

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Το πολυτιμότερο αγαθό που μπορεί να κατέχει ο άνθρωπος στη ζωή, είναι η υγεία. Χωρίς υγεία, κανείς πλούτος δεν ωφελεί, καμιά απόλαυση στη ζωή δεν είναι δυνατή, καμιά πρόοδος δεν επιτυγχάνεται και καμιά επιτυχία δεν κατακτάται.

Πώς όμως θα αποκτήσει ο άνθρωπος το αγαθό αυτό; Γιατί η καλή υγεία δεν είναι ζήτημα τύχης ή κάτι που έρχεται μόνο του.

Για να κτιστεί το οικοδόμημα της υγείας θα πρέπει ο άνθρωπος να εξασφαλίσει τόσο την ποσότητα, όσο και την ποιότητα της τροφής του.

Σπουδαίο ρόλο στην υγεία παίζει η διατροφή. Η διατροφή όταν είναι υγιεινή και ορθολογική, δημιουργεί σώμα δυνατό, καταπολεμά τις κληρονομικές προδιαθέσεις, απομακρύνει τις αρρώστιες, εξασφαλίζει τη μακροβιότητα.

Η τροφή είναι η πρωταρχική ανάγκη του ανθρώπου σ' όλες τις φάσεις της ζωής. Είναι δε τροφή κάθε τι που τρώει και πίνει ο άνθρωπος, έτσι ώστε να συμβάλλει στη δομή και στη λειτουργία του σώματός του.

Διατροφή είναι η επιστήμη που ασχολείται με τις τροφές και τη λήψη των τροφών από τον άνθρωπο, κάτω από διαφορετικές οικονομικές συνθήκες, και κάτω από διαφορετική κατάσταση υγείας. Διατροφή ακόμα σημαίνει μία σειρά από λειτουργίες με τις οποίες κάθε οργανισμός προσλαμβάνει τις τροφές από το περιβάλλον του και τις μετατρέπει σε ιστούς, κόκκαλα και αίμα.

Η διατροφή συμβάλλει στη διατήρηση της καλής υγείας του αν-

θρώπου και στην ανάκτησή της σε περίπτωση αρρώστιας. Η διατροφή είναι ένα θέμα που πρέπει να γνωρίζει κάθε άνθρωπος. Να γνωρίζει πώς είναι δομημένος ο οργανισμός του και πώς λειτουργούν τα όργανά του. Τέλος να γνωρίζει τι προσφέρουν οι τροφές, ποια η περιεκτικότητά τους σε θρεπτικά στοιχεία, ποια είναι η ισορροπημένη δίαιτα, και ποια δίαιτα πρέπει να αποφεύγεται.

## 1.1. Επιλογή των τροφών

Ο οργανισμός του ανθρώπου είναι μία πολύπλοκη βιολογική μηχανή που καταναλώνει ενέργεια και αποδίδει έργο. Η πολύπλοκη αυτή μηχανή είναι ένας τέλειος μηχανισμός που η ομαλή λειτουργία του εξασφαλίζεται με την καλή διατροφή και την ισορροπημένη δίαιτα.

Τόσο η καλή διατροφή όσο και η ισορροπημένη δίαιτα, με τα θρεπτικά στοιχεία που περιέχουν διορθώνουν αυτόματα τις βλάβες του οργανισμού, ενισχύουν τα κινούμενα μέλη του, διαμορφώνουν και συντηρούν το κατάλληλο για τη λειτουργία του εσωτερικό "κλίμα", και κάτω από φυσιολογικές συνθήκες μπορεί να εργάζεται για πάρα πολλά χρόνια. Η καλή διατροφή ακόμα αποδίδει τα "άνλα προϊόντα" όπως είναι η νόηση, η μνήμη, η λογική κ.ά.

Ο άνθρωπος, για τη διάπλαση, ανάπλαση, και λειτουργία των οργάνων του, καταναλώνει κάθε τι που του παρέχει το φυσικό και ζωικό βασίλειο. Οι τροφές, όπως π.χ. το κρέας, τα ψάρια, τα γαλακτοκομικά προϊόντα, τα όσπρια, τα λαχανικά και τα φρούτα, πρέπει ν' ανταποκρίνονται στις βασικές του ανάγκες.

Ο άνθρωπος επίσης, για την κίνηση, σκέψη, αναπνοή, χρειάζεται ενέργεια, και την ενέργεια αυτή την παρέχει η τροφή. Με άλλα λόγια η τροφή είναι η καύσιμη ύλη που θέτει την ανθρώπινη μηχανή σε λειτουργία. Η ενέργεια που παρέχει η τροφή προσδιορίζει και την ποσότητα αυτής που χρειάζεται ο άνθρωπος. Και ενώ η ποσότητα υπολογίζεται με την περιεχόμενη σ' αυτή ενέργεια, η ποιότητά της χαρακτηρίζεται από τα χημικά συστατικά που περιέχονται σ' αυτή.

Το σώμα του ανθρώπου είναι ένα σύνολο κυττάρων. Τα κύτταρα αυτά για να τραφούν πρέπει να πάρουν από τις τροφές ορισμένα

θρεπτικά στοιχεία που θεωρούνται ζωτικής σημασίας. Τα στοιχεία αυτά είναι οι πρωτεΐνες, οι υδατάνθρακες ή σάκχαρα, τα λίπη και έλαια, κ.λπ. Τα δύο τελευταία, η φύση τα παρέχει, άφθονα, δεν θεωρούνται ως θρεπτικά στοιχεία παρ' ότι θεωρούνται εξίσου απαραίτητα, όπως και τα άλλα. Επειδή καμιά τροφή μόνη της δεν περιέχει όλα τα στοιχεία πρέπει να προσφέρεται στον οργανισμό ισορροπημένη δίαιτα στην οποία θα περιέχονται σε επαρκείς ποσότητες οι βασικές αυτές ουσίες.

Η τροφή που καταναλώνει ο άνθρωπος πρέπει να παρουσιάζει κανονικούς τους οργανοληπτικούς της χαρακτήρες (οσμή, γεύση, εμφάνιση), ώστε να προφυλάσσεται από εκείνες που αλλοιώθηκαν ή χαρακτηρίστηκαν ακατάλληλες. Ακόμα η τροφή πρέπει να χαρακτηρίζεται από ποικιλία, γιατί έτσι συμπληρώνονται οι ελλείψεις που μπορεί να παρουσιάζει κάποια από αυτές.

Γενικά η τροφή για να χαρακτηριστεί κανονική και πλήρης πρέπει να εκπληρώνει τους παρακάτω όρους:

- *Να είναι ευχάριστη στη γεύση και να διεγείρει τη λειτουργία του πεπτικού συστήματος.*
- *Να παρέχει τις αναγκαίες ποσότητες σε θρεπτικά συστατικά.*
- *Να παρέχει την απαιτούμενη ποσότητα θερμίδων.*
- *Να παρέχει το απαιτούμενο αίσθημα κορεσμού.*
- *Να περιέχει ικανή ποσότητα κυτταρίνης.*

## 1.2. Τα θρεπτικά στοιχεία

Στην τροφή του ανθρώπου πρέπει να περιέχονται όλες εκείνες οι ουσίες που τις χρησιμοποιεί ο οργανισμός για να τραφεί. Οι ουσίες αυτές καλούνται θρεπτικά στοιχεία και είναι οι Πρωτεΐνες ή Λευκώματα, οι Υδατάνθρακες ή Σάκχαρα, τα Λίπη και Έλαια, οι Βιταμίνες και τα Ανόργανα Άλατα.

Το έργο των θρεπτικών αυτών στοιχείων σε συντομία είναι:

- Η ανάπτυξη των ιστών και η αναπλήρωση εκείνων που καταστρέφονται.

- Η παροχή καύσιμης ύλης στον οργανισμό για θερμότητα, κίνηση και ενέργεια.
- Η συμβολή στις λειτουργίες της ανταλλαγής της ύλης, δηλαδή η εισαγωγή νέων υλών στον οργανισμό και η απομάκρυνση των διασπασθέντων προϊόντων.

Αναλυτικότερα τα θρεπτικά στοιχεία είναι:

### 1.2.1. Πρωτεΐνες ή λευκόματα

Ο όρος πρωτεΐνη προέρχεται από το ρήμα πρωτεύω το οποίο δείχνει τη μεγάλη σημασία αυτών για τη ζωή του ανθρώπου, είναι δηλαδή οι πρωτεΐνες από άποψη διατροφής πρώτιστες. Το όνομα Λεύκωμα προέρχεται από το λευκό του αυγού.

Οι πρωτεΐνες είναι μεγάλες μοριακές ενώσεις που αποτελούν το σπουδαιότερο δομικό και λειτουργικό συστατικό του πρωτοπλάσματος του ανθρώπινου οργανισμού, το οποίο δεν μπορεί να αντικατασταθεί με καμιά άλλη ουσία (δηλ. υδατάνθρακες ή λίπη).

Οι οικοδομικοί λίθοι των πρωτεΐνων είναι τα αμινοξέα τα οποία είναι μικρομοριακές οργανικές ενώσεις και χαρακτηρίζονται από τη μεγάλη σημασία τους στη διατροφή του ανθρώπου. Ο αριθμός των αμινοξέων κάθε πρωτεΐνης εξαρτάται από τη φύση τους. Γνωστά αμινοξέα από χημικής σύστασης είναι 40 περίπου, από τα οποία μόνο 23 μπορούν να συγκαταλεχθούν ως οικοδομικοί λίθοι των ανώτερης βιολογικής αξίας πρωτεΐνων.

Ο προορισμός των πρωτεΐνων είναι μεγίστης σημασίας για τη διατροφή, γιατί ενώ οι υδατάνθρακες και τα λίπη μπορεί να λείπουν απ' αυτή, οι πρωτεΐνες ουδέποτε. Είναι δυνατόν ακόμα να χρησιμεύσουν και ως πηγές ενέργειας κατά την ανταλλαγή της ύλης του ανθρώπινου οργανισμού, δηλαδή ως καύσιμα υλικά όταν δεν υπάρχουν οι υδατάνθρακες και τα λίπη.

Τα αμινοξέα από πλευράς διατροφής διαιρούνται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- (a) *Στα περιττά αμινοξέα.* Έτσι ονομάζονται τα αμινοξέα εκείνα που σχηματίζονται από τον ανθρώπινο οργανισμό, και

(β) *Στα πολύτιμα αμινοξέα.* Έτσι ονομάζονται τα αμινοξέα εκείνα που δεν σχηματίζονται από τον ανθρώπινο οργανισμό, και είναι ανάγκη να προμηθεύονται από την τροφή για επιτέλεση των βιολογικών του λειτουργιών. Πρέπει δε να τονιστεί ότι η έλλειψη αυτών δημιουργεί στερητικές καταστάσεις.

Οι πρωτεΐνες ανάλογα με το αν περιέχουν πολύτιμα ή περιττά αμινοξέα χωρίζονται σε:

- (α) *Τέλειες πρωτεΐνες.* Είναι οι πρωτεΐνες εκείνες που περιέχουν όλα τα ουσιώδη αμινοξέα, απαραίτητα στην αντικατάσταση των φθαρμένων ιστών. Οι πρωτεΐνες αυτές βρίσκονται στο κρέας, ψάρια, γάλα, αυγά κ.ά.
- (β) *Ημιτελείς πρωτεΐνες.* Είναι οι πρωτεΐνες εκείνες που δεν περιέχουν όλα τα ουσιώδη αμινοξέα, γι' αυτό δεν μπορούν να υποβηθήσουν την ανάπτυξη νέων ιστών. Οι πρωτεΐνες αυτές ονομάζονται μικρής βιολογικής αξίας και βρίσκονται στα δημητριακά, όσπρια, φρούτα και λαχανικά.
- (γ) *Ατελείς πρωτεΐνες.* Είναι οι πρωτεΐνες εκείνες που δεν βοηθούν τον οργανισμό ν' αναπτυχθεί, αλλά ούτε και να διατηρηθεί στη ζωή. Τέτοιες πρωτεΐνες είναι η ζελατίνη.

### 1.2.2. Υδατάνθρακες ή σάκχαρα

Οι υδατάνθρακες βρίσκονται άφθονες στα φυτά, και αποτελούν τη μεγαλύτερη πηγή για θερμότητα, κίνηση και ενέργεια.

Οι υδατάνθρακες σχηματίζονται με την επίδραση του ήλιου, που με τη μεσολάβηση της χλωροφύλλης παίρνουν το νερό από το έδαφος, και το διοξείδιο του άνθρακα από την ατμόσφαιρα. Στα ζώα βρίσκονται με τη μορφή του γλυκογόνου που είναι απόθεμα υδατανθράκων, και ακόμα ως γλυκόζη που είναι συστατικό του αίματος.

Οι υδατάνθρακες χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- (α) *Μονοσακχαρίτες ή απλά σάκχαρα, και είναι:*
  - Το Σταφυλοσάκχαρο ή γλυκόζη.  
Βρίσκεται στους χυμούς των φρούτων και των λαχανικών.
  - Το Οπωροσάκχαρο ή φρουκτόζη.

Βρίσκεται στα φρούτα και στο μέλι.

- Το Γαλακτοσάκχαρο ή γαλακτόζη.

Δεν βρίσκεται ελεύθερο στη φύση αλλά προέρχεται από τη διάσπαση της λακτόζης.

(β) Διπλοσακχαρίτες, και είναι:

- Η Σουκρόζη ή κοινή ζάχαρη.

Βρίσκεται άφθονη στο χυμό των φρούτων και των λαχανικών. Προέρχεται επίσης από τα κοκκινογούλια και το σακχαροκάλαμο. Η κοινή ζάχαρη πρέπει να χρησιμοποιείται με μέτρο γιατί είναι ουσία που ερεθίζει τον εντερικό σωλήνα, και ακόμα διευκολύνει την τερηδόνα των δοντιών.

- Η Λακτόζη.

Σχηματίζεται στους γαλακτοφόρους αδένες των ζώων από τη γλυκόζη του αίματος με την επίδραση ορισμένων ενζύμων.

- Η Μαλτόζη.

Δεν βρίσκεται ελεύθερη στη φύση αλλά παρασκευάζεται βιομηχανικά και χρησιμοποιείται στις παιδικές τροφές.

(γ) Πολυσακχαρίτες, και είναι:

- Το Άμυλο.

Είναι το σάκχαρο των φυτών που όταν ξηραίνεται μετατρέπεται σε άμυλο, ενώ στα φρούτα (μήλα, μπανάνες) το άμυλο με την ωρίμανση μετατρέπεται σε σάκχαρο.

- Οι Δεξτρίνες.

Βρίσκονται στο άμυλο των δημητριακών.

- Η Κυτταρίνη (Φυτικοί υδατάνθρακες).

Η Κυτταρίνη παρ' ότι δεν έχει καμιά θρεπτική αξία είναι όμως απαραίτητη στην καθημερινή διατροφή του ανθρώπου, γιατί ερεθίζει τα έντερα με αποτέλεσμα να αποβάλλουν τις άχρηστες ουσίες που είναι τοξικές για τον οργανισμό.

- Το Γλυκογόνο (Ζωικοί υδατάνθρακες).

Το γλυκογόνο βρίσκεται στους ζωικούς οργανισμούς. Οι παραπάνω πολυσακχαρίτες αποτελούν την κύρια πηγή υδατανθράκων στο καθημερινό διαιτολόγιο του ανθρώπου. Είναι άφθονες στη φύση και είναι οι οικονομικότερες πηγές για θερμότητα, κίνηση και ενέργεια.

### 1.2.3. Λίπη και Έλαια

Τα λίπη και τα έλαια αποτελούν μία εξ ίσου μεγάλη ομάδα θρεπτικών ουσιών. Τα λίπη και έλαια βρίσκονται τόσο στα ζώα, όσο και στα φυτά. Στα ζώα τα λίπη βρίσκονται στους λιπώδεις ιστούς, όπως είναι ο υποδόριος ιστός που βρίσκεται κάτω από τη δορά (δέρμα) των ζώων, στην κοιλιακή χώρα, και στα διάφορα όργανα (νεφρά). Στα φυτά, τα έλαια βρίσκονται στα σπέρματα και στους καρπούς.

Τα οξέα που βρίσκονται στα λίπη και έλαια καλούνται λιπαρά οξέα, και διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- (α) *Σε κεκορεσμένα λιπαρά οξέα*: Τα οξέα αυτά είναι το βουτυρικό, το παλμιτικό και το στεατικό, και βρίσκονται στο βούτυρο του γάλακτος και στα λίπη των ζώων. Το χαρακτηριστικό αυτών είναι η στερεά τους μορφή στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
- (β) *Σε ακόρεστα λιπαρά οξέα*: Τα οξέα αυτά είναι το ελαιϊκό, το λινολικό και το λινολενικό οξύ. Τα τρία αυτά οξέα έχουν αποδειχθεί ότι είναι αναντικατάστατα και η έλλειψή τους από τον οργανισμό προκαλεί στερητικές καταστάσεις. Το λινολικό και το λινολενικό οξύ έχουν αντι-αρτηριοσκληρυντική ενέργεια γιατί συντελούν στην αποβολή της χοληστερίνης. Όλα τα οξέα που περιέχονται στα φυτικά έλαια είναι ακόρεστα και το χαρακτηριστικό τους είναι η υγρή τους μορφή στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

Τα λίπη και έλαια έχουν μεγάλη θερμιδική απόδοση στην καύση και αποτελούν την πιο συμπυκνωμένη μορφή ενέργειας από οποιαδήποτε άλλη οργανική ουσία. Γι' αυτό τροφές πλούσιες σε λίπος δίνουν τη δυνατότητα κάλυψης των αναγκών του ανθρώπου σε θερμίδες με την κατανάλωση μικρότερης ποσότητας απ' αυτές.

Το είδος των οξέων που περιέχουν τα λίπη επηρεάζει τη σύστασή τους και έτσι διακρίνονται σε στερεά (λίπος ζώων, λαρδί) σε ημιστερεά (βούτυρο γάλακτος) και σε υγρά (έλαια).

Τα λίπη είναι ουσίες που παραμένουν περισσότερο στο στομάχι και δημιουργούν το αίσθημα του κορεσμού. Ο βαθμός της πεπτικότη-

τας των λιπών ποικίλει ανάλογα του είδους και του τρόπου μαγειρέματος. Έτσι τα υγρά και ημιστερεά (έλαια και βούτυρο γάλακτος) είναι περισσότερο εύπεπτα από τα σκληρά (λίπη ζώων, λαρδί). Το μαγείρεμα γενικά επηρεάζει τα λίπη και τα κάνει δύσπεπτα, κυρίως το τηγάνισμα ή το τσιγάρισμα και ερεθιστικά για το πεπτικό σύστημα. Η χρήση γενικά των λιπών και ελαίων πρέπει να γίνεται με μέτρο γιατί η κατάχρηση οδηγεί σε παχυσαρκία.

Το έργο των λιπών και ελαίων στον οργανισμό είναι ουσιώδες για τους παρακάτω λόγους:

- Δημιουργεί το αίσθημα του κορεσμού.
- Προμηθεύει ενέργεια στον οργανισμό.
- Προσθέτει γεύση και άρωμα στο φαγητό.
- Υποβοηθά την αξιοποίηση των πρωτεΐνων και υδατανθράκων.
- Παρέχει τα αναντικατάστata λιπαρά οξέα.
- Βοηθά τον οργανισμό να χρησιμοποιήσει τις λιποδιαλυτές βιταμίνες και καροτίνες.
- Στηρίζει ορισμένα εσωτερικά όργανα.

#### 1.2.4. Βιταμίνες

Οι βιταμίνες είναι οργανικές ενώσεις χωρίς θερμιδική απόδοση, δρουν ρυθμιστικά πάνω στις λειτουργίες του οργανισμού του ανθρώπου, και είναι απαραίτητοι συντελεστές στην ανάπτυξη και συντήρησή του.

Η έλλειψη μιας βιταμίνης από τη διατροφή προκαλεί αρρώστιες που ενώ στο παρελθόν ονομάζονταν στερητικές αρρώστιες σήμερα ονομάζονται απλά *αποβιταμινώσεις*. Η ανεπαρκής ποσότητα μιας βιταμίνης από τη διατροφή του ανθρώπου προκαλεί λιγότερο βαριές βλάβες στην υγεία του και οι καταστάσεις αυτές χαρακτηρίζονται ως *υποβιταμινώσεις*. Η υπερβολική πολλές φορές χορήγηση ποσότητας βιταμινών προκαλεί διαταραχές λόγω της υπερβιταμίνωσης.

Οι βιταμίνες καταστρέφονται από τη θερμότητα, την οξείδωση και από άλλες αιτίες.

Οι βιταμίνες στις τροφές απαντώνται σε πολύ μικρές ποσότητες, γι'

αυτό χρειάζεται ο οργανισμός να καταναλώνει μία μεγάλη ποικιλία απ' αυτές, ώστε να εφοδιάζεται με εκείνες τις βιταμίνες που του είναι απαραίτητες.

Οι βιταμίνες προέρχονται κυρίως από τα νωπά φρούτα και λαχανικά. Τα πράσινα φύλλα των λαχανικών περιέχουν μεγαλύτερη ποσότητα βιταμίνης απ' ότι οι ρίζες, γιατί σ' αυτά η επίδραση των ηλιακών ακτίνων είναι άμεση. Άλλες πηγές βιταμίνης είναι το κρέας των ζώων που τρέφονται με χόρτα. Αυτά αποθηκεύουν τις βιταμίνες κυρίως στα νεφρά και στο συκώτι. Το γάλα, τα αυγά, τα ψάρια, τα θαλασσινά είναι πλούσιες πηγές βιταμινών.

Οι βιταμίνες διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, σε εκείνες που διαλύονται σε λίπη (λιποδιαλυτές) και σε εκείνες που διαλύονται στο νερό (υδατοδιαλυτές).

Οι βιταμίνες που έχουν μεγάλη σημασία για τον άνθρωπο είναι οι A, B, C, D, E, K.

*H βιταμίνη A:* Είναι από τις σημαντικότερες βιταμίνες και η έλλειψή της από τον οργανισμό έχει ως συνέπεια τη βλάβη της επιδερμίδας και στη συνέχεια την ξήρανση των επιδερμικών κυττάρων. Προσβάλλει επίσης τη συνδετική και κερατοειδή μεμβράνη των ματιών, αρρώστια που αν δεν προληφθεί έγκαιρα μπορεί να οδηγήσει σε τύφλωση. Προκαλεί βλάβες σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού και η αντίστασή του απέναντι στις διάφορες λοιμώδεις αρρώστιες είναι μειωμένη. Επειδή η βιταμίνη A συντελεί στη συντήρηση και ανάπτυξη του οργανισμού ονομάστηκε βιταμίνη της αυξήσεως.

Οι κυριότερες πηγές της βιταμίνης A είναι το συκώτι των ζώων, το γάλα, το βούτυρο και ο κρόκος του αυγού. Από τα λαχανικά είναι τα καρότα, το σπανάκι, τα ραδίκια, τα μαρούλια, και ο μαϊντανός. Από τα φρούτα είναι τα βερίκοκα, τα ροδάκινα κ.ά. Η μαγειρική δεν βλάπτει τη βιταμίνη A, όπως επίσης και η κονσερβοποίηση.

*H βιταμίνη B:* Είναι μια σύνθετη βιταμίνη που περιέχει διάφορες βιταμινικές μορφές (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>). Η έλλειψή της από τον οργανισμό προκαλεί νοσηρές καταστάσεις. Έτσι η θειαμίνη (B<sub>1</sub>) ασκεί προστατευτική επίδραση πάνω στα νεύρα, γι' αυτό ονομάζεται αντι-

νευρωτική, και η έλλειψή της από τον οργανισμό προκαλεί πολυνευρίτιδα. Η θειαμίνη υπάρχει στις ζωικές και φυτικές τροφές και οι καλύτερες πηγές είναι το χοιρινό κρέας (χωρίς λίπος), το συκώτι του βοδινού και μοσχαριού, ο κρόκος του αυγού, τα δημητριακά με το φλοιό τους, το ρύζι, τα φασόλια, τα μπιζέλια, τα φυστίκια κ.ά. Το μαγείρεμα καταστρέφει τη θειαμίνη.

Η ανεπάρκεια σε Ριβοφλαβίνη ( $B_2$ ) έχει ως συνέπεια την πρόκληση βλαβών σε πολλούς ιστούς, κυρίως όμως στην προσβόλή του επιθήλιου και του νευρικού συστήματος. Οι καλύτερες πηγές σε Ριβοφλαβίνη είναι το γάλα, το συκώτι, τα νεφρά, τα αυγά, τα καρύδια και τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά.

Η έλλειψη σε Νιασίνη ή Αντιπελαργική ( $B_3$ ) προκαλεί βλάβες στο δέρμα κυρίως δε στα ακάλυπτα μέρη του σώματος. Ακόμα παρατηρείται φλόγωση του βλεννογόνου του στόματος, του στομάχου, και των εντέρων. Πηγές σε Νιασίνη είναι το άπαχο κρέας, τα πουλερικά, το συκώτι, τα νεφρά, οι ξηροί καρποί, τα φασόλια κ.ά.

*H βιταμίνη C:* Η βιταμίνη C ονομάζεται αντισκορβουτική και η έλλειψή της από τον οργανισμό προκαλεί το σκορβούτο, αρρώστια που εμφανίζοταν στα παλιά χρόνια σε άτομα που δεν τρέφονταν με νωπά φρούτα και λαχανικά.

Η βιταμίνη C θεωρείται απαραίτητη για τον οργανισμό του ανθρώπου γιατί η παρουσία της συντελεί στο σχηματισμό και τη συντήρηση της συνδετικής ύλης των κυττάρων, και του συνεκτικού ιστού του σκελετού, στο σχηματισμό και στην καλή συντήρηση των ούλων, των δοντιών και των κοκκάλων.

Η βιταμίνη C ανευρίσκεται ευρύτατα στα εσπεριδοειδή, στα ακτινίδια, στις πατάτες, στις πιπεριές, στις τομάτες, και σε όλα τα πράσινα λαχανικά. Επίσης το νωπό γάλα είναι πλούσιο σε βιταμίνη C. Στις φυτικές τροφές η βιταμίνη C ποικίλει ανάλογα με το μέρος του φυτού, της ωρίμανσης, της ποικιλίας και των κλιματολογικών συνθηκών.

Η βιταμίνη C καταστρέφεται από τον αργό βρασμό και τη μεγάλη ποσότητα νερού, από τη σόδα που προστίθεται πολλές φορές στα λαχανικά, από την αποθήκευση για πολύ χρόνο

(φυλλώδη λαχανικά), καθώς και από τη διατήρηση στη συνηθισμένη θερμοκρασία. Αντίθετα δεν καταστρέφεται σε χαμηλές θερμοκρασίες όπως επίσης και στην κονσερβοποίηση, εκτός από τη συμπυκνωμένη τομάτα που καταστρέφονται μεγάλες ποσότητες.

Γενικά η βιταμίνη C είναι πολύ ευπαθής στο οξυγόνο.

*H βιταμίνη D:* Η βιταμίνη D λέγεται και αντι-ραχιτική γιατί η έλλειψή της προκαλεί το ραχιτισμό σε άτομα νεαρής ηλικίας (μέχρι 14 χρόνων), ιδίως στα γεννηθέντα πρόωρα.

Η βιταμίνη D είναι αναγκαία στον οργανισμό γιατί συντελεί στην εναπόθεση των αλάτων του ασβεστίου και του φωσφόρου στα κόκκαλα και η έλλειψή της έχει σοβαρές συνέπειες στον οργανισμό. Οι καλύτερες πηγές της βιταμίνης αυτής είναι το συκώτι των ζώων, το γάλα, το βιούτυρο, τα αυγά, τα λιπαρά ψάρια, και το μουρουνέλαιο. Αντίθετα δεν υπάρχει, ή υπάρχει σε ελάχιστη ποσότητα στα φρούτα και στα λαχανικά, στα δημητριακά, στο κρέας και η διατροφή του ανθρώπου με αυτές μόνο τις τροφές δεν παρέχει τις απαραίτητες ποσότητες της βιταμίνης αυτής.

Η μαγειρική και η κονσερβοποίηση δεν βλάπτουν τη βιταμίνη D.

*H βιταμίνη E:* Η βιταμίνη E ενεργεί ως αντιοξειδωτικός παράγοντας στους ζωντανούς οργανισμούς. Ετσι προστατεύει τα συστατικά που οξειδώνονται εύκολα, τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα και τις βιταμίνες A και C, επίσης βοηθά στο σχηματισμό της βιταμίνης C. Η απουσία της βιταμίνης E από τον οργανισμό του ανθρώπου μπορεί να επιφέρει την κύρωση του ήπατος.

Η βιταμίνη E ευρίσκεται στα φύτρα των σιτηρών, στο βαμβακέλαιο, στο αραχιδέλαιο, στο μαρούλι και στα πράσινα λαχανικά.

*H βιταμίνη K:* Η βιταμίνη K ονομάζεται και Ανθαιμορραγική. Είναι απαραίτητη στη σύνθεση της προθρομβίνης καθώς και των άλλων πρωτεΐνών του αίματος, υλικά πολύ απαραίτητα για την πήξη του. Οι καλύτερες πηγές της βιταμίνης K είναι τα πράσινα φύλλα των λαχανικών και η τομάτα.

### **1.2.5. Ανόργανα άλατα**

Τα ανόργανα άλατα έχουν μεγάλη σημασία για τον άνθρωπο και είναι απαραίτητα στη θρέψη και στη διατήρηση του οργανισμού στη ζωή. Ο ρόλος τους στη διατροφή είναι ουσιώδης γιατί άλλα από αυτά χρησιμοποιούνται ως οικοδομικά υλικά, άλλα ρυθμίζουν πολλές από τις εσωτερικές λειτουργίες του οργανισμού.

Τα άλατα που χρειάζεται ο οργανισμός βρίσκονται σε όλες τις ζωικές και φυτικές τροφές, αυτά δε είναι, το ασβέστιο, ο φώσφορος, το σίδηρο, καθώς και διάφορα ιχνοστοιχεία. Αναλυτικότερα ο ρόλος των αλάτων στη διατροφή είναι:

*Το ασβέστιο:* Είναι όλα τα άλατα που ο οργανισμός περιέχει σε μεγαλύτερη ποσότητα. Το ασβέστιο μαζί με το φώσφορο συντελούν στο σχηματισμό των κοκκάλων και των δοντιών. Τροφές πλούσιες σε ασβέστιο είναι το γάλα και τα προϊόντα του (εκτός του βουτύρου), τα αυγά, τα λαχανικά, τα μαρούλια, τα πράσινα φασόλια, τα καρότα, τα σύκα, τα αμύγδαλα κ.ά.

*Ο φώσφορος:* Ο φώσφορος μαζί με το ασβέστιο συντελεί στο σχηματισμό των κοκκάλων, στην ανάπτυξη του σκελετού και στην οδοντοφυΐα. Ακόμα ενισχύει τα κύτταρα και βοηθά στο μεταβολισμό της πρωτεΐνης, των υδατανθράκων και των λιπών. Πηγές του φωσφόρου είναι τα ψάρια, τα σπλάχνα των ζώων, τα αυγά, το γάλα και τα προϊόντα του, τα φρούτα, τα δημητριακά και τα όσπρια.

*Ο σίδηρος:* Ο σίδηρος αποτελεί δομικό στοιχείο της χρωστικής του αίματος και βρίσκεται σε κάθε κύτταρο του οργανισμού. Οι τροφές που είναι πλούσιες σε σίδηρο είναι το συκώτι, η σπλήνα, τα νεφρά των ζώων, τα οστρακοειδή, το σπανάκι, οι φακές, τα δημητριακά και οι ξηροί καρποί.

Τα ιχνοστοιχεία χαλκού, θειού, οξεός, μαγνησίου, ιωδίου, φθορίου, καλίου, νατρίου και χλωρίου με τη σειρά τους συντελούν στην εύρυθμη λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού.

### **1.3. Οι 4 βασικές ομάδες τροφών**

Οι ειδικοί διαιτολόγοι συνοψίζοντας όλα τα προηγούμενα κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι για να είναι η διατροφή του ανθρώπου ορθολογική πρέπει να βασίζεται σε τέσσερις ομάδες τροφών που είναι:

*1η Ομάδα: Γάλακτος.* Γάλα, τυρί, γιαούρτι, παγωτό, κρέμα

*Απαιτούμενη ποσότητα καθημερινά*

*Παιδιά: 3 - 4 φλιτζάνια τσαγιού γάλα.*

*Έφηβοι: 4 - 6 φλιτζάνια τσαγιού γάλα.*

*Ενήλικες: 2 φλιτζάνια τσαγιού γάλα ή περισσότερα.*

*Μέρος του γάλακτος μπορεί να αντικατασταθεί με τυρί, γιαούρτι, κρέμα κ.ά.*

*2η Ομάδα: Κρέατος.* Κρέας, εντόσθια, αυγά, ψάρια, οστρακοειδή, ξηρά φασόλια, μπιζέλια, ξηροί καρποί.

*Απαιτούμενη ποσότητα καθημερινά*

*Δύο (2) ή περισσότερα σερβιρίσματα.* Υπολογίζονται για κάθε μερίδα 125 γραμμάρια μαγειρεμένο κρέας ή δύο αυγά, ή ένα φλιτζάνι τσαγιού μαγειρεμένα όσπρια.

*3η Ομάδα: Λαχανικών - Φρούτων.* (α) Εσπεριδοειδή, πεπόνια, φράουλες, πράσινες πιπεριές. (β) Βερίκοκα, καρότα, κολοκύθια, σπανάκι, γλυκοπατάτες.

*Απαιτούμενη ποσότητα καθημερινά*

*Τέσσερα (4) σερβιρίσματα.*

*1 σερβίρισμα καθημερινά από την α' ομάδα.*

*3 σερβιρίσματα καθημερινά από μικτές πηγές.*

*Υπολογίζονται για κάθε σερβίρισμα μισό φλιτζάνι τσαγιού λαχανικά ή φρούτα ή ένα μέτριου μεγέθους φρούτο ή λαχανικό.*

*4η Ομάδα: Ψωμιού και ζυμαρικών.* Ψωμί, ζυμαρικά, ρύζι, κέικ.

*Απαιτούμενη ποσότητα καθημερινά*

*Τέσσερα (4) ή περισσότερα σερβιρίσματα.*

Λάδι, λίπος, ζάχαρη δεν περιλαμβάνονται στις παραπάνω ομάδες γιατί βρίσκονται άφθονες στη συνήθη δίαιτα.