

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ) ΚΡΗΤΗΣ

ΣΤΗ ΣΗΤΕΙΑ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ



Τίτλος πτυχιακής εργασίας

**«Συμπληρώματα διατροφής: Η ενημέρωση των  
καταναλωτών και η διερεύνηση των αιτιών πρόσληψης  
τους»**



**Φοιτητές:** Λίκο Ελένη, Κολιού Ιουλιέτα, Μιχαήλ Δημήτριος

**A.M.:** 1073, 1195, 1351

**Εισηγητής:** Δρ Φραγκιαδάκης Γεώργιος Α.

**Technological Educational Institute (TEI) of Crete  
at Siteia**

**Nutrition and Dietetics Department**



**Title of Thesis**

**«Food supplements: consumer's beliefs and the investigation  
of the factors leading to their intake»**



**Students: Liko Eleni, Koliou Ioulieta, Michail Dimitrios**

**Instructor: Dr. Fragkiadakis Georgios A.**

## Ευχαριστίες

Θα θέλαμε να εκφράσουμε την ευγνωμοσύνη μας σε όλους αυτούς που βοήθησαν στο να ολοκληρώσουμε την φοίτηση μας , παράγοντες του ΤΕΙ και μη.

Ευχαριστούμε θερμά τις οικογένειές μας, που μας στήριξαν και ήταν πάντα δίπλα μας.

Ευχαριστούμε τον καθηγητή μας, κ. Δρ Φραγκιαδάκη Γεώργιο, επιβλέποντα Καθηγητή της πτυχιακής μας διατριβής και Πρόεδρο του τμήματος μας, για την πολύτιμη βοήθεια του.

Ευχαριστούμε, ακόμη, τον κ. Δημητροπουλάκη Πέτρο Καθηγητή του τμήματος , για την βοήθεια του και την άμεση ανταπόκρισή του στις απορίες μας.

Επίσης ευχαριστούμε τα φαρμακεία του Πειραιά: « Σταυρούλα Μπαρμπαγιάννη», «Θεοδώρα Τάντου», τα Συστεγαζόμενα φαρμακεία « Καρατζάς Παναγιώτης & Κουνελή Ευτέρπη ΟΕ». Επιπροσθέτως, ευχαριστούμε την « Forever Living Products» καθώς και τα μέλη των γυμναστηρίων «Υανα» Πειραιά και «Melekos Health Club» Αργυρούπολης, για την βοήθεια και την συμμετοχή τους στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων.

Τέλος, ευχαριστούμε την αείμνηστη Βασιλική Χατζή, Καθηγήτρια του τμήματος και φίλη μας, που θα την θυμόμαστε πάντα με ευγνωμοσύνη, εκτίμηση και αγάπη!!!

## Πίνακας Περιεχομένων

Ευχαριστίες.....	III
Περίληψη.....	V
Abstract .....	VII
Συμπληρώματα διατροφής – Ορισμός και νομοθεσία.....	1
Νομοθεσία – Η.Π.Α. ....	3
Νομοθεσία – Ευρωπαϊκή Ένωση .....	5
Νομοθεσία – Ιαπωνία .....	7
Νομοθεσία – Ελλάδα.....	8
Διατροφική Ετικέτα και Ισχυρισμοί.....	11
Συμπληρώματα διατροφής: Ποιοι τα λαμβάνουν και γιατί.....	22
Χαρακτηριστικά ατόμων που χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής.....	23
Υγεία και ευεξία.....	24
Απώλεια βάρους.....	26
Αθλητισμός- Πρωταθλητισμός.....	28
Συμπληρώματα διατροφής: Οφέλη και Κίνδυνοι.....	31
Σκοπός της μελέτης.....	36
Μεθοδολογία .....	37
Δείγμα.....	37
Ερωτηματολόγια – Εργαλεία .....	37
Στατιστική ανάλυση .....	38
Αποτελέσματα .....	39
Συμπεράσματα.....	56
Βιβλιογραφία.....	57

## Περίληψη

### Εισαγωγή:

Η λήψη συμπληρωμάτων διατροφής από άτομα κάθε ηλικίας έχει αυξηθεί κατακόρυφα τις τελευταίες δεκαετίες σε παγκόσμια κλίμακα. Στην Ελλάδα, επίσης, τα συμπληρώματα διατροφής αποτελούν μια αναπτυσσόμενη και «μοντέρνα» βιομηχανία με μεγάλο αριθμό υποστηρικτών. Ωστόσο, τόσο οι υποκείμενοι παράγοντες που ωθούν στη λήψη όσο και οι πεποιθήσεις περί συμπληρωμάτων δεν έχουν ελεγχθεί επαρκώς.

### Σκοπός:

Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση του μεγέθους χρηστών συμπληρωμάτων στην Ελλάδα, της συχνότητας κατανάλωσής τους, του είδους των σκευασμάτων που επιλέγουν αλλά και τα οφέλη ή του κινδύνους που μπορεί να οφείλονται σε αυτά.

### Μεθοδολογία:

190 εθελοντές από Αττική και επαρχία απάντησαν σε ειδικά σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο με τη μορφή συνέντευξης. Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από 9 ερωτήσεις με δημογραφικά χαρακτηριστικά και 15 ερωτήσεις που αφορούσαν στην πρόσληψη συμπληρωμάτων διατροφής (π.χ. είδος συμπληρωμάτων, λόγος πρόσληψης κα.).

### Αποτελέσματα:

Ο σίδηρος ήταν το δημοφιλέστερο συμπλήρωμα μετάλλων μεταξύ των ερωτηθέντων (37%), κυρίως από τις γυναίκες ( $p < 0,05$ ). Επίσης, τα πολυβιταμινούχα συμπληρώματα ήταν μεταξύ των δημοφιλέστερων βιταμινών (44%) όπως και τα ιχθυέλαια (20%). Ο συνηθέστερος χρόνος διάρκειας λήψης συμπληρώματος ήταν ένας μήνας. Το 74% των ερωτηθέντων παρατήρησε κάποια θετική αλλαγή από τη χρήση συμπληρωμάτων, κυρίως όσο αφορούσε στις ιατρικές εξετάσεις. Παρά το γεγονός ότι η πλειονότητα του δείγματος (45%) κατέληξε στη χρήση συμπληρώματος μετά από συνταγή ή σύσταση ιατρού, άτομα υψηλής εκπαίδευσης θεωρούσαν ως αξιόπιστη πηγή πληροφορίας τη γνώμη του διαιτολόγου ( $p < 0,01$ ). Τέλος, φάνηκε ότι η βελτίωση της υγείας (32%) και η «ενέργεια» (21%) αποτελούσαν τους βασικότερους λόγους πρόσληψης συμπληρωμάτων.

**Συμπεράσματα:**

Παράγοντες όπως η ηλικία, το εισόδημα, ο τόπος διαμονής, το μορφωτικό επίπεδο φαίνεται να επιδρούν στην επιλογή συμπληρωμάτων. Παράλληλα, οι ερωτηθέντες καταναλωτές φαίνεται να έχουν μια σχετικά ολοκληρωμένη άποψη σχετικά με το είδος συμπληρωμάτων και τους άμεσα εμπλεκόμενους επιστήμονες υγείας που παρέχουν την καλύτερη πληροφόρηση. Στο μέλλον, πρέπει να μελετηθούν οι διατροφικές συνήθειες των ερωτηθέντων σε σύγκριση με τη χρήση συμπληρωμάτων, και κατά πόσο τις επηρεάζουν.

**Λέξεις κλειδιά:** συμπληρώματα διατροφής, συμπληρώματα θρεπτικών συστατικών, βιταμίνη D, σίδηρος, EFSA, δυσθρεψία, οφέλη και κίνδυνοι συμπληρωμάτων

## **Abstract**

### **Introduction:**

Food supplements intake has been increased over the last decades on a global scale by individuals of all ages. Likewise, in Greece food supplement is a growing and “trendy” industry with a large number of supporters. Nevertheless, both the underlying choosing criteria and the beliefs regarding supplements have not yet adequately examined.

### **Aim:**

The purpose of the study was to investigate the size of users of supplements in Greece, the frequency of its consumption, their type and the benefits or risks that can be attributed to them.

### **Methodology:**

190 volunteers from Attica and decentralized regions responded to a specially designed questionnaire in the form of an interview. The questionnaire consisted of 9 questions with demographic characteristics and 15 questions related to the intake of dietary supplements (eg type of supplements, reason of recruitment, etc.).

### **Results:**

Iron was the most popular metal supplement among respondents (37%), mainly among women ( $p < 0.05$ ). Also, multivitamin supplements were among the most popular vitamins (44%) and fish oils (20%). The most common duration of supplementation was one month. 74% of the respondents observed some positive change from using supplements, mainly as far as medical examinations were concerned. Although most of the sample (45%) used supplements under a physician’s prescription or recommendation, high-educated individuals considered the dietician’s opinion as a reliable source of information ( $p < 0.01$ ). Finally, improvements in health (32%) and “energy” (21%) were the main reasons for the intake of supplements.

### **Conclusions:**

Factors such as age, income, place of residence, educational level seem to influence the choice of supplements. At the same time, the respondents seemed to have a relatively complete view of the type of supplements and the health scientists that

provide the best information. In the future, it is necessary to examine the dietary habits of the population compared to the use of supplements, and whether they affect the former.

**Key words:** food supplements, nutrient supplements, vitamin D, iron, EFSA, malnutrition, benefits and risks from supplements



## Συμπληρώματα διατροφής – Ορισμός και νομοθεσία

Τα συμπληρώματα διατροφής, λόγω της διαρκούς αυξανόμενης αγοράς τους αλλά και διαθεσιμότητας τους, αποτελούν ένα θέμα που απασχολεί τόσο τους διατροφολόγους όσο και το γενικό πληθυσμό. Υπαρκτά ζητήματα σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής θα μπορούσαν να συνοψιστούν στα εξής βασικά ερωτήματα: 1) τι ορίζεται ως συμπλήρωμα διατροφής; 2) πόσο ασφαλής μπορεί να θεωρείται η λήψη τους 3) ποια είναι η ποιότητα τους 4) πόσο αντιπροσωπευτικοί είναι οι διατροφικοί ισχυρισμοί της εκάστοτε ετικέτας τους; 5) υπάρχουν επιστημονικά τεκμηριωμένες αποδείξεις για τα οφέλη αυτών των σκευασμάτων; Για τους παραπάνω λόγους, σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθεί ο ορισμός των συμπληρωμάτων διατροφής και τα νομοθετικά πλαίσια που έχουν οριστεί σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής σε παγκόσμια κλίμακα. Εάν ανατρέξουμε μερικές δεκαετίες παλαιότερα θα παρατηρούσε κανείς ότι τα συμπληρώματα διατροφής δεν ήταν τόσο δημοφιλή όσο την τρέχουσα περίοδο. Μία σειρά ερευνών (NHANES) που διεξάγονται τακτικά στην Αμερική έχουν δείξει ότι τη δεκαετία του '70 η χρήση συμπληρωμάτων διατροφής άγγιζε το 23% (Block et al., 1988) του πληθυσμού ενώ με το πέρασμα του χρόνου η χρήση συμπληρωμάτων αυξανόταν (54% το 2003-2006) (Bailey et al., 2010). Πιθανόν αυτός ήταν ο λόγος που δεν είχαν θεσμοθετηθεί ακόμη τότε ειδικές νομοθεσίες για τα συμπληρώματα διατροφής. Στις αρχές της δεκαετίας του '90 διαδικασίες σύνταξης νομοθεσιών άρχισαν από την Αμερική και κάποια χρόνια αργότερα στην Ευρώπη.

Σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής, είναι υπαρκτές οι διαφορές στον ορισμό τους αλλά και στις ισχύουσες νομοθεσίες ανά τον κόσμο. Για αυτό το λόγο, εκτός από τις ισχύουσες νομοθεσίες στην Ελλάδα, θα παρατεθούν πληροφορίες σχετικά με την Αμερική, την Ευρώπη και την Ιαπωνία που αποτελούν τα παραδείγματα με τις μεγαλύτερες διαφορές. Αξίζει να αναφερθεί ότι ο ορισμός που έχει διατυπωθεί για τα συμπληρώματα διατροφής στην Αμερική φαίνεται να είναι πληρέστερος από ότι στην Ευρώπη και την Ιαπωνία όπου δεν υπάρχει συγκεκριμένος ορισμός και τέτοιου είδους σκευάσματα υπάγονται στην κατηγορία «υγιεινές τροφές» (Ohama, Ikeda & Moriyama, 2006).

Στην Αμερική, η δημοσίευση που έγινε για αυτό το σκοπό το αμερικάνικο νομοσχέδιο για τα συμπληρώματα διατροφής του 1994(The Dietary Supplement Health and Education Act of 1994) και παρατίθεται παρακάτω (Larsen & Berry, 2003).

**Ως συμπλήρωμα διατροφής** ορίζεται ένα προϊόν (εκτός του καπνού) το οποίο προορίζεται για να συμπληρώσει τη διατροφή/μια ισορροπημένη διατροφή και περιέχει ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα συστατικά : α) βιταμίνες β) μέταλλα γ) βότανα ή άλλα φυτικά προϊόντα δ) αμινοξέα ε) μια διατροφική ουσία για χρήση από τον άνθρωπο με σκοπό τη συμπλήρωση της διατροφής του που αυξάνει τη συνολική διατροφική πρόσληψη ή περιλαμβάνει στ) μια συγκέντρωση, μεταβολίτη, συστατικό, εκχύλισμα ή συνδυασμό των συστατικών που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Επίσης η συγκεκριμένη δημοσίευση καθιστά σαφές ότι ένα τέτοιου είδους προϊόν διατίθεται σε συγκεκριμένη μορφή (κάψουλα, χάπι, σκόνη ή γέλη), δεν παρουσιάζεται ως ένα συμβατικό προϊόν διατροφής και πρέπει να χαρακτηρίζεται ως συμπλήρωμα διατροφής στην ετικέτα του (Larsen & Berry,2003).

Στην Ευρώπη, η κατάσταση σχετικά με τις νομοθεσίες για τα συμπληρώματα διατροφής διαμορφώθηκε διαφορετικά αφού μέχρι το 2002 κάθε μέλος κράτος της ευρωπαϊκής ένωσης εφάρμοζε τους δικούς του κανονισμούς οι οποίοι παρουσίαζαν σημαντική ποικιλία από χώρα σε χώρα. Με σκοπό την εναρμόνιση των κανονισμών/νομοθεσιών μέσα στην ευρωπαϊκή ένωση διατυπώθηκε ο ορισμός των συμπληρωμάτων διατροφής στο Άρθρο 2 της Οδηγίας (Directive 2002/46/EC). Τα συμπληρώματα διατροφής ορίζονται ως «είδη τροφίμων» (foodstuffs) σκοπός των οποίων είναι να συμπληρώσουν μια ισορροπημένη διατροφή και τα οποία αποτελούν συμπυκνωμένες πηγές θρεπτικών συστατικών ή άλλων ουσιών με θρεπτική ή φυσιολογική επίδραση, μεμονωμένα ή συνδυαστικά, συσκευασμένα ώστε να διατίθενται στο εμπόριο σε διάφορες δοσομετρικές μορφές, δηλαδή μορφές όπως κάψουλες, παστίλιες, δισκία, χάπια καθώς και φακελάκια σκόνης, αμπούλες υγρού προϊόντος, φιαλίδια με σταγονόμετρο και άλλες παρόμοιες μορφές υγρών και σκονών (European Commission, 2002). Ο όρος «θρεπτικά συστατικά» που παρατίθεται στον ορισμό της Οδηγίας και άλλων ακόλουθων κανονισμών αναφέρεται στις βιταμίνες και στα ανόργανα στοιχεία.

## **Νομοθεσία – Η.Π.Α.**

Εκτός από τον ορισμό των συμπληρωμάτων διατροφής το 1994, θεσπίστηκαν και άλλες σχετικές νομοθεσίες σε σχέση με τα συμπληρώματα.

Η DSHEA επιτρέπει στους κατασκευαστές να διαθέτουν στην αγορά προϊόντα συμπληρωμάτων διατροφής χωρίς να έχουν λάβει έγκριση από τον FDA. Αυτό σημαίνει ότι η κατασκευαστική εταιρία δεν είναι αναγκασμένη να αποδεικνύει την αποτελεσματικότητα του εκάστοτε προϊόντος και ότι είναι η ίδια υπεύθυνη για την ασφάλεια των προϊόντων. Αυτός ο κανονισμός έρχεται σε αντίθεση με τα φαρμακευτικά προϊόντα, τα οποία διατίθενται στην αγορά μόνο όταν οι χορηγοί τους παρουσιάσουν ότι τα προϊόντα τους είναι αποτελεσματικά και ασφαλή.

Όσον αφορά το the NDI, το Κογκρέσο/Συνέδριο όρισε ότι όλα τα συμπληρώματα διατροφής που διατέθηκαν στην αγορά πριν το 1994 θεωρούνται ασφαλή και ως εκ τούτου μπορούν να παραμείνουν στην αγορά, χωρίς ο κατασκευαστής να υποχρεούται να καταθέσει μια κοινοποίηση NDI (US Food and Drug Administration, 1994).

Ο FDA πρέπει να λαμβάνει μια κοινοποίηση για κάθε συμπλήρωμα διατροφής που περιλαμβάνει ένα νέο συστατικό/συστατικά από το 1994 και μετά, η οποία να παρουσιάζει πληροφορίες σχετικά με τον κατασκευαστή, τη διαδικασία παρασκευής και την ασφάλεια του προϊόντος. Η κοινοποίηση NDI πρέπει να σταλθεί στον FDA 75 μέρες πριν τη διάθεση του προϊόντος στην αγορά (Institute of Medicine, National Academy of Sciences, 1998) .

Κατά ή πριν την 75<sup>η</sup> μέρα, ο FDA πρέπει να ενημερώσει την εταιρία σχετικά με την αξιολόγηση της κοινοποίησης NDI. Αργότερα κατά την 90<sup>η</sup> μέρα, ο FDA μπορεί να δημοσιεύσει τις περισσότερες από τις πληροφορίες της συγκεκριμένης κοινοποίησης, ενώ εξαιρούνται πληροφορίες εμπορικών μυστικών και άλλων αποκλειστικών πληροφοριών (Institute of Medicine, National Academy of Sciences, 1998).

Ο κατασκευαστής δύναται να επιλέξει να διαθέσει το προϊόν του στην αγορά ακόμη και αν έχει λάβει επιστολή ότι η NDI κοινοποίηση ήταν ανεπαρκής. Ωστόσο ο FDA έχει το δικαίωμα να λάβει ρυθμιστική δράση εναντίον του κατασκευαστή με βάση την αξιολόγηση της κοινοποίησης NDI (US Food and Drug Administration, 1994). Εάν ο FDA δε είναι βέβαιος για την ασφάλεια ενός συμπληρώματος διατροφής και

θέλει να το αφαιρέσει από την αγορά, πρέπει να αποδείξει ότι το προϊόν είναι επιβλαβές αν ληφθεί όπως συνίσταται (Institute of Medicine, National Academy of Sciences, 1998).

Με αφορμή τις υποθέσεις για το έλαιο μαύρου μούρου στις οποίες ο FDA παρουσίασε τη μη έγκρισή του, το Κογκρέσο πρακτικά εξείρεσε τα συμπληρώματα διατροφής από τον όρο «πρόσθετο τροφίμου» και σύμφωνα με τον τρέχοντα ορισμό τα συμπληρώματα διατροφής είναι τρόφιμα ή φάρμακα ανάλογα με τους ισχυρισμούς και την ετικέτα τους (Khatcheressian, 1999).

Για αυτό το λόγο το Κογκρέσο διατύπωσε συγκεκριμένους κανόνες σχετικά με την ετικέτα και τους ισχυρισμούς των συμπληρωμάτων διατροφής σε σχέση με τους συνήθεις κανόνες που ίσχυαν μέχρι τότε (Khatcheressian, 1999).

Το 2006, το Κογκρέσο ψήφισε νόμο σχετικά με την ασφάλεια των συμπληρωμάτων διατροφής και των μη-συνταγογραφούμενων φαρμάκων (Dietary Supplement and Non-Prescription Drug Act, 2006). Μετά την ψήφιση αυτού του νόμου οι κατασκευαστές είναι υποχρεωμένοι να κοινοποιούν στον FDA τυχόν ανεπιθύμητες ενέργειες που μπορεί να προκαλέσει το προϊόν τους.

Το 2007, ο FDA δημοσίευσε την τελική ρύθμιση σχετικά με την τρέχουσα Ορθή Βιομηχανική Πρακτική (cGMP) που αφορά τις επιχειρήσεις παραγωγής συμπληρωμάτων διατροφής (<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2007-06-25/html/07-3039.html>). Αυτός ο κανονισμός ενημέρωσε τις εταιρίες ότι όφειλαν να διατηρούν συγκεκριμένα πρότυπα ποιότητας και να διασφαλίζουν ότι το συμπλήρωμα διατροφής που διατίθεται στην αγορά είναι ασφαλές.

## Νομοθεσία – Ευρωπαϊκή Ένωση

Η Οδηγία (EU Directive 2002/46/EC) (European Commission, 2002) της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναγνωρίζει ότι υπάρχουν βάσιμοι λόγοι για τη συμπλήρωση μιας κανονικής διατροφής, αλλά επίσης πρέπει να θεσπιστούν ειδικοί κανόνες σχετικά με τα θρεπτικά συστατικά. Σχετικά με τις νομοθεσίες που θεσπίστηκαν για τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης η Οδηγία (2002/46/EC) παρέχει μόνο μία μερική εναρμόνιση για τα συμπληρώματα διατροφής που καλύπτει θέματα σχετικά με την παρουσίαση, επισήμανση, διαφήμιση και λεπτομέρειες για τη χρήση βιταμινών και ανόργανων στοιχείων. Πιο συγκεκριμένα, δημιουργήθηκε ένας κατάλογος στον οποίο μόνο βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία απαριθμούνται στα παραρτήματα I και II (Silano et al.,2011).

Αυτός ο κατάλογος περιλαμβάνει δεκατρείς βιταμίνες από τριάντα δύο επιτρεπόμενες πηγές και δεκαπέντε ανόργανα στοιχεία από ογδόντα επιτρεπόμενη πηγές(Eberhardie, 2007). Ο σχεδιασμός αυτού του καταλόγου μπορεί να θεωρηθεί ως μια συνεχιζόμενη διαδικασία λόγω της προσθήκης νέων ουσιών με την πάροδο του χρόνου. Χαρακτηριστικά ο κατάλογος έχει τροποποιηθεί με τους ακόλουθους κανονισμούς και Οδηγίες που περιλαμβάνουν πρόσθετες ουσίες :

- Commission Regulation (EU) 2015/414
- Commission Regulation (EU) No 119/2014
- Commission Regulation (EU) No 1161/2011
- Commission Regulation (EC) 1170/2009
- Commission Directive 2006/37/EC

([http://ec.europa.eu/food/safety/labelling\\_nutrition/supplements/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/supplements/index_en.htm))

Όσον αφορά παλαιότερα σκευάσματα διαθέσιμα στην αγορά, έγιναν επιτρεπτά μόνο παραδοσιακά βότανα των οποίων η αποτελεσματικότητα είναι γνωστή ακολουθούμενη από 30 ετών χρήση, εκ των οποίων μετρούν 15 χρόνια ύπαρξης μέσα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Eberhardie, 2007).

Ευθύνη για την ασφάλεια των συμπληρωμάτων διατροφής, σύμφωνα με αυτήν την Οδηγία (2002/46/EC), φέρει η Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (European Food Safety Authority, EFSA ) η οποία είναι επίσης υπεύθυνη για τον καθορισμό των ασφαλών μέγιστων και ελάχιστων επιπέδων των βιταμινών και των ανόργανων στοιχείων (Eberhardie, 2007).

Επίσης, η Οδηγία (2002/46/EC) προβλέπει ότι πρέπει να καθορίζονται οι μέγιστες ποσότητες βιταμινών και ανόργανων στοιχείων που περιέχονται στα συμπληρώματα διατροφής, λαμβάνοντας υπόψη την πρόσληψή τους από άλλες διατροφικές πηγές και τα ανώτερα ασφαλή επίπεδα βιταμινών και μετάλλων. Αυτά τα επίπεδα καθορίζονται κατόπιν επιστημονικής αξιολόγησης των κινδύνων βασισμένα σε γενικώς αποδεκτά επιστημονικά στοιχεία, ανάλογα με τους διάφορους βαθμούς ευαισθησίας των διαφορετικών ομάδων καταναλωτών (Coppens, Da Silva & Pettman, 2006).

Πιο συγκεκριμένα έχουν θεσπιστεί Οδηγίες που σχετίζονται με παραδοσιακά φυτικά φάρμακα (Directive 2004/24/EC)( European Commission, 2004), ετικέτες τροφίμων (Directive 2003/89/EC)( European Commission,2003) και την διεξαγωγή κλινικών μελετών για φαρμακευτικά προϊόντα που προορίζονται για χρήση από ανθρώπους (Directive 2001/20/EC)( European Commission, 2001).

Τέλος, η Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA ) δημοσίευσε ένα έγγραφο καθοδήγησης για την αξιολόγηση της ασφάλειας των φυτικών προϊόντων και παρασκευασμάτων βοτανικής με σκοπό την διευκόλυνση των αρμόδιων αρχών των κρατών μελών και των ενδιαφερόμενων επιχειρήσεων (EFSA, 2009).

## **Νομοθεσία – Ιαπωνία**

Το 1996, το Αμερικανικό Εμπορικό Επιμελητήριο της Ιαπωνίας (ACCJ) ζήτησε την απελευθέρωση του διατροφικού συστήματος συμπληρώματος στην Ιαπωνία, για να αφαιρεθεί ένα σημαντικό εμπόδιο στο εμπόριο των συμπληρωμάτων διατροφής μεταξύ των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ιαπωνίας (Ohama, Ikeda & Moriyama, 2006).

Στο ρυθμιστικό σύστημα των συμπληρωμάτων διατροφής, αυτά γενικά ονομάζονται ως «υγιεινές τροφές» στην Ιαπωνία και ήταν το μοναδικό και άκαμπτο για τα προϊόντα που εισάγονται από υπερπόντιες χώρες. Θα πρέπει να τονιστεί ότι δεν υπάρχει καμία κατηγορία ή ορισμός για τα συμπληρώματα (ανεξάρτητα από τους όρους διατροφικό ή τα τρόφιμο), σύμφωνα με την κανονιστική ή νομική κατανόηση, στην Ιαπωνία (Ohama, Ikeda & Moriyama, 2006) .

Ενώ τα τρόφιμα που έχουν δοσολογικές μορφές ή σχήματα όπως δισκία ή κάψουλες που περιλαμβάνονται στην κατηγορία των «τροφίμων υγείας», διάκριση μεταξύ συμβατικών τροφίμων και συμπληρωμάτων διατροφής δεν είναι νομικά αποδεκτό. Ακόμη και στο σύστημα FOSHU, τα περισσότερα από τα προϊόντα είναι με τη μορφή των συμβατικών τροφίμων, ενώ τα προϊόντα FOSHU σε δισκία ή κάψουλες βρίσκονται σπάνια . (Ohama, Ikeda & Moriyama, 2006)

Η παραπάνω κατάσταση μπορεί συχνά να είναι δύσκολο να κατανοηθεί σχετικά με το ιαπωνικό ρυθμιστικό σύστημα των «υγιεινών τροφών» για τη βιομηχανία τροφίμων σε χώρες του εξωτερικού. Για την καλύτερη κατανόηση του νομοθετικού συστήματος της Ιαπωνίας υπάρχουν 2 κατηγορίες στις οποίες μπορεί να καταταχθεί ένα σκεύασμα και αυτές είναι ως φάρμακο ή τρόφιμο/μη-φάρμακο (Ohama, Ikeda & Moriyama, 2006). Τα συμπληρώματα διατροφής ή «υγιεινές τροφές» κατατάσσονται στα μη-φάρμακα όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα.

## Νομοθεσία – Ελλάδα

Αρμόδιος φορέας για τον έλεγχο και τη διάθεση συμπληρωμάτων διατροφής στην Ελλάδα είναι ο Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων (Ε.Ο.Φ.). Αυτά τα προϊόντα διατίθενται στο εμπόριο μέσω φαρμακείων, σουπερμάρκετ και άλλων ειδικών καταστημάτων για συμπληρώματα διατροφής. Η χορήγησή τους καλό θα ήταν να γίνεται με συμβουλή γιατρού, φαρμακοποιού ή διατροφολόγου φαρμακοποιού, αφού δεν απαιτείται συνταγογράφηση.

Παρακάτω παρατίθεται το σχετικό κείμενο όπως δημοσιεύθηκε στην ιστοσελίδα της υγειονομικής υπηρεσίας σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής (<http://www.moh.gov.cy/Moh/mphs/phs.nsf/All/2131B2EEFE7BB87EC225703C002AF6BA?OpenDocument>).

- Με σκοπό την εναρμόνιση με την Οδηγία 2002/46/EK δημοσιεύτηκαν στις 30/4/2004 οι περί Συμπληρωμάτων Διατροφής Κανονισμοί του 2004. Αρμόδια αρχή για την εφαρμογή της Νομοθεσίας είναι οι Υγειονομικές Υπηρεσίες του Υπουργείου Υγείας. Σύμφωνα με τη Νομοθεσία "συμπληρώματα διατροφής" ορίζονται τα τρόφιμα με σκοπό τη συμπλήρωση της συνήθους διαίτας, τα οποία αποτελούν συμπυκνωμένες πηγές θρεπτικών συστατικών ή άλλων ουσιών με θρεπτικές ή φυσιολογικές επιδράσεις, μεμονωμένων ή σε συνδυασμό, και τα οποία διατίθενται στο εμπόριο σε δοσομετρικές μορφές, ήτοι μορφές παρουσίασης όπως, κάψουλες, παστίλιες, δισκία, χάπια και άλλες παρόμοιες μορφές, καθώς και φακελάκια σκόνης, φύσιγγες υγρού προϊόντος, φιαλίδια με σταγονόμετρο, και άλλες παρόμοιες μορφές υγρών και σκόνων που προορίζονται να ληφθούν σε προμετρημένες μικρές μοναδιαίες ποσότητες.
- Με βάση τις πρόνοιες των Κανονισμών: Για τα συμπληρώματα διατροφής τα οποία περιέχουν, αποκλειστικά βιταμίνες και ιχνοστοιχεία και προέρχονται από κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (το σκεύασμα πρέπει να διακινείται νόμιμα σε τουλάχιστο μία χώρα μέλος της ευρωπαϊκής ένωσης) γίνεται γνωστοποίηση στον Διευθυντή Ιατρικών Υπηρεσιών και Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας, των στοιχείων του εισαγωγέα ή της εταιρείας που



εμπορεύεται το προϊόν καθώς επίσης της ονομασίας του προϊόντος και υπόδειγμα της σήμανσης του προϊόντος (και στα Ελληνικά).

- Για τα συμπληρώματα διατροφής τα οποία περιέχουν πέραν των βιταμινών και ιχνοστοιχείων και προέρχονται από τρίτες χώρες ή και κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης πρέπει να υποβάλλεται αίτηση στο Διευθυντή η οποία να συμπεριλαμβάνει εκτός από τα στοιχεία του εισαγωγέα ή της εταιρείας που εμπορεύεται το προϊόν την ονομασία του προϊόντος και δείγμα της σήμανσης του προϊόντος, η ποιοτική και ποσοτική σύνθεση, αναλυτικά στοιχεία του προϊόντος, οι μέθοδοι ελέγχου, προδιαγραφές πρώτων υλών, φύλλο οδηγιών, ενημερωτικά φυλλάδια και διαφημιστικά κείμενα του προϊόντος, δύο δείγματα, πιστοποιητικού νόμιμης κυκλοφορίας στη χώρα παραγωγής ή σε κράτος μέλος, άδεια παραγωγής ή συσκευασίας για τα παραγόμενα εγχώρια ή σε τρίτες χώρες προϊόντα, και τέλος 34.17 ευρώ για κάθε μορφή και περιεκτικότητα που αφορά έγκριση, ανανέωση ή τροποποίηση της απόφασης έγκρισης.
- Η ισχύς της άδειας κυκλοφορίας είναι πενταετής και υπόκειται σε ανανέωση.
- Χώροι πώλησης των συμπληρωμάτων διατροφής ορίζονται εκτός από φαρμακεία, εξειδικευμένα καταστήματα πώλησης συμπληρωμάτων διατροφής τα οποία είναι γραμμένα στο μητρώο του Διευθυντή.
- Στη νομοθεσία η πώληση συμπληρωμάτων διατροφής ορίζεται να διενεργείται από καταρτισμένο προσωπικό το οποίο μπορεί να είναι : διαιτολόγος ή επιστήμονας τροφίμων, εγγεγραμμένος ιατρός, φαρμακοποιός ή άλλο πρόσωπο το οποίο θα ικανοποιήσει το Διευθυντή είτε με προφορική συνέντευξη ή γραπτή εξέταση ότι είναι καταρτισμένος σε σχέση με τα συμπληρώματα διατροφής ή την υγιεινή διατροφή.
- Η σήμανση των συμπληρωμάτων διατροφής πρέπει να πληροί τους περί Σήμανσης Παρουσίας και Διαφήμισης Τροφίμων (Γενικούς) Κανονισμούς του 2002, όπως αυτοί εκάστοτε τροποποιούνται ή αντικαθίστανται καθώς επίσης και με τις νέες πρόνοιες των κανονισμών για τα συμπληρώματα διατροφής (κανονισμός αρ.12).

- Αναφορικά με την παρουσίαση και διαφήμιση του προϊόντος (κανονισμός 13) δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στους νέους κανονισμούς ούτως ώστε να αποφεύγεται η παραπλάνηση του αγοραστή. Η πιο σημαντική απαγόρευση σε αυτόν τον κανονισμό είναι η αναγραφή ισχυρισμών ή ενδείξεων στη σήμανση, τη διαφήμιση ή την παρουσίαση των συμπληρωμάτων διατροφής, που υπονοούν άμεσα ή έμμεσα την πρόληψη, αγωγή ή θεραπεία ανθρώπινης νόσου και να μη αναφέρουν τέτοιες ιδιότητες.
- Η εξέταση των αιτήσεων γίνεται από υποεπιτροπή αποτελούμενη από λειτουργούς των Υγειονομικών Υπηρεσιών και Φαρμακευτικών Υπηρεσιών.
- Η υποεπιτροπή εξετάζει τα επιστημονικά δεδομένα που συνοδεύουν τις αιτήσεις των Σ.Δ. και με βάση διεθνή επιστημονικές μελέτες και βιβλιογραφία και εισηγείται στην αρμόδια αρχή την χορήγηση ή όχι πενταετούς άδειας εμπορίας των Σ.Δ.
- Η Υγειονομική Υπηρεσία εξετάζει και τα συμπληρώματα διατροφής που διακινούνται μέσω ταχυδρομείου για προσωπική χρήση. Σκοπός των ελέγχων αυτών είναι, κυρίως, η παρεμπόδιση εισαγωγής Σ.Δ. τα οποία περιέχουν αναβολικές στεροειδείς ουσίες.
- Από τις αρχές του 2005 άρχισε να εφαρμόζεται πρόγραμμα δειγματοληψίας και ελέγχου Συμπληρωμάτων Διατροφής μεταξύ των Υγειονομικών Υπηρεσιών και του Κρατικού Χημείου.
- Με βάση αυτό εξετάζονται από το Χημείο του Κράτους συμπληρώματα διατροφής για 12 απαγορευμένες στεροειδείς ουσίες και 3 διεγερτικές ουσίες. Οι δειγματοληψίες γίνονται από τα σημεία εισαγωγής και πώλησης Σ.Δ.

Έχοντας αναλύσει όλα τα παραπάνω νομοθετικά πλαίσια σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής, είναι φανερό ότι υπάρχουν διαφορές μεταξύ των κρατών του κόσμου. Οι νομοθεσίες που αφορούν την Ελλάδα έχουν ξεκινήσει να εναρμονίζονται με αυτές της Ευρωπαϊκής Ένωσης από το 2002. Παρόλα αυτά φαίνεται ότι το θέμα των συμπληρωμάτων διατροφής απασχολεί ακόμη και οι σχετικές νομοθεσίες υπόκεινται σε μια συνεχή διαδικασία ανανέωσης.

## Διατροφική Ετικέτα και Ισχυρισμοί

Η διατροφική ετικέτα και οι κανονισμοί έγκρισης πριν τη διάθεση των διατροφικών συμπληρωμάτων στην αγορά είναι δύο θέματα που θα πρέπει να απασχολούν τόσο τους διατροφολόγους όσο και το αγοραστικό κοινό. Οι πληροφορίες που παρέχουν οι διατροφικές ετικέτες ενδέχεται να διαφέρουν από χώρα σε χώρα, ανάλογα με το προϊόν τους στόχους της δημόσιας υγείας, καθώς και τις διατροφικές συνήθειες των διαφόρων ομάδων του πληθυσμού (Annoek & Wijngaart, 2002). Σχετικά με την κατανόηση και τη σωστή επιλογή των συμπληρωμάτων διατροφής είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι ισχύοντες κανονισμοί που αφορούν το περιεχόμενο των ετικετών τους.


Η διατροφική ετικέτα μπορεί να θεωρηθεί αναπόσπαστο κομμάτι κάθε προϊόντος που διατίθεται στη αγορά ως ο βασικός τρόπος επικοινωνίας μεταξύ του παραγωγού ενός προϊόντος και του καταναλωτή και να επηρεάσει την επιλογή του καταναλωτή (Mackison, Wrieden & Anderson, 2010). Επομένως, είναι φυσικό να γεννώνται ποικίλα ερωτήματα αναφορικά με τα διατροφικά συμπληρώματα και την χρήση τους από το ευρύ κοινό λόγω της μεγάλης ποικιλίας, της ευρείας κατανάλωσης και της εύκολης πρόσβασης σε αυτά.

Γενικές πληροφορίες που καταγράφονται στην ετικέτα αφορούν το όνομα παραγωγού, τη χώρα προέλευσης, το βάρος του, την ημερομηνία παραγωγής και λήξης και άλλα. Ο βασικός σκοπός της διατροφικής ετικέτας είναι να παραθέσει όλα τα συστατικά που περιέχονται στο προϊόν και το ποσοστό περιεκτικότητας των συστατικών του ανά συσκευασία ή ανά μερίδα ή/και ανά 100 γρ αυτού έτσι ώστε οι καταναλωτές να είναι ενημερωμένοι και να μπορούν να προστατευθούν από τυχόν ανεπιθύμητες επιδράσεις στην υγεία τους όπως οι αλλεργικές αντιδράσεις.



**Breakthrough Discovery in Nutritional Immunology**

**Suggested Use:** Take 2 capsules 1 to 2 times per day with meals (morning / evening) or as directed by your healthcare professional. Berkeley DIM Immune Complex™ is a bioavailable diindolylmethane complex. Berkeley Lutein™, Berkeley Lycopene™, Berkeley Zeaxanthin™ and Berkeley Broccoli Sprout™ are proprietary enhanced absorption formulations of lutein, lycopene, zeaxanthin and sulforaphane. Formula Vitamin E: d-α tocopheryl succinate. Lutein source: mangold extract. This product has no preservatives, no artificial colors and no dairy ingredients. Capsule color is natural chlorophyll. **Note:** Do not use if you are pregnant or lactating. Persons taking prescription medications should consult with a healthcare professional before taking this product. A harmless change in urine color may occur during usage. Keep bottle out of reach of children. Store in a cool dry place. Made in USA. Internet: BerkeleyFormula.com Tel: 877-777-0719. Marketed by Berkeley BioSciences, Inc., Berkeley, CA 94704. For inquiries or comments please write to BISF Customer Service Mail Center, 1434 Westwood Blvd. #5, LA, CA 90024.

Lot # / Best By:



0 194922 78040 9

**Boosts the Immune System\***  
**Supports Breast, Prostate,  
 Cardiovascular, Vision,  
 Skin & Colon Health\***  
**Bioavailable DIM  
 Dietary Supplement**

**Supplement Facts**  
 Serving Size: 2 Capsules  
 Servings Per Container: 30

	Amount Per Serving	% Daily Value
Vitamin C (Ascorbic Acid)	60 mg	100%
Vitamin D3 (Cholecalciferol)	1000 IU	250%
Vitamin E (D-Alpha Tocopheryl S)	30 IU	100%
Selenium (Methylselenocysteine)	50 mcg	71%
Berkeley DIM Immune Complex™	800 mg	*
Bioavailable Diindolylmethane Complex Consisting of: Diindolylmethane (25%), Brown Rice, Cellulose, Lecithin (Sunflower), Medium Chain Triglycerides, Olive Oil		
Berkeley Citrus Bioflavonoids™	50 mg	*
Berkeley Lutein™	6 mg	*
Berkeley Lycopene™	6 mg	*
Berkeley Zeaxanthin™	500 mcg	*
Berkeley Broccoli Sprout™ (Yielding 300 mcg of Myrosinatin Sulforaphane Glucosinolate)	100 mg	*

\* Percent Daily Value Not Established

**Other Ingredients:** Hypromellose, Vegetable Magnesium Stearate, Silica, Chlorophyll.

**60 Vegetarian Capsules**

Όπως είναι εύλογο ο FDA στον οδηγό για τη σήμανση των συμπληρωμάτων διατροφής περιλαμβάνει ειδικές προδιαγραφές και για τη διαμόρφωση της ετικέτας των συμπληρωμάτων διατροφής (<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/DietarySupplements>).

Οι απαιτούμενες πληροφορίες πάνω στην ετικέτα των συμπληρωμάτων διατροφής περιλαμβάνουν :

1. Δήλωση ταυτότητας (Συμπλήρωμα Διατροφής)
2. Καθαρή ποσότητα του περιεχομένου
3. Οδηγίες χρήσης
4. Άλλα συστατικά σε φθίνουσα σειρά επικράτησης
5. Πίνακας στοιχείων συμπληρώματος (Supplemental facts)
6. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή ή διανομέα
7. Εάν χρησιμοποιείται ένας ισχυρισμός δομής-λειτουργίας, τότε η αποποίηση ευθυνών για τον FDA πρέπει να εμφανίζεται

Η απαιτούμενη δήλωση αποποίησης FDA χρησιμοποιείται όπως ακολουθεί : «Αυτές οι δηλώσεις δεν έχουν αξιολογηθεί από τον Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA). Αυτό το προϊόν δεν προορίζεται για τη διάγνωση, θεραπεία ή πρόληψη οποιασδήποτε ασθένειας (US FDA 2009a) (Northcutt & Parisi,2013).

Πιο αναλυτικά, στη δήλωση ταυτότητας θα πρέπει να απεικονίζεται ένα περιγραφικό όνομα ή δήλωση ότι το προϊόν είναι συμπλήρωμα διατροφής. Η καθαρή ποσότητα να

αναφέρεται για κάθε συστατικό που περιέχεται στο προϊόν. Η λίστα των συστατικών με φθίνουσα σειρά επικράτησης να αναφέρει τα υπόλοιπα συστατικά που δεν καταγράφονται στον πίνακα στοιχείων του συμπληρώματος. Ο πίνακας στοιχείων του συμπληρώματος να απαριθμεί το μέγεθος της μερίδας, την ποσότητα και τα ενεργά συστατικά (Kurtzweil, 1999; CFSAN, 2001, January). Αν δεν περιέχονται οι παραπάνω πληροφορίες στην ετικέτα, ένα προϊόν μπορεί να χαρακτηριστεί ότι έχει λανθασμένη επισήμανση (Cohen, 2000).

Από όλα τα στοιχεία που υπάρχουν στην ετικέτα ενός συμπληρώματος διατροφής, αυτά που αξίζει να συζητηθούν είναι ο πίνακας στοιχείων του συμπληρώματος (Supplement Facts) και οι ισχυρισμοί που μπορεί να χρησιμοποιηθούν.

Σχετικά με τον πίνακα στοιχείων του συμπληρώματος διατροφής έχουν επίσης θεσπιστεί ειδικές οδηγίες. Ο πίνακας αυτός είναι παρόμοιος σε περιεχόμενο και μορφή με τον πίνακα θρεπτικών στοιχείων που απεικονίζεται στις ετικέτες των συμβατικών τροφίμων. Θα πρέπει να περιλαμβάνει την ποσότητα και το ποσοστό % της καθημερινής τιμής πρόσληψης (Daily Value) των ίδιων θρεπτικών συστατικών όπως στα συμβατικά τρόφιμα αν αυτά υπάρχουν στο συμπλήρωμα διατροφής, όπως επίσης και την ποσότητα των άλλων διατροφικών συστατικών που περιέχονται σε αυτό. Αναλυτικότερα, σύμφωνα με την ιστοσελίδα του FDA (<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/DietarySupplements/ucm070597.htm>) θα πρέπει :

- 1) Να καταγράφονται σε λίστα τα ονόματα και οι ποσότητες των συστατικών που υπάρχουν στο συμπλήρωμα διατροφής, η «ημερήσια δοσολογία» και «μερίδες ανά συσκευασία». 21 CFR 101.36(b)
- 2) Να καταγράφονται οι συνολικές θερμίδες, θερμίδες από λίπος, ολικό λίπος, κορεσμένο λίπος, χοληστερόλη, νάτριο, ολική περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες, φυτικές ίνες, σάκχαρα, πρωτεΐνες, βιταμίνη Α, βιταμίνη C, ασβέστιο, σίδηρο και πρέπει να αναφέρονται όταν είναι παρόν σε μετρήσιμες ποσότητες. Μια μετρήσιμη ποσότητα είναι μία ποσότητα που υπερβαίνει το ποσό που μπορεί να δηλωθεί ως "μηδέν" στην διατροφή ετικέτα των συμβατικών τροφίμων, όπως ορίζεται στο 21 CFR 101.9 (γ). Εάν υπάρχουν σε μια μετρήσιμη ποσότητα, τα τρανς λιπαρά πρέπει να αναγράφονται σε

ξεχωριστή γραμμή κάτω από την εισαγωγή των κορεσμένων λιπαρών από 1η Ιανουαρίου 2006. Θερμίδες από κορεσμένα λίπη και την ποσότητα των πολυακόρεστων λιπαρών, μονοακόρεστα λιπαρά, διαλυτές φυτικές ίνες, αδιάλυτες φυτικές ίνες, αλκοόλη σακχάρου, και άλλες υδατανθράκων μπορεί να δηλωθεί, αλλά πρέπει να δηλώνονται όταν **προβάλλεται ισχυρισμός** γι' αυτούς. 21 CFR 101.36(b)(2)(i) (see 68 FR 41434 at 41505, July 11, 3003)

- 3) Τα συστατικά που έχουν ημερήσιες τιμές πρόσληψης να καταγράφονται με την ίδια σειρά όπως στις ετικέτες των συμβατικών τροφίμων με τη διαφορά ότι οι βιταμίνες, μέταλλα και ηλεκτρολύτες ομαδοποιούνται. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ακόλουθη σειρά για τις βιταμίνες και τα ανόργανα συστατικά: βιταμίνη A, βιταμίνη C, βιταμίνη D, βιταμίνη E, βιταμίνη K, θειαμίνη, ριβοφλαβίνη, νιασίνη, βιταμίνη B6, φολικό οξύ, βιταμίνη B12, βιοτίνη, παντοθενικό οξύ, ασβέστιο, σίδηρο, φώσφορο , ιώδιο, μαγνήσιο, ψευδάργυρο, σελήνιο, χαλκό, μαγγάνιο, χρώμιο, μολυβδαίνιο, χλωριούχο, νάτριο, και κάλιο. 21 CFR 101.36(b)(2)(i)(B)
- 4) Η ποσότητα του κάθε συστατικού καταγράφεται όπως στις ετικέτες των συμβατικών τροφίμων. Για παράδειγμα η ποσότητα του λίπους θα πρέπει να αναφέρεται σε γραμμάρια, τόσο στον «πίνακα διατροφικών στοιχείων» (συμβατικά τρόφιμα) όπως και στον «πίνακα στοιχείων συμπληρώματος» (συμπληρώματα διατροφής). Ωστόσο, οι μονάδες μέτρησης ποσοτήτων βιταμινών και ανόργανων στοιχείων που δεν προορίζονται για χρήση σε συμβατικά τρόφιμα θα πρέπει να αναφέρονται με % ποσοστό της Ημερήσιας Αξίας, όχι κατά βάρος. Θα πρέπει να χρησιμοποιείτε τις μονάδες μέτρησης που περιέχονται στο 21 CFR 101.9 (γ) (8) (iv) για τις ημερήσιες τιμές των βιταμινών και ανόργανων συστατικών κατά την απαρίθμηση αυτών των θρεπτικών ουσιών στον « πίνακα στοιχείων συμπληρώματος» (π.χ., η ποσότητα της βιταμίνης C θα πρέπει να περιγράφεται σε χιλιοστόγραμμα επειδή η Ημερήσια Αξία της αναφέρεται σε χιλιοστόγραμμα). 21 CFR 101.36(b)(2)(ii)(B) and 101.9(c)

- 5) Να καταγράφονται τα συστατικά για τα οποία δεν έχει οριστεί ακόμη τιμή ημερήσιας πρόσληψης όπως η φωσφατιδυλοσερίνη που αναφέρονται ως «άλλα διατροφικά συστατικά». 21 CFR 101.36(b)(3)(i)
- 6) Για τα «άλλα διατροφικά συστατικά» να καταγραφεί η ποσότητα κατά βάρος ανά μερίδα αμέσως μετά το όνομα του διατροφικού συστατικού ή σε ξεχωριστή στήλη. Θα πρέπει να τοποθετηθεί ένα σύμβολο στη στήλη για "% Ημερήσια Αξία", που θα αναφέρεται στην υποσημείωση «Ημερήσια Τιμή δεν έχει καθιερωθεί,» εκτός από το ότι το σύμβολο πρέπει να ακολουθήσει το βάρος όταν δεν θέλετε να χρησιμοποιήσετε τη μορφή στήλης. 21 CFR 101.36(b)(3)



## How to Read a Dietary Supplement Label

**Serving size and servings per container (as determined by manufacturer)**

**Essential vitamins and minerals provided in specific order established by Code of Federal Regulations (CFR)**

**Nutrients and botanicals must be listed by common & usual name**

**Botanical ingredients must include part of plant used**

**Ingredient source must be labeled either in SFB or in descending order in "other ingredient" listing**

**Supplement Facts Box (SFB)**

Supplement Facts		
Serving Size 2 tablets		
Servings per container 45		
Amount per 2 tablets		%DV**
Vitamin C (ascorbic acid)	300 mg	500%
Vitamin E (as natural mixed tocopherols)	100 IU	333%
Vitamin B6 (as pyridoxine HCl)	10 mg	500%
Folic Acid	400 mcg	100%
Vitamin B12 (as cyanocobalamin)	400 mcg	6,667%
Biotin	1 mg	333%
Magnesium (as magnesium Krebs cycle chelate) <sup>†</sup>	100 mg	25%
Zinc (as zinc picolinate)	7.5 mg	50%
Selenium (as L-selenomethionine)	50 mcg	71%
Copper (as copper gluconate)	0.5 mg	25%
Manganese (as manganese Krebs cycle chelate) <sup>†</sup>	3.5 mg	175%
Chromium (as chromium picolinate)	200 mcg	167%
Sodium	15 mg	<1%
Bitter Melon (Momordica charantia) Fruit Extract 2:1	200 mg	**
Gymnema (Gymnema sylvestre) Leaf Extract standardized to contain 25% gymnemic acids	200 mg	**
Fenugreek (Trigonella foenum-graecum) Seed Extract 4:1	100 mg	**
Bilberry (Vaccinium myrtillus) Fruit Extract standardized to contain 25% anthocyanins	40 mg	**
Mixed Bioflavonoids 50% (from citrus fruits)	25 mg	**
Vanadium (as vanadyl sulfate)	1.6 mg	**
** Daily Value (DV) not established.		

**This is the recommended daily intake for adults and children 4+**

**IU stands for International Unit (common measure for vitamins A, D, & E)**

**Net amount of active ingredient is listed, not source (elemental amount of mineral)**

**Ingredients with established Daily Value**

**The letters mg and mcg stand for milligram and microgram (1,000 mcg = 1 mg)**

**Ingredients without established Daily Value**

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο (Wheatley & Sprink, 2013), οι οδηγίες συνιστούν περαιτέρω ότι όλα τα συμπληρώματα θα πρέπει να περιέχουν συστατικά τα οποία έχουν δοκιμαστεί επιστημονικά για την καθαρότητα, και θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τα πρότυπα που καθορίζονται από τον WHO και τους διεθνείς φαρμακοποιίες. Κατευθυντήριες γραμμές για την δόμηση της ετικέτας διευκρινίζουν ότι ένα πακέτο συμπλήρωμα πρέπει να περιέχει :

1. ένα κατάλογο των συστατικών που εκφράζονται ως τιμές επί τοις εκατό
2. μια αναφορά της προβλεπόμενης χρήσης του προϊόντος
3. μια προειδοποίηση προς τον καταναλωτή να μην υπερβαίνει τη συνιστώμενη τιμή
4. μια δήλωση ότι το συμπλήρωμα δεν θα πρέπει να αντικαταστήσει τα συμβατικά τρόφιμα και τα τακτικά γεύματα
5. μια δήλωση ότι το προϊόν πρέπει να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οι κανονισμοί επικεντρώνονται ως επί το πλείστον στην ασφάλεια και τη σωστή επισήμανση των συμπληρωμάτων διατροφής, τα οποία θεωρούνται τρόφιμα και αναφέρονται ως «τροφικά συμπληρώματα».

Η οδηγία 2002/46 / ΕΚ είναι η ρύθμιση που διέπει τα συμπληρώματα διατροφής που περιέχουν βιταμίνες και μέταλλα (ΕΕ 2002). Η οδηγία θεσπίζει απαιτήσεις επισήμανσης και τα ανώτατα και τα ελάχιστα επίπεδα των συστατικών που προστίθενται στα συμπληρώματα διατροφής. Περιλαμβάνει, επίσης, βιταμίνες και ανόργανες ουσίες που επιτρέπονται από τον νόμο πρόσθετα με βάση επιστημονική αξιοπιστία. Εάν μια ουσία δεν περιλαμβάνεται στον κατάλογο αυτό, ο κατασκευαστής μπορεί να υποβάλει αίτηση για έγκριση απευθείας στην Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (EFSA) (EFSA 2012).



## Dietary Supplement Labeling

Dietary supplements must be manufactured under the current Good Manufacturing Practices (DSHEA Section 9; 21 CFR 111).

Labeling must bear a Supplement Facts table, including the name and quantity of each ingredient. (DSHEA Section 7; 21 USC 343(c)(5)(F)).

False or misleading labeling claims are prohibited (DSHEA Section 6; 21 USC 343(i)(6)(B)).

Health claims must be pre-approved by FDA and are subject to significant scientific agreement (NLEA; 21 USC 343(f)(3)(B)(i)).

Labeling may bear statements of nutritional support (DSHEA Section 6; 21 USC 343(i)(6)(A)). These statements must be adequately substantiated and may not claim to diagnose, mitigate, treat, cure or prevent any disease (DSHEA Section 6; 21 USC 343(i)(6)(C)).

The manufacturer must notify FDA of these statements within 30 days of first marketing (DSHEA Section 6; 21 USC 343(i)(6)(i)).

Disclosure of key allergens is required (Food Allergen Labeling Act; 21 USC 343(w)).

Dietary supplements may only be intended for oral ingestion (DSHEA Section 3; 21 USC 321(ff)(2)(A)). They may not be represented for use as a conventional food (DSHEA Section 3; 21 USC 321(ff)(2)(B)) and may not contain any drug substances (DSHEA Section 3; 21 USC 321(ff)(3)(B)).

Under the recommended conditions of use, a dietary supplement may not present significant or unreasonable risk of illness or injury (21 USC 342(i)(A)). Safety data regarding any "new dietary ingredients" must be submitted to FDA at least 75 days prior to marketing (DSHEA Section 8; 21 USC 360(a)(2)).

All ingredients (including inactive ingredients) must be safe for consumption (DSHEA Section 4 and Food Additives Regulations; 21 USC 342(f)(1)).

Labels bearing statements of nutritional support must prominently display a prescribed disclaimer (DSHEA Section 6; 21 USC 343(i)(6)(C)).

Supplement manufacturers must register each facility with FDA (Biologics Act; 21 USC 350d).

Labeling must bear a phone number or address through which consumers can report adverse events (Dietary Supplement and Nonprescription Drug Consumer Protection Act; 21 USC 343(y)).

Lot number control is required to enable product traceability (Dietary Supplement Good Manufacturing Practices; 21 CFR 111.160(d)).

A dietary supplement is misbranded if it is represented to conform to specifications of an official compendium and fails to so conform (21 USC 343(s)(2)(D)).

The label must state that the product is a "Dietary Supplement" (DSHEA Section 7(a); 21 USC 343(s)(2)(B)).

A supplement may be certified for quality, i.e. conforming to GMP standards, by a reputable 3rd party certifier such as NSF or USP. These products will include a quality "seal" authorized by the certifier (21 USC 343(s)(2)(D)).

Accurate disclosure of contents is required (Fair Packaging and Labeling Act; 21 USC 343(e)(2)).

If expiration date is provided, it must be supported by acceptable data (Dietary Supplement GMP; 21 CFR Preamble).

**SAMPLE SUPPLEMENT**

**HEALTHFUL HEALTH PRODUCTS**

**CALCIUM**

**500 mg+D+K**

**DIETARY SUPPLEMENT**

**Maximum strength for bone health.†**

**100 TABLETS**

**USP**

**Supplement Facts**

Serving Size 1 tablet

	Per Tablet		Per Day (2 tablets)	
	Amount	%Daily Value	Amount	%Daily Value
Vitamin D3	500 IU	125%	1000 IU	250%
Vitamin K	40 mcg	50%	80 mcg	100%
Calcium (USP)	500 mg	50%	1000 mg	100%

Ingredients: Calcium Carbonate, Maltodextrin, Polyvinyl Alcohol-Polyethylene Glycol Copolymer, Croscarmellose Sodium, Acacia, Titanium Dioxide (Artificial Color), Kaolin, Magnesium Stearate, Silicon Dioxide, Copovone, Sodium Lauryl Sulfate, Corn Starch, Phylloquinone, Vitamin D3 (Cholecalciferol)

Expiration Date: June 2016 / Lot No. 1234-5678

**†These statements have not been evaluated by the Food and Drug Administration. This product is not intended to diagnose, treat, cure, or prevent any disease.**

Manufactured and Distributed by: Company V Nutritional Products, Orono, NY 13026, U.S.A.  
1-800-555-1234 / www.CVNPHealth.com

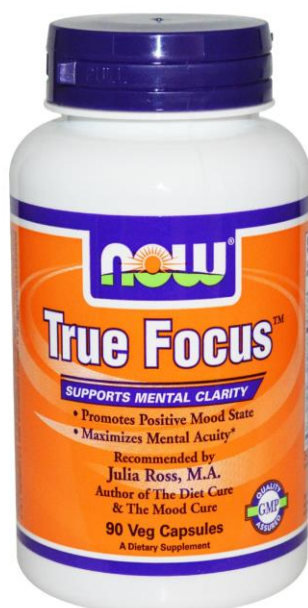
Adequate calcium and vitamin D throughout life, as part of a well-balanced diet, may reduce the risk of osteoporosis

Vitamin K helps maintain bone health.†

No Artificial Flavors  
No Preservatives  
No Yeast or Gluten

**Suggested Use:** Take one tablet, two times per day with meal

Όσον αφορά τους ισχυρισμούς πάνω στην ετικέτα, η DSHEA ( Dietary Supplement Health and Education Act) επιτρέπει στους κατασκευαστές τρία είδη αυτών χωρίς την έγκριση του FDA (Food and Drug Administration).οι οποίοι είναι ισχυρισμοί για : (α) τα θρεπτικά συστατικά (β) την υποστήριξη της διατροφής ή την δομή/λειτουργία (γ) την υγεία (Kurtzweil, 1999; CFSAN, 2001, January) και θα αναλυθούν παρακάτω.



Η νομοθεσία προβλέπει ότι ένας τέτοιος ισχυρισμός μπορεί να υφίσταται στην ετικέτα ενός συμπληρώματος διατροφής, εφόσον πληρούνται όλα τα ακόλουθα:

1. Ο κατασκευαστής «έχει τεκμηρίωση ότι η εν λόγω δήλωση είναι αληθείς και όχι παραπλανητικές».
2. Η επισήμανση περιέχει, σε περίοπτη θέση, το ακόλουθο συμπληρωματικό κείμενο: "Αυτή η δήλωση δεν έχει αξιολογηθεί από την Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων. Αυτό το προϊόν δεν προορίζεται για τη διάγνωση, τη θεραπεία ή την πρόληψη οποιασδήποτε ασθένειας. "
3. Ο κατασκευαστής γνωστοποιεί στον FDA «το αργότερο 30 ημέρες μετά την πρώτη εμπορία του συμπληρώματος διατροφής με μια δήλωση ότι ένας τέτοιος ισχυρισμός υπάρχει στην ετικέτα». (Hasler, 2008)

Για να γίνει πιο σαφές, ισχυρισμοί όπως «Αυτό το προϊόν μειώνει την δυσκαμψία στην αρθρίτιδα» ή «Αυτό το προϊόν θεραπεύει τον καρκίνο» δεν επιτρέπονται (Barrett, 2000; Cohen, 2000; Kurtzweil, 1999). Όμως ισχυρισμοί όπως «διατηρεί ένα υγιές καρδιαγγειακό σύστημα» είναι επιτρεπόμενοι (Barrett, 2000).

**Οι ισχυρισμοί για τα θρεπτικά συστατικά (Nutrition Content Claims)** περιγράφουν τα επίπεδα ενός θρεπτικού συστατικού στο προϊόν, χρησιμοποιώντας όρους όπως χωρίς, υψηλό και χαμηλό, ή συγκρίνουν το επίπεδο ενός θρεπτικού συστατικού σε ένα τρόφιμο με εκείνη του άλλου τροφίμου, χρησιμοποιώντας όρους

όπως πιο, μειώνεται, και ελαφρύ. Μια ακριβής ποσοτική δήλωση (π.χ., 200 mg νατρίου) που δεν «χαρακτηρίζει» το επίπεδο των θρεπτικών ουσιών μπορεί να χρησιμοποιείται για να περιγράψει την ποσότητα ενός θρεπτικού παρόν. Ωστόσο, μια δήλωση όπως "μόνο 200 mg νατρίου» χαρακτηρίζει το επίπεδο του νατρίου υπονοώντας ότι είναι χαμηλή. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να πληρούνται τα κριτήρια εφόσον φέρουν ένα ισχυρισμό "χαμηλού θρεπτικού περιεχομένου" ή φέρουν δήλωση γνωστοποίησης ότι δεν πληροί τις προϋποθέσεις για τον ισχυρισμό (π.χ., «δεν είναι μια τροφή χαμηλή σε νάτριο"). Οι περισσότεροι κανονισμοί που αφορούν τα θρεπτικά συστατικά εφαρμόζονται μόνο σε εκείνες τις θρεπτικές ουσίες που έχουν καθοριστεί Ημερήσια Αξία πρόσληψης (Daily Value). Ισχυρισμοί ποσοστών για τα συμπληρώματα διατροφής είναι μια άλλη κατηγορία ισχυρισμών περιεκτικότητας σε θρεπτικά συστατικά. Αυτοί οι ισχυρισμοί που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν το ποσοστιαίο επίπεδο ενός διατροφικού συστατικού σε ένα συμπλήρωμα διατροφής και μπορεί να αναφέρονται σε διαιτητικά συστατικά για τα οποία δεν έχει οριστεί υπάρχει Ημερήσια Αξία πρόσληψης, με την προϋπόθεση ότι ο ισχυρισμός συνοδεύεται από δήλωση της ποσότητας των διατροφικών συστατικών ανά μερίδα . Παραδείγματα περιλαμβάνουν απλούς ισχυρισμούς ποσοστών όπως "το 40% ωμέγα-3 λιπαρά οξέα, 10 mg ανά κάψουλα," και το ποσοστό αξιώσεις συγκριτική, π.χ., "δύο φορές τα ωμέγα-3 λιπαρών οξέων ανά κάψουλα (80 mg) όπως στο 100 mg έλαιο menhaden (40 mg). " (Βλέπε 21 CFR 101.13 (q) (3) (ii)). (<http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/ucm111447.htm>)

**Ισχυρισμοί για την υποστήριξη της διατροφής ή την δομή-λειτουργία** της ορίζονται ως εκείνοι που δηλώνουν ότι ένα προϊόν (διατροφικό συμπλήρωμα) υποστηρίζει ή διατηρεί συγκεκριμένες δομές ή λειτουργίες του σώματος, όπως «το ασβέστιο βοηθάει στην δόμηση γερών οστών» (Cohen, 2000; Kaczka, 2000; Kurtzweil, 1999). Είναι δυνατό να περιγράψει το ρόλο ενός θρεπτικού ή διαιτητικού συστατικού που προορίζεται να επηρεάσει την κανονική δομή ή λειτουργία του ανθρώπινου σώματος, για παράδειγμα, "το ασβέστιο χτίζει γερά κόκαλα." Επιπλέον, μπορούν να χαρακτηρίζουν τα μέσα με τα οποία ένα θρεπτικό ή διαιτητικό συστατικό δρα για να διατηρεί τις εν λόγω δομή ή λειτουργία, για παράδειγμα, "Οι φυτικές ίνες υποστηρίζουν την κανονικότητα του εντέρου," ή "αντιοξειδωτικά για τη διατήρηση

της ακεραιότητας των κυττάρων." Οι ισχυρισμοί ευεξίας περιγράφουν την γενική ευεξία από την κατανάλωση ενός θρεπτικού συστατικού ή διαιτητικών συστατικών. Ισχυρισμοί που περιγράφουν το όφελος ενός θρεπτικού συστατικού για μια ασθένεια λόγω ανεπάρκειας μπορούν να χρησιμοποιηθούν (όπως η βιταμίνη C και το σκορβούτο), αλλά οι εν λόγω ισχυρισμοί επιτρέπονται μόνον εφόσον αναφέρουν πόσο διαδεδομένη είναι η ασθένεια στις Ηνωμένες Πολιτείες. (<http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/ucm111447.htm>)

**Οι ισχυρισμοί υγείας** περιγράφουν τη σχέση μεταξύ μιας ουσίας τροφίμων (τρόφιμα, συστατικό τροφίμων ή διαιτητικό συστατικό συμπλήρωμα), και μειωμένο κίνδυνο μιας ασθένειας ή κατάστασης που σχετίζονται με την υγεία. Ένα "ισχυρισμός υγείας" εξ ορισμού έχει δύο βασικές συνιστώσες: (1) μια ουσία (αν ένα τρόφιμο, συστατικό τροφίμων, ή διατροφικό συστατικό) και (2) μια ασθένεια ή πάθηση που αφορούν την υγεία. Μια δήλωση που στερούνται κάθε ένα από αυτά τα συστατικά δεν πληροί το κανονιστικό ορισμό του ισχυρισμού υγείας.

Η Διατροφική Σήμανση και Παιδείας Πράξη του 1990 (NLEA) προβλέπει τη χρήση στην επισήμανση των τροφίμων ισχυρισμών υγείας (για παράδειγμα, "επαρκή ποσότητα ασβεστίου σε όλη τη ζωή μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο της οστεοπόρωσης »), εφόσον οι ισχυρισμοί πληρούν ορισμένα κριτήρια και έχουν εγκριθεί από έναν κανονισμό του FDA. Ο FDA εγκρίνει αυτά τα είδη των ισχυρισμών υγείας που βασίζονται σε μια εκτενή επισκόπηση της επιστημονικής βιβλιογραφίας, μετά την υποβολή δήλωσης για έναν ισχυρισμό υγείας, εφόσον έχει καθοριστεί αν η σχέση ουσίας / νόσου είναι ικανοποιητικά εδραιωμένη. (<http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/ucm111447.htm>)

Όσον αφορά την Ευρωπαϊκή Ένωση (Verhagen et al.,2010), τα συμπληρώματα διατροφής έχουν οριστεί ως ένα είδος τροφίμου. Για αυτό το λόγο οι νομοθεσίες σχετικά με τους ισχυρισμούς αναφέρονται στα τρόφιμα. Ο κανονισμός 1924/2006 ορίζει δύο κατηγορίες των ισχυρισμών για τα τρόφιμα: ισχυρισμών διατροφής και υγείας. Στο πλαίσιο του κανονισμού 1924/2006, οι ισχυρισμοί υγείας είναι ισχυρισμοί που δηλώνουν, προτείνουν ή υπονοούν μια σχέση ανάμεσα σε ένα τρόφιμο ή

κατηγορία τροφίμων και την υγεία. Παραδείγματα αυτών είναι απαιτήσεις λειτουργίας, μείωση του κινδύνου των απαιτήσεων της νόσου, ή ισχυρισμοί που αναφέρονται στην ανάπτυξη και την ανάπτυξη των παιδιών. Οι ισχυρισμοί λειτουργίας βασίζονται σε γενικώς αποδεκτές επιστημονικές γνώσεις και ονομάζονται " Άρθρο 13.1 αξιώσεις ", π.χ. " Αυτό το προϊόν περιέχει ασβέστιο, το ασβέστιο είναι σημαντικό για την ανάπτυξη ισχυρών οστών και των δοντιών ». Οι ισχυρισμοί διατροφής είναι ισχυρισμοί που δηλώνουν, προτείνουν ή υπονοούν ότι ένα τρόφιμο διαθέτει ιδιαίτερες ευεργετικές θρεπτικές ιδιότητες λόγω της ενέργειας που παρέχει ή τις θρεπτικές ουσίες που περιέχει. Παραδείγματα αυτών είναι : "Αυτό το προϊόν περιέχει ασβέστιο" ή "αυτό το προϊόν είναι χαμηλής περιεκτικότητας σε ζάχαρη". Οι ρητές προϋποθέσεις που περιγράφονται στον κανονισμό της ΕΕ 1924/2006 για ισχυρισμούς όπως "πηγή", "πλούσιο σε", "μειωμένα λιπαρά", "μειωμένη ενέργεια", "χωρίς λιπαρά" (Verhagen et al., 2010).

## **Συμπληρώματα διατροφής: Ποιοι τα λαμβάνουν και γιατί**

Όπως είναι γνωστό, έχει παρατηρηθεί μια αυξανόμενη τάση πρόσληψης συμπληρωμάτων διατροφής στις περισσότερες χώρες του κόσμου τις τελευταίες δεκαετίες (Maughan, King & Lea, 2004).

Είναι σίγουρο πως οι λόγοι πρόσληψης διατροφικών συμπληρωμάτων για τον κάθε άνθρωπο ποικίλουν και επηρεάζονται από κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες. Πρωταρχικός σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να διερευνήσει ποιοι είναι οι συχνότερα αναφερόμενοι λόγοι ανασκοπώντας την υπάρχουσα βιβλιογραφία επί του θέματος.

Για την καλύτερη κατανόηση των κινήτρων λήψης συμπληρωμάτων διατροφής είναι σημαντικό να ληφθούν υπ' όψιν και οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής. Αυτοί οι παράγοντες σχετίζονται με την ηλικία, το φύλο, την οικονομική κατάσταση αλλά και το μορφωτικό επίπεδο του κάθε ανθρώπου. Για αυτό το λόγο θα αναφερθούν περιληπτικά κάποιες έρευνες που έχουν διερευνήσει όχι μόνο τα δημογραφικά στοιχεία, αλλά και τις συνήθειες υγείας και τον τρόπο ζωής των ανθρώπων που λαμβάνουν συμπληρώματα διατροφής.

Αναφορικά με τους λόγους χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής θα ήταν σκόπιμο να γίνει ένας γενικός διαχωρισμός. Έτσι, σχετικά με τον γενικό πληθυσμό θα αναφερθούν οι δύο βασικές κατηγορίες που είναι η υγεία/ευεξία και η απώλεια βάρους, ενώ οι αθλητές θα μελετηθούν ως ξεχωριστή κατηγορία.

Τέλος, παραδείγματα ερευνών που αφορούν διαφορετικές ηλικιακές ομάδες θα αναφερθούν σε κάθε μια από τις παραπάνω κατηγορίες ξεχωριστά.

## **Χαρακτηριστικά ατόμων που χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής**

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, θα ήταν εποικοδομητικό μέσω ερευνών να διαμορφωθεί μια εικόνα για τα χαρακτηριστικά των ατόμων που χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής.

Πολλές έρευνες επιβεβαιώνουν ότι η χρήση συμπληρωμάτων είναι πιο διαδεδομένη στις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες από ό, τι σε νεότερους ενήλικες, και σε κάθε ηλικιακή ομάδα η χρήση φαίνεται να είναι μεγαλύτερη στις γυναίκες παρά στους άνδρες (Bailey et al.,2011; Radimer et al.,1999-2000; Bailey et al., 2013; Foote et al.,2003). Στην έρευνα Εθνικής εξέτασης Υγείας και Διατροφής (NHANES) που διεξάχθηκε το 2003-2006 παρατηρήθηκε ότι, καθώς αυξάνεται η ηλικία, ο επιπολασμός χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής στους άνδρες αυξάνεται από 36% σε 66%, και στις γυναίκες αυξάνεται από 43% σε 75%.( Bailey et al., 2011). Στην ίδια έρευνα παρατηρήθηκε επίσης ότι σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο, το 61% των ατόμων δήλωσαν μορφωτικό επίπεδο γυμνασίου και άνω και μόνο κατά 37% από αυτών χαμηλότερη εκπαίδευση από του γυμνασίου (Bailey et al.,2011). Ακόμη θα μπορούσε να γίνει μια συσχέτιση μεταξύ φυλής και χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής, όμως οι διαθέσιμες έρευνες παρουσιάζουν αντιφατικά στοιχεία.

Στις έρευνες NHANES το 1999-2000 και 2003-2006, η χρήση συμπληρωμάτων διατροφής ήταν σχεδόν 60% σε λευκούς, 36% σε μαύρους, και περίπου 34% σε ισπανόφωνους (Bailey et al.,2011, Radimer et al., 1999-2000). Αυτές οι διαφορές δεν παρατηρήθηκαν ή ήταν λιγότερο έντονες σε μια μελέτη πολυεθνικού δείγματος που διεξάχθηκε, όπου η χρήση συμπληρωμάτων αναφέρθηκε από το 69% των λευκών, το 68% των ιαπωνικών Αμερικανών, το 66% των Αφροαμερικανών, το 62% των Λατίνων/Ισπανών, και το 53% των ιθαγενών κάτοικοι της Χαβάης (Foote et al.,2003). Σχετικά με τον τρόπο ζωής των ατόμων που χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής φαίνεται μέσω ερευνών ότι, αυτά τα άτομα τείνουν να προσπαθούν να διατηρήσουν το φυσιολογικό τους βάρος ή τουλάχιστον να αποφύγουν την παχυσαρκία (Bailey et al.,2011). Σε μια άλλη έρευνα που εκπονήθηκε το 1999-2000 παρατηρήθηκε 59% χρήση συμπληρωμάτων διατροφής σε άτομα που δήλωναν να συμμετέχουν σε μέτρια ή έντονη σωματική δραστηριότητα σε σύγκριση με χρήση

43% από άτομα που δήλωσαν καμία φυσική δραστηριότητα (Radimer et al.,1999-2000). Τέλος, σχετικά με τη συχνότητα και τη διάρκεια χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής σε μία έρευνα παρατηρήθηκε ότι το 79% του δείγματος χρησιμοποιούσε συμπληρώματα διατροφής κάθε μέρα τις τελευταίες 30 μέρες (Bailey et al.,2011). Ακόμη σε μία άλλη έρευνα παρατηρήθηκε ότι το 85% του δείγματος χρησιμοποιούσε πολυβιταμίνες και το 25% αυτών για διάρκεια 5 χρόνων ή περισσότερο (Radimer et al.,1999-2000).

## **Υγεία και ευεξία**

Η βελτίωση της υγείας και της ευεξίας είναι ένας από τους πιο κοινούς ισχυρισμούς με τον οποίο τα συμπληρώματα διατροφής διαφημίζονται και διατίθενται στην αγορά. Επίσης πολλές έρευνες υποστηρίζουν ότι αυτός είναι και ο πιο επικρατής λόγος για τον οποίο άνθρωποι από διάφορες ηλικιακές ομάδες προβαίνουν στην χρήση τους περιστασιακά ή σε μόνιμη βάση. Παρακάτω θα παρατεθούν κάποιες μελέτες από την πρόσφατη βιβλιογραφία που έχουν εξετάσει τους λόγους για τους οποίους γίνεται χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής.

Ο Bailey και οι συνεργάτες του (2013) εκπόνησαν την έρευνα τους σε Αμερικάνους πολίτες συλλέγοντας ένα δείγμα 11.956 ατόμων που κάλυπτε ένα ευρύ φάσμα ηλικιών  $\geq 20$  ετών. Παρατηρήθηκε ότι 49% του δείγματος είχε χρησιμοποιήσει κάποιο συμπλήρωμα διατροφής τον τελευταίο μήνα. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να διαλέξουν τους λόγους για τους οποίους χρησιμοποίησαν συμπληρώματα διατροφής από μια λίστα και είχαν την δυνατότητα να διαλέξουν περισσότερους από έναν λόγους ή να εκφράσουν κάποιον δικό τους λόγο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι πιο συχνά αναφερόμενοι λόγοι ήταν η βελτίωση της γενικής υγείας με ποσοστό 45% και διατήρηση της υγείας με ποσοστό 33%. Άλλοι λόγοι που σημειώθηκαν με μικρότερο ποσοστό ήταν υγεία των οστών (25%), αύξηση ενέργειας (11%), ψυχική υγεία (4%) και απώλεια βάρους (3%). Ακόμη, παρατηρήθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ αύξησης της ηλικίας και αύξηση της χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής (Bailey et al., 2013).

Μία άλλη πρόσφατη έρευνα (Lieberman et al., 2015) που εκπονήθηκε με δείγμα Αμερικάνων φοιτητών. Συνολικά συμμετείχαν 1248 φοιτητές οι οποίοι απάντησαν ένα ερωτηματολόγιο 47 ερωτήσεων που ως επί το πλείστον συμπεριλάμβανε ερωτήσεις για το λόγο χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής. Τα αποτελέσματα έδειξαν



ότι περίπου το 66% των φοιτητών χρησιμοποιούσαν συμπληρώματα διατροφής εκ των οποίων το 41% λάμβαναν 1-2 διαφορετικά συμπληρώματα διατροφής την εβδομάδα. Σχετικά με τους λόγους χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής καταγράφηκε η βελτίωση της γενικής υγείας (73,3%) με σημαντική διαφορά. Άλλοι λόγοι που καταγράφηκαν με μικρότερο ποσοστό ήταν η αύξηση ενέργειας (29,1%), μεγαλύτερη μυϊκή δύναμη (20,4%), βελτίωση απόδοσης (18,9%), απώλεια βάρους (8,1%), αύξηση αντοχής (7%), δεν ήταν σίγουροι (5,6%), άλλοι λόγοι (15%) (Lieberman et al., 2015).

Μία άλλη έρευνα (Pouchieou et al., 2013) που διεξάχθηκε στη Γαλλία μελέτησε ένα δείγμα 79.786 ατόμων που χρησιμοποιούσαν συμπληρώματα διατροφής με σκοπό να περιγράψει κοινωνικά, διατροφικά και τρόπου ζωής χαρακτηριστικά ενηλίκων (18 και άνω ετών). Μεταξύ όλων των άλλων πληροφοριών διερευνήθηκαν και οι λόγοι για τους οποίους οι συμμετέχοντες χρησιμοποιούσαν συμπληρώματα διατροφής. Ο πιο κοινός λόγος χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής με ποσοστό 41,5% ήταν να ξεπεράσουν την κούραση. Με ελαφρώς λιγότερο ποσοστό αναφέρθηκαν οι λόγοι διατήρηση της υγείας (33,8%) και η λύση προβλημάτων υγείας (32,3%). Άλλοι λόγοι που σημειώθηκαν με σημαντικά μικρότερο ποσοστό ήταν η ομορφιά (15,3%), μείωση του στρες (14,7%), διατήρηση νεότητας (8,9%), εγκυμοσύνη (7%), απώλεια βάρους (5%), ως αντισταθμιστικός παράγοντας λόγω αυστηρής/περιοριστικής δίαιτας (4,7%), βελτίωση πνευματικής απόδοσης (4,4%) και ανάγκη αθλητικής απόδοσης (4,3%) (Pouchieou et al., 2013).

Μια άλλη έρευνα (Yong, 1990) σε πανεπιστήμιο της Μαλαισίας εξέτασε μέσω ερωτηματολογίου τις απόψεις και τα μοτίβα χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής. Σχεδόν το ένα τέταρτο του δείγματος (24,6%) είχε χρησιμοποιήσει συμπληρώματα διατροφής τα τελευταία 2 χρόνια πριν τη διεξαγωγή της έρευνας και τα πιο συχνά προτιμώμενα συμπληρώματα διατροφής βιταμινών ήταν πολυβιταμινούχα σκευάσματα (57,6%), σκευάσματα βιταμίνης C (24,2%), the B-Complex vitamins (9,1%), και σκευάσματα βιταμίνης E (6,1%). Μεταξύ των ατόμων που χρησιμοποιούσαν τέτοιου είδους συμπληρώματα οι πιο συχνά αναφερόμενοι λόγοι ήταν η συμπλήρωση της καθημερινής διατροφής (33,3%), η πρόληψη ασθενειών (27,3%) και η πρόληψη κόπωσης (21,2%) (Yong, 1990).

Έρευνα (Kim & Keen, 1999) που έγινε μεταξύ μαθητών (16-19 ετών) σε 5 αθλητικά λύκεια της Κορέας υποστηρίζει ότι το 35,8% των μαθητών χρησιμοποιούσε συμπληρώματα διατροφής τον τελευταίο χρόνο. Οι κύριοι λόγοι για τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής καταγράφηκε ότι ήταν ανάκαμψη από την κόπωση (47,6%), διατήρηση της υγείας (20,2%), πρόληψη ή θεραπεία ασθένειας (14,9%), εφοδιασμός θρεπτικών συστατικών λόγω ελλειπών διατροφής (12,6%) και βελτίωση της φυσικής απόδοσης (4,7%) (Kim & Keen, 1999).

## **Απώλεια βάρους**

Το βάρος άνω του φυσιολογικού και η παχυσαρκία φαίνεται να αυξάνονται σταθερά τα τελευταία 20 χρόνια (Ogden et al., 2006) και ένας από τους παράγοντες είναι η συνεχής αύξηση της μείωση ενεργειακής δαπάνης από τη φυσική δραστηριότητα (Prentice & Jebb, 1995; Heini & Weinsier, 1997). Ένα παρόμοιο φαινόμενο παρατηρείται επίσης στη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής με διάφορους παράγοντες να είναι υπεύθυνοι για αυτό (Astin, 1998; Miller et al., 2000). Η επιλογή και συμμόρφωση με συμβατικά προγράμματα διαχείρισης βάρους είναι γενικώς μειωμένη, γεγονός που υποδεικνύει την ανάγκη για άλλες ασφαλείς και αποτελεσματικές μεθόδους. Επομένως, δεν αποτελεί έκπληξη η πληθώρα διάθεσης διάφορων συμπληρωμάτων διατροφής (over-the-counter slimming aids) στην αγορά που ισχυρίζονται ότι βοηθούν στην απώλεια βάρους (Blanck, Khan & Serdula, 2001; Miles, Petrie & Steel, 2000). Τέτοιου είδους συμπληρώματα διατροφής είναι διαθέσιμα χωρίς ιατρική συνταγή (Pillitteri et al., 2008) και κοστίζουν λιγότερο από εμπορικά προγράμματα διαχείρισης βάρους ή προγράμματα με επίβλεψη διατροφολόγου (Tsai & Wadden, 2005). Σε συμπληρώματα διατροφής μπορεί να προσφύγουν άτομα που θέλουν περισσότερη αυτονομία σχετικά με τις αποφάσεις που σχετίζονται με την υγεία τους (Pillitteri et al., 2008). Επίσης, επικρατεί η άποψη ότι τα συμπληρώματα διατροφής είναι «φυσικά» (συνήθως διατίθενται με αυτό τον ισχυρισμό) και επομένως είναι εκ φύσεως/εγγενώς ασφαλή (Pillitteri et al., 2008). Για αυτό το λόγο κάποιοι μπορεί να στραφούν στη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής αν δεν είχαν μείνει ικανοποιημένοι από συμβατικά προγράμματα απώλειας βάρους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η δημοφιλής χρήση συμπληρωμάτων διατροφής στην Αμερική (Blanck, Khan & Serdula, 2001). Μία έρευνα (Heinrich, 2002) κατέγραψε ότι πάνω από 2 δισεκατομμύρια δολάρια ξοδεύτηκαν για την αγορά

διατροφικών συμπληρωμάτων απώλειας βάρους. Λόγω της αμφίβολης αποτελεσματικότητας τέτοιου είδους συμπληρωμάτων (Allison et al.,2001; Dwyer, Allison & Coates,2005; Pittler & Ernst, 2004; Pittler & Ernst, 2005), είναι σημαντικό να διερευνηθούν οι ακριβείς λόγοι για τους οποίους κάποιος προβαίνει στη χρήση τους.

Πρέπει να σημειωθεί ότι έρευνες που έχουν εξετάσει τους λόγους για τους οποίους γίνεται χρήση συμπληρωμάτων διατροφής για την απώλεια βάρους δεν βρέθηκαν στη βιβλιογραφία. Μία έρευνα που εκπονήθηκε από την Pillitteri και τους συνεργάτες της (2008) εξέτασε τα χαρακτηριστικά των υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων που έκαναν χρήση συμπληρωμάτων διατροφής. Οι ερευνητές, έχοντας διαμορφώσει ένα αναλυτικό προφίλ των ατόμων του δείγματος, υποθέτουν ότι η χρήση τέτοιων συμπληρωμάτων διατροφής συμβαίνει μετά από επαναλαμβανόμενες αποτυχημένες προσπάθειες απώλειας βάρους (Pillitteri et al.,2008). Τέλος ένα άρθρο στο οποίο αναλύονται ποια είναι τα συνηθέστερα συμπληρώματα διατροφής για απώλεια βάρους παρατίθεται μία λίστα με τους πιθανούς λόγους χρήσης τέτοιου είδους συμπληρωμάτων (Saper, Eisenberg, & Phillips, 2004) που παρατίθεται παρακάτω.

#### Γιατί οι υπέρβαροι και παχύσαρκοι ασθενείς αναζητούν συμπληρώματα διατροφής για απώλεια βάρους.

- 1) Κοινωνικό στίγμα παχυσαρκίας
- 2) Οφέλη στην υγεία λόγω απώλειας βάρους
- 3) Επιθυμία ενός «μαγικού» χαπιού για την απώλεια βάρους
- 4) Λιγότερο απαιτητικές αλλαγές τρόπου ζωής σε αντίθεση με διατροφή και άσκηση
- 5) Ευκολότερη διαθεσιμότητα σε σχέση με ειδικούς γιατρούς ή διατροφολόγους
- 6) Υπερβολικοί ισχυρισμοί διαφημίσεων
- 7) Φαίνεται να είναι «φυσική» θεραπεία
- 8) Αντίληψη ότι το «φυσικό» ισούται με το «ασφαλές»

(Saper, Eisenberg, & Phillips, 2004)

## **Αθλητισμός- Πρωταθλητισμός**

Η διατροφή των αθλητών, που συμμετέχουν σε αγώνες ανεξαρτήτως κατηγορίας, έχει θεωρηθεί ως αναπόσπαστος παράγοντας της απόδοσης τους. Πολλά ερευνητικά προγράμματα έχουν συμβάλει στην κατανόηση του ανθρώπινου μεταβολισμού και της φυσιολογίας της άσκησης με αποτέλεσμα να έχει γίνει σαφής η συσχέτιση μεταξύ διαχείρισης της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών και θετικής επίδρασης στην αθλητική απόδοση (Molinero & Márquez, 2009). Γι' αυτό το λόγο είναι λογικό να παρατηρείται μια έκρηξη στην παραγωγή προϊόντων που αφορούν αθλητές. Το γεγονός ότι η χρήση διατροφικών συμπληρωμάτων από αθλητές αυξάνεται με τον καιρό (Huang, Johnson & Pipe, 2006; Sobal & Marquart, 1994 ) εγείρει ερωτήματα σχετικά με το ποιοι είναι οι βαθύτεροι λόγοι που ωθούν τους αθλητές στην πρόσληψή τους.

Σε προγενέστερες έρευνες έχει παρατηρηθεί ότι, η άποψη των αθλητών σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής διαμορφώνεται ως εξής: πιστεύουν ότι απαιτείται μεγαλύτερη κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής ώστε να είναι εφικτή η διαχείριση υπερβολικά υψηλής έντασης προπόνησης, συνεχείς αγώνες, μεγιστοποίηση επιδόσεων, να συμβαδίσει με το επίπεδο συμπαικτών/αντιπάλων, συμβουλή από τον προπονητή/γονέα, αποφυγή ασθενειών και διατήρηση της υγείας (Sobal & Marquart, 1994 ; Juhn, 2003; Maughan, King & Lea, 2004).

Μέχρι σήμερα, οι λόγοι πρόσληψης συμπληρωμάτων διατροφής από αθλητές έχουν διερευνηθεί σε διάφορες χώρες. Μία σχετικά πρόσφατη έρευνα που εκπονήθηκε από τον Braun και τους συνεργάτες του (2009) αφορούσε τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής νέων Γερμανών αθλητών ελίτ κατηγορίας συμπεριλαμβανομένων των κινήτρων χρήσης τους. Το δείγμα τους αποτελούνταν 131 άτομα που συμπλήρωσαν επαρκώς το ερωτηματολόγιο και το φάσμα ηλικιών (10-25 έτη) ήταν αρκετά ευρύ λόγω της έλλειψης ενός ξεκάθολου ορισμού σχετικά με τους «νέους» αθλητές. Οι ερευνητές αναφέρουν χαρακτηριστικά ότι η χρήση συμπληρωμάτων διατροφής είναι περισσότερο συχνή στους αθλητές άνω των 18 ετών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματά τους τα συμπληρώματα διατροφής που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι ανόργανα στοιχεία (87%), βιταμίνες (76%), αθλητικά ποτά (69%) και σκευάσματα υδατανθράκων (64%). Αντίθετα, η χρήση προϊόντων πρωτεΐνης / αμινοξέων (30%),

εργογόνα βοηθήματα (24%) και παρασκευάσματα λιπαρού οξέος (6%) ήταν λιγότερο διαδεδομένα. Οι λόγοι για τους οποίους οι αθλητές χρησιμοποιούσαν ή είχαν χρησιμοποιήσει συμπληρώματα διατροφής ήταν 63% σχετικά με την υγεία τους (44% για τη διατήρηση της υγείας, 34% για τη βελτίωση του ανοσοποιητικού συστήματος και 27% για λόγους πρόληψης) και 43% σχετικά με την αθλητική τους απόδοση (35% αποκατάσταση και 27% για βελτίωση της απόδοσης) (Braun et al., 2009). Αν και αυτή η έρευνα έχει κάποιους περιορισμούς/μειονεκτήματα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι αυτή η μερίδα νέων Γερμανών αθλητών προβαίνουν στην πρόσληψη συμπληρωμάτων διατροφής κυρίως για λόγους που σχετίζονται με την υγεία και την απόδοση τους. Οι ερευνητές πιθανολογούν ότι, οι αθλητές δεν πιστεύουν πως η διατροφή τους είναι απολύτως κατάλληλη για την πρόσληψη των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών για την διατήρηση της υγείας και την ικανοποιητική απόδοσή τους ακόμη και σε αυτό το ηλικιακό γκρουπ/ομάδα (Braun et al., 2009). Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η γενικά υψηλή συχνότητα, όπως και τα κίνητρα, πρόσληψης συμπληρωμάτων διατροφής έρχονται σε αντίθεση με τις συστάσεις από κάποιες κορυφαίες αθλητικές οργανώσεις (American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, & Dietitians of Canada, 2000; Federation Internationale de Football, 2006; International Olympic Committee, 2003).

Μία άλλη έρευνα (Dascombe et al., 2010) που διεξάχθηκε στην Αυστραλία είχε ως δείγμα 72 αθλητές με μέσο όρο ηλικίας τα 22 έτη ((age: 21.9±3.9) που συμμετείχαν σε διαφορετικά αθλήματα (kayaking, field hockey, rowing, waterpolo, swimming, athletics and netball)). Τα ευρήματα αυτής της έρευνας δείχνουν ότι οι βασικοί λόγοι για τους οποίους οι αθλητές χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής στην πλειοψηφία τους είναι η διατήρηση της υγείας τους, η ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος και ότι είναι μέρος της διατροφικής ρουτίνας τους/διατροφικών συνηθειών. Λιγότερο διαδεδομένες απόψεις αποτελούν οι συστάσεις από συνομήλικους, η βελτίωση της ενέργειας και απόδοσης, αύξηση της δύναμης και μείωση της κόπωσης (Dascombe et al., 2010).

Αναφορικά με τις ηλικιακές ομάδες πρέπει να αναφερθεί ότι έρευνες που εξετάζουν αθλητές άνω των 25 ετών δεν βρέθηκαν στη βιβλιογραφία.

Επιπλέον, ως μία υποκατηγορία των αθλητών θα μπορούσε να θεωρηθεί αυτή η μερίδα του πληθυσμού που ασχολείται συστηματικά με την άσκηση. Στην διαθέσιμη βιβλιογραφία βρέθηκε μια έρευνα (Goston & Correia, 2010) που έχει εξετάσει τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής στο περιβάλλον του γυμναστηρίου. Το δείγμα αποτελούνταν από 1102 συμμετέχοντες (50 γυμναστήρια μιας πόλης της Βραζιλίας) ηλικίας ίσης ή μεγαλύτερης των 18 ετών. Το ποσοστό των συμμετεχόντων που χρησιμοποιούσε συμπληρώματα διατροφής ήταν 36,8%. Αναφερόμενοι στο συνολικό δείγμα 44,6% των ανδρών χρησιμοποιούσαν διατροφικά συμπληρώματα σε αντίθεση με τις γυναίκες το ποσοστό των οποίων ήταν 28,1%. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η χρήση συμπληρωμάτων διατροφής γινόταν κυρίως για λόγους επαναπρόσληψης θρεπτικών συστατικών και αποφυγή αδυναμίας (42,2%) και για την αύξηση δύναμης ή μυϊκής μάζας (38,3%). Άλλοι λόγοι που αναφέρθηκαν με μικρότερη συχνότητα ήταν η βελτίωση απόδοσης (22,7%), απώλεια βάρους (21,7%), η κάλυψη διατροφικών ελλείψεων (16,3%), μείωση του στρες (15,3%) και η πρόληψη μελλοντικών ασθενειών (8,6%). Ενδιαφέρον αλλά λογικό είναι το εύρημα της έρευνας ότι οι συμμετέχοντες ηλικίας κάτω των 30 ετών χρησιμοποιούσαν συμπληρώματα διατροφής κυρίως για αύξηση της μυϊκής μάζας ενώ συμμετέχοντες άνω των 45 ετών για την πρόληψη μελλοντικών ασθενειών (Goston & Correia, 2010).

Συμπερασματικά, οι λόγοι πρόσληψης συμπληρωμάτων διατροφής από τους αθλητές φαίνεται ότι παρουσιάζουν διαφορές ανάλογα με το άθλημα και το τι θέλουν να πετύχουν χρησιμοποιώντας συμπληρώματα διατροφής. Παρόλα αυτά είναι σημαντικό να διερευνηθεί και το επίπεδο γνώση τους σχετικά με τις ουσίες που περιέχει το εκάστοτε συμπλήρωμα και την αποτελεσματικότητα των διαφόρων σκευασμάτων. Οι αθλητές θα ήταν καλό να είναι προσεκτικοί όσον αφορά τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής, επειδή σε περίπτωση άγνοιας λεπτομερειών των σκευασμάτων μπορεί να βρεθούν θετική σε έλεγχο ντόπινγκ. Για αυτό το λόγο θα ήταν καταλληλότερο να συμβουλευονται κάποιον διατροφολόγο παρά τον προπονητή, την οικογένεια ή τους φίλους οι οποίοι μόνο εμπειρικές απόψεις μπορούν να μεταφέρουν και όχι αξιόπιστες πληροφορίες βασισμένες σε ερευνητικές μελέτες.

## Συμπληρώματα διατροφής: Οφέλη και Κίνδυνοι

Τα πιθανά οφέλη και οι πιθανοί κίνδυνοι από τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής είναι ένα περίπλοκο θέμα συζήτησης λόγω της πληθώρας των σκευασμάτων που διατίθενται στην αγορά αλλά και των ουσιών που περιλαμβάνουν. Δεδομένου ότι τα συμπληρώματα διατροφής έχουν ως σκοπό μόνο να συμπληρώσουν τη διατροφή και όχι να αντικαταστήσουν τις συμβατικές τροφές και λόγω του ότι οι ανάγκες του κάθε ανθρώπου είναι διαφορετικές ανάλογα με την διατροφή που ακολουθεί, η πρόσληψη τέτοιου είδους σκευασμάτων πρέπει να γίνεται με προσοχή. Επομένως, θα ήταν καλό πριν την χρήση τους να προηγείται η συμβουλή από τον προσωπικό γιατρό ή διατροφολόγο του κάθε ατόμου.

Σχετικά με τα οφέλη από τη χρήση συμπληρωμάτων θα ήταν προτιμότερο να συζητηθεί σε ποιες περιπτώσεις υπάρχει ανάγκη λήψης ενός συμπληρώματος διατροφής.

Μία από τις περιπτώσεις ανάγκης για χρήση συμπληρωμάτων διατροφής είναι η συμπλήρωση θρεπτικών συστατικών όταν αυτά λείπουν λόγω μη ισορροπημένης διατροφής. Σαν γενικός κανόνας μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι σχεδόν απίθανο να υπάρχουν ελλείψεις σε θρεπτικά συστατικά αν οι άνθρωποι σιτίζονται επαρκώς σε σχέση με τις ενεργειακές τους ανάγκες και καταναλώνουν μια ποικιλία τροφίμων από τις βασικές κατηγορίες : 1) δημητριακά (ψωμί, ρύζι, ζυμαρικά, δημητριακά πρωϊνού) 2) γαλακτοκομικά προϊόντα 3) φρούτα και λαχανικά 4) κρέας, ψάρι, αυγά, πουλερικά, όσπρια και υποκατάστατα κρέατος για χορτοφάγους. Ο παραπάνω γενικός κανόνας ισχύει λόγω του ότι το κάθε τρόφιμο περιλαμβάνει διαφορετικά απαραίτητα θρεπτικά συστατικά (Webb, 2011). Για παράδειγμα το γάλα έχει υψηλή περιεκτικότητα σε ασβέστιο και βιταμίνες του συμπλέγματος Β αλλά χαμηλή σε βιταμίνη C και σίδηρο. Από την άλλη πλευρά, το κόκκινο κρέας είναι πλούσιο σε σίδηρο και πρωτεΐνες αλλά στερείται ουσιαστικά βιταμινών Α και C. Πολλά λαχανικά και φρούτα παρέχουν βιταμίνες όπως Α και C αλλά λίγο ψευδάργυρο ή βιταμίνη Ε. Για αυτό το λόγο οι διατροφολόγοι ενθαρρύνουν η διατροφή των ανθρώπων να χαρακτηρίζεται από ποικιλία (Webb, 2011).

Η χρήση συμπληρωμάτων διατροφής είναι λογικό να είναι περισσότερο αναγκαία σε κάποιες ομάδες του πληθυσμού όπως τα παιδιά, οι ηλικιωμένοι και οι εγκυμονούσες

που θεωρούνται παραδοσιακά ότι διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο ανεπάρκειας θρεπτικών συστατικών. Ακόμη τέτοιου είδους ανεπάρκεια έχει παρατηρηθεί σε ομάδες ατόμων χαμηλότερου κοινωνικό-οικονομικού επιπέδου, παρόλα αυτά αυτές οι ομάδες ατόμων είναι λιγότερο πιθανό να χρησιμοποιήσουν συμπληρώματα διατροφής (Webb, 2011).

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η λήψη συμπληρώματος διατροφής φολικού οξέος κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Έχει βρεθεί ότι η χρήση αυτού του συμπληρώματος μειώνει τον κίνδυνο βλάβης στον νευρικό σωλήνα των εμβρύων όπως δισχιδής ράχη (Webb, 2011). Ένα άλλο παράδειγμα είναι η πιθανή έλλειψη βιταμίνης D. Η παραγωγή αυτής της βιταμίνης γίνεται με την έκθεση του δέρματος στον ήλιο. Για αυτό το λόγο άτομα που δεν εκτίθενται στον ήλιο μπορεί να παρουσιάσουν έλλειψη βιταμίνης D η οποία μπορεί να αναπληρωθεί με τη χρήση ανάλογου συμπληρώματος διατροφής (Webb, 2011). Όσον αφορά τους αθλητές, η χρήση συμπληρωμάτων διατροφής είναι αρκετά διαδεδομένη. Είναι λογικό ότι η έντονη προπόνηση μπορεί να αυξήσει σε ένα βαθμό τις ανάγκες βιταμινών, ανόργανων στοιχείων και πρωτεϊνών ενός αθλητή. Αν όμως οι αθλητές καλύπτουν τις αυξημένες ενεργειακές ανάγκες τους μέσω της τροφής, λαμβάνουν και περισσότερα θρεπτικά συστατικά από έναν μέσο άνθρωπο. Για αυτό το λόγο τα συμπληρώματα διατροφής που καταναλώνονται από τους αθλητές πιθανώς είναι περιττά αν όχι επιβλαβή, αφού η υπερβολική πρόσληψη κάποιων θρεπτικών συστατικών είναι τοξική και μπορεί να μειώσει την απόδοση του (Webb, 2011).

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τις πληροφορίες που παρατέθηκαν παραπάνω, θα αναφερθούν περιληπτικά κάποιες έρευνες που εξέτασαν τα πιθανά οφέλη κάποιων ουσιών που χρησιμοποιούνται ως συμπληρώματα διατροφής. Η πρόσληψη φυτικής πρωτεΐνης (συγκεκριμένα από σόγια) φαίνεται να συσχετίζεται με ήπια αλλά σημαντική μείωση των επιπέδων αρτηριακής πίεσης (Altorf van der Kuil et al., 2010). Όμως είναι δύσκολο να γίνει διάκριση μεταξύ των φυτικών πρωτεϊνών και των άλλων διατροφικών στοιχείων της σόγιας. Συγκεκριμένα οι ισοφλαβόνες που περιέχονται στη σόγια θα μπορούσε να είναι η πραγματική αιτία μείωσης των επιπέδων της αρτηριακής πίεσης. Μία άλλη έρευνα έδειξε ότι διπλασιάζοντας την πρόσληψη καλίου (K<sup>+</sup>), από αυτή που λαμβάνεται μέσω μιας ισορροπημένης διατροφής, σχετίζεται με τη μείωση των επιπέδων της αρτηριακής πίεσης σε άτομα που πάσχουν



από υπέρταση ( Gu et al., 2001). Ακόμη, η υψηλότερη πρόσληψη καλίου έχει συσχετιστεί με μικρότερη εμφάνιση καρδιαγγειακών και εγκεφαλοαγγειακών επεισοδίων, διαβήτη τύπου 2, υπερτροφία της αριστερής κοιλίας, καρδιακή ανεπάρκεια, και καρδιακές αρρυθμίες, ανεξάρτητα από τη μείωση της αρτηριακής πίεσης (D'Elia et al., 2011).

Τέλος αξίζει να αναφερθεί μια μελέτη ανασκόπησης της βιβλιογραφίας που συμπεριέλαβε έρευνες που αφορούσαν πολλά διαφορετικά συμπληρώματα διατροφής σχετικά με τα πιθανά οφέλη τους. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι κάποια συγκεκριμένα συμπληρώματα (β-καροτίνη, βιταμίνη Α και βιταμίνη Ε) μπορεί να είναι επιβλαβή με πιθανή εξαίρεση την βιταμίνη D (για τους ηλικιωμένους) και τα ω-3 λιπαρά οξέα (σε ασθενείς με καρδιαγγειακές παθήσεις) (Marik & Flemmer, 2012).

Αν και υπάρχουν περιορισμένα ικανοποιητικά επιστημονικά στοιχεία που συνιστούν και υποστηρίζουν τα οφέλη των συμπληρωμάτων διατροφής, η χρήση τους είναι ευρέως διαδεδομένη στον Δυτικό κόσμο (Marik & Flemmer, 2012). Από την άλλη πλευρά υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν ότι αλλαγή του τρόπου ζωής, η οποία περιλαμβάνει διατροφικές παρεμβάσεις και την άσκηση, βελτιώνει αποτελεσματικά την υγεία (Tuomilehto et al.,2001; Salas-Salvado et al., 2008; Esposito et al.,2009; Appel et al., 1997; Azadbakht et al.,2005; Knowler et al.,2002). Η δημοτικότητα και η αυξημένη χρήση τους έχουν οδηγήσει σε ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια και τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να υπάρχουν για την υγεία (Timbo et al.,2006). Προβλήματα υγείας λόγω χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής έχουν καταγραφεί κατά καιρούς από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (Spencer, 2004; Wise, 2004), κέντρα δηλητηριάσεων (Litovitz et al.,2002), κυβερνητικές υπηρεσίες (US FDA,1994; FDA,HHS, 2004) και δημοσιευμένες μελέτες σε ιατρικά περιοδικά (Wood & De Smet, 2002). Τέτοιου είδους επιβλαβείς συνέπειες στην υγεία μπορεί να προκύψουν από ακατάλληλη χρήση του συμπληρώματος διατροφής, το περιεχόμενο του, αλλοιωμένο προϊόν και ελαττώματα του συμπληρώματος διατροφής που μπορούν να αλλάξουν την ταυτότητα του προϊόντος, την ποιότητα, την καθαρότητα, τη δύναμη, και / ή τη σύνθεση του (Klein, 2004).

Μια έρευνα που διεξάχθηκε στην Αμερική με δείγμα 2.743 ενηλίκων (άνω των 18 ετών) κατέγραψε ότι το 73% χρησιμοποιούσαν συμπληρώματα διατροφής τους τελευταίους 12 μήνες. Από τα άτομα που λάμβαναν συμπληρώματα το 4% δήλωσαν ότι είχαν βιώσει ένα ανεπιθύμητο συμβάν που πίστευαν ότι σχετιζόταν με τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής. Οι ερευνητές όμως υποστηρίζουν ότι τα αποτελέσματα τους θα ήταν καλό να ερμηνευτούν με προσοχή διότι οι συγκεκριμένες πληροφορίες αποτελούν την άποψη των ατόμων του δείγματος και όχι συγκεκριμένη ιατρική διάγνωση (Timbo et al.,2006).

Σχετικά με την χρήση συμπληρωμάτων διατροφής από αθλητές υπάρχουν διάφορα είδη ουσιών που πιστεύουν ότι θα τους βοηθήσουν στην απόδοση τους. Παραδείγματα αποτελούν, η χρήση κρεατίνης με την προσδοκία αύξησης της δύναμης και της εκρηκτικότητας, η χρήση βιταμινών A, C ,E ως αντιοξειδωτικά για μείωση βλαβών σε κυτταρικό επίπεδο, η χρήση κρεατίνης για αύξηση της αντοχής, η χρήση καρνιτίνης για αύξηση της αντοχής και η χρήση καφεΐνης με την προσδοκία αύξησης της αντοχής (Silver, 2001).

Αν και υπάρχουν έρευνες που υποστηρίζουν οφέλη από τη χρήση των παραπάνω ουσιών σε συμπληρώματα διατροφής, υπάρχουν επίσης επιστημονικά δεδομένα που έχουν καταγράψει επιβλαβείς συνέπειες από τη χρήση τους. Για παράδειγμα, η λήψη καφεΐνης σε δόσεις 3 με 9 γραμμαρίων ανά κιλό του σωματικού βάρους φαίνεται να ενισχύει την απόδοση τόσο σε ασκήσεις αντοχής όσο και πιο έντονες και μικρής διάρκειας ασκήσεις (διάρκειας μέχρι 5 λεπτά) (Spriet,1995). Κάποιες από τις πιθανές παρενέργειες χρήσης της καφεΐνης περιλαμβάνουν άγχος, νευρικότητα, αδυναμία εστίασης, γαστρεντερική δυσφορία, αϋπνία, και ευερεθιστότητα. Σε μεγαλύτερες δόσεις μπορεί να παρουσιαστούν καρδιακή αρρυθμία και παραισθήσεις (Spriet,1995). Σχετικά με τη χρήση κρεατίνης έχει βρεθεί ότι για διάστημα 8 εβδομάδων δεν υπάρχει συσχέτιση με σημαντικούς κινδύνους για την υγεία (Williams & Branch, 1998). Όμως η χρήση συμπληρωμάτων κρεατίνης μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του βάρους (Johnson & Landry,1998). Κάποιες από τις παρενέργειες που έχουν παρατηρηθεί από μακροχρόνια χρήση κρεατίνης περιλαμβάνουν μυϊκές κράμπες, αφυδάτωση, γαστρεντερική δυσφορία, ναυτία, και επιληπτικές κρίσεις (Feldman,1999). Επίσης εγείρονται ανησυχίες για τις επιπτώσεις της χρήσης συμπληρωμάτων κρεατίνης στη λειτουργία των νεφρών (Feldman,1999, Juhn,1999).

Όμως περισσότερες έρευνες χρειάζεται να εκπονηθούν για την πλήρη κατανόηση των επιπτώσεων της μακροχρόνιας χρήσης κρεατίνης.

Όσον αφορά στα συμπληρώματα βιταμινών, θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι βιταμίνες ταξινομούνται γενικά ως υδατοδιαλυτές και λιποδιαλυτές. Οι υδατοδιαλυτές (π.χ. βιταμίνη Β και C) μεταβολίζονται και απεκκρίνονται με τα ούρα. Οι λιποδιαλυτές βιταμίνες (π.χ. βιταμίνη Α, D, Ε, και Κ) αποθηκεύονται στο ήπαρ και μεταβολίζονται με αργότερο ρυθμό. Επομένως, οι λιποδιαλυτές βιταμίνες είναι δυνητικά περισσότερο τοξικές όταν καταναλώνονται σε μεγάλες ποσότητες. Παραδείγματα ανεπιθύμητων συνεπειών από υπερβολική πρόσληψη βιταμίνης Α περιλαμβάνουν υπνηλία, κεφαλαλγία, έμετο, απώλεια μαλλιών, φολιδωτό δέρμα, εύθραυστα νύχια, ηπατο/σπληνομεγαλία, ανορεξία, και ευερεθιστότητα. Η υπερβολική πρόσληψη βιταμίνης Ε μπορεί να προκαλέσει μυϊκή αδυναμία, κόπωση, πονοκέφαλο και ναυτία. Η υπερβολική πρόσληψη βιταμίνης C μπορεί να οδηγήσει σε διάρροια και δημιουργία νεφρικής πέτρας (Barone, 1986).

Τέλος, η καρνιτίνη που είναι μια τεταρτοταγής αμίνη, υπάρχει σε διάφορες μορφές στο σώμα. Η L-καρνιτίνη είναι η φυσιολογικά δραστική μορφή. Η λήψη συμπληρωμάτων καρνιτίνης πιστεύεται ότι μειώνει τη διάσπαση του γλυκογόνου των μυών και οδηγεί σε μείωση της παραγωγής γαλακτικού οξέος κατά τη διάρκεια της άσκησης, έτσι επωφελούνται κυρίως οι αθλητές αντοχής (Williams,1992; Johnson,1998 ) Μελέτες σχετικές με την καρνιτίνη και την αθλητική απόδοση δεν έχουν καταλήξει σε κάποιο συγκεκριμένο συμπέρασμα (Johnson,1998; Clarkson, 1996). Μεγάλες δόσεις λήψης καρνιτίνης μπορεί να προκαλέσουν διάρροια, η οποία είναι προφανώς μια σημαντική απόσπαση της προσοχής για την αθλητική απόδοση.

Όπως φαίνεται από τις μελέτες που αναφέρθηκαν παραπάνω κάθε συμπλήρωμα διατροφής μπορεί να ωφελήσει ένα άτομο. Απαραίτητη προϋπόθεση όμως είναι η χρήση τους να επιτελεί έναν συγκεκριμένο σκοπό και όχι να γίνεται αλόγιστα. Για αυτό το λόγο θα πρέπει πάντα οι καταναλωτές να έχουν υπ' όψιν τους τις πιθανές παρενέργειες που μπορεί να προκαλέσει μια ουσία ή ένα σκεύασμα. Τέλος, θα πρέπει να επισημανθεί ότι, η σωστή χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής συνοδεύεται απαραίτητα από τη συμβουλή γιατρού ή διατροφολόγου.

## **Σκοπός της μελέτης**

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση του μεγέθους χρηστών συμπληρωμάτων στην Ελλάδα, της συχνότητας κατανάλωσής τους, του είδους των σκευασμάτων που επιλέγουν αλλά και τα οφέλη ή του κινδύνους που μπορεί να οφείλονται σε αυτά.

## **Μεθοδολογία**

Για τους σκοπούς της μελέτης πραγματοποιήθηκαν ατομικές συνεντεύξεις εθελοντών με τη μορφή ερωτηματολογίων σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας, μεταξύ των οποίων στην Αττική, την Κρήτη και την Πελοπόννησο. Η μεγάλη διασπορά του δείγματος στις διάφορες περιοχές αποσκοπούσε στην κατά το δυνατό μεγαλύτερη αντιπροσωπευτικότητα στο γενικό πληθυσμό.

## **Δείγμα**

Στη μελέτη συμμετείχαν 190 εθελοντές (49 άνδρες και 141 γυναίκες) από την Αττική και την επαρχία. Τα κριτήρια επιλογής των εθελοντών αφορούσαν σε:

- Ηλικία 18 – 50 ετών.
- Απουσία χρόνιας εκφυλιστικής νόσου.
- Αγορά και κατανάλωση συμπληρωμάτων τουλάχιστον μια φορά κατά το παρελθόν.

Η πλειονότητα των συνεντεύξεων πραγματοποιήθηκε σε ιδιωτικά φαρμακεία, κατόπιν σχετικής άδειας, αλλά και σε πολυχώρους άθλησης και ψυχαγωγίας. Η συναίνεση των εθελοντών για συμμετοχή στη μελέτη πραγματοποιήθηκε κατόπιν σχετικής ενημέρωσης για τους σκοπούς της μελέτης.

## **Ερωτηματολόγια – Εργαλεία**

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε από ειδικά σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο, το οποίο εφαρμόσθηκε στους εθελοντές υπό τη μορφή ατομικής συνέντευξης.

Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από 24 κλειστές ερωτήσεις, των οποίων οι πιθανές απαντήσεις δίδονταν έτοιμες προς συμπλήρωση. Οι πρώτες εννέα ερωτήσεις αφορούσαν, κυρίως, σε ατομικά – δημογραφικά δεδομένα όπως το φύλο, η ηλικία, ο τόπος διαμονής, το μορφωτικό υπόβαθρο, το επάγγελμα, το μηνιαίο οικονομικό εισόδημα αλλά και το βάρος και η ηλικία.

Οι υπόλοιπες 15 ερωτήσεις αφορούσαν σε δεδομένα πρόσληψης συμπληρωμάτων διατροφής. Συγκεκριμένα, ερευνήθηκε το είδος των συμπληρωμάτων, η διάρκεια πρόσληψης, η ημερήσια δοσολογία, ο λόγος πρόσληψης, η ύπαρξη θετικών ή αρνητικών αλλαγών, η ατομική πεποίθηση αναφορικά με την αποτελεσματικότητά τους, η πηγή άντλησης της πληροφορίας, η αξιοπιστία και κατανόηση της διατροφικής ετικέτας και η πηγή που πρότεινε τη χρήση τους.

Το ερωτηματολόγιο αποτελούσε παράλληλα και φόρμα συναίνεσης των εθελοντών στη μελέτη.

### **Στατιστική ανάλυση**

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS PASW 19.0. Τα test που χρησιμοποιήθηκαν για την ανεύρεση συσχετίσεων ήταν το Independent T – test και η γραμμική συσχέτιση (Bivariate test) με βάση τα κριτήρια των συντελεστών συσχέτισης Pearson και Spearman. Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το 5% ( $p < 0,05$ ).

## Αποτελέσματα

Στον πίνακα 1 περιγράφονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού της μελέτης. Στη μελέτη συμμετείχαν συνολικά 190 άτομα (49 άνδρες, 141 γυναίκες) με επικρατέστερη συχνότητα ηλικιακού εύρους τα 30 – 39 έτη. Το μέσο BMI ήταν 24.6 kg/m<sup>2</sup>. Περισσότερο από το 50% των συμμετεχόντων ήταν φυσιολογικού βάρους βάσει κατηγοριοποίησης του BMI (γράφημα 1). Η πλειονότητα του δείγματος δεν ήταν καπνιστές (68,9%), ήταν απόφοιτη ανώτερης και ανώτατης εκπαίδευσης (52,9%) και εργάζονταν ως ιδιωτικοί υπάλληλοι (43,4%). Επιπλέον, η πλειονότητα του δείγματος προέρχονταν από την επαρχία (65,1%) ενώ και το 85,2% του πληθυσμού της μελέτης είχε λάβει κάποιο συμπλήρωμα το τελευταίο βμηνο.

Πίνακας 1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος της μελέτης

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (N= 190)		n	%
<b>Φύλο</b>	Άνδρες	49	25,8
	Γυναίκες	141	74,2
<b>Ηλικία</b>	18 – 29 έτη	42	22,1
	30 – 39 έτη	68	35,8
	40 – 50 έτη	41	21,6
	51 – 60 έτη	38	20
<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>		μ.τ.= 24.6	τ.α. = 4,2
<b>Κάπνισμα</b>	Ναι	59	31,1
	Όχι	131	68,9
<b>Μορφωτικό Επίπεδο</b>	Γυμνάσιο	5	2,6
	Λύκειο	54	28,6
	ΙΕΚ	27	14,3
	ΑΕΙ/ΤΕΙ	103	52,9
	Δημόσιος υπάλληλος	38	20,1
	Ιδιωτικός υπάλληλος	82	43,4
<b>Επάγγελμα</b>	Ελεύθερος επαγγελματίας	35	18,5
	Άνεργος	7	3,7
	Φοιτητής	17	9
	Συνταξιούχος	7	3,7

<b>Εισόδημα</b>	< 400 €	44	23,3
	400 – 600	25	13,2
	600 – 1000	58	30,7
	1000 – 1500	39	20,6
	1500 – 2000	14	7,4
	> 2000	9	4,8
<b>Τόπος Διαμονής</b>	Αττική	66	34,9
	Επαρχία	123	65,1
<b>Λήψη Συμπληρωμάτων (τελευταίο βμηνο)</b>	Ναι	161	85,2
	Όχι	28	14,8

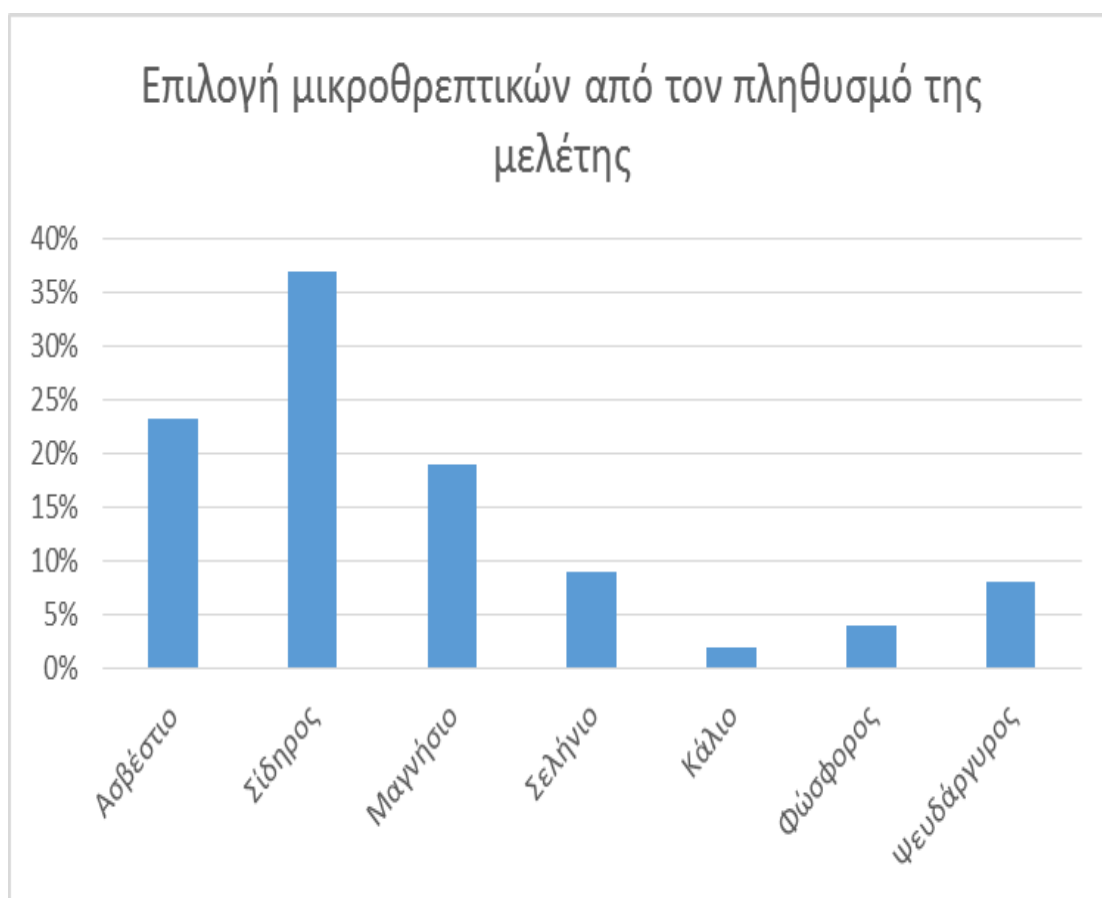
**Γράφημα 1.** Κατηγοριοποίηση BMI για τον πληθυσμό της μελέτης





Στα γραφήματα που ακολουθούν απεικονίζονται οι συχνότητες για τις επιμέρους απαντήσεις των ερωτηθέντων στο ερωτηματολόγιο. Συνοπτικά, από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι ο πληθυσμός της μελέτης έδωσε έμφαση στην πρόσληψη συμπληρωμάτων σιδήρου, πολυβιταμινών και ιχθυελαίων (γράφημα 2,3,4). Ωστόσο, φαίνεται ότι η μέση χρονική διάρκεια λήψης του συμπληρώματος δεν ξεπερνούσε εύκολα τον ένα μήνα (γράφημα 5) με βασικό κριτήριο τη βελτίωση της υγείας (γράφημα 6). Επιπλέον, ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού παρατήρησε αλλαγές από τη λήψη σκευασμάτων (74%, γράφημα 7), εκ των οποίων οι θετικές αλλαγές αφορούσαν κυρίως σε βελτίωση των εργαστηριακών τιμών των ιατρικών εξετάσεων (γράφημα 8) και οι αρνητικές αλλαγές σε επεισόδια δυσκοιλιότητας (γράφημα 9). Τέλος, από την ανάλυση φάνηκε ότι ο ιατρός είναι ο κατεξοχήν ειδικός που εμπιστεύεται ο καταναλωτής για την αγορά συμπληρωμάτων (γράφημα 10), ενώ πάνω από τους μισούς λαμβάνουν υπόψη τη διατροφική ετικέτα (γράφημα 11).

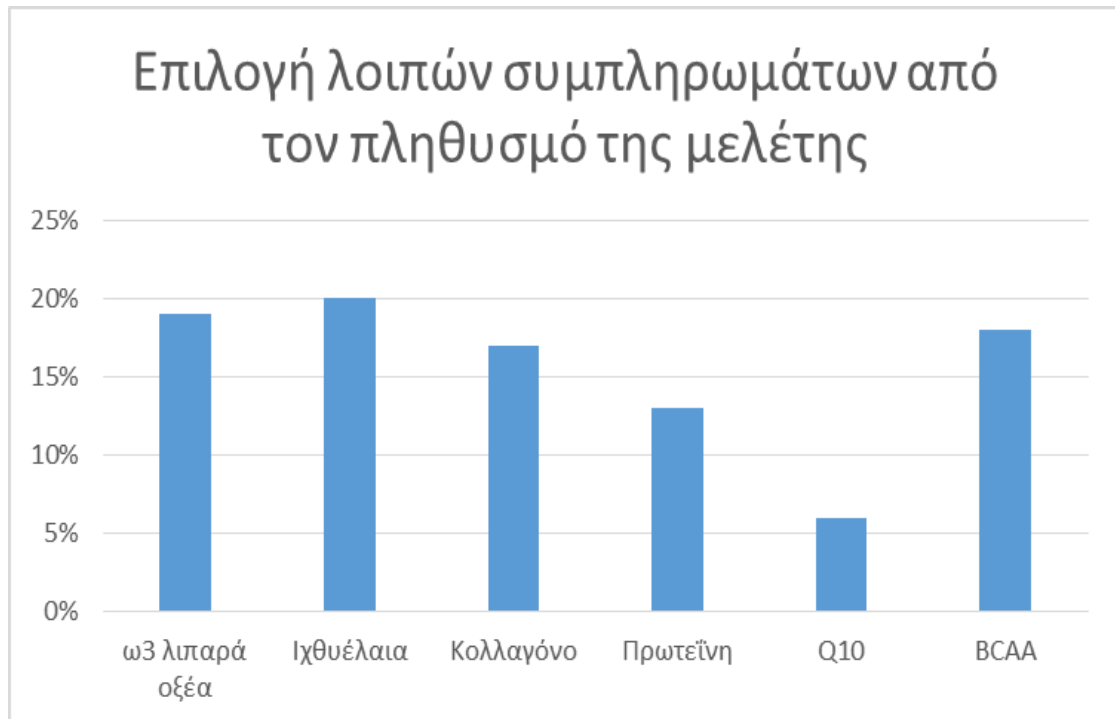
**Γράφημα 2.** Επιλογή συμπληρωμάτων ιχνοστοιχείων



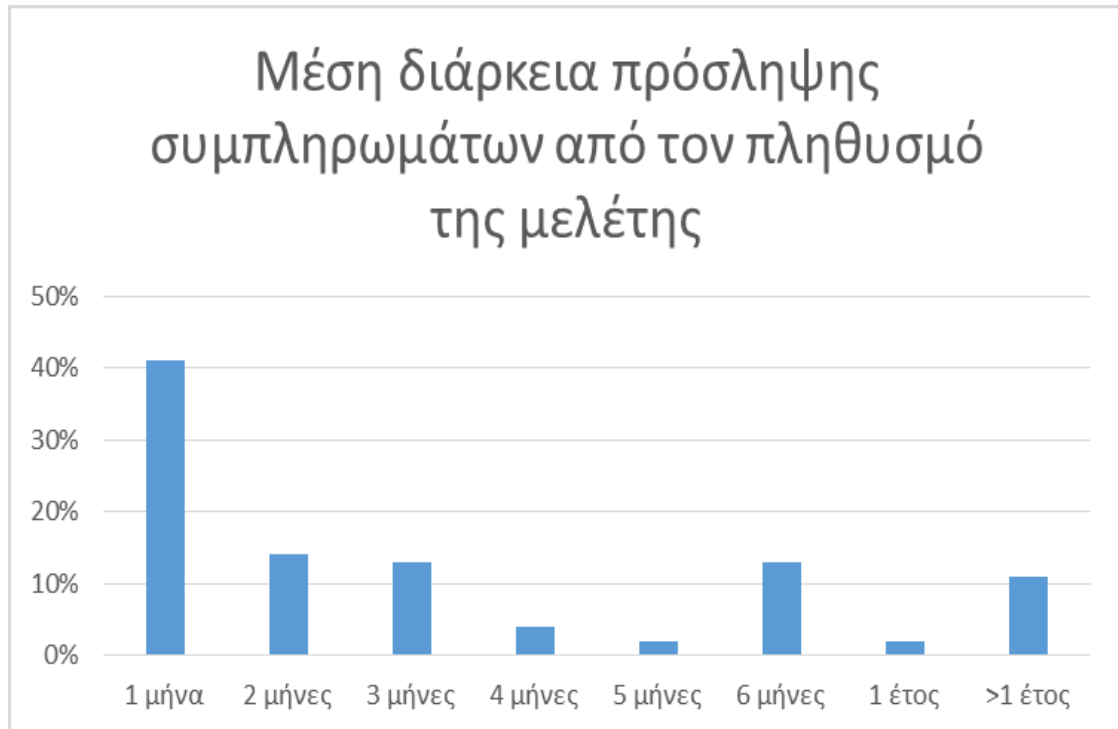
**Γράφημα 3.** Επιλογή συμπληρωμάτων βιταμινών



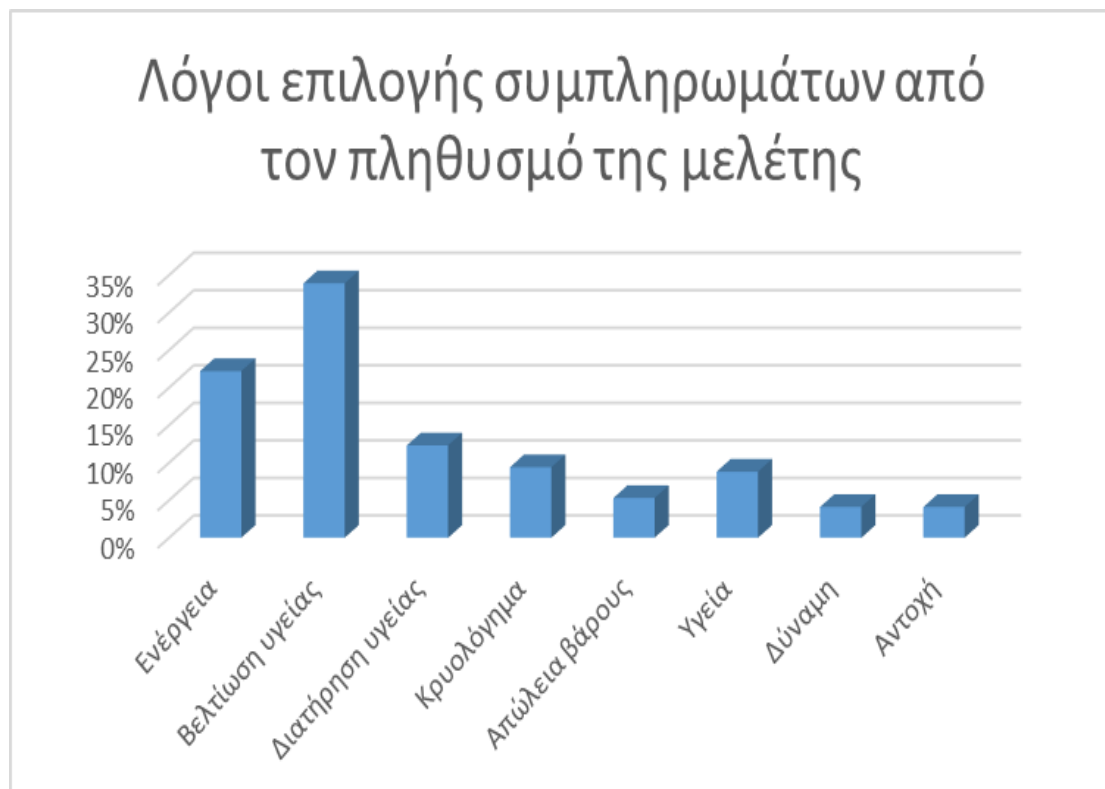
**Γράφημα 4.** Επιλογή λοιπών συμπληρωμάτων



**Γράφημα 5.** Μέση διάρκεια πρόσληψης συμπληρωμάτων



**Γράφημα 6.** Λόγοι επιλογής συμπληρωμάτων



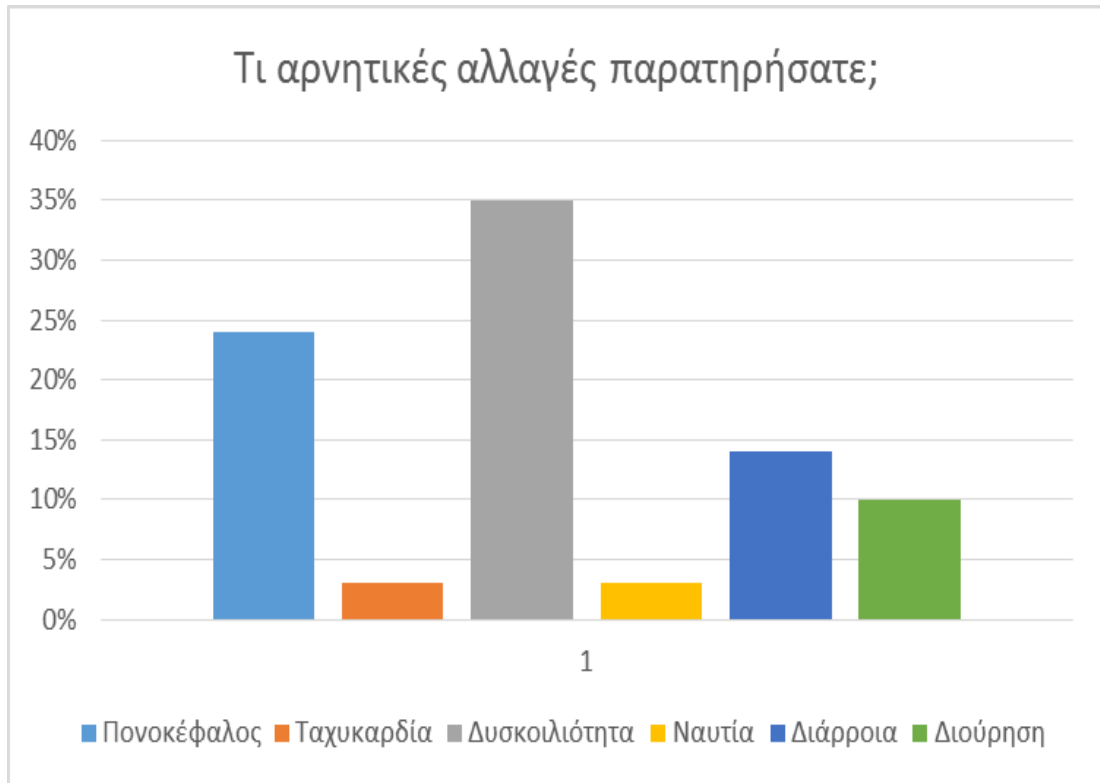
**Γράφημα 7.** Καταγραφή «αλλαγής» από τη χρήση συμπληρωμάτων



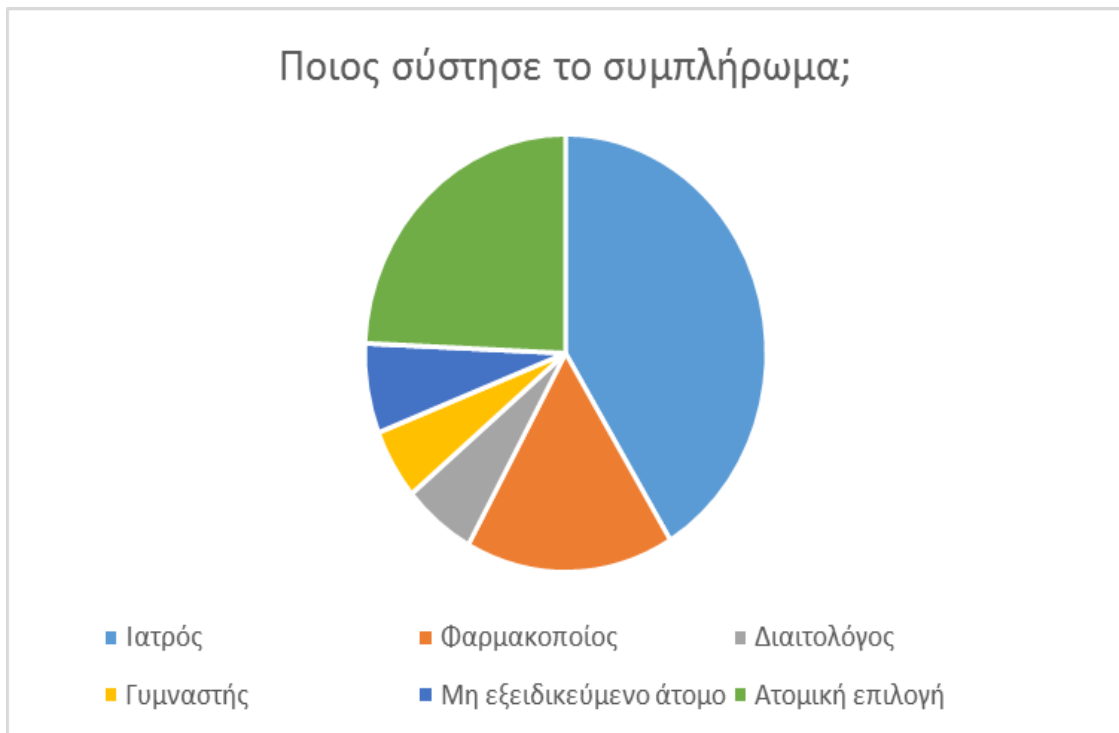
**Γράφημα 8.** Καταγραφή θετικής «αλλαγής» από τη χρήση συμπληρωμάτων



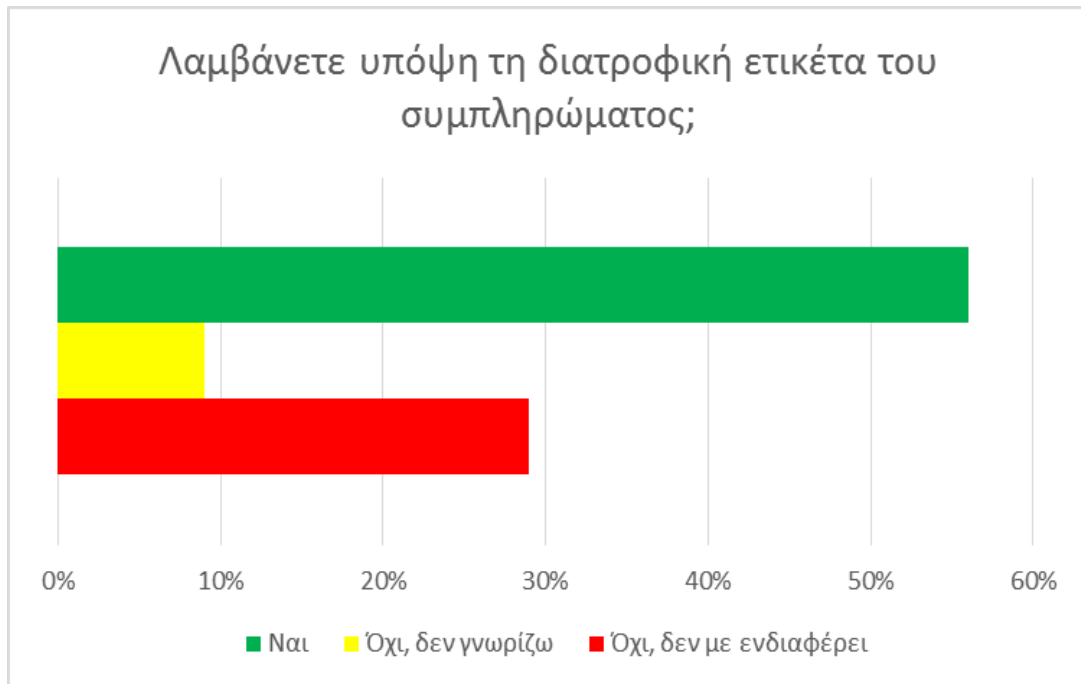
**Γράφημα 9.** Καταγραφή αρνητικής «αλλαγής» από τη χρήση συμπληρωμάτων



**Γράφημα 10.** Επιλογή συμπληρώματος κατόπιν σύστασης του:



**Γράφημα 11.** Χρήσης διατροφικής ετικέτας συμπληρώματος



Στους πίνακες που ακολουθούν περιγράφονται οι στατιστικές σημαντικές συσχετίσεις που προέκυψαν από τη στατιστική ανάλυση.

Στον πίνακα 2 περιγράφεται η επιλογή συμπληρώματος ανά ηλικιακή ομάδα. Παρατηρείται ότι η πλειονότητα του δείγματος, που ανήκαν στο ηλικιακό εύρος 30 - 39 ετών όπως φαίνεται στον πίνακα 1, επιλέγει συμπλήρωμα σιδήρου και πολυβιταμινούχα σκευάσματα. Με εξαίρεση τις ηλικίες 50 - 60 ετών, όπου σχετίζονται με την εμμηνόπαυση για το γυναικείο πληθυσμό της μελέτης, πράγματι οι υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες έδιδαν ιδιαίτερη έμφαση στην πρόσληψη συμπληρωμάτων σιδήρου και πολυβιταμινούχων συμπληρωμάτων. Επιπροσθέτως, οι παραπάνω συσχετίσεις παρουσίασαν μια στατιστική τάση ( $p < 0,1$ ).

**Πίνακας 2. Επιλογή συμπληρώματος ανά ηλικιακή ομάδα**

Ηλικία	Δημοφιλέστερα συμπληρώματα								p
	Πολυβιταμινούχα	Βιταμίνη C	Φολλικό οξύ	Ασβέστιο	Σίδηρος	ω3 λιπαρά οξέα	ιχθυέλαια	κολλαγόνο	
18 – 29	11,4%	5,7%	2,1%	3,5%	7%	1,2%	-	1,2%	0,060
30 – 39	15%	7,9%	5,7%	8,1%	18,6%	6%	7,1%	6%	
40 – 49	7,9%	7,1%	4,3%	3,5%	10,5%	9,5%	3,6%	3,6%	
50 – 60	10%	4,3%	0,7%	8,1%	1,2%	2,4%	9,5%	6%	

Η συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα (30 – 39 ετών) ήταν αυτή που έδειξε να εμπιστεύεται περισσότερο τον επιστήμονα διατροφής σε σύγκριση με τις άλλες επιλογές αναφορικά με την επιλογή συμπληρώματος. Ωστόσο, η γνώμη του ιατρού φαίνεται να λαμβάνεται υπόψη σε μεγάλο βαθμό για όλες τις ηλικιακές ομάδες ( $p < 0,056$ ) (πίνακας 3).

Πίνακας 3. Σύσταση επιλογής συμπληρώματος ανά ηλικιακή ομάδα

Ηλικία	Σύσταση από...				p
	Ιατρός	Φαρμακοποιός	Διατολόγος	Προσωπική επιλογή	
18 – 29	5,8%	4,7%	0,6%	6,4%	0,056*
30 – 39	11,1%	2,3%	2,9%	12,9%	
41 – 50	10,5%	5,3%	1,2%	1,2%	
51 – 60	9,9%	2,9%	0,6%	2,3%	
<b>Σύνολο</b>	<b>37,4%</b>	<b>15,3%</b>	<b>5,3%</b>	<b>22,8%</b>	

Αντίθετα με τα αποτελέσματα του πίνακα 3, ο διατολόγος φάνηκε να έχει τη μερίδα του λέοντος όσο αφορά στην πηγή αξιόπιστης πληροφορίας για όλες τις ηλικιακές ομάδες. Ωστόσο, δεν καταγράφηκε στατιστική σημαντικότητα (πίνακας 4).

Πίνακας 4. Αλίευση αξιόπιστης πληροφορίας ανά ηλικιακή ομάδα

Ηλικία	Πηγή πληροφορίας				p
	Ιατρός	Φαρμακοποιός	Διατολόγος	Βιβλία	
18 – 29	3,2%	5,3%	5,8%	3,2%	0,489
30 – 40	6,3%	4,2%	11,6%	4,7%	
41 – 50	4,2%	4,2%	7,9%	2,1%	
51 – 60	2,6%	2,1%	4,2%	6,8%	
<b>Σύνολο</b>	<b>16,3%</b>	<b>15,8%</b>	<b>29,5%</b>	<b>17,4%</b>	

Μια αξιοσημείωτη συσχέτιση που προέκυψε ήταν αυτή μεταξύ του καπνίσματος και του ελέγχου της ετικέτας του διατροφικού συμπληρώματος (πίνακας 5). Συγκεκριμένα, φάνηκε ότι οι μη καπνιστές δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τις διατροφικές πληροφορίες του προϊόντος ( $p < 0,05$ ).

Πίνακας 5. Έλεγχος ετικέτας ανάλογα το κάπνισμα

Διαβάζετε τη διατροφική ετικέτα	Κάπνισμα		p
	Ναι	Όχι	
Όχι, δεν με ενδιαφέρει	13,3%	15,6%	0,031*
Όχι, δεν ξέρω να διαβάζω ετικέτα	2,3%	6,9%	
Ναι	15,1%	46,7%	

Επιπλέον, σημαντικά δεδομένα προέκυψαν από τη συσχέτιση μορφωτικού υποβάθρου και αλίευσης της πληροφορίας (πίνακας 6). Φάνηκε ότι ο πληθυσμός με ανώτερη/ανώτατη εκπαίδευση εμπιστεύεται περισσότερο τον ειδικό σε θέματα διατροφής, σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ειδικότητες ( $p < 0,05$ ).

Πίνακας 6. Αλίευση αξιόπιστης πληροφορίας ανά μορφωτικό υπόβαθρο

Μορφωτικό επίπεδο	Πηγή πληροφορίας						p
	Ιατρός	Φαρμακοποιός	Διαιτολόγος	Βιβλία	Ετικέτα	Internet	
Λύκειο	6,3%	4,2%	7,9%	3,7%	3,2%	1,1%	0,010 **
ΙΕΚ	1,1%	3,7%	3,2%	3,2%	1,6%	1,1%	
ΑΕΙ/ΤΕΙ	9%	13%	18,5%	9,5%	6,3%	1,1%	
<b>Σύνολο</b>	<b>16,4%</b>	<b>15,9%</b>	<b>29,6%</b>	<b>16,9%</b>	<b>11,6%</b>	<b>3,3%</b>	

Στον πίνακα 7 περιγράφονται οι δημοφιλέστερες πρόσληψης μικροθρεπτικών ανάλογα του εισοδήματος ( $p < 0,05$ ).

Πίνακας 7. Επιλογή συμπληρώματος ανάλογα το εισόδημα

Εισόδημα	Συμπλήρωμα				p
	Ασβέστιο	Σίδηρος	Μαγνήσιο	Σελήνιο	
<400 e	4,7%	11,8%	8,2%	1,2%	0,005 **
400 – 600 e	2,4%	5,9%	2,4%	-	
600 – 1000 e	5,9%	10,6%	2,4%	5,9%	
1000 – 1500 e	3,5%	9,4%	3,5%	1,2%	
1500 – 2000 e	7,1%	-	1,2%	-	
>2000 e	-	-	-	1,2%	
<b>Σύνολο</b>	<b>23,5%</b>	<b>37,6%</b>	<b>17,6%</b>	<b>9,4%</b>	



Στον πίνακα 8, επίσης, φαίνεται ότι ο ιατρός αποτελεί τον κύριο συνταγογράφο συμπληρωμάτων ανεξαρτήτως οικονομικής κατάστασης ( $p < 0,05$ ).

Πίνακας 8. Σύσταση επιλογής συμπληρώματος ανάλογα το εισόδημα

Εισόδημα	Σύσταση από...				p
	Ιατρός	Φαρμακοποιός	Διαιτολόγος	Προσωπική επιλογή	
<400 €	9,4%	4,1%	1,2%	6,4%	0,001 **
400 – 600 €	3,5%	1,8%	-	5,8%	
600 – 1000 €	10,5%	6,4%	1,8%	4,1%	
1000 – 1500 €	10,5%	1,8%	1,2%	4,1%	
1500 – 2000 €	1,8%	1,2%	1,2%	1,2%	
>2000 €	1,8%	-	-	1,2%	
<b>Σύνολο</b>	<b>37,4%</b>	<b>15,2%</b>	<b>5,3%</b>	<b>22,8%</b>	

Επιπροσθέτως, όπως φαίνεται στον πίνακα 9, ο διαιτολόγος αποτελεί την τελευταία επιλογή για σύσταση συμπληρώματος ανεξάρτητα από τον τόπο διαμονής ( $p = 0,05$ ).

Πίνακας 9. Σύσταση επιλογής συμπληρώματος ανάλογα τον τόπο διαμονής

Τόπος διαμονής	Σύσταση από...				p
	Ιατρός	Φαρμακοποιός	Διαιτολόγος	Προσωπική επιλογή	
Αττική	11,7%	5,8%	0,6%	9,9%	0,05*
Επαρχία	25,7%	9,4%	4,7	12,9%	
<b>Σύνολο</b>	<b>37,4%</b>	<b>15,2%</b>	<b>5,3%</b>	<b>22,8%</b>	

Πίνακας 10. Επιλογή συμπληρώματος ανά φύλο

Φύλο	Δημοφιλέστερα συμπληρώματα						p
	Ασβέστιο	Σίδηρος	Μαγνήσιο	ω3 λιπαρά οξέα	ιχθυέλαια	κολλαγόνο	
Άνδρες	4,7%	3,5%	4,7%	6%	4,8%	1,2%	0,029 *
Γυναίκες	18,6%	33,7%	14%	13,1%	15,5%	15,5%	

Τέλος, από τη συσχέτιση μεταξύ λόγων πρόσληψης συμπληρωμάτων και φύλου προέκυψε μια στατιστική τάση ( $p=0,071$ ). Σύμφωνα με αυτή τη στατιστική τάση, οι γυναίκες ενδιαφέρονταν περισσότερο για τη βελτίωση της υγείας τους ενώ οι άνδρες για περισσότερη ενέργεια (πίνακας 11).

Πίνακας 11. Λόγος λήψης συμπληρώματος ανά φύλο

Φύλο	Λόγος λήψης						p
	Περισσότερη ενέργεια	Βελτίωση υγείας	Διατήρηση υγείας	Κρυολόγημα	Απώλεια βάρους	Υγεία δέρματος	
Άνδρες	5,8%	5,3%	4,1%	2,3%	1,8%	1,8%	0,071
Γυναίκες	16,4%	28,7%	8,2%	7%	3,5%	7%	

## Συζήτηση

Όπως αναφέρθηκε και στη βιβλιογραφική ανασκόπηση, τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται μια αυξανόμενη τάση πρόσληψης συμπληρωμάτων διατροφής στις περισσότερες χώρες του κόσμου (Maughan, King & Lea, 2004). Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθεί η ενημέρωση των καταναλωτών αλλά και οι αιτίες πρόσληψης των συμπληρωμάτων διατροφής.

Οι συμμετέχοντες σε αυτή την έρευνα φαίνεται ότι προβαίνουν στην πρόληψη ενός ευρέως φάσματος συμπληρωμάτων διατροφής τα οποία είχαν κατηγοριοποιηθεί στο ερωτηματολόγιο ως ιχνοστοιχεία- μέταλλα, βιταμίνες και λοιπά συμπληρώματα. Από τη στατιστική ανάλυση, τα δημοφιλέστερα συμπληρώματα που καταγράφηκαν για όλες τις ηλικιακές ομάδες ήταν αυτά του σιδήρου (37%) από την ομάδα των ιχνοστοιχείων-μετάλλων, των πολυβιταμινών (44%) από την ομάδα των βιταμινών και τα ιχθυέλαια (20%) από την ομάδα των υπόλοιπων συμπληρωμάτων. Πιο συγκεκριμένα καταγράφηκε μια στατιστικά σημαντική τάση σύμφωνα με την οποία πρώτο σε προτίμηση στους συμμετέχοντες ηλικίας 18-29 και 51-60 ετών είναι τα συμπληρώματα πολυβιταμινών με ποσοστά 11,4% και 10% αντίστοιχα. Στις ηλικιακές ομάδες 30-40 και 41-50 ετών μεγαλύτερο ποσοστό κατέχουν τα συμπληρώματα σιδήρου 18,6% και 10,5% αντίστοιχα και ακολουθούν τα πολυβιταμινούχα (%) και το ασβέστιο (%). Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έρχονται σε αντίθεση με μία άλλη έρευνα (Bailey et al.,2013) που εκπονήθηκε σε Αμερικανούς πολίτες, στη οποία παρατηρήθηκε η χρήση πολυβιταμινούχων στην πρώτη θέση με ποσοστό 32%, ασβεστίου στη δεύτερη θέση με 12% και μόνο 2% χρήση συμπληρωμάτων διατροφής σιδήρου. Επίσης σε μία άλλη έρευνα (Rouchieou et al.,2013) με δείγμα Γάλλων πολιτών, καταγράφηκε το συμπλήρωμα μαγνησίου (Mg) ως το πιο συχνό με ποσοστό 42,1%, το συμπλήρωμα βιταμίνης B6 ως δεύτερο (29,8%) και το συμπλήρωμα σιδήρου ως πέμπτο στην κατάταξη με ποσοστό 24,3%.

Το μεγάλο ποσοστό χρήσης συμπληρώματος σιδήρου σε αυτή την έρευνα θα μπορούσε να αποδοθεί στον μεγάλο αριθμό γυναικών που συμμετείχαν, αφού είναι γνωστό ότι οι γυναίκες που βρίσκονται σε αναπαραγωγική ηλικία διατρέχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης ανεπάρκειας σιδήρου ή αναιμίας εξαιτίας των απωλειών λόγω του εμμηνορροϊκού κύκλου (Pasricha et al., 2014).

Το γεγονός ότι υψηλά στις προτιμήσεις των συμμετεχόντων είναι η χρήση πολυβιταμινούχων σκευασμάτων και σιδήρου θα μπορούσε να εξηγήσει μερικώς και τις ανεπιθύμητες ενέργειες που αναφέρθηκαν με κυριότερες τη δυσκοιλιότητα (35%) και τον πονοκέφαλο (24%), αν και στην παρούσα έρευνα δεν διερευνήθηκε η γνώση των συμμετεχόντων σχετικά με τη ικανοποιητική λήψη μικροθρεπτικών συστατικών μέσω της διατροφής τους.

Ακόμη παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση εισοδήματος και επιλογής συμπληρώματος. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι συμμετέχοντες που δήλωσαν μικρομεσαίο εισόδημα δίνουν έμφαση στη λήψη σιδήρου που πιθανόν υποδηλώνει ότι αυτή η μερίδα του πληθυσμού πολύ πιθανόν δεν καλύπτει τις αναγκαίες ποσότητες σιδήρου μέσω της διατροφής. Επίσης, τα άτομα με μικρομεσαίο εισόδημα επέλεξαν σύσταση επιλογής κάποιου συμπληρώματος από ιατρό, που φαίνεται να είναι εύλογο λόγω του ότι το κόστος της ιατρική περίθαλψης αυξάνεται συνεχώς και οι άνθρωποι αρχίζουν να στρέφονται σε εναλλακτικούς τρόπους διατήρησης της υγείας τους (Wangcharoen, Amornlerdpison, & Mengumphon, 2013). Τέλος, ο τόπος διαμονής φαίνεται ότι έχει στατιστικά σημαντική σχέση με τη σύσταση επιλογής του συμπληρώματος διατροφής. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα άτομα που διαμένουν στην επαρχία λαμβάνουν υπ' όψη τη σύσταση από ιατρό (25,7%) συγκριτικά με την προσωπική επιλογή (12,9%). Αντίθετα τα άτομα που διαμένουν στην Αττική, τα ποσοστά σχετικά με τη σύσταση από ιατρό (11,7%) και προσωπική επιλογή (9,9%) δεν παρουσιάζουν μεγάλη απόκλιση.

Όσον αφορά στην ενημέρωση των καταναλωτών σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής, είναι γνωστό ότι στις σύγχρονες κοινωνίες υπάρχει μία προοδευτική εξέλιξη χρόνιων ασθενειών που συνδέονται στενά με τον τρόπο ζωής και τις διατροφικές επιλογές των ανθρώπων. Λόγω αυτού πολλοί άνθρωποι προβαίνουν στην κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής προληπτικά ή ως «αυτό-θεραπεία» με σκοπό να βελτιώσουν το ανοσοποιητικό τους σύστημα ή και να αποτρέψουν κάποια νόσο (Rajamma & Pelton, 2010; Ren, Chung, Stoel, & Xu, 2011). Η ενημέρωση των καταναλωτών σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής μπορεί να προέλθει από διάφορες πηγές όπως ο ιατρός, ο διαιτολόγος, ο φαρμακοποιός, ο γυμναστής ή/και μη εξειδικευμένο άτομο (π.χ. φιλικό περιβάλλον, οικογένεια).

Στην παρούσα μελέτη τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στο 37,4% των συμμετεχόντων έγινε σύσταση λήψης κάποιου συμπληρώματος διατροφής από τον ιατρό ενώ στη δεύτερη θέση έρχεται η προσωπική επιλογή με ποσοστό 22,8% και ακολουθούν η σύσταση από τον φαρμακοποιό και τον διαιτολόγο με ποσοστά 15,3% και 5,3% αντίστοιχα. Αν και υπάρχουν λίγες έρευνες που μελετούν τα υποκείμενα κίνητρα της χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής (Conner et al., 2003; , Neuhouser,2003; Satia-Abouta et al., 2003), η σύσταση ενός συμπληρώματος από τον ιατρό θα μπορούσε να θεωρηθεί ως θεραπεία και η προσωπική επιλογή ως ένα προληπτικό μέσο διατήρησης της υγείας. Παρ' όλα αυτά έχει αναφερθεί σε έρευνες ότι συμβουλές από την οικογένεια, το φιλικό περιβάλλον ή επαγγελματίες υγείας, οι πεποιθήσεις σχετικά με την πρόληψη ασθενειών και η κατάσταση της υγείας ενός ατόμου αποτελούν ισχυρούς παράγοντες για τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής (Neuhouser, Patterson & Levy,1999; Burstein et al., 1999). Ωστόσο όπως προέκυψε από τη στατιστική ανάλυση, ο πληθυσμός της μελέτης φαίνεται να εμπιστεύεται περισσότερο τον διαιτολόγο για αξιόπιστες πληροφορίες σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής αλλά το αποτέλεσμα αυτής της συσχέτισης δεν ήταν στατιστικά σημαντικό. Από την άλλη πλευρά βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και αλίευση αξιόπιστης πληροφορίας. Μέσω αυτής παρατηρήθηκε ότι τα άτομα υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου τείνουν να εμπιστεύονται περισσότερο τον διαιτολόγο (29,6%) σε σχέση με τον ιατρό (16,4%), τον φαρμακοποιό (15,9%) και τα βιβλία (16,9%) που τα ποσοστά τους κυμαίνονται σε παρόμοια επίπεδα και αρκετά λιγότερο την διατροφική ετικέτα (11,6%) και το internet (3,3%). Ακόμη είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων έχει προβεί στη λήψη κάποιου διατροφικού συμπληρώματος για διάστημα ενός μηνός (41%) συγκριτικά με τη λήψη για διάστημα 2 μηνών (14%), 3 μηνών (13%), 4 μηνών (4%), 5 μηνών (2%), 6 μηνών (13%), 1 έτους (2%), περισσότερο του 1 έτους (11%). Αυτά τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να υποδηλώσουν ότι οι συμμετέχοντες δεν είναι συστηματικοί χρήστες συμπληρωμάτων διατροφής αλλά τα λαμβάνουν περιστασιακά ή ως θεραπεία. Η παραπάνω υπόθεση θα μπορούσε επίσης να υποστηριχτεί από το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες παρατήρησαν κάποια αλλαγή μετά τη λήψη του συμπληρώματος κατά 74% και οι πιο συχνές θετικές αλλαγές παρατηρήθηκαν στις ιατρικές εξετάσεις και στην ευεξία με ποσοστό 23% και 21% αντίστοιχα. Επιπροσθέτως τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι σημαντικό ρόλο στην

ενημέρωση των καταναλωτών για τα συμπληρώματα διατροφής κατέχει η διατροφική ετικέτα αφού το 61,8% των συμμετεχόντων λαμβάνει υπ' όψη την διατροφική ετικέτα του εκάστοτε συμπληρώματος, εκ των οποίων το 46,7 % δεν καπνίζουν. Από αυτά τα αποτελέσματα θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι περισσότεροι από τους μισούς συμμετέχοντες τείνουν να ακολουθούν έναν υγιεινό τρόπο ζωής.

Σχετικά με τη διερεύνηση των λόγων λήψης διατροφικών συμπληρωμάτων τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι οι πιο συχνές αιτίες είναι η «βελτίωση της υγείας» (34%) και η «ενέργεια» (22%) και ακολουθούν η «διατήρηση της υγείας» (12%), η «υγεία» (9%), το «κρυολόγημα» (9%), η «απώλεια βάρους» (5%), η «δύναμη» (4%) και η «αντοχή» (4%). Σε μια μελέτη που εκπονήθηκε από τον Bailey και τους συνεργάτες του (2013) με δείγμα 11.956 Αμερικανών πολιτών οι πιο συχνά αναφερόμενοι λόγοι ήταν η βελτίωση της γενικής υγείας με ποσοστό 45% και διατήρηση της υγείας με ποσοστό 33%. Άλλοι λόγοι που σημειώθηκαν με μικρότερο ποσοστό ήταν υγεία των οστών (25%), αύξηση ενέργειας (11%), ψυχική υγεία (4%) και απώλεια βάρους (3%) (Bailey et al.,2013). Μία άλλη έρευνα (Pouchieou et al.,2013) που διεξάχθηκε στη Γαλλία μελέτησε ένα δείγμα 79.786 ατόμων. Ως ο πιο κοινός λόγος χρήσης συμπληρωμάτων διατροφής με ποσοστό 41,5% καταγράφηκε η «ξεπέραση της κούρασης». Με ελαφρώς λιγότερο ποσοστό αναφέρθηκαν οι λόγοι διατήρηση της υγείας (33,8%) και η λύση προβλημάτων υγείας (32,3%). Άλλοι λόγοι που σημειώθηκαν με σημαντικά μικρότερο ποσοστό ήταν η ομορφιά (15,3%), μείωση του στρες (14,7%), διατήρηση νεότητας (8,9%), εγκυμοσύνη (7%), απώλεια βάρους (5%), ως αντισταθμιστικός παράγοντας λόγω αυστηρής/περιοριστικής δίαιτας (4,7%), βελτίωση πνευματικής απόδοσης (4,4%) και ανάγκη αθλητικής απόδοσης (4,3%) (Pouchieou et al.,2013). Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης με άλλες, φαίνεται ότι οι λόγοι πρόσληψης συμπληρωμάτων διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Παρ' όλα αυτά είναι δύσκολο να γίνουν συγκρίσεις λόγω των διαφορών στη μεθοδολογία μεταξύ των ερευνών.

Αν και σε αυτή την ερευνητική εργασία παρουσιάζονται ενδιαφέροντα στοιχεία σχετικά με την ενημέρωση των καταναλωτών και τις αιτίες πρόσληψης συμπληρωμάτων, είναι σημαντικό να αναφερθούν τα μειονεκτήματα αυτής της μελέτης που πιθανόν επηρεάζουν τα αποτελέσματα. Αρχικά το μέγεθος του δείγματος (n=190) πρέπει να χαρακτηριστεί ως μικρό και μη αντιπροσωπευτικό ώστε να γίνουν

γενικεύσεις των αποτελεσμάτων, λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι στην περιοχή του νομού Αττικής κατοικεί περίπου ο μισός πληθυσμός της Ελλάδος.

Επιπροσθέτως υπάρχει μία δυσαναλογία σχετικά με το φύλο των συμμετεχόντων αφού το ποσοστό των γυναικών (74,2%) είναι σχεδόν τριπλάσιο των ανδρών (25,8%). Αυτό το γεγονός μπορεί να έχει επηρεάσει τα αποτελέσματα δεδομένου ότι αρκετές έρευνες υποστηρίζουν συχνότερη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής και περισσότερη έμφαση στην γενική κατάσταση της υγείας από το γυναικείο πληθυσμό. Για παράδειγμα το υψηλό ποσοστό χρήσης συμπληρώματος σιδήρου θα μπορούσε να αποδοθεί στην έλλειψη αυτού του μικροθρεπτικού συστατικού λόγω του εμμηνορροϊκού κύκλου των γυναικών. Τέλος είναι σημαντικό να αναφερθεί η δυσκολία σύγκρισης της παρούσας μελέτης με άλλες παρόμοιες έρευνες λόγω της υπάρχουσας ποικιλίας των ερωτηματολογίων που έχουν συνταχθεί και χρησιμοποιηθεί για αυτό το σκοπό. Για παράδειγμα, σημαντικό ρόλο παίζει η επιλογή των λέξεων και η κατηγοριοποίηση των συμπληρωμάτων διατροφής (Radimer et al. 2000).

## **Συμπεράσματα**

Η χρήση και κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής έχει αυξηθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια και στην Ελλάδα. Η παρούσα εργασία κατέγραψε κάποιες από τις τάσεις του πληθυσμού αναφορικά με τις επιλογές συμπληρωμάτων. Επιπλέον, αναδείχθηκαν κι ορισμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά όπως η ηλικία, το εισόδημα, ο τόπος διαμονής κα. που δυνητικά επηρεάζουν την επιλογή συμπληρωμάτων. Από τα αποτελέσματα της μελέτης, φάνηκε ότι η πλειονότητα του ερωτηθέντων έχουν μια σχετικά ολοκληρωμένη άποψη αναφορικά με το είδος των συμπληρωμάτων, την ετικέτα του προϊόντος, τις άμεσα εμπλεκόμενες επιστημονικές ιδιότητες που παρέχουν τη βέλτιστη κατεύθυνση (ιατροί και διατροφολόγοι), αλλά και τα πιθανά οφέλη των συμπληρωμάτων στη διατροφή. Ενδεχομένως, μεταξύ άλλων θα έπρεπε να μελετηθούν οι πραγματικές διατροφικές συνήθειες των ερωτηθέντων, να αναλυθούν και να συγκριθούν με την αναγκαιότητα χρήσης ή λήψης συμπληρωμάτων. Ίσως αποτελέσει το επόμενο βήμα της παρούσας ερευνητικής ομάδας.



## Βιβλιογραφία

- Allison, D. B., Fontaine, K. R., Heshka, S., Mentore, J. L., & Heymsfield, S. B. (2001). Alternative treatments for weight loss: a critical review. *Critical reviews in food science and nutrition*, 41(1), 1-28
- Altorf-van der Kuil, W., Engberink, M. F., Brink, E. J., van Baak, M. A., Bakker, S. J., Navis, G., ... & Geleijnse, J. M. (2010). Dietary protein and blood pressure: a systematic review. *PloS one*, 5(8), e12102
- American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, & Dietitians of Canada. (2000). Joint position statement: Nutrition and athletic performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 2130–2145
- Appel, L. J., Moore, T. J., Obarzanek, E., Vollmer, W. M., Svetkey, L. P., Sacks, F. M., ... & Lin, P. H. (1997). A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *New England Journal of Medicine*, 336(16), 1117-1124
- Astin, J. A. (1998). Why patients use alternative medicine: results of a national study. *Jama*, 279(19), 1548-1553
- Azadbakht, L., Mirmiran, P., Esmailzadeh, A., Azizi, T., & Azizi, F. (2005). Beneficial effects of a Dietary Approaches to Stop Hypertension eating plan on features of the metabolic syndrome. *Diabetes care*, 28(12), 2823-2831
- Bailey, R. L., Gahche, J. J., Lentino, C. V., Dwyer, J. T., Engel, J. S., Thomas, P. R., ... & Picciano, M. F. (2010). Dietary supplement use in the United States, 2003–2006. *The Journal of nutrition*, jn-110
- Bailey, R. L., Gahche, J. J., Miller, P. E., Thomas, P. R., & Dwyer, J. T. (2013). Why US adults use dietary supplements. *JAMA internal medicine*, 173(5), 355-361
- Barone S: Vitamins, in Craig CR, Stitzel RE (eds): *Modern Pharmacology*, 2nd ed. Boston: Little, Brown, 1986, pp 1066-1075
- Barrett, S. (2000). How the Dietary Supplement Health and Education Act of 1994 weakened the FDA. Retrieved May 20, 2002, from <http://www.quackwatch.com/02ConsumerProtection/dshea.html>
- Burstein, H. J., Gelber, S., Guadagnoli, E., & Weeks, J. C. (1999). Use of alternative medicine by women with early-stage breast cancer. *New England Journal of Medicine*, 340(22), 1733-1739

- Blanck, H. M., Khan, L. K., & Serdula, M. K. (2001). Use of nonprescription weight loss products: results from a multistate survey. *Jama*, 286(8), 930-935
- Block, G., Cox, C., Madans, J., Schreiber, G. B., Licitra, L., & Melia, N. (1988). Vitamin supplement use, by demographic characteristics. *American Journal of Epidemiology*, 127(2), 297-309
- Braun, H., Koehler, K., Geyer, H., Kleinert, J., Mester, J., & Schanzer, W. (2009). Dietary supplement use among elite young German athletes. *International journal of sport nutrition*, 19(1), 97
- Clarkson, P. M. (1996). Nutrition for improved sports performance. *Sports Medicine*, 21(6), 393-401
- Cohen, M. H. (2000). U.S. dietary supplement regulation: Belief systems and legal rules. *Hastings Women's Law Journal*, 11, 3-21
- Conner, M., Kirk, S. F., Cade, J. E., & Barrett, J. H. (2003). Environmental influences: factors influencing a woman's decision to use dietary supplements. *The Journal of nutrition*, 133(6), 1978S-1982S.
- Coppens, P., Da Silva, M. F., & Pettman, S. (2006). European regulations on nutraceuticals, dietary supplements and functional foods: a framework based on safety. *Toxicology*, 221(1), 59-74
- Current Good Manufacturing Practice in Manufacturing, Packaging, Labeling, or Holding Operations for Dietary Supplements: Final Rule. Available online: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2007-06-25/html/07-3039.htm>
- Dascombe, B. J., Karunaratna, M., Cartoon, J., Fergie, B., & Goodman, C. (2010). Nutritional supplementation habits and perceptions of elite athletes within a state based sporting institute. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(2), 274-280
- D'Elia, L., Barba, G., Cappuccio, F. P., & Strazzullo, P. (2011). Potassium intake, stroke, and cardiovascular disease: a meta-analysis of prospective studies. *Journal of the American College of Cardiology*, 57(10), 1210-1219
- Denham, B. E. (2017). Psychosocial Correlates of Dietary Supplement Use: Results from the National Survey of Midlife Development in the United States. *Ecology of food and nutrition*, 56(2), 171-186

- Dickinson, A., & MacKay, D. (2014). Health habits and other characteristics of dietary supplement users: a review. *Nutrition journal*, 13(1), 1
- Dietary Supplement and Non-Prescription Drug Act; Public Law 109–462. United States Government Printing Office: Washington, DC, USA, 2006
- Dwyer, J. T., Allison, D. B., & Coates, P. M. (2005). Dietary supplements in weight reduction. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(5), 80-86
- Eberhardie, C. (2007). Nutritional supplements and the EU: is anyone happy?. *Proceedings of the Nutrition Society*, 66(04), 508-511
- EFSA, EFSA J., 2009, 7(9), 1249. Available online: [www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu)
- Esposito, K., Maiorino, M. I., Ciotola, M., Di Palo, C., Scognamiglio, P., Gicchino, M., ... & Giugliano, D. (2009). Effects of a Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial. *Annals of internal medicine*, 151(5), 306-314
- European Commission (2001) Directive 2001/20/EC of the European Parliament and of the Council of 4 April 2001 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the implementation of good clinical practice in the conduct of clinical trials on medicinal products for human use. Official J EC L121, 34–44
- European Commission (2002) Directive 2002/46/EC of the European Parliament and of the Council of 10 June 2002 on the approximation of the laws of the Member States relating to food supplements. Official J EC L183, 51–57
- European Commission (2003) Directive 2003/89/EC of the European Parliament and of the Council of 10 November 2003 amending Directive 2000/13/EC as regards indication of the ingredients present in foodstuffs. [http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/l\\_308/l\\_30820031125en00150018](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/l_308/l_30820031125en00150018)
- European Commission (2004) Directive 2004/24/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 amending, as regards traditional herbal medicinal products, Directive 2001/83/EC on the Community code relating to medicinal products for human use. Official J EU L136, 85–90
- Federation Internationale de Football. (2006). Nutrition for football: The FIFA/F-MARC Consensus Conference. *Journal of Sports Sciences*, 24, 663–664

- Feldman, E. B. (1999). Creatine: a dietary supplement and ergogenic aid. *Nutrition reviews*, 57(2), 45-50
- Food and Drug Administration, HHS. (2004). Final rule declaring dietary supplements containing ephedrine alkaloids adulterated because they present an unreasonable risk. Final rule. *Federal register*, 69(28), 6787
- Foote, J. A., Murphy, S. P., Wilkens, L. R., Hankin, J. H., Henderson, B. E., & Kolonel, L. N. (2003). Factors associated with dietary supplement use among healthy adults of five ethnicities the multiethnic cohort study. *American journal of epidemiology*, 157(10), 888-897
- Goston, J. L., & Correia, M. I. T. D. (2010). Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors. *Nutrition*, 26(6), 604-611
- Gu, D., He, J., Wu, X., Duan, X., & Whelton, P. K. (2001). Effect of potassium supplementation on blood pressure in Chinese: a randomized, placebo-controlled trial. *Journal of hypertension*, 19(7), 1325-1331
- Hasler, C. M. (Ed.). (2008). Regulation of functional foods and nutraceuticals: a global perspective. John Wiley & Sons
- Heini, A. F., & Weinsier, R. L. (1997). Divergent trends in obesity and fat intake patterns: the American paradox. *The American journal of medicine*, 102(3), 259-264
- Heinrich, J. (2002). *Dietary supplements for weight loss: limited federal oversight has focused more on marketing than on safety*. US General Accounting Office
- Huang, S. H. S., Johnson, K., & Pipe, A. L. (2006). The use of dietary supplements and medications by Canadian athletes at the Atlanta and Sydney Olympic Games. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 16(1), 27-33
- Institute of Medicine, National Academy of Sciences. Dietary References intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline; National Academy Press: Washington, DC, USA, 1998
- International Olympic Committee. (2003). *IOC consensus statement on sports nutrition 2003*.
- Johnson, W. A., & Landry, G. L. (1998). Nutritional supplements: fact vs. fiction. *Adolescent medicine (Philadelphia, Pa.)*, 9(3), 501-13

- Juhn, M. S. (1999). Oral creatine supplementation: Separating fact from hype. *The physician and sports medicine*, 27(5), 47-89
- Juhn, M. S. (2003). Popular sports supplements and ergogenic aids. *Sports Medicine*, 33(12), 921-939
- Kaczka, K. A. (2000). From herbal Prozac to Mark McGwire's tonic: How the Dietary Supplement Health and Education Act changed the regulatory landscape for health products. *Journal of Contemporary Health Law and Policy*, 16, 463-499
- Khatcheressian, L. A. (1999). Regulation of dietary supplements: five years of DSHEA. *Food & Drug LJ*, 54, 623
- Kim, S. H., & Keen, C. L. (1999). Patterns of vitamin/mineral supplement usage by adolescents attending athletic high schools in Korea. *International journal of sport nutrition*, 9(4), 391-405
- Klein, C. J. (2004). *Recommendations for Adverse Event Monitoring Programs for Dietary Supplements*. Life Sciences Research Office
- Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al. (2002). Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *The New England journal of medicine*, 346(6), 393
- Kurtzweil, P. (1999). An FDA guide to dietary supplements.
- Larsen, L. L., & Berry, J. A. (2003). The regulation of dietary supplements. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 15(9), 410-414
- Lieberman, H. R., Marriott, B. P., Williams, C., Judelson, D. A., Glickman, E. L., Geiselman, P. J., ... & Mahoney, C. R. (2015). Patterns of dietary supplement use among college students. *Clinical Nutrition*, 34(5), 976-985
- Litovitz, T. L., Klein-Schwartz, W., Rodgers, G. C., Cobaugh, D. J., Youniss, J., Omslaer, J. C., ... & Benson, B. E. (2002). 2001 Annual report of the American Association of Poison Control Centers toxic exposure surveillance system. *The American journal of emergency medicine*, 20(5), 391-452
- Mackison, D., Wrieden, W. L., & Anderson, A. S. (2010). Validity and reliability testing of a short questionnaire developed to assess consumers' use, understanding and perception of food labels. *European journal of clinical nutrition*, 64(2), 210-217

- Marik, P. E., & Flemmer, M. (2012). Do Dietary Supplements Have Beneficial Health Effects in Industrialized Nations What Is the Evidence?. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 36(2), 159-168
- Maughan, R. J., King, D. S., & Lea, T. (2004). Dietary supplements. *Journal of sports sciences*, 22(1), 95-113
- Miles, J., Petrie, C., & Steel, M. (2000). Slimming on the Internet. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 93(5), 254-257
- Miller, L. G., Hume, A., Harris, I. M., Jackson, E. A., Kanmaz, T. J., Cauffield, J. S., ... & Knell, M. (2000). White paper on herbal products. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*, 20(7), 877-887
- Molinero, O., & Márquez, S. (2009). Use of nutritional supplements in sports: risks, knowledge, and behavioural-related factors. *Nutr Hosp*, 24(2), 128-34
- Neuhouser, M. L., Patterson, R. E., & Levy, L. (1999). Motivations for using vitamin and mineral supplements. *Journal of the American Dietetic Association*, 99(7), 851-854
- Neuhouser, M. L. (2003). Dietary supplement use by American women: challenges in assessing patterns of use, motives and costs. *The Journal of nutrition*, 133(6), 1992S-1996S
- Northcutt, J. K. and Parisi, M. A. (2013) Major Food Laws and Regulations, in Guide to US Food Laws and Regulations, Second Edition (ed P. A. Curtis), John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK. doi: 10.1002/9781118227763.ch4
- Ogden, C. L., Carroll, M. D., Curtin, L. R., McDowell, M. A., Tabak, C. J., & Flegal, K. M. (2006). Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *Jama*, 295(13), 1549-1555
- Ohama, H., Ikeda, H., & Moriyama, H. (2006). Health foods and foods with health claims in Japan. *Toxicology*, 221(1), 95-111
- Ollberding, N. J., Wolf, R. L., & Contento, I. (2011). Food label use and its relation to dietary intake among US adults. *Journal of the American Dietetic Association*, 111(5), S47-S51
- Pasricha, S. R., Low, M., Thompson, J., Farrell, A., & De-Regil, L. M. (2014). Iron supplementation benefits physical performance in women of reproductive age: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of nutrition*, 144(6), 906-914

- Pillitteri, J. L., Shiffman, S., Rohay, J. M., Harkins, A. M., Burton, S. L., & Wadden, T. A. (2008). Use of dietary supplements for weight loss in the United States: results of a national survey. *Obesity, 16*(4), 790-796
- Pittler, M. H., & Ernst, E. (2004). Dietary supplements for body-weight reduction: a systematic review. *The American journal of clinical nutrition, 79*(4), 529-536
- Pittler, M. H., & Ernst, E. (2005). Complementary therapies for reducing body weight: a systematic review. *International journal of Obesity, 29*(9), 1030-1038
- Prentice, A. M., & Jebb, S. A. (1995). Obesity in Britain: gluttony or sloth?. *Bmj, 311*(7002), 437-439
- Radimer, K., Bindewald, B., Hughes, J., Ervin, B., Swanson, C., & Picciano, M. F. (2004). Dietary supplement use by US adults: data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999–2000. *American journal of epidemiology, 160*(4), 339-349
- Radimer, K. L., Subar, A. F., & Thompson, F. E. (2000). Nonvitamin, nonmineral dietary supplements: issues and findings from NHANES III. *Journal of the American Dietetic Association, 100*(4), 447-454
- Rajamma, R. K., & Pelton, L. E. (2010). Choosing non-conventional treatments: consumers' attempt at controlling health care. *Journal of Consumer Marketing, 27*(2), 127-138
- Rumble, T., Wallace, A., Deeps, C., McVay, K., Curran, M., Allen, J., ... & O'Sullivan, A. (2003). New food labelling initiatives in Australia and New Zealand. *Food control, 14*(6), 417-427
- Pouchieu, C., Andreeva, V. A., Péneau, S., Kesse-Guyot, E., Lassale, C., Hercberg, S., & Touvier, M. (2013). Sociodemographic, lifestyle and dietary correlates of dietary supplement use in a large sample of French adults: results from the NutriNet-Santé cohort study. *British Journal of Nutrition, 110*(08), 1480-1491
- Salas-Salvadó, J., Fernández-Ballart, J., Ros, E., Martínez-González, M. A., Fitó, M., Estruch, R., ... & Flores, G. (2008). Effect of a Mediterranean diet supplemented with nuts on metabolic syndrome status: one-year results of the PREDIMED randomized trial. *Archives of Internal Medicine, 168*(22), 2449-2458
- Saper, R. B., Eisenberg, D. M., & Phillips, R. S. (2004). Common dietary supplements for weight loss. *American family physician, 70*, 1731-1740

- Satia-Abouta, J., Kristal, A. R., Patterson, R. E., Littman, A. J., Stratton, K. L., & White, E. (2003). Dietary supplement use and medical conditions: the VITAL study. *American journal of preventive medicine*, 24(1), 43-51
- Silano, V., Coppens, P., Larrañaga-Guetaria, A., Minghetti, P., & Roth-Ehrang, R. (2011). Regulations applicable to plant food supplements and related products in the European Union. *Food & function*, 2(12), 710-719
- Silver, M. D. (2001). Use of ergogenic aids by athletes. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 9(1), 61-70
- Sobal, J., & Marquart, L. F. (1994). Vitamin/mineral supplement use among high school athletes. *Adolescence*, 29(116), 835
- Spencer, J. (2004). The risk of mixing drugs and herbs. *Wall Street Journal*, 2004, D1
- Spriet, L. L. (1995). Caffeine and performance. *International journal of sport nutrition*, 5, S84-S84
- Stoel, L. (2009). The determinants for Chinese consumers' intention to use soy-based dietary supplements: an application of the theory of planes behavior. (Doctoral dissertation, The Ohio State University)
- Timbo, B. B., Ross, M. P., McCarthy, P. V., & Lin, C. T. J. (2006). Dietary supplements in a national survey: prevalence of use and reports of adverse events. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(12), 1966-1974
- Tsai, A. G., & Wadden, T. A. (2005). Systematic review: an evaluation of major commercial weight loss programs in the United States. *Annals of internal medicine*, 142(1), 56-66
- Tuomilehto, J., Lindström, J., Eriksson, J. G., Valle, T. T., Hämäläinen, H., Ilanne-Parikka, P., ... & Salminen, V. (2001). Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *New England Journal of Medicine*, 344(18), 1343-1350
- US Food and Drug Administration. Dietary Supplement Health and Education Act of 1994; Public Law 103-417. US Food and Drug Administration: Silver Spring, MD, USA, 1994
- US Food and Drug Administration. (1994). Adverse events with ephedra and other botanical dietary supplements. *FDA Medical Bulletin*



- U.S. Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition. (1995). Dietary Supplement Health and Education Act of 1994. Retrieved October 17, 2002, from <http://vm.cfsan.fda.gov/~dms/dietsupp.html>
- U.S. Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition. (2001, January). Overview of dietary supplements
- Van den Wijngaart, A. W. (2002). Nutrition labelling: purpose, scientific issues and challenges. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 11(2), S68-S71
- Verhagen, H., Vos, E., Francl, S., Heinonen, M., & van Loveren, H. (2010). Status of nutrition and health claims in Europe. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 501(1), 6-15
- Wangcharoen, W., Amornlerdpison, D., & Mengumphon, K. (2013). Factors influencing dietary supplement consumption: A case study in Chiang Mai, Thailand. *Maejo International Journal of Science and Technology*, 7(1), 155
- Webb, G. P. (2011). *Dietary supplements and functional foods*. John Wiley & Sons
- Wheatley, V. M., & Spink, J. (2013). Defining the public health threat of dietary supplement fraud. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 12(6), 599-613
- Williams, M. H., & Branch, J. D. (1998). Creatine supplementation and exercise performance: an update. *Journal of the American College of Nutrition*, 17(3), 216-234
- Williams, M. H. (1992). Ergogenic and ergolytic substances. *Medicine and science in sports and exercise*, 24(9 Suppl), S344-8
- Wise, E. (2004). Twelve dangerous dietary supplements identified by 'Consumer Reports' widely used herbs linked to several serious ailments. *USA Today*
- Wood, A. J. J., M.D., & De Smet, Peter AGM, PharmD, PhD. (2002). Herbal remedies. *The New England Journal of Medicine*, 347(25), 2046-56
- Yong, M. B. (1990). Vitamin use and beliefs among students at a Malaysian university. *The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health*, 110(4), 132-134
- Zuk, C. E. (2000). Herbal remedies are not dietary supplements: A proposal for regulatory reform. *Hastings Women's Law Journal*, 11, 29-57

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΩΝ

1. <http://www.moh.gov.cy/Moh/mphs/phs.nsf/All/2131B2EEFE7BB87EC225703C002AF6BA?OpenDocument>
2. <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/DietarySupplements>
3. <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/DietarySupplements/ucm070597.htm>
4. <http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/ucm111447.htm>

# ΤΕΛΟΣ