

# ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ



## ΟΡΙΣΜΟΣ

**Οι βιταμίνες είναι οργανικές χημικές ενώσεις, οι οποίες είναι απαραίτητες για την κανονική αύξηση και διατήρηση ενός ζωντανού οργανισμού, ο οποίος δεν είναι σε θέση να τις συνθέσει.**

**Ανευρίσκονται στην τροφή, δρουν ακόμη και όταν βρίσκονται σε πολύ μικρές ποσότητες, ενώ δεν έχουν θερμιδική αξία. Η δράση τους έγκειται στην ρύθμιση της μεταβολικής διαδικασίας και των ενεργειακών μετατροπών που συμβαίνουν στον οργανισμό.**

## ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΑ

- Η έννοια της βιταμίνης διατυπώθηκε πρώτη φορά από τον Ολλανδό ιατρό Κρίστιαν Άικμαν, ο οποίος τιμήθηκε με [Βραβείο Νόμπελ](#) το [1896](#) και ανακάλυψε ότι η ασθένεια μπέρι-μπέρι οφειλόταν στη χρήση αποφλοιωμένου ρυζιού, ενώ με το πλήρες ρύζι δεν εμφανιζόταν.
- Ο Φουνκ (Funk) πρότεινε τότε τον όρο βιταμίνη, ο οποίος υιοθετήθηκε, αλλά αποδείχθηκε ατυχής, καθώς πολλές βιταμίνες δεν περιέχουν άζωτο.
- Οι βιταμίνες συμβολίστηκαν με γράμματα σύμφωνα με τη λειτουργία της κάθε μίας από αυτές.

- Στη πορεία του χρόνου τους δόθηκαν κατάλληλες ονομασίες που έχουν να κάνουν με τη χημική τους δομή.
- Σήμερα είναι γνωστές με ένα γράμμα του λατινικού αλφαβήτου ή με την εμπειρική τους ονομασία.





## ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ

- ✓ Οι βιταμίνες ρυθμίζουν τις διάφορες αντιδράσεις του μεταβολισμού, ενώ τα λίπη, οι υδατάνθρακες και οι πρωτεΐνες χρησιμοποιούνται ως πρώτη ύλη αυτών των αντιδράσεων.
- ✓ Έλλειψη μιας βιταμίνης σταματάει τις ειδικές μεταβολικές εργασίες και μπορεί να αλλάξει τη μεταβολική ισορροπία στον οργανισμό.
- ✓ Παντελής ή μερική στέρηση μίας ή περισσότερων βιταμινών από τον οργανισμό προκαλεί διάφορες παθολογικές καταστάσεις (αβιταμίνωση ή υποβιταμίνωση). Σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρούνται διαταραχές του οργανισμού, εξαιτίας πολύ μεγάλων δόσεων βιταμινών (υπερβιταμίνωσεις) που είναι αντίστοιχες με αυτές της παντελούς έλλειψης.

## ΒΑΣΙΚΗ ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ

Οι βιταμίνες διακρίνονται σε:

A) Υδατοδιαλυτές

B) Λιποδιαλυτές

➤ Οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες περιλαμβάνουν τη βιταμίνη C και την ομάδα των βιταμινών B. Οι βιταμίνες αυτές για να απορροφηθούν, να αποθηκευτούν και να απεκκριθούν από το οργανισμό μας, διαλύονται στο νερό (κάθε μια σε διαφορετικό βαθμό διάλυσης).

Οι βιταμίνες αυτές λαμβάνονται λίγο πριν το φαγητό.

- Οι λιποδιαλυτές βιταμίνες περιλαμβάνουν τις βιταμίνες A,D,E,K και για την απορρόφηση και τη μεταφορά τους εξαρτώνται από τα λιπαρά που προσλαμβάνουμε από τη διατροφή μας. Λαμβάνονται μετά το φαγητό.
- Επειδή οι λιποδιαλυτές βιταμίνες δεν αποβάλλονται από τον οργανισμό, αλλά αποθηκεύονται στο ήπαρ και στους λιπώδεις ιστούς, μπορεί με υπερβολική λήψη συμπληρωμάτων ή κατανάλωση ενισχυμένων τροφίμων η ποσότητά τους να ανέλθει σε τοξικά επίπεδα.
- Οι βιταμίνες αυτές δε λαμβάνονται όλες από τροφικές πηγές ,μερικές συντίθενται από τους ίδιους τους οργανισμούς.

# ΒΙΤΑΜΙΝΗ Α



Η εμπειρική της ονομασία είναι ρετινόλη. Είναι λιποδιαλυτή βιταμίνη και η ύπαρξη της αναγνωρίστηκε το 1913 ενώ η χημική της φύση καθορίστηκε το 1933.



## **ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ**

Η βιταμίνη Α καταστρέφεται με τη θέρμανση, το ηλιακό φως, το οξυγόνο του αέρα, αλλά και από τη σόδα φαγητού.

Είναι πιο σταθερή υπό τη μορφή εστέρων, όπως ο οξικός ή ο παλμιτικός εστέρας.

## **ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ**

Η βιταμίνη Α απορροφάται στο λεπτό έντερο με τη βοήθεια των χολικών υγρών (λιποδιαλυτή) και στην συνέχεια μεταφέρεται και αποθηκεύεται στο ήπαρ, όπου βρίσκεται το 90% της συνολικής ποσότητας της βιταμίνης που υπάρχει στο ανθρώπινο σώμα.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η βιταμίνη Α μπορεί να βρίσκεται σε δύο μορφές:

**α)** Την ενεργή βιταμίνη Α που προέρχεται από τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης, ονομάζεται ρετινόλη και αξιοποιείται όπως είναι, άμεσα, από τον οργανισμό μας.

**β)** Υπό την μορφή των καροτενοειδών τα οποία μετατρέπονται σε ρετινόλη μέσα στο σώμα μας και λαμβάνονται από πολύχρωμα φρούτα και λαχανικά. Κυριότερος εκπρόσωπος είναι το β-καροτένιο (ή β-καροτίνη) το οποίο είναι μια προ-βιταμίνη Α που μετατρέπεται σε βιταμίνη Α στα εντερικά τοιχώματα.

➤ Ως μονάδα μέτρησης της βιταμίνης A είναι το μικρογραμμάριο ( $\mu\text{g}$ :  $\mu\text{cg}$  microgram) ή η Διεθνής Μονάδα (I.U.: International Unit).

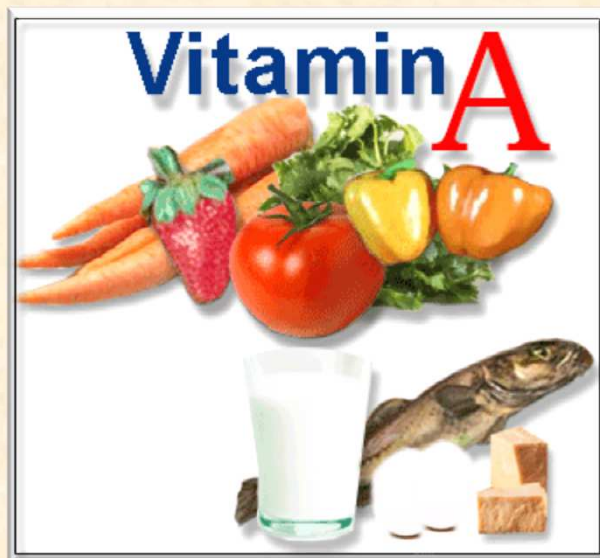
Μία IU βιταμίνης A είναι ίση με  $0,3\mu\text{g}$  βιταμίνης.

➤ Οι ποσότητες των καροτενοειδών υπολογίζονται πολλές φορές σε ισοδύναμα ρετινόλης (RE).

- $1 \text{ R.E.} = 1\mu\text{g}$  (3,33i.u.) ρετινόλης =  $6\mu\text{g}$   $\beta$ -καροτένιου

## ΠΗΓΕΣ

Η βιταμίνη Α βρίσκεται γενικά σε τρόφιμα ζωικής προέλευσης όπως το συκώτι, τα αυγά, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, το βούτυρο, τα ψάρια (μουρουνέλαιο). Ως προβιταμίνη Α βρίσκεται στα καρότα, δαμάσκηνα, στις μπάμιες, στο σπανάκι, στα βερίκοκα, και σε άλλα φρούτα και λαχανικά.





## ΔΡΑΣΕΙΣ-ΧΡΗΣΕΙΣ

### ➤ Δέρμα – Βλεννογόνοι

Βοηθά στη διατήρηση της καλής κατάστασης του δέρματος και των βλεννογόνων. Όταν οι παθογόνοι μικροοργανισμοί έρθουν σε επαφή με το σώμα μας, το πρώτο εμπόδιο που συναντούν είναι το δέρμα και οι βλεννογόνοι (οι ιστοί δηλαδή που καλύπτουν εσωτερικά τα όργανα π.χ. στο στόμα, στο έντερο, στα γεννητικά όργανα, στους πνεύμονες, στη μύτη, στα μάτια). Η βιταμίνη Α συμβάλλει στην καλή κατάσταση του επιθηλίου του ιστού που καλύπτει το δέρμα και τους βλεννογόνους, συμβάλλοντας στην πρόληψη των λοιμώξεων.



## ➤ Όραση

Είναι ζωτικής σημασίας για τα μάτια, καθώς συμβάλλει στη διατήρηση της φυσιολογικής όρασης. Η βιταμίνη Α παίρνει μέρος στον σχηματισμό της ροδοψίνης (οπτική πορφύρα-βιολογική χρωστική των κυττάρων του αμφιβληστροειδούς), διαδικασία που είναι υπεύθυνη για τη όραση στο σκοτάδι και προσαρμογή των οφθαλμών σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού, βελτιώνοντας έτσι τη νυχτερινή όραση.



## ➤ Ανοσοποιητικό

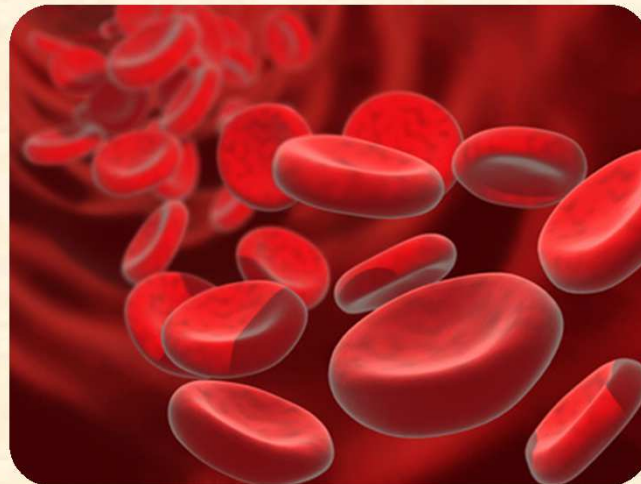
Παίζει σημαντικό ρόλο στη φυσιολογική λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, λόγω του ότι συμμετέχει στον σχηματισμό των λευκών αιμοσφαιρίων, που προφυλάσσουν τον οργανισμό από τα βλαβερά βακτήρια και ιούς και στην καλή κατάσταση του επιθηλίου, του ιστού που καλύπτει το δέρμα και τους βλεννογόνους.





## ➤ Αφομοίωση Σιδήρου

Συμβάλλει στον φυσιολογικό μεταβολισμό του σιδήρου. Σύμφωνα με μελέτες η βιταμίνη A έχει ευεργετικά αποτελέσματα σε αναιμία λόγω ανεπάρκειας σιδήρου καθώς ο συνδυασμός συμπληρωματικής βιταμίνης A και σιδήρου φαίνεται να μειώνει αποτελεσματικά την αναιμία σε σχέση με τη μεμονωμένη πρόσληψη κάθε συστατικού.





➤ **Κυτταρική διαφοροποίηση**

Παίζει σημαντικό ρόλο στην κυτταρική διαφοροποίηση, επομένως είναι απαραίτητη για τη φυσιολογική αναπαραγωγή των κυττάρων.

➤ **Άλλες ιδιότητες**

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

## **ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ**

**Η Συνιστώμενη Ημερήσια Δόση (Σ.Η.Δ.) για τη βιταμίνη Α είναι 800μg ή 2666 I.U. Το ανώτατο ανεκτό όριο ημερήσιας πρόσληψης βιταμίνης Α, που θεωρείται απίθανο να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, ανέρχεται σε 2300-3000 μg (10000IU). Ενδεχόμενες παρενέργειες πιθανώς να εκδηλωθούν σε περίπτωση που η ημερήσια πρόσληψη υπερβαίνει τα επίπεδα των 25.000-30.000 I.U για μεγάλο χρονικό διάστημα. Τα πιθανά συμπτώματα της υπερβολικής πρόσληψης βιταμίνης Α είναι πονοκέφαλος, τριχόπτωση, ναυτία, και δερματικές παθήσεις. Ωστόσο δεν παρατηρείται υπερβιταμίνωση με τη β-καροτίνη.**

## **ΠΡΟΣΟΧΗ σε τοξικότητα με υπερδόσεις!**

- ✓ Η βιταμίνη Α είναι μία από τις βιταμίνες που αν ληφθεί σε υπερβολική ποσότητα μπορεί να προκαλέσει τοξικότητα, διότι συσσωρεύεται στο ήπαρ.
- ✓ Η πρόσληψη υψηλών δοσολογιών βιταμίνης Α θα πρέπει να αποφεύγεται από εγκύους, εκτός και αν συνιστάται από τον ιατρό.
- ✓ Έπειδή έχει αναφερθεί ότι οι υψηλές δοσολογίες βιταμίνης Α μπορεί να προκαλέσουν γενετικές ανωμαλίες, ο Υπεύθυνος Υγείας της Κυβέρνησης της Αγγλίας συνιστά στις έγκυες να μην τρώνε συκώτι. Επίσης, τα συμπληρώματα με περιεκτικότητα σε βιταμίνη Α μεγαλύτερη των 800μg πρέπει να φέρουν γραπτή προειδοποίηση και απαγόρευση χρήσης από τις εγκύους.

➤ **Προσοχή:** Πολύ μεγάλες δόσεις βιταμίνης A και για μεγάλα χρονικά διαστήματα μπορεί να δημιουργήσουν καρκίνο, όταν ταυτόχρονα γίνεται κατάχρηση αλκοόλης και καπνίσματος. Στις περιπτώσεις αυτές η παρουσία της βιταμίνης C μπορεί να αποτρέψει τις δυσάρεστες συνέπειες των υπερδόσεων.

➤ **Φαινόμενα υπερβιταμίνωσης A** είχαν παρατηρηθεί παλαιότερα σε κατοίκους της Αρκτικής, που κατανάλωναν συκώτι πολικής αρκούδας.

➤ **Η υπερβιταμίνωση** μπορεί να προέλθει από υπερβολική χρήση βιταμινούχων σκευασμάτων.

➤ **Η τοξικότητα της βιταμίνης A** είναι συνήθως πλήρως αναστρέψιμη.



## **ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΕΛΛΕΙΨΗΣ**

**Σε περιπτώσεις έλλειψης βιταμίνης A παρατηρούνται συμπτώματα όπως:**

- **Ξηροφθαλμία**
- **Δυσκολία στην προσαρμογή των ματιών και μειωμένη όραση στο σκοτάδι (νυκταλωπία)**
- **Ευαισθησία σε λοιμώξεις**
- **Διαταραχές στο δέρμα (ξηροδερμία) και στην ανάπτυξη.**
- **Καρδιολογικά προβλήματα**
- **Ελάττωση αιμοσφαιρίνης**

- Έλλειψη βιταμίνης Α στο δυτικό κόσμο είναι σπάνια, ενώ είναι ιδιαίτερα σοβαρή διαταραχή στις αναπτυσσόμενες χώρες.
- Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας υπολογίζει ότι 250 εκατομμύρια νέοι άνθρωποι στο κόσμο - κυρίως σε υποανάπτυκτες χώρες - εμφανίζουν ανεπάρκεια βιταμίνης Α. Στις ανεπτυγμένες κοινωνίες ανεπάρκειες εμφανίζουν, εκτός από αυτούς που έχουν ειδικά προβλήματα και οι αλκοολικοί.
- Τα άτομα που πάσχουν από ασθένειες του ήπατος και υπερθυρεοειδισμό, εμφανίζουν πρόβλημα στην μετατροπή του β-καροτενίου σε βιταμίνη Α. Το ίδιο πρόβλημα παρουσιάζουν και οι διαβητικοί. Τα άτομα αυτά - όταν είναι σκόπιμο - πρέπει να παίρνουν συμπληρώματα απ'ευθείας βιταμίνης Α.

## ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

- ❑ Η τακτική χρήση υπακτικών καθώς και φαρμάκων για τη μείωση της χοληστερόλης πιθανώς να μειώνουν την απορρόφηση της βιταμίνης Α.
- ❑ Η απορρόφηση, η συσσώρευση και η αξιοποίηση της βιταμίνης Α διευκολύνεται από την παρουσία ψευδαργύρου και βιταμίνης Ε.
- ❑ Μερικοί ασθενείς έχουν παρουσιάσει κεφαλαλγίες και διπλωπία όταν συνδύασαν βιταμίνη Α με το αντιβιοτικό τετρακυκλίνη με την ονομασία Minocycline.
- ❑ Έχουν αναφερθεί παρενέργειες μετά τη χρήση βιταμίνης Α σε συνδυασμό με μερικά φάρμακα που χορηγούνται για την ακμή.

## ΩΦΕΛΕΙΑ ΛΗΨΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ Α

Η συμπληρωματική πρόσληψη βιταμίνης Α είναι ιδιαίτερα ωφέλιμη για την κάλυψη της συνιστώμενης ημερήσιας δοσολογίας σε εξαιρετικές περιπτώσεις όπως:

- Άτομα που ακολουθούν συχνά διάφορες δίαιτες
- Οι χορτοφάγοι λόγω του ότι δεν τρώνε ζωϊκά τρόφιμα
- Όσοι αντιμετωπίζουν δυσαπορρόφηση των λιπών, που εμποδίζει έτσι και την αφομοίωση της λιποδιαλυτής βιταμίνης Α.
- Ορισμένες δερματικές διαταραχές επωφελούνται από τη βιταμίνη Α (ακμή, ψωρίαση)
- Άτομα που δεν ακολουθούν ισορροπημένη διατροφή.



**•Επίσης, συμπληρώματα βιταμίνης Α είναι επιβεβλημένα σε περιπτώσεις τραυματισμών, κακουχίας, στρες.**



## ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ

Το μωρουνέλαιο (καθώς και άλλα ιχθυέλαια) είναι πολύ καλή πηγή βιταμίνης Α. Χρησιμοποιείται εδώ και πολλά χρόνια ως συμπλήρωμα διατροφής. Κυκλοφορούν επίσης ως συμπληρώματα και συνθετικές μορφές βιταμίνης Α. Στις μορφές αυτές η βιταμίνη Α είναι ενωμένη με τα οξέα παλμιτικό και οξικό. Με αυτές τις δυο μορφές εμπλουτίζονται και διάφορα τρόφιμα, όπως το γάλα, το οποίο με τον τρόπο αυτό αποκτά ακόμα και διπλάσια περίπου συγκέντρωση βιταμίνης. Η παλμιτική βιταμίνη Α έχει το πλεονέκτημα ότι μπορεί να απορροφηθεί από τον οργανισμό ακόμα και απουσία λιπαρών οξέων, για το λόγο αυτό είναι πιο ευεργετική, ιδιαίτερα σε άτομα ο οργανισμός των οποίων δυσκολεύεται να απορροφήσει λίπη. Είναι χρήσιμη και για τους ηλικιωμένους.

# ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ









# ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ





# ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ

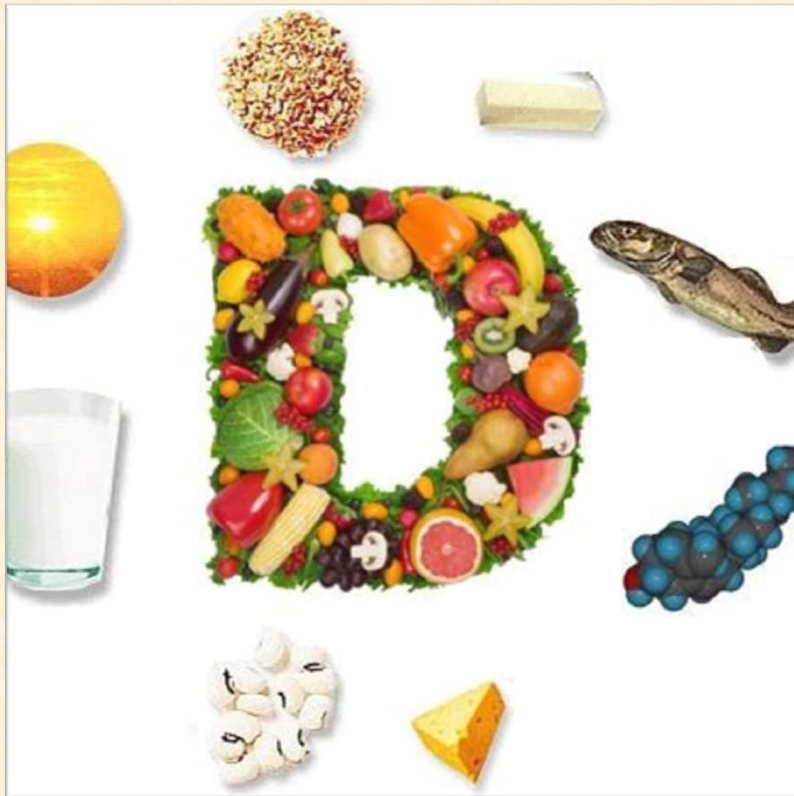




## ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Υπάρχουν λίγες πληροφορίες διαθέσιμες σχετικά με τη σχέση μεταξύ των συγκεντρώσεων της βιταμίνης A και του άσθματος. Από αξιολόγηση των συγκεντρώσεων της βιταμίνης A σε καλά σιτιζόμενα παιδιά με άσθμα, φάνηκε ότι η μέση συγκέντρωση βιταμίνης A στον ορό του αίματος τους ήταν σημαντικά χαμηλότερη, συγκριτικά με παιδιά που δεν είχαν άσθμα. Αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει συσχετισμός ανάμεσα στην έλλειψη βιταμίνης A και στο μηχανισμό της ασθματικής απόκρισης.

# ΒΙΤΑΜΙΝΗ D



Η εμπειρική της ονομασία είναι χοληκαλσιφερόλη. Ανήκει στις λιποδιαλυτές βιταμίνες αλλά και στις ορμόνες. Ονομάζεται και «βιταμίνη του ήλιου»

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο όρος «βιταμίνη D» αναφέρεται σε δυο ενώσεις που διαφέρουν λίγο ως προς τη χημική τους δομή:

➤ Η βιταμίνη D2-εργοκαλσιφερόλη, η οποία υπάρχει στις τροφές.

➤ Η Βιταμίνη D3-χοληκαλσιφερόλη, η οποία παράγεται στο δέρμα με την έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία. Η βιταμίνη D3 επίσης προσλαμβάνεται από την κατανάλωση τροφών ζωικής προέλευσης και είναι η πιο ενεργός και σταθερή μορφή βιταμίνης D.

**Η μορφή της βιταμίνης D που λαμβάνεται από τα τρόφιμα ή τα συμπληρώματα διατροφής δεν είναι άμεσα αξιοποιήσιμη.**

**Η βιταμίνη D μεταβολίζεται στο ήπαρ σε 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D], γνωστή ως καλσιδιόλη, ενώ στα νεφρά μετατρέπεται στη φυσιολογικώς ενεργή μορφή 1,25-dihydroxyvitamin D [1,25(OH)<sub>2</sub>D], γνωστή ως καλσιτριόλη.**

**Μονάδες μέτρησης της βιταμίνης D είναι το μικρογραμμάριο (μg) ή οι Διεθνείς Μονάδες (I.U.), που σχετίζονται με την εξής ισοδυναμία: 1μg = 40 I.U.**



## ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Η βιταμίνη D είναι σχετικά σταθερή στις τροφές, καθώς η αποθήκευση, οι διάφορες επεξεργασίες και το μαγείρεμα δεν επηρεάζουν πολύ τη δράση της. Ωστόσο η έκθεση του εμπλουτισμένου γάλακτος στο ηλιακό φως έχει σαν αποτέλεσμα κατά 40% απώλεια βιταμίνης D.



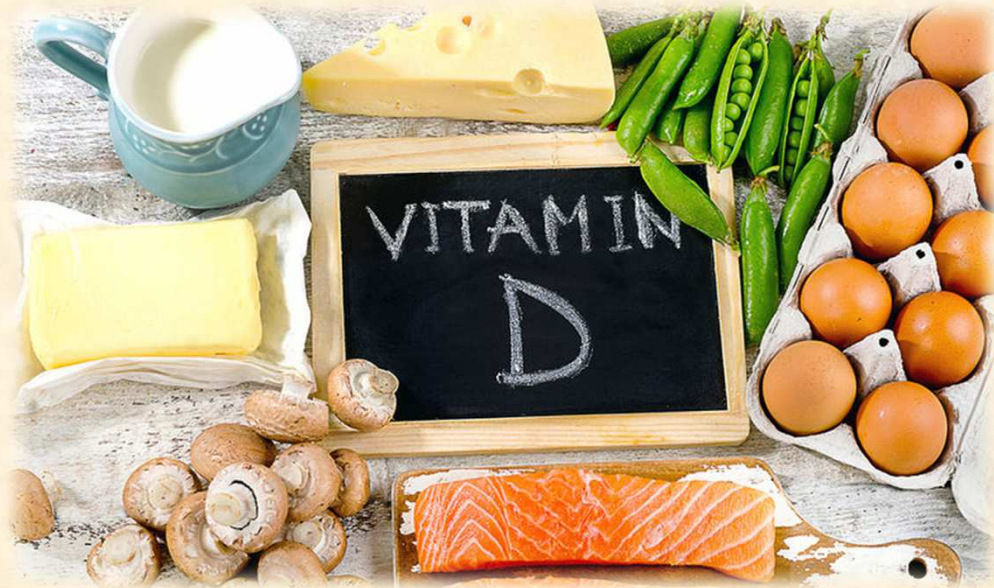
## ΠΗΓΕΣ

Ο ανθρώπινος οργανισμός μπορεί να συνθέσει στο δέρμα το 90% της βιταμίνης D με την επίδραση της υπεριώδους ακτινοβολίας του ήλιου και μόνο το 10% να το λάβει μέσω των τροφών.

15-20 λεπτά έκθεσης στο ηλιακό φως από τις 10 πμ μέχρι τις 2 μμ, χωρίς αντηλιακό, 3 φορές την εβδομάδα είναι ικανό χρονικό διάστημα ώστε να παράσχει στον οργανισμό την απαιτούμενη ποσότητα βιταμίνης D. Το διάστημα αυτό ο οργανισμός μπορεί να παράξει 10.000-20.000 μονάδες (IU) βιταμίνης D.



**Λίγες τροφές είναι πλούσιες σε βιταμίνη D και αυτές είναι ορισμένα «λιπαρά» ψάρια (όπως ο σολομός, το σκουμπρί, ο τόνος, ο μπακαλιάρος, η πέστροφα, οι σαρδέλες), το μουρουνέλαιο, τα αυγά, το γάλα, το βούτυρο, το βοδινό συκώτι. Μερικές τροφές (γάλα, χυμός πορτοκαλιού, δημητριακά) μπορούν να ενισχυθούν με βιταμίνη D αλλά σε πολύ χαμηλά επίπεδα.**





## ΔΡΑΣΕΙΣ-ΧΡΗΣΕΙΣ

➤ Προάγει την απορρόφηση του ασβεστίου και φωσφόρου από το έντερο και την εναπόθεσή τους στα οστά, ενώ παράλληλα ελέγχει τα επίπεδά τους στο αίμα. Απαιτείται επίσης για την ανάπτυξη και ανασύνθεση των οστών από τους οστεοβλάστες και οστεοκλάστες. Χωρίς την αναγκαία ποσότητα βιταμίνης D, τα οστά γίνονται λεπτά και εύθραυστα.

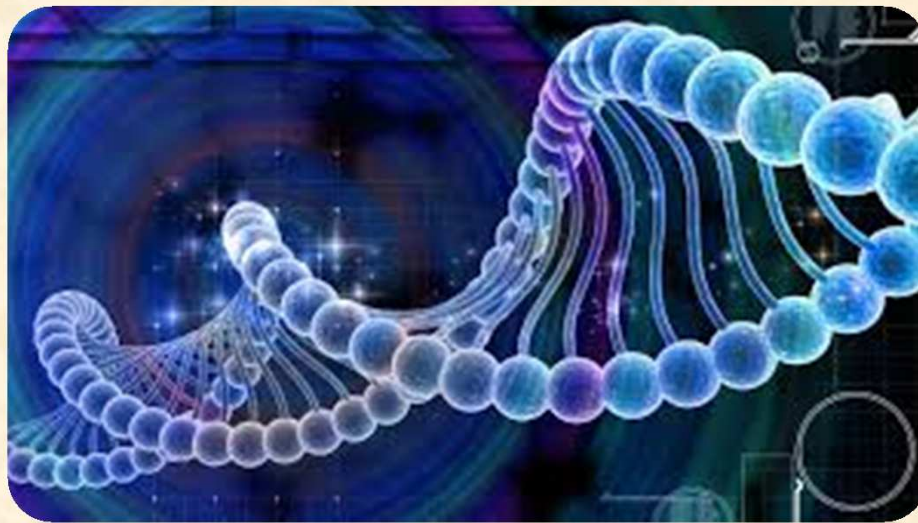




- Προλαμβάνει οστεοαρθρίτιδα και οστεοπόρωση.
- Επιδρώντας στον μεταβολισμό ασβεστίου και φωσφόρου βοηθά στην καλή κατάσταση των δοντιών, των νυχιών, του νευρικού συστήματος αλλά και γενικότερα όλων των κυττάρων
- Διευκολύνει τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, ενισχύει την άμυνα και αυξάνει την αντίσταση σε ορισμένες ασθένειες.
- Βοηθά στον έλεγχο του σακχάρου (ΣΔ τύπου 2).
- Έχει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη διαφόρων μορφών καρκίνου (εντέρου, μαστού), ψυχιατρικών νόσων και της υπέρτασης.
- Ενισχύει τους μύες και ομαλοποιεί τους κτύπους της καρδιάς.
- Συμβάλει στη σωστή ρευστότητα του αίματος.

- Συμβάλει στον αποτελεσματικότερο έλεγχο παθήσεων του θυρεοειδούς.
- Η επάρκεια της περιορίζει την εμφάνιση (πρόληψη) αυτοάνοσων νοσημάτων στο θυρεοειδή, όπως η θυρεοειδίτιδα Hashimoto η οποία οδηγεί σε υποθυρεοειδισμό ή η νόσος Graves η οποία οδηγεί σε υπερθυρεοειδισμό.
- Αποδεδειγμένη κλινική δράση:
  - στη μείωση του κινδύνου σκλήρυνσης κατά πλάκας και ρευματοειδούς αρθρίτιδας.
  - στη μείωση του κινδύνου καρδιοπάθειας
  - στη μείωση του κινδύνου εκδήλωσης των συμπτωμάτων της γρίπης
  - στη θεραπεία της ψωρίασης (calcipotriol)

- Η βιταμίνη D είναι στην πραγματικότητα μια ορμόνη και έχει άμεση δράση στα γονίδια μας. Το τελικό προϊόν του μεταβολισμού της, η Καλσιτριόλη (1,25-dihydroxyvitamin D) αλληλεπιδρά με περισσότερα από 2,500 γονίδια στο ανθρώπινο σώμα.





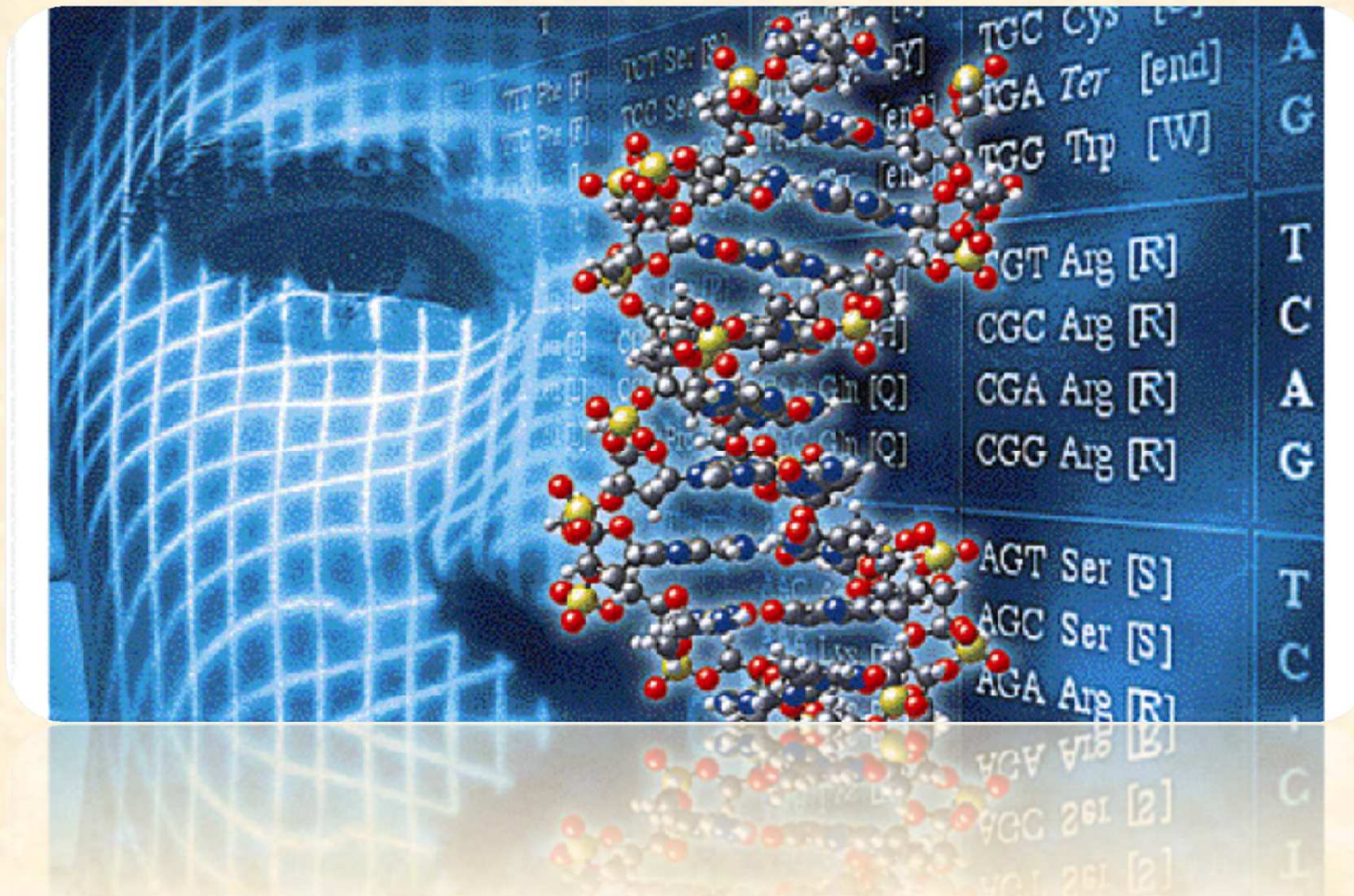
**Μία μελέτη που πραγματοποιήθηκε με τη συνεργασία δύο από τα σπουδαιότερα πανεπιστήμια του κόσμου, του Harvard και του UCLA της Καλιφόρνιας, συμπέρανε ότι η παρουσία της βιταμίνης D είναι απαραίτητη για να μπορούν τα κύτταρα να έχουν πρόσβαση στη «βιβλιοθήκη» του DNA.**

**Στη συγκεκριμένη μελέτη αποδείχθηκε για πρώτη φορά το 2006, ότι ενώ τα λευκά αιμοσφαίρια του οργανισμού έχουν καταγεγραμμένη την πληροφορία στο DNA τους για την αντιμετώπιση του βακίλου της φυματίωσης, δεν μπορούν να τη χρησιμοποιήσουν χωρίς την παρουσία της βιταμίνης D.**



**Η λειτουργία της διεκπεραιώνεται από υποδοχείς οι οποίοι ρυθμίζουν πάνω 2,500 γονίδια, τα οποία κωδικοποιούν πολλές πρωτεΐνες και παίζουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση, στη διαφοροποίηση και στον πολλαπλασιασμό των κυττάρων. Εκτός από τους υποδοχείς οι οποίοι βρίσκονται στο έντερο και στα οστά, έχουν προσδιοριστεί υποδοχείς της βιταμίνης D και στον εγκέφαλο, στον προστάτη, στον μαστό, στο κόλον, σε κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος καθώς και στους αγγειακούς και καρδιακούς μυς.**

**Φαίνεται λοιπόν, πως η βιταμίνη D είναι το κλειδί για την ενεργοποίηση των γονιδίων μας.**





## ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ

**Οι ποσότητες βιταμίνης D που πρέπει να λαμβάνουμε (διεθνείς μονάδες IU την ημέρα) έχουν ως εξής:**

- παιδιά και έφηβοι: 600 IU**
- ενήλικες έως 70 ετών: 600 IU**
- ενήλικες άνω των 70 ετών: 800 IU**
- εγκυμονούσες και γυναίκες που θηλάζουν: 600 IU**

**Οι περισσότερες εκθέσεις προτείνουν η ημερήσια δόση να μην ξεπερνά τις 2000 I.U. (50μg) με ανώτατο ανεκτό επίπεδο τις 4000I.U. όπως ορίζεται και από την Ευρωπαϊκή Επιστημονική Επιτροπή.**





## ΥΠΕΡΒΙΤΑΜΙΝΩΣΗ

Υπερδόσεις βιταμίνης D δημιουργούν υψηλές συγκεντρώσεις ασβεστίου στο αίμα με συνέπεια να εμφανίζεται κόπωση, φαγούρα, τσούξιμο στα μάτια, διάρροια και εναπόθεση ασβεστίου σε διάφορα όργανα (πέτρες στα νεφρά, ασβεστοποίηση αγγείων). Επίσης προκαλείται πονοκέφαλος, ανορεξία, ναυτία, εμετός, απώλεια βάρους, νεφρική δυσλειτουργία.

Η παρατεταμένη έκθεση στις ηλιακές ακτίνες δεν δημιουργεί υπερεπάρκεια.

Θεωρείται απίθανο να συμβούν συμπτώματα τοξικότητας σε ημερήσια πρόσληψη κάτω των 10.000 I.U

## ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΕΛΛΕΙΨΗ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ D

- Χαμηλά επίπεδα ασβεστίου και φωσφόρου στο αίμα.
- Ραχίτιδα στα παιδιά μια πάθηση που οδηγεί σε παραμόρφωση των οστών (μαλακά, ευλύγιστα, προκαλούνται κυρτώσεις στα μεγάλα οστά) και καθυστέρηση της ανάπτυξης.
- Ανάπτυξη οστεομαλακίας στους ενήλικες που προκαλεί μαλακά και παραμορφωμένα οστά και ενέχει τον κίνδυνο εμφάνισης αυτόματων καταγμάτων.

➤ **Εμφάνιση οστεοπόρωσης στους ενήλικες λόγω μειωμένης απορρόφησης ασβεστίου.**

▪ **Πρόκειται για διαταραχή της υγείας των ηλικιωμένων και ιδιαίτερα σε γυναίκες μετά την εμμηνόπαυση, που χαρακτηρίζεται από απώλεια οστικής μάζας, με αποτέλεσμα την αύξηση της ευθραυστότητας των οστών και τον κίνδυνο καταγμάτων μετά από πτώση.**

▪ **Περίπου 6% των ανδρών και περισσότερο από 20% των γυναικών άνω των 50 ετών πάσχουν από οστεοπόρωση, ενώ 1 στους 5 άνδρες και 1 στις 3 γυναίκες θα υποστούν ένα οστεοπορωτικό κάταγμα μετά την ηλικία των 50. Επίσης, το 75% των γυναικών που έχουν οστεοπόρωση δεν το γνωρίζουν.**

- **Αυξημένη συχνότητα πτώσεων και συνοδών καταγμάτων.**
- **Χαλασμένα δόντια.**
- **Μπορεί να οδηγήσει νεογέννητα και μικρά παιδιά για το υπόλοιπο της ζωής τους με κίνδυνο ανάπτυξης Ρευματοειδούς αρθρίτιδας, Διαβήτη, Πάρκινσον, Αλτσχάϊμερ, Πολλαπλής Σκλήρυνσης, φλεγμονές του εντέρου, όλα εξαιτίας της κακής λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος. (D3fix drops σε θηλάζοντα νεογέννητα)**



- Άτομα με χαμηλά επίπεδα βιταμίνης D μπορεί να αναπτύξουν καρκίνο του ορθού και εντέρου, του ενδομητρίου, του μαστού, του δέρματος, του παγκρέατος, του προστάτη ή λέμφωμα.
- Χαμηλά επίπεδα βιταμίνης D έχουν συνδεθεί με παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακές παθήσεις όπως υπέρταση, έμφραγμα του μυοκαρδίου, εγκεφαλική συμφόρηση, καρδιακή ανεπάρκεια καθώς και με διαβήτη.



## Ποιοί διατρέχουν κίνδυνο για έλλειψη Βιταμίνης D;

- Άτομα με περιορισμένη έκθεση στο φως του ήλιου.
- Υπερβολική χρήση αντηλιακών (φίλτρα στην απορρόφηση της UVB ακτινοβολίας).
- Άτομα με σκουρόχρωμο δέρμα (η μελανίνη δρα σαν φίλτρο).
- Η αστικοποίηση και η τάση της εργασίας σε κλειστούς χώρους, καθώς και κάποιες συνήθειες ένδυσης σε ορισμένους λαούς.
- Βρέφη που θηλάζουν και παιδιά που βρίσκονται στην ανάπτυξη.

- **Οι έγκυες γυναίκες και αυτές που θηλάζουν.**
- **Μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, οι οποίες έχουν αυξημένο κίνδυνο οστεοπόρωσης.**
- **Άτομα μεγαλύτερα των 50 ετών, επειδή η ικανότητα σύνθεσης της βιταμίνης D μειώνεται με την ηλικία.**
- **Άτομα με παθήσεις δυσαπορρόφησης λίπους όπως κοιλιοκάκη, νόσος του Crohn, κυστική ίνωση και παγκρεατίτιδα.**
- **Άτομα με ηπατικές και νεφρικές παθήσεις ή ενζυμικές ανεπάρκειες.**
- **Άτομα με αλλεργία στο γάλα, δυσανεξία στη λακτόζη και χορτοφάγοι (vegans)**

- Άτομα που ζουν στο βόρειο ημισφαίριο (γεωγραφικό πλάτος μεγαλύτερο από 35°) ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια του χειμώνα.
- Υποπαραθυρεοειδισμός
- Παχύσαρκα άτομα.

**Υπολογίζεται σήμερα ότι 1 δισεκατομμύριο άνθρωποι έχουν ανεπάρκεια βιταμίνης D με εμφανής επιπτώσεις τόσο στην υγεία τους όσο και στην ποιότητα της ζωής τους.**



## Γιατί είναι συχνή η έλλειψη βιταμίνης D στη χώρα μας;

Φαίνεται παράδοξο αλλά στην ηλιόλουστη χώρα μας όπως και σε άλλες Μεσογειακές χώρες τα επίπεδα βιταμίνης D είναι συχνά πολύ χαμηλότερα από τα φυσιολογικά, και η ανεπάρκεια βιταμίνης D είναι συνηθέστερη από τις βορειότερες χώρες. Πρόσφατη μελέτη στον Ελληνικό πληθυσμό ανέδειξε πως το 57,7% έχει έλλειψη βιταμίνης D.



**Οι κυριότερες αιτίες που εξηγούν αυτό το φαινόμενο είναι:**

**1) Το γεωγραφικό πλάτος της Ελλάδας (34°-41°) δεν επιτρέπει επαρκή υπεριώδη ακτινοβολία, ιδίως τους χειμερινούς μήνες.**

**2) Ο πληθυσμός έχει περιορίσει σημαντικότερα την έκθεση στον ήλιο, φαινόμενο που στη διεθνή βιβλιογραφία περιγράφεται ως *heliophobia* (ηλιοφοβία)**

**3) Η κύρια πηγή λήψης λιπαρών τροφών στην χώρα μας, δηλαδή το ελαιόλαδο, δεν περιέχει βιταμίνη D.**

**4) Οι κάτοικοι των βορειότερων χωρών της Ευρώπης καταναλίσκουν μεγαλύτερες ποσότητες πλούσιων σε λίπος ψαριών (σολομός)**

## Πως γίνεται η διάγνωση της έλλειψης βιταμίνης D;

Τα επίπεδα βιταμίνης D στον οργανισμό μας μετρώνται με μια αιματολογική εξέταση που λέγεται 25-υδροξύ βιταμίνη D ή 25 (OH) D3 ή ΟΛΙΚΗ βιταμίνη D (από το έντερο η βιταμίνη D οδεύει προς το ήπαρ, όπου μετατρέπεται σε 25-υδροξυβιταμίνη D)

Αυτή τη στιγμή η εξέταση με τη μεγαλύτερη συχνότητα που ζητείται από τους γιατρούς στις ΗΠΑ είναι η μέτρηση της ΟΛΙΚΗΣ βιταμίνης D στο αίμα.

**Οι ειδικοί προτείνουν τα πιο κάτω επίπεδα ως ενδεικτικά για:**

**Έλλειψη: < 10 ng/ml**

**Ανεπάρκεια: 10-30 ng/ml**

**Επάρκεια: 30-100 ng/ml**

**Τοξικότητα: > 100 ng/ml**

**Συνεπώς, η διατήρηση φυσιολογικών επιπέδων βιταμίνης D στον οργανισμό, μέσω της εξέτασης της ΟΛΙΚΗΣ βιταμίνης D, είναι σημαντική για την προστασία και τη διατήρηση της καλής υγείας.**



## Πως μπορούμε να προλάβουμε την έλλειψη βιταμίνης D;

Η γενική σύσταση είναι οι ενήλικες να προσλαμβάνουν 800 IU βιταμίνης D ημερησίως για τη διατήρηση φυσιολογικών επιπέδων βιταμίνης D (αν και οι ηλικιωμένοι πιθανώς να χρειάζονται μεγαλύτερες δόσεις) και να καταναλώνουν ψάρια δύο φορές την εβδομάδα.

Η Αμερικανική Παιδιατρική Εταιρεία συνιστά τη χορήγηση βιταμίνης D σε όλα τα βρέφη που θηλάζουν τους πρώτους έξι μήνες της ζωής, και τη χορήγηση 400 IU βιταμίνης D σε όλα τα παιδιά και εφήβους που δεν καταναλώνουν τουλάχιστον 1000 ml γάλακτος την ημέρα (καθώς τα 100 ml γάλακτος περιέχουν περίπου 40 IU βιταμίνης D)

## Αλληλεπιδράσεις-Αντενδείξεις

- **Γυναίκες που λαμβάνουν αντισυλληπτικά μπορεί να έχουν αυξημένα επίπεδα βιταμίνης D.**
- **Τα υπακτικά (mineral oil) εμποδίζουν την απορρόφηση της βιταμίνης D.**
- **Οι κορτικοστεροειδείς ορμόνες (prednisone, hydrocortisone, methylprednisolone) μπορεί να μειώσουν την απορρόφηση του ασβεστίου επηρεάζοντας το μεταβολισμό της βιταμίνης D. Επομένως η μακροχρόνια χρήση τους οδηγεί σε περαιτέρω απώλεια οστικής μάζας και επιτείνει την ανάπτυξη οστεοπόρωσης.**

➤ Τα αντιεπιληπτικά (phenytoin) και βαρβιτουρικά (Phenobarbital) μειώνουν τη δραστικότητα της βιταμίνης D.

➤ Τα θειαζιδικά διουρητικά διαταράσσουν την ισορροπία βιταμίνης D-ασβεστίου προκαλώντας πιθανόν υπερασβεστιαμία. Επομένως θα πρέπει να λαμβάνονται σε διαφορετικές ώρες.

➤ Τα φάρμακα για τη μείωση της χοληστερόλης και όσα λαμβάνονται για την απώλεια βάρους μειώνουν την απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών, συμπεριλαμβανομένης της D.

➤ Λήψη αντιόξινων που περιέχουν μαγνήσιο μπορεί να οδηγήσει σε υπερμαγνησισαιμία.

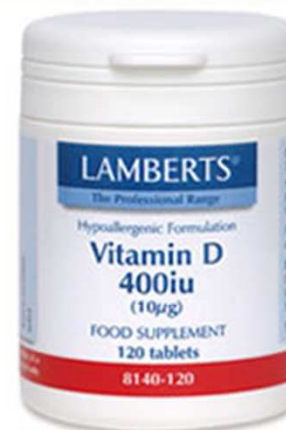
- **Σκευάσματα ασβεστίου: ενισχύει τη δράση τους και αυξάνει τον κίνδυνο υπερασβεστιαμίας.**
- **Με τη διγοξίνη μπορεί να προκληθούν καρδιακές αρρυθμίες λόγω πρόκλησης υπερασβεστιαμίας.**
- **Η αλκοόλη εμποδίζει τη βιταμίνη D να μετατραπεί στη βιολογικά δραστική μορφή της.**



## ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ ΒΙΤΑΜΙΝΗΣ D

- ❖ Οι κυριότερες μορφές συνθετικών συμπληρωμάτων βιταμίνης D είναι η εργοκαλσιφερόλη (βιταμίνη D2) και η χοληκαλσιφερόλη (βιταμίνη D3). Συνιστάται η χορήγηση βιταμίνης D3 καθώς η χοληκαλσιφερόλη αποτελεί τη φυσική μορφή και έχει τη δυνατότητα να ανεβάσει τα επίπεδα της ολικής βιταμίνης D αποτελεσματικότερα. Η βιταμίνη D3 διατίθεται σε δισκία, κάψουλες, σταγόνες με πολύ καλά αποτελέσματα ενώ πρόσφατα και στη χώρα μας κυκλοφορεί και σε μορφή αμπούλας.
- ❖ Φυσική πηγή βιταμίνης D αποτελεί το μωρουνέλαιο.

# ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ



# ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ





**Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι η βιταμίνη D  
μοιάζει με έναν θησαυρό που έκπληκτη η  
επιστήμη ανακαλύπτει κάθε μέρα!!!**

