



Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης
Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας & Τεχνολογίας Τροφίμων
Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας

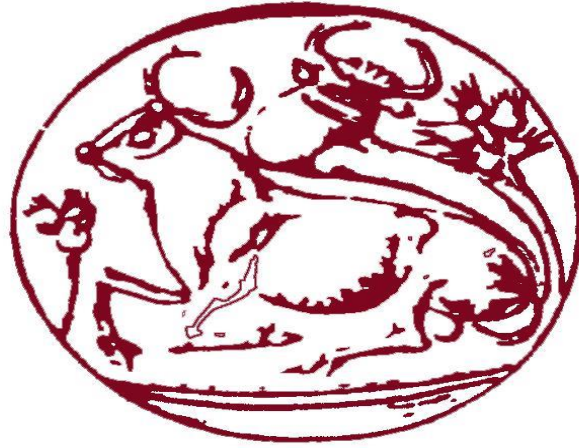
Πτυχιακή εργασία με θέμα:

ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΑΘΛΗΤΩΝ ΥΔΑΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

Επιμέλεια: Γαλάνη Ειρήνη

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Κοϊνάκη Στέλλα

ΣΗΤΕΙΑ 2017



Technological Education Institute of Crete
School of Geoponics and Food Technology
Department of Nutrition and Dietetics

Thesis title:

BEVERAGES INTAKE AND DIETARY BEHAVIOR IN ELITE WATERPOLO PLAYERS

Edited by: Galani Eirini

Supervised by: Koinaki Stella

SITIA 2017

Περίληψη

Εισαγωγή:

Γενικότερα, η αθλητική απόδοση βασίζεται κυρίως στην τεχνική των παικτών, στην μυϊκή δύναμη και στην ψυχολογική κατάσταση. Η προώθηση και η ανάδειξη των δεξιοτήτων αυτών, πραγματοποιείται μέσω της σωστής διατροφής, η οποία μπορεί να ελέγχεται εξατομικευμένα για κάθε αθλητή ώστε να μεγιστοποιούνται, όσο γίνεται περισσότερο, οι αθλητικές του επιδόσεις.

Σκοπός:

Η παρούσα εργασία σκοπεύει στη διερεύνηση της πρόσληψης υγρών, καθώς και της διατροφικής συμπεριφοράς αθλητών υδατοσφαίρισης. Επιπλέον, στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα διερευνηθούν πιθανές συσχετίσεις μεταξύ του είδους των προσλαμβανόμενων υγρών και ορισμένων παραμέτρων της διατροφικής συμπεριφοράς.

Μέθοδος:

Δόθηκαν προς συμπλήρωση στους συμμετέχοντες ένα ερωτηματολόγιο που αφορούσε στην πρόσληψη υγρών, και ένα ερωτηματολόγιο που αξιολογούσε παραμέτρους της διατροφικής συμπεριφοράς σε 20 άντρες επαγγελματίες υδατοσφαιριστές Α1 εθνικής κατηγορίας.

Αποτελέσματα:

Παρατηρείται ότι δεν παρουσιάζεται συσχέτιση μεταξύ της μέσης ημερήσιας πρόσληψης νερού και των διατροφικών συμπεριφορών. Επίσης, φάνηκε ότι η μέση ημερήσια πρόσληψη χυμών και αναψυκτικών που περιέχουν ζάχαρη, συσχετίζονται αρνητικά με την πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά ($p=0.029$ και $p=0.032$, αντίστοιχα). Παράλληλα, βρέθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ αναψυκτικών με ζάχαρη και ανεξέλεγκτης διατροφικής συμπεριφοράς ($p= 0.013$). Περαιτέρω, βρέθηκε ότι η μέση ημερήσια πρόσληψη για το πλήρες γάλα έχει αρνητική συσχέτιση με την πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά ($p = 0.040$) και θετική συσχέτιση με την ανεξέλεγκτη διατροφική συμπεριφορά ($p = 0.003$). Επίσης, η μέση ημερήσια πρόσληψη γάλακτος με χαμηλά λιπαρά φάνηκε να συσχετίζεται θετικώς με την συναισθηματική πρόσληψη τροφής ($p = 0.05$).

Συμπεράσματα:

Συμπερασματικά, παρατηρήθηκε μέσω αποτελεσμάτων ότι οι αθλητές της υδατοσφαίρισης δεν παρουσιάζουν επαρκή μέση ημερήσια πρόσληψη νερού. Επίσης φάνηκε να υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ της πρόσληψης διαφόρων ειδών γάλακτος (μη αποβουτυρωμένο, ημιάπαχο, χαμηλό σε λιπαρά) και ροφημάτων με ζάχαρη με τις 3 κατηγορίες διατροφικής συμπεριφοράς.

Λέξεις κλειδιά: Διατροφική συμπεριφορά, πρόσληψη υγρών, υδατοσφαίριση, The beverage intake questionnaire (BEVQ), 3 Factor-Eating-Questionnaire

Summary

Introduction:

Generally, athletic performance is mainly based on the technique of players in muscle strength and psychological status. The promotion and enhancement of these skills, effected through proper nutrition, which can be controlled individually for each athlete to maximize as far as possible sports performance.

Objective:

The present study aims to investigate the fluid intake and dietary behavior in water-polo players. Moreover, this thesis will explore possible correlations between the type of beverage intake and the parameters of dietary behavior.

Method:

They administered two questionnaires (a. Beverage intake, b. Dietary behavior) before the morning training in 20 professional water-polo players A1 League.

Results:

There is no correlation between water and nutritional behaviors. The absence of significant correlations between water intake and eating habits may be due either to the low average water intake of water players or to the fact that this questionnaire has not previously been applied to a sports population. It is also shown that sugars ($p = 0.029$) and soft drinks ($p = 0.032$) are negatively correlated with their nutritional behavior. At the same time, there is a positive correlation between sugar beverages and uncontrolled dietary behavior ($p = 0.013$). Furthermore, it was found that whole milk had a negative correlation with the disciplined eating behavior ($p = 0.040$) and positive correlation with uncontrolled nutritional behavior ($p = 0.003$). Also, low fat milk appeared to be positively correlated with emotional eating behavior ($p = 0.05$).

Conclusions:

In conclusion, it was observed through results that water polo athletes do not have an adequate average daily intake of water. Also, there was a significant correlation between the intake of various types of milk (unsweetened, semi-fat, low fat) and sugar beverages with the three categories of dietary dietary.

Key words: Nutritional dietary, fluid intake, water polo, sports nutrition, Beverage Questionnaire (BEVQ), 3 Factor-Eating-Questionnaire.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Περιγραφή αθλήματος υδατοσφαίρισης.....	7
2. Σύσταση σώματος αθλητών υδατοσφαίρισης.....	8
3. Διατροφική πρόσληψη αθλητών υδατοσφαίρισης.....	9
3.1 Διατροφικές συστάσεις.....	9
3.2 Κάλυψη διατροφικών αναγκών.....	17
3.3 Συστάσεις πρόσληψης υγρών.....	19
4. Επίπεδα υδάτωσης και άσκηση.....	20
4.1 Εισαγωγή.....	20
4.2 Επίπεδα υδάτωσης πριν την άσκηση.....	25
4.3 Επίπεδα υδάτωσης κατά την άσκηση.....	25
4.4 Επίπεδα υδάτωσης μετά την άσκηση.....	27
4.5 Πρόσληψη υγρών και ηλεκτρολυτών σε σχέση με τα επίπεδα υδάτωσης αθλητών.....	28

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Μεθοδολογία.....	29
1.1 Δείγμα.....	29
1.2 Συλλογή Δεδομένων.....	29
1.2.1 Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά.....	29
1.2.2 Ερωτηματολόγιο πρόσληψης υγρών.....	29
1.2.3 Ερωτηματολόγιο διατροφικής συμπεριφοράς.....	30
1.3 Στατιστική ανάλυση.....	30
2. Αποτελέσματα.....	32
2.1 Πίνακας 1: Περιγραφικά και κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά δείγματος.....	32
2.2 Πίνακας 2: Είδη ποτών και ποσοστιαία (%) συχνότητα και ποσότητα πρόσληψης από τους υδατοσφαιριστές.....	34
2.3 Πίνακας 3: Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου 3 Factor-Eating-Questionnaire και η μέση ποσοστιαία απάντηση για κάθε μία ερώτηση.....	36
2.4 Πίνακας 4: Είδος ποτού και μέση πρόσληψη (ml) ± Τυπική απόκλιση.....	39
2.5 Πίνακας 5: Είδη ποτών και η συσχέτιση τους με την πειθαρχημένη, ανεξέλεγκτη και συναισθηματική διατροφική συμπεριφορά.....	40

3. Συζήτηση.....	43
4. Βιβλιογραφία.....	48
5. Παράρτηματα.....	55

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΘΛΗΜΑΤΟΣ ΥΔΑΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

Η υδατοσφαίριση εντάσσεται στα ομαδικά αθλήματα που παρουσιάζουν ιδιαίτερες απαιτήσεις κυρίως από άποψη φυσιολογίας, τεχνικής, σωματικής σύστασης και κατ' επέκταση ενεργειακής απόκρισης στις καθημερινές αθλητικές προσπάθειες (Farajan, 2004; Tsekouras, 2005). Ανάμεσα στα βασικά χαρακτηριστικά του αθλήματος που ορίζουν την ιδιαιτερότητά του είναι η υψηλή διαλειμματική ένταση και το υδάτινο περιβάλλον (πισίνα).

Οι παίκτες εκτελούν πολυάριθμες δραστηριότητες καθόλη τη διάρκεια ενός παιχνιδιού και συμπεριλαμβάνουν το κολύμπι σε διάφορες εντάσεις, την πάλη με τους αντιπάλους, την προώθηση στην επίθεση και στην άμυνα, τις πάσες, την υποδοχή της μπάλας και την προσπάθεια για γκολ (Tumilty et al., 2000). Κατά τη διάρκεια ενός παιχνιδιού υδατοσφαίρισης ανδρών, οι παίκτες συνήθως εκτελούν περίπου 100 δραστηριότητες υψηλής έντασης και προσπάθειες για σπριντ με την διάρκεια να κυμαίνεται από 7 έως 14sec. (Smith, 1998).

Ενδεικτικά, η παρατήρηση των παικτών κατά τη διάρκεια αγώνων διεθνούς επιπέδου έδειξε συνολικό χρόνο παιχνιδιού περίπου 34 λεπτών, με αναλογία παιχνιδιού προς ανάπαυση 5:2 (χωρίς να συμπεριληφθεί ο χρόνος ξεκούρασης μεταξύ τετάρτων). Ένας παίκτης κολυμπά για να μετακινηθεί 60 φορές κατά μέσο όρο ανά παιχνίδι (περίπου 12 λεπτά), κάθε κολύμβηση διαρκεί 10-12s κατά μέσο όρο, ενώ οι κινήσεις στο κολύμπι για να αποκτήσει ένα επιθετικό ή αμυντικό πλεονέκτημα έχουν παρόμοια διάρκεια. Η συνολική απόσταση που κολυμπάει ένας αθλητής σε ένα παιχνίδι μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ 500 και 800 m. Οι δραστηριότητες μεγάλης έντασης αντιπροσωπεύουν περίπου το μισό χρόνο του παιχνιδιού (Smith, 1998). Αυτό το προφίλ δραστηριότητας υποδεικνύει ότι όλες οι αερόβιες και οι αναερόβιες μεταβολικές οδοί επιβαρύνονται κατά τη διάρκεια της περιόδου παιχνιδιού της υδατοσφαίρισης ανδρών (D'Auria & Gabbett, 2008).

2. ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΑΘΛΗΤΩΝ ΥΔΑΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

Η υδατοσφαίριση όπως και τα περισσότερα ομαδικά αθλήματα, χαρακτηρίζεται από μιας υψηλής έντασης διαλειμματική δραστηριότητα σε συνδυασμό με επιθετική επαφή μεταξύ των παικτών. Επαγωγικά, είναι ένα άθλημα με υψηλές σωματικές απαιτήσεις καθώς η δύναμη, η ισχύς και η φυσική επαφή είναι κρίσιμα στοιχεία για την επιτυχία, έτσι οι παίκτες χρειάζονται να έχουν προπονηθεί καλά για να αναπτύξουν τις ανάλογες αντοχές (Smith, 1998).

Σύγχρονες μελέτες περιγράφουν τα φυσικά χαρακτηριστικά της ελίτ κατηγορίας των ανδρών, γυναικών και νέων παικτών υδατοσφαίρισης (Ferragut et al., 2011; Platanou & Varamenti, 2011). Οι άνδρες παίκτες μπορούν να περιγραφούν ως ισορροπημένοι μεσομορφικοί και οι γυναίκες εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα ενδομόρφωσης (Ferragut et al., 2011; Platanou & Varamenti, 2011). Σε σύγκριση με τους ελίτ κολυμβητές, οι υδατοσφαιριστές είναι βαρύτεροι και έχουν υψηλότερα επίπεδα σωματικού λίπους (Pyne et al., 2006). Δεδομένα που περιγράφουν τα φυσικά χαρακτηριστικά των παικτών της υδατοσφαίρισης στο Παγκόσμιο Πρωτάθλημα FINA του 1991 δεν βρήκαν διαφορές στις αγωνιστικές θέσεις μεταξύ ανδρών και γυναικών παικτών (Drinkwater & Mazza, 1994).

Ωστόσο, πιο σύγχρονα δεδομένα υποδεικνύουν διαφορές στην αγωνιστική θέση και στα φυσικά χαρακτηριστικά των ανδρών και των γυναικών αθλητών υδατοσφαίρισης. Οι παίκτες του κέντρου είναι βαρύτεροι και έχουν υψηλότερα επίπεδα σωματικού λίπους σε σύγκριση με τους περιφερειακούς παίκτες (Kondrič et al., 2012; Tan et al., 2009b). Αυτό πιθανώς προσφέρει ένα πλεονέκτημα για τους κεντρικούς παίκτες επειδή είναι απαραίτητο να βρίσκονται σε θέση κοντά στο στόχο, παλεύοντας επιθετικά με τους αντίπαλους παίκτες. Επιπλέον, τα επιπρόσθετα επίπεδα σωματικού λίπους μπορεί να προσφέρουν ένα φυσικό πλεονέκτημα όσον αφορά την πλευστότητα για τις θέσεις των κεντρικών παικτών (Tan et al., 2009b).

Οι περιφερειακοί παίκτες, αντίθετα, είναι πιο μικρόσωμοι και ελαφρύτεροι, τα οποία είναι επιθυμητά χαρακτηριστικά δεδομένου πως η ταχύτητα και η ευελιξία είναι πιο σημαντικές σε αυτές τις θέσεις (Tan et al., 2009b). Οι παίκτες της Αυστραλιανής εθνικής ομάδας σημείωσαν υψηλότερη βαθμολογία σε διάφορες κατηγορίες της αξιολόγησης της φυσικής κατάστασης και ήταν ψηλότεροι και βαρύτεροι από τους παίκτες της Εθνικής Λίγκας (Tan et al., 2009b).

Αξιοσημείωτη είναι επίσης η παρατήρηση ότι, σε αντίθεση με τους άνδρες παίκτες πόλο, είναι δύσκολο για τις γυναίκες παίκτριες να διατηρήσουν και / ή να επιτύχουν μια αυξημένη σωματική μάζα χωρίς αύξηση των επιπέδων σωματικού λίπους. Είναι σύνηθες για το προπονητικό προσωπικό να κατευθύνει τις γυναίκες παίκτριες προς το να αυξήσουν την καθαρή δύναμη και την σωματική μάζα, ιδιαίτερα εάν παίζουν σε κεντρικές θέσεις. Αυτό αποτελεί μια πρόκληση αφού υπάρχουν οι δεδομένες κοινωνικές πιέσεις προς τις γυναίκες να διατηρούν μια λεπτή και άπαχη σωματική κατάσταση . Το θέμα απαιτεί μια ευαίσθητη προσέγγιση που να περιλαμβάνει το προπονητικό προσωπικό και την χρήση αθλητικής ψυχολογίας, μαζί με τις κατάλληλες διατροφικές συμβουλές για την διασφάλιση της κατανόησης των παικτριών σχετικά με τα αποτελέσματα της παρέμβασης στην απόδοση (Kondrič et al., 2012; Tan et al., 2009b).

3. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΑΘΛΗΤΩΝ ΥΔΑΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

3.1 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Οι διάφορες διαιτητικές παρεμβάσεις που πιθανόν να βελτιώνουν την απόδοση στην υδατοσφαίριση είτε βελτιώνοντας την απόκριση στην καθημερινή προπόνηση είτε την απόδοση την ημέρα του αγώνα αναφέρονται παρακάτω. Παρόλο που ισχυρά στοιχεία για αυτές τις στρατηγικές λείπουν από την εφαρμοσμένη έρευνα που έχει μελετήσει τις απαιτήσεις της υδατοσφαίρισης, υπάρχουν συστάσεις από άλλα ομαδικά αθλήματα όσον αφορά τις διαλειμματικές προσπάθειες υψηλής έντασης.

Γενικότερα, η απόδοση των αθλητών εξαρτάται από διατροφικούς παράγοντες και η τήρηση και ενός πλήρους, εξατομικευμένου διαιτολογίου παίζει καθοριστικό ρόλο στην μεγιστοποίησή της (Mujika, 2010, Grandjean, 2003). Οι απαιτήσεις των καθημερινών προπονήσεων/αγώνων, σε πνευματικό και μεταβολικό επίπεδο, καλύπτονται από την συνιστώμενη παροχή μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών σε ημερήσια βάση μέσω εξισορροπημένης διατροφής (Mujika, 2010; Royal, 2006, Burke, 2001).

Επειδή η υψηλή σωματική μάζα φαίνεται να προσφέρει ένα φυσικό πλεονέκτημα στην υδατοσφαίριση, είναι σημαντικό να εξεταστούν οι στρατηγικές που προωθούν την αύξηση των μυών. Αυτό αφορά ιδιαίτερα τους νέους παίκτες που στοχεύουν στη μετάβαση σε επαγγελματικό επίπεδο. Η προπόνηση φυσικής κατάστασης αποτελεί ένα συνηθισμένο μέρος της εβδομαδιαίας προπόνησης και σε ορισμένες περιπτώσεις συμπεριλαμβάνεται σε όλες τις προπονήσεις κατά την διάρκεια του έτους. Πρόσφατη έρευνα έχει επικεντρωθεί στις στρατηγικές διατροφής που ενισχύουν τη σύνθεση των πρωτεϊνών μετά από μια περίοδο άσκησης με αντιστάσεις (Burke et al., 2014). Αν και μερικοί υδατοσφαιριστές μπορεί να πιστεύουν πως απαιτείται υψηλή πρόσληψη πρωτεϊνών, τα τρέχοντα στοιχεία υποδεικνύουν ότι 20-30 g πρωτεΐνης που καταναλώνονται αμέσως μετά από μια προπόνηση βελτιστοποιούν τη σύνθεση των πρωτεϊνών στους μύες (Moore et al., 2009). Επιπλέον, μια πρωτεΐνη ταχείας δράσης όπως η πρωτεΐνη ορού γάλακτος φαίνεται να προσφέρει πλεονέκτημα έναντι άλλων πρωτεϊνών, τουλάχιστον στην περίοδο μετά την προπόνηση (Tang et al., 2009). Σε μια μελέτη που διερευνά την αποτελεσματικότητα του β-υδροξυ-β-μεθυλοβουτυρικού (HMB) στους άνδρες αθλητές υδατοσφαίρισης, όλοι οι αθλητές έλαβαν διατροφικές οδηγίες που περιελάμβαναν συμβουλές από ειδικευμένο αθλητικό διαιτολόγο σχετικά με τις πιο κατάλληλες διατροφικές παρεμβάσεις για την προώθηση της μυϊκής υπερτροφίας (Slater et al., 2001). Αν και η προπόνηση και η διαιτητική παρέμβαση που εφαρμόσαν οι ερευνητές είχε ως αποτέλεσμα σημαντικά οφέλη σε αντοχή και αύξηση της άπαχης μυϊκής μάζας, η συμπλήρωση με HMB δεν είχε καμία επίδραση στις μεταβλητές αυτές. Τα ευρήματα αυτής της μελέτης τονίζουν το όφελος από τις κατάλληλες διατροφικές οδηγίες μέσα σε ένα αθλητικό περιβάλλον όπου η βελτιστοποίηση της μυϊκής μάζας αποτελεί προτεραιότητα. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις συστάσεις του Αμερικανικού Συλλόγου Διαιτολόγων, η πρόσληψη 1,2 - 1,4 g/kg ΣΒ, φάνηκε να καλύπτει τις ημερήσιες ανάγκες των αθλητών/αθλητριών σε πρωτεΐνες και αμινοξέα (ACSM 2009).

Σύμφωνα με την Αμερικάνικη Ένωση Διαιτολόγων ADA, 2009 το συνιστώμενο ημερήσιο ποσοστό πρόσληψης λιπών για αθλητές/αθλήτριες κυμαίνεται στο 20-35% της συνολικής ημερήσιας πρόσληψης.

Πρόσφατα διατυπωμένες οδηγίες για την πρόσληψη υδατανθράκων (Burke et al., 2011) θα πρέπει να ερμηνεύονται προσεκτικά όταν εφαρμόζονται σε αθλητές υδατοσφαίρισης. Δεδομένου ότι οι καθημερινές οδηγίες για την πρόσληψη

υδατανθράκων εκφράζονται σε γραμμάρια ανά kg σωματικής μάζας, πρέπει να γίνει μια προσαρμογή για να συμπεριληφθούν οι παρατηρούμενες διακυμάνσεις σε σωματικό λίπος μεταξύ των παικτών υδατοσφαίρισης (Burke et al., 2011). Ο βαθμός στον οποίο τροποποιούνται οι τρέχουσες συστάσεις πρέπει να αντικατοπτρίζει τα μεμονωμένα μορφολογικά χαρακτηριστικά του παίκτη και τις καθημερινές προπονητικές υποχρεώσεις του. Θα πρέπει να σημειωθεί, επίσης, ότι οι καθημερινές ανάγκες σε υδατάνθρακες δεν είναι στατικές, αλλά αντικατοπτρίζουν ημερήσιες, εβδομαδιαίες ή εποχιακές αλλαγές στο πλαίσιο ενός περιοδικού προγράμματος προπόνησης (Holway & Spriet, 2011).

Οι υδατάνθρακες αποτελούν την κύρια πηγή ενέργειας και ο ρόλος τους είναι βασικός ώστε να πραγματοποιηθούν οι απαιτούμενες διαλειμματικές προσπάθειες, υψηλής έντασης, που περιλαμβάνονται τόσο στις κοινές προπονήσεις όσο και σε σημαντικούς αγώνες (Mujika & Burke, 2011). Η ποιότητα και η σταθερότητα της απόδοσης σε καθημερινή βάση, συνδέεται με την ορθή τροφοδότηση του οργανισμού με υδατάνθρακα. Έτσι, τα προπονητικά προγράμματα κατά τη διάρκεια των φάσεων της προετοιμασίας πριν την αγωνιστική σεζόν, όπου οι διπλές και οι τριπλές προπονήσεις είναι συχνές, απαιτούν πιο επιθετικές διατροφικές στρατηγικές (Costill et al., 1988). Στην πραγματικότητα, οι κολυμβητές που ακολουθούν μια διατροφή χαμηλότερη σε υδατάνθρακες, αποτυγχάνουν να διατηρήσουν υψηλή απόδοση στις προπονήσεις τους κατά την διάρκεια ασκήσεων που απαιτούν έντονο κολύμπι (Costill et al., 1988). Οι αθλητές πρέπει να εφοδιάζονται με τις απαιτούμενες ποσότητες υδατανθράκων ώστε το μυϊκό γλυκογόνο να μην ελαχιστοποιείται τόσο την ώρα της αθλητικής προσπάθειας όσο και κατά τη διάρκεια της υπόλοιπης ημέρας. Για την διατήρηση των επιπέδων του μυϊκού γλυκογόνου σε υψηλό επίπεδο και για την βελτίωση των αθλητικών επιδόσεων οι απαραίτητες ποσότητες υδατανθράκων πρέπει να προσλαμβάνονται κατάλληλα πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την ολοκλήρωση του αγώνα/προπόνησης. Πιο συγκεκριμένα, η ανεπαρκής πρόσληψη υδατάνθρακα, μπορεί αφενός να οδηγεί προοδευτικά σε μειωμένη αθλητική απόδοση, μέσω της σταδιακής μείωσης του μυϊκού γλυκογόνου και μετέπειτα όταν η ανάνηψη μετά από τις αθλητικές προσπάθειες δεν είναι η αρμόζουσα, μπορεί να οδηγήσει σε έντονη κόπωση, σύγχυση, λήθαργο και πρωτεϊνικό καταβολισμό (Lamb et al, 1990, Macedonio, 2006). Ενδεικτικά σε έρευνα που διεξήχθη σε αθλητές ποδοσφαίρου η υψηλή σε υδατάνθρακες δίαιτα που χορηγήθηκε (15,5g/kg/day) έδειξε να αυξάνει τα επίπεδα μυϊκού γλυκογόνου τόσο

ώστε να μεγιστοποιείται η απόδοση. Αντίθετα η διαίτα χαμηλή σε υδατάνθρακες που χορηγήθηκε στους ποδοσφαιριστές (4,5g/kg/day) αντιμετώπισαν δυσχέρεια ως προς την ανταπόκρισή τους στην ίδια αθλητική προσπάθεια (Bangsbo, 1992).

Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της έντονης άσκησης που περιλαμβάνει μυϊκές ομάδες του άνω, αλλά και του κάτω μέρους του σώματος, τα αποθέματα μυϊκού γλυκογόνου εξαντλούνται στα χέρια σε μεγαλύτερο βαθμό από ό, τι στα πόδια (Nielsen et al., 2011). Η καθημερινή πρόσληψη υδατανθράκων ενός παίκτη πόλο πρέπει να τροποποιηθεί κατά την διάρκεια του έτους προπόνησης και να συντονιστεί στρατηγικά με καθημερινές προπονήσεις που θα στηρίζουν την απόδοση. Αν και δεν έχει βρεθεί ακριβής εκτίμηση της κατανάλωσης υδατανθράκων κατά τη διάρκεια της προπονητικής και της αγωνιστικής περιόδου για αθλητές πόλο, είναι πιθανό πως οι καθημερινές απαιτήσεις για την πρόσληψη υδατανθράκων είναι 4-8 g/kg ΣΒ/ ημέρα.

Υψηλότερη πρόσληψη υδατανθράκων μπορεί να είναι απαραίτητη σε νεαρούς παίκτες για να προκαλέσουν ανάπτυξη και αύξηση της μάζας, σε λεπτούς αθλητές με υψηλές καθημερινές απαιτήσεις σε ενέργεια ή σε αθλητές που προσπαθούν να κερδίσουν άπαχη μυϊκή μάζα για να διατηρήσουν ένα θετικό ενεργειακό ισοζύγιο. Οι συστάσεις για χαμηλότερη πρόσληψη υδατανθράκων είναι πιθανώς κατάλληλες για αθλητές με υψηλά επίπεδα σωματικού λίπους (δεδομένου ότι οι συστάσεις εκφράζονται σε σχέση με την σωματική μάζα), αθλητές που επιστρέφουν από τραυματισμό ή από ένα διάλειμμα όπου τα φορτία προπόνησης μειώνονται ή γυναίκες παίκτριες που προσπαθούν να μειώσουν τα επίπεδα σωματικού λίπους (Balsom et al., 1999). Είναι ζήτημα απόλυτης σημασίας για τους αθλητικούς επαγγελματίες διατροφής το να έχουν μια ουσιαστική γνώση των απαιτήσεων της καθημερινής προπόνησης και των αγώνων καθώς και των στόχων της σωματικής διάπλασης του αθλητή για να ερμηνεύσουν τις κατευθυντήριες γραμμές με τον κατάλληλο τρόπο.

Η υπερπλήρωση των αποθηκών γλυκογόνου μέσω της κατανάλωσης μεγάλης ποσότητας υδατανθράκων για 24 ώρες έχει αποδειχθεί πως αυξάνει το γλυκογόνο των μυών κατά 38% και πως βελτιώνει το έργο υψηλής έντασης κατά την διάρκεια ενός αγώνα 4x4 σε κλειστό χώρο διάρκειας 90 λεπτών (Balsom et al., 1999). Είναι δύσκολο να εκτείνουμε τα παραπάνω αποτελέσματα στην υδατοσφαίριση δεδομένου της διαφοράς στην άσκησης-ανάπαυσης που υπάρχει, την φύση του παιχνιδιού (τρέξιμο-κολύμπι) και την διάρκεια του παιχνιδιού αλλά υποδεικνύουν πως οι παίκτες

υδατοσφαίρισης μπορούν να ωφεληθούν από την αύξηση του γλυκογόνου των μυών. Προφανώς σε συνθήκες τουρνουά που οι αθλητές χρειάζεται να λάβουν μέρος σε αρκετά παιχνίδια μέσα σε ένα Σαββατοκύριακο, η αύξηση του γλυκογόνου είναι πιθανότατα ευεργετική. Σημειώνουμε πως πρέπει να προστεθεί παραπάνω χρόνος προπόνησης στους παίκτες του πάγκου που έχουν περιορισμένο χρόνο συμμετοχής στο παιχνίδι. Οι διατροφικές συνήθειες αυτών των παικτών είναι πιθανόν να είναι παρόμοιες αυτές των βασικών παικτών και έτσι οι παίκτες αυτοί να καταλήγουν με πλεόνασμα ενέργειας και με μη ηθελημένη αύξηση του βάρους όπως και με αύξηση του λίπους.

Ως εκ τούτου, φαίνεται συνετό το να συστήσουμε στους παίκτες να καταναλώνουν υδατάνθρακες υπό μορφή αθλητικού ποτού ή τζελ υδατανθράκων καθ' όλη την διάρκεια του αγώνα, των έντονων προπονήσεων της ομάδας ή των εκτεταμένων διαστημάτων κολύμβησης φυσικής κατάστασης για την παροχή της υψηλής διαθεσιμότητας υδατανθράκων. Μόνο μικρές ποσότητες υδατανθράκων είναι πιθανό να ωφελούν, όταν οι αθλητικές επιβαρύνσεις κατά τη διάρκεια του αγώνα είναι απίθανο να εξαντλήσουν τις αποθήκες του μυϊκού γλυκογόνου (Phillips et al., 2011). Ο γρήγορος ανεφοδιασμός με υδατάνθρακα μετά την ολοκλήρωση ενός παιχνιδιού μιας προπόνησης είναι σημαντικός όταν υπάρχει ένα σύντομο διάλειμμα μεταξύ αγώνων ή όταν απαιτείται από τον παίκτη να λάβει μέρος σε μια προπόνηση σε μικρό χρονικό διάστημα. Επιπλέον, οι ενήλικοι παίκτες που συμμετέχουν σε πολλαπλούς αγώνες για ένα Σαββατοκύριακο συνήθως λαμβάνουν μέρος στην προπόνηση σε διάστημα λιγότερο από 24 ώρες από τον προηγούμενό τους αγώνα. Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη για μια προγραμματισμένη προσέγγιση στην διατροφή που βοηθάει την ανάρρωση. Τραυματισμοί επαφής και υπερβολική λήψη αλκοόλ μετά τους αγώνες θα καθυστερήσουν πιθανότατα την αναπλήρωση των αποθηκών γλυκογόνου (Mujika και Burke, 2010).

Τα μικροθρεπτικά συστατικά παίζουν και αυτά σημαντικό ρόλο στην εύρυθμη μεταβολική λειτουργία του κάθε οργανισμού, καθώς σχετίζονται με την μεταφορά του οξυγόνου στους ιστούς και την αναδόμησή τους, επίσης προωθούν τον μεταβολισμό των πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπών (Lukaski, 2004; Volpe, 2007). Σύμφωνα με τους ερευνητές, δεδομένου ότι στον αθλητικό πληθυσμό οι ενεργειακές και μεταβολικές απαιτήσεις είναι αυξημένες, πιθανώς να χρειάζονται και μεγαλύτερες

ποσότητες βιταμινών και ανόργανων στοιχείων από ότι χρειάζεται ο γενικό πληθυσμός (Volpe, 2007).

Σε διαιτολόγια με υψηλή ενεργειακή πρόσληψη, έχει φανεί ότι πιθανώς δεν προκύπτει ανεπάρκεια βιταμινών και ιχνοστοιχείων. Αυτό, δεν αναιρεί όμως ότι κάποια μικροθρεπτικά συστατικά, απαραίτητα για την βελτίωση της αθλητικής προσπάθειας, ενδεχομένως να εμφανίζονται σε μη επαρκή πρόσληψη και απορρόφηση (Lukaski, 2004). Συγκεκριμένα, σύμφωνα με μελέτες, έχει φανεί στο παρελθόν σε αθλητικό πληθυσμό μία ανεπάρκεια στο φυλλικό οξύ, το οποίο συμβάλλει στην αποτελεσματικότερη μεταφορά του οξυγόνου στους ιστούς μέσω της ερυθροποίησης και κατ' επέκταση στη βελτίωση της μυϊκής λειτουργίας. Επιπλέον, στην ίδια έρευνα, μειωμένη εμφανίστηκε η πρόσληψη της βιταμίνης E, η οποία αποτελεί ένα ισχυρό αντιοξειδωτικό που η ανεπάρκειά του, μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην αθλητική προσπάθεια και απόδοση.

Συγκεκριμένα τα αντιοξειδωτικά βοηθούν στην προστασία των κυτταρικών μεμβρανών, εξουδετερώνοντας τις ελεύθερες ρίζες οξυγόνου, αλλά και εκείνες των μετάλλων. Επίσης αυξάνουν την ανθεκτικότητα των αγγείων και προωθούν την καρδιαγγειακή υγεία, διατηρώντας τον έλεγχο των επιπέδων της αρτηριακής πίεσης και της ομοκυστεΐνης. Παράλληλα, τα αντιοξειδωτικά συστατικά όπως, οι βιταμίνες C και E, το β-καροτένιο και το σελήνιο, βοηθούν στην αντιμετώπιση του οξειδωτικού stress που πολλές φορές το συναντάμε στον αθλητικό πληθυσμό (Varamenti et al, 2013).

Το σύμπλεγμα της βιταμίνης B (B1, B2, B3, B6) διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην άσκηση, καθώς παίρνει μέρος σε σημαντικές μεταβολικές διεργασίες. Πιο συγκεκριμένα, βοηθά στο μεταβολισμό υδατανθράκων και αμινοξέων, συμβάλλοντας στην γλυκονεογένεση και στην ερυθροποίηση (Lukaski, 2004). Το κάλιο, αποτελεί έναν βασικό ηλεκτρολύτη του ανθρώπινου σώματος καθώς διατηρεί την υδρική ισορροπία του οργανισμού. Επιπλέον, εξίσου σημαντικός είναι ο ρόλος του μαγνησίου, αφού συμβάλλει στην γλυκόλυση, το μεταβολισμός πρωτεϊνών και λιπών, την υδρόλυση της τριφωσφορικής αδενοσίνης, νευρομυϊκή, την καρδιαγγειακή, την ανοσοποιητική και την ορμονική λειτουργία. Επαγωγικά, η ανεπάρκεια του μαγνησίου σαφώς και δεν ευνοεί την αθλητική απόδοση (Lukaski, 2004).

Συμπερασματικά, τα γεύματα πριν τους αγώνες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένα και να επηρεάζονται από τον προγραμματισμένο χρόνο παιχνιδιού. Γενικότερα, οικεία εύπεπτα τρόφιμα και υγρά με υδατάνθρακες θα πρέπει να περιλαμβάνονται στο γεύμα πριν την προπόνηση (Cermak and van Loon, 2013). Ένα πόσιμο γεύμα αποτελεί μια εναλλακτική λύση για τους νευρικούς παίκτες με μειωμένη όρεξη. Θα πρέπει να συνιστάται στους αθλητές να μην ξεχνούν τα μεσημεριανά ή απογευματινά τους γεύματα και να μην κοιμούνται παραλείποντας κάποια από αυτά. Υπάρχει επαρκής χρόνος ανάμεσα στα διαλείμματα για την πρόσληψη υδατανθράκων κατά την διάρκεια των παιχνιδιών. Αν και οι στρατηγικές που προωθούν μεγάλη διαθεσιμότητα σε υδατάνθρακες βελτιώνουν την διατήρηση της απόδοσης στην ποδηλασία και στο τρέξιμο που διαρκούν περίπου 45-75 λεπτά (Cermak and van Loon, 2013), τα αποτελέσματα από τις μελέτες που υιοθετούν ένα πρωτόκολλο διαλειμματικής άσκησης, παρόμοιας διάρκειας με αυτής που πραγματοποιείται στην υδατοσφαίριση, είναι αβέβαια (Phillips et al., 2012; Dorling & Earnest, 2013). Παρόλα αυτά η κατανάλωση υδατανθράκων κατά την διάρκεια του παιχνιδιού για την τροφοδοσία του εγκεφάλου και την βελτίωση της προσοχής και της λήψης αποφάσεων, είναι το ίδιο σημαντική με την βελτίωση της σωματικής απόδοσης.

Αμέσως μετά τους αγώνες, οι διατροφικές στρατηγικές αναπλήρωσης των ενεργειακών αποθεμάτων μπορούν να ενισχυθούν μέσω της εύκολης πρόσβασης των αθλητών όπως σε αθλητικά ποτά, συμπληρώματα διατροφής, μπάρες δημητριακών, φρούτα, αποξηραμένα φρούτα και ξηρούς καρπούς και γάλατα με διάφορες γεύσεις. Η εύκολη πρόσβαση σε φαγητά και υγρά που περιέχουν υδατάνθρακες και πρωτεΐνη θα πυροδοτήσει την αναπλήρωση των αποθηκών γλυκογόνου των μυών ταυτόχρονα θα ενισχύσει την πρωτεϊνوسύνθεση (Breen et al., 2011; Howarth et al., 2010). Η διαδικασία αναπλήρωσης θα βελτιωθεί περισσότερο μέσω ενός θρεπτικού γεύματος 2-3 ώρες πριν τον αγώνα και θα προωθήσει την κοινωνικοποίηση ανάμεσα στους αθλητές και το προσωπικό (Breen et al., 2011; Howarth et al., 2010).

3.2 ΚΑΛΥΨΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ

Η ισορροπημένη υγιεινή διατροφή και η κάλυψη των ενεργειακών αναγκών αποτελούν ένα από τα βασικά μελήματα ενός αθλητή που επιδιώκει την βελτίωση της αγωνιστικής του απόδοσης. Σε πολλές περιπτώσεις εμφανίζονται οι γυναίκες αθλήτριες να μειώνουν την πρόσληψη του φαγητού, χωρίς την επίβλεψη κάποιου ειδικού διατροφολόγου, με αποτέλεσμα την ενεργειακή ανεπάρκεια. Σύμφωνα με μελέτες, η μικρότερη απαιτούμενη ενεργειακή κατανάλωση για γυναίκες είναι οι 30kcal/kg άλιπης σωματικής μάζας ανά ημέρα.

Λίγα έχουν αναφερθεί σχετικά με τη διατροφική πρόσληψη των ανδρών και γυναικών παικτών υδατοσφαίρισης. Η διατροφική πρόσληψη Ελλήνων διεθνών κολυμβητών (n = 31) και αθλητών υδατοσφαίρισης (n = 27) προσδιορίστηκαν χρησιμοποιώντας μια 24ωρη αξιολόγηση της διατροφής και ενός ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης φαγητού (Farajian et al., 2004). Δεν αναφέρθηκαν διαφορές στην πρόσληψη ενέργειας ή μακροθρεπτικών συστατικών μεταξύ των αθλητών που εμπλέκονται στα διάφορα αθλήματα σε νερό. Ωστόσο, οι άνδρες αθλητές ανέφεραν κατανάλωση περισσότερης ενέργειας, υδατανθράκων, πρωτεΐνης και λίπους από ό, τι οι γυναίκες (Farajian et al., 2004). Η καθημερινή πρόσληψη ενέργειας που καταγράφηκε για τους άνδρες και τις γυναίκες που λαμβάνουν μέρος σε αθλήματα του νερού ήταν 14,3 και 8,5 MJ/ ημέρα, αντίστοιχα. Αυτό είναι εντυπωσιακά παρόμοιο με αυτό που αναφέρθηκε από τους Holway & Spriet (2011) σε πρόσφατη ανασκόπηση που περιελάμβανε 819 άνδρες και 283 γυναίκες (15,3 και 8,6 MJ / ημέρα, αντίστοιχα).

Παρόλο που έχει τονιστεί στο παρελθόν η αναγκαιότητα της πρόσληψης συνιστώμενης ποσότητας υδατανθράκων σε αθλητές καθώς και το ευνοϊκό αποτέλεσμα που παρουσιάζεται μέσω της αγωνιστικής απόδοσης, έχουν παρουσιαστεί ιδιαίτερα χαμηλές προσλήψεις υδατανθράκων στους υδατοσφαιριστές/υδατοσφαιρίστριες στην Ελλάδα (Burke et al, 2001, Farajan, 2004; Papadopoulou et al, 2002).

Συγκεκριμένα, οι Έλληνες υδατοσφαιριστές ανέφεραν χαμηλότερη πρόσληψη υδατανθράκων ($3,6 \pm 1,3$ g /kg σωματικής μάζας) σε σύγκριση με τους άνδρες κολυμβητές ($5,0 \pm 1,5$ g/ kg σωματικής μάζας) και με τη μέση πρόσληψη αθλητών ομαδικών αθλημάτων (πχ. ποδόσφαιρο, καλαθοσφαίριση, κ.α.) που αναφέρθηκε από τους Holway & Spriet (2011). Σε μια μελέτη κορυφαίων Ολλανδών αθλητών, οι άνδρες υδατοσφαιριστές κατανάλωναν μια δίαιτα υψηλής ενέργειας σε σύγκριση με άλλους αθλητές ομαδικών αθλημάτων (van Erp-Baart et al., 1989). Ωστόσο, η πρόσληψη

υδατανθράκων των αθλητών ομαδικών αθλημάτων σε αυτή τη μελέτη, εκφραζόμενη ως ποσοστό του συνόλου ενέργειας, ήταν κάτω από τις συστάσεις εκείνη την εποχή (46% της ενέργειας προερχόταν από υδατάνθρακες) και παρόμοια με εκείνη του γενικού ολλανδικού πληθυσμού (van Erp-Baart et al., 1989).

Η ημερήσια πρόσληψη πρωτεϊνών των ανδρών αθλητών υδατοσφαίρισης (1,8 g / kg σωματικής μάζας) είναι υψηλότερη από αυτήν που έχει αναφερθεί για τις γυναίκες παίκτριες (1,4 g /kg σωματικής μάζας) (Farajian et al., 2004). Ωστόσο, και οι δύο προσλήψεις εμπίπτουν στην προτεινόμενη καθημερινή πρόσληψη πρωτεΐνης για αθλητές (Phillips & Van Loon, 2011).

Υπάρχουν κάποια στοιχεία που υποδηλώνουν πως η διατροφική ποιότητα των αθλητών που λαμβάνουν μέρος σε ομαδικά σπορ είναι χαμηλότερη από αυτήν που αναφέρεται για τους αθλητές που συμμετέχουν σε μεμονωμένα αθλήματα. Η πρόσληψη αλκοόλ από αθλητές ομαδικών αθλημάτων (πχ. ποδόσφαιρο, πετοσφαίριση, κ.α.), εμφανίζεται υψηλότερη από άλλες ομάδες αθλητών (πχ. τένις) (Burke et al., 1991, van Erp-Baart et al., 1989), αν και οι σύγχρονες μελέτες σχετικά με τη διατροφή δεν επαρκούν για την επαλήθευση αυτών των προηγούμενων αναφορών. Επιπλέον, οι άνδρες αθλητές υδατοσφαίρισης δεν κατάφεραν να καταναλώσουν τις συνιστώμενες ποσότητες λαχανικών και περίπου το ήμισυ των αθλητών κατανάλωσαν μικρότερες από τις συνιστώμενες ποσότητες φρούτων (Farajian et al, 2004). Αυτά τα θέματα είναι σημαντικά για τους επαγγελματίες της αθλητικής διατροφής, που συμβουλεύουν τους υδατοσφαιριστές και τονίζουν την ανάγκη για προσεκτική διατροφή.

Επίσης, σε αθλητές και αθλήτριες που για κάποιους λόγους ακολουθούν δίαιτες χαμηλών θερμίδων, εφιστάται η προσοχή στην επαρκή πρόσληψη ασβεστίου, σιδήρου, ψευδαργύρου, και βιταμίνης B12 καθώς και ο περιοδικός έλεγχος των παραπάνω μικροθρεπτικών (Hassapidou & Manstrantoni, 2001).

3.3 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΥΓΡΩΝ

Ατομικά χαρακτηριστικά, όπως σωματικό βάρος, γενετική προδιάθεση, επίπεδο θερμικού εγκληματισμού και μεταβολική αποτελεσματικότητα επηρεάζουν το ρυθμό εφίδρωσης για δεδομένη φυσική δραστηριότητα (ACSM, 2007). Ως αποτέλεσμα υπάρχει μεγάλο εύρος ρυθμού εφίδρωσης και συνολικής απώλειας ιδρώτα μεταξύ

ατόμων και διαφορετικών δραστηριοτήτων. Επίσης, διαφορετική απόκριση στα προαναφερόμενα εντοπίζεται για την ίδια δραστηριότητα από μέρα σε μέρα (ACSM, 2007).

Έχει παρατηρηθεί μεταξύ των ατόμων ότι ο ρυθμός εφίδρωσης μπορεί να κυμαίνεται από 0.5 έως 2 L/h (ACSM, 2016). Οι διαφορές στον ρυθμό εφίδρωσης ανάμεσα στα άτομα, στα αθλήματα και στις περιβαλλοντικές συνθήκες αποδεικνύει τη δυσκολία εξαγωγής κατευθυντήριων οδηγιών για όλες τις παραπάνω παραμέτρων.

Σύμφωνα με Cox et al. (2002), ο ρυθμός εφίδρωσης σε αθλητές κολύμβησης κατά την προπόνηση, κυμαίνεται σε 415ml/h, ενώ στις αθλήτριες σε 314ml/h. Επίσης, έχει παρατηρηθεί γενικώς ότι η εφίδρωση στον υγρό στίβο κατά την προπόνηση είναι 287ml/h, ενώ κατά τον αγώνα μόλις 786ml/h. Σημαντική είναι η αρνητική επίδραση στην αθλητική απόδοση των υψηλής έντασης αγωνισμάτων, όταν η ποσότητα υγρών στο σώμα φτάσει και/ή ξεπεράσει το >2% του σωματικού βάρους (ACSM, 2016).

Συγκεκριμένα η αφυδάτωση >2% του σωματικού βάρους μπορεί να επιφέρει ηλεκτρολυτική ανισορροπία και αυτή με τη σειρά της να εκδηλωθεί μέσω των μυϊκών κραμπών, της μυϊκής κόπωσης και της έλλειψης αντοχής (Lukaski, 2004). Επιπρόσθετα, πρέπει να τονιστεί ότι η σωστή ενυδάτωση και χορήγηση υγρών στον οργανισμό ενισχύει (μαζί με την πρόσληψη υδατανθράκων) και στην αναπλήρωση του μυϊκού γλυκογόνου. Κάθε γραμμάριο γλυκογόνου αποθηκεύεται μαζί με 2,7 γραμμάρια νερού, άρα η ενυδάτωση των αθλητών θα πρέπει να είναι κύριο μέλημα αν επιδιώκουν την βέλτιστη απόδοση (Lukaski, 2004).

Η αφυδάτωση έχει ως συνέπεια την αυξημένη καρδιακή καταπόνηση, αυξημένη χρήση του μυϊκού γλυκογόνου, τη μετατροπή της μεταβολικής λειτουργίας, την τροποποίηση της λειτουργίας του κεντρικού νευρικού συστήματος και την επιδείνωση της θερμορυθμιστικής ικανότητας (ACSM, 2016).

Περιστατικά όπως η θερμοπληξία σπάνια έχουν αναφερθεί σε αθλήματα του υδάτινου στίβου, καθώς το υδάτινο στοιχείο βοηθά στην αποβολή της θερμότητας του σώματος μέσω της αγωγής-μεταφοράς (μεγάλη θερμοχωρητικότητα) και όχι τόσο μέσω του μηχανισμού της εφίδρωσης. Έτσι η θερμοκρασία πυρήνα του σώματος δεν αναπτύσσει τις θερμοκρασίες που ενδεχομένως να συναντάμε στα υπαίθρια

αγωνίσματα και παράλληλα γι' αυτό δεν παρατηρείται η ίδια απώλεια ιδρώτα σε αθλητές και αθλήτριες.

4.1 ΕΠΙΠΕΔΑ ΥΔΑΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι επαγγελματίες αθλητές και οι ασκούμενοι μπορούν να πίνουν υγρά πριν, κατά τη διάρκεια ή/και μετά την άσκηση. Ο λόγος για την πρόσληψη υγρών μπορεί να είναι για να αποφευχθεί η αφυδάτωση, ώστε να μην υπάρξει αρνητικό αντίκτυπο στην απόδοση. Ωστόσο, ενώ η κατανάλωση στερεών τροφών πριν και μετά την άσκηση είναι επίσης συνηθισμένη, δεν είναι τόσο συχνή κατά τη διάρκεια της άσκησης, με εξαίρεση ίσως στα αγωνίσματα υπεραντοχής. Η απόφαση να καταναλωθεί φαγητό κατά τη διάρκεια της άσκησης εξαρτάται από την εξοικείωση του αθλητή με την ποσότητα και την ποιότητα της τροφής, δηλαδή αν το τρόφιμο είναι υψηλό ή χαμηλό σε φυτικές ίνες, υψηλού ή χαμηλού γλυκαιμικού δείκτη κ.α. Αν λοιπόν ο βασικός στόχος είναι η παροχή ενεργειακού υποστρώματος, τότε είτε με τη λήψη στερεάς τροφής είτε με τη λήψη ενεργειακού ποτού ο στόχος μπορεί να επιτευχθεί, καθώς και τα δύο είναι αρκετά εύπεπτα. Εάν, όμως, στόχος είναι η ενυδάτωση, τότε είναι απίθανο ότι τα στερεά τρόφιμα μπορούν να παρέχουν τις ποσότητες των υγρών που χρειάζεται (Shirreffs, 2009).

Οι αλλαγές στην σωματική μάζα χρησιμοποιούνται ώστε να ποσοτικοποιήσουν μια αλλαγή στην κατάσταση ενυδάτωσης. Προκειμένου να αναδειχθεί η σημασία αυτών των ευρημάτων, είναι απαραίτητο να υπάρξει προσδιορισμός του ποσοστού μείωσης της σωματικής μάζας που μπορεί να υποστεί ένα άτομο εξαιτίας της απώλεια υγρών. Συνήθως, ο μέγιστος ρυθμός εφίδρωσης κυμαίνεται 2-3 λίτρων ανά ώρα. Ως εκ τούτου, μειώσεις σωματικής μάζας που φτάνουν το 2-3% του σωματικού βάρους προκαλούνται κάτω από διαφορετικές συνθήκες άσκησης (Shirreffs, 2009).

Στην έρευνα των Shirreffs et al. (2006) βρέθηκε διαφορετική απόκριση στην εφίδρωση μεταξύ των αθλητών κατά τη διάρκεια της προπόνησης, καθώς και διαφορετική συμπεριφορά στην πρόσληψη υγρών.

Η μεγάλη και μέτρια υποενυδάτωση μπορεί να είναι σχετικά συχνές σε άτομα που ασκούνται ή που είναι εκτεθειμένα σε θερμά περιβάλλοντα λόγω της απώλειας ιδρώτα. Μπορεί επίσης να εμφανιστεί σε περιπτώσεις περιορισμένης πρόσληψης υγρών ή λόγω κατανάλωσης διουρητικών. Η επίδραση της υποενυδάτωσης σε διαφορετικούς τύπους απόδοσης της άσκησης έχει διερευνηθεί, συμπεριλαμβανομένης της απόδοσης δύναμης, της αντοχής, της νοητικής απόδοσης και της πνευματικής ετοιμότητας. Σε ορισμένους από αυτούς τους τομείς, ωστόσο, υπάρχει ένας σχετικά μικρός αριθμός επιστημονικών ερευνών που έχει αντίκτυπο στην ισχύ των συμπερασμάτων που μπορούν να εξαχθούν. Παρ'όλα αυτά, τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι:

1. Μειώσεις της σωματικής μάζας της τάξης του 3-4% φαίνεται ότι εξασθενούν σταθερά τη δύναμη (κατά -2%), την ισχύ (κατά -3%) και την αερόβια ικανότητα (κατά -10%) υποδηλώνοντας ότι οι μεταβολές στα συνολικά υγρά του σώματος επηρεάζουν κάποια πτυχή της παραγωγής μυϊκής δύναμης (Judelson et al., 2007).
2. Μειώσεις της σωματικής μάζας της τάξεως του 2-3% δεν φαίνεται να έχουν σημαντική επίδραση στο κολύμβηση (Judelson et al., 2007).
3. Μειώσεις της σωματικής μάζας της τάξης του 2-7% μειώνουν σημαντικά την απόδοση στην άσκηση αντοχής, ιδιαίτερα σε περιβάλλοντα θερμότερα από 30° C (Cheuvront et al., 2003).
4. Μειώσεις της σωματικής μάζας της τάξεως του 1-2% δεν φαίνεται να επηρεάζουν την άσκηση αντοχής όταν η διάρκεια άσκησης είναι μικρότερη από 90 λεπτά και το περιβάλλον είναι εύκρατο (20-21° C) (Cheuvront et al., 2003).

Το 2003 η Διεθνής Ολυμπιακή Επιτροπή πραγματοποίησε το δεύτερο Συνέδριο για την Αθλητική Διατροφή. Το συνέδριο εξέτασε την επίδραση της κατάστασης της ενυδάτωσης στον αθλητισμό και την άσκηση και κατέληξε στο παρακάτω συμπέρασμα:

"Η αφυδάτωση διαταράσσει την απόδοση στα περισσότερα αθλητικά γεγονότα, και οι αθλητές πρέπει να είναι καλά ενυδατωμένοι πριν από την άσκηση. Κατά τη διάρκεια της άσκησης πρέπει να καταναλώνονται αρκετά υγρά για να περιοριστεί η αφυδάτωση σε λιγότερο από το περίπου 2% της σωματικής μάζας Το νάτριο πρέπει να συμπεριλαμβάνεται όταν οι απώλειες σε ιδρώτα είναι υψηλές, ειδικά αν η άσκηση διαρκεί περισσότερες από περίπου 2 ώρες. Οι αθλητές δεν θα πρέπει να πίνουν τόσο

ώστε να κερδίζουν βάρος κατά τη διάρκεια της άσκησης. Κατά την ανάρρωση από την άσκηση, η επανυδάτωση θα πρέπει να περιλαμβάνει αντικατάσταση τόσο του νερού όσο και των αλάτων που χάνονται μέσω του ιδρώτα».

Επιπλέον, αντλήθηκαν τα ακόλουθα συμπεράσματα μέσα από μελέτες που ασχολήθηκαν με το θέμα της ενυδάτωσης:

1. Το νάτριο πρέπει να περιλαμβάνεται στα υγρά που καταναλώνονται, κατά τη διάρκεια άσκησης εάν η άσκηση διαρκεί περισσότερο από 2 ώρες. Θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνεται στα υγρά που καταναλώνονται από τους ασκούμενος ή αθλητές σε κάθε δραστηριότητα κατά την οποία χάνουν περισσότερα από 3-4 g νάτριο με τον ιδρώτα τους (Coyle, 2004).
2. Κανονικά, πριν από την έναρξη της άσκησης, πρέπει να διασφαλίζεται η ενυδάτωση του οργανισμού.
3. Η οσμωτικότητα των ούρων και το χρώμα τους είναι δείκτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως οδηγοί (Shirreffs et al., 2004).
4. Μετά από άσκηση που οδήγησε σε απώλεια μάζας σώματος λόγω εφίδρωσης, θα πρέπει να γίνεται κατανάλωση νερού και νατρίου σε ποσότητα μεγαλύτερη από αυτή που χάθηκε βελτιώνοντας την αναπλήρωση των υγρών του σώματος και την ηλεκτρολυτική ισορροπία (Shirreffs et al., 2004).

Εκτός από τα οφέλη ενυδάτωσης που προσδίδει η πρόσληψη υγρών κατά τη διάρκεια της άσκησης και η κατανάλωση κρύων ποτών έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζει τη θερμοκρασία του σώματος κατά την άσκηση, όταν αυτή διεξάγεται σε εύκρατες ή θερμές περιβαλλοντικές συνθήκες (Lee & Shirreffs, 2007, Lee et al. 2008a, 2008b)

Η αφυδάτωση και το θερμικό στρες σπανίως θεωρούνται πρόβλημα στα υδάτινα αθλήματα όπως η κολύμβηση ή την υδατοσφαίριση, αν και η προπόνηση και οι αγώνες συχνά περιλαμβάνουν παρατεταμένη άσκηση υψηλής έντασης. Αν και οι σημαντικοί αγώνες υδατοσφαίρισης πραγματοποιούνται σε πισίνες στις οποίες η FINA επιβάλλει ένα μικρό εύρος θερμοκρασίας νερού (25-28°C), αυτό μπορεί να μην ισχύει κατά τη διάρκεια της προπόνησης και των λιγότερο σημαντικών αγώνων. Το δροσερό νερό παρέχει μεγαλύτερη αγωγιμότητα και μειώνει τις απώλειες θερμότητας και ιδρώτα σε σύγκριση με τις υπαίθριες δραστηριότητες (Cox et al., 2002). Ωστόσο, οι απώλειες ιδρώτα αυξάνονται σε θερμότερα νερά, σε καταστάσεις έντονης υγρασίας ή σε ζεστό καιρό στις εξωτερικές πισίνες (Garth & Burke, 2013). Οι ρυθμοί ιδρώτα που έχουν

αναφερθεί για άνδρες υδατοσφαιριστές (287 και 786 ml / h για προπόνηση και αγώνες αντίστοιχα) είναι μικρότεροι από αυτούς που αναφέρθηκαν για τους αθλητές που λαμβάνουν μέρος σε υπαίθρια αγωνίσματα (Broad et al., 1996, Cox et al., 2002). Επιπλέον, οι αναφερόμενες ποσότητες πρόσληψης υγρών των ανδρών υδατοσφαιριστών κατά τη διάρκεια της προπόνησης και των αγώνων είναι 142 και 380 ml / h, αντίστοιχα (Cox et al., 2002). Σημειώνουμε ότι δεν καταναλώθηκαν υγρά στο 47% των παρατηρήσεων της προπόνησης και του 24% των παρατηρήσεων των αγώνων. Αυτές οι παρατηρήσεις έχουν πρακτική σημασία επειδή τα υγρά (δηλαδή τα αθλητικά ποτά) παρέχουν μια πρωταρχική πηγή πρόσληψης υδατανθράκων κατά τη διάρκεια της άσκησης. Εάν η πρόθεση είναι να προωθηθεί η υψηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες, κατά την διάρκεια της προπόνησης υψηλής έντασης ή / και των αγώνων, ένας επαγγελματίας αθλητικής διατροφής θα πρέπει να παρέχει την κατάλληλη εκμάθηση και / ή εφαρμογή των στρατηγικών για την ενθάρρυνση της χρήσης αθλητικών ποτών με περιεχόμενο σε υδατάνθρακες ή άλλες μορφές υδατανθράκων όπως τα αθλητικά τζελ. Σαφώς χρειάζεται περισσότερη έρευνα σχετικά με τις απώλειες ιδρώτα και την πρόσληψη υγρών σε υδατοσφαιριστές.

Σε έρευνα Below et al., (1995) φάνηκε ότι η πρόσληψη υγρών μεγάλου όγκου έναντι μικρότερου όγκου αποδόθηκε στην χαμηλότερη καρδιακή συχνότητα και στην χαμηλότερη θερμοκρασία του σώματος που προκύπτουν από την κατανάλωση του υγρού με μεγάλο όγκο.

Η πλειοψηφία των αθλητικών ποτών έχουν περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες κοντά στο 6% του βάρους / όγκου τους και περιέχουν μικρές ποσότητες ηλεκτρολυτών, με τον κύριο ηλεκτρολύτη να είναι το νάτριο. Οι κύριοι στόχοι της κατανάλωσης αθλητικών ποτών ποικίλλουν ανάλογα με την άσκηση, αλλά, από την άποψη της ενυδάτωσης είναι πιθανό να είναι ένας η περισσότεροι από τους ακόλουθους στόχους: η επίτευξη της ενυδάτωσης, η διέγερση της ταχείας απορρόφησης υγρών, η μείωση του φυσιολογικού στρες της άσκησης και η προώθηση της ανάρρωσης μετά την άσκηση.

Πολλά από τα ποτά που καταναλώνονται σε αγώνες αντοχής, είτε πρόκειται για καθαρό νερό, αναψυκτικά είτε για αθλητικά ποτά, έχουν σχετικά ελάχιστο ή καθόλου περιεχόμενο σε ηλεκτρολύτες. Τα περισσότερα ποτά που περιέχουν υδατάνθρακες - ηλεκτρολύτες και προορίζονται για κατανάλωση κατά τη διάρκεια της άσκησης έχουν

χαμηλή περιεκτικότητα σε ηλεκτρολύτες, με τις συγκεντρώσεις σε νάτριο να βρίσκονται συνήθως στην περιοχή των 20-25 mmol / l. Αυτές οι τιμές είναι επαρκείς στις περισσότερες περιπτώσεις (Vrijens & Rehrer, 1999), αλλά μπορεί να μην είναι έτσι όταν οι απώλειες σε ιδρώτα και οι προσλήψεις υγρών είναι υψηλές. Κάποια συμπλήρωση με χλωριούχο νάτριο σε ποσότητες πέραν αυτών που βρίσκονται κανονικά στα αθλητικά ποτά μπορεί να απαιτείται σε ιδιαίτερα απαιτητικά αθλητικά γεγονότα όπου μπορεί να αναμένονται μεγάλες απώλειες ιδρώτα και όπου είναι δυνατή η κατανάλωση μεγάλου όγκου υγρών. Ωστόσο, η αντικατάσταση του ηλεκτρολύτη κατά τη διάρκεια της άσκησης δεν είναι προτεραιότητα για την πλειονότητα των συμμετεχόντων στις περισσότερες αθλητικές εκδηλώσεις.

4.2 ΕΠΙΠΕΔΑ ΥΔΑΤΩΣΗΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

Ο στόχος της προ-ενυδάτωσης είναι να ξεκινήσεις την αθλητική δραστηριότητα στο κατάλληλο επίπεδο ενυδάτωσης και με φυσιολογικά επίπεδα ηλεκτρολυτών πλάσματος. Αν έχει γίνει επαρκής πρόσληψη υγρών μέσω κατανάλωσης νερού ή ποτών και κατανάλωση τροφής για ένα παρατεταμένο διάστημα αποκατάστασης (8-12 ώρες) μετά την τελευταία αθλητική δραστηριότητα τότε το άτομο θα πρέπει να προσεγγίζει το κατάλληλο επίπεδο ενυδάτωσης (ACSM, 2007). Όμως, αν οι αθλητές έχουν υποστεί σοβαρή απώλεια υγρών και δεν υπάρχει επαρκής χρόνος αναπλήρωσης τότε θα πρέπει να ακολουθηθεί μία ποίο επιθετική τακτική επανενυδάτωσης τους. Ένα ορθά δομημένο πρόγραμμα ενυδάτωσης των αθλητών εξασφαλίζει την αναπλήρωση των υγρών στους αθλητές από την προηγούμενη αθλητική δραστηριότητα ώστε να είναι καταλλήλως ενυδατωμένοι για την έναρξη της επόμενης.

Κατά την ενυδάτωσης πριν την άσκηση οι αθλητές θα πρέπει να προσλαμβάνουν τα υγρά αργά (~ 5-7 ml/kg) τουλάχιστον 4 ώρες πριν την έναρξη της αθλητικής δραστηριότητας. Αν οι αθλητές δεν παράγουν ούρα ή τα ούρα είναι σκούρα ή παρά πολύ λίγα θα πρέπει να ξανά καταναλώσουν περισσότερα υγρά αργά 2 ώρες πριν την έναρξη της αθλητικής δραστηριότητας (~ 3-5 ml/kg). Η πρόσληψη ποτών με νάτριο και/ή μικρές ποσότητες αλατισμένων σνακ ή τροφίμων που περιέχουν αλάτι θα διεγείρει την δίψα και θα βοηθήσει στην διατήρηση των προσλαμβανόμενων υγρών (Maughan et al. 1996, Shirreffs and Maughan, 1998).

Η ενίσχυση της γευστικότητας των προσλαμβανόμενων υγρών είναι ένας τρόπος να προαχθεί η κατανάλωση τους πριν, κατά την διάρκεια και μετά την αθλητική δραστηριότητα. Η γευστικότητα των προσλαμβανόμενων υγρών επηρεάζεται από ορισμένους παράγοντες όπως τη θερμοκρασία, το περιεχόμενο σε νάτριο και το άρωμα. Η προτιμώμενη θερμοκρασία νερού είναι μεταξύ 15 και 21°C αλλά αυτό διαφέρει μεταξύ ατόμων (ACSM, 2007).

4.3 ΕΠΙΠΕΔΑ ΕΥΔΑΤΩΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

Σε οποιαδήποτε άσκηση που διαρκεί περισσότερο από περίπου 30-40 λεπτά, η εξάντληση των υδατανθράκων στον οργανισμό, η αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος και οι μειώσεις στον όγκο των υγρών που κυκλοφορούν στο σώμα μπορεί να συμβάλλουν στην πρόκληση κόπωσης. Η διαχείριση των παραπάνω μπορεί να γίνει με την πρόσληψη υγρών, αλλά η πιο αποτελεσματική σύνθεση του ποτού και η βέλτιστη ποσότητα υγρών θα εξαρτηθούν από τις ατομικές συνθήκες. Το νερό δεν είναι το καλύτερο υγρό για επανενυδάτωση κατά τη διάρκεια της άσκησης και υπάρχουν σημαντικά στοιχεία πως τα ποτά που περιέχουν πρόσθετες ουσίες και ηλεκτρολύτες είναι πιο αποτελεσματικά στη βελτίωση των επιδόσεων. Η πλειοψηφία των αθλητικών ποτών έχουν περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες κοντά στο 6% και περιέχουν μικρές ποσότητες ηλεκτρολυτών, με τον κύριο ηλεκτρολύτη να είναι το νάτριο.

Τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι ο μόνος ηλεκτρολύτης που μπορεί να χρειαστεί να προστεθεί σε ένα ποτό που καταναλώνεται κατά τη διάρκεια της άσκησης είναι το νάτριο, το οποίο συνήθως προστίθεται ως χλωριούχο νάτριο, αλλά το οποίο μπορεί επίσης να προστεθεί ως άλλα άλατα π.χ. κιτρικό νάτριο. Το νάτριο θα τονώσει την πρόσληψη ζάχαρης και την πρόσληψη νερού στο λεπτό έντερο και θα βοηθήσει στην διατήρηση του όγκου του εξωκυττάριου υγρού καθώς και την διατήρηση της ανάγκης για κατάποση υγρών μέσω της υψηλής ωσμωτικότητας στο πλάσμα (Noakes et al., 1985, Maughan, 2001).

Όπως προκύπτει, τα περισσότερα αναψυκτικά από τις ποικιλίες cola ή λεμονάδα δεν περιέχουν ουσιαστικά καθόλου νάτριο (1-2 mmol / l), και το νερό είναι επίσης ουσιαστικά ελεύθερο από νάτριο. Τα αθλητικά ποτά συνήθως περιέχουν περίπου 20-

25 mmol / l νάτριο και τα διαλύματα επανυδάτωσης που προορίζονται για χρήση στη θεραπεία της διάρροιας που προκαλείται από αφυδάτωση έχουν υψηλότερες συγκεντρώσεις σε νάτριο, περίπου 30-90 mmol / l. Μια υψηλή περιεκτικότητα σε νάτριο μπορεί να είναι σημαντική για την τόνωση της απορρόφησης της γλυκόζης και του νερού, αλλά μπορεί να κάνει τα ποτά δυσάρεστα στην γεύση. Ένας βαθμός υπερθερμίας και υπερνατριαιμίας είναι σχετικά συνηθισμένος στους αγώνες αντοχής που πραγματοποιούνται σε θερμά περιβάλλοντα. Ωστόσο, έχει καταστεί σαφές ότι ένας μικρός αριθμός ατόμων στο τέλος των πολύ απαιτητικών αγώνων μπορεί να υποφέρει από υπονατριαιμία: αυτό μπορεί να συσχετιστεί είτε με την υπερ-ενυδάτωση ή την υπο-ενυδάτωση.

Η αύξηση του περιεχομένου υδατανθράκων ενός ποτού θα αυξήσει την ποσότητα της διαθέσιμης ενέργειας (Vist & Maughan, 1995). Όπου η παροχή νερού είναι η προτεραιότητα, η περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες ενός ποτού και η ολική του ωσμωτικότητα πρέπει να είναι χαμηλές, περιορίζοντας έτσι το ποσοστό στο οποίο θα παρέχονται στον οργανισμό. Έτσι, η σύνθεση ενός ποτού θα επηρεάζεται από την σχετική σημασία της ανάγκης για συμπλήρωση ενέργειας και νερού, η οποία με την σειρά της εξαρτάται στην ένταση και την διάρκεια της άσκησης, στην θερμοκρασία και την υγρασία όπως και στα φυσιολογικά και βιοχημικά χαρακτηριστικά του κάθε αθλητή.

Διαταραχές στην ρύθμιση της ισορροπίας των υγρών και της θερμοκρασίας μπορεί να έχουν δυνητικά σοβαρές συνέπειες και για αυτό το λόγο οι αθλητές που λαμβάνουν μέρος σε αγωνίσματα αντοχής πρέπει να δίνουν έμφαση στην σωστή διατήρηση των υγρών και τις ισορροπίας των ηλεκτρολυτών.

4.4 ΕΠΙΠΕΔΑ ΕΝΥΔΑΤΩΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

Έως ότου οι ηλεκτρολύτες (ιδιαίτερα το νάτριο) που χάνονται με τον ιδρώτα αντικατασταθούν μετά την άσκηση, η ισορροπία νερού δεν φαίνεται να αποκαθίσταται και να διατηρείται (Shirreffs & Maughan, 1998). Δεν χάνουμε καθαρό νερό όταν ιδρώνουμε άρα το νερό δεν μας επιτρέπει την πλήρη αποκατάσταση των υγρών του σώματος.

Μετά την αθλητική δραστηριότητα ο στόχος είναι η πλήρης αναπλήρωση των ελλειμμάτων σε υγρά και ηλεκτρολύτες. Το πρόγραμμα επανενυδάτωσης εξαρτάται από το διαθέσιμο χρόνο μέχρι την επόμενη αθλητική δραστηριότητα αλλά και το μέγεθος έλλειψης σε υγρά και ηλεκτρολύτες. Σε επάρκεια χρόνου γίνεται πρόσληψη γευμάτων και σνακ με επαρκή πρόσληψη νερού, τα τρόφιμα καλό θα είναι να περιέχουν νάτριο ώστε να ωφελείται η διατήρηση των υγρών. Σε έλλειψη χρόνου ακολουθείται ποίο επιθετική προσέγγιση αναπλήρωσης των υγρών. Αποτυχία επαρκούς πρόσληψης νατρίου πιθανόν να εμποδίσει την αναπλήρωση των υγρών αλλά και να οδηγήσει σε περαιτέρω απώλεια τους μέσω της διούρησης. Συστήνεται η πρόσληψη τροφίμων και πότων με περιεκτικότητα σε νάτριο (ACSM, 2007).

Οι αθλητές που επιθυμούν να επιτύχουν άμεση και πλήρη αποκατάσταση των υγρών θα πρέπει να προσλάβουν ~ 1,5 λίτρο υγρών για κάθε απώλεια σωματικού κιλού (Shirreffs and Maughan, 1998). Ο επιπλέον όγκος είναι αναγκαίος για να αντισταθμίσει την αυξημένη παραγωγή ούρων που προκαλεί η υψηλή πρόσληψη υγρών.

4.5 ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΥΔΑΤΩΣΗΣ ΑΘΛΗΤΩΝ

Η ποσότητα των ηλεκτρολυτών που χάνονται με τον ιδρώτα διαφέρει πολύ μεταξύ των ατόμων και αν και το βέλτιστο ποτό θα πρέπει να αναπληρώνει πλήρως την ποσότητα ηλεκτρολυτών που έχει χαθεί, αυτό είναι πρακτικά αδύνατο. Η σύνθεση και η απώλεια του ιδρώτα ποικίλλει μεταξύ των ατόμων και επηρεάζονται επίσης από τα ρούχα και την θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Ωστόσο, ένα μέτριο περίσσειμα στην πρόσληψη αλατιού φαίνεται να είναι ευεργετικό όσον αφορά την κατάσταση ενυδάτωσης, χωρίς να έχει επιζήμιες συνέπειες για την υγεία, υπό τον όρο ότι η πρόσληψη υγρών υπερβαίνει την ποσότητα ιδρώτα που εκκρίνεται και ότι η νεφρική λειτουργία δεν επηρεάζεται.

Ανησυχίες σχετικά με τις πιθανές δυσμενείς επιπτώσεις της υψηλής πρόσληψης αλατιού στην υγεία έχουν οδηγήσει ορισμένους αθλητές να περιορίσουν το αλάτι στην διατροφή τους (Bergeron, 1996). Για αθλητές με μεγάλες απώλειες σε ιδρώτα, η απώλεια νατρίου θα είναι αντίστοιχα υψηλή: η απώλεια 5 λίτρων ιδρώτα με περιεκτικότητα σε νάτριο 50 mmol/l απαιτεί την πρόσληψη σχεδόν 15 g χλωριούχου

νατρίου για να αποκατασταθεί η ισορροπία. Αυτή η ποσότητα ιδρώτα μπορεί εύκολα να χαθεί σε 2-3 ώρες σκληρής άσκησης σε ζεστές, υγρές συνθήκες. Αν και η διατροφή θα συμβάλλει σημαντικά στην αναπλήρωση, η κανονική ημερήσια πρόσληψη αλατιού από τα τρόφιμα είναι μόνο 6-8 g για τον πληθυσμό του Ηνωμένου Βασιλείου, ενώ περίπου ο μισός πληθυσμός ποτέ δεν προσθέτει αλάτι στο φαγητό στο τραπέζι (Gregory et al., 1990). Υπάρχει σαφώς υψηλός κίνδυνος έλλειψης αλάτων όταν οι απώλειες είναι υψηλές.

1. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1.1 Δείγμα

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε σε ομάδες υδατοσφαίρισης ενήλικων αντρών της A1 επαγγελματικής κατηγορίας στην περιοχή της Αττικής (Υδραϊκός και Πανιώνιος), εντός αγωνιστικής περιόδου. Ο αριθμός των παικτών που συμπλήρωσε τα ερωτηματολόγια ήταν 10 από κάθε ομάδα, δηλαδή συνολικά 20 ενήλικες άντρες αθλητές. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε τον Ιανουάριο του 2017.

1.2 Συλλογή δεδομένων

Αρχικά πραγματοποιήθηκε ενημέρωση των αθλητών των δύο ομάδων για τη συγκεκριμένη μελέτη. Σε όσους από αυτούς δέχθηκαν να συμμετάσχουν, συμπλήρωσαν τα ειδικά διαμορφωμένα ερωτηματολόγια που τους δόθηκαν. Πιο συγκεκριμένα, τα ερωτηματολόγια του δόθηκαν πριν την πρωινή προπόνηση στο χώρο του κολυμβητηρίου και τους ζητήθηκε να τα συμπληρώσουν μόνοι τους, κατόπιν των απαραίτητων οδηγιών. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων έγινε με την παρουσία του ερευνητή στο χώρο, ο οποίος έδινε τις απαραίτητες διευκρινίσεις. Η συλλογή των δεδομένων διήρκεσε περίπου μία ώρα.

1.2.1 Κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά

Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ένα ειδικά διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο με σκοπό τη συλλογή ορισμένων κοινωνικο-δημογραφικών χαρακτηριστικών.

Συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου και αφορούσαν στην ηλικία, το φύλο, το εισόδημα, το μορφωτικό επίπεδο, την ύπαρξη κάποια χρόνιας νόσου, τη λήψη φαρμακευτικής αγωγής ή/ και συμπληρωμάτων διατροφής (Παράρτημα 1).

1.2.2 Ερωτηματολόγιο πρόσληψης υγρών

Προκειμένου να αξιολογηθεί η πρόσληψη υγρών των συμμετεχόντων αθλητών, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο **-Ερωτηματολόγιο πρόσληψης υγρών The beverage intake questionnaire (BEVQ)** (Hedrick et al., 2008). Το ερωτηματολόγιο αυτό περιλαμβάνει 21 ερωτήσεις σχετικά με την ποσότητα και τη συχνότητα των προσλαμβανόμενων υγρών/ ποτών (Παράρτημα 2). Το ερωτηματολόγιο, δεν έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν σε αθλητικό πληθυσμό και κυρίως σε υδατοσφαιριστές, παρόλα αυτά περιλαμβάνει σχεδόν την πληθώρα των εμπορικών ποτών (π.χ αθλητικά ποτά, αναψυκτικά, αλκοολούχα, καφέ, κ.α).

1.2.3 Ερωτηματολόγιο διατροφικής συμπεριφοράς

Για την εκτίμηση της διατροφικής συμπεριφοράς χρησιμοποιήθηκε το **-Ερωτηματολόγιο διατροφικής συμπεριφοράς 3 Factor-Eating-Questionnaire** (de Lauzon, 2004). Το ερωτηματολόγιο 3 Factor-Eating-Questionnaire αποτελεί αξιόπιστο εργαλείο αξιολόγησης της διατροφικής συμπεριφοράς, το οποίο εκτιμά τρεις τομείς της διατροφικής συμπεριφοράς: 1) συναισθηματική λήψη τροφής, 2) ανεξέλεγκτη πρόσληψη τροφής και 3) περιοριστικού και πειθαρχημένου τύπου πρόσληψη τροφής. Πιο συγκεκριμένα, το ερωτηματολόγιο αυτό περιλαμβάνει 18 ερωτήσεις σχετικές με τη διατροφική συμπεριφορά. Οι συμμετέχοντες καλούνταν να επιλέξουν την απάντηση που τους εκφράζει περισσότερο, ανάμεσα σε 4 πιθανές κλιμακούμενες απαντήσεις (σχεδόν πάντα/ κλπ). Η βαθμολογία για τις 3 υποκλίμακες του ερωτηματολογίου εξήχθει ως εξής: το άθροισμα από 6 συγκεκριμένες ερωτήσεις χρησιμοποιήθηκε για την πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά, το άθροισμα 9 ερωτήσεων αφορούσε την ανεξέλεγκτη διατροφική συμπεριφορά και τέλος το άθροισμα 3 ερωτήσεων αναφερόταν στη συναισθηματική διατροφική συμπεριφορά (de Lauzon, 2004).

Από όσο γνωρίζουμε, το ερωτηματολόγιο αυτό δεν έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν σε πληθυσμό αθλητών υδατοσφαίρισης. Γενικότερα, η διατροφική συμπεριφορά των αθλητών υδατοσφαίρισης έχει μικρή ερευνητική δραστηριότητα.

1.3 Στατιστική ανάλυση

Τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των κοινωνικοδημογραφικών χαρακτηριστικών και της πρόσληψης υγρών/ ποτών παρουσιάζονται ως ποσοστό (%) εκτός της ηλικίας που παρουσιάζεται ως μέση τιμή \pm τυπική απόκλιση ανάλογα με το αν η μεταβλητή ήταν συνεχής ή κατηγορική, αντίστοιχα.

Η μέση ημερήσια πρόσληψη ποτών/υγρών εξήχθη από το ερωτηματολόγιο The beverage intake questionnaire (BEVQ) (Hedrick et al., 2008), μέσω υπολογισμού της συχνότητας επί της ποσότητας διά των ημερών της εβδομάδας.

Η κατηγοριοποίηση της διατροφικής συμπεριφοράς πραγματοποιήθηκε μέσω υπολογισμού αθροιστικής βαθμολογίας του ερωτηματολογίου 3 Factor-Eating-Questionnaire (de Lauzon, 2004).

Στην παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε επίσης συσχέτιση Spearman για ανεξάρτητα δείγματα. Συσχετίστηκε η μέση πρόσληψη ποτών/υγρών με τις 3 κατηγορίες διατροφικής συμπεριφοράς: 1) συναισθηματική λήψη τροφής, 2) ανεξέλεγκτη πρόσληψη τροφής και 3) περιοριστικού και πειθαρχημένου τύπου πρόσληψη τροφής. Ο δείκτης σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0.05$.

Όλες οι αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του στατιστικού πακέτου Statistical Package for the Social Sciences (SPSS for Windows, release 17.0, 2008, SPSS, Chicago, Illinois).

2. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στον Πίνακα 1 που ακολουθεί, παρουσιάζονται τα περιγραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Το δείγμα μας στο σύνολο του ήταν άντρες (100%) με μέση τιμή ηλικίας τα 29.3 έτη (± 6.6 έτη). Το 50% των συμμετεχόντων είχε κάποιο πτυχίο, ενώ μόλις το 15% των πατεράδων και το 30% των μητέρων τους, αντίστοιχα ήταν απόφοιτοι γυμνασίου ή λυκείου. Το 20% των αθλητών δήλωσαν παντρεμένοι κι το 25% αυτών ότι ζουν μόνοι τους. Τέλος, κανένας από τους συμμετέχοντες δεν κάπνιζε, ούτε είχε κάποιο χρόνιο νόσημα ή λάμβανε κάποια φαρμακευτική αγωγή, ενώ το 80% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι προσλαμβάνει συμπληρώματα διατροφής.

Πίνακας 1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά δείγματος

	Μέση τιμή \pm Τυπική απόκλιση
Ηλικία	29.3 \pm 6.6
	% Ποσοστό
Φύλο	
Άνδρες	100.0
Εκπαίδευση	
Υποχρεωτική	50.0
Πτυχίο	30.0
Μεταπτυχιακό	20.0
Εκπαίδευση Πατέρα	
Απόφοιτο γυμνασίου ή λυκείου	15.0
Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ-ΤΕΙ)	60.0
Απόφοιτος άλλης σχολής	20.0
Μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών	5.0
Εκπαίδευση Μητέρα	
Απόφοιτο γυμνασίου ή λυκείου	30.0
Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ-ΤΕΙ)	50.0
Απόφοιτος άλλης σχολής	10.0
Μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών	10.0
Συζυγική κατάσταση	
Σε σχέση	50.0
Ελεύθερος	30.0
Παντρεμένος	20.0
Κατάσταση διαμονής	
Μόνος	25.0
Με γονείς	35.0
Με κάποιο-/α φίλο/η	20.0
Άλλο	20.0
Κάπνισμα	
Ναι	
Όχι	100.0
Ιστορικό χρόνιων νοσημάτων	
Ναι	
Όχι	100.0
Λήψη φαρμακευτικής αγωγής	
Ναι	
Όχι	100.0
Λήψη συμπληρωμάτων	
Όχι	20.0
Ναι	80.0

Στον Πίνακα 2 εμφανίζονται τα 21 ποτά/υγρά για τα οποία αξιολογήθηκαν η ποσότητα και η συχνότητα πρόσληψής τους. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε ότι το 95% του δείγματος πίνει νερό >2-3 φορές την ημέρα και το 70% προσλαμβάνει > 2 κούπες κάθε φορά που πίνει νερό. Επίσης, το 55% του δείγματος καταναλώνει σχεδόν καθημερινά 100% φυσικό χυμό σε μία ποσότητα που αντιστοιχεί στα 250-375ml. Η κατανάλωση χυμών με ζάχαρη, έδειξε να μην είναι συχνή εβδομαδιαία (75% ποτέ ή 1 φορά/ εβδομάδα), ενώ για το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων η πρόσληψη ανερχόταν στα 250ml. Έπειτα, το 65% του δείγματος έπινε έως 250ml χυμούς λαχανικών. Το μη αποβουτυρωμένο γάλα, έδειξε σε ποσοστό 50% ότι καταναλώνεται από καθόλου έως μία φορά / εβδομάδα και ότι μόνο το 20% κάνει καθημερινή κατανάλωση σε ποσότητα έως 250 ml. Επιπλέον, φάνηκε το 70% να καταναλώνει ημιάπαχο γάλα από καθόλου έως μία φορά/εβδομάδα. Συνάμα, το άπαχο γάλα δεν βρίσκεται ανάμεσα στις προτιμήσεις των υδατοσφαιριστών, με το 90% να πίνει από 1 έως καθόλου φορές/ εβδομάδα. Σχετικά με τα αναψυκτικά με ζάχαρη, παρατηρήθηκε ότι το 65% πίνει από καθόλου έως μία φορά/εβδομάδα, και ποσότητα έως 250ml. Αντίστοιχα το 65% του συνόλου των υδατοσφαιριστών, από καθόλου έως μία φορά/εβδομάδα αναψυκτικά χωρίς ζάχαρη με μέγιστη ποσότητα την φορά 250ml. Ο καφές με ζάχαρη παρουσιάστηκε μία από της κύριες διατροφικές συνήθειες, αγγίζοντας το 65% σε καθημερινή πρόσληψη με μέγιστη ποσότητα κατανάλωσης 250ml, σε αντίθεση με το τσάι με ζάχαρη και τον καφέ χωρίς ζάχαρη που δεν προτιμάται καθόλου. Επίσης, όπως παρουσιάστηκε, τα ποτά και οι μπίρες χωρίς αλκοόλ δεν εμπεριέχονται στις βασικές διατροφικές συνήθειες. Ανάλογα, δεν αναδείχθηκε σημαντικό ποσοστό κατανάλωσης σε αλκοολούχα ποτά όπως μπίρες, κοκτέιλς, ποτά. Απεναντίας, ένα αλκοολούχο ρόφημα που έδειξε να προτιμάται έστω 1 φορά/ εβδομάδα σε ποσοστό 40%, είναι το κρασί, με επικρατούσα ποσότητα τα 250ml. Τα ενεργειακά ποτά, παρουσιάστηκαν να έχουν ποσοστό κατανάλωσης 75% από καμία έως μία φορά/εβδομάδα με μέγιστη πρόσληψη τα 185ml. Σχετικά με τα ροφήματα αντικατάστασης γεύματος, το 60% των αθλητών φάνηκε να τα καταναλώνει περισσότερο από μία φορά / ημέρα με μέγιστη κατανάλωση τα 250ml.

Πίνακας 2. Ποσότητα και συχνότητα πρόσληψης διαφόρων ειδών/ ποτών από τους συμμετέχοντες υδατοσφαιριστές.

Νερό	% Ποσοστό	Νερό	% Ποσοστό
4-6 φορές/εβδ	5.0	λιγότερα από 185ml	5.0
2 + φορές/ημέρα	30.0	1 κούπα	20.0
3 + φορές/ημέρα	65.0	375ml	5.0
		2 κούπες	35.0
		600ml	35.0
100% φυσικός χυμός	% Ποσοστό	100% φυσικός χυμός	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1φορά/εβδ	15.0	λιγότερα από 185ml	15.0
1 φορά/εβδ	10.0	1 κούπα	55.0
2-3 φορές/εβδ	20.0	375ml	25.0
4-6 φορές/εβδ	30.0	2 κούπες	5.0
1 φορά/ημέρα	25.0		
Χυμοί/ποτά με ζάχαρη	% Ποσοστό	Χυμοί/ποτά με ζάχαρη	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1φορά/εβδ	45.0	λιγότερα από 185ml	40.0
1 φορά/εβδ	30.0	1 κούπα	35.0
2-3 φορές/εβδ	10.0	375ml	10.0
4-6 φορές/εβδ	5.0	2 κούπες	5.0
2 + φορές/ημέρα	10.0	Χωρίς απάντηση	10
100% Φυσικός χυμός από λαχανικά	% Ποσοστό	100% Φυσικός χυμός από λαχανικά	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1φορά/εβδ	90.0	λιγότερα από 185ml	55.0
2-3 φορές/εβδ	5.0	1 κούπα	10.0
1 φορά/ημέρα	5.0	Χωρίς απάντηση	35
Μη αποβουτυρωμένο γάλα (πλήρες)	% Ποσοστό	Μη αποβουτυρωμένο γάλα (πλήρες)	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1φορά/εβδ	45.0	λιγότερα από 185ml	35.0
1 φορά/εβδ	5.0	1 κούπα	40.0
2-3 φορές/εβδ	20.0	375ml	10.0
4-6 φορές/εβδ	10.0	600ml	5.0
1 φορά/ημέρα	15.0	Χωρίς απάντηση	10.0
3 + φορές/ημέρα	5.0		
Ημιάπαχο γάλα (2%)	% Ποσοστό	Ημιάπαχο γάλα (2%)	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1φορά/εβδ	60.0	λιγότερα από 185ml	20.0
1 φορά/εβδ	10.0	1 κούπα	10.0
2-3 φορές/εβδ	5.0	375ml	20.0
4-6 φορές/εβδ	5.0	2 κούπες	10.0
1 φορά/ημέρα	10.0	Χωρίς απάντηση	40.0
3 + φορές/ημέρα	10.0		
Γάλα με χαμηλά λιπαρά (1%, 0%, γάλα σόγιας, κτλ)	% Ποσοστό	Γάλα με χαμηλά λιπαρά (1%, 0%, γάλα σόγιας, κτλ)	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1φορά/εβδ	85.0	λιγότερα από 185ml	30.0
1 φορά/εβδ	5.0	1 κούπα	5.0
2-3 φορές/εβδ	10.0	2 κούπες	5.0
		Χωρίς απάντηση	60
Αναψυκτικά με ζάχαρη	% Ποσοστό	Αναψυκτικά με ζάχαρη	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1φορά/εβδ	35.0	λιγότερα από 185ml	15.0
1 φορά/εβδ	30.0	1 κούπα	45.0
2-3 φορές/εβδ	15.0	375ml	10.0
4-6 φορές/εβδ	5.0	2 κούπες	20.0
2 + φορές/ημέρα	10.0	Χωρίς απάντηση	10.0
3 + φορές/ημέρα	5.0		
Αναψυκτικά χωρίς ζάχαρη	% Ποσοστό	Αναψυκτικά χωρίς ζάχαρη	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1φορά/εβδ	50.0	λιγότερα από 185ml	40.0
1 φορά/εβδ	15.0	1 κούπα	45.0
2-3 φορές/εβδ	15.0	2 κούπες	5.0
4-6 φορές/εβδ	10.0	Χωρίς απάντηση	10.0
1 φορά/ημέρα	10.0		

Τσάι με ζάχαρη	% Ποσοστό	Τσάι με ζάχαρη	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά/εβδ	80.0	λιγότερα από 185ml	50.0
1 φορά/εβδ	20.0	1 κούπα	25.0
		Χωρίς απάντηση	25.0
Καφές με ζάχαρη	% Ποσοστό	Καφές με ζάχαρη	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά/εβδ	15.0	1 κούπα	60.0
1 φορά/εβδ	5.0	375ml	15.0
2-3 φορές/εβδ	15.0	2 κούπες	10.0
1 φορά/ημέρα	40.0	Χωρίς απάντηση	15.0
2 + φορές/ημέρα	25.0		
Καφέ ή τσάι χωρίς ζάχαρη	% Ποσοστό	Καφέ ή τσάι χωρίς ζάχαρη	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά/εβδ	75.0	λιγότερα από 185ml	55.0
1 φορά/εβδ	5.0	1 κούπα	20.0
2-3 φορές/εβδ	5.0	Χωρίς απάντηση	25.0
1 φορά/ημέρα	10.0		
2 + φορές/ημέρα	5.0		
Ποτά χωρίς αλκοόλ ή μπίρες χωρίς αλκοόλ	% Ποσοστό	Ποτά χωρίς αλκοόλ ή μπίρες χωρίς αλκοόλ	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά/εβδ	90.0	λιγότερα από 185ml	65.0
1 φορά/εβδ	5.0	1 κούπα	5.0
2-3 φορές/εβδ	5.0	375ml	5.0
		Χωρίς απάντηση	25.0
Μπίρα	% Ποσοστό	Μπίρα	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά/εβδ	30.0	λιγότερα από 185ml	25.0
1 φορά/εβδ	30.0	1 κούπα	55.0
2-3 φορές/εβδ	30.0	375ml	20.0
4-6 φορές/εβδ	10.0		
Ποτά	% Ποσοστό	Ποτά	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά/εβδ	75.0	ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά/εβδ	65.0
1 φορά/εβδ	20.0	1 φορά/εβδ	10.0
2-3 φορές/εβδ	5.0	Χωρίς απάντηση	25
Κοκτέιλς	% Ποσοστό	Κοκτέιλς	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά/εβδ	80.0	λιγότερα από 185ml	70.0
1 φορά/εβδ	15.0	1 κούπα	10.0
2-3 φορές/εβδ	5.0	375ml	5.0
		Χωρίς απάντηση	15.0
Κρασί	% Ποσοστό	Κρασί	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά/εβδ	30.0	λιγότερα από 185ml	35.0
1 φορά/εβδ	40.0	1 κούπα	50.0
2-3 φορές/εβδ	30.0	375ml	15.0
Αντικαταστατά γεύματος ροφήματα, συμπληρώματα πρωτεΐνης	% Ποσοστό	Αντικαταστατά γεύματος ροφήματα, συμπληρώματα πρωτεΐνης	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά/εβδ	35.0	λιγότερα από 185ml	35.0
4-6 φορές/εβδ	5.0	1 κούπα	30.0
1 φορά/ημέρα	45.0	375ml	15.0
2 + φορές/ημέρα	15.0	Χωρίς απάντηση	20.0
Ενεργειακά ποτά	% Ποσοστό	Ενεργειακά ποτά	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά/εβδ	65.0	λιγότερα από 185ml	40.0
1 φορά/εβδ	10.0	1 κούπα	25.0
2-3 φορές/εβδ	20.0	375ml	10.0
1 φορά/ημέρα	5.0	Χωρίς απάντηση	25.0
Αλλά ειδή πότων	% Ποσοστό	Αλλά ειδή πότων	% Ποσοστό
ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά/εβδ	95.0	λιγότερα από 185ml	65.0
1 φορά/εβδ	5.0	1 κούπα	5.0

Στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 3), παρουσιάζεται η συχνότητα των απαντήσεων των αθλητών υδατοσφαίρισης στις ερωτήσεις τους ερωτηματολογίου 3 Factor-Eating-Questionnaire, που αφορά στη διατροφική συμπεριφορά.

Πίνακας 3. Συχνότητα απαντήσεων των συμμετεχόντων υδατοσφαιριστών στο ερωτηματολόγιο 3 Factor-Eating-Questionnaire.

Όταν μυρίσω μια ζεστή μπριζόλα ή ένα ζουμερό κομμάτι κρέας, το βρίσκω πολύ δύσκολο να αντισταθώ και να μην το καταναλώσω ακόμα και αν έχω μόλις τελειώσει το γεύμα μου.	
σίγουρα σωστό	25.0
σχεδόν σωστό	40.0
σχεδόν λάθος	20.0
σίγουρα λάθος	15.0
Συνειδητά καταναλώνω μικρές μερίδες με σκοπό να ελέγξω το βάρος μου.	
σίγουρα σωστό	10.0
σχεδόν σωστό	20.0
σχεδόν λάθος	40.0
σίγουρα λάθος	30.0
Όταν νιώθω ανήσυχος πιάνω τον εαυτό μου να τρώει.	
σίγουρα σωστό	10.0
σχεδόν σωστό	40.0
σχεδόν λάθος	50.0
σίγουρα λάθος	10.0
Μερικές φορές όταν αρχίζω να τρώω νιώθω ότι δε μπορώ να σταματήσω.	
σίγουρα σωστό	25.0
σχεδόν σωστό	25.0
σχεδόν λάθος	25.0
σίγουρα λάθος	25.0
Όποτε είμαι με κάποιον που τρώει, νιώθω αρκετά πεινασμένος για να φάω και εγώ.	
σίγουρα σωστό	5.0
σχεδόν σωστό	50.0
σχεδόν λάθος	25.0
σίγουρα λάθος	20.0
Όταν είμαι μελαγχολικός, συχνά τρώω περισσότερο.	
σχεδόν σωστό	5.0
σχεδόν λάθος	40.0
σίγουρα λάθος	55.0
Όταν βλέπω κάτι λαχταριστό, πεινάω τόσο πολύ που πρέπει να το φάω αμέσως.	
σίγουρα σωστό	25.0
σχεδόν σωστό	15.0
σχεδόν λάθος	40.0
σίγουρα λάθος	20.0
Κάποιες φορές πεινάω τόσο πολύ που νιώθω ένα τεράστιο κενό στο στομάχι.	
σίγουρα σωστό	15.0
σχεδόν σωστό	25.0
σχεδόν λάθος	50.0
σίγουρα λάθος	10.0

Νιώθω πάντα πολύ πεινασμένος και για αυτό μου είναι δύσκολο να σταματήσω να τρώω αν δεν έχω τελειώσει όλο το φαγητό από το πιάτο μου.	
σίγουρα σωστό	15.0
σχεδόν σωστό	30.0
σχεδόν λάθος	30.0
σίγουρα λάθος	25.0
Όταν νιώθω μοναξιά, παρηγορώ τον εαυτό μου τρώγοντας.	
σχεδόν σωστό	5.0
σχεδόν λάθος	20.0
σίγουρα λάθος	75.0
Συνειδητά συγκρατούμαι στα γεύματα προκειμένου να μην αυξήσω το βάρος μου.	
σίγουρα σωστό	5.0
σχεδόν σωστό	25.0
σχεδόν λάθος	40.0
σίγουρα λάθος	30.0
Δεν τρώω κάποια τρόφιμα επειδή με παχαίνουν.	
σίγουρα σωστό	10.0
σχεδόν σωστό	25.0
σχεδόν λάθος	35.0
σίγουρα λάθος	30.0
Νιώθω πάντα αρκετά πεινασμένος/η για να φάω οποιαδήποτε στιγμή.	
σίγουρα σωστό	10.0
σχεδόν σωστό	20.0
σχεδόν λάθος	60.0
σίγουρα λάθος	10.0
Πόσο συχνά αισθάνεσαι ότι πεινάς;	
Μόνο την ώρα των γευμάτων	5.0
Μερικές φορές μεταξύ των γευμάτων	30.0
Συχνά μεταξύ των γευμάτων	50.0
Σχεδόν πάντα	15.0
Πόσο συχνά αποφεύγεις να αποθηκεύεις «δελεαστικά» τρόφιμα;	
Σχεδόν ποτέ	10.0
Σπάνια	60.0
Συνήθως	25.0
Σχεδόν πάντα	5.0
Πόσο πιθανό είναι να επιλέγεις να τρως λιγότερο από όσο θέλεις;	
Απίθανο	20.0
Ελαφρώς πιθανό	40.0
Μετρίως πιθανό	30.0
Πολύ πιθανό	10.0
Πόσο συχνά καταναλώνεις σε ένα γεύμα μεγάλη ποσότητα φαγητού, ενώ δεν πεινάς;	
Ποτέ	10.0
Σπάνια	35.0
Μερικές φορές	30.0
Τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα	25.0
Σε μια κλίμακα από το 1 μέχρι το 8, όπου το 1 σημαίνει καμία αυτοσυγκράτηση στο φαγητό (καταναλώνεις ότι επιθυμείς, όποτε το θέλεις) και το 8 σημαίνει απόλυτη αυτοσυγκράτηση (περιορίζοντας συνεχώς την πρόσληψη τροφής, χωρίς ποτέ να εγκαταλείπεις), πώς θα βαθμολογούσες τον εαυτό σου;	
2.00	5.0
3.00	10.0
4.00	20.0
5.00	35.0
6.00	15.0
7.00	15.0

Στον Πίνακα 4 παρουσιάζεται και η μέση ημερήσια πρόσληψη των διαφόρων ειδών υγρών/ ποτών, όπως υπολογίστηκε από τις απαντήσεις ποσότητας και συχνότητας των συμμετεχόντων υδατοσφαιριστών. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε ότι η μέση ημερήσια πρόσληψη του νερού είναι 1182.9 ± 494.5 , που πιθανόν να μην ανταποκρίνεται στα επιθυμητά επίπεδα για αθλητικό πληθυσμό. Έπειτα, μία αξιοσημείωτη παρατήρηση αποτελεί ότι το ημιάπαχο γάλα είναι το προτιμώμενο σε ημερήσια κατανάλωση (334.5 ± 485.7) έναντι των άλλων ειδών γάλατος. Ακόμα ένα αποτέλεσμα, ιδιαίτερης σημασίας είναι η μειωμένη πρόσληψη αλκοολούχων και μη αλκοολούχων ποτών, πλην των ποτών (ρούμι, τεκίλα, βότκα κ.α) που η μέση ημερήσια πρόσληψη τους αντιστοιχεί σε μία μερίδα. Επιπρόσθετα, οι χυμοί και τα αναψυκτικά με ζάχαρη αποτελούν μία αξιοσημείωτη διατροφική συνήθεια των υδατοσφαιριστών βάσει την μέσης ημερήσιας πρόσληψης (115.7 ± 198.6 και 232.1 ± 400.9 , αντίστοιχα). Τέλος, τα ροφήματα αντικατάστασης γεύματος / ή/ και τα συμπληρώματα πρωτεΐνης, συμπεριλαμβάνονται στις βασικές διατροφικές συνήθειες, βάσει της ημερήσιας μέσης πρόσληψης (251.3 ± 149.2).

Πίνακας 4. Είδος υγρού/ ποτού και μέση ημερήσια πρόσληψη (mL) \pm Τυπική απόκλιση.

ΕΙΔΟΣ ΠΟΤΟΥ	Μέση Πρόσληψη (mL) \pm Τυπική απόκλιση
Νερό	1182.9 \pm 494.5
100% Φυσιικός χυμός	172.7 \pm 120.8
Χυμοί/ποτά με ζάχαρη	115.7 \pm 198.6
100% Φυσιικός χυμός από λαχανικά	48.0 \pm 63.1
Μη αποβουτυρωμένο γάλα	201.3 \pm 411.5
Ημιάπαχο γάλα (2%)	334.5 \pm 485.7
Γάλα με χαμηλά λιπαρά (1%, 0%, γάλα σόγιας, κτλ)	53.0 \pm 51.8
Αναψυκτικά με ζάχαρη	232.1 \pm 400.9
Αναψυκτικά χωρίς ζάχαρη	85.0 \pm 82.6
Τσάι με ζάχαρη	29.3 \pm 4.8
Καφές με ζάχαρη ή κρεμά	336.6 \pm 197.4
Καφέ η' τσάι χωρίς ζάχαρη με ή χωρίς γλυκαντικά	102.2 \pm 138.1
Ποτά χωρίς αλκοόλ ή μπίρες χωρίς αλκοόλ	32.0 \pm 17.3
Μπίρα	69.1 \pm 51.4
Ποτά	30.0 \pm 10.5
Κοκτέιλς	31.1 \pm 11.5
Κρασί	53.1 \pm 35.2
Ροφήματα αντικατάστασης γεύματος, συμπληρώματα πρωτεΐνης	251.3 \pm 149.2
Ενεργειακά ποτά	70.4 \pm 91.0
Άλλα είδη ποτών	26.7 \pm 2.6

Στον Πίνακα 5 που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ της μέσης ημερήσιας πρόσληψης για τα διάφορα είδη υγρών/ ποτών με κάθε μία από τις τρεις υποκλίμακες της διατροφικής συμπεριφοράς που αξιολογήθηκαν.

Πίνακας 5. Συσχέτιση μέσης ημερήσιας πρόσληψης υγρών/ ποτών με τις τρεις υποκλίμακες της διατροφικής συμπεριφοράς.

	Πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά		Ανεξέλεγκτη διατροφική συμπεριφορά		Συναισθηματική διατροφική συμπεριφορά	
	rho	p-value	rho	p-value	rho	p-value
ΕΙΔΟΣ ΠΟΤΟΥ						
Νερό	-0.019	0.935	-0.126	0.597	0.71	0.765
100% φυσικός χυμός	0.071	0.765	-0.207	0.382	-0.075	0.753
Χυμοί/ποτά με ζάχαρη	-0.513	0.029*	0.396	0.104	0.174	0.491
100% Φυσικός χυμός από λαχανικά	0.066	0.830	0.000	1	-0.471	0.104
Μη αποβουτυρωμένο γάλα (πλήρες)	-0.488	0.040*	0.659	0.003*	0.110	0.662
Ημιάπαχο γάλα (2%)	0.004	0.991	-0.407	0.189	-0.497	0.1
Γάλα με χαμηλά λιπαρά (1%, 0%, γάλα σόγιας, κτλ)	0.569	0.110	-0.495	0.172	0.665	0.05*
Αναψυκτικά με ζάχαρη	-0.507	0.032*	0.574	0.013*	0.160	0.525
Αναψυκτικά χωρίς ζάχαρη	0.580	0.012*	-0.152	0.547	-0.447	0.063
Τσάι με ζάχαρη	0.083	0.769	-0.131	0.641	0.184	0.512
Καφές με ζάχαρη	0.106	0.686	0.168	0.519	-0.042	0.871

	Πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά		Ανεξέλεγκτη διατροφική συμπεριφορά		Συναισθηματική διατροφική συμπεριφορά	
	rho	p-value	rho	rho	p-value	rho
Καφέ ή τσάι χωρίς ζάχαρη	0.209	0.454	-0.493	0.062	-0.198	0.480
Ποτά χωρίς αλκοόλ ή μπίρες χωρίς αλκοόλ	-0.506	0.05*	0.085	0.764	0.108	0.701
Μπίρα	0.333	0.151	-0.062	0.797	-0.14	0.954
Ποτά	-0.249	0.371	0.090	0.750	0.328	0.233
Κοκτέιλς	-0.060	0.819	0.618	0.008*	0.190	0.466
Κρασί	-0.286	0.222	0.037	0.876	0.062	0.794
Αντικαταστατά α γεύματος ροφήματα, συμπληρώματα πρωτεΐνης	-0.003	0.991	-0.163	0.546	-0.198	0.462
Ενεργειακά ποτά	0.050	0.859	-0.440	0.100	0.74	0.792
Άλλα ειδή ποτών	0.000	1	-0.104	0.724	-0.288	0.318

*Υποδηλώνει σημαντικότητα $p < 0.05$

Νερό: Παρατηρείται ότι δεν παρουσιάζεται συσχέτιση μεταξύ του νερού και των διατροφικών συμπεριφορών.

Χυμοί και αναψυκτικά με ζάχαρη: Παρουσιάζεται ότι χυμοί ($p = 0.029$) και αναψυκτικά ($p = 0.032$) που περιέχουν ζάχαρη, συσχετίζονται αρνητικά με την πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά. Παράλληλα, εμφανίζεται θετική συσχέτιση μεταξύ αναψυκτικών με ζάχαρη και ανεξέλεγκτης διατροφικής συμπεριφοράς ($p = 0.013$).

Αναψυκτικά, καφές και τσάι χωρίς ζάχαρη: Εντοπίστηκε συσχέτιση μεταξύ της πρόσληψης αναψυκτικών χωρίς ζάχαρη με την πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά ($p = 0.012$). Ενώ τάση αντιστρόφως ανάλογης συσχέτισης παρατηρήθηκε ανάμεσα

στην πρόσληψη αναψυκτικών χωρίς ζάχαρη και στην συναισθηματική διατροφική συμπεριφορά ($p = 0.063$). Παρόμοια, τάση αντιστρόφως ανάλογης συσχέτισης εμφανίστηκε μεταξύ καφέ ή τσάι χωρίς ζάχαρη και της ανεξέλεγκτης διατροφικής συμπεριφοράς.

Γάλα πλήρες, ημιάπαχο, άπαχο: Βρέθηκε ότι το πλήρες γάλα έχει αρνητική συσχέτιση με την πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά ($p = 0.040$) και θετική συσχέτιση με την ανεξέλεγκτη διατροφική συμπεριφορά ($p = 0.003$). Επίσης, το γάλα με χαμηλά λιπαρά φάνηκε να συσχετίζεται θετικώς με την συναισθηματική διατροφική συμπεριφορά ($p = 0.05$).

Ποτά ή μύρες χωρίς αλκοόλ: Παρατηρήθηκε ότι η κατανάλωση των μη αλκοολούχων ποτών, έχει συσχετισθεί αντιστρόφως ανάλογα με την πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά ($p = 0.05$).

Μπύρα, κρασί, ποτά, κοκτέιλς: Η μοναδική συσχέτιση που παρατηρήθηκε ήταν μεταξύ της κατανάλωσης κοκτέιλ και της ανεξέλεγκτης διατροφικής συμπεριφοράς ($p = 0.008$). Καμία άλλη στατιστικώς σημαντική συσχέτιση δεν παρατηρήθηκε μεταξύ των αλκοολούχων ποτών και των διατροφικών συμπεριφορών.

3. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα έρευνα είχε ως σκοπό να διερευνήσει τη συσχέτιση των προσλαμβανόμενων ποτών/υγρών με τις διατροφικές συμπεριφορές 1) συναισθηματική λήψη τροφής, 2) ανεξέλεγκτη πρόσληψη τροφής και 3) περιοριστικού και πειθαρχημένου τύπου πρόσληψη τροφής. Παρατηρήθηκε, λοιπόν, ότι οι αθλητές της υδατοσφαίρισης δεν παρουσιάζουν επαρκή μέση ημερήσια πρόσληψη νερού, ενώ φάνηκε να υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ της πρόσληψης διαφόρων ειδών γάλακτος (μη αποβουτυρωμένο, ημιάπαχο, χαμηλό σε λιπαρά) και ροφημάτων που περιέχουν ζάχαρη με τις τρεις κατηγορίες διατροφικής συμπεριφοράς.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το νερό φαίνεται να μην συσχετίζεται με κάποια από τις διατροφικές συμπεριφορές. Εστιάζουμε και αναφερόμαστε στην πρόσληψη νερού, λόγω της σημαντικότητάς του ως κύριο ενυδατικό μέσο. Παρόλα αυτά, η μέση ημερήσια πρόσληψή τους πιθανόν να είναι χαμηλή. Αυτό εξάγεται ως υπόθεση, συσχετίζοντας την μέση ημερήσια πρόσληψη της παρούσας έρευνας με παλιότερη (Adams et al., 2016) στην οποία αξιολογήθηκε το επίπεδο υδάτωσης κατά την προσέλευση αθλητών υγρού στίβου στην προπόνηση. Αυτό, ενδεχομένως να υποκρύπτει αντίστοιχα πιθανή χαμηλή ημερήσια πρόσληψη σε νερό. Με τη σειρά του η υπόθεση που εξάγεται, μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη απόδοση των υδατοσφαιριστών, αφού η σωστή ενυδάτωση και χορήγηση υγρών στον οργανισμό ενισχύει (μαζί με την πρόσληψη υδατανθράκων) και στην αναπλήρωση του μυϊκού γλυκογόνου. Ακριβέστερα, γραμμάρια γλυκογόνου αποθηκεύεται μαζί με 2,7 γραμμάρια νερού, άρα η ενυδάτωση των αθλητών θα πρέπει να είναι κύριο μέλημα αν επιδιώκουν την βέλτιστη απόδοση (Lukaski, 2004).

Η μη ύπαρξη σημαντικών συσχετίσεων μεταξύ της πρόσληψης νερού και των διατροφικών συμπεριφορών ενδεχομένως να οφείλεται στη χαμηλή μέση ημερήσια πρόσληψη νερού των υδατοσφαιριστών. Επίσης, πιθανώς να επηρεάζεται από το ότι το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο αν και περιέχει μεγάλη ποικιλία ποτών/υγρών, δεν έχει εφαρμοστεί στο παρελθόν σε αθλητικό πληθυσμό και συγκεκριμένα σε υδατοσφαιριστές. Επίσης, πιθανώς να μην είναι δυνατή η ύπαρξη κάποιας συσχέτισης, καθώς η πρόσληψη του νερού κατευθύνεται κυρίως από βιολογική ανάγκη (αίσθημα δίψας) και δεν παρακινείται, ενδεχομένως, από κάποια διατροφική συμπεριφορά.

Τα αποτελέσματα ανέδειξαν ότι η λιγότερο πειθαρχημένη συμπεριφορά, σχετίζεται με υψηλότερη κατανάλωση μη αποβουτυρωμένου γάλατος. Αντίστοιχα, αλλά σε ενίσχυση με το προηγούμενο εύρημα, η αυξημένη πρόσληψη μη αποβουτυρωμένου γάλακτος συσχετίστηκε με αυξημένη ανεξέλεγκτη διατροφική συμπεριφορά. Η γεύση πιθανώς να παίζει καθοριστικό ρόλο στην επιλογή των ενυδατικών μέσων. Όπως είναι γνωστό, η γευστικότητα των προσλαμβανόμενων υγρών επηρεάζει την πρόσληψή τους (ACSM, 2007). Επιπροσθέτως, παρατηρείται ότι η μέση ημερήσια πρόσληψη του γάλατος πιθανόν να θεωρηθεί επαρκής για την συνιστώμενη πρόσληψη ημερήσιων γαλακτοκομικών (~ 2 ισοδύναμα /ημέρα) (Εθνικός διατροφικός οδηγός, 2014). Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα, το μη αποβουτυρωμένο γάλα βρέθηκε ως ένα από τα αποτελεσματικότερα ενυδατικά ροφήματα σε ήδη επαρκώς ενυδατωμένους αθλητές, που σημαίνει ότι ενδείκνυται για την διατήρηση του επιπέδου ενυδάτωσης (Maughan et al., 2016).

Το χαμηλό σε λιπαρά γάλα, βρέθηκε να παρουσιάζει συσχέτιση με την συναισθηματική διατροφική συμπεριφορά. Επιπλέον, το γάλα αυτό σε έρευνα των Maughan et al. (2016), παρουσιάστηκε ως το ποτό/ρόφημα, το οποίο κατακρατείται βέλτιστα στον οργανισμό σε σχέση με άλλα ποτά/ροφήματα. Παρόλα αυτά, στην παρούσα έρευνα η ημερήσια πρόσληψη του συγκεκριμένου γάλακτος ήταν χαμηλή.

Σε αντιστοιχία με το γάλα, οι χυμοί/ποτά με ζάχαρη όπως και τα αναψυκτικά με ζάχαρη παρουσιάζουν μία κοινή διατροφική συμπεριφορά. Δηλαδή όσο αυξάνεται η πρόσληψή τους, τόσο μειώνεται η πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά και το αντίστροφο. Αυτό βέβαια έρχεται σε αντίθεση με τον γρήγορο ανεφοδιασμό μετά την ολοκλήρωση μιας προπόνησης καθώς είναι σημαντικό όταν υπάρχει ένα σύντομο διάλειμμα μεταξύ αγώνων ή όταν απαιτείται από τον παίκτη να λάβει μέρος σε μια επόμενη προπόνηση σε μικρό χρονικό διάστημα (Mujika και Burke, 2010).

Παρόμοια συσχέτιση επίσης παρατηρείται, ανάμεσα στα αναψυκτικά με ζάχαρη και την ανεξέλεγκτη διατροφική συμπεριφορά όπως και προηγουμένως με το μη αποβουτυρωμένο γάλα. Η αιτιολογία των προαναφερόμενων αποτελεσμάτων, έγκειται πιθανώς στην καλύτερη γεύση. Ως ενίσχυση των παραπάνω, η συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση των αναψυκτικών χωρίς ζάχαρη και την πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά είναι ανάλογη. Δηλαδή, η αυξημένη πρόσληψη αναψυκτικών χωρίς ζάχαρη, αναδεικνύει την μεγαλύτερη προσήλωση σε πειθαρχημένη διατροφική

συμπεριφορά. Συνάμα, τα αναψυκτικά χωρίς ζάχαρη παρουσίασαν μία τάση συσχέτισης, υποδηλώνοντας ότι η πιθανή χαμηλή τους πρόσληψη σχετίζεται με αυξημένη συναισθηματική διατροφική συμπεριφορά.

Η ημερήσια μέση κατανάλωση των αναψυκτικών και χυμών/ποτών που περιέχουν ζάχαρη μπορεί να θεωρηθεί μέτρια. Γεγονός που μπορεί να υποδεικνύει ότι η κατανάλωση των ποτών με ζάχαρη από τους υδατοσφαιριστές, ενέχει συμπεριφοριστικά κριτήρια πέραν της ενεργειακής κάλυψης. Αυτό επαληθεύεται μέσω της μελέτης των Stice et al. (2013), όπου φάνηκε ότι η ζάχαρη είναι ελκυστικότερη εξαιτίας της διέγερσης συγκεκριμένων περιοχών του εγκεφάλου, που πιθανόν να σχετίζονται με την επιβράβευση και την ευχαρίστηση. Αντιθέτως, τα αναψυκτικά χωρίς ζάχαρη αν και εμφανίζεται ότι η υψηλή πρόσληψη τους συνάδει με πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά, η ημερήσια μέση κατανάλωσή τους κρίνεται ασήμαντη.

Τα μη αλκοολούχα ποτά, παρουσιάζονται με αντιστρόφως ανάλογη συσχέτιση ως προς την πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά. Αυτό υποστηρίζει ότι όσο μεγαλύτερη κατανάλωση μη αλκοολούχων ποτών, τόσο μικρότερη η πειθαρχία στην διατροφική συμπεριφορά. Βέβαια η πρόσληψή τους, σύμφωνα με την ημερήσια μέση κατανάλωση, είναι εξαιρετικά μικρή. Όσον αφορά στα αλκοολούχα ποτά, η μοναδική στατιστικά συσχέτιση υπήρξε στην πρόσληψη κοκτέιλς και την ανεξέλεγκτη διατροφική συμπεριφορά. Δείχνοντας έτσι πως όσο μεγαλύτερη η ημερήσια πρόσληψη τους, τόσο περισσότερο ανεξέλεγκτη και η διατροφική συμπεριφορά. Εντούτοις, η πρόσληψη αλκοόλ από αθλητές ομαδικών αθλημάτων (πχ. ποδόσφαιρο, πετοσφαίριση, κ.α.), εμφανίζεται υψηλότερη από άλλες ομάδες αθλητών (πχ. τένις) (Burke et al., 1991, van Erp-Baart et al., 1989). Παρόλα αυτά στην παρούσα μελέτη, η μέση ημερήσια πρόσληψη των κοκτέιλς είναι αμελητέα. Αυτό αποτελεί σημαντικό εύρημα, καθώς έρχεται να ενισχύσει προηγούμενη μελέτη των Mujika και Burke, (2010), που έχει φανεί ότι η υπερβολική λήψη αλκοόλ καθυστερεί πιθανότατα την αναπλήρωση των αποθηκών γλυκογόνου, όταν αυτή γίνεται μετά την αθλητική προσπάθεια.

Τα πόσιμα συμπληρώματα διατροφής (π.χ. πρωτεΐνες, αμινοξέας κ.α) είναι μία από τις πιο πιθανές επιλογές ημερήσιας πρόσληψης υγρών, αν αναλογιστούμε ότι αναφερόμαστε σε αθλητικό πληθυσμό. Ένα πόσιμο γεύμα αποτελεί μια εναλλακτική λύση για τους νευρικούς παίκτες με μειωμένη όρεξη (Cermak and van Loon, 2013), Θα πρέπει να συνιστάται στους αθλητές να μην ξεχνούν τα μεσημεριανά ή

απογευματινά τους γεύματα και να μην κοιμούνται παραλείποντας κάποια από αυτά (Cermak and van Loon, 2013). Βέβαια, καμία συσχέτιση μεταξύ αυτών και των συμπεριφοριστικών διατροφικών συμπεριφορών, δεν ανιχνεύθηκε.

Συμπληρωματικά χρειάζεται επίσης να σημειωθεί μία υπόθεση, ότι πιθανώς σημαντικό ρόλο στην διατροφική συμπεριφορά των υδατοσφαιριστών, να διαδραματίζει τόσο η εκπαίδευση όσο και η κατάσταση διαμονής (Mujika, 2011, Grandjean, 1989). Ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα διατροφής και η διαμόρφωση της διατροφικής συμπεριφοράς ενός αθλητή πιθανώς να προάγεται μέσα από βιολογικούς, ψυχολογικούς και κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες (Mujika, 2011, Grandjean, 1989). Οι βασικές αυτές πληροφορίες που συλλέχθηκαν στο πρώτο ερωτηματολόγιο, με τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά, μας οδηγούν στην εξαγωγή κάποιων πιθανών υποθέσεων.

Συγκεκριμένα, το εκπαιδευτικό πλαίσιο της οικογένειας, καθώς και του ίδιου του αθλητή φανερώνει, ενδεχομένως, μία επιπλέον γνώση ως προς το ποιά είναι η ισορροπημένη διατροφή και ποια διατροφική συμπεριφορά θα πρέπει να υπερισχύει εκ των τριών όταν αναφερόμαστε σε επαγγελματική κατηγορία αθλητών (A1). Οι βασικές συνήθειες στον τρόπο ζωής όπως τα ψώνια, η ετοιμασία γευμάτων και σνακ και η ανάγνωση των ετικετών των συστατικών των προϊόντων είναι τα θεμέλια που μπορούν να στηρίξουν τις καθημερινές ανάγκες της προπόνησης σε ενέργεια (Balsom et al., 1999).

Αξίζει επιπλέον να αναφερθεί η υπόθεση, ότι η κατάσταση διαμονής πιθανώς να επιτρέπει στον αθλητή να διατηρεί ένα πιο σωστά δομημένο πρόγραμμα διατροφής. Σαφέστερα, όσοι αθλητές είναι παντρεμένοι, συζούν με κάποιο φίλο/φίλη ή διαμένουν με την οικογένεια τους, πιθανόν να τους παρέχονται πιο ελεγχόμενα τα καθημερινά γεύματα. Ενήλικοι παίκτες που συμμετέχουν σε πολλαπλούς αγώνες για ένα Σαββατοκύριακο συνήθως λαμβάνουν μέρος στην προπόνηση σε διάστημα λιγότερο από 24 ώρες από τον προηγούμενό τους αγώνα. Αυτό υπογραμμίζει την ανάγκη για μια προγραμματισμένη προσέγγιση στην διατροφή και πιθανώς ένα άτομο είτε σύζυγος είτε γονέας μπορεί να παρουσιαστεί ως αρωγός στην διαδικασία της ανάρρωσης (Mujika και Burke, 2010). Αντιθέτως, όσοι αθλητές διαμένουν μόνοι, είναι πιθανό να εμφανίζουν περισσότερες παρεκκλίσεις από το διατροφικό τους πρόγραμμα. Αυτό μπορεί, ενδεχομένως, να συνδεθεί με το γεγονός ότι οι πολύωρες καθημερινές

προπονήσεις των υδατοσφαιριστών, δεν τους επιτρέπουν να τραφούν μεθοδικά και με κάποιο ορισμένο πρόγραμμα και ρυθμό. Με άλλα λόγια, πιθανώς να αδυνατούν να μαγειρέψουν, να τρώνε συχνά μέσα στην ημέρα ελεγχόμενες μερίδες, καταφεύγοντας στην επιλογή μεγάλων μερίδων γρήγορου φαγητού αφού δεν έχουν προηγηθεί μικρά και οργανωμένα γεύματα.

Τα πλεονεκτήματα της παρούσας έρευνα είναι η μη προηγούμενη διερεύνηση της πρόσληψης ποτών/υγρών των αθλητών υδατοσφαίρισης σε σχέση με την διατροφική τους συμπεριφορά, ο υπολογισμός της μέσης ημερήσια πρόσληψης υγρών ημερήσιας πρόσληψης ποτών/υγρών από αθλητές υδατοσφαίρισης καθώς και η συμμετοχή επαγγελματιών υδατοσφαιριστών Α1 εθνικής κατηγορίας. Ενώ τα μειονεκτήματα της συγκεκριμένης μελέτης είναι το μικρό δείγμα συμμετοχής, και ότι τα ερωτηματολόγια διατροφικής συμπεριφοράς 3 Factor-Eating-Questionnaire και πρόσληψης υγρών The beverage intake questionnaire (BEVQ) δεν είχε προηγουμένως ελεγχθεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητά τους σε ελληνικό αθλητικό πληθυσμό.

Συνοψίζοντας, παρατηρήθηκαν ορισμένες συσχετίσεις μεταξύ της μέσης ημερήσιας πρόσληψης υγρών και της διατροφικής συμπεριφοράς ακόμα και στο μικρό μέγεθος του δείγματος που είχαμε. Δεδομένου λοιπόν ότι δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα για αυτήν τη σχέση, αλλά και των σχέσεων που αναδείχθηκαν μέσα από την παρούσα μελέτη, κρίνεται σκόπιμο να πραγματοποιηθούν περαιτέρω έρευνες.

Καταληκτικά, τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την παρούσα έρευνα και είναι άξια να τονιστούν είναι αρχικά ότι μέσω του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε, μπορεί πιθανώς να αξιολογηθεί η μέση ημερήσια πρόσληψη των υδατοσφαιριστών σε ποτά/υγρά ως μέτρια ή ανεπαρκής, αν συνυπολογισθεί ότι είναι ένας πληθυσμός με ιδιαίτερες ενυδατικές απαιτήσεις. Επίσης, στα συμπεράσματα της παρούσας μελέτης συμπεριλαμβάνεται ότι η λιγότερο πειθαρχημένη συμπεριφορά, σχετίζεται με υψηλότερη κατανάλωση μη αποβουτυρωμένου γάλατος. Αντίστοιχα, αλλά σε ενίσχυση με το προηγούμενο εύρημα, η αυξημένη πρόσληψη μη αποβουτυρωμένου γάλακτος συσχετίστηκε με αυξημένη ανεξέλεγκτη διατροφική συμπεριφορά. Επιπρόσθετα, σε αντιστοιχία με το γάλα, οι χυμοί/ποτά με ζάχαρη όπως και τα αναψυκτικά με ζάχαρη, παρουσιάζουν μία κοινή διατροφική συμπεριφορά. Δηλαδή όσο αυξάνεται η πρόσληψή τους, τόσο μειώνεται η πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά και το αντίστροφο. Τέλος, τα μη αλκοολούχα ποτά, παρουσιάζονται με

αντιστρόφως ανάλογη συσχέτιση ως προς την πειθαρχημένη διατροφική συμπεριφορά. Αυτό υποστηρίζει ότι όσο μεγαλύτερη κατανάλωση μη αλκοολούχων ποτών, τόσο μικρότερη η πειθαρχία στην διατροφική συμπεριφορά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Academy of nutrition and dietetics, American college of sports medicine, and dietitians of Canada. (2016) Nutrition and Athletic Performance. Position paper J Acad Nutr-Diet. 116: 501-528.

- Adams JD, Kavouras SA, Robillard JI, Bardis CN, Johnson EC, Ganio MS, McDermott BP, White MA. (2016) Fluid Balance of Adolescent Swimmers During Training. *J Strength Cond Res.* Mar;30(3):621-5.
- American College of Sports Medicine.(2009) Exercise and Fluid Replacement *Position Stand* *Med. Sci. Sports Exerc* 39 (2) 377-390.
- American College of Sports Medicine.(2009) Progression models in resistance training for healthy adults. *Position Stand. Med. Sci. Sports Exerc* 41(3):687-708.
- Balsom, P.D., Wood, K., Olsson, P., & Ekblom, B. (1999). Carbohydrate intake and multiple sprint sports: with special reference to football (soccer). *International Journal of Sports Medicine*, 20, 48–52.
- Bangsbo JI, Nørregaard L, Thorsøe F. The effect of carbohydrate diet on intermittent exercise performance. *Int J Sports Med.* 1992 Feb;13(2):152-7.
- Below, P. R., R. Mora-Rodriguez, J. Gonzalez-Alonso, and E. F. Coyle. Fluid and carbohydrate ingestion independently improve performance during 1 h of intense exercise. *Med. Sci. Sports Exerc.* 27:200–210, 1995.
- Bergeron, M. F., C. M. Maresh, L. E. Armstrong, et al. Fluid electrolyte balance associated with tennis match play in a hot environment. *Int. J. Sport Nutr.* 5:180–193, 1995
- Blandine de Lauzon, Monique Romon, Vale´rie Deschamps, Lionel Lafay, Jean-Michel Borys, Jan Karlsson, Pierre Ducimetie`re, M. Aline Charles, and the Fleurbaix Laventie Ville Sante. (2004) The Three-Factor Eating Questionnaire-R18 Is Able to Distinguish among Different Eating Patterns in a General Population *J. Nutr.* 134: 2372–2380.
- Breen, L., Philp, A., Witard, O.C., Jackman, S.R., Selby, A., Smith et al. (2011). The influence of carbohydrate-protein co-ingestion following endurance exercise on myofibrillar and mitochondrial protein synthesis. *Journal of Physiology*, 589, 4011–4025.
- Broad, E.M., Burke, L.M., Cox, G.R., Heeley, P., & Riley, M. (1996). Body weight changes and voluntary fluid intakes during training and competition sessions in team sports. *International Journal of Sport Nutrition*, 6, 307–320.
- Burke, L.M., & Mujika, I. (2014). Nutrition for recovery in aquatic sports. *International Journal of Sport Nutrition*, 24, 425-436.

- Burke, L.M., G.R. Cox, N.K. Cummings, and B. Desbrow. Guidelines for daily carbohydrate intake. Do athletes achieve them? *Sports Med.* 31:267-299, 2001.
- Burke, L.M., Hawley, J.A., Wong, S.H., & Jeukendrup, A.E. (2011). Carbohydrates for training and competition. *Journal of Sports Sciences*, 29(Suppl. 1), S17–S27.
- Cermak, N.M., & van Loon, L.J.C. (2013). The use of carbohydrates during exercise as an ergogenic aid. *Sports Medicine*, 43, 1139–1155.
- Chevront, S. N., R. Carter III, and M. N. Sawka. Fluid balance and endurance exercise performance. *Curr. Sports Med. Rep.* 2:202–208, 2003.
- Costill, D.L., Flynn, M.G., Kirwan, J.P., Houmard, J.A., Mitchell, J.B., Thomas, R., & Park, S.H. (1988). Effects of repeated days of intensified training on muscle glycogen and swimming performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 20, 249–254.
- Cox, G.R., Broad, E.M., Riley, M.D., & Burke, L.M. (2002). Body mass changes and voluntary fluid intakes of elite level water polo players and swimmers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 5, 183–193.
- Coyle, E. F. Fluid and fuel intake during exercise. *J. Sports Sci.* 22:39–55, 2004.
- D’Auria, S., & Gabbett, T. (2008). A time-motion analysis of international women’s water polo match play. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 3, 305–319.
- Dorling, J.L., & Earnest, C.P. (2013). Effect of carbohydrate mouth rinsing on multiple sprint performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 10, 41.
- Drinkwater D., Mazza J. Body composition. In: JEL. Carter and TR. Ackland (Eds.), *Kinanthropometry in aquatic sports: a study of world class athletes*. HK Sport Science Monograph Series 5. Campaign, IL: Human Kinetics, 1994, pp 102-137.
- Economos CD, Moore CE, Hyatt RR, Kuder J, Chen T, Meydani SN, Meydani M, Klein E, Biancuzzo RM, Holick MF. Multinutrient-fortified juices improve vitamin D and vitamin E status in children: a randomized controlled trial. *J Acad Nutr Diet.* 2014 May;114(5):709-17.
- Ekblom J, Zhu QS, Chen K, Shih JC. (1996) Monoamine oxidase gene transcription in human cell lines: treatment with psychoactive drugs and ethanol. *J Neural Transm (Vienna)*. 103(6):681-92.

- Farajian, P., Kavouras, S.A., Yannakoulia, M., & Sidossis, L.S. (2004). Dietary intake and nutritional practices of elite Greek aquatic athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 14, 574–585.
- Ferragut, C., Abraldes, J.A., Vila, H., Rodriguez, N., Argudo, F.M., & Fernandes, R.J. (2011). Anthropometry and throwing velocity in elite water polo by specific playing positions. *J Hum Kinet*, 27, 31–44.
- Garth, A.K., & Burke, L.M. (2013). What do athletes drink during competitive sporting activities? *Sports Medicine*, 43, 539–564.
- Grandjean, A. C., K. J. Reimers, M. C. Haven, and G. L. Curtis. The effect on hydration of two diets, one with and one without plain water. *J. Am. Coll. Nutr.* 22:165–173, 2003.
- Hassapidou MN1, Manstrantoni A. Dietary intakes of elite female athletes in Greece. *J Hum Nutr Diet.* 2001 Oct;14(5):391-6.
- Hedrick VE, Comber DL, Estabrooks PA, Savla J, Davy BM (2010) The beverage intake questionnaire: determining initial validity and reliability. *J Am Diet Assoc.* Aug;110(8):1227-32.
- Holway, F.E., & Spriet, L.L. (2011). Sport-specific nutrition: practical strategies for team sports. *Journal of Sports Sciences*, 29, S115–S125.
- Howarth, K.R., Phillips, S.M., MacDonald, M.J., Richards, D., Moreau, N.A., & Gibala, M.J. (2010). Effect of glycogen availability on human skeletal muscle protein turnover during exercise and recovery. *Journal of Applied Physiology* 109, 431–438.
- Judelson DA, Maresh CM, Farrell MJ, Yamamoto LM, Armstrong LE, Kraemer WJ, Volek JS, Spiering BA, Casa DJ, Anderson JM. (2007) Effect of hydration state on strength, power, and resistance exercise performance. *Med Sci Sports Exerc.* Oct;39(10):1817-24.
- Kondrič, M., Uljević, O., Gabrilo, G., Kontić, D., & Sekulić, D. (2012). General anthropometric and specific physical fitness profile of high-level junior water polo players. *Journal of Human Kinetics*, 32, 157–165.
- Lamb, D.R., K.F. Rinehardt, R.L. Bartelis, W.M. Sherman, and J.T. Snook. (1990) Dietary carbohydrate and intensity of interval swimming training. *Am. J. Clin. Nutr.* 52:1058-1063.

- Lee JK, Maughan RJ, Shirreffs SM, Watson P. (2008 a) Effects of milk ingestion on prolonged exercise capacity in young, healthy men. *J Paediatr Child Health*. Apr;44(4):170-5.
- Lee JK, Shirreffs SM. (2007) The influence of drink temperature on thermoregulatory responses during prolonged exercise in a moderate environment. *J Sports Sci*. Jul;25(9):975-85.
- Lee JM, Donaghy DJ, Roche JR. (2008 b) Short communication: effect of postgrazing residual pasture height on milk production. *J Dairy Sci*. Nov;91(11):4307-11. doi: 10.3168/jds.2008-1188.
- Lukaski HC. Vitamin and mineral status: effects on physical performance. *Nutrition*. 2004;20(7-8):632-644.
- Maughan RJ, Watson P, Cordery PA, Walsh NP, Oliver SJ, Dolci A, Rodriguez-Sanchez N, Galloway SD. (2016) A randomized trial to assess the potential of different beverages to affect hydration status: development of a beverage hydration index. *Am J Clin Nutr*. Mar;103(3):717-23.
- Maughan RJ. Food and fluid intake during exercise. *Can J Appl Physiol*. 2001;26 Suppl:S71-8.
- Maughan, R. J., J. B. Leiper, and S. M. Shirreffs. (1996) Restoration of fluid balance after exercise-induced dehydration: effects of food and fluid intake. *European Journal of Applied Physiology* 73:317-325.
- Moore, D.R., Robinson, M.J., Fry, J.L., Tang, J.E., Glover, E.I., Wilkinson, S.B., et al. (2009). Ingested protein dose response of muscle and albumin protein synthesis after resistance exercise in young men. *American Journal of Clinical Nutrition*, 89, 161-168.
- Mujika, I., & Burke, L.M. (2010). Nutrition in team sports. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 57(Suppl. 2), 26-35.
- Nielsen, J., Holmberg, H.C., Schroder, H.D., Saltin, B., & Ortenblad, N. (2011). Human skeletal muscle glycogen utilization in exhaustive exercise: role of subcellular localization and fibre type. *Journal of Physiology*, 589, 2871-2885.
- Noakes, T. D., N. Goodwin, B. L. Rayner, T. Branken, and R. K. Taylor. (1985) Water intoxication: a possible complication during endurance exercise. *Med. Sci. Sports Exerc*. 17:370-375.

- Papadopoulou SK1, Papadopoulou SD, Gallos GK. Macro- and micro-nutrient intake of adolescent Greek female volleyball players. (2002) *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* Mar;12(1):73-80.
- Phillips SM, Van Loon LJ. Dietary protein for athletes: from requirements to optimum adaptation. *Journal of Sports Sciences.* 2011;29(Suppl 1):S29–38.
- Phillips, S.M., Sproule, J., & Turner, A.P. (2011). Carbohydrate ingestion during team games exercise: current knowledge and areas for future investigation. *Sports Medicine*, 41, 559–585.
- Platanou, T., & Varamenti, E. (2011). Relationships between anthropometric and physiological characteristics with throwing velocity and on water jump of female water polo players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 51, 185–193.
- Pyne, D.B., Anderson, M.E., & Hopkins, W.G. (2006). Monitoring changes in lean mass of elite male and female swimmers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1, 14–26.
- Royal, K.A., Farrow, D., Mujika, I., Halson, S.L., Pyne, D., & Abernethy, B. (2006). The effects of fatigue on decision making and shooting skill performance in water polo players. *Journal of Sports Sciences*, 24, 807–815.
- Shirreffs SM (2009) Conference on "Multidisciplinary approaches to nutritional problems". Symposium on "Performance, exercise and health". Hydration, fluids and performance. *Proc Nutr Soc.* Feb;68(1):17-22.
- Shirreffs SM, Armstrong LE, Chevront SN. (2004) Fluid and electrolyte needs for preparation and recovery from training and competition. *J Sports Sci.* Jan;22(1):57-63.
- Shirreffs SM, Sawka MN, Stone M. (2006) Water and electrolyte needs for football training and match-play. *J Sports Sci.* Jul;24(7):699-707
- Shirreffs, S. M., and R. J. Maughan. (1998) Urine osmolality and conductivity as indices of hydration status in athletes in the heat. *Med. Sci. Sports Exerc.* 30:1598–1602.
- Shirreffs, S. M., and R. J. Maughan. (1998) Urine osmolality and conductivity as indices of hydration status in athletes in the heat. *Med. Sci. Sports Exerc.* 30:1598–1602.
- Slater, G., Jenkins, D., Logan, P., Lee, H., Vukovich, M., Rathmacher, J.A., & Hahn, A.G. (2001). Betahydroxy- beta-methylbutyrate (HMB) supplementation

does not affect changes in strength or body composition during resistance training in trained men. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 11, 384–396.

- Smith, H.K. (1998). Applied physiology of water polo. *Sports Medicine*, 26, 317–334.
- Stice E, Burger KS, Yokum S. (2013) Relative ability of fat and sugar tastes to activate reward, gustatory, and somatosensory regions. *Am J Clin Nutr*. Dec;98(6):1377-84.
- Tan, F.H., Polglaze, T., Dawson, B., & Cox, G. (2009b). Anthropometric and fitness characteristics of elite Australian female water polo players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23, 1530–1536.
- Tang, J.E., Moore, D.R., Kujbida, G.W., Tarnopolsky, M.A., & Phillips, S.M. (2009). Ingestion of whey hydrolysate, casein, or soy protein isolate: effects on mixed muscle protein synthesis at rest and following resistance exercise in young men. *Journal of Applied Physiology*, 107, 987–992.
- Tsekouras, Y.E., Kavouras, S.A., Campagna, A., Kotsis, Y.P., Syntosi, S.S., Papazoglou, K., & Sidossis, L.S. (2005). The anthropometrical and physiological characteristics of elite water polo players. *European Journal of Applied Physiology*, 95, 35–41.
- Tumilty, D., Logan, P., Clews, W., & Cameron, D. (2000). Protocols for the physiological assessment of elite water polo players. In C.J. Gore (Ed.), *Physiological tests for elite athletes* (pp. 411–421). Champaign, IL: Human Kinetics.
- van Erp-Baart, A.M., Saris, W.H., Binkhorst, R.A., Vos, J.A., & Elvers, J.W. (1989). Nationwide survey on nutritional habits in elite athletes. Part I. Energy, carbohydrate, protein, and fat intake. *International Journal of Sports Medicine*, 10(S1), S3–S10.
- Varamenti EI, Kyparos A, Veskoukis AS, Bakou M, Kalaboka S, Jamurtas AZ, Koutedakis Y, Kouretas D. Oxidative stress, inflammation and angiogenesis markers in elite female water polo athletes throughout a season. *Food Chem Toxicol*. 2013 Nov;61:3-8.

- Vist GE, Maughan RJ. The effect of osmolality and carbohydrate content on the rate of gastric emptying of liquids in man. *J Physiol*. 1995 Jul 15;486 (Pt 2):523-31.
- Volpe SL, Bland E. Vitamins, Minerals, and Exercise. In: Rosenbloom CA, Coleman EJ, ed. *Sports Nutrition: A Practice Manual for Professionals*. 5th eds. Chicago: Academy of Nutrition and Dietetics; 2007:75–105.
- Vrijens DM1, Rehrer NJ. (1999) Sodium-free fluid ingestion decreases plasma sodium during exercise in the heat. *J Appl Physiol*. Jun;86(6):1847-51.

Παράρτημα 1. ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Αριθμός Μητρώου συμμετέχοντα: _____	Ερευνητής: _____
---	----------------------------

Εξάμηνο: _____		Ημερομηνία επαφής: __ / __ / 201 —																	
A1. Φύλο συμμετέχοντα:																			
Αντρας		<input type="checkbox"/>																	
Γυναίκα		<input type="checkbox"/>																	
A2. Ημερομηνία γέννησης:																			
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25px; height: 25px;"></td> <td style="width: 25px; height: 25px;"></td> <td style="width: 25px; height: 25px;">1</td> <td style="width: 25px; height: 25px;">9</td> <td style="width: 25px; height: 25px;"></td> <td style="width: 25px; height: 25px;"></td> <td style="width: 25px; height: 25px;"></td> <td style="width: 25px; height: 25px;"></td> </tr> <tr> <td>Ημέρα</td> <td>Μήνας</td> <td colspan="2">Έτος</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				1	9					Ημέρα	Μήνας	Έτος							
		1	9																
Ημέρα	Μήνας	Έτος																	
A3α. Εκπαίδευση συμμετέχοντα:																			
1. Υποχρεωτική εκπαίδευση (12 έτη)		<input type="checkbox"/>																	
2. Άλλο πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης		<input type="checkbox"/>																	
3. Μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών		<input type="checkbox"/>																	
A3β. Εκπαιδευτικό επίπεδο πατέρα:		A3γ. Εκπαιδευτικό επίπεδο μητέρας:																	
1. Λιγότερο από 9 έτη		1. Λιγότερο από 9 έτη																	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																	
2. 9-12 έτη		2. 9-12 έτη																	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																	
3. Πτυχίο Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ, ΤΕΙ)		3. Πτυχίο Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ, ΤΕΙ)																	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																	
4. Απόφοιτος άλλης σχολής (πχ. ΙΕΚ, ΚΕΚ, κλπ)		4. Απόφοιτος άλλης σχολής (πχ. ΙΕΚ, ΚΕΚ, κλπ)																	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																	
5. Μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών		5. Μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών																	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																	
A4α. Οικογενειακό εισόδημα:		A4β. Προσωπικό μηνιαίο εισόδημα:																	
1. <12.000 ευρώ		1. <300 ευρώ																	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																	
2. 12.000–30.000 ευρώ		2. 300-600 ευρώ																	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																	
3. >30.000 ευρώ		3. 600-900 ευρώ																	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																	
		4. >900 ευρώ																	
		<input type="checkbox"/>																	
A5. Συζυγική κατάσταση:																			
1. Ελεύθερος / η		<input type="checkbox"/>																	
2. Σε σχέση		<input type="checkbox"/>																	
3. Παντρεμένος / η		<input type="checkbox"/> Πόσα έτη: _____ / Ηλικία που παντρεύτηκε: ____																	
4. Διαζευγμένος/η		<input type="checkbox"/> Αν ναι, πόσα χρόνια διαζευγμένος: _____																	
5. Χήρος / α		<input type="checkbox"/> Αν ναι, πόσα χρόνια χηρείας: _____																	

A6. Ζείτε μόνος ή με κάποιον άλλο αυτήν την περίοδο της ζωής σας:

1. Μόνος
2. Με γονείς Αριθμός ατόμων: _____
3. Με αδέρφια Αριθμός ατόμων: _____
4. Με φίλο/ ους Αριθμός ατόμων: _____
5. Άλλο _____ Αριθμός ατόμων: _____

A7a. Είστε καπνιστής; όχι ναι

- Αν ναι, πόσα τσιγάρα καπνίζετε κατά μέσο όρο την ημέρα;
..... τσιγάρα/ ημέρα ή τσιγάρα/ εβδομάδα (αν δεν καπνίζετε καθημερινά)

Ηλικία έναρξης καπνίσματος:

- Αν όχι, καπνίζατε στο παρελθόν; όχι ναι
-Αν ναι, πόσα τσιγάρα καπνίζατε κατά μέσο όρο στο παρελθόν;
..... τσιγάρα/ ημέρα ή τσιγάρα/ εβδομάδα (αν δεν καπνίζατε καθημερινά)

Ηλικία έναρξης καπνίσματος: ετών

Ηλικία διακοπής καπνίσματος: ετών

A8a. Έχετε κάποιο χρόνια πρόβλημα υγείας;

όχι ναι

Αν ναι, ποιο είναι αυτό το πρόβλημα;

A8c. Λαμβάνετε κάποια φαρμακευτική αγωγή;

όχι ναι

Αν ναι, ποιά φαρμακευτική αγωγή;

A9. Λαμβάνετε συμπληρώματα διατροφής; όχι ναι

Αν ναι, τι συμπλήρωμα;

1. Πολυβιταμινούχο
2. Σιδήρου
3. Φυλλικού οξέος
4. Πρωτεϊνών
5. Άλλο (γράψτε τι είδους συμπλήρωμα)

A10. Για γυναίκες συμμετέχουσες:

- **A10α. Ηλικία έναρξης εμμήνου ρύσεως:** ετών / Δεν ξέρω / Δεν απαντώ
- **A10β. Ηλικία διακοπής εμμήνου ρύσεως:** ετών / Δεν ξέρω / Δεν απαντώ (Σε περίπτωση μη διακοπής βάλτε -)
- **A10γ. Πόσες μέρες διαρκεί ο κύκλος σας:** ημέρες
- **A10δ. Είστε έγκυος αυτή την περίοδο;** όχι ναι
- **A10ε. Θηλάζετε αυτή την περίοδο;** όχι ναι

Παράρτημα 2. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΥΓΡΩΝ

Παρακαλείστε να συμπληρώσετε με Χ στο ερωτηματολόγιο για το πόσο συχνά και ποια η ποσότητα των υγρών καταναλώνετε με βάση τον περασμένο μήνα.

- 1) Δείξτε πόσο συχνά πίνετε τα ακόλουθα ποτά, για παράδειγμα εάν πίνετε 5 ποτήρια νερό την εβδομάδα, επισημάνετε 4-6 φορές την εβδομάδα.
- 2) Προσδιορίστε την ποσότητα των ποτών που καταναλώσατε κάθε φορά, σημειώνοντας ανάλογα κάτω από την "ποσότητα κατανάλωσης"

ΕΙΔΟΣ ΠΟΤΟΥ	ΠΟΣΟ ΣΥΧΝΑ;						ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΟΤΩΝ					
	ΠΟΤΕ Ή ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΑΠΟ 1ΦΟΡΑ/ΕΒΔ.	1 ΦΟΡΑ/ ΕΒΔΟΜ	2 – 3 ΦΟΡΕΣ /ΕΒΔ.	4 – 6 ΦΟΡΕΣ /ΕΒΔ	1 ΦΟΡΑ/ ΗΜΕΡΑ	2+ ΦΟΡΕΣ /ΗΜΕΡ	3+ ΦΟΡΕΣ/ ΗΜΕΡΑ	ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΑΠΟ 185ml (3/4 ΤΗΣ ΚΟΥΠΑΣ)	250ml (1 ΚΟΥΠΑ)	375ml (1 ½ ΚΟΥΠΑ)	500ml (2 ΚΟΥΠΕΣ)	ΠΕΡΙΣ- ΣΟΤΕΡΟ ΑΠΟ 600ml (2 ½ ΚΟΥΠΕΣ)
ΝΕΡΟ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100% ΦΥΣΙΚΟΣ ΧΥΜΟΣ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΧΥΜΟΙ/ΠΟΤΑ ΜΕ ΖΑΧΑΡΗ (ΛΕΜΟΝΑΔΑ, ΒΥΣΣΙΝΑΔΑ, LIFE, ΑΜΙΤΑ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

100% ΦΥΣΙΚΟΣ ΧΥΜΟΣ ΑΠΟ ΛΑΧΑΝΙΚΑ (V8, ΚΤΛ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΜΗ ΑΠΟΒΟΥΤΥΡΩΜΕΝΟ ΓΑΛΑ (ΠΛΗΡΕΣ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΗΜΙΑΠΑΧΟ ΓΑΛΑ (2%)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΓΑΛΑ ΜΕ ΧΑΜΗΛΑ ΛΙΠΑΡΑ (1%, 0%, ΓΑΛΑ ΣΟΓΙΑΣ, ΚΤΛ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΑ ΜΕ ΖΑΧΑΡΗ (COLA, FANTA, SPRITE, ΚΤΛ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΑ ΧΩΡΙΣ ΖΑΧΑΡΗ (ΜΕ ΓΛΥΚΑΝΤΙΚΑ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΤΣΑΪ ΜΕ ΖΑΧΑΡΗ (LIPTON, LIFE, ΚΤΛ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΚΑΦΕΣ ΜΕ ΖΑΧΑΡΗ Η' ΚΡΕΜΑ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΚΑΦΕ Η' ΤΣΑΙ ΧΩΡΙΣ ΖΑΧΑΡΗ ΜΕ Η' ΧΩΡΙΣ ΓΛΥΚΑΝΤΙΚΑ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ΠΟΤΑ ΧΩΡΙΣ ΑΛΚΟΟΛ Ή ΜΠΥΡΕΣ ΧΩΡΙΣ ΑΛΚΟΟΛ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΜΠΥΡΑ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΠΟΤΑ (ΤΕQUILA, VODKA, RUM, ΚΤΛ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
COCKTAILS (MARGARITAS, ΜΟJITOS, ΚΤΛ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΚΡΑΣΙ (ΛΕΥΚΟ Η΄ ΚΟΚΚΙΝΟ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΑ ΓΕΥΜΑΤΟΣ ΡΟΦΗΜΑΤΑ, ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΠΡΩΤΕΪΝΗΣ(WHEY, ΚΤΛ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΠΟΤΑ (RED BULL, ROCKSTAR, HELL, ΚΤΛ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΑΛΛΑ ΕΙΔΗ ΠΟΤΩΝ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Παράρτημα 3. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ

		Σίγουρα σωστό	Σχεδόν σωστό	Σχεδόν λάθος	Σίγουρα λάθος
1.	Όταν μυρίσω μια ζεστή μπριζόλα ή ένα ζουμερό κομμάτι κρέας, το βρίσκω πολύ δύσκολο να αντισταθώ και να μην το καταναλώσω ακόμα και αν έχω μόλις τελειώσει το γεύμα μου.	○	○	○	○
2.	Συνειδητά καταναλώνω μικρές μερίδες με σκοπό να ελέγξω το βάρος μου.	○	○	○	○
3.	Όταν νιώθω ανήσυχος πιάνω τον εαυτό μου να τρώει.	○	○	○	○
4.	Μερικές φορές όταν αρχίζω να τρώω νιώθω ότι δε μπορώ να σταματήσω.	○	○	○	○
5.	Όποτε είμαι με κάποιον που τρώει, νιώθω αρκετά πεινασμένος για να φάω και εγώ.	○	○	○	○
6.	Όταν είμαι μελαγχολικός, συχνά τρώω περισσότερο.	○	○	○	○
7.	Όταν βλέπω κάτι λαχταριστό, πεινάω τόσο πολύ που πρέπει να το φάω αμέσως.	○	○	○	○
8.	Κάποιες φορές πεινάω τόσο πολύ που νιώθω ένα τεράστιο κενό στο στομάχι.	○	○	○	○
9.	Νιώθω πάντα πολύ πεινασμένος και για αυτό μου είναι δύσκολο να σταματήσω να τρώω αν δεν έχω τελειώσει όλο το φαγητό από το πιάτο μου.	○	○	○	○
10.	Όταν νιώθω μοναξιά, παρηγορώ τον εαυτό μου τρώγοντας.	○	○	○	○
11.	Συνειδητά συγκρατούμαι στα γεύματα προκειμένου να μην αυξήσω το βάρος μου.	○	○	○	○
12.	Δεν τρώω κάποια τρόφιμα επειδή με παχαίνουν.	○	○	○	○
13.	Νιώθω πάντα αρκετά πεινασμένος/η για να φάω οποιαδήποτε στιγμή.	○	○	○	○
		Μόνο την ώρα των γευμάτων	Μερικές φορές μεταξύ των γευμάτων	Συχνά μεταξύ των γευμάτων	Σχεδόν πάντα
14.	Πόσο συχνά αισθάνεσαι ότι πεινάς;	○	○	○	○
		Σχεδόν ποτέ	Σπάνια	Συνήθως	Σχεδόν πάντα
15.	Πόσο συχνά αποφεύγεις να αποθηκεύεις «δελεαστικά» τρόφιμα;	○	○	○	○
		Απίθανο	Ελαφρώς πιθανό	Μετρίως πιθανό	Πολύ πιθανό
16.	Πόσο πιθανό είναι να επιλέξεις να τρως λιγότερο από όσο θέλεις;	○	○	○	○
		Ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα
17.	Πόσο συχνά καταναλώνεις σε ένα γεύμα μεγάλη ποσότητα φαγητού, ενώ δεν πεινάς;	○	○	○	○
18.	Σε μια κλίμακα από το 1 μέχρι το 8, όπου το 1 σημαίνει καμία αυτοσυγκράτηση στο φαγητό (καταναλώνεις ό,τι επιθυμείς, όποτε το θέλεις) και το 8 σημαίνει απόλυτη αυτοσυγκράτηση (περιορίζοντας συνεχώς την πρόσληψη τροφής, χωρίς ποτέ να εγκαταλείπεις), πώς θα βαθμολογούσες των εαυτό σου; ----- (Σημειώστε το νούμερο από 1 έως 8)				