

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ – ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ**

ΘΕΜΑ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΕΡΜΑ



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ
Αργυρίου Μαρία
Γιαννούλη Ανδρομάχη**

**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΔΟΥΚΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2014

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΕΡΜΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΣΕΛ:9
-----------------------	--------------

II.ΚΕΙΜΕΝΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1⁰ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΥΓΕΙΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ.....	ΣΕΛ:11
---	---------------

1.1 ΟΙ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΜΕΡΙΚΑΝΟΥΣ.....	ΣΕΛ:13
1.2 Η ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ.....	ΣΕΛ:20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2⁰ ΤΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗ.....	ΣΕΛ:17
--	---------------

2.1 ΤΑ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	ΣΕΛ:18
2.1.1 ΘΕΡΜΙΔΟΓΟΝΑ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ.....	ΣΕΛ:18
2.1.1.1 Υδατάνθρακες.....	ΣΕΛ:18
2.1.1.2 Πρωτεΐνες.....	ΣΕΛ:20
2.1.1.3 Αμινοξέα.....	ΣΕΛ:22
2.1.1.4 Λιπίδια.....	ΣΕΛ:23
2.1.1.4α Μονοακόρεστα.....	ΣΕΛ:24
2.1.1.4β Πολυακόρεστα.....	ΣΕΛ:24
2.1.1.4γΚορεσμένα.....	ΣΕΛ:25
2.1.2 ΜΗ ΘΕΡΜΙΔΟΓΟΝΑ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ.....	ΣΕΛ:25
2.1.2.1 Βιταμίνες και μέταλλα.....	ΣΕΛ:25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3⁰ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ...ΣΕΛ:27

3.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....	ΣΕΛ:27
3.1.1 Κατηγορίες των συμπληρωμάτων διατροφής.....	ΣΕΛ:28
3.2 ΟΙ ΜΟΡΦΕΣ ΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....	ΣΕΛ:29
3.2.1 Η σωστή λήψη των συμπληρωμάτων διατροφής.....	ΣΕΛ:30
3.2.2 Ποια είναι τα κριτήρια απορρόφησης τους.....	ΣΕΛ:30
3.3 ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ..ΣΕΛ:31	
3.4 ΤΑ ΒΑΣΙΚΟΤΕΡΑ ΑΙΤΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....	ΣΕΛ:32
3.5 Η ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....	ΣΕΛ:32

3.6 ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ.....ΣΕΛ:35

4.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ.....	ΣΕΛ:35
4.2 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ.....	ΣΕΛ:36
4.3 ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ.....	ΣΕΛ:36
4.3.1 Φυσικά αντιοξειδωτικά.....	ΣΕΛ:37
4.3.2 Συνθετικά αντιοξειδωτικά.....	ΣΕΛ:38
4.4 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΙΔΑΝΙΚΟΥ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟΥ	
4.5 ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΠΛΟΥΣΙΑ ΣΕ	
ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ.....	ΣΕΛ:39
4.5.1 Βιταμίνες	ΣΕΛ:39
4.5.2 Μέταλλα.....	ΣΕΛ:40
4.5.3 Συνένζυμο Q10.....	ΣΕΛ:40
4.5.4 Καροτενοειδή.....	ΣΕΛ:40
4.5.5 Πολυφαινόλες.....	ΣΕΛ:40

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ.....ΣΕΛ:42

5.1 ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α.....	ΣΕΛ:42
5.1.1 Λειτουργικότητα.....	ΣΕΛ:42
5.1.2 Πηγές.....	ΣΕΛ:42
5.1.3 Έλλειψη.....	ΣΕΛ:43
5.1.4 Ανεπιθύμητες ενέργειες.....	ΣΕΛ:44
5.1.5 Δοσολογία.....	ΣΕΛ:44
5.2 Β-ΚΑΡΟΤΕΝΙΑ.....	ΣΕΛ:44
5.3 Β2 Η ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ.....	ΣΕΛ:46
5.3.1 Λειτουργικότητα.....	ΣΕΛ:47
5.3.2 Πηγές.....	ΣΕΛ:47
5.3.3 Έλλειψη.....	ΣΕΛ:47
5.3.4 Δοσολογία.....	ΣΕΛ:47
5.4 ΒΙΟΤΙΝΗ.....	ΣΕΛ:48
5.4.1 Λειτουργικότητα.....	ΣΕΛ:48
5.4.2 Πηγές.....	ΣΕΛ:49
5.4.3 Έλλειψη.....	ΣΕΛ:49
5.4.4 Δοσολογία.....	ΣΕΛ:49
5.5 ΦΥΛΛΙΚΟ ΟΞΥ.....	ΣΕΛ:49
5.5.1 Λειτουργικότητα.....	ΣΕΛ:50
5.5.2 Πηγές	ΣΕΛ:50
5.5.3 Ανεπιθύμητες ενέργειες.....	ΣΕΛ:50
5.5.4 Δοσολογία.....	ΣΕΛ:51

5.5.5 Προϊόντα.....	ΣΕΛ:51
5.6 Β12 Η ΚΥΑΝΟΚΟΒΑΛΛΙΝΗ.....	ΣΕΛ:51
5.6.1 Λειτουργικότητα.....	ΣΕΛ:51
5.6.2 Πηγές.....	ΣΕΛ:52
5.6.3 Έλλειψη.....	ΣΕΛ:52
5.6.4 Δοσολογία.....	ΣΕΛ:52
5.6.5 Αλληλεπιδράσεις.....	ΣΕΛ:52
5.7 ΒΙΤΑΜΙΝΗ C.....	ΣΕΛ:52
5.7.1 Λειτουργικότητα.....	ΣΕΛ:53
5.7.2 Πηγές.....	ΣΕΛ:54
5.7.3 Έλλειψη.....	ΣΕΛ:55
5.7.4 Ανεπιθύμητες ενέργειες.....	ΣΕΛ:56
5.7.5 Δοσολογία.....	ΣΕΛ:56
5.7.6 Προϊόντα.....	ΣΕΛ:56
5.8 ΒΙΤΑΜΙΝΗ Ε.....	ΣΕΛ:56
5.8.1 Λειτουργικότητα.....	ΣΕΛ:57
5.8.2 Πηγές.....	ΣΕΛ:58
5.8.3 Έλλειψη.....	ΣΕΛ:58
5.8.4 Ανεπιθύμητες ενέργειες.....	ΣΕΛ:59
5.8.5 Δοσολογία.....	ΣΕΛ:59
5.8.6 Προϊόντα.....	ΣΕΛ:59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο ΜΕΤΑΛΛΑ.....ΣΕΛ:60

6.1 ΣΙΔΗΡΟΣ.....	ΣΕΛ:60
6.1.1 Λειτουργικότη.....	ΣΕΛ:61
6.1.2 Πηγές.....	ΣΕΛ:61
6.1.3 Έλλειψη.....	ΣΕΛ:61
6.1.4 Δοσολογία.....	ΣΕΛ:62
6.1.5 Αλληλεπιδράσεις με άλλα θρεπτικά συστατικά.....	ΣΕΛ:62
6.1.6 Ελαχιστοποίηση της απορρόφησης σιδήρου.....	ΣΕΛ:63
6.2 ΣΕΛΗΝΙΟ.....	ΣΕΛ:64
6.2.1 Λειτουργικότητα.....	ΣΕΛ:64
6.2.2 Πηγές.....	ΣΕΛ: 64
6.2.3 Έλλειψη.....	ΣΕΛ:65
6.2.4 Δοσολογία.....	ΣΕΛ:65
6.3 ΧΑΛΚΟΣ.....	ΣΕΛ:65
6.3.1 Λειτουργικότητα.....	ΣΕΛ:65
6.3.2 Πηγές.....	ΣΕΛ:66
6.3.3 Έλλειψη.....	ΣΕΛ:66
6.3.4 Δοσολογία.....	ΣΕΛ:66
6.4 ΜΑΓΓΑΝΙΟ.....	ΣΕΛ: 67

6.4.1 Λειτουργικότητα.....	ΣΕΛ:67
6.4.2 Πηγές.....	ΣΕΛ:67
6.4.3 Έλλειψη.....	ΣΕΛ:68
6.4.4 Δοσολογία.....	ΣΕΛ:68
6.5 ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ.....	ΣΕΛ:68
6.5.1 Λειτουργικότητα.....	ΣΕΛ:68
6.5.2 Πηγές.....	ΣΕΛ:69
6.5.3 Αλληλεπιδράσεις και αντενδείξεις.....	ΣΕΛ:69
6.5.4 Δοσολογία.....	ΣΕΛ:71

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7⁰ ΤΑ ΑΣΦΑΛΗ ΟΡΙΑ ΛΗΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΩΝ.....ΣΕΛ:72

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8⁰ ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ ΠΟΛΤΟΣ.....ΣΕΛ:73

8.1 ΣΥΝΘΕΣΗ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΠΟΛΤΟΥ.....	ΣΕΛ:73
8.2 ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΑ.....	ΣΕΛ:73
8.3 ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΑΡΓΕΙΕΣ.....	ΣΕΛ:74

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9⁰ ΔΕΡΜΑ.....ΣΕΛ:75

9.1 ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ.....	ΣΕΛ:75
9.2 ΤΥΠΟΙ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑΣ.....	ΣΕΛ:76
9.2.1 Κερατινοκύτταρα.....	ΣΕΛ:76
9.2.2 Μελανινοκύτταρα.....	ΣΕΛ:77
9.2.3 Κύτταρα του LANGERHANSE.....	ΣΕΛ:77
9.2.4 Κύτταρα του MERKEL.....	ΣΕΛ:77
9.3 ΧΟΡΙΟ.....	ΣΕΛ:78
9.4 ΑΓΓΕΙΑ ΚΑΙ ΝΕΥΡΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	ΣΕΛ:78
9.5 ΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	ΣΕΛ:79
9.6 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ.....	ΣΕΛ:80

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10⁰ ΠΩΣ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΟΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΤΟ ΔΕΡΜΑ.....ΣΕΛ:81

10.1 ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΔΕΡΜΑ.....	ΣΕΛ:82
10.2 ΜΕΤΑΛΛΑ, ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΡΜΑ.....	ΣΕΛ:84
10.3 ΠΟΛΥΑΚΟΡΕΣΤΑ ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ ΚΑΙ ΔΕΡΜΑ.....	ΣΕΛ:84

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11⁰ ΚΟΛΛΑΓΟΝΟ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΙΝΗ...ΣΕΛ:86

11.1 ΚΟΛΛΑΓΟΝΟ.....	ΣΕΛ:86
11.2 ΤΙ ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΝ ΤΟ ΚΟΛΛΑΓΟΝΟ ΚΑΙ Η ΕΛΑΣΤΙΝΗ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ.....	ΣΕΛ:87

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12⁰ ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΣΗ ΚΑΙ ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟ ΣΤΡΕΣ.....ΣΕΛ:88

12.1 ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ.....	ΣΕΛ:88
12.2 ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΣΗ.....	ΣΕΛ:88
12.3 ΣΥΝΕΝΖΥΜΟ Q10.....	ΣΕΛ:90
12.4 ΠΟΛΥΦΑΙΝΟΛΕΣ.....	ΣΕΛ:91
12.5 Ω- ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ.....	ΣΕΛ:94
12.5.1 Πηγές.....	ΣΕΛ:97

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14⁰ ΕΝΥΔΑΤΩΣΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

14.1 ΥΑΛΟΥΡΟΝΙΚΟ ΟΞΥ.....	ΣΕΛ:97
14.2 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΥΑΛΟΥΡΟΝΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ.....	ΣΕΛ:99

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15⁰ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ...ΣΕΛ:101

15.1 ΑΚΜΗ.....	ΣΕΛ:101
15.1.1 Παράγοντες.....	ΣΕΛ:102
15.1.2 Αιτιοπαθογένεια.....	ΣΕΛ:103
15.1.3 Θεραπεία	ΣΕΛ:103
15.2 ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ.....	ΣΕΛ:104
15.2.1 Αιτιοπαθογένεια.....	ΣΕΛ:105
15.2.2 Επικινδυνότητα.....	ΣΕΛ:105
15.2.3 Θεραπεία.....	ΣΕΛ:106
15.3 ΈΚΖΕΜΑ.....	ΣΕΛ:108
15.3.1 Συμπληρώματα διατροφής για το έκζεμα.....	ΣΕΛ:108
15.4 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΓΙΑ ΠΛΗΓΕΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ	109
15.5 ΤΡΙΧΟΠΤΩΣΗ.....	ΣΕΛ:109
15.5.1 Ευεργετικά συστατικά για την τριχόπτωση.....	ΣΕΛ:110

ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	ΣΕΛ:111
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	ΣΕΛ:112

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	ΣΕΛ:115
--------------------------	----------------

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014 στα πλαίσια του προγράμματος για την ολοκλήρωση των σπουδών του τμήματος Αισθητικής και Κοσμητολογίας του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης.

Ευχαριστούμε ιδιαίτερα τον καθηγητή μας Χρήστο Δούκα, εισηγητή της πτυχιακής μας εργασίας, για την υπόδειξη του θέματος και τη συνεχή καθοδήγηση.

Το θέμα της πτυχιακής εργασίας αφορά τα συμπληρώματα διατροφής και το πως αυτά επηρεάζουν το δέρμα μας.

Το δέρμα αποτελεί το μεγαλύτερο σε βάρος και σε όγκο όργανο του σώματος. Καλύπτει και περιβάλλει ολόκληρη την επιφάνειά του σαν μια μεμβράνη και έτσι καθίσταται υπεύθυνο για την ανταλλαγή, απορρόφηση και βιοσύνθεση διαφόρων ουσιών. Αποτελείται από τρεις στιβάδες, την επιδερμίδα, το χόριο και το υπόδερμα. Τα συμπληρώματα διατροφής αποτελούν σκευάσματα, που έχουν ως στόχο τη συμπλήρωση της συνήθους διατροφής, τα οποία περιλαμβάνουν συμπυκνωμένες μορφές θρεπτικών συστατικών ή άλλων ουσιών με θρεπτικές ή φυσιολογικές επιδράσεις. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής και η έλλειψη ελεύθερου χρόνου οδηγεί στην κατανάλωση γρήγορου φαγητού που έχει ως συνέπεια τη μειωμένη πρόσληψη θρεπτικών συστατικών από τον οργανισμό. Έτσι, καταφεύγουμε σε συμπληρώματα διατροφής, η χρήση των οποίων θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και πάντα κατόπιν της συμβούλης ενός γιατρού ή φαρμακοποιού.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία επεξεργάζεται κρίσιμα και επίκαιρα θέματα που αφορούν την κατανάλωση συμπληρωμάτων διατροφής όσον αφορά την καλή υγεία του δέρματος.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην εργασία αυτή θα δώσουμε απαντήσεις σε ότι αφορά τα συμπληρώματα διατροφής γενικά και πιο συγκεκριμένα σε αυτά που έχουν το ρόλο τους στην υγεία και την ευεξία του δέρματος. Θα αναλύσουμε γιατί και πότε ο οργανισμός μας έχει ανάγκη τη λήψη κάποιου συμπληρώματος διατροφής και ποια τα οφέλη αυτού. Επίσης, θα αναφέρουμε αν υπάρχουν αποδείξεις ότι αυτά είναι αποτελεσματικά όπως και αν η λήψη τους προβεί επικίνδυνη για την υγεία μας.

Η λήψη συμπληρωμάτων διατροφής γίνεται για πολλούς και διάφορους λόγους, αλλά ο κύριος λόγος είναι η συντήρηση της καλής υγείας. Αρκετοί άνθρωποι παίρνουν συμπληρώματα διατροφής για τη διασφάλιση της υγείας τους, εξασφαλίζοντας ότι καταναλώνουν μια επαρκή ποσότητα θρεπτικών συστατικών. Ο συνεχώς αυξανόμενος όγκος επιστημονικών στοιχείων που υποστηρίζουν τα πιθανά οφέλη από τη λήψη συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών, έχει οδηγήσει πολλά άτομα στο να λαμβάνουν συμπληρώματα διατροφής για την αποτροπή ανάπτυξης ορισμένων ασθενειών, όπως ο καρκίνος, τα καρδιακά νοσήματα. Ακόμη βοηθούν στη βελτίωση του σωματικού βάρους, την ενδυνάμωση μυών, στο δέρμα, στην έλλειψη βιταμινών και πολλά άλλα.

Συγκεκριμένα, στο δέρμα τα συμπληρώματα διατροφής βοηθούν στην καταπολέμηση της κυτταρίτιδας, του τοπικού πάχους και της χαλάρωσης, στην αντιγήρανση, στην ακμή, στα σημεία υπερμελάγχρωσης, στην ενυδάτωση, την ελαστικότητα, το πάχος και την ανθεκτικότητα του δέρματος, στην αντηλιακή προστασία. Σημαντικό ρόλο για να εξισορροπηθούν αυτοί οι παράγοντες διαδραματίζουν τα αντιοξειδωτικά τα οποία υπάρχουν σε ένα μεγάλο εύρος πηγών. Μεγάλη αντιοξειδωτική δράση έχουν οι βιταμίνες C και E, τα μέταλλα σελήνιο, ψευδάργυρος, χαλκός, μαγγάνιο, το συνένζυμο Q10, τα καροτενοειδή και οι πολυφαινόλες. Πλούσιες πηγές πολυφαινολών είναι το πράσινο τσάι, το εκχύλισμα από κουκούτσια σταφυλιών και το εκχύλισμα από διάφορα τμήματα πεύκων. Άλλα ισχυρά αντιοξειδωτικά είναι το άλφα λιποϊκό οξύ, το κολλαγόνο και τα ωμέγα λιπαρά οξέα.

Αρκετές μελέτες έχουν ήδη διεξαχθεί ώστε να αποδειχτούν τα οφέλη των συμπληρωμάτων διατροφής. Τα στοιχεία που

προέκυψαν αποδεικνύουν ότι για παράδειγμα τα αντιοξειδωτικά, με τη μορφή συμπληρώματος διατροφής, μπορεί να λειτουργήσουν ως προστασία εναντίον στις ελεύθερες ρίζες που υπάρχουν στο σώμα και βλάπτουν τα κύτταρα του οργανισμού. Συνεπώς, μπορεί να αποδειχτούν ιδιαίτερα σημαντικά στην προστασία ενάντια σε ασθένειες που συνδέονται με τη φθορά που προκαλούν οι ελεύθερες ρίζες στο DNA, στα λιπίδια και στις πρωτεΐνες. Σ' αυτές τις ασθένειες συμπεριλαμβάνονται οι καρδιαγγειακές παθήσεις, η στεφανιαία νόσος και ο καρκίνος.

Η έρευνα για τον πραγματικό ρόλο που παίζουν τα συστατικά των συμπληρωμάτων διατροφής στη συντήρηση της βέλτιστης υγείας είναι σε εξέλιξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΥΓΙΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ

Οι αρχές πολλών χωρών εκδίδουν διατροφικές οδηγίες με σκοπό την διατήρηση του πληθυσμού τους υγιή. Αυτές οι συστάσεις είναι διαθέσιμες μέσα από κυβερνητικές υπηρεσίες όπως και από ιδιωτικούς οργανισμούς. Η βιομηχανία, με στόχο την αγορά τροφίμων και την διαφήμιση, τείνει, γενικά, να υιοθετεί τις επίσημες οδηγίες. Παρά τις προσπάθειες αυτές, αφθονούν οι ανησυχητικές αναφορές για νοσήματα που σχετίζονται με την διατροφή. Σε πολλές απ' αυτές τις παθήσεις συμβάλλουν και κληρονομικοί παράγοντες. Παρ' όλα αυτά υπάρχει σημαντική δυνατότητα να ελαττωθεί η επίπτωση αρκετών μειζόνων παθήσεων μέσω μιας αλλαγής στις διατροφικές συνήθειες και τα επίπεδα της σωματική δραστηριότητας.

Τα διατροφικά σχήματα έχουν αλλάξει δραματικά στις ΗΠΑ κατά την διάρκεια των 30 τελευταίων ετών. Σε σύγκριση με τις κατευθυντήριες οδηγίες, η πραγματική κατανάλωση τροφίμων με χαμηλή θρεπτική πυκνότητα, όπως τα προϊόντα των αρτοποιείων, η ζάχαρη, τα προϊόντα ζαχαροπλαστικής, το αλκοόλ και το λιπαρό κρέας, τα προϊόντα επεξεργασίας κρέατος και τα λιπαρά τυριά, είναι υψηλή ενώ η κατανάλωση τροφίμων με μεγάλη θρεπτική πυκνότητα όπως το ψωμί ολικής αλέσεως και τα δημητριακά, τα λαχανικά, εκτός των σκευασμάτων υψηλού γλυκαιμικού δείκτη από πατάτα και iceberg, τα φρούτα και τα χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπος γαλακτοκομικά προϊόντα, είναι μικρότερη από την συνιστώμενη. Στις ομάδες κινδύνου, ιδιαίτερα τους ηλικιωμένους και τις έγκυες, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε οριακή προσφορά συγκεκριμένων ανόργανων στοιχείων και βιταμινών παρά την επαρκή ή και υπερβολική πρόσληψη θερμίδων.

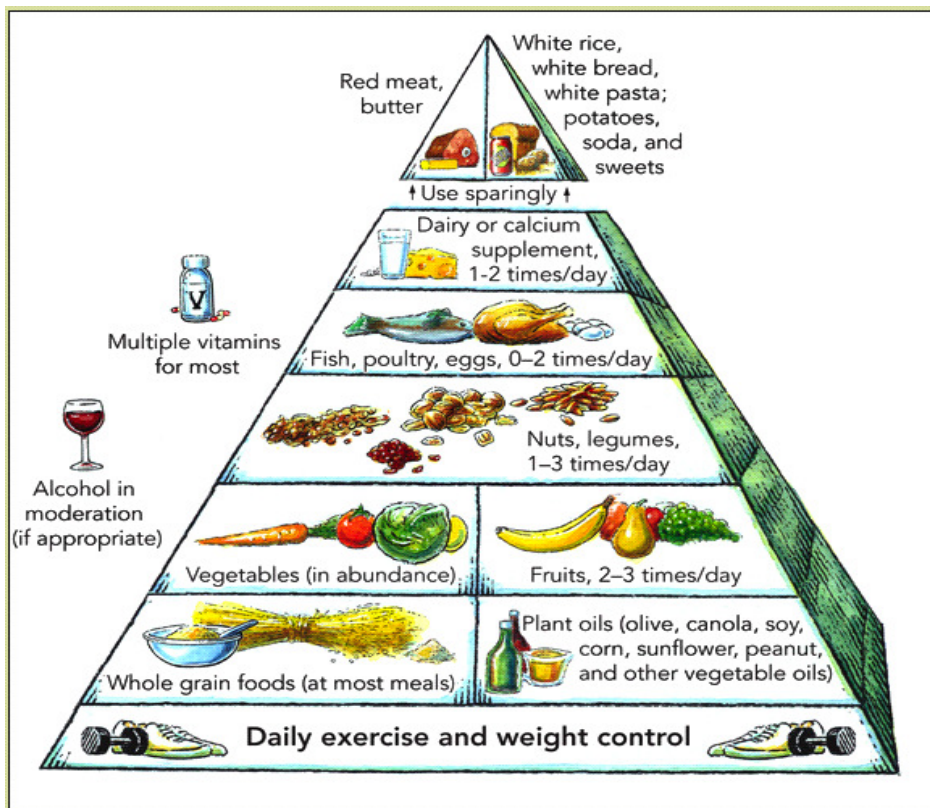
Αφού οι συνιστώμενες προσλήψεις είναι αφηρημένοι αριθμοί για τα μεμονωμένα θρεπτικά στοιχεία και τις θερμίδες τους, οι καταναλωτές δυσκολεύονται να τα μεταφράσουν στις ενδεδειγμένες τροφικές επιλογές και ποσότητες. Αυτό έχει οδηγήσει σε προσπάθειες διευκόλυνσης της μεταφοράς των επιστημονικών

ευρημάτων σε εύκολα κατανοητές κατευθυντήριες οδηγίες για την καθημερινή διατροφή.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα της προσπάθειας αυτής αποτελούν οι διάφορες διατροφικές πυραμίδες όπως του USDA ή του Harvard. Όπως φαίνεται και στις εικόνες Α και Β αντίστοιχα, στην πυραμίδα USDA τα τρόφιμα χωρίζονται σε πέντε ομάδες. Βάση της πυραμίδας είναι τα πλούσια σε σύνθετους υδατάνθρακες τρόφιμα. Η δεύτερη μεγάλη βάση είναι η έμφαση στα φρούτα και τα λαχανικά, με μεγαλύτερη έμφαση στα δεύτερα. Ακολουθούν οι πρωτεϊνούχες τροφές, όπως γαλακτοκομικά, ξηροί καρποί, φασόλια, γιαούρτι κλπ., καθώς επίσης και τα ζωικά τρόφιμα, τα οποία δεν πρέπει να καταναλώνονται καθημερινά, αλλά αντικαθίστανται από φυτικά προϊόντα πλούσια σε πρωτεΐνες. Τα λίπη, τα έλαια και τα γλυκά βρίσκονται στην κορυφή της πυραμίδας και πρέπει να χρησιμοποιούνται με φειδώ. Η εναλλακτική πυραμίδα του Harvard, παρουσιάζει τα φυτικά έλαια μαζί με τα πλήρη δημητριακά στην βάση της πυραμίδας, ενώ το κόκκινο κρέας και οι υδατάνθρακες με υψηλό γλυκαιμικό δείκτη έχουν μετακινηθεί στην κορυφή. Επιπλέον, πρέπει να σημειωθεί ότι τα τρόφιμα από μόνα τους είναι μάλλον απίθανο να προσφέρουν επαρκείς ποσότητες από όλες τις θρεπτικές ουσίες. Επομένως, για τα περισσότερα άτομα, συστήνεται η λήψη συμπληρωμάτων διατροφής.



Α. Η τροφική πυραμίδα του USDA



B. Η τροφική πυραμίδα του Harvard

1.1 ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΜΕΡΙΚΑΝΟΥΣ

- Στοχεύστε για καλή φυσική κατάσταση.
- Σκοπεύστε για ένα φυσιολογικό βάρος.
- Να είστε σωματικά δραστήριοι κάθε μέρα.

Χτίστε μια υγιή βάση:

- Αφήστε την πυραμίδα να κατευθύνει τις επιλογές σας με τα τρόφιμα.
- Επιλέξτε μια ποικιλία δημητριακών κάθε μέρα, ειδικά τα ολικής αλέσεως.
- Επιλέξτε καθημερινά μία ποικιλία φρούτων και λαχανικών.
- Διατηρήστε τα τρόφιμα ασφαλή για κατανάλωση.

Επιλέξτε λογικά

- Επιλέξτε ένα διαιτολόγιο, που είναι φτωχό σε κορεσμένα λίπη και χοληστερόλη και μετρημένο σε ολικό λίπος.
- Επιλέξτε ποτά και τρόφιμα ώστε να μετριάσετε την πρόσληψη ζάχαρης.
- Επιλέξτε να μαγειρεύετε τα φαγητά σας με λιγότερο αλάτι.
- Μετριάστε την κατανάλωση αλκοόλ.

Εκτός από τις συστάσεις σε σχέση με το τι να φάει και πόσο κανείς, μπορούν να χρησιμεύσουν και συστάσεις σε σχέση με την συχνότητα των γευμάτων και το μέγεθος των μερίδων. Οι συστάσεις σε σχέση με την συχνότητα των γευμάτων είναι 5-6 γεύματα την ημέρα ομοιόμορφα κατανεμημένα. Κάθε κύριο γεύμα θα πρέπει να συνεισφέρει το 25-30% των ημερήσιων θερμίδων με το κολατσιό ανάμεσα τους να συμπληρώνουν τις υπόλοιπες. Για να επέλθει κορεσμός, κάθε κύριο γεύμα θα πρέπει να διαρκεί τουλάχιστον 20 λεπτά. Συστήνεται επομένως να τρώει κανείς αργά και με επίγνωση του τι τρώει, ελαττώνοντας το μέγεθος των μπουκιών.

1.2 Η ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ



Η πυραμίδα της μεσογειακής διατροφής αντανακλά τις συνήθειες των κατοίκων της Μεσογείου και είναι βασισμένη στις διατροφικές συνήθειες της περιοχής της Κρήτης, μεγάλου μέρους της υπόλοιπης Ελλάδας και της βόρειας Ιταλίας στη δεκαετία του 1960. Η συγκεκριμένη διατροφή επιλέχθηκε μετά από μελέτη που έδειξε ότι είχε θετικά αποτελέσματα στη μείωση καρδιαγγειακών νοσημάτων, ορισμένων τύπων καρκίνου και άλλων χρόνιων νοσημάτων στις παραπάνω περιοχές τη δεκαετία του 1960 (Μελέτη Επτά Χωρών).

Τα τρόφιμα που συνιστούσαν τη δίαιτα των Κρητών από το 1948 και που ενδεχομένως ασκούσαν προστατευτική δράση είναι οι ελιές, τα δημητριακά, τα όσπρια, τα άγρια χόρτα, τα βότανα και φρούτα με περιορισμένη ποσότητα κασικίσιου γάλακτος, κρέατος και ψαριού. Επιπλέον, η παραδοσιακή κρητική δίαιτα περιείχε ψάρι και χταπόδι, αντανακλώντας τη δυνατότητα πρόσβασης των κατοίκων στη θάλασσα, πίτες φτιαγμένες από ποικιλία άγριων χόρτων, αυγά, κρεμμύδι, σκόρδο, σαλιγκάρια, σύκα, καρύδια, κρασί και άλλα αλκοολούχα ποτά, όπως το ρακί.

Τονίζεται ότι η Μελέτη των Επτά Χωρών ήταν η πρώτη μεγάλη μελέτη που κατέδειξε τον ευεργετικό ρόλο της μεσογειακής διαίτας ενάντια στα καρδιαγγειακά νοσήματα. Μάλιστα, ακόμα και μετά από 25 χρόνια παρακολούθησης των ατόμων που έλαβαν μέρος στη μελέτη αυτή, οι Κρήτες είχαν πολύ χαμηλή θνησιμότητα σε σχέση με τους υπόλοιπους πληθυσμούς που μελετήθηκαν. Εκτός από τη Μελέτη των Επτά Χωρών, δεδομένα άλλων ερευνών υποστηρίζουν την ευεργετική δράση των χαρακτηριστικών της μεσογειακής διαίτας αναφορικά με τη μακροβιότητα και τη διατήρηση της υγείας. Πιθανόν, η αποτελεσματικότητα της διαίτας να οφείλεται στην περιεκτικότητά της σε μονοακόρεστα λιπαρά, δημητριακά πλούσια σε φυτικές ίνες, αντιοξειδωτικά (ρεσβερατρόλη, γλουταθειόνη, βιταμίνη Ε, βιταμίνη C, λυκοπένιο, β-καροτένιο, πολυφαινόλες) και ω-3 λιπαρά οξέα.

Το Εθνικό Πρόγραμμα "5 την ημέρα για καλύτερη υγεία" αποτελεί μία προσπάθεια του Εθνικού Ινστιτούτου Καρκίνου των ΗΠΑ να πείσει τους ανθρώπους να υιοθετήσουν μια πιο υγιεινή διατροφή. Προωθεί την απλή αρχή της κατανάλωσης φρούτων ή λαχανικών

πέντε φορές την ημέρα χωρίς τους συνηθισμένους περιορισμούς, τους οποίους όλοι τείνουν να απορρίπτουν ή να αποστρέφονται καθώς συστήνεται να τρώγονται επιπλέον των καθημερινών γευμάτων. Επίσης η αρχή εντυπώνεται εύκολα στο μυαλό των ανθρώπων και καθώς τα φρούτα και τα λαχανικά είναι πλούσια σε νερό, ο προκαλούμενος κορεσμός οδηγεί, αυτόματα, σε χαμηλότερη πρόσληψη άλλων τροφών. Εναλλακτικά (το πολύ δύο φορές την ημέρα) μπορούν να καταναλωθούν χυμοί φρούτων ή λαχανικών. Το κατά πόσο το πρόγραμμα αυτό θα επιτύχει την επιθυμητή ελάττωση των παθήσεων, που σχετίζονται με τη διατροφή, παραμένει να διαπιστωθεί μέσα στα επόμενα χρόνια

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά για τη διατροφή χωρίζονται σε 6 κατηγορίες:

- υδατάνθρακες
- μέταλλα
- πρωτεΐνες
- βιταμίνες
- λιπίδια
- νερό

Τα θρεπτικά συστατικά χρησιμεύουν στη δημιουργία και το σχηματισμό καινούργιων οργανικών ουσιών ή στην αντικατάσταση των παλιών (δομικά συστατικά) και παρέχουν την ενέργεια που απαιτείται για τη διατήρηση των ζωτικών λειτουργιών και της θερμοκρασίας του σώματος (συντελεστές). Μερικά θρεπτικά συστατικά συμμετέχουν και στη ρύθμιση των ζωτικών λειτουργιών (ρυθμιστικά συστατικά). Πολλά από αυτά επιτελούν περισσότερες από μία λειτουργίες στον οργανισμό.

Οι υδατάνθρακες (ζάχαρη, άμυλο), οι πρωτεΐνες και τα λιπίδια χαρακτηρίζονται και ως κύρια ή βασικά θρεπτικά συστατικά. Παρέχουν στον ανθρώπινο οργανισμό ενέργεια. Οι σημαντικότερες πηγές ενέργειας είναι οι υδατάνθρακες και τα λιπίδια, ενώ οι πρωτεΐνες είναι απαραίτητες για το σχηματισμό των οργανικών ουσιών.

Τα μέταλλα και οι βιταμίνες είναι συστατικά με προστατευτική και ρυθμιστική δράση. Επιδρούν στο μεταβολισμό και ρυθμίζουν την ομαλή λειτουργία του. Το νερό είναι δομικό συστατικό, μέσο μεταφοράς, ρυθμιστής της θερμοκρασίας και επιπλέον συμμετέχει στο μεταβολισμό πολλών ουσιών του ανθρώπινου σώματος. Είναι απαραίτητο σε κάθε ζωντανό οργανισμό.

Τα κύρια θρεπτικά συστατικά, που προσλαμβάνονται με το φαγητό, απορροφώνται από τον οργανισμό και χρησιμοποιούνται είτε απευθείας για την άντληση ενέργειας, είτε για το σχηματισμό δομικών, λειτουργικών ή ρυθμιστικών οργανικών ουσιών. Τα συστατικά που δεν χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό αποβάλλονται μέσω απεκκριτικών διαδικασιών.

2.1. ΤΑ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

2.1.1. Θερμιδογόνα θρεπτικά συστατικά

2.1.1.1 Υδατάνθρακες

Οι υδατάνθρακες της τροφής, είναι οργανικές ενώσεις που η χημική τους δομή αποτελείται από τρία στοιχεία: άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο.



Οι υδατάνθρακες ταξινομούνται σε:

- μονοσακχαρίτες: γλυκόζη, γαλακτόζη, φρουκτόζη
- δισακχαρίτες: μαλτόζη, λακτόζη, σουκρόζη
- πολυσακχαρίτες: δεξτρίνες, άμυλο, γλυκογόνο, δυσαπορρόφητοι πολυσακχαρίτες (κυτταρίνη, ημικυτταρίνες, πηκτίνη και κόμμεα).

Οι κύριες λειτουργίες των υδατανθράκων είναι:

- Αποτελούν την κύρια πηγή ενέργειας αποδίδοντας 4kcal/g, ασκού πρωτεϊνοπροστατευτική δράση.
- Έχουν άμεση σχέση με τον μεταβολισμό των λιπών
- Είναι αποκλειστική πηγή ενέργειας για τους λεγόμενους γλυκοζοεξαρτώμενους ιστούς, όπως ο εγκέφαλος σε φυσιολογικές συνθήκες, ερυθροκύτταρα, μυελός των οστών.

Συστάσεις για την διατροφή

Η ημερήσια πρόσληψη Υδατανθράκων πρέπει να καλύπτει 55-60% της ενέργειας που προσλαμβάνεται ημερησίως, και από αυτούς το 70% πρέπει να είναι πολυσακχαρίτες ενώ το 30% μονοσακχαρίτες. λόγω των αρνητικών αποτελεσμάτων που έχουν οι απλοί επεξεργασμένοι υδατάνθρακες όπως η ζάχαρη, θα πρέπει να αποφεύγονται. Πρέπει να προτιμώνται οι σύνθετοι υδατάνθρακες (αμυλούχα), ολιγοσακχαρίτες ως πρεβιοτικά.

Οι υδατάνθρακες στα συμπληρώματα διατροφής , προσφέρουν ενέργεια και απευθύνονται κυρίως σε άτομα που γυμνάζονται σε καθημερινή βάση και σε αθλητές πριν ή μετά την προπόνηση. Αυτό συμβαίνει για να διατηρήσουν τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα κατά τη διάρκεια της προπόνησης ή του αγώνα, να ξαναγεμίσουν τα αποθέματα γλυκογόνου και να ενισχύσουν τα αποθέματα γλυκογόνου πριν τον αγώνα ή την προπόνηση.

Επίσης χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενέργειας μόνο σε ειδικές περιπτώσεις, όπως παρατεταμένη νηστεία ή στέρση των υπολοίπων ενεργειακών διατροφικών στοιχείων.

2.1.1.2 Πρωτεΐνες



Οι πρωτεΐνες είναι επίσης οργανικές ενώσεις με μεγάλο μοριακό βάρος που οικοδομούνται από 20 διαφορετικά αμινοξέα. Η χημική τους δομή περιλαμβάνει οξυγόνο, υδρογόνο, άνθρακα και άζωτο, που αποτελεί και το χαρακτηριστικό συστατικό τους. Είναι δυνατόν στο μόριο τους να περιλαμβάνονται επιπλέον θείο, φώσφορο, σίδηρος, κοβάλτιο κ.ά.

Η δομική μονάδα των πρωτεϊνών είναι τα αμινοξέα, τα οποία ενώνονται μεταξύ τους με πεπτιδικούς δεσμούς και σχηματίζουν μία πρωτεΐνη. Κάθε πρωτεΐνη είναι διαφορετική γιατί έχει καθορισμένο αριθμό αμινοξέων και καθορισμένη σειρά σύνδεσης. Ανάλογα με την λειτουργία τους οι πρωτεΐνες χωρίζονται στις δομικές και τις λειτουργικές. Οι δομικές αποτελούν δομικά συστατικά των κυττάρων ενώ οι λειτουργικές συμβάλλουν σε διάφορες λειτουργίες.

Οι δομικές πρωτεΐνες συμβάλλουν στη διαμόρφωση της υφής και στη διατήρηση της μορφολογίας ιστών, κυττάρων και υποκυτταρικών στοιχείων, όπως το κολλαγόνο, η ελαστίνη, η κερατίνη και άλλα.

Οι λειτουργικές πρωτεΐνες συμμετέχουν στις δυναμικές διεργασίες των οργανισμών και αλληλεπιδρούν εκλεκτικά με

κάποιο άλλο ή άλλα μόρια ή ιόντα τα οποία ονομάζονται προσδέτες

και διακρίνονται σε

- Μεταφέρουσες (όπως σιδηροφιλίνη κλπ)
 - Αμυντικές (όπως οι οικογένειες των ανοσοσφαιρινών IgG, IgD, IgE).
 - Ρυθμιστικές (όπως οι πρωτεϊνικής φύσης ορμόνες, πρωτεΐνες που ρυθμίζουν την έκφραση γονιδίων).
 - Κινητικές (μοριακά μοτέρ όπως η μυοσίνη, η ακτινίνη, οι δυνεΐνες, οι κινεσίνες)
 - Πρωτεΐνες συνοδοί.
 - Αποθηκευτικές (όπως η μυοσφαιρίνη, η φερριτίνη, η μεταλλοθειονεΐνη).
 - Καταλυτικές (όπως τα ένζυμα)
 - Παρέχουν τη πρώτη ύλη για την δημιουργία των πεπτικών υγρών, ορμονών, αμινών που παίζουν τον ρόλο νευροδιαβιβαστών στο κεντρικό νευρικό σύστημα, ανοσοσφαιρίνων, πρωτεϊνών, πλάσματος, αιμοσφαιρίνης και ενζύμων.
- Χρησιμοποιούνται ως πηγή ενέργειας αποδίδοντας 4kcal/g σε καταστάσεις νηστείας ή stress ή άλλες έκτακτες ανάγκες.

Συστάσεις για την διατροφή

Οι πρωτεΐνες που καταναλώνουμε καθημερινά συστήνεται να προσφέρουν από 10-35 % του συνόλου των θερμίδων που καταναλώνουμε ημερησίως. Για τους ενήλικες συστήνεται να καταναλώνουν τουλάχιστον 0,8 γραμμάρια πρωτεΐνης ανά κιλό βάρους σώματος. Για τα παιδιά 7-10 ετών συστήνεται 1 γραμμάριο ανά κιλό σωματικού βάρους, για τα παιδιά 1-6 ετών: 1,2g/kg σωματικού βάρους και τέλος για τα νεογνά: 2,2g/kg σωματικού βάρους. Οι ανάγκες ελαττώνονται αποφασιστικά με την πρόοδο της ηλικίας. Η συμβουλή ιατρού σε προβλήματα υγείας (κυρίως σε νεφρικά) κρίνεται απαραίτητη. Απαιτείται ενέργεια και λειτουργική επάρκεια των μηχανισμών αποβολής των τελικών προϊόντων του μεταβολισμού τους.

2.1.1.3. Αμινοξέα

Αμινοξέα ονομάζονται οι χημικές ενώσεις που περιέχουν μία τουλάχιστον καρβονική ομάδα (από τα καρβονικά οξέα (RCOOH[1]) και μία τουλάχιστον αμινομάδα (-NH₂)[2]. Τα αμινοξέα αποτελούν τα βασικά δομικά στοιχεία των πρωτεϊνών που καθορίζουν και τις χαρακτηριστικές ιδιότητές τους.

Τα αμινοξέα ως συμπληρώματα διατροφής απευθύνονται κυρίως τους αθλητές διότι συμμετέχουν στην διαδικασία μεταβολισμού των λιπών . Επίσης βοηθούν στην μετατροπή του λίπους σε ενέργεια και στην αναδόμηση των μυών. Αν και τα διαλύματα αμινοξέων δεν φθάνουν στους μυς αμέσως, ωστόσο απορροφώνται πολύ γρήγορα από αυτούς συγκριτικά με την απορρόφηση των πρωτεϊνών. Αυτό συμβαίνει γιατί η διαδικασία πέψης των πρωτεϊνών (οι οποίες δομικά αποτελούνται από μακρές αλυσίδες αμινοξέων) για την απελευθέρωση των κύριων δομικών συστατικών τους, δηλ., των αμινοξέων, είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα. Τέλος κάποια αμινοξέα όπως η κυστεΐνη είναι ισχυρά αντιοξειδωτικά. Η κυστεΐνη χαρακτηριστικά 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.

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.

Τα σημαντικότερα αμινοξέα που πιο συχνά υπάρχουν στα συμπληρώματα διατροφής είναι τα εξής : Βαλίνη, Θρεονίνη, Ισολευκίνη, Κυστεΐνη, Λευκίνη, Γλουταμίνη, Μεθειονίνη, Φαινυλαλανίνη, Γλουταμικό οξύ , Λυσίνη.

Αναλυτικότερα όσον αφορά τα μαλλιά και τα νύχια η

- Μεθειονίνη : ενδυναμώνει τα νύχια, τα κάνει σκληρα και ανθετικά στους διάφορους κραδασμούς. Επίσης βοηθά στην

πρόληψη της τριχόπτωσης και στην ενδυνάμωση του τριχικού θύλακα.

- Η Γλουταμίνη : είναι αμινοξύ το οποίο παράγει μόνος του ο ανθρώπινος οργανισμός αλλά με την πάροδο του χρόνου παρατηρείται χαρακτηριστική μείωση του κυρίως μετά την μέση ηλικία. Είναι απαραίτητο αμινοξύ για την καλή ανάπτυξη του τριχωτού της κεφαλής.

- Η αργινίνη : ενισχύει την ανάπτυξη του τριχωτού της κεφαλής. Η δράση της είναι αγγειοδιασταλτική και αυτή είναι η αιτία για το γεγονός ότι προάγει την ανάπτυξη των μαλλιών.

2.1.1.4. Λιπίδια

Τα λιπίδια που προσλαμβάνονται με την τροφή περιέχουν κυρίως 28-99% τριγλυκερίδια και ίχνη μονο- διγλυκεριδίων. Τα τριγλυκερίδια είναι εστέρες της γλυκερόλης με τρία λιπαρά οξέα.

Η ταξινόμηση λιπιδίων γίνεται ως εξής:

- Ανάλογα με την παρουσία απλών ή διπλών δεσμών στο μόριο τους σε κορεσμένα, μονοακόρεστα και πολυακόρεστα.

- Ανάλογα με το μήκος της αλύσου των ατόμων του άνθρακα σε βραχείας, μέσης και μακράς αλύσου. Τα λιπίδια της τροφής αποτελούνται κυρίως από λιπαρά οξέα μακράς αλύσου σ ποσοστό μέχρι και 90%.

- Απαραίτητα χαρακτηρίζονται τα λιπαρά οξέα λινολεϊκό και α-λινολενικό διότι αν και μετέχουν σε βασικές λειτουργίες του οργανισμού, ο οργανισμός πρέπει ν' ανανεώνει τ' αποθέματα του από την τροφή (ω-3 και ω-6 λιπαρά οξέα).

- Τα ουδέτερα λίπη ονομάζονται λίπη όταν είναι στερεά σε θερμοκρασία δωματίου και έλαια με κύρια ομάδα τα φυτικά έλαια όταν βρίσκονται σε υγρή μορφή σε θερμοκρασία δωματίου.

Οι βασικές λειτουργίες των λιπιδίων είναι λειτουργικές και δομικές. Όσον αφορά τις λειτουργικές τα λιπίδια αποτελούν την πιο

συμπυκνωμένη μορφή ενέργειας 9kcal/g και χρησιμοποιούνται ως εναποθηκευμένη ενέργεια. Όσον αφορά τις δομικές τους λειτουργίες τα λιπίδια αποτελούν βασικό συστατικό όλων των κυττάρων ιδιαίτερα των κυτταρικών μεμβρανών. Επίσης είναι φορείς των λιποδιαλυτών βιταμινών και αποτελούν πρόδρομες μορφές ουσιών με σημαντική βιολογική δράση. Παρατείνουν το αίσθημα κορεσμού γιατί επιβραδύνουν την κένωση του στομάχου.

2.1.1.4.1 Μονοακόρεστα

Από μελέτες που έγιναν σε κατοίκους χωρών της Μεσογείου κατά τις δεκαετίες '50 και '60 και συνεχίζονται μέχρι σήμερα, φάνηκε ότι η συχνότητα εκδήλωσης ασθενειών όπως οι καρδιαγγειακές παθήσεις και ορισμένες μορφές καρκίνου ήταν κατά πολύ μικρότερη στους μεσογειακούς λαούς από ότι στους Βορειοευρωπαίους. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η μεσογειακή διαίτα βασίζεται, λόγω κυρίως του ελαιόλαδου, σε μονοακόρεστα λιπαρά, ενώ η βορειοευρωπαϊκή κυρίως στα κορεσμένα λιπαρά. Επίσης, σε διαβητικούς ασθενείς παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση του επιπέδου σακχάρου στο αίμα τους μετά την κατανάλωση μονοακόρεστων, σε αντίθεση με τους διαβητικούς, που κατανάλωναν άλλες μορφές λιπαρών οξέων (κορεσμένα, πολυακόρεστα). Επιπλέον, υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις ότι το ελαιόλαδο προστατεύει και από τον καρκίνο. Η δράση του αυτή οφείλεται κυρίως στη βιταμίνη E (μια από τις βασικές αντιοξειδωτικές βιταμίνες) και στις πολυφαινόλες που περιέχει. Χάρη, λοιπόν, στην αντιοξειδωτική του ικανότητα, προστατεύει τα κύτταρα και τους ιστούς του οργανισμού από τις ελεύθερες ρίζες που προκαλούν την καταστροφή τους.

2.1.1.4.2. Πολυακόρεστα

Όσον αφορά τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα αποτελούν και αυτά λιπαρά καλής ποιότητας και είναι απαραίτητο να λαμβάνονται μέσω της διατροφής του ατόμου διότι ο ανθρώπινος οργανισμός δεν τα παράγει μόνος του. Στα πολυακόρεστα λιπαρά ανήκουν τα ω-3, ω-6 και ω-7 και ω-9 λιπαρά, με διαφορετικές δράσεις το καθένα.

2.1.1.4.3. Κορεσμένα

Θεωρούνται κακής ποιότητας λιπαρά γιατί είναι αυτά που σχετίζονται με καρδιαγγειακά νοσήματα και διάφορες μορφές καρκίνου. Η αυξημένη κατανάλωσή τους οδηγεί σε αύξηση της ολικής και της «κακής» (LDL) χοληστερίνης.

Άλλα λιπίδια είναι τα φωσφολιπίδια και οι στερόλες.

Συστάσεις για την διατροφή

Η ημερήσια πρόσληψη του λίπους δεν υπερβαίνει το 30% του συνόλου της ενέργειας που προσλαμβάνεται ημερησίως.

Η σχέση ζωικού και φυτικού λίπους ή κορεσμένα προς ακόρεστα λιπαρά οξέα είναι 1:2.

Στόχος ο περιορισμός της κατανάλωσης χοληστερόλης σε 300mg/H

2.1.2 Μη θερμιδογόνα θρεπτικά συστατικά

2.1.2.1 Βιταμίνες και μέταλλα

Οι βιταμίνες είναι οργανικές ενώσεις οι οποίες σε μικρές ποσότητες είναι απαραίτητες για την υγεία, την ανάπτυξη, την αναπαραγωγή και την διατήρηση του ανθρώπου. Πρέπει να παρέχονται από τη διατροφή, γιατί ο οργανισμός αδυνατεί να τις συνθέσει. Εξαιρέση αποτελεί η βιταμίνη D, η οποία συντίθεται υπό την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας κάτω από το δέρμα. Επίσης οι μικροοργανισμοί του γαστρεντερικού σωλήνα μπορούν να συνθέσουν ορισμένες βιταμίνες K και B12.

Οι βιταμίνες ταξινομούνται σε λιποδιαλυτές και υδατοδιαλυτές ανάλογα με την ιδιότητα τους να διαλύονται στο νερό ή σε οργανικούς διαλύτες. Στις λιποδιαλυτές ανήκουν οι A, D, E, K και έχουν την ιδιότητα να αθροίζονται στο σώμα και σε υψηλές συγκεντρώσεις προκαλώντας τοξικά φαινόμενα. Στις υδατοδιαλυτές ταξινομούνται το σύμπλεγμα B και C, που έχουν

την ιδιότητα όταν προσλαμβάνονται σε υψηλές ποσότητες να αποβάλλονται από τον οργανισμό και να μην δημιουργούν προβλήματα στην υγεία.

Τα ανόργανα άλατα είναι απαραίτητα και ουσιώδη για την ομαλή λειτουργία του οργανισμού. Διακρίνονται ανάλογα με την ποσότητα τους σε μακροστοιχεία (Μέταλλα) (Ca, P, Na, Cl, Mg, K, S) και ιχνοστοιχεία (Cr, Co, Fe, Cu, F, Mn, Mo, Se). Τα ανόργανα άλατα αποτελούν συστατικά των οστών και των δοντιών. Επίσης αποτελούν προσθετική ομάδα των ενζύμων. Χρησιμοποιούνται ακόμα ως συστατικά οργανικών ενώσεων, όπως πρωτεΐνες και λίπη, με τρόπο ώστε να γίνεται γένεση ιστών και οργάνων και έχουν χαρακτηριστική επίδραση στις νευρομυϊκές λειτουργίες. Είναι απαραίτητο να αναφερθεί ότι τα ανόργανα άλατα δρουν μαζί με τις ορμόνες, τις βιταμίνες και άλλους ρυθμιστές του μεταβολισμού και ότι ρυθμίζουν τη οξεοβασική ισορροπία, την ισορροπία των υγρών του σώματος, την οσμωτική πίεση και την αποβολή υγρών.

Μετά την καύση κάθε οργανισμός και κάθε τροφή αφήνει μία μικρή ποσότητα από στάχτη (τέφρα) που αποτελείται από Μέταλλα, δηλαδή ανόργανα στοιχεία τα οποία δεν μπορούν να αποσυντεθούν σε απλούστερες ουσίες. Τα μέταλλα είναι απαραίτητα στη ζωή και προσλαμβάνονται από τους έμβιους οργανισμούς με την διατροφή τους, ώστε να εξασφαλίσουν την κανονική ανάπτυξη, αναπαραγωγή και υγεία, κατά τη διάρκεια του κύκλου της ζωής.

Όπως και οι βιταμίνες, οι απαιτούμενες ποσότητες μετάλλων για την διατήρηση της σωστής υγείας μετρώνται σε χιλιοστόγραμμα ή ακόμη και σε μικρογραμμάρια.

Τα μέταλλα αντιπροσωπεύουν περίπου το 5% του σωματικού βάρους, ενώ το υπόλοιπο 95% είναι νερό, λίπος, πρωτεΐνες και υδατάνθρακες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

3.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Σύμφωνα με τις Υγειονομικές Υπηρεσίες του Υπουργείου Υγείας και το άρθρο που δημοσιεύτηκε στις 30/04/2004 "Οι περί Συμπληρωμάτων Διατροφής Κανονισμοί του 2004, ως συμπληρώματα διατροφής ορίζονται ειδικά προϊόντα τα οποία περιέχουν μεμονωμένα ή συνδυαζόμενα συστατικά και ουσίες, που στη «φυσική τους μορφή», εμπεριέχονται σε διάφορες τροφές ή φυτά. Τα προϊόντα αυτά, αφού υποστούν την κατάλληλη επεξεργασία για να πάρουν την τελική τους μορφή, με την οποία διατίθεται στην κατανάλωση, χρησιμοποιούνται για τη συμπλήρωση της διατροφής, εφόσον οι ανάγκες του συγκεκριμένου ατόμου είναι μεγαλύτερες από αυτές που μπορεί να καλύψει μία «φυσιολογική» διατροφή.

Σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό, τα συμπληρώματα απλά συμπληρώνουν τη διατροφή μας, δεν αντικαθιστούν τις τροφές, δεν αποτελούν υποκατάστατό τους και δεν έχουν «μαγικές», θεραπευτικές ή άλλες ιδιότητες. Τα συμπληρώματα διατίθενται στο εμπόριο σε δοσομετρικές μορφές, ήτοι μορφές παρουσίασης όπως, κάψουλες, παστίλιες, δισκία, χάπια και άλλες παρόμοιες μορφές, καθώς και φακελάκια σκόνης, φύσιγγες υγρού προϊόντος, φιαλίδια με σταγονόμετρο, και άλλες παρόμοιες μορφές υγρών και κόνεων που προορίζονται να ληφθούν σε προμετρημένες μικρές μοναδιαίες ποσότητες.



Τα συμπληρώματα διατροφής διατίθενται αποκλειστικά από τα φαρμακεία με βάση την με αριθ. Υ1/Γ.Π 127962/03 27.2.2004 Υπουργική Απόφαση. Στη νομοθεσία η πώληση συμπληρωμάτων διατροφής ορίζεται να διενεργείται από καταρτισμένο προσωπικό

το οποίο μπορεί να είναι διαιτολόγος ή επιστήμονας τροφίμων, εγγεγραμμένος ιατρός, φαρμακοποιός ή άλλο πρόσωπο το οποίο θα είναι καταρτισμένο σε σχέση με τα συμπληρώματα διατροφής ή την υγιεινή διατροφή.

3.1.1 Κατηγορίες συμπληρωμάτων διατροφής

- Βιταμίνες
- Μέταλλα
- Ιχνοστοιχεία
- Βότανα
- Αμινοξέα
- Ένζυμα
- Μεταβολίτες
- Εκχυλίσματα ιστών και αδένων
- Βασιλικός πολτός
- Γύρη
- Μαγιά μπύρας
- Λεκιθίνη
- Φυτικές Ίνες
- Συνένζυμο Q10

(U.S Food and drug administration center for food safety and applied nutrition, March 1999)

3.2 ΟΙ ΜΟΡΦΕΣ ΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Τα συμπληρώματα διατροφής κυκλοφορούν σε διάφορες συσκευασίες και τύπους. Στην Ελλάδα κυκλοφορούν συνήθως σε:

- Δισκία μικρού σχήματος.
- Ταμπλέτες, συνήθως μεγάλου μεγέθους.
- Κάψουλες.
- Σκόνες που ανακατεύονται με υγρά.
- Πόσιμες αμπούλες.
- Αναβράζοντα δισκία.
- Σοκολάτες.
- Σε μορφή σιροπιού με ή χωρίς ζάχαρη ή άλλη γλυκαντική ουσία.



3.2.1 Η σωστή λήψη των συμπληρωμάτων διατροφής

Η σωστή λήψη και η τήρηση του χρονοδιαγράμματος των συμπληρωμάτων διατροφής παίζει τον μεγαλύτερο ρόλο όσον αφορά τα αποτελέσματα του οποιουδήποτε προϊόντος. Τα περισσότερα συμπληρώματα διατροφής πρέπει να λαμβάνονται μαζί με τροφή και νερό γιατί ακριβώς η παρουσία γαστρικού οξέος βοηθά την απορρόφηση πολλών μετάλλων και λιποδιαλυτών βιταμινών. Επίσης, η λήψη συμπληρωμάτων διατροφής με άδειο στομάχι μπορεί να προκαλέσει ναυτία. Πάντα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν ο τρόπος χορήγησης που αναγράφεται στη συσκευασία.

Οι πολυβιταμίνες δεν πρέπει να λαμβάνονται μετά το μεσημέρι, γιατί οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β μπορεί να οδηγήσουν σε

εμφάνιση αϋπνίας και διαταραχής του ύπνου. Ενδείκνυται να λαμβάνονται με το πρωινό κυρίως. Τα συμπληρώματα του μαγνησίου και ασβεστίου μπορούν να ληφθούν το βράδυ που πιθανόν να βοηθήσουν και στον ύπνο. Οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β είναι καλύτερο να λαμβάνονται σε σύμπλεγμα και όχι μεμονωμένες. Τα μέταλλα συνίσταται να λαμβάνονται σε πολυμεταλλούχο συμπλήρωμα και όχι μεμονωμένα. Ο ψευδάργυρος και ο χαλκός θα πρέπει να λαμβάνονται σε αναλογία 10 προς 1.

Η βιταμίνη C είναι καλύτερο να λαμβάνεται ως ένα ξεχωριστό συμπλήρωμα καθώς η απαιτούμενη ποσότητα δεν μπορεί να συμπεριληφθεί σε μια πολυβιταμίνη

Υπάρχει περίπτωση να παρατηρηθεί κίτρινο ή πράσινο χρώμα στα ούρα λόγω της ριβοφλαβίνης που περιέχεται στο συμπλήρωμα και δεν είναι κάτι ανησυχητικό.

Ορισμένα συμπληρώματα αλληλεπιδρούν με συγκεκριμένα φάρμακα. Για αυτό τα άτομα που λαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή ή άλλα συμπληρώματα καλούνται να συμβουλευτούν Διαιτολόγο-Διατροφολόγο ή Ιατρό πριν λάβουν οποιοδήποτε συμπλήρωμα.

Τα παιδιά θα πρέπει να λαμβάνουν συμπλήρωμα κατάλληλο για την παιδική ηλικία και με συγκεκριμένη δοσολογία η οποία αναγράφεται πάνω στη συσκευασία. Εάν απαιτείται διπλή δοσολογία είναι προτιμότερο να χωριστεί στο πρωινό και στο μεσημεριανό.

Η αξιολόγηση της λήψης συμπληρωμάτων διατροφής πρέπει να πραγματοποιείται τακτικά και τουλάχιστον μετά τις 4 πρώτες εβδομάδες και στη συνέχεια κάθε 3 μήνες. Όσο το άτομο γίνεται περισσότερο υγιές, τόσο οι απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά μειώνονται.

3.2.2 Ποια είναι τα κριτήρια απορρόφησης τους

Ο βαθμός απορρόφησης ενός συμπληρώματος εξαρτάται από:

- Από τον τρόπο παρασκευής του.
- Από την πηγή προέλευσης των συστατικών του.

- Από την περιεχόμενη ποσότητα κάθε ουσίας ανά μονάδα προϊόντος.
- Από τον τύπο, μορφή , σχήμα με τον οποίο διατίθεται.
- Από τον συνδυασμό των ουσιών που περιέχει.
- Από την ώρα λήψης.
- Από τον συνδυασμό των τροφών μαζί με τον οποίο λαμβάνεται.
- Από την γενικότερη κατάσταση του οργανισμού.

Μετά τη λήψη του συμπληρώματος μπορεί να παρατηρηθεί μία έντονη αλλαγή χρώματος των ούρων. Αυτό αποτελεί ένδειξη αποβολής ενός μέρους του από τον οργανισμό είτε γιατί δεν χρειάζεται, είτε γιατί ήταν υπερβολική η δόση του, είτε γιατί δε μπορεί να αξιοποιηθεί.

3.3 ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Η αναγκαιότητα της λήψης συμπληρωμάτων εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως ηλικία, φύλο, τρόπος ζωής, άσκηση και διατροφή, διάφορες παθολογικές καταστάσεις, κληρονομικότητα κ.α.

Άτομα που χρειάζονται συμπλήρωμα στη διατροφή τους είναι εκείνα που ανήκουν στις παρακάτω κατηγορίες:

- Νεογνά
- Χορτοφάγοι
- Άτομα σε υποθερμιδική δίαιτα λόγω παχυσαρκίας
- Ανεπάρκειες σχετιζόμενες με φάρμακα (π.χ. αντιεπιληπτικά)
- Άτομα με ψυχογενή ανορεξία – βουλιμία
- Παιδιά που υποσιτίζονται
- Έγκυες
- Θηλάζουσες
- Δυσασπορρόφηση και άλλα χρόνια νοσήματα
- Ειδικές νοσολογικές καταστάσεις
- Άτομα με έντονη σωματική δραστηριότητα
- Άτομα τρίτης ηλικίας
- Στρες
- Γυναίκες σε ηλικία εμμηνόπαυσης
- Ασθενείς με καρδιαγγειακά προβλήματα
- Οι καπνιστές και αλκοολικοί
- Οι ηλικιωμένοι

3.4 ΤΑ ΒΑΣΙΚΟΤΕΡΑ ΑΙΤΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ

- Τα άμεσα αποτελέσματα στην κατάσταση της υγείας
- Πρόληψη ασθενειών
- Βελτίωση αμυντικού συστήματος
- Γεύση
- Παροχή ενέργειας
- Καλύτερη αθλητική επίδοση
- Συνδυασμός με χαμηλοθερμιδική δίαιτα για απώλεια βάρους

(Consumption of nutritional supplements among adolescents: usage and perceived benefits, O'Dea J, Health education Research, 2003)

3.5 Η ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ



Όλο και περισσότερα προϊόντα διατίθενται στην αγορά της Κοινότητας ως τρόφιμα που περιέχουν συμπυκνωμένες πηγές θρεπτικών συστατικών. Μια επαρκής και ποικίλη διαίτα θα

μπορούσε, κάτω από φυσιολογικές συνθήκες, να προσφέρει στον άνθρωπο όλα τα αναγκαία θρεπτικά συστατικά για την καλή ανάπτυξή του και για τη διατήρηση μιας υγιούς ζωής, σε ποσότητες που έχουν καθορισθεί και συνιστώνται από γενικής αποδοχής επιστημονικά δεδομένα. Ωστόσο, από έρευνες προκύπτει ότι η ιδεώδης αυτή κατάσταση δεν επιτυγχάνεται για όλα τα θρεπτικά συστατικά ούτε για όλες τις πληθυσμιακές ομάδες στην Κοινότητα. Οι καταναλωτές, λόγω του τρόπου ζωής τους ή

για άλλους λόγους, είναι δυνατόν να πρέπει να επιλέξουν τη συμπλήρωση της πρόσληψης ορισμένων θρεπτικών συστατικών με συμπληρώματα διατροφής. Προκειμένου να εξασφαλισθούν υψηλά επίπεδα προστασίας των καταναλωτών και να διευκολυνθεί η εκ μέρους τους επιλογή, 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 ενυπάρχουν στα συμπληρώματα διατροφής, συμπεριλαμβανομένων - και όχι μόνο - των βιταμινών, ανόργανων στοιχείων, αμινοξέων, απαραίτητων λιπαρών οξέων, ινών και διαφόρων φυτών και φυτικών εκχυλισμάτων.

3.6 ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΤΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

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

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

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

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ

4.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ

Τα αντιοξειδωτικά είναι ουσίες που εμποδίζουν ή επιβραδύνουν την οξειδωση συστατικών των τροφίμων (π.χ. λίπη, προβιταμίνες, βιταμίνες, υδατάνθρακες κ.α.) η οποία προκαλείται από το ατμοσφαιρικό οξυγόνο, είτε από άλλες οξειδωτικές ενώσεις. Πρόκειται για ουσίες που χρησιμοποιούνται εδώ και πολλά χρόνια, αλλά παλαιότερα την χρήση τους χαρακτήριζαν οι εμπειρικές μέθοδοι. Για παράδειγμα χρησιμοποιήθηκαν οι δραστικές φυτικές αντιοξειδωτικές ουσίες για επιμήκυνση του χρόνου κατανάλωσης τροφίμων . Η χρήση των οραματικών ουσιών (δεντρολίβανο) κι άλλα μπαχαρικά, των ρητινών, του βενζοϊκού οξέος και το κάπνισμα των τροφίμων διατηρήθηκαν μέχρι και σήμερα.

Στις μέρες μας, σε πολλούς κλάδους της βιομηχανίας χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο τα συνθετικά αντιοξειδωτικά. Στην κατηγορία των τροφίμων και των ειδών διατροφής τα αντιοξειδωτικά χρησιμοποιούνται κυρίως ως μίγματα, σε συνδυασμό με τους λεγόμενους συνεργούς σταθεροποιητές ή/και συμπλοκοποιητές. Τα μίγματα αυτά συντελούν στην ενεργοποίηση και βελτίωση της αντιοξειδωτικής δράσης, στη διεύρυνση της εφαρμογής των αντιοξειδωτικών σε περισσότερες κατηγορίες τροφίμων, καθώς και στην ευκολότερη χρήση τους. Στην κατηγορία των συνεργών ουσιών ανήκουν διάφορες χημικές ενώσεις, όπως τα οξέα και τα άλατά τους, πολλές βασικές ενώσεις και διάφορες αναγωγικές ύλες.

Τα περισσότερα αντιοξειδωτικά είναι αρωματικές ενώσεις, που διαθέτουν μία τουλάχιστον ελεύθερη υδροξυλική ή αμινική ομάδα. Οι σημαντικότερες ενώσεις, που χρησιμοποιούνται ως πρόσθετα στα τρόφιμα, στις πολυκυκλικές φαινόλες, με μία ή περισσότερες υδροξυλομάδες.

4.2 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Αντιδράσεις οξειδωσης μπορούν να συμβούν στα περισσότερα συστατικά των τροφίμων με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της οργανοληπτικής ποιότητας (αποχρωματισμός, ανάπτυξη δυσάρεστων οσμών), αλλά σε πολλές περιπτώσεις και της θρεπτικής αξίας των τροφίμων που κατ' εξοχήν υφίσταται την οξειδωτική δράση είναι οι λιπαρές ύλες.

Η αυτοοξειδωση ή οξειδωτικό τάγγισμα των λιπών και των λαδιών είναι μία διεργασία, που περιλαμβάνει πολλές αντιδράσεις και πολλά ενδιάμεσα προϊόντα. Τρόφιμα που είναι πλούσια σε ακόρεστα λιπαρά συστατικά και εκτίθενται χωρίς προφυλάξεις στο οξυγόνο, το φως ή/και την θέρμανση, προσλαμβάνουν οξυγόνο και υφίστανται οξειδωση των λιπαρών συστατικών τους.

Αποτέλεσμα της οξειδωσης είναι η καταστροφή:

- Πολλών απαραίτητων λιπαρών οξέων
- Πολλών συστατικών που διαλύονται στη λιπαρή ύλη, όπως οι λιποδιαλυτές βιταμίνες A,D,E,K γεγονός που οδηγεί στην υποβάθμιση της θρεπτικής αξίας του τροφίμου.
- Ευοξειδωτων υδατοδιαλυτών συστατικών του τροφίμου, όπως η βιταμίνη C.
- Λιποδιαλυτών και υδατοδιαλυτών χρωστικών του τροφίμου, που έχει ως αποτέλεσμα των αποχρωματισμό του.
- Η αλλοίωση του οργανοληπτικού χαρακτηριστικού της οσμής-γεύσης λόγω της παραγωγής προϊόντων αποικοδόμησης των λιπαρών υλών.
- Η παραγωγή επικίνδυνων διατροφικά ενώσεων, που δεν αποτελούν φυσικά συστατικά τροφίμων.

4.3 ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ

Τα αντιοξειδωτικά ανάλογα με την προέλευση τους μπορούν να ταξινομηθούν στα φυσικά και τα συνθετικά.

4.3.1 Φυσικά αντιοξειδωτικά

Εκατοντάδες είναι οι ενώσεις που απαντώνται στα τρόφιμα και μπορούν να εμφανίσουν αντιοξειδωτική δράση. Όλες αυτές οι ενώσεις καθώς και πολλές άλλες που συναντώνται σε φυτικά κυρίως εκχυλίσματα, εμφανίζουν *in vitro* αντιοξειδωτική δράση. Για πολλές απ' αυτές απομένει να τεκμηριωθεί πως μπορούν να λειτουργήσουν ως αντιοξειδωτικά και *in vivo*.

Ανάλογα με τη διαλυτότητα τους και συνεπώς με τις ομάδες τροφίμων στις οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν, τα αντιοξειδωτικά ταξινομούνται στα υδατοδιαλυτά και τα λιποδιαλυτά. Τα υδατοδιαλυτά χρησιμοποιούνται σε τρόφιμα που ο κύριος διαλύτης των συστατικών τους είναι το νερό, ενώ τα λιποδιαλυτά σε τρόφιμα με κύριο διαλύτη το λάδι.

Φυσικά υδατοδιαλυτά αντιοξειδωτικά είναι:

1) Το ασκορβικό οξύ, που προστίθεται στα τρόφιμα ως καθαρή και ακίνδυνη ουσία δρα αποτελεσματικά:

- στα αναψυκτικά και τους χυμούς φρούτων για την προστασία του αρώματος και την διατήρηση της θρεπτικής αξίας.
- στο κρέας και τα κρεατοσκευάσματα για την διατήρηση της εμφάνισης και του κόκκινου χρώματος.
- στο αλεύρι, για τη προστασία της οξείδωσης των σουλφυδρυλομάδων της γλουτένης, με αποτέλεσμα τη δημιουργία δισουλφιδικών δεσμών, που μειώνουν την ελαστικότητα και την εκτατότητα της ζύμης.
- στη μπύρα, ως σταθεροποιητής και προστατευτική ουσία.

2) Οι φαινολικές ενώσεις, όπως οι φλαβονόλες και οι φλαβονόες, που απαντώνται ευρέως σε καρκεύματα (π.χ. δεντρολίβανο) και σε βότανα (π.χ. εκχυλίσματα τσαγιού).

3) Οι κατεχίνες, όπως η κατεχίνη, η κερκίτίνη, η ρεσβερατρόλη και η επιγαλλοκατεχίνη. Για παράδειγμα, η κερκίτίνη, επιβραδύνει τη διάσπαση του ασκορβικού οξέος κατά 50%.

Φυσικά λιποδιαλυτά αντιοξειδωτικά είναι:

1) Οι α-, β-, γ-, και δ-τοκοφερόλες, που παραλαμβάνονται μαζί με τα φυτικά λάδια και σημαντικό ποσοστό τους παραμένει σ' αυτά και μετά τον εξευγενισμό τους.

2) Τα καροτενοειδή και ιδιαίτερα το β-καροτένιο, που λειτουργούν ως δεσμευτές του οξυγόνου.

3) Η σησαμόλη, που βρίσκεται με μορφή γλυκοζίτη στο σησαμέλαιο. Όταν το λάδι αυτό προστεθεί σε άλλες λιπαρές ύλες ή λιπαρά τρόφιμα αυξάνει την αντίσταση τους στην αυτοοξείδωση.

4) Τα αμινοξέα και ιδιαίτερα η προλίνη, που χρησιμοποιείται ως αντιοξειδωτικό στις κονσέρβες ψαριών.

4.3.2 Συνθετικά αντιοξειδωτικά

Για να χρησιμοποιηθούν τα συνθετικά αντιοξειδωτικά στα τρόφιμα πρέπει να καλύπτουν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

1) Να εμφανίζουν αντιοξειδωτική δράση σε πολύ μικρές συγκεντρώσεις προσθήκης.

2) Να είναι ασφαλή για του καταναλωτές στις συγκεντρώσεις που θα χρησιμοποιηθούν στα τρόφιμα και να μην περιέχουν κατάλοιπα από τις διεργασίες της σύνθεσης τους.

3) Να πληρούν βασικές τεχνολογικές προϋποθέσεις, όπως η ευχερής διάλυση τους στα λιπαρά συστατικά.

4.4 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΙΔΑΝΙΚΟΥ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟΥ

Τα χαρακτηριστικά ενός ιδανικού αντιοξειδωτικού είναι τα ακόλουθα:

- Να είναι ασφαλές για τους καταναλωτές.
- Να μην εισβάλλει στην δημιουργία ανεπιθύμητης οσμής-γεύσης ή χρώσης στην λιπαρή ύλη που προστίθεται.
- Να είναι λιποδιαλυτό.

- Να είναι σταθερό στις συνήθεις συνθήκες επεξεργασίας τροφίμων.
- Να είναι οικονομικό.
- Να μην απορροφάται από τον οργανισμό.
- Να εμφανίζει υψηλή αντιοξειδωτική δραστηριότητα σε χαμηλές συγκεντρώσεις.

4.5 ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΠΛΟΥΣΙΑ ΣΕ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ

Η γήρανση του οργανισμού που οφείλεται σε εξωγενείς παράγοντες και όχι στο γενετικό υπόβαθρο του ατόμου μπορεί να καθυστερήσει με τη λήψη των κατάλληλων συστατικών που θα μειώνουν το οξειδωτικό στρες κι επομένως τις προκληθείσες στα βιομόρια βλάβες. Τα συστατικά αυτά μπορεί να έχουν τα ίδια αντιοξειδωτική δράση ή να συμβάλλουν στη δράση των αντιοξειδωτικών ενζύμων του οργανισμού. Επίσης, συστατικά με αντιφλεγμονώδη δράση μπορούν να έχουν ωφέλιμη δράση στην υγεία δεδομένου ότι οι φλεγμονώδεις καταστάσεις αυξάνουν το οξειδωτικό στρες.

4.5.1 Βιταμίνες

Οι βιταμίνες A,E και C αποτελούν λιποδιαλυτές βιταμίνες πλούσιες σε αντιοξειδωτικές ουσίες. Δρουν ενάντια στις ελεύθερες ρίζες και αποτρέπουν την οξείδωση των λιπιδίων συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στην καλή κατάσταση των μεμβρανών των κυττάρων. Επιπρόσθετα η βιταμίνη C δρα σαν αντιοξειδωτικό καταπολεμώντας τις ελεύθερες ρίζες και μειώνοντας το οξειδωτικό στρες, που αποτελεί βασικό παράγοντα γήρανσης. Επιπλέον, επιταχύνει την επούλωση των πληγών και επάγει τη σύνθεση του κολλαγόνου.

4.5.2 Μέταλλα

Το σελήνιο, ο ψευδάργυρος, ο χαλκός και το μαγγάνιο αποτελούν μέταλλα με σημαντική αντιοξειδωτική δράση. Το σελήνιο είναι απαραίτητο για τη δράση του αντιοξειδωτικού ενζύμου υπεροξειδάση της γλουταθειόνης. Ο ψευδάργυρος, ο χαλκός και το μαγγάνιο απαιτούνται για τη δράση του αντιοξειδωτικού ενζύμου υπεροξειδική δισμουτάση. Η έλλειψη των παραπάνω μετάλλων οδηγεί σε μειωμένη δραστηριότητα των αντιοξειδωτικών ενζύμων και συνεπώς σε αυξημένο οξειδωτικό στρες. Επιπλέον, το σελήνιο μπορεί να δράσει συνεργιστικά με τη βιταμίνη Ε, ο ψευδάργυρος είναι συμπαραγοντας πολλών σημαντικών ενζύμων και κάποια σύμπλοκα χαλκού έχουν αντιοξειδωτική δράση.

4.5.3 Συνένζυμο Q10

Το συνένζυμο Q10 έχει ισχυρή αντιοξειδωτική δράση και μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στη μείωση του οξειδωτικού στρες. Βρίσκεται σε όλα τα κύτταρα και είναι απαραίτητο για την παραγωγή ενέργειας. Τα επίπεδά του μειώνονται με την ηλικία.

4.5.4 Καροτενοειδή

Τα καροτενοειδή είναι χρωστικές των φυτών τα οποία τα προστατεύουν από την ηλιακή ακτινοβολία. Πολλά από αυτά έχουν ισχυρή αντιοξειδωτική δράση, συμπεριλαμβανομένου του β-καροτενίου και του λυκοπενίου. Το β-καροτένιο είναι μια προ-βιταμίνη Α που μετατρέπεται στο σώμα σε βιταμίνη Α ανάλογα με τις ανάγκες του οργανισμού. Ο συνδυασμός των καροτενοειδών με άλλα αντιοξειδωτικά, όπως με τη βιταμίνη Ε, μπορεί να αυξήσει τη δράση τους ενάντια στις ελεύθερες ρίζες.

4.5.5 Πολυφαινόλες

Οι πολυφαινόλες είναι μια μεγάλη ομάδα ουσιών με την υποκατηγορία των φλαβονοειδών να είναι η περισσότερο μελετημένη σε σχέση με την αντιοξειδωτική και αντιφλεγμονώδη δράση της. Περιέχονται στο τσάι, το κρασί, τα λαχανικά, τα φρούτα και άλλα τρόφιμα φυτικής προέλευσης. Στις πολυφαινόλες ανήκουν

η βανιλίνη, το ελλαγικό οξύ, η κουρκουμίνη, η ρεσβερατρόλη, η κερκετίνη, η γενιστεΐνη, η επιγαλλοκατεχίνη, οι ταννίνες κ.λπ. Οι πολυφαινόλες παρουσιάζουν έντονη αντιοξειδωτική δράση.

Πίνακας των σημαντικότερων αντιοξειδωτικών συστατικών των φρούτων

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ/ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	ΠΗΓΕΣ ΦΡΟΥΤΩΝ	ΠΙΘΑΝΑ ΟΦΕΛΗ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ
Καροτενοειδή		
B-καροτένιο	Πεπόνι, βερίκοκα, μάνγκο, καρπούζι, ροδάκινο, λαχανικά	Εξουδετερώνει τις ελεύθερες ρίζες, οι οποίες προκαλούν βλάβες στα κύτταρα μας. Ενισχύει την αντιοξειδωτική άμυνα των κυττάρων.
Λουτεΐνη, Ζεαξανθίνη	Πεπόνι, σύκο, σταφύλια, κεράσια, νεκταρίνι, αχλάδι, ροδάκινο	Πιθανές ευεργετικές ιδιότητες στην όραση.
Λυκοπένιο	Καρπούζι, κόκκινο/ροζ γκρέιπφρουτ, ντομάτα	Πιθανά σφέλη στην υγεία του προστάτη και μείωση κινδύνου για καρκίνο του προστάτη.
Φλαβονοειδή		
Ανθοκυανιδίνες	Μούρα, κεράσια, κόκκινα σταφύλια, φράουλες, κόκκινο κρασί	Ενισχύουν την αντιοξειδωτική άμυνα. Πιθανώς συμμετέχουν στη διατήρηση της καλής εγκεφαλικής λειτουργίας.
Φλαβονόλες - Κατεχίνες		
Επικατεχίνες, Προκυανιδίνες	Σταφύλια, νεκταρίνι, ροδάκινο, τσάι	Μπορεί να συμβάλουν στη διατήρηση της καρδιαγγειακής υγείας.
Φλαβονόνες	Εσπεριδοειδή φρούτα	Εξουδετερώνουν τις ελεύθερες ρίζες και ενισχύουν την αντιοξειδωτική άμυνα.
Προανθοκυανιδίνες	Φράουλες, σταφύλια, κεράσια, κόκκινο κρασί	Πιθανώς συμβάλουν στην υγεία του ουροποιητικού συστήματος και της καρδιάς.
Φαινόλες		
Καφεϊκό οξύ, Φερουλικό οξύ	Πεπόνι, νεκταρίνι, λευκό σταφύλι, ροδάκινο	Ενισχύουν την αντιοξειδωτική άμυνα. Μπορεί να συμβάλουν στην καλή όραση και στην υγεία της καρδιάς.
Βιταμίνες		Αντιοξειδωτική δράση
Βιταμίνη Α	Αβοκάντο, μάνγκο, ροδάκινο, καρπούζι, βερίκοκα, πεπόνι, δαμάσκηνα	Προστατεύει τα κύτταρα από τις ελεύθερες ρίζες. Συμβάλλει στην υγεία των ματιών και της όρασης, των οστών και του ανοσοποιητικού συστήματος.
Βιταμίνη C	Φράουλες, ροδάκινο, καρπούζι, πεπόνι, δαμάσκηνα, αχλάδι, πορτοκάλι, πιπεριές	Προστατεύει τα κύτταρα από τις ελεύθερες ρίζες. Βοηθά στη διατήρηση της υγείας των οστών και του ανοσοποιητικού συστήματος.
Βιταμίνη E	Βερίκοκα, δαμάσκηνα, μούρα, ελαιόλαδο, ξηροί καρποί, ροδάκινο	Προστατεύει τα κύτταρα από τις ελεύθερες ρίζες, ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα και προστατεύει την καρδιά.
Σελήνιο	Σταφύλια, ακτινίδιο, ροδάκινο, καρπούζι	Εξουδετερώνει τις ελεύθερες ρίζες και ενισχύει την άμυνα του οργανισμού.

International Food Information Council Foundation: Media Guide on Food Safety and Nutrition: 2004-2006.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

5.1 ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α

Η βιταμίνη Α είναι η πρώτη βιταμίνη που ανακαλύφθηκε και σε αυτό οφείλει την ονομασία της. Άλλες ονομασίες της βιταμίνης Α είναι ρετινόλη και αξηροφθόλη. Χαρακτηρίζεται ως φρουρός των ματιών και των δοντιών και του δέρματος. Επίσης είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη γενικότερα, ρυθμίζει την αύξηση και την διαφοροποίηση πολλών ιστών και κυττάρων. Η βιταμίνη Α βρίσκεται στις τροφές με τη μορφή καροτενοειδών (προβιταμίνες). Όταν καταναλώνουμε τροφές με καροτενοειδή ο οργανισμός της μετασχηματίζει σε (ενεργή) βιταμίνη Α.

5.1.1 Λειτουργίες

Βελτιώνει την όραση και αυτό γίνεται εύκολα αντιληπτό όταν ένα άτομο με επάρκεια της βιταμίνης Α βρεθεί ξαφνικά από σκοτεινό μέρος απότομα στο φως ή το αντίθετο. Μπορεί να προσαρμοσθεί ευκολότερα από ένα άτομο με έλλειψη της βιταμίνης.

Παίζει μοναδικό ρόλο στον σχηματισμό και στην ανάπτυξη των κόκκαλων και επηρεάζει και τα νεύρα που βρίσκονται κοντά.

Είναι μια λιποδιαλυτή βιταμίνη η οποία βοηθάει στη διατήρηση της ελαστικότητας του δέρματος. Ακόμα είναι αντιμολυσματική, προστατεύει το δέρμα και τους βλεννογόνους με αποτέλεσμα ο οργανισμός να αντιστέκεται στο κρύο, στις μολύνσεις του στόματος και της μύτης, των βρογχοπνευμονιών και τέλος του εντέρου.

5.1.2 Πηγές



Υπάρχει στο γάλα, στα γαλακτοκομικά προϊόντα κυρίως στο τυρί, στο συκώτι των ψαριών, συκώτι αρνιού, στο συκώτι μοσχαρίσιο, στα ραδίκια στα καρότα, στο κάρδαμο, στη γλυκοπατάτα, στο μαϊντανό, στο σπανάκι, στα αντίδια, κόκκινες

πιπεριές, στα μπρόκολα και το βούτυρο ,στον κρόκο του αυγού , ιχθυέλαια. Τέλος Βιταμίνη Α μπορούμε επίσης να πάρουμε και από τροφές πλούσιες σε β-καροτίνη, η οποία μετατρέπεται σε βιταμίνη Α.

5.1.3 Έλλειψη

Τα αποτελέσματα της έλλειψης Αυτής της βιταμίνης δεν είναι ορατά αμέσως . υπάρχουν εμφανή σημάδια της έλλειψης της βιταμίνης Α όπως το κοκκίνισμα των βλεφάρων, τα μάτια που τρέχουν, τα προβλήματα στα αυτιά, τη μύτη, το λαιμό το τραχύ ξηρό λεπιασμένο δέρμα. Επίσης αν πιέσουμε τα δάχτυλα του ενός χεριού στην παλάμη του άλλου και το δέρμα παραμείνει αμέσως μετά την πίεση κιτρινοασπριδερό τότε δεν υπάρχει έλλειψη βιταμίνης Α .

Χρόνια έλλειψη προκαλεί

- Ξηροφθαλμία διότι επηρεάζεται η χημική λειτουργία που γίνεται στον αμφιβληστροειδή.
- Προβλήματα στα δόντια
- Προβλήματα στον θυρεοειδή αδένα και στην βρογχοκήλη
- σταδιακή απώλεια όρασης στο σκοτάδι
- ευαισθησία σε λοιμώξεις και δερματικές βλάβες
- σε χώρες του τρίτου κόσμου, όπου η έλλειψη μπορεί να είναι πολύ μεγάλη, καταστρέφεται ο κερατοειδής χιτώνας και τα άτομα οδηγούνται στην τύφλωση.



5.1.4 Ανεπιθύμητες ενέργειες

Η υπερκατανάλωση προϋποθέτει κινδύνους, κυρίως όταν αφορά συμπληρώματα διατροφής. Αυτοί είναι αίσθημα αδυναμίας, πονοκέφαλοι, ανορεξία, ναυτία, έμετο, θολή όραση, αρθραλγίες, τριχόπτωση, απολέπιση δέρματος, ασκίτης, και ηπατικές βλάβες, και κοιλιακός πόνος. Στην εγκυμοσύνη στο πρώτο τρίμηνο μπορεί να προκαλέσει σοβαρές συγγενείς ανωμαλίες στο έμβρυο όπως υδροκεφαλία, εγκεφαλική και άλλα. Συχνά η βιταμίνη C προφυλάσσει από τις βλαπτικές επιδράσεις της υπερκατανάλωσης της βιταμίνης A.

5.1.5 Δοσολογία

Ημερησίως τα ανήλικα παιδιά χρειάζονται περίπου 2000 διεθνείς μονάδες, οι γυναίκες κοντά στις 3000 και οι άντρες γύρω στις 400 χιλιάδες.

5.2 Β-ΚΑΡΟΤΕΝΙΑ

Εκτός της σημασίας τους ως προβιταμίνη κατά την διάρκεια των περασμένων δεκαετιών ανακαλύφθηκαν ειδικές λειτουργίες και των ίδιων των β-καροτένιων. Επομένως, τα β-καροτένια μπορούν να θεωρηθούν απαραίτητα για τους ανθρώπους. Όταν απορροφηθούν, μπορούν είτε να διασπαστούν προς ρετινάλη είτε να παραμείνουν ως έχουν. Στην δεύτερη περίπτωση, διαθέτουν αντιοξειδωτική δράση στο κύτταρο.

Σε όλα τα ανθρώπινα κύτταρα και ειδικά στο δέρμα παράγονται συνεχώς ρίζες οξυγόνου και άλλες συγγενικές ελεύθερες ρίζες, υπό την επίδραση του φωτός. Αυτές οι ελεύθερες ρίζες είναι πολύ ασταθείς: διαθέτουν εξαιρετικά μικρό χρόνο ημερήσιας ζωής και στην συνέχεια αντιδρούν με άλλες ουσίες σχηματίζοντας νέες ρίζες. Αυτό πυροδοτεί αλυσιδωτές αντιδράσεις, που μπορεί να προκαλέσουν βλάβη σε απαραίτητα κυτταρικά συστατικά. Η βλάβη μπορεί να προκαλέσει άμεση πτώση της κυτταρικής λειτουργίας, λόγω βλάβης της μεμβράνης, απενεργοποίησης των ενζύμων, καταστροφής των υποδοχέων ή χαμηλότερου ρυθμού βιοσύνθεσης πρωτεϊνών. Η βλάβη του DNA μπορεί να ελαττώσει τον χρόνο ζωής του κυττάρου. Η βλάβη που προκαλείται, μπορεί

να μεταφερθεί κατά την διάρκεια της κυτταρικής διαίρεσης και έτσι να επηρεάσει, δυητικά, ολόκληρους ιστούς.

Είναι, επομένως, εξαιρετικά σημαντικοί οι βιολογικοί μηχανισμοί που διακόπτουν αυτές τις αλυσιδωτές αντιδράσεις. Κυρίως στο δέρμα, η έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία προκαλεί τον σχηματισμό δραστικού μονήρους οξυγόνου, που επιστρέφει στη φυσιολογική του κατάσταση αντιδρώντας με ένα β-καροτένιο. Η προκύπτουσα ρίζα του β-καροτένιου αναγεννάτε απελευθερώνοντας θερμότητα. Αυτή η αδρανοποίηση των ριζών καλείται "τερματισμός". Η υπεριώδης ακτινοβολία μπορεί, επίσης, να προκαλέσει τον άμεσο σχηματισμό ριζών, με αποτέλεσμα τη λιπιδική υπεροξειδωση των λιπαρών οξέων της μεμβράνης. Έτσι, οι πυριδοτούμενες αλυσιδωτές αντιδράσεις οδηγούν σε περαιτέρω ταχεία υπεροξειδωση των λιπιδίων των μεμβρανών. Αυτό μπορεί να ανασταλεί μέσω της άμεσης χημικής αντίδρασης με τα β-καροτένια, τα οποία, ωστόσο, καταναλώνονται σ' αυτήν την αντίδραση. Ο σχηματισμός ριζών ενισχύεται από πολλούς παράγοντες: εκτός από την υπεριώδη ακτινοβολία, ενισχύεται κυρίως από εξαρτώμενες από το οξυγόνο αντιδράσεις στα μιτοχόνδρια και τα μικροσωμάτια, από τον μεταβολισμό του αραχιδονικού οξέος, την δραστηριότητα των λευκοκυττάρων και των μακροφάγων, πολλές ενζυματικές αντιδράσεις, συγκεκριμένες θειικές ενώσεις, συμπλέγματα αναχθέντος σιδήρου και εξωγενείς τοξίνες. Αυτό υποδηλώνει ότι συγκεκριμένες ομάδες κινδύνου, όπως οι καπνιστές μπορεί να έχουν αυξημένη ανάγκη για αντιοξειδωτικά, συμπεριλαμβανομένων των β-καροτένιων. Παρ' όλα αυτά, οι βαρύτατοι καπνιστές, θα πρέπει να αποφεύγουν τις υψηλές δόσεις (>10mg) από συμπληρώματα.

Τα περισσότερα φυτά περιέχου β-καροτένια σε διάφορες συγκεντρώσεις, αφού είναι τα σημαντικότερα καροτενοειδή. Ανάλογα με την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, τα β-καροτένια παίζουν ένα μεγαλύτερο ή μικρότερο ρόλο ως πηγή βιταμίνης Α: στις ΗΠΑ, η μισή από την απαιτούμενη βιταμίνη Α προέρχεται από τα β-καροτένια ενώ στην Αγγλία μόλις το ένα τρίτο. Μέχρι σήμερα δεν έχουν θεσπιστεί οι επίσημες ανάγκες για β-καροτένια.

Για τη βέλτιστη αντιοξειδωτική δράση καθώς και την πρόληψη καρκίνου συστήνονται 15-50mg καροτινοειδών την ημέρα. Η υψηλή κατανάλωση λαχανικών, που είναι πλούσια σε καροτινοειδή, έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με την μικρότερη νοσηρότητα.

5.3 Β2 Η ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ

Η ριβοφλαβίνη ή αλλιώς βιταμίνη Β2, απομονώθηκε το 1932 από τη μαγιά. Παίζει σημαντικό ρόλο στη μετατροπή των τροφών σε φυσική ενέργεια. Απορροφάται στο εγγύς λεπτό έντερο αφού αποφωσφορυλιωθεί. Η αποθηκευτική ικανότητα της ριβοφλαβίνης εξαρτάται από τη διαθέσιμη ποσότητα της αποπρωτεΐνης. Σε φυσιολογικές συνθήκες τα αποθέματά της διαρκούν 2-6 εβδομάδες, ενώ σε πρωτεϊνική ανεπάρκεια πολύ λιγότερο.

5.3.1 Λειτουργικότητα

Αρχικά η ριβοφλαβίνη είναι σημαντική για την υγεία των ματιών και την καλή όραση. Επίσης, η υγεία του δέρματος συνδέεται στενά με επαρκή ποσότητα βιταμίνης Β2. Η ενέργεια και η σωστή λειτουργία του οργανισμού οφείλεται στη ριβοφλαβίνη, διότι όπως αναφέρθηκε, βοηθάει στη μετατροπή των τροφών σε φυσική ενέργεια.

5.3.2 Πηγές



Σε συμφωνία με το μεταβολικό της ρόλο, η βιταμίνη Β2 είναι πανταχού παρούσα στις τροφές. Αφθονεί περισσότερο στη μαγιά, αν και αυτή δεν παίζει, τυπικά, σημαντικό ρόλο στην ανθρώπινη διατροφή. Το γάλα περιέχει 0,2 mg βιταμίνης Β2/100gr. Επειδή η ριβοφλαβίνη είναι συνδεδεμένη με πρωτεΐνη, τα προϊόντα συμπυκνωμένου γάλακτος, όπως το τυρί και η ρικότα, διαθέτουν υψηλή περιεκτικότητα Β2. Μία μερίδα συκωτιού καλύπτει αρκετές

φορές τις ημερήσιες ανάγκες. Ωστόσο, ούτε το συκώτι είναι μεγάλης θρεπτικής σημασίας. Τα φρούτα και τα λαχανικά περιέχουν πολύ λίγη ριβοφλαβίνη. Αναφορικά με τα σιτηρά, αυτό που ισχύει για τη βιταμίνη B2 ισχύει και για όλες τις βιταμίνες B. Τα βλαστάρια και ο φλοιός περιέχουν μια σχετικά υψηλή ποσότητα βιταμίνης B2, τα δύο τρίτα της οποίας χάνονται κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας. Αφού η βιταμίνη B2 είναι ανθεκτική στην θερμότητα, άλλες μορφές επεξεργασίας δεν προκαλούν επιπλέον απώλειες, από την στιγμή η ριβοφλαβίνη, η οποία διηθείται στο νερό το οποίο χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας, καταλήξει στο προϊόν. Η βιταμίνη B2 είναι εξαιρετικά φωτοευαίσθητη. Αν το γάλα σε ένα διάφανο, γυάλινο μπουκάλι εκτεθεί στο φως για αρκετές ώρες, οι απώλειες B2 μπορεί να φτάσουν το 80%. Η μέση απώλεια κατά την επεξεργασία και την αποθήκευση της είναι 20%.

5.3.3 Έλλειψη

Η ανεπάρκεια της ριβοφλαβίνης υποδηλώνεται στα ούρα. Ποσότητα μικρότερη από 40mg ριβοφλαβίνης /g κρεατίνης είναι σήμα κατατεθέν για την έλλειψη της ριβοφλαβίνης.

Έλλειψη της ριβοφλαβίνης μπορεί να είναι υπεύθυνη για ρυτίδες σε νεανική ηλικία, για σκασίματα και πληγές γύρω και μέσα στο στόμα, για ατην ευαισθησία στα μάτια (δακρύζουν και κοκκινίζουν). Επίσης, ευθύνεται για τρέμουλο των χεριών, μυϊκή αδυναμία αλλά και δερματίτιδες όπως και έκζεμα.

Ο μεταβολισμός του σιδήρου επηρεάζεται από την έλλειψη της ριβοφλαβίνης με αποτέλεσμα σε προχωρημένο στάδιο υπόχρωμη αναιμία.

5.3.4 Δοσολογία

Η ποσότητα που χρειαζόμαστε είναι ημερησίως 1,1mg για τις γυναίκες και 1,3mg για τους άντρες. Στην εγκυμοσύνη αυξάνεται κατά 0,3mg ενώ στο θηλασμό 0,5mg την ημέρα. Άτομα που καταναλώνουν χρόνια αλκοόλ έχουν αυξημένη ανάγκη για ριβοφλαβίνη. Οι πραγματικές προσλήψεις μειώνονται στους ηλικιωμένους και στους εφήβους. Σε σχέση με την παρουσία της ριβοφλαβίνης στα τρόφιμα, τα ζωικά προϊόντα συνεισφέρουν λιγότερο τα 2/3 της συνολικής προσφοράς, το 1/3 προέρχεται από το γάλα και τα προϊόντα του. Το ασφαλές όριο για πρόσληψη ριβοφλαβίνης δεν έχει θεσπιστεί.

5.4 ΒΙΟΤΙΝΗ

Η βιοτίνη ή αλλιώς βιταμίνη Μ ή βιταμίνη Β7 είναι υδατοδιαλυτή και μέλος της <<οικογένειας Β>>. Ανακαλύφθηκε το 1927 από τον βιοχημικό Μ.Α. Συντίθεται από βουτήρια και μικροοργανισμούς. Η ελεύθερη βιοτίνη απορροφάται από το εγγύς έντερο. Στο αίμα απορροφάται σε διάφορες συγκεντρώσεις (200-1200mg/L.) Κυρίως σε ελεύθερη μορφή περίπου 10% στα ερυθροκύτταρα. Η απέκκριση της συμβαίνει με τα ούρα.

5.4.1 Λειτουργικότητα

Η βιοτίνη συμμετέχει στην παθογένεια του σακχαρώδη διαβήτη μειώνοντας τα επίπεδα γλυκόζης και εμποδίζοντας την ανάπτυξη διαβητικής νεφροπάθειας. Είναι υπεύθυνη για την διατήρηση ενός σταθερού επιπέδου γλυκόζης στο αίμα. Επίσης, εμπλέκεται ενεργά στο μεταβολισμό των υδατανθράκων και των λιπών. Έχει ζωτική σημασία για την σύνθεση λιπαρών οξέων, την παραγωγή του γλυκογόνου και την ανάπτυξη των κυττάρων. Βοηθάει στη θεραπεία μυϊκών πόνων. Πρωταγωνιστικός, όμως, ρόλος της βιοτικής είναι η διατήρηση της υγιούς κατάστασης του δέρματος, των μαλλιών και των νυχιών. Είναι, συχνά, συστατικό καλλυντικών προϊόντων και σαμπουάν και χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση της τριχόπτωσης και σμηγματόρροιας δερματίτιδας.



5.4.2 Πηγές

Βρίσκεται σχεδόν σε όλες τις τροφές σε μικρές ποσότητες. Κυριότερες πηγές είναι η μαγιά μπύρας, βασιλικός πολτός, το αβγό, το συκώτι, το χοιρινό, το βούτυρο, ο κρόκος αβγού, το αβοκάντο, το ψωμί ολικής αλέσεως, το πίτουρο, τα βατόμουρα, το κουνουπίδι.

5.4.3 Ελλειψη

Είναι αρκετά δύσκολο να συναντήσουμε έλλειψη της βιοτίνης λόγω του απαντάτε σχεδόν σε όλες τις τροφές και διότι η πρόσληψη της ποσότητας που χρειάζεται ο οργανισμός είναι μικρή. Εξάλλου η βιοτίνη παράγεται από τα μικρόβια του εντέρου. Όταν όμως υπάρξει έλλειψη που θα οφείλεται σε αντιβιοτικό κυρίως, που την καταστρέφουν ή από ασθένειες που διαταράσσουν την ισορροπία της χλωρίδας του εντέρου γίνονται ορατά συμπτώματα όπως ξηροδερμία, προβλήματα στο δέρμα όπως αλωπεκία, σμηγματορροϊκή δερματίτιδα. Επίσης, μπορεί να γίνει εμφανή η έλλειψη ενεργητικότητας, κατάθλιψη, ανορεξία, μυϊκούς πόνους, αίσθηση μουδιάσματος στα άκρα.

5.4.4 Δοσολογία

Ημερήσια δοσολογία (150-200mg) δεν χρειάζεται στους ηλικιωμένους.

5.5 ΦΥΛΛΙΚΟ ΟΞΥ

Το φυλλικό οξύ είναι υδατοδιαλυτή βιταμίνη και αποτελεί μέρος του

Συμπλέγματος των βιταμινών Β. Αποτελείται από τρία τμήματα τα οποία είναι απαραίτητα για τη δραστηριότητα της βιταμίνης. Το όνομα του το χρωστάει στη λέξη φύλλωμα που προδίδει τις πλουσιότερες πηγές προέλευσης του, δηλαδή τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά όπως το σπανάκι, τα λαχανάκια Βρυξελών, τα μπρόκολα και τα σπαράγγια. Άλλες καλές πηγές είναι επίσης τα εντόσθια, το συκώτι, τα νεφρά, τα δημητριακά ολικής άλεσης και ορισμένα φρούτα όπως οι μπανάνες. Παρ' όλα αυτά το μαγείρεμα και άλλες μέθοδοι επεξεργασίας καταστρέφουν μεγάλο μέρος της ποσότητας του φυλλικού οξέως που περιέχεται στα τρόφιμα.



5.5.1 Λειτουργικότητα

Το φυλλικό οξύ εμπλέκεται στο μεταβολισμό διαφόρων αμινοξέων όπως της σερίνης, της γλυκίνης, της μεθειονίνης και της ιστιδίνης. Είναι τμήμα ενός συνενζύμου του τετραϋδροφολικού οξέως που παίζει κεντρικό ρόλο στην σύνθεση του DNA μια και είναι απαραίτητο για τη σύνθεση του θυμιδικού οξέως, που είναι δομικό νουκλεοτίδιο του. Πιο συγκεκριμένα το φυλλικό και το διυδροφυλλικό ανάγονται από την αναγωγή του διυδροφυλλικού και παράγουν το τετραυδροφολικό. Είναι καθοριστικής σημασίας για τις περιόδους έντονου κυτταρικού πολλαπλασιασμού και πολλοί πιστεύουν ότι τότε χρειάζονται μεγάλες ποσότητες για την επαρκή σύνθεση DNA.

5.5.2 Πηγές

Υπάρχουν πολλές πλούσιες τροφές σε φυλλικό οξύ οι οποίες εύκολα μπορούν να ενσωματωθούν στην διατροφή του ατόμου. Τέτοιες τροφές είναι το μπρόκολο, τα σκούρα πράσινα, φυλλώδη λαχανικά, τα σπαράγγια, τα εσπεριδοειδή, τα φασόλια, ο αρακάς, οι φακές και οι μπάμιες. Επίσης τροφές που περιέχουν φυλλικό οξύ είναι τα παντζάρια, τα καρότα, οι ξηροί καρποί και τέλος οι σπόροι.

5.5.3 Ανεπιθύμητες ενέργειες

Οι περιπτώσεις τοξικότητας από τη λήψη μεγάλων ποσοτήτων φυλλικού οξέως είναι εξαιρετικά σπάνιες. Τα συμπτώματα σε αυτές τις περιπτώσεις είναι συνήθως αϋπνία και υπερδιέγερση και γαστρεντερικές διαταραχές. Σε φαινόμενα ανεπάρκειας πάντως οι επιπτώσεις είναι η μεγαλοβλαστική αναιμία, κεφαλαλγία, δύσπνοια και αδυναμία.

5.5.4 Προϊόντα

Το φυλλικό οξύ είναι συνήθως διαθέσιμο με τη μορφή δισκίου ή κάψουλας . Η ποσότητα του φυλλικού που περιέχουν τα διάφορα συμπληρώματα διατροφής κυμαίνονται μεταξύ 100-500 mg.

5.5.5 Δοσολογία

Τα RDAs για τους ενήλικες είναι 400 mg φυλλικού οξέως ημερησίως. Ωστόσο γυναίκες που εγκυμονούν και άλλες κατηγορίες ατόμων χρειάζονται μεγαλύτερες ποσότητες σε φυλλικό οξύ τις οποίες μπορούν να λάβουν είτε μέσω του καθημερινού διαιτολογίου ή με τη χρήση συμπληρωμάτων διατροφής.

5.6 ΒΙΤΑΜΙΝΗ B12 Η ΚΥΑΝΟΚΟΒΑΛΑΜΙΝΗ

Η βιταμίνη B12 είναι μια υδατοδιαλυτή βιταμίνη του συμπλέγματος βιταμινών B της οποίας το μόριο περιέχει κοβάλτιο. Συντίθεται αποκλειστικά από αναερόβιους μικροοργανισμούς και οι ανώτεροι οργανισμοί την χρησιμοποιούν σαν συνένζυμο. Η B12 της δίαιτας είναι δεσμευμένη στις πρωτεΐνες της τροφής, η οποία είναι αποκλειστικά ζωικής προέλευσης. Για το λόγο αυτό και η βασικότερη διαιτητική πηγή είναι το κρέας, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, ορισμένα οστρακοειδή αλλά και τα αυγά (ο κρόκος). Οι μικρές ποσότητες B12 που συναντάμε στα φυτά κυρίως από μολύνσεις που μπορεί να οφείλονται σε διάφορους μύκητες, βακτήρια και άλλους μικροοργανισμούς (και των οποίων η βιοδιαθεσιμότητα είναι αβέβαιη).

5.6.1 Λειτουργικότητα

Η B12 είναι απαραίτητη για την παραγωγή των ερυθρών και λευκών κυττάρων του αίματος καθώς και για την ανάπτυξη του νευρικού σωλήνα και τη διατήρηση του (είναι πολύ σημαντική για τη σύνθεση του προστατευτικού ελύτρου των νεύρων). Τρεις είναι οι ενζυμικές αντιδράσεις που έχουν εντοπιστεί στον άνθρωπο και που απαιτούν την παρουσία της βιταμίνης B12. Η μια απαιτεί τη δράση της μεθυλοκοβαλαμίνης ως συνένζυμο για τη μετατροπή της ομοκυστεΐνης σε μεθειονίνη και οι δύο άλλες απαιτούν την αδενυσιλοκοβαλαμίνη (και είναι αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα στα μιτοχόνδρια).

5.6.2 Πηγές

Κύριες πηγές της B12 είναι το κρέας , τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα αυγα, και στα εμπλουτισμένα δημητριακά.

5.6.3 Έλλειψη

Η ανεπάρκεια σε B12 συνήθως εμφανίζεται εξαιτίας κάποιου προβλήματος υγείας όπως κακοήθη αναιμία. Επίσης ανεπάρκεια μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα του πεπτικού συστήματος. Χαμηλά επίπεδα της B12 μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα όπως αναιμία, κόπωση, αδυναμία, απώλεια ισορροπίας, απώλεια βάρους, κατάθλιψη, σύγχυση, κακή μνήμη , μούδιασμα ή μυρμηγκιασμα στα άκρα.

5.6.1 Δοσολογία

Η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη για τους ενήλικες είναι 2,4 mg βιταμίνης B12, ενώ μεγαλύτερα ποσά απαιτούνται για την εγκυμοσύνη, το θηλασμό και κατά την ανάπτυξη.

5.6.2 Αλληλεπιδράσεις

Με το φυλλικό οξύ (μεγάλες δόσεις ελαττώνουν τα επίπεδα της B12 στο αίμα.

Αλκοόλ(υπερβολική πρόσληψη αλκοόλ μπορεί να επηρεάσει την απορρόφηση της)

Με τη βιταμίνη C (μπορεί να καταστρέψει την B12).

5.7 BITAMINH C

Η βιταμίνη C ή ασκορβικό οξύ ή είναι μια υδατοδιαλυτή βιταμίνη που δεν συντίθεται από τον οργανισμό του ανθρώπου (λόγω έλλειψης ενός ενζύμου της οξειδωσης της γουλονολακτόνης) και που πρέπει να λαμβάνεται μέσω της τροφής.

Ο αριθμός απορρόφησης σε φυσιολογικές δόσεις είναι περίπου 80% . με μεγαδόσεις μπορεί να πέσει σε 15 %. Οι νεφροί αποτελούν το κύριο όργανο απέκκρισης.

5.7.1 Λειτουργικότητα

Η πιο αξιωσημείωτη δράση του ασκαρβικού οξέως είναι η αντιοξειδωτική του δράση. Η βιταμίνη C θεωρείται σπουδαίο αντιοξειδωτικό μιας και οξειδώνεται γρήγορα και έτσι προστατεύει τον οργανισμό από τη βλαπτική δράση των ελευθέρων ριζών (που επιτίθενται και καταστρέφουν τα νουκλεϊκά οξέα προκαλώντας διάφορες εκφυλιστικές ασθένειες), ενώ συμμετέχει και στην αναγέννηση της βιταμίνης E και στην εντερική απορρόφηση του μη αιμικού σιδήρου. Η προστασία που παρέχει η βιταμίνη C από τις ελεύθερες ρίζες καθυστερεί την πρόωρη γήρανση του τριχωτού της κεφαλής.

Ο ρόλος της βιταμίνης C είναι πολύπλευρος και ιδιαίτερος σημαντικός για τις λειτουργίες του ανθρωπίνου οργανισμού. Απαιτείται για την σύνθεση του κολλαγόνου, μιας δομικής ουσίας που αποτελεί την βάση του ιστού του τριχοθυλακίου από το οποίο παράγεται και πλάθεται η τρίχα. Επίσης το κολλαγόνο είναι απαραίτητο για το σχηματισμό και τη διατήρηση του συνδετικού ιστού στο σώμα, την επούλωση των πληγών και σε άλλους τομείς. Άγνωστη μεν αλλά πολύ σημαντική βιολογική δράση του ασκορβικού οξέως είναι ότι συμμετέχει στη βιοσύνθεση του κολλαγόνου. Η βιταμίνη C είναι ευεργετική και απαραίτητη, ρυθμίζει τον καρδιακό, εντερικό και καρδιακό τόνο. Επίσης καταπολεμάει την κούραση και επιπλέον βοηθάει τον οργανισμό να αντισταθεί στα μικρόβια. Ακόμα συμμετέχει στη σύνθεση των χολικών οξέων από την χοληστερόλη και την σύνθεση της καρνιτίνης από τα αμινοξέα λυσίνη και μεθειονίνη.

Επίσης είναι γνωστή η δράση του ως ενισχυτικό της απορρόφησης του σιδήρου και σαν αναστολέας του σχηματισμού νιτροζαμίνης από νιτρώδη και αμίνες στο στομάχι. Η ανταγωνιστική αναστολή που δίνει η βιταμίνη C στην γλυκοζυλίωση των πρωτεϊνών υπάρχει περίπτωση να είναι ιδιαίτερα σημαντική για την πρόγνωση των διαβητικών.

Σύμφωνα με τον νομπελίστα της χημείας Δρ. Λαίνους Πώουλινγκ η βιταμίνη αυτή σε μεγάλες δοσολογίες μπορεί να προλάβει από

το πιο αθώο συνάχη ως και καρκίνο. Έχει θεραπευτικές ιδιότητες με καταπληκτικά αποτελέσματα σε διάφορα πειράματα .

Τέλος βοηθάει στην απορρόφηση του σιδήρου που δύσκολα απορροφάται από τον οργανισμό μας. βοηθάει επίσης στην καλύτερη αντιμετώπιση των αλλεργιών, τις τοξίνες και τα επικίνδυνα νιτρικά και νιτρώδη που χρησιμοποιούνται στις τροφές ως συντηρητικά και τα αποτρέπει να ενωθούν με άλλες ουσίες στο σώμα και να δημιουργήσουν τις καρκινογόνες νιτροζαμίνες.

Όσον αφορά τις αλληλεπιδράσεις της βιταμίνης αυτής, Η βιταμίνη C βοηθάει στην καλή λειτουργία ενζύμων που μεταβολίζουν φαρμακευτικές ουσίες, όπως το κυτόχρωμα P450. Επίσης αλληλεπιδρά με διάφορα μέταλλα όπως το σίδηρο, το χαλκό, το μόλυβδο καθώς και με το φυλλικό οξύ

5.7.2 Πηγές



Πλούσιες πηγές της βιταμίνης C είναι τα φρούτα τα λαχανικά και οι πατάτες. Το μπρόκολο, το σπανάκι, οι ντομάτες, τα πορτοκάλια και τα εσπεριδοειδή αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα τροφίμων

πλούσιων σε ασκορβικό οξύ και που περιλαμβάνονται στο καθημερινό διαιτολόγιο . Επίσης οι μαύρες σταφίδες , ο μαιντανός , οι πράσινες πιπεριές , τα γκρέιπφρουτ, οι φράουλες, το κουνουπίδι, τα λεμόνια το λάχανο το συκώτι και αλλά. Όλα αυτά πρέπει να πλένονται πού προσεκτικά για να αποφεύγονται τα φυτοφάρμακα που τυχόν υπάρχουν πάνω τους. Ακόμα πολύ βασικό είναι να αποφεύγονται τα γυάλινα ή εμαγιέ σκεύη γιατί ο χαλκός ουδετεροποιεί την βιταμίνη C ενώ το αλουμίνιο την δηλητηριάζει.

Η οξειδωση κατά την διάρκεια της αποθήκευσης καθιστά το ασκαρβικό οξύ αδρανές . Σε όξινο περιβάλλον όπως σε ορισμένα φρούτα , η βιταμίνη C είναι πάνω κάτω σταθερή. Όσο πιο αδρανής

συμπαγής και όξινη είναι η τροφή και πιο υγρό και ψυχρό περιβάλλον τόσο μικρότερες είναι οι απώλειες .

Σε αποστειρωμένα πλήρως συντηρημένα τρόφιμα, οι απώλειες μπορεί να είναι τεράστιες. το άμεσο ζεμάτισμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προληφθούν οι απώλειες στα φρούτα και στα λαχανικά αφού έτσι αναστέλλονται τα ένζυμα των εξωτερικών στρωμάτων, που καταστρέφουν ολοσχερώς την βιταμίνη C. Το μαγείρεμα καθιστά αδρανή την βιταμίνη C.

5.7.3 Έλλειψη

Ανεπάρκεια του ασκορβικού οξέως έχει ως αποτέλεσμα το σκαρβούτο της ασθένειας που μαστιζε τα πληρώματα των καραβιών. αιμορραγία στους βλεννογόνους και πόνος στους μύες είναι τα αρχικά σημάδια του σκαρβούτου. Ακολουθεί η ωχρότητα του δέρματος και αναπτύσσεται θηλακιδώδης υπερκεράτωση. Η αιμορραγία στους μύς ξεκινάει από τους έντονα χρησιμοποιημένους μύες.

Η έλλειψη βιταμίνης C ελλατώνει την αντίσταση των τριχοειδών και ευνοεί τις εσωτερικές αιμορραγίες.

Η μειωμένη αντίσταση στις μολύνσεις , η αδυναμία , η εξασθένηση του οργανισμού όπως και η ανωμαλία στα ούλα είναι κατάλοιπα της έλλειψης του ασκορβικού οξέως.

5.7.4 Ανεπιθύμητες ενέργειες

Η βιταμίνη C θεωρείται σχετικά ασφαλής βιταμίνη και σπάνια εμφανίζονται φαινόμενα τοξικότητας. Πάντως λήψη μεγάλων ποσοτήτων μπορεί να προκαλέσει διάρροια ενώ αυξάνεται και η πιθανότητα εμφάνισης νεφρολιθίασης (σχηματισμό δηλαδή λίθων στα νεφρά είτε από οξαλικό είτε από ουρικό οξύ). Ακόμα μπορεί να προκαλέσει προδιάθεση για δρεπανοκυτταρικές κρίσεις και νεφρικούς λίθους. Επίσης επειδή το ασκορβικό οξύ προάγει την απορρόφηση του σιδήρου στο γαστρεντερικό αυλό, ασθενείς που αποθηκεύουν ή απορροφούν μεγάλες ποσότητες σιδήρου πρέπει να αποφεύγουν τη λήψη συμπληρωμάτων. Τέλος όπως είναι γνωστό η παρατεταμένη ανεπάρκεια ασκορβικού προκαλεί την εμφάνιση του σκαρβούτου.

5.7.5 Δοσολογία

Τα RDAs για τη βιταμίνη C είναι 90mg και 75mg για άντρες και γυναίκες αντίστοιχα ενώ τα μέγιστα ανεκτά επίπεδα πρόσληψης είναι μεταξύ 1800 και 2000mg ημερησίως. Για τους καπνιστές η σύσταση είναι περίπου 100mg ασκορβικού οξέως ημερησίως αφού αν κάποιος καπνίζει 40 τσιγάρα την ημέρα καταστρέφει 490 mg βιταμίνης C που είναι δέκα φορές περισσότερη από την ποσότητα που συνήθως λαμβάνουμε ημερησίως. Τα πρόωρα και τα νεογνά διαθέτουν αυξημένες απαιτήσεις της τάξεως των 6 gr/kg βάρος σώματος. Στην κύηση, στον θηλασμό, κατά την διάρκεια αιμοκάθαρσης και κατά την λήψη θεραπευτικής αγωγής σίγουρα οι απαιτήσεις για βιταμίνη C είναι αυξημένες. Τέλος πειράματα της Δρ. Constance spittle απέδειξαν ότι με την χορήγηση 1 mg βιταμίνης C την ημέρα κατεβαίνει η ποσότητα της χοληστερίνης στο αίμα.

5.7.6 Προϊόντα

Τα συμπληρώματα βιταμίνης C και τα συμπληρώματα διατροφής παρέχουν τη βιταμίνη με τη μορφή ελεύθερου ασκορβικού οξέως ή ασκορβικού νατρίου ή ασκορβικού ασβεστίου . Συνήθως διατίθεται στην αγορά σαν δισκίο, ενώ βιταμίνη C περιέχεται στη συντριπτική πλειοψηφία των πολυβιταμινούχων σκευασμάτων.

5.8 BITAMINH E

Οι πρώτες αναφορές για ένα διατροφικό παράγοντα απαραίτητο για τη διατήρηση της κύησης στα ποντίκια, εμφανίστηκαν στις αρχές της δεκαετίας του '20. Αυτός ο παράγοντας ονομάστηκε βιταμίνη E.

Η βιταμίνη E ανήκει στην κατηγορία των λιποδιαλυτών βιταμινών και η ονομασία της χρησιμοποιείται για να περιγράψει οκτώ διαφορετικά μόρια. Τα τελευταία χωρίζονται σε δύο κατηγορίες τις τοκοφερόλες και τις τοκοτριενόλες οι οποίες εν συνεχεία χωρίζονται σε α, β, γ, δ τοκοφερόλες και α, β, γ, δ , τοκοτριενόλες.

Η α-τοκοφερόλη είναι η φυσική ένωση με την υψηλότερη δραστικότητα βιταμίνης E.

Η βιταμίνη Ε απορροφάται στο έντερο μαζί με τα λιπίδια αφού έχουν υδρολυθεί οι εστέρες της τοκοφερόλης από τις λιπάσες ή της εστεράσες του βλεννογόνου. Ο μέσος ρυθμός απορρόφησης είναι 30%, με την α-τοκοφερόλη και τους εστέρες της να απορροφούνται καλύτερα από τις άλλες μορφές. Η απορροφούμενη βιταμίνη Ε μεταφέρεται πολύ γρήγορα στο ήπαρ, μικρές μόνο ποσότητες απελευθερώνονται στην επιφάνεια των ενδοθηλιακών κυττάρων.

Στα πρόωρα, σε ασθενείς με δυσαπορρόφηση λίπους, σε διάφορες παθήσεις όπως η κυστική ίνωση ή η στεφανιαία νόσος, τα συμπληρώματα βιταμίνης Ε έχουν αποδειχθεί ευεργετικά. Το ανώτατο όριο ασφαλούς πρόσληψης είναι 1000 mg συμπληρωματικής α-τοκοφερόλης.

5.8.1 Λειτουργικότητα

Η βιταμίνη Ε είναι πολύ δραστική, όταν συνδυάζεται με τη βιταμίνη Α. Προλαμβάνει τις νευρικές και μυϊκές διαταραχές. Είναι η βιταμίνη της γονιμότητας, απαραίτητη για την καλή λειτουργία των οργάνων αναπαραγωγής. Επίσης, βοηθάει να κλείσουν γρήγορα οι πληγές.

Στα ζωικά κατάρα, η α-τοκοφερόλη αποτελεί συστατικό όλων των βιολογικών μεμβρανών. Η σημαντικότερη λειτουργία της είναι η προστασία των λιπιδίων της μεμβράνης και των αποθηκευμένων λιπιδίων, από την αποδόμησή τους μέσω υπεροξειδωσής. Η βιοτεχνία τροφίμων έχει χρησιμοποιήσει αυτή τη γνώση για την αντιοξειδωτική της δράση, εμπλουτίζοντας τα λίπη και τα έλαια με βιταμίνη Ε ώστε να προφυλαχθούν από την υπεροξειδωσή τους.

Παίζει μοναδικό ρόλο στην ελάττωση της περιεκτικότητας του αίματος σε λίπος και βοηθάει στην αντικατάσταση των τραυματισμένων ιστών με καινούργιους. Σύμφωνα με έρευνες, προστατεύει από την εμφάνιση εμφυσήματος της καρδιάς. Οι γιατροί λένε πως αν υπάρχει στον οργανισμό μας η απαραίτητη ποσότητα βιταμίνης Ε, ελαττώνεται η ένταση της καρδιάς που χρειάζεται για να διοχετεύει το αίμα σ όλο το σώμα. Πολλές φορές μία καρδιακή προσβολή οφείλεται στην έλλειψη οξυγόνου στους ιστούς, πράγμα πολύ σπάνιο όταν υπάρχει βιταμίνη Ε στον

οργανισμό, γιατί η βιταμίνη αυτή οξυγονώνει τους ιστούς του σώματος. Επίσης, βοηθάει να μην καταστρέφεται η βιταμίνη Α.

5.8.2 Πηγές



Η βιταμίνη Ε είναι ευρέως διαδεδομένη στα τρόφιμα και απαντάται κυρίως στα τρόφιμα φυτικής προέλευσης. Τα φυτικά βλαστάρια, οι σπόροι, τα έλαια και τα προϊόντα αυτών είναι οι καλύτερες πηγές της βιταμίνης Ε.

Υπάρχει στους σπόρους των δημητριακών, στο συκώτι, στα αυγά και στη μπανάνα. Πλούσιες πηγές, επίσης, θεωρούνται οι σαλάτες, τα πράσινα μέρη των φυτών, το ελαιόλαδο, οι μαργαρίνες οι ξηροί καρποί και τα σιτηρά. Πιο συγκεκριμένα η βιταμίνη Ε υπάρχει στους ηλιόσπορους, στο σουσαμέλαιο, στα καρύδια, στο καλαμποκέλαιο, στο σογιέλαιο, στο ελαιόλαδο, στα φουντούκια, στα φιστίκια, στο μουρουνέλαιο, στη λεκιθίνη σόγιας, στα βατόμουρα, στο σπανάκι, στα αμύγδαλα, στον αρακά, στα αυγά. Παρ' όλα αυτά η αποθήκευση και το μαγείρεμα των τροφίμων προκαλούν απώλειες σε βιταμίνη Ε μια και οι τοκοφερόλες καταστρέφονται εύκολα με την οξείδωση.

5.8.3 Έλλειψη

Σε έλλειψη βιταμίνης Ε παρατηρούνται περιπτώσεις φλεβίτη, θρόμβωσης, ορισμένες μορφές άσθματος, ρευματικού πυρετού, διαβήτη και άλλες ασθένειες. Έχουν παρατηρηθεί και περιπτώσεις αρτηριοσκλήρυνσης. Επίσης, οι ασθενείς με κίρσους χρειάζονται τη βιταμίνη Ε. Σε όσους έχουν έλλειψη ή σε όσους δεν την έχουν συνηθίσει οι ξαφνικές μεγάλες δόσεις αυξάνουν την πίεση του αίματος.

5.8.4 Ανεπιθύμητες ενέργειες

Η βιταμίνη Ε είναι από τις λιγότερο τοξικές βιταμίνες και γενικά καλά ανεκτή. Πάντως σε περιπτώσεις τοξικότητας έχουμε συμπτώματα που περιλαμβάνουν κούραση, γαστρεντερικές διαταραχές, διάρροια, πονοκέφαλο, ναυτία. Τέλος τα συμπληρώματα βιταμίνης Ε πρέπει να αποφεύγονται σε περιπτώσεις ατόμων που λαμβάνουν αντιπηκτικά και στον υπερθυρεοειδισμό .

5.8.5 Δοσολογία

Για τις γυναίκες 12 και για τους άνδρες 15 Διεθνής Μονάδες είναι απαραίτητες. Για τα παιδιά 4-12 Δ.Μ. ανάλογα με την ηλικία τους. Πάνω από 4000 Δ.Μ. θεωρείται τοξική δόση.

5.8.6 Προϊόντα

Η βιταμίνη Ε είναι διαθέσιμη με τη μορφή δισκίου, κάψουλας ενώ περιλαμβάνεται στα σκευάσματα πολλών πολυβιταμινούχων σκευασμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : ΜΕΤΑΛΛΑ

6.1 ΣΙΔΗΡΟΣ



Ο σίδηρος (Fe) είναι απαραίτητο θρεπτικό συστατικό για όλους τους οργανισμούς με σχεδόν μηδενικές εξαιρέσεις. Ο οργανισμός μας αποτελείται από 2,5-4 g σιδήρου. Το ήπαρ , ο σπλήνας ,το μυελό των οστών και ο εντερικός βλεννογόμος είναι οι κύριοι χώροι αποθήκευσης του σιδήρου στον οργανισμό. Τα δύο τρίτα και παραπάνω του συνολικού

σιδήρου χρησιμοποιείται κάθε στιγμή ως συστατικό της αιμοσφαιρίνης. Οι συγκεντρώσεις στον ορό είναι 11-25 $\mu\text{mol/l}$ στις γυναίκες και 12-30 $\mu\text{mol/l}$ στους άντρες.

Το ανθρώπινο σώμα έχει ανάγκη από οξυγόνο για να διατηρηθεί ζωντανό και υγιές. Ο σίδηρος είναι μια ουσία που κουβαλά και μεταφέρει το οξυγόνο από τους πνεύμονες σε όλο το σώμα. Όταν το σώμα μας «αναπνέει» κανονικά έχουμε γερά και λαμπερά μαλλιά, νύχια, δέρμα, δεν κουραζόμαστε εύκολα και έχουμε δύναμη και ζωντάνια.

Ο μεταβολισμός του σιδήρου αντιπροσωπεύει μία πολύπλοκη αλληλεπίδραση ανάμεσα στις ενδοκυττάρια πρωτεΐνες και τις εξωκυττάρια πρωτεΐνες, μέσω των οποίων μπορούν να προσφερθούν μακροπρόθεσμα οι απαραίτητες ποσότητες σιδήρου ακόμα και σε καταστάσεις ελάχιστης πρόσληψης και διαθεσιμότητας του , ανεξάρτητα των περιορισμένων αποθεμάτων και του υψηλού ρυθμού ημερήσιας ανακύκλωσης. Η μέση πρόσληψη σιδήρου είναι περίπου 10-15 g Fe/ημέρα με μία μικρή ποσότητα να προστίθεται από τις χολικές εκκρίσεις. Μόνο περίπου 0,5-2 mg/ ημέρα απορροφούνται και κυκλοφορούν στον ορό.

Η φερίτινη και η αιμοσιδερίνη είναι πρωτεΐνες στο πλάσμα του αίματος, που αποθηκεύουν σίδηρο . Η φερίτινη απελευθερώνει άμεσα τον σίδηρο , αν και τον περιέχει σε μικρή ποσότητα, ενώ η αιμοσιδερίνη, που τον περιέχει σε μεγαλύτερη ποσότητα, τον απελευθερώνει πιο δύσκολα. Για να ελέγξουμε τις αποθήκες σιδήρου στον οργανισμό, μετράμε τη φερίτινη.

6.1.1 Λειτουργικότητα

Οι βιοχημικές λειτουργίες του σιδήρου χωρίζονται στην μεταφορά και αποθήκευση του οξυγόνου, την μεταφορά ηλεκτρονίων και αντιδράσεις ενζυματικής οξειδωσης και τέλος αναγωγής.

Ο σίδηρος είναι συστατικό της αιμοσφαιρίνης και μεταφέρει το οξυγόνο από τους πνεύμονες σε όλο το σώμα μέσω του αίματος. Φιλτράρει και εμπλουτίζει το αίμα. Τονώνει την δύναμη της ζωής μέσα μας .ακόμα ο σίδηρος δυναμώνει την λειτουργία της παρεγκεφαλίδας. Σε γενικές γραμμές όλα τα ζωτικά όργανα ωφελούνται από την σωστή δόση σιδήρου.

6.1.2 Πηγές

Ο σίδηρος απαντάται σχεδόν σε όλες τις τροφές αλλά στις περισσότερες σε πού μικρές ποσότητες. Ο σίδηρος που απορροφάται καλύτερα από το σώμα μας είναι ο σίδηρος που βρίσκεται στο κρέας. Ο οργανισμός απορροφά πολύ μικρές ποσότητες από τα φυτικά τρόφιμα. Είναι δυνατόν να απορροφήσει μεγαλύτερη ποσότητα σιδήρου από αυτά τα τρόφιμα αν προστεθεί στην τροφή μία πηγή βιταμίνης C. Τροφές πλούσιες σε σίδηρο είναι το κρέας, και κυρίως το κόκκινο κρέας όπως το μοσχάρι, το συκώτι, ο τόνος, ο σολομός, οι σαρδέλες και ο ξιφίας. Επίσης οι φακές, τα μαυρομάτικα φασόλια, ο αρακάς, τα ρεβίθια, οι αγκινάρες, τα μανιτάρια, το μπρόκολο, τα κεράσια, και τα δημητριακά πρωινού.

6.1.3 Έλλειψη

Στην ανεπάρκεια σιδήρου , όταν η ελλιπής προσφορά δεν μπορεί να αναπληρωθεί μέσω αυξημένης απορρόφησης η βελτίωσης της ανακύκλωσης του σιδήρου, αδειάζουν πρώτα οι αποθήκες . Ακολουθεί η μείωση της ερυθροποίησης και τέλος προσβάλλεται η δραστηριότητα των εξαρτημένων ενζύμων από το σίδηρο.

Όταν υπάρχει έλλειψη σιδήρου στον οργανισμό το πρώτο σύμπτωμα είναι η αναιμία. Τα πρώιμα συμπτώματα της αναιμίας είναι η μεταβολές του στοματικού και οισοφαγικού βλεννογόνου. Πονοκέφαλοι ζάλη, κόπωση συχνά αποδίδονται στην λανθάνουσα ανεπάρκεια του σιδήρου. Όταν επιβεβαιωθεί η αναιμία, προσβάλλεται το θερμορυθμιστικό σύστημα, το συμπαθητικό νευρικό σύστημα, ο θυρεοειδής και το ανοσοποιητικό σύστημα. Ειδικά στα παιδιά η αναιμία μπορεί να εκδηλωθεί ως ελλειμματική νοητική ανάπτυξη με προβλήματα στην συμπεριφορά.

Γενικά η επικινδυνότητα της έλλειψης σιδήρου δεν είναι μικρή. Σίγουρα η ψυχική και σωματική κατάπτωση είναι αναπόφευκτη αλλά το βασικότερο είναι ότι όταν λείπουν από τον οργανισμό οι απαραίτητες ποσότητες μεταλλικών στοιχείων δεν μπορούν να απορροφηθούν ούτε οι βιταμίνες.

Συμπτώματα που οφείλονται σε έλλειψη σιδήρου είναι η ατονία του δέρματος, η δυσκολία στην αναπνοή, η φτωχή μνήμη, και η αργή επούλωση πληγών. Επίσης πολύ σημαντικό είναι το γεγονός ότι συμπτώματα που τα νομίζουμε ως σημάδια γηρατειών οφείλονται στην έλλειψη σιδήρου. Τέλος με μελέτη διαπιστώθηκε ότι γυναίκες στο προεμμηνοπαυσιακό στάδιο που ανέφεραν σοβαρή απώλεια τριχών, ήταν περισσότερο πιθανόν να έχουν χαμηλά αποθέματα σιδήρου σε σχέση με αυτές που δεν ανέφεραν απώλεια ή ανέφεραν ελάχιστη.

6.1.4 Δοσολογία

Η διαιτητικές προσλήψεις Αναφοράς (DRI) είναι για τους άντρες 10 mg Fe/ημερα και 18 mg σιδήρου για τις γυναίκες έως την εμμηνόπαυση. Οι προσλήψεις όμως που ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα είναι για τους άντρες πολύ μεγαλύτερες ενώ αντίθετα πολύ μικρότερες για το γυναικείο φύλο. Για τα παιδιά (9-13 χρονών) η συνιστώμενη πρόσληψη είναι 7 mg και για την εφηβεία έως την ενηλικίωση 11 mg.

Κατά την εγκυμοσύνη υπάρχει μια αύξηση του αριθμού των ερυθρών αιμοσφαιρίων της μητέρας κατά 30%, που απαιτεί περίπου 500 mg σιδήρου, ενώ οι ανάγκες του εμβρύου και του πλακούντα ανέρχονται σε 300 mg. Η απορρόφηση του σιδήρου είναι αυξημένη κατά τα 2 τελευταία τρίμηνα της εγκυμοσύνης. Η σιδηροπενική αναιμία θεωρείται η συχνότερη διατροφική ανεπάρκεια των εγκύων, γι' αυτό η συμπληρωματική χορήγησή του πολλές φορές είναι απαραίτητη. Συστήνεται η χορήγηση 30-60 mg σιδήρου ημερησίως κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης αλλά και τρεις μήνες μετά την εγκυμοσύνη προκειμένου για την αναπλήρωση των αποθηκών του σώματος.

6.1.5 Αλληλεπιδράσεις με άλλα θρεπτικά συστατικά

Όπως προαναφέρθηκε ο σίδηρος αλληλεπιδρά με τα άλλα μεταλλικά στοιχεία, όπως και με τις βιταμίνες. Χαρακτηριστικό απαραίτητο στοιχείο για την καλή λειτουργία του σιδήρου στον οργανισμό, είναι το ότι ο χαλκός πρέπει να βρίσκεται στα σωστά

επίπεδα στον οργανισμό. Ακόμα όσον αφορά το ασβέστιο η λήψη σιδήρου και ασβεστίου ταυτόχρονα σε ένα γεύμα μειώνει την απορρόφηση σιδήρου. Επίσης όταν το στομάχι είναι άδειο επηρεάζεται η απορρόφηση του ψευδαργύρου κατά την λήψη σκευασμάτων με υψηλές δόσεις σιδήρου. Τέλος η έλλειψη βιταμίνης Α μπορεί να επιδεινώσει τα συμπτώματα από έλλειψη σιδήρου και η συγχορήγησή τους μπορεί να βελτιώσει σημαντικά γρηγορότερα και αποτελεσματικότερα την αποθήκευση σιδήρου.

Για την καλύτερη δυνατή απορρόφηση του σιδήρου θα ήταν σκόπιμο να γίνει ένα τεστ δυσανεξίας διότι οι τροφές που προκαλούν δυσανεξία δυσκολεύουν την απορρόφηση όλων των θρεπτικών συστατικών και κυρίως του σιδήρου. Αξίζει να αναφερθεί ότι η βιταμίνη C μπορεί να αυξήσει την απορρόφηση του σιδήρου έως και 72%, γιατί μετατρέπει τον τρισθενή σίδηρο σε δισθενή, δημιουργώντας ένα απορροφήσιμο σύμπλεγμα. Επίσης το κιτρικό οξύ (στα λεμόνια), το οξικό οξύ (στο ξύδι), και το γαλακτικό οξύ αυξάνουν μέτρια την απορρόφηση σιδήρου. Αν και τα αίτια δεν έχουν αποσαφηνιστεί πλήρως τα ζωικά προϊόντα αυξάνουν την απορρόφηση του φυτικού σιδήρου.

6.1.6 Ελαχιστοποίηση της απορρόφησης σιδήρου

Το φυτικό οξύ(στα δημητριακά, στο ρύζι) μπορεί να μειώσει την απορρόφηση σιδήρου φυτικής προέλευσης. Αρνητική επίδραση έχουν και οι πολυφαινόλες, που εμπεριέχονται στα φρούτα, τα λαχανικά, τον καφέ, το τσάι, το κρασί και τα μπαχαρικά μπορούν να εμποδίσουν σημαντικά την απορρόφηση του σιδήρου φυτικής προέλευσης. Η βιταμίνη C μπορεί να μετριάσει την κατάσταση. Ακόμα η πρωτεΐνη της σόγιας μειώνει την απορρόφηση σιδήρου ανεξάρτητα από το φυτικό οξύ. Τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες μειώνουν την απορρόφηση σιδήρου.

Για την αντιμετώπιση της έλλειψης σιδήρου δεν αρκεί η λήψη σκευασμάτων σιδήρου, γιατί το πρόβλημα δεν θα διορθωθεί μόνιμα. Απαιτείται ολιστική προσέγγιση με τεστ διατροφικής δυσανεξίας, κατάλληλο συνδυασμό βιταμινών και ιχνοστοιχείων και ολοκληρωμένη αντιμετώπιση.

6.2 ΣΕΛΗΝΙΟ

Το σελήνιο αναγνωρίστηκε ως απαραίτητο ιχνοστοιχείο το 1957. Το σελήνιο απαντάται σε διάφορες οξειδωτικές καταστάσεις στις οργανικές ενώσεις σεληνομεθειονίνη και σεληνοκυστεΐνη ως Se 2- και στο σεληνικό ως Se6. Απορροφάται κυρίως στο ανώτερο λεπτό έντερο εν μέρει μέσω ενεργητικής μεταφοράς. 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.

6.2.1 Λειτουργικότητα

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.

6.2.2 Πηγές

Η περιεκτικότητα των φυτικών τροφών σε σελήνιο εξαρτάται κυρίως από την περιεκτικότητά του εδάφους. Τα εδάφη της Βορείου Αμερικής είναι πολύ πλούσια σε σελήνιο. Φτωχά εδάφη εντοπίζονται σε περιοχές της Κίνας, της Ευρώπης, της Ρωσίας, της Δανίας, της Φιλανδίας, της Γερμανίας. Ο εμπλουτισμός των ζωικών τροφών σε σελήνιο τροποποιεί την αρχική περιεκτικότητά σε σελήνιο των ζωικών τροφίμων. Δεδομένης της έκτασης των εισαγωγών ζωικών τροφίμων σε σελήνιο επιτρέπουν έναν όχι και τόσο ακριβή υπολογισμό των προσλήψεων.

6.2.3 Έλλειψη

Ανεπάρκεια σεληνίου μπορεί να προκαλέσει ηπατική νέκρωση, καρδιακές επιπτώσεις, τερατογένεση και τέλος νόσο του Keshan. Η τελευταία αναφέρεται μόνο στην Κίνα και είναι μυοκαρδιοπάθεια. Επίσης πιθανολογείται συσχέτιση ανεπάρκειας σεληνίου με καρκίνο.

6.2.4 Δοσολογία

Είναι το ίδιο δύσκολο να υπολογισθούν οι ακριβείς ανάγκες. Οι επαρκείς προσλήψεις 55 μg σεληνίου ανά την ημέρα, ή 0,87 μg ανά κιλό βάρους σώματος βασίζονται, επομένως, στις πραγματικές προσλήψεις και την απουσία εμφανών συμπτωμάτων ανεπάρκειας καθώς και στις απαραίτητες ποσότητες για την μέγιστη ενεργοποίηση της υπεροξειδάσης, της γλουταθειόνης του πλάσματος. Οι προσλήψεις σεληνίου ποικίλουν σημαντικά σε όλο τον κόσμο. Οι μέσες προσλήψεις στις ΗΠΑ και τον Καναδά μοιάζουν, γενικά, να υπερβαίνουν τις ΑΙ.

6.3 ΧΑΛΚΟΣ

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

6.3.1 Λειτουργικότητα

Ο χαλκός είναι ένα οξειδωτικό συστατικό, στο σώμα όμως έχει αντιοξειδωτική δράση αποτελώντας συστατικό του ενζύμου υπεροξειδική δισμουτάση (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. Υποστηρίζεται ότι τα γκρίζα μαλλιά οφείλονται στις νεαρές ηλικίες σε έλλειψη χαλκού. Πρόσφατα επίσης αποδείχθηκε ότι ο χαλκός αναχαιτίζει την ανάπτυξη μικροοργανισμών που αναπτύσσονται στο νερό και ευδοκιμούν στα συστήματα πόσιμου νερού όπως, βακτήρια, ιοί,

άλγη, παράσιτα. Έχει λοιπόν αντιβακτηριδιακές ιδιότητες που παίζουν ρόλο στην διατήρηση της καθαριότητας του πόσιμου νερού.

6.3.2 Πηγές

Ο χαλκός είναι ευρύτατα διαδεδομένος στις τροφές . Πηγές ικανοποιητικής περιεκτικότητας σε χαλκό είναι τα μαλακά όστρακα και τα εντόσθια. Παρόλα αυτά οι άνθρωποι το μεγαλύτερο ποσοστό χαλκού το προσλαμβάνουν από τα φρούτα, τα λαχανικά και τα κρέας. Οι ωμοί ξηροί καρποί και κυρίως τα αμύγδαλα , όπως επίσης και το συκώτι περιέχουν χαλκό σε καλές ποσότητες. Επίσης μια αξιόλογη πηγή αλλά όχι τόσο διαδεδομένη είναι τα σιτηρά ολικής αλέσεως . Μικρή ποσότητα χαλκού εμπεριέχεται και στο γάλα.

6.3.3 Έλλειψη

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 υπεροξειδική δισμουτάση 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. Στα παιδιά, η ανάπτυξη καταστέλλεται και τα οστά μπορεί να γίνουν εύθραυστα.

Όσον αφορά τα μαλλιά η έλλειψη χαλκού, τα καθιστά εύθραυστα, πέφτουν συνεχώς και τέλος αρχίζει το γρήγορο και πρόωρο άσπρισμα τους.

6.3.4 Δοσολογία

Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση δεν υπάρχει. Το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο είναι 5mg. Προτάσεις για τις πραγματικές προσλήψεις είναι 1,5mg για τους άντρες και 1mg για τις γυναίκες. Μελέτες ισοζυγίου δείχνουν ότι το ισοζύγιο επιτυγχάνεται στα 1,25 mg ημερησίως.

6.4 ΜΑΓΓΑΝΙΟ

Το μαγγάνιο είναι από τα πιο χρήσιμα ιχνοστοιχεία, 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.

6.4.1 Λειτουργικότητα

Οι ουσιαστικές λειτουργίες του μαγγανίου αφορούν την συμμετοχή του σε κάποια ένζυμα και πιθανότατα στην ενεργοποίησή τους. Το μαγγάνιο βοηθάει στην ανάπτυξη και διατήρηση της υγείας των οστών όπως και στην ανάπτυξη και λειτουργία των νεύρων. Επίσης είναι απαραίτητο για την σύνθεση των μυκοπολυσακχαριτών που περιβάλλουν και προστατεύουν τα κύτταρα και λιπαίνουν τις αρθρώσεις.

Το μαγγάνιο είναι υπεύθυνο για την σύνθεση των ορμονών ανάπτυξης του φύλου, την διέγερση του σχηματισμού του γλυκογόνου στο ήπαρ, την ενεργοποίηση των φυσικών φονικών κυττάρων.

Το μαγγάνιο αποτελεί επίσης συστατικό ενός αντιοξειδωτικού ενζύμου, της υπεροξειδικής δισμουτάσης (S.O.D). Αν και η αξία του ιχνοστοιχείου αυτού ακόμη μελετάται από τους ερευνητές, σήμερα ξέρουμε ότι το μαγγάνιο έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες και είναι αναγκαίο για την ενεργοποίηση ενός αριθμού ενζύμων που επιτρέπουν στο σώμα να πέσει την τροφή. Το μαγγάνιο βοηθά στην απορρόφηση της βιταμίνης Β1 (θειαμίνη) και της βιταμίνης Ε από τον οργανισμό και συνεργάζεται με όλες τις βιταμίνες του συμπλέγματος Β για την καταπολέμηση της κατάθλιψης, του άγχους και άλλων διαταραχών του νευρικού συστήματος.

6.4.2 Πηγές

Μόνο το τσάι στη διατροφή των Βρετανών υπολογίζεται ότι τους προμηθεύει με το μισό της απαραίτητης για τον οργανισμό ποσότητας μαγγανίου. Οι ακατέργαστοι καρποί, τα καρύδια και τα αβοκάντο είναι πλούσιες πηγές μαγγανίου, ενώ άλλα φρούτα και λαχανικά περιέχουν μέτρια ποσότητα. Με το άλεσμα των καρπών αφαιρείται το 73% του μαγγανίου. Τέλος το ψωμί ολικής αλέσεως και το φύτρο σιταριού περιέχει μεγάλες ποσότητες μαγγανίου.

6.4.3 Έλλειψη

Οι αναφορές για ανεπάρκεια μαγγανίου είναι σπάνιες στον άνθρωπο. Μελέτες σε πειραματόζωα έδειξαν πως με την χορήγηση μαγγανίου προλαβαίνουμε την ανάπτυξη της αρτηριοσκλήρυνσης. Στα νεαρά ζώα παρατηρούνται μεταβολικές και σκελετικές διαταραχές. Το μαγγάνιο είναι απαραίτητο για την υγεία του υποφυσιογενούς αδένος και για την καλή λειτουργία των θηλυκών αδένων. Γι αυτό η έλλειψη του, έχει υποστηριχτεί από μία ομάδα επιστημόνων, ότι φαίνεται πολλές φορές από πόνους στα μάτια, κακή μνήμη, ζάλη και μακροχρόνιες διαταραχές της αναπαραγωγής, καθώς και διαταραχές του μεταβολισμού του λίπους και αναστολή της σωματικής ανάπτυξης. Βέβαια σίγουρα αποτελέσματα δεν υπάρχουν διότι ίσως τα συμπτώματα προέκυψαν από συνδυασμό θρεπτικών ανεπαρειών.

6.4.4 Δοσολογία

Δεν υπάρχει Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση. 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.

6.5 ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ

Ο ψευδάργυρος είναι πανταχού παρόν στο σώμα μας. Θεωρείται ότι προλαβαίνει την αρτηριοσκλήρυνση. Γι αυτό, ενώ είναι ιχνοστοιχείο, δηλαδή από τα μέταλλα που ελάχιστα ίχνη τους αρκούν στο ανθρώπινο σώμα, θεωρείται ένα από τα απαραίτητα.

6.5.1 Λειτουργικότητα

Ο ψευδάργυρος είναι απαραίτητος για κύριες λειτουργίες, όπως η πέψη, η αναπαραγωγή και η ανάπτυξη και σχετίζεται με την απόδοση πολλών συστημάτων του σώματος. Επίσης είναι απαραίτητος για την μυϊκή δραστηριότητα και αυτό συσχετίζεται με την λειτουργία της πέψης διότι για μια καλή πέψη, ο μυς πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση.

Ο ψευδάργυρος είναι καταλύτης μέσω του οποίου δημιουργείται ενέργεια απαραίτητη για την αποθήκευση των ζαχάρων και των

αμύλων, και βοηθάει στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών και των υδατανθράκων. Είναι απαραίτητος για την αναπνοή των ιστών και βοηθάει στην γρήγορη θεραπεία των πληγών. Ο ψευδάργυρος ενισχύει, επίσης, το ανοσοποιητικό σύστημα γι' αυτόν τον λόγο υπάρχει έντονο ενδιαφέρον σχετικά με τη δυναμική του ικανότητα να καταπολεμά τις μολύνσεις και να θεραπεύει τα τραύματα.

Η λήψη αρκετού ψευδάργυρου στη διατροφή σας είναι ζωτικής σημασίας για την υγεία αυτών των οργάνων. Μελέτες έχουν δείξει ότι τα συμπληρώματα ψευδαργύρου μείωσαν τις επιπτώσεις τόσο του κουδουνίσματος, όσο και της εκφύλισης της ωχρός κηλίδας, που είναι μια κοινή αιτία τύφλωσης σε άτομα άνω των 50 ετών. Ο ψευδάργυρος επίσης προστατεύει τα μάτια από την ενίσχυση των αποτελεσμάτων της βιταμίνης Α, μιας βιταμίνης που είναι γνωστό ότι προάγει την καλή όραση και μπορεί να επιταχύνει την ανάρρωση από επιπεφυκίτιδα (pink eye) και άλλες φλεγμονώδεις παθήσεις των ματιών. Ακόμα ο ψευδάργυρος λειτουργώντας ως αντιοξειδωτικό, μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των ζημιών που προκαλούνται από τις ελεύθερες ρίζες. Παίζει ενεργό ρόλο στην σύνθεση της πρωτεΐνης των κυττάρων του δέρματος και του κολλαγόνου.

6.5.2 Πηγές

Πολύ καλές πηγές ψευδαργύρου είναι τα στρείδια και τα οστρακοειδή, το κόκκινο κρέας, τα φιστίκια, το συκώτι του μοσχαριού, το αυγό, η λεκιθίνη της σόγιας, το σουσάμι, τα καρύδια, το κοτόπουλο, ο μαϊντανός, το ψωμί ολικής αλέσεως, τα φασόλια και το καλαμπόκι. Επίσης στο κοτόπουλο, τους ηλιόσπορους, τη ρέγγα και το σιτάρι.

Τροφές	Ψευδάργυρος (mg) ανά μερίδα
Στρείδια, 6 μέτρια	76,7
Μοσχάρι, 85γρ	8,9
Καβούρι, 85γρ	6,5
Χοιρινό (ώμος), 85γρ	4,2
Δημητριακά πρωινού, εμπλουτισμένα με ψευδάργυρο, ¾ φλιτζανιού	3,8
Σαρδέλες, 100γρ	3,5
Κοτόπουλο, 1 πόδι	2,7
Χοιρινό φιλέτο, 85γρ	2,5
Αστακός, 85γρ	2,5
Φασόλια φούρνου, ½ φλιτζάνι	1,7
Κάσιους, 28γρ	1,6
Γιαούρτι με χαμηλά λιπαρά, 1 φλιτζάνι	1,6
Δημητριακά με πίτουρο και σταφίδες, ¾ φλιτζανιού	1,3
Ρεβίθια, ½ φλιτζάνι	1,3
Γαρίδες, 100γρ	1,2
Τυρί, 28γρ	1,1
Αυγό, 1 ολόκληρο	1,1
Αμύγδαλα, 28γρ	1,0
Γάλα, 1 φλιτζάνι	0,9
Κοτόπουλο, ½ στήθος	0,9
Αρακάς, ½ φλιτζάνι	0,8
Πηγή: U.S. Department of Agriculture's Nutrient Database Web	

6.5.3 Αλληλεπιδράσεις και αντενδείξεις

Τα συμπληρώματα ψευδαργύρου μπορεί να περιέχουν χαλκό για να αποτρέψουν την έλλειψή του διότι τα υψηλά επίπεδα ψευδαργύρου μπορεί να προκαλέσουν έλλειψη χαλκού. Η υπερβολική ποσότητα ψευδαργύρου μπορεί να αλληλεπιδράσει με το σίδηρο και να προκαλέσει ενδεχόμενη έλλειψη αυτού του μετάλλου. Επίσης Ο ψευδάργυρος επηρεάζει την απορρόφηση του φαρμάκου τετρακυκλίνη και αντιστρόφως. Κατά συνέπεια, αυτά τα δύο θα πρέπει να λαμβάνονται με διαφορά κάποιων ωρών. Η πενικιλίνη δεν επιτρέπει την απορρόφηση του ψευδαργύρου.

6.5.4 Δοσολογία

Η συνιστώμενη πρόσληψη είναι γύρω στα 10 mg την ημέρα για τις γυναίκες και 15 mg την ημέρα για τους άνδρες. Οι έγκυες και οι θηλάζουσες χρειάζονται επιπλέον 2 mg την ημέρα, για να εξασφαλίσουν επαρκή διαθέσιμη ποσότητα για το αναπτυσσόμενο έμβρυο ή βρέφος, αντίστοιχα αν και το ποσό αυτό καλύπτεται εύκολα από την αύξηση στην κατανάλωση της τροφής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 : ΑΣΦΑΛΗ ΟΡΙΑ ΛΗΨΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

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

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

- Η μέγιστη ποσότητα βιταμινών και μμετάλλων σε ημερήσια δοσολογία συμπληρώματος καθορίζεται από το ανώτατο όριο ασφάλειας που βασίζεται σε επιστημονικά δεδομένα και σύμφωνα με τον βάθρο ευαισθησίας για διάφορες ομάδες καταναλωτών και σύμφωνα με την ημερήσια πρόσληψη από διαιτητικές πηγές.

- Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να αναγράφονται στις ετικέτες των συσκευασιών και σύμφωνα με το Codex Standard for the Labelling of Prepackaged foods (Codex-Stan 1-1985, Rev. 1-1991)

- Η ασφαλής πρόσληψη δεν είναι ίδια για όλες τις ομάδες του πληθυσμού και τις περιόδους της ζωής.

- Το εύρος της διακύμανσης της ασφαλούς πρόσληψης μπορεί να διαφέρει πολύ, ανάλογα με το κάθε θρεπτικό συστατικό.

- Χρειάζεται μεγάλη προσοχή όταν η περιεκτικότητα είναι άνω του 200% του DRI, ειδικότερα όταν συνυπάρχει μια καλή διατροφή ή η πρόσληψη εμπλουτισμένων τροφίμων π χ. γαλακτοκομικά, δημητριακά, ειδικά τρόφιμα.

- Ο κίνδυνος βλάβης από την πρόσληψη κάποιου διατροφικού συμπληρώματος έχει άμεση σχέση με το εύρος της διακύμανσης της ασφαλούς πρόσληψης του ίδιου του θρεπτικού συστατικού, την ευαισθησία του ατόμου που έκανε την πρόσληψη, καθώς και την πιθανή πρόσληψη του ίδιου στοιχείου από άλλο συμπλήρωμα ή την υπόλοιπη δίαιτα (Mulholland C, Am J Clin Nutr 2007)

Πηγή: Journal of the American Dietetic Association, 2002;102:818-825)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ ΠΟΛΤΟΣ



Ο βασιλικός πολτός είναι ένα άσπρο- κίτρινο παχύρρευστο υγρό που εκκρίνεται από τις εργάτριες μέλισσες και αποτελεί απαραίτητη τροφή για την βασίλισσα μέλισσα. Η σύσταση του είναι πιθανός ένα βιταμινών, μεταλλικών στοιχείων, υδατανθράκων, λιπών, πρωτεϊνών και νερού. Μεταξύ των άλλων περιέχει θειαμίνη, ριβοφλαβίνη, φυλλικό οξύ, παντοθενικό οξύ, βιοτίνη, καθώς και ασβέστιο, κάλιο, μαγνήσιο και σίδηρο. Ο βασιλικός πολτός πιστεύεται ότι είναι ευεργετικός για ένα ευρύ φάσμα περιπτώσεων αλλά η ερευνητική δραστηριότητα είναι πολύ περιορισμένη σε αυτό τον τομέα.

8.1. ΣΥΝΘΕΣΗ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΠΟΛΤΟΥ

Υδατάνθρακες : Φρουκτόζη, Γλυκόζη, Μαλτόζη, Σουκρόζη, Μιλιβιόζη, Τριχαλόζη, Ριβόζη, Μανόζη, Ερθυριτόλη, Αδονιτόλη, Μαννιτόλη.

Αμινοξέα : Από αυτά 17 είναι γνωστά και 5 ανεξακρίβωτης συνθέσεως.

Ασπαρτικό οξύ, Γλουταμινικό οξύ, Λευσίνη, Λυζίνη, Βαλίνη, Αργινίνη, Σερίνη, Προλίνη, Ισολευσίνη, Φενυλαλανίνη, Θρενίνη, Λυροζίνη, Αλανίνη, Γλυσίνη, Ιστιδίνη, Μεθιονίνη, Αυκουστίνη,

Περιέχει 47 είδη λιπαρών οξέων και μερικά που δεν έχουν αναγνωρισθεί ακόμα.

Μεταλλικά στοιχεία : Ασβέστιο, Κάλιο, Μαγνήσιο, Σίδηρο, Ψευδάργυρο, Χαλκό, Κοβάλτιο, Μόλυβδο, Νάτριο, Μαγγάνιο.

Βιταμίνες : Σε μεγάλη περιεκτικότητα έχει Β1, Β2, Β3, Β5, Β6, Β7, Β8, και Β9. σε μικρότερες ποσότητες έχει Β12.

Σε ίχνη Α, C, D, E και Κ.

Το ΡΗ είναι 3.8 έως 4.5. Περιέχει ακόμα ένζυμα, εστέρες, ορμόνες και στερόλη

8.2.ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΚΑΙ ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Ο βασιλικός πολτός κυκλοφορεί κυρίως σε μορφή χαπιού ή κάψουλάς και σπανιότερα με την πρωτογενή του μορφή. Δοσολογία δεν έχει καθοριστεί ενώ η περιεκτικότητα των συμπληρωμάτων ποικίλει.

8.3. ΑΝΕΠΙΘΥΜΕΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη λήψη βασιλικού πολτού από άτομα που πάσχουν από άσθμα μια και μπορεί να προκαλέσει οξύ αλλεργικό επεισόδιο. Πιθανόν στον βασιλικό πολτό να οφείλονται και αναφυλακτικές αντιδράσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 : ΔΕΡΜΑ

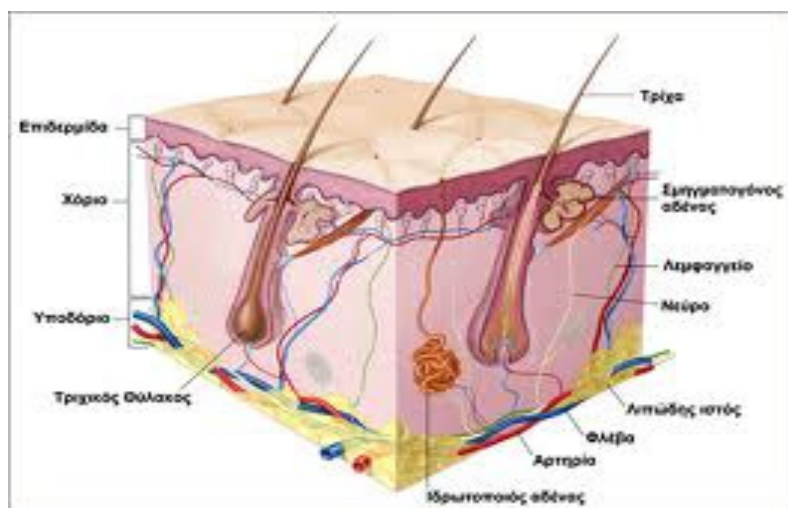
Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο όργανο του σώματος με μέση επιφάνεια περίπου δύο m² και βάρος περίπου 4 κιλά. Αποτελείται από ένα επί πολύς κερατινοποιημένο πολύστιβο, πλακώδες επιθήλιο γνωστό ως επιδερμίδα και από το χόριο ή κυρίως δέρμα το οποίο αποτελεί την εσωτερική στιβάδα. Κάτω από το χόριο υπάρχει μία ελυτροειδής περιτονία, ο υποδόριος ιστός ή αλλιώς υπόδερμα. Βέβαια αυτό δεν αποτελεί μέρος του δέρματος.

Όσο αναφορά τα χαρακτηριστικά του δέρματος, το χρώμα του οφείλεται στη χρωστική μελανίνη, στο πάχος της κεράτινης στιβάδας της επιδερμίδας, στην αγγειοβρίθεια και την ανατομική θέση των επιπολλής αγγείων. Είναι διαφορετικό ανάλογα με τη φυλή, το φύλο, την ηλικία και τέλος το επάγγελμα. Όσο αναφορά το βάρος του δέρματος ζυγίζει περίπου 30%-32% του βάρους ολόκληρου του σώματος. Ακόμα θα ήταν σημαντικό να αναφερθεί ότι η επιφάνεια του δέρματος τείνει να είναι μεγαλύτερη από αυτή του σώματος διότι αναδιπλώνεται σε ορισμένες περιοχές. Το δέρμα είναι λοιπόν μία μεμβράνη που περιβάλλει όλο το σώμα και καταλήγει στις φυσικές κοιλότητες (μάτια, μύτη, στόμα, γεννητικά όργανα, πρωκτός).

9.1. ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑ

Η επιδερμίδα είναι ένα πολύπλοκο όργανο που καλύπτεται εξωτερικά από την κεράτινη στιβάδα και επικάθεται στο χόριο. Η επιφάνεια επαφής είναι κυματοειδής. Συνίσταται από πολύστιβο και πλακώδης επιθήλιο το οποίο φθείρεται εξαιτίας της διαρκούς απολέπισης. Με σειρά παράθεσης από μέσα προς τα έξω διακρίνεται σε πέντε στιβάδες :

- Βασική
- Ακανθωτή ή βλεννώδης στιβάδα
- Κοκκώδης στιβάδα
- Διαυγής στιβάδα
- Κεράτινη στιβάδα



9.2. ΤΥΠΟΙ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΤΗΣ ΕΠΙΔΕΡΜΙΔΑΣ

9.2.1 Κερατινοκύτταρα

Είναι τα κύτταρα που κατακλύζουν την επιδερμίδα, αναπτύσσονται στα βαθύτερα υποστρώματα της επιδερμίδας και παρουσιάζουν τη μέγιστη μιτωτική δραστηριότητα. Βρίσκονται τοποθετημένα σε στοίβες και δημιουργούν διαδοχικά υποστρώματα. Κάθε κερατινοκύτταρο κινείται προς τις εξωτερικές στοιβάδες για να φτάσει τελικά στην κεράτινη στοιβάδα. Η διαδικασία του κερατινοκυττάρου που ξεκινάει από τη βασική στοιβάδα έχοντας ένα μεγάλο βαθυχρωματικό πυρήνα υφίσταται μεγάλο αριθμό μεταβολών και καταλήγει ως απύρνηνο αποπλατυσμένο πετάλιο. Αυτή η διαδικασία λέγεται κερατινοποίηση και διαρκεί 28 μέρες. Τα παλιά κύτταρα θα αντικατασταθούν με νέα βοηθώντας την επιδερμίδα να διατηρηθεί ζωντανή. Με το πέρασμα του χρόνου επιβραδύνεται η αντικατάσταση των κυττάρων.

9.1.1. Κερατίνη

Είναι μια δομική πρωτεΐνη που σχηματίζεται στην επιδερμίδα στα νύχια και στις τρίχες και ευθύνεται για την σκλήρυνση των κυττάρων. Υπάρχουν δύο είδη κερατίνης η μαλακή και η σκληρή. Έτσι εξηγείται γιατί διαφέρουν η δομές που την περιέχουν.

9.2.2.Μελανινοκύτταρα

Βρίσκονται στην επιδερμίδα και χάρις αυτά σχηματίζεται η μελανίνη (η φυσιολογική χρωστική των ιστών που οφείλεται για το χρώμα του δέρματος). Διακρίνεται στην ευμελανίνη ουσία καστανόχρωμη και υπεύθυνη για το σκούρο χρώμα του δέρματος και στην φαιομελανίνη που βρίσκεται στις κόκκινες τρίχες.

9.2.3Κύτταρα του LANGERHANSE

Είναι δενδριτικά κύτταρα. Βρίσκονται στην ακανθωτή και κοκκώδη στιβάδα.

9.2.4Κύτταρα του MERKEL

Άγνωστη η προέλευση τους

9.3 ΧΟΡΙΟ

Το χόριο βρίσκεται ανάμεσα στην επιδερμίδα και το υπόδερμα. Το μέγεθός του κυμαίνεται από 0,5 ως 4 mm και διακρίνεται σε δύο ιστολογικά μέρη:

- Το επί πολύς ή θηλώδες στρώμα
- Το εν τω βάθει ιδίως δέρμα ή δικτυωτή στιβάδα

Το χόριο αποτελείται από κύτταρα, ίνες, βασική ουσία, νεύρα και αγγεία.

Όσο αναφορά τη μεγάλη ποικιλία κυττάρων που περιέχονται στο χόριο, άλλα ενισχύουν την άμυνα του οργανισμού (Ισθιοκύτταρα) άλλα έχουν σχέση με αλλεργικές καταστάσεις (εωσινόφιλα). Άλλα κύτταρα του χορίου είναι οι ινοβλάστες, σιτευτικά κύτταρα, πολυμορφοπύρρηνα, ουδετερόφιλα, μαστοκύτταρα, πλασμοκύτταρα.

Ακόμα το χόριο περιέχει σημαντικές ίνες για την συγκράτηση του δέρματος:

Ίνες κολλαγόνου. Αποτελούν περίπου το 77% του συνδετικού ιστού του δέρματος και σχηματίζουν δεσμίδες ινών. Χρησιμεύουν στην διατήρηση της ακεραιότητας της δομής του δέρματος, την

προστασία του δέρματος από εξωτερικούς κινδύνους, αλλά και στη διασφάλιση της ανθεκτικότητας των ιστών του δέρματος. Η καταστροφή τους έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ρυτίδων.

Ελαστικές ίνες. Αποτελούν το 2- 4% του συνδετικού ιστού και προσφέρουν τονικότητα και ελαστικότητα στο δέρμα. Οι ιδιότητες αυτές ελαττώνονται με το πέρασμα του χρόνου. Είναι λεπτές και αναστομούμενες και σχηματίζουν μεταξύ τους δίκτυο.

Δικτυωτές ίνες. Κυρίως εμφανίζονται γύρω από τους ιδρωτοποιούς αδένες και τα αγγεία. Συμμετέχουν στο σχηματισμό της βασικής στιβάδας. Συμβάλλουν στη ζωτικότητα του δέρματος.

9.4. ΑΓΓΕΙΑ ΚΑΙ ΝΕΥΡΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Τα αγγεία του δέρματος (αρτηρίες- φλέβες- λεμφαγγεία) δημιουργούν 2 κύρια οριζόντια πλέγματα. Το εν τω βάθη αγγειακό πλέγμα, το οποίο βρίσκεται κοντά στο υποδόριο λίπος και τροφοδοτεί τους ιδρωτοποιούς αδένες και τους θυλάκους των τριχών. Το επί πολύς αγγειακό πλέγμα βρίσκεται στο ανώτερο-χόριο (θηλώδες στρώμα) και εκπέμπει τις τριχοειδείς αγκύλες, οι οποίες αιματώνουν τις ανώτερες στιβάδες του χορίου και την επιδερμίδα.

Στο χόριο υπάρχουν επίσης λεμφαγγεία, όπως επίσης και πλήθος αισθητικών νεύρων και νευρικών απολήξεων τα οποία εξασφαλίζουν την αίσθηση της αφής και τις πολλαπλές παραλλαγές της (πόνος- αίσθηση θερμού-ψυχρού, πίεσης κλπ). Αναφορικά τα νεύρα του χορίου είναι: Ελεύθερες νευρικές απολήξεις, τα σωματίδια των Wagner-Meissner, τα σωματίδια του Dogiel, τα σωματίδια του Krause, τα σωματίδια του Ruffini, και γεννητικά νευροσωμάτια. Τα νεύρα της επιδερμίδας αναφορικά είναι: Ελεύθερες νευρικές απολήξεις, κύτταρα Merkel, κύτταρα Langerhans.

9.5. ΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

Τα εξαρτήματα του δέρματος προέρχονται από επιθηλιακές βλάστες κατά την εμβρυογένεση και εκτός από τα νύχια, βρίσκονται εις το χόριο και το υπόδερμα. Τα εξαρτήματα του δέρματος είναι τα εξής:

- Τρίχες
- Νύχια
- Αδένες (ιδρωτοποιοί και σμηγματογόνοι)

Ο τριχοσμηγματογόνος θύλακος αποτελείται από τον τριχικό θύλακα, έναν ή περισσότερους σμηγματογόνους αδένες και από τον ορθωτήρα μυ της τρίχας. Ο σμηγματογόνος αδένας εκκρίνει το σμήγμα, μια ουσία η οποία προέρχεται από την αποσύνθεση των κυττάρων του σμηγματογόνου αδένου. Επίσης το σμήγμα φθάνει στην επιφάνεια μέσα από το θύλακα διότι ο σμηγματογόνος αδένας δεν έχει εκφορητικό μέρος. Η δραστηριότητα του σμηγματογόνου αυξάνεται κατά την διάρκεια της εφηβείας. Ο ορθωτήρας μυς της τρίχας είναι υπεύθυνος για την ανόρθωση των τριχών και λειτουργεί μετά από θερμικά και ψυχικά ερεθίσματα (ρίγος).

Οι τριχοσμηγματογόνοι θύλακοι βρίσκονται σ' όλη την επιφάνεια του δέρματος εκτός από τις παλάμες, τα πέλματα, την ονυχοφόρο φάλαγγα των δακτύλων και το δέρμα της πύσθης.

Οι ιδρωτοποιοί αδένες ανήκουν στους εκκρίνεις αδένες, υπάρχουν σε ολόκληρο το σώμα και σχετίζονται με τη θερμορύθμιση. Το σπειροειδές εκκριτικό μέρος του ιδρωτοποιού αδένου βρίσκεται στο δικτυωτό στρώμα του χορίου και ο εκφορητικός πόρος διασχίζει το θηλώδες στρώμα και την επιδερμίδα και καταλήγει στην επιφάνεια του δέρματος. Μια κατηγορία ιδρωτοποιών αδένων είναι και οι αποκρίνεις αδένες οι οποίοι υπάρχουν κυρίως στις μασχάλες και τη γεννητική περιοχή και είναι υπεύθυνα για την οσμή του σώματος. Ο εκφορητικός πόρος των αδένων δέρματος καταλήγει στον τριχοσμηγματογόνο θύλακα και μέσω αυτού στην επιφάνεια του δέρματος. Η οσμή εξαρτάται από το φύλο, τη φυλή, αλλά και το ίδιο το άτομο.

9.6. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

- Προστασία
- Θερμορύθμιση
- Απορρόφηση
- Αναπνοή
- Έκκριση
- Αισθητήριο όργανο
- Σύνθεση βιταμίνης D
- Σύνθεση και μεταβολισμός ορμονών
- Παραγωγή αντισωμάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 : ΠΩΣ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΟΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ

Το δέρμα είναι το μεγαλύτερο, σε έκταση, όργανο του ανθρώπινου σώματος. Το πάχος του ποικίλλει ανάλογα με την περιοχή στην οποία βρίσκεται. Όπως προαναφέρθηκε, οι λειτουργίες του δέρματος είναι πολλές. Πρόκειται για ένα αισθητήριο όργανο, το οποίο δέχεται πληθώρα ερεθισμάτων από το περιβάλλον, όπως υφή, πόνος, θερμοκρασία και άλλα. Περίπου το 1/3 του αίματός περιέχει και παράγει βιταμίνες, ενώ παράλληλα αποτρέπει την απώλεια υγρασίας από τον οργανισμό. Παρ' όλα αυτά το δέρμα εκτός από ένα λειτουργικό όργανο είναι και ο καθρέφτης του υγιούς σώματος και του υγιούς οργανισμού. Η λειτουργική και αισθητική κατάσταση του δέρματος επηρεάζεται από πολλούς εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες. Στους εξωτερικούς παράγοντες συμπεριλαμβάνεται η υπεριώδης ακτινοβολία, τα αλλεργιογόνα συστατικά, η θερμοκρασία και οι τοξικές ουσίες. Ως εσωτερικοί παράγοντες θεωρούνται η γενετική προδιάθεση, η ορμονολογική και ανοσολογική κατάσταση, το stress, η ηλικία και η διατροφή.

Όλοι αυτοί οι παράγοντες επιδρούν στο δέρμα και υπό συγκεκριμένες συνθήκες δημιουργούν καταστάσεις όπως δερματοπάθειες, γήρανση, φωτογήρανση, φλεγμονές, λοιμώξεις, απορύθμιση της ανοσολογικής λειτουργίας του.

Οι διατροφικές συνήθειες παίζουν πολύ ουσιαστικό ρόλο στο να διατηρηθεί το δέρμα και τα όργανα αυτού υγιή και λαμπερά. Μελέτες δείχνουν, ότι η μεσογειακή διατροφή έχει τις πιο ευεργετικές επιδράσεις ότι έχει να κάνει με μία υγιή εικόνα δέρματος. Η ισορροπημένη διατροφή, που να περιέχει πρωτεΐνες, ψευδάργυρο, βιταμίνες Α, Β, C, Ε είναι πολύ σημαντικές για τη διατήρηση και ανάπτυξη των κυττάρων του δέρματος.

Αντίστροφα χρόνια κακή και ενεργειακά χαμηλή διατροφή συντελεί σε κακής ποιότητας δέρματος και στην εμφάνιση λοιμώξεων του δέρματος όπως ακμή. Επίσης η κακή διατροφή, η έλλειψη ικανοποιητικής ποσότητας νερού και το κάπνισμα, έχει ως αποτέλεσμα πιο γρήγορη γήρανση του δέρματος, εμφάνιση ρυτίδων. Ακόμα μελετητές έχουν αναφέρει ότι αυξημένη κατανάλωση ζάχαρης οδηγεί στη δυσλειτουργία του κολλαγόνου (ουσία που προσδίδει στο δέρμα συνοχή και ευκαμψία) του

δέρματος προκαλώντας την εμφάνιση καφέ κηλίδων. Τέλος η έλλειψη θρεπτικών συστατικών προκαλεί συμπτώματα παρόμοια με αυτά των δερματοπαθειών (κοκκίνισμα, φαγούρα, ξηρότητα, αίσθημα καύσου).

10.1. ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΔΕΡΜΑ

Η βιταμίνη Α, συμβάλλει στη διατήρηση υγιών επιθηλίων. Είναι απαραίτητη για την υγεία του δέρματος. Τα καροτενοειδή λειτουργούν και ως αντιοξειδωτικά. Προκαλεί αύξηση της μιτωτικής δραστηριότητας στην βασική στιβάδα της επιδερμίδας. Επιπροσθέτως παρατηρείται μια αύξηση στο σχηματισμό κολλαγόνου και ελαστίνης στο δέρμα, επαναφέροντας την ανθεκτικότητα και την ελαστικότητα του σε καλά επίπεδα. Η έλλειψη βιταμίνης Α προκαλεί ευερεθιστότητα του δέρματος και ξηροδερμία και σκληροδερμία. Η βιταμίνη Α αποκαλείται όχι άδικα ως η βιταμίνη του γηρασμένου δέρματος. Χρησιμοποιείται στην αντιμετώπιση της ακμής, για την ήπια κυρίως μορφή της, καθώς όχι μόνο βοηθά στην εξαφάνιση των φαγεσώρων, αλλά εμποδίζει και τη δημιουργία νέων. Επίσης χρησιμοποιείται στην καταπολέμηση της κυτταρίτιδας αλλά και της ψωρίασης διότι η Βιταμίνη Α συμβάλλει στην ανάπτυξη των ελαστικών ινών και των ινών κολλαγόνου, αυξάνοντας παράλληλα την πυκνότητα του συνδετικού ιστού. Τέλος ενδείκνυται και για την τοπική θεραπεία κατά των ρυτίδων. Ευνοεί την κυτταρική ανανέωση, δρα στην ελαστίνη και το κολλαγόνο και μειώνει τις λεπτές γραμμές και τις ρυτίδες.

Βιταμίνες του συμπλέγματος Β όπως η βιοτίνη, το φυλλικό οξύ, η Β12 και η ριβοφλαβίνη είναι πολύ σημαντικές για την υγεία του τριχωτού της κεφαλής και της υγείας των ονύχων. Η έλλειψη βιταμινών του συμπλέγματος των Β βιταμινών προκαλεί σμαγματοροϊκή δερματίτιδα και τριχόπτωση . Επίσης χαμηλά επίπεδα βιταμινών του συμπλέγματος Β προκαλούν ερυθρότητα, ευαισθησία, ξηρότητα ή υπερβολική λιπαρότητα . Το στεγνό και θαμπό δέρμα υποδηλώνει φτωχή πρόσληψη φυλλικού οξέος και απαραίτητων λιπαρών οξέων.

Η βιταμίνη C , απαραίτητη και για την ομαλή σύνθεση του κολλαγόνου, της πρωτεΐνης που αποτελεί δομικό συστατικό του δέρματος και άλλων ιστών. Σε μελέτη φάνηκε, πως υψηλές προσλήψεις βιταμίνης C σχετίζονται με χαμηλότερη πιθανότητα για εμφάνιση ρυτίδων. Πολύ μικροί μώλωπες γίνονται ορατοί σε περιπτώσεις έλλειψης βιταμίνης C.

Η βιταμίνη E και το σελήνιο είναι φυσικό αντιοξειδωτικά , προστατεύουν τον οργανισμό από τις ελεύθερες ρίζες και την πρόωρη γήρανση του δέρματος.

Οι βιταμίνη C και η βιταμίνη E ενισχύουν την προστασία από τη βλάβη που προκαλείται από την UVB ακτινοβολία και έχει αντιγηραντική δράση. Καθώς επίσης η βιταμίνη C, ισχυρό αντιοξειδωτικό από μόνο του, ελαττώνει κι επομένως ανακυκλώνει την οξειδωμένη βιταμίνη E ξανά στη δραστική της μορφή και με αυτό τον τρόπο οι αντιοξειδωτικές ικανότητες της βιταμίνης E διευρύνονται. Η βιταμίνη C συμμετέχει σε πολλά ενζυμικά συστήματα. Η ασκορβάτη είναι ένας παράγοντας ενζυμικής δραστηριότητας της προλυδροξυλάσης, ένζυμο το οποίο παρεμβαίνει στην παραγωγή κολλαγόνου.

Άτομα που παρουσιάζουν ακμή αντιμετωπίζουν πρόβλημα έλλειψης ψευδαργύρου. Γενικά οι αντιοξειδωτικές ουσίες (βιταμίνη A, E, C, το σελήνιο και τα φλαβονοειδή) μπορούν να καθυστερήσουν το ρυθμό της φυσιολογικής γήρανσης, ενώ εξουδετερώνουν μερικώς την αρνητική επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας και των άλλων παραγόντων που δημιουργούν ελεύθερες ρίζες. η κατανάλωση τροφών πλούσιων σε βιταμίνη E και C, με παράλληλη τοπική εφαρμογή προϊόντων που περιέχουν τις ίδιες βιταμίνες, προσφέρει σημαντική προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την καθυστέρηση εμφάνισης ρυτίδων και την λάμψη του δέρματος.

10.2. ΜΕΤΑΛΛΑ, ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΕΡΜΑ

Τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία είναι απαραίτητα θρεπτικά συστατικά για τον οργανισμό. Η πρόσληψη τους είναι μια καθημερινή ανάγκη του οργανισμού και πραγματοποιείται κυρίως μέσω της τροφής. Χρησιμοποιούνται σαν δομικό υλικό για την ανάπτυξη του ανθρώπινου οργανισμού και σαν αντικατάσταση όσων μετάλλων έχουν αποβληθεί με τον ιδρώτα, τα ούρα και τα κόπρανα.

Ο σίδηρος, ο ψευδάργυρος και ο χαλκός, συμβάλλουν στην υγιή ανάπτυξη της τρίχας, την υγεία του θύλακα, την αντοχή των μαλλιών και τέλος στην υγεία και στην ανάπτυξη των νυχιών. Ο Ψευδάργυρος προάγει τη σύνθεση του κολλαγόνου στο χόριο και ευνοεί την κερατινοποίηση διευκολύνοντας την ενσωμάτωση του θείου στην κυσίνη. Επίσης, δρα στα λιπαρά και ακνεϊκά δέρματα και αυξάνει την επούλωση των τραυμάτων. Το σελήνιο μειώνει την καταστροφική επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας στο δέρμα. Επίσης ο χαλκός διευκολύνει το σχηματισμό διθειϊκών δεσμών στην πορεία της κερατινοποίησης και ως μεταλλικός ενεργοποιητής της τυροσινάσης επιταχύνει την πορεία της μελανινογένεσης. Επιπλέον το μαγνήσιο παίζει σημαντικό ρόλο στη σύνθεση των αμινοξέων και στο μεταβολισμό του νατρίου, ασβεστίου και φωσφόρου. Επίσης επιδρά στη σύνθεση του DNA και RNA και εξουδετερώνει τις αρνητικές επιδράσεις των επιφανειοδραστικών ουσιών στη δράση των ενζύμων του δέρματος. Τέλος το μαγγάνιο παίζει ρόλο στη σύνθεση του κολλαγόνου και ευνοεί την ενυδάτωση του δέρματος.

10.3. ΠΟΛΥΑΚΟΡΕΣΤΑ ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ ΚΑΙ ΔΕΡΜΑ

Τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, ω -3 , ω -6 , αποτελούν βασικά δομικά συστατικά των κυτταρικών μεμβρανών, τα οποία αδυνατεί να συνθέσει ο οργανισμός από μόνος του και τα προσλαμβάνει μέσω της τροφής. Τα ωμέγα λιπαρά οξέα είναι γνωστό ότι διαθέτουν αντιφλεγμονώδη δράση. Δεδομένου ότι οι φλεγμονώδεις καταστάσεις αποτελούν ένα σημαντικό παράγοντα πρόκλησης οξειδωτικού στρες και ότι το οξειδωτικό στρες επιταχύνει τη γήρανση, η λήψη ωμέγα λιπαρών οξέων μπορεί να μειώσει τις φλεγμονές, να μειώσει το οξειδωτικό στρες που προκαλείται και να συμβάλλει μ' αυτό τον τρόπο στην καθυστέρηση της γήρανσης.

Τα ωμέγα λιπαρά οξέα είναι σημαντικά για πολλούς τομείς της υγείας. Τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα έχουν αντιφλεγμονώδη δράση, συμβάλλουν στην καλή καρδιαγγειακή υγεία, στην καλή λειτουργία

του εγκεφάλου και στην υγεία των αρθρώσεων. Τα ωμέγα-6 λιπαρά οξέα είναι αντιφλεγμονώδη και συμβάλλουν στην υγεία της καρδιάς και του δέρματος, ενώ και τα ωμέγα-7 λιπαρά οξέα είναι σημαντικά για την υγεία του δέρματος. Πιο συγκεκριμένα, τα ω-3 λ. ο, φαίνεται ότι δρουν ευεργετικά προστατεύοντας το δέρμα από ξηρότητα και ατροφία που οδηγεί στη σταδιακή γήρανση του. Τα ωμέγα-3 & 6 λιπαρά οξέα βοηθούν στην ακεραιότητα των κυττάρων του δέρματος και στη διατήρηση της φυσικής απόχρωσης του δέρματος. Τέλος το λυκοπένιο και η λουτεΐνη παρέχουν ισχυρή προστασία στο δέρμα από τον ήλιο, που είναι ο Νο 1 παράγοντας γήρανσης, χαλάρωσης και δημιουργίας ρυτίδων στο δέρμα και το συνένζυμο Q10 έχει σημαντική αντιοξειδωτική δράση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΚΟΛΛΑΓΟΝΟ-ΕΛΑΣΤΙΝΗ

11.1 ΚΟΛΛΑΓΟΝΟ

Το κολλαγόνο είναι μια πρωτεΐνη που απαντά στο δέρμα και ευθύνεται για τη συνοχή και την ελαστικότητά του. Εντοπίζεται και σε άλλα σημεία του σώματος, όπως στις αρθρώσεις. Στην περίπτωση που θέλουμε να καθυστερήσουμε τη γήρανση του δέρματος, η λήψη κολλαγόνου με συμπλήρωμα μπορεί να συμβάλλει στη συνοχή και την ελαστικότητα του δέρματος και συνεπώς να καθυστερήσει την εμφάνιση των σημαδιών της γήρανσης.

Τόσο το κολλαγόνο όσο και η ελαστίνη αποτελούν τις δύο κυριότερες πρωτεΐνες του ανθρώπινου οργανισμού.

Πολύς λόγος γίνεται τα τελευταία χρόνια για τις θεραπευτικές ιδιότητες του κολλαγόνου, όχι μόνο αυτό που περιέχεται μέσα σε καλλυντικά σκευάσματα αλλά και για το πόσιμο κολλαγόνο, ως συμπλήρωμα διατροφής, όπου αναφορές το παρουσιάζουν ως θαυματουργό! Θαυματουργό όχι μόνο στην κοσμητική αισθητική αλλά και στην υγεία του ανθρώπινου οργανισμού.

Οι έρευνες αναφέρουν ότι το πόσιμο κολλαγόνο έχει άμεσα ορατά αποτελέσματα στους συνδέσμους και χόνδρους των αρθρώσεων αλλά και στον μεταβολισμό των οστών, στη βελτίωση υφής και εμφάνισης του δέρματος και της επιδερμίδας (μείωση ρυτίδων στο πρόσωπο), στα μαλλιά και νύχια, καθώς τα δυναμώνει και τους δίνει λάμψη, στον έλεγχο του σωματικού βάρους στη μείωση της κυτταρίτιδας, στις αθλητικές επιδόσεις καθώς προσφέρει άμεση αναπλήρωση και ανάπλαση του μυϊκού ιστού γιατί αυξάνει τα επίπεδα της αυξητικής ορμόνης στον οργανισμό. Επίσης, προσφέροντας καλύτερο ύπνο βοηθά στην αντιγήρανση.

Οι περισσότερες μελέτες που έχουν γίνει για το πόσιμο κολλαγόνο θεωρούν ότι είναι ένα απόλυτα φυσικό προϊόν, το οποίο όμως δεν θα πρέπει να καταναλώνεται από γυναίκες που βρίσκονται στην εγκυμοσύνη ή από μητέρες που θηλάζουν. Όλοι οι υπόλοιποι μπορούν να το καταναλώνουν άφοβα. Πριν την χορήγηση του, καλό είναι να γίνει μια συζήτηση με τον γιατρό.

11.2 ΤΙ ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΝ ΤΟ ΚΟΛΛΑΓΟΝΟ ΚΑΙ Η ΕΛΑΣΤΙΝΗ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ

Το κολλαγόνο είναι πρωτεΐνη που σχηματίζεται από μια αλυσίδα αμινοξέων και βρίσκεται σε αφθονία στο βαθύ χόριο. Είναι ένα από τα σημαντικότερα συστατικά του συνδετικού ιστού ο οποίος υπάρχει στο δέρμα, στους τένοντες, στα τριχοειδή αγγεία, στους χόνδρους, στους συνδέσμους και στα οστά.

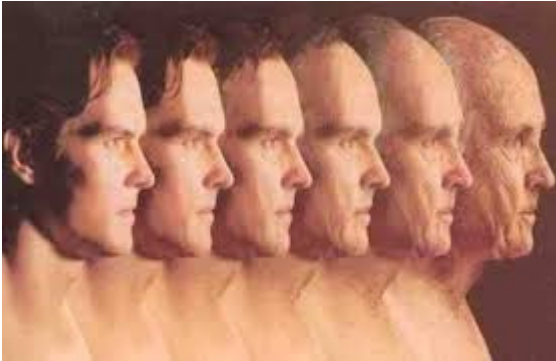
Οι ινοβλάστες είναι σημαντικοί γιατί είναι τα κύτταρα που σχηματίζουν το κολλαγόνο και τους πολυσακχαρίτες, βασικά στοιχεία για την ενυδάτωση του δέρματος. Το κολλαγόνο παρέχει στον συνδετικό ιστό μηχανικές ιδιότητες αντίστασης στην έλξη και στην πίεση. Χρησιμοποιείται σαν προϊόν ενυδάτωσης σε διάφορες μορφές στα καλλυντικά για την περιποίηση του δέρματος. Στην αισθητική χρησιμοποιείται για θεραπείες ενυδάτωσης και σύσφιξης της επιδερμίδας και βρίσκεται μέσα σε κρέμες ,gel, μάσκες, αμπούλες.

Η ελαστίνη είναι μια ακόμη πρωτεΐνη του συνδετικού ιστού, η οποία προσδίδει ελαστικότητα. Σχηματίζεται από ινοβλάστες και αποτελείται από ίνες που μοιάζουν με ελατήρια και δίνουν την ελαστικότητα στο δέρμα. Η ελαστίνη δημιουργεί ένα δίκτυο στο θηλώδες στρώμα του δέρματος, κάτω από την επιδερμίδα, κυρίως γύρω από τα εξαρτήματα του δέρματος και λιγότερο στα βαθύτερα στρώματά του. Η ελαστικότητα του δέρματος αλλάζει και μειώνεται όταν το δέρμα εκτίθεται στη δυνατή ζέστη, στον άνεμο για πολύ χρονικό διάστημα και στον πολύ δυνατό ήλιο. Αυτές οι αλλαγές με την σειρά τους οδηγούν στην αλλοίωση της επιδερμίδας.

Η ποσότητα της ελαστίνης στο δέρμα μειώνεται γρήγορα με το πέρασμα των χρόνων, ενώ το κολλαγόνο αυξάνεται μέχρι την ηλικία των εξήντα χρόνων, οπότε σημειώνει απότομη πτώση. Στην αισθητική χρησιμοποιείται και αυτή σε θεραπείες όπως το κολλαγόνο, τοποθετημένη σε κρέμες, αμπούλες, μάσκες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΣΗ ΚΑΙ ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟ ΣΤΡΕΣ

12.1 .1 ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ



Η λέξη «Γήρανση» σχετίζεται ετυμολογικά με την λέξη «γήρας». Σύμφωνα με την κυρίαρχη ιατρική άποψη, γήρανση θεωρείται η συσσώρευση βλαβών στα δομικά στοιχεία της ζωής, και ειδικότερα στο DNA. Η

γήρανση του οργανισμού είναι μια απόλυτα φυσιολογική βιολογική διαδικασία που εξαρτάται από εγγενείς και εξωγενείς παράγοντες. Η εξωγενής ή φωτογήρανση, οφείλεται σε περιβαλλοντικούς και εξωτερικούς παράγοντες, όπως η ηλιακή ακτινοβολία, ο άνεμος, η ατμοσφαιρική ρύπανση, το ενεργητικό και παθητικό κάπνισμα, το αλκοόλ, η κακή διατροφή και το στρες. Η ενδογενής ή χρονολογική γήρανση, οφείλεται στη φυσιολογική φθορά του οργανισμού με την πάροδο του χρόνου. Οι εγγενείς παράγοντες έχουν να κάνουν με το γενετικό υπόβαθρο του ατόμου και δυστυχώς δεν μπορούμε να επέμβουμε σ' αυτούς.

Οι συνέπειες της γήρανσης είναι η δημιουργία ρυτίδων, διαταραχές μελάγχρωσης, ενδεχομένως και καρκινωματώδεις αλλαγές. Οι εξωγενείς παράγοντες οδηγούν στην παραγωγή ελεύθερων ριζών. Βασικό ρόλο στη γήρανση παίζουν οι ελεύθερες ρίζες. Πρόκειται για χημικές ενώσεις (μονήρες οξυγόνο, ιόντα υπεροξειδίων και υδροξυλίου) που ούτως ή άλλως

βρίσκονται φυσιολογικά στον οργανισμό, πολλαπλασιάζονται όμως από περιβαλλοντικούς παράγοντες

Στην περίπτωση που παράγονται στο σώμα περισσότερες ελεύθερες ρίζες από αυτές που ο οργανισμός μπορεί να αντιμετωπίσει προκαλείται το λεγόμενο οξειδωτικό στρες. Το οξειδωτικό στρες είναι βασικός παράγοντας γήρανσης του οργανισμού. Όταν το σώμα βρίσκεται σε οξειδωτικό στρες, οι πλεονάζουσες ελεύθερες ρίζες προκαλούν βλάβες στα βιομόρια των κυττάρων (DNA, πρωτεΐνες, λιπίδια και υδατάνθρακες) προκαλώντας πρόωρη γήρανση του οργανισμού.

Ωστόσο, το δέρμα έχει αναπτύξει άμυνες που το προστατεύουν από τις βλαβερές ελεύθερες ρίζες. Πρόκειται για ενζυμικά συστήματα (υπεροξειδάση της γλουταθειόνης, αφυδρογονάση της 6-φωσφορικής γλυκόζης και καταλάση), αλλά και μη ενζυμικούς μηχανισμούς, οι οποίοι λειτουργούν με ενδογενείς αντί οξειδωτικές ουσίες της επιδερμίδας και του χορίου - του εσωτερικού στρώματος του δέρματος. Μερικές από τις ενδογενείς ουσίες είναι η βιταμίνη C, η γλουταθειόνη, η βιταμίνη E, η ιδεβενόνη, το αλιπολικό οξύ. Με την πάροδο του χρόνου τα συστήματα επιδιόρθωσης του οργανισμού μας εξασθενούν. Τα αντιοξειδωτικά προλαμβάνουν την ανάπτυξη ελεύθερων ριζών και προστατεύουν το δέρμα. Αυτά τα μικροστοιχεία βοηθούν στην αναζωογόνηση των κυττάρων, καθώς ενισχύουν τις άμυνες τους, αποκαθιστούν το μεγαλύτερο μέρος των βλαβών και παράλληλα εμποδίζουν την απώλεια νερού.

Το αμυντικό σύστημα του οργανισμού δεν είναι δυνατόν να καταφέρει μόνο του να αντιμετωπίσει τη συνεχή και μεγάλη παραγωγή ελευθέρων ριζών. Η λήψη με τη διατροφή ή μέσω συμπληρώματος αντιοξειδωτικών και αντιφλεγμονωδών ουσιών είναι απαραίτητη για να μπορέσει το σώμα να καταπολεμήσει τις ελεύθερες ρίζες και να καθυστερήσει η γήρανση του οργανισμού.

12.2 ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΑΝΤΙΓΗΡΑΝΣΗ

- Βιταμίνη E,
- Βιταμίνη C,
- Το σελήνιο,
- Ο ψευδάργυρος,
- Ο χαλκός,
- Το μαγγάνιο
- Συνένζυμο Q10
- Καροτενοειδη
- Πολυφαινόλες
- Άλφα λιποϊκό οξύ
- Κολλαγόνο
- Ωμέγα λιπαρά οξέα

12.3 ΣΥΝΕΝΖΥΜΟ Q10

ο συνένζυμο Q10 γνωστό και ως ουβικινόνη, είναι ένα μη απαραίτητο λιποδιαλυτό θρεπτικό συστατικό το οποίο βρίσκεται σε σημαντικές ποσότητες σε ζωικά τρόφιμα και σε μικρές ποσότητες και σε φυτικά τρόφιμα. Στο σώμα εντοπίζεται κυρίως στα μιτοχόνδρια, ιδίως τους σκελετικούς μύες και στον καρδιακό μυ. Μία από τις γνωστές λειτουργίες του είναι ότι αποτελεί συστατικό της αναπνευστικής αλυσίδας στα μιτοχόνδρια και επομένως είναι σημαντικό για την παραγωγή ATP. Επίσης, έχει αντιοξειδωτική λειτουργία, εξουδετερώνοντας τις ελεύθερες ρίζες οξυγόνου στα μιτοχόνδρια, προλαμβάνοντας έτσι τις βλάβες στο DNA και στις κυτταρικές μεμβράνες. Μελέτες έχουν δείξει ότι κάποιες καρδιακές και νευρομυϊκές δυσλειτουργίες οφείλονται σε έλλειψη συνενζύμου Q10 και έχει βρεθεί ότι οι ασθενείς με ισχαιμική καρδιακή νόσο παρουσιάζουν χαμηλότερες τιμές συνενζύμου Q10 στο αίμα.

Τα συμπληρώματα συνενζύμου Q10 έχουν πρόσφατα αρχίσει να προωθούνται στο γενικό πληθυσμό ως προϊόντα τα οποία μπορούν να βελτιώσουν την ευεξία και την ενεργητικότητα. Η χορήγηση τους συμβάλλει στον ενεργειακό μεταβολισμό, την αθλητική απόδοση και την οξειδωτική βλάβη κατά την άσκηση. Επίσης, χάρη στις αντιοξειδωτικές ουσίες που περιέχει συμβάλλει στην μείωση του οξειδωτικού στρες και είναι απαραίτητο στα κύτταρα για την παραγωγή ενέργειας. Τα καλλυντικά που περιέχουν το συνένζυμο αυτό χρησιμοποιούνται κυρίως για την καταπολέμηση των ρυτίδων και της γήρανσης της επιδερμίδας. Εφοδιάζουν την επιδερμίδα με την απαιτούμενη ποσότητα θρεπτικών συστατικών ώστε να μην εξασθενούν οι αμυντικοί της μηχανισμοί λόγω ηλικίας. Πιο συγκεκριμένα, το συνένζυμο Q10 προστατεύει τα κύτταρα της μεμβράνης της επιδερμίδας, ενώ παράλληλα τροφοδοτεί με ενέργεια τον κυτταρικό μεταβολισμό, αναπλάθοντας κατά αυτόν τον τρόπο το γερασμένο δέρμα και τις ρυτίδες. Επιπλέον, δίνει τη δυνατότητα στα κύτταρα να αναπνεύσουν, να τραφούν, να ανανεωθούν και προστατεύει την επιδερμίδα από τις περιβαλλοντικές επιρροές, οι οποίες επιταχύνουν τη διαδικασία της γήρανσης. Έρευνες έχουν δείξει ότι συμβάλλει στη μείωση των λεπτών ρυτίδων γύρω από τα μάτια

χωρίς να έχει παρενέργειες, καθώς επίσης ότι η τοποθέτηση κρέ-μας με συνένζυμο Q10 πριν από την έκθεση στον ήλιο, προστατεύει σε κάποιο βαθμό από τις βλάβες της ηλιακής ακτινοβολίας.

12.4 ΠΟΛΥΦΑΙΝΟΛΕΣ

Η έρευνα σχετικά με τις επιπτώσεις των διατροφικών πολυφαινολών στην ανθρώπινη υγεία έχει αναπτυχθεί σημαντικά τα τελευταία 10 χρόνια. Υποστηρίζει ένθερμα τον ρόλο των πολυφαινολών στην πρόληψη των εκφυλιστικών ασθενειών, ιδιαίτερα καρδιαγγειακών παθήσεων και του καρκίνου. Οι αντιοξειδωτικές ιδιότητες των πολυφαινολών έχει μελετηθεί ευρέως, αλλά έχει καταστεί σαφές ότι οι μηχανισμοί της δράσης των πολυφαινολών είναι πέρα από την διαφοροποίηση του οξειδωτικού στρες.

Κλινικές και επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι η έκθεση του δέρματος σε περιβαλλοντικούς παράγοντες / ρύπους, όπως η ηλιακή υπεριώδη ακτινοβολία (UV) να έχουν επιβλαβείς επιδράσεις και οδηγεί σε διάφορες ασθένειες του δέρματος, συμπεριλαμβανομένου του κινδύνου μελανώματος και μη μελάνωμα καρκίνου του δέρματος. Η συχνότητα εμφάνισης μη-μελάνωμα καρκίνος του δέρματος, που αποτελείται από πλακώδες καρκίνωμα και το βασικοκυτταρικό καρκίνωμα, είναι ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας σε παγκόσμιο επίπεδο. Έκθεση του δέρματος στην ηλιακή ακτινοβολία UV φέρει κίνδυνο φλεγμονής, οξειδωτικού στρες, βλάβης του DNA, δυσλειτουργίας των κυτταρικών οδών σηματοδότησης και ανοσοκαταστολή με αποτέλεσμα τον καρκίνο του δέρματος. Η τακτική κατανάλωση των φυσικών φυτικών προϊόντων, ιδίως οι πολυφαινόλες, έχουν αποκτήσει ιδιαίτερη προσοχή ως προστατευτικοί παράγοντες από τις δυσμενείς συνέπειες της υπεριώδους ακτινοβολίας. Η επίδραση των πολυφαινολών στην ανθρώπινη υγεία βασίζεται στην σχέση δομής-δραστικότητας και της βιοδιαθεσιμότητας τους. Οι νέες πληροφορίες σχετικά με τους μηχανισμούς της δράσης αυτών των πολυφαινολών υποστηρίζει πιθανή χρήση τους στην

φωτοπροστασία του δέρματος και πρόληψη της φωτοκαρκινογένεσης σε ανθρώπους.

Οι πολυφαινόλες αφθονούν σε αντιοξειδωτικές ουσίες. Η συνολική διαιτητική πρόσληψη τους θα μπορούσε να είναι τόσο υψηλή όσο 1 g / d, η οποία είναι πολύ υψηλότερη από εκείνη όλων των άλλων κατηγοριών των φυτοχημικών και γνωστών διαιτητικά αντιοξειδωτικών. Η τιμή αυτή είναι 10 φορές υψηλότερη από την πρόσληψη βιταμίνης C και 100 φορές υψηλότερη από ότι οι προσλαμβανόμενες ποσότητες της βιταμίνης E και καροτενοειδή. Κύριες διατροφικές πηγές τους είναι τα φρούτα και τα φυτικής προέλευσης ποτά, όπως χυμούς φρούτων, τσάι, καφέ και το κόκκινο κρασί. Τα λαχανικά, τα δημητριακά, η σοκολάτα και τα ξηρά όσπρια συμβάλλουν επίσης στη συνολική πρόσληψη πολυφαινόλης.

Παρά την ευρεία κατανομή τους στα φυτά, οι ευεργετικές επιπτώσεις που έχουν στην υγεία οι πολυφαινόλες έχουν έρθει στην επιφάνεια τα τελευταία χρόνια. Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1990, τα πιο ευρέως διαδεδομένα αντιοξειδωτικά που είχαν μελετηθεί ήταν αντιοξειδωτικές βιταμίνες, καροτενοειδή και μέταλλα. Έρευνες για τα φλαβονοειδή και άλλες πολυφαινόλες, καθώς και τις αντιοξειδωτικές τους ιδιότητες, και τις επιπτώσεις τους στην πρόληψη των ασθενειών άρχισε μετά το 1995. Ο κύριος παράγοντας που έχει καθυστερήσει την έρευνα σχετικά με πολυφαινόλες είναι η μεγάλη ποικιλομορφία και την πολυπλοκότητα των χημικών δομών τους.

Σύμφωνα με μελέτες οι πολυφαινόλες συμβάλλουν στην πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων, του καρκίνου και της οστεοπόρωσης, καθώς φαίνεται να παίζουν ρόλο και στην πρόληψη των νευροεκφυλιστικών ασθενειών και του σακχαρώδη διαβήτη. Ωστόσο, η γνώση μας φαίνεται ακόμη περιορισμένη για τη διατύπωση συστάσεων για το γενικό πληθυσμό ή για συγκεκριμένους πληθυσμούς που κινδυνεύουν από συγκεκριμένες ασθένειες.

Μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας υποστηρίζει τον ρόλο του οξειδωτικού στρες στην παθογένεια των ηλικιακών ασθενειών του

ανθρώπου και συμβολή των διατροφικών πολυφαινολών στην πρόληψή τους. Για πολλά χρόνια, οι πολυφαινόλες και άλλα αντιοξειδωτικά φαίνονταν να ασκούν προστατευτική δράση απέναντι στα συστατικά των κυττάρων από την οξειδωτική βλάβη μέσω της σαρώσεως των ελευθέρων ριζών. Ωστόσο, η έννοια αυτή φαίνεται τώρα να είναι μια απλουστευμένη άποψη του τρόπου δράσης τους. Πιο πιθανό, τα κύτταρα να ανταποκρίνονται σε πολυφαινόλες, κυρίως μέσω άμεσων αλληλεπιδράσεων με υποδοχείς ή ένζυμα που εμπλέκονται στη μεταγωγή σήματος. Ως αντιοξειδωτικά, οι πολυφαινόλες μπορούν να βελτιώσουν την επιβίωση των κυττάρων και να αποτρέψουν την ανάπτυξη του όγκου. Εντούτοις, οι βιολογικές επιδράσεις των πολυφαινολών μπορούν να εκτείνονται πέρα από την διαφοροποίηση του οξειδωτικού στρες.

Τα τρέχοντα στοιχεία για την προστατευτική δράση των πολυφαινολών κατά των ασθενειών έχουν δημιουργήσει νέες προσδοκίες για βελτιώσεις στον τομέα της υγείας. Ωστόσο, εξακολουθεί να είναι αδύνατο να αξιολογηθούν τα μεμονωμένα και κοινωνικά οφέλη ότι η αυξημένη κατανάλωση πολυφαινολών θα μπορούσε να εξαλείψει εντελώς τον κίνδυνο για μία συγκεκριμένη νόσο. Επιπλέον, μια σημαντική αύξηση στην κατανάλωση των πολυφαινολών δεν μπορεί να είναι χωρίς κινδύνους, αν και δεν έχουν διαπιστωθεί παρενέργειες απ την υπερβολική κατανάλωση.

Οι παρούσες ερευνητικές προσπάθειες συνεχίζονται για τον εντοπισμό πιο ακριβών βιοδεικτών των κινδύνων για τη διατροφή που σχετίζονται με ασθένειες και πρέπει να οδηγήσουν σε διατροφικές συστάσεις και διαμόρφωση νέων προϊόντων τροφίμων που συμβάλλουν στην καλή υγεία.

12.5 Ω ΛΙΠΑΡΑ ΟΞΕΑ



Η σωστή και ισορροπημένη διατροφή του ανθρώπου πρέπει να περιλαμβάνει απαραίτητα ζωικά και φυτικά λίπη που προσφέρουν σημαντικές ποσότητες ενέργειας και αλλά και πολλές σημαντικές βιολογικές δράσεις

για τον οργανισμό. Τα ζωικά λίπη, όπως το βούτυρο, το λίπος του κρέατος και το λαρδί είναι στερεά, ενώ οι φυτικές λιπαρές ύλες, όπως το ελαιόλαδο, το καλαμποκέλαιο κ.λπ. είναι υγρά. Από χημική άποψη τα λίπη και τα φυτικά έλαια είναι τριγλυκερίδια, δηλαδή τριεστέρες της γλυκερόλης με τρία καρβοξυλικά οξέα που φέρουν ανθρακικές αλυσίδες μεγάλου μήκους. Τα λιπαρά οξέα που προέρχονται από την υδρόλυση των τριγλυκεριδίων δεν είναι συνήθως διακλαδισμένα και περιέχουν άρτιο αριθμό ατόμων άνθρακα.

Τα ωμέγα-3 και ωμέγα-6 λιπαρά οξέα, που βρίσκονται σε ιδιαίτερα μεγάλες αναλογίες στα ιχθυέλαια και στα λίπη των ψαριών, είναι απαραίτητα συστατικά της διατροφής του ανθρώπου. Ο οργανισμός του ανθρώπου μπορεί να κάνει αλληλομετατροπές των πολυακόρεστων οξέων, π.χ. του λινελαϊκού σε αραχιδονικό ,μέσω ενδιάμεσης μετατροπής του σε γ-λινολενικό όμως δεν μπορεί να βιοσυνθέσει το λινελαϊκό οξύ και το α-λινολενικό οξύ από άλλες πηγές. Για τον λόγο αυτό το λινελαϊκό οξύ και το α-λινολενικό οξύ πρέπει να λαμβάνονται με την τροφή και ονομάζονται απαραίτητα λιπαρά οξέα. Παλαιότερα τα δύο αυτά πολυακόρεστα λιπαρά οξέα μαζί ονομάζονταν βιταμίνες F.

Το έλαιο που λαμβάνεται από το συκώτι της μουρούνας (ηπατέλαιο) και άλλων συγγενών ψαριών όπως του μπακαλιάρου, είναι το περίφημο μουρουνέλαιο, που είναι πλούσιο στις λιποδιαλυτές βιταμίνες A (αντιξηροφθαλμική) και D (αντιρραχιατική).

Στην Ελλάδα μωρουνέλαιο δινόταν στα παιδιά κατά τις δεκαετίες του 1950 και του 1960 ως διατροφικό συμπλήρωμα. Δινόταν προληπτικά κατά της αβιταμίνωσης (που οδηγούσε συνήθως σε ραχίτιδα), λόγω της γενικά κακής διατροφής τους σε μια εποχή στερήσεων αμέσως μετά την Κατοχή και τον Εμφύλιο.

Λόγω της άσχημης οσμής και γεύσης του μωρουνέλαιου τα παιδιά δυστροπούσαν στη χορήγησή του (συνήθως τους έδιναν μια ολόκληρη κουταλιά σούπας, δηλ. γύρω στα 15 mL) και πολλά κρατούσαν πεισματικά κλειστό το στόμα τους. Αμέσως μετά την κατάποσή του συνήθως τους έδιναν μια φέτα πορτοκαλιού που "εξουδετέρωνε" κάπως την άσχημη γεύση που άφηνε στο στόμα.

Αργότερα, το μωρουνέλαιο άρχισε να διατίθεται μέσα σε ζελατινώδεις κάψουλες (softgels) που μπορεί κανείς τις καταπιεί χωρίς καμιά ενόχληση από την άσχημη γεύση. Αυτές οι κάψουλες σήμερα εξακολουθούν να διατίθενται όχι τόσο για τις βιταμίνες Α και D, όσο κυρίως ως διατροφικό συμπλήρωμα πλούσιο σε ω-3 λιπαρά οξέα.

Πολλές πηγές των πληροφοριών δείχνουν ότι ο άνθρωπος εξελίχθηκε σε μια διατροφή με αναλογία ωμέγα-6 προς ωμέγα-3 λιπαρά οξέα περίπου 1 , ενώ σήμερα η αναλογία αυτή είναι περίπου 10:1 έως 20-25:1 , υποδεικνύοντας ότι η δυτική διατροφή είναι ελλιπής σε ωμέγα-3 λιπαρά οξέα σε σχέση με τη διατροφή στην οποία οι άνθρωποι εξελίχθηκαν. Τα θετικά αποτελέσματα από την κατανάλωση λιπαρών οξέων συνοψίζονται στα εξής: μειώνουν την συσσωμάτωση αιμοπεταλίων, το ιξώδες του αίματος, το ινωδογόνο και την τάση προς σχηματισμό θρόμβου . Σε καμία κλινική δοκιμή , συμπεριλαμβανομένων επεμβάσεων στεφανιαίας αρτηρίας , δεν υπήρξε καμία ένδειξη αυξημένης απώλειας αίματος λόγω της κατάποσης των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων . Πολλές μελέτες δείχνουν ότι οι επιδράσεις των ωμέγα-3 λιπαρών οξέων στα λιπίδια του ορού εξαρτώνται από τον τύπο του ασθενούς και εάν η ποσότητα των κορεσμένων λιπαρών οξέων στη δίαιτα διατηρείται σταθερή . Σε ασθενείς με υπερλιπιδαιμία, τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα μειώνουν τη χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη LDL χοληστερόλη, εάν η περιεκτικότητα κορεσμένων λιπαρών οξέων είναι μειωμένη , αλλιώς υπάρχει μια ελαφρά αύξηση, αλλά

σε υψηλές δόσεις (32 g) μειώνουν τη χοληστερόλη LDL. Επιπλέον, σε ασθενείς με υπερτριγλυκεριδαιμία και φυσιολογικά άτομα μπορεί να μειώσει τα τριγλυκερίδια ορού, ενώ η επίδραση στη λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας (HDL) διαφέρει σε κάθε περίπτωση με μικρές αυξήσεις . Σε κλινικές δοκιμές το εικοσιπεντανοϊκό οξύ (EPA) και το δοκοσαεξανοϊκό οξύ (DHA) σε μορφή ιχθυελαίων μαζί με αντιρευματικά φάρμακα βελτιώνουν τον πόνο στις αρθρώσεις σε ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα. Επίσης έχει ευεργετική επίδραση σε ασθενείς με ελκώδη κολίτιδα και σε συνδυασμό με φάρμακα , στη βελτίωση των βλαβών του δέρματος, στην μείωση της υπερλιπιδαιμίας και της τοξικότητα της κυκλοσπορίνης σε ασθενείς με ψωρίαση . Σε διάφορα ζωικά μοντέλα τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα μειώνουν τον αριθμό και το μέγεθος των όγκων και την αύξηση του χρόνου που έχει παρέλθει πριν την εμφάνιση των όγκων.

Τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα μπορούν να βοηθήσουν στην προστασία του δέρματός από την έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία. Όταν το σώμα εκτίθεται σε υπεριώδη (UV) ακτινοβολία από τον ήλιο, οι επιβλαβείς ουσίες που παράγονται ονομάζονται ελεύθερες ρίζες και μπορούν να βλάψουν τα κύτταρα και να οδηγήσουν σε καρκίνο και πρόωρη γήρανση. Τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα δρουν ως ένα αντιοξειδωτικό που προστατεύει το σώμα ενάντια σε αυτές τις ουσίες.

Τα λιπαρά οξέα δεν είναι μόνο προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία. Μετά από έκθεση στις επιβλαβείς από τον ήλιο ακτίνες, τα απαραίτητα λιπαρά οξέα συμβάλλουν στην αποτροπή της απελευθέρωσης των ενζύμων που καταστρέφουν το κολλαγόνο, καθώς επίσης την χαλάρωση του δέρματος και τις ρυτίδες. Ορισμένες έρευνες έχουν δείξει ότι η κατανάλωση ω-3 λιπαρών οξέων συμβάλλει στην πρόληψη ορισμένων τύπων καρκίνου του δέρματος, αλλά δεν υπάρχουν ακόμη αποδεδειγμένα στοιχεία.

Λόγω των αντιφλεγμονωδών ιδιοτήτων τους, τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα συμβάλλουν στην ανακούφιση παθήσεων του δέρματος, όπως το rosacea, η ψωρίαση και το έκζεμα.

Μία ακόμα από τις ιδιότητες των ω-3 λιπαρών οξέων είναι η συμβολή τους στην απομάκρυνση της ξηρότητας του δέρματος και η διατήρηση της ακεραιότητας και της λάμψης των μαλλιών της κεφαλής.

Συμπερασματικά τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα είναι απαραίτητα στην αύξηση και την ανάπτυξη καθ 'όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής , θα πρέπει να συμπεριληφθούν στις δίαιτες όλων των ανθρώπων. Τα ωμέγα - 3 και ωμέγα-6 λιπαρά οξέα δεν είναι αλληλομετατρέπόμενα στο ανθρώπινο σώμα και είναι σημαντικά συστατικά όλων σχεδόν των κυτταρικών μεμβρανών .

12.5.1 Πηγές

Τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα βρίσκονται σε υψηλές συγκεντρώσεις στα λιπαρά ψάρια και στα ιχθυέλαια και σε μικρότερες αναλογίες (με ορισμένες εξαιρέσεις) στα φυτικά έλαια. Η κατανάλωσή τους έχει συσχετισθεί με τον μειωμένο κίνδυνο καρδιαγγειακών ασθενειών. Αρχικές έρευνες διαπίστωσαν τα ευεργετικά αποτελέσματα στο καρδιαγγειακό σύστημα των Εσκιμών Ινουί στη Γροιλανδία, που τα ψάρια, όπως μουρούνες και μπακαλιάροι, αποτελούν την κύρια τροφή τους.

Τα ωμέγα-6 λιπαρά οξέα βρίσκονται (με εξαιρέσεις) σε φυτικά έλαια από τα οποία προσλαμβάνονται σε ικανοποιητικές ποσότητες (σε αντίθεση με τα ωμέγα-3). Αντιπροσωπευτικά ω-6 λιπαρό οξέα είναι το λινελαϊκό και το αραχιδονικό οξύ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13 : ΕΝΥΔΑΤΩΣΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

13.1 ΥΑΛΟΥΡΟΝΙΚΟ ΟΞΥ

Το υαλουρονικό οξύ είναι βασικό συστατικό του δέρματος και παράγεται από τους ινοβλάστες. Η σύστασή του απαρτίζεται από ένα μόριο γλυκαμένης και ένα μόριο γλυκορουνικού οξέος. Είναι ένα εξαιρετικά υδρόφιλο συστατικό. Ένα μόλις γραμμάριο υαλουρονικού οξέος μπορεί να κατακρατήσει έξι λίτρα περίπου

νερό. Η υδρόφιλη ιδιότητά του είναι πολύ σημαντική για τη διατήρηση της απαραίτητης υγρασίας του δέρματος για την ενυδάτωσή του. Το υαλουρονικό οξύ ελέγχει το περιεχόμενο του νερού στους ιστούς, δεσμεύει μεγάλες ποσότητες υγρασίας, επιβραδύνει τη διάχυση του νερού από το χόριο προς την επιδερμίδα αυξάνοντας την ενυδάτωση του δέρματος. Το υαλουρονικό οξύ λειτουργεί και ως λιπαντικός παράγοντας για το κολλαγόνο του δέρματος προσφέροντας ελαστικότητα και απορροφητικότητα. Βοηθά στον σχηματισμό και τη διατήρηση του κολλαγόνου, που είναι ένας σημαντικός συνδετικός ιστός. Η αποδόμηση του κολλαγόνου θεωρείται ότι προκαλεί μείωση στον τόνο και την ελαστικότητα του δέρματος. Το υαλουρονικό οξύ αυξάνει την αντοχή του δέρματος σε βλαπτικούς εξωτερικούς παράγοντες και ενισχύει την επουλωτική και αναπλαστική ικανότητα του δέρματος. Ένα σημαντικό μέρος του υγιούς δέρματος είναι η ικανότητά του να θεραπεύει γρήγορα τις πληγές. Αυτή η ικανότητα μειώνεται με την ηλικία. Αυτό οφείλεται στην ελάττωση της κυτταρικής διαίρεσης, που είναι σημαντική για την κυτταρική επιδιόρθωση και ανάπλαση. Ένας συντελεστικός παράγοντας είναι επίσης η μείωση της ποσότητας του υαλουρονικού οξέος στο σώμα. Το υαλουρονικό οξύ επίσης προστατεύει τα κύτταρα από τις ελεύθερες ρίζες.

Με την πάροδο του χρόνου η παραγωγή υαλουρονικού οξέος μειώνεται. Η μείωση του υαλουρονικού οξέος αρχίζει στην ηλικία των 18-20 ετών. Αλλά μετά τα 40 η πτώση γίνεται φανερή. Το δέρμα γίνεται πιο λεπτό, ο όγκος του δέρματος χάνεται, ο όγκος των χειλών μειώνεται, εμφανίζονται ρυτίδες στο πρόσωπο και βαθουλώματα στα μάτια και στα μάγουλα και μειώνεται η ελαστικότητα του δέρματος. Στόχος λοιπόν είναι η αύξηση των επιπέδων του υαλουρονικού οξέος. Ένας τρόπος για να το πετύχουμε είναι να πίνουμε πολύ νερό. Όσο νερό όμως κι αν καταναλώνουμε, αυτό δεν αρκεί, διότι είναι δύσκολο να το συγκρατήσουν τα κύτταρά μας. Άρα ο καλύτερος τρόπος για να αυξήσουμε τα επίπεδα υαλουρονικού οξέος είναι να λαμβάνουμε συμπλήρωμα υαλουρονικού οξέος.

Όταν λαμβάνεται στοματικά το υαλουρονικό οξύ, το συστατικό αυτό διεγείρει τους ινοβλάστες στο σώμα να παράγουν περισσότερο υαλουρονικό οξύ. Οι κάτοικοι του χωριού Yuzurihara της Ιαπωνίας μπορούν να το κάνουν αυτό με την κατανάλωση φυτών και διάφορων αμυλωδών λαχανικών που φύονται στα εδάφη τους (ζυμωμένη σόγια, miso, tofu, satsumaimo, ένας τύπος γλυκοπατάτας, satoimo, ένας τύπος λευκής πατάτας, konnyaku, ένα παρασκεύασμα ρίζας λαχανικού, και imoji, μια ρίζα πατάτας) τα οποία διεγείρουν τους ινοβλάστες για την παραγωγή περισσότερου υαλουρονικού οξέος, αλλά η ανταπόκριση είναι πιο αργή και μπορεί να απαιτεί την κατανάλωση αυτών των τροφών εφ' όρου ζωής.

Το υαλουρονικό οξύ βρίσκεται στο σώμα μεγάλες ποσότητες σε πολλά από τα σημεία που οι άνθρωποι με κληρονομούμενες διαταραχές των συνδετικών ιστών έχουν προβλήματα όπως είναι οι αρθρώσεις, οι βαλβίδες της καρδιάς και τα μάτια. Διαταραχές του υαλουρονικού οξέος είναι κοινές σε παθήσεις του συνδετικού ιστού όπως η οστεοαρθρίτιδα. Το υαλουρονικό οξύ σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2000 από τον Dr. Moskowitz για το Πανεπιστήμιο Case Western Reserve φαίνεται να έχει ευεργετική δράση για την υγεία των αρθρώσεων. Συγκεκριμένα το υαλουρονικό οξύ φαίνεται να συμμετέχει στην αποκατάσταση του αρθρικού υγρού, ενώ βελτιώνει την γλοιοελαστικότητα των ιστών, επιδρά στη βιοσύνθεση των χόνδρων και παρουσιάζει αντιφλεγμονώδη και αναλγητική δράση.

13.2 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΥΑΛΟΥΡΟΝΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ

Λαμβάνοντας συμπληρώματα διατροφής υαλουρονικού οξέος μπορούμε να υποστηρίξουμε τα επίπεδα του υαλουρονικού οξέος στο σώμα μας γρήγορα και αποτελεσματικά.

Μελέτες έχουν δείξει ότι τα συμπληρώματα υαλουρονικού οξέος μπορεί να διατηρούν υγιείς ιστούς στα μάτια (υαλοειδής, αμφιβληστροειδής, κερατοειδής) τις αρθρώσεις (γόνατα, ιερολαγόνιο, ώμος, καρπός χεριού) και του δέρματος. Τα διατροφικά συμπληρώματα υαλουρονικού οξέος παρέχουν υγρασία στα εσωτερικά στρώματα της επιδερμίδας. Φθάνοντας

στα στρώματα του χορίου της επιδερμίδας, διεισδύουν, όπως καμμιά τοπική εφαρμογή δεν μπορεί να διεισδύσει. Αυτό παρέχει απαραίτητα συστατικά του υαλουρονικού οξέος σε κυτταρικό επίπεδο, όπου μπορεί να δράσει αποτελεσματικά, ενώ ενυδατώνει το δέρμα και μειώνει τις ρυτίδες.

Τα συμπληρώματα υαλουρονικού οξέος περιέχουν και άλλα συστατικά, όπως υδρολυμένο κολλαγόνο τύπου II, θειϊκή χονδροϊτίνη και βιταμίνη C. Ένα τέτοιο συμπλήρωμα μπορεί να βοηθήσει στην υγεία του δέρματος ενισχύοντας τη διαδικασία της ενυδάτωσης, να βελτιώσει την εμφάνιση του δέρματος, των νυχιών και των μαλλιών, να βοηθήσει στην αύξηση της ελαστικότητας του δέρματος και στη μείωση της εμφάνισης των ρυτίδων, να βοηθήσει στη διαδικασία επούλωσης των ιστών, να βοηθήσει την όραση στους ενήλικες και να στηρίξει την καλή λειτουργία των αρθρώσεων ενδυναμώνοντας τη δομή των χόνδρων και περιορίζοντας τις φθορές τους

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14 : ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

14.1 ΑΚΜΗ



Η ακμή είναι ίσως η πιο συχνή ασθένεια του δέρματος της εφηβικής ηλικίας με ποσοστό πάνω από 80 %. Το πρόσωπο και το πάνω μέρος του λαιμού επηρεάζονται συχνότερα, άλλα η πλάτη, ο θώρακας και οι ώμοι

επηρεάζονται επίσης. Σε πολλές περιπτώσεις η ακμή είναι τόσο επίμονη που μπορεί να εγκατασταθεί στο δέρμα ακόμα και μέχρι την ενηλικίωση. Το διάστημα που θα χρειαστεί ώστε η ακμή να εξαφανισθεί πλήρως είναι άγνωστο και πάντα σχετικό με τις αιτίες που προκλήθηκε, την υγιεινή του ατόμου στην εξέλιξη της, και τον τρόπο αντιμετώπισης της. Η ακμή επίσης μπορεί να εμφανισθεί και κατά την ενήλικη ζωή, και χαρακτηρίζεται από φλεγμονή των σμηγματογόνων αδένων. Η κοινή ακμή, η οποία είναι αυτή που απασχολεί τον περισσότερο πληθυσμό, χαρακτηρίζεται από ανοιχτούς φαγέσωρες (μαύρα στίγματα) και κλειστούς φαγέσωρες (μικρά λευκωπά επάρματα) που γεμίζουν τον τριχοσμηγματογόνο θύλακο και είναι η πιο ήπια εκδήλωσή της.

Οι τύποι των φλεγμονών στην ακμή είναι:

Οι φαγέσωρες, άσπρα - μαύρα, ανοιχτά - κλειστά

Οι βλατίδες, τα κόκκινα σπυράκια

Οι φλύκταινες, σπυριά με πύον

Τα οξείδια (κύστεις)

Όταν ο ασθενής πιέζει μόνος του τα σπυράκια τότε οι πιθανότητες να μείνουν σημάδια στο πρόσωπο του (η σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος) είναι πολύ μεγάλες. Επίσης οι φλύκταινες και τα οξείδια είναι σε θέση να αφήσουν σημάδια κατά το πέρας της ακμής.

Στη φλεγμονώδη μπορεί να δημιουργηθούν βλατίδες, δηλαδή μικρά κόκκινα σπυράκια, και φλυκταινίδια, σπυράκια με πύον. Πιο έντονες και συχνά επώδυνες φλεγμονώδεις βλάβες είναι τα οζίδια και οι κύστες, που μπορεί να παραμείνουν στο δέρμα για αρκετές εβδομάδες

Παρά τα μόνιμα σημάδια ή ακμή φέρει περισσότερο ψυχολογικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Πολύ συχνά αποφέρει χαμηλό αυτοσεβασμό και αυτοεκτίμηση και σύμφωνα με μια έρευνα προκαλεί κατάθλιψη και μπορεί να δημιουργήσει τάσεις αυτοκτονίας. Η ακμή τείνει να εμφανίζεται στην εφηβική ηλικία, όταν οι άνθρωποι είναι ήδη αρκετά ανασφαλείς. Συνεπώς γρήγορη και έντονη θεραπεία συνιστάται για να μειώσει τις αρνητικές επιδράσεις στο άτομο.

15.1.1 Παράγοντες

Η ακμή είναι πάθηση της τριχοσμηγματογόνου μονάδας. Στη δημιουργία της ακμής συμβάλλουν και άλλοι παράγοντες πέρα από την υπερλειτουργία του σμηγματογόνου αδένου και την υπερέκκριση ανδρογόνων.

Οι τρίχες, το σμήγμα και τα κερατινοκύτταρα, συσσωρεύονται στον εκφορητικό πόρο του τριχοθύλακα, τον φράζουν και εμποδίζουν τη ροή του σμήγματος να φθάσει στην επιφάνεια του δέρματος, με αποτέλεσμα την αρχή δημιουργίας φαγεσώρων. Σημαντικός παράγοντας για τη δημιουργία της ακμής είναι το προπιονικό βακτήριο της ακμής το οποίο είναι φυσιολογικός έποικος του τριχοσμηγματογόνου πόρου. Όταν όμως αυξηθεί σε αριθμό, προκαλεί διάσπαση των τριγλυκεριδίων του σμήγματος και στη συνέχεια εντείνει την παραγωγή ελευθέρων λιπαρών οξέων που προκαλούν ερεθισμό στο δέρμα.

14.1.2 Αιτιοπαθογένεια

- Οικογενειακό ιστορικό: Η τάση να δημιουργείται ακμή είναι κληρονομική.
- Ορμονική δραστηριότητα
- Στρες
- Συσσώρευση νεκρών κυττάρων του δέρματος
- Βακτήρια στους πόρους
- Ερεθισμός του δέρματος μπορεί να προκαλέσει φλεγμονή
- Η χρήση αναβολικών στεροειδών
- Οποιαδήποτε φάρμακα περιέχουν αλογόνα, λίθιο ή ανδρογόνα
- Έκθεση σε υψηλά επίπεδα χλωρίου
- Έκθεση σε συγκεκριμένα φάρμακα
- χρήση αναβολικών και διαφόρων ναρκωτικών ουσιών
- χρήση λιπαρών καλλυντικών

14.1.3 Θεραπεία

Οι θεραπείες που προτείνονται είναι ποικίλες ανάλογα με το είδος και τη βαρύτητα της ακμής, την ηλικία του ασθενούς, την εποχή του έτους. Σε μικρές ηλικίες και για ήπιας μορφής ακμή συνήθως προτείνεται τοπική θεραπεία με καθαριστικά σαπούνια, κρέμες που ελέγχουν τη λιπαρότητα, τοπικά αντιβιοτικά και ρετινοειδή, αζελαϊκό οξύ και υπεροξειδίο του βενζολίου ή συνδυασμός αυτών. Σε φαγεσωρική ακμή, όταν δηλαδή υπάρχει εγκλωβισμένο σμήγμα που κάνει ανάγλυφο το δέρμα χωρίς όμως πύο ή ορατή φλεγμονή, βοηθάει πολύ ο καθαρισμός του δέρματος. Πρόκειται για μία διαδικασία που γίνεται προσεκτικά, μετά από χρήση ατμού για να μαλακώνει το δέρμα και χρήση αντισηπτικών υγρών για αποφυγή μολύνσεων. Ακολουθεί θεραπεία με ειδικά προϊόντα που αποτρέπουν και προλαμβάνουν την επανεμφάνιση φαγεσώρων (ρετινοειδή, καλλυντικά με οξέα φρούτων κ. α).

Σε πιο εκτεταμένες ή σοβαρότερες ακμές συνδυάζεται η τοπική θεραπεία με αντιβιοτικά από το στόμα. Η πιο αποτελεσματική θεραπεία είναι με ρετινοειδή από το στόμα(ισοτρετινοίνη), με αποτελεσματικότητα έως 80% . Συνιστάται σε βαριές ακμές ή χρόνιες περιπτώσεις ή όταν ο ασθενής επιθυμεί εξάλειψη της ακμής οριστικά, με όσο το δυνατόν μεγαλύτερες πιθανότητες .

14.2 ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ



Παχυσαρκία χαρακτηρίζεται η υπερβολική και πέραν του φυσιολογικού ορίου αύξηση του σωματικού βάρους που οφείλεται στην εναπόθεση λίπους στο λιπώδη ιστό. Ως αιτία θεωρείται η διαφορά μεταξύ προσλαμβανομένης

ενέργειας με τη μορφή τροφής και καταναλισκόμενης ενέργειας. Η περίσσεια ενέργειας αποθηκεύεται στα λιπώδη κύτταρα τα οποία αυξάνουν σε μέγεθος (υπερτροφία) και σε αριθμό (υπερπλασία). Η σχέση ανάμεσα στο βάρος του σώματος και του λίπους είναι πολύ στενή και λογικό επακόλουθο αυτού είναι να χρησιμοποιείται αντιπροσωπευτικά για την παχυσαρκία το υπερβάλλον βάρος. Κάθε ενήλικος ανεξαρτήτως του βάρους του έχει ορισμένο αριθμό λιπωδών κυττάρων. Η παχυσαρκία η οποία εμφανίζεται στην ενήλικη ζωή σχετίζεται μόνο με την αύξηση των λιπωδών κυττάρων σε μέγεθος και όχι σε αριθμό. Η αύξηση του αριθμού των λιπωδών κυττάρων χαρακτηρίζει την παχυσαρκία του αριθμού των λιπωδών κυττάρων χαρακτηρίζει την βρεφική και παιδική παχυσαρκία.

Για να υπολογισθεί το σωστό βάρος του σώματος χρησιμοποιείται ο εξής τύπος, ο οποίος προσδιορίζει τον Δείκτη Σωματικής Μάζας (ΔΣΜ) και καθορίζει την κατηγορία της παχυσαρκίας, ο οποίος είναι το πηλίκο του βάρους σε κιλά δια του ύψους σε μέτρα στο τετράγωνο.

$\Delta\text{ΣΜ (BMI – Body Mass Index) = \text{Βάρος (kg)} / \text{Υψος}^2 (\text{m}^2)$

Σύμφωνα με απόφαση της Π.Ο.Υ. (Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας) το 1948 η παχυσαρκία έχει χαρακτηριστεί νόσος, και συνεπώς σαν τέτοια πρέπει να αντιμετωπίζεται καθώς το αυξημένο βάρος είναι αίτιο πολλών χρόνιων ασθενειών όπως καρδιαγγειακών παθήσεων, διαβήτη, σκελετικών παθήσεων, καρκίνων (όπως μήτρας, μαστού, παχέος εντέρου) και άλλων, ενώ θεωρείται ότι ευθύνεται για το 1/5 των θανάτων παγκοσμίως.

14.2.1 Αιτιοπαθογένεια

Η παχυσαρκία είναι πολυπαραγοντική νόσος. Οι παράγοντες που την προκαλούν είναι γενετικοί, ορμονικοί, περιβαλλοντικοί, ψυχολογικοί δημογραφικοί και κοινωνικό-οικονομικοί και τέλος λόγω κάποιας ασθένειας. Σε έναν μικρό αριθμό παχύσαρκων ατόμων 5% , η παχυσαρκία έχει ενδογενή αίτια (μεταβολικές ,ενδοκρινολογικές μεταφορές , λήψη φαρμάκων και άλλα). Για το μεγαλύτερο ποσοστό ευθύνεται η αυξημένη πρόσληψη τροφής και στην καθόλου ή ελάχιστη φυσική άσκηση.

14.2.2 Επικινδυνότητα

Η παχυσαρκία είναι γνωστή από τους αρχαίους χρόνους. «Το πάχος μικραίνει τη ζωή», εκλαϊκευμένη ρύση -πιστή μμετάφραση- της Ιπποκρατικής «οι παχές σφόδρα ταχυθάνατοι γίνονται», επιβεβαιώθηκε την τελευταία 35ετία από πλείστες όσες επιδημιολογικές και άλλες επιστημονικές εργασίες. Υποστηρίζεται ότι η παχυσαρκία δεν είναι μια κατάσταση που οδηγεί σε νοσηρότητα, αλλά είναι νόσος, ίσως η κυριότερη που σχετίζεται με διατροφή και τρόπο ζωής «δυτικού τύπου». Η συσχέτιση μεταξύ θνησιμότητας και του BMI παρουσιάζει καμπύλη παραβολική και αυξάνεται σημαντικά με $\text{BMI} > 30 \text{ kg/m}^2$. Η παχυσαρκία είναι ένα επικίνδυνο και δυστυχώς συχνά θανατηφόρο νόσημα. Ανάλογα με μερικούς κλάδους τις ιατρικής μπορεί να έχει σοβαρά επακόλουθα :

- Καρδιολογία : στεφανιαία νόσος, στηθάγχη και έμφραγμα του μυοκαρδίου , καρδιακή ανεπάρκεια, αρτηριακή υπέρταση,

δυσλιπιδαιμία, εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση και πνευμονική εμβολή.

- Πνευμονολογία :αποφρακτική άπνοια ύπνου, σύνδρομο παχυσαρκίας-υποαερισμού (σύνδρομο Pickwickian, obesity hypoventilation syndrome), άσθμα.
- Νευρολογία : εγκεφαλικό επεισόδιο, παραισθητική μηραλγία, ημικρανίες, άνοια, ιδιοπαθής ενδοκράνια υπέρταση (καλοήθης ενδοκράνια υπέρταση, ψευδοόγκος εγκεφάλου), σκλήρυνση κατά πλάκας.
- Ενδοκρινολογία και Αναπαραγωγική Ιατρική : σακχαρώδης διαβήτης, σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών, διαταραχές εμμήνου ρύσης, στειρότητα, επιπλοκές κατά την κύηση, γενετικές ανωμαλίες, ενδομήτριος θάνατος εμβρύου.
- Δερματολογία : ραγάδες, μελανίζουσα ακάνθωση, λεμφοίδημα, κυτταρίτιδα, δασυτριχισμός, παράτριμμα (καντιντίαση).
- Ψυχιατρική: κατάθλιψη, κοινωνικός στιγματισμός

14.2.3 Θεραπεία

Η παχυσαρκία είναι χρόνια κατάσταση που απαιτεί μακροχρόνια αντιμετώπιση. Η απώλεια βάρους βελτιώνει τη φυσική κατάσταση και την κοινωνική ζωή των παχύσαρκων ατόμων. Η πλειονότητα των παχύσαρκων πρέπει να αντιμετωπίζεται με ελαττωμένη πρόσληψη τροφής και αυξημένη σωματική δραστηριότητα, ώστε να δημιουργηθεί αρνητικό ισοζύγιο ενέργειας. Έχει παρατηρηθεί βελτίωση της νοσηρότητας ακόμα και με ελάττωση του βάρους κατά 9%.

Η διαιτητική παρέμβαση είναι ο ακρογωνιαίος λίθος για τη θεραπεία της παχυσαρκίας. Απαιτείται αλλαγή στην επιλογή των τροφών με έμφαση στην ελάττωση του προσλαμβανόμενου λίπους. Φαίνεται από διάφορες μελέτες ότι είναι προτιμότερο να χορηγηθεί ήπια υποθερμιδική δίαιτα (έλλειμμα 600 kcal την ημέρα) με περιεκτικότητα σε λίπος $\geq 30\%$ προσαρμοσμένη στις ημερήσιες ανάγκες του ατόμου. Δίαιτα με πολύ χαμηλές θερμίδες (<1000 kcal/ημ.) χορηγείται μόνο βραχυχρόνια με παράλληλη

χορήγηση ιχνοστοιχείων με στενή παρακολούθηση του παχύσαρκου.

Η θεραπεία συμπεριφοράς είναι μέθοδος που συμβάλλει στην τροποποίηση των συνηθειών του φαγητού, του καθιστικού τρόπου ζωής ή άλλων συμπεριφορών που συμμετέχουν ή διατηρούν την παχυσαρκία. Αυξάνει την εγρήγορση του ατόμου για δίαιτα και σωματική δραστηριότητα. Ενισχύει την υποστήριξη του παχύσαρκου από το οικογενειακό – φιλικό περιβάλλον. Εφαρμόζονται εξατομικευμένα προγράμματα ατομικά ή σε ομάδα. Είναι απαραίτητη για την απώλεια του βάρους, αλλά κυρίως για τη διατήρησή του σε χαμηλά επίπεδα.

Η άσκηση από μόνη της έχει μικρή επίδραση στην απώλεια βάρους (2-3 κιλά κατά μέσον όρο). Αντίθετα, παράλληλα με τη δίαιτα, βοηθά στην απώλεια λίπους από τις κοιλιακές αποθήκες και προφυλάσσει από την απώλεια του μυϊκού ιστού. Συστηματική άσκηση έχει ως αποτέλεσμα ελάττωση της ΑΠ και βελτίωση λιπιδίων & λιποπρωτεϊνών. Επίσης, βοηθά στη διατήρηση χαμηλού βάρους, αν μάλιστα συνδυαστεί μακροχρόνια και με αλλαγή των συνηθειών διατροφής.

Φάρμακα. Η παχυσαρκία είναι μοναδική νόσος για την οποία δεν έχουν καθιερωθεί στρατηγικές φαρμακευτικής θεραπείας. Πολλά φάρμακα έχουν χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπισή της αλλά δεν πρέπει να γίνεται κατάχρηση, δεδομένου ότι όλα έχουν κάποιες παρενέργειες, ούτε να υπάρχει η ψευδαίσθηση σημαντικής απώλειας βάρους με μόνη τη λήψη οποιουδήποτε φαρμάκου. Ανάλογα με το μηχανισμό δράσης τους κατατάσσονται σε 3 μεγάλες κατηγορίες:

- Μείωση της προσλαμβανόμενης ενέργειας, είτε με καταστολή της όρεξης ή με αύξηση του αισθήματος κορεσμού.
- Μείωση της απορρόφησης της τροφής από τον γαστρεντερικό σωλήνα.
- Αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας μέσω αλλαγής του τόνου του του συμπαθητικού και της θερμογένεσης.

Χειρουργική επέμβαση

14.3 ΕΚΖΕΜΑ



Η δερματίτιδα ή έκζεμα είναι μια φλεγμονώδης αντίδραση του δέρματος που χαρακτηρίζεται ιστοπαθολογικά από ποικίλου βαθμού ακάνθωση και οίδημα της επιδερμίδας (σπογγίωση),

καθώς και περιαγγειακή λεμφοϊστοκυτταρική διήθηση του άνω τμήματος του χορίου. Το έκζεμα χαρακτηρίζεται από έντονο κνησμό που επιδεινώνεται όσο εδραιώνεται το ερύθημα και η φλεγμονή. Το «σπάσιμο» του κύκλου κνησμός-ξύσιμο-φλεγμονή, δεν είναι μια καθόλου εύκολη υπόθεση. Οι περιοχές στις οποίες επανεμφανίζεται το έκζεμα συχνά αποκτούν ένα πιο σκούρο χρώμα (υπέργχρωση) και γίνονται πιο σκληρές και χοντρές στην αφή. Μπορεί επίσης, να δημιουργηθούν εκδορές οι οποίες επιτρέπουν την εδραίωση βακτηριακών και μυκητιασικών επιμολύνσεων περιπλέκοντας την κλινική εικόνα αλλά και τον τρόπο αντιμετώπισής της. Ανάλογα με την κλινική σοβαρότητα και την περίπτωση, το δέρμα μπορεί ακόμα να εμφανίζεται ερυθροειδής επιγερμένο με περιοχές απολέπισης και φυσαλίδες ή φλύκταινες.

14.3.1 Συμπληρώματα για το έκζεμα

Διατροφικά συμπληρώματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αποτρέψουν την εμφάνιση ή την μείωση της εκδήλωσης του εκζέματος. Ο ψευδάργυρος, το έλαιο λιναρόσπορου και ηράνθεμου μπορούν να αποδειχτούν ευεργετικά. Ενδείκνυται να χρησιμοποιούνται για περισσότερο από πέντε μήνες για να δράσουν προληπτικά και θεραπευτικά. Η κατανάλωση μίας κουταλιάς του γλυκού από έλαιο λιναρόσπορου την μέρα μας παρέχει πληθώρα απαραίτητων λιπαρών οξέων και βοηθάει στη μείωση της φλεγμονής του εκζέματος. Το έλαιο ηράνθεμου περιέχει υψηλά ποσοστά Ω-6 λιπαρών οξέων (Γ- λινολειακό- οξύ) τα οποία έχουν επουλωτικές ιδιότητες.

14.4 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΓΙΑ ΠΛΗΓΕΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ



Η καθημερινή λήψη της βιταμίνης Ε προσφέρει άμεση ανακούφιση από ηλιακά εγκαύματα. Η φυσική αφρώδης σύνθεσή του (πανθενόλη, αλόη, κόκκινο σταφύλι, βαμβάκι, βιταμίνη Ε, χαμομήλι, αλλαντοΐνη) έχει ισχυρές καταπραϋντικές, μαλακτικές, ενυδατικές και επουλωτικές ιδιότητες, αντιμετωπίζοντας αποτελεσματικά τον κνησμό και τους δερματικούς ερεθισμούς, όπως ξηροδερμία, αφυδάτωση και κοκκινίλα. Προσφέρει πλήρη ενυδάτωση.

14.5 ΤΡΙΧΩΠΤΩΣΗ

Η ποιότητα των μαλλιών μας αντικατοπτρίζει εν μέρει την ποιότητα της διατροφής μας. Το τριχωτό της κεφαλής μας αποτελείται κατά μέσον όρο από περίπου 100.000 τριχοθυλάκια και από 100.000 – 120.000 τρίχες, οι οποίες έχουν μέσον όρο ανάπτυξης 1,5 εκατοστά τον μήνα. Καθημερινά, υπό φυσιολογικές καταστάσεις, πέφτουν 80-100 τρίχες. Όταν ο ρυθμός επανέκφυσης των τριχών δεν είναι ανάλογος με αυτήν την πτώση, αρχίζει η τριχόπτωση. Η σύσταση του καθημερινού διαιτολογίου μας επηρεάζει άμεσα την υγεία των μαλλιών, καθώς η τριχόπτωση και τα προβλήματα στον ρυθμό ανάπτυξης της τρίχας, στη σταθερότητά της, στην υφή της, στην εμφάνισή της και στο τριχωτό της κεφαλής (π.χ., πιτυρίδα) υποδηλώνουν συχνά ανεπάρκεια κάποιου θρεπτικού συστατικού. Ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο είναι το κλειδί για την άρτια θρέψη των θυλακίων της τρίχας. Συμβάλλει στην ακέραια και σωστή ανάπτυξη των μαλλιών, καθώς και στη διατήρηση της υγείας τους. Παρακάτω αναφέρονται ποια θρεπτικά συστατικά επηρεάζουν την υγεία των μαλλιών. Τα μαλλιά αποτελούνται κατά 90% από έναν τύπο πρωτεΐνης που λέγεται κερατίνη. Γι' αυτό τον λόγο μια διατροφή πλούσια σε πρωτεΐνες συμβάλλει στην καλύτερη των δομικών μονάδων της τρίχας. Ο υποσιτισμός, λόγω ανεπαρκούς πρόσληψης πρωτεΐνης, αλλά και ενέργειας, έχει ως αποτέλεσμα την εξασθένηση του τριχοθυλακίου, επιφέροντας τριχόπτωση και κάνοντας πιο εύθραυστη την τρίχα.

14.5.1 Ευεργετικά συστατικά για την τριχόπτωση

- Βιταμίνη A
- Βιταμίνη C
- Φυλλικό οξύ
- Βιταμίνη 12
- Βιοτίνη
- Ψευδάργυρος
- Σίδηρος
- Αμινοξέα

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Τα συμπληρώματα διατροφής συμπληρώνουν την διατροφή και δεν αποτελούν σε καμία περίπτωση υποκατάστατο της. Οι μορφές που κυκλοφορούν στο εμπόριο είναι διάφορες, όπως κάψουλες, δισκία και προορίζονται να ληφθούν σε προμετρημένες μικρές μοναδιαίες ποσότητες ώστε να μην υπάρξει κίνδυνος υπερδοσολογίας. Τα αποτελέσματα των συμπληρωμάτων είναι ορατά μετά το πέρας ορισμένου χρονικού διαστήματος. Η σωστή λήψη και η τήρηση του χρονοδιαγράμματος όπως αυτά προτείνονται, παίζουν κυρίαρχο ρόλο στην αποτελεσματικότητα των συμπληρωμάτων διατροφής. Συμπερασματικά απαιτείται η γνώση πριν την λήψη, όσον αφορά την αναγκαιότητα του ατόμου στο συγκεκριμένο είδος συμπληρώματος, το χρόνο λήψης, την ποσότητα αλλά και την αλληλεπίδραση του σκευάσματος με άλλα συμπληρώματα ή φάρμακα. Η ακμή, η παχυσαρκία, η κυτταρίτιδα, η τριχόπτωση είναι παθήσεις που μπορούν ως ένα βαθμό να βελτιωθούν με την λήψη συμπληρωμάτων. Το γεγονός αυτό είναι αποτέλεσμα διαφόρων βιταμινών, μετάλλων και άλλων συστατικών που εμπεριέχονται στα συμπληρώματα. Τέλος τα συμπληρώματα που είναι εμπλουτισμένα με αντιοξειδωτικά μπορούν να μειώσουν το οξειδωτικό στρες αλλά και να καθυστερήσουν την γήρανση του δέρματος.

Ως αποτέλεσμα της έρευνας στην Ελλάδα, οι φαρμακοποιοί είναι πλήρως ενημερωμένοι σε σχέση με τον πληθυσμό, ο οποίος δυστυχώς δεν τηρεί την σωστή λήψη των συμπληρωμάτων. Τέλος μεγάλο είναι και το ποσοστό που αγοράζει συμπληρώματα διατροφής που σχετίζονται με την εξωτερική εμφάνιση παρά κάποιου άλλου που θα το βοηθούσε σε ένα πρόβλημα υγείας που ενδεχομένως έχει.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. Θεωρείτε ότι ο κόσμος στην Ελλάδα είναι ενημερωμένος για τα συμπληρώματα διατροφής ;
 - Πλήρως... ..2%
 - Μερικώς70%
 - Όχι.....28%

2. Οι Έλληνες φαρμακοποιοί είναι σε θέση να ενημερώσουν τον κόσμο ;
 - Πλήρως85%
 - Μερικώς11%
 - Όχι.....4%

3. Ποια είναι η βάση που ένας λειτουργός υγείας θα επιλέξει τα προϊόντα που θα προωθεί;
 - Η ποιότητα.....35%
 - Η ποσότητα.....2%
 - Το κόστος.....23%
 - Η διαφήμιση.....25%
 - Άλλο.....15%

4. Τα συμπληρώματα διατροφής που μπορούμε να προμηθευτούμε ,κυρίως από ένα φαρμακείο , απευθύνονται εξίσου και στα δύο φύλα;
 - Κυρίως στις γυναίκες.....12%
 - Κυρίως στους άντρες.....1%
 - Και στα δύο φύλα.....87%

5. Ποιοι αγοράζουν συμπληρώματα διατροφής σε μεγαλύτερο ποσοστό?
 - Κυρίως οι γυναίκες.....54%
 - Κυρίως οι άντρες.....3%
 - Και τα δύο φύλα.....43%

6. Ποια προϊόντα συμπληρωμάτων διατροφής έχουν μεγαλύτερη κατανάλωση;
- Προϊόντα για ενέργεια.....26%
 - Προϊόντα για μαλλιά και νύχια.....23%
 - Προϊόντα για αδυνάτισμα.....8%
 - Προϊόντα για αντιγήρανση.....39%
 - Άλλο.....4%
7. Από πού Πιστεύετε ότι προμηθεύετε ο καταναλωτής τα συμπληρώματα διατροφής σε μεγαλύτερο ποσοστό;
- Φαρμακείο.....86%
 - Γυμναστήρια.....3%
 - NTERNET.....11%
 - Άλλο.....0%
8. Θεωρείτε ότι στην επιλογή του προϊόντος, το μεγαλύτερο ποσοστό καταναλωτών είναι κατευθυνόμενο από την διαφήμιση ή από τον φαρμακοποιό ;
- Από την διαφήμιση.....21%
 - Εμπιστεύεται τον φαρμακοποιό77%
 - Άλλο.....2%
9. Που Πιστεύετε ότι ο καταναλωτής θα ξόδευε τα χρήματα του πιο εύκολα;
- Σε συμπληρώματα διατροφής που απευθύνονται στο δέρμα και στην εξωτερική εμφάνιση72%
 - Σε συμπληρώματα που αφορούν την υγεία του όπως για παράδειγμα δυσλιπιδαιμία.....28%

10. Ο καταναλωτής επιλέγει το προϊόν που θα αγοράσει κυρίως με βάση

- Το κόστος.....24%
- Την μάρκα.....2%
- Την διαφήμιση.....18%
- Τον φαρμακοποιό.....31%
- Αυτό που του πρότεινε κάποιος φίλος ή συγγενής5%
- Άλλο.....20%

11. Το πόσο γνωστή είναι η εταιρία ενός συμπληρώματος διατροφής επηρεάζει τον καταναλωτή;

- Πλήρως40%
- Μερικώς49%
- Όχι.....11%

12. Το κόστος επηρεάζει την απόφαση του καταναλωτή στην αγορά?

- Πλήρως47%
- Μερικώς51%
- Όχι.....2%

13. Ο Έλληνας κατά την αγορά ενός συμπληρώματος διατροφής, ενημερώνεται για την ορθή χρήση του προϊόντος και για το πότε συνίσταται να χρησιμοποιεί το προϊόν;

- Ναι.....89%
- Όχι.....11%

14. Θεωρείται ότι ο καταναλωτής τηρεί τη σωστή δοσολογία και το χρονοδιάγραμμα;

- Ναι.....7%
- Όχι.....93%

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Βαλαβανίδης Α., Ελεύθερες Ρίζες και ο Ρόλος τους στα Βιολογικά Συστήματα, Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις, 2006:29-76
- 2) Leonard Mervyn, 1986, 1989, Ο πλήρης οδηγός για βιταμίνες και μεταλλικές ουσίες, εκδόσεις Γιάννης Β. Βασδέκης
- 3) Hans Konrad Biesalski, Peter Grimm, 2008, Εγχειρίδιο Διατροφής, εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- 4) Γιάννης Μάνιος, 2006, Διατροφική Αξιολόγηση, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- 5) Μαρία Χασαπίδου, Άννα Φαχαντίδου, 2002, Διατροφή για Υγεία Άσκηση και Αθλητισμό, UNIVERSITY STUDIO PRESS
- 6) Anderson I., The properties of hyaluronan and its role in wound healing, Prof Nurse 17(4):232-235, 2001
- 7) Bang HO, Dyerberg J: "Lipid metabolism and ischemic heart disease in Greenland Eskimos", in: Draper H, ed. "Advances in Nutrition Research", Plenum Press, New York, 1980: 1-22
- 8) DSHEA of 1994 US FDA Center for food safety and Applied nutrition.1995. available at <http://vm.cfsan.fda.gov/dms/dietsupp.html>.
- 9) Geoffrey P. Nebb. 2006, Dietary supplements and functional foods, Blackwell Publishing (σελ 104, 139-140)
- 10) Diplock AT, Charleux JL, Crozier-Willi G, Kok FJ, Rice-Evans C et al. Functional food science and defense against reactive oxygen species. Br J Nutr 1999, 80 (Suppl):S77-S112
- 11) Mustacich DJ, Bruno RS, Traber MG. Vitamin E. Vitam

Horm.,2007

12) Valdés F. Vitamin C. *Actas Dermosifiliogr.* 2006 Nov;97(9):557-68

13) McCay PB. Vitamin E: interactions with free radicals and ascorbate. *Annu Rev Nutr.* 1985;5:323-40

14) Hoppe U, Bergemann J, Diembeck W. Coenzyme Q10, a cutaneous antioxidant and energizer. *Biofactors* 1999;9:37

15) Handelman GJ. Carotenoids as scavengers of active oxygen species. In: Cadenas E, Packer L (eds) *Handbook of Antioxidants.* MarcelDekker ,New York. 1996,259-314

16) Bravo L. Polyphenols: chemistry, dietary sources, metabolism and nutritional significance. *Nutr Rev* 1998, 56:317-333

17) Katiyar SK. Skin photoprotection by green tea: antioxidant and immunomodulatory effects. *Curr Drug Targets Immune Endocr Metabol Disord.* 2003 Sep;3(3):234-42

18) Shi J, Yu J, Pohorly JE, Kakuda Y. Polyphenolics in grape seeds-biochemistry and functionality. *J Med Food.* 2003 Winter;6(4):291-9

19) Tixier JM, Godeau G, Robert AM, Hornebeck W. Evidence by in vivo and in vitro studies that binding of pycnogenols to elastin affects its rate of degradation by elastases. *Biochem Pharmacol.* 1984 Dec 15;33(24):3933-9

20) Fitzpatrick DF, Bing B, Rohdewald P. Endothelium-dependent vascular effects of Pycnogenol. *J Cardiovasc Pharmacol.* 1998 Oct;32(4):509-15

21) Guri A, Kefalas P, Roussis V. Antioxidant potential of six pine species. *Phytother Res.* 2006 Apr;20(4):263-6

22) Shay KP, Moreau RF, Smith EJ, Smith AR, Hagen TM. Alpha-lipoic acid as a dietary supplement: molecular mechanisms and therapeutic potential. *Biochim Biophys Acta.* 2009 Oct;1790(10):1149-60. Epub 2009 Aug 4

23) Distante F, Scalise F, Rona C, Bonfigli A, Fluhr JW, Berardesca E. Oral fish cartilage polysaccharides in the treatment of photoageing: biophysical findings. *Int J Cosmet Sci.* 2002 Apr;24(2):81-7

24) Anderson I., The properties of hyaluronan and its role in wound healing, *Prof Nurse* 17(4):232-235, 2001

25) University of Maryland Medical Center: "Omega-3 fatty acids" και "Omega-6 fatty acids"

26) Allport S: "The Queen of Fats: Why omega-3s were removed from western diet and what we can do to replace them", University of California Press, Los Angeles, CA, 2006.

27) Schwalfenberg G: "Omega-3 fatty acids: beneficial role in cardiovascular health", *Can. Fam. Physician* 52:734-740, 2006 [PubMed].

28) Kang J: "Balance of Omega-6/Omega-3 essential fatty acids is important for health", In: Simopoulos AD, ed. "Nutrition and Fitness: Mental Health, Aging, and the Implementation of a Healthy Diet and Physical Activity Lifestyle", Karger, 2005, pp. 93-102.

29) Ελισάφ Μ, Μηλιώνης και Τσιμιχοδήμος Β. Κλινική εξέταση ασθενούς. Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Ελλάδα και Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Τιράνων, Αλβανία, <http://daedalus.math.uio.gr/cd1>,2001

30) Gappuccio FP and MacGregor GA. Does potassium supplementasion lower blood pressure? A meta-analysis of

published trials. J Hypertens 9: 465-473, 1991

31) Aurbach GD, Marx, S.V., and Spiegel, A.M. Parathyroid Hormone, calcitonin and the calciferols. In: Williams Text Book of Endocrinology 7th ed., edited by Foster JDWaDW. Philadelphia, 1985

32) Baez-Saldana A, Diaz G, Espinoza B and Ortega E. Biotin deficiency induces changes in subpopulations of spleen lymphocytes in mice. Am J Clin Nutr 67: 431-437, 1998.

33) <http://ajcn.nutrition.org/content/81/1/215S.full>

34) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22070679>

35) <http://ajcn.nutrition.org/content/54/3/438.short>