

**ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΩΝ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΣΕ ΙΔΙΩΤΙΚΑ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

του
Σκιαδά Αθανάσιου

**Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία που υποβάλλεται
στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων
απόκτησης του Μεταπτυχιακού τίτλου του Μεταπτυχιακού Προγράμματος
«Οργάνωση και Διοίκηση Αθλητικών Οργανισμών και Επιχειρήσεων» του
Τμήματος Οργάνωσης και Διαχείρισης Αθλητισμού του Παν/μίου
Πελοποννήσου στην κατεύθυνση «Οργάνωση και Διαχείριση Προγραμμάτων
βελτίωσης Υγείας».**

**Σπάρτη
(2016)**

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

1ος Επιβλέπων: (Στεργιούλας Απόστολος, Καθηγητής)

2ος Επιβλέπων: (Στρίγκας Αθανάσιος, Αναπλ. Καθηγητής)

3ος Επιβλέπων: (Τριπολιτσιώτη Αλεξάνδρα, Ε.Ε.Π.)

Υπεύθυνη Δήλωση

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 14 της παραγράφου 2 (Διαγραφές Μεταπτυχιακών Φοιτητών) του Κανονισμού Λειτουργίας Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, δηλώνω υπεύθυνα ότι για τη συγγραφή της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής μου Εργασίας(ΜΔΕ) δεν χρησιμοποίησα ολόκληρο ή μέρος έργου άλλου δημιουργού ή τις ιδέες και αντιλήψεις άλλου δημιουργού χωρίς να γίνεται αναφορά στην πηγή προέλευσης (βιβλίο, άρθρο από εφημερίδα ή περιοδικό, ιστοσελίδα κλπ.).

Ημερομηνία: 30 05//2016

Ο Δηλών
Αθανάσιος Σκιαδάς

(Υπογραφή)

Copyright (c) ΣΚΙΑΛΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, 2016

Με επιφύλαξη κάθε δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου του Τμήματος Οργάνωσης και Διαχείρισης Αθλητισμού.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκιαδάς Αθανάσιος: Αντιλήψεις των ασκούμενων σε ιδιωτικά γυμναστήρια για την χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής

(Υπό την επίβλεψη του κ. Απόστολου Στεργιούλα, Καθηγητής).

Τα συμπληρώματα διατροφής είναι θρεπτικές ουσίες που καταναλώνονται από ασκούμενους και αθλητές για τη βελτίωση της δύναμης, της αντοχής και άλλων παραμέτρων της φυσικής κατάστασής τους. Οι ασκούμενοι σε γυμναστήρια καταναλώνουν κυρίως πρωτεϊνούχα συμπληρώματα διατροφής με στόχο την αύξηση της μυϊκής μάζας και βελτίωση της εμφάνισής τους. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να προσδιορίσει τις αντιλήψεις των ασκούμενων σε ιδιωτικά γυμναστήρια για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής. Στη μελέτη πήραν μέρος εθελοντικά 200 ασκούμενοι σε γυμναστήρια του Ν. Λακωνίας. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με ερωτηματολόγιο που σχεδιάστηκε μετά από ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και περιελάμβανε: α) Δέκα τρεις ερωτήσεις για τα συμπληρώματα διατροφής και β) Επιλεγμένες κατηγορικές μεταβλητές (φύλο, ηλικία, οικογενειακή κατάσταση, επάγγελμα, μορφωτικό επίπεδο, έσοδα, χρόνος, διάρκεια, συχνότητα και λόγους συμμετοχής στα προγράμματα άσκησης). Από τους ασκούμενους ζητήθηκε να σημειώσουν τη σπουδαιότητα των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου σε μια πενταβάθμια κλίμακα LIKERT, με το βαθμό 1 να αντιστοιχεί στο διαφωνώ απόλυτα και τον βαθμό 5, συμφωνώ απόλυτα. Για να εξακριβωθεί αν η κλίμακα ήταν σταθερή αναφορικά με τις μετρήσεις, χρησιμοποιήθηκε, ο έλεγχος-επανάληψης (test-retest reliability). Η κλίμακα είχε άριστη αξιοπιστία στον επαναληπτικό έλεγχο (συντελεστής συσχέτισης Pearson, $r=0.95$). Η ανάλυση των δεδομένων που πραγματοποιήθηκε με ανάλυση διασποράς αποκάλυψε τα εξής: (1). Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές της βαθμολογίας της κλίμακας αντιλήψεων μεταξύ ανδρών και γυναικών ασκούμενων. (2). Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές της βαθμολογίας της κλίμακας αντιλήψεων και ηλικίας των ασκούμενων. (3). Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές της βαθμολογίας της κλίμακας αντιλήψεων και οικογενειακής κατάστασης των ασκούμενων. (4). Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές της βαθμολογίας της κλίμακας αντιλήψεων και επαγγέλματος των ασκούμενων. (5). Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές της βαθμολογίας της κλίμακας αντιλήψεων και μορφωτικού επιπέδου των ασκούμενων. (6). Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές της βαθμολογίας της κλίμακας αντιλήψεων και μηνιαίων εσόδων των ασκούμενων. (7). Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές της βαθμολογίας της κλίμακας αντιλήψεων και χρόνου άσκησης των ασκούμενων. (8). Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές της βαθμολογίας της κλίμακας αντιλήψεων και στις ώρες, συχνότητα και λόγους άσκησης. Συμπεραίνεται ότι οι αντιλήψεις των ασκούμενων σε ιδιωτικά γυμναστήρια επηρεάζονται από την ηλικία, οικογενειακή κατάσταση, επάγγελμα, μορφωτικό επίπεδο και τα έσοδα.

Λέξεις κλειδιά: Συμπληρώματα διατροφής, ασκούμενοι, ιδιωτικά γυμναστήρια

ABSTRACT

Skiadas Athanasios: Perceptions about nutritional supplements among people who exercise at private fitness centers

(Under supervision of Professor Apostolos Stergioulas)

Nutritional supplements are nutritional substances consumed by people who exercise at private or public fitness centers. Also, professional or recreational athletes consume supplements to improve strength, endurance and other aspects of their physical condition. Subjects who exercise at fitness centers mainly consume protein supplements to increase muscle mass and improve their appearance. The purpose of this study was to determine the perceptions about nutritional supplements of people who exercise at private fitness clubs. Two hundred volunteers, who exercised at private fitness clubs in Laconia area participated in the present investigation. Data collection was performed with a questionnaire designed after literature review and included: a) thirteen questions on dietary supplements and b) selected categorical variables (gender, age, marital status, occupation, educational level, income, time, duration, frequency and reasons for participation in exercise programs). Subjects were asked to note the importance of the questionnaire questions on a five-point scale LIKERT, with grade 1 corresponds to disagree and grade 5, strongly agree. To determine whether the scale was stable with respect to the measurements used, the test-retest reliability was used. The scale had excellent reliability in repetitive measures (Pearson correlation coefficient, $r = 0.95$). Analysis of variance revealed that were the following statistical differences: (1). Between perceptions of men and women (2). Between age of subjects. (3). Between marital status. (4). Between profession. (5). Between education level. (6). Between monthly incomes. (7). Between participation time in exercise programs. There were no statistically significant differences in mean score perceptions of questionnaire in hours, frequency and exercise reasons. It is concluded that the perceptions of people who exercise at private fitness centers, affected by age, marital status, occupation, educational level and income.

Key words: *Perceptions, nutritional supplements, muscle mass, private fitness centers*

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου, σε όλους εκείνους, που με τον τρόπο τους συνέβαλαν στην πραγματοποίησή της.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Στεργιούλα Απόστολο, για την επιστημονική συμβολή και καθοδήγησή του, την πολύτιμη στήριξη, αλλά και τον πολύτιμο χρόνο που αφιέρωσε μέχρι το τέλος της εργασίας μου, η πραγματοποίηση της οποίας δεν θα ήταν δυνατή χωρίς την βοήθειά του.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος για τον απaráμιλλο ζήλο που επέδειξαν, αλλά και για τις γνώσεις που μας μετέδωσαν κατά τη διάρκεια των σπουδών.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω από τα βάθη της καρδιάς μου τους γονείς μου για την διαρκή συμπαράσταση σε όλους τους τομείς της ζωής μου, καθώς και όλους αυτούς που συνέβαλαν με τις συμβουλές τους στην ολοκλήρωση αυτής της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	i
ABSTRACT	iii
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ	iv
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
Θεωρητικό υπόβαθρο	1
Διατροφή	1
Συμπληρώματα διατροφής	2
Ανασκόπηση ερευνών επιλεγμένων ερευνών για τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής	3
Ανάγκη διεξαγωγής της έρευνας	6
Σκοπός της έρευνας	7
Ερευνητικές υποθέσεις	7
Οριοθετήσεις-περιορισμοί της έρευνας	8
Λεξιλόγιο	8
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	
Πρωτεΐνες	10
Πρωτεΐνες και άθληση	11
Η πλούσια σε πρωτεΐνες διατροφή του αθλητή	11
Οι υδατάνθρακες	13
Υδατάνθρακες και άθληση	13
Τα λίπη	14
Λίπη και άθληση	14
Τα συμπληρώματα διατροφής στην Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ένωση	15
Βιταμίνες (A, C, D, E, K σύμπλεγμα βιταμινών B-θειαμίνη, ριβοφλαβίνη, παντοθενικό οξύ, βιοτίνη, B6, B12, και φολικό οξύ).	17
Μέταλλα και ιχνοστοιχεία	17
Αμινοξέα (π.χ. L-Arginine, L-Carnitine, L-Lysine)	18
Χρησιμότητα των συμπληρωμάτων διατροφής	18
Η αγορά των συμπληρωμάτων διατροφής	20
Διάθεση και ασφαλής χορήγηση των Σ.Δ.	22
Επιλεγμένες μελέτες για τα συμπληρώματα διατροφής σε ασκούμενους γυμναστηρίων	25
ΜΕΘΟΔΟΣ	
Δείγμα	30
Ερευνητικό εργαλείο	30

Διαδικασία μέτρησης	31
Στατιστική ανάλυση	31
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	
Περιγραφή του δείγματος	32
Βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας αντιλήψεων για τα συμπληρώματα διατροφής από το σύνολο των ασκούμενων σε ιδιωτικά γυμναστήρια	34
Βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας αντιλήψεων για τα συμπληρώματα διατροφής από τους άνδρες ασκούμενων σε ιδιωτικά γυμναστήρια	35
Βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας αντιλήψεων για τα συμπληρώματα διατροφής από τις γυναίκες ασκούμενες σε ιδιωτικά γυμναστήρια	36
Συγκρίσεις της βαθμολογίας της κλίμακας αντιλήψεων των ασκούμενων για τα συμπληρώματα διατροφής με επιλεγμένες κατηγορικές μεταβλητές	37
Φύλο	37
Ηλικία	40
Οικογενειακή κατάσταση	43
Επάγγελμα	45
Μορφωτικό επίπεδο	48
Μηνιαία έσοδα	51
Χρόνος συμμετοχής σε προγράμματα άσκησης	54
Ωρες άσκησης	56
Συχνότητα άσκησης	58
Λόγοι άσκησης	61
ΣΥΖΗΤΗΣΗ/ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	
Δημογραφικά χαρακτηριστικά	64
Συμπληρώματα διατροφής	66
Συμπεράσματα	68
Προτάσεις για περαιτέρω έρευνες	70
Βιβλιογραφία	71
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	
Το ερωτηματολόγιο	75

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1	Χαρακτηριστικά του δείγματος	32
Πίνακας 2	Στοιχεία άθλησης	33
Πίνακας 3	Βαθμολογία της κλίμακας αντιλήψεων όλων των ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής	34
Πίνακας 4	Βαθμολογία της κλίμακας αντιλήψεων των ανδρών ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής	35
Πίνακας 5	Βαθμολογία της κλίμακας αντιλήψεων των γυναικών ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής	36
Πίνακας 6	Ανάλυση διασποράς μεταξύ φύλου και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής	38
Πίνακας 7	Ανάλυση διασποράς μεταξύ ηλικίας και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.	40
Πίνακας 8	Ανάλυση διασποράς μεταξύ οικογενειακής κατάστασης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής	43
Πίνακας 9	Ανάλυση διασποράς μεταξύ επαγγέλματος και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής	46
Πίνακας 10	Ανάλυση διασποράς μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής	48
Πίνακας 11	Ανάλυση διασποράς μεταξύ μηνιαίων εσόδων και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής	51
Πίνακας 12	Ανάλυση διασποράς μεταξύ χρόνου άσκησης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής	54
Πίνακας 13	Ανάλυση διασποράς μεταξύ ωρών άσκησης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής	56
Πίνακας 14	Ανάλυση διασποράς μεταξύ συχνότητας άσκησης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής	59
Πίνακας 15	Ανάλυση διασποράς μεταξύ λόγων άσκησης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.	61

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1	Κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής στην Ευρώπη (20042009)	15
Γράφημα 2	Κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής στην Ελλάδα (20052009)	16
Γράφημα 3	Κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής σε ολόκληρη την Ε.Ε. μέχρι και το 2014.	16

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Θεωρητικό υπόβαθρο

Διατροφή είναι ο τρόπος με τον οποίο το ανθρώπινο σώμα αφομοιώνει τις θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την ικανότητα για εργασία και γενικότερα για τη διατήρηση της ζωής μέσω της υγείας. Με την τροφή εισάγονται στον οργανισμό η ενέργεια και οι ουσίες που χρειάζονται για το βασικό μεταβολισμό και την αναπλήρωση των συστατικών που φθείρονται και αποβάλλονται (Frazier, 2015).

Οι θρεπτικές ουσίες ανήκουν στις εξής κατηγορίες: α) Πρωτεΐνες, β) Λίπη, γ) Υδατάνθρακες, δ) Βιταμίνες ε) Άλατα και στ) Νερό. Γενικά οι θρεπτικές ουσίες δίνουν ενέργεια και ομαλοποιούν τις λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη των συστημάτων του ανθρώπου (Sizer & Whitney, 2013).

Οι πρωτεΐνες συνθέτουν τα ζωντανά κύτταρα του οργανισμού και τα μόριά τους αποτελούνται από άνθρακα, υδρογόνο, άζωτο, οξυγόνο, και μερικές φορές και θείο. Οι πρωτεΐνες εξασφαλίζουν τη δυνατότητα της ύπαρξης των οργανισμών, της ανάπτυξης, της ωρίμανσης και της αναπαραγωγής ομοιών τους απογόνων. Η ελαστίνη, οι ορμόνες, η ακτίνη και μυοσίνη, τα ένζυμα, η αιμοσφαιρίνη, τα αντισώματα και τα αμινοξέα είναι πρωτεΐνες (Campbell & Jacobson, 2014).

Τα λίπη είναι οργανικές ενώσεις, πού περιέχονται στη σύσταση των ζωικών και φυτικών ιστών και διακρίνονται σε κεκορεσμένα και πολυακόρεστα. Τα χημικά συστατικά τους είναι ο άνθρακας (C), το υδρογόνο (H) και οξυγόνο (O). Τα λίπη διακρίνονται σε τριγλυκερίδια, κηρούς, φωσφολιπίδια, γλυκολιπίδια, λιποπρωτεΐνες, λιπαρά οξέα και στεροειδή. Τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (λινελαϊκό, λινολενικό, αραχιδικό οξύ) είναι αναγκαία για τον οργανισμό (DiSilvestro, 2004).

Οι υδατάνθρακες είναι οργανικές θρεπτικές ουσίες, που πήραν το όνομα από το χημικό τους τύπο $(CH_2)_n$. Ο οργανισμός παίρνει πάνω από τη μισή ενέργεια, που του είναι απαραίτητη για την ομαλή λειτουργία του, από τους υδατάνθρακες. Οι υδατάνθρακες περιέχονται κυρίως στα τρόφιμα φυτικής προέλευσης. Μεγάλες ποσότητες υδατανθράκων, με τη μορφή του αμύλου, περιέχονται στο ψωμί, στο αλεύρι, στο σιμιγδάλι και την πατάτα και με τη μορφή του σακχάρου, στη ζάχαρη, τα γλυκίσματα και διάφορα γλυκά φρούτα. Οι υδατάνθρακες έχουν εξαιρετικά μεγάλη σημασία για τη λειτουργία του μυϊκού συστήματος,

του νευρικού συστήματος, της καρδιάς, του συκωτιού και άλλων οργάνων (Στεργιούλας, 2005).

Οι βιταμίνες είναι απαραίτητες χημικές ουσίες για τη σωστή λειτουργία του οργανισμού, που δεν τις συνθέτει ο ανθρώπινος οργανισμός και πρέπει να τις πάρει με την τροφή. Οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες είναι αυτές του συμπλέγματος Β (Β1, Β2, Β12, Β6, Β3) και η C. Οι λιποδιαλυτές βιταμίνες είναι η Α (ρετινόλη), η D (καλσιφερόλη), η Ε (τοκοφερόλη) και η Κ (Willett, 1998).

Τα ανόργανα στοιχεία είναι τα ιχνοστοιχεία που χρειάζονται από το ανθρώπινο σώμα για κάποιες μεταβολικές διεργασίες. Τα χημικά αυτά στοιχεία, είναι απαραίτητα καθημερινά, άλλα σε μεγάλες ποσότητες και άλλα σε μικρότερες. Μερικά χημικά στοιχεία είναι επιβλαβή για τους διάφορους οργανισμούς και η παρουσία τους στην τροφή, στο νερό και γενικά στο περιβάλλον είναι ανεπιθύμητη, έστω και αν είναι μικρή (Trichoroulou, Katsougianni, Gnardellis, 2001).

Συμπληρώματα διατροφής

Τα συμπληρώματα διατροφής είναι θρεπτικές ουσίες που καταναλώνονται από ασκούμενους και αθλητές για να βελτιώσουν ορισμένες παραμέτρους της φυσικής τους κατάστασης, όπως είναι η δύναμη, η αντοχή, η αναερόβια ισχύς, η ευκαμψία, κ.ά. Οι ουσίες αυτές έχουν τη μορφή των αναβραζόντων δισκίων, ζελέ, ποτού, σκόνης και φαγητού. Αρκετά όμως από τα προϊόντα αυτά κυκλοφορούν χωρίς να έχει αποδειχθεί ερευνητικά ότι παρουσιάζουν θετικές επιδράσεις στην απόδοση των ατόμων που τα καταναλώνουν (Antonio, Kalman, Stout, Greenwood, Willoughby and Half, 2008).

Τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα συμπληρώματα διατροφής είναι η κρεατίνη, η καρνιτίνη, η καφεΐνη, το διτανθρακικό νάτριο (σόδα), τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου, διάφορα πρωτεϊνούχα σκευάσματα και τα αμινοξέα λευκίνη, ισολευκίνη, βαλίνη αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη (Bjom, 2014).

Η κρεατίνη είναι ένα αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή, αλλά μπορεί να συντεθεί στο συκώτι από τα αμινοξέα αργινίνη και γλυκίνη. Η ημερήσια πρόσληψη της κρεατίνης είναι περίπου 1 γραμμάριο το εικοσιτετράωρο. Η κρεατίνη είναι αποθηκευμένη στους μυς με την μορφή φωσφοκρεατίνης. Αν οι συγκεντρώσεις της φωσφοκρεατίνης στους μυς αυξηθεί, αυξάνεται η ταχύτητα και δύναμη των ασκούμενων και αθλητών, γιατί χρησιμοποιείται σαν πηγή ενέργειας το αμινοξύ αυτό (Cass & Holford, 2003).

Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξείδωση των λιπαρών οξέων από τα

μιτοχόνδρια. Αυτή βρίσκεται στο κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Επικρατεί η άποψη ότι η πρόσληψη καρνιτίνης από τους αθλητές επιταχύνει την είσοδο των λιπαρών οξέων στα μιτοχόνδρια και καταναλώνεται από αυτούς με στόχο την βελτίωση της απόδοσής τους (Mueller & Hingst, 2013).

Η σόδα (διτανθρακικό νάτριο), καταναλώνεται από τους ασκούμενους με στόχο να εξουδετερώσει την οξύτητα που προκαλείται από τη μεγάλη ποσότητα παραγομένου γαλακτικού οξέος, που προκαλεί κόπωση (Bjom, 2014).

Η καφεΐνη παρουσιάζει επιδράσεις στους σκελετικούς μυς, στο κεντρικό νευρικό σύστημα, στον λιπώδη ιστό, και επηρεάζει την αθλητική απόδοση. Επίσης, η κατανάλωση καφεΐνης πριν την άσκηση αυξάνει τα επίπεδα των ελεύθερων λιπαρών οξέων στο αίμα, αυξάνει την οξείδωση των λιπών και εξοικονομεί το μυϊκό γλυκογόνο (Sizer and Whitney, 2013).

Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους ασκούμενους για αύξηση της αερόβιας ικανότητάς τους σε αθλήματα κυρίως αντοχής, αφού το λίπος αποτελεί πηγή ενέργειας για τα αθλήματα αυτά. Υποστηρίζεται ότι αυτοί που καταναλώνουν τα αναφερόμενα συμπληρώματα διατροφής μπορεί να αυξήσουν την ικανότητα χρησιμοποίησης των λιπών, πηγή για την εξοικονόμηση του γλυκογόνου, που θα αυξήσει την αποδόσή τους (Smith-Ryan and Antonio, 2013).

Τα αμινοξέα λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη καταναλώνονται σαν πηγή ενέργειας όταν εξαντλείται το μυϊκό γλυκογόνο γιατί πιστεύεται ότι, όταν προσληφθούν τα παραπάνω αμινοξέα, μπορεί να αυξηθεί η απόδοση του αθλητή (Cass and Holford, 2003).

Η αργινίνη και λυσίνη (μη απαραίτητα αμινοξέα) και η ορνιθίνη (απαραίτητο αμινοξύ), που διατίθενται ως διατροφικά συμπληρώματα με τη μορφή σκόνης ή ταμπλέτας, πιστεύεται ότι αυξάνουν τα επίπεδα της αυξητικής ορμόνης και της ινσουλίνης (Bjom, 2014).

Ανασκόπηση ερευνών επιλεγμένων ερευνών για τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής

Η διερεύνηση της βιβλιογραφίας αποκάλυψε ότι το ποσοστό των ασκούμενων ατόμων που καταναλώνουν συμπληρώματα διατροφής είναι περίπου 40 % (Ervin, Wright & Kennedy-Stephenson, 1999). Οι μέχρι σήμερα δημοσιευμένες εργασίες επισημαίνουν ότι το 46 % των χρηστών καταναλώνουν περισσότερο τα συμπληρώματα διατροφής που είναι συνδυασμός βιταμινών/μετάλλων. Άλλες μελέτες αναφέρουν κατανάλωση διαφόρων συμπληρωμάτων που πωλούνται στο εμπόριο όπως είναι η κρεατίνη, τα αμινοξέα, τα συμπληρώματα βοτάνων, ο σίδηρος, και η βιταμίνη C (O'Dea & Rawstorne, 2001).

Οι επαγγελματίες αθλητές χρησιμοποιούν πολλά συμπληρώματα διατροφής για να αυξήσουν τις ενεργειακές τους απαιτήσεις προκειμένου να πετύχουν καλύτερες επιδόσεις και να διακριθούν. Άλλα συμπληρώματα διατροφής χρησιμοποιούνται για να αυξήσουν τα επίπεδα τεστοστερόνης, ώστε να βελτιώσουν την εγκάρσια διατομή των σκελετικών μυϊκών και τη σωματική τους εμφάνιση (Millman & Ross (2003).

Οι Goston & Correia (2010), πραγματοποίησαν έρευνα σε 1102 άτομα που ασκούσαν σε 50 γυμναστήρια στην πόλη του Μπέλο Οριζόντε, Βραζιλία. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να συμπληρώσουν ερωτηματολόγιο σχετικό με την πρόσληψη συμπληρωμάτων διατροφής. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 36.8 % των συμμετεχόντων κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής (44.6 %, οι άνδρες). Από τα πέντε προϊόντα που καταναλώνονταν σχεδόν καθημερινά ήταν τα συμπληρώματα που περιείχαν πρωτεΐνες και αμινοξέα (58 %), ισοτονικά ποτά (32 %), εκείνα που ήταν πλούσια σε υδατάνθρακες (23 %), τα φυσικά/φυτοθεραπευτικά (20 %) και πολυβιταμινούχα/ανόργανα συμπληρώματα (19 %). Οι περισσότεροι ασκούμενοι (55 %) ανέφεραν ότι χρησιμοποιούσαν συμπληρώματα διατροφής χωρίς καμία εξειδικευμένη επαγγελματική καθοδήγηση και βασίζονταν κατά κύριο λόγο στην αυτο-περιγραφή. Τα άτομα ηλικίας κάτω των 30 ετών, κυρίως άνδρες, κατανάλωναν συμπληρώματα πλούσια σε πρωτεΐνες, ενώ τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα ανέφεραν τη λήψη συμπληρωμάτων πλούσια σε πολυβιταμινούχα/μεταλλικά στοιχεία και βότανα. Οι ερευνητές συμπέραναν ότι η πρόσληψη συμπληρωμάτων διατροφής των ατόμων που ασκούνται σε γυμναστήρια είναι, υψηλή και χωρίς την επίβλεψη γιατρού ή διατροφολόγου.

Οι Morrison, Gizin & Shorter (2004), σε ανάλογη μελέτη διερεύνησαν τη κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής σε ασκούμενους σε γυμναστήρια στο Long Island των ΗΠΑ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πλειοψηφία (84.7 %) των ασκούμενων κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής. Πολλοί από τους ασκούμενους κατανάλωναν ροφήματα πρωτεΐνης (42.3 %), πολυβιταμίνες/μέταλλα (45 %), βιταμίνη C (34.7 %) και βιταμίνη E (23.4 %), τουλάχιστον 5 φορές ανά εβδομάδα. Άλλα συμπληρώματα διατροφής καταναλώνονταν λιγότερο και άλλα περισσότερο, ενώ η κατανάλωση αυτή είχε σχέση με την ηλικία. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία κατανάλωναν πολυβιταμίνες/μέταλλα και βιταμίνη E, ενώ αυτοί που είχαν ηλικία μικρότερη από 45 έτη ροφήματα πρωτεΐνης, ενώ εκείνοι που ήταν κάτω από 30 έτη κατανάλωναν συχνότερα κρεατίνη. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής για την πρόληψη μελλοντικών ασθενειών, ενώ άλλοι για τη βελτίωση της μυϊκής τους μάζας. Οι bodybuilders πιο συχνά κατανάλωναν πολυβιταμίνες/μέταλλα και κρεατίνη.

Σε άλλη έρευνα που πραγματοποίησαν οι Sheppard και συν., (2000), διερευνήθηκαν οι

συνήθειες κατανάλωσης κρεατίνης και άλλων συμπληρωμάτων διατροφής σε άτομα που ασκούνταν σε πολιτικές και στρατιωτικές λέσχες υγείας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι 133 άτομα που γυμνάζονταν με αερόβιου τύπου δραστηριότητες, ανέφεραν ότι κατανάλωναν λιγότερα συμπληρώματα κρεατίνης και πρωτεΐνης, σε σχέση με 96 άτομα που ασκούνταν σε πολιτικές λέσχες υγείας. Οι άρρενες που συμμετείχαν σε προγράμματα δύναμης κατανάλωναν πρωτεϊνούχα συμπληρώματα και παράγωγα τεστοστερόνης (hydroxy-b- methyl butyrate, and androstenedione/dehydroepiandrosterone), που σχετιζόνταν με την κατανάλωση κρεατίνης, που ήταν 12.2 ± 2.7 gr/day-1 διάρκειας 40 ± 5 εβδομάδες. Η μελέτη υπογράμμισε δύο πιθανές ανησυχίες για τη δημόσια υγεία: (α) εξάρτηση από δημοφιλή μέσα ενημέρωσης και όχι από επαγγελματίες υγείας για πληροφορίες σχετικά με την κρεατίνη και (β) τη χρήση της κρεατίνης, ένα δημοφιλές συμπλήρωμα με άγνωστες μακροπρόθεσμες επιπτώσεις, σε συνδυασμό με άλλα αναβολικά συμπληρώματα αμφιβόλου αποτελεσματικότητας ή και την ασφάλεια.

Η Tsitsimpikou και συν., (2011), πραγματοποίησαν μελέτη σε τριακόσια είκοσι εννέα ερασιτέχνες αθλητές (μέση ηλικία 30.6 ± 12.1 έτη), που ασκούνταν σε 11 επιλεγμένα γυμναστήρια της Αθήνας. Τα άτομα αυτά απάντησαν σε ερωτηματολόγιο με 36 κλειστές ερωτήσεις, που περιλάμβανε 3 μέρη: τον τρόπο ζωής, κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά και πληροφορίες σχετικές με συμπληρώματα διατροφής και τη σχετική νομοθεσία. Το ποσοστό συμπλήρωσης ήταν 29.9 %. Με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης το 41.1 % των συμμετεχόντων ανέφεραν χρήση συμπληρωμάτων διατροφής. Τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα συμπληρώματα διατροφής ήταν πρωτεΐνες/αμινοξέα και βιταμίνες (62.5% και 50.0%, αντίστοιχα), ενώ μόνο το 24.4 % κατανάλωνε ισοτονικά ποτά (κυρίως από εκείνους που ασκούνταν αερόβια (47.2%). Το 56.7 % των ασκουμένων χρησιμοποιούσε περισσότερα από ένα είδος συμπληρώματος, και το 80.4 % κατανάλωνε συμπληρώματα πάνω από 3 φορές/εβδομάδα. Οι ερευνητές συμπέραναν ότι η κατανάλωση των συμπληρωμάτων διατροφής σε γυμναστήρια της Αθήνας ήταν περιορισμένη.

Αρκετές ακόμα μελέτες επισημαίνουν την κατανάλωση διαφόρων τύπων συμπληρωμάτων διατροφής από ερασιτέχνες ασκούμενους, αλλά και αθλητές (Barr, 1986; Goston & Correia, 2010; [Branch, 2000](#); [Chlopicka, Wandas & Zachwieja, 2007](#)). Παρά όμως την αύξηση των μελετών την τελευταία πενταετία, εξακολουθεί να υπάρχει ένα κενό και μία δυσκολία στην απόκτηση μίας ολοκληρωμένης περιγραφής για την κατανάλωση των συμπληρωμάτων διατροφής από τους ασκούμενους. Αυτό οφείλεται στο ότι οι μελέτες για το θέμα αυτό έχουν χρησιμοποιήσει διαφορετικές μεθόδους συλλογής δεδομένων (π.χ.,

συνεντεύξεις, διατροφικές έρευνες, ερωτηματολόγια), καταχωρώντας δεδομένα για πολλά διαφορετικά συμπληρώματα διατροφής. Η μεθοδολογική ποιότητα των μελετών γενικά είναι πολύ χαμηλή, αν και αυτές που δημοσιεύθηκαν μετά τη δεκαετία του 1990 βελτιώθηκαν ελαφρά. Έτσι, εξακολουθεί να υπάρχει επιστημονικό κενό, που έρχεται να καλύψει η παρούσα μελέτη.

Ανάγκη διεξαγωγής της έρευνας

Στις μελέτες που ανασκοπήθηκαν προηγουμένως, εξετάστηκε η κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής με τη χρησιμοποίηση ερωτηματολογίων και συνεντεύξεων. Διαπιστώθηκε ότι τα συμπληρώματα διατροφής καταναλώνονται από ένα ποσοστό 52 % του γενικού πληθυσμού και το 79% των ασκούμενων και φοιτητών. Το σκεπτικό για τη χρήση συμπληρωμάτων βρέθηκε να ποικίλει μεταξύ των ερωτηθέντων. Πολλά άτομα ανέφεραν ότι χρησιμοποίησαν τα συμπληρώματα για πρόληψη ή και θεραπεία. Οι πληροφορίες σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής προέρχονται από τα μέλη της οικογένειας, τους φίλους, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, και τους γιατρούς.

Υποστηρίζεται ότι τρία στα δέκα άτομα που ασκούνται σε ιδιωτικά ή δημόσια γυμναστήρια αναφέρουν ότι καταναλώνουν συμπληρώματα πρωτεΐνης. Οι βασικοί λόγοι που οι ασκούμενοι καταναλώνουν συμπληρώματα πλούσια σε πρωτεΐνες είναι για τη βελτίωση της υγείας και φυσικής κατάστασης, την αυτοεκτίμηση, την απόδοση και μυϊκή υπερτροφία. Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι τα άτομα που γυμνάζονται χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής για να βελτιώσουν τη δύναμή τους, να αναπτύξουν τους μυς και να προλάβουν μελλοντικές παθήσεις και ασθένειες. Επιπλέον, έρευνες έχουν δείξει ότι σε γενικές γραμμές οι άνθρωποι έχουν διαφορετικές απόψεις σχετικά με τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής και την κατάλληλη των καταναλούμενων τροφών.

Αν και οι μελέτες που χρησιμοποίησαν ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις παρείχαν πληροφορίες για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής από τους ασκούμενους, σε βάθος πληροφορίες σχετικά με τις αντιλήψεις ή/και τις ανησυχίες τους που σχετίζονται με την χρήση των συμπληρωμάτων λείπει. Περισσότερες πληροφορίες σε βάθος θα επιτρέψει και σε άλλους επαγγελματίες υγείας να κατανοήσουν καλύτερα πώς και γιατί οι ασκούμενοι χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής. Με αυτές τις γνώσεις, όλες οι παρερμηνείες για τη χρήση των συμπληρωμάτων σε δυνητικά επιβλαβείς τρόπους και οι ανακριβείς ή/και αναξιόπιστες πηγές πληροφοριών σχετικά με τα συμπληρώματα μπορούν στη συνέχεια να κατανοηθούν ασφαλέστερα.

Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της έρευνας ήταν να προσδιορίσει τις αντιλήψεις των ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής. Επι μέρους στόχοι της μελέτης ήταν να διερευνηθεί αν οι αντιλήψεις αυτές επηρεάζονται από το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, το επάγγελμα, τη μόρφωση και τα μηνιαία έσοδα σε ευρώ. Επίσης, αν οι αντιλήψεις για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής επηρεάζονται από το χρόνο, διάρκεια, συχνότητα και τους λόγους άσκησης των ασκουμένων.

Ερευνητικές υποθέσεις

Υ1

Δεν θα παρατηρηθούν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία της κλίμακας αντιλήψεων μεταξύ φύλου των ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια.

Υ2

Δεν θα παρατηρηθούν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία της κλίμακας αντιλήψεων στην ηλικία των ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια.

Υ3

Δεν θα παρατηρηθούν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία της κλίμακας αντιλήψεων και της οικογενειακής κατάστασης των ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια.

Υ4

Δεν θα παρατηρηθούν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία της κλίμακας αντιλήψεων και της μόρφωσης των ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια.

Υ5

Δεν θα παρατηρηθούν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία της κλίμακας αντιλήψεων και των λόγων άσκησης των ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια.

Υ5

Δεν θα παρατηρηθούν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία της κλίμακας αντιλήψεων και του χρόνου άσκησης των ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια. και το χρόνο άσκησης.

Οριοθετήσεις-περιορισμοί της έρευνας

Η παρούσα μελέτη οριοθετήθηκε σε ένα δείγμα ασκούμενων σε ιδιωτικά γυμναστήρια του Ν. Λακωνία, ενώ οι απαντήσεις που δόθηκαν από τα ερωτώμενα άτομα αφορούσαν τις αντιλήψεις τους για τα συμπληρώματα διατροφής.

1. Τα επιλεγμένα ασκούμενα άτομα ήταν ειλικρινή στις απαντήσεις τους και ήταν σε θέση να ερμηνεύσουν τα στοιχεία που αποτελούσαν το ερωτηματολόγιο, και αναφέρονταν στα συμπληρώματα διατροφής.
2. Τα άτομα που επιλέχθηκαν ήταν αυτά που συμπλήρωσαν και επέστρεψαν το ερωτηματολόγιο.
3. Τα άτομα που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο, το επέστρεψαν μέσα στο χρονικό διάστημα, που υποδείχθηκε για την μελέτη.
4. Από την δυνατότητα των ερωτώμενων να αντιληφθούν και να ερμηνεύσουν ακριβώς τα στοιχεία που περιλάμβανε το ερωτηματολόγιο.

Λεξιλόγιο

Ιδιωτικά γυμναστήρια: Ένας χώρος κατάλληλα διαμορφωμένος και εξοπλισμένος για την εκτέλεση γυμναστικών ασκήσεων (Μαννάτσιου & Στεφανίδου, 2008).

Διατροφή: Το σύνολο των θρεπτικών ουσιών που προσλαμβάνει ένα άτομο από τις διάφορες τροφές που καταναλώνει καθημερινά (Δεληγιάννης, 1992).

Συμπληρώματα διατροφής: Στις ΗΠΑ το DSHEA (Dietary Supplement Health Education Act) όρισε ως συμπλήρωμα διατροφής ένα προϊόν που επιδιώκει να συμπληρώσει την καθημερινή διατροφή. Στην Ευρώπη ως συμπληρώματα διατροφής ορίζονται τα παρασκευάσματα τα οποία περιέχουν μικροθρεπτικά ή μακροθρεπτικά συστατικά τα οποία καταναλώνονται επιπρόσθετα της καθημερινής διατροφής. Είναι θρεπτικές ουσίες σχεδιασμένες για να επηρεάσουν τις φυσιολογικές ή ψυχολογικές διαδικασίες για την αύξηση της σωματικής ισχύος ή της νοητικής δύναμης. Συμπληρώματα πρωτεϊνών χρησιμοποιούνται από αθλητές δύναμης για την αύξηση της μυϊκής μάζας, επειδή η πρωτεΐνη είναι το βασικό συστατικό στοιχείο των μυών (Williams, 2003).

Αναβολικά-Στεροειδή: Είναι φάρμακα ή ουσίες που αποσκοπούν στη βελτίωση της αθλητικής απόδοσης πάνω και πέρα από τις φυσιολογικές, σωματικές ή πνευματικές ικανότητες του αθλητή (Δεληγιάννης, 1992).

Απαγορευμένες ουσίες: Πρόκειται για ουσίες μη αναγνωρισμένες από τον ΕΟΦ και οι οποίες έχουν ως στόχο την παρά-φύση ενίσχυση του ανθρώπινου οργανισμού με μη ελεγχόμενες συνέπειες για τον ίδιο.

Ντοπάρισμα: Είναι η χορήγηση ή η χρήση οποιασδήποτε ουσίας ξένης προς το σώμα του αθλητή ή οποιασδήποτε φυσιολογικής ουσίας που έχει ληφθεί σε μη κανονική ποσότητα με μοναδικό στόχο τη βελτίωση, με τρόπο τεχνητό και άδικο της απόδοσης του στον αγώνα (Williams, 2003).

Σύνδρομο υπέρ-προπόνησης: Η ελάττωση της απόδοσης, οι διαταραχές του ύπνου και η παρουσία ανεξήγητης κόπωσης είναι χαρακτηριστικά συμπτώματα της κατάστασης που ονομάζεται σύνδρομο υπερπροπόνησης (Δεληγιάννης, 1992).

Ενεργειακό ισοζύγιο: Είναι μια ζυγαριά στην οποία τοποθετούμε από τη μία μεριά την ενέργεια που προσλαμβάνουμε από τα φαγητά και τα υγρά που καταναλώνουμε και από την άλλη μεριά τις θερμίδες που καταναλώνουμε κατά την διάρκεια της μέρας.

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Διατροφή είναι το σύνολον των θρεπτικών ουσιών που προσλαμβάνει ένα άτομο από τις διάφορες τροφές που καταναλώνει καθημερινά. Οι θρεπτικές αυτές ουσίες είναι απαραίτητες για τη φυσιολογική αύξηση, συντήρηση και επανασύσταση του σώματος. Ιδιαίτερα για έναν αθλούμενο η σωστή διατροφή παίζει καθοριστικό ρόλο στην απόδοσή του. Με τη διατροφή προσλαμβάνεται «η καύσιμη πρώτη ύλη» για τη λειτουργία της «ανθρώπινης μηχανής», καθώς και όλοι εκείνοι οι παράγοντες που είναι απαραίτητοι για τα επιμέρους «γρανάζια» της. Επομένως οι τροφές διακρίνονται : α) σε θερμιδογόνες (προσφέρουν ενέργεια), όπως οι πρωτεΐνες, οι υδατάνθρακες και τα λίπη και β) σε μη θερμιδογόνες (δεν προσφέρουν ενέργεια, αλλά απαραίτητα συμμετέχουν σε όλες τις διεργασίες του οργανισμού), όπως το νερό, τα μέταλλα, οι ηλεκτρολύτες και οι βιταμίνες.

Ότι τρώει κανείς μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την υγεία του. Μια λαϊκή ρήση λέει ότι «είμαστε ότι τρώμε>>. Ο Ιπποκράτης, ο πατέρας της ιατρικής, αναγνωρίζοντας την αξία της διατροφής και τη δύναμη της τροφής στην καλυτέρευση της υγείας, δήλωσε πως ο άνθρωπος πρέπει να έχει την τροφή του για φάρμακο και για φάρμακο την τροφή του. Τα τρόφιμα που τρώμε περιέχουν διάφορες θρεπτικές ουσίες που βοηθούν στην συντήρηση της ζωής, παρέχουν ενέργεια στον ανθρώπινο οργανισμό, προάγουν την ανάπτυξη και ρυθμίζουν τις μεταβολικές διεργασίες. Με μια υγιεινή και σωστή διατροφή οι υποστηρικτικές για τη ζωή ιδιότητες των θρεπτικών και άλλων ουσιών που βρίσκονται στα τρόφιμα βελτιστοποιούνται (Williams, 2003).

Υπάρχουν σημαντικά ευρήματα όσον αναφορά το ρόλο της διατροφής στην υγεία. Ανασκόπηση των ευρημάτων αυτών έχει γίνει σε μια δημοσίευση του Εθνικού Συμβουλίου Ερευνών των ΗΠΑ το 1989, ενώ τα νεότερα ευρήματα συνοψίζονται σε πολλές πρόσφατες δημοσιεύσεις. Σημαντική δραστηριότητα στον τομέα της έρευνας έχει αναπτυχθεί και στην Ελλάδα αρχικά από τους Έλληνες συνεργάτες της μελέτης των επτά χωρών που συντονίστηκε από τον A. Keys και αργότερα από πολλές ερευνητικές ομάδες που εργάζονται μέχρι και σήμερα στην επιδημιολογία των νεοπλασιών, των καρδιαγγειακών και των παιδιατρικών νοσημάτων (Τριχόπουλος, Καλαποθάκη & Πετρίδου, 2000).

Οι πρωτεΐνες

Οι πρωτεΐνες ή λευκώματα αποτελούν το απαραίτητο στοιχείο όλων των κυττάρων, των ενζύμων, των αντισωμάτων καθώς και των περισσότερων ορμονών του οργανισμού. Η

πρόσληψή τους είναι απαραίτητη τόσο στη νεαρή ηλικία που αποτελούν τα κύρια δομικά υλικά για την ανάπτυξη του σώματος όσο και στη μεγαλύτερη όπου χρησιμεύουν για την αντικατάσταση και την ανοικοδόμηση των φθαρμένων ιστών. Κάθε μόριο πρωτεΐνης συντίθεται από ένα μεγάλο αριθμό αμινοξέων. Τα αμινοξέα που χρησιμοποιεί ο ανθρώπινος οργανισμός είναι 20. Από αυτά τα 9 είναι απαραίτητο να τα προσλαμβάνει αυτούσια ο οργανισμός από τις τροφές (βασικά αμινοξέα) και αυτό γιατί δεν μπορεί να τα παρασκευάσει ο ίδιος. Από πλευράς χημικής δομής τα αμινοξέα αποτελούνται από υδρογόνο, άζωτο, οξυγόνο, άνθρακα και ορισμένα από θείο.

Είναι γνωστό ότι τα λευκώματα (πρωτεΐνες) αποτελούνται από άνθρακα, οξυγόνο, υδρογόνο, άζωτο, θείο και φωσφόρο. Οι πρωτεΐνες χωρίζονται σε δομικές, σε ορμόνες, σε ένζυμα, σε αντισώματα και σε μεταφορικές (αιμοσφαιρίνη). Οι πρωτεΐνες αποτελούνται από 20 αμινοξέα. Τα 9 είναι απαραίτητα και τα 11 μπορεί να τα συνθέσει ο οργανισμός και ονομάζονται μη απαραίτητα. Οι πρωτεΐνες που περιέχουν τα απαραίτητα αμινοξέα είναι τα πουλικά, το γάλα, τα αυγά, το ψάρι και το κρέας. Το αυγό είναι η πηγή που είναι η πληρέστερη τροφή, καθώς περιέχει λευκώματα υψηλής βιολογικής αξίας (Στεργιούλας, 2005).

Οι πρωτεΐνες διακρίνονται σε απλές, όταν το μόριό τους αποτελείται μόνο από αμινοξέα και σύνθετες, όταν το μόριο τους εκτός από αμινοξέα περιέχει υδατάνθρακες, λιπίδια, φωσφορικά και νουκλεϊνικά οξέα. Από πλευράς προέλευσης οι πρωτεΐνες διακρίνονται σε ζωικές και φυτικές.

Κάθε γραμμάριο πρωτεΐνης αποδίδει περίπου 4,2 Kcal. Οι ημερήσιες ανάγκες του οργανισμού για πρωτεΐνες σε έναν υγιή ενήλικα είναι περίπου 1gr/Kg σωματικού βάρους. Το ποσό αυτό επηρεάζεται από ορισμένους παράγοντες, όπως η επίδραση φυσικού ή ψυχολογικού stress, η περιεκτικότητα των πρωτεϊνών που προσλαμβάνονται σε απαραίτητα αμινοξέα, οι απώλειες του οργανισμού σε N₂ κ.ά. Τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνες είναι το κρέας, το ψάρι, το γάλα, τα αυγά, τα όσπρια, τα δημητριακά κ.ά.

Πρωτεΐνες και Άθληση

Οι πρωτεΐνες δεν αποτελούν πηγή ενέργειας για τη μυϊκή ίνα κατά την άσκηση, υπό κανονικές συνθήκες. Ωστόσο από τους περισσότερους υποστηρίζεται ότι για την αύξηση της μυϊκής μάζας στους αθλητές είναι απαραίτητο αυτοί να προσλαμβάνουν με τη διατροφή τους λίγο μεγαλύτερες ποσότητες πρωτεϊνών, 1-1,5 gr/kg βάρους σώματος, σε σύγκριση με τα άτομα που δεν προπονούνται.

Το ποσό των πρωτεϊνών που πρέπει να προσλαμβάνει ένας αθλητής καθορίζεται από

τον τύπο του αθλήματος που συμμετάσχει. Έτσι στα αερόβια δυναμικού τύπου αγωνίσματα δεν απαιτείται επιπλέον του φυσιολογικού πρόσληψη πρωτεϊνών, ενώ στα αγωνίσματα που απαιτούν αυξημένη μυϊκή ισχύ και μάζα συνιστάται σε μικρό βαθμό αύξηση του ποσού των πρωτεϊνών στη διατροφή. Είναι γνωστό ότι το κύριο ερέθισμα που οδηγεί σε υπερτροφία έναν σκελετικό μυ είναι η συστηματική άσκησή του με αντιστάσεις.

Έχει υπολογισθεί ότι η καθημερινή προπόνηση με αντιστάσεις, σε συνδυασμό με την αύξηση στην ημερήσια πρόσληψη πρωτεϊνών κατά 15 gr και με ένα θερμιδικό συμπλήρωμα 400 Kcal/ημέρα οδηγούν σε αύξηση της μυϊκής μάζας κατά 0,5 kg την εβδομάδα. Η παραπάνω πρόσληψη πρωτεϊνών, με τη συνήθη διατροφή ή με τη μορφή συμπληρωμάτων διατροφής που έχουν κατακλύσει την αγορά δεν οδηγεί σε επιπλέον αύξηση της μυϊκής μάζας αλλά εναποτίθεται υπό τη μορφή λίπους στους ιστούς ενώ μπορεί να οδηγήσει και σε μεταβολικές διαταραχές.

Η πλούσια σε πρωτεΐνες διατροφή του αθλητή

Η επαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών έχει μεγάλη σημασία, ανεξάρτητα από το επίπεδο της απόδοσής του κάθε αθλητή. Οι αθλητικά δραστήριοι άνθρωποι έχουν συνήθως μεγαλύτερη όρεξη για τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνες. Μαζί με τη δόμηση των μυών η πλούσια σε πρωτεΐνες διατροφή ευνοεί γενικά τις μυϊκές προσπάθειες, την ικανότητα συγκέντρωσης και συντονισμού, καθώς και τη γενική ετοιμότητα για σωματική απόδοση και δραστηριότητα. Αντίθετα μια διατροφή φτωχή σε πρωτεΐνες δυσχεραίνει τις έντονες προσπάθειες σε όλα τα αθλήματα.

Όπως ήδη αναφέραμε, το ποσοστό των πρωτεϊνών στη διατροφή επιδόσεων είναι απαραίτητο να κυμαίνεται μεταξύ 15-22 Kcal %/Kj %, ενώ στους αθλητές αντοχής αντίστοιχα ισχύει το κατώτερο όριο (15 Kcal %/Kj %), ενώ στους αθλητές μέγιστης δύναμης το ανώτερο (22 kcal %/Kj %). Όσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό των πρωτεϊνών τόσο δυσκολότερο είναι να αποφευχθεί η ταυτόχρονη πρόσληψη λιπών, ενώ επίσης αυξάνει και το ποσοστό των ανεπιθύμητων συνοδευτικών ουσιών (πουρίνες, χοληστερόλη). Για τους λόγους αυτούς οι αθλητές με υψηλές πρωτεϊνικές ανάγκες είναι συχνά υποχρεωμένοι να λαμβάνουν πρωτεϊνούχα παρασκευάσματα, τα οποία δεν παρουσιάζουν αυτού του είδους τα μειονεκτήματα. Μια δίαιτα υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες δεν ευνοεί μόνο τη σύνθεση δομικών μερών που περιέχουν πρωτεΐνες αλλά και την αποικοδόμηση του ανεπιθύμητου λίπους, αφού αυξάνει το μεταβολισμό, διευκολύνει την καύση του λίπους και ρυθμίζει την όρεξη.

Επειδή ο οργανισμός δεν μπορεί να αποθηκεύσει πρωτεΐνες, θα πρέπει κανείς χρονικά να τις προσλαμβάνει κοντά στην προπονητική επιβάρυνση, δηλαδή περίπου μία ή δύο ώρες πριν την προπόνηση ή μέσα στις έξι πρώτες ώρες της φάσης αποκατάστασης μετά την επιβάρυνση. Η συνιστώμενη ιδανική ποσότητα πρωτεϊνών για τον αθλητή υψηλών επιδόσεων παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Οι υδατάνθρακες

Οι υδατάνθρακες είναι οι σημαντικότερες και περισσότερο διαδεδομένες θρεπτικές ουσίες. Σχηματίζονται μέσω των φυτών και των μικροοργανισμών από διοξείδιο του άνθρακα και νερό με την βοήθεια της ηλιακής ενέργειας. Στην κανονική διατροφή θα πρέπει να λαμβάνονται καθημερινά τουλάχιστον 100-200 g υδατανθράκων. Οι κυριότερες πηγές στη συνηθισμένη διατροφή είναι το ψωμί, το μέλι, η μαρμελάδα, το ρύζι, τα φρούτα, τα λαχανικά, οι πατάτες, το ρύζι, η κρυσταλλική ζάχαρη και γενικότερα τα αρτοσκευάσματα και τα ζυμαρικά. Στη φύση οι υδατάνθρακες είναι ταυτόχρονα και σημαντικές πηγές μεταλλικών στοιχείων, ιχνοστοιχείων και βιταμινών. Όποιος επιθυμεί να βελτιώσει την υγεία του και την απόδοσή του θα πρέπει να περιορίσει όσο το δυνατόν τις ‘‘κενές θερμίδες’’ που βρίσκονται στα ζαχαρώδη προϊόντα. Ένας αθλητής είναι αναγκαίο να επιλέγει για την διατροφή του πλήρεις και κατά το δυνατόν λιγότερους τεχνητά επεξεργασμένους υδατάνθρακες.

Υδατάνθρακες και άθληση

Οι υδατάνθρακες παρέχουν το 46% περίπου της ενέργειας που καταναλώνεται από τους αθλητές. Οι ενδογενείς υδατάνθρακες του οργανισμού δηλαδή το μυϊκό γλυκογόνο 400gr περίπου και το ηπατικό γλυκογόνο 100gr περίπου μαζί με τους εξωγενείς υδατάνθρακες, κυρίως τη γλυκόζη (20gr) αποτελούν το κύριο καύσιμο του αερόβιου μηχανισμού του μυός για την παραγωγή ενέργειας με μια σειρά από αντιδράσεις στη διάρκεια μιας άσκησης.

Στη διάρκεια μιας παρατεταμένης άσκησης αντοχής μέτριας έντασης (αεροβική) συμβαίνουν 3 φάσεις του μυϊκού μεταβολισμού. Στα πρώτα λεπτά της άσκησης η κύρια πηγή ενέργειας είναι το μυϊκό γλυκογόνο. Κατά τη φάση αυτή της ταχείας γλυκογονόλυσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί μέχρι και το 20% των αποθεμάτων του γλυκογόνου. Στη συνέχεια της άσκησης, δεύτερη φάση, πηγές ενέργειας για τον μυϊκό μεταβολισμό είναι οι υδατάνθρακες (35% γλυκογόνο, 15% γλυκόζη) και τα λίπη (25% ελεύθερα λιπαρά οξέα, 25% ενδογενή τριγλυκερίδια). Όσο αυξάνει η διάρκεια της άσκησης, τρίτη φάση, τόσο τα αποθέματα των μυών σε γλυκογόνο εξαντλούνται. Ως κύριο καύσιμο χρησιμοποιούνται τα λιποειδή ενώ

σημαντικό ποσό ενέργειας παράγεται με αναερόβιο μεταβολισμό του γλυκογόνου. Όταν η ένταση της προσπάθειας παραμένει σε μέτρια επίπεδα τότε ως πηγές ενέργειας χρησιμοποιούνται εξίσου οι υδατάνθρακες και τα λίπη. Όταν η ένταση αυξάνει χρησιμοποιείται κυρίως το γλυκογόνο ενώ όταν η προσπάθεια ελαττώνεται σε χαμηλά επίπεδα έντασης μεταβολίζονται κυρίως τα λίπη.

Τα λίπη

Τα λίπη στη διατροφή του δυτικού πολιτισμού καλύπτουν το 40-45% της προσλαμβανόμενης ενέργειας από τις τροφές. Το ποσοστό αυτό είναι πολύ υψηλό και αυτό γιατί τα λίπη όπως είναι ευρέως γνωστό ευνοούν την πρόκληση διαφόρων ασθενειών και μειώνουν την ικανότητα σωματικής απόδοσης. Η ποσότητα που λιπών που έχει ανάγκη ο ανθρώπινος οργανισμός είναι 6-8g.

Αναμφισβήτητα τα λίπη επιτελούν πολλές χρήσιμες λειτουργίες μέσα στον οργανισμό. Για τα νεφρά είναι ένα είδος μηχανικής προστασίας, προστατεύουν και ‘μονώνουν’ τον οργανισμό κατά της ζέστης και του κρύου με τον υποδόριο λιπώδη ιστό και ανά μονάδα βάρους αποδίδουν πάνω από την διπλή ενέργεια απ’ ότι οι υδατάνθρακες και οι πρωτεΐνες

Αν επιθυμεί κανείς η διατροφή του να περιλαμβάνει άπαχες τροφές οφείλει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός αφού μόνο το 1/3 του λίπους των τροφών είναι φανερό ενώ τα 2/3 αποτελούν τα ονομαζόμενα «κρυφά λίπη» τα οποία δεν μπορούμε να διακρίνουμε στις τροφές. Για το λόγο αυτό είναι αναγκαίο να μειωθούν στο ελάχιστο οι τροφές με μεγάλο ποσοστό «κρυφών λιπών».

Λίπη και άθληση

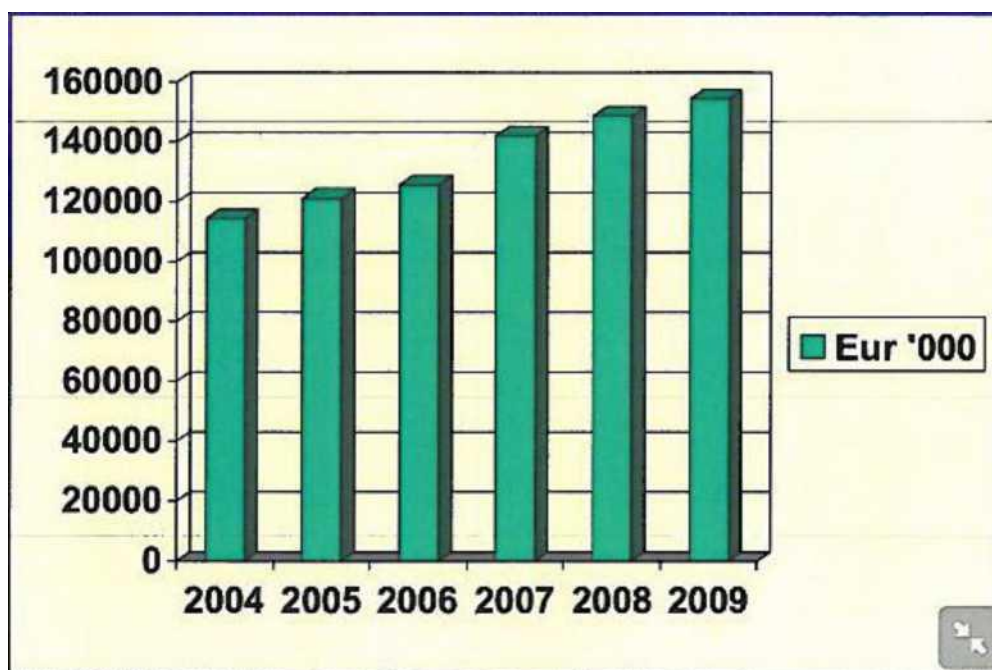
Κατά την αθλητική δραστηριότητα η κύρια πηγή ενέργειας είναι οι υδατάνθρακες και τα λίπη. Το κύριο πλεονέκτημα της χρησιμοποίησης των λιπών ως πηγή ενέργειας στη διάρκεια της άσκησης αποτελεί το γεγονός ότι η οξείδωση των λιπαρών οξέων οδηγεί στην ελάττωση της χρησιμοποίησης γλυκογόνου. Όταν τα αποθέματα μυϊκού γλυκογόνου ελαττώνονται αισθητά κατά την παρατεταμένη προσπάθεια τα λιπαρά οξέα ικανοποιούν τις ενεργειακές ανάγκες. Κατά την αποδόμησή τους σχηματίζονται ουσίες με τοξική επίδραση στο κεντρικό νευρικό σύστημα και έτσι η προσπάθεια δεν μπορεί να συνεχιστεί για πολύ χρόνο ακόμη. Οι δίαιτες με υψηλή περιεκτικότητα λιπών δεν συνιστάται για τους αθλούμενους. Για λόγους υγείας τα λίπη δεν πρέπει να προσλαμβάνονται σε ποσότητα που να αποδίδει περισσότερο από το 30% της ολικής ενέργειας και τα κορεσμένα λιπαρά οξέα πρέπει να είναι

λιγότερα από το 10% των συνολικών λιπών.

Προσλήψεις λιπών σε ποσότητες που να αποδίδουν περισσότερο από το 35% των συνολικών θερμίδων συσχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων και με μείωση της ικανότητας για άσκηση.

Τα συμπληρώματα διατροφής στην Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ένωση

Το 2006 ο τομέας που σχετίζεται με τα συμπληρώματα ξεπέρασε τα 52δισ. Δολάρια παγκοσμίως με την Δυτική Ευρώπη να έχει το 14,4% των πωλήσεων, ενώ για το 2009 προβλέφθηκε άνοδος παρά την κρίση στις παγκόσμιες αγορές. Η βελτίωση της ρυθμιστικής νομοθεσίας σε επίπεδο Ε.Ε συμβάλει επίσης στην αύξηση των πωλήσεων αλλά και στην παροχή πιο ασφαλών προϊόντων στους καταναλωτές. Τα συμπληρώματα διατροφής αποτελούν σημαντική πηγή εσόδων για ένα φαρμακείο.

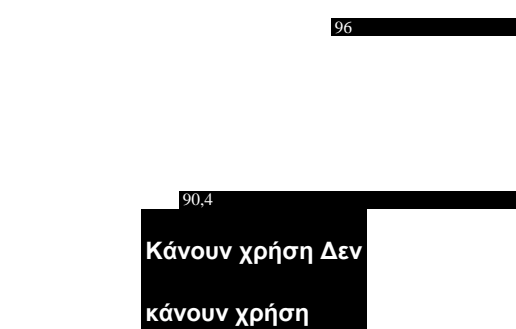


Γράφημα 1. Κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής στην Ευρώπη (2004-2009; Douni Health products, 2011).

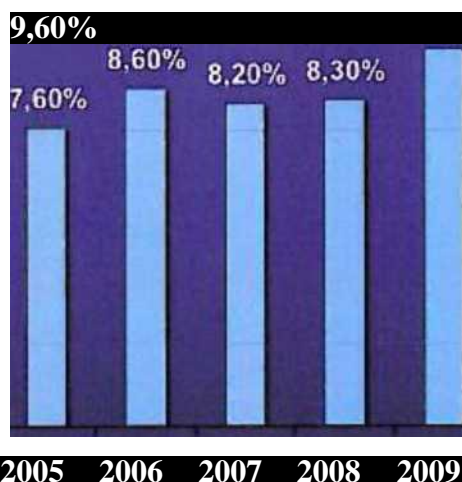
Η αγορά των συμπληρωμάτων διατροφής στην Ελλάδα παρουσιάζει άνοδο τα τελευταία χρόνια και ιδιαίτερα μετά το 2004.

Γράφημα 3. Κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής σε ολόκληρη την Ε.Ε. μέχρι και το

Οι τάσεις



9,6% των Ελλήνων κάνουν χρήση συμπληρωμάτων διατροφής

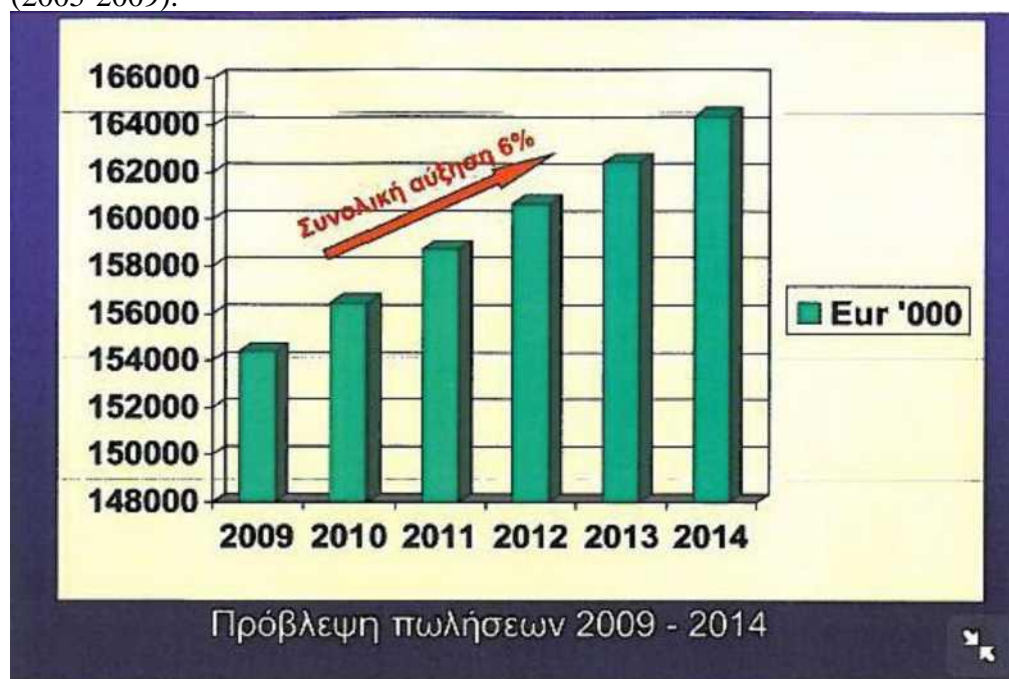


2005 2006 2007 2008 2009

Οι χρήστες αυξάνονται σταθερά τα τελευταία χρόνια

η.1: 4μη/ 2000 - Μunrít 2010

Γράφημα 2. Κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής στην Ελλάδα (2005-2009).



2014 (Douni Health Products, 2011).

Σύμφωνα με την οδηγία 2002/46/EK περί Συμπληρωμάτων Διατροφής Κανονισμός (2004) και το άρθρο 10 α ορίζεται πως <<Η πώληση των συμπληρωμάτων διατροφής στην Ελλάδα γίνεται αποκλειστικά από τα φαρμακεία>>. Αποδεικνύεται όμως από τον ΕΟΦ πως πάνω

από Πεκατομμύρια σκευάσματα ετησίως διακινούνται μέσα από φαρμακεία και μη εξουσιοδοτημένα καταστήματα και μόλις το 3% των συνολικών ποσοτήτων κυκλοφορεί σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία.

Βιταμίνες (A, C, D, E, K σύμπλεγμα βιταμινών B-θειαμίνη, ριβοφλαβίνη, παντοθενικό οξύ, βιοτίνη, B6, B12, και φολικό οξύ).

Με τη συμμετοχή τους στις χημικές αντιδράσεις του οργανισμού που μετατρέπουν τα συστατικά των τροφών (Πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπη) σε ενέργεια διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο μεταβολισμό. Βοηθούν επίσης στην ανάπτυξη και την αναπαραγωγή και είναι απαραίτητες για την σωστή λειτουργία και την άμυνα του οργανισμού. Η έλλειψη αυτών μπορεί να προκαλέσει ατονία, κακή διάθεση, άγχος, έλλειψη ζωντάνιας κ.α. Ο άνθρωπος οργανισμός δεν μπορεί να συνθέσει τις βιταμίνες μόνος του αλλά τις προσλαμβάνει από την τροφή ή τα συμπληρώματα διατροφής. Οι βιταμίνες διακρίνονται σε υδατοδιαλυτές B και C που απορροφώνται εύκολα από τον οργανισμό, δεν αποθηκεύονται στο σώμα αλλά αποβάλλονται όταν βρίσκονται σε περίσσια μέσω των νεφρών και σε λιποδιαλυτές A, D, E και K που αποθηκεύονται στον οργανισμό και απελευθερώνονται σταδιακά ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν. Κυκλοφορούν στην αγορά είτε μεμονωμένες ώστε να καλύψουν εξειδικευμένες ανάγκες είτε σε συνδυασμούς.

Μέταλλα και ιχνοστοιχεία

Τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία βρίσκονται ελεύθερα στη φύση, κυρίως σε νερά ποταμών, ωκεανών, λιμνών και στην επιφάνεια της γης. Οι καλύτερες πηγές πρόσληψης για τον άνθρωπο είναι τα ζωικά προϊόντα. Ο ρόλος τους στον ανθρώπινο οργανισμό είναι τριπλός:

- Αποτελούν δομικά συστατικά των δοντιών και των οστών.
- Έχουν ρόλο λειτουργικό στη διατήρηση φυσιολογικού καρδιακού ρυθμού, της μυϊκής συσταλτικότητας, της νευρικής αγωγιμότητας και στην οξεοβασική ισορροπία του σώματος.
- Παίζουν ρυθμιστικό ρόλο στον κυτταρικό μεταβολισμό και αποτελούν τμήμα των ενζύμων και των ορμονών που τροποποιούν και ρυθμίζουν την κυτταρική δραστηριότητα.

Τα πιο σημαντικά ιχνοστοιχεία είναι: ο φώσφορος, το ασβέστιο, το νάτριο, το κάλλιο, το θείο, το μαγνήσιο και το χλώριο. Δευτερευούσης σημασίας λόγω της ποσότητας που χρειάζεται ο ανθρώπινος οργανισμός και όχι λόγω των λειτουργιών στις οποίες εμπλέκονται είναι : ο ψευδάργυρος, ο σίδηρος, το σελήνιο, το ιώδιο, ο χαλκός, το φθόριο, το μαγγάνιο και το μολυβδένιο. Στην αγορά των συμπληρωμάτων διατροφής τα συναντάμε σε συνδυασμό με

βιταμίνες στα πολυβιταμινούχα σκευάσματα αλλά και κάποια από αυτά μεμονωμένα αφού απευθύνονται σε άτομα με ιδιαίτερες ανάγκες ή συγκεκριμένες παθήσεις

Αμινοξέα (π.χ. L-Arginine, L-Carnitine, L-Lysine)

Το πιο γνωστό αφού κυκλοφορεί ευρέως και ως συνταγογραφούμενο φάρμακο με ενδείξεις για ευεργετικό ρόλο σε ασθενείς με καρδιαγγειακά προβλήματα είναι η L-καρνιτίνη. Είναι το βασικό συστατικό πολλών συμπληρωμάτων διατροφής με σκοπό τη μείωση του σωματικού λίπους και την απώλεια βάρους, Επειδή συντίθεται σε επαρκής ποσότητες από το σώμα μας δε θεωρείται απαραίτητο θρεπτικό συστατικό ενώ προσλαμβάνεται εύκολα και από τροφές ζωικής προέλευσης όπως το κόκκινο κρέας. Εξαιτίας της συμμετοχής της στην καύση των λιπαρών οξέων στα μυϊκά κύτταρα αναπτύχθηκε η θεωρία πως αν αυξήσουμε την εξωγενή χορήγησή της θα αυξηθούν και οι καύσεις του λίπους. Σε αυτή την υπόθεση βασίζονται για χρόνια οι εταιρείες παραγωγής συμπληρωμάτων της καρνιτίνης προωθώντας το σαν απαραίτητο συστατικό στην προσπάθεια μείωσης του σωματικού λίπους και βάρους. Παρότι το υπόβαθρο πίσω από αυτή τη θεωρία θα μπορούσε να ευσταθεί η χρήση συμπληρωμάτων καρνιτίνης δεν έχει αποδειχθεί επιστημονικά να βοηθά στο αδυνάτισμα (Villani, Gannon, Self & Rich, 2000).

Χρησιμότητα των συμπληρωμάτων διατροφής

Γενικά γνωρίζουμε πως καταναλώνοντας καθημερινά 5 μικρό μερίδες φρούτων και λαχανικών στη διατροφή μας λαμβάνουμε μια σημαντική ποσότητα φυτικών ινών, βιταμινών, ιχνοστοιχείων αλλά και άλλων θρεπτικών συστατικών που είναι αναγκαία για την εύρυθμη λειτουργία του οργανισμού. Επιπρόσθετα ακολουθώντας μία διατροφή που συμφωνεί με τις επιταγές της Πυραμίδας της Διατροφής με παρούσες όλες τις ομάδες των τροφίμων, σε σωστές ποσότητες και αναλογίες, προσφέρουμε στον οργανισμό μας όλα τα θρεπτικά συστατικά. Τέλος συμπεριλαμβάνοντας κάποια ειδικά τρόφιμα που περιέχουν συγκεκριμένα συστατικά με αποδεδειγμένη θετική και ευεργετική δράση για τον οργανισμό μας πχ αντιοξειδωτικές ουσίες, καλύπτουμε ακόμα περισσότερο τις διατροφικές μας ανάγκες μέσα από μια σωστή διατροφή. Άρα μια δίαιτα με τροφές από όλες τις ομάδες των τροφίμων μπορεί υπό φυσιολογικές συνθήκες να καλύψει τις διατροφικές ανάγκες του γενικού πληθυσμού.

Όμως γνωρίζουμε επίσης πως ο σύγχρονος τρόπος διατροφής παρουσιάζει συχνά αδυναμίες στο να καλύψει τις ανάγκες αυτές. Αν και η βιομηχανική επανάσταση αύξησε τη διαθεσιμότητα των τροφών η εξέλιξη στην τεχνολογία των τροφίμων επέδρασε αρνητικά στην

ποιότητα τους με αποτέλεσμα τα τρόφιμα που φτάνουν τελικά στο τραπέζι μας να έχουν υποστεί τέτοια επεξεργασία που τους στερεί μεγάλο ποσοστό των θρεπτικών τους συστατικών. Επιπλέον οι διατροφικές συνήθειες έχουν αλλάξει άρδην υπό την επίδραση του σύγχρονου τρόπου ζωής, με αποτέλεσμα να διαμορφώνονται κυρίως με βάση την ευκολία, το κόστος και την γευστική απόλαυση. Η τυπική “Δυτική” διατροφή κυριαρχεί πλέον στις περισσότερες χώρες ακόμα και στην Ελλάδα που φαίνεται ολοένα να αντικαθιστά την επιστημονικώς αναγνωρισμένη ευεργετική για την υγεία μεσογειακή διατροφή.

Έρευνες αποδεικνύουν ότι οι σύγχρονες διατροφικές συνήθειες συχνά παρέχουν μικρότερες ποσότητες από τις απαιτούμενες για βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία (Pao & Mickle, 1981), ενώ μελέτες στις Η.Π.Α έδειξαν πως μεγάλος αριθμός ατόμων παρουσιάζει σημαντικές ελλείψεις σε ασβέστιο, σίδηρο, ψευδάργυρο και μαγνήσιο (Pennington, 1996).

Ειδικότερα όταν πρόκειται για υποθερμιδικό διαιτολόγιο στα πλαίσια ελάττωσης του βάρους, η χορήγηση ενός συμπληρώματος κρίνεται πολλές φορές απαραίτητη. Συνοψίζοντας λοιπόν, λόγω των αλλαγών στις διατροφικές συνήθειες που επιβάλλονται από τον σύγχρονο τρόπο ζωής στις δυτικές κοινωνίες ο γενικός πληθυσμός δυσκολεύεται συχνά να πάρει όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά μέσω των τροφών με αποτέλεσμα το αγοραστικό κοινό των συμπληρωμάτων διατροφής συνεχώς να αυξάνεται.

Οι διεθνείς συστάσεις για τα συμπληρώματα δεν αφορούν το γενικό πληθυσμό, αλλά συγκεκριμένες ευπαθείς ομάδες ατόμων που έχουν αυξημένες ανάγκες σε ωφέλιμα συστατικά. Έτσι η American Society of Family Physicians συστήνει τη λήψη Σ.Δ σε:

- α) Συγκεκριμένες παθήσεις.
- β) Σε φυτοφάγους και αυστηρούς ολικούς φυτοφάγους (vegans).
- γ) Εγκυμονούσες και θηλάζουσες μητέρες.

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο “Διατροφικές οδηγίες” που εκδίδεται κάθε 5 χρόνια από το υπουργείο Υγείας των Η.Π.Α (Dietary Guidelines for Americans 2005: Department of Health and Human Services and the Department of Agriculture) προτείνεται σε: (1) άτομα άνω των 50 να παίρνουν βιταμίνη Β12 σε κρυσταλλική μορφή από ενισχυμένες τροφές ή ΣΔ., (2) γυναίκες που βρίσκονται σε γόνιμη ηλικία να λαμβάνουν αυξημένες ποσότητες σε σίδηρο, (3) γυναίκες στο 1ο τρίμηνο εγκυμοσύνης να ενισχύονται με φολικό οξύ μέσω τροφών ή ΣΔ, (4) άτομα μεγαλύτερων ηλικιών με σκούρο χρώμα δέρματος ή ελλιπή έκθεση στην ευεργετική ηλιακή ακτινοβολία να καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες βιταμίνης D. Βέβαια στο εγχειρίδιο αυτό τονίζεται πως τα ΣΔ μπορεί να είναι χρήσιμα όταν καλύπτουν μια συγκεκριμένη ή διαγνωσμένη έλλειψη σε κάποια θρεπτική ουσία που δεν μπορεί να καλυφθεί μέσω διατροφής

αλλά σε καμία περίπτωση δεν αποτελούν υποκατάστατα μιας υγιούς διατροφής. Συνοψίζοντας τα ΣΔ αφορούν κυρίως τους εξής πληθυσμούς:

- ✓ Άτομα με έλλειψη βιταμινών.
- ✓ Εγκύους.
- ✓ Γυναίκες στην εμμηνόπαυση.
- ✓ Ασθενείς με καρδιαγγειακά νοσήματα.
- ✓ Ηλικιωμένους.
- ✓ Αλκοολικούς.
- ✓ Καπνιστές.
- ✓ Φυτοφάγους.

Επίσης άτομα που δεν έχουν το χρόνο να καταναλώνουν πλήρη και επαρκή σε ωφέλιμα συστατικά γεύματα, άτομα λιποβαρή, άτομα που επιθυμούν να βελτιώσουν συνολικά την υγεία τους, άτομα που αθλούνται, άτομα που θέλουν να βελτιώσουν τη φυσική τους κατάσταση ή έχουν στρες. Άρα λοιπόν συμπεραίνουμε ότι το πιθανότερο όλοι οι άνθρωποι σε κάποια περίοδο της ζωής τους μπορεί να αναζητήσουν ή να τους προταθεί από κάποιον ειδικό να λάβουν συμπλήρωμα διατροφής.

Η αγορά των συμπληρωμάτων διατροφής

Τα τελευταία χρόνια η ζήτηση των ΣΔ παρουσιάζει ανοδική πορεία. Η αύξηση αυτή οφείλεται σε ένα συνδυασμό παραγόντων. Πρώτα απ' όλα οι πληροφορίες σχετικά με αυτά τα προϊόντα μέσω των ΜΜΕ και του διαδικτύου είναι πλέον ευρέως διαθέσιμες για τον μέσο καταναλωτή γεγονός που τον καθιστά αυξανόμενα ενημερωμένο για τα ΣΔ που κυκλοφορούν άρα και πιο κοντά στο να αγοράσει κάποιο από αυτά. Επιπλέον η διαφήμιση αυτών των προϊόντων, δεδομένου πως δεν πρόκειται για φάρμακα, δεν υπόκειται σε κάποιο έλεγχο με αποτέλεσμα οι καταναλωτές να βομβαρδίζονται καθημερινά. Την αύξηση αυτή διευκολύνει επίσης και η ευρεία διαθεσιμότητα αυτών των προϊόντων στα φαρμακεία αλλά και σε άλλα καταστήματα και στο διαδίκτυο. Κατά δεύτερον το αυξημένο κόστος ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης έχουν οδηγήσει περισσότερους ανθρώπους στην υιοθέτηση προληπτικών μέτρων για την υγεία τους με στόχο την ευεξία. Έτσι στρέφονται σε προϊόντα που υπόσχονται ή βοηθούν στο να την εξασφαλίσουν όπως τα ΣΔ.

Τέλος στην ανάπτυξη της συγκεκριμένης αγοράς έχει συμβάλει και η απελευθέρωση ενός μεγάλου αριθμού δραστικών συστατικών που παλαιότερα ήταν διαθέσιμα μόνο με ιατρική συνταγή πράγμα που βοήθησε και στη διάδοση της έννοιας της αυτοθεραπείας. Με τον

όρο αυτό εννοούμε την αναζήτηση μέτρων αυτοπερίθαλψης από τον ασθενή για τα διάφορα μικροπροβλήματα υγείας που μπορεί να τον ταλαιπωρούν με τη χρήση μη συνταγογραφούμενων φαρμάκων (ΜΗ.ΣΥ.ΦΑ) για τη βελτίωση και ανακούφιση των συμπτωμάτων. Η χρήση ΜΗ.ΣΥ.ΦΑ είναι σήμερα γενικά αποδεκτή ως σημαντικό μέρος της ιατρικής περίθαλψης και ως ένα βαθμό επιθυμητή γιατί εφόσον εφαρμόζεται σωστά μπορεί να απαλλάξει τα εθνικά ταμεία ιατρικής περίθαλψης από σημαντικές δαπάνες. Επιπλέον η διάδοση της αυτοθεραπείας συμβαδίζει με την αυξανόμενη επιθυμία του καθενός να αναλαμβάνει μεγαλύτερη ευθύνη για τη δική του υγεία.

Τα παραπάνω επαληθεύονται από αποτελέσματα ερευνών σε διάφορες χώρες. Μία εθνικής εμβέλειας έρευνα στις Η.Π.Α κατέδειξε αύξηση κατά 380% στην κατανάλωση φυτικών σκευασμάτων και κατά 130% στη χρήση υψηλών δόσεων βιταμινών στο διάστημα 1990 έως 1997 (Eisenberg et al., 1998.)

Στον Καναδά 7 στους 10 έχουν χρησιμοποιήσει τουλάχιστον μία φορά κάποιο ΣΔ σύμφωνα με έρευνα του 2005 (Health-Canada, 2005).

Στο Ηνωμένο Βασίλειο το 40% των γυναικών και το 29% των ανδρών παίρνουν κάποιο ΣΔ, (Gregory, Foster, Tyler & Wiseman, 1990) συγκρινόμενο με 17% και 9% αντίστοιχα 15 χρόνια πριν (Henderson, Gregory & Swan, 2002).

Τέλος το FDA των Η.Π.Α συγκέντρωσε στοιχεία το 1995 που παρουσιάζουν ποσοστό μεγαλύτερο απ' το 55% των ενηλίκων σε έρευνα να χρησιμοποιούν κάποιο ΣΔ. (Roe, Derby & Levy, 1997). Έτσι η αγορά των ΣΔ στις Η.Π.Α το 1997 εκτιμήθηκε στα 11,8 δις. Δολάρια με ρυθμό ανάπτυξης 10%-14% τα επόμενα 3 χρόνια. (Anonymous, 1997).

Στην Ελλάδα από την άλλη πλευρά ο Πανελλήνιος Σύλλογος Φαρμακαποθηκαρίων έδωσε τον Απρίλιο του 2008 στη δημοσιότητα στοιχεία σύμφωνα με τα οποία στη χώρα μας διακινούνται κάθε χρόνο περίπου 11 εκατομμύρια κουτιά ΣΔ. Αν σκεφτούμε πως το 2004 ήταν 7,5 εκατ. Κουτιά ο ρυθμός αύξησης των πωλήσεων είναι αλματώδης.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω είναι εύκολα αντιληπτό πως η αγορά ΣΔ είναι μια δυναμικά αναπτυσσόμενη αγορά. Αν συνυπολογίσουμε ότι η πλειοψηφία των καταναλωτών στις χώρες που προαναφέραμε προτιμά να αγοράζει τα ΣΔ από τα φαρμακεία (Levy, 1999; Bokma, 2000) και ότι στην Ελλάδα η πώληση τους περιορίζεται νομικά τουλάχιστον στα φαρμακεία, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι τα συγκεκριμένα προϊόντα έχουν μεγάλες δυνατότητες πωλήσεων και οικονομικού κέρδους για τους φαρμακοποιούς.

Διάθεση και ασφαλής χορήγηση των Σ.Δ.

Το πρόβλημα με την ασφάλεια των προϊόντων που εμπίπτουν στην κατηγορία «Συμπληρώματα Διατροφής» οφείλεται στο ότι από τη στιγμή που δεν είναι αναγνωρισμένα ως φάρμακα, δεν υπάρχει θεσμοθετημένος και οργανωμένος έλεγχος για την ταυτότητα, την σύσταση, την καθαρότητα, την ποιότητα και τη συγκέντρωση των δραστικών ουσιών που περιέχουν. Ο έλεγχος αφορά κυρίως τους ισχυρισμούς του κατασκευαστή που αναγράφονται στην ετικέτα του προϊόντος σχετικά με τη δράση του και το αποτέλεσμα στην υγεία των καταναλωτών. Μάλιστα τα τελευταία χρόνια και συγκεκριμένα μετά το 2000 το FDA των Η.Π.Α καθόρισε πιο αυστηρά μέτρα χρησιμοποιώντας παραδείγματα με προτάσεις, διευκρινίζοντας το τι επιτρέπεται και τι απαγορεύεται να αναγράφει η κάθε συσκευασία, στην προσπάθεια να προστατεύσει το καταναλωτικό κοινό από αναληθείς και παραπλανητικές υποσχέσεις για την υγεία του. Επιπλέον εξέδωσε κανονισμούς διασφάλισης ποιότητας κατά την παραγωγή που είναι υποχρεωμένοι να ακολουθούν οι κατασκευαστές. Βέβαια η ευθύνη να αποδείξει ότι κάποιο ΣΔ φέρει αναληθείς πληροφορίες ή αλλοιωμένη σύνθεση συνεχίζει να βαραίνει το FDA και όχι την βιομηχανία παραγωγής. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι παρασκευαστές να μην είναι υποχρεωμένοι να προσκομίζουν αποδεικτικά στοιχεία για την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα του προϊόντος πριν την κυκλοφορία του στην αγορά, όπως συμβαίνει με τα φάρμακα (συνταγογραφούμενα και μη; Dietary Supplement Health and Education Act of 1994; Nickerson et al., 2007).

Πολλοί διεθνώς αναγνωρισμένοι οργανισμοί έχουν εκδηλώσει ανησυχία σχετικά με τον ελλιπή έλεγχο στον οποίο υπόκεινται τα ΣΔ και προσφέρουν καθοδήγηση στους επαγγελματίες υγείας σχετικά με αυτά και τους κινδύνους από τη χρήση τους (American Society of Health System Pharmacists, 2004). Πιο συγκεκριμένα :

Κάποια ΣΔ είναι ενδογενώς επικίνδυνα π.χ. ephedra.

Η χρήση τους μπορεί να καθυστερήσει τη θεραπεία (δεδομένης της ύπαρξης κάποιας ασθένειας) και ο ασθενής πρέπει να ενημερώνεται για τους πιθανούς κινδύνους από την διακοπή ή αναβολή της συμβατικής θεραπείας.

Για κάποιους πληθυσμούς πχ έγκυες, πρέπει να υπάρχουν ειδικές προφυλάξεις στη χορήγηση προς αποφυγή οποιουδήποτε κινδύνου.

Η αποτελεσματικότητα και η ασφάλειά τους πρέπει να διερευνηθεί περισσότερο. Κλινικές έρευνες που να τις αποδεικνύουν σπάνια βρίσκονται στα περισσότερα σκευάσματα ενώ ακόμα και αυτές που επικαλούνται οι κατασκευαστές για να τις στηρίξουν είναι συνήθως έρευνες εργαστηριακές ή βασίζονται σε αποτελέσματα πειραμάτων σε ζώα ή δεν είναι τόσο

καλά σχεδιασμένες ώστε να έχουν αξιόπιστα κλινικά αποτελέσματα. Επιπλέον όσον αναφορά την ασφάλεια υπάρχει και το ζήτημα των αλληλεπιδράσεων με τα άλλα φάρμακα που μπορεί να παίρνει ο ασθενής. Η έλλειψη ερευνών φαρμακοκινητικής έχει σαν αποτέλεσμα οι αλληλεπιδράσεις με συμβατικά φάρμακα να επισημαίνονται κατόπιν της κυκλοφορίας του ΣΔ. Αν λάβουμε δε υπόψη τη συνύπαρξη πολλών δραστικών και μη συστατικών, ειδικά στα φυτικά προϊόντα, η πιθανότητα αλληλεπιδράσεων με συμβατικά φάρμακα αυξάνει. Τέλος παρατηρείται συχνά το φαινόμενο κατά την παρασκευή ΣΔ οι πρώτες ύλες που προέρχονται από φυτά να είναι επιμολυσμένες από μικροοργανισμούς, εντομοκτόνα ακόμα και βαριά μέταλλα. Η κατανάλωση τέτοιων προϊόντων μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες (Nickerson, Beals & Kuczmarski, 2007). Το κόστος χρήσης Σ.Δ. είναι πολλές φορές μεγάλο και χωρίς ουσιαστικό όφελος για τον ασθενή.

Όσον αφορά τη διάθεσή τους στη χώρα μας τα ΣΔ πρέπει να διατίθενται αποκλειστικά στα φαρμακεία (σύμφωνα με την αριθ. Τ1/Γ.Π 127962/03 27.2.2004 Υπουργική απόφαση) και η πώληση ΣΔ σύμφωνα με τη νομοθεσία μπορεί να διενεργείται μόνο από καταρτισμένο προσωπικό (πχ διατροφολόγο, διαιτολόγο, επιστήμονα τροφίμων, εγγεγραμμένο φαρμακοποιό ή γιατρό ή άλλο πρόσωπο το οποίο θα είναι καταρτισμένο σε σχέση με τα ΣΔ ή την υγιεινή διατροφή). Όσοι συστήνουν την χρήση των προϊόντων αυτών πρέπει να γνωρίζουν τη σύνθεσή τους και τις όποιες τυχόν παρενέργειές τους. Κανένα σκεύασμα δεν είναι ασφαλές εάν δεν λαμβάνετε σωστά. Γι' αυτό το λόγο έχουν θεσπιστεί ημερήσιες δόσεις βιταμινών και ιχνοστοιχείων και μέγιστα εθνικά επιτρεπτά όρια. Για παράδειγμα η ημερήσια δόση βιταμίνης C έχει οριστεί στα 135mg, ενώ της βιταμίνης E στα 30 mg. Οι κατασκευαστές είναι υποχρεωμένοι να αναγράφουν στην συσκευασία του ΣΔ τη συγκέντρωση της δραστικής ουσίας, η οποία πρέπει να είναι μικρότερη από τη Μέγιστη Ημερήσια Δόση.

Στην πράξη η πώληση των ΣΔ δεν περιορίζεται στα φαρμακεία εφόσον στην αγορά κυκλοφορούν ανεξέλεγκτα διάφορα σκευάσματα ως συμπληρώματα διατροφής. Ο Ε.Ο.Φ τονίζει πως τα συμπληρώματα που πωλούνται στο διαδίκτυο ή παραγγέλλονται μέσω διαφημίσεων από την τηλεόραση δεν υπόκεινται σε έλεγχο ποιότητας από τις επίσημες κρατικές αρχές γι' αυτό και οι χρήστες τους θέτουν την υγεία τους σε σοβαρό κίνδυνο. Η διοχέτευση αυτών των προϊόντων σε καταστήματα εκτός φαρμακείων εγκυμονεί τους εξής κινδύνους:

A) Το προϊόν να μην είναι κατάλληλο για τον καταναλωτή αφού δεν είναι όλα τα σκευάσματα κατάλληλα για όλους. Όπως για τα φάρμακα έτσι και για τα προϊόντα αυτά υπάρχει εξειδίκευση. Δεν μπορούν να παίρνουν όλοι για παράδειγμα βιταμίνη C επειδή

νομίζουν πως θα προφυλαχθούν από τη γρίπη ούτε πρωτεϊνικά σκευάσματα για να χτίσουν ένα ιδανικό σώμα. Ότι λαμβάνεται από τον οργανισμό θα πρέπει να χορηγείται από ειδικούς επιστήμονες οι οποίοι στην περίπτωση μας είναι οι φαρμακοποιοί και οι γιατροί.

B) Η υπευθυνότητα του επιστήμονα φαρμακοποιού για την χορήγηση οποιουδήποτε σκευάσματος διακινείται μέσω των φαρμακείων δεν είναι δυνατόν να αντικατασταθεί από κανέναν άλλο προμηθευτή.

Το φαρμακείο λοιπόν αποτελεί το μοναδικό κανάλι υπεύθυνης και σωστής διακίνησης των ΣΔ. Μόνο ο φαρμακοποιός είναι σε θέση τη στιγμή της πώλησης των προϊόντων αυτών να απαντήσει για την αναγκαιότητα, χρησιμότητα και τη σωστή χρήση, την ασφάλεια και την διατήρηση των πρωτεϊνών, βιταμινών, μετάλλων και γενικά όλων των ΣΔ.

Επιλεγμένες μελέτες για τα συμπληρώματα διατροφής σε ασκούμενους γυμναστηρίων

Οι Bianco καιθ συν., (2014), μελέτησαν τη συχνότητα κατανάλωσης συμπληρωμάτων πρωτεΐνης και σύνδεσής της με διατροφικές συμπεριφορές με ερωτηματολόγιο που παραδόθηκε σε 561 άτομα, 207 από το κέντρο της πόλης και 354 από τα προάστια του Παλέρμου της Ιταλίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η συχνότητα της κατανάλωσης πρωτεΐνης ήταν παρόμοια και στις δύο ομάδες (30 % για τους ασκούμενους από το κέντρο της πόλης του Παλέρμο και 28.8 % για τους ασκούμενους από τα προάστια). Η κατανάλωση συμπληρωμάτων πρωτεΐνης από τους άρρενες ήταν μεγαλύτερη σε σχέση με τις γυναίκες (30.5 % στους άνδρες και 6.9 % στις γυναίκες). Τα τρόφιμα που καταναλώνονταν περισσότερο ήταν γάλα και κοτόπουλο. Διαπιστώθηκε ακόμα ότι οι ασκούμενοι που δεν κατανάλωναν συμπληρώματα πρωτεΐνης, κατανάλωναν περισσότερα σνακς και αρτοσκευάσματα.

Αντίθετα οι ασκούμενοι που κατανάλωναν συμπληρώματα πρωτεΐνης, κατανάλωναν σημαντικά υψηλότερες ποσότητες λαχανικών, ξηρών καρπών, φρέσκων ψαριών, αυγών και κονσερβοποιημένων τόνων. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η κατανάλωση πρωτεΐνης μεταξύ των ασκούμενων στα δημόσια γυμναστήρια ήταν 30 % για αυτούς που κατοικούσαν στο κέντρο της πόλης, σε σχέση με το 28.8 % που κατοικούσαν στα προάστια. Σημαντικές διαφορές βρέθηκαν μεταξύ των ασκούμενων γυναικών, υπογραμμίζοντας μια ενδιαφέρουσα διαφορά, δείχνοντας ότι οι βιομηχανίες παράγουν άλλα συμπληρώματα διατροφής για τις περιφερειακές πόλεις. Τα άτομα που κατανάλωναν συμπληρώματα πρωτεΐνης, κατανάλωναν ακόμα μεγάλες ποσότητες τροφίμων πλούσια σε πρωτεΐνη, σε σύγκριση με τους ασκούμενους που δεν κατανάλωναν συμπληρώματα πρωτεΐνης, ενώ

έτρωγαν περισσότερες ανθυγιεινές τροφές, σε σύγκριση με αυτούς που κατανάλωναν συμπληρώματα πρωτεΐνης.

Οι Bianco και συν., (2011), σε άλλη μελέτη εξέτασαν την κατανάλωση μόνο των συμπληρωμάτων πρωτεΐνης ή σε συνδυασμό με άλλα συμπληρώματα. Στη μελέτη πήραν μέρος 800 ασκούμενοι σε γυμναστήρια στο Παλέρμο (Ιταλία). Με βάση τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι το 30.1 % των ερωτηθέντων κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής κατά τη διάρκεια της συμμετοχής στα προγράμματα άσκησης των γυμναστηρίων, με στόχο την αύξηση της μυϊκής τους δύναμης και γράμμωσης. Οι ασκούμενοι επέλεξαν συχνότερα ορό γάλακτος (πρωτεΐνη 50.0 %), που αναμιγνύονταν με κρεατίνη και αμινοξέα (48.3 %).

Διαπιστώθηκε ακόμα ότι η πλειοψηφία των ασκουμένων (34.0 %) συμβουλευόταν για τη κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής τους προπονητές τους στο γυμναστήριο, ένα ποσοστό (13.0 %) ζητούσε τη γνώμη των ιατρών, ενώ κανένας από αυτούς δεν ζητούσε συμβουλή από διαιτολόγους. Η υψηλή κατανάλωση γάλακτος παρατηρήθηκε σε δύο ασκούμενους (67.7 %). Οι ασκούμενοι που δεν κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής, κατανάλωναν σημαντικά περισσότερα σνακ και αρτοσκευάσματα, σε σχέση με τους ασκούμενους που έκαναν χρήση συμπληρωμάτων πρωτεΐνης. Αντίθετα, οι ασκούμενοι που κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής, κατανάλωναν πολύ περισσότερο τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνες, με ιδιαίτερη προτίμηση για το κρέας (48.0 %). Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ένας σημαντικός αριθμός των ασκουμένων σε γυμναστήρια του Παλέρμο (Ιταλία), κατανάλωναν συμπληρώματα πρωτεΐνης που τα αναμίγνυαν με άλλα προϊόντα (κυρίως κρεατίνη και αμινοξέα).

Οι Goston & Correia (2010), πραγματοποίησαν έρευνα σε 1102 άτομα που ασκούσαν σε 50 γυμναστήρια στην πόλη του Μπέλο Οριζόντε, Βραζιλία. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να συμπληρώσουν ερωτηματολόγιο σχετικό με την πρόσληψη συμπληρωμάτων διατροφής. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 36.8 % των συμμετεχόντων κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής (44.6 % οι άνδρες). Από τα πέντε προϊόντα που καταναλώνονταν σχεδόν καθημερινά ήταν τα συμπληρώματα που περιείχαν πρωτεΐνες και αμινοξέα (58 %), ισοτονικά ποτά (32 %), εκείνα που ήταν πλούσια σε υδατάνθρακες (23 %), τα φυσικά/φυτοθεραπευτικά (20 %) και πολυβιταμινούχα/ανόργανα συμπληρώματα (19 %). Οι περισσότεροι ασκούμενοι (55 %) ανέφεραν ότι χρησιμοποιούσαν συμπληρώματα διατροφής χωρίς καμία εξειδικευμένη επαγγελματική καθοδήγηση και βασίζονταν κατά κύριο λόγο στην αυτο-περιγραφή. Τα άτομα ηλικίας κάτω των 30 ετών, κυρίως άνδρες, κατανάλωναν συμπληρώματα πλούσια σε πρωτεΐνες, ενώ τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα ανέφεραν τη λήψη συμπληρωμάτων πλούσια

σε πολυβιταμινούχα / μεταλλικά στοιχεία και βότανα. Οι ερευνητές συμπέραναν ότι η πρόσληψη συμπληρωμάτων ατόμων που ασκούνται σε γυμναστήρια είναι υψηλή και χωρίς την επίβλεψη γιατρού ή διατροφολόγου.

Οι Khoury και Antoine-Jonville (2012), εξέτασαν την κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής μεταξύ ασκούμενων σε γυμναστήρια στην πόλη της Βηρυτού. Στη μελέτη πήραν μέρος 512 άτομα που είχαν ηλικία από 20 μέχρι 50 έτη. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 36.3 % των συμμετεχόντων κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής. Σχετικά με τον τύπο των συμπληρωμάτων διατροφής, οι ασκούμενοι ανέφεραν ότι πιο συχνά κατανάλωναν σκόνη πρωτεΐνης (39.8 %), χάπια αμινοξέος (34.9 %), πρωτεΐνη ορού γάλακτος (32.3 %), κρεατίνη (19.4 %) και πολυβιταμίνες (17.7 %). Ακόμα, το 25.6 % των ερωτώμενων απάντησαν ότι κατανάλωναν ταυτόχρονα δύο ή περισσότερα προϊόντα. Σχεδόν οι μισοί από τους συμμετέχοντες (44.1 %) ανέφεραν τη χρήση συμπληρωμάτων για περισσότερο από 2 χρόνια, ενώ το 22 % χαρακτήρισαν την λήψη τους για 1 έως 2 έτη. Οι άνδρες κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής που είχαν σχέση με την απόδοσή τους, την απώλεια βάρους/σωματικού λίπους, αυτοσυγκέντρωσης/ενέργειας, σκόνης πρωτεΐνης και πρωτεΐνη ορού γάλακτος, σε μεγαλύτερο βαθμό από τις γυναίκες. Οι γυναίκες κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής που σχετίζονται με την υγεία, συμπεριλαμβανομένων των βιταμινών/μετάλλων και φυσικών συμπληρωμάτων, σε σύγκριση με τους άνδρες.

Οι ασκούμενοι που είχαν ηλικία πάνω από 40 έτη, κατανάλωναν λιγότερα συμπληρώματα που είχαν σχέση με την απόδοση και σκόνη πρωτεΐνης, σε σύγκριση με τα άτομα που είχαν ηλικία κάτω από 30 έτη. Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι οι ασκούμενοι μεταξύ 30 και 40 χρόνων κατανάλωναν συμπληρώματα απώλειας βάρους/σωματικού λίπους, σε μικρότερο βαθμό απ' ό,τι εκείνοι που είχαν ηλικία κάτω από 30 έτη. Διαπιστώθηκε ακόμα ότι οι μεγαλύτεροι σε ηλικία ασκούμενοι κατανάλωναν περισσότερα φυσικά συμπληρώματα διατροφής, σε σύγκριση με τους νεότερους. Οι κυριότεροι λόγοι για τους οποίους οι ασκούμενοι κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής ήταν ήταν για να βελτώσουν τη μυϊκή μάζα/γράμμωση (47.3 %), για την ενίσχυση της αντοχής (34.4 %), αντικατάσταση γεύματος (33.9 %), αποκατάσταση (25.3 %) και την ενίσχυση της απόδοσης (22.0 %). Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι ασκούμενοι στα γυμναστήρια της Βηρυτού υπερκατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής, επισημαίνοντας ότι είναι ένα σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας, επειδή ασκείται με ελάχιστη επαγγελματική καθοδήγηση. Οι επαγγελματίες υγείας, συμπεριλαμβανομένων των ιατρών, διαιτολόγων και φαρμακοποιών, θα πρέπει να συνδυάσουν τις γνώσεις τους με εκείνες των προπονητών, προκειμένου να παρέχουν πιο

ολοκληρωμένες υπηρεσίες διατροφής σε αθλούμενους.

Οι Morrison, Gizin & Shorter (2004), σε ανάλογη μελέτη διερεύνησαν τη κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής σε ασκούμενους σε γυμναστήρια στο Long Island των ΗΠΑ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πλειοψηφία (84.7 %) των ασκούμενων κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής. Πολλοί από τους ασκούμενους κατανάλωναν ροφήματα πρωτεΐνης (42.3 %), πολυβιταμίνες/μέταλλα (45 %), βιταμίνη C (34.7 %) και βιταμίνη E (23.4 %) τουλάχιστον 5 φορές ανά εβδομάδα. Άλλα συμπληρώματα διατροφής καταναλώνονταν λιγότερο, άλλα περισσότερο και αυτό είχε σχέση με την ηλικία. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία κατανάλωναν πολυβιταμίνες/μέταλλα και βιταμίνη E, ενώ αυτοί που είχαν ηλικία μικρότερη από 45 έτη ροφήματα πρωτεΐνης, ενώ εκείνοι που ήταν κάτω από 30 έτη κατανάλωναν συχνότερα κρεατίνη. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία κατανάλωναν συμπληρώματα διατροφής για την πρόληψη μελλοντικών ασθενειών, ενώ άλλοι για τη βελτίωση της μυϊκής τους μάζας. Οι bodybuilders πιο συχνά κατανάλωναν πολυβιταμίνες/μέταλλα και κρεατίνη.

Οι Oliver, LeOn & Guerra-Hernandez (2010), πραγματοποίησαν έρευνα σε 415 άτομα που ασκούσαν σε γυμναστήρια της Σεβίλλης (Ισπανία). Όλα τα άτομα αξιολογήθηκαν με ανθρωπομετρικές μετρήσεις και συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο που περιείχε ερωτήσεις για τα συμπληρώματα διατροφής και κυρίως πρωτεϊνούχα σκευάσματα. Το 28 % των ατόμων είχαν καταναλώσει ή κατανάλωναν συμπληρώματα πρωτεϊνών (42.7 % των ανδρών, σε σχέση με το 3.2 % των γυναικών. Η κατανάλωση συνδέονταν με το φύλο, την ηλικία, και την ώρα προπόνησης. Περισσότεροι από το 25% του συνόλου των ατόμων που ασκούσαν σε κάποιο γυμναστήριο κατανάλωναν πρωτεΐνες. Το σύνολο των ατόμων που ασκούσαν σε κάποιο γυμναστήριο και καταναλώνουν πρωτεΐνες υπερβαίνουν κατά πολύ τη συνιστώμενη ημερήσια ποσότητα πρωτεΐνης για το γενικό πληθυσμό ή /και τους αθλητές, που μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας. Το ποσοστό των συμπληρωμάτων πρωτεϊνών, που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη των Oliver, LeOn & Guerra- Hernandez μας (28 %), ήταν υψηλότερο απ' ό τι έχει αναφερθεί σε προηγούμενες μελέτες (10 % και 13. 98 %).

Σε άλλη έρευνα που πραγματοποίησαν οι Sheppard και συν., (2000), διερευνήθηκαν οι συνήθειες κατανάλωσης κρεατίνης και άλλων συμπληρωμάτων διατροφής σε άτομα που ασκούσαν σε πολιτικές και στρατιωτικές λέσχες υγείας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι 133 άτομα που γυμνάζονταν με αερόβιου τύπου δραστηριότητες ανέφεραν ότι κατανάλωναν λιγότερα συμπληρώματα κρεατίνης και πρωτεΐνης, σε σχέση με 96 άτομα που ασκούσαν σε πολιτικές λέσχες υγείας. Οι άρρενες που συμμετείχαν σε προγράμματα δύναμης κατανάλωναν πρωτεϊνούχα συμπληρώματα και παράγωγα τεστοστερόνης (hydroxy-b- methyl butyrate, and

androstenedione/dehydroepiandrosterone, που συσχετίζονται με την κατανάλωση κρεατίνης, που ήταν 12.2 ± 2.7 gr/day-1 διάρκειας 40 ± 5 εβδομάδες. Η μελέτη υπογραμμίζει δύο πιθανές ανησυχίες για τη δημόσια υγεία: (α) εξάρτηση από δημοφιλή μέσα ενημέρωσης και όχι επαγγελματίες συμμαχικές υγείας για πληροφορίες σχετικά με την κρεατίνη, και (β) η χρήση της κρεατίνης, ένα δημοφιλές συμπλήρωμα με άγνωστες μακροπρόθεσμες επιπτώσεις, σε συνδυασμό με άλλα αναβολικά συμπληρώματα αμφιβόλου αποτελεσματικότητας ή / και την ασφάλεια.

Η Tsitsimpikou και συν., (2011), πραγματοποίησαν μελέτη σε τριακόσιους είκοσι εννέα ερασιτέχνες αθλητές (μέση ηλικία $30,6 \pm 12,1$ έτη), που ασκούσαν σε 11 επιλεγμένα γυμναστήρια της Αθήνας. Τα άτομα αυτά απάντησαν σε ερωτηματολόγιο με 36 κλειστές ερωτήσεις, που περιλάμβανε 3 μέρη: τον τρόπο ζωής, κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά και πληροφορίες σχετικές με συμπληρώματα διατροφής και τη σχετική νομοθεσία. Το ποσοστό συμπλήρωσης ήταν 29.9 %. Με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης το 41.1 % των συμμετεχόντων ανέφεραν χρήση συμπληρώματος. Τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα συμπληρώματα διατροφής ήταν πρωτεΐνες/αμινοξέα και βιταμίνες (62.5% και 50.0%, αντίστοιχα), ενώ μόνο το 24.4 % κατανάλωνε ισοτονικά ποτά (κυρίως από εκείνους που ασκούσαν αερόβια (47.2%). Το 56.7 % των ασκουμένων χρησιμοποιούσε περισσότερα από ένα είδος συμπληρώματος, και το 80.4 % κατανάλωνε συμπληρώματα πάνω από 3 φορές/εβδομάδα. Οι ερευνητές συμπέραναν ότι η κατανάλωση των συμπληρωμάτων διατροφής σε γυμναστήρια της Αθήνας ήταν περιορισμένη.

Όπως αναφέρθηκε από Bianco και συν., (2011), οι πρωτεΐνες είναι τα συμπληρώματα διατροφής που καταναλώνονται ευρέως από ασκούμενους σε δημόσια γυμναστήρια. Επίσης, οι τροφές που καταναλώνουν τα ασκούμενα άτομα που χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής περιέχουν περισσότερες πρωτεΐνες, σε σχέση με όσους δεν κάνουν ανάλογη χρήση. Είναι σαφές ότι υπάρχει ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για το τι θεωρείται «σωστή» διατροφή και ποια είναι η καλύτερη διατροφική στρατηγική για τη βελτιστοποίηση μέσω της προπόνησης. Η διατροφική συμπεριφορά είναι στην πραγματικότητα ένα σύνθετο φαινόμενο. Οι προσεγγίσεις με βάση τα τρόφιμα θεωρούνται ως μακροπρόθεσμη στρατηγική για τη βελτίωση της διατροφής. Αυτά απαιτούν σημαντικές προσπάθειες και κατάλληλο σχεδιασμό, ώστε να συμπεριλάβει στην καθημερινή διατροφή μακροθρεπτικά συστατικά ή συμπληρώματα διατροφής. Η δίαιτα ή οι ανθυγιεινές διατροφικές πρακτικές, (όπως η κατανάλωση τροφίμων που θεωρούνται ως "κακή διατροφή, με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, μπορεί να σχετίζονται με τη μακροπρόθεσμη αύξηση του σωματικού βάρους).

Αρκετές ακόμα μελέτες επισημαίνουν την κατανάλωση διαφόρων τύπων συμπληρωμάτων διατροφής από ερασιτέχνες ασκούμενους, αλλά και αθλητές (Barr, 1986; Goston & Correia, 2010; [Branch, 2000](#); [Chlopicka, Wandas & Zachwieja, 2007](#)).

Επισημαίνεται έτσι, η σημασία των επιδημιολογικών μελετών ώστε να καλύψουν το επιστημονικό κενό που υπάρχει αυτή τη στιγμή στον τομέα των δημόσιων γυμναστηρίων. Οι συχνές ερωτήσεις είναι: 1) Ποιοι καταναλώνουν συμπληρώματα πρωτεΐνης στις μέρες μας; Υπάρχουν αρκετές σχετικές πληροφορίες για τους ασκούμενους στα δημόσια γυμναστήρια; Οι ατομικοί προπονητές και οι γυμναστές είναι πιστοποιημένοι στο να συνταγογραφούν συμπληρώματα; Οι πρωτεΐνες είναι πραγματικά απαραίτητες για να επιτευχθούν ουσιαστικά αποτελέσματα; Ποιο είδος πρωτεΐνης είναι το πιο αγαπημένο από αυτές που καταναλώνονται; (Bianco et al., 2011; Bianco et al., 2014; Bianco, 2014; Eliason, Kruger, Mark & Rasmann, 1997; Khoury & Antoine-Jonville. 2012; Morrison, Gizin & Shorter 2004; Oliver, LeOn & Guerra-Hernandez, 2010; Sanchez-Oliver, Miranda-Leon & Guerra- Hernandez, 2011; Sheppard et al., 2000; Tsitsimpikou et al., 2011).

ΜΕΘΟΔΟΣ

Δείγμα

Στην παρούσα μελέτη πήραν μέρος ασκούμενοι που ήταν μέλη των ιδιωτικών γυμναστηρίων του Νομού Λακωνίας. Προηγήθηκε ενημέρωση των υπευθύνων των γυμναστηρίων για το είδος και τους στόχους της έρευνας. Στη συνέχεια οι υπεύθυνοι των γυμναστηρίων με τη σειρά τους ενημέρωσαν τους ασκούμενους για την επιλογή τους να πάρουν μέρος σε έρευνα, που θα αφορούσε τα συμπληρώματα διατροφής και παρουσιάστηκαν οι λεπτομερείς οδηγίες για τον απαιτούμενο χρόνο για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Τονίστηκε ακόμα ότι η συμμετοχή τους θα ήταν εθελοντική. Μετά από όλη τη διαδικασία ενημέρωσης 200 άτομα αποφάσισαν να πάρουν μέρος στη μελέτη και υπέγραψαν δήλωση συμμετοχής.

Ερευνητικό εργαλείο

Για την παρούσα έρευνα σχεδιάστηκε ερωτηματολόγιο, που αποτελούνταν από δύο μέρη: α) 13 ερωτήσεις σχετικές με τα συμπληρώματα διατροφής και β) δημογραφικές ερωτήσεις (φύλο, ηλικία, οικογενειακή κατάσταση, επάγγελμα, εκπαίδευση, συνολικά μηνιαία έσοδα και ερωτήσεις σχετικές με τη συμμετοχή των ασκούμενων σε προγράμματα των ιδιωτικών γυμναστηρίων, χρόνος, διάρκεια, συχνότητα και λόγους συμμετοχής στα προγράμματα άσκησης). Η κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε ήταν Likert με τη βαθμολογία 1 να αντιστοιχεί στο διαφωνώ απόλυτα, το 2 στο διαφωνώ, το 3 δεν είμαι βέβαιος, το 4 στο συμφωνώ και το 5 στο συμφωνώ απόλυτα. Για την ανάπτυξη της κλίμακας, χρησιμοποιήθηκαν οι εξής διαδικασίες: α) Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για τα συμπληρώματα διατροφής, β) Ένας κατάλογος από τα συχνά χρησιμοποιούμενα συμπληρώματα διατροφής από παρόμοιες έρευνες, γ) Ομάδα από ειδικούς κριτές, δύο Ακαδημαϊκούς και 5 ασκούμενους σε ιδιωτικά γυμναστήρια και δ) πραγματοποίηση πιλοτικής μελέτης (Bianco et al., 2011; Bianco et al., 2014; Eliason, Kruger, Mark & Rasmann, 1997; Goston & Correia, 2010; Kanayama et al., 2001; Sheppard et al., 2001; Tsitsimpikou et al., 2011).

Στην πιλοτική μελέτη ο ερευνητής ζήτησε από τους ερωτώμενους ασκούμενους να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο χωρίς να αναφέρει ότι θα χρειαστεί τα άτομα και δεύτερη φορά. Έχοντας εξασφαλίσει τα στοιχεία των ερωτώμενων ασκούμενων μέσα σε διάστημα δύο εβδομάδων επαναχορηγήθηκε το ίδιο ερωτηματολόγιο και ο συντελεστής αξιοπιστίας ήταν πάνω από 0,95, που θεωρείται υψηλός. Η αξιοπιστία μίας δοκιμασία εκφράζεται αριθμητικά

Σαν συντελεστής συσχέτισης (διακύμανση από 0.00 μέχρι 1.00, Καμπίτσης, 2004).

Διαδικασία μέτρησης

Τα ερωτηματολόγια παραδόθηκαν σε κάθε ασκούμενο με προσωπική επαφή μετά από επίσκεψη του ερευνητή σε κάθε γυμναστήριο. Έτσι, διασφαλίστηκε η πιο έγκυρη συμπλήρωσή τους. Από τους ασκούμενους ζητήθηκε να αξιολογήσουν τη σημαντικότητα της κάθε ερώτησης σε μία πεντάβαθμη κλίμακα Likert. Τονίστηκε ότι τα ερωτηματολόγια είναι ανώνυμα, ότι δεν υπάρχουν σωστές ή λάθος απαντήσεις και ότι τα αποτελέσματα θα χρησιμοποιηθούν για καθαρά επιστημονικούς σκοπούς. Οι ερωτήσεις ήταν σαφείς, σύντομες και όπου χρειάστηκε υπήρξαν οδηγίες για την πλήρη κατανόηση και αποφυγή λάθους. Ζητήθηκε να συμπληρωθούν μόνο από τους ασκούμενους σε κατάλληλο περιβάλλον, χωρίς καμία συζήτηση της θεματολογίας κατά τη συμπλήρωση και με απόλυτη ειλικρίνεια σε όλα τα ζητούμενα στοιχεία.

Στατιστική ανάλυση

Τα δεδομένα της παρούσας μελέτης καταχωρήθηκαν για στατιστική ανάλυση σε προσωπικό υπολογιστή, στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS 20. Όσα από τα ερωτηματολόγια δεν συμπληρώθηκαν πλήρως, παραδόθηκαν για δεύτερη φορά από τον ερευνητή για να συμπληρωθούν. Για τους ασκούμενους που δεν συμπλήρωσαν σωστά το ερωτηματολόγιο, για να μην δημιουργηθούν προβλήματα κατά την ανάλυση των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε η μέση τεχνική υπολογισμού (Καμπίτσης, 2004). Τα ελλιπή δημογραφικά χαρακτηριστικά αναφέρθηκαν στην κατηγορία (missing), επειδή δεν υπήρχε λόγος να αντικατασταθούν με τους μέσους όρους. Για την ανάλυση των ερωτήσεων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική. Οι μέσες τιμές της βαθμολογίας των ερωτήσεων της κλίμακας αντιλήψεων των ασκούμενων στα ιδιωτικά γυμναστήρια συγκρίθηκαν με την μέθοδο της ανάλυσης διασποράς (ANOVA). Για τις συγκρίσεις στις υποομάδες (πολλαπλές συγκρίσεις) εφαρμόστηκε η διόρθωση Bonferroni.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Περιγραφή του δείγματος

Στην παρούσα μελέτη πήραν μέρος 125 άνδρες (63.1 %) και 73 γυναίκες (36.9 %). Ογδόντα έξι ασκούμενα άτομα (43.4 %) είχαν ηλικία κάτω από 26 έτη, 45 (22.7 %), 27 με 33 έτη και 67 (33.8 %) πάνω από 34 έτη. Εκατόν σαράντα επτά άτομα του δείγματος (75.8 %) ήταν χωρισμένοι/άγαμοι και 47 (24.2 %) παντρεμένοι. Εννεήντα έξι (49 %) ήταν ιδιωτικοί υπάλληλοι, 61 (31.1 %) μαθητές/φοιτητές και 39 (19.9 %) δημόσιοι υπάλληλοι. Εκατόν δέκα εννέα άτομα του δείγματος (60.4 %) ήταν απόφοιτοι ΑΕΙ/ΤΕΙ, 65 (33 %) είχε βασική εκπαίδευση και 13 (6.6 %) ήταν κάτοχοι μεταπτυχιακού/διδακτορικού τίτλου. Εβδομήντα εννέα άτομα (42.5 %) είχε μηνιαία έσοδα 501 με 1000 ευρώ, 79 (40.3 %) λιγότερα από 500 ευρώ, και 32 (17.2 %) πάνω από 1000 ευρώ.

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά του δείγματος.

		N	%
Φύλο	Άνδρας	125	63,1%
	Γυναίκα	73	36,9%
Ηλικία	<26	86	43,4%
	27-33	45	22,7%
	>34	67	33,8%
Οικογενειακή κατάσταση	Παντρεμένος	47	24,2%
	Χωρισμένος/άγαμος	147	75,8%
Επάγγελμα	Μαθητής/φοιτητής	61	31,1%
	Δημόσιος υπάλληλος	39	19,9%
	Ιδιωτικός υπάλληλος	96	49,0%
Εκπαίδευση	Βασική (Δημοτικό/γυ μνάσιο/λύκειο)	65	33,0%
	ΑΕΙ-ΤΕΙ	119	60,4%
	Μεταπτυχιακά (Μάστερ/διδακτορικό)	13	6,6%
Συνολικά μηνιαία έσοδα	<500	75	40,3%
	501-1000	79	42,5%
	>1000	32	17,2%

		N	%
Φύλο	Άνδρας	125	63,1%
	Γυναίκα	73	36,9%
Ηλικία	<26	86	43,4%
	27-33	45	22,7%
	>34	67	33,8%
Οικογενειακή κατάσταση	Παντρεμένος	47	24,2%
	Χωρισμένος/άγαμος	147	75,8%
Επάγγελμα	Μαθητής/φοιτητής	61	31,1%
	Δημόσιος υπάλληλος	39	19,9%
	Ιδιωτικός υπάλληλος	96	49,0%
Εκπαίδευση	Βασική (Δημοτικό/γυ	65	33,0%
	ΑΕΙ-ΤΕΙ	119	60,4%
	Μεταπτυχιακά (Μάστερ/διδακτορικό)	13	6,6%
Συνολικά μηνιαία έσοδα	<500	75	40,3%
	501-1000	79	42,5%
	>1000	32	17,2%

Σύμφωνα με τον πίνακα 2 το 47,8% των ερωτηθέντων γυμνάζεται πάνω από 12 μήνες, το 41,8% λιγότερο από 6 μήνες και το υπόλοιπο 10,7% από 6-12 μήνες. Το 47,4% γυμνάζεται από 30'-60', το 48,5% πάνω από 60' και το υπόλοιπο 4,1% λιγότερο από 30'. Ακόμα το 79,3% γυμνάζεται 3-5 φορές την εβδομάδα, το 12,4% κάθε μέρα και το υπόλοιπο 8,3% πάνω από 5 φορές την εβδομάδα. Επιπλέον το 56,2% δήλωσε ότι γυμνάζεται συνήθως μόνο του, το 42,8% με φίλους και το 1% με τη σύζυγο ή με την οικογένειά του. Τέλος το 72,7% γυμνάζεται διότι θέλει να βελτιώσει τη φυσική του κατάσταση μαζί με τη σωματική του διάπλαση και το υπόλοιπο 6,7% για δημόσιες σχέσεις.

Πίνακας 2 . Στοιχεία άθλησης.

		N	%
Χρόνος που γυμνάζεται	<6 μήνες	82	41,8%
	6-12 μήνες	21	10,7%
	>12 μήνες	93	47,4%
Ωρες γυμναστικής	<30'	8	4,1%
	30-60'	92	47,4%
	>60'	94	48,5%
Συχνότητα γυμναστικής	Κάθε μέρα	24	12,4%
	3-5 φορές την εβδομάδα	153	79,3%
	Πάνω από 5 φορές την εβδομάδα	16	8,3%
Με ποιους κάνουν γυμναστική	Γυμνάζομαι συνήθως μόνος μου	109	56,2%
	Γυμνάζομαι με φίλους	83	42,8%
	Με τη σύζυγο ή με την οικογένεια μου	2	1,0%
Λόγοι γυμναστικής	Βελτιώνεται η φυσική μου κατάσταση και η σωματική μου διάπλαση	141	72,7%
	Αποβάλλω το άγχος μου	40	20,6%
	Κάνω δημόσιες σχέσεις	13	6,7%

Βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας αντιλήψεων για τα συμπληρώματα διατροφής από το σύνολο των ασκούμενων σε ιδιωτικά γυμναστήρια

Από τους ασκούμενους ζητήθηκε να σημειώσουν τη σπουδαιότητα των 13 ερωτήσεων του ερωτηματολογίου σε μια πεντάβαθμη κλίμακα LIKERT. Στον πίνακα 3 παρατίθεται η σειρά την οποία οι ερωτώμενοι βαθμολόγησαν τις ερωτήσεις της κλίμακας. Οι 3 ερωτήσεις που βαθμολογήθηκαν περισσότερο από τους ασκούμενους ήταν (πίν. 3):

«Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες» (3.44±1.01)

«Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα» (3.00±1.19).

«Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους» (2.86±0.63).

Η ερώτηση που πήρε το μικρότερο βαθμό ήταν «Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση» (1.97±0.93).

Πίνακας 3. Βαθμολογία της κλίμακας αντιλήψεων όλων των ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερώτηση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπ. απόκλιση
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	1	5	3,44	1,001
Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα.	1	5	3,00	1,199
Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	1	5	2,86	,628
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδας), εξουδετερώνει την οξύτητα που προκαλεί ο κάματος	1	5	2,80	,650
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	1	5	2,76	1,010
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	1	5	2,71	,707
Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξείδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	1	5	2,71	,733
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές	1	5	2,68	,796
Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	1	5	2,62	,992
Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους	1	5	2,44	,903
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	1	5	2,28	1,028
Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	1	5	2,05	,791
Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	1	5	1,97	,932

Βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας αντιλήψεων για τα συμπληρώματα διατροφής από τους άνδρες ασκούμενων σε ιδιωτικά γυμναστήρια

Στον πίνακα 4 παρατίθεται η σειρά την οποία οι ερωτώμενοι άνδρες βαθμολόγησαν τις ερωτήσεις της κλίμακας. Οι 3 ερωτήσεις που βαθμολογήθηκαν περισσότερο από τους ασκούμενους ήταν (πίν. 3):

- ✓ «Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες» (3.48±1.02)
- ✓ «Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα» (2.89±1.12).
- ✓ «Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους» (2.85±0.66).
- ✓ Η ερώτηση που πήρε το μικρότερο βαθμό ήταν «Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση» (1.83±0.86).

Πίνακας 4. Βαθμολογία της κλίμακας αντιλήψεων των ανδρών ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερώτηση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπ. απόκλιση
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	1	5	3,48	1,024
Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα.	1	5	2,89	1,116
Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	1	5	2,85	,661
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδας), εξουδετερώνει την οξύτητα που προκαλεί ο κάματος	1	5	2,80	,637
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	1	5	2,76	1,200
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	1	5	2,64	,769
Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξείδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	1	5	2,61	,756
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές	1	5	2,60	1,065
Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	1	5	2,58	,872
Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους μυς	1	5	2,39	1,099
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	1	5	2,39	,920
Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	1	5	2,01	,841
Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	1	5	1,83	,859

Βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας αντιλήψεων για τα συμπληρώματα διατροφής από τις γυναίκες ασκούμενες σε ιδιωτικά γυμναστήρια

Στον πίνακα 5 παρατίθεται η σειρά την οποία οι ερωτώμενες γυναίκες βαθμολόγησαν τις ερωτήσεις της κλίμακας. Οι 3 ερωτήσεις που βαθμολογήθηκαν περισσότερο από τις ασκούμενες ήταν (πίν. 3):

- ✓ «Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες» (3.38±0.96).
- ✓ «Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα» (3.36±1.09).
- ✓ «Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους» (2.86±0.56).
- ✓ Η ερώτηση που πήρε το μικρότερο βαθμό ήταν «Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας» (2.08±0.86).

Πίνακας 5. Βαθμολογία της κλίμακας αντιλήψεων των γυναικών ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερώτηση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέση τιμή	Τυπ. απόκλιση
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	1	5	3,38	,962
Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα.	1	5	3,36	1,098
Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή	1	4	2,86	,564
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές	1	4	2,85	,620
Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξείδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	1	5	2,85	,647
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	1	5	2,82	,565
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδας), εξουδετερώνει την οξύτητα που προκαλεί ο	1	4	2,82	,678
Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη	1	5	2,64	,856
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	1	4	2,57	,766
Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους	1	5	2,52	,884
Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	1	5	2,18	,998
Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	1	4	2,10	,700
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	1	5	2,08	,862

Συγκρίσεις της βαθμολογίας της κλίμακας αντιλήψεων των ασκουμένων για τα συμπληρώματα διατροφής με επιλεγμένες κατηγορικές μεταβλητές

Για να διαπιστωθεί αν οι αντιλήψεις των ασκουμένων για τα συμπληρώματα διατροφής επηρεάζονται από επιλεγμένες κατηγορικές μεταβλητές έγιναν συγκρίσεις με τη χρήση της ανάλυσης διασποράς. Για το σκοπό αυτό συγκρίθηκαν οι μέσες τιμές της βαθμολογίας της κλίμακας αντιλήψεων με το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, το επάγγελμα, το μορφωτικό επίπεδο, τα μηνιαία έσοδα σε ευρώ, το χρόνο, τη διάρκεια, τη συχνότητα και τους λόγους συμμετοχής στα προγράμματα άσκησης ιδιωτικών γυμναστηρίων.

Φύλο

Στον πίνακα 6 παρατίθεται η ανάλυση διασποράς μεταξύ φύλου και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής. Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις ερωτήσεις: 1. «Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες» ($F=4.61, p<0.033$). 2. «Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξειδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια» ($F=4.95, p<0.027$). 3. «Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση» ($F=6.68, p<0.011$). 4. «Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές» ($F=5.07, p<0.025$). 5. «Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας» ($F=4.20, p<0.042$) και 6. «Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα» ($F=11.92, p<0.001$).

Πίνακας 6. Ανάλυση διασποράς μεταξύ φύλου και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερωτήσεις	Συγκρίσεις	Άθροισμα	Βαθμοί	Μέσα	F	Επ. σημαντικότητας
		τετραγώνων	ελευθερίας	τετραγώνων		
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ Των ομάδων	4,636	1	4,636	4,610	,033
	Εντός των ομάδων	196,085	195	1,006		
	Σύνολο	200,721	196			
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ Των ομάδων	,412	1	,412	,411	,522
	Εντός των ομάδων	193,660	193	1,003		
	Σύνολο	194,072	194			
Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	Μεταξύ Των ομάδων	,070	1	,070	,071	,790
	Εντός των ομάδων	192,377	195	,987		
	Σύνολο	192,447	196			
Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξειδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	Μεταξύ Των ομάδων	2,553	1	2,553	4,955	,027
	Εντός των ομάδων	98,411	191	,515		
	Σύνολο	100,964	192			
Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	Μεταξύ Των ομάδων	5,550	1	5,550	6,676	,011
	Εντός των ομάδων	162,125	195	,831		
	Σύνολο	167,675	196			
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδα), εξουδετερώνει την οξύτητα που προκαλεί ο κάματος	Μεταξύ Των ομάδων	,020	1	,020	,047	,828
	Εντός των ομάδων	82,612	194	,426		
	Σύνολο	82,633	195			

Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	Μεταξύ Των ομάδων	,008	1	,008	,020	,888
	Εντός των ομάδων	76,723	195	,393		
	Σύνολο	76,731	196			
Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	Μεταξύ Των ομάδων	,370	1	,370	,589	,444
	Εντός των ομάδων	121,302	193	,629		
	Σύνολο	121,672	194			
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ Των ομάδων	1,515	1	1,515	3,083	,081
	Εντός των ομάδων	95,322	194	,491		
	Σύνολο	96,837	195			
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ Των ομάδων	3,165	1	3,165	5,072	,025
	Εντός των ομάδων	121,687	195	,624		
	Σύνολο	124,853	196			
Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους μυς	Μεταξύ Των ομάδων	,778	1	,778	,946	,332
	Εντός των ομάδων	159,487	194	,822		
	Σύνολο	160,265	195			
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	Μεταξύ Των ομάδων	4,347	1	4,347	4,201	,042
	Εντός των ομάδων	200,775	194	1,035		
	Σύνολο	205,122	195			
Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων	Μεταξύ των	16,108	1	16,108	11,918	,001
	Εντός των ομάδων	260,846	193	1,352		
	Σύνολο	276,954	194			

Ηλικία

Στον πίνακα 7 παρατίθεται η ανάλυση διασποράς μεταξύ ηλικίας και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής. Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις ερωτήσεις: 1. «Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές ($F=10.65$, $p<0.001$). Περαιτέρω ανάλυση με τη μέθοδο Bonferroni αποκάλυψε ότι: α) υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ασκουμένων ηλικίας κάτω των 26 ετών και αυτών που είχαν ηλικία πάνω από 34 έτη ($p<0.001$). και β) υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ασκουμένων ηλικίας κάτω των 26 και αυτών που είχαν ηλικία 27 μ3 33 έτη ($p<0.043$). 2. «Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα» ($F=3.47$, $p<0.033$). Περαιτέρω ανάλυση με τη μέθοδο Bonferroni αποκάλυψε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των

ασκουμένων ηλικίας κάτω των 26 ετών και αυτών που είχαν ηλικία πάνω από 34 έτη ($p < 0.043$). Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των υπόλοιπων ερωτήσεων.

Πίνακας 7. Ανάλυση διασποράς μεταξύ ηλικίας και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερωτήσεις	Συγκρίσεις	Άθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Μέσα τετραγώνων	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ Των ομάδων	1,661	2	,831	,809	,447
	Εντός των ομάδων	199,060	194	1,026		
	Σύνολο	200,721	196			
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ Των ομάδων	1,026	2	,513	,510	,601
	Εντός των ομάδων	193,045	192	1,005		
	Σύνολο	194,072	194			
Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	Μεταξύ Των ομάδων	,968	2	,484	,490	,613
	Εντός των ομάδων	191,479	194	,987		
	Σύνολο	192,447	196			
Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξείδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	Μεταξύ Των ομάδων	,428	2	,214	,405	,668
	Εντός των ομάδων	100,536	190	,529		
	Σύνολο	100,964	192			
Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	Μεταξύ Των ομάδων	2,761	2	1,380	1,624	,200
	Εντός των ομάδων	164,914	194	,850		
	Σύνολο	167,675	196			
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδας), εξουδετερώνει την οξύτητα που προκαλεί ο κόματος	Μεταξύ Των ομάδων	,368	2	,184	,432	,650
	Εντός των ομάδων	82,264	193	,426		
	Σύνολο	82,633	195			
Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	Μεταξύ Των ομάδων	,755	2	,377	,963	,383
	Εντός των ομάδων	75,976	194	,392		
	Σύνολο	76,731	196			

Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	Μεταξύ Των ομάδων	2,145	2	1,073	1,723	,181
	Εντός των ομάδων	119,527	192	,623		
	Σύνολο	121,672	194			
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ Των ομάδων	9,623	2	4,811	10,648	,000
	Εντός των ομάδων	87,214	193	,452		
	Σύνολο	96,837	195			
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ Των ομάδων	3,239	2	1,620	2,584	,078
	Εντός των ομάδων	121,613	194	,627		
	Σύνολο	124,853	196			
Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους μύς	Μεταξύ Των ομάδων	1,000	2	,500	,606	,547
	Εντός των ομάδων	159,266	193	,825		
	Σύνολο	160,265	195			
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	Μεταξύ Των ομάδων	,642	2	,321	,303	,739
	Εντός των ομάδων	204,480	193	1,059		
	Σύνολο	205,122	195			
Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα.	Μεταξύ Των ομάδων	9,657	2	4,829	3,468	,033
	Εντός των ομάδων	267,297	192	1,392		
	Σύνολο	276,954	194			

Οικογενειακή κατάσταση

Στον πίνακα 8 παρατίθεται η ανάλυση διασποράς μεταξύ οικογενειακής κατάστασης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής. Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ερώτηση «Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους» ($F=4.46$, $p<0.036$). Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των υπόλοιπων ερωτήσεων μεταξύ των ομάδων.

Πίνακας 8. Ανάλυση διασποράς μεταξύ οικογενειακής κατάστασης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερωτήσεις	Συγκρίσεις	Αθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Μέσα τετραγώνων	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	1,319	1	1,319	1,284	,259
	Εντός των ομάδων	196,235	191	1,027		
	Σύνολο	197,554	192			
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	,257	1	,257	,255	,614
	Εντός των ομάδων	190,916	189	1,010		
	Σύνολο	191,173	190			
Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	Μεταξύ των ομάδων	,568	1	,568	,584	,446
	Εντός των ομάδων	185,505	191	,971		
	Σύνολο	186,073	192			
Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξείδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	Μεταξύ των ομάδων	,572	1	,572	1,100	,296
	Εντός των ομάδων	97,238	187	,520		
	Σύνολο	97,810	188			

Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	Μεταξύ των ομάδων	2,145	1	2,145	2,519	,114
	Εντός των ομάδων	162,601	191	,851		
	Σύνολο	164,746	192			
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδας), εξουδετερώνει την οξύτητα που προκαλεί ο κάματος	Μεταξύ των ομάδων	,054	1	,054	,130	,719
	Εντός των ομάδων	79,196	190	,417		
	Σύνολο	79,250	191			
Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	Μεταξύ των ομάδων	1,654	1	1,654	4,459	,036
	Εντός των ομάδων	70,843	191	,371		
	Σύνολο	72,497	192			
Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	Μεταξύ των ομάδων	,259	1	,259	,410	,522
	Εντός των ομάδων	119,406	189	,632		
	Σύνολο	119,665	190			
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	,461	1	,461	,957	,329
	Εντός των ομάδων	91,617	190	,482		
	Σύνολο	92,078	191			
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	,001	1	,001	,001	,976
	Εντός των ομάδων	121,720	191	,637		
	Σύνολο	121,720	192			

Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους μύς	Μεταξύ των ομάδων	2,256	1	2,256	2,761	,098
	Εντός των ομάδων	155,223	190	,817		
	Σύνολο	157,479	191			
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	Μεταξύ των ομάδων	,046	1	,046	,045	,833
	Εντός των ομάδων	193,871	190	1,020		
	Σύνολο	193,917	191			
Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα.	Μεταξύ των ομάδων	,257	1	,257	,180	,672
	Εντός των ομάδων	269,660	189	1,427		
	Σύνολο	269,916	190			

Επάγγελμα

Στον πίνακα 9 παρατίθεται η ανάλυση διασποράς μεταξύ επαγγέλματος και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής. Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις εξής ερωτήσεις: 1. «Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση» ($F=5.86, p<0.003$). Περαιτέρω ανάλυση με τη μέθοδο bonferonni αποκάλυψε ότι οι δημόσιοι υπάλληλοι είχαν θετικότερες αντιλήψεις από ότι οι μαθητές ($p<0.03$) ή οι ιδιωτικοί υπάλληλοι ($p<0.016$). 2. «Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές» ($F=5.80, p<0.004$). Η διόρθωση bonferonni αποκάλυψε ότι οι μαθητές είχαν θετικότερες αντιλήψεις από ότι οι ή οι ιδιωτικοί υπάλληλοι ($p<0.003$). Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των υπόλοιπων ερωτήσεων μεταξύ των ομάδων.

Πίνακας 9. Ανάλυση διασποράς μεταξύ επαγγέλματος και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερωτήσεις	Συγκρίσεις	Άθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Μέσα τετραγώνων	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	2,618	2	1,309	1,282	,280
	Εντός των ομάδων	195,998	192	1,021		
	Σύνολο	198,615	194			
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	,117	2	,059	,058	,943
	Εντός των ομάδων	191,665	190	1,009		
	Σύνολο	191,782	192			
Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	Μεταξύ των ομάδων	,562	2	,281	,282	,755
	Εντός των ομάδων	191,356	192	,997		
	Σύνολο	191,918	194			
Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξείδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	Μεταξύ των ομάδων	1,669	2	,835	1,583	,208
	Εντός των ομάδων	99,106	188	,527		
	Σύνολο	100,775	190			
Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	Μεταξύ των ομάδων	9,650	2	4,825	5,862	,003
	Εντός των ομάδων	158,022	192	,823		
	Σύνολο	167,672	194			
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδας), εξουδετερώνει	Μεταξύ των ομάδων	,406	2	,203	,475	,623

την οξύτητα που προκαλεί ο κάματος	Εντός των ομάδων	81,538	191	,427		
	Σύνολο	81,943	193			
Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	Μεταξύ των ομάδων	,099	2	,049	,124	,884
	Εντός των ομάδων	76,588	192	,399		
	Σύνολο	76,687	194			
Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	Μεταξύ των ομάδων	2,275	2	1,137	1,810	,166
	Εντός των ομάδων	119,394	190	,628		
	Σύνολο	121,668	192			
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	5,532	2	2,766	5,798	,004
	Εντός των ομάδων	91,127	191	,477		
	Σύνολο	96,660	193			
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	2,842	2	1,421	2,240	,109
	Εντός των ομάδων	121,804	192	,634		
	Σύνολο	124,646	194			
Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους μύς	Μεταξύ των ομάδων	1,434	2	,717	,865	,423
	Εντός των ομάδων	158,323	191	,829		
	Σύνολο	159,758	193			
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	Μεταξύ των ομάδων	2,835	2	1,418	1,342	,264
	Εντός των ομάδων	201,686	191	1,056		

	Σύνολο	204,521	193			
Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα.	Μεταξύ των ομάδων	4,299	2	2,150	1,509	,224
	Εντός των ομάδων	270,571	190	1,424		
	Σύνολο	274,870	192			

Μορφωτικό επίπεδο

Στον πίνακα 10 παρατίθεται η ανάλυση διασποράς μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής. Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ερώτηση «τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα ($F=3.815$, $p<0.024$). Η διόρθωση Bonferroni αποκάλυψε ότι: α) υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ασκουμένων που κατείχαν μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών και αυτών που είχαν πτυχίο ΑΕΙ/ΤΕΙ ($p<0.02$) και β) των ασκουμένων που κατείχαν μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών και αυτών που ήταν βασικής εκπαίδευσης ($p<0.03$. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των υπόλοιπων ερωτήσεων.

Πίνακας 10. Ανάλυση διασποράς μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερωτήσεις	Συγκρίσεις	Άθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Μέσα τετραγώνων	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	2,523	2	1,262	1,248	,289
	Εντός των ομάδων	195,043	193	1,011		
	Σύνολο	197,566	195			
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	4,291	2	2,145	2,163	,118
	Εντός των ομάδων	189,467	191	,992		
	Σύνολο	193,758	193			

Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	Μεταξύ των ομάδων	2,882	2	1,441	1,488	,228
	Εντός των ομάδων	186,929	193	,969		
	Σύνολο	189,811	195			
Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξειδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	Μεταξύ των ομάδων	1,537	2	,768	1,462	,234
	Εντός των ομάδων	99,333	189	,526		
	Σύνολο	100,870	191			
Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	Μεταξύ των ομάδων	,197	2	,098	,116	,890
	Εντός των ομάδων	163,293	193	,846		
	Σύνολο	163,490	195			
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδας), εξουδετερώνει την οξύτητα που προκαλεί ο κάματος	Μεταξύ των ομάδων	2,475	2	1,238	2,966	,054
	Εντός των ομάδων	80,120	192	,417		
	Σύνολο	82,595	194			
Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	Μεταξύ των ομάδων	2,890	2	1,445	3,815	,024
	Εντός των ομάδων	73,110	193	,379		
	Σύνολο	76,000	195			
Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	Μεταξύ των ομάδων	,285	2	,143	,225	,799
	Εντός των ομάδων	121,385	191	,636		
	Σύνολο	121,670	193			
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη,	Μεταξύ των ομάδων	,721	2	,361	,721	,487

συστήνονται στους αθλητές	Εντός των ομάδων	96,027	192	,500		
	Σύνολο	96,749	194			
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	1,246	2	,623	,976	,378
	Εντός των ομάδων	123,142	193	,638		
	Σύνολο	124,388	195			
Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους μύς	Μεταξύ των ομάδων	,280	2	,140	,168	,845
	Εντός των ομάδων	159,791	192	,832		
	Σύνολο	160,072	194			
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	Μεταξύ των ομάδων	,338	2	,169	,161	,852
	Εντός των ομάδων	201,795	192	1,051		
	Σύνολο	202,133	194			
Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα.	Μεταξύ των ομάδων	2,345	2	1,173	,816	,444
	Εντός των ομάδων	274,608	191	1,438		
	Σύνολο	276,954	193			

Μηνιαία έσοδα

Στον πίνακα 11 παρατίθεται η ανάλυση διασποράς μεταξύ μηνιαίων εσόδων και αντιλήψεων των ασκούμενων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής. Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μόνο στην ερώτηση «Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές» ($F=3.76, p<0.025$). Περαιτέρω ανάλυση με τη μέθοδο Bonferroni αποκάλυψε ότι οι ασκούμενοι που είχαν εισόδημα πάνω από 1000 € το μήνα, είχαν θετικότερες αντιλήψεις σε σχέση με εκείνους που το εισόδημά τους ήταν κάτω από 500 ($p<0.032$). Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των υπόλοιπων ερωτήσεων.

Πίνακας 11. Ανάλυση διασποράς μεταξύ μηνιαίων εσόδων και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερωτήσεις	Συγκρίσεις	Άθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Μέσα τετραγώνων	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	4,080	2	2,040	1,981	,141
	Εντός των ομάδων	187,455	182	1,030		
	Σύνολο	191,535	184			
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	4,612	2	2,306	2,323	,101
	Εντός των ομάδων	178,645	180	,992		
	Σύνολο	183,257	182			
Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	Μεταξύ των ομάδων	1,911	2	,956	,941	,392
	Εντός των ομάδων	184,824	182	1,016		
	Σύνολο	186,735	184			
Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξειδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	Μεταξύ των ομάδων	1,856	2	,928	1,757	,176
	Εντός των ομάδων	94,033	178	,528		
	Σύνολο	95,890	180			
Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	Μεταξύ των ομάδων	1,246	2	,623	,728	,484
	Εντός των ομάδων	155,705	182	,856		
	Σύνολο	156,951	184			
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδας), εξουδετερώνει την οξύτητα που προκαλεί ο κάματος	Μεταξύ των ομάδων	,762	2	,381	,936	,394
	Εντός των ομάδων	74,017	182	,407		

	Σύνολο	74,778	184			
Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	Μεταξύ των ομάδων	1,588	2	,794	2,006	,138
	Εντός των ομάδων	72,034	182	,396		
	Σύνολο	73,622	184			
Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	Μεταξύ των ομάδων	,226	2	,113	,180	,835
	Εντός των ομάδων	112,638	180	,626		
	Σύνολο	112,863	182			
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	3,742	2	1,871	3,764	,025
	Εντός των ομάδων	89,975	181	,497		
	Σύνολο	93,717	183			
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	2,171	2	1,086	1,693	,187
	Εντός των ομάδων	116,715	182	,641		
	Σύνολο	118,886	184			
Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους μύς	Μεταξύ των ομάδων	,089	2	,044	,053	,948
	Εντός των ομάδων	151,254	181	,836		
	Σύνολο	151,342	183			
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	Μεταξύ των ομάδων	,626	2	,313	,314	,731
	Εντός των ομάδων	180,325	181	,996		
	Σύνολο	180,951	183			

Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα.	Μεταξύ των ομάδων	,502	2	,251	,176	,839
	Εντός των ομάδων	256,493	180	1,425		
	Σύνολο	256,995	182			

Χρόνος συμμετοχής σε προγράμματα άσκησης

Στον πίνακα 12 παρατίθεται η ανάλυση διασποράς μεταξύ χρόνου συμμετοχής σε προγράμματα άσκησης και αντιλήψεων των ασκούμενων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής. Στον πίνακα αυτό μπορεί να παρατηρηθούν τα εξής: 1) Η μέση τιμή της βαθμολογίας της ερώτησης «τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες» των ατόμων του δείγματος που ασκούνταν λιγότερο από 6 μήνες ήταν 3.26 ± 1.11 , η αντίστοιχη των ατόμων που ασκούνταν από 7 μήνες μέχρι 1 χρόνο 2.62 ± 1.32 και αυτή των ατόμων που ασκούνταν πάνω από από 1 χρόνο ήταν 2.84 ± 1.18 . Η διαφορά αυτή αποδείχτηκε στατιστικά σημαντική ($F=4.004$, $p<0.020$). Περαιτέρω ανάλυση με τη μέθοδο Bonferroni αποκάλυψε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ατόμων που ασκούνταν 6 με 12 μήνες και αυτών ασκούνταν λιγότερο από 6 μήνες ($p<0.018$), αλλά και αυτών που ασκούνταν πάνω από 12 μήνες ($p<0.034$). 2). Η μέση τιμή της βαθμολογίας της ερώτησης «τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα» των ατόμων του δείγματος που ασκούνταν λιγότερο από 6 μήνες ήταν 2.66 ± 0.92 , η αντίστοιχη των ατόμων που ασκούνταν από 7 μήνες μέχρι 1 χρόνο 3.33 ± 1.27 και αυτή των ατόμων που ασκούνταν πάνω από από 1 χρόνο ήταν 2.72 ± 0.99 . Η διαφορά αυτή αποδείχτηκε στατιστικά σημαντική ($F=3.983$, $p<0.020$). Περαιτέρω ανάλυση με τη μέθοδο Bonferroni αποκάλυψε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ατόμων που ασκούνταν 6 με 12 μήνες και αυτών ασκούνταν λιγότερο από 6 μήνες ($p<0.019$), αλλά και αυτών που ασκούνταν πάνω από 12 μήνες ($p<0.027$). 3). Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των υπόλοιπων ερωτήσεων.

Πίνακας 12. Ανάλυση διασποράς μεταξύ χρόνου άσκησης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερωτήσεις	Συγκρίσεις	Άθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Μέσα τετραγώνων	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	7,914	2	3,957	4,004	,020
	Εντός των ομάδων	189,758	192	,988		
	Σύνολο	197,672	194			
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	5,311	2	2,655	2,712	,069
	Εντός των ομάδων	185,995	190	,979		
	Σύνολο	191,306	192			
Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	Μεταξύ των ομάδων	1,396	2	,698	,710	,493
	Εντός των ομάδων	188,758	192	,983		
	Σύνολο	190,154	194			
Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξειδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	Μεταξύ των ομάδων	2,236	2	1,118	2,168	,117
	Εντός των ομάδων	96,916	188	,516		
	Σύνολο	99,152	190			
Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	Μεταξύ των ομάδων	,201	2	,100	,117	,890
	Εντός των ομάδων	165,614	192	,863		
	Σύνολο	165,815	194			
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδας), εξουδετερώνει	Μεταξύ των ομάδων	,891	2	,445	1,060	,349

την οξύτητα που προκαλεί ο κάματος	Εντός των ομάδων	80,269	191	,420		
	Σύνολο	81,160	193			
Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	Μεταξύ των ομάδων	1,363	2	,681	1,753	,176
	Εντός των ομάδων	74,617	192	,389		
	Σύνολο	75,979	194			
Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	Μεταξύ των ομάδων	,983	2	,491	,781	,460
	Εντός των ομάδων	119,598	190	,629		
	Σύνολο	120,580	192			
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	,235	2	,118	,244	,784
	Εντός των ομάδων	92,018	191	,482		
	Σύνολο	92,253	193			
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	1,615	2	,807	1,289	,278
	Εντός των ομάδων	120,303	192	,627		
	Σύνολο	121,918	194			
Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους μύς	Μεταξύ των ομάδων	,026	2	,013	,016	,985
	Εντός των ομάδων	159,850	191	,837		
	Σύνολο	159,876	193			
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	Μεταξύ των ομάδων	5,470	2	2,735	2,639	,074
	Εντός των ομάδων	197,938	191	1,036		

	Σύνολο	203,407	193			
Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα.	Μεταξύ των ομάδων	10,944	2	5,472	3,983	,020
	Εντός των ομάδων	261,035	190	1,374		
	Σύνολο	271,979	192			

Ωρες άσκησης

Στον πίνακα 13 παρατίθεται η ανάλυση διασποράς μεταξύ ωρών άσκησης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής. Από τον πίνακα αυτό συνάγεται ότι δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των ερωτήσεων.

Πίνακας 13. Ανάλυση διασποράς μεταξύ ωρών άσκησης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερωτήσεις	Συγκρίσεις	Άθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Μέσα τετραγώνων	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	2,542	2	1,271	1,246	,290
	Εντός των ομάδων	193,748	190	1,020		
	Σύνολο	196,290	192			
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	1,844	2	,922	,916	,402
	Εντός των ομάδων	189,213	188	1,006		
	Σύνολο	191,058	190			
Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	Μεταξύ των ομάδων	2,426	2	1,213	1,220	,298
	Εντός των ομάδων	188,963	190	,995		
	Σύνολο	191,389	192			

Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξειδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	Μεταξύ των ομάδων	3,055	2	1,527	2,974	,054
	Εντός των ομάδων	95,527	186	,514		
	Σύνολο	98,582	188			
Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	Μεταξύ των ομάδων	1,987	2	,993	1,182	,309
	Εντός των ομάδων	159,682	190	,840		
	Σύνολο	161,668	192			
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδας), εξουδετερώνει την οξύτητα που προκαλεί ο κάματος	Μεταξύ των ομάδων	,733	2	,366	,882	,416
	Εντός των ομάδων	78,977	190	,416		
	Σύνολο	79,710	192			
Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	Μεταξύ των ομάδων	,611	2	,305	,799	,451
	Εντός των ομάδων	72,612	190	,382		
	Σύνολο	73,223	192			
Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	Μεταξύ των ομάδων	,362	2	,181	,280	,756
	Εντός των ομάδων	121,303	188	,645		
	Σύνολο	121,665	190			
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	,734	2	,367	,734	,481
	Εντός των ομάδων	94,511	189	,500		
	Σύνολο	95,245	191			
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη	Μεταξύ των ομάδων	1,135	2	,568	,887	,414

συστήνονται στους αθλητές	Εντός των ομάδων	121,642	190	,640		
	Σύνολο	122,777	192			
Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους μύς	Μεταξύ των ομάδων	,937	2	,468	,567	,568
	Εντός των ομάδων	156,183	189	,826		
	Σύνολο	157,120	191			
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	Μεταξύ των ομάδων	,164	2	,082	,078	,925
	Εντός των ομάδων	198,815	189	1,052		
	Σύνολο	198,979	191			
Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα.	Μεταξύ των ομάδων	4,457	2	2,228	1,562	,213
	Εντός των ομάδων	268,287	188	1,427		
	Σύνολο	272,743	190			

Συχνότητα άσκησης

Στον πίνακα 14 παρατίθεται η ανάλυση διασποράς μεταξύ ωρών άσκησης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής. Από τον πίνακα αυτό συνάγεται ότι δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των ερωτήσεων.

Πίνακας 14. Ανάλυση διασποράς μεταξύ συχνότητας άσκησης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερωτήσεις	Συγκρίσεις	Άθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Μέσα τετραγώνων	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	,171	2	,086	,083	,921
	Εντός των ομάδων	196,073	189	1,037		
	Σύνολο	196,245	191			
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	2,015	2	1,008	1,008	,367
	Εντός των ομάδων	186,958	187	1,000		
	Σύνολο	188,974	189			
Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	Μεταξύ των ομάδων	1,686	2	,843	,841	,433
	Εντός των ομάδων	189,558	189	1,003		
	Σύνολο	191,245	191			
Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξειδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	Μεταξύ των ομάδων	,859	2	,429	,813	,445
	Εντός των ομάδων	97,626	185	,528		
	Σύνολο	98,484	187			
Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	Μεταξύ των ομάδων	,413	2	,206	,243	,784
	Εντός των ομάδων	160,332	189	,848		
	Σύνολο	160,745	191			
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδα), εξουδετερώνει	Μεταξύ των ομάδων	,241	2	,121	,287	,751

την οξύτητα που προκαλεί ο κάματος	Εντός των ομάδων	79,425	189	,420		
	Σύνολο	79,667	191			
Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	Μεταξύ των ομάδων	1,054	2	,527	1,381	,254
	Εντός των ομάδων	72,149	189	,382		
	Σύνολο	73,203	191			
Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	Μεταξύ των ομάδων	,441	2	,221	,343	,710
	Εντός των ομάδων	120,132	187	,642		
	Σύνολο	120,574	189			
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	,429	2	,214	,426	,654
	Εντός των ομάδων	94,733	188	,504		
	Σύνολο	95,162	190			
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	1,730	2	,865	1,352	,261
	Εντός των ομάδων	120,937	189	,640		
	Σύνολο	122,667	191			
Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους μύς	Μεταξύ των ομάδων	,566	2	,283	,341	,712
	Εντός των ομάδων	156,230	188	,831		
	Σύνολο	156,796	190			
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	Μεταξύ των ομάδων	1,308	2	,654	,624	,537
	Εντός των ομάδων	197,121	188	1,049		

	Σύνολο	198,429	190			
Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα.	Μεταξύ των ομάδων	,937	2	,468	,327	,722
	Εντός των ομάδων	267,932	187	1,433		
	Σύνολο	268,868	189			

Λόγοι άσκησης

Στον πίνακα 15 παρατίθεται η ανάλυση διασποράς μεταξύ λόγων άσκησης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής. Από τον πίνακα αυτό συνάγεται ότι δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των ερωτήσεων.

Πίνακας 15. Ανάλυση διασποράς μεταξύ λόγων άσκησης και αντιλήψεων των ασκουμένων στα ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής.

Ερωτήσεις	Συγκρίσεις	Άθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Μέσα τετραγώνων	F	Επίπεδο σημαντικότητας
Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	1,742	2	,871	,850	,429
	Εντός των ομάδων	194,549	190	1,024		
	Σύνολο	196,290	192			
Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	Μεταξύ των ομάδων	4,763	2	2,381	2,403	,093
	Εντός των ομάδων	186,295	188	,991		
	Σύνολο	191,058	190			
Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	Μεταξύ των ομάδων	2,014	2	1,007	1,010	,366
	Εντός των ομάδων	189,375	190	,997		
	Σύνολο	191,389	192			

Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξείδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	Μεταξύ των ομάδων	,386	2	,193	,365	,695
	Εντός των ομάδων	98,196	186	,528		
	Σύνολο	98,582	188			
Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	Μεταξύ των ομάδων	,093	2	,046	,055	,947
	Εντός των ομάδων	161,576	190	,850		
	Σύνολο	161,668	192			
Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδα), εξουδετερώνει την οξύτητα που προκαλεί ο κάματος	Μεταξύ των ομάδων	1,821	2	,911	2,221	,111
	Εντός των ομάδων	77,889	190	,410		
	Σύνολο	79,710	192			
Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	Μεταξύ των ομάδων	,009	2	,005	,012	,988
	Εντός των ομάδων	73,214	190	,385		
	Σύνολο	73,223	192			
Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	Μεταξύ των ομάδων	1,927	2	,964	1,513	,223
	Εντός των ομάδων	119,738	188	,637		
	Σύνολο	121,665	190			
Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	Μεταξύ των ομάδων	,506	2	,253	,504	,605
	Εντός των ομάδων	94,739	189	,501		
	Σύνολο	95,245	191			
Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη	Μεταξύ των ομάδων	,899	2	,450	,701	,497

συστήνονται στους αθλητές	Εντός των ομάδων	121,878	190	,641		
	Σύνολο	122,777	192			
Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους μύς	Μεταξύ των ομάδων	3,244	2	1,622	1,992	,139
	Εντός των ομάδων	153,876	189	,814		
	Σύνολο	157,120	191			
Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	Μεταξύ των ομάδων	1,161	2	,581	,555	,575
	Εντός των ομάδων	197,818	189	1,047		
	Σύνολο	198,979	191			
Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλής και προπάντων νόμιμα.	Μεταξύ των ομάδων	6,006	2	3,003	2,117	,123
	Εντός των ομάδων	266,737	188	1,419		
	Σύνολο	272,743	190			

ΣΥΖΗΤΗΣΗ/ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να προσδιορίσει τις αντιλήψεις των ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής. Για το σκοπό της διατριβής σχεδιάστηκε ανάλογο ερωτηματολόγιο στο οποίο απάντησαν 200 άτομα που πήραν εθελοντικά μέρος στην μελέτη. Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται συζήτηση των αποτελεσμάτων της μελέτης σύμφωνα με τις μεταβλητές, όπως το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, το επάγγελμα, τη μόρφωση και τα μηνιαία έσοδα σε ευρώ. Επίσης, αν οι αντιλήψεις για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής επηρεάζονται από το χρόνο, διάρκεια, συχνότητα και λόγους άσκησης των ασκουμένων.

Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Διαπιστώθηκε ότι η πλειοψηφία (63.1%) των ασκουμένων ήταν άνδρες. Τα αποτελέσματα αυτά είναι σε συμφωνία με τη μελέτη των Στεφανίδη, Καρρά, Κουλουκουριώτη, Γκουζγκούρη και Αντωνίου, που πραγματοποιήθηκε σε ιδιωτικά γυμναστήρια της Καβάλας (2), Ξάνθης (2), Κομοτηνής (2) και Αλεξανδρούπολης (2). Σ' αυτή πήραν μέρος 272 ασκούμενοι που απάντησαν σε ανάλογο ερωτηματολόγιο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 56.3% των συμμετεχόντων στα ιδιωτικά γυμναστήρια των πόλεων αυτών ήταν άνδρες. Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα των ερευνών του Μάντζιου, Γκόλτσου & Μπουντόλου, 2004 και Καρρά, Στεφανίδου, Αντωνίου, & Γιργώλα, 2005.

Αντίθετα, άλλες έρευνες επισημαίνουν ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων σε προγράμματα ιδιωτικών γυμναστηρίων είναι γυναίκες (Davis, Fox, Brewer, Ratunsky, 1995; Engel, Blackwell, & Miniard, 1995; Papageorgiou, Tzetzis, Costa, 1999). Πιθανόν η διαφοροποίηση αυτή να οφείλεται στη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στις αναφερόμενες έρευνες.

Κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων με βάση το φύλο, σε σχέση με τα δεδομένα της παρούσης έρευνας, μπορεί να παρατηρηθεί ότι μόνο στην κατηγορία των ατόμων που ασκούνται για αναψυχή υπάρχει ισορροπία μεταξύ ανδρών και γυναικών. Στις υπόλοιπες κατηγορίες και ιδιαίτερα στην ομάδα bodybuilding, στα προγράμματα συμμετέχουν περισσότεροι άνδρες.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ηλικία των περισσότερων ασκουμένων σε ιδιωτικά γυμναστήρια της Λακωνίας ήταν 26 ετών. Μετά τα 45 έτη, υπάρχει μια απότομη μείωση του αριθμού των ατόμων που ασκούνται, επειδή σε αυτή την ηλικία οι οικογενειακές υποχρεώσεις

τους και ειδικά τα παιδιά, περιορίζουν σημαντικά το διαθέσιμο χρόνο για προπόνηση. Η ηλικιακή αυτή διακύμανση παρουσιάζει ιδιαίτερες αποκλίσεις από τις δημοσιευμένες μελέτες όπου η μέση ηλικία των ασκουμένων ήταν 31-35 έτη (Engel, Blackwell, & Miniard, 1995; Alexandris, Papadopoulos, Paliallia, & Vasiliadis, 1999; Antoniou, Costa, & Makridou, 1999; Μάντζιος, Γκόλτσος, & Μπουντόλου, 2004; Καρράς, Στεφανίδου, Ε, Αντωνίου Χ, & Γιργώλας, 2005).

Μια άλλη ερμηνεία που θα μπορούσε να δοθεί είναι ότι τα νεαρά σε ηλικία άτομα ενδιαφέρονται για τη διατήρηση της εμφάνισής τους σύμφωνα με τα πρότυπα που προωθούνται από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και χρησιμοποιούν την άσκηση ως μέσο για τον έλεγχο του βάρους. Οι γυναίκες συμμετέχουν σε προγράμματα άσκησης, προκειμένου να χάσουν ή να διατηρήσουν το βάρος τους, ενώ οι άνδρες ασκούνται, είτε να χάσουν ή να κερδίσουν βάρος ανάλογα. Η συμμετοχή σε προγράμματα προπόνησης αντιπροσωπεύει ένα σύμβολο της πολιτιστικής <<επιλογή για την υγεία>>, η οποία είναι κοινή για τους νέους που θέλουν να είναι «κίπ». Η άσκηση για τους νέους συμβολίζει έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής, που ορίζεται από ένα υγιές αρρενωπό σώμα για τους άνδρες και μία ωραία εμφάνιση για τις γυναίκες (Knapik et al., 2016).

Από την προσεκτικότερη εξέταση της κοινωνικής κατάστασης των ανθρώπων που ασκούνται, η συντριπτική πλειοψηφία προέρχεται από ανθρώπους που ανήκουν στην μεσαία τάξη. Οι ασκούμενοι που ανήκουν σε κατώτερες κοινωνικές τάξεις δεν εκπροσωπούνται σε μεγάλους αριθμούς και ο λόγος γι' αυτό μπορεί να είναι ότι δεν έχουν την πολυτέλεια να πληρώνουν ετήσια συνδρομή μέλους για να ανήκουν σε ένα γυμναστήριο.

Σε σχέση με το μορφωτικό επίπεδο, η μεγάλη πλειοψηφία των ασκουμένων σε προγράμματα ιδιωτικών γυμναστηρίων του Ν. Λακωνίας ήταν πτυχιούχοι ΑΕΙ. Μία λογική εξήγηση που θα μπορούσε να δοθεί είναι ότι οι απόφοιτοι Πανεπιστημίου είναι πολιτισμικά σε καλύτερη θέση να εκτιμήσουν τα οφέλη της άσκησης. Θα μπορούσε, όμως, να συνδέεται με το ότι οι άνθρωποι που ασκούνται σε γυμναστήρια στην Ελλάδα είναι κυρίως άτομα που ανήκουν στη μεσαία τάξη και θεωρούνται ως αντιπροσωπευτικό των αποφοίτων Πανεπιστημίου. Τα αποτελέσματα αυτά είναι σε συμφωνία με τα αντίστοιχα των ερευνών των Mathes, McGivern, & Schneider, 1992; Antoniou, Costa, & Makridou, 1999 & Tsitsimpikou, Chrisostomou, Papalexis, Tsarouhas, Tsatsakis, και Jamurtas, 2011.

Διαπιστώθηκε ακόμα ότι το 75.8 % των ασκουμένων ήταν άγαμοι. Τα αποτελέσματα αυτά είναι σύμφωνα με τις έρευνες των Enge, Blackwell, & Miniard, 1995; Alexandris, Papadopoulos, Paliallia, & Vasiliadis, 1999; Antoniou, Costa, & Makridou, 1999; Μάντζιος, Γκόλτσος, & Μπουντόλου, 2004; Καρράς, Στεφανίδου, Αντωνίου & Γιργώλας, 2005.

Συμπληρώματα διατροφής

Με βάση τα αποτελέσματα παρατηρήθηκε ότι οι ερωτήσεις που βαθμολογήθηκαν περισσότερο ήταν «τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες», «τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα» και «τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους», ενώ η ερώτηση που πήρε το μικρότερο βαθμό ήταν «Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση». Από τη βαθμολογία αυτή διαπιστώνεται ότι οι ασκούμενοι είναι ενημερωμένοι για τα συμπληρώματα διατροφής.

Στη βιβλιογραφία υπάρχουν άρθρα που αξιολογούν την κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής σε γυμναστήρια. Οι Oliver, Le0n & Guerra-Hernandez (2010), πραγματοποίησαν έρευνα σε 415 άτομα που ασκούσαν σε γυμναστήρια της Σεβίλλης (Ισπανία). Όλα τα άτομα που αξιολογήθηκαν με ανθρωπομετρικές μετρήσεις και συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο που περιείχε ερωτήσεις για τα συμπληρώματα διατροφής και κυρίως πρωτεϊνούχα σκευάσματα. Το 28 % των ατόμων είχαν καταναλώσει ή κατανάλωναν συμπληρώματα πρωτεϊνών (42,7 % των ανδρών, σε σχέση με το 3,2 % των γυναικών). Η κατανάλωση συνδεόταν με το φύλο, την ηλικία, και την ώρα προπόνησης. Περισσότεροι από το 25% του συνόλου των ατόμων που ασκούσαν σε κάποιο γυμναστήριο κατανάλωναν πρωτεΐνες. Το σύνολο των ατόμων που ασκούσαν σε κάποιο γυμναστήριο και κατανάλωνουν πρωτεΐνες υπερβαίνουν κατά πολύ τη συνιστώμενη ημερήσια ποσότητα πρωτεΐνης για το γενικό πληθυσμό ή /και τους αθλητές, που μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας. Το ποσοστό των συμπληρωμάτων πρωτεϊνών, που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη των Oliver, Le0n & Guerra-Hernandez μας (28 %), ήταν υψηλότερο από ό, τι έχει αναφερθεί σε προηγούμενες μελέτες (10 % και 13. 98 %).

Με βάση τα αποτελέσματα παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών ασκούμενων στη βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής στις ερωτήσεις «Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα», «Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες», «Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξειδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια, «Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές», «Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας» και «Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση». Τα αποτελέσματα αυτά δεν είναι συγκρίσιμα, γιατί δεν έχουν εκπονηθεί μελέτες με αντίστοιχες κλίμακες. Η ερμηνεία που μπορεί να δοθεί είναι ότι οι άνδρες ενδιαφέρονται περισσότερο να «οικοδομήσουν» ένα αρρενωπό σώμα με άριστη μυϊκή γράμμωση, ενώ οι

γυναίκες ένα πιο καλλίγραμο σώμα.

Οι ασκούμενοι ηλικίας κάτω των 26 ετών είχαν θετικότερες αντιλήψεις στην ερώτηση «Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα», σε σχέση με τους ασκούμενους που είχαν ηλικία 27 με 33 και πάνω από 34 έτη. Φαίνεται ότι οι νεότεροι σε ηλικία ασκούμενοι ενημερώνονται περισσότερο από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής. Τα αποτελέσματα αυτά βρέθηκε να συμφωνούν με αρκετές μελέτες μετά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, σχετικά με το ποιος ενημερώνει και προωθεί την κατανάλωση των συμπληρωμάτων διατροφής (Goston & Correia, 2010; Khoury & Antoine-Jonville, 2012; Millman & Ross, 2003; Morrison, Gizin & Shorter, 2004; Noutsos, 2015).

Αναλύοντας τις αντιλήψεις των ασκουμένων σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση διαπιστώθηκε ότι προέκυψαν σημαντικές διαφορές στην ερώτηση «Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους». Η διαφορά αυτή δεν μπορεί να συγκριθεί άμεσα με άλλες έρευνες και οι λόγοι είναι πάρα πολλοί. Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν ελάχιστες που έχουν εξετάσει τις απόψεις των ασκουμένων σε γυμναστήρια για τα συμπληρώματα διατροφής. Ακόμα, υπάρχουν τεράστιες μεθοδολογικές διαφορές μεταξύ των ερευνών σχετικά με την καταγραφή των δεδομένων. Πιθανόν η παρατηρούμενη διαφορά να έχει σχέση με το περιβάλλον στο οποίο έγινε η αξιολόγηση των ασκουμένων.

Διαπιστώθηκε ακόμα ότι υπήρξαν στατιστικά διαφορές στη βαθμολογία της ερώτησης «Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση», μεταξύ δημοσίων υπαλλήλων και μαθητών ή ιδιωτικών υπαλλήλων και στην ερώτηση «Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές» μεταξύ μαθητών και ιδιωτικών υπαλλήλων. Η εξήγηση που μπορεί να δοθεί για την διαφορά αυτή στις δύο ερωτήσεις, ίσως οφείλεται στην ενημέρωση των ασκουμένων. Παρόμοια είναι τα αποτελέσματα προηγούμενης έρευνας σχετικά με τις αντιλήψεις των ασκουμένων ότι είχαν έλλειψη γνώσεων σχετικά με τα συμπληρώματα για τα αμινοξέα και την καφεΐνη (Khoury & Antoine-Jonville, 2012).

Αναλύοντας τις αντιλήψεις των ασκουμένων σε σχέση με τα μηνιαία έσοδα στην ερώτηση «Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές» με τους ασκούμενους που είχαν εισόδημα πάνω από 1000 € το μήνα, να έχουν θετικότερες αντιλήψεις σε σχέση με εκείνους που το εισόδημά τους ήταν κάτω από 500 €. Από την ανασκόπηση των ερευνών διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν δημοσιεύσεις που να έχουν συσχετίσει τα μηνιαία έσοδα με τις απόψεις των ασκουμένων σε γυμναστήρια για τα συμπληρώματα

διατροφής. Η λογική εξήγηση που μπορεί να δοθεί είναι ότι οι ασκούμενοι με μεγαλύτερα μηνιαία έσοδα πιθανόν να έχουν τη δυνατότητα να προμηθεύονται με μεγαλύτερη ευκολία τα αμινοξέα που είναι ακριβότερα.

Αναλύοντας τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής και το χρόνο προπόνησης παρατηρήθηκαν διαφορές στην ερώτηση «Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες» μεταξύ των ατόμων που ασκούσαν 6 με 12 μήνες και αυτών που ασκούσαν λιγότερο από 6 μήνες αλλά και αυτών που ασκούσαν πάνω από 12 μήνες και στην ερώτηση «Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα» μεταξύ των ατόμων που ασκούσαν 6 με 12 μήνες και αυτών που ασκούσαν λιγότερο από 6 μήνες, αλλά και αυτών που ασκούσαν πάνω από 12 μήνες. Από τα αποτελέσματα αυτά φαίνεται ότι αυτοί που ασκούνται διαχρονικά είναι πιο ενημερωμένοι για τα συμπληρώματα διατροφής. Υπάρχουν δημοσιευμένες έρευνες που επιβεβαιώνουν τα ευρήματα αυτά (Bianco, 2011; Bianco, 2014; Tsitsimpikou et al., (2011).

Συμπεράσματα

Η πλειοψηφία (63.1%) των ασκουμένων ήταν άνδρες. Το 43.3 % των ασκουμένων ήταν ηλικίας κάτω των 26 ετών. Το 75.8 % ήταν άγαμοι ή χωρισμένοι. Οι ασκούμενοι ήταν κυρίως ιδιωτικοί υπάλληλοι, απόφοιτοι ΑΕΙ/ΤΕΙ (60,4 %), ενώ οι περισσότεροι (42.5 %), είχαν μηνιαίες αποδοχές 500 με 1000 ευρώ. Οι περισσότεροι (47.4 %) γυμνάζονταν πάνω από 12 μήνες και πάνω από 60 λεπτά κάθε φορά (48.5 %). Το 79.3 % γυμνάζονταν 3-5 φορές την εβδομάδα, το 56.2 % γυμνάζονταν μόνοι τους, ενώ το 72.7 % σημείωσε ότι ασκούσαν για να βελτιώσουν τη φυσική τους κατάσταση και σωματική τους διάπλαση.

Οι 3 ερωτήσεις που βαθμολογήθηκαν περισσότερο από τους ασκούμενους ήταν:

- ✓ «Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες».
- ✓ «Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα».
- ✓ «Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους».

Η ερώτηση που πήρε το μικρότερο βαθμό ήταν «Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση». Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών ασκουμένων στη βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής στις ερωτήσεις:

1. «Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες»
2. «Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξειδωση των λιπαρών οξέων από τα

μιτοχόνδρια»

3. «Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση»

4. «Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές»

5. «Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας»

6. «Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα».

Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στη βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής στην ερώτηση «τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα» μεταξύ των ασκουμένων ηλικίας κάτω των 26 ετών και αυτών που είχαν ηλικία 27 με 33 έτη και μεταξύ των ασκουμένων ηλικίας κάτω των 26 και αυτών που είχαν ηλικία πάνω από 34.

Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής μεταξύ οικογενειακής κατάστασης στην ερώτηση «Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους α συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές.

Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής μεταξύ επαγγέλματος στις εξής ερωτήσεις: 1. «Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση»μεταξύ δημοσίων υπαλλήλων και μαθητών ή ιδιωτικών υπαλλήλων. 2. «Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές» μεταξύ μαθητών και ιδιωτικών υπαλλήλων.

Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στη βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής στην ερώτηση «τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα» μεταξύ των ασκουμένων που κατείχαν μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών και αυτών που είχαν πτυχίο ΑΕΙ/ΤΕΙ και των ασκουμένων που κατείχαν μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών και αυτών που ήταν βασικής εκπαίδευσης.

Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στη βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής μεταξύ μηναίων εσόδων στην ερώτηση «Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές» με τους ασκούμενους που είχαν εισόδημα πάνω από 1000 Ε το μήνα, να έχουν θετικότερες αντιλήψεις σε σχέση με εκείνους που το εσόδημά τους ήταν κάτω από 500 Ε.

Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στη βαθμολογία των ερωτήσεων της

κλίμακας για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής στο χρόνο προπόνησης στις ερωτήσεις:

1. «Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες» μεταξύ των ατόμων που ασκούσαν 6 με 12 μήνες και αυτών ασκούσαν λιγότερο από 6 μήνες αλλά και αυτών που ασκούσαν πάνω από 12 μήνες,).

2. «Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα» μεταξύ των ατόμων που ασκούσαν 6 με 12 μήνες και αυτών ασκούσαν λιγότερο από 6 μήνες, αλλά και αυτών που ασκούσαν πάνω από 12 μήνες.

Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής μεταξύ ωρών άσκησης. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής μεταξύ ωρών συχνότητας άσκησης. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη βαθμολογία των ερωτήσεων της κλίμακας για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής μεταξύ λόγων άσκησης.

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνες

1. Πανελλαδική έρευνα με την ίδια κλίμακα αντιλήψεων για τα συμπληρώματα διατροφής σε μεγαλύτερο δείγμα (πάνω από 800 άτομα).
2. Έρευνα με την ίδια κλίμακα σε σπα και κέντρα αδυνατίσματος.
3. Έρευνα με την ίδια κλίμακα σε αλυσίδα ιδιωτικών γυμναστηρίων (Joe Weider).
4. Πανελλαδική έρευνα με την ίδια κλίμακα σε πελάτες ιδιωτικών και δημόσιων γυμναστηρίων, συγκρίνοντας τις αντιλήψεις για τα συμπληρώματα διατροφής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Alexandris, K., Papadopoulos, P., Paliallia, E., & Vasiliadis, T. (1999). Customer satisfaction : A comparison between public and private sport and fitness clubs in Greece. *European Journal for Sport Management*, 6, 40-51.

Anonymous (1997). Nutrition industry builds momentum Nutri. *Business Journal*, 2: 1-5.

Antonio, J., Kalman, D., Stout, J.R., Greenwood, M., Willoughby, D., and Half, G.G. (2008). *Essentials of sports nutrition and supplements*. Humana Press, USA.

Antoniou, C., Costa, G., & Makridou, S., (1999). *The profile of the fitness clubs customers in Greece*. 7th Congress of the European Association for Sport Management.

American Society of Health System Pharmacists (2004). ASHP statement on the use of dietary supplements. *American Journal Health-System Pharmacy*, 61, 1707-1711.

Bianco, A., Mammina, C., Thomas, E., et al. (2014). Protein supplementation and dietary behaviors of resistance trained men and women attending commercial gyms: a comparison study between the city center and suburbs of Palermo, Italy. *Journal International Society Sports Nutrition*, 11:30; 170.

Bianco, A. (2014). The use of protein supplementation among fitness center attendees. The protein project. *EJSS Journal*, 2(1), 61-63.

Bianco, A., Mammina, C., Paoli, A., et al. (2011). Protein supplementation in strength and conditioning adepts: knowledge, dietary behavior and practices in Palermo, Italy. *Journal International Society Sports Nutrition*, 8:25.

Bokma, A. (2000). What's up with herbals. *Pharmacy Practice*, 16(12): 54-61.

Bjom, N. (2014). *Supplements: The ultimate supplement guide for men: Health, fitness, bodybuilding, muscle and Strength*. Amazon Digital Services, Inc., USA.

Campbell, T.C. and Jacobson, H. (2014). *Whole: Rethinking the science of nutrition*. BenBella Books, USA.

Cass, H. and Holford, P. (2003). *Natural highs: Supplements, Nutrition, and mind-body techniques to help you to feel good all the time*. Penguin Putman Inc., USA.

Chlopicka, J., Wandas, P., Zachwieja, Z. (2007). Dietary supplements selected by young people exercising in fitness rooms in Krakow and environs. *Roczn PZH*, 58 (1), 185-9.

Commission on dietary supplement labels. Department of Health and Human Services, Washington DC.

Δεληγιάννης, Α. (1992). *Ιατρική της άθλησης*. Studio Press, Θεσσαλονίκη.

Dietary supplement health and education act of 1994. Ανακτήθηκε 25/2/2014 από: <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/dietsupp.html>

Davis, C., Fox, J., Brewer, H. and Ratusny, D. (1995). Motivations to exercise as a function of personality characteristics, age and gender. *Personality and Individual Differences*, 19, 165-74.

DiSilvestro, R.A. (2004). *Handbook of minerals as nutritional supplements*. CRC Press, USA.

Engel, J., Blackwell, R. and Miniard, P. (1995). *Consumer behavior*. The Dryden Press, USA.
Ervin, R. B., Wright, J. D. and Kennedy-Stephenson, J. (1999). *Use of dietary supplements in the United States, 1988-94*. Vital and Health Statistics—Series 11: Data from the National Health Survey, 244, i-iii, 1-14.

Eisenberg, D.M., Davis R.B., Ettner S.L., Appel S., et al. (1998). Trends in alternative medicine use in the United States 1990-1997. *Journal American Medical Association*, 280(18): 1569-1579.

Frazier, K (2015). *Nutrition facts: The truth about food*. Rockridge Press, USA.

Goston, J.L., Correia, M.L.(2010). Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. *Nutrition*. 2010;26:604-11. 18.

Health-Canada (2005). *Baseline natural health products survey among consumers*. USA.

Henderson, L., Gregor, J., Swan, G. (2002). *The national diet and nutrition survey: Adults aged 19 to 64years*. London H. M. Stationery office.

Knapik, J.J., Steelman, R.A., Sally S. Hoedebecke, S.S., Austin, K.G et al (2016). Prevalence of dietary supplement use by athletes: Systematic review and meta-analysis. *Sport Medicine*, 46, 103-123.

Kanayama, G., Gruber, A.J., Pope, H.G., et al. (2001). Over-the-counter drug use in gymnasiums: an under recognized substance abuse problem? *Psychotherapy Psychosomaty*, 70, 137-40.

Καρρά, Μ., Στεφανίδου, Ε., Αντωνίου, Χ., & Γιργωλάς, Γ., (2005). *Το προφίλ των μελών των ιδιωτικών γυμναστηρίων στην Ανατολική Μακεδονία & Θράκη*. 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αναψυχής - Ελεύθερου Χρόνου & Αθλητικού Τουρισμού, 97-99.

Khoury, D.E & Antoine-Jonville, S. (2012). Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms in Beirut City. *Journal of Nutrition and Metabolism*, ID 703490, doi:10.1155/2012/703490.

Levy, S. (1999). Healthcare 2000 reveals consumer view of R.Ph.s. *Drug Topics*, 143(19), 64.

Μάντζιος, Ν., Γκόλτσος, Κ., & Μπουντόλου, Μ. (2004). *Το προφίλ των μελών γυμναστηρίων της Θεσσαλίας*. 5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αθλητικής Διοίκησης, σελ. 152154.

Mathes, S., McGivern, A. and Schneider, C. (1992) The Influence of participation and gender on employees' motives for involvement in a corporate exercise program. *Journal of Sport Management*, 6, 1-14.

Millman, R.B., Ross, E.J. (2003). Steroid and nutritional supplement use in professional athletes. *American Journal of Addiction*, 12 (Suppl): S48-S52.

Morrison LJ, Gizin F, Shorter B. (2014). Prevalent use of dietary supplements among people who exercise at a commercial gym. *International Journal Sports Nutrition Exercise Metabolism*, 14:481-92.

Mueller, K., and Hingst, J. (2013). *Athlete's guide to sports supplements*. Human Kinetics.
Μαννάτσιου, Κ. και Στεφανίδου, Μ. (2008). *Μηχανογράφηση γυμναστηρίου*. Προπτυχιακή εργασία ΤΕΦΑΑ Θεσσαλονίκης.

Nickerson, T.M., Beals, W., Kuczmarski, H (2007). State of the art review: Pharmacists' approach to selecting dietary/nutritionals supplements for patients. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 1 (6), 490-498.

Noutsos, K.S. (2015). Dietary supplement intake in Greek team sports athletes. *Journal Athletic Enhancement* 4:1 doi:10.4172/2324-9080.1000186.

O'Dea, J. A, and Rawstorne, P. R. (2001). Consumption of dietary supplements and energy drinks by schoolchildren [Letter]. *Medical Journal of Australia*, 173, 389.

O'Dea, J. A, and Rawstorne, P. R. (2001). Male adolescents identify their weight gain practices, reasons for desired weight gain and sources of weight gain information. *Journal of the American Dietetic Association*, 101, 105-107.

Pao, E.M. Mickle, S.J. (1981). Problem nutrients in the United States. *Food Technology*, 35, 58-69.

Παύλου, Κ.Ν. (1992). *Αιατροφή - φυσιολογία και άθληση*. Εκδ. Κ. Παύλου, Αθήνα.
Pennington, J. (1996). Intakes of minerals from diets and foods: Is there a need for concern? *Journal of Nutrition*, 126(9), 2304-2308.

Roe, B.E., Derby, B.M., Levy A.S. (1997). *Demographic, lifestyle and information use characteristics of dietary supplement user segments*. Unpublished Master Thesis.

Sanchez-Oliver, A., Miranda-Leon, M.T., Guerra-Hernandez, E. (2011). Prevalence of protein supplement use at gyms. *Nutrition Hospital*, 26 (5), 1168-74.

Sizer, F.S, and Whitney, E. (2013). *Nutrition: Concepts and controversies*. Brooks Cole. USA.

Sheppard, H.L., Raichada, S.M, Kouri, K.M., et al. (2000). Use of creatine and other supplements by members of civilian and military health clubs: a cross-sectional survey. *International Journal Sport Nutrition Exercise Metabolism*, 10:245-59.

Smith-Ryan, A.E. and Antonio, J. (2013). *Sports nutrition and performance enhancing supplements*. Linus Learning, USA.

Sobal, J. and Marquart, L. F. (1994) Vitamin/mineral supplement use among high school athletes. *Adolescence*, 29, 835-843.

Στεργιούλας, Α. (2007). *Μεθοδολογία της έρευνας (Σημειώσεις)*. Τμήμα Οργάνωσης & Διαχείρισης Αθλητισμού Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Στεργιούλας, Α. (2005). *Βιολογία της άσκησης*. Εκδ. Συμμετρία, Αθήνα.

Στεφανίδου, Ε., Καρρά, Μ., Κουλουκουριώτης, Α., Γκουζγκούρη, Φ., Αντωνίου, Χ., Γιργώλας, Γ. (2005). *Δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασκούμενων πελατών στα ιδιωτικά γυμναστήρια στην Α. Μακεδονία -Θράκη* (περίληψη). Παγκόσμιο συνέδριο Διοίκησης Αθλητισμού. Α' Πανελλήνιο Συνέδριο Διοίκησης Αθλητισμού. Σπάρτη 3-5 Ιουνίου.

Τριχόπουλος, Δ., Καλαποθάκη, Β., Πετρίδου Ε. (2000). *Προληπτική Ιατρική και δημόσια υγεία*. Αθήνα, Εκδόσεις Ζήτα.

Τσαρούχας, Γ. (2008). *Χρήση συμπληρωμάτων διατροφής από αθλητές*. Ανακτήθηκε 142-214 από: <http://hdl.handle.net/123456789/536>.

Tsitsimpikou, C., Chrisostomou, N., Papalexis, P., Tsarouhas, K., Tsatsakis, A., Jamurtas, A.(2011). The use of nutritional supplements among recreational athletes in Athens, Greece. *International Journal Sport Nutrition Exercise Metabolism*, 21(5):377- 84.

Williams, M.H. (2003). *Διατροφή: Υγεία, ευρωστία & αθλητική απόδοση*. Αθήνα, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, σελ. 42-43, 215-218, 260-267, 270-272, 287, 312, 363-364.

Villani, R.G., Gannon, J., Self, M., Rich, P.A. (2000). L-carnitine supplementation combined with aerobic training does not promote weight loss in moderately obese women. *International Journal Sport Nutrition Exercise Metabolism*, 10:199-207.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Το ερωτηματολόγιο

Αντιλήψεις των ασκούμενων σε ιδιωτικά γυμναστήρια για τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής

Για να συμπληρώσετε το παρόν ερωτηματολόγιο δεν θα χρειαστείτε περισσότερα από 10 λεπτά. Η ανταπόκρισή σας θα εκτιμηθεί πάρα πολύ. Σας ευχαριστούμε πάλι για τη συμμετοχή σας στη μελέτη.

Παρακαλώ με βάση την εμπειρία που έχετε κυκλώστε τον αριθμό που δείχνει τη σημασία που δίδετε σε κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις, χρησιμοποιώντας την κλίμακα:

1. Διαφωνώ απόλυτα, 2. Διαφωνώ, 3. Δεν είμαι βέβαιος, 4. Συμφωνώ 5. Συμφωνώ απόλυτα.

1	Τα φαινομενικά νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	1	2	3	4	5
2	Τα νόμιμα συμπληρώματα διατροφής περιέχουν απαγορευμένες ουσίες	1	2	3	4	5
3	Η κρεατίνη είναι αμινοξύ που υπάρχει στη διατροφή	1	2	3	4	5
4	Η καρνιτίνη είναι χημική ουσία που διεγείρει την οξείδωση των λιπαρών οξέων από τα μιτοχόνδρια	1	2	3	4	5
5	Η καφεΐνη επηρεάζει την αθλητική απόδοση	1	2	3	4	5
6	Η πρόσληψη διτανθρακικού νατρίου (σόδας), εξουδετερώνει την οξύτητα που προκαλεί ο κάματος	1	2	3	4	5
7	Τα τριγλυκερίδια μέσης αλύσου χρησιμοποιούνται από τους αθλητές για να αυξήσουν την απόδοσή τους	1	2	3	4	5
8	Τα πρωτεϊνούχα σκευάσματα, που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνες διατίθενται σε μορφή ταμπλέτας, ροφήματος & σκόνης	1	2	3	4	5
9	Τα συμπληρώματα διατροφής λευκίνη, ισολευκίνη και βαλίνη, συστήνονται στους αθλητές	1	2	3	4	5
10	Τα συμπληρώματα διατροφής αργινίνη, λυσίνη και ορνιθίνη συστήνονται στους αθλητές	1	2	3	4	5
11	Η κρεατίνη είναι το αμινοξύ που αποθηκεύεται στους μύς	1	2	3	4	5
12	Η μακροχρόνια κατανάλωση πολλών πρωτεϊνών, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υγείας	1	2	3	4	5
13	Τα συμπληρώματα διατροφής είναι αποτελεσματικά, ασφαλή και προπάντων νόμιμα.	1	2	3	4	

Δημογραφικά

Φύλο:

1. Άρρεν....
2. Θήλυ.....

Ηλικία:

1. Μέχρι 26.
2. 27-33...
3. >34 ..

Οικογενειακή κατάσταση:

1. Παντρεμένος (η)
2. Χωρισμένος/άγαμος (η)

Επάγγελμα

1. Μαθητής/φοιτητής
2. Δημόσιος υπάλληλος
3. Ιδιωτικός υπάλληλος/
ελεύθερος επαγγελματίας

Εκπαίδευση

1. Βασική (Δημοτικό/γυμνάσιο/λύκειο)
2. ΑΕΙ-ΤΕΙ
3. Μεταπτυχιακά (Μάστερ/διδακτορικό)

Συνολικά μηνιαία έσοδα

1. > από 500 Ε
2. 501-1000Ε
3. <1000Ε

Πόσο καιρό γυμνάζεσθε;

1. > από 6 μήνες.
2. 7 μήνες μέχρι 1 χρόνο
3. Από 1 χρόνο

Πόσες ώρες γυμνάζεστε όταν πάτε στο Γυμναστήριο;

1. > από 30 λεπτά
2. Μέχρι 1 ώρα
3. Πάνω από 1 ώρα

Πόσο συχνά γυμνάζεστε;

1. Κάθε μέρα
2. 3-5 φορές την εβδομάδα
3. Πάνω από 5 φορές την εβδομάδα.

Με ποιους γυμνάζεστε;

1. Γυμνάζομαι συνήθως μόνος μου
2. Γυμνάζομαι με φίλους
3. Με τη σύζυγό ή την οικογένειά μου

Γυμνάζομαι επειδή:

1. Βελτιώνεται η φυσική μου κατάσταση και η σωματική μου διάπλαση.
2. Αποβάλλω το άγχος.
3. Κάνω δημόσιες σχέσεις.