίο είναι μοναδικό κατά την κίνηση των άνω και κάτω άκρων σε μεγάλα εύρη τροχιάς. Τα υπόλοιπα στυλ κολύμβησης αποτελούνται από την πεταλούδα, το ύπτιο στυλ και το ελεύθερο στυλ. Αυτά τα στυλ κολύμβησης, διαιρούνται σε δύο κύριες φάσεις, την φάση προώθησης (pull phase) και την φάση επαναφοράς (recovery phase) (Bak, 1996).

Η φάση προώθησης χωρίζεται με την σειρά της σε τρεις φάσεις, την φάση εισόδου του βραχίονα (hand entry phase), την φάση δια μέσου έλξης (pull-through phase). Η φάση προώθησης προκαλεί την κίνηση δύο μεγάλων μυών, του μείζονα θωρακικού και του πλατύ ραχιαίου. Αυτοί οι μύες κινούν το άνω άκρο σε προσαγωγή και εσωτερική στροφή ξεκινώντας αρχικά από μία θέση διάταξης (απαγωγής και εξωτερικής στροφής) (Pollard and Fernandez, 2004). Έπειτα, επιπλέον βοήθεια παρέχεται από τον πρόσθιο οδοντωτό μυ και την

λειτουργία των έσω στροφένων μυών κυρίως του υποπλάτιου και του μείζων στρογγύλου (Souza, 1994).

Από την άλλη πλευρά, η φάση επαναφοράς χωρίζεται σε τρεις φάσεις, την φάση ανύψωσης του αγκώνα (elbow lift phase), την μέση φάση επαναφοράς (mid recovery phase) και την φάση εισόδου του βραχίονα (hand entry phase) (Bak, 1996). Η φάση επαναφοράς επιτρέπει την επιστροφή του άνω άκρου στην αρχική θέση διάταξης, καθώς το αντίθετο άνω άκρο ολοκληρώνει την φάση προώθησης (Pollard and Fernandez, 2004) .

Η αποτελεσματική επαναφορά βασίζεται στην ενεργή συμμετοχή των εξωτερικών στροφένων μυών και στην κύλιση του σώματος. Επιπλέον, η επαναφορά αποτελεί μία μυική εξαρτώμενη κίνηση, με την σύσπαση του ρομβοειδή και του μέσου δελτοειδή μυ στην ωμοπλάτη καθώς ο οπίσθιος δελτοειδής, ο ελάσσων στρογγύλος και ο υπακάνθιος στρέφουν εξωτερικά την άρθρωση του ώμου, ενώ η απαγωγή του ώμου επιτυγχάνεται από τον μέσο δελτοειδή μυ και υποβοηθάται από τον υπερακάνθιο (Rupp et all, 1995). Στην μέση φάση επαναφοράς, για την προετοιμασία εισόδου του χεριού μέσα στο νερό, ο πρόσθιος οδοντωτός και η άνω μοίρα του τραπεζοειδή στρέφουν την ωμοπλάτη προς τα πάνω με σκοπό την σταθεροποίηση του ώμου (McMaster, 1999). Κατά την διάρκεια της κολύμβησης έχει αποδειχθεί ότι ο πρόσθιος οδοντωτός ότι ενεργοποιείται κατά 75%. Αυτό οφείλεται στην επαναλαμβανόμενη φύση της κολύμβησης, όπου η έλλειψη ξεκούρασης οδηγεί αναπόφευκτα στην κόπωση του πρόσθιου οδοντωτού μύος. (Troup, 1999).

Επιπλέον, η κύλιση του σώματος υποτιμάται κατά την διάρκεια της κολύμβησης. Κατά την διάρκεια του ελεύθερου στυλ, ο άνω κορμός του σώματος στρέφεται κοντά στις 160 μοίρες. Αυτή η κύλιση του κορμού παράγει μεγάλες δυνάμεις που προωθούν τον βραχίονα και το άνω άκρο μέσα στο νερό, το οποίο είναι αποτέλεσμα των μεγάλων ραχιαίων παρασπονδύλιων μυών και τμήματος των κοιλιακών μυών (Weldon and Richardson, 2001).

Το πρότυπο κλωτσιάς για το ελεύθερο στυλ, την πεταλούδα και το ύπτιο στυλ επιτυγχάνεται με τις επαναλαμβανόμενες κινήσεις των καμπτήρων και εκτεινόντων μυών του ισχίου, των καμπτήρων και εκτεινόντων μυών του γόνατος αλλά και των ραχιαίων και πελματιαίων καμπτήρων μυών του άκρα πόδα. Η δύναμη των μυών του μηρού και της γαστροκνημίας κατά την διάρκεια της κλωτσιάς είναι σε ετοιμότητα ώστε να αυξήσουν και να παρέχουν δύναμη στην κύλιση του σώματος και επιπλέον δύναμη στην φάση δια μέσου έλξης κατά την φάση προώθησης. Η κινητικότητα της οσφυϊκής μοίρας είναι εξίσου σημαντική κατά την διάρκεια της κλωτσιάς. Σε αντίθεση, στην πρόσθια κολύμβηση η κλωτσιά ξεκινά με τα ισχία και τα γόνατα σε κάμψη. Έπειτα, τα γόνατα εκτείνονται και απάγονται και φέρουν τους αστραγάλους ενωμένους κατά την πλήρη έκταση του γόνατος. Στο τέλος της κλωτσιάς, οι άκρα πόδες κάμπτονται πελματιαία (Troup, 1999).

### 1.3 ΑΓΩΝΙΣΜΑΤΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

#### 1.3.1 ΠΡΟΣΘΙΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ (BREASTSTROKE)

##### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΘΙΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ

Η πρόσθια κολύμβηση είναι το στυλ κολύμβησης σύμφωνα με το οποίο, ο κολυμβητής χρησιμοποιεί τον θώρακα και ο κορμός του σώματος δεν περιστρέφεται. Είναι το πιο δημοφιλές, διασκεδαστικό στυλ κολύμβησης και



**Εικόνα 4. Πρόσθια κολύμβηση**  
(en.wikipedia.org)

είναι το πρώτο στυλ στο οποίο εκπαιδεύονται οι αρχάριοι κολυμβητές (en.wikipedia.org). Θυμίζει την κίνηση του βατράχου μέσα στο νερό με ταυτόχρονη την κίνηση των άνω και κάτω άκρων. Τα άνω άκρα διασχίζουν την επιφάνεια του νερού με τους αγκώνες ανοιχτούς σε έκταση. Τα κάτω άκρα μαζεύονται και τεντώνουν γρήγορα πίσω. Όμως, στην αγωνιστική κολύμβηση θεωρείται ως ένα από τα πιο δύσκολα στυλ κολύμβησης επειδή απαιτεί σημαντική αντοχή και δύναμη των κάτω άκρων σε

σύγκριση με τα υπόλοιπα στυλ (forums.gr). Κάθε κίνηση που πραγματοποιεί ο κολυμβητής πρέπει να είναι συμμετρική (www.real competitive swimming.gr).

## ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η ιστορία της πρόσθιας κολύμβησης ξεκινά από την εποχή του Λίθου όπου πολλές τοιχογραφίες στην Αίγυπτο απεικονίζουν την κολυμβητική δραστηριότητα κολυμβητών η οποία είναι παρόμοια με εκείνη των βατράχων (en.wikipedia.org).

Το 1538 ο Nicolas Wynman, ένας Γερμανός φιλόλογος έγραψε το πρώτο βιβλίο κολύμβησης *Κολυμβητές*. Σκοπός του βιβλίου ήταν να τονίσει τους κινδύνους του πνιγμού. Παρ' όλα αυτά, το βιβλίο περιείχε μια καλή, μεθοδική προσέγγιση της πρόσθιας κολύμβησης ([www.experiencefestival.com](http://www.experiencefestival.com)).

Το 1696 ο Γάλλος συγγραφέας Melchisedech Thevenot, έγραψε ένα βιβλίο με τίτλο *Η Τέχνη της Κολύμβησης*, στο οποίο η πρόσθια κολύμβηση παρουσιαζόταν να έχει κοινά σημεία με την σύγχρονη πρόσθια κολύμβηση (en.wikipedia.org).

Στην προ-Ολυμπιακή εποχή, η αγωνιστική κολύμβηση ξεκίνησε το 1800 στην Αγγλία χρησιμοποιώντας κυρίως την πρόσθια κολύμβηση. Η Βρετανία συνέχισε να χρησιμοποιεί στους αγώνες την πρόσθια κολύμβηση μέχρι το 1873. Στους καλοκαιρινούς Ολυμπιακούς Αγώνες το 1904, υπήρξε ξεχωριστός διαγωνισμός πρόσθιας κολύμβησης ([www.experiencefestival.com](http://www.experiencefestival.com)).

Το 1928 ήταν η αρχή της επιστημονικής μελέτης της κολύμβησης από τον David Armbruster, ο οποίος βιντεοσκόπησε τους κολυμβητές κάτω από την επιφάνεια του νερού. Ένα πρόβλημα που παρατήρησε κατά την πρόσθια κολύμβηση ήταν ότι η κίνηση του κολυμβητή επιβραδυνόταν καθώς έφερνε τα χέρια του μπροστά κάτω από την επιφάνεια του νερού. Το 1934 βρήκε μια μέθοδο, ώστε ο κολυμβητής να φέρνει τα χέρια του μπροστά πάνω στην επιφάνεια του νερού κατά την πρόσθια κολύμβηση (swimming.about.com).

Ένα χρόνο μετά, ένας κολυμβητής ο Jack Sieg ανακάλυψε μια νέα τεχνική πρόσθιας κολύμβησης σύμφωνα με την οποία η κίνηση των κάτω άκρων πρέπει να είναι παρόμοια με την κίνηση που κάνει η ουρά του ψαριού. Τελικά, οι Arrmbruster και Sieg συνδύασαν τις δύο τεχνικές και δημιούργησαν μια παραλλαγή της πρόσθιας κολύμβησης που την ονόμασαν πεταλούδα (Butterfly), όπου σε κάθε κύκλο της κίνησης σημειώνονται δύο κλωτσιές γνωστή και ως “κλωτσιά δελφινιού” (dolphin kick). Τελικά, αυτή η τεχνική αν και πιο γρήγορη από την συνηθισμένη τεχνική της πρόσθιας κολύμβησης, παραβίασε τους κανόνες και όλο και πιο λίγοι κολυμβητές την χρησιμοποιούσαν ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)).

Μια άλλη τροποποίηση της πρόσθιας κολύμβησης σημειώθηκε το 1950 σύμφωνα με την οποία, διασχίζοντας την επιφάνεια του νερού αυξάνεται η τριβή και έτσι παράγεται ταχύτητα, ενώ κολυμπώντας κάτω από την επιφάνεια του νερού αυξάνεται η ταχύτητα. Αυτή η θεωρία οδήγησε σε αμφισβήτηση στους Ολυμπιακούς Αγώνες της Μελβούρνης το 1956 και έξι κολυμβητές αποκλείστηκαν, καθώς κολυμπούσαν κάτω από την επιφάνεια του νερού επαναλαμβανόμενα για μεγάλες αποστάσεις. Η υιοθέτηση αυτής της θεωρίας οδήγησε πολλούς κολυμβητές να υποφέρουν από έλλειψη οξυγόνου ([www.experiencefestival.com](http://www.experiencefestival.com)).

Τελικά, η Διεθνής Ομοσπονδία Ερασιτεχνικής Κολύμβησης (FINA), εισήγαγε ένα νέο κανονισμό οριοθετώντας την απόσταση που οι κολυμβητές μπορούν να κολυμπήσουν κάτω από την επιφάνεια του νερού. Από τότε, η ανάπτυξη της πρόσθιας κολύμβησης έχει βασιστεί στους κανονισμούς της FINA ([www.experiencefestival.com](http://www.experiencefestival.com)).

Τέλος, τον Ιούλιο του 2005 η FINA άλλαξε τους κανόνες επιτρέποντας μόνο μια “κλωτσιά δελφινιού” κατά την έναρξη της τεχνικής και κατά την επιστροφή. Έτσι, η πρόσθια κολύμβηση ξεκινά με τον κολυμβητή να είναι

ξαπλωμένος στο νερό σε πρηνή θέση τα άνω άκρα να έχουν εκταθεί ίσια μπροστά και τα κάτω άκρα να έχουν εκταθεί ίσια πίσω (en.wikipedia.org).

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

Στην πρόσθια κολύμβηση, η κίνηση του άνω άκρου ξεκινά με την φάση έλξης (pull phase). Κατά την διάρκεια της έναρξης της φάσης έλξης, οι ώμοι απάγονται, οι βραχίονες στρέφονται εσωτερικά και βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του νερού. Κατά την διάρκεια της φάσης έλξης, τα άνω άκρα κινούνται σε προσαγωγή, παραμένουν ακόμα σε εσωτερική στροφή και βρίσκονται πάντα κάτω από την επιφάνεια του νερού. Τέλος, κατά την φάση επαναφοράς (recovery phase), τα άνω άκρα επιστρέφουν στο κυκλικό πρότυπο και πάντα παραμένουν κάτω από την επιφάνεια του νερού ( King, 1995).

Από την άλλη πλευρά, η κίνηση των κάτω άκρων είναι γνωστή και ως "κλωτσιά βατράχου" (frog kick) . Η κλωτσιά ξεκινά με τα γόνατα σε πλήρη έκταση. Αυτή την στιγμή, τα γόνατα είναι ενωμένα μεταξύ τους κάτω από την επιφάνεια του νερού. Οι αστράγαλοι βρίσκονται σε θέση πελματιαίας κάμψης. Η επαναφορά του κάτω άκρου ξεκινά με τα ισχία και τα γόνατα σε κάμψη. Οι πτέρνες πρέπει να είναι ενωμένες κατά την διάρκεια αυτής της φάσης. Όταν τα γόνατα και τα ισχία βρίσκονται σε μέγιστη κάμψη, τα πόδια ξεκινούν να κάμπτονται ραχιαία και οι πτέρνες με τα γόνατα να απομακρύνονται ελαφρά. Τα ισχία και τα γόνατα φτάνουν στην μέγιστη κάμψη καθώς τα δάχτυλα των ποδιών στρέφονται εξωτερικά με την κνήμη να βρίσκεται σε εξωτερική στροφή και τον αστράγαλο σε ραχιαία κάμψη. Τα πόδια τότε ωθούνται εξωτερικά και προς τα πίσω καθώς τα γόνατα εκτείνονται. Οι αστράγαλοι διατηρούνται σε ραχιαία κάμψη ( Rodeo, 1999).

Οι μηροί οδηγούνται πάνω προς την επιφάνεια του νερού με την βοήθεια των εκταμένων ισχίων. Τα γόνατα πρέπει να φτάσουν σε πλήρη έκταση όταν τα πόδια βρίσκονται ενωμένα. Κατά τον τερματισμό της κλωτσιάς, οι αστράγαλοι βρίσκονται σε πελματιαία κάμψη (Rodeo, 1999).

Τέλος, η κίνηση του κορμού του σώματος ξεκινά με μια αρχική θέση πλήρης έκτασης. Η κίνηση του κορμού συντονίζεται από την τοποθέτηση των κάτω άκρων τα οποία προετοιμάζονται για την φάση προώθησης, από την θέση των άνω άκρων που εκτελούν την φάση έλξης και από την θέση της κεφαλής που βρίσκεται έξω από το νερό για διευκόλυνση της αναπνοής ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)).

### 1.3.2 ΥΠΤΙΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ (BACKSTROKE)

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΥΠΤΙΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ

Η ύπτια κολύμβηση είναι ένα από τα τέσσερα στυλ κολύμβησης που ρυθμίστηκαν από την Διεθνή Ομοσπονδία Ερασιτεχνικής Κολύμβησης (FINA).

Επίσης, είναι το μοναδικό στυλ κολύμβησης που εκτελείται με την πλάτη. Κατά την ύπτια κολύμβηση το σώμα βρίσκεται στην ύπτια θέση και η κίνηση των άνω άκρων εναλλάσσεται με την κίνηση των κάτω άκρων ([www.spiritus-temporis.com](http://www.spiritus-temporis.com)). Τα κάτω άκρα πρέπει να κινούνται διαρκώς και ο ώμος να κάνει ελεύθερη και μεγάλη περιστροφή καθώς βγαίνει από το νερό ([www.buzzle.com](http://www.buzzle.com)). Η ύπτια κολύμβηση, έχει το πλεονέκτημα ότι ο κολυμβητής δεν παρουσιάζει προβλήματα με την αναπνοή του αλλά το μειονέκτημά της είναι ότι ο κολυμβητής κατά την διάρκεια του διαγωνισμού, δεν είναι σε θέση να δει την κατεύθυνση της πορείας του. Επιπλέον, η ύπτια κολύμβηση είναι το μοναδικό στυλ που ξεκινά μέσα στο νερό σε αντίθεση με τα υπόλοιπα τρία στυλ κολύμβησης ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)). Τέλος, ενώ στην αρχαία εποχή, κατά την ύπτια κολύμβηση τα άνω άκρα βρίσκονταν σε πλήρη έκταση τώρα πια μετά από κάποιες τροποποιήσεις της τεχνικής τα άνω άκρα παρουσιάζουν κάποια κλίση κάτω από την επιφάνεια του νερού ([www.spiritus-temporis.com](http://www.spiritus-temporis.com)).



## ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η ύπτια κολύμβηση αποτελεί ένα από τα αρχαιότερα στυλ κολύμβησης. Ήταν το δεύτερο σε σειρά στυλ κολύμβησης που συμμετείχε σε διαγωνισμούς μετά το ελεύθερο στυλ. Ο πρώτος Ολυμπιακός διαγωνισμός ύπτιας κολύμβησης διεξήχθη στους Ολυμπιακούς Αγώνες ανδρών στο Παρίσι το 1900 που περιλάμβανε 200 μέτρων διαδρομή ύπτιας κολύμβησης ([www.experiencefestival.com](http://www.experiencefestival.com)).

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΤΙΑΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

Στην ύπτια κολύμβηση, η κίνηση του άνω άκρου χωρίζεται σε τρεις φάσεις: την φάση εισόδου (entry phase), την φάση δια μέσου έλξης (pull-through phase) και την φάση επαναφοράς (recovery phase). Η κίνηση του άνω άκρου ξεκινά με την φάση εισόδου. Κατά την διάρκεια της φάσης εισόδου, ο ώμος απάγεται στις 180 μοίρες και ο βραχίονας στρέφεται εξωτερικά με ίσιο τον αγκώνα. Κατά την διάρκεια της φάσης δια μέσου έλξης, το άνω άκρο κινείται σε προσαγωγή και εσωτερική στροφή. Κατά την διάρκεια της φάσης επαναφοράς, ο ώμος κάμπτεται και κινείται πάνω από το νερό σε 180 μοίρες απαγωγής και εξωτερικής στροφής με στόχο την προετοιμασία της φάσης εισόδου ( King, 1995).



**Εικόνα 5. Ύπτια κολύμβηση**  
([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org))

Ενώ η κίνηση των άνω άκρων παρέχει υπερβολική δύναμη κατά την ύπτια κολύμβηση, η κίνηση των κάτω άκρων συμβάλλει στην κίνηση του σώματος προς τα μπροστά. Η κίνηση των κάτω άκρων στην ύπτια κολύμβηση, είναι παρόμοια με την “κλωτσιά φτερούγισμα” (flutter kick) που παρουσιάζεται στην ελεύθερη κολύμβηση ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)). Η κίνηση των κάτω άκρων είναι εναλλασσόμενη, με το ένα κάτω άκρο γύρω στις 30 μοίρες έκταση να βυθίζεται στο οριζόντιο επίπεδο και το άλλο κάτω άκρο να εκτελεί προς τα πάνω μια

γρήγορη κλωτσιά κάμπτοντας στην αρχή το γόνατο και μετά προκαλώντας την έκταση του πάλι στο οριζόντιο επίπεδο. Επίσης, είναι σημαντικό, τα κάτω άκρα να διατηρούνται ενωμένα κατά την διάρκεια ολόκληρης της κίνησης, έτσι μεγάλης διάρκειας αλλά ρηχές κλωτσιές θα πραγματοποιούνται ([www.spiritus-temporis.com](http://www.spiritus-temporis.com)).

Τέλος, κατά την ύπτια κολύμβηση παρατηρείται μια κύλιση του κορμού του σώματος γύρω από τον άξονά του κάτι που οφείλεται στην μη συγχρονισμένη κίνηση των άνω άκρων. Αυτή η κύλιση είναι φυσιολογική και βοηθά αποτελεσματικά την κολύμβηση. Η συνολική θέση του κορμού είναι σε ευθεία, στο οριζόντιο επίπεδο με σκοπό την μείωση της αργής κίνησης ([www.experiencefestival.com](http://www.experiencefestival.com)).

### 1.3.3 ΠΕΤΑΛΟΥΔΑ (BUTTERFLY)

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΕΤΑΛΟΥΔΑ

Η πεταλούδα είναι το στυλ κολύμβησης που εκτελείται σε πρηνή θέση και ο κολυμβητής χρησιμοποιεί τον θώρακα ενώ τα άνω άκρα κινούνται συγχρονισμένα. Σε σύγκριση με τα υπόλοιπα τρία στυλ, η πεταλούδα το πιο δύσκολο και το πιο απαιτητικό στυλ επειδή απαιτεί πολύ καλή τεχνική ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)). Είναι το γρηγορότερο σε ταχύτητα στυλ μετά το ελεύθερο στυλ κολύμβησης. Επιπλέον, η κλωτσιά που παρατηρείται στο στυλ της πεταλούδας, είναι γνωστή ως “κλωτσιά δελφινιού”. Τέλος, οι αποστάσεις που πρέπει να καλυφθούν στην πεταλούδα είναι εκείνες των 50 μέτρων, των 100 μέτρων και των 200 μέτρων ([www.experiencefestival.com](http://www.experiencefestival.com)).

#### ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΗΝ ΠΕΤΑΛΟΥΔΑ



Εικόνα 6. Στυλ πεταλούδας

Το στυλ της πεταλούδας αναπτύχθηκε σταδιακά από την πρόσθια κολύμβηση. Ο David Armbruster, προπονητής κολύμβησης ανακάλυψε την πρόσθια κολύμβηση, αφού μελέτησε το πρόβλημα της

αυξημένης αργής κίνησης του κολυμβητή ο οποίος έφερνε τα χέρια του μπροστά κάτω από την επιφάνεια του νερού. Το 1934 ο Armbruster βρήκε μια μέθοδο ώστε τα άνω άκρα κατά την πρόσθια κολύμβηση να διασχίζουν το νερό πάνω στην επιφάνειά του. Αυτό το στυλ το ονόμασε "πεταλούδα". Αν και η εκτέλεση της πεταλούδας ήταν δύσκολη, παρείχε σημαντική βελτίωση στην ταχύτητα της κίνησης ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)). Ένα χρόνο μετά, το 1935, ο Jack Seig, ένας κολυμβητής ανακάλυψε μια τεχνική κλωτσιάς σύμφωνα με την οποία, η κίνηση των κάτω άκρων του κολυμβητή πρέπει να είναι παρόμοια με την κίνηση που κάνει η ουρά του ψαριού, Αυτή την τεχνική κλωτσιάς την ονόμασε "κλωτσιά δελφινιού" (dolphin kick). Οι Armbruster και Seig γρήγορα βρήκαν ότι συνδυάζοντας τις δύο τεχνικές μπορεί να δημιουργηθεί ένα πολύ γρήγορο στυλ, αποτελούμενο από την κίνηση των άνω άκρων χρησιμοποιώντας το στυλ της πεταλούδας με δύο "κλωτσιές δελφινιού" σε κάθε κύκλο της κίνησης. Στις μέρες μας, ολόκληρο το στυλ προφέρεται ως πεταλούδα, αλλά κάποιες φορές ονομάζεται "δελφίνι", κυρίως όταν γίνεται αναφορά στην "κλωτσιά δελφινιού" ([www.experiencefestival.com](http://www.experiencefestival.com)).

Αυτό το νέο στυλ κολύμβησης ήταν αξιοσημείωτα το πιο γρήγορο σε σύγκριση με την πρόσθια κολύμβηση και χρησιμοποιώντας αυτήν την τεχνική, ο Seig κολύμπησε 100 μέτρα σε χρονικό διάστημα 1:00.2. Όμως, η κλωτσιά δελφινιού παραβίασε τους κανόνες της Διεθνούς Ομοσπονδίας Ερασιτεχνικής Κολύμβησης (FINA). Επιπλέον, αυτή η συνδυασμένη τεχνική των Armbruster και Seig χρησιμοποιήθηκε από μικρό αριθμό κολυμβητών το 1936 στους καλοκαιρινούς Ολυμπιακούς Αγώνες στο Βερολίνο σε διαγωνισμό πρόσθιας κολύμβησης ([www.spiritus-temporis.com](http://www.spiritus-temporis.com)). Το 1938, σχεδόν κάθε κολυμβητής πρόσθιας κολύμβησης χρησιμοποιούσε το στυλ της πεταλούδας. Ακόμα, αυτή η τεχνική θεωρούνταν παραλλαγή της πρόσθιας κολύμβησης μέχρι το 1952, όταν έγινε αποδεκτό ως ξεχωριστό στυλ κολύμβησης, με μια σειρά από κανονισμούς που εισήγαγε η Διεθνής Ομοσπονδία Ερασιτεχνικής Κολύμβησης (FINA). Το 1956 στους καλοκαιρινούς Ολυμπιακούς Αγώνες ήταν η πρώτη φορά που το

στυλ της πεταλούδας συμμετείχε ως ξεχωριστός διαγωνισμός με απόσταση 100 και 200 μέτρων αντίστοιχα ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)).

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΤΑΛΟΥΔΑΣ

Στην πεταλούδα, η κίνηση των άνω άκρων ξεκινά με την φάση εισόδου (entry phase). Κατά την διάρκεια της φάσης εισόδου, οι δύο ώμοι κάμπτονται, απάγονται και στρέφονται εσωτερικά. Κατά την διάρκεια της φάσης δια μέσου έλξης (pull-through phase) οι ώμοι κινούνται σε έκταση, ενώ κατά την διάρκεια της φάσης επαναφοράς (recovery phase) τα άνω άκρα φέρονται πάνω στην επιφάνεια του νερού από θέση έκτασης σε κάμψη, καθώς απάγονται και στρέφονται εσωτερικά, με την άρθρωση του αγκώνα να παρουσιάζει μια ελαφριά κλίση (κατά προσέγγιση 10 με 20 μοίρες κάμψη) ( King, 1995).

Στο στυλ της πεταλούδας, η “κλωτσιά δελφινιού” αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα της κίνησης των κάτω άκρων. Πρώτα από όλα, η “κλωτσιά δελφινιού” είναι στην πραγματικότητα μια συνέχεια του κυματισμού του σώματος που ξεκινά από τα άνω άκρα, ταξιδεύει προς τα ισχία και καταλήγει τελικά στα κάτω άκρα. Κατά την κλωτσιά, τα κάτω άκρα βρίσκονται ενωμένα με τους άκρα πόδες να κάμπτονται ραχιαία και να κατευθύνονται μακριά από το σώμα. Η κίνηση των κάτω άκρων είναι συγχρονισμένη. Κατά την διάρκεια του κυματισμού του σώματος, τα κάτω άκρα ακολουθούν τα ισχία όταν αυτά εκτείνονται ενώ τα γόνατα κάμπτονται ελαφρά και οι άκρα πόδες παρουσιάζουν πελματιαία κάμψη. Όταν τα ισχία αρχίζουν πάλι να ανυψώνονται, τα γόνατα εκτείνονται. Έπειτα, τα ισχία πάλι ακολουθούν καθοδική πορεία και ο κύκλος της κίνησης ξεκινά από την αρχή ([www.enjoy – swimming.com|butterfly-kick.html](http://www.enjoy-swimming.com/butterfly-kick.html)).

### 1.3.4 ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ (FREESTYLE SWIMMING)

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ



Εικόνα 7. Ελεύθερη Κολύμβηση  
([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org))

Η ελεύθερη κολύμβηση αποτελεί το πιο διαδεδομένο και το πιο γρήγορο στυλ κολύμβησης. Χρησιμοποιείται σε διαγωνισμούς κολύμβησης και βασίζεται στους κανονισμούς της Διεθνούς Ομοσπονδίας Ερασιτεχνικής Κολύμβησης (FINA). Παρόλα αυτά, τεχνικά δεν είναι ένα στυλ καθώς υπάρχουν ελάχιστοι κανονισμοί σχετικά με τον τρόπο που η ελεύθερη κολύμβηση πρέπει να κολυμπάται ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)). Πολλοί κολυμβητές προτιμούν το “μπροστινό σύρσιμο” (front crawl) κατά την διάρκεια της ελεύθερης κολύμβησης, καθώς αυτό το στυλ παρέχει γρηγορότερη ταχύτητα. Πολλές φορές, η ονομασία της ελεύθερης κολύμβησης χρησιμοποιείται ως συνώνυμο του “μπροστινού συρσίματος”([www.spiritus-temporis.com](http://www.spiritus-temporis.com)). Κατά την ελεύθερη κολύμβηση, το σώμα βρίσκεται σε πρηνή θέση και εξαρτάται από τις κινήσεις των άνω και κάτω άκρων, με τον κορμό του σώματος να στρίβει ελαφρώς. Το κεφάλι μπαίνει μέσα στο νερό, στρίβοντας ανά διαστήματα στο πλάι για να διευκολύνει την αναπνοή ([forums.gr](http://forums.gr)).

#### ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η ελεύθερη κολύμβηση εμφανίζεται για πρώτη φορά στην Αυστραλία, συγκεκριμένα στο Σίδνεϋ το 1890. Αυτή η τεχνική ονομάστηκε “Αυστραλιανό σύρσιμο” (Australian Crawl) επειδή οι αγωνιστικοί κολυμβητές από την Αυστραλία κέρδιζαν τους αγώνες με αυτή την τεχνική. Λέγεται, ότι η ελεύθερη κολύμβηση προέρχεται από τα νησιά του Ειρηνικού πιθανότατα από τα νησιά του Σολομώντα ([www.suite101.com](http://www.suite101.com)).

Σύμφωνα με την ιστορία, ο Alick Wickham, ένας νεαρός από το νησί του Σολομώντα, που εργαζόταν στο Σίδνευ κολύμπησε σε μια από τις τοπικές πισίνες χρησιμοποιώντας αυτή την τεχνική και ο Richamond Cavil, πρωταθλητής κολύμβησης την περιέγραψε ως σύρσιμο. Έπειτα, ο Richamond Cavil χρησιμοποιώντας τα βασικά σημεία της τεχνικής του νεαρού σε συνδυασμό με την τεχνική Trudgen\* δημιούργησε το “Αυστραλιανό σύρσιμο” (ezine articles.com).

Στους πρώτους σύγχρονους Ολυμπιακούς Αγώνες το 1896, έγιναν μόνο τέσσερις αγώνες κολύμβησης, τρεις από αυτούς αφορούσαν την ελεύθερη κολύμβηση. Στους Ολυμπιακούς Αγώνες το 1904, η ελεύθερη πορεία ήταν η μοναδική που μετρήθηκε σε 100 γιάρδες σε αντίθεση με τα συνηθισμένα 100 μέτρα (en.wikipedia.org).

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

Στην ελεύθερη κολύμβηση, ο κύκλος κίνησης των άνω άκρων χωρίζεται σε τρεις φάσεις: την φάση εισόδου και το πρώτο μισό της έλξης (the entry and first half of the pull), την φάση του τέλους της έλξης ( the end of the pull ) και την φάση επαναφοράς (recovery phase). Κατά την διάρκεια της φάσης εισόδου και του πρώτου μισού της έλξης, η γληνοβραχιόνια άρθρωση είναι σε πρόσθια κάμψη και το βραχιόνιο οστό σε απαγωγή και εσωτερική στροφή. Κατά την διάρκεια του τέλους της έλξης, η άρθρωση οδηγείται σε έκταση και το βραχιόνιο οστό τείνει σε προσαγωγή και παραμένει σε εσωτερική στροφή (King, 1995). Η φάση επαναφοράς ξεκινά με τον αγκώνα να ανυψώνεται. Το άνω άκρο βγαίνει έξω από το νερό καθώς ο αγκώνας κάμπτεται και η άρθρωση του ώμου ξεκινά την εξωτερική στροφή και απαγωγή (Bak, 1996).

Η “κλωτσιά φτερούγισμα” (flutter kick), είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται στην ελεύθερη αλλά και στην ύπτια κολύμβηση. Στην κλωτσιά φτερούγισμα, τα κάτω άκρα διατηρούνται σε θέση έκτασης με ίσια τα γόνατα. Μεγάλη σημασία για την σωστή εκτέλεση της κίνησης έχει, οι αστράγαλοι να

είναι όσο το δυνατόν χαλαροί και τα κάτω άκρα, όσο το δυνατόν σε έκταση. Τα κάτω άκρα ακολουθούν μια εναλλασσόμενη πορεία προς τα πάνω και προς τα κάτω αντίστοιχα, με τους άκρα πόδες να διασχίζουν την επιφάνεια του νερού ([www.helium.com](http://www.helium.com)).

\* Τεχνική Trudgen: Μεταξύ 1870 και 1890, ένας Άγγλος μετά από ένα ταξίδι στην Αργεντινή ανακάλυψε το “μπροστινό σύρσιμο” (front crawl ). Στην Μεγάλη Βρετανία χρησιμοποίησε την πιο συχνή “κλωτσιά ψαλίδι” (scissor kick ) αντί της “κλωτσιάς φτερουγίσματος” (flutter kick ) που χρησιμοποιούσαν οι ντόπιοι Αμερικάνοι. Η μίξη της τεχνικής ονομάστηκε τεχνική Trudgen ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### 2.1 ΔΟΜΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την διεκπεραίωση της έρευνας ήταν ένα ερωτηματολόγιο. Περιλάμβανε ένα ενημερωτικό φυλλάδιο (Παράρτημα Α) και ένα ερωτηματολόγιο αποτελούμενο από τριάντα (30) ερωτήσεις (Παράρτημα Β).

Στο ενημερωτικό φυλλάδιο, γίνεται αναφορά για το θέμα της έρευνας και για τον απώτερο σκοπό της μελέτης. Το θέμα της έρευνας, σχετίζεται με τους τραυματισμούς των αθλητών σε κολυμβητικές δεξαμενές ενώ ο απώτερος σκοπός της μελέτης απευθύνεται στην καταγραφή των κακώσεων αλλά και άλλων προβλημάτων υγείας που έχουν υποστεί οι αθλητές στα πλαίσια της κολυμβητικής τους δραστηριότητας με ιδιαίτερη σημασία την συχνότητα εμφάνισης τους αλλά και τον τρόπο αντιμετώπισης. Τονίζεται ότι οι απαντήσεις που θα δοθούν θα είναι απολύτως εμπιστευτικές και θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά από τα άτομα που θα διεξάγουν την έρευνα. Το ενημερωτικό φυλλάδιο κλείνει με την γραπτή δήλωση συγκατάθεσης των συμμετεχόντων οι οποίοι με αυτόν τον τρόπο εκφράζουν την επιθυμία τους να συμβάλλουν στην ερευνητική διαδικασία.

Το ερωτηματολόγιο αποτελεί το μοναδικό μεθοδολογικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα. Δίνει την δυνατότητα για μια συστηματική και μεθοδολογική διαχείριση των απαντήσεων αφού η δομή και η μορφή των ερωτήσεων έχει διαμορφωθεί για τον σκοπό αυτό. Η δομή του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου δεν βασίστηκε σε κάποιο αρχικό πρότυπο ερωτηματολογίου που ασχολήθηκε με τους τραυματισμούς των κολυμβητών. Αποτελεί ιδέα του εισηγητή και των ερευνητριών που διεξάγουν την έρευνα και οι ερωτήσεις που ζητούνται να απαντηθούν προήλθαν μετά από σχολαστική μελέτη. Το ερωτηματολόγιο στο οποίο βασίστηκε η έρευνα αποτελείται από 2 ερωτήσεις ανοικτού τύπου και 28 ερωτήσεις κλειστού τύπου. Συγκεκριμένα, οι



πέντε (5) πρώτες ερωτήσεις είναι δημογραφικές και περιλαμβάνουν πληροφορίες που σχετίζονται με το ιστορικό του αθλητή. Οι επόμενες έξι (6) ερωτήσεις είναι αθλητικού τύπου και αφορούν γενικές πληροφορίες για την δραστηριότητα των αθλητών στο κολυμβητήριο και οι τελευταίες δεκαεννιά (19) ερωτήσεις είναι ιατρικού τύπου και αναφέρονται σε τυχόν τραυματισμούς που συνέβησαν στο κολυμβητήριο πρόσφατους ή προγενέστερους, τον τρόπο που προκλήθηκαν, το είδος τραυματισμού και τον τρόπο αντιμετώπισης. Διευκρινίζεται ότι σε κάποιες ερωτήσεις, οι απαντήσεις που μπορούν να δοθούν μπορεί να είναι περισσότερες από μία απάντηση.

## 2.2 ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ

### 2.2.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Οι κολυμβητές που πήραν μέρος στην μελέτη επιλέχθηκαν τυχαία. Δεν υπήρχαν κάποια συγκεκριμένα κριτήρια επιλογής. Αντίθετα, ζητήθηκε από όλους όσους βρίσκονταν στον χώρο του κολυμβητηρίου να απαντήσουν. Μεγαλύτερη σημασία δόθηκε σε άτομα ηλικίας άνω των δεκαπέντε ετών επειδή είχαν επίγνωση και αντίληψη όσων τους ρωτούσαμε. Παρόλα αυτά, δεν αποκλείστηκαν από την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων τα άτομα ηλικίας κάτω των δεκαπέντε ετών. Σε αυτό το δείγμα, ζητήθηκε να απαντήσουν μόνο όσες ερωτήσεις γνώριζαν ή να ζητήσουν διευκρινήσεις από τις ερευνήτριες ή να απαντήσουν έχοντας την βοήθεια του κηδεμόνα ή του προπονητή τους.

### 2.2.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν δείγμα ευκολίας (convenience sample) λόγω των περιορισμών κόστους και χρόνου καθώς η παρούσα μελέτη αποτελεί πτυχιακή εργασία. Συγκεκριμένα, αποτελούνταν από κολυμβητές ηλικίας 10 μέχρι 45 ετών. Εξαιτίας του μικρού αριθμού δείγματος, συνολικά 170 κολυμβητές και στα δύο κολυμβητήρια δεν υπήρξε δυνατότητα αποκλεισμού από την μελέτη.

### 2.2.3 ΔΕΙΓΜΑ

Για την διεκπεραίωση της παρούσας μελέτης δόθηκαν 170 ερωτηματολόγια. Υπήρχε μεγάλη προθυμία από την πλευρά των κολυμβητών να βοηθήσουν στην ολοκλήρωση της έρευνας με αποτέλεσμα να απαντηθούν όλα τα ερωτηματολόγια. Παρόλα αυτά, υπήρχαν κάποιοι σημαντικοί περιορισμοί. Ο αριθμός του δείγματος δεν ήταν αρκετά μεγάλος επειδή πολλοί από τους κολυμβητές απουσίαζαν σε αγώνες. Επίσης, σημαντικός αριθμός του δείγματος ήταν ηλικίας κάτω των δεκαπέντε ετών (40.6%) και δεν είχε επίγνωση των ερωτήσεων. Για την αξιοπιστία των απαντήσεων εφαρμόστηκε η στάθμιση του ερωτηματολογίου, δηλαδή επιλέχθηκαν τυχαία 50 αθλητές στους οποίους ζητήθηκε να απαντήσουν το ίδιο ερωτηματολόγιο για δεύτερη φορά μετά από χρονικό διάστημα μιας εβδομάδας και έγινε σύγκριση των απαντήσεων.

Τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν στα εξής κολυμβητήρια :

- Στο κολυμβητήριο Πατρών
- Στο κολυμβητήριο Κέρκυρας

### 2.2.4 ΧΡΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΘΩΡΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η έρευνα ξεκίνησε τον Απρίλιο του 2010 και ολοκληρώθηκε τον Ιούνιο του ίδιου χρόνου. Η διανομή και αντίστοιχα η συλλογή των ερωτηματολογίων ήταν αποκλειστική ευθύνη των ερευνητριών. Για να είναι πιο εύκολο και λιγότερο χρονοβόρο το μοίρασμα των ερωτηματολογίων, κάθε μία ερευνήτρια ανέλαβε να ασχοληθεί με ένα συγκεκριμένο κολυμβητήριο. Η επίσκεψη και στα δύο κολυμβητήρια ταυτόχρονα ήταν σχεδόν καθημερινή και πολύωρη καθώς οι ώρες και μέρες προπόνησης ήταν διαφορετικές για πολλούς κολυμβητές. Κατά την διάρκεια της έρευνας, δεν έγινε κάποια τροποποίηση στην δομή του ερωτηματολογίου και είχε την μορφή που παρουσιάζεται στο Παράρτημα Β. Τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν σε όλους τους κολυμβητές πριν ή μετά το τέλος της προπόνησης.

### 2.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Ο ρόλος των ερευνητριών στην συμπλήρωση των ερωτηματολογίων υπήρξε καταλυτικός. Η παρουσία τους στον χώρο του κολυμβητηρίου κατά την διάρκεια συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων ήταν σημαντική, δεδομένου ότι πολλοί από τους εθελοντές κολυμβητές ήταν παιδιά κάτω των δεκαπέντε ετών (40.6%) και χρειάζονταν διευκρινήσεις για μεγάλο αριθμό ερωτήσεων. Εξήγησαν στους ερωτηθέντες οποιαδήποτε απορία δημιουργήθηκε και ανέλυσαν κάποιες από τις ερωτήσεις που δεν ήταν εύκολα κατανοητές ώστε οι απαντήσεις που θα δίνονταν να είναι αξιόπιστες και αληθινές.

### 2.4 ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ

Σημαντικός παράγοντας για την ομαλή διεκπεραίωση της μελέτης αλλά και για την σωστή και ακριβή καταγραφή και ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας, αποτελεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των απαντήσεων. Στην παρούσα έρευνα, δόθηκε μεγάλη σημασία και ιδιαίτερη προσοχή ώστε οι απαντήσεις να διακατέχονται από αυτά τα δύο χαρακτηριστικά. Αυτό επιτεύχθηκε με την επιλογή τεσσάρων κριτηρίων :

- Πρώτον, η διαδικασία διανομής και συλλογής των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε αποκλειστικά από τις ερευνήτριες. Έτσι, ήταν δυνατή οποιαδήποτε προσπάθεια διευκρίνησης σε απορίες των κολυμβητών με σκοπό την σωστή συμπλήρωση των ερωτηματολογίων.
- Δεύτερον, για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των απαντήσεων εφαρμόστηκε η στάθμιση του ερωτηματολογίου και ζητήθηκε τυχαία από 50 κολυμβητές να συμπληρώσουν τα ίδια ερωτηματολόγια ξανά και στο τέλος έγινε σύγκριση των απαντήσεων.
- Τρίτον, οι περισσότερες ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου ενώ οι υπόλοιπες ήταν διατυπωμένες έτσι, ώστε να είναι κατανοητές από τον αναγνώστη και να μπορούν να απαντηθούν με λίγες λέξεις.

- Τέταρτον, η συνεχής παρουσία των ερευνητριών στον χώρο του κολυμβητηρίου κατά την διάρκεια συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων και η επίβλεψη τους συντέλεσε στην εγκυρότητα και αξιοπιστία των δεδομένων.

## 2.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή των κωδικοποιημένων δεδομένων και τη στατιστική επεξεργασία τους ήταν το SPSS 17.0 για Windows και πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 3.1 ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΑΠΟ ΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ

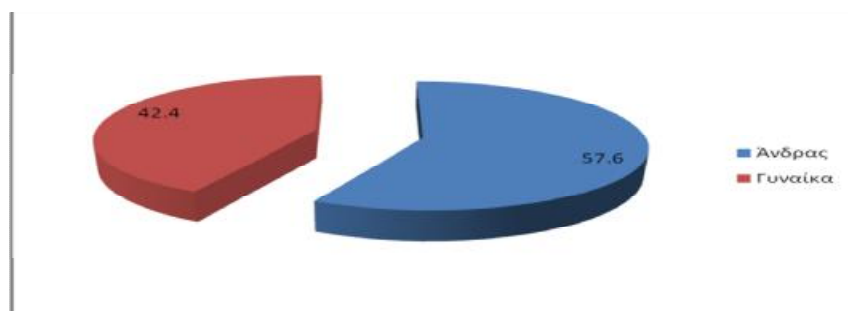
Στο κεφάλαιο αυτό αποτυπώνονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ομαδοποίηση των απαντήσεων των ασθενών στα ερωτηματολόγια, σε διαγραμματική απεικόνιση και πίνακες. Επίσης γίνεται σχολιασμός των ομαδοποιημένων απαντήσεων που δόθηκαν από τους κολυμβητές.

#### 3.1.1 ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΩΝ

Στη μελέτη συμμετέχουν 170 κολυμβητές από τους οποίους οι 98 είναι άντρες (57.6%) και οι 72 γυναίκες (42.4%).

ΦΥΛΛΟ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
Άνδρας	98	57.6
Γυναίκα	72	42.4
Σύνολο	170	100.0

**Πίνακας 1: Τα αποτελέσματα του φύλλου των κολυμβητών**

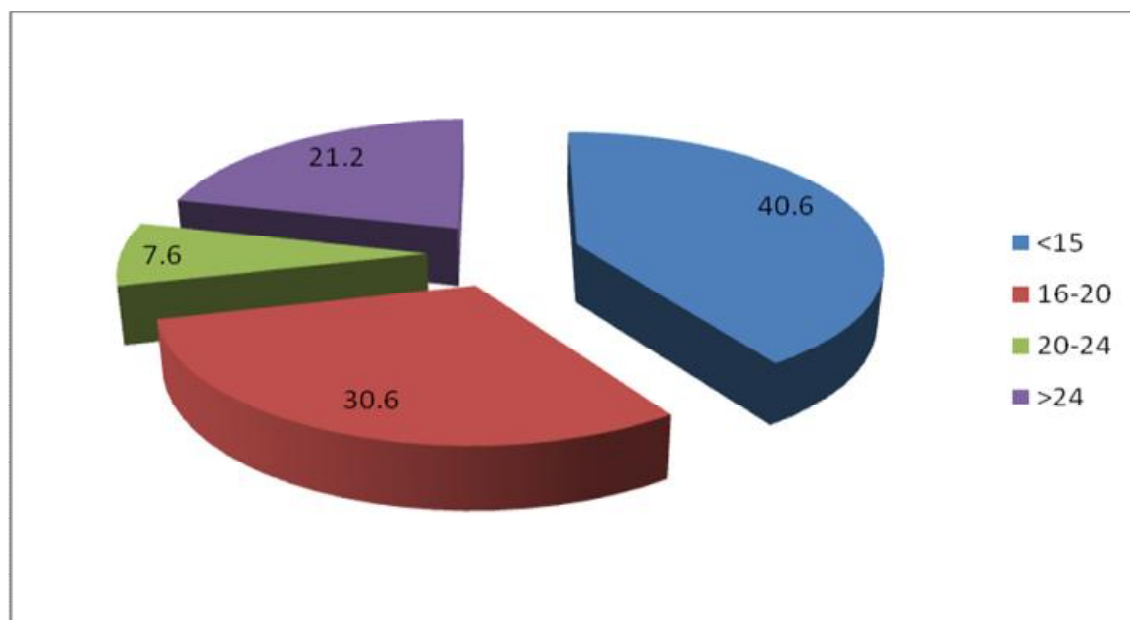


**Διάγραμμα 1 : Τα αποτελέσματα του φύλλου των κολυμβητών**

Όσον αφορά την ηλικία των κολυμβητών, 69 αθλητές (40.6%) είναι κάτω των 15 ετών, 52 αθλητές (30.6%) είναι μεταξύ 16 έως 20 ετών, 13 αθλητές (7.6%) είναι μεταξύ 20 έως 24 ετών και 36 κολυμβητές (21.2%) είναι ηλικίας άνω των 24 ετών.

ΗΛΙΚΙΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
<15	69	40.6
16-20	52	30.6
20-24	13	7.6
>24	36	21.2
Σύνολο	170	100.0

**Πίνακας 2: Τα αποτελέσματα της ηλικίας των κολυμβητών**

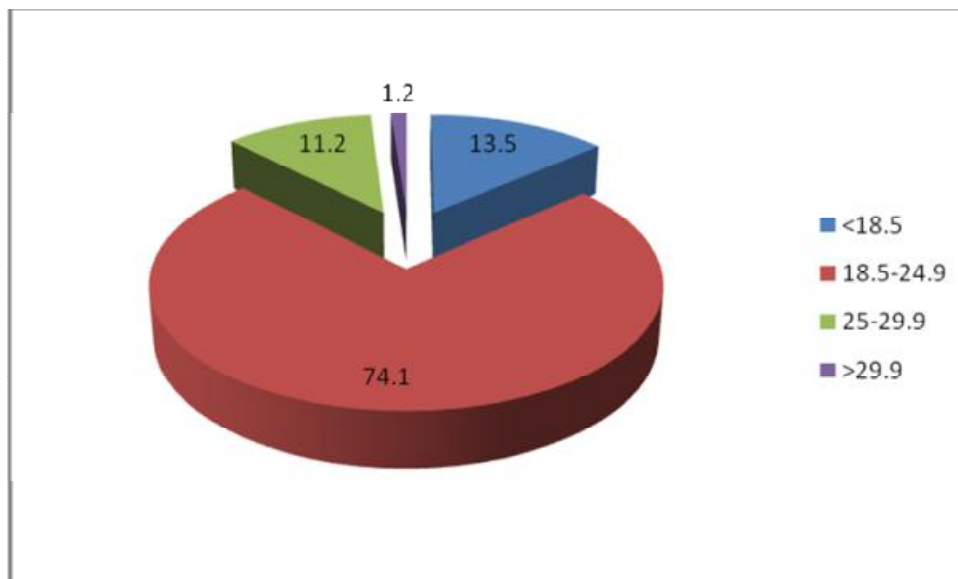


**Διάγραμμα 2: Τα αποτελέσματα της ηλικίας των κολυμβητών**

Ο δείκτης BMI (Δείκτης Μάζας Σώματος) μετά από ανάλυση του ύψους και του σωματικού βάρους των κολυμβητών βρέθηκε να είναι κάτω από 18.5 για 23 κολυμβητές (13.5%), από 18.5 μέχρι 24.9 για 126 κολυμβητές (74.1%), από 25 μέχρι 29.9 για 19 κολυμβητές (11.2%) και πάνω από 29.9 για 2 κολυμβητές (1.2%).

BMI	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
<18.5	23	13.52941
18.5-24.9	126	74.11765
25-29.9	19	11.17647
>29.9	2	1.176471

**Πίνακας 3: Τα αποτελέσματα του BMI των κολυμβητών**

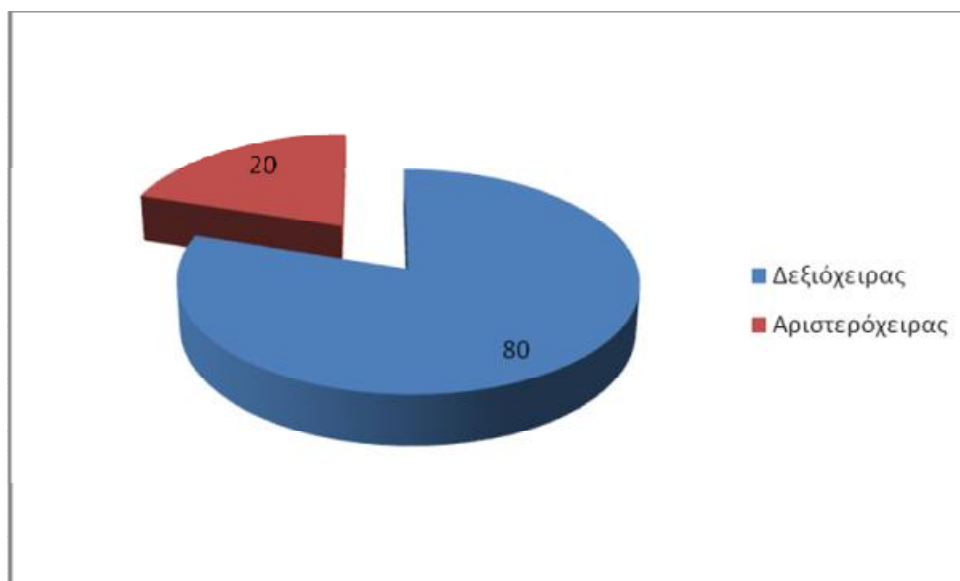


**Διάγραμμα 3: Τα αποτελέσματα του BMI των κολυμβητών**

Από τους 170 κολυμβητές, οι 136 δήλωσαν ότι είναι δεξιόχειρες (80%) και οι υπόλοιποι 34 ότι είναι αριστερόχειρες (20%).

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
Δεξιόχειρας	136	80
Αριστερόχειρας	34	20
Σύνολο	170	100

**Πίνακας 4: Τα αποτελέσματα για δεξιόχειρες και αριστερόχειρες**



**Διάγραμμα 4: Τα αποτελέσματα για δεξιόχειρες και αριστερόχειρες**

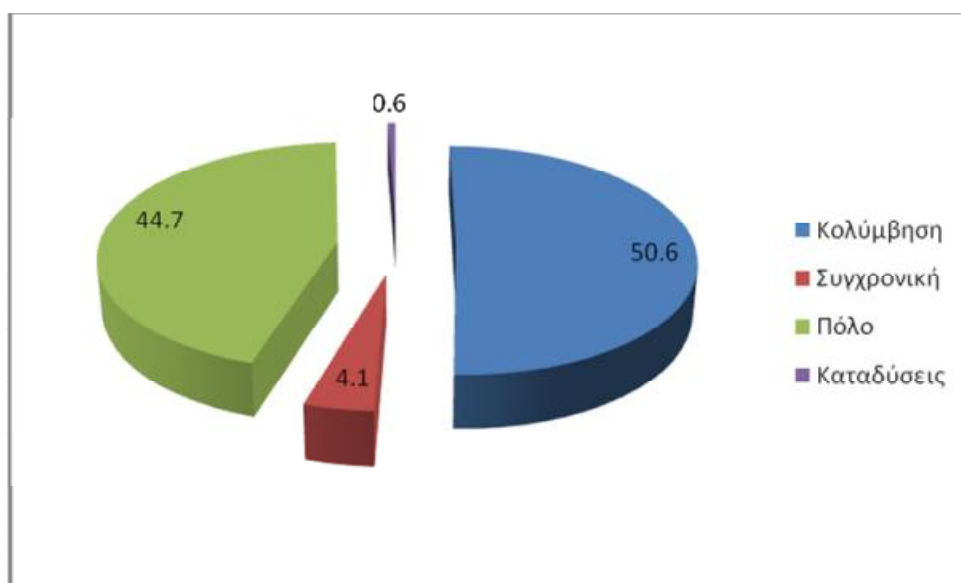
### 3.1.2 ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΩΝ

Στα αθλήματα της κολύμβησης και στο τι άθλημα έχει επιλέξει ο κάθε κολυμβητής τα αποτελέσματα μας δείχνουν ότι 86 αθλητές (50.6%) έχουν επιλέξει την κολύμβηση, οι 76 αθλητές (44.7%) έχουν επιλέξει το πόλο, οι 7 αθλητές (4.1%) έχουν επιλέξει τη συγχρονισμένη κολύμβηση και μόλις 1 αθλητής (0.6%) τις καταδύσεις.



ΑΘΛΗΜΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
Κολύμβηση	86	50.6
Συγχρονισμένη	7	4.1
Πόλο	76	44.7
Καταδύσεις	1	0.6
Σύνολο	170	100.0

**Πίνακας 5: Τα αποτελέσματα της προτίμησης του αθλήματος**

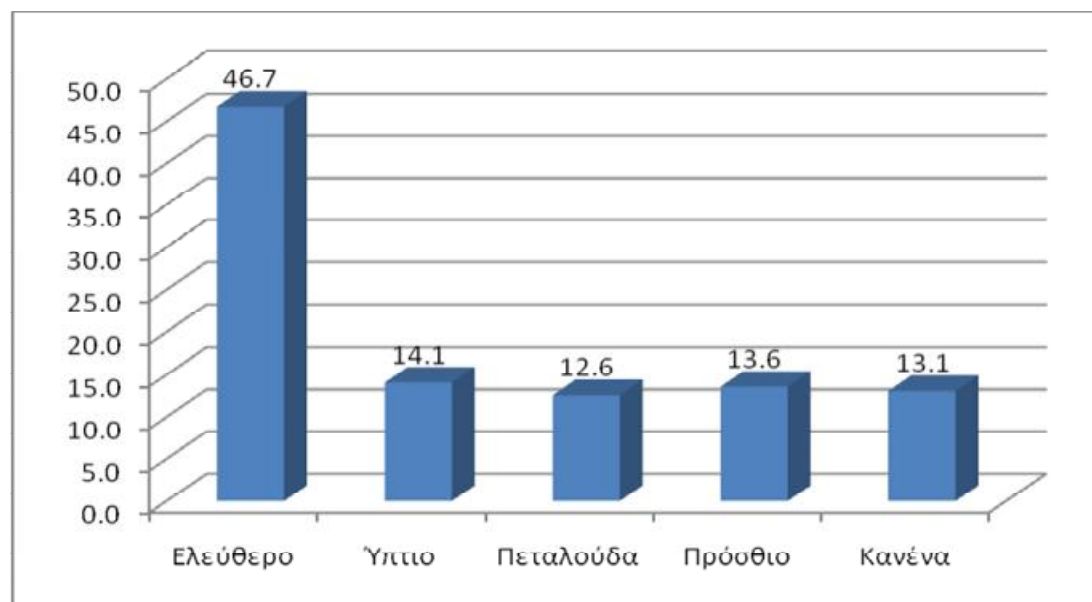


**Διάγραμμα 5: Τα αποτελέσματα της προτίμησης του αθλήματος**

Στα αγωνίσματα της κολύμβησης, οι 93 κολυμβητές (46.7%) προτιμούν το ελεύθερο στυλ, οι 28 κολυμβητές (14.1%) προτιμούν το ύπτιο στυλ, οι 27 κολυμβητές (13.6%) προτιμούν το πρόσθιο στυλ, οι 25 κολυμβητές (12.6%) προτιμούν την πεταλούδα και οι 26 κολυμβητές (13.1%) κανένα από όλα αυτά.

ΑΓΩΝΙΣΜΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
Ελεύθερο	93	46.7
Ύπτιο	28	14.1
Πεταλούδα	25	12.6
Πρόσθιο	27	13.6
Κανένα	26	13.1
Σύνολο	199	100.0

**Πίνακας 6: Τα αποτελέσματα της προτίμησης του αγωνίσματος**

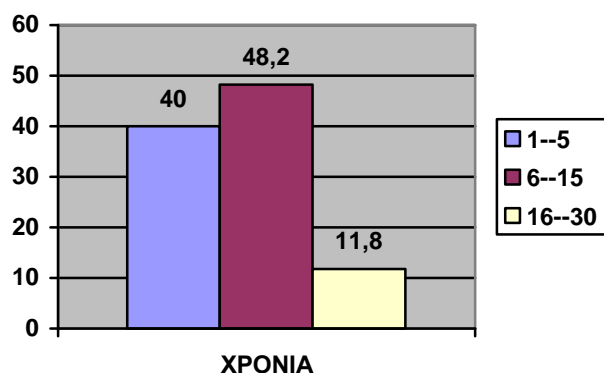


**Διάγραμμα 6: Τα αποτελέσματα της προτίμησης του αγωνίσματος**

Στην ερώτηση «Πόσο καιρό πηγαίνεις στο κολυμβητήριο» οι απαντήσεις ήταν ποικίλες. Από τους 170 κολυμβητές, 68 αθλητές (40%) απάντησαν ότι πηγαίνουν στο κολυμβητήριο από 1 έως 5 χρόνια, 82 αθλητές (48.2%) απάντησαν ότι πηγαίνουν από 6 έως 15 χρόνια και 20 αθλητές (11.8%) απάντησαν ότι πηγαίνουν από 16 έως 30 χρόνια.

ΧΡΟΝΙΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
1--5	68	40
6--15	82	48.2
16-30	20	11.8
Σύνολο	170	100

**Πίνακας 7: Τα αποτελέσματα των ετών κολύμβησης των αθλητών**

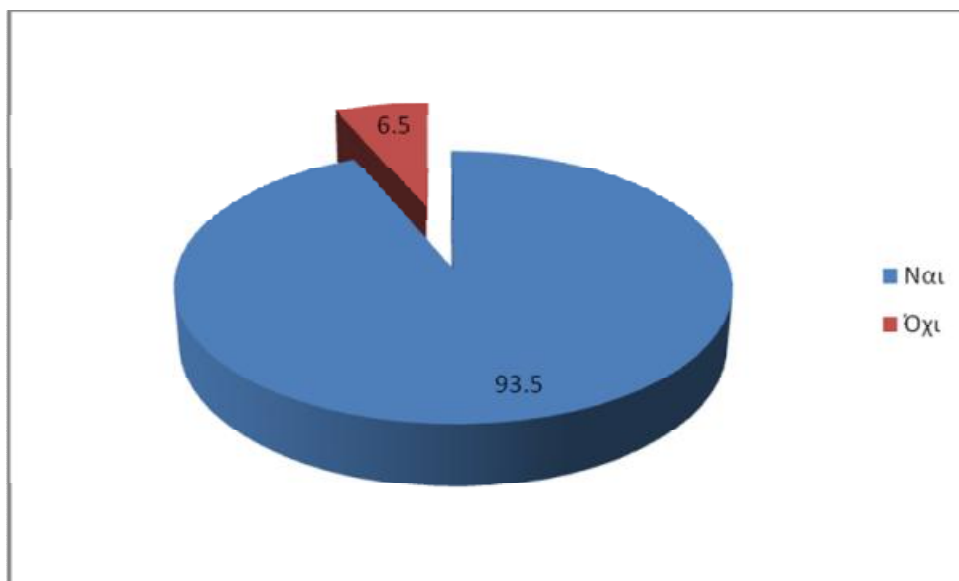


**Διάγραμμα 7: Τα αποτελέσματα των ετών κολύμβησης των αθλητών**

Από τους 170 κολυμβητές οι 159 αθλητές (93.5%) απάντησαν ότι ανήκουν σε κάποιο σύλλογο ενώ οι 11 αθλητές (6.5%) απάντησαν αρνητικά.

ΣΥΛΛΟΓΟΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤ	
	A	%
Ναι	159	93.5
Όχι	11	6.5
Σύνολο	170	100.0

**Πίνακας 8: Τα αποτελέσματα της ένταξης σε σύλλογο**

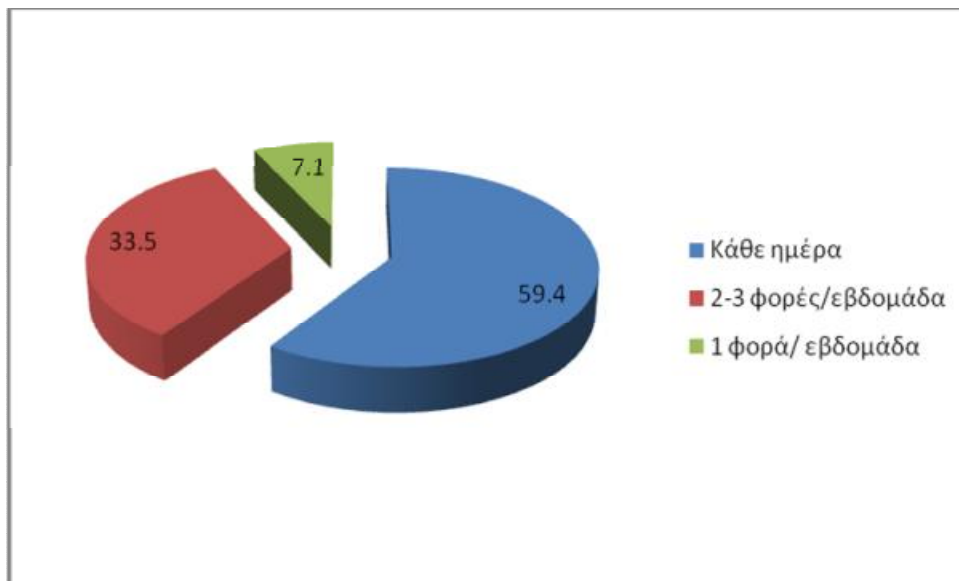


**Διάγραμμα 8: Τα αποτελέσματα της ένταξης σε σύλλογο**

Σύμφωνα με τη συχνότητα των προπονήσεων μέσα στην εβδομάδα οι 101 κολυμβητές (59.4%) δήλωσαν ότι πηγαίνουν στο κολυμβητήριο κάθε μέρα, οι 57 κολυμβητές (33.5%) δήλωσαν ότι πηγαίνουν 2 έως 3 φορές την εβδομάδα και οι υπόλοιποι 12 αθλητές (7.1%) δήλωσαν ότι πηγαίνουν 1 φορά την εβδομάδα.

	<b>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ</b>	<b>%</b>
1	101	59.4
2	57	33.5
3	12	7.1
Σύνολο	170	100.0

**Πίνακας 9: Τα αποτελέσματα της συχνότητας των προπονήσεων ανά εβδομάδα**

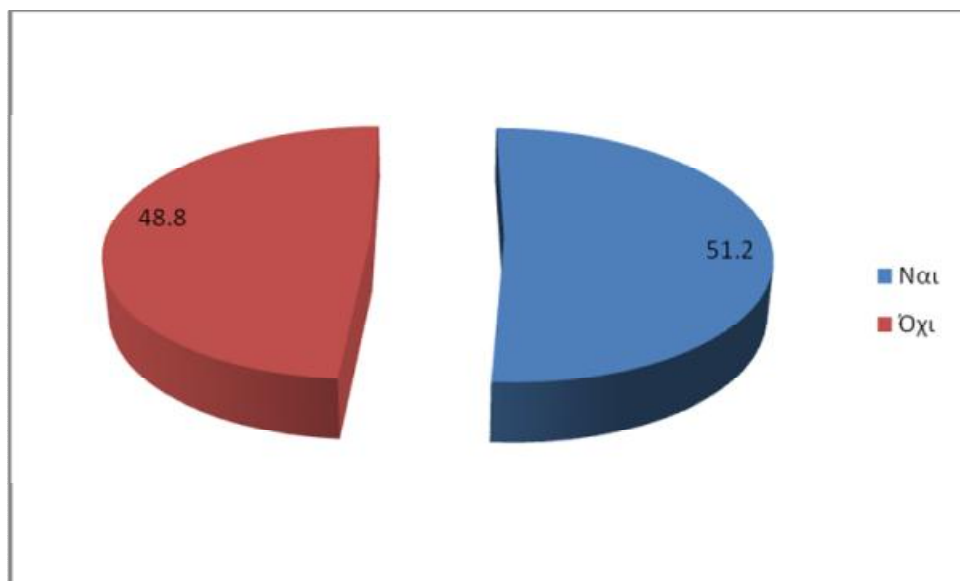


**Διάγραμμα 9: Τα αποτελέσματα της συχνότητας των προπονήσεων ανά εβδομάδα**

Εκτός από τη μία προπόνηση την μέρα υπήρχαν κολυμβητές που κάποιες μέρες προπονούνταν πάνω από μία φορά. Οι 87 κολυμβητές (51.2%) δήλωσαν ότι κάποιες μέρες της εβδομάδας προπονούνταν 2 φορές τη μέρα ενώ οι 83 κολυμβητές (48.8%) μόνο μία φορά.

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
1	87	51.2
2	83	48.8
Σύνολο	170	100.0

**Πίνακας 10: Τα αποτελέσματα της συχνότητας των προπονήσεων ανά μέρα**



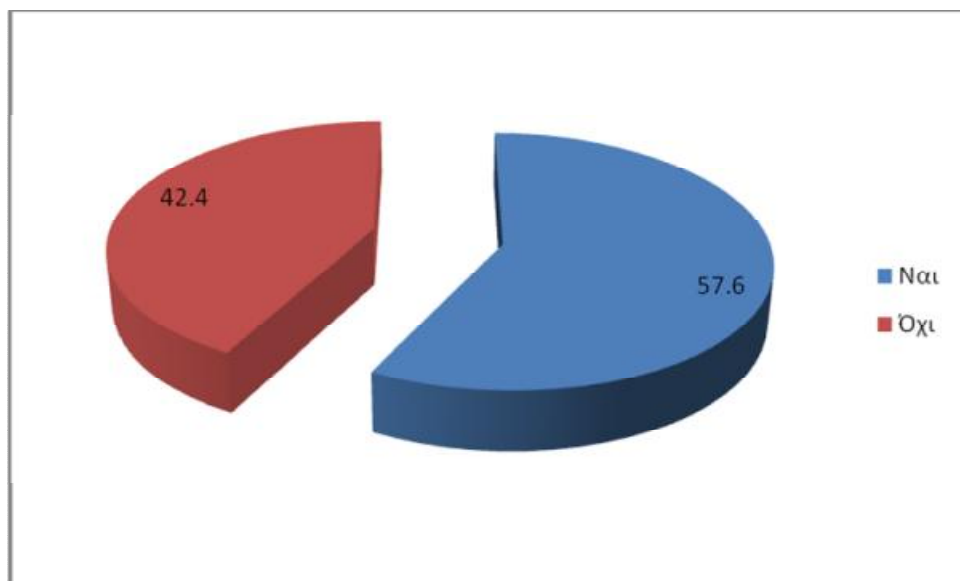
**Διάγραμμα 10: Τα αποτελέσματα της συχνότητας των προπονήσεων ανά μέρα**

### 3.1.3 ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΙΑΤΡΙΚΟ ΚΟΜΜΑΤΙ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Από τους 170 κολυμβητές, οι 98 αθλητές (57.6%) απάντησαν ότι τραυματίστηκαν στο χώρο του κολυμβητηρίου ενώ οι 72 αθλητές (42.4%) έδωσαν αρνητική απάντηση.

ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
1	98	57.6
2	72	42.4
Σύνολο	170	100.0

**Πίνακας 11: Τα αποτελέσματα του τραυματισμού στο κολυμβητήριο**

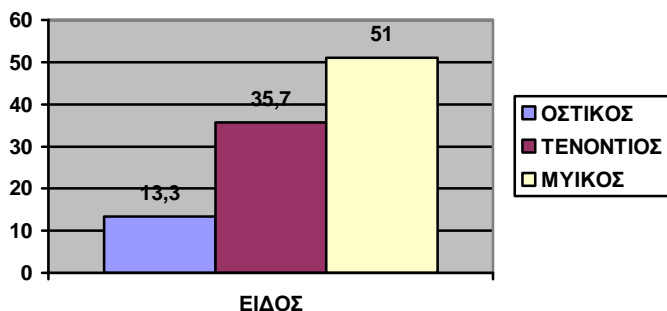


**Διάγραμμα 11: Τα αποτελέσματα του τραυματισμού στο κολυμβητήριο**

Με βάση τα δεδομένα, 13 κολυμβητές (13.3%) απάντησαν ότι ο πιο πρόσφατος τραυματισμός ήταν οστικός, 35 κολυμβητές (35.7%) απάντησαν ότι ήταν τενόντιος και 50 κολυμβητές (51%) απάντησαν ότι ήταν μυϊκός.

<b>ΕΙΔΟΣ</b>	<b>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ</b>	<b>%</b>
Οστικός	13	13.3
Τενόντιος	35	35.7
Μυϊκός	50	51.0
Σύνολο	98	100.0

**Πίνακας 12: Τα αποτελέσματα του είδους του τραυματισμού**

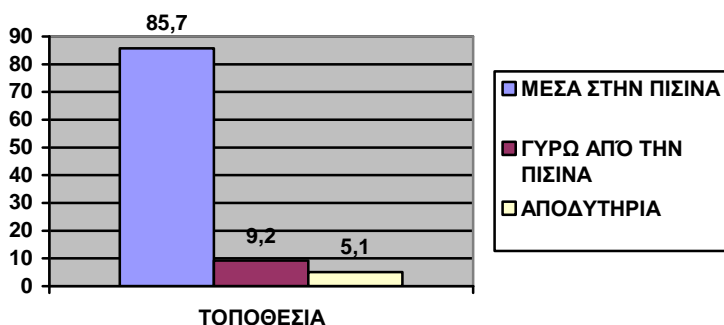


**Διάγραμμα 12: Τα αποτελέσματα του είδους του τραυματισμού**

Όσον αφορά το χώρο που συνέβη ο τραυματισμός οι 84 αθλητές (85.7%) απάντησαν ότι έγινε μέσα στη πισίνα, οι 9 αθλητές (9.2%) ότι έγινε στο χώρο γύρω από τη πισίνα ή τους βατήρες και οι 5 αθλητές (5.1%) ότι έγινε στο χώρο των αποδυτηρίων.

ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
Μέσα στην πισίνα	84	85.7
Γύρω από την πισίνα	9	9.2
Αποδυτήρια	5	5.1
Σύνολο	98	100.0

**Πίνακας 13: Τα αποτελέσματα για το χώρο που συνέβη ο τραυματισμός**



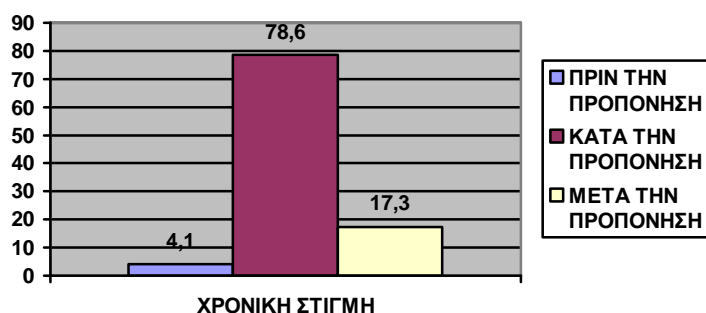
**Διάγραμμα 13: Τα αποτελέσματα για το χώρο που συνέβη ο τραυματισμός**

Για τη χρονική στιγμή που συνέβη ο τραυματισμός, 77 κολυμβητές (78.6%) απάντησαν ότι τραυματίστηκαν κατά τη διάρκεια της προπόνησης, 17 κολυμβητές (17.3%) απάντησαν μετά την προπόνηση και μόνο 4 κολυμβητές (4.1%) απάντησαν πριν την προπόνηση.



ΧΡΟΝΙΚΗ ΣΤΙΓΜΗ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
Πριν την προπόνηση	4	4.1
Κατά την προπόνηση	77	78.6
Μετά την προπόνηση	17	17.3
Σύνολο	98	100.0

**Πίνακας 14: Τα αποτελέσματα για τη χρονική στιγμή που συνέβη ο τραυματισμός**

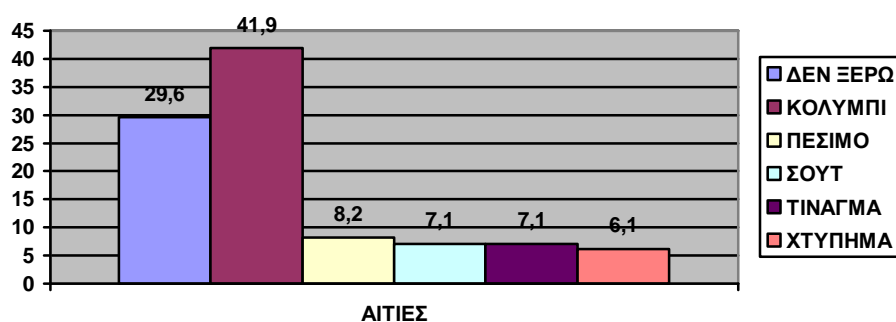


**Διάγραμμα 14: Τα αποτελέσματα για τη χρονική στιγμή που συνέβη ο τραυματισμός**

Οι αιτίες του τραυματισμού ποικίλουν. Οι 41 κολυμβητές (41.9%) απάντησαν ότι τραυματίστηκαν κατά τη διάρκεια της κολύμβησης, οι 8 (8.2%) ότι τραυματίστηκαν από πέσιμο, οι (7) 7.1% ότι τραυματίστηκαν την ώρα που σούταραν, άλλοι 7 κολυμβητές (7.1%) απάντησαν ότι τραυματίστηκαν από ένα τίναγμα και οι 6 (6.1%) τραυματίστηκαν από χτύπημα ενώ οι 29 κολυμβητές (29.6%) απάντησαν πως δεν έχουν τραυματιστεί ή δεν γνωρίζουν πως τραυματίστηκαν.

ΑΙΤΙΕΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
Δεν ξέρω	29	29.6
Κολύμπι	41	41.9
Πέσιμο	8	8.2
Σουτ	7	7.1
Τίναγμα	7	7.1
Χτύπημα	6	6.1
Σύνολο	98	100.0

**Πίνακας 15: Τα αποτελέσματα της αιτίας του τραυματισμού**

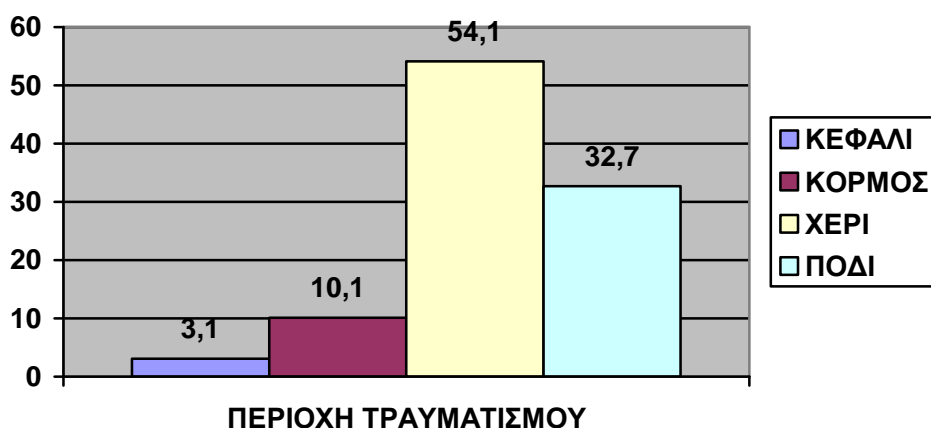


**Διάγραμμα 15: Τα αποτελέσματα της αιτίας του τραυματισμού**

Από τους 98 κολυμβητές που τραυματίστηκαν, μόνο 3 αθλητές (3.1%) απάντησαν ότι τραυματίστηκαν στο κεφάλι, οι 10 αθλητές (10.1%) απάντησαν ότι τραυματίστηκαν στον κορμό, οι 53 αθλητές (54.1%) απάντησαν στο χέρι και οι 32 αθλητές (32.7%) απάντησαν ότι τραυματίστηκαν στο πόδι .

ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
Κεφάλι	3	3.1
Κορμός	10	10.1
Χέρι	53	54.1
Πόδι	32	32.7
Σύνολο	170	100.0

**Πίνακας 16: Τα αποτελέσματα για την περιοχή του τραυματισμού**

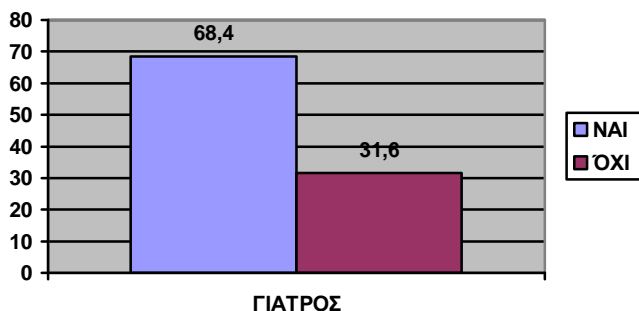


**Διάγραμμα 16: Τα αποτελέσματα για το σημείο του τραυματισμού**

Από τους 98 κολυμβητές που τραυματίστηκαν οι 67 αθλητές (68.4%) απάντησαν ότι μετά τον τραυματισμό χρειάστηκε να επισκεφτούν γιατρό ενώ οι 31 αθλητές (31.6%) απάντησαν αρνητικά.

ΓΙΑΤΡΟΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
1	67	68.4
2	31	31.6
Σύνολο	98	100.0

**Πίνακας 17: Τα αποτελέσματα για την επίσκεψη στο γιατρό**



### Διάγραμμα 17: Τα αποτελέσματα για την επίσκεψη στο γιατρό

Οι δύο πιο συχνές διαγνώσεις ήταν η τενοντίτιδα ώμου και η θλάση στην οποία αναφέρθηκαν 18 κολυμβητές (18.4%). Μετά ακολουθούν το κάταγμα για το οποίο απάντησαν 4 κολυμβητές (4.1%), κάποιο σπάσιμο που αφορά 3 κολυμβητές (3.1%), η επικονδυλίτιδα που συνέβη σε 3 κολυμβητές (3.1%), η τενοντίτιδα ποδιού που συνέβη σε 2 κολυμβητές (2.1), ενώ άλλες διαγνώσεις όπως αυχενικό, διάστρεμμα, κόπωση, μερική ρήξη δικεφάλου, μερική ρήξη έξω μηνίσκου, μυϊκός σπασμός, ράγισμα, ρήξη υπερακανθίου, ρήξη πρόσθιου χιαστού, τράβηγμα και τέλος χονδροπάθεια παρουσιάστηκε μόνο σε 1 κολυμβητή (1%) αντίστοιχα.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
Δεν ξέρω	39	39.8
Αυχενικό	1	1
Διάστρεμμα	1	1
Επικονδυλίτιδα	3	3.1
Κάταγμα	4	4.1
Κόπωση	1	1
Μερική ρήξη δικεφάλου	1	1
Μερική ρήξη έξω μηνίσκου	1	1
Μυϊκός σπασμός	1	1
Ράγισμα	1	1
Ρήξη υπερακανθίου	1	1
Ρήξη πρόσθιου χιαστού	1	1
Σπάσιμο	3	3.1
Τενοντίτιδα ώμου	18	18.4
Τενοντίτιδα ποδιού	2	2.1
Θλάση	18	18.4
Τράβηγμα	1	1
Χονδροπάθεια	1	1
Σύνολο	98	100.0

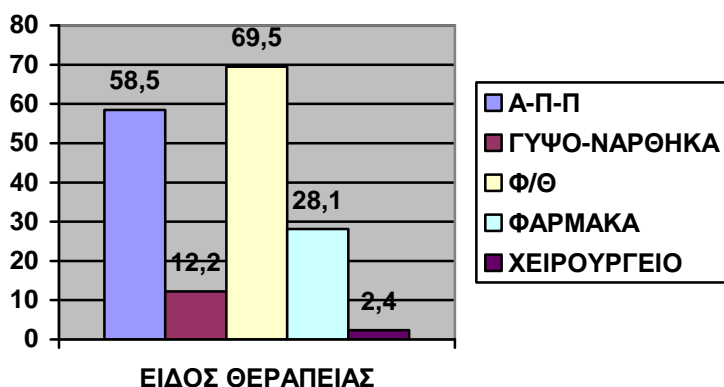
**Πίνακας 18: Τα αποτελέσματα της διάγνωσης**

Παρόλο που 98 αθλητές είχαν κάποιο τραυματισμό και μόνο οι 67 επισκέφτηκαν κάποιο γιατρό, 82 αθλητές απάντησαν στην ερώτηση «Τι σε παρέπεμψε ο γιατρός να κάνεις». Οι απαντήσεις σε αυτή την ερώτηση είναι συνδυαστικές δηλαδή ο ίδιος αθλητής μπορεί να δώσει παραπάνω από μία

απαντήσεις. Άρα με πληθυσμό τους 82 αθλητές που ακολούθησαν κάποια θεραπεία τα αποτελέσματα της έρευνας είναι ότι 48 αθλητές (58.5%) παραπέμφθηκαν για Ανάπαυση-Περίδεση-Πάγο, 10 αθλητές (12.2%) για Γύψο-Νάρθηκα, 57 αθλητές (69.5%) για Φυσικοθεραπεία, 23 αθλητές (28.1%) για Φάρμακα και μόλις 2 αθλητές (2.4%) για Χειρουργείο. Το αποτέλεσμα της έρευνας ήταν ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά παραπέμφθηκαν για Ανάπαυση-Περίδεση-Πάγο και Φυσικοθεραπεία.

ΕΙΔΟΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
Ανάπαυση-Περίδεση-Πάγο	48	58.5
Γύψο-Νάρθηκα	10	12.2
Φυσικοθεραπεία	57	69.5
Φάρμακα	23	28.1
Χειρουργείο	2	2.4

**Πίνακας 19: Τα αποτελέσματα του είδους της θεραπείας**

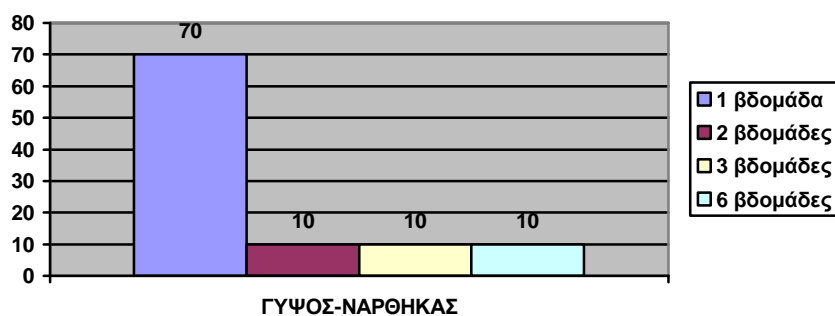


**Διάγραμμα 18: Τα αποτελέσματα του είδους της θεραπείας**

Από τους 10 κολυμβητές που παραπέμφθηκαν στο να φορέσουν γύψο-νάρθηκα, οι 7 αθλητές (70%) φόρεσαν γύψο-νάρθηκα για 1 βδομάδα, 1 αθλητής (10%) το φόρεσε για 2 βδομάδες, άλλος 1 αθλητής (10%) για 3 βδομάδες και τέλος άλλος 1 αθλητής (10%) για 6 βδομάδες.

ΓΥΨΟΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
1	7	70
2	1	10
3	1	10
6	1	10
Σύνολο	10	100.0

**Πίνακας 20: Τα αποτελέσματα της παραμονής του γύψου-νάρθηκα**

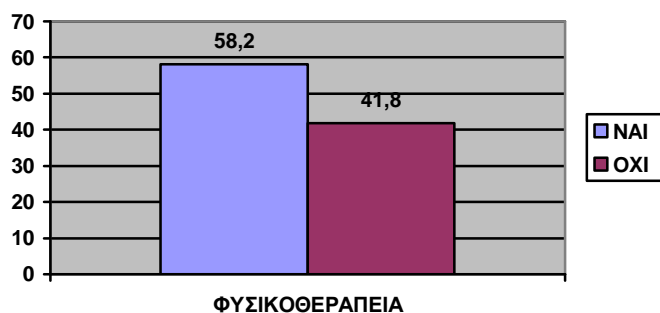


**Διάγραμμα 19: Τα αποτελέσματα της παραμονής του γύψου-νάρθηκα**

Από του 98 κολυμβητές που είχαν κάποιο τραυματισμό οι 57 (58.2%) δήλωσαν ότι έκαναν φυσικοθεραπεία ενώ οι 41 (41.8%) έδωσαν αρνητική απάντηση.

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
1	57	58.2
2	41	41.8
Σύνολο	98	100.0

**Πίνακας 21: Τα αποτελέσματα για το αν έκαναν φυσικοθεραπεία**



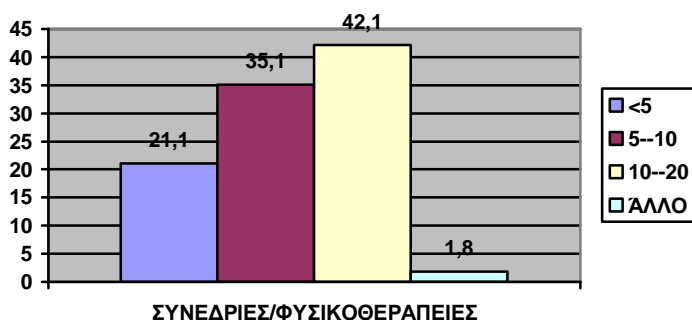
**Διάγραμμα 20: Τα αποτελέσματα για το αν έκαναν φυσικοθεραπεία**

Από τους 57 κολυμβητές που δήλωσαν ότι έκαναν φυσικοθεραπεία οι 12 αθλητές (21.1%) απάντησαν ότι έκαναν συνολικά λιγότερο από 5 συνεδρίες, οι 20 αθλητές (35.1%) απάντησαν ότι έκαναν συνολικά 5 έως 10 συνεδρίες, οι 24 αθλητές (42,1%) απάντησαν ότι έκαναν συνολικά 10 έως 20 συνεδρίες ενώ μόνο 1 αθλητής (1.8%) απάντησε ότι έκανε συνολικά πάνω από 20 συνεδρίες.

ΣΥΝΕΔΡΙΕΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
1	12	21.1
2	20	35.1
3	24	42.1
4	1	1.8
Σύνολο	57	100.0

**Πίνακας 22: Τα αποτελέσματα για την ποσότητα των συνεδριών/φυσικοθεραπειών**





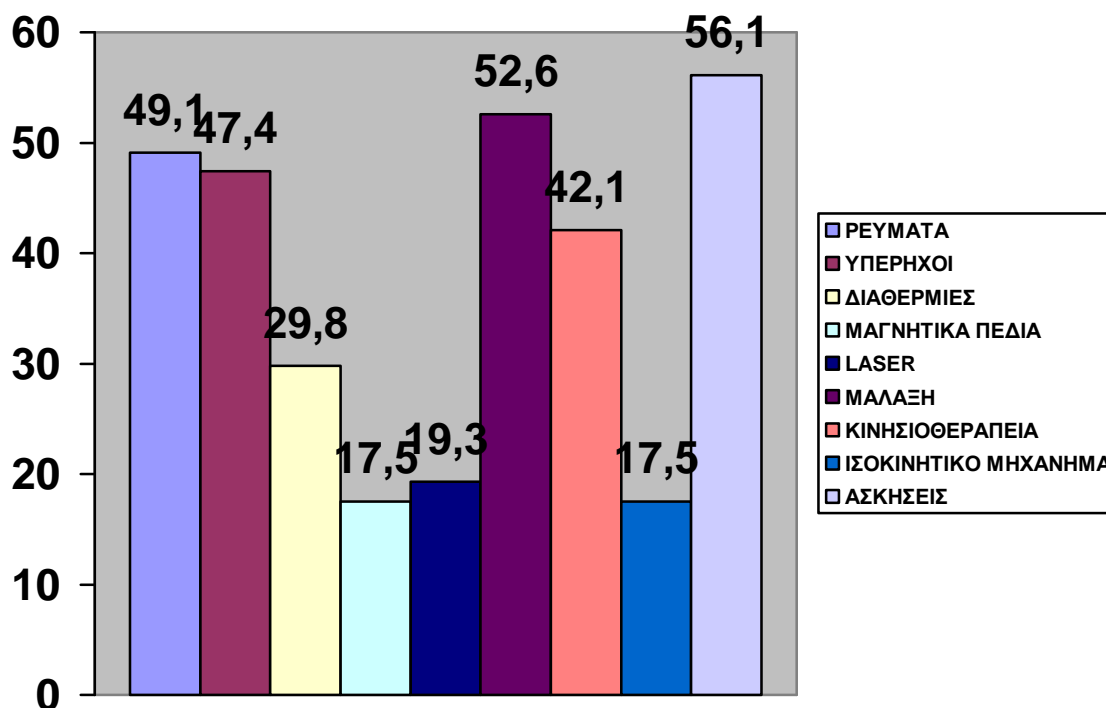
**Διάγραμμα 21: Τα αποτελέσματα για την ποσότητα των συνεδριών/φυσικοθεραπειών**

Άλλη μία ερώτηση με ποικίλες και συνδυαστικές απαντήσεις είναι η ερώτηση «Κατά τη διάρκεια των συνεδριών/φυσικοθεραπειών τι από τα παρακάτω έκανες». Οι 57 κολυμβητές που παραπέμφθηκαν και τελικά έκαναν φυσικοθεραπεία απάντησαν για ότι έκαναν κατά τη διάρκεια της φυσικοθεραπείας. Τα ευρήματα της έρευνας είναι ότι οι 28 αθλητές (49.1%) έκαναν ρεύματα, οι 27 αθλητές (47.4%) έκαναν υπέρηχους, οι 17 αθλητές (29.8%) έκαναν διαθερμίες, οι 10 αθλητές (17.5%) έκαναν μαγνητικά πεδία, οι 11 αθλητές (19.3%) έκαναν Laser, οι 30 αθλητές (52.6%) έκαναν μάλαξη, οι 24 αθλητές (42.1%) έκαναν κινησιοθεραπεία, οι 10 αθλητές (17.5%) χρησιμοποίησαν ισοκινητικό μηχάνημα και οι 32 αθλητές (56.1%) έκαναν ασκήσεις.

<b>ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΜΕΣΑ</b>	<b>ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ</b>	<b>%</b>
ΡΕΥΜΑΤΑ	28	49.1
ΥΠΕΡΗΧΟΙ	27	47.4
ΔΙΑΘΕΡΜΙΕΣ	17	29.8
ΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ	10	17.5
LASER	11	19.3

ΜΑΛΑΞΗ	30	52.6
ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ	24	42.1
ΙΣΟΚΙΝΗΤΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ	10	17.5
ΑΣΚΗΣΕΙΣ	32	56.1

**Πίνακας 23: Τα αποτελέσματα για τα φυσικοθεραπευτικά μέσα**

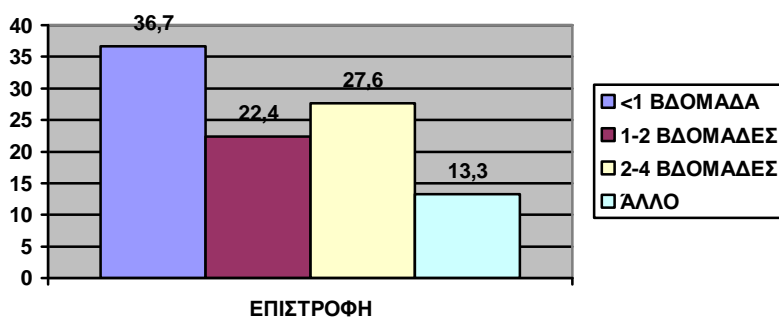


**Διάγραμμα 22: Τα αποτελέσματα για τα φυσικοθεραπευτικά μέσα**

Από τους 98 κολυμβητές που απάντησαν ότι είχαν τραυματιστεί, οι 36 αθλητές (36.7%) δήλωσαν ότι επέστρεψαν στις κολυμβητικές τους δραστηριότητες σε διάστημα μιας βδομάδας, οι 22 αθλητές (22.4%) δήλωσαν σε 1 έως 2 βδομάδες, οι 27 αθλητές (27.6%) δήλωσαν σε 2 έως 4 βδομάδες και οι 13 αθλητές (13.3%) δήλωσαν ότι χρειάστηκε πάνω από 4 βδομάδες για να επιστρέψουν.

ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
1	36	36.7
2	22	22.4
3	27	27.6
4	13	13.3
Σύνολο	98	100.0

**Πίνακας 24: Τα αποτελέσματα της επιστροφής στις κολυμβητικές δραστηριότητες**

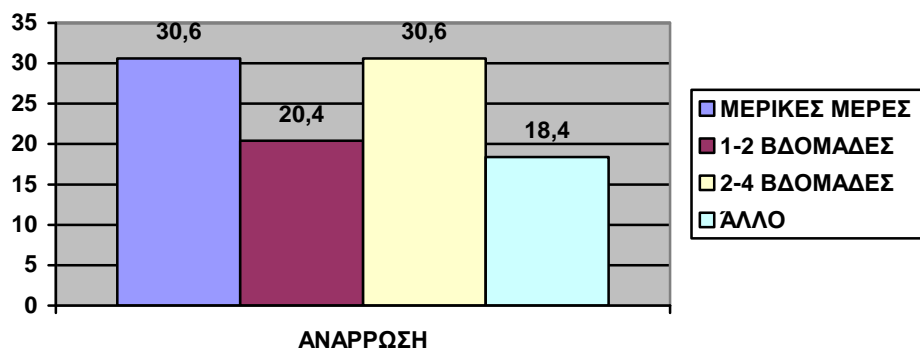


**Διάγραμμα 23: Τα αποτελέσματα της επιστροφής στις κολυμβητικές δραστηριότητες**

Από τους 98 κολυμβητές που είχαν τραυματιστεί πρόσφατα, οι 30 αθλητές (30.6%) απάντησαν ότι η πλήρης ανάρρωσή τους είχε διάρκεια μερικές μέρες, οι 20 (20.4%) απάντησαν ότι η πλήρης ανάρρωσή τους είχε διάρκεια 1 έως 2 βδομάδες, οι 30 (30.6%) απάντησαν ότι η πλήρης ανάρρωσή τους είχε διάρκεια 2 έως 4 βδομάδες και τέλος οι 18 αθλητές (18.4%) απάντησαν ότι χρειάστηκε να αναρρώσουν πλήρως πάνω από 4 βδομάδες.

ΑΝΑΡΡΩΣΗ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
1	30	30.6
2	20	20.4
3	30	30.6
4	18	18.4
Σύνολο	98	100.0

**Πίνακας 25: Τα αποτελέσματα για την πλήρη ανάρρωση**

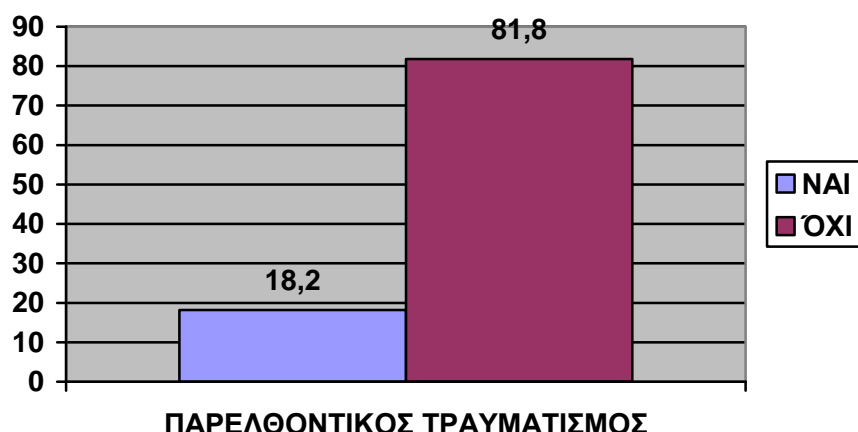


**Διάγραμμα 24: Τα αποτελέσματα για την πλήρη ανάρρωση**

Από τους 170 κολυμβητές μόνο οι 31 (18.2%) είχαν τραυματιστεί ξανά στο παρελθόν (εκτός του τελευταίου τραυματισμού), ενώ οι 139 κολυμβητές (81.8%) απάντησαν αρνητικά.

ΠΑΡΕΛΘΟΝΤΙΚΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤ Α	%
1	31	18.2
2	139	81.8
Σύνολο	170	100.0

**Πίνακας 26: Τα αποτελέσματα για παρελθοντικό τραυματισμό**

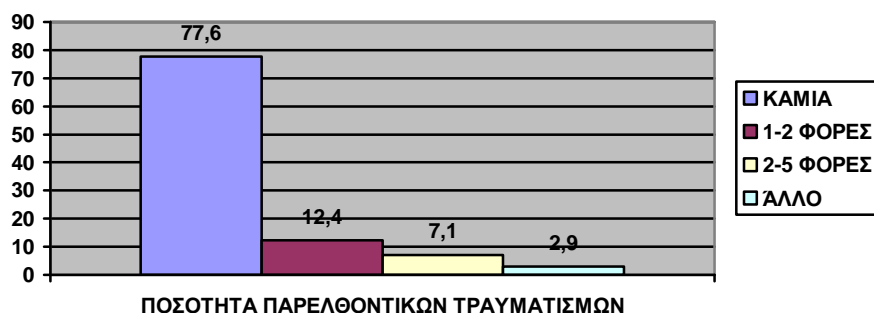


**Διάγραμμα 25: Τα αποτελέσματα για παρελθοντικό τραυματισμό**

Με βάση τις απαντήσεις που δόθηκαν από τους κολυμβητές, οι 21 αθλητές (12.4%) δήλωσαν ότι είχαν τραυματιστεί στο χώρο του κολυμβητηρίου 1 έως 2 φορές στο παρελθόν (εκτός του τελευταίου τραυματισμού), οι 12 αθλητές (7.1%) δήλωσαν ότι είχαν τραυματιστεί 2 έως 5 φορές (εκτός του τελευταίου τραυματισμού), οι 5 αθλητές (2.9%) δεν ήξερε ενώ οι 132 (77.6%) δεν είχαν τραυματιστεί ξανά στο παρελθόν.

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
1	132	77.6
2	21	12.4
3	12	7.1
4	5	2.9
Σύνολο	170	100.0

**Πίνακας 27: Τα αποτελέσματα για την ποσότητα των παρελθοντικών τραυματισμών**

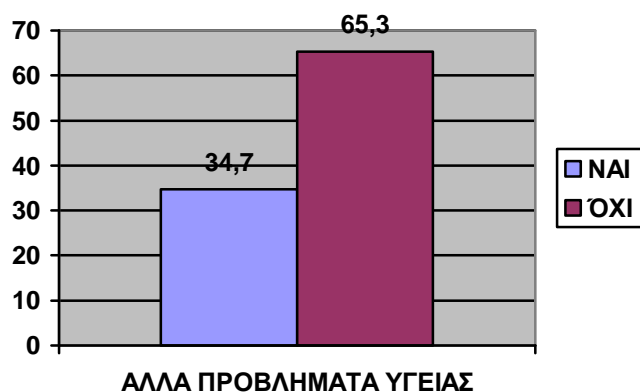


**Διάγραμμα 26: Τα αποτελέσματα για την ποσότητα των παρελθοντικών τραυματισμών**

Όσον αφορά άλλα προβλήματα υγείας εκτός από τους τραυματισμούς, οι 59 κολυμβητές (34.7%) απάντησαν πως είχαν εμφανίσει άλλα προβλήματα υγείας ενώ οι 111 κολυμβητές (65.3%) απάντησαν αρνητικά.

ΑΛΛΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
1	59	34.7
2	111	65.3
Σύνολο	170	100.0

**Πίνακας 28: Τα αποτελέσματα για το αν υπήρχαν άλλα προβλήματα υγείας**

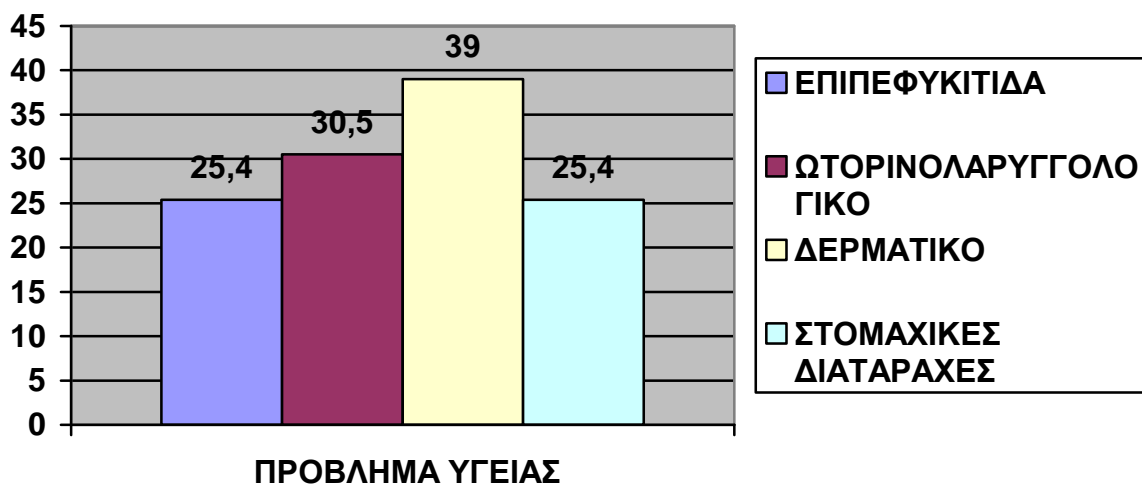


**Διάγραμμα 27: Τα αποτελέσματα για το αν υπήρχαν άλλα προβλήματα υγείας**

Με πληθυσμό τους 59 κολυμβητές που δήλωσαν ότι είχαν και άλλα προβλήματα υγείας έκτος από μυοσκελετικούς τραυματισμούς στο κολυμβητήριο και με μια ερώτηση που έχει συνδυαστικές απαντήσεις τα αποτελέσματα της μελέτης είναι ότι οι 15 αθλητές (25.4%) έχουν πάθει επιπεφυκίτιδα, οι 18 (30.5%) έχουν πάθει κάποιο ωτορινολαρυγγολογικό πρόβλημα, οι 23 (39%) έχουν πάθει κάποιο δερματικό πρόβλημα και τέλος οι 15 αθλητές (25.4) έχουν παρουσιάσει στομαχικές διαταραχές.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΥΓΕΙΑΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	%
ΕΠΙΠΕΦΥΚΙΤΙΔΑ	15	25.4
ΩΤΟΡΙΝΟΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΚΟ	18	30.5
ΔΕΡΜΑΤΙΚΟ	23	39
ΣΤΟΜΑΧΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	15	25.4

**Πίνακας 29: Τα αποτελέσματα για το ποια ήταν τα άλλα προβλήματα υγείας**



**Διάγραμμα 28: Τα αποτελέσματα για το ποια ήταν τα άλλα προβλήματα υγείας**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### 4.1 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα που προέκυψαν μετά από προσεκτική ανάλυση (ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3) διαπιστώνεται ότι οι μυοσκελετικοί τραυματισμοί καθώς και άλλα προβλήματα υγείας είναι συχνά στην κολύμβηση. Σε αυτό το συμπέρασμα παίζουν ρόλο σημαντικοί παράγοντες για τους οποίους γίνεται λόγος παρακάτω. Επίσης, ιδιαίτερη σημασία στην εξέλιξη των τραυματισμών φαίνεται να αποτελεί η ιατρική παρέμβαση και ο ρόλος της φυσικοθεραπείας.

#### 4.1.1 ΗΛΙΚΙΑ

Στην παρούσα έρευνα το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων 78.8% ήταν ηλικίας κάτω των 24 ετών ενώ μόλις το 21.2 % ήταν άνω των 24 ετών (ΠΙΝΑΚΑΣ 2). Η ηλικία του αθλητή παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόκληση και στην εμφάνιση τραυματισμών.

Σύμφωνα με μία μελέτη του Richardson που διεξήχθη το 1999, η πλειοψηφία των κολυμβητών που βρίσκονται σε κίνδυνο τραυματισμών είναι μεταξύ 8 και 18 χρονών. Οι Wolf et al, σε μία έρευνα που διεξήγαγαν το 2009 σε κολεγιακούς κολυμβητές, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι μεγαλύτερη επιρρέπεια σε τραυματισμούς παρουσιάζουν κυρίως οι πρωτοετείς κολυμβητές. Επίσης τονίζουν ότι σημαντικός λόγος στην εμφάνιση των τραυματισμών παίζει η απειρία τους σε μεγάλου βαθμού κολυμβητικές δραστηριότητες αλλά και οι μεγάλες απαιτήσεις της προπόνησης.

Στην έρευνα τους οι Kammer et al το 1999, υποστήριξαν ότι οι οξείς τραυματισμοί συμβαίνουν κυρίως σε αθλητές νεαρής ηλικίας λόγω έλλειψης εμπειρίας οι οποίοι αν δεν αντιμετωπιστούν σωστά με την πάροδο του χρόνου θα εξελιχθούν σε τραυματισμούς υπέρχρησης. Οι ίδιοι στην έρευνα τους ανέφεραν μία μελέτη των McMaster and Troup (1993) οι οποίοι βρήκαν ότι το 10 % σε κολυμβητές ηλικίας μεταξύ 13-14 ετών, το 13 % σε κολυμβητές



ηλικίας 15-16 ετών και το 26% σε κολεγιακούς κολυμβητές παραπονέθηκαν για έντονο πόνο στην άρθρωση του ώμου μετά από άσκηση. Όταν ερεύνησαν για παρελθοντικό πόνο στην άρθρωση του ώμου, ανακάλυψαν ότι υπήρχε θετικό ιστορικό.

Επίσης, εκτός από την άρθρωση του ώμου, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα δυσλειτουργίας στην άρθρωση του γόνατος σε κολυμβητές νεαρής ηλικίας. Ο επιγονατιδομηριαίος πόνος αποτελεί συχνό παράπονο των εφήβων κολυμβητών επηρεάζοντας την απόδοση τους κατά την διάρκεια της προπόνησης αλλά και την κολυμβητική τους δραστηριότητα ( Rodeo, 1999 ). Στην μελέτη του Rodeo γίνεται αναφορά στην έρευνα των Rovere and Nichols (1985) οι οποίοι προσπαθούν να εξηγήσουν τον πόνο στην άρθρωση του γόνατος σε 51 εφήβους αγωνιστικής κολύμβησης ηλικίας 16 ετών. Τα ευρήματα τους έδειξαν ότι το 77% είχε πιεσμένο ιγνυακό τένοντα, το 63% είχε πιεσμένους μύες της κνήμης και το 56% είχε πιεσμένους προσαγωγούς μύες. Επίσης, ανέφεραν ότι ο πόνος στο γόνατο στους κολυμβητές πρόσθιας κολύμβησης συνδεόταν με την αυξημένη ένταση και συχνότητα της προπόνησης καθώς και με την αυξημένη ηλικία.

#### 4.1.2 ΦΥΛΟ

Στην συγκεκριμένη μελέτη συμμετείχαν 98 άνδρες κολυμβητές και 72 γυναίκες κολυμβήτριες (ΠΙΝΑΚΑΣ 1). Το είδος του φύλου φαίνεται να μην έχει ιδιαίτερη συσχέτιση με την εμφάνιση και την πρόκληση τραυματισμών.

Η ίδια άποψη ταυτίζεται με την έρευνα των Wolf et al ( 2009 ), η οποία υποστηρίζει ότι η συχνότητα ενός τραυματισμού είναι περίπου ίδια για τα δύο φύλα. Επίσης, υποστηρίζει ότι η ελλιπής προπόνηση επιφέρει το ίδιο ποσοστό τραυματισμών τόσο στους άνδρες κολυμβητές όσο και στις γυναίκες κολυμβήτριες.

Μία άλλη έρευνα (Johnson, 2003), εξετάζοντας το ποσοστό τραυματισμού ανάμεσα σε δύο ομάδες κατέληξε στο ίδιο συμπέρασμα.

Υποστηρίζει ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στον αριθμό των τραυματισμών σε κάθε ομάδα όταν γίνεται σύγκριση. Έτσι, παρόμοια πρότυπα τραυματισμού παρουσιάζονται ανάμεσα στα δύο φύλα ανεξάρτητα από το στυλ κολύμβησης ή την ένταση της προπόνησης.

#### 4.1.3 ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ (BMI)

Στην συγκεκριμένη μελέτη, έγινε υπολογισμός του δείκτη (BMI) των κολυμβητών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο δείκτης BMI ήταν κάτω από 18 για 23 αθλητές (13.5%), μεταξύ 18.5- 24.9 για 126 αθλητές (74.1%), μεταξύ 25- 29.9 για 19 αθλητές (11.1%) και πάνω από 29.9 για 2 αθλητές (1.1%)( ΠΙΝΑΚΑΣ 3). Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τις τιμές BMI και την κατηγοριοποίηση τους.

<b>Κατηγορία</b>	<b>BMI φάσμα - kg / m<sup>2</sup></b>
Σοβαρά λιποβαρής	λιγότερο από 16,5
Λιποβαρής	16,5 έως 18,4
Κανονική	18,5 έως 24,9
Υπέρβαρος	25 - 29,9
Τα παχύσαρκα Κατηγορία I	30 - 34,9
Τα παχύσαρκα Κατηγορία II	35 - 39,9
Τα παχύσαρκα Κατηγορία III	άνω του 40

#### Πίνακας 30: Οι κατηγορίες του BMI

\*Ποσοστό λίπους μικρότερο από 18,5 δείχνει ότι το άτομο είναι ελλιποβαρές .

\*Ποσοστό λίπους μεταξύ 18,5 και 24,9 δείχνει ότι το άτομο έχει φυσιολογικό

βάρος

\*Ποσοστό λίπους μεταξύ 25 και 29,9 δείχνει ότι το άτομο είναι υπέρβαρο .

\*Ποσοστό λίπους 30 και μεγαλύτερο δείχνει ότι το άτομο πάσχει από παχυσαρκία

#### 4.1.4 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Στην παρούσα μελέτη, παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των κολυμβητών ξοδεύει σημαντικό χρόνο στον χώρο του κολυμβητηρίου. Το 40% των κολυμβητών δήλωσε ότι συνολικά πηγαίνει στο κολυμβητήριο 1 έως 5 χρόνια, το 48.2% δήλωσε ότι πηγαίνει 6 έως 15 χρόνια και το 11.8% δήλωσε ότι πηγαίνει 16 έως 30 χρόνια (ΠΙΝΑΚΑΣ 7). Συγκεκριμένα, από τους 170 ερωτηθέντες, το 59.4% των αθλητών απάντησε ότι πηγαίνει στο κολυμβητήριο κάθε μέρα, το 33.5% απάντησε ότι πηγαίνει στο κολυμβητήριο δύο με τρεις φορές την εβδομάδα και μόνο το 7.1% απάντησε ότι πηγαίνει μόνο μία φορά την εβδομάδα (ΠΙΝΑΚΑΣ 9). Επίσης, σε μία άλλη ερώτηση που αφορούσε την ημερήσια συχνότητα επισκέψεων των κολυμβητών στο χώρο του κολυμβητηρίου, το 51.2% των αθλητών απάντησε ότι υπάρχουν μέρες που πηγαίνει στο κολυμβητήριο πάνω από μία φορά την ημέρα (ΠΙΝΑΚΑΣ 10). Τέλος, στην ερώτηση που αφορούσε τους τραυματισμούς στον χώρο του κολυμβητηρίου, το 57.6% των αθλητών απάντησε ότι όντως είχε τραυματιστεί στο κολυμβητήριο (ΠΙΝΑΚΑΣ 11). Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα, φαίνεται ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας της αθλητικής δραστηριότητας και της συχνότητας των τραυματισμών.

Σύμφωνα με την έρευνα του Bak (1996), η αγωνιστική κολύμβηση είναι ένα από τα πιο απαιτητικά αθλήματα. Οι κολυμβητές προπονούνται 20 με 30 ώρες την εβδομάδα. Μέσα σε ένα χρόνο προπόνησης συμβαίνουν κατά μέσο όρο 500.000 τραυματισμοί που αφορούν το άνω άκρο και κυρίως την άρθρωση του ώμου. Έτσι, αυτές οι πολυάριθμες επαναλήψεις που συμβαίνουν μετά από πολλά χρόνια σκληρής προπόνησης σε συνδυασμό με την αυξημένη μυική

ανισορροπία γύρω από την άρθρωση του ώμου φαίνεται να είναι οι κύριοι αιτιολογικοί παράγοντες για την ανάπτυξη του συνδρόμου υπέρχρησης, γνωστό ως "ώμος του κολυμβητή" (swimmer's shoulder).

Στην μελέτη των Kammer et al (1999), διατυπώνονται παρόμοιες απόψεις για τους κολυμβητικούς τραυματισμούς και για την συσχέτιση τους με την διάρκεια της κολυμβητικής δραστηριότητας. Υποστηρίζουν ότι ο "ώμος του κολυμβητή" είναι ο πιο κοινός τραυματισμός στην κολύμβηση, αφού σύμφωνα με τα λεγόμενα τους, ένας κολυμβητής μέσα σε ένα χρόνο μπορεί να κινήσει την άρθρωση του ώμου σε τελικά όρια τροχιάς γύρω στις 2.000.000 φορές. Αυτές οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις, καθιστούν τον ώμο επιρρεπή σε τραυματισμούς.

Σε μία άλλη μελέτη, που διεξήγαγαν οι Grote et al το 2004, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι πολλοί μυοσκελετικοί τραυματισμοί συνδέονται με την επαναλαμβανόμενη κίνηση που προκύπτει από την υπέρμετρη προπόνηση και τους διαγωνισμούς κολύμβησης. Αυτή η θεωρία βρήκε υποστήριξη από τους Meyers et al (2000), οι οποίοι ανέφεραν ότι η κολύμβηση είναι ένα άθλημα που συνδέεται με τραυματισμούς που οφείλονται στις απαιτητικές προπονήσεις των κολυμβητών.

Τέλος, στην μελέτη των Kaneoka et al το 2007, αναφέρθηκε ότι η ένταση της προπόνησης και η διάρκεια της κολυμβητικής δραστηριότητας συντελούν στην εμφάνιση τραυματισμών. Υποστηρίζουν ότι οι υψηλές φορτίσεις που δημιουργούνται, προκαλούν εκφυλίσεις μεσοσπονδύλιου δίσκου στους κολυμβητές.

#### 4.1.5 ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ

Στην παρούσα μελέτη, αναφέρθηκε ότι από τους 98 τραυματισμούς που υπέστησαν οι αθλητές, το 13.3% των τραυματισμών ήταν οστικοί, το 35.7% των τραυματισμών ήταν τενόντιοι και το 51% ήταν μυικοί τραυματισμοί (ΠΙΝΑΚΑΣ 12) Οι αιτίες αυτών των τραυματισμών ήταν ποικίλες. Το 41.9%

των ερωτηθέντων απάντησε ότι τραυματίστηκε λόγω λανθασμένης τεχνικής κατά την κολύμβηση, το 8.2% απάντησε λόγω πτώσης, το 7.1% τραυματίστηκε από κάποιο σουτ με την μπάλα, το 7.1% τραυματίστηκε λόγω απότομης κίνησης, το 6.1% τραυματίστηκε μετά από χτύπημα σε κάποια επιφάνεια και το 29.6% δεν απάντησε καθόλου (ΠΙΝΑΚΑΣ 15).

Οι τραυματισμοί στο άνω ημιμόριο του σώματος καταγράφονται συγκριτικά με τους τραυματισμούς του κάτω ημιμορίου σε αναλογία 3:1 (Johnson, 2003). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης το 54.1% των τραυματισμών προκλήθηκε στο άνω άκρο, το 32.7% των τραυματισμών προκλήθηκε στο κάτω άκρο, το 10.1% των τραυματισμών προκλήθηκε στον κορμό και μόνο το 3.1% προκλήθηκε στο κεφάλι (ΠΙΝΑΚΑΣ 16).

Η συχνότητα εμφάνισης σοβαρών τραυματισμών στην άρθρωση του ώμου στην αγωνιστική κολύμβηση κυμαίνεται από 30% μέσα σε μια αγωνιστική περίοδο έως και 48% του συνόλου των κολυμβητών κατά την διάρκεια της αγωνιστικής τους πορείας. Τα κύρια αίτια που σχετίζονται με τις κακώσεις του ώμου αποτελούν η μυική κόπωση και η ισχαιμία καθώς και εμβιομηχανικοί παράγοντες όπως η δυσλειτουργία της ωμοπλατοθωρακικής και γληνοβραχιόνιας διάρθρωσης (Johnson, 2003). Οι κολυμβητές βρίσκονται συνεχώς σε κίνδυνο τραυματισμών υπέρχρησης κυρίως στον ώμο (Johnson et al, 2003). Σύμφωνα με τον Bak (1996) ο πόνος στον ώμο στους κολυμβητές θεωρείται συνώνυμο της κορακοακρωμιακής πρόσκρουσης ενώ η γληνοβραχιόνια αστάθεια παίζει καθοριστικό ρόλο.

Από την άλλη πλευρά, οι κακώσεις της άρθρωσης του γόνατος αποτελούν το 10% του συνόλου των αθλητικών κακώσεων στην κολύμβηση και οφείλονται είτε σε τραυματισμούς κατά την προπόνηση έξω από το νερό, είτε σε λανθασμένη τεχνική κυρίως κατά το πρόσθιο στυλ κολύμβησης. Τέλος, οι τραυματισμοί σε μηνίσκους, χόνδρους και συνδέσμους είναι αποτέλεσμα της

ξηρής προπόνησης που περιλαμβάνει τρέξιμο, βάρη, άλματα και συνοδεύονται από υψηλή ένταση της άσκησης (Johnson, 2003).

Οι τραυματισμοί της οσφυϊκής μοίρας στην κολύμβηση οφείλονται συνήθως στην υπερβολική επιβάρυνση της σπονδυλικής στήλης είτε λόγω κακής θέσης του σώματος κατά την προπόνηση κολύμβησης στις διάφορες αγωνιστικές τεχνικές, είτε κατά την προπόνηση με αντιστάσεις (Κουτλιανός, 2004). Οι Johnson et al (2003) αναφέρουν ότι οι κακώσεις της σπονδυλικής στήλης στους κολυμβητές ανέρχονται σε ποσοστό 23% ετησίως, ενώ αντίστοιχη συχνότητα εμφάνισης παρατηρούν και οι Bak et al (1989) σε Δανούς κολυμβητές υψηλού επιπέδου. Σε συγκριτική μελέτη μεταξύ κολυμβητών και αθλητών ενόργανης γυμναστικής, το 16% των κολυμβητών παρουσίασε κακώσεις διαφόρου βαθμού στη σπονδυλική στήλη συγκριτικά με το 36% των αθλητών της ενόργανης (Johnson, 2003). Άλλες κακώσεις της σπονδυλικής στήλης περιλαμβάνουν διάρθρια κατάγματα κόπωσης, αποτέλεσμα τόσο της κολύμβησης όσο και της προπόνησης με αντιστάσεις έξω από το νερό (Johnson, 2003).

#### 4.1.6 ΑΓΩΝΙΣΜΑ

Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήχθη σε 170 κολυμβητές, το 46.7% απάντησε ότι προτιμά το ελεύθερο στυλ, το 14.1% απάντησε ότι προτιμά το ύπτιο στυλ, το 12.6% απάντησε ότι προτιμά την πεταλούδα, το 13.6% προτιμά το πρόσθιο στυλ και το 13.1% δεν χρησιμοποιεί κανένα από αυτά τα στυλ (ΠΙΝΑΚΑΣ 6).

Η πρόκληση των μυοσκελετικών τραυματισμών αποτελεί σημαντική και συχνή διαταραχή της υγείας στην αγωνιστική κολύμβηση και οδηγεί παράλληλα σε απώλεια του όγκου προπόνησης (Κουτλιανός, 2004). Αν και πολλοί από τους τραυματισμούς είναι αποτέλεσμα ατυχημάτων, οι περισσότεροι σχετίζονται με την εκτέλεση λανθασμένων τεχνικών κατά την διάρκεια της αγωνιστικής κολύμβησης (Richardson, 1999). Με βάση τα δεδομένα των

Johnson et al (2003) και των Bak et al (1989), οι πιο συχνοί μυοσκελετικοί τραυματισμοί που συμβαίνουν στην αγωνιστική κολύμβηση, παρατηρούνται στις αρθρώσεις του ώμου, του γόνατος και της σπονδυλικής στήλης.

Ο " ώμος του κολυμβητή " (swimmer's shoulder) είναι ο πιο συχνός τραυματισμός στην κολύμβηση. Τεχνικά λάθη κατά την διάρκεια της κολύμβησης οδηγούν σε αυξημένη ένταση στον ώμο τα οποία γίνονται πιο σοβαρά με την κόπωση (Kammer et al, 1999). Ο πόνος στον ώμο αναφέρεται συχνά σε αγωνιστικούς κολυμβητές, κυρίως σε αυτούς που χρησιμοποιούν το ελεύθερο στυλ κολύμβησης και την πεταλούδα (Yanai et al, 1998). Επιπλέον, η πρόσκρουση των υπακρωμιακών δομών έχει προταθεί ως η κύρια αιτία των προβλημάτων στον ώμο που συχνά συμβαίνουν στους αθλητές του ελεύθερου στυλ κολύμβησης. Οι κινήσεις του ώμου που παρατηρούνται κατά την φάση επαναφοράς στο ελεύθερο στυλ προκαλούν μεγάλο αριθμό προσκρούσεων και αναπτύσσουν το σύνδρομο πρόσκρουσης του ώμου (Yanai and Hay, 1998). Σύμφωνα με τους Katz et Madders (1992), η υψηλότερη συχνότητα πόνου στον ώμο παρουσιάζεται στους κολυμβητές πεταλούδας, δεύτεροι σε σειρά ακολουθούν οι κολυμβητές του ελεύθερου στυλ, αμέσως επόμενοι είναι οι αθλητές ύπτιας κολύμβησης και τελευταίοι ακολουθούν οι αθλητές πρόσθιας κολύμβησης.

Ο πόνος στο γόνατο και οι τραυματισμοί της άρθρωσης στους κολυμβητές είναι συχνοί στην πρόσθια κολύμβηση ( Rodeo, 1999 ). Ήδη, όλοι οι τραυματισμοί στο γόνατο στους αθλητές πρόσθιας κολύμβησης συνδέονται με την χρήση της "κλωτσιάς βατράχου" (frog kick) η οποία προκαλεί αυξημένες φορτίσεις στις ειδικές δομές γύρω από το γόνατο ( Kammer et al, 1999 ). Οι Rovere et Nichols (1985) σε μία μελέτη τους, ανέφεραν σημαντική μείωση στην εσωτερική στροφή των ισχίων σε αθλητές πρόσθιας κολύμβησης, με πόνο στο γόνατο λόγω λανθασμένης τεχνικής της κλωτσιάς κατά την διάρκεια του αγώνα. Σε μία άλλη μελέτη, οι Kenedy et al (1980) υποστήριξαν ότι ο πόνος στο γόνατο οφειλόταν σε ράγισμα του μέσου παράλληλου

συνδέσμου της άρθρωσης του γόνατος το οποίο προκλήθηκε από επαναλαμβανόμενη πίεση κατά την εκτέλεση της κλωτσιάς.

Ο Rodeo (1999), στην μελέτη του ανακάλυψε ότι πολλοί αθλητές πρόσθιας κολύμβησης μπορεί να αναπτύξουν τενοντίτιδα στην επιγονατίδα με πόνο στον εσωτερικό πόλο της επιγονατίδας. Επιπλέον, υποστήριξε ότι η τενοντίτιδα στην λαγονοκνημιαία ταινία είναι ένα ακόμα κλινικό εύρημα των πρόσθιων κολυμβητών. Ένας άλλος τραυματισμός που παρουσιάζεται στην πρόσθια κολύμβηση είναι η τενοντίτιδα ή θυλακίτιδα στον άκρα πόδα και είναι αποτέλεσμα της επαναλαμβανόμενης βλαιοφόρτισης ( Kammer et al, 1999).

Τέλος, στην μελέτη τους οι Grote et al (2004), υποστήριξαν ότι ο τραυματισμός των προσαγωγών του ισχίου είναι χαρακτηριστικό της πρόσθιας κολύμβησης. Τονίζουν ότι οι κολυμβητές ότι κατά την διάρκεια της προπόνησης ή του διαγωνισμού, οι κολυμβητές παρουσιάζουν εκτατική πίεση στους προσαγωγούς μύες του ισχίου ιδιαίτερα στο τέλος της κλωτσιάς. Οι Stulberg et al (1980), υποστήριξαν ότι μία λανθασμένη τεχνική κλωτσιάς βατράχου εκτός από πόνο στο γόνατο προκαλεί ρήξη των προσαγωγών του ισχίου. Την ίδια άποψη υποστηρίζει ο Rodeo (1999), ο οποίος αναφέρει ότι κατά την πρόσθια κολύμβηση η ρήξη των προσαγωγών αλλά και των καμπτήρων μυών του ισχίου είναι συχνή και είναι αποτέλεσμα αδυναμίας του τετρακέφαλου μυός συνεισφέροντας έτσι στον επιγονατιδομηριαίο πόνο.

Στην μελέτη τους οι Kammer et al (1999), βρήκαν ότι αρκετοί τραυματισμοί συμβαίνουν στην σπονδυλική στήλη κατά την κολύμβηση. Το ίδιο υποστηρίζει στην μελέτη του και ο Johnson (2003) υποστηρίζοντας ότι οι σπονδυλικοί τραυματισμοί είναι συχνοί ανεξαρτήτου στυλ κολύμβησης. Πολλοί κολυμβητές αναπτύσσουν έντονο πόνο στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης (ΟΜΣΣ), ειδικά αυτοί που ασχολούνται με το ύπτιο στυλ κολύμβησης και την πεταλούδα. Ο πόνος σε αυτούς τους κολυμβητές αντανακλάται στην θωρακοσφυϊκή διακλάδωση ( Ferrell, 1999). Στην μελέτη του ο Johnson (2003) επίσης, υποστηρίζει ότι σε περίπτωση που υπάρχουν ανήλικοι κολυμβητές με



θωρακικό σπονδυλικό πόνο και κύφωση μπορεί να υποφέρουν από την νόσο του Scheuermann's, τότε η εκτέλεση της πεταλούδας και της πρόσθιας κολύμβησης πρέπει να αποφευχθούν. Παρόμοια άποψη υποστηρίζουν στην έρευνα τους οι Kammer et al (1999). Αναφέρουν ότι η νόσος του Scheuermann's προκαλείται από επαναλαμβανόμενη κάμψη της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (ΘΜΣΣ) και επιδεινώνεται με την πεταλούδα. Επίσης τονίζουν ότι η πεταλούδα περιλαμβάνει επαναλαμβανόμενη υπερέκταση της ΟΜΣΣ και μπορεί να προδιαθέσει σε σπονδυλόλυση. Την ίδια άποψη ενστερνίζεται και ο Johnson (2003) οποίος υποστηρίζει ότι η “κλωτσιά δελφινιού” (dolphin kick) που εφαρμόζεται στην πεταλούδα είναι υπεύθυνη για την αυξημένη υπερέκταση της ΟΜΣΣ. Κατά την αγωνιστική κολύμβηση, υπερβολικές φορτίσεις στην σπονδυλική στήλη κυρίως εκτατικές αναπτύσσονται προκαλώντας επαναλαμβανόμενους τραυματισμούς στην οσφυϊκή μοίρα (Johnson, 2003).

#### 4.1.7 ΑΘΛΗΜΑ

Με βάση τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης το 50.6% των κολυμβητών ασχολείται με την κολύμβηση, το 44.7% με το πόλο, το 4.1% με την συγχρονισμένη κολύμβηση και μόνο το 0.6% ασχολείται με τις καταδύσεις (ΠΙΝΑΚΑΣ 5). Ανεξάρτητα από το είδος του αθλήματος που επιλέγει ο κάθε αθλητής η συχνότητα πρόκλησης τραυματισμών είναι μεγάλη. Τυπικοί, οξείς τραυματισμοί όπως είναι οι μωλωπισμοί, οι ρήξεις, τα διαστρέμματα, τα κατάγματα και τα εξάρθρατα μπορεί να συμβούν ( Franic et al, 2007). Από την άλλη πλευρά, η υπέρμετρη προπόνηση με τις πολυάριθμες επαναλήψεις μπορεί να προκαλέσουν επαναλαμβανόμενους χρόνιους τραυματισμούς ( Junge et al, 2006).

Οι τραυματισμοί στο κεφάλι και το πρόσωπο είναι αρκετά συχνό στο πόλο. Η στενή επαφή των παικτών μεταξύ τους αλλά και οι ρίψεις της μπάλας προδιαθέτουν στον τραυματισμό αυτών. Τα κατάγματα στα λεπτά οστά του

προσώπου και οι μωλωπισμοί στο κεφάλι είναι σύνηθες φαινόμενο προκαλώντας κάποιες φορές προβλήματα προσανατολισμού (Franic et al, 2007). Σοβαρούς τραυματισμούς στο πρόσωπο όπως οξέα αιματώματα, παρουσιάζουν και οι αθλητές συγχρονισμένης κολύμβησης ( Mountjoy, 1999).

Οι τραυματισμοί στην σπονδυλική στήλη είναι επίσης συχνοί και στα τέσσερα αθλήματα της κολύμβησης. Οι επαναλαμβανόμενες στροφές στην αυχενική αλλά και στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης που παρατηρούνται στο πόλο, προκαλούν έντονο πόνο. Ένας άλλος τραυματισμός που συμβαίνει στους παίκτες του πόλο και είναι οδυνηρός, είναι ο “οξύς στραβός λαιμός” (acute wry neck) (Franic et al, 2007). Στην συγχρονισμένη κολύμβηση, οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις της σπονδυλικής στήλης προκαλούν μηχανική πίεση στην οσφυϊκή μοίρα καθιστώντας την ιδιαίτερα ευαίσθητη ( Mountjoy, 2009). Από την άλλη πλευρά, η εκτέλεση του “πυραύλου” (rocket) είναι υπεύθυνη για τον οξύ τραυματισμό στην βουβωνική περιοχή και στον ιγνυακό τένοντα ( Mountjoy , 1999). Η δυσλειτουργία των αποφυσιακών αρθρώσεων μετά από μηχανική πίεση στην οσφυϊκή μοίρα, οι ρήξεις των παρασπονδύλιων μυών και η σπονδυλόλυση αποτελούν κάποιους από τους τραυματισμούς που παρατηρούνται στις καταδύσεις ( Mountjoy, 2009). Κατά την αγωνιστική κολύμβηση, υπερβολικές φορτίσεις στην σπονδυλική στήλη κυρίως εκτατικές αναπτύσσονται προκαλώντας επαναλαμβανόμενους τραυματισμούς στην οσφυϊκή μοίρα (Johnson, 2003).

Το άνω άκρο και συγκεκριμένα η άρθρωση του ώμου παρουσιάζει μεγάλη επιρρέπεια σε τραυματισμούς. Οι παίκτες του πόλο βρίσκονται συνεχώς σε κίνδυνο εξάρθρημάτων και υπεξάρθρημάτων της γληνοβραχιόνιας και της ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης (Franic et al, 2007). Ο πόνος στον ώμο, είναι η πιο συχνή χρόνια μυοσκελετική πάθηση σε αυτούς τους παίκτες και σχετίζεται με το επίπεδο του διαγωνισμού και τα χρόνια συμμετοχής στο άθλημα. Επιπλέον, ο πόνος στην άρθρωση του αγκώνα είναι συχνό παράπονο σε αυτούς τους αθλητές λόγω των συνεχόμενων κινήσεων της άρθρωσης πάνω από το επίπεδο

της κεφαλής. Η τενοντοελυτρίτιδα de Quervain αποτελεί τον πιο συνηθισμένο τραυματισμό υπέρχρησης στον καρπό ενώ τα κατάγματα στις φαλαγγικές αρθρώσεις και τα μετακάρπια ή τα εξαρθρώματα των μεσοφαλαγγικών αρθρώσεων αποτελούν τους πιο συχνούς οξείς τραυματισμούς (Franic et al, 2007). Οι αθλητές της συγχρονισμένης κολύμβησης όπως και οι αθλητές της κατάδυσης παρουσιάζουν συνήθως αστάθεια στην άρθρωση του ώμου ( Mountjoy, 2009). Επιπλέον, οι αθλητές της κατάδυσης σημειώνουν κάποια διαστρέμματα στον καρπό, εξαρθρώματα στο μηνοειδές και σκαφοειδές οστό καθώς και τενοντίτιδες στους εκτείνοντες μύες του καρπού (Mountjoy, 2009). Τέλος, ο πόνος στον ώμο είναι το πιο συχνό μυοσκελετικό παράπονο στους αθλητές αγωνιστικής κολύμβησης (Brushoj et al, 2006). Ο ώμος του κολυμβητή είναι ο πιο κοινός μυοσκελετικός τραυματισμός υπέρχρησης και οφείλεται στις αμέτρητες επαναλήψεις σκληρής προπόνησης σε συνδυασμό με την μυική ανισοροπία που υπάρχει γύρω από την άρθρωση του ώμου ( Su et al, 2003).

Οι τραυματισμοί στο κάτω άκρο είναι επίσης συνηθισμένοι στα αθλήματα της κολύμβησης. Οι παίκτες του πόλο παραπονιούνται για πόνους στο γόνατο που οφείλονται σε λανθασμένη εκτέλεση της τεχνικής (Franic et al, 2007). Στην συγχρονισμένη κολύμβηση, το σύνδρομο του επιγονατιδομηριαίου πόνου είναι συχνό κλινικό εύρημα ( Mountjoy, 1999). Αυτό το σύνδρομο είναι το αποτέλεσμα ενός τραυματισμού υπέρχρησης μετά από την επαναλαμβανόμενη χρήση της κλωτσιάς “eggbeater” (Mountjoy, 2009). Στην αγωνιστική κολύμβηση όλοι οι τραυματισμοί στο γόνατο συνδέονται με την εκτέλεση της “κλωτσιάς βατράχου” που παρατηρείται κατά την πρόσθια κολύμβηση και προκαλεί επαναλαμβανόμενες φορτίσεις στην άρθρωση (Kammer et al, 1999).

#### 4.1.8 ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι από τον συνολικό αριθμό των 98 αθλητών που τραυματίστηκαν στο χώρο του κολυμβητηρίου, το 85.7% των αθλητών απάντησε ότι τραυματίστηκε μέσα στην πισίνα, το 9.2% απάντησε ότι

τραυματίστηκε στο χώρο γύρω από την πισίνα και το 5.1% απάντησε ότι τραυματίστηκε στα αποδυτήρια (ΠΙΝΑΚΑΣ 13).

Η κολύμβηση έχει ένα ευδιάκριτο προφίλ τραυματισμών. Συχνά προβλήματα που διαφαίνονται στους αθλητές όπως ο 'ώμος του κολυμβητή', οι τενοντίτιδες που συμβαίνουν στις αρθρώσεις του γόνατος, της ποδοκνημικής και της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης συνδέονται με την μεγάλου βαθμού προπόνηση μέσα στο νερό (Kammer et al, 1999). Οξείς τραυματισμοί όπως θλάσεις ή κατάγματα στην σπονδυλική στήλη, στο γόνατο και στον ώμο συχνά προκαλούνται μέσα στην πισίνα εξαιτίας λανθασμένης εκτέλεσης της τεχνικής κατά την προπόνηση ή εξαιτίας ρηχότητας της πισίνας ( Ferrell, 1999). Ο τραυματισμός στο λαιμό μπορεί να είναι το αποτέλεσμα μιας βαθιάς κατάδυσης σε ρηχή πισίνα ή της σύγκρουσης της κεφαλής στον τοίχο της πισίνας κατά την έναρξη της ύπτιας κολύμβησης (Johnson, 2003). Μία άλλη μελέτη του Richardson (1999) αναφερόμενη μόνο στους οξείς τραυματισμούς, έδειξε ότι το 42% των τραυματισμών συμβαίνουν μέσα στο νερό και ότι οι πιο σοβαροί είναι τα κατάγματα και τα υπεξαρθρήματα στην οσφυϊκή μοίρα και στο κρανίο. Επίσης, τονίζει ότι αρκετοί τραυματισμοί όπως μωλωπισμοί, μικρές ρήξεις κατάγματα μικρού βαθμού συμβαίνουν γύρω από το κατάστρωμα της πισίνας. Η 'πτέρνα του κολυμβητή' που αφορά ήπιο ράγισμα του αστραγάλου προκαλείται από γλίστρημα στο υγρό κατάστρωμα της πισίνας (Kammer et al, 1999) Στην έρευνα των Wolf et al (2009) σε αθλητές κολλεγίου, υποστηρίζεται ότι το 60% των τραυματισμών προκλήθηκε από την προπόνηση και ότι το 38% από αυτούς τους τραυματισμούς συνέβη σε δραστηριότητες έξω από την πισίνα περιλαμβάνοντας ασκήσεις ενδυνάμωσης και ξηρή προπόνηση.

#### 4.1.9 ΧΡΟΝΙΚΗ ΣΤΙΓΜΗ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης έδειξαν ότι από τους 98 αθλητές που είχαν τραυματιστεί στο κολυμβητήριο, το 4.1% απάντησε ότι τραυματίστηκε πριν την προπόνηση, το 78.6% απάντησε ότι τραυματίστηκε

κατά την προπόνηση και το 17.3% απάντησε ότι τραυματίστηκε μετά την προπόνηση (ΠΙΝΑΚΑΣ 14).

Η αγωνιστική κολύμβηση είναι ένα από τα πιο απαιτητικά αθλήματα. Οι αθλητές συνήθως ξοδεύουν στην προπόνηση πάνω από 11 ώρες την εβδομάδα (Kammer et al, 1999) και καθημερινά διανύουν 10.000 με 20.000 μέτρα απόσταση (Grote et al, 2004). Η έντονη προπόνηση είτε μέσα στο νερό είτε έξω από αυτό, με τις αμέτρητες επαναλήψεις αυξάνουν τον κίνδυνο πρόκλησης επαναλαμβανόμενων τραυματισμών (Franic et al, 2007). Σύμφωνα με την έρευνα των Wolf et al (2009), οι δραστηριότητες που αφορούν την προπόνηση και την ενδυνάμωση αντιπροσωπεύουν την πλειοψηφία των τραυματισμών με πιο συχνούς εκείνους που συμβαίνουν στην άρθρωση του ώμου. Οι οξείες και χρόνιοι μυοσκελετικοί τραυματισμοί στην αγωνιστική κολύμβηση είναι συνήθως το αποτέλεσμα της ξηρής προπόνησης που περιλαμβάνει πλειομετρικές ασκήσεις, άρσεις με βάρη και τρέξιμο (Johnson, 2003). Σύμφωνα με τους Grote et al (2004), ο τραυματισμός στους προσαγωγούς των ισχίων αποτελεί συχνό πρόβλημα των αθλητών πρόσθιας κολύμβησης και συνδέεται με το επίπεδο προπόνησης.

#### 4.1.10 ΙΑΤΡΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Στην μελέτη που διεξήχθη, βρέθηκε ότι από το σύνολο των 98 αθλητών που τραυματίστηκαν, σε 48 αθλητές ο γιατρός συνέστησε ανάπαυση-περίδεση-πάγο, σε 10 συνέστησε την εφαρμογή γύψου-νάρθηκα, σε 57 συνέστησε φυσικοθεραπείες, σε 23 την χορήγηση φαρμάκων και σε 2 χειρουργείο (ΠΙΝΑΚΑΣ 19).

Σύμφωνα με την έρευνα του Rodeo (1999) σε αθλητές πρόσθιας κολύμβησης με επιγονατιδομηριαίο πόνο, η ανάπαυση και η τροποποίηση της τεχνικής αποτελεί την βάση της θεραπείας επειδή πρόκειται για τραυματισμό υπέρχρησης. Η χρήση της φυσικοθεραπείας είναι ένα άλλο σημαντικό στοιχείο της θεραπείας που προτείνεται. Σε οξεία επεισόδια με πόνο στο γόνατο, η χρήση

πάγου και η χορήγηση αντιφλεγμονώδων φαρμάκων ενδείκνυται. Η εφαρμογή ορθοτικών και επιγονατιδικών στηριγμάτων αποτελεί ένα άλλο μέσο θεραπείας, ενώ η χειρουργική επέμβαση αποτελεί την τελευταία λύση. Στην μελέτη τους οι Kammer et al (1999), υποστηρίζουν ότι η αντιμετώπιση του επιγονατιδομηριαίου πόνου σε κολυμβητές επιτυγχάνεται με την διόρθωση των μηχανισμών κολύμβησης, με την ανάπαυση, με την χορήγηση αντιφλεγμονώδων φαρμάκων και με φυσικοθεραπείες. Σε μία άλλη έρευνα που διεξήχθη από τον Mountjoy (1999) και αφορούσε τους τραυματισμούς στην συγχρονισμένη κολύμβηση, υποστηρίζεται ότι η συντηρητική θεραπεία αποτελεί ικανοποιητική έκβαση στην αντιμετώπιση του επιγονατιδομηριαίου πόνου. Η χορήγηση αντιφλεγμονώδων φαρμάκων και η χρήση πάγου συμβάλλουν για τον έλεγχο του οιδήματος και του πόνου. Η τροποποίηση της τεχνικής και η εφαρμογή taping McConnell για στήριξη της επιγονατίδας επιβάλλεται, ενώ η χειρουργική επέμβαση δεν αποτελεί ουσιώδη θεραπεία του επιγονατιδομηριαίου συνδρόμου.

Η άρθρωση του ώμου στην κολύμβηση παρουσιάζει επιρρέπεια σε τραυματισμούς και η θεραπεία αποτελεί σημαντικό κομμάτι. Η ανάπαυση, η χρήση πάγου και η χορήγηση αντιφλεγμονώδων φαρμάκων είναι απαραίτητα σε επαναλαμβανόμενους τραυματισμούς. Η χρήση της φυσικοθεραπείας καθώς και η περίδεση της ωμοπλάτης σε περίπτωση αστάθειας του ώμου είναι σημαντικά στοιχεία. Η χειρουργική αντιμετώπιση ενδείκνυται σε αθλητές με χρόνια πόνο στον ώμο όταν η συντηρητική αγωγή δεν επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα (Kammer et al, 1999). Στην μελέτη τους οι Franic et al (2007) σε αθλητές πόλο, υποστηρίζουν ότι η συντηρητική θεραπεία που αποτελείται από τροποποίηση της δραστηριότητας, από την χορήγηση αντιφλεγμονώδων φαρμάκων, την χρήση πάγου και την φυσικοθεραπεία είναι κατάλληλος τρόπος αντιμετώπισης. Σε περίπτωση που η συντηρητική θεραπεία αποτύχει και ο πόνος επιμένει η χειρουργική επέμβαση ενδείκνυται. Στην μελέτη του ο Bak (1996) υιοθετεί παρόμοιες απόψεις. Σύμφωνα με αυτόν, η συντηρητική θεραπεία περιλαμβάνει

χορήγηση αντιφλεγμονώδων φαρμάκων, χρήση πάγου και φυσικοθεραπείες. Η χειρουργική αντιμετώπιση εφαρμόζεται σε περίπτωση αποτυχίας της συντηρητικής θεραπείας.

Τέλος, κατά την κολύμβηση σημαντικοί τραυματισμοί συμβαίνουν και στην σπονδυλική στήλη. Σοβαροί οξείς τραυματισμοί στον λαιμό απαιτούν άμεση ακινητοποίηση και την χρήση αυχενικών κολάρων (Francic et al, 2007) Σε τραυματισμούς στην οσφυϊκή μοίρα η ανάπαυση σε συνδυασμό με την χορήγηση αντιφλεγμονώδων φαρμάκων και φυσικοθεραπείας θα βοηθήσουν στην μείωση του πόνου (Mountjoy, 1999). Σύμφωνα με τους Francic et al (2007) στην οξεία τους φάση οι τραυματισμοί στην οσφυϊκή μοίρα αντιμετωπίζονται με ανάπαυση και την χορήγηση αναλγητικών. Την ίδια άποψη υποστηρίζει ο Ferrell (1999). Με βάση την έρευνα του, η ξεκούραση, η χρήση πάγου και η χορήγηση αναλγητικών συντελούν στην αντιμετώπιση του πόνου.

## 4.2 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

### 4.2.1 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΑΝΕΝΤΑΞΗ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, από τους 98 αθλητές που είχαν κάποιο τραυματισμό μόνο οι 57 (58.2%) έκαναν φυσικοθεραπεία (ΠΙΝΑΚΑΣ 21) είτε ακολουθώντας τη συμβουλή του γιατρού είτε αποφασίζοντας μόνοι τους να κάνουν φυσικοθεραπεία. Οι υπόλοιποι 41(41.8%) (ΠΙΝΑΚΑΣ 21) είτε δεν είχαν κάποιον τραυματισμό που να χρειάζεται φυσικοθεραπεία είτε θεώρησαν ότι δεν ήταν αναγκαία η φυσικοθεραπεία για να αναρρώσουν από τον τραυματισμό τους. Το ότι οι μισοί αθλητές έκαναν φυσικοθεραπεία είναι ενθαρρυντικό και δείχνει ότι δίνουν σημασία στις συμβουλές του γιατρού και στην πρόοδο της αποκατάστασης τους.

Η ποσότητα των συνεδριών/φυσικοθεραπειών ποικίλουν ανάλογα με το είδος του τραυματισμού, το σημείο τραυματισμού, τη σοβαρότητα του τραυματισμού και την πρόοδο της αποκατάστασης. Σύμφωνα με τα

αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, από τους 57 κολυμβητές που έκαναν φυσικοθεραπεία οι 12 αθλητές (21.1%) έκαναν λιγότερες από 5 συνεδρίες, οι 20 αθλητές (35.1%) έκαναν 5 έως 10 συνεδρίες, οι 24 αθλητές (42,1%) έκαναν 10 έως 20 συνεδρίες ενώ μόνο 1 αθλητής (1.8%) έκανε πάνω από 20 συνεδρίες (ΠΙΝΑΚΑΣ 22). Η έρευνα κατέληξε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων έκανε μεταξύ 5 και 20 συνεδριών, που αποτελεί ένα ικανοποιητικό αριθμό συνεδριών ο οποίος εξαρτάται κυρίως από τη σοβαρότητα του τραυματισμού.

Όσον αφορά την ποικιλία που είχαν οι συνεδρίες οι απαντήσεις είναι πολλές και ποικίλες. Στην έρευνα προκύπτει ένας μεγάλος συνδυασμός των απαντήσεων μεταξύ ρευμάτων, υπέρηχων, διαθερμιών, μαγνητικών πεδίων, Laser, μάλαξης, κινησιοθεραπείας, του ισοκινητικού μηχανήματος και τέλος των ασκήσεων. Τα πέντε πιο συχνά και πιο χρησιμοποιημένα είναι οι ασκήσεις (56.1%), η μάλαξη (52.6%), τα ρεύματα (49.1%), ο υπέρηχος (47.4%) και η κινησιοθεραπεία (42.1%). Ακολουθούν οι διαθερμίες (29.8%), το Laser (19.3%), τα μαγνητικά πεδία (17.5%) και το ισοκινητικό μηχάνημα (17.5%) (ΠΙΝΑΚΑΣ 23).

Σε τραυματισμούς του ώμου, που ταλαιπωρούν περισσότερο τους κολυμβητές, πολύ σημαντικό ρόλο φαίνεται να παίζουν οι ασκήσεις, η μάλαξη, οι υπέρηχοι και τα ρεύματα (Wolf et al, 2009). Όπως υποστηρίζουν οι Pollard and Croker (1999) καθώς και οι Pollard and Fernandez (2004) στις μελέτες τους, τα δύο βασικά βήματα στην αποκατάσταση ενός τραυματισμένου ώμου είναι η μείωση του πόνου και της φλεγμονής. Έπειτα είναι η αποκατάσταση της κινητικότητας σε όλο το εύρος τροχιάς και χωρίς καθόλου πόνο. Τα αρχικά στάδια της θεραπείας είναι Ανάπαυση-Περίδεση-Πάγος. Ακολουθούν τα φάρμακα (αντιφλεγμονώδη και παυσίπονα) και η φυσικοθεραπεία. Στη φυσικοθεραπεία χρησιμοποιούνται τα ρεύματα για την μείωση του πόνου, οι υπέρηχοι, η κινησιοθεραπεία και η μάλαξη. Επίσης το μεγάλο κομμάτι της φυσικοθεραπείας το καλύπτουν οι ασκήσεις. Οι ασκήσεις στην αρχή είναι



ισομετρικές έπειτα ενεργητικές και τέλος οι δύσκολες πλειομετρικές. Πολύ σημαντική παρουσιάζεται η ενδυνάμωση με λάστιχα, όχι μόνο για την αποκατάσταση, αλλά και για την πρόληψη τραυματισμών στο στροφικό πέταλο. Όσο πιο ενδυναμωμένη είναι η περιοχή του ώμου και ειδικότερα το στροφικό πέταλο τόσο καλύτερη είναι η λειτουργικότητα της περιοχής και μειώνονται οι πιθανότητες για κάποιον τραυματισμό. Ο στόχος του φυσικοθεραπευτή είναι να μειώσει τον πόνο και την φλεγμονή, να αποκαταστήσει την πλήρη λειτουργία της άρθρωσης και να αποφύγει τυχόν υποτροπές του τραυματισμού. Ο Bak (1999) στην έρευνα του, αναφέρει ότι εκτός από την θεραπεία και την φυσικοθεραπεία ενεργό ρόλο παίζει και ο προπονητής. Ο προπονητής σε συνδυασμό με τον φυσικοθεραπευτή θα πρέπει να βγάλουν ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης που να επικεντρώνεται στην περιοχή και τις κινήσεις που προκαλούν πόνο και να έχει χαμηλότερες απαιτήσεις από το κανονικό πρόγραμμα του κολυμβητή.

Οι τραυματισμοί στο κάτω άκρο είναι επίσης συχνοί στην κολύμβηση και ειδικά κατά την πρόσθια κολύμβηση. Μεγάλη επιρρέπεια σε τραυματισμούς παρουσιάζει η άρθρωση του γόνατος και η παρουσία του επιγονατιδομηριαίου πόνου είναι συχνή (Rodeo,1999). Η ενδυνάμωση του τετρακέφαλου είναι σημαντική για την θεραπεία του επιγονατιδομηριαίου πόνου. Αυτή επιτυγχάνεται με ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας με την αποφυγή υψηλής γωνίας κάμψης. Επίσης, ασκήσεις ελαστικότητας του ιγνυακού τένοντα, των προσαγωγών ισχίου των καμπτήρων ισχίου και του τετρακέφαλου συνίστανται (Rodeo, 1999). Επιπλέον, οι τραυματισμοί των προσαγωγών του ισχίου αποτελεί συχνό πρόβλημα στους αθλητές του πρόσθιου στυλ και συνδέεται με το επίπεδο προπόνησης και με την συμμετοχή στο άθλημα. Ασκήσεις διάτασης στους προσαγωγούς του ισχίου, η χρήση μάλαξης, ηλεκτρικής διέγερσης και υπερήχου όπως και η τροποποίηση της δραστηριότητας βοηθούν στην αποκατάσταση του τραυματισμού αλλά και στην πρόληψη του (Grote et al, 2004).

Τέλος, σε τραυματισμούς της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, η χρήση μάλαξης, η ανάπαυση και οι ασκήσεις στάσης ενδυνάμωση (Ferrell,1999).

Η έγκαιρη διάγνωση των διαταραχών υγείας στην κολύμβηση, καθώς και η εφαρμογή των κατάλληλων προληπτικών μέτρων, μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην προάσπιση της υγείας του κολυμβητή και τη μεγιστοποίηση της αθλητικής του απόδοσης. Η φυσικοθεραπεία κατέχει ένα πολύ σημαντικό κομμάτι στην αποκατάσταση των παθήσεων του ώμου αλλά και στην αποφυγή των τραυματισμών.

Ο χρόνος μέχρι την επιστροφή των κολυμβητών στις κολυμβητικές τους δραστηριότητες ποικίλει μεταξύ λίγων ημερών, ενός μήνα και παραπάνω. Τα ποσοστά της έρευνας είναι σχεδόν ισόποσα κατανεμημένα στις απαντήσεις. Συγκεκριμένα, το 36.7% των κολυμβητών απάντησε ότι επέστρεψε στις δραστηριότητες του σε διάστημα 1 βδομάδας, το 22.4% απάντησε ότι επέστρεψε σε 1 έως 2 βδομάδες, το 27.6% απάντησε ότι επέστρεψε σε 2 έως 4 βδομάδες και το 13.3% απάντησε ότι χρειάστηκε πάνω από 4 βδομάδες για να επιστρέψει (ΠΙΝΑΚΑΣ 24). Ο χρόνος της επιστροφής έχει πολλούς παράγοντες όπως το είδος και την σοβαρότητα του τραυματισμού, το είδος της θεραπείας, τη διάρκεια και την ένταση της θεραπείας, τη πρόοδο του ασθενή και τυχόν υποτροπές. Τους ίδιους παράγοντες έχει και ο χρόνος της πλήρης ανάρρωσης. Οι δύο αυτές χρονικές περίοδοι δεν συμπίπτουν πάντα. Ένας αθλητής μπορεί να επιστρέψει στο κολυμβητικό του πρόγραμμα χωρίς να έχει αναρρώσει πλήρως. Σύμφωνα με την παρούσα μελέτη και εδώ υπάρχει μια σχεδόν ισόποση κατανομή μεταξύ των απαντήσεων. Συγκεκριμένα, το 30.6% απάντησε ότι η πλήρης ανάρρωση είχε διάρκεια μερικές μέρες, το 20.4% απάντησε ότι η πλήρης ανάρρωση είχε διάρκεια από 1 έως 2 βδομάδες, το 30.6% απάντησε ότι η πλήρης ανάρρωση είχε διάρκεια από 2 έως 4 βδομάδες και το 18.4% απάντησε πάνω από 4 βδομάδες (ΠΙΝΑΚΑΣ 25). Επαρκές χρονικό περιθώριο ανάλογα με τους παράγοντες του κάθε τραυματισμού και της αποκατάστασης.

#### 4.2.2 ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΑΓΩΝΙΣΜΑΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

**Ελεύθερο στυλ:** Είναι η πρώτη μορφή κολύμβησης από την παιδική μας ηλικία, γι' αυτό πρόκειται για μια κίνηση φυσική, ρυθμική και ομοιόμορφη. Είναι ιδανική άσκηση για ομάδες μυών του θώρακα, των κοιλιακών και των ραχιαίων. Επίσης, γυμνάζει τα πόδια, τα χέρια και την ωμοπλάτη, ενώ δυναμώνει την καρδιά και τους πνεύμονες.

Συνιστάται στα άτομα με ήπιες μορφές αρθρίτιδας (σπονδυλοαρθρίτιδες, οστεοαρθρίτιδες κ.λπ.) σε όλες τις αρθρώσεις, καθώς και σε μυοσυνδεσμικού τύπου οσφυαλγίες. Πρέπει να αποφεύγεται, όμως, απ' όσους πάσχουν από πρόσφατο (οξύ) αυχενικό σύνδρομο, καθώς και από οξεία περιαρθρίτιδα του ώμου ([www.healthview.gr](http://www.healthview.gr)).

**Ύπτιο στυλ:** Συνιστάται στα άτομα με χρόνια οσφυαλγία, με ιστορικό κάκωσης στα γόνατα, τα ισχία και την ποδοκνημική, καθώς και σε όσους πάσχουν από ήπιας μορφής αυχενικό σύνδρομο. Επίσης, συνιστάται σε όσους πάσχουν από χρόνια περιαρθρίτιδα του ώμου ή επικονδυλίτιδα του αγκώνα, καθώς και στην κύφωση και τη σκολίωση.

Το ύπτιο γυμνάζει τους κοιλιακούς, τους ιερονωτιαίους, τους γλουτιαίους, τους μηριαίους, τους τετρακέφαλους, καθώς και τις μυϊκές ομάδες των άνω άκρων, των ώμων και της ράχης. Χαρίζει σωστή γράμμωση σε όλο το σώμα κι έχει ευκολότερη αναπνοή από το κρόουλ. Πρέπει να αποφεύγεται από όσους πάσχουν από οξείες μορφές αυχενο-ωμο-βραχιόνιου συνδρόμου και από όσους πάσχουν από όλες τις οξείες καταστάσεις, όπως οσφυο-ισχιαλγίες, ριζίτιδες και άλλες φλεγμονώδεις καταστάσεις του μυοσκελετικού συστήματος ([www.healthview.gr](http://www.healthview.gr)).

**Πρόσθιο στυλ:** Συνιστάται στα άτομα που έχουν δύσκαμπτες αρθρώσεις και δεν πρέπει να τις καταπονούν απότομα. Είναι ιδανικό στις αρθρίτιδες, τις ισχιαλγίες και τις ραχιαλγίες, καθώς και στις περιαρθρίτιδες, την κύφωση και τη σκολίωση.

Πρέπει να προσέχουν, όμως, όσοι έχουν δύσκαμπτο αυχένα και σπονδυλολίσθηση στην οσφυϊκή μοίρα. Το πρόσθιο εξασκεί τους θωρακικούς μυς, δίνει σωστή κίνηση κι ευλυγισία στη σπονδυλική στήλη και συσφίγγει όλο το επάνω μέρος του σώματος. Είναι ρυθμικό, ομοιόμορφο και με σχετικά εύκολη αναπνοή ([www.healthview.gr](http://www.healthview.gr)).

**Πεταλούδα:** Θεωρείται ο σκληρότερος τρόπος κολύμβησης, επειδή κατά την πρόσδωση της προωθητικής δύναμης συμμετέχει και ο κορμός. Τα πόδια κινούνται όπως στο κρούλ, ενώ τα δύο χέρια κινούνται ταυτόχρονα και ομοιόμορφα, σαν πεταλούδα.

Ο τρόπος αυτός γυμνάζει το θώρακα, τους μηρούς, τους ώμους, τα μπράτσα καθώς και τους πνεύμονες και την καρδιά. Στην αναπνοή ακολουθείται ο κανόνας «λίγο αέρα εισπνοή και όλο τον αέρα εκπνοή». Η πεταλούδα είναι ο σπανιότερα συνιστώμενος τρόπος κολύμβησης, αφ' ενός γιατί πολύ λίγοι κατέχουν την τεχνική και αφ' ετέρου, είναι μη δόκιμος για πάσχοντα άτομα από μυοσκελετικές παθήσεις. Συνιστάται μόνο σε όσους είναι αθλητές και γνώστες της τεχνικής και αυτό σε φάσεις σχεδόν της πλήρους αποκατάστασής τους ([www.healthview.gr](http://www.healthview.gr)).

#### 4.3 ΑΛΛΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ

Εκτός από τους μυοσκελετικούς τραυματισμούς οι αθλητές στα κολυμβητήρια παθαίνουν και άλλα προβλήματα υγείας. Στη συγκεκριμένη μελέτη, από το σύνολο των 170 κολυμβητών, το 34.7% έχει πάθει κάποιο άλλο πρόβλημα υγείας (πίνακας 28). Κάποια από αυτά τα προβλήματα υγείας είναι επιπεφυκίτιδες, ωτορινολαρυγγολογικά προβλήματα, δερματικά προβλήματα, στομαχικές διαταραχές, άσθμα, λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος και λοιμώξεις του ουρογεννητικού συστήματος. Τα ευρήματα της μελέτης με βάση τον πληθυσμό που απάντησε ότι έχει κάποιο άλλο πρόβλημα υγείας (34.7% του γενικού πληθυσμού) είναι: 25.4% για επιπεφυκίτιδα, 30.5%

για ωτορινολαρυγγολογικό πρόβλημα, 39% για δερματικό πρόβλημα και 25.4% για στομαχικές διαταραχές (ΠΙΝΑΚΑΣ 29). Οι απαντήσεις των αθλητών ήταν συνδυαστικές. Πολλοί ήταν οι αθλητές που απάντησαν πάνω από ένα πρόβλημα. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα πιο συνηθισμένα προβλήματα είναι τα δερματικά και τα ωτορινολαρυγγολογικά και ακολουθούν οι επιπεφυκίτιδες και οι στομαχικές διαταραχές.

#### 4.3.1 ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΕΞΩ ΚΑΙ ΜΕΣΟΥ ΩΤΟΣ

Η εξωτερική ωτίτιδα ή αλλιώς το αυτί του κολυμβητή είναι ένα πρόβλημα υγείας που παρατηρείται στην κολύμβηση (Kammer et al, 1999). Εμφανίζεται συχνότερα στην συγχρονισμένη κολύμβηση λόγω της παρατεταμένης έκθεσης του αυτιού μέσα στο νερό (Mountjoy, 1999). Η υγρασία αποτελεί το κυριότερο αίτιο για την εμφάνισή της προκαλώντας μεταβολή στην ποιότητα του επιθηλίου του δέρματος. Προκαλείται ατροφία του δέρματος των κυψελιδοποιών και σμηγματογόνων αδένων, με αποτέλεσμα την απώλεια του προστατευτικού στρώματος του δέρματος, που σχηματίζουν οι εκκρίσεις του δέρματος. Η μέση ωτίτιδα και ειδικότερα η οξεία μέση πυώδης μορφή της, αποτελεί οξεία φλεγμονώδη αντίδραση του βλεννογόνου του μέσου ωτός σε μικροβιακή επιμόλυνση. Παρατηρείται συχνότερα στους κολυμβητές που πάσχουν από λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος ως επέκταση της φλεγμονής των ρινικών θαλάμων και του ρινοφάρυγγα (Κουτλιανός, 2004).

#### 4.3.2 ΔΕΡΜΑΤΟΠΑΘΕΙΕΣ

Διάφορα δερματικά προβλήματα είναι συνηθισμένα στην κολύμβηση (Kammer et al, 1999) και εμφανίζονται λόγω της παρατεταμένης έκθεσης στο χλώριο, στο νερό και σε άλλα χημικά της πισίνας (Mountjoy, 1999). Οι βακτηριακές δερματοπάθειες είναι συνήθεις στους κολυμβητές και εμφανίζονται κυρίως στο τριχωτό της κεφαλής. Μικροοργανισμοί όπως η Ψευδομονάδα και ο Σταφυλλόκοκος προκαλούν θυλακίτιδες οι οποίες μπορούν

να αντιμετωπιστούν με τοπικά αντιβιοτικά (Kammer et al, 1999). Οι μυκητιασικές δερματοπάθειες αποτελούν τις συχνότερες δερματολογικές διαταραχές των κολυμβητών. Η πιο γνωστή πάθηση είναι ο «πους των αθλητών» (tinea pedis) που οφείλεται σε ειδικούς δερματόφυτους μύκητες. Η συχνότητα εμφάνισης της δερματοφυτίασης του ποδός στους κολυμβητές ανέρχεται από 15% έως 64% και οφείλεται κυρίως στους μύκητες της κατηγορίας *Trichophyton mentagrophytes*. Οι παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξη των δερματόφυτων μυκήτων στους κολυμβητές είναι ο ιδρώτας, η ελλιπής ατομική υγιεινή και κυρίως η υγρασία (Κουτλιανός, 2004).

#### 4.3.3 ΕΠΙΠΕΦΥΚΙΤΙΔΑ

Η επιπεφυκίτιδα συχνά προκαλείται από κάποιον ερεθισμό του χλωρίου αλλά επίσης μπορεί να είναι αποτέλεσμα της συχνής χρήσης των γυαλιών που χρησιμοποιούν οι αθλητές κατά την κολύμβηση. Εξαπλώνεται από τους αδενοειδούς τύπου III και IV που βρίσκονται στο νερό της πισίνας. Κατάλληλα εξαρτήματα των γυαλιών είναι σημαντικά για την πρόληψη ενώ η οφθαλμική χρωμολύνη βοηθά στην αντιμετώπιση του ερεθισμού (Kammer et al, 1999).

#### 4.3.4 ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Οι λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος είναι ένα άλλο πρόβλημα υγείας που αφορά τους κολυμβητές. Αν και αυτό το είδος λοιμώξεων δεν είναι πολύ συχνό στους κολυμβητές, αποτελεί έναν περιοριστικό παράγοντα για τους κολυμβητές εξαιτίας της αναγκαστικής ελεγχόμενης αναπνοής κατά την προπόνηση στο νερό, ενώ η ύπαρξη χλωρίου αποτελεί πρόσθετο πρόβλημα (Johnson, 2003). Οι συχνότερες λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος είναι οι ρινίτιδες και οι παραρινοκολπίτιδες κυρίως ιογενούς αιτιολογίας. Η πρόληψη των αναπνευστικών λοιμώξεων καθίσταται απαραίτητη τόσο για την υγεία των αθλητών όσο όμως και των προπονητών τους. Ειδικότερα μέτρα πρόληψης περιλαμβάνουν τον εμβολιασμό κυρίως εναντίον

του μηνιγγιτιδόκοκκου και των εποχιακών επιδημιών του ιού της γρίπης, κυρίως για τους κολυμβητές που διάγουν ομαδική ζωή (Κουτλιανός, 2004).

#### 4.3.5 ΑΣΚΗΣΙΟΓΕΝΗΣ ΒΡΟΓΧΟΣΠΑΣΜΟΣ

Ο ασκησιογενής βρογχόσπασμος είναι πολύ συχνή επιπλοκή στους κολυμβητές που πάσχουν από χρόνια βρογχικό άσθμα. Ωστόσο, οι ασθματικοί που θέλουν να αθληθούν συχνά επιλέγουν την κολύμβηση λόγω της γενικής πεποίθησης ότι το υγρό περιβάλλον είναι πιο φιλικό για τη λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος, άποψη που ενισχύεται και από τις συχνές επιτυχίες κολυμβητών με άσθμα σε μεγάλες αθλητικές διοργανώσεις. Ωστόσο, πρόσφατες έρευνες έχουν αποδείξει ότι το χλώριο στις πισίνες αποτελεί βασικό ερεθιστικό αίτιο έκλυσης ασθματικών κρίσεων. (Johnson, 2003). Οι Bernard et al (2003) κατέληξαν στην άποψη ότι η έκθεση υγιών παιδιών σε χλωριωμένες πισίνες αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης άσθματος, ιδιαίτερα στα κλειστά κολυμβητήρια. Αντίθετα, μια αυστραλιανή μελέτη διαπίστωσε ότι 1964 παιδιά με άσθμα που παρακολούθησαν θεραπευτικό πρόγραμμα κολύμβησης, παρουσίασαν βελτίωση της ποιότητας ζωής και της ρύθμισης τους άσθματος με την ελάττωση της φαρμακευτικής τους αγωγής, της συχνότητας και της σοβαρότητας των ασθματικών κρίσεων (Johnson, 2003). Υποστηρίζεται, λοιπόν, ότι η κολύμβηση σε κλειστές και ιδιαίτερα σε υπερχλωριωμένες πισίνες μπορεί να αποτελεί εκλυτικό αίτιο εμφάνισης ασκησιογενούς βρογχόσπασμου σε κολυμβητές υψηλού επιπέδου, κυρίως λόγω πρόκλησης ηωσινοφιλικών φλεγμονών στο πλαίσιο της ασκησιογενούς βρογχικής υπεραντιδραστικότητας. Ωστόσο, η κολύμβηση μπορεί να αποβεί ιδιαίτερα ωφέλιμη σε συμπτωματικούς ασθματικούς οδηγώντας σε μείωση της συχνότητας των κρίσεων και σε βελτίωση της αερόβιας τους ικανότητας (Κουτλιανός, 2004).

#### 4.3.6 ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Οι ευκαιριακές λοιμώξεις του ουροποιογεννητικού συστήματος καταγράφονται συχνά στην κολύμβηση, ιδιαίτερα στην ανοικτή θάλασσα και επισημαίνονται κυρίως στις κολυμβήτριες. Τα ανατομικά χαρακτηριστικά του ουροποιητικού και του γεννητικού συστήματος στις γυναίκες προδιαθέτουν τη συχνή εμφάνιση λοιμώξεων, όπως μικροβιακές ή μυκητιασικές οξείες αιδοιοκολπίτιδες, ουρηθρίτιδες και κυστίτιδες. Οι τριχομονάδες αποτελούν το συχνότερο παθογόνο αίτιο κολπίτιδας στις κολυμβήτριες (Κουτλιανός, 2004).

#### 4.3.7 ΥΠΟΞΙΑ

Η υποξία είναι συνηθέστερη στους κολυμβητές της συγχρονισμένης κολύμβησης γιατί εκτελούν ασκήσεις κρατώντας για εκτεταμένες περιόδους την αναπνοή τους που τους προκαλεί υποξία. Η υποξία οδηγεί σε κυάνωση, ζαλάδα, αποπροσανατολισμό και λιποθυμία (Mountjoy, 1999). Μια έρευνα στην Μεγάλη Βρετανία στις αρχές της δεκαετίας του 90 σε ομάδα συγχρονισμένης κολύμβησης έδειξε ότι η υποξία προκαλείται από το εκτεταμένο κράτημα της αναπνοής για την εκτέλεση αργών ασκήσεων με το κεφάλι κάτω από το νερό. Πλέον οι ασκήσεις δεν είναι τόσο αργές, δεν απαιτούν το κράτημα της αναπνοής για μεγάλο χρονικό διάστημα και υπάρχουν περισσότερα ακροβατικά (Mountjoy, 2009).

#### 4.3.8 ΣΤΟΜΑΧΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Όπως και σε άλλα αθλήματα που κρίνονται από την αισθητική τους όπως ο χορός, το καλλιτεχνικό πατινάζ και η ρυθμική γυμναστική έτσι και στη συγχρονισμένη κολύμβηση έχουμε στομαχικές διαταραχές. Παρόλο που δεν υπάρχουν στατιστικά δεδομένα που να παρουσιάζουν το ποσοστό των στομαχικών διαταραχών στη συγχρονισμένη κολύμβηση είναι κλινικά αποδεδειγμένο. Οι στομαχικές διαταραχές εμφανίζονται κυρίως στις γυναίκες που βρίσκονται στις αρχές της ενηλικίωσης. Οι δύο κύριες κατηγορίες στομαχικών διαταραχών είναι η νευρική ανορεξία και η νευρική βουλιμία (Mountjoy, 1999).



#### 4.4 ΤΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων της μελέτης (ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3) προκύπτουν τα κυριότερα αποτελέσματα της μελέτης.

Στην παρούσα μελέτη πήραν μέρος 170 κολυμβητές. Οι 98 ήταν άνδρες αθλητές (57.6%) και οι 72 ήταν γυναίκες αθλήτριες (42.4%)(ΠΙΝΑΚΑΣ 1). Οι 69 αθλητές (40.6%) ήταν ηλικίας κάτω των 15 ετών, οι 52 (30.6%) ήταν μεταξύ 16 έως 20 ετών, οι 13 (7.6%) ήταν μεταξύ 20 έως 24 ετών και οι 36 (21.2%) ήταν άνω των 24 ετών (ΠΙΝΑΚΑΣ 2). Για 23 αθλητές (13.5%) ο δείκτης BMI βρέθηκε να είναι κάτω από 18.5, για 126 αθλητές (74.1%) ήταν μεταξύ 18.5 έως 24.9, για 19 αθλητές (11.1%) ήταν μεταξύ 25 έως 29.9) και μόνο για 2 αθλητές (1.1%) βρέθηκε να είναι πάνω από 29.9 (ΠΙΝΑΚΑΣ 3).

Από τους 170 αθλητές, το 50.6% ασχολήθηκε με την κολύμβηση, το 44.7% ασχολήθηκε με το πόλο, το 4.1% ασχολήθηκε με την συγχρονισμένη κολύμβηση και μόνο το 0.6% ασχολήθηκε με τις καταδύσεις (ΠΙΝΑΚΑΣ 5). Όσο αφορά τα αγωνίσματα της κολύμβησης, το 46.7% προτιμά το ελεύθερο στυλ, το 14.1% προτιμά το ύπτιο στυλ, το 13.6% προτιμά το πρόσθιο στυλ, το 12.6% προτιμά την πεταλούδα και το 13.1% κανένα από όλα αυτά (ΠΙΝΑΚΑΣ 6).

Στην ερώτηση «Πόσο καιρό πηγαίνεις στο κολυμβητήριο» οι απαντήσεις είναι ποικίλες. Το 40% των κολυμβητών απάντησε ότι πηγαίνει στο κολυμβητήριο από 1 έως 5 χρόνια, το 48.2% απάντησε ότι πηγαίνει από 6 έως 15 χρόνια και το 11.8% απάντησε ότι πηγαίνει από 16 έως 30 χρόνια (ΠΙΝΑΚΑΣ 7). Επιπλέον, το 59.4% δήλωσε ότι πηγαίνει στο κολυμβητήριο κάθε μέρα, το 33.5% δήλωσε ότι πηγαίνει 2 έως 3 φορές την εβδομάδα και το υπόλοιπο 7.1% δήλωσε ότι πηγαίνει 1 φορά την εβδομάδα (ΠΙΝΑΚΑΣ 9). Τέλος, το 51.2% δήλωσε ότι κάποιες μέρες της εβδομάδας προπονούνται 2 φορές την ημέρα ενώ το 48.8% μόνο μία φορά (ΠΙΝΑΚΑΣ 10).

Από το σύνολο των 170 αθλητών, το 57.6% δήλωσε ότι είχε τραυματιστεί στο κολυμβητήριο και το 42.4% απάντησε αρνητικά (ΠΙΝΑΚΑΣ 11). Από τους

98 αθλητές που τραυματίστηκαν, το 13.3% απάντησε ότι ο πιο πρόσφατος τραυματισμός ήταν οστικός, το 35.7% ότι ήταν τενόντιος και το 51% ότι ήταν μυϊκός (ΠΙΝΑΚΑΣ 12). Όσο αφορά το χώρο που συνέβη ο τραυματισμός το 85.7% δήλωσε ότι ο τραυματισμός συνέβη μέσα στην πισίνα, το 9.2% δήλωσε ότι συνέβη στο χώρο γύρω από την πισίνα και μόνο το 5.1% δήλωσε ότι συνέβη στα αποδυτήρια (ΠΙΝΑΚΑΣ 13). Επιπλέον, το 78.6% δήλωσε ότι τραυματίστηκε κατά την προπόνηση, το 17.3% ότι τραυματίστηκε μετά την προπόνηση και μόνο το 4.1% δήλωσε πριν την προπόνηση (ΠΙΝΑΚΑΣ 14). Οι αιτίες του τραυματισμού ήταν ποικίλες. Σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν, το 41.9% απάντησε ότι τραυματίστηκε κατά την κολύμβηση, το 8.2% λόγω πτώσης, το 7.1% από κάποιο σουτ με την μπάλα, το 7.1% λόγω απότομης κίνησης, το 6.1% μετά από χτύπημα σε κάποια επιφάνεια και το 29.6% απάντησε πως δεν θυμόταν (ΠΙΝΑΚΑΣ 15). Τέλος, το 54.1% απάντησε ότι τραυματίστηκε στο άνω άκρο, το 32.7% απάντησε ότι τραυματίστηκε στο κάτω άκρο, το 10.1% στον κορμό και μόνο το 3.1% απάντησε στο κεφάλι (ΠΙΝΑΚΑΣ 16).

Από τους 98 αθλητές που τραυματίστηκαν, το 68.4% δήλωσε ότι επισκέφτηκε γιατρό ενώ το 31.6% απάντησε αρνητικά (ΠΙΝΑΚΑΣ 17). Το 58.5% παραπέμφθηκε για ανάπαυση-περίδεση-πάγο, το 12.2% για γύψο-νάρθηκα, το 69.5% για φυσικοθεραπεία, το 28.1% για φάρμακα και μόνο το 2.4% για χειρουργείο (ΠΙΝΑΚΑΣ 19).

Το 58.2% απάντησε ότι έκανε φυσικοθεραπείες και το 41.8% απάντησε ότι δεν χρειάστηκε (ΠΙΝΑΚΑΣ 21). Επιπλέον, από τους 57 κολυμβητές που έκαναν φυσικοθεραπεία οι 12 αθλητές (21.1%) έκαναν λιγότερες από 5 συνεδρίες, οι 20 αθλητές (35.1%) έκαναν 5 έως 10 συνεδρίες, οι 24 αθλητές (42,1%) έκαναν 10 έως 20 συνεδρίες ενώ μόνο 1 αθλητής (1.8%) έκανε πάνω από 20 συνεδρίες (ΠΙΝΑΚΑΣ 22). Κατά την διάρκεια των συνεδριών το 49.1% έκανε ρεύματα, 47.4% έκανε υπέρηχο, το 29.8% διαθερμίες, το 17.5% μαγνητικά πεδία, το 19.3% laser, το 52.6% μάλαξη, το 42.1% κινησιοθεραπεία,

το 17.5% χρησιμοποίησε το ισοκινητικό μηχάνημα και το 56.1% έκανε ασκήσεις (ΠΙΝΑΚΑΣ 23). Επίσης, το 36.7% δήλωσε ότι επέστρεψε στις κολυμβητικές του δραστηριότητες σε διάστημα μιας βδομάδας, το 22.4% δήλωσε σε 1 έως 2 βδομάδες, το 27.6% δήλωσε σε 2 έως 4 βδομάδες και το 13.3% δήλωσε ότι χρειάστηκε πάνω από 4 βδομάδες για να επιστρέψει (ΠΙΝΑΚΑΣ 24). Οι απαντήσεις σχετικά με την πλήρη ανάρρωση ποικίλουν. Το 30.6% απάντησε ότι η πλήρης ανάρρωση του είχε διάρκεια μερικές μέρες, το 20.4% απάντησε ότι η πλήρης ανάρρωση του είχε διάρκεια 1 έως 2 βδομάδες, το 30.6% απάντησε ότι είχε διάρκεια 2 έως 4 βδομάδες και τέλος το 18.4% απάντησε ότι χρειάστηκε να αναρρώσει πλήρως πάνω από 4 βδομάδες (ΠΙΝΑΚΑΣ 25).

Τέλος, από το σύνολο των 170 κολυμβητών, το 34.7% απάντησε ότι έχει εμφανίσει κάποιο άλλο πρόβλημα υγείας ενώ το 65.3% έδωσε αρνητική απάντηση (ΠΙΝΑΚΑΣ 28). Συγκεκριμένα, το 25.4% απάντησε ότι έχει πάθει επιπεφυκίτιδα, το 30.5% έχει πάθει κάποιο ωτορινολαρυγγολογικό πρόβλημα, το 39% έχει πάθει κάποιο δερματικό πρόβλημα και το 25.4% έχει παρουσιάσει στομαχικές διαταραχές (ΠΙΝΑΚΑΣ 29).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ**

Σε κάθε ερευνητική προσπάθεια σχεδόν, τα εμπόδια και οι περιορισμοί μελέτης που μπορεί να προκύψουν μέχρι την ολοκλήρωση της ποικίλουν. Κάποιοι από αυτούς τους περιορισμούς είναι πιθανό μάλιστα, να επηρεάσουν την εγκυρότητα και την αξιοπιστία της έρευνας κάνοντας ακόμα πιο δύσκολη την τελειοποίηση της. Στην παρούσα έρευνα, αν και παρουσιάστηκαν κάποιοι περιορισμοί, δεν αποτέλεσαν σημαντικό εμπόδιο για της ολοκλήρωση της και επομένως δεν κατάφεραν να προκαλέσουν την αμφισβήτηση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας της μελέτης.

Κατά την διάρκεια της έρευνας, εκτός από τα θετικά σημεία που παρουσιάστηκαν όπως ήταν η προθυμία των προπονητών να επιτρέψουν την παραμονή των ερευνητριών στο χώρο του κολυμβητηρίου αλλά και η επιθυμία των κολυμβητών να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια, έκαναν την εμφάνιση τους κάποιοι σημαντικοί περιορισμοί χωρίς όμως να επηρεάσουν την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των δεδομένων.

Ο μικρός αριθμός δείγματος που πήρε μέρος στην έρευνα αποτελεί έναν από τους περιορισμούς. Συνολικά συμμετείχαν 170 κολυμβητές. Το γεγονός ότι η έρευνα διεξήχθη αποκλειστικά σε δύο κολυμβητήρια, στο κολυμβητήριο Πατρών και στο κολυμβητήριο της Κέρκυρας εξηγεί το μικρό ποσοστό συμμετοχής. Επιπλέον ένας άλλος εξίσου σημαντικός λόγος ήταν η απουσία κάποιου αριθμού κολυμβητών από τον χώρο του κολυμβητηρίου επειδή ήταν αγωνιστική περίοδος.

Από την άλλη πλευρά, ένας άλλος περιορισμός αποτέλεσε η ηλικία των εθελοντών αθλητών. Σημαντικό ποσοστό που συμμετείχε στην ερευνητική διαδικασία ήταν ηλικίας κάτω των δεκαπέντε ετών ( ποσοστό 40.6%). Λόγω του νεαρού της ηλικίας τους, δεν ήταν σε θέση να κατανοήσουν με ευκολία την

σημασία μερικών ερωτήσεων με αποτέλεσμα την συνεχή διευκρίνιση και επεξήγηση από τις ερευνήτριες.

Τέλος, τα χρονικά περιθώρια της έρευνας ήταν ελάχιστα. Η ολοκλήρωση της μελέτης είχε συνολική διάρκεια δύο μήνες, από την διανομή των ερωτηματολογίων μέχρι και την συλλογή τους. Το μικρό δείγμα συμμετοχής σε συνδυασμό με την αναγκαστική χρονική οριοθέτηση της μελέτης ( αφού η συγκεκριμένη μελέτη αφορά πτυχιακή εργασία) συντέλεσαν στην ταχεία τελειοποίηση της.

Οι παραπάνω περιορισμοί μπορεί να επηρέασαν μέχρι κάποιο βαθμό την εξέλιξη της μελέτης, δεν κατάφεραν όμως να επηρεαστεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία των δεδομένων. Ίσως, αν υπήρχε μεγαλύτερος αριθμός δείγματος από κολυμβητές, αν υπήρχε συγκεκριμένο ηλικιακό όριο και μεγαλύτερο χρονικό περιθώριο μελέτης, τα αποτελέσματα που θα προέκυπταν να ήταν διαφορετικά.

Παρόλα αυτά, η παρούσα έρευνα με τους περιορισμούς της μπορεί να αποτελέσει το έναυσμα και την βάση για την έναρξη μιας νεότερης έρευνας με ίδιο θέμα και περιεχόμενο χωρίς όμως την παρουσία των παραπάνω περιορισμών.

## ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bak K, 1996. “Nontraumatic glenohumeral instability and coracoacromial impingement in swimmers”, *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 1996, No. 6, pp. 132-144
2. Bak K, Bue P, Olsson G, 1989. “Injury patterns in Danish competitive swimming”, *Ugeskr Laeger* 1989, 252:2982-2984
3. Bernard A, Carbonnelle S, Michel O, et al, 2003. “Lung hyperpermeability and asthma prevalence in schoolchildren: unexpected associations with the attendance at indoor chlorinated swimming pools”, *Occup Environ Med* 2003, 60:385-394
4. Brushoj C, Bak K, Johannsen H. V, Fauno P, 2006. “Swimmers’ painful shoulder arthroscopic findings and return rate to sports”, *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* (28 June) 2006, Vol.17, No. 4, pp.373-377
5. Franic M, Ivkovic A, Rudic R, 2007. “Injuries in Water Polo”, *Croatian Medical Journal* (June) 2007, Vol. 48, No. 3, pp:281-288
6. Ferrell G. M, 1999. “The Spine in Swimming”, *Clinics in Sports Medicine* (April) 1999, Vol. 18, No.2, pp:389-393
7. Grote K, Lincoln T.L, Gamble J.G, 2004. “Hip Adductor Injury in Competitive Swimmers”, *The American Journal of Sports Medicine* 2004, 32:104-108
8. Johnson J. N, 2003. “Competitive Swimming Illness and Injury: Common Conditions Limiting Participation”, *Current Sports Medicine Reports* 2003, 2:267-271
9. Johnson J. N, Gauvin J, Fredericson M, 2003. “Swimming Biomechanics and Injury Prevention”, *The Physician and Sports Medicine* (January) 2003, Vol.31, No. 1, pp:41-46

10. Junge A, Langevoort G, Pipe A, Peytavin A, Wong F, Mountjoy M, et al, 2006. "Injuries in team sport tournaments during the 2004 Olympic Games", *The American Journal of Sports Medicine* 2006, 34:565-76
11. Kammer S, Young C.C, Niedfeldt M. W, 1999. "Swimming Injuries and Illnesses", *The Physician and Sportsmedicine* (April) 1999, Vol. 27, No. 4, pp:51-60
12. Kaneoka K, Shimizu K, Hangai M, Okuwaki T, Mamizuka N, Sakane M, Ochiai N, 2007. "Lumbar Intervertebral Disk Degeneration in Elite Competitive Swimmers", *American Orthopaedic Society for Sports Medicine* 2007, Vol. 35, No. 8, pp:1341-1345
13. Katz J, Madders M, 1992. "Swimming for Total Fitness: A Progressive Aerobic Program", New York, NY: Doubleday 1992: 109-174
14. Kennedy J, Hawkins R, Krissof W, 1980. "Orthopaedic manifestations of swimming", *American Journal of Sports Medicine* 1980, No. 6, pp:309-322
15. King D, 1995. "Glenohumeral Joint Impingement in Swimmers", *Journal of Athletic Training* (December) 1995, Vol. 30, No. 4, pp:333-336
16. Mc Master W.C, Troup J, 1993. "A survey of interfering shoulder pain in United States competitive swimmers", *American Journal of Sports Medicine* 1993, 21:67-70
17. McMaster W.C, 1999. "Shoulder injuries in competitive swimming", *Clinics in Sports Medicine* 1999, Vol.18, No.2, pp:349-359
18. Meyers W, Foley D, Garrett W, et al, 2000. "Management of severe lower abdominal or inguinal pain in high-performance athletes", *American Journal of Sports Medicine* 2000, 28:2-8
19. Mountjoy M, 1999. "The basics of synchronized swimming and its injuries", *Clinics in Sports Medicine* (April) 1999, Vol. 18, No. 2, pp:321-336

20. Mountjoy M, 2009. "Injuries and Medical Issues in Synchronized Olympic Sports", *Current Sports Medicine Reports* (September\October) 2009, Vol. 8, No. 5, pp:255-261
21. Pollard H, Fernandez M, 2004. "Spinal Musculoskeletal Injuries Associated with Swimming: A discussion of Technique", *ACO* (November) 2004, Vol. 12, No. 2, pp:72-80
22. Pollard H, Croker D, 1999. "Shoulder Pain in Elite Swimmers", *ACO* (November) 1999, Vol. 8, No. 3, pp:91-95
23. Richardson A. B, 1999. "Injuries in Competitive Swimming", *Clinics in Sports Medicine* (April) 1999, Vol. 18, No. 2, pp:287-291
24. Rodeo S. A, 1999. "Knee Pain in Competitive Swimming", *Clinics in Sports Medicine* (April) 1999, Vol. 18, No. 2, pp:379-387
25. Rovere G, Nichols A, 1985. "Frequency, associated factors, and treatment of breaststroke's knee in competitive swimmers", *American Journal of Sports Medicine* 1985, 13:99-104 (abstract)
26. Rupp S, Berninger K, Kopf T, 1995. "Shoulder problems in high level swimmers: impingement, anterior instability, muscular imbalance", *Int. J. Sports Med.* 1995, Vol.16, No.8, pp:557-562
27. Stulberg S, Shulman K, Stuart S, et al, 1980. "Breaststroke's knee: pathology, etiology, and treatment", *American Journal of Sports Medicine* 1980, 8:164-171
28. Su K. P. E., Johnson M. P, Gracely E. D, Karduna A. R, 2004. "Scapular Rotation in Swimmers with and without Impingement Syndrome: Practice Effects", *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2004, pp:1117-1123
29. Souza T A, 1994, "The shoulder in swimming. Sports injuries of the shoulder. Conservative Management", *Churchill Livingstone Inc.* 1994, pp:107-124
30. Troup J. P 1999, "The physiology and biomechanics of competitive swimming", *Clinical of Sport Medicine* 1999, Vol.18, No.2, pp:267-283



31. Weldon E.J, Richardson A.B 2001. “Upper Extremity overuse Injuries in Swimming”, *Clinics in Sports Medicine* 2001, Vol. 20, No. 3, pp:423-437
32. Wolf B. R, Ebinger A. E, Lawler M. P, Britton C. L, 2009. “Injury Patterns in Division I Collegiate Swimming”, *The American Journal of Sports Medicine* 2009, Vol. 37, No. 10, pp:2037-2042
33. Yanai T, Hay J. G, Miller G. F, 1998. “Shoulder impingement in front-crawl swimming: I. a method to identify impingement”, *Medicine & Science in Sports & Exercise* 1998, pp:21-29
34. Yanai T, Hay J. G, 1998. “Shoulder impingement in front-crawl swimming: II. Analysis of stroking technique 1998, pp:30-40
35. Κόντης Ευγένιος, 2008. Πτυχιακή εργασία. “ Τραυματισμοί & Φυσικοθεραπεία σε Αθλητές Αγωνιστικής Κολύμβησης – Επώδυνος Ωμος”. Αλεξάνρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Προόνοιας, Τμήμα Φυσικοθεραπείας, 2008
36. Κουτλιανός Νικόλαος, 2004. Ενημερωτικό Άρθρο. “ Διαταραχές Υγείας σε Αθλητές Κολύμβησης”. Εργαστήριο Αθλητριάτρικης, ΤΕΦΑΑ, ΑΠΘ, 2004

## ΠΗΓΕΣ INTERNET

1. [www.koe.org.gr](http://www.koe.org.gr)
2. [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)
3. [www.diving-ggdf.com](http://www.diving-ggdf.com)
4. [www.AthleticScholarShips.net](http://www.AthleticScholarShips.net)
5. [forums.gr](http://forums.gr)
6. [www.real competitive swimming.gr](http://www.realcompetitive.swimming.gr)
7. [www.experiencefestival.com](http://www.experiencefestival.com)
8. [Swimming about.com](http://Swimming.about.com)
9. [www.spiritus-temporis.com](http://www.spiritus-temporis.com)
10. [www.buzzle.com](http://www.buzzle.com)
11. [www.enjoy-swimming.com\butterfly-kick.html](http://www.enjoy-swimming.com/butterfly-kick.html)
12. [www.suite101.com](http://www.suite101.com)
13. [ezine articles.com](http://ezinearticles.com)
14. [www.helium.com](http://www.helium.com)
15. [www.healthview.gr](http://www.healthview.gr)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

### ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

Στα πλαίσια μιας εργασίας μας με θέμα “ Κολυμβητικές Δεξαμενές και Προβλήματα Υγείας των Αθλητών ” που διεξάγεται από το τμήμα Φυσικοθεραπείας του παραρτήματος Αγίου του Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας, θα θέλαμε τη συγκατάθεσή σας για την εθελοντική συμμετοχή σας στη μελέτη αυτή.

Σκοπός της μελέτης μας είναι η καταγραφή των κακώσεων αλλά και τα διάφορα προβλήματα υγείας που έχουν υποστεί οι αθλητές σας στα πλαίσια της κολυμβητικής τους δραστηριότητας . Αυτό που επιδιώκει η μελέτη μας είναι η καταγραφή των κακώσεων που παρουσιάζουν οι αθλητές, η συχνότητα που εμφανίζονται και ο τρόπος αντιμετώπισης τους.

Σας διαβεβαιώνουμε ότι οι απαντήσεις θα είναι απολύτως εμπιστευτικές και προστατευμένες. Θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο από τα άτομα που θα διεξάγουν την έρευνα αυτή και συγκεκριμένα από τις σπουδάστριες Γιαννάκη Σταυρούλα και Ψιλογεωργοπούλου Ζωή και τον αρμόδιο εκπαιδευτικό του τμήματος κ.Δετοράκη Επαμεινώνδα.

Εάν συμφωνείτε με τη συμμετοχή σας, παρακαλούμε δώστε γραπτώς παρακάτω τη συγκατάθεσή σας. Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συνεργασία σας και είμαστε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε διευκρίνιση.

Με εκτίμηση

Γιαννάκη Σταυρούλα

Ψιλογεωργοπούλου Ζωή

**Έχω ενημερωθεί για την εργασία και έχοντας γνώση των παραπάνω συμφωνώ να λάβω μέρος.**

**Υπογραφή**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

### ΓΙΑ ΑΘΛΗΤΕΣ

1. Φύλο : 1. Άνδρας 2. Γυναίκα
2. Ηλικία: \_\_\_\_\_ 3. Βάρος: \_\_\_\_\_ 4. Ύψος: \_\_\_\_\_
5. 1. Δεξιόχειρας 2. Αριστερόχειρας
6. Είδος αθλήματος: 1. Κολύμβηση 2. Συγχρονισμένη 3. Πόλο 4. Καταδύσεις  
5. Κανένα
7. Τι στυλ κολυμπάς: 1. Ελεύθερο 2. Ύπτιο 3. Πεταλούδα 4. Πρόσθιο  
5. Τίποτα
8. Πόσο καιρό πηγαίνεις στο κολυμβητήριο: 1. 1-5 χρόνια 2. 6-15 χρόνια  
3. 16-30 χρόνια
9. Ανήκεις σε κάποιο σύλλογο: 1. Ναι 2. Όχι
10. Πόσο συχνά πηγαίνεις στο κολυμβητήριο:  
1. Κάθε μέρα 2. 2-3 φορές/εβδομάδα 3. 1 φορά/εβδομάδα 4. Πιο σπάνια
11. Υπάρχουν μέρες που να πηγαίνεις πάνω από μία φορά την ημέρα στο κολυμβητήριο: 1. Ναι 2. Όχι
12. Είχες κάποιο τραυματισμό στο κολυμβητήριο: 1. Ναι 2. Όχι
13. Ο πιο πρόσφατος τραυματισμός σου τι είδους ήταν: 1. Οστικός 2. Τενόντιος  
3. Μυικός
14. Που συνέβη: 1. Μέσα στη πισίνα 2. Στο χώρο γύρω από τη πισίνα (και βατήρες) 3. Αποδυτήρια
15. Πότε συνέβη: 1. Πριν τη προπόνηση 2. Κατά τη προπόνηση 3. Μετά τη προπόνηση

16.Πως συνέβη:

---

---

17.Σε ποιο σημείο του σώματος τραυματίστηκες :

1.Κεφάλι 2. Κορμός 3. Χέρι 4. Πόδι 5. Πουθενά

18.Χρειάστηκε να επισκεφτείς γιατρό: 1. Ναι 2. Όχι

19.Ποια ήταν η διάγνωση:

---

---

20.Τι σε παρέπεμψε ο γιατρός να κάνεις (κύκλωσε **ΟΣΑ** από τα παρακάτω ισχύουν) :

1.Ανάπαυση-Περίδεση-Πάγο 2. Γύψο-Νάρθηκα 3. Φυσικοθεραπεία 4.  
Φάρμακα

5. Χειρουργείο

21.Σε περίπτωση που φορούσες γύψο-νάρθηκα για πόσο καιρό το φορούσες :

---

22.Έκανες φυσικοθεραπεία: 1. Ναι 2. Όχι

23.Πόσες συνεδρίες/φυσικοθεραπείες έκανες συνολικά:

1. <5 2. 5-10 3. 10-20 4. Άλλο\_\_\_\_\_

24.Κατά τη διάρκεια των συνεδριών/φυσικοθεραπειών τι από τα παρακάτω έκανες (κύκλωσε **ΟΣΑ** από τα παρακάτω ισχύουν):

1. Ρεύματα 2. Υπέρηχο 3. Διαθερμίες 4. Μαγνητικά πεδία 5.Lazer

6. Μάλαξη 7.Κινησιοθεραπεία8. Ισοκινητικό μηχάνημα 9. Ασκήσεις

25.Μετά το τραυματισμό πότε επέστρεψες στις κολυμβητικές σου δραστηριότητες :

1. <1 εβδομάδα 2. 1-2 εβδομάδες 3. 2-4 εβδομάδες 4. Άλλο\_\_\_\_\_

26.Πόσο καιρό χρειάστηκε για να αναρρώσεις πλήρως :

1. Μερικές μέρες    2. 1-2 εβδομάδες    3. 2-4 εβδομάδες    4. Άλλο \_\_\_\_\_

27. Έχεις τραυματιστεί ξανά στο παρελθόν στο κολυμβητήριο(εκτός του τελευταίου τραυματισμού):    1. Ναι    2. Όχι

28. Πόσες φορές συνολικά είχες κάποιο τραυματισμό στο κολυμβητήριο(εκτός του τελευταίου τραυματισμού):    1. Καμία    2. 1-2 φορές    3. 2-5 φορές  
4. Άλλο \_\_\_\_\_

29. Έχεις εμφανίσει άλλο πρόβλημα υγείας :    1. Ναι    2. Όχι

30. Τι είδους πρόβλημα υγείας :

1. Επιπεφυκίτιδα    2. Ωτορινολαρυγγολογικό    3. Δερματικό

4. Στομαχικές διαταραχές    5. Άλλο \_\_\_\_\_

**Σας ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας**

ΓΙΑΝΝΑΚΗ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ

ΨΙΛΟΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ ΖΩΗ