



Κλινικός Διατροφολόγος - Διατροφολόγος, M.Sc.  
Μπερτζελέτος Δημήτρης

# Το αλφαβητάρι των βιταμινών

Επιστημονική επιμέλεια  
Μπερτζελέτος Δημήτρης,  
Κλινικός Διατροφολόγος-Διατροφολόγος, M.Sc.

Κύρια Ειρήνη,  
Κλινική Διατροφολόγος-Διατροφολόγος, M.Sc.

Παπαϊωάννου Ήθη,  
Κλινική Διατροφολόγος-Διατροφολόγος, MS, RDN,  
Σύμβουλος Διατροφής της Power Health

Δημιουργικό  
Σοφία Δρογούδη,  
Σχεδιάστρια Οπτικής Επικοινωνίας



## Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Douglas RM, Hemilä H, Chalker E, Treacy B (2007). Vitamin C for preventing and treating the common cold. Cochrane Database Syst Rev. Jul 18;(3):CD000980.
2. EUFIC (2006). Minerals: what they do and where to find them. Ανακτήθηκε από: <http://www.eufic.org/article/en/expid/miniguide-minerals/>
3. EURRECA. Network of Excellence. Ανακτήθηκε από: <http://www.eurreca.org/everyone/8571/9/0/32>
4. Harvard Medical School (2009). Listing of vitamins. Ανακτήθηκε από: [http://www.health.harvard.edu/staying-healthy/listing\\_of\\_vitamins](http://www.health.harvard.edu/staying-healthy/listing_of_vitamins)
5. Marler J. & Wallin J. (2006). Human Health, the Nutritional Quality of Harvested Food and Sustainable Farming Systems (Nutrition Security Institute). US Senate Document 264 1936
6. Medline plus. Drugs & Supplements (Service of the U.S. National Library of Medicine, from the National Institutes of Health). Ανακτήθηκε από: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/druginformation.html>
7. Medline plus. Health Topics (Service of the U.S. National Library of Medicine, from the National Institutes of Health). Ανακτήθηκε από: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/healthtopics.html>
8. Piro A., Tagarelli G., Lagonia P., Tagarelli A. & Quattrone A. (2010). Casimir Funk: his discovery of the vitamins and their deficiency disorders. Ann Nutr Metab. 57(2):85-8
9. Semb RD (2012). The discovery of the vitamins. Int J Vitam Nutr Res. Oct, 82(5):310-5

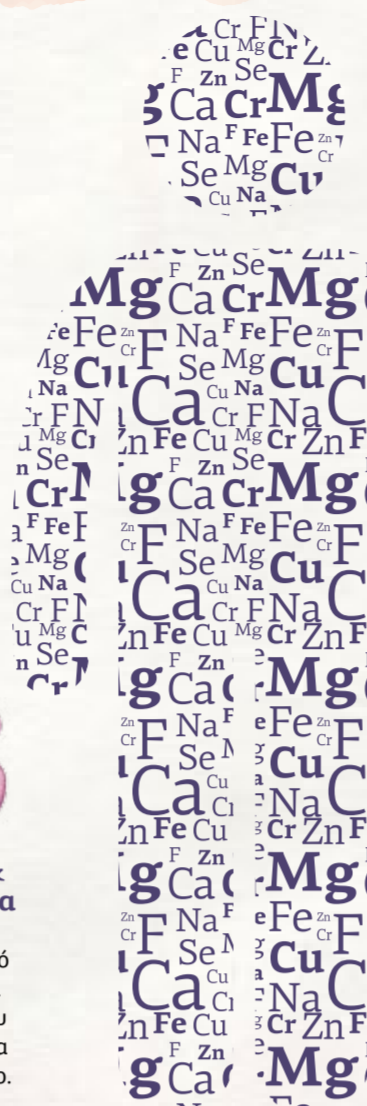
## Τόσα πολλά με... τόσο λίγα!

Τα ΜΙΚΡΟ-θρεπτικά συστατικά δεν δίνουν θερμίδες, όμως σε μικρές ποσότητες προσφέρουν τεράστια οφέλη στον ανθρώπινο οργανισμό.



### 16

**Μέταλλα & ιχνοστοιχεία**  
Υπάρχουν περισσότερα από 16 μέταλλα και ιχνοστοιχεία που είναι απαραίτητα για τον άνθρωπο.



### 14

**Βιταμίνες**  
Υπάρχουν 14 βιταμίνες που είναι απαραίτητες για τη λειτουργία του σώματος.



**Βιταμίνες, μέταλλα & ιχνοστοιχεία**  
όλα απαραίτητα για τη γενική υγεία, την ανάπτυξη ή πιο απλά ...για να δουλέψει ομαλά το ανθρώπινο σώμα.

**Οι βιταμίνες, τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία μετέχουν σε όλες τις μεταβολικές διεργασίες του σώματος, με καταλυτικό ρόλο για τις λειτουργίες του!**

Λαμβάνουμε τα μικροθρεπτικά συστατικά μόνο μέσω της διατροφής μας και έχουμε τη δυνατότητα να τα αποθηκεύουμε για μικρό χρονικό διάστημα στο σώμα μας και όχι να τα συνθέτουμε. Για τον λόγο αυτό είναι τόσο ζωτικής σημασίας να καλύπτουμε τις ανάγκες μας καθημερινά, να κατανοήσουμε πού τα βρίσκουμε και πώς αυτά δουλεύουν.

«Μη λες λίγα με πολλά λόγια, αλλά πολλά με λίγα λόγια»  
Πυθαγόρας, Σάμιος φιλόσοφος

## Γνωριμία με τις βιταμίνες και τα μέταλλα

«Vita» = ζωή + «αμίν» = αζωτούχος ουσία → ουσία απαραίτητη για τη ζωή

Η ιστορία των βιταμινών:  
Από την ανακάλυψη στην καθημερινότητά μας

Ο **Eijkman** (Ολλανδός ιατρός) διερεύνησε και απέδειξε σε μελέτες που έγιναν σε ζώα τη σχέση που έχουν κάποιοι παράγοντες της διατροφής με την υγεία.



Ο **Casimir Funk** (Πολωνός βιοχημικός) που θεωρείται ο «πατέρας της Θεραπείας με βιταμίνες», μελέτησε αυτές τις αλληλεπιδράσεις στον άνθρωπο.

Το 1911 ο Funk όρισε αυτούς τους «διαιτητικούς παράγοντες» ως «βιταμίνες».



### βιταμίνες

Το όνομα «βιταμίνες» έγινε αποδεκτό από την επιστημονική κοινότητα το 1912.

**Μέχρι σήμερα**, το «παζλ» για κάθε βιταμίνη συμπληρώνεται από επιδημιολογικές μελέτες. Πήρε πολλά χρόνια στους επιστήμονες να αναγνωρίσουν ότι σκορβούτο, μπερί-μπερί, ραχίτιδα, πελλάγρα και ξηροφθαλμία αποτελούσαν συγκεκριμένες ανεπάρκειες βιταμινών, παρά ασθένειες που οφείλονταν σε λοιμώξεις ή τοξίνες.

**Πλέον**, μέσα από κλινικές έρευνες, οι συστάσεις για τα μικροθρεπτικά συστατικά (βιταμίνες και μέταλλα) έχουν σαν στόχο, όχι μόνο να προστατεύουν από ανεπάρκειες αλλά να προλάβουν προβλήματα υγείας και να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής.



Το 1941 δημοσιεύθηκαν οι πρώτες συστάσεις για την πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών στην Αμερική.

Όπως σε κάθε ιστορική ανακάλυψη, έτσι και πίσω από αυτή των βιταμινών, δεν υπάρχει μια επική-μυθική ιστορία. Η πραγματικότητα περιλαμβάνει μια μακρόσυρτη και σταδιακή πορεία, με οπισθοδρομήσεις, αντιφάσεις, αποδείξεις και στοχοποιημένες δράσεις.



## Είναι η ποιότητα των τροφίμων σήμερα ίδια με εκείνη του προηγούμενου αιώνα;

Μάλλον όχι ☹️

1950 → 1999

↑ ↓ Έγινε προσπάθεια για αύξηση της απόδοσης των καλλιεργούμενων εκτάσεων (αύξηση παραγωγής - μείωση απωλειών).

Οι νέες μέθοδοι παραγωγής τελικά οδήγησαν σε:

- Μείωση του διαθέσιμου εδάφους.
- Μείωση της γονιμότητας του εδάφους.
- Μείωση της θρεπτικής ποιότητας τροφίμων.

### 43

Ως αποτέλεσμα, 43 καλλιεργούμενα τρόφιμα παρουσίαζαν μικρότερη περιεκτικότητα σε: ασβέστιο, φώσφορο, σίδηρο, βιταμίνη B2 (ριβοφλαβίνη), βιταμίνη C.

Οι αιτίες

- Μη τήρηση κανόνων αγραπάουσης.
- Απώλεια του οργανικού περιεχομένου των εδαφών.
- Χρήση μη φιλικών προς το περιβάλλον λιπασμάτων.
- Περιβαλλοντική ρύπανση.



## Τα καλά νέα

Η έρευνα όμως σε άλλους τομείς έχει ανοίξει τις πόρτες για τη διαμόρφωση νέων καταναλωτικών προτύπων, που προασπίζουν την ποιότητα, την ασφάλεια και την υγιεινή των τροφίμων, πιέζοντας για καλύτερη και βιωσιμότερη γεωργία.

## Εσείς, καλύπτετε καθημερινά τις δικές σας ανάγκες σε μικροθρεπτικά συστατικά;

### Βιταμίνη C

1 πορτοκάλι 120g, σας δίνει περίπου τα 60mg βιταμίνης C που χρειάζεστε για την ημέρα σας!



Αυξημένες είναι οι ανάγκες της βιταμίνης C σε περιόδους συχνών ιώσεων και κρυολογημάτων αλλά και σε εκείνους που χρειάζονται παραπάνω αντιοξειδωτική προστασία.

Καπνίζετε; Περισσότερη βιταμίνη C για σας!



240mL

30g

**Ασβέστιο (Ca)**  
Με 1 ποτήρι γάλα, 30g γραβιέρα και 30g σαρδέλες, καλύπτετε τις ημερήσιες ανάγκες σας σε ασβέστιο, δηλαδή 800mg περίπου.



Αν είστε γυναίκα στην εμμηνόπαυση, χρειάζεστε επιπλέον 200mg ασβεστίου, όσο δηλαδή περιέχει ένα κεσεδάκι γιαούρτι περίπου.

200g



### Σίδηρος (Fe)

1 ποτήρι χυμός δαμάσκηνο, 1 φλέτο μόσχου, 1 φλιτζ. σπανάκι, 1 μεγάλη πατάτα και ½ φλιτζ. σταφίδες σας δίνουν περίπου τα 14mg σιδήρου που χρειάζεστε στην ημέρα σας.



50% λιγότερο διαθέσιμος προς αξιοποίηση από τον οργανισμό είναι ο σίδηρος από τα φυτικά προϊόντα, σε σχέση με αυτόν που βρίσκεται στα ζωικά.

Είστε σε «ενδιαφέρουσα»;

Τότε έχετε διπλάσιες ανάγκες σε σίδηρο! Ενώ ακόμη και κατά την έμμηνο ρύση η πρόσληψη παραπάνω σιδήρου είναι αναγκαία για να αντισταθμίσετε την απώλεια αίματος.

Τα συμπληρώματα διατροφής έρχονται για να μας βοηθήσουν να καλύψουμε τις ανάγκες μας σε βιταμίνες και μέταλλα, αν αυτό δεν είναι εφικτό μέσω της διατροφής.

# Το αλφαβητάρι των βιταμινών



## Βιταμίνη Α

- Κινητοποιεί την ανάπτυξη και αύξηση **ιστών** και **οστών** (ιδιαίτερα σημαντική για τα παιδιά).
- Διατηρεί το **δέρμα** λαμπερό και τα **μαλλιά** υγιή.
- Συμβάλλει στην καλή **όραση**.

📍 **συκώτι, καρότα, πατάτα, κολοκύθα, σπανάκι, πράσινα φυλλώδη λαχανικά, παντζαρόφυλλα, ραπανάκι**



## Βιταμίνη C

- Λειτουργεί ως αντιοξειδωτικό και **ενισχύει το ανοσοποιητικό**.
- Είναι σπουδαία σύμμαχος για τον **συνδετικό ιστό** (δέρμα, οστά) και τη λειτουργία του κολλαγόνου.
- Προάγει την **επούλωση τραυμάτων** και βοηθά στην **απορρόφηση σιδήρου**.

📍 **κόκκινες και πράσινες πιπεριές, εσπεριδοειδή, φράουλες, ακτινίδια, τομάτες, μπρόκολο, μαιντανός, λαχανάκια Βρυξελλών**



## Βιταμίνη E

- Η **ισχυρότερη αντιοξειδωτική βιταμίνη**, ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα και λειτουργεί αγγειοδιασταλτικά.
- Θρέφει την **επιδερμίδα**.
- Υπάρχουν δεδομένα που δείχνουν ότι βοηθά στη νόσο **Αλτσχάιμερ** και **Πάρκινσον**.
- Ωφελεί τις γυναίκες με **δυσμηνόρροια** και **προεμμηνορρυσιακό σύνδρομο** και συμβάλλει στην αναπαραγωγική λειτουργία.

📍 **φυτικά έλαια (ελαιόλαδο), αμύγδαλα, φιστίκια, φουντούκια, ηλιόσποροι, πράσινα φυλλώδη λαχανικά**

## Βιταμίνες Β

- Είναι σημαντικές για την **απορρόφηση** των συστατικών των τροφών και την παραγωγή ενέργειας στον οργανισμό.
- Σημαντικός ο ρόλος τους στον **σχηματισμό** των ερυθρών αιμοσφαιρίων (πρόληψη αναιμίας) αλλά και στην **υγεία** του νευρικού συστήματος.
- Συμβάλλουν στη **θρέψη** μαλλιών, δέρματος και νυχιών.

📍 **ψάρια, πουλερικά, κόκκινο κρέας, αυγά, γαλακτοκομικά, πράσινα φυλλώδη λαχανικά, όσπρια, αρακάς**



## Βιταμίνη D

- Βοηθά στην **απορρόφηση ασβεστίου** για την υγεία των οστών και των δοντιών.
- Η επάρκεια σε βιταμίνη D εξαρτάται και από τα **επίπεδα άσκησης και έκθεσης στον ήλιο** καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, γι' αυτό και η κάλυψη των αναγκών μέσω της διατροφής είναι πολύ μικρή.
- **Θωρακίζει το ανοσοποιητικό σύστημα**.

📍 **αυγά, συκώτι, λιπαρά ψάρια, γάλα, μαργαρίνη, ξηροί καρποί**



**Οι βιταμίνες A, C, D, εκείνες του συμπλέγματος Β αλλά και ο σίδηρος και το ασβέστιο είναι τα μικροθρεπτικά συστατικά που φροντίζουν για την ανάπτυξη των παιδιών σας.**

## Βιταμίνη Κ

- Παράγεται κυρίως από τη **μικροχλωρίδα** του εντέρου μας.
- Σημαντικός ο ρόλος της στην **πήξη του αίματος**.
- Άτομα με νόσο Crohn, κοιλιοκάκη ή υπό συγκεκριμένες θεραπείες, άτομα που υποσιτίζονται ή καταναλώνουν συχνά μεγάλες ποσότητες αλκοόλ έχουν ανάγκη να λαμβάνουν **συμπληρωματικά** τη βιταμίνη Κ.

📍 **πράσινα φυλλώδη λαχανικά, λαχανάκια Βρυξελλών, μπρόκολο, κουνουπίδι, λάχανο, ψάρια, συκώτι, κόκκινο κρέας, αυγά**



## Ασβέστιο

- Είναι ο βασικότερος δομικός λίθος των **οστών**.
- **Αυξημένες** ανάγκες σε ασβέστιο παρατηρούνται στην παιδική και εφηβική ηλικία, στην εγκυμοσύνη και το θηλασμό και στην τρίτη ηλικία.

📍 **γαλακτοκομικά, πράσινα φυλλώδη λαχανικά, μικρά ψάρια με κόκκαλο (σαρδέλες), εμπλουτισμένα τρόφιμα (δημητριακά, σόγια, τόφου, χυμοί)**



## Σελήνιο

- Συνιστά απαραίτητο συμπράγοντα στις λειτουργίες του **θυρεοειδούς**, της **αναπαραγωγής** αλλά και του **ανοσοποιητικού** συστήματος.
- Στο **άσθμα**, σε **δερματίτιδες** αλλά και στα **εγκύματα**, το σελήνιο ίσως να παίζει καταλυτικό ρόλο.
- **Προστατεύει** από τις ελεύθερες ρίζες (αντιοξειδωτικό).

📍 **ψάρια, θαλασσινά, εντόσθια, καρύδια, δημητριακά και λαχανικά ανάλογα με την προέλευση (πλούσια και φτωχά σε σελήνιο κόμματα), γαλακτοκομικά, αυγά**



**Είναι καλό να γνωρίζεις...**

...ότι οι λιποδιαλυτές βιταμίνες (A, D, E, K) απορροφώνται καλύτερα παρουσία λιπαρής ύλης στην τροφή. Για παράδειγμα, η βιταμίνη E που περιέχουν τα αμύγδαλα απορροφάται πιο αποτελεσματικά από αυτά που περιέχεται στο σπανάκι.

## Ψευδάργυρος

- Έχει πολύ ενεργό και αποτελεσματικό ρόλο στην **άμυνα** του οργανισμού.
- Συμβάλλει στην **ανάπλαση των κυττάρων** και είναι απαραίτητος για την **αίσθηση της όσφρησης και της γεύσης**.
- Διατηρεί την καλή λειτουργία του **προστάτη**.

📍 **μοσχάρι, χοιρινό, σκούρο κρέας κοτόπουλου (μπούτι), ξηροί καρποί, όσπρια, ολικής αλέσεως τρόφιμα, μαγιά**

## Σίδηρος

- Η βασικότερη λειτουργία του είναι η **μεταφορά** του απαραίτητου **οξυγόνου** σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού.
- **Αυξημένες ανάγκες** σε σίδηρο έχουν οι έγκυες γυναίκες, οι γυναίκες κατά την έμμηνου ρύση, τα πρόωρα βρέφη και οι αιμοδότες.

📍 **κόκκινο κρέας (άπαχο), θαλασσινά, πουλερικά, φασόλια, φακές, σπανάκι, ξηροί καρποί, αυγά, αποξηραμένα φρούτα (σταφίδες)**



## Μαγνήσιο

- Συμμετέχει σε πλήθος **μεταβολικών διεργασιών** στο ανθρώπινο σώμα.
- Υποστηρίζει τη λειτουργία των **μυών** και ρυθμίζει καρδιαγγειακούς παράγοντες, όπως η πίεση.

📍 **πράσινα φυλλώδη λαχανικά, φρούτα, ξηροί καρποί, αρακάς, όσπρια, προϊόντα σόγιας, ολικής αλέσεως τρόφιμα, μπανάνες, ηλιόσποροι**

**Αν είστε αθλητής, οι βιταμίνες και τα μέταλλα με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για εσάς είναι:** η βιταμίνη D, οι βιταμίνες του συμπλέγματος Β, το ασβέστιο, ο σίδηρος, ο ψευδάργυρος, το μαγνήσιο και τα αντιοξειδωτικά όπως η βιταμίνη C, η βιταμίνη E, το β-καροτένιο και το σελήνιο.

**Μασώντας καλά την τροφή σας**, ιδιαίτερα τη φυτική, «σπάτε» πιο εύκολα τα ινώδη στοιχεία, ευνοείτε την καλύτερη δράση των πεπτικών ενζύμων και αξιοποιείτε αποτελεσματικότερα την τροφή σας.

## Για να μην χάνετε τις βιταμίνες κατά το μαγείρεμα:

- Τρώτε το βρασμένο φαγητό μαζί με τη **«σούπα»** του.
- Προσθέστε μικρή ποσότητα **αλατιού** (περίπου 1%).
- Προσθέστε **λίγο νερό** στο βραστό.
- Επιλέξτε μεθόδους μαγειρέματος όπως σε **κατσαρόλα** ή **«γουοκ»**.
- Καταναλώνετε **γρήγορα** τα λαχανικά, αφού τα κόψετε σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερα κομμάτια.

**«Οι πρωτεΐνες, οι υδατάνθρακες και τα λίπη σας δίνουν... τροφή, αλλά οι βιταμίνες, τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία σας δίνουν... ζωή»**

## Χαλκός

- Ο χαλκός συνεργάζεται με τον σίδηρο στην **παραγωγή των ερυθρών αιμοσφαιρίων**.
- Είναι σημαντικός για την υγεία των **αρτηριών**, των **νευρικών ινών** και της **οστικής μάζας**.
- Η μειωμένη κατανάλωση χαλκού οδηγεί σε **αναιμία και οστεοπόρωση**.

📍 **οστρακοειδή, δημητριακά ολικής αλέσεως, φασόλια, καρύδια, πατάτες, εντόσθια, αποξηραμένα φρούτα, κακάο, μαύρο πιπέρι, μαγιά**

