

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

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Σπουδαστές: ΜΠΑΛΙΟΥ ΦΑΝΗ
ΦΕΛΕΜΕΓΚΗ ΣΤΑΜΑΤΙΑ

Καθηγητής: Δρ. ΧΡΗΣΤΟΣ ΔΟΥΚΑΣ

Θεσσαλονίκη 2007

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|--|----|
| ΠΡΟΛΟΓΟΣ | 1 |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 2 |
| ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΩΝ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ | 9 |
| <u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1</u> | |
| ΘΕΙΑΜΙΝΗ (B1) | 10 |
| ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ | 11 |
| ΔΡΑΣΗ-ΧΡΗΣΕΙΣ | 11 |
| ΕΛΛΕΙΨΗ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ B1 | 12 |
| ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ | 12 |
| ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ | 14 |
| ΒΙΟΜΕΤΑΤΡΟΠΗ | 14 |
| ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ | 15 |
| ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ | 15 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ (ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ B1) | 16 |
| <u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2</u> | |
| ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ (B2) | 17 |
| ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | 17 |
| ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ | 18 |
| ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗ | 18 |
| ΔΡΑΣΗ- ΧΡΗΣΕΙΣ | 19 |
| ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ | 20 |
| ΒΙΟΜΕΤΑΤΡΟΠΗ | 20 |
| ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΕΣ | 21 |
| ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ | 21 |
| ΜΟΡΦΕΣ | 21 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ (ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ B2) | 22 |
| <u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3</u> | |
| ΝΙΑΣΙΝΗ (B3) | 23 |
| A. ΝΙΚΟΤΙΝΙΚΟ ΟΞΥ | 23 |
| 3.1.A ΒΙΟΣΥΝΘΕΣΗ | 23 |
| 3.2.A ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | 24 |

| | |
|--|----|
| 3.3.Α ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ | 24 |
| 3.4.Α ΔΡΑΣΗ- ΧΡΗΣΕΙΣ | 24 |
| 3.5.Α ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗ | 25 |
| 3.6.Α ΧΟΡΗΓΗΣΗ | 27 |
| 3.7.Α ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ | 27 |
| 3.8.Α ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ | 27 |
| 3.9.Α ΜΟΡΦΕΣ | 28 |
| 3.10.Α ΠΙΝΑΚΑΣ (ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ Β3) | 29 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| Β. ΝΙΚΟΤΙΝΑΜΙΔΙΟ | 30 |
| 3.1.Β ΔΡΑΣΗ-ΧΡΗΣΕΙΣ | 30 |
| 3.2.Β ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ | 30 |
| 3.3.Β ΜΟΡΦΕΣ | 31 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

| | |
|---------------------------------|----|
| ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ(Β5) | 32 |
| ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | 32 |
| Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ | 33 |
| ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗ | 33 |
| ΔΡΑΣΗ –ΧΡΗΣΕΙΣ | 34 |
| ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ | 35 |
| ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ | 35 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ (ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ Β5) | 36 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

| | |
|---|----|
| ΠΥΡΙΔΟΞΙΝΗ (Β6) | 37 |
| ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ | 37 |
| ΔΡΑΣΗ – ΧΡΗΣΕΙΣ | 38 |
| ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗ | 39 |
| ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ | 40 |
| ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ | 40 |
| ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ | 40 |
| ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ | 41 |
| ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ | 41 |
| ΜΟΡΦΕΣ | 41 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ (ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ Β6) | 42 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

| | |
|---|----|
| ΦΟΛΙΚΟ ΟΞΥ | 43 |
| ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | 43 |
| ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ | 43 |
| ΔΡΑΣΗ – ΧΡΗΣΕΙΣ | 44 |
| ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΟΛΛΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ | 45 |
| ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΕΣ | 46 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ (ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΦΟΛΙΚΟ ΟΞΥ) | 47 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

| | |
|----------------------------------|----|
| ΚΥΑΝΟΚΟΒΑΛΑΜΙΝΗ (B12) | 48 |
| ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | 49 |
| ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ | 50 |
| ΕΛΛΕΙΨΗ ΤΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ 12 | 50 |
| ΔΡΑΣΗ –ΧΡΗΣΕΙΣ | 51 |
| ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ | 52 |
| ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ | 53 |
| ΔΟΣΕΙΣ | 53 |
| ΜΟΡΦΕΣ | 54 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ (ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ B12) | 55 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

| | |
|--------------------------------------|----|
| ΒΙΟΤΙΝΗ | 56 |
| ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ | 56 |
| ΔΡΑΣΗ –ΧΡΗΣΕΙΣ | 57 |
| ΕΛΛΕΙΨΗ ΒΙΟΤΙΝΗΣ | 58 |
| ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ | 59 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ (ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΒΙΟΤΙΝΗ) | 61 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

| | |
|--------------------------------------|----|
| ΧΟΛΙΝΗ | 62 |
| ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | 62 |
| ΔΡΑΣΗ – ΧΡΗΣΕΙΣ | 62 |
| ΧΟΡΗΓΗΣΗ | 63 |
| ΕΛΛΕΙΨΗ ΧΟΛΙΝΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ | 64 |

| | |
|--|----|
| ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ | 64 |
| ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ ΜΟΡΦΕΣ | 65 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ (ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΧΟΛΙΝΗ) | 66 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

| | |
|--|----|
| ΙΝΟΣΙΤΟΛΗ | 67 |
| ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | 67 |
| ΔΡΑΣΗ – ΧΡΗΣΕΙΣ | 68 |
| ΕΛΛΕΙΨΗ ΤΗΣ ΙΝΟΣΙΤΟΛΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ | 68 |
| ΠΩΣ ΦΤΑΝΕΙ ΣΤΑ ΚΥΤΤΑΡΑ Η ΙΝΟΣΙΤΟΛΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΑΠΑΙΤΗΣΗ | 69 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

| | |
|---|----|
| ΑΣΚΟΡΒΙΚΟ ΟΞΥ (ΒΙΤΑΜΙΝΗ C) | 71 |
| ΔΟΜΗ | 71 |
| ΔΡΑΣΗ- ΧΡΗΣΕΙΣ | 72 |
| ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ | 75 |
| ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ | 75 |
| ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗ | 76 |
| ΜΟΡΦΕΣ | 76 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ (ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΒΙΤΑΜΙΝΗ C) | 77 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

| | |
|---------------------------------------|----|
| ΠΟΣΟ ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ | 78 |
| ΠΙΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ: | |
| • ΘΕΙΑΜΙΝΗ | 79 |
| • ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ | 82 |
| • ΦΟΛΙΚΟ ΟΞΥ | 82 |
| • ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ | 83 |
| • ΒΙΟΤΙΝΗ | 83 |
| • ΒΙΤΑΜΙΝΗ C | 83 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13

| | |
|---|-----------|
| ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ | 85 |
| 13.1 ΕΚΖΕΜΑ | 85 |
| • ΘΕΡΑΠΕΙΑ | 86 |
| 13.2 ΕΡΠΗΣ ΖΩΣΤΗΡ | 86 |
| • ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ | 86 |
| • ΘΕΡΑΠΕΙΑ | 87 |
| 13.3 ΗΜΙΚΡΑΝΙΑ | 87 |
| • ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ | 87 |
| • ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΗΜΙΚΡΑΝΙΑ | 88 |
| • ΘΕΡΑΠΕΙΑ | 88 |
| 13.4 ΑΣΘΜΑ | 88 |
| • ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΗΜΕΡΑ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΟΙ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΣΘΜΑΤΟΣ | 89 |
| • ΘΕΡΑΠΕΙΑ | 89 |
| 13.5 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ | 89 |
| • ΤΥΠΟΙ ΔΙΑΒΗΤΗ | 90 |
| • ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΥΠΟΥ I | 90 |
| • ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΥΠΟΥ II | 90 |
| • ΘΕΡΑΠΕΙΑ | 90 |
| 13.6 ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ | 90 |
| • ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ | 91 |
| • ΘΕΡΑΠΕΙΑ | 91 |
| 13.7 ΣΤΡΕΣ | 92 |
| • ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΟΥ ΣΤΡΕΣ | 92 |
| • ΘΕΡΑΠΕΙΑ | 93 |
| 18.8 ΑΠΩΛΕΙΑ ΜΝΗΜΗΣ | 93 |
| 13.9 ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΠΡΟΣΒΟΛΗ | 94 |
| 13.10 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ | 95 |
| 13.11 ΚΡΥΟΛΟΓΗΜΑ | 97 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14

| | |
|------------------------------------|-----|
| ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΗ C | 99 |
| ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ | 101 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15

| | |
|---|-----|
| ΦΑΡΜΑΚΑ ΚΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ | 103 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ (ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΛΟΓΩ ΧΡΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ) | 104 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16

| | |
|--------------------------|-----|
| ΧΟΡΤΟΦΑΓΟΙ ΚΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ | 105 |
|--------------------------|-----|

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17

| | |
|--|-----|
| ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ | 108 |
| ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ 110 | |
| • ΘΕΙΑΜΙΝΗ | 110 |
| • ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ | 111 |
| • ΝΙΚΟΤΙΝΙΚΟ ΟΞΥ | 111 |
| • ΠΥΡΙΔΟΞΙΝΗ | 111 |
| • ΦΟΛΙΚΟ ΟΞΥ | 111 |
| • ΚΥΑΝΟΚΟΒΑΛΑΜΙΝΗ | 112 |
| • ΒΙΤΑΜΙΝΗ C | 112 |
| ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΣΕ ΒΡΕΦΗ, ΠΑΙΔΙΑ, ΚΥΗΣΗ, ΘΗΛΑΣΜΟ | 113 |
| Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΤΑ ΤΡΙΜΗΝΑ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ | 114 |
| • 1 ^ο ΤΡΙΜΗΝΟ | 114 |
| • 2 ^ο ΤΡΙΜΗΝΟ | 115 |
| • 3 ^ο ΤΡΙΜΗΝΟ | 116 |
| ΘΗΛΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ | 118 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18

| | |
|---|-----|
| ΟΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ | 119 |
| • ΒΙΤΑΜΙΝΗ C | 120 |
| • ΠΑΝΘΕΝΟΛΗ | 122 |
| • ΝΙΑΣΙΝΗ | 122 |
| • ΝΙΑΣΙΝΑΜΙΔΙΟ | 123 |

| | |
|---|-----|
| • ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ | 123 |
| • ΠΥΡΙΔΟΞΙΝΗ | 123 |
| • ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ | 124 |
| • ΒΙΟΤΙΝΗ | 124 |
| ΟΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥΣ ΩΣ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ | 125 |
| • Η ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C | 126 |
| • ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C ΣΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΟΛΛΑΓΟΝΟΥ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΙΝΗΣ | 127 |
| • Η ΤΟΠΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C | 127 |
| • ΑΛΛΕΣ ΚΟΣΜΗΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ | 128 |
| • ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ | 128 |
| • ΝΙΑΣΙΝΑΜΙΔΗ | 129 |
| • ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ | 129 |
| | |
| <u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19</u> | |
| ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΣΤΙΣ ΤΡΙΧΕΣ | 131 |
| | |
| <u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 20</u> | |
| ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ | 135 |
| | |
| <u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 21</u> | |
| ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗ ΛΗΨΗ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ | 138 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ: ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΕΣ ΠΡΟΣΛΗΨΕΙΣ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ | 140 |
| | |
| ΕΠΙΛΟΓΟΣ | 142 |
| | |
| Βιβλιογραφία | 143 |

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι βιταμίνες είναι ένα είδος θαύματος της φύσης και για το λόγο αυτό δίνεται πάρα πολύ μεγάλη σημασία στη μελέτη της επίδρασής τους στον οργανισμό. Τα κύτταρα του σώματός μας χρειάζονται τις βιταμίνες οι οποίες απαιτούνται όχι μια φορά την εβδομάδα ή κάθε μέρα, αλλά κάθε ώρα, κάθε λεπτό. Πολλοί αναφέρονται στις βιταμίνες ως αμίνες της ζωής. Μπορούμε λοιπόν να μιλήσουμε για την μεγάλη σημασία των βιταμινών σχεδόν σε όλα τα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού. Για αυτό το λόγο επιλέξαμε να ασχοληθούμε με το θέμα αυτό έτσι ώστε να γίνουν κατανοητές οι λειτουργίες τους και τα αποτελέσματά τους στο σώμα μας και πόσο σοβαρές μπορεί να είναι οι επιπτώσεις σε περιπτώσεις έλλειψής τους.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι βιταμίνες είναι πολύπλοκες, βιολογικά ενεργές, οργανικές ενώσεις ποικίλης χημικής δομής, διάφορης χημικής φύσης. Εισάγονται, σε μικρές ποσότητες, με την τροφή στον οργανισμό ζώων και ανθρώπων, όπου παίζουν σημαντικό ρόλο στο μεταβολισμό, παίρνοντας μέρος σε φαινόμενα βιοκατάλησης. Από τις βιταμίνες κάθε μια έχει διαφορετική χημική δομή και εκτελεί διαφορετική εργασία στον οργανισμό. Ανάλογα με τη διαλυτότητά τους χωρίζονται σε δύο μεγάλες ομάδες. Αυτές είναι:

Οι υδατοδιαλυτές, όπως οι βιταμίνες Β1 (θειαμίνη), Β2 (ριβοφλαβίνη) Β3 (νιασίνη), Β5 (παντοθενικό οξύ), Β6(πυριδοξίνη), Β9(φολλικό οξύ), Β12(κοβαλαμίνη), Η (βιοτίνη) και η βιταμίνη C.

Οι λιποδιαλυτές, όπως οι βιταμίνες Α, D, Ε, Κ. (Σε αντίθεση με τις υδατοδιαλυτές έχουν την τάση να αποθηκεύονται στους ιστούς και ιδιαίτερα στο ήπαρ).

Η απουσία ή η έλλειψη των βιταμινών στη τροφή προκαλεί σοβαρές διαταραχές στον οργανισμό και επιφέρει βαριές ασθένειες (ραχίτιδα, πολυνευρίτιδα, σκορβούτο). Οι ασθένειες, που προέρχονται από έλλειψη βιταμινών στον οργανισμό, ονομάζονται υποβιταμινώσεις, ενώ αυτές που προέρχονται από απουσία αυτών αβιταμινώσεις. Η παράλληλη έλλειψη σε περισσότερες της μια βιταμίνες ονομάζεται πολυαβιταμίνωση. Η περίσσεια συγκέντρωσης βιταμινών στον οργανισμό οδηγεί σε υπερβιταμίνωση.

Σήμερα, είναι γνωστές ενώσεις, που χρησιμοποιούνται κατά των φαινομένων υπερβιταμίνωσης και ονομάζονται αντιβιταμίνες. Οι αντιβιταμίνες δρουν ανταγωνιστικά προς τις βιταμίνες και είναι ικανές να εξαφανίσουν τα φαινόμενα υπερβιταμίνωσης.

Για πρώτη φορά ο Woods πρότεινε τον όρο ««ανταγωνιστές»», όταν ανακάλυψε την ικανότητα του π-αμινοβενζοϊκού οξέος να αντιστέκεται στην βακτηριοστατική επίδραση των σουλφαμιδικών σκευασμάτων. Τέτοιοι «ανταγωνιστές» υπάρχουν σήμερα για τις περισσότερες βιταμίνες.

Η πρωτοπορία της ανακάλυψης των βιταμινών ανήκει στο Ρώσο γιατρό Ν. J. Lunin. Αυτός το 1880 τόσο στη διατριβή του όσο και στο άρθρο που δημοσίευσε την ίδια χρονιά, εξέφρασε τη σκέψη, ότι στη τροφή των ζώων εκτός της καζεΐνης, λίπους, γαλακτοσακχάρου και αλάτων υπάρχουν και άλλες ενώσεις, που είναι αναντικατάστατες για τη σίτιση. Αυτή η σκέψη επιβεβαιώθηκε αργότερα από άλλον ερευνητή, τον S.A. Sosin, που διαπίστωσε ότι στην τεχνητά καθαρισμένη τροφή των ζώων, λείπουν κάποιες ενώσεις, αναγκαίες για τη ζωή. Επομένως, μπορούμε να πούμε, ότι η πρωτοπορία ανήκει στον Lunin, που για πρώτη φορά δημιούργησε τεχνητή πειραματική δίαιτα για τα ζώα και πρώτος στο κόσμο έδειξε, ότι για

τη φυσιολογική λειτουργία του ζωντανού οργανισμού χρειάζεται τροφή, που να περιέχει όχι μόνο λευκώματα, λίπη, υδατάνθρακες και άλατα, αλλά και άλλες άγνωστες ενώσεις, που βρίσκονται στα φυσικά προϊόντα. Στις παρατηρήσεις του Lunin δε δόθηκε προσοχή και μόνο μετά από χρόνια οι ερευνητές άρχισαν να ενδιαφέρονται για αυτές. Έτσι, ο Άγγλος ερευνητής Gorkins, πειραματιζόμενος στη δημιουργία τεχνητής διαίτας για τα ζώα, είχε αποτελέσματα που συνέπεσαν με αυτά του N.J Lunin. Το 1897 ο Ολλανδός γιατρός Eikman ανακάλυψε ότι οι κότες, που τρέφονταν με αποφλοιωμένο ρύζι, έπαθαν πολυνευρίτιδα. Ο Eikman υπέθεσε ότι η προσβολή των ανθρώπων από την ασθένεια μπέρι μπέρι, που είχε εξαπλωθεί σε μεγάλη κλίμακα, ήταν αποτέλεσμα χρήσης αποφλοιωμένου ρυζιού.

Μια άλλη ασθένεια, που έλκυσε το ενδιαφέρον των γιατρών, ήταν το σκορβούτο (ασθένεια που χαρακτηρίζεται από εύθραυστα τριχοειδή και έχει σαν αποτέλεσμα την αιμορραγία των ούλων). Ο γιατρός V.V.Pashutin, μετά από μια σειρά μελετών, έβγαλε το συμπέρασμα, ότι το σκορβούτο εμφανίζεται στον άνθρωπο εξαιτίας της απουσίας κάποιας πολύπλοκης οργανικής ένωσης, την οποία ο οργανισμός δεν είναι σε θέση να συνθέσει.

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσίασαν οι έρευνες του Πολωνού ερευνητή K.Funk, που κατάφερε να απομονώσει (1911-1912) από το ρύζι βιολογικά ενεργή ένωση σε κρυσταλλική μορφή, επιτυγχάνοντας τη θεραπεία της ασθένειας μπέρι-μπέρι. Επειδή η ένωση περιείχε άζωτο, ο Funk υπέθεσε ότι και όλοι οι άλλοι τροφικοί παράγοντες, που προκαλούν αβιταμίνωση, περιέχουν άζωτο και για αυτό πρότεινε να την ονομάσουν βιταμίνη(άζωτο-περιέχουσα ένωση, αναγκαία για τη ζωή λατινικά vita= ζωή). Όπως αποδείχτηκε αργότερα, το άζωτο δεν περιέχεται σε όλες τις βιταμίνες, για αυτό ο όρος βιταμίνη δεν είναι ακριβής.

Σήμερα έχει αποδειχθεί ότι πολλές βιταμίνες περιέχουν στο μόριο τους υδροξυλική ομάδα διαφορετικού χαρακτήρα, φαινόλη, αλκοολική, καρβοξυλική αλλά για ιστορικούς λόγους ο όρος του Funk διατηρείται.

Η επόμενη περίοδος έρευνας στις βιταμίνες χαρακτηρίζεται από την ανακάλυψη και μελέτη διαφόρων βιταμινών, τη μελέτη των φυσικό-χημικών και βιολογικών τους ιδιοτήτων καθώς και την ανάπτυξη μεθόδων σύνθεσης και οργάνωσης της βιομηχανικής παρασκευής των βιταμινών.

Σήμερα σχεδόν όλες οι γνωστές βιταμίνες, εκτός από αυτές που έχουν σύνθετη πολυκυκλική δομή, παρασκευάζονται συνθετικά σε βιομηχανική κλίμακα.

Άλλο χαρακτηριστικό της σύγχρονης βιταμιнологίας είναι η διαλεύκανση του μηχανισμού δράσης των βιταμινών. Ιδιαίτερη σημασία, τα τελευταία χρόνια, δίνεται στη μελέτη των βιοχημικών ιδιοτήτων των βιταμινών, τη σχέση τους με τα συνένζυμα και το μηχανισμό δράσης στο μεταβολισμό. Αποδείχτηκε (ειδικά όσον αφορά στις υδατοδιαλυτές βιταμίνες), ότι οι βιταμίνες, στα κύτταρα του οργανισμού, μετατρέπονται σε

συνένζυμα και μετά συμμετέχουν στη σύνθεση των ενζύμων. Αυτό, ανοίγει καινούριο δρόμο για την τεχνητή σύνθεση των συνενζύμων εκτός οργανισμού, με σκοπό τη χρήση τους στην ιατρική αντί των βιταμινών. Έτσι, για τις ασθένειες, που έχουν σχέση με τις διαταραχές της εσωτερικής βιοσύνθεσης των συνενζύμων από τις βιταμίνες, αυτό αποκτά ιδιαίτερη σημασία και το μέλλον της θεραπείας με συνένζυμα είναι εμφανές.

Οι βιταμίνες φτάνουν στο έντερο του ανθρώπου με τη τροφή ή συντίθεται από τη μικροχλωρίδα, κατόπιν απορροφούνται στο αίμα και ενσωματώνονται στη μη πρωτεϊνική προσθετική ομάδα του συνενζύμου. Τα συνένζυμα, ενώνονται ύστερα με το πρωτεϊνικό συστατικό - αποένζυμο, σχηματίζοντας τα ένζυμα. Επομένως στον ανθρώπινο οργανισμό οι περισσότερες βιταμίνες παίζουν τον ρόλο των συνενζύμων, βοηθώντας τα ένζυμα να πραγματοποιήσουν το ρόλο τους πιο γρήγορα και αποτελεσματικά. Οι βιταμίνες είναι αναντικατάστατα συστατικά ειδικών συνενζύμων και ενζύμων που παίρνουν μέρος στο μεταβολισμό καθώς και σε άλλες εξειδικευμένες αντιδράσεις.

Τα ένζυμα, όπως είναι γνωστό, είναι καταλύτες όλων των ζωτικά χρησιμικών διαδικασιών. Είναι απαραίτητα για τη κανονική λειτουργία όλων των οργάνων και συστημάτων, για την ανάπτυξη του οργανισμού, για την ανάπλαση των ιστών, για την καταπολέμηση των εγκατεστημένων λοιμώξεων, βοηθάνε τον οργανισμό να καταστρέψει εγκαίρως τα μη φυσιολογικά, μεταλλαγμένα κύτταρα κ.τ.λ

Οι βιταμίνες, παίρνοντας μέρος σε όλες τις μεταβολικές διαδικασίες του ανθρώπινου οργανισμού, παρουσιάζουν μεγάλη σημασία για τη ρύθμιση των μεταβολικών διαδικασιών. Ειδικά μεγάλο ρόλο παίζουν στη πρόληψη καρδιακών παθήσεων, συμπεριλαμβάνοντας την αρτηριοσκλήρυνση και ισχαιμική νόσο της καρδιάς, στη πρόληψη όγκων, καθώς και νόσων των εσωτερικών οργάνων.

Στα κύτταρα του ανθρώπου και ζώων οι βιταμίνες, κυρίως οι υδατοδιαλυτές, που παίρνουν μέρος σε οξειδοαναγωγές, βρίσκονται σε τρεις μορφές- ελεύθερη, φωσφοριλιωμένη και δεσμευμένη με πρωτεΐνη. Η φωσφορηλίωση είναι απαραίτητο στάδιο της διαδικασίας σύνδεσης των βιταμινών με τις πρωτεΐνες.

Η ίδια η βιταμίνη ακόμα και σε μορφή συνενζύμου δεν μπορεί να πάρει μέρος σε μεταβολικές διαδικασίες. Οι περισσότερες βιοχημικές αντιδράσεις στον οργανισμό, πραγματοποιούνται με βιοκαταλύτες – ένζυμα. Τα ένζυμα είναι πρωτεΐνες μεγάλου μοριακού βάρους που καταλύουν συγκεκριμένα τμήματα της ανταλλαγής των πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπών. Για να μπορέσουν να λειτουργήσουν τα ένζυμα, στη δομή τους υπάρχουν ειδικά κέντρα για την ενεργό σύνδεση του υποστρώματος – ένωσης, στο οποίο το ένζυμο επιδρά ειδικά. Για τα ένζυμα με ποιο πολύπλοκη δομή είναι απαραίτητη η παρουσία μη πρωτεϊνικού τμήματος συνενζύμου (προσθετική ομάδα), το οποίο ενεργοποιεί την αντίδραση, όμως το ίδιο δεν

αλλάζει. Το ρόλο του συνενζύμου μπορεί να έχουν μέταλλα ή βιταμίνες. Πρέπει να τονιστεί ότι εμφανίζουν τη δράση τους σε πολύ μικρές συγκεντρώσεις, πράγμα που υπογραμμίζει τον βασικό τους ρόλο στον μεταβολισμό.

Η τροφή του ανθρώπου περιέχει εκατοντάδες πρωτεΐνες αποτελούμενες από αμινοξέα. Η δομή των λιπών και πολυσακχαριτών διατροφικά δεν είναι ομοιόμορφη. Το πρώτο στάδιο αφομοίωσης τους είναι η μετατροπή των πολυμερών σε μονομερή. Αυτό πραγματοποιείται με διαφορετικά υδρολυτικά ένζυμα (προτεάσες – για τις πρωτεΐνες, λιπάσες – για τα λίπη, αμιλάσες – για τους πολυσακχαρίτες). Αυτές οι διαδικασίες πραγματοποιούνται στο γαστρεντερικό σύστημα (ΓΕΣ). Τα κύτταρα των ιστών παίρνουν τις θρεπτικές ουσίες με τη μορφή μονομερών (αμινοξέα, λιπαρά οξέα, μονοσακχαρίτες). Με την επίδραση ενζύμων και με την απαραίτητη συμμετοχή στις περισσότερες αντιδράσεις διαφόρων βιταμινών από τα μονομερή σχηματίζονται μικρού μοριακού βάρους μόνο και δικαρβονικά οξέα.

Οι μονοσακχαρίτες ή τα απλά σάκχαρα και η γλυκερίνη μετατρέπονται σε προσταφυλικό οξύ. Η μετατροπή των καρβονικών οξέων πραγματοποιείται στον κύκλο του Krebs. Με τις αντιδράσεις αυτές δημιουργείται ενέργεια με μορφή αδενολινοτριφωσφορικού οξέος (ATP), απαραίτητη για τη διατήρηση της ζωτικής λειτουργίας κάθε κυττάρου και όλου του οργανισμού σε σύνολο. Σαν αποτέλεσμα τέτοιων μετατροπών σύνθετα μόρια διασπώνται σε διοξείδιο του άνθρακα και νερό που εύκολα μετά απομακρύνονται από τον οργανισμό.

Στις περισσότερες αντιδράσεις του κύκλου του Krebs παίρνουν μέρος μία ή περισσότερες βιταμίνες μαζί. Έτσι η μετατροπή του ηλεκτρικού οξέος σε μηλονικό οξύ πραγματοποιείται παρουσία της συνενζυμικής μορφής της ριβοφλαβίνης, ενώ η μετατροπή του πυροσταφυλικού οξέος σε κιτρικό οξύ απαιτεί συνδυασμένη δράση θειαμίνης, ριβοφλαβίνης, λιπτοϊκού και νικοτινικού οξέος.

Μιλώντας για τη δοσολογία των βιταμινών πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, ότι υπάρχουν οι φυσιολογικές και οι θεραπευτικές δόσεις. Οι βιταμίνες που λαμβάνονται σε φυσιολογικές δόσεις, προλαμβάνουν ή απομακρύνουν τα συμπτώματα της αβιταμίνωσης ή υποβιταμίνωσης. Οι βιταμίνες που χορηγούνται σε θεραπευτικές δόσεις εκτός της ειδικής βιταμινικής δράσης τους επιπλέον εμφανίζουν ειδική δράση. Οι φυσιολογικές δόσεις των βιταμινών κατά κανόνα δεν είναι μεγάλες, είναι της τάξεως मिलigrammίων (mg) ή ακόμα και μικρογραμμάριων (μg), οι δε θεραπευτικές δόσεις είναι κατά πολύ μεγαλύτερες, της τάξεως γραμμαρίων (gr). Τέτοιες διαφορές δεν είναι χαρακτηριστικές για όλες τις βιταμίνες. Ειδικά αυτό αναφέρεται για δύο βιταμίνες –το ασκορβικό και νικοτινικό οξύ.

Στην επιφάνεια και μέσα στα εκατομμύρια κύτταρα του σώματος μας βρίσκονται πληθώρα ατόμων μετάλλων και άλλων στοιχείων, που

χρειάζονται μόνο τις βιταμίνες, για να ενεργοποιηθεί το κύτταρο. Χωρίς τις βιταμίνες η λειτουργία των ανθρώπινων κυττάρων διαταράσσεται, τα κύτταρα ««μαραζώνουν»»όπως το λουλούδι χωρίς νερό.

Όπως και τα ένζυμα, έτσι και οι βιταμίνες βρίσκονται στους ιστούς σε πολύ χαμηλή συγκέντρωση.

Λόγω του ότι η ημερήσια ανάγκη του ανθρώπου σε βιταμίνες είναι μικρή (mg. µg) αυτές θεωρούνται ως μικροσυστατικά στοιχεία της τροφής. Σε αντίθεση με αυτές τα μακροσυστατικά – υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη-πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στο διαιτολόγιο, σε μεγαλύτερη ποσότητα (δεκάδες γραμμάρια). Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι τα μακροσυστατικά της διατροφής χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό ως πηγή ενέργειας, στο σχηματισμό πολλών οργανικών συστατικών των κυττάρων και για τη τροφοδοσία με αμινοξέα της βιοσύνθεσης των πρωτεϊνών. Οι βιταμίνες δε χρειάζονται σε μικρές ποσότητες, διότι παίζουν το ρόλο του καταλύτη σε διάφορες βιοχημικές μετατροπές των μακροσυστατικών της τροφής, δηλαδή στην ανταλλαγή της ύλης ή στον μεταβολισμό.

Τα κύτταρα του οργανισμού πάντα έχουν ανάγκη τις βιταμίνες. Η μικρότερη ποσότητα βιταμινών, αναγκαία για την για τη κανονική λειτουργία του οργανισμού ονομάζεται ημερήσια φυσιολογική ανάγκη του οργανισμού σε βιταμίνη. Σε περίπτωση λήψης μικρότερης ποσότητας των βιταμινών στον οργανισμό εμφανίζεται υποβιταμίνωση.

Μια σειρά νόσων, που οφείλονται σε έλλειψη ορμονών, σιδήρου ή πρωτεΐνης, συχνά οφείλονται και σε έλλειψη βιταμινών. Σε άλλες περιπτώσεις η έλλειψη τους συσχετίζεται με τη μειωμένη πρόληψη ιχνοστοιχείων. Όμως είναι πιθανόν τα τελευταία να βρίσκονται σε επαρκή ποσότητα στον οργανισμό αλλά η χρησιμοποίησή τους στην ανταλλαγή να διαταράσσεται λόγω της έλλειψης αυτής. Τα τελικά συμπτώματα, προκαλούμενα από την έλλειψη βιταμινών είναι το τελικό αποτέλεσμα μακράς διαδικασίας, όπου η έλλειψη τους αρχικά οδηγεί στην εξάντληση των αποθεμάτων τους στους ιστούς, μετά εμφανίζονται οι βιοχημικές διαταραχές και τέλος τα κλινικά συμπτώματα της έλλειψης βιταμινών.

Ενώ η Φύση, μέσα στη σοφία της, φρόντισε να ικανοποιήσει όλες τις ανάγκες μας σε βιταμίνες και μέταλλα, δηλ. αυτά τα μικροθρεπτικά συστατικά που είναι βασικά για την υγεία μας και, πραγματικά, για την ζωή στην καθημερινή μας διατροφή, το ανθρώπινο γένος, με την αλαζονική στάση του απέναντι στο πως πρέπει να αναπτύσσονται και να υφίστανται επεξεργασία οι τροφές, είναι αυτό που σε πολλές περιπτώσεις εξευτέλισε όσα φρόντισε να μας προσφέρει η φύση. Τα φυτά (και εδώ συμπεριλαμβάνονται και οι μικροοργανισμοί), αυτή η απώτατη πηγή όλων των τροφίμων, ραντίζονται με τοξικές χημικές ουσίες, τα ζώα που προορίζονται για σφαγή δέχονται ενέσεις με ισχυρές ορμόνες και αντιβιοτικά, η φυσικά αναπτυσσόμενη τροφή ραφινάρεται, περνά από κατεργασία και γενικά «ευνουχίζεται» πριν προσφερθεί στον καταναλωτή

σαν μια χλωμή σκιά του πρώην εαυτού της. Δεν είναι να απορούμε λοιπόν για το ότι οι πιο ανοικτόμυαλοι ανάμεσα στους γιατρούς μας αρχίζουν να αναρωτιούνται τι έχει συμβεί με τη θρεπτική αξία των τροφών μας, όταν τελικά φτάνουν στο πιάτο μας. Ιδιαίτερα οι βιταμίνες επηρεάζονται άσχημα από τη σύγχρονη επεξεργασία των τροφίμων, διότι δεν θα πρέπει ποτέ να ξεχνάμε ότι αυτές είναι πολύ ντελικάτες, διακριτικές, ασταθείς χημικές οντότητες, που δεν αντέχουν σε πολλές μεθόδους επεξεργασίας.

Ένα από τα πιο αμφιλεγόμενα θέματα σήμερα είναι ο ρόλος του συμπληρωματικού εφοδιασμού μας με βιταμίνες. Οι λόγοι για τη λήψη πρόσθετων ουσιών μπορούν να συνοψισθούν σε μια αιτιολογία, δηλαδή ότι υπάρχει έλλειψη τους στον οργανισμό μας, για τη μια ή την άλλη αιτία.

Ξέρουμε ότι η σύγχρονη επεξεργασία των τροφών περιορίζει το περιεχόμενο τους σε βιταμίνες και οι οποιοσδήποτε απώλειες στο εργοστάσιο επιτείνονται μέσα στη κουζίνα. Επίσης, μερικά στρώματα του πληθυσμού έχουν ξεχωρίσει σαν πιο ευάλωτα στην έλλειψη ορισμένων βιταμινών εξαιτίας της διατροφής τους, της ηλικίας, του φύλου, της κοινωνικής και οικονομικής τους κατάστασης και της γενικής υγείας τους. Κατά αυτό τον τρόπο, ο καθένας που ανήκει σε κάποιο από αυτά τα στρώματα, ή όποιον τον αφορά η διατροφή του μπορεί να ωφεληθεί από μια γενική και ολόπλευρη λήψη όλων των βιταμινών. Αυτή η κατηγορία είναι γνωστή σαν κατηγορία «ασφαλείας» και εδώ οποιοδήποτε πολυβιταμινικό συμπλήρωμα θα πρέπει να εξασφαλίζει τουλάχιστον το μίνιμουμ των καθημερινών απαιτήσεων από αυτά τα μικροθρεπτικά υλικά, χωρίς να αναφερθούμε σε όσους κάνουν δίαιτα.

Η δεύτερη κατηγορία ή επίπεδο συμπληρωματικής λήψης μπορεί να χρειάζεται σε εκείνους που ο τρόπος ζωής τους αυξάνει της ανάγκες τους για ορισμένες βιταμίνες. Οι καταστάσεις στρες απαιτούν αυξημένες ποσότητες βιταμινών του συμπλέγματος Β και βιταμινών C και E και πρέπει τότε να χορηγούνται πρόσθετα ποσά για να υπερνικηθούν οι επιπτώσεις του στρες. Οι συνήθειες του καπνίσματος και του αλκοόλ αποστερούν τον οργανισμό από κάποιες βιταμίνες εξαιτίας των δηλητηρίων που υπάρχουν στον καπνό και στα αλκοολούχα ποτά, τα οποία και προσβάλλουν άμεσα τις διαδικασίες του σώματος ή παράγουν προϊόντα μεταβολισμού που έχουν παρόμοιες δηλητηριώδεις επιπτώσεις.

Πολλά ιατρικά φάρμακα μπορούν επίσης να περιορίζουν την απορρόφηση των βιταμινών, ή να τις αναγκάζουν να αποβάλλονται σε ανώμαλες ποσότητες, και έτσι η ιατρική θεραπεία μπορεί να συμβάλλει στη δημιουργία μειωμένων επιπέδων βιταμινών στον οργανισμό. Βασικά παραδείγματα είναι τα αντιβιοτικά (σύμπλεγμα βιταμινών Β και βιταμίνη Κ), τα κορτικοστεροειδή (βιταμίνες Β6 και C), τα διουρητικά, η ασπιρίνη και άλλα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (βιταμίνη C), καθώς και τα συστατικά των αντισυλληπτικών χαπιών (βιταμίνη Β6). Σε καμιά

περίπτωση η διατροφή δεν μπορεί να καλύψει όλες αυτές τις αυξημένες ανάγκες και κάποιες φορές απαιτούνται συμπληρωματικές λήψεις.

Η Τρίτη κατηγορία είναι αυτή των θεραπευτικών δυναμιτοτήτων των βιταμινών. Εδώ, οι ποσότητες των βιταμινών που δίνονται είναι δέκα έως εκατό φορές παραπάνω από αυτές που είναι διαθέσιμες ακόμα και από μια καλή διατροφή και τέτοια ποσά χρειάζονται επειδή οι βιταμίνες εμφανίζονται να λειτουργούν σαν θεραπευτικά μέσα ή παράγοντες. Αυτή η προσέγγιση αποτελεί την πιο αμφιλεγόμενη χρήση των βιταμινών και οι διαφωνίες εξακολουθούν να είναι ακόμα έντονες σχετικά με την αποτελεσματικότητα μιας τέτοιας θεραπείας. Ανάμεσα στις τρέχουσες χρήσεις αυτού του είδους είναι η βιταμίνη Ε για ασθένειες της καρδιάς και του κυκλοφορικού συστήματος, η βιταμίνη C για τις αναπνευστικές παθήσεις και τον καρκίνο, το παντοθενικό οξύ για τις ρευματοειδείς αρθρίτιδες και η βιταμίνη Α για τη θεραπεία διαφόρων δερματολογικών παθήσεων. Ενώ οι επαγγελματίες της φυσιοπαθητικής ιατρικής συνεχίζουν να υποστηρίζουν την ύπαρξη ευεργετικών αποτελεσμάτων από τη χρήση των βιταμινών και μόνο, ένας αυξημένος αριθμός ειδικών γιατρών χρησιμοποιούν πετυχημένα τις βιταμινικές θεραπείες υψηλής δυναμικότητας σαν συμπλήρωμα των ιατρικών φαρμάκων που θεωρούνται αναγκαία σε ορισμένες κλινικές

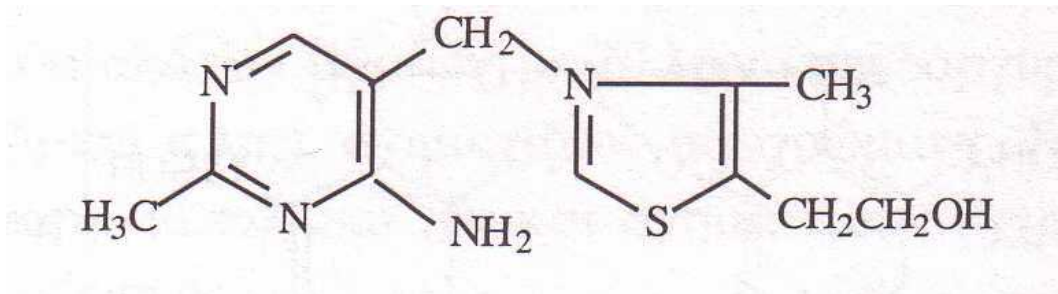
**ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ
ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΩΝ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΘΕΙΑΜΙΝΗ Β1

C₁₂H₁₇N₄OS

M.B.265, 442



Βιβλιογραφία :(Α1)

Την πρώτη δεκαετία του αιώνα μας ανακαλύφθηκε η βιταμίνη Β1 και έτσι άρχισε η επιστήμη των βιταμινών.

Ο Ολλανδός γιατρός Eikman, μελετώντας τα αίτια της ασθένειας μπέρι μπέρι, που εμφανίστηκε στους Ιάπωνες ναυτικούς, παρατήρησε, για πρώτη φορά, ότι παρόμοια ασθένεια εμφανιζόταν και στις κότες, που τρεφόταν με αποφλοιωμένο ρύζι.

Οι παραπέρα μελέτες έδειξαν ότι και οι δύο ασθένειες θεραπεύονται με χορήγηση φλοιού του ρυζιού. Έτσι το 1912 ο Funk, για πρώτη φορά, απομόνωσε δραστικά εκχυλίσματα από το φλοιό του ρυζιού και από τη μαγιά της μπύρας, που θεράπευαν τελείως αυτή την ασθένεια. Από τα εκχυλίσματα αυτά απομονώθηκε η ενεργή ουσία, με απορρόφηση σε πηλό και κατόπιν απομόνωση με θειϊκή κινίνη. Η ένωση αρχικά ονομάστηκε ανευρίνη και μετά, όταν πιστοποιήθηκε ο χημικός της τύπος, μετονομάστηκε σε θειαμίνη λόγω της παρουσίας θείου και αμινοομάδας στο μόριο της.

Η βιολογική σημασία της θειαμίνης είναι πάρα πολύ μεγάλη. Τα φυτά και τα ζώα διαρκώς έχουν ανάγκη από αυτήν τη βιταμίνη. Οι κύριες πηγές θειαμίνης είναι το σικαλένιο και το σταρένιο ψωμί, ο φλοιός του ρυζιού και η μαγιά της μπύρας. Η συγκέντρωση της βιταμίνης στις φυσικές της πηγές είναι μικρή και η μέθοδος απομόνωσης της πολύπλοκη, με χαμηλή απόδοση σε καθαρό προϊόν (από 1 t φλοιού του ρυζιού ο Williams και οι συνεργάτες του απομόνωσαν μόνο 1 g καθαρής ουσίας και από 1 t μαγιάς μόνο 0,25g.) Είναι αυτονόητο λοιπόν γιατί έγινε αναγκαία η συνθετική παρασκευή αυτής της πολύ σημαντικής βιταμίνης.

ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Αυτές καθορίζονται κυρίως από το δακτύλιο του θειαζολίου (η πιο δραστική ομάδα). Οι περισσότερες αντιδράσεις της θειαμίνης οφείλονται στη διάσπαση του θειαζολικού δακτυλίου και στο σχηματισμό διάφορων παραγώγων της ακόρεστης θειόλης.

Επειδή η θειαμίνη είναι άλας τεταρτοταγούς βάσης, δεν είναι σταθερή και με τη θέρμανση σε υδατικό περιβάλλον διασπάται. Είναι επίσης ασταθής σε όξινο και σε αλκαλικό περιβάλλον. Παρουσία βάσης, το τεταρτοταγές άλας της θειαμίνης μετατρέπεται σε ανοιχτή θειολική μορφή. Η θειολική μορφή της θειαμίνης με επίδραση οξέος μπορεί πάλι να μετατραπεί σε θειαμίνη.

Μεγάλη σημασία για τον οργανισμό έχουν οι εστέρες της θειαμίνης με τα φωσφορικά οξέα. Η θειαμίνη, που παίρνει ο οργανισμός με τη τροφή, απορροφάται από το έντερο, διαμέσου του αίματος μεταφέρεται στους ιστούς και εκεί φωσφορυλιώνεται.

ΔΡΑΣΗ - ΧΡΗΣΕΙΣ

Η βιταμίνη B1 παίζει σπουδαίο ρόλο στη λειτουργία του οργανισμού. Είναι κύριο συστατικό του μορίου της συνκαρβοξυλάσης και μιας σειράς ενζύμων, τα οποία λαμβάνουν μέρος στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, στις αποκαρβοξυλιώσεις των α-κετονοξέων και στη σύνθεση του ακετυλο-συνενζύμου A. Η μετατροπή της βιταμίνης B1 σε συνκαρβοξυλάση πραγματοποιείται με τη φωσφορυλίωσή της.

Η βιταμίνη B1 παίρνει μέρος επίσης μέρος στο μεταβολισμό του νερού. Επιδρά στην ανταλλαγή των πρωτεϊνών, καθώς και στη δεσαμίνωση και τρανσαμίνωση των αμινοξέων και στο μεταβολισμό των λιπών.

Η βιταμίνη B1 κατευθύνεται με το αίμα στα κύτταρα τα οποία καταναλώνουν μεγάλη ποσότητα υδατανθράκων και βοηθάει την χολίνη να αποτρέψει την πρόωρη διάσπαση τους.

Έχει αναφερθεί ότι η βιταμίνη B1 δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για τη χρήση του ασκορβικού οξέος από τα ενζυμικά συστήματα του οργανισμού. Η θειαμίνη ενισχύει την βιοσύνθεση της ακτίνης και μυοσίνης, που παίρνουν μέρος στις συστολές του μυοκαρδίου και των σκελετικών μυών. Επιταχύνει την φυσιολογική υπερτροφία του μυοκαρδίου που είναι πολύ σημαντικό σε εμφράγματα του μυοκαρδίου, μυοκαρδίτιδες, καρδιομυοπάθειες, και άλλες νόσους, όπου μειώνεται η συστολική συσπαστική λειτουργία του μυοκαρδίου και αναπτύσσεται καρδιακή ανεπάρκεια.

Η ημερήσια ανάγκη του οργανισμού σε βιταμίνη B1 για ενήλικες είναι περίπου 2 mg. Σε περίπτωση βαριάς χειρονακτικής εργασίας η ανάγκη του οργανισμού αυξάνεται.

Ως ειδικό προληπτικό και θεραπευτικό μέσο, η βιταμίνη B1 χρησιμοποιείται για την πρόληψη και την θεραπεία των υπο - και αβιταμινώσεων B1. Εκτός αυτού ενδείκνυται η χρήση της σε νευρίτιδες, ισχιαλγίες και παραλύσεις.

Θετικά αποτελέσματα με τη χρήση της βιταμίνης B1 έχουν σημειωθεί και κατά τη θεραπεία ασθενών με έλκος στομάχου και δωδεκαδάχτυλου, ατονίας ήπατος και εντέρου, σε δυστροφία του μυοκαρδίου, σε σπασμούς των περιφερειακών αγγείων.

Στη δερματολογία η βιταμίνη B1 χρησιμοποιείται σε δερματίτιδες νευρογενούς φύσης, κνησμό διάφορης αιτιολογίας, πυοδερμία, έκζεμα, ψωρίαση.

Από τη δράση των βιταμινών παρατηρείται ότι αυτές επιδρούν ενεργά στις διάφορες λειτουργίες του οργανισμού και συμμετέχουν στον μεταβολισμό, ενεργώντας θετικά στις διάφορες παθολογικές καταστάσεις. Έτσι μπορούν να θεωρούνται σαν φαρμακοθεραπευτικές ουσίες.

Η βιταμίνη B1 χρησιμοποιείται εσωτερικά (μετά το φαγητό) και παρεντερικά. Ανάλογα με το βαθμό της αβιταμίνωσης οι δόσεις κυμαίνονται από 0,005-0.01 ως 0.01-0.05 g την ημέρα. Η θεραπεία διαρκεί συνήθως 30-40 μέρες.

Η μοναδική καθιερωμένη θεραπευτική χρήση της θειαμίνης είναι η θεραπεία ή η πρόληψη της έλλειψης της θειαμίνης. Για να διορθωθεί η διαταραχή όσο γρηγορότερα γίνεται συνήθως χρησιμοποιούνται ενδοφλέβιες δόσεις έως 100 mg ανά λίτρο παρεντερικών υγρών. Εφόσον η κατάσταση αυτή έχει διορθωθεί δεν υπάρχει ανάγκη για παρεντερική χορήγηση ποσότητας μεγαλύτερης της ημερήσιας ανάγκης, εκτός των περιπτώσεων στις οποίες οι γαστρεντερικές διαταραχές παρεμποδίζουν τη λήψη από το στόμα, ή την αναρρόφηση αντίστοιχων ποσοτήτων της βιταμίνης.

ΕΛΛΕΙΨΗ ΤΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ B1

Η έλλειψη της βιταμίνης B1 στον οργανισμό οδηγεί σε διαταραχές του μεταβολισμού των υδατανθράκων και συγκέντρωση στους ιστούς γαλακτικού και πυροσταφυλικού οξέος, με αποτέλεσμα την εμφάνιση των νευρίτων και διαταραχών της καρδιακής λειτουργίας. Η αυξημένη εισαγωγή στον οργανισμό υδατανθράκων με τη τροφή ή για θεραπευτικούς σκοπούς αυξάνει την ανάγκη σε βιταμίνη B1.

Αν και η βιταμίνη B1 βρίσκεται σε πολλές τροφές οι ανάγκες του οργανισμού δεν καλύπτονται ικανοποιητικά. Η απουσία ή η μειωμένη

συγκέντρωσής της προκαλεί μια σειρά ασθενειών και κυρίως του νευρικού συστήματος. Η πλήρης απουσία της από τη τροφή οδηγεί στην ανάπτυξη βαριάς μορφής αβιταμίνωσης, ασθένεια μπέρι μπέρι.

Παράλληλα με τις Β1-αβιταμινώσεις, πολύ συχνά παρατηρούνται Β1-υποβιταμινώσεις. Αυτές μπορούν να εμφανιστούν σε περιπτώσεις μακροχρόνιας χρήσης υδατανθρακικής δίαιτας (έλλειψη τροφής ψωμιού από σκληρό αλεύρι) και μακροχρόνια διατροφή ασθενών με τροφής ίδιες και φτωχές σε βιταμίνη Β1.

Οι Β1 – υποβιταμινώσεις χαρακτηρίζονται από:

- Γενική αδυναμία
- Πτώση της θερμοκρασίας
- Πονοκέφαλο
- Αϋπνία
- Ναυτία
- Μείωση της όρεξης
- Δυσκοιλιότητα
- Κόπωση
- Διαταραχές λειτουργίας της καρδιάς(αρρυθμία, ανεπάρκεια)
- Πόνους στα άκρα
- Οίδημα
- Ταχυκαρδία
- Ανωμαλίες του γαστρεντερικού συστήματος
- Ναυτία
- Ψυχική κατάθλιψη
- Φαγούρα και καύσος στα δάχτυλα των ποδιών και στα πέλματα
- Έχουν αναφερθεί περιπτώσεις αύξησης της αρτηριακής πίεσης, καθώς και προσβολή του ήπατος με ανάπτυξη της κίρρωσης του ήπατος.

Εκτός αυτού παρατηρούνται και δευτερογενείς αβιταμινώσεις και υποβιταμινώσεις, που εμφανίζονται λόγω διαταραχών της απορροφητικής ικανότητας του γαστρεντερικού συστήματος σε διάφορες ασθένειες (κακοήθεις νεοπλασίες, έλκος, φλεγμονές) και σε αυξημένη ανάγκη σε βιταμίνη Β1 (λοιμώδεις νόσοι).

Η σημαντική έλλειψη της θειαμίνης οδηγεί στη γνωστή ασθένεια μπέρι μπέρι. Στην ανατολή αυτό οφείλεται στη λήψη τροφής με αποφλοιωμένο ρύζι ενώ στις δυτικές χώρες η έλλειψη της βιταμίνης είναι πιο συνηθισμένη στους αλκοολικούς. Μορφή οξείας έλλειψης της θειαμίνης μπορεί να εμφανιστεί στα βρέφη.

Σε αλκοολική κίρρωση η έλλειψη θειαμίνης συναντάται όχι σε λιγότερο από 20-30% των περιπτώσεων. Στα νεογέννητα αυτό μπορεί να οφείλεται σε χαμηλές συγκεντρώσεις θειαμίνης στο μητρικό γάλα. Επομένως η έλλειψη της βιταμίνης Β1 μπορεί να εμφανιστεί όχι μόνο λόγω

μη σωστής διατροφής, αλλά και εκτός της προσβολής του ήπατος. Επίσης σε ασθένειες του γαστρεντερικού συστήματος.

ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Η ανάγκη σε θειαμίνη εξαρτάται από διάφορα αίτια. Τον κύριο λόγο παίζει η ατομική δίαιτα (διατροφή). Εάν η διατροφή περιέχει πολλούς υδατάνθρακες, η ανάγκη σε θειαμίνης αυξάνει. Επίσης μεγάλη σημασία έχει και η ποσότητα της τροφής, οι θερμίδες της. Έχει αποδειχτεί ότι για τον ενήλικα με διατροφή πλούσια σε θερμίδες («3500 kcal) απαιτείται 1,08 mg θειαμίνης την ημέρα, ενώ εάν οι θερμίδες είναι λιγότερες («3000 kcal) είναι αρκετά 0,84mg. Η εθνική Ακαδημία Επιστημών της Αμερικής συνιστά τη χρήση 0,40-0,50 ml θειαμίνης ανά 1000 θερμίδες. Κατά μέσω όρο ο ενήλικας έχει ανάγκη ημερησίως 2-3 ml/g βιταμίνης B1.

Η υπερίσχυση των λιπών στη διατροφή έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ανάγκης σε θειαμίνη. Πρέπει βέβαια να λαμβάνεται υπ' όψη ότι ο προσδιορισμός της ανάγκης σε βιταμίνη B1, όπως και μερικές άλλες βιταμίνες είναι δύσκολος, διότι μερικώς συντίθεται στο έντερο. Επίσης η ημερήσια δόση της θειαμίνης εξαρτάται και από την ηλικία. Για τους ενήλικες και ηλικιωμένους αυτή είναι 2 -3 mg, για τα βρέφη και τα παιδιά 0,3 έως 1,5 mg. Αυξάνει κατά 30- 50% σε περιπτώσεις αυξημένης κόπωσης, προπονήσεις, σε αυξημένη χρήση υδατανθράκων και πρωτεϊνών, σε εγκυμοσύνη και γαλουχία. Επίσης αυξάνει η ανάγκη σε εγχειρήσεις, ειδικά του γαστρεντερικού συστήματος με φόντο τη θεραπεία με αντιβιοτικά.

Η έλλειψη της προκαλείται από:

- Δίαιτες εξαιρετικά φτωχές σε θερμίδες
- Εγκυμοσύνη
- Θηλασμός
- Πυρετός Εγχείρηση
- Σωματικό και ψυχικό στρες
- Αλκοόλ

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Η βιταμίνη B1 είναι καλά ανεκτή. Οι υποδόριες ενέσεις είναι οδυνηρές, λόγω του χαμηλού pH των διαλυμάτων. Μερικές φορές μετά από ένεση βιταμίνης B1 μπορούν να εμφανιστούν αλλεργικά φαινόμενα. Η ενδοφλέβια χορήγηση μπορεί να προκαλέσει πιο ισχυρά αλλεργικά φαινόμενα. Πιθανή είναι η εμφάνιση αναφυλακτικού σοκ.

Οι αλλεργικές αντιδράσεις και η αναφυλαξία εμφανίζονται συχνότερα σε άτομα αλλεργικά, σε γυναίκες στην προ - και κλιμακτήριο περίοδο, στους αλκοολικούς.

Η χορήγηση της θειαμίνης πρέπει να αρχίζει με μικρές δόσεις (όχι πάνω από 0,5 ml διαλύματος 5% ή 6%) και μπορεί να αυξηθεί μόνο, αν δεν υπάρχουν παρενέργειες.

ΒΙΟΜΕΤΑΤΡΟΠΗ

Περίπου 1mg θειαμίνης μεταβολίζεται ημερησίως στον οργανισμό. Με απευθείας μεταφορά του ππρωφωσφορικού οξέος από το ATP η θειαμίνη μετατρέπεται σε συνένζυμο πυροφωσφορική θειαμίνη. Αυτό το συνένζυμο παίρνει μέρος σε μερικές σημαντικές μεταβολικής διαδικασίες.

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Η θειαμίνη αντενδείκνυται σε άτομα με αλλεργικές ασθένειες. Η βιταμίνη B1, με τη πυριδοξίνη και τη κοβαλαμίνη δεν ενδείκνυται για ταυτόχρονη παρεντερική χορήγηση. Η κοβαλαμίνη ενισχύει την αλλεργική δράση της B1 ενώ η πυριδοξίνη δυσκολεύει τη μετατροπή της θειαμίνης σε φωσφοριλιωμένη μορφή.

Επίσης δεν ενδείκνυται η ανάμιξη της στην ίδια σύριγγα με πενικιλίνη, στρεπτομυκίνη (διάσπαση αντιβιοτικών) ή νικοτινικό οξύ (διάσπαση της βιταμίνης B1)

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ

Απορροφάται από το γαστρεντερικό σύστημα και κατανέμεται ευρέως στους περισσότερους ιστούς του σώματος. Δεν αποθηκεύεται στον οργανισμό. Η μέγιστη δόση από το σώμα που απορροφάται είναι πιθανώς 5 mg, η περίσσεια αποβάλλεται γρήγορα με τα ούρα είτε ως αρχική ουσία, είτε ως μεταβολίτες.

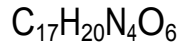
ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΘΕΙΑΜΙΝΗ

| Προϊόντα διατροφής (100g) | mg |
|---------------------------|------|
| Ξηρή μαγιά μπύρας | 15,6 |
| Απόσταγμα μαγιάς | 3,1 |
| Σκούρο ρύζι | 2,9 |
| Καλαμπόκι | 2,0 |
| Ηλιόσπορος | 1,95 |
| Φύτρο του σιταριού | 1,76 |
| Καρύδια | 0,9 |
| Χοιρινό | 0,9 |
| Πίτουρο σιταριού | 0,9 |
| Αλεύρι σόγιας | 0,8 |
| Φιστίκια | 0,74 |
| Βρώμη | 0,6 |
| Ψωμί ολικής αλέσεως | 0,54 |
| Μη αποφλοιωμένοι σπόροι | 0,50 |
| Μη αποφλοιωμένο ρύζι | 0,40 |
| Συκώτι | 0,30 |
| Πιτυρούχο ψωμί | 0,30 |
| Αρακάς | 0,25 |
| Πατάτα | 0,12 |

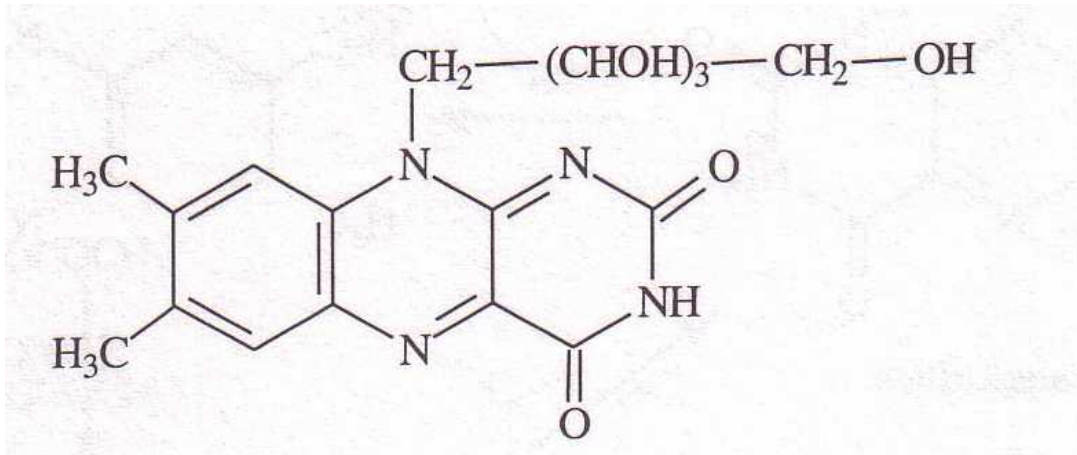
Βιβλιογραφία : Α1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ Β2



M.B. 367, 37



Βιβλιογραφία : A1

Η ριβοφλαβίνη είναι υδατοδιαλυτή βιταμίνη, μέλος του συμπλέγματος των βιταμινών Β. Για πρώτη φορά η βιταμίνη Β2 απομονώθηκε ως κίτρινη χρωστική από το γάλα και ονομάστηκε λακτοφλαβίνη. Αργότερα ανάλογες κίτρινες χρωστικές (φλαβίνες) απομονώθηκαν από το κρόκο του αυγού (οβοφλαβίνη), το λεμόνι (κιτροφλαβίνη), τη μαγιά, το ήπαρ (λιόχρωμα) κ.τ.λ. Όλες αυτές οι φλαβίνες, σε καθαρή μορφή, είχαν την ίδια δομή με το ίσοαλλαξαζινικό συμπυκνωμένο σύστημα.

Μετά από πρόταση των Kum και Karrer όλες αυτές οι ενώσεις, λόγω του ότι στο μόριο τους υπάρχει υπόλοιπο της ριβόζης, έλαβαν την κοινή ονομασία «ριβοφλαβίνη», που διατηρείται μέχρι σήμερα.

Η ριβοφλαβίνη είναι ευρέως διαδεδομένη στο φυσικό και ζωικό βασίλειο. Μερικά βακτήρια είναι ικανά να συνθέτουν τη ριβοφλαβίνη από μόνα τους. Όπως και η βιταμίνη Β1, η ριβοφλαβίνη σπάνια συναντάται σε ελεύθερη μορφή (στο γάλα, στα ούρα, τη ρετίνη των ματιών), στις περισσότερες περιπτώσεις βρίσκεται συνδεδεμένη με φωσφορικό οξύ και πρωτεΐνη.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η ριβοφλαβίνη σε καθαρή μορφή είναι κρυσταλλική μορφή πορτοκαλοκίτρινου χρώματος. Οι κρύσταλλοι έχουν μορφή βελόνας. Έχει ελαφρά χαρακτηριστική οσμή και πικρή γεύση. Είναι λίγο διαλυτή στο νερό,

αδιάλυτη στην αιθανόλη, αιθέρα, βενζόλιο και χλωροφόρμιο. Διαλύεται σε διάλυμα αλκαλίων. Μια από τις χαρακτηριστικές ιδιότητες της ριβοφλαβίνης είναι η μεγάλη της αστάθεια στην επίδραση του φωτός.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Σήμερα χρησιμοποιούνται οι βιολογικές και φυσικό - χημικές μέθοδοι: Η χρωματομετρική, η φασματοφωτομετρική και η μέθοδος φθορισμού. Η τελευταία στηρίζεται στην ικανότητα των υδατικών διαλυμάτων της ριβοφλαβίνης να δίνουν έντονο κίτρινο- πράσινο φθορισμό. Η χρωματομετρική μέθοδος προσδιορισμού της ριβοφλαβίνης βασίζεται στις χρωστικές αντιδράσεις, με το αντιδραστήριο Denizhe και με το νιτρικό άργιλο.

Ένας από τους τρόπους ποσοτικού προσδιορισμού είναι ο προσδιορισμός του αζώτου με τη μέθοδο Kjeldahl.

Η φαρμακοποιία, για τον ποσοτικό προσδιορισμό της ριβοφλαβίνης προτείνει τη φασματοφωτομετρική μέθοδο, που βασίζεται στην ικανότητα της ριβοφλαβίνης για εκλεκτική απορρόφηση του φωτός σε συγκεκριμένος μήκος κύματος λ_{\max} 267nm.

ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗ

Όταν υπάρχει έλλειψη ή χαμηλή συγκέντρωση της βιταμίνης B2 στην τροφή, εμφανίζεται στον άνθρωπο υποριβοφλαβίνωση και κατόπιν αριβοφλαβίνωση.

Στην πρώτη περίπτωση παρατηρείται:

- Ανορεξία
- Πτώση του βάρους
- Αδυναμία
- Πονοκέφαλος
- Τρόμος των άκρων
- Δυσκολία στην ούρηση
- Κάψιμο στο δέρμα
- Πόνος στις γωνίες των χειλιών και στο κάτω χείλος
- Απώλεια μαλλιών
- Βραδεία μάθηση

Στη δεύτερη περίπτωση (αριβοφλαβίνωση) παρατηρείται:

- Προσβολή των οφθαλμών (τσούξιμο, δάκρυα, βλεφαρίτιδα, επιπεφυκίτιδα) που μετατρέπεται σε φλεγμονή, με επακόλουθο τον

καταρράκτη, ευαισθησία στο φως. Πολύ συχνά, σαν αποτέλεσμα της αριβοφλαβίνωσης εμφανίζεται αναιμία και δερματίτιδες.

Συμπτώματα Υπερβολικής Πρόσληψης

- Δεν έχει αναφερθεί κανένα εκτός από το έντονο κίτρινο χρώμα στα ούρα, που είναι όμως αβλαβές.
- Είναι τόσο ασφαλές ώστε χρησιμοποιείται σαν χρωστική τροφών

ΔΡΑΣΗ- ΧΡΗΣΕΙΣ

Η ριβοφλαβίνη είναι μια βιταμίνη με εξαιρετική δυναμική. Χωρίς αμφιβολία μπορεί κανείς να την ονομάσει κινητήρια δύναμη της ζωής, διότι διεγείρει την παραγωγή ενέργειας στα κύτταρα. Όταν απαιτείται πολύ ενέργεια, π.χ στους αθλητές, σε έντονη χειρονακτική εργασία κ.τ.λ με το αίμα στα κύτταρα εισέρχονται αυξημένα ποσά ριβοφλαβίνης. Ο θυρεοειδής αδένας ρυθμίζει την σύνθεση των ενζύμων της ριβοφλαβίνης και κυρίως την είσοδό τους στο κύτταρο. Η ριβοφλαβίνη βοηθάει να μετατραπεί η ενέργεια της γλυκόζης και των λιπών σε μυϊκή δραστηριότητα. Η βιταμίνη αυτή παίζει σημαντικό ρόλο και στις αναβολικές διαδικασίες, όταν με τη βοήθεια των πρωτεϊνών σχηματίζονται δυνατοί μύες.

Η ριβοφλαβίνη επιδρά στη μορφολογία και λειτουργία του κεντρικού και περιφερειακού νευρικού συστήματος, βοηθά στη καλή λειτουργία του δέρματος, αποκατάσταση των ιστών σε περίπτωση τραυμάτων. Επίσης παίρνει μέρος στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και των λιπών, καθώς και στη σύνθεση της αιμοσφαιρίνης, ερυθροποιΐνης και στη διατήρηση της κανονικής οπτικής λειτουργίας του οφθαλμού.

Αυξάνει μερικώς την εκκριτική λειτουργία του στομάχου (παίρνει μέρος στη δημιουργία του υδροχλωρικού οξέος του γαστρικού υγρού), βελτιώνει την αποβολή χολής, βοηθάει την απορρόφηση των υδατανθράκων στο λεπτό έντερο, είναι απαραίτητη για την κανονική μικροχλωρίδα του εντέρου. Επίσης βελτιώνει την λειτουργία του ήπατος αυξάνει την ευαισθησία των ηπατικών κυττάρων στην ινσουλίνη, ομαλοποιεί τα επίπεδα μπιλιρουμπίνης στο αίμα (ηπατίτιδα Α)

Σήμερα η ριβοφλαβίνη χρησιμοποιείται ευρέως. Υπάρχουν ενδείξεις για την θετική επίδραση της βιταμίνης Β2 σε μερικές προκαρκινικές καταστάσεις. Σύμφωνα με τα ευρήματα των J.schoeuen, J. Jacque, M,

Lene (1998) η χρήση μεγάλων δόσεων ριβοφλαβίνης μπορεί να μειώσει την συχνότητα και τη διάρκεια της ημικρανίας. Το μέγιστο αποτέλεσμα παρατηρείται μετά από 3 μήνες θεραπείας.

Για θεραπευτικούς σκοπούς η ριβοφλαβίνη χρησιμοποιείται σε υποριβοφλαβίνωση και αριβοφλαβίνωση, επιπεφυκίτιδα κερατίτιδα, έλκος του κερατοειδούς, καταρράκτη, μακροχρόνιες πληγές. Επίσης ενδείκνυται σε στοματίτιδα, γλωσσίτιδα, έκζεμα, νευροδερματίτιδα, φωτοδερματίτιδα, ηπατίτιδα Α, χρόνια ηπατίτιδα, κίρρωση του ήπατος διαταραχές λειτουργίας του γαστρεντερικού συστήματος, αναιμία ,κ.α

Για προληπτικούς λόγους χορηγείται σε περιπτώσεις αυξημένης ανάγκης σε ριβοφλαβίνη – οξεία και χρόνια υποξεία, αναπνευστική και καρδιακή ανεπάρκεια, εγκαύματα, κρυσταλλήματα, έλλειψη πρωτεϊνών και περίσσεια υδατανθρακικής δίαιτας, οξείες λοιμώδεις νόσοι, καθώς και θεραπεία με αντιμικροβιακά, που καταστέλλουν τη χλωρίδα του εντέρου, φωτοθεραπεία.

Αποβάλλονται από τον οργανισμό με τα ούρα, που παίρνουν ανοιχτή κίτρινη χροιά.

Η ριβοφλαβίνη χορηγείται, σε σκόνη, δισκία, επικεκαλυμμένα δισκία και σε μορφή οφθαλμικών σταγόνων(0.01% διάλυμα). Η χαμηλή διαλυτότητα της στο νερό περιορίζει τη χρήση διαλυμάτων της ριβοφλαβίνης στην ιατρική.

Αντενδείξεις: υπερευαισθησία, νεφρολιθίαση

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ

Η ριβοφλαβίνη γρήγορα απορροφάται από το ανώτερο τμήμα του γαστρεντερικού συστήματος. Κατανέμεται σε όλους τους ιστούς αλλά οι συγκεντρώσεις είναι σταθερά χαμηλές και ελάχιστα αποθηκεύονται. Τα επιπλέον ποσά αποβάλλονται με τα ούρα. Η ριβοφλαβίνη που απεκκρίνεται με τα κόπρανα προφανώς είναι η βιταμίνη που έχει συντεθεί από τους μικροοργανισμούς του εντέρου.

ΒΙΟΜΕΤΑΤΡΟΠΗ

Η ριβοφλαβίνη είναι ανενεργή έως ότου φωσφοριλιωθεί. Στον οργανισμό μετατρέπεται σε φλαβινο-μονονουκλεοτίδιο (FMN) και μετά σε φλαβινοαδενικό-δινουκλεοτίδιο (FAD), τον ενεργό μεταβολίτη. Αυτά, ως συνένζυμα, συμπεριλαμβάνονται στην αναπνευστική αλυσίδα και την οξειδωτική φωσφορυλίωση.

ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΕΣ

Είναι ασύμβατη με τα αλκάλια και άλατα βαρέων μετάλλων, Σε ξηρή κατάσταση η ριβοφλαβίνη δεν επηρεάζεται αισθητά από το φως. Σε παρατηρείται αύξηση του μεταβολισμού της.

Η ριβοφλαβίνη μειώνει την αντιβακτηριακή δράση των διαλυμάτων καρβομικίνης, ερυθρομικίνης, τετρακυκλίνης και θυροθρυκίνης. Η παρατεταμένη χορήγηση των φαινοθειαζινών και τρικυκλικών αντικαταθλιπτικών αυξάνει την ανάγκη σε ριβοφλαβίνη.

ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Οι ανάγκες του οργανισμού σε ριβοφλαβίνη ποικίλουν στις γυναίκες και τους άντρες. Στις γυναίκες η ανάγκη αυτή ανέρχεται σε 1,2 mg καθημερινά, σε κατάσταση stress αυξάνει έως το 1,7 mg και σε κατάσταση εγκυμοσύνης και θηλασμού το ποσό αυτό φτάνει τα 2 mg. Στους άντρες, ανάλογα με την ενέργεια που καταναλώνουν είναι αρκετά τα 1,4-1,7 mg. Αν όμως βρίσκονται σε κατάσταση στρες, ασχολούνται με τον αθλητισμό ή βαριά χειρονακτική εργασία τότε η ανάγκη σε βιταμίνη B2 ανέρχεται στα 2,6 mg το λιγότερο ανά 24ωρο.

ΜΟΡΦΕΣ

Κυκλοφορεί σε σκόνη, δισκία, επικαλυμμένα δισκία των 0,002 g για προληπτικούς σκοπούς και δισκία των 0,005 και 0,01g για θεραπευτικούς σκοπούς.

Η ευαισθησία της ριβοφλαβίνης στο φως επιβάλλει τη φύλαξη της σε καλά κλεισμένα δοχεία από πορτοκαλί γυαλί.

Έλλειψη προκαλείται από:

- Αλκοόλ
- Κάπνισμα
- Αντισυλληπτικό χάπι

Τροφές πλούσιες σε ριβοφλαβίνη

| Προϊόντα διατροφής (100gr) | mg |
|----------------------------|------|
| Ήπαρ | 2,80 |
| Αμύγδαλα | 0,78 |
| Πουλερικά | 0,45 |
| Τυρί | 0,44 |
| Μανιτάρια | 0,42 |
| Σολωμός | 0,37 |
| Μυζήθρα | 0,34 |
| Πέστροφα | 0,32 |
| Ψωμί ολικής αλέσεως | 0,30 |
| Σπόρια | 0,25 |
| Βοδινό κρέας | 0,20 |
| Σπανάκι | 0,18 |
| Στρείδια | 0,16 |
| Γάλα | 0,16 |
| Αυγό | 0,15 |
| Γιαούρτι | 0,14 |
| Καρύδια | 0,13 |
| Σόγια | 0,11 |
| Φασόλια, ρεβίθια | 0,10 |

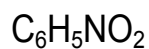
Βιβλιογραφία : Α1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

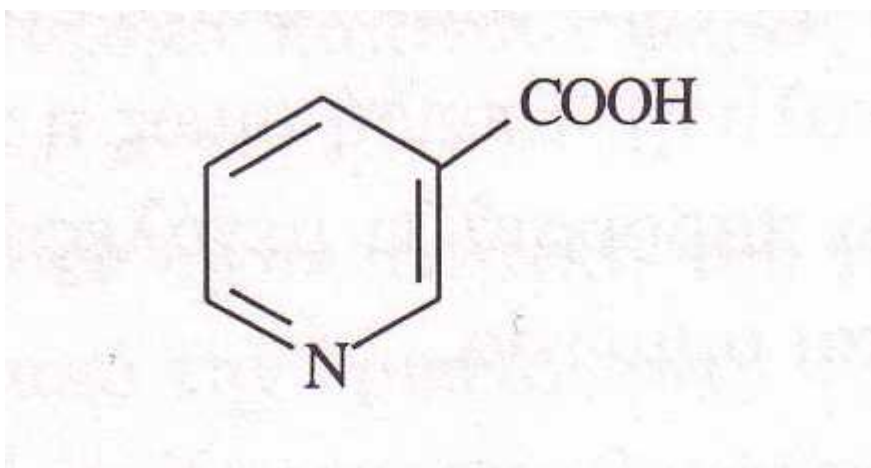
ΝΙΑΣΙΝΗ Β3

Υπάρχουν δύο βιολογικά ενεργές μορφές της νιασίνης: το νικοτινικό οξύ (ή η νιασίνη) και το νικοτιναμίδιο που αποτελούν και τις πλέον σταθερές μορφές των υδατοδιαλυτών βιταμινών. Παρακάτω θα αναφερθούμε εκτενέστερα σε κάθε μία από τις μορφές της νιασίνης.

A. ΝΙΚΟΤΙΝΙΚΟ ΟΞΥ



M.B 123,11



Βιβλιογραφία: A1

Το νικοτινικό οξύ για πρώτη φορά παρασκευάστηκε με την οξειδωση του αλκαλοειδούς νικοτίνη, που είχε απομονωθεί από τη μαγιά της μπύρας.

Υπάρχουν, όμως και πολλοί άλλοι τρόποι σύνθεσης του νικοτινικού οξέος. Το νικοτινικό οξύ και το νικοτιναμίδιο έχουν συντεθεί βιοχημικά

3.1.A ΒΙΟΣΥΝΘΕΣΗ

Το νικοτιναμίδιο είναι συστατικό δύο σημαντικών συνενζύμων, του συνενζύμου I (NAD) και του συνενζύμου II (NADP).

Τα νικοτιναμιδικά συνένζυμα παίρνουν μέρος στις αντιδράσεις μεταφοράς υδρογόνου. Επιπλέον, η νιασίνη συμμετέχει στις αντιδράσεις μεταφοράς ηλεκτρονίων στα μιτοχόνδρια.

Πολλά θηλαστικά είδη δεν έχουν ανάγκη του νικοτινικού οξέος αυτού κάθε αυτού, όμως το παράγουν από τη θρυπτοφάνη.

Αυτό εξηγεί την θετική επίδραση της θρυπτοφάνης όταν προστίθεται στη διατροφή. Στον άνθρωπο από 60 mg θρυπτοφάνης σχηματίζεται περίπου 1mg νικοτινικού οξέος .

3.2.A ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το νικοτινικό οξύ είναι λευκή, κρυσταλλική, άοσμη σκόνη, με ελαφρά όξινη γεύση. Διαλύεται δύσκολα στο κρύο νερό και την αιθανόλη, αλλά εύκολα στο ζεστό νερό . Το σημείο τήξης είναι 234-237 °C. Διαλύεται στα οξέα (λόγω ετεροκυκλικού αζώτου) και στις βάσεις (λόγω της καρβοξυλικής ομάδας).

3.3.A ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Επειδή είναι β-πυριδινοκαρβοξυλικό οξύ, εύκολα αποκαρβοξυλιώνεται κατά τη θέρμανση του με άνυδρο ανθρακικό νάτριο. Εμφανίζεται οσμή πυριδίνης. Με τον οξικό χαλκό σχηματίζεται αδιάλυτο άλας κυανής χροιάς. Με το διάλυμα θειικού χαλκού, παρουσία θειοκυανιούχο αμμωνίου, το νικοτινικό οξύ σχηματίζει διαλυτό σύμπλοκο πράσινου χρώματος.

Το νικοτινικό οξύ και το αμίδιο του είναι θερμοανθεκτικά. Είναι οι πιο σταθερές βιταμίνες, που δεν μεταβάλλονται με την επίδραση του φωτός και του οξυγόνου του αέρα. Κατά την αποστείρωση δεν καταστρέφονται και αυτό επιτρέπει την παρασκευή αποστειρωμένων διαλυμάτων.

3.4.A ΔΡΑΣΗ-ΧΡΗΣΕΙΣ

Το νικοτινικό οξύ και το αμίδιο του παίζουν σημαντικό ρόλο στον οργανισμό. Είναι προσθετικές ομάδες των ενζύμων-συνδευδράσης I και συνδευδράσης II, που είναι μεταφορείς υδρογόνου και πραγματοποιούν οξειδοαναγωγές στον οργανισμό.

Έχει βρεθεί ότι το NAD και NADF παίρνουν μέρος σε περισσότερες από 155 ενζυμικές αντιδράσεις που έχουν να κάνουν σχεδόν με όλα τα είδη ανταλλαγής.

Παίρνει μέρος σε μια σειρά λειτουργιών που συνδέονται με τη σύνθεση του DNA και διαίρεση των κυττάρων. Αυτές οι ιδιότητες της βιταμίνης είναι υπεύθυνες για την αυξημένη συγκέντρωση των νικοτιναμιδικών συνενζύμων γρήγορα αναπτυσσόμενους ιστούς νέου οργανισμού. Το ενδιαφέρον για το νικοτινικό οξύ απότομα αυξήθηκε όταν

αποδείχτηκε η υποχολιστερινική δράση του, καθώς και η ικανότητά του να αυξάνει το όριο ζωής του ανθρώπου κατά τη μακρόχρονη χρήση του.

Το νικοτινικό οξύ και το αμίδιο του είναι ειδικά φάρμακα κατά της πελλάγρας. Η χρήση τους, ειδικά στα αρχικά στάδια της ασθένειας, εξαφανίζει τα φαινόμενα της. Εκτός αυτού το νικοτινικό οξύ βελτιώνει την ανταλλαγή υδατανθράκων, έχει θετική επίδραση σε ελαφρά μορφή διαβήτη, σε ασθένειες του ήπατος, της καρδιάς, σε έλκος στομάχου και δωδεκαδάκτυλου, σε εντεροκολίτιδα, σε περίπτωση πληγών και έλκους, που αργούν να επουλωθούν, Επίσης έχει αγγειοδιασταλτική δράση.

Σε μεγάλες δόσεις (3-4g την ημέρα) μειώνει την περιεκτικότητα των τριγλυκεριδίων και β-λιποπρωτεϊνών στο αίμα. Σε ασθενείς με υπερχοληστεριναιμία, η επίδραση του νικοτινικού οξέος μειώνει τη σχέση χοληστερίνης/φωσφολιπιδίων λιποπρωτεΐδια. Με την επίδραση του νικοτινικού οξέος μειώνεται η συγκέντρωση τριγλυκεριδίων και χοληστερίνης κατά 20 – 40% και 15-30% αντίστοιχα. Εκτός αυτού, χρησιμοποιείται σε ασθένειες του γαστρεντερικού συστήματος (ειδικά σε ασθενείς με χαμηλή συγκέντρωση HCL), σε σπασμούς αγγείων, νεφρών, εγκεφάλου, σε αρτηριοσκλήρυνση, σε νόσους που προέρχονται από μόλυνση, και σε ασθένειες του ήπατος.

3.5.A ABITAMINΩΣΗ

Η έλλειψη του νικοτινικού οξέος οδηγεί στην κλινική εικόνα που είναι γνωστή ως πελλάγρα.

Είναι ασθένεια που έχει αναγνωρισθεί το 1706 ως διαδεδομένη σε περιοχές του κόσμου όπου το σιτάρι ήταν το κύριο συστατικό της διατροφής. Οι μελέτες του κόσμου Golbreg στην Αμερική αποδείξανε ότι έχει διαιτητική προέλευση, διότι προσθήκη γάλακτος και αυγών προλαμβάνουν την έναρξή της και θεραπεύουν τον προσβεβλημένο. Έχει βρεθεί ότι μερικά αμινοξέα και ειδικά η θρυπτοφάνη είναι χρήσιμα.

Επίσης η πελλάγρα μπορεί να εμφανιστεί σε άτομα που πάσχουν από χρόνια αλκοολισμό, κίρρωση του ήπατος σακχαρώδη διαβήτη βαριάς μορφής. Η υποβιταμίνωση PP μπορεί να εμφανιστεί στο σύνδρομο όπου αυξάνεται η μετατροπή της τριπτοφάνης σε υδροξυϊνδολιο με αποτέλεσμα λιγότερη τριπτοφάνη να είναι διαθέσιμη για τη σύνθεση του νικοτινικού οξέος. Επίσης στη νόσο του Hartnup, σπάνια γενετική διαταραχή μεταφοράς ουδέτερων αμινοξέων, όταν μειώνεται η απορρόφηση της τριπτοφάνης στο έντερο.

Η πελλάγρα χαρακτηρίζεται από αμφοτερόπλευρα συμμετρικές κακώσεις στα σημεία του σώματος και στα χέρια καθώς και συμπτώματα που εμφανίζονται στο δέρμα, το γαστρεντερικό σύστημα και το κεντρικό νευρικό σύστημα.

Παρατηρούνται :

- Υπερχρωματισμός
- Πάχυνση του δέρματος
- Φλεγμονής της γλώσσας και της στοματικής κοιλότητας
- Ανορεξία
- Διάρροια
- Ερύθημα
- Ξηρό λεπιδωτό δέρμα
- Ρυτίδες
- Τραχεία υφή του δέρματος

Στα προχωρημένα στάδια εμφανίζεται:

- Οξυθυμία
- Αϋπνία
- Αμνησία
- Ευερεθιστότητα
- Στρες
- Κατάθλιψη
- Παραλήρημα

Η πελλάγρα σήμερα εμφανίζεται πιο συχνά στα αρχικά στάδια του χρόνιου αλκοολισμού και σε περίπτωση έλλειψης πολλών βιταμινών (πολυβιταμίνωση).

Τα κύρια συμπτώματα αναφέρονται στο πεπτικό σύστημα και είναι:

- Στοματίτιδα,
- Εντερίτιδα
- Διάρροια
- Η γλώσσα γίνεται πολύ ερυθρή και διογκώνεται,
- Παρατηρείται υπερβολική έκκριση σιέλου και διόγκωση των σιελογόνων αδένων.
- Η ναυτία και ο εμετός είναι επίσης συχνό φαινόμενο

Τα συμπτώματα, που αναφέρονται στο κεντρικό νευρικό σύστημα είναι:

- Κεφαλαλγία
- Ζαλάδες
- Αϋπνία
- Κατάθλιψη
- Διαταραχές στη μνήμη
- Παραισθήσεις
- Κινητικές και αισθητηριακές διαταραχές των περιφερειακών νεύρων

3.6.A. ΧΟΡΗΓΗΣΗ

Το νικοτινικό οξύ χορηγείται συνήθως, από το στόμα από 0,1 g, υποδόρια και ενδοφλέβια. Κατά την υποδόρια χορήγηση μπορεί να προκληθεί ερεθισμός.

Η ημερήσια ανάγκη του οργανισμού σε νικοτινικό οξύ και σε αμίδιο είναι : για ενήλικες 20mg περίπου και 25 mg περίπου σε περιπτώσεις βαριάς εργασίας, εγκυμοσύνη και θηλασμός.

3.7.A ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΣ

Κατά τη χορήγηση του νικοτινικού οξέος, ειδικά με άδειο στομάχι, μπορεί να εμφανιστεί ερυθρή χροιά στο πάνω μέρος του σώματος και στο πρόσωπο, ζαλάδες, φαινόμενα, που εξαφανίζονται από μόνα τους. Σε περίπτωση γρήγορης χορήγησης του διαλύματος ενδοφλεβίως, μπορεί να μειωθεί πολύ η αρτηριακή πίεση. Η ενδοφλέβια χορήγηση αντενδεικνύεται σε αρτηριοσκλήρυνση και σε υπερτασικά άτομα βαριάς μορφής. Στα άτομα με αυξημένη ευαισθησία στο νικοτινικό οξύ πρέπει να χορηγείται νικοτιναμίδιο, εκτός και αν χρησιμοποιείται για την αγγειοδιασταλτική δράση.

Πρέπει να τονιστεί ότι η χρήση μεγάλων δόσεων νικοτινικού οξέος μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση λιποειδούς δυστροφίας του ήπατος. Για την πρόληψη αυτής, πρέπει η δίαιτα να περιέχει τροφές πλούσιες σε μεθειονίνη.

3.8.A ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ ,ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ

Το νικοτινικό οξύ και το νικοταμίδιο απορροφούνται εύκολα από όλα τα τμήματα του γαστρεντερικού συστήματος και η βιταμίνη κατανέμεται σε όλους τους ιστούς. Όταν χορηγούνται θεραπευτικές δόσεις του νικοτινικού οξέος ή του αμιδίου, μόνο ελάχιστες ποσότητες βιταμίνης εμφανίζονται στα ούρα. Η χορήγηση υπερβολικά υψηλών δόσεων αυτών των βιταμινών έχει σαν αποτέλεσμα η βιταμίνη να είναι το κύριο συστατικό των ούρων.

3.9.A ΜΟΡΦΕΣ

Παρασκευάζεται σε δισκία ή φύσιγγες του 1 mg διαλύματος 1 %, καθώς επίσης και σε μορφή επικαλυμμένων δισκίων, που περιέχουν 5 ή 10 mg νικοτινικού οξέος. Διατηρείται σε καλά ερμητικά κλεισμένα δοχεία, σε ξηρό μέρος.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ

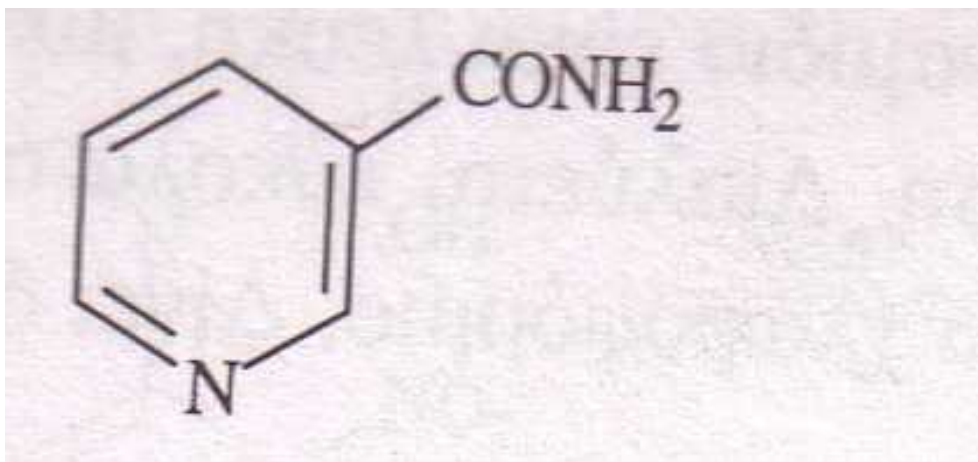
- Κοκκίνισμα και έξαψη στο πρόσωπο
- Αίσθηση ζεστής
- Πονοκέφαλος
- Ξηρή επιδερμίδα
- Κοιλιακές κράμπες
- Διάρροια
- Ναυτία

ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΝΙΑΣΙΝΗ

| Προϊόντα διατροφής (100gr) | mg |
|----------------------------|------|
| Μαγιά μπύρας | 35,6 |
| Αρακάς | 24,2 |
| Συκώτι | 12,2 |
| Τόνος | 10,3 |
| Πουλερικά | 9,6 |
| Ξηρά βερίκοκα | 8,2 |
| Καρύδια | 7,4 |
| Φυσικοί σπόροι σιταριού | 5,2 |
| Πρόβιο κρέας | 5,1 |
| Αμύγδαλα | 4,7 |
| Μανιτάρια | 4,6 |
| Χοιρινή μπριζόλα | 3,6 |
| Σόγια | 2,9 |

Βιβλιογραφία :Α1

B. ΝΙΚΟΤΙΝΑΜΙΔΙΟ



Βιβλιογραφία : Α1

Το νικοτιναμίδιο είναι λευκή, μικροκρυσταλλική σκόνη, με ελαφρά οσμή και πικρή γεύση. Διαλύεται εύκολα στο νερό και την αιθανόλη, δύσκολα στον αιθέρα και το χλωροφόρμιο.

3.1.B ΔΡΑΣΗ-ΧΡΗΣΕΙΣ

Οι ενδείξεις για τη χρήση του είναι ίδιες με του νικοτινικού οξέος (σακχαρώδης διαβήτης, νόσος του ήπατος, καρδιά, έλκος στομάχου, εντεροκολίτιδα, έλκος) με μόνη διαφορά ότι δεν έχει αγγειοδιασταλτική δράση. Κατά προτίμηση χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της πελλάγρας, που χαρακτηρίζεται από απώλεια της όρεξης, διάρροια, αδυναμία, λήθαργο, δερματικές διαταραχές και αλλαγές συμπεριφοράς, καθώς και νευρολογικές διαταραχές. Το νικοτιναμίδιο δεν εμφανίζει τις παρενέργειες, που παρατηρούνται στο νικοτινικό οξύ.

3.2.B ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ- ΚΑΤΑΝΟΜΗ- ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ

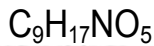
Εύκολα απορροφάται από το γαστρεντερικό σύστημα και κατανέμεται ευρέως σε όλους τους ιστούς του σώματος. Η ημιπερίοδος ζωής είναι μικρή, περίπου 45 λεπτά.

3.3.B ΜΟΡΦΕΣ

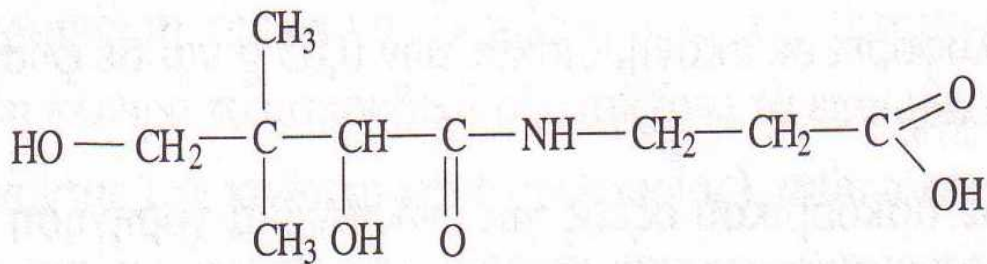
Κυκλοφορεί σε σκόνη, επικεκαλυμένα δισκία των 0,012g (για προληπτικούς σκοπούς), δισκία των 0,005g και 0,025g (για θεραπευτικούς σκοπούς), σε φύσιγγες του 1ml διαλύματος 1% και 1 ml διαλύματος 2,5%. Χορηγείται παρεντερικά, ενδοφλέβια και υποδόρια. Πρέπει να φυλάσσεται σε καλά κλεισμένα δοχεία μακριά από φως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ(B5)



M.B. 238, 236



Βιβλιογραφία : A1

Το παντοθενικό οξύ βρέθηκε για πρώτη φορά τη δεκαετία του 30 στο ήπαρ των χοίρων, σαν ουσία που θεραπεύει τις δερματίτιδες στις κόττες. Αργότερα, το απομόνωσαν από πάρα πολλές άλλες πηγές (ήπαρ, κρόκος αυγών, χαβιάρι, μπιζέλια κ.τ.λ.) Λόγω της ευρείας παρουσίας του, ο Williams, ονόμασε αυτή την ουσία παντοθενικό οξύ (στα ελληνικά παντού). Το 1939 για πρώτη φορά είχε παραληφθεί σε κρυσταλλική μορφή αλλά μετά, όταν αποδείχτηκε η δομή του, παρασκευάστηκε και συνθετικά. Το 1945-47 έγινε γνωστή η σχέση αυτού του οξέος με τα ένζυμα και τον μεταβολισμό.

Πολύ πλούσια σε παντοθενικό οξύ είναι το ήπαρ, τα νεφρά, ο κρόκος του αυγού και το πιτυρούχο ψωμί. Σε συμπυκνωμένη μορφή βρίσκεται στη μαγιά της μπίρας και στο βασιλικό πολτό. Το τελευταίο είναι πολύ χρήσιμο για τον άνθρωπο.

Οι φυσικές πηγές με τη μέγιστη ποσότητα είναι το βασιλικό ζελέ και αυγά ψαριών. Το μαγείρεμα ελαττώνει σημαντικά τη συγκέντρωσή του.

Από τις μελέτες του Lirman αποδείχτηκε ότι το παντοθενικό οξύ είναι συστατικό του συνενζύμου A, πράγμα που καθορίζει το βασικό ρόλο στο μεταβολισμό του ζωντανού οργανισμού.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Είναι λευκή, κρυσταλλική σκόνη, εύκολα διαλυόμενη στο νερό και αδιάλυτη στην αιθανόλη.

ΡΟΛΟΣ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ

Ο κύριος ρόλος του παντοθενικού οξέος στον οργανισμό είναι ότι όντας συστατικό πολλών ενζυμικών συστημάτων (συγκεκριμένα συστατικό του συνενζύμου Α), είναι ένας από κυριότερους βιοκαταλύτες των αντιδράσεων ακετυλίωσης και οξειδωσης.

Το παντοθενικό οξύ ανήκει στις υδατοδιαλυτές βιταμίνες, τις ονομαζόμενες Β - βιταμίνες. Παίρνει μέρος στο μεταβολισμό των υδατανθράκων και λιπών, βρισκόμενο δε στο φλοιό των επινεφριδίων, βοηθά στο σχηματισμό των κορτικοστεροειδών. Στην ιατρική χρησιμοποιείται το μετά ασβεστίου άλας του (Calcii pantothenas).

ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗ

Η έλλειψη του παντοθενικού οξέος εμφανίζεται με συμπτώματα νευρομυϊκού εκφυλισμού και αδρενοκορτικοειδή ανεπάρκεια.

Πρώτα από όλα η έλλειψη του παντοθενικού οξέος εμφανίζεται στους μεσήλικες και ηλικιωμένους. Λόγω της μικρότερης ποσότητας τροφής που καταναλώνουν, ο οργανισμός παίρνει λιγότερη ποσότητα θρεπτικών συστατικών. Για αυτό το 1/3 των ηλικιωμένων έχουν πολύ μικρή συγκέντρωση παντοθενικού οξέος στο αίμα. Επίσης στις αιτίες έλλειψης συμπεριλαμβάνονται και το στρες και τα διάφορα αντιβιοτικά
Συμπτώματα έλλειψης του παντοθενικού οξέος:

- Πόνος στις κλειδώσεις
- Πτώση του τριχωτού της κεφαλής
- Μικρές ρωγμές στις γωνίες των χειλιών
- Μείωση της όρασης και μνήμης
- Εκνευρισμός
- Δυσκοιλιότητα
- Μούδιασμα των χεριών και ποδιών
- Κόπωση
- Αϋπνία
- Κατάθλιψη
- Πονοκέφαλοι

Η χορήγηση ημισυνθετικής δίαιτας, φτωχής σε βιταμίνη, μαζί με ω-μεθυλοπαντοθενικό οξύ, προκαλεί σύνδρομο που εμφανίζεται με κόπωση, πονοκέφαλο, διαταραχές του ύπνου, ναυτία, κοιλιακές κράμπες, εμετό και αέρια. Το κυριότερο πρόβλημα είναι οι μυϊκές κράμπες. Η έλλειψη του παντοθενικού οξέος δεν παρατηρήθηκε στον άνθρωπο, που ακολουθεί

κανονική διατροφή, προφανώς γιατί το παντοθενικό οξύ βρίσκεται σε όλες τις κανονικές τροφές.

Στον οργανισμό του ανθρώπου, το παντοθενικό οξύ, παράγεται σε αρκετές ποσότητες από το βακτηρίδιο E.Coli για αυτό και δεν παρατηρείται αβιταμίνωση λόγω έλλειψης ή απουσίας του οξέος.

ΔΡΑΣΗ- ΧΡΗΣΕΙΣ

Το παντοθενικό οξύ παίρνει μέρος στη σύνθεση των ιστών, ειδικά του δέρματος και του βλεννογόνου. Ακόμα και η αύξηση των μαλλιών και το χρώμα τους, δηλαδή ο κορεσμός με τις χρωστικές δε γίνεται χωρίς το παντοθενικό οξύ. Αυτή η βιταμίνη αποτρέπει την πρόωρη γήρανση και την εμφάνιση ρυτίδων.

Το παντοθενικό οξύ παίρνει μέρος στη δημιουργία εκατοντάδων ενζύμων. Αυτά τα ένζυμα ενώνονται μεταξύ τους με τη βοήθεια αποενζύμου- μέρος του πρωτεϊνικού μορίου- και έτσι αποκτούν μεγάλη ενέργεια.

Με τη βοήθεια του παντοθενικού οξέος στον εγκέφαλο πραγματοποιείται η μετατροπή της χολίνης, βιταμίνη της ομάδας B, σε νευροδιαβιβαστή –ακετυλοχολίνη. Οι νευροδιαβιβαστές παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στον εγκέφαλο και το νευρικό σύστημα, διότι διαμέσου αυτών περνούν όλα τα μηνυμάτων αισθητηρίων οργάνων. Για αυτό και είναι υψηλή η συγκέντρωση της βιταμίνης B5 στα κύτταρα του εγκεφάλου.

Η αντιφλεγμονώδης δράση του παντοθενικού οξέος εξηγείται λόγω της διαδικασίας ανταλλαγής στο φλοιό των επινεφριδίων όπου η βιταμίνη αυτή παίρνει μέρος στην παραγωγή κορτικοειδών. Τα τελευταία βοηθάνε τον άνθρωπο να αντισταθεί στο στρες και παράλληλα, πολεμάνε τη διαδικασία φλεγμονής σε όλο τον οργανισμό. Λόγω του ότι τα κορτικοειδή περισσότερο από οποιαδήποτε άλλη ένωση, βοηθούν στην κατανάλωση των αποθεμάτων λίπους, το παντοθενικό οξύ έμμεσα συμμετέχει στη διατήρηση του βάρους του σώματος. Από την άλλη πλευρά, η έλλειψη αυτής της βιταμίνης συντελεί στην πάχυνση.

Σαν φάρμακο χρησιμοποιείται το μετά ασβεστίου άλας του παντοθενικού οξέος σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις, που είναι συνδεδεμένες με διαταραχές του μεταβολισμού. Χρησιμοποιείται σε πολυνευρίτιδες, νευραλγίες, παραισθήσεις, εκζέματα, αλλεργίες, βρογχίτιδες, βρογχικό άσθμα, εγκαύματα, τοξίνωση εγκύων και ανεπάρκεια της κυκλοφορίας.

Στη χειρουργική χρησιμοποιείται προς αποφυγή της ατονίας του εντέρου, μετά από εγχειρήσεις του γαστρεντερικού συστήματος. Επίσης χρησιμοποιείται για τη μείωση της τοξικότητας της στρεπτομυκίνης και διυδροστρεπτομυκίνης καθώς και σκευασμάτων του αρσενικού.

Είναι φάρμακο αρκετά ανεκτό. Σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να προκαλέσει ναυτία ή εμετό, συμπτώματα που εξαφανίζονται μόνα τους.

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ

Το παντοθενικό οξύ αμέσως απορροφάται από το γαστρεντερικό σύστημα. Βρίσκεται σε όλους τους ιστούς σε συγκεντρώσεις από 2 έως 45μg/g. Αυτό προφανώς δεν διασπάται στον ανθρώπινο οργανισμό διότι η απορρόφηση και η αποβολή της βιταμίνης είναι περίπου ίδιες. Περίπου το 70% του απορροφημένου παντοθενικού οξέος αποβάλλεται με τα ούρα.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Χορηγείται εσωτερικά, υποδόρια, ενδοφλέβια και τοπικά. Η ημερήσια δόση για ενήλικες είναι 0,4-0,8g και για ανήλικους 0,2-0,4 g. Η χορήγηση γίνεται 2-4 φορές την ημέρα.

Τοπικά χορηγείται με μορφή κομπρέσας ή σαν πλύση με διάλυμα 5%, 2-4 φορές την ημέρα. Σε περιπτώσεις νόσων των αναπνευστικών οδών χορηγείται και με μορφή αεροσόλης.

Οι ανάγκες του οργανισμού σε παντοθενικό οξύ είναι 10-12mg ημερησίως. Σε περίπτωση βαριάς σωματικής εργασίας και στις μητέρες που θηλάζουν η ανάγκη αυξάνεται και απαιτούνται 20mg.

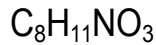
ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ

| Τροφή (100g) | mg |
|-------------------|------|
| Ξηρή μαγιά μπύρας | 9,5 |
| Χοιρινό συκώτι | 6,5 |
| Σπόροι σιταριού | 2,2 |
| Ήπαρ | 2,2 |
| Αλεύρι σόγιας | 1,8 |
| Ηλιόσπορος | 1,4 |
| Τυρί | 1,1 |
| Καρύδια | 0,9 |
| Όσπρια | 0,8 |
| Πιτυρούχο ψωμί | 0,78 |
| Κρόκος αυγού | 0,75 |
| Γαρίδες | 0,63 |
| Πουλερικά | 0,57 |
| Κρέας | 0,40 |
| Γάλα | 0,31 |
| Λαχανικά | 0,3 |

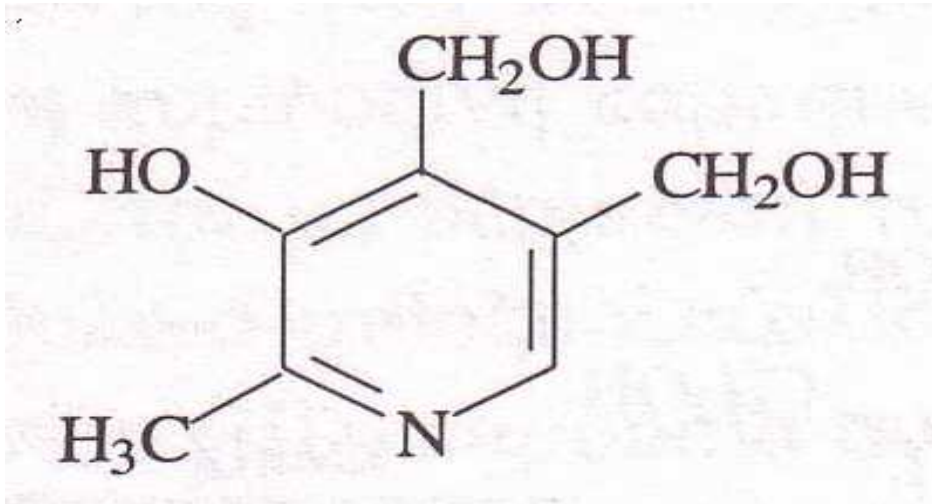
Βιβλιογραφία : A1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΥΡΙΔΟΞΙΝΗ Β6



M.B. 169, 206



Βιβλιογραφία: A1

Οι μελέτες των Berch, Giorgy και Harris (1935) έδειξαν ότι η πελλάγρα στους αρουραίους, οφείλεται όχι μόνο στην έλλειψη του νικοτινικού οξέος, όπως αρχικά πίστευαν, αλλά και στην απουσία μιας άλλης ένωσης, που ονομάστηκε βιταμίνη Β6. Πολύ γρήγορα αποδείχτηκε η αναγκαιότητά της, όχι μόνο στους αρουραίους αλλά και στον άνθρωπο.

Το 1937 οι Σοβιετικοί επιστήμονες παρασκεύασαν τη βιταμίνη Β6 σε καθαρή κρυσταλλική μορφή από τη μαγιά της μπύρας και το 1938 στις Η.Π.Α από το φλοιό του ρυζιού. Η βιταμίνη Β6 είναι μια ομάδα από τρεις συγγενείς ενώσεις της πυριδοξόλης: πυριδοξίνη, πυριδοξάλη και πυριδοξαμίνη. Στα φυτικά προϊόντα υπερισχύει η πυριδοξίνη, στα ζωικά όμως η πυριδοξάλη και πυριδοξαμίνη. Όλες αυτές οι ενώσεις είναι συγγενικές, όσον αφορά τη χημική τους δομή, και μπορούν να αλληλομεταβάλλονται.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Οι βιταμίνες της ομάδας Β6 είναι θερμοανθεκτικές και σταθερές ως προς τα οξέα και τις βάσεις, όμως είναι ασταθείς, ως προς τα οξειδωτικά σώματα, και τα διαλύματα τους επηρεάζονται από το φως.

Η πυριδοξάλη μπορεί να αντιδρά με διάφορα αμινοξέα και αμίνες, η αναγωγή των οποίων οδηγεί στο σχηματισμό αντίστοιχων πυριδοξυλαμινοξέων και πυριδοξυλαμινών, τα οποία παρουσιάζουν 50% και μερικές φορές 100% βιταμινική δράση. Αυτή η δράση οφείλεται στη μετατροπή αυτών των ενώσεων πάλι σε πυριδοξάλη. Έτσι η πυριδοξάλη θεωρείται ότι είναι ο κύριος αντιπρόσωπος στην ομάδα των βιταμινών Β6. Η φυσική βιταμίνη είναι η πυριδοξάλη και όχι η πυριδοξόλη.

ΔΡΑΣΗ – ΧΡΗΣΗ

Η πυριδοξίνη παίζει σημαντικό ρόλο στην ανταλλαγή των ενώσεων. Είναι απαραίτητη για την κανονική λειτουργία του κεντρικού και περιφερειακού νευρικού συστήματος. Επίσης παίζει κ μεγάλο ρόλο στο ανοσοποιητικό σύστημα. Η έλλειψή της οδηγεί σε μείωση της δράσης των αντισωμάτων έναντι διαφόρων διεγερτών νόσων.

Είναι αποδεδειγμένο ότι η βιταμίνη Β6, και μια σειρά θειούχων παραγώγων της, βοηθά στην επούλωση εγκαυμάτων, που προέρχονται από ραδιενέργεια.

Η πυριδοξόλη πρέπει να θεωρείται προβιταμίνη γιατί εμφανίζει βιταμινικές ιδιότητες, αφού μετατρέπεται στον οργανισμό σε πυριδοξάλη και πυριδοξαμίνη.

Η πυριδοξίνη χρησιμοποιείται σε διάφορες ασθένειες όπως : Β6-υποβιταμίνωση, τοξίνωση εγκύων, αναιμία, λευκοπενία διαφόρου αιτιολογίας, ασθένειες του νευρικού συστήματος, Πάρκινσον, νόσος του Λιπλ, δυσκοπάθειες, νευρίτιδες, νευραλγίες. Επίσης χορηγείται και στη νόσο του Menjer, κατά της ναυτίας, σε μυϊκή δυστονία, υπερκινητικό σύνδρομο στα παιδιά. Όμως, σε αυτές τις περιπτώσεις η αποτελεσματικότητα της δεν είναι αποδεδειγμένη. Υπάρχουν ενδείξεις για την αποτελεσματικότητά της πυριδοξίνης σε αρτηριοσκλήρυνση και σακχαρώδη διαβήτη.

Η πυριδοξίνη επίσης χρησιμοποιείται σε οξείες και χρόνιες ηπατίτιδες. Όμως σε βαριές προσβολές του ήπατος, η χορήγηση πυριδοξίνης σε μεγάλες δόσεις μπορεί να δυσχεράνει τη λειτουργία του. Επίσης υπάρχουν ενδείξεις ότι η πυριδοξίνη αυξάνει τη διούρηση και ενισχύει τη δράση των διουρητικών.

Στις δερματολογικές κλινικές η πυριδοξίνη χορηγείται για τη θεραπεία δερματίτιδων, όπως νευροδερματίτιδες, ψωρίαση, έρπη κ.α

Χρησιμοποιείται σε περίπτωση έλλειψης της βιταμίνης Β6 όπως σπασμοί βρεφών, υποχρωμική αναιμία, μερικά είδη μεγαλοβλαστικής αναιμίας, ομοκυστινουρία ή ξανθινουρική οξυουρία. Χρησιμοποιείται προληπτικά κατά της περιφερικής νευρίτιδας, σε ασθενείς, που έχουν υποστεί θεραπεία με ισονιαζίδη, κυκλοσερίνη, υδραλαζίνη. Βελτιώνει τα συμπτώματα που δεν θεραπεύονται εύκολα με θειαμίνη, ριβοφλαβίνη και νιασίνη.

Η πυριδοξίνη προλαμβάνει και μειώνει τα τοξικά φαινόμενα που παρατηρούνται κατά τη χρήση αντιφυματικών σκευασμάτων.
Χορηγείται ρ.ο (από το στόμα), ενδομυϊκά, υποδόρια και ενδοφλέβια.
Παρεντερικά χορηγείται, όταν δεν είναι δυνατή η χορήγηση από το στόμα ρ.ο. (π.χ έμετος ή ανωμαλίες του στομάχου).

ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗ

Όταν υπάρχει έλλειψη της βιταμίνης Β6 στη τροφή μπορούν να εμφανιστούν φαινόμενα Β6- υποβιταμίνωσης. Στα παιδιά μικρής ηλικίας μπορεί να παρατηρηθεί:

- Καθυστέρηση του ύψους
- Γαστρεντερικές διαταραχές
- Υπερκινητικότητα
- Επιληπτικοί σπασμοί
- Υποχρωμική αναιμία

Στους ενήλικες παρατηρούνται:

- Ανορεξία
- Ναυτία
- Ανησυχία
- Ξηρή δερματίτιδα
- Επιπεφυκίτιδα
- Αυξημένη κόπωση
- Διαταραχές της κυκλοφορίας
- Αρθρίτιδα
- Μυϊκή αδυναμία
- Μούδιασμα των άκρων

Στις έγκυες παρατηρούνται:

- Εκνευρισμός
- Ναυτία
- Εμετός
- Αϋπνία
- Ψυχολογικές αντιδράσεις
- Στοματίτιδα
- Γλωσσίτιδα
- Δερματίτιδα λαιμού, προσώπου καθώς και του τριχωτού της κεφαλής

Σημαντικά συμπτώματα οφειλόμενα σε έλλειψη πυριδοξίνης εμφανίζονται με διάφορες παθήσεις του δέρματος και του νευρικού συστήματος. Κλασικό σύμπτωμα είναι επίσης η ερυθροποίηση (σχηματισμός ερυθρών αιμοσφαιρίων).

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ

Στον άνθρωπο μετά από λήψη για μερικές βδομάδες τροφής φτωχής σε βιταμίνη Β6, ή χορήγηση ημερησίων δόσεων ανταγωνιστών όπως η 4-δεσοξυπυριδοξίνη μπορεί να προκαλέσει εμφάνιση κακώσεων του δέρματος τύπου σμηγματόρροιας γύρω από τα μάτια, τη μύτη, το στόμα, συνοδευόμενη από γλωσσίτιδα και στοματίτιδα. Οι βλάβες αποκαθίστανται γρήγορα μετά από χορήγηση πυριδοξίνης.

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Όταν υπάρχει έλλειψη στη διατροφή βιταμίνης Β6 μπορεί να εμφανιστούν σπασμοί.

Η έλλειψη της βιταμίνης Β6 από τη διατροφή των νηπίων μπορεί να οδηγήσει σε επιληπτικούς σπασμούς, οι οποίοι ελέγχονται με χορήγηση πυριδοξίνης. Πιστεύεται ότι αυτοί οι σπασμοί οφείλονται στην κάτω της κανονικής διαθεσιμότητας της νευροορμόνης του κεντρικού νευρικού συστήματος, γ-αμινοβουτυρικού οξέος. Επίσης έλλειψη της πυριδοξίνης μπορεί να προκαλέσει αναιμία.

Οι γυναίκες στη διάρκεια της εμμηνόπαυσης πρέπει να αυξήσουν την κατανάλωση σε πυριδοξίνη. Σε συνεργασία με το φολλικό οξύ και την βιταμίνη Β12 η πυριδοξίνη ενεργοποιεί το μετασχηματισμό της μεθειονίνης σε κυστεΐνη απαραίτητη για την ενίσχυση του συνδετικού ιστού. Χωρίς τις βιταμίνες αυτές σχηματίζεται επικίνδυνη ομοκυστεΐνη, που συχνά προκαλεί επίπονες αλλαγές των οστών. Σε περίπτωση έλλειψης της βιταμίνης Β6 τα αμινοξέα δεν μπορούν χρησιμοποιηθούν στον μεταβολισμό και ως αποτέλεσμα έχουμε έλλειψη πρωτεϊνών.

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Η πυριδοξίνη είναι αρκετά ανεκτή από τον οργανισμό, μερικές φορές όμως μπορεί να εμφανιστούν αλλεργικά φαινόμενα. Σε ασθενείς με έλκος στομάχου και δωδεκαδάκτυλου, σε πιθανή αύξηση της οξύτητας, σε σοβαρές διαταραχές του ήπατος, καθώς και σε ασθενείς με έμφραγμα του μυοκαρδίου η πυριδοξίνη πρέπει να χορηγείται πολύ προσεκτικά.

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ

Η πυριδοξίνη, που απορροφάται από το γαστρεντερικό σύστημα μετατρέπεται σε ενεργή μορφή φωσφορικής πυριδοξάλης -5, που τελικά δεσμεύεται στο πλάσμα.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Η ημερήσια ανάγκη σε πυριδοξίνη για τους ενήλικες είναι περίπου 2- 2,5 mg και για παιδιά ανάλογα με την ηλικία, κυμαίνεται από 0,5 – 2 mg. Για αγόρια ηλικίας 14 -17 ετών, 2,2 mg, ενώ για κορίτσια 1,9mg.

Η δόση και η θεραπεία διαφέρουν ανάλογα με την περίπτωση. Έτσι, π.χ στη σιδηροπενική αναιμία χορηγείται 0,1 g p.o ενδομυϊκά 2 φορές την εβδομάδα. Καλό είναι να χορηγείται παράλληλα το φολλικό οξύ, η κυανοκοβαλαμίνη και η ριβοφλαβίνη.

Στη νόσο του Πάρκινσον χορηγούνται 2 ml διαλύματος 5% την ημέρα ενδομυϊκά. Η θεραπεία αποτελείται από 20- 25 ενέσεις. Μετά από διακοπή 2-3 ημερών η θεραπεία επαναλαμβάνεται.

Συνήθως για τη σωστή λειτουργία του οργανισμού απαιτούνται 2-3 mg πυριδοξίνης την ημέρα. Σε κατάσταση στρες, στη διάρκεια της εμμηνόρρουσης, στην εγκυμοσύνη, σε ασθένειες της καρδιάς, στους υπερήλικες, σε περιπτώσεις με χαμηλή συγκέντρωση σακχάρου στο αίμα και λήψη αντισυλληπτικών, οι ανάγκες του οργανισμού αυξάνονται σημαντικά. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι η αφομοίωση της πυριδοξίνης εξαρτάται από την ιδιοσυγκρασία του ατόμου.

ΜΟΡΦΕΣ

Κυκλοφορεί σε σκόνη, σε δισκία των 0,002, 0,005 ή 0,01 g και σε φύσιγγες του 1ml διαλύματος 1% και 5%.

Πρέπει να φυλάσσεται σε πορτοκαλί, καλά κλεισμένα δοχεία, σε μέρος δροσερό και προφυλαγμένο από το φως.

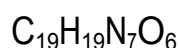
ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΠΥΡΙΔΟΞΙΝΗ

| Προϊόντα διατροφής (100g) | mg |
|---------------------------|------|
| Ήπαρ | 0,90 |
| Σόγια | 0,86 |
| Φύτρο σιταριού | 0,72 |
| Καρύδια | 0,68 |
| Ψάρι | 0,39 |
| Μπανάνες | 0,34 |
| Άπαχο κρέας | 0,30 |
| Σπανάκι | 0,25 |
| Αβοκάντο | 0,22 |
| Πουλερικά | 0,12 |

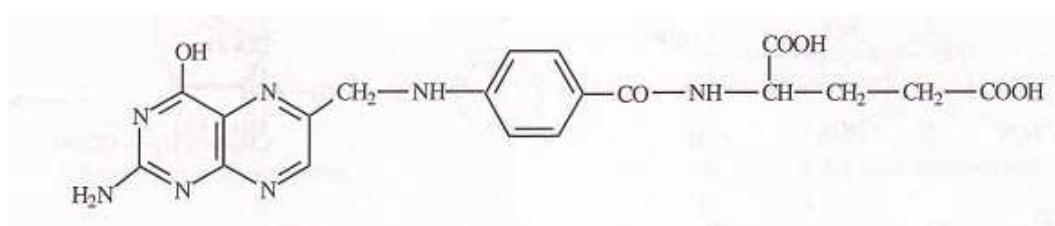
Βιβλιογραφία : A1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΦΟΛΙΚΟ ΟΞΥ



M.B. 441, 40



Βιβλιογραφία :A1

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το φολικό οξύ είναι κρυσταλλική σκόνη, κίτρινου ή κιτρινο-πορτοκαλί χρώματος. Στο φως διασπάται και είναι υγροσκοπικό. Είναι αδιάλυτο στο νερό, την αιθανόλη και σε άλλους οργανικούς διαλύτες. Διαλύεται δύσκολα στα οξέα αλλά εύκολα στα αλκαλικά διαλύματα. Τήκεται στους 360°C με διάσπαση.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Το φολικό οξύ είναι αμφολύτης. Εξαιτίας των οξέων ομάδων, διαλύεται σε διαλύματα ανθρακικών αλκαλίων, πυριδίνης και άλλων βάσεων, σχηματίζοντας σύνθετα άλατα. Οι βασικές ιδιότητες του οξέος οφείλονται στην αμινοομάδα του πυριμιδικού δακτυλίου γι' αυτό και διαλύεται στα οξέα (HCOOH, πυκνό H₂SO₄ και παγόμορφο CH₃COOH).

Το φολικό οξύ είναι ασταθής ένωση. Κάτω από την επίδραση οξειδωτικών και αναγωγικών μέσων- (οξέων, βάσεων, φωτός και θέρμανσης), διασπάται εύκολα και ανενεργοποιείται. Πρέπει να τονιστεί ότι στα φυσικά προϊόντα το φολικό οξύ είναι πιο σταθερό από όσο στα διαλύματα.

Τα διαλύματα του διασπώνται πολύ γρήγορα στο φως και ειδικά σε όξινο περιβάλλον. Αυτή η ιδιότητα του φολικού οξέος χρησιμοποιείται για την ταυτοποίηση του με επίδραση οξειδωτικών μέσων όπως π.χ. KMnO₄, H₂O₂, σε όξινο περιβάλλον. Το φολικό οξύ διασπάται και σχηματίζεται 6-πτεριδινοκαρβοξυλικό οξύ, που παρουσιάζει κυανό φθορισμό στην

υπεριώδη ακτινοβολία. Σε ισχυρό όξινο ή ισχυρό αλκαλικό περιβάλλον ο φθορισμός εξαφανίζεται. Αυτή η ιδιότητα αποτελεί τη βάση της φθορισμομετρικής μεθόδου προσδιορισμού του φολικού οξέος.

Η διάσπαση του φολικού οξέος, με σχηματισμό ανάλογου προϊόντος μπορεί να πραγματοποιηθεί και με την επίδραση του φωτός, ειδικά με την επίδραση υπεριώδους ακτινοβολίας σε καθαρά υδατικά διαλύματα φολικού οξέος.

Χαρακτηριστική ιδιότητα του φολικού οξέος είναι η ικανότητα για αμφίδρομες οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις.

ΔΡΑΣΕΙΣ-ΧΡΗΣΕΙΣ

Η περιοχή δράσης του φολικού οξέος είναι κυρίως ο εγκέφαλος και το νευρικό σύστημα. Είναι δυναμικό συστατικό του νωτιαίου μυελού.

Στον ανθρώπινο οργανισμό το φολικό οξύ ανάγεται σε τετραυδροφολικό οξύ, συνένζυμο που παίρνει μέρος σε πολλές μεταβολικές διαδικασίες, μεταφέρει μονοανθρακικές ομάδες. Παίρνει μέρος στην αναπαραγωγή του γεννητικού υλικού, στην κανονική διαίρεση των κυττάρων, στη σύνθεση αμινοξέων (αμινοκυστεΐνη, μεθειονίνη, σερίνη κ.τ.λ.) νουκλεϊκών οξέων, στην ανταλλαγή της χολίνης. Παίζει σπουδαίο ρόλο στο σχηματισμό της αιμοσφαιρίνης στα ερυθροκύτταρα. Η χρήση του φολικού οξέος προστατεύει τον οργανισμό από την εμφάνιση όγκων ειδικά του βλεννογόνου του ΓΕΣ. Επίσης προστατεύει από γενετικές ανωμαλίες τα νεογνήνα. Στις γυναίκες με ελλιπή λήψη φολικού οξέος αυξάνεται ο κίνδυνος να γεννηθούν παιδιά με χείλη λαγού, διαταραχές νευρικού συστήματος κ.α.

Για την ψυχική υγεία του ανθρώπου είναι σημαντική η συνεργασία του φολικού οξέος με την βιταμίνη Β12 και του αμινοξέος μεθειονίνη, που παίζουν πρωτεύοντα ρόλο στην υγεία του ανθρώπου. Η βιταμίνη Β12 μετατρέπει την πρωτεΐνη ομοκυστεΐνη σε μεθειονίνη, η οποία με τη σειρά της βοηθάει το φολικό οξύ στη σύνθεση των ριβονουκλεϊνικών οξέων στους κυτταρικούς πυρήνες.

Το φολικό οξύ χρησιμοποιείται σε μακροκυτταρικές αναιμίες (μεγαλοβλαστικές αναιμίες στις εγκύους)και σε σπρου. Σε απλαστικές αναιμίες δεν είναι πολύ δραστικό. Σε περίπτωση σπρου το φολικό οξύ μειώνει ή εξαφανίζει την κλινική εμφάνιση της ασθένειας. Σ' αυτή την ασθένεια χορηγούνται παράλληλα κυανοκοβαλαμίνη, ασκορβικό οξύ, σκευάσματα για το ήπαρ. Το φολικό οξύ χρησιμοποιείται επίσης σε αναιμίες, λευκοπενίες, που προκλήθηκαν από φάρμακα και ιονική ακτινοβολία, σε αναιμίες, που εμφανίζονται μετά από γαστρεκτομή του στομάχου και εντέρου, σε μακροκυτταρικές αναιμίες των νεογνών. Λόγω της θετικής επίδρασης στη λειτουργία του εντέρου, προτείνεται η χρήση της

σε χρόνιες γαστρεντερίτιδες και φυματίωση του εντέρου. Σε περίπτωση αναιμίας του Addison-Birmer, το φολικό οξύ χρησιμοποιείται μαζί με τις βιταμίνες B12 και C, γιατί μόνο του δρα αρνητικά.

Η καθημερινή ανάγκη σε φολικό οξύ ανέρχεται μόνο σε 100 μικρογραμμάρια. Στις εγκύους γυναίκες αυτό το ποσό φτάνει τα 150 μικρογραμμάρια. Αυτή όμως δεν σημαίνει ότι η ανάγκη σε φολικό οξύ θα συμπληρωθεί με λήψη τροφής που περιέχει αυτό το ποσό του φολικού οξέος. Στους υγιείς ανθρώπους με καλό πεπτικό σύστημα χάνεται περίπου το μισό από το καταναλωθέν ποσό του φολικού οξέος.

Η χρήση αλκοόλ, φαρμάκων, η έλλειψη της βιταμίνης B12, η χρήση αντισυλληπτικών και ασθένειες του ήπατος βοηθούν τη διάσπαση ή και την απέκκριση του φολικού οξέος από τον οργανισμό.

Επίσης η έντονη ηλιοθεραπεία απαιτεί αυξημένη ποσότητα φολικού οξέος, διότι οι ακτίνες του ηλίου το καταστρέφουν.

Επομένως η πραγματική ανάγκη σε αυτήν τη βιταμίνη ανέρχεται στα 400 μικρογραμμάρια. Γι' αυτό καθημερινά, σύμφωνα με τις συμβουλές των ειδικών, πρέπει να λαμβάνουμε με την τροφή όχι λιγότερο από 600 μικρογραμμάρια.

ΕΛΛΕΙΨΗ ΦΟΛΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ

Η έλλειψη φολικού οξέος είναι γενικό φαινόμενο περίπλοκων νόσων του λεπτού εντέρου, που εμποδίζει την απορρόφηση του από την τροφή και την επανακυκλοφορία του δια μέσου του εντεροηπατικού κύκλου. Σε οξύ ή χρόνιο αλκοολισμό η ημερήσια πρόσληψη του φολικού οξέος με την τροφή περιορίζεται αυστηρά και ο εντεροηπατικός κύκλος της βιταμίνης μπορεί να καταστραφεί από την τοξική επίδραση της αλκοόλης στα ηπατικά παρεγχυματικά κύτταρα. Αυτό ίσως είναι η πιο συχνή αιτία της μεγαλοβλαστικής ερυθροποίησης (σχηματισμός ερυθρών αιμοσφαιρίων). Εντούτοις είναι η πιο υποκείμενη στη θεραπεία. Ασθένειες, όπως αιμολυτική αναιμία, μπορούν να περιπλακούν από την έλλειψη των φολικών.

Εκτός αυτού, φάρμακα που καταστέλλουν την υδροξυλική ρεδουκτάση(μεθοτρεξάνη, τριμεθοπρίμη) ή που παρεμβαίνουν στην απορρόφηση και αποθήκευση των φολικών στους ιστούς είναι ικανά να μειώσουν την συγκέντρωση των φολικών στο πλάσμα και κατά καιρούς μπορούν να προκαλέσουν μεγαλοβλαστική αναιμία.

Τα πρώτα συμπτώματα έλλειψης του φολικού οξέος είναι τα παρακάτω:

- κόπωση,
- ανησυχία,

- φοβία,
- αϋπνία,
- αφηρημάδα,
- διαταραχές της ανάπτυξης,
- διαταραχές της πέψης,
- φλεγμονή της γλώσσας και του βλεννογόνου των χειλιών,
- πρόωρο άσπρισμα των μαλλιών,
- αναιμία.

Άμεση σχέση με το μεταβολισμό του φολικού οξέος, βιταμίνη B12 και B6 έχει η ομοκυστεΐνη. Είναι σχεδόν αποδεκτό ότι η αυξημένη συγκέντρωση της ομοκυστεΐνης στον ανθρώπινο οργανισμό είναι παράγοντας κινδύνου εμφάνισης νόσων καρδιαγγειακού συστήματος και πρώτα απ' όλα αρτηριοσκλήρυνσης. Η ομοκυστεΐνη είναι αμινοξύ που σχηματίζεται κατά τον μεταβολισμό της μεθειονίνης. Είναι προϊόν απομεθυλίωσης της μεθειονίνης. Η ομοκυστεΐνη μεταβολίζεται με δύο τρόπους λόγω μεταφοράς της σουλφοομάδας που πραγματοποιείται παρουσία βιταμίνης B6 ή επαναμεθυλίωση παρουσία βιταμίνης B12 και φολικού οξέος. Επομένως σε περίπτωση έλλειψης του φολικού οξέος και της βιταμίνης B12 και ή B6 οι βασικοί οδοί μεταβολισμού της ομοκυστεΐνης μπλοκάρουν και αυτό μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση υπερομοκυστεϊναιμίας. Η τελευταία είναι, προφανώς, παράγοντας ρίσκου εμφάνισης νόσων του καρδιαγγειακού συστήματος. Η αιτία αυτού του φαινομένου δεν έχει ακόμα διευκρινιστεί, ωστόσο η χορήγηση φολικού οξέος, βιταμίνη B12 και B6 μειώνει την συγκέντρωση της ομοκυστεΐνης.

ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΕΣ

Το φολικό οξύ είναι ασύμβατο με τα διαλύματα των βιταμινών: το χλωριούχο άλας της θειαμίνης (αυξάνει τη διάσπαση του φολικού οξέος), τη ριβοφλαβίνη (αυξάνει τη διάσπαση στο φως ακόμη και σε ευνοϊκό PH), το ασκορβικό οξύ (επιμέρους διασπά το φολικό οξύ)

Το φολικό οξύ είναι σταθερό με τα διαλύματα των βιταμινών B12, B6 και του νικοτιναμιδίου. Πρέπει να φυλάσσεται σε καλά κλεισμένα δοχεία, προστατευμένα από την επίδραση του φωτός.

Κυκλοφορεί σε σκόνη και δισκία των 0,001.

ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΦΟΛΙΚΟ ΟΞΥ

| Προϊόντα διατροφής (100γρ) μg | |
|--------------------------------------|------|
| Ξηρά μαγιά μπύρας | 2400 |
| Αλεύρι σόγιας | 430 |
| Φύτρο σιταριού | 350 |
| Συκώτι | 246 |
| Σπανάκι | 204 |
| Σόγια | 155 |
| Καρύδια | 110 |
| Σπαράγγι | 118 |
| Φακές | 104 |
| Πίτουρο | 98 |
| Μπρόκολο | 85 |
| Μη αποφλοιωμένα δημητριακά | 80 |
| Λάχανο | 66 |
| Ψωμί ολικής αλέσεως | 39 |
| Εσπεριδοειδή | 37 |
| Αυγά | 30 |
| Σκούρο ρύζι | 29 |

Βιβλιογραφία : Α1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΚΥΑΝΟΚΟΒΑΛΑΜΙΝΗ Β12



M.B 135, 38

Η ανακάλυψη της βιταμίνης Β12 στα ηπατικά εκχυλίσματα είναι συνδεδεμένη με την αναζήτηση μέσων κατά της κακοήθους αναιμίας.

Η ειδική επίδραση του ωμού ήπατος στην περίπτωση της κακοήθους αναιμίας ήταν γνωστή από το 1926. Το 1968, από το εκχύλισμα ωμού ήπατος όμως απομονώθηκε κρυσταλλική ουσία σκούρου- κίτρινου χρώματος, που είχε μεγάλη θεραπευτική δράση κατά της κακοήθους αναιμίας. Αυτή η ουσία ονομάστηκε βιταμίνη Β12. Είναι η πρώτη γνωστή φυσική βιταμίνη, που περιέχει στη δομή της κοβάλτιο, στο οποίο και οφείλεται κυρίως η ειδική δράση της βιταμίνης. Η ονομασία κοβαλαμίνη οφείλεται στην παρουσία κοβαλτίου στο μόριο της βιταμίνης Β12.

Η συγκέντρωση της βιταμίνης Β12 στο ήπαρ είναι χαμηλή (από 1 t ήπατος απομόνωσαν μόνο 10 mg καθαρής κρυσταλλικής βιταμίνης Β12).

Αργότερα, η βιταμίνη Β12 βρέθηκε και σε άλλα φυσικά προϊόντα ζωικής προέλευσης, και κυρίως στα εσωτερικά όργανα. Για παράδειγμα πλούσια σε βιταμίνη Β12 είναι τα εντόσθια των ψαριών, ακόμη δε περισσότερο το ήπαρ της φάλαινας.

Οι τελευταίες έρευνες έδειξαν ότι η βιταμίνη Β12, σε αντίθεση με τις άλλες βιταμίνες, συντίθεται από τους μικροοργανισμούς, καθώς και από τα βακτηρίδια ακτινομύκητες μούχλας. Στον ανθρώπινο και το ζωικό οργανισμό, η βιταμίνη Β12, συντίθεται από τη μικροχλωρίδα του εντέρου απ' όπου μεταφέρεται και συγκεντρώνεται στο ήπαρ, τα νεφρά και τα τοιχώματα του εντέρου.

Η βιοσύνθεση της βιταμίνης Β12 μπορεί να πραγματοποιηθεί από τους μικροοργανισμούς με τεχνητές συνθήκες σε διάφορα θρεπτικά υλικά. Η προσθήκη αλάτων κοβαλτίου αυξάνει τη βιοσύνθεση της βιταμίνης Β12.

Η παρασκευή της βιταμίνης γίνεται ως εξής: στο θρεπτικό υλικό, μετά από την απομάκρυνση των αντιβιοτικών, προστίθεται ενεργός άνθρακας, που απορροφά τη βιταμίνη. Ο άνθρακας διηθείται και η βιταμίνη απομονώνεται με εκχύλιση με υδατικό διάλυμα βουτυλικής αλκοόλης και μετά, με τη βοήθεια οργανικών διαλυτών, καθαρίζεται από τις προσμίξεις. Ο καθαρισμός συνεχίζεται μετά με χρωματογραφία στήλης σε οξειδίο του αργιλίου και κατόπιν η ουσία ανακρυσταλλώνεται από ακετόνη.

Το 1951 υψηλή συγκέντρωση της βιταμίνης Β12 που οφειλόταν στη βακτηριακή βιοσύνθεση ανακαλύφθηκε στα απόβλητα των σταθμών καθαρισμού ύδατος μετά από τη μεθανική ζύμωση των υδάτων. Η βιταμίνη

B12 μπορεί να χρησιμοποιηθεί όχι μόνο στην ιατρική αλλά και στη κτηνοτροφία.

Η δομή της βιταμίνης B12 ταυτοποιήθηκε με τη μελέτη των προϊόντων διάσπασής της. Ανάλογα με τις συνθήκες υδρόλυσης (ήπιες, δραστικές) λαμβάνονται διάφορα τμήματα του μορίου, που ταυτοποιούνται με φασματοσκοπική ανάλυση. Αυτό επέτρεψε, σε μικρό χρονικό διάστημα, την αποκρυπτογράφηση της αρκετά πολύπλοκης δομής αυτής της βιταμίνης.

Η έρευνα της δομής της βιταμίνης B12 τελείωσε το 1955- 1956, μετά από την οποία άρχισε η εργασία για την πραγματοποίηση της ολοκληρωμένης σύνθεσής της. Πάνω στο θέμα αυτό εργάστηκαν εντατικά γνωστοί σ' όλο τον κόσμο οργανικοί συνθετικοί χημικοί όπως ο K.Woodward με τους συνεργάτες του (Η.Π.Α.) και A. Eshemozer (Ελβετία).

Η εργασία της σύνθεσης της βιταμίνης B12 ήταν πάρα πολύ δύσκολη, γιατί το μόριο αυτής της βιταμίνης είναι πολύ πολύπλοκο και έχει πάρα πολλές και διάφορες δραστικές ομάδες. Περιέχει δε τόσα ασύμμετρα άτομα άνθρακα, που στην ουσία μπορούν να υπάρξουν εκατομμύρια ενώσεις, που να έχουν ανάλογη δομή με τη βιταμίνη B12 αλλά να διαφέρουν μόνο στη στερεοχημεία.

Πριν από την ολοκληρωμένη σύνθεση της βιταμίνης B12 είχε πραγματοποιηθεί η επιμέρους σύνθεσή της από το κοβιρικό οξύ, που είχε παρασκευαστεί με τη διάσπαση της φυσικής βιταμίνης B12. Έτσι για την ολοκληρωμένη σύνθεση της βιταμίνης B12 έπρεπε να πραγματοποιηθεί η σύνθεση του κοβιρικού οξέος πράγμα αρκετά δύσκολο.

Το 1972 η ολοκληρωμένη σύνθεση της βιταμίνης B12, η δυσκολότερη στην ιστορία της οργανικής χημείας, είχε τελειώσει και ανακοινώθηκε από τον K.Woodward στο VIII Διεθνές Συμπόσιο της χημείας φυσικών προϊόντων, στο Δελχί.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το φαρμακευτικό σκεύασμα της βιταμίνης B12 είναι κρυσταλλική σκόνη σκούρο- κίτρινου χρώματος, χωρίς οσμή και γεύση. Διαλύεται δύσκολα στο νερό, αλλά εύκολα στην αιθανόλη. Είναι αδιάλυτη στο βενζόλιο, το χλωροφόρμιο, τον αιθέρα και την ακετόνη. Η σκόνη είναι υγροσκοπική και αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τη διατήρησή.

Τα υδατικά διαλύματα της, ανάλογα με τη συγκέντρωση, έχουν από ελαφριά ροζ ως έντονη κόκκινη χροιά και είναι ουδέτερα.

Οι κρύσταλλοι δεν έχουν χαρακτηριστικό σημείο τήξης. Η τήξη αρχίζει σε θερμοκρασία 300-320°C με διάσπαση, ενώ οι κρύσταλλοι σκουραίνουν. Κατά τη καύση, στη τέφρα, παρατηρείται κοβάλτιο σε ποσότητα 4,5%

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Η βιταμίνη B12, σε στερεά κατάσταση είναι σταθερή. Τα υδατικά της διαλύματα σε PH=4,5- 5 μπορούν να αποστειρωθούν στους 120°C, για 20 λεπτά, χωρίς διάσπαση. Σε ισχυρά όξινο ή αλκαλικό περιβάλλον (PH=2), η βιταμίνη B12 μπορεί να διασπαστεί, ειδικά κατά τη θέρμανση.

Η δράση της βιταμίνης γρήγορα μειώνεται με επίδραση ισχυρών αναγωγικών ή οξειδωτικών μέσων, όπως το ασκορβικό οξύ, η κυστεΐνη κ.τ.λ. Η βιταμίνη B12 είναι οπτικά ενεργή. Το φάσμα απορρόφησης σε υδατικό διάλυμα παρουσιάζει μέγιστο ποσό απορρόφησης στα 278, 361 και 548 nm.

Ανεξάρτητα από το PH του περιβάλλοντος η βιταμίνη B12 παρουσία αλάτων βαρέων μετάλλων, δεν είναι σταθερή.

ΕΛΛΕΙΨΗ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ B12

Η έλλειψη της βιταμίνης οδηγεί σε στην ανάπτυξη μεγαλοβλαστικής αναιμίας. Τα άτομα με κακοήθη αναιμία, αν και καταναλώνουν επαρκή ποσότητα της βιταμίνης B12 παρουσιάζουν έλλειψη σε αυτήν λόγω της απουσίας γαστρικής γλυκοπρωτεΐνης ονομαζόμενης εσωτερικός παράγων (intrinsic factor) ή αυτός απουσιάζει τελείως και για αυτό παρατηρείται η έλλειψη της βιταμίνης B12.

Η έλλειψη της βιταμίνης αυτής οδηγεί σε νευρικές διαταραχές όχι μόνο στον ψυχικό κόσμο αλλά και στις νευρικές λειτουργίες των μυών.

Αν δεν αναγνωριστεί εγκαίρως η έλλειψη της βιταμίνης B12, πράγμα που δυστυχώς συμβαίνει συχνά, μπορούν να εμφανιστούν σοβαρές διαταραχές όπως είναι π.χ. η σκλήρυνση κατά πλάκας (βαριά ασθένεια του νευρικού συστήματος). Στην προκειμένη περίπτωση σταδιακά διασπάται η προστατευτική μεμβράνη μυελίνης των νευρικών κυττάρων που οδηγεί σε προοδευτική παράλυση και στο τέλος σε θάνατο.

Τα πρώτα συμπτώματα της έλλειψης της βιταμίνης B12 είναι:

- Αυξημένη κόπωση
- Μόνιμος εκνευρισμός
- Μούδιασμα των άκρων
- Δυσκολία στο περπάτημα
- Φλεγμονή της στοματικής κοιλότητας
- Βραδυγλωσσία

- Δυσάρεστη οσμή του σώματος
- Επίπονη έμμηνος ροή

Συμπτώματα αβιταμίνωσης B12 είναι:

- Μυϊκή αδυναμία
- Ακράτεια ούρων
- Πτώση της όρασης

Η βιταμίνη B12 παίζει σημαντικό ρόλο στη γονιμοποίηση. Η έλλειψη κυανοκοβαλαμίνης στις γυναίκες ενέχει τον κίνδυνο της στειρώσεως ή επαναλαμβανόμενων αποβολών. Η μη έγκαιρη διάγνωση της έλλειψης της B12 μειώνει την πιθανότητα ανατροπής της.

ΔΡΑΣΗ- ΧΡΗΣΕΙΣ

Η κυανοκοβαλαμίνη έχει ψηλή βιολογική δράση. Είναι παράγοντας αύξησης, αναγκαίος για την ωρίμανση των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Παίρνει μέρος στο σχηματισμό της χοληστερίνης, της μεθειονίνης, της κρεατίνης και των νουκλεϊνικών οξέων. Βοηθάει τη συγκέντρωση ενώσεων στα ερυθρά αιμοσφαίρια, που περιέχουν σουλφυδριλικές ομάδες. Έχει θετική επίδραση στη λειτουργία του ήπατος και του νευρικού συστήματος. Ενεργοποιεί το πηκτικό σύστημα του αίματος (σε ψηλές συγκεντρώσεις αυξάνει τη θρομβοπλαστική ενέργεια καθώς και τη δράση της προθρομβίνης).

Υπάρχουν στοιχεία για τη θετική επίδραση της βιταμίνης στο μεταβολισμό υδατανθράκων και λιπιδίων. Σε περίπτωση αρτηριοσκλήρυνσης μειώνει λίγο τη συγκέντρωση της χοληστερίνης στο αίμα και αυξάνει το λεκιθινο-χολιστερινικό δείκτη.

Η κυανοκοβαλαμίνη παρουσιάζει θεραπευτική δράση στη νόσο του Addison- Birmer, σε αγαστρικές αναιμίες (μετά από γαστρεκτομή του στομάχου), σε αναιμίες σε σχέση με τη σύφιλη του στομάχου, σε αναιμίες που συνοδεύουν τις εντεροκολίτιδες, σε αναιμίες εγκύων κ.τ.λ. Η βιταμίνη B12 για θεραπευτική χρήση παρασκευάζεται με τη μέθοδο της μικροβιολογικής σύνθεσης.

Η βιταμίνη B12 είναι το πιο αποτελεσματικό σύγχρονο αντιαναιμικό σκεύασμα. Χρησιμοποιείται με επιτυχία για τη θεραπεία κακοήθους αναιμίας, σε μετααιμορραγικές και σιδηροπενικές αναιμίες, απλαστικές αναιμίες στα παιδιά, αναιμίες που προκλήθηκαν από τοξικές ουσίες ή και φάρμακα, καθώς και σε άλλα είδη αναιμίας.

Χορηγείται και σε ασθένεια που προκλήθηκε με ακτινοβολία (ραδιενέργεια), σε περίπτωση δυστροφίας στα πρόωρα και νεογνά βρέφη που έχουν προσβληθεί από κάποια λοίμωξη, σε ασθένειες του ήπατος (νόσος του Botkin, ηπατίτιδες, κίρρωση), σε πολυνευρίτιδες, σε οσφυαλγία, σε νευραλγία του τρίδμου νεύρου, σε διαβητικές νευραλγίες, σε ημικρανίες, σε

αλκοολικό ντελίριουμ, στη νόσο του Down, σε δερματικές παθήσεις (ψωρίαση, φωτοδερματίτιδες, νευροδερματίτιδες) και σε άλλες ασθένειες.

Τελευταία υπάρχουν στοιχεία ότι η βιταμίνη B12 παίζει σπουδαίο ρόλο στο σχηματισμό των οστών. Η ανάπτυξη των οστών μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο στη περίπτωση όταν στους οστεοπλάστες υπάρχει αρκετή ποσότητα βιταμίνης B12. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία για τα παιδιά και τις γυναίκες, στην κλιμακτήριο, διότι παρατηρείται μείωση της οστικής πυκνότητας ορμονικής αιτιολογίας.

Ένας από τους σημαντικούς ρόλους της βιταμίνης B12 είναι η παραγωγή της μεθειονίνης. Στα άτομα που βρίσκονται σε κατάθλιψη παρατηρείται σχεδόν πάντα χαμηλή συγκέντρωση της 5-αδενοσυλομεθειονίνης (SAM) στον εγκέφαλο.

Οι πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι επιπλέον δόσεις του SAM απαλλάσσουν από τη κατάθλιψη και βελτιώνουν τη διάθεση μετά από 4-7 ημέρες και χωρίς παρενέργειες, διότι είναι θρεπτική ουσία και όχι φάρμακο.

Η κυανοκοβαλαμίνη χορηγείται ενδομυϊκά, υποδόρια και ενδοφλέβια. Όταν χορηγείται από το στόμα δεν απορροφάται καλά από τον οργανισμό. Η απορρόφηση βελτιώνεται όταν χορηγείται μαζί με φολλικό οξύ.

Τα διαλύματα της βιταμίνης B12 παρασκευάζονται με ισοτονικό διάλυμα NaCl. Επειδή απορροφάται γρήγορα από τη μικροχλωρίδα, συνιστάται η διατήρησή της σε ασηπτικές συνθήκες με προσθήκη στα διαλύματα αντισηπτικών (0,5% φαινόλης ή 0,3κρεσόλης)

Η θεραπεία με βιταμίνη B12 συνοδεύεται, όταν υπάρχει ανάγκη, με τη χορήγηση και άλλων φαρμάκων. Σε εμφανές πολυνευρωτικό σύνδρομο χορηγείται συγχρόνως και η βιταμίνη B1 ή και άλλες βιταμίνες.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Η κυανονοβαλαμίνη, συνήθως, είναι καλά ανεκτή. Όταν υπάρχει αυξημένη ευαισθησία, μπορεί να παρατηρηθούν αλλεργικά φαινόμενα, νευρική διέγερση, πόνος στη καρδιά και ταχυκαρδία.

Όταν εμφανίζονται αλλεργικά συμπτώματα, πρέπει να διακόπτεται για λίγο η χορήγηση του σκευάσματος και να επαναλαμβάνεται, αλλά σε μικρότερες δόσεις (15- 30 mkg).

Κατά τη χορήγηση της κοβαλαμίνης πρέπει να γίνεται συστηματική ανάλυση του αίματος. Όταν υπάρχει τάση ανάπτυξης ερυθρό - και λευκοκύττωσης, η δόση μειώνεται ή σταματά προσωρινά η θεραπεία. Κατά τη θεραπεία πρέπει να ελέγχεται η πήξη του αίματος και απαιτείται μεγάλη προσοχή στα άτομα που έχουν τάση για σχηματισμό θρόμβων. Δεν επιτρέπεται η χορήγηση της βιταμίνης B12 σε ασθενείς με οξείες θρομβοεμβολικές ασθένειες.

Σε άτομα που πάσχουν από στενοκαρδία, η βιταμίνη B12 πρέπει να χορηγείται με μεγάλη προσοχή και σε μικρότερες δόσεις (μέχρι 100mkg στην ένεση).

Δεν συνιστάται η ταυτόχρονη χορήγηση (στην ίδια σύριγγα) των διαλυμάτων της βιταμίνης B12, B1 και B6, διότι το ιόν του κοβαλτίου βοηθάει στη διάσπαση των άλλων βιταμινών. Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι η βιταμίνη B12 μπορεί να αυξάνει τις αλλεργικές αντιδράσεις, που προκλήθηκαν από τη χορήγηση βιταμίνης B1.

Αντενδεικνύεται η χορήγηση της κυανοκοβαλαμίνης σε οξεία θρομβοεμβολή, σε ερυθραιμία και ερυθροκύτωση.

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ

Είναι πολύ δύσκολο να βρεθεί άλλη θρεπτική ουσία που περνάει τόσο μακρύ δρόμο από το γαστρεντερικό σύστημα στα κύτταρα του οργανισμού, όπως η βιταμίνη B12. Αυτό έχει σχέση με τη πολύπλοκη δομή της. Οι μικρές διώρυγες του βλεννογόνου του εντέρου (εντερικής βλεννογόνου) ξεκάθαρα ξεχωρίζουν τις βιταμίνες και τα ανόργανα συστατικά. Οι βιταμίνες περνάνε χωρίς καμία δυσκολία, όμως τα ανόργανα συστατικά και τα ιχνοστοιχεία πρέπει να περιμένουν τις μεταφορικές πρωτεΐνες που θα τα μεταφέρουν με τη ροή του αίματος. Έτσι οι βιταμίνες αφομοιώνονται πιο γρήγορα από τα ανόργανα υλικά, τα οποία χωρίς πρωτεΐνη μερικές φορές δεν μπορούν καθόλου να φτάσουν στο αίμα.

Αυτό συμβαίνει και με το μόριο της βιταμίνης B12, μοναδική βιταμίνη με ανόργανο στοιχείο- το ιόν κοβαλτίου. Για να περάσει λοιπόν η βιταμίνη B12 συνδέεται με τη μεταφορική πρωτεΐνη που υπάρχει στο σάλιο και το γαστρικό υγρό και μεταφέρεται στο λεπτό έντερο. Εδώ απελευθερώνεται και συνδέεται αμέσως με μια ένωση, ονομαζόμενη intrinsic factor, που παράγονται στα τοιχώματα του στομάχου από τα ίδια κύτταρα που παράγουν το υδροχλωρικό οξύ.

ΔΟΣΕΙΣ

Οι δόσεις κυμαίνονται ανάλογα με τη περίπτωση. Έτσι, στην περίπτωση της κακοήθους αναιμίας χορηγούνται 100 – 200 mkg (0,1- 0,2 mg) 1 φορά κάθε δυο μέρες. Σε σιδηροπενική αναιμία χορηγούνται από 30 έως 100 mkg, 2-3 φορές κάθε εβδομάδα, σε απλαστικές αναιμίες στην παιδική ηλικία 100 mkg, μέχρι να παρατηρηθεί κλινικά αιματολογική βελτίωση.

Σε ασθένειες του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ) και σε νευρολογικές ασθένειες, με σύνδρομο πόνου, χορηγούνται αυξανόμενες

δόσεις από 200 – 500 mkg ανά ένεση, και αφού βελτιωθεί η κατάσταση 100 mkg την ημέρα. Η διάρκεια της θεραπείας είναι 2 εβδομάδες.

Σε τραυματικές προσβολές των περιφερειακών νεύρων χορηγούνται 200- 400 mkg, 1 φορά κάθε 2 ημέρες και για 40- 45 μέρες. Σε δυστροφία των παιδιών, νόσο του Down, χορηγούνται 15-30 mkg κάθε δεύτερη μέρα.

ΜΟΡΦΕΣ

Φύσιγγες των 30, 100, 200 και 500 mkg κυανοκοβαλαμίνης σε 1 ml ισοτονικού διαλύματος NaCl (δηλαδή από 1 ml 0,0035, 0,01%, 0,02% και 0,05% διάλυμα).

Πρέπει να αποθηκεύεται και να διατηρείται μακριά από το φως, σε καλά κλεισμένα δοχεία, γιατί η βιταμίνη B12 απορροφά μέχρι 12% υγρασία.

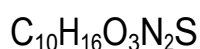
ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β12

| Προϊόντα διατροφής (100γρ) | μg |
|----------------------------|------|
| Βοδινό συκώτι | 68,0 |
| Συκώτι κότας | 37,2 |
| Συκώτι χοιρινού | 25,0 |
| Στρείδια | 18,2 |
| Νεφρά χοιρινού | 14,0 |
| Σαρδέλες σε λάδι | 8,7 |
| Λίπη ψαριών | 5,0 |
| Κρόκος αυγού | 3,6 |
| Χοιρινό κρέας | 3,0 |
| Αρνίσιο κρέας | 2,0 |
| Άσπρα ψάρια | 2,0 |
| Τυριά | 1,5 |
| Κοτόπουλο | 0,9 |
| Γάλα | 0,3 |

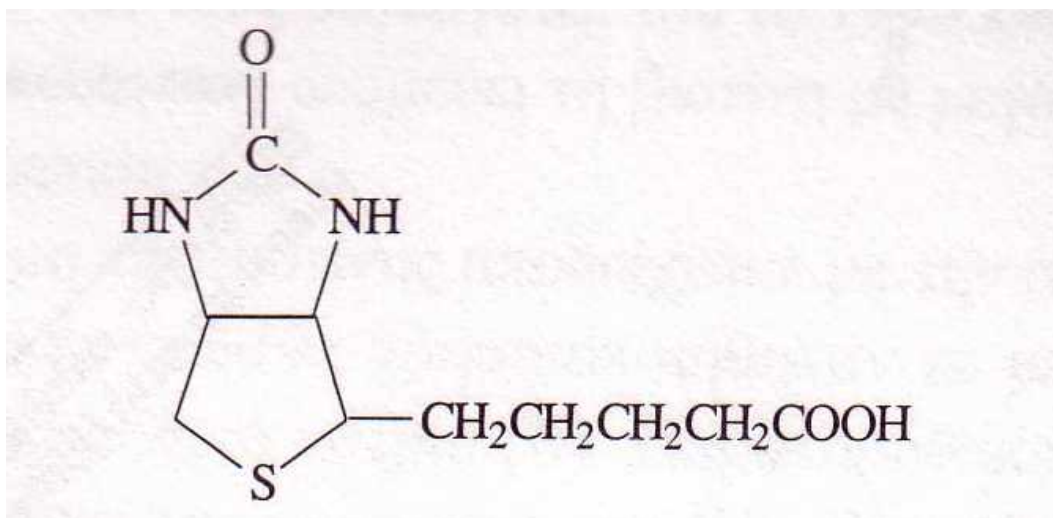
Βιβλιογραφία :A1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΒΙΟΤΙΝΗ



M.B 244,258



Βιβλιογραφία: Α1

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το 1916 ο Bateman παρατήρησε ότι, οι αρουραίοι των οποίων το διαιτολόγιο περιείχε το λεύκωμα των ωμών αυγών ως μοναδική πηγή πρωτεΐνης, ανέπτυξαν σύνδρομο, χαρακτηριζόμενο από νευρομυϊκές διαταραχές, σοβαρές δερματίτιδες και απώλεια της κόμης. Η ανάπτυξη του συνδρόμου μπορεί να αποφευχθεί με χορήγηση μαγειρεμένης πρωτεΐνης, μπουρομαγιάς, συκωτιού ή εκχυλισμάτων τους. Το 1936 ο Kogl και Tonnis απομόνωσαν από τον κρόκο του αυγού μια ένωση σε κρυσταλλική μορφή, που ήταν σημαντική για την αύξηση της μαγιάς και την ονόμασαν βιοτίνη. Αργότερα αποδείχτηκε ότι η βιοτίνη και ο παράγοντας που προστατεύει έναντι της τοξικότητας του λευκώματος του αυγού είναι το ίδιο πράγμα.

Στις φυσικές πηγές έχουν βρεθεί και άλλες τρεις μορφές εκτός αυτής της βιοτίνης. Τα παράγωγα αυτά είναι η βιοκυτίνη και τα D, L σουλφοξειδία της βιοτίνης.

Αν και αυτές οι μορφές της βιοτίνης είναι δραστικές για ενίσχυση της ανάπτυξης μερικών μικροοργανισμών, η αποτελεσματικότητά τους ως αντικαταστάτες της βιοτίνης στη διατροφή του ανθρώπου είναι άγνωστη.

Το 1942 ο du Vigneand απέδειξε τον εμπειρικό τύπο της βιταμίνης και λίγο αργότερα η βιταμίνη παρασκευάστηκε συνθετικά.

ΔΡΑΣΗ- ΧΡΗΣΕΙΣ

Σύμφωνα με τα τελευταία δεδομένα η βιοτίνη παίζει σπουδαίο ρόλο στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, αντιδρώντας με την ορμόνη του παγκρέατος, την ινσουλίνη. Εκτός αυτού η βιοτίνη παίρνει μέρος στη παρασκευή της γλυκοκινάσης, που παράγεται στο ήπαρ, όπου αποθηκεύεται η βιοτίνη. Αυτό είναι πολύ σημαντικό για τους διαβητικούς, που έχουν μειωμένη συγκέντρωση γλυκοκινάσης στο ήπαρ.

Χάρη στη χορηγούμενη βιοτίνη (16 mg την ημέρα), οι γιατροί πετυχαίνουν ουσιαστικά να βελτιώσουν την ανταλλαγή της γλυκόζης στους διαβητικούς.

Δεν είναι μικρός ο ρόλος της βιοτίνης και στη σύνθεση του γλυκογόνου, που συγκεντρώνεται στο ήπαρ και στους μύς, καθώς και στην αφομοίωση αυτών των αποθεμάτων και στη γλυκονεογένεση- διαδικασία κατά την οποία 16 από τα 22 αμινοξέα μετατρέπονται σε γλυκόζη. Αυτή η διαδικασία είναι εξαιρετικής σημασίας για τη διατήρηση σταθερού επιπέδου του σακχάρου στο αίμα. Πολύ χαμηλή συγκέντρωση του σακχάρου (υπογλυκαιμία) είναι η νέα μαζική ασθένεια η οποία πάντα ή περιοδικά παρατηρείται στον καθένα μας.

Τα κύτταρα του εγκεφάλου και των νεύρων τρέφονται μόνο με γλυκόζη. Για αυτό η συγκέντρωση του σακχάρου στο αίμα πρέπει σταθερά να είναι 80-100 mg γλυκόζης ανά 100ml αίματος. Όταν η συγκέντρωση είναι 60mg παρατηρείται νευρική κόπωση, εκνευρισμός. Στα 40 mg το πρωί σκεφτόμαστε πως θα περάσει η μέρα, και στα 30mg δεν είμαστε σε θέση να λύσουμε τα καθημερινά μας προβλήματα. Η πιο ασήμαντη αιτία, ένα «όχι» μπορεί να προκαλέσει έκρηξη.

Λόγω του ότι οι γυναίκες μπορούν να υποθηκεύσουν στον οργανισμό μόνο 300g γλυκόζης (άντρες 400g), τα αποθέματα τους εξαντλούνται γρηγορότερα. Η συγκέντρωση του σακχάρου στο αίμα μειώνεται πιο γρήγορα και οι γυναίκες εκνευρίζονται ευκολότερα ή παθαίνουν κατάθλιψη και συχνότερα από τους άντρες πάσχουν από αϋπνίες.

Παίρνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω πρέπει να ελέγχεται η σωστή συμπλήρωση των αποθεμάτων της βιοτίνης. Η βιοτίνη επίσης βοηθάει στην αφομοίωση της πρωτεΐνης και στην ανταλλαγή της ύλης, και είναι σημαντικός σύμμαχος άλλων βιταμινών της ομάδας Β όπως το φολλικό οξύ, το παντοθενικό οξύ και της βιταμίνης Β12. Εκτός αυτού παίρνει μέρος στη διάσπαση των λιπαρών οξέων.

Η βιοτίνη, ως ένωση που περιέχει θείο, έχει θετική επίδραση στην καλή υγεία του δέρματος, των νυχιών καθώς και των μαλλιών, παίζοντας το ρόλο του μεταφορικού μέσου του θείου.

Η βιοτίνη ελέγχει την ανταλλαγή των λιπών και κυρίως βρίσκεται στα κύτταρα του δέρματος και του τριχωτού της κεφαλής και επομένως επιδρά στη συγκέντρωση του λίπους στο δέρμα. Εκεί που υπάρχει έλλειψη βιοτίνης, εμφανίζεται διαταραχή λειτουργίας των λιπαρών αδένων. Σαν αποτέλεσμα παρατηρείται πτώση των μαλλιών και πιτυρίαση. Και επειδή σε τέτοιες περιπτώσεις παρατηρείται έλλειψη θείου, το δέρμα εμφανίζεται χλωμό και τα μαλλιά θαμπά. Επίσης τα νύχια γίνονται πιο εύθραυστα.

Ένας άλλος σημαντικός ρόλος της βιοτίνης είναι η δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα με τις πουρίνες, που περιέχουν την κληρονομική πληροφορία του οργανισμού μας. Η βιοτίνη είναι απαραίτητη και για τη σύνθεση της αιμοσφαιρίνης, χρωστικής των ερυθρών σωματίων. Επομένως αυτή η βιοενεργή ένωση είναι πολύπλευρη και χρησιμοποιείται πρακτικά σε όλα τα τμήματα του οργανισμού.

ΕΛΛΕΙΨΗ ΒΙΟΤΙΝΗΣ

Η ευκολία της δημιουργίας έλλειψης βιοτίνης ποικίλει ανάλογα με τα είδη των ζώων. Σε μερικά είδη η έλλειψη μπορεί να παραχθεί απλά με διατροφή με συνθετικά τρόφιμα. Στα περισσότερα είδη όμως, πιθανώς, εξαιτίας της σύνθεσης της βιταμίνης από τα βακτηρίδια του εντέρου, είναι απαραίτητο να απομακρυνθούν τα τελευταία από τον εντερικό σωλήνα ή να χορηγηθεί το ωμό λεύκωμα αυγών ή αντιμεταβολίτες της βιοτίνης, για να προκληθεί η έλλειψη της.

Στον άνθρωπο η έλλειψη της βιοτίνης προκαλεί μια σειρά συμπτωμάτων όπως:

- Δερματίτιδα
- Ατροφική γλωσσίτιδα
- Υπερευαισθησία
- Πόνο στους μυς
- Κόπωση
- Ανορεξία
- Ελαφρά αναιμία
- Πτώση μαλλιών
- Κατάθλιψη
- Ναυτία, Υπνηλία

Αυθόρμητη έλλειψη παρατηρήθηκε στους άντρες σε μερικές περιπτώσεις, όταν χρησιμοποιούσαν ωμά αυγά για μεγάλο χρονικό διάστημα. Είναι γνωστό ότι οι εκ γενετής ανωμαλίες στα βιοτινοεξαρτώμενα ένζυμα ανταποκρίνονται στη χορήγηση μεγάλων δόσεων βιοτίνης.

Συμπτωματική έλλειψη βιοτίνης παρατηρήθηκε στα παιδιά και ενήλικες που παίρνουν χρόνια παρεντερική διατροφή από όπου λείπει η βιοτίνη. Οι βλάβες είναι δερματίτιδες και αλωπεκία.

Κατά τη διάρκεια της πέψης η βιταμίνη εκκρίνεται από τις πρωτεΐνες της τροφής και διέρχεται στο αίμα. Όμως μπορεί να συντεθεί και στο έντερο. Σε αυτή τη σύνθεση παίρνει μέρος ειδικό ένζυμο, βιοτινιδάση. Η πρωτεΐνη αυτή, προφανώς είναι το μεταφορικό μέσο με τη βοήθεια του οποίου η βιοτίνη μεταφέρεται στο αίμα. Τα αποτελέσματα πρόσφατων ερευνών δείχνουν ότι συχνά τα νεογνά εμφανίζουν έλλειψη αυτού του ενζύμου. Τίθενται υπό παρακολούθηση παιδιά που γεννιούνται με χαμηλή συγκέντρωση σακχάρου στο αίμα, μεγάλη συγκέντρωση αμμωνίας και γαλακτικού οξέος. Σε ηλικία 2-3 μηνών στα παιδιά αυτά εμφανίζονται λοιμώξεις του δέρματος, πτώση του τριχωτού της κεφαλής και των βλεφαρίδων. Σε κάθε τέτοια περίπτωση οι αναλύσεις δείχνουν έλλειψη βιοτίνης. Με τη χορήγηση της βιταμίνης η ασθένεια εξαφανίζεται. Σύμφωνα με τα δεδομένα πολλών ερευνητών, η έλλειψη βιοτίνης είναι η αιτία και των αιφνίδιων θανάτων των νεογνών. Πρόκειται, πιθανών, για ανικανότητα, γενετικής αιτιολογίας, αφομοίωσης της βιταμίνης. Πολλοί γιατροί σήμερα επιμένουν να γίνεται ανάλυση της συγκέντρωσης της βιοτίνης στο αίμα σε όλα τα νεογνά.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Ανά 1000 καταναλωθείσες θερμίδες απαιτούνται περίπου 100 μικρογραμμάρια βιοτίνης. Αντίστοιχα η απαίτηση στις γυναίκες ημερησίως ανέρχεται σε 250mg βιταμίνης και στους άντρες 300 mg. Σε κανονική λειτουργία του εντέρου είναι αρκετό, εάν μόνο το 1/5 αυτής της ποσότητας εισέρχεται με τη τροφή.

Σε αυτή τη βιταμίνη η επαναρρόφηση, δηλαδή η απευθείας αφομοίωση δια μέσου του αίματος της λέμφης δεν παίζει κανένα ρόλο. Πολύ μεγαλύτερο ρόλο παίζει η υγιής εντερική χλωρίδα, όπου τα βακτηρίδια παράγουν αρκετή ποσότητα βιοτίνης. Για να μπορέσουν τα εντερικά βακτηρίδια να κάνουν τη δουλειά τους πρέπει να διατρεφόμεστε με προϊόντα όπως μη αποφλοιωμένο ρύζι, πατάτα, σαλάτες, φρούτα, γάλα, τυρί, αυγά, άπαχο κρέας ψάρι και πουλερικά. Ιδεώδη προσθετικά τροφίμων είναι η μαγιά, τα πίτουρα ή το μουρουνέλαιο, όπου τα βιολογικά δραστικά συστατικά βρίσκονται σε υψηλές συγκεντρώσεις.

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι για τη τροφοδοσία του οργανισμού με βιοτίνη σημαντικό ρόλο παίζει η υγιής χλωρίδα, που παράγει αρκετή ποσότητα της βιταμίνης. Αν η βιοσύνθεση αυτής της

βιταμίνης έχει διαταραχθεί λόγω μη σωστής διατροφής (αλκοόλ, νικοτίνη)
τότε η βιοτίνη πρέπει να εισέρχεται στον οργανισμό με τη τροφή.

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Σμηγματορροϊκή δερματίτιδα
Αλωπεκίαση
Ασθένειες της επιδερμίδας του κρανίου
Παθήσεις του δέρματος
Πιθανώς πρόληψη (αιφνιδίων) θανάτων νεογνών.

ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΒΙΟΤΙΝΗ

| Προϊόντα διατροφής | Mg |
|--------------------|-----|
| Ήπαρ | 102 |
| Ξηρή μαγιά μπύρας | 80 |
| Αλεύρι σόγιας | 63 |
| Κρόκος αυγού | 54 |
| Καρύδια | 37 |
| Νεφρά χοιρινού | 32 |
| Σηκώτι χοιρινού | 27 |
| Σαρδέλες | 21 |
| Αμύγδαλα | 17 |
| Μανιτάρια | 15 |
| Σιτάρι καθαρό | 12 |
| Σπανάκι | 6 |
| Καλαμπόκι | 6 |
| Καβούρια | 6 |
| Ψάρι | 5 |
| Καρότο | 3 |
| Ντομάτα | 2 |

Βιβλιογραφία : Α1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΧΟΛΙΝΗ

$C_5H_{14}NOCL$

M.B. 138,622

Η χολίνη απομονώθηκε αρχικά το 1849 από τη χολή βοδιού και για αυτό το λόγο πήρε την ονομασία Bilineurin. Στη θεραπευτική άρχισε να χρησιμοποιείται από το 1930.

Βρίσκεται σε ελεύθερη κατάσταση σε πολλά φυτά, είναι συστατικό των φωσφατιδίων, της λεκιθίνης, όπως και μερικών γλυκοζιτών (σιναλβίνη). Μεγάλες ποσότητες χολίνης βρίσκονται στο κρόκο του αυγού, στο ήπαρ, στο λάχανο, στο σπανάκι, στη μαγιά της μπύρας και στο φύτρο του σιταριού. Όμως και το ανθρώπινο ήπαρ είναι σε θέση να τη συνθέσει από τα αμινοξέα, όπως μεθειονίνη και σερίνη, που βρίσκονται στο κρέας, στα αυγά και το τυρί.

Οι ανάγκες των ενήλικων σε χολίνη ανέρχονται σε 0,5 έως 1,5g την ημέρα.

Ως φαρμακευτικό σκεύασμα χρησιμοποιείται το χλωρίδιο της χολίνης το οποίο παρασκευάζεται συνθετικά.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Είναι λευκοί κρύσταλλοι ή λευκή κρυσταλλική σκόνη υγροσκοπική με χαρακτηριστική οσμή αμίνης. Διαλύεται εύκολα στο νερό και την αιθανόλη. Υδατικά διαλύματα 20% w/v, pH=5,5-7, αποστειρώνονται σε θερμοκρασία 100 βαθμούς για 30 λεπτά.

ΔΡΑΣΗ- ΧΡΗΣΕΙΣ

Η υδροχλωρική χολίνη ανήκει στο σύμπλεγμα των βιταμινών της ομάδας Β. Από αυτήν σχηματίζεται στον οργανισμό η ακετυλοχολίνη, η οποία είναι από τους κυριότερους νευροδιαβιβαστές.

Η χολίνη είναι συστατικό της λεκιθίνης, η οποία με τη σειρά της είναι σημαντικό συστατικό των κυττάρων του οργανισμού. Παίζει σπουδαίο ρόλο στο μεταβολισμό των φωσφολιπιδίων και παίρνει μέρος στη σύνθεσή τους στο ήπαρ.

Η χολίνη είναι ένας από τους κυριότερους αντιπροσώπους των λεγόμενων λιποτροπικών ενώσεων, οι οποίες προφυλάσσουν τον οργανισμό από μερικές ασθένειες του ήπατος, ο κύριος ρόλος της οποίας είναι η επεξεργασία διαλυτοποίησης και μεταφορά των μορίων του λίπους

στο ήπαρ και σε άλλα σημεία του σώματος. Η απουσία της χολίνης στο ήπαρ μπορεί να προκαλέσει επικίνδυνη συσσώρευση λίπους και πάχυνση του ήπατος, λόγω του ότι τα μόρια του λίπους δεν μεταβολίζονται και δεν καταναλώνονται.

Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζει το γεγονός ότι η χολίνη αποτελεί μέρος συγκεκριμένων λιποειδών και των λιποπρωτεϊνών ειδικά της χοληστερόλης. Οι λιποπρωτεΐνες είναι μόρια λίπους εγκλωβισμένα σε πρωτεϊνική μεμβράνη (περίβλημα). Μόνο σε αυτή τη μορφή μπορούν να μετακινούνται στο αίμα, διότι τα αδιάλυτα στο νερό λιπαρά στην αντίθεση περίπτωση θα εναποτίθενται στα τοιχώματα των αγγείων. Διεγείρει τη σύνθεση μεθειονίνης, κρεατινίνης, αδρεναλίνης, ενισχύει την φαγοκύτωση.

Σε έλλειψη της χολίνης η χοληστερόλη θα συνεχίζει να κυκλοφορεί στο αίμα. Η συγκέντρωσή της θα μπορούσε να αυξηθεί μέχρι επικίνδυνου σημείου, διότι τα μόρια της χοληστερόλης από μόνα τους δεν αφομοιώνονται από τα κύτταρα.

Από την άλλη μεριά τα κύτταρα έχουν μεγάλη ανάγκη σε χοληστερόλη. Είναι το κύριο συστατικό της προστατευτικής μεμβράνης του κυττάρου, ενώ στα νευρικά κύτταρα αποτελεί το 50% του ευαίσθητου μυελινικού στρώματος των μεμβρανών.

Η χολίνη παίζει έναν ακόμα ρόλο στα κύτταρα του εγκεφάλου καθώς και τα νευρικά. Στη διαδικασία της ανταλλαγής της ύλης από τη χολίνη στις χολινεργικές ίνες σχηματίζεται ο νευροδιαβιβαστής ή ακετυλοχολίνη, που ενεργοποιεί τη λειτουργία του εγκεφάλου.

Επίσης είναι σημαντική πηγή μεθυλο-ομάδων, απαραίτητων για τις βιοχημικές διεργασίες που πραγματοποιούνται στον οργανισμό. Η χολίνη παρουσιάζει μικρή δράση τύπου ακετυλοχολίνης και ελαφρώς ενισχύει τους μυς του εντέρου. Σε μεγάλες δόσεις μπορεί να προκαλέσει διέγερση των χολινεργικών συστημάτων του οργανισμού.

Η χολίνη χρησιμοποιείται σε ασθένειες του ήπατος, (νόσος του Botkin, ηπατίτιδες, κίρρωση του ήπατος και κυρίως στα αρχικά στάδια), στον υποθυρεοειδισμό, κυστινουρία, αρτηριοσκλήρυνση και σε χρόνιο αλκοολισμό

ΧΟΡΗΓΗΣΗ

Χορηγείται με τη μορφή διαλύματος 20%w/v, σε δοσολογία ένα κουτάλι του γλυκού (5ml), 3-5 φορές την ημέρα (3-5 γρ). Ενδοφλεβίως χορηγείται διάλυμα 1% σε ισοτονικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου ή διάλυμα γλυκόζης 5% με ταχύτητα όχι μεγαλύτερη από 30 σταγόνες ανά λεπτό. Σε μια δόση χορηγούνται μέχρι 200- 300 ml διαλύματος. Η ενδοφλέβια παροχή ενισχύεται με την ταυτόχρονη χορήγηση από το στόμα διαλύματος χολίνης 20%w/v.

Η διάρκεια της θεραπείας εξαρτάται από τη βαρύτητα της ασθένειας και κυμαίνεται από 7-10 ημέρες έως 3- βδομάδες και πάνω με συνολική ποσότητα του φαρμάκου 80-100γρ.

ΕΛΛΕΙΨΗ ΤΗΣ ΧΟΛΙΝΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ

Απουσία της χολίνης η χοληστερόλη οξειδώνεται και κολλάει με τα νεκρά απορρίμματα των πρωτεϊνών σχηματίζοντας συμπυκνώματα. Εξ αιτίας αυτού τα θρεπτικά συστατικά με δυσκολία διεισδύουν στο κύτταρο και συχνά ούτε αυτό δεν είναι εφικτό, με αποτέλεσμα τη νέκρωση του κυττάρου.

Επειδή λόγω έλλειψης της χολίνης πεθαίνουν ολόκληρες αποικίες χολινεργικών νευρώνων, τελικά γίνεται αισθητός ο κίνδυνος εμφάνισης της επικίνδυνης ασθένειας Alzheimer, που συνοδεύεται με απόλυτη απώλεια μνήμης και διαταραχή της προσωπικότητας.

Τα πρώτα συμπτώματα έλλειψης της χολίνης είναι:

- Αφηρημάδα
- Κατάθλιψη
- Κατάσταση φοβίας
- Εκνευρισμός
- Αϋπνία
- Καρδιακή αρρυθμία
- Διαταραχές της κυκλοφορίας
- Πονοκέφαλος
- Εμβοή στα αυτιά
- Δυσκοιλιότητα
- Υψηλή πίεση του αίματος
- Μειωμένη αντίσταση στις μολύνσεις

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Κατά τη λήψη της χολίνης, μερικές φορές, παρατηρούνται δυσπεπτικά φαινόμενα. Κατά τη γρήγορη ενδοφλέβια χορήγηση μπορεί να εμφανιστεί:

- αίσθημα θερμότητας,
- ναυτία,
- εμετός,
- βραδυκαρδία,
- πτώση της αρτηριακής πίεσης ,
- καταπληξία.

Τα φαινόμενα αυτά έχουν σχέση με τη διέγερση των περιφερειακών χολινεργικών συστημάτων του οργανισμού. Για να αποφευχθούν τα

φαινόμενα αυτά η ενδοφλέβια χορήγηση πρέπει να γίνεται σταγονομετρικά και μόνο στο νοσοκομείο.

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗ

Η χολίνη αφομοιώνεται από το γαστρεντερικό σύστημα σε όλο το μήκος του και μετά από μόνη της ή με τη βοήθεια διαφόρων μεταφορέων (π.χ της λεκιθίνης) εισέρχεται στο αίμα και το ήπαρ. Εκεί η χολίνη ενώνεται με τις πρωτεΐνες και δια μέσου των αιμοφόρων αγγείων κατευθύνεται σε όλα τα κύτταρα του σώματος. Δια μέσου των τοιχωμάτων των τριχοειδών αγγείων η χολίνη μαζί με το φορέα της εισέρχεται στις κυτταρικές μεμβράνες.

Η βιταμίνη αυτή της ομάδας Β παράγεται στο γαστρεντερικό σύστημα με τη συμμετοχή των αμινοξέων όπως μεθειονίνης και σερίνης καθώς και της βιταμίνης B12 και του φολλικού οξέος. Η μεθειονίνη και η σερίνη σε μεγάλη ποσότητα βρίσκονται στο κρέας, το ψάρι, στα πουλερικά, στα αυγά και το τυρί. Η βιταμίνη B12- στο ήπαρ, στο παχύ κρέας, στο ψάρι και στα γαλακτοκομικά προϊόντα. Το φολλικό οξύ βρίσκεται στη πράσινη σαλάτα και στη μαγιά της μπύρας. Ακόμη η χολίνη σε ψηλή συγκέντρωση συναντάται στο ήπαρ, στο κρόκο του αυγού, στην μαγιά της μπύρας και στο φύτρο του σιταριού. Ιδανικό συμπύκνωμα χολίνης που χρησιμοποιείται για θεραπευτικούς σκοπούς είναι η λεκιθίνη, τα κύρια συστατικά της οποίας είναι η χολίνη και μια άλλη βιταμίνη της ομάδας Β- η ινοσιτόλη.

Λόγω του ότι η χολίνη κυρίως συντίθεται στη διάρκεια της διαδικασίας της ανταλλαγής της ύλης, η συγκέντρωσή της στα τρόφιμα δεν αναφέρεται.

Πρέπει να τονιστεί ότι δεν συνιστάται η χρήση της λεκιθίνης αντί της χολίνης για μεγάλο χρονικό διάστημα και σε μεγάλες δόσεις. Αυτό μπορεί να προκαλέσει έλλειψη της βιταμίνης B3, που εμφανίζεται με ναυτία, ευκοίλια και δυσσομία του στόματος.

ΜΟΡΦΕΣ

Κυκλοφορεί σε μορφή διαλύματος 20% w/v σε φύσιγγες των 10 ml. Για ενδοφλέβια σταγονομετρική χορήγηση παρασκευάζεται πρόσφατο διάλυμα 1%.

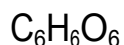
ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΧΟΛΙΝΗ

| Τροφή (100g) | mg |
|---------------------|-----------|
| Κόκκοι λεκιθίνης | 3430 |
| Αποξηραμένο συκώτι | 2170 |
| Καρδιά βοδινού | 1720 |
| Κρόκος αυγού | 1700 |
| Έλαιο λεκιθίνης | 800 |
| Συκώτι | 650 |
| Μπιφτέκι βοδινού | 600 |
| Σπόροι σιταριού | 505 |
| Ξηρή μαγιά μπύρας | 300 |
| Δημητριακά | 240 |
| Καρύδια | 220 |
| Όσπρια | 120 |
| Εσπεριδοειδή | 85 |
| Ψωμί ολικής αλέσεως | 80 |
| Πράσινα λαχανικά | 80 |
| Άλλα φρούτα | 44 |

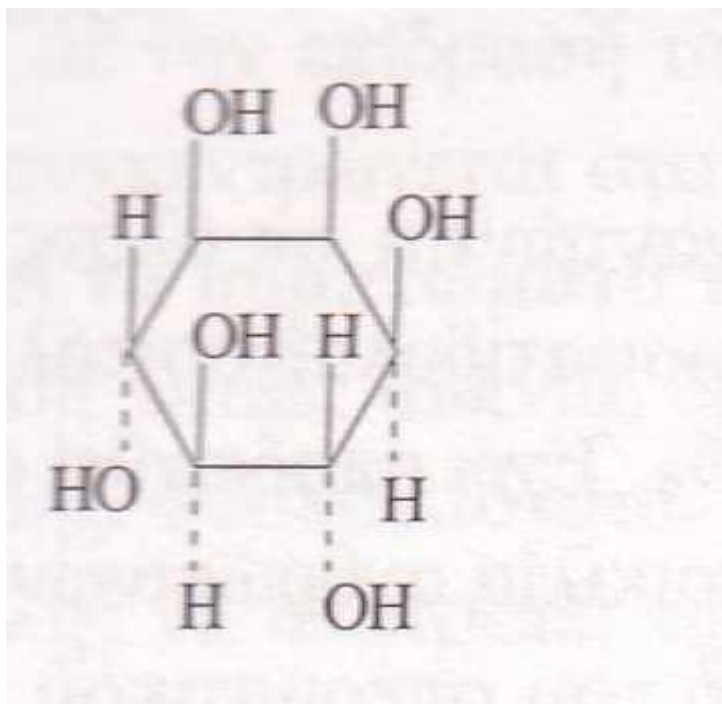
Βιβλιογραφία : A1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΙΝΟΣΙΤΟΛΗ



M.B. 174, 108



Βιβλιογραφία : A1

Η ινοσιτόλη σε αντίθεση με τη χολίνη βρίσκεται και στους ζωικούς ιστούς καθώς και στα φυτά. Στους ιστούς των ζώων είναι κύριο συστατικό ενώσεων, που περιέχουν φώσφορο, λιπαρά οξέα και άζωτο.

Στα φυτικά κύτταρα ενεργοποιεί το φυτικό οξύ, που είναι ικανό να μετατρέπει το ασβέστιο, το μαγνήσιο, το σίδηρο ή τον ψευδάργυρο σε μη αφομοιώσιμα άλατα, απομακρύνοντας τα έτσι από την ανταλλαγή της ύλης. Η ινοσιτόλη βρίσκεται κυρίως στο κρέας, γάλα, φρούτα, καρύδια, σπόρους δημητριακών και στα λαχανικά. Όμως, η βιταμίνη αυτή μπορεί να συντεθεί στον εγκέφαλο, μερικώς στο ήπαρ και ίσως και σε άλλους ιστούς.

Η ινοσιτόλη παρασκευάζεται από φυσικές πηγές και είναι διαθέσιμη σε περιορισμένες εμπορικές ποσότητες.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Είναι λευκή κρυσταλλική σκόνη, διαλυτή στο νερό 1:6 και στην αραιή αλκοόλη. Ελαφρά διαλύεται στην αλκοόλη, στους κοινούς οργανικούς

διαλύτες και στα έλαια. Είναι σταθερή κάτω από κανονικές συνθήκες φύλαξης.

ΔΡΑΣΗ- ΧΡΗΣΕΙΣ

Παράλληλα με τη χολίνη, η ινοσιτόλη είναι το σημαντικότερο συστατικό της λεκιθίνης, που είναι συστατικό όλων των κυττάρων. Εάν αναμιχθούν ίσες ποσότητες λεκιθίνης και χοληστερόλης, η τελευταία διαλύεται και παύει να είναι επικίνδυνη, απεναντίας γίνεται πολύ ωφέλιμη για τον οργανισμό. Έτσι, η ινοσιτόλη μαζί με τη χολίνη, είναι φυσικό μέσο κατά της αρτηριοσκλήρυνσης. Σε υψηλή συγκέντρωση η λεκιθίνη βρίσκεται στα φιστίκια, στη σόγια, στον αρακά, στις φακές, στα καρύδια και γενικά σε όλους τους σπόρους και φύτρα.

Αυτή η βιταμίνη της ομάδας Β είναι επίσης απαραίτητη για την αναπαραγωγή των σπερματοζωαρίων. Σε 100g σπέρματος βρίσκονται 53mg ινοσιτόλης, η έλλειψη της οποίας μπορεί να οδηγήσει σε στειρώση.

Η ινοσιτόλη είναι απολύτως απαραίτητη για την ανάπτυξη και διατήρηση των κυττάρων του νωτιαίου μυελού, ενεργοποιεί την ανάπτυξη των μαλλιών και αποτρέπει τη πτώση τους.

Η βιταμίνη αυτή σταθεροποιεί τη μερικώς αυξημένη αρτηριακή πίεση που οφείλεται στο στρες. Σύμφωνα με τα πρόσφατα δεδομένα ρυθμίζει την ισορροπία του χαλκού και του ψευδάργυρου στον οργανισμό.

Αρκετά υψηλή συγκέντρωση χαλκού στον εγκέφαλο οδηγεί σε μόνιμη νευρική κατάσταση, εκνευρισμό και ψυχικές διαταραχές.

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει μια από τις πρόσφατες ανακαλύψεις των βιοχημικών. Είναι γνωστό ότι η ανοιξιάτικη ηλιοθεραπεία είναι απολύτως αποτελεσματική. Δίνεται η εντύπωση ότι όλα τα κύτταρα του δέρματος του σώματος αναζωογονούνται. Αιτία αυτού φαίνεται να είναι η χρώση του δέρματος από το ένζυμο τυροσινάση που περιέχει χαλκό. Στη διάρκεια μερικών ωρών ο χαλκός, που ταλαιπωρεί τα νεύρα μας, με την επίδραση των ακτινών του ήλιου απομακρύνεται από τα κύτταρα και συγκεντρώνεται στο δέρμα.

ΕΛΛΕΙΨΗ ΤΗΣ ΙΝΟΣΙΤΟΛΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΗΣ

Τα συμπτώματα έλλειψης της ινοσιτόλης είναι:

- Stress
- Αϋπνία
- Διαταραχές του κυκλοφορικού συστήματος

- Μείωση της όρασης
- Δυσκοιλιότητα
- Έκζεμα
- Πτώση των μαλλιών

Η ικανότητα της ινοσιτόλης να αποτρέπει τη δυσκοιλιότητα εξηγείται με τη διεγερτική δράση της στους μυς του γαστρεντερικού συστήματος.

Στους διαβητικούς παρατηρείται αυξημένη συγκέντρωση σακχάρου στο αίμα, πράγμα που εμποδίζει τη διείσδυση της ινοσιτόλης στα κύτταρα του εγκεφάλου καθώς και στα νευρικά κύτταρα. Αυτό συνοδεύεται επίσης με έλλειψη ινοσιτόλης στους μυς, που εμφανίζεται με τυπικές για τους διαβητικούς κινητικές διαταραχές. Η έλλειψη της ινοσιτόλης στους μυς μπορεί να εμφανίζεται και λόγω μη σωστής διατροφής.

ΠΩΣ ΦΤΑΝΕΙ ΣΤΑ ΚΥΤΤΑΡΑ Η ΙΝΟΣΙΤΟΛΗ

Η βιταμίνη αυτή της ομάδας Β συντίθεται από τη γλυκόζη στους ιστούς και όργανα, όπως π.χ στη καρδιά, στο ήπαρ, στα νεφρά. Με το αίμα μεταφέρεται σε όλα τα κύτταρα, σε σημαντικά υψηλή συγκέντρωση βρίσκεται στα κύτταρα του εγκεφάλου, όπου συγκεντρώνεται στην προστατευτική μεμβράνη. Η ελεύθερη ινοσιτόλη βρίσκεται στο αίμα επίσης σε συγκέντρωση περίπου 4,5 mg/ml. Από τη δεξαμενή αυτή αντλούν την ινοσιτόλη τα κύτταρα, που δεν μπορούν από μόνα τους να συνθέσουν αυτή τη σημαντική βιολογικά ένωση.

Είναι ενδιαφέρον να τονιστεί ότι το υαλοειδές σώμα, το οπίσθιο τοίχωμα του οφθαλμού και τα δάκρυα περιέχουν αρκετά μεγάλη ποσότητα ινοσιτόλης και η έλλειψη της μπορεί να οδηγήσει σε διάφορες ασθένειες του οφθαλμού. Πιθανόν, η ινοσιτόλη στη περίπτωση αυτή συνδέεται στενά με τον ψευδάργυρο. Στο υαλοειδές σώμα και το οπίσθιο τοίχωμα του οφθαλμού συγκεντρώνεται μεγάλη ποσότητα ψευδαργύρου, η οποία είναι υπεύθυνη για το πράσινο φωτισμό των οφθαλμών αγρίων ζώων τη νύχτα.

ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΑΠΑΙΤΗΣΗ

Για την ινοσιτόλη, όπως και για τη χολίνη, δεν υπάρχουν ακόμα προδιαγραφές για τις συνιστώμενες δόσεις. Η καθημερινή ανάγκη σε συνάρτηση με την επίδραση του στρες είναι 4-8 g. Περίπου τα 2/3 αυτής της ποσότητας παράγονται από τον οργανισμό, αυτό μόνο σε περίπτωση υγιούς βλεννογόνου του στομάχου, των νεφρών, του ήπατος, των νευρικών κυττάρων και του εγκεφάλου καθώς και καλής τροφοδοσίας σε θρεπτικά υλικά.

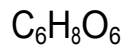
Σε περίπτωση έλλειψης στον οργανισμό των βιταμινών, των ιχνοστοιχείων, της πρωτεΐνης ή υψηλής ποσότητας λιπαρών οξέων, σταματάει η σύνθεση της ινοσιτόλης. Ο σημαντικότερος εχθρός της ινοσιτόλης είναι η καφεΐνη. Αυτές οι δυο ουσίες δε συμβιβάζονται. Δυστυχώς η ινοσιτόλη είναι λιγότερο σταθερή από την καφεΐνη.

Καταστρέφουν την ινοσιτόλη και τα φάρμακα και ειδικά τα σουλφοναμίδια, που μπορούν να μειώσουν την κανονική συγκέντρωση της ινοσιτόλης στο αίμα (0,7mg/100ml) κατά 2 φορές.

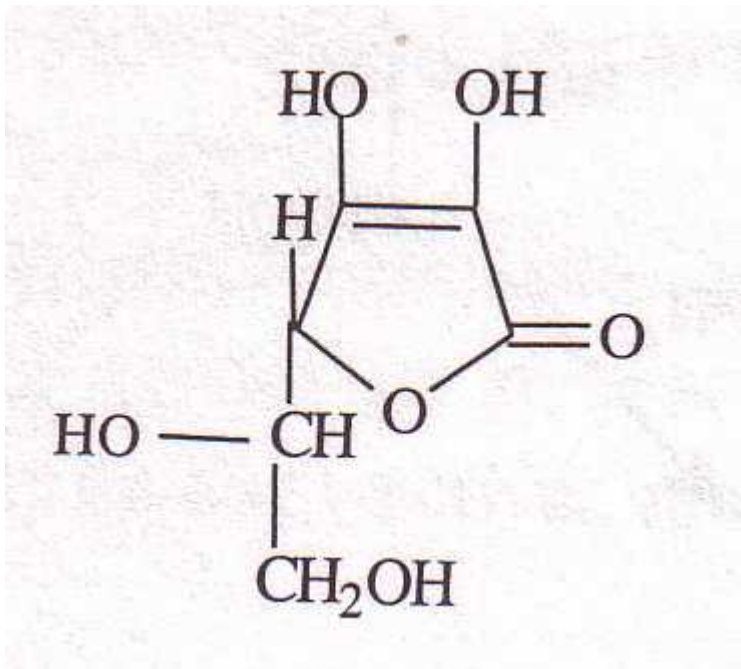
Τα άτομα που πίνουν πολύ νερό (πάνω από 2,5l) επίσης χάνουν την ινοσιτόλη με τα ούρα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

ΑΣΚΟΡΒΙΚΟ ΟΞΥ (ΒΙΤΑΜΙΝΗ C)



M.B 176, 13



Βιβλιογραφία : A1

Στο τέλος του XIX αιώνα ο Ρώσος γιατρός Pashutin V.V απέδειξε ότι το σκορβούτο εμφανίζεται στον οργανισμό σαν αποτέλεσμα έλλειψης κάποιας σημαντικής ένωσης. Αν και το 1922 ο N. A. Benzsonon απομόνωσε από το λάχανο ενεργή κρυσταλλική ένωση, που θεράπευε το σκορβούτο, η φύση αυτής της ένωσης, έμεινε άγνωστη μέχρι το 1928. Τότε, ο Ούγγρος επιστήμονας Sent- Durdiu, απομόνωσε από το φλοιό των επινεφριδίων και των πορτοκαλιών μια ένωση, με ισχυρή αναγωγική ιδιότητα, όξινου χαρακτήρα, που είχε μοριακό τύπο C₆H₈O₆ και την ονόμασε εξουρονικό οξύ. Το 1932 όμως, όταν αποδείχτηκε η ομοιότητά της με τη βιταμίνη C, τη μετονόμασε σε «ασκορβικό οξύ» εξαιτίας της δράσης της κατά του σκορβούτου.

ΔΟΜΗ

Η χημική δομή του μορίου της βιταμίνης C, αποδείχτηκε από τον Gewort το 1933 και την ίδια χρονιά ο Reihshstein πραγματοποίησε τη σύνθεσή της, αποδεικνύοντας την ισχυρή αναγωγική ιδιότητα της βιταμίνης C. Το αντιδραστήριο Fehling, ο νιτρικός άργυρος και το υπερμαγγανικό

κάλιο ανάγονται από το ασκορβικό οξύ σε θερμοκρασία δωματίου. Το ιώδιο σε όξινο διάλυμα αποχρωματίζεται. Το ασκορβικό οξύ δίνει μια σειρά χρωστικών αντιδράσεων, χαρακτηριστικές για τους μονοσακχαρίτες. Όλες αυτές οι ιδιότητες οδήγησαν στην υπόθεση ότι, από άποψη χημικής δομής, αυτό πρέπει να είναι συγγενές με τις σακχαρούχες ενώσεις. Επίσης είναι ικανό να σχηματίσει τετραμεθυλικό εστέρα που σημαίνει ότι το μόριο έχει 4 υδροξύ- ομάδες. Δύο από αυτές είναι ενολικές και σχηματίζουν μεθυλικούς εστέρες, που δεσ παρουσιάζουν αναγωγική δράση.

ΔΡΑΣΗ – ΧΡΗΣΕΙΣ

Το ασκορβικό οξύ είναι «μαλακό» οξύ και βρίσκεται σε 4 διαφορετικές μορφές, στερεοϊσομερή. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στη βιταμίνη σε κάθε περίπτωση να εκπληρώνει διάφορες λειτουργίες στη διαδικασία της ανταλλαγής ύλης.

Αυτή η περίφημη ένωση όπως ήδη τονίστηκε, αμέσως εισέρχεται στο αίμα, στα κύτταρα και τον μεσοκυττάριο χώρο. Η μέγιστη συγκέντρωση παρατηρείται στο κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ) και τον φλοιό των επινεφριδίων. Η βιταμίνη αυτή μετατρέπει τα αμινοξέα σε βιογενείς αμίνες.

Το ασκορβικό οξύ, παίρνει μέρος σαν προσθετική ομάδα, σε μια σειρά από αντιδράσεις υδροξυλίωσης και αμιδίωσης, μεταφέροντας ηλεκτρόνια σε ένζυμα. Έτσι είναι απαραίτητο για τη μετατροπή συγκεκριμένων υπολοίπων προλίνης και λυσίνης στο προκολλαγόνο σε υδροξυπρολίνη και υδροξυλυσίνη στη σύνθεση του κολλαγόνου. Επίσης παίρνει μέρος στην παρασκευή υδροξυμεθυλολυσίνης, στην σύνθεση της καρνιτίνης, στη μετατροπή του φολικού οξέος σε φολινικό οξύ, στον μικροσωμικό μεταβολισμό των φαρμάκων. Το ασκορβικό οξύ προάγει τη δράση των ενζύμων της αμιδίωσης με σκοπό της εισαγωγή στη διαδικασία παρασκευής συγκεκριμένων πεπτιδικών ορμονών όπως η οξυτοκίνη, αντιδιουρητική ορμόνη, και χολεκιστοκινίνη. Επίσης βοηθάει στην απορρόφηση του σιδήρου από το γαστρεντερικό σύστημα. Το ασκορβικό οξύ παίρνει μέρος στη βιοσύνθεση των ορμονών του φλοιού των επινεφριδίων και παίζει σημαντικό ρόλο στη σύνθεση του συνδετικού ιστού, όπως και στο μεταβολισμό των αμινοξέων και των υδατανθράκων. Η ημερήσια ανάγκη του οργανισμού σε βιταμίνη C (50- 100 mg) είναι διαφορετική ανάλογα με το άτομο και τις συνθήκες.

Αυξημένες δόσεις βιταμίνης C μπορούν σε κλάσματα δευτερολέπτου να αποτρέψουν την αιμορραγία των ούλων, διότι είναι ικανή μέσα σε μισή ώρα να δυναμώσει τα πολυάριθμα τριχοειδή αγγεία των ούλων.

Το ασβέστιο από μόνο του διανύει το δρόμο προς τα κύτταρα του σώματος πολύ αργά, ειδικά όταν απαιτείται μεγάλη συγκέντρωσή του. Με τη βιταμίνη C σχηματίζει χηλικά σύμπλοκα με την βοήθεια των οποίων

μεταφέρεται στα κύτταρα- στόχους (στο σημείο που υπάρχει ανάγκη) ταχύτατα. Αυτό είναι πολύ ορατό στην τροφοδοσία με ασβέστιο της αδαμαντίνης. Χωρίς τη βιταμίνη C το ασβέστιο χάνει τις μισές από τις σημαντικές του ιδιότητες.

Το ασβέστιο και η βιταμίνη C είναι οι κρυφοί ανταγωνιστές των οδοντιάτρων, αν και ακριβολογώντας θα μπορούσε να πει κανείς ότι είναι οι φυσικοί οδοντίατροι. Μερικοί Αμερικανοί βιοχημικοί αντί να καθαρίζουν τα δόντια τους βουρτσίζοντας τα δύο φορές την ημέρα τρώνε από ένα λεμόνι.

Ένας άλλος ρόλος της βιταμίνης C είναι η μεταφορά στα κύτταρα του σώματος των αλάτων του θειικού οξέος. Η απουσία των τελευταίων προκαλεί μικροσκοπικές ρήξεις στον συνδετικό ιστό με το συχνό αποτέλεσμα να εμφανίζονται αιμορραγίες των ούλων και οι πληγές να επουλώνονται αργά.

Η βιταμίνη C σταθεροποιεί το βάρος του σώματος, παίρνοντας μέρος στη σύνθεση της καρνιτίνης και το αμινοξύ λυσίνη. Αυτό έχει μεγάλη σημασία στους παχείς ανθρώπους. Η καρνιτίνη είναι ένα είδος «ταξί» που παίρνει τα μόρια του λίπους από το αίμα και τα μεταφέρει στο εσωτερικό των κυττάρων όπου οξειδώνονται και παράγουν ενέργεια. Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι τα ζώα στη φύση, με τη βοήθεια της βιταμίνης C διατηρούν σταθερό βάρος.

Πέραν τούτου η βιταμίνη C απελευθερώνει σίδηρο από τα τοιχώματα του στομάχου και τη χολή και τα μεταφέρει στο αίμα για να εμπλουτίσει τα κύτταρα με οξυγόνο. Έχει αποδειχτεί η βακτηριοστατική και βακτηριοκτόνος δράση της βιταμίνης C έναντι σταφυλόκοκκου-μικροοργανισμών που προκαλούν φλεγμονές και πυώδεις προσβολές.

Η βιταμίνη C έχει μεγάλη σημασία για την κανονική λειτουργία των κυττάρων του εγκεφάλου. Έτσι στο 60% των ατόμων με Parkinson έχει βρεθεί έλλειψη σε βιταμίνη C, ενώ στην ομάδα ατόμων που δεν εμφανίζει έλλειψη ασκορβικού οξέος η νόσος του Parkinson εμφανίζεται με ποσοστό μόνο 4%. Αυτό βέβαια, δεν επιτρέπει άμεσα να συνδεθεί η επάρκεια σε βιταμίνη C με τη νόσο του Parkinson. Ωστόσο όμως αναμφισβήτητα βιταμίνη C είναι ικανή να προστατέψει τα νευρικά κύτταρα από βλάβες κυρίως λόγω της αντιοξειδωτικής δράσης της.

Βελτιώνει το μεταβολισμό των λιπιδίων, προστατεύει από την αρτηριοσκλήρυνση και αποτρέπει την αύξηση της πίεσης. Έχει αποδειχτεί η θετική επίδραση του ασκορβικού οξέος στην πήξη του αίματος. Σε περιπτώσεις αιμορραγίας αυξάνει τη πήξη του αίματος, ενώ σε τάση για σχηματισμό θρόμβων αυξάνει την φιβρινολυτική δράση του αίματος.

Σε πολλές παθολογικές καταστάσεις συνιστάται η επιπλέον χορήγηση του ασκορβικού οξέος. Έτσι λήψη 1 gr βιταμίνης C ημερησίως σε τραύματα, αυξάνει τον σχηματισμό κολλαγόνου και ευνοεί την γρηγορότερη επούλωση της πληγής.

Με τη βοήθεια του ασκορβικού οξέος απενεργοποιούνται οι ελεύθερες ρίζες, μεταβολίζονται τα κυκλικά νουκλεϊδια, προσταγλανδίνες και η ισταμίνη. Όντας αντιοξειδωτικό σώμα, το ασκορβικό οξύ προστατεύει τις μεμβράνες των κυττάρων, συγκεκριμένα τα λεμφοκύτταρα από την υπεροξειδωση. Σε ακριβώς αυτό βασίζονται και οι ιδιότητες ενίσχυσης του ανοσοποιητικού συστήματος που εμφανίζεται με την απελευθέρωση ιντερφερόνης της οποίας αυξάνει τη συγκέντρωση στο αίμα. Αυτές οι ανοσοδομές παράγονται στον οργανισμό από τις πρωτεΐνες, όταν εμφανίζονται ιοί. Πολύ συχνά η δράση της βιταμίνης C μοιάζει με αυτήν της ιντερφερόνης. Αυξάνει τον αριθμό αντισωμάτων στο αίμα και ενεργοποιεί την έκκριση της θυρεοειδούς ορμόνης, που είναι το κέντρο «αποφάσεων» του ανοσοποιητικού συστήματος.

Δε δρα μόνο σαν αντιοξειδωτικό αλλά προστατεύει και άλλα αντιοξειδωτικά από τις ελεύθερες ρίζες. Αποτρέπει το σχηματισμό καρκινογόνων ενώσεων στο ΓΕΣ από τα νιτρικά και νιτρώδη που εισέρχονται με το νερό ή κονσερβοποιημένη τροφή, βελτιώνει την λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος.

Η βιταμίνη C είναι προστάτης της ρεδουκτάσης του φολλικού οξέος, παίρνει μέρος στην κατανομή και απόθεση του σιδήρου βοηθώντας την αφομοίωσή του, ειδικά από τη σταφίδα, πράσινα λαχανικά, αλλά όχι του σιδήρου από το κρέας.

Το κρυσταλλικό ασκορβικό οξύ, καθώς και τα σκεύασμα που το περιέχουν, χρησιμοποιούνται για προληπτικούς και θεραπευτικούς σκοπούς σε όλες τις περιπτώσεις που ο οργανισμός έχει ανάγκη από συμπληρωματική χορήγησή τους. Τέτοιες περιπτώσεις είναι: πρόληψη και θεραπεία του σκορβούτου, αιμορραγίες (ρινικές, πνευμονικές ηπατικές, μητρικές και άλλες), επίσης και σε περίπτωση υπέρβασης της δόσης των αντιπηκτικών. Το ασκορβικό οξύ χρησιμοποιείται και σε λοιμώδεις νόσους, ασθένειες του ήπατος, νεφροπάθεια των εγκύων, νόσο του Addison, σε περιπτώσεις αργής επούλωσης πληγών, κατάγματα οστών και σε άλλες παθολογικές καταστάσεις. Το σκεύασμα χορηγείται και σε περιπτώσεις αυξημένης σωματικής και πνευματικής κόπωσης, καθώς και σε περίοδο κύησης και λοχείας. Υπάρχουν ενδείξεις για τη θετική επίδραση του ασκορβικού οξέος στο μεταβολισμό των λιπιδίων στην αρτηριοσκλήρυνση.

Το 1992 είχαν δημοσιευτεί τα αποτελέσματα από μια μελέτη ενός αμερικανικού επιδημιολογικού κέντρου (NHANES 1) που έγινε σε περισσότερους από 11 χιλιάδες ενήλικες, σχετικά με τη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης της βιταμίνης C και της θνησιμότητας. Τα άτομα που πήραν μέρος στη δοκιμή παρακολούθηθηκαν για μια περίοδο 10 χρόνων, και τα αποτελέσματα έδειξαν μία αντίστροφη σχέση (πιο ισχυρή στους άντρες και λιγότερο στις γυναίκες) μεταξύ του δείκτη θνησιμότητας από οποιαδήποτε αιτία και της κατανάλωσης της βιταμίνης C: αυτή η σχέση δεν μεταβάλλεται

από την ηλικία, το φύλο ή από άλλες διαφορετικές παραμέτρους όπως το κάπνισμα, η φυλή, το ιστορικό υγείας κ.τ.λ.

Συγκεκριμένα αυτοί που έπαιρναν καθημερινά δόσεις της βιταμίνης C από 0 έως 300mg έδειξαν, στα 10 χρόνια, μια μείωση του 42% της θνησιμότητας γενικά και 45% της θνησιμότητας από καρδιαγγειακές ασθένειες ειδικά (10% στις γυναίκες), σε σχέση με εκείνους των οποίων η δόση της βιταμίνης C ήταν κάτω από αυτό το όριο.

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Το ασκορβικό οξύ είναι καλά ανεκτό. Δεν ενδείκνυται η χορήγηση μεγάλων δόσεων σε ασθενείς με αυξημένη πήξη του αίματος, θρομβοφλεβίτιδα και τάση για θρόμβωση καθώς και σε περιπτώσεις σακχαρώδους διαβήτη.

Το ασκορβικό οξύ χρησιμοποιείται εσωτερικά, ενδομυϊκά και ενδοφλέβια.

Η χορήγηση μεγάλων δόσεων της βιταμίνης συνδέεται με τον κίνδυνο σχηματισμού οξαλικών λίθων στα νεφρά. Μερικές φορές οι μεγάλες δόσεις βιταμίνης C οδηγούν σε αυξημένη λειτουργία του εντέρου. Δεν αναφέρθηκαν ποτέ θάνατοι από υπερβιταμίνωση C, αλλά καλό είναι, σύμφωνα με τον D. Meyles (1966) η χορήγησή της να μην υπερβαίνει τα 4 την ημέρα.

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ, ΚΑΤΑΝΟΜΗ, ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ

Το ασκορβικό οξύ εύκολα απορροφάται από το γαστρεντερικό σύστημα και δια μέσου του αίματος μεταφέρεται σε όλο το σώμα. Καλά απορροφάται στα πάνω τμήματα του ΓΕΣ (στον δωδεκαδάκτυλο). Με αύξηση της δόσης ως 200mg απορροφάται έως 140mg(70%). Με τη συνέχιση της αύξησης της δόσης η απορρόφηση μειώνεται έως 50-20%. Σε ασθενείς του ΓΕΣ (έλκος στομάχου, εντέρου, δυσκοιλιότητα, ευκοιλία κ.α), χρήση φρέσκων χυμών φρούτων και λαχανικών, αλκαλικών ποτών, η απορρόφηση του ασκορβικού οξέος από το έντερο μειώνεται. Μεταβολίζεται κυρίως στο ήπαρ, σε δεσοξυασκορβικό οξύ και στη συνέχεια σε οξαλο- οξικό και δικετογουλονικό οξύ. Αποβάλλεται ως έχει ή με μορφή μεταβολιτών του από τα ούρα και τα κόπρανα.

Μετά την απορρόφηση του από το αίμα αυτό κυκλοφορεί στο πλάσμα. Η μέγιστη συγκέντρωση στο αίμα μετά τη λήψη εμφανίζεται μετά από 4 ώρες. Η βιταμίνη εύκολα εισχωρεί στα λευκοκύτταρα και θρομβοκύτταρα και μετά σε όλους τους ιστούς.

ΑΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗ

Σε περίπτωση έλλειψης της βιταμίνης C στον οργανισμό του ανθρώπου παρατηρείται:

- Γενική αδυναμία
- Αίσθημα κόπωσης
- Ξηρότητα του δέρματος

Σε περιπτώσεις αβιταμίνωσης εμφανίζονται τα συμπτώματα του σκορβούτου. Αυτά είναι:

- Μάτωμα των ούλων
- Πτώση των δοντιών

Σε έλλειψη βιταμίνης C ο οργανισμός είναι ευπαθής σε λοιμώξεις, μειώνεται η αντίστασή του σε αυτές, οι κακώσεις των οστών και οι πληγές αργούν να επουλωθούν.

Το ασκορβικό οξύ μπορεί να εμφανιστεί στα νεογνά με διατροφή ανεπαρκή σε ασκορβικό οξύ. Τα μωρά εμφανίζονται ανήσυχα και αντιδρούν στο άγγιγμα, λόγω πόνου.

ΜΟΡΦΕΣ

Κυκλοφορεί σε σκόνη, δισκία των 0,05g και σε φύσιγγες του 1 και 5 ml διαλύματος 5%.

Το διάλυμα του ασκορβικού οξέος για ενδοφλέβια χορήγηση περιέχει όξινο ανθρακικό νάτριο (2,385g του ασκορβικού οξέος για διάλυμα 5%). Το ΡΗ του διαλύματος 5% είναι 6,5 -7,0. Αυτό το διάλυμα δεν ερεθίζει τους ιστούς γι' αυτό μπορεί να χορηγηθεί όχι μόνο ενδοφλέβια αλλά και υποδόρια. Εκτός αυτού το ασκορβικό οξύ χρησιμοποιείται και σε δισκία των 0,025g με γλυκόζη. Επίσης παρασκευάζονται δισκία με ρουτίνη (ασκορουτίνη).

ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΒΙΤΑΜΙΝΗ C

| Προϊόντα διατροφής (100gr) | mg |
|----------------------------|------|
| Σταφύλι, χυμός | 34,0 |
| Πιπεριές | 22,9 |
| Μαϊντανός | 16,2 |
| Γάλα αγελαδινό | 12,7 |
| Μπρόκολο | 11,0 |
| Λάχανο | 11,0 |
| Ακτινίδιο | 8,5 |
| Κουνουπίδι ωμό | 5,9 |
| Σπανάκι | 5,4 |
| Φράουλες | 5,4 |
| Πορτοκάλι | 5,0 |
| Λεμόνι | 5,0 |
| Σπλήνα βοδιού | 4,6 |
| Χυμός πορτοκάλι | 4,4 |
| Ντομάτες | 4,3 |
| Χυμός λεμονιού | 4,3 |
| Γκρέιπ φρουτ | 4,0 |
| Αντίδι | 3,5 |
| Κουκιά | 3,3 |
| Μπιζέλια | 3,2 |
| Σέλινο | 3,2 |
| Πεπόνι | 3,2 |
| Μέντα | 3,1 |
| Δερδρόλιβανο | 2,9 |

Βιβλιογραφία : A1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

ΠΟΣΟ ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Η ποσότητα των βιταμινών που περιέχεται στα διάφορα τρόφιμα ελαττώνεται στη διάρκεια της αποθήκευσης του. Στη συνηθισμένη θερμοκρασία καταστρέφεται πολύ γρήγορα η βιταμίνη C. Εφ'όσον διατηρούνται τα τρόφιμα σε χαμηλή θερμοκρασία παραμένει αναλλοίωτη μια σημαντική ποσότητα της βιταμίνης C. Η πιο ευνοϊκή θερμοκρασία είναι στους 0 βαθμούς. Όσο ευκολότερα διεισδύει στα λαχανικά ο ατμοσφαιρικός αέρας, τόσο πιο γρήγορα καταστρέφεται η βιταμίνη C. Η ποσότητα των βιταμινών που περιέχεται στα διάφορα τρόφιμα. Για αυτό το λόγο η σαλάτα πρέπει να παρασκευάζεται αμέσως πριν το φαγητό.

Στα κρεμμύδια, καρότα, πατάτες, πράσα, ντομάτες, πιπεριές που δεν διεισδύει ο ατμοσφαιρικός αέρας, διατηρείται για περισσότερο χρονικό διάστημα η βιταμίνη C.

Η αντοχή των βιταμινών στο βρασμό είναι διαφορετική για κάθε μια βιταμίνη. Πιο ευαίσθητη είναι η βιταμίνη C. Μεγάλη σημασία έχει και η διάρκεια του βρασμού. Όσο περισσότερο χρονικό διάστημα παρατείνεται ο βρασμός τόσο σημαντικότερη ποσότητα βιταμινών καταστρέφεται. Επίσης σημασία για τη διατήρηση των βιταμινών έχει η ποσότητα του νερού, μέσα στο οποίο βράζονται τα τρόφιμα. Όσο μεγαλύτερη είναι η ποσότητα του νερού τόσο μεγαλύτερη ποσότητα των βιταμινών καταστρέφεται. Για αυτό το λόγο τα λαχανικά πρέπει να βράζονται σε λίγο νερό ή σε σκεύη που μαγειρεύουν χωρίς νερό και όσο το δυνατό σε μικρότερο χρονικό διάστημα. Ο καλύτερος τρόπος βρασμού των λαχανικών είναι το βράσιμο στον ατμό.

Ακόμα, τα λαχανικά πρέπει να πλένονται καλά, αλλά να μην αφήνονται να μουσκέψουν στο νερό (γιατί όπως είπαμε, η βιταμίνη C είναι υδατοδιαλυτή).

Πρέπει να μαγειρεύονται σε μεγάλα κομμάτια και να μη προσθέτουμε σόδα στο νερό, για να διατηρήσουν το χρώμα τους, όπως κάνουν συνήθως στα εστιατόρια.

Τα λαχανικά πρέπει να μαγειρεύονται σε πολύ λίγο νερό με σκεπασμένη τη κατσαρόλα και αν είναι δυνατόν πριν τα φάμε, για να διατηρήσουν τη μεγαλύτερη ποσότητα βιταμινών που γίνεται.

Επίσης πρέπει να γίνει γνωστό ότι το ξαναζέσταμα των λαχανικών καταστρέφει και την υπόλοιπη βιταμίνη C που έχει μείνει από το μαγείρεμα.

Από την αποξηήρανση και την αποστείρωση των φρούτων καταστρέφεται η περισσότερη βιταμίνη C. Επίσης με το βρασμό οι βιταμίνες B και C επειδή είναι υδατοδιαλυτές μένουν στο ζουμί των φαγητών. Για αυτό καλό είναι να βράζονται τα φαγητά σε λίγο νερό, ώστε να το τρώμε και να μην αναγκαζόμαστε να το χύσουμε.

Εκτός από αυτά η βιταμίνη C και μερικές από την οικογένεια B καταστρέφονται και από το φως. Για αυτό τα λαχανικά, οι πατάτες, το γάλα και το βούτυρο, που τις περιέχουν πρέπει να φυλάγονται σε κλειστά, σκοτεινά μέρη.

Η επεξεργασία των τροφών είναι υπεύθυνη για την μεγαλύτερη καταστροφή των βιταμινών από άλλο. Ας πάρουμε για παράδειγμα το γάλα, για να δούμε τι βιταμίνες χάνει κατά την επεξεργασία του.

Με την παστερίωση: χάνεται το 10% της θειαμίνης (B1) και της βιταμίνης C. Με την αποστείρωση: χάνεται το 30% της θειαμίνης (B1) και το 50% της βιταμίνης C.

Με την αφυδάτωση (εβαπορέ): χάνεται το 20% της θειαμίνης (B1) και το 60% της βιταμίνης C.

Στην περίπτωση των καρβουδισμένων σιτηρών για πρωινό(κορν φλέικς) η βιταμίνη B1 καταστρέφεται τελείως.

Τα φρούτα όταν είναι εκτός εποχής, τα διατηρούν σε αποθήκες ή ψυγεία σε θερμοκρασία λίγο πιο πάνω από το 0. Άλλα διατηρούνται σε ελεγχόμενη θερμοκρασία. Τα φρούτα συνεχίζουν να ζουν και να αναπνέουν μετά τη συγκομιδή τους. Αν είναι ήδη ώριμα τα διατηρούν σε ατμόσφαιρα όπου έχει ελαττωθεί το οξυγόνο και έχει αυξηθεί το διοξείδιο του άνθρακα. Έτσι σταματάει η λειτουργία της ωρίμανσης τους.

Αν δεν είναι ώριμα τα διατηρούν σε αποθήκες με θερμοκρασία χαμηλή, ώστε να διανεμηθούν στην αγορά, όπου θα συνεχιστεί η ωρίμανσή τους. Φυσικά το 50% της βιταμίνης C χάνεται στα φρούτα του ψυγείου.

Τέλος, για το καθάρισμα, όταν ξεφλουδίζουμε τα φρούτα ή τα λαχανικά πριν τα μαγειρέψουμε αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να χάνονται οι βιταμίνες που βρίσκονται κάτω από τη φλούδα. Δηλαδή οι πατάτες που καθαρίζονται πριν βραστούν χάνουν το 30-50% της βιταμίνης c.

ΠΙΟ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ

ΘΕΙΑΜΙΝΗ (B1)

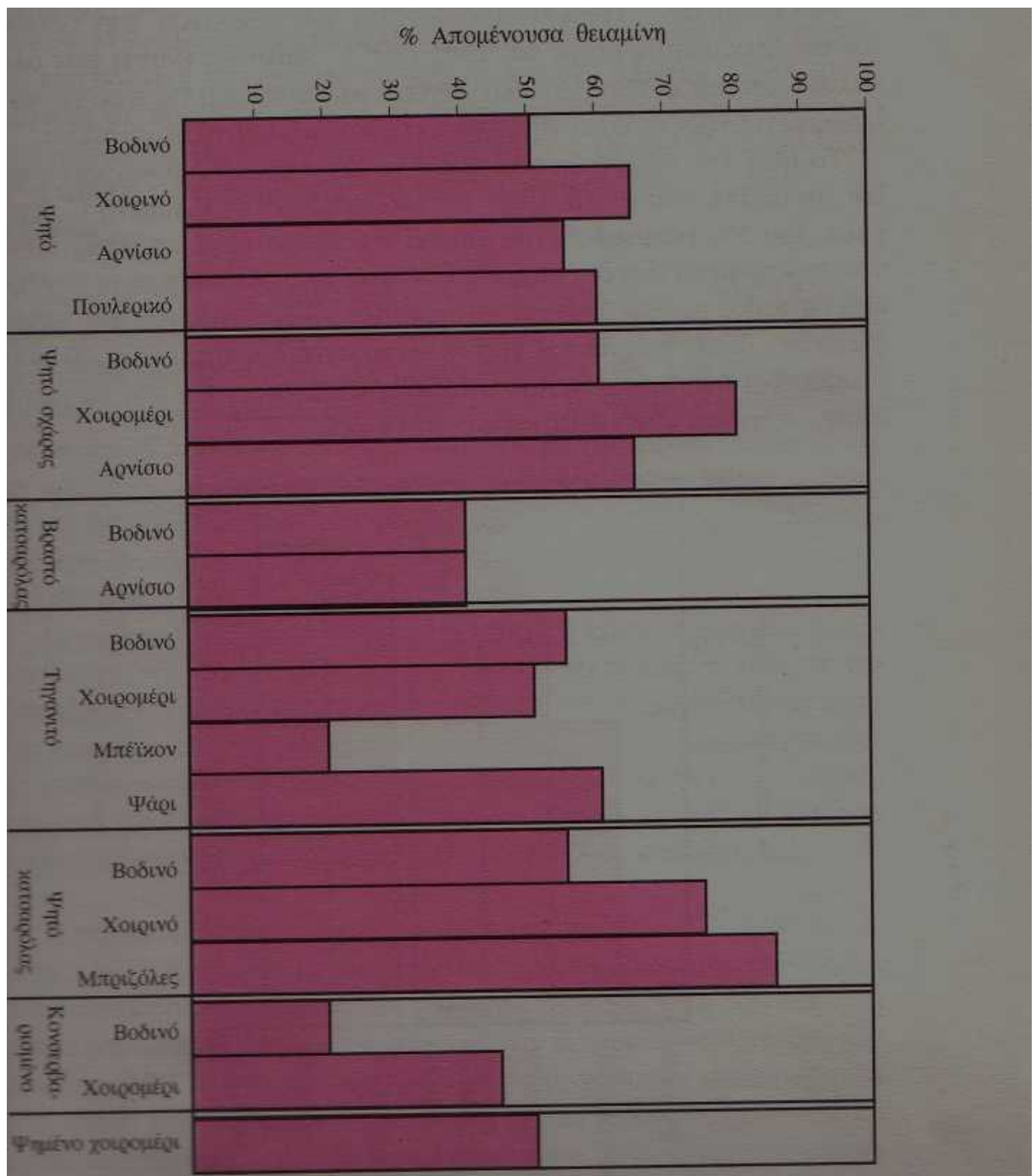
Η θειαμίνη είναι η λιγότερο σταθερή από τις βιταμίνες. Μένει σταθερή μόνο κάτω από όξινες συνθήκες, ενώ η καταστροφή της καταλύεται από το χαλκό. Απενεργοποιείται πλήρως από το διοξείδιο του θείου, ένα πλατιά διαδεδομένο συντηρητικό που προστίθεται στις τροφές. Π.χ ο κιμάς που περιέχει διοξείδιο του θείου χάνει το 90% της θειαμίνης του μέσα σε 48 ώρες. Η πρωτεΐνη και τα αμινοξέα προστατεύουν τη θειαμίνη μέσα στις τροφές και το άμυλο βοηθάει σ' αυτό με το να απορροφά τη βιταμίνη.

Οι κυριότερες απώλειες θειαμίνης οφείλονται στη διαλυτότητά της μέσα στο νερό. Όσο πιο πολύ επεξεργασμένη είναι η τροφή, τόσο μεγαλύτερες απώλειες θα έχουμε. Οι κομματιασμένες και ψιλοκομμένες τροφές μπορεί να χάσουν το 20-70% της θειαμίνης τους, που μπορεί να ανακτηθεί με την κατανάλωση των υγρών που έχουν παραχθεί. Το κρέας που μαγειρεύεται σε θερμοκρασίες πάνω από 150βαθμούς Κελσίου δεν προκαλεί καταστροφή της βιταμίνης, αλλά δημιουργούνται σημαντικές απώλειες από διαρροές της προς το ζυμό που προκύπτει. Σε θερμοκρασίες 200 °C το 20% της θειαμίνης καταστρέφεται.

Η βιταμίνη δε χάνεται με την έκπλυση όταν βράζουμε ρύζι μέσα σε αποσταγμένο νερό, ενώ ένα 8-10% χάνεται όταν χρησιμοποιούμε νερό της βρύσης και ένα 36% χάνεται με νερό του πηγαδιού, πράγμα που δείχνει τις επιπτώσεις της αλκαλικότητας. Οι διαδικασίες ψησίματος προκαλούν 15-25% απώλεια της βιταμίνης, αλλά η προσθήκη μπέικιν- πάουντερ την αυξάνει μέχρι το 50%.

Μεταξύ των λαχανικών μόνο οι πατάτες συνεισφέρουν σημαντικά ποσά θειαμίνης (περίπου 15% ημερήσιων προσλήψεων) στη διατροφή. Οι καθαρισμένες από πριν πατάτες και οι πατάτες τσιπς διατηρούνται λευκές με τη προσθήκη θειωδών διαλυμάτων τα οποία προκαλούν καταστροφή του 55% της υπάρχουσας βιταμίνης. Το τηγάνισμα παραπέρα προκαλεί μια επιπρόσθετη απώλεια 10% από τις μη συντηρημένες πατάτες και 20% από αυτές που έχουν διαποτιστεί με θειώδη διαλύματα. Η εμπορική επεξεργασία προκαλεί απώλειες 24% σε πατάτες που έχουν βυθιστεί σε θειώδη διαλύματα ύστερα από τριών ημερών αποθήκευση σε θερμοκρασία 5 °C. Οι παραπέρα απώλειες με το τηγάνισμα μπορεί να φτάσουν το 30%.

Τα κρέατα, τα πουλερικά και τα ψάρια αντιπροσωπεύουν σημαντικές πηγές θειαμίνης στη διατροφή αλλά μεγάλο μέρος της βιταμίνης αυτής μπορεί να χαθεί ανάλογα με τη μέθοδο μαγειρέματος.



Βιβλιογραφία : Α 4

ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ

Είναι σταθερή έναντι του οξυγόνου, των οξέων και της θερμότητας μέχρι και τους 130°C. Ασταθής έναντι των αλκαλίων και του φωτός. Εύκολα χάνεται με απόπλυσή της από τις ψιλοκομμένες τροφές κατά της υγρή επεξεργασία και το μαγείρεμα.

Το φως επί παρουσία αλκαλίων μετατρέπει τη ριβοφλαβίνη σε λουμιφλαβίνη που με τη σειρά της καταστρέφει τη βιταμίνη C. Στο γάλα, ένα 5% λουμιφλαβίνης μπορεί να προκαλέσει απώλειες 50% στο περιεχόμενο του σε βιταμίνη C. Κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες, ωστόσο, το φως παραμένει ο μεγάλος καταστροφέας της ριβοφλαβίνης.

Στο σκοτάδι, κάτω από ελαφρά όξινες συνθήκες, η ριβοφλαβίνη είναι απολύτως σταθερή. Π.χ ύστερα από 48 ημέρες ψυχρής αποθήκευσης του το βοδινό κρέας έχει το ίδιο περιεχόμενο σε βιταμίνη με αυτό που είχε αμέσως μετά τη σφαγή του ζώου.

Το γάλα χάνει ριβοφλαβίνη όταν θερμαίνεται. Κατά το βράσιμο υπάρχουν απώλειες 12-25%. Στη παστερίωση αυτές οι απώλειες γίνονται 14%. Παρόμοιες απώλειες συμβαίνουν και κατά το μαγείρεμα του κρέατος και σε όλες τις περιπτώσεις οι απώλειες είναι μεγαλύτερες με παρουσία φωτός. Η επεξεργασία της αποξηήρανσης του κρέατος προκαλεί άνοδο των απωλειών μέχρι το 40% του περιεχομένου του σε ριβοφλαβίνη. Η υγρή επεξεργασία προκαλεί παρόμοιες απώλειες

ΦΟΛΙΚΟ ΟΞΥ

Ασταθές μόνο στην ελεύθερη μορφή του. Οι απώλειες είναι 10% κατά τη λεύκανση με ατμό, 20% κατά το μαγείρεμα υπό πίεση και 20-50% κατά το βράσιμο λαχανικών. Μπορεί να καταστραφεί με οξειδωση. Οι απώλειες από το αποστειρωμένο γάλα μπορεί να ποικίλουν από 20-100%, ανάλογα με τη διάρκεια επαφής του με τον αέρα. Αν υπάρχει βιταμίνη C, έχουμε προστατευτική επίδραση και δε χάνεται καθόλου φολλικό οξύ. Αν η βιταμίνη C έχει καταστραφεί με επανειλημμένες αναθερμάνσεις, τότε οξειδώνεται και το φολλικό οξύ.

Είναι ευαίσθητο στο φως του ήλιου και η καταστροφή του καταλύεται από τη ριβοφλαβίνη, για αυτό οι τροφές πρέπει να παραμένουν στα σκοτεινά. Αθροιστικές απώλειες φολλικού οξέος εμφανίζονται κατά την επεξεργασία των τροφών και οι συνολικές απώλειες μπορεί τότε να φτάσουν στο ύψος του 65%. Λαχανικά, φρούτα, ψωμί και κτηνοτροφικά προϊόντα μπορεί να έχουν απομείνει μόνο με το 30% του περιεχομένου τους σε φολλικό οξύ όταν καταναλώνονται τελικά.

ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ

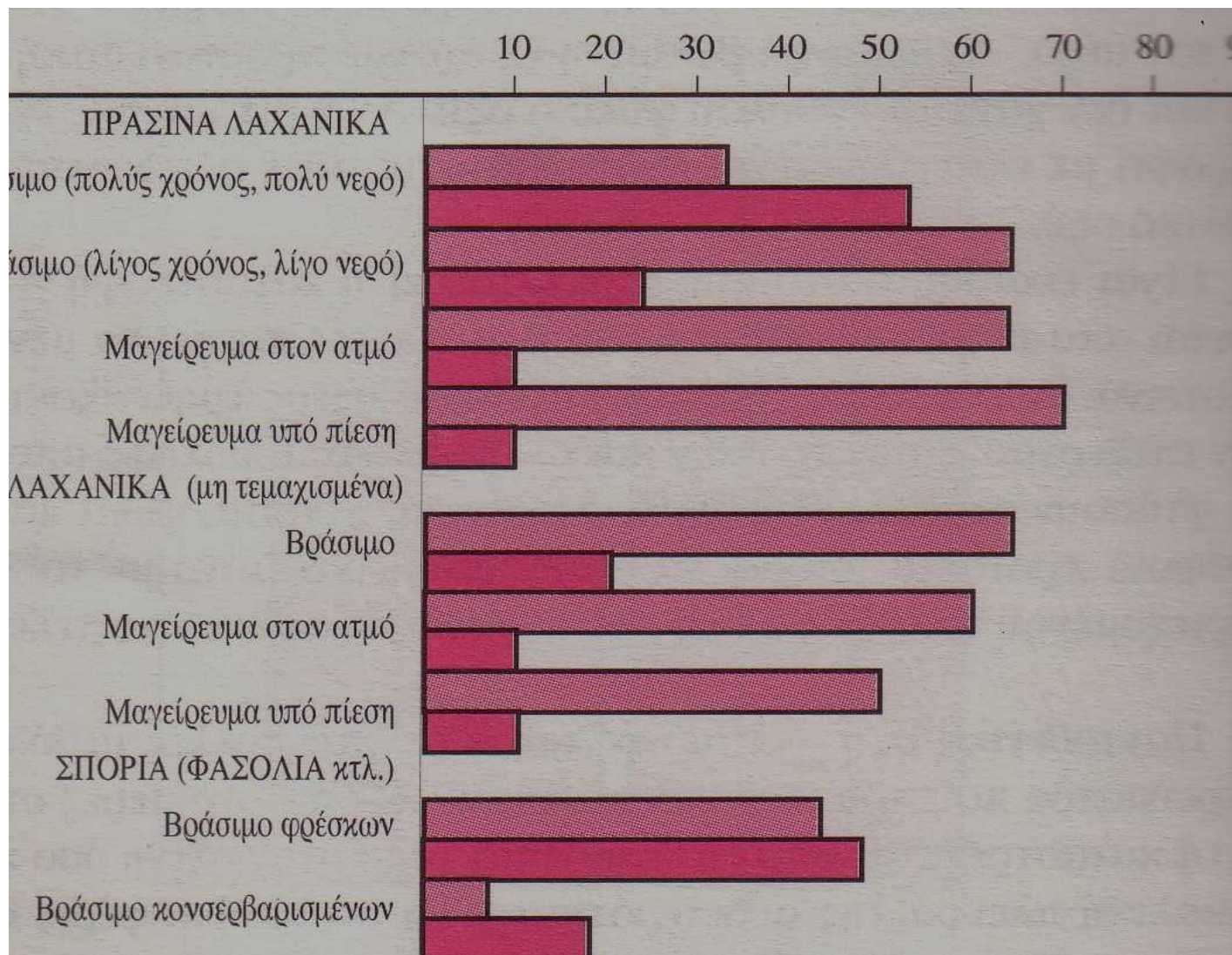
Σταθερό κατά τις πιο πολλές μεθόδους μαγειρέματος που πραγματοποιούνται κάτω από ουδέτερες συνθήκες, αλλά καταστρέφεται από τη θερμότητα τόσο στην όξινη όσο και στην αλκαλική πλευρά της ουδετερότητας. Το σιτάρι υποφέρει από μια απώλεια 60% κατά τη διάρκεια των βιομηχανικών επεξεργασιών του. Οι απώλειες στο κρέας κατά το μαγείρεμα είναι 30%, αλλά οι περισσότερες τους είναι αναπληρώσιμες επειδή οφείλονται στην έκπλυση. Ένα 6-8% χάνεται από τα κρέατα για περιόδους συντήρησης άνω των 12 μηνών σε κατάσταση βαθιάς κατάψυξης.

ΒΙΟΤΙΝΗ

Τίποτα δεν είναι γνωστό σχετικά με τη σταθερότητα της κατά τις διαδικασίες του μαγειρέματος.

ΒΙΤΑΜΙΝΗ C

Είναι η πιο ασταθής από όλες τις βιταμίνες. Μαλακά φρούτα όπως οι φράουλες, τα βατόμουρα και τα φραγκοστάφυλα χάνουν μέχρι και 60% της βιταμίνης αυτής όταν υφίστανται επεξεργασία και αποθηκεύονται. Η βιταμίνη C στους χυμούς των φρούτων είναι πολύ ασταθής και απώλειες μέχρι 50% είναι συνηθισμένες από τη στιγμή που θα ανοίξουμε το δοχείο με το χυμό. Στην ουσία, όλο το περιεχόμενο σε βιταμίνη C χάνεται ύστερα από ένα 15 ήμερο στο ψυγείο, ιδιαίτερα όταν ανακινούμε το δοχείο ύστερα από κάθε άνοιγμα. Το παρακάτω σχεδιάγραμμα δείχνει πόση βιταμίνη C παραμένει μετά το μαγείρεμα ποικίλων λαχανικών κάτω από διάφορες συνθήκες. Ολόκληρη η βιταμίνη C που ξεπλένεται μέσα στο νερό βρασίματος μπορεί να ανακτηθεί αν χρησιμοποιήσουμε το νερό αυτό σε σάλτσες, ζωμούς κ.τ.λ.



Βιβλιογραφία : Α 4

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

13.1 ΕΚΖΕΜΑ



Το έκζεμα, ή αλλιώς ατοπική δερματίτιδα είναι μια διαταραχή που οφείλεται σε έντονη αλλεργική αντίδραση του δέρματος η οποία συνοδεύεται από κνησμό και φλεγμονή. Μπορεί να εμφανιστεί τόσο σε παιδιά -κυρίως σε βρέφη-όσο και σε ενήλικες. Στα παιδιά υποχωρεί τελείως ύστερα από τρία ή τέσσερα χρόνια. Στους ενήλικες αποτελεί συνήθως μια χρόνια πάθηση που χαρακτηρίζεται από συχνές υποτροπές. Συχνά η έκθεση σε κάποιους περιβαλλοντικούς παράγοντες ή σε χημικές ουσίες – όπως συμβαίνει σε καθαρίστριες ή εργάτες-, καθώς και το έντονο στρες μπορούν να επιδινώσουν τη κατάσταση.

Τα συμπτώματα αφορούν στη περιοχή του δέρματος που νοσεί. Παρουσιάζεται με έντονο κνησμό και δερματικές αλλοιώσεις, όπως φουσαλίδες ή έντονη ερυθρότητα. Το δέρμα ξηραίνεται και γίνεται τραχύ, ενώ μπορεί να παρουσιάζεται αποχρωματισμένο σε σχέση με το υγιές. Πολύ συχνά υπάρχουν και άλλοι πάσχοντες στο οικογενειακό περιβάλλον, γεγονός που υποδηλώνει ότι στην εμφάνιση της νόσου συμμετέχουν και γενετικοί παράγοντες. Πολλές φορές η διάγνωση είναι δύσκολη και πραγματοποιούνται εξετάσεις αίματος, προκειμένου να αποκλειστεί η πιθανότητα άλλων παθήσεων του δέρματος.

Η εμφάνιση του εκζέματος μπορεί να ποικίλει με την ηλικία. Στα μικρά βρέφη είναι πιθανόν το έκζεμα να εμφανίζεται στις παρειές (μάγουλα), στο μέτωπο, το ινίο (πίσω και κάτω μέρος της κεφαλής) ή στους βραχίονες ενώ στα μεγαλύτερα βρέφη εντοπίζεται κυρίως στα βλέφαρα, στους λοβούς των

αυτιών, στους καρπούς ή στους αστράγαλους. Κατά τη παιδική ηλικία το έκζεμα συνήθως εμφανίζεται στις αρθρώσεις, πτυχές των άκρων ενώ στους ενήλικους μπορεί να εμφανιστεί σε οποιοδήποτε σημείο του δέρματος.

➤ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Έχει αποδειχτεί ότι η θεραπεία με βιταμίνες έχουν θετικά αποτελέσματα για τη θεραπεία του εκζέματος. Πολύ καλά αποτελέσματα δίνει η βιταμίνη C η οποία χορηγείται ημερησίως μέχρι 1000χλγρ και βιταμίνες υψηλής δυναμικότητας του συμπλέγματος B.

13.2 ΕΡΠΗΣ ΖΩΣΤΗΡ

Ο έρπης ζωστήρ ονομάζεται έτσι, γιατί η πιο συνηθισμένη του μορφή «ζώνει» τη μια πλευρά του κορμού. Οποιοσδήποτε έχει περάσει ανεμοβλογιά, μπορεί να εμφανίσει έρπητα ζωστήρα. Ο λόγος είναι ότι ο ίδιος ιός που προκαλεί την ανεμοβλογιά, προκαλεί και ζωστήρα. Ο ιός παραμένει σε λανθάνουσα κατάσταση σε ορισμένα νευρικά κύτταρα του σώματος και όταν βρει την ευκαιρία επανενεργοποιείται προκαλώντας το ζωστήρα. Περίπου ένα 20% των ανθρώπων προσβάλλεται από τη νόσο κάποια στιγμή της ζωής του. Το τι προκαλεί τον ιό να ξυπνήσει και να δημιουργήσει πρόβλημα σε κανονικά και υγιή άτομα, δεν είναι ξεκάθαρο. Πιθανώς υπάρχει μια προσωρινή αδυναμία του οργανισμού να καταπολεμήσει τη νόσο. Αυτό επιτρέπει στον ιό να αρχίσει να αναπαράγεται και να μετακινείται δια μέσου των νευρικών ινών προς το δέρμα. Το γεγονός ότι η νόσος προσβάλλει άτομα μεγαλύτερης ηλικίας(μεγαλύτερους των 50) υποστηρίζει αυτή την άποψη, διότι η ανοσολογική άμυνα πιστεύεται ότι είναι ασθενέστερη σε μεγάλες ηλικίες. Μπορεί επίσης κάποιος τραυματισμός ή έντονο στρες να είναι υπεύθυνα για την εμφάνιση της νόσου.

➤ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Το πρώτο σύμπτωμα είναι ένας πόνος σαν κάψιμο ή τσίμπημα και εξαιρετική ευαισθησία σε μια περιοχή του δέρματος. Αυτό μπορεί να συμβεί και 2 με 3 μέρες πριν την εμφάνιση της νόσου. Μπορεί να υπάρχει πυρετός και πονοκέφαλος. Το εξάνθημα γρήγορα ομαδοποιείται σε φυσαλίδες που μοιάζουν με αυτές της ανεμοβλογιάς. Οι φυσαλίδες διαρκούν 2-3βδομάδες. Στην αρχή περιέχουν υγρό, μετά πύον και τελικά ξηραίνονται και σε ένα

μήνα περίπου το εξάνθημα έχει εξαφανιστεί. Ο πόνος μπορεί να διαρκέσει πολύ περισσότερο. Το εξάνθημα είναι πιο συχνό στο κορμό και στους γοφούς. Μπορεί επίσης να εμφανιστεί στο πρόσωπο και τα χέρια.

➤ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Έχει θεραπευτεί με βιταμίνη C σε ενέσεις, με μια δόση 3 γραμμαρίων κάθε 12 ώρες, συν ένα γραμμάριο από το στόμα κάθε δύο ώρες. Μερικοί άρρωστοι ανταποκρίνονται και σε ενέσεις βιταμίνης B12, 500 μγρ τη μέρα, και καθαρίζουν (από τις φλύκταινες) γύρω στη τρίτη μέρα. Υψηλές στοματικές δόσεις ολόκληρου του συμπλέγματος βιταμινών B συνιστώνται σε όλες τις περιπτώσεις για υποβοήθηση της απομάκρυνσης των βλαβών των νεύρων. Συνεχίζουμε τη θεραπεία και μετά τη ξήρανση των φλυκταινών.

13.3 ΗΜΙΚΡΑΝΙΑ

Η ημικρανία χαρακτηρίζεται από σφοδρό πόνο που εντοπίζεται στο ένα από τα ημισφαίρια του κεφαλιού. Η ημικρανία εντοπίζεται στο 10% του πληθυσμού και προσβάλλει κυρίως τις γυναίκες. Ο πόνος που νιώθει το άτομο μπορεί να είναι τόσο έντονος που επηρεάζει σημαντικά τη καθημερινή ζωή και τις δραστηριότητες του ασθενούς.

Για πολλά χρόνια οι επιστήμονες πίστευαν ότι η ημικρανία οφείλεται σε τοπική διαταραχή της κυκλοφορίας του αίματος με διάταση και στη συνέχεια σε σύσφιξη των αιμοφόρων αγγείων της κεφαλής. Σήμερα πιστεύουν ότι οφείλεται σε κληρονομικές ανωμαλίες ορισμένων κυττάρων του εγκεφάλου. Οι νευρώνες που υπάρχουν σε μια περιοχή του στελέχους του εγκεφάλου, κατά το επεισόδιο ημικρανίας, ερεθίζονται και στη συνέχεια οδηγούν τα αιμοφόρα αγγεία σε διαταραχές διαστολής και σύσφιξης που δημιουργούν ημικρανία.

➤ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Η κλινική εικόνα και τα συμπτώματα μπορεί να διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Μπορεί να υπάρχει προσωρινή μείωση ή απώλεια της όρασης, ήχοι στα αυτιά και μούδιασμα. Πονοκέφαλος που μπορεί να είναι μέτριας έντασης ή πολύ δυνατός και διαρκεί από 4 μέχρι 72 ώρες. Ρυθμικός πόνος

με σφύζοντα χαρακτήρα, που μπορεί να εμφανίζεται στο ένα ημισφαίριο του κεφαλιού, ιδιαίτερα πίσω από τα μάτια ή στην κροταφική χώρα, ναυτίες και εμετοί, υπερευαισθησία στο φως στους ήχους και στις μυρωδιές.

➤ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΗΜΙΚΡΑΝΙΑ

- 1) Η έκθεση σε πολύ έντονα φώτα ή δυνατούς θορύβους,
- 2) Υπερκόπωση
- 3) Οι ορμονικές διαταραχές στις γυναίκες
- 4) Στέρηση ύπνου,
- 5) Ορισμένα τρόφιμα όπως η σοκολάτα και κάποια τυριά
- 6) Ορισμένα αλκοολούχα ποτά όπως το κόκκινο κρασί.

➤ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η βιταμινοθεραπεία περιλαμβάνει ολόκληρο το σύμπλεγμα της βιταμίνης Β (δυναμικότητας 100χλγρ) και πυριδοξίνη (50χλγρ) όλα τρεις φορές την ημέρα. Αν αυτό το θεραπευτικό σχήμα παρεμποδίζει τις κρίσεις, μειώνουμε τη δόση προοδευτικά στο ποσό αυτής της πρόληψης που διατηρεί την ανακούφιση.

13.4 ΑΣΘΜΑ

Το άσθμα είναι μια χρόνια πάθηση του αναπνευστικού συστήματος που κύριο χαρακτηριστικό της είναι η δύσπνοια. Η δύσπνοια οφείλεται σε παροδική στένωση των αγωγών μέσω των οποίων γίνεται η είσοδος και η έξοδος του αέρα στα πνευμόνια.

Το εξωγενές άσθμα οφείλεται κυρίως στην επίδραση διαφόρων παραγόντων που προέρχονται από το περιβάλλον. Η μορφή αυτή του άσθματος προσβάλλει συνήθως την παιδική ηλικία και οφείλεται κυρίως σε αλλεργική αντίδραση του οργανισμού προς τους εξωγενείς παράγοντες.

Στο ενδογενές άσθμα, δεν ανευρίσκεται κανένας παράγοντας που να θεωρείται υπεύθυνος για την πρόκληση του, για αυτό και είναι γνωστό σαν άσθμα αγνώστου αιτιολογίας.

➤ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΗΜΕΡΑ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΟΙ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΣΘΜΑΤΟΣ:

- Αλλεργία
- Λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος
- Ψυχολογικοί παράγοντες
- Περιβαλλοντικοί παράγοντες
- Επαγγελματικοί παράγοντες

Το άσθμα γενικά θεωρείται ότι έχει καλή εξέλιξη. Αυτό ισχύει περισσότερο στο παιδικό άσθμα και οφείλεται στο γεγονός ότι η αλλεργική αντίδραση των βρόγχων συνήθως δεν προκαλεί μόνιμες βλάβες στους ιστούς. Υπάρχει όμως η πιθανότητα το άτομο σε κάποια στιγμή της ζωής του να ξαναεμφανιστεί μεμονωμένες κρίσεις ή να ξαναγίνει ασθματικό.

➤ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία με βιταμίνη Β6 είναι αποτελεσματική σε μερικά παιδιά και ενήλικες. Η συνηθισμένη δόση είναι 100χλγρ δυο φορές τη μέρα. Από τη στιγμή που θα επιτευχθεί ανακούφιση (συνήθως ύστερα από ένα μήνα) η δόση συντήρησης μπορεί να μειωθεί ανάλογα με το άτομο. Η Β6 μπορεί να λαμβάνεται μαζί με όλα τα αντιασθματικά φάρμακα.

Η βιταμίνη C μπορεί και αυτή να βοηθήσει μερικούς ασθματικούς, περιορίζοντας τα συμπτώματα της κρίσης. Η συνηθισμένη δόση της είναι 1gr από το στόμα κάθε 6 ώρες.

13.5 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι ένα χρόνια νόσημα, πολλοί λένε ότι είναι ένας άλλος τρόπος ζωής, ενώ άλλοι ότι είναι ένας απρόσκλητος επισκέπτης, με τον οποίο πρέπει να μάθουμε να ζούμε.

Οι πάσχοντες από διαβήτη παρουσιάζουν αύξηση των τιμών του σακχάρου, είτε επειδή δεν παράγουν καθόλου ινσουλίνη είτε διότι η ινσουλίνη που παράγουν δεν είναι αποτελεσματική. Η ινσουλίνη, μια ορμόνη που παράγει το πάγκρεας, βοηθά τα διάφορα κύτταρα του οργανισμού αρχικά να προσλάβουν τη γλυκόζη που κυκλοφορεί στο αίμα και στη συνέχεια να τη χρησιμοποιήσουν για να παραχθεί ενέργεια. Στα άτομα με διαβήτη, το σύστημα αυτό δεν λειτουργεί σωστά. Το σώμα τους

δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει σωστά τις θρεπτικές ουσίες που περιέχει η τροφή και συνεπώς δεν μπορεί να παράγει από αυτές ενέργεια.

➤ ΤΥΠΟΙ ΔΙΑΒΗΤΗ

ΤΥΠΟΣ I ΔΙΑΒΗΤΗ: Ο οργανισμός παράγει λίγη ή καθόλου ινσουλίνη. Τα άτομα πρέπει να κάνουν εφόρου ζωής ενέσεις ινσουλίνης.

➤ **ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΥΠΟΥ I**

Τα συμπτώματα εμφανίζονται ξαφνικά και είναι: πολυδιψία, πολυουρία, πολυφαγία, απώτομη απώλεια βάρους, και αίσθημα αδυναμίας και κόρασης.

ΤΥΠΟΣ II ΔΙΑΒΗΤΗ: Ο οργανισμός παράγει μεν ινσουλίνη αλλά δεν μπορεί να τη χρησιμοποιήσει για να ελέγξει το σάκχαρο του. Ο τύπος II είναι η συχνότερη μορφή διαβήτη καθώς αφορά πάνω από το 90% των διαβητικών.

➤ **ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΥΠΟΥ II**

Τα συμπτώματα μπορεί εύκολα να μας ξεφύγουν. Συνήθως περνάει αρκετός καιρός μέχρι να ενταχθούν και να γίνουν αντιληπτά. Τέτοια είναι: αίσθημα κόρασης, συχνές λοιμώξεις και ουλές που αργούν να κλείσουν, ξηρό δέρμα με κνησμό, μούδιασμα στα χέρια ή τα πόδια, θαμπή όραση, πολυφαγία και πολυουρία .

➤ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Μακροχρόνιες συνέπειες του σακχαρώδη διαβήτη είναι η αρτηριοσκλήρυνση, η καρδιοπάθεια, η γάγγραινα και τύφλωση που μπορεί να σχετίζεται με την έλλειψη ειδικών βιταμινών. Αυξημένες είναι οι ανάγκες για βιταμίνη B6(25χλγρ),και βιταμίνη C(500χλγρ)

13.6 ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ

Η κατάθλιψη πλήττει 340 εκατομμύρια παγκοσμίως. Οι στατιστικές δείχνουν ότι το 13% των ανδρών και το 21% των γυναικών θα υποστούν σοβαρή κατάθλιψη σε κάποια φάση της ζωής τους.

Πολλοί ασθενείς με κατάθλιψη, για διάφορους λόγους, δεν απευθύνονται σε κάποιο γιατρό. Η έλλειψη ενημερότητας, το γεγονός ότι η κατάθλιψη ως ψυχιατρική νόσος φέρει ένα κοινωνικό στίγμα, συμβάλλουν στο να μένει ένας μεγάλος αριθμός ασθενών χωρίς θεραπεία. Η κατάθλιψη συνοδεύεται από μεγάλο ψυχικό πόνο. Επηρεάζει τη καθημερινή λειτουργία του ασθενή και προκαλεί πόνο όχι μόνο στον ίδιο αλλά και στο οικογενειακό περιβάλλον.

➤ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Μερικά από τα πιο γνωστά συμπτώματα είναι: κούραση, αδυναμία, πονοκέφαλος προβλήματα στο στομάχι, δυσκολίες της σεξουαλικής λειτουργίας. Η διάγνωση της κατάθλιψης γίνεται πιο σαφής όταν ο ασθενής δηλώνει ότι δεν έχει πλέον καμιά ικανοποίηση ή ευχαρίστηση από τη ζωή. Τα αισθήματα λύπης, ενοχής χωρίς ιδιαίτερο λόγο, απελπισίας, απαισιοδοξίας για το μέλλον, απώλεια ενδιαφέροντος και ευχαρίστησης από δραστηριότητες που παλαιότερα ήταν αρεστές, οι δυσκολίες συγκέντρωσης και μάθησης, αϋπνία, ανορεξία και απώλεια ενδιαφέροντος για σεξ, είναι στοιχεία που δείχνουν έντονα προς τη κατεύθυνση της κατάθλιψης. Εάν υπάρξουν σκέψεις αυτοκαταστροφής και αυτοκτονίας, εάν νιώθει ότι ο θάνατος είναι μια εξόδος, μια λύτρωση από το καθημερινό μαρτύριο τότε πρέπει να επισκεφτεί αμέσως γιατρό. Εάν δεν αντιμετωπιστεί σε αυτό το στάδιο ο ασθενής φτάνει στην αυτοκτονία.

➤ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Μέσα στα πλαίσια των ερευνών για την ανεύρεση των παραγόντων εκείνων που μεγιστοποιούν τη δράση των αντικαταθλιπτικών φαρμάκων έχει εξεταστεί και ο ρόλος των βιταμινών. Μερικές έρευνες έδειξαν ότι στους ασθενείς με κατάθλιψη τα επίπεδα στο αίμα της βιταμίνης B12 και του φολικού οξέος είναι χαμηλά. Πρόσφατα ερευνητές από τη Φιλανδία εξέτασαν το κατά πόσο τα επίπεδα των δύο αυτών βιταμινών παίζουν κάποιο ρόλο στην αποτελεσματικότητα των αντικαταθλιπτικών φαρμάκων. Σε 115 ασθενείς με κατάθλιψη που έπαιρναν θεραπεία με αντικαταθλιπτικά, μέτρησαν στο αίμα τα επίπεδα βιταμίνης B12 και φολικού οξέος. Οι ασθενείς που είχαν ψηλότερα επίπεδα στο αίμα βιταμίνης B12 τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος της φαρμακευτικής αντικαταθλιπτικής θεραπείας, είχαν καλύτερη εξέλιξη από τους υπόλοιπους. Ο τρόπος με τον οποίο δρα η βιταμίνη B12 δεν έχει ακόμα αναγνωρισθεί. Είναι πιθανό ότι δρα μαζί με τα αντικαταθλιπτικά φάρμακα αυξάνοντας τη σύνθεση και δράση των μονοαμινών. Είναι όμως πολύ νωρίς να συσταθεί η χορήγηση των

βιταμινών στη κατάθλιψη διότι δεν είναι επαρκώς τεκμηριωμένη η θεραπευτική επίδραση των βιταμινών σε κατάθλιψη

13.7 ΣΤΡΕΣ

Η λέξη «στρες» αποτελεί τον αγγλικό όρο (stress) αυτού που θα ονομάζαμε στα ελληνικά «ψυχοκοινωνική πίεση». Αφορά ακριβώς στο αίσθημα που έχουμε όταν δεχόμαστε πιέσεις είτε από το εξωτερικό περιβάλλον (π.χ., οικογένεια, σχέσεις, Πανεπιστήμιο, δουλειά) είτε από τον εαυτό μας (προσδοκίες, απαιτήσεις κτλ.) και στον τρόπο με τον οποίο αντιδράμε όταν δεχόμαστε αυτές τις πιέσεις. Το στρες δεν είναι απαραίτητα κάτι το αρνητικό. Σε μικρή ένταση μάλιστα, μπορεί να είναι και η κινητήριός μας δύναμη. Κανείς μας δεν θα έφερνε σε πέρας για παράδειγμα μία εργασία, αν δεν τον ενεργοποιούσε λίγο στρες. Πρόκειται λοιπόν, για μία φυσιολογική αντίδραση του οργανισμού σε εξωτερικές ή εσωτερικές απαιτήσεις ή ακόμη και σε κινδύνους, οπότε και στόχος του στρες είναι να μας βοηθήσει να αντιδράσουμε. Δεν χειρίζονται όμως, όλα τα άτομα όλες τις καταστάσεις με τον ίδιο τρόπο. Έτσι, σε πολλούς ανθρώπους, η αντίδραση στο στρες ξεπερνά τα φυσιολογικά επίπεδα και αρχίζει να προκαλεί έντονη δυσφορία και δυσκολίες στην καθημερινή ζωή. Το στρες εμφανίζεται με τρεις μορφές.:

➤ ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΟΥ ΣΤΡΕΣ

Οξύ στρες: προκαλείται από μία κατάσταση έντονη που μόλις προηγήθηκε (π.χ. συνέντευξη για δουλειά) ή που άμεσα επίκειται (π.χ., ραντεβού με κάποιον που μας ενδιαφέρει). Θέτει το άτομο σε ετοιμότητα και μπορεί να προκαλεί μέχρι και ευχάριστη ένταση, επαναλαμβανόμενο όμως εξαντλεί το άτομο.

Επεισοδιακό οξύ στρες: οξύ στρες σε καθημερινή σχεδόν βάση. Τα άτομα αυτά είναι σαν να βρίσκονται διαρκώς «στην πρίζα». Προκαλεί έντονα σωματικά συμπτώματα (π.χ., καρδιακές παθήσεις, έλκος) και προβλήματα στην συμπεριφορά (π.χ., επιθετικότητα, ξεσπάσματα).

Χρόνιο στρες: το άτομο βρίσκεται μόνιμα σε μία κατάσταση στρες, την οποία μέσα από τον χρόνο συνηθίζει ως αναπόσπαστο μέρος της ζωής του. Η ζωή τού φαίνεται «μίζερη» και στάσιμη. Το άτομο φθείρεται σωματικά και ψυχικά και νοιώθει δυστυχισμένο και ανικανοποίητο. Τα αποτελέσματα αυτού του τύπου στρες είναι αρκετά σοβαρά, καθώς μπορούν να καταλήξουν σε σημαντικά σωματικά ή ψυχικά προβλήματα.

➤ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Το στρες αυξάνει τις απαιτήσεις του σώματος για βιταμίνες του συμπλέγματος Β και ιδιαίτερα για παντοθενικό οξύ, εξαιτίας του ρόλου του στην παραγωγή ορμονών κατά του άγχους. Επίσης χρειάζεται βιταμίνη C για τους ίδιους λόγους. Κατά τη διάρκεια των περιόδων στρες οι ημερήσιες απαιτήσεις για πρόληψη βιταμινών του συμπλέγματος Β και της βιταμίνης C αυξάνονται τουλάχιστον στο δεκαπλάσιο.

13.8 ΑΠΩΛΕΙΑ ΜΝΗΜΗΣ

Είναι φυσιολογικό κάποια στιγμή της ζωής μας να ξεχνούμε πράγματα. Με την αύξηση της ηλικίας μας, παρατηρούμε ότι ξεχνάμε πιο εύκολα. Εκτός από την ηλικία υπάρχουν και άλλοι παράγοντες ή ασθένειες που συμβάλλουν στο να μειώνεται η μνήμη. Όσο πιο εύκολα αντιληφθούμε ότι υποφέρει η μνήμη μας από κάποια αιτία τόσο πιο καλά είναι. Εάν αφήσουμε μια κατάσταση χωρίς διορθωτικά μέσα, πιθανώς τα προβλήματα της μνήμης μας, να επιδεινωθούν και ίσως δημιουργηθούν μόνιμες βλάβες. Πρέπει να γνωρίζουμε ότι ένα πολύ μεγάλο και έντονο στρες που προκύπτει όταν συμβεί ένα καταστροφικό γεγονός ή η απώλεια ενός αγαπημένου προσώπου μπορεί να προκαλέσει καίριο πλήγμα στις δυνατότητες της μνήμης μας. Επίσης υπάρχει μια άμεση σχέση της απώλεια ύπνου με την μνήμη. Ο καλός ύπνος είναι απαραίτητος για της ορθή λειτουργία της μνήμης. Έρευνες έχουν δείξει ότι χρειάζονται τουλάχιστον 6 ώρες ύπνου για να μπορεί η μνήμη να αποδώσει στο μέγιστο το μέγιστο των δυνατοτήτων της. Η κατάθλιψη είναι μια άλλη αιτία που εξασθενεί τη μνήμη. Οι ασθένειες του θυρεοειδή αδένος και ο διαβήτης, που προσβάλλουν ένα μεγάλο αριθμό ατόμων, επηρεάζουν αρνητικά τη μνήμη. Ο αλκοολισμός, τα ναρκωτικά και ορισμένα φάρμακα προκαλούν απώλεια μνήμης ή και εκφυλισμό των άλλων πνευματικών ικανοτήτων.

Η έλλειψη ορισμένων βιταμινών μπορεί να βλάπτει τη μνήμη. Η βιταμίνη Β12 είναι αναγκαία για τη καλή λειτουργία του εγκεφάλου. Η καλή διατροφή δίνει στον οργανισμό τις απαραίτητες βιταμίνες και ιχνοστοιχεία που χρειάζεται. Είναι σημαντικό σε απώλεια μνήμης να εξεταστεί κατά πόσο οφείλεται σε έλλειψη της βιταμίνης Β12. Η πιθανότητα έλλειψης της βιταμίνης είναι μεγαλύτερη σε ηλικιωμένους, σε άτομα με χρόνια πάθηση, ή σε αυτούς που δεν έχουν καλή διατροφή. Η διόρθωση της έλλειψης βιταμίνης θα βελτιώσει το πρόβλημα της μνήμης. Αντίθετα η παράταση της

έλλειψης μπορεί να προκαλέσει περαιτέρω επιδείνωση και ίσως μια μη αντιστρεπτή βλάβη.

13.9 ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΠΡΟΣΒΟΛΗ

Ο εμπλουτισμός των δημητριακών και ιδιαίτερα του αλευριού με φολικού οξέος που ανήκει στην οικογένεια των βιταμινών Β, πιθανόν να είναι η αιτία μιας δραστηκής μείωσης θανάτων λόγω καρδιακών προσβολών και εγκεφαλικών επεισοδίων. Το φολικό οξύ από το 1996 και μετά προστίθεται συστηματικά στο αλεύρι στις Ηνωμένες Πολιτείες. Ο λόγος είναι ότι έχει τη δυνατότητα να μειώνει τον κίνδυνο ανωμαλιών του κεντρικού νευρικού συστήματος στα νεογέννητα. Όταν η διατροφή της εγκύου δεν περιέχει φολικό οξύ, αυξάνονται σημαντικά οι πιθανότητες σοβαρών συγγενών ανωμαλιών στο έμβρυο όπως η δισχιδής ράχη. Η στρατηγική που εφαρμόσθηκε για την πρόληψη των ανωμαλιών αυτών και που περιλαμβάνει τη χορήγηση φολικού οξέος στις έγκυες και τον εμπλουτισμό του αλευριού με φολικό οξύ είχε καλύτερα από τα αναμενόμενα αποτελέσματα όσον αφορά τη μείωση των σοβαρών ανωμαλιών του κεντρικού νευρικού συστήματος των νεογέννητων. Τώρα σύμφωνα με έρευνες από γιατρούς των Κέντρων Ελέγχου και Πρόληψης των Ασθενειών (CDC), η στρατηγική του εμπλουτισμού του αλευριού με το φολικό οξύ, είχε μια άλλη απροσδόκητη αλλά πολύ θετική συνέπεια. Οι ερευνητές βρήκαν ότι από το 1996 και μετά, παρατηρήθηκε μια δραστηκή μείωση του αριθμού των καρδιακών προσβολών και των εγκεφαλικών επεισοδίων. Μετά από τον εμπλουτισμό του αλευριού σε φολικό οξύ παρατηρήθηκε ότι κάθε χρόνο υπήρχαν 17.000 λιγότεροι θάνατοι λόγω καρδιακής προσβολής και 31.000 λιγότεροι θάνατοι λόγω εγκεφαλικών επεισοδίων. Δηλαδή συνολικά κάθε χρόνο παρατηρήθηκαν 47.000 λιγότεροι θάνατοι λόγω καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η μείωση των θανάτων λόγω των καρδιαγγειακών παθήσεων ήταν κατά πολύ μεγαλύτερη από αυτήν που παρατηρούνταν στα προηγούμενα χρόνια. Η μείωση καταγραφόταν σε όλες της ομάδες του πληθυσμού, ανεξάρτητα από το φύλο, το χρώμα ή την εθνική προέλευση. Παράλληλα δεν υπήρχαν άλλοι λόγοι που να μπορούσαν να εξηγήσουν την απρόσμενη αυτή θετική εξέλιξη. Δεν παρατηρήθηκαν αξιοσημείωτες αλλαγές σε άλλους παράγοντες ψηλού κινδύνου όπως το κάπνισμα, η ψηλή πίεση, ο διαβήτης, και η χοληστερόλη οι οποίες να μπορούν να εξηγήσουν τη σημαντική μείωση των θανάτων που καταγράφηκε από το 1996 και μετά. Αντίθετα επισημαίνεται ότι η αρνητική επίδραση ορισμένων από τους παράγοντες αυτούς, είχε αυξηθεί. Το φολικό οξύ μειώνει στο αίμα τα επίπεδα της ομοκυστεΐνης. Πολλές έρευνες έδειξαν ότι άτομα που έχουν

ψηλά επίπεδα ομοκυστεΐνης στο αίμα τους, κινδυνεύουν περισσότερο από ισχαιμική νόσο της καρδιάς και του εγκεφάλου. Οι ερευνητές βρήκαν ότι ο εμπλουτισμός του αλευριού που γίνεται σε εθνικό επίπεδο υπερδιπλασιάζει τα επίπεδα του φολικού οξέος στο αίμα και ταυτόχρονα μειώνει κατά 14% τα επίπεδα της ομοκυστεΐνης. Η μείωση της ομοκυστεΐνης στο αίμα σχετίζεται με τη μείωση των θανάτων λόγω καρδιακής προσβολής και εγκεφαλικών επεισοδίων. Το φολικό οξύ ανήκει στην οικογένεια των βιταμινών Β και υπάρχει στα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, φασόλια, όσπρια, μπιζέλια, εσπεριδοειδή και στα δημητριακά. Πιστεύουμε ότι τα αποτελέσματα της μεγάλης αυτής έρευνας που παρουσιάστηκαν στο 44ο Ετήσιο Συνέδριο της Αμερικανικής Εταιρείας Καρδιολογίας που έγινε στο Σαν Φρανσίσκο από τις 3 έως 6 Μαρτίου 2004, δεν πρέπει να περάσουν απαρατήρητα. Πρόκειται για την πρώτη έρευνα σε πληθυσμιακό επίπεδο που δείχνει το συσχετισμό μεταξύ του εμπλουτισμού του αλευριού με φολικό οξύ και τη δραστική μείωση θανάτων λόγω καρδιαγγειακών επεισοδίων. Εάν πράγματι αυτό επιβεβαιωθεί και σε μελλοντικές μελέτες, τότε σίγουρα το απρόσμενο αυτό θετικό αποτέλεσμα θα πρέπει να επιδιωχθεί και σε άλλες χώρες με τον εμπλουτισμό των αλευριών σε φολικό οξύ.

13.10 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ

Δεν είχε άδικο ο Ιπποκράτης όταν το 400πχ είχε πει ότι το φαγητό πρέπει να είναι το φάρμακό μας και το φάρμακό μας πρέπει να είναι το φαγητό μας. Η αρχαία σοφία επιβεβαιώνεται σήμερα σε πολλές περιπτώσεις από σοβαρές επιστημονικές έρευνες που μας δείχνουν το δρόμο της πρόληψης για πολλές ασθένειες. Οι άνδρες που παίρνουν δια μέσου της διατροφής τους μεγάλες ποσότητες φολικού οξέος, έχουν 30% μειωμένο κίνδυνο για να προσβληθούν από εγκεφαλικό επεισόδιο ισχαιμικού τύπου. Το φολικό οξύ ανήκει στην ομάδα των βιταμινών Β. Περιέχεται στα όσπρια, στα λαχανικά, στα σπαράγγια, στα αβοκάντο, στα δημητριακά και σε φρούτα όπως οι μπανάνες, τα πορτοκάλια. Επίσης η μπύρα και ο χυμός πορτοκαλιού είναι πλούσια σε φολικό οξύ. Σε ορισμένες χώρες συστήνεται ο εμπλουτισμός με φολικό οξύ ορισμένων τροφίμων όπως το αλεύρι, το ρύζι και τα ζυμαρικά. Τα εγκεφαλικά επεισόδια αποτελούν την τρίτη συχνότερη αιτία θανάτου. Οφείλονται σε αγγειακά προβλήματα του εγκεφάλου. Η συχνότερη μορφή εγκεφαλικών επεισοδίων είναι ισχαιμικού τύπου. Σε αυτά μια σημαντική εγκεφαλική αρτηρία κλείνει με αποτέλεσμα να υφίσταται σοβαρές βλάβες το μέρος του εγκεφάλου που εξαρτάται από την αρτηρία αυτή. Στα εγκεφαλικά επεισόδια αιμορραγικού τύπου, υπάρχει ρήξη κάποιου αγγείου στον εγκέφαλο με αποτέλεσμα να προκαλείται

αιμορραγία με σοβαρές νευρολογικές συνέπειες. Σε μια μεγάλη και καλά σχεδιασμένη έρευνα που έγινε από το πανεπιστήμιο του Χάρβαρντ, συμπεριλήφθηκαν 43.732 άνδρες ηλικίας από 40 έως 75 ετών και που διήρκεσε για 14 χρόνια, από το 1986 έως το 2000, εξετάστηκε ο ρόλος ορισμένων βιταμινών της διατροφής στη συχνότητα των εγκεφαλικών επεισοδίων. Στην αρχική φάση της έρευνας οι συμμετέχοντες δεν έπασχαν από καρδιαγγειακά προβλήματα και δεν είχαν διαβήτη. Κάθε 4 χρόνια γινόταν μια λεπτομερής αξιολόγηση της διατροφής των ανδρών όπως επίσης και της κατάστασης της υγείας τους.

Τα ευρήματα των γιατρών ήταν τα ακόλουθα:

- Καταγράφηκαν συνολικά 725 εγκεφαλικά επεισόδια. Από αυτά 455 ήταν ισχαιμικού τύπου, 125 αιμορραγικού τύπου και 145 που δεν διευκρινίστηκε το είδος τους
- Οι άνδρες που έπαιρναν λόγω διατροφής σημαντικές ποσότητες φολικού οξέος είχαν 30% λιγότερο κίνδυνο να παρουσιάσουν εγκεφαλικό επεισόδιο ισχαιμικού τύπου. Το φολικό οξύ στους άνδρες με χαμηλές ποσότητες της βιταμίνης αυτής στη διατροφή τους ήταν ίσο ή χαμηλότερο από 262 μικρογραμμάρια ημερησίως. Σε εκείνους με ψηλές ποσότητες, το φολικό οξύ στη διατροφή ήταν περισσότερο από 821 μικρογραμμάρια ημερησίως
- Ο κίνδυνος για εγκεφαλικό επεισόδιο αιμορραγικού τύπου δεν επηρεαζόταν από το φολικό οξύ ή τη διατροφή
- Η βιταμίνη B12 βρέθηκε επίσης να μειώνει τον κίνδυνο για ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο

Το φολικό οξύ, οι βιταμίνες B12 και B6 επηρεάζουν το μεταβολισμό της ομοκυστεΐνης. Η έλλειψη στον οργανισμό των βιταμινών αυτών συσχετίζεται με αυξημένα επίπεδα ομοκυστεΐνης. Η ομοκυστεΐνη είναι αμινοξύ του οποίου η αυξημένη συγκέντρωση στον οργανισμό έχει βρεθεί ότι συσχετίζεται με μεγαλύτερο κίνδυνο εγκεφαλικού επεισοδίου ισχαιμικού τύπου. Η ομοκυστεΐνη δεν σχετίζεται με τον κίνδυνο για εγκεφαλικά αιμορραγικά επεισόδια. Ο λόγος είναι ότι οι μηχανισμοί γένεσης των δύο τύπων εγκεφαλικών είναι διαφορετικός. Δεν είναι η πρώτη φορά που έρευνες έδειξαν ότι το φολικό οξύ είναι ευεργετικό για την υγεία. Ήδη έχει καθιερωθεί η λήψη φολικού οξέος από τις έγκυες γυναίκες για σκοπούς πρόληψης γένεσης ανωμαλιών του κεντρικού νευρικού συστήματος στα παιδιά. Επίσης παλαιότερες έρευνες σε μεγάλους αριθμούς ενηλίκων, έδειξαν ότι η λήψη μέσω της διατροφής ψηλών ποσοτήτων φολικού οξέος, μειώνει τον κίνδυνο εγκεφαλικών επεισοδίων. Οι ερευνητές συμπεραίνουν ότι υπάρχουν αρκετά στοιχεία σήμερα για να υποστηρίξουν ότι οι άνδρες θα πρέπει να λαμβάνουν ψηλές ποσότητες φολικού οξέος για να έχουν

λιγότερο κίνδυνο για ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο. Επισημαίνεται ότι οι ημερήσιες ανάγκες φολικού οξέος του οργανισμού μας ανέρχονται στα 400 μικρογραμμάρια ημερησίως. Η ποσότητα αυτή μπορεί εύκολα να εξασφαλισθεί από την ημερήσια διατροφή. Μια πλούσια διατροφή σε φρούτα και λαχανικά κάθε μέρα, μπορεί να δίνει τις αναγκαίες ψηλές ποσότητες φολικού οξέος που χρειάζονται για την πρόληψη των εγκεφαλικών επεισοδίων. Έτσι δεν κρίνεται αναγκαία κάτω από αυτές τις προϋποθέσεις, η χορήγηση φαρμακευτικών σκευασμάτων με φολικό οξύ

13.11ΚΡΥΟΛΟΓΗΜΑ

Ο ρόλος της βιταμίνης C στην πρόληψη και αντιμετώπιση του κοινού κρυολογήματος, αποτελεί ένα επίμαχο ζήτημα κατά τα τελευταία 60 χρόνια. Υπήρξαν πολλές μελέτες, επιδημιολογικές και κλινικές, που στόχο είχαν να διευκρινίσουν κατά πόσο η βιταμίνη C στην καθημερινή δόση των 200 mg ή μεγαλύτερη, θα μπορούσε να μειώνει τη συχνότητα, τη διάρκεια ή τη σοβαρότητα του κοινού κρυολογήματος. Η χρήση της βιταμίνης C, εξετάστηκε όταν δινόταν συνεχώς ως προφύλαξη ή μετά από την έναρξη του κρυολογήματος. Πρόσφατα ερευνητές από το Εθνικό Κέντρο Επιδημιολογίας και Υγείας του Πληθυσμού της Αυστραλίας και από το πανεπιστήμιο του Ελσίνκι της Φινλανδίας, διεξήγαγαν μια ανασκόπηση των σχετικών ερευνών που δημοσιεύτηκαν από το 1940 έως το 2004. Περιλάμβαναν τυχαιοποιημένες μελέτες με ομάδα ελέγχου που λάμβανε εικονικό φάρμακο ή βιταμίνη C, σε δόσεις των 200 mg ή μεγαλύτερες για πρόληψη ή θεραπεία του κρυολογήματος.

Ορισμένα ενδιαφέροντα στοιχεία που προέκυψαν από την ανάλυση αυτή είναι:

1. Σε ένα σύνολο 23 κοινοτήτων που χρησιμοποιήθηκαν δόσεις της βιταμίνης C μέχρι και 2 γραμμαρίων ημερησίως, δεν φάνηκε να αλλοιώνεται η συχνότητα εμφάνισης της νόσου
2. Σε 6 μελέτες που έγιναν σε μαραθωνοδρόμους, σκιέρ και σε στρατιώτες που υποβλήθηκαν σε ακραίες κρύες θερμοκρασίες ή σε καταστάσεις εξουθενωτικής σωματικής άσκησης, παρατηρήθηκε μείωση κατά 50% της συχνότητας του κοινού κρυολογήματος
3. Η διάρκεια των επεισοδίων κρυολογήματος σε παιδιά και ενήλικες που λάμβαναν προφύλαξη με τη βιταμίνη C, ήταν σημαντικά μειωμένη. Η μείωση των ημερών με συμπτώματα, ήταν της τάξης του 14% στα παιδιά και 8% στους ενήλικες

4. Σε 7 θεραπευτικές δοκιμές, η επίδραση της χορήγησης της βιταμίνης C κατά την έναρξη των συμπτωμάτων σε ενήλικες, δεν παρατηρήθηκε μείωση της διάρκειας των επεισοδίων. Όμως σε μία από τις ευρείες ερευνητικές εργασίες, η χορήγηση μόνο μίας μεγάλης δόσης βιταμίνης C κατά την έναρξη του κρυολογήματος, οδηγούσε σε σημαντική μείωση της διάρκειας της νόσου.

Οι επιστήμονες που διεξήγαγαν την εκτενή αυτή ανασκόπηση, συμπεραίνουν ότι η προφυλακτική χορήγηση της βιταμίνης C με στόχο τη μείωση της συχνότητας της νόσου στον κανονικό πληθυσμό, δεν φαίνεται να είναι αποτελεσματική. Για το λόγο αυτό, αυτή η μέθοδος είναι αμφιβόλου αξίας. Προσθέτουν ότι η κλινική σημασία της μικρής μείωσης στη διάρκεια των συμπτωμάτων που παρατηρήθηκε, όταν χορηγείται η βιταμίνη C ως προφύλαξη, παραμένει υπό διερεύνηση. Είναι πιθανόν ότι υπάρχει πράγματι μια βιολογική επίδραση. Σε ειδικές συνθήκες, κατά τις οποίες οι άνθρωποι χρησιμοποιούν προφύλαξη με βιταμίνη C πριν από ακραίες καταστάσεις σωματικής άσκησης ή έκθεσης σε υπερβολικό κρύο, τα ερευνητικά δεδομένα δείχνουν ότι τα συμπληρώματα βιταμίνης C, μπορούν να έχουν σημαντικές ευεργετικές επιδράσεις. Χρειάζεται όμως προσοχή για να μη γίνονται γενικεύσεις, διότι τα ωφέληματα παρουσιάζονται μόνο σε ακραίες καταστάσεις όπως σε μαραθωνοδρόμους. Δεν παρατηρήθηκαν ωφέλιμες επιδράσεις όταν χορηγούνταν συνολικές δόσεις της τάξης των 10 γραμμαρίων, διαιρεμένες κατά τις πρώτες 3 μέρες της ασθένειας. Το διφορούμενο αποτέλεσμα μίας μόνο έρευνας, στην οποία χορηγήθηκαν 8 γραμμάρια την ημέρα έναρξης των αναπνευστικών συμπτωμάτων, χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Καμία έρευνα δεν εξέτασε μέχρι σήμερα το αποτέλεσμα της βιταμίνης C για τη θεραπεία του κρυολογήματος στα παιδιά. Για την προφύλαξη, βρέθηκε ότι η βιταμίνη C έχει μεγαλύτερη επιρροή στη μείωση της διάρκειας του κρυολογήματος από ότι στους ενήλικες. Είναι βέβαιο ότι παραμένουν αναπάντητα ερωτήματα από την βιβλιογραφική αυτή ανάλυση σχετικά με τη δράση της βιταμίνης C στην πρόληψη και θεραπεία του κρυολογήματος. Εμείς θέλουμε να υπενθυμίσουμε ότι εκτός από τη φαρμακευτική δράση ψηλών δόσεων βιταμίνης C, για την προστασία μας από τις ασθένειες, η κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε βιταμίνες και άλλες φυτοχημικές ουσίες, μπορεί να προσφέρει ίσως περισσότερα. Η συνέργια των βιταμινών με άλλα στοιχεία της υγιεινής διατροφής πλούσια σε φρούτα και λαχανικά, μπορεί να προστατεύει την υγεία μας από πολλά κακά συμπεριλαμβανομένου και του κρυολογήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14

ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΗ C



Το κάπνισμα εξαπλώθηκε σαν επιδημία τα τελευταία 150 χρόνια σε όλη την

υδρόγειο. Οι καπνιστές ξεπερνούν το 1,2 δισεκατομμύριο, παρά το ότι ο καπνός από σύμβολο ανεξαρτησίας έδειξε το αληθινό του πρόσωπο, αυτό του θανάτου. Ο πόλεμος εναντίον του είναι άνισος. Δεν εκτιμάται από κανέναν νόμο ή κανόνα σαν τροφή, ούτε σαν φάρμακο. Εκτιμάται ως διασκέδαση. Πώς μπορεί κανείς να εκτιμήσει τη διασκέδαση ως εχθρό?

Η χρήση καπνού προκαλεί περισσότερους θανάτους από όλες τις υπόλοιπες αιτίες: έιτζ, ναρκωτικά, βία, κ.τ.λ. Στην Ελλάδα ο αριθμός των καπνιστών αυξάνεται και υπολογίζονται σε 20.000 οι θάνατοι από το κάπνισμα ανά έτος.

Οι καπνιστές, σε σύγκριση με τους μη καπνιστές, παρουσιάζουν τιμές της βιταμίνης C στο πλάσμα χαμηλότερες (πίνακας 1), και οι καθημερινές τους ανάγκες σε βιταμίνη C είναι μεγαλύτερες εξαιτίας του γεγονότος ότι αυτή καταναλώνεται περισσότερο για την προστασία των λιπιδίων της μεμβράνης, του πλάσματος και των λιποπρωτεϊνών χαμηλής συγκέντρωσης από οξειδωση από τις ρίζες, ιδιαίτερα σύνηθες στα άτομα που καπνίζουν τακτικά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C ΣΤΟ ΑΙΜΑ ΣΕ ΚΑΠΝΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΜΗ ΚΑΠΝΙΣΤΕΣ

ΦΥΛΟ ΒΙΤΑΜΙΝΗ C, mg/ημέρα P
ΚΑΠΝΙΣΤΕΣ N. ΜΗ ΚΑΠΝΙΣΤΕΣ N

M 0,30-0,09 5 0,66-0,21 5 «0,01

M+F 0,42-0,06

14 0,60-0,05 14 «0,05

Θεωρείται πράγματι ότι η έλλειψη του ασκορβικού οξέος συμβάλλει στην αύξηση του ρίσκου καρδιαγγειακών ασθενειών στους καπνιστές.

Μια προσπάθεια για να υπολογιστεί ποιες θα μπορούσαν να είναι οι πραγματικές ανάγκες σε βιταμίνη C στους καπνιστές μπορεί να γίνει ξεκινώντας από την υπόθεση ότι τα αποτελέσματα από τον καπνό στα αντιοξειδωτικά που υπάρχουν στον ανθρώπινο οργανισμό κατασκευάζουν ένα μοντέλο που βοηθάει να καταλάβουμε τι μπορεί να συμβεί στο επίπεδο της βρογχοπνευμονικής έκκρισης των καπνιστών, και λοιπόν να υπολογίσουμε πόση παραπάνω βιταμίνη C είναι αναγκαία για κάθε τσιγάρο που κάνουμε. Έτσι υπολογίστηκε ότι η κατανάλωση του ασκορβικού οξέος είναι 0,8mg για κάθε τσιγάρο, άρα 16 mg για αυτόν που καπνίζει ένα πακέτο την ημέρα.

Επιπλέον πρέπει να γνωρίζουμε ότι το ασκορβικό οξύ θα μπορούσε να είναι ένας προστατευτικός παράγοντας ενάντια στο κάπνισμα, ιδιαίτερα σημαντικός για το αναπνευστικό σύστημα, αφού τα υγρά της βρογχοπνευμονικής έκκρισης είναι, σε σχέση με το πλάσμα, πιο πλούσια σε ασκορβικό οξύ και πιο φτωχά σε πολλά αντιοξειδωτικά. Αυτά που αναφέρθηκαν είναι μονάχα μια πρόταση υπολογισμού της επιπλέον ποσότητας βιταμίνης C ειδικά για τους καπνιστές, με βάση των αριθμό των τσιγάρων που καπνίζουν καθημερινά.

Συνολικά, είναι αρκετά τα στοιχεία που μας δίνουν τη δυνατότητα να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι για τους καπνιστές το ρίσκο να έχουν έλλειψη βιταμίνης C είναι μεγαλύτερο από ότι αντίστοιχα για τους μη καπνιστές. Σύμφωνα με έρευνες που έγιναν οι καπνιστές είχαν ανάγκη από τουλάχιστον 150 mg βιταμίνης C που προέρχονται από την καθημερινή τροφή για να φτάσουν τα κανονικά επίπεδα στο πλάσμα, όμοια με αυτά που συναντιούνται σε άτομα που δεν καπνίζουν, οι οποίοι καλύπτουν την καθημερινή τους ανάγκη με μόνο 60mg βιταμίνης c από την τροφή.

ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Το κάπνισμα προκαλεί βλαβερές συνέπειες όχι μόνο σε αυτούς που καπνίζουν αλλά και σε αυτούς οι οποίοι υποβάλλονται σε παθητικό κάπνισμα λόγω εισπνοής του καπνού του τσιγάρου που εκπέμπουν στην ατμόσφαιρα οι καπνιστές. Οι αρνητικές αυτές συνέπειες είναι ιδιαίτερα ανησυχητικές όταν αφορά μικρά παιδιά που βρίσκονται σε περιβάλλον καπνιστών και εισπνέουν το καπνό. Μια πρόσφατη μελέτη δείχνει ότι οι τοξικές ουσίες που περιέχονται μέσα στο καπνό μειώνουν τα επίπεδα της βιταμίνης C στο αίμα. Σε μια ερευνητική εργασία που παρουσιάστηκε στο «Environmental tobacco smoke and serum vitamin C levels in children» που δημοσιεύτηκε το Μάρτιο του 2001 στο έγκυρο ιατρικό περιοδικό *Pediatrics*, τεύχος 107 σελίδα 540-542, μετρήθηκαν στο αίμα 2968 παιδιών και εφήβων τα επίπεδα της βιταμίνης C και της νικοτίνης. Τα συμπεράσματα της μελέτης ήταν ότι υπήρχε μια αναλογική σχέση μεταξύ αυξημένων επιπέδων νικοτίνης μέσα στο αίμα και μείωση των επιπέδων της βιταμίνης C.



Τα στοιχεία αυτά έρχονται να επιβεβαιώσουν σε βιολογικό επίπεδο τις σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις που έχει το παθητικό κάπνισμα, στο οποίο άθελα τους αθώα παιδιά υποβάλλονται. Η βιταμίνη C, με τις αντιοξειδωτικές ιδιότητες που έχει είναι πολύ σημαντική για τον οργανισμό ιδιαίτερα όταν βρίσκεται στην ευαίσθητη περίοδο της ανάπτυξης που έχουμε στην παιδική ηλικία. Οι διαταραχές του μεταβολισμού της που προκαλούν τα τοξικά παράγωγα του καπνού βλάπτουν τα παιδιά.

Πρέπει να γίνεται κάθε δυνατή προσπάθεια να μην υποβάλλονται τα παιδιά στο παθητικό κάπνισμα διότι οι βλάβες που τους προκαλούνται μπορεί να είναι άμεσες αλλά και μακροχρόνιες λόγω ανωμαλιών που προκαλούνται στον μεταβολισμό τους όπως με τη μείωση της δράσης της βιταμίνης C που είναι τόσο σημαντική για την ομαλή ανάπτυξη του οργανισμού.

Με μια λέξη, είναι ουσιώδες να ισχυροποιηθεί η συνήθεια να λαμβάνεται καθημερινά η αναγκαία δόση του ασκορβικού οξέος που ενδείκνυται, κυρίως από τρόφιμα που είναι πλούσια σε αυτό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15

ΦΑΡΜΑΚΑ ΚΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ



Όλοι γνωρίζουν ότι τα φάρμακα ανακουφίζουν από τον πόνο. Λίγοι όμως είναι αυτοί που γνωρίζουν ότι παίρνοντας ένα οποιοδήποτε φάρμακο για μεγάλο χρονικό διάστημα αυτό θα προκαλούσε, αργά ή γρήγορα, έλλειψη βιταμινών στον οργανισμό μας. Φάρμακα για αρθριτικά, για καρδιοπάθειες, για πίεση ακόμα και τα αντιβιοτικά, που χρησιμοποιούνται από εκατομμύρια γυναίκες σε όλο τον κόσμο, γίνονται αιτία να απογυμνωθούμε από τις φυσικές βιταμίνες. Κ έτσι, ενώ παίρνουμε ένα φάρμακο για μια αρρώστια, παθαίνουμε μια άλλη από την έλλειψη βιταμινών που δημιουργείται.

Καθώς ο αριθμός των ανθρώπων, που καταφεύγουν στα φάρμακα, αυξάνεται συνεχώς, ανάμεσα τους υπάρχουν άτομα που υποφέρουν από χρόνιες αρρώστιες και έλλειψη βιταμινών, από κακή αφομοίωση τους από τον οργανισμό ή από κάποια αρρώστια.

Οι γιατροί, τα τελευταία ειδικά χρόνια, συνιστούν σε όσους παίρνουν φάρμακα να παίρνουν μαζί και βιταμίνες. Ιδιαίτερα εκείνες που καταστρέφονται περισσότερο από τα φάρμακα (δηλαδή τις υδατοδιαλυτές). Επίσης συνιστούν να παίρνουν οι ασθενείς και μαγιά μπύρας που περιέχει τις περισσότερες βιταμίνες της οικογένειας Β.

Δεν πρέπει να ξεχνάμε λοιπόν πως όταν παίρνουμε φάρμακα οι ανάγκες μας για βιταμίνες αυξάνονται. Για παράδειγμα, οι γυναίκες που παίρνουν αντισυλληπτικά τα οποία τους προκαλούν έλλειψη της βιταμίνης Β6, χρειάζονται περισσότερα από 25 μιλιγκραμ την ημέρα για να καλύψουν της έλλειψη, πράγμα που σημαίνει ότι δεν μπορούν να την καλύψουν εύκολα με τη ποσότητα που παίρνουν από τις τροφές. Εκτός αν μελετήσουν προσεκτικά τα θρεπτικά συστατικά κάθε τροφής και αφού φτιάξουν ένα κατάλογο των αναγκών τους,

Το τσιγάρο καταστρέφει όχι μόνο όλη τη ποσότητα της βιταμίνης C που παίρνουμε από τις τροφές, αλλά και τη Β1 και τη Β6.

ΠΙΝΑΚΑΣ

ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΛΟΓΩ ΧΡΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

| ΦΑΡΜΑΚΑ | ΧΡΗΣΗ | Τ Α Θ Υ Μ Α Τ Α ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ |
|------------------|---|------------------------------|
| Αντισπασμωδικά | Επιληψία | Φολικό οξύ |
| Ασπιρίνες | Παυσίπονα, αντιρευματικό | Φολικό οξύ, C |
| Βαρβιτουρικά | Καταπραυντικά, ηρεμιστικά | Φολικό οξύ. C |
| Χοληστιραμίνη | Ρυθμίζει την ποσότητα της χοληστερίνης | Φολικό οξύ, B12 |
| Χλορετόν | Καταπραϋντικό, τ ο π ι κ ό παυσίπονο | C |
| Colchicine | Ουριδικό οξύ, ουρική αρθρίτιδα | B12 |
| Κορτικοστεροειδή | Αρθρικά και άλλες εκφυλιστικές αρρώστιες | C |
| Hydrallazine | Ρυθμίζει την υψηλή πίεση | B6 |
| Isoniazid | Κατά της φυματίωσης | B6, νιασίνη, φολικό οξύ |
| Μετφορμίν | Αντιδιαβητική θεραπεία | B12 |
| Methotrexate | Ψωρίαση. αντικαρκινικό | Φολικό οξύ |
| Νεομικίνη | Αντιβιοτικό | B12 |
| Οιστρογόνα | Αντισυλληπτικά, για προβλήματα εμμηνόπαυσης | Φολικό οξύ, C |
| Triamterene | Διουρητικό | Φολικό οξύ |
| Τετρακυκλίνη | Αντιβιοτικό | C |
| Sulphasalazine | Βακτηριοκτόνο | Φολικό οξύ |
| Phenformin | Αντιδιαβητική θεραπεία από το στόμα | B12 |

Βιβλιογραφία : Α 4

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16

ΧΟΡΤΟΦΑΓΟΙ ΚΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ



Χορτοφαγία είναι η πρακτική της μη κατανάλωσης κρέατος. συμπεριλαμβανομένων του βοδινού, πουλερικών, ψαριών και των υποπροϊόντων της, με ή χωρίς τη χρήση γαλακτοκομικών προϊόντων ή αυγών και συμπεριλαμβανομένων των προϊόντων που προέρχονται από ζώα, όπως ζωικό λίπος, ζελατίνη και κωχελίνη.

Αποτελεί όμως η χορτοφαγία ολοκληρωμένο τρόπο σίτισης? Ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στον οργανισμό η «αποχή» από το κρέας? Μπορούν τελικά όλοι οι άνθρωποι να γίνουν χορτοφάγοι? Έρευνες που έγιναν σε χορτοφάγους στη Γερμανία, στη Βρετανία και στις Η.Π.Α. καταδεικνύουν ότι τα ποσοστά θνησιμότητας των χορτοφάγων είναι χαμηλότερα αν συγκριθούν με αυτά του λοιπού πληθυσμού. «Έχει επίσης παρατηρηθεί ότι οι χορτοφάγοι έχουν χαμηλότερες τιμές ολικής χοληστερόλης, εκδηλώνουν σπανιότερα καρδιαγγειακά επεισόδια και παρουσιάζουν λιγότερα κρούσματα καρκίνου. Σε αυτό συμβάλλουν η μειωμένη κατανάλωση ζωικών λιπαρών, η μεγάλη κατανάλωση μονοακόρεστων λιπαρών και η λήψη σημαντικής ποσότητας φυτικών ινών» λέει ο Χ.Κανδηλώρος. (ενδοκρινολόγος, διαβητολόγος, επιμελητής του Ενδοκρινολογικού τμήματος του Ιατρικού Κέντρου Αθηνών.

Εύλογα αναρωτιέται κάποιος ωστόσο μήπως υπάρχει κίνδυνος για τον ανθρώπινο οργανισμό λόγω της ελλιπούς λήψης κάποιων απαραίτητων στοιχείων όπως είναι οι βιταμίνες. Η έλλειψη της βιταμίνης B12 θα μπορούσε να δημιουργήσει κάποιο πρόβλημα, καθώς δεν περιέχεται στα περισσότερα λαχανικά. Παρ' όλα αυτά δεν έχει παρατηρηθεί ποτέ περίπτωση έλλειψής της σε χορτοφάγους, γεγονός που οφείλεται στη χαμηλή ποσότητα της συγκεκριμένης βιταμίνης που χρειάζεται ο οργανισμός καθημερινά. Αξίζει να σημειωθεί όμως ότι παρά την απουσία κόκκινου κρέατος και συκωτιού δεν παρατηρείται ανεπάρκεια σιδήρου

στους χορτοφάγους, γιατί είναι υψηλότερη η κατανάλωση βιταμίνης C, η οποία συμβάλλει στην καλύτερη αφομοίωση του σιδήρου των φυτών.

Οι χορτοφάγοι, εξαιτίας της έλλειψης κρέατος στη διατροφή τους, πρέπει να καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες μανιταριών.

Τα μανιτάρια είναι μεταξύ των σπάνιων τροφών που περιέχουν μερικά βασικά μεταλλικά ιχνοστοιχεία και σύμπλεγμα βιταμινών τύπου B και C.

Τα μανιτάρια είναι πλούσια σε βιταμίνες B, ιδιαίτερα σε ριβοφλαβίνη, νιασίνη και παντοθενικό οξύ. Το περιεχόμενο σε βιταμίνες των μανιταριών μοιάζει πολύ με το περιεχόμενο σε βιταμίνες του κρέατος.

Η ριβοφλαβίνη παίζει σημαντικό ρόλο για υγιές δέρμα και καλή όραση.

Το παντοθενικό οξύ έχει σημαντικό ρόλο στην παραγωγή ορμονών και για το νευρικό σύστημα

Η νιασίνη βοηθάει στη καλή λειτουργία του νευρικού πεπτικού συστήματος.

ΠΑΙΔΙΑ

Σύμφωνα με τον Αμερικανικό Οργανισμό διατροφής, ακόμα και τα παιδιά μπορούν να ακολουθήσουν δίαιτα χορτοφαγίας αρκεί να τηρούνται κάποιες προϋποθέσεις. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι από το διαιτολόγιο των παιδιών δεν πρέπει να λείπουν τα γαλακτοκομικά και τα αυγά τα οποία «απαρνούνται» σταδιακά οι ενήλικες χορτοφάγοι.

ΕΦΗΒΟΙ

Κατά την εφηβική ηλικία ο οργανισμός χρειάζεται τροφές πλούσιες σε ενέργεια, την οποία ωστόσο μπορεί να λάβει ακολουθώντας και μια «πράσινη» δίαιτα. Αυτό που δεν πρέπει να στερείται ένας έφηβος είναι ο σίδηρος. Και αυτό επιτυγχάνεται εφόσον ακολουθεί ένα διαιτολόγιο ισορροπημένο, το οποίο θα βασίζεται σε όσπρια, μπρόκολο, λάχανο, ψωμί και δημητριακά μη αποφλοιωμένα. Σημαντική είναι επίσης και η πρόσληψη εσπεριδοειδών, καθώς μέσω αυτών ο οργανισμός λαμβάνει κυρίως τη βιταμίνη C.

ΓΥΝΑΙΚΕΣ

Ιδιαίτερα προσεκτικές πρέπει να είναι οι έγκυες αλλά και οι μητέρες που θηλάζουν εφόσον επιλέγουν τη χορτοφαγία, καθώς η αυστηρή χορτοφαγία ενδέχεται να προξενήσει προβλήματα στις ίδιες αλλά και στα παιδιά τους. Όπως συμβουλεύουν οι ειδικοί, οι έγκυες πρέπει να απέχουν σταδιακά από τις αυστηρές χορτοφαγικές συνήθειες και να εμπλουτίζουν το

διαιτολόγιο τους με γαλακτοκομικά προϊόντα, αυγά και ψάρι. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζουν μια καλή εγκυμοσύνη.

ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ

Αντενδείξεις για τους ηλικιωμένους χορτοφάγους δεν έχουν καταγραφεί. Άρα οι άνθρωποι που έχουν συμπληρώσει τη τέταρτη δεκαετία της ζωής τους μπορούν να εξασφαλίσουν αρκετές ακόμα δεκαετίες καλής φυσικής κατάστασης αν η διατροφή τους βασίζεται κυρίως σε λαχανικά, φρούτα, όσπρια και λιγότερο σε γαλακτοκομικά είδη. Συνιστάται επίσης να αποφεύγουν τα οινοπνευματώδη, τη σοκολάτα και τη ζάχαρη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17

ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ



Ανάμεσα στις αντιλήψεις, που μας προσφέρει σήμερα η επιστήμη σχετικά με τις προϋποθέσεις, που είναι απαραίτητες για τη φυσιολογική εξέλιξη της εγκυμοσύνης, πρωταρχική θέση κατέχει η καλή διατροφή της εγκύου, γιατί έτσι εξασφαλίζεται η επάρκεια του οργανισμού της σε όλες τις απαραίτητες ουσίες για τη φυσιολογική διάπλαση του εμβρύου.

Οι τροφές, που παίρνουν μέρος στη θρέψη, δηλαδή οι θρεπτικές ουσίες, ανήκουν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες: στα λευκώματα, στα λίπη και στους υδατάνθρακες. Υπάρχει ακόμα, μια κατηγορία συμπληρωματικών ουσιών, που παίρνει ο οργανισμός μας ή με τη τροφή του ή συνθετικά, και οι οποίες έχουν σπουδαία βιολογική ενέργεια, απαραίτητη για την ανταλλαγή της ύλης, δεν έχουν όμως, δυναμική ενέργεια, δηλαδή δεν παράγουν θερμότητα. Οι ουσίες αυτές είναι το νερό, τα άλατα και οι βιταμίνες.

Καθεμιά από τις κατηγορίες των τροφών έχει και δική της ιδιότητα π.χ οι υδατάνθρακες είναι τροφή, που παράγει ενέργεια, τα λίπη έχουν την ιδιότητα να αποταμιεύουν και να αποδίδουν μεγάλη ποσότητα άνθρακα και τα λευκώματα είναι μοναδικά για την ανάπτυξη των ιστών, και τότε μόνον παίρνουν μέρος στη παραγωγή ενέργειας και θερμότητας, όταν λείπουν οι υδατάνθρακες και τα λίπη.

Παλαιότερα, τη θρεπτική τιμή της τροφής την καθόριζαν ανάλογα με το ποσό των θερμίδων, που απέδιδε αυτή, δηλαδή ανάλογα με τη θερμιδική της αξία. Σήμερα, όμως, η εκτίμηση αυτή, δεν επαρκεί για αυτό στη θερμιδικά αξία της τροφής πρέπει να υπολογίζουμε και την ποιότητα της, δηλαδή την περιεκτικότητα αυτής σε λευκώματα, άλατα και βιταμίνες.

Η γυναίκα, συνήθως, έχει ανάγκη από μικρότερη ποσότητα τροφής απ' ότι ο άντρας, γιατί και η σωματική της διάπλαση και η εργασία, που αποδίδει, είναι μικρότερες, τις περισσότερες τουλάχιστον φορές. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όπου η απόδοση της εργασίας είναι ίση με την

απόδοση του άντρα, η τροφή της θα πρέπει να είναι ίση με τη τροφή εκείνου.

Κατά τη διάρκεια όμως της εγκυμοσύνης τα πράγματα αλλάζουν, γιατί αυξάνονται οι ανάγκες του οργανισμού της εγκύου σε θρεπτικές ουσίες, που η αξία τους δεν εκτιμάται τόσο σε θερμίδες, γιατί οι θερμιδικές ανάγκες του εμβρύου είναι μικρές (300 – 400 θερμίδες) αλλά σε ποιότητα.

Έτσι, για να μπορέσουμε να προσαρμόσουμε τη διατροφή της εγκύου σύμφωνα με τα προστάγματα της επιστήμης, πρέπει να μη βλέπουμε αυτή μόνο σαν ύλη καύσης, αλλά να υπολογίζουμε τη βιολογική της αξία και τη σημασία της πάνω στη θρέψη. Η αξία της διατροφής της εξαρτάται από την περιεκτικότητα αυτής σε βιταμίνες και σε άλατα, γιατί, όταν λείπουν, η ανταλλαγή της ύλης δε γίνεται κανονικά και ο οργανισμός της εγκύου εκδηλώνει της έλλειψή τους με σειρά από παθολογικά φαινόμενα, που φτάνουν κάποτε έως την αυτόματη διακοπή της εγκυμοσύνης.

Ας μη ξεχνάμε, πως το έμβρυο δεν περιορίζεται μόνο στις αυξητικές του ανάγκες, αλλά είναι περισσότερο απαιτητικό, γιατί αποθηκεύει στο συκώτι του και στα άλλα όργανα του βιταμίνες, σίδηρο και άλλα άλατα που θα τα χρησιμοποιήσει μετά τον τοκετό.

Για να καλυφτούν οι ανάγκες του εμβρύου και του πλακούντα, πρέπει πρώτα να καλυφτούν οι ανάγκες της εγκύου. Για την κάλυψη πρέπει η έγκυος να παίρνει την ημέρα 100 γρ. Λευκωμάτων, 80γρ λιπών, 300 γρ υδατανθράκων, άλατα και βιταμίνες.

Η πρόσληψη αυτών των ποσών δεν απαιτεί ιδιαίτερο διαιτολόγιο της εγκύου, όταν τα γεύματα της είναι κανονικά και περιέχουν ποικιλία τροφών. Η παλιά δοξασία, πως η έγκυος πρέπει «να τρώει για δυο» δεν είναι σωστή και βλάπτει.

Η αύξηση της όρεξης, που τις περισσότερες φορές χαρακτηρίζει την εγκυμοσύνη, είναι δυνατό να οδηγήσει σε πολυφαγία, με αποτέλεσμα την αύξηση του βάρους της, που θα κάνει την εξέλιξη της εγκυμοσύνης περισσότερο δύσκολη και θα δημιουργήσει προβλήματα στον τοκετό.

Η άποψη, πως η έγκυος δεν θα πρέπει να καταβάλει προσπάθειες βελτίωσης της διατροφής της, όταν εξασφαλίζει την ποικιλία αυτής, που αναφέραμε, δεν σημαίνει πως μπορούμε να την ελαττώσουμε, με αποτέλεσμα τον περιορισμό των θερμίδων, γιατί έχει αποδειχτεί, πως τότε είναι δυνατό να γεννήσει πρόωρα.

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Η αντίληψη, πως ο άνθρωπος μπορεί να τραφεί με λευκώματα, λίπη, υδατάνθρακες, ανόργανα άλατα και νερό, δεν είναι σωστή. Από παλιά έχει αποδειχτεί, πως τα τρόφιμα περιέχουν και άλλες ουσίες, εκτός από αυτές που αναφέραμε, που είναι απαραίτητες στη διατήρηση της ζωής και της υγείας. Αυτές είναι οι βιταμίνες.

Οι βιταμίνες δεν εκλύουν ενέργεια. Είναι όμως απαραίτητες στη διατροφή του ανθρώπου, που τις παίρνει από τις τροφές του είτε σαν βιταμίνες είτε σαν προβιταμίνες.

Πειράματα απέδειξαν, πως οι βιταμίνες αποτελούν απαραίτητο παράγοντα για τη φυσιολογική εξέλιξη της εγκυμοσύνης. Πολλές νοσηρές εκδηλώσεις της εγκυμοσύνης έχουν την αιτιολογία τους σε υποβιταμίνωση και οι απαιτήσεις της εγκύου σε αυτές είναι μεγάλες. Μεγαλώνουν μάλιστα ακόμα περισσότερο όταν η εγκυμοσύνη συνοδεύεται από πεπτικές διαταραχές, εμετούς κ.τ.λ

ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β1 (ΘΕΙΑΜΙΝΗ)

Είναι υδατοδιαλυτή και απαραίτητη για τη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού. Διατυπώθηκε από ερευνητή, πως «ο προϋπολογισμός των νοσοκομείων είναι κατευθείαν ανάλογος με το βαθμό υποβιταμίνωσης Β1 του πληθυσμού». Η σπουδαιότερη ενέργειά της είναι η συμβολή της στο μεταβολισμό των υδατανθράκων. Το ελάχιστο ποσό βιταμίνης Β1, από το οποίο έχει ανάγκη ο οργανισμός, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως π.χ από το ποσό των υδατανθράκων που παίρνει, από τη σωματική εργασία κ.τ.λ. Γενικά, κάθε αύξηση της ανταλλαγής της ύλης, όπως στην εγκυμοσύνη, συνοδεύεται από την ανάγκη λήψης μεγαλύτερης ποσότητας βιταμίνης Β1. Οι ανάγκες στην εγκυμοσύνη από 2.000 φτάνουν τις 3.000 μονάδες. Υποβιταμίνωση Β1 στην έγκυο εκδηλώνεται με :

- Κούραση
- Ανορεξία
- Εμετούς
- Νευραλγίες
- Κράμπες
- Δυσκοιλιότητα

ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β2 (ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ)

Είναι υδατοδιαλυτή και απαραίτητη για την ανταλλαγή της ύλης στα κύτταρα. Οι ημερήσιες ανάγκες της αυξάνονται στην εγκυμοσύνη και στη γαλουχία. Ίσως, η έλλειψή της σχετίζεται με τη γέννηση πρόωρων εμβρύων. Πηγές από τις οποίες την παίρνουμε είναι το κρέας, το συκώτι, τα ψάρια, τα αυγά, τα λαχανικά κ.τ.λ.

ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β3(ΝΙΚΟΤΙΝΙΚΟ ΟΞΥ)

Είναι υδατοδιαλυτή και ανήκει στο σύμπλεγμα της βιταμίνης Β. Σχετίζεται με την εκλαμψία, γιατί διαπιστώθηκε, πως σε περιπτώσεις πελλάργας, η εκλαμψία εμφανίζεται συχνότερα. Το νικοτινικό οξύ βρίσκεται στο συκώτι, στους νεφρούς, στο κρέας, στα δημητριακά, στα λαχανικά, στο γάλα κ.τ.λ.

ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β6(ΠΥΡΙΔΟΞΙΝΗ)

Είναι υδατοδιαλυτή και έχει σχέση με την ανταλλαγή των λευκωμάτων. Συστήνεται στη θεραπεία των εμετών της εγκυμοσύνης. Δρα, ίσως, με τον ίδιο μηχανισμό των αντισταμινικών. Βοηθά στον μεταβολισμό των λιπών και των λευκωμάτων. Είναι απαραίτητη για την ανταλλαγή της ύλης στα κύτταρα και για τη σύνθεση και λειτουργία του DNA και RNA. Συμβάλλει στην ομαλή έκβαση του τοκετού. Πηγές της είναι η ζυθοζύμη και τα πράσινα χόρτα.

ΦΟΛΙΚΟ ΟΞΥ

Ανήκει στο σύμπλεγμα της βιταμίνης Β. Τελευταία, δόθηκε περισσότερη σημασία στη χορήγηση του φολικού οξέος στην εγκυμοσύνη, γιατί διαπιστώθηκε, πως αυτό είναι απαραίτητο στο μεταβολισμό της πουρίνης και της πυριμιδίνης και στη σύνθεση του DNA. Είναι απαραίτητο για την κυτταρική ανάπτυξη και διαίρεση. Είναι βασικός παράγοντας για την παραγωγή των ερυθρών αιμοσφαιρίων και των αντισωμάτων. Η έλλειψή του κατά της εγκυμοσύνη μπορεί να προκαλέσει μεγαλοβλαστική αναιμία, που παρατηρείται σε γυναίκες χαμηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου με δυσάρεστες για την εγκυμοσύνη επιπτώσεις. Επίσης μπορεί να προκαλέσει αναιμία, κόπωση, κατάθλιψη, δυσχέρεια στον τοκετό. Το φολικό οξύ παίζει σημαντικό ρόλο στη πρόληψη γεννητικών ανωμαλιών. Η έλλειψή του κατά τις πρώτες εβδομάδες της κύησης μπορεί να σημαίνει αύξηση του κινδύνου εμφάνισης δυσμορφιών του νευρικού σωλήνα. Η

χορήγηση 1 mg φολικού οξέος την ημέρα καλύπτει τις ανάγκες της εγκύου που δεν μπορεί να ακολουθήσει πλούσια και σε ποικιλία τροφή. Πηγές του είναι τα πράσινα φύλλα, οι νεφροί, η ζυθοζύμη κ.τ.λ.

BITAMINH B12 (αντιαναιμικός παράγοντας)

Είναι υδατοδιαλυτή βιταμίνη και παράγεται από ένα παράγοντα, που βρίσκεται στο στομάχι, και από δεύτερο, που βρίσκεται στις τροφές. Συστήνεται η χορήγησή της στο τελευταίο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, γιατί μετά τον 5 και 6 μήνα η ποσότητά της πέφτει. Η ανεπάρκειά της μπορεί να οδηγήσει σε κακοήθη αναιμία. Κατά την εγκυμοσύνη η έλλειψή της σχετίζεται με τους πρόωρους τοκετούς.

BITAMINH C

Είναι υδατοδιαλυτή βιταμίνη και μελετήθηκε περισσότερο από όλες τις άλλες. Είναι απαραίτητη για τις οξειδοαναγωγικές επεξεργασίες και έχει ρυθμιστική ενέργεια στις λειτουργίες ορισμένων οργάνων.

Οι ημερήσιες ανάγκες του οργανισμού σε βιταμίνη C ανέρχονται σε 50χιλ. και εξαρτώνται από τις καύσεις του. Οι ανάγκες της εγκύου ανέρχονται σε 100χιλ. την ημέρα, που καλύπτονται όταν συμπληρώνουμε τη διατροφή με δυο- τρία πορτοκάλια.

Η βιταμίνη C στην εγκυμοσύνη ελαττώνεται, γιατί αυξάνεται η κατανάλωσή της από τον οργανισμό της εγκύου, που έχει αυξημένες οξειδωτικές λειτουργίες, και από τις ανάγκες του εμβρύου σε ασκορβικό οξύ. Η πτώση της γίνεται ακόμη μεγαλύτερη, όταν η εγκυμοσύνη συνοδεύεται από γαστρεντερικές διαταραχές, γιατί η βιταμίνη C είναι ευαίσθητη και καταστρέφεται, πριν ακόμα απορροφηθεί, όταν διαταραχθεί ο χυμισμός του εντέρου.

Ο πλακούντας κρατάει ποσά βιταμίνης C και εμποδίζει της επάνοδο της από την εμβρυϊκή στη μητρική κυκλοφορία. Έτσι, εξηγείται η μεγαλύτερη περιεκτικότητα του αίματος του εμβρύου σε βιταμίνη C. Τα μεγαλύτερα ποσά βιταμίνης C στον πλακούντα βρέθηκαν τον 7 – 8 μήνα. Τα ποσά αυτά χορηγεί στο έμβρυο έστω και σε περίπτωση που η μητέρα υποσιτίζεται.

Έτσι, εξηγείται, γιατί μητέρες που πάσχουν από σκορβούτο, γεννάνε φυσιολογικά παιδιά.

Η βιταμίνη C χορηγείται στους εμετούς της εγκυμοσύνης. Ίσως, έχει σχέση με τη προεκλαμψία και εκλαμψία, την αναιμία της εγκυμοσύνης, τις ραβδώσεις των κοιλιακών τοιχωμάτων, τις αυτόματες εκτρώσεις και την επούλωση τραυμάτων. Πηγές της βιταμίνης c είναι οι πιπεριές, τα λεμόνια, τα νωπά φασόλια, το σπανάκι, τα μαρούλια, τα λαχανικά, τα φρούτα κ.τ.λ.

Μικρότερες ποσότητες υπάρχουν στο κρέας, στα αυγά και στο γάλα. Το μητρικό γάλα περιέχει μεγαλύτερα ποσά βιταμίνης C από το γάλα της αγελάδας.

**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΣΕ ΒΡΕΦΗ,
ΠΑΙΔΙΑ, ΚΥΗΣΗ ΚΑΙ ΘΗΛΑΣΜΟ**

| | ΗΛΙΚΙΑ | KG | CM | ΘΕΙΑ- ΜΙΝΗ | ΡΙΒΟ- ΦΛΑ- ΒΙΝΗ | B6 | ΦΟΛΛΙΚΟ ΟΞΥ | B12 | ΝΙΑΣΙΝΗ |
|----------|---------------------------|----|-----|---------------|-----------------------|-----|----------------|-----|---------|
| ΒΡΕΦΗ | 0- 0,5 | 6 | 60 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 25 | 0,3 | 5 |
| | 0,5-1,0 | 9 | 71 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 35 | 0,5 | 6 |
| ΠΑΙΔΙΑ | 1 - 3 | 13 | 90 | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 50 | 0,7 | 9 |
| | 4 - 6 | 20 | 112 | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 75 | 1,0 | 12 |
| | 7 - 10 | 28 | 132 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 100 | 1,4 | 13 |
| ΚΥΗΣΗ | | | | 1,5 | 1,6 | 2,2 | 400 | 2,2 | 17 |
| ΘΗΛΑΣΜΟΣ | 1 ^ο ΕΞΑΜΗΝΟ | | | 1,6 | 1,8 | 2,1 | 280 | 2,6 | 20 |
| | 2 ^ο ΕΞΑΜΗΝΟ | | | 1,6 | 1,7 | 2,1 | 260 | 2,6 | 20 |

Βιβλιογραφία : A 10

Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΤΑ ΤΡΙΜΗΝΑ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ

Οι μεγάλες αλλαγές που συμβαίνουν στο σώμα σας κατά τη διάρκεια της κύησης μπορούν να επηρεάσουν την όρεξη μας με πολλούς τρόπους και να δημιουργήσουν αρκετά προβλήματα τόσο στο σωματικό μας βάρος όσο και στην εξέλιξη της εγκυμοσύνης. Είναι απαραίτητο, λοιπόν, να κατανοήσουμε τις αλλαγές αυτές στο σώμα μας ώστε να αντιληφθούμε την μεγάλη σημασία της διατροφής κατά τους 9 αυτούς μήνες. Η εγκυμοσύνη χωρίζεται θεωρητικά σε 3 τρίμηνα, τα οποία σηματοδοτούν 3 αντίστοιχες ομάδες σημαντικών αλλαγών για τον οργανισμό μας.

ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΤΡΙΜΗΝΟ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ

Από τη στιγμή της σύλληψης, το σώμα αρχίζει να αλλάζει και μάλιστα σε πολύ γρήγορους ρυθμούς. Κατά τη διάρκεια των πρώτων εβδομάδων της εγκυμοσύνης, το γονιμοποιημένο ωάριο ταξιδεύει μέχρι τη μήτρα όπου και τοποθετείται στα τοιχώματά της.

Για να καλυφτούν οι ανάγκες του οργανισμού σε όλες τις αλλαγές που συμβαίνουν, το σώμα παράγει περισσότερες από 30 ορμόνες και σε αυξημένα επίπεδα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Για παράδειγμα, τα επίπεδα της προγεστερόνης είναι 10 φορές μεγαλύτερα από ότι πριν.

Με όλες αυτές τις αλλαγές, δεν θα πρέπει να φαίνεται περίεργο που πολλές φορές υπάρχει το αίσθημα της υπνηλίας και η ανάγκη για ξεκούραση είναι μεγαλύτερη γιατί ο οργανισμός θέλει να προετοιμαστεί για τις ακόμα μεγαλύτερες αλλαγές που θα γίνουν.

Ένα από τα κυριότερα συμπτώματα του πρώτου τριμήνου είναι το έντονο αίσθημα κόπωσης που νιώθουν πολλές γυναίκες, το οποίο συνήθως υποχωρεί μόλις μπουν στον τέταρτο μήνα. Εκτός από τις μεγάλες οργανικές αλλαγές που δικαιολογούν τη κόπωση αυτή, θα πρέπει να εξεταστεί και αν πρόκειται για αποτέλεσμα φτωχής και ελλιπούς διατροφής. Το έντονο αίσθημα κόπωσης μπορεί να είναι αποτέλεσμα της έλλειψης της βιταμίνης Β1.

Ένα άλλο μεγάλο πρόβλημα του πρώτου τριμήνου είναι οι ναυτίες. Ο μέσος όρος του χρονικού διαστήματος που οι γυναίκες έχουν τη δυσάρεστη αυτή εμπειρία είναι γύρω στις 16 εβδομάδες. Ωστόσο, έχουν παρατηρηθεί και μερικές περιπτώσεις που οι ναυτίες παρέμειναν καθ' όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΤΑ ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΤΡΙΜΗΝΟ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ

| | |
|--------------------|---|
| ΦΟΛΙΚΟ ΟΞΥ | Απαραίτητο για την αναπαραγωγή και το διαχωρισμό των κυττάρων καθώς και για τη σωστή ανάπτυξη του νευρικού συστήματος. |
| ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β6 | Πολλές μελέτες, τα τελευταία χρόνια, απέδειξαν ότι η παρουσία της βιταμίνης αυτής ήταν πολύ ωφέλιμη σε περιπτώσεις έντονων συμπτωμάτων ναυτίας. |

Βιβλιογραφία : Α 6

ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΡΙΜΗΝΟ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ

Με το τέλος του τέταρτου μήνα, η ενέργεια συνήθως επιστρέφει, το σώμα έχει εγκλιματιστεί στις αλλαγές τις εγκυμοσύνης και η όρεξη αυξάνεται. Είναι η περίοδος που η έγκυος νιώθει πολύ καλύτερα, οι ναυτίες αρχίζουν να υποχωρούν και η όρεξη επανέρχεται.

Τα περισσότερα προβλήματα του δεύτερου τριμήνου έχουν να κάνουν με προβλήματα στη πέψη και την απορρόφηση των τροφών. Η μεγάλη ορμονική αναστάτωση στον οργανισμό μπορεί να επιφέρει αλλαγές στο γαστρεντερικό σύστημα καθώς και στο χρόνο μεταφοράς των τροφών μέσα στο έντερο, ενώ πολλές φορές εμφανίζεται καούρα.

ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΤΑΜΙΝΗ ΓΙΑ ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΡΙΜΗΝΟ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ

| | |
|-------------------|---|
| ΒΙΤΑΜΙΝΗ C | Ζωτικής σημασίας στο δεύτερο τρίμηνο για την παραγωγή κολλαγόνου, ένα συστατικό του συνδετικού ιστού μεταξύ του δέρματος, των μυών και των νεύρων |
|-------------------|---|

Βιβλιογραφία: Α6

ΤΟ ΤΡΙΤΟ ΤΡΙΜΗΝΟ ΤΗΣ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗΣ

Κατά το τρίτο και τελευταίο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, το μωρό συνεχίζει να μεγαλώνει ταχύτατα το ίδιο και η έγκυος γυναίκα. Η αύξηση αυτή στο σωματικό βάρος είναι πολύ σημαντική, γιατί ενώ στο δεύτερο τρίμηνο αφορά κυρίως τους ιστούς της γυναίκας, στο τρίτο τρίμηνο η αύξηση αφορά το μωρό το οποίο στο διάστημα αυτό διπλασιάζεται σε μέγεθος.

Η διατροφή σε αυτό το διάστημα είναι πολύ σημαντική, όχι μόνο για το μωρό αλλά και για τη προετοιμασία του σώματος της εγκύου για τον επικείμενο τοκετό και το θηλασμό που θα ακολουθήσει. Πρέπει λοιπόν όλες οι τροφές να είναι θρεπτικές, με υψηλή διατροφική αξία. Όλες οι ομάδες τροφών πρέπει να έχουν τη θέση τους στο καθημερινό διαιτολόγιο.

Η έντονη κούραση κάνει την εμφάνισή της το τελευταίο τρίμηνο και, εκτός από τη φυσιολογική κόπωση του οργανισμού από τις έντονες βιοχημικές διεργασίες και το επιπλέον βάρος, προστίθεται η δυσκολία στη κίνηση, το πρήξιμο στα πόδια, ο λίγος και διακεκομμένος ύπνος καθώς και η συχνή διούρηση, είναι κάποιοι παράγοντες που προκαλούν μια επιπλέον δυσφορία.

Μια ακόμη επώδυνη κατάσταση κατά τη περίοδο αυτή είναι οι κράμπες. Συνήθως συμβαίνουν τη νύχτα ή νωρίς το πρωί στο κρεβάτι.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΤΑ ΤΟ ΤΡΙΤΟ ΤΡΙΜΗΝΟ

| | |
|------------------------|--|
| ΒΙΤΑΜΙΝΗ Β6 | Ιδιαίτερα χρήσιμη για το μεταβολισμό των πρωτεϊνών και το σχηματισμό της αιμοσφαιρίνης. Οι ανάγκες σε βιταμίνη Β6 γίνονται περισσότερες, καθώς αυξάνεται η ανάγκη του οργανισμού για πρωτεΐνες και αμινοξέα. |
| ΒΙΤΑΜΙΝΗ C | Πολύ σημαντική για το αμυντικό σύστημα και την επούλωση των πληγών μετά τον τοκετό. |
| ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ | Βοηθά στην ανάπτυξη των ιστών μετά τη γέννα. |

Βιβλιογραφία : Α6

ΘΗΛΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

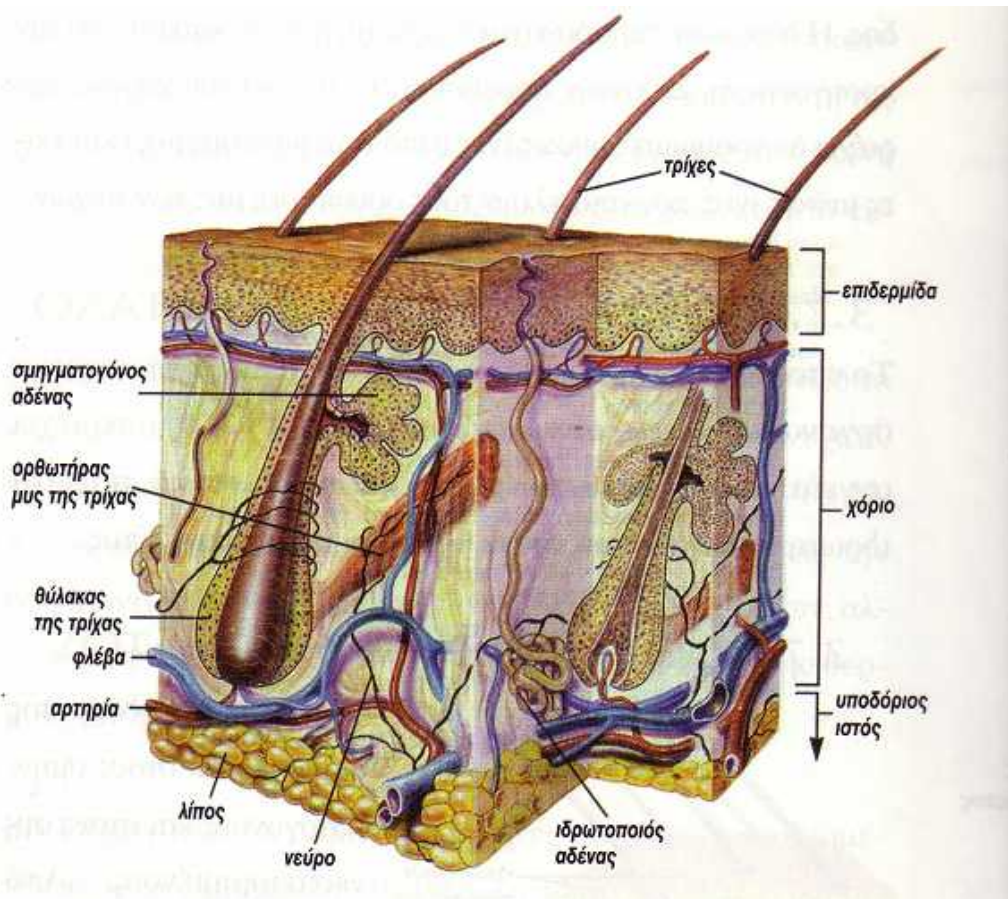


Ο μητρικός θηλασμός είναι αποκλειστικό προνόμιο της γυναίκας και δεν συμβαίνει τυχαία στη ζωή της. Είναι η κατάληξη μια σειράς μεταβολών του μαστού που αρχίζουν πριν εμφανιστεί η έμμηνος ρύση. Από τη φύση η θρέψη του παιδιού συνεχίζεται από την ίδια τη μητέρα και μετά τη γέννηση του με το θηλασμό. Έτσι, το νεογνό παίρνει όλα τα θρεπτικά συστατικά που του χρειάζονται. Η φύση έχει προβλέψει ώστε η παραγωγή του μητρικού γάλακτος να είναι ανάλογη με τις ανάγκες τόσο του νεογέννητου όσο και του βρέφους.

Οι βιταμίνες που περιέχει το μητρικό γάλα εξαρτώνται από το διαιτολόγιο της μητέρας. Η βιταμίνη C είναι σε μεγαλύτερη περιεκτικότητα από ότι στο αγελαδινό γάλα και προστατεύει το μωρό από διάφορες ασθένειες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18

ΟΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ



Βιβλιογραφία : Α9

Το ανθρώπινο δέρμα ενεργεί ως φραγμός μεταξύ του εσωτερικού και του εξωτερικού περιβάλλοντος, προστατεύοντας το σώμα από τις μηχανικές βλάβες, τις επιβλαβείς ουσίες, την εισβολή μικροοργανισμών και την ακτινοβολία. Το δέρμα διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της ομοιόστασης του σώματος διατηρώντας την απώλεια ύδατος στο ελάχιστο δυνατό επίπεδο και ρυθμίζοντας τη θερμοκρασία του σώματος. Επιπλέον, στο δέρμα υπάρχουν νευρικές απολήξεις που αντιδρούν στο πόνο και τη θερμοκρασία. Τα τελευταία χρόνια έγινε σαφές ότι το δέρμα αποτελεί απαραίτητο μέρος του ανοσοποιητικού συστήματος. Πέρα από αυτές τις ζωτικής σημασίας βιολογικές λειτουργίες, το δέρμα παίζει επίσης κρίσιμο ρόλο στην αίσθηση ευεξίας και στην ελκυστική φυσική εμφάνιση. Η εμφάνιση του δέρματος καθορίζεται πρώτιστα από την υφή της επιφάνειάς του, το χρώμα και τις φυσιολογικές του ιδιότητες όπως η ελαστικότητα, ο

ιδρώτας, η οσμή και η παραγωγή σμήγματος. Η κατάσταση και η λειτουργικότητα του δέρματος επηρεάζονται από περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως οι υπεριώδης ακτινοβολία, οι ελεύθερες ρίζες, οι τοξικές και αλλεργιογόνοι χημικές ενώσεις και οι μηχανικές βλάβες καθώς επίσης και από ενδογενείς παράγοντες όπως η γενετική προδιάθεση, η κατάσταση του ανοσοποιητικού και των ορμονών και το στρες. Συνεπώς το δέρμα υφίσταται αλλαγές που καταλήγουν σε φωτογήρανση, φλεγμονή, μειωμένη λειτουργία του ανοσοποιητικού, μη ισορροπημένη επιδερμική ομοιόσταση και άλλες δερματικές παθήσεις.

Η λειτουργικότητα του δέρματος και η ελκυστική του εμφάνιση εξαρτώνται από τη διατροφή. Αυτό φαίνεται από την ανάπτυξη δερματικών βλαβών ως απάντηση σε διατροφικές ελλείψεις. Η συμπληρωματική χορήγηση των βιταμινών, βελτιώνει τις δερματικές παθήσεις.

Στη κοινότητα των επαγγελματιών της φροντίδας του δέρματος αποτέλεσε πηγή έρευνας η ενσωμάτωση βιταμινών σε προϊόντα σχεδιασμένα για να οφελούν το δέρμα. Ο αριθμός των προϊόντων φροντίδας του δέρματος μεταξύ των συστατικών των οποίων αναφέρονται βιταμίνες έχει υπερτριπλασιαστεί από το 1991.

Παρακάτω θα αναφέρουμε ποιες βιταμίνες είναι πολύτιμες για το δέρμα όσον αφορά την ενεργό επανόρθωση των βλαβών, ποιες βιταμίνες μπορούν να λειτουργήσουν όταν εφαρμόζονται τοπικώς καθώς η σταθερότητα και η βιολογική δραστηριότητα των τοπικώς εφαρμοζόμενων βιταμινών.

BITAMINH C

Η ενεργός μορφή της βιταμίνης C είναι το L- ασκορβικό οξύ, που λειτουργεί ως αντιοξειδωτικό, περισυλλέγοντας και εξουδετερώνοντας τις ελεύθερες ρίζες. Η βιταμίνη C μπορεί επίσης να δράσει και ως αντιοξειδωτικό, μόνο όταν υπάρχουν ιόντα μεταβατικού μετάλλου, όπως είναι ο σίδηρος.

Η βιταμίνη C είναι απαραίτητη για την επούλωση των πληγών, αφού είναι συμπαράγοντας για την υδροξυλάση της λυσίνης και την προλυλο-υδροξυλάση, που σταθεροποιούν την τριπλή ελικοειδή δομή του κολλαγόνου. Το αν η χορήγηση της βιταμίνης C από το στόμα ή τοπικώς ενισχύει την επούλωση των πληγών αποτελεί ζήτημα αμφιλεγόμενο. Μερικοί μελετητές έχουν αποδείξει ότι υπάρχουν αυξημένα επίπεδα βιταμίνης C στο δέρμα μετά από τοπική εφαρμογή 10% L- ασκορβικού οξέος, αλλά η εργασία αυτή διενεργήθηκε σε μοντέλο χοίρου. Άλλες μελέτες σε ανθρώπους έχουν δείξει μείωση της ελάχιστης δόσης ερυθρήματος και λιγότερο ερύθημα μετά από έκθεση στη UVB σε άτομα που παίρνουν 10%

L- ασκορβικού οξέος. Η βιταμίνη C έχει επίσης αναφερθεί ότι προκαλεί άνοιγμα του χρώματος του δυσχρωματισμού του δέρματος.

Μικρές εκχύσεις αίματος κάτω από την επιδερμίδα, γνωστές σαν «πετέχειες», σκορπισμένες με διάχυτο τρόπο πάνω σε διάφορες περιοχές του δέρματος, είναι χαρακτηριστικές της έλλειψης της βιταμίνης C. Σκληρά εξανθήματα που εμφανίζονται πάνω στα θυλάκια των τριχών, ιδιαίτερα στις μασχάλες και τα οπίσθια, μπορούν να υποδεικνύουν έλλειψη της βιταμίνης. Τότε οι τρίχες ή δεν φυτρώνουν ή παίρνουν ελικοειδή σχήμα.

Η βιταμίνη C παίζει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία του κολλαγόνου και επικαλούμαστε την έλλειψη του ασκορβικού οξέος – που συνήθως προκαλείται από λανθασμένες διατροφικές συνήθειες – για τον μηχανισμό δράσης πολλών παθήσεων του δέρματος. Είναι γνωστές, για παράδειγμα, συγκεκριμένες επιπτώσεις στο δέρμα από έλλειψη της βιταμίνης C όπως αλλαγές στους μηχανισμούς επούλωσης, επιβάρυνση στις πυώδεις φλύκταινες της επιδερμίδας, αδενώδης υπερκεράτωση (το πρώτο σύμπτωμα του σκορβούτου που εμφανίζεται στο δέρμα, και ακολουθούν πετέχειες και διάφορες εκχυμώσεις από την εξασθένηση των τριχοειδών), αφθώδη στοματίτιδα κ.λ.π.

Οι παρατηρήσεις που ενισχύουν το σκεπτικό ότι η κύρια λειτουργία του ασκορβικού οξέος είναι εκείνη του αντιοξειδωτικού, είναι πολυάριθμες. Είναι σωστό να θεωρήσουμε την βιταμίνη C έναν από τους παράγοντες που προστατεύουν τον οργανισμό ενάντια στις οξειδώσεις που προκαλούνται από ελεύθερες ρίζες, δηλαδή ενάντια σε συγκεκριμένες αντιδράσεις που μπορούν ακόμα και να προκαλέσουν σοβαρές βλάβες σε κυτταρικό επίπεδο στους ζωντανούς οργανισμούς.

Υπάρχει η πεποίθηση μάλιστα, ότι η βλάβη που προκαλείται από τις ενδογενείς ελεύθερες ρίζες του οξυγόνου είναι μεταξύ των κύριων παραγόντων που συμβάλλουν στην γήρανση των ιστών και πολλών εκφυλιστικών διαδικασιών που συνδέονται με αυτήν, συμπεριλαμβανομένων τον καρκίνο, τις καρδιαγγειακές παθήσεις και τις συγγενείς λειτουργίες.

Απαιτούνται περισσότερες έρευνες για να επιβεβαιωθούν τα οφέλη της τοπικής χρήσης της βιταμίνης C στους ανθρώπους. Ένα από τα προβλήματα της ανάπτυξης τοπικών σκευασμάτων βιταμίνης C είναι η απενεργοποίηση του μορίου κατά την έκθεση στο φως, την υγρασία και το οξυγόνο. Αυτό συμβαίνει στα τοπικά σκευάσματα, όπως επίσης και στο δέρμα, όπου το σωματικό απόθεμα των 1500 mg εξαντλείται γρήγορα.

ΠΑΝΘΕΝΟΛΗ Β5

Η πανθενόλη είναι η βιολογικά δραστική αλκοολική μορφή του παντοθενικού οξέος, που είναι επίσης γνωστό και ως βιταμίνη Β5 και μετατρέπεται ενζυμικά σε παντοθενικό οξύ στο δέρμα.

Χρησιμοποιείται ευρέως τοπικά ως παράγοντας περιποίησης του δέρματος και των μαλλιών σε προϊόντα ενυδάτωσης, σαμπουάν, σπρέι μαλλιών, βοηθητικά προϊόντα περιποίησης (styling) των μαλλιών κ.λ.π. Η λειτουργία της χαρακτηρίζεται καλύτερα ως υγροσκοπική, αφού μπορεί τόσο να κατακρατά όσο και να ελκύει το νερό. Αυτό είναι σημαντικό, αφού το νερό είναι ο παράγοντας ελαστικότητας που απαντάται σε φυσική μορφή τόσο στο δέρμα όσο και στα μαλλιά. Πολλές κρέμες και λοσιόν ενυδάτωσης εμπλουτισμένες με βιταμίνες περιέχουν πανθενόλη σε συγκέντρωση 5%, που έχει αποδειχτεί ότι ενισχύει την επούλωση των πληγών. Ως υγροσκοπικό συστατικό, μπορεί να προσελκύει νερό από τη βιώσιμη επιδερμίδα και χόριο στην κερατίνη στιβάδα, όπου πρέπει να παγηθευτεί από ένα συστατικό απόφραξης, αν είναι μειωμένος ο φραγμός της διαδερματικής απώλεια νερού. Κάτω από συνθήκες στις οποίες η υγρασία του περιβάλλοντος υπερβαίνει το 70%, η πανθενόλη θα μπορούσε επίσης να προσελκύσει νερό από το περιβάλλον. Το νερό που εφαρμόζεται στο δέρμα όταν υπάρχει υγροσκοπική ουσία χάνεται γρήγορα στην ατμόσφαιρα. Οι υγροσκοπικές ουσίες μπορούν επίσης να αφήνουν το δέρμα πιο λείο γεμίζοντας τα κενά μεταξύ των κερατινοκυττάρων μέσω της εξοίδησης. Στα προϊόντα φροντίδας των μαλλιών χρησιμοποιείται επίσης πανθενόλη ως υγροσκοπική ουσία για να αυξάνει της περιεκτικότητα του στελέχους της τρίχας σε νερό, αυξάνοντας έτσι την ελαστικότητά της. Λειτουργεί καλά στα προϊόντα για ξέβγαλμα, αφού είναι θεμελιώδης για την κερατίνη της τρίχας και μπορεί πραγματικά να διεισδύει στο στέλεχος της τρίχας μέσω των κενών όπου το περιτρίχιο έχει διαρραγεί. Με τον τρόπο αυτό, τα μαλλιά γίνονται πιο ευκολοχτένιστα, λάμπουν περισσότερο, έχουν λιγότερο στατικό ηλεκτρισμό και είναι μαλακότερα.

ΝΙΑΣΙΝΗ Β3

Ορισμένες ελλείψεις της νιασίνης χαρακτηρίζονται από δερματίτιδες.

Το νικοτινικό οξύ προκαλεί ερυθρότητα, λόγω παροδικής αύξησης της δερματικής ροής αίματος.

Η νιασίνη δεν ενσωματώνεται συχνά στα τοπικά σκευάσματα αλλά το νιασιναμίδιο, ένα παράγωγο της νιασίνης, έχει αποδειχτεί ότι ασκεί ορισμένες πολύτιμες επιδράσεις ευεγερτικές για το δέρμα.

Σοβαρές ελλείψεις του προκαλούν πελλάγρα στην οποία η αρχική αλλοίωση είναι μια προσωρινή κοκκινίλα σαν έγκαυμα από τον ήλιο. Στη

συνέχεια η κοκκινίλα αυτή αποβάλλεται και παράγεται στη θέση της ένας πιο σοβαρός (παθολογικός) χρωματισμός που έχει τη μορφή βαθυκόκκινων κηλίδων, που συμφύονται για να σχηματίσουν ένα σκούρο κόκκινο ή πορφυρό ερύθημα που ακολουθείται από φολιδώσεις (σχηματισμό λεπιών) και απώλεια επιδερμίδας. Το πρόσωπο, ο λαιμός, τα χέρια και τα πόδια επηρεάζονται πιο πολύ, κάποτε με συνακόλουθα οιδήματα και εξελκώσεις. Συνήθως δημιουργούνται στα χέρια ξεκάθαρα αφριζόμενες και τραχιές κηλίδες που ονομάζονται «γάντια πελάγρας»

ΝΙΑΣΙΝΑΜΙΔΙΟ

Το νιασιναμίδιο είναι μια λευκή κρυσταλλική στερεά ουσία υδροδιαλυτή και σταθερή τόσο στη θερμότητα όσο και στο οξυγόνο.

Βρίσκεται στο σώμα και σε όλους τους μεταβολικά ενεργούς ιστούς, περιλαμβανομένου του δέρματος. Το νιασιναμίδιο δεν προκαλεί την ερυθρότητα που παρατηρείται με τη νιασίνη, ούτε είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στη θεραπεία των υπερλιπιδαιμιών. Δεν έχει καμία επίδραση στην αρτηριακή πίεση, το σφυγμό ή τη θερμοκρασία του σώματος. Το τοπικώς χρησιμοποιούμενο 4% νιασιναμίδιο έχει αποδειχθεί ότι είναι ωφέλιμο για το δέρμα στη θεραπεία της βλατιδώδους και φλυκταινώδους ακμής σε γέλη 4%. Έχει επίσης αναφερθεί ότι βοηθά στη θεραπεία της πομφολυγώδους πεμφιγοειδούς και της λιποειδούς νεκροβίωσης. Άλλες μελέτες έχουν δείξει την αξία του χορηγούμενου από τη στοματική οδό νιασιναμίδιου στην πρόληψη του σακχαρώδη διαβήτη. Στις αντιγηραντικές επιδράσεις του νιασιναμίδιου στο δέρμα περιλαμβάνονται οι προαγωγοί αντικαρκινικών χαρακτηριστικών στα κερατινοκύτταρα και η καταστολή της καρκινογένεσης UVB.

ΡΙΒΟΦΛΑΒΙΝΗ

Η έλλειψή της μπορεί να δώσει τυπικές βλάβες της επιδερμίδας που συμπεριλαμβάνουν σκασίματα ή ραγάδες στα χείλη και τις γωνίες του στόματος γνωστά σαν χειλώσεις, στεατόρια της μύτης και των χειλιών, δερματίτιδα στους όρχεις και το αιδοίο, έλκη του στόματος και της γλώσσας.

ΠΥΡΙΔΟΞΙΝΗ

Η έλλειψή τους προκαλεί φολιδωτό, ξηρό δέρμα και υπερβολική χαλαρότητά του, άρα μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια του τριχώματος του σώματος. Υπερβολική έκκριση των στεατογόνων αδένων εμφανίζεται γύρω από τα μάτια, τη μύτη, τα χείλη και το στόμα, ενώ κάποιες φορές επεκτείνεται στα φρύδια και τα αυτιά. Κοκκινίλες στις υγρές επιφάνειες του

σώματος αποτελούν ένα ακόμα σημάδι της έλλειψης πυριδοξίνης. Φολιδώδης, κεχρωσμένη δερματίτιδα εμφανίζεται πότε πότε γύρω στο λαιμό, τους βραχίονες, τους αγκώνες και τους μηρούς.

ΠΑΝΤΟΘΕΝΙΚΟ ΟΞΥ

Στα ζώα τα συμπτώματα έλλειψής του είναι γκριζάρισμα των τριχών και εξελκώσεις της επιδερμίδας αλλά δεν υπάρχει καμιά απόδειξη ότι οι άνθρωποι εκδηλώνουν παρόμοια σημεία.

Κάποιες βλάβες της επιδερμίδας παρόμοιες με αυτές που έχουν παρατηρηθεί κατά την έλλειψη ριβοφλαβίνης ανταποκρίνονται καλά σε θεραπεία με παντοθενικό οξύ. Αυτό πιθανότατα οφείλεται σε πολυβιταμινική έλλειψη.

BIOTINΗ

Μια εντοπισμένη, φολιδώδης, απολεπιστική δερματίτιδα είναι ένα σύμπτωμα έλλειψης της στα βρέφη και νήπια.

ΟΙ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ ΩΣ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ

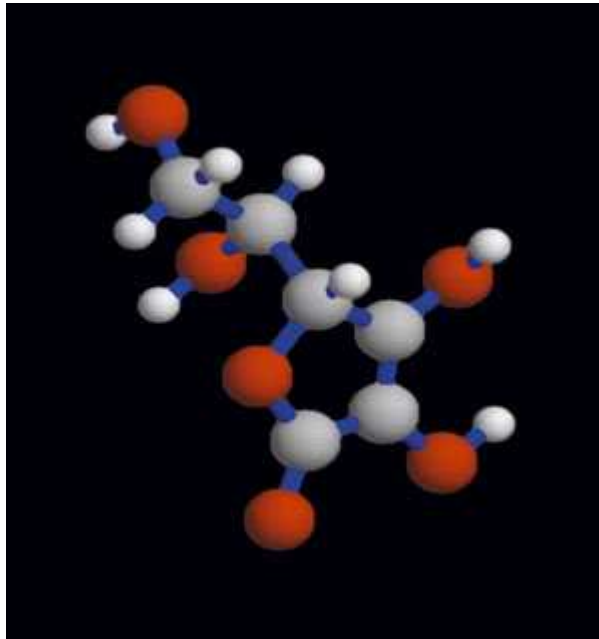
Σήμερα ολοένα και αυξανόμενος αριθμός ασθενών απευθύνονται στους δερματολόγους και αισθητικούς για μια πιο υπεύθυνη γνώμη σχετικά με τα καλλυντικά και την επιστημονική τους εγκυρότητα. Ο καταϊγισμός παραπληροφόρησης από πωλητές και εταιρίες καλλυντικών σχετικά με την αποτελεσματικότητα των τοπικά χορηγούμενων προϊόντων μείωσε την αξιοπιστία του κοσμητικού τομέα. Οι δερματολόγοι και οι αισθητικοί επιβάλλεται να ασκούν επιστημονικά τεκμηριωμένη ιατρική, να ενημερώνονται για το ποια σκευάσματα αποτελούν προϊόν σοβαρής έρευνας, ώστε να συνιστούν αποτελεσματικές θεραπείες και να αποφεύγουν τη προώθηση διαφημιζόμενων προϊόντων, τα οποία είναι ανενεργά.

Τα τελευταία χρόνια σημειώθηκε μια έκρηξη στα προϊόντα ανανέωσης του δέρματος τα οποία περιέχουν αντιοξειδωτικές βιταμίνες. Τοπικά χορηγούμενες βιταμίνες κυκλοφορούν ευρέως για την πρόληψη της γήρανσης, της φωτοκαταστροφής και άλλων προβλημάτων του δέρματος. Οι βιταμίνες C και το νικοτιναμίδιο περιέχονται σε ολοένα και αυξανόμενο αριθμό καλλυντικών προϊόντων με μεγάλες υποσχέσεις.

Στην αναζήτηση τρόπων για να αναστείλουν τη γήρανση και τις βλάβες που προκαλεί ο ήλιος, οι καταναλωτές δαπάνησαν 5 εκατομμύρια δολάρια σε καλλυντικά το έτος 2001, σύμφωνα με μια έρευνα αγοράς, εκ των οποίων το 56% μόνο για προϊόντα φροντίδας του δέρματος. Ο καταϊγισμός πληροφόρησης σχετικά με τα διάφορα κοσμητικά προϊόντα κάνει τους καταναλωτές σκεπτικιστές ως προς την αποτελεσματικότητά τους και συχνά απευθύνονται στον δερματολόγο για μια πιο υπεύθυνη γνώμη. Σήμερα ένας διαρκώς αυξανόμενος αριθμός δερματολόγων ασχολείται με τη κοσμητική και αισθητική δερματολογία και ο δερματολόγος έχει υποχρέωση να επιμένει να εμπιστεύεται προϊόντα τα οποία είναι αποτέλεσμα σοβαρής έρευνας.

Ο όρος «φαρμακευτικά προϊόντα» εισήχθη από τον Albert Kligman σε ένα συνέδριο της Εταιρίας Κοσμητολόγων Χημικών ως ένας όρος για μια καινούρια κατηγορία προϊόντων. Όταν μιλάμε για φαρμακευτικά καλλυντικά εννοούμε τα προϊόντα τα οποία είναι γνωστά για τη βιολογική τους δράση, τα οποία όμως έχουν χαρακτηριστεί ως καλλυντικά.

Η ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C



Η βιταμίνη C είναι γνωστό ότι μειώνει τον κίνδυνο ανάπτυξης νεοπλασμάτων που οφείλονται στην έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία. Αρχικά μελετήθηκε ως φωτοπροστατευτική σε πειράματα σε χοίρειο δέρμα. Οι ερευνητές επίσης παρατήρησαν σημαντική μείωση του ερυθήματος στις περιοχές που θεραπεύθηκαν με βιταμίνη C. Σε μία άλλη μελέτη ανακαλύφθηκε ότι η βιταμίνη C συνδυασμένη με αντηλιακά φίλτρα βελτίωσε την προστασία από τον ήλιο σε σύγκριση με αντηλιακά μόνο φίλτρα. Επίσης η βιταμίνη C σε συνδυασμό με βιταμίνη E ενίσχυσε την προστασία από τη βλάβη από UVB. Η βιταμίνη C, ισχυρό αντιοξειδωτικό από μόνο του, επίσης 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. Ακόμα η βιταμίνη c χρησιμοποιείται για τη θεραπεία του μελάσματος, των λευκών ραβδώσεων και του μετεγχειρητικού ερυθήματος μετά από επεμβάσεις με laser.

ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C ΣΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΚΟΛΛΑΓΟΝΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΛΑΣΤΙΝΗΣ.

Η ασκορβάτη είναι ένας παράγοντας ενζυμικής δραστηριότητας της προλυλυδροξυλάσης, ένζυμο το οποίο παρεμβαίνει στην παραγωγή κολλαγόνου. Η έλλειψη ασκορβικού οξέος οδηγεί σε ανεπαρκή παραγωγή κολλαγόνου, που ευθύνεται για την κλινική εικόνα στο σκορβούτο. Υπάρχουν μελέτες οι οποίες έδειξαν ότι η προσθήκη βιταμίνης C σε καλλιέργειες ινοβλαστών αύξησε την παραγωγή κολλαγόνου, αλλά μπορεί να ελαττώνει την παραγωγή ελαστίνης με κάποιον άγνωστο μηχανισμό. Κλινικά δεν έχει αποδειχθεί η δράση στο κολλαγόνο και στην ελαστίνη. Υπάρχει μόνο μία μελέτη στη βιβλιογραφία η οποία εξετάζει τη δράση της τοπικής εφαρμογής της βιταμίνης C στις ρυτίδες. Σε αυτή τη μελέτη το σκεύασμα βιταμίνης C μείωσε τις ρυτίδες όταν εφαρμόστηκε τοπικά επί τρεις μήνες. Η εκτίμηση των ασθενών έγινε με φωτογραφίες και οπτική προφίλομετρία. Διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά στις ρυτίδες στη θεραπευμένη περιοχή σε σύγκριση με τη μη θεραπευμένη. Ο μηχανισμός δράσης της βιταμίνης C στη μείωση των ρυτίδων δεν έχει ακόμη πλήρως διευκρινιστεί. Ίσως μπορεί να εξηγηθεί από την αυξημένη παραγωγή κολλαγόνου ή από τη φλεγμονή και τον ερεθισμό που προκαλεί το προϊόν. Περισσότερες κλινικές έρευνες χρειάζονται για να αποκαλυφθούν αυτά τα μυστήρια.

Η ΤΟΠΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ C

Το ασκορβικό οξύ παρασκευάζεται σε υδατοδιαλυτές ή λιποδιαλυτές μορφές. Το τοπικό παλμιτικό ασκορβύλιο, μία λιπιδική μορφή, δεν ερεθίζει και αναφέρεται ως φωτοπροστατευτικό και αντιφλεγμονώδες. Δυστυχώς, πολλά τοπικά σκευάσματα που κυκλοφορούν δεν είναι ικανά να διαπεράσουν την κερατίνη στιβάδα κι επομένως είναι άχρηστα. Πολλοί κατασκευαστές ισχυρίζονται ότι τα προϊόντα τους είναι χωρίς ιόντα και λιγότερο λιπόφοβα κι έτσι ενισχύουν την πιθανότητα για διαδερμική απορρόφηση. Ο σκοπός αυτών των τοπικών προϊόντων είναι να απελευθερώσουν υψηλές ποσότητες βιταμίνης C σε μια ορισμένη περιοχή του δέρματος. Δεν έχει γίνει ακόμη σύγκριση των ποσοστών απορρόφησης των διαφόρων τοπικών σκευασμάτων σε ανθρώπους. Ένα άλλο πρόβλημα με την τοπική εφαρμογή της βιταμίνης C είναι η απουσία σταθερότητάς της. Θα πρέπει να συσκευάζεται σε αεροστεγείς περιέκτες έτσι ώστε το προϊόν να είναι προστατευμένο από την έκθεση στο φως της ημέρας και στον αέρα. Διαφορετικά, λίγες ώρες μετά το άνοιγμα του φιαλιδίου γίνεται αδρανές. Έχουν παρασκευασθεί σταθερές μορφές τοπικής εφαρμογής L-ασκορβικού οξέος με όξινο pH, οι οποίες

απελευθερώνουν φαρμακολογικές ποσότητες βιταμίνης C μέσα στο δέρμα σε επίπεδα που δεν μπορούμε να επιτύχουμε με τη διατροφή. Τα σταθερά αυτά παρασκευάσματα τοπικής βιταμίνης C ενσωματώνονται με το δέρμα και δεν απομακρύνονται με το πλύσιμο ή το τρίψιμο. Δοκιμασίες που έγιναν έδειξαν ότι μπορεί να είναι πλήρως προστατευτικά επί τρεις μέρες μετά την εφαρμογή. Συμπερασματικά, για να δράσει τα μέγιστα χορηγούμενη τοπικά η βιταμίνη C πρέπει πρώτα να έχει ικανότητα διείσδυσης στο δέρμα και να παραμένει σταθερή και σε αρκετή συγκέντρωση ώστε να έχει βιολογική δράση. Σύγχρονες μελέτες δείχνουν ότι ο χρυσός κανόνας είναι το L-ασκορβικό οξύ να βρίσκεται σε υψηλές συγκεντρώσεις (μεγαλύτερες του 10%) και σε χαμηλό pH, μικρότερο από 3,5.

ΑΛΛΕΣ ΚΟΣΜΗΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

- Το μέλασμα: Στα μέσα του 1990 οι Kameyama βρήκαν ότι ένα σταθερό παράγωγο του ασκορβικού οξέος είχε ως αποτέλεσμα σημαντική φωτεινότητα σε 19 από 34 ασθενείς που θεραπεύθηκαν για μέλασμα και γεροντικές φακές. Όμως στους ασθενείς με φυσιολογικό δέρμα δεν προκλήθηκε σημαντική φωτεινότητα

Ερύθημα μετά τη χρήση Laser: Σε μελέτη 10 ασθενών στους οποίους έγινε επέμβαση ανάπλασης δέρματος με Laser CO₂ η εφαρμογή παρασκευάσματος βιταμίνης C δύο ή περισσότερες εβδομάδες μετά την επέμβαση μείωσε τη διάρκεια και το βαθμό του ερυθήματος.

- Στις ραβδώσεις: Προς το τέλος του 1990 οι Ash συνέκριναν το συνδυασμό της βιταμίνης C με γλυκολικό οξύ και το συνδυασμό τρετινοΐνης με γλυκολικό οξύ για τη θεραπεία των λευκών ραβδώσεων. Με τυφλές και μη τυφλές μελέτες διαπιστώθηκε ότι και με τις δύο θεραπείες αντικειμενικά βελτιώθηκαν οι ραβδώσεις. Αν και οι δύο θεραπείες αύξησαν το πάχος της επιδερμίδας, μόνον ο συνδυασμός τρετινοΐνης με το γλυκολικό οξύ αύξησε την περιεκτικότητα των ραβδώσεων σε ελαστίνη.

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Η χορήγηση βιταμίνης C είτε από του στόματος είτε τοπικά φαίνεται ότι είναι ασφαλής για τον άνθρωπο. Από τη βιβλιογραφία αναφέρεται μόνο ελάχιστη δυσανεξία από την τοπική εφαρμογή (τσιμπηματάκια ή ελαφρός ερεθισμός). Τα σημαντικότερα μειονεκτήματα είναι το υψηλό κόστος, η αμφιλεγόμενη αποτελεσματικότητα και η πιθανή καταστολή παραγωγής ελαστίνης, η οποία ίσως να αποβαίνει προς όφελος αν υποθέσουμε ότι καταστέλλεται η ελάστωση του χορίου, Το ασκορβικό οξύ είναι πολύ

χρήσιμο συστατικό για τη φροντίδα του δέρματος, ιδιαίτερα όταν οι ασθενείς επιμένουν να εκτίθενται στον ήλιο ή να καπνίζουν ή ο τρόπος ζωής τους είναι τέτοιος που δημιουργεί πολλές ελεύθερες ρίζες. Είναι καλό να συμβουλευόμαστε τους ασθενείς να παίρνουν και από το στόμα βιταμίνη C για να επωφελούνται από τις ίδιες αντιοξειδωτικές δράσεις και στις αρτηρίες, στο ήπαρ και στα άλλα όργανα.

Η ΝΙΑΣΙΝΑΜΙΔΗ

Η νιασιναμίδη χρησιμοποιήθηκε στη δερματολογία για τη θεραπεία παθήσεων όπως το πομφολυγώδες πεμφιγοειδές σε συνδιασμό με τετρακυκλίνες. Αποδείχτηκε επίσης ότι σε συγκέντρωση 5% σε υδατικό τοπικό σκεύασμα μειώνει την υπερμελάγχρωση του δέρματος, επειδή αναστέλλει τη μετανάστευση των μελανοσωμάτων από τα μελανοκύτταρα προς τα κερατινοκύτταρα. Επιδρά στους ινοβλάστες του χορίου και ενισχύει τη σύνθεση κολλαγόνου. Έτσι είναι σημαντικός ο ρόλος της στη γήρανση του δέρματος και στη φωτοκαταστροφή.

Η τοπική χρήση της νιασιναμίδης σε κρέμα 2% αυξάνει την ενδογενή σύνθεση των σφιγγολιπιδίων στην κερατίνη στιβάδα της επιδερμίδας και ενισχύει τον επιδερμικό φραγμό. Αυτή η ιδιότητα της βιταμίνης έχει εφαρμογή στη θεραπεία της ροδόχρου νόσου, αφού με την ισχυροποίηση του επιδερμικού φραγμού εμποδίζεται η απώλεια ύδατος και επομένως αυξάνεται η ανεκτικότητα του δέρματος σε βλαπτικούς παράγοντες, όπως τα επιφανειοδραστικά και τα διαλυτικά.

Επίσης σε μορφή γέλης 4% έχει αντιφλεγμονώδη δράση και μειώνει την παραγωγή λιπιδίων από τους σμηγματογόνους αδένες, για αυτό το λόγο χρησιμοποιείται και στη θεραπεία για την ακμή.

Η νιασιναμίδη είναι πολύ καλά ανεκτή και σταθερή και δεν οξειδώνεται και δεν αλλοιώνεται από το φως της ημέρας. Αποτελεί ένα ιδανικό συστατικό των καλλυντικών με πολλά οφέλη για το δέρμα, που έχει ως στόχο το νεανικό καθώς και το γερασμένο δέρμα.

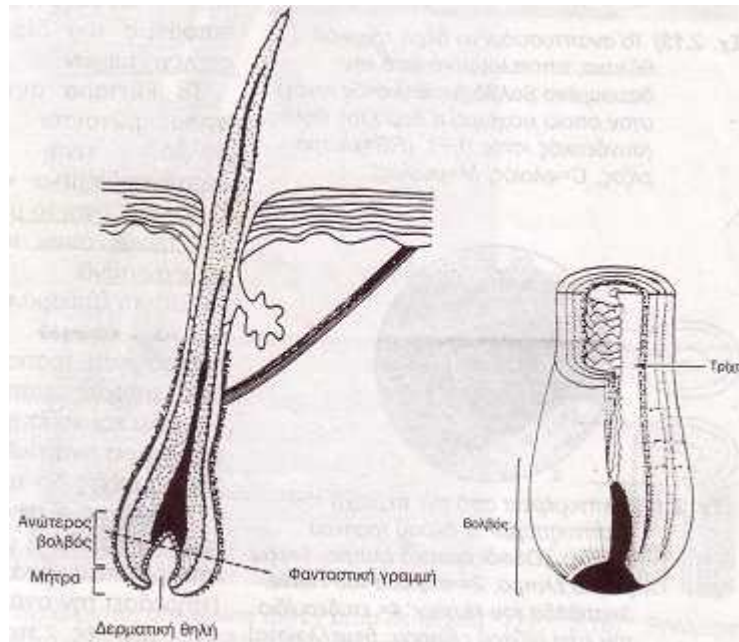
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Συνεχείς και τεκμηριωμένες έρευνες στο τομέα της κοσμητολογίας δίνουν ολοένα και περισσότερες δυνατότητες στο τομέα της αντιγήρανσης και άλλων προβλημάτων του δέρματος. Οι αντιοξειδωτικές βιταμίνες, εξουδετερώνοντας τις ελεύθερες ρίζες, υπόσχονται καθυστέρηση της γήρανσης του δέρματος. Δεν υπάρχουν ακόμα αποδείξεις ότι οι βιταμίνες μπορούν να θεραπεύσουν τις ήδη σχηματισμένες ρυτίδες. Υπάρχουν

όμως σχηματισμοί οι οποίοι αποδείχτηκαν ότι ενεργοποιούν τη σύνθεση του κολλαγόνου, όπως συμβαίνει με τη βιταμίνη C. Περισσότερες κλινικές μελέτες πρέπει ίσως να αποδείξουν την αποτελεσματικότητα των βιταμινών. Αυτό που είναι γνωστό είναι ότι η τοπική χρήση των ουσιών αυτών είναι ακίνδυνη και ο δερματολόγος μπορεί να τις συμπεριλάβει ανεπιφύλακτα στην καθημερινή πράξη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΣΤΙΣ ΤΡΙΧΕΣ



Βιβλιογραφία : Α8

Η ισορροπημένη διατροφή αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τη σωστή ανάπτυξη κάθε οργανισμού και την προαγωγή της υγείας του. Η φράση «είμαστε ό τι τρώμε» δηλώνει με τον καλύτερο τρόπο τη σημασία της διατροφής στην εμφάνισή μας αλλά και στις νόσους που πιθανόν να συνυπάρχουν.

Πριν αναφέρουμε τις επιπτώσεις της αβιταμίνωσης στις τρίχες θα μελετήσουμε τι είναι η τρίχα και ποια είναι η δομή της.

Οι τρίχες είναι κεράτινοι σχηματισμοί της επιδερμίδας. Μαζί με τα νύχια αποτελούν τα κεράτινα εξαρτήματα του δέρματος του ανθρώπου. Έχουν σχήμα κυλινδρικό και νηματοειδές και αποτελούνται από άνθρακα, υδρογόνο, οξυγόνο, άζωτο και θείο. Είναι εύκαμπτες, ελαστικές, υγροσκοπικές και δυσθερμαγωγές.

Το μέγεθος, το πάχος, η πυκνότητα, το σχήμα και το χρώμα των τριχών, διαφέρουν από το ένα άτομο στο άλλο. Αυτά διαφοροποιούνται σε σχέση με το φύλο, τη φυλή, την ηλικία και την περιοχή του σώματος που βρίσκονται.

Οι τρίχες βρίσκονται μέσα σε σωληνοειδείς καταδύσεις της επιδερμίδας, που φτάνουν ως το χόριο ή τον υποδόριο ιστό και αποτελούν τους θύλακες των τριχών.

Ο θύλακας της τρίχας δεν είναι απλά ένα κοίλωμα της επιδερμίδας μέσα στο δέρμα αλλά αποτελεί έναν ινοεπιθηλιακό σχηματισμό. Ο

σχηματισμός του είναι πολύπλοκος και αποτελείται από συνεκτικό και επιθηλιακό ιστό. Σε αυτόν προσαρτώνται δυο όργανα:

- Ο ορθωτήρας μυς
- Ο σμηγματογόνος αδένας.

Το σύνολο των οργάνων αυτών αποτελεί τον τριχοσμηγματικό θύλακα. Πολλές φορές αποκρινείς ιδρωτοποιοί αδένες διοχετεύουν το έκκριμά τους μέσα στο θύλακα. Ο θύλακας της τρίχας χωρίζεται σε δυο τμήματα τα οποία είναι:

- Η είσοδος, η οποία είναι ένας χωνοειδής σωλήνας με αρχή το σημείο που εκβάλλει ο σμηγματογόνος αδένας και τέλος τον πόρο στην επιφάνεια του δέρματος, το ακροκόλπωμα του θύλακα και
- Το τμήμα του θύλακα στο βάθος.

Το στέλεχος της τρίχας στην είσοδο βρίσκεται ελεύθερο και κινητό. Στο δεύτερο τμήμα η τρίχα είναι προσκολλημένη στα τοιχώματα του θύλακα και αποτελεί με αυτόν έναν ενιαίο σχηματισμό.

Σε κάθε τρίχα διακρίνονται:

- Το στέλεχος
- Η ρίζα

Στέλεχος:

Το στέλεχος εκτείνεται από το σημείο που εκβάλλει ο σμηγματογόνος αδένας μέσα στον τριχοσμηγματικό θύλακα μέχρι την απόληξη του ελεύθερου άκρου της τρίχας. Αυτό το ελεύθερο άκρο καλείται κορυφή της τρίχας.

Ρίζα :

Η ρίζα βρίσκεται μέσα στο δέρμα και περιβάλλεται από διάφορα έλυτρα και όργανα. Το άκρο της ρίζας καταλήγει σε κωνοειδή διόγκωση που λέγεται βολβός της τρίχας και χρησιμεύει για τη διάπλαση και ανάπτυξη της.

Μέσα στο βολβό, εισχωρεί μια προσεκβολή του χορίου γεμάτη με αγγεία και νεύρα. Η προσεκβολή αυτή, είναι το σημείο από το οποίο τρέφεται η τρίχα και ονομάζεται θηλή της τρίχας.

Κατά μέσο όρο στο κεφάλι υπάρχουν 200.000 περίπου τρίχες. Καθημερινά πέφτουν 80 – 100 τρίχες φυσιολογικά ενώ η τριχόπτωση αρχίζει όταν διαταράσσεται η ισορροπία και πέφτουν περισσότερες τρίχες από όσες βγαίνουν.

Συνήθως η πιο σημαντική αιτία είναι η κακή διατροφή που έχει σαν συνέπεια να μην παίρνουν οι τρίχες των μαλλιών μας και τα νύχια τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά για την ανάπτυξή τους. Επίσης η ηλικία, το στρες, η κληρονομικότητα και διάφορες ασθένειες είναι παράγοντες που συντελούν σημαντικά στη τριχόπτωση.

Η γρήγορη απώλεια βάρους και η φτωχή διατροφή εμποδίζουν την απορρόφηση βιταμινών και θρεπτικών συστατικών που είναι απαραίτητα για την υγιή ανάπτυξη των μαλλιών και την αποφυγή τριχόπτωσης και ξηρότητάς τους.

Η τριχόπτωση αποτελεί ένα διαρκώς αυξανόμενο πρόβλημα, αφού φαίνεται ότι 1 στις 3 γυναίκες παρουσιάζει σημαντική τριχόπτωση, 1 στις 2 παρουσιάζει πρόβλημα τριχόπτωσης κάποια περίοδο της ζωής της και το 80% των αντρών παρουσιάζει κάποια μορφή ανδρογεννητικής αλωπεκίας.

Ανάλογα με τα αίτια που την προκαλούν και με τον τρόπο με τον οποίο εκδηλώνεται διακρίνεται σε 3 τύπους:

1). ΑΝΔΡΟΓΕΝΗΣ ΑΛΩΠΕΚΙΑ

Είναι ο πιο κοινός τύπος τριχόπτωσης σε άντρες και γυναίκες και εξαρτάται από 3 παράγοντες, στους οποίους περιλαμβάνονται η ηλικία, η κληρονομικότητα και τα επίπεδα της τεστοστερόνης στον οργανισμό. Αν και η ορμόνη αυτή θεωρείται αντρική, μικρές ποσότητες εκκρίνονται και στις γυναίκες, επηρεάζοντας μεταξύ άλλων και τον κύκλο ζωής των μαλλιών. Συνήθως εξελίσσεται με αργό ρυθμό μέχρι τα βαθιά γεράματα. Ωστόσο ο ρυθμός πτώσης των μαλλιών μπορεί να επιταχυνθεί λόγω άγχους, ενδοκρινοπαθειών, μεταβολικών διαταραχών και διαίτων πείνας που στερούν τον οργανισμό από απαραίτητα θρεπτικά συστατικά.

2). ΓΥΡΟΕΙΔΗΣ ΑΛΩΠΕΚΙΑ

Είναι μια διαταραχή κατά την οποία τα μαλλιά πέφτουν από ένα ή περισσότερα σημεία του κεφαλιού, με αποτέλεσμα να αποκαλύπτεται η επιδερμίδα σε διάσπαρτες περιοχές που έχουν το μέγεθος ενός κέρματος. Εμφανίζεται σε άντρες και γυναίκες και θεωρείται πιο σπάνια από την ανδρογενετική.

3). ΑΛΩΠΕΚΙΑ ΛΟΓΩ ΕΛΞΗΣ Ή ΤΡΙΒΗΣ

Είναι αποτέλεσμα της μηχανικής έλξης των μαλλιών και παρατηρείται κυρίως σε γυναίκες που συνηθίζουν να πιάνουν τα μαλλιά τους κότσο ή αλογοουρά, τραβώντας τα με δύναμη.

Σημαντικό ρόλο στη τριχόπτωση παίζουν οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β και κυρίως το παντοθενικό οξύ, η πυριδοξίνη και η βιοτίνη που συμμετέχουν στη σύνθεση των αμινοξέων από τα οποία αποτελούνται το στέλεχος και ο θύλακας της τρίχας.

Η βιοτίνη, που έχει συσχετιστεί με τη τριχόπτωση, παίζει σημαντικό ρόλο στη φυσική διαδικασία της παραγωγής του τριχώματος. Πολλές φορές γιατροί συστήνουν αυξημένη λήψη βιοτίνης σε άτομα που ακολουθούν φαρμακευτική θεραπεία για την απώλεια μαλλιών.

Χωρίς τη Β12 η τρίχα δεν μπορεί να επιβιώσει. Συχνά η τριχόπτωση μπορεί να οφείλεται αποκλειστικά στην έλλειψη της Β12. Όταν καλυφτεί η έλλειψη σταματά και η τριχόπτωση.

Η εμφάνιση των άσπρων τριχών στα μαλλιά σχετίζεται με μια διαταραχή στην παραγωγή μελανίνης από τα μελανοκύτταρα που συμβαίνει με την πάροδο των ετών. Αν και το πότε θα γκριζάρουν τα μαλλιά είναι «γραμμένο» στα γονίδια καταναλώνοντας βιταμίνη Β12 μπορεί να επιβραδυνθεί αυτή η διαδικασία.

Όταν τα μαλλιά εμφανίζονται ξηρά και ταλαιπωρημένα σημαίνει ότι από τον οργανισμό λείπουν φολικό οξύ, Β6, Β12 και η βιταμίνη C. Αυτά τα θρεπτικά συστατικά βοηθούν στη σωστή αιμάτωση με την μεταφορά οξυγόνου στα μαλλιά και στο δέρμα του τριχωτού της κεφαλής. Η έλλειψη του οξυγόνου προκαλεί μείωση των ερυθρών αιμοσφαιρίων η οποία κάνει τα μαλλιά και το δέρμα να ασφυκτιούν. Η βιταμίνη C βοηθά στην ανάπτυξη των μαλλιών ενώ η έλλειψή της τα κάνει να σπάνε εύκολα.

Άτομα με πρόβλημα τριχόπτωσης θα πρέπει να χρησιμοποιούν σαμπουάν που περιέχουν ουσίες με βιταμίνες της ομάδας Β.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, ακολουθώντας μια ισορροπημένη διατροφή πλούσια σε φρούτα, λαχανικά, γαλακτοκομικά προϊόντα και κρέας, μπορούμε να εξασφαλίσουμε την υγεία των μαλλιών μας. Βέβαια όταν η τριχόπτωση οφείλεται σε γεννητικούς παράγοντες, ορμονολογικούς ή στη λήψη κάποιων φαρμάκων τότε ακόμα και μια ισορροπημένη διατροφή δεν μπορεί να αναστείλει το φαινόμενο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 20

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ



Από την αρχαιότητα, ο αθλητισμός είναι ένα αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής και της κουλτούρας των ανθρώπων. "Νους υγιής εν σώματι υγιή". Αρχικά ξεκίνησε από την ανάγκη του ανθρώπου για επιβίωση (κυνήγι) και στην συνέχεια εξελίχθηκε σε πιο πολύπλοκη μορφή αθλητισμού (διάφορα είδη αθλημάτων.). Τα τελευταία χρόνια, με την είσοδο του επαγγελματισμού στον αθλητισμό, οι αθλητικές δραστηριότητες έχουν εξειδικευτεί. Οι απαιτήσεις, για όλο και καλύτερες επιδόσεις, είναι μεγάλες. Η ανάγκη για σωστή διατροφή είναι απαραίτητη σε όλους. Πολύ περισσότερο σε ορισμένες ομάδες ατόμων με αυξημένες ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά. Μία από αυτές τις ομάδες είναι και οι αθλητές. Για την καλή απόδοση του αθλητή σημασία έχουν η προπόνηση, οι γενετικές προδιαγραφές και η διατροφή.. Οι επαγγελματίες αθλητές ανήκουν στην ομάδα "υψηλού κινδύνου" για την ανάπτυξη θρεπτικής ένδειας, δηλαδή περιορισμένης πρόσληψης απαραίτητων θρεπτικών ουσιών και ιχνοστοιχείων. Ο κίνδυνος αυτός μεγιστοποιείται όταν οι αθλητές αυτοί δεν διατρέφονται σωστά, είναι καπνιστές, ζουν σε ανθυγιεινό περιβάλλον ή κάνουν έντονη ζωή ή προπόνηση. Η καθημερινή, κατάλληλη και συνδυαζόμενη πρόσληψη ποικιλίας τροφών, θεωρείται ως η πλέον σωστή ενέργεια για την όσο το δυνατόν ικανοποιητικότερη πρόσληψη θρεπτικών συστατικών και ουσιών. Όσοι ασκούνται χρειάζονται περισσότερα θρεπτικά συστατικά, βιταμίνες και μέταλλα γιατί η καθημερινή άσκηση αυξάνει τις θερμιδικές απαιτήσεις, το μεταβολισμό αλλά και την αποβολή βιταμινών και μετάλλων. Η πρόσληψη αυτών των συστατικών μπορεί να γίνει είτε με την λήψη επιπλέον τροφής είτε με την λήψη συμπληρωμάτων διατροφής. Η πρόσληψη επιπλέον τροφής σημαίνει όμως και αύξηση της θερμιδικής πρόσληψης που σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να προκαλέσει αύξηση του σωματικού βάρους η οποία να μην είναι επιθυμητή αφού ο αθλητής θα πρέπει να διατηρείται πάντα κοντά στο «ιδανικό βάρος φόρμας του». Η κοινή πεποίθηση είναι ότι οι αθλητές που ασκούνται συστηματικά θα πρέπει να

ενισχύουν την διατροφή τους με συμπληρώματα γιατί τα συμπληρώματα δεν περιέχουν επιπλέον θερμίδες ή περιέχουν λιγότερες θερμίδες από τις κανονικές τροφές χωρίς επιπλέον άχρηστα συστατικά και θα τους προστατέψουν από ελλείψεις της διατροφής τους και θα τους βοηθήσουν να προπονηθούν καλύτερα.

Συμπληρωματικές βιταμίνες πρέπει να παίρνουν οι αθλητές οι οποίοι:

- Παίρνουν αναβολικά ή άλλα φάρμακα.
- Δεν τρέφονται "σωστά".
- Εφαρμόζουν ολιγοθερμιδικές δίαιτες.
- Δεν μπορούν να αυξήσουν τη θερμιδική τους πρόσληψη.
- Τρώνε άτακτα και κυρίως επεξεργασμένα τρόφιμα.
- Καπνίζουν.
- Προπονούνται πολύ.
- Ζούνε σε μολυσμένο περιβάλλον.
- Οι αθλήτριες όταν παίρνουν αντισυλληπτικά χάπια ή έχουν "περίοδο".

Συμπληρώματα ΔΕΝ χρειάζονται όσοι αθλητές δεν παίρνουν φάρμακα, προπονούνται μόνον μια φορά την ημέρα, ζουν υγιεινά, προσέχουν ιδιαίτερα την διατροφή τους, τρώνε μια μεγάλη ποικιλία φαγητών και δεν έχουν πρόβλημα με το σωματικό τους βάρος. Οι αθλητές χρειάζονται μεγαλύτερα ποσά βιταμινών γιατί με τη γυμναστική δημιουργείται σε σειρά αντιδράσεων από τον οργανισμό που αποτέλεσμα έχουν την αύξηση της κατανάλωσης της βιταμίνης. Η βιταμίνη C που είναι μια αντιοξειδωτική βιταμίνη καλείται να παίξει ένα πολύ σημαντικό ρόλο για τη μυϊκή αποκατάσταση και την προστασία της υγείας του αθλούμενου. Οι βιταμίνες της ομάδας Β απαιτούνται και αυτές σε μεγαλύτερη ποσότητα, αφ' ενός λόγω του ρόλου που έχουν στην ικανότητα του οργανισμού να απορροφά τις πρωτεΐνες, που είναι πολύ σημαντικές για τους αθλητές, και αφετέρου στην απαραίτητη παρουσία τους στον οργανισμό, για τη καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος και του εγκεφάλου. Σε ορισμένους ανθρώπους επικρατεί η άποψη ότι ένας αθλούμενος κάνοντας μια ισορροπημένη διατροφή και τρώγοντας μεγάλες ποσότητες φρούτων και λαχανικών, ενδεχομένως δεν θα χρειαζόταν ένα πολυβιταμινούχο συμπλήρωμα διατροφής. Αυτό δεν στέκει αφ' ενός γιατί οι φυσικές τροφές στερούνται της ποιότητας που είχαν πριν από αρκετά χρόνια, και αφ' ετέρου γιατί οι ανάγκες του σύγχρονου ανθρώπου σε βιταμίνες και μέταλλα είναι υψηλότερες από αυτές που αρχικά είχε προβλέψει η φύση.

Μερικές από τις διαφοροποιήσεις των αθλητών και των μη αθλητών σε υδατοδιαλυτές βιταμίνες φαίνονται στο παρακάτω πίνακα.

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΜΗ ΑΘΛΟΥΜΕΝΟΣ ΑΘΛΟΥΜΕΝΟΣ

B1 0,5mg/1000 Kcal 5 mg/1000 Kcal

B2 1 mg/1000 Kcal 1,4 mg/1000 Kcal

B12 3 µg 20-30 µg

ΒΙΤΑΜΙΝΗ C 60mg 150-250 mg

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 21

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗ ΛΗΨΗ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Τα άτομα τα οποία παίρνουν συστηματικά βιταμίνες και άλλα συμπληρώματα διατροφής, πρέπει να γνωρίζουν ότι πιθανόν να λαμβάνουν περισσότερες βιταμίνες και άλλες θρεπτικές ουσίες από όσες μπορεί να ανεχτεί ο οργανισμός τους.

Πολλοί καταναλωτές παίρνουν τακτικά βιταμίνες και συμπληρώματα διατροφής για να δυναμώσουν τον οργανισμό τους ή για να περάσουν μια δύσκολη περίοδο της ζωής τους. Επειδή δεν γνωρίζουν ότι υπάρχουν κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν από τα σκευάσματα αυτά, καταναλώνουν συχνά, υπερβολικές ποσότητες.

Το πρόβλημα γίνεται σοβαρότερο και λόγω του ότι μπορούν και προμηθεύονται τα σκευάσματα αυτά από μόνοι τους, χωρίς ιατρική συνταγή και χωρίς ιατρικό έλεγχο. Πρέπει μάλιστα να σημειωθεί ότι σε πολλές χώρες δεν υπάρχουν κανονισμοί για το τι ονομάζεται συμπλήρωμα διατροφής και για το τι ακριβώς μπορεί να περιέχει.

Το αποτέλεσμα είναι ότι κυκλοφορούν πολλών ειδών σκευάσματα, των οποίων οι κατασκευαστές ισχυρίζονται ότι έχουν δυναμωτική δράση ή ότι αυξάνουν την ενέργεια του ατόμου. Δεν είναι σπάνιες οι περιπτώσεις που τέτοια σκευάσματα μπορεί να περιέχουν θρεπτικά συστατικά και βιταμίνες ψηλότερες από τα ανεκτά επίπεδα από τον οργανισμό.

Τα ανώτερα ανεκτά επίπεδα του οργανισμού για μια βιταμίνη, είναι εκείνα τα οποία εάν τα υπερβεί η συγκέντρωση της συγκεκριμένης βιταμίνης, τότε αρχίζουν και δημιουργούνται παρενέργειες και τοξικότητα στον οργανισμό.

Με βάση τις πιο πάνω αρχές και ανησυχίες, γιατροί από τον Καναδά εξέτασαν 1.530 άτομα ηλικίας από 19 έως 65 ετών για να δουν στην πράξη τι συνέβαινε σε άτομα που έπαιρναν συστηματικά, από μόνοι τους, βιταμίνες και συμπληρώματα διατροφής.

Τα αποτελέσματα ήταν τα ακόλουθα:

- Ορισμένα σκευάσματα συμπληρωμάτων διατροφής που ελάμβαναν οι συμμετέχοντες στη μελέτη, περιείχαν πράγματι αυξημένες συγκεντρώσεις σε ορισμένες χρήσιμες θρεπτικές ουσίες
- Τα άτομα που ερευνήθηκαν φάνηκε ότι ελάμβαναν υπερβολικές ποσότητες βιταμίνης Β6 και νικοτινικού οξέος.
- 17 άτομα έπαιρναν δόσεις βιταμίνης Β6, ψηλότερες από τις ανεκτές δόσεις για τον οργανισμό και μάλιστα σε επίπεδα που συσχετίζονται

με την πρόκληση ανεπανόρθωτων βλαβών στο αναπνευστικό σύστημα .

- 47% των ατόμων, έπαιρναν υπερβολικές δόσεις νικοτινικού οξέος, που δημιουργούσε στο αίμα τους επίπεδα ψηλότερα από τα ανώτερα ανεκτά επίπεδα για τον οργανισμό. Το νικοτινικό οξύ στις δόσεις αυτές μπορεί να προκαλεί εξάψεις και ανωμαλίες του ρυθμού της καρδιάς.
- Τα άτομα που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες νιασίνης, που πωλείται και ως νικοτιναμίδιο, μπορούν να παρουσιάσουν δερματικά εξανθήματα και αλλοιώσεις του ήπατος, αλλά λόγω έλλειψης πληροφοριών είναι αδύνατο να τεθεί ανώτατο όριο στη λήψη της.
- Το φολικό οξύ, το οποίο συχνά λαμβάνουν οι γυναίκες που σχεδιάζουν να τεκνοποιήσουν επειδή φέρεται να προστατεύει το έμβρυο από συγγενείς ανωμαλίες, δεν είναι τελείως ασφαλές. Όταν λαμβάνεται από ηλικιωμένους καλύπτει τα συμπτώματα της έλλειψης βιταμίνης B12, γεγονός το οποίο είναι καταστρεπτικό για το νευρικό σύστημα.
- Υψηλές δόσεις βιταμίνης B6 μπορούν να οδηγήσουν σε απώλεια της αίσθησης της αφής στα χέρια και στα πόδια. Σημειώνεται δε ότι ενώ πολλές από τις παρενέργειες είναι αντιστρέψιμες, η μακροχρόνια λήψη μεγάλων ποσοτήτων βιταμίνης B6 μπορεί να οδηγήσει σε μόνιμη απώλεια της αφής.

Οι ειδικοί κρούουν τον κώδωνα του κινδύνου για αυτούς που ανεξέλεγκτα και χωρίς ιατρική συμβουλή και έλεγχο παίρνουν βιταμίνες και διάφορα άλλα διατροφικά σκευάσματα. Ιδιαίτερα αυτοί που παίρνουν αλόγιστα και συνεχώς, διάφορα προϊόντα με θρεπτικές ουσίες και βιταμίνες, για να δυναμώσουν τον οργανισμό τους και να αυξήσουν την ενεργητικότητά τους πρέπει να ξέρουν ότι διατρέχουν κινδύνους.

Πρέπει να επισημάνουμε ότι δεν είναι όλοι όσοι παίρνουν αυξημένες δόσεις βιταμινών και άλλων θρεπτικών ουσιών που θα παρουσιάσουν προβλήματα. Όμως είναι αδύνατο να γίνει πρόβλεψη για το ποιος από αυτούς θα έχει σοβαρές επιπλοκές.

Οι ερευνητές επισημαίνουν ότι οι καταναλωτές των προϊόντων αυτών, σε περίπτωση προβλημάτων, μπορεί να μη συνειδητοποιήσουν ότι τα συμπτώματα που έχουν, προκαλούνται από τα διατροφικά σκευάσματα ή τις βιταμίνες που παίρνουν, διότι αυτά θεωρούνται υγιεινά.

Εμείς συμπερασματικά θα τονίσουμε ότι δεν πρέπει κάποιος να παίρνει βιταμίνες και άλλα διατροφικά συμπληρώματα από μόνος του, συνεχώς και αλόγιστα, αλλά μόνο κάτω από τον έλεγχο και την παρακολούθηση του θεράποντος γιατρού.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΠΡΟΣΛΗΨΕΙΣ
ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

| ΧΩΡΑ | ΗΛΙΚΙΑ (ΕΤΩΝ) | ΦΥΛΟ | ΒΙΤ.Β1 mg | ΒΙΤΒ2 mg | ΝΙΚΟΤΙΝΙΚΟ ΟΞΥ | ΒΙΤΒ6 mg | ΦΟΛΙΚΟ ΟΞΥ | ΒΙΤΒ12 | ΒΙΤ C |
|------------------------------------|------------------|------|--------------|-------------|-------------------|-------------|---------------|--------|----------|
| ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ | 0-0,5 | ΑΘ | - | - | - | 0,25 | - | - | - |
| | 1-2 | ΑΘ | 0,5 | 0,7 | 9 | 0,6 | 100 | 0,9 | 30 |
| | 13-14 | ΑΘ | 1,0 | 1,3 | 17 | 1,5 | 200 | 2,0 | 40 |
| | 16-17 | ΑΘ | 1,2 | 1,5 | 20 | 2,0 | 200 | 2,0 | 50 |
| ΝΕΑ ΖΗΛΑΝΔΙΑ | 0-0,5 | ΑΘ | 0,2 | 0,4 | 5 | 0,4 | 50 | 0,3 | 20 |
| | 1-2 | ΑΘ | 0,6 | 0,7 | 8 | 0,6 | 100 | 0,3 | 25 |
| | 13-14 | ΑΘ | 0,9 | 1,4 | 16 | 1,6 | 200 | 3,0 | 45 |
| | 16-17 | ΑΘ | 1,2 | 1,7 | 19 | 2,0 | 200 | 3,0 | 60 |
| Η.Π.Α | 0-0,5 | ΑΘ | 0,3 | 0,6 | 6 | 0,3 | 30 | 0,5 | 35 |
| | 0,5-1,0 | ΑΘ | 0,5 | 0,4 | 8 | 0,6 | 45 | 1,5 | 35 |
| | 1-3 | ΑΘ | 0,7 | 0,8 | 9 | 0,9 | 100 | 2,0 | 45 |
| | 4-6 | ΑΘ | 0,9 | 1,0 | 11 | 1,3 | 200 | 2,5 | 45 |
| | 7-10 | ΑΘ | 1,2 | 1,4 | 16 | 1,6 | 300 | 3,0 | 45 |
| | 11-14 | A | 1,4 | 1,6 | 18 | 1,8 | 400 | 3,0 | 50 |
| | | Θ | 1,1 | 1,3 | 15 | 1,8 | 400 | 3,0 | 50 |
| | 15-18 | A | 1,4 | 1,7 | 18 | 2,0 | 400 | 3,0 | 60 |
| Θ | | 1,1 | 1,3 | 14 | 2,0 | 400 | 3,0 | 60 | |
| ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΥΓΕΙΑΣ | 0-1,0 | ΑΘ | 0,3 | 0,5 | 5,4 | - | 60 | 0,3 | 20 |
| | 1-3 | ΑΘ | 0,5 | 0,8 | 9,0 | - | 100 | 0,9 | 20 |
| | 4-6 | ΑΘ | 0,7 | 1,1 | 12,1 | - | 100 | 1,5 | 20 |
| | 7-9 | ΑΘ | 0,9 | 1,3 | 14,5 | - | 100 | 1,5 | 20 |
| | 10-12 | A | 1,0 | 1,6 | 17,2 | - | 100 | 2,0 | 20 |
| | | Θ | 0,9 | 1,4 | 15,5 | - | 100 | 2,0 | 20 |
| | 13-15 | A | 1,2 | 1,7 | 19,1 | - | 200 | 2,0 | 30 |
| | | Θ | 1,0 | 1,5 | 16,4 | - | 200 | 2,0 | 30 |
| | 16-19 | A | 1,2 | 1,8 | 20,3 | - | 200 | 2,0 | 30 |
| | | Θ | 0,9 | 1,4 | 15,2 | - | 200 | 2,0 | 30 |

Β ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΠΡΟΣΛΗΨΕΙΣ
ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

| | | | | | | | | | |
|------------------|---------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|
| ΜΕΓ. ΒΡΕΤΑΝΙΑ | 0-1 | A | 0,3 | 0,4 | 5 | - | - | - | 20 |
| | | Θ | 0,3 | 0,4 | 5 | - | - | - | 20 |
| | 1 | A | 0,5 | 0,6 | 7 | - | - | - | 20 |
| | | Θ | 0,4 | 0,6 | 7 | - | - | - | 20 |
| | 2 | A | 0,6 | 0,7 | 8 | - | - | - | 20 |
| | | Θ | 0,5 | 0,7 | 8 | - | - | - | 20 |
| | 3-4 | A | 0,6 | 0,8 | 9 | - | - | - | 20 |
| | | Θ | 0,6 | 0,8 | 9 | - | - | - | 20 |
| | 5-6 | A | 0,7 | 0,9 | 10 | - | - | - | 20 |
| | | Θ | 0,7 | 0,9 | 10 | - | - | - | 20 |
| | 7-8 | A | 0,8 | 1,0 | 11 | - | - | - | 20 |
| | | Θ | 0,8 | 1,0 | 11 | - | - | - | 20 |
| | 9-11 | A | 0,9 | 1,2 | 14 | - | - | - | 25 |
| | | Θ | 0,8 | 1,2 | 14 | - | - | - | 25 |
| 12-14 | A | 1,1 | 1,4 | 16 | - | - | - | 25 | |
| | Θ | 0,9 | 1,4 | 16 | - | - | - | 25 | |
| 15-17 | A | 1,2 | 1,7 | 19 | - | - | - | 30 | |
| | Θ | 0,9 | 1,7 | 19 | - | - | - | 30 | |
| ΚΑΝΑΔΑΣ | 0-0,5 | AΘ | 0,3 | 0,4 | 5 | 0,3 | 40 | 0,3 | 20 |
| | 0,5-1,0 | AΘ | 0,5 | 0,6 | 6 | 0,4 | 60 | 0,3 | 20 |
| | 1-3 | AΘ | 0,7 | 0,8 | 9 | 0,8 | 100 | 0,4 | 20 |
| | 4-6 | AΘ | 0,9 | 1,1 | 12 | 1,3 | 100 | 1,5 | 20 |
| | 7-9 | A | 1,1 | 1,3 | 14 | 1,6 | 100 | 1,5 | 30 |
| | | Θ | 1,0 | 1,2 | 13 | 1,4 | 100 | 1,5 | 30 |
| | 10-12 | A | 1,2 | 1,5 | 17 | 1,8 | 100 | 3,0 | 30 |
| | | Θ | 1,1 | 1,4 | 15 | 1,5 | 100 | 3,0 | 30 |
| | 13-15 | A | 1,4 | 1,7 | 19 | 2,0 | 200 | 3,0 | 30 |
| | | Θ | 1,1 | 1,4 | 15 | 1,5 | 200 | 3,0 | 30 |
| | 16-18 | A | 1,6 | 2,0 | 21 | 2,0 | 200 | 3,0 | 30 |
| | | Θ | 1,1 | 1,3 | 14 | 1,5 | 200 | 3,0 | 30 |

Βιβλιογραφία : A4

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η σημαντικότητα των βιταμινών στους ζωντανούς οργανισμούς είναι μια πραγματικότητα που έχει διαπιστωθεί από ειδικευμένους ερευνητές και επιστήμονες όσο αναφορά την επίδραση τους σε αυτούς τους οργανισμούς.

Η σημασία τους δεν μπορεί να υπολογιστεί καθαρά με αριθμητικούς όρους, καθώς τα αποτελέσματα της χρήσης των βιταμινών στους οργανισμούς δεν είναι απολύτως ορατά.

Μέγιστη σημασία στο κεφάλαιο «βιταμίνες» έχει η ποσότητα και η ποιότητα αυτών. Θεωρείται βέβαιο ότι η χρήση τους, έχει θετικές επιδράσεις στον οργανισμό. Για να γίνει αυτό είναι επιβεβλημένο η χρήση – δοσολογία τους να περιλαμβάνει όλες εκείνες τις απαραίτητες ποσότητες που χρειάζεται ο κάθε οργανισμός για να επιβιώσει και να αναπτυχθεί σωστά.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονίσουμε ότι η λήψη βιταμινών δεν πρέπει να γίνεται αυθαίρετα αλλά με τη συμβουλή γιατρού για την αποφυγή αρνητικών συνεπειών.

Εξαιτίας της μη πλήρους επάρκειας των γνώσεων γύρω από αυτό το θέμα οι έρευνες είναι ακόμα ανοιχτές, με την ελπίδα ότι σε κάποια χρονική στιγμή θα έχουμε περισσότερες πληροφορίες για τη χρησιμότητά τους, για τα θετικά και για τα αρνητικά αποτελέσματα που μπορεί να προκαλέσουν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

A. ΒΙΒΛΙΑ ΕΝΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ

1. Αθηνά Α. Γερονικάκη. Αναπληρώτρια καθηγήτρια φαρμακευτικού τμήματος Α.Π.Θ. «Οργανική φαρμακευτική χημεία και βιταμίνες», Θεσσαλονίκη 2004. Εκδόσεις: Σύγχρονη παιδεία. Δ έκδοση.
2. Αστέριος Σ. Τσιφτσόγλου. Καθηγητής φαρμακευτικού τμήματος Α.Π.Θ. «Μοριακή και κλινική φαρμακολογία» Τόμος Β. Έκδοση: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων.
3. Νίκος Α. Παπανικολάου. Καθηγητής Μαιευτικής και Γυναικολογίας του Α.Π.Θ. Μαιευτική 2 έκδοση. Θεσσαλονίκη 1987.
4. Leonard Merwyn. «Βιταμίνες και μεταλλικές ουσίες» Εκδόσεις Γιάννης Β. Βασδέκης 1989
5. Κωνσταντίνος Βαρσαμίδης. «Φυσιολογία του ανθρώπου» University studio Press, Θεσσαλονίκη 2001.
6. Μάνος Καζαμίας. Διαιτολόγος – Διατροφολόγος Πανεπιστημίου του Λονδίνου. «Εγκυμοσύνη και Διατροφή» Μάρτιος 2004
7. Κωνσταντίνος Βαρσαμίδης «φυσιολογία του ανθρώπου» Θεσσαλονίκη 2001
8. Ιωάννα Λεονταρίδου «αποτρίχωση Ι» Εκδότης: Τμήμα Εκδόσεων ΤΕΙ Θεσσαλονίκης 2004
9. Ιωάννης Χατζημπούγιας «Στοιχεία ανατομικής του Ανθρώπου». Θεσσαλονίκη 2000. Εκδόσεις GM DESIGN Γιώργος Μανιατογιάννης.
10. Δρ. Χρυσάνθος Χρυσανθόπουλος. «Παιδιατρική Πρωτοβάθμια Φροντίδα», Θεσσαλονίκη 1999
11. Δρ. Ελένη Καλκάνη- Μπουσιάκου. «Γενική Μικροβιολογία», Εκδόσεις «Έλλην», Αθήνα 1996
12. Μωραΐτου Μάρθα ,» Γένεσις», εκδόσεις «Πράσινο φύλλο» Θεσσαλονίκη

B. ΑΡΘΡΑ ΣΕ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ

1. Ιωάννα Σουφλέρη «Τι δεν ξέρουμε για τις βιταμίνες «Εφημερίδα «ΤΟ ΒΗΜΑ» 18 Μαΐου 2003, αριθμός Φύλου 13864
2. Αντώνης Ρασιδάκης «Κάπνισμα». Εφημερίδα «ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ». Αναπληρωτής καθηγητής Πνευμονολογίας. Διευθυντής ΚΑΑ-Νοσοκομείο «Σωτηρία». 10 Ιουλίου 2007.

3. Παναγιώτα Καρλατήρα. «Χορτοφάγοι και βιταμίνες» Εφημερίδα «ΤΟ ΒΗΜΑ». 10 Δεκεμβρίου 2000. Αριθμός Φύλλου 13138
4. «Κάπνισμα και βιταμίνες» Environmental tobacco smoke And serum vitamin c in children. Μάρτιος 2001. Τεύχος 107 Σελ 540- 542

Γ. ΑΡΘΡΑ ΣΕ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ

1. [http:// www.mednutrition.gr/index.php?option=com_content&task.view&id=282&itemid=44](http://www.mednutrition.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=282&itemid=44) Ίσαρη Γεωργία. Κλινικός διαιτολόγος Διατροφολόγος. Πτυχιούχος Χαροκοπείου παν/μίου Αθηνών. Επιστημονικός συνεργάτης νοσοκομείου «Αττικόν». 28Απριλίου 2006
2. [http:// www.medlook.net/article.asp? item_id=254](http://www.medlook.net/article.asp?item_id=254) βιβλιογραφία από»Journal of the American dieletic Association» Ιούνιος 2002.τεύχος 102 σελίδα 815
3. [http:// www.iatronet.gr/ article. asp ?art_id=88](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=88) Δημοσθενόπουλος Χαρίλαος, Κλινικός Διαιτολόγος-Διατροφολόγος, 6 Απριλίου 2004
4. [http:// www.iatronet.gr/article.asp?art_id=65](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=65) Γκικάντες Ευάγγελος, Μαιευτήρας- χειρουργός Γυναικολόγος, 10 Ιουνίου 2005
5. [http:// www.mednutrition.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=282&itemid=44](http://www.mednutrition.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=282&itemid=44) Σκουρολιάκου Μαρία, 11 Δεκεμβρίου 2005
6. [http:// www.mednutrition.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=686&itemid=44](http://www.mednutrition.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=686&itemid=44) Παπαχρήστος Παρασκευάς, Διαιτολόγος-Διατροφολόγος 6 Δεκεμβρίου 2006
7. [http:// www.iatronet.gr/article.asp?art_id=605](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=605) Μακρύ Νάνση, 15 Σεπτεμβρίου 2004
8. [http:// www.makedonhellas.gr/Athlitiki_diatrofi.htm](http://www.makedonhellas.gr/Athlitiki_diatrofi.htm) Αλεξάνδρα Κουλούρη, Διαιτολόγος-Διατροφολόγος
9. [http:// www.nline.gr/index.php?p=769](http://www.nline.gr/index.php?p=769) Αναστασία Δ. Κόκκαλη, Διαιτολόγος- Διατροφολόγος
10. [http:// www.medlook.net/article.asp? item_id= 368](http://www.medlook.net/article.asp?item_id=368) βιβλιογραφία από:» Human health risks from low level Environmental» Exposures: No Apparent Safety Thesholds 18/10/2005
11. [http:// www.medlook.net/article.asp? item_id=254](http://www.medlook.net/article.asp?item_id=254) βιβλιογραφία από: Journal of the American Association Ιούνιος 2002
12. [http:// www.woman.pathfinder.gr-health/218922.htm](http://www.woman.pathfinder.gr-health/218922.htm)
13. <http://www.mdkpharmacist.gr/informing/contens1.htm>
14. [http:// www.medlook.net.cy/article.asp?item_id=1978](http://www.medlook.net.cy/article.asp?item_id=1978)
15. [http:// wwwx-tremestores.gr/news/whynutrition.htm](http://wwwx-tremestores.gr/news/whynutrition.htm)
16. [http:// www.fitnesslogic.gr/supps/athletes&supps 0,1 htm](http://www.fitnesslogic.gr/supps/athletes&supps_0,1.htm)