



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝ. ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝ. ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ – ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
Η ΑΠΟΨΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΣΤΗ ΛΑΡΙΣΑ ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΕΡΑΙΑ
ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: Αντωνοπούλου Γεωργία

Γιαννουσοπούλου Αργυρώ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: κ.Κυρανάς Ευστράτιος

Θεσσαλονίκη 2015

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

1.1 Γενικά	4
1.2 Ταξινόμηση των συμπληρωμάτων διατροφής	5
1.2.1 Φυτοθεραπεία	7
1.3 Μορφές λήψης συμπληρωμάτων διατροφής	8
1.4 Ομάδες που πιθανά χρειάζονται συμπληρώματα διατροφής	10
1.5 Τοξικότητα – Παρενέργειες συμπληρωμάτων διατροφής	14
1.6 Επισήμανση – Έλεγχος συμπληρωμάτων διατροφής	16

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

2.1 Συμπληρώματα βιταμινών	19
2.1.1 Λιποδιαλυτές βιταμίνες	19
2.1.2 Υδατοδιαλυτές βιταμίνες	28
2.2 Συμπληρώματα μετάλλων και ηλεκτρολυτών	46
2.2.1 Ανόργανα συστατικά και η σημασία τους στη διατροφή	47
2.3 Συμπληρώματα μακροθρεπτικών συστατικών	68
2.3.1 Συμπληρώματα απαραίτητων λιπαρών οξέων	68
2.3.2 Συμπληρώματα πρωτεϊνών	80
2.3.2.1 Πρωτεΐνες	81
2.3.2.2 Αμινοξέα	81
2.4 Κρεατίνη	91
2.5 Προβιοτικά	92
2.6 Ένζυμα	94
2.7 Αντιοξειδωτικά	102
2.8 Λεκθίνη	109
2.9 Φυσικά συμπληρώματα διατροφής	111

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΛΟΓΟΙ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

3.1 Αθλητές και συμπληρώματα διατροφής	115
3.2 Εγκυμοσύνη και συμπληρώματα διατροφής	115
3.3 Μνήμη	117
3.4 Τόνωση – Ευεξία – Ενέργεια	117
3.5 Κακή διατροφή	118
3.6 Αδυνάτισμα	118
3.7 Τριχόπτωση	119

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

4.1 Γενικά	121
4.1.1 Πρόληψη και συμπληρώματα διατροφής	123
4.1.2 Θεραπεία και συμπληρώματα διατροφής	127

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

5.1 Περίληψη έρευνας	129
5.1.1 Ερωτηματολόγιο έρευνας	130
5.1.2 Υπολογισμοί	134
5.2 Στατιστικά στοιχεία και συμπεράσματα	134
5.2.1 Συγκρίσεις μεταξύ των κατοίκων Λάρισας και Πειραιά	140
5.2.2 Ανάλυση σε ολόκληρο τον πληθυσμό	146
5.3 Παρατηρήσεις - Συμπεράσματα	157
5.4 Σχόλια για τα συμπεράσματα	159

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Στη σημερινή εποχή τα άτομα που διαβιώνουν μια ισορροπημένη ζωή πιθανά να καλύπτουν και τις διατροφικές τους ανάγκες. Συχνά όμως παρατηρείται πως ο σύγχρονος τρόπος ζωής και διατροφής επηρεάζουν την ισορροπημένη πρόσληψη των διατροφικών στοιχείων και οδηγούν στην εμφάνιση διατροφικών ανεπαρκειών με τις ανάλογες αρνητικές συνέπειες στην υγεία των καταναλωτών.

Σκοπός της έρευνας: Σκοπό της παρούσας πτυχιακής εργασίας, αποτελεί η διερεύνηση της άποψης και της πρακτικής των καταναλωτών ως προς τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής. Η έρευνα διεξήχθη στη Λάρισα και τον Πειραιά.

Μεθοδολογία της έρευνας: Με τη βοήθεια ερωτηματολογίου, διερευνήθηκε η άποψη των καταναλωτών για όσον αφορά τα συμπληρώματα διατροφής. Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν μια σειρά από απλές ερωτήσεις τις οποίες στη συνέχεια αναλύσαμε για να εξάγουμε συμπεράσματα για τη διεκπεραίωση της έρευνας.

Αποτελέσματα-Συμπεράσματα: Αρχικά γίνεται παρουσίαση και ανάλυση των συμπληρωμάτων διατροφής που χρησιμοποιούνται με μεγαλύτερη συχνότητα στις διάφορες πληθυσμιακές ομάδες. Επιπλέον αναλύονται οι λόγοι κατανάλωσης των συμπληρωμάτων σε φυσιολογικές καταστάσεις καθώς και οι περιπτώσεις πρόληψης και θεραπείας ασθενειών. Στη συνέχεια ακολουθεί το πειραματικό μέρος το οποίο έγινε με τη βοήθεια ερωτηματολογίου. Τέλος, οι απαντήσεις που συγκεντρώσαμε μας βοήθησαν να εξάγουμε κάποια συμπεράσματα

ΛΕΞΕΙΣ - ΚΛΕΙΔΙΑ:

Συμπληρώματα διατροφής, πρόληψη, θεραπεία, λόγοι κατανάλωσης, διατροφικές συνήθειες, υγεία

SUMMARY

Introduction: Nowadays people who live a balanced life are possible to cover their nutritional needs. Often however, modern lifestyle and diet influence the balanced intake of nutrients and lead to the appearance of nutritional deficiencies with negative effects on consumer health.

Purpose of research: The aim of this thesis is the investigation of the view and implementation of consumers in taking nutritional supplements. The survey was conducted in Larissa and Piraeus.

Research methodology: Using a questionnaire, the view of consumers for taking dietary supplements was investigated. Respondents were asked to answer a series of simple questions which were subsequently analyzed to draw conclusions for the completion of the investigation.

Results-Conclusions: Initially we present and analyze the nutritional supplements used with greater frequency in different population groups. Further we analyse supplement consumption reasons to normal life people as well as the prevention and treatment of several diseases. Then follows the experimental part which was conducted using a questionnaire. Finally, the responses gathered helped us to draw inferences.

KEY - WORDS:

Nutritional supplements, prevention, treatment, consumption reasons, health, eating habits

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία (οδηγία 2002/46/EK), ως “συμπληρώματα διατροφής” ορίζονται τα τρόφιμα που αποσκοπούν στη συμπλήρωση της συνήθους διαίτας και τα οποία αποτελούν συμπυκνωμένες πηγές θρεπτικών συστατικών ή άλλων ουσιών με θρεπτικές ή φυσιολογικές επιδράσεις, μεμονωμένων ή σε συνδυασμό. Διατίθενται στο εμπόριο σε δοσομετρικές μορφές, όπως κάψουλες, παστίλιες, δισκία, χάπια και άλλες παρόμοιες μορφές, καθώς και φακελάκια σκόνης, φύσιγγες υγρού προϊόντος, φιαλίδια με σταγονόμετρο κι άλλες παρόμοιες μορφές υγρών και κόνεων, που προορίζονται να ληφθούν σε προσμετρημένες μικρές μοναδιαίες ποσότητες.

Η πώληση των συμπληρωμάτων διατροφής διενεργείται από καταρτισμένο προσωπικό, το οποίο μπορεί να είναι: διαιτολόγοι ή επιστήμονες τροφίμων, εγγεγραμμένοι ιατροί, φαρμακοποιοί ή άλλα πρόσωπα, τα οποία έχουν αποδείξει με προφορική συνέντευξη ή γραπτή εξέταση πως είναι καταρτισμένα ως προς τα συμπληρώματα διατροφής και την υγιεινή διατροφή.

Είναι γεγονός αναμφισβήτητο, ότι το ενδιαφέρον για τα διαιτητικά συμπληρώματα αυξάνει συνεχώς σ’ όλο τον κόσμο. Από οικονομική άποψη ξοδεύονται εξαιρετικά υψηλά ποσά για την παραγωγή ανάλογων προϊόντων, που διαφημίζονται ιδιαίτερα για τις δυνατότητές τους.

Παρά την πληθώρα των πληροφοριών, πρέπει να τονιστεί πως δεν είναι όλα τα διαιτητικά συμπληρώματα αξιόπιστα. Υπάρχουν μερικοί που σχετίζονται με την υγεία και την διατροφή, όπου επικρατεί μεγάλη σύγχυση, η οποία δεν αφορά μόνον το κοινό αλλά και τους φορείς υγείας.

Επειδή τα συμπληρώματα δεν υπάγονται στην κατηγορία των φαρμάκων, είναι άγνωστα για τους φαρμακοποιούς. Επιπρόσθετα, επειδή δεν είναι τρόφιμα (από την άποψη ότι δεν αποτελούν τμήμα μιας κοινής διαίτας), οι διαιτολόγοι είναι επιφυλακτικοί στο να τα προτείνουν στους πελάτες τους. Το ίδιο ισχύει για τους γιατρούς και τους γυμναστές.

Το σημαντικό ερώτημα που χρήζει απαντήσεως είναι το αν τα προϊόντα αυτά υφίστανται εξαντλητικούς ελέγχους πριν την κυκλοφορία τους στην αγορά, ώστε να διατυπωθεί η ευεργετική δράση τους στις διάφορες ομάδες καταναλωτών που απευθύνονται. Επίσης, αν υφίστανται εξαντλητικούς ελέγχους για τις πιθανές παρενέργειες, που είναι δυνατόν να εμφανιστούν μετά από συστηματική πρόσληψη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο : ΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

1.1 ΓΕΝΙΚΑ^{(1), (2)}

Για τα θεωρούμενα ως "συμπληρώματα διατροφής":

1. Απαγορεύεται η αναγραφή στη συσκευασία τους τυχόν "θεραπευτικών ενδείξεων". Επιτρέπεται μόνο η αναγραφή: "Πιθανά αποτελεσματικό στην περίπτωση ελλείψεως βιταμινών ή αβιταμίνωσης και σε ορισμένα "αθλητικά ποτά", ότι "ξεδιψούν γρηγορότερα απ'ότι το νερό".

2. Απαιτείται άδεια από τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων για οποιοδήποτε προϊόν κυκλοφορεί στην αγορά. Δεν απαιτείται ειδική άδεια μόνο στα προϊόντα που κυκλοφορούν ελεύθερα σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των ΗΠΑ, με την προϋπόθεση ότι έχουν πάρει έγκριση από τον οικείο οργανισμό παρακολούθησης των κυκλοφορούντων φαρμάκων. Στοιχεία δείχνουν πως, κάθε χρόνο, πάνω από 11 εκατ. συσκευασίες διακινούνται μέσα από φαρμακεία και μη εξουσιοδοτημένα καταστήματα, και μόλις το 3% των συνολικών ποσοτήτων κυκλοφορεί σύμφωνα με τον νόμο, όπως δηλώνει ο ΕΟΦ. Ο ΕΟΦ ανιχνεύει ετησίως εκατοντάδες σκευάσματα με αποδεδειγμένα επικίνδυνα δράση.

3. Απαγορεύεται η αναγραφή των ενδείξεων "χωρίς τεχνητά χρώματα" ή "χωρίς συντηρητικά", εκτός και αν μπορεί να αποδειχτεί ότι σε κανένα από τα στάδια παρασκευής τους δεν έχουν χρησιμοποιηθεί αυτά.

4. Υποχρεωτικά κάθε προϊόν πρέπει να αναφέρει ημερομηνία παραγωγής και λήξης, οδηγίες χρήσης, τρόπο δοσολογίας κι αναλυτικά περιεχόμενα για το τι περιέχει και σε τι αναλογίες.

Τα συμπληρώματα διατροφής βρίσκονται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος μεγάλης μερίδας καταναλωτών, ιδιαίτερα νεαρών ηλικιών και μάλιστα των αθλούμενων. Αποτελούν το αντικείμενο έντονων διαφωνιών μεταξύ των ειδικών (διαιτολόγων, γυμναστών, γιατρών). Μερικοί ισχυρίζονται ότι δεν είναι απαραίτητη η λήψη τους, γιατί μια ισορροπημένη διατροφή παρέχει όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά. Άλλοι ισχυρίζονται ότι στις μέρες μας είναι δύσκολο να επιτευχθεί υγιεινή διατροφή χωρίς τα συμπληρώματα διατροφής.

Μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του '90 υπήρχαν κάποιες δοκιμές, σχετικές με τις βιταμίνες και τα ανόργανα στοιχεία και πολύ λιγότερες για τα υποκατάστατα, όπως είναι τα

ιχθυέλαια, το σκόρδο κ.α. τα στοιχεία που προέκυπταν από έρευνες περιορίζονταν σε ανέκδοτες αναφορές. Οι δοκιμές που είχαν πραγματοποιηθεί ουσιαστικά δεν αφορούσαν τα συμπληρώματα, αλλά περιορίζονταν σε μια σειρά από φυσικά συστατικά των συμπληρωμάτων και των τροφίμων, των οποίων οι επιδράσεις πολλές φορές ήταν και είναι εξαιρετικά πολύ δύσκολο να εντοπισθούν και να διαχωριστούν.

Σήμερα, ο αριθμός των συστηματικών ερευνών και των στοιχείων που προκύπτουν δείχνει, ότι ορισμένα συμπληρώματα, όπως για παράδειγμα το φυλλικό οξύ ή τα ιχθυέλαια, είναι αποτελεσματικά για ορισμένες ομάδες του πληθυσμού, κάτω όμως από ορισμένες προϋποθέσεις. Για άλλα συμπληρώματα (όπως ο βασιλικός πολτός) υπάρχουν προς το παρόν λιγιστές επιστημονικές αναφορές για την αποτελεσματικότητά τους, αφού μεγάλος αριθμός των συστατικών τους δεν έχει ταυτοποιηθεί.

1.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ^{(1), (3)}

Τα συμπληρώματα διατροφής ταξινομούνται στις εξής κατηγορίες, ανάλογα με τη σύσταση ή τη μορφή στην οποία διατίθενται:

1. Συμπληρώματα βιταμινών και μετάλλων ,μενωμένα ή σε συνδυαστείς με τη μορφή πολυβιταμινών ή “πολυμετάλλων”.
2. Συμπληρώματα πρωτεϊνών με τη μορφή πρωτεϊνούχων σκονών ή υγρών ή δισκίων σε συνδυασμό ή όχι με υδατάνθρακες,λίπη,βιταμίνες κι ανόργανα άλατα.
3. Αμινοξέα οποιασδήποτε μορφής και σύνθεσης
4. Συμπληρώματα αύξησης βάρους
5. Υποκατάστατα γευμάτων σε σκόνη ή γκοφρέτες ή μπισκότα
6. Συμπληρώματα υδατανθράκων μ ε ή χωρίς ηλεκτρολύτες και βιταμίνες (τα καλούμενα και ως “sportsdrinks”.
7. Συμπληρώματα που έχουν ή υποτίθεται ότι έχουν φυσική αναβολική δράση ,όπως το σμίλαξ και το ντιπενκοζάιντ και τα οποία δεν συγκαταλέγονται στις “απαγορευμένες ουσίες “.
8. Συμπληρώματα “ενεργοποιητές”της αυξητικής ή και άλλων ορμονών,όπως οι ουσίες γ-ορυζανόλη και το φερουλικό οξύ.
9. Συμπληρώματα βασικών λιπαρών οξέων όπως το γ- λινολενικό οξύ (ΓΛΟ).

10. "Τροφές" ή συσκευασμένα συστατικά τροφών, όπως η μαγιά μύρας, το σκόρδο, τα φύκια, το κεχρί, ο βασιλικός πολτός κλπ.

11. Διάφορα που συνήθως φέρονται ότι περιέχουν

- Φυσικά αναβολικά και ορμονοδιεγερτικά
- Εξουδετερωτές γαλακτικού οξέος
- Ενεργειακά συμπληρώματα εργογόνα
- Συμπληρώματα υδατανθράκων, πρωτεϊνών, μετάλλων, βιταμινών
- Συμπληρώματα άπεπτων ινών
- Λιποτροπικά
- Λιποδιασπαστικά συμπληρώματα
- Διάφορους αποξηραμένους αδένες ή ομοιοπαθητικά σκευάσματα
- Φαρμακευτικές, επιτρεπόμενες ουσίες

Οι παραπάνω 12 κατηγορίες μπορούν να χωριστούν σε δύο γενικότερες κατηγορίες, δηλαδή στα συμπληρώματα που απευθύνονται στο γενικό πληθυσμό (συμπεριλαμβανομένων και των αθλουμένων) και στα προϊόντα που απευθύνονται μόνο σε αθλητές είτε γιατί περιέχουν «υπερδόσεις» συστατικών, είτε γιατί τα συστατικά που περιέχουν είναι "πιθανώς αποτελεσματικά μόνο σε αθλητές". Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να επιλέγονται σωστά οι μάρκες των συμπληρωμάτων ανάμεσα από εταιρείες που έχουν κύρος στην αγορά και να ακολουθούνται ακριβώς τα δοσολογικά σχήματα που προτείνονται.

Έτσι η πρώτη κατηγορία αποτελείται από τα λεγόμενα "Κοινά συμπληρώματα" που μπορούν να χρησιμοποιηθούν απ' όλους (πρωτεΐνες, βιταμίνες, μέταλλα, ροφήματα αθλητών, αμινοξέα) και φυσικά και από αθλητές. Σε αυτή την κατηγορία συμπεριλαμβάνονται και τα συμπληρώματα που προέρχονται από τροφές (σόγια, φύκια, μαγιά μύρας, σπιρουλίνα, κάψουλες σκόρδου κλπ. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τα "Συμπληρώματα μόνο για αθλητές".

Δύο επιπλέον κατηγορίες στις οποίες μπορούμε να χωρίσουμε τα συμπληρώματα ανάλογα με τη προέλευσή τους, είναι οι κατηγορίες φυσικής ή χημικής προέλευσης των συμπληρωμάτων. Στην αγορά κυκλοφορούν χιλιάδες συμπληρώματα. Πολλά από αυτά είναι πολύ καλά, άλλα μέτρια και αρκετά υπόσχονται θαύματα αλλά προσφέρουν πολύ λίγα. Υπάρχουν συμπληρώματα που περιέχουν δεκάδες βιταμίνες, μέταλλα και αμινοξέα αλλά από αυτά αξιοποιούνται ένας πολύ μικρός αριθμός τους. Ο κυριότερος λόγος χαμηλής

αποδοτικότητάς τους είναι ο τρόπος παρασκευής και η πηγή προέλευσης των βασικών ουσιών τους. Αρκετές Αμερικάνικες εταιρείες αποκαλούν τα προϊόντα τους φυσικά, ακόμα και όταν προέρχονται μόνον κατά 10- 15% από φυσικές πηγές και τα υπόλοιπα από τη σύνθεση διαφόρων χημικών ενώσεων.

Επιστημονικές έρευνες έχουν δείξει ότι τα συμπληρώματα που προέρχονται από φυσικές πηγές είναι πιο αποτελεσματικά, γιατί περιέχουν κι ένα πλήθος θρεπτικών ουσιών οι οποίες δεν έχουν απομονωθεί ή δεν τις γνωρίζουμε καθόλου. Σε μερικές περιπτώσεις, ορισμένα συστατικά για να αφομοιωθούν χρειάζονται και κάποια άλλα συστατικά τα οποία δεν λαμβάνονται υπόψη κατά τη χημική τους σύνθεση. Από την άλλη πλευρά, κάποια θρεπτικά συστατικά καταστρέφονται κατά τη διαδικασία της επεξεργασίας τους. Τα λεγόμενα φυσικά συμπληρώματα έχουν περισσότερες πιθανότητες να αφομοιωθούν απ'ότι τα χημικά. Τα φυσικά συμπληρώματα έχουν σχετικά πιο ισορροπημένες αναλογίες στα στοιχεία που περιέχουν με αποτέλεσμα να περιορίζεται η πιθανότητα της ανεπαρκούς ή υπερβολικής πρόσληψης ενός συστατικού, η οποία θα μπορούσε να επηρεάσει αρνητικά το μεταβολισμό των υπολοίπων που συνεργάζονται στην ίδια "αποστολή".

Στη φύση καμιά βιταμίνη δεν συναντάται απομονωμένη από τις άλλες, όπως συμβαίνει όταν παρασκευάζονται χημικά, στο εργαστήριο. Ελάχιστες θρεπτικές ουσίες, βιταμίνες, αμινοξέα και μέταλλα δρουν μόνα τους. Αντίθετα, τα περισσότερα δρουν σε συνεργασία μεταξύ τους και για αυτό επιβάλλεται η συνδυασμένη λήψη ή χορήγησή τους σε μια πιο φυσική μορφή. Μια λύση είναι να χορηγούνται τα συμπληρώματα βιταμινών και μετάλλων μαζί με το φαγητό ή να χορηγείται και μια πολυβιταμίνη κάθε φορά που χρησιμοποιείται κάποια μεμονωμένη.

1.2.1 ΦΥΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑ⁽⁴⁾

Υπό την ευρεία έννοια του όρου, **Φυτοθεραπεία ή φυτοθεραπευτική** (Phytotherapy, Herbalmedicine, Botanicalmedicine) είναι η χρήση των φυτών, των μερών τους, των υδατικών ή άλλων ποικίλων εκχυλισμάτων, των αιθέριων ελαίων, των ρητινών, των κόμμεων, των εκκρίσεων ή άλλων πολύ επεξεργασμένων μορφών, που αφορούν προϊόντα φυτικής προελεύσεως. Αυτά χρησιμοποιούνται θεραπευτικά, με σκοπό να στηρίξουν ποικίλα συστήματα του οργανισμού ή να αντιμετωπίσουν, να θεραπεύσουν ή να προλάβουν μία ασθένεια των ζώων ή των ανθρώπων. Στην Φυτοθεραπευτική μπορεί να χρησιμοποιηθεί όλο το φυτό ή μεμονωμένα,

τα υπέργεια-επίγεια τμήματά του (Herba), τα άνθη του (Flores), οι καρποί του (Fructus), τα σπέρματά του (Semina), οι ρίζες του (Radix), τα φύλλα του (Folium), οι οφθαλμοί του (Gemmae), οι φλοιοί του (Cortex), κλπ. Στην ακαδημαϊκή ιατρική χρησιμοποιούνται απολύτως ελεγμένα και ασφαλήφάρμακα φυτικής προελεύσεως, με την συνδρομή βεβαίως επιστημόνων ιατρών.

1.3 ΜΟΡΦΕΣ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ⁽¹⁾

Τα συμπληρώματα διατροφής κυκλοφορούν σε διάφορες συσκευασίες και τύπους. Στην Ελλάδα κυκλοφορούν συνήθως σε δισκία, κάψουλες, σκόνες, πόσιμες αμπούλες, αναβράζοντα δισκία, σοκολάτες, μαστίχες και σε μορφή σιροπιού. Αναλυτικότερα οι τρόποι λήψης των συμπληρωμάτων είναι οι εξής:

1. Απο το στόμα (χάπια, σκόνες κλπ.)

Πλεονεκτήματα:Εύκολος τρόπος λήψης ακόμα και κατά τη διάρκεια της προπόνησης. Σχετικά γρήγορη απορρόφηση. Εύκολη μεταφορά και χρήση.

Μειονεκτήματα:Ο χρόνος που μεσολαβεί ανάμεσα στη λήψη, την έναρξη της απορρόφησης, καθώς και η καμπύλη δράσης τους επηρεάζονται από τη διαθέσιμη μορφή του συμπληρώματος (διάλυμα, δισκία, κάψουλα), το περιεχόμενο του στομάχου και το συνοδευτικό υγρό λήψης (χυμός, νερό, γάλα ή κάτι άλλο). Ορισμένα συμπληρώματα είναι δυσασπορρόφητα, μερικά καταστρέφονται σχεδόν ολοκληρωτικά από τα υγρά του στομάχου κι άλλα ερεθίζουν το βλεννογόνο του στομάχου και του εντέρου. Τα περισσότερα απ'αυτά έχουν μικρό δείκτη αφομοίωσης και παρουσιάζουν χαμηλή συγκέντρωση της δραστικής τους ουσίας στο αίμα και πολύ υψηλή στα ούρα. Αυτό σημαίνει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τους γίνεται προσπάθεια να αποβληθεί αναγκάζοντας τα νεφρά σε υπερλειτουργία.

2. Υπογλώσσια χορήγηση (σταγόνες, διαλυόμενες ταμπλέτες κλπ.)

Πλεονεκτήματα:Είναι σχετικά ευκολόχρηστα,παρακάμπτουν το στομάχι και το συκώτι, έτσι ώστε να αυξάνεται η ποσότητα της δραστικής τους ουσίας που αφομοιώνεται και περιορίζεται η καταστροφή της.

Μειονεκτήματα:Συνήθως χρειάζεται να παραμείνουν πολλή ώρα κάτω από τη γλώσσα για να έχουν αποτελέσματα. Είναι πολύ ευαίσθητα και χαλάνε εύκολα.Οι συχνές μεταφορές στο χώρο προπόνησης δεν ενδείκνυνται γιατί προκαλούν αλλοιώσεις. Είναι εύκολο να γίνει λάθος

στον τρόπο χρήσης. Οι κάψουλες θεωρούνται πιο αποτελεσματικές απ'ότι τα δισκία (ταμπλέτες). Τα δισκία σχηματίζονται με χημικούς δεσμούς και πρόσθετες ουσίες που μπορούν να παρεμποδίσουν την αφομοίωση των βιταμινών και μετάλλων. Εάν τα δισκία έχουν δημιουργηθεί με τον κλασικό τρόπο της θέρμανσης και πίεσης, ένα μεγάλο μέρος των βιταμινών θα καταστραφεί.

Οι κάψουλες είναι περισσότερο αποδοτικές γιατί επιτρέπουν την πιο φυσική επεξεργασία των ουσιών που περιέχουν αλλά και την πιο γρήγορη χώνευσή τους από το στομάχι. Η ωφέλεια από ένα συμπλήρωμα αυξάνεται όταν ο χρόνος που απαιτείται για την χώνευσή του είναι μικρότερος. Στην πραγματικότητα ,χρειάζεται διπλάσια ποσότητα ταμπλετών για να πάρουμε την ίδια ακριβώς ποσότητα της ουσίας που περιέχει η κάψουλα. Είναι καθαρά θέμα επεξεργασίας και τρόπου χρησιμοποίησής τους από τον οργανισμό.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι υπάρχουν και ταμπλέτες που είναι ευκολοχώνευτες και παρασκευάζονται κάτω από πολύ καλές συνθήκες που ελαχιστοποιούν τις απώλειες. Μια καλή ενδιάμεση λύση είναι οι μασώμενες ταμπλέτες (chewable).

Οι σκόνες και τα υγρά παρασκευάσματα είναι χρήσιμα για αθλητές οι οποίοι δυσκολεύονται, για ψυχολογικούς ή άλλους λόγους, να καταπιούν τις κάψουλες ή τις ταμπλέτες. Εάν το πρόβλημα είναι ψυχολογικό μπορεί να λυθεί όταν ταυτόχρονα με τη λήψη του χαπιού ,ο αθλητής πει νερό με έναν ειδικό τρόπο. Μια άλλη λύση είναι το άνοιγμα της κάψουλας και η κατάποσή μόνον του περιεχομένου της μαζί με μέλι. Ειδικά για τις ογκώδεις ταμπλέτες των αμινοξέων ,μπορούν να γίνουν σκόνη στο μίξερ και να προστεθούν σε χυμό, νερό ή σκόνη υδατανθράκων. Δεν διαλύονται καλά, αλλά αποτελεί μια κάποια λύση στο πρόβλημα της κατάποσης.

3. Απο τη μύτη (σε μορφή ψεκασμού σπρέι ή σταγόνων)

Πλεονεκτήματα: Υπερδιπλασιασμός της αφομοίωσης. Παράκαμψη στομάχου.

Μειονεκτήματα: Έντονος τοπικός ερεθισμός, πιθανή εισρόφηση από τον πνεύμονα,αυξημένες συγκεντρώσεις, κίνδυνος υπέρβασης δοσολογίας.

4. Ενέσιμα (ενδομυϊκά)

Πλεονεκτήματα: Γρήγορη απορρόφηση και δράση ή αργή και παρατεταμένη απορρόφηση για μεγάλο χρονικό διάστημα (π.χ. ένα μήνα),ανάλογα με το σκεύασμα και το σκοπό για τον οποίο το χρησιμοποιούμε.

Μειονεκτήματα: Δύσκολη λήψη. Χρειάζεται γνώση της τεχνικής των ενέσεων κι ένα δεύτερο άτομο που θα την κάνει. Η χρήση ενέσιμων συμπληρωμάτων γίνεται πάντα κάτω από την καθοδήγηση ιατρού.

5. Εμφυτευόμενα

Πλεονεκτήματα: Αργή και σταδιακή απορρόφηση, παρατεταμένη δράση, δεν χρειάζεται να αγχώνεται ο αθλητής για τη λήψη τους.

Μειονεκτήματα: Χειρουργική εμφύτευση, τοπικές φλεγμονές, αναγκαία η τακτική ιατρική παρακολούθηση και οι εργαστηριακές εξετάσεις και αρκετά μεγάλος ο κίνδυνος επιπλοκών.

Εάν από τη λήψη ενός συμπληρώματος παρατηρηθεί μια έντονη αλλαγή στο χρώμα των ούρων, τότε ένα μεγάλο μέρος του αποβάλλεται είτε γιατί δεν χρειάζεται είτε γιατί ήταν υπερβολική η δόση του, είτε γιατί δεν μπορεί να αξιοποιηθεί. Αυτό πρέπει να οδηγήσει σε προβληματισμούς σχετικά με την αποτελεσματικότητά του.

Πρακτικά μόνο 1% από τα συμπληρώματα αυτά χρειάζονται ένα διαφορετικό τρόπο χορήγησης από το συνηθισμένο της κατάποσης από το στόμα, αλλά όλα σχεδόν χρειάζονται να παρακινούν το ενδιαφέρον, τη μυστικοπάθεια και την ανάγκη για κάτι διαφορετικό. Το διαφορετικό είναι κάτι που συνήθως πουλάει περισσότερο και το γεγονός αυτό προσπαθούν να εκμεταλλευτούν οι εταιρείες για να λανσάρουν στην αγορά κάποιο νέο προϊόν και να αποκτήσουν μεγαλύτερο μερίδιο στην αγορά. Στην πραγματικότητα η χρήση συμπληρωματικών σκευασμάτων δεν έχει να προσφέρει τίποτα μαγικό ή εξωπραγματικό.

1.4 ΟΜΑΔΕΣ ΠΟΥ ΠΙΘΑΝΑ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ^{(5), (6)}

Μια ποικίλη και επαρκής ποσοτικά δίαιτα θα μπορούσε, κάτω από φυσιολογικές συνθήκες, να προσφέρει στον άνθρωπο όλα τα αναγκαία θρεπτικά συστατικά για καλή ανάπτυξη και για διατήρηση μιας υγιούς ζωής. Τέτοιας μορφής δίαιτα περιλαμβάνει τα θρεπτικά συστατικά σε ποσότητες που έχουν καθοριστεί και συνιστώνται από γενικής υποδοχής επιστημονικά δεδομένα.

Από πληθώρα όμως, ερευνητικών δεδομένων προκύπτει, ότι αυτή η ιδεώδης κατάσταση δεν επιτυγχάνεται για όλα τα θρεπτικά συστατικά, ούτε για όλες τις πληθυσμιακές ομάδες. Είτε λόγω του τρόπου ζωής ή για άλλους λόγους είναι δυνατόν να πρέπει να επιλέξουν

τη συμπλήρωση της πρόσληψης ορισμένων θρεπτικών συστατικών με συμπληρώματα διατροφής. Γι' αυτό στις μέρες μας όλο και περισσότερα προϊόντα διατίθενται στην αγορά ως τρόφιμα που αποτελούν συμπυκνωμένες πηγές θρεπτικών συστατικών.

Παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η αναγκαιότητα της λήψης συμπληρωμάτων είναι:

- Η ηλικία και το φύλο,
- Η συνολική διατροφή,
- Η ύπαρξη ή μη παθολογικών καταστάσεων,
- Το οικογενειακό ιστορικό παθήσεων κ.α.

Ειδικές κατηγορίες ατόμων, από τις οποίες ενδεχομένως απαιτείται η λήψη συμπληρωμάτων διατροφής, μπορεί να είναι:

- Τα νεογνά,
- Οι χορτοφάγοι,
- Παιδιά και ενήλικες σε υποθερμιδική δίαιτα λόγω παχυσαρκίας,
- Οι εμφανίζοντες ανεπάρκειες σχετιζόμενες με φάρμακα (π.χ. αντιεπιληπτικά),
- Τα άτομα με ψυχογενή ανορεξία ή βουλιμία,
- Τα παιδιά που υποσιτίζονται,
- Οι έφηβες σε εγκυμοσύνη,
- Οι θηλάζουσες,
- Άτομα με δυσαπορρόφηση θρεπτικών συστατικών κι άλλα χρόνια νοσήματα,
- Άτομα σε ειδικές νοσολογικές καταστάσεις,
- Άτομα με έντονη σωματική δραστηριότητα και
- Τα άτομα τρίτης ηλικίας.

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται ορισμένα παραδείγματα ομάδων πληθυσμού που απαιτούν ειδικές συμβουλές για τα συμπληρώματα:

Ομάδα πληθυσμού	Θρεπτικά συστατικά
Άτομα ηλικίας άνω των 50 ετών	Βιταμίνη D, VitaminB ₁₂ , φυλλικό οξύ Οι σωματικά αδύναμοι ηλικιωμένοι μπορεί να επωφεληθούν από ένα χαμηλής δοσολογίας πολυβιταμινούχο συμπλήρωμα.
Γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας	Φυλλικό οξύ και βιταμίνη D, ίσως σίδηρο
Παιδιά κάτω των 5 ετών	Βιταμίνη A, C, D αν και παιδιά με καλή όρεξη που καταναλώνουν μια μεγάλη ποικιλία τροφίμων μπορεί να μην τα χρειάζονται.
Άτομα που καλύπτουν το δέρμα τους, έχουν σκουρόχρωμη επιδερμίδα ή είναι κλεισμένα στο σπίτι	Βιταμίνη D
Θηλάζουσες	Βιταμίνη D
Φυτοφάγοι	Βιταμίνη B12, Βιταμίνη D2

Σύμφωνα με την Οδηγία 2002/46/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, συμπληρώματα διατροφής μπορεί να χρειάζονται:

- Τα άτομα που ακολουθούν μια πολύ αυστηρή διαίτα με πολύ χαμηλές ποσότητες λίπους τα οποία μπορούν να παρουσιάσουν έλλειψη κάποιων λιποδιαλυτών βιταμινών (A, D, E, K),
- Όσοι ακολουθούν μια μακροχρόνια αυστηρή και περιοριστική διαίτα, πιθανών να χρειάζονται τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής (κυρίως πολυβιταμινούχου σκευάσματος),
- Οι καπνιστές, που χρειάζονται διπλάσια ποσότητα βιταμίνης C από ότι οι μη καπνιστές, και είναι συχνά απαραίτητο να λαμβάνουν συμπλήρωμα βιταμίνης C,
- Οι αυστηρά χορτοφάγοι, που δεν καταναλώνουν ζωικά προϊόντα (αυγά ή γαλακτοκομικά) και κινδυνεύουν από έλλειψη βιταμίνης B12,

- Οι γυναίκες στην περίοδο της εγκυμοσύνης αλλά ίσως και του θηλασμού, μπορεί να χρειαστούν την πρόσληψη συγκεκριμένων συμπληρωμάτων διατροφής (ασβεστίου, φυλλικού οξέος, σιδήρου),
- Άτομα με προβλήματα υγείας π.χ. αλλεργίες, που δε μπορούν να καταναλώσουν ορισμένες τροφές π.χ. γαλακτοκομικά,
- Ασθενείς στη φάση της ανάρρωσης από κάποια ασθένεια ή μια χειρουργική επέμβαση, οι οποίοι είναι πιθανό να μην προσλαμβάνουν μέσω της διατροφής τους αρκετές βιταμίνες ή ιχνοστοιχεία, λόγω περιορισμένης πρόσληψης τροφής, και
- Τα άτομα τρίτης ηλικίας, τα οποία συνήθως λόγω περιορισμένης λήψης τροφής εμφανίζουν ελλείψεις σε βιταμίνες (κυρίως D, E, φυλλικό οξύ) και ανόργανα συστατικά (κυρίως ασβέστιο, ψευδάργυρο, σελήνιο).

Πρέπει να τονιστεί, πως αν και τα περισσότερα συμπληρώματα είναι πλούσια σε βιταμίνες, μέταλλα και άλλα θρεπτικά συστατικά, η αποδοτικότητά τους δεν ανταποκρίνεται στη σύνθεσή τους. Οι σημαντικότεροι λόγοι της υποβαθμισμένης αποδοτικότητας είναι ο τρόπος επεξεργασίας των τροφίμων, η πηγή προέλευσης των βασικών συστατικών τους και κυρίως ο τρόπος πρόσληψης. Έχει διαπιστωθεί, πως τα συμπληρώματα που προέρχονται από φυσικές πηγές είναι πιο αποτελεσματικά, γιατί περιέχουν κι ένα πλήθος άλλων, τις περισσότερες φορές άγνωστων, θρεπτικών ουσιών, οι οποίες κατά τη διάρκεια του μεταβολισμού συνεργάζονται με τα ενεργά συστατικά των συμπληρωμάτων, μετέχοντας έτσι στην πληρέστερη αφομοίωσή τους.

Στη φύση καμία βιταμίνη δεν παρουσιάζεται απομονωμένη από τις άλλες, όπως συμβαίνει όταν παρασκευάζονται χημικά στο εργαστήριο. Ελάχιστες θρεπτικές ουσίες, βιταμίνες, μέταλλα ή αμινοξέα δρουν από μόνες τους. Μια πρακτική λύση θα ήταν τα συμπληρώματα βιταμινών και μετάλλων να καταναλώνονται μαζί με το φαγητό ή κάθε φορά που επιθυμούμε να καταναλώσουμε κάποια μεμονωμένη βιταμίνη, να τη συνδυάζουμε με ένα πολυβιταμινούχο σκεύασμα.

1.5 ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ – ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ⁽¹⁾, (7), (8)

Η τοξικότητα των συμπληρωμάτων εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

1. Τη δοσολογία. Ορισμένα συμπληρώματα, ακόμα και με ελάχιστη υπέρβαση της συνιστώμενης δοσολογίας, ενδέχεται να προκαλέσουν παρενέργειες.

2. Τη χρονική διάρκεια πρόσληψης της αυξημένης ποσότητας. Αρκετά συμπληρώματα καταναλώνονται με κυκλική συχνότητα, δηλαδή υπάρχουν περίοδοι μη κατανάλωσης και περίοδοι κατανάλωσης σε αυξημένη ποσότητα. Οι περίοδοι μη κατανάλωσης υπάρχουν κυρίως για να μειωθεί η επιβάρυνση του οργανισμού από συγκεκριμένες ουσίες που περιέχει ένα σκεύασμα και αυτές να αποβληθούν.

3. Τις ιδιαίτερες χημικές ιδιότητες των συμπληρωματικών ουσιών. Αρκετά συμπληρώματα περιέχουν ουσίες η προέλευση των οποίων είναι καθαρά χημική και δεν απαντώνται στη φύση. Γεγονός που καθιστά άγνωστες τις αλληλεπιδράσεις τους με άλλα τρόφιμα.

4. Το σωματικό βάρος του ατόμου που τα χρησιμοποιεί. Δεν μπορούν όλα τα άτομα να χρησιμοποιήσουν τα συμπληρώματα κάθε μορφής. Ορισμένα συμπληρώματα προϋποθέτουν την ύπαρξη συγκεκριμένου σωματότυπου.

5. Την ηλικία. Πολλά συμπληρώματα δε συστήνονται σε άτομα ανήλικα ή άτομα μεγάλης ηλικίας. Για τα ανήλικα άτομα τα συμπληρώματα αυτά ίσως να είναι πολύ ισχυρά και να μην μπορεί ο οργανισμός τους να ανταποκριθεί στο περιβάλλον που αυτά απαιτούν ή δημιουργούν. Τα άτομα μεγάλης ηλικίας ίσως να αντιμετωπίζουν κάποιο πρόβλημα υγείας, το οποίο η χρήση συμπληρωμάτων μπορεί να επιδεινώσει. Παράδειγμα αποτελεί η χρήση λιποδιαλυτικών, τα περισσότερα εκ των οποίων μπορούν να προκαλέσουν αύξηση του καρδιακού ρυθμού ή ακόμα και αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος, γεγονός επικίνδυνο για άτομα μεγάλης ηλικίας.

6. Την ατομικότητα. Κάθε άτομο, όπως συμβαίνει με τα φάρμακα ή με τρόφιμα, έτσι και με τα συμπληρώματα διατροφής, αντιδρά με διαφορετικό τρόπο απέναντι στις διάφορες ουσίες.

7. Την λειτουργική κατάσταση του οργανισμού. Μπορεί ένα συμπλήρωμα να επηρεάζει αρνητικά έναν οργανισμό, ενώ έναν άλλο, ίδιας ηλικίας να μην τον επηρεάζει τόσο.

Την ποσότητα λήψης σε σχέση με το σωματικό βάρος. Κάθε συμπλήρωμα περιέχει δοσολογίες οι οποίες απευθύνονται σε ένα άτομο με μέσο σωματότυπο. Κανείς δε θα πρέπει να βασίζεται σε αυτές τις οδηγίες αλλά να προσαρμόζεται στις ιδιαιτερότητες του σώματός του.

Δεν υπήρξε ποτέ ως τώρα συμπλήρωμα "αθώο τοξικότητας". Για παράδειγμα, η υπερβολική δόση λιποδιαλυτών βιταμινών προκαλεί υπερβιταμίνωση, η υπερβολική δόση πρωτεϊνών βλάπτει τα νεφρά και το συκώτι, η μεγάλη λήψη υδατανθρακούχων σκονών μπορεί να προκαλέσει αύξηση του λίπους, η μεγάλη δόση λιπαρών οξέων οδηγεί σε αδυναμία σχηματισμού ορισμένων μυϊκών πρωτεϊνών, η λήψη αναβολικών ενδέχεται να προκαλέσει ενδοκρινολογικές διαταραχές κλπ.

Οι σημαντικότεροι κίνδυνοι από τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής είναι οι ακόλουθοι:

- Γίνεται συστηματική αλλά χωρίς έλεγχο, λήψη βιταμινών και άλλων συμπληρωμάτων, για να δυναμώσει ο οργανισμός ή για να ξεπεραστεί μια δύσκολη περίοδος της ζωής, όταν παράλληλα ακολουθείται ένα πρόγραμμα αδυνατίσματος,
- Δεν ελέγχεται η πιθανά αυξημένη πρόσληψη βιταμινών και άλλων θρεπτικών ουσιών,
- Δεν γίνεται αναγνώριση των πιθανών κινδύνων που εγκυμονούν από την υπερβολική κατανάλωση συμπληρωμάτων,
- Πραγματοποιείται συχνά λήψη συμπληρωμάτων χωρίς ιατρική συνταγή και παρακολούθηση και
- Κυκλοφορούν και παράνομα σκευάσματα συμπληρωμάτων, που δεν έχουν υποστεί τους εξαντλητικούς τοξικολογικούς ελέγχους των αντίστοιχων εγκεκριμένων.

Συνεπώς, οι κίνδυνοι από τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής μπορούν να ταξινομηθούν σε 4 βασικές κατηγορίες:

1. Κίνδυνοι από υπερδοσολογία συμπληρωμάτων: 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 διαίτα (9).

2. Κίνδυνοι από αλληλεπίδραση με φάρμακα: Για παράδειγμα, το σημαντικότερο πρόβλημα στους αθλητές προκύπτει από την ταυτόχρονη χρήση στεροειδών και συμπληρωμάτων που ενεργοποιούν την ορμονική παραγωγή. Μεγάλος χρόνος και ποσότητα λήψης διαταράσσει το λόγο συγκεντρώσεων της επιτεστοστερόνης, προς την τεστοστερόνη, με αποτέλεσμα ο αθλητής να εμφανίζεται θετικός στον έλεγχο αντιντόπινγκ. Αυξημένοι είναι οι κίνδυνοι της υγείας και κατά την παράλληλη πρόσληψη συμπληρωμάτων με ισχυρά οινοπνευματώδη ποτά και καφεΐνη.

3. Κίνδυνοι από παραπλανητικές ετικέτες και προώθηση: Η σήμανση των συμπληρωμάτων διατροφής πρέπει να πληροί συγκεκριμένους κανόνες και να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αποφυγή της παραπλάνησης των καταναλωτών. Η πιο σημαντική απαγόρευση αφορά την αναγραφή στη σήμανση ισχυρισμών ή ενδείξεων, που υπονοούν άμεσα ή έμμεσα την πρόσληψη, αγωγή ή θεραπεία ανθρώπινης νόσου, καθώς και την ανάλογη διαφήμιση ή παρουσίαση των συμπληρωμάτων διατροφής.

4. Κίνδυνοι από την 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. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η εφεδρίνη, η οποία χρησιμοποιείται ως διεγερτικό σε σκευάσματα για απώλεια βάρους και αύξηση του αναβολισμού στους αθλητές. Μπορεί να προκαλέσει καρδιακή ανακοπή, εγκεφαλικό και επιληπτικές κρίσεις.

1.6 ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ^{(5),(9)}

Προκειμένου να εξασφαλιστούν υψηλά επίπεδα προστασίας των καταναλωτών και για να διευκολυνθούν οι εκ μέρους τους επιλογές, τα προϊόντα που διατίθενται στην αγορά πρέπει να είναι ασφαλή και να φέρουν επαρκή και κατάλληλη επισήμανση. Είναι ευρύ το φάσμα των θρεπτικών και άλλων συστατικών που ενδέχεται να συνυπάρχουν στα συμπληρώματα διατροφής. Γι' αυτό η επισήμανση πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2002/46/ΕΚ περί σήμανσης, παρουσίασης και διαφήμισης των τροφίμων και τις μετέπειτα τροποποιήσεις της, καθώς επίσης και τις νέες πρόνοιες των Κανονισμών για τα συμπληρώματα διατροφής.

Η επισήμανση των συμπληρωμάτων πρέπει να περιλαμβάνει:

- Την αναφορά “συμπλήρωμα”, την κατηγορία θρεπτικών συστατικών του συμπληρώματος και/ή το όνομα των θρεπτικών συστατικών και την ποσότητά τους (υπό αριθμητική μορφή και ως ποσοστό της ημερήσιας δόσης που συνίσταται από τον παρασκευαστή),
- Τη συνιστώμενη ημερήσια δόση του προϊόντος και μια προειδοποίηση σχετικά με τους κινδύνους για την υγεία σε περίπτωση υπέρβασης της δόσης,
- Μια δήλωση, στην οποία να αναφέρεται ότι το συμπλήρωμα δεν υποκαθιστά μια ισορροπημένη διατροφή,
- Την αναφορά “το παρόν προϊόν δεν είναι φάρμακο”, όταν η παρουσίαση του προϊόντος μοιάζει με αυτήν ενός φαρμάκου και
- Δήλωση, σύμφωνα με την οποία το προϊόν πρέπει να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.

Σύμφωνα με τον κανονισμό 1925/2006/EK, η επισήμανση όσον αφορά τις τροφικές ιδιότητες γίνεται υποχρεωτική, όταν προστίθενται στα τρόφιμα βιταμίνες και ανόργανα συστατικά. Πρέπει, επομένως να περιέχει τις πληροφορίες των προστιθέμενων στοιχείων, καθώς και τις συνολικές τους ποσότητες ως ποσοστό της συνιστώμενης ημερήσιας δόσης (ΣΗΔ).

Στην Οδηγία 2000/13/EK δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην παρουσίαση και διαφήμιση αυτών των προϊόντων, ώστε να αποφεύγεται η παραπλάνηση του αγοραστή. Η πιο σημαντική απαγόρευση 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.

Γι’ αυτό η επισήμανση τους δεν πρέπει να περιλαμβάνει:

- αναφορές που αποδίδουν στο προϊόν ιδιότητες πρόληψης, αγωγής ή θεραπείας ανθρώπινης νόσου και
- αναφορές που να βεβαιώνουν ή να υπονοούν, ότι μια ισορροπημένη και ποικίλη διαίτα δεν επαρκή πηγή κατάλληλων ποσοτήτων θρεπτικών συστατικών γενικώς.

Όταν ένα συμπλήρωμα διατροφής διατίθεται στην αγορά και παρασκευάζεται σε τρίτη χώρα, ο παρασκευαστής καθώς και ο εισαγωγέας του προϊόντος υποχρεούνται να ενημερώνουν την αρμόδια για την επιτήρηση αρχή του κράτους μέλους, στην αγορά του οποίου διατίθεται το προϊόν και να της διαβιβάσουν πρότυπο της χρησιμοποιούμενης επισήμανσης.

Τα κράτη-μέλη δε μπορούν να απαγορεύσουν ή να περιορίσουν το εμπόριο συμπληρωμάτων διατροφής, που είναι σύμφωνα με την Οδηγία και με τα μέτρα εφαρμογής της, εκτός εάν, βάσει νέων δεδομένων ή μιας νέας αξιολόγησης των υφιστάμενων δεδομένων, διαπιστώσουν ότι τα προϊόντα παρουσιάζουν κίνδυνο για τη δημόσια υγεία. Στη περίπτωση αυτή υποχρεούνται να ενημερώσουν τα υπόλοιπα κράτη-μέλη και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η οποία επικουρούμενη από τη μόνιμη επιτροπή για την τροφική αλυσίδα, θα γνωμοδοτήσει και θα αποφασίσει, ενδεχομένως για την τροποποίηση της Οδηγίας και/ή για τα μέτρα εφαρμογής της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

2.1 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ⁽¹⁰⁾

Οι βιταμίνες συμμετέχουν ως συνένζυμα στην κατάλυση διαφόρων βιοχημικών αντιδράσεων και διεργασιών μέσα στον οργανισμό. Οι βιταμίνες είναι απαραίτητες για να εξασφαλιστεί η καλύτερη διάσπαση των τροφικών συστατικών και η παρά πέρα απελευθέρωση ενέργειας με τη μορφή ATP. Στην αγορά κυκλοφορούν 2 ειδών βιταμίνες. Αυτές που προέρχονται από τεχνητές πηγές και αυτές που προέρχονται από φυσικές πηγές. Ο όρος τεχνητές πηγές συνήθως σημαίνει παρασκευή από διάφορα στοιχεία ή χημικές ενώσεις και γενικά υποδηλώνει εργαστηριακό τρόπο παρασκευής τους. Ο όρος φυσικές πηγές αναφέρεται σε βιταμίνες, οι οποίες προέρχονται από τροφές που περιέχουν τις συγκεκριμένες βιταμίνες. Γενικά φαίνεται ότι τα συμπληρώματα από φυσικές πηγές θεωρούνται περισσότερο αξιοποιήσιμα και πιο αποτελεσματικά.

Μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες με κριτήριο το μέσο στο οποίο διαλύονται ευχερώς: τις λιποδιαλυτές (A, D, E, K) και τις υδατοδιαλυτές (βιταμίνες του συμπλέγματος B και η βιταμίνη C).

2.1.1 ΛΙΠΟΔΙΑΛΥΤΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α^{(11), (12)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η βιταμίνη Α (ρετινόλη) εμφανίζεται μόνο σε πρόδρομη μορφή στις ζωικές τροφές. Ένα μικρογραμμάριο (microgram, μg) ρετινόλης αντιστοιχεί σε ένα ισοδύναμο ρετινόλης (RetinolEquivalent, R.E.), όρος με τον οποίο συχνά μετρώνται οι φυτικές πρόδρομες ουσίες της βιταμίνης Α. Ισχύει ότι:

1 R.E. = 1μg (3,33i.u.) ρετινόλης = 6μg β-καροτένιου = 12μg άλλου καροτενοειδούς-προβιταμίνης Α.

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Η βιταμίνη Α είναι μια λιποδιαλυτή βιταμίνη. Είναι ευαίσθητη στο οξυγόνο, τα οξέα και την υπεριώδη ακτινοβολία, αλλά είναι λίγο πιο σταθερή υπό μορφή εστέρα (π.χ. ως βιταμίνη Α με τη μορφή εστέρα παλμιτικού οξέος ή οξικού εστέρα).

ΔΡΑΣΗ

Μάτια

Ο κύριος ρόλος της βιταμίνης Α αφορά την όραση. Η βιταμίνη Α συμμετέχει στο σχηματισμό της ροδοψίνης (οπτικής πορφύρας), μιας χρωστικής των οφθαλμών που εμπλέκεται στη νυχτερινή όραση.

Κυτταρική Διαφοροποίηση

Η βιταμίνη Α παίζει σημαντικό ρόλο στην κυτταρική διαφοροποίηση και είναι συνεπώς απαραίτητη για το σχηματισμό νέων κυττάρων.

Δέρμα και Βλεννογόνοι

Η βιταμίνη Α παίζει ρόλο στη διατήρηση της υγείας και της συνοχής του δέρματος και των βλεννογόνων, βοηθώντας στην πρόληψη των λοιμώξεων της μύτης, του λάρυγγα, των πνευμόνων, του ουροποιητικού συστήματος κτλ.

Άλλες ιδιότητες

Η βιταμίνη Α συμβάλλει στην ανάπτυξη του εμβρύου και των οστών, την όρεξη, τη γεύση, την ακοή, την ανάπτυξη και την παραγωγή του σπέρματος.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Σοβαρή έλλειψη βιταμίνης Α προκαλεί ποικίλες μεταβολές στη φυσιολογία του ματιού και οδηγεί τελικά σε τύφλωση. Μια οριακή έλλειψη βιταμίνης Α θα αυξήσει την ευαισθησία σε λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος και σε δερματικές παθήσεις.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 2300μg (800μg κατά την εγκυμοσύνη).
Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (RecommendedDailyAllowance, RDA) = 800μg.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Α

Η βιταμίνη Α μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άτομα που πιστεύουν ότι διατρέχουν υψηλό κίνδυνο να παρουσιάσουν οριακή έλλειψη. Σ' αυτά συμπεριλαμβάνονται:

- Οι χορτοφάγοι
- Άτομα που ακολουθούν αυστηρή δίαιτα
- Άτομα με σύνδρομο κακής απορρόφησης των λιπών

Η βιταμίνη Α έχει επίσης χρησιμοποιηθεί επιτυχώς για τη θεραπεία ορισμένων δερματικών παθολογικών καταστάσεων, όπως της ακμής και της ψωρίασης. Στον αναπτυσσόμενο κόσμο, όπου η έλλειψη βιταμίνης Α είναι συχνά ιδιαίτερα σοβαρή, μεγάλες

δόσεις, περίπου 300.000i.u., χορηγούνται στα παιδιά σε ετήσια ή εξαμηνιαία βάση. Δυστυχώς, παρόλα αυτά, εμφανίζονται περίπου 6-7 εκατομμύρια νέες περιπτώσεις τύφλωσης κάθε χρόνο ως αποτέλεσμα έλλειψης βιταμίνης Α.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η βιταμίνη Α είναι μία από τις βιταμίνες που αν ληφθεί σε υπερβολική ποσότητα μπορεί να προκαλέσει τοξικότητα, διότι συσσωρεύεται στο ήπαρ. Παρόλα αυτά, υπάρχει ακόμη ένα υψηλό όριο ασφαλείας, μιας και θα πρέπει οι καθημερινές δόσεις να υπερβαίνουν γενικά τα 7.500μg (25.000i.u.) στις γυναίκες και τα 9.000μg (30.000i.u.) στους άνδρες για να εμφανιστούν τοξικές παρενέργειες.

Επειδή έχει αναφερθεί ότι οι υψηλές δοσολογίες βιταμίνης Α μπορεί να προκαλέσουν γενετικές ανωμαλίες (καμία τέτοια περίπτωση δεν έχει αναφερθεί στην Αγγλία), ο Υπεύθυνος Υγείας της Κυβέρνησης της Αγγλίας συνιστά στις έγκυες να μην τρώνε συκώτι. Επίσης, τα συμπληρώματα με περιεκτικότητα σε βιταμίνη Α μεγαλύτερη των 800μg πρέπει να φέρουν γραπτή προειδοποίηση και απαγόρευση χρήσης από τις εγκύους. Οι επιδράσεις της υπερβολικής δοσολογίας σε βιταμίνη Α εμφανίζονται με τη μορφή αποφολίδωσης του δέρματος, πόνων στις αρθρώσεις, διεύρυνσης του ήπατος και ναυτίας. Η τοξικότητα της βιταμίνης Α είναι συνήθως πλήρως αναστρέψιμη.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Η έλλειψη ψευδαργύρου μπορεί να επηρεάσει τη δράση της βιταμίνης Α και αντιστρόφως. Κάποια φάρμακα μπορεί να αλληλεπιδράσουν με τη βιταμίνη Α και ως εκ τούτου, όποιος ακολουθεί συνταγογραφούμενη θεραπεία θα πρέπει να συμβουλευτεί ένα γιατρό πριν χρησιμοποιήσει συμπληρώματα της εν λόγω βιταμίνης. Δυσμενείς αλληλεπιδράσεις έχουν παρατηρηθεί μεταξύ της βιταμίνης Α και φαρμάκων που μειώνουν τα επίπεδα της χοληστερόλης.

Μερικοί ασθενείς έχουν παρουσιάσει κεφαλαλγίες και διπλωπία όταν συνδύασαν βιταμίνη Α με το αντιβιοτικό τετρακυκλίνη με την ονομασία Minocycline. Έχουν αναφερθεί παρενέργειες μετά τη χρήση βιταμίνης Α σε συνδυασμό με μερικά φάρμακα που χορηγούνται για την ακμή.

ΒΙΤΑΜΙΝΗ D ⁽¹²⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η βιταμίνη D παράγεται φυσικά στο δέρμα μέσω της δράσης του ηλιακού φωτός στη χοληστερόλη. Η ενεργός μορφή της (1,25 διυδροξυχοληκαλσιφερόλη) κατατάσσεται συχνά στην κατηγορία των ορμονών, διότι δρα ρυθμιστικά με τρόπο όμοιο με αυτόν των στεροειδών ορμονών.

Η βιταμίνη D μετράται σε μg ή i.u. (1μg = 40i.u.).

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Η βιταμίνη D είναι σταθερή στις συνήθεις διαδικασίες μαγειρέματος.

ΔΡΑΣΗ

Η βιταμίνη D μετατρέπεται στο σώμα σε 1,25 διυδροξυχοληκαλσιφερόλη, η οποία μαζί με την καλσιτονίνη και την παραθορμόνη ρυθμίζει τη συγκέντρωση του ασβεστίου στο πλάσμα του αίματος. Η μορφή αυτή κατατάσσεται από πολλούς συγγραφείς στις ορμόνες, λόγω του ότι ο τρόπος δράσης της μοιάζει μ' αυτόν των στεροειδών ορμονών. Όλες οι λειτουργίες της βιταμίνης D σχετίζονται με την «ορμονική» της δράση.

Η κύρια δράση της βιταμίνης D είναι η αύξηση του επιπέδου του ασβεστίου στο αίμα μέσω της προώθησης της απορρόφησης του ασβεστίου και του φωσφόρου από το έντερο, καθώς και μέσω της απελευθέρωσης των μετάλλων αυτών από τα οστά. Προκειμένου να διατηρηθεί η φυσιολογική αναλογία ασβεστίου/φωσφόρου στο σώμα, η βιταμίνη D αυξάνει επίσης την έκκριση φωσφόρου, αλλά όχι ασβεστίου, από τα νεφρά.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Ραχίτιδες

Η έλλειψη βιταμίνης D κατά την παιδική ηλικία οδηγεί σε ανάπτυξη ραχίτιδας. Η ραχίτιδα μπορεί να εμφανιστεί πρόωρα σε ηλικία μόλις δύο μηνών, όταν οι πηγές του κρανίου παραμένουν ανοιχτές και το τοίχωμα του κρανίου είναι λεπτό (κρανιόφθιση - craniotabes). Επίσης, μπορεί να καθυστερήσει τη δημιουργία των πρώτων δοντιών και να επηρεαστεί η όρθια στάση. Οι ραχίτιδες δημιουργούν διεύρυνση στα άκρα των μακρών οστών, με αποτέλεσμα να σχηματίζεται μια χαρακτηριστική κύρτωση στα πόδια όταν το παιδί αρχίσει να περπατά.

Οστεομαλακία

Στους ενήλικες, η έλλειψη βιταμίνης D οδηγεί σε οστεομαλακία. Η ασθένεια αυτή είναι κατά κύριο λόγο ίδια με τη ραχίτιδα, αλλά τα συμπτώματά της είναι λίγο διαφορετικά, καθώς τα οστά

δεν αναπτύσσονται πλέον. Στην οστεομαλακία εμφανίζεται λέπτυνση και εξασθένηση των οστών, ενώ μπορούν να εμφανιστούν και αυτόματα κατάγματα.

Οστεοπόρωση και Κάταγμα Ισχίος

Η συχνότητα οστεοπόρωσης (εύθραυστα οστά) και κατάγματος του ισχίου μπορεί να αυξηθεί σε γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση που δεν έχουν ικανοποιητικό απόθεμα βιταμίνης D.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 10μg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 5μg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ D

Υπάρχουν μερικές κατηγορίες ατόμων που είναι πολύ πιο πιθανό, θεωρητικά, να εμφανίσουν έλλειψη βιταμίνης D. Αυτά τα άτομα είναι απαραίτητο να λαμβάνουν ένα συμπλήρωμα με το θρεπτικό αυτό συστατικό. Σ' αυτές τις κατηγορίες περιλαμβάνονται:

- Οι χορτοφάγοι και ειδικότερα οι αυστηρά χορτοφάγοι (vegans), διότι η βιταμίνη D απαντάται κυρίως σε ζωικά και γαλακτοκομικά προϊόντα.
- Γυναίκες και παιδιά από την Ασία που μπορεί να μην καταναλώνουν αρκετή ποσότητα τροφίμων με βιταμίνη D και που επιλέγουν να καλύπτουν το δέρμα τους.
- Γυναίκες που θηλάζουν και των οποίων το μητρικό γάλα μπορεί να είναι φτωχό σε βιταμίνη D, ειδικά το χειμώνα.
- Οι ηλικιωμένοι που είναι κλεισμένοι σε ένα σπίτι και έχουν την τάση να μην σιτίζονται καλά.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Υπάρχουν κάποιες αναφορές για υπερασβεστιαμία (υψηλά επίπεδα ασβεστίου στο αίμα) σε παιδιά με χορηγούμενη δοσολογία 50μg (2.000i.u.) βιταμίνης D ημερησίως. Στους ενήλικες, τα συμπτώματα τοξικότητας της βιταμίνης D παρουσιάζονται σε ημερήσιες δοσολογίες των 625μg (25.000i.u.). Παρόλα αυτά, έχει πρόσφατα αποδειχθεί ότι η βιταμίνη D σε χαμηλότερα επίπεδα (περίπου 1.000 i.u.) μπορεί να έχει αντίθετα αποτελέσματα, τα οποία δεν σχετίζονται με υπερασβεστιαμία.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Ο κατάλογος που ακολουθεί δεν είναι πλήρης και κάθε άτομο που ακολουθεί κάποια φαρμακευτική αγωγή θα πρέπει να συμβουλευτεί το γιατρό του πριν χρησιμοποιήσει κάποιο συμπλήρωμα βιταμίνης D.

- Η βιταμίνη D παρουσιάζει δυσμενείς αντιδράσεις με ορισμένα φάρμακα για την καρδιά, όπως με τη βεραπαμίλη (Verapamil).
- Τα συνδυαζόμενα οιστρογόνα μπορεί να αυξήσουν τα επίπεδα της βιταμίνης D στο αίμα και συνεπώς τα συμπληρώματα με βιταμίνη D δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται από άτομα με ανάλογη φαρμακευτική αγωγή.
- Θεωρείται ότι τα συμπληρώματα βιταμίνης D μπορεί να αυξήσουν τη δραστηριότητα των αντιπηκτικών, όπως της βαρφαρίνης (warfarin). Παρόλο που υπάρχουν αντιφατικές απόψεις σχετικά με αυτή την αλληλεπίδραση, θα ήταν φρόνιμο τα άτομα που χρησιμοποιούν αντιπηκτικά να αποφεύγουν προληπτικά τα συμπληρώματα βιταμίνης D.
- Η βιταμίνη D δεν πρέπει να λαμβάνεται την ίδια χρονική στιγμή με θειαζιδικά διουρητικά, καθώς έχει αποδειχθεί ότι αυτός ο συνδυασμός μπορεί να αυξήσει τα επίπεδα του ασβεστίου στο αίμα.

ΒΙΤΑΜΙΝΗ E ⁽¹³⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η βιταμίνη E απαντά στη φύση με τη μορφή οκτώ χημικών ενώσεων: άλφα, βήτα, γάμμα και δέλτα τοκοφερόλες και άλφα, βήτα, γάμμα και δέλτα τοκοτριενόλες. Στις ετικέτες των συμπληρωμάτων, η βιταμίνη E αναφέρεται ως ισοδύναμο «d-άλφα τοκοφερόλη/τοκοτριενόλη». Η συνθετική μορφή της βιταμίνης E είναι η «dl-άλφα τοκοφερόλη» και είναι λιγότερο δραστική. Η βιταμίνη E μετράται σε mg ή i.u. (1mg = 1,49i.u.).

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Η βιομηχανική επεξεργασία των τροφίμων μειώνει την περιεκτικότητά τους σε βιταμίνη E, όπως και η κατάψυξη και το τηγάνισμα. Η εκχύλιση φυτικών ελαίων με χρήση διαλύτη επίσης καταστρέφει τη βιταμίνη E.

Σημείωση: οι μορφές οξικού ή ηλεκτρικού άλατος (acetateandsuccinateforms) αποτελούν πιο σταθερές μορφές βιταμίνης E και είναι αυτές που συνήθως χρησιμοποιούνται στα συμπληρώματα.

ΔΡΑΣΗ

Η βιταμίνη E είναι ένα πολύ σημαντικό αντιοξειδωτικό. Οι ιδιότητές της είναι ζωτικής σημασίας για τις μεμβράνες των κυττάρων των ιστών που έχουν υψηλή συγκέντρωση σε

πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (PUFAs), παραδείγματος χάριν του εγκεφάλου, του νευρικού συστήματος και των πνευμόνων.

Η βιταμίνη E βοηθά στην προστασία των PUFAs και άλλων λιπαρών ουσιών, όπως της χοληστερόλης, από την οξείδωση που προκαλούν οι ελεύθερες ρίζες (υψηλής δραστηριότητας παραπροϊόντα του μεταβολισμού, που προέρχονται επίσης από περιβαλλοντικές πηγές). Ως ένα αντιοξειδωτικό θρεπτικό συστατικό, η βιταμίνη E βοηθά στην αποτροπή της μετατροπής των νιτροδών που περιέχονται στα καπνιστά και παστωμένα (αλατισμένα) τρόφιμα και στα τουρσιά σε νιτροζαμίνες (πιθανόν καρκινογόνες ουσίες) στο στομάχι. Ως αντιοξειδωτικό, η βιταμίνη E δρα σε στενή συνεργασία με τη βιταμίνη C.

Η βιταμίνη E έχει ισχυρή αντιοξειδωτική δράση στο σώμα προστατεύοντας ειδικά τα λιπίδια των κυτταρικών μεμβρανών. Τα λιπίδια είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στην οξείδωση από τις ελεύθερες ρίζες.

Λόγω της αντιοξειδωτικής της δράσης, η βιταμίνη E μπορεί επίσης να μειώσει την απαίτηση σε οξυγόνο των μυών και ως εκ τούτου να αυξήσει την ικανότητα σωματικής άσκησης. Επίσης, βοηθά στην επούλωση των πληγών και προστατεύει από αθηροσκλήρωση και θρόμβωση. Η βιταμίνη E παίζει σημαντικό ρόλο στην υγεία του νευρικού συστήματος και βοηθά στην πρόληψη της εκφύλισης των νευρών και των μυών. Η βιταμίνη E μπορεί επίσης να παίζει σημαντικό ρόλο στη διέγερση της ανοσοποιητικής απόκρισης.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η έλλειψη βιταμίνης E δεν οδηγεί βραχυπρόθεσμα σε κάποια συγκεκριμένη ασθένεια, αλλά η χρόνια έλλειψη θεωρείται ότι συμβάλλει στην εμφάνιση καρκίνου και καρδιοπαθειών. Στα παιδιά, η κακή απορρόφηση των λιπών μπορεί να οδηγήσει σε έλλειψη βιταμίνης E, η οποία χαρακτηρίζεται από ανώμαλη ανάπτυξη των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 800mg (1200 i.u.)

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 10mg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ E

Η λήψη συμπληρωμάτων με βιταμίνη E συνιστάται σε άτομα που παρουσιάζουν κακή απορρόφηση των λιπών. Τα συμπληρώματα βιταμίνης E μπορούν να συμβάλλουν στην πρόληψη των εξής προβλημάτων και παθολογικών καταστάσεων:

- Καρδιακές παθολογικές καταστάσεις

- Διαταραχές στο κυκλοφορικό
- Ινοκυστική νόσος μαστού
- Συσσώρευση αιμοπεταλίων (π.χ. σε γυναίκες με ευαισθησία στα αντισυλληπτικά)

Επίσης:

- Η απαίτηση σε βιταμίνη E αυξάνεται όταν αυξάνει η λήψη πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (PUFAs).
- Η επιπλέον ποσότητα βιταμίνης E ωφελεί τους καπνιστές. Οι βλάβες που προκαλούν οι ελεύθερες ρίζες στους πνεύμονες αυξάνουν τις απαιτήσεις σε βιταμίνη E.

Η βιταμίνη E μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως διατροφική θεραπεία στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Προεμμηνορροϊκό σύνδρομο - PMS (ειδικότερα σε συνδυασμό με το έλαιο νυχτολούλουδου – EveningPrimroseOil)
- Μετεγχειρητική επούλωση των πληγών
- Κακή κυκλοφορία του αίματος, κίρσοι κτλ
- Νόσος Αλτσχάιμερ

Στεφανιαία Νόσος

Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι τα συμπληρώματα με δόση 400-800i.u. βιταμίνης E μπορούν να μειώσουν τα μη θανατηφόρα καρδιακά επεισόδια αποτρέποντας την οξείδωση των λιπιδίων, μεταβάλλοντας έτσι το μέγεθος της στεφανιαίας αθηρωματικής πλάκας.

Νόσος του Πάρκινσον

Μελέτες προτείνουν ότι η λήψη υψηλών δόσεων βιταμίνης E μπορεί να επιβραδύνει την εξέλιξη της νόσου του Πάρκινσον και να μειώσει τη σοβαρότητα άλλων νευρολογικών διαταραχών.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Επίπεδα βιταμίνης E (d-άλφα τοκοφερόλης) υψηλότερα από 800mg έχουν περιστασιακά συσχετιστεί με συμπτώματα όπως ή κόπωση, η ναυτία, ήπια γαστρεντερικά προβλήματα, ταχυπαλμίες και παροδική αύξηση της πίεσης του αίματος. Αυτά τα συμπτώματα είναι αναστρέψιμα.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Έχουν αναφερθεί αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στη βιταμίνη E και μια σειρά φαρμάκων και ως εκ τούτου, όποιος ακολουθεί φαρμακευτική αγωγή θα πρέπει να συμβουλευτεί ένα γιατρό πριν χρησιμοποιήσει συμπληρώματα βιταμίνης E.

Αντιπηκτικά Φάρμακα

Τα συμπληρώματα βιταμίνης Ε θα πρέπει να λαμβάνονται μόνο με παράλληλη ιατρική παρακολούθηση από άτομα που χρησιμοποιούν αντιπηκτικά, όπως η ασπιρίνη, διότι και τα δύο προκαλούν αραίωση του αίματος, ενώ έχει επίσης αναφερθεί ότι ο συνδυασμός τους αυξάνει την αιμορραγία.

Διαβήτης και Υποθυρεοειδισμός

Άτομα που πάσχουν από διαβήτη ή υποθυρεοειδισμό πρέπει να αποφεύγουν τα υψηλά επίπεδα βιταμίνης Ε.

Σελήνιο

Η δραστηριότητα της βιταμίνης Ε αυξάνεται παρουσία σεληνίου και αντιστρόφως. Το φαινόμενο αυτό είναι γνωστό ως συνεργιστική δράση.

ΒΙΤΑΜΙΝΗ Κ ⁽¹⁴⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η βιταμίνη Κ είναι απαραίτητη για τον κατάλληλο σχηματισμό των οστών και την πήξη του αίματος. Χορηγείται στα νεογέννητα για την πρόληψη της εμφάνισης έλλειψης, έναν κίνδυνο στα βρέφη που θηλάζονται. Τα φυλλώδη πράσινα λαχανικά είναι η καλύτερη πηγή βιταμίνης Κ. Η φυσική φυτική μορφή της βιταμίνης Κ ονομάζεται φυλλοκινόνη (phylloquinone).

ΔΡΑΣΗ

Η βιταμίνη Κ απαιτείται για την κατάλληλη μεταφορά του ασβεστίου στο σώμα. Γι' αυτό το λόγο, είναι απαραίτητη για τον κατάλληλο σχηματισμό των οστών και την πήξη του αίματος. Επιπλέον η βιταμίνη Κ ενισχύει τη δράση του ασβεστίου σ' αυτές τις λειτουργίες.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η έλλειψη βιταμίνης Κ μπορεί να προκαλέσει ανεξέλεγκτη αιμορραγία, παρόλο που αυτό εμφανίζεται σπάνια. Άτομα με συγκεκριμένες παθήσεις κακής απορρόφησης και τα μωρά που θηλάζονται βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο έλλειψης βιταμίνης Κ.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η κατανάλωση λαχανικών μπορεί να είναι αρκετή για τη λήψη των καθημερινών απαιτήσεων σε βιταμίνη Κ. Οι ημερήσιες απαιτήσεις της κυμαίνονται περί τα 65-80mg την ημέρα 65-80mg την ημέρα.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Κ

Κοιλιοκάκη

Η βιταμίνη Κ προτείνεται ως συμπλήρωμα στους ασθενείς με κοιλιοκάκη που έχουν έλλειψη βιταμίνης Κ.

Οστεοπόρωση

Η βιταμίνη Κ μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης ενισχύοντας τη δραστηριότητα του ασβεστίου και διευκολύνοντας τη δόμηση των οστών.

Πρωινή αδιαθεσία

Η βιταμίνη Κ μπορεί να είναι χρήσιμη για την αντιμετώπιση της πρωινής αδιαθεσίας. Η δράση μπορεί να ενισχυθεί αν συνδυαστεί με βιταμίνη C.

Βαρφαρίνη (warfarin)

Οι γιατροί χρησιμοποιούν τη βιταμίνη Κ για να αντιμετωπίσουν την υπερδοσολογία του φαρμάκου βαρφαρίνη, ένα αντιπηκτικό που επιβραδύνει την πήξη του αίματος. Τα άτομα που παίρνουν βαρφαρίνη και χρειάζονται χειρουργείο τους δίνεται επίσης βιταμίνη Κ για να αποφύγουν την υπέρμετρη αιμορραγία.

Η φυλλοκινόνη δεν φαίνεται να προκαλεί παρενέργειες.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ & ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Η δράση ορισμένων συνταγογραφούμενων αραιωτικών του αίματος μπορεί να διαταραχθεί από τη βιταμίνη Κ. Μόνο κάτω από ιατρική καθοδήγηση πρέπει τα άτομα που παίρνουν αυτά τα φάρμακα να χρησιμοποιούν συμπληρώματα με βιταμίνη Κ.

2.1.2 ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Το σύμπλεγμα των βιταμινών Β αποτελείται από οκτώ βιταμίνες Β. Αυτές εμπλέκονται, η καθεμία ξεχωριστά, σε συστήματα συνενζύμων απαραίτητα για την απελευθέρωση ενέργειας από λίπη, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και αλκοόλες. Όπως και η βιταμίνη C, οι βιταμίνες Β είναι υδατοδιαλυτές και διηθούνται στα μαγειρικά υγρά. Για να διατηρηθούν οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες, θα πρέπει να χρησιμοποιείται ή να καταναλώνεται ο ζωμός των λαχανικών μετά το βράσιμο.

ΘΕΙΑΜΙΝΗ (B1) ^{(14), (15)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η θειαμίνη είναι επίσης γνωστή ως βιταμίνη B1 και απομονώθηκε πρώτη φορά το 1926 από ρύζι.

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Η θειαμίνη είναι μια από τις πιο ευαίσθητες στις περιβαλλοντικές συνθήκες βιταμίνες. Είναι υδατοδιαλυτή και καταστρέφεται με το μαγείρεμα ή την απόψυξη κατεψυγμένων φαγητών. Επίσης, καταστρέφεται ταχέως σε αλκαλικό περιβάλλον (π.χ. διττανθρακικό νάτριο – σόδα) και από το φως. Επιπλέον, το συντηρητικό sulphurdioxide καταστρέφει τη θειαμίνη.

ΔΡΑΣΗ

Η θειαμίνη δρα στο σώμα ως μέρος του συνενζύμου thiaminpyrophosphate. Αυτό το συνένζυμο είναι ζωτικής σημασίας για την απελευθέρωση ενέργειας από τους υδατάνθρακες, τα λίπη και το αλκοόλ.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Στο Δυτικό Κόσμο σπανίως συναντάται έλλειψη θειαμίνης. Σοβαρή έλλειψη μπορεί να οδηγήσει σε μπέρι-μπέρι (beri-beri), το οποίο είναι θανατηφόρο αν δεν χορηγηθεί γρήγορα θειαμίνη. Τα συμπτώματα του beri-beri είναι η μυϊκή αδυναμία, η ναυτία, η έλλειψη όρεξης και η κατακράτηση υγρών και οδηγούν σε βλάβες στην καρδιά και τους πνεύμονες. Μικρότερου μεγέθους ελλείψεις θειαμίνης μπορούν να προκαλέσουν πνευματικές διαταραχές όπως κατάθλιψη, ευερεθιστικότητα, έλλειψη αυτοσυγκέντρωσης και απώλεια μνήμης. Επίσης, μπορεί να παρατηρηθεί απώλεια βάρους και γαστρεντερικές διαταραχές.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτερο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 100mg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 1,4mg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΘΕΙΑΜΙΝΗ

Η θειαμίνη μπορεί να ληφθεί με συμπλήρωμα προκειμένου να αποφευχθεί η πιθανότητα έλλειψης. Παράγοντες που αυξάνουν τις απαιτήσεις σε θειαμίνη είναι:

- Υψηλή λήψη υδατανθράκων
- Υψηλή κατανάλωση αλκοόλ
- Σωματικό ή πνευματικό στρες

Εντομοαπωθητικό

Η θειαμίνη μπορεί να δράσει αποτελεσματικά ως εντομοαπωθητικό σε ορισμένα άτομα, απαιτούνται όμως μελέτες ελέγχου για να επιβεβαιωθεί ένας τέτοιος ισχυρισμός.

Βελτίωση Διάθεσης

Η λήψη θειαμίνης με συμπλήρωμα έχει φανεί ότι μπορεί να βελτιώνει τη διάθεση κάνοντας τους ανθρώπους να νιώθουν πιο νηφάλιοι, ενεργητικοί και με διαύγεια συγκριτικά με εκείνους που δεν παίρνουν συμπλήρωμα με θειαμίνη.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Μακροχρόνια δια του στόματος λήψη δόσης μέχρι 3.000mg θειαμίνης ανά ημέρα δεν έχει προκαλέσει παρενέργειες σε ενήλικες.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ & ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Δεν υπάρχουν αντενδείξεις για τη θειαμίνη.

ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ (B2) ⁽¹⁴⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η ριβοφλαβίνη (βιταμίνη B2) αποτελεί μέλος του συμπλέγματος βιταμινών B και έχει κίτρινο χρώμα. Απομονώθηκε για πρώτη φορά από ορό γάλακτος το 1933 από τον Dr. Khun.

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Η ριβοφλαβίνη παραμένει σχετικά ανεπηρέαστη από τη διαδικασία μαγειρέματος, αλλά καταστρέφεται σε αλκαλικό περιβάλλον (π.χ. διττανθρακικό νάτριο – σόδα) και από την έκθεση στον ήλιο.

ΔΡΑΣΗ

Η ριβοφλαβίνη συμμετέχει στο σχηματισμό των απαραίτητων συνενζύμων FAD (flavinadeninedinucleotide) και FMN (flavinmononucleotide), τα οποία είναι απαραίτητα για τη μετατροπή των πρωτεϊνών, των λιπών και των υδατανθράκων σε ενέργεια παρουσία οξυγόνου.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Συνήθως, τα συμπτώματα της έλλειψης ριβοφλαβίνης έχουν τη μορφή στοματικών ενοχλήσεων όπως πληγές, κάψιμο στα χείλη και ενοχλήσεις στη γλώσσα. Συχνή είναι και η δερματίτιδα κάτω ή δίπλα στη μύτη. Τα μάτια μπορούν επίσης να προσληφθούν και να παρουσιαστεί αίσθηση καψίματος, κνησμός και παρουσία κούρασης σε αυτά.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτεροασφαλέςεπίπεδογιαημερήσιοσυμπλήρωμα = 200mg

ΣυνιστώμενηΗμερήσιαΔόση (RecommendedDailyAllowance, RDA) = 1,6mg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ

Η λήψη ριβοφλαβίνης με συμπλήρωμα είναι απαραίτητη για εκείνους που παρουσιάζουν έλλειψη σ' αυτή τη βιταμίνη. Η έλλειψη ριβοφλαβίνης είναι σχετικά συνήθης σε ανθρώπους που έχουν υποστεί μερική ή ολική γαστρεκτομή και σε ανθρώπους που έχουν θεραπευτεί με χλωραμφενικόλη ή άλλα αντιβιοτικά.

Υπάρχουν αναφορές για τη χρήση υψηλών ποσοτήτων ριβοφλαβίνης σε παθήσεις των ματιών, όπως η βλεφαρίτιδα (φλεγμονή των βλεφάρων) και η κερατίτιδα (φλεγμονή του κερατοειδούς). Επίσης, θεωρείται ότι η ριβοφλαβίνη είναι σποραδικά αποτελεσματική στην αντιμετώπιση των ημικρανιώνκαι των μυϊκών κραμπών, χωρίς όμως αυτό να έχει τεκμηριωθεί.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η λήψη δόσης μεγαλύτερης των 120mgριβοφλαβίνης ανά ημέρα για 10 μήνες δεν συνοδεύεται από παρενέργειες. Η απορρόφηση της ριβοφλαβίνης από το έντερο περιορίζεται από τη μειωμένη διαλυτότητά της κι επομένως είναι απίθανο να απορροφηθεί τέτοια ποσότητα που να είναι επιβλαβής.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ & ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Διουρητικά

Τα thiazide διουρητικά μπορούν να αυξήσουν την έκκριση ριβοφλαβίνης.

Αντιβιοτικά

Η ριβοφλαβίνη είναι ασταθής παρουσία των αντιβιοτικών ερυθρομυκίνη και τετρακυκλίνη και πρέπει να λαμβάνεται χωριστά από αυτά.

Methotrexate

Η ριβοφλαβίνη μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο που τα καρκινικά κύτταρα ανταποκρίνονται στο αντικαρκινικό φάρμακο methotrexate.

Σημείωση: τα συμπληρώματα με ριβοφλαβίνη μπορεί να προκαλέσουν έναν ακίνδυνο κίτρινο χρωματισμό των ούρων. Συνήθως οι βιταμίνες Β λαμβάνονται όλες μαζί. Παρόλα αυτά δεν είναι επιβλαβές να ληφθεί μόνο ριβοφλαβίνη για ένα συγκεκριμένο σκοπό.

ΝΙΑΣΙΝΗ (B3) ⁽¹⁴⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Με τον όρο νιασίνη εννοούνται δύο συγγενικά συστατικά, το νικοτινικό οξύ και το νικοτιναμίδιο ή νιασιναμίδιο. Η νιασίνη είναι επίσης γνωστή ως βιταμίνη B3 και είναι υδατοδιαλυτή βιταμίνη. Η έλλειψη νιασίνης προκαλεί πελλάγρα.

Η νιασίνη μπορεί να συντεθεί στο σώμα από το απαραίτητο αμινοξύ τρυπτοφάνη. Εξήντα μόρια τρυπτοφάνης χρειάζονται για να σχηματιστεί ένα μόριο νιασίνης, με εξαίρεση τις έγκυες όπου η μετατροπή είναι δύο φορές πιο αποτελεσματική. Η μετατροπή της τρυπτοφάνης σε νιασίνη απαιτεί επίσης την παρουσία και άλλων θρεπτικών συστατικών, όπως θειαμίνης (B1), πυριδοξίνης (B6) και βιοτίνης.

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Η νιασίνη είναι μια από τις πιο σταθερές βιταμίνες B και δεν επηρεάζεται από το ηλιακό φως, τον αέρα ή το αλκαλικό περιβάλλον. Η μόνη σημαντική απώλεια νιασίνης παρατηρείται με το μαγείρεμα.

ΔΡΑΣΗ

Η νιασίνη συμμετέχει στο σχηματισμό δύο συνενζύμων στο σώμα, του NAD (nicotinamideadeninedinucleotide) και του NADP (nicotinamideadeninedinucleotidephosphate). Αυτά τα συνένζυμα εμπλέκονται, όπως και τα συνένζυμα που συντίθενται από θειαμίνη και ριβοφλαβίνη, στην απελευθέρωση ενέργειας από την τροφή.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Τα συμπτώματα μικρής έλλειψης νιασίνης είναι η κόπωση, η κατάθλιψη και η απώλεια μνήμης. Σοβαρή έλλειψη νιασίνης οδηγεί σε πελλάγρα, η οποία χαρακτηρίζεται από διάρροια, δερματίτιδα και διανοητική ανεπάρκεια (άνοια).

Η έλλειψη νιασίνης είναι συνήθης σε πληθυσμούς που καταναλώνουν πολύ αραβόσιτο επειδή η νιασίνη στον αραβόσιτο (και σε άλλα δημητριακά) βρίσκεται σε τέτοια μορφή (συνδεδεμένη σε κάποιο συστατικό) που την καθιστά μη διαθέσιμη για το σώμα. Ο αραβόσιτος είναι επιπλέον μια σχετικά φτωχή πηγή τρυπτοφάνης.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτερο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα:

Νικοτιναμίδιο: 450mg, νικοτινικό οξύ: 150mg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 18mg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΝΙΑΣΙΝΗ

Αλκοολικοί

Είναι σύνηθες οι αλκοολικοί να εμφανίζουν έλλειψη νιασίνης και συχνά απαιτείται να λαμβάνουν ένα συμπλήρωμα με νιασίνη, κατά προτίμηση μαζί με άλλα μέλη του συμπλέγματος βιταμινών Β.

Υψηλή Χοληστερίνη

Η νιασίνη (ως νικοτινικό οξύ) έχει χρησιμοποιηθεί με πολύ καλά αποτελέσματα στη μείωση της χοληστερίνης. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεγάλες δόσεις νιασίνης (συνήθως γραμμαρίων ανά ημέρα) γι' αυτό το σκοπό, μόνο όμως κάτω από πλήρη ιατρική παρακολούθηση. Σημείωση: μόνο το νικοτινικό οξύ (όχι το νικοτιναμίδιο) μπορεί να μειώσει τα επίπεδα των λιπών στο αίμα.

Πνευματική Υγεία

Έχει προταθεί η χορήγηση υψηλών δόσεων νιασίνης σε περιπτώσεις σχιζοφρενών και παρόλο που οι πληροφορίες από αυτό το πεδίο είναι αντικρουόμενες, υπάρχουν αναφορές για σημαντικά αποτελέσματα.

Αρθρίτιδα

Η χορήγηση νιασίνης (ως νικοτιναμίδιο) μπορεί να ωφελήσει σε περιπτώσεις οστεοαρθρίτιδας και άλλων επίπονων παθήσεων των αρθρώσεων.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Πολύ υψηλές δόσεις νικοτινικού οξέος (3-6g την ημέρα) μπορεί να προκαλέσουν αλλαγές στη δομή του ήπατος, με την βραδείας αποδέσμευσης μορφή της βιταμίνης να είναι πιο πιθανό να ενοχοποιείται γι' αυτό. Τα δεδομένα περί ασφάλειας για το νικοτιναμίδιο διαβεβαιώνουν ότι αυτή η μορφή νιασίνης μπορεί να ληφθεί σε υψηλότερα επίπεδα με συμπλήρωμα από το νικοτινικό οξύ.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ & ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Σε δόση υψηλότερη των 20mg, το νικοτινικό οξύ (όχι το νικοτιναμίδιο) μπορεί να προκαλέσει διαστολή των αιμοφόρων αγγείων στο δέρμα και συνεπώς ερυθρότητα. Αυτό συνήθως εξαφανίζεται μετά από μερικές μέρες συνεχούς χορήγησης, ενώ εμφανίζεται σε πολύ μικρότερο βαθμό αν λαμβάνεται μαζί με το φαγητό.

Δεν πρέπει να λαμβάνονται συμπληρώματα με νικοτινικό οξύ από άτομα που υποφέρουν από:

- Ποδάγρα (ουρική αρθρίτιδα – εναπόθεση κρυστάλλων ουρικού οξέος στις αρθρώσεις)
- Διαβήτη
- Έλκη στομάχου
- Παθήσεις του ήπατος

ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ (B5) ⁽¹⁴⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το όνομα παντοθενικό οξύ προέρχεται από τη λέξη "πάντοθεν" λόγω της τεράστιας διάδοσής του στις τροφές. Είναι μια υδατοδιαλυτή βιταμίνη και μέλος του συμπλέγματος βιταμινών Β. Η βιταμίνη αυτή είναι κατά κανόνα παρούσα στα συμπληρώματα στη μορφή calciumpantothenate.

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Το παντοθενικό οξύ καταστρέφεται από τη θερμότητα, το όξινο (π.χ. ξίδι) ή το αλκαλικό περιβάλλον (π.χ. διττανθρακικό νάτριο - σόδα). Επίσης, καταστρέφεται με το μαγείρεμα.

ΔΡΑΣΗ

Το παντοθενικό οξύ αποτελεί τμήμα του συνενζύμου Α που παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη διαδικασία απελευθέρωσης ενέργειας από τις τροφές (λίπη, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και αλκοόλ). Το παντοθενικό οξύ είναι επίσης ζωτικής σημασίας για τη λειτουργία των επινεφριδίων και το σχηματισμό των αντισωμάτων.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Σημαντική έλλειψη παντοθενικού οξέος δεν προκαλεί κάποια καλά προσδιορισμένη ασθένεια. Άνθρωποι που οικειοθελώς στέρησαν από τον οργανισμό τους το παντοθενικό οξύ βίωσαν συμπτώματα όπως κόπωση, πονοκέφαλο, ζαλάδες, μυική αδυναμία και γαστρεντερικές διαταραχές.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτερο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 500mg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (RecommendedDailyAllowance, RDA) = 6mg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ

Άγχος

Λόγω του γνωστού του ρόλου στην υγεία των επινεφριδίων και στην παραγωγή των κορτικοστεροειδών ορμονών, το παντοθενικό οξύ συχνά συνιστάται ως συμπλήρωμα διατροφής για να βοηθήσει το σώμα να ανταπεξέλθει στο άγχος.

Αλλεργίες

Το παντοθενικό οξύ μπορεί να συμβάλλει στη μείωση των αλλεργικών αντιδράσεων στο αναπνευστικό και το πεπτικό σύστημα.

Αρθρίτιδες

Το παντοθενικό οξύ συχνά λαμβάνεται από άτομα που υποφέρουν από ρευματοειδή αρθρίτιδα. Έχει αποδειχθεί ότι αυτά τα άτομα είναι πολύ πιο πιθανό να έχουν χαμηλά επίπεδα παντοθενικού οξέος στο αίμα τους. Επιπλέον, μελέτες που διερευνούν την επίδραση συμπληρώματος παντοθενικού οξέος σε άτομα με ρευματοειδή αρθρίτιδα έχουν ενθαρρυντικά αποτελέσματα.

Ακμή

Η έλλειψη παντοθενικού οξέος συνδέεται με την ακμή. Σύμφωνα με μια μελέτη, η λήψη συμπληρώματος με παντοθενικό οξύ μπορεί να ωφελήσει στην περίπτωση αυτή.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Σε νέους άνδρες που τους δόθηκαν 10gcalciumpantothenate την ημέρα για 6 εβδομάδες δεν παρατηρήθηκε τοξική δράση, αλλά τέτοιες δόσεις μπορεί να προκαλέσουν διάρροια και γαστρεντερικές διαταραχές.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ & ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Δεν υπάρχουν αντενδείξεις για το παντοθενικό οξύ.

ΠΥΡΙΔΟΞΙΝΗ (B6) ^{(16), (17)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η βιταμίνη B6 είναι ένα καλά γνωστό μέλος των υδατοδιαλυτών βιταμινών B. Εκτός από την πυριδοξίνη υπάρχουν άλλες δύο μορφές B6, η πυριδοξάλη και η πυριδοξαμίνη. Και οι τρεις αυτές μορφές απαντούν ευρέως σε ζωικές και φυτικές τροφές και έχουν ισοδύναμη δραστηριότητα.

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Η βιταμίνη B6 αν και είναι αρκετά ανθεκτική στη θερμότητα μπορεί να καταστραφεί με

το μαγείρεμα. Επίσης, καταστρέφεται από την έκθεση σε αλκαλικό περιβάλλον ή υπεριώδη ακτινοβολία.

ΔΡΑΣΗ

Η βιταμίνη B6 μετατρέπεται ταχέως στο σώμα στα συνένζυμα pyridoxalphosphate και pyridoxaminephosphate. Αυτά τα συνένζυμα παίζουν σημαντικό ρόλο στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών και συμμετέχουν στην παραγωγή ενέργειας, στο μεταβολισμό των λιπών, στη λειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος και στην παραγωγή της αιμογλοβίνης. Η B6 εμπλέκεται στη μετατροπή των απαραίτητων λιπαρών οξέων σε προσταγλανδίνες, οι οποίες βοηθούν στη ρύθμιση της ορμονικής ισορροπίας. Επίσης, συμβάλλει στη σταθεροποίηση των επιπέδων των υγρών στο σώμα μέσω της εμπλοκής της στην ισορροπία καλίου/νατρίου.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η χορήγηση ενός ανταγωνιστή της βιταμίνης B6 σε εθελοντές προκάλεσε συμπτώματα όπως σμηγματόρροια γύρω από τα μάτια, τη μύτη και το στόμα. Επιπλέον, παρατηρήθηκε μείωση του αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων και απώλεια της δυνατότητας μετατροπής της τρυπτοφάνης σε νικοτινικό οξύ. Σημειώθηκε επίσης μια μορφή αναιμίας.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτερο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 200mg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (RecommendedDailyAllowance, RDA) = 2mg

Άτομα που λαμβάνουν υψηλές δόσεις πρωτεϊνών χρειάζονται περισσότερο βιταμίνη B6 στη διατροφή τους.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ B6

Αντισυλληπτικά &HRT (θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης)

Για πολλές γυναίκες που παίρνουν αντισυλληπτικά η βιταμίνη B6 θεωρείται ένα ιδιαίτερα ωφέλιμο συμπλήρωμα επειδή μπορεί να βοηθήσει στη μετρίαση της κατάθλιψης που πολλές φορές συνοδεύει τη λήψη αντισυλληπτικών.

Καπνιστές & άτομα που καταναλώνουν συχνά αλκοόλ

Άτομα που καπνίζουν ή καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες αλκοόλ θα επωφεληθούν από ένα συμπλήρωμα με βιταμίνη B6 αφού αυτές οι δύο δραστηριότητες μειώνουν αυτό το θρεπτικό συστατικό.

PMS (Προεμμηνορροϊκό Σύνδρομο)

Η λήψη βιταμίνης Β6 με συμπλήρωμα μπορεί να αποδειχθεί ωφέλιμη για γυναίκες που βιώνουν έντονα το PMS. Οι έρευνες σ' αυτό το πεδίο έχουν αντικρουόμενα αποτελέσματα, αλλά 50-200mg ημερησίως φαίνεται να έχουν γενικά ωφέλιμη δράση.

Ναυτία

Η βιταμίνη Β6 έχει χρησιμοποιηθεί για την πρόληψη και την αντιμετώπιση της ναυτίας και του εμετού λόγω πρωινής αδιαθεσίας, έκθεσης στον ήλιο, αγωγής με φάρμακα, αναισθησίας και αδιαθεσίας λόγω ταξιδιού, αλλά δεν είναι πάντα ορατά τα οφέλη.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

2-7g βιταμίνης Β6 την ημέρα μπορεί να προκαλέσουν ανάπτυξη αισθητικής νευροπάθειας (μούδιασμα και κνησμό/μυρμήγκιασμα στα άκρα). Τέτοια συμπτώματα έχουν αναφερθεί και σε γυναίκες που λάμβαναν μόλις 50mg Β6 ημερησίως, αλλά αυτές οι αναφορές είναι αναξιόπιστες. Όλες οι περιπτώσεις περιφερειακής νευροπάθειας εξαφανίστηκαν μέσα σε έξι μήνες από τη διακοπή λήψης της βιταμίνης.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ & ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Levodopa

Η βιταμίνη Β6 δεν πρέπει να λαμβάνεται μαζί μ' αυτή τη φαρμακευτική αγωγή για την ασθένεια του Parkinson.

Phenytoin και Phenobarbitone

Αυτά τα αντισπασμωδικά φάρμακα δεν πρέπει να λαμβάνονται μαζί με βιταμίνη Β6.

Συνήθως οι βιταμίνες Β λαμβάνονται όλες μαζί, παρόλα αυτά δεν είναι επιβλαβές να ληφθεί μόνη της βιταμίνη Β6 για ένα συγκεκριμένο σκοπό.

ΒΙΟΤΙΝΗ ⁽¹⁴⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η βιοτίνη ανήκει στο σύμπλεγμα βιταμινών Β και εντοπίστηκε πρώτη φορά στο ασπράδι του ωμού αυγού, όπου είναι συνδεδεμένη με την αβιδίνη.

ΔΡΑΣΗ

Όπως και άλλες βιταμίνες Β, η βιοτίνη εμπλέκεται στον ενδιάμεσο μεταβολισμό των υδατανθράκων και των λιπών. Είναι ζωτικής σημασίας για τη λιπογένεση (παραγωγή λιπών), τη γλυκονεογένεση (παραγωγή γλυκογόνου) και για το μεταβολισμό των αμινοξέων διακλαδισμένης αλυσίδας.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η έλλειψη βιοτίνης είναι σπάνια στους ενήλικες, με εξαίρεση εκείνους που συνήθιζαν να καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ωμών αυγών. Τα συμπτώματά της είναι η αποφολιδωτική δερματίτιδα και η απώλεια μαλλιών. Πιο ακραία πειραματική έλλειψη βιοτίνης έχει οδηγήσει σε ανορεξία, ναυτία, κατάθλιψη και παραισθήσεις. Όλα αυτά τα συμπτώματα αναστρέφονται μετά από ένεση με βιοτίνη.

Η έλλειψη βιοτίνης είναι πιο συχνή στα μωρά και οδηγεί σε παθολογικές καταστάσεις του δέρματος, όπως σε σηγγατορροϊκή δερματίτιδα και νόσο του Leiner (αποφολιδωτικήερυθροδερμία).

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτερο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 0,5mg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 0,15mg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΙΟΤΙΝΗ

Η βιοτίνη μπορεί να μετριάσει τα συμπτώματα της σηγγατορροϊκής δερματίτιδας και της νόσου του Leiner.

Τα συμπληρώματα βιοτίνης πολλές φορές συνιστώνται σε περιπτώσεις ατόμων με *Candida albicans* διότι πιστεύεται ότι η βιοτίνη μπορεί να αποτρέψει τη μετατροπή της *Candida* στην επιθετική μυκητώδη της μορφή.

Επίσης, η βιοτίνη έχει βρεθεί ότι είναι σημαντική για την αντιμετώπιση των εύθραυστων νυχιών, της ακμής, της ευθραυστότητας των μαλλιών και της αλωπεκίας.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η βιοτίνη έχει χορηγηθεί σε παιδιά σε δόση μέχρι 40mg χωρίς παρενέργειες και θεωρείται μια ασφαλής βιταμίνη, ακόμα και όταν χορηγείται σε εξαιρετικά υψηλά επίπεδα.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ & ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Τα αντισπασμωδικά (carbamazepine, phenobarbitone, phenytoin και primidone) μπορεί να αυξήσουν τις απαιτήσεις σε βιοτίνη.

ΦΥΛΛΙΚΟ ΟΞΥ ^{(18), (19)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το φυλλικό οξύ εντοπίστηκε πρώτη φορά στη μαγιά και θεωρήθηκε "αντι-αναιμικός" παράγοντας. Είναι μέλος του συμπλέγματος των βιταμινών Β.

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Το φυλλικό οξύ είναι ασταθές στη θερμότητα, το νερό και το αλκαλικό περιβάλλον. Πρέπει να εφαρμόζονται προσεκτικές μέθοδοι μαγειρέματος για να διασφαλισθεί ότι αυτό παραμένει σε κατάλληλη ποσότητα στην τροφή.

ΔΡΑΣΗ

Το φυλλικό οξύ απαιτείται για πολλές φυσιολογικές αντιδράσεις. Πιο συγκεκριμένα, απαιτείται για τη σύνθεση του DNA κι επομένως για την κυτταρική διαίρεση. Επίσης εμπλέκεται στην παραγωγή των μη απαραίτητων αμινοξέων μεθειονίνη και γλυκίνη.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η έλλειψη φυλλικού οξέος προκαλεί μεγαλοβλαστική αναιμία (βλέπε βιταμίνη B12), η οποία συχνά συνοδεύεται από λευκοπενία (ελαττωμένος αριθμός λευκών αιμοσφαιρίων). Η έλλειψη φυλλικού οξέος μπορεί να επιδράσει αρνητικά στους ιστούς που αναπτύσσονται γρήγορα, όπως στο βλεννογόνο του εντέρου. Η έλλειψη αυτή μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη στα μωρά και τα μικρά παιδιά.

Τα άτομα που παρουσιάζουν το μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης έλλειψης φυλλικού οξέος είναι τα ακόλουθα:

- Ηλικιωμένοι (που τείνουν να έχουν φτωχό διαιτολόγιο ή μειωμένη απορρόφηση)
- Άτομα με σύνδρομο κακής απορρόφησης στο έντερο (ιδίως στεατόρροια, όπου τα κόπρανα περιέχουν άπεπτο λίπος)
- Έγκυες γυναίκες (το αναπτυσσόμενο έμβρυο έχει αυξημένες απαιτήσεις σε φυλλικό οξύ από τις αποθήκες φυλλικού οξέος της μητέρας του)
- Αλκοολικοί

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτερο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 400μg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 200μg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΦΥΛΛΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ

Ελαττώματα κατά τη Γέννηση

Η λήψη 400μg φυλλικού οξέος την ημέρα πριν τη σύλληψη και κατά τη διάρκεια των 12 πρώτων εβδομάδων της εγκυμοσύνης θεωρείται ζωτικής σημασίας, καθώς η λήψη χαμηλής δόσης φυλλικού οξέος έχει συνδεθεί με λανθάνουσα δυσραφία (spinabifida).

Αναιμία

Τα συμπληρώματα με φυλλικό οξύ πρέπει να χρησιμοποιούνται υπό ιατρική παρακολούθηση για τη θεραπεία διαγνωσμένης μεγαλοβλαστικής αναιμίας, αφού το φυλλικό οξύ μπορεί να συγκαλύψει την έλλειψη της βιταμίνης B12 (βλέπε βιταμίνη B12). Κανονικά, το φυλλικό οξύ προτείνεται μόνο εφόσον η βιταμίνη B12 έχει αποτύχει να φέρει αποτελέσματα.

Αλκοολικοί

Οι αλκοολικοί μπορεί να επωφεληθούν από ένα συμπλήρωμα με φυλλικό οξύ καθώς τείνουν να έχουν μειωμένα επίπεδα αυτής της βιταμίνης.

Στεφανιαία Νόσος

Πρόσφατες έρευνες έχουν δείξει ότι τα συμπληρώματα με φυλλικό οξύ μπορούν να προσφέρουν προστασία από καρδιακά προβλήματα μέσω της διατήρησης σε χαμηλά επίπεδα της ομοκυστεΐνης.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Ο συνολικός κίνδυνος από υψηλές δόσεις φυλλικού οξέος θεωρείται μηδαμινός.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ & ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Βιταμίνη B12

Η λήψη συμπληρώματος με φυλλικό οξύ από άτομα με εξελισσόμενη έλλειψη βιταμίνης B12 μπορεί να συγκαλύψει τη σωστή διάγνωση και να καθυστερήσει την κατάλληλη θεραπεία.

Ψευδάργυρος

Η λήψη πολύ υψηλών δόσεων φυλλικού οξέος μπορεί να παρεμποδίζει την απορρόφηση του ψευδαργύρου.

Methotrexate

Ορισμένα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στη θεραπεία του καρκίνου (π.χ. methotrexate) είναι ειδικά σχεδιασμένα να αναστέλλουν το φυλλικό οξύ. Τα άτομα που λαμβάνουν τέτοια φάρμακα μπορούν να παίρνουν φυλλικό οξύ με συμπλήρωμα μόνο στην περίπτωση που τους το προτείνει ο γιατρός τους και πάντα κάτω από αυστηρή ιατρική παρακολούθηση.

Αντισπασμωδικά Φάρμακα

Το φυλλικό οξύ δεν πρέπει να λαμβάνεται μαζί με αντισπασμωδικά φάρμακα, εκτός και αν αυτό προτείνεται από γιατρό.

ΚΟΒΑΛΑΜΙΝΗ (B12) ^{(20), (21)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η βιταμίνη B12 περιέχει κοβάλτιο και γι' αυτό το λόγο είναι γνωστή και ως κοβαλαμίνη. Είναι μέλος των υδατοδιαλυτών βιταμινών του συμπλέγματος B και παίζει σημαντικό ρόλο σε περιπτώσεις κακοήθους αναιμίας. Η απορρόφηση της βιταμίνης B12 εξαρτάται από την παρουσία μιας συγκεκριμένης ουσίας στα γαστρικά υγρά που ονομάζεται "εσωτερικός παράγοντας".

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Η βιταμίνη B12 είναι ευδιάλυτη και καταστρέφεται με το μαγείρεμα. Είναι ευαίσθητη σε ισχυρό όξινο περιβάλλον, σε αλκαλικό περιβάλλον και στο φως.

ΔΡΑΣΗ

Η βιταμίνη B12 απαιτείται για τη σύνθεση του DNA κι επομένως για την παραγωγή κυττάρων, ιδιαιτέρως των ερυθροκυττάρων. Επίσης, δρα στο μεταβολισμό των λιπαρών οξέων και στη διατήρηση του ελύτρου της μυελίνης γύρω από τα νεύρα. Έχει μελετηθεί η χρήση της και σε άτομα που πάσχουν από πολλαπλή σκλήρυνση.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Έλλειψη βιταμίνης B12 οδηγεί αναπόφευκτα σε κακοήθη αναιμία (τύπος μεγαλοβλαστικής αναιμίας). Αυτή χαρακτηρίζεται από πτώση στον αριθμό των ερυθρών αιμοσφαιρίων, ενώ αυτά που παράγονται δεν έχουν κανονικό σχήμα και είναι γενικά πολύ μεγάλα.

Δυστυχώς υπάρχει μια παγίδα σχετικά με την έλλειψη της βιταμίνης B12: τα συμπτώματα της κακοήθους αναιμίας μπορούν να αποκρυφτούν πλήρως αν η λήψη φυλλικού οξέος είναι ακατάλληλη. Αυτό μπορεί να επιτρέψει στην έλλειψη βιταμίνης B12 να εξελιχθεί χωρίς αυτό να γίνει αντιληπτό και να αποκαλυφθεί στο τέλος ως μη αναστρέψιμη νευρολογική βλάβη.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτερο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 500μg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 1μg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΜΕ B12

Χορτοφάγοι ή Vegans

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό οι χορτοφάγοι και οι vegans να λαμβάνουν με συμπλήρωμα βιταμίνη B12 ως ένα μέτρο προστασίας από την εμφάνιση έλλειψης B12, λόγω της απουσίας αυτής της βιταμίνης από τις τροφές φυτικής προέλευσης.

Κακοήθης Αναιμία

Για να προληφθεί ή να αντιμετωπισθεί η κακοήθης αναιμία συχνά εισάγεται βιταμίνη B12 με ένεση ενδομυϊκά σε μεγάλες ποσότητες. Μέσω αυτής της μεθόδου, η κακοήθης αναιμία έχει μετατραπεί από θανατηφόρος ασθένεια σε θεραπεύσιμη.

Υψηλά επίπεδα βιταμίνης B12 έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί θεραπευτικά και για άλλους λόγους. Ορισμένες πνευματικές διαταραχές (ιδίως στους ηλικιωμένους) φαίνεται ότι βελτιώνονται με τη λήψη βιταμίνης B12, αλλά δεν υπάρχουν ισχυρές αποδείξεις γι' αυτό.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Δεν έχει αναφερθεί τοξική δράση της βιταμίνης B12 στον άνθρωπο. Ενέσεις 3mg την ημέρα έχουν χρησιμοποιηθεί για να θεραπεύσουν την κόπωση και διάφορες νευρολογικές διαταραχές, ενώ 1mg την ημέρα έχει χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση διαταραχών στο μεταβολισμό που οφείλονται στην B12.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ & ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Δεν υπάρχουν αντενδείξεις για τη βιταμίνη B12.

ΒΙΤΑΜΙΝΗ C ⁽²²⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η βιταμίνη C (ασκορβικό οξύ) είναι ένα ευρέως διαδεδομένο συστατικό, το οποίο συμμετέχει στη φυσιολογία σχεδόν όλων των φυτών και ζώων. Οι άνθρωποι, άλλα ανώτερα πρωτεύοντα θηλαστικά και τα ινδικά χοιρίδια δεν μπορούν να παράγουν το δικό τους σωματικό απόθεμα σε βιταμίνη C και κατά συνέπεια χρειάζονται τακτική λήψη αυτής της βιταμίνης με τη διατροφή.

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Η βιταμίνη C είναι μία ασταθής, υδατοδιαλυτή βιταμίνη που είναι ευαίσθητη στη ζέστη, τον αέρα, το νερό και τις αλκαλικές ενώσεις (π.χ. διττανθρακικό νάτριο ή σόδα μαγειρέματος). Μερικά μέταλλα, όπως ο χαλκός, μπορούν να επιταχύνουν την οξειδωτική διάσπαση της βιταμίνης C.

ΔΡΑΣΗ

Η βιταμίνη C είναι υπεύθυνη για πολλές λειτουργίες στο ανθρώπινο σώμα, εκ των οποίων ορισμένες δεν είναι ακόμη πλήρως κατανοητές. Ακολουθούν κάποιες από τις διαδικασίες στις οποίες συμμετέχει η εν λόγω βιταμίνη:

- Σύνθεση κολλαγόνου - το ενδοκυτταρικό «τσιμέντο» του σώματος.
 - Ανάπτυξη και αποκατάσταση των ιστών και επούλωση των πληγών.
 - Δημιουργία αντισωμάτων και διέγερση των λευκών αιμοσφαιρίων.
 - Δημιουργία κορτικοστεροειδών ορμονών στα επινεφρίδια.
 - Απορρόφηση του σιδήρου και η απαραίτητη συσώρευσή του στο μυελό των οστών, τη σπλήνα και το ήπαρ.
 - Ως αντιοξειδωτικό θρεπτικό συστατικό, προστατεύει τις υδατοδιαλυτές ουσίες από οξείδωση επιτρέποντας τη δική του οξείδωση.
 - Ως αντισταμινικό, μειώνει την επίδραση της ισταμίνης που παράγεται από το ανοσοποιητικό σύστημα. Η ισταμίνη ευθύνεται για πολλά αλλεργικά συμπτώματα όπως τον αλλεργικό κατάρρου.
 - Δημιουργία της καρνιτίνης στους χορτοφάγους, καθώς επίσης και της λυσίνης.
- Η βιταμίνη C εκτελεί τις πιο πολλές από τις λειτουργίες της δρώντας ως ισχυρό αντιοξειδωτικό. Αυτό σημαίνει ότι η βιταμίνη C εξουδετερώνει αποτελεσματικά τις ελεύθερες ρίζες, οι οποίες είναι καταστροφικά, υψηλής δραστηριότητας μόρια που πιστεύεται ότι αποτελούν τη βάση πολλών σοβαρών ασθενειών, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου και των καρδιοπαθειών.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η συνήθης ασθένεια που οφείλεται σε έλλειψη της βιταμίνης C είναι το σκορβούτο, του οποίου πρόωρα συμπτώματα αποτελούν συνήθως το μάτωμα των ούλων, η απώλεια δοντιών, καθώς επίσης και η εξάντληση, η αδυναμία, η ευερεθιστικότητα και το μυϊκό άλγος. Μια παρατεταμένη οριακή έλλειψη βιταμίνης C μπορεί να μην οδηγήσει σε κλινικά συμπτώματα, αλλά μπορεί να προδιαθέτει υπέρ μιας ενδεχόμενης καρδιοπάθειας και εξασθένησης του ανοσοποιητικού συστήματος.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτερο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 2.000mg

Συνιστώμενη ημερήσια δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 60mg

(Οι απαιτήσεις για τους καπνιστές αυξάνονται σε 80mg)

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C

Λοιμώξεις

Μελέτες ελέγχου έδειξαν ότι τα επίπεδα της βιταμίνης C μειώνονται κατά τη διάρκεια μιας λοίμωξης. Επίσης, υπάρχουν στοιχεία που υποστηρίζουν ότι μεγάλες δόσεις (τουλάχιστον 1g/ημέρα) μπορούν να μειώσουν τα συμπτώματα του κοινού κρυολογήματος.

Χειρουργική και Κατάγματα

Η βιταμίνη C βοηθά στην επούλωση των πληγών μετά από χειρουργική επέμβαση και είναι ζωτικής σημασίας για την ορθή επούλωση των καταγμάτων.

Κατάσταση Δοντιών και Στοματικής Κοιλότητας

Η βιταμίνη C χορηγούμενη πριν και μετά την αφαίρεση δοντιών μπορεί να συμβάλλει στην επούλωση των ούλων.

Αναιμία και Αιμορραγικές Διαταραχές

Η χρήση της βιταμίνης C ως βοηθήματος για τη θεραπεία της αναιμίας είναι ευρέως αποδεκτή λόγω της στενής σύνδεσης της βιταμίνης αυτής με το μεταβολισμό του σιδήρου. Στις αιμορραγικές διαταραχές, η βιταμίνη C μπορεί να συμβάλλει στην ενδυνάμωση των ευπαθών τριχοειδών αγγείων, κυρίως σε συνδυασμό με βιοφλαβονοειδή (ουσίες που συχνά εμφανίζονται στη φύση μαζί με τη βιταμίνη C).

Οστεοαρθρίτιδα

Η βιταμίνη C (κατά προτίμηση σε μη όξινη μορφή - bufferedform) μπορεί να ωφελήσει τους πάσχοντες από οστεοαρθρίτιδα, πιθανώς μέσω του ρόλου της στην παραγωγή του κολλαγόνου. Φαίνεται να ανακουφίζει το άλγος και τη δυσκαμψία σε μερικά άτομα.

Αλλεργίες

Οι αλλεργικές αντιδράσεις μπορεί να αντιμετωπιστούν με συμπλήρωμα βιταμίνης C, πιθανώς μέσω της αντιισταμινικής της δράσης.

Έλκη Στομάχου και Δωδεκαδάκτυλου

Η βιταμίνη C είναι πολύ σημαντική για την επούλωση των ελκών, αλλά πρέπει να χρησιμοποιείται η μη όξινη μορφή της (bufferedform).

Καπνιστές

Τα επίπεδα βιταμίνης C στο πλάσμα του αίματος είναι χαμηλότερα στους καπνιστές σε σύγκριση με τους μη καπνιστές, γεγονός που οφείλεται στο αυξημένο οξειδωτικό στρες στην

περίπτωση των καπνιστών. Ως εκ τούτου, απαιτείται αυξημένη λήψη αυτού του θρεπτικού συστατικού από τους καπνιστές.

Υπέρταση

Η βιταμίνη C μπορεί να συμβάλλει στη μείωση της πίεσης του αίματος σε άτομα με υπέρταση.

Ασθμα

Οι ασθματικοί εμφανίζουν χαμηλά επίπεδα βιταμίνης C στο αίμα τους. Έχει αποδειχθεί ότι η λήψη συμπληρώματος με βιταμίνη C μειώνει τις κρίσεις άσθματος και προστατεύει από τις κρίσεις που εμφανίζονται κατά την άσκηση.

ΤΥΠΟΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C

Τα συμπληρώματα με βιταμίνη C διατίθενται γενικά σε διάφορες μορφές. Καταρχήν, ως ασκορβικό οξύ (καθαρή βιταμίνη C), το οποίο είναι κατάλληλο για την πλειοψηφία των ατόμων και αποτελεί μια εύκολα διαθέσιμη ουσία σε προσιτή τιμή. Κατά δεύτερο λόγο, ως μη όξινη ή ελαφρώς όξινη μορφή (ασκορβικό ασβέστιο), η οποία είναι καταλληλότερη για άτομα με πεπτικά προβλήματα, ευαίσθητο στομάχι ή έλκη, Candidaalbicans, αρθρίτιδες ή απλά για τους ηλικιωμένους. Θεωρείται ως η πιο ελαφριά μορφή βιταμίνης C.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η βιταμίνη C είναι απολύτως ασφαλής, χωρίς τοξική δράση ακόμη και σε ημερήσιες δοσολογίες γραμμαρίων. Η παροδική διάρροια αποτελεί τη συνήθη παρενέργεια που εμφανίζεται μετά από λήψη υψηλών ποσοτήτων. Η μόνη άλλη πιθανότητα κινδύνου από λήψη υψηλής δόσης βιταμίνης C εμφανίζεται σε άτομα που έχουν οικογενειακό ιστορικό νεφρολιθίασης, καθώς η οξαλική μορφή της μπορεί να συνδεθεί με το ασβέστιο και να σχηματίσει λίθους. Παρόλα αυτά, τα άτομα που δεν εμφανίζουν υψηλό κίνδυνο νεφρολιθίασης δεν χρειάζεται να αποφεύγουν τη βιταμίνη C.

Η λήψη υψηλών δόσεων βιταμίνης C – 5.000 mg ημερησίως και άνω - και εν συνεχεία η απότομη διακοπή της λήψης, μπορεί να προκαλέσει «επανεμφανιζόμενο σκορβούτο». Αν και σύμφωνα με μία πρόσφατη έρευνα δεν υπάρχουν αποδείξεις για τον παραπάνω ισχυρισμό, συνιστάται η διακοπή της λήψης υψηλής δοσολογίας βιταμίνης C να γίνεται σταδιακά.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Λίθοι στα Νεφρά

Δεν συνιστάται η χορήγηση υψηλών δόσεων βιταμίνης C (πάνω από 1g περίπου ημερησίως) σε άτομα με λίθο στα νεφρά.

Αντικαταθλιπτικά

Η βιταμίνη C μπορεί να μειώσει την επίδραση των τρικυκλικών αντικαταθλιπτικών (π.χ. amitriptyline, imipramine).

Άλλα φάρμακα

Διάφορα φάρμακα μπορεί να αυξήσουν την ανάγκη για βιταμίνη C, συμπεριλαμβανομένων των κορτιζόνων, της ασπιρίνης και των αντισυλληπτικών χαπιών. Έχει αποδειχθεί ότι τα συμπληρώματα βιταμίνης C συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της μακροπρόθεσμης ανεκτικότητας σε αγγειοδιαστολείς.

2.2 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΩΝ ⁽¹⁾

Τα μέταλλα είναι απαραίτητα μικροθρεπτικά συστατικά που απαιτούνται για την υγεία των οστών, των δοντιών, των νυχιών, των μυών, των νεύρων καθώς και για τις ορμόνες, το αίμα, το ανοσοποιητικό και τη διατήρηση του ισοζυγίου του νερού. Στα μέταλλα ανήκουν το ασβέστιο και το μαγνήσιο ενώ τα μέταλλα που απαντούν σε μικρές ποσότητες (ίχνη) στο σώμα ονομάζονται ιχνοστοιχεία και είναι ο σίδηρος, το σελήνιο, ο ψευδάργυρος, το ιώδιο, το χρώμιο, το μαγγάνιο, ο χαλκός κ.α.

Ο ρόλος των μετάλλων και ιχνοστοιχείων συνίσταται κύρια στη ρύθμιση της υδρολυτικής ισορροπίας, στην ομαλότερη διακίνηση των θρεπτικών συστατικών, στη σχετική διατήρηση της φυσιολογικής οξύτητας του αίματος, και τέλος στην καλύτερη λειτουργία των εξωκρινών αδένων. Στη σημερινή όμως εποχή με τις δεδομένες συνθήκες μόλυνσης του περιβάλλοντος, τα μέταλλα μπορούν να παίξουν ένα βασικό ρόλο στην αποτοξίνωση και στην προστασία του οργανισμού: Η εξουδετέρωση τοξινών και επικίνδυνων ουσιών από τον οργανισμό γίνεται διαμέσου μιας διαδικασίας που έχει σαν κύριο στάδιο την ένωση διαφόρων μετάλλων με τις άχρηστες αυτές ουσίες (απενεργοποίηση δηλητηριωδών ουσιών).

Όλα τα μέταλλα στη φυσική τους μορφή βρίσκονται ενωμένα μοριακά με κάποιες ουσίες έτσι ώστε να μπορεί να μεταφέρεται και να μετακινείται μέσα στα κύτταρα. Τα συμπληρώματα μετάλλων κυκλοφορούν είτε σε μορφή σύνθεσης μαζί με βιταμίνες, είτε μεμονωμένα, είτε σαν πολυμεταλλικές ταμπλέτες ή σκόνης. Κατά τη διαδικασία πέψης μετάλλων που λαμβάνονται με τη μορφή ταμπλέτας ή κάψουλας, ένα μεγάλο μέρος των μετάλλων που περιέχουν καταστρέφεται.

Με βάση έρευνες που έχουν γίνει αναφέρονται παρακάτω κάποια αποτελέσματα. Έτσι, η συμπλήρωση της διατροφής με ψευδάργυρο έχει βρεθεί ότι εμποδίζει την έκκριση αυξητικής ορμόνης και μπορεί να οδηγήσει σε ανεπάρκεια χαλκού. Το μαγγάνιο σε μεγάλες ποσότητες οδηγεί σε ανεπάρκεια μαγνησίου, το ασβέστιο σε φαρμακευτική μορφή, μπορεί να προκαλέσει κρυστάλλους στα νεφρά, το κάλιο καρδιακές διαταραχές, το νάτριο κατακράτηση νερού, το μαγνήσιο μυϊκούς σπασμούς, ο σίδηρος δυσκοιλιότητα κλπ.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στο χρώμιο, το οποίο φαίνεται αρκετά αποτελεσματικό ως αναβολικός παράγοντας, αλλά και τοξικά επικίνδυνο σε μεγάλες ποσότητες. Σε μικρές ποσότητες, με ισορροπημένη αναλογία και προερχόμενα μόνο από φυσικές πηγές και όχι από χημική ένωση διαφόρων στοιχείων, μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως “συμπλήρωμα διατροφής” περιστασιακά, για την κάλυψη σχετικά υποθερμιδικών διαιτολογιών. Επίσης συμπληρώματα με ηλεκτρολύτες, σε μικρές ποσότητες μαζί με σύνθετους υδατάνθρακες χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των θερμών. Συμπληρώματα μετάλλων παρασκευαζόμενα με τη μέθοδο της ανάμειξης αμινοξέων σε μικρές ποσότητες, θεωρούνται ότι έχουν μεγαλύτερη βιοδιαθεσιμότητα, ευκολότερη απορρόφηση και περιορισμένες ανεπιθύμητες επιδράσεις.

Το βασικότερο πρόβλημα, όμως, είναι ότι πολλά μέταλλα, όπως το κάλιο, δεν έχουν μοριακή δομή τέτοια που να μπορούν να κατασκευαστούν με αυτή τη μέθοδο. Πολύ υψηλό βαθμό απορρόφησης παρουσιάζουν και τα συμπληρώματα τα οποία γίνονται με οργανικούς δεσμούς μετάλλων μοριακά συνδεδεμένους με πικολινικό οξύ. Λίγο χαμηλότερο βαθμό απορρόφησης παρουσιάζουν τα μέταλλα που ενώνονται με κιτρικό οξύ. Τα κιτρικά όμως μέταλλα έχουν το πρόσθετο πλεονέκτημα ότι ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο σχηματισμού πέτρας στα νεφρά.

2.2.1 ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΑΣΒΕΣΤΙΟ^{(12), (14)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το ασβέστιο είναι το πιο άφθονο μέταλλο στο ανθρώπινο σώμα και αποτελεί περισσότερο από το 1,5% του συνολικού σωματικού του βάρους. Περίπου το 99% του σωματικού ασβεστίου εντοπίζεται στα οστά, ενώ το υπόλοιπο 1% βρίσκεται στα μαλακά μέρη.

Η απορρόφηση του ασβεστίου εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τη βιταμίνη D και συνεπώς η έλλειψη βιταμίνης D και η έλλειψη ασβεστίου έχουν ταυτόσημα συμπτώματα.

Όταν τα επίπεδα του ασβεστίου στο αίμα είναι χαμηλά, η βιταμίνη D, η οποία δρα σαν ορμόνη, συμβάλλει στην αύξηση του επιπέδου του ασβεστίου στο αίμα προωθώντας την απορρόφηση του ασβεστίου και του φωσφόρου από το έντερο καθώς και την απελευθέρωσή τους από τα οστά. Προκειμένου να διατηρηθεί η φυσιολογική αναλογία ασβεστίου/φωσφόρου στο σώμα, η βιταμίνη D αυξάνει επίσης την έκκριση του φωσφόρου, αλλά όχι του ασβεστίου, από τα νεφρά.

ΔΡΑΣΗ

Το ασβέστιο εμπλέκεται στο σχηματισμό των οστών και των δοντιών. Επίσης, είναι απαραίτητο για τη λειτουργία των μυών και των νεύρων, την πήξη του αίματος και τη διατήρηση της πίεσης του αίματος. Μικρές ποσότητες ασβεστίου απαιτούνται προκειμένου να βοηθήσουν τον «εσωτερικό παράγοντα» στο ρόλο του στην απορρόφηση της B12.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η σοβαρή έλλειψη ασβεστίου στα παιδιά μπορεί να προκαλέσει ραχίτιδα, παρόλο που η ασθένεια αυτή οφείλεται συνήθως σε έλλειψη βιταμίνης D. Η αντίστοιχη ασθένεια στους ενήλικες είναι η οστεομαλακία.

Θεωρείται ότι η ανεπαρκής λήψη ασβεστίου κατά τη διάρκεια της ζωής μιας γυναίκας σχετίζεται με την ανάπτυξη μετεμμηνοπαυσιακής οστεοπόρωσης (ασθένεια με εύθραυστα οστά). Πιο άμεσες ενδείξεις έλλειψης ασβεστίου είναι οι μυϊκοί σπασμοί, η αϋπνία και η ευερεθιστικότητα. Οι αλλεργίες ενδέχεται επίσης να επιδεινωθούν από έλλειψη ασβεστίου.

Ο Εθνικός Οργανισμός Οστεοπόρωσης (NationalOsteoporosisSociety) συνιστά τη λήψη των ακόλουθων δόσεων:

- Άνδρες, προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες και εμμηνοπαυσιακές γυναίκες που υπόκεινται σε HRT (HormoneReplacementTherapy: θεραπεία υποκατάστασης ορμονών): 1000mg ημερησίως
- Έγκυες και γυναίκες σε θηλασμό που υπόκεινται σε HRT: 1.200mg ημερησίως
- Μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες (που δεν υπόκεινται σε HRT): 1.500mg ημερησίως

Ισοζύγιο Ασβεστίου

Το σώμα διατηρεί ένα ιδανικό επίπεδο ασβεστίου στο αίμα κάθε χρονική στιγμή. Εάν το ασβέστιο που προέρχεται από την τροφή αυξήσει αυτό το επίπεδο, τότε αυξάνεται η πρόσληψη ασβεστίου από τα οστά. Εάν το ασβέστιο στη διατροφή μειωθεί, τότε τα οστά αποδεδυεύουν

ασβέστιο (και φώσφορο) προκειμένου να διατηρηθούν τα επίπεδα του ασβεστίου στο αίμα. Συνεπώς, η χαμηλή λήψη ασβεστίου μέσω της διατροφής για μεγάλο χρονικό διάστημα μπορεί να οδηγήσει σε λέπτυνση των οστών (οστεοπόρωση).

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 1.500mg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 800mg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ

Το ασβέστιο μπορεί να ληφθεί από οποιονδήποτε ανησυχεί ότι εμφανίζει υψηλό κίνδυνο εμφάνισης έλλειψης ασβεστίου. Σ' αυτά τα άτομα περιλαμβάνονται:

- Χορτοφάγοι και ειδικότερα οι αυστηρά χορτοφάγοι (vegans).
- Γυναίκες με οικογενειακό ιστορικό οστεοπόρωσης.
- Μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες.
- Έγκυες και γυναίκες σε θηλασμό.
- Άτομα που χρησιμοποιούν υψηλές ποσότητες αλατιού ή αντιοξέα αργιλίου (μειώνουν το ασβέστιο).

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Ο μεταβολισμός του σωματικού ασβεστίου υπόκειται σε τόσο αυστηρή ρύθμιση που μια υπερβολική συσσώρευση ασβεστίου στο αίμα ή στους ιστούς μέσω υψηλής δοσολογίας δεν είναι επιστημονικά γνωστή. Σε περίπτωση που εμφανιστεί μια τέτοια συσσώρευση, αυτή θα οφείλεται σε αποτυχία των μηχανισμών ρύθμισης του ασβεστίου.

Ενώ γίνεται μεγάλη συζήτηση σχετικά με την πρόκληση πετρών στα νεφρά από τα συμπληρώματα ασβεστίου, ο ισχυρισμός αυτός δεν έχει αποδειχθεί επιστημονικά. Στην πραγματικότητα, μέχρι σήμερα είναι γνωστό ότι οι πέτρες στα νεφρά αναπτύσσονται σε περιπτώσεις κατά τις οποίες διαταράσσεται ο μεταβολισμός του ασβεστίου. Για τα άτομα στα οποία οι μηχανισμοί ελέγχου του ασβεστίου λειτουργούν φυσιολογικά, φαίνεται ότι είναι απόλυτα ασφαλής η λήψη συμπληρωμάτων ασβεστίου, ακόμη και σε υψηλές δοσολογίες.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Βιταμίνη D

Το ασβέστιο πρέπει να λαμβάνεται μαζί με βιταμίνη D, καθώς αυτή η βιταμίνη είναι ζωτικής σημασίας για την απορρόφηση του ασβεστίου.

Θειαζιδικά Διουρητικά

Θα πρέπει να ακολουθείτε τις συμβουλές του γιατρού σας πριν πάρετε ασβέστιο σε συνδυασμό με διουρητικά φάρμακα, καθώς κάποια απ' αυτά (κυρίως οι θειαζίδες) αυξάνουν το επίπεδο του ασβεστίου στο αίμα.

Αντιβιοτικά

Οι ασθενείς που υπόκεινται σε θεραπεία με τετρακυκλικά αντιβιοτικά, θα πρέπει να τα λαμβάνουν με μερικές ώρες διαφορά από το συμπλήρωμα ασβεστίου.

Το ασβέστιο θα πρέπει να αποφευχθεί από άτομα με:

- Προβλήματα που σχετίζονται με υπερασβεστιαμία και υπερασβεστιουρία
- Χρόνια νεφρική πάθηση
- Πέτρες στα νεφρά ή ιστορικό με πέτρες στα νεφρά
- Υψηλή πίεση αίματος: τα άτομα αυτά θα πρέπει να ελέγχουν την πίεσή τους όταν λαμβάνουν συμπληρώματα με ασβέστιο

ΙΩΔΙΟ ⁽¹⁴⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το ιώδιο είναι ένα βασικό στοιχείο που εμπλέκεται στη φυσιολογική αύξηση και ανάπτυξη και προέρχεται από το έδαφος και τη θάλασσα.

ΔΡΑΣΗ

Το ιώδιο αποτελεί μέρος των ορμονών θυροξίνη και τριωδοθυρονίνη, οι οποίες είναι απαραίτητες για τη διατήρηση του μεταβολικού ρυθμού, του κυτταρικού μεταβολισμού και της συνοχής του συνδετικού ιστού.

Το σώμα περιέχει από 20 έως 50mg ιωδίου, κυρίως συγκεντρωμένου στο θυρεοειδή αδένα που βρίσκεται στη βάση του λαιμού. Κάθε ποσότητα ιωδίου στη διατροφή απορροφάται γρήγορα από τον εντερικό σωλήνα, κυρίως υπό μορφή ιωδιδίου (iodide) και αποθηκεύεται στο θυρεοειδή μέχρι να χρειαστεί. Στο θυρεοειδή αδένα, το ιωδίδιο οξειδώνεται σε ιώδιο αφού συνδυαστεί με το αμινοξύ τυροσίνη και μετατρέπεται σε θυροξίνη, η οποία αποθηκεύεται μέχρι να χρησιμοποιηθεί. Αυτή η διαδικασία ελέγχεται από μια ορμόνη η οποία παράγεται από την υπόφυση.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η τυπική ασθένεια που οφείλεται σε έλλειψη ιωδίου είναι η βρογχοκήλη, η οποία χαρακτηρίζεται από διόγκωση του θυρεοειδούς αδένα. Η διόγκωση αυτή προκαλείται από την

προσπάθεια του θυρεοειδούς αδένου να παράγει περισσότερη θυροξίνη για να αντιμετωπίσει την έλλειψη ιωδίου.

Σε σοβαρές περιπτώσεις έλλειψης προκαλείται κρετινισμός, με περιορισμένη εγκεφαλική ανάπτυξη και διανοητική καθυστέρηση. Η έλλειψη ιωδίου είναι σπάνια στη Μεγάλη Βρετανία, διότι γίνεται κατανάλωση τροφίμων που αναπτύσσονται στο έδαφος από όλο τον κόσμο. Επίσης, κάποιες χώρες προσθέτουν ιώδιο στο μαγειρικό αλάτι.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 500μg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 150μg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΙΩΔΙΟΥ

Το ιώδιο υπό τη μορφή φυκιού μπορεί να λαμβάνεται για να διεγείρει έναν ελαφρώς αδρανή θυρεοειδή αδένου που δεν δικαιολογεί τη χρήση φαρμακευτικής αγωγής. Συνήθως, το ιώδιο περιλαμβάνεται σε μικρές ποσότητες στις συνθέσεις πολυβιταμινών και μετάλλων, που είναι κατάλληλες για όλα τα υγιή άτομα.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Οι υψηλές δόσεις ιωδίου μπορούν να προκαλέσουν έναν υπερδραστήριο θυρεοειδή αδένου, αλλά ελάχιστες περιπτώσεις τοξικότητας έχουν αναφερθεί σε άτομα που καταναλώνουν λιγότερο από 5.000mg ημερησίως. Παρόλα αυτά, μπορεί να παρατηρηθούν παροδικές ελαφρές επιδράσεις σε άτομα με έλλειψη που λαμβάνουν μόνο 150-200mg ημερησίως. Σε φυσιολογικά άτομα με δόση ιωδίου 1.000-2.000mg ημερησίως εμφανίζεται αύξηση της ποσότητας του ιωδίου στο θυρεοειδή αδένου, αλλά όχι περαιτέρω μεταβολές.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Φαρμακευτική αγωγή για το θυρεοειδή

Τα άτομα που χρησιμοποιούν φαρμακευτική αγωγή για προβλήματα θυρεοειδούς δεν πρέπει να λαμβάνουν υψηλά επίπεδα ιωδίου εάν δεν συμβουλευτούν το γιατρό τους.

Κύηση

Οι έγκυες δεν θα πρέπει να λαμβάνουν υψηλές δόσεις ιωδίου διότι το έμβρυο είναι πιο ευαίσθητο στον υπερθυρεοειδισμό απ' ό,τι η μητέρα.

ΚΑΛΙΟ ⁽²³⁾

ΔΡΑΣΗ

Ρυθμίζει την ώσμωση των κυττάρων και της οξεοβασικής ισορροπίας. Είναι απαραίτητο για τις συστολές των νεύρων και των μυών, την έκκριση ινσουλίνης, το μεταβολισμό των υδατανθράκων και τη σύνθεση των πρωτεϊνών.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η έλλειψη του καλίου έχει ως συνέπειες καρδιακές αρρυθμίες, μυϊκή αδυναμία, παράλυση και γαστρεντερικές διαταραχές.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οι ημερήσιες απαιτήσεις του κυμαίνονται περί τα 2g.

ΜΑΓΓΑΝΙΟ ^{(23), (24)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το μαγγάνιο προέρχεται κυρίως από τη φυτική ύλη, ιδιαίτερα από τα δημητριακά ολικής άλεσης, τους καρπούς και τα όσπρια. Το ιχνοστοιχείο αυτό εμπλέκεται στις βασικές λειτουργίες της ανάπτυξης και της αναπαραγωγής.

ΔΡΑΣΗ

Το μαγγάνιο είναι ένα σημαντικό ιχνοστοιχείο το οποίο συμμετέχει στις εξής λειτουργίες:

- Ανάπτυξη και διατήρηση της υγείας των οστών.
- Σύνθεση των μυκοπολυσακχαριτών που περιβάλλουν και προστατεύουν τα κύτταρα και λιπαίνουν τις αρθρώσεις.
- Ανάπτυξη και λειτουργία των νεύρων.
- Σύνθεση των ορμονών ανάπτυξης του φύλου.
- Διέγερση του σχηματισμού του γλυκογόνου στο ήπαρ.
- Ενεργοποίηση των φυσικών φονικών κυττάρων.

Το μαγγάνιο αποτελεί επίσης συστατικό ενός αντιοξειδωτικού ενζύμου, της υπεροξειδικήςδισμουτάσης (S.O.D).

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η έλλειψη μαγγανίου έχει παρατηρηθεί μόνο σε πειραματικές μελέτες και η διατροφή

στη Μεγάλη Βρετανία θεωρείται αρκετά πλούσια σ' αυτό το μέταλλο, τόσο ώστε να μην εμφανίζονται ενδεχόμενα οξέα συμπτώματα λόγω έλλειψης.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 15mg

Δεν υπάρχει Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) από την ΕΕ.

Η μέση ημερήσια διατροφική δοσολογία στη Μεγάλη Βρετανία υπολογίζεται σε 4,6mg.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΜΑΓΓΑΝΙΟΥ

Η χρήση του μαγγανίου ως θεραπεία δεν συνηθίζεται, καθώς δεν έχει αναγνωριστεί ότι η έλλειψη αυτού του μετάλλου μπορεί να επέλθει υπό φυσιολογικές συνθήκες. Παρόλα αυτά, μπορεί να ωφελήσει άτομα με προβλήματα στις αρθρώσεις και τα οστά καταστέλλοντας τις φλεγμονώδεις αντιδράσεις.

Το μαγγάνιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ασθένειες στις οποίες απαιτείται η διέγερση των φυσικών φονικών κυττάρων και παρόμοιες ανοσολογικές αντιδράσεις. Το μαγγάνιο δρα μέσω ενός μηχανισμού που εξαρτάται από τη σύνδεση των λευκών αιμοσφαιρίων με τα αντιγόνα.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Το μαγγάνιο είναι ένα από τα ασφαλέστερα μέταλλα διότι όταν καταναλωθεί υπερβολική ποσότητα, η απορρόφηση είναι πολύ χαμηλή και όποια ποσότητα έχει απορροφηθεί αποβάλλεται αποτελεσματικά από τη χολή και τα νεφρά. Η τοξικότητα του μαγγανίου έχει παρατηρηθεί μόνο σε μεταλλωρύχους που έχουν εκτεθεί σε μεταλλεύματα μαγγανίου και απορροφούν συνεχώς σκόνη από τους πνεύμονες.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Δεν υπάρχουν γνωστές αλληλεπιδράσεις ή αντενδείξεις με φάρμακα.

ΝΑΤΡΙΟ ⁽²³⁾

ΔΡΑΣΗ

Ρυθμίζει την οξεοβασική ισορροπία και την πίεση του αίματος. Βοηθά τη νευρική λειτουργία και τη μυϊκή συστολή.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Έλλειψή του προκαλεί μυϊκή κόπωση, ίλιγγο, ναυτία, νοητική απάθεια και μειωμένη όρεξη.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οι ημερήσιες απαιτήσεις κυμαίνονται περί τα 0,5g.

ΜΑΓΝΗΣΙΟ ⁽¹⁴⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ποσοτικά, το μαγνήσιο συγκαταλέγεται δίπλα στο φώσφορο και το ασβέστιο στο σώμα. Το μαγνήσιο εμπλέκεται στενά μαζί με το ασβέστιο στο μεταβολισμό. Διανέμεται ευρέως στα μαλακά μόρια και το σκελετό, ο οποίος περιέχει περισσότερο από το 70% της συνολικής του ποσότητας στο σώμα. Εάν η λήψη του μέσω της διατροφής μειωθεί, το σώμα προστατεύεται από την απώλεια μαγνησίου μειώνοντας την ποσότητα αυτού στα ούρα, γεγονός που επιτρέπει τη διατήρηση του εν λόγω μετάλλου για μελλοντική χρήση. Το μαγνήσιο πρέπει να είναι παρόν σε κατάλληλες ποσότητες διότι βοηθά στην αφομοίωση του ασβεστίου. Καθώς το μαγνήσιο τείνει να απορροφάται σε χαμηλά επίπεδα από τη διατροφή, η έλλειψη αυτού είναι ευρέως διαδεδομένη.

ΔΡΑΣΗ

Περισσότερο από το 65% της ποσότητας του μαγνησίου στο σώμα βρίσκεται στα οστά, όπου μαζί με το ασβέστιο και το φώσφορο βοηθά στο σχηματισμό τους και τους παρέχει ανθεκτικότητα. Το μαγνήσιο παίζει καίριο ρόλο στην απελευθέρωση ενέργειας, καθώς είναι συμπαράγοντας στις αντιδράσεις απελευθέρωσης ενέργειας. Είναι επίσης απαραίτητο για τη σύνθεση του RNA και την αντιγραφή του DNA, π.χ. κατά την παραγωγή κυττάρων.

Επιπλέον, το μαγνήσιο είναι σημαντικό για τη λειτουργία των νεύρων και των μυών, συμπεριλαμβανομένου και του καρδιακού μυ. Κάποιες φορές αναφέρεται ως το μέταλλο «κατά του στρες», λόγω του ρόλου του στη μυϊκή χαλάρωση. Επίσης, είναι απαραίτητο για την αποκατάσταση και διατήρηση των σωματικών κυττάρων και ιστών, καθώς αποτελεί συμπαράγοντα στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Σύμφωνα με τον Dr. Mildred Seeling, έναν επιφανή επιστήμονα με ερευνητικό έργο πάνω στο μαγνήσιο, η έλλειψη αυτού του μετάλλου είναι ευρέως διαδεδομένη στις Δυτικές Χώρες. Η έλλειψη μπορεί να προκληθεί από:

- Μειωμένη πρόσληψη με τη διατροφή, όπως στις περιπτώσεις διαιτολογίων χαμηλών θερμίδων, κακής σίτισης, νευρικής ανορεξίας ή λήψης μεγάλων ποσοτήτων ωμού πίτουρου.

- Μειωμένη ή ακατάλληλη απορρόφηση που έχει προκληθεί από διαταραχές όπως η χρόνια διάρροια, οι γαστρεντερικές λοιμώξεις ή οι αλλεργίες.

Τα συμπτώματα της έλλειψης μαγνησίου μπορεί να είναι τα εξής:

- Μυϊκές κράμπες και σπασμοί
- Χαμηλά επίπεδα σακχάρου στο αίμα
- Αγωνία
- Αϋπνία

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 350mg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 300mg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΟΥ

Παράγοντες που είναι γνωστό ότι μειώνουν τα επίπεδα του μαγνησίου είναι οι ακόλουθοι:

- Μακροπρόθεσμη χρήση διουρητικών
- Διάρροια
- Αλκοόλ
- Υπερβολική εφίδρωση

Προεμμηνορροϊκό σύνδρομο (PMS)

Το μαγνήσιο λαμβάνεται από γυναίκες προκειμένου να μειωθούν τα συμπτώματα του προεμμηνορροϊκού συνδρόμου, κυρίως οι κράμπες στο στομάχι και η επιθυμία κατανάλωσης ζάχαρης. Η χρήση του μαγνησίου στην περίπτωση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική, διότι τεστ έδειξαν ότι τα επίπεδα μαγνησίου στο αίμα μειώνονται στις γυναίκες με PMS.

Μυϊκή λειτουργία

Κάποιες άλλες περιπτώσεις όπου το μαγνήσιο θεωρείται χρήσιμο είναι στους ακούσιους μυϊκούς σπασμούς (π.χ. παίξιμο των βλεφάρων), ενώ σε συνδυασμό με το ασβέστιο βοηθά στις μυϊκές κράμπες. Επίσης σε σχέση με τη μυϊκή λειτουργία, θεωρείται ότι το μαγνήσιο έχει κάποιου είδους προστατευτική δράση στην καρδιά, πιθανόν ειδικότερα μέσω της μείωσης της πίεσης του αίματος και των επιπέδων της LDL χοληστερόλης.

Άσθμα

Έχει αποδειχθεί ότι το μαγνήσιο μειώνει το συριγμό (σφύριγμα στην αναπνοή) και μπορεί να

είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την αντιμετώπιση του άσθματος και των χρόνιων αποφρακτικών ασθμενιών των αεραγωγών.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Όπως και στην περίπτωση του ασβεστίου, δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι οι υψηλές δοσολογίες σε μαγνήσιο είναι βλαβερές για ανθρώπους με φυσιολογική νεφρική λειτουργία. Υπερβολικά υψηλά επίπεδα μαγνησίου που κυκλοφορούν στο ανθρώπινο σώμα δεν είναι δυνατόν να προκύπτουν από την πέψη των τροφών, αλλά υψηλά επίπεδα από ενδοφλέβια χορήγηση μπορεί να εμπλακούν στη μετάδοση του νευρικού σήματος και είναι κατά συνέπεια πολύ επικίνδυνα. Τα άλατα μαγνησίου σε δοσολογία 3-5g έχουν καθαρτική δράση και είναι βλαβερά εάν λαμβάνονται συχνά για το σκοπό αυτό.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Ασβέστιο και Β6

Το μαγνήσιο χρειάζεται την παρουσία ασβεστίου για την κατάλληλη απορρόφηση και χρήση του, ενώ η βιταμίνη Β6 και ο φώσφορος επίσης βοηθούν.

Αντιβιοτικά

Το μαγνήσιο μπορεί να αλληλεπιδράσει με τη δράση των αντιβιοτικών με τετρακυκλίνες και συνεπώς πρέπει να λαμβάνεται με μερικές ώρες διαφορά από αυτά.

ΜΟΛΥΒΔΑΙΝΙΟ ⁽²⁵⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το μολυβδαίνιο εμφανίζεται με τη μορφή συμπαράγοντα, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με βασικά ένζυμα που εμπλέκονται στο μεταβολισμό.

ΔΡΑΣΗ

Το μολυβδαίνιο είναι απαραίτητο για τη λειτουργία του ενζύμου οξειδάση της ξανθίνης που εμπλέκεται στο μεταβολισμό του σιδήρου και επίσης στην παραγωγή του ουρικού οξέος (ένα αποβλητέο παραπροϊόν που βρίσκεται στο αίμα και τα ούρα). Επίσης, είναι απαραίτητο για τη φυσιολογική σεξουαλική λειτουργία του άνδρα.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η έλλειψη μολυβδαίνιου οφείλεται σε ακατάλληλη παραγωγή ουρικού οξέος και μπορεί να επηρεάσει την αναπαραγωγική ικανότητα των ανδρών. Επίσης, μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα εμφάνισης τερηδόνας.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 200μg

Δεν υπάρχει Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (RecommendedDailyAllowance, RDA) από την ΕΕ.

Το 1991, η Επιτροπή για την Ιατρική Προσέγγιση των Τροφίμων και τη Διατροφική Πολιτική (COMA) θεώρησε ότι οι ασφαλείς δόσεις είναι μεταξύ των 50 και 400μg ημερησίως για τους ενήλικες.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΜΟΛΥΒΔΑΙΝΙΟΥ

Εκτός από την αντιμετώπιση της έλλειψης του μολυβδαινίου, δεν υπάρχουν άλλες γνωστές θεραπευτικές χρήσεις του συμπληρώματος αυτού του μετάλλου, εκτός ίσως από τη χρήση του ως αντίδοτο σε περίπτωση τοξίνωσης με χαλκό. Παρόλα αυτά, προκαταρκτικές έρευνες προτείνουν ότι το μολυβδαίνιο μπορεί να βοηθά στη μείωση κρίσεων άσθματος που προκαλούνται από εστέρες θειώδους οξέος. Το μολυβδαίνιο μπορεί να περιέχεται σε ένα γενικό σύνθετο συμπλήρωμα (συμπλήρωμα με πολλές βιταμίνες και μέταλλα) προκειμένου να εξασφαλιστεί η επάρκειά του.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Οι υπερβολικές δόσεις μολυβδαινίου (10-15mg ημερησίως) μπορεί να σχετιστούν με διαταραγμένο μεταβολισμό του ουρικού οξέος και χαμηλή βιοδιαθεσιμότητα του χαλκού. Μια τέτοια δόση είναι εξαιρετικά δύσκολο να επιτευχθεί με κανονική διατροφή και χρήση συμπληρωμάτων.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Δεν υπάρχουν γνωστές αλληλεπιδράσεις ή αντενδείξεις του μολυβδαινίου με φάρμακα.

ΣΕΛΗΝΙΟ ⁽²⁶⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το σελήνιο, που πλέον θεωρείται βασικό ιχνοστοιχείο για τους ανθρώπους και τα ζώα, βρίσκεται σε άνισες ποσότητες στα διάφορα σημεία της γήινης επιφάνειας. Η τοξικότητα του σεληνίου έχει σημειωθεί σε περιοχές όπου η περιεκτικότητά του στο έδαφος είναι υψηλή, αλλά η έλλειψη σεληνίου αποτελεί ένα πιο ευρέως διαδεδομένο πρόβλημα, το οποίο συμβάλλει στη στειρότητα, σε καρδιακά προβλήματα, παθήσεις των οφθαλμών και πρόωρη γήρανση.

ΔΡΑΣΗ

Το σελήνιο πραγματοποιεί τις κύριες λειτουργίες του ως μέρος του ενζύμου

υπεροξειδάση της γλουταθειόνης. Η υπεροξειδάση της γλουταθειόνης είναι ένα αντιοξειδωτικό ένζυμο που προστατεύει τις ενδοκυτταρικές δομές από την επιβλαβή οξειδωτική δράση των ελεύθερων ριζών.

Το σελήνιο είναι γνωστό για τους εξής ρόλους του:

- Διατήρηση της φυσιολογικής λειτουργίας του ήπατος.
- Αντιοξειδωτική προστασία όλων των κυττάρων του σώματος.
- Διατήρηση της υγείας της καρδιάς.
- Καταστολή των βλαβερών επιδράσεων των βαρέων μετάλλων όπως του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου και του μολύβδου.
- Παραγωγή των ευεργετικών αντιφλεγμονωδών προσταγλανδινών.
- Παραγωγή της ορμόνης θυροξίνης.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η έλλειψη σεληνίου εμφανίζεται παραδοσιακά σε περιοχές όπου το έδαφος είναι ιδιαίτερα φτωχό στο μέταλλο αυτό. Παρόλα αυτά, ο σύγχρονος τρόπος ζωής μας επιτρέπει να εμπλουτίζουμε τη διατροφή μας με τρόφιμα από πολλές διαφορετικές χώρες, με αποτέλεσμα η έλλειψη σεληνίου να μην αποτελεί πλέον πρόβλημα.

Μια ασθένεια που οφείλεται σε έλλειψη σεληνίου είναι η νόσος του Keshan, που πήρε την ονομασία της από την επαρχία της Κίνας που έχει τα χαμηλότερα επίπεδα σεληνίου στον κόσμο. Τα κύρια συμπτώματα αφορούν την καρδιά και ειδικότερα τη μειωμένη απόδοση του καρδιακού μυός.

Μια άλλη γνωστή ασθένεια που οφείλεται σε έλλειψη σεληνίου είναι η νόσος του Kaschin-Beck, η οποία επηρεάζει το χόνδρο των αρθρώσεων.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 200μg

Δεν υπάρχει Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (RecommendedDailyAllowance, RDA) από την ΕΕ.

Η μέση ημερήσια δόση του στη διατροφή είναι 65μg.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΣΕΛΗΝΙΟΥ

Οι ομάδες των ατόμων που εμφανίζουν ειδικότερα μεγαλύτερο κίνδυνο για έλλειψη σεληνίου είναι αυτές που ακολουθούν:

- Χορτοφάγοι
- Ηλικιωμένοι

- Έγκυες και γυναίκες σε θηλασμό
- Καπνιστές

Κάθε μια από τις παραπάνω ομάδες μπορεί να λάβει σελήνιο με τη μορφή συμπληρώματος, παρόλο που θα πρέπει να γίνουν επίσης προσπάθειες βελτίωσης της διατροφής.

Ρευματοειδής Αρθρίτιδα

Μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε κλινική της Νέας Ζηλανδίας έδειξε ότι μόνο το 6% των ασθενών με ρευματοειδή αρθρίτιδα λάμβανε την κατάλληλη ημερήσια δόση σεληνίου. Η μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα ότι είναι αναγκαία η χρήση συμπληρώματος σεληνίου από άτομα με ρευματοειδή αρθρίτιδα.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Έχει αποδειχθεί ότι διαταραχή στη ρύθμιση του σεληνίου εμφανίζεται σε δόσεις άνω των 750μg, ενώ σε ενήλικες που λάμβαναν 900μg σεληνίου ημερησίως παρατηρήθηκε επιδείνωση της φυσικής κατάστασης των νυχιών και απώλειά τους.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Δεν υπάρχουν γνωστές αλληλεπιδράσεις και αντενδείξεις του σεληνίου με φάρμακα. Η βιταμίνη E είναι ένας πολύ σημαντικός συνεργιστικός παράγοντας που ενισχύει τα ωφέλιμα αποτελέσματα του σεληνίου και αντιστρόφως.

ΣΙΔΗΡΟΣ ⁽¹²⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο σίδηρος είναι ένα πολύ σημαντικό μέταλλο για τη φυσιολογία του ανθρώπου, αλλά αποτελεί στην πραγματικότητα ένα ιχνοστοιχείο λόγω της μικρής συγκέντρωσης που εμφανίζει στο ανθρώπινο σώμα (περίπου 4-5g).

ΔΡΑΣΗ

Ο κύριος ρόλος του σιδήρου στο σώμα είναι ότι αποτελεί ένα σημαντικό συστατικό της χρωστικής του αίματος, της αιμοσφαιρίνης. Η αιμοσφαιρίνη περιέχεται στα ερυθρά αιμοσφαίρια και αποτελεί το φορέα του ζωτικού οξυγόνου σε όλο το σώμα. Εκτός από τη λειτουργία του στα ερυθρά αιμοσφαίρια, ο σίδηρος εντοπίζεται και στη μυοσφαιρίνη (αντίστοιχη της αιμοσφαιρίνης η οποία βρίσκεται στους μύες) και συμμετέχει επιπροσθέτως στις αντιδράσεις απελευθέρωσης ενέργειας στο σώμα.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η τυπική ασθένεια που οφείλεται σε έλλειψη σιδήρου είναι η αναιμία. Τα συμπτώματα αυτής της ασθένειας είναι η κόπωση, ο ελαφρύς πονοκέφαλος, η αδυναμία κτλ και συνοδεύεται από αντίστοιχη χαμηλή συγκέντρωση αιμοσφαιρίνης στο αίμα.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 15mg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 14mg

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΣΙΔΗΡΟΥ

Οι γυναίκες σε αναπαραγωγική ηλικία εμφανίζουν το μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης έλλειψης σιδήρου εξαιτίας της μηνιαίας απώλειας αίματος λόγω της εμμήνου ρύσης. Η Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση δεν λαμβάνει υπόψη τις γυναίκες με μεγάλες απώλειες αίματος λόγω εμμήνου ρύσης, στις οποίες συνιστάται η λήψη ενός συμπληρώματος που θα καλύψει τις ειδικές απαιτήσεις τους σε σίδηρο.

Άλλα άτομα που ενδεχομένως χρειάζονται ένα συμπλήρωμα σιδήρου είναι οι χορτοφάγοι, οι έγκυες, οι έφηβοι, οι αθλητές και οι ηλικιωμένοι.

Σύμφωνα με μελέτες που έγιναν σε όλη τη Μεγάλη Βρετανία, τα παιδιά μπορεί επίσης να παρουσιάσουν έλλειψη σιδήρου. Στο Bradford 12% των λευκών και 28% των παιδιών από την Ασία ήταν αναιμικά και στο Birmingham το 26% από 470 παιδιά ηλικίας από 6 μηνών έως 6 ετών ήταν αναιμικά.

Ένα σύνθετο συμπλήρωμα με πολλές βιταμίνες και μέταλλα που περιέχει σίδηρο σε κατάλληλη ποσότητα και ισορροπία με τα άλλα θρεπτικά συστατικά συνιστάται στα παιδιά, αλλά ο σίδηρος σε υψηλότερα επίπεδα δεν θα πρέπει να χορηγείται σε παιδιά παρά μόνο κατόπιν συμβουλής ειδικού γιατρού.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Πολλές από τις περιπτώσεις τοξικότητας σιδήρου περιλαμβάνουν τυχαία υπερκατανάλωση σιδήρου από παιδιά. Επίπεδα της τάξης των 20mg σιδήρου ανά κιλό σωματικού βάρους προκαλούν οξεία τοξικά συμπτώματα στα παιδιά και σε ποσότητες κατά δέκα φορές μεγαλύτερες, ο σίδηρος μπορεί να έχει μοιραία αποτελέσματα. Στους ενήλικες, μια δόση 100g σιδήρου είναι θανατηφόρα εκτός αν χορηγηθεί το κατάλληλο αντίδοτο.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Φάρμακα που συνδέονται με το σίδηρο

Κάποια φάρμακα μπορεί να συνδέονται με το σίδηρο και να προκαλούν μείωση στη βιοδιαθεσιμότητα τόσο του μετάλλου όσο και των ίδιων των φαρμάκων. Σ' αυτά τα φάρμακα περιλαμβάνονται οι τετρακυκλίνες και τα παράγωγά τους, η πενικιλλαμίνη, το levodopa, το methylodopa και το cardidopa.

Τρόφιμα που συνδέονται με το σίδηρο

Κάποια συστατικά των τροφίμων συνδέονται επίσης με το σίδηρο (και άλλα μέταλλα) με αποτέλεσμα να μην υπάρχει διαθεσιμότητα αυτού. Σ' αυτά περιλαμβάνονται το φυτικό οξύ, που περιέχεται στο πίτουρο και άλλα τρόφιμα με ίνες και το οξαλικό οξύ, που περιέχεται στο ραβέντι (φυτό), το σπανάκι και τη σοκολάτα.

Η βιταμίνη C και τα συμπλέγματα B

Ένας από τους πιο σημαντικούς διατροφικούς παράγοντες που προωθούν την απορρόφηση του σιδήρου που δεν είναι συνδεδεμένος με αιμοσφαιρίνη είναι η Βιταμίνη C. Υπάρχει στενή σχέση ανάμεσα στην ποσότητα του μη συνδεδεμένου με αιμοσφαιρίνη σιδήρου που απορροφάται και της βιταμίνης C που περιέχεται στη διατροφή. Η απορρόφηση και η χρησιμοποίηση του σιδήρου εξαρτάται επιπλέον από την παρουσία κάποιων μελών του συμπλέγματος βιταμινών B. Το μολυβδαίνιο είναι επίσης σημαντικό για το μεταβολισμό του σιδήρου.

ΦΘΟΡΙΟ ⁽²³⁾

ΔΡΑΣΗ

Είναι βασικό συστατικό για την ανάπτυξη και την αναπαραγωγή. Επίσης, προφυλάσσει τα δόντια από την τερηδόνα.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η έλλειψή του καταστρέφει τα δόντια.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οι ημερήσιες απαιτήσεις του κυμαίνονται περί τα 3,5mg.

ΧΑΛΚΟΣ ⁽¹⁴⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο χαλκός εντοπίζεται σ' όλο το σώμα, ενσωματωμένος σε οργανικά συμπλέγματα όπως τα ένζυμα που εμπλέκονται στην εγκεφαλική λειτουργία και το κυκλοφορικό σύστημα.

ΔΡΑΣΗ

Ο χαλκός είναι ένα οξειδωτικό συστατικό, στο σώμα όμως έχει αντιοξειδωτική δράση αποτελώντας συστατικό του ενζύμου υπεροξειδικήδισμουτάση (SOD). Αυτό το ένζυμο προστατεύει τα κύτταρα από βλάβες που προκαλούν οι ελεύθερες ρίζες. Ο χαλκός αποτελεί επίσης συστατικό της σερουλοπλασμίνης, μιας πρωτεΐνης που βρίσκεται στο πλάσμα του αίματος. Η σερουλοπλασμίνη ρυθμίζει το επίπεδο μερικών ορμονών στο αίμα και είναι επίσης απαραίτητη για τη δημιουργία των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Επιπροσθέτως, ο χαλκός παίζει ρόλο στην παραγωγή της ενέργειας, τη δημιουργία της μελανίνης (χρωστική του δέρματος) και την οξείδωση των λιπαρών οξέων.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιακών και κυκλοφορικών προβλημάτων αυξάνεται όταν υπάρχει έλλειψη χαλκού, ειδικά εάν αυτή συνοδεύεται από έλλειψη σεληνίου. Αυτό συμβαίνει πιθανόν διότι τα αντιοξειδωτικά ένζυμα υπεροξειδάση της γλουταθειόνης και υπεροξειδικήδισμουτάση έχουν σ' αυτή την περίπτωση περιορισμένη δράση, επιτρέποντας στις ελεύθερες ρίζες να δρουν ανεξέλεγκτα. Η έλλειψη χαλκού μπορεί επίσης να συμβάλλει στην αναιμία, ασθένειες των οστών, διαταραχές του νευρικού συστήματος και την απώλεια μαλλιών. Στα παιδιά, η ανάπτυξη καταστέλλεται και τα οστά μπορεί να γίνουν εύθραυστα.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 5mg

Δεν υπάρχει Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (RecommendedDailyAllowance, RDA) από την ΕΕ.

Ο Βρετανικός Δείκτης Αναφοράς (ReferenceNutrientIntake, RNI) για τη διατροφική δόση είναι 1,2mg για τους ενήλικες, με τα υψηλότερα ποσά να απαιτούνται από γυναίκες σε θηλασμό.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΧΑΛΚΟΥ

Ένα συμπλήρωμα χαλκού μπορεί να είναι απαραίτητο όταν λαμβάνεται υψηλή δόση ψευδάργυρου, καθώς αυτός μπορεί να μειώσει τα επίπεδα του χαλκού. Ο χαλκός είναι επίσης απαραίτητος για το Σύνδρομο Menke (σπάνια γενετική ασθένεια που χαρακτηρίζεται από αδυναμία απορρόφησης του χαλκού). Παρόλα αυτά, στην περίπτωση αυτή γίνεται συχνά συνταγογράφηση ενέσεων χαλκού. Ο χαλκός μπορεί να φανεί χρήσιμος στην αντιμετώπιση φλεγμονωδών παθήσεων, όπως η ρευματοειδής αρθρίτιδα και η οστεοαρθρίτιδα.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Οι υψηλές δοσολογίες χαλκού είναι τοξικές, αλλά δεν έχει αναφερθεί χρόνια τοξίνωση

από χαλκό στη Μεγάλη Βρετανία. Στις ΗΠΑ και τη Δυτική Γερμανία, η τοξικότητα του χαλκού έχει συνδεθεί με νερό μολυσμένο με πάνω από 1,6mg χαλκού ανά λίτρο.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Ασθένεια του Wilson

Ο χαλκός δεν θα πρέπει να λαμβάνεται από άτομα που πάσχουν από αυτή τη γενετική διαταραχή.

ΧΡΩΜΙΟ ⁽²⁷⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το χρώμιο είναι απαραίτητο για τις βασικές διεργασίες του μεταβολισμού της γλυκόζης, για τον έλεγχο των επιπέδων των λιπών στο αίμα και για την έκφραση των γονιδίων. Είναι παρόν σ' όλη την οργανική ύλη και εμφανίζεται ως ένα βασικό θρεπτικό συστατικό. Η τρισθενής μορφή του είναι η πιο ενεργή βιολογικά. Ο Παράγοντας Ανοχής της Γλυκόζης (GlucoseToleranceFactor, GTF), ο οποίος είναι σύμπλεγμα χρωμίου με νικοτινικό οξύ, κυστεΐνη και γλυκίνη, μπορεί να συντεθεί στο σώμα. Το χρώμιο παίζει βασικό ρόλο στις δραστηριότητες πολλών ενζύμων.

ΔΡΑΣΗ

Το χρώμιο δρα εντός ενός οργανικού συμπλέγματος που βελτιώνει τη δράση της ινσουλίνης. Το όνομα αυτού του οργανικού συμπλέγματος είναι «παράγοντας ανοχής της γλυκόζης» (GTF). Τα τυποποιημένα τρόφιμα έχουν χαμηλή περιεκτικότητα σε χρώμιο.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η έλλειψη χρωμίου ενοχοποιείται για υψηλά επίπεδα χοληστερίνης και χαμηλή ανοχή στη γλυκόζη.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 200μg

Δεν υπάρχει Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (RecommendedDailyAllowance, RDA) για το χρώμιο από την ΕΕ. Παρόλα αυτά, ένα ασφαλές και κατάλληλο επίπεδο θεωρείται ότι είναι ανώτερο των 25μg ημερησίως.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΧΡΩΜΙΟΥ

Η θεραπεία με χρώμιο είναι επιτυχής σε άτομα που υποφέρουν από προβλήματα ανοχής στη γλυκόζη (π.χ. σε άτομα που έχουν προδιάθεση για διαβήτη).

Έχει επίσης αποδειχθεί ότι το χρώμιο βοηθά στη μείωση των υψηλών επιπέδων χοληστερόλης και αυξάνει την καλή χοληστερόλη HDL. Τέλος, νέες έρευνες έδειξαν ότι το χρώμιο μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση της ισχνής μυϊκής μάζας σε αθλητές.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Καμία ανεπιθύμητη επίδραση δεν έχει σημειωθεί για τη βιολογικά ενεργή κατιονική τρισθενή μορφή του χρωμίου [Cr(III)] που χρησιμοποιείται στα συμπληρώματα και επίσης εντοπίζεται στα τρόφιμα.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Το χρώμιο θα πρέπει να λαμβάνεται μόνο υπό ιατρική παρακολούθηση όταν πρόκειται για ινσουλινο-εξαρτώμενους ασθενείς, διότι το χρώμιο μπορεί να μειώσει την ανάγκη του σώματος για ινσουλίνη.

ΦΩΣΦΟΡΟΣ ⁽²³⁾

ΔΡΑΣΗ

Συντελεί στο σχηματισμό των οστών και των δοντιών. Επιπλέον, ρυθμίζει την οξεοβασική ισορροπία και ελέγχει μεταβολικά την ενέργεια (συστατικό του DNA&RNA).

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η έλλειψη του φωσφόρου προκαλεί αδυναμία, απομετάλλωση οστών και απώλειες ασβεστίου.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οι ημερήσιες απαιτήσεις του κυμαίνονται περί τα 700mg.

ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ ⁽¹⁴⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο ψευδάργυρος είναι συστατικό σε περισσότερα από οκτώ ένζυμα και λαμβάνει μέρος σε πολλές λειτουργίες του ανθρωπίνου σώματος.

ΔΡΑΣΗ

Κυτταρική Διαίρεση

Ο ψευδάργυρος είναι απαραίτητος για τη φυσιολογική κυτταρική διαίρεση και λειτουργία.

Ανοσοποιητικό Σύστημα

Ο ψευδάργυρος εντοπίζεται στην α-μακροσφαιρίνη, μια σημαντική πρωτεΐνη στο ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου. Είναι επίσης απαραίτητος για τη λειτουργία του θύμου αδένου.

Ανάπτυξη

Ο ψευδάργυρος είναι απαραίτητος για την ανάπτυξη των παιδιών και την ωρίμανση των αναπαραγωγικών οργάνων στην εφηβεία. Είναι επίσης απαραίτητος για την παραγωγή του σπέρματος στον άνδρα και των ωαρίων στη γυναίκα.

Αποτοξίνωση από βαρέα μέταλλα

Ο ψευδάργυρος βοηθά στην απομάκρυνση κάποιων τοξικών μετάλλων από το σώμα (π.χ. κάδμιο και μόλυβδος).

Άλλες ιδιότητες

Ο ψευδάργυρος είναι σημαντικός για τη διατήρηση της όρασης, της γεύσης και της οσμής, καθώς και για την απελευθέρωση της ινσουλίνης και την απορρόφηση και το μεταβολισμό της βιταμίνης Α.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Τα παρακάτω συμπτώματα μπορεί να φανερώσουν χαμηλό απόθεμα ψευδαργύρου:

- Συχνές λοιμώξεις
- Καθυστέρηση στην επούλωση των πληγών
- Μειωμένη όρεξη
- Μειωμένη αίσθηση γεύσης και όσφρησης
- Παθήσεις του δέρματος
- Λευκά σημάδια στα νύχια

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για ημερήσιο συμπλήρωμα = 15mg

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Recommended Daily Allowance, RDA) = 15mg

Οι απαιτήσεις αυξάνονται στην εγκυμοσύνη.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΥ

Ένα συμπλήρωμα ψευδαργύρου μπορεί να βοηθήσει στις ακόλουθες περιπτώσεις:

Δερματικά Προβλήματα

Έχει αποδειχθεί ότι τα συμπληρώματα με ψευδάργυρο είναι αποτελεσματικά σε μερικούς τύπους δερματικών προβλημάτων, όπως στην ακμή και το έκζεμα.

Προστάτης

Ο προστάτης περιέχει μεγάλες ποσότητες ψευδαργύρου συγκριτικά με άλλα όργανα. Στην προστατίτιδα (λοίμωξη του προστάτη) και στον καρκίνο του προστάτη τα επίπεδα ψευδαργύρου είναι σημαντικά μειωμένα. Ο ψευδάργυρος καταστέλλει το μεταβολισμό των ανδρογόνων στον προστάτη και μπορεί να ωφελήσει μεγαλύτερους σε ηλικία άνδρες.

Επούλωση πληγών

Τα χαμηλά επίπεδα του ψευδαργύρου συνδέονται με επιβράδυνση και δυσκολία κατά την επούλωση των πληγών. Ως εκ τούτου, τα συμπληρώματα ψευδαργύρου μπορούν να βοηθήσουν στην επιτάχυνση της διαδικασίας της επούλωσης.

Αλκοολισμός

Τα συμπληρώματα ψευδαργύρου μπορεί να βοηθήσουν στην πρόληψη της κίρρωσης του ήπατος που οφείλεται σε αλκοολισμό.

Γονιμότητα

Ο ψευδάργυρος βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες στους όρχεις. Η έλλειψη ψευδαργύρου έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της τεστοστερόνης και την καταστολή της παραγωγής του σπέρματος. Επίσης, θεωρείται ότι το μέταλλο αυτό παρατείνει τη διάρκεια ζωής του σπέρματος (μετά από την εκσπερμάτωση). Στις γυναίκες, η έλλειψη ψευδαργύρου συνδέεται με μειωμένη έκκριση ορμονών, μη φυσιολογική ανάπτυξη των ωοθηκών, συχνές αποβολές, παρατεταμένη περίοδο κύησης, θνησιμότητα στη γέννηση και γέννηση βρεφών με χαμηλό βάρος.

Εγκεφαλική λειτουργία

Τα συμπληρώματα ψευδαργύρου μπορούν να αντιστρέψουν μερικές μη φυσιολογικές συμπεριφορές (και την αίσθηση της ανταπόκρισης) που εμφανίζουν τα νεογέννητα με μικρό σωματικό βάρος. Φαίνεται ότι ο ψευδάργυρος επηρεάζει την εγκεφαλική λειτουργία μέσω της ρύθμισης της παραγωγής νευροδιαβιβαστών (GABA).

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Μετά από οξεία κατάποση 2g ψευδαργύρου ή και περισσότερο παρουσιάζονται συμπτώματα όπως ναυτία, εμετός και πυρετός. Η μακροχρόνια λήψη δόσεων ψευδαργύρου των 75-300mg περίπου συνδέεται με μελλοντική έλλειψη χαλκού, όπως παρατηρείται στις

περιπτώσεις της ουδετεροπενίας (χαμηλά επίπεδα των ουδετερόφιλων που ανήκουν στα λευκά αιμοσφαίρια) και της αναιμίας.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Χαλκός

Τα υψηλά επίπεδα ψευδαργύρου μπορεί να προκαλέσουν έλλειψη χαλκού. Κατά συνέπεια, τα συμπληρώματα ψευδαργύρου μπορεί να περιέχουν χαλκό για να αποτρέψουν την έλλειψή του.

Σίδηρος

Η υπερβολική ποσότητα ψευδαργύρου μπορεί να αλληλεπιδράσει με το σίδηρο και να προκαλέσει ενδεχόμενη έλλειψη αυτού του μετάλλου.

Αντιβιοτικά

Ο ψευδάργυρος επηρεάζει την απορρόφηση του φαρμάκου τετρακυκλίνη και αντιστρόφως. Κατά συνέπεια, αυτά τα δύο θα πρέπει να λαμβάνονται με διαφορά κάποιων ωρών.

Ναυτία

Τα συμπληρώματα ψευδαργύρου δεν θα πρέπει να λαμβάνονται με άδειο στομάχι διότι μπορεί να προκαλέσουν περιστασιακά ναυτία.

Άλλα φάρμακα

Τα σκευάσματα κορτιζόνης και τα διουρητικά θειαζίδης αυξάνουν την έκκριση του ψευδαργύρου. Η πενικιλλαμίνη (φάρμακο που συνδέεται με μέταλλα) εμποδίζει την απορρόφησή του.

ΘΕΙΟ ⁽²³⁾

ΔΡΑΣΗ

Συμβάλλει στην παραγωγή κολλαγόνου. Είναι συστατικό του απαραίτητου αμινοξέος μεθειονίνη και των βιταμινών Β1 και βιοτίνης.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Η έλλειψή του προκαλεί αρθρίτιδα, ακμή, απώλεια μνήμης και αδυναμία σύνθεσης του συνδετικού ιστού.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οι ημερήσιες απαιτήσεις του κυμαίνονται περί τα 200mg.

2.3 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΜΑΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

2.3.1 ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ^{(14), (28)}

Τα απαραίτητα λιπαρά οξέα, με κύριους αντιπροσώπους τα ωμέγα-3 και ωμέγα-6 λιπαρά οξέα, είναι πολυακόρεστα λιπαρά οξέα που είναι πολύτιμα για το ανθρώπινο σώμα. Ο οργανισμός μας δεν μπορεί να τα συνθέσει και συνεπώς είναι απαραίτητη η λήψη τους με την τροφή. Τα απαραίτητα λιπαρά οξέα χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό για το σχηματισμό των κυτταρικών μεμβρανών και των προσταγλανδινών και έχουν μοναδικά οφέλη στο καρδιαγγειακό, τον εγκέφαλο, το δέρμα και τις αρθρώσεις.

Τα απαραίτητα λιπαρά οξέα πρέπει να λαμβάνονται μέσω της διατροφής διότι δεν μπορούν να παραχθούν από το ανθρώπινο σώμα. Τα απαραίτητα λιπαρά οξέα είναι πολυακόρεστα λίπη που εντοπίζονται σε μερικά φυτά, όπως στο ηλιοτρόπιο, το safflower, την ελιά, το νυχτολούλουδο και το λιναρόσπορο, καθώς επίσης και στα ψάρια. Υπάρχουν διάφορες ομάδες πολυακόρεστων λιπαρών οξέων:

- Ωμέγα-3 από τα ιχθυέλαια και το λιναρόσπορο,
- Ωμέγα-6 από το νυχτολούλουδο, το Borage, το ηλιοτρόπιο, το safflower κ.α. και
- Ωμέγα-9 από την ελιά και το λιναρόσπορο.

Τα πολυακόρεστα λίπη είναι σημαντικά για την ανθρώπινη υγεία διότι εμπλέκονται στη δομή των κυτταρικών μεμβρανών και επίσης προμηθεύουν «πρώτη ύλη» για την παραγωγή προσταγλανδινών.

Ο ρόλος των Προσταγλανδινών

Οι προσταγλανδίνες (PGs), που προέρχονται τόσο από τα πολυακόρεστα όσο και από τα κορεσμένα λίπη, έχουν πολυάριθμες διαφορετικές λειτουργίες στο σώμα. Οι προσταγλανδίνες που προκύπτουν από τα Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα ονομάζονται προσταγλανδίνες σειράς 3, ενώ αυτές που προκύπτουν από τα ωμέγα-6 είναι οι προσταγλανδίνες σειράς E1 (συμπεριλαμβανομένων των προστακυκλινών, που σχηματίζονται στα αρτηριακά τοιχώματα και συγκαταλέγονται στους πιο ισχυρούς γνωστούς αναστολείς της συσσώρευσης των αιμοπεταλίων, ενώ επίσης συμβάλλουν στη χαλάρωση των αρτηριακών τοιχωμάτων και ευνοούν τη χαμηλότερη πίεση του αίματος).

Τα απαραίτητα λιπαρά οξέα παίζουν πολυάριθμους σημαντικούς ρόλους στον οργανισμό, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται:

- Η ρευστότητα και η ελαστικότητα των κυτταρικών μεμβρανών
- Η δημιουργία των hormone-like ουσιών με βραχεία διάρκεια που ονομάζονται προσταγλανδίνες και λευκοτριένια
- Η διατήρηση της υγείας του δέρματος και η διαπερατότητά του στο νερό
- Η σύνθεση και η μεταφορά της χοληστερόλης

Αντίστοιχες λειτουργίες έχουν και τα κορεσμένα λιπαρά οξέα που προέρχονται από το κρέας, τα ζωικά λίπη, τα γαλακτοκομικά προϊόντα και την καρύδα. Η μόνη διαφορά έγκειται στο ότι η διαδικασία αυτή καταλήγει στις PG2, οι οποίες παράγουν τις πιο πολλές από τις φλεγμονώδεις προσταγλανδίνες σε σύγκριση με τις αντιφλεγμονώδεις PG1 και 3.

Η σειρά PG2 περιλαμβάνει τις θρομβοξάνες, οι οποίες βρίσκονται στα αιμοπετάλια και διεγείρουν τη συσώρευσή τους, γεγονός πολύ σημαντικό για την επούλωση των πληγών και επίσης διεγείρουν τη συστολή του αρτηριακού τοιχώματος αυξάνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την πίεση του αίματος. Η ισορροπία ανάμεσα στην προστακυκλίνη και τη θρομβοξάνη είναι σημαντική για τη διατήρηση της φυσιολογικής καρδιακής και κυκλοφορικής λειτουργίας.

Παρόλα αυτά, υπάρχουν επίσης κάποιες προσταγλανδίνες οι οποίες σε υπερβολική ποσότητα μπορεί να έχουν καταστροφικές συνέπειες για την ανθρώπινη υγεία, όπως για παράδειγμα συμβάλλοντας στις φλεγμονώδεις αντιδράσεις (π.χ. τα λευκοτριένια που έχουν σημαντικές φλεγμονώδεις αντιδράσεις).

Ανασταλτικοί Παράγοντες των Λιπαρών Οξέων στις Προσταγλανδίνες

Μερικοί παράγοντες επηρεάζουν την παραγωγή του ενζύμου δ-6-desaturase που είναι απαραίτητο για την αποτελεσματική μετατροπή τόσο των Ωμέγα-3 όσο και των Ωμέγα-6 λιπαρών οξέων σε ωφέλιμες προσταγλανδίνες. Αυτοί είναι οι ακόλουθοι:

- ιοί
- πλεόνασμα χοληστερόλης
- κορεσμένα λίπη, trans λιπαρά οξέα
- πλεόνασμα ζάχαρης στη διατροφή
- αλκοόλ
- πλεόνασμα α-λινολενικού οξέος (από φυτικές πηγές Ωμέγα-3)
- διαδικασία γήρανσης
- χαμηλές ποσότητες βιταμίνης B3, B6, C, βιοτίνης
- χαμηλές ποσότητες μετάλλων όπως μαγνησίου, ασβεστίου, σεληνίου και ψευδαργύρου.

Καρδιαγγειακή υγεία

Τα ωμέγα-3 και ωμέγα-6 λιπαρά οξέα είναι ιδιαίτερα ωφέλιμα για την καρδιά και το κυκλοφορικό. Συμβάλλουν στη μείωση των λιπιδίων στο αίμα, στη μείωση της πίεσης, στην αναστολή της συσσώρευσης των αιμοπεταλίων.

Εγκυμοσύνη

Κάθε μέλλουσα μητέρα θέλει να εξασφαλίσει το καλύτερο δυνατό ξεκίνημα για τη ζωή του μωρού της. Για να το επιτύχει αυτό, πρέπει να λαμβάνει τα κατάλληλα θρεπτικά συστατικά ακόμα και πριν την έναρξη της εγκυμοσύνης της. Με τη λήψη αυτών των θρεπτικών συστατικών δεν θα εξασφαλίσει μόνο την υγιή ανάπτυξη του εμβρύου στη μήτρα, αλλά και την μετέπειτα παραγωγή μητρικού γάλακτος πλούσιου σε θρεπτικά συστατικά και κατάλληλου για το μωρό της.

Κατά τις προηγούμενες δεκαετίες, αναγνωρίστηκε η σημαντικότητα των Ωμέγα-3 λιπαρών οξέων κατά τη διάρκεια της κύησης. Είναι πλέον γνωστό ότι τα Ωμέγα-3 στην πραγματικότητα παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην αύξηση και την ανάπτυξη του βρέφους στη μήτρα συμβάλλοντας στο σχηματισμό των ιστών του εγκεφάλου, του κεντρικού νευρικού συστήματος και των οφθαλμών, ιδίως του αμφιβληστροειδούς. Δεδομένου ότι τα έμβρυα προμηθεύονται θρεπτικά συστατικά από τη μητέρα τους, είναι ιδιαίτερα σημαντικό η έγκυος να λαμβάνει τις κατάλληλες ποσότητες Ωμέγα-3 λιπαρών οξέων.

Με την πρόσφατη δημοσίευση πολλών μελετών, υπάρχει επίγνωση πλέον του μεγάλου οφέλους των Ωμέγα-3 λιπαρών οξέων (που περιέχονται για παράδειγμα στα ιχθυέλαια) και είναι γνωστό ότι παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του εγκεφάλου του βρέφους. Ο εγκέφαλος υποβάλλεται σε μεγάλες «εκρήξεις αύξησης» του μεγέθους του κατά τη διάρκεια του τρίτου τριμήνου της κύησης και τους πρώτους λίγους μήνες μετά τη γέννηση. Πιο συγκεκριμένα, στο τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, σχηματίζεται περίπου το 70% όλων των κυττάρων που συγκροτούν τον ενήλικο εγκέφαλο και από τη στιγμή της γέννησης μέχρι τον πρώτο χρόνο ζωής, ο εγκέφαλος τριπλασιάζεται απότομα σε μέγεθος. Τα Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη των εγκεφαλικών κυττάρων συνεισφέροντας στη μεμβράνη που περιβάλλει κάθε νευρικό κύτταρο, διευκολύνοντας έτσι τη μετάδοση των ερεθισμάτων μέσω του εγκεφάλου.

Σύμφωνα με έρευνες, παιδιά που γεννήθηκαν από μητέρες με υψηλά επίπεδα του Ωμέγα-3 λιπαρού οξέος DHA (δοκοσαεξανοϊκό οξύ) κατά τον τοκετό, είχαν αυξημένα επίπεδα

προσοχής στο δεύτερο χρόνο της ζωής τους. Κατά τους πρώτους έξι μήνες της ζωής, αυτά τα παιδιά ήταν δύο μήνες πιο μπροστά στην ανάπτυξη σε σχέση με παιδιά των οποίων οι μητέρες είχαν χαμηλότερα επίπεδα DHA.

Τα Ωμέγα-3 είναι επίσης ωφέλιμα για τον αμφιβληστροειδή και συμβάλλουν στον εφοδιασμό με αίμα των μικροσκοπικών τριχοειδών αγγείων των οφθαλμών.

Η κατάλληλη λήψη Ωμέγα-6 λιπαρών οξέων είναι σημαντική κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, όχι μόνο επειδή θα διατηρήσει την υγεία της μητέρας και του βρέφους, αλλά και επειδή θα εξασφαλίσει ότι το μητρικό γάλα θα περιέχει κατάλληλη αναλογία (1:1) Ωμέγα-3 και Ωμέγα-6 λιπαρών οξέων, αφού η ποιότητα της διατροφής της μητέρα αντανακλάται στην ποιότητα του μητρικού γάλακτος. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι παιδιά που γεννήθηκαν από υγιείς μητέρες και που έχουν θηλαστεί, έχουν καλύτερη απόδοση στο σχολείο. Ωστόσο, η κατάλληλη λήψη Ωμέγα-3 και Ωμέγα-6 λιπαρών οξέων κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης δεν ωφελεί μόνο το μωρό, αλλά και τη μητέρα μειώνοντας την πιθανότητα εμφάνισης προ-εκλαμψίας, τον κίνδυνο μεταγενέθλιας κατάθλιψης και την πιθανότητα πρόωρων πόνων της γέννας.

Καλή Εγκεφαλική Λειτουργία Παιδιών

Τα Ωμέγα-3 και Ωμέγα-6 λιπαρά οξέα παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του εγκεφάλου των παιδιών και μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη της αυτοσυγκέντρωσης τους και επομένως στην ικανότητα μάθησης. Πρόσφατες μελέτες, στις οποίες χορηγήθηκε συμπλήρωμα με Ωμέγα-3 σε παιδιά, έδειξαν ότι αυτά τα παιδιά εμφάνισαν αξιοσημείωτη βελτίωση στην ανάγνωση, τη συγκέντρωση και την ικανότητα μάθησης.

Ένα σημαντικό ποσοστό (περίπου 70%) της εγκεφαλικής ουσίας φτιάχνεται από Ωμέγα-3, ενώ μειωμένη λήψη αυτών μπορεί να συνδέεται με τη νόσο Αλτσχάιμερ, χαμηλό IQ, κατάθλιψη, μειωμένη πνευματική λειτουργία, νευρική νόσος, ADHD, αυτισμό, δυσλεξία και άλλες διαταραχές.

IQ – Δείκτης Νοημοσύνης

Το IQ είναι ένας δείκτης ο οποίος μετρά προσεγγιστικά την ευφυΐα/εξυπνάδα ενός ατόμου. Το IQ προσδιορίζεται από ειδικά σχεδιασμένα τεστ που καταλήγουν σε ένα ατομικό σκορ. Όσο υψηλότερο είναι το ατομικό αυτό σκορ, τόσο υψηλότερο είναι το IQ και ο βαθμός εξυπνάδας του ατόμου. Το τεστ IQ είναι κατά κύριο λόγο τεστ λογικής και βασίζεται στην ορθολογική σκέψη και τη δυνατότητα επίλυσης προβλημάτων.

Έρευνες δείχνουν ότι η χορήγηση Ωμέγα-3 και Ωμέγα-6 λιπαρών οξέων μπορεί να βελτιώσει την ικανότητα ενός ατόμου να σκέφτεται λογικά και μπορεί να προάγει την ξεκάθαρη σκέψη για την επίλυση προβλημάτων και έτσι να αυξήσει το σκορ στο τεστ IQ (δηλαδή την εξυπνάδα).

Δυσλεξία

Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της δυσλεξίας είναι η δυσκολία εκμάθησης ανάγνωσης και γραφής και σχετίζεται τόσο με τη γενική ικανότητα εκμάθησης όσο και με το IQ του ατόμου. Συμπτώματα της δυσλεξίας αποτελούν κυρίως η δυσκολία στην ανάγνωση και την ορθογραφία των λέξεων και προβλήματα στα μαθηματικά, καθώς και η μειωμένη μνήμη στην εργασία και η μειωμένη αίσθηση προσανατολισμού.

Τα δυσλεκτικά άτομα μπορεί να εμφανίζουν διαφορές στη δομή του εγκεφάλου τους, όπως είναι μια ασυνήθης συμμετρία των περιοχών εκμάθησης της γλώσσας και μικροσκοπικές διαφορές στη διάταξη και τη σύνδεση των νευρικών κυττάρων.

ADHD - Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής (ή Διάσπασης της Προσοχής) με Υπερκινητικότητα

Το ADHD είναι μια διαταραχή που χαρακτηρίζεται από συνεχή έλλειψη προσοχής και υπερκινητικότητα. Προκειμένου να βοηθηθούν τα παιδιά με ADHD να αντιμετωπίσουν αυτή την κατάσταση, θα πρέπει να έχουν την κατάλληλη καθοδήγηση και κατανόηση από τους γονείς τους. Πολλά παιδιά με δυσλεξία ή ADHD μπορούν να ωφεληθούν σε πολύ μεγάλο βαθμό από τη λήψη συμπληρωμάτων ιχθυελαίων με Ωμέγα-3.

Αυτισμός

Ο αυτισμός είναι μια διαταραχή στην ανάπτυξη που επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο ο εγκέφαλος αναπτύσσεται και λειτουργεί, με συμπτώματα που συχνά εμφανίζονται πριν την ηλικία των 3 ετών. Χαρακτηρίζεται από προβλήματα στην κοινωνική συμπεριφορά και την επικοινωνία (π.χ. έλλειψη της απτικής και οπτικής επαφής). Η ικανότητα εκμάθησης της γλώσσας μπορεί να είναι μειωμένη και υπάρχει μια τάση για επαναλαμβανόμενες κινήσεις, όπως ο στροβιλισμός.

Τα Ωμέγα-3 και Ωμέγα-6 λιπαρά οξέα μπορούν να μετριάσουν τα συμπτώματα όλων των παραπάνω καταστάσεων (ADHD, δυσλεξία, αυτισμός και χαμηλό IQ) δρώντας στο τμήμα εκείνο των εγκεφαλικών κυττάρων που εμπλέκεται στη διέλευση των νευροδιαβιβαστών (επικοινωνία μεταξύ εγκεφαλικών κυττάρων). Πιστεύεται ότι όταν αυτή η διέλευση βλάπτεται

λόγω μη ισορροπημένης λήψης Ωμέγα-3 και Ωμέγα-6 λιπαρών οξέων, η επικοινωνία μεταξύ των εγκεφαλικών κυττάρων δεν είναι ικανοποιητική.

Τέλος οι αλληλεπιδράσεις και οι αντενδείξεις εξαρτώνται από το είδος του απαραίτητου λιπαρού οξέος που λαμβάνεται, όπως π.χ. το έλαιο από νυχτολούλουδο ή το ιχθυέλαιο. Από τη στιγμή που τα απαραίτητα λιπαρά οξέα έχουν μια ήπια αραιωτική δράση στο αίμα, δεν προτείνεται να χρησιμοποιούνται αραιωτικά φάρμακα, όπως η βαρφαρίνη, συνδυαστικά.

ΕΛΑΙΟ ΝΥΧΤΟΛΟΥΛΟΥΔΟΥ (ΩΜΕΓΑ-6) ^{(14), (29)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το έλαιο νυχτολούλουδου (Evening Primrose Oil, Oenotherae) έχει υψηλή περιεκτικότητα σε γ-λινολενικό οξύ (GLA). Το GLA ανήκει στα Ωμέγα-6 λιπαρά οξέα και μετατρέπεται εύκολα στο ανθρώπινο σώμα σε προσταγλανδίνη E1 (PGE1).

Το έλαιο νυχτολούλουδου ανήκει στην οικογένεια του επιλόβιου του στενόφυλλου. Η κοινή ονομασία του προέρχεται από το γεγονός ότι τα κίτρινα άνθη του ανοίγουν κυρίως τη νύχτα. Οι σπόροι από τα άνθη του φυτού συλλέγονται και συμπιέζονται προκειμένου να παραχθεί το έλαιο.

ΔΡΑΣΗ

Το GLA είναι ένας σημαντικός μεσολαβητής στο μεταβολικό μονοπάτι της μετατροπής του λινολεϊκού οξέος (LA, απαραίτητο λιπαρό οξύ) σε προσταγλανδίνη E1. Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει ουσιαστικά τα ακόλουθα στάδια: το LA μετατρέπεται σε GLA, το GLA μετατρέπεται σε διομο-γ-λινολενικό οξύ και αυτό μετατρέπεται τελικά σε προσταγλανδίνη E1. Μια φυσιολογική διατροφή είναι αρκετά επαρκής σε λινολεϊκό οξύ, αλλά το πρώτο στάδιο (LA σε GLA) στο μεταβολικό μονοπάτι της μετατροπής του σε προσταγλανδίνη E1 μπορεί εύκολα να παρεμποδιστεί. Μεταξύ των γνωστών παρεμποδιστικών παραγόντων του σταδίου αυτού περιλαμβάνονται οι ιοί, οι καρκινογόνες ουσίες, η χοληστερόλη, τα κορεσμένα λιπαρά οξέα, τα trans λιπαρά οξέα, το αλκοόλ, η ανεπαρκής ποσότητα ινσουλίνης, η υπερβολική ποσότητα α-λινολενικού οξέος στη διατροφή (εντοπίζεται στο έλαιο του λιναρόσπορου και του φραγκοστάφυλου), η ακτινοβολία και οι παράγοντες γήρανσης. Συνεπώς, το GLA που βρίσκεται στη διατροφή είναι εξαιρετικά σημαντικό διότι υπερπηδά αυτούς τους πιθανούς παρεμποδιστικούς παράγοντες.

Ποικίλα θρεπτικά συστατικά απαιτούνται επίσης για την παραγωγή της προσταγλανδίνης E1. Ο ψευδάργυρος, το μαγνήσιο, η βιοτίνη και η βιταμίνη B6 είναι απαραίτητα για το πρώτο στάδιο της διαδικασίας, δηλαδή τη μετατροπή του LA σε GLA. Το σελήνιο, η βιταμίνη C, η νιασίνη και ο ψευδάργυρος είναι απαραίτητα για την περαιτέρω μετατροπή του GLA σε προσταγλανδίνη E1.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΟΣΟΛΟΓΙΕΣ

Για την κυκλική μασταλγία (πόνος στο στήθος που σχετίζεται με την έμμηνο ρύση) ή το έκζεμα προτείνονται 200-400mgGLA ημερησίως (2-4g ελαίου νυχτολούλουδου).

Για διαβητικές νευροπάθειες προτείνονται 400-600mgGLA ημερησίως (4-6g ελαίου νυχτολούλουδου).

Για τη ρευματοειδή αρθρίτιδα προτείνονται 2.000-3.000mg καθαρού GLA (θα πρέπει να λαμβάνεται μόνο κάτω από ιατρική παρακολούθηση).

Λήψη από τις τροφές: μπορεί να χρειαστούν μέχρι και 6 μήνες μέχρι να εμφανιστούν σημάδια βελτίωσης.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΕΛΑΙΟΥ ΝΥΧΤΟΛΟΥΛΟΥΔΟΥ

Προεμμηνορροϊκό Σύνδρομο (PMS)

Το έλαιο νυχτολούλουδου έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε γυναίκες με PMS. Έχει προταθεί ότι το PMS μπορεί να συνδέεται με μια ελαφριά ανωμαλία στο μεταβολισμό των λιπαρών οξέων, η οποία έχει ως αποτέλεσμα μια ανεπαρκή μετατροπή των λιπαρών οξέων σε προσταγλανδίνη E1 (PGE1). Έχει αποδειχθεί ότι η προσταγλανδίνη E1 (που προέρχεται από απαραίτητα λιπαρά οξέα) μπορεί να μειώσει τη βιολογική δράση της προλακτίνης, η οποία ευθύνεται για μερικά από τα συμπτώματα του PMS. Παρόλα αυτά, κάποιες άλλες μελέτες δεν συμφωνούν μ' αυτά τα αποτελέσματα.

Σε μια άλλη μελέτη, χρησιμοποιήθηκε το έλαιο νυχτολούλουδου με εξαιρετική επιτυχία. Τα συμπτώματα της πρησμένης κοιλιάς και του στήθους εξαλείφθηκαν στο 95% των γυναικών, η ευερεθιστικότητα στο 80%, η κατάθλιψη στο 74%, τα πρησμένα δάκτυλα και οι αστράγαλοι στο 79% και η ανησυχία στο 53%. Τα δύο μοναδικά συμπτώματα που εξακολούθησαν να υφίστανται σε περισσότερες από τις μισές γυναίκες ήταν η κόπωση και οι κεφαλαλγίες. Έχει επίσης αναφερθεί ότι το έλαιο νυχτολούλουδου μειώνει σημαντικά τα συμπτώματα της καλοήθους νόσου του μαστού.

Διαβήτης

Το έλαιο νυχτολούλουδου είναι αποτελεσματικό για τη θεραπεία των διαβητικών νευροπαθειών, οι οποίες εμπεριέχουν πόνο ή/και μούδιασμα που οφείλονται σε νευρική βλάβη.

Καρδιά και Χοληστερόλη

Έχει αποδειχθεί ότι το έλαιο νυχτολούλουδου μειώνει το επίπεδο της χοληστερόλης στον ορό του αίματος. Έχει επίσης αποδειχθεί ότι τα συμπληρώματα διατροφής με έλαιο νυχτολούλουδου μειώνουν τη συσσώρευση των αιμοπεταλίων (πήξιμο του αίματος) σε άτομα που ακολουθούν διατροφή με κανονική ή υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά.

Πίεση του Αίματος

Μελέτες έδειξαν ότι το GLA από έλαιο νυχτολούλουδου μειώνει σημαντικά την πίεση του αίματος και μπορεί επίσης να καταστείλει την ανάπτυξη υπέρτασης.

Δερματικά Προβλήματα

Το έλαιο νυχτολούλουδου έχει χρησιμοποιηθεί επιτυχώς σε ασθενείς με ατοπικό έκζεμα. Μια διπλή τυφλή διασταυρούμενη μελέτη εφαρμόστηκε σε ενήλικες κατά την οποία λάμβαναν 4, 8 ή 12 x 500mg σε κάψουλες ημερησίως και σε παιδιά που λάμβαναν 4 ή 8 x 500mg σε κάψουλες ημερησίως. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το έλαιο νυχτολούλουδου επέφερε σημαντική κλινική βελτίωση στη δερματίτιδα, κυρίως στις υψηλότερες δοσολογίες.

Πολλαπλή Σκλήρυνση

Το έλαιο νυχτολούλουδου χρησιμοποιείται συχνά σε πάσχοντες από πολλαπλή σκλήρυνση (MS). Η ασυνήθιστη δομή των λιπαρών οξέων που εντοπίζεται στους πάσχοντες από MS μπορεί να επανέλθει στη φυσιολογική μέσα σε λίγους μήνες μετά την έναρξη λήψης του ελαίου του νυχτολούλουδου.

Ρευματοειδής Αρθρίτιδα

Χορηγήθηκε έλαιο νυχτολούλουδου μόνο του ή σε συνδυασμό με ιχθυέλαιο σε 49 ασθενείς, οι οποίοι έπασχαν από χρόνια αρθρίτιδα και λάμβαναν μη-στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (NSAIDs). Το 60% των ασθενών κατάφερε να διακόψει τη θεραπεία με NSAIDs, ενώ το 25% κατάφερε να μειώσει στο μισό τη δοσολογία σε NSAIDs. Το έλαιο νυχτολούλουδου σε συνδυασμό με το ιχθυέλαιο ήταν ελαφρώς πιο αποτελεσματικό απ' ό,τι το έλαιο νυχτολούλουδου μόνο του.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Το έλαιο νυχτολούλουδου μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς κίνδυνο σε επίπεδα μέχρι 5-6g ημερησίως.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

ALA

Το α-λινολενικό οξύ (που εντοπίζεται στο έλαιο του λιναρόσπορου και του φραγκοστάφυλου) έχει κατασταλτική δράση στη μετατροπή του GLA/LA σε προσταγλανδίνες.

Επιληψία

Το έλαιο νυχτολούλουδου θα πρέπει να αποφεύγεται από επιληπτικούς διότι μπορεί να επιδεινώσει μία μορφή επιληψίας του βρεγματικού λοβού.

Σχιζοφρένεια

Το έλαιο νυχτολούλουδου θα πρέπει να αποφεύγεται να λαμβάνεται σε συνδυασμό με φάρμακα για τη σχιζοφρένεια.

Διάφορα

Το έλαιο νυχτολούλουδου μπορεί να προκαλέσει περιστασιακά ναυτία, κεφαλαλγίες ή δερματικά εξανθήματα όταν ληφθεί για πρώτη φορά. Τα συμπτώματα μπορούν να μειωθούν αν λαμβάνεται μαζί με ένα γεύμα.

ΙΧΘΥΕΛΑΙΟ (ΩΜΕΓΑ-3) ⁽³⁰⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το ιχθυέλαιο παράγεται από τη σάρκα λιπαρών ψαριών όπως σολομού, ρέγγας, σκουμπριού, κλυπέας (είδος ρέγγας), σαρδέλας και πέστροφας. Είναι ιδιαίτερα πλούσιο στα Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα EPA (εικοσιπεντανοϊκό οξύ) και DHA (δοκοσαεξανοϊκό οξύ). Αυτά τα λιπαρά οξέα μετατρέπονται στο σώμα στις ωφέλιμες προσταγλανδίνες της σειράς 3. Τα ιχθυέλαια από συκώτι (μυρουνέλαια) παράγονται από συκώτι λευκών ψαριών, όπως από μπακαλιάρο και ιππόγλωσσο. Τα ιχθυέλαια από συκώτι περιέχουν βιταμίνες A και D και θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με ιδιαίτερη προσοχή από ορισμένα άτομα.

Το α-λινολενικό οξύ (ALA) εντοπίζεται στα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, το έλαιο λιναρόσπορου (λινάρι), το σογιέλαιο κτλ. Ωστόσο, ακόμη κι αν η διατροφή μας είναι πλούσια σε μερικά από αυτά, μπορεί ακόμη να παρουσιάζουμε έλλειψη στις προσταγλανδίνες της σειράς 3 διότι τα ένζυμα που είναι απαραίτητα για τη μετατροπή του ALA σε EPA είναι μόνο ελαφρώς

δραστικά.

Το EPA στη διατροφή μπορεί συνεπώς να είναι ιδιαίτερα σημαντικό διότι αποφεύγει το προαναφερόμενο στάδιο και προμηθεύει με υλικό από το οποίο μπορούν εύκολα να παραχθούν οι προσταγλανδίνες της σειράς 3.

ΔΡΑΣΗ

Η πραγματική αξία των ιχθυελαίων εντοπίζεται στο περιεχόμενό τους σε EPA και DHA. Το μεταβολικό μονοπάτι στο οποίο εμπλέκονται περιλαμβάνει συνοπτικά τα ακόλουθα στάδια: το α-λινολενικό οξύ (ALA) μετατρέπεται σε στεαριδονικό οξύ (SA) το οποίο μετατρέπεται σε εικοσιτετρανοϊκό οξύ (ETA). Το ETA μετατρέπεται σε εικοσιπεντανοϊκό οξύ (EPA) και αυτό με τη σειρά του δίνει είτε δοκοσαπεντανοϊκό οξύ (DPA) είτε προσταγλανδίνες της σειράς 3. Το DPA μετατρέπεται σε δοκοσαεξανοϊκό οξύ (DHA).

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΙΧΘΥΕΛΑΙΟΥ

Υγεία της Καρδιάς

Έχει αποδειχθεί ότι τα ιχθυέλαια έχουν σημαντικά οφέλη για την υγεία της καρδιάς, στα οποία συμπεριλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- Επηρεάζει θετικά την ισορροπία των λιπών του αίματος.
 - Μειώνει την πιθανότητα πήξης του αίματος.
 - Καθιστά την καρδιά λιγότερο επιρρεπή σε αρρυθμίες (ακανόνιστοι παλμοί).
 - Μειώνει το ιξώδες του αίματος και διευκολύνει συνεπώς τη ροή του.
- Το ιχθυέλαιο μπορεί επίσης να βοηθήσει στην πρόληψη καρδιοπαθειών αυξάνοντας την καλή χοληστερόλη HDL, μειώνοντας τα επίπεδα της ομοκυστεΐνης και μειώνοντας την υπέρταση.

Εγκυμοσύνη

Συνιστάται στις εγκύους να διατηρούν υψηλή τη λήψη Ωμέγα-3 λιπαρών οξέων καταναλώνοντας ιχθυέλαια ή χρησιμοποιώντας, εάν κρίνεται απαραίτητο, συμπληρώματα με χαμηλό επίπεδο ιχθυελαίου. Αυτό προτείνεται διότι όλο και περισσότερες μελέτες αποδεικνύουν ότι τα Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη του εγκεφάλου του εμβρύου.

Αρθρίτιδα

Έχει αναφερθεί βελτίωση των συμπτωμάτων της ρευματοειδούς αρθρίτιδας σε ασθενείς που λαμβάνουν συμπληρώματα με ιχθυέλαιο. Η θεραπεία με ιχθυέλαιο δεν έχει παρενέργειες και μπορεί να βελτιώσει τα αποτελέσματα των συμβατικών φαρμάκων.

Συμπτώματα Εμμήνου Ρύσης

Η τακτική χρήση ιχθυελαίου μπορεί να ωφελήσει τις γυναίκες που παρουσιάζουν κράμπες λόγω της εμμήνου ρύσης.

Διπολική Νόσος

Μια πρόσφατη μελέτη έδειξε σημαντικά ωφέλιμα αποτελέσματα σε ασθενείς με διπολική νόσο (μια μανιοκαταθλιπτική ψύχωση).

Οστεοπόρωση

Τα απαραίτητα λιπαρά οξέα που βρίσκονται στο ιχθυέλαιο μπορεί να βοηθήσουν στη θεραπεία της οστεοπόρωσης, όταν λαμβάνονται σε συνδυασμό με συμπληρώματα ασβεστίου. Μελέτες έδειξαν ότι οι γυναίκες που λαμβάνουν ιχθυέλαιο σε συνδυασμό με ασβέστιο παρουσιάζουν καλύτερη οστική πυκνότητα και λιγότερα κατάγματα από τις γυναίκες που λαμβάνουν μόνο ασβέστιο.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Το ιχθυέλαιο έχει χρησιμοποιηθεί σε πολύ υψηλές ποσότητες κατά τη διάρκεια κλινικών μελετών χωρίς κανένα εμφανές σύμπτωμα τοξικότητας. Παρόλα αυτά, όταν οι ασθενείς λαμβάνουν υψηλά επίπεδα ιχθυελαίου, θα πρέπει να παρακολουθούνται στενά από ειδικό γιατρό, διότι τα Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα μπορεί να αντικαταστήσουν τα Ωμέγα-6 λιπαρά οξέα των κυτταρικών μεμβρανών. Μπορεί επίσης να παρουσιαστεί αραιώση του αίματος και μείωση του χρόνου πήξης.

Όταν λαμβάνονται ιχθυέλαια από συκώτι, είναι πολύ σημαντικό οι δοσολογίες των βιταμινών A και D να ελέγχονται προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι καμία από αυτές δεν θα ξεπεράσει το ανώτερο επίπεδο ασφάλειας. Αυτό πρέπει να γίνεται διότι οι βιταμίνες αυτές είναι λιποδιαλυτές, πράγμα που σημαίνει ότι το ιχθυέλαιο αυξάνει την πιθανότητα ύπαρξης τελικά υπερβολικής ποσότητας αυτών στο σώμα. Όταν οι έγκυες λαμβάνουν μουρουνέλαιο, δεν θα πρέπει ταυτόχρονα να λαμβάνουν περισσότερα από 2500i.u. βιταμίνης A ημερησίως, ενώ τα υπόλοιπα άτομα δεν θα πρέπει να ξεπερνούν τα 7.500i.u. Η κατανάλωση βιταμίνης D μέσω συμπληρωμάτων δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 10μg.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Έλαιο Νυχτολούλουδου

Ένα συμπλήρωμα ιχθυελαίων μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταυτόχρονα με ένα συμπλήρωμα ελαίου νυχτολούλουδου, προκειμένου να επιτευχθεί μια ισορροπία ανάμεσα στις δύο οικογένειες

λιπαρών οξέων (Ωμέγα-3 και Ωμέγα-6) που περιέχουν. Παρόλα αυτά, ο συνδυασμός α-λινολενικού οξέος (ALA) και γ-λινολενικού οξέος/ λινολεϊκού οξέος (GLA/LA) είναι αντικρουόμενος, καθώς το πρώτο εμποδίζει τη περαιτέρω μετατροπή των επόμενων δύο.

Ναυτία

Τα ιχθυέλαια ενδέχεται να προκαλέσουν περιστασιακά ναυτία όταν λαμβάνονται για πρώτη φορά. Αυτό το σύμπτωμα υποχωρεί σε σύντομο χρονικό διάστημα και μπορεί να μειωθεί αν τα ιχθυέλαια ληφθούν μαζί με κάποιο γεύμα.

Βαρφαρίνη

Οι υψηλές δοσολογίες ιχθυελαίων θα πρέπει να αποφεύγονται από άτομα που λαμβάνουν αντιπηκτικά όπως η βαρφαρίνη και η ηπαρίνη.

ΣΥΖΕΥΓΜΕΝΟ ΛΙΝΟΛΕΪΚΟ ΟΞΥ (CLA) ⁽³¹⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το CLA είναι ένα φυσικό κομμάτι της ανθρώπινης διατροφής. Παράγεται από λινολενικό οξύ στη μεγάλη κοιλία (πρώτη κοιλότητα του στομάχου) των βοοειδών, των κατσικών, των προβάτων και άλλων μηρυκαστικών ζώων. Οι επιστήμονες πιστεύουν πως στις μέρες μας οι άνθρωποι λαμβάνουν πολύ λιγότερο CLA με τη διατροφή τους σε σχέση με 30 χρόνια πριν.

Το CLA προσδιορίστηκε πρώτη φορά από τον DrMichaelPariza στο Πανεπιστήμιο του Wisconsin-Madison στις αρχές της δεκαετίας του '80. Αρχικά, ο Dr. Parizaβρήκε ότι τα εκχυλίσματα από μαγειρεμένο βοδινό έχουν αντι-μεταλλαξιγόνες ιδιότητες. Από την ανακάλυψή του αυτή και μετά διαπιστώθηκαν πολλά οφέλη του CLA στην ανθρώπινη υγεία, όπως το ότι μπορεί να συμβάλλει στη βελτίωση της σύστασης του σώματος (αναλογία λίπους προς μύες), στην υγεία της καρδιάς και του ανοσοποιητικού. Το CLA αναφέρεται σε μια ομάδα ισομερών του λινολεϊκού οξέος. Τα δύο βιολογικά ενεργά ισομερή είναι το cis-9, trans -11 (η κυρίαρχη μορφή στη διατροφή) και το trans -10, cis-12.

Το CLA που χρησιμοποιείται στα συμπληρώματα προέρχεται συνήθως από το λάδι του φυτού safflower και είναι μια πλούσια πηγή λινολεϊκού οξέος. Οι πηγές που περιέχονται στα συμπληρώματα περιέχουν μία αναλογία 50:50 μείγματος ισομερών cis-9, trans-11 andtrans-10, cis-12. Το ισομερές cis-9, trans-11 λειτουργεί ως ενεργοποιητής του ανοσοποιητικού

συστήματος, ενώ το ισομερές trans-10, cis-12 σχετίζεται με τη μείωση του λίπους του σώματος.

ΔΡΑΣΗ

Η δραστηριότητα του CLA δεν περιορίζεται σε μία μόνο δράση. Το CLA έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να συμβάλλει σε κάποιο βαθμό στην υγεία του ανοσοποιητικού και της καρδιάς, σημαντική όμως θεωρείται η δράση του και προκειμένου να εξασφαλιστεί μια καλή αναλογία λίπους προς μύες. Οι ερευνητές έχουν διαπιστώσει ότι το CLA έχει δύο κύρια σημεία δράσης: τα λιποκύτταρα, το κύριο μέρος αποθήκευσης του λίπους στο σώμα και τα σκελετικά μυϊκά κύτταρα, το κύριο μέρος όπου το λίπος καίγεται προς παραγωγή ενέργειας.

Σύμφωνα με μελέτες, το CLA μειώνει το λίπος στο σώμα ως εξής:

- 1) μειώνει την ποσότητα του λίπους που αποθηκεύεται μετά το φαγητό
- 2) αυξάνει το ρυθμό με τον οποίο διασπάται το λίπος στα λιποκύτταρα
- 3) αυξάνει το ρυθμό με τον οποίο καίγεται το λίπος

Ο τρόπος με τον οποίο δρα το CLA προάγει τη μείωση του λίπους του σώματος και συνεπώς μπορεί να βελτιώσει τη σύστασή του. Εξίσου σημαντικό είναι ότι βοηθά στη διατήρηση της μυϊκής μάζας έχοντας ως αποτέλεσμα μια καλύτερη ισορροπία μεταξύ λιπώδους και μυϊκού ιστού στο σώμα. Εφόσον οι μύες έχουν μεγαλύτερο βάρος από το λίπος, τα άτομα που λαμβάνουν CLA με συμπλήρωμα είναι πιο πιθανό να δουν μια βελτίωση στη δομή του σώματός τους παρά μια δραματική μείωση του σωματικού τους βάρους.

2.3.2 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ⁽¹⁾

Οι παράγοντες που πρέπει να δίνεται βάση σε ένα συμπλήρωμα πρωτεϊνών είναι:

1. Προέλευση πρωτεϊνών (αυγό και γάλα θεωρούνται οι καλύτερες πηγές)
2. Το ποσοστό της πρωτεΐνης ανά 100 g προϊόντος (πυκνότητα)
3. Το ποσοστό αφομοιωσιμότητας της πρωτεΐνης
4. Τη βιολογική αξία του προϊόντος από πλευράς περιεχομένου σε αμινοξέα
5. Ο χημικός βαθμός της πρωτεΐνης.

Υπάρχουν διάφορων ειδών συμπληρώματα πρωτεϊνών. Ορισμένα από αυτά είναι: τα αμινοξέα ελεύθερης κρυσταλλικής μορφής, οι πρωτεΐνες σε σκόνη και οι ταμπλέτες, η μαγιά μύρας, το αποξηραμένο σκόπι και η σπιρουλίνα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ενδιάμεσα των γευμάτων για να συμπληρώσουν την καθημερινή λήψη. Ειδικά η σπιρουλίνα αποτελεί ένα πολύτιμο συμπλήρωμα πρωτεΐνης σε όσους κάνουν δίαιτα αδυνατίσματος ή είναι χορτοφάγοι, το

αποξηραμένο συκώτι είναι μια ευκολοχώνευτη πηγή πρωτεϊνών, γλυκογόνου και σιδήρου, η σκόνη μαγιάς μπύρας μια πλούσια πηγή βιταμινών Β και ψευδαργύρου, τα φύκια περιέχουν αρκετό πρόσθετο ιώδιο και το κεχρί περιέχει όλα τα βασικά αμινοξέα. Οι σκόνες πρωτεΐνης είναι συνήθως φτιαγμένες από αυγό, γάλα ή σόγια ή και κάποιο ποσοστιαίο συνδυασμό τους.

2.3.2.1 ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ ^{(32), (33)}

ΟΡΟΣ ΣΚΟΝΗΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Έχει τη μεγαλύτερη βιολογική αξία (που σημαίνει πως έχει περισσότερα γραμμάρια αξιοποιήσιμων αμινοξέων σε σχέση με άλλα πρωτεϊνικά συμπληρώματα). Ένα επιπλέον θετικό της πρωτεΐνης ορού είναι πως έχει ιδιαίτερα υψηλή συγκέντρωση των βασικών αμινοξέων (πάνω από 50%), μισά από τα οποία είναι μυοπροστατευτικά διακλαδισμένα αμινοξέα και τα πιο ποιοτικά συμπληρώματα πρωτεΐνης ορού είναι εμπλουτισμένα με γλουταμίνη. Επίσης, η πρωτεΐνη ορού φαίνεται να ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα που επιβαρύνεται από την έντονη άσκηση και ακόμη έχει βρεθεί ότι αυξάνει τα επίπεδα γλουταθειόνης (αντιοξειδωτικό).

Μετά τη λήψη πρωτεϊνούχου συμπληρώματος ή τροφής, παρατηρείται αύξηση του μεταβολισμού σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό (περίπου 30 %) απ'ότιμε λήψη λιπών ή υδατανθράκων. Η αύξηση αυτή οφείλεται στην ειδική δυναμική ενέργεια της τροφής και εκφράζει την επιπρόσθετη ενέργεια που απαιτείται για την πέψη και αφομοίωση των θρεπτικών συστατικών. Έτσι, σύμφωνα με τον Wilmore (1986), μεγάλη πρόσληψη πρωτεϊνών αλλάζει το ρυθμό του μεταβολισμού, προκαλώντας περισσότερη δουλειά σε συκώτι και νεφρά, απώλειες ασβεστίου, νερού, βιταμινών και πρόωρη κόπωση. Η αύξηση των επιπέδων της αμμωνίας, της ουρίας και του ουρικού οξέος αυξάνουν τη τοξικότητα με αποτέλεσμα το φούσκωμα της κοιλιάς και των εντέρων και την ανισορροπία αμινοξέων. Πολωνοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι η συνολική συμπληρωματική χορήγηση πρωτεϊνών θα πρέπει να κυμαίνεται γύρω στο 30 % στα νεαρά άτομα και γύρω στο 50% του σωματικού βάρους για τους αθλητές κάποιου επιπέδου

2.3.2.2 ΑΜΙΝΟΞΕΑ ⁽¹⁾

Τα αμινοξέα είναι οι δομικοί λίθοι των πρωτεϊνών. Οι πρωτεΐνες που λαμβάνονται με την τροφή διασπώνται σε αμινοξέα τα οποία στη συνέχεια σχηματίζουν νέες πρωτεΐνες στο σώμα που είναι απαραίτητες για πλήθος λειτουργιών στο ανθρώπινο σώμα. Ο οργανισμός δεν

χρησιμοποιεί τα αμινοξέα μόνο για τη σύνθεση των πρωτεϊνών αλλά και ως μεμονωμένα αμινοξέα για άλλες ζωτικής σημασίας ειδικές βιοχημικές διεργασίες αφού κάθε αμινοξύ έχει κάποια εξειδικευμένη αποστολή στον ανθρώπινο οργανισμό.

L-ΑΡΓΙΝΙΝΗ & L-ΟΡΝΙΘΙΝΗ ^{(34), (35)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Στους ενήλικες η L-αργινίνη και η L-ορνιθίνη είναι μη απαραίτητα αμινοξέα, πράγμα που σημαίνει ότι το σώμα μπορεί να τα συνθέσει και συνεπώς να δημιουργήσει το δικό του απόθεμα από αυτά. Στα παιδιά ωστόσο, θεωρείται απαραίτητη η λήψη ενός διατροφικού συμπληρώματος L-αργινίνης διότι το παιδικό σώμα δεν μπορεί να παράγει αρκετή ποσότητα αυτής και να καλύψει τις απαιτήσεις της ανάπτυξής του. Όπως τα περισσότερα αμινοξέα, η L-αργινίνη είναι συστατικό των πρωτεϊνών. Αντιθέτως, η L-ορνιθίνη δεν περιλαμβάνεται συνήθως στις πρωτεΐνες.

ΔΡΑΣΗ

Αποτοξίνωση

Η L-αργινίνη και η L-ορνιθίνη παίζουν σημαντικό ρόλο στον κύκλο της ουρίας, που απομακρύνει την τοξική αμμωνία. Το ήπαρ, το οποίο περιέχει όλα τα σχετικά ένζυμα σε κατάλληλες αναλογίες, αποτελεί μακράν την πιο σημαντική περιοχή διεξαγωγής των αντιδράσεων του κύκλου της ουρίας.

Αυξητική Ορμόνη

Η L-αργινίνη και η L-ορνιθίνη παίζουν επίσης φυσιολογικό ρόλο στη διέγερση της υπόφυσης που απελευθερώνει την αυξητική ορμόνη. Η αυξητική ορμόνη είναι πολύ σημαντική για την αύξηση και ανάπτυξη των παιδιών καθώς και για τους μύες των ενηλίκων. Επίσης, επιδρά στη βελτίωση της ανοσοποιητικής λειτουργίας του θύμου αδένου και στη διέγερση της επούλωσης των πληγών.

Σπέρμα

Η L-αργινίνη είναι πρόδρομος δύο ουσιών που εντοπίζονται στο σπέρμα και ονομάζονται σπερμιδίνη και σπερμίνη. Το αμινοξύ αυτό είναι ιδιαίτερα πλούσιο συστατικό του σπερματικού υγρού και αποτελεί το 80% αυτής της ουσίας.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ L-ΑΡΓΙΝΙΝΗΣ

Γονιμότητα

Πολυάριθμες μελέτες αναφέρουν τη χρήση συμπληρωμάτων αργινίνης για την αντιμετώπιση της ανδρικής υπογονιμότητας. Η L-αργινίνη μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση της ανδρικής υπογονιμότητας βελτιώνοντας την παραγωγή και την κινητικότητα του σπέρματος

Επούλωση Πληγών

Η επούλωση των πληγών μπορεί να επιταχυνθεί με τη χρήση συμπληρωμάτων L-αργινίνης και/ή L-ορνιθίνης. Φαίνεται ότι τα δύο αυτά αμινοξέα διεγείρουν το σχηματισμό κολλαγόνου (συνδετικός ιστός του δέρματος).

Μυϊκός Τόνος

Δεν έχει αποδειχθεί η θεωρία ότι τα δια του στόματος χορηγούμενα συμπληρώματα L-αργινίνης και L-ορνιθίνης μπορούν να βοηθήσουν στην απώλεια βάρους, μέσω της καύσης των λιπών και της διέγερσης της δημιουργίας των μυών. Για οποιοδήποτε αποτέλεσμα σ' αυτόν τον τομέα, απαιτούνται υψηλά επίπεδα L-αργινίνης και L-ορνιθίνης ενδοφλεβίως.

Καρδιαγγειακή Υγεία

Η L-αργινίνη βελτιώνει τη βιοδιαθεσιμότητα του νιτρικού οξειδίου (ισχυρός αγγειοδιαστολέας) και ως εκ τούτου παίζει σημαντικό ρόλο στην υγεία της καρδιάς και την κυκλοφορία.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Μέχρι 6g L-αργινίνης και L-ορνιθίνης ημερησίως μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια βραχυπρόθεσμα, ενώ η χορήγηση 40g σε μια μόνο δόση δεν έχει παρενέργειες. Παρόλα αυτά, η δοσολογία των 500-2.000mg είναι το φυσιολογικά ανεκτό επίπεδο ασφαλούς λήψης του συμπληρώματος χωρίς ιατρική παρακολούθηση.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Απλός Έρπης

Τα συμπληρώματα L-αργινίνης δεν συνιστώνται σε άτομα που έχουν την τάση να υποφέρουν από απλό έρπητα (επιχείλιο/έρπητα), καθώς αυτό το αμινοξύ μπορεί να επιδεινώσει την κατάσταση. Στις περιπτώσεις αυτές συνιστάται επιπλέον να μειώνεται η κατανάλωση τροφών πλούσιων σε L-αργινίνη όπως η σοκολάτα, το γάλα, το κρέας, το τυρί, τα καρύδια, το ποπκόρν και ο αρακάς.

Η L-ορνιθίνη δεν έχει τις ίδιες διεγερτικές ιδιότητες όσον αφορά στον απλό έρπητα.

Σχιζοφρενείς

Τόσο η L-ορνιθίνη όσο και η L-αργινίνη δεν θα πρέπει να λαμβάνονται από σχιζοφρενείς.

Υποσημείωση: Η L-ορνιθίνη είναι ένα ασταθές θρεπτικό συστατικό και θα πρέπει να εμφανίζεται στα συμπληρώματα υπό τη μορφή υδροχλωρικής L-ορνιθίνης (L-ornithineHCl).

L-ΓΛΟΥΤΑΜΙΝΗ ⁽³⁶⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η L-γλουταμίνη είναι ένα μη απαραίτητο αμινοξύ, πράγμα που σημαίνει ότι μπορεί να σχηματιστεί από το ανθρώπινο σώμα. Είναι ευρέως διαδεδομένη στις πρωτεΐνες του σώματος και τα ένζυμα. Η L-γλουταμίνη μπορεί να μετατραπεί σε L-γλουταμικό οξύ και αντιστρόφως.

ΔΡΑΣΗ

Η L-γλουταμίνη είναι ιδιαίτερο αμινοξύ διότι έχει την ιδιότητα να διαπερνά τη γενική κυκλοφορία και να φθάνει στον εγκέφαλο. Όταν βρεθεί στον εγκέφαλο μετατρέπεται σε L-γλουταμικό οξύ, το οποίο αποτελεί σημαντική πηγή ενέργειας.

Ο σχηματισμός της L-γλουταμίνης λαμβάνει χώρα με την προσθήκη αμμωνίας στο L-γλουταμικό οξύ. Ως εκ τούτου, η L-γλουταμίνη είναι ιδιαίτερη χρήσιμη στην αποτοξίνωση από αμμωνία.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ L-ΓΛΟΥΤΑΜΙΝΗΣ

Πνευματική Λειτουργία

Υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον για το αν τα συμπληρώματα L-γλουταμίνης ή τα παράγωγα αυτής μπορούν να βελτιώσουν ή να μεταβάλλουν την εγκεφαλική λειτουργία. Κάποιες αναφορές για την L-γλουταμίνη δείχνουν ότι βοηθά στην κατάθλιψη, ενώ άλλες σχετικά με το L-γλουταμικό οξύ και το GABA (γ-αμινοβουτυρικό οξύ) δείχνουν ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της εγκεφαλικής λειτουργίας.

Έντονη Επιθυμία για Υδρογονάνθρακες και Αλκοολισμός

Η L-γλουταμίνη σπάει, κατά κοινή εκτίμηση, το φαύλο κύκλο της έντονης επιθυμίας για υδρογονάνθρακες, καταστέλλοντας τα μηνύματα του εγκεφάλου που την προκαλούν. Επίσης, έχει αποδειχθεί ότι η λήψη συμπληρωμάτων L-γλουταμίνης ελέγχει την έντονη επιθυμία για αλκοόλ και μπορεί να προστατεύει τα κύτταρα από τις βλαβερές συνέπειές του.

Υγεία των Εντέρων

Υπάρχουν κάποιες κλινικές μελέτες που δείχνουν ότι η L-γλουταμίνη είναι αποτελεσματική στη θεραπεία των ελκών του πεπτικού συστήματος. Φαίνεται ότι βοηθά στη διαδικασία epούλωσης του γαστρεντερικού σωλήνα μέσω ενός μηχανισμού που δεν είναι ακόμη γνωστός.

Στρες κατά την Άσκηση

Η γλουταμίνη μπορεί να φανεί χρήσιμη σε όσους ασκούνται συχνά, καθώς το στρες που παράγεται λόγω της φυσικής δραστηριότητας μειώνει τη συγκέντρωση της γλουταμίνης.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η λήψη 6-12g L-γλουταμίνης ημερησίως δεν παρουσιάζει τοξικότητα. Παρόλα αυτά, δεν θα πρέπει να λαμβάνονται περισσότερα από 2-3g ημερησίως χωρίς ιατρική παρακολούθηση.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Δεν υπάρχουν γνωστές αλληλεπιδράσεις με φάρμακα ή αντενδείξεις όσον αφορά στη χρήση της L-γλουταμίνης.

L-ΚΥΣΤΕΪΝΗ⁽³⁶⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η L-κυστεΐνη είναι ένα μη απαραίτητο αμινοξύ και μπορεί να συντεθεί στο ανθρώπινο σώμα από L-μεθειονίνη και L-σερίνη. Το κύριο χαρακτηριστικό της L-κυστεΐνης είναι ότι είναι ένα αμινοξύ που περιέχει θείο. Η L-κυστεΐνη συμβάλλει στη δομή των πρωτεϊνών μέσω των δεσμών που αναπτύσσονται μεταξύ των ατόμων του θείου των κυστεϊνών (δισουλφιδικοί δεσμοί, S-S).

ΔΡΑΣΗ

Η L-κυστεΐνη, σε συνδυασμό με άλλα θρεπτικά συστατικά, αποτελεί ένα ισχυρό αντιοξειδωτικό που προστατεύει τα κύτταρα από τις επιδράσεις της ακτινοβολίας, του καπνίσματος και άλλων τοξινών, όπως το αλκοόλ και τα βαρέα μέταλλα. Η L-κυστεΐνη αποτελεί σημαντικό τμήμα του πεπτιδίου γλουταθειόνης, το οποίο παίζει σημαντικό ρόλο στη δράση του αντιοξειδωτικού ενζύμου υπεροξειδάση της γλουταθειόνης.

Η L-κυστεΐνη είναι επίσης απαραίτητη για την παραγωγή του συνενζύμου A, το οποίο είναι ένα ένζυμο ζωτικής σημασίας για την παραγωγή ενέργειας από τις τροφές. Επιπροσθέτως, αποτελεί συστατικό της ένωσης που ρυθμίζει το σάκχαρο στο αίμα, δηλαδή του παράγοντα ανοχής στη γλυκόζη (GTF).

Παράλληλα, η L-κυστεΐνη αποτελεί σημαντικό δομικό συστατικό των μαλλιών και η ανάπτυξη και η υγεία των μαλλιών εξαρτάται από την κατάλληλη δοσολογία L-κυστεΐνης.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΚΥΣΤΕΪΝΗΣ

Η L-κυστεΐνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί:

- Για παθολογίες των βρόγχων, αφού βοηθά στην υγροποίηση και την απομάκρυνση της βλέννας από τους πνεύμονες και τους βρόγχους.
- Για την προστασία από την ακτινοβολία, ειδικότερα στο πλαίσιο φαρμακευτικών αγωγών.
- Για την προστασία από τις παρενέργειες της χημειοθεραπείας.
- Για την προστασία από τα υψηλά επίπεδα κοβαλτίου και μολυβδαίνιου (L-κυστεΐνη και/ή L-μεθειονίνη), καθώς έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τα συμπτώματα των υπερβολικά υψηλών επιπέδων αυτών των μετάλλων. Μπορεί επίσης να φανεί χρήσιμη και σε άλλες περιπτώσεις τοξικότητας από βαρέα μέταλλα.
- Για την αποτροπή της απώλειας μαλλιών και της περιορισμένης ανάπτυξης της τρίχας.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Παρόλο που δεν υπάρχουν παρενέργειες με τη λήψη 3-4g L-κυστεΐνης ημερησίως, δεν είναι φυσιολογικό να λαμβάνεται πάνω από 1g ημερησίως. Δοσολογίες άνω των 7g ενδέχεται να οδηγήσουν στο σχηματισμό λίθων L-κυστίνης στους νεφρούς. Οι υψηλές δόσεις L-κυστεΐνης είναι καλύτερα να λαμβάνονται μαζί με συμπλήρωμα βιταμίνης C, καθώς αυτό μπορεί να αποτρέψει την οξείδωση της L-κυστεΐνης σε L-κυστίνη.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Διαβήτης και Κυστινουρία

Η L-κυστεΐνη θα πρέπει να αποφεύγεται από τους διαβητικούς. Τα άτομα με κυστινουρία, μια κληρονομική διαταραχή κατά την οποία εκκρίνονται μεγάλες ποσότητες L-κυστεΐνης και άλλων αμινοξέων στα ούρα, θα πρέπει επίσης να αποφεύγουν τη λήψη συμπληρωμάτων L-κυστεΐνης.

Υποσημείωση: Δεν θα πρέπει να συγχέουμε την L-κυστεΐνη με την L-κυστίνη, η οποία εμφανίζει εντελώς διαφορετικές ιδιότητες και μπορεί να έχει βλαβερές συνέπειες εάν σχηματιστεί στο ανθρώπινο σώμα. Η L-κυστίνη αποτελεί την οξειδωμένη μορφή της L-κυστεΐνης.

L-ΛΥΣΙΝΗ ⁽³⁷⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η L-λυσίνη είναι ένα απαραίτητο αμινοξύ που εντοπίζεται φυσικά ως μέρος των πρωτεϊνών στις τροφές και δεν μπορεί να παραχθεί από το ανθρώπινο σώμα. Αποτελεί συνήθως τον περιοριστικό παράγοντα στη βιολογική διαθεσιμότητα των φυτικών πρωτεϊνών και αυτό

σημαίνει ότι οι χορτοφάγοι (και ειδικότερα οι αυστηρά χορτοφάγοι - vegans) θα πρέπει να σχεδιάζουν προσεκτικά τη διατροφή τους ούτως ώστε να μην εμφανίσουν έλλειψη L-λυσίνης.

ΔΡΑΣΗ

Η L-λυσίνη αποτελεί σημαντικό δομικό συστατικό πολλών πρωτεϊνών. Επίσης, εμπλέκεται άμεσα στην παραγωγή L-καρνιτίνης, η οποία είναι απαραίτητη για τη μεταφορά και τη χρησιμοποίηση των λιπών από τον οργανισμό. Επιπλέον, η L-λυσίνη εμπλέκεται στην κατακράτηση ασβεστίου στο ανθρώπινο σώμα και στη διατήρηση της υγείας του ανοσοποιητικού συστήματος.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ L-ΛΥΣΙΝΗΣ

Επιχείλιος έρπητς

Μια από τις κυριότερες χρήσεις της L-λυσίνης είναι η αντιμετώπιση του ιού του απλού έρπητα, ο οποίος προκαλεί επιχείλιες ερπητικές πληγές. Η L-λυσίνη είναι ένας ανταγωνιστής της L-αργινίνης και η L-αργινίνη είναι γνωστό ότι τρέφει τον ιό του απλού έρπητα. Δοσολογίες δια στόματος της τάξης των 300 με 1.200mg L-λυσίνης θεωρείται ότι είναι αποτελεσματικές.

Αυστηρά χορτοφάγοι - Vegans

Τα συμπληρώματα L-λυσίνης μπορεί να είναι απαραίτητα για τους χορτοφάγους και τους αυστηρά χορτοφάγους, ειδικότερα για εκείνους που δεν έχουν συμπεριλάβει γαλακτοκομικά προϊόντα και λαχανικά στη διατροφή τους. Τα φρούτα και τα λαχανικά περιέχουν πολύ μικρή ποσότητα λυσίνης.

Οστεοπόρωση

Η L-λυσίνη μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καλό συμπληρωματικό θρεπτικό συστατικό στην πρόληψη της οστεοπόρωσης, διότι όταν υπάρχει έλλειψη L-λυσίνης χάνεται μεγαλύτερη ποσότητα ασβεστίου από τα ούρα.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Δεν έχει αναφερθεί τοξικότητα της L-λυσίνης σε επίπεδα μέχρι 8g ημερησίως.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Δεν υπάρχουν γνωστές αλληλεπιδράσεις με φάρμακα ή αντενδείξεις της L-λυσίνης.

Υποσημείωση: Η L-λυσίνη είναι ασταθής και θα πρέπει να απαντά στα συμπληρώματα υπό τη μορφή υδροχλωρίου της L-λυσίνης (L-lysineHCl).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η L-τυροσίνη είναι ένα μη απαραίτητο αμινοξύ που μπορεί να συντεθεί στο σώμα από L-φαινυλαλανίνη.

ΔΡΑΣΗ

Η L-τυροσίνη εντοπίζεται μέσα στις πρωτεΐνες του σώματος, ενώ επιπλέον αποτελεί την πρώτη ύλη από την οποία σχηματίζεται μια ομάδα νευροδιαβιβαστών (χημικές ενώσεις του εγκεφάλου), οι κατεχολαμίνες. Μια από τις κατεχολαμίνες που σχηματίζεται από L-τυροσίνη είναι η αδρεναλίνη, η οποία μαζί με άλλους νευροδιαβιβαστές βοηθά στην εστίαση του μυαλού και τη βελτίωση της συγκέντρωσης σε καταστάσεις στρες.

Η L-τυροσίνη είναι επίσης πρόδρομος της ορμόνης του θυρεοειδούς αδένος και της χρωστικής του δέρματος, της μελανίνης.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ L-ΤΥΡΟΣΙΝΗΣ

Τα συμπληρώματα L-τυροσίνης έχουν εξαιρετικά αποτελέσματα σε μερικές μορφές κατάθλιψης, ειδικότερα στην περίπτωση κατάθλιψης με κόπωση και απάθεια. Ουσιαστικά, η L-τυροσίνη βοηθά στην αντικατάσταση των διεγερτικών νευροδιαβιβαστών που μειώνονται από το στρες.

Ομοίως, τα συμπληρώματα L-τυροσίνης συνιστώνται σε περιπτώσεις που ένα άτομο δεν έχει διάθεση για παραγωγικότητα ή δεν μπορεί εύκολα να συγκεντρωθεί.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Δοσολογία μέχρι 6g ημερησίως είναι απολύτως ασφαλής για τους ενήλικες, αλλά για την εξασφάλιση ενός καλού αποτελέσματος δεν χρειάζεται να υπερβαίνονται τα 2.000mg ημερησίως.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Η L-τυροσίνη θα πρέπει να αποφεύγεται από άτομα με υψηλή αρτηριακή πίεση ή μελάνωμα. Δεν πρέπει να λαμβάνεται από άτομα που ακολουθούν θεραπεία με αντικαταθλιπτικά φάρμακα με αναστολείς της ΜΑΟ (μονοαμινοξειδάση). Δεν πρέπει επίσης να λαμβάνεται από έγκυες ή σχιζοφρενείς.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η L-φαινυλαλανίνη είναι ένα απαραίτητο αμινοξύ, πράγμα που σημαίνει ότι το αμινοξύ αυτό πρέπει να λαμβάνεται με τη διατροφή σε τακτά χρονικά διαστήματα γιατί δεν μπορεί να συντεθεί από τον ανθρώπινο οργανισμό. Η DL-φαινυλαλανίνη (DLPA) είναι ένα μίγμα της L-μορφής (μορφή που απαντάται φυσιολογικά στο σώμα) και της D-μορφής (οπτικός αντίποδας της L-μορφής) της φαινυλαλανίνης. Παρόλο που η D-μορφή των αμινοξέων δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί φυσιολογικά από το ανθρώπινο σώμα, η D-φαινυλαλανίνη αποτελεί εξαίρεση στον κανόνα.

ΔΡΑΣΗ

Η L-φαινυλαλανίνη αποτελεί συστατικό των διατροφικών πρωτεϊνών και επίσης είναι πρόδρομος ουσία πολλών μη απαραίτητων αμινοξέων του ανθρώπινου σώματος. Ένας μεγάλος αριθμός νευροδιαβιβαστών (χημικές ουσίες του εγκεφάλου) προέρχεται από L-φαινυλαλανίνη. Επίσης, αυτό το αμινοξύ διεγείρει την απελευθέρωση μιας ορμόνης που ελέγχει την όρεξη. Η D-φαινυλαλανίνη έχει κάποιες μοναδικές ιδιότητες, η σημαντικότερη εκ των οποίων είναι η μετρίαση του πόνου. Θεωρείται ότι η D-φαινυλαλανίνη μπορεί να μετριάσει τον πόνο επιβραδύνοντας τη διάσπαση των ενδορφινών, οι οποίες είναι ουσίες που παράγονται από το ανθρώπινο σώμα και δρουν ενάντια στον πόνο με τον ίδιο τρόπο που δρα η μορφίνη. Οι ενδορφίνες προκαλούν μια ελαφριά αίσθηση ευφορίας και πιστεύεται ότι παράγονται και μετά το φαγητό, εξηγώντας έτσι το γεγονός ότι σε αρκετά καταθλιπτικά άτομα βελτιώνεται η διάθεση με το φαγητό.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ L-ΦΑΙΝΥΛΑΛΑΝΙΝΗΣ

Κατάθλιψη

Ένα συμπλήρωμα L-φαινυλαλανίνης μπορεί να ληφθεί ως ένα ήπιο αντικαταθλιπτικό ή ακόμη ως ένα συμπλήρωμα που βελτιώνει γενικά τη διάθεση και αυξάνει την πνευματική εγρήγορση, διεγείροντας την παραγωγή συγκεκριμένων διεγερτικών νευροδιαβιβαστών.

Έλεγχος της Όρεξης

Η πρακτική εμπειρία αποδεικνύει ότι η L-φαινυλαλανίνη μπορεί να καταστείλει την όρεξη σε άτομα που γενικά τρώνε περισσότερο απ' όσο χρειάζεται και είναι παχύσαρκα.

Άλγος

Το συνδυαστικό συμπλήρωμα DLPA μπορεί να μετριάσει το χρόνιο παρατεταμένο πόνο, όπως για παράδειγμα τον πόνο λόγω αρθρίτιδας.

Έντονη Επιθυμία για Φαγητό

Όσον αφορά σε άτομα με έντονη επιθυμία για φαγητό, τα συμπληρώματα DLPA μπορούν να φανούν χρήσιμα, διότι οι ενδορφίνες που διεγείρονται από την DLPA δημιουργούν ένα αίσθημα ικανοποίησης και μειώνουν την επιθυμία βελτίωσης της διάθεσής τους με το φαγητό. Οι χρήσεις της L-φαινυλαλανίνη και της DLPA προφανώς αλληλλοεπικαλύπτονται σε μεγάλο βαθμό, αλλά σε περίπτωση πόνου ή ακατάσχετης επιθυμίας για φαγητό (σε αντίθεση με την απλή υπερφαγία), συνιστάται το συμπλήρωμα με DLPA.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η λήψη μέχρι 6g L-φαινυλαλανίνης ή DLPA ημερησίως θεωρείται ασφαλής, αλλά συνιστάται η λήψη μόνο 500-1500mg ημερησίως χωρίς ιατρική παρακολούθηση. Υψηλότερες δοσολογίες θα πρέπει να λαμβάνονται μόνο κάτω από ιατρική παρακολούθηση.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Αντικαταθλιπτικά φάρμακα με αναστολείς της MAO

Η L-φαινυλαλανίνη και η DLPA δεν θα πρέπει να λαμβάνονται από άτομα που βρίσκονται σε θεραπεία με αντικαταθλιπτικά φάρμακα με αναστολείς της MAO (μονοαμινοξειδάση). Οι έγκυες, οι σχιζοφρενείς και άτομα με υψηλή αρτηριακή πίεση θα πρέπει επίσης να αποφεύγουν τη λήψη των δύο αυτών αμινοξέων.

L-ΚΑΡΝΙΤΙΝΗ ⁽³⁶⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η L-καρνιτίνη είναι ένα αμινοξύ που συντίθεται φυσιολογικά από τον ανθρώπινο οργανισμό από δύο άλλα αμινοξέα, τη λυσίνη και τη μεθειονίνη. Το μεγαλύτερο ποσοστό L-καρνιτίνης στο ανθρώπινο σώμα εντοπίζεται στους μύες.

ΔΡΑΣΗ

Η L-καρνιτίνη αποτελεί μέρος του ενζυμικού συστήματος μεταφοράς των λιπαρών οξέων μέσης αλύσου στο εσωτερικό των μιτοχονδρίων των μυϊκών κυττάρων. Τα μιτοχόνδρια αποτελούν το μεταβολικό κέντρο των κυττάρων όπου λαμβάνει χώρα η οξείδωση των λιπαρών οξέων με σκοπό την παραγωγή ενέργειας. Λόγω της εμπλοκής της σ' αυτή τη διαδικασία, η L-καρνιτίνη θεωρείται ένας ενεργειακός ενισχυτής.

2.4 ΚΡΕΑΤΙΝΗ ⁽³²⁾

Χημικά η κρεατίνη είναι ένα μόριο που περιέχει άζωτο. Ανήκει σε συγγενική ομάδα με τα αμινοξέα αλλά δεν είναι αμινοξύ. Μέσα στον οργανισμό σχηματίζεται κυρίως στο συκώτι από διάφορα αμινοξέα όπως η αργινίνη, η γλυκίνη και η μεθειονίνη, με την επίδραση της τρανσαμινάσης.

Η κρεατίνη συγκεντρώνεται κατά 95% στους σκελετικούς μυς και η υπόλοιπη ποσότητα στην καρδιά, τον εγκέφαλο και τους όρχεις. Στους μυς η "αποθηκευμένη" κρεατίνη βρίσκεται σε δύο μορφές: σε ελεύθερη μορφή σε ποσότητα περίπου 30% της συνολικής ποσότητας κρεατίνης και στη φωσφορυλιωμένη (ενωμένη με φωσφόρο) σε ποσότητα περίπου 70% της συνολικής. Η αποθηκευτική ικανότητα των μυών είναι περιορισμένη και η ποσότητα κρεατίνης μειώνεται συνεχώς με την εντατική άσκηση.

Γενικά ισχύουν τα παρακάτω:

- Η μεγάλη εξωγενής πρόσληψη, πέραν ενός ορισμένου ορίου, έχει ως συνέπεια τον περιορισμό της ενδογενούς παραγωγής
- Όσο μεγαλύτερη είναι η μυϊκή μάζα τόσο μεγαλύτερες και οι απαιτήσεις σε κρεατίνη και, θεωρητικά, η παραγόμενη ποσότητα
- Στις γρήγορες μυϊκές ίνες (τύπου II) υπάρχει μεγαλύτερη ποσότητα κρεατίνης απ' ό,τι στις αργές μυϊκές ίνες
- Στα νεότερα άτομα υπάρχει μεγαλύτερη αποθηκευτική ικανότητα και περισσότερη παραγωγή κρεατίνης
- Οι γυναίκες έχουν χαμηλότερα επίπεδα κρεατίνης απ' ό,τι οι άντρες, πιθανά λόγω μικρότερου μυϊκού βάρους
- Τα επίπεδα της κρεατίνης είναι χαμηλά σε ασθένειες των μυών, ρευματοπάθειες και σε κυκλοφοριακές και αναπνευστικές διαταραχές.

Η λήψη συμπληρωμάτων κρεατίνης αντενδεικνύεται κυρίως σε όσους έχουν προβλήματα με τα νεφρά ή το συκώτι τους, σε μακροχρόνια χορήγηση αναβολικών, στους παχύσαρκους και στα άτομα με χαμηλή φυσική κατάσταση. Η λήψη κρεατίνης δεν προσφέρει κανένα πρόσθετο όφελος σε όσους ασχολούνται με αεροβιακές δραστηριότητες όπως το αερόμπικ και το τζόκινγκ.

2.5 ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΑ

Τα προβιοτικά είναι βακτήρια που υπάρχουν φυσιολογικά στο ανθρώπινο έντερο και τον γυναικείο κόλπο και έχουν ωφέλιμη δράση. Τα βακτήρια που υπάρχουν στο έντερο συνιστούν τη λεγόμενη εντερική μικροχλωρίδα, η ισορροπία της οποίας είναι απαραίτητη για την καλή λειτουργία του εντέρου. Με τη λήψη προβιοτικών μπορεί να εξασφαλισθεί η ισορροπία της εντερικής μικροχλωρίδας, η οποία διαταράσσεται από το άγχος, τα ταξίδια, τη λήψη αντιβίωσης και κάποιων φαρμάκων κ.α.

ΓΑΛΑΚΤΙΚΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑ ^{(14), (39)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα γαλακτικά βακτήρια είναι «φιλικά» βακτήρια τα οποία έχουν την ειδική ικανότητα να μετατρέπουν τα σάκχαρα σε γαλακτικό οξύ. Ο σημαντικότερος ρόλος τους είναι η παραγωγή τροφίμων που έχουν υποστεί ζύμωση όπως το γιαούρτι, το κεφίρ (γαλακτώδες σκεύασμα), το τυρί, το βούτυρο γάλακτος κτλ. Μερικά ευρέως γνωστά γαλακτικά βακτήρια είναι το *Lactobacillus acidophilus*, το *Lactobacillus bulgaricus*, το *Streptococcus thermophilus*, το *Bifidobacterium bifidum* κτλ. Τα γαλακτικά βακτήρια εντοπίζονται στο πεπτικό σύστημα, το δέρμα και το κολπικό βλεννογόνο όπου και αποτελούν σημαντικούς προστατευτικούς παράγοντες.

ΔΡΑΣΗ

Η κύρια δραστηριότητα των «φιλικών» γαλακτικών βακτηρίων είναι να αποτρέπουν την παρουσία παθογόνων και σηψιγόνων βακτηρίων στο έντερο. Η παραγωγή του γαλακτικού οξέος είναι η διαδικασία-κλειδί αυτής της δραστηριότητας, καθώς τα βλαβερά βακτήρια δεν αναπτύσσονται σε όξινο περιβάλλον. Τα γαλακτικά βακτήρια παράγουν επίσης τα δικά τους ειδικά αντιβιοτικά. Για παράδειγμα, το *Lactobacillus acidophilus* παράγει *acidophiline*, το *Lactobacillus bulgaricus* παράγει *bulgarican* και ούτω καθεξής. Αυτά τα αντιβιοτικά βελτιώνουν περαιτέρω την ικανότητα των γαλακτικών βακτηρίων να καταπολεμούν λοιμογόνους μικροοργανισμούς.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΓΑΛΑΚΤΙΚΩΝ ΒΑΚΤΗΡΙΩΝ

Τα συμπληρώματα με γαλακτικά βακτήρια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διάφορους σκοπούς, τόσο προληπτικούς όσο και θεραπευτικούς. Ακολουθούν ορισμένες περιπτώσεις που συστήνεται η χρήση τους:

Γαστρεντερικές Διαταραχές

Τα γαλακτικά βακτήρια βοηθούν στην πρόληψη πεπτικών διαταραχών, ειδικά στην περίπτωση αλλαγών στην κατανάλωση τροφίμων και νερού κατά τη διάρκεια ενός ταξιδιού.

Δυσκοιλιότητα

Σε ορισμένες περιπτώσεις εντερικής διαταραχής, τα γαλακτικά βακτήρια μπορεί να βοηθήσουν στην εξισορρόπηση της βακτηριδιακής χλωρίδας στο έντερο και να διορθώσουν το πρόβλημα. Οι ικανοποιητικές ποσότητες σε ίνες και υγρά αποτελούν τους πιο σημαντικούς παράγοντες πρόληψης της δυσκοιλιότητας.

Δυσανεξία στη Λακτόζη

Στην περίπτωση ελαφριάς δυσανεξίας στη λακτόζη, τα γαλακτικά βακτήρια μπορεί να βοηθήσουν στη μείωση των συμπτωμάτων μετατρέποντας κάθε μόριο λακτόζης σε γαλακτικό οξύ. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει επίσης να υιοθετηθεί μια διατροφή χωρίς λακτόζη.

Προβλήματα Κόλπου

Η κολπίτιδα που οφείλεται στο *Candidaalbicans*, το *Trichomonas* ή όποιο άλλο αίτιο, μπορεί να αντιμετωπιστεί με τη χρήση συμπληρωμάτων με γαλακτικά βακτήρια, τα οποία βοηθούν στην αποκατάσταση της φυσικής βακτηριδιακής ισορροπίας του σώματος.

Χρήση Φαρμάκων

Τα αντιβιοτικά, εκτός από την κύρια ιδιότητά τους που είναι η καταστροφή των παθογόνων βακτηρίων, διαταράσσουν δυστυχώς και την ισορροπία των «φιλικών» βακτηρίων. Γι' αυτό το λόγο, ένα συμπλήρωμα με γαλακτικά βακτήρια συνιστάται ταυτόχρονα ή αμέσως μετά τη χρήση αντιβιοτικών.

Διεγερτικά του Ανοσοποιητικού Συστήματος

Τα γαλακτικά βακτήρια είναι ικανά να διεγείρουν το ανοσοποιητικό σύστημα στο επίπεδο του εντέρου.

Στεροειδή & Αντισυλληπτικά Χάπια

Τα στεροειδή και τα αντισυλληπτικά χάπια είναι γνωστό ότι μειώνουν τα γαλακτικά βακτήρια και ως εκ τούτου ένα συμπλήρωμα κρίνεται απαραίτητο για άτομα με αντίστοιχη φαρμακευτική αγωγή.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Εφόσον χρησιμοποιούνται βακτηρία συμβατά με τους ανθρώπους (γεγονός που έχει αποδειχθεί μετά από προσεχτική έρευνα) και τα οποία έχουν καλλιεργηθεί κάτω από αυστηρές συνθήκες υγιεινής, δεν υπάρχουν κίνδυνοι που να σχετίζονται με τη λήψη συμπληρωμάτων με γαλακτικά βακτήρια.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Τα αντιβιοτικά και τα συμπληρώματα με γαλακτικά βακτήρια μπορούν να λαμβάνονται την ίδια χρονική περίοδο, αλλά με διαφορά μερικών ωρών το ένα από το άλλο προκειμένου να αποφευχθεί η καταστροφή των «φιλικών» βακτηρίων.

2.6 ENZYMA

Τα ένζυμα είναι πρωτεϊνικά μόρια που ελέγχουν όλες τις βιοχημικές αντιδράσεις του οργανισμού δρώντας ως καταλύτες (επιτάχυνση αντιδράσεων). Τα ένζυμα είναι από τα σπουδαιότερα δραστικά μόρια του σώματος και παίζουν σημαντικό ρόλο στην άμυνα του οργανισμού (ρύθμιση ανοσολογικής απόκρισης), σε τραυματισμούς ή επιβλαβείς περιβαλλοντικές επιρροές και σε διάφορες φυσιολογικές μεταβολικές διεργασίες του οργανισμού, όπως η πέψη, η αναπνοή κ.α.

Τα ένζυμα είναι πρωτεϊνικά μόρια που ελέγχουν όλες τις βιοχημικές αντιδράσεις του οργανισμού δρώντας ως καταλύτες (επιτάχυνση αντιδράσεων). Ως πρωτεϊνικά μόρια, τα ένζυμα δομούνται από αμινοξέα. Η ειδική αλληλουχία των αμινοξέων σε κάθε ένζυμο και οι δεσμοί μεταξύ των αμινοξέων καθορίζουν τη διάταξη του ενζύμου στο χώρο και τελικά τη δράση του. Τα ένζυμα, εκτός από αμινοξέα, περιέχουν και άλλα συστατικά τα οποία ονομάζονται συμπαραγόντες και συμβάλλουν στη δραστικότητα των ενζύμων.

Κατά τη μετατροπή της βιολογικής ύλης, τα ένζυμα δεν καταναλώνονται και αυτό έχει ως αποτέλεσμα στο τέλος της αντίδρασης να παραμένουν στην αρχική τους μορφή. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι ένα ένζυμο έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιείται όχι μία αλλά πολλές φορές ως καταλύτης.

Τα ένζυμα μπορούν να αναπτυχθούν πλήρως μόνο σε ορισμένες τιμές pH και σε ορισμένη θερμοκρασία. Είναι πολύ ευαίσθητα και καταστρέφονται σε μεγάλο βαθμό από τα γαστρικά υγρά του στομάχου.

Τα ένζυμα διαθέτουν μια ειδική περιοχή που ονομάζεται ενεργό κέντρο. Η περιοχή αυτή είναι χαρακτηριστική για το κάθε ένζυμο και αποτελεί το σημείο πρόσδεσης του ενζύμου με το υπόστρωμά του (μόριο που προσδένεται ειδικά στο ένζυμο). Η πρόσδεση του υποστρώματος με το ένζυμο είναι τόσο μοναδική όσο η σχέση κλειδιού - κλειδαριάς. Κάθε ένζυμο δέχεται ένα ειδικό υπόστρωμα και καταλύει έναν μικρό αριθμό αντιδράσεων. Αν είναι απαραίτητο, η αντίδραση μπορεί να ανασταλεί οποιαδήποτε στιγμή.

Τα ένζυμα φτάνουν σε κάποιο σημείο κορεσμού. Από το σημείο αυτό και μετά, όσο υπόστρωμα κι αν είναι διαθέσιμο, αυτό δεν μπορεί να προσδεθεί στα ήδη υπάρχοντα ένζυμα. Ο οργανισμός μπορεί να εκμεταλλευτεί το υπόστρωμα αυτό μόνο αν λάβει επιπλέον ένζυμα.

Τα ένζυμα είναι φυσικές ουσίες που επιταχύνουν και ρυθμίζουν τις μεταβολικές αντιδράσεις στο σώμα. Κάθε ένζυμο έχει μοναδική αποστολή, αφού προσδένεται ειδικά με συγκεκριμένο μόνο υπόστρωμα και καταλύει συγκεκριμένες αντιδράσεις.

Τα ένζυμα είναι από τα σπουδαιότερα δραστικά μόρια του σώματος. Παίζουν σημαντικό ρόλο προπαντός στην άμυνα του οργανισμού, όπου ρυθμίζουν την ισορροπία μεταξύ ενεργοποίησης και αναστολής των ανοσολογικών αντιδράσεων με τις οποίες ο οργανισμός αντιδρά στα παθογόνα, σε τραυματισμούς ή επιβλαβείς περιβαλλοντικές επιρροές. Επίσης, τα ένζυμα παίζουν ρόλο στις φυσιολογικές μεταβολικές διαδικασίες του οργανισμού, όπως στην πέψη, την αναπνοή κτλ.

ΠΕΠΤΙΚΑ ENZYMA ⁽⁴⁰⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα ένζυμα είναι πρωτεϊνικοί καταλύτες που παράγονται από το σώμα και τα οποία αναγνωρίζονται από την κατάληξη -άση. Τα ένζυμα συμμετέχουν στη διάσπαση των χημικών ενώσεων μέσω της ρύθμισης της ταχύτητας με την οποία διεξάγεται η κάθε μεταβολική διαδικασία που λαμβάνει χώρα. Τα ένζυμα που εμπλέκονται στις διαδικασίες της πέψης ονομάζονται πεπτικά ένζυμα. Η πέψη είναι μια πολύπλοκη διαδικασία κατά την οποία οι τροφές και τα σύνθετα θρεπτικά συστατικά διασπώνται σε μονάδες που το σώμα μπορεί να χρησιμοποιήσει.

ΔΡΑΣΗ

Τα πεπτικά ένζυμα εμπλέκονται στην υδρόλυση (διάσπαση ενός δεσμού με την

προσθήκη νερού) των μεγάλων μορίων της τροφής. Υπάρχουν 3 κύριοι τύποι πεπτικών ενζύμων: αυτά που διασπούν πρωτεΐνες, λίπη ή υδατάνθρακες.

Ένζυμα που διασπούν Πρωτεΐνες (Πρωτεολυτικά Ένζυμα)

Τα πρωτεολυτικά ένζυμα εμπλέκονται αποκλειστικά στην πέψη των πρωτεϊνών. Η πρωτεάση εντοπίζεται στο στομάχι, τα παγκρεατικά και τα εντερικά υγρά. Άλλα πρωτεολυτικά ένζυμα είναι η πεψίνη, η θρυψίνη, η παγκρεατίνη και η χυμοθρυψίνη. Επιπροσθέτως, υπάρχουν τα ένζυμα βρωμελαΐνη (bromelain) και παπαΐνη (papain), που προέρχονται από τον ανανά και την παπάγια αντιστοίχως. Αυτά τα ένζυμα συνεργάζονται στο ανθρώπινο σώμα διασπώντας τις πρωτεΐνες σε αρκετά μικρά μόρια, εύκολα προς απορρόφηση.

Ένζυμα που διασπούν Λίπη (Λιπάσες)

Τα ένζυμα που χρησιμοποιούνται για την πέψη των λιπών ονομάζονται λιπάσες. Αυτά έχουν ως λειτουργία τη διάσπαση των λιπών στα συστατικά τους - λιπαρά οξέα και γλυκερόλη. Αυτά τα τελικά προϊόντα της πέψης των λιπών απορροφώνται στο λεπτό έντερο.

Ένζυμα που διασπούν Υδατάνθρακες

Η αμυλάση είναι το κύριο ένζυμο που χρησιμοποιείται για τη διάσπαση των υδατανθράκων. Παράγεται στο στόμα και κατά συνέπεια βρίσκεται στο σάλιο. Η αμυλάση επίσης εκκρίνεται στα παγκρεατικά και εντερικά υγρά.

Εκτός από αυτά τα βασικά πεπτικά ένζυμα, υπάρχει μια ολόκληρη σειρά συμπληρωματικών ενζύμων που συνεργάζονται για να παράγουν τα κατάλληλα τελικά προϊόντα.

Λακτάση

Η λακτάση είναι το ένζυμο που ευθύνεται για την πέψη του σακχάρου του γάλακτος, της λακτόζης, προκειμένου να μπορεί να απορροφηθεί εύκολα στο λεπτό έντερο.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΠΕΠΤΙΚΩΝ ENZYMΩΝ

Τα ένζυμα παράγονται φυσιολογικά σε κατάλληλες ποσότητες για την πέψη των τροφίμων που καταναλώνονται. Παρόλα αυτά, καθώς μεγαλώνουμε ή λόγω ασθένειας το πεπτικό σύστημα μπορεί να γίνει λιγότερο αποτελεσματικό και οι ποσότητες των ενζύμων που παράγονται ενδέχεται να μην είναι ικανοποιητικές.

Δυσανεξία στη Λακτόζη

Μερικά άτομα εμφανίζουν δυσκολία στην πέψη της λακτόζης του γάλακτος και άλλων γαλακτοκομικών προϊόντων, γεγονός που οφείλεται σε ελλιπή έκκριση του ενζύμου λακτάση. Η

δυσανεξία στη λακτόζη χαρακτηρίζεται από συμπτώματα όπως ο σοβαρός τυμπανισμός, το άλγος στην κοιλιακή χώρα, η διάρροια και η απώλεια βάρους. Τα συμπληρώματα που περιέχουν το ένζυμο λακτάση είναι αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων αυτών και βοηθούν στη διάσπαση της λακτόζης.

Πεπτικές Ανωμαλίες

Μερικά άτομα εμφανίζουν τυμπανισμό και έχουν μια αίσθηση «πληρότητας» που παραμένει για αρκετό χρονικό διάστημα μετά την κατανάλωση του φαγητού. Αυτό μπορεί να προκαλέσει διαταραγμένο ύπνο, φούσκωμα, κεφαλαλγία και άλγη στην κοιλιακή χώρα. Άλλα άτομα μπορεί να παράγουν αφύσικα μικρές ποσότητες πεπτικών ενζύμων. Αυτό μπορεί να προκύψει με την αύξηση της ηλικίας ή μετά από μια σοβαρή χειρουργική επέμβαση που αφορά το πεπτικό σύστημα. Τα συμπληρώματα που παρέχουν ένα μίγμα των κύριων πεπτικών ενζύμων μπορεί να βοηθήσουν στη μείωση των συμπτωμάτων και στην πέψη των διατροφικών συστατικών και τη διάσπασή τους σε πηγή ενέργειας για τον οργανισμό.

Τραυματισμοί

Τα πεπτικά ένζυμα μπορεί να μειώσουν το χρόνο επούλωσης των μωλώπων και των ελαφρών τραυματισμών σε αθλήματα, όπως έδειξαν δύο μελέτες ελέγχου.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Τα πεπτικά ένζυμα φαίνεται πως είναι ασφαλή στη μακροχρόνια χρήση. Ωστόσο, ενδέχεται να επιδεινώσουν την κατάσταση του εκτεθειμένου ιστού σε ένα έλκος. Επίσης, ένα ένζυμο, η παγκρεατίνη, μπορεί να διακόψει την απορρόφηση του φυλλικού οξέος.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Εάν λαμβάνεται παγκρεατίνη, μπορεί να χρειάζεται λήψη συμπληρώματος φυλλικού οξέος.

ENZYMA & ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ⁽⁴¹⁾

ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΑΜΥΝΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Το αμυντικό σύστημα του ανθρώπου αποτελείται από ένα θαυμαστό δίκτυο αλληλένδετων αμυντικών μηχανισμών που προστατεύουν το σώμα από διάφορους παράγοντες κινδύνου, π.χ. βακτηρίδια, ιούς, μύκητες, τοξικές ουσίες κτλ, οι οποίοι οδηγούν σε παθολογικές καταστάσεις και ασθένειες.

Το αμυντικό σύστημα αποτελείται κυρίως από δύο τύπους κυττάρων, τα φαγοκύτταρα και τα λεμφοκύτταρα. Τα φαγοκύτταρα περιβάλλουν τα εισερχόμενα παθογόνα μικρόβια και χωνεύοντάς τα, τα καθιστούν αβλαβή. Είναι πλέον γνωστό ότι τα μόρια που παρέχουν στα φαγοκύτταρα τη δυνατότητα να αποσυνθέτουν τους εισβολείς είναι ένζυμα. Επιπλέον, ένζυμα στο αίμα συνεισφέρουν στο να ενεργοποιούνται τα φαγοκύτταρα για την επίθεση κατά των βακτηριδίων και των ιών. Μαζί με τις δηλητηριώδεις ουσίες των βακτηριδίων, που αποκαλούνται ενδοτοξίνες, τα ένζυμα κατορθώνουν να διεγείρουν τη «βουλιμία» των φαγοκυττάρων σε τέτοιο βαθμό ώστε να εξοντώσουν αποτελεσματικά τους εισβολείς.

Η «αποστολή» των φαγοκυττάρων γίνεται πιο εύκολη όταν τα βακτηρίδια και οι ιοί έχουν δεσμευθεί από αντισώματα. Τα αντισώματα δημιουργούνται στα λεμφοκύτταρα και ενώνονται με τα βακτηρίδια και τους ιούς δημιουργώντας ανοσολογικά σύμπλοκα. Τα σύμπλοκα αυτά αναγνωρίζονται εύκολα από τα φαγοκύτταρα ως επικίνδυνοι εισβολείς, οπότε δίνεται το σήμα στα ένζυμα που υποστηρίζουν την άμυνα του οργανισμού να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικότερα τους εισβολείς. Αυτό είναι ζωτικής σημασίας ιδιαίτερα για τους ηλικιωμένους, το αμυντικό σύστημα των οποίων είναι εξασθενημένο.

Τα λεμφοκύτταρα διαθέτουν ποικιλία ενζύμων με τη βοήθεια των οποίων εκτελούν την αποστολή τους στην άμυνα. Αυτά τα κύτταρα είναι εφοδιασμένα με ένα πολύπλοκο και λειτουργικότατο μηχανισμό αναγνώρισης με τον οποίο όχι μόνο αναγνωρίζουν τους εισβολείς, όπως τα βακτηρίδια, τους ιούς ή τους μύκητες, αλλά και τα προσελκύουν. Μόλις έρθουν σε επαφή μαζί τους, επιτίθενται με τα ένζυμά τους στα ξένα κύτταρα και τα καταστρέφουν.

Ολόκληρη σειρά ενζύμων απελευθερώνεται γι' αυτή τη μορφή της επίθεσης.

Το ενιαίο αμυντικό δυναμικό του σώματος μπορεί να επιτεθεί και εναντίον καρκινικών κυττάρων. Τα φαγοκύτταρα και τα λεμφοκύτταρα καταβάλλουν από κοινού προσπάθειες για να αναγνωρίσουν τα καρκινικά κύτταρα και να τα καταστρέψουν. Τα φαγοκύτταρα εκκρίνουν συγκεκριμένες ουσίες που νεκρώνουν τα καρκινικά κύτταρα, όπως για παράδειγμα τον "παράγοντα νέκρωσης όγκων" που μόνο με εκλεκτικό τρόπο αναγνωρίζει τα καρκινικά κύτταρα και προκαλεί τη νέκρωσή τους. Και πάλι είναι τα ένζυμα που βοηθούν τα φαγοκύτταρα να παράγουν όσο γίνεται περισσότερο απ' αυτόν τον παράγοντα για να καταστραφούν όλα τα καρκινικά κύτταρα, εάν είναι δυνατόν.

Τα ένζυμα βοηθούν συγχρόνως τα λεμφοκύτταρα να επιτεθούν κι αυτά στα καρκινικά κύτταρα και να τα καταστρέψουν με την άμεσή τους κυτταροτοξικότητα. Όσο χρόνο

λειτουργούν αυτοί οι δύο αμυντικοί μηχανισμοί το σώμα προστατεύεται από τον καρκίνο. Κίνδυνος υπάρχει όταν τα φαγοκύτταρα και τα λεμφοκύτταρα δεν μπορούν για κάποιο λόγο να εξοντώσουν τα καρκινικά κύτταρα.

Για να μπορέσουν τα καρκινικά κύτταρα να δημιουργήσουν όγκο πρέπει να είναι σε θέση να προσκολλώνται στα κύτταρα των αγγείων αλλά και να συνδέονται μεταξύ τους. Χωρίς αυτή την προσκολλητική ικανότητα τα καρκινικά κύτταρα δεν καταφέρνουν να πολλαπλασιαστούν και να δημιουργήσουν όγκο. Τα ένζυμα μέσα στο αίμα αφαιρούν από τα καρκινικά κύτταρα αυτή τη δυνατότητα προσκόλλησης με αποτέλεσμα να μειώνεται ο κίνδυνος δημιουργίας καρκινώματος.

ENZYMA & ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ

Η χρήση διαφόρων φυτών για τις θεραπευτικές τους ιδιότητες αποτελεί εδώ και αιώνες μια συνήθη πρακτική των ανθρώπων. Δύο φυτά τα οποία χρησιμοποιούνται παραδοσιακά για διάφορες θεραπευτικές τους ιδιότητες είναι ο ανανάς και η παπάγια. Πλέον είναι γνωστό ότι η αποτελεσματικότητά τους οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στο περιεχόμενό τους σε ένζυμα.

Ο ανανάς περιέχει το ένζυμο βρωμελαΐνη. Παραδοσιακά ο ανανάς έχει χρησιμοποιηθεί για epούλωση, για εξάρθρωσεις και στραμπουλήγματα, ως διουρητικό και καθαρτικό, στην πέψη, για εμμηνορροϊκές διαταραχές, για ήπια αποτοξίνωση, φλεγμονές και οιδήματα. Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις του ενζύμου εντοπίζονται στα φύλλα του και στο μίσχο του άγουρου φρούτου.

Η παπάγια περιέχει το ένζυμο παπαΐνη. Παραδοσιακά η παπάγια έχει χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση φλεγμονών, δερματικών προβλημάτων, της παχυσαρκίας, των αιμορροΐδων, της διάρροιας, του άσθματος, για την πέψη, τις εμμηνορροϊκές διαταραχές, την υποστήριξη της λειτουργίας των νεφρών κ.α. Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις του ενζύμου εντοπίζονται στις λιγότερο εύγεστες περιοχές του άγουρου φρούτου, όπως στο latex και τη φλούδα του. Εκτός από τα φυτά που περιέχουν ένζυμα, υπάρχουν και ορισμένοι ζωικοί ιστοί ή όργανα που περιέχουν ένζυμα, όπως είναι το πάγκρεας των ζώων.

Τα ένζυμα από το πάγκρεας των ζώων – θρυψίνη, χυμοθρυψίνη, παγκρεατίνη - συμβάλλουν, όπως και τα ένζυμα από τον ανανά και την παπάγια, στην αντιμετώπιση των φλεγμονών. Στην παραδοσιακή λαϊκή ιατρική, ο ανανάς, η παπάγια και το πάγκρεας των ζώων θεωρούνται από καιρό ιδεώδη φάρμακα για τις χρόνιες και οξείες φλεγμονές, για τα τραύματα,

τα στραμπουλήγματα, τα αιματώματα, τις φλεβίτιδες, αλλά και για τις ρευματικές φλεγμονές ή για φλεγμονώδεις ιώσεις.

ΣΥΝΕΝΖΥΜΟ Q10^{(42), (43)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το συνένζυμο Q10 (CoQ10) είναι μια λιπιδική δομή με δραστηριότητα βιταμίνης. Υπάρχουν διάφοροι τύποι συνενζύμων (γνωστά και ως ουβικινόνες - ubiquinones), αλλά αυτό που συναντάται φυσικά σ' όλα τα ανθρώπινα κύτταρα είναι το CoQ10. Το CoQ10 παράγεται στο ανθρώπινο σώμα, αλλά η παραγωγή του μειώνεται με την ηλικία. Επίσης, το CoQ10 εντοπίζεται και στα τρόφιμα (κυρίως στο κρέας), αλλά το μαγείρεμα και οι μέθοδοι κατεργασίας το καταστρέφουν.

ΔΡΑΣΗ

Το CoQ10 δρα σε ένα θεμελιώδες βιοχημικό επίπεδο ως φορέας στην αλυσίδα «μεταφοράς ηλεκτρονίων». Αυτή η αλυσίδα είναι το τελικό στάδιο της πολύπλοκης διαδικασίας παραγωγής ενέργειας από την τροφή και η οποία καταλήγει στο σχηματισμό ATP (τριφωσφορική αδενοσίνη), που αποτελεί το άμεσο ενεργειακό «νόμισμα» για κάθε κύτταρο.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΣΥΝΕΝΖΥΜΟΥ Q10

Οι Ιάπωνες χρησιμοποιούν συμπληρώματα συνενζύμου Q10 εδώ και πολλά χρόνια. Χρησιμοποιήθηκε αρχικά κατά περίπτωση το 1963, αλλά μόνο από το 1974 χρησιμοποιήθηκε καθαρό συνένζυμο Q10 σε μεγάλες ποσότητες από τους Ιάπωνες για δοκιμές σε ασθενείς. Παρόλα αυτά το 1982, το συνένζυμο Q10 έφθασε στην Ιαπωνία σε επίπεδα κατανάλωσης ανάλογα των πέντε πιο καταναλώσιμων φάρμακων.

Ακολουθώς, περιγράφονται μερικοί τομείς εφαρμογής του CoQ10 που έχουν ελεγχθεί:

Καρδιαγγειακές Παθήσεις

Πολύαριθμα προβλήματα εμφάνισαν θετική απόκριση στο CoQ10. Σ' αυτά συμπεριλαμβάνονται η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια (CongestiveHeartFailure - CHF), η ισχαιμική καρδιακή νόσος, η ρευματική καρδιοπάθεια και ο ακανόνιστος καρδιακός ρυθμός. Υπάρχουν καλά τεκμηριωμένες αποδείξεις για τη χρήση του CoQ10 σε συνδυασμό με τα συμβατικά φάρμακα για τη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. Έχει επίσης προταθεί για τη θεραπεία της υπέρτασης. Το CoQ10 μπορεί επίσης να βοηθήσει στην πρόληψη καρδιακών βλαβών που προκαλούνται από μερικά είδη χημειοθεραπείας ενάντια στον καρκίνο.

Περιοδοντικές Παθήσεις (Ούλα)

Έρευνες έδειξαν ότι τα άρρωστα ούλα έχουν χαμηλότερα επίπεδα CoQ10 από τα υγιή και ως εκ τούτου η χορήγηση συμπληρωμάτων με CoQ10 μπορεί να εμποδίσει την επιδείνωση ασθενειών των ούλων.

Απώλεια Βάρους

Σε άτομα που είναι υπέρβαρα και φαίνεται να εμφανίζουν έλλειψη CoQ10, η χρήση συμπληρωμάτων με Q10 μπορεί να επιταχύνει την απώλεια βάρους. Παρόλα αυτά, δεν υπάρχει κανένα αποτέλεσμα σε όσους δεν παρουσιάζουν έλλειψη του συνενζύμου Q10.

Υποξία των Ιστών

Έχει αποδειχθεί ότι το CoQ10 είναι αποτελεσματικό ενάντια σε ασθένειες που σχετίζονται με μειωμένη οξυγόνωση, συμπεριλαμβανομένων και των ελκών του στομάχου.

Αντοχή στην Άσκηση

Έχει αναφερθεί ότι το CoQ10 βελτιώνει την αεροβική απόδοση σε μερικά άτομα. Αυτό έχει εμφανή αποτελέσματα στους αθλητές και μπορεί να ωφελήσει τους πάσχοντες από στηθάγχη.

Ενίσχυση της Ενέργειας

Ένα συμπλήρωμα με Q10 δεν ωφελεί μόνο τα άτομα με ειδικά προβλήματα υγείας. Πολλά άτομα που απλά αισθάνονται κουρασμένα και εξουθενωμένα μπορούν να επωφεληθούν από αυτό το θρεπτικό συστατικό που διεγείρει την παραγωγή ενέργειας.

Βελτίωση του Ανοσοποιητικού Συστήματος

Το συνένζυμο Q10 θεωρείται ότι ενισχύει την ανοσοποιητική απόκριση, διότι έχει αντιοξειδωτική δράση και διεγείρει άμεσα το σχηματισμό αντισωμάτων και λευκών αιμοσφαιρίων.

Γονιμότητα

Το CoQ10 είναι απαραίτητο για όλες τις εξαρτώμενες από ενέργεια διαδικασίες στα σπερματικά κύτταρα. Τα συμπληρώματα με Q10 μπορεί να βελτιώσουν τη λειτουργία και την κινητικότητα του σπέρματος.

Φαρμακευτικές Αγωγές

Το συνένζυμο Q10 μπορεί να είναι αποτελεσματικό για την αντιμετώπιση της έλλειψης θρεπτικών συστατικών και παρενεργειών που προκαλούνται από κάποια είδη φαρμάκων. Αυτό έχει αποδειχθεί για φάρμακα που μειώνουν τη χοληστερόλη όπως η λοβαστατίνη (lovastatin - Mevacor), η συμβαστατίνη (simvastatin - Zocor) και η πραβαστατίνη (pravastatin - Pravachol).

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Το CoQ10 είναι συνήθως αποτελεσματικό σε επίπεδα 30-90mg, αλλά έχουν χρησιμοποιηθεί και πάνω από 100mg χωρίς προβλήματα τοξικότητας ή άλλες παρενέργειες. Τα άτομα που πάσχουν από σοβαρές καρδιοπάθειες δεν θα πρέπει να λαμβάνουν CoQ10 χωρίς ιατρική παρακολούθηση.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Δεν υπάρχουν γνωστές αλληλεπιδράσεις με φάρμακα ή αντενδείξεις για το CoQ10.

2.7 ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ⁽⁴⁴⁾

Τα αντιοξειδωτικά, που είναι επίσης γνωστά ως «εκκαθαριστές» ελεύθερων ριζών, μειώνουν τις επιπτώσεις που προκαλούν στον οργανισμό οι ελεύθερες ρίζες. Προσφέρουν μεγάλα οφέλη στην ανθρώπινη υγεία συμπεριλαμβανομένης της πρόληψης χρόνιων εκφυλιστικών παθήσεων. Τα αντιοξειδωτικά εντοπίζονται φυσιολογικά στα τρόφιμα και είναι επίσης διαθέσιμα ως διατροφικά συμπληρώματα και προϊόντα βοτάνων. Τα κυριότερα απ' αυτά περιλαμβάνουν: βιταμίνη C, βιταμίνη E, β-καροτένιο και άλλα καροτενοειδή, ψευδάργυρο, σελήνιο, α-λιποϊκό οξύ, συνένζυμο Q10, κυστεΐνη, πυκνογενόλη, εκχύλισμα από σπόρους σταφυλιού και εκχυλίσματα διαφόρων βοτάνων (π.χ. MilkThistle, Ginkgobiloba, πράσινο τσάι κτλ).

Η λήψη συμπληρωμάτων αντιοξειδωτικών ωφελούν στις παρακάτω περιπτώσεις:

Καρκίνος

Η ικανότητα του β-καροτένιου (προβιταμίνη A) να προστατεύει τον άνθρωπο από διάφορα είδη καρκίνου είναι καλά τεκμηριωμένη. Επίσης, η χρήση β-καροτένιου για την αντιμετώπιση ελαφρών παθολογιών στις οποίες πιθανώς εμπλέκεται το μονήρες οξυγόνο (1O2) έχει υπάρξει επιτυχής.

Ασθένειες Ήπατος

Μερικά πολύ ισχυρά αντιοξειδωτικά, όπως αυτά που περιέχονται στο γαϊδουράγκαθο (MilkThistle), μπορούν να ωφελήσουν ασθενείς με ηπατικές νόσους συμπεριλαμβανομένης της κίρρωσης του ήπατος, της χρόνιας ηπατίτιδας και της διήθησης λιπών στο ήπαρ που οφείλεται στο αλκοόλ ή άλλες τοξίνες. Αυτά τα αντιοξειδωτικά μπορούν να αυξήσουν τα βασικά επίπεδα της μειωμένης γλουταθειόνης (GSH) στο ήπαρ κατά 35%. Μπορούν επίσης να συμβάλλουν στην πρόληψη της μείωσης της GSH από το αλκοόλ και άλλες τοξίνες του ήπατος.

Αντοχή στην Άσκηση

Η βιταμίνη E, το καλύτερα τεκμηριωμένο αντιοξειδωτικό, μπορεί να αυξήσει την αντοχή κατά τη διάρκεια εντατικής άσκησης. Μελέτες έδειξαν ότι μια μορφή της βιταμίνης E, η α-τοκοφερόλη, ενισχύει την αντοχή σε ποντίκια που κάνουν έντονες ασκήσεις. Η α-τοκοφερόλη μπορεί να προστατεύσει από τα υπεροξειδία των λιπιδίων που παράγονται φυσιολογικά κατά τη διάρκεια έντονης σωματικής άσκησης. Μαζί με το σελήνιο, η βιταμίνη E προστατεύει από το οξειδωτικό στρες.

Εκκαθάριση των Ελευθέρων Ριζών

Η υπεροξειδικήδισμουτάση (SOD) είναι ένα αντιοξειδωτικό ένζυμο που κυκλοφορεί εξωκυτταρικά και απομακρύνει τις ρίζες των υπεροξειδικών ανιόντων. Ως μεταλλοένζυμο, απαιτεί κατάλληλες συγκεντρώσεις μετάλλων όπως ψευδαργύρου, χαλκού και μαγγανίου, για να εξασφαλίσει την καλύτερη δυνατή αντιοξειδωτική δράση.

Άσθμα και Αλλεργικός Κατάρρου

Τα αντιοξειδωτικά μπορεί να ωφελήσουν ασθενείς με άσθμα και αλλεργικό κατάρρου μέσω της ικανότητάς τους να ενδυναμώνουν το ανοσοποιητικό σύστημα. Ένας προτεινόμενος συνδυασμός αντιοξειδωτικών περιλαμβάνει τη βιταμίνη C μαζί με βαλανοκετόνη (βιοφλαβονοειδές), βιταμίνη E και σελήνιο.

Η τοξικότητα ποικίλει ανάλογα με το αντιοξειδωτικό. Παρακαλείστε να ανατρέξετε ξεχωριστά σε κάθε αντιοξειδωτικό για επιμέρους πληροφορίες.

Ειδικές προφυλάξεις θα πρέπει να λαμβάνονται κατά τη λήψη συμπληρωμάτων με βουτυλοϋδροξυτολουόλιο (BHT) και βουτυλοϋδροξυανισόλη (BHA). Τα BHT και BHA είναι δύο συνήθη συντηρητικά των τροφίμων που «γενικά θεωρούνται ασφαλή» (GRAS) από τον Αμερικανικό Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA).

ΚΑΡΟΤΕΝΟΕΙΔΗ ^{(14), (44)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα καροτενοειδή αποτελούν μια μεγάλη ομάδα χρωστικών που προσδίδουν το κόκκινο, το κίτρινο και το πορτοκαλί χρώμα στα φυτά. Περιέχονται σε διάφορες τροφές και ιδιαίτερα στα φρούτα και τα λαχανικά όπως στις ντομάτες, τα βερίκοκα, τις πιπεριές και τα καρότα. Η Μεσογειακή διατροφή περιλαμβάνει πολλές τροφές πλούσιες σε καροτενοειδή. Είναι πλέον ευρέως γνωστό και βέβαιο επιστημονικά αποδεδειγμένο ότι ο ρόλος των

καροτενοειδών δεν περιορίζεται απλά στην απόδοση συγκεκριμένου χρώματος στις τροφές που περιέχονται, αλλά τα καροτενοειδή, μαζί με τις βιταμίνες C και E, αποτελούν βασικά αντιοξειδωτικά. Οι έρευνες μάλιστα καταδεικνύουν ότι η κατάλληλη λήψη αυτών των σημαντικών θρεπτικών συστατικών μπορεί να συμβάλλει στην καθυστέρηση ή την αποτροπή της εκδήλωσης καρκίνου, καρδιακών παθήσεων, καταρράκτη και άλλων ασθενειών που σχετίζονται με την ηλικία.

Από τα 500-600 καροτενοειδή που έχουν ήδη προσδιοριστεί, περίπου 40 απαντώνται στην ανθρώπινη διατροφή και περίπου 14 από αυτά απορροφώνται και χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό. Τα πιο συνήθη και αυτά που θεωρούνται πιο σημαντικά για την ανθρώπινη υγεία είναι το β-καροτένιο, το α-καροτένιο, η κρυπτοξανθίνη, η ζεαξανθίνη, το λυκοπένιο και η λουτεΐνη.

Τα καροτενοειδή είναι φυτικές χρωστικές που προστατεύουν τους ιστούς των φυτών από την ηλιακή ακτινοβολία. Το β-καροτένιο είναι το βασικότερο καροτενοειδές και είναι η πιο δραστική πρόδρομος ουσία της βιταμίνης A. Άλλα καροτενοειδή (βλέπε παρακάτω) επίσης μετατρέπονται σε βιταμίνη A, με τη μισή όμως περίπου αποτελεσματικότητα συγκριτικά με το β-καροτένιο.

Σχετικά με τη μετατροπή καροτενοειδών σε βιταμίνη A ισχύει:

1μg (3.33 i.u.) βιταμίνη A = 6μg β-καροτένιο = 12μg άλλων καροτενοειδών-πρόδρομων ουσιών της βιταμίνης A

β-καροτένιο

Είναι το πιο άφθονο καροτενοειδές στη διατροφή και το πιο αποτελεσματικό στη μετατροπή του σε βιταμίνη A. Πολυάριθμες μελέτες υποστηρίζουν το ρόλο του στην ανθρώπινη υγεία. Η λήψη υψηλών ποσοτήτων β-καροτένιου έχει συνδεθεί με μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης διαφόρων τύπων καρκίνου. Πρόσφατα, διαπιστώθηκε ότι συμπληρώματα με β-καροτένιο ενίσχυσαν σημαντικά την προστασία του δέρματος από την υπεριώδη ακτινοβολία (UV), όταν συνδυάστηκαν με τοπικές αντηλιακές ουσίες. Η λήψη υψηλών δοσολογιών (περισσότερο από 20mg την ημέρα) πρέπει να αποφεύγεται από τους καπνιστές.

Καλύτερες πηγές στα τρόφιμα: καρότα, ροδάκινα, βερίκοκα, σπανάκι και πεπόνι cantaloupe.

α-καροτένιο

Είναι άφθονο στη διατροφή. Έρευνες έχουν δείξει ότι υπάρχει σύνδεση μεταξύ της χαμηλής

λήψης λαχανικών και α-καροτένιου και της υψηλότερης συχνότητας εμφάνισης καρκίνου των πνευμόνων στους καπνιστών.

Καλύτερες πηγές στα τρόφιμα: καρότα και νεροκολοκύθες.

Λυκοπένιο

Είναι πιθανώς ο πιο αποτελεσματικός εκκαθαριστής του μονήρους οξυγόνου (1O₂, τύπος ελεύθερης ρίζας). Οι έρευνες προτείνουν ότι η κατανάλωση τροφών πλούσιων σε λυκοπένιο μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο εμφάνισης παθήσεων του προστάτη και του στομάχου.

Καλύτερες πηγές στα τρόφιμα: ντομάτες, καρπούζι, ροζ γκρέιπ φρουτ.

Λουτεΐνη και Ζεαξανθίνη

Είναι κίτρινα καροτενοειδή που εντοπίζονται στα μάτια. Οι μελέτες υποδεικνύουν μια ισχυρή σύνδεση μεταξύ μιας δίαιτας πλούσιας σε λουτεΐνη και ζεαξανθίνη και του χαμηλότερου κινδύνου εμφάνισης της εξαρτώμενης από την ηλικία εκφύλισης της ωχράς κηλίδας, η οποία είναι μια σοβαρή πάθηση των ματιών που μπορεί να προκαλέσει μόνιμη τύφλωση.

Κρυπτοξανθίνη

Είναι πιθανώς ένα από τα λιγότερο γνωστά βασικά καροτενοειδή που εντοπίζονται στις τροφές. Μια μελέτη έδειξε ότι γυναίκες με καρκίνο του τραχήλου της μήτρας είχαν πολύ χαμηλά επίπεδα αυτού του καροτενοειδούς στο αίμα τους.

Καλύτερες πηγές στα τρόφιμα: πορτοκάλια, παπάγια, ροδάκινα και μανταρίνια.

ΔΡΑΣΗ

Εκτός από τη δράση τους ως πρόδρομες ουσίες της βιταμίνης Α, τα καροτενοειδή δρουν επίσης ως «εκκαθαριστές» ελευθέρων ριζών. Αυτό σημαίνει ότι έχουν τη δυνατότητα να προστατεύουν το ευαίσθητο περιεχόμενο των κυττάρων από βλάβες που προκαλούν οι ελεύθερες ρίζες και πιθανώς να αδρανοποιούν μεταλλαξιογόνες και καρκινογόνες ουσίες.

Χωρίς τα καροτενοειδή, τα φυτά θα καταστρέφονταν σύντομα μετά την ανατολή του ηλίου. Τα καροτενοειδή παρέχουν αντιοξειδωτική προστασία από τις επικίνδυνες ελεύθερες ρίζες που σχηματίζονται όταν τα φυτά εκτίθενται στην ηλιακή ακτινοβολία. Καταναλώνοντας τροφές πλούσιες σε καροτενοειδή, προσφέρουμε στα κύτταρά μας παρόμοια αντιοξειδωτική προστασία.

Τα καροτενοειδή συμβάλλουν στην αποφυγή πρόκλησης βλαβών στα κύτταρα από τις ελεύθερες ρίζες που παράγονται από διάφορους παράγοντες όπως ο ήλιος, ο καπνός του

τσιγάρου, τα καυσαέρια των αυτοκινήτων, τα εντομοκτόνα, καθώς και από τις μεταβολικές διεργασίες του ίδιου του οργανισμού.

Όπως το σύμπλεγμα βιταμινών Β και το μίγμα των τοκοφερολών στη βιταμίνη Ε, έτσι και τα καροτενοειδή δρουν καλύτερα ως μίγμα παρά ως μεμονωμένες ουσίες. Παρόλο λοιπόν που το β-καροτένιο είναι γνωστό για την αντιοξειδωτική του δράση, διερευνάται πλέον με ιδιαίτερο ενδιαφέρον η δράση και άλλων καροτενοειδών, κυρίως λόγω της έρευνας που γίνεται σχετικά με τη σύνδεση διατροφής και εμφάνισης ασθενειών. Θεωρείται ότι η πιο αποτελεσματική γενική προστασία του οργανισμού εξασφαλίζεται περισσότερο με τη λήψη μίγματος καροτενοειδών, παρά με τη λήψη υψηλής δοσολογίας ενός μεμονωμένου καροτενοειδούς.

ΕΛΛΕΙΨΗ

Τα συμπτώματα της έλλειψης β-καροτένιου είναι ίδια με αυτά της έλλειψης βιταμίνης Α.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ανώτατο ασφαλές επίπεδο για καθημερινή λήψη με συμπλήρωμα β-καροτένιου = 20mg

Τα καροτενοειδή της διατροφής συνεισφέρουν στη συνολική πρόσληψη βιταμίνης Α.

Πιστεύεται ότι δεν υπάρχει ξεχωριστή ανάγκη για β-καροτένιο ή άλλα καροτενοειδή. Παρόλα αυτά, πολλές επιστημονικές επιτροπές θεωρούν ότι η βέλτιστη λήψη είναι τουλάχιστον 6mg ανά ημέρα συνολικά.

Η κατανάλωση 5 μερίδων φρέσκων φρούτων και λαχανικών την ημέρα είναι ιδανική για την εξασφάλιση επαρκούς λήψης καροτενοειδών. Αυτή η ποσότητα θα παρέχει όλο το β-καροτένιο που χρειάζεται ο οργανισμός. Ένα συμπλήρωμα καροτενοειδών μπορεί να είναι ιδιαίτερα ωφέλιμο για άτομα που συστηματικά καταναλώνουν λίγα ή καθόλου φρούτα και λαχανικά. Η πλειοψηφία των συμπληρωμάτων διατροφής χρησιμοποιούν τη *Dunaliellasalina* ως πηγή καροτενοειδών, ωστόσο μερικά μπορεί να προέρχονται από φοινικέλαιο. Αυτές οι δύο πηγές περιέχουν ένα συνδυασμό των πιο συνηθών καροτενοειδών που εντοπίζονται στις τροφές.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΡΟΤΕΝΟΕΙΔΩΝ

Τα καροτενοειδή μπορούν να ληφθούν καθαρά για τη δράση τους ως βιταμίνη Α, αφού είναι πρόδρομες ουσίες αυτής, η δράση τους όμως ως «εκκαθαριστές» ελευθέρων ριζών τα καθιστά ιδιαίτερα ωφέλιμα όταν περιέχονται σε ένα αντιοξειδωτικό συμπλήρωμα. Συνιστάται η λήψη συμπληρώματος β-καροτένιου πριν από παρατεταμένη έκθεση στον καυτό ήλιο. Μπορεί να βοηθήσει στην προστασία του δέρματος από τις βλάβες που προκαλεί η

υπεριώδης ακτινοβολία (UV) και να προστατέψει ακόμα και από καρκίνο του δέρματος, αν λαμβάνεται μακροπρόθεσμα.

Έχει αποδειχθεί ότι το β-καροτένιο προστατεύει από καρδιαγγειακές παθήσεις και μειώνει μεταγενέστερες στεφανιαίες παθήσεις κατά 50%, συγκριτικά με το placebo.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Το β-καροτένιο είναι μια απόλυτα ασφαλής μορφή βιταμίνης Α διότι, σε περιπτώσεις πρόσληψης πολύ υψηλών επιπέδων αυτού, η μετατροπή του σε βιταμίνη Α στο σώμα επιβραδύνεται σε σημαντικό βαθμό.

Η μόνη γνωστή παρενέργεια, που εμφανίζεται σε περιπτώσεις υψηλών επιπέδων β-καροτένιου, είναι η «καροτενεμία», μια επιβλαβής παθολογική κατάσταση στην οποία το δέρμα αποκτά ένα ελαφρώς πορτοκαλί χρώμα. Αυτό αναστρέφεται με τη διακοπή της λήψης του συμπληρώματος β-καροτένιου. Η καροτενεμία μπορεί να εμφανιστεί σε δοσολογίες περίπου 30mg ημερησίως ή παραπάνω.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Καπνιστές

Δεν συνιστάται η λήψη συμπληρώματος με υψηλά επίπεδα β-καροτένιου σε καπνιστές. Επίσης, τα συμπληρώματα β-καροτένιου συνιστάται να αποφεύγονται από άτομα που, λόγω της εργασίας τους, έχουν εκτεθεί σε αμίαντο.

ΒΙΟΦΛΑΒΟΝΟΕΙΔΗ ^{(14), (45)}

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα βιοφλαβονοειδή είναι μια μεγάλη ομάδα φυτικών χρωστικών που συναντώνται στις τροφές. Τα βιοφλαβονοειδή (π.χ. βαλανοκετόνη, εσπεριδίνη, ρουτίνη) απαντώνται στη φύση συνδυαζόμενα με τη βιταμίνη C. Για παράδειγμα στα πορτοκάλια, η βιταμίνη C περιέχεται στο χυμό, ενώ τα βιοφλαβονοειδή στην εντεριώνη.

ΔΡΑΣΗ

Τα βιοφλαβονοειδή και τα καρετονοειδή προσδίδουν στα φρούτα και τα λαχανικά το χαρακτηριστικό τους χρώμα. Η χλωροφύλλη προσδίδει το πράσινο χρώμα στα φυτά και αποτελεί το κεντρικό συστατικό του ενεργειακού τους συστήματος. Τα βιοφλαβονοειδή προσδίδουν το μπλε, το πορφυρό και το ανοιχτό πράσινο χρώμα, καθώς και κάποιες αποχρώσεις του κόκκινου. Τα καρετονοειδή προσδίδουν το κίτρινο, το πορτοκαλί και το κόκκινο χρώμα. Οι

μεγαλύτερες συγκεντρώσεις των παραπάνω συστατικών συναντώνται στον εξωτερικό φλοιό (φλούδα) και στους σπόρους. Ο ρόλος των φλαβονοειδών είναι η προστασία των κυττάρων των φυτών από την καταστροφική επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας.

Έχει αποδειχθεί ότι τα βιοφλαβονοειδή αυξάνουν την απορρόφηση της βιταμίνης C. Σε έρευνα μάλιστα βρέθηκε ότι η πρόσληψη της βιταμίνης C ήταν 35% υψηλότερη σε εκχύλισμα εσπεριδοειδών σε σχέση με τη σκέτη βιταμίνη C.

Τα βιοφλαβονοειδή είναι σημαντικά για την ενδυνάμωση των τριχοειδών αγγείων (μικρά περιφερειακά αγγεία) και η λήψη τους με κάποιο συμπλήρωμα μπορεί να ωφελήσει άτομα με προβλήματα του κυκλοφορικού ή άτομα που εμφανίζουν εύκολα μώλωπες. Επίσης, μπορεί να μειώσουν το κίνδυνο εμφάνισης καρδιοπαθειών και να ωφελήσουν άτομα με αιμορροΐδες, αλλεργίες, άσθμα και συμπτώματα εμμηνόπαυσης. Τέλος, έχει αποδειχθεί ότι τα βιοφλαβονοειδή έχουν ελαφριά αντιφλεγμονώδη και αντισταμινική δράση.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Τα βιοφλαβονοειδή είναι απολύτως ασφαλή και δεν έχουν τοξική δράση.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Δεν έχουν παρατηρηθεί αλληλεπιδράσεις με φάρμακα ή ανεπιθύμητες ενέργειες.

ΚΕΡΚΕΤΙΝΗ ⁽⁴⁵⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η κερκετίνη (ή κουερσετίνη ή βαλανοκετόνη) ανήκει στην τάξη των βιοφλαβονοειδών, που αποτελείται από υδατοδιαλυτές χρωστικές των φυτών. Είναι ένα φυσικό αντιοξειδωτικό που εντοπίζεται στο κόκκινο κρασί. Η κερκετίνη προστατεύει τα κύτταρα του ανθρώπινου σώματος από τις καταστροφικές συνέπειες των ελεύθερων ριζών. Μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη καρδιακών παθήσεων και του εγκεφαλικού επεισοδίου, διότι προλαμβάνει τις καταστροφικές συνέπειες των ελεύθερων ριζών στα αιμοφόρα αγγεία. Επίσης, η κερκετίνη συνιστάται για την αντιμετώπιση αλλεργιών και άλλων σχετικών παθολογικών καταστάσεων.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Η προτεινόμενη δοσολογία είναι 200 με 400mg τρεις φορές την ημέρα.

Η κερκετίνη απορροφάται καλύτερα όταν λαμβάνεται με άδειο στομάχι.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΒΑΛΑΝΟΚΕΤΟΝΗΣ

Αλλεργικές Παθολογικές Καταστάσεις

Η κερκετίνη είναι ιδιαίτερα γνωστή για τη χρήση της στη θεραπεία αλλεργικών παθολογικών καταστάσεων συμπεριλαμβανομένου του άσθματος, του αλλεργικού κατάρρους, του εκζέματος και της κνίδωσης. Από έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε ζώα, έχει αποδειχθεί ότι η κερκετίνη εμποδίζει την απελευθέρωση ισταμίνης από τα ανοσοποιητικά κύτταρα. Παρόλα αυτά, δεν υπάρχουν διαθέσιμες αποδείξεις που να καταδεικνύουν την αποτελεσματικότητα των συμπληρωμάτων κερκετίνης στην αντιμετώπιση των αλλεργικών συμπτωμάτων.

Υγεία της Καρδιάς

Προκαταρκτικές μελέτες καταδεικνύουν ότι η κερκετίνη μπορεί να συμβάλλει στη πρόληψη των καρδιακών νοσημάτων και του εγκεφαλικού επεισοδίου.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Οι έγκυες, οι γυναίκες που θηλάζουν, τα νεαρά παιδιά και άτομα που πάσχουν από ασθένειες του ήπατος ή των νεφρών θα πρέπει να χρησιμοποιούν προσεκτικά την κερκετίνη, καθώς δεν έχουν ακόμη οριστεί οι μέγιστες ασφαλείς δοσολογίες για τις περιπτώσεις αυτές.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Δεν υπάρχουν γνωστές αλληλεπιδράσεις με φάρμακα ή αντενδείξεις για την κερκετίνη.

2.8 ΛΕΚΙΘΙΝΗ⁽⁴⁶⁾

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η λεκιθίνη είναι μια λιπαρή ουσία που παράγεται από το συκώτι και συντίθεται από χολίνη. Είναι επίσης παρούσα σε μερικά τρόφιμα. Η λεκιθίνη πήρε την ονομασία της από την ελληνική λέξη για τον κρόκο του αυγού (λέκιθος). Αποτελείται από φωσφατιδυλοχολίνες, οι οποίες είναι μια ομάδα φωσφολιπιδίων που το καθένα παράγεται από γλυκερόλη, φώσφορο, χολίνη και δύο λιπαρά οξέα που ποικίλουν κάθε φορά. Παρόλα αυτά, ο όρος λεκιθίνη συχνά περιγράφει μια ευρύτερη ομάδα ουσιών δηλαδή, φωσφατιδυλοχολίνη μαζί με φωσφατιδυλοϊνοσιτόλη, φωσφατιδυλοαιθανολαμίνη, φωσφατιδυλοσερίνη και ελεύθερα λιπαρά οξέα, χολίνη και ινοσιτόλη. Η λήψη λεκιθίνης πιστεύεται ότι μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των υψηλών επιπέδων των λιπιδίων στο αίμα.

ΔΡΑΣΗ

Η λεκιθίνη είναι μια πολύ πλούσια πρωταρχική πηγή χολίνης, η οποία είναι απαραίτητη για τη δημιουργία της ακετυλοχολίνης, ενός νευροδιαβιβαστή που είναι ιδιαίτερα σημαντικός για τη φυσιολογική εγκεφαλική λειτουργία.

Η φωσφατιδυλοχολίνη της λεκιθίνης δρα ως δομικό συστατικό των κυτταρικών μεμβρανών και είναι επίσης γαλακτωματοποιητικό συστατικό της χολής.

Η λεκιθίνη αυξάνει την απέκκριση των αποβλήτων από ουδέτερα στεροειδή μόρια. Αυτό μπορεί να μειώσει την απορρόφηση της διατροφικής χοληστερόλης από τα περιεχόμενα του εντέρου, ενώ μπορεί επίσης να περιορίσει την επαναπορρόφηση της ενδογενούς χοληστερόλης από τη ροή του αίματος.

ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΛΕΚΙΘΙΝΗΣ

Υψηλή Χοληστερόλη

Η λεκιθίνη μπορεί να είναι αποτελεσματική στη μείωση των υψηλών επιπέδων λιπιδίων στο αίμα, αλλά για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται σε υψηλές ποσότητες.

Χολολιθίαση

Η λεκιθίνη μπορεί να αυξήσει την ικανότητα που έχει η χολή να διαλύει τη χοληστερόλη και μπορεί να φανεί χρήσιμη στην πρόληψη της χολολιθίασης. Στην ελάχιστη δόση των 2g ημερησίως, η λεκιθίνη μπορεί να εξομαλύνει τη χαμηλή αναλογία φωσφολιπιδίων/χοληστερόλης.

Γεροντική Άνοια

Υπάρχουν πολλές αντικρουόμενες μελέτες σχετικά με τη χρήση της λεκιθίνης στη γεροντική άνοια. Μια δοκιμή που πραγματοποιήθηκε το 1996 έδειξε ότι η φωσφατιδυλοσερίνη που προέρχεται από λεκιθίνη σόγιας βελτιώνει τις διανοητικές διαταραχές.

Όψιμη Δυσκινησία

Η όψιμη δυσκινησία χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενες και ανεξέλεγκτες κινήσεις που προκαλούνται από μακροχρόνια χρήση «νευροληπτικών» ή αντιψυχωτικών φαρμάκων. Προκαταρκτικές μελέτες έδειξαν ότι μερικοί ασθενείς μπορεί να επωφεληθούν από τα υψηλά επίπεδα είτε λεκιθίνης είτε χολίνης. Είναι βέβαιο ότι θα πραγματοποιηθούν περαιτέρω μελέτες στον τομέα.

Πολλαπλή Σκλήρυνση

Υπάρχουν μερικές μελέτες που αποδεικνύουν ότι το περιεχόμενο της μυελίνης σε φωσφολιπίδια μειώνεται στους πάσχοντες από πολλαπλή σκλήρυνση. Τα συμπληρώματα λεκιθίνης ή χολίνης μπορεί να συμβάλλουν στην επιβράδυνση της επιδείνωσης της κατάστασης των περιβλημάτων μυελίνης των νεύρων.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Δεν έχει αναφερθεί καμία παρενέργεια της λεκιθίνης στο επίπεδο των 100g ημερησίως για περίοδο λήψης τεσσάρων μηνών. Υψηλότερες δοσολογίες μπορεί να προκαλέσουν ελαφρές ενοχλήσεις στην κοιλιά, διάρροια και ναυτία. Δεν έχουν καθοριστεί τα επίπεδα ασφαλείας στα νεαρά παιδιά, τις έγκυες, τις γυναίκες σε θηλασμό και τους ασθενείς με σοβαρές ηπατικές ή νεφρικές παθήσεις.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Δεν υπάρχουν γνωστές αλληλεπιδράσεις με άλλα φάρμακα ή αντενδείξεις της λεκιθίνης.

2.9 ΦΥΣΙΚΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ⁽⁴⁷⁾

Τα φυσικά συμπληρώματα διατροφής είναι πλούσια σε αντιοξειδωτικά, βιταμίνες, ή άλλες θρεπτικές ουσίες και θεωρούνται ιδιαίτερα ευεργητικό για την υγεία και την ευημερία.

ΑΛΟΗ ΒΕΡΑ ⁽⁴⁸⁾

Πολυετές φυτό που δεν έχει στέλεχος. Που βρίσκεται: Αυτοφύεται σε περιοχές με τροπικό κλίμα, αλλά συναντάται παγκοσμίως ως καλλιεργούμενο φυτό, που ευδοκμεί σε πλούσια, ηλιόλουστα και καλά αρδευόμενα εδάφη.

Βασικές ιδιότητες:

1. Ως αφέψημα χρησιμοποιείται για χρόνια δυσκοιλιότητα, πεπτικά έλκη, ανορεξία, ναυτία, σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου και διέγερση της έκκρισης χολής.
2. Ως γέλη (παχύρρευστο υγρό) χρησιμοποιείται για εγκαύματα, πληγές, κάψιμο από τον ήλιο, ξηροδερμία, μυκητιάσεις, λοιμώξεις, δαγκώματα εντόμων και ως ένα βαθμό για κισσούς.
3. Αποξηραμένος ο χυμός της βάσης των φύλλων είναι αποτελεσματικό φάρμακο για τη δυσκοιλιότητα.
4. Εισπνοές ατμού του αφεψημάτος βοηθούν στην αποσυμφόρηση των βρόγχων.

Επισήμανση: Πρέπει να αποφεύγεται η χρήση κατά την εγκυμοσύνη και το θηλασμό. Δεν επιτρέπεται η κατανάλωση σε γυναίκες πάσχουσες από αιμορραγία της μήτρας και άτομα που υποφέρουν από αιμορροΐδες και νεφρικές παθήσεις. Η πικρή αλόη δεν επιτρέπεται να εφαρμόζεται στο δέρμα ενώ τα φύλλα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε μεγάλες δόσεις διότι μπορεί να προκαλέσουν εμετό.

ΚΡΑΝΜΠΕΡΙ ⁽⁴⁹⁾

Το κράνμπερι (Cranberry, *Vaccinium macrocarpon*) ανήκει στην ίδια οικογένεια με το Bilberry (μύρτιλλο). Που βρίσκεται: Προέρχεται από τη βόρεια Αμερική και αναπτύσσεται σε υγρά εδάφη.

Βασικές ιδιότητες:

1. Ως εκχύλισμα του καρπού του Cranberry χρησιμοποιείται στην παρασκευή των τροφίμων ως μυρωδικό ή χρωστική, αλλά και για θεραπευτικούς σκοπούς όπως πέτρα στα νεφρά, απομάκρυνση τοξινών από το αίμα.
2. Επίσης μειώνει τα επίπεδα της LDL.

Επισήμανση: Το Cranberry δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως υποκατάστατο των αντιβιοτικών κατά τη διάρκεια μιας οξείας λοίμωξης του ουροποιητικού, είναι όμως ιδανικό να χρησιμοποιείται μόλις ολοκληρωθεί η δράση των αντιβιοτικών προκειμένου να αποφευχθεί η υποτροπή της λοίμωξης.

ΜΥΡΤΙΛΛΟ ⁽⁵⁰⁾

Το Bilberry (μύρτιλλο, *Vaccinium myrtillus*) είναι ένας πολυετής θάμνος. Που βρίσκεται: Προέρχεται από τη Βόρεια και Κεντρική Ευρώπη.

Βασικές ιδιότητες:

1. Χρησιμοποιείται για την υγεία του οφθαλμού, της καρδιάς, των τριχοειδών αγγείων, το διαβήτη και την εντερίτιδα.

Επισήμανση: Η αντιφλεγμονώδης δράση του μύρτιλλου μπορεί να κατασταλεί από τη phenobarbital (φαινοβαρβιτόλη), κάποια ηρεμιστικά και υπνωτικά σκευάσματα. Το μύρτιλλο μπορεί να βελτιώσει τα αποτελέσματα των αντιπηκτικών φαρμάκων, όπως της ηπαρίνης.

ΓΚΟΤΖΙ ΜΠΕΡΙ (GOJIBERRY) ⁽⁵¹⁾

Είναι φυλλοβόλα, πολυετή φυτά, με ξυλώδη κορμό και φτάνουν σε ύψος από 1 μέχρι 4 μέτρα. Παράγεται από δύο πολύ συγγενικά μεταξύ τους είδη και τα οποία έχουν πολύ μικρές διαφορές: το *Lycium barbarum* και το *Lycium chinense*, που ανήκουν στην οικογένεια των σολανοειδών (*Solanaceae*). Που βρίσκεται: Είναι ενδημικά είδη της νοτιοανατολικής Ευρώπης και της Ασίας.

Βασικές ιδιότητες:

1. Το γκότζιμπέρι αναζωογονεί και δίνει ενέργεια σε ολόκληρο τον οργανισμό.
2. Τα φύλλα και οι τρυφεροί βλαστοί των ΓκότζιΜπέρι (GojiBerry) καταναλώνονται ως λαχανικό.
3. Το ΓκότζιΜπέρι (GojiBerry) έχει αντιμικροβιακές, αντιοξειδωτικές, αντικαρκινικές και αντιμυκητιασικές ιδιότητες.
4. Ως εκχύλισμα καταπολεμά την αϋπνία και ενισχύει τη μνήμη.

ΣΠΙΡΟΥΛΙΝΑ ⁽⁵²⁾

Η επιστημονική της ονομασία είναι *ArthrospiraPlantensis* και το φυσικό της περιβάλλον είναι οι αλκαλικές λίμνες που είναι πλούσιες σε μέταλλα. Που βρίσκεται: Η Ελλάδα είναι μάλιστα μεταξύ των χωρών που παράγουν σπιρουλίνα και μάλιστα η περιοχή Θερμά της Νιγρίτας στις Σέρρες θεωρείται ιδανική για την παραγωγή της.

Βασικές ιδιότητες:

1. Θεωρείται ότι παρουσιάζει αντιοξειδωτικές, αντιγηραντικές και αντικαρκινικές ιδιότητες.
2. Βοηθά στην εγκεφαλική λειτουργία, την μνήμη άλλα και της ενίσχυση της καρδιακής λειτουργίας, κατεβάζουν την χοληστερόλη του αίματος και την πίεση της καρδιάς.
3. Επίσης βοηθά στην ενίσχυση του μυϊκού ιστού, στην τόνωση και την απόδοση των αθλητών, των εγκύων και των ηλικιωμένων και συμβάλλει στην καλή υγεία των οστών.

Επισήμανση: Έντονη ανησυχία παρουσιάζει η διαπίστωση μέσω ερευνητικών δεδομένων ότι ένας μεγάλος αριθμός τέτοιων κυανοβακτηρίων έχει την ικανότητα να παράγει τοξίνες και κυρίως ηπατοτοξίνες και νευροτοξίνες, ακόμα και όταν καλλιεργείται σε κατάλληλες συνθήκες. Η έκθεση στα τοξικά κυανοβακτήρια μέσω της κατανάλωσης συμπληρωμάτων διατροφής είναι επικίνδυνη για την υγεία του ανθρώπου. Οι επιπτώσεις αυτές μπορεί αν είναι οξείες (τοξική δηλητηρίαση, θάνατος) και χρόνιες (καρκινογένεση).

ΙΠΠΟΦΑΕΣ ⁽⁵³⁾

Είναι θάμνος και συνήθως αναπτύσσεται σε ξηρές και αμμώδεις περιοχές. Που βρίσκεται: Υπάρχουν 6 είδη και 12 υποείδη αυτόχθονα σε μια ευρεία περιοχή της Ευρώπης και της Ασίας, συμπεριλαμβανομένης της περιοχής Λαντάκ (Ladakh, Ινδία), όπου χρησιμοποιείται για παραγωγή χυμού.

Βασικές ιδιότητες:

1. Βοηθά στην αντιμετώπιση της υπερπλασίας του προστάτη, παθήσεων του ήπατος, καθώς και γαστρεντερικών προβλημάτων, όπως η ελκώδης κολίτιδα, η οισοφαγίτιδα, η νόσος του Crohn.
2. Προστατεύει από καρδιαγγειακά προβλήματα, βοηθά στη μείωση της κακής χοληστερίνης και του σακχάρου στο αίμα, στην προστασία των αγγείων, στην ενίσχυση της κυκλοφορίας του αίματος.
3. Χρησιμοποιείται για την προστασία των καρκινοπαθών από τις παρενέργειες της χημειοθεραπείας.
4. Ανακουφίζει από τα συμπτώματα της εμμηνόπαυσης, τους πόνους της περιόδου και προστατεύει το αναπαραγωγικό σύστημα, ρυθμίζει το μεταβολισμό. Επίσης, έχει προληπτική δράση εναντίον οφθαλμικών παθήσεων, όπως ο καταρράκτης και η εκφύλιση της ωχράς κηλίδας.
5. Βοηθά στην αντιμετώπιση της υπερπλασίας του προστάτη, παθήσεων του ήπατος, καθώς και γαστρεντερικών προβλημάτων, όπως η ελκώδης κολίτιδα, η οισοφαγίτιδα, η νόσος του Crohn.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο : ΛΟΓΟΙ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

3.1 ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ ⁽¹⁾

Ένας αθλητής που επιλέγει συμπληρώματα και θέλει να παραμένει “καθαρός”, δηλαδή να μην παίρνει φάρμακα, θα πρέπει:

1. Να μην χρησιμοποιήσει συμπληρώματα που περιέχουν κάποιες απαγορευμένες ουσίες που αναγράφονται ή δεν αναγράφονται στη σύνθεσή του (εφεδρίνη, κωδεΐνη, αμφεταμίνες κλπ.)
2. Να χρησιμοποιήσει με προσοχή συμπληρώματα που είναι πιθανό να μεταβάλλουν ή να επηρεάζουν την ενδογενή ορμονική παραγωγή (μπόρον, ντιμπενκοζάιντ κλπ.)
3. Να μην χρησιμοποιήσει συμπληρώματα που σε συνεργασία με άλλες ουσίες θα δώσουν θετικούς μεταβολίτες (τζίνσενκ, διοσκένη, κολόστρουμ κλπ.)

Στόχος των αθλητών μέσω των συμπληρωμάτων είναι: Να προστατευθούν από ελλείψεις της διατροφής τους (βιταμίνες, πρωτεΐνες, μέταλλα κλπ.). Ο τρόπος μαγειρέματος σε συνδυασμό με την επεξεργασία που υφίστανται πολλές τροφές, αλλά και ο τρόπος καλλιέργειας, μειώνουν σε μεγάλο βαθμό την θρεπτικότητα των τροφών με αποτέλεσμα παρόλο που καταναλώνουν οι αθλητές αρκετές “ποιοτικές τροφές”, τελικά η ποσότητα αυτή να μην καλύπτει τις ανάγκες τους. Ένας επιπρόσθετος στόχος είναι η όσο το δυνατόν καλύτερη μεγαλύτερης διάρκειας προπόνηση την οποία είναι δυνατό να προωθήσουν ροφήματα υδατανθράκων, ηλεκτρολύτες, αθλητικά ροφήματα κλπ. Τέλος, η χρήση των συμπληρωμάτων αποσκοπεί σε καλύτερες επιδόσεις, γρηγορότερη ανάρρωση, τόνωση του οργανισμού, προστασία έναντι των λοιμώξεων κλπ.

3.2 ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ ⁽⁵⁴⁾

Τα συμπληρώματα διατροφής πριν την κύηση, κατά τη διάρκεια της κύησης και κατά τη γαλουχία βοηθούν στην εμβρυϊκή αύξηση και ανάπτυξη, σε καλύτερη έκβαση της κύησης, στη βελτιστοποίηση της υγείας και της ευεξίας της γυναίκας και στη βελτίωση της ποιότητας του μητρικού γάλακτος. Τα οφέλη αφορούν τόσο στη μητέρα όσο και στο βρέφος.

Αυξημένες ανάγκες για βιταμίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία και ωμέγα-3 λιπαρά οξέα έχουν οι γυναίκες που σκοπεύουν να μείνουν έγκυες, αλλά και οι εγκυμονούσες και θηλάζουσες. Σύμφωνα με κλινικές έρευνες, η πρόσληψη κατά την κύηση και τον θηλασμό ωμέγα -3 λιπαρών οξέων με DHA (δοκοσαεξανοϊκό οξύ) μπορεί να έχει ευνοϊκές επιδράσεις στην ανάπτυξη των

νοητικών λειτουργιών του παιδιού ενώ ικανή πρόσληψη αυτών μειώνει τη συχνότητα της επιλόχειας κατάθλιψης. Όταν αυτές οι ανάγκες των γυναικών δεν καλύπτονται από τη διατροφή συνιστάται η λήψη σε καθημερινή βάση πολυβιταμινούχων συμπληρωμάτων διατροφής.

Οι διατροφικές ελλείψεις, ειδικά οι ακραίες, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ενδέχεται να έχουν ανεπιθύμητες επιδράσεις πρωτίστως στη μητέρα αλλά και στο βρέφος. Για παράδειγμα οι έγκυες που δεν παίρνουν επαρκείς ποσότητες ωμέγα-3 λιπαρών οξέων κινδυνεύουν να αποβάλουν ή να γεννήσουν παιδί χαμηλού βάρους ή ακόμη να εμφανίσουν επιλόχεια κατάθλιψη. Αλλά και η ανεπαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών κατά την εγκυμοσύνη συνδέεται με τη γέννηση χαμηλού βάρους νεογνών, η έλλειψη σιδήρου μπορεί να προκαλέσει θάνατο εμβρύου, πρόωρο τοκετό και χαμηλό βάρος γέννησης, η έλλειψη ψευδαργύρου συνδέεται με τις εμβρυακές δυσπλασίες και η ανεπάρκεια φυλλικού οξέος με ανωμαλίες τού νευρικού σωλήνα.

Η υιοθέτηση ορθών διατροφικών συνηθειών τουλάχιστον ένα χρόνο πριν ξεκινήσει η προσπάθεια της γυναίκας να μείνει έγκυος είναι σημαντική. Για παράδειγμα, το μαγνήσιο και ο ψευδάργυρος βοηθούν στο να δεσμεύονται οι ορμόνες στους υποδοχείς τους. Το φυλλικό οξύ βοηθά στην ανάπτυξη των ωοθυλακίων. Η λήψη D μειώνει τις πιθανότητες έλλειψής της αργότερα στην εφηβεία του μελλοντικού παιδιού. Είναι γνωστό ότι η βιταμίνη D μειώνει την πιθανότητα ραχίτιδας και δυσκολιών στη γέννα. Η λήψη βιταμίνης B12 είναι γνωστό ότι μειώνει τις πιθανότητες υπογονιμότητας και γενικότερα κακής υγείας.

Τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα αυξάνουν τη ροή του αίματος προς τα όργανα αναπαραγωγής και μπορούν να βοηθήσουν στη ρύθμιση των ορμονών της αναπαραγωγής. Είναι γνωστό επίσης ότι βοηθούν στην πρόληψη πρόωρου τοκετού και χαμηλού σωματικού βάρους γέννησης.

Τα λιπαρά ψάρια, ο λιναρόσπορος, τα καρύδια, οι σπόροι κολοκύθας, και τα εμπλουτισμένα αυγά είναι καλή πηγή Ω-3 λιπαρών οξέων. Ένα συμπλήρωμα διατροφής, που περιέχει 300 mg ωμέγα-3 λιπαρών οξέων εκ των οποίων 150mgDHA την ημέρα, εξασφαλίζει τη σωστή καθημερινή ποσότητα, που πρέπει να παίρνει η γυναίκα η οποία προετοιμάζει τον οργανισμό της για εγκυμοσύνη.

Κατά το θηλασμό οι απαιτήσεις της μητέρας σε θερμίδες και πρωτεΐνες είναι σχετικά υψηλές. Οι μητέρες, που θηλάζουν και υποσιτίζονται, παράγουν ημερησίως μικρότερη ποσότητα γάλακτος. Επιπλέον, αν η πρόσληψη της μητέρας σε βιταμίνες και ιχνοστοιχεία είναι χαμηλή, είναι δυνατό να παρατηρηθεί ανεπάρκεια βιταμινών A, B1, B6, C, D και E, βιοτίνης,

φυλλικούοξέος και ιωδίου στο μωρό της. Η κακή διατροφή της μητέρας είναι δυνατό να προκαλέσει μείωση της συγκέντρωσης σημαντικών πρωτεϊνών του μητρικού γάλακτος που προστατεύουν το μωρό από λοιμώξεις.

Κλινικές έρευνες έχουν αποδείξει ότι τα πολυβιταμινούχα συμπληρώματα μπορούν να διασφαλίσουν την παραγωγή μητρικού γάλακτος υψηλής ποιότητας και να ανταποκριθούν στις αυξημένες απαιτήσεις της μητέρας σε θερμίδες και πρωτεΐνες.

3.3 ΜΝΗΜΗ ⁽⁵⁵⁾

Βιταμίνη B9, B12: Τα ψηλά επίπεδα των εν λόγω βιταμινών μειώνουν στο αίμα το αμινοξύ ομοκυστεΐνη. Η αύξηση της ομοκυστεΐνης στο αίμα σχετίστηκε με μείωση της μνήμης.

3.4 ΤΟΝΩΣΗ-ΕΝΕΡΓΕΙΑ-ΕΥΕΞΙΑ ⁽⁵⁶⁾

Βιταμίνη B1(Θειαμίνη): Μεταξύ άλλων ρυθμίζει την όρεξη και βοηθά στη βελτίωση της πνευματικής διαύγειας.

Βιταμίνη B2(Ριβοφλαβίνη): Είναι απαραίτητη στην παραγωγή ενέργειας, προστατεύει την επιδερμίδα και ενισχύει την κυτταρική αναπνοή.

Βιταμίνη B3(Νιασίνη): Μεταξύ άλλων απαλλάσσει το σώμα από τοξίνες και προστατεύει από διάφορους παράγοντες μόλυνσης.

Βιταμίνη B5(Παντοθενικό οξύ): Ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα και προλαμβάνει την κόπωση.

Βιταμίνη B6(Πυροδοξίνη): Αποτελεί φυσικό διουρητικό, αφομοιώνει πρωτεΐνες και λίπη και είναι απαραίτητη για την παραγωγή αντισωμάτων.

Βιταμίνη B9 (Φυλλικό οξύ): Μεταξύ άλλων βοηθάει στη μείωση καρδιαγγειακών παθήσεων και για τη δημιουργία νέων κυττάρων.

Βιταμίνη B12(Κοβαλαμίνη): Σημαντική για τη συγκέντρωση και τη μνήμη και προστατεύει από αλλεργιογόνα και τοξικά στοιχεία. Τις βιταμίνες του συμπλέγματος B μπορείτε να τις βρείτε στα φαρμακεία ως συμπληρώματα διατροφής.

3.5 ΚΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η έλλειψη βιταμινών και μεταλλικών στοιχείων είναι μία κατάσταση που έρχεται σταδιακά στον οργανισμό, λόγω της κακής διατροφής, με αποτέλεσμα συχνά τα συμπτώματα να μην είναι εμφανή. Ωστόσο η χρόνια κατάσταση κακής θρέψης οδηγεί σε σοβαρές παθολογικές καταστάσεις (αναλύονται στο ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2).

3.6 ΑΔΥΝΑΤΙΣΜΑ ⁽⁵⁷⁾

Ουσίες που βοηθούν στην αύξηση του μεταβολικού ρυθμού:

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται ουσίες όπως το αμινοξύ τυροσίνη, το ασβέστιο, η καφεΐνη, η καψαϊκίνη της κόκκινης πιπεριάς αλλά και ουσίες του πράσινου τσαγιού. Η συνδυαστική δράση αυτών των ουσιών μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του βασικού μεταβολισμού από 2 έως 4,6%, ποσοστά που θεωρούνται ικανοποιητικά. Στις μελέτες όμως χρησιμοποιούνται μείγματα αυτών των ουσιών σε σχετικά μεγάλες δόσεις και όχι οι πλούσιες διατροφικές πηγές τους. Έτσι λοιπόν, αν κάποιος προσπαθήσει καταναλώνοντας σόγια (τυροσίνη), πράσινο τσάι, καφέ, γιαούρτι (ασβέστιο), κόκκινη πιπεριά να δει αποτέλεσμα στο σωματικό του λίπος, θα απογοητευτεί γιατί δεν επαρκούν οι ποσότητες. Έτσι τα συμπληρώματα διατροφής μπορούν να συνεισφέρουν στην απώλεια βάρους σε συνδυασμό με ειδική διαίτα και συστηματική γυμναστική, πάντα με τη σύμφωνη γνώμη του γιατρού.

5-HTP (5 υδροξυτρυπτοφάνη)

Η 5-HTP καταστέλλει την πείνα και, κυρίως, την επιθυμία για γλυκά και άμυλο. Επίσης, ηρεμεί γιατί συμβάλλει στην παραγωγή σεροτονίνης στον εγκέφαλο. Η σεροτονίνη είναι ένας από τους λόγους που ζητάμε γλυκά και σοκολάτα σε περιόδους άγχους. Ο γιατρός είναι εκείνος που θα κρίνει την δόση που χρειάζεσαι.

Μαγνήσιο

Θεωρείται το μέταλλο της ηρεμίας και βοηθά στη ρύθμιση του σακχάρου, στο ρυθμό της καρδιάς, στη δυσκοιλιότητα, τις κράμπες και την πίεση του αίματος. Ωστόσο, καταναλώνουμε 75% λιγότερη ποσότητα από την απαιτούμενη.

Συζυγές Λινολεϊκό Οξύ (CLA)

Μελέτες πάνω σε ποντίκια έδειξαν μείωση του σωματικού λίπους, της όρεξης και αύξηση του μεταβολισμού. Στους ανθρώπους φαίνεται να μη μειώνει το σωματικό βάρος, όμως

κάνει κάτι καλύτερο: μειώνει το σωματικό λίπος και χτίζει μυς. Επίσης, βελτιώνει την ευαισθησία στη γλυκόζη, καταπολεμώντας τον κίνδυνο του διαβήτη. Μολονότι υπάρχει στο μοσχαρίσιο κρέας, το αρνί και τα γαλακτοκομικά, κρίνεται απαραίτητη η λήψη του ως συμπλήρωμα.

Ακετυλ-L-Καρνιτίνη

Σημαντικό αμινοξύ που βοηθά στη μεταφορά του λίπους στα μιτοχόνδρια για την καύση.

Σύμπλεγμα βιταμινών Β

Βοηθούν στη διαχείριση του στρες και στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, πρωτεϊνών και λιπών από το σώμα.

Χολίνη, ινοσιτόλη και L-μεθειονίνη:

Λιποτροπικά συστατικά που αναμειγνύονται στο πώς το συκώτι διαχειρίζεται τα λίπη. Αν το μεγαλύτερο εμπόδιο στην απώλεια βάρους είναι ο κακός μεταβολισμός, συμπληρώματα με αυτά τα τρία συστατικά μπορούν να διεγείρουν το σώμα να κάψει το υπερβολικό λίπος.

Συνένζυμο Q10

Αυξάνει την παραγωγή ενέργειας στα μιτοχόνδρια και στο μεταβολισμό. Αυξημένες ανάγκες έχουν αυτοί που παίρνουν στατίνες για τη μείωση της χοληστερόλης.

Αντιοξειδωτικά:

Κρίνονται απαραίτητα σε καταστάσεις οξειδωτικού στρες. Όσο πιο οξειδωμένος είναι ο οργανισμός τόσο μειώνεται ο μεταβολισμός. Τα βασικά αντιοξειδωτικά είναι η βιταμίνη C, η E, το βήτα-καροτένιο, το συνένζυμο Q10, το A-λιποϊκό οξύ και το σελήνιο. Αυτά λειτουργούν αποτελεσματικά όταν βρίσκονται όλα μαζί. Η βιταμίνη C υποστηρίζει το ανοσοποιητικό σε καταστάσεις στρες και αποτοξινώνει από τα βαρέα μέταλλα, όπως μόλυβδο και υδράργυρο.

3.7 ΤΡΙΧΟΠΤΩΣΗ ^{(58), (59)}

Τα παρακάτω στοιχεία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των μαλλιών:

- Μεταλλικά στοιχεία: πυρίτιο, ψευδάργυρος.
- Σίδηρος.
- Βιοτίνη και Β6: μπορούν να ελαττώσουν την λέπτυνση των τριχών αυξάνοντας την κυκλοφορία του αίματος στο δέρμα του κεφαλιού και ανανεώνοντας τα θυλάκια των τριχών.

- Βιταμίνη C: Αυξάνει την παραγωγή κολλαγόνου , έλλειψη του οποίου κάνει πιο ευάλωτες τις τρίχες.
- Κερατίνη: Είναι το κύριο συστατικό της τρίχας και σ' αυτήν οφείλεται η αντοχή και η δύναμη του στελέχους της τρίχας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΓΙΑ ΠΡΟΛΗΨΗ & ΘΕΡΑΠΕΙΑ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ⁽⁶⁰⁾

Η διατροφή που ακολουθούμε αποφασίζει πολλές φορές για την πορεία της υγείας μας αλλά και στην ευπάθεια μας σε αρκετές αρρώστιες. Έχει υπολογιστεί πως κάθε χρόνο:

- 14 εκατομμύρια περιστατικά ανθρώπων με παθήσεις στην καρδιά που θα μπορούσαν να προληφθούν
- 1.2 εκατομμύρια περιπτώσεις καρκίνων που θα μπορούσαν να είχαν προληφθεί
- Πάνω από μισό εκατομμύριο καρδιακών προσβολές
- Και 2.500 μωρά γεννιούνται με ελαττωματικούς νευρικούς σωλήνες που θα μπορούσαν να είχαν αποφευχθεί με την πρόσληψη μιας βιταμίνης.

Η πρόληψη μιας ασθένειας μπορεί να μειώσει το κόστος φροντίδας της υγείας μας και να μειώσει το προσωπικό φορτίο της ίδιας της αρρώστιας. Για παράδειγμα η βελτίωση διατροφικών πρακτικών θα μπορούσε να μειώσει δραματικά την εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων, καρδιακών προσβολών και οστεοπόρωσης μέχρι και πέντε χρόνια εξοικονομώντας 89 δολάρια δισεκατομμύρια στο κόστος της υγείας κάθε χρόνο.

Ενώ η γενικότερη βελτίωση των διατροφικών συνηθειών αποτελεί βασική ερευνητική δραστηριότητα στον τομέα πρόωξης της διατροφής και της πρόληψης ασθενειών, οι επιστήμονες και οι επαγγελματίες φροντίδας της υγείας προοδευτικά αρχίζουν να αναγνωρίζουν και τη σημασία που έχουν στη διατροφή μας τα συμπληρώματα διατροφής. Παρακάτω θα ακολουθήσει μια εκτενή αναφορά σε σχετικές έρευνες σχετικά με τα γενικά οφέλη των συμπληρωμάτων διατροφής.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνετε πως βοηθούν οι βιταμίνες στην πρόληψη και την θεραπεία των ασθενειών.

Συμπλήρωμα Διατροφής	Πρόληψη	Θεραπεία
Βιοτίνη	Συγγενείς Ανωμαλίες στο Έμβρυο	Σακχαρώδης Διαβήτης
Φυλλικό Οξύ	Συγγενείς Ανωμαλίες στο Έμβρυο Καρδιαγγειακές Παθήσεις Καρκίνος (εντέρου, ορθού και μαστού) Άνοια (ειδικά Alzheimer's) Κατάθλιψη	Μεγαλοβλαστική Αναιμία από έλλειψη Φυλλικού Οξέος
Νιασίνη	Καρκίνος Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου I	Βελτίωση Λιπιδαιμικού Προφίλ AIDS
Παντοθενικό Οξύ		Βελτίωση Λιπιδαιμικού Προφίλ
Ριβοφλαβίνη	Καταρράκτης	Ημικρανίες
Θειαμίνη		Σύνδρομο Wernicke-Korsakoff Άνοια Καρδιακή Ανεπάρκεια
Βιταμίνη Α		Μερικές Παθήσεις του Δέρματος (ακμή, ψωρίαση) Μερικές Μορφές Οξείας Λευχαιμίας
Βιταμίνη Β6	Περιορισμός Εμφάνισης Ουρολίθων Βελτίωση της Άμυνας του Οργανισμού Καρδιαγγειακά Επεισόδια Άνοια	Προεμμηνορυσιακό Σύνδρομο Σύνδρομο Καρπιαίου Σωλήνα
Βιταμίνη Β12	Καρδιαγγειακά Επεισόδια Καρκίνος Συγγενείς Ανωμαλίες του Νευρικού	Κατάθλιψη Κακοήθης Αναιμία

	Σωλήνα Άνοια (ειδικά Alzheimer's)	
Βιταμίνη C	Καρδιαγγειακές Παθήσεις Καρκίνος Καταρράκτης Κοινό Κρυολόγημα	Υπέρταση Σακχαρώδης Διαβήτης Κοινό Κρυολόγημα Σκορβούτο
Βιταμίνη D	Οστεοπόρωση Καρκίνος (παχέος εντέρου, ορθού, προστάτη και μαστού)	Οστεοπόρωση Αυτοάνοσες Παθήσεις
Βιταμίνη E	Καρδιαγγειακές Παθήσεις Καρκίνος Καταρράκτης Βελτίωση της Άμυνας του Οργανισμού	Καρδιαγγειακές Παθήσεις Σακχαρώδης Διαβήτης Άνοια
Βιταμίνη K	Οστεοπόρωση Αθηροσκλήρωση	

4.1.1 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ^{(61), (62)}

Βιοτίνη

Σε διάφορες μελέτες σε έγκυες γυναίκες φάνηκε ότι η βιοτίνη καταναλώνεται πολύ γρήγορα. Σε ανθρώπους δεν έχουν γίνει μελέτες που να συσχετίζουν αυτήν την έλλειψη με παθήσεις στο έμβρυο, αλλά έχουν γίνει σε πειραματόζωα. Ακόμα δεν έχει γίνει επίσημη σύσταση για συμπλήρωση της διατροφής των εγκύων με βιοτίνη, αλλά μερικοί ειδικοί προτείνουν κάτι τέτοιο (ελάχιστο 30 μg/ημέρα).

Φολικό οξύ.

Απαιτείται για την ανάπτυξη των συνδέσμων του κεντρικού νευρικού συστήματος του εμβρύου τις πρώτες 6 εβδομάδες της εγκυμοσύνης. Συνιστώνται τουλάχιστον 400mg (όπως προτείνεται από το Υπουργείο Υγείας της Μ.Βρετανίας) από την στιγμή που η γυναίκα θα αποφασίσει να συλλάβει. Όταν αντιληφθεί ότι είναι έγκυος μετά από 10 - 15 ημέρες καθυστέρησης της περιόδου, ένα μεγάλο μέρος του εγκεφαλικού νευρικού συστήματος έχει ήδη

σηματισθεί και είναι πλέον αργά. Ένας μεγάλος αριθμός στοιχείων απαιτούνται επίσης κατά την εγκυμοσύνη (εκτός από το φολικό οξύ) που είναι τα ακόλουθα. Βιταμίνες: B1, B2, B3, B5, B6, B12, βιοτίνη, C και E. Μέταλλα και ιχνοστοιχεία: ψευδάργυρος, σίδηρος, κάλιο, σελήνιο, χρώμιο, ασβέστιο, μαγνήσιο και τα ζωτικά λιπαρά Ωμέγα Η Διατροφολογία συνιστά να χορηγούνται όλα αυτά ως διατροφικά συμπληρώματα, ακόμα και αν η έγκυος γυναίκα πιστεύει ότι τρέφεται σωστά. Η αναγκαιότητα των διατροφικών συμπληρωμάτων συνίσταται στη φτωχή ποιότητα της σύγχρονης τροφής (η οποία συνήθως περιέχει πολύ λίγα από τα θρεπτικά στοιχεία που χρειάζεται η μέλλουσα μητέρα ενώ αντίθετα είναι υπερφορτωμένη με πολλά χημικά) και στην περιβαλλοντική ρύπανση, οι οποίες αυξάνουν την τοξικότητα του οργανισμού και απαιτούν επιπλέον στοιχεία για την αποτοξίνωση και την προστασία του εμβρύου και της μητέρας.

Όταν αυτές οι ανάγκες προστεθούν σε αυτές που ούτως ή άλλως έχει η έγκυος γυναίκα έχουν συνέπεια σημαντικές διατροφικές ελλείψεις σε πολλές μέλλουσες μητέρες. Το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερες πιθανότητες περιπλοκών στη γέννα, αποβολές και περιπτώσεις όπου τα βρέφη γεννιούνται με προβλήματα. Η βιταμίνη Α που επίσης απαιτείται δεν θα πρέπει να χορηγείται ως ρετινόλη σε δοσολογίες άνω των 10.000I.U. (Διεθνείς Μονάδες). Η Β6 είναι απαραίτητη στο μεταβολισμό αμινοξέων και λιπαρών καθώς και σε πολλά ενζυμικά συστήματα. Συνήθως είναι ελλιπής στις εγκύους.

Ο ψευδάργυρος είναι απαραίτητος για την ομαλή ανάπτυξη του εμβρύου και βρίσκεται σε πάνω από 100 ενζυμικά συστήματα στον οργανισμό. Είναι το πλέον συνηθισμένο ιχνοστοιχείο που παρουσιάζει μεγάλα ποσοστά έλλειψης στον άνθρωπο.

Η βιταμίνη C έχει πολλαπλούς ρόλους στον οργανισμό κάποιοι εκ των οποίων είναι: απαραίτητη για το κολλαγόνο, για την αντιμετώπιση των ραγάδων της γέννας, για την χορήγηση οξυγόνου στα κύτταρα, για την ομαλή θρέψη του εμβρύου.

Η βιταμίνη E χορηγεί οξυγόνο στα κύτταρα και τα προστατεύει από οξειδωτικούς παράγοντες που μπορεί να βλάψουν το γενετικό υλικό των γονιδίων του εμβρύου.

Η βιοτίνη βοηθάει στον μεταβολισμό των λιπών, στο αίμα και στην αξιοποίηση της Β12 και του φολικού οξέος.

Νιασίνη

Έχουν γίνει εκτεταμένες μελέτες για την σύνδεση του καρκίνου και την έλλειψη νιασίνης, αλλά οι μελέτες που δείχνουν σημαντική συσχέτιση δεν είναι επαρκείς. Αρκετά

εκτεταμένες μελέτες έχουν γίνει για πρόληψη του σακχαρώδη διαβήτη τύπου ένα (που εμφανίζεται κυρίως στα παιδιά), αλλά τα αποτελέσματα είναι αντικρουόμενα.

Ριβοφλαβίνη (Βιταμίνη Β2)

Η επάρκεια του οργανισμού σε ριβοφλαβίνη μειώνει την εμφάνιση καταρράκτη 33-51% σύμφωνα με δυο μεγάλες μελέτες.

Θειαμίνη (Βιταμίνη Β1)

Η έλλειψη θειαμίνης στον οργανισμό οδηγεί σε μια πάθηση που είναι γνωστή από το 2.600 π.Χ. (στην Κίνα), και στην Ευρώπη ονομάζεται μπερι-μπερι. Στον δυτικό κόσμο σήμερα το μπεριμπερι είναι σπάνιο, αλλά η υποκριτική (δηλαδή χωρίς συμπτώματα) έλλειψη θειαμίνης είναι πολύ συχνή. Εμφανίζεται εξαιρετικά συχνά σε αλκοολικούς, κατά την εγκυμοσύνη, την γαλουχία, και την ανάπτυξη, όπως και σε νεφρική ανεπάρκεια, και σε μερικές μορφές δυσαπορρόφησης, αλλά και στον γενικό πληθυσμό. Προσοχή στην πρόσληψη καφέ και τσαγιού γιατί μειώνουν δραστικά την απορρόφηση της θειαμίνης.

Βιταμίνη Α

Ακόμα και η ελαχίστη έλλειψη μπορεί να μειώσει δραστικά την άμυνα του οργανισμού. Πάντως, δεν συστήνεται η αυθαίρετη λήψη σκευασμάτων με βιταμίνη Α, ειδικά σε μεγάλες δόσεις, γιατί, αφ' ενός μπορεί να προκαλέσει τοξικότητα και αφ' έτερου αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης νεοπλασιών, γι' αυτό συστήνεται η εξέταση βιταμινών ώστε να εξατομικεύονται οι συστάσεις. Επίσης, μεγάλες δόσεις κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί να προκαλέσουν τερατολογίες (μεγάλη τοξικότητα για το έμβρυο).

Βιταμίνη Β6

Επάρκεια στον οργανισμό σε βιταμίνη Β6 περιορίζει την εμφάνιση ουρολίθων (“πέτρες στα νεφρά”) και βελτιώνει την άμυνα του οργανισμού. Αρκετά μεγάλες μελέτες έχουν δείξει στατιστικά σημαντική μείωση των καρδιαγγειακών παθήσεων και καθυστέρηση εμφάνισης γεροντικής ανίας.

Βιταμίνη Β12

Οι μελέτες τονίζουν ιδιαίτερα την μείωση των καρδιαγγειακών επεισοδίων και του καρκίνου σε άτομα με επάρκεια σε βιταμίνη Β12. Επίσης, η σύνδεση των συγγενών ανωμαλιών του νευρικού σωλήνα και της βιταμίνης Β12 δεν είναι τόσο ισχυρή όσο με το φυλλικό οξύ, και γι' αυτό δεν συστήνεται συστηματικά από τους γυναικολόγους, αλλά φαίνεται ότι κερδίζει

έδαφος. Τέλος, σημαντικά δεδομένα δείχνουν ότι επάρκεια σε βιταμίνη B12 μειώνει δραστικά την εμφάνιση ανίας, ειδικά τύπου Alzheimer's.

Βιταμίνη C

Η βιταμίνη C θα μπορούσε να είναι κεφάλαιο από μόνη της γιατί στο δυτικό κόσμο η έλλειψη στη διατροφή μπορεί να είναι πολύ πιο συχνή απ' ότι νομίζουμε. Στον οργανισμό αποθηκεύεται για μόλις 35 ημέρες και μπορούμε να απορροφήσουμε μονό 200 mg ανά γεύμα κάτω από ιδανικές συνθήκες.

Η βιταμίνη C αλληλεπιδρά με πολλά φάρμακα και μπορεί να μειωθεί δραστικά η πρόσληψη της. Ειδικά η ασπιρίνη και αλλά αντιφλεγμονώδη αναλγητικά φάρμακα. Υψηλές δόσεις βιταμίνης C μπορεί να επηρεάσουν τιμές από εργαστηριακές εξετάσεις, γι' αυτό πάντα να αναφέρεται στους ειδικούς υγείας που απευθύνεστε ότι λαμβάνεται βιταμίνη C και γενικά οποιοδήποτε συμπλήρωμα διατροφής. Κάλο είναι, επίσης, να έχουμε στο μυαλό μας ότι καταστρέφεται πολύ εύκολα από την έκθεση στον ήλιο, τον αέρα, την θερμότητα (πάνω από 70oC), κτλ. Έχουν γίνει πάρα πολλές μελέτες για παθήσεις που μπορεί να προληφθούν με αυξημένη πρόσληψη βιταμίνης C (είτε με στη διατροφή είτε σε συμπληρώματα) και οι περισσότερες δείχνουν στατιστικά σημαντική μείωση των καρδιαγγειακών παθήσεων (εμφράγματα και εγκεφαλικά) και του καρκίνου (διάφορες μορφές, με πολύ σημαντική μείωση του καρκίνου του πνεύμονα στους καπνιστές).

Βιταμίνη D

Η βιταμίνη D επηρεάζει τα επίπεδα του ασβεστίου στο αίμα, έτσι όταν ο οργανισμός έχει επάρκεια προλαμβάνεται η οστεοπόρωση. Αυτό είναι γνωστό, αλλά αυτό που δεν είναι γνωστό είναι ότι η επάρκεια σε βιταμίνη D μειώνει και την εμφάνιση του καρκίνου του παχύ εντέρου, του ορθού, του προστάτη και του μαστού. Σύμφωνα με τον Obeid και τον η κατανάλωση τροφών πλούσιων σε βιταμίνη D μπορεί να μειώσει σημαντικά τα επίπεδα παχυσαρκίας στον πληθυσμό.

Βιταμίνη E

Σημαντική μείωση στις καρδιαγγειακές παθήσεις μέχρι και 65% με ικανοποιητική (>7 mg/ημέρα) πρόσληψη βιταμίνης D σε σχέση με τα άτομα που λάμβαναν αρκετά μειωμένη (<3-5 mg/ημέρα). Επίσης, πολύ καλά αποτελέσματα σε καπνιστές (μείωση 34%) για τον καρκίνο του πνεύμονα με συμπληρώματα 25 mg/ημέρα. Πολλές μελέτες ετοιμάζονται και για άλλες μορφές καρκίνου, και τα προοίμια δεδομένα είναι ενθαρρυντικά(63). Τέλος, σημαντικές μελέτες

δείχνουν μείωση στην εμφάνιση καταρράκτη και βελτίωση της άμυνας του οργανισμού. Τέλος, σύμφωνα με τον Packer πολύ ενθαρρυντικά είναι τα νέα για την πρόληψη δερματικών ασθενειών όπως ψωρίαση και του πάρκινσον σε εκείνους που λαμβάνουν ως συμπλήρωμα την Βιταμίνη E(64).

Βιταμίνη Κ

Πολλές μελέτες δείχνουν μείωση της οστεοπόρωσης σε άτομα που λαμβάνουν ικανοποιητικές ποσότητες βιταμίνης Κ στη διατροφή τους. Ταυτόχρονα, φαίνεται αύξηση των οστεοπορωτικών καταγμάτων σε άτομα με λήψη φαρμάκων που ανταγωνίζονται τη λειτουργία της βιταμίνης Κ (sintrom, panwarfin). Επίσης, η επαρκής λήψη βιταμίνης Κ περιορίζει την ασβεστοποίηση των μαρτυρίων, μια μορφή αθηροσκλήρωσης λιγότερο αναστρέψιμη. Αν λαμβάνετε σκεπάσματα με βιταμίνη Κ είναι πολύ σημαντικό να το αναφέρετε γιατί αλληλεπιδρά με κάποια φάρμακα.

4.1.2 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ^{(65), (66)}

Βιοτίνη

Συμπληρώματα διατροφής με βιοτική έχουν δείξει βελτίωση στον έλεγχο του επιπέδου του σακχάρου αίματος (έως και 45% μείωση) σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη(67). Η λειτουργία της βιοτίνης στον μεταβολισμό του γλυκογόνου μπορεί να βελτιώσει τις αθλητικές επιδόσεις και το κάνει χρήσιμο κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης. Οι διατροφικές ανάγκες της γυναίκας, όχι μόνο κατά την εγκυμοσύνη, αλλά και από τη στιγμή που θα αποφασίσει να μείνει έγκυος αυξάνονται σημαντικά και ειδικά σε ορισμένα στοιχεία (68).

Φυλλικό οξύ

Λήψη σκευασμάτων φυλλικού οξέως θεραπεύουν την αναιμία (μεγαλοβλαστική) που προέρχεται από την έλλειψη του. Η υπερβολική πρόσληψη φυλλικού οξέως πρέπει να αποθαρρύνεται σε άτομα που πάσχουν ή μπορεί να πάσχουν από νεοπλασίες του εντέρου (69).

Νιασίνη

Η χορήγηση νιασίνης έχει σημαντικά αποτελέσματα στα λιπίδια του αίματος, και βελτιώσει του προσδόκιμου επιβίωσης ειδικά σε άτομα με καρδιαγγειακές παθήσεις, πράγμα που είναι γνωστό από το 1955. Πρόσφατα, έγινε γνωστό ότι συμπληρώματα με μεγάλες δόσεις

νιασίνης (1.000-1.500 mg/ημέρα) επιβραδύνουν την πρόοδο και εμφάνιση του AIDS σε HIV θετικά άτομα (70).

ΠαντοθενικόΟξύ (Βιταμίνη Β5)

Αρχικά, έγιναν μελέτες σε ζώα για την ποιότητα επούλωσης των πληγών, και αν και τα αποτελέσματα ήταν ενθαρρυντικά, δεν επιβεβαιώθηκαν από μελέτες σε ανθρώπους. Υπάρχουν σημαντικά δεδομένα που υποστηρίζουν ότι χορήγηση παντοθενικού οξέος σε μεγάλες δόσεις (900 mg/ημέρα) βελτιώνει το λιπιδαιμικό προφίλ.

Ριβοφλαβίνη (Βιταμίνη Β2)

Μεγάλες δόσεις ριβοφλαβίνης (400 mg/ημέρα) δρουν θεραπευτικά σε άτομα με ημικρανίες, μειώνοντας τον αριθμό των κρίσεων, αλλά και τη διάρκεια τους, κάνοντας την χρήσιμη σαν πρόσθετη θεραπεία.

Θειαμίνη (Βιταμίνη Β1)

Η θειαμίνη θεραπεύει μια μορφή ανίας προσβάλει αλκοολικούς (Wernicke-Korsakoffsyndrome) και μάλλον προέρχεται από την έλλειψη της, αλλά καινούριες μελέτες υποστηρίζουν ότι μπορεί να βελτιώσει και την εικόνα σε άτομα με άλλες μορφές ανίας (γεροντικής, Alzheimer's, αλκοολικής). Μερικοί ειδικοί προτείνουν και συμπληρώματα με θειαμίνη σε άτομα με καρδιακή ανεπάρκεια, αλλά καλύτερα τέτοιες συμβουλές να κατευθύνονται από εξέταση βιταμινών.

Βιταμίνη Α

Μεγάλες δόσεις βιταμίνης Α χορηγείται για παθήσεις του δέρματος (ακμή, ψωρίαση, κτλ) και μερικές μορφές λευχαιμίας.

Βιταμίνη Β6

Έχουν γίνει πολλές μελέτες για την αντιμετώπιση του προεμμηνορυσιακού συνδρόμου με βιταμίνη Β6, αλλά τα αποτελέσματα είναι μέτρια και έτσι δεν θεωρείται ικανοποιητική ως θεραπεία. Καλύτερα αποτελέσματα παρατηρήθηκαν στην αντιμετώπιση της ναυτίας και του εμετού της εγκυμοσύνης, αν και η τακτική να αποφεύγεται οποιοδήποτε σκεύασμα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης με βρίσκει πιο σύμφωνο. Μερικές μελέτες έχουν γίνει και με ασθενείς με σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα, αλλά τα αποτελέσματα είναι αντικρουόμενα.

Βιταμίνη Β12

Μέχρι και 30% των ασθενών με κατάθλιψη έχουν έλλειψη βιταμίνης Β12. Πάντως, δεν υπάρχουν αρκετά μεγάλες μελέτες που να δείχνουν στατιστικά σημαντική βελτίωση με την

χορήγηση βιταμίνης B12 σε καταθλιπτικούς ασθενείς, γι' αυτό χρειάζεται η εξέταση βιταμινών ώστε να εξατομικεύονται οι θεραπείες. Η χορήγηση βιταμίνης B12 θεραπεύει την αναιμία που προκαλείται από την έλλειψη της (κακοήθης αναιμία), αλλά όχι την νευρολογική εικόνα.

Βιταμίνη C

Μείωση 9% στην αρτηριακή πίεση έχει παρατηρηθεί με την χρήση συμπληρωμάτων διατροφής με βιταμίνη C (500 mg/ημέρα). Αν και κάτι τέτοιο δεν μπορεί πάντα να αντικαταστήσει την αντιυπερτασική αγωγή με φάρμακα, πρέπει να είναι μια επιπρόσθετη αγωγή στα πλαίσια της ολιστικής αντιμετώπισης της αρτηριακής υπέρτασης, ειδικά σε άτομα που καπνίζουν ή πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη. Άτομα που γυμνάζονται πολύ έντονα μπορεί να έχουν σημαντική βελτίωση της άμυνας τους με χρήση συμπληρωμάτων διατροφής πλούσια σε βιταμίνη C. Μελέτες σε μαραθωνοδρόμους δείχνουν ότι καθημερινή χρήση μεγάλων δόσεων μπορεί να μειώσει την εμφάνιση του κοινού κρυολογήματος, ενώ ακόμα μεγαλύτερες δόσεις μπορεί και να μυήσουν τη διάρκεια και τα συμπτώματα του.

Βιταμίνη D

Συμπληρώματα με ασβέστιο και βιταμίνη D συνταγογραφούνται καθημερινά για την οστεοπόρωση και αυτό αρκεί για να μας πείσει ποσό σημαντική είναι η βιταμίνη και θεραπεία. Μερικοί μελετητές δοκιμάζουν συμπληρώματα βιταμίνης D για ασθενείς με αυτόνομες παθήσεις.

Βιταμίνη E

Τα αποτελέσματα για θεραπευτική αντιμετώπιση των καρδιαγγειακών παθήσεων με συμπληρώματα με βιταμίνη E είναι πολύ καλά. Για το σακχαρώδη διαβήτη υπάρχουν πολλά στοιχεία που να δείχνουν ότι βοηθά η χορήγηση βιταμίνης E. Για την ανία, επίσης δείχνουν ότι επιβραδύνουν την εξέλιξη των περισσότερων μορφών. Η βιταμίνη E (τοκοφερόλη) χρησιμοποιείται για την εξελικτική μυϊκή ατροφία για τις φλεβίτιδες και τις θρομβοφλεβίτιδες, στην ενδαρτηρίτιδα, τα τροφικά έλκη, τη σκληροδερμία των νεογνών, τις τοξινώσεις των εγκύων, όπως και για να προλάβουν αποβολή και για δηλητηριάσεις από επαγγελματικές ασθένειες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

5.1 ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

Για τις ανάγκες της εργασίας πραγματοποιήθηκε έρευνα στην οποία συμμετείχαν 600 άτομα με εύρος ηλικίας 18-75 ετών. Για το λόγο αυτό συντάχθηκε ερωτηματολόγιο που παρατίθεται στη συνέχεια. Το ερωτηματολόγιο δόθηκε σε άντρες και γυναίκες και αφορούσε όλες τις πληθυσμιακές ομάδες. Το εν λόγω ερωτηματολόγιο πραγματοποιήθηκε και για να γίνει σύγκριση της άποψης των καταναλωτών για τη λήψη συμπληρωμάτων διατροφής σε Λάρισα και Πειραιά.

Το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου αφορούσε το φύλο (άντρες, γυναίκες), σωματομετρικά χαρακτηριστικά (ύψος, βάρος) και προσωπικά δεδομένα (εισόδημα, επάγγελμα, εκπαίδευση, κατοικία). Επίσης περιελάμβανε ερωτήματα σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής. Πιο συγκεκριμένα διερευνήθηκε η γνώση των καταναλωτών όσον αφορά τα συμπληρώματα, το αν γίνεται η λήψη συμπληρωμάτων, το είδος τους και οι λόγοι της κατανάλωσης.

5.1.1 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η ΑΠΟΨΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Το παρόν ερωτηματολόγιο εκπονείται στα πλαίσια της πτυχιακής μελέτης που αφορά τα συμπληρώματα διατροφής. Το ερωτηματολόγιο είναι εμπιστευτικό και ανώνυμο. Σας παρακαλούμε να το συμπληρώσετε με τη μεγαλύτερη δυνατή ειλικρίνεια και ακρίβεια.

* Απαιτείται

Φύλο *

ΑΝΤΡΑΣ

ΓΥΝΑΙΚΑ

Ηλικία *

Προσδιορίστε το βάρος σας *

(σημειώστε με αριθμό)

Προσδιορίστε το ύψος σας *

(π.χ. 1.75)

Μηνιαίο εισόδημα *

- έως 500 501 -1000 1001 – 2000 Άνω των 2000

Εκπαίδευση *

- Δημοτικό - Γυμνάσιο – Λύκειο ΙΕΚ - Τεχνική Εκπαίδευση ΤΕΙ – ΑΕΙ
- Μεταπτυχιακό - Διδακτορικό

Επάγγελμα *

- Μισθωτός Εργάτης Άνεργος
- Ελεύθερος Επαγγελματίας Αγρότης Φοιτητής
- Συνταξιούχος Δημόσιος Υπάλληλος

Μόνιμη Κατοικία *

- Αστική περιοχή Ημιαστική περιοχή Αγροτική περιοχή

Ποιά απ' τα παρακάτω πιστεύετε ότι χαρακτηρίζονται ως συμπληρώματα διατροφής; *

(Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερα από ένα)

- Πρωτεΐνη Υποφαές Φρουκτόζη
- Λιποδιαλύτες Γιαούρτι Λεκιθίνη
- Βιταμίνες Πράσινο Τσάι Καρνιτίνη
- Φρουτόκρεμες Αμινοξέα Hemo
- Μπάρες δημητριακών

Έχετε λάβει ή θα λαμβάνετε συμπληρώματα διατροφής για: *

(μπορείτε να επιλέξετε περισσότερα από ένα)

- Ευεξία Αδυνάτισμα Λόγω Κόπωσης
- Πρόληψη ασθένειας Θεραπεία ασθένειας
- Πρόσληψη θρεπτικών συστατικών λόγω μη υγιεινής διατροφής

- Βελτίωση αθλητικής απόδοσης Κάλυψη αναγκών εγκυμοσύνης
- Πρόσκαιρες ανάγκες αυξημένης επίδοσης (π.χ. εξετάσεις)

Άλλο:

Αν καταναλώνετε ή αν θα καταναλώνετε συμπληρώματα διατροφής, προσδιορίστε την πηγή προμήθειας του: *

(μπορείτε να επιλέξετε περισσότερα από ένα)

- Απευθείας από παραγωγούς Υπαίθριες αγορές (π.χ. λαϊκή αγορά)
- Συνοικιακά καταστήματα γενικού εμπορίου (π.χ. minimarket)
- Μεγάλα καταστήματα (π.χ. supermarket) Εξειδικευμένα καταστήματα τροφίμων
- Φαρμακείο Άλλοι χώροι (π.χ. γυμναστήριο)

Τι είδους συμπλήρωμα διατροφής προτιμάτε ή θα προτιμούσατε να καταναλώσετε; *

Σημείωση: Ως συμπλήρωμα διατροφής φυτοθεραπείας ορίζεται η χρήση ενός φυτού ή μέρος του (π.χ. μάραθος, αγκινάρα, σκόρδο) σε καθημερινή βάση ή σε ελαφρώς επεξεργασμένη μορφή (π.χ. σκόνη) είτε σε φαρμακοτεχνική μορφή (π.χ. κάψουλα). (μπορείτε να επιλέξετε περισσότερα από ένα)

- Συνήθες συμπλήρωμα διατροφής (π.χ. αμινοξέα, βιταμίνες)
- Συμπλήρωμα διατροφής φυτοθεραπείας (π.χ. μάραθο, αγκινάρα)

Σε ποια μορφή προτιμάτε ή θα προτιμούσατε να καταναλώσετε συμπλήρωμα διατροφής φυτοθεραπείας; *

(μπορείτε να επιλέξετε περισσότερα από ένα)

- Ελαφρώς επεξεργασμένη ή/και μορφοποιημένη (π.χ. σε σκόνη)
- Φαρμακοτεχνική μορφή (π.χ. κάψουλες, δισκία, αναβράζοντα)
- Άλλο

Σε ποιον ή ποιους εκ των παρακάτω λόγων οφείλεται η επιλογή σας στην προηγούμενη ερώτηση; *

(μπορείτε να επιλέξετε περισσότερα από ένα)

- Η μυρωδιά ή/και γεύση είναι διαφορετική (περισσότερο ή λιγότερο έντονη)
- Είναι πιο εύκολη η κατάποση
- Είναι πιο εύκολο να ενταχθεί στην καθημερινότητα
- Είναι τρόπος ζωής (συνήθεια φιλοσοφία)
- Υπάρχουν πολλά σημεία πώλησης αυτού (εύκολη πρόσβαση)
- Ενημερωθήκατε από συγγενή, φίλο ή διαφήμιση/εκπομπή
- Είναι αξιόπιστη ή/και ελεγχόμενη προέλευση
- Είναι αξιόπιστη ή/και ελεγχόμενη η ποσότητα λήψης
- Η απορρόφηση από τον οργανισμό είναι μεγαλύτερη
- Άλλο:

Χρησιμοποιείτε συμπληρώματα διατροφής;

(Εάν ΟΧΙ παρακαλούμε όπως δεν απαντήσετε στις επόμενες ερωτήσεις)

- Ναι Σπάνια Μόνον όταν είναι απαραίτητο Όχι

Για πόσο χρονικό διάστημα χρησιμοποιείτε συμπληρώματα διατροφής;

- 1 μήνα 6 μήνες 1 χρόνο 1,5 χρόνια Παραπάνω από 2 χρόνια

Τί αλλαγές έχετε παρατηρήσει στο σώμα σας μετά τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής;

(Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερα από ένα)

- Απώλεια Βάρους Σύσφιξη Μυών Αύξηση Μυικής Μάζας
- Δεν έχω παρατηρήσει καμία διαφορά

Άλλο:

Αυτή την εποχή από πού ενημερώνεστε για τα συμπληρώματα διατροφής;

(Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερα από ένα)

- Τηλεόραση Διαδίκτυο Φαρμακείο Περιοδικά
- Άλλο:

Τί προσέχετε σ' ένα συμπλήρωμα διατροφής;

- Να έχει το αυτοκόλλητο με την πιστοποίηση του ΕΟΦ
- Δεν προσέχω τίποτα, εμπιστεύομαι τον προμηθευτή

5.1.2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Ο μόνος υπολογισμός που χρειάστηκε να γίνει μετά τη συλλογή των στοιχείων ήταν η εφαρμογή του τύπου που δίνει το δείκτη μάζας σώματος. Παρακάτω φαίνεται ο τύπος:

Δείκτης Μάζας Σώματος, Δ.Μ.Σ.= Βάρος(κιλά) / Ύψος²(μέτρα)

Ο υπολογισμός του δείκτη μάζας σώματος έγινε για να ελέγξουμε αν επηρεάζει τη λήψη συμπληρωμάτων.

Επιπρόσθετα, για να ελέγξουμε αν το επίπεδο της εκπαίδευσης επηρεάζει τη γνώση περί των συμπληρωμάτων, υπολογίσαμε ένα σκορ το οποίο αποτελούσε το σύνολο των σωστών απαντήσεων στο ερώτημα "ποια από τα παρακάτω πιστεύετε ότι είναι συμπληρώματα διατροφής". Σ' αυτό το ερώτημα οι σωστές απαντήσεις ήταν 7, επομένως όσοι σημείωσαν και τις 7 απαντήσεις βαθμολογούνταν με σκορ 7.

5.2 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν σχετικά με τα συμπληρώματα διατροφής, επεξεργάστηκαν με τη βοήθεια του προγράμματος Minitab και Microsoft Excel.

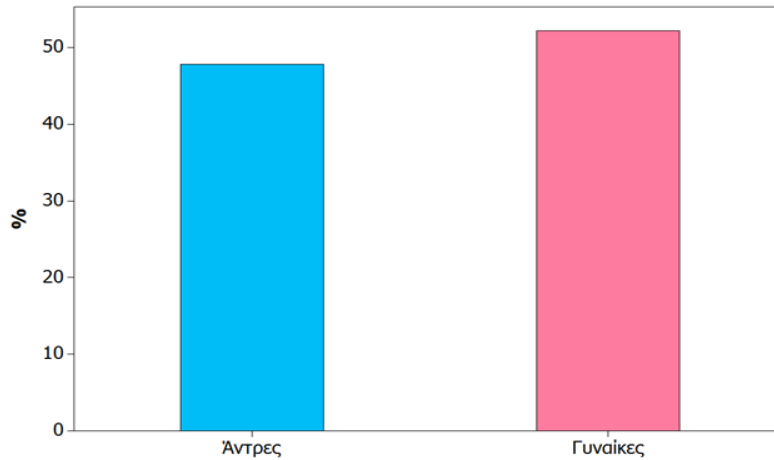
Ακολουθούν γραφήματα μαζί με τα ανάλογα συμπεράσματα που αντικατοπτρίζουν τις απαντήσεις των ερωτηθέντων. Παράλληλα γίνεται σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ των κατοίκων της Λάρισας και του Πειραιά.

Σημειώνουμε ότι τα γραφήματα που ακολουθούν είναι σύμφωνα με τη σειρά των ερωτημάτων που τέθηκαν στα έντυπα που δόθηκαν στους ερωτηθέντες.

Δημογραφικά

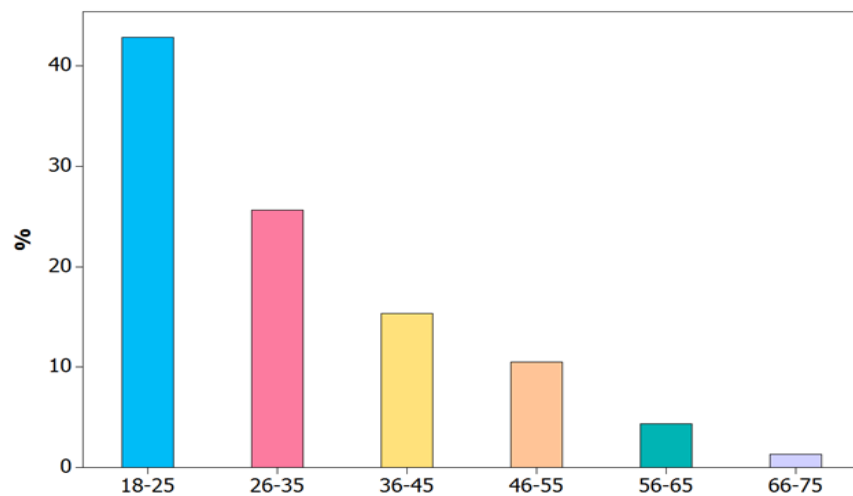
1. Φύλο

	N	%
Άντρες	287	47,83
Γυναίκες	313	52,17
Σύνολο	600	



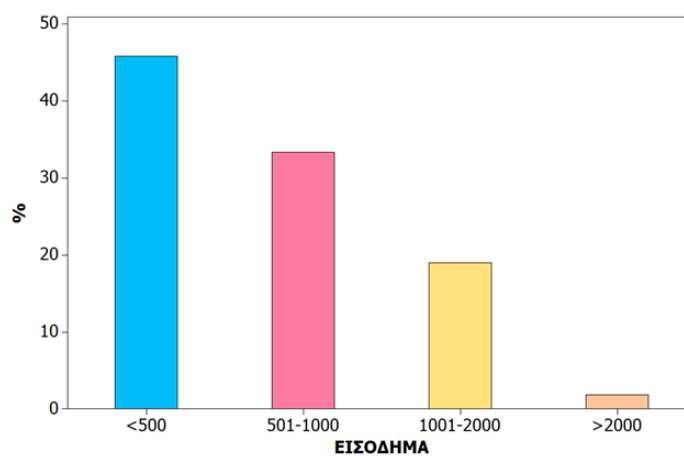
2. Ηλικιακή ομάδα

	N	%
18-25	257	42,83
26-35	154	25,67
36-45	92	15,33
46-55	63	10,5
56-65	26	4,33
66-75	8	1,33
Σύνολο	600	



3. Εισόδημα

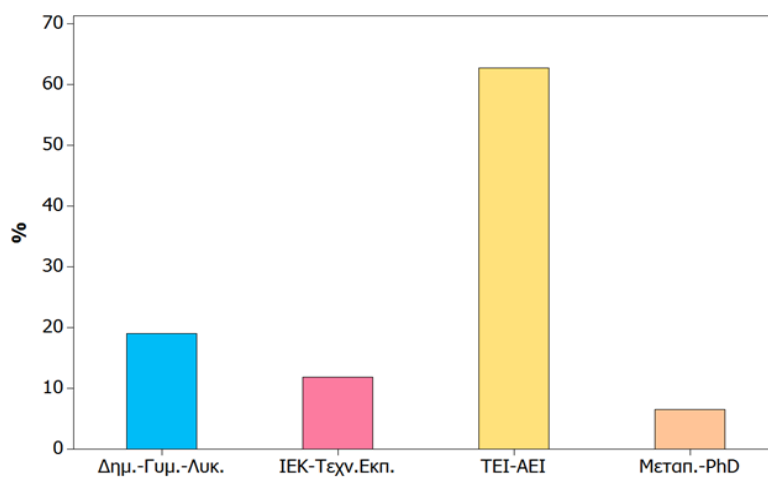
	N	%
<500	275	45,83
501-1000	200	33,33
1001-2000	114	19
>2000	11	1,83
Σύνολο	600	



4. Εκπαίδευση

	N	%
Δημ.-Γυμ.-Λυκ.	114	19
ΙΕΚ-Τεχν.Εκπ.	71	11,83
ΤΕΙ-ΑΕΙ	376	62,67
Μεταπ.-PhD	39	6,5

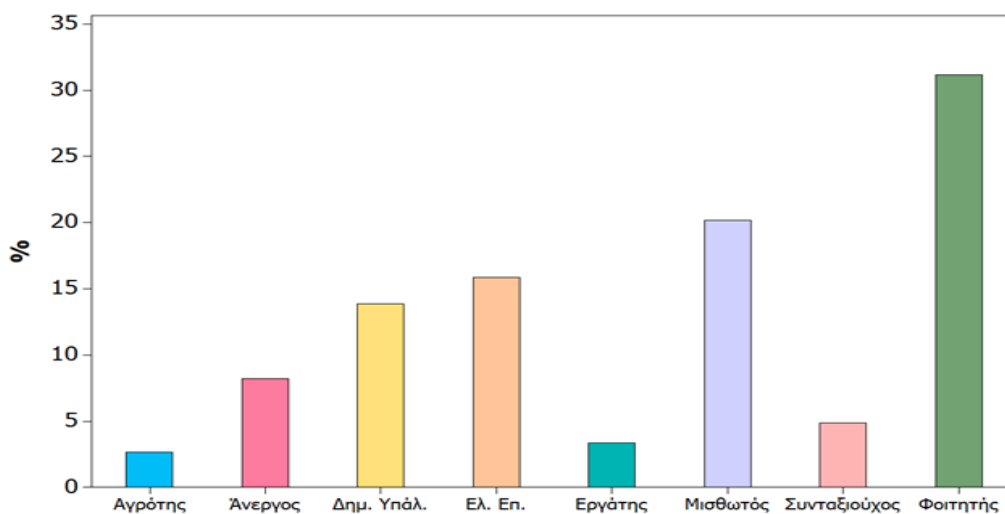
Σύνολο 600



5. Επάγγελμα

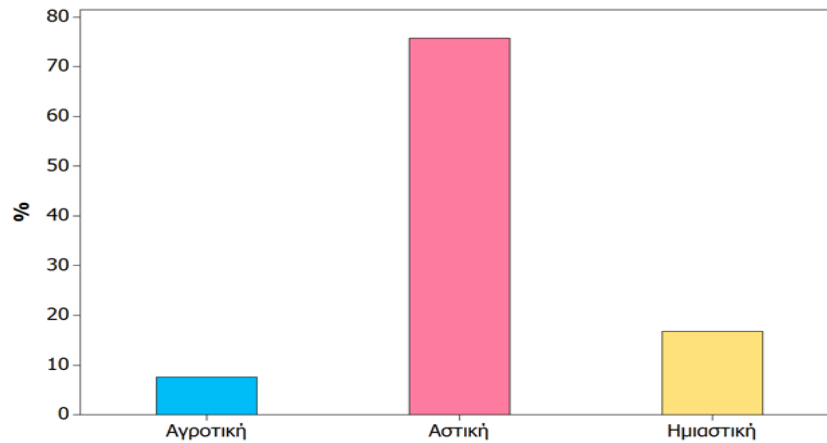
	N	%
Αγρότης	16	2,67
Άνεργος	49	8,17
Δημ. Υπάλ.	83	13,83
Ελ. Επ.	95	15,83
Εργάτης	20	3,33
Μισθωτός	121	20,17
Συνταξιούχος	29	4,83
Φοιτητής	187	31,17

N= 600



6. Περιοχή

	N	%
Αγροτική	45	7,53
Αστική	453	75,75
Ημιαστική	100	16,72
Σύνολο	598	



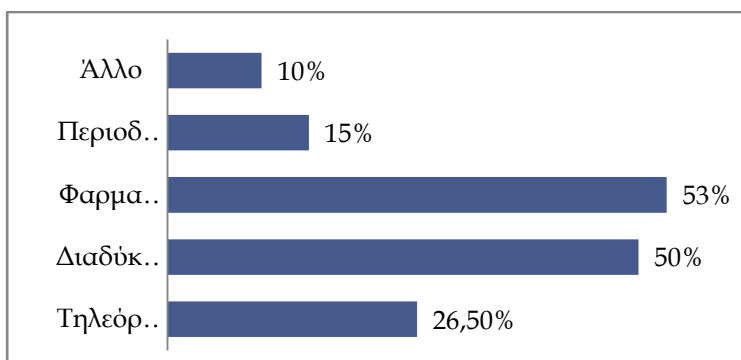
7. Λόγοι Κατανάλωσης ΣΔ

	N	%
Ευεξία	217	36
Αδυνάτισμα	140	23
Πρόληψη ασθένειας	222	37
Θεραπεία ασθένειας	192	32
Λόγω μη υγιεινής διατροφής	159	26.50
Λόγω κόπωσης	260	43
Βελτίωση αθλητικής απόδοσης	141	23.50
Κάλυψη αναγκών εγκυμοσύνης	95	16
Άλλο	7	1
Σύνολο	600	



8. Ενημέρωση Συμπληρωμάτων Διατροφής

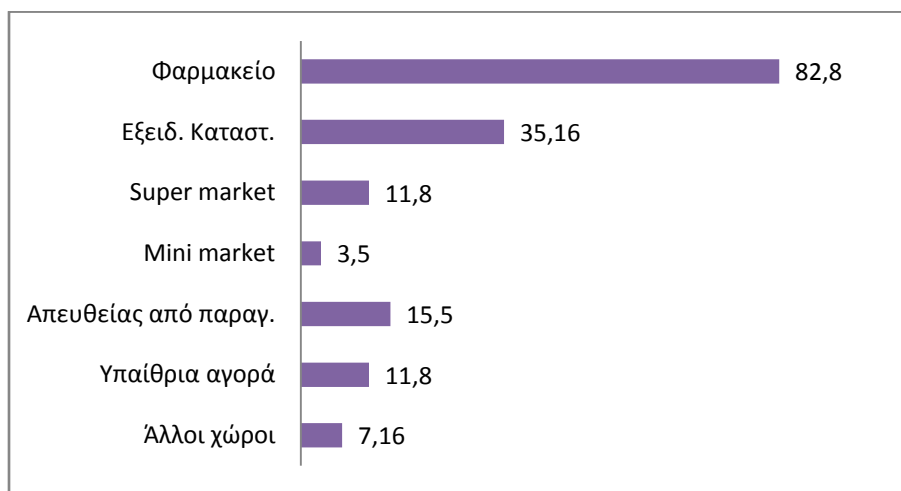
	N	%
Τηλεόραση	106	26,5
Διαδύκτιο	203	50
Φαρμακείο	217	53
Περιοδικά	61	15
Άλλο	42	10
Σύνολο	600	



Το μεγαλύτερο ποσοστό των καταναλωτών επιλέγει να ενημερώνεται από το φαρμακείο και δευτερεύον από το διαδίκτυο με ποσοστά 53% και 50% αντίστοιχα. Ένα ποσοστό της τάξης 26.5% των ερωτηθέντων επιλέγει την τηλεόραση ως πηγή ενημέρωσης, 15% τα περιοδικά και ένα μικρό ποσοστό της τάξης 10% προτιμούν να ενημερώνονται από άλλες πηγές όπως επιστημονικά βιβλία, ειδικούς, φίλους, καταστήματα συμπληρωμάτων.

8. Πηγή προμήθειας

	N	%
Φαρμακείο	497	82,8
Εξειδ. Καταστ.	211	35,16
Απευθ. από παραγ.	93	15,5
Σούπερ μάρκετ	71	11,8
Μινι Μάρκετ	21	3,5
Άλλοι χώροι	43	7,16
Υπαίθριες αγορές	71	11,8



Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων προμηθεύονται τα συμπληρώματα από το φαρμακείο και ένα ποσοστό της τάξης 35.16% από εξειδικευμένα καταστήματα τροφίμων. Από αυτά τα αποτελέσματα φαίνεται πως η πλειοψηφία των χρηστών ενημερώνονται πως τα νόμιμα συμπληρώματα που έχουν εγκριθεί από ανώτερο φορέα είναι πολύ πιο πιθανό να τα βρουν στο φαρμακείο και στα εξειδικευμένα καταστήματα τροφίμων παρά στους άλλους φορείς καθώς υπάρχει μεγάλη πιθανότητα αυτοί οι φορείς να προμηθεύονται συμπληρώματα από μίμηση και όχι τα γνήσια.

5.2.1 ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΛΑΡΙΣΑΣ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

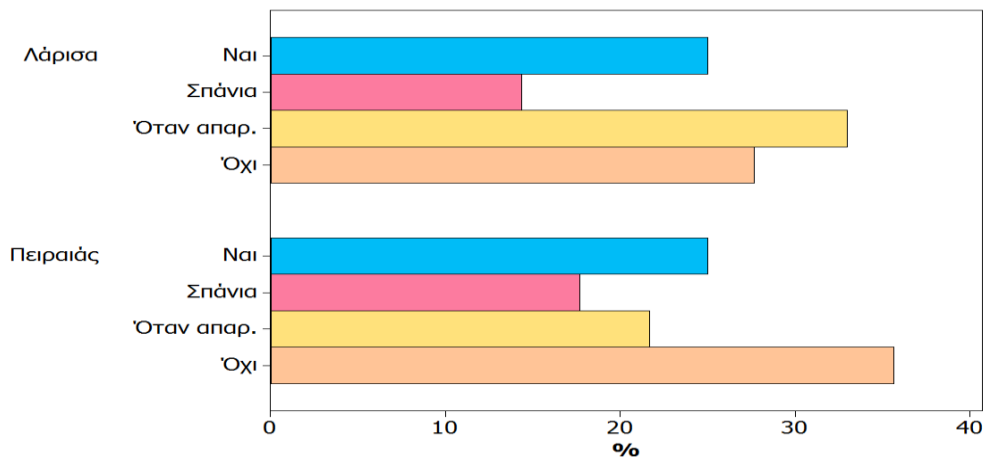
Οι συγκρίσεις που έγιναν ανάμεσα σε Λάρισα και Πειραιά φαίνονται στα παρακάτω γραφήματα:

Κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής:

		Ναι	Σπάνια	Όταν απαρ.	Όχι
Λάρισα	N	75	43	99	83
	%	25	14,33	33	27,67
Πειραιάς	N	75	53	65	107
	%	25	17,67	21,67	35,67

Έλεγχος χ^2 .

Αποτελέσματα: $\chi^2=11.122$, $P=0.011$

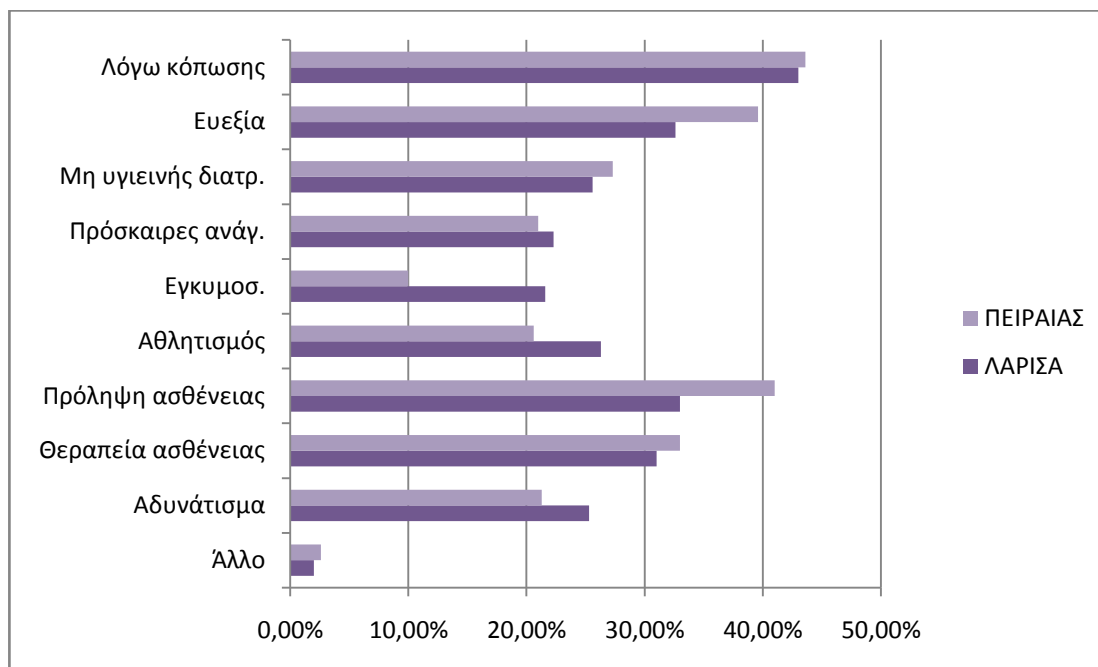


Η κατανάλωση συμπληρωμάτων διαφοροποιείται στις 2 πόλεις. Οι διαφορές εντοπίζονται στη Λάρισα απαντούν συχνότερα “Όταν είναι απαραίτητο” σε σχέση με τον Πειραιά, ενώ στον Πειραιά απαντούν συχνότερα “Όχι”.

Λόγοι κατανάλωσης ΣΔ

	Λάρισα		Πειραιάς	
	N	%	N	%
Λόγω κόπωσης	129	43	131	43.6
Ευεξία	98	32.6	119	39.6
Μη υγιεινή διατροφή	77	25.6	82	27.3
Πρόσκαιρες ανάγκες	67	22.3	63	21
Εγκυμοσύνη	65	21.6	30	10
Αθλητισμός	79	26.3	62	20.6
Πρόληψη ασθένειας	99	33	123	41
Θεραπεία ασθένειας	93	31	99	33

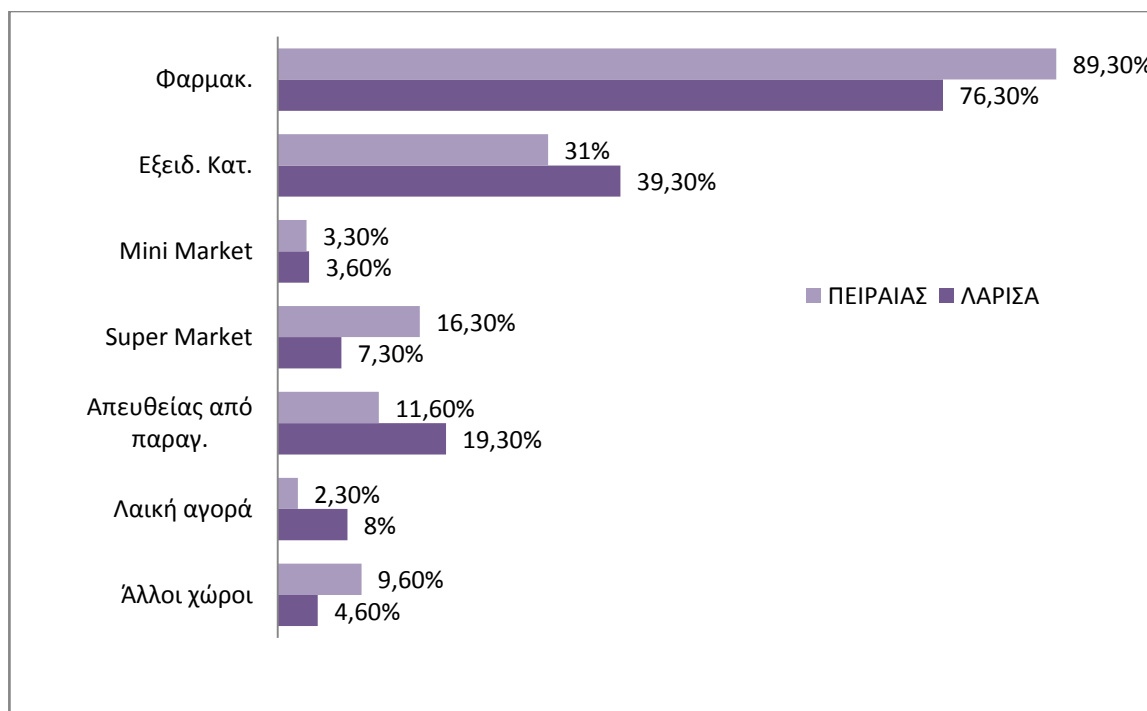
Αδυνάτισμα	76	25.3	64	21
Άλλο	6	2	8	3



Οι λόγοι κατανάλωσης συμπληρωμάτων διαφοροποιείται ελάχιστα στις δύο πόλεις καθώς είναι πολύ μικρό το ποσοστό διαφοράς. Ωστόσο, μεγάλη διαφορά υπάρχει μόνο στην “εγκυμοσύνη” και στην “πρόληψη ασθένειας” όπου στη Λάρισα μόλις το 21.6% ενώ στον Πειραιά μόνο το 10% σημείωσαν πως θα έκαναν χρήση συμπληρωμάτων λόγω εγκυμοσύνης όμως πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η έρευνα έγινε και στα 2 φύλα. Ως προς την “πρόληψη ασθένειας” φαίνεται πως στον Πειραιά υπάρχουν συχνότερες απαντήσεις 41% σε σχέση με την Λάρισα που απάντησαν μόλις το 33%.

Πηγή προμήθειας

	Φαρμακ.	Εξειδ.	Κατ.SuperMark.	MiniMark.	Απευθ. Παραγ.	Λαϊκή Αγ.	Άλλο
Λάρισα							
N	229	118	22	11	58	24	7
%	76.3	39.3	7.3	3.6	19.3	8	4.6
Πειραιάς							
N	268	93	49	10	35	7	29
%	89.3	31	16.3	3.3	11.6	2.3	9.6



Η πηγή προμήθειας των συμπληρωμάτων διαφοροποιείται στις 2 πόλεις. Οι διαφορές εντοπίζονται στο Πειραιά όπου επιλέγουν συχνότερα ως πηγή προμήθειας το φαρμακείο και δευτερεύον τα εξειδικευμένα καταστήματα με ποσοστά 89.3% και 31% αντίστοιχα ενώ στη Λάρισα συμβαίνει ακριβώς το αντίστροφο δηλαδή ως πρώτη επιλογή προτιμούν τα εξειδ. καταστήματα και δευτερεύον το φαρμακείο. Παρόλα αυτά φαίνεται πως αυτοί οι δυο φορείς είναι πιο αξιόπιστοι για τις 2 πόλεις ανεξάρτητα με τη σειρά επιλογής τους. Στη συνέχεια ακολουθούν οι υπόλοιπες πηγές προμήθειας συμπληρωμάτων με μικρά ποσοστά επιλογής τους όπως φαίνεται και στο γράφημα.

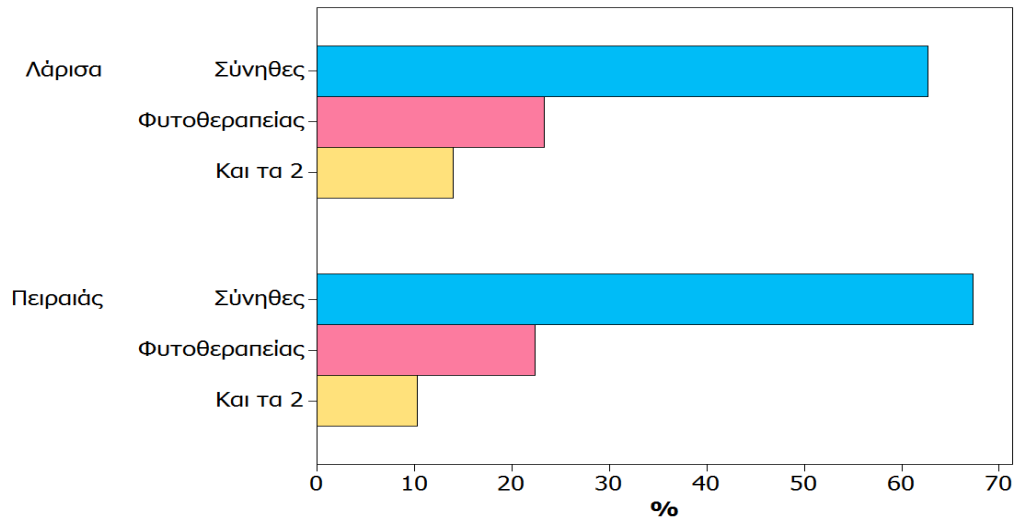
Είδος συμπληρωμάτων διατροφής

	Σύνηθες	Φυτοθεραπείας	Και τα 2
Λάρισα			
N	188	70	42
%	62,67	23,33	14
Πειραιάς			
N	202	67	31
%	67,33	22,33	10,33

Έλεγχος χ^2 .

Αποτελέσματα: $\chi^2=2.226$, $P=0.329$

Το είδος συμπληρωμάτων διατροφής δεν διαφοροποιείται στις 2 πόλεις.



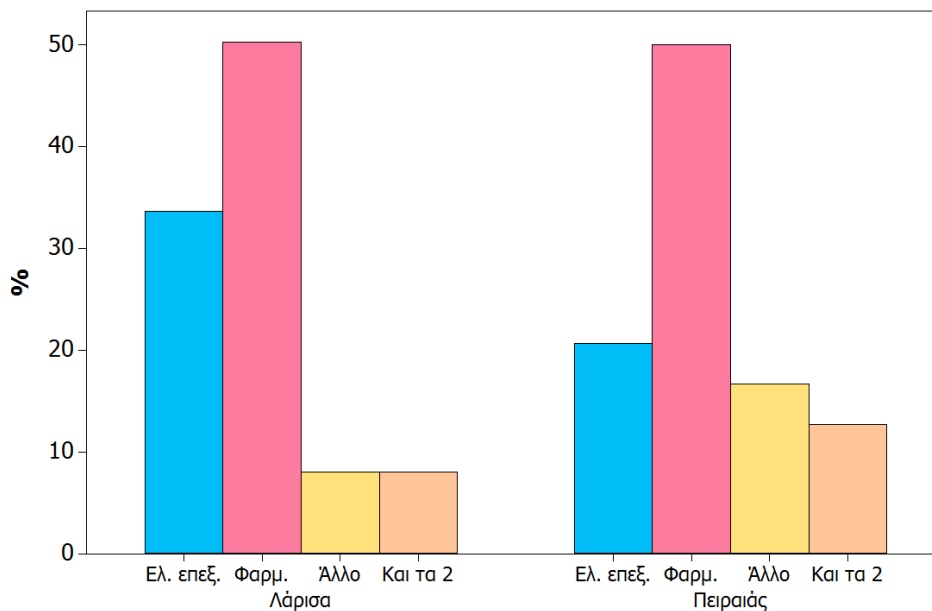
Μορφή συμπληρωμάτων διατροφής

	Ελ. επεξ.	Φαρμ.	Άλλο	Και τα 2
Λάρισα	101	151	24	24
	33,67	50,33	8	8
Πειραιάς	62	150	50	38
	20,67	50	16,67	12,67

Έλεγχος χ^2 .

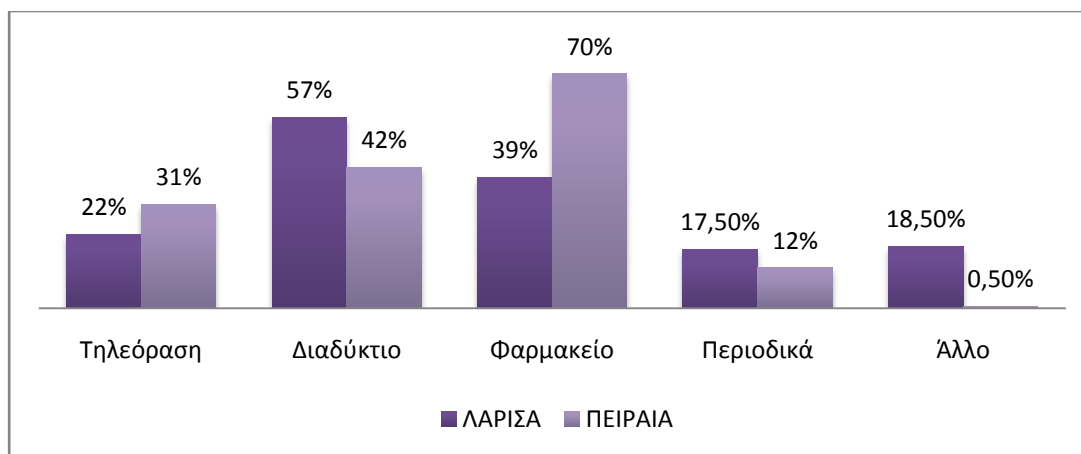
Αποτελέσματα: $\chi^2=21.631$, $P<0.001$

Η μορφή δε διαφοροποιείται στις δύο πόλεις. Και στις 2 πόλεις η φαρμακοτεχνική μορφή είναι η πιο δημοφιλής απάντηση.



Πηγή ενημέρωσης

	Τηλεόραση	Διαδίκτυο	Φαρμακείο	Περιοδικά	Άλλο
Λάρισα	47	123	84	38	41
Πειραιάς	22	57	39	17,5	18,5
	59	80	133	23	1
	31	42	70	12	0,5



Υπάρχει διαφορά ως προς την πηγή ενημέρωσης των χρηστών συμπληρωμάτων σε Λάρισα (217 χρήστες) και Πειραιά (190 χρήστες). Στη Λάρισα ως κύρια πηγή αποτελούν πρώτα το διαδικτυο και δευτερεύον το φαρμακείο ενώ στον Πειραιά ως πρωτεύων πηγή ενημέρωσης

αποτελεί το φαρμακείο και δευτερεύον το διαδικίκτυο δηλαδή ακριβώς το αντίστροφο από τη Λάρισα. Το 18,5% ποα απάντησαν στη Λάρισα ως ‘Άλλο’ δήλωσαν πως ενημερώνονται από το γιατρό, διαιτολόγο, γυμναστήριο, φίλους, και επιστημονικά βιβλία ενώ στον Πειραιά το 0,5% από καταστήματα διατροφής.

5.2.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΕ ΟΛΟΚΛΗΡΟ ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ

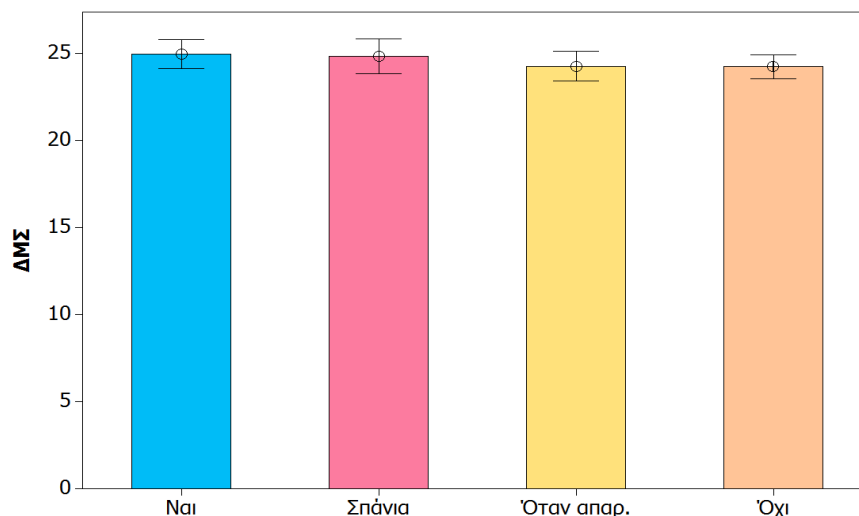
ΔΜΣ – Λήψη συμπληρωμάτων

ΣΔ	N	Μέσος Όρος	Τυπ. Απόκ.	Διάμεσος
Ναι	84	24,95	4,19	24,04
Σπάνια	61	24,83	4,45	24,31
Όταν απαρ.	83	24,26	3,85	23,63
Όχι	124	24,23	3,48	24,03

Συγκρίνουμε τους μέσους όρους χρησιμοποιώντας ANOVA.

Αποτελέσματα: $F=0.81$, $P=0.487$

Άρα η λήψη συμπληρωμάτων δεν επηρεάζει το ΔΜΣ.



Εισόδημα – Λήψη συμπληρωμάτων

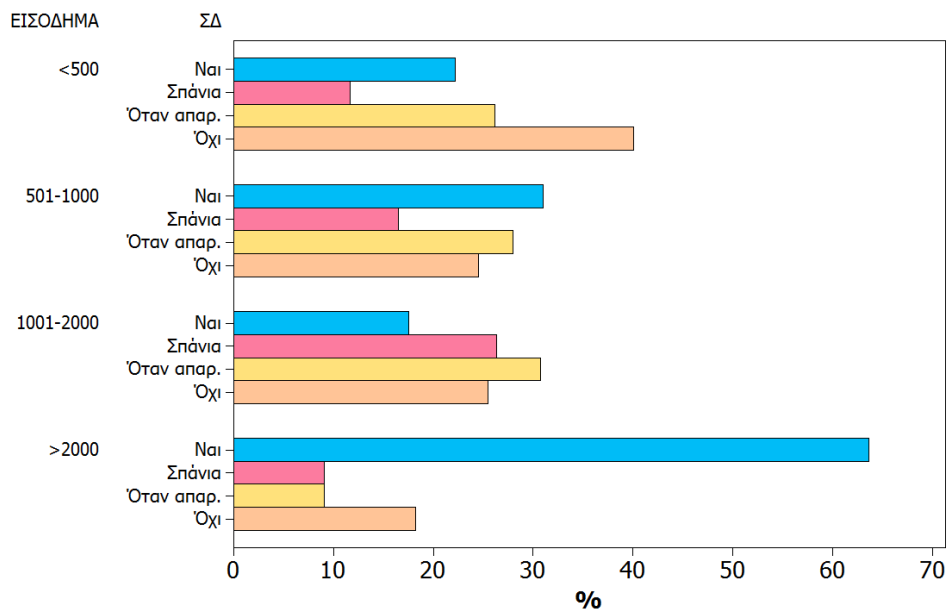
Ναι Σπάνια Όταν απαρ. Όχι

<500				
N	61	32	72	110
%	22,18	11,64	26,18	40
501-1000				
N	62	33	56	49
%	31	16,5	28	24,5
1001-2000				
N	20	30	35	29
%	17,54	26,32	30,7	25,44
>2000				
N	7	1	1	2
%	63,64	9,09	9,09	18,18

Έλεγχος χ^2 .

Αποτελέσματα: $\chi^2=37.352$, $P<0.001$

Άρα η λήψη συμπληρωμάτων εξαρτάται από το εισόδημα.



Οι διαφορές εντοπίζονται στο εισόδημα <500, όπου υπάρχουν σημαντικά περισσότερα “Όχι” σε σχέση με τις άλλες ομάδες, στο εισόδημα 1.001-2.000, όπου υπάρχουν σημαντικά περισσότερα “Σπάνια” σε σχέση με τις άλλες ομάδες και στο εισόδημα >2.000, όπου υπάρχουν σημαντικά περισσότερα “Ναι” σε σχέση με τις άλλες ομάδες.

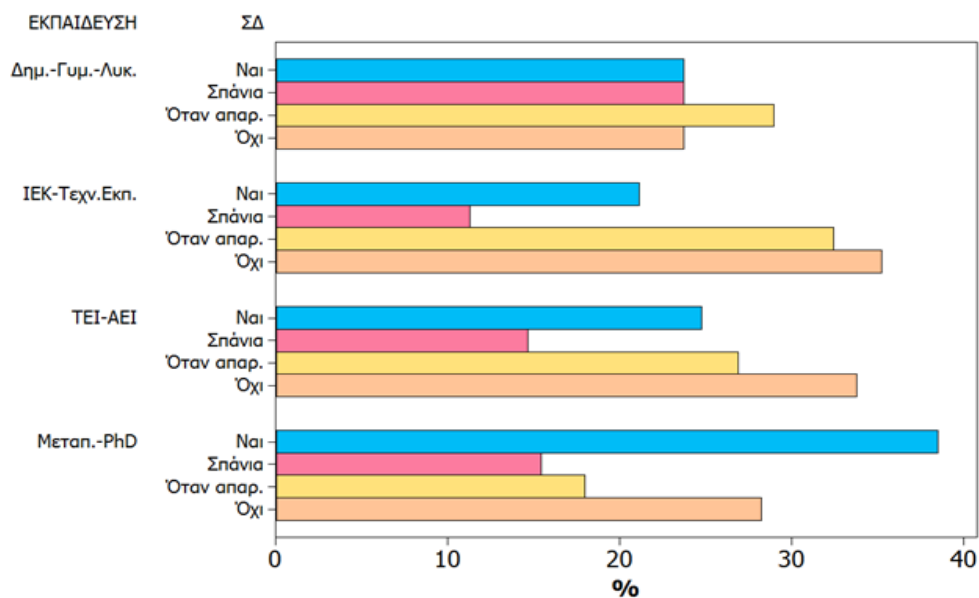
Εκπαίδευση – Λήψη συμπληρωμάτων

	Ναι	Σπάνια	Όταν απαρ.	Όχι
Δημ.-Γυμ.-Λυκ.				
N	27	27	33	27
%	23,68	23,68	28,95	23,68
ΤΕΙ-ΑΕΙ				
N	93	55	101	127
%	24,73	14,63	26,86	33,78
Μεταπ.-PhD				
N	15	6	7	11
%	38,46	15,38	17,95	28,21
ΙΕΚ-Τεχν.Εκπ.				
N	15	8	23	25
%	21,13	11,27	32,39	35,21

Έλεγχος χ^2 .

Αποτελέσματα: $\chi^2=14.308$, $P=0.112$

Άρα η λήψη συμπληρωμάτων δεν επηρεάζεται στατιστικά σημαντικά από το επίπεδο εκπαίδευσης.



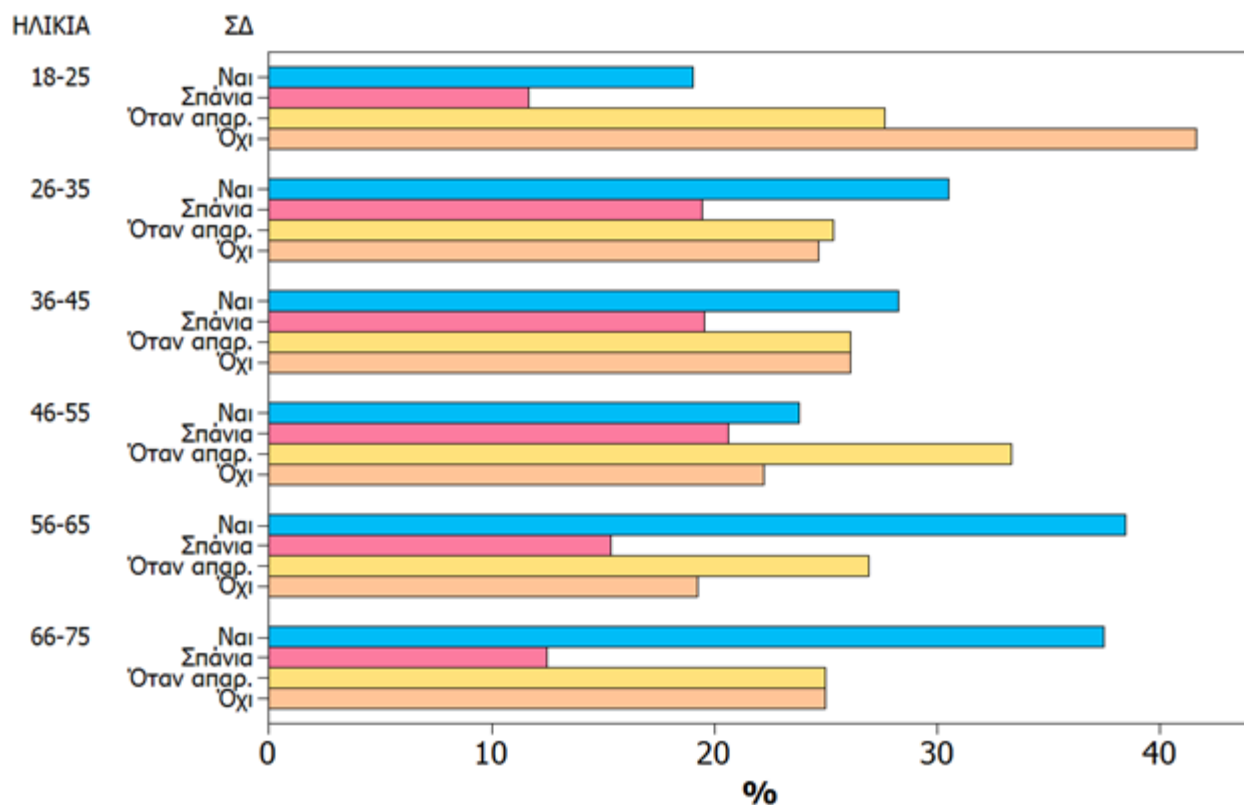
Ηλικία – Λήψη συμπληρωμάτων

		Ναι	Σπάνια	Όταν απαρ.	Όχι
18-25					
	N	49	30	71	107
	%	19,07	11,67	27,63	41,63
26-35					
	N	47	30	39	38
	%	30,52	19,48	25,32	24,68
36-45					
	N	26	18	24	24
	%	28,26	19,57	26,09	26,09
46-55					
	N	15	13	21	14
	%	23,81	20,63	33,33	22,22
56-65					
	N	10	4	7	5
	%	38,46	15,38	26,92	19,23
66-75					
	N	3	1	2	2
	%	37,5	12,5	25	25

Έλεγχος χ^2 .

Αποτελέσματα: $\chi^2=29.762$, $P=0.013$

Άρα η λήψη συμπληρωμάτων διαφοροποιείται για τις διαφορετικές ηλικίες.



Στην ηλικία 18-25, υπάρχουν σημαντικά περισσότερα “Όχι” σε σχέση με τις άλλες ηλικίες, ενώ στις ηλικίες 56-65 και 66-75, υπάρχουν σημαντικά περισσότερα “Ναι” σε σχέση με τις άλλες ηλικίες.

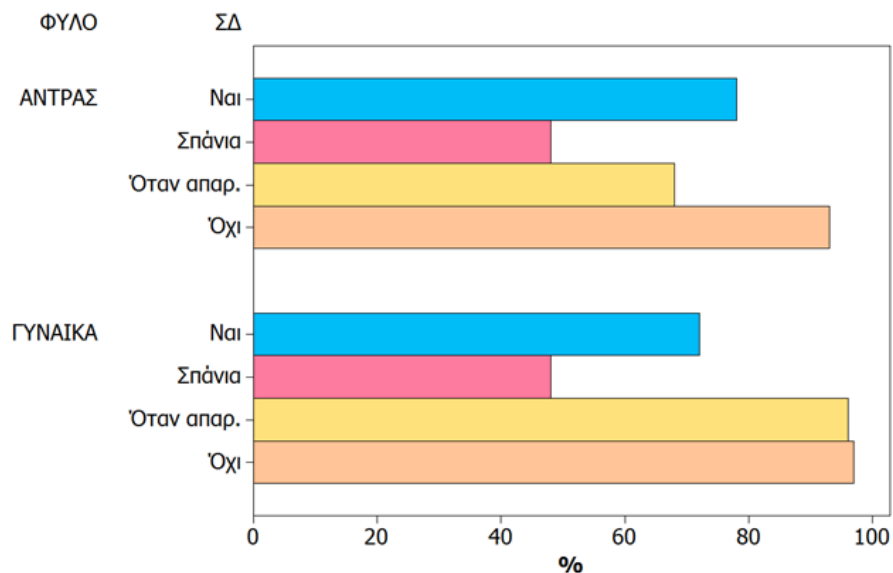
Φύλο – Λήψη συμπληρωμάτων

	Ναι	Σπάνια	Όταν απαρ.	Όχι
ΑΝΤΡΑΣ				
N	78	48	68	93
%	27,18	16,72	23,69	32,4
ΓΥΝΑΙΚΑ				
N	72	48	96	97
%	23	15,34	30,67	30,99

Έλεγχος χ^2 .

Αποτελέσματα: $\chi^2=3.9896$, $P=0.263$

Άρα το φύλο δεν επηρεάζει τη λήψη συμπληρωμάτων.



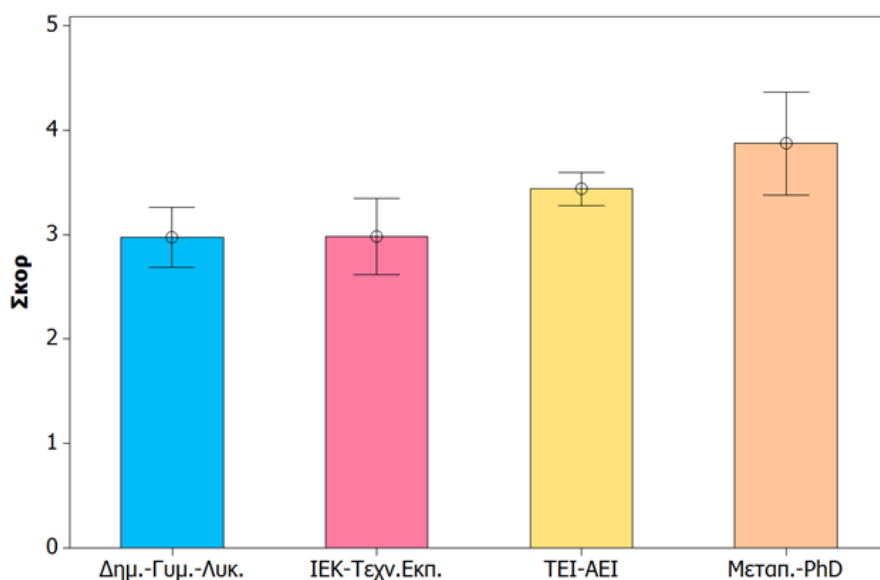
Εκπαίδευση – Γνώση

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	N	Μέσος όρος	Τυπ. Απόκ.	Διάμεσος
Δημ.-Γυμ.-Λυκ.	114	2,97	1,66	3
ΙΕΚ-Τεχν.Εκπ.	71	2,99	1,58	3
ΤΕΙ-ΑΕΙ	376	3,44	1,51	3,5
Μεταπ.-PhD	39	3,87	1,72	4

Συγκρίνουμε τους μέσους όρους χρησιμοποιώντας ANOVA.

Αποτελέσματα: $F=5.27$, $P=0.001$

Άρα το σκορ επηρεάζεται από το επίπεδο εκπαίδευσης.



Οι απόφοιτοι ΤΕΙ-ΑΕΙ και ακόμα περισσότερο οι κάτοχοι Μεταπτυχιακού-Διδακτορικού είχαν μεγαλύτερο μέσο όρο για το σκορ.

Χρονικό διάστημα λήψης – Αποτελέσματα

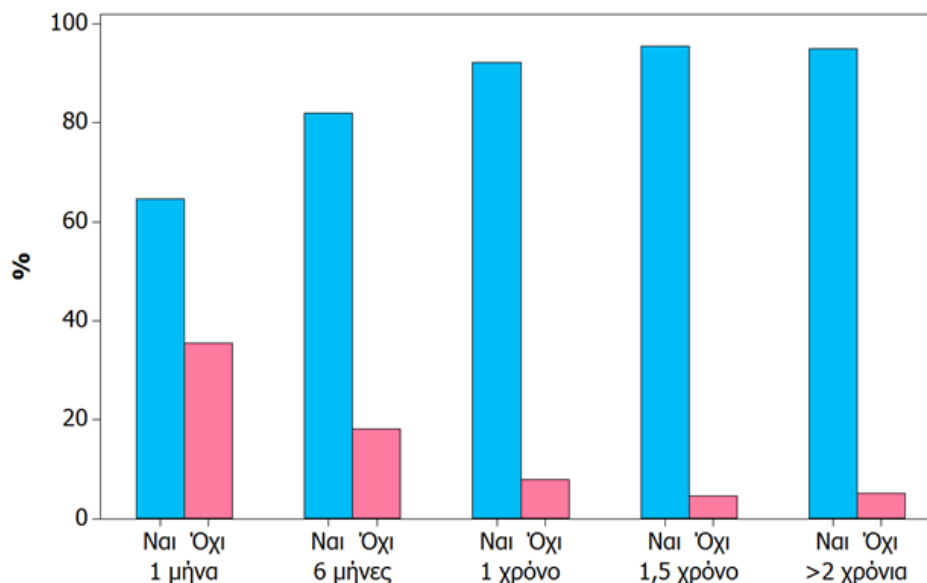
Εδώ ομαδοποιήσαμε όλα τα διαφορετικά αποτελέσματα που έχουμε σε “Ναι” και “Όχι”.

	Ναι	Όχι
1 μήνα		
N	106	58
%	64,63	35,37
6 μήνες		
N	109	24
%	81,95	18,05
1 χρόνο		
N	47	4
%	92,16	7,84
1,5 χρόνο		
N	21	1
%	95,45	4,55
>2 χρόνια		
N	38	2
%	95	5

Έλεγχος χ^2 .

Αποτελέσματα: $\chi^2=35.202$, $P<0.001$

Άρα το χρονικό διάστημα λήψης επηρεάζει τα αποτελέσματα.



Με την αύξηση του χρόνου λήψης μέχρι τον 1 χρόνο, υπάρχει σημαντική διαφορά στην ύπαρξη αποτελεσμάτων. Όσο περισσότερο καιρό παίρνουν συμπληρώματα, τόσο περισσότερο απαντούν ότι έχουν δει αποτελέσματα και λιγότερο ότι δεν έχουν δει.

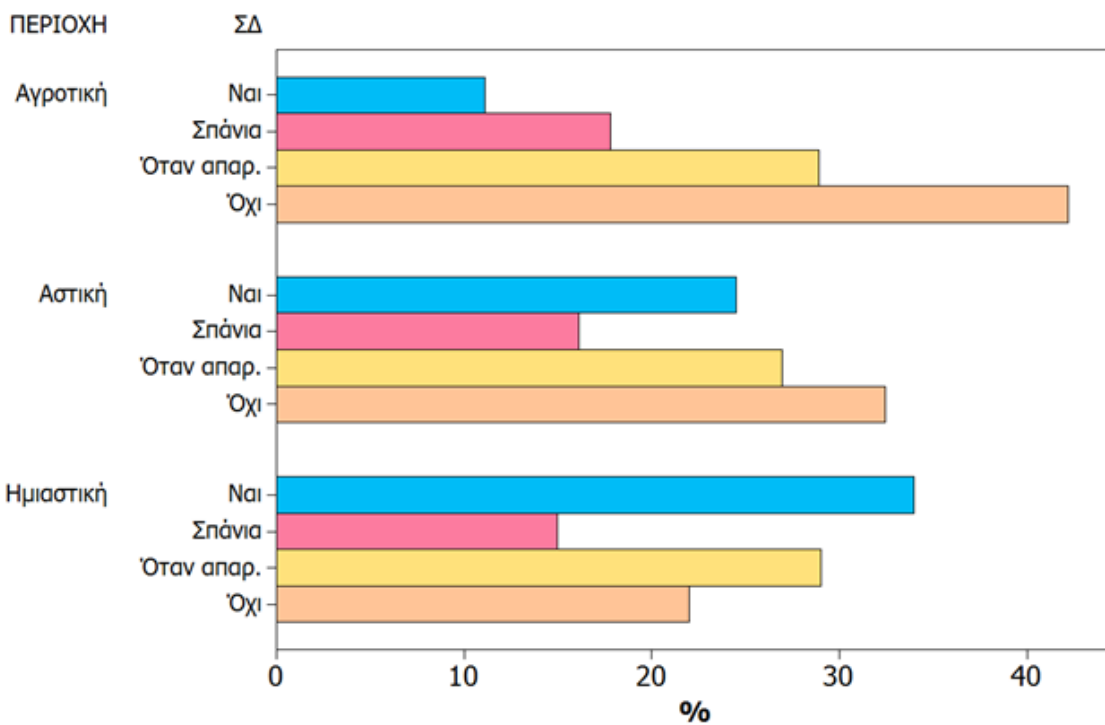
Περιοχή – Λήψη συμπληρωμάτων

	Ναι	Σπάνια	Όταν απαρ.	Όχι
Αγροτική				
N	5	8	13	19
%	11,11	17,78	28,89	42,22
Αστική				
N	111	73	122	147
%	24,5	16,11	26,93	32,45
Ημιαστική				
N	34	15	29	22
%	34	15	29	22

Έλεγχος χ^2 .

Αποτελέσματα: $\chi^2=11.698$, $P=0.069$

Η λήψη συμπληρωμάτων δεν διαφέρει για τα διαφορετικά είδη περιοχών.



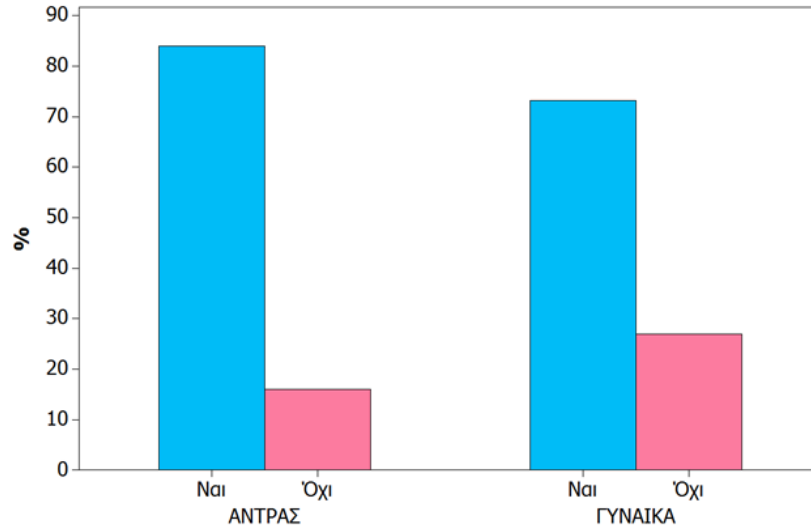
Φύλο – Αποτελέσματα

	Ναι	Όχι
Αντρες		
N	163	31
%	84,02	15,98
Γυναίκες		
N	158	58
%	73,15	26,85

Έλεγχος χ^2 .

Αποτελέσματα: $\chi^2=7.109$ $P=0.008$

Άρα άντρες και γυναίκες έχουν δει αποτελέσματα με διαφορετικό τρόπο.



Οι άντρες λένε πιο συχνά ότι έχουν δει αποτελέσματα σε σχέση με τις γυναίκες ενώ οι γυναίκες απαντούν περισσότερες φορές αρνητικά σε σχέση με τους άντρες.

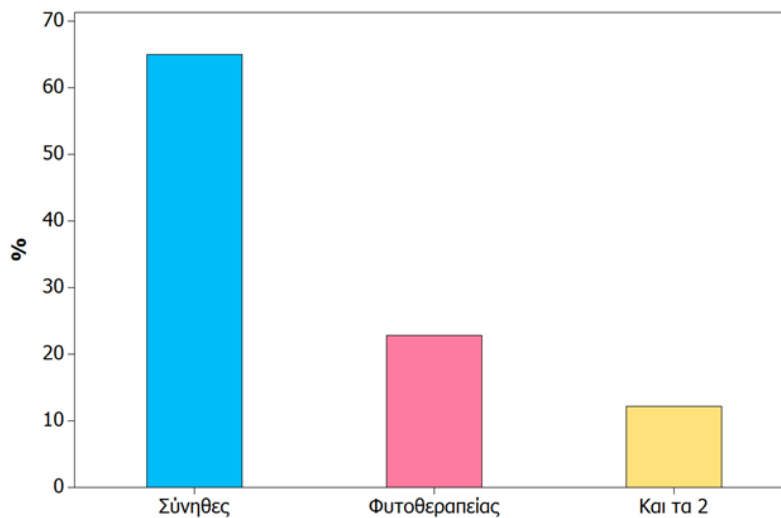
Είδη συμπληρωμάτων διατροφής

	N	%
Σύνηθες	390	65
Φυτοθεραπείας	137	22,83
Και τα 2	73	12,17
Σύνολο	600	

Έλεγχος χ^2 .

Αποτελέσματα: $\chi^2=280.99$, $P<0.001$

Το σύνηθες είναι το πιο διαδεδομένο είδος.



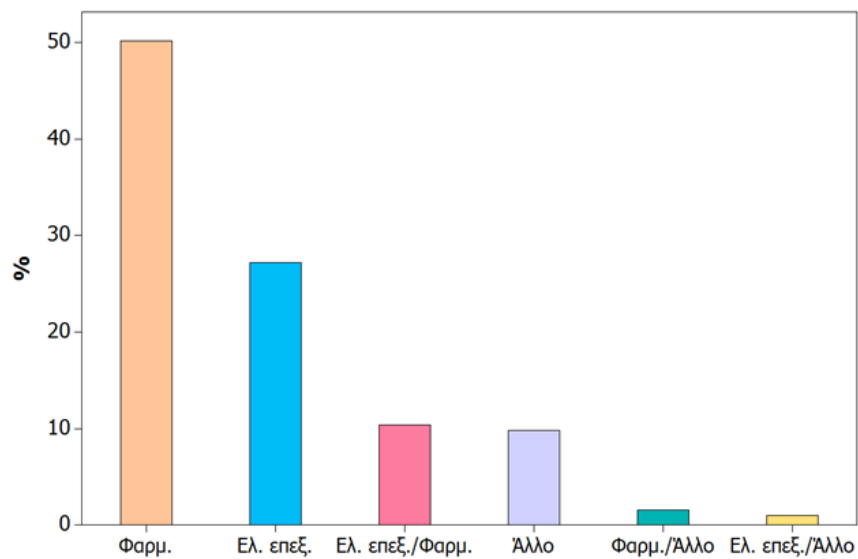
Σε ποια μορφή προτιμάτε...

	N	%
Ελ. επεξ.	163	27,17
Ελ. επεξ./Φαρμ.	62	10,33
Ελ. επεξ./Άλλο	6	1
Φαρμ.	301	50,17
Φαρμ./Άλλο	9	1,5
Άλλο	59	9,83
Σύνολο	600	

Έλεγχος χ^2 .

Αποτελέσματα: $\chi^2=646.12$, $P<0.001$

Η φαρμακευτική μορφή είναι η πιο διαδεδομένη.



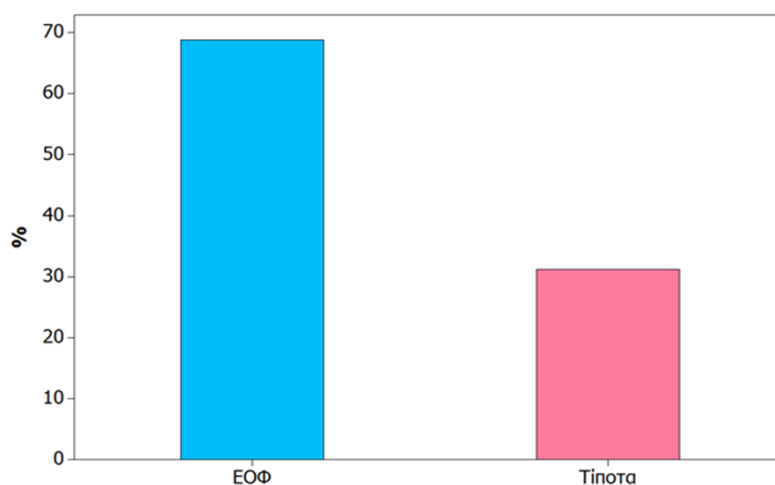
Τι προσέχετε σε ένα συμπλήρωμα

	N	%
ΕΟΦ	282	68,78
Τίποτα	128	31,22
Σύνολο	410	

Έλεγχος χ^2 .

Αποτελέσματα: $\chi^2=57.844$, $P<0.001$

Οι περισσότεροι προσέχουν να έχει σήμανση ΕΟΦ.



5.3 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τους Gahche και συνεργ.(71), στην Αμερική ο ενήλικας πληθυσμός καταναλώνει περισσότερα από ένα συμπληρώματα διατροφής. Συγκεκριμένα το 32% των αντρών και το 44% των γυναικών χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής. Στην έρευνα που πραγματοποιήσαμε σε Λάρισα και Πειραιά σε πληθυσμό των 600 ατόμων, εκ του οποίου οι 287 ήταν άντρες και 313 γυναίκες, παρατηρήθηκε πως συμπληρώματα διατροφής χρησιμοποιούν το 27,18% των γυναικών και το 23% των αντρών. Παρόλο που ο πληθυσμός της έρευνας ήταν σχετικά μικρός φαίνεται πως οι γυναίκες καταφεύγουν σε μεγαλύτερο ποσοστό στα συμπληρώματα διατροφής σε σχέση με τους άντρες.

Έρευνες έχουν αποδείξει ότι κάποια από τα κύρια χαρακτηριστικά των ανθρώπων που χρησιμοποιούν συμπληρώματα διατροφής περιλαμβάνουν εκείνους που ακολουθούν έναν υγιεινό τρόπο ζωής, είναι αντικαπνιστές και ασκούνται συχνά. Ακόμη, έχουν φυσιολογικό βάρος και καταναλώνουν αλκοόλ σπάνια(72).

Οι περισσότεροι από τους καταναλωτές είναι υψηλής βαθμίδας εκπαίδευσης και ηλικίας 20-39 ετών. Το πιο συνηθισμένο προϊόν κατανάλωσης είναι οι βιταμίνες, τα μέταλλα και τα φυτικά συμπληρώματα. Ένας από τους βασικότερους λόγους κατανάλωσης συμπληρωμάτων είναι η ψυχολογική εξισορρόπηση και η συμπλήρωση της διατροφής τους. Όσον αφορά τις ηλικιακές ομάδες, υπήρξε μεγαλύτερη κατανάλωση συμπληρωμάτων από τα άτομα που ήταν

>56 ετών. Εν τω μεταξύ οι απόφοιτοι ΤΕΙ-ΑΕΙ και ακόμα περισσότερο οι κάτοχοι Μεταπτυχιακού-Διδακτορικού διαπιστώθηκε πως είχαν περισσότερες γνώσεις για το ποια είναι τα συμπληρώματα σε αντίθεση με τον υπόλοιπο πληθυσμό.

Σύμφωνα με μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε ένα πανεπιστήμιο της Αμερικής (73) προέκυψε πως κύρια πηγή πληροφόρησης αποτελούν τα ειδικά καταστήματα διατροφής, από προπονητές για όσους αθλούνται, από φίλους και από διατροφολόγους. Στην έρευνά μας η κύρια πηγή ενημέρωσης στη Λάρισα είναι το διαδίκτυο και μετά το φαρμακείο, ενώ στον Πειραιά ισχύει το αντίστροφο, ως πρώτη κύρια πηγή είναι το φαρμακείο και μετά το διαδίκτυο. Επίσης, στην έρευνά μας μόνο ένα μικρό ποσοστό ενημερωνόταν από τις πηγές που αναφέρθηκαν στην παραπάνω έρευνα.

Μια έρευνα που έγινε στη Γερμανία έδειξε ότι τα σημαντικότερα κίνητρα για τη χρήση συμπληρωμάτων σχετιζόταν με την υγεία κι όχι τόσο για τη βελτίωση επιδόσεων. Η δική μας έρευνα έδειξε πως θα καταναλώναν ή ήδη καταναλώνουν συμπληρώματα διατροφής λόγω κόπωσης, ευεξίας και υγείας και λιγότερο για βελτίωση αθλητικής απόδοσης, αδυνάτισμα κλπ.

Σε έρευνα που έγινε στη Γερμανία τα συμπληρώματα τα προμηθεύονταν από φαρμακεία, σούπερ μάρκετ και από καταστήματα υγιεινής διατροφής(74). Παρόμοιο συμπέρασμα προέκυψε και στη δική μας έρευνα, καθώς το 82,8% προμηθεύεται τα συμπληρώματα κυρίως από το φαρμακείο και το 35,16% από εξειδικευμένα καταστήματα τροφίμων.

Οι έρευνες μέχρι τώρα έχουν δείξει πως ο πιο συχνός τύπος διατροφικού συμπληρώματος που επιλέγεται είναι ο συνδυασμός συμπληρωμάτων βιταμινών και μετάλλων, τα οποία καταναλώνονται από το 46% των χρηστών. Άλλες μελέτες αναφέρουν και την προτίμηση για συμπληρώματα διατροφής όπως αυτά των βοτάνων(75). Αυτό παρατηρήθηκε και στην έρευνά μας, καθώς το 65% του πληθυσμού που ερωτήθηκε προτιμά τα κλασικά συμπληρώματα διατροφής (μέταλλα και βιταμίνες) και το 22% επιλέγουν τα βότανα. Επίσης, ένα μικρό ποσοστό της τάξης 12,16% δεν έδειξε να έχει προτιμήσεις σχετικές με το είδος του συμπληρώματος.

Τα συμπληρώματα διατροφής τελευταία έχουν αρχίσει να αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας του σύγχρονου Έλληνα. Στοιχεία δείχνουν πως κάθε χρόνο πάνω από 11 εκατ. συσκευασίες διακινούνται μέσα από φαρμακεία και τα μη εξουσιοδοτημένα καταστήματα, και μόλις το 3% των συνολικών ποσοτήτων κυκλοφορεί σύμφωνα με το νόμο,

όπως δηλώνει ο ΕΟΦ. Εκατοντάδες σκευάσματα με αποδεδειγμένα επικίνδυνα δράση έχει ανιχνευθεί από τον ότι κυκλοφορούν στην αγορά.

Σύμφωνα με επίσημα στοιχεία (Έθνος 9/4/08), η κατανάλωση συμπληρωμάτων για το 2002 ανήλθε σε 7.500.000 συσκευασίες (τζίρος 22,5 εκατ. ευρώ), το 2003 έφτασε τις 7.350.000 συσκευασίες (τζίρος 27,50 εκατ.), ενώ το 2004 διακινήθηκαν 7.400.000 συσκευασίες (τζίρος 28 εκατ.)! Μόνο στην Αγγλία ο τζίρος των συμπληρωμάτων για το 2000 έφτασε τα 335 εκατ. λίρες. Επιπλέον, βάσει των πορισμάτων σχετικής πανευρωπαϊκής έρευνας, το 2% των ανδρών και το 6,7% των γυναικών στη χώρα μας είναι συστηματικοί χρήστες συμπληρωμάτων.

Πρόσφατα, η Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) αποφάσισε να περάσει όλα τα συμπληρώματα διατροφής από εξονυχιστικό έλεγχο, με εξέταση του φακέλου που υποβάλλεται από τις μονάδες παρασκευής. Υποβλήθηκαν γύρω στις 533 αιτήσεις για 384 ουσίες. Απορρίφθηκαν οι 184. Σήμερα η ευρωπαϊκή αρχή έχει ξεκινήσει το συστηματικό τους έλεγχο, γεγονός που σημαίνει πως έχει αρχίσει επιτέλους ένα πρώτο ξεκαθάρισμα.

Όπως υπολογίζεται όμως, βάσει του αριθμού των σκευασμάτων και των εταιριών που τα παράγουν, η διαδικασία θα είναι εξαιρετικά χρονοβόρα και σίγουρα δεν θα καλύψει παρά ένα μικρό μέρος από τα συμπληρώματα που διακινούνται στην Ε.Ε., τη στιγμή μάλιστα που στο παιχνίδι της παραγωγής τους έχουν μπει και νέοι παίκτες, όπως η Κίνα.

5.4ΣΧΟΛΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όσον αφορά την λήψη συμπληρωμάτων διατροφής, στη Λάρισα απάντησαν συχνότερα «όταν είναι απαραίτητο» σε σχέση με τον Πειραιά, ενώ στον Πειραιά απάντησαν συχνότερα «Όχι». Ωστόσο, θεωρούσαμε ότι στον Πειραιά θα απαντούσαν συχνότερα «Ναι» λόγω του διαφορετικού τρόπου ζωής καθώς οι ρυθμοί στον Πειραιά είναι εντονότεροι. Στην Λάρισα παρατηρήθηκε το αναμενόμενο αποτέλεσμα.

Όσον αφορά το είδος του συμπληρώματος διατροφής σύμφωνα με τις αναλύσεις που κάναμε διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση ανάμεσα στις δύο περιοχές. Ωστόσο, περιμέναμε ότι στη Λάρισα θα προτιμούσαν τη φυτοθεραπεία, ενώ στον Πειραιά το σύννηθες συμπλήρωμα διότι στη Λάρισα το κλίμα είναι διαφορετικό, υπάρχουν περισσότερες καλλιέργειες οπότε οι κάτοικοι θα υποστήριζαν την ευεργετική δράση των φυτών.

Όσον αφορά την πηγή πληροφόρησης στη Λάρισα κυριαρχεί το διαδίκτυο και αμέσως μετά το φαρμακείο, ενώ στον Πειραιά το αντίστροφο. Σε αντίθεση μ' αυτό, περιμέναμε ότι και στις δύο περιοχές θα κυριαρχεί το διαδίκτυο, καθώς οι περισσότεροι για οτιδήποτε θέλουν να ενημερωθούν χρησιμοποιούν αυτό το μέσον ενημέρωσης.

Για τα ερωτήματα:

1. αν ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) επηρεάζει την λήψη συμπληρωμάτων διατροφής παρατηρήθηκε ότι δεν επηρεάζει. Ωστόσο, θεωρούσαμε ότι ο δείκτης μάζας σώματος θα επηρέαζε την λήψη συμπληρωμάτων καθώς τα υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα θα καταναλώναν για την ταχύτερη απώλεια βάρους.
2. αν το εισόδημα επηρεάζει την λήψη παρατηρήθηκε ότι την επηρεάζει ,γεγονός το οποίο ήταν αναμενόμενο.
3. αν η εκπαίδευση επηρεάζει την λήψη παρατηρήθηκε ότι δεν την επηρεάζει, γεγονός που ήταν αναμενόμενο.
4. αν η ηλικία επηρεάζει την λήψη παρατηρήθηκε ότι την επηρεάζει, γεγονός το οποίο ήταν αναμενόμενο, καθώς με το πέρασμα της ηλικίας εμφανίζονται περισσότερες ασθένειες οπότε γίνεται χρήση συμπληρωμάτων για την πρόληψη και θεραπεία τους καθώς και ο οργανισμός είναι πιο καταπονημένος,επομένως υπάρχει μεγαλύτερη κόπωση.
5. αν το φύλο επηρεάζει την λήψη παρατηρήθηκε ότι δεν την επηρεάζει γεγονός το οποίο ήταν αναμενόμενο.
6. αν η εκπαίδευση επηρεάζει την γνώση συμπληρωμάτων διατροφής παρατηρήθηκε ότι την επηρεάζει ,γεγονός το οποίο δικαιολογείται αφού όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο εκπαίδευσης ,τόσες περισσότερες γνώσεις θα υπάρχουν και πάνω σ αυτό το αντικείμενο.
7. αν ο χρόνος λήψης επηρεάζει τα αποτελέσματα παρατηρήθηκε ότι τα επηρεάζει γεγονός το οποίο ήταν αναμενόμενο .
8. αν η περιοχή παίζει ρόλο στην κατανάλωση παρατηρήθηκε ότι δεν την επηρεάζει , ωστόσο περιμέναμε ότι στις αστικές περιοχές λόγω των αυξημένων αναγκών της καθημερινότητας θα υπήρχε μεγαλύτερη κατανάλωση σε σχέση με τις μη αστικές και αγροτικές περιοχές.
9. αν το φύλο επηρεάζει τα αποτελέσματα ,παρατηρήθηκε ότι τα επηρεάζει καθώς αυτά είναι συχνότερα στους άνδρες. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν αναμενόμενο καθώς υπάρχουν

πολλές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα όπως για παράδειγμα ο σωματότυπος,ορμονολογικά προβλήματα ,επομένως υπάρχουν πολλοί παράγοντες οι οποίοι δυσκολεύουν την εμφάνιση των αποτελεσμάτων στις γυναίκες.

Όσον αφορά το είδος του συμπληρώματος πιο διαδεδομένο είναι το σύνηθες. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν αναμενόμενο καθώς η φυτοθεραπεία είναι σχετικά «νέο είδος» και δεν υπάρχει πλήρη ενημέρωση πάνω σ αυτό.

Όσον αφορά το ερώτημα ‘τι προσέχετε σ’ ένα συμπλήρωμα διατροφής’ οι περισσότεροι προσέχουν να έχει σήμανση ΕΟΦ. Για οποιοδήποτε προϊόν που κυκλοφορεί στην αγορά απαιτείται άδεια από τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων. Παρόλα αυτά στην αγορά και κυρίως στο διαδίκτυο υπάρχουν αρκετοί φορείς όπου πουλάνε συμπληρώματα διατροφής τα οποία δεν έχουν εγκριθεί από τον ΕΟΦ και μπορούν να δημιουργήσουν διάφορα προβλήματα υγείας στους χρήστες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. [bookauth.] Σταύρος Δεδούκος. *Συμπληρώματα Διατροφής & Αθλητική Απόδοση*. s.l. : Εκδόσεις Αθλότυπο, 1995, pp. 55-77.
2. **Report.WHO Technical.** *Diet, nutrition and the preventi-on of chronic diseases:report of a joint WHO/FAO expert consulta-tion*. Geneva : WHO : s.n., 2002.
3. Κατηγορίες Συμπληρωμάτων Διατροφής. [bookauth.] Ευστράτιος Κυρανάς. *Πρόσθετα Τροφίμων και Νομοθεσία*. Εκδόσεις Τζιόλα,pp. 274-275.
4. **Kim.***Phytotherapy: Emergingtherapeuticoptioninurologicdisease*. 2012.
5. **2002/46/EK., ΟΔΗΓΙΑ.**<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:183:0051:0057:EL:PDF>. [Online]
6. **Shike, Shils ME and.** *Modern nutrition in health and disease*. [book auth.] Lippincott Williams & Wilkins. NY : s.n. : s.n., 2006.
7. Τοξικότητα και πιθανές παρενέργειες των συμπληρωμάτων διατροφής. [bookauth.] Ευστράτιος Κυρανάς. *Πρόσθετα Τροφίμων και Νομοθεσία*. Εκδόσεις Τζιόλα,pp. 279-280.
8. **Benford, MulhollandCAand.***What is known about the safety of multivitamin-multimineral supplements for the generally healthy population? Theoretical basis for harm. . Nutr, Am J Clin*. 2007. pp. 318- 322.
9. Επισήμανση και Έλεγχος των Συμπληρωμάτων Διατροφής. [bookauth.] Ευστράτιος Κυρανάς. *Πρόσθετα Τροφίμων και Νομοθεσία*. Εκδόσεις Τζιόλα,p. 282.
10. **EW, Vaclavik VA and Christian.** *Essentials of food science*. NY : 3rd edition : Springer Publ., 2008.
11. **James, J S Garrow & W P T.***Churchill Livingstove, 1993. 4. Rothman KJ et al. Human Nutrition and Dietetics, Teratogenicity of high vitamin A intake. s.l. : N Engl J Med*. 1995. pp. 333;21:1369-1373.
12. **HMSO.***Dietary Reference Values for Food, Energy and Nutrients for the United Kingdom Dept of Healt*. 1991.
13. **Kwiterovich, PO Jr.***The effect of dietary fat, Antioxidants, and pro-oxidants on blood lipids, lipoproteins, and Atherosclerosis. J Am Diet Assoc*. 1997. pp. 97;7 suppl:S31-41.
14. **Pamela, Mason.***Blackwell Science. "Handbook of Dietary Supplements"*. 1995.

15. **Griffiths R, Haller J, D Benton.** *Thiamine supplementation mood and cognitive functioning. Psychopharmacology.* 1995. pp. 129:66-71.
16. **E., Villegas Salas.** *Effect of vitamin B6 on the side effects of a low-dose combined oral contraceptive. s.l. : Contraception.* 1997. pp. 55;4:245-248.
17. **EM, Campbell.** *Premenstrual symptoms in general practice patients. Prevalence and treatment. s.l. : J Reprod Med.* 1997. pp. 42;10:637-646.
18. *Lowering blood homocysteine with folic acid based supplements: meta-analysis of randomised trials.* 1998. pp. 316:894-8.
19. **Annu Rev Nutr, Butterworth CE Jr and Bendich A.** *Folic acid and the prevention of birth defects.* 1996. pp. 16:73-97.
20. **Alexander D, Ball MJ and Mann J.** *Nutrient intake and haematological status of vegetarians and age - sex matched omnivores. s.l. : Eur J Clin Nutrition.* 1994. pp. 48;8:538-546.
21. **JH., Matthews.** *Cobalamin and folate deficiency in the elderly. s.l. : Baillieres Clin Haematol.* 1995. pp. 8;3:679-697.
22. **E., Bassenge.** *Dietary supplement with vitamin C prevents nitrate tolerance. s.l. : J Clinical Investigation.* 1998. pp. n102:67-71.
23. Τρόφιμα. [bookauth.] Ευστράτιος Κυρανάς. *Ανόργανα Συστατικά.* Εκδόσεις Τζιόλα, pp. 53-56.
24. **Dowling, EJ.** *Assessment of a human recombinant manganese superoxide dismutase in models of Inflammation. s.l. : FREE Radic Res Commun.* 1993. pp. 18;5:291-298.
25. **Itoh, K.** *The effects of high oral magnesium supplementation on blood pressure serum lipids and related variables in apparently healthy Japanese subjects. The British J of Nutrition : s.n.* 1997. pp. 78;5:737-750.
26. **J, Kadrabová.** *Selenium status, plasma zinc, copper, and magnesium in vegetarians. s.l. : Biol Trace Elem Res.* 1995. pp. 50;1:13-24.
27. **RA, Anderson.** *Chromium as an essential nutrient for humans. Regul Toxicol P . .*
28. *Lipids.* 1997. pp. 32;10:1069-1074.
29. *Current Therapeutic Research.* 1989. pp. 46;1:58-63.
30. **Eur, J.** *Clin Nutr.* 1997. pp. 51;8:548-553.

31. **Pariza, Dr Michael.***Anticarcinogens from fried ground beef: Heat-altered derivatives of linoleic acid.* 1987.
32. **Phillips, Bill.***Sports Supplement Review, 3rd Issue, Mile High Publishing.* 1997. pp. 61-64.
33. **Wilmore.***Nutritional enhancement of athletic performance.* 1986.
34. **Ulland, AE.***Altered Wound arginine metabolism by corticosterone and retinoic acid. J Surg Res.* 1997. pp. 70;1:84-88.
35. **Chowienczyk P, Ritter J.***Chowienczyk P, Ritter J. Arginine: NO more than a simple aminoacid? The Lancet.* 1997. pp. 350;9082:901-902.
36. **Braverman & C Pfeiffer, Keats.***The Healing Nutrients Within.* 1987.
37. **Flodin, NW.***The metabolic roles, pharmacology, and toxicology of lysine. J Am Coll Nutr.* 1997. pp. 16;1:7-21.
38. **Neurosci, Lett.***Changes in tyrosine hydroxylase activity and melatonin synthesis in rat pineal glands throughout 72 hours of incubation.* 1994. pp. 173;1-2:119-123.
39. **Richardson, D.***Probiotics and product innovation. Nutrition and Food Science.* 1996. pp. 4:27-33.
40. **Zuschlag, JM.***Double-blind clinical study using certain proteolytic enzyme mixtures in karate fighters. Working paper. Mucos Pharma GmbH. Germany : s.n. : s.n., 1988. pp. 1-5.*
41. **Shukla, H.***Lactose Intolerance in health and disease. Nutrition and Food Science.* 1997. pp. 2:66-70.
42. **G, Ghirlanda.***Evidence of plasma CoQ10-lowering effect by HMG-CoA reductase inhibitors: a double-blind, placebo-controlled study. J Clin Pharmacol.* 1993. pp. 33(3): 226-229.
43. **Mortensen, SA.***Dose-related decrease of serum coenzyme Q10 during treatment with HMG-CoA reductase inhibitors. Mol Aspects Med.* 1997. pp. 18(Suppl.): S137-S144.
44. **Tavani, A.***Beta Carotene intake and risk of nonfatal acute myocardial infarction in women, Eur.J. Epidemiol.* 1997. pp. 13:631-637.
45. **J, Am.***Clin Nutrition.* 1988. pp. 48:601-604.
46. **Polichetti, E.***Cholesterol-lowering effect of soyabean lecithin in normolipidaemic rats by stimulation of biliary lipid secretion. British J Nutrition : s.n. : s.n., 1996. pp. 75;3:471-478.*
47. **SCHUTIJSER, JEROEN.***"Superfoods bestaan helemaal niet».*

48. **Grindlay, Reynolds T.***The Aloe vera phenomenon: A review of the properties and modern uses of the leaf parenchyma gel.* 1986.
49. **Song.***Document Blueberry (Vaccinium corymbosum L.).* 2015.
50. **Gardana, Ciappellano, Marinoni, Fachechi, Simonetti.***Document Bilberry adulteration: Identification and chemical profiling of anthocyanins by different analytical methods.* 2014.
51. *goji berry.*
52. **Le, Knulst, Röckmann.***Anaphylaxis to Spirulina confirmed by skin prick test with ingredients of Spirulina tablets.* 2014.
53. **Bittová, Krejzová, Roblová, Kubán, Kubán.***Monitoring of HPLC profiles of selected polyphenolic compounds in sea buckthorn (Hippophaë rhamnoides L.) plant parts during annual growth cycle and estimation of their antioxidant potential.* 2014.
54. **Oken, Ning Y, Rifas-Shiman SL, Rich-Edwards JW, Olsen.***Diet during pregnancy and risk of preeclampsia or gestational hypertension. Ann Epidemiol.* 2007. pp. 17: 663–66.
55. **Reem Malouf, John Grimley Evans.***Folic acid with or without vitamin B12 for the prevention and treatment of healthy elderly and demented people.* 2008.
56. **Kent Stuber, Paul Bruno, Kevyn Kristmanson and Zara Ali.***Dietary supplement recommendations by Saskatchewan chiropractors: results of an online survey.* 2013.
57. **Rafecas, Arranz, García, López, Domínguez.***Document Improvement of weight and body composition in a group of women through a weight management program using food supplements with or without a hypocaloric diet.* 2013. pp. 238-245.
58. **Ranjan, Ranwal, Palak, Murthy.***Clinical evaluation of hairbac tablet and oil in the management of diffuse hair lose.* 2013.
59. **HIROBE, Tomohisa.***Ferrous Ferric Chloride Stimulates the Skin Cell Function and Hair Growth in Mice.* 2009.
60. **Blumberg.***Evaluating technology service options: A wider range of options exists than ever before for obtaining high-technology service and support-and improving organizations' financial performance.* 1997.
61. **Bello, Meremikwu, Ejemot-Nwadiaro, Oduwole, Regina, Olabisi.***Routine vitamin A supplementation for the prevention of blindness due to measles infection in children', Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2014.

62. **Obeid R, Herrmann W.** “*Vitamin in the prevention of human diseases*”. Berlin: Walter de Gruyter : s.n., 2011.
63. **Strehle, E. M.** ‘*Vitamin K Deficiency and its Prevention and Treatment in Infants*’, *Nutrition in Infancy*. 2013. pp. 429-439.
64. **Packer, Lester and Fuchs, Jèurgen.** “*Vitamin E in health and disease*”. New York : Dekker : s.n., 1993.
65. **McKenney JM, Jones PH, Bays HE.**(2007) ‘*Comparative effects on lipid levels of combination therapy with a statin and extended-release niacin or ezetimibe versus a statin alone (the COMPELL study)*’. *Atherosclerosis*. 192(2): 432-437.
66. **Lanska, Douglas J.**(2009) ‘*Chapter 30 Historical aspects of the major neurological vitamin deficiency disorders: the water-soluble B vitamins*’, *In History of Neurology, Handbook of Clinical Neurology* , 95:445-476 .
67. **Lewis B, Rathman S, McMahon R.** ‘*Dietary biotin intake modulates the pool of free and protein-bound biotin in rat liver*’. *J Nutr*. 2001. pp. 131: 2310 – 2315.
68. **Zendejas-Ruiz I, Revilla-Monsalve.** ‘*Effects of biotin on pyruvate carboxylase, acetyl–CoA carboxylase, propionyl CoA carboxylase, and markers for glucose and lipid homeostasis in type 2 diabetic patients and in nondiabetic subjects*’. 2004. pp. 79:238 -43.
69. **Ζερφυρίδης, Γ.** (1998) «*Διατροφή του Ανθρώπου, Εκδόσεις Γιαχούλη-Γιαπούλη, σελ.31-57.*
70. **McKenney JM, Jones PH, Bays HE, et al.** (2007) ‘*Comparative effects on lipid levels of combination therapy with a statin and extended-release niacin or ezetimibe versus a statin alone (the COMPELL study)*’. *Atherosclerosis*. 192(2): 432-437.
71. **GahcheBailey, R., Burt, V., Hughes, J., Yetley, J., Dwyer, J., Frances Picciano, McDowell, M., Sempos, C.** “*Dietary Supplement Use Among U.S. Adults Has Increased Since NHANES III (1988–1994)*”, *NCHS*. 2011.
72. **Ishihara J, Sobue T, Yamamoto S, Sasaki S, Tsugane S for the JPHC Study Group.** *Demographics, lifestyles, health characteristics, and dietary intake among dietary supplement users in Japan*. *Intern J Epidemiol*. 2003. pp. 32:546–53.
73. **Froiland K., Koszewski W., Hingst J., Kopecky L.** *Nutritional Supplement Use among College Athletes and Their Sources of Information*. 2004.
74. **Braun, Koehler, Geyer, Kleinert, Mester, Schänzer.** *Dietary supplement use among elite young German athletes*. 2009.

75. **Planta, M., Gundersen, B. and Pettit.** *Prevalence of the use of herbal products in a low-income population. Family Medicine, 32, 252–257. 2000.*