



MANAGING AUTHORITY OF THE  
OPERATIONAL PROGRAMME  
EDUCATION AND INITIAL  
VOCATIONAL TRAINING

# ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

ΘΑΝΑΣΗΣ  
ΤΖΙΑΜΟΥΡΤΑΣ,  
Ph.D., C.S.C.S

# Βιταμίνες

- ◆ Οι βιταμίνες περιλαμβάνουν 13 διαφορετικά οργανικά μόρια που το ανθρώπινο σώμα δεν συνθέτει σε επαρκείς ποσότητες
- ◆ Κατηγοριοποίηση
  - Υδατοδιαλυτές
  - Λιποδιαλυτές

# Υδατοδιαλυτές βιταμίνες

- ◆ Περιλαμβάνει τις βιταμίνες του συμπλέγματος Β και τη βιταμίνη C
- ◆ **Βιταμίνες συμπλέγματος Β:** Θειαμίνη (Β1), Ριβοφλαβίνη (Β2), Νιασίνη ή νικοτινικό οξύ (Β3), Παντοθενικό οξύ (Β5), Πυριδοξίνη (Β6), Φυλλικό οξύ (Β10), Κοβαλαμίνη (Β12), Βιοτίνη

# Πηγές τροφών

- ◆ Δημητριακά μ' ολόκληρο τον καρπό, όσπρια, φυλλώδη λαχανικά, κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα
- ◆ Πηγή βιταμίνης C είναι μόνο φυτικές τροφές, τα φρέσκα φρούτα (ειδικά τα εσπεριοειδή) και τα λαχανικά.
- ◆ Η σύνθεση της βιταμίνης B12 πραγματοποιείται από μικροοργανισμούς οι οποίοι στη συνέχεια ενσωματώνονται στους ζωικούς ιστούς. Οι φανατικοί χορτοφάγοι μπορεί να παρουσιάσουν πρόβλημα έλλειψης της συγκεκριμένης βιταμίνης (πρόσληψη συμπληρωμάτων από το στόμα).

# Μεταβολισμός

- ◆ Απορροφώνται στο έντερο, αποθηκεύονται δεσμευμένες στα ένζυμα ή μεταφέρουν πρωτεΐνες, και εκκρίνονται στα ούρα όταν τα επίπεδα πλάσματος υπερβαίνουν τα όρια του νεφρού
- ◆ Πρέπει να παρέχονται συχνά μέσω της διαίτας, αν και τα ιστικά αποθέματα μπορεί να μην εξαντληθούν για εβδομάδες (φυλλικό οξύ), μήνες (βιταμίνη C), ή ακόμα για χρόνια (βιταμίνη B12).
- ◆ Η βιταμίνη B12 αποθηκεύεται στ ήπαρ, εκκρίνεται στη χολή και απορροφάται και πάλι μέσω του εντεροηπατικού κύκλου. Με αυτό τον τρόπο τα επίπεδα των ιστών εξαντλούνται μόνο μετά από παρατεταμένη έλλειψη

# Ελλείψεις

- ◆ Επιδρά στους ιστούς που παρουσιάζουν ταχύ μεταβολικό ρυθμό ή που αναπτύσσονται.
- ◆ Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν σχεδόν πάντα δερματίτιδα, αναιμία, πλημμελή απορρόφηση, διάρροια, νευρολογικές ανωμαλίες και ανωμαλίες στοματικές, όπως ούλα που ματώνουν (βιταμίνη C), γλωσσίτιδα (βιταμίνες του συμπλέγματος B) ή γωνιώδη στοματίτιδα (ριβοφλαβίνη)
- ◆ Τα συμπτώματα αντικατροπίζουν την έλλειψη του πιο «οριακού» θρεπτικού συστατικού σε μια ελλιπή διαίτα και συχνότατα προκύπτουν από δίαιτες που περιορίζονται σε μια τροφή (π.χ. καλαμπόκι, ρύζι) σαν κύρια πηγή θερμίδων.

# Ελλείψεις

- ◆ Παρατηρούνται συχνά συμπτώματα έλλειψης μεταξύ:
  - Ατόμων που καταναλώνουν υπερβολική ποσότητα αλκοόλ
  - Ατόμων που προσλαμβάνουν μεγάλη ποσότητα φαρμάκων που παρεμβαίνουν στο μεταβολισμό των βιταμινών
  - Ατόμων που τρέφονται με παρεντερικά ή εντερικά διαλύματα ελλιπή σε βιταμίνες

# Τοξικότητα

- ◆ Επειδή οι υπερβάλλουσες ποσότητες απεκκρίνονται από τον οργανισμό είναι αρκετά σπάνιο να παρατηρηθούν συμπτώματα τοξικότητας στις υδατοδιαλυτές βιταμίνες
- ◆ Μικρή πιθανότητα από υπερβολική πρόσληψη βιταμίνης Β6, νιασίνης και βιταμίνης C



## Βιταμίνη

## Πηγές τροφών

## Συμπτώματα Έλλειψης

Θειαμίνη

Μπέρι-μπέρι, καρδιακή διεύρυνση και καρδιακή ανεπάρκεια, μυϊκή αδυναμία, περιφερική νευροπάθεια  
*(επεξεργασμένο ρύζι σαν κύρια πηγή θερμίδων, τροφές με θειαμινάσες)*

Σύνδρομο Wernicke-Korsakoff, νυσταγμός, απώλεια πρόσφατης μνήμης  
*(αλκοολισμός, παράλειψη IV γλυκόζης με θειαμίνη, φαρμακοθεραπεία)*

Ριβοφλαβίνη

Χείλωση, γωνιώδης στοματίτιδα

Βιταμίνη	Πηγές τροφών	Συμπτώματα Έλλειψης
Νιασίνη	Πρωτεϊνικές τροφές που περιέχουν τρυπτοφάνη	Πελλάγρα, δερματίτιδα, διάρροια, άνοια ( <i>Αλεσμένο καλαμπόκι σαν κύρια πηγή θερμίδων, έλλειψη πρωτεΐνης στη δίαιτα</i> )
Παντοθενικό οξύ		Γενική αδυναμία, ευερεθιστικότητα ( <i>ανταγωνιστές φαρμάκων, TPN</i> )
Πυριδοξίνη		Αναιμία, δερματίτιδα, ευερεθιστικότητα ( <i>κύηση, αλκοολισμός, αντισυλληπτικά</i> )
Φυλικό οξύ		Μεγαλοβλαστική αναιμία ( <i>αλκοολισμός, κύηση, θεραπεία με μεθετρεξάτη, αιμολυτική αναιμία, δρεπανοκυτταρική αναιμία</i> )

Βιταμίνη	Πηγές τροφών	Συμπτώματα Έλλειψης
Βιοτίνη	Σύνθεση από εντερικούς μικροοργανισμούς	Μη ειδική δερματίτιδα, μυϊκή αδυναμία ( <i>Κατανάλωση ασπραδιού ωμού αυγού, TPN, θεραπεία με αντιβιοτικά, διαμαρτυρίες διάπλασης</i> )
Βιταμίνη C	Φρέσκα φρούτα (ιδίως εσπεριδοειδή) και λαχανικά. Καταστρέφεται με το μαγείρεμα και την οξείδωση	Σκορβούτο, ούλα που ματώνουν, κακή επούλωση τραυμάτων, πετέχειες, αναιμία ( <i>φτωχή διαίτα</i> )

# Λιποδιαλυτές βιταμίνες

- ◆ A,D,E,K
- ◆ Καταναλώνονται, απορροφώνται, μεταφέρονται, μεταβολίζονται και αποθηκεύονται μαζί με το λίπος
- ◆ Δεν αποβάλλονται με τα ούρα σε αξιόλογα ποσά και γι' αυτό μπορεί να συσσωρευτούν στους ιστούς ασκώντας τοξικές ενέργειες

# Μεταβολισμός

- ◆ Η απορρόφηση τους απαιτεί διαιτητικό λίπος και χολή
- ◆ Η πλημμελής απορρόφηση ή απόφραξη των χοληφόρων οδών οδηγεί σε έλλειψη
- ◆ Μεταφέρονται μέσω λιποπρωτεϊνών ή ειδικών πρωτεϊνών και αποθηκεύονται στο ήπαρ και το λιπώδη ιστό
- ◆ Οι λιποδιαλυτές βιταμίνες εκκρίνονται στη χολή και είτε απορροφώνται ξανά μέσω του εντεροηπατικού κύκλου ή εκκρίνονται στα κόπρανα

# Έλλειψη

- ◆ Απαντώνται πρώτιστα στα μικρά παιδιά επειδή δεν έχουν επαρκή αποθέματα ενώ είναι σπάνιες στους ενήλικες
- ◆ Όταν παρουσιάζονται αποτελούν δευτερογενείς εκδηλώσεις δυσαπορόφησης ή απόφραξης των χοληφόρων, ή της νεφρικής, ή της ηπατικής νόσου ή αποτέλεσμα φαρμάκου που παρεμβαίνει στο μεταβολισμό του λίπους

# Τοξικότητα

- ◆ Υπερβιταμινώσεις μπορεί να παρουσιαστούν και να αποτελούν συνέπεια οξείας δηλητηρίασης αλλά συχνότερα προκαλούνται από υπερβολική κατανάλωση φαρμακευτικών σκευασμάτων
- ◆ Η συμπληρωματική παροχή λιποδιαλυτών βιταμινών μπορεί να αποβεί επιβλαβής και γι' αυτό το λόγο δεν πρέπει να συνιστάται, εκτός εάν συντρέχουν θεραπευτικοί λόγοι.

Βιταμίνη	Πηγές τροφών	Συμπτώματα Έλλειψης
Βιταμίνη A	Ενισχυμένη μαργαρίνη, λαχανικά με υψηλή περιεκτικότητα χρωστικών (που περιέχουν καροτίνες), συκώτι	<p>Παιδιά: κακή προσαρμογή στο σκοτάδι, ξηροδερμία, κερατομαλακία, ελλιπής ανάπτυξη, θάνατος (<i>πενιχρή διαιτητική πρόσληψη, πλημμελής απορρόφηση</i>)</p> <p>Ενήλικες: «νυκτερινή τυφλότητα», ξηροδερμία (<i>πλημμελής απορρόφηση</i>)</p>
Βιταμίνη D	Εμπλουτισμένο γάλα, ηλιακό φως στο δέρμα	<p>Παιδιά: ραχίτιδα, έλλειψη επαρκούς μεταλοποίησης των οστών, στραβά πόδια</p> <p>Ενήλικες: οστεομαλακία, ψευδοκατάγματα (<i>προβλήματα στο μεταβολισμό της βιταμίνης D, νεφρική ή ηπατική νόσος</i>)</p>



Βιταμίνη	Πηγές τροφών	Συμπτώματα Έλλειψης
Βιταμίνη Ε	Σπορέλαια	Παιδιά: αιμολυτική αναιμία (προωρότητα) Ενήλικες: χαμηλά επίπεδα βιταμίνης Ε στον ορό, ευπάθεια ερυθρών αιμοσφαιρίων
Βιταμίνη Κ	Συντίθεται από εντερικά βακτηρίδια	Νήπια: αιμοραγία (Ανώριμη εντερική χλωρίδα, ηπατική νόσος) Ενήλικες: αυξημένος χρόνος προθρομβίνης (θεραπεία με κουμαρινικά παράγωγα, ηπατική βλάβη)

# Συμπληρώματα βιταμινών

- ◆ Η συμπληρωματική λήψη βιταμινών ενδείκνυται για ασθενείς με ειδικές ελλείψεις βιταμινών ή με μεταβολικές διαταραχές που ανταποκρίνονται στις βιταμίνες.
- ◆ Κατάλληλα για άτομα που διατρέχουν υψηλό κίνδυνο ελλιπούς θρέψης:
  - Πρόωρα βρέφη
  - Ασθενείς και τραυματίες
  - Έγκυες γυναίκες
  - Ηλικιωμένοι

# Βιβλιογραφία

- ◆ Marion Nestle. Διατροφή στην κλινική πράξη, Εκδόσεις Παρισιάνου, Σελ. 34-40, 1987.
- ◆ Γρ. Ζερφυρίδης. Διατροφή του ανθρώπου, Εκδόσεις Γιαχούλη-Γιαπούλη, Σελ. 31-57, 1998