



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ- ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ: Η ΧΡΗΣΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΟΥΣ  
ΝΟΜΟΥΣ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ, ΧΑΝΙΩΝ, ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΙΛΚΙΣ**



**ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ (3448) ΓΑΒΑΝΑΣ ΚΑΤΑΚΑΛΟΣ  
(3852) ΜΑΥΡΙΔΟΥ ΣΤΕΛΛΑ(3869) ΝΑΘΑΝΑΗΛΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ  
(3571)**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΚΥΡΑΝΑΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Ευστράτιο Κυρανά για την πολύτιμη βοήθεια του, για την εκπόνηση αυτής της πτυχιακής εργασίας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Τα συμπληρώματα διατροφής υπάρχουν σε διάφορες μορφές, όπως αναβράζοντα δισκία, κάψουλες μεγάλου και μικρού σχήματος, πόσιμες αμπούλες, που περιέχουν μικροθρεπτικά ή μακροθρεπτικά συστατικά ή/και εδώδιμες ύλες. Επιπλέον, περιέχουν αμινοξέα, λιπαρά οξέα, φυτικές ίνες, καθώς επίσης και άλλα συστατικά φυτικής και ζωικής προέλευσης.

**Σκοπός:** Η έρευνα αφορά τα συμπληρώματα διατροφής, για το κατά πόσο αυτά χρησιμοποιούνται ή όχι από τον γενικό πληθυσμό, κατά πόσο η χρήση τους επηρεάζεται από παράγοντες όπως το φύλο, η ηλικία, το εισόδημα, η άθληση και η εκπαίδευση. Γίνεται επίσης εκτενής παρουσίαση των χαρακτηριστικών του κάθε συμπληρώματος και του αντίκτυπου που αυτά έχουν στη ζωή μας.

**Μεθοδολογία:** Το δείγμα αποτελούνταν από 1.600 άτομα διαφόρων ηλικιών από διάφορες περιοχές της Ελλάδας. Έγινε μελέτη και διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής και για ποιο λόγο, τι είδους και τι αποτελέσματα είχαν αυτοί που τα προμηθεύονταν. Διεξήχθη στατιστικός έλεγχος για την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων μέσω της ανάλυσης συχνοτήτων ( $\chi^2$ ) και t-paired test, καθώς επίσης και απεικόνιση των αποτελεσμάτων μέσω γραφημάτων με το πρόγραμμα Minitab.

**Συμπέρασμα:** Διαπιστώθηκε ότι τα συμπληρώματα διατροφής χρησιμοποιούνται από το 50% των ατόμων του δείγματος και η χρήση τους επηρεάζεται από το επάγγελμα, την άθληση, την εκπαίδευση και το μορφωτικό επίπεδο ενώ παρατηρήθηκε ότι παράγοντες όπως το εισόδημα και το φύλο παίζουν ιδιαίτερο ρόλο στη χρήση τους. Μάλιστα, οι περισσότεροι παρατήρησαν θετικές επιδράσεις μετά τη χρήση τους ενώ συνάμα δεν παρατηρήθηκε στο μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού που έκανες χρήσεις τους παρενέργειες.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** έρευνα, συμπληρώματα διατροφής, χρήση, παράγοντες, δείγμα, στατιστικός έλεγχος, αποτελέσματα, γραφήματα, συμπέρασμα

# **ABSTRACT:**

**Introduction:** Food supplements come in different forms, such as effervescent tablets, capsules large and small format, drinking ampoules containing micronutrients and macronutrients and / or food material. Furthermore, contains amino acids, fatty acids, dietary fibers, and other components of plant and animal origin.

**Purpose:** This research concerns food supplements, as to whether they are used or not by the general population, whether their use is influenced by factors such as gender, age, income, sports and education. There is also a detailed presentation of the characteristics of each supplement and the impact they have on our lives.

**Methods:** The sample consisted of 1.600 individuals of different ages. There was a study and investigate the factors that influence the use of nutritional supplements and why, what and what results they had those who supply them. Performed statistical test for the validity of the results through frequency(x<sup>2</sup>) analysis and t-paired test , as well as display of the results through graphs with Minitab program.

**Conclusion:** It was found that nutritional supplements are used by 50% of the sampled individuals and their use is affected by profession, sports, education and the educational level and observed that factors such as income and gender play an important role in their use. Indeed, most observed positive effects after use while at the same time was observed in the majority of the population did their uses side effects.

**KEYWORDS:** Research, food supplements, use factors, sample statistical test, results, graphs, conclusion

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ΣΕΛ 3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	ΣΕΛ 5
<b>ΜΕΡΟΣ 1<sup>ο</sup></b> .....	<b>ΣΕΛ 7</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> : ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....</b>	<b>ΣΕΛ 7</b>
<b>1. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....</b>	<b>ΣΕΛ 7</b>
<b>1.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗ ΖΩΗ ΜΑΣ.....</b>	<b>ΣΕΛ 9</b>
<b>1.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΝΘΡΩΠΩΝ ΠΟΥ ΧΡΙΖΟΥΝ ΛΗΨΕΙΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ.....</b>	<b>ΣΕΛ 8</b>
<b>1.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΑΝΘΡΩΠΩΝ.....</b>	<b>ΣΕΛ 9</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> :</b>	
<b>2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....</b>	<b>ΣΕΛ 14</b>
<b>2.1 ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ.....</b>	<b>ΣΕΛ 15</b>
<b>2.2 ΜΕΤΑΛΛΑ ΚΑΙ ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ.....</b>	<b>ΣΕΛ 20</b>
<b>2.2.1 Τα Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία (ανόργανα θρεπτικά στοιχεία).....</b>	<b>ΣΕΛ 20</b>
<b>2.2.2. Αντιοξειδωτικές ουσίες.....</b>	<b>ΣΕΛ 21</b>
<b>2.2.3 Σύμπλεγμα βιταμινών Β.....</b>	<b>ΣΕΛ 23</b>
<b>2.2.4 Φυλλικό οξύ.....</b>	<b>ΣΕΛ 24</b>
<b>2.2.5 Ασβέστιο.....</b>	<b>ΣΕΛ 25</b>
<b>2.2.6 Σίδηρος.....</b>	<b>ΣΕΛ 26</b>
<b>2.2.7 Ψευδάργυρος.....</b>	<b>ΣΕΛ 27</b>

2.3 ΑΜΙΝΟΞΕΑ.....	ΣΕΛ 27
2.4 ΕΝΖΥΜΑ.....	ΣΕΛ 28
2.5 ΠΡΟΠΟΛΗ.....	ΣΕΛ 29
2.6 ΜΑΓΙΑ ΜΠΥΡΑΣ.....	ΣΕΛ 30
2.7 ΣΠΠΡΟΥΛΙΝΑ.....	ΣΕΛ 31
2.8 ΒΟΤΑΝΑ.....	ΣΕΛ 34
2.9 ΠΡΣΑΙΝΟ ΤΣΑΪ.....	ΣΕΛ 36
2.10 Ω3-Ω6 ΛΙΠΑΡΑ ΟΞ.....	ΣΕΛ 38
2.11 ΛΙΠΟΔΙΑΛΥΤΕΣ.....	ΣΕΛ 39
2.12 ΠΡΩΤΕΪΝΗ/ΚΡΕΑΤΙΝΗ.....	ΣΕΛ42
2.13 ENERGY DRINKS.....	ΣΕΛ44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 <sup>ο</sup> .....	ΣΕΛ 48
3.1 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....	ΣΕΛ 48
3.2 ΑΣΦΑΛΗΓ ΟΡΙΑ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ.....	ΣΕΛ51
4. ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	ΣΕΛ 53
<b>ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup></b> .....	ΣΕΛ 54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 <sup>ο</sup> – ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΣ ΜΕΡΟΣ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	ΣΕΛ 54
5.1 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ.....	ΣΕΛ 62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 <sup>ο</sup> -ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ....	ΣΕΛ 97
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 5 <sup>ο</sup>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ.....	ΣΕΛ 107
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 6 <sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ.....	ΣΕΛ 111
ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	ΣΕΛ 113
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	ΣΕΛ 11

# **ΜΕΡΟΣ 1<sup>ο</sup> : ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

## **1.ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

**Συμπληρώματα διατροφής** είναι τα διατροφικά προϊόντα με σκοπό τη συμπλήρωση της συνήθους δίαιτας, τα οποία αποτελούν συμπυκνωμένες πηγές **θρεπτικών συστατικών ή άλλων ουσιών με θρεπτικές ή φυσιολογικές επιδράσεις** (π.χ βρώσιμα εκχυλίσματα φυτών και άλλα συστατικά φυσικής προέλευσης με θρεπτικά συστατικά όπως βιταμινούχα, μέταλλα, αμινοξέα, πρωτεΐνες, αντιοξειδωτικές ουσίες κ.τ.λ), μεμονωμένων ή σε συνδυασμό, και τα οποία διατίθενται στο εμπόριο σε δοσιμετρικές 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 κόνεων που προορίζονται να ληφθούν σε προμετρημένες μικρές μοναδιαίες ποσότητες(Υ1/Γ.Π.127962/03 -ΦΕΚ 395B/27-02-2004).

Συμπληρώματα διατροφής είναι προϊόντα που περιέχουν συμπυκνωμένα ένα ή περισσότερα θρεπτικά συστατικά των οποίων ο προορισμός είναι να συμπληρώνουν το ημερήσιο διαιτολόγιο του ανθρώπου όταν η διατροφή του δεν είναι ισορροπημένη και δεν ανήκουν στην κατηγορία των κοινών τροφών

- δεν είναι φάρμακα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις περί φαρμάκων
- ούτε προϊόντα ειδικής διατροφής και
- δεν προορίζονται για ειδικές κατηγορίες ατόμων.  
( ΦΕΚ 935 Β, 13 Νοεμβρίου 1995)

### **❖ Ποιος πρέπει να τα διαθέτει**

Τα συμπληρώματα διατροφής διατίθενται με βάση την με αριθ. Υ1/Γ.Π 127962/03 27.2.2004 Υπουργική Απόφαση. Στη νομοθεσία η πώληση συμπληρωμάτων διατροφής ορίζεται να διενεργείται από καταρτισμένο προσωπικό το οποίο μπορεί να είναι :

1. διαιτολόγος ή επιστήμονας τροφίμων
2. εγγεγραμμένος ιατρός
3. φαρμακοποιός ή

4. άλλο πρόσωπο το οποίο θα είναι καταρτισμένο σε σχέση με τα συμπληρώματα διατροφής ή την υγιεινή διατροφή.

Σε γενικές γραμμές μια δίαιτα με τρόφιμα από όλες τις ομάδες τροφίμων μπορεί, υπό φυσιολογικές συνθήκες, να καλύψει τις διατροφικές ανάγκες του γενικού πληθυσμού.

Σήμερα όμως είναι ευρέως γνωστό πως η τυπική 'δυτική' δίαιτα (που τις τελευταίες δεκαετίες ακολουθούμε και στην Ελλάδα) συχνά παρέχει μικρότερες ποσότητες από τις απαιτούμενες για βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία.

Επιπλέον, ειδικές ανάγκες όπως ασθένεια, έντονη άσκηση, αυξημένη δραστηριότητα δημιουργούν ανάγκες προσλήψεως συμπληρωμάτων διατροφής.

## 1.1 Κατηγορίες ανθρώπων που χρήζουν λήψη συμπληρωμάτων

### ❖ *Αναγκαιότητα της λήψης των συμπληρωμάτων διατροφής*

Η αναγκαιότητα της λήψης των συμπληρωμάτων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως:

- **Ηλικία και φύλο**
- **Συνολική διατροφή**
- **Υπαρξη οργανωμένης άσκησης**
- **Ειδικές παθολογικές καταστάσεις**
- **Οικογενειακό ιστορικό παθήσεων κ.ά.**

### ✚ *Ειδικές κατηγορίες που χρειάζονται συμπληρώματα διατροφής*

1. *Νεογνά*

2. *Χορτοφάγοι*



3. <i>Παιδιά και ενήλικες σε υποθερμιδική διαίτα λόγω παχυσαρκίας</i>
4. <i>Ανεπάρκειες σχετιζόμενες με φάρμακα (π.χ. αντιεπιληπτικά)</i>
5. <i>Άτομα με ψυχογενή ανορεξία - βουλιμία</i>
6. <i>Παιδιά που υποσιτίζονται</i>
7. <i>Έφηβες σε εγκυμοσύνη</i>
8. <i>Θηλάζουσες</i>
9. <i>Χρόνια νοσήματα</i>
10. <i>Ειδικές νοσολογικές καταστάσεις</i>
11. <i>Άτομα με έντονη σωματική δραστηριότητα</i>
12. <i>Άτομα τρίτης ηλικίας</i>

## 1.2 Ο ρόλος των συμπληρωμάτων διατροφής στη ζωή μας

### Χρειαζόμαστε τα συμπληρώματα;

Γενικά, γνωρίζουμε πως καταναλώνοντας καθημερινά 5 μικρομερίδες φρούτων και λαχανικών λαμβάνουμε μια σημαντική ποσότητα βιταμινών, ιχνοστοιχείων, φυτικών ινών, αλλά και άλλων θρεπτικών συστατικών. Επιπρόσθετα, καταναλώνοντας μια διατροφή που ακολουθεί τις επιταγές της Πυραμίδας της Διατροφής, με παρούσες όλες τις ομάδες των τροφίμων, σε σωστές αναλογίες και ποσότητες, προσφέρουμε στον

οργανισμό μας όλα τα θρεπτικά συστατικά.



Τέλος, συμπεριλαμβάνοντας στη διατροφή μας κάποια ειδικά τρόφιμα που περιέχουν συγκεκριμένα συστατικά με αποδεδειγμένη θετική και ευεργετική δράση για τον οργανισμό μας π.χ. αντιοξειδωτικές βιταμίνες, φλαβονοειδή, ρεσβερατρόλη καλύπτουμε ακόμα περισσότερο τις διατροφικές μας ανάγκες μέσα από μια πλήρη διατροφή. Άρα υπάρχει η γενική αποδοχή πως : Μια δίαιτα με τρόφιμα από όλες τις ομάδες τροφίμων μπορεί, υπό φυσιολογικές συνθήκες, να καλύψει τις διατροφικές ανάγκες του γενικού πληθυσμού.

Σήμερα όμως γνωρίζουμε πως η τυπική «δυτική» δίαιτα (που τις τελευταίες δεκαετίες ακολουθούμε και στην Ελλάδα) συχνά παρέχει μικρότερες ποσότητες από τις απαιτούμενες για βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία (Em, 1981). Επίσης πρόσφατες μελέτες στις ΗΠΑ έδειξαν πως μεγάλος αριθμός ατόμων καταναλώνει μικρότερες ποσότητες από ασβέστιο, μαγνήσιο, σίδηρο, ψευδάργυρο, χαλκό και μαγγάνιο από όσο χρειάζονται (Pennington, 1996) καθώς όταν πρόκειται για υποθερμιδικό διαιτολόγιο απίσχνασης η χορήγηση συμπληρώματος κρίνεται πολλές φορές απαραίτητη.

## 1.3 Ο ρόλος των συμπληρωμάτων διατροφής σε διάφορες ομάδες ανθρώπων

### ❖ Η θέση των συμπληρωμάτων σε ειδικές ομάδες

- i. Τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας πιθανόν να χρειάζονται διατροφικά συμπληρώματα (αυξημένες ανάγκες- χαμηλή πρόσληψη τροφής)
- ii. Έρευνα σε 1740 υγιή άτομα άνω των 50 έδειξε πως 60% παρουσίασαν χαμηλότερη πρόσληψη βιταμίνης D,E, φυλλικού και ασβεστίου (Foote, 2000).
- iii. Κλινικές μελέτες σε άτομα 50-65 ετών έδειξαν πως η πρόσληψη ενός πολυβιταμινούχου συμπληρώματος με μεταλλικά στοιχεία, βελτιώνει τους βιοχημικούς δείκτες του αμυντικού συστήματος και μειώνει την εμφάνιση ιογενών νόσων στο μισό (Chandra, 2002).
- iv. Συγκριτική μελέτη κλινικών ερευνών σε ηλικιωμένα άτομα έδειξε την αναγκαιότητα λήψης συμπληρώματος βιταμινών και ιχνοστοιχείων, που να περιλαμβάνει ψευδάργυρο, σελήνιο και βιταμίνη E σε καθημερινή δόση 200 mg/d (High, 2001).

### ❖ Η θέση των συμπληρώματα στον Αθλητισμό

Τα μεγαλύτερα προβλήματα με τη λήψη συμπληρωμάτων από τους αθλητές συμπεκνώνονται στα παρακάτω:

- Ο αθλητής που χρησιμοποιεί διατροφικά συμπληρώματα συχνά τα καταναλώνει σε ποσότητες πολύ υψηλότερες από αυτές που συνήθως ενδείκνυται.
- Η ποσότητα, ο χρόνος πρόσληψης καθώς και οι συνθήκες της άσκησης πρέπει να ληφθούν υπόψη για τη βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων.



- Τα πιο γνωστά είναι οι αντιοξειδωτικές ουσίες (β-καροτίνη, βιτ. C, βιτ. E), οι B6 και B12, πρωτεΐνες και υδατάνθρακες, κρεατίνη, ginseng, γλουταμίνη, L-καρνιτίνη, χρώμιο, Coenzyme Q 10, καφεΐνη, αλλά και απαγορευμένες ουσίες όπως η ταυρίνη και η εφεδρίνη.
- Τα χημικά – φαρμακολογικά εργογόνα βοηθήματα αποτελούν κυρίως ορμόνες, αμφεταμίνες, διεγερτικά του κεντρικού νευρικού συστήματος (π.χ. καφεΐνη), καρδιοτονωτικά, αντιφλεγμονώδη, ηρεμιστικά, αγγειοδιασταλτικά.

***Οδηγία 2002/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου***

## ❖ Η θέση των συμπληρωμάτων σε ειδικές ομάδες

### ➤ Χαρακτηριστικά παραδείγματα ομάδων που απαιτούν συμπληρώματα:

1. Τα άτομα που ακολουθούν μια πολύ αυστηρή διαίτα με πολύ χαμηλές ποσότητες λίπους, μπορεί να παρουσιάσουν έλλειψη κάποιων λιποδιαλυτών βιταμινών (A, D, E και K)
2. Όσοι ακολουθούν μια μακροχρόνια αυστηρή και περιοριστική διαίτα πιθανόν να χρειάζονται τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής (κυρίως πολυβιταμινούχου συμπληρώματος)
3. Οι καπνιστές, χρειάζονται διπλάσια ποσότητα βιταμίνης C από ότι οι μη καπνιστές, και είναι συχνά απαραίτητο να λαμβάνουν συμπλήρωμα C.
4. Οι αυστηρά χορτοφάγοι (vegans) που δεν καταναλώνουν ζωικά προϊόντα (αβγά ή γαλακτοκομικά), κινδυνεύουν από έλλειψη βιταμίνης B12
5. Γυναίκες στην περίοδο της εγκυμοσύνης, αλλά ίσως και του θηλασμού μπορεί να χρειαστούν την πρόσληψη συγκεκριμένων συμπληρωμάτων διατροφής (ασβεστίου, φυλλικού, σιδήρου).
6. Άτομα, που λόγω προβλημάτων υγείας π.χ. αλλεργίες, δεν μπορούν να καταναλώσουν ορισμένες τροφές π.χ. Γαλακτοκομικά
7. Ασθενείς στη φάση ανάρρωσης από κάποια ασθένεια ή μια χειρουργική επέμβαση πιθανόν να μην παίρνουν, λόγω περιορισμένης πρόσληψης τροφής, από τη διατροφή τους αρκετές βιταμίνες ή ιχνοστοιχεία



## 2.Κατηγορίες συμπληρωμάτων διατροφής

➤ Οι κατηγορίες συμπληρωμάτων διατροφής χωρίζονται σε :

❖ Βιταμίνες
❖ Μέταλλα
❖ Ιχνοστοιχεία
❖ Βότανα, εκχυλίσματα βοτάνων, φυτικές ίνες, βάμματα εμβρέγματα, αφεψήματα κα
❖ Αμινοξέα
❖ Ένζυμα
❖ Βασιλικός πολτός, Πρόπολη
❖ Γόρη
❖ Μαγιά μύρας
❖ Λεκιθίνη Ω-3 έλαια ιχθύων
❖ Λιποδιαλύτες
❖ Πρωτεΐνη
❖ Κρεατίνη
❖ Energy drinks
❖ Σπιρουλίνα

## 2.1 ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ



Οι **βιταμίνες** είναι τάξη οργανικών χημικών ενώσεων, οι οποίες είναι απαραίτητες για την κανονική αύξηση και διατήρηση ενός ζωντανού οργανισμού, ο οποίος δεν είναι σε θέση να τις συνθέσει. Ανευρίσκονται στην τροφή των (ετερότροφων) οργανισμών, δρουν ακόμη και όταν ανευρίσκονται σε πολύ μικρές ποσότητες, ενώ δεν έχουν θερμιδική αξία. Η δράση τους έγκειται στην ρύθμιση της μεταβολικής διαδικασίας και των ενεργειακών μετατροπών που συμβαίνουν στον οργανισμό.

Οι βιταμίνες συμβολίστηκαν με γράμματα σύμφωνα με τη λειτουργία της κάθε μίας από αυτές. Στη πορεία του χρόνου τους δόθηκαν κατάλληλες ονομασίες που έχουν να κάνουν με τη χημική τους δομή. Σήμερα είναι γνωστές με ένα γράμμα του λατινικού αλφαβήτου ή με την εμπειρική τους ονομασία.

Οι βιταμίνες ρυθμίζουν τις διάφορες αντιδράσεις του μεταβολισμού ενώ άλλοι μεταβολίτες όπως τα **λίπη**, οι **υδατάνθρακες** και οι **πρωτεΐνες** χρησιμοποιούνται ως πρώτη ύλη αυτών των αντιδράσεων. Έλλειψη μιας βιταμίνης σταματάει τις ειδικές μεταβολικές εργασίες και μπορεί να αλλάξει τη μεταβολική ισορροπία στον οργανισμό. Οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες συμμετέχουν στη μεταφορά ενέργειας και στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών, των υδατανθράκων και των λιπών. Μερικές από τις λιποδιαλυτές βιταμίνες αποτελούν βασικό τμήμα των βιολογικών μεμβρανών και παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της λειτουργικής ακεραιότητάς τους. Ορισμένες δρουν σε γενετικό επίπεδο και ελέγχουν τη σύνθεση ορισμένων ενζύμων. Παντελής ή μερική στέρηση μίας ή περισσότερων βιταμινών από τον οργανισμό προκαλεί διάφορες παθολογικές καταστάσεις (αβιταμίνωση ή υποβιταμίνωση). Σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρούνται διαταραχές του οργανισμού, εξαιτίας πολύ μεγάλων δόσεων βιταμινών (υπερβιταμίνωση) που είναι αντίστοιχες με αυτές της παντελούς έλλειψης.

-Οι βιταμίνες έχουν διαφορές μεταξύ τους ως προς τη δομή και τη λειτουργία τους και διακρίνονται σε τρεις βασικές κατηγορίες, στις **υδατοδιαλυτές** και **λιποδιαλυτές**, καθώς και στις **αντιοξειδωτικές** βιταμίνες

---

-Οι **υδατοδιαλυτές βιταμίνες** περιλαμβάνουν τη **βιταμίνη C** και την ομάδα των **βιταμινών B**. Είναι απλά μόρια που περιέχουν υδρογόνο, οξυγόνο και άνθρακα ενώ μερικά θείο, άζωτο και κοβάλτιο

---

-Οι **λιποδιαλυτές βιταμίνες** εξαρτώνται από τα διατροφικά λιπαρά για την απορρόφηση και μεταφορά τους. Κατανέμονται σε 4 ομάδες **A, D, E** και **K**. Οι βιταμίνες αυτές δεν προσφέρονται όλες από τροφικές πηγές και μερικές δημιουργούνται και συντίθενται από τους οργανισμούς.



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ	Σ.Η. Π	ΠΗΓΕΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙ ΕΣ	ΣΥΜΠΤΩΜΑ ΤΑ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙ ΑΣ	ΤΟΞΙΚΟΤΗ ΤΑ
ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α	800m g	Κίτρινα ή πορτοκαλί φρούτα και λαχανικά, πράσινα φυλλώδη λαχανικά, συκώτι, γαλακτοκομικά προϊόντα.	Δημιουργία και διατήρηση του δέρματος, των μαλλιών και των βλεννωδών μεμβρανών· μας βοηθά να δούμε στο χαμηλό φως· ανάπτυξη των δοντιών και των οστών	Νυχτερινή τύφλωση, ξηρό φολιδωτό δέρμα, συχνή κόπωση.	Ναι, σε υψηλές δόσεις.
Β1 ΘΕΙΑΜΙΝΗ	1,4m g	Μαγιά, σιτάρι, προϊόντα ολικής άλεσης, συκώτι.	Βοηθά το σώμα στην απελευθέρωση ενέργειας από τους υδατάνθρακες κατά το μεταβολισμό· ανάπτυξη και μυϊκός τόνος.	Αστάθεια της καρδιάς, κόπωση, νευρικές διαταραχές, νοητική σύγχυση.	Όχι – οι υψηλές δόσεις απεκκρίνονται από τα νεφρά.
Β2 ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝ Η	1,6m g	Μαγιά, προϊόντα ολικής άλεσης, πράσινα φυλλώδη λαχανικά, εντόσθια, γάλα και	Βοηθά το σώμα στην απελευθέρωση ενέργειας από τις πρωτεΐνες, τα λίπη και τους υδατάνθρακες κατά το	Πληγές στις γωνίες του στόματος, δερματικές ενοχλήσεις, αναιμία.	Δεν έχουν αναφερθεί τοξικές επιδράσεις



		αυγά.	μεταβολισμό.		
B3 ΝΙΑΣΙΝΗ/ ΝΙΚΟΤΙΝΙΚΟ ΟΞΥ	18mg	Κρέας, πουλερικά, ψάρι, εμπλουτισμέ να δημητριακά, φιστίκια, πατάτες, γαλακτοκομι κά προϊόντα, αυγά.	Συμμετέχει στο μεταβολισμό των υδατανθράκω ν, πρωτεϊνών και λιπών.	Δερματικές διαταραχές, διάρροια, δυσπεψία, γενικευμένη κόπωση.	Το νικοτινικό οξύ πρέπει να λαμβάνετε μόνο υπό την επίβλεψη γιατρού.
B5 ΠΑΝΤΟΘΕΝΙ ΚΟ ΟΞΥ	6 mg	Άπαχα κρέατα, προϊόντα ολικής άλεσης, όσπρια, λαχανικά και φρούτα.	Ως μέρος του συνενζύμου Α έχει σημαντικό ρόλο στον καταβολισμό όλων των μικροθρεπτικ ών συστατικών.	Κόπωση, εμετός, στομαχικές διαταραχές, μολύνσεις, μυϊκές κράμπες.	Δεν έχουν αναφερθεί τοξικές επιδράσεις
B6 ΠΥΡΙΔΟΞΙΝΗ	2,0 mg	Ψάρι, πουλερικά, άπαχα κρέατα, μπανάνες, δαμάσκηνα, ξηρά φασόλια, προϊόντα ολικής άλεσης, αβοκάντο.	Βοηθά το σώμα στη δόμηση ιστών και στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών.	Σπασμοί, δερματίτιδα, μυϊκή αδυναμία, δερματικές αμυχές, αναιμία.	Τεράστιες δόσεις για μεγάλα χρονικά διαστήματα μπορούν να προκαλέσουν νευρική βλάβη στα χέρια και τα πόδια.
BIOTINΗ	150 mg	Δημητριακά και προϊόντα τους, μαγιά, συκώτι, όσπρια	Συμμετέχει στο μεταβολισμό των υδατανθράκω ν, πρωτεϊνών και λιπών.	Ναυτία, εμετός, κατάθλιψη, απώλεια μαλλιών, ξηρό φολιδωτό δέρμα.	Δεν έχουν αναφερθεί τοξικές επιδράσεις.

ΦΥΛΛΙΚΟ ΟΞΥ	200 mg	Πράσινα φυλλώδη λαχανικά, εντόσθια, μπιζέλια, φασόλια και φακές.	Βοηθά στην ανάπτυξη του γενετικού υλικού και συμμετέχει στην παραγωγή των ερυθρών αιμοσφαιρίων.	Γαστρεντερικές διαταραχές, αναιμία, πληγές στα χείλη.	Υπάρχουν στοιχεία τοξικότητας σε πολύ μεγάλες δόσεις
B12 ΚΟΒΑΛΑΜΙΝΗ	1.0 mg	Κρέατα, θαλασσινά και προϊόντα γάλακτος.	Βοηθά στην ανάπτυξη των κυττάρων, τη λειτουργία του νευρικού συστήματος και το μεταβολισμό των πρωτεϊνών και του λίπους.	Αναιμία, νευρική κατάσταση, κόπωση και σε κάποιες περιπτώσεις νευρίτιδα και εκφύλιση του μυαλού.	Δεν έχουν αναφερθεί τοξικές επιδράσεις
ΒΙΤΑΜΙΝΗ C / ΑΣΚΟΡΒΙΚΟ ΟΞΥ	60 mg	Εσπεριδοειδή, μούρα και λαχανικά – ειδικά οι πατάτες και οι πιπεριές.	Σημαντικό για τη δομή των οστών, των χόνδρων, των μυών και των αιμοφόρων αγγείων. Βοηθά επίσης στη διατήρηση των τριχοειδών αγγείων και των ούλων και την απορρόφηση του σιδήρου.	Πρησμένα ούλα ή αιμορραγία των ούλων, αργή ίαση πληγών, κόπωση, σκορβούτο, κατάθλιψη, κακή πέψη	Προσλήψεις μεγαλύτερες του ενός γραμμαρίου ή περισσότερο μπορούν να προκαλέσουν ναυτία, κράμπες και διάρροια.
ΒΙΤΑΜΙΝΗ D	5 mg	Ηλιακό φως, ψάρια,	Βοηθά στη διαμόρφωση	Στα παιδιά: ραχίτιδα και	Υψηλές προσλήψεις

		εμπλουτισμένη μαργαρίνη και γαλακτοκομικά προϊόντα	των οστών και των δοντιών· βοηθά στη διατήρηση της λειτουργίας της καρδιάς και του νευρικού συστήματος.	άλλες δυσπλασίες των οστών. Στους ενήλικες: απώλεια ασβεστίου από τα οστά.	μπορούν να προκαλέσουν διάρροια και απώλεια βάρους.
ΒΙΤΑΜΙΝΗ Ε /ΤΟΚΟΦΕΡΟΛΗ	10 mg	Εμπλουτισμένα και πολύσπορα δημητριακά· ξηροί καρποί· σπόροι σιταριού, φυτικά έλαια, πράσινα φυλλώδη λαχανικά.	Προστατεύει τα αιματικά κύτταρα, τους σωματικούς ιστούς και τα απαραίτητα λιπαρά οξέα από τη βλαβερή καταστροφή τους στο σώμα.	Απώλεια μυών, νευρικές βλάβες, προβλήματα αναπαραγωγής, αναιμία.	Σχετικά μη τοξική.
ΒΙΤΑΜΙΝΗ Κ	-	Πράσινα φυλλώδη λαχανικά, φρούτα, γαλακτοκομικά και προϊόντα δημητριακών.	Σημαντική για τις λειτουργίες πήξης του αίματος.	Αιμορραγικές διαταραχές στα νεογνά και όσους ακολουθούν θεραπείες αραίωσης του αίματος.	Μη τοξική όπως τη βρίσκουμε στο φαγητό.

<http://www.eufic.org/article/el/expid/miniguide-vitamins-greek/>

## 2.2 Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία



**2.2.1 Τα Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία** (ανόργανα θρεπτικά στοιχεία) χρησιμοποιούμενα από τον ανθρώπινο οργανισμό, είτε σε μεγάλες ποσότητες (μακροθρεπτικά), είτε σε μικρές μέχρι και απειροελάχιστες (μικροθρεπτικά ή ιχνοστοιχεία), είναι απαραίτητα για τη διασφάλιση μιας καλής υγείας.

Η πρόσληψη των ανόργανων θρεπτικών στοιχείων με τη διατροφή, αποτελεί βασικό παράγοντα της καλής υγείας μας. Μαζί με τις βιταμίνες, είναι εκείνα που βοηθούν στη διατήρηση των πολυάριθμων κυττάρων σε κατάσταση υγιή, ικανά για ανάπτυξη και αναπαραγωγή.

Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει ανάγκη από 21 θρεπτικά στοιχεία για τη διατήρησή του στη ζωή. Ένα ανόργανο θρεπτικό στοιχείο είναι απαραίτητο: α) εάν χωρίς αυτό, ο οργανισμός εκδηλώνει σοβαρότατες ανωμαλίες, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν ακόμη και στο θάνατο και β) εάν οι ανωμαλίες αυτές προλαμβάνονται ή και θεραπεύονται με τη χορήγηση αποκλειστικά και μόνο του στοιχείου αυτού.

Τα ανόργανα θρεπτικά στοιχεία αποτελούν:

1. Συστατικά των τριών βασικών ουσιών του σώματος, ήτοι των υδατανθράκων, λιπών και πρωτεϊνών (C-O-H, N, S).
2. Συστατικά των υγρών του σώματος και ιστών, ως ηλεκτρολύτες (K, Na, Cl).
3. Δομικά συστατικά οστών - δοντιών (Ca, P, Mg, F).
4. Συστατικά ενζύμων και ορμονών (μικροθρεπτικά ή ιχνοστοιχεία).
5. Μεταφορείς του οξυγόνου (Fe).

- Πολλά μικροθρεπτικά είναι αναπόσπαστα συστατικά ορισμένων ενζύμων και ορμονών, δρουν ως καταλύτες σε ενζυμικά και οργανικά συστήματα και άλλων βιολογικών ενώσεων, όπως ο σίδηρος (Fe) στην αιμογλοβίνη, το κοβάλτιο (Co) στη βιταμίνη B12, το ιώδιο στην ορμόνη θυροξίνη και το σελήνιο (Se) στη γλουταθειόνη υπεροξειδάση. Το μόριο της ινσουλίνης περιέχει ψευδάργυρο (Zn) και θείο (S).
- Τα θρεπτικά στοιχεία συσχετίζονται και εξισορροπούνται μεταξύ τους. Δρουν στον οργανισμό κατά ομάδες και η ισορροπία ανάμεσα στα στοιχεία της ομάδας είναι το κλειδί για την αποτελεσματική δράση τους στον οργανισμό.
- Τα στοιχεία Ca, P και Mg αποτελούν την ομάδα που ρυθμίζει την ανάπτυξη και υγεία των οστών - δοντιών. Το 99 % του Ca του οργανισμού, το 90 % του P και το μεγαλύτερο μέρος του Mg υπάρχουν στα οστά και τα δόντια.

- Τα στοιχεία Na, K και Cl αποτελούν τους τρεις κύριους ηλεκτρολύτες στο σώμα, που διατηρούν την ισορροπία κατιόντων - ανιόντων. Το Na είναι το κύριο εξω-κυτταρικό κατιόν, ενώ το K το κύριο εσω-κυτταρικό κατιόν.
- Τα στοιχεία Fe, Zn και Cu ρυθμίζουν τη λειτουργία των νεύρων και των αρτηριών (<http://www.karabinismedical.gr/food-supplements-general>).

## 2.2.2.Αντιοξειδωτικές ουσίες



### ➤ Ο ρόλος των αντιοξειδωτικών

- ✓ Προστατεύουν τις διπλές ημιδιαπερατές κυτταρικές μεμβράνες, εξουδετερώνοντας τις ελεύθερες ρίζες οξυγόνου, αλλά και εκείνες των μετάλλων, που πολλοί αγνοούν την ύπαρξη τους.  
Δρουν καρδιοπροστατευτικά: Αυξάνουν την ανθεκτικότητα των αγγείων, περιορίζουν τους φλεγμονώδεις παράγοντες, αποτρέπουν την οξείδωση της LDL χοληστερίνης και συμβάλλουν στον έλεγχο των επιπέδων της αρτηριακής πίεσης και της ομοκυστεΐνης.
- ✓ Ασκούν αντικαρκινική δράση : Μπλοκάρουν ή εμποδίζουν την προσκόλληση επικίνδυνων ενζύμων στους ιστούς, αδρανοποιούν καρκινογόνες ουσίες που προκαλούν μεταλλάξεις σε υγιή κύτταρα κι επιβραδύνουν τους μηχανισμούς καρκινογένεσης.

- ✓ Βελτιώνουν τις πνευματικές ικανότητες και την ψυχική διάθεση, προστατεύοντας τους νευροδιαβιβαστές από την οξειδωση και βελτιώνοντας την εγκεφαλική μικροκυκλοφορία.
- ✓ Διατηρούν το δέρμα ελαστικό και το προφυλάσσουν από την πρόωρη γήρανση, περιορίζοντας τη διάσπαση του κολλαγόνου.
- ✓ Προστατεύουν οστά και αρθρώσεις, περιορίζοντας οιδήματα, φλεγμονές και εκφυλιστικές αλλοιώσεις.
- ✓ Βελτιώνουν τη λειτουργική κατάσταση του αμφιβληστροειδούς χιτώνα των ματιών και ενισχύουν την όραση.
- ✓ Δρουν αντιαλλεργικά σε μεγάλο φάσμα αλλεργιών.
- ✓ Διαφυλάσσουν τα αποθέματα άλλων απαραίτητων θρεπτικών ουσιών στον οργανισμό, αποτρέπουν την καταστροφή τους και, σε ορισμένες περιπτώσεις, ενισχύουν τη δράση τους.

#### Πηγές αντιοξειδωτικών

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Βιταμίνη Α:</b> Αυγό, βούτυρο, γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα, συκώτι, ιχθυέλαια</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Βιταμίνη C:</b> Φρούτα, κυρίως εσπεριδοειδή, (πορτοκάλια, μανταρίνια), φραγκοστάφυλα, φράουλες, ακτινίδια, κεράσια, μούρα, πεπόνι, ντομάτα, λάχανο, πράσινη πιπεριά, πράσινα φυλλώδη λαχανικά (μαρούλι, σπανάκι), σταυρανθή (μπρόκολο, κουνουπίδι, λαχανάκια Βρυξελλών)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Β-καροτένιο:</b> Φρούτα κυρίως εσπεριδοειδή, (πορτοκάλια, μανταρίνια), λαχανικά πράσινου, κίτρινου και πορτοκαλί χρώματος, ντομάτες, και επίσης (σε μικρότερες ποσότητες) βερίκοκα, γλυκοπατάτες, καρπούζι, κολοκύθα.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Βιταμίνη Ε:</b> Φυτικά έλαια, (ηλιέλαιο, αραβοσιτέλαιο, βαμβακέλαιο), και κυρίως ελαιόλαδο, δημητριακά ανεπεξέργαστα, σόγια, αμύγδαλα, καρύδια, φουντούκια, λαχανικά σκούρα πράσινα, λαχανικά φυλλώδη, φύτρα σταριού, αυγά.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Σελήνιο:</b> Κρέας, συκώτι, θαλασσινά, αβοκάντο, ελιές, ξηροί καρποί, δημητριακά, σπόροι, φρούτα και λαχανικά που φυτρώνουν στο έδαφος</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Φλαβονοειδή:</b> Αρακάς, βατόμουρα, εσπεριδοειδή, κόκκινο κρασί, κουμ κουάτ, κρεμμύδια, μέλι, μήλα, μπρόκολο, πικρή σοκολάτα, σόγια, σταφύλια, τσάι</li> </ul>

πράσινο και μαύρο, φασολάκια πράσινα και επίσης στους ανθούς λαχανικών και λουλουδιών και στα φύκια
• <b>Ψευδάργυρος:</b> δημητριακά, συκώτι, όσπρια, θαλασσινά, σπόροι σιταριού, μαγιά μύρας, αυγά
• <b>Ανθοκυανίνες:</b> Γογγύλια, κάρδαμο, κεράσια, κουνουπίδι, κραμβολάχανο, λάχανο κατσαρό, μούρα, μπρόκολο, μύρτιλλα, σπαράγγια, σταφύλια, φράουλες
• <b>Ελλαγικό οξύ :</b> Βατόμουρα, κεράσια, σταφύλια, φράουλες
• <b>Λυκοπένιο:</b> Ντομάτες (φρέσκες, λιαστές και επεξεργασμένα προϊόντα ντομάτας) και επίσης (λιγότερο) γκρέιπφρουτ, καρπούζι και πιπεριές
• <b>Φαινόλες :</b> Ελαιόλαδο, ελιές, εσπεριδοειδή, κακάο, κρασί, λιναρόσπορος, μπρόκολο, σκόρδο, σοκολάτα πικρή, τσάι πράσινο.
• <b>Συνένζυμο Q10:</b> Σαρδέλα, σκουμπρί, σόγια

### 2.2.3 Σύμπλεγμα βιταμινών B

- Πολλές από τις βιταμίνες του συμπλέγματος όπως θειαμίνη, ριβοφλαβίνη και νιασίνη παρέχονται σε ικανοποιητικές ποσότητες από τη Δυτική διαίτα, δεδομένου ότι τα περισσότερα προϊόντα από λευκό αλεύρι είναι εμπλουτισμένα.
- Αντίθετα, βιταμίνες όπως το παντοθενικό οξύ (B5) και η βιταμίνη B6 μπορεί να λαμβάνονται σε μικρότερες ποσότητες από τη διαίτα, κυρίως από τους ηλικιωμένους (Eissenstat, 1986; Bailey, 1997).
- Ανεπάρκεια της βιταμίνης B12 είναι συχνή ανάμεσα σε vegans, σε υψηλό ποσοστό ηλικιωμένων, καθώς και σε άτομα που παίρνουν αντι-θρομβωτικούς παράγοντες και αντι-όξινα για μακρά περίοδο. Σε αυτά τα άτομα απαιτείται συμπληρωματική χορήγηση τουλάχιστον 100 mcg την ημέρα.
- Καθημερινή πρόσληψη μέσω συμπληρωμάτων 400 mcg φολικού, 10 mg της B6 και 50 mcg B12 μειώνεται επίπεδα ομοκυστεΐνης στα περισσότερα άτομα (Lobo, 1999; Bronstrup, 1999).

### 2.2.4 Φυλλικό οξύ



- Το φυλλικό οξύ είναι μια βιταμίνη του συμπλέγματος B, που τις τελευταίες δεκαετίες έχει ιδιαίτερα μελετηθεί και ειδικότερα σε σχέση με τη διατροφή της εγκύου.
- Πολλοί οργανισμοί όπως π.χ. Food and Nutritional Board of the Institute of Medicine συστήνουν πως είναι απαραίτητη κατανάλωση απόλυτου φυλλικού οξέος 400 μg από συμπλήρωμα και εμπλουτισμένα τρόφιμα, παράλληλα με τις διαιτητικές πηγές τους, ώστε να προληφθούν νευρολογικές διαταραχές π.χ. δισχιδής ράχη και ότι είναι υψηλότερη η προστατευτική δράση του συμπληρώματος από ότι του διαιτητικού φυλλικού. (Food and Nutritional Board, 1998)
- Πρόσφατη μελέτη που δημοσιεύτηκε το 2006, και μελέτησε τη διαίτα 200 εγκύων γυναικών, έδειξε πως αν και η ελληνική διαίτα παρείχε σε ικανοποιητική ποσότητα όλα τα μικροθρεπτικά στοιχεία, η πρόσληψη φυλλικού οξέος ήταν χαμηλή και απαιτούνταν συμπλήρωμα (Petraikos et al, 2006)





### 2.2.5 Ασβέστιο (Ca)



- Σε 139 μελέτες σχετικά με τη σχέση πρόσληψης ασβεστίου και οστικής υγείας φάνηκε πως η αυξημένη πρόσληψη ασβεστίου μειώνει ή σταματάει την πρόοδο νοσημάτων των οστών που σχετίζονται με τη γήρανση ή μειώνει τον κίνδυνο καταγμάτων, ενώ στα παιδιά και τους εφήβους η συμπληρωματική χορήγηση ασβεστίου (από συμπληρώματα ή εμπλουτισμένα γαλακτοκομικά) αυξάνει την ανάπτυξη των οστών (Heaney, 2000).
- Υπολογίστηκε πως αν τα άτομα άνω των 50 ετών κατανάλωναν τακτικά περίπου 1.200 mg/ημέρα λαμβάνοντας συμπλήρωμα ασβεστίου, πάνω από 130.000 καταγμάτων το χρόνο, θα είχαν προληφθεί και θα υπήρχε ένα όφελος της τάξης των \$ 2.6 δις από ιατρικά έξοδα. (Bendich, 1999).
- Συμπληρωματική χορήγηση ασβεστίου μπορεί να χρειαστούν: οι μετα-εμμηνοπαυσιακές γυναίκες, αμνηνοριακές γυναίκες και αθλήτριες, άτομα με δυσανεξία στη λακτόζη, και αυστηροί χορτοφάγοι (vegetarians). (Weaver, 1999).

## 2.2.6 Σίδηρος (Fe)

- Η ανεπάρκεια σιδήρου είναι συχνή σε χορτοφάγα άτομα, νεαρές κοπέλες στην εμφάνιση της εμμηνου ρύσης, γυναίκες με προβληματική έμμηνο ρύση, έγκυες γυναίκες και αθλήτριες, αθλητές μεγάλων αποστάσεων, άτομα με τύπους αναιμίας, που μπορεί να απαιτήσουν συμπλήρωμα.
- Ο World Health Organization θεωρεί την ανεπάρκεια σιδήρου τη νούμερο 1 διατροφική διαταραχή στον κόσμο (MMWR,1998).
  - Περίπου 80% του παγκόσμιου πληθυσμού μπορεί να παρουσιάζει έλλειψη σιδήρου, ενώ το 30% μπορεί να πάσχει από σιδηροπενική αναιμία. (Stoltzfus,2001).
  - Θεραπευτικές δόσεις συμπληρωμάτων σιδήρου πρέπει να δίνονται μόνο με συμβουλή γιατρού σε περιπτώσεις αναιμίας, και όταν η διατροφή δεν μπορεί να συμβάλει στην ικανοποιητική πρόσληψη, δεδομένου ότι μπορούν να προκαλέσουν γαστρεντερικές επιπλοκές όπως έμετο, δυσκοιλιότητα, διάρροιες κ.ά.
  - Η υπερβολική λήψη σιδήρου έχει συνδεθεί μετοξικότητα, σε παιδιά και ενήλικες, και για αυτό πρέπει να μην υπερβαίνουμε τα Upper Safe Limits.



## 2.2.7 Ψευδάργυρος (Zn)

Ο ψευδάργυρος είναι ένα μέταλλο με σημαντικότερο ρόλο στον ανθρώπινο οργανισμό. Βρίσκεται σε όλα τα όργανα και στους ιστούς του σώματος μας και σε μεγαλύτερες ποσότητες στα οστά, το ήπαρ, τους νεφρούς, το δέρμα, και τους μύες. Στις τροφές ο ψευδάργυρος είναι συνήθως συνδεδεμένος με αμινοξέα πρωτεϊνών και νουκλεϊκά οξέα. Καλές πηγές αποτελούν το κόκκινο κρέας, τα θαλασσινά (κυρίως τα στρείδια) και το γάλα, ενώ φτωχές τα φρούτα και τα επεξεργασμένα δημητριακά. Το ποσοστό της απορρόφησης του είναι 20-50%.



Είναι συστατικό των περισσότερων πολυβιταμινούχων σκευασμάτων ενώ υπάρχει σε συνδυασμό με διάφορα άλλα μεταλλικά στοιχεία σε μορφή κάψουλας ή δισκίου. Υπερβολικές προσλήψεις μπορούν να οδηγήσουν σε τοξικότητα. Τα συμπτώματα που συνήθως εμφανίζονται είναι μεταλλική γεύση, ναυτία, εμετός, διάρροιας. Από την άλλη η ανεπάρκεια οδηγεί, σε καθυστέρηση ανάπτυξης, σκελετικές ανωμαλίες, αλωπεκία, δερματίτιδα, καθυστέρηση στην επούλωση των πληγών (Melvin H. Williams, 2003).

## 2.3 Αμινοξέα

Τα **αμινοξέα** είναι μόρια αποτελούμενα από ένα **κεντρικό άτομο άνθρακα**, που ονομάζεται **α-άνθρακας**, ενωμένο με **μια αμινομάδα** ή **αμινική ομάδα** ( $-NH_2$ ), **μια καρβοξυλομάδα** ( $-COOH$ ) και **μια πλευρική ομάδα** η οποία είναι διαφορετική για κάθε

αμινοξύ, συμβολίζεται με R και προσδίδει στο κάθε αμινοξύ τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ενώ αποτελούν τους δομικούς λίθους των πρωτεϊνών.



Στον άνθρωπο, 8 από τα 20 αμινοξέα που χρησιμοποιούνται στη σύνθεση πρωτεϊνών δεν μπορούν να συντεθούν από τον οργανισμό και πρέπει να λαμβάνονται από την τροφή, για το λόγο αυτό καλούνται απαραίτητα ή βασικά αμινοξέα. 4 από τα 20 είναι ημιαπαραίτητα, αφού δεν μπορούν να συντεθούν στα παιδιά. Τα υπόλοιπα 8 συντίθενται μέσω των μεταβολικών μονοπατιών.

Πολλά αμινοξέα δημιουργούνται (συντίθενται) από άλλα αμινοξέα με μια διαδικασία που λέγεται διαμίνωση ή τρανσαμίνωση (transamination), αν και οι περισσότεροι οργανισμοί λαμβάνουν τα βασικά αμινοξέα (essential amino acids) με την τροφή.

Κάθε αμινοξύ φέρεται κωδικοποιημένο από μια τουλάχιστον τριάδα γενετικού κώδικα DNA.

Αμινοξέα συνδεόμενα μεταξύ τους ονομάζονται πεπτίδια. Η δε σειρά αμινοξέων που συνθέτουν μια πρωτεΐνη, ενώνεται με δεσμούς πεπτιδίων προκειμένου να δημιουργήσει μια αλυσίδα πολυπεπτιδίων (<http://www.karabinismedical.gr/food-supplements-general>).

## 2.4 Ένζυμα

### • Βασιλικός πολτός

βασιλικός πολτός είναι μία άσπρη κρεμώδης ουσία, ισχυρά όξινος, με ιδιάζουσα οσμή και υπόπικρη γεύση, εξαιρετικά θρεπτική, η οποία εκκρίνεται από τους υποφαρυγγικούς αδένες των νεαρών εργατριών μελισσών. Προορίζεται για τη διατροφή όλων των προνυμφών μέχρι της ηλικίας των 3 ημερών και των ενήλικων βασιλισσών.

Το νερό αποτελεί τα 2/3 του φρέσκου βασιλικού πολτού, αλλά σε ξηρό βάρος οι πρωτεΐνες και τα σάκχαρα υπερτερούν κατά πολύ. Από τις αζωτούχες ενώσεις, οι **πρωτεΐνες** καταλαμβάνουν ποσοστό 73,9. Όλα τα απαραίτητα αμινοξέα για τον άνθρωπο είναι παρόντα σε επαρκείς αναλογίες. Σε σύνολο 29 αμινοξέων που έχουν ταυτοποιηθεί, τα πιο σημαντικά είναι το ασπαρτικό και το γλουταμινικό οξύ (Howe et al., 1985).





Τα **σάκχαρα** αποτελούνται κυρίως από φρουκτόζη και γλυκόζη σε σχετικά σταθερή αναλογία, όμοια με αυτή του μελιού. Σε πολλές περιπτώσεις η φρουκτόζη και γλυκόζη μαζί αποτελούν το 90% των συνολικών σακχάρων. Η αναλογία **λιπιδίων** είναι ένα σπουδαίο και πολύ ενδιαφέρον χαρακτηριστικό του βασιλικού πολτού. Τα λιπίδια αποτελούνται κυρίως από λιπαρά οξέα με ασυνήθιστη και σπάνια δομή, μεταξύ των οποίων το κυριότερο είναι το υδροξυτρανσδεκενοϊκό οξύ, το οποίο έχει αντιβακτηριακές και μυκητοκτόνες ιδιότητες. Τα κυριότερα **μεταλλικά στοιχεία** που περιέχει είναι: K, Ca, Na, Zn, Fe, Cu και Mn, με μία ισχυρή επικράτηση του καλίου, σε μικρότερες όμως συγκεντρώσεις από ότι στη γύρη.

Χαρακτηριστικό για το βασιλικό πολτό είναι και η περιεκτικότητά του σε **βιταμίνες**: βιταμίνη B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B12 και σε μικρότερες ποσότητες βιταμίνη C, D, A και E. Το παντοθενικό οξύ (B5) παίζει μεγάλο ρόλο στο μεταβολισμό των προνυμφών που βρίσκονται στην ανάπτυξη (<http://www.karabinismedical.gr/food-supplements-general>).



## 2.5 Πρόπολη

### Γύρη

Τα σπόρια γύρης είναι μικρές, αρσενικές μονάδες αναπαραγωγής, που

διαμορφώνονται στους ανθήρες των υψηλότερων ανθίζοντας φυτών . Η γύρη μεταφέρεται επάνω στο στίγμα ενός λουλουδιού (μια διαδικασία αποκαλούμενη γονιμοποίηση) από είτε τον αέρα, το νερό είτε τα διάφορα ζώα (συνήθως έντομα), μεταξύ των οποίων οι μέλισσες που είναι και οι σημαντικότερες.

Για να καθορίσει την αξία της γύρης ως συμπληρωματική τροφή σημαντικό είναι να γίνει γνωστό ότι η γύρη από κάθε είδος είναι διαφορετική και κανένας τύπος γύρης δεν μπορεί να περιέχει όλα τα χαρακτηριστικά που αποδίδονται "στη γύρη" γενικά. Επομένως, η γύρη θα αναφέρεται πάντα σαν ένα μίγμα γύρης από διαφορετικά είδη. Ένα λογικό συμπέρασμα είναι ότι η γύρη από μια χώρα είναι πάντα διαφορετική από κάποια άλλη (<http://www.karabinismedical.gr/food-supplements-general>) .

## .2.6 Μαγιά μύρας



Με το όρο **μαγιά μύρας**, αναφερόμαστε στην διατροφική μαγιά η οποία παράγεται από καλλιέργεια του μύκητα *Saccharomyces Cerevisiae*.

Όσον αφορά τα οφέλη από τη χρήση της:

1. **Καταπολεμά την δυσκοιλιότητα** καθώς και τις χρόνιες διάρροιες μιας και βελτιώνει την εντερική χλωρίδα

2. Αντιμετωπίζει τις **χρόνιες δυσπεψίες**

3. **Ενισχύει το νευρικό σύστημα** εξαιτίας της χολίνης και του συμπλέγματος της βιταμίνης Β που περιέχει

4. **Χορηγείται σαν συμπλήρωμα διατροφής σε δίαιτες αδυνατίσματος**

## 2.7 ΣΠΙΡΟΥΛΙΝΑ



Έχει χαρακτηριστεί «τροφή του μέλλοντος» και «ιδανική τροφή για την ανθρωπότητα», έχοντας προσελκύσει την προσοχή ακόμη και της NASA. Η αλήθεια είναι πως πολλά έχουν γραφτεί για την σπιρουλίνα, έναν οργανισμό που ανήκει στα βρώσιμα κυανοβακτήρια. Ποια είναι όμως τα οφέλη για την υγεία μας και

ποιοι μπορούν να ωφεληθούν από αυτήν;

Η σπιρουλίνα συνιστά φυσική πηγή βιταμινών και θρεπτικών στοιχείων και χρησιμοποιείται ως συμπλήρωμα διατροφής εδώ και 30 χρόνια. Η σπιρουλίνα (Spirulina) είναι ένα μικροσκοπικό νηματώδες κυανοπράσινο μικροφύκος του γλυκού νερού, το οποίο όμως μπορεί να αναπτυχθεί και σε θαλασσινό νερό. Γενικότερα πρόκειται για ένα φύκος του γένους *arthrospira* (100% φυσικό προϊόν), που επειδή καλλιεργείται σε γλυκά νερά, δεν περιέχει ιώδιο και άρα είναι κατάλληλο για άτομα που πάσχουν από θυρεοειδή.

Αποτελείται από πολλά κύτταρα, που σχηματίζουν μεταξύ τους νημάτια, τα οποία πολλές φορές είναι σπειροειδή, από όπου πήρε και το όνομά της. Το κυανοπράσινο χρώμα της οφείλεται σε μια χρωστική ουσία, την πρωτεΐνη φυκοκυανίνη -που είναι και ισχυρό αντιοξειδωτικό-, αλλά και στη χλωροφύλλη.

### ► Πώς παράγεται

Η καλλιέργεια του μικροφύκου γίνεται σε μεγάλες υπαίθριες δεξαμενές, κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες, ενώ ορισμένες εταιρείες την παράγουν απευθείας σε φυσικές λίμνες, χρησιμοποιώντας σύγχρονες τεχνολογικές μεθόδους, αλλά πάντα με φυσικούς τρόπους, χωρίς δηλαδή την χρήση εντομοκτόνων και λιπασμάτων. Στη συνέχεια, η σπιρουλίνα θερίζεται, ξηραίνεται ή υγροποιείται και συσκευάζεται. Θα τη συναντήσουμε στο εμπόριο σε διάφορες μορφές, όπως ταμπλέτες, κάψουλες και σκόνη.

### ► Μια πλούσια διατροφική πηγή

Είναι αξιοθαύμαστο πώς ένα τόσο μικρό φύκι, μπορεί να κρύβει μέσα του τόσες πολλές βιταμίνες και στοιχεία απαραίτητα για τον ανθρώπινο οργανισμό. Σύμφωνα με τον ειδικό, μερικά συστατικά απαντώνται στη σπιρουλίνα στα υψηλότερα επίπεδα που έχουν βρεθεί ποτέ σε τρόφιμα. Συγκεκριμένα, περιέχει:

- πλήρη και υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνη (40%).

• βιταμίνες (B1, B5 και B6, B12).
• σίδηρο. Είναι 58 φορές πιο πλούσια σε σχέση με το ωμό σπανάκι και 28 φορές πιο πλούσια σε σχέση με το ήπαρ του ωμού βοδινού1.
• βιταμίνη E, με βιολογική αξία 49% μεγαλύτερη σε σχέση με τη συνθετική βιταμίνη E.
• β-καροτένιο (προβιταμίνη A)
• γ-λινολενικό οξύ, που βοηθά στη ρύθμιση των επιπέδων της χοληστερίνης στο αίμα.
• ιχνοστοιχεία και μέταλλα (ασβέστιο, φώσφορος, χλώριο, ψευδάργυρος, μαγγάνιο, χαλκός)
• ελάχιστες θερμίδες. Πέντε γραμμάρια σπιρουλίνας αποδίδουν περίπου 14,5 θερμίδες.

#### ► Πώς βοηθά τον οργανισμό

Ανοσολόγοι από το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια απέδειξαν ότι προσθέτοντας σπιρουλίνα σε καλλιέργεια ανοσοποιητικών κυττάρων, αυξήθηκε σημαντικά στο δείγμα η παραγωγή κυτοκινών, πρωτεϊνών δηλαδή που καταπολεμούν τις λοιμώξεις. Έτσι συμπεράναν ότι η λήψη σπιρουλίνας συνιστά «ένεση ενδυνάμωσης» του ανοσοποιητικού συστήματος.

Παράλληλα, έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε ποντίκια συνέδεσαν την προσθήκη της σπιρουλίνας στην καθημερινή διατροφή, με μειωμένη απώλεια μνήμης και ικανότητας μάθησης λόγω της ηλικίας, η οποία αποδόθηκε στην πλούσια αντιοξειδωτική της δράση (Πανεπιστήμιο της Νότιας Φλόριντα, 2002).

Τέλος, πολυάριθμες εργασίες έχουν αποδώσει στη σπιρουλίνα δράση ενάντια στην υπερλιπιδαιμία και την παχυσαρκία.

#### ► Άλλα οφέλη

Για τις πολλαπλές δράσεις της σπιρουλίνας ευθύνονται επιμέρους συστατικά της όπως:

**Τα αμινοξέα:** Φροντίζουν για την προστασία των εγκεφαλικών κυττάρων και βελτιώνουν την λειτουργία του νευρικού συστήματος.



**Τα αντιοξειδωτικά:** Εμποδίζουν την πρόωρη γήρανση του δέρματος, καθώς δρουν κατά των ελεύθερων ριζών.

**Η χλωροφύλλη:** Διεγείρει τη λειτουργία του εντέρου και του ήπατος και συμβάλλει στην απομάκρυνση των τοξινών.



#### ► Τρόποι κατανάλωσης

Επισημαίνεται πως η σπιρουλίνα είναι καλό να λαμβάνεται πρωινές ώρες ή νωρίς το μεσημέρι και όχι αργότερα, γιατί μπορεί να φέρει αϋπνία, λόγω της τόνωσης που προσφέρει. Η δόση είναι 1-3 γραμμάρια/ημέρα για τους ενήλικες. Είναι καλό την πρώτη φορά που κάποιος καταναλώνει σπιρουλίνα να αυξάνει την δόση της σταδιακά.

Αν το ζητούμενο είναι η αύξηση της ενέργειας, τότε θα πρέπει να λαμβάνετε σπιρουλίνα μαζί με τα γεύματα ή πριν από την δραστηριότητα κατά την οποία χρειάζεστε περισσότερη τόνωση (π.χ. γυμναστική). Επίσης, όταν και αν παρατηρηθεί πτώση της ζωτικότητά (Kamenidou et al, 2011).

## 2.8 BOTANA



Αποτελούν ιδιαίτερη κατηγορία συμπληρωμάτων διατροφής. Τα δραστικά συστατικά τους δεν είναι σταθερά και εξαρτώνται από τις συνθήκες στις οποίες αναπτύσσονται, το βαθμό ωρίμανσης κατά τη συγκομιδή, τη διαδικασία αποξήρανσης και τη διάρκεια αποθήκευσης.

Ένας σοβαρός προβληματισμός προκύπτει για τη χρήση κάποιων βοτάνων ως συμπληρώματα, ή στις εναλλακτικές θεραπείες (άγνωστος τρόπος παρασκευής, ανακριβής σύσταση, η καθαρότητα, η περιεκτικότητα των δραστικών ουσιών, που μπορεί να μην είναι σταθερή, οι τυχόν προσμίξεις (μόλυβδος, αρσενικό), η τυχόν συνέργεια με φάρμακα και η τοξικότητα.

Κάποια Βότανα έχουν συνδεθεί με καρκινογένεση, με νεφρική ανεπάρκεια, αντιπηκτικές ιδιότητες (σκόρδο, ginseng, ginkgo) και άλλα. Τα βότανα έχουν δυνητικά φαρμακολογικές ιδιότητες και κάποιες φορές παρεμβαίνουν στη δράση των φαρμάκων που μπορεί να παίρνει ένας άρρωστος. (73% των παιδιών με καρκίνο στην πολιτεία της Washington χρησιμοποιεί κάποιο είδος εναλλακτικής ιατρικής). Γονείς που δεν ήταν ικανοποιημένοι από το γιατρό τους, κατέφευγαν 9 φορές συχνότερα σε εναλλακτικές θεραπείες.

Σε μελέτη, δημοσιευμένη το Φεβρουάριο του 2003 στο J. Ped. Hematology Oncology, το 47% των παιδιατρικών ογκολογικών αρρώστων χρησιμοποιούσαν συμπληρωματική - εναλλακτική ιατρική ήδη από τη διάγνωση και στο 41% ο γιατρός τους δεν το γνώριζε.

• **Βαλεριάνα (Valeriana officinalis):** χρήση κυρίως ως χαλαρωτικό για περιπτώσεις αϋπνίας.

• **Echinacea:** χρήση για πρόληψη κρυώματος και ως τοπικό αντισηπτικό.

• **St. John's wort:** σε χώρες όπως τη Γερμανία χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις ήπιας κατάθλιψης. Μελέτες το χαρακτηρίζουν το ίδιο αποδοτικό με την ουσία fluoxetine (Prozac) και sertraline (Zoloft). Μπορεί να δημιουργήσει κόπωση και γαστρεντερικά προβλήματα.

• **Kava kava (Piper methysticum):** έχει αγχολυτική δράση. (60-100 mg/d)

Αντενδείκνυται σε άτομα με σοβαρή κατάθλιψη, όσους καταναλώνουν αλκοόλ ή βαρβιτουρικά, και ακόμα παιδιά,εγκύους.

- **Ginseng:** χρησιμοποιείται αιώνες στην Ασία. Έχει ποικίλες επιδράσεις και θεωρείται ότι δρα ευεργετικά στην λειτουργία του ανοσοποιητικού, αυξάνει την ικανότητα συγκέντρωσης και έχει αντιγηραντικές ιδιότητες. (Κορεάτικο ή Σιβηριανό)

- **Ιπποφαές:** Το ιπποφαές περιέχει περισσότερα από 190 φυτοθρεπτικά συστατικά, δηλαδή ουσίες που μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακών παθήσεων, διαβήτη και ορισμένων μορφών καρκίνου.



- Ο καρπός έχει υψηλή περιεκτικότητα σε **βιταμίνη C** — 114 έως 1550 mg ανά 100 gr με μέση περιεκτικότητα (695 mg ανά 100 gr) περίπου 15 φορές περισσότερη από το **πορτοκάλι** (45 mg ανά 100 grams) — που κατατάσσει το ιπποφαές στις πιο πλούσιες πηγές, από τα φυτά, σε βιταμίνη C. Ο καρπός ωστόσο είναι πλούσιος σε **καροτενοειδή**, βιταμίνη E, **αμινοξέα**, μέταλλα, β-σιτοστερόλη και πολυφαινολικά οξέα.

- Το ιπποφαές περιέχει ω-3, ω-6, ω-9 και το σπάνιο ω-7. Το παλμιτελαϊκό οξύ (ω-7) είναι ιδιαίτερα σημαντικό, διότι μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο του διαβήτη τύπου II, να εμποδίσει το σχηματισμό της αθηρωματικής πλάκας, να αυξήσει την HDL-χοληστερόλη και να μειώσει ένα δείκτη φλεγμονής που ονομάζεται C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP), η οποία συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο για καρδιακή προσβολή και εγκεφαλικό επεισόδιο.

- Στα φύλλα του φυτού έχει αποδειχθεί εργαστηριακά ότι περιέχονται μεγάλες ποσότητες ασβεστίου,μαγνησίου,καλίου, β-καροτίνη, φλαβονοειδή, λυκοπένιο, πολυφαινόλες και βιταμίνη E, που γενικά καταπολεμούν τις ελεύθερες ρίζες. Τα αντιοξειδωτικά και τα φλαβονοειδή μπορούν να μειώσουν την χοληστερόλη ύστερα από μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί. Ακόμη το λυκοπένιο αν

προσθεθεί στην καθημερινή μας διατροφή, έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τις πιθανότητες για εμφάνιση καρκίνου του προστάτη, του στομάχου και του εντέρου. Επίσης τα φύλλα του ιπποφαούς έχουν κάτι ακόμα που δεν περιέχεται στον καρπό και αυτό είναι πρωτεΐνη σε ποσοστό 24%.

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%99%CF%80%CF%80%CE%BF%CF%86%CE%B1%CE%AD%CF%82>

<http://www.sportsnutrition-inst.org/PDF/Symplhromata%20diatrofhs.pdf>

**Σκόρδο:** Μελέτες πάνω στο σκόρδο αποκαλύπτουν την ύπαρξη συστατικών που φαίνεται πως καθυστερούν τις καρδιοπάθειες, τα εγκεφαλικά, τον καρκίνο και μία τεράστια γκάμα λοιμώξεων. Στη μοντέρνα ιατρική χρησιμοποιείται σαν υπολιπιδαιμικό όμως έχει πολύ μικρό αποτέλεσμα.

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CE%BA%CF%8C%CF%81%CE%B4%CE%BF>

## 2.9 ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΣΑΙ



καρδιαγγειακά νοσήματα.

Αν και είναι γνωστό από αιώνες ότι το πράσινο τσάι κάνει καλό στην υγεία, μόνο πρόσφατα οι θεραπευτικές του ιδιότητες διερευνήθηκαν επιστημονικά.

Το πράσινο τσάι είναι πλούσιο σε [πολυφαινόλες](#) (αντιοξειδωτικές ουσίες). Τα αντιοξειδωτικά είναι φυσικά συστατικά που συμβάλλουν στην καταπολέμηση των βλαβερών για τον οργανισμό [ελευθέρων ριζών οξυγόνου](#), οι οποίες προκαλούν ασθένειες, όπως ο [καρκίνος](#) και τα

Με 6 βασικές πολυφαινόλες στο «ενεργητικό» του, το πράσινο τσάι είναι ένα από τα πιο ευεργετικά ροφήματα. Οι Κινέζοι το χρησιμοποιούν ως φάρμακο για περισσότερα από 4.000 χρόνια.

- Το «Harvard Women's Health Watch» αναγνωρίζει τη θεραπευτική δύναμη του πράσινου τσαγιού, που οφείλεται κυρίως στις [κατεχίνες](#), πανίσχυρα αντιοξειδωτικά που βρίσκονται στα φύλλα του. Το πράσινο τσάι είναι η καλύτερη πηγή πρόσληψης κατεχινών σύμφωνα με έρευνα του US Department of Agriculture.
- Σε εργαστηριακές δοκιμές, οι κατεχίνες έδρασαν πιο αποτελεσματικά από τις [βιταμίνες](#) C και E στο να σταματήσουν τη ζημιά που προκαλεί η οξείδωση στα [κύτταρα](#) και εμφανίζεται να έχουν και άλλες ιδιότητες που αποτρέπουν την εμφάνιση ασθενειών.
- Οι πολυφαινόλες, γνωστές ως κατεχίνες, είναι ευεργετικές αντιοξειδωτικές ουσίες, οι οποίες κυριολεκτικά «εισβάλλουν» στον ανθρώπινο οργανισμό προστατεύοντάς τον από απλές ασθένειες όπως είναι ο πονόλαιμος και το κρύωμα μέχρι και πιο σοβαρές όπως ο καρκίνος, οι καρδιοπάθειες, η υπερχοληστερολαιμία.
- Πρόσφατη έρευνα από το Ιατρικό πανεπιστήμιο της Βόρειας Κορέας έδειξε ότι το εκχύλισμα πράσινου τσαγιού σε συνδυασμό με την πολυαιθυλενογλυκόλη μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως προληπτικό και θεραπευτικό εργαλείο κατά της παχυσαρκίας και του [διαβήτη](#) τύπου 2, χωρίς να υπάρχουν ιδιαίτερες παρενέργειες



[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%81%CE%AC%CF%83%CE%B9%CE%BD%CE%BF\\_%CF%84%CF%83%CE%AC%CE%B9](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%81%CE%AC%CF%83%CE%B9%CE%BD%CE%BF_%CF%84%CF%83%CE%AC%CE%B9)



## 2.10 Ω3/Ω6



**Ω3:** Τα ω-3 προσφέρουν πολλά ευεργετικά οφέλη στον ανθρώπινο οργανισμό όπως είναι η ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος, προστασία των αγγείων και της καρδιάς, έχουν θετική επίδραση στην ρευματοειδή αρθρίτιδα, σε νεφρικές παθήσεις, στο άσθμα ακόμη και στον καρκίνο. Είναι

δε , αναγκαία για την σωστή ανάπτυξη του εγκεφάλου καθώς και του μυϊκού και νευρικού συστήματος. Σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Νορβηγία, παιδιά στην ηλικία των 4 ετών έδειξαν σημαντική αύξηση του δείκτη ευφυΐας , στα οποία κατά την κύηση οι μητέρες τους λάμβαναν ω-3 λιπαρά οξέα από την 17η εβδομάδα της κύησης έως και 3 μήνες μετά τον τοκετό κατά την διάρκεια της γαλουχίας. Έχει αποδειχθεί ότι γυναίκες που καταναλώναν μικρή ποσότητα ω-3 λιπαρών οξέων κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες για πρόωρο τοκετό και γεννούν λιποβαρή νεογνά (Olsen & Secker, 2002). Αντίθετα, η πρόσληψη μεγάλων ποσοτήτων ω-3 με την τροφή προκαλεί επιμήκυνση της διάρκειας της εγκυμοσύνης και γέννηση εμβρύων με μεγάλο σωματικό βάρος.

**Ω6:** Το Συζευγμένο Λινολεϊκό Οξύ (CLA) είναι ένας ειδικός τύπος απαραίτητου λιπαρού οξέος ω-6 με 18 άτομα άνθρακα και 2 συζευγμένους διπλούς δεσμούς. Λειτουργεί ασκώντας θετική επίδραση στον μεταβολισμό του λίπους και της πρωτεΐνης, δηλαδή βοηθάει το σώμα να αξιοποιήσει τις πρωτεΐνες και τα λίπη για καλύτερη ανάπτυξη των μυών και καύση του λίπους. Επίσης προσφέρει ισχυρή αντι-οξειδωτική προστασία και ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα.

Read more: <http://www.genenutrition.gr/index.php/simpliromata-diatrofis/cla.html#ixzz3mPJyclWe>

## 2.11 Λιποδιαλύτες

Τα τελευταία χρόνια, μία πληθώρα συμπληρωμάτων διατροφής έχει κατακλείσει την αγορά, τα οποία υπόσχονται κατά κύριο λόγο οφέλη για την υγεία, απώλεια βάρους και βελτίωση της αθλητικής απόδοσης.

Μία κατηγορία αυτών και ιδιαίτερα δημοφιλής είναι οι λιποδιαλύτες. Ως λιποδιαλύτες χαρακτηρίζονται σκευάσματα τα οποία ισχυρίζονται ότι βοηθούν στην απώλεια βάρους και λίπους αυξάνοντας το μεταβολισμό του λίπους και την ενεργειακή δαπάνη, εμποδίζοντας την απορρόφηση του διατροφικού λίπους και ενεργοποιώντας τη λιπόλυση. Σκευάσματα με λιποδιαλυτικές ιδιότητες χρησιμοποιούνται ευρέως από άτομα που επιθυμούν να αδυνατίσουν ή από αθλητές για τη βελτιστοποίηση της αθλητικής τους απόδοσης.

Ένας μεγάλος αριθμός χημικών ουσιών, στις οποίες έχουν αποδοθεί λιποδιαλυτικές ικανότητες, αξιοποιείται αυτή τη στιγμή από τη βιομηχανία. Καφεΐνη, εκχύλισμα πράσινου τσαγιού, καρνιτίνη, φυκοξανθίνη, συζευγμένο λινολεϊκό οξύ, πικολινικό χρώμιο και ασβέστιο είναι μερικά από τα συστατικά που χρησιμοποιούνται και ισχυρίζονται ότι επιφέρουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Αν και φαίνεται ότι κάθε ένα από αυτά τα συστατικά έχει κάποιο δραστικό ρόλο στο μεταβολισμό του λίπους, είναι απορίας άξιο αν η συμμετοχή τους αυτή μπορεί να επιφέρει οφέλη κλινικής σημασίας για τον άνθρωπο.

Κάποια από τα συχνότερα χρησιμοποιούμενα συστατικά αναφέρονται στη συνέχεια, μαζί με τον τρόπο δράσης τους και την αποτελεσματικότητά τους.

**Καφεΐνη:** Ένα ευρέως γνωστό για τις λιποδιαλυτικές του ικανότητες, και όχι μόνο, συστατικό, που εντοπίζεται σε μία μεγάλη γκάμα προϊόντων, από τον γνωστό μας καφέ και άλλα καφεϊνούχα ροφήματα, μέχρι και σε χάπια και κρέμες αδυνατίσματος. Οι τρόποι εμπλοκής της καφεΐνης στο μεταβολισμό του λίπους είναι η αύξηση του μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας και η αύξηση της οξειδωσής του. Όσον αφορά την αθλητική απόδοση, η αυξημένη απελευθέρωση και καύση ελεύθερων λιπαρών οξέων που οφείλεται στην καφεΐνη φαίνεται να προσφέρει σημαντική αύξηση της απόδοσης σε αθλήματα χαμηλής και μέτριας έντασης, όχι όμως και σε υψηλής. Από την άλλη πλευρά, δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα που να υποστηρίζουν ότι η χρήση καφεϊνούχων σκευασμάτων βοηθά στο αδυνάτισμα, και αν αυτό ισχύει η συμμετοχή τους είναι αμυδρή. **Ωστόσο, και στις δύο περιπτώσεις, και στην αθλητική απόδοση και την απώλεια βάρους η ανοχή του ατόμου στην καφεΐνη φαίνεται να είναι ένας καθοριστικός παράγοντας, αφού η συστηματική κατανάλωση καφεΐνης μειώνει**

**σημαντικά τη δράση της.** Έτσι, αν και στην αθλητική απόδοση είναι αρκετά πιο σαφή τα ευεργετικά αποτελέσματα της καφεΐνης, στην απώλεια βάρους δεν μπορεί να υποστηριχθεί, ακόμα τουλάχιστον, η θετική της δράση.

**Εκχύλισμα πράσινου τσαγιού:** Οι δραστικές ουσίες του τσαγιού που εμπλέκονται στο μεταβολισμό του λίπους είναι η καφεΐνη και οι κατεχίνες, οι οποίες δρουν συνεργιστικά, αυξάνοντας την οξειδωση του λίπους κατά την ηρεμία, καθώς και κατά τη διάρκεια της άσκησης. Μια πρόσφατη μετα-ανάλυση έδειξε σημαντικά οφέλη από τη χορήγηση εκχυλίσματος πράσινου τσαγιού, ακόμα και στη διατήρηση της απώλειας βάρους. **Η αποτελεσματικότητα, ωστόσο, του τσαγιού φαίνεται να διαφέρει ανάλογα με τη δοσολογία και την ανοχή στην καφεΐνη, τη σχετική με τα γεύματα χρονική στιγμή της κατανάλωσης, καθώς επίσης και με τη φυλή, αφού στους Ασιάτες η επίδραση στην απώλεια βάρους φαίνεται να είναι πιο έντονη από άτομα της Καυκάσιας φυλής.** Από την άλλη πλευρά, αν το όφελος από την κατανάλωση πράσινου τσαγιού μεταφραστεί σε κιλά, αυτό ισοδυναμεί σε λιγότερο από 2 κιλά, ένα όχι και τόσο εντυπωσιακό αποτέλεσμα για την κλινική πράξη. Έτσι, σε κάποιον ο οποίος ήδη καταναλώνει συστηματικά πράσινο τσάι καλύτερα να υπάρξει η συνέχιση της συνήθειας αυτής, όχι τόσο για τη λιποδιαλυτική του δράση, αλλά για το σύνολο των ευεργετικών ιδιοτήτων του τσαγιού στην υγεία. Σε κάποιον, ο οποίος δεν αποτελεί συστηματικό χρήστη πράσινου τσαγιού, θα μπορούσε να προταθεί η κατανάλωσή του στα πλαίσια μιας ισορροπημένης διατροφής και τρόπου ζωής, όχι όμως ως μέθοδος αδυνατίσματος

**Καρνιτίνη:** Η καρνιτίνη είναι ένα αμινοξύ που εντοπίζεται στο κόκκινο κρέας και τα παράγωγά του, ενώ μπορεί να παραχθεί και στον οργανισμό. Συμπληρώματα διατροφής με L-καρνιτίνη χρησιμοποιούνται ευρέως σε άτομα που ασκούνται, αν και η δράση της είναι αμφίβολη. Ο ρόλος της στον οργανισμό είναι να μεταφέρει τα λιπαρά οξέα στο μιτοχόνδριο, μία διαδικασία απαραίτητη για την καύση τους. Προτάθηκε, έτσι, ότι αν η ενδοκυττάρια ποσότητα καρνιτίνης μπορούσε να αυξηθεί, παράλληλα, θα μπορούσε να αυξηθεί και η οξειδωση του λίπους, γεγονός που θα ωφελούσε και στην απώλεια βάρους, αλλά και στην αθλητική απόδοση. **Ωστόσο, μόνο η χορήγηση συμπληρωμάτων καρνιτίνης δεν έχει επιβεβαιωθεί ότι είναι δυνατόν να αυξήσει τη συγκέντρωσή της στα κύτταρα.** Κάποιες πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι η υπερινσουλιαιμία που προκύπτει από την συγχορήγηση της με υψηλή ποσότητα υδατανθράκων μπορεί να βοηθήσει στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Ακόμα, όμως, τα ευρήματα αυτά, αν και ενθαρρυντικά, είναι σε αρκετά πρώιμο ερευνητικό στάδιο και δεν θα μπορούν να δοθούν σαφείς οδηγίες. Επιπλέον, όταν η καρνιτίνη χρησιμοποιείται με σκοπό την απώλεια βάρους, η κατανάλωση επιπρόσθετης ποσότητας υδατανθράκων, μοιάζει να είναι αντιαποτελεσματική, αφού φορτώνει τον οργανισμό με θερμίδες.

**Φυκοξανθίνη:** Αποτελεί ένα καροτενοειδές που φυσικά εντοπίζεται σε ορισμένα είδη θαλάσσιων φαιοφυκών. Μελέτες σε ζώα είναι αρκετά ενθαρρυντικές, αφού η χορήγηση συμπληρώματος φυκοξανθίνης φαίνεται να αυξάνει σημαντικά τη θερμογένεση και συνεπώς, το βασικό μεταβολικό ρυθμό, γεγονός που οδηγεί σε απώλεια βάρους. Ωστόσο, οι μελέτες σε ανθρώπους είναι περιορισμένες. Μόνο μία μελέτη έχει εξετάσει την επίδρασή της στην απώλεια βάρους σε ανθρώπους, με θετικά αποτελέσματα. Σαφέστατα, αν και ο τρόπος δράσης της υπόσχεται πολλά στον τομέα του αδυνατίσματος, είναι πολύ



νωρίς ακόμα να προταθεί χρήση σκευασμάτων φυκοξανθίνης και φαιοφυκών για το σκοπό αυτό. Κρίνεται αναγκαία η πραγματοποίηση επιπλέον μελετών σε ανθρώπους.

**Συζευγμένο λινολεϊκο οξύ (CLA):** Στα τρόφιμα το συναντάμε στο κρέας των μηρυκαστικών ζώων και στα γαλακτοκομικά προϊόντα, ενώ στην αγορά μπορείτε να το βρούμε και σε μορφή σκευασμάτων. Σε μελέτες σε ζώα έχει φανεί ότι η χορήγησή του μειώνει το λίπος του σώματος, μεταβάλλοντας το μεταβολισμό του και τη διαφοροποίηση των κυττάρων του λίπους. Το συγκεκριμένο θρεπτικό συστατικό έχει μελετηθεί και σε ανθρώπους, χωρίς όμως να μπορεί να διεξαχθεί κάποιο ασφαλές αποτέλεσμα για την απώλεια βάρους. Ενδέχεται μάλιστα, κάποιες μορφές του CLA να αυξάνουν τα επίπεδα λιπιδίων στο αίμα, οπότε δεν συστήνεται η κατανάλωσή του. Περισσότερες μελέτες είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν στο μέλλον για πιο σαφή συμπεράσματα.

**Χρώμιο:** Είναι ένα απαραίτητο θρεπτικό συστατικό, το οποίο εντοπίζεται σε μικρές ποσότητες σε διάφορα τρόφιμα, όπως το κρέας, τα οστρακοειδή, τα ψάρια, τα αυγά, τα ολικής άλεσης προϊόντα, τους ξηρούς καρπούς και σε ορισμένα φρούτα και λαχανικά. Στο εμπόριο κυκλοφορεί σε διάφορες μορφές, μία εκ των οποίων είναι το πικολινικό χρώμιο, το οποίο υποστηρίζει ότι αυξάνει τη μυϊκή μάζα και μειώνει τη λιπώδη, ενώ ενισχύει και τη δράση της ινσουλίνης. Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες, χωρίς όμως συνέπεια στα αποτελέσματα. Ακόμα και στις μελέτες όπου παρατηρήθηκε μείωση του βάρους, αυτό ήταν μικρής κλινικής σημασίας. Σε εργαστηριακές μελέτες, από την άλλη πλευρά, έχει παρατηρηθεί ότι συσσώρευση χρωμίου μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα χρωμοσωμικές καταστροφές. Για το λόγο αυτό, δεν προτείνεται η λήψη συμπληρωμάτων χρωμίου με σκοπό τη βελτίωση της σύστασης του σώματος.

**Ασβέστιο:** Το ασβέστιο, είναι ένα ακόμα θρεπτικό συστατικό το οποίο έχει προταθεί ότι συμβάλει στην απώλεια βάρους και τη μείωση του λίπους. Η πρώτη παρατήρηση έγινε όταν σε μία μελέτη που εξέταζαν την αντιπερτασική δράση του γιαουρτιού, στα άτομα που κατανάλωναν γαλακτοκομικά προϊόντα παρατηρήθηκε μεγαλύτερη απώλεια βάρους σε διάστημα ενός χρόνου. Οι μηχανισμοί δεν είναι ακόμα πλήρως κατανοητοί, αλλά μείωση της λιπογένεσης και αύξηση της λιπόλυσης, καθώς και αυξημένη απώλεια λίπους από τα κόπρανα, είναι οι πιθανότερες αιτίες. Η χορήγηση συμπληρωμάτων ασβεστίου δεν φαίνεται να έχει το ίδιο επιθυμητό αποτέλεσμα με τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Αν και τα αποτελέσματα από τις μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι στιγμής είναι ανάμεικτα, καλό θα είναι η κατανάλωση 2-3 μερίδων γαλακτοκομικών προϊόντων ημερησίως να αποτελεί έναν στόχο προς επίτευξη σε προγράμματα απώλειας βάρους, όχι τόσο για τη συμβολή του ασβεστίου στη μείωση του βάρους, αλλά για την αντιπερτασική του δράση και την υγεία των οστών, καθώς και για να υπόλοιπα θρεπτικά συστατικά που αυτά περιέχουν.

Συμπερασματικά, μέχρι την παρούσα χρονική στιγμή δεν υπάρχει κάποιο ειδικό σκεύασμα στην αγορά που μπορεί να υποστηρίξει την απώλεια λίπους. Ακόμα και το εκχύλισμα τσαγιού ή το ασβέστιο των γαλακτοκομικών προϊόντων, που είναι εκείνα με τα περισσότερο υποστηρικτικά αποτελέσματα, η κλινική σημασία της απώλειας που οφείλεται σε αυτά είναι αμελητέα. Έτσι, όσο η βιομηχανία σε συνδυασμό με την

επιστήμη δεν μπορούν να ανακαλύψουν το «μαγικό χάπι» για το αδυνάτισμα, μία υποθερμιδική διατροφή, με ποικιλία τροφίμων, μαζί με συστηματική άσκηση αποτελούν τη «μαγική συνταγή» για το αδυνάτισμα (Jeukendrup et al, 2012).

## 2.12 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΥΞΗΣΗ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ



### 1. Σκόνη πρωτεΐνης

Η πρωτεΐνη από μόνη της δεν βοηθάει στο «χτίσιμο» μυών. Πρώτα πρέπει να γίνει και η αντίστοιχη αθλητική προετοιμασία και έπειτα η χρήση της. Είναι αποτελεσματική στο να θρέφει τους μύες κατά τη διάρκεια της προπόνησης και θα βοηθήσει κατόπιν στη διαδικασία ανάρρωσης. Αν γίνει χρήση περισσότερης πρωτεΐνης απ' ότι χρειάζεται το σώμα, δεν θα αποφέρει κάποιο όφελος, αλλά αντίθετα μπορεί να υποβάλλει σε εξαιρετική πίεση τόσο το συκώτι όσο και τα νεφρά. Εκτός από την ανανέωση του ιστού, χρησιμοποιείται επίσης για την ανάπτυξη ορμονών και ενζύμων που βοηθούν στην ανάπτυξη του αίματος, του δέρματος, των κοκάλων και του χόνδρου. Γι' αυτό, όταν λαμβάνεται σε συνδυασμό με την προπόνηση, θεωρείται ένα αποτελεσματικό και ασφαλές μέσο δημιουργίας μάζας σώματος και μπορεί να σας βοηθήσει να διατηρηθείτε σε φόρμα. Όπως όμως και κάθε άλλο συμπλήρωμα, έτσι και η πρωτεΐνη πρέπει να λαμβάνεται υπεύθυνα και με μέτρο. Όσον αφορά τη χρήση της, η ακριβής ποσότητα πρωτεΐνης που μπορεί να λαμβάνει κάποιος καθημερινά είναι ένα γραμμάριο για κάθε μισό κιλό του σωματικού σας βάρους. Η σκόνη πρωτεΐνης τυπικά αναμειγνύεται στα σέικ ή τους χυμούς και μπορεί να χορηγείται σε διάφορες φάσεις καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας -- δεν συνίσταται κατανάλωση ολόκληρης της ποσότητας σε μία φάση της ημέρας. Το πρωί, μπορεί να βοηθήσει το σώμα να βγει από την καταβολική κατάσταση που βρίσκεται μετά τον ύπνο. Αν γίνεται χρήση της πριν από την προπόνηση θα θρέψει τους μύες κατά τη διάρκεια της άσκησης και κατόπιν θα βοηθήσει στην διαδικασία της ανάρρωσης. Αν χρησιμοποιείται πριν το πέρας της ημέρας, θα βοηθήσει ακόμα περισσότερο στη διαδικασία ανάρρωσης, καθώς η πιο δραστική αναδημιουργική περίοδος εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της ξεκούρασης.

### 2. Αμινοξέα

Αφού γίνει η λήψη πρωτεΐνης διασπάται, μέσω βιοχημικών οδών, σε διάφορα αμινοξέα. Είναι γνωστά ως οι δομικές της μονάδες και είναι υπεύθυνα για την ανάπτυξη

όλων των ενζύμων του σώματός , συμπεριλαμβανομένων εκείνων που είναι υπεύθυνα για την πέψη. Εκτός του ότι είναι χρήσιμα και για άλλες κρίσιμες λειτουργίες του σώματος, όταν λαμβάνονται σε συνδυασμό με την προπόνηση, βοηθούν και στην ανάρρωση και την ανάπτυξη των μυών. Κάθε ένα από τα συνηθισμένα γνωστά αμινοξέα έχουν μια συγκεκριμένη λειτουργία στο ανθρώπινο σώμα. Είναι χωρισμένα σε δύο είδη: τα βασικά και τα δευτερεύοντα. Τα βασικά αμινοξέα δεν παράγονται φυσικά από το σώμα και πρέπει να ληφθούν από τροφές, ενώ τα δευτερεύοντα παράγονται φυσικά από το σώμα.

Μολονότι οι προτεινόμενες δόσεις ποικίλουν και εξαρτώνται από το είδος του αμινοξέος, 1,5 γραμμάρια σκόνης τρεις φορές τη μέρα είναι μια συνηθισμένη ικανοποιητική ποσότητα. Ακόμα καλύτερα αποτελέσματα προκύπτουν όταν χορηγούνται πριν ή μετά την προπόνηση, για να θρέψουν τους μυς και να ανάρρουν τους. Συνιστάται να καταναλώνονται σε μορφή καψουλών, γιατί, για να παραχθούν οι περισσότερες ταμπλέτες, χρησιμοποιείται ζέστη και συμπίεση και αυτή η διαδικασία μπορεί να καταστρέψει πραγματικά τα αμινοξέα. Το ποιο είναι το κατάλληλο αμινοξύ , εξαρτάται από τους στόχους που θέτει ο κάθε χρήστης/καταναλωτής. Ωστόσο, η ισολευκίνη, η λευκίνη και η βαλίνη βοηθούν να προωθηθεί η ανάπτυξη των μυών, ενώ η γλουταμίνη παρέχει γλυκόζη που δίνει στο σώμα ενέργεια.

### 3. Ανθρώπινη Αυξητική Ορμόνη

Πρόκειται για μια ορμόνη που απελευθερώνεται φυσικά από το σώμα μέσω του βλεννογόνου αδένου, ο οποίος βρίσκεται στο μέσο του εγκεφάλου. Είναι υπεύθυνη για αρκετές κρίσιμες λειτουργίες του σώματος, συμπεριλαμβανομένης της παροχής ενέργειας και της ανάπτυξης και ανάρρωσης των μυών. Τα συμπληρώματα της ορμόνης HGH που μπορεί κάποιος να βρει στην αγορά και χωρίς συνταγή γιατρού, είτε περιέχουν την ορμόνη αυτή είτε προωθούν την παραγωγή της. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα αυτού του συμπληρώματος δεν έχει αποδειχθεί και πρέπει όλοι οι υποψήφιοι καταναλωτές να είναι προσεκτικοί, όταν χρησιμοποιείται κάθε είδος αυτής της ορμόνης. Επιπλέον, έχει αναφερθεί και η πιθανότητα τα συμπληρώματά της να προκαλούν καρκίνο, καθώς και άλλες σοβαρές παρενέργειες. Ο λόγος που η Ανθρώπινη Αυξητική Ορμόνη έχει τόσο μεγάλη απήχηση είναι γιατί μειώνεται φυσικά στο σώμα , περίπου μετά από την ηλικία των 30 ετών, και συνεχίζει να ελαττώνεται κατά τη διάρκεια της ζωής σας. Πιστεύεται ότι μπορεί να μειωθεί ακόμα και κατά 80%.

Ως προς τη χρήση της , τα συμπληρώματα της Ανθρώπινης Αυξητικής Ορμόνης δεν συνιστώνται, καθώς οι επιδράσεις τους δεν έχουν αποδειχθεί και υπάρχει η πιθανότητα να προκαλέσουν σοβαρές παρενέργειες. Ωστόσο, οι άνθρωποι τα χρησιμοποιούν μέσω καθορισμένων ενέσεων, στοματικών σπρέι και βοτανικών χαπιών.

### 4. Κρεατίνη

Οι επιδράσεις των συμπληρωμάτων κρεατίνης βρίσκονται υπό συζήτηση, καθώς το συγκεκριμένο συμπλήρωμα δεν έχει μελετηθεί εκτενώς. Ωστόσο, πολλοί επαγγελματίες υγείας εφιστούν την προσοχή για τη χρήση της. Σχεδόν 2 γραμμάρια φυσικής κρεατίνης παράγονται καθημερινά στο συκώτι, τα νεφρά και το πάγκρεας. Χρησιμοποιείται για να παράγει τριφωσφορικό άλας αδενοσίνης (ATP) – ένα μόριο που είναι υπεύθυνο για την παροχή ενέργειας στους μύες σας . Ο οργανισμός του ανθρώπου μπορεί να λάβει επιπλέον κρεατίνη από τη διατροφή, μέσω του κρέατος ή του ψαριού. Όταν οι άνθρωποι παίρνουν συμπληρώματα κρεατίνης, τυπικά θα αναφέρουν αμέσως ότι πήραν κάποια κιά. Ωστόσο, αυτή η αρχική αύξηση βάρους είναι υγρά και όχι μύες. Υπάρχουν μελέτες που δείχνουν αυξημένες αθλητικές επιδόσεις, καθώς και αυξημένη δύναμη, αλλά είναι άγνωστο κατά πόσο αυτές οι παρενέργειες είναι ή όχι καθαρά ψυχολογικές. Επιπλέον, η κρεατίνη είναι γνωστό ότι προκαλεί αφυδάτωση και, σε κάποιες περιπτώσεις, υπήρχαν αναφορές παρενεργειών που συμπεριελάμβαναν αποπληξία, ακανόνιστους χτύπους της καρδιάς και κράμπες. Όπως και τα οφέλη της, έτσι και αυτές οι παρενέργειες δεν έχουν αποδειχθεί συγκεκριμένα και δεν γνωρίζουμε αν πρόκειται για το άμεσο αποτέλεσμα από τη λήψη του συμπληρώματος. Όσον αφορά τη συστηματική χρήση της, η κρεατίνη δεν συνιστάται συχνά, εξαιτίας των αναπόδειχτων γεγονότων και των πιθανών της παρενεργειών,. Εκείνοι που την παίρνουν, χρησιμοποιούν χάπια ή αναμειγνύουν σκόνη κρεατίνης σε νερό, χυμό ή σέικ. Η κατάλληλη δόση δεν είναι γνωστή και έχουν αναφερθεί ποικίλες οδηγίες σχετικά με αυτή.

## 5. Γλουταμίνη

Γλουταμίνη είναι το αμινοξύ που, στην υψηλότερη ποσότητα, παράγεται από το σώμα . Πρόκειται για ένα δευτερεύον αμινοξύ, πράγμα που σημαίνει ότι μπορεί να παραχθεί φυσικά από τον οργανισμό μέσω άλλων αμινοξέων. Είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη της γλυκόζης που εφοδιάζει το σώμα με ενέργεια. Επιπλέον, μπορεί να βοηθήσει στη διατήρηση της μυϊκής μάζας και την ανάρρωση από τη αθλητική προπόνηση. Από τη στιγμή που η γλουταμίνη παράγεται φυσικά από τους σκελετικούς μύες, η εντατική αθλητική προπόνηση έχει θεωρηθεί ότι μειώνει τα επίπεδά της, όταν οι μύες δουλεύουν. Γι' αυτό το λόγο τα συμπληρώματα γλουταμίνης θεωρούνται ένα αποτελεσματικό μέσο αναπλήρωσης των αποθεμάτων της για τους αθλητές που προπονούνται σκληρά. Η κατάλληλη δόση γλουταμίνης ποικίλει ωστόσο, μελέτες έδειξαν ότι 5 γραμμάρια μετά από εντατική προπόνηση και 5 γραμμάρια 2 ώρες αργότερα είχαν θετικά αποτελέσματα. Άλλες μελέτες έδειξαν ότι το σώμα μπορεί εύκολα να αντέξει 20 γραμμάρια τη μέρα.

## 2.13 ENERGY DRINKS



### • Τι είναι τα energy drinks;

Πρόκειται για σκευάσματα τα οποία διατίθενται στην αγορά υπό πολλές διαφορετικές επωνυμίες αλλά συνήθως περιέχουν μια μεγάλη γκάμα όμοιων ουσιών, χημικών και φυτικών.

- Το κοινό συστατικό τους είναι μια μορφή σακχάρου, που μοιάζει πολύ με τη σακχαρόζη (τον κοινό τύπο ζάχαρης που χρησιμοποιείται στα γλυκά). Η παρουσία της ζάχαρης είναι απαραίτητη όχι μόνο διότι βοηθά στην απελευθέρωση ενέργειας αλλά και διότι το προϊόν έχει ευχάριστη γεύση. Επίσης απορροφάται γρήγορα από τον οργανισμό και ενισχύει την κινητικότητα.
- Τα energy drinks είναι επιπλέον πλούσια σε βιταμίνες της ομάδας Β. Ο συγκεκριμένος τύπος βιταμινών χρησιμοποιείται από το σώμα για την απελευθέρωση της ενέργειας που κρύβεται στις τροφές, ωστόσο αν κάποιος ακολουθεί ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο λαμβάνει την ποσότητα που περιέχεται σε ένα energy drink σε ένα μόνο γεύμα. Η περίσσειά της απλά αποβάλλεται από τον οργανισμό.
- Οπότε γεννάται το ερώτημα αν είναι όντως μόνον αυτά τα επικαλούμενα ενεργειακά ποτά. Ένα όμως ποτό που ισχυρίζεται ότι δρα ως ενισχυτικό του οργανισμού δεν θα μπορούσε να περιέχει μόνο ζάχαρη και βιταμίνες. Έτσι σε ένα energy drink περιέχονται συνήθως κάποια από τα παρακάτω συστατικά:

**- Καφεΐνη:** Οι περισσότεροι κάνουν λήψη σε καθημερινή βάση. ο καφές κατά παράδοση αποτελεί, για την πλειονότητα των ανθρώπων, απαραίτητο εφόδιο για το ξεκίνημα της ημέρας. Μόνο που η ποσότητα καφεΐνης των energy drinks δεν ισούται στο ελάχιστο με αυτή της καθημερινής κατανάλωσης καφέ.



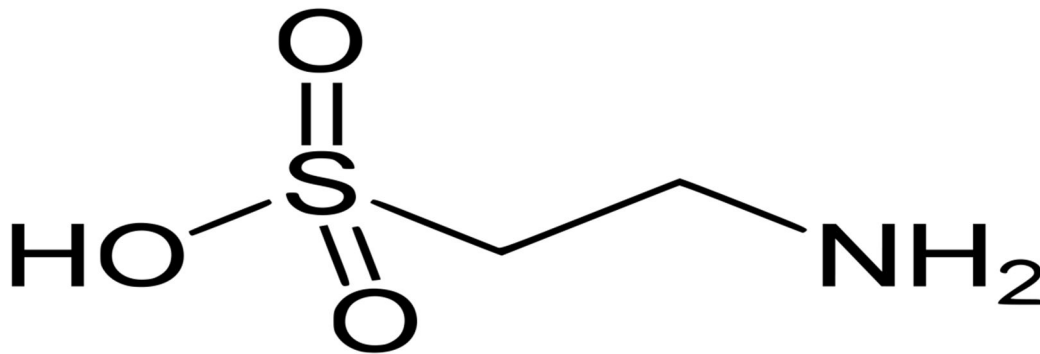


Τα

περισσότερα σκευάσματα περιέχουν περισσότερα από 80 χιλιοστά του γραμμαρίου (mg) καφεΐνης, δηλαδή ποσότητα ισοδύναμη με εκείνη ενός πολύ δυνατού καφέ ή δύο ποτηριών τσαγιού αλλά και διπλάσια από εκείνη που συναντάται στα αναψυκτικά.

- **Guarana:** Πρόκειται για ουσία που προέρχεται από το θρυμματισμό των σπόρων ενός παραδοσιακού βραζιλιάνικου φυτού. Οι περισσότεροι άνθρωποι δεν το γνωρίζουν, ωστόσο το βασικό συστατικό του είναι η καφεΐνη. Όπως έχει διαπιστωθεί, ένα γραμμάριο guarana περιέχει περίπου 60 mg καφεΐνης, δηλαδή ποσότητα ίση με εκείνη που περιέχεται σε ένα ποτήρι μέτρια δυνατού καφέ.

- **Ταυρίνη:** Αμινοξύ που υποτίθεται ότι προσδίδει ενέργεια, δίχως, βεβαίως, κάτι τέτοιο να έχει αποδειχθεί επίσημα (περισσότερες λεπτομέρειες πιο κάτω).



- **Ginseng:** Φυτό, που προκαλεί εγρήγορση και θεωρείται ότι μπορεί να ενισχύσει την άμυνα του οργανισμού απέναντι σε λοιμογόνους παράγοντες (ιούς, μικρόβια). Η περιεχόμενη ποσότητα στα energy drinks είναι μικρή και δεν εμπνέει ανησυχία.

- **Ginkgo Biloba:** Φυτό που σε ελεγχόμενες δόσεις μπορεί να βοηθήσει την ενίσχυση της μνήμης, αν και πρόσφατη έρευνα κατέδειξε το αντίθετο. Στα energy drinks περιέχεται επίσης σε μικρές ποσότητες.



**- Γλυκορονολακτόνη (Glucoronolactone):** Πρόκειται για ουσία-μεταβολίτη, η οποία προέρχεται από τη γλυκόζη. Σε μικρές ποσότητες είναι συνήθως αβλαβής, αλλά, όπως αποδείχθηκε σε σχετική έρευνα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, τα energy drinks την περιέχουν σε διπλάσια ποσότητα από εκείνη που φυσιολογικά θα λάμβανε ένας άνθρωπος μέσω της διατροφής του.

**- Echinacea:** Θεωρείται ότι σε ελεγχόμενες ποσότητες ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα κατά των ιών και στα energy drinks περιέχεται σε υπερβολικές ποσότητες.

- Το διάσημο ενεργειακό ποτό Red Bull ερευνήθηκε το 2001 από τη Σουηδική Υπηρεσία Τροφίμων αφού συνδέεται με το θάνατο τριών καταναλωτών. Το Red Bull έχει απαγορευτεί στη Νορβηγία, την Ουρουγουάη, την Ισλανδία και τη Δανία εξαιτίας των κινδύνων για την υγεία που αναγράφονται και στις συσκευασίες, παρ' όλα αυτά η εταιρία πούλησε τον περασμένο χρόνο 3.5 δισεκατομμύρια συσκευασίες σε 143 χώρες.

<http://www.pentapostagma.gr/2012/09/energy-drinks.html#ixzz3Q1S69wsN>

## Οι επιπτώσεις στον οργανισμό

Αν και όλα τα παραπάνω φαινομενικά είναι ακίνδυνα τα συμπεράσματα είναι πλήω αντίθετα όσον αφορά το πλήθος παρενεργειών που προκαλούν στον ανθρώπινο οργανισμό. Το μάρκετινγκ που περιβάλλει τα energy drinks είναι πραγματικά καταγιστικό και ίσως αναφερθεί ότι οι οργανικές βλάβες που πολλοί ισχυρίζονται ότι προκαλεί είναι απλές υποθέσεις ή σπάνια περιστατικά. Σε καμία περίπτωση, όμως, δεν είναι έτσι.

Σε πρόσφατες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν στην Αυστραλία και τις Ηνωμένες Πολιτείες αποκαλύφθηκε ότι το 27% των παιδιών ηλικίας 8-12 ετών καταναλώνουν σε τακτική βάση σημαντικές ποσότητες των εν λόγω “ενεργειακών” ποτών, με πολύ

σοβαρές επιπτώσεις για την υγεία τους. Σε άλλα περιστατικά που καταγράφηκαν στην Αυστραλία, περίπου 20 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους λόγω τοξικότητας της καφεΐνης, μεταξύ των οποίων μια 25χρονη με καρδιακό νόσημα, η οποία δεν γνώριζε ότι τα energy drinks περιέχουν καφεΐνη.

➤ Οι παρενέργειες που μπορούν να εμφανιστούν στον άνθρωπο είναι ποικίλες και συνοψίζονται στις παρακάτω:

- Οι μεγάλες ποσότητες **καφεΐνης** μπορούν να βλάψουν σοβαρά την καρδιά, ενώ παράλληλα αφυδατώνουν τον οργανισμό γι' αυτό και σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της σωματικής άσκησης. άλλες παρενέργειες είναι η αϋπνία και το έντονο άγχος. Έχει καταγραφεί πως φοιτήτρια από την Αυστραλία που κατανάλωσε πολύ γνωστό energy drink, το οποίο διαφημίζεται ευρέως και στην τηλεόραση, δήλωσε ότι έπειτα από 12 κουτιά του εν λόγω ποτού διάβαζε συνολικά 12 ώρες την ημέρα και χρειαζόταν ηρεμιστικό χάπι για να καταφέρει να κοιμηθεί.

- Η ουσία **guarana** ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρές βλάβες στα νεφρά, το θυρεοειδή αδένα και την καρδιά, ενώ εγκυμονεί σοβαρότατους κινδύνους όταν λαμβάνεται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, αφού μπορεί να προκαλέσει επιπλοκές και διαταραχές κατά το θηλασμό.

- Η **ταυρίνη** σε μικρές ποσότητες βοηθά στην πέψη των τροφών. Ωστόσο, στα energy drinks βρίσκεται σε περίσσεια και έχει αποδειχθεί έως και θανάσιμη, ιδίως όταν αναμιχθεί με το αλκοόλ.

- Το φυτό **gingko biloba** ενδέχεται να προκαλέσει εκτεταμένη αιμορραγία, ιδίως αν λαμβάνεται παράλληλα με ασπιρίνη ή φάρμακα για την ελάττωση της πηκτικότητας του αίματος. Η χρόνια λήψη του μπορεί να προκαλέσει υπογονιμότητα και να αυξήσει των κίνδυνο επιπλοκών κατά τη διάρκεια μιας χειρουργικής επέμβασης.

- Η ουσία **Echinacea** μπορεί να προκαλέσει σοβαρές επιπλοκές στην εγκυμοσύνη. Τα τελευταία τρία χρόνια έχουν καταγραφεί τουλάχιστον 15 περιπτώσεις γυναικών στις ΗΠΑ, που είτε κινδύνευσαν να αποβάλουν, είτε αντιμετώπισαν σοβαρά προβλήματα υγείας εξαιτίας της επίδρασης που είχε η ουσία στην κύησή τους.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### 3.1 Οι κίνδυνοι των συμπληρωμάτων διατροφής



Είναι γνωστό πως υπάρχουν κίνδυνοι από τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής. Το **Journal of the American Dietetic Association** το 2002 παρουσίασε τους βασικότερους κινδύνους από τη λήψη συμπληρωμάτων ως εξής:

- παίρνουν τακτικά βιταμίνες και συμπληρώματα διατροφής για να δυναμώσουν τον οργανισμό τους ή για να περάσουν μια δύσκολη περίοδο της ζωής τους ή όταν ακολουθούν ένα πρόγραμμα αδυνατίσματος.
- δε γνωρίζουν ότι πιθανόν λαμβάνουν περισσότερες βιταμίνες και άλλες θρεπτικές ουσίες από όσες μπορεί να ανεχθεί ο οργανισμός τους.
- δεν γνωρίζουν ότι υπάρχουν κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν από τα σκευάσματα αυτά και τα καταναλώνουν συχνά σε υπερβολικές ποσότητες.
- προμηθεύονται τα σκευάσματα αυτά από μόνοι τους, χωρίς ιατρική συνταγή και χωρίς ιατρικό έλεγχο.
- σε πολλές χώρες δεν υπάρχουν κανονισμοί για το τι ονομάζεται συμπλήρωμα διατροφής και για το τι ακριβώς μπορεί να περιέχει.

✚ Οι κίνδυνοι των συμπληρωμάτων διατροφής χωρίζονται σε τέσσερις κυρίως κατηγορίες. Έτσι είναι οι:

1. Κίνδυνοι από υπέρ δοσολογία συμπληρωμάτων
2. Κίνδυνοι από αλληλεπίδραση με φάρμακα
3. Κίνδυνοι από παραπλανητικές ετικέτες και προώθηση
4. Κίνδυνοι από τη λήψη απαγορευμένων ουσιών

#### ✚ Κίνδυνοι από την υπέρ δοσολογία

- Γιατροί από τον Καναδά εξέτασαν **530 άτομα** ηλικίας από 19 έως 65 ετών για να δουν στην πράξη τι συνέβαινε σε άτομα που έπαιρναν συστηματικά, από μόνοι τους, βιταμίνες και συμπληρώματα διατροφής.
- Ορισμένα σκευάσματα συμπληρωμάτων περιείχαν πράγματι αυξημένες συγκεντρώσεις σε ορισμένες χρήσιμες θρεπτικές ουσίες
- Σκευάσματα που περιείχαν υπερβολικές ποσότητες θρεπτικών συστατικών σε σχέση με τις διατροφικές ανάγκες του οργανισμού
- Φάνηκε ότι ελάμβαναν υπερβολικές ποσότητες βιταμίνης Α, βιταμίνης Β6 και νικοτινικού οξέος
- 8 γυναίκες έπαιρναν υπερβολικές δόσεις βιταμίνης Α

- 17 άτομα έπαιρναν δόσεις βιταμίνης B6, ψηλότερες από τις ανεκτές δόσεις για τον



#### **⚠ Κίνδυνοι από παραπλανητικές ετικέτες και προώθηση**

- Η σήμανση των συμπληρωμάτων διατροφής πρέπει να πληροί τους περί Σήμανσης Παρουσίασης και Διαφήμισης Τροφίμων 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.

### **Κίνδυνος από τη λήψη απαγορευμένων ουσιών**

Πολλές είναι οι ουσίες που αν και έχουν κριθεί επικίνδυνες και έχουν επίσημα απαγορευθεί από τον FDA ή τον ΕΟΦ στην Ελλάδα, συνεχίζουν να περιέχονται σε συμπληρώματα που κυκλοφορούν παράνομα, θέτοντας σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η εφεδρίνη, που είναι μια ουσία, που προέρχεται από το φυτό εφέδρα, ( Ma Huang) περιέχεται σε διατροφικά συμπληρώματα και χάπια που χορηγούνται χωρίς ιατρική συνταγή και χρησιμοποιούνται από περίπου 12 εκατ. Αμερικανούς ως διεγερτικό σε σκευάσματα για απώλεια βάρους και αύξηση του αναβολισμού στους αθλητές ενώ στην πραγματικότητα, μπορεί να προκαλέσει καρδιακή ανακοπή, εγκεφαλικό και επιληπτικές κρίσεις. Απαγορεύτηκε στις ΗΠΑ το 2004. (Shekelle, 2003)

#### **Άλλες απαγορευμένες ουσίες:**

- Aristolochic acid
- Kava , Androstenedione
- Chaparral, Bitter orange, Sculle

## **3.2 Ασφαλή όρια λήψης Διατροφικών Συμπληρωμάτων**

**Σύμφωνα μετά Guidelines for Vitamins and Minerals Food Supplements CAG/GL 55-2005 της ΕΕ :**

1. το κατώτατο όριο για κάθε βιταμίνη και/ή μέταλλο σε συμπλήρωμα, για ημερήσια δοσολογία κατανάλωσης και όπως συστήνεται από τον κατασκευαστή, θα έπρεπε να είναι το 15% της ΣΗΔ, όπως καθορίζει ο FAO/WHO .



2.	Η μέγιστη ποσότητα βιταμινών και μετάλλων σε ημερήσια δοσολογία συμπληρώματος καθορίζεται από το ανώτατο όριο ασφάλειας που βασίζεται σε επιστημονικά δεδομένα και σύμφωνα με τον βαθμό ευαισθησίας για διάφορες ομάδες καταναλωτών και σύμφωνα με την ημερήσια πρόσληψη από διαιτητικές πηγές.
3.	Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να αναγράφονται στις ετικέτες των συσκευασιών και σύμφωνα με το Codex Standard for the Labelling of Prepackaged foods (Codex-Stan 1-1985; Rev. 1-1991)
4.	Η ασφαλής πρόσληψη δεν είναι ίδια για όλες τις ομάδες του πληθυσμού και τις περιόδους της ζωής.
5.	Το εύρος της διακύμανσης της ασφαλούς πρόσληψης μπορεί να διαφέρει πολύ, ανάλογα με το κάθε θρεπτικό συστατικό.
6.	Χρειάζεται μεγάλη προσοχή όταν η περιεκτικότητα είναι άνω του 200% του DRI, ειδικότερα όταν συνυπάρχει μια καλή διατροφή ή η πρόσληψη εμπλουτισμένων τροφίμων πχ. γαλακτοκομικά, δημητριακά, ειδικά τρόφιμα.
7.	Ο κίνδυνος βλάβης από την πρόσληψη κάποιου διατροφικού συμπληρώματος έχει άμεση σχέση με το εύρος της διακύμανσης της ασφαλούς πρόσληψης του ίδιου του θρεπτικού συστατικού, την ευαισθησία του ατόμου που έκανε την πρόσληψη, καθώς και την πιθανή πρόσληψη του ίδιου στοιχείου από άλλο συμπλήρωμα ή την υπόλοιπη δίαιτα (Mulholland, 2007)

### **Ασφαλή όρια λήψης βιταμινών και ιχνοστοιχείων: Κίνδυνοι από την πρόσληψη συμπληρωμάτων**

- Μεγάλες δόσεις βιταμίνης C (άνω των 1000 mg) ή μαγνησίου μπορεί να οδηγήσει σε διάρροια, ενώ μεγάλες δόσεις σιδήρου (άνω των 17 mg) σε δυσκοιλιότητα, έμετο και επιγαστρικό πόνο (Expert Group on Vitamins and Minerals, 2003).

- Αν και η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών έχει συσχετιστεί με τη μειωμένη εμφάνιση μορφών καρκίνου, η χορήγηση μέσω συμπληρωμάτων 20-30 mg/d β-καροτένιου συνδέθηκε με την αυξημένη εμφάνιση καρκίνου του πνεύμονα σε καπνιστές (Alpha-Tocopherol, Beta-Carotene Cancer Prevention study, 1994).

- Αν κάποιος λαμβάνει ένα πολυβιταμινούχο συμπλήρωμα για καλή υγεία και ένα συμπλήρωμα ιχθυελαίου (για τις αρθρώσεις), που και τα δύο περιέχουν την European Union RDA παίρνει καθημερινά  $800 \times 2 = 1600 \mu\text{g RE/d}$ , παράλληλα με την όποια διαιτητική πρόσληψη, άρα είναι πιθανή η αρνητική δράση της βιτ. Α. Όποιος καταναλώνει τροφές π.χ. Συκώτι, πρέπει να αποφεύγει τα συμπληρώματα. (Scientific Advisory Committee on Nutrition, 2005).

## 4.ΕΠΙΛΟΓΟΣ

- Προκειμένου να χορηγηθεί ένα συμπλήρωμα διατροφής χρειάζεται να γίνει διατροφική αξιολόγηση από Κλινικό Διαιτολόγο σε συνεργασία με Ιατρό, διαφορετικά ελλοχεύει ο κίνδυνος υπερβολικής πρόσληψης διαφόρων συστατικών με σοβαρές για την υγεία συνέπειες.
- Πρέπει να έχουμε υπ' όψιν ότι δεν υπάρχουν μαγικές ουσίες ή σκευάσματα-θαύματα. Άλλωστε κανείς δεν ξέρει ακριβώς τι θα πρέπει να περιέχει το τέλειο σκεύασμα. Προφανώς δεν μπορεί να υπάρξει ένα ιδανικό για όλους σκεύασμα διότι οι ανάγκες κάθε οργανισμού ποικίλουν.
- Πρέπει να γίνει αντιληπτό ότι τα συμπληρώματα είναι αυτό ακριβώς που λέει η ονομασία τους: συμπληρώματα, και θα πρέπει να χορηγούνται όπου λείπει κάτι. Άλλωστε αν όλα τα συμπληρώματα που παίρνουμε προέρχονται από τις τροφές τότε γιατί να μην τρώμε φαγητό - όπου αυτό είναι εφικτό - αντί να παίρνουμε χάπια; Οι τροφές έχουν θρεπτικά συστατικά με τέτοιο τρόπο συνδυασμένα ώστε όχι μόνο καλύπτονται οι ανάγκες μας αλλά επιτυγχάνονται και άλλα οφέλη για την υγεία μας όπως καλύτερη λειτουργία του εντέρου, μας γεμίζουν ενέργεια και σε τελική ανάλυση το φαγητό αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες απολαύσεις του σύγχρονου ανθρώπου.

( <http://www.ucook.gr/cook/ulifestyle/arhra/454-symplhrwmata-diatrofh--poso-asfalhs-einai-telika-h-xrsh-toys.html> )



## ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup>

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

## **ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΣ ΜΕΡΟΣ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

**ΣΚΟΠΟΣ:** Η χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής και το πώς αυτή επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες όπως το φύλο, η ηλικία, η εκπαίδευση, η οικονομική κατάσταση και η αθλητική δραστηριότητα.

**ΥΛΙΚΟ:** Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από 4 διαφορετικά μέρη: 4 δείγματα 600 ατόμων το καθένα από τους Νομούς Κιλκίς, Χανίων Θεσ/νίκης και Χαλκιδικής. Γίνεται λοιπόν εκτίμηση δείγματος 1.600 ατόμων συνολικά, όσον αφορά τα συμπληρώματα διατροφής. Στο αναφερόμενο δείγμα πήραν μέρος 724 άνδρες και 876 γυναίκες.

## **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ:**

Η δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε μέσω ανώνυμων ερωτηματολογίων και στην συνέχεια έγινε ανάλυση του δείγματος μέσω α) Του προγράμματος excel και β)του προγράμματος Minitab.

<ul style="list-style-type: none"><li>• Οι ερωτώμενοι απάντησαν σε 32 ερωτήσεις, οι οποίες από την 1<sup>η</sup> ερώτηση έως την 7<sup>η</sup> απάντησαν σε φύλο, ηλικία, βάρος, ύψος, εισόδημα, επάγγελμα, εκπαίδευση. Στην 8<sup>η</sup> απάντησαν πόσο συχνά έκαναν γυμναστική και στην 9<sup>η</sup> τη Συνήθη Δίαιτα που ακολουθούν. Από την 10 έως 13 ανέφεραν τις γνώσεις και την γνώμη για τα συμπληρώματα διατροφής. Στην ερώτηση 14 απάντησαν αν χρησιμοποιούν ή όχι συμπληρώματα διατροφής. Επιπλέον στις ερώτηση 15 απάντησαν για ποιο λόγο δεν κάνουν χρήση συμπληρωμάτων διατροφής ενώ στην ερώτηση 16 απαντήθηκε εάν μπορεί το ποσοστό θρεπτικών συστατικών που χρειάζεται κάποιος μπορεί να καλυφθεί από τα προσλαμβανόμενα τρόφιμα.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Από την 17 μέχρι και την 32 ερώτηση το ερωτηματολόγιο απευθύνεται μόνο στους χρήστες συμπληρωμάτων διατροφής. Στην ερώτηση 17 αναφέρονται οι λόγοι για τους οποίους έγινε χρήση συμπληρωμάτων ενώ στην 18 απάντησαν στο από πού φροντίζουν κατά την αγορά να είναι εγκεκριμένα.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Επίσης στις 19 και 20 ρωτήθηκαν για τη συνήθη πηγή ενημέρωσης για τα συμπληρώματα καθώς και στο ποιος τους τα συνέστησε. Η 21 ερώτηση αφορά το αν προηγήθηκαν ή όχι ιατρικές/αιματολογικές εξετάσεις για τη λήψη συμπληρωμάτων και η 22 αναφέρει τα είδη των συμπληρωμάτων που πιθανώς έχουν κάνει χρήση χωρισμένα σε 4 κατηγορίες : Βιταμίνες, Μέταλλα, Εκχυλίσματα Βοτάνων και Άλλα. Η 23 αφορά το χρονικό διάστημα που έκαναν χρήση των συμπληρωμάτων ενώ η 24 και 25 αφορούν στο εάν γνωρίζουν την Ανώτερη Συνιστώμενη Πρόσληψη και αν βρίσκονται κάτω από Ιατρική παρακολούθηση κατά τη χρήση αυτών.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Η ερώτηση 26 αφορά τη μορφή χορήγησης των συμπληρωμάτων ενώ η 27 τις παραμέτρους που συνεκτιμά ο χρήστης για την αγορά ενός συμπληρώματος.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Η 28 αναφέρει τις ώρες που κάνουν χρήση των συμπληρωμάτων οι ερωτηθέντες και οι 29 εάν παρατηρήθηκαν τυχόν θετικές επιδράσεις από τη χρήση τους.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Αντίθετα η ερώτηση 30 αναφέρει αν παρατηρήθηκαν διάφορες παρενέργειες από τη χρήση και η 31 αν οι χρήστες έχουν γνώση των παρενεργειών από την υπερπρόσληψη των διατροφικών συμπληρωμάτων.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Τέλος η 32 αναφέρει στο αν οι χρήστες θεωρούν πως θα μπορούσαν να εξασφαλίσουν τα αντίστοιχα επιθυμητά αποτελέσματα με μια ισορροπημένη διατροφή. Η σύσταση και η δομή του εν λόγω ερωτηματολογίου που προαναφέρθηκε φαίνεται παρακάτω.</li></ul>

**ΑΝΩΝΥΜΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ**  
**σχετικό με τα "ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ"**

**ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

1. Φύλο:  Άνδρας  Γυναίκα

2. Ηλικία: 15-20  21-30  31 - 40  41-50  51 - 60  >61

3. Βάρος: ..... κιλά 4. Ύψος: ..... μέτρα (cm)

5. Μηνιαίο εισόδημα (€): <500  501-1000  1001-2000  1001-2000  >2000

6. Εκπαίδευση: Δημοτικό  Μέση εκπαίδευση  Επαγγελματική εκπαίδ.  
Ανώτατη  Μεταπτυχιακό  Διδακτορικό

7. Επάγγελμα: Φοιτητής  Ιδιωτικός υπάλληλος  Δημόσιος υπάλληλος   
Ελεύθ. επαγγελματίας  Αγρότης  Άνεργος

8. Πόσο συχνά γυμνάζεσαι; Κάθε μέρα  3 φορές/εβδομάδα   
1 φορά/εβδομάδα  Σπάνια  Ποτέ

9. Παρακαλώ σημείωσε τη διαίτα που συνήθως ακολουθείς:

Μικτή ελεύθερη (ζωικά & φυτικά τρόφιμα)  Χορτοφαγική

Περιοριστική των λιπών  Γαλακτο - χορτοφαγική

Περιοριστική του αμύλου/υδατανθράκων  Γαλακτο - αυγο - χορτοφαγική

Περιοριστική των θερμίδων  Άλλη: .....

**ΓΝΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

10. Γνωρίζεις τι είναι τα συμπληρώματα διατροφής;  ΝΑΙ  Νομίζω πως ΝΑΙ   
 ΟΧΙ

11. Διαβάζοντας την ετικέτα της συσκευασίας τους μπορείς να καταλάβεις αν είναι

**σημαντικά για σένα;**

OXI  ΝΑΙ  Νομίζω πως ΝΑΙ

**12.** Διαβάζοντας την ετικέτα μπορείς να καταλάβεις ποια συμπληρώματα και ποια συστατικά τους είναι εγκεκριμένα;

OXI  ΝΑΙ  Νομίζω πως ΝΑΙ

**13.** Παρακαλώ σημείωσε με ποια ή ποιες από τις ακόλουθες απόψεις συμφωνείς:

Τα συμπληρώματα διατροφής είναι απαραίτητα σε όλες τις ηλικίες

Τα συμπληρώματα διατροφής είναι γενικά αβλαβή

Η κανονική χρήση συμπληρωμάτων μπορεί να προλάβει πολλές παθήσεις

Τα συμπληρώματα διατροφής μπορούν να προλάβουν τον καρκίνο

Τα συμπληρώματα διατροφής πρέπει να συστήνονται από τους γιατρούς όπως τα φάρμακα

**14.** Χρησιμοποίησες στο παρελθόν ή χρησιμοποιείς σήμερα συμπληρώματα διατροφής;

OXI  ΝΑΙ  Δεν θυμάμαι

**15.** Αν ΟΧΙ, για ποιο λόγο δεν τα χρησιμοποιείς; (επιτρέπονται περισσότερες από μία επιλογές)

Φοβάμαι τις παρενέργειες από τη χρήση τους  Έχω καλή φυσική κατάσταση

Δεν τα χρειάζομαι λόγω σωστής διαίτας  Άλλο:   
.....

**16.** Πιστεύεις ότι το ποσό των θρεπτικών συστατικών (βιταμινών, ανόργανων στοιχείων, κλπ.) που λαμβάνουμε από τα τρόφιμα είναι αρκετό για να διασφαλίζουμε καλή υγεία;

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Νομίζω πως ΝΑΙ  Δεν γνωρίζω

**ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

**17.** Για ποιους λόγους χρησιμοποιήσες ή χρησιμοποιείς συμπληρώματα διατροφής; (επιτρέπονται περισσότερες από μία επιλογές)

Αντιμετώπιση παθολογικών καταστάσεων \*  Αύξηση μυϊκής μάζας

Αντιμετώπιση έλλειψης θρεπτικών συστατικών  Αύξηση αθλητικών επιδόσεων

Πρόληψη προβλημάτων υγείας  Εγκυμοσύνη / Γέννα



Βελτίωση φυσικής κατάστασης	<input type="checkbox"/>	Απώλεια βάρους	<input type="checkbox"/>
Βελτίωση διανοητικής λειτουργίας	<input type="checkbox"/>	Καλαισθησία - Αντιγήρανση	<input type="checkbox"/>
Ενίσχυση σεξουαλικής δραστηριότητας	<input type="checkbox"/>	Άλλος:	<input type="checkbox"/>
		.....	

**\* Διευκρίνισε**

Αλλεργίες	<input type="checkbox"/>	Διαβήτης	<input type="checkbox"/>	Οστεοπόρωση	<input type="checkbox"/>	Υπερλιποπρωτεϊναιμία	<input type="checkbox"/>
Αναιμία	<input type="checkbox"/>	Θυρεοειδίτιδα	<input type="checkbox"/>	Παχυσαρκία	<input type="checkbox"/>	Νόσος του πεπτικού	<input type="checkbox"/>
Αρθρίτιδα	<input type="checkbox"/>	Καρδιαγγειακά	<input type="checkbox"/>	Υπέρταση	<input type="checkbox"/>	Άλλη:.....	<input type="checkbox"/>

**18. Κατά την αγορά συμπληρωμάτων διατροφής φροντίζεις να είναι εγκεκριμένα:**

από το Ανώτατο Χημικό Συμβούλιο (ΑΧΣ)	<input type="checkbox"/>
από τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων (ΕΟΦ)	<input type="checkbox"/>
Αρκούμαι στη διαβεβαίωση του προμηθευτή ή του φαρμακοποιού	<input type="checkbox"/>

Δεν προσέχω τίποτα

**19. Από πού συνηθίζεις να ενημερώνεσαι για τα συμπληρώματα διατροφής;  
(επιτρέπονται περισσότερες από μία επιλογές)**

Γιατρό	<input type="checkbox"/>	Διαιτολόγο	<input type="checkbox"/>	Προπονητή	<input type="checkbox"/>	Φαρμακοποιό	<input type="checkbox"/>	Φίλους	<input type="checkbox"/>
Γονείς	<input type="checkbox"/>	Διαδίκτυο	<input type="checkbox"/>	Διαφημίσεις	<input type="checkbox"/>	Άλλο:.....	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

**20. Ποιος σου συνέστησε τη λήψη των συμπληρωμάτων διατροφής που  
χρησιμοποιείς; (επιτρέπονται περισσότερες από μία επιλογές)**

Γιατρός	<input type="checkbox"/>	Διαιτολόγος	<input type="checkbox"/>	Προπονητής	<input type="checkbox"/>	Φαρμακοποιός	<input type="checkbox"/>	Φίλος/η	<input type="checkbox"/>
Γονείς	<input type="checkbox"/>	Διαδίκτυο	<input type="checkbox"/>	Διαφήμιση από βιβλία/περιοδικά/φυλλάδια	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>

**21. Για τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής προηγήθηκαν ιατρικές/αιματολογικές  
εξετάσεις;**

ΝΑΙ	<input type="checkbox"/>	ΟΧΙ	<input type="checkbox"/>
-----	--------------------------	-----	--------------------------

**22. Ποια συμπληρώματα διατροφής χρησιμοποίησες ή χρησιμοποιείς;  
(επιτρέπονται περισσότερες από μία επιλογές)**

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ	ΜΕΤΑΛΛΑ	ΒΟΤΑΝΑ/ ΕΚΧΥΛΙΣΜΑΤΑ	ΑΛΛΑ				
Πολυβιταμίνες	<input type="checkbox"/>	Σύνπλεγμα μετάλλων	<input type="checkbox"/>	Συνένζυμο Q10	<input type="checkbox"/>		
Βιταμίνη Α	<input type="checkbox"/>	Ασβέστιο (Ca)	<input type="checkbox"/>	Αλόη βέρα	<input type="checkbox"/>	Ιχθυέλαια	<input type="checkbox"/>

Βιταμίνη D	<input type="checkbox"/>	Κάλιο (K)	<input type="checkbox"/>	Τσάι πράσινο/μαύρο	<input type="checkbox"/>	Λιπαρά Ω3/Ω6	<input type="checkbox"/>	
Βιταμίνη E	<input type="checkbox"/>	Κοβάλτιο (Co)	<input type="checkbox"/>	Εκχύλ. σταφυλιών	<input type="checkbox"/>	Μελατονίνη	<input type="checkbox"/>	
Βιταμίνη K	<input type="checkbox"/>	Μαγγάνιο (Mn)	<input type="checkbox"/>	Ιπποφαές	<input type="checkbox"/>	Γλυκοσαμίνη	<input type="checkbox"/>	
Βιταμίνη C	<input type="checkbox"/>	Μαγνήσιο (Mg)	<input type="checkbox"/>	Σκόρδο	<input type="checkbox"/>	α-Λιποϊκό οξύ	<input type="checkbox"/>	
Σύμπλεγμα βιταμ. B	<input type="checkbox"/>	Νάτριο (Na)	<input type="checkbox"/>	Σπιρουλίνα	<input type="checkbox"/>	Καρνιτίνη	<input type="checkbox"/>	
Βιταμίνη B6	<input type="checkbox"/>	Σελήνιο (Se)	<input type="checkbox"/>	Berries	<input type="checkbox"/>	Κρεατίνη	<input type="checkbox"/>	
Βιταμίνη B12	<input type="checkbox"/>	Σίδηρο (Fe)	<input type="checkbox"/>	Echinacea	<input type="checkbox"/>	Πρωτεΐνες	<input type="checkbox"/>	
Φυλλικό οξύ	<input type="checkbox"/>	Χαλκό (Cu)	<input type="checkbox"/>	Gingko	<input type="checkbox"/>	Μίγμα αμινοξέων	<input type="checkbox"/>	
Νιασίνη	<input type="checkbox"/>	Χρώμιο (Cr)	<input type="checkbox"/>	Ginseng	<input type="checkbox"/>	Λεκιθίνη	<input type="checkbox"/>	
Βιοτίνη	<input type="checkbox"/>	Ψευδάργυρο (Zn)	<input type="checkbox"/>	Kava	<input type="checkbox"/>	Βασιλικό πολτό	<input type="checkbox"/>	
Άλλο:						<input type="checkbox"/>	Ενεργειακά ποτά	<input type="checkbox"/>

**23. Για πόσο χρονικό διάστημα χρησιμοποίησες ή χρησιμοποιείς τα συμπληρώματα διατροφής;**

1 φορά  1 εβδομάδα  Περιστασιακά για λίγες μέρες  1 μήνα

Συστηματικά για περισσότερο χρόνο: .....  
(διευκρίνισε)

**24. Κατά τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής λαμβάνεις υπόψη την ανώτερη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη των δραστικών συστατικών τους;**

OXI  ΝΑΙ  Δεν γνωρίζω τι σημαίνει

**25. Κατά τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής βρίσκεσαι κάτω από ιατρική παρακολούθηση;**

OXI  ΝΑΙ  Με πρωτοβουλία μου κάνω κάποιες εξετάσεις

**26. Ποια μορφή έχουν τα συμπληρώματα διατροφής που έλαβες ή λαμβάνεις; (επιτρέπονται περισσότερες από μία επιλογές)**

Χάπια  Κάψουλες  Σιρόπια  Δισκία αναβράζοντα

Μορφή σκόνης  Σοκολάτες  Μαστίχες  Πόσιμες αμπούλες

**27. Ποιες από τις ακόλουθες παραμέτρους συνεκτιμάς κατά την αγορά συμπληρωμάτων διατροφής; (επιτρέπονται περισσότερες από μία επιλογές)**

Αναγνωρισιμότητα της εταιρείας παραγωγής	<input type="checkbox"/>	Ελκυστικότητα της συσκευασίας	<input type="checkbox"/>
Μορφή πώλησης του σκευάσματος	<input type="checkbox"/>	Σχέση τιμής /περιεχομένου συσκευασίας	<input type="checkbox"/>
Παροχή πληροφοριών για παρενέργειες	<input type="checkbox"/>	Πιστοποίηση της δράσης με έρευνες	<input type="checkbox"/>
Άλλο: ..... (διευκρίνισε)			<input type="checkbox"/>

**28. Ποιες ώρες κατά τη διάρκεια της μέρας κάνεις χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής; (επιτρέπονται περισσότερες από μία επιλογές)**

Πριν το πρωινό γεύμα	<input type="checkbox"/>	Μετά το πρωινό	<input type="checkbox"/>	Πριν το μεσημεριανό	<input type="checkbox"/>
Μετά το μεσημεριανό	<input type="checkbox"/>	Πριν το βραδινό	<input type="checkbox"/>	Μετά το βραδινό	<input type="checkbox"/>
Πριν τον ύπνο	<input type="checkbox"/>	Κατά τη γυμναστική	<input type="checkbox"/>	Άλλο: .....	<input type="checkbox"/>

**29. Παρατήρησες θετικές αλλαγές στο σώμα ή την υγεία σου από τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής; (επιτρέπονται περισσότερες από μία επιλογές)**

Απώλεια βάρους	<input type="checkbox"/>	Αύξηση βάρους	<input type="checkbox"/>	Καλύτερη φυσική κατάσταση	<input type="checkbox"/>
Βελτίωση υγείας	<input type="checkbox"/>	Βελτίωση σεξουαλικότητας	<input type="checkbox"/>	Αύξηση μυϊκής μάζας	<input type="checkbox"/>
Αποκατάσταση ελλείψεων σε θρεπτικά συστατικά	<input type="checkbox"/>	Άλλο: .....			<input type="checkbox"/>

**30. Παρατήρησες κάποιες παρενέργειες από τη χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής; (επιτρέπονται περισσότερες από μία επιλογές)**

Πονοκεφάλους	<input type="checkbox"/>	Αύξηση πίεσης	<input type="checkbox"/>	Ταχυκαρδία	<input type="checkbox"/>	Ταραχή	<input type="checkbox"/>
Διάρροια	<input type="checkbox"/>	Αδυναμία	<input type="checkbox"/>	Άλλο: .....			<input type="checkbox"/>

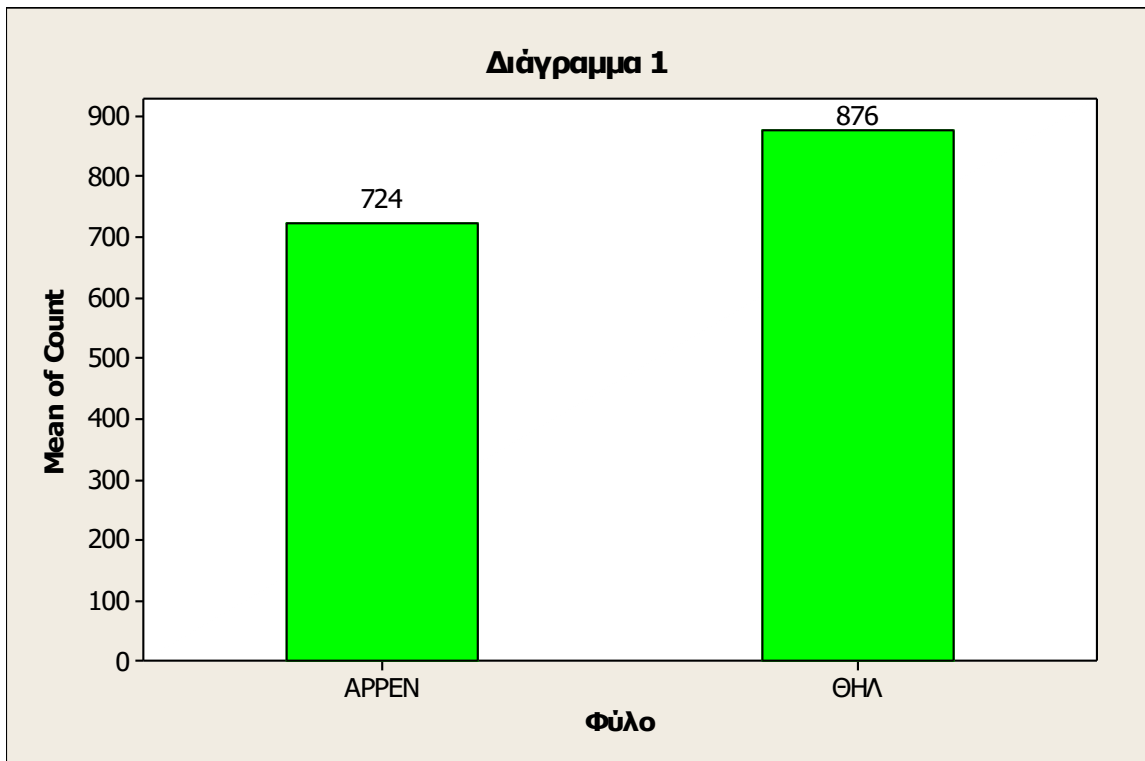
**31. Γνωρίζεις για τις παρενέργειες /κινδύνους που μπορεί να έχεις από την υπερβολική χρήση των συμπληρωμάτων διατροφής που χρησιμοποιείς;**

OXI  ΝΑΙ  Νομίζω πως ΝΑΙ

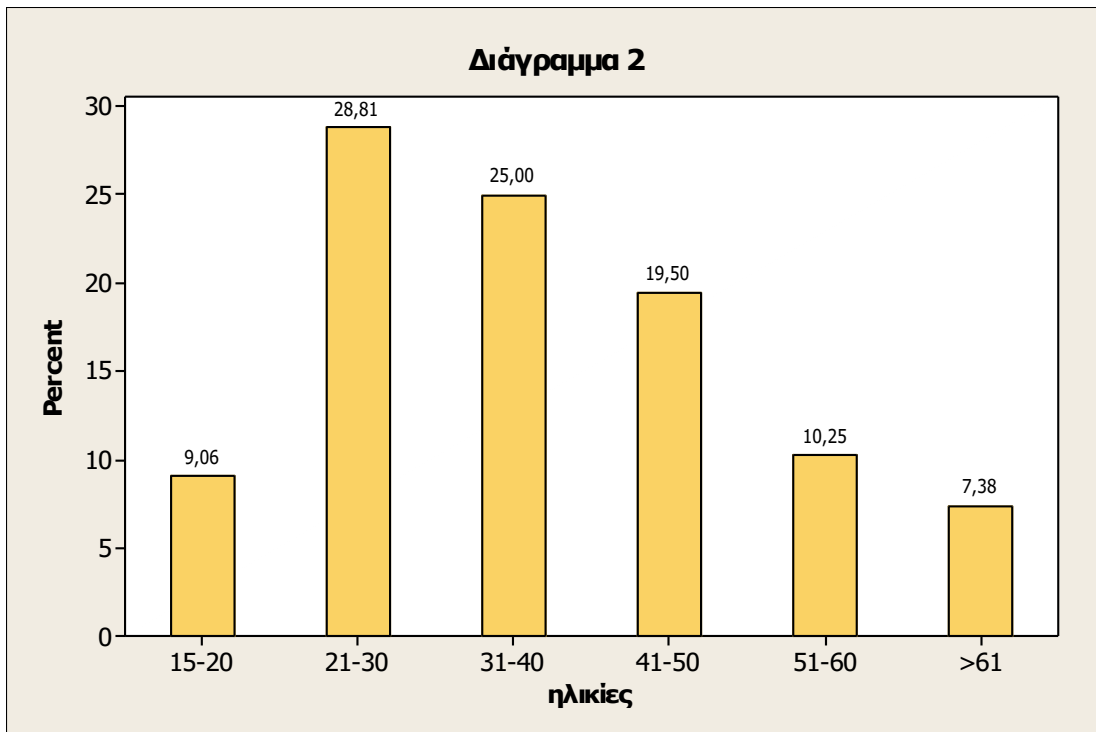
**32. Πιστεύεις πως χωρίς τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής, αλλά με μία ισορροπημένη διατροφή, θα μπορούσες να εξασφαλίσεις τα επιθυμητά για σένα αποτελέσματα;**

ΝΑΙ  ΟΧΙ  Νομίζω πως ΝΑΙ  Δεν γνωρίζω

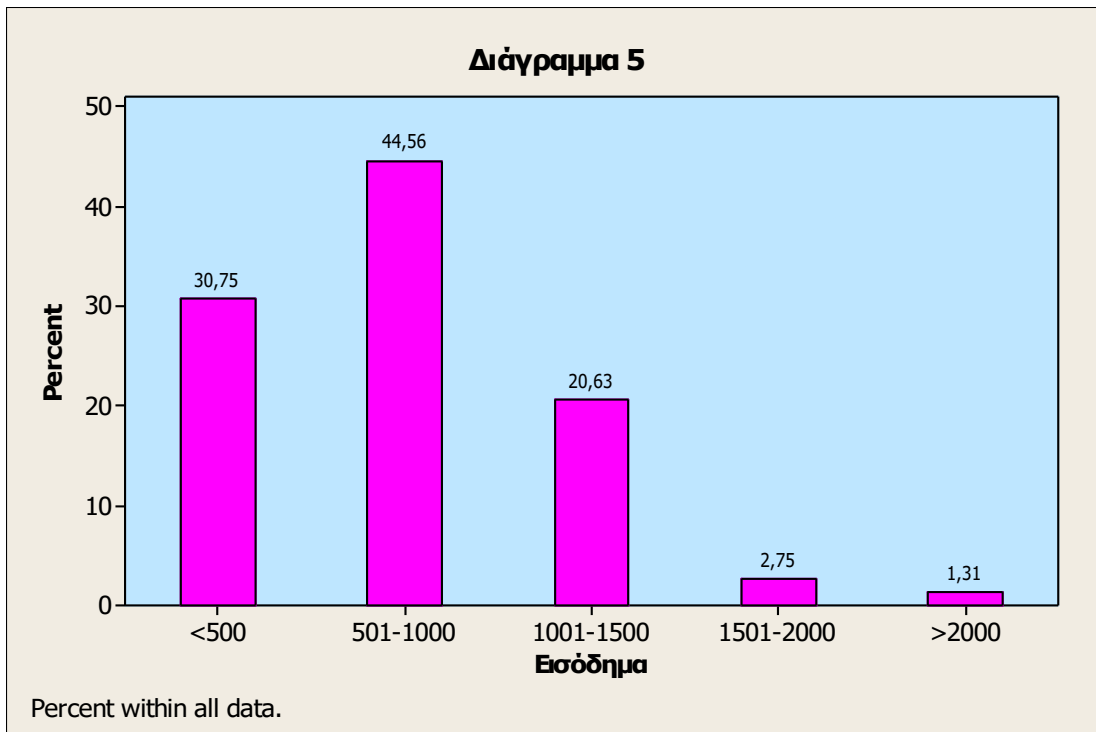
## 5.1 Αποτελέσματα



Το δείγμα μας αποτελείται από 1.600 άτομα. Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα οι 724 ήταν άνδρες και το υπόλοιπο 876 ήταν γυναίκες .

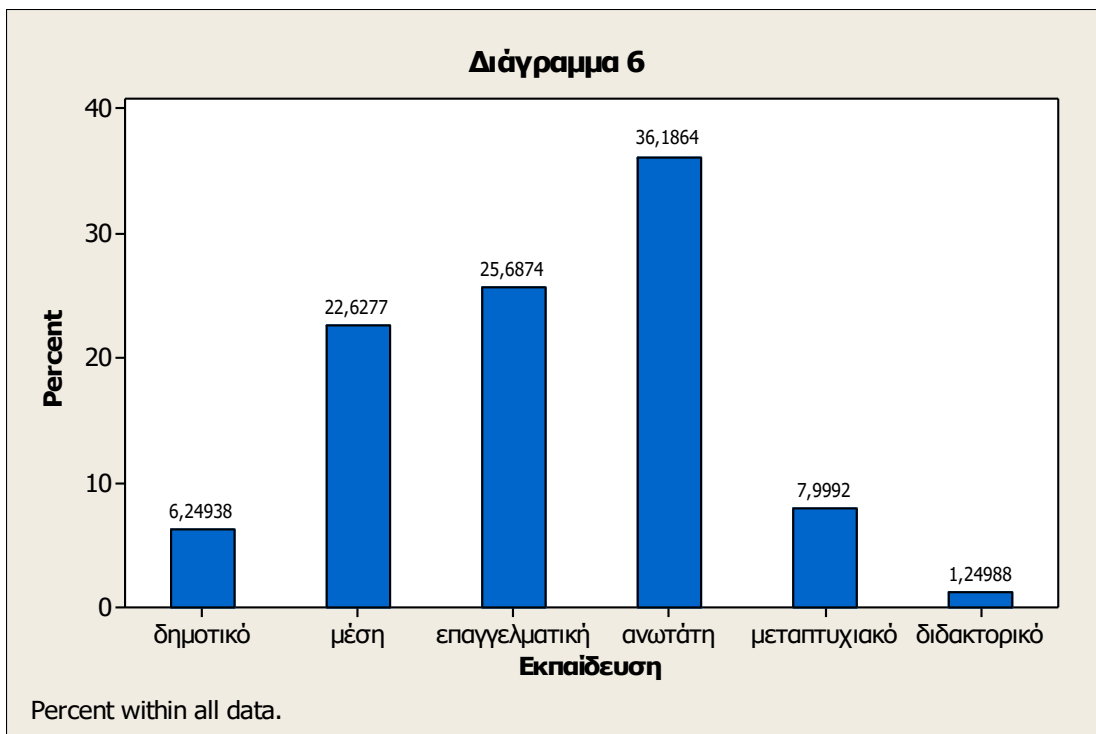


Το παραπάνω διάγραμμα απεικονίζει το % ποσοστό συναρτήσει με την ηλικία . Απο τα 1600 άτομα λοιπόν , το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων , στο **28,81 %** , βλέπουμε πως ανήκει στην ηλικία 21-30 ετών , κατά σειρά ακολουθούν , η ηλικία 31-40 με ποσοστό **25 %** , η ηλικία 41-50 με ποσοστό **19,50 %** , στην συνέχεια βρίσκονται οι ηλικίες των 51-60 και 15-20 με ποσοστά **10,25 %** και **9,06 %** αντίστοιχα και τέλος η ηλικία >60 με ποσοστό **7,38 %** .

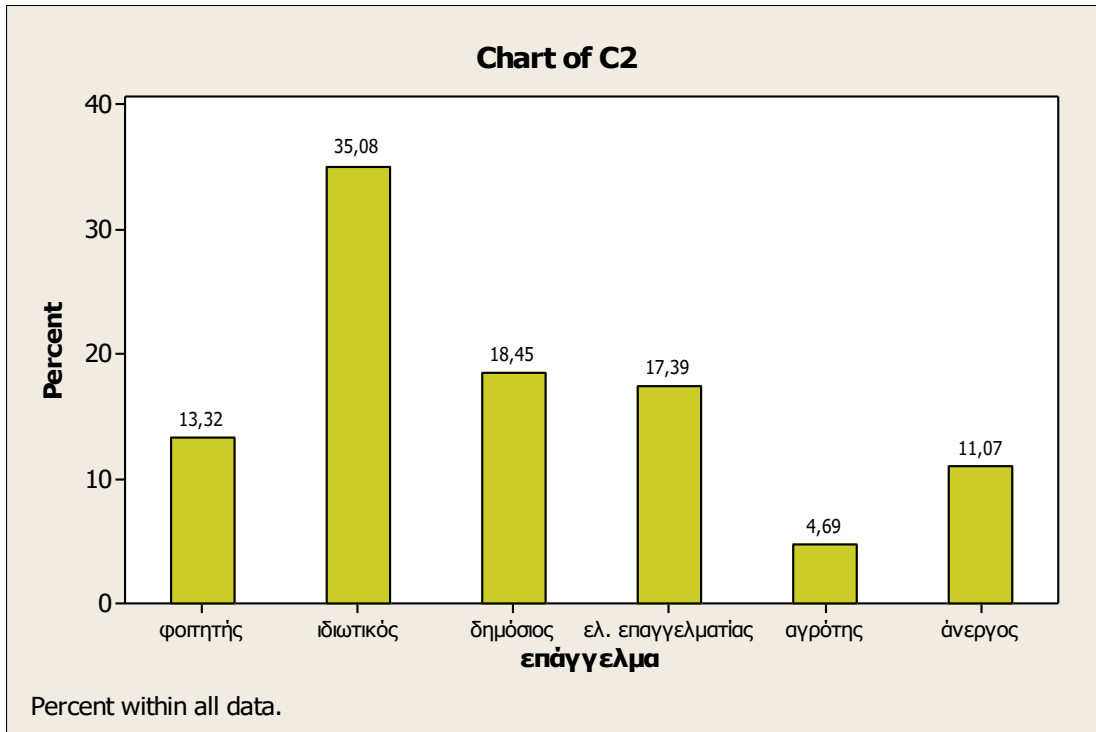


Το παραπάνω διάγραμμα απεικονίζει το % ποσοστό συναρτήσει με το μηνιαίο εισόδημα . Βλέπουμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων , στο **44,56 %** , αντιστοιχεί στο μηνιαίο εισόδημα από 500-1000 ευρώ . Αμέσως μετά ακολουθεί το μηνιαίο εισόδημα <500 ευρώ με το ποσοστό να ανέρχεται στο **30,75 %** . Στην συνέχεια έχουμε το εισόδημα των 1001-1500 ευρώ και τέλος έχουμε τα εισοδήματα των 1501-2000 ευρώ και των >2000 με αρκετά μικρότερα ποσοστά που φτάνουν το **2,75 %** και **1,31 %** αντίστοιχα .

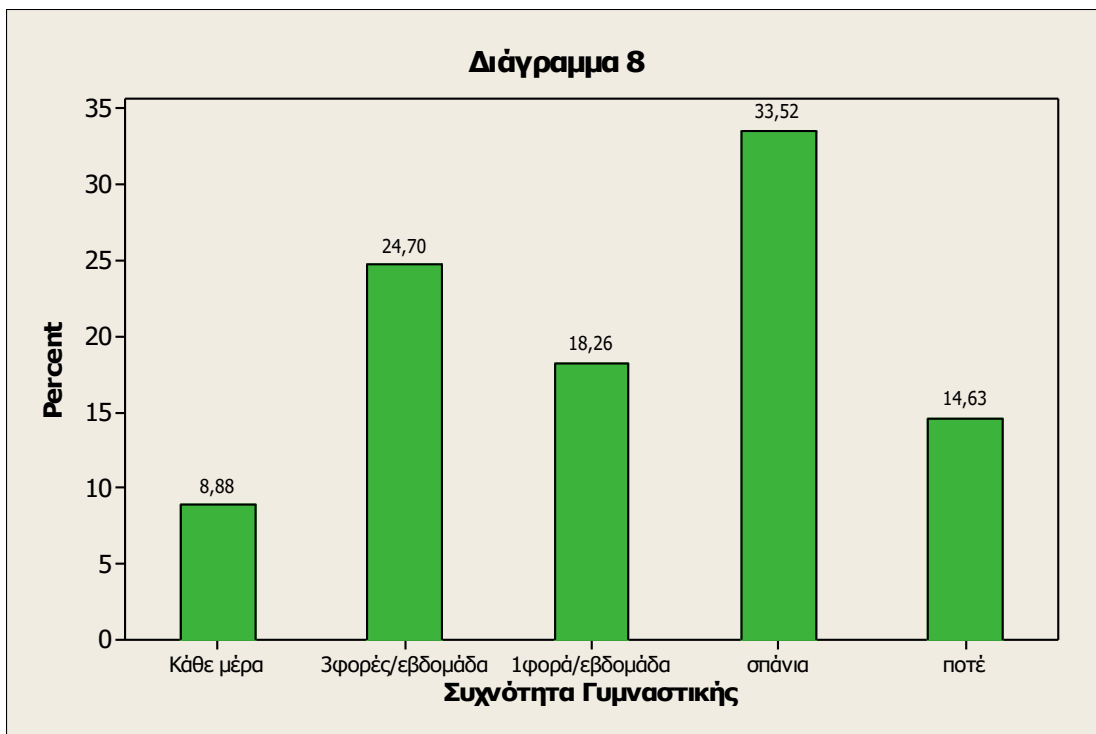




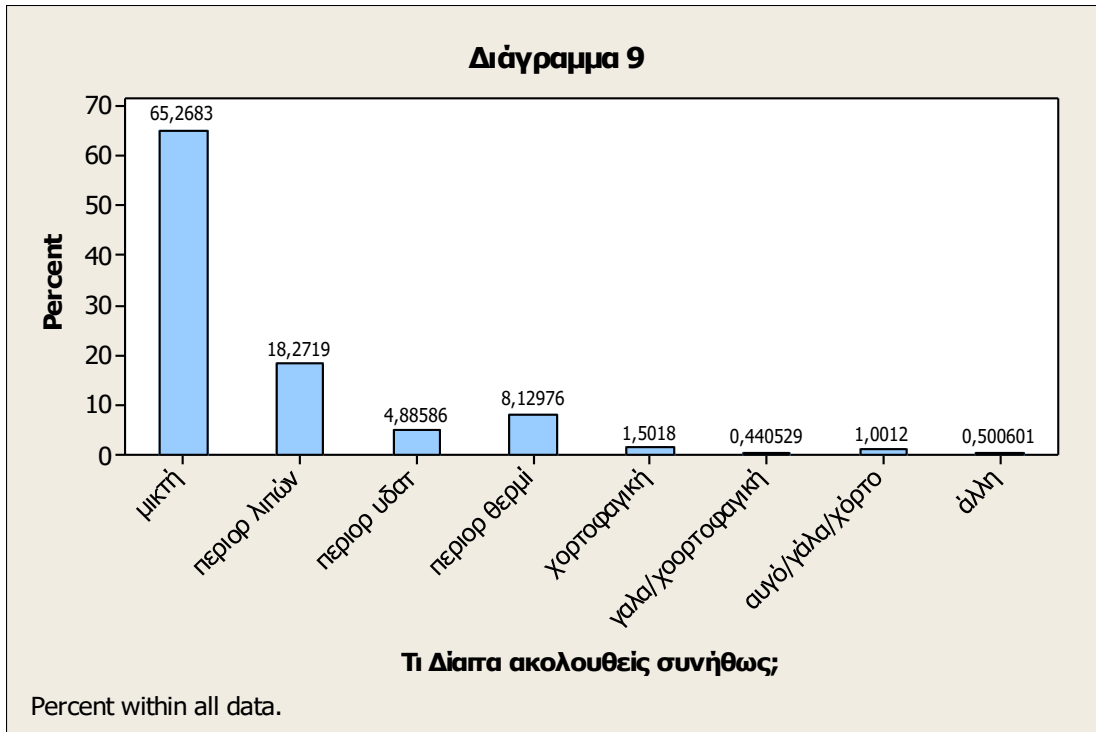
Το παραπάνω διάγραμμα απεικονίζει το ποσοστό % συναρτήσει με το μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων. Το μεγαλύτερο μέρος αυτών αντιστοιχεί στα άτομα με ανώτατη εκπαίδευση, ποσοστό που φτάνει το **36,18 %**. Ακολουθούν εκείνοι με επαγγελματική εκπαίδευση, ποσοστό που φτάνει το **25,68 %**, στη συνέχεια τα άτομα που έχουν φτάσει μέχρι την μέση εκπαίδευση με ποσοστό στο **22,6 %**, τα άτομα με μεταπτυχιακή εκπαίδευση είναι στο **7,99 %**, εκείνοι που έχουν τελειώσει την δημοτική εκπαίδευση στο **6,24 %** και τέλος σε ελάχιστο ποσοστό που φτάνει το **1,24 %** εκείνοι με διδακτορικό.



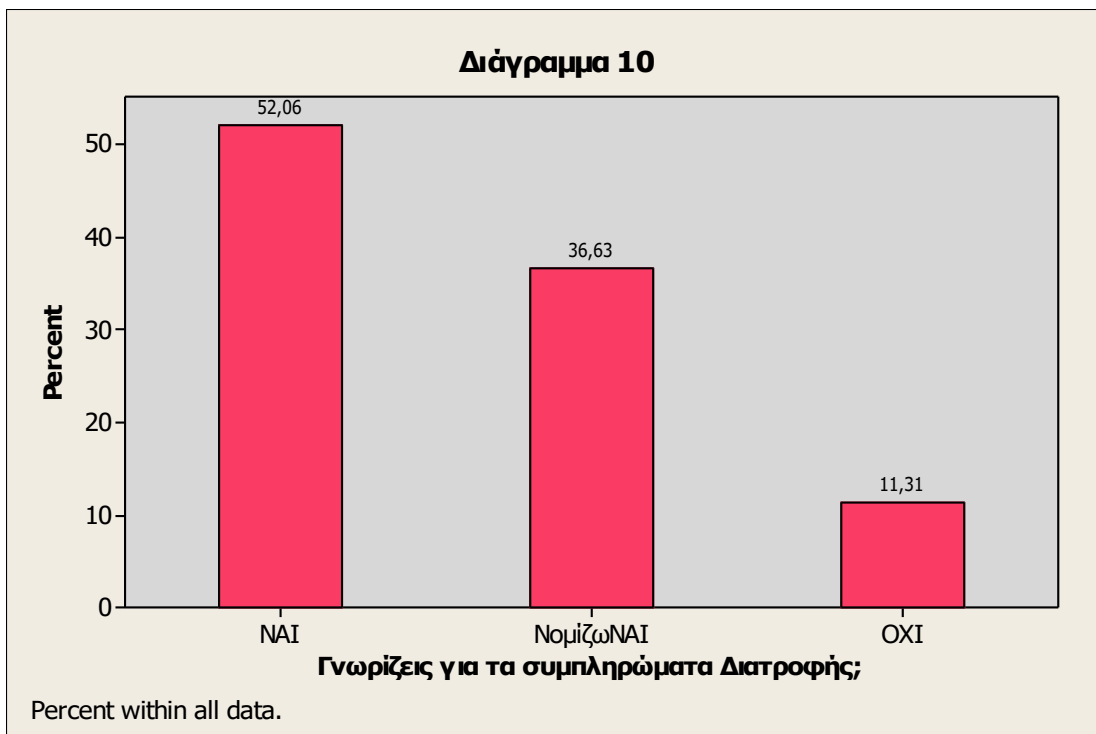
Το παραπάνω διάγραμμα απεικονίζει το % ποσοστό συναρτήσει με το επάγγελμα των 1600 ερωτηθέντων. Αρχικά βλέπουμε πως το **35,1 %** του ποσοστού αντιστοιχεί στους ιδιωτικούς υπαλλήλους. Στην συνέχεια ακολουθούν οι δημόσιοι υπάλληλοι σε ποσοστό **18,4 %** , έπειτα οι ελεύθεροι επαγγελματίες σε ποσοστό **17,4 %** , μετά οι φοιτητές με **13,3 %** , οι άνεργοι με **11,1 %** και τέλος οι αγρότες με **4,7 %** .



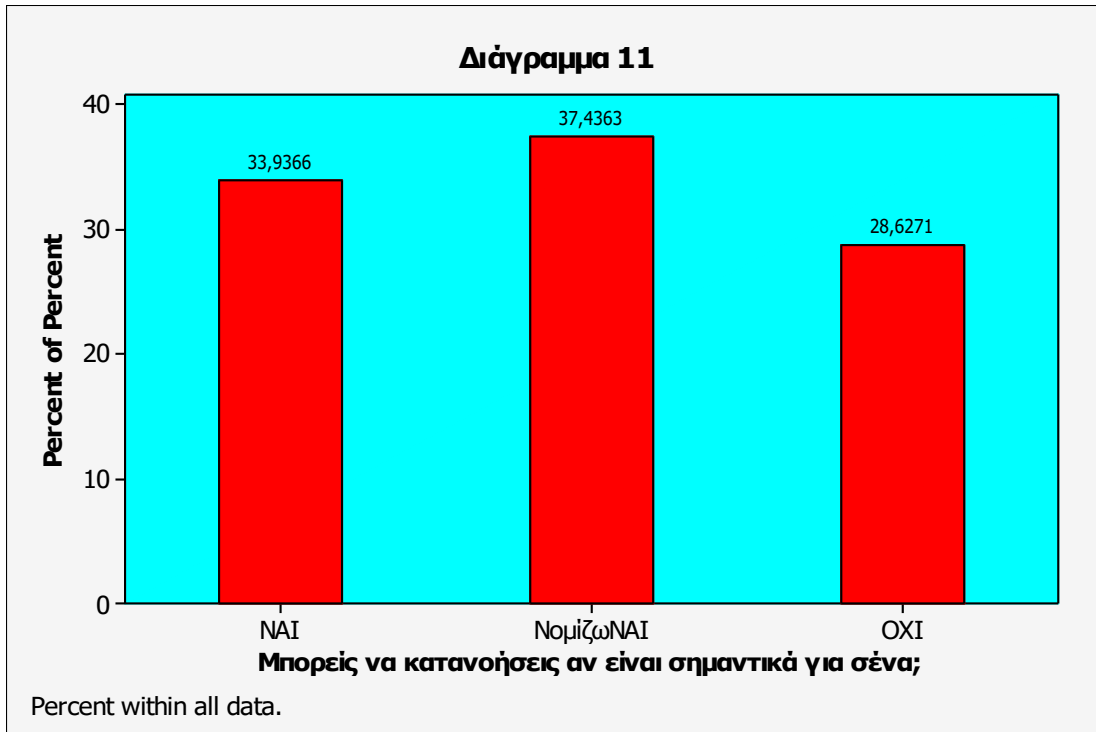
Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με τη συχνότητα της φυσικής δραστηριότητας των ερωτηθέντων . Βλέπουμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό ανήκει σ' αυτούς που υποστηρίζουν ότι γυμνάζονται σπάνια, φτάνοντας το **33,52 %** . Στην συνέχεια είναι τα άτομα που γυμνάζονται 3 φορές την εβδομάδα με ποσοστό **24,7 %** , έπειτα αυτοί που γυμνάζονται 1 φορά την εβδομάδα με ποσοστό **18,26 %** , αυτοί που δεν γυμνάζονται ποτέ με ποσοστό **14,63 %** και τέλος αυτοί που γυμνάζονται σε καθημερινή βάση με ποσοστό **8,88 %** .



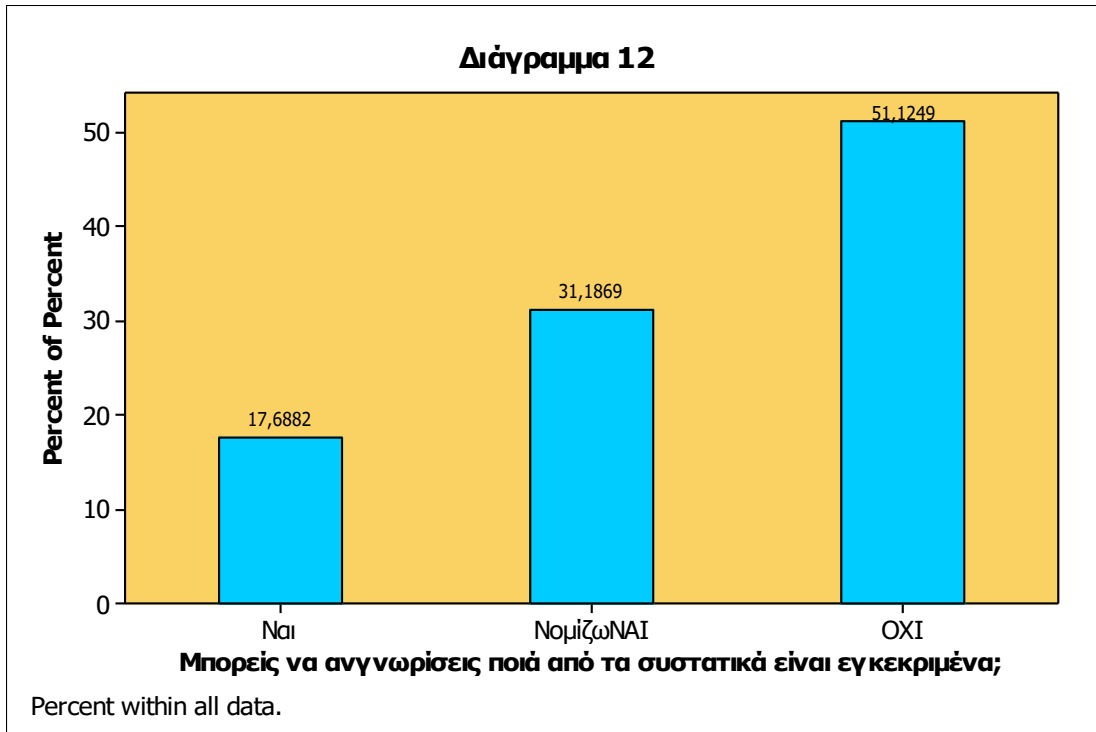
Το παραπάνω διάγραμμα απεικονίζει το ποσοστό % συναρτήσει με την διαίτα των ερωτηθέντων. Βλέπουμε ότι τα περισσότερα άτομα ακολουθούσαν την μικτή ελεύθερη διαίτα με το ποσοστό της να φτάνει στο **65,26 %** . Αμέσως μετά ακολουθούν, η περιοριστική των λιπών διαίτα με ποσοστό **18,27 %** , η περιοριστική των θερμίδων με **8,12 %** , η περιοριστική του αμύλου/υδατανθράκων με ποσοστό **4,88 %** , η καθαρά χορτοφαγική διαίτα με ποσοστό **1,5 %** , η γαλακτο-αυγο-χορτοφαγική διαίτα με ποσοστό **1 %** , η επιλογή , άλλη διαίτα , με ποσοστό **0,5 %** και τέλος η γαλακτο-χορτοφαγική διαίτα με ποσοστό **0,44 %** .



Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το αν οι ερωτηθέντες γνωρίζουν για τα συμπληρώματα διατροφής σε γενικό επίπεδο. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων απάντησε πως ξέρει τι είναι τα συμπληρώματα διατροφής, ποσοστό που φτάνει το **52,06 %** . Το ποσοστό της απάντησης νομίζω πως ναι φτάνει στο **36,63 %** , ενώ εκείνοι που απάντησαν όχι αντιστοιχούν στο **11,31 %** των ερωτηθέντων . Μπορούμε να καταλάβουμε λοιπόν πως οι περισσότεροι από τους 1600 ερωτηθέντες έχουν έστω μια ιδέα για το τι εννοούμε με τον όρο συμπληρώματα διατροφής .

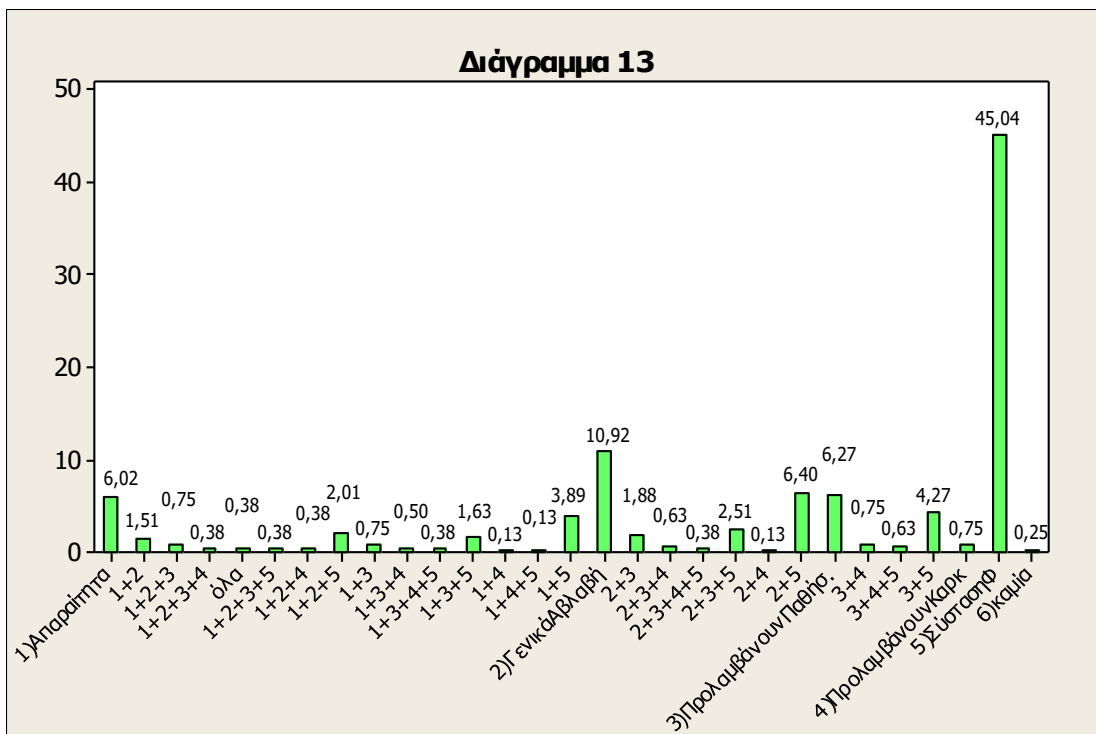


Το παραπάνω διάγραμμα απεικονίζει το % ποσοστό συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν στο αν διαβάζοντας την ετικέτα των συμπληρωμάτων διατροφής, μπορούν να καταλάβουν αν είναι σημαντικά γι' αυτούς . Αναλυτικότερα το **37,43 %** απάντησε 'Νομίζω πως Ναι' δηλώνοντας με επιφύλαξη ότι σε γενικές γραμμές μπορεί να κατανοήσει αν είναι σημαντικά , το **33,93 %** απάντησε 'ΝΑΙ' και παρουσιάστηκε πιο σίγουρο για το πόσο σημαντικά είναι γι' αυτούς τα συμπληρώματα διατροφής και τέλος το **28,62 %** απάντησε 'ΟΧΙ' δηλώνοντας έτσι ότι δεν έχει την δυνατότητα διαβάζοντας την ετικέτα των συμπληρωμάτων διατροφής να καταλάβει αν είναι σημαντικά ή όχι .



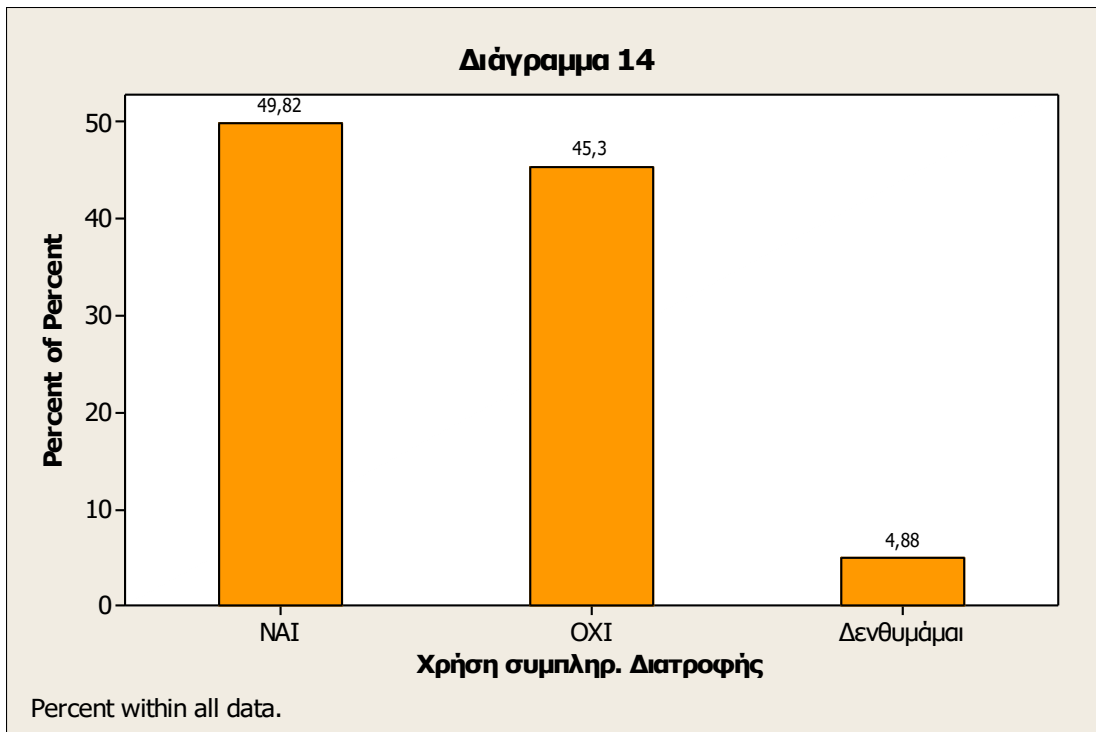
Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν στο αν διαβάζοντας την ετικέτα μπορούν να καταλάβουν ποια συμπληρώματα και ποια συστατικά τους είναι εγκεκριμένα. Είναι φανερό ότι κάτι λίγο παραπάνω από το ½ των ερωτηθέντων δεν γνωρίζουν ποια είναι εγκεκριμένα , έτσι λοιπόν η απάντηση 'ΟΧΙ' συγκεντρώνει το ποσοστό του **51,12 %** . Αμέσως μετά ακολουθεί η απάντηση 'Νομίζω πως Ναι' με ποσοστό **31,18 %** και τέλος η απάντηση 'ΝΑΙ' με ποσοστό **17,68 %** .



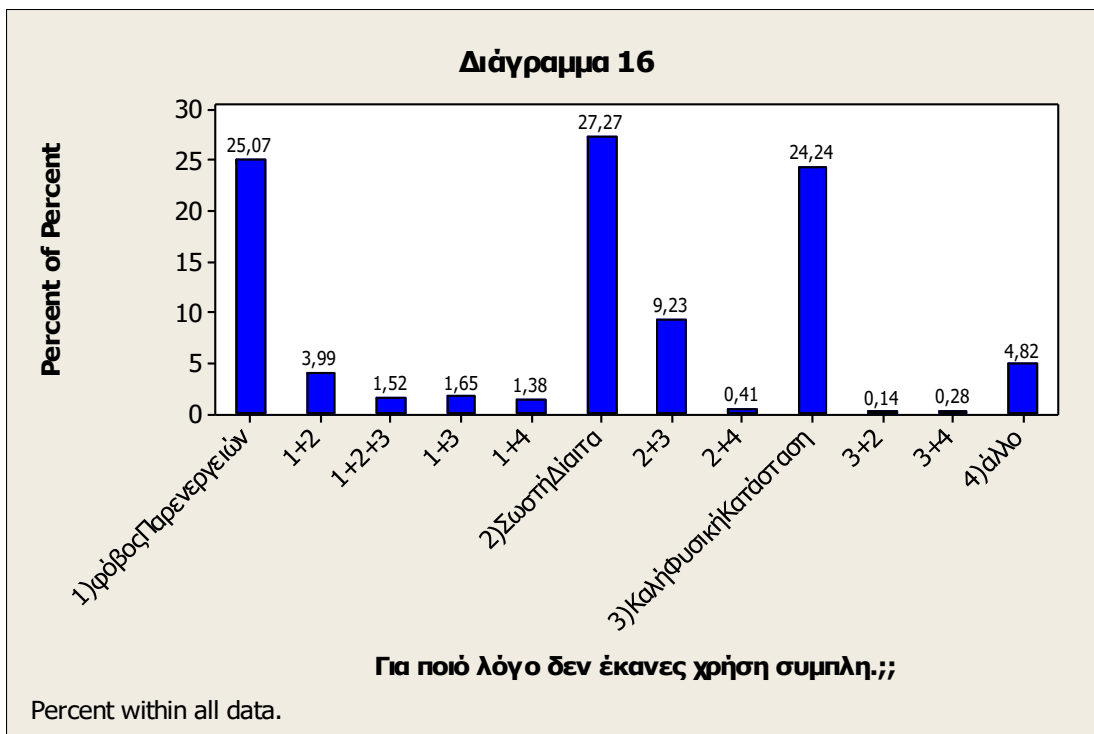


Το παραπάνω διάγραμμα απεικονίζει το ποσοστό % συναρτήσει με ορισμένες απόψεις για τα συμπληρώματα διατροφής, για τις οποίες οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν αν συμφωνούν και με ποιες. Πιο αναλυτικά, η απάντηση 5) 'τα συμπληρώματα διατροφής πρέπει να συνιστώνται από τους γιατρούς όπως τα φάρμακα' βρίσκει ένα μεγάλο μέρος του δείγματος των 1600 ατόμων σύμφωνο με το ποσοστό να ανέρχεται στο **45,04 %**, ακολουθεί η απάντηση 2) 'τα συμπληρώματα διατροφής είναι γενικά αβλαβή' με **10,92 %**, η απάντηση 3) 'η κανονική χρήση συμπληρωμάτων μπορεί να προλάβει πολλές παθήσεις' με **6,27 %**, η απάντηση 1) 'τα συμπληρώματα διατροφής είναι απαραίτητα σε όλες τις ηλικίες' με **6,02 %**, η απάντηση 4) 'τα συμπληρώματα διατροφής μπορούν να προλάβουν τον καρκίνο' με ποσοστό **0,75 %** και το **0,25 %** ανήκει σε αυτούς που δεν συμφωνούν με καμία από τις παραπάνω απόψεις.

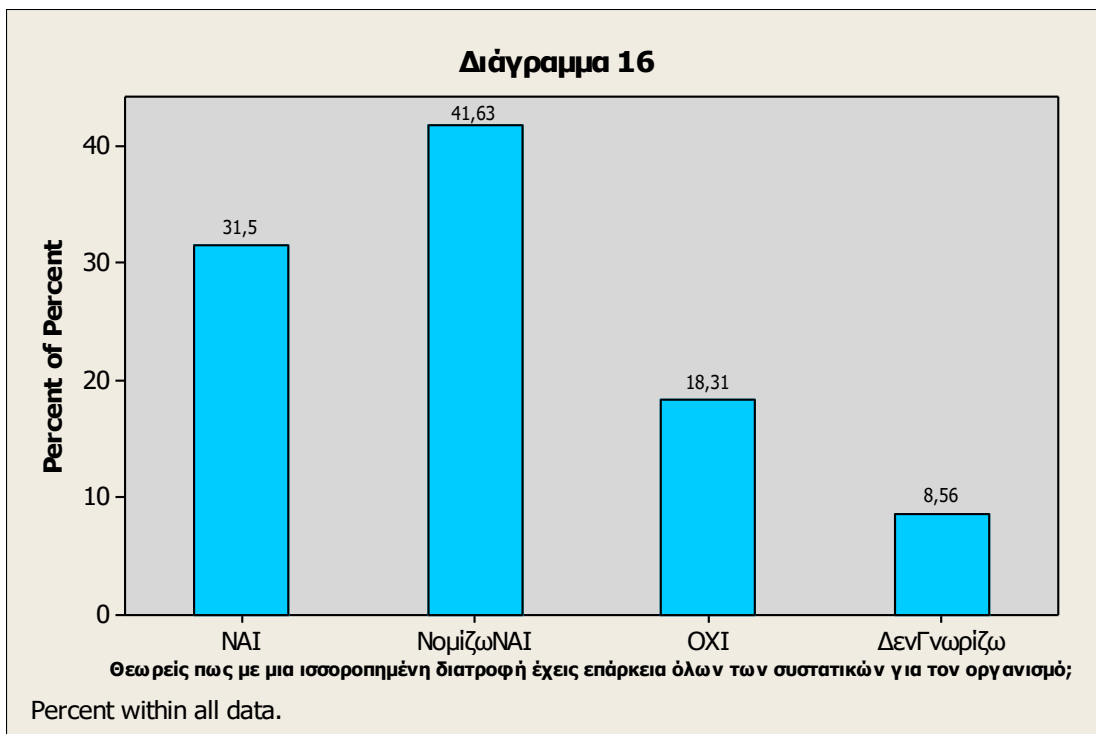
Ωστόσο υπάρχουν και άτομα τα οποία συμφώνησαν με παραπάνω από 1 άποψη Παρατηρούμε τα αποτελέσματα, των συνδυαστικών απαντήσεων σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, κατά φθίνουσα ποσοστιαία σειρά, 2+5 με **6,40 %**, 3+5 με **4,27 %**, 1+5 με **3,89 %**, 2+3+5 με **2,51 %**, 1+2+5 με **2,01 %**, 2+3 με **1,88 %**, 1+3+5 με **1,63 %**, 1+2 με **1,51 %**. Στην συνέχεια οι απαντήσεις 1+2+3 / 1+3 / 3+4 με ποσοστό **0,75 %**, οι απαντήσεις 2+3+4 / 3+4+5 / με **0,63 %** και η απάντηση 1+3+4 με **0,50 %**. Το **0,38 %** ανήκει στις απαντήσεις 1+2+3+4 / +1+2+3+4+5 / 1+2+3+5 / 1+2+4 / 1+3+4+5 / 2+3+4+5 και τέλος οι απαντήσεις 1+4 / 1+4+5 με ποσοστό **0,13 %**.



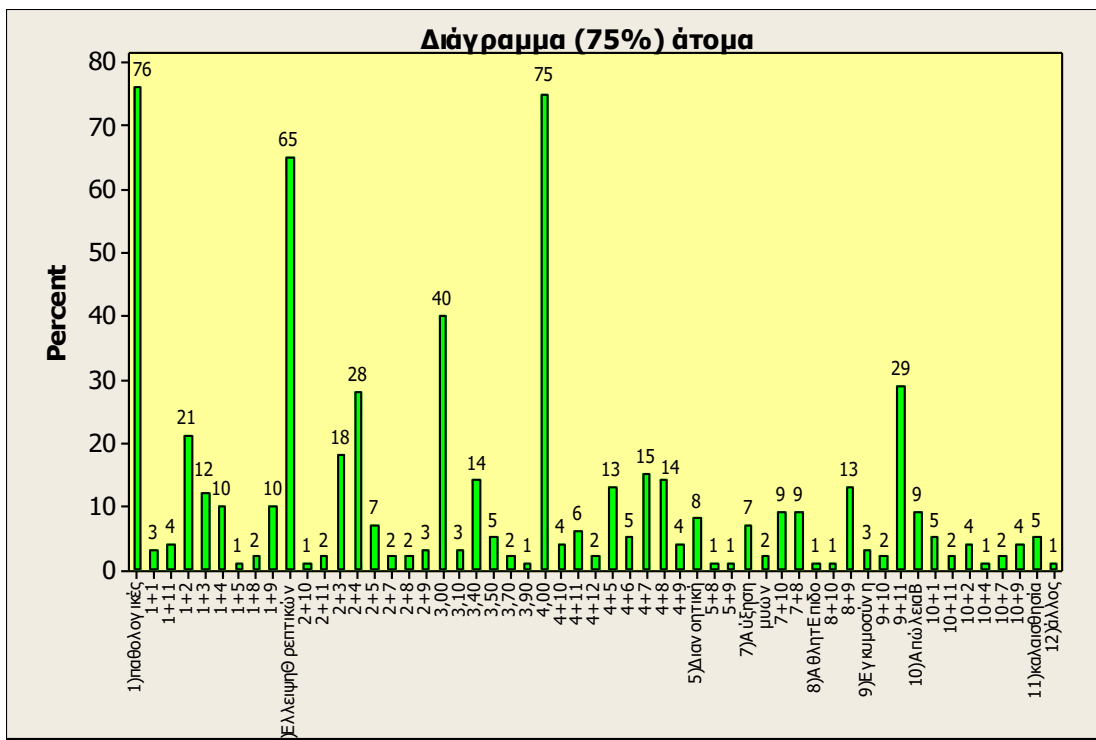
Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το αν οι ερωτηθέντες κάνουν χρήση συμπληρωμάτων διατροφής .Βλέπουμε λοιπόν, πως στο δείγμα των 1200 ατόμων το **49,82 %** απάντησε θετικά ,το **45,3 %** αντιθέτως απάντησε αρνητικά, ενώ μόλις το **4,88 %** δήλωσε ότι δεν θυμάται αν έχει κάνει χρήση συμπληρωμάτων διατροφής .



Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν για ποιο λόγο δεν έκαναν χρήση συμπληρωμάτων διατροφής . Πρώτη κατά σειρά έρχεται η απάντηση 2) ‘δεν τα χρειάζομαι λόγω σωστής διαίτας’ με ποσοστό **27,27 %** , ακολουθούν η απάντηση 1) ‘Φοβάμαι τις παρενέργειες από την χρήση τους’ με **25,07 %**, η απάντηση 3) ‘Έχω καλή φυσική κατάσταση’ με **24,24 %** και η απάντηση 4) ‘Άλλο’ με ποσοστό **4,82 %** . Στην συνέχεια και σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, η απάντηση που περιλαμβάνει την 2) και την 3) μαζί παίρνει το ποσοστό του **9,23 %** , την 1) και την 2) το **3,99 %** , την 1) και την 3) το **1,65 %** , την 1) ,την 2) και την 3) το **1,52 %** , την 1) και την 4) το **1,38 %** ,την 2) και την 4) το **0,41 %** και τέλος την 3) και την 4) το **0,28 %**.



Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν στο αν πιστεύουν πως , χωρίς την λήψη συμπληρωμάτων , αλλά με μια ισορροπημένη διατροφή θα μπορούσαν να εξασφαλίσουν τα επιθυμητά γι' αυτούς αποτελέσματα . Συγκεκριμένα το **41,63 %** απάντησε 'Νομίζω πως Ναι' έχει την εντύπωση δηλαδή ότι με μια ισορροπημένη διατροφή πιθανόν να εξασφαλίζουν τα επιθυμητά γι αυτούς αποτελέσματα . Το **31,5 %** έχει σχεδόν την ίδια άποψη , με μεγαλύτερη σιγουριά βέβαια απαντώντας ξεκάθαρα 'ΝΑΙ' . Το **18,3 %** από την άλλη απαντά 'ΟΧΙ' πιστεύοντας πως τα συμπληρώματα διατροφής είναι απαραίτητα για την πλήρη διασφάλιση των επιθυμητών αποτελεσμάτων και πως δεν επαρκεί μια ισορροπημένη διατροφή και τέλος ένα **8,6 %** απαντά 'δεν γνωρίζω' δηλώνοντας άγνοια .



Το

παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο 75% των ατόμων και στις απαντήσεις τους η οποία χωρίστηκε σε δύο μέρη λόγω με ποικιλίας απαντήσεων και για λόγους ευκρίνειας. Οι μεμονωμένες απαντήσεις των ατόμων και ο αριθμός παρατίθενται παρακάτω

1)Αντιμετώπιση παθολογικών καταστάσεων : 76 άτομα

2)Αντιμετώπιση Έλλειψης Θρεπτικών Συστατικών : 65 άτομα

3)Πρόληψη Προβλημάτων Υγείας : 40 άτομα

4)Βελτίωση Φυσικής Κατάστασης : 75 άτομα

5)Βελτίωση Διανοητικής Λειτουργίας : 8 άτομα

6)Ενίσχυση Σεξουαλικής Δραστηριότητας : -

7)Αύξηση Μυϊκής Μάζας : 7 άτομα

8)Αύξηση Αθλητικών Επιδόσεων : 1 άτομο

9)Εγκυμοσύνη/Γέννα : 3 άτομα

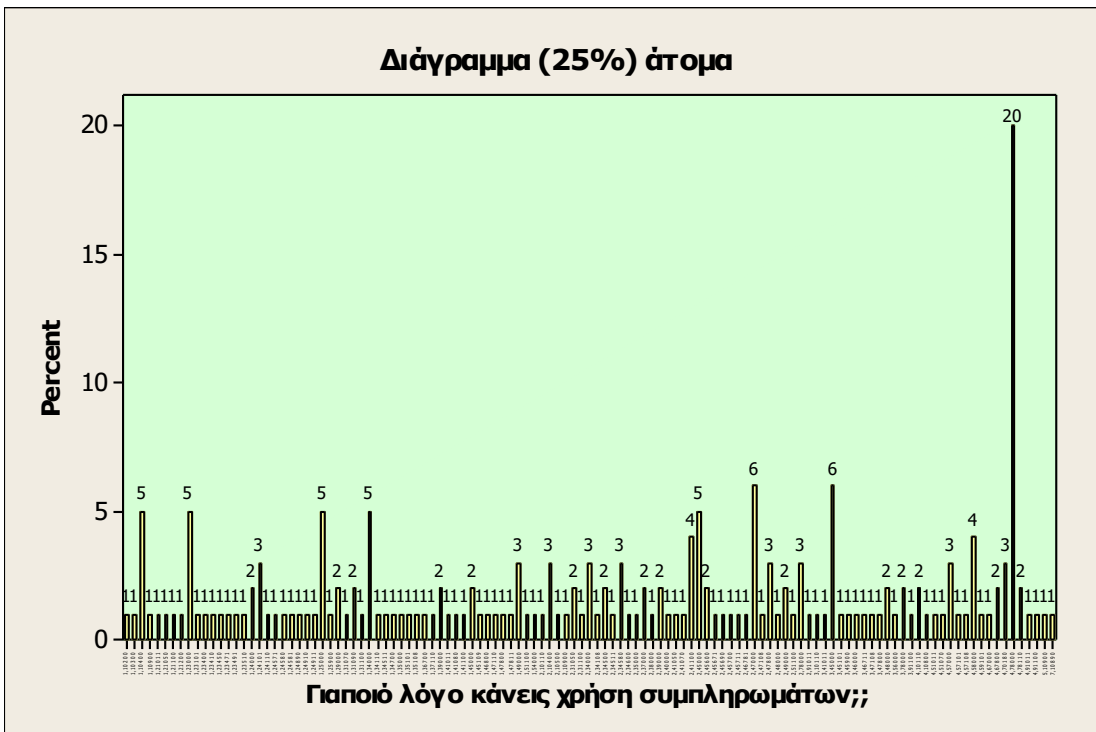
10)Απώλεια Βάρους : 9 άτομα

11)Καλαισθησία/Αντιγήραση : 5 άτομα

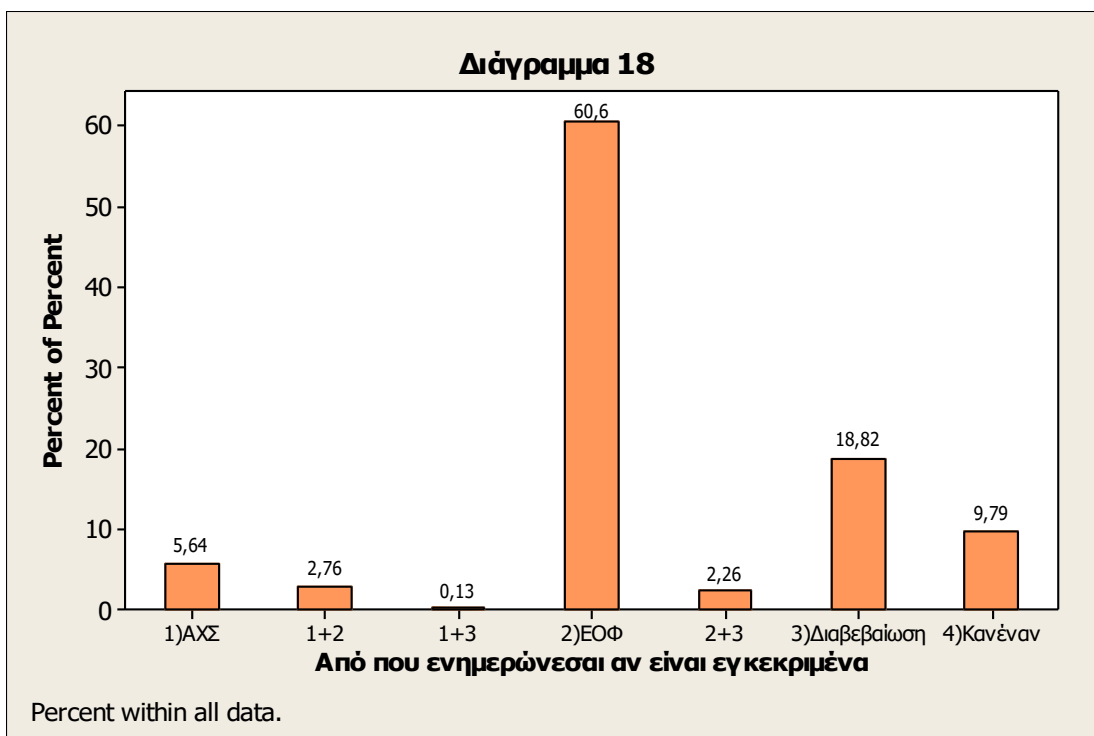
12)Άλλο : 1 άτομο

Άτομα τα οποία είχαν παραπάνω από έναν αλλά μέχρι 2 λόγους να παίρνουν συμπληρώματα παρατίθενται αμέσως μετά με την αριθμητική τιμή των απαντήσεων.

1+11: 4 άτομα, 1+10:3 άτομα , 1+2:21 άτομα, 1+3:12 άτομα , 1+4:10 άτομα , 1+5:1 άτομο, 1+8:2 άτομα, 1+9:5 άτομα, 2+10:1 άτομο 2+11:2 άτομα 2+3:18 άτομα , 2+4:28 άτομα , 2+5:7 άτομα ,2+7:2 άτομα, 2+8:2 άτομα , 2+9:3 άτομα ,3+10:3 άτομα , 3+4:14 άτομα 3+5:5 άτομα 3+7:2 άτομα , 3+9:1 άτομο ,4+10:4 άτομα, 4+11:6 άτομα , 4+12:2 άτομα , 4+5:13 άτομα , 4+6:5 άτομα, 4+7:15 άτομα , 4+8:14 άτομα , 4+9:4 άτομα , 5+8:1 άτομο , 5+9:1 άτομο , 7+10:9 άτομο , 7+8:9 άτομα ,8+10:1 άτομο ,8+9:13 άτομα ,9+10:2 άτομα , 9+11:29 άτομα , 10+1:5 άτομα , 10+11:2 άτομα , 10+2:4 άτομα , 10+4:1 άτομο , 10+7:2 άτομα , 10+9:4 άτομα

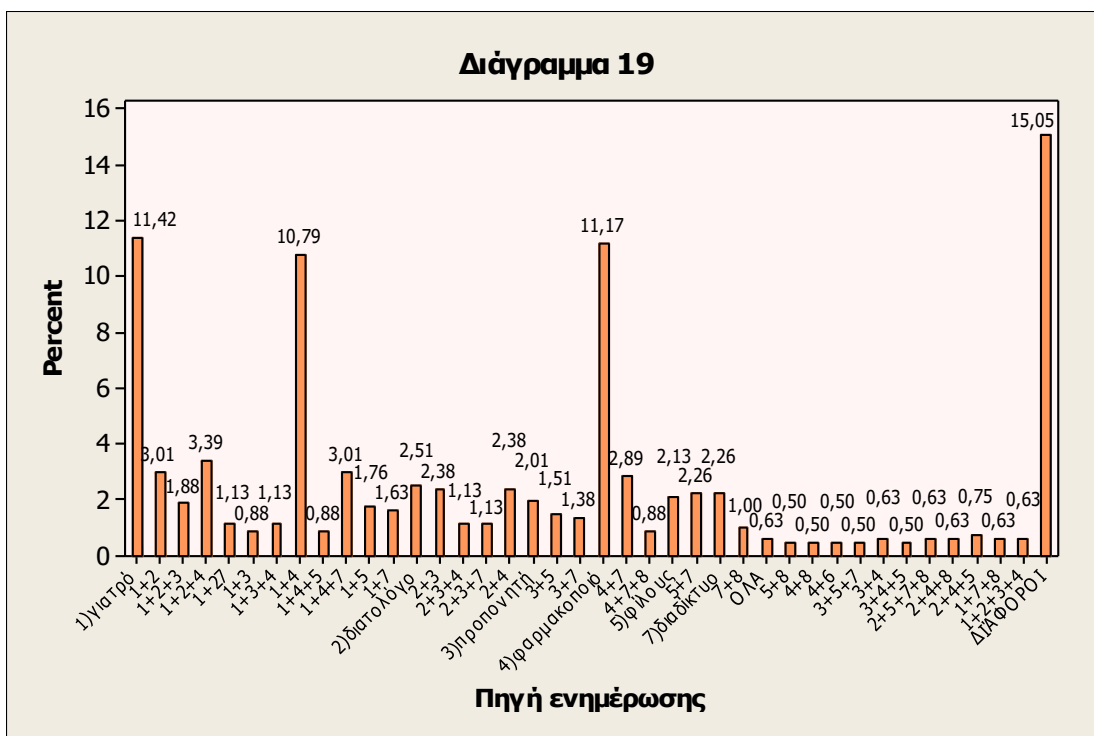


Εδώ γίνεται απεικόνιση του υπολοίπου 25% των λόγων χρήσης Συμπληρωμάτων διατροφής με μοναδική ενδιαφέρουσα τιμή που καταγράφεται και σαν επικρατέστερη την συνδυαστική απάντηση των 4,7 και 8 με 20 άτομα να απαντούν σε αυτό.



Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες αναφέρουν από που φροντίζουν να είναι εγκεκριμένα τα συμπληρώματα διατροφής κατά την αγορά τους. Βλέπουμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό, με **60,6 %**, συγκεντρώνει η απάντηση ‘από τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων (ΕΟΦ)’, αμέσως μετά ακολουθούν, η απάντηση ‘Αρκούμε στην διαβεβαίωση του προμηθευτή ή του φαρμακοποιού’ με ποσοστό **18,82 %**, η απάντηση ‘Δεν προσέχω τίποτα’ με ποσοστό **9,79 %** και η απάντηση ‘Από το Ανώτατο Χημικό Συμβούλιο (ΑΧΣ)’ με ποσοστό **5,64 %**. Στην συνέχεια έχουμε την συνδυαστική απάντηση ‘από τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων (ΕΟΦ)’ και ‘Από το Ανώτατο Χημικό Συμβούλιο (ΑΧΣ)’ με **2,76 %**, η απάντηση ‘από τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων (ΕΟΦ)’ και ‘Αρκούμε στην διαβεβαίωση του προμηθευτή ή του φαρμακοποιού’ με **2,26 %** και τέλος η απάντηση ‘Από το Ανώτατο Χημικό Συμβούλιο (ΑΧΣ)’ και ‘Αρκούμε στην διαβεβαίωση του προμηθευτή ή του φαρμακοποιού’ που συγκέντρωσε μόλις το **0,13 %**.



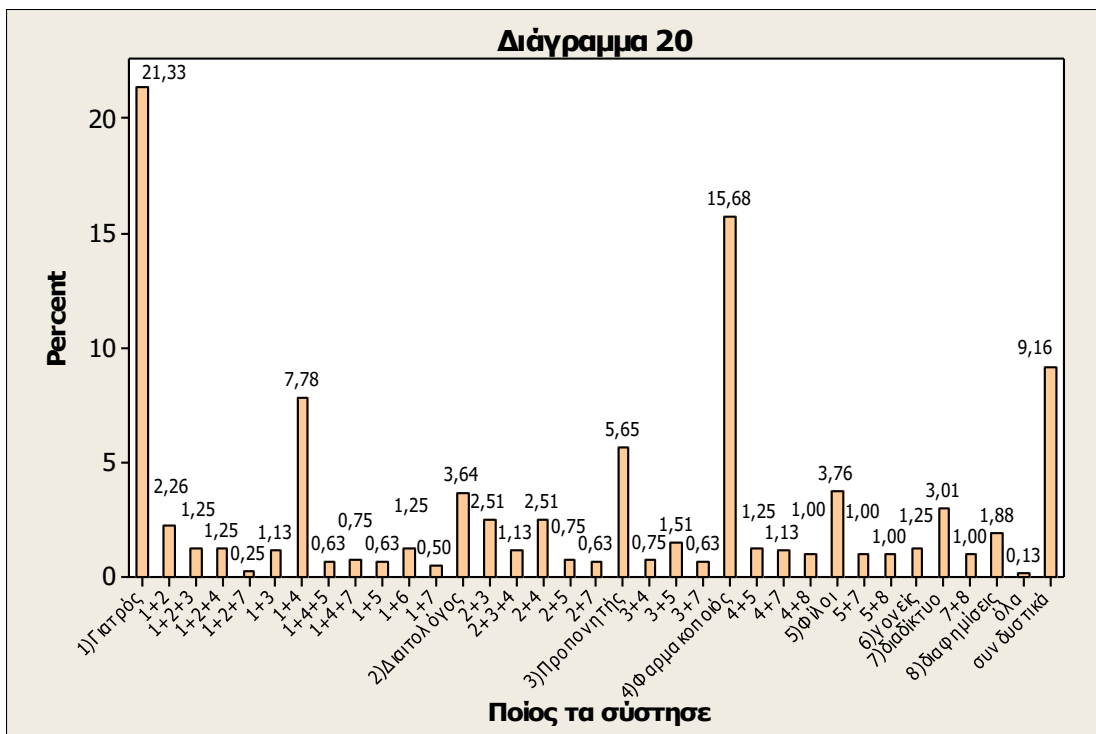


Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν από που συνηθίζουν να ενημερώνονται για τα συμπληρώματα διατροφής. Πιο αναλυτικά, έχουμε την απάντηση 1) από τον γιατρό, με 11,42 %, την 4) από τον φαρμακοποιό με 11,17 %, την 2) από τον διαιτολόγο, με 2,51 %, την 7) από το διαδίκτυο, με 2,26 %, την 5) από φίλους, με 2,13 % και την 3) από τον προπονητή, με 2,01 %.

\* Οι απαντήσεις 6) από τους γονείς και 8) από τις διαφημίσεις, ως μεμονωμένες απαντήσεις δεν ξεπέρασαν το 0,50 % και συνεπώς δεν υπολογίστηκαν.

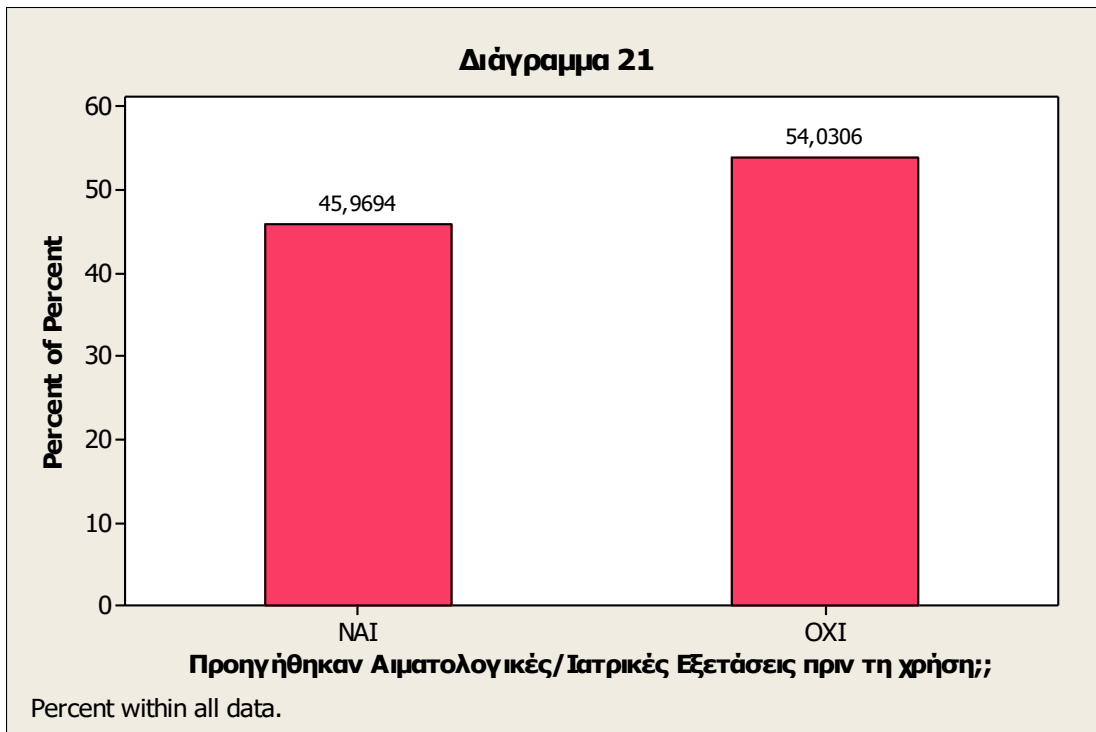
Αρκετά άτομα από το δείγμα μας ωστόσο δήλωσαν πως οι πηγές ενημέρωσης τους όσον αφορά τα συμπληρώματα διατροφής είναι παραπάνω από μια από τις προαναφερθείσες. Με φθίνουσα σειρά τα αποτελέσματά μας παρουσιάζονται ως εξής, η απάντηση 1+2+4 με 3,39 %, 1+2 / 1+4+7 με 3,01 %, 4+7 με 2,89 %, 2+4 / 2+3 με 2,38 %, 5+7 με 2,26 %, 1+2+3 με 1,88 %, 1+5 με 1,76 %, 1+7 με 1,63 %, 3+5 με 1,51 % και 3+7 με 1,38. Στην συνέχεια οι απαντήσεις 1+2+7 / 1+3+4 / 2+3+4 / 2+3+7 βρίσκονται στο 1,13 %, ο συνδυασμός 2+3+5 στο 0,75 % ενώ οι απαντήσεις όλα / 3+4 / 2+5+7+8 / 2+4+8 / 1+7+8 / 1+2+3+4 και 5+8 / 4+8 / 4+6 / 3+5+7 / 3+4+5 βρίσκονται στο 0,63 % και 0,50 % αντίστοιχα.

Τέλος, στους 'διάφορους' κατατάσσονται οι πηγές οι οποίες μεμονωμένα δεν συγκεντρώνουν ποσοστό μεγαλύτερο του 0,5 %, στο σύνολο τους βέβαια αγγίζουν το 15,05 % και βρίσκονται ποσοστιαία στην πρώτη θέση.

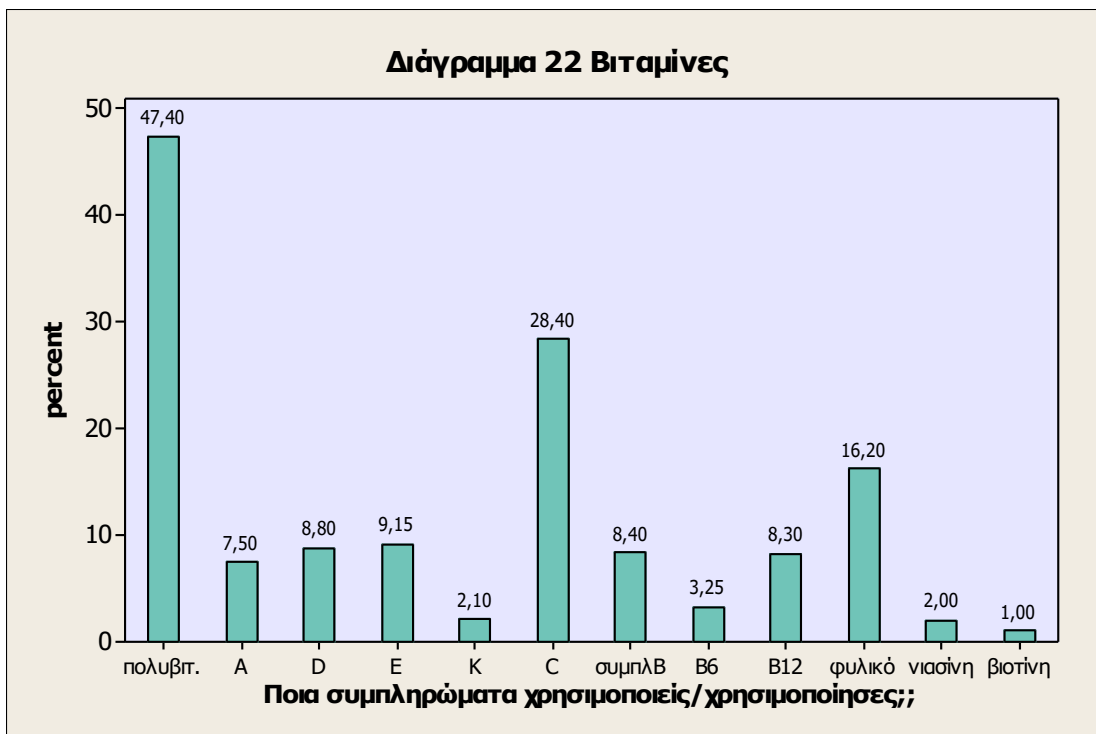


Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν σχετικά με το ποιός τους συνέστησε τα συμπληρώματα διατροφής . Συγκριτικά και κατά φθίνων ποσοστό έχουμε τα εξής αποτελέσματα, 1) από τον γιατρό , με ποσοστό 21,33 % , η απάντηση 4) από τον φαρμακοποιό , ακολουθεί με 15,68 % και στην συνέχεια 3) από τον προπονητή , με ποσοστό 5,65 % . Στην συνέχεια η 5) από τους φίλους με 3,76 % ακολουθεί η 2) από τον διαιτολόγο , με 3,64 % . Λίγο πιο χαμηλά συναντάμε την απάντηση 7) από το διαδίκτυο 3,01 % , την 8) από τις διαφημίσεις με 1,88 % και τέλος 6) από τους γονείς 1,25 % .

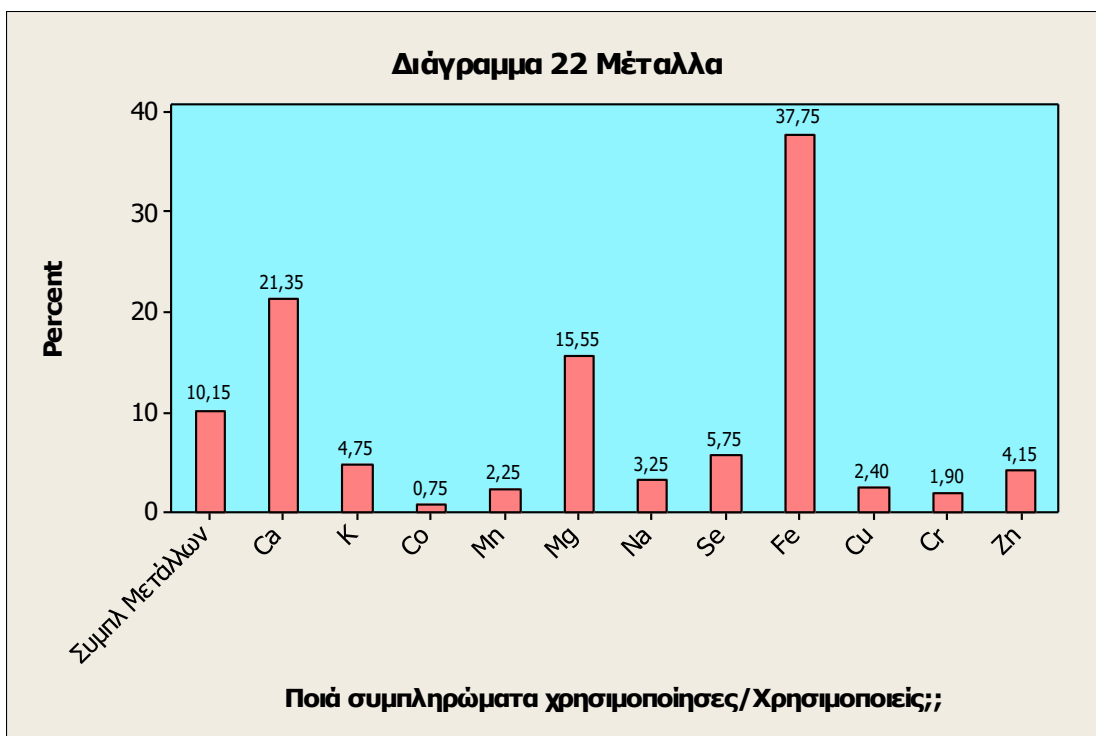
Αρκετά άτομα από το δείγμα μας ωστόσο δήλωσαν πως χρειάστηκαν παραπάνω από μια πηγές από τις οποίες επηρεάστηκαν προκειμένου να προβούν σε χρήση συμπληρωμάτων διατροφής . Με φθίνουσα σειρά τα αποτελέσματά μας παρουσιάζονται ως εξής οι συνδυασμοί απόψεων : 1+4 με 7,78 % , 2+4/2+3 με 2,51 % , 1+2 με 2,26 % , 3+5 με 1,51 % , 1+2+3 / 1+2+4 / 1+6 / 4+5 με 1,25 % , 1+3 / 2+3+4 / 4+7 με 1,13 % 4+8 / 5+7 / 5+8 / 7+8 με 1% , 1+4+7 / 2+5 / 3+4 με 0,75% 1+4+5 / 1+5 / 2+7 / 3+7 με 0,63 % , 1+7 με 0,5% , 1+2+7 με 0,25 % και τέλος το 0,13 % απάντησε σε όλες τις ερωτήσεις μαζί .



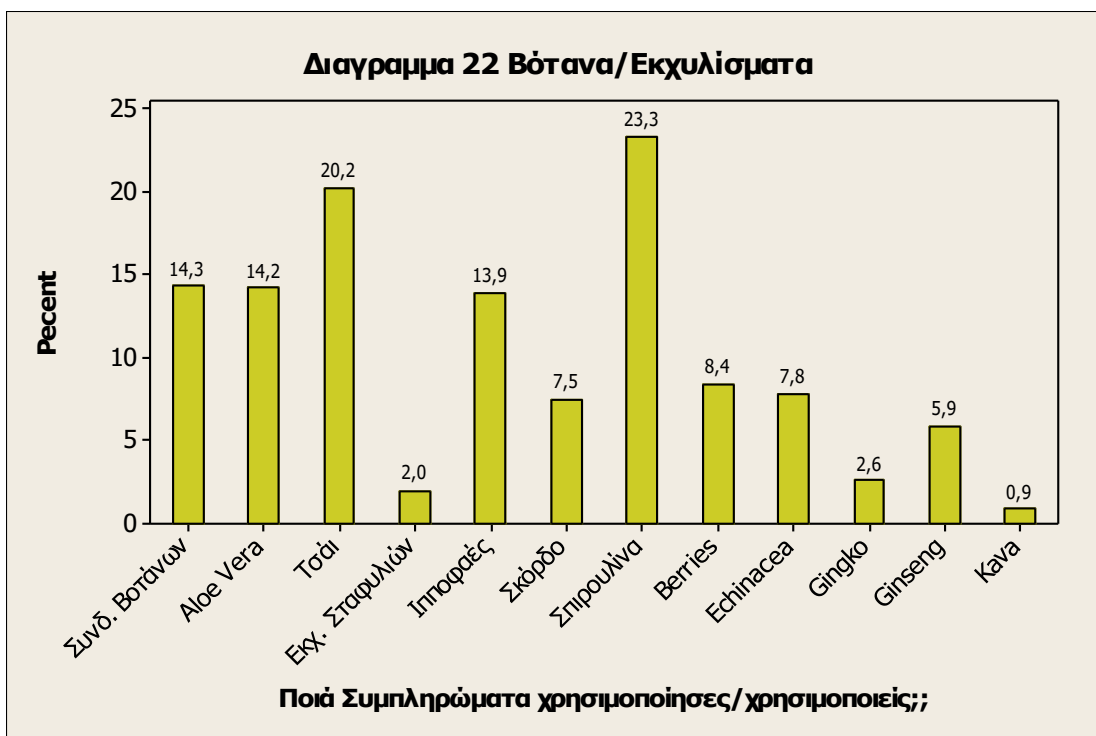
Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το αν είχαν προηγηθεί ή όχι ιατρικές /αιματολογικές εξετάσεις για την λήψη συμπληρωμάτων διατροφής από τους ερωτηθέντες. Από το δείγμα των 1600 ατόμων ΟΧΙ (2) απάντησε το **54 %** και ΝΑΙ (1) το υπόλοιπο **46 %**.



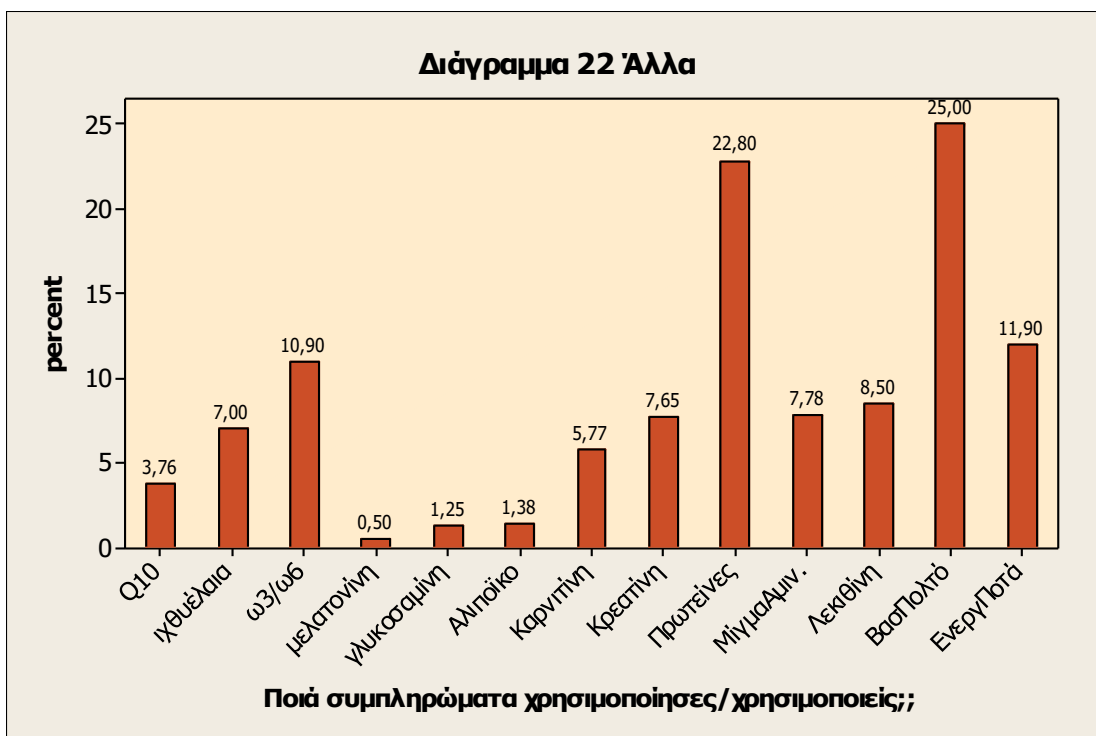
Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το ποια συμπληρώματα διατροφής (βιταμίνες) είτε χρησιμοποιούν, είτε είχαν χρησιμοποιήσει οι ερωτηθέντες στο παρελθόν . Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το **47,4 %** των ατόμων που κλήθηκαν να απαντήσουν έκαναν χρήση προβιταμινών , το **28,4 %** βιταμίνης K και το **16,2 %** φυλικού οξέος . Σε μικρότερα επίπεδα σημειώθηκε η χρήση βιταμίνης E με ποσοστό **9,15 %** και ακολουθούν η βιταμίνη D με **8,8 %** , τα συμπλέγματα βιταμινών B με **8,4 %** , το B12 με **8,3 %** και η βιταμίνη A με **7,5 %** . Τέλος , τα χαμηλότερα ποσοστά παρουσιάστηκαν στην χρήση B6 με **3,25 %** , της βιταμίνης K με **2,1 %** , της νιασίνης με **2 %** και της βιοτίνης με μόλις **1%** των ερωτηθέντων .



Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το ποια συμπληρώματα διατροφής (Μέταλλα) χρησιμοποιούν ή είχαν χρησιμοποιήσει οι ερωτηθέντες . Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι περισσότεροι από αυτούς , συγκεκριμένα το **37,75 %** , προτίμησαν συμπληρώματα Σιδήρου (Fe). Στην συνέχεια , το **21,35 %** έκανε χρήση συμπληρωμάτων Ασβεστίου (Ca) , το **15,55 %** Μαγνησίου (Mg) και το **10,15 %** Σύμπλοκα Μετάλλων. Στην συνέχεια παρατηρούμε ότι το **5,75 %** των ερωτηθέντων χρησιμοποίησαν συμπληρώματα (Se), το **4,75 %** Καλίου (K), το **4,15 %** Ψευδαργύρου (Zn), το **3,25 %** Νατρίου (Na) και το **2,40 %** Χαλκού ( Cu). Χαμηλότερα ποσοστά σημειώθηκαν στην χρήση συμπληρώματος Χρωμίου (Cr) με **1,9 %** και Κοβαλτίου (Co) με ποσοστό **0,75%** των ερωτηθέντων .

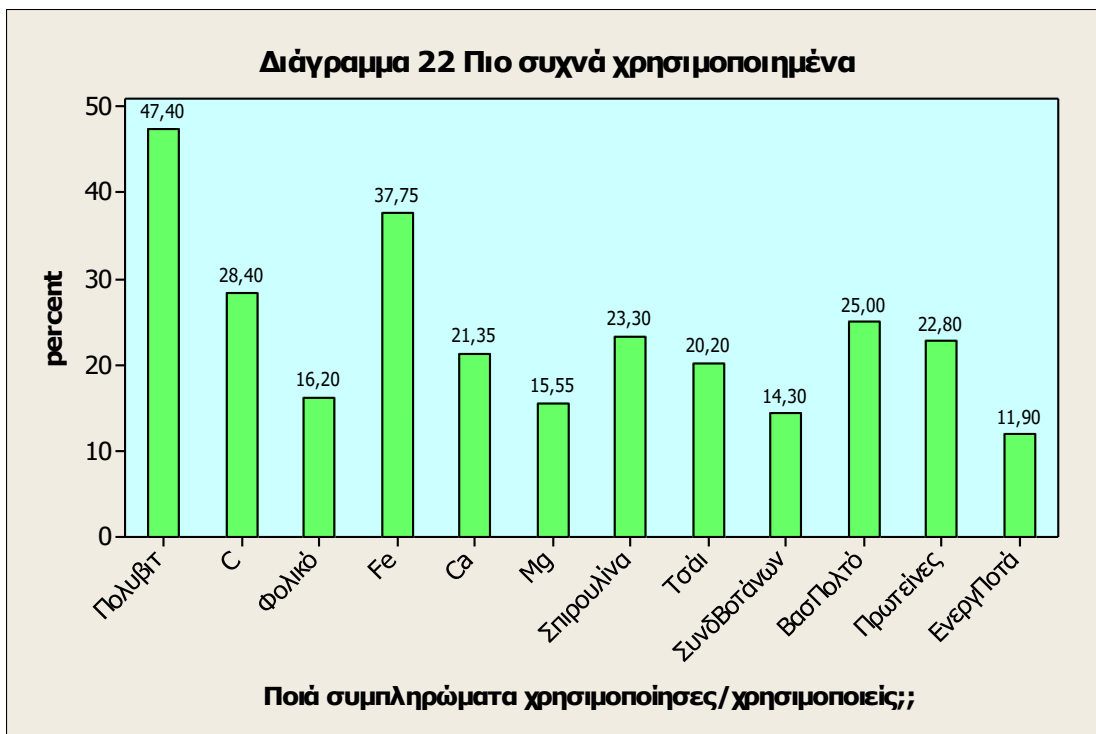


Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το ποια συμπληρώματα διατροφής (Βότανα/Εκχυλίσματα) χρησιμοποιούν ή είχαν χρησιμοποιήσει οι ερωτηθέντες. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το **23,3 %** αυτών προτίμησαν την Σπιρουλίνα, το **20,2 %** το Πράσινο Τσάι, το **14,3 %** τον συνδυασμό διαφόρων Βοτάνων, το **14,2 %** την Aloe Vera και το **13,9 %** το Ιπποφαές. Ακολουθούν με **8,4 %** των ατόμων που απάντησαν στην έρευνα, να έχει χρησιμοποιήσει Berries, το **7,8 %** Echinacea, το **7,5 %** Σκόρδο και το **5,9 %** Ginseng. Σε χαμηλά επίπεδα βρίσκεται η χρήση Gingko με **2,6 %**, το Εκχύλισμα Σταφυλιών με **2 %** και το Kava με μόλις **0,9 %** των ερωτηθέντων.

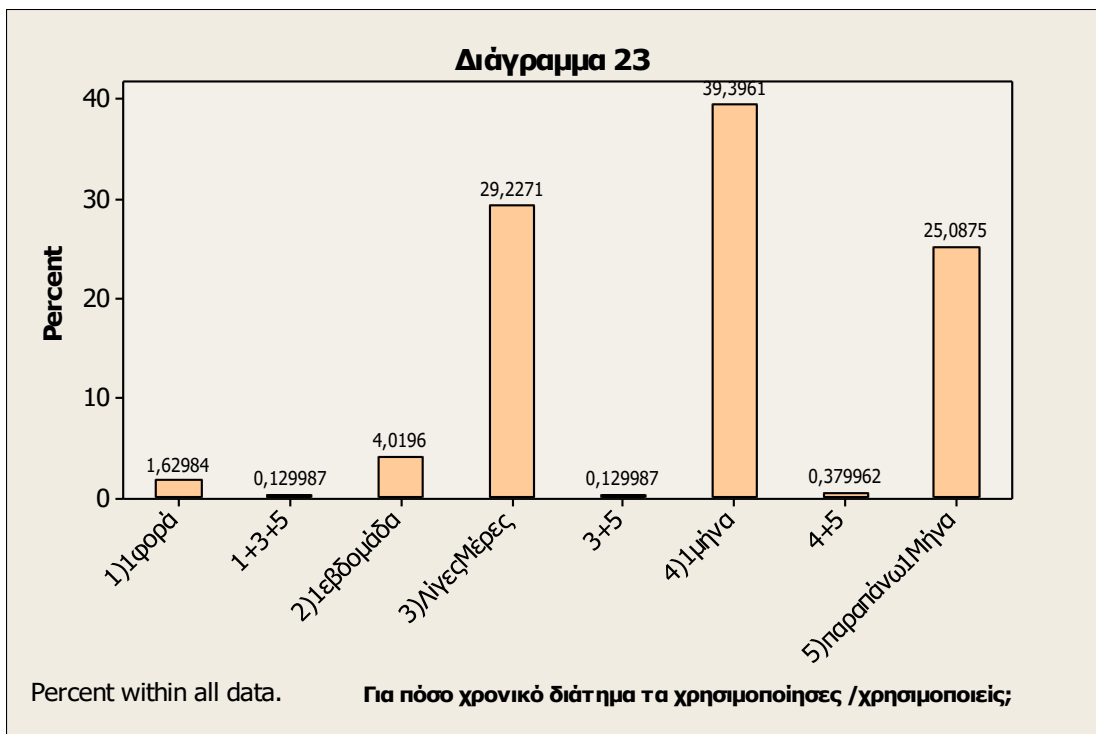


Το παραπάνω διάγραμμα απεικονίζει το % ποσοστό συναρτήσει με το ποια συμπληρώματα διατροφής (Άλλα) χρησιμοποιούν ή είχαν χρησιμοποιήσει οι ερωτηθέντες . Παρατηρούμε ότι οι περισσότεροι από αυτούς προτίμησαν τον Βασιλικό Πολτό με ποσοστό **25 %** , Στην συνέχεια το **22,8 %** έδειξε προτίμηση στις πρωτεΐνες , το **11,9 %** σε Ενεργητικά ποτά , το **10,9 %** σε βιταμίνες ω3/ω6 και το **8,5 %** στην Λεκιθίνη . Στην συνέχεια , συναντάμε με ποσοστό **7,78 %** των ερωτηθέντων να χρησιμοποιούν μείγμα αμινοξέων , το **7,65 %** Κρεατίνη , το **7 %** Ιχθυέλαια , το **5,77 %** Καρνιτίνη και το **3,76 %** συνένζυμο Q10 . Τέλος , μικρότερος ήταν ο αριθμός των ερωτηθέντων οι οποίοι χρησιμοποίησαν συμπληρώματα α-λιποϊκού οξέος , Γλυκοσαμίνης και Μελατονίνης με ποσοστό **1,38 %** , **1,25 %** και **0,5 %** αντίστοιχα .

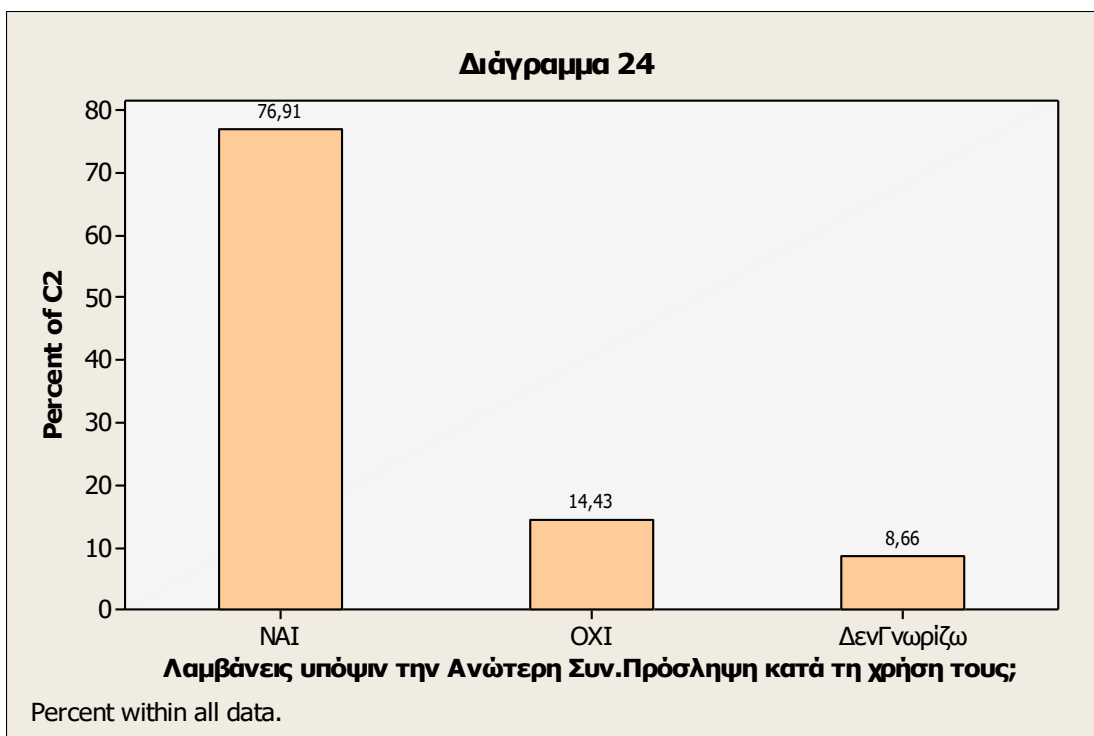




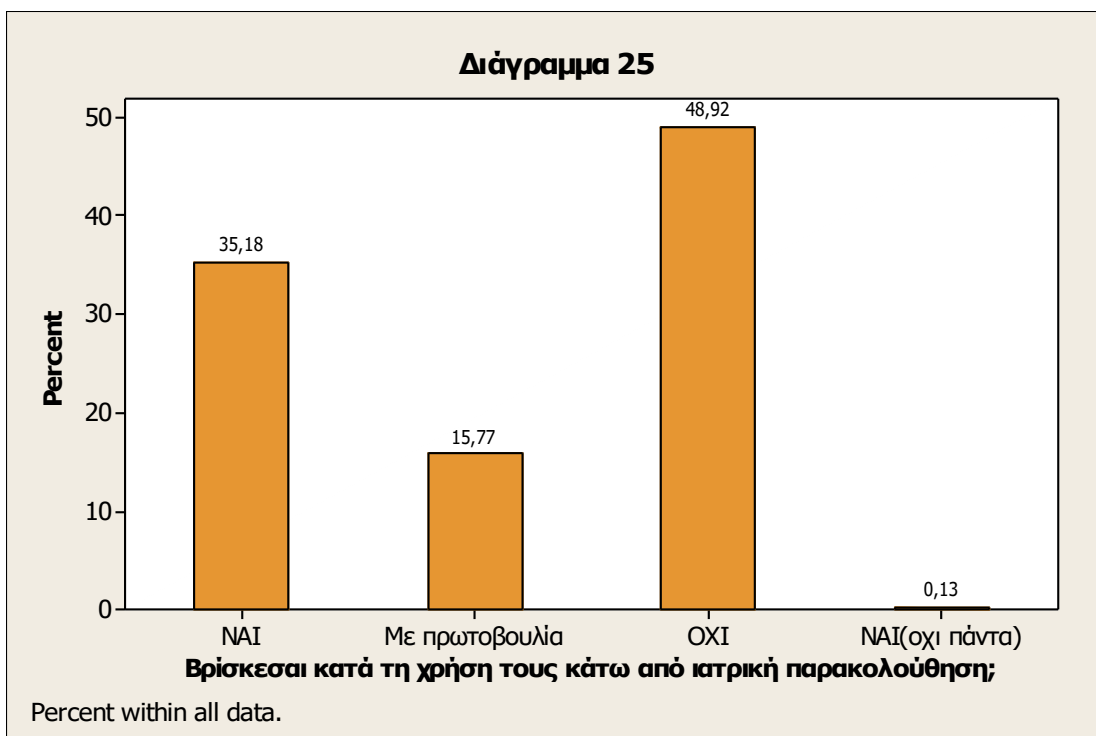
Το παραπάνω διάγραμμα απεικονίζει το % ποσοστό συναρτήσει με το ποια συμπληρώματα διατροφής έχουν χρησιμοποιήσει πιο συχνά οι ερωτηθέντες . Σε πιο υψηλό ποσοστό βρίσκονται τα Συμπληρώματα πολυβιταμινών με **47,4 %** και Σιδήρου με **37,75 %** . Ακολουθεί η χρήση βιταμίνης C με ποσοστό **28,4 %** , ο βασιλικός πολτός με **25 %** , η Σπιρουλίνα με **23,3 %** , οι Πρωτεΐνες με **22,8 %** και το συμπλήρωμα Καλίου με **21,35 %** των ερωτηθέντων . Στη συνέχεια , το **20,2 %** αυτών χρησιμοποίησαν το Τσάι ως συμπλήρωμα διατροφής, το **16,2%** το Φολικό, το **15,55 %** το Μαγνήσιο, το **14,3 %** τον Συνδυασμό Βοτάνων και τέλος Το **11,9 %** τα Ενεργητικά ποτά .



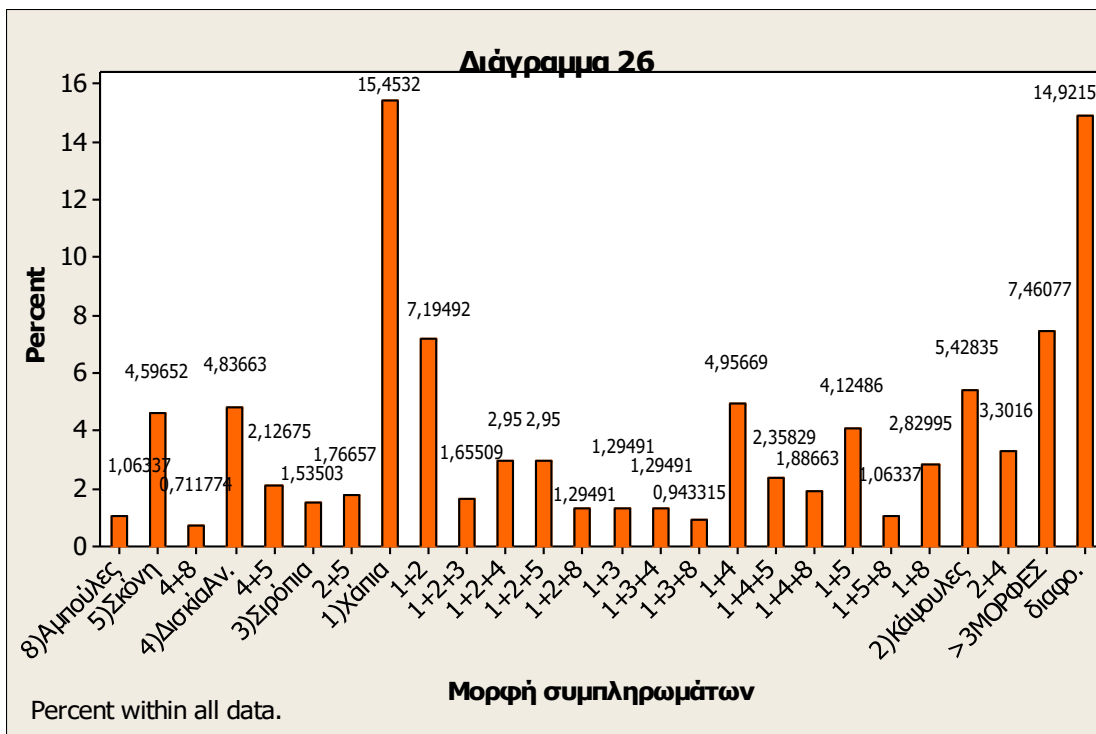
Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το χρονικό διάστημα κατά το οποίο οι ερωτηθέντες έκαναν χρήση συμπληρωμάτων διατροφής . Πιο αναλυτικά , βλέπουμε πως το **39,39 %** απάντησε πως έχει κάνει χρήση για 1 μήνα , στην συνέχεια το **29,22 %** απάντησε πως έκανε χρήση περιστασιακά για λίγες ημέρες ενώ το **25 %** δήλωσε ότι έκανε χρήση συστηματικά για περισσότερο χρόνο . Το αρκετά πιο χαμηλό ποσοστό της τάξης του **4 %** υποστήριξε πως έκανε χρήση για μια εβδομάδα και το ποσοστό του **1,62 %** πως χρησιμοποίησε τα συμπληρώματα διατροφής για μια μόνο φορά . Συνδυαστικά τώρα, την απάντηση ‘1 μήνα’ και ‘συστηματικά για περισσότερο χρόνο’ μαζί, έδωσε το **0,37 %** ενώ το **0,13 %** περίπου συγκεντρώνουν οι απαντήσεις ‘1 φορά’ , ‘περιστασιακά για λίγες μέρες’ , ‘συστηματικά για περισσότερο χρόνο’ καθώς και οι απαντήσεις ‘1 μήνα’ και ‘συστηματικά για περισσότερο χρόνο’ αντίστοιχα .



Το παραπάνω διάγραμμα απεικονίζει το % ποσοστό συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν στο αν κατά την λήψη συμπληρωμάτων διατροφής λαμβάνουν υπόψη την ανώτερη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη των δραστικών συστατικών τους. Βλέπουμε πως το μεγαλύτερο πλήθος των ερωτηθέντων απάντησε θετικά με το 'ΝΑΙ' να αγγίζει σε ποσοστό το **76,91 %** , η απάντηση 'ΟΧΙ' βλέπουμε ότι συγκεντρώνει το ποσοστό του **14,43 %** και τέλος το **8,7 %** ανήκει στην απάντηση 'δεν γνωρίζω' με τους ερωτηθέντες να δηλώνουν άγνοια για τις συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις των συμπληρωμάτων διατροφής και των δραστικών συστατικών τους .

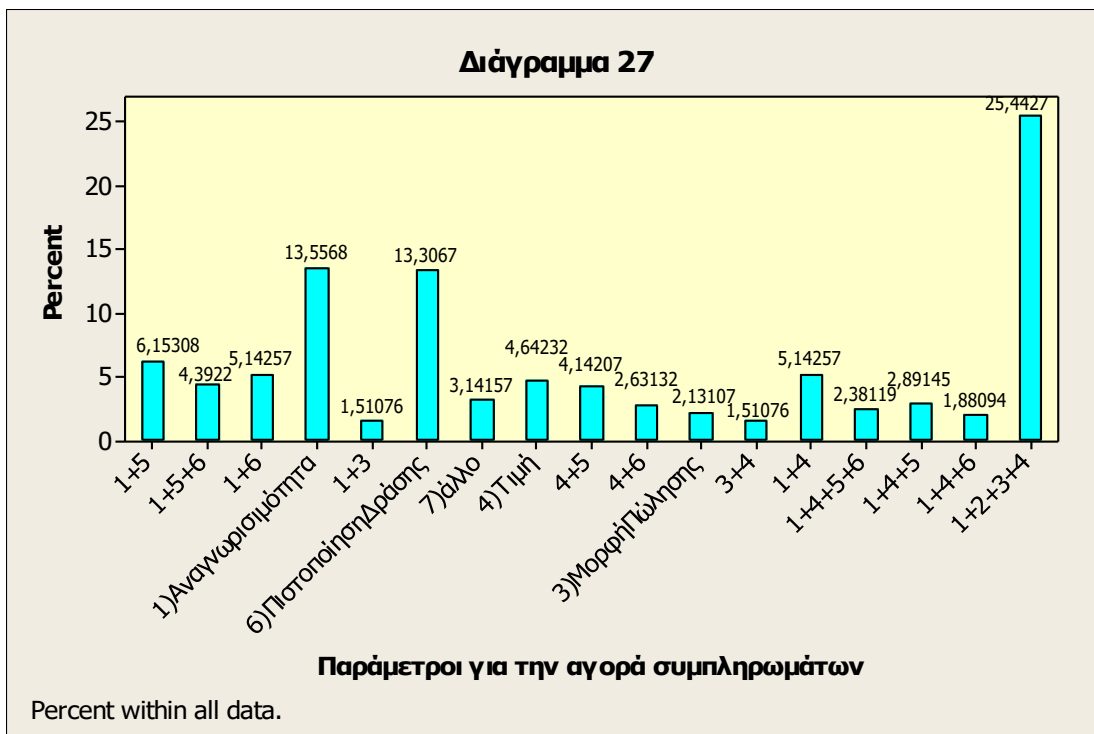


Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το αν βρίσκονταν υπό ιατρική παρακολούθηση κατά την λήψη συμπληρωμάτων διατροφής οι ερωτηθέντες . Βλέπουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό, με **48,92 %** , ανήκει στην απάντηση ΟΧΙ ,ενώ το ποσοστό του ΝΑΙ ανέρχεται στο **35,18 %** . Το ποσοστό των ατόμων που απάντησαν πως με πρωτοβουλία τους κάνουν εξετάσεις βρίσκεται στο **15,8 %** και τέλος είχαμε μια και μοναδική απάντηση, ΝΑΙ αλλά όχι πάντα, η οποία αποτελεί το **0,1 %** .



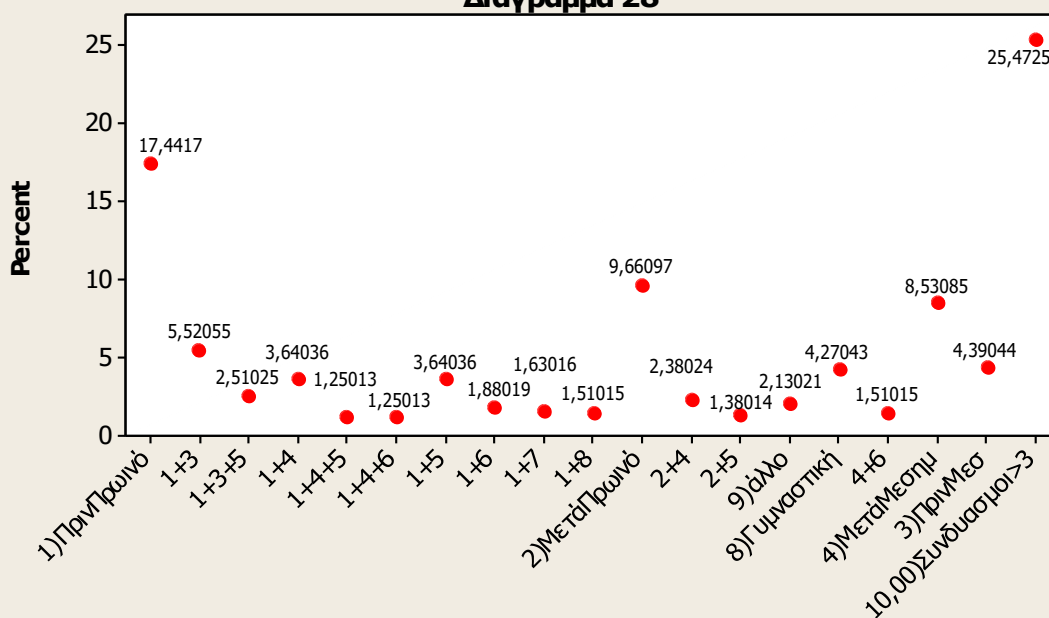
Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν ποια μορφή έχουν τα συμπληρώματα διατροφής που έλαβαν ή λαμβάνουν. Ένα σημαντικός αριθμός ατόμων απάντησε πως έχει πάρει τα συμπληρώματα σε μορφή χαπιών (1) με το ποσοστό να ανέρχεται στο **15,45 %**, η επόμενη πιο σύννητες μορφή για το δείγμα μας είναι οι κάψουλες (2) με **5,42 %** ενώ τα αναβράζοντα δισκία (4) και η μορφή σκόνης (5) φτάνουν το **4,83 %** και **4,59 %** αντίστοιχα. Λίγο πιο χαμηλά συναντάμε την μορφή συμπληρωμάτων σε σιρόπι (3) με **2,12 %** και τις αμπούλες (8) με **1,06 %**. Οι απαντήσεις, σοκολάτες (6) και μαστίχες (7) βρέθηκαν συνδυαστικά με άλλες απαντήσεις στο διάγραμμα μας αλλά δεν κατάφεραν ως μεμονωμένες απαντήσεις να συγκεντρώσουν πάνω από **0,70 %** και συνεπώς δεν υπολογίστηκαν.

Ωστόσο υπήρχαν άτομα που δήλωσαν πως έχουν λάβει συμπληρώματα σε παραπάνω από 1 μορφές. Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, οι ερωτηθέντες που έδωσαν πάνω από τρεις απαντήσεις (>3) συγκεντρώνουν το **7,46 %**, στην συνέχεια η συνδυασμοί απόψεων: 1+2 με ποσοστό **7,19 %**, 1+4 με **4,95 %**, 1+5 με **4,12 %**, 2+4 με **3,3 %**, 1+2+4 και 1+2+5 με **2,95 %**, 1+8 με **2,82 %**, 1+4+5 με **2,35 %** και 4+5 με **2,12 %**. Ελάχιστα πιο χαμηλά έχουμε την 1+4+8 με **1,88%**, 2+5 με **1,76 %**, 1+2+3 με **1,65 %**, 1+2+8 / 1+3 / 1+3+4 βρίσκονται στο **1,29 %**, 1+5+8 στο **1,06 %**, 1+3+8 στο **0,94 %** και τέλος την απάντηση 4+8 με **0,71 %**.



Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν σχετικά με τις παραμέτρους που οδηγούν τους καταναλωτές να αγοράσουν συμπληρώματα διατροφής. Αρχικά με ποσοστό **13.55 %** είναι ‘η αναγνωσιμότητα της εταιρείας παραγωγής’ (1) στην συνέχεια με μηδαμινή διαφορά ακολουθεί με ποσοστό **13.30 %** η ‘πιστοποίηση της δράσης με έρευνες’ (6). Το δείγμα έδειξε ότι με ένα πιο χαμηλό ποσοστό συγκριτικά με τα προηγούμενα δυο της τάξης του **4.64 %** ακολουθεί η ‘σχέση τιμής/περιεχομένου συσκευασίας’ (4). Το **3,14 %** του δείγματος υποστήριξε πως ‘άλλη’ (7) είναι η παράμετρος που τους οδήγησε στην αγορά συμπληρώματος διατροφής. Με ποσοστό **2,13 %** ακολουθεί ‘η μορφή πώλησης του σκευάσματος’ (3). Οι απαντήσεις σχετικά με την ‘παροχή πληροφοριών για παρενέργειες’ (5) και την ‘ελκυστικότητα της συσκευασίας’ (2) αντιστοιχεί σε χαμηλό ποσοστό που δεν ξεπερνά το **1,50 %**.

Αρκετά ωστόσο ήταν τα άτομα του δείγματος μας που δήλωσαν πως παραπάνω από μία παράμετροι τους οδήγησε στην επιλογή συμπληρώματος διατροφής. Πιο αναλυτικά, ακολουθούν τα αποτελέσματα των συνδυαστικών απαντήσεων με φθίνουσα σειρά: 1+5 με **6,15 %**, 1+5+6 με **4,39 %**, 1+4/1+6 με **5,14 %**, 4+5 με **4,14 %**, 1+4+5 με **2,89 %**, 4+6 με **2,63 %**, 1+4+5+6 με **2,38 %**, 1+4+6 με **1,88 %** και τέλος 1+3/3+4 με **1,51 %**.

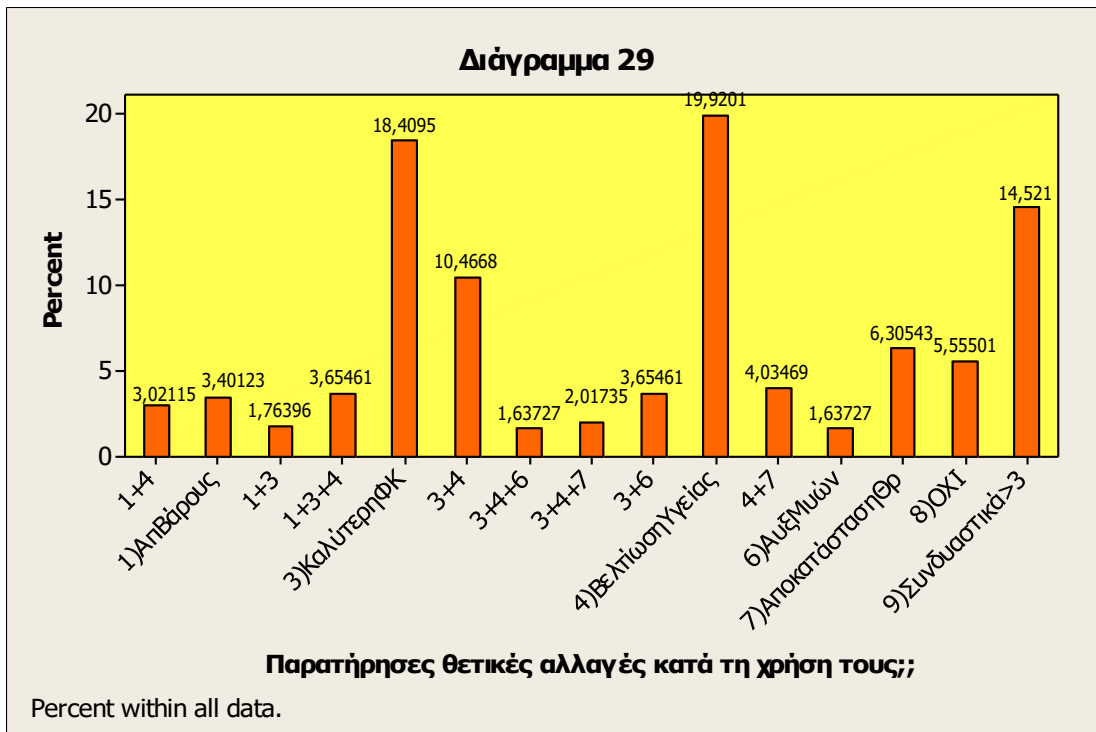
**Διάγραμμα 28**

Percent within all data.

**Ποιές ώρες κατά τη διάρκεια της μέρας τα χρησιμοποιείς;;**

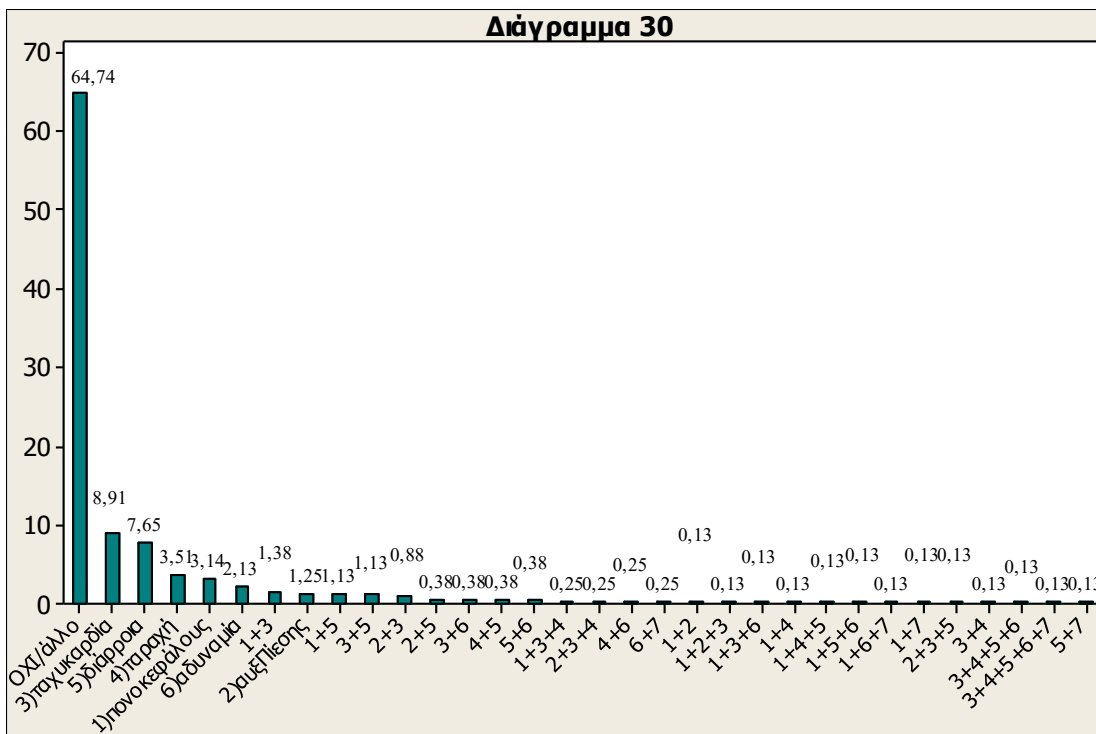
Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν τι ώρες χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής. Οι επιλογές των ερωτηθέντων στο ερωτηματολόγιο ήταν οι εξής: 1) πριν το πρωινό γεύμα , 2) μετά το πρωινό , 3) πριν το μεσημεριανό , 4) μετά το μεσημεριανό , 5) Πριν το βραδινό , 6) Μετά το βραδινό , 7) πριν τον ύπνο , 8) κατά την γυμναστική , 9) άλλο . Φαίνεται πως ένας μεγάλος αριθμός των ερωτηθέντων έδωσε περισσότερες από 3 απαντήσεις συνδυάζοντας τις ώρες μέσα στην ημέρα και στο σύνολο τους αγγίζουν το ποσοστό του **25,47 %** . Συμφώνα με τα παραπάνω δεδομένα και σε φθίνουσα σειρά ακολουθούν , η απάντηση 1) με **17,44 %** , η 2) με **9,66 %** , η 4) με **8,53 %** , ο συνδυασμός 1+3 με **5,52 %** , η απάντηση 3) με **4,39 %** και η απάντηση 8) με **4,27 %** . Στην συνέχεια οι απαντήσεις 1+4 και 1+5 βρίσκονται στο **3,64 %** , η 1+3+5 στο **2,51 %** , η 2+4 στο **2,38 %** , ενώ η απάντηση 9) στο **2,14 %** . Λίγο πιο χαμηλά συναντάμε την απάντηση 1+6 στο **1,88 %** , την 1+7 στο **1,63 %** , τις 1+8 και 4+6 στο **1,51 %** , την 2+5 στο **1,38 %** και τέλος οι απαντήσεις 1+4 και 1+4+6 στο **1,25 %** . Οι τιμές 5) , 6) και 7) βρέθηκαν συνδυαστικά με άλλες απαντήσεις στο διάγραμμα μας, ωστόσο σαν μεμονωμένες απαντήσεις δεν κατάφεραν να συγκεντρώσουν ποσοστό άνω του **1,51 %** και συνεπώς δεν υπολογίστηκαν.



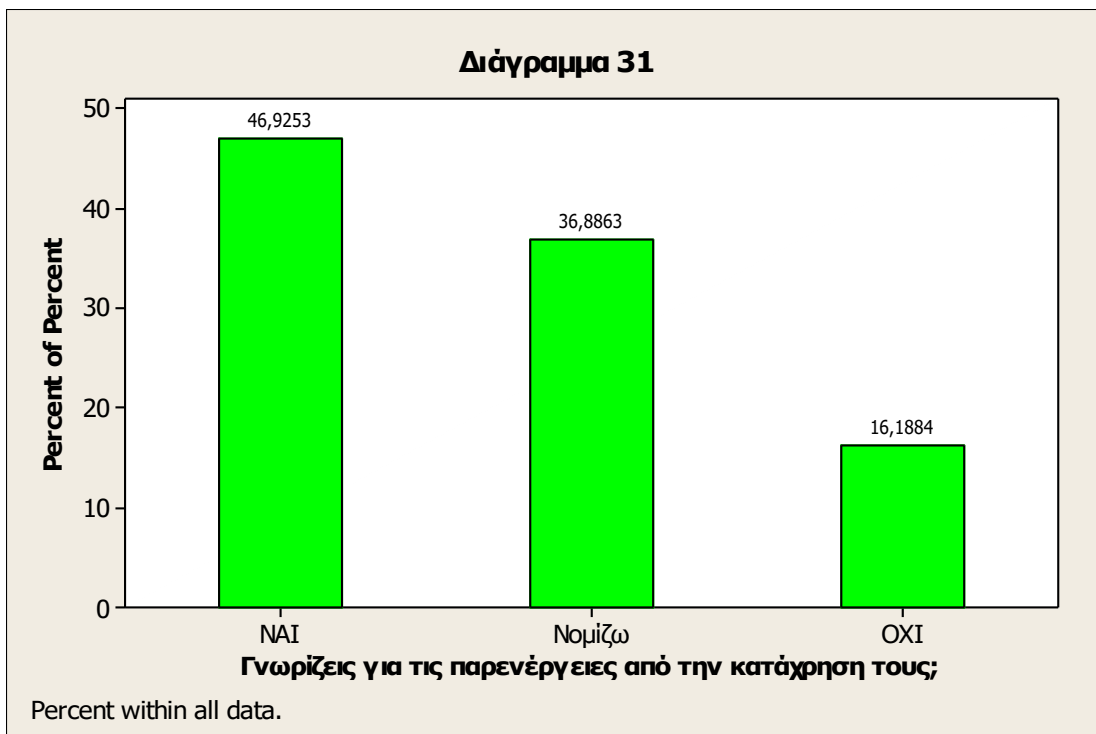


Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν εάν παρατήρησαν θετικές αλλαγές στο σώμα ή στην υγεία τους από την χρήση συμπληρωμάτων διατροφής . Παρατηρούμε εδώ πως περίπου το 1/5 του δείγματος των 1600 ατόμων απάντησε πως παρατήρησε βελτίωση της υγείας του (4) με το ποσοστό στο **19,9 %** . Στην συνέχεια αρκετά ήταν και τα άτομα που παρατήρησαν καλύτερη φυσική κατάσταση (3) με την απάντηση να συγκεντρώνει το **18,4 %** , αυτοί που δήλωσαν πως παρατήρησαν αποκατάσταση ελλείψεων σε θρεπτικά συστατικά (7) φτάνουν το **6,3 %** ενώ εκείνοι που δεν παρατήρησαν καμία θετική αλλαγή (8) αποτελούν το **5,55 %** . Στην συνέχεια **3,4 %** δήλωσε πως παρατήρησε απώλεια βάρους (1) και το **1,63 %** αύξηση μυϊκής μάζας (6) .Οι απαντήσεις ‘αύξηση βάρους’ (2) και ‘βελτίωση της σεξουαλικότητας’ (5) δεν ξεπέρασαν το **1,63 %** και συνεπώς δεν υπολογίστηκαν .

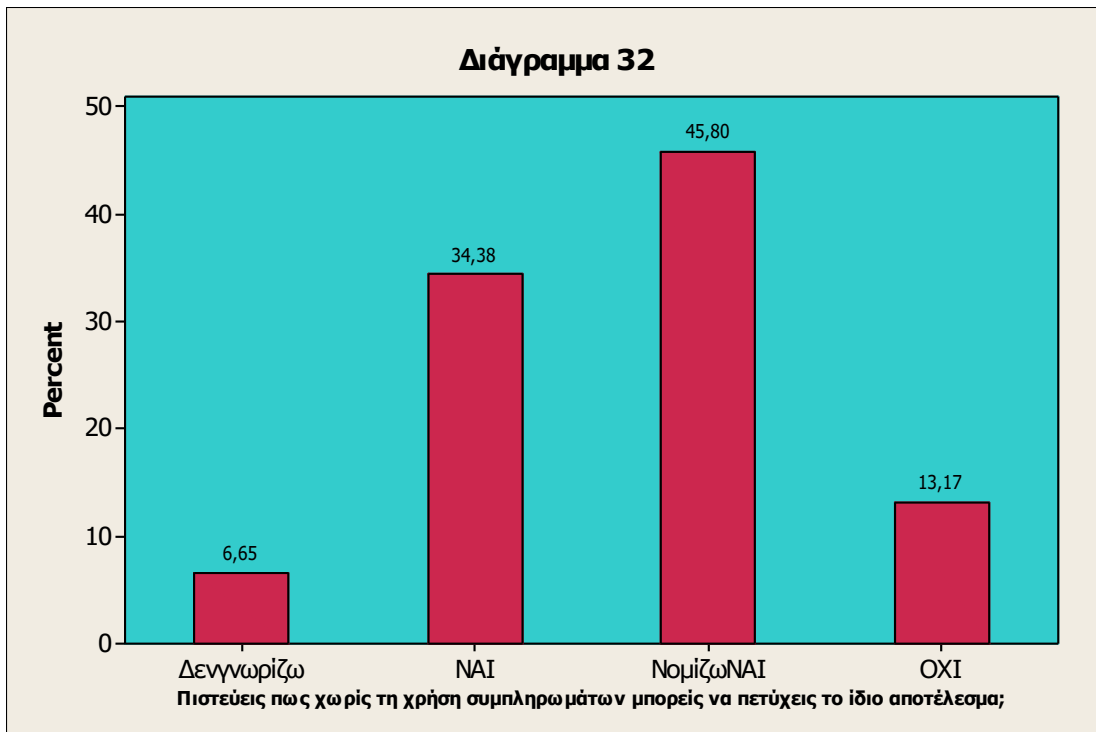
Ωστόσο κάποια άτομα από το δείγμα μας δήλωσαν πως παρατήρησαν παραπάνω από 1 αλλαγή .Ακολουθούν κατά φθίνουσα σειρά τα αποτελέσματα, αυτοί που δήλωσαν παραπάνω από 3 συνδυαστικά με **14,5 %** , 4 +7 με **4,03 %** , 1+3+4 / 3+6 με **3,65 %** , 1+4 με **3,02 %** , 3+4+7 με **2,01 %** , 1+3 με **1,76 %** και τέλος 3+4+6 με ποσοστό **1,63 %** .



Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν εάν παρατήρησαν κάποιες παρενέργειες από την χρήση συμπληρωμάτων διατροφής .Οι πιθανές μας απαντήσεις ήταν 1) πονοκεφάλους , 2) αύξηση πίεσης , 3) ταχυκαρδία , 4) ταραχή , 5) διάρροια , 6) αδυναμία , 7) άλλο . Η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος μας έδωσε την απάντηση ΟΧΙ/άλλο ,δηλώνοντας έτσι ότι δεν παρατήρησε καμία παρενέργεια από την χρήση τους, με το ποσοστό να αγγίζει το **64,74 %** . Στην συνέχεια έχουμε την απάντηση ‘3’ με ποσοστό **8,91 %** την ‘5’ με **7,65 %** ,την 4 με **3,51 %** και την απάντηση ‘1’ με **3,14 %** . Λίγο πιο χαμηλά συναντάμε την απάντηση ‘6’ με ποσοστό **2,13 %** και τέλος την ‘2’ με **1,25 %** . Ωστόσο υπήρξαν άτομα τα οποία έδωσαν περισσότερες από 1 απαντήσεις για το ποιές παρενέργειες παρατήρησαν . Ακολούθως έχουμε και τα εξής αποτελέσματα των συνδυαστικών απαντήσεων, 1+3 στο **1,38 %** , οι συνδυασμοί 1+5 και 3+5 στο **1,13 %** και η απάντηση 2+ 3 στο **0,88 %** . Σε αρκετά μικρότερο ποσοστό βρίσκονται οι απαντήσεις 2+5 , 3+6 , 4+5 , 5+6 με **0,38 %** , 1+3+4 , 2+3+4 , 4+6 , 6+7 με **0,25 %** και τέλος οι συνδυασμοί 1+2 , 1+2+3 , 1+3+6 , 1+4 , 1+4+5 , 1+5+6 , 1+6+7 , 1+7 , 2+3+5 , 3+4 , 3+4+5+6 , 3+4+5+6+7 και 5+7 με μόλις **0,13 %** .



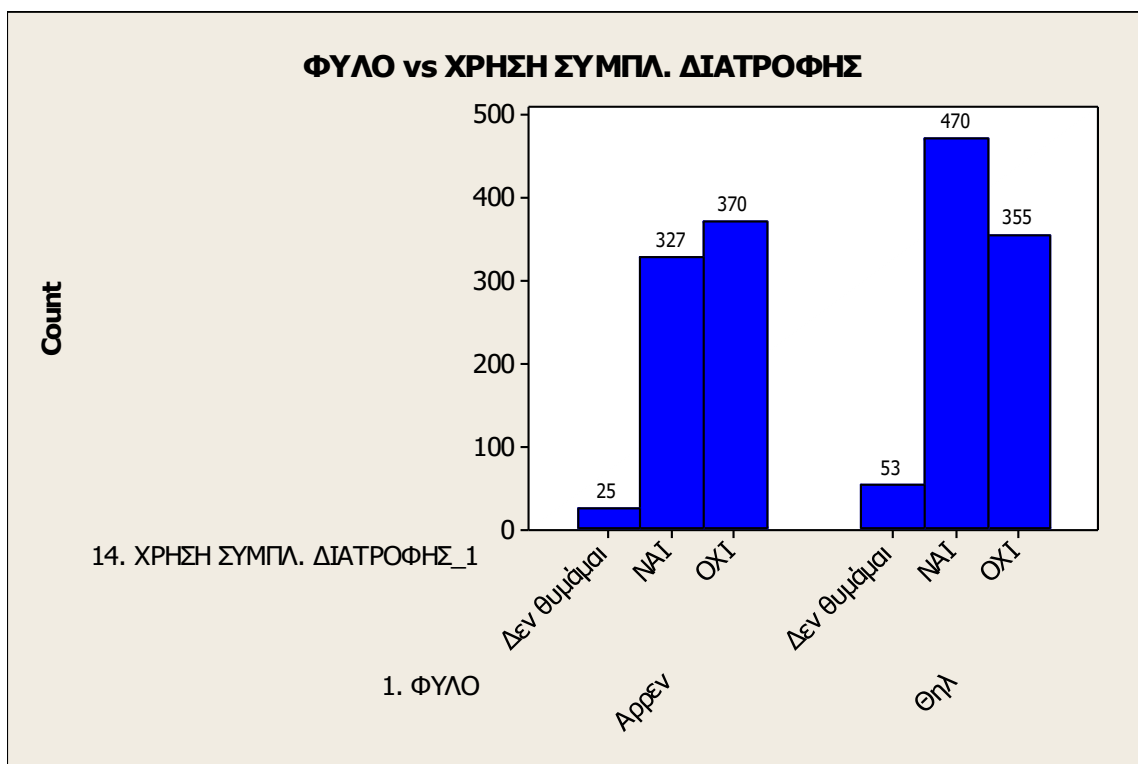
Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν στο αν γνωρίζουν για τις παρενέργειες/κινδύνους που μπορεί να έχουν από την υπερβολική δόση των συμπληρωμάτων διατροφής που χρησιμοποιούν. Πιο αναλυτικά, βλέπουμε πως η απάντηση 'ΝΑΙ' συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό που φτάνει το **46,7 %**, ακολουθεί η απάντηση 'Νομίζω πως Ναι' με ποσοστό **36,9 %** και τέλος η απάντηση 'ΟΧΙ' με ποσοστό **16,2 %**. Το συμπέρασμα μας εδώ είναι πως ο περισσότερος κόσμος που κάνει χρήση συμπληρωμάτων διατροφής γνωρίζει σε γενικές γραμμές τις παρενέργειες αυτών.



Το παραπάνω διάγραμμα αντιστοιχεί στο ποσοστό % συναρτήσει με το οποίο οι ερωτηθέντες απάντησαν αν πιστεύουν πως χωρίς την χρήση συμπληρωμάτων μπορούν να πετύχουν το ίδιο αποτέλεσμα .Συγκεκριμένα το 45,80 % βλέπουμε πως έδωσε την απάντηση ‘Νομίζω πως Ναι’ και το 34,38 % παρουσιάστηκε πιο σίγουρο δίνοντας την απάντηση ‘ΝΑΙ’ .Στην συνέχεια η απάντηση ‘ΟΧΙ’ συγκεντρώνει το 13,17 % και τέλος το 6,65 % απάντησε επιφυλακτικά ‘δεν γνωρίζω’ .

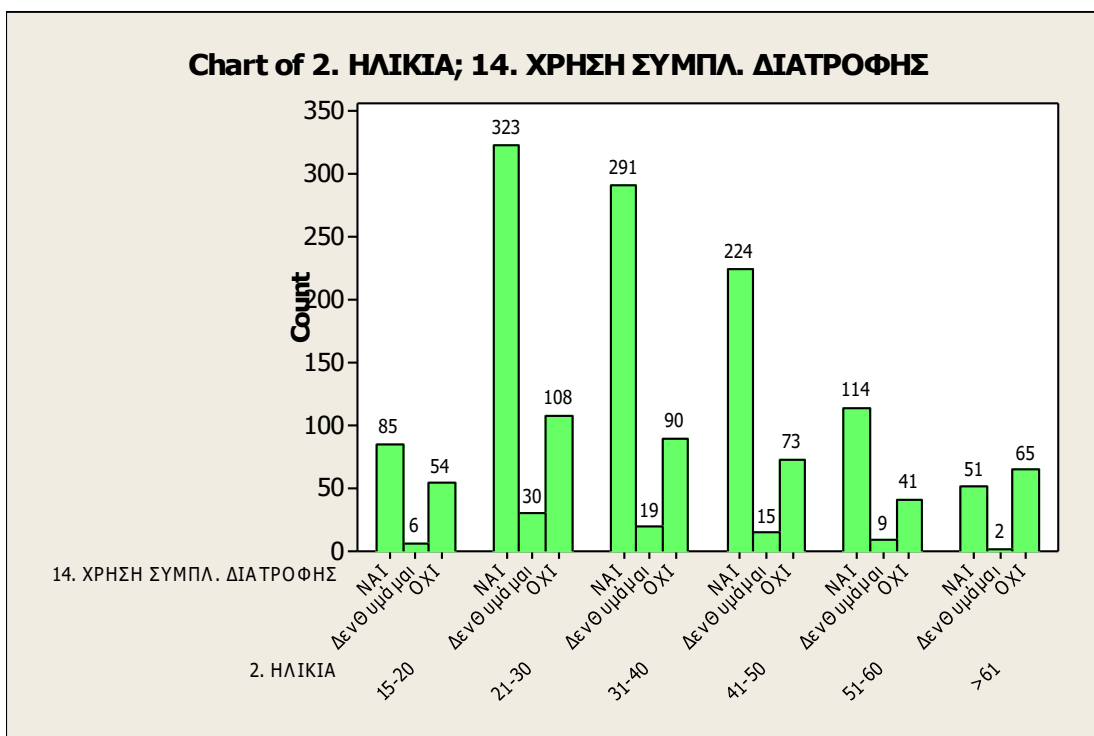
## 6ο .κεφάλαιο

Για τις συγκρίσεις χρησιμοποιήθηκε ανάλυση συχνοτήτων( $\chi^2$ ) και μέθοδος T paired Test



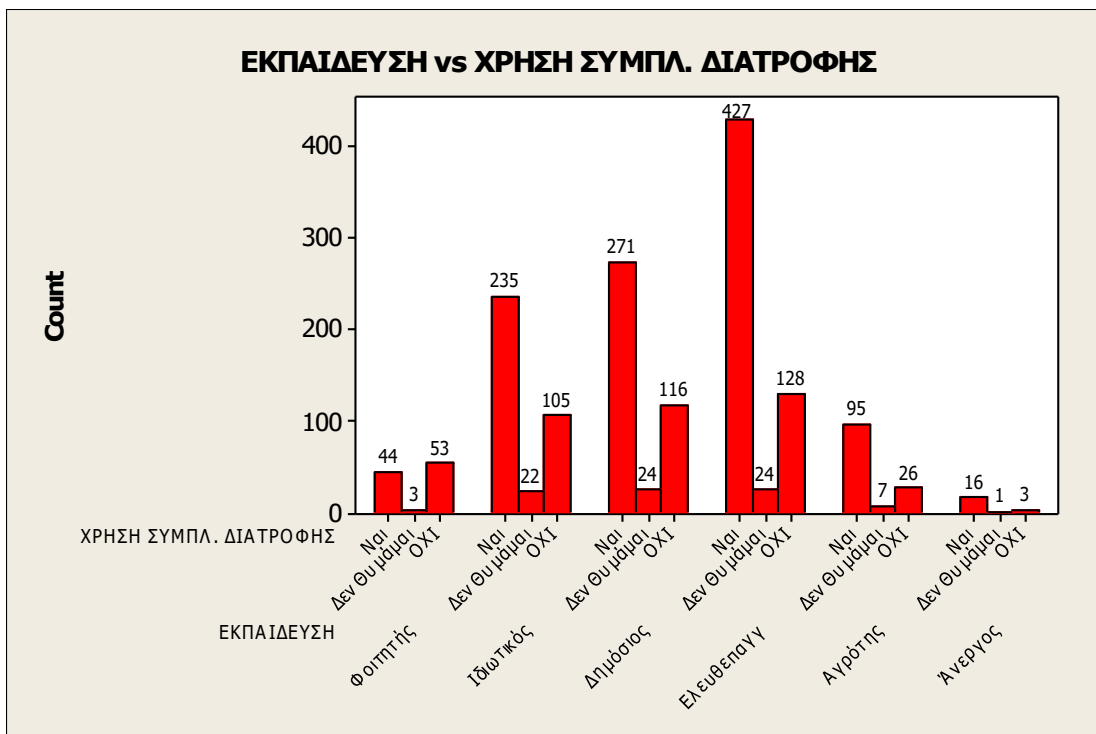
Στο παραπάνω διάγραμμα έχουμε σύγκριση του φύλου με το αν χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής. Από τα **1.600** άτομα, τα **724** είναι άντρες, από τους οποίους οι **327** χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής και οι **370** δεν χρησιμοποιούν, καθώς οι **25** από αυτούς δεν θυμόντουσαν εάν έχουν κάνει χρήση συμπληρωμάτων. Τα **876** υπόλοιπα είναι γυναίκες, από τις οποίες οι **470** χρησιμοποιούν συμπληρώματα ενώ οι **355** δεν χρησιμοποιούν και **53** από αυτές δεν θυμόντουσαν εάν έχουν κάνει χρήση συμπληρωμάτων.

**Συμπέρασμα :** παρατηρούμε λοιπόν με βάση το διάγραμμα πως δεν παίζει ρόλο το φύλο για το αν χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής, πράγμα που αποδεικνύεται και από την ανάλυση συχνοτήτων, για  $p=0,05$ , έχουμε  $p<0,05$  ( $p\text{-value} = 0,001$ ), δηλαδή υπάρχει στατιστική σημαντικότητα, άρα υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις 2 αυτές μεταβλητές.



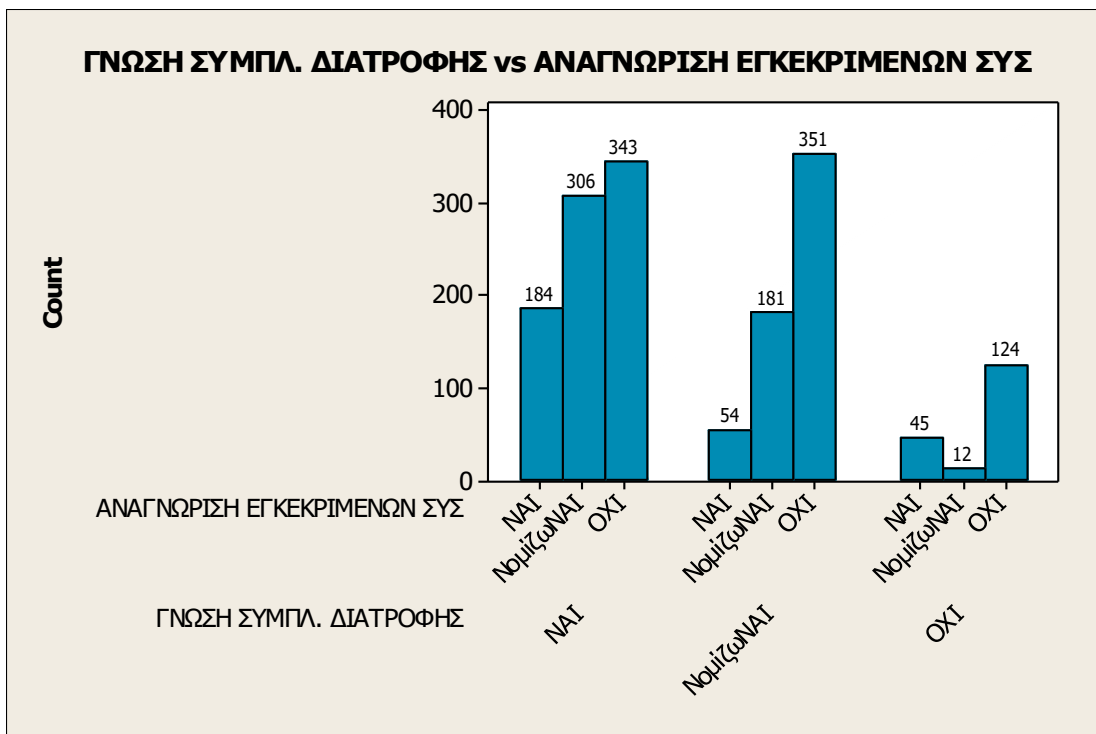
Στο διάγραμμα Ηλικία vs Συμπληρώματα διατροφής λάβαμε τα εξής αποτελέσματα : **145** από τους 1600 συνολικά ήταν στην ηλικία **15-20 ετών**, οι οποίοι απάντησαν 85 'ναι', 'Δεν θυμάμαι' 6 και 'όχι' 54. Οι **461** από τους 1600 ήταν **21-30 ετών** και απάντησαν ως εξής, **323** 'Ναι', **30** 'Δεν θυμάμαι' και **108** 'Όχι'. Οι **400** από τους 1600 ήταν **31-40 ετών**, και ανάμεσα σ αυτούς απάντησαν 'Ναι' οι **291**, 'Δεν θυμάμαι' οι **19** και 'Όχι' οι **90**. Επιπλέον οι **312** από τους 1600 ήταν **41-50 ετών** όπου σ αυτούς οι **224** απάντησαν 'Ναι' οι **15** 'Δεν θυμάμαι' και οι **73** 'Όχι'. Οι **164** από τους 1.600 ήταν **51-60 ετών**, από αυτούς οι **114** απάντησαν 'Ναι', οι **9** 'Δεν θυμάμαι' και οι **41** απάντησαν 'Όχι'. Οι **118** από τους 1600 ήταν **άνω των 61 ετών**, από αυτούς οι **51** απάντησαν 'Ναι', οι **2** 'Δεν θυμάμαι' και οι 65 'Όχι' .

**Συμπέρασμα:** Παρατηρούμε με βάση το διάγραμμα πως η καθεμία κατηγορία ηλικιών έχει διαφορές στην λήψη για τα συμπληρώματα διατροφής, και με στατιστική ανάλυση συχνοτήτων ( $\chi^2$ ) για  $p=0,05$  βρήκαμε  $p<0,05$  ( $p\text{-value}=0,000$ ) οπότε είναι στατιστικά σημαντική η ηλικία με το αν λαμβάνουν συμπληρώματα διατροφής, δηλαδή υπάρχει εξάρτηση ανάμεσα στις δυο μεταβλητές.



Στο παραπάνω διάγραμμα έχουμε σύγκριση του επαγγέλματος με το αν χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής και έχουμε τα εξής αποτελέσματα : από τους **20 άνεργους**, οι **16** απάντησαν ναι και οι **3** όχι, καθώς **1** απάντησε πως δεν θυμάται. Έπειτα, από τους **128 αγρότες** , οι **95** απάντησαν πως χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής ενώ οι **26** πως δεν χρησιμοποιούν και **7** πως δεν θυμούνται. Από τους **529 ελεύθερους επαγγελματίες**, οι **427** απάντησαν πως χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής, ενώ οι **128** πως δεν χρησιμοποιούν και **24** πως δεν θυμούνται. Από τους **411 δημόσιους υπαλλήλους**, οι **271** απάντησαν πως χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής ενώ οι **116** πως δεν χρησιμοποιούν και οι 24 πως δεν θυμούνται εάν έχουν κάνει χρήση. Από τους **362 ιδιωτικούς υπαλλήλους**, οι **235** απάντησαν πως χρησιμοποιούν ενώ οι **105** πως δεν χρησιμοποιούν καθώς **22** από αυτούς πως δεν θυμούνται. Από τους **100 φοιτητές**, οι **44** απάντησαν πως χρησιμοποιούν συμπληρώματα ενώ οι **53** πως δεν χρησιμοποιούν και **3** από αυτούς πως δεν θυμούνται εάν έχουν κάνει χρήση συμπληρωμάτων διατροφής.

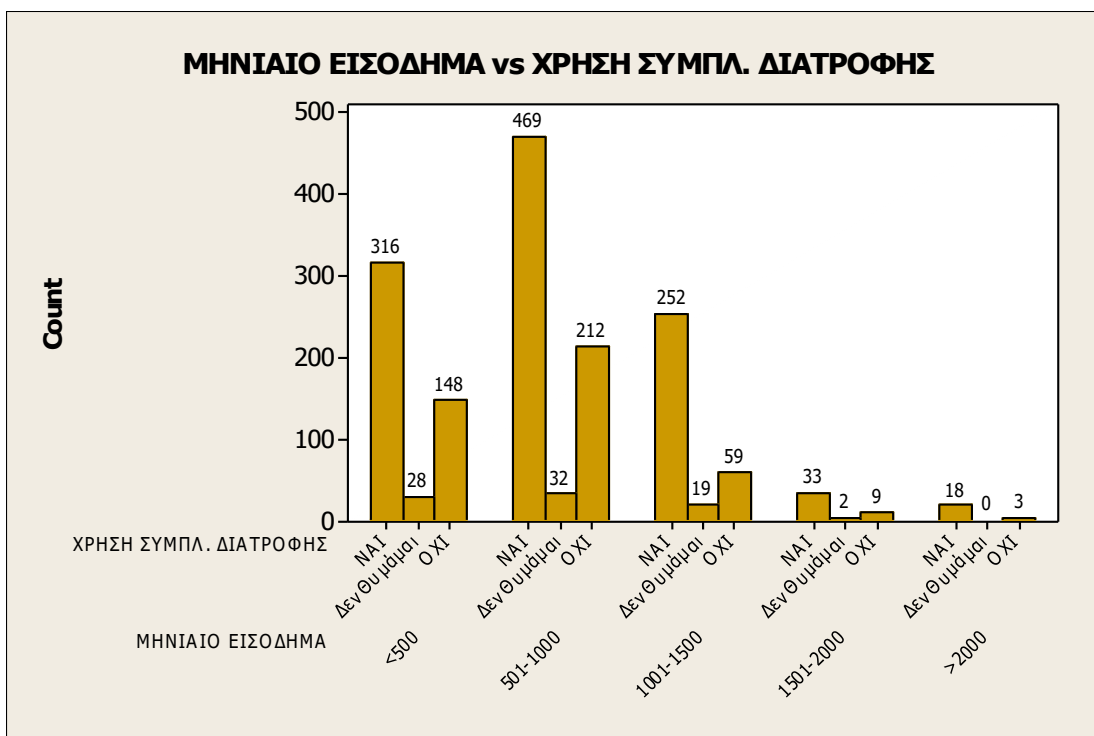
**Συμπέρασμα :** παρατηρούμε πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ επαγγέλματος και χρήση συμπληρωμάτων διατροφής. Η συσχέτιση αποδεικνύεται και στατιστικά μέσω της ανάλυσης συχνοτήτων για  $p=0,05$ , όπου  $p<0,05$  ( $p\text{-value}=0,000$ ), οπότε η σχέση επάγγελμα με χρήση συμπληρωμάτων διατροφής είναι στατιστικά σημαντική.



Στο παραπάνω διάγραμμα έχουμε σύγκριση του αν γνωρίζουν για τα συμπληρώματα διατροφής με το αν γνωρίζουν τα εγκεκριμένα. Από τα **1600** άτομα, αυτά που γνωρίζουν για τα συμπληρώματα είναι **833**, από τα οποία τα **184** γνωρίζουν ποιά είναι τα εγκεκριμένα, τα **306** νομίζουν πως γνωρίζουν ενώ τα **343** δεν γνωρίζουν. Από τα **1600** άτομα, τα **586** νομίζουν πως γνωρίζουν για τα συμπληρώματα, από τα οποία τα **54** γνωρίζουν ποιά είναι τα εγκεκριμένα, τα **181** νομίζουν πως γνωρίζουν και τα **351** δε γνωρίζουν ποια είναι. Τέλος, από τα **1600** άτομα, τα **181** δεν γνωρίζουν ποια για τα συμπληρώματα διατροφής, από τα οποία τα **45** γνωρίζουν ποιά είναι τα εγκεκριμένα, τα **12** νομίζουν πως γνωρίζουν τα εγκεκριμένα ενώ τα **124** δεν γνωρίζουν ποια είναι.

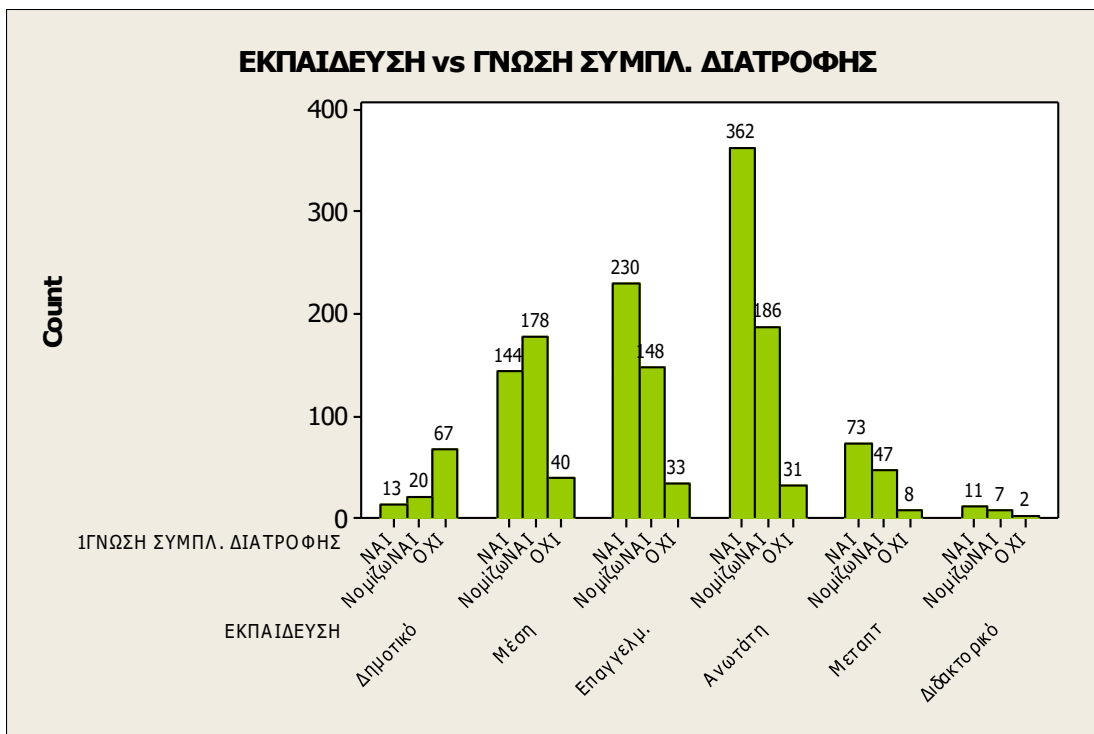
**Συμπεράσματα :** με βάση το διάγραμμα γνωρίζετε για τα συμπληρώματα και γνωρίζετε τα εγκεκριμένα, βλέπουμε πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δύο αυτών μεταβλητών. Είναι φανερό πως το μεγαλύτερο πλήθος των ερωτηθέντων δεν γνωρίζουν ποια είναι τα εγκεκριμένα, ακόμα και αυτοί που έχουν πει πως γνωρίζουν για τα συμπληρώματα. Αυτό αποδεικνύεται και από τον στατιστικό έλεγχο ανάλυσης συχνοτήτων για  $p=0,05$ , καθώς το  $p<0,05$  ( $p\text{-value}=0,000$ ), γεγονός που μας δείχνει πως οι δύο μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές μεταξύ τους.





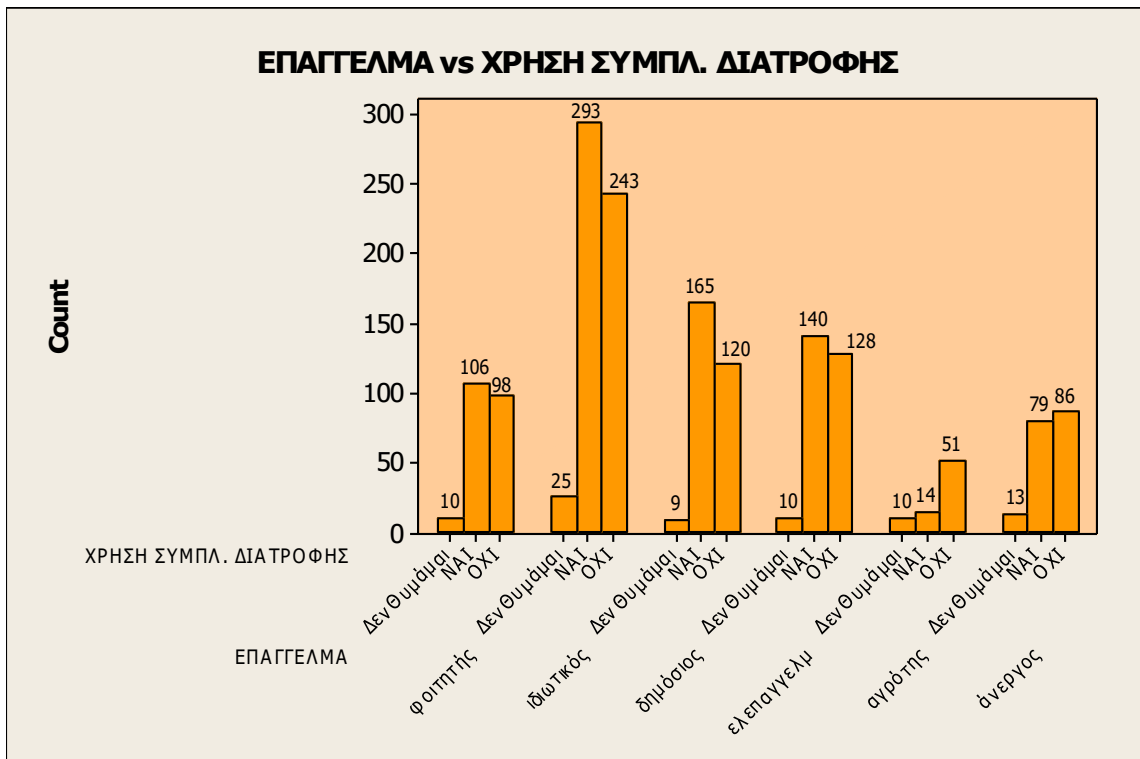
Στο παραπάνω διάγραμμα έχουμε σύγκριση μεταξύ του μηνιαίου εισοδήματος και του αν χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής. Από τα **1600** άτομα, έχουμε **21** με μηνιαίο εισόδημα **μεγαλύτερο από 2000 ευρώ**, από τα οποία τα **18** χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής και τα **3** δεν χρησιμοποιούν. Από τα **1600** άτομα, έχουμε 44 με μηνιαίο εισόδημα από **1501-2000 ευρώ**, από τα οποία τα **33** χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής και τα **9** δεν χρησιμοποιούν ενώ 9 δεν θυμούνται εάν έχουν χρησιμοποιήσει συμπληρώματα διατροφής. Από τα **1600** άτομα, έχουμε **330** με μηνιαίο εισόδημα από **1001-2000 ευρώ**, από τα οποία τα **252** χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής και τα **59** δεν χρησιμοποιούν ενώ **19** δεν θυμούνται εάν έχουν χρησιμοποιήσει συμπληρώματα διατροφής. . Από τα **1600** άτομα, έχουμε **713** άτομα με μηνιαίο εισόδημα από **501-1000 ευρώ**, από τα οποία **469** χρησιμοποιούν και **212** δεν χρησιμοποιούν ενώ τα **32** δεν θυμούνται εάν έχουν κάνει χρήση. Τέλος, από τα **1600** άτομα, τα **492** έχουν μηνιαίο εισόδημα **κάτω των 500 ευρώ** και από τα οποία τα **316** χρησιμοποιούν συμπληρώματα και τα **148** δεν χρησιμοποιούν ενώ **28** δεν θυμούνται εάν έχουν χρησιμοποιήσει συμπληρώματα διατροφής .

**Συμπέρασμα :** με βάση το διάγραμμα μηνιαίο εισόδημα και χρήση συμπληρωμάτων διατροφής, διαπιστώνουμε πως υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο αυτών μεταβλητών. Αυτό φαίνεται και από την ανάλυση συχνότητας για  $p=0,05$ , όπου  $p<0,05$  ( $p$ - value= 0,000), γεγονός που μας δείχνει πως οι δύο μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές μεταξύ τους.



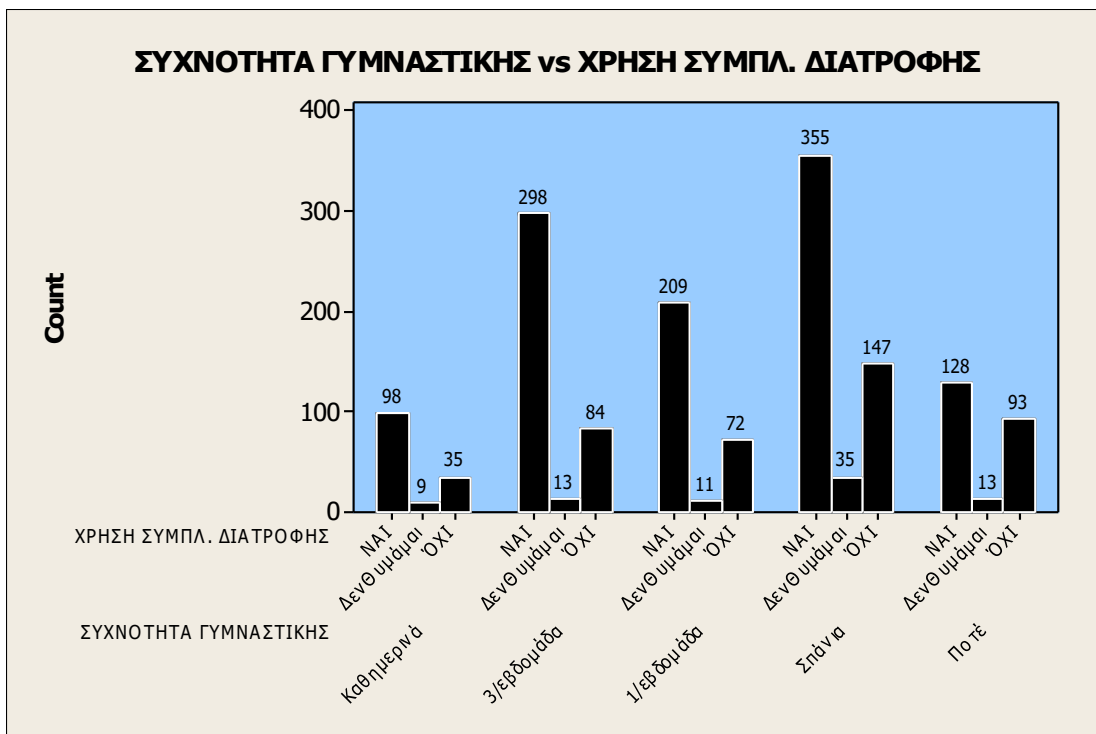
Στο παραπάνω διάγραμμα έχουμε σύγκριση με το κατά πόσο η εκπαίδευση μπορεί να επηρεάσει τη γνώση για τα συμπληρώματα διατροφής. Συγκεκριμένα, τα **20** άτομα είναι με **διδακτορικό**, από τα οποία, **11** γνωρίζουν για αυτά, **2** δεν έχουν γνώσεις και **7** νομίζουν πως γνωρίζουν. Από τα **1600** άτομα, τα **128** είναι στο **μεταπτυχιακό**, από τα οποία, **73** γνωρίζουν, **47** νομίζουν πως γνωρίζουν ενώ **8** δεν γνωρίζουν. Από τα **1600** άτομα, τα **579** ανήκουν στην **ανώτατη εκπαίδευση**, από τα οποία, τα **362** γνωρίζουν για τα συμπληρώματα, τα **186** νομίζουν πως γνωρίζουν και τα **31** όχι. Επίσης, από τα **1600** άτομα, τα **411** έχουν **επαγγελματική εκπαίδευση**, από τα οποία, **230** γνωρίζουν για τα συμπληρώματα, **148** νομίζουν πως γνωρίζουν και **33** δεν γνωρίζουν. Από τα **1600** άτομα, τα **362** έχουν **μέση εκπαίδευση**, από τα οποία, **144** γνωρίζουν για τα συμπληρώματα, **178** νομίζουν πως γνωρίζουν και **40** δεν γνωρίζουν. Τέλος, από τα **1600** άτομα, τα **100** ανήκουν στην **εκπαίδευση δημοτικό**, από τα οποία, **13** γνωρίζουν για τα συμπληρώματα, **20** νομίζουν πως γνωρίζουν και **67** δεν έχουν γνώσεις για τα συμπληρώματα διατροφής.

**Συμπέρασμα :** με βάση το διάγραμμα εκπαίδευσης και γνώσης για τα συμπληρώματα, παρατηρούμε πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών, π.χ. όσοι είναι σε ανώτατη εκπαίδευση έχουν γνώση για τα συμπληρώματα διατροφής ενώ όσοι έχουν εκπαίδευση δημοτικού υπολείπονται. Το συμπέρασμα αποδεικνύεται στατιστικά μέσω της ανάλυσης συχνοτήτων για  $p=0,05$ , βρήκαμε  $p<0,05$  ( $p\text{-value}=0,000$ ), επομένως η σχέση εκπαίδευση με γνώση για συμπληρώματα διατροφής είναι στατιστικά σημαντική.



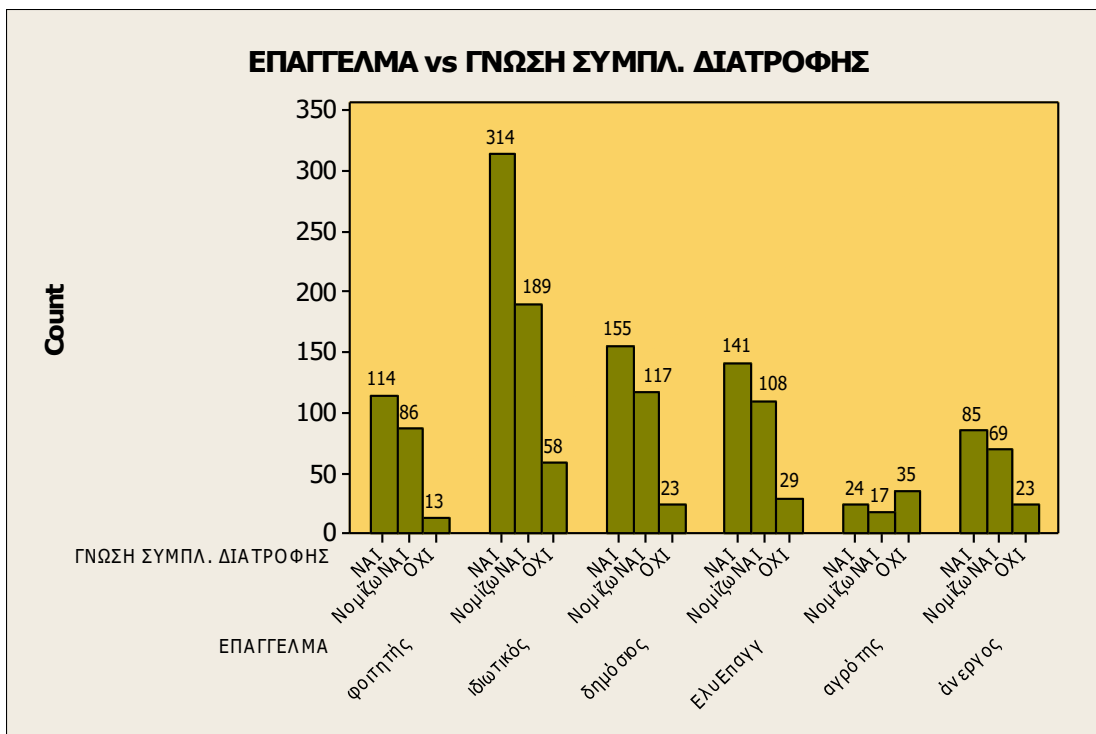
Στο διάγραμμα Επάγγελμα vs Χρήση Συμπληρωμάτων διατροφής λάβαμε τα εξής αποτελέσματα : Οι **177** από τους 1600 ήταν **άνεργοι** και απάντησαν ως εξής, **79** 'Ναι', **13** 'Δεν θυμάμαι' και **86** 'Όχι'. Οι **295** από τους 1600 ήταν **δημόσιοι υπάλληλοι**, και ανάμεσα σ αυτούς απάντησαν 'Ναι' οι **165**, 'Δεν θυμάμαι' οι **9** και 'Όχι' οι **120**. Επιπλέον οι **278** από τους 1600 ήταν **ελεύθεροι επαγγελματίες** όπου σ αυτούς οι **140** απάντησαν 'Ναι' οι **10** 'Δεν θυμάμαι' και οι **128** 'Όχι'. Οι **561** από τους 1600 ήταν **ιδιωτικοί υπάλληλοι**, από αυτούς οι **293** απάντησαν 'Ναι', οι **25** 'Δεν θυμάμαι' και οι **243** απάντησαν 'Όχι'. Οι **76** από τους 1600 ήταν **αγρότες**, από αυτούς οι **14** απάντησαν 'Ναι', οι **10** 'Δεν θυμάμαι' και οι **51** 'Όχι'. Τέλος, **213** από τους 1600 ήταν **φοιτητές**, από αυτούς οι **106** απάντησαν 'Ναι', οι **10** 'Δεν θυμάμαι' και οι **98** 'όχι.'

**Συμπέρασμα:** Παρατηρούμε με βάση το διάγραμμα πως η καθεμία από τις κοινωνικές ομάδες έχει διάφορες απόψεις για τα συμπληρώματα διατροφής, και με στατιστική ανάλυση συχνοτήτων ( $\chi^2$ ) για  $p=0,05$  βρήκαμε  $p<0,05$  ( $p\text{-value}=0,028$ ) οπότε είναι στατιστικά σημαντικό το επάγγελμα με το αν γνωρίζουν για τα συμπληρώματα διατροφής, δηλαδή υπάρχει εξάρτηση ανάμεσα στις δυο μεταβλητές.



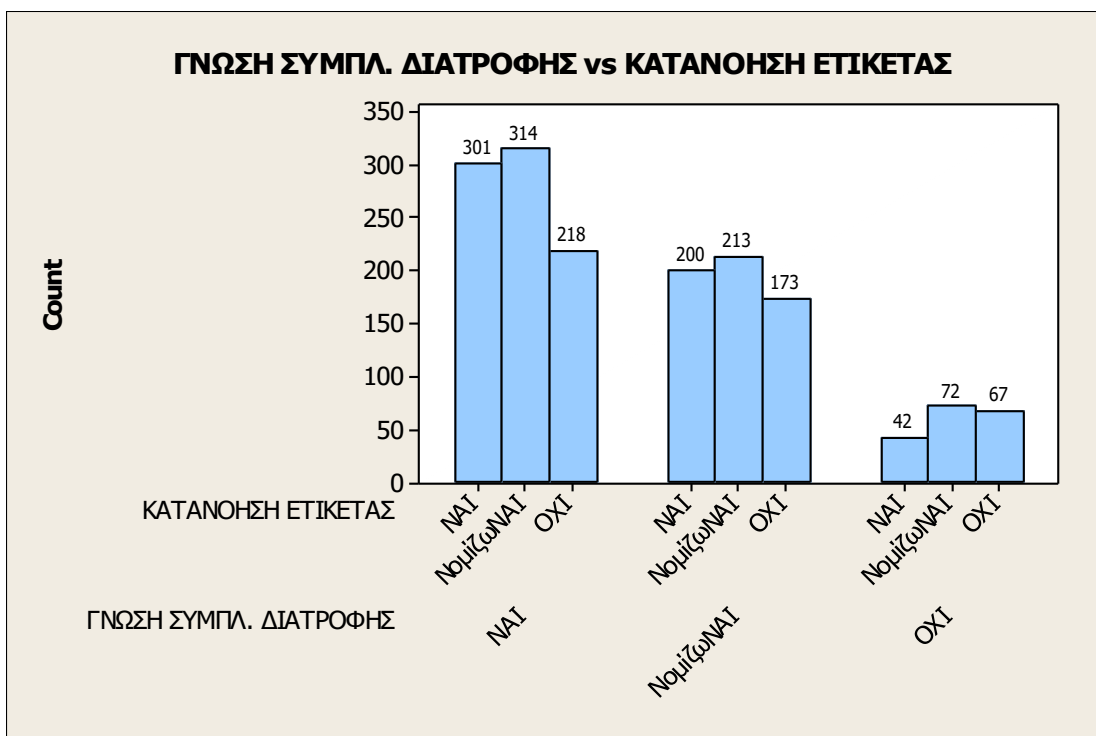
Στο παραπάνω διάγραμμα έχουμε σύγκριση της γυμναστικής ανά εβδομάδα vs με το αν χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής και πήραμε τα εξής αποτελέσματα : συγκεκριμένα, από τα **1600** άτομα, τα **234** δεν γυμνάζονται **ποτέ**, από τα οποία οι **128** χρησιμοποιούν συμπληρώματα ενώ τα **93** δεν χρησιμοποιούν καθόλου και τα **13** δεν θυμούνται εάν έχουν κάνει χρήση συμπληρωμάτων διατροφής. Από τα **1600** άτομα, τα **537** γυμνάζονται **σπάνια**, από τα οποία οι **355** χρησιμοποιούν συμπληρώματα ενώ τα **147** δεν χρησιμοποιούν και τα **35** δεν θυμούνται εάν έχουν κάνει χρήση συμπληρωμάτων διατροφής. Από τα **1600** άτομα, οι **292** ασκούνται **1 φορά/εβδομάδα**, από τους οποίους οι **209** χρησιμοποιούν συμπληρώματα, ενώ οι **72** όχι και οι **11** δεν θυμούνται εάν έχουν κάνει χρήση συμπληρωμάτων διατροφής. Επίσης, από τα **1600** άτομα, τα **395** ασκούνται **3 φορές / εβδομάδα**, από τα οποία οι **298** απάντησαν πως χρησιμοποιούν συμπληρώματα ενώ οι **84** όχι και οι **13** δεν θυμούνται εάν έχουν κάνει χρήση συμπληρωμάτων διατροφής. Από τα **1600** άτομα, οι **142** ασκούνται **κάθε μέρα**, από τα οποία οι **98** απάντησαν πως χρησιμοποιούν ενώ τα **35** όχι και οι **9** δεν θυμούνται εάν έχουν κάνει χρήση συμπληρωμάτων διατροφής.

**Συμπεράσματα :** παρατηρούμε πως η γυμναστική ανά εβδομάδα φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τη χρήση συμπληρωμάτων, όπως π.χ. σε αυτούς που δεν γυμνάζονται ποτέ και σε αυτούς που γυμνάζονται σπάνια. Αυτό αποδεικνύεται και από την στατιστική ανάλυση συχνοτήτων, για  $p=0,05$ , βλέπουμε πως το  $p < 0,05$  ( $p\text{-value}=0.000$ ) ,οπότε είναι στατιστικά σημαντικά η γυμναστική ανά εβδομάδα με την χρήση συμπληρωμάτων διατροφής.



Στο διάγραμμα Επάγγελμα vs Γνώση Συμπληρωμάτων διατροφής λάβαμε τα εξής αποτελέσματα : Οι **177** από τους 1600 ήταν **άνεργοι** και απάντησαν ως εξής, **85** 'Ναι', **69** 'Νομίζω πως ναι' και **23** 'Όχι'. Οι **295** από τους 1600 ήταν **δημόσιοι υπάλληλοι**, και ανάμεσα σ αυτούς απάντησαν 'Ναι' οι **155**, 'Νομίζω πως ναι' οι **108** και 'Όχι' οι **23**. Επιπλέον οι **278** από τους 1600 ήταν **ελεύθεροι επαγγελματίες** όπου σ αυτούς οι **141** απάντησαν 'Ναι' οι **108** 'Νομίζω πως ναι' και οι **29** 'Όχι'. Οι **561** από τους 1600 ήταν **ιδιωτικοί υπάλληλοι**, από αυτούς οι **314** απάντησαν 'Ναι', οι **189** 'Νομίζω πως ναι' και οι **58** απάντησαν 'Όχι' . Οι **76** από τους 1600 ήταν **αγρότες**, από αυτούς οι **24** απάντησαν 'Ναι', οι **17** 'Νομίζω πως ναι' και οι **35** 'Όχι' . Τέλος, **213** από τους 1600 ήταν **φοιτητές**, από αυτούς οι **114** απάντησαν 'Ναι', οι **86** 'Νομίζω πως ναι' και μόλις οι **13** 'όχι.'

**Συμπέρασμα:** Παρατηρούμε με βάση το διάγραμμα πως η καθεμία από τις κοινωνικές ομάδες έχει διάφορες απόψεις για τα συμπληρώματα διατροφής, και με στατιστική ανάλυση συχνοτήτων ( $\chi^2$ ) για  $p=0,05$  βρήκαμε  $p<0,05$  ( $p$ -value=0,000) οπότε είναι στατιστικά σημαντικά το επάγγελμα με το αν γνωρίζουν για τα συμπληρώματα διατροφής, δηλαδή υπάρχει εξάρτηση ανάμεσα στις δυο μεταβλητές



Στο παραπάνω διάγραμμα έχουμε σύγκριση όσων γνωρίζουν για τα συμπληρώματα με το αν κατανοούν την ετικέτα τους. Συγκεκριμένα, από τα **1600** άτομα, τα **833** γνωρίζουν για τα συμπληρώματα και από τα οποία, τα **301** κατανοούν την ετικέτα τους, τα **314** νομίζουν πως την κατανοούν και τα **218** δεν την κατανοούν. Επίσης, από τα **1600** άτομα, τα **586** νομίζουν πως γνωρίζουν για τα συμπληρώματα και από τα οποία τα **200** κατανοούν την ετικέτα τους, τα **213** νομίζουν πως την κατανοούν ενώ τα **173** δεν την κατανοούν. Από τα **1600** άτομα, τα **181** δεν γνωρίζουν για τα συμπληρώματα και από τα οποία τα **42** απάντησαν πως κατανοούν την ετικέτα τους, τα **72** πως νομίζουν ότι την κατανοούν και τα **67** πως δεν την κατανοούν.

**Συμπεράσματα :** παρατηρούμε πως η γνώση για τα συμπληρώματα διατροφής δεν φαίνεται να επηρεάζει την κατανόηση της ετικέτας τους. Αυτό αποδεικνύεται και από την στατιστική ανάλυση συχνοτήτων, για  $p=0,05$ , βλέπουμε πως το  $p < 0,05$  ( $p\text{-value}=0,482$ ) ,οπότε δεν είναι στατιστικά σημαντική η Γνώση Συμπληρωμάτων με την κατανόηση των συστατικών από την ετικέτα.

## Συμπεράσματα 5ου Κεφαλαίου

- Το δείγμα μας αποτελείται από 1.600 άτομα εκ των οποίων τα 724 είναι Άντρες και 876 είναι Γυναίκες. Από αυτά τα άτομα το 28,81% είναι ηλικίας 21-30 όπου αποτελεί και το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων ως προς την ηλικία ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό ως προς μηνιαίο εισόδημα αποτελεί το 501-1000ευρώ/μήνα με το δείγμα να φτάνει το ποσοστό 44,56% ακολουθούμενο από το <500ευρώ/μήνα με 30,75%. Τα ποσοστά των απολαβών είναι αποτέλεσμα του δείγματος από αποτελείτε κυρίως από άτομα ηλικίας 21-30 ετών και όχι τόσο ηλικίας 15-20.
  - Το 36,20% των ερωτηθέντων έχουν φτάσει ως την ανωτάτη εκπαίδευση οπότε το δείγμα μας θεωρητικά έχει βασικές γνώσεις των ερωτήσεων που τους θέτουμε ενώ ως προς το επάγγελμα το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνεται από τον ιδιωτικό τομέα σε ποσοστό 36,08% των ερωτηθέντων ενώ οι άνεργοι ανέρχονται σε ποσοστό 11,07% που είναι και απ τα μικρότερα της ερώτησης.
- Παρουσιάζεται ενδιαφέρον ως προς συχνότητα εκγύμνασης η οποία ανέρχεται σε ποσοστό Σπάνια με 33,52% ακολουθούμενη από την απάντηση 3 φορές/εβδομάδα σε ποσοστό 24,70% ενώ ως προς τη συνήθη δίαιτα δεν αποτελεί έκπληξη πως η συντριπτική πλειοψηφία ακολουθεί μικτή διατροφή σε ποσοστό 62,25% με τις υπόλοιπες να κατέχουν το υπόλοιπο 31,75%.
- Ως προς τη Γνώση Συμπληρωμάτων Διατροφής, το ποσοστό που γνωρίζει για τα Συμπληρώματα διατροφής και αντίστοιχα απάντησε ΝΑΙ αγγίζει το 52,06% ενώ παρουσιάζεται ενδιαφέρον μεταξύ της Γνώσης στο αν τα συστατικά είναι σημαντικά γι αυτόν, απαντούν σε μεγαλύτερο ποσοστό Νομίζω πως ΝΑΙ με 37,43% ενώ ως προς το αν Γνωρίζουν τα Εγκεκριμένα συστατικά μιας συσκευασίας το μεγαλύτερο ποσοστό δείγματος συγκέντρωσε η απάντηση ΌΧΙ σε ποσοστό 51,13% και έρχεται σε πλήρη αντίθεση με τις απαντήσεις των 2 προηγούμενων ερωτήσεων. Συμπεραίνουμε δηλαδή πως η Γνώση του Συμπληρώματος σαν έννοια δεν συνεπάγεται στο δείγμα με τη γνώση των νόμιμων η παράνομων συστατικών.

- Η απάντηση με το Μεγαλύτερο ποσοστό ως προς το Με Ποιες από τις απόψεις είναι σύμφωνοι είναι πως τα συμπληρώματα πρέπει να χορηγούνται από τους γιατρούς όπως τα φάρμακα με ποσοστό 45,04% (μεμονωμένη απάντηση όχι συνδυαστικά με άλλες). Είναι επομένως ασφαλές να συμπεράνουμε πως η ελληνική κοινωνία ακόμα τα συμπληρώματα τα αντιλαμβάνεται με τον όρο “Φάρμακο” .

• Στην ερώτηση εάν χρησιμοποίησαν συμπληρώματα το 49,82% απάντησε ΝΑΙ άρα και το μισό μας δείγμα έχει κάνει χρήση έστω και μια φορά με το ΌΧΙ να καταλαμβάνει το 45,3% του υπολοίπου με κύριο λόγο μη χρήση Συμπληρωμάτων Τη Σωστή Δίαιτα με 27,27% και λιγότερο λόγω Φόβου παρενεργειών ή Καλής φυσικής κατάστασης. Παρόλα αυτά όμως το μεγαλύτερο ποσοστό στην ερώτηση για το αν πιστεύουν πως το ποσό θρεπτικών συστατικών καλύπτεται με μια ισορροπημένη διατροφή απάντησαν Νομίζω πως ΝΑΙ σε ποσοστό 41,63% και λιγότερο ΌΧΙ σε 18,31%. Στηρίζεται ακόμα ακόμα δηλαδή η κοινωνία στην ισορροπημένη διατροφή για πρόσληψη θρεπτικών συστατικών για υγεία και καλή Φυσική κατάσταση και λιγότερο στα συμπληρώματα.

- Στις ερωτήσεις για του Χρήστες Συμπληρωμάτων διατροφής( τα 797 άτομα η το 49,82% του συνολικού δείγματος) οι κυριότεροι λόγοι Χρήσης Συμπληρωμάτων είναι οριακά πρώτη με 76 άτομα η Αντιμετώπιση Παθολογικών Καταστάσεων έναντι της δεύτερης με 75 άτομα Βελτίωση της Φυσικής Κατάστασης ενώ 65 άτομα δήλωσαν πως τα χρησιμοποιούν λόγω Έλλειψης Θρεπτικών Συστατικών.

• Κατά την αγορά Συμπληρωμάτων παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό φροντίζει τα συμπληρώματα που χρησιμοποιούν να έχουν εγκριθεί από τον ΕΟΦ σε ποσοστό 60,6% των χρηστών. Ακολουθείτε επομένως η αγορά από την απαραίτητη έγκριση ενός Μεγάλου Οργανισμού όπως αυτός των Φαρμάκων .Παρατηρείται επομένως άμεση συσχέτιση αυτής της απάντησης με την απάντηση της ερώτησης 13(πως τα συμπληρώματα πρέπει να συνίστανται από γιατρούς όπως τα φάρμακα).

- Το δείγμα συνηθίζει να ενημερώνεται κυρίως από Φαρμακοποιό με ποσοστό 11,17% και γιατρό με ποσοστό 11,42%.Συνδιαστικά και από τους 2 ενημερώνεται το 10,80% ενώ το διάφορα δηλ. πηγές ενημέρωσης που



μεμονωμένα δεν ξεπερνούν το 1% του δείγματος συγκεντρώνουν το 15,05%. Παρατηρούμε δηλαδή μια ποικιλία απαντήσεων και ομαλή κατανομή ποσοστών χωρίς κάποια απάντηση να ξεφεύγει υπερβολικά. Δεν υπάρχουν όμως τόσο όμοια αποτελέσματα ως προς το ποιος τα συνέστησε με τα άτομα να απαντούν πως τα συνέστησε ο γιατρός σε ποσοστό 21,33% παραπάνω δηλαδή από το 1/5 του δείγματος σαν μεμονωμένη απάντηση χωρίς συνδυαστικές συστάσεις.

• Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η απάντηση στον αν προηγήθηκαν ιατρικές ή αιματολογικές εξετάσεις όπου το 54% απάντησε ΌΧΙ έναντι του 46% που απάντησε ΝΑΙ. Δημιουργείται επομένως το συμπέρασμα πως το κάθε άτομο του δείγματος αρκείται κυρίως στην ιατρική βεβαίωση η φαρμακευτική και λιγότερο σε αποτελέσματα εξετάσεων.

- Στα Συμπληρώματα που χρησιμοποιήθηκαν τα άτομα απάντησαν κυρίως (συνδυαστικά ή μεμονωμένα) πολυβιταμίνες με ποσοστό 47,4% έπειτα Σίδηρο με 37,75% Σ.Δ.Χ (Συνολικού Δείγματος Χρηστών) και Ασβέστιο σε ποσοστό 28,4%. Το δείγμα δίνει δηλαδή έμφαση κυρίως στην αποκατάσταση έλλειψης Βιταμινών, έπειτα στην αντιμετώπιση Παθολογικών καταστάσεων και λιγότερο στη βελτίωση της Φυσικής κατάστασης η αύξησης Μυϊκής Μάζας.
- Ως προς τη χρήση τους σχεδόν το 40% απάντησε για 1 μήνα που αποτελεί και το μεγαλύτερο ποσοστό ενώ κατά τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής το ποσοστό που λάμβανε υπόψη την Ανώτερη Συνιστώμενη Πρόσληψη άγγιζε το 77% χωρίς όμως να βρίσκονται κάτω από Ιατρική Παρακολούθηση απαντώντας ΌΧΙ σε ποσοστό 49%. Φαίνεται δηλαδή πως η χρήση γινόταν συστηματικά αλλά για μικρό χρονικό διάστημα και γρήγορο αποτέλεσμα και παρόλο που τηρούνταν ως επί το πλείστον η Συνιστώμενη Πρόσληψη, η ιατρική παρακολούθηση δεν κρίνονταν αναγκαία, κάτι που είναι αντίθετο με τη φύση και χρήση των διατροφικών συμπληρωμάτων.
- Ως προς τη μορφή που έχουν τα συμπληρώματα η πιο διαδεδομένη μορφή στο δείγμα μας παρουσιάζεται το χάπι με διπλάσιο ποσοστό από οποιαδήποτε άλλης μορφής(15%) με τη σκόνη ,αμπούλες και κάψουλες να καταλαμβάνουν παρόμοια ποσοστά στο δείγμα και οι πιο διαδεδομένες απαντήσεις στους παράγοντες που επηρεάζουν στην αγορά τους είναι κατά κύριο λόγο Η

συνδυαστική απάντηση της 1) Αναγνωσιμότητας Εταιρείας- 2)Μορφής πώλησης – 3)Ελκυστικότητα Συσκευασίας – 4)Σχέση τιμής περιεχομένου συσκευασίας και λιγότερο κάποιος παράγοντας από μόνος του. Φαίνεται δηλαδή πως στην αγορά των συμπληρωμάτων συνεκτιμώνται περισσότεροι από 1 παράγοντες για να πείσουν το χρήστη να κάνει την αγορά ενώ αποτελεί άξιο προσοχής πως δεν περιλαμβάνεται στα κύρια κριτήρια αγοράς το αν το Συμπλήρωμα έχει όντως αποτέλεσμα ή αν είναι ασφαλές δίνοντας βαρύτητα στη “μάρκα” συμπληρώματος.

- Στις ώρες χρήσης το μεγαλύτερο ποσοστό κάνει χρήση πριν το πρωινό σε ποσοστό 17,5% δηλαδή κάνει χρήση συμπληρώματος αμέσως μόλις ξεκινήσει η μέρα και η κατανάλωση τροφής και όχι τόσο κατά τη διάρκεια της μέρας.
- Παρατηρήθηκαν θετικές αλλαγές από τη χρήση των συμπληρωμάτων που αφορούν κυρίως τη Βελτίωση Υγείας και την Καλύτερη Φυσική Κατάσταση δηλαδή βελτίωση για το κυρίως πρόβλημα που έγινε χρήση συμπληρωμάτων από τον κάθε χρήστη ενώ δεν παρατηρήθηκαν παρενέργειες από τη χρήση τους σε ποσοστό 65%.Αυτό γίνεται ακόμα πιο σαφές καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό γνωρίζει τις παρενέργειες από την κατάχρηση τους ,με το ποσοστό που δεν γνωρίζει τις παρενέργειες από κατάχρηση να ανέρχεται σε ποσοστό 16,2% .Παρατηρούμε δηλαδή πως ακολουθώντας τη σύσταση συσκευασίας όντως δεν παρουσιάζονται παρενέργειες ενώ οι θετικές επιδράσεις δεν επηρεάζονται από υπερδοσολογία αντίθετα δημιουργούνται αρνητικές επιπτώσεις στον οργανισμό
- Τέλος το πιστεύουν πως μπορούν να εξασφαλίσουν τα ίδια αποτελέσματα χωρίς χρήση συμπληρωμάτων αλλά με ισορροπημένη διατροφή απαντώντας ΝΑΙ ή Νομίζω ΝΑΙ σε ποσοστό 35,4% και 45,8% αντίστοιχα άρα οι χρήστες επαληθεύουν προηγούμενα συμπεράσματα πως δηλαδή η χρήση γίνεται για επίτευξη ταχύτερου αποτελέσματος και όχι λόγω μιας μη αναστρέψιμης κατάστασης χωρίς την χρήση συμπληρωμάτων.

## Συμπεράσματα βου Κεφαλαίου

- Από το Διάγραμμα 1 γίνεται εμφανές πως ανεξάρτητα από το μεγαλύτερο πλήθος γυναικών στο δείγμα σε σχέση με τους άντρες ποσοτικά φαίνεται πως δεν είναι παρομοίως ο αριθμός των αντρών και των γυναικών που χρησιμοποιούν και δεν χρησιμοποιούν αντίστοιχα συμπληρώματα διατροφής. Τεκμηριώνεται δηλαδή πως ο παράγοντας φύλο είναι σχετικός με τη μεγαλύτερη ή μικρότερη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής.
- Από το 2<sup>ο</sup> Διάγραμμα “Ηλικία vs Χρήση Συμπληρωμάτων Διατροφής” παρατηρούμε πως η μικρότερες ηλικιακές ομάδες όπως αυτές των 21-30 και 31-40 κάνουν χρήση συμπληρωμάτων Διατροφής σε μεγαλύτερο βαθμό από τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες τόσο λόγω καλύτερης ενημέρωσης όσο και λόγω μεγαλύτερης επαφής της ηλικίας με τον αθλητισμό( πιθανώς) επομένως και με τα διατροφικά συμπληρώματα. Αυτό αντικατοπτρίζεται και από τον έλεγχο χ2.
- Στο 3<sup>ο</sup> Διάγραμμα “Εκπαίδευση vs Χρήση Συμπληρωμάτων Διατροφής” παρατηρούμε πως όσο αυξάνεται το μαθησιακό υπόβαθρο από το Δημοτικό προς την Ανώτατη Εκπαίδευση τόσο αυξάνεται και η χρήση Συμπληρωμάτων Διατροφής πιθανώς λόγω καλύτερης ενημέρωσης μεγαλύτερης Γνώσης άρα και καλύτερη αντίληψης ως προς τους λόγους Χρήσης. Οι ισχυρισμοί αυτοί επιβεβαιώνονται και στατιστικά όπως αναφέρθηκε πιο πάνω.
- Στο 4<sup>ο</sup> Διάγραμμα “Γνώση Συμπληρωμάτων vs Αναγνώριση Συστατικών από την Ετικέτα” παρατηρείται πως η Γνώση των Συμπληρωμάτων παίζει άμεσο ρόλο στην αναγνώριση των απαραίτητων συστατικών που χρειάζεται ο χρήστης διαβάζοντας την ετικέτα συγκριτικά με αυτούς που νομίζουν πως γνωρίζουν γι

αυτά και ακόμα περισσότερο από αυτούς που δεν γνωρίζουν για τα συμπληρώματα.

- Στο Διάγραμμα 5 “Μηνιαίο Εισόδημα vs Χρήση Συμπληρωμάτων Διατροφής” φαίνεται πως ισχύει αντιστρόφως ανάλογη συσχέτιση των τιμών καθώς τα μικρότερα εισοδήματα κάνουν μεγαλύτερη κατανάλωση Διατροφικών Συμπληρωμάτων έναντι των μεγαλύτερων Εισοδημάτων. Μπορεί δηλαδή να προκύψει το συμπέρασμα πως όσο αυξάνεται ο μισθός τόσο λιγότερο απαραίτητη γίνεται η ανάγκη για αγορά Συμπληρωμάτων όπως και για χρήση τους όπως και στο ότι τα χαμηλότερα οικονομικά στρώματα θεωρούν τα συμπληρώματα σαν πιο φθηνά “φάρμακα” με γρήγορα αποτελέσματα τόσο για πρόληψη ασθενειών όσο και για αντιμετώπιση.
  - Στο 6<sup>ο</sup> Διάγραμμα “Εκπαίδευση vs Γνώση Συμπληρωμάτων” παρατηρείται παρόμοιο φαινόμενο με αυτό του 3<sup>ου</sup> Διαγράμματος, ότι δηλαδή όσο αυξάνεται το μαθησιακό επίπεδο τόσο αυξάνεται και η Γνώση για τα Διατροφικά Συμπληρώματα με άρα( όπως και στο 3) αυξάνεται και η χρήση τους.
  - Στο 7<sup>ο</sup> Διάγραμμα “Επάγγελμα vs Χρήση Συμπληρωμάτων παρατηρούμε πανομοιότυπα αποτέλεσμα με αυτά του 9<sup>ου</sup> Διαγράμματος όσον αφορά δηλαδή τη σχέση επάγγελμα με Γνώση Συμπληρωμάτων. Στατιστικά είναι αποδεδειγμένο πως το επάγγελμα και η Χρήση συνδέονται μεταξύ τους άμεσα.
- Στο 8<sup>ο</sup> Διάγραμμα “Συχνότητα Γυμναστικής vs Χρήση Συμπληρωμάτων” παρατηρείται πως υπάρχει συσχετισμός μεταξύ των 2 τιμών καθώς τα άτομα τα οποία γυμνάζονται με μια συχνότητα μέτρια έως μικρή κάνουν μεγαλύτερη Χρήση Συμπληρωμάτων από αυτούς που Γυμνάζονται εντατικά/καθημερινά και από αυτούς που δεν γυμνάζονται ποτέ. Η χρήση όμως συμπληρωμάτων φαίνεται να αυξάνεται όσο μειώνεται η συχνότητα γυμναστικής με τη μεγαλύτερη κατανάλωση να παρατηρείται σε άτομα τα οποία γυμνάζονται σπάνια, έπειτα σ αυτούς που γυμνάζονται 1φορά/εβδομάδα και τέλος σ αυτούς που γυμνάζονται 3φορές/εβδομάδα. Συμπεραίνεται επομένως πως η Χρήση γίνεται περισσότερο για λόγους γρήγορου αποτελέσματος και λιγότερο για ένα

πιο μόνιμο αποτέλεσμα που θα χρειαστεί περισσότερο χρόνο και κόπο πιστεύοντας εσφαλμένα πως το αποτέλεσμα είναι το ίδιο.

- Στο 9<sup>ο</sup> Διάγραμμα “Επάγγελμα vs Γνώση Συμπληρωμάτων Διατροφής” παρατηρείται συσχέτιση μεταξύ των τιμών ενώ παρουσιάζεται σχετικά διαφοροποιημένη σαν τιμή μόνο η κατηγορία αγρότες λόγω ηλικίας που στο δείγμα φτάνει το 51-60 έως >62 ενώ αντίθετα τη μεγαλύτερη τιμή ως προς τη γνώση την παρουσιάζει ο ιδιωτικός τομέας λόγου το ότι το δείγμα εργαζόταν ως επί το πλείστον σε ιδιώτη αλλά και λόγω ηλικίας, 21-30 κυρίως.
- Στο 10<sup>ο</sup> Διάγραμμα “Γνώση Συμπληρωμάτων vs Αναγνώριση Συστατικών από Ετικέτα” παρατηρείται πως δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των 2 τιμών επιβεβαιωμένο και στατιστικά. Δεν θεωρείται δηλαδή κατά τα δεδομένα των ανθρώπων του δείγματος πως η Γνώση Διατροφικών Συμπληρωμάτων πρέπει συνεπάγεται με την Αναγνώριση των σημαντικών για αυτούς Συστατικών διαβάζοντας την ετικέτα.

## ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Έπειτα από την ολοκλήρωση της έρευνας για τα συμπληρώματα διατροφής, εκ των οποίων το 45,25% (724 άτομα) ήταν άνδρες και το 54,75% (876 άτομα) γυναίκες παρατηρούμε πως ένα ποσοστό που φτάνει στο 45,3% , σε πλήθος 1600 ατόμων, δεν χρησιμοποιεί συμπληρώματα διατροφής. Βρέθηκε πως σε γενικές γραμμές το ποσοστό χρήσης είναι παρόμοιο με αυτό των ΗΠΑ όπου το 49% του πληθυσμού χρησιμοποιεί συμπληρώματα διατροφής με παρόμοιο ποσοστό στην παρούσα έρευνα στην οποία οι χρήστες έφτασαν το 49,8%. Επίσης οι χρήστες στις ΗΠΑ ήταν άνδρες σε ποσοστό 44% και σε γυναίκες 53% με την εγχώρια έρευνα να οδηγεί σε σχεδόν παρόμοια αποτελέσματα όπου το 45% είναι άνδρες και το 54% γυναίκες.

Παρατηρείται δηλαδή η τάση της ελληνικής κοινωνίας να ακολουθεί τα παγκόσμια πρότυπα όσον αφορά τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής τόσο στο σύνολο όσο και στο φύλο.

Παρομοίως όπως και στο δείγμα πληθυσμού που ακολούθησε παραπάνω έτσι και στις ΗΠΑ τα συμπληρώματα που χρησιμοποιούνται με τη μεγαλύτερη συχνότητα είναι τα Βιταμινούχα σκευάσματα καθώς το δείγμα χρησιμοποιούσε Πολυβιταμίνες σε ποσοστό 47,4% το δείγματος. Επίσης η χρήση συμπληρωμάτων γινόταν κυρίως από άτομα τα οποία είχαν δείκτη από την επαγγελματική εκπαίδευση και πάνω συγκριτικά με αυτούς στα χαμηλότερα μορφωτικά επίπεδα.

Παρόλο που η πρώτη προσέγγιση των διαιτολόγων για να επιτευχθεί διατροφική επάρκεια στους πελάτες, είναι η αλλαγή των διατροφικών συνηθειών, πολλές έρευνες δείχνουν ότι οι επιστήμονες υγείας χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής οι ίδιοι και τα συστήνουν και στους πελάτες τους. Σχετική έρευνα που δημοσιεύθηκε στο Nutrition Journal με τη συμμετοχή 300 διαιτολόγων που έβλεπαν πελάτες ή ασθενείς στο ιδιωτικό τους γραφείο ή σε κλινική, έδειξε ότι το 74% των διαιτολόγων, έπαιρναν τακτικά συμπληρώματα διατροφής οι ίδιοι, ενώ το 22% τα χρησιμοποιούσαν περιστασιακά ή εποχιακά. .

Ο κύριος λόγος χρήσης των διατροφικών συμπληρωμάτων ήταν για την υγεία των οστών (58%), για τη συνολική υγεία και την ευεξία (53%) και για την κάλυψη διατροφικών «κενών» (42%) (Dickinson et al ,2012) . Στην παραπάνω έρευνα οι λόγοι όσων χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής είναι (9,5%), Αντιμετώπιση παθολογικών καταστάσεων (9,4%) για Βελτίωση Φυσικής Κατάστασης και (8,2%) λόγω Αντιμετώπισης Έλλειψης Θρεπτικών Συστατικών , το αποτέλεσμα αυτό ίσως οφείλεται στο ότι η έρευνα αποτελούνταν κατά 28,8% από άτομα ηλικίας 21-30 ετών που αθλούνταν.

Επίσης, ιδιαίτερα σημαντικό κρίνεται πως το 31,5%, πιστεύει πως με μία κατάλληλη διατροφή δεν θα ήταν αναγκαία η χρήση συμπληρωμάτων, όπως και το 41,6% που νομίζει πως ναι στην αντίστοιχη ερώτηση. Από την άλλη το 18,3% πιστεύει πως τα συμπληρώματα διατροφής θα πρέπει να είναι μέρος της καθημερινής διατροφής. Μάλιστα αξίζει να αναφερθεί πως ποσοστό 87% των διαιτολόγων στις ΗΠΑ συμφώνησε επίσης με την παρακάτω δήλωση: «Υπάρχουν κενά στη διατροφή των πελατών που θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά με διατροφικά συμπληρώματα;».

Σχεδόν όλοι οι συμμετέχοντες της έρευνας (95%) εξέφρασαν ενδιαφέρον να συνεχίσουν εκπαιδεύονται σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής σε μία ποικιλία θεμάτων που μπορεί να απασχολήσουν τους πελάτες τους. Επίσης όταν ερωτήθηκαν αν έχουν συστήσει διατροφικά συμπληρώματα σε πελάτες τους, η συντριπτική πλειοψηφία (97%) απάντησε θετικά. Οι κύριοι λόγοι ήταν για την υγεία των οστών (70%), την κάλυψη των διατροφικών «κενών» (67%) και τη συνολική υγεία και ευεξία (49%) (Dickinson et al ,2012) .

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζει το γεγονός πως τα περισσότερα άτομα απάντησαν πως δεν κάνουν κάποια ιατρική εξέταση/αιματολογική τις παρενέργειες των συμπληρωμάτων, γεγονός που μας δείχνει πως μπορεί να τα καταναλώνουν χωρίς να έχουν γνώση περί αυτών.

Παρόλα αυτά είναι ενθαρρυντικό το ότι το 18,8% τα παίρνει από φαρμακείο και το 60,6% θέλει να έχει έγκριση του ΕΟΦ.

Ωστόσο η χρήση τους επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες.

Τέλος όσον αφορά τους παράγοντες που επηρεάζουν την χρήση η μη των συμπληρωμάτων, σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα διαφαίνεται πως επηρεάζεται από το α) φύλο με μεγαλύτερη συχνότητα χρήσης οι γυναίκες β) επάγγελμα, συνήθως και σε μεγάλο ποσοστό χρησιμοποιούνται από άτομα ανώτερων κοινωνικών στρωμάτων γ) την άθληση, διαφαίνεται πως όσοι αθλούνται από 3 φορές την εβδομάδα έως σπάνια, ότι συνδυάζουν τα συμπληρώματα με την άσκησή τους. δ) την εκπαίδευση, αυτό οφείλεται για λόγους ενημέρωσης, και καλύτερης κριτικής ικανότητας. ε) Από την κοινωνική ομάδα που ανήκει ο καθένας, στην προκειμένη έρευνα παρατηρούμε πως ιδιωτικοί υπάλληλοι έχουν μεγαλύτερη χρήση στ) από το εισόδημα με κύριους χρήστες τα εισοδήματα μεταξύ 500-1000 ευρώ/μήνα.

Βλέπουμε πλέον, ότι τα συμπληρώματα διατροφής, οποιαδήποτε και αν είναι αυτά, χρησιμοποιούνται ευρέως και δαπανώνται υπέρογκα ποσά σύμφωνα με σχετικές έρευνες. Ανακεφαλαιώνοντας, τα συμπληρώματα διατροφής είναι τα διατροφικά προϊόντα με σκοπό τη συμπλήρωση της συνήθους διαίτας, αλλά σε καμία περίπτωση να γίνεται αντικατάσταση των καθημερινών γευμάτων. Η χρήση τους θα πρέπει να περιλαμβάνει άτομα που τα έχουν πραγματικά ανάγκη (Χρόνια νοσήματα, Χορτοφάγοι, Παιδιά και ενήλικες σε υποθερμιακή διαίτα λόγω παχυσαρκίας, Άτομα τρίτης ηλικίας, Θηλάζουσες, Έφηβες σε εγκυμοσύνη), και όχι να γίνεται αλόγιστη χρήση τους.

Βέβαια, για την επιλογή του κατάλληλου σκευάσματος θα πρέπει να υπάρχει η ανάλογη ενημέρωση, διότι οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν είναι πάρα πολλοί, και τα συμπληρώματα διατροφής που κυκλοφορούν στην αγορά-νόμιμα ή μη- είναι πάρα πολλά. Έτσι, θα πρέπει να υπάρχει ένα μέτρο στην κατανάλωση τους 'μέτρων άριστον', και να μην γίνεται αλόγιστα και χρόνια η κατανάλωση τους διότι η κακή τους χρήση, μπορεί να επιφέρει διάφορες δυσάρεστες συνέπειες ζωτικών οργάνων.

***Εν κατακλείδι, τα συμπληρώματα διατροφής δημιουργήθηκαν για την επίτευξη καλύτερης υγείας, και η σωστή χρήση τους μόνο θετικά αποτελέσματα μπορεί να επιφέρει.***

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ:

1. Ashley J.M., Jeor S, Schrage J.P., Perumean-Chaney S.E., Gilbertson M.C, McCall N.L., Bovee V. Weight Control in the Physician's Office. *Arch Intern Med.* 2001;161: 1599-1604.
2. Bailey AL, Maisey S, Southon S, Wright AJ, Finglas PM, Fulcher RA. Relationships between micronutrient intake and biochemical indicators of nutrient adequacy in a 'free-living' elderly UK population. *Br J Nutr.* 1997 Feb;77(2):225-42.
3. Bendich A, Leader S, Muhuri. Supplemental calcium for the prevention of hip fracture: potential health-economic benefits. *Clin Ther.* 1999 Jun;21(6):1058-72.
4. Bronstrup A, Hages M, Pietrzik K. Lowering of homocysteine concentrations in elderly men and women. *Int J Vitam Nutr Res* 1999;69:187-93.
5. Chandra R.K. Preventive nutrition: consideration of cost-benefit and cost-effective ratios. *Nutrition Research* 2002, Volume 22, Number 1, pp. 1-3(3).
6. Department of Agriculture & Health and Human Resources και τα Dietary Guidelines 2000, ADA 2001.
7. Dickinson A et al (2012). Dietitians use and recommend dietary supplements: report of a survey. *Nutrition Journal*
8. Ditschuneit HH, Flechtner-Mors M, Johnson TD, Adler G. Metabolic and weight-loss effects of a long-term dietary intervention in obese patients. *Am J Clin Nutr.* 1999; 69:198-204. Abstract
9. Dwyer J., Allison D., Coates P. Dietary Supplements in Weight Reduction. *Journal of the American Dietetic Association* 2005, Volume 105, Issue 5, pp 80-86.
10. Eissenstat BR, Wyse BW and Hansen RG. Pantothenic acid status of adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1986, Vol 44, 931-937.
11. Foote JA, Giuliano AR, Harris RB. Older adults need guidance to meet nutritional recommendations. *J Am Coll Nutr.* 2000 Oct; 19(5):628-40.
12. Gonzalez JT, Stevenson EJ; New perspectives on nutritional interventions to augment lipid utilization during exercise; *Br J Nutr.* 2012 Feb;107(3):339-49.



13. Heaney RP. Calcium, dairy products and osteoporosis. *J Am Coll Nutr.* 2000 Apr;19 (2 Suppl):83S-99S.
14. JeukendrupAE, RandelR;Fat burners: nutrition supplements that increase fat metabolism; *Obes Rev.* 2011 Oct;12(10):841-51.
15. Kamenidou I., Aggelopoulos St., Batzios A., Natural medical attributes and benefits of Spirulina: Segmentation based on consumers' knowledge, *Journal of Medicinal Plants Research* Vol. 5(14), pp. 3192-3199, 18 July, 2011
16. Lobo A, Naso A, Arheart K, Kruger WD, Abou-Ghazala T, Alsous F, Nahlawi M, Gupta A, Moustapha A, Van Lente F, Jacobsen DW, Robinson K.
17. Manore MM; Dietary supplements for improving body composition and reducing body weight: where is the evidence?; *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2012 Apr;22(2):139-54
18. Melvin H. Williams. Διατροφή: Υγεία, ευρωστία & αθλητική απόδοση. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, 2003
19. Mulholland CA, Benford DJ. What is known about the safety of multivitamin-multimineral supplements for the generally healthy population? Theoretical basis for harm. *Am J Clin Nutr.* 2007 Jan;85(1):318S-322S.
20. O'Dea J, Consumption of nutritional supplements among adolescents: usage and perceived benefits, *Health Education Research*, 2003
21. Pennington JA. Intakes of minerals from diets and foods: is there a need for concern? *J Nutr.* 1996 Sep;126 (9 Suppl):2304S-2308S.
22. Petrakos G, Panagopoulos P, Koutras I, Kazis A, Panagiotakos D, Economou A, Kanellopoulos N, Salamalekis E, Zabelas A. A comparison of the dietary and total intake of micronutrients in a group of pregnant Greek women with the Dietary Reference Intakes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2006 Aug;127(2):166-71.
23. Radimer K, Bindewald B, Hughes J, Ervin B, Swanson C, Picciano M. Dietary supplement use by US adults: data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. *Am J Epidemiol.* 2004 Aug 15;160 (4):339-49.

24. Reduction of homocysteine levels in coronary artery disease by low-dose folic acid combined with vitamins B6 and B12. *Am J Cardiol.* 1999 Mar 15;83(6):821-5.
25. Saper RB, Eisenberg DM, Phillips RS. Common dietary supplements for weight loss. *Am Fam Physician.* 2004 Nov 1; 70 (9):1731-8.
26. Shekelle PG, Hardy ML, Morton SC, Maglione M, Mojica WA, Suttorp MJ, Rhodes SL, Jungvig L, Gagne J. Efficacy and safety of ephedra and ephedrine for weight loss and athletic performance: a meta-analysis. *JAMA,* 2003 Mar 26;289(12):1568-70.
27. Stoltzfus RJ. Iron-deficiency anemia: reexamining the nature and magnitude of the public health problem. Summary: implications for research and programs. *J Nutr.* 2001 Feb;131(2S-2): 697S-700S; discussion 700S-701S.
28. Thomas B (2001). *Manual of Dietetic Practice*, 3rd edition. Blackwell
29. Troppmann L, Gray-Donald K, Johns T. Supplement use: is there any nutritional benefit? *J Am Diet Assoc.* 2002 Jun;102(6):818-25.
30. U.S. Food and drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition, March 1999
31. Weaver CM, Proulx WR, Heaney R. Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. *Am J Clin Nutr.* 1999 Sep;70 (3 Suppl):543S-548S.

## ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

32. <http://www.karabinismedical.gr/food-supplements-general>
33. <http://www.pentapostagma.gr/2012/09/energy-drinks.html#ixzz3Q1S69wsN>
34. <http://www.genenutrition.gr/index.php/simpliromata-diatrofis/fat-burners-what-is-the-truth.html#ixzz3Q1RStTs0>
35. [http://www.oneman.gr/keimena/men\\_s\\_only/body/article1475913.ece](http://www.oneman.gr/keimena/men_s_only/body/article1475913.ece)
36. <http://www.ucook.gr/cook/ulifestyle/arthra/454-sympplrwmata-diatrofhs--poso-asfalhs-einai-telika-h-xrhsh-toys.html>

