

**Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ**



**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Αξιολόγηση συμπεριφοράς υγείας μαθητών  
πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για την διαμόρφωση  
στάσεων σε θέματα διατροφής

**Σπουδαστές :**

Κασσαράς Βασίλειος

Ξυνόροδος Γεώργιος

Βαρδαρός Στυλιανός

Ηράκλειο 2009

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η πτυχιακή αυτή εργασία πραγματεύεται τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών 10 -11 ετών (Ε΄ Δημοτικού), σύμφωνα με σωματομετρικό έλεγχο.

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει δύο μέρη, το γενικό και το ειδικό. Στο γενικό μέρος θα παρατεθούν θεματικές ενότητες που περιλαμβάνουν στοιχεία για τα δομικά συστατικών των τροφών, οι διατροφικές συνήθειες κατά τη σχολική ηλικία, τη σχέση των κλινικών δεικτών (βάρους και ύψους), καθώς επίσης η σχέση της παχυσαρκίας με τα χρόνια νοσήματα και τέλος η συμβολή του νοσηλευτή στο χώρο του σχολείου.

Σε πρακτικό επίπεδο θα παρατεθούν στατιστικά στοιχεία, τα οποία με τη χρήση ερωτηματολογίου, θα παρουσιαστούν οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών, όπως επίσης και τα στατιστικά στοιχεία των ανθρωπομετρικών μετρήσεων. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά σε γραφήματα και πίνακες. Από τη μελέτη αυτή διαπιστώνουμε τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στις διατροφικές συνήθειες και τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά.

Παρά τις αντικειμενικές δυσκολίες που αναφέρονται στον τρόπο λήψης των στοιχείων (προσέγγιση των μαθητών για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου), τη συμμετοχή μας στο πρόγραμμα «ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ», καταλήξαμε σε πολύτιμα στοιχεία.

Στα πλαίσια αυτής της πτυχιακής εργασίας θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους όσους μας βοήθησαν. Συγκεκριμένα:

- Τη νοσηλεύτρια και εργαστηριακό συνεργάτη του Α.Τ.Ε.Ι. Κρήτης, κα Μ. Δαφέρμου, για την εμπιστοσύνη που μας έδειξε και την ουσιαστική βοήθεια για την εκπόνηση της εργασίας αυτής.
- Τους γονείς μας, για την υπομονή που έδειξαν καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής.

## ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

•	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	
1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	σελ. 1-2
•	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	
2.	ΔΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ	
2.1.	Πρωτεΐνες.....	σελ. 3-4
2.1.1.	Δομή των πρωτεϊνών.....	σελ. 4-5
2.1.2.	Κατάταξη των πρωτεϊνών.....	σελ. 5
2.1.3.	Ο ρόλος των πρωτεϊνών.....	σελ. 6
2.1.4.	Ιδιότητες των πρωτεϊνών.....	σελ. 6-7
2.1.5.	Ποιότητα πρωτεϊνών.....	σελ. 7-8
2.1.6.	Πρόσληψη πρωτεϊνών.....	σελ. 7
2.1.7.	Διαιτητικές απαιτήσεις.....	σελ. 8
2.1.8.	Μεταβολισμός και απέκκριση.....	σελ. 8
2.1.9.	Πέψη και απορρόφηση.....	σελ. 9
2.1.10	Τρόφιμα – Πηγές τροφίμων.....	σελ. 9-11
2.2.	Υδατάνθρακες.....	σελ. 11
2.2.1.	Ταξινόμηση των υδατανθράκων.....	σελ. 11-14
2.2.2.	Κύριες χρησιμότητες των υδατανθράκων....	σελ. 14-15
2.2.3.	Απαιτήσεις διατροφής.....	σελ. 15
2.2.4.	Η γλυκόζη του αίματος.....	σελ. 15
2.2.5.	Κύριες πηγές των υδατανθράκων.....	σελ. 16
2.3.	Λίπη.....	σελ. 16
2.3.1.	Ταξινόμηση των λιπών.....	σελ. 17-19
2.3.2.	Δράσεις του λίπους.....	σελ. 19
2.3.3.	Διαιτητικές απαιτήσεις σε λίπη.....	σελ. 20
2.3.4.	Μεταβολισμός και απέκκριση των λιπιδίων.	σελ. 20
2.3.5.	Πέψη και απορρόφηση των λιπών.....	σελ. 20
2.3.6.	Πηγές τροφίμων.....	σελ. 21
2.3.7.	Οι λιποπρωτεΐνες του αίματος.....	σελ. 21-24
2.3.8.	Χοληστερόλη.....	σελ. 24-25
2.4.	Βιταμίνες.....	σελ. 26

2.4.1.	Κατάταξη των βιταμινών.....	σελ. 26-35
2.4.2.	Γενικές ιδιότητες και διαφορές λιποδιαλυτών και υδατοδιαλυτών βιταμινών.....	σελ. 35
2.4.3.	Ανάγκες του ανθρώπινου σώματος σε βιταμίνες	σελ. 36
2.5.	Μέταλλα και ιχνοστοιχεία.....	σελ. 36-37
2.5.1.	Στοιχεία.....	σελ. 37-40
2.5.2.	Ιχνοστοιχεία.....	σελ. 40-44
2.6.	Νερό.....	σελ. 44
2.6.1.	Βιολογική σημασία του νερού.....	σελ. 45
2.6.2.	Το ποσοστό του νερού στον ανθρώπινο οργανισμό	σελ. 45
2.6.3.	Λειτουργίες του νερού.....	σελ. 46
2.6.4.	Ισοζύγιο νερού.....	σελ. 46
2.6.5.	Συστάσεις πρόσληψης.....	σελ. 46-47
2.6.6.	Συνέπειες έλλειψης νερού.....	σελ. 47

• ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ  
3. ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

3.1.	Τι είναι η παχυσαρκία.....	σελ. 48-49
3.2.	Αιτιολογία της παχυσαρκίας.....	σελ. 49-50
3.3.	Διάγνωση της παχυσαρκίας.....	σελ. 51
3.4.	Επιπλοκές της παχυσαρκίας.....	σελ. 51-53
3.5.	Θεραπεία της παχυσαρκίας.....	σελ. 54-55
3.6.	Επιδημιολογικές μελέτες.....	σελ. 56-57

• ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ  
4. ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.1.	Παιδική διατροφή.....	σελ. 59-61
4.2.	Αιτιολογία – Παθογένεια της παιδικής παχυσαρκίας	σελ. 61-62
4.3.	Κλινικές εκδηλώσεις.....	σελ. 62-63
4.4.	Παράγοντες που ευνοούν την παιδική παχυσαρκία.	σελ. 63-68
4.5.	Επιπλοκές παχυσαρκίας στα παιδιά.....	σελ. 68
4.6.	Διάγνωση παχυσαρκίας στα παιδιά.....	σελ. 69-70
4.7.	Όρια δείκτη μάζας σώματος στα παιδιά.....	σελ. 71-73
4.8.	Πρόληψη και θεραπεία της παχυσαρκίας στα παιδιά	σελ. 73-76
4.9.	Βασικές αρχές καλής διατροφής.....	σελ. 76-77

4.10.	Πρόγνωση.....	σελ. 78
4.11.	Επιδημιολογικές μελέτες – Συχνότητα.....	σελ. 78-79

• ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ  
5. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

5.1.	Παχυσαρκία και σακχαρώδης διαβήτης τύπου II	σελ. 80-81
5.2.	Παχυσαρκία και υπέρταση.....	σελ. 81-82
5.3.	Παχυσαρκία και υπερλιπιδαιμία.....	σελ. 82
5.4.	Παχυσαρκία και καρδιοπάθεια.....	σελ. 82-83
5.5.	Παχυσαρκία και κακοήγη νεοπλάσματα.....	σελ. 83-84
5.6.	Παχυσαρκία και αναπνευστικά προβλήματα..	σελ. 84-85
5.7.	Παχυσαρκία και ορθοπεδικά προβλήματα, δυσκολία στο περπάτημα.....	σελ. 85-86
5.8.	Παχυσαρκία και πρόωρος θάνατος.....	σελ. 86-87
5.9.	Κοινωνικές και ψυχολογικές επιπτώσεις της παχυσαρκίας.....	σελ. 88-89

• ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ  
6. ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ

6.1.	Αγωγή υγείας στο σχολικό πληθυσμό.....	σελ. 90-91
6.2.	Η σημασία του πρωινού.....	σελ. 91-93
6.3.	Σχολικό φαγητό.....	σελ. 93-95
6.4.	Η επίδραση του σχολικού περιβάλλοντος στο σωματικό βάρος και στη διατροφή.....	σελ. 95-96
6.5.	Εξωτερικοί παράγοντες.....	σελ. 96-97
6.6.	Οι ευθύνες των γονιών.....	σελ. 98
6.7.	Ο ρόλος του νοσηλευτή στην Κοινότητα.....	σελ. 98-100
6.8.	Ο ρόλος του νοσηλευτή στο σχολικό πληθυσμό...	σελ. 100-103
6.9.	Τα οφέλη της άσκησης.....	σελ. 103-104

## ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

- ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

- 7. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

7.1.	Εισαγωγή – Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	σελ. 106-109
7.2.	Σκοπός της εργασίας.....	σελ. 109
7.3.	Τόπος διεξαγωγής της έρευνας.....	σελ. 109
7.4.	Υλικό και μέθοδος.....	σελ. 109
7.5.	Αποτελέσματα.....	σελ. 110-125
7.6.	Συζήτηση – Συμπεράσματα.....	σελ. 126-130
7.7.	Προτάσεις.....	σελ. 130-131

- ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

- 8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

8.1.	Βιβλιογραφία.....	σελ. 132-139
8.2.	Ερωτηματολόγιο συλλογής στοιχείων.....	σελ. 139-141

# ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

## 1<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παχυσαρκία είναι ένα σύνθετο πρόβλημα το οποίο σχετίζεται τόσο με τη σωματική όσο και με την ψυχική υγεία του ανθρώπου. Τα τελευταία χρόνια όπου διεξάγονται έρευνες σχετικά με την παιδική παχυσαρκία παρατηρείται αύξηση της συχνότητας εμφάνισής της. Το πρόβλημα στη χώρα μας εμφανίζεται ιδιαίτερα έντονο<sup>1</sup>.

Η διαπίστωση παχυσαρκίας ή υπερβολικού βάρους στην παιδική ηλικία ίσως αποτελεί μία σημαντική πλευρά της Προληπτικής Παιδιατρικής με επιπτώσεις στην προαγωγή της σωματικής, κοινωνικής και ψυχικής υγείας των παιδιών που μπορεί να επεκταθούν στη ζωή του ενήλικου.

Μελέτες έχουν δείξει ότι η μειονότητα (10 – 30%) των παχύσαρκων ενηλίκων είχε ιστορικό παιδικής παχυσαρκίας.

Η παχυσαρκία οφείλεται συνήθως σε υπερβολική πρόσληψη τιμών θρεπτικών συστατικών παρά στο υπερβολικό φαγητό.

Οι ενδοκρινείς και γενετικές διαταραχές ευθύνονται μόνο για ένα μικρό ποσοστό της παιδικής παχυσαρκίας. Ο ρόλος της κληρονομικότητας είναι σημαντικός, με αύξηση του κινδύνου εμφάνισης παχυσαρκίας σε παιδιά των οποίων οι γονείς είναι παχύσαρκοι. Πιθανόν λόγω γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων.

Περιβαλλοντικοί παράγοντες όπως η αυξημένη πρόσληψη τροφής και η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας συμβάλλουν επίσης στην παρουσία παχυσαρκίας.

Είναι σημαντικό τα παιδιά να προσλαμβάνουν ποικιλία τροφών που τους παρέχουν την απαραίτητη πρόσληψη υδατανθράκων, πρωτεϊνών, λίπους, μετάλλων και βιταμινών<sup>2</sup>.

Οι διατροφικές συνήθειες πολλών παιδιών και εφήβων είναι λανθασμένες, όπου το λίπος υπερβαίνει αρκετά τις καθημερινές ανάγκες του οργανισμού με αποτέλεσμα να αποθηκεύεται. Μόνο το 30% των εφήβων καταφέρνει να διατρέφεται με τη σωστή ποσότητα φρούτων, πρωτεϊνών, δημητριακών και γάλακτος. Επίσης, η άσκηση στα παιδιά έχει ελαττωθεί εντυπωσιακά τα

τελευταία χρόνια. Ένα μεγάλο ποσοστό των παιδιών περνάει τις ελεύθερες ώρες του μπροστά από την τηλεόραση ή ασχολείται με ηλεκτρονικά παιχνίδια, με αποτέλεσμα να υπάρχει ενεργειακό πλεόνασμα, το οποίο αποθηκεύεται σαν λιπώδης μάζα.

Η παχυσαρκία στην παιδική ηλικία βάζει το παιδί σε κίνδυνο για ορισμένες παθολογικές καταστάσεις, ακόμα πριν γίνει ενήλικας<sup>3</sup>. Αυτές οι καταστάσεις είναι δυσλιπιδαιμία (αύξηση της LDL – C, «κακής χοληστερόλης» και μείωση της HDL – C, «καλής χοληστερόλης», υπέρταση, αντίσταση στην ινσουλίνη, δυσανεξία στη γλυκόζη και εμφάνιση σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, ενός ακόμη παράγοντα κινδύνου για εμφάνιση καρδιακών νοσημάτων.

Η πρόληψη αποκτά ιδιαίτερη σημασία και στην περίπτωση της παχυσαρκίας όπως και σε κάθε άλλη διαταραχή ή πάθηση.

Το παιδί θα πρέπει να δέχεται γενικότερα μια αγωγή τόσο από το σχολείο όσο και από άλλους φορείς που θα περιλαμβάνει ενημέρωση σχετικά με τις συνήθειες διατροφής και άσκησης.

Πέρα όμως από αυτό, ένα λειτουργικό οικογενειακό περιβάλλον το οποίο αναγνωρίζει τις ανάγκες του παιδιού και ανταποκρίνεται σε αυτές με κατάλληλο τρόπο, μειώνει τις πιθανότητες να αναπτύξει το παιδί προβλήματα σχετικά με το βάρος<sup>1</sup>.



## 2<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### **2. ΔΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ**

Για να εργάζεται τέλεια ο οργανισμός πρέπει να τροφοδοτείται με θρεπτικά υλικά. Θρεπτικά υλικά είναι χημικές ουσίες που βρίσκονται στα τρόφιμα και είναι απαραίτητα για τη ζωή.

Κάθε θρεπτικό συστατικό μετέχει τουλάχιστον σε μια από τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Εφοδιάζει τον οργανισμό με ενέργεια και θερμότητα
- Κατασκευάζει και επισκευάζει τους ιστούς του σώματος
- Ρυθμίζει τη λειτουργία του σώματος

Οι υδατάνθρακες και τα λίπη τροφοδοτούν τον οργανισμό με ενέργεια και θερμότητα.

Οι πρωτεΐνες χρησιμεύουν κυρίως για τη δόμηση, συντήρηση και επισκευή των ιστών του σώματος με τη βοήθεια των βιταμινών και των αλάτων. Οι πρωτεΐνες επίσης εφοδιάζουν τον οργανισμό με ενέργεια όταν τα αποθέματα υδατανθράκων και λίπους είναι λίγα. Οι βιταμίνες, τα άλατα και το νερό ρυθμίζουν διάφορες λειτουργίες του σώματος, όπως την κυκλοφορία, την αναπνοή, την πέψη και την απέκκριση.

Τα θρεπτικά συστατικά ταξινομούνται σε έξι βασικές κατηγορίες:

- α) Οι πρωτεΐνες
- β) Οι υδατάνθρακες
- γ) Τα λίπη
- δ) Οι βιταμίνες
- ε) Τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία
- στ) Το νερό

τα οποία αναλύονται σε αυτό το κεφάλαιο<sup>4</sup>.

#### **2.1. ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ**

Οι πρωτεΐνες ή λευκώματα αποτελούν βασικό δομικό συστατικό όλων των κυττάρων και ιστών του οργανισμού.

Οι πρωτεΐνες είναι χημικές ενώσεις συστατικών που λέγονται αμινοξέα. Υπάρχουν είκοσι δύο αμινοξέα αλλά μόνο εννέα θεωρούνται απαραίτητα για τον άνθρωπο.

Τα αμινοξέα μερικές φορές λέγονται και δομικοί λίθοι των πρωτεϊνών διότι ενώνονται μεταξύ τους για να σχηματίσουν χιλιάδες πρωτεΐνες στο ανθρώπινο σώμα.

Οι πρωτεΐνες περιέχουν άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο, που έχουν οι υδατάνθρακες και τα λίπη, αλλά είναι η μόνη κατηγορία θρεπτικών συστατικών που περιέχει άζωτο. Πολλές πρωτεΐνες ακόμη περιέχουν και θειάφι, φώσφορο, σίδηρο και χαλκό, όπως επίσης και άλλα άλατα<sup>5</sup>.

Από άποψη διατροφής οι πρωτεΐνες εξασφαλίζουν στον άνθρωπο καλύτερη ανάπτυξη, μικρότερη νοσηρότητα και υψηλότερο διανοητικό επίπεδο<sup>6</sup>.

### **2.1.1.ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ**

Σε μια πρωτεΐνες διακρίνουμε διάφορα επίπεδα οργάνωσης της δομής του μορίου της. Έτσι διακρίνουμε πρωτοταγή, δευτεροταγή, τριτοταγή και τεταρτοταγή δομή.

#### **Πρωτοταγής δομή**

Ο όρος πρωτοταγής δομή μιας πολυπεπτιδικής αλυσίδας, αναφέρεται στη χαρακτηριστική αλληλουχία των αμινοξέων που την αποτελούν.

#### **Δευτεροταγής δομή**

Η δευτεροταγής δομή αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο η πολυπεπτιδική αλυσίδα είναι συσπειρωμένη.

#### **Τριτοταγής δομή**

Η τριτοταγής δομή αναφέρεται στον τρόπο που η πολυπεπτιδική αλυσίδα αναδιπλώνεται και λυγίζει στο χώρο. Με τον όρο διαμόρφωση υποδηλώνουμε ταυτόχρονα δευτεροταγή και τριτοταγή δομή ενός πολυπεπτιδίου.

#### **Τεταρτοταγής δομή**

Μερικές πρωτεΐνες αποτελούνται από περισσότερα από ένα ανεξάρτητα πολυπεπτίδια. Έτσι, η τεταρτοταγής δομή αναφέρεται στη συγκρότηση αυτή του μορίου και καθορίζεται από τη διαμόρφωση των πολυπεπτιδικών

αλυσίδων που δημιουργεί κατάλληλες επιφάνειες για την αυθόρμητη συγκρότηση του μορίου<sup>7</sup>.

## 2.1.2.ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ

Η κατάταξη των πρωτεϊνών είναι σχετικά δύσκολη. Το σύστημα που ακολουθεί βασίζεται στη διαλυτότητα και τις χαρακτηριστικές φυσικές ιδιότητες καθώς και στη χημική σύνθεσή τους. Οι πρωτεΐνες διακρίνονται σε απλές πρωτεΐνες, σε συζευγμένες και σε πρωτεϊνικά παράγωγα.

### α) Απλές πρωτεΐνες

Είναι εκείνες οι οποίες αποδίδουν κατά την υδρόλυσή τους μόνο αμινοξέα. Σ' αυτές περιλαμβάνονται οι λευκωματίνες, οι σφαιρίνες, οι γλουτελίνες, οι προλαμίνες, τα λευκωματινοειδή και, μια ιδιαίτερη κατηγορία, οι ιστόνες και πρωταμίνες που έχουν βρεθεί στους πυρήνες των κυττάρων.

### β) Συζευγμένες πρωτεΐνες

Είναι συνδυασμός απλών πρωτεϊνών και ορισμένων άλλων ουσιών, οι οποίες αποτελούν την προσθετική ομάδα. Οι πρωτεΐνες αυτές περιλαμβάνουν τις:

- Νουκλεοπρωτεΐνες
- Βλεννοπρωτεΐνες και γλυκοπρωτεΐνες
- Λιποπρωτεΐνες
- Φωσφοπρωτεΐνες
- Χρωμοπρωτεΐνες
- Μεταλλοπρωτεΐνες

### γ) Πρωτεϊνικά παράγωγα

Είναι προϊόντα τα οποία σχηματίζονται στα διάφορα στάδια της υδρόλυσης των πρωτεϊνών.

## ΑΜΙΝΟΞΕΑ

Η κύρια διατροφική σημασία των πρωτεϊνών της διαίτας είναι ότι αποτελούν τη μόνη πηγή αμινοξέων.

Για τον άνθρωπο, τα απαραίτητα αμινοξέα είναι τα παρακάτω:

Ιστιδίνη, ισολευκίνη, λευκίνη, λυσίνη, μεθειονίνη, φαινυλαλανίνη, θρεονίνη, τροποφάνη και βαλίνη<sup>8</sup>.

### **2.1.3.Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ**

Οι πρωτεΐνες συνθέτουν και συντηρούν τους ιστούς του σώματος. Παίζουν μεγάλο ρόλο στη ρύθμιση της λειτουργίας διαφόρων οργάνων του σώματος, και παρέχουν ενέργεια αν οι υδατάνθρακες και τα λίπη είναι ανεπαρκή στη διαίτά μας.

#### **Δόμηση και επισκευή ιστών του σώματος**

Η κύρια λειτουργία των πρωτεϊνών είναι η δόμηση και συντήρηση των ιστών του σώματος. Αυτό είναι δυνατόν με την προμήθεια των αμινοξέων σωστού τύπου και επαρκούς ποσότητας στη διαίτά μας. Επίσης, όπως τα κύτταρα κόβονται κατά τον μεταβολισμό (καταβολισμός) μερικά αμινοξέα ελευθερώνονται μέσα στο πλάσμα του αίματος και ανακυκλώνονται για να σχηματιστεί και να επισκευαστεί άλλος ιστός (αναβολισμός). Το σώμα χρησιμοποιεί τα ανακυκλωμένα αμινοξέα με την ίδια ευκολία όπως και τα αμινοξέα που προέρχονται από τη διαίτα.

#### **Ρύθμιση λειτουργιών του σώματος**

Οι πρωτεΐνες είναι σπουδαία συστατικά ορμονών και ενζύμων που είναι απαραίτητα για τη ρύθμιση του μεταβολισμού και της πέψης. Οι πρωτεΐνες βοηθούν στην ισορροπία των υγρών του σώματος και έτσι προλαμβάνουν το οίδημα (ανώμαλη κατακράτηση υγρών του σώματος). Οι πρωτεΐνες επίσης είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη αντισωμάτων, και κατά συνέπεια, για το αμυντικό σύστημα υγείας.

#### **Παροχή ενέργειας**

Οι πρωτεΐνες μπορούν να δώσουν ενέργεια αν και όποτε η διαίτα είναι ανεπαρκής σε υδατάνθρακες και λίπη. Κάθε γραμμάριο πρωτεΐνης παρέχει τέσσερις θερμίδες. Αυτή όμως δεν είναι μια καλή χρήση των πρωτεϊνών. Γενικά είναι πιο δαπανηρές από τους υδατάνθρακες και οι περισσότερες από τις πλήρεις πρωτεΐνες περιέχουν κορεσμένα λίπη και χοληστερόλη<sup>4</sup>.

### **2.1.4.ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ**

Οι πρωτεΐνες διαθέτουν σημαντικές ιδιότητες, που ευθύνονται για τις σημαντικές βιολογικές λειτουργίες τους. Μερικές από τις ιδιότητές τους είναι η διαλυτότητά τους, η ικανότητα μετουσίωσης, ο σχηματισμός πηκτών και η υδρόλυση.

**Διαλυτότητα:** Οι πρωτεΐνες θεωρούνται υδατοδιαλυτές ενώσεις. Στην πραγματικότητα, μόνο οι σφαιρικές πρωτεΐνες είναι διαλυτές στο νερό, ενώ οι

ινώδεις πρωτεΐνες, δηλαδή οι δομικές πρωτεΐνες, είναι δυσδιάλυτες στο νερό. Η διαλυτότητα των πρωτεϊνών εξαρτάται από το ηλεκτρικό τους φορτίο και το ΡΗ του υγρού στο οποίο βρίσκονται, καθώς και από τη θερμοκρασία.

**Μετουσίωση:** Είναι μία μεταβολή που υφίστανται οι πρωτεΐνες σε πολύ ήπιες συνθήκες. Έτσι, με θέρμανση, ακτινοβολία, οξέα, βάσεις, οργανικούς διαλύτες, ουρία, απορρυπαντικά κ.α. μπορεί να αλλάξει η δομή της πρωτεΐνης, να χάσει το μόριο τις βιολογικές του ιδιότητες, να ελαττωθεί η διαλυτότητά του και να αλλάξουν οι φυσικές και χημικές ιδιότητες. Η μετουσίωση επηρεάζει τη δομή των πρωτεϊνών.

**Σχηματισμός πηκτών:** Η ικανότητα σχηματισμού πηκτών, που βρίσκει χρήση και στη μαγειρική, οφείλεται στη δομή ορισμένων πρωτεϊνών, που επιτρέπει τη συγκράτηση μεγάλου ποσού αδρανοποιημένου νερού.

**Υδρόλυση:** Πρόκειται για τη διαδικασία με την οποία η πρωτεΐνη διασπάται στα συστατικά της αμινοξέα, με τη χρήση οξέων ή βάσης, συνήθως με σκοπό τη μελέτη της δομής της<sup>9</sup>.

## 2.1.5.ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ

Η ποιότητα των πρωτεϊνών της τροφής καθορίζεται κυρίως από δύο παράγοντες: α) την ικανότητά τους να απορροφώνται από τον οργανισμό και β) την περιεκτικότητά τους σε απαραίτητα αμινοξέα, δηλαδή σε αυτά που δεν μπορούν να συντεθούν από τον άνθρωπο.

**Απορροφησιμότητα των πρωτεϊνών της τροφής:** Η ικανότητα του οργανισμού να απορροφά τις πρωτεΐνες της τροφής εξαρτάται από τη σύσταση αυτών, παράγοντας που θεωρείται σημαντικός για τον καθορισμό της ποιότητάς τους. Γενικά, οι πρωτεΐνες ζωικής προέλευσης, και κατ'επέκταση τα αμινοξέα που περιέχονται σε αυτές, πέπτονται και απορροφώνται ευκολότερα από τον εντερικό αυλό.

**Περιεκτικότητα των πρωτεϊνών σε απαραίτητα αμινοξέα:** Η ποιότητα των πρωτεϊνών της τροφής εξαρτάται σημαντικά από την περιεκτικότητά του τροφίμου σε απαραίτητα αμινοξέα. Οι πρωτεΐνες που περιέχουν όλα τα απαραίτητα αμινοξέα ονομάζονται και πλήρεις πρωτεΐνες και συναντώνται στο κρέας, τα ψάρια, τα πουλερικά, το αυγό, το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα και επίσης στην πρωτεΐνη της σόγιας, η οποία αν και φυτική πρωτεΐνη είναι μια πλήρης πρωτεΐνη.

Αντίθετα, οι φυτικές πρωτεΐνες δεν περιέχουν όλα τα απαραίτητα αμινοξέα και ονομάζονται μη πλήρεις πρωτεΐνες. Τέτοιες είναι οι πρωτεΐνες των οσπρίων, των δημητριακών και των φυτικών προϊόντων.

### **2.1.6.ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ**

Η συνιστώμενη ημερήσια κατανάλωση πρωτεϊνών πρέπει να αντιστοιχεί στο 10 – 15% της ημερήσιας πρόσληψης θερμίδων.

Οι τιμές της συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης πρωτεϊνών εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες, όπως την ηλικία, το σωματικό βάρος, τη διατροφική κατάσταση και την κατάσταση υγείας του ατόμου.

Οι τιμές που έχουν θεσπιστεί δεν μπορούν να συμπεριλάβουν όλες τις παραπάνω παραμέτρους, καθώς αναφέρονται στο σύνολο του υγιούς πληθυσμού<sup>10</sup>.

### **2.1.7.ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Οι απαιτήσεις ενός ατόμου προσδιορίζονται από την ηλικία, το βάρος, το φύλο και τη φυσική και ψυχική του κατάσταση. Ένα παιδί που αναπτύσσεται, μία έγκυος γυναίκα ή μία γυναίκα που θηλάζει, έχει περισσότερες ανάγκες πρωτεϊνών ανά χιλιόγραμμο βάρους του σώματός του απ' ότι ένας μέσος ενήλικας. Όταν η πέψη είναι ανεπαρκής, απορροφώνται λιγότερα αμινοξέα από το σώμα, κι έτσι αυξάνει η ανάγκη σε πρωτεΐνες.

Το Εθνικό Συμβούλιο Ερευνών της Εθνικής Ακαδημίας Επιστημών κρίνει ότι, η μέση απαίτηση ενηλίκων είναι 0,8 γραμμάρια πρωτεΐνης ανά χιλιόγραμμο βάρους.

### **2.1.8.ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ**

Όλα τα απαραίτητα αμινοξέα πρέπει να υπάρχουν για να επιδιορθωθούν οι ιστοί, όπως χρειάζονται. Η περίσσεια των αμινοξέων επιστρέφει στο συκώτι όπου αποικοδομούνται με την αφαίρεση του αζώτου. Το υπόλοιπο τμήμα χρησιμεύει σαν ενέργεια ή μετατρέπεται σε υδατάνθρακες ή λίπος και φυλάσσεται σαν γλυκογόνο ή λιπώδης ιστός. Τα τελικά προϊόντα του μεταβολισμού των αμινοξέων είναι διοξείδιο του άνθρακος, νερό και άζωτο. Η περίσσεια του αζώτου αποστέλλεται στα νεφρά και απεκκρίνεται σαν ουρία.

## **2.1.9. ΠΕΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ**

Η μηχανική πέψη των πρωτεϊνών αρχίζει στο στόμα όπου τα δόντια κόπτουν την τροφή σε μικρά κομμάτια. Η χημική πέψη αρχίζει στο στομάχι. Το υδροχλωρικό οξύ του στομάχου ενεργοποιεί την πεψίνη που αρχίζει να διασπά τις πρωτεΐνες σε πολυπεπίδια (πρωτεΐνες σε μερική πέψη). Στα μικρά παιδιά το ένζυμο πυτιά κροκιδώνει (πήζει) το γάλα στο στομάχι πολύ γρήγορα. Οι ενήλικες δεν παράγουν πυτιά.

Αφού περάσουν στο λεπτό έντερο τα πολυπεπίδια, η πέψη συνεχίζεται με τρία παγκρεατικά ένζυμα (θρυψίνη, χυμοθρυψίνη και καρβοξυπεπτιδάση). Οι πεπτιδάσεις του λεπτού εντέρου τελικά διασπούν τις πρωτεΐνες σε αμινοξέα.

Μετά την πέψη, τα μονοξέα στο λεπτό έντερο απορροφούνται από το αίμα και μεταφέρονται στους ιστούς όπου χρησιμοποιούνται για να σχηματίσουν τις πρωτεΐνες που χρειάζονται.

## **2.1.10 ΤΡΟΦΙΜΑ – ΠΗΓΕΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ**

Οι πρωτεΐνες βρίσκονται στα φυτικά και ζωικά τρόφιμα. Τα ζωικά τρόφιμα παρέχουν πρωτεΐνες ανωτέρας ποιότητας ή πλήρεις πρωτεΐνες. Σε αυτά περιλαμβάνονται το κρέας, το ψάρι, τα πουλερικά, τα αυγά, το γάλα και το τυρί.

Τα ζωικά τρόφιμα είναι πηγές υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεϊνών αλλά περιέχουν κορεσμένα λίπη και χοληστερόλη. Κατά συνέπεια οι πλήρεις πρωτεΐνες πρέπει να επιλέγονται προσεκτικά από τα ζωικά τρόφιμα με λίγο λίπος, όπως το ψάρι, το άπαχο κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα με λιγότερα λιπαρά. Τα αυγά πρέπει να περιορίζονται σε δύο ή τρία την εβδομάδα.

Οι πρωτεΐνες που βρίσκονται σε φυτικά τρόφιμα είναι μη πλήρεις και είναι χαμηλής ποιότητας σε σχέση με τις πρωτεΐνες των ζωικών τροφίμων. Εντούτοις τα φυτικά τρόφιμα είναι σπουδαίες πηγές πρωτεϊνών. Παραδείγματα φυτικών τροφίμων που περιέχουν λευκώματα είναι ο αραβόσιτος, τα δημητριακά προϊόντα, τα καρύδια, οι ηλιόσποροι, το σουσάμι και τα όσπρια όπως φασόλια, φάβα, κουκιά, μπιζέλια, σόγια, φιστίκια.

Οι φυτικές πρωτεΐνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή κατεργασμένων πρωτεϊνών που λέγονται και ανάλογες. Αυτά τα προϊόντα σχηματίζονται με τη λήψη πρωτεϊνών από τα φυτά (συνήθως σόγια) και τυλίγοντάς τις σε νήματα σχεδόν καθαρής πρωτεΐνης. Τα νήματα αρωματίζονται, χρωματίζονται και σχηματοποιούνται σε προϊόντα που ομοιάζουν και έχουν γεύση κρέατος. Οι κατεργασμένες πρωτεΐνες χρησιμοποιούνται για συμπλήρωμα άλλων τροφών. Οι κατεργασμένες πρωτεΐνες, αυξάνουν την περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες των τροφών στις οποίες προστίθενται. Μπορούν αν χρησιμοποιηθούν σαν οικονομικό υποκατάστατο του κρέατος.

<b>Πίνακας Πηγών πλούσιες σε πρωτεΐνες</b>	
<b>Πλήρεις πρωτεΐνες</b>	<b>Μη πλήρεις πρωτεΐνες</b>
Κρέας, Ψάρι, Πουλερικά Αυγά, Γάλα, Τυρί	Αραβόσιτος, Φιστίκια, Μπιζέλια Φασόλια, Σόγια, Κουάκερ (Δημητριακό) Καρύδια, Ηλιόσποροι, Σουσάμι

<b>Ηλικία (έτη)</b>	<b>Πρόσληψη πρωτεϊνών / ημέρα (gr)</b>
<b>Βρέφη</b>	
0-0,5	13
0,5-1	14
<b>Παιδιά</b>	
1-3	16
4-6	24
7-10	28
<b>Άνδρες</b>	
11-14	45
15-18	59
19-24	58
25-50	63
51+	63
<b>Γυναίκες</b>	
11-14	46



15-18	44
19-24	46
25-50	50
51+	50
<b>Εγκυμονούσες</b>	60
<b>Θηλάζουσες</b>	
1 <sup>ο</sup> εξάμηνο	65
2 <sup>ο</sup> εξάμηνο	62

Οι παραπάνω τιμές δεν αποτελούν εξατομικευμένη διαιτητική σύσταση, καθώς η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη κατά άτομο διαφέρει<sup>4</sup>.

## 2.2 ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ

Οι υδατάνθρακες ονομάζονται έτσι από τα χημικά στοιχεία που τους αποτελούν – άνθρακας, υδρογόνο και οξυγόνο<sup>4</sup>.

Οι υδατάνθρακες καλύπτουν το μεγαλύτερο ποσοστό των ημερησίων αναγκών σε ενέργεια.

Ο κύριος λόγος των υδατανθράκων είναι η παροχή θερμίδων στον οργανισμό. Πρόσληψη μεγαλύτερη απ' όση χρειάζεται για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών, αποθηκεύεται με τη μορφή γλυκογόνου και λίπους.

Οι σύγχρονες διατροφικές οδηγίες προτρέπουν σε κατανάλωση υδατανθράκων σε ποσοστά 50 – 60% του συνόλου των θερμίδων.

Η έλλειψη των υδατανθράκων προκαλεί οξοναιμία και συνεπάγεται υπερβολική κατανάλωση των πρωτεϊνών του σώματος καθώς και σημαντικές απώλειες αλάτων και νερού<sup>11</sup>.

### 2.2.1. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ

Οι υδατάνθρακες ταξινομούνται σε μονοσακχαρίτες, δισακχαρίτες, ολιγοσακχαρίτες και πολυσακχαρίτες. Οι μονοσακχαρίτες (απλά σάκχαρα) δεν υδρολύονται σε απλούστερες μορφές. Οι δισακχαρίτες υδρολύονται σε δύο μόρια του ίδιου ή δύο διαφορετικών μονοσακχαριτών. Οι

ολιγοσακχαρίτες περιέχουν 3 – 10 μόρια μονοσακχαριτών και οι πολυσακχαρίτες από 10 μέχρι 10.000 ή και περισσότερα μόρια.

## **A. ΜΟΝΟΣΑΚΧΑΡΙΤΕΣ**

Είναι απλά σάκχαρα και περιέχουν στο μόριό τους τρία μέχρι επτά άτομα άνθρακα<sup>11</sup>. Είναι γλυκιάς γεύσης και δεν χρειάζονται πέψη, μπορούν να απορροφηθούν κατ' ευθείαν στο αίμα από το λεπτό έντερο<sup>4</sup>. Οι κυριότεροι μονοσακχαρίτες είναι η γλυκόζη, η φρουκτόζη, η σορβιτόλη και η γαλακτόζη.

**Γλυκόζη:** Είναι το κύριο καύσιμο του κεντρικού νευρικού συστήματος. Ελεύθερη γλυκόζη βρίσκεται σε πολύ φυσικές τροφές όπως τα φρούτα π.χ. σταφύλια. Ενώ σε άλλες μόνο σε μικρές ποσότητες (γλυκά, δημητριακά, μέλι, κ.λ.π.). Η γλυκόζη οξειδώνεται στο κύτταρο για να δώσει ενέργεια και αποθηκεύεται ως γλυκογόνο στο ήπαρ και στους μύες.

**Φρουκτόζη:** Ελεύθερη φρουκτόζη βρίσκεται σε ορισμένα φρούτα και στο μέλι και είναι συστατικό της σουκρόζης (ζάχαρης) και άλλων πιο σύνθετων υδατανθράκων. Είναι το πιο γλυκό σάκχαρο και κυρίως μετατρέπεται στο ήπαρ σε γλυκόζη ή σε κάποιο προϊόν μεταβολισμού της γλυκόζης. Ανεπάρκεια του ενζύμου το οποίο είναι απαραίτητο για τη μετατροπή αυτή, προκαλεί αύξηση της φρουκτόζης στο αίμα και τα ούρα κι έτσι προκαλείται φρουκτοζουρία ή και φρουκτοζαιμία. Η φρουκτόζη απορροφάται στο έντερο σε πιο αργό ρυθμό από τη γλυκόζη, αλλά καταβολίζεται γρηγορότερα<sup>11</sup>.

**Σορβιτόλη:** Είναι αλκοολικό παράγωγο της γλυκόζης. Απορροφάται αργά και διατηρεί τα επίπεδα του σακχάρου υψηλά μετά το γεύμα. Έχει χαρακτηριστεί ως φάρμακο για την απώλεια σωματικού βάρους λόγω της ιδιότητάς της να καθυστερεί το αίσθημα της πείνας. Σε μεγάλες ποσότητες προκαλεί οσμωτική διάρροια και με τον τρόπο αυτό περιορίζει την απορρόφησή της καθώς επίσης και την απορρόφηση άλλων θρεπτικών ουσιών. Βρίσκεται σε ορισμένα φρούτα και λαχανικά, κυρίως όμως αποτελεί βιομηχανικό προϊόν γιατί χρησιμοποιείται στην παρασκευή «διαβητικών» τροφών, μαρμελάδας, κονσερβοποιημένων φρούτων και σοκολάτας.

Απορροφάται σε ποσοστό μεγαλύτερο από 90% και παρ' όλο που προέρχεται από την υδρογόνωση της γλυκόζης, μεταβολίζεται μετά από τη μετατροπή της σε φρουκτόζη. Η θερμιδική της αξία είναι ίδια με εκείνη της γλυκόζης<sup>8</sup>.

**Γαλακτόζη**: Δεν βρίσκεται ελεύθερη στη φύση αλλά παράγεται από τη λακτόζη (σάκχαρο του γάλακτος) κατά την πέψη. Μετά την απορρόφησή της μεταφέρεται στο ήπαρ όπου μετατρέπεται σε γλυκόζη. Η ανεπάρκεια ορισμένων ενζύμων παρεμποδίζει αυτή την μετατροπή, με αποτέλεσμα την αύξηση του επιπέδου της γαλακτόζης στο αίμα και την εμφάνισή της στα ούρα γαλακτοζαιμία, γαλακτοζουρία.

## **B. ΔΙΣΑΚΧΑΡΙΤΕΣ**

Οι κυριότεροι δισακχαρίτες είναι η σακχαρόζη, η λακτόζη και η μαλτόζη.

**Σακχαρόζη** (σουκρόζη): Είναι η κοινή ζάχαρη και αποτελείται από ένα μόριο γλυκόζης και ένα μόριο φρουκτόζης. Κατά την υδρόλυσή της προκύπτει ένα μίγμα γλυκόζης και φρουκτόζης που ονομάζεται ιμβερτοσάκχαρο. Το μέλι περιέχει αξιόλογα ποσά ιμβερτοσακχάρου. Η σουκρόζη βρίσκεται στο ζαχαροκάλαμο, στα ζαχαρότευτλα, στη μελάσα και στο σιρόπι.

**Λακτόζη**: Είναι το κύριο σάκχαρο του γάλακτος (4 – 6% στο γάλα της αγελάδας και 5 – 8% στο γάλα της γυναίκας). Δεν έχει βρεθεί στα φυτά. Είναι λιγότερο ευδιάλυτη από τους άλλους δισακχαρίτες και έχει έξι φορές μικρότερη γλυκύτητα από τη ζάχαρη. Κατά την υδρόλυσή της δίνει γλυκόζη και γαλακτόζη.

**Μαλτόζη**: Η μαλτόζη δεν βρίσκεται ελεύθερη στη φύση. Είναι ενδιάμεσο προϊόν της υδρόλυσης του αμύλου. Τα απαραίτητα ένζυμα για την υδρόλυση αυτήν είναι η αμυλάση του σάλιου και η παγκρεατική αμυλάση. Άλλο ένζυμο, η μαλτάση, διασπά την μαλτόζη σε δύο μόρια γλυκόζης.

## **Γ. ΠΟΛΥΣΑΚΧΑΡΙΤΕΣ**

Οι πολυσακχαρίτες περιέχουν στο μόριό τους πολλά μόρια μονοσακχάρων. Συχνά ονομάζονται και σύνθετοι υδατάνθρακες. Από διατροφικής πλευράς ενδιαφέρον παρουσιάζουν το άμυλο, το γλυκογόνο, οι δεξτρίνες και η κυτταρίνη.

**Άμυλο**: Το άμυλο υπάρχει σε δύο μορφές, την αμυλόζη και την αμυλοπηκτίνη. Το άμυλο βρίσκεται στους καρπούς (δημητριακούς, φρούτα, κ.λ.π.), στις ρίζες των φυτών, στα λαχανικά και στα όσπρια. Το άμυλο είναι αδιάλυτο στο νερό και γι' αυτό πρέπει να μαγειρεύεται. Το μαγείρεμα προκαλεί διόγκωση των κόκκων και το μίγμα γίνεται παχύρρευστο ή

κολλοειδές, ενώ ταυτόχρονα κάνει τους κόκκους πιο μαλακούς και προκαλεί ρήξεις στο περίβλημά τους κι έτσι μετατρέπει το άμυλο σε κατάλληλο υπόστρωμα για την επίδραση των ενζύμων στο στόμα και στο έντερο.

**Γλυκογόνο:** Είναι ο ζωικός πολυσακχαρίτης, ο αντίστοιχος του αμύλου. Το γλυκογόνο αποτελεί την αποθηκευμένη μορφή υδατανθράκων στον άνθρωπο και στα ζώα και αντιπροσωπεύει την πρωταρχική και την πιο γρήγορα διαθέσιμη πηγή γλυκόζης και ενέργειας. Σε αντίθεση με το άμυλο διαλύεται στο νερό και διασπάται ευκολότερα για να δώσει γλυκόζη. Οι σκελετικοί μύες διαθέτουν τη μεγαλύτερη ποσότητα γλυκογόνου (1 – 2% του υγρού τους βάρους), το ήπαρ διαθέτει την μεγαλύτερη αναλογία, 10% του υγρού του βάρους. Σε φυσιολογικές συνθήκες, 300 – 400 γρ. γλυκογόνου αποθηκεύονται στο ήπαρ και στους μυς<sup>12</sup>.

**Κυτταρίνη:** Αυτή μαζί με τις ημικυτταρίνες αποτελούν τον κυτταρικό σκελετό των φυτών. Η κυτταρίνη χημικά μοιάζει με το άμυλο γιατί είναι ένωση πολυμερής της γλυκόζης. Η σπουδαιότερη λειτουργία που προσφέρει η κυτταρίνη στον οργανισμό του ανθρώπου είναι η χορήγηση υλικού μη απορροφήσιμου στο λεπτό έντερο, το οποίο προάγει την καλή λειτουργία του εντέρου γιατί κατακρατεί νερό.

Βρίσκεται στα φρούτα και λαχανικά καθώς και στο περίβλημα των δημητριακών, ξηρών καρπών, σπόρων και οσπρίων<sup>8</sup>.

## **2.2.2. ΚΥΡΙΕΣ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ**

**Η παροχή ενέργειας:** Είναι το μεγαλύτερο έργο των υδατανθράκων. Κάθε γραμμάριο υδατανθράκων παρέχει 4 Kcal (17 Kjoule). Το σώμα χρειάζεται συνεχή τροφοδοσία ενέργειας. Γι' αυτό φυλάσσει περίπου το μισό της ημερήσιας τροφοδοσίας σε υδατάνθρακες στο συκώτι και στους μυς για να το καταναλίσει όταν πρέπει. Οι υδατάνθρακες σ' αυτήν τη μορφή λέγονται γλυκογόνο.

**Η αποταμίευση πρωτεϊνών:** Είναι επίσης μια σπουδαία δράση των υδατανθράκων. Όταν οι υδατάνθρακες δίδουν ικανοποιητική ενέργεια στο σώμα, προκαλούν αποταμίευση των πρωτεϊνών που το κύριο έργο τους είναι η ανάπτυξη και η συντήρηση των ιστών του σώματος.

**Ο κανονικός μεταβολισμός των λιπών:** Απαιτεί μια επαρκή τροφοδοσία με υδατάνθρακες. Αν οι υδατάνθρακες είναι λιγότεροι από τους απαραίτητους, προκαλείται μεταβολισμός αφύσικα μεγάλων ποσών λίπους.

**Τροφοδοσία με ίνες:** Είναι σπουδαία εργασία των υδατανθράκων. Οι ίνες βρίσκονται στα μέρη των φυτών που δεν χωνεύονται, όπως φλοιοί και σπόροι. Δεν παρέχουν θερμίδες αλλά απορροφούν νερό στο παχύ έντερο. Αυτό βοηθά στη δημιουργία μαλακών και ογκωδών κοπράνων που κινούνται γρήγορα στο παχύ έντερο. Μερικές ίνες, πιστεύεται, ότι δεσμεύουν τη χοληστερόλη στο παχύ έντερο, ελαττώνοντας έτσι τον κίνδυνο καρδιακής προσβολής<sup>4</sup>.

### 2.2.3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Ενώ δεν υπάρχουν ειδικές ημερήσιες διαιτητικές απαιτήσεις για υδατάνθρακες, το Γραφείο Τροφίμων και Διατροφής του Εθνικού Συμβουλίου Έρευνας, συνιστά η μισή από την ενέργεια που απαιτεί ο άνθρωπος να είναι από υδατάνθρακες.

Μια μικρή έλλειψη υδατανθράκων μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την απώλεια βάρους και την κόπωση. Μια δίαιτα με μεγάλη έλλειψη υδατανθράκων μπορεί να προκαλέσει κέτωση και αφυδάτωση. Για να προληφθεί αυτό πρέπει το άτομο να καταναλώνει τουλάχιστον πενήντα έως εκατό γραμμάρια υδατανθράκων την ημέρα.

Η υπερβολική κατανάλωση υδατανθράκων είναι η κύρια αιτία της παχυσαρκίας. Αν και μέρος της περίσσειας των υδατανθράκων μετατρέπεται σε γλυκογόνο, το περισσότερο μέρος της περίσσειας γίνεται λίπος. Επίσης μια περίσσεια υδατανθράκων σε μορφή ζάχαρης, μπορεί να ελαττώσει την όρεξη για θρεπτικά τρόφιμα πιο σπουδαία. Τέλος περίσσεια υδατανθράκων μπορεί να προκαλέσει καταστροφή των δοντιών, μπορεί να ερεθίσει την επένδυση του στομάχου ή να προκαλέσει φούσκωμα (αέρια στο παχύ έντερο)<sup>4</sup>.

### 2.2.4. Η ΓΛΥΚΟΖΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Το επίπεδο της γλυκόζης στο αίμα διατηρείται σε αξιοσημείωτα σταθερά όρια χάρη στην αντίρροπη δράση δύο ορμονών της ινσουλίνης και της γλυκαγόνης και κυμαίνεται μεταξύ 70 – 100 mg / 100 ml αίματος κατά τη νηστεία. Μετά το γεύμα τα επίπεδα της γλυκόζης του αίματος αυξάνουν αλλά επανέρχονται στα φυσιολογικά όρια καθώς η γλυκόζη χρησιμοποιείται ή εναποθηκεύεται στα κύτταρα (ως γλυκογόνο ή τριγλυκερίδια). Καθώς συνεχίζεται η χρησιμοποίηση της γλυκόζης, το γλυκογόνο του ήπατος συνεχώς διασπάται (μετατρέπεται) σε γλυκόζη (γλυκογονόλυση)<sup>8</sup>.

## 2.2.5. ΚΥΡΙΕΣ ΠΗΓΕΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ

Η κύρια πηγή υδατανθράκων είναι τα φυτικά τρόφιμα: δημητριακά, λαχανικά, φρούτα, καρύδια, σάκχαρα. Η μόνη πηγή σακχάρων είναι το γάλα.

Οι δημητριακοί καρποί και τα προϊόντα τους είναι το κύριο σιτηρέσιο σχεδόν σε όλα τα μέρη του κόσμου. Το ρύζι, το σιτάρι, τα διάφορα αρτοσκευάσματα, τα ζυμαρικά και τα δημητριακά είναι πηγές πλούσιες σε υδατάνθρακες.

Η βρώμη και η σίκαλη χρησιμοποιούνται σαν ψωμί και σαν δημητριακά.

Τα λαχανικά, όπως πατάτες, καρότα, μπιζέλια, φασόλια και προϊόντα καλαμποκιού, μας παρέχουν βασικές ποσότητες αμύλου, ενώ τα πράσινα λαχανικά δίνουν τις ίνες αυτών. Όλα αυτά μας δίνουν βιταμίνες και άλατα.

Τέλος, οι τροφές στις οποίες βρίσκονται οι υδατάνθρακες σε αφθονία λέγονται τροφές κενές θερμίδων<sup>4</sup>.

## 2.3 ΛΙΠΗ

Λίπη με το γενικό τους όρο ονομάζουμε μια ομάδα οργανικών ενώσεων στην οποία περιλαμβάνονται τα ουδέτερα λίπη, τα σύνθετα λίπη, τα παράγωγα λιπών και διάφορες άλλες ενώσεις<sup>6</sup>.

Όπως οι υδατάνθρακες, έτσι και τα λίπη αποτελούνται από άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο, αλλά με μικρότερη αναλογία οξυγόνου.

Παρόλη τη διαφορετική χημική τους σύσταση, αποτελούν μια κατηγορία θρεπτικών ουσιών, γιατί έχουν ορισμένες κοινές ιδιότητες. Συγκεκριμένα, οι ουσίες αυτές έχουν λιπαρή αφή, είναι αδιάλυτες στο νερό και στην αλκοόλη και διαλυτές στον αιθέρα. Είναι πολύ διαδεδομένες στη φύση και αποτελούν μία από τις κύριες θρεπτικές ύλες της διατροφής του ανθρώπου και αυτό για τη μέγιστη θερμιδική τους παροχή, που φτάνει τις 9,6 cal/gr, δηλαδή ποσότητα θερμότητας διπλάσια από αυτή που παρέχεται από τους υδατάνθρακες και τις πρωτεΐνες<sup>4</sup>.

## 2.3.1. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΛΙΠΩΝ

### ΑΠΛΑ ή ΟΥΔΕΤΕΡΑ

#### α) Λιπαρά οξέα

Τα λιπαρά οξέα αποτελούν την απλούστερη μορφή λιπιδίων. Αποτελούνται από μια ευθεία υδρογονανθρακική αλυσίδα (άτομα υδρογόνου και άνθρακα), που καταλήγει σε μια καρβοξυλική ομάδα (-COOH). Συνήθως δε βρίσκονται ελεύθερα στις τροφές, παρά μόνο σε ελάχιστα ποσά, αλλά είναι συστατικά των περισσοτέρων πιο πολύπλοκων λιπιδίων. Είναι ζωτικής σημασίας για τον οργανισμό, καθώς αποδίδουν σημαντικά ποσά ενέργειας.

Διαχωρίζονται σε λιπαρά οξέα μικρής, μεσαίας και μεγάλης αλυσίδας, γεγονός που διαχωρίζει αρκετά τον τρόπο απορρόφησής τους, αλλά και διάφορες μεταβολικές διεργασίες.

Επίσης, διακρίνονται σε κορεσμένα (δεν διαθέτουν διπλό δεσμό στο μόριό τους), μονοακόρεστα (περιέχουν ένα διπλό δεσμό) και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (περιλαμβάνουν περισσότερους του ενός διπλού δεσμού).

Πολλές έρευνες έχουν αποδείξει ότι τα κορεσμένα λιπαρά οξέα είναι επιβλαβή για τον οργανισμό, ενώ αντίθετα τα μονοακόρεστα και τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα έχουν διάφορα και σημαντικά οφέλη και συστήνεται η πρόσληψή τους με τη διατροφή.

Ιδιαίτερη σημασία για τον οργανισμό έχουν κάποια πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, που δεν μπορούν να συντεθούν από τον οργανισμό και για το λόγο αυτό πρέπει να προσληφθούν από τη διατροφή. Τα δύο αυτά λιπαρά οξέα αποτελούνται από δεκαοχτώ άτομα άνθρακα και ονομάζονται λινελαϊκά (με δεκαοχτώ άτομα άνθρακα και δύο διπλούς δεσμούς) και α-λινολενικό (με 18 άτομα άνθρακα και τρεις διπλούς δεσμούς).

Τα απαραίτητα λιπαρά οξέα αποτελούν πρόδρομες ενώσεις άλλων λιπαρών οξέων με παραπάνω από είκοσι άτομα άνθρακα, τα οποία επιτελούν πολύ σημαντικές λειτουργίες για τον οργανισμό. Τα τελευταία ονομάζονται εικοσανοειδή και περιλαμβάνουν τις ενώσεις προσταγλανδίνες, θρομβοξάνες και λευκοτριένια. Οι ενώσεις αυτές συμβάλλουν στην πήξη του αίματος, στη λειτουργία του νευρικού συστήματος, στη διέγερση της μυϊκής συστολής, στη λειτουργία του αναπνευστικού και σε άλλες εξίσου σημαντικές λειτουργίες.

#### β) Τριγλυκερίδια

Τα τριγλυκερίδια αποτελούν περίπου το 95% των λιπιδίων που προσλαμβάνονται με τη διατροφή. Επιπλέον, είναι η βασική αποθηκευτική

μορφή των λιπών στο λιπώδη ιστό του οργανισμού και γι' αυτό το λόγο αποτελούν συσσωρευμένη πηγή ενέργειας για τα κύτταρα.

Δομικά αποτελούν εστέρες της γλυκερόλης με τρία λιπαρά οξέα, τα οποία μπορεί να είναι κοινά (απλά τριγλυκερίδια) ή διαφορετικά μεταξύ τους (σύνθετα τριγλυκερίδια)<sup>12</sup>.

Το μεγαλύτερο ενδιαφέρον σε ότι αφορά τα τριγλυκερίδια είναι η συσχέτιση της συγκέντρωσής τους στον ορό με τον κίνδυνο αθηροσκλήρωσης.

Συγκεντρώσεις μικρότερες από 250 mg/dl (2,8 mmol/l) θεωρούνται επιθυμητές.

Συγκεντρώσεις μεταξύ 250 και 400 mg/dl (2,8 – 4,5 mmol/l) θεωρούνται οριακά επικίνδυνες.

Συγκεντρώσεις μεγαλύτερες από 400 mg/dl σηματοδοτούν υψηλό κίνδυνο<sup>13</sup>.

ΤΡΙΓΛΥΚΕΡΙΔΙΑ		
ΗΛΙΚΙΑ	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (mg/dl)	
(έτη)	Άντρες	Γυναίκες
10-14	32-125	37-131

Πίνακας 2.3.1 Φυσιολογικές τιμές τριγλυκεριδίων στα παιδιά (Στοιχεία από Διαμαντίδη 1990).

### γ) Στερόλες και στεροειδή

Τα στεροειδή είναι ουσίες που περιέχουν στο μόριό τους το δακτύλιο του στερανίου. Σε αυτά ανήκουν οι στερόλες, τα χολικά οξέα, τα κορτικοειδή, οι ανδρογόνες ορμόνες, τα οιστρογόνα, οι καρδιακοί γλυκοζίτες, κ.α.

Οι στερόλες (ή στερίνες) βρίσκονται σε διάφορα μέρη φυτικών και ζωικών οργανισμών και τις παίρνουμε από το ασαπωνοποίητο μέρος των λιπών. Από χημική πλευρά είναι αλκοόλες και ανάλογα με την προέλευσή τους τις διακρίνουμε σε φυτοστερόλες και ζωοστερόλες. Κυριότερες στερόλες είναι η χοληστερίνη, η εργοστερίνη, η κοπροστερίνη, η σιτοστερίνη, κ.α.

Τα χολικά οξέα βρίσκονται στη χολή ενωμένα με γλυκίνη και ταυρίνη. Τα οξέα αυτά είναι υπό μορφή αλάτων και πολύ σπάνια απαντούνται ελεύθερα.

Οι καρδιακοί γλυκοζίτες αποτελούνται από σάκχαρο ενωμένο με μια γενίνη (άγλυκο) και βρίσκονται σε πολλές οικογένειες φυτών. Οι γενίνες παρουσιάζουν καρδιοτονωτική ενέργεια χορηγούμενες σε ελάχιστες ποσότητες.



## ΣΥΝΘΕΤΑ ΛΙΠΗ

### α) Φωσφολιπίδια

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα λιπίδια που περιέχουν στο μόριό τους φώσφορο. Τα φωσφολιπίδια διαχωρίζονται στα γλυκεροφωσφατίδια και σφιγγοφωσφατίδια. Τα γλυκεροφωσφατίδια αποτελούν εστέρες της γλυκερόλης με δύο λιπαρά οξέα και ένα μόριο φωσφατιδικού οξέος, το οποίο μπορεί να είναι η χολίνη, η ιθανολαμίνη, η σερίνη και η ινοσιτόλη. Η πιο γνωστή ένωση αυτής της κατηγορίας είναι η φωσφατιδυλοχολίνη, η οποία κοινώς ονομάζεται λεκιθίνη. Τα γλυκεροφωσφατίδια αποτελούν τα κυριότερα δομικά συστατικά των μεμβρανών, αλλά έχουν κι άλλες σημαντικές λειτουργίες στον οργανισμό, όπως στη μεταφορά σημάτων για την ενεργοποίηση ή μη των ορμονών.

Τα σφιγγοφωσφατίδια περιέχουν στο μόριό τους σφιγγοσίνη αντί για γλυκερόλη. Συναντώνται επίσης στις κυτταρικές μεμβράνες, αλλά βρίσκονται επίσης σε μεγάλες ποσότητες στη μυελίνη του νευρικού ιστού.

### β) Γλυκολιπίδια

Τα γλυκολιπίδια περιέχουν στο μόριό τους ένα μονοσακχαρίτη (γλυκόζη ή γαλακτόζη) και διαχωρίζονται σε κερεβροζίνες και γαγγλιοζίνες. Συμμετέχουν στον οργανισμό ως δομικά συστατικά και παίζουν σημαντικό ρόλο στο νευρικό ιστό<sup>11</sup>.

## 2.3.2. ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΛΙΠΟΥΣ

Εκτός του ότι παρέχει ενέργεια και θερμότητα το λίπος, είναι ουσιαστικά για τη λειτουργία και τη δομή των ιστών του σώματος. Τα λίπη είναι απαραίτητα μέρη των κυτταρικών μεμβρανών (κυτταρικά τοιχώματα). Τα λίπη δρουν σαν μεταφορείς των απαραίτητων λιπαρών οξέων και των λιποδιαλυτών βιταμινών. Τα λίπη όπως αποθηκεύονται στους ιστούς του σώματος παρέχουν ενέργεια για την περίοδο που κάποιος δεν τρώει, όπως συμβαίνει όταν κάποιος αρρωστήσει. Ο λιπώδης ιστός προστατεύει τα όργανα και τα οστά από τραυματισμούς προσφέροντας προστατευτικό μαξιλάρι και στήριγμα. Το λίπος του σώματος χρησιμεύει επίσης και σαν μόνωση από το κρύο. Ακόμη τα λίπη προσφέρουν την αίσθηση κορεσμού (χορτασμού) μετά τα γεύματα. Αυτό οφείλεται κατά ένα μέρος στη γεύση που τα λίπη δίνουν σε άλλα τρόφιμα και στην καθυστέρηση της πέψης που αργοπορεί την πείνα<sup>4</sup>.

### **2.3.3. ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΛΙΠΗ**

Η κατανάλωση λιπών ποικίλει μεταξύ των λαών. Στις προηγμένες χώρες το 40% των ημερήσιων θερμίδων προέρχονται από τα λίπη, ενώ για ορισμένες φτωχές το ποσοστό αυτό είναι 15% ή ακόμη χαμηλότερο.

Η υψηλή πρόσληψη λίπους σχετίζεται με καρδιακές ασθένειες και την παχυσαρκία, ενώ αντίθετα η ελλιπής πρόσληψη των απαραίτητων λιπαρών οξέων προκαλεί καθυστέρηση της ανάπτυξης στα παιδιά, διαταραχές στο ήπαρ και τα νεφρά, μειωμένη ανοσοποιητική λειτουργία, δερματικά προβλήματα και άλλα σημαντικά προβλήματα<sup>4</sup>.

Η πρόσληψη λίπους δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 30 – 35% των συνολικών προσλαμβανομένων θερμίδων ημερησίως, δηλαδή τα 70 – 80 γρ. ημερησίως<sup>14</sup>.

### **2.3.4. ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΛΙΠΙΔΙΩΝ**

Το συκώτι ελέγχει το μεταβολισμό του λίπους. Προκαλεί την υδρόλυση των τριγλυκεριδίων και σχηματίζει νέα, από τα προϊόντα της υδρόλυσης. Τελικά, ο μεταβολισμός των λιπών γίνεται στα κύτταρα, όπου τα λιπαρά οξέα διασπώνται σε διοξείδιο του άνθρακος και νερό, εκλύοντας ενέργεια. Το μέρος του λίπους που δεν χρειάζεται για άμεση κατανάλωση αποθηκεύεται στον λιπώδη ιστό. Το διοξείδιο του άνθρακος και το νερό είναι προϊόντα άχρηστα που αποβάλλονται με την κυκλοφορία του αίματος, την αναπνοή και το απεκκριτικό σύστημα.

### **2.3.5. ΠΕΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΤΩΝ ΛΙΠΩΝ**

Αν και το 95% των λιπών που καναλίσκονται χωνεύονται, αυτό είναι μία πολύπλοκη διαδικασία. Η χημική πέψη των λιπών γίνεται στο λεπτό έντερο. Τα λίπη δεν χωνεύονται στο στόμα. Χωνεύονται λίγο στο στομάχι όπου η λιπάση του στομάχου δρα επάνω στα γαλακτωματοποιημένα λίπη, όπως αυτά βρίσκονται σε κρέμες και τον κροκό του αυγού. Τα λίπη πρέπει να αναμειχθούν καλά με τα γαστρικά υγρά πριν εισέλθουν στο λεπτό έντερο. Μέσα στο λεπτό έντερο η χολή κάνει γαλάκτωμα τα λίπη και το ένζυμο παγκρεατική λιπάση τα διασπά προς λιπαρά οξέα και γλυκερίνη που το σώμα έπειτα απορροφά.

### **2.3.6. ΠΗΓΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

Τα λίπη βρίσκονται στα ζωικά αλλά και στα φυτικά τρόφιμα. Τα ζωικά τρόφιμα που δίνουν τις πιο πλούσιες πηγές λίπους είναι το κρέας, ιδιαίτερα το παχύ κρέας όπως το μπέικον, τα λουκάνικα και το ζαμπόν, το πλήρες γάλα, το γάλα με 1 ή 2% λιπαρά, η κρέμα, το βούτυρο, το τυρί που περιέχει την κρέμα ή 1 ως 2% κρέμα, ο κρόκος των αυγών (το ασπράδι του αυγού δεν περιέχει λίπος, αποτελείται από πρωτεΐνες σχεδόν αποκλειστικά και νερό) και τα λιπαρά ψάρια όπως είναι ο σολομός και ο τόνος.

Τα φυτικά τρόφιμα που περιέχουν τις πιο πλούσιες πηγές λιπαρών είναι τα λάδια μαγειρικής που είναι το ηλιέλαιο, το ελαιόλαδο, το σησαμέλαιο, το αραβοσιτέλαιο, το σογιέλαιο, η μαργαρίνη (παρασκευάζεται από φυτικά έλαια), τα καρύδια, το αβοκάντο, η καρύδα και η σοκολάτα.

#### **Φανερά και αφανή λίπη**

Μερικές φορές τα λίπη αναφέρονται σαν φανερά και σαν αφανή, ανάλογα με την πηγή των τροφίμων.

Τα λίπη που αγοράζονται και χρησιμοποιούνται σαν λίπη, π.χ. βούτυρο, μαργαρίνη, λαρδί και λάδια μαγειρικής λέγονται φανερά λίπη. Κρυμμένα ή αφανή λίπη είναι αυτά που βρίσκονται σε άλλα τρόφιμα όπως κρέας, κρέμα, γάλα, τυρί, αυγά, τηγανιτά τρόφιμα, ζυμαρικά, αβοκάντο και καρύδια.

Συχνά τα αφανή λίπη είναι αυτά που δυσκολεύουν τους ασθενείς να περιορίσουν το λίπος από τη δίαιτά τους, να ρυθμίσουν τη λήψη λιπαρών<sup>4</sup>.

### **2.3.7. ΟΙ ΛΙΠΟΠΡΩΤΕΪΝΕΣ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ**

#### **Λιποπρωτεΐνες**

Οι λιποπρωτεΐνες αποτελούν τις πιο σημαντικές ενώσεις των σύνθετων λιπών, γιατί συμμετέχουν στη μεταφορά των λιπιδίων μέσα στο αίμα. Οι λιποπρωτεΐνες ανήκουν στην κατηγορία των σύνθετων λιπών και κατέχουν πολύ σημαντικό ρόλο στον οργανισμό, γιατί συμμετέχουν στην μεταφορά των λιπιδίων μέσα στο αίμα. Οι λιποπρωτεΐνες περιέχουν στο μόριό τους λίπη και πρωτεΐνες σε διαφορετική αναλογία, ενώ η δομή τους στο χώρο είναι σφαιρική. Τα λιπίδια βρίσκονται στο εσωτερικό του μορίου της

λιποπρωτεΐνης, ενώ οι πρωτεΐνες στην επιφάνεια για να προσδώσει υδατοδιαλυτότητα στο μόριο.

Τα λιπίδια του πλάσματος είναι συστατικά όλων των κυττάρων και των ιστών του σώματος. Αυτά όμως, δεν είναι υδατοδιαλυτά για να κυκλοφορούν ελεύθερα σε ένα υδατικό διάλυμα όπως είναι το πλάσμα και η κινητικότητά τους εξαρτάται από τη συνένωσή τους με μια πρωτεΐνη – μεταφορέα. Με τον τρόπο αυτό γίνονται ευδιάλυτα, γεγονός που επιτρέπει την κατανομή τους στα υγρά του σώματος με τη μορφή των λιποπρωτεϊνών.

Σαν σχήμα, η σύσταση μιας λιποπρωτεΐνης μοιάζει με ένα σφαιρικό σύμπλεγμα το οποίο στο κέντρο περιέχει κυρίως χοληστερόλη και τριγλυκερίδια, αυτά καλύπτονται από ένα χιτώνα φωσφολιπιδίων και το όλο σύμπλεγμα περιβάλλεται από ένα πρωτεϊνικό κέλυφος.

Με βάση τα φυσικά χαρακτηριστικά των λιποπρωτεϊνών αυτών, γίνεται ο διαχωρισμός τους ως προς το μέγεθος, την πυκνότητα και το ηλεκτρικό τους φορτίο. Βέβαια, η διαφορά αυτών των φυσικών χαρακτηριστικών είναι αποτέλεσμα της διαφορετικής χημικής σύστασής τους, π.χ. η λιποπρωτεΐνη είναι τόσο ελαφρότερη όσο μεγαλύτερη είναι η περιεκτικότητά της σε τριγλυκερίδια ή αντίστροφα είναι τόσο βαρύτερη όσο περισσότερη πρωτεΐνη περιέχει (πυκνότητα τριγλυκεριδίων 0,9 και πρωτεϊνών 1,3).

Υπάρχουν τέσσερις κλάσεις λιποπρωτεϊνών, οι οποίες είναι:  
τα χυλομικρά,  
οι λιποπρωτεΐνες πολύ χαμηλής πυκνότητας ή VLDL,  
οι λιποπρωτεΐνες χαμηλής πυκνότητας ή LDL  
οι λιποπρωτεΐνες υψηλής πυκνότητας ή HDL

#### **α. Χυλομικρά**

Τα χυλομικρά περιέχουν μεγάλη ποσότητα τριγλυκεριδίων και μικρή ποσότητα πρωτεΐνης. Οι λιποπρωτεΐνες αυτές συνθέτονται στο έντερο και χρησιμεύουν για να μεταφέρουν τα τριγλυκερίδια της διαίτας (εξωγενή), από τον εντερικό βλεννογόνο στους ιστούς. Πιστεύεται ότι ένα μικρό αλλά σταθερό ποσό τριγλυκεριδίων συντίθεται στον εντερικό βλεννογόνο και σχηματίζει χυλομικρά ακόμη και όταν δεν προσλαμβάνεται λίπος. Μετά από κάθε γεύμα που περιέχει λίπη παρατηρούνται αυξημένα ποσά λιπιδίων και χυλομικρών, φθάνοντας την υψηλότερη συγκέντρωση σε τέσσερις ώρες, μετά από αυτό, ενώ εξαφανίζονται από το αίμα σε οκτώ έως δώδεκα ώρες. Η παρουσία τους σε κατάσταση νηστείας, δηλαδή 12 – 16 ώρες μετά από το τελευταίο γεύμα, αποτελεί ανωμαλία και ένδειξη ύπαρξης κάποιου

ελαττωματικού μηχανισμού στην διακίνηση και στο μεταβολισμό των λιποπρωτεϊνών. Στο αίμα τα χυλομικρά διασπώνται με τη βοήθεια της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης. Ο λιπώδης ιστός δεν έχει την ικανότητα να συνθέτει λιποπρωτεΐνες.

### **β. Λιποπρωτεΐνες πολύ χαμηλής πυκνότητας ή VLDL**

Αυτές περιέχουν μικρότερη ποσότητα τριγλυκεριδίων από τα χυλομικρά και μεγαλύτερες ποσότητες πρωτεϊνών, χοληστερόλης και φωσφολιπιδίων. Οι λιποπρωτεΐνες αυτές περιέχουν τριγλυκερίδια που προέρχονται από το ήπαρ (ενδογενή) τα οποία συντίθενται από διάφορες πρόδρομες ενώσεις (λιπαρά οξέα, υδατάνθρακες, τριγλυκερίδια μέσης αλυσίδας και τα καταβολικά προϊόντα του οργανισμού με δύο άτομα άνθρακα). Η ενδογενής υπερτριγλυκεριδαιμία είναι συχνό φαινόμενο και σε φυσιολογικά άτομα μετά από πρόσληψη μεγάλης ποσότητας υδατανθράκων με τη δίαιτα. Η λιποπρωτεϊνική λιπάση είναι υπεύθυνη για τη διάσπαση των εξωγενών και ενδογενών λιποπρωτεϊνών και τη σταδιακή μείωση των επιπέδων τους στο αίμα.

### **γ. Λιποπρωτεΐνες χαμηλής πυκνότητας ή LDL**

Είναι σχετικά φτωχές σε τριγλυκερίδια αλλά περιέχουν περίπου το 45% της ολικής χοληστερόλης. Αυτές προέρχονται κατά ένα μέρος από την αποδόμηση των VLDL και μέχρι σήμερα δεν υπάρχει άλλος τρόπος παραγωγής τους. Θεωρείται ότι το ήπαρ είναι το όργανο στο οποίο γίνεται η αποδόμησή τους.

Η ολική χοληστερόλη του πλάσματος μεταφέρεται σαν τμήμα των λιποπρωτεϊνών του πλάσματος, δηλαδή με τις VLDL, LDL και τις HDL. Μεταξύ των λιποπρωτεϊνών που μεταφέρουν χοληστερόλη, οι LDL περιέχουν τη μεγαλύτερη ποσότητα χοληστερόλης του πλάσματος. Επομένως, είναι φανερή η σχέση των LDL με την ισχαιμική καρδιοπάθεια<sup>15</sup>.

### **δ. Λιποπρωτεΐνες υψηλής πυκνότητας ή HDL**

Οι λιποπρωτεΐνες αυτές είναι πλούσιες σε πρωτεΐνες, φτωχές σε τριγλυκερίδια και μεταφέρουν το 25% της ολικής χοληστερόλης. Παλαιότερα πιστευόταν ότι ήταν μια, ενιαία μορφή, αργότερα όμως αποδείχθηκε ότι περιέχει διάφορα κλάσματα με διαφορετική σύνθεση και ταχύτητα αποδόμησης, από τα οποία σπουδαιότερα είναι τα HDL2 και HDL3

Επιδημιολογικές μελέτες έδειξαν ότι υπάρχει αντίστροφη σχέση του επιπέδου της χοληστερόλης των λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας με την ισχαιμική καρδιοπάθεια.

Επίσης, γυναίκες πριν την εμμηνόπαυση είναι πιθανό να διαθέτουν κάποια ανοσία για αθηρωμάτωση, επειδή εμφανίζουν υψηλά επίπεδα HDL στο πλάσμα τους.

Σήμερα πιστεύεται ότι οι HDL δρουν με τρόπο αντιαθηρωματογόνο, δηλαδή δρουν προστατευτικά στην πρόκληση ισχαιμικής καρδιοπάθειας (ΙΚ) σε αντίθεση με τις LDL, αν και δεν έχει ερμηνευθεί ακόμη με πληρότητα ο ρόλος τους αυτός.

Ερευνητές υπέδειξαν ότι οι HDL πιθανό να ανταγωνίζονται τις LDL κατά την πρόσληψη και τη σύνδεσή τους με τον αντίστοιχο κυτταρικό υποδοχέα. (Carew και συν, 1976 Stein και συν., 1976).

Λόγω της στενής μεταβολικής σχέσης μεταξύ των VLDL και HDL, η συμμετοχή των τριγλυκεριδίων των VLDL και της χοληστερόλης των HDL στον πιθανό κίνδυνο για αθηρωμάτωση είναι δυνατό να διαφέρει μεταξύ των ατόμων, γεγονός που θα πρέπει να μελετηθεί προσεκτικά στο μέλλον.

### **2.3.8. ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ**

Η χοληστερόλη είναι γνωστή και με το όνομα χοληστερίνη, όμως ο όρος «χοληστερόλη» είναι πιο σωστός. Χοληστερόλη είναι ένα από τα λίπη που υπάρχουν στον οργανισμό μας. Το παίρνουμε μόνο από τις ζωικές τροφές, αλλά παράγεται και από τον ίδιο τον οργανισμό στο συκώτι. Μικρές ποσότητες χοληστερόλης είναι απαραίτητες για τη ζωή των νευρικών κυττάρων και για την παραγωγή διαφόρων ορμονών.

Η διατήρηση του ισοζυγίου της χοληστερόλης στον ανθρώπινο οργανισμό εξασφαλίζει και την καλή λειτουργία του.

Όταν το ισοζύγιο διαταραχθεί, δημιουργείται μία σειρά προβλημάτων με κορυφαίο τις καρδιοπάθειες<sup>16</sup>.

Τα κυριότερα συστατικά της χοληστερόλης που βρίσκεται στις λιποπρωτεΐνες χαμηλής πυκνότητας (LDL), που είναι γνωστή και ως «κακή» χοληστερόλη και η χοληστερόλη που βρίσκεται στις λιποπρωτεΐνες υψηλής πυκνότητας (HDL), που είναι γνωστή και ως «καλή» χοληστερόλη. Το άθροισμα αυτών των δύο καθώς και άλλων κλασμάτων της χοληστερόλης που βρίσκεται σε μικρότερες ποσότητες αποτελούν την «ολική» χοληστερόλη.

Στα παιδιά και τους εφήβους, ως φυσιολογική τιμή χοληστερόλης θεωρείται κάτω των 170 mg/dl, ενώ η άνω των 200 mg/dl εκτιμάται ως υψηλή.

Σε ποια παιδιά και σε ποια ηλικία πρέπει να μετράμε τη χοληστερόλη;  
Σε όλα τα παιδιά που έχουν βαρύ οικογενειακό ιστορικό, δηλαδή ο ένας τουλάχιστον από τους γονείς έχει παρουσιάσει αυξημένη χοληστερόλη ή

έμφραγμα σε ηλικία μικρότερη των 55 χρόνων. Η εξέταση πρέπει να γίνεται σε ηλικία μεγαλύτερη των δύο χρόνων<sup>17</sup>.

<b>ΕΞΕΤΑΣΗ ΕΠΙΠΕΔΑ ΛΙΠΙΔΙΩΝ (MG/DL)</b>			
	<b>Φυσιολογικά</b>	<b>Οριακά</b>	<b>Παθολογικά</b>
Ολική χοληστερόλη	Χαμηλότερα από 170	170 – 200	Ψηλότερα από 200
HDL	Ψηλότερα από 35		Χαμηλότερα από 35
LDL	Χαμηλότερα από 110	110 – 130	Ψηλότερα από 130
Τριγλυκερίδια	35 – 115	115 - 140	Ψηλότερα από 140

Καθώς η συμβολή της διατροφής, στα επίπεδα της χοληστερόλης είναι καθοριστική, οι ειδικοί συνιστούν ταυτόχρονα με την άθληση και τη διατήρηση του σωματικού βάρους στα σωστά επίπεδα, μια διατροφή η οποία προφυλάσσει από την αύξηση των επιπέδων χοληστερόλης στο αίμα των παιδιών.

Τα κορεσμένα λιπαρά οξέα δεν πρέπει να ξεπερνούν το 10% των θερμίδων που καταναλώνονται, το σύνολο του λίπους δεν πρέπει να ξεπερνά το 30% των θερμίδων και η χοληστερόλη η οποία λαμβάνεται από τη διατροφή δεν πρέπει να ξεπερνά τα 300 mg την ημέρα<sup>16</sup>.

<b>ΟΛΙΚΗ ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ</b>		
<b>Ηλικία</b>	<b>Φυσιολογική περιοχή (mg/dl)</b>	
<b>(έτη)</b>	<b>Άντρες</b>	<b>Γυναίκες</b>
10 – 14	119 - 180	119 - 150

Πίνακας 2.3.2 φυσιολογικές τιμές χοληστερόλης στα παιδιά (στοιχεία από Διαμαντίδη 1990)

<b>HDL ΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΗ</b>		
<b>Ηλικία</b>	<b>Φυσιολογική περιοχή (mg/dl)</b>	
<b>(έτη)</b>	<b>Άντρες</b>	<b>Γυναίκες</b>
10 – 14	37 - 74	37 - 70

Πίνακας 2.3.3 φυσιολογικές τιμές HDL χοληστερόλης στα παιδιά (στοιχεία από Διαμαντίδη 1990)

<b>LDL</b>		
<b>Ηλικία</b>	<b>Φυσιολογική περιοχή (mg/dl)</b>	
<b>(έτη)</b>	<b>Άντρες</b>	<b>Γυναίκες</b>
10 – 14	64 - 133	68 - 136

Πίνακας 2.3.4 φυσιολογικές τιμές LDL χοληστερόλης στα παιδιά (στοιχεία από Διαμαντίδη 1990)

## 2.4 ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Οι βιταμίνες είναι οργανικές ουσίες αναγκαίες σε ελάχιστες ποσότητες, που προσλαμβάνονται κυρίως με τις τροφές.

Μετέχουν ως καταλύτες στον κυτταρικό μεταβολισμό και παίζουν βασικό ρόλο για την ανάπτυξη του οργανισμού και την επιτέλεση αρκετών βασικών λειτουργιών, χωρίς να αποτελούν για τα άτομα πηγή ενέργειας<sup>18</sup>.

Η έλλειψη ή η υπερεπάρκεια ορισμένων βιταμινών προκαλούν στον οργανισμό διάφορες βλάβες.

Συγκεκριμένα, η τέλεια έλλειψη των βιταμινών προκαλεί τις αβιταμινώσεις, που εκδηλώνονται με διαταραχές στη θρέψη, το μεταβολισμό, την ανάπτυξη, την αντίσταση του οργανισμού σε λοιμώδεις καταστάσεις, κ.λ.π.

Πολλές φορές η υπερβολική λήψη βιταμινών μπορεί να προκαλέσει νοσηρές καταστάσεις, γνωστές σαν υπερβιταμινώσεις.

Αναφέρουμε χαρακτηριστικά τις υπερασβεστώσεις που παρατηρούνται στα παιδιά από τη λήψη αυξημένων ποσοτήτων βιταμίνης D6.

<b>Πίνακας 2.4.1. - Βιταμίνες</b>	
<b>Λιποδιαλυτές (4)</b>	<b>Υδατοδιαλυτές (9)</b>
Βιταμίνη A	Σύμπλεγμα Βιταμινών Β που περιλαμβάνει:
Βιταμίνη D	Θειαμίνη
Βιταμίνη E	Ριμβοφλαβίνη
Βιταμίνη K	Νιασίνη
	Βιταμίνη Β6
	Φυλλικό οξύ ή Φολικό
	Βιταμίνη Β12
	Παντοθενικό οξύ
	Βιοτίνη
	Βιταμίνες C

### 2.4.1. ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ

#### ΛΙΠΟΔΙΑΛΥΤΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Οι βιταμίνες κατατάσσονται ανάλογα με τη διαλυτότητά τους και τον τρόπο απορρόφησής τους σε λιποδιαλυτές.

Οι λιποδιαλυτές βιταμίνες A, D, E και K είναι παρόμοιες από χημική άποψη. Μετά την απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών από τον οργανισμό μας, μεταφέροντας με τη ροή του αίματος, με βοήθεια μεταφορέων, διότι δεν



διαλύονται στο νερό. Μεγάλες ποσότητες βιταμινών μπορούν να συσσωρευτούν και να φυλαχθούν στο συκώτι. Έτσι, η έλλειψη λιποδιαλυτών βιταμινών γίνεται πιο αργά αντιληπτή απ' όσο η έλλειψη υδατοδιαλυτών βιταμινών.

Επειδή η ικανότητα του σώματος να τις φυλάξει είναι μεγάλη, οι μεγαδόσεις λιποδιαλυτών βιταμινών πρέπει να αποφεύγονται διότι μπορεί να φθάσουν σε τοξικά επίπεδα<sup>4</sup>.

## **Βιταμίνη Α**

Η βιταμίνη Α αποτελείται από δύο βασικές μορφές στα τρόφιμα: Προσχηματισμένη βιταμίνη Α, τη ρετινόλη και την προβιταμίνη Α, το καρωτένιο.

Η βιταμίνη Α είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της υγείας των ματιών και του δέρματος, για την ομαλή ανάπτυξη και αναπαραγωγή των κυττάρων και την υγεία του ανοσοποιητικού συστήματος. Ακόμη βοηθά στην πρόληψη μολύνσεων, βοηθώντας στη διατήρηση της υγείας των βλεννογόνων υμένων. Μέρος του καρωτένιου μετατρέπεται σε ρετινόλη κατά την απορρόφηση στα έντερα. Μέρος της φυλάσσεται στο συκώτι αφού μεταφερθεί εκεί με το αίμα και άλλο μέρος φυλάσσεται στον λιπώδη ιστό.

### **Πηγές Βιταμίνης Α**

Η προσχηματισμένη βιταμίνη Α ή ρετινόλη βρίσκεται στα λιπαρά ζωικά τρόφιμα όπως στα ηπατέλαια ψαριών, στο συκώτι, στο βούτυρο, στην κρέμα του γάλακτος, στο πλήρες γάλα, στο τυρί πλήρους γάλακτος και στον κρόκο του αυγού. Βρίσκεται ακόμη σε τρόφιμα όπως στην μαργαρίνη, στα προϊόντα του μερικώς αποβουτυρωμένου γάλακτος και στα δημητριακά που έχουν ενισχυθεί με βιταμίνη Α. Η προβιταμίνη Α, η βήτα-καρωτένιο βρίσκεται στα κίτρινα και σκούρα πράσινα φύλλα λαχανικών, στα κίτρινα φρούτα και τα τρόφιμα τα ενισχυμένα με βιταμίνη Α.

Η χρήση της βιταμίνης Α σαν προσθήκη πρέπει να αποφεύγεται διότι υπερβολική δόση της μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες. Η υπερβιταμίνωση Α έχει παρατηρηθεί σε έντερα ενηλίκων πέραν των 50.000 IU την ημέρα επί μακρόν διάστημα. Σε παιδιά 20.000 IU την ημέρα για μερικούς μήνες είχαν τοξικά επακόλουθα. Τα συμπτώματα μπορεί να είναι απώλεια μαλλιών, ξηροδερμία, πονοκέφαλος, ναυτία, ξηρότητα των βλεννογόνων μεμβρανών, καταστροφή του συκωτιού και πόνοι στα οστά και τις αρθρώσεις. Τα συμπτώματα αυτά, γενικά τείνουν να εξαφανιστούν όταν η υπερβολική λήψη βιταμίνης Α σταμάτησε.

Τα συμπτώματα της έλλειψης της βιταμίνης Α είναι, μεταξύ άλλων, τυφλότητα κατά τη νύχτα, ξηρότητα και σκλήρυνση του δέρματος και ευαισθησία στις μολύνσεις. Η αβιταμίνωση Α μπορεί να προκαλέσει τύφλωση ή ξηροφθαλμία, μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από ξηρότητα και έλλειψη στιλπνότητας του βλεννογόνου των οφθαλμών.

## **Βιταμίνη D**

Η βιταμίνη D υπάρχει σε δύο μορφές, D 2 και D3, και οι δύο γίνονται από προβιταμίνες όταν φωτιστούν με υπεριώδες φως. Επιδρούν και οι δύο στη διατροφή του ανθρώπου αλλά η D3 σχηματίζεται από τη χοληστερόλη στο δέρμα του ανθρώπου. Η D2 σχηματίζεται στα φυτά. Η βιταμίνη D θεωρείται σαν προορμόνη επειδή μετασχηματίζεται σε ορμόνη μέσα στο σώμα του ανθρώπου.

Η βιταμίνη D είναι σταθερή στη θέρμανση και δεν οξειδώνεται εύκολα, έτσι δεν καταστρέφεται κατά τη φύλαξη των τροφίμων, την κατεργασία ή το μαγείρεμα αυτών.

Το σπουδαιότερο έργο της βιταμίνης D είναι η επιτάχυνση της απορρόφησης του ασβεστίου και του φωσφόρου στο σώμα. Με την υποβοήθηση αυτής της απορρόφησης, αυξάνει η περιεκτικότητα του αίματος σ' αυτά τα άλατα, με αποτέλεσμα το σχηματισμό κανονικών οστών και δοντιών αλλά και πρόληψη από την τετανία.

Η βιταμίνη D απορροφάται από τα έντερα και αλλάζει χημικά στο συκώτι και τα νεφρά. Πολύ μεγάλες ποσότητες βιταμίνης D μπορούν να φυλαχθούν στο λιπώδη ιστό και στο συκώτι.

## **Πηγές βιταμίνης D**

Η καλύτερη πηγή βιταμίνης D είναι ο ήλιος, που όπως σημειώθηκε προηγουμένως, μετατρέπει την προβιταμίνη D σε βιταμίνη D3 στο ανθρώπινο σώμα. Μερικές φορές αναφέρεται και σαν «βιταμίνη ηλιακού φωτός». Τα ποσά της βιταμίνης που μετασχηματίζονται εξαρτώνται από το χρώμα του δέρματος του ατόμου και το ποσό του φωτός που δρα. Η καλύτερη πηγή βιταμίνης D είναι τα υπατέλαια ψαριών, ο κρόκος του αυγού, το βούτυρο και η ενισχυμένη με βιταμίνες μαργαρίνη. Λόγω του μικρού αριθμού τροφίμων – πηγών βιταμίνης D και της απροσδιόριστης ηλιοφάνειας, οι υγειονομικές αρχές αποφάσισαν να προσθέσουν τη βιταμίνη σε ένα κοινό τρόφιμο, το γάλα.

Η υπερβιταμίνωση D πρέπει να αποφεύγεται επειδή μπορεί να προκαλέσει αποθέσεις ασβεστίου και φωσφόρου σε μαλακούς ιστούς, να προξενήσει βλάβες στα νεφρά και την καρδιά και να αυξήσει την ευθραυστότητα των οστών.

Η έλλειψη βιταμίνης D εμποδίζει την απορρόφηση ασβεστίου και φωσφόρου στα έντερα και έχει ως αποτέλεσμα τον κακό σχηματισμό οστών και δοντιών. Τα μικρά παιδιά που πάσχουν από έλλειψη βιταμίνης D μπορεί να πάθουν ραχίτιδα (σκελετικές παραμορφώσεις) και τα δόντια τους μπορεί να κακοσχηματιστούν, να φανούν αργά και ευαίσθητα στην καταστροφή. Οι ενήλικες με έλλειψη βιταμίνης D μπορεί να πάθουν οστεομαλάκυνση (μαλάκυνση των οστών λόγω απώλειας ασβεστίου). Θεωρείται ακόμη ότι έλλειψη βιταμίνης D προκαλεί και οστεοπόρωση, ασθένεια που χαρακτηρίζεται από τα εύθραυστα και πορώδη οστά που είναι σύνηθες σε άτομα άνω των 50 ετών, ιδιαίτερα στις γυναίκες.

## **Βιταμίνη E**

Η βιταμίνη E αποτελείται από δύο ομάδες χημικών ενώσεων. Αυτές είναι οι τοκοφερόλες και οι τοκοτριενόλες. Η πιο δραστική αυτών είναι η α-τοκοφερόλη.

### **Έργο της βιταμίνης E**

Η βιταμίνη E είναι ένα αντιοξειδωτικό. Αυτό σημαίνει ότι προστατεύει τις κυτταρικές μεμβράνες και άλλες ενώσεις από την οξείδωση. Σ' αυτή τη δράση της ενισχύεται από τη βιταμίνη C και τις χημικές ενώσεις του σεληνίου. Στο αίμα μεταφέρεται με τις λιποπρωτεΐνες. Όταν τα ποσά της βιταμίνης E στο αίμα είναι χαμηλά, τα ερυθρά αιμοσφαίρια γίνονται πιο ευαίσθητα και πιο τρωτά στην αιμόλυση. Έχει βρεθεί χρήσιμη σε μια μορφή αναιμίας σε πρόωρα βρέφη. Έχει επίσης συνδυαστεί με τον μειωμένο κίνδυνο από καρκίνο. Λόγω των αντιοξειδωτικών της ιδιοτήτων χρησιμοποιείται στα βιομηχανικά τρόφιμα για επιβράδυνση της αλλοίωσής τους.

### **Πηγές βιταμίνης E**

Τα βρώσιμα έλαια από αραβόσιτο, σόγια, ηλιόσπορο και βαμβακόσπορο είναι η καλύτερη πηγή βιταμίνης E. Το φύτρο του σταριού, τα καρύδια, τα λαχανικά με πράσινα φύλλα, είναι επίσης καλές πηγές. Τα ζωϊκά τρόφιμα, τα φρούτα και τα περισσότερα λαχανικά είναι φτωχές πηγές βιταμίνης E.

Αν και η βιταμίνη Ε φαίνεται σχετικά μη τοξική, είναι λιποδιαλυτή και η περίσσειά της φυλάσσεται στον λιπώδη ιστό. Συνιστάται η αποφυγή μεγαδόσεων επί μακρόν.

Έχει παρατηρηθεί έλλειψη βιταμίνης Ε σε πρόωρα βρέφη μικρού βάρους και σε ασθενείς που είναι ανίκανοι να απορροφήσουν (αφομοιώσουν) λίπος κανονικά. Η κακή απορρόφηση βιταμίνης Ε μπορεί να προκαλέσει σοβαρά νευρολογικά προβλήματα σε παιδιά αλλά και στους ενήλικες . Τα συμπτώματα έλλειψης μπορεί να παρουσιαστούν μετά πέντε μέχρι δέκα χρόνια.

## **Βιταμίνη Κ**

Η βιταμίνη Κ αποτελείται από μερικές χημικές ενώσεις που είναι απαραίτητες για την πήξη του αίματος. Η βιταμίνη Κ1 λέγεται κοινά φυλλοκινόνη και βρίσκεται σε τρόφιμα, ειδικά στα πράσινα φύλλα των λαχανικών, π.χ. λάχανο, και τους ζωικούς ιστούς. Η βιταμίνη Κ2 λέγεται μενακινόνη και συντίθεται στο λεπτό έντερο από βακτήρια. Έτσι βρίσκεται σε ζωικά προϊόντα. Ακόμη υπάρχει βιταμίνη Κ που λέγεται μεναδιόνη και είναι συνθετική. Η βιταμίνη Κ καταστρέφεται από το φως και τα αλκαλικά διαλύματα.

Η βιταμίνη Κ απορροφάται, όπως και τα λίπη, κυρίως από το λεπτό έντερο και λίγο από το παχύ έντερο. Η απορρόφησή της απαιτεί ομαλή ροή χολής από το συκώτι και βελτιώνεται όταν υπάρχει λίπος στη διαίτα.

Η βιταμίνη Κ είναι απαραίτητη για το σχηματισμό της προθρομβίνης που επιτρέπει την τέλεια πήξη του αίματος. Μπορεί να δοθεί σε νεογέννητα αμέσως μετά τη γέννα διότι το ανθρώπινο γάλα περιέχει μόνο μικρή ποσότητα Κ και το έντερο των νεογέννητων περιέχει λίγα μόνο βακτήρια. Με ανεπάρκεια βιταμίνης Κ τα νεογέννητα μπορεί να πάθουν εγκεφαλική αιμορραγία (αιμορραγία μέσα στο κεφάλι).

Η βιταμίνη Κ μπορεί να δοθεί σε ασθενείς που πάσχουν από κακή απορρόφηση λίπους, σε ασθενείς μετά από μακρόχρονη θεραπεία με αντιβιοτικά (πέψη αντιβιοτικών για καταπολέμηση μολύνσεων), διότι αυτά τα φάρμακα καταστρέφουν τα βακτήρια στα έντερα, σαν αντίδοτο για την υπερβολική δόση αντιθρομβωτικών (φαρμάκων που κάνουν το αίμα λεπτόρρευστο) ή για θεραπεία περιπτώσεων αιμορραγίας.

## Πηγές βιταμίνης K

Η καλύτερη πηγή βιταμίνης K είναι τα πράσινα φύλλα των λαχανικών, όπως το σπανάκι, το λάχανο και η λαχανίδα. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα, αυγά, κρέας, φρούτα και δημητριακά επίσης περιέχουν αρκετή βιταμίνη K. Το γάλα αγελάδας είναι πολύ καλύτερη πηγή βιταμίνης K από το ανθρώπινο γάλα. Η σύνθεση βιταμίνης K από βακτήρια στο λεπτό έντερο δεν παρέχει επαρκή ποσότητα. Πρέπει να συμπληρωθεί η βιταμίνη με πηγές από τρόφιμα.

Το μόνο εμφανές σύμπτωμα της έλλειψης βιταμίνης K είναι η αργή (ελαττωματική) πήξη του αίματος (θρόμβωση). Η έλλειψή της αυξάνει το χρόνο πήξης του αίματος, κάνοντας τον ασθενή ευάλωτο σε αιμορραγίες. Η έλλειψη αυτή στον άνθρωπο μπορεί να προκληθεί από κακό μεταβολισμό των λιπών, θεραπεία με αντιβιοτικά, ακατάλληλη διαίτα ή λήψη αντιθρομβωτικών φαρμάκων (που κάνουν το αίμα πιο λεπτόρρευστο). Η πέψη μεγάλων ποσοτήτων συνθετικής βιταμίνης K μπορεί να είναι τοξική και να προκαλέσει μια μορφή αναιμίας<sup>4</sup>.

## ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΕΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Πρόκειται για βιταμίνες που διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τη χημική σύνθεση και τη βιολογική δράση<sup>18</sup>.

Οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες περιλαμβάνουν το σύμπλεγμα B και τη βιταμίνη C. Αυτές διαλύονται στο νερό και καταστρέφονται εύκολα από τον αέρα και κατά το μαγείρεμα των τροφίμων. Δεν φυλάσσονται στο σώμα στις μεγάλες ποσότητες που φυλάσσονται οι λιποδιαλυτές βιταμίνες.

### Βιοτίνη

Είναι ένα μέλος του συμπλέγματος των βιταμινών B. Η βιοτίνη συμμετέχει σαν ένζυμο στον μεταβολισμό του ανθρώπινου σώματος.

Οι καλύτερες πηγές της είναι το συκώτι, ο κρόκος του αυγού, η σόγια, τα δημητριακά και η μαγιά.

Η βιοτίνη συντίθεται στο λεπτό έντερο από μικροοργανισμούς, αλλά το ποσό που διατίθεται για απορρόφηση είναι άγνωστο.

Τα συμπτώματα της έλλειψης είναι μεταξύ άλλων η ναυτία, η ανορεξία, η κατάθλιψη, η ωχρότητα, η δερματίτιδα και μια αύξηση σε χοληστερόλη.

Η βιοτίνη μετράται σε μικρογραμμάρια. Αν και δεν έχει καθοριστεί όριο λήψης, το γραφείο Τροφίμων και Διατροφής προτείνει ημερήσια δόση από 30 μέχρι 100 mg για μέσους ενήλικες.

### **Βιταμίνη B1 ή Θειαμίνη**

Η θειαμίνη είναι συνένζυμο, ονομάστηκε στην αρχή B1. Καταστρέφεται εν μέρει με τη θερμότητα και τα αλκαλικά διαλύματα και χάνεται μέσα σε βραστό νερό.

Η θειαμίνη είναι απαραίτητη για το μεταβολισμό των υδατανθράκων και μερικών αμινοξέων. Απορροφάται από το λεπτό έντερο.

Η θειαμίνη βρίσκεται σε πολλά τρόφιμα, αλλά γενικά σε μικρές ποσότητες. Μερικά από τα καλύτερα τρόφιμα – πηγές θειαμίνης είναι τα μη εξευγενισμένα και εμπλουτισμένα δημητριακά, το φύτρο σταριού, το άπαχο χοιρινό κρέας, εντόσθια και όσπρια.

Τα συμπτώματα της έλλειψης θειαμίνης περιλαμβάνουν απώλεια όρεξης, κόπωση, ευαισθησία νεύρων, δυσκοιλιότητα. Μεγάλη έλλειψη θειαμίνης προκαλεί μπέρι – μπέρι. Η έλλειψή της είναι σπάνια, όμως παρουσιάζεται κυρίως μεταξύ αλκοολικών, των οποίων η διαίτα περιέχει μειωμένες ποσότητες θειαμίνης, ενώ οι απαιτήσεις τους αυξάνονται και η απορρόφηση ελαττώνεται. Άλλοι ασθενείς σε κίνδυνο είναι οι νεφροπαθείς που κάνουν εξωτερική αιμοκάθαρση επί μακρόν, οι ασθενείς που τρέφονται με ενδοφλέβιους ορούς και ασθενείς με χρόνιας τυρετούς.

Η θειαμίνη μετράται σε χιλιοστόγραμμα. Οι ημερήσιες απαιτήσεις θειαμίνης για μέση ενήλικη γυναίκα είναι 1,1 mg, ενώ με μέσο άνδρα είναι 1,5 mg. Οι απαιτήσεις δεν θεωρούνται ότι αυξάνουν με την ηλικία.

### **Ριμποφλαβίνη**

Η ριμποφλαβίνη ονομάζεται μερικές φορές B2. Είναι απαραίτητη για τον μεταβολισμό υδατανθράκων, λιπών και πρωτεϊνών. Είναι επίσης απαραίτητη για τη συντήρηση των ιστών, ιδιαίτερα του δέρματος γύρω από το στόμα και για υγιή μάτια. Η ριμποφλαβίνη απορροφάται από το λεπτό έντερο.

Η ριμποφλαβίνη είναι πολύ διαδεδομένη στα ζωικά και φυτικά τρόφιμα αλλά σε μικρές ποσότητες. Το γάλα, το κρέας, τα πουλερικά, τα ψάρια και το εμπλουτισμένο ψωμί και τα δημητριακά είναι από τις πλούσιες πηγές ριμποφλαβίνης. Μερικά πράσινα λαχανικά όπως τα μπρόκολα, το σπανάκι, τα σπαράγγια, είναι επίσης καλές πηγές.

Η έλλειψη ριμποφλαβίνης μπορεί να προκαλέσει χειλίτιδα, μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από πληγές στα χείλη και σκασίματα στις γωνίες του στόματος, γλωσσίτιδα, δερματίτιδα και τσούξιμο στα μάτια, καούρες και κόπωση στα μάτια.

Η ριμποφλαβίνη μετράει σε χιλιοστόγραμμα. Η ημερήσια απαίτηση μέσης γυναίκας είναι περίπου 1,3 mg ενώ για ενήλικο άνδρα 1,7 mg. Η απαίτηση σε ριμποφλαβίνη φαίνεται ότι αυξάνει με την αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας. Έτσι, οι ανάγκες φαίνεται ότι μειώνονται με την αύξηση της ηλικίας.

### **Βιταμίνη B6**

Η βιταμίνη B6 είναι απαραίτητη για το μεταβολισμό των πρωτεϊνών και επιδρά στη μετατροπή της τρυπτοφάνης σε νιασίνη. Απορροφάται από το λεπτό έντερο.

Μερικές από τις καλύτερες πηγές είναι τα πουλερικά, τα ψάρια, το συκώτι, τα νεφρά, το χοιρινό κρέας, τα αυγά, το ακαθάριστο ρύζι, το σάρι, η βρώμη και τα όσπρια.

Η έλλειψη βιταμίνης B6 παρατηρείται συνήθως σε συνδυασμό με την έλλειψη άλλων βιταμινών B. Τα συμπτώματα είναι δερματίτιδα, αναιμία και σπασμοί. Στα βρέφη η έλλειψή της μπορεί να προκαλέσει διάφορα νευρολογικά συμπτώματα και κοιλιακά προβλήματα.

Η βιταμίνη B6 μετράται σε χιλιοστόγραμμα και οι απαιτήσεις αυξάνουν όσο αυξάνουν οι ανάγκες σε πρωτεΐνες. Για ενήλικες οι ημερήσιες απαιτήσεις είναι 1,6 mg ενώ για τους άνδρες 2,0 mg.

### **Βιταμίνη B12**

Η βιταμίνη B12 (κοβαλαμίνη) είναι μια χημική ένωση που περιέχει το μέταλλο κοβάλτιο.

Η βιταμίνη B12 σχετίζεται με το μεταβολισμό των αμινοξέων και είναι απαραίτητη για την υγεία των ερυθρών αιμοσφαιρίων και τους νευρικούς ιστούς. Για να απορροφηθεί η B12 πρέπει να ενωθεί με μια πρωτεΐνη που λέγεται ουσιαστικός συντελεστής που εκκρίνεται από το βλεννογόνο του στομάχου. Αυτή μεταφέρει τη βιταμίνη B12 στο λεπτό έντερο όπου απορροφάται.

Οι καλύτερες πηγές της βιταμίνης B12 είναι τα ζωικά τρόφιμα, ειδικά το συκώτι, τα νεφρά, το άπαχο κρέας, τα θαλασσινά, τα αυγά και τα γαλακτοκομικά προϊόντα.

Όταν τα ποσά της B12 είναι ανεπαρκή μπορεί να παρουσιαστεί μεγαλοβλαστική αναιμία. Αν υπάρχει έλλειψη του ουσιαστικού συντελεστού, αυτή η αναιμία λέγεται κακοήθης αναιμία και χαρακτηρίζεται από τη μη ωρίμανση των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Η έλλειψη βιταμίνης B12 μπορεί ακόμη να προκαλέσει ανεπαρκή σύνθεση μυελίνης. Αυτή η έλλειψη προκαλεί βλάβες στο νευρικό σύστημα.

Τα συμπτώματα της έλλειψης της βιταμίνης B12 είναι ανορεξία, γλωσσίτιδα, πληγές στο στόμα και τη γλώσσα, ωχρότητα, νευρικές εξάψεις, κατάθλιψη, ίλιγγος και απώλεια βάρους.

Η βιταμίνη B12 μετράει σε μικρογραμμάρια.

Το RDA για τους ενήλικες είναι 2 mg την ημέρα, αλλά αυξάνει κατά την εγκυμοσύνη και το θηλασμό.

## **Βιταμίνη C**

Η βιταμίνη C είναι γνωστό ότι προλαμβάνει το σκορβούτο. Αυτή η ασθένεια χαρακτηρίζεται από ουλίτιδα, μικρές αιμορραγίες στο δέρμα, αργή επούλωση πληγών, πληγές στις αρθρώσεις και τους μυς και απώλεια βάρους.

Η βιταμίνη C βοηθά στην απορρόφηση του σιδήρου στο λεπτό έντερο όταν και τα δύο αυτά συστατικά ληφθούν την ίδια ώρα.

Γι' αυτό το λόγο η βιταμίνη C λέγεται και αυξητικό, ενισχυτικό σιδήρου.

Πιστεύεται ότι ελαττώνει τον αριθμό και τη βαρύτητα των κρυολογημάτων και ότι ελαττώνει τον κίνδυνο από καρκίνο, σε μερικές περιπτώσεις ελαττώνονται τα νιτρώδη στα τρόφιμα.

Απορροφάται από το λεπτό έντερο.

Οι καλύτερες πηγές βιταμίνης C είναι τα εσπεριδοειδή, το πεπόνι, οι φράουλες, οι ντομάτες, οι πατάτες, οι κόκκινες και πράσινες πιπεριές, το λάχανο και τα μπρόκολα.

## **Νιασίνη**

Η νιασίνη δρα σαν συνένζυμο στο μεταβολισμό της ενέργειας και κατά συνέπεια είναι απαραίτητη σε κάθε κύτταρο του σώματος. Ακόμη η νιασίνη είναι απαραίτητη για τη πρόληψη της πελλάγρας. Η πελλάγρα είναι ασθένεια που χαρακτηρίζεται από πληγές στο δέρμα, διάρροιες, ανησυχίες, σύγχυση, ερεθισμένα νεύρα, ασθενή μνήμη, ζάλη και τελικά θάνατο αν δεν θεραπευθεί.



Οι καλύτερες πηγές νιασίνης είναι το κρέας, τα πουλερικά, τα ψάρια. Τα φυστίκια και τα άλλα όσπρια είναι επίσης καλές πηγές. Εμπλουτισμένο ψωμί και δημητριακά επίσης περιέχουν νιασίνη. Το γάλα και τα αυγά δεν παρέχουν νιασίνη αλλά παρέχουν την πρόδρομη ουσία, τρυπτοφάνη (ένα αμινοξύ). Τα λαχανικά και τα φρούτα περιέχουν μόνο λίγη νιασίνη.

Η έλλειψη της νιασίνης μοιάζει με την έλλειψη ριμποφλαβίνης. Στα συμπτώματα της έλλειψης νιασίνης συμπεριλαμβάνεται εξάντληση, ανορεξία, δυσπεψία, άγχος και ερεθισμός νεύρων. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορεί να εμφανιστεί πελλάγρα.

### Φολικό Οξύ

Το φολικό οξύ είναι απαραίτητο για τον μεταβολισμό των πρωτεϊνών και το σχηματισμό της αιμοσφαιρίνης.

Το φολικό οξύ βρίσκεται σε πολλά τρόφιμα αλλά η καλύτερη πηγή του είναι τα πράσινα φύλλα των λαχανικών, τα όσπρια, το συκώτι και τα φρούτα.

Η έλλειψη φολικού οξέος μπορεί να εμποδίσει τη διαίρεση των κυττάρων, επιδρά στη σύνθεση των πρωτεϊνών και προκαλεί μεγαλοβλαστική αναιμία. Η μεγαλοβλαστική αναιμία είναι μια κατάσταση όπου τα ερυθρά αιμοσφαίρια είναι μεγάλα αλλά όχι ώριμα και δεν μπορούν να μεταφέρουν οξυγόνο ικανοποιητικά<sup>4</sup>.

## 2.4.2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ

### ΛΙΠΟΔΙΑΛΥΤΩΝ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΩΝ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ 19

ΛΙΠΟΔΙΑΛΥΤΕΣ	ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΕΣ
<p>Διαλυτές στα λίπη και στους διαλύτες αυτών Αποθηκεύονται στο σώμα κατά τη λήψη περίσσειας. Ελάχιστα ποσά απεκκρίνονται. Τα συμπτώματα αβιταμίνωσης αργούν να εμφανιστούν. Δεν απαιτείται λήψη κάθε μέρα εξαιτίας των αποθεμάτων. Έχουν προβιταμίνες. Περιέχουν μόνο τα στοιχεία C, H, O</p>	<p>Υδατοδιαλυτές στο νερό. Ελάχιστη αποθήκευση κατά γη λήψη περίσσειας Απεκκρίνονται σκούρα. Τα συμπτώματα αβιταμίνωσης συνήθως εμφανίζονται γρήγορα. Γενικά, δεν έχουν προβιταμίνες. Περιέχουν τα στοιχεία C, H, O, N και μερικές άλλα στοιχεία όπως C, S.</p>

### **2.4.3. ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ**

Το Γραφείο Τροφίμων και Διατροφής της Εθνικής Ακαδημίας Επιστημών – Εθνικό Συμβούλιο Ερευνών κατέγραψε σε κατάλογο τα RDA (συνιστώμενα όρια διατροφής) γι' αυτές τις έντεκα βιταμίνες, για τις οποίες έχουν γίνει επιστημονικές έρευνες. Το Γραφείο αυτό συνέταξε κατάλογο με ασφαλείς και επαρκείς ημερήσιες δόσεις των βιταμινών για τις οποίες οι έρευνές τους επιτρέπουν να προτείνουν αυτά τα όρια (RDA).

Το προτεινόμενο ποσό των βιταμινών δίνεται σε βάρος – χιλιοστόγραμμα (mg) ή μικρογραμμάρια (μg), αλλά μερικές φορές στις ταμπέλες της συσκευασίας γράφονται τα ποσά των βιταμινών A, D και E σε διεθνείς μονάδες (IU).

Η ελάττωση των βιταμινών μπορεί να έχει σαν συνέπεια ασθένειες. Σε αυτούς που πάσχουν από έλλειψη βιταμινών λόγω κακής διατροφής (όχι ισορροπημένη δίαιτα), συμπεριλαμβάνονται οι αλκοολικοί, οι φτωχοί και ανίκανοι γέροι, οι ασθενείς με βαρείες ασθένειες που επιδρούν στην όρεξη, άτομα καθυστερημένα διανοητικά και νέα παιδιά που δεν έχουν την κατάλληλη φροντίδα.

Όμως, σύμφωνα με τη Διεύθυνση Τροφίμων και φαρμάκων των ΗΠΑ (FDA), το σώμα μπορεί να διακρίνει μια βιταμίνη φυτικής ή ζωικής προέλευσης από μία παρασκευασμένη στο εργαστήριο, καθ' όσον μόλις απορροφηθεί από το πεπτικό σύστημα, και οι δύο τύποι των βιταμινών είναι από χημική άποψη τέλεια<sup>4</sup>.

### **2.5. ΜΕΤΑΛΛΑ ΚΑΙ ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία ήταν γνωστά πολύ πριν ανακαλυφθούν οι βιταμίνες. Όταν όμως στις αρχές του 20ου αιώνα ανακαλύφθηκαν οι βιταμίνες τα επισκίασαν.

Τα μέταλλα δίνουν στερεότητα και αντοχή στον σκελετό, χρησιμοποιούνται σαν συστατικά οργανικών ενώσεων, ρυθμίζουν την ισορροπία υγρών στο σώμα και παίρνουν μέρος σε πολλές διεργασίες του μεταβολισμού.

Η λήψη μετάλλων, έχει ως κύρια αποτελέσματα τη ρύθμιση του οργανικού ισοζυγίου σε νερό, την ομαλότερη διακίνηση των θρεπτικών συστατικών, τη σχετική διατήρηση της φυσιολογικής οξύτητας του αίματος και την καλύτερη λειτουργία εξωκρινών κι ενδοκρινών αδένων.

Τα μέταλλα εμφανίζονται στο σώμα και στις τροφές κυρίως σε ιονική μορφή. Τα μέταλλα αποτελούν συστατικά ανόργανων αλάτων αλλά και οργανικών συμπλόκων, όπως φωσφοπρωτεΐνες, φωσφοσιπίδια, μεταλλοένζυμα και άλλες μεταλλοπρωτεΐνες, όπως η αιμοσφαιρίνη.

Όταν τα μέταλλα εισέλθουν στο σώμα παραμένουν μέχρι να απεκκριθούν, δεν μπορούν να αλλάξουν σε οτιδήποτε άλλο. Τα μέταλλα μπορούν να χαθούν από τις τροφές, μόνο αν διαλυθούν στο νερό.

Τα ιχνοστοιχεία εμφανίζονται σε δύο μορφές, ως ιόντα που συνδεδεμένα με πρωτεΐνες ή σύμπλοκα με άλλα μόρια σχηματίζοντας μεταλλοένζυμα. Κάθε ιχνοστοιχείο έχει διαφορετικές χημικές ιδιότητες, οι οποίες είναι σημαντικές στο λειτουργικό τους ρόλο, μέσα στα κύτταρα ή στα εξωκυττάρια τμήματα. Τα ιχνοστοιχεία είναι τοξικά αν καταναλωθούν σε μεγάλες ποσότητες γι' αυτό πρέπει να ακολουθούμε τη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη<sup>20</sup>.

### 2.5.1 Στοιχεία

#### Ασβέστιο (Ca)

Το ανθρώπινο σώμα περιέχει περισσότερο ασβέστιο από κάθε άλλο ανόργανο υλικό. Το σώμα ενός ατόμου βάρους 70 χιλιογράμμων περιέχει περίπου δύο χιλιόγραμμα ασβεστίου. Όλο αυτό το ασβέστιο, εκτός από 1%, βρίσκεται στο σκελετό και τα δόντια. Το 1% βρίσκεται στα υγρά του σώματος και στους μαλακούς ιστούς.

Το ασβέστιο σε χημική ένωση με τον φώσφορο αποτελεί τον σκελετό και τα δόντια, δίνοντας αντοχή και σκληρότητα. Τα οστά, εκτός τούτου, είναι και αποθήκη ασβεστίου. Το ασβέστιο χρειάζεται στο μαλακό ιστό για ομαλή λειτουργία των νεύρων και των μυών, για την πήξη του αίματος, τη λειτουργία της καρδιάς, για τη διαπερατότητα της μεμβράνης (δηλαδή τη διέλευση ουσιών μέσα από τη μεμβράνη των κυττάρων). Το σώμα επειδή συνεχώς αναπτύσσεται και διορθώνει τους ιστούς, το αίμα συνεχώς μεταφέρει ασβέστιο από και προς τα οστά και άλλους ιστούς.

Οι καλύτερες πηγές ασβεστίου είναι το γάλα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Αυτά δίνουν μεγάλες ποσότητες ασβεστίου σε μικρές τους δόσεις. Το ασβέστιο βρίσκεται ακόμη και σε μερικά πράσινα σκούρα λαχανικά. Συντελεστές που πιστεύεται ότι ενισχύουν την απορρόφηση του ασβεστίου είναι η επαρκής ποσότητα βιταμίνης D, η αναλογία ασβεστίου προς φώσφορο που δεν υπερισχύει ο φώσφορος σε σχέση με το ασβέστιο και η παρουσία

λακτόζης. Η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας ελαττώνει τα ποσά ασβεστίου που απορροφώνται.

Η μειωμένη πρόσληψη ασβεστίου με τα χρόνια μπορεί να δημιουργήσει οστεοπόρωση, ενώ η υπερκατανάλωση οδηγεί σε υπερασβεστιαμία.

### **Φώσφορος (P)**

Ο φώσφορος, μαζί με το ασβέστιο, είναι απαραίτητος για το σχηματισμό ισχυρών ανθεκτικών οστών και δοντιών. Ο φώσφορος είναι επίσης σπουδαίος για το μεταβολισμό των υδατανθράκων, λιπών και πρωτεϊνών. Ο φώσφορος είναι συστατικό όλων των κυττάρων του σώματος. Είναι απαραίτητος για τη σωστή εξισορρόπηση οξέων – βάσεων του αίματος και είναι ουσιαστικός στη δράση μερικών βιταμινών Β. Όπως και το ασβέστιο, έτσι κι ο φώσφορος αποθηκεύεται στα οστά και η απορρόφησή του αυξάνει με την παρουσία της βιταμίνης D.

Αν και ο φώσφορος είναι σε ευρεία διάδοση στα τρόφιμα, οι καλύτερες πηγές είναι οι πρωτεϊνούχες τροφές, όπως το γάλα, το τυρί, το κρέας, τα πουλερικά και το ψάρι. Τα δημητριακά, τα όσπρια και τα καρύδια είναι επίσης καλές πηγές.

Τα συμπτώματα της έλλειψης ασβεστίου περιλαμβάνουν την απασβέστωση των οστών, κόπωση και ανορεξία.

### **Θείο (S)**

Το θειάφι είναι απαραίτητο σε όλους τους ιστούς του σώματος και σε όλα τα κύτταρα του σώματος. Είναι συστατικό θειούχων αμινοξέων και συνενζύμων και είναι απαραίτητο για το μεταβολισμό<sup>4</sup>.

Η ανεπάρκειά του προκαλεί διαταραχές στην ανάπτυξη.

Το θείο βρίσκεται σε τρόφιμα πλούσια σε πρωτεΐνες όπως το κρέας, τα αυγά, το τυρί, το γάλα, το ψάρι και τα όσπρια<sup>19</sup>.

### **Κάλιο (K)**

Το κάλιο είναι ηλεκτρολύτης που βρίσκεται κυρίως στο εσωκυτταρικό υγρό (μέσα στα κύτταρα). Όπως το νάτριο έτσι και το κάλιο είναι απαραίτητο για την ισορροπία του νερού και της ώσμωσης. Το κάλιο συγκρατεί το νερό που είναι μέσα στο κύτταρο, ενώ το νάτριο συγκρατεί το νερό που βρίσκεται έξω

από το κύτταρο. Η ώσμωση μεταφέρει το νερό μέσα κι έξω από τα κύτταρα όσο χρειάζεται για να διατηρηθεί η ισορροπία ηλεκτρολυτών.

Το κάλιο βρίσκεται σε πολλά τρόφιμα αλλά ιδιαίτερα πλούσιες τροφές είναι το πεπόνι, τα πορτοκάλια, η μπανάνα και τα ροδάκινα. Από τα λαχανικά είναι πλούσια σε κάλιο τα μανιτάρια, οι πατάτες και τα καρότα.

Η έλλειψη καλίου (υποκαλιαιμία) μπορεί να προκληθεί από διάρροια, εμετό, διαβητική οξέωση, πολύ κακή διατροφή ή μεγάλη χρήση καθαρτικών και διουρητικών (φάρμακα για αύξηση απεκκρινόμενων ούρων). Τα συμπτώματα της έλλειψης είναι ναυτία, ανορεξία, κόπωση, μυϊκή αδυναμία, καρδιακές ανωμαλίες (ταχυκαρδία). Η υπερκαλιαιμία (υψηλά επίπεδα καλίου στο αίμα) μπορεί να προκληθεί από αφυδάτωση, νεφρική ανεπάρκεια ή υπερβολική λήψη. Μπορεί να προκληθεί καρδιακή ανεπάρκεια

### **Μαγνήσιο (Mg)**

Το μαγνήσιο είναι ζωτικής σημασίας για σκληρούς και μαλακούς ιστούς. Είναι απαραίτητο για το μεταβολισμό και τον μυϊκό και νευρικό ιστό. Αποθηκεύεται στα οστά.

Βρίσκεται στα τρόφιμα όπως είναι τα όσπρια, δημητριακά, καρύδια, μερικά φρούτα και στα πράσινα λαχανικά<sup>4</sup>.

Η ανεπάρκεια μαγνησίου έχει συσχετιστεί με καρδιοπάθειες, όπως υπέρταση και έμφραγμα του μυοκαρδίου<sup>19</sup>.

### **Νάτριο (Na)**

Το νάτριο είναι ηλεκτρολύτης που συμμετέχει στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας, της οσμωτικής πίεσης, στη μυϊκή συστολή και στη δράση των νεύρων<sup>4</sup>.

Το διαιτητικό νάτριο προσλαμβάνεται, κυρίως ως χλωριούχο νάτριο, τόσο από τις φυσικές τροφές όσο και από τις επεξεργασμένες όπου χρησιμοποιείται το μαγειρικό αλάτι.

Η έλλειψη νατρίου προκαλεί αφυδάτωση, εξάντληση, πτώση της πίεσης και μυϊκές κράμπες<sup>19</sup>.

## **Χλώριο (Cl)**

Το χλώριο συμμετέχει στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας, της οσμωτικής πίεσης στο σχηματισμό του HCl του γαστρικού υγρού στο στομάχι<sup>19</sup>.

Το χλώριο βρίσκεται σχεδόν αποκλειστικά στο επιτραπέζιο αλάτι (χλωριούχο νάτριο) ή σε τρόφιμα που περιέχουν χλωριούχο νάτριο.

Επειδή το χλώριο βρίσκεται στο αλάτι, η έλλειψή του είναι σπάνια. Μπορεί όμως να παρατηρηθεί μετά από σοβαρές καταστάσεις εμετών, διάρροιας ή μεγάλης χρήσης διουρητικών ή σαν αποτέλεσμα αλκαλίωσης<sup>4</sup>.

Η ανεπάρκειά του προκαλεί ηλεκτρολυτικές διαταραχές και διαταραχές στην ανάπτυξη<sup>19</sup>.

## **2.5.2 ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ**

### **Ιώδιο (I)**

Το ιώδιο είναι ένα συστατικό της ορμόνης του θυροειδούς αδένος, της θυροξίνης (T4) και της τριωδοθυρονίνης (T3). Είναι απαραίτητο για την ομαλή λειτουργία του θυροειδούς αδένος, που καθορίζει το ρυθμό του μεταβολισμού του ατόμου.

Οι κύριες πηγές ιωδίου είναι το ιωδιωμένο αλάτι, τα θαλασσινά και μερικά φυτά που αναπτύσσονται κοντά στη θάλασσα. Το ιωδιωμένο αλάτι είναι το κοινό επιτραπέζιο αλάτι, στο οποίο έχουν προσθέσει κάποιο ποσό ιωδιούχων αλάτων και δίνει το απαραίτητο ιώδιο.

Όταν ο θυροειδής αδένας δεν έχει επαρκή ποσότητα ιωδίου, η σύνθεση της θυροξίνης και της τριωδοθυρονίνης καθυστερεί. Ο αδένας στην προσπάθειά του παράγει T4 και T3, αναπτύσσεται, διογκώνεται, σχηματίζοντας έναν όγκο στο λαιμό που λέγεται βρογχοκήλη<sup>4</sup>, υποθυρεοειδισμός, ενώ αντίθετα σε υπέρμετρες δόσεις παρατηρείται υπερθυρεοειδισμός<sup>19</sup>.

### **Μαγγάνιο (Mn)**

Το μαγγάνιο είναι ένα συστατικό μερικών ενζύμων που λαμβάνουν μέρος στο μεταβολισμό.

Οι καλύτερες πηγές του μαγγανίου είναι τα δημητριακά ολικής αλέσεως και το τσάι. Τα λαχανικά και τα φρούτα περιέχουν επίσης μέτριες ποσότητες μαγγανίου.

Η έλλειψη του δεν έχει διαπιστωθεί. Η τοξικότητά του από μεγάλες ποσότητες λήψης είναι άγνωστη. Όμως άτομα που έλαβαν μεγάλες συγκεντρώσεις μαγγανίου σε σκόνη με εισπνοή, έχουν παρουσιάσει νευρολογικά προβλήματα<sup>4</sup>.

## **Σίδηρος (Fe)**

Ο κύριος ρόλος του σιδήρου είναι η μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς του σώματος. Είναι ένα συστατικό της αιμοσφαιρίνης, μιας κόκκινης χρωστικής των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Η αιμοσφαιρίνη επιτρέπει στα ερυθρά αιμοσφαίρια να ενωθούν με το οξυγόνο στους πνεύμονες και να το μεταφέρει στους ιστούς του σώματος.

Ο σίδηρος είναι επίσης συστατικό της μυοσφαιρίνης, μιας πρωτεϊνικής ένωσης στους μυς που δίνει οξυγόνο στα κύτταρα και είναι συστατικό άλλων ενώσεων του σώματος που αφορούν μεταφορά οξυγόνου.

Πηγές σιδήρου είναι το κόκκινο κρέας, το συκώτι ιδιαίτερα, οι κρόκοι των αυγών, τα κοτόπουλα, τα όσπρια, τα σκούρα πράσινα λαχανικά, οι πατάτες, τα ξηρά φρούτα και το εμπλουτισμένο ψωμί και δημητριακά είναι μεταξύ των καλύτερων πηγών σιδήρου. Το γάλα είναι από τις πιο φτωχές πηγές.

Επειδή οι ανάγκες σιδήρου, ιδιαίτερα των γυναικών είναι μεγάλες, η έλλειψη σιδήρου συνεχίζει να είναι ένα πρόβλημα. Τέτοια κατάσταση έλλειψης λέγεται σιδηροπενική αναιμία ή τροφική αναιμία. Κατ' αυτήν την κατάσταση από το σώμα λείπει αιμοσφαιρίνη. Η ροή του αίματος, με τη σειρά της, γίνεται ανίκανη να μεταφέρει οξυγόνο στα κύτταρα και το αναιμικό άτομο μπορεί να υποφέρει από ιλίγγους, κόπωση, αδυναμία και συχνή αναπνοή.

Μερικά άτομα πάσχουν από αιμοχρωμάτωση. Αυτή είναι μια κατάσταση που οφείλεται σε σφάλμα του μεταβολισμού από τη γέννηση και προκαλεί αυξημένη απορρόφηση σιδήρου. Αν δεν θεραπευθεί η κατάσταση, μπορεί να καταστραφεί το συκώτι.

## **Χαλκός (Cu)**

Ο χαλκός βρίσκεται σε όλους τους ιστούς αλλά η μεγαλύτερη συγκέντρωσή του είναι στο συκώτι, νεφρά, καρδιά και μυαλό. Σαν απαραίτητο συστατικό

με πολλά ένζυμα, βοηθά στο σχηματισμό της αιμοσφαιρίνης, βοηθά στη μεταφορά του σιδήρου στον μυελό των οστών (το μαλακό μέρος του μέσου των οστών) για το σχηματισμό των ερυθρών αιμοσφαιρίων και συμμετέχει στην παραγωγή ενέργειας.

Οι καλύτερες πηγές χαλκού είναι το κρέας των εντοσθίων, τα όστρακα, τα όσπρια, τα καρύδια και τα δημητριακά ολικής αλέσεως.

Η έλλειψη χαλκού είναι εξαιρετικά σπάνια περίπτωση μεταξύ των ενηλίκων, και συμβαίνει μόνο σε άτομα κακής απορρόφησης και σε άτομα με σοβαρή έλλειψη πρωτεϊνών από τη διατροφή τους.

Μπορεί να παρατηρηθούν αποτελέσματα αναιμίας, απεσβέστωσης των οξέων και κακή ανάπτυξη του σώματος<sup>4</sup>.

### **Κοβάλτιο (Co)**

Το κοβάλτιο είναι απαραίτητο για τον άνθρωπο αλλά δεν έχει βρεθεί να παίζει κάποιο ρόλο στο μεταβολισμό πέρα από την παρουσία του στο μόριο της βιταμίνης B12<sup>21</sup>.

Πηγές πλούσιες σε κοβάλτιο είναι το συκώτι, τα νεφρά, τα ψάρια, τα πουλερικά και τα αυγά<sup>19</sup>.

### **Σελήνιο (Se)**

Το σελήνιο είναι συστατικό των περισσότερων ιστών του σώματος, αλλά η μεγαλύτερη συγκέντρωσή του είναι στο συκώτι, τα νεφρά και την καρδιά.

Το σελήνιο είναι συστατικό ενός ενζύμου που δρα σαν αντιοξειδωτικό (ουσία που προστατεύει κάποια άλλη από την καταστροφή από οξυγόνο). Με τον τρόπο αυτό, προστατεύονται τα κύτταρα από την οξειδωση και τα αποθέματα βιταμίνης E.

Η καλύτερη πηγή σεληνίου είναι τα θαλασσινά, τα νεφρά, το συκώτι και οι μύες.

Συμπτώματα έλλειψης σεληνίου είναι άγνωστα αλλά πρόσθετος εφοδιασμός του σώματος φαίνεται αποτελεσματικός κατά τη θεραπεία της νόσου του Keshan (προκαλεί ανωμαλίες στο μυοκάρδιο).



## **Χρώμιο (Cr)**

Το χρώμιο σχετίζεται με τον μεταβολισμό της γλυκόζης. Το επίπεδο του χρωμίου ελαττώνεται με την ηλικία εκτός από τους πνεύμονες όπου αποθηκεύεται το χρώμιο.

Οι καλύτερες πηγές του χρωμίου είναι το τυρί, η μαγιά, το συκώτι μοσχαριού, το φυτό σταριού.

Η έλλειψη του χρωμίου φαίνεται ότι σχετίζεται με ανωμαλία στον μεταβολισμό της γλυκόζης.

## **Φθόριο (F)**

Το φθόριο αυξάνει την αντοχή των δοντιών στη σήψη. Μπορεί ακόμη να βοηθήσει κατά της οστεοπόρωσης και της περιοδοντικής ασθένειας (των ούλων). Φαίνεται ότι ενισχύει τα οστά και τα δόντια κάνοντας τα άλατα των οστών λιγότερο διαλυτά κι επομένως λιγότερο τείνοντα προς επαναπορρόφηση.

Οι κύριες πηγές φθορίου είναι το φθοριωμένο νερό (νερό στο οποίο έχει προστεθεί φθόριο). Ακόμη το τσάι και τα θαλασσινά περιέχουν φθόριο. Τρόφιμα κατεργασμένα βιομηχανικά με νερό φθοριωμένο περιέχουν και αυτά φθόριο.

Η έλλειψη φθορίου οδηγεί στη διατήρηση των δοντιών και μπορεί να οδηγήσει και στην οστεοπόρωση. Περίσσεια φθορίου στο πόσιμο νερό είναι γνωστό ότι προκαλεί αποχρωματισμό ή στίγματα στα δόντια.

## **Μολυβδαίνιο (Mo)**

Το μολυβδαίνιο είναι συστατικό ενζύμων και παίζει ρόλο στο μεταβολισμό. Οι καλύτερες πηγές του μολυβδαινίου είναι το γάλα, τα όσπρια και τα δημητριακά.

Η έλλειψη μολυβδαινίου μπορεί να επιδράσει στο μεταβολισμό, ενώ υπερβολικές ποσότητες προκαλούν συμπτώματα σαν από αρθρίτιδα<sup>4</sup>.

## **Πυρίτιο (Si)**

Είναι απαραίτητο για τη διατήρηση της συνοχής των επιφανειακών ιστών και των ιστών που συνδέουν τα οστά, δίνοντας αντοχή και ελαστικότητα με τη χημική σύνδεση των δομών.

Ένας άλλος δομικός του ρόλος είναι να διατηρεί την ελαστική δομή των τοιχωμάτων των αιμοφόρων αγγείων.

Οι καλύτερες πηγές πυριτίου είναι τα ινώδη τμήματα των δημητριακών καρπών<sup>21</sup>.

### **Ψευδάργυρος (Zn)**

Ο ψευδάργυρος είναι ένα συστατικό ενζύμων. Συνεπώς δρα σε πολλούς ιστούς του σώματος. Φαίνεται ότι είναι απαραίτητος για την ανάπτυξη την επούλωση πληγών, την οξύτητα της γεύσης, την ανοχή της γλυκόζης και την ενεργοποίηση της βιταμίνης Α μέσα στο σώμα.

Οι καλύτερες πηγές ψευδαργύρου είναι τα πρωτεϊνούχα τρόφιμα, ιδίως το κρέας, τα ψάρια, τα αυγά και τα γαλακτοκομικά προϊόντα.

Η ελάττωση της όρεξης, ελάττωση της οξύτητας της γεύσης, καθυστέρηση ανάπτυξης, νανισμός, υπογοναδισμός (ατελής ανάπτυξη ανδρικών γεννητικών οργάνων), πτωχή επούλωση πληγών, αναιμία, αλλαγή στο δέρμα και μειωμένη ικανότητα του ανοσοποιητικού συστήματος είναι όλα τα συμπτώματα που οφείλονται στην έλλειψη ψευδαργύρου<sup>4</sup>.

## **2.6. ΝΕΡΟ**

Το νερό είναι πηγή ζωής αφού διασφαλίζει την υγεία του ατόμου διαμέσου της διατροφής. Η θρεπτική του αξία τεράστια, η θερμιδική του περιεκτικότητα μηδενική. Το νερό, που αντιπροσωπεύει το 50 – 60 % του σωματικού βάρους ενός ανθρώπου, είναι ουσιώδες για τη ζωή, αφού μεταφέρει θρεπτικές ουσίες στα όργανα και τους ιστούς που τις χρειάζονται. Είναι απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος, της πίεσης του αίματος, του πεπτικού συστήματος (πέψη, απορρόφηση και μεταβολισμός των τροφών) και της εγκεφαλικής λειτουργίας, αφού τα  $\frac{3}{4}$  του εγκεφάλου είναι νερό και βοηθά στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος.

Η καθημερινή και συνεχής πρόσληψη νερού είναι απολύτως απαραίτητη και ζωτικής σημασίας. Ο άνθρωπος μπορεί να επιβιώσει εβδομήντα μέρες χωρίς τροφή αλλά όχι πάνω από δεκαπέντε μέρες χωρίς νερό<sup>22</sup>.

### **2.6.1. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ**

Το νερό συμμετέχει σε διάφορες βιολογικές – βιοχημικές αντιδράσεις δρώντας ως βάση. Η καύση των τροφών έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή νερού. Κάθε μέρα αποβάλλονται περίπου 2 – 4 λίτρα νερό, ανάλογα με τις καύσεις, την αφόδευση, την εφίδρωση και την ούρηση του οργανισμού. Ένα πολύ μικρό ποσοστό – περίπου 100 γραμμάρια – χάνεται με τα κόπρανα και περίπου 400 γραμμάρια από το δέρμα.

Σε περίπτωση διάρροιας η αποβολή νερού αυξάνεται με κίνδυνο να επέλθει αφυδάτωση. Όταν υπάρχει διάρροια πρέπει να γίνεται άμεση αναπλήρωση των υγρών που χάθηκαν. Αποβολή νερού, αλλά «ασήμαντη», υπάρχει και από τους πνεύμονες. Η μεγαλύτερη αποβολή νερού γίνεται με τη διούρηση και μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 2 – 2,5 λίτρα την ημέρα. Σε περίπτωση υπερβολικής ζέστης, αποβάλλεται μεγάλο μέρος νερού με την εφίδρωση. Αυτό έχει σαν συνέπεια μία μερική αφυδάτωση, η οποία μπορεί να προληφθεί με την τακτική κατανάλωση νερού πριν, κατά και μετά την άσκηση.

Η μεγάλη κατανάλωση νερού, αντίθετα, βοηθά στην αντιμετώπιση σειράς ασθενειών, εμποδίζει την κατακράτηση υγρών και βοηθά στην καλύτερη διάσπαση του λίπους για να χρησιμοποιηθεί ως πηγή ενέργειας.

### **2.6.2. ΤΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ**

Το ανθρώπινο σώμα περιέχει μεγάλες ποσότητες νερού, σε ορισμένες περιπτώσεις και πάνω από 60 – 70% του σωματικού βάρους.

Στο εσωτερικό των κυττάρων, το νερό αποτελεί το 40 – 45% του βάρους τους<sup>15</sup>.

Το νερό αποτελεί το 70 – 75% του βάρους σώματος του βρέφους.

Οι ανάγκες του βρέφους σε νερό είναι σχετικά μεγαλύτερες, σε σχέση με το μεγαλύτερο παιδί και τον ενήλικα<sup>18</sup>.

Το ανθρώπινο λίπος αποτελείται από νερό σε ποσοστό 10 – 20% ενώ οι μύες από 60 – 70%. Η φαιά ουσία του εγκεφάλου αποτελείται από περίπου 80% νερό και τα οστά περίπου από 20 – 30%<sup>15</sup>.

Πάντως, οι άνθρωποι με μεγάλο ποσοστό λίπους έχουν μικρότερη συνολική ποσότητα νερού απ' ότι αυτοί που έχουν το ίδιο σωματικό βάρος αλλά χαμηλότερο ποσοστό λίπους.

### **2.6.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ**

Το νερό είναι απαραίτητο για τη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού και χρησιμοποιείται:

Σαν δομικό στοιχείο, γιατί βρίσκεται σε όλα τα κύτταρα του σώματος

Σαν διαλυτικό, καθώς περιέχεται στα υγρά που είναι υπεύθυνα για την πέψη και απορρόφηση των τροφών, καθώς και τη μεταφορά των θρεπτικών συστατικών με το αίμα στους διάφορους ιστούς.

Σαν λιπαντικό, γιατί βρίσκεται στις αρθρώσεις και μεταξύ των εσωτερικών οργάνων του σώματος.

Σαν ρυθμιστής της θερμοκρασίας του σώματος, γιατί επιτρέπει την διαφυγή θερμότητας απ' αυτό με τη μορφή του ιδρώτα ή με την εξάτμισή του.

### **2.6.4. ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΝΕΡΟΥ**

Κάτω από φυσιολογικές συνθήκες στον οργανισμό υπάρχει ισοζύγιο νερού, δηλαδή το νερό που εισάγεται στον οργανισμό ισούται με αυτό που αποβάλλεται. Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί περίπου στα 2,5 λίτρα για ένα μέσο άνθρωπο 70 κιλών, ο οποίος ζει μία ήπια ζωή σε μεσογειακό κλίμα και δεν ασκείται.

Το νερό εισάγεται στον οργανισμό από το πόσιμο νερό και τις τροφές κι ένα πολύ μικρό μέρος του προέρχεται από τον καταβολισμό (διάσπαση) ορισμένων ουσιών.

Το μεγαλύτερο μέρος του νερού αποβάλλεται από τα ούρα, τους πνεύμονες, το δέρμα, τον ιδρώτα και τα κόπρανα. Οι βασικές «πηγές» νερού για τον ανθρώπινο οργανισμό είναι το πόσιμο νερό, οι χυμοί, τα υγρά, το νερό των τροφών και το νερό που προέρχεται από την καύση των θρεπτικών ουσιών.

### **2.6.5. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ**

Το νερό αποβάλλεται με τον ιδρώτα, τα ούρα και τα κόπρανα σε ποσότητες ανάλογες με αυτές της λήψης του. Άρα καθημερινά θα πρέπει να πίνουμε μεγάλες ποσότητες νερού. Η αναγκαία ημερήσια προσλαμβανόμενη ποσότητα νερού εξαρτάται από πολλούς και διαφορετικούς παράγοντες όπως το σωματικό βάρος, η ηλικία, το είδος των τροφών, οι σωματικές δραστηριότητες, η σωματική σύσταση και η θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Σε γενικές γραμμές τα οκτώ ποτήρια θεωρούνται πλέον το ελάχιστο και, ίσως, αυτή η ποσότητα είναι στην πραγματικότητα μικρή. Συνήθως 2 – 3 λίτρα νερό είναι μία αρκετά καλή ποσότητα εφ' όσον τρώμε κι αρκετές τροφές που περιέχουν νερό. Το νερό αυτό θα πρέπει να κατανέμεται σωστά

κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η δίψα δεν είναι πάντα ο καλύτερος οδηγός για τη λήψη ή όχι νερού και, πολλές φορές, είναι καλύτερο να πίνουμε νερό πριν ακόμα διψάσουμε.

### **2.6.6. ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΕΛΛΕΙΨΗΣ ΝΕΡΟΥ**

Μειωμένη λήψη νερού σημαίνει μειωμένη απόδοση και δυσλειτουργία του οργανισμού. Η έλλειψη νερού μπορεί να προκαλέσει κράμπες, αφυδάτωση, θερμοπληξία, διαταραχές στο ισοζύγιο ύδατος, τραυματισμούς και σε σοβαρές περιπτώσεις ακόμα και θάνατο.

Εάν το έλλειμμα νερού ξεπεράσει τα 1 –2 λίτρα, το άτομο αρχίζει να νιώθει έντονη δίψα, τα 2 – 4 έντονη δυσφορία, πάνω από τα 5 λίτρα αρχίζει να έχει έντονα προβλήματα από αφυδάτωση και σε έλλειμμα περίπου 8 λίτρων επέρχεται ο θάνατος από αφυδάτωση.

Σε πολύ θερμό περιβάλλον και κατά τη διάρκεια έντονης μυϊκής προσπάθειας, το ποσό του αποβαλλόμενου ιδρώτα μπορεί να ξεπεράσει τα 5 λίτρα ανά 24ωρο. Η αφυδάτωση του σώματος κατά την άσκηση ή την έντονη σωματική δραστηριότητα, οφείλεται σε απώλεια νερού και ηλεκτρολυτών και για αυτό πολλές φορές συστήνεται στους ασκούμενους η λήψη ποτών με μικρή περιεκτικότητα ηλεκτρολυτών και γλυκόζης. Η λήψη όμως αυτή είναι καλύτερο να γίνεται μετά το πέρας της άσκησης κι όχι κατά τη διάρκειά της, ώστε να μην διαταραχτεί η ηλεκτρολυτική ισορροπία. Η αφυδάτωση προκαλεί αντισταθμιστική ταχυκαρδία, δηλαδή αύξηση της καρδιακής συχνότητας. Η καρδιακή συχνότητα αυξάνεται περίπου κατά επτά (7) παλμούς το λεπτό για κάθε 1% σωματικού βάρους που χάνεται από την αφυδάτωση. Αφυδάτωση που προκαλεί απώλεια βάρους πάνω από 10% μπορεί να προκαλέσει κυκλοφοριακή ανεπάρκεια<sup>15</sup>.

## 3<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### **3. ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ**

Η παχυσαρκία είναι μια ασθένεια που οφείλεται σε πολλούς λόγους. Για την αποτελεσματική καταπολέμηση της ασθένειας αυτής είναι αναγκαία μια γενική προληπτική προσέγγιση που να περιλαμβάνει όλους τους ενδιαφερόμενους, φορείς σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό, ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο.

Η προώθηση της υγιεινής διατροφής προσφέρει τη δυνατότητα μείωσης της παχυσαρκίας όπως και των κινδύνων που έχουν σχέση με την υπέρταση, τις καρδιακές νόσους, το διαβήτη και ορισμένες μορφές καρκίνου.

Σε πιο γενικές γραμμές, η υγιεινή διατροφή βελτιώνει σημαντικά την ποιότητα της ζωής. Η εκπαίδευση σε ένα υγιή τρόπο ζωής είναι σημαντικό να αρχίζει σε μικρή ηλικία<sup>23</sup>.

#### **ΤΡΟΠΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

- Να παρέχεται η δυνατότητα στους πολίτες να επιλέγουν την υγιεινή διατροφή, φροντίζοντας ταυτόχρονα τα μέσα για την υγιεινή διατροφή να είναι διαθέσιμα, οικονομικά και προσιτά.
- Να ενθαρρύνονται οι πολίτες να γνωρίσουν καλύτερα τις σχέσεις μεταξύ της διατροφής και της υγείας, τη σχέση μεταξύ της πρόσληψης και της κατανάλωσης ενέργειας και τις επιλογές υγιεινής διατροφής.

#### **3.1. Τι είναι παχυσαρκία;**

Ο ορισμός της παχυσαρκίας ποικίλει. Η παχυσαρκία αποτελεί μια πολύπλοκη παθολογική διαταραχή που στις περισσότερες περιπτώσεις οφείλεται σε υπερβολική πρόσληψη ενέργειας και ανεπαρκή κατανάλωση σε σωματική άσκηση<sup>24</sup>. Η μεγάλη αύξηση της πρόσληψης θερμίδων και λίπους σε συνδυασμό με την έλλειψη άσκησης οδηγεί στην παχυσαρκία<sup>25</sup>.

Η παχυσαρκία σχετίζεται με γενετικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν ενδοκρινικά, μεταβολικά και ρυθμιστικά τον οργανισμό και χαρακτηρίζεται από αύξηση του σωματικού βάρους πάνω από 10% του φυσιολογικού εξαιτίας συσσώρευσης κυρίως στο υποδόριο αλλά και σε διάφορα όργανα του σώματος υπερβολικής ποσότητας λίπους.

Η παχυσαρκία αποτελεί γενικά μία διαταραχή της ενεργειακής ισορροπίας.

Αυξημένο σωματικό βάρος δεν σημαίνει πάντα παχυσαρκία και δεν είναι κριτήριο της. Αυξημένο σωματικό βάρος παρατηρείται και σε άτομα που εκτελούν βαριά μυϊκή εργασία ή στους αθλητές, λόγω υπερτροφίας του μυϊκού τους συστήματος ή σε οιδηματώδεις ασθενείς με παθολογική κατάσταση ύδατος (ασκίτη, καρδιακή ανεπάρκεια).

Η παχυσαρκία είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα και η πιο συνηθισμένη διαταραχή της θρέψης στις ανεπτυγμένες χώρες και παίρνει επίσης μεγάλες διαστάσεις και στον αναπτυσσόμενο κόσμο<sup>24</sup>.

Η παχυσαρκία αποτελεί τη δεύτερη αιτία θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής κι ευθύνεται για τουλάχιστον 300.000 θανάτους ετησίως.

Η θνησιμότητα αυξάνεται κατά 50 –100% για άτομα με BMI > 30 περισσότερο απ’ ότι τα άτομα με BMI 20 – 25.

Αν και η παχυσαρκία εν μέρει είναι κληρονομούμενη, η γενετική δεν μπορεί να εξηγήσει την τεράστια αύξηση που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια<sup>25</sup>.

## **3.2. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ**

### **ΔΙΑΤΡΟΦΗ**

Αύξηση βάρους προκαλεί η λήψη επιπλέον θερμίδων.

Η τροφή που συμβάλλει κατά κύριο λόγο στην αυξημένη θερμιδική πρόσληψη, άρα και στην αύξηση του βάρους, είναι το λίπος.

Σημαντικό ρόλο στην αύξηση του βάρους παίζει επίσης ο αριθμός και η κατανομή των γευμάτων, καθώς και η λήψη τροφής εκτός των κύριων γευμάτων.

Προτιμώνται δύο έως τρία γεύματα και όχι ένα μεγάλο (διότι μεταγευματικά αυξάνεται κατά 10 – 15% ο βασικός μεταβολισμός).

Το τσιμπολόγημα καλό είναι να αποφεύγεται διότι παίρνει κανείς πολλές θερμίδες που συνήθως δεν τις συνειδητοποιεί.

Μία μέτρια αλλά συνεχώς αυξημένη πρόσληψη των θερμίδων κάθε μέρα (50 –200 kcal) οδηγεί σε μία περίοδο 4 – 10 ετών σε αργή αλλά προοδευτική αύξηση του βάρους της τάξεως των 2 – 20 kg. Συνήθως η αύξηση του βάρους γίνεται στην περίοδο 20 – 40 ετών με τη μέγιστη αύξηση του βάρους στη μέση ηλικία.

### **ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**

1. Η τηλεόραση προκαλεί αυξημένη κατανάλωση σνακ με υψηλή θερμιδική περιεκτικότητα ιδίως τις βραδινές ώρες.

2. Υπάρχει λοιπόν μεγάλη συσχέτιση μεταξύ παχυσαρκίας και καθιστικής ζωής όπως υπολογίζεται από δείκτες όπως ο χρόνος μπροστά στην τηλεόραση.
3. Η σωματική άσκηση είναι ο μόνος τρόπος για να αυξηθεί φυσιολογικά η ενεργειακή κατανάλωση.
4. Έτσι, η αυξημένη πρόσληψη θερμίδων και ιδίως λίπους, η ελαττωμένη σωματική δραστηριότητα, ψυχολογικοί και κοινωνικοί λόγοι, μπορούν να προκαλέσουν παχυσαρκία.

## ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Από μελέτες σε διδύμους ή σε υιοθετημένα παιδιά προκύπτει ότι ο βαθμός κληρονομικότητας της ποσότητας του λιπώδους ιστού κυμαίνεται από 25 – 40%, ενώ του κοιλιακού (σπλαχνικού) λίπους στο 50%.

Η γενετική προδιάθεση συνεπάγεται τη μεγαλύτερη δυνατότητα ενός ατόμου να αυξήσει το βάρος του σε ένα μη ευνοϊκό περιβάλλον (κακή διατροφή, μειωμένη κινητικότητα).

Η παχυσαρκία πλην ελάχιστων εξαιρέσεων είναι πολυγονιδιακή και πολυπαραγοντική νόσος.

## ΟΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΕΣ ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ

Ο τρόπος ζωής επηρεάζει τις διατροφικές συνήθειες και τη σωματική δραστηριότητα: Η εκβιομηχάνιση και η αστυφιλία μειώνουν την ενεργειακή κατανάλωση.

Οι αλλαγές αυτές συμβάλλουν στην αυξημένη επίπτωση της παχυσαρκίας και πρέπει να αποτελούν κύριο στόχο της πρόληψης και θεραπείας.

## ΆΛΛΑ ΑΙΤΙΑ

Ενδοκρινικά αίτια όπως ο υποθυρεοειδισμός ή το σύνδρομο Cushing αποτελούν απάνια αίτια παχυσαρκίας.

**ΕΙΝΑΙ ΣΑΦΕΣ ΛΟΙΠΟΝ ΠΩΣ Η ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΠΡΟΫΠΟΘΕΤΕΙ  
ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΚΔΗΛΩΝΕΤΑΙ ΟΤΑΝ ΤΡΩΜΕ  
ΠΟΛΛΕΣ ΘΕΡΜΙΔΕΣ ΕΝΩ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΥΜΕ ΛΙΓΕΣ,  
ΚΑΝΟΝΤΑΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΗ ΖΩΗ<sup>26</sup>.**



### 3.3 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Η διάγνωση της παχυσαρκίας μπορεί να γίνει, στις περισσότερες περιπτώσεις, με την απλή παρατήρηση του ατόμου. Όμως, η εκτίμηση της βαρύτητας της παχυσαρκίας απαιτεί τον υπολογισμό του ολικού σωματικού λίπους και υπάρχουν σχετικές τεχνικές, οι οποίες δεν μπορεί να χρησιμοποιηθούν στη συνήθη κλινική έρευνα. Στην πράξη, καταφεύγει κανείς στους ακόλουθους τρόπους.

#### Καθορισμός ιδανικού βάρους από σχετικούς πίνακες

Έχουν συνταχθεί πίνακες που συσχετίζουν το ιδανικό βάρος ατόμου με το ύψος τους σε διάφορες ηλικίες. Οι πίνακες αυτοί είναι δυνατό να αποτελέσουν χρήσιμο οδηγό, όμως δεν μπορεί να εφαρμοσθούν πάντοτε πιστά και κυρίως σε άτομα με διαφορετική σωματική διάπλαση.

#### Πάχος δερματικής πτυχής

Επειδή το 50% περίπου του λιπώδους ιστού εντοπίζεται υποδορίως, η διάγνωση της παχυσαρκίας μπορεί να γίνει με τη βοήθεια δερματικών διαβητών, με τους οποίους υπολογίζεται το πάχος των πτυχών του δέρματος στην περιοχή του τρικέφαλου μυός. Τιμές μεγαλύτερες από 13 mm στους άνδρες και 25 mm στις γυναίκες υποδηλώνουν παχυσαρκία.

#### Δείκτης σωματικής μάζας

Αυτός είναι ο λόγος του βάρους σε kg προς το τετράγωνο του ύψους του σε m. Τιμές του δείκτη αυτού 25 – 30, υποδηλώνουν παχυσαρκία βαθμού I (ήπια), τιμές 30 – 40 παχυσαρκία βαθμού II (μέτρια) και μεγαλύτερες από 40 παχυσαρκία βαθμού III ή βαριάς μορφής<sup>27</sup>.

### 3.4 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

- Η παχυσαρκία δημιουργεί προβλήματα τόσο ψυχολογικά και κοινωνικά, όσο και σωματικά.
- Τα ψυχοκοινωνικά προβλήματα είναι τα πιο σημαντικά γιατί το παχύσαρκο άτομο απομονώνεται από το κοινωνικό σύνολο και συνήθως καταφεύγει σε έντονες και εσφαλμένες δίαιτες για δύο έως τρεις ημέρες και μετά παρουσιάζει υπερφαγία, με τελικό αποτέλεσμα και το βάρος να αυξάνεται και να υπάρχει πιθανότητα να εκδηλωθούν διαταραχές διατροφικής συμπεριφοράς (ανορεξία, βουλιμία).

- Τα σωματικά προβλήματα που δημιουργεί η παχυσαρκία είναι πρώτα απ' όλα στα πόδια και τη μέση από την αύξηση του βάρους. Τα οστά μας είναι φτιαγμένα για να σηκώνουν ένα φυσιολογικό βάρος και όχι διπλάσιο, τριπλάσιο και μερικές φορές περισσότερο. Η καρδιά μας επίσης αποκτά προβλήματα καθώς η παχυσαρκία αυξάνει την πίεση και προδιαθέτει για αρτηριοσκλήρυνση.

## **ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΤΕΡΑ ΟΙ ΕΠΠΛΟΚΕΣ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΞΗΣ:**

### **ΠΡΟΩΡΟΙ ΘΑΝΑΤΟΙ**

Εκτιμάται ότι στην Αμερική 300.000 θάνατοι το χρόνο μπορεί να αποδίδονται στην παχυσαρκία. Ο κίνδυνος του θανάτου μεγαλώνει με την αύξηση του βάρους. Άτομα που είναι παχύσαρκα με δείκτη σωματικής μάζας >30%, έχουν 50 με 100% αυξημένο κίνδυνο πρόωρου θανάτου, από άλλες αιτίες, σε σύγκριση με άτομα που έχουν υγιές βάρος.

### **ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ**

Τα συμπτώματα των καρδιακών παθήσεων (καρδιακή προσβολή, καρδιακή ανεπάρκεια, πόνος στο στήθος, αρρυθμίες, κ.λ.π.) είναι αυξημένα στα άτομα που είναι υπέρβαρα ή παχύσαρκα (με ΔΜΣ>25).

Η υψηλή πίεση είναι διπλάσια συνήθως στους ενήλικες που είναι παχύσαρκοι σε σχέση με εκείνους που είναι σε υγιές βάρος.

Η παχυσαρκία συσχετίζεται με τα αυξημένα τριγλυκερίδια (λίπος στο αίμα) και τη μειωμένη καλή χοληστερίνη (HDL).

### **ΔΙΑΒΗΤΗΣ**

Το επιπλέον βάρος των 11 – 18 κιλών αυξάνει τον κίνδυνο της ανάπτυξης του διαβήτη τύπου 2, δύο φορές περισσότερο απ' ότι στα άτομα που δεν έχουν αποκτήσει βάρος.

Πάνω από το 80% των ανθρώπων με διαβήτη, είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι.

### **ΚΑΡΚΙΝΟΣ**

Το υπερβάλλον βάρος και η παχυσαρκία, είναι συνδεδεμένα με τον αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης για ορισμένα είδη καρκίνου, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου του ενδομήτριου, του εντέρου, της χοληδόχου κύστης, του προστάτη, των νεφρών και, στην εμμηνόπαυση, του καρκίνου του μαστού.

Οι γυναίκες που απέκτησαν βάρος περισσότερο από είκοσι κιλά από τα 18 μέχρι τη μέση ηλικία, διπλασιάζουν τον κίνδυνο του καρκίνου του μαστού στην εμμηνόπαυση, συγκριτικά με τις γυναίκες που το βάρος τους παρέμεινε σταθερό.

## **ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**

Η διακοπή της αναπνοής κατά τη διάρκεια του ύπνου είναι συνηθέστερη στα παχύσαρκα άτομα. Η παχυσαρκία συνδέεται με την αύξηση των πιθανοτήτων να προκληθεί άσθμα.

## **ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ**

Για κάθε αύξηση βάρους δύο κιλών, ο κίνδυνος ανάπτυξης της αρθρίτιδας αυξάνεται από 9% σε 13%. Τα συμπτώματα της αρθρίτιδας, μπορούν να βελτιωθούν με την απώλεια βάρους. Κάθε επιπλέον κιλό διπλασιάζεται στα γόνατα και τετραπλασιάζεται στη μέση.

## **ΕΠΠΛΟΚΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ**

Η παχυσαρκία κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι συνδεδεμένη με τον αυξημένο κίνδυνο θανάτου και στους δύο, στο μωρό και στη μητέρα, και αυξάνει τον κίνδυνο της υψηλής μητρικής πίεσης δέκα φορές περισσότερο. Πέραν όλων των άλλων επιπλοκών που εμφανίζονται οι παχύσαρκες γυναίκες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, είναι πιο πιθανό να παρουσιάσουν διαβήτη κύησης και προβλήματα με τον τοκετό.

Τα βρέφη που γεννήθηκαν από γυναίκες που είναι παχύσαρκες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, είναι πιο πιθανό να είναι υπέρβαρα.

Οι γυναίκες αυτές έχουν υψηλότερες πιθανότητες να προχωρήσουν σε τοκετό με καισαρική, ενώ στα νεογνά υπάρχει υψηλός κίνδυνος εμφάνισης χαμηλού σακχάρου (που μπορεί να είναι συνδεδεμένο με εγκεφαλική βλάβη και επιληψία).

Η παχυσαρκία κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι συνδεδεμένη με τον υψηλό κίνδυνο γενετικών ανωμαλιών, κυρίως στα νεύρα και στη σπονδυλική στήλη<sup>26</sup>.

## **ΨΥΧΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ**

Τα παχύσαρκα άτομα πολύ συχνά διακατέχονται από αισθήματα χαμηλής αυτοεκτίμησης και αυτοπεποίθησης, αίσθημα ντροπής για τη σωματική τους εικόνα, που μπορεί να οδηγήσει σε κοινωνική απομόνωσή τους, ενώ είναι επιρρεπή και στην εκδήλωση συμπτωμάτων κατάθλιψης<sup>28</sup>.

## **ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ**

Το υπερβάλλον βάρος και η παχυσαρκία συνδέονται με τον αυξανόμενο κίνδυνο ασθένειας της χοληδόχου κύστης, και αυξημένο χειρουργικό κίνδυνο.

Η παχυσαρκία μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα ζωής, μέσω της περιορισμένης κινητικότητας και της μειωμένης φυσικής αντοχής καθώς και μέσω κοινωνικών, ακαδημαϊκών και επαγγελματικών διακρίσεων<sup>26</sup>.

### 3.5. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Η αντιμετώπιση του προβλήματος της παχυσαρκίας γίνεται με συνδυασμό τριών μεθόδων: με δίαιτα, με σωματική άσκηση και με ψυχολογική παρέμβαση – τροποποίηση συμπεριφοράς και τρόπου ζωής.

Οι ενήλικες που έχουν ιδανικό βάρος στην ηλικία των 20 – 25 χρόνων, πρέπει να το διατηρούν σταθερό μετά απ' αυτή την ηλικία.

Η δίαιτα αποτελεί τον πιο σημαντικό παράγοντα για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας. Η απώλεια βάρους αποκαθιστά ή βελτιώνει σε μεγάλο βαθμό όλους τους προδιαθεσικούς παραμέτρους που συνδέονται με την παχυσαρκία όπως η νοσηρότητα και θνησιμότητα, η υπερλιπιδαιμία, ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπέρταση, δηλαδή διαταραχές που επίσης προδιαθέτουν σε καρδιαγγειακά προβλήματα. Η προληπτική εκπαίδευση αναφορικά με τη δίαιτα πρέπει να αρχίζει από τα πρώτα χρόνια της ανάπτυξης, κατά τα οποία αποκτούνται οι συνήθειες όσον αφορά στην πρόσληψη τροφής.

Για να επιτευχθεί απώλεια σωματικού βάρους είναι απαραίτητη η μείωση της προσλήψεως κάτω από τις θερμιδικές απαιτήσεις του ατόμου. Η ημερήσια πρόσληψη θερμίδων από 800 – 1200 Kcal θεωρείται ικανοποιητική για μια μέτρια απώλεια βάρους, αλλά αυτή η ποσότητα ποικίλει ανάλογα με την ηλικία, το επάγγελμα, τη φυσική δραστηριότητα, την ιδιοσυγκρασία και το ρυθμό της επιθυμητής απώλειας βάρους. Η δίαιτα πρέπει να παρέχει στον άνθρωπο όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά που χρειάζεται καθημερινά και μόνο οι θερμίδες να είναι χαμηλότερες από τις ημερήσιες ανάγκες. Απώλεια βάρους θα πρέπει να επιτυγχάνεται χωρίς διαταραχή της θρέψης του ατόμου και να αποτελεί μακροχρόνιο στόχο και να επιτευχθεί αυτός ο στόχος. Η απώλεια βάρους θα πρέπει να γίνεται με ρυθμό περίπου 0,5 – 1 Kg / εβδομάδα. Επίσης, δεν υπάρχει μια «ιδανική» υποθερμιδική δίαιτα για όλα τα παχύσαρκα άτομα, δηλαδή, η δίαιτα πρέπει να βασίζεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου ατόμου, για το οποίο προορίζεται. Το οινόπνευμα συμβάλει στην αύξηση του σωματικού βάρους, χωρίς όμως να έχει καμιά θρεπτική αξία, γι' αυτό πρέπει να το αποφεύγουμε.

Η φυσική άσκηση συμπληρώνει την επίδραση της υποθερμιδικής δίαιτας και συγχρόνως έχει θετική επίδραση στην όλη υγεία του ατόμου. Η φυσική άσκηση βοηθά στην ελάττωση της αρτηριακής πίεσης, της LDL και στην αύξηση της HDL χοληστερόλης.

Παρόλο που έχει βρεθεί ότι η θερμιδική απώλεια με την άσκηση σε ημερήσια βάση είναι μικρή, αυτή ανέρχεται σε σημαντικά επίπεδα, αν υπολογιστεί στη

διάρκεια της εβδομάδας ή στο συνολικό χρόνο της διαιτητικής αγωγής του παχύσαρκου ατόμου. Για να είναι αποτελεσματική η άσκηση, θα πρέπει να καταναλώνονται πάνω από 200 μέχρι 300 θερμίδες την ημέρα. Επιπλέον, η σωματική άσκηση έχει μια γενικότερη ευνοϊκή επίδραση και στην ψυχολογική κατάσταση του παχύσαρκου. Εξάλλου, τα άτομα που γυμνάζονται αναπτύσσουν συνήθως μεγαλύτερη μυϊκή μάζα, σε βάρος του λιπώδους ιστού.

Η παχυσαρκία συνδέεται στενά με τον τρόπο ζωής και συμπεριφοράς του ατόμου. Γι' αυτό η μεγαλύτερη προσπάθεια και ο πιο επιτυχημένος τρόπος αντιμετώπισης της παχυσαρκίας είναι η αλλαγή τρόπου ζωής και συμπεριφοράς.

Η χρήση φαρμάκων κι ορμονών για τη θεραπεία της παχυσαρκίας έχει σε μεγάλο βαθμό αποδειχθεί ανεπιτυχής και τα αποτελέσματα είναι παροδικά. Επιπλέον, τα περισσότερα από τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται προκαλούν διάφορες παρενέργειες όπως π.χ. τα θερμογενετικά φάρμακα.

Οι αμφεταμίνες και τα άλλα ανορεξιογόνα φάρμακα με τη μείωση της ορέξεως και τη δημιουργία αισθήματος ευεξίας έχουν προσωρινή αξία και βοηθούν μόνο επιλεγόμενους ασθενείς για την ελάττωση του σωματικού τους βάρους. Ο ορμονικός έλεγχος για την εκτίμηση της λειτουργίας του θυροειδούς συνήθως στους παχύσαρκους είναι φυσιολογικός, γι' αυτό οι θυροειδικές ορμόνες μόνο ελάχιστη, είτε και καμιά θέση, δεν έχουν στη θεραπεία αυτής της ασθένειας.

Η αύξηση της σωματικής δραστηριότητας σε συνδυασμό με υποθερμιδική δίαιτα, αποτελούν τους βασικούς παράγοντες για τη μείωση και τη διατήρηση, για μακρό χρονικό διάστημα του σωματικού βάρους.

Η χειρουργική θεραπεία εφαρμόζεται σε εξαιρετικά παχύσαρκα άτομα (δηλαδή δύο μέχρι τρεις φορές το ιδανικό βάρος) που δεν ανταποκρίνονται στα συντηρητικά μέτρα. Αυτή η μέθοδος έχει σκοπό την ελάττωση της απορροφητικής επιφάνειας του εντέρου, όπου απορροφώνται κυρίως τα λίπη. Γίνεται νησιτιδο – ειλική αναστόμωση, η οποία επιτυγχάνει μόνιμη ελάττωση του σωματικού βάρους, όμως η εγχείριση συνοδεύεται συχνά από σοβαρές επιπλοκές όπως υπασβεστιαμία, νεφρολιθίαση, νεφρική ανεπάρκεια, βαριά αρθροπάθεια, ψυχικές διαταραχές, χολολιθίαση, δυσλειτουργία του ήπατος και το σημαντικότερο, κίρρωση του ήπατος, που καταλήγει συχνά σε θάνατο από ηπατικό κώμα<sup>24</sup>.

### 3.6. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Μελέτες που έγιναν σε μεγάλο δείγμα πληθυσμού στη Δυτική Ευρώπη έδειξαν ότι 30 – 40% των ενηλίκων στη Δυτική Ευρώπη είναι υπέρβαροι και 5 – 10% είναι παχύσαρκοι. Το ποσοστό υπέρβαρων ανθρώπων αυξήθηκε από 36% σε 41% και των παχύσαρκων από 7% σε 10% την τελευταία δεκαετία. Στις ΗΠΑ το ποσοστό των παχύσαρκων είναι ακόμα υψηλότερα. Μελέτες σε άτομα που ζουν σε φυσικό περιβάλλον στη Βρετανία, Καναδά και ΗΠΑ έχουν δείξει ότι οι Αμερικάνοι άνδρες έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να γίνουν παχύσαρκοι σε σύγκριση με τους άλλους πληθυσμούς (ΔΜΣ 30).

Το ποσοστό των πολύ παχύσαρκων ανδρών σταθεροποιείται γύρα στο 50στό έτος της ηλικίας και στις τρεις χώρες, πράγμα που, πιθανότατα υποδηλώνει ένα φαινόμενο επιβίωσης.

Οι Αμερικάνοι έχουν το υψηλότερο ποσοστό υπερβολικά υπέρβαρων γυναικών σε όλες τις ηλικίες εκτός των 20 – 24 χρονών. Η διαφορά είναι μεγαλύτερη στις ηλικίες μεταξύ 45 και 54 χρόνων. Αντίθετα με τους άνδρες, δεν υπάρχει ένδειξη ότι το ποσοστό των υπέρβαρων ή παχύσαρκων γυναικών σταθεροποιείται στην ηλικία των 64 χρονών.

Στην Ελλάδα αναφέρονται υψηλά ποσοστά παχυσαρκίας σε όλες τις ηλικίες, ιδιαίτερα σε άτομα μικρότερης ηλικίας των 30 ετών.

Παχύσαρκοι με μέτρια παχυσαρκία έχουν δεκαπλάσιο μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν σακχαρώδη διαβήτη, σε σύγκριση με άτομα που έχουν φυσιολογικό βάρος, ενώ σε άτομα το βάρος των οποίων ήταν 45% πάνω από το φυσιολογικό, ο κίνδυνος αυξήθηκε περίπου στο 30 πλάσιο. Μια μελέτη έδειξε ότι η απώλεια βάρους κατά 5 Kg σε υπέρβαρα άτομα, βελτίωσε τη δοκιμασία ανοχής γλυκόζης και ελάττωσε τις ανάγκες σε ινσουλίνη στους διαβητικούς, αλλά ο μηχανισμός δράσεως στον ανθρώπινο μεταβολισμό δεν είναι γνωστός. Επίσης μια άλλη μελέτη έδειξε ότι οι γυναίκες με κεντρική παχυσαρκία (ανδροειδής) έχουν μεγαλύτερη τάση για διαβήτη σε σύγκριση με τις γυναίκες των οποίων η παχυσαρκία εντοπίζεται στην κατώτερη κοιλιακή και μηριαία χώρα (γυναικοειδής).

Η παχυσαρκία εμφανίζεται συχνότερα στις γυναίκες μετά από την κύηση ή την εμμηνόπαυση και οφείλεται στην απουσία θηλασμού μετά την κύηση και στην έλλειψη βασικών γνώσεων διατροφής κατά την εγκυμοσύνη. Σε μια μελέτη σε γυναίκες διαφόρων κοινωνικών τάξεων της Νέας Υόρκης βρέθηκε ότι η συχνότητα παχυσαρκίας στην ανώτερη κοινωνική τάξη ήταν 5%, 15% στη μεσαία και 30% στην τρίτη κοινωνική τάξη.

Η μελέτη Framingham έδειξε τη στενή σχέση παχυσαρκίας με τη νοσηρότητα και θνησιμότητα από νόσο των στεφανιαίων αγγείων και ότι η παχυσαρκία είναι ένας σημαντικός και ανεξάρτητος παράγοντας για καρδιακή νόσο, όπως η ηλικία, η χοληστερόλη, η συστολική πίεση αίματος, το κάπνισμα, η αριστερή κοιλιακή υπερτροφία και η δυσανεξία γλυκόζης. Τα στοιχεία αυτής της μελέτης δείχνουν αυξημένη πιθανότητα πρόωρου θανάτου ενός παχύσαρκου ατόμου, με ελάττωση του προσδόκιμου χρόνου επιβίωσής του, σε σύγκριση με άτομα που έχουν φυσιολογικό βάρος. Επιπρόσθετα, όσο αυξάνεται το σχετικό βάρος του σώματος, τόσο οι αιφνίδιοι θάνατοι από έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι συχνότεροι.

Έτσι, σε άτομα ηλικίας 30 – 62 ετών που ζύγιζαν περισσότερο από 120 % του ιδανικού βάρους, οι αιφνίδιοι θάνατοι ήταν τριπλάσιοι σε σύγκριση με την ομάδα των ατόμων που ζύγιζαν λιγότερο από 120%<sup>24</sup>.

## 4<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### 4. ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η διαπίστωση της παχυσαρκίας ή υπερβολικού βάρους στην παιδική ηλικία ίσως αποτελεί μια σημαντική πλευρά της προληπτικής παιδιατρικής, με επιπτώσεις στην προαγωγή της σωματικής, κοινωνικής και ψυχικής υγείας των παιδιών που μπορεί να επεκταθούν στη ζωή του ενήλικου<sup>2</sup>.

#### Παχυσαρκία

Η παχυσαρκία είναι από τα συχνότερα προβλήματα, τόσο στα παιδιά όσο και στους ενήλικες. Συχνά το πρόβλημα της παχυσαρκίας αρχίζει από την παιδική ηλικία.

Η παχυσαρκία είναι συνήθως συνέπεια υπερφαγίας. Μεγάλη ποσότητα λίπους συγκεντρώνεται στον υποδόριο αλλά και σε άλλους ιστούς. Το λίπος του σώματος μπορεί να μετρηθεί ποσοτικά με τη μέτρηση των δερματικών πτυχών και με τη χρήση ορισμένων άλλων οργάνων.

Η παχυσαρκία οφείλεται στην υπερβολικά μεγάλη πρόσληψη τροφής, η οποία σχετίζεται με γενετικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Η όρεξη μπορεί να επηρεάζεται από μια ποικιλία παραγόντων που περιλαμβάνουν ψυχολογικές διαταραχές κι οργανικές βλάβες, ενώ παράλληλα η επίδραση της κληρονομικότητας είναι πολύ ισχυρή.

Αν η παχυσαρκία αρχίσει από νωρίς, είναι πιθανόν να επιμείνει στα μετέπειτα χρόνια. Μια αλόγιστη και πρόωμη εισαγωγή στερεών τροφών με αυξημένη ενέργεια είναι ενδεχόμενο να οδηγήσει σε γρήγορη αύξηση του βάρους και παχυσαρκία<sup>29</sup>.

Απλοϊκά θα μπορούσαμε να πούμε ότι, εάν η προσλαμβανόμενη τροφή (ενέργεια) είναι περισσότερη από αυτή που καταναλώνεται, το πλεόνασμα εναποτίθεται με τη μορφή λίπους και δημιουργείται η παχυσαρκία. Η όλη διαδικασία έχει σχέση με την πρόσληψη – κατανάλωση και εναπόθεση ενέργειας.

Ο κύκλος της βιολογικής συμπεριφοράς πρόσληψης τροφής και κορεσμού βρίσκεται κάτω από την επίδραση γενετικών, νευροενδοκρινικών και περιβαλλοντικών σημάτων, τα οποία συμμετέχουν αυξάνοντας ή ελαττώνοντας την όρεξη<sup>30</sup>.



## 4.1. ΠΑΙΔΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η σωστή διατροφή του παιδιού αποτελεί τη βασική προϋπόθεση για τη φυσιολογική ανάπτυξη και θρέψη του και θέτει τις βάσεις για τη μελλοντική του υγεία. Ενώ τα οφέλη της σωστής διατροφής είναι γνωστά από τον Ιπποκράτη, οι αντιλήψεις για το τι σημαίνει σωστή διατροφή μεταβάλλονται διαχρονικά.

Τα τελευταία χρόνια, οι συστάσεις και οι οδηγίες για τα απαραίτητα στοιχεία που πρέπει να περιέχονται στο διαιτολόγιο των παιδιών δίνονται από επιστημονικές επιτροπές και διεθνείς οργανισμούς και αναθεωρούνται ανάλογα με τα υπάρχοντα δεδομένα<sup>31</sup>.

Είναι σημαντικό τα παιδιά να προσλαμβάνουν ποικιλία τροφών που τους παρέχουν την απαραίτητη πρόσληψη υδατανθράκων, πρωτεϊνών, λίπους, μετάλλων και βιταμινών.

Οι διατροφικές ανάγκες των παιδιών θα πρέπει να εξισορροπούνται με τις διατροφικές τους προτιμήσεις και απέχθειες.

Τα παιδιά χρειάζονται επαρκείς ποσότητες από ποικιλία τροφών. Αυτές περιλαμβάνουν φρούτα, λαχανικά, ολικής άλεσης και εμπλουτισμένα δημητριακά, γάλα και άλλα γαλακτοκομικά προϊόντα, κρέας, ψάρι, πουλερικά κι άλλα πρωτεϊνούχα προϊόντα.

Το διαιτολόγιο του παιδιού θα πρέπει να έχει επαρκείς θερμίδες που θα του εξασφαλίζουν τη φυσιολογική του ανάπτυξη και εξέλιξη.

Βρετανικές έρευνες παιδιών και εφήβων αποδεικνύουν πως τρέφονται καλά, αν και κατά μέσο όρο η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών είναι χαμηλότερη από την κατανάλωση λιπαρών, η οποία είναι υψηλότερη από τη συνιστώμενη. Η παχυσαρκία αποτελεί το πιο συχνό διατροφικό πρόβλημα.

Οι έρευνες έχουν αποδείξει επανειλημμένως πως τα παιδιά από χαμηλά κοινωνικοοικονομικά στρώματα έχουν πιο φτωχή διατροφή, με μεγαλύτερη κατανάλωση λιπαρών, ζάχαρης, σακχαρούχων αναψυκτικών και μικρότερη ποσότητα φυσικών ινών και πρωτεϊνών υψηλής βιολογικής αξίας. Ορισμένα παιδιά, ειδικά σε ασιατικές κοινότητες, καταναλώνουν τροφή πτωχή σε σίδηρο και βιταμίνη D. Η μεγαλύτερη πλειοψηφία των παιδιών δεν χρειάζεται συμπληρώματα σιδήρου ή βιταμινών, αλλά υπάρχει δυσκολία

στον εντοπισμό των λίγων που χρειάζεται. Το διατροφικό ιστορικό είναι επομένως σημαντικό, καθώς παρατηρούνται σημαντικές διαφορές στην περιεκτικότητα βιταμινών και σιδήρους στις δίαιτες των χορτοφάγων. Παιδιά που διατρέφονται κυρίως με ακατέργαστα δημητριακά, κινδυνεύουν από δυσαπορρόφηση βιταμίνης D<sup>32</sup>.

### Πίνακας 8-5. Διατροφικές συστάσεις για παιδιά 6 έως 12 ετών

Ηλικία	Κατάλληλες τροφές	Ποσότητα / Μεριδα	Σχόλια
6-12 ετών	Πλήρες γάλα Γιαούρτι	1 μερίδα = 1 φλυτζάνι (σύνολο 3 φλυτζάνια την ημέρα)	Τα παιδιά αρχίζουν να γίνονται πιο ανεξάρτητα και να κάνουν περισσότερες επιλογές τροφών
	Τυρί	30 γρ. τυρί ή 1 φλ. γιαούρτι	Εμπλέξτε τα παιδιά στο σχεδιασμό των γευμάτων και στην παρασκευή τους. Παίρνετε μαζί τα παιδιά στην αγορά των τροφίμων
	Τυρί cottage Παγωτό Γαλακτόπιτα και πουτίγκα		Ενθαρρύνετε τα παιδιά να δοκιμάζουν ποικιλία τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων τροφίμων άλλων εθνικοτήτων
	Κρέας	30 γρ.=1 αυγό, 1 φέτα τυρί του τοστ, ½ φλυτζάνι μαγειρεμένα ξερά φασόλια, ρεβίθια ή φακές, 2 κ.σ. φυτικόβούτυρο	
	Ψάρι Πουλερικά Μαγειρεμένα και ξερά όσπρια	60 – 90 γρ. πίτσα με τυρί 1 μερίδα=60 – 120 γρ. μαγειρεμένο κρέας 90 γρ. = ¼ κοτόπουλο (1/2 στήθος ή πόδι ή μπούτι), 1 μέτριο χοιρινό παϊδάκι, 1 μπιφτέκι από άπαχο μοσχαρίσιο κιμά ή 1 κομμάτι κρέας ή ψάρι στο μέγεθος και πάχος μίας παλάμης (σύνολο = 2 μερίδες την ημέρα)	
	Ψωμί Δημητριακά Αμυλούχα	1 μερίδα = 1 φέτα ψωμί, 5-7 κράκερς, ½ φλ. ζεστά δημητριακά, ¾ φλ. κρύα δημητριακά, ½ φλ. ρύζι, σπαγγέτι ή πατάτα (σύνολο = > 6 μερίδες την ημέρα)	

	Φρούτα	1 μερίδα = ½ φρούτο ή ½ φλυτζάνι (2 μερίδες την ημέρα)	
	Λαχανικά	1 μερίδα = ¼ έως ½ φλ. μαγειρεμένα ή ψιλοκομμένα φρέσκα λαχανικά	

Η αγωγή υγείας έχει σημαντική θέση και θα πρέπει να υπογραμμίζει το ρόλο της σωστής διατροφής: αυτό θα πρέπει να στοχεύει τόσο στους γονείς όσο και στα παιδιά σχολικής ηλικίας<sup>32</sup>.

## 4.2. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ – ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΤΗΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Στη μεγάλη πλειοψηφία των παιδιών με παχυσαρκία, δεν υπόκεινται παθολογικά αίτια<sup>33</sup>. Η παχυσαρκία οφείλεται συνήθως σε υπερβολική πρόσληψη τιμών θρεπτικών συστατικών παρά στο υπερβολικό φαγητό. Τα αποθέματα του σωματικού λίπους αυξάνουν, όταν η πρόσληψη τροφών και υδατανθράκων υπερβαίνει την κατανάλωση και αυτό συμβαίνει συνήθως όταν για μεγάλα χρονικά διαστήματα υπάρχουν μικρά πλεονάσματα των οργανικών αυτών συστατικών. Τα παχύσαρκα παιδιά δεν τρώνε διαφορετικά, ούτε τρώνε περισσότερο άμυλο από τους συνομήλικούς τους. Η ολική κατανάλωση ενέργειας σε ελεγχόμενη άσκηση παχύσαρκων παιδιών αυξάνει, αλλά όταν η αυξημένη σωματική τους μάζα διορθωθεί, είναι ισοδύναμη με εκείνη των μη παχύσαρκων.

Η όρεξη μπορεί να επηρεαστεί από μια ποικιλία παραγόντων όπως: ψυχολογικές διαταραχές, οργανικές λειτουργικές βλάβες του υποθαλάμου, της υπόφυσης ή του εγκεφάλου γενικά, καθώς και υπερινσουλιτισμός<sup>2</sup>.

Οι ενδοκρινικές και γενετικές διαταραχές ευθύνονται μόνο για ένα μικρό ποσοστό της παιδικής παχυσαρκίας. Ο ρόλος της κληρονομικότητας είναι σημαντικός, με αύξηση του κινδύνου εμφάνισης παχυσαρκίας σε παιδιά των οποίων οι γονείς είναι παχύσαρκοι, πιθανόν λόγω γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Για τα παιδιά κάτω της ηλικίας των δέκα ετών, η παχυσαρκία των γονέων υπερδιπλασιάζει τον κίνδυνο να γίνει το παιδί παχύσαρκος ενήλικας. Περιβαλλοντικοί παράγοντες όπως η πρόσληψη τροφής και η σωματική δραστηριότητα, συμβάλλουν επίσης στην παρουσία παχυσαρκίας<sup>34</sup>.

Στη σημερινή εποχή δημιουργούνται τεράστια αστικά κέντρα χωρίς προγραμματισμό με πυκνοκατοικημένες συνοικίες χωρίς κατάλληλους χώρους με πράσινο για να παίζουν τα παιδιά και να χρησιμοποιήσουν το μυϊκό τους σύστημα. Οι οικονομικά αδύνατες οικογένειες δεν έχουν τη δυνατότητα να βγαίνουν συχνά έξω από την πόλη για να μπορούν τα παιδιά ελεύθερα να κινούνται και να παίζουν. Μαζί μ' αυτά υπάρχει τεράστια άγνοια των μητέρων γύρω από τη διατροφή του παιδιού. Οι περισσότερες μητέρες προτιμούν παχουλά παιδιά, γι' αυτό με κάθε τρόπο προσπαθούν να τα ταΐσουν, τα εκλιπαρούν, τα πιέζουν, τα τιμωρούν και υποχωρούν σε οποιαδήποτε απαίτησή τους, αρκεί να φάνε όλο το φαγητό που εκείνες θέλουν.

Στην πρόσληψη υπερβολικής ποσότητας φαγητού συμβάλλουν η άνοδος του οικονομικού επιπέδου της σημερινής οικογένειας αλλά κυρίως η έλλειψη ενδιαφέροντος για άλλες δραστηριότητες, σε βαθμό που όλο το ενδιαφέρον της οικογένειας να επικεντρώνεται τελικά στο φαγητό και στην παρακολούθηση της τηλεόρασης<sup>24</sup>.

Η ελαττωμένη φυσική δραστηριότητα, η οποία οφείλεται κυρίως στον σύγχρονο καθιστικό τρόπο ζωής, έχει σαν αποτέλεσμα την ελαττωμένη «δαπάνη» ενέργειας, γεγονός που αποτελεί κακό προγνωστικό παράγοντα για την αύξηση του βάρους.

Τα παχύσαρκα παιδιά και έφηβοι έχουν συνήθως χαμηλή αυτοεκτίμηση και φτωχή εικόνα εαυτού, γεγονός που συχνά οδηγεί σε έλλειψη κινήτρων και θέτει τα παιδιά σε ένα φαύλο κύκλο μη ισορροπημένης διατροφής και κακής εικόνας σώματος<sup>35</sup>.

Γενικά, η παχυσαρκία θεωρείται ότι είναι αποτέλεσμα αύξησης του μεγέθους ή του αριθμού των λιποκυττάρων ή και των δύο μαζί. Η θεωρία, ότι υπήρχε ένα σταθερός αριθμός λιποκυττάρων, έχει διαψευθεί, γιατί διαπιστώθηκε ότι ο αριθμός τους μπορεί να αυξηθεί σ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου<sup>24</sup>.

### **4.3. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ**

Η παχυσαρκία μπορεί να παρουσιαστεί σε οποιαδήποτε ηλικία, όμως πιο συχνά εμφανίζεται στον πρώτο χρόνο ζωής, το 5<sup>ο</sup> – 6<sup>ο</sup> έτος και κατά την εφηβεία. Το παιδί, του οποίου η παχυσαρκία οφείλεται στην πρόσληψη υπερβολικών θρεπτικών υλών και όγκου τροφής, δεν είναι μόνο σωματικά βαρύτερο αλλά και ψηλότερο με προχωρημένη οστική ηλικία. Τα χαρακτηριστικά του προσώπου συχνά παρουσιάζονται δυσανάλογα λεπτά. Η εναπόθεση λίπους στην περιοχή των μαστών του αγοριού δίνει την εντύπωση

μεγαλομαστίας και φυσικά ενοχλητική εικόνα. Η κοιλιά κρέμεται προς τα κάτω, συχνά δε, παρουσιάζει λευκές ή έντονα κόκκινες ραβδώσεις. Τα εξωτερικά γεννητικά όργανα των αγοριών φαίνονται δυσανάλογα μικρά, στην πραγματικότητα όμως πολύ συχνά είναι μέσου μεγέθους. Το πέος συχνά «εξαφανίζεται» μέσα στο λίπος της ηβικής σύμφυσης. Η ήβη μπορεί να παρουσιαστεί πρώιμα, με αποτέλεσμα το οριστικό (τελικό) ύψος του παχύσαρκου παιδιού να είναι μικρότερο από τους συνομήλικούς του που ωριμάζουν με βραδύτερους ρυθμούς. Η ανάπτυξη των εξωτερικών γεννητικών οργάνων είναι φυσιολογική στα περισσότερα κορίτσια, η δε εμφάνιση της εμμήνου ρύσεως δεν καθυστερεί. Η παχυσαρκία στα άκρα είναι πιο εμφανής στους βραχίονες και τους μηρούς και μερικές φορές περιορίζεται εκεί. Τα χέρια μπορεί να είναι μικρά και τα δάχτυλα καταλήγουν σε αιχμή. Συνηθισμένη είναι και βλαισσογονία.

Τα παιδιά με παχυσαρκία ή υπερβολικό βάρος αντιμετωπίζουν κοινωνικές και ψυχολογικές πιέσεις και δυσκολίες. Η Δυτική αστική κοινωνία έχει μια έντονη πολιτιστική προκατάληψη απέναντι στην παχυσαρκία. Ο κοινωνικός στιγματισμός στο σχολείο, στο περιβάλλον της εργασίας και στον κοινωνικό περίγυρο είναι συχνός. Τα παιδιά στο σχολείο συχνά παρενοχλούνται και αποκλείονται από διάφορες δραστηριότητες. Ακόμη και οι καθηγητές μπορεί να μεταχειρίζονται το παχύσαρκο παιδί διαφορετικά. Αρνητική κοινωνική στάση απέναντι στην παχυσαρκία έχει δείχθει ακόμη και σε παιδιά 7 ετών. Οι ψυχολογικές διαταραχές είναι συνήθεις στα παχύσαρκα παιδιά. Ακόμη και το καλά προσαρμοσμένο παιδί, έπειτα από σωστή ψυχολογική αξιολόγηση συχνά αποκαλύπτει σημαντικά υποκρυπτόμενα συναισθηματικά προβλήματα, τα οποία ίσως να έχουν αρχικά συμβάλει στα αίτια της παχυσαρκίας και συνήθως αποτελούν ένα πρόσθετο παράγοντα για τη διατήρησή τους<sup>2</sup>.

#### **4.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ**

Παρότι τα αίτια της παιδικής παχυσαρκίας ποικίλλουν, είναι ως επί το πλείστον εύκολα ανιχνεύσιμα, αφού στο μέγιστο ποσοστό εντοπίζονται στις οικογενειακές συνήθειες διατροφής και το γενικότερο τρόπο ζωής. Άλλωστε, στατιστικά, μόνο το 1% των περιπτώσεων παχυσαρκίας στα παιδιά μπορεί να οφείλεται σε οργανικούς λόγους.

## **Παχύσαρκοι γονείς**

Ένα παιδί με παχύσαρκους γονείς έχει σαφώς μεγαλύτερες πιθανότητες να γίνει κι αυτό παχύσαρκο, ιδιαίτερα όταν ζει σε περιβάλλον που δεν ευνοεί την ανάπτυξη υγιεινών συνηθειών: όταν και οι δύο γονείς είναι παχύσαρκοι, στο 80% των περιπτώσεων το παιδί θα είναι επίσης παχύσαρκο. Όταν μόνο ο ένας γονέας είναι παχύσαρκος, το παιδί είναι κι αυτό παχύσαρκο στο 40% των περιπτώσεων. Απεναντίας, όταν και οι δύο γονείς έχουν φυσιολογικό βάρος, το παιδί γίνεται παχύ μόνο στο 7% των περιπτώσεων.

## **Συνήθειες γονέων**

Οι γονείς δίνουν στο παιδί τα γονίδιά τους, αλλά επίσης του δίνουν το δικό τους παράδειγμα και το ανατρέφουν με τις δικές τους συνήθειες. Έτσι, παιδιά με γονείς που δεν προσέχουν τη διατροφή τους και ζουν καθιστική ζωή, έχουν την τάση να γίνονται περισσότερο υπέρβαρα, αφού μιμούνται τις συνήθειες των γονέων.

## **Λανθασμένα πρότυπα**

Αρκετές γιαγιάδες, παππούδες αλλά και κάποιοι γονείς όχι μόνο εξακολουθούν να έχουν ως πρότυπο υγιούς παιδιού το παχουλό παιδί, αλλά διέπονται και από παρωχημένες διατροφικές αντιλήψεις, που τους οδηγούν σε εσφαλμένες πρακτικές. Π.χ., εκδηλώνουν τη «στοργή» τους μπουκώνοντας κυριολεκτικά το παιδί ή παρέχοντάς του οτιδήποτε ζητήσει, όπως ιδιαίτερα φαγητά ή αγοραστά σνακ.

## **Ελλιπής ενημέρωση**

Όπως δείχνουν σχετικές έρευνες, στην πλειοψηφία τους τα ελληνόπουλα δεν είναι σωστά ενημερωμένα γύρω από τα θέματα διατροφής, με αποτέλεσμα να κάνουν λανθασμένες επιλογές.

Από τα περισσότερα σχολεία απουσιάζουν τα προγράμματα «Αγωγής Υγείας», ενώ πολλοί γονείς και αρκετοί εκπαιδευτικοί αδυνατούν να τα πληροφορήσουν σωστά, επειδή είτε έχουν ελλιπείς γνώσεις είτε δεν ενδιαφέρονται όσο χρειάζεται.

## **Σύγχρονος τρόπος ζωής**

Η αλλαγή του μοντέλου εργασίας των γονέων οδηγεί σε αλλαγή των οικογενειακών συνηθειών διατροφής, προς την κατεύθυνση της κατανάλωσης λιγότερου σπιτικού φαγητού και, συνεπακόλουθα, σε αύξηση της

κατανάλωσης αγοραστού. Συγχρόνως, η οργάνωση της εκπαίδευσης των μαθητών, με τις πολλές ώρες σχολείου, φροντιστηρίων και διαβασμάτων, ευνοεί την καθιστική ζωή και αφήνει ελάχιστα περιθώρια χρόνου για φυσικές δραστηριότητες και άθληση.

### **Μείωση σπιτικού φαγητού**

Σήμερα η οικογένεια καταφεύγει όλο και πιο συχνά στη λύση του προκατασκευασμένου γεύματος, του φαγητού απ' έξω και γενικά σε τροφές μη ελεγχόμενης ποιότητας, πλούσιες σε θερμίδες από λιπαρά και ζάχαρη. Έτσι όμως τα παιδιά δεν εκπαιδεύονται στον υγιεινό τρόπο διατροφής και το έτοιμο φαγητό γίνεται συνήθεια.

### **Ποιότητα τροφών**

Καραμέλες, μπισκότα, γλυκά, αναψυκτικά... έχουν κυρίαρχη θέση στην παιδική διατροφή. Τέτοιου είδους τρόφιμα, ουσιαστικά κενά ωφέλιμου θρεπτικού περιεχομένου, όχι μόνο περιέχουν πολλές άχρηστες θερμίδες, αλλά επίσης ενισχύουν περαιτέρω την όρεξη και την επιθυμία για επανάληψη της κατανάλωσής τους, με αποτέλεσμα την παχυσαρκία.

### **Ποσότητα τροφών**

Ο κίνδυνος παχυσαρκίας αυξάνεται σημαντικά σε παιδιά που ενώ έχουν μειωμένες σωματικές δραστηριότητες, προσλαμβάνουν υψηλό αριθμό θερμίδων. Όπως έχει αποδειχθεί, ακόμη κι ένα μικρό, αλλά συνεχές ενεργειακό περίσσειμα, για παράδειγμα της τάξης των 100 – 150 θερμίδων ημερησίως, όσες δηλαδή περίπου περιέχει ένα ποτήρι σακχαρούχο αναψυκτικό, μπορεί να οδηγήσει σε μία αργή, αλλά προοδευτική αύξηση του σωματικού βάρους από πέντε έως δέκα κιλά σε μία περίοδο ενός έως δύο ετών!

### **Αριθμός, είδος και κατανομή γευμάτων**

Στην πλειοψηφία τους τα υπέρβαρα παιδιά τρώνε ανεπαρκές ή καθόλου πρωινό γεύμα, στη συνέχεια καταναλώνουν ανθυγιεινά σνακ στο σχολείο, συνεχίζουν τις υπόλοιπες ώρες να τρώνε διάφορες λιχουδιές και πρόχειρα φαγητά και στο τέλος της ημέρας «απολαμβάνουν» ένα θερμιδικά πολύ πλούσιο δείπνο.

### **Παράλειψη πρωινού**

Πολλά παιδιά δεν τρώνε καθόλου πρωινό ή πίνουν μόνο ένα γάλα, αν και όλοι οι γονείς γνωρίζουν ότι είναι το πιο σημαντικό γεύμα της ημέρας. Η παράλειψη του πρωινού αποτελεί παράγοντα κινδύνου για ανάπτυξη παχυσαρκίας και επίσης είναι υπεύθυνη για τα χαμηλά επίπεδα ενεργητικότητας που νιώθουν ορισμένα παιδιά στο σχολείο.

### **Ανεπαρκής έλεγχος από τους γονείς**

Όταν η μαμά εργάζεται, τα μικρότερα παιδιά περνούν πολλές ώρες με τη γιαγιά ή κάποιο άλλο άτομο που τα προσέχει. Τα μεγαλύτερα παιδιά μπορεί να μένουν για ώρες μόνα τους στο σπίτι κι επίσης, λόγω σχολείου, φροντιστηρίου και λοιπών υποχρεώσεων, να τρώνε αρκετά γεύματα έξω. Τόσο λοιπόν τα μεν όσο και τα δε, σπάνια τρώνε μαζί με τους γονείς κι ακόμα σπανιότερα ελέγχονται από αυτούς ως προς την ποσότητα και το είδος φαγητών που τρώνε.

### **Κολατσιό από το κυλικείο**

Λίγες μητέρες φτιάχνουν το σχολικό κολατσιό των παιδιών τους στο σπίτι κι ακόμα λιγότερα είναι τα παιδιά που προτιμούν το σπιτικό κολατσιό από το αγοραστό. Και παρότι υπάρχει σχετική νομοθεσία με το τι επιτρέπεται και τι απαγορεύεται να πωλείται από τα σχολικά κυλικεία, η πλειοψηφία των μαθητών αγοράζει τροφές από τις «απαγορευμένες», δηλαδή αλμυρά σνακ, γλυκά, αναψυκτικά και σακχαρούχους χυμούς.

### **Μεγάλο χαρτζιλίκι**

Παιδιά που παίρνουν ένα υπερβολικό χρηματικό ποσό ως χαρτζιλίκι δαπανούν μεγάλο μέρος του σε άχρηστα και παχυντικά τρόφιμα. Πολύ συχνά τα παιδιά αυτά αρνούνται να φάνε το σπιτικό φαγητό: είναι ήδη χορτασμένα από τα σνακ που έχουν καταναλώσει, η γεύση του φαγητού δεν είναι «τόσο καλή» όσο αυτή των σνακ και βέβαια με το χαρτζιλίκι τους μπορούν να αγοράσουν ότι θέλουν! Σε άλλες πάλι περιπτώσεις τα παιδιά τρώνε και το κανονικό φαγητό τους και τα επιπλέον, με αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση της πρόσληψης θερμίδων.



### **Χρήση του φαγητού ως τιμωρία ή επιβράβευση**

Όταν στερούμε το φαγητό από το παιδί για να το τιμωρήσουμε για κάτι που έκανε, υπάρχει η πιθανότητα να του δημιουργηθεί υποσυνείδητα ο φόβος της πείνας, με αποτέλεσμα να τρώει ανεξέλεγκτα οποτεδήποτε βρίσκει την ευκαιρία. Κατά παρόμοιο τρόπο, εάν χρησιμοποιούμε συχνά κάποιες τροφές, όπως τα γλυκά, σαν επιβράβευση, το παιδί μπορεί να τις αναζητάει περισσότερο, είτε επειδή τις συνδέει με την αποδοχή, την ικανοποίηση και την ανταμοιβή, είτε επειδή πιστεύει ότι αυτές είναι καλύτερες από τις άλλες.

### **Γεύματα σε ταχυφαγεία**

Τα περισσότερα φαγητά στα fast food παρασκευάζονται σε υψηλές θερμοκρασίες, έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε θερμίδες, λιπαρά, αλάτι, ζάχαρη και συντηρητικά και συνήθως προσφέρονται σε μεγαλύτερες θερμίδες από τις θεωρούμενες ως παιδικές. Έτσι, τα παιδιά εθίζονται σε γιγαντιαίες μερίδες και κάνουν ποιοτικά λανθασμένες επιλογές τροφών.

### **Περιορισμένη λήψη νερού**

Έχει παρατηρηθεί ότι αρκετά υπέρβαρα παιδιά προσλαμβάνουν αναλογικά περισσότερες θερμίδες από αυτά που πίνουν (π.χ. αναψυκτικά και χυμούς) παρά από τις στερεές τροφές που τρώνε. Συχνά επίσης παιδιά που δεν πίνουν αρκετό νερό συγχέουν το αίσθημα της δίψας με αυτό της πείνας.

### **Περιορισμένη σωματική άσκηση**

Η άσκηση, και γενικά οι σωματικές δραστηριότητες, αποτελεί το μόνο φυσικό τρόπο αντιστάθμισης της υψηλής θερμιδικής πρόσληψης. Τα περισσότερα όμως παιδιά, και ειδικά τα παχύσαρκα, δεν αθλούνται, δεν παίζουν και δεν κινούνται αρκετά.

### **Τηλεόραση**

Οι αυξημένες ώρες τηλεθέασης σχετίζονται με την ελάττωση του επιπέδου των σωματικών δραστηριοτήτων και με την αρνητική επιρροή των διαφημιστικών μηνυμάτων στις διατροφικές αντιλήψεις και τη συμπεριφορά των παιδιών.

## Έλλειψη επαρκούς ύπνου

Οι μειωμένες ώρες ύπνου σε συνδυασμό με το στρες αυξάνουν την τάση ορισμένων παιδιών για κοιλιακή παχυσαρκία. Μελέτες σε παιδιά ηλικίας έως τεσσάρων ετών έδειξαν ότι όσα κοιμούνται λιγότερο από 10,5 ώρες ημερησίως είναι περισσότερο υπέρβαρα από τα υπόλοιπα<sup>36</sup>.

## **4.5. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ**

Σήμερα δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία πάνω στη σχέση του βαθμού της παχυσαρκίας και του κινδύνου από ορισμένες παθολογικές καταστάσεις. Μέτριος βαθμός παχυσαρκίας αμφισβητείται κατά πόσο σχετίζεται με παθολογικές καταστάσεις (Brit. Med. J. 1977), ενώ μεγάλος βαθμός παχυσαρκίας ελαττώνει τα αναμενόμενα χρόνια ζωής, επιταχύνει την αθηροσκληρωτική επεξεργασία, σχετίζεται με έμφραγμα του μυοκαρδίου στους ενήλικες, με αύξηση των μετεγχειρητικών επιπλοκών, οστεοαρθρίτιδα, κ.α. Γενικά, είναι παραδεκτό σήμερα ότι τα προβλήματα που σχετίζονται με την παχυσαρκία των παιδιών είναι άμεσα ή χρόνια.

### Άμεσα προβλήματα

1. Ψυχολογικά
2. Περισσότερες λοιμώξεις του αναπνευστικού.
3. Ορθοπεδικά προβλήματα όπως ασθένεια Legg-Parthes και Βλαιογονία

### Χρόνια προβλήματα

1. Ελαττώνονται τα αναμενόμενα χρόνια ζωής
2. Ευνοείται η αθηροσκληρωτική επεξεργασία
3. Αυξάνονται τα λιπίδια του αίματος
4. Υπέρταση
5. Σακχαρώδης διαβήτης
6. Χαμηλό ανάστημα
7. Λιπώδης διήθηση στο ήπαρ, χολολιθίαση και θρομβοεμβολικά επεισόδια
8. Παχυσαρκία της παιδικής ηλικίας μπορεί να οδηγήσει σε παχυσαρκία ενηλίκων<sup>37</sup>

## 4.6. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Η Επιτροπή Ειδικών, σχετικά με τις κλινικές οδηγίες όσον αφορά το υπερβολικό βάρος, που ανήκει στις Υπηρεσίες Πρόληψης για τους Εφήβους (μια συμβουλευτική ομάδα του Γραφείου Υγείας της Μητέρας και του Παιδιού, της Ακαδημίας Αμερικανών Παιδιάτρων και την Αμερικανικής Ιατρικής Εταιρείας), συνέστησε τη χρήση του δείκτη BMI, για τον προσδιορισμό της παχυσαρκίας και του υπερβολικού βάρους στους πληθυσμούς. Καθορίστηκαν δύο κατηγορίες: (1) έφηβοι με δείκτη BMI στο 95<sup>ο</sup> ποσοστημόριο ή περισσότερο σε συνάρτηση με την ηλικία και το φύλο ή εκείνοι των οποίων το BMI είναι περισσότερο από 30 (λαμβάνεται υπόψη το μικρότερο) πρέπει να θεωρούνται υπέρβαροι και να παραπέμπονται για οριστική ιατρική αξιολόγηση και (2) έφηβοι, των οποίων ο δείκτης BMI βρίσκεται στο 85<sup>ο</sup> ποσοστημόριο ή περισσότερο, αλλά κάτω από το 95<sup>ο</sup> ή ίσο με το 30 (λαμβάνεται υπόψη το μικρότερο), πρέπει να παραπέμπονται σε ένα δεύτερο επίπεδο ελέγχου.

Το προτεινόμενο δεύτερο επίπεδο ελέγχου περιλαμβάνει πέντε περιοχές κινδύνου της υγείας όπως: (1) οικογενειακό ιστορικό, δηλαδή θετικό οικογενειακό ιστορικό καρδιοαγγειακής νόσου, αυξημένη τιμή χοληστερόλης των γονέων (ή άγνωστο ιστορικό), θετικό ιστορικό σακχαρώδους διαβήτη ή θετικό ιστορικό παχυσαρκίας των γονέων, (2) αρτηριακή πίεση, δηλαδή αυξημένη αρτηριακή πίεση με βάση μεθόδους και κριτήρια της Δεύτερης Ομάδας Εργασίας πάνω στον Έλεγχο της Αρτηριακής Πίεσης των Παιδιών, (3) ολική τιμή χοληστερόλης, δηλαδή αύξηση πάνω από 5.2 mmol/L ή 200 mg/dL, (4) μεγάλη ετήσια αύξηση του BMI σε σχέση με τον προηγούμενο χρόνο και (5) στενοχώρια σχετικά με το βάρος, δηλαδή αξιολόγηση των προσωπικών προβλημάτων, συναισθηματικών ή ψυχολογικών, που σχετίζονται με το υπερβολικό βάρος ή το αίσθημα του υπερβολικού βάρους. Εάν ένα ή περισσότερα από τα παραπάνω πέντε σημεία είναι θετικά, τότε ο ασθενής πρέπει να τύχει προσεκτικής ιατρικής αξιολόγησης για να εξετασθεί η πιθανότητα ύπαρξης πρωτοπαθών παθολογικών καταστάσεων, όπως οι αναφερόμενες στον κατάλογο της διαφορικής διάγνωσης.

Η εφαρμογή των δεικτών BMI τόσο για την επισήμανση των ατόμων που βρίσκονται σε κίνδυνο, όσο και εκείνων που χρειάζονται οριστική αξιολόγηση, φαίνεται να έχει κλινική χρησιμότητα<sup>2</sup>.

Στα παιδιά, επειδή το βάρος και το ύψος μεταβάλλονται με την ηλικία, υπάρχουν ειδικά νομογράμματα. Σύμφωνα με αυτά υπέρβαρο θεωρείται το παιδί – έφηβος με BMI στην 85<sup>η</sup> – 95<sup>η</sup> ΕΘ για την ηλικία και το φύλο του και παχύσαρκο με BMI > 95<sup>η</sup> ΕΘ<sup>31</sup>.

## Διαφορική διάγνωση

Τα παιδιά με παχυσαρκία που προσδιορίζεται από την αύξηση του BMI στο 95<sup>ο</sup> ποσοστημόριο ή περισσότερο και / ή 30 ή περισσότερο ως προς την ηλικία πρέπει να υποβάλλονται σε λεπτομερή ιατρική αξιολόγηση για τυχόν διαταραχές που μπορεί να έχουν πρωταρχική σχέση με την παχυσαρκία. Οι περισσότερες από αυτές τις διαταραχές είναι σπάνιες. Συνήθως διακρίνονται από την παιδική παχυσαρκία, από το χαμηλό ανάστημα, την καθυστερημένη οστική ηλικία και την καθυστέρηση στην ανάπτυξη των δευτερογενών χαρακτηριστικών του φύλου. Οι διαφορικές διαγνώσεις που αναγράφονται στον πίνακα 4.6.2 σχετίζονται με λιγότερο από 1% των περιπτώσεων παιδικής παχυσαρκίας<sup>2</sup>.

### **Πίνακας 4.6.2 Διαφορική διάγνωση παιδικής παχυσαρκίας**

Ενδοκρινικά αίτια  
Σύνδρομο Cushing  
Υποθυρεοειδισμός  
Υπερινσουλιναίμια  
Ανεπάρκεια ορμονών ανάπτυξης  
Υποθαλαμική δυσλειτουργία  
Σύνδρομο Prader – Willi  
Σύνδρομο Stein – Leventhal (πολυκυστικές ωοθήκες)  
Ψευδοϋποπαραθυρεοειδισμός τύπου !  
Γενετικά σύνδρομα  
Σύνδρομο Turner  
Σύνδρομο Laurence – Moon - Biedl  
Σύνδρομο Alstrom – Hallgren  
Άλλα σύνδρομα  
Σύνδρομο Cohen  
Σύνδρομο Carpenter

Προσαρμογή από: Dietz WH and Robinson TN, Assessment and Treatment of Childhood Obesity, *Pediatr. Rev.* 14:337, 1993

## 4.7. ΟΡΙΑ ΔΕΙΚΤΗ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Η αξιολόγηση ενός υπέρβαρου παιδιού περιλαμβάνει εξονυχιστική κλινική εξέταση, ανασκόπηση των συνεχόμενων σημείων ανάπτυξης, λήψη διατροφικού ιστορικού και συζήτηση σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης των τροφών και των διατροφικών συνηθειών της οικογένειας, εκτίμηση της ψυχοκοινωνικής κατάστασης και εκτίμηση της σωματικής δραστηριότητας.

Καθώς η άμεση μέτρηση του λιπώδους ιστού είναι μη πρακτική και ακριβή, συνήθως εφαρμόζονται έμμεσες μέθοδοι εκτίμησης. Ο δείκτης μάζας σώματος (BMI), ο υπολογισμός του ποσοστού του ιδανικού βάρους και οι μετρήσεις των δερματικών πτυχών, αποτελούν τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες έμμεσες μεθόδους εκτίμησης<sup>34</sup>.

Σε γενικές γραμμές, η αξιολόγηση του βάρους του παιδιού γίνεται συγκριτικά, με σημείο αναφοράς ειδικές καμπύλες με εκατοστιαίες θέσεις, όπου καταγράφεται η σχέση βάρους, ύψους, διαμέτρου κεφαλής και Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) ως προς την ηλικία.

Οι συγκεκριμένες καμπύλες ανάπτυξης υπάρχουν στο ατομικό βιβλιάριο υγείας του παιδιού και συμπληρώνονται από τον παιδίατρο, ώστε να ελέγχεται διαχρονικά η ανάπτυξή του.

Ένα παιδί χαρακτηρίζεται παχύσαρκο εάν το βάρος του ή το ΔΜΣ σε σχέση με την ηλικία του ξεπερνάει την 95<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση, ενώ χαρακτηρίζεται υπέρβαρο εάν υπερβαίνει την 85<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση. Παρότι όμως οι καμπύλες ανάπτυξης αποτελούν πολύτιμα εργαλεία αξιολόγησης για τους ειδικούς, η απαίτηση για ένα πιο εύχρηστο σύστημα και η ανάγκη για έναν ενιαίο τρόπο καθορισμού της παχυσαρκίας από την παιδική στην εφηβική και μετέπειτα στην ενήλικη ζωή οδήγησαν στη χρήση του ΔΜΣ – μέθοδο δηλαδή ίδια με αυτήν που χρησιμοποιείται για τους ενήλικους, αλλά με διαφορετικές βέβαια τιμές αναφοράς.

**Πίνακας 4.7.1. Όρια Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) για παιδιά 2 – 14 ετών<sup>36</sup>**

Ηλικία	ΑΓΟΡΙ		ΚΟΡΙΤΣΙ	
	Υπέρβαρο από	Παχύσαρκο από	Υπέρβαρο από	Παχύσαρκο από
2	18,41	20,09	18,02	19,81
2,5	18,13	19,80	17,76	19,55
3	17,89	19,57	17,56	19,36
3,5	17,69	19,39	17,40	19,23
4	17,55	19,29	17,28	19,15
4,5	17,47	19,26	17,19	19,12
5	17,42	19,30	17,15	19,17
5,5	17,45	19,47	17,20	19,34
6	17,55	19,78	17,34	19,65
6,5	17,71	20,23	17,53	20,08
7	17,72	20,63	17,75	20,51
7,5	18,16	21,09	18,03	21,01
8	18,44	21,60	18,35	21,57
8,5	18,76	22,17	18,69	22,18
9	19,10	22,77	19,07	22,81
9,5	19,46	23,39	19,45	23,46
10	19,84	24,00	19,86	24,11
10,5	20,20	24,57	20,29	24,77
11	20,55	25,10	20,74	25,42
11,5	20,89	25,58	21,20	26,05
12	21,22	26,02	21,68	26,67
12,5	21,56	26,43	22,14	27,24
13	21,91	26,84	22,58	27,76
13,5	22,27	22,98	27,25	28,20
14	22,62	23,34	27,63	28,57

Πηγή: Ελληνική Ιατρική Εταιρεία Παχυσαρκίας

Ένας άλλος τρόπος μέτρησης της παχυσαρκίας είναι εάν το βάρος για το ύψος ξεπερνά το 120% των σταθερών τιμών στον πίνακα ανάπτυξης του Εθνικού Κέντρου Στατιστικής της Υγείας (NCHS). Οι δερματικές πτυχές,

μετρούμενες με παχύμετρα, δίνουν ενδεικτικές τιμές για το υποδόριο σωματικό λίπος. Μετρήσεις των πτυχών του δικεφάλου και του τρικεφάλου θεωρούνται ενδεικτικές του περιφερικού λίπους, ενώ μετρήσεις κάτω από την ωμοπλάτη και πάνω από το λαγόνιο οστό (suprailiac) συνήθως αντανακλούν την κεντρική κατανομή του λίπους. Υπερβολική συσσώρευση λίπους στην κοιλιακή χώρα παρουσιάζει μεγάλο βαθμό συσχέτισης με αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης υπέρτασης, υπερτριγλυκεριδαιμίας και δυσανοχής στη γλυκόζη<sup>34</sup>.

## **4.8. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ**

Επειδή η παχυσαρκία μπορεί να διαιωνίζεται για ψυχολογικούς ή φυσιολογικούς λόγους, τα παιδιά παχύσαρκων γονιών ή με παχύσαρκα αδέρφια θα πρέπει να πείθονται να ακολουθούν ένα συστηματικό πρόγραμμα που να συνδυάζει ενεργητική άσκηση και θερμιδικά ισορροπημένο διαιτολόγιο. Το ιδανικό βάρος δεν είναι μόνο επιθυμητό για αισθητικούς λόγους, αλλά και για την πρόληψη των επιπλοκών της παχυσαρκίας όπως είναι ο διαβήτης, η δύσπνοια και ο πρόωρος θάνατος<sup>2</sup>.

Επομένως, ο στόχος πρέπει να είναι η πρόληψη κι όχι η εκ των υστέρων αντιμετώπιση. Πώς όμως θα το επιτύχουμε;

### **Πρώιμη διάγνωση προβλήματος**

Βασική προϋπόθεσή της είναι ο συστηματικός έλεγχος του ρυθμού ανάπτυξης του παιδιού. Ο παιδίατρος πρέπει να ελέγχει και να συμπληρώνει τακτικά τις καμπύλες ανάπτυξης στο ατομικό βιβλιário υγείας. Οι γονείς πρέπει να μετράμε το βάρος και το ύψος του παιδιού ανά τρίμηνο, να υπολογίζουμε το Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) και να τον συγκρίνουμε με τα όρια αναφοράς. Ο αυξημένος ΔΜΣ και η γρήγορη μετατόπιση στις καμπύλες των εκατοστιαίων θέσεων αποτελούν ενδείξεις κινδύνου και απαιτούν έγκαιρη επέμβαση.

### **Συστηματική άσκηση**

Εκτός από την παροχή καλύτερων συνθηκών διαβίωσης, σωστής τροφής και εκπαίδευσης, το παιδί έχει επίσης ανάγκη για ελεύθερο χρόνο, παιχνίδι και άσκηση. Επομένως, αφενός δεν πρέπει να το φορτώνουμε με υποχρεώσεις δυσανάλογες προς την ηλικία του και αφετέρου πρέπει να διαμορφώνουμε έτσι το πρόγραμμά του ώστε να του μένει τις καθημερινές κάποια ελεύθερη ώρα για να εκτονώνεται παίζοντας και αρκετά περισσότερες ελεύθερες ώρες τα Σαββατοκύριακα.

### **Σωστή διατροφή**

Εφαρμόζοντας εμείς πρώτοι κάποιους απλούς κανόνες υγιεινής διατροφής, όπως π.χ. πάντα πρωινό, ελάττωση κρέατος, βιομηχανοποιημένων σνακ και πρόχειρων γευμάτων, αύξηση φρούτων, λαχανικών και οσπρίων, φαγητό στο τραπέζι κι όχι βλέποντας τηλεόραση, δίνουμε το «καλό παράδειγμα» στο παιδί κι έτσι κάνει κι αυτό το ίδιο. Εξίσου σημαντικό είναι να επιμένουμε σε υγιεινές επιλογές τροφών, να μην το πιέζουμε να τρώει περισσότερο απ' όσο επιθυμεί και να μην υποκύπτουμε στις απαιτήσεις του για «ιδιαίτερα» φαγητά<sup>36</sup>.

Όταν εγκατασταθεί η παιδική παχυσαρκία, είναι εξαιρετικά δύσκολο να εφαρμοσθεί ένα αποτελεσματικό σχέδιο ελάττωσης του βάρους και διατήρησή του σε χαμηλά επίπεδα χωρίς την ενεργό συμμετοχή τόσο του παιδιού, όσο και της οικογένειας.

Εάν ο θεράπων επιλέξει την εφαρμογή δίαιτας, πρέπει αυτή να πληροί τις βασικές διατροφικές ανάγκες. Αυτές πρέπει να περιλαμβάνονται σε μια δίαιτα 1000 – 1300 θερμίδων για παιδιά 10 – 14 ετών επί αρκετούς μήνες. Μερικά παιδιά αποφεύγουν το πολύ φαγητό όταν τους επιτραπεί να επιστρέψουν σε μια ελεύθερη επιλογή δίαιτας. Η δίαιτα πρέπει να περιέχει όσο το δυνατόν περισσότερο όγκο. Μερικές φορές εξασφαλίζεται καλύτερη συνεργασία εάν επιτρέπονται μικρές ποσότητες φαγητού μεταξύ των γευμάτων, ιδιαίτερα το απόγευμα. Όταν υπάρχει αμφιβολία κατά πόσον η ημερήσια πρόσληψη βιταμινών είναι επαρκής, μπορεί να χορηγηθούν σκευάσματα βιταμινών. Σ' αυτά πρέπει να περιλαμβάνονται η βιταμίνη D, όπως για όλα τα αναπτυσσόμενα παιδιά. Γρήγορη μείωση του βάρους δεν πρέπει να επιχειρείται και πρέπει να διατηρείται η ιατρική επίβλεψη. Κατά τα χρόνια της ανάπτυξης, η διατήρηση του βάρους, ενώ το ύψος του παιδιού αυξάνει, αποτελεί συχνά ένα ικανοποιητικό στόχο. Για τη φαρμακευτική θεραπεία, στην καλύτερη περίπτωση υπάρχει μια μικρή θέση. Η ψυχολογική υποστήριξη αποτελεί συχνά ουσιώδες στοιχείο της αντιμετώπισης και τόσο η διαιτητική όσο και η ψυχολογική θεραπεία πρέπει να περιλαμβάνουν όλη την οικογένεια<sup>2</sup>.

Αλλαγή της διατροφικής συμπεριφοράς, ο ασθενής μαθαίνει τις συμπεριφορές που σχετίζονται με την κατανάλωση ή την υπερκατανάλωση τροφής, έτσι ώστε να κάνει τις κατάλληλες τροποποιήσεις.

**Ενθάρρυνση:** Ενθαρρύνονται υγιείς στρατηγικές διατροφής μέσω κινήτρων, ανταμοιβής και διατροφικών συμβολαίων.



Τεχνικές γνωσιακής συμπεριφοράς: Ο ασθενής αναπτύσσει εναλλακτικές συμπεριφορές ως προς την κατανάλωση και υπερκατανάλωση τροφής προκειμένου να ανταπεξέλθει σε καταστάσεις υψηλού κινδύνου.

### **Διατροφική εκπαίδευση**

Προσέγγιση μέσω της Διατροφικής Πυραμίδας του USDA/διαιτητικών οδηγιών

Δίνεται έμφαση στο ψωμί με λίγα λιπαρά, τα δημητριακά και τα σιτηρά (6 – 11 μερίδες / ημέρα)

Άλλες διαιτητικές οδηγίες περιλαμβάνουν:

- Καταναλώνετε ποικιλία τροφών με λίγες θερμίδες και πλούσια σε θρεπτικά συστατικά
- Καταναλώνετε τροφές με λιγότερο λίπος και ζάχαρη
- Καταναλώνετε μικρότερες μερίδες και περιορίστε τις δεύτερες μερίδες σε φαγητά με πολύ λίπος και θερμίδες
- Καταναλώνετε περισσότερα λαχανικά και φρούτα
- Καταναλώνετε ζυμαρικά, ψωμί και δημητριακά χωρίς πρόσθετα λίπη και ζάχαρη

Προσέγγιση με βάση την εξατομικευμένη ποικιλία και τη διατροφική ισορροπία.

Παραλλαγή Μακροστοιχείων

Δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά

Λιγότερο από 30% λίπος, με έμφαση στα μονοακόρεστα λίπη.

### **Αλλαγές στον τρόπο ζωής:**

Ένταξη περισσότερης κίνησης στην καθημερινή ζωή (π.χ. περπάτημα, σκάλες) και ελάττωση των «καθιστικών» δραστηριοτήτων (π.χ. τηλεόραση, υπολογιστής)

Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν αποδεδειγμένα ασφαλή και / ή αποτελεσματικά φάρμακα για τον παιδιατρικό πληθυσμό.

### **Χειρουργική αντιμετώπιση:**

Η χειρουργική αντιμετώπιση (π.χ. γαστρική παράκαμψη, κάθετη γαστροπλαστική, νηστιδοειλεϊκή παράκαμψη) σπάνια ενδείκνυται στον παιδιατρικό πληθυσμό, εκτός εάν ο ασθενής είναι έφηβος με σοβαρή συνοσηρότητα.

### **Σχολικά προγράμματα:**

Πρόγραμμα σχολικών γευμάτων

Έλεγχος των μερίδων, με έμφαση στη μείωση των συνολικών θερμίδων

Θεραπεία της παχυσαρκίας στο χώρο του σχολείου  
Δίνεται έμφαση στην προαγωγή της υγείας με στόχο τη μείωση των παραγόντων κινδύνου ανάπτυξης χρόνιων παθήσεων.

#### **Οικογενειακά προγράμματα:**

Δίνεται έμφαση στη χωριστή θεραπεία των γονέων και των παιδιών, συχνά μέσα από ομάδες.

Χρησιμοποιείται τόσο η τροποποίηση της διατροφής όσο και της συμπεριφοράς<sup>34</sup>.

## **4.9. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΛΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

Κάθε άνθρωπος χρειάζεται περισσότερα από πενήντα διαφορετικά θρεπτικά συστατικά για να διατηρηθεί υγιής. Σε αυτά συγκαταλέγονται εκείνα που δίνουν την ενέργεια, δηλαδή οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες, τα λίπη, και τα συστατικά που είναι απαραίτητα για τη θρέψη, χωρίς να αποδίδουν ενέργεια, δηλαδή οι βιταμίνες, τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία. Αυτά τα θρεπτικά συστατικά υπάρχουν στα τρόφιμα της καθημερινής μας διατροφής.

Όσο μεγαλύτερη είναι η ποικιλία τροφίμων στα γεύματα, τόσο ελαττώνεται η πιθανότητα να εμφανιστεί μία έλλειψη ή μία υπερβολική πρόσληψη κάποιου θρεπτικού συστατικού.

Για να εξασφαλιστεί μια ισοζυγισμένη διαίτα, για άριστη ανάπτυξη και προαγωγή της υγείας, πρέπει καθημερινά τα γεύματά μας να εμπλουτίζονται με προϊόντα από τις βασικές ομάδες τροφίμων.

### **Πίνακας 4.9.1. – Βασικές ομάδες τροφίμων**

1. Φρούτα
2. Λαχανικά
3. Ψωμί και δημητριακά
4. Γάλα, τυρί, γιαούρτι με χαμηλά λιπαρά ή άπαχα
5. Ψάρι, πουλερικά, κρέας, και αυγά Φακές, ρεβίθια, κουκιά, φασόλια και άλλα όσπρια
6. Ελαιόλαδο και ανάλατοι ξηροί καρποί

Η καλή διατροφή απαιτεί:

**1. Ένα καλό πρωινό** με φρούτο ή χυμό φρούτων, δημητριακά με πίτουρο (χωρίς ζάχαρη) γάλα χαμηλό σε λίπος, ένα αυγό 3 – 4 φορές την εβδομάδα. Δύο κύρια γεύματα, το μεσημέρι και το βράδυ με φαγητά απ' όλες τις κατηγορίες τροφίμων (6 – 11 μερίδες από ψωμί, πατάτες, πλάφι, μακαρόνια, καλαμπόκι, όσπρια, κ.α.). Στα ενδιάμεσα διαστήματα μικρά γεύματα με φρούτα, λαχανικά (π.χ. καρότο) ή άπαχα γαλακτοκομικά προϊόντα.

**2. Γαλακτοκομικά προϊόντα** (γάλα, τυρί, γιαούρτι) άπαχα ή χαμηλά σε λίπος, 3 μερίδες.

**3. Λαχανικά** 4 – 5 μερίδες ωμά ή μαγειρεμένα.

**Φρούτα** 4 – 5 σε ποικιλία.

**4. Πρωτεϊνούχες τροφές**

**Ψάρι – θαλασσινά** 3 – 4 γεύματα την εβδομάδα.

**Όσπρια** 3 – 4 γεύματα την εβδομάδα.

**Πουλερικά** 2 – 3 γεύματα την εβδομάδα.

**Κόκκινο κρέας** 1 – 2 φορές την εβδομάδα ή αραιότερα.

**5. Να αποφεύγονται:**

- Τα ταχυεστιατόρια (Fast Food) και η συχνή κατανάλωση γλυκών, αναψυκτικών και τηγανισμένων φαγητών, ιδιαίτερα όταν είναι τηγανισμένα σε σπορέλαια ή φοινικέλαιο.
- Το πολύ αλάτι τόσο κατά το μαγείρεμα όσο και πάνω στο τραπέζι.

**6. Τα πορίσματα της σύγχρονης διαιτητικής συμφωνούν με τις νηστείες που συνιστά η Ορθόδοξη Εκκλησία και αποτελούν έναν άριστο οδηγό καλής διατροφής που προάγει την υγεία, προλαμβάνει χρόνια νοσήματα και επιβραδύνει τη γήρανση του οργανισμού.**

**7. Για να διαπιστωθεί αν ένα παιδί παίρνει περισσότερη ποσότητα φαγητού – ενέργειας, απ' όση του χρειάζεται για άριστη ανάπτυξη, πρέπει να παρακολουθείται η μεταβολή του βάρους του πάνω στις καμπύλες ανάπτυξης<sup>38</sup>.**

### **Βελτίωση των συνηθειών του φαγητού**

- Μικρές μερίδες φαγητού και χωρίς βιασύνη.
- Φρούτα και λαχανικά, π.χ. καρότο, στα ενδιάμεσα γεύματα<sup>39</sup>.

## 4.10 ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Η απώτερη πρόγνωση όσον αφορά την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας είναι επιφυλακτική, παρά την απώλεια βάρους, η οποία συνήθως σημειώνεται στην αρχή.

Τα αποτελέσματα της τροποποίησης της διαίτας και των ασκήσεων υπήρξαν καλά μόνο βραχυπρόθεσμα. Η μεταγενέστερη παρακολούθηση επαρκούς διάρκειας δείχνει υψηλό ποσοστό υποτροπής στα 4 – 10 χρόνια, ενώ η επιτυχής διατήρηση του μειωμένου (αλλά όχι φυσιολογικού) βάρους ήταν λίγο κάτω από το 50% των ασθενών<sup>2</sup>.

Το παχύσαρκο παιδί έχει μεγάλες πιθανότητες (80%) να εξελιχθεί σε παχύσαρκο ενήλικο, ιδίως εάν χρονολογείται η παχυσαρκία από ηλικίες μικρότερες των τεσσάρων ετών<sup>41</sup>.

Ο επιπρόσθετος όμως κίνδυνος της παχυσαρκίας στα παιδιά είναι ότι η νοσογόνος αυτή κατάσταση μπορεί να τα συνοδεύει σε όλη τους τη ζωή. 25 – 50% των παχύσαρκων παιδιών παραμένουν παχύσαρκοι και ως ενήλικοι. Όταν τα παχύσαρκα παιδιά γίνουν ενήλικοι έχουν πολλαπλάσιες πιθανότητες να προσβληθούν από διαβήτη, καρδιοπάθειες, εγκεφαλικά επεισόδια και ορισμένες μορφές καρκίνου, ενώ και το προσδόκιμο επιβίωσής τους είναι πολύ μικρότερο.

**ΤΟ ΠΑΙΔΙΚΟ ΠΑΧΟΣ ΔΕΝ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΠΟΪ! ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΤΑ ΜΙΣΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΡΒΑΡΑ ΣΤΑ ΕΞΙ ΧΡΟΝΙΑ ΤΟΥΣ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΕΤΣΙ ΚΑΙ ΣΤΑ ΔΩΔΕΚΑ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΙΣΩΣ ΠΑΡΑΜΕΙΝΟΥΝ ΥΠΕΡΒΑΡΑ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΟΥΣ ΤΗ ΖΩΗ!**<sup>36</sup>

## 4.11. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ – ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

Διαστάσεις πραγματικής επιδημίας τείνει να πάρει η παχυσαρκία, καθώς περίπου ένα δισεκατομμύριο άνθρωποι σε όλο τον κόσμο είναι παχύσαρκοι, ενώ το 30% των παχύσαρκων παιδιών εμφανίζει υπέρταση<sup>42</sup>.

Η παχυσαρκία είναι το πιο συχνό πρόβλημα διατροφής στο δυτικό κόσμο. Περίπου 250.000.000 άνθρωποι, δηλαδή το 7% του τρέχοντος παγκόσμιου πληθυσμού είναι παχύσαρκοι. Δύο με τρεις φορές περισσότεροι άνθρωποι είναι υπέρβαροι. Περίπου 14 – 15% όλων των 15χρονων στις ΗΠΑ κατηγοριοποιούνται ως παχύσαρκοι. Σύγκριση των δεδομένων από μελέτες που διεξάχθηκαν σε σχολεία το 1997 και 1998 δείχνουν ότι οι ΗΠΑ, η

Ιρλανδία, η Ελλάδα και η Πορτογαλία είχαν τα υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας. Η παχυσαρκία στα παιδιά και τους εφήβους ραγδαία εξελίσσεται σε μια παγκόσμια επιδημία με τεράστιες προεκτάσεις στη δημόσια υγεία καθώς τα υπέρβαρα παιδιά γίνονται υπέρβαροι ενήλικες. Το 8% του ενήλικου πληθυσμού είναι υπερβολικά παχύσαρκοι όπως ορίζεται από το ΔΜΣ>30 και 25% των παιδιών και εφήβων είναι υπέρβαροι.

### **Ελληνικά δεδομένα**

Σύμφωνα με την πρόσφατη μελέτη της Α Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Αθηνών σχετικά με την πληθυσμιακή ανάλυση των καμπύλων αύξησης Ελλήνων παιδιών και εφήβων, η 95<sup>η</sup> εκατοστιαία σχέση έχει αυξηθεί την τελευταία 20ετία κατά 15 κιλά στα αγόρια και 7 κιλά στα κορίτσια. Αυτά, είναι παχύτερα κατά 3 και 2 κιλά από τα αντίστοιχα παιδιά των Ηνωμένων Πολιτειών που ήταν μέχρι τώρα τα παχύτερα παιδιά στον κόσμο. Από αυτό προκύπτει ότι τα Ελληνόπουλα έχουν τα πρωτεία παγκοσμίως στην παιδική παχυσαρκία.

### **Συχνότητα**

Η συχνότητα της παιδικής παχυσαρκίας εξαρτάται από τη χώρα και την ηλικία. Στην Ελλάδα σε πρόσφατη μελέτη επί 18.000 παιδιών – εφήβων ηλικίας 2 – 19 ετών διαπιστώθηκε συχνότητα παχυσαρκίας 10% για τα αγόρια και 7,4 για τα κορίτσια, με κριτήριο BMI>95<sup>η</sup> ΕΘ, συχνότητα που κατατάσσει τα Ελληνόπουλα στα πλέον παχύσαρκα στην Ευρώπη<sup>31</sup>.

## 5° ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### **5. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ**

Τα προβλήματα της παχυσαρκίας στην υγεία είναι ανάλογα με τη διάρκεια και τη σοβαρότητά της. Όσο ψηλότερος είναι ο ΔΣΒ, τόσο μεγαλύτερος είναι και ο κίνδυνος εμφάνισης παθολογικών καταστάσεων όπως σακχαρώδους διαβήτη, υπέρτασης, καρδιοπάθειας, ορισμένων μορφών καρκίνου καθώς και ήπιων ψυχικών διαταραχών που συνδέονται με την παχυσαρκία<sup>43</sup>.

#### **5.1. ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ**

Ο διαβήτης τύπου 2 παρουσιάζεται κυρίως στους ενήλικες. Η παχυσαρκία είναι ένας από τους κυριότερους προδιαθεσικούς παράγοντες που οδηγούν στο διαβήτη αυτό. Τυπικά, αυτή η ασθένεια εμφανίζεται σε άτομα ηλικίας από σαράντα ετών και πάνω.

Στα παιδιά και στους έφηβους δεν υπήρχε ο διαβήτης τύπου 2. Δυστυχώς όμως, ένα από τα πολλά αρνητικά αποτελέσματα της σύγχρονης επιδημίας της παχυσαρκίας που ταλανίζει την υγεία μας, είναι η ανησυχητική εμφάνιση κρουσμάτων διαβήτη τύπου 2 στα παιδιά.

Η ικανότητα του οργανισμού τους να διαχειρίζεται τη γλυκόζη μειώνεται, εκδηλώνεται αντίσταση στην ινσουλίνη και αυτές είναι οι καταστάσεις που προηγούνται της πλήρους εγκατάστασης του διαβήτη τύπου 2.

Ο διαβήτης αποτελεί μία από τις σημαντικότερες χρόνιες ασθένειες του μεταβολισμού<sup>44</sup>. Η υψηλή γλυκόζη μέσα στο αίμα βλάπτει τις αρτηρίες, ψηλώνει τη χοληστερόλη του αίματος<sup>45</sup> και είναι αιτία καρδιακών παθήσεων, νεφρικής ανεπάρκειας, τύφλωσης, ακρωτηριασμών και ανδρικής ανικανότητας<sup>44</sup>.

Μερικά από τα συμπτώματα του σακχαρώδη διαβήτη είναι η υπεργλυκαιμία, η υπογλυκαιμία, η ketoacidosis και οι κυτταρικές παθήσεις<sup>46</sup>.

Τα περισσότερα περιστατικά διαβήτη τύπου 2, που αποτελούν το 90% του συνολικού αριθμού των περιστατικών του διαβήτη, σύμφωνα με τους

ειδικούς μπορεί να προληφθεί με την τακτική σωματική εξάσκηση και τη διατήρηση ενός κανονικού βάρους σώματος<sup>45</sup>.

## 5.2. ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΥΠΕΡΤΑΣΗ

Η παχυσαρκία επιβαρύνει την καρδιά με αυξημένο φόρτο εργασίας, αυξάνει τη συχνότητα υπέρτασης, καθώς και την πιθανότητα αιφνίδιου θανάτου, πιθανώς λόγω αρρυθμιών.

Εκτός από την παχυσαρκία, παράγοντες κινδύνου για ανάπτυξη παιδικής υπέρτασης είναι το οικογενειακό ιστορικό υπέρτασης, ο διαβήτης και τα καρδιαγγειακά νοσήματα.

Υπέρταση είναι ο ιατρικός όρος για την ψηλή πίεση του αίματος<sup>47</sup>.

Η υπέρταση, ανάλογα με την αιτιολογία της, διακρίνεται σε πρωτοπαθή και δευτεροπαθή. Πρωτοπαθής ή ιδιοπαθής είναι αυτή στην οποία δεν βρίσκεται κάποιο γνωστό αίτιο που να την προκαλεί. Εντούτοις, αναγνωρίζονται κάποιοι παράγοντες που πιθανόν να έχουν αιτιολογική σχέση στην ανάπτυξή της, όπως η κληρονομικότητα, η πρόσληψη αλατιού με τη διατροφή, το άγχος και η παχυσαρκία.

Η δευτεροπαθής υπέρταση είναι πιο συχνή από την ιδιοπαθή στα βρέφη και στα παιδιά.

Μπορεί να είναι παροδική ή διαλείπουσα και χρόνια και έχει ως αιτίες διάφορες ασθένειες: των νεφρών, του κεντρικού και αυτόνομου νευρικού συστήματος, των αγγείων, των ενδοκρινών αδένων και τη λήψη φαρμάκων και τοξικών ουσιών<sup>29</sup>.

Η δευτεροπαθής υπέρταση είναι πιο συχνή σε παιδιά σε σχέση με τους ενήλικες.

Επιβαρυντικοί παράγοντες για δευτεροπαθή υπέρταση είναι η βαρύτητα της υπέρτασης, η μικρή ηλικία και η ξαφνική αύξηση της αρτηριακής πίεσης σε αδύνατο παιδί με ελεύθερο οικογενειακό ιστορικό για διαβήτη, υπέρταση ή παχυσαρκία<sup>47</sup>.

Η υπέρταση στην παιδική ηλικία μπορεί να είναι για μεγάλο χρονικό διάστημα ασυμπτωματική. Όταν η διαστολική πίεση αυξηθεί περισσότερο από 110 – 120 mmHg και διατηρείται στα επίπεδα αυτά για διάστημα

αρκετών μηνών, εμφανίζονται τα πρώτα συμπτώματα της υπέρτασης, που είναι συχνές ινιακές κεφαλαλγίες, αίσθημα ζάλης και διαταραχές της όρασης.

Η θεραπεία της υπέρτασης περιλαμβάνει την επείγουσα αντιμετώπιση των υπερτασικών κρίσεων και τη διατήρηση της αρτηριακής πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα<sup>18</sup>.

### **5.3. ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΥΠΕΡΛΙΠΙΔΑΙΜΙΑ**

Οι υπερλιπιδαιμίες είναι ομάδα διαταραχών που χαρακτηρίζεται από υψηλά επίπεδα λιπιδίων, με τη μορφή κυρίως τριγλυκεριδίων ή και χοληστερόλης στο αίμα. Η αύξηση των επιπέδων της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων είναι πολύ πιο συχνά στα παχύσαρκα άτομα. Όπως ήδη αναφέρθηκε, όταν τα παραπάνω υπερβαίνουν τα φυσιολογικά όρια, προάγουν την αρτηριοσκλήρυνση, αποτελώντας σημαντικό παράγοντα κινδύνου για τη στένωση και απόφραξη των αγγείων και την πρόκληση διαφόρων νοσημάτων, με προεξάρχουσα την ισχαιμική νόσο του μυοκαρδίου.

Οι υπερλιπιδαιμίες μπορεί να οφείλονται και σε γενετικούς παράγοντες, αλλά κατά κανόνα προκαλούνται από αυξημένη πρόσληψη λιπιδίων. Ταξινομούνται σε διάφορους τύπους, ανάλογα με το αν η αύξηση είναι ενδογενής ή εξωγενής και με το αν αφορά πρώτα τη χοληστερόλη ή τα τριγλυκερίδια<sup>48</sup>.

Επειδή οι υπερλιπιδαιμίες είναι ένας από τους κυριότερους λόγους που αυξάνουν τον κίνδυνο για καρδιακή πάθηση είναι απαραίτητο να λαμβάνονται μέτρα όπως η σωστή διατροφή και η σωματική άσκηση, για την καταπολέμηση του προβλήματος όσο το δυνατόν πιο νωρίς.

### **5.4. ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΑ**

Η ισχαιμική νόσος του μυοκαρδίου, γνωστή και ως στεφανιαία νόσος, αποτελεί την πρώτη αιτία θανάτου στις ανεπτυγμένες κοινωνίες. Όπως είναι γνωστό, οι βασικοί παράγοντες κινδύνου για την ισχαιμική νόσο του μυοκαρδίου είναι η υπέρταση, η υπερχοληστεριναιμία, ο σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία, το άγχος, η έλλειψη φυσικής άσκησης, το κάπνισμα. Από τους παράγοντες αυτούς, οι τέσσερις πρώτοι σχετίζονται, άμεσα ή έμμεσα, με τη διατροφή.



Ο πιο σημαντικός διατροφικός παράγοντας κινδύνου είναι η αυξημένη κατανάλωση ζωικού λίπους και κόκκινου κρέατος, τροφών πλούσιων σε κορεσμένα λιπαρά οξέα και χοληστερόλη<sup>48</sup>.

Αν και η κλινική εκδήλωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων συμβαίνει στη μέση ηλικία, η αθηροσκλήρυνση ξεκινά από την παιδική κι εφηβική ηλικία. Τα παιδιά που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξουν αθηροσκλήρυνση κατά την ενήλικη ζωή είναι εκείνα που εμφανίζουν μη φυσιολογικά επίπεδα λιπιδίων και ιδιαίτερα στην περίπτωση που είναι παχύσαρκα.

Παλαιότερα, οι περισσότεροι επιστήμονες στο χώρο της υγείας περιέγραφαν την αθηρωμάτωση ως μειωμένη άρδρευση των αρτηριών. Με την πάροδο του χρόνου αθροίζονται λιπίδια στο τοίχωμα των αγγείων. Αποτέλεσμα τούτου, όταν μειωθεί σε σημαντικό βαθμό η αιμάτωση σε μία περιοχή της καρδιάς ή του εγκεφάλου, αρχίζει η νέκρωση με εικόνα εμφράγματος ή εγκεφαλικού επεισοδίου.

Αυτό όμως που έχει ιδιαίτερη σημασία είναι ότι οι συνέπειες της αθηρωμάτωσης σπάνια οφείλονται στην ολική ή σχεδόν ολική απόφραξη των αρτηριών και κατά συνέπεια τη δραστική μείωση της αιμάτωσης. Αυτές συνήθως οφείλονται σε απόσταση τμημάτων από ασταθείς αθηρωματικές πλάκες ή σε θρομβογένεση (πήξη αίματος λόγω μειωμένης ροής).

Εάν δεν ληφθούν έγκαιρα μέτρα, τότε νωρίς στην ενήλικη ζωή, οι βλάβες αυτές επιδεινώνονται και μπορούν να οδηγήσουν σε στεφανιαία νόσο με κίνδυνο καρδιακών προσβολών<sup>49</sup>.

## **5.5 ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΚΑΚΟΗΘΗ ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΑ**

Τα τελευταία πενήντα χρόνια οι διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων άλλαξαν δραστικά. Η υπεραφθονία της σημερινής εποχής και η υιοθέτηση μιας διατροφής δυτικού τύπου, ως αποτέλεσμα της παραδοσιακής Μεσογειακής διατροφής, σήμανε την ολοένα και αυξανόμενη εμφάνιση κρουσμάτων ορισμένων μορφών καρκίνου.

Είναι γνωστό ότι ο καρκίνος αποτελεί μια πολυπαραγοντική νόσο. Οφείλεται μεν στην κληρονομικότητα κάθε ατόμου, αλλά καθοριστικοί παράγοντες εμφάνισης και έκβασης της νόσου είναι περιβαλλοντικού περιεχομένου, όπως η διατροφή.

Διάφορες μελέτες βρίσκονται σε εξέλιξη για τη διατροφή, την άσκηση και την πρόληψη του καρκίνου.

Από τα μέχρι τώρα στοιχεία προκύπτει ότι το αυξημένο πέρα από τα φυσιολογικά επίπεδα βάρος και η παχυσαρκία σχετίζονται με την ανάπτυξη κάποιων μορφών καρκίνου.

Το 2003 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συνέστησε τη διατήρηση ενός φυσιολογικού σωματικού βάρους για τη μείωση του κινδύνου για καρκίνο. Σύμφωνα με έρευνες, υπάρχει πληθώρα τροφίμων με ένα εξαιρετικό συνδυασμό βιταμινών, ανοργάνων στοιχείων και φυτοχημικών ενώσεων που δρουν με συνέργια κι επιδρούν προστατευτικά στο μεταβολισμό των κυττάρων αποτρέποντας την εμφάνιση καρκίνου.

Τέτοιες ουσίες είναι η βιταμίνη C, η βιταμίνη E και τα φλαβονοειδή που έχουν αντιοξειδωτική δράση, με αποτέλεσμα να εξουδετερώνουν τις ελεύθερες ρίζες του οξυγόνου μέσα στα κύτταρα.

Πειραματικά, αλλά και κλινικά έχει δείχθει συσχέτιση μεταξύ αυξημένης πρόσληψης ασβεστίου – βιταμίνης D και μειωμένου κινδύνου για ανάπτυξη καρκίνου του παχέος εντέρου. Κλειδί για την ισορροπημένη και σωστή διατροφή είναι η καθημερινή «τροφοδότηση» του οργανισμού με ποικιλία τροφίμων, η οποία μπορεί να παρέχει πολύτιμα θρεπτικά συστατικά, τα οποία προσφέρουν ασπίδα προστασίας από τον καρκίνο.

Συμπερασματικά, λοιπόν, ο άνθρωπος που τρώει καλά δεν είναι αυτός που τρώει πολύ, αλλά αυτός που γνωρίζει και επιλέγει σωστά τις τροφές του. Έτσι, διαιτολόγια πλούσια σε ίνες (φρούτα, λαχανικά), ψάρια, γαλακτοκομικά με χαμηλά λιπαρά, ελαιόλαδο και ξηρούς καρπούς μπορούν αποδεδειγμένα να συσχετιστούν με χαμηλούς δείκτες εμφάνισης καρκίνου. Η λύση είναι απλή και το μέλλον εξαρτάται από εμάς, αφού έγκειται στην αλλαγή των διατροφικών μας συνηθειών και στην υιοθέτηση του μοντέλου της παραδοσιακής Μεσογειακής Διατροφής<sup>50</sup>.

## **5.6. ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**

Η παχυσαρκία τελικά αποδεικνύεται ότι είναι πολύ μεγαλύτερος κίνδυνος για τη δημόσια υγεία απ' ό,τι πιστεύαμε πριν μερικά χρόνια. Πρόσφατες μελέτες συσχέτισαν την παχυσαρκία με το άσθμα.

Οι αρχικές υποψίες ότι το άσθμα μπορεί να προκαλείται από την παχυσαρκία άρχισαν με τη διαπίστωση ότι οι ασθματικοί είναι συχνότερα υπέρβαροι παρά οι υπόλοιποι.

Σε πολύ παχύσαρκα άτομα μπορεί να παρατηρηθεί άπνοια κατά τον ύπνο, η οποία μπορεί να εξελιχθεί σε σοβαρή ασθένεια. Τα αποφρακτικά επεισόδια

της άπνοιας αν δεν αντιμετωπιστούν μπορεί να οδηγήσουν σε δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια<sup>43</sup>.

Τα ευρήματα έρευνας Αμερικανών γιατρών έδειξαν ότι οι ασθματικοί ασθενείς έχουν 20% έως 40% περισσότερες πιθανότητες να έχουν δείκτη μάζας σώματος μεταξύ 25 και 29,9, γεγονός που σημαίνει ότι έχουν προδιάθεση να γίνουν υπέρβαροι.

Οι ασθματικοί ασθενείς ήταν συχνότερα παχύσαρκοι παρά οι υπόλοιποι και είχαν ένα δείκτη μάζας σώματος 30 ή μεγαλύτερο.

Η αύξηση του δείκτη μάζας σώματος, η νεαρή ηλικία, το θηλυκό γένος και η αρθρίτιδα φάνηκαν να είναι παράγοντες που προδιαθέτουν ή καλύτερα που προλέγουν την εμφάνιση άσθματος<sup>51</sup>.

Επιπτώσεις της παχυσαρκίας στην πνευμονική λειτουργία, εκτός από την καρδιακή ανεπάρκεια, μπορεί να είναι η ανύψωση ημιδιαφραγμάτων, λιπώδης διήθηση αναπνευστικών μυών, διαταραχές σχέσης αερισμού – αιμάτωσης, υπερερυθραιμία, πνευμονική αρτηριακή υπέρταση, χρόνια πνευμονική καρδιά<sup>43</sup>.

Η παχυσαρκία είναι ένας νοσηρός παράγοντας που μπορεί να τροποποιηθεί. Ίσως ένα καλό μέτρο πρόληψης εναντίον του άσθματος και όχι μόνο, είναι η εφαρμογή ενός προγράμματος μείωσης λήψης ενέργειας τρώγοντας λιγότερα και καλύτερα, με ταυτόχρονη βελτιωμένη και περισσότερη σωματική εξάσκηση με τελικό στόχο τη διατήρηση ενός ιδεώδους βάρους σώματος<sup>51</sup>.

## **5.7. ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ, ΔΥΣΚΟΛΙΑ ΣΤΟ ΠΕΡΙΠΑΤΗΜΑ**

Είναι γνωστό ότι το μυοσκελετικό σύστημα είναι επιφορτισμένο με την μετακίνηση του ίδιου του ατόμου καθώς και με τη μεταφορά βαρών. Για το λόγο αυτό υφίσταται χρόνιες αλλοιώσεις που έχουν αθροιστικό αποτέλεσμα στους μύες, στους τένοντες, στις αρθρώσεις και στα οστά.

Όπως είναι αναμενόμενο, όσο μεγαλύτερο είναι το βάρος που σηκώνουμε, είτε ως υπερβάλλοντα είτε ως μεταφερόμενα φορτία, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η καταπόνηση και η φθορά του μυοσκελετικού συστήματος.

Τα πρώτα προβλήματα του μυοσκελετικού συστήματος που παρουσιάζονται σε παχύσαρκους αρχίζουν να κάνουν την εμφάνισή τους σε μικρότερη ηλικία σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό. Από την παιδική ηλικία, η παχυσαρκία

αποτελεί παράγοντα κινδύνου για επιφυσιολίσθηση της μηριαίας κεφαλής, κυρίως στα αγόρια. Στους ενήλικες παρουσιάζεται πρώιμα αυχεναλγία και οσφυαλγία λόγω καταπόνησης των μεσοσπονδύλιων δίσκων. Τα σύνδρομα πίεσης νεύρων, όπως το σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα, είναι μία άλλη κατηγορία παθήσεων που συχνά παρατηρείται και οφείλεται σε λιπώδη διήθηση και διόγκωση των δομών που περιβάλλουν τα περιφερικά νεύρα.

Επίσης, συχνή είναι η παρουσία της οστεοαρθρίτιδας των ισχύων και γονάτων με συνέπεια την πρώιμη καταστροφή των αρθρώσεων αυτών, λόγω μηχανικής καταπόνησης.

Τέλος, αυτή καθ' αυτή η παρουσία υπερβάλλοντος λίπους γύρω από τις αρθρώσεις προκαλεί περιορισμό της κινητικότητας αυτών, ακόμη κι όταν οι αρθρώσεις παραμένουν ανέπαφες.

Όλα τα παραπάνω προβλήματα δημιουργούν πρόσθετες δυσκολίες στην θεραπευτική προσέγγιση ενός παχύσαρκου ορθοπεδικού ασθενή (είτε συντηρητική είτε χειρουργική).

Οι παραπάνω δυσκολίες δεν είναι ανυπέρβλητες και σαφώς υπάρχει λύση, αρκεί ο ίδιος ο παχύσαρκος ορθοπεδικός ασθενής να βοηθήσει χάνοντας σταδιακά βάρος.

Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει να ακολουθήσει πρόγραμμα που να συνδυάζει δίαιτα (επιστημονικά τεκμηριωμένη και εξατομικευμένη γι' αυτόν) και γυμναστική (αερόβια άσκηση)<sup>52</sup>.

## **5.8. ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΩΡΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ**

Η παχυσαρκία, το κάπνισμα, η υψηλή χοληστερόλη αίματος, η κατάχρηση αλκοόλ και η απουσία σωματικής άσκησης είναι οι συχνότεροι παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο για ασθένειες και για πρόωρο θάνατο.

Πολλά άτομα έχουν περισσότερους από έναν από τους πιο πάνω παράγοντες κινδύνου, άρα και περισσότερες πιθανότητες για πρόωρο θάνατο.

Το κάπνισμα είναι η πιο επικίνδυνη συνήθεια, που είναι αιτία για το μεγαλύτερο αριθμό προβλημάτων υγείας όπως ο καρκίνος, τα αναπνευστικά προβλήματα και οι καρδιαγγειακές παθήσεις.

Περίπου 18% των θανάτων που συμβαίνουν πρόωρα στους άνδρες, οφείλονται στο κάπνισμα. Στις γυναίκες το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 9%.

Η υψηλή πίεση προκαλεί διάφορες ασθένειες. Οι ασθένειες που έχουν σχέση με την υψηλή πίεση και μπορούν να προκαλέσουν πρόωρο θάνατο είναι συχνότερες στο μεσήλικα άντρα παρά στη μεσήλικη γυναίκα. Μετά από την ηλικία των 75 ετών η κατάσταση αντιστρέφεται με την υψηλή πίεση να προκαλεί περισσότερες ασθένειες και θανάτους στις γυναίκες.

Η υψηλή πίεση σχετίζεται με τη στεφανιαία νόσο της καρδιάς, τα εγκεφαλικά επεισόδια, αγγειακά προβλήματα, ιδιαίτερα στις αρτηρίες των κάτω και άνω μελών που μπορούν να πάθουν απόφραξη, καρδιοπάθεια λόγω υψηλής πίεσης, νεφρική ανεπάρκεια.

Η βελτίωση της θεραπευτικής αντιμετώπισης της υπέρτασης, επιτρέπει τη μείωση των θανάτων λόγω ασθενειών που σχετίζονται με την υψηλή πίεση.

Η υψηλή χοληστερόλη αίματος προκαλεί καρδιαγγειακά νοσήματα. Η υψηλή χοληστερόλη είναι η αιτία για τουλάχιστον 20% όλων των θανάτων που οφείλονται σε καρδιαγγειακές νόσους.

Η παχυσαρκία αυξάνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακών παθήσεων. Οι παχύσαρκοι έχουν τρεις φορές περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν καρδιαγγειακή ασθένεια.

Η κατάχρηση αλκοόλ αυξάνει τον κίνδυνο από ασθένειες και τραυματισμούς. Η επίδραση του αλκοολισμού στη θνησιμότητα έχει μειωθεί διότι έχει μειωθεί το ποσοστό των αλκοολικών. Στην πραγματικότητα, ο αριθμός των ανδρών που πεθαίνουν λόγω αλκοολισμού είναι μεγαλύτερος από αυτούς που σώζονται λόγω μέτριας κατανάλωσης αλκοόλ.

Η σωματική άσκηση μειώνει τον κίνδυνο για πρόωρο θάνατο. Η καθημερινή μέτριας έντασης σωματική άσκηση στους μεσήλικες αυξάνει τη διάρκεια ζωής τους. Τα άτομα προχωρημένης ηλικίας που αυξάνουν το επίπεδο σωματικής τους δραστηριότητας, μπορούν να έχουν βραχυπρόθεσμα όφελος για την υγεία τους.

Βλέπουμε λοιπόν, ότι ένα μεγάλο ποσοστό πρόωρων θανάτων μπορεί να αποφευχθεί με απλά μέτρα πρόληψης που ο καθένας μπορεί εύκολα να εφαρμόσει.

Η αύξηση της διάρκειας και της ποιότητας ζωής μπορούν να επιτευχθούν με την αποφυγή του καπνίσματος, την τακτική άσκηση, την διατήρηση μίας κανονικής πίεσης, την καταπολέμηση της παχυσαρκίας και του αλκοολισμού<sup>53</sup>.

## 5.9. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Είναι φανερό γύρω μας ότι η κοινωνία κάνει μερικές φορές διακρίσεις εναντίον των παχύσαρκων ατόμων.

Τα παχύσαρκα άτομα πολύ συχνά διακατέχονται από αισθήματα χαμηλής αυτοεκτίμησης και αυτοπεποίθησης, καθώς και από αίσθημα ντροπής για τη σωματική τους εικόνα.

Αρκετές έρευνες έχουν δείξει ότι οι παχύσαρκοι συναντούν εμπόδια στη δουλειά τους, π.χ. στην ανάληψη υψηλών θέσεων στην ιεραρχία, ενώ μια άλλη σημαντική παρενέργεια αποτελεί ο γάμος, όπου οι παχύσαρκες γυναίκες φαίνεται να έχουν μικρότερη πιθανότητα να παντρευτούν.

Ορισμένες φορές, η παχυσαρκία αντιμετωπίζεται μέσα στην κοινωνία με ειρωνικό και χλευαστικό τρόπο, δημιουργώντας έναν ιδιότυπο κοινωνικό στιγματισμό.

Τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά και έφηβοι, βιώνουν πολύ έντονα την κοινωνική απομόνωση από τους συνομήλικούς τους.

Τα «πειράγματα» που ασκούν είναι έντονα και καυστικά με αποτέλεσμα να μειώνεται σημαντική η αυτοεκτίμησή τους και να αυξάνεται το άγχος και η κατάθλιψη που νιώθουν.

Όλα αυτά τα συναισθήματα τους οδηγούν σε ένα φαύλο κύκλο, όπου το αυξημένο βάρος έχει ως αποτέλεσμα τη διαταραχή της εικόνας του εαυτού τους και τη δημιουργία συναισθημάτων απόρριψης τα οποία με τη σειρά τους οδηγούν στην αυξημένη κατανάλωση τροφής ως τη μοναδική διέξοδο στο πρόβλημα.

Οι ψυχολογικές επιπτώσεις της παχυσαρκίας φαίνεται να επηρεάζουν περισσότερο τα κορίτσια εφήβους<sup>54</sup>. Σε μερικές περιπτώσεις υπάρχει τέτοια αντίληψη για τη σωματική εικόνα, που το άτομο μπορεί να αηδιάζει με τον ίδιο του τον εαυτό, να τον θεωρεί αποκρουστικό και να αποφεύγει και την παραμικρή έκθεση του σώματός του.

Κάποιο άλλοι ενήλικες αποφεύγουν τις αθλητικές δραστηριότητες ή ακόμη και τις πιο στενές επαφές με τους ανθρώπους κι έτσι συμβάλλουν ακόμη περισσότερο στην χειροτέρευση της ποιότητας ζωής τους.

Οι σύγχρονες Δυτικού τύπου κοινωνίες, όπως είναι και η χώρα μας, παρέχουν πληθώρα τροφίμων, ελκυστικών και νόστιμων, αλλά ταυτόχρονα και

πλούσιων σε ενέργεια, στα οποία η πρόσβαση είναι πολύ δύσκολη. Οι ίδιες κοινωνίες δίνουν έμφαση και προωθούν ως πρότυπο το αδύνατο σώμα, ασκώντας έτσι πίεση στις έφηβες, ιδιαιτέρως μέσα από τη μόδα και τη διαφήμιση, να συμβαδίσουν με τα σωματικά πρότυπα της κοινωνίας.

Αυτές οι κοινωνικές πιέσεις για το αδύνατο σώμα, οι οποίες προωθούνται βασικά μέσα από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, μαζί με άλλους παράγοντες επηρεάζουν τη διαιτητική συμπεριφορά των νεαρών κοριτσιών.

Οι φίλοι, η οικογένεια και ιδιαιτέρως οι μητέρες, επηρεάζουν σημαντικά την εικόνα του σώματος των νεαρών εφήβων και κατ' επέκταση τη δυσαρέσκεια για το βάρος ή το σχήμα του σώματος<sup>54</sup>.

Η θεραπεία της παχυσαρκίας, η οποία θα επιχειρηθεί με πλήρη γνώση της πραγματικής φύσης του προβλήματος και της έκβασής του, θα οδηγήσει στη μείωση της εμφάνισης των προβλημάτων που προαναφέρθηκαν.

## 6° ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### 6. ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ

#### 6.1. ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ

Απαραίτητη προϋπόθεση για τη διατήρηση και προαγωγή της υγείας του παιδιού είναι η απόκτηση γνώσεων και υγιεινών έξεων που διδάσκονται βέβαια αρχικά μέσα στην οικογένεια, συστηματοποιούνται όμως και εμπειδώνονται στο σχολείο. Πρωταρχικός σε αυτό είναι ο ρόλος του κοινωνικού νοσηλευτή που εργάζεται στο σχολείο. Η διδασκαλία ή αγωγή υγείας που κάνει ο νοσηλευτής στο σχολείο μπορεί να είναι:

- α) Προγραμματισμένη και
- β) Περιστασιακή

##### α) Προγραμματισμένη διδασκαλία

Περιλαμβάνεται στο ωρολόγιο πρόγραμμα των μαθημάτων και γίνεται σε τακτές ημέρες και ώρες μετά από συνεννόηση με το διδακτικό προσωπικό του σχολείου. Στο πρόγραμμα αυτό διδασκαλίας περιλαμβάνονται θέματα που ενδιαφέρουν και αφορούν τον σχολικό πληθυσμό και έχουν κυρίως προληπτικό χαρακτήρα. Μερικά από τα θέματα που διδάσκονται είναι:

- Πρόληψη της παχυσαρκίας
- Υγιεινή άσκηση, ψυχαγωγία, ανάπαυση
- Διατροφή και διατροφικές συνήθειες – Γενετικά τροποποιημένα προϊόντα
- Αγωγή του καταναλωτή
- Κατανάλωση και υγεία
- Ατομική υγιεινή και καθαριότητα
- Πρόληψη ατυχημάτων
- Κάπνισμα, ναρκωτικά, aids
- Εμβόλια, λοιμώδη νοσήματα, κ.λ.π.

Τα θέματα που διδάσκονται εξαρτώνται βέβαια και από το εκπαιδευτικό επίπεδο και επομένως και από την ηλικία των μαθητών.

##### β) Περιστασιακή – μη προγραμματισμένη διδασκαλία

Προσαρμόζεται και σκοπεύει να αντιμετωπίσει τις ανάγκες που παρουσιάζονται, π.χ. εμφάνιση παχυσαρκίας, εμφάνιση λοιμώδους νοσήματος, ατομικό ή ομαδικό ατύχημα και οποιοδήποτε άλλο πρόβλημα



παρουσιαστεί στο σχολικό ή και το εξωσχολικό περιβάλλον και αφορά τα παιδιά.

Ο σχολικός νοσηλευτής κατευθύνει και διδάσκει τους μαθητές και το προσωπικό πώς πρέπει να ενεργήσουν όταν εμφανιστεί κάποια επιδημία ή κάποιο ατύχημα και ποια μέτρα θα πάρουν ώστε να αντιμετωπιστεί κάποιο νόσημα όπως η παχυσαρκία.

Γενικά, σε όλες τις ευκαιρίες επικοινωνίας με τα παιδιά, ατομικά ή και συνολικά, διδάσκει και κατευθύνει σε θέματα υγείας και τονίζει πάντοτε τη σημασία της πρόληψης.

Το γραφείο του νοσηλευτή του σχολείου πρέπει να είναι πάντοτε ανοιχτό να δεχθεί οποιοδήποτε παιδί να το βοηθήσει και να το κατευθύνει, αφού δώσει όλη την προσοχή να το ακούσει. Στο πρόσωπο του νοσηλευτή ο μαθητής πρέπει να συναντά τον σύμβουλο, τον φίλο, τον δάσκαλο, τον συνεργάτη, τον οδηγό και ποτέ τον αυστηρό επικριτή.

Ο νοσηλευτής μέσω του παιδιού ενημερώνει, διδάσκει, διαφωτίζει και την οικογένεια και κατ' επέκταση και την κοινότητα. Αυτός άλλωστε είναι και ο αντικειμενικός του σκοπός: η προαγωγή της κοινοτικής υγείας. Για να υπάρχουν όμως υγιείς ενήλικες, μέλη της κοινότητας, είναι απαραίτητο η διαπαιδαγώγηση σε θέματα υγείας να αρχίσει από νωρίς, ώστε η πρόληψη να είναι αποτελεσματική και κατορθωτή<sup>55</sup>.

Η αγωγή υγείας στα σχολεία είναι μια καινοτόμος δράση, η οποία συμβάλλει στην αναβάθμιση της εκπαίδευσης και στη σύνδεσή της με την κοινωνική πραγματικότητα. Αποτελεί την πρώτη προσέγγιση της για τον περιορισμό των φαινομένων εκείνων που απειλούν τη σωματική και ψυχική υγεία των νεαρών ατόμων.

Η εφαρμογή προγραμμάτων Αγωγής Υγείας στα σχολεία έχει στόχο να συμβάλλει πραγματικά το σχολείο μέσα από την ενεργητική και βιωματική μάθηση στην αλλαγή στάσης και συμπεριφοράς των μαθητών, με σκοπό την ενίσχυση της αυτοεκτίμησης, της αυτοπεποίθησης, της προσωπικότητας και της ικανότητας του μαθητή για την υιοθέτηση θετικών τρόπων και στάσεων ζωής<sup>56</sup>.

## **6.2. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΡΩΙΝΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ**

Ίσως η πιο σημαντική διατροφική συνήθεια που πρέπει να αποκτήσει ένα παιδί, το οποίο βρίσκεται σε περίοδο ανάπτυξης αλλά και για όλη τη διάρκεια της ζωής του είναι η λήψη πλήρους πρωινού γεύματος<sup>57</sup>.

Το πρόγευμα επιτρέπει στα παιδιά να ξεκινούν σωστά την ημέρα τους με τις καλύτερες προϋποθέσεις και εφόδια για να φτάσουν σε επιτυχίες<sup>58</sup>. Συνεπώς, τα παιδιά θα πρέπει να ξυπνούν νωρίτερα και να παίρνουν ένα καλό πρωινό χωρίς να βιάζονται, ή ακόμα και να μάθουν να το προετοιμάζουν μόνα τους<sup>57</sup>.

Η επίδραση του πρωινού στον ανθρώπινο οργανισμό και ιδιαίτερα στα παιδιά μας:

- α) Πηγή ενέργειας
- β) Επιρροή στο μεταβολισμό
- γ) Μείωση των λιπαρών
- δ) Παροχή βιταμινών, σιδήρου και ασβεστίου
- ε) Βελτίωση αποδόσεων
- στ) Προφύλαξη από σοβαρές ασθένειες<sup>58</sup>

Το πρόγευμα έχει πολύ μεγάλη σημασία για τη μνήμη και σχολική απόδοση των παιδιών. Μελέτες έχουν δείξει ότι τα παιδιά, τα οποία δεν προσλαμβάνουν πρωινό, έχουν μειωμένη επίδοση στο σχολείο, ενώ μοιάζουν πολλές φορές πιο κουρασμένα και νωχελικά. Ακόμη και στα παιδιά που τρώνε πρωινό, φαίνεται ότι η επίδοσή τους μειώνεται προς το μεσημέρι<sup>57</sup>. Όμως, πολλοί γονείς είτε υποτιμώντας την αξία του πρωινού, είτε λόγω βιασύνης εξαιτίας της καθημερινής ρουτίνας, δεν μαθαίνουν στα παιδιά τους να τρώνε πρωινό.

Ένα ισορροπημένο πρωινό πρέπει να καλύπτει περίπου το 25% των θρεπτικών και ενεργειακών αναγκών που χρειάζεται το παιδί καθημερινά. Συνεπώς, η σύνθεση του πρωινού του πρέπει να αποτελείται και από τις τρεις θερμοδογόνες ομάδες θρεπτικών συστατικών, τα λιπαρά, τους υδατάνθρακες και τις πρωτεΐνες.

Καλές προτάσεις για ένα καλό πρωινό είναι:

- 1 φλυτζάνι γάλα, 1 – 2 φέτες ψωμί με μαργαρίνη – μέλι και 1 φρούτο
- 1 φλυτζάνι γάλα με δημητριακά πρωινού, χωρίς προσθήκη ζάχαρης και 1 φρούτο
- 1 τοστ (με ψωμί ολικής άλεσης – μαργαρίνη – τυρί – γαλοπούλα) και 1 φυσικό χυμό
- 1 φλυτζάνι γάλα, 1 κουλούρι και 1 φρούτο
- 1 γιαούρτι με δημητριακά πρωινού χωρίς προσθήκη ζάχαρης και 1 φρούτο<sup>59</sup>

Το πρωινό γεύμα, θα πρέπει να γίνει μια συνολικά οικογενειακή υπόθεση, τόσο για τα παιδιά όσο και για τους γονείς. Ιδίως στα παιδιά που έχουν

γενετική προδιάθεση να γίνουν υπέρβαρα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή από την Πολιτεία και τους αρμόδιους επιστήμονες υγείας (διατροφολόγους, παιδίατρους, νοσηλευτές, κ.λ.π.)<sup>59</sup>.

### 6.3. ΣΧΟΛΙΚΟ ΦΑΓΗΤΟ

Οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών έχουν αλλάξει αισθητά, εξαιτίας του διαφορετικού τρόπου ζωής και των προϊόντων που υπάρχουν στην αγορά για κατανάλωση, σε σχέση με παλαιότερα.

Σήμερα, δυστυχώς, οι γονείς λόγω των σχολικών και της δουλειάς τους μοιράζονται όλο και λιγότερο ένα καλό πρωινό μαζί με τα παιδιά τους. Παλαιότερα, τα παιδιά ξεκινούσαν την ημέρα τους με ένα καλό πρωινό μαζί με τους γονείς τους. Ενώ στο σχολείο τα παιδιά έπαιρναν μαζί τους παραδοσιακά κουλούρια ή ψωμί ζυμωμένο στο σπίτι και άλλα προϊόντα τα οποία είχαν σπίτι τους. Σε αντίθεση με τα σημερινά παιδιά, τα οποία αγοράζουν από το κυλικείο του σχολείου ή τα περίπτερα, συνήθως επιβλαβή και ακατάλληλα για την υγεία τους τρόφιμα<sup>60</sup>.

Στα παιδιά της σχολικής ηλικίας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την ποιότητα της διατροφής τους είναι τα τρόφιμα που διατίθενται και στη συνέχεια αγοράζονται από τα κυλικεία των σχολείων.

Οι μέχρι σήμερα μελέτες δείχνουν ότι οι μαθητές συνήθως προτιμούν στα κυλικεία τρόφιμα πλούσια σε λίπος, στις περισσότερες περιπτώσεις κακής ποιότητας, και ζάχαρη.

Όσον αφορά τα είδη, τα οποία επιτρέπονται να πωλούνται στα σχολικά κυλικεία, υπάρχει συγκεκριμένο νομοθετικό πλαίσιο<sup>1</sup>, το οποίο καθορίζει ρητά να διατίθενται τα παρακάτω:

- Σάντουιτς και τοστ:
  - α) Σάντουιτς με τυρί
  - β) Τοστ με τυρίΠροαιρετική η προσθήκη μαργαρίνης και εποχιακών λαχανικών (π.χ. ντομάτα, μαρούλι)
- Ψωμί τύπου 90%
- Τυριά ελληνικής παραγωγής
- Ψωμί πολυτελείας σε συσκευασία
- Κουλούρι συμμιγμένου
- Σταφιδόψωμο, σε ατομική συσκευασία
- Φρυγανιές, σε μικρές συσκευασίες
- Γάλα παστεριωμένο, σε ατομική συσκευασία
- Γιαούρτι (χωρίς ζάχαρη ή άλλες προσμίξεις)

- Φρούτα εποχής, πλυμένα, τυλιγμένα σε σελοφάν
- Φυσικοί χυμοί φρούτων (χωρίς ζάχαρη)
- Ξηροί καρποί (σε μικρή συσκευασία)
- Τυρόπιτα – Σπανακόπιτα, πολύ καλής ποιότητας
- Τσάι και λοιπά αφεψήματα
- Καφές (μόνο για το προσωπικό)

Τα τρόφιμα αυτά θεωρούνται, σύμφωνα με το νόμο, τα πιο ενδεδειγμένα για την προστασία της υγείας των μαθητών. Η ύπαρξη άλλων προϊόντων μέσα στα κυλικεία αποτελεί παράβαση του σχετικού νόμου και αιτία για καταγγελία της σχετικής σύμβασης.

Προκύπτουν όμως σημαντικά ερωτήματα σε σχέση με τη συνιστώμενη ποιότητα αυτών των τροφίμων. Καταρχήν δεν διευκρινίζεται ποιο είναι το επιτρεπόμενο ποσό υδρογονομένων λιπαρών οξέων, που μπορούν να περιέχονται στις χρησιμοποιούμενες μαργαρίνες. Έπειτα δεν διευκρινίζεται ποια πρέπει να είναι η ποιότητα του ψωμιού και των αρτοσκευασμάτων που αναφέρονται στην παραπάνω λίστα (π.χ. λευκό, μαύρο ή πιτυρούχο). Τέλος, δεν γίνεται αναφορά στο συνολικό ποσό λιπαρών που επιτρέπεται να διατίθενται από το κυλικείο και κατ' επέκταση δεν γίνεται σύσταση για διάθεση γαλακτοκομικών με λίγα λιπαρά, ούτε γίνεται αναφορά στην ποιότητα των λιπαρών (π.χ. προτίμηση ελαιολάδου για όλες τις χρήσεις).

Επειδή το κυλικείο είναι ένας χώρος πολύ σημαντικός για τη σχολική υγεία και μπορεί να λειτουργήσει ως φορέας προαγωγής της υγείας των μαθητών και των διδασκόντων, προωθώντας ένα υγιεινό πρότυπο διατροφής, χρειάζεται πολύ μεγάλη προσοχή στα προϊόντα που διαθέτει προς πώληση. Ειδικότερα, δίνεται έμφαση στο γεγονός ότι το κυλικείο αποτελεί ένα μέρος του γενικότερου σχολικού περιβάλλοντος. Το περιβάλλον αυτό έχει αποτελέσει αντικείμενο έρευνας και παρέμβασης από ποικίλες επιστημονικές ομάδες, οι οποίες έχουν καταλήξει και έχουν περάσει σε σχετικούς εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς την οδηγία πως, αν πραγματικά θεωρείται σημαντική η βελτίωση της υγείας των μελών της σχολικής κοινότητας, απαιτείται να γίνουν αλλαγές συνολικά στο σχολικό περιβάλλον.

Το κυλικείο ως μέρος του περιβάλλοντος αυτού, πρέπει να θεωρηθεί ως ένας χώρος που θα συντελέσει στην επίτευξη της προαναφερόμενης αλλαγής. Συνεπώς, θα πρέπει αρχικά να αναφερθούν ρητά οι πιθανοί ρόλοι που μπορεί να παίξει το κυλικείο και οι οποίοι είναι:

- Παροχή ποικιλίας θρεπτικών και ελκυστικών τροφίμων σε λογικές τιμές
- Ενδυνάμωση της Αγωγής Υγείας, που λαμβάνει χώρα στην τάξη

- Διατήρηση υψηλών ποιοτικά προτύπων υγιεινής στην αποθήκευση, προετοιμασία και παρασκευή των διαφόρων προϊόντων
- Ευκαιρία για τους γονείς, μέσω του ελεγκτικού ρόλου που ασκεί ο Σύλλογος Γονέων και Κηδεμόνων, να αναμειχθούν ενεργά στην εκπαίδευση και τη ζωή των παιδιών τους.

Με τη χρήση του παραπάνω εργαλείου, θα μπορεί πλέον και το κυλικείο να διαθέτει ποικιλία τροφίμων, τα οποία θα συμβάλλουν στην ισορροπημένη διατροφή των μαθητών. Τα τρόφιμα αυτά δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να είναι περιορισμένα σε αριθμό και ποιότητα, για το λόγο ότι κανείς δεν μπορεί να εμποδίσει πρακτικά τον μαθητή να αγοράσει κάποιο τρόφιμο εκτός σχολείου. Συνεπώς πρέπει να ξεφύγουμε από τη λογική της απαγόρευσης της διάθεσης των τροφίμων και να προσφέρουμε μεγάλη ποικιλία από όλα τα τρόφιμα με κάποια διαβάθμιση αυτών. Πιο συγκεκριμένα, μπορούμε να χωρίσουμε τα τρόφιμα σε τρεις κατηγορίες:

- Τρόφιμα πλέον κατάλληλα για το σχολικό κυλικείο
- Τρόφιμα κατάλληλα για περιστασιακή χρήση σε σχολικό κυλικείο
- Τρόφιμα ελάχιστα κατάλληλα για το σχολικό κυλικείο

Το σχολικό, λοιπόν, γεύμα πρέπει να συνεισφέρει στην παροχή ενός υγιούς, ισορροπημένου προτύπου διατροφής στο σχολείο, να συμπληρώνει το καθημερινό διαιτολόγιο του παιδιού και να δρα συμβουλευτικά προς την οικογένεια σχετικά με τον τρόπο που μπορεί να καλύπτονται οι θρεπτικές ανάγκες του παιδιού<sup>57</sup>.

(<sup>1</sup> Σύμφωνα με την υπό αριθμό Α2/014/2087/9.5.89, ΦΕΚ 362/τΒ'/16.5.89, Κοινή Υπουργική Απόφαση όπως αυτή τροποποιήθηκε με την υπ' αριθ. Υ3Ε/7810/93/18.3.94, ΦΕΚ 216/ΤΒ'/1-4-94).

## **6.4. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΟ ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ**

Το σχολικό περιβάλλον μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στη βελτίωση των διατροφικών συνηθειών και του τρόπου ζωής που ακολουθείται σήμερα. Χρησιμοποιώντας το σχολείο ως πυρήνα της προσπάθειας Προαγωγής της Υγείας, η οποία γίνεται σε όλη την έκταση του σχολικού περιβάλλοντος, με κατάλληλο τρόπο για κάθε ηλικιακή υποομάδα, οι έννοιες της υγιεινής διατροφής και του φαγητού εντάσσονται ενεργά στο σχολικό πρόγραμμα, αλλά και γενικότερα στις διάφορες εκφάνσεις της σχολικής ζωής. Επειδή ο όρος σχολικό περιβάλλον χρησιμοποιείται αρκετά συχνά, σκόπιμο είναι να αποσαφηνιστεί τι περιλαμβάνει:

- Σχολικές υπηρεσίες υγείας

- Σχολική υγειονομική εκπαίδευση
- Σχολικό υγειονομικό περιβάλλον
- Κοινές σχολικές και κοινοτικές προσπάθειες προαγωγής υγείας
- Φυσική αγωγή
- Σχολικές διατροφικές υπηρεσίες
- Σχολική συμβουλευτική
- Πρόγραμμα προαγωγής υγείας για το διδακτικό προσωπικό<sup>61</sup>

Μεγάλο μέρος της διεθνούς βιβλιογραφίας επισημαίνει συσχέτιση ανάμεσα στο σχολικό περιβάλλον και την εμφάνιση της παιδικής παχυσαρκίας. Το σχολικό περιβάλλον αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας κυρίως με δύο τρόπους:

- Απουσία προώθησης και εφαρμογής προγραμμάτων Αγωγής Υγείας στο χώρο του σχολείου, με αποτέλεσμα την ελλιπή ενημέρωση και εκπαίδευση μαθητών, εκπαιδευτικών και λοιπού σχολικού προσωπικού σε θέματα υγείας, διατροφής και
- Έλλειψη υγιεινών τροφίμων στα κυλικεία

Αν και τα σχολεία θεωρείται ότι αποτελούν κατάλληλο χώρο προώθησης των αρχών της υγιεινής διατροφής, ωστόσο, μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας επισημαίνει σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στο σχολικό περιβάλλον και την προώθηση λανθασμένων διατροφικών επιλογών των μαθητών.

Η συσχέτιση ανάμεσα στο σχολικό περιβάλλον και τις λανθασμένες διατροφικές επιλογές των παιδιών οφείλεται κυρίως στην παρουσία τροφίμων χαμηλής διατροφικής αξίας στα κυλικεία των σχολείων<sup>62</sup>.

Τα τρόφιμα που συνήθως επιλέγουν οι μαθητές είναι πλούσια σε λίπη και ζάχαρη, όπως αναψυκτικά, κ.α. , ενώ είναι χαμηλά σε φυτικές ίνες, μέταλλα και βιταμίνες.

Έρευνες που επικεντρώνονται στην καταγραφή των διατροφικών συνθηκών των μαθητών στο χώρο του σχολείου διαπιστώνουν ότι οι μαθητές εκείνοι που επιλέγουν να καταναλώσουν τρόφιμα από το κυλικείο του σχολείου εμφανίζουν υψηλότερη συνολική πρόσληψη ενέργειας και κορεσμένου λίπους σε σχέση με τους μαθητές που φέρνουν τρόφιμα από το σπίτι<sup>63</sup>.

## **6.5. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΥΝΟΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ**

Πολλοί εξωτερικοί παράγοντες καθορίζουν τις διατροφικές επιλογές που κάνουν καθημερινά τα παιδιά – από τις διαφημίσεις στο δρόμο και στην

τηλεόραση μέχρι τα προϊόντα που πωλούνται στο σχολείο ή το παιχνιδάκι που κάνουν δώρο στα παιδικά γεύματα των φαστ φουντ. Η πρόκληση είναι να βοηθήσουμε τα παιδιά να δουν πέρα από αυτές τις επιρροές, ώστε να επιλέγουν υγιεινές τροφές ακόμη κι όταν ο μπαμπάς και η μαμά δεν είναι μαζί τους. Τα πλούσια σε λίπος και σάκχαρα και ελλιπή σε θρεπτικές ουσίες φαγητά πρέπει να καταναλώνονται σε μικρό βαθμό και πάντα να συμπληρώνονται από τροφές πλούσιες σε βιταμίνες, μεταλλικά στοιχεία και φυτοχημικά, που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξή τους.

Η κοινωνία μας πιέζει τα μέλη της να τρώνε πολύ και να μην κινούνται σχεδόν καθόλου, κάτι που μεταφράζεται σε εκατομμύρια παχύσαρκων και υπέρβαρων ανθρώπων.

Μερικοί από τους εξωτερικούς παράγοντες που ευνοούν την παχυσαρκία είναι οι εξής:

- Το φαγητό θεωρείται ευχάριστο, διασκεδαστικό γεγονός και διαφημίζεται ασταμάτητα από τα ΜΜΕ
- Τα φαστ φουντ δελεάζουν τους μικρούς πελάτες τους με παιχνίδια και διαγωνισμούς
- Οι συσκευασίες των φαγητών και ο τρόπος που πλασάρονται στα ράφια προσελκύουν τα παιδιά
- Οι μερίδες που προσφέρονται στα εστιατόρια είναι μεγάλες, ενώ συχνά δεν υπάρχουν υγιεινά πιάτα στους καταλόγους τους
- Τα παιδιά συχνά τρώνε έξω από το σπίτι
- Στα σχολεία πωλούνται αμφίβολης ποιότητας φαγητά
- Η αξία που δίνεται στο να είναι κανείς αδύνατος συχνά υποκινεί τη δίαιτα που καταλήγει σε κραιπάλες
- Οι κακές διατροφικές συνήθειες μιας οικογένειας και οι λανθασμένες απόψεις της για την υγεία
- Η έλλειψη ελεύθερου χρόνου
- Τα παιδιά μένουν μόνα τους στο σπίτι μετά το σχολείο
- Κάνουν καθιστική ζωή (περνούν πολλές ώρες μπροστά στην τηλεόραση, στον υπολογιστή, κ.λ.π.)
- Εμπόδια στην άσκηση (για παράδειγμα, γειτονιές χωρίς πεζοδρόμια, κ.λ.π.)

Ας δούμε από κοντά τις επιρροές που αναφέραμε προηγουμένως. Η αντίληψή σας για αυτές και η απόφαση να τις καταπολεμήσετε είναι το πρώτο βήμα προς ένα σωστό τρόπο διατροφής. Όταν οι γονείς κατανοήσουν τη δύναμη και την επίδραση που ασκούν οι εταιρείες τροφίμων στην υγεία και τις διατροφικές συνήθειες της οικογένειάς τους, θα απαιτήσουν αλλαγές<sup>64</sup>.

## **6.6. ΟΙ ΕΥΘΥΝΕΣ ΤΩΝ ΓΟΝΙΩΝ**

Η οικογένεια, ιδιαίτερα κατά τη νηπιακή και προσχολική ηλικία, αποτελεί το βασικότερο παράγοντα που επηρεάζει τις συνήθειες του παιδιού στο φαγητό. Οι γονείς λειτουργούν ως πρότυπα, φροντίζουν την αγορά των τροφίμων, το μαγείρεμα, ελέγχουν τη διαθεσιμότητα των τροφίμων στο σπίτι και διαμορφώνουν το περιβάλλον στο οποίο τρώει το παιδί. Εκείνοι μεταφέρουν με το παράδειγμά τους συμπεριφορές σε θέματα διατροφής.

Οι γονείς οφείλουν να προσφέρουν στο παιδί ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο χρησιμοποιώντας τη μεγάλη επιρροή που ασκούν σε αυτό. Η ευθύνη αυτή δεν περιορίζεται στην υγιεινή και την ασφάλεια του φαγητού, αλλά συμπεριλαμβάνει την ποικιλία, την ποσότητα, το ωράριο των γευμάτων, και πολύ περισσότερο την ατμόσφαιρα που υπάρχει γύρω από το τραπέζι και το γεύμα.

Η γνώση των γονέων σε θέματα διατροφής είναι ένας βασικός παράγοντας που θα επηρεάσει τις διατροφικές επιλογές των παιδιών. Οι αλλαγές στη δομή της οικογένειας, με τη μητέρα να απασχολείται πολλές ώρες εκτός σπιτιού, έχουν ως αποτέλεσμα να περιορισθούν τα γεύματα στα οποία συνυπάρχουν όλα τα μέλη της οικογένειας. Έτσι, το παιδί αναγκάζεται πολλές φορές να τρώει μόνο του. Παρόλα αυτά όμως, πάντα υπάρχει η δυνατότητα να αφιερώνουν οι γονείς κάποιο χρόνο για την προετοιμασία του φαγητού, να βρίσκονται όλοι μαζί στο τραπέζι, τουλάχιστον για κάποιο γεύμα, και να εξασφαλίζουν στο παιδί το κατάλληλο περιβάλλον και τη συναισθηματική ασφάλεια που θα του παρέχει τη δυνατότητα να απολαύσει το φαγητό.

Οι γονείς, λοιπόν, αλλά και τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας που εμπλέκονται στη διατροφή του παιδιού, θα πρέπει να εκπαιδεύονται στο πώς θα συνεργαστούν και θα βοηθήσουν με τον καλύτερο τρόπο το παιδί, ώστε να αποκτήσει σωστές διατροφικές συνήθειες.

## **6.7. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ**

Ο όρος κοινότητα για την Κοινωνική Νοσηλευτική έχει ιδιαίτερη σημασία διότι αποτελεί τον συγκεκριμένο τομέα άσκησης του έργου του Κοινωνικού Νοσηλευτή. Επομένως, τα χαρακτηριστικά, οι παράμετροι και οι δυναμικές που τον χαρακτηρίζουν πρέπει να γίνουν κατανοητές προκειμένου η Νοσηλευτική να ασκείται αποτελεσματικά και συγκεκριμένα.



Κοινότητα είναι σύνολα / ομάδες πληθυσμού και οι σχέσεις που δημιουργούνται μεταξύ τους ενώ αναπτύσσουν και χρησιμοποιούν από κοινού κάποιες υπηρεσίες, οργανισμούς και φυσικό περιβάλλον.

Κοινοτική Νοσηλευτική είναι η σύγχρονη και συντονισμένη προσπάθεια εξασφάλισης ολοκληρωμένης νοσηλευτικής φροντίδας στα άτομα, τις οικογένειες και το σύνολο της Κοινότητας με βάση τις ανάγκες της υγείας τους. Αυτό απαιτεί από την πλευρά του Νοσηλευτή δεξιότητες στην κλινική άσκηση της Νοσηλευτικής αλλά και επικέντρωση στις ανάγκες υγείας του συνολικού πληθυσμού της Κοινότητας με έμφαση στην πρόληψη των ασθενειών.

Συγκεκριμένα, ο ρόλος του Νοσηλευτή στην Κοινότητα περιλαμβάνει:

α. Πρόληψη της αρρώστιας και περιορισμό της εξέλιξής της: Ο Κοινοτικός Νοσηλευτής σκοπεύοντας κατά κύριο λόγο στην πρόληψη κάνει διδασκαλία και διαφώτιση διδάσκοντας τα άτομα της Κοινότητας, πώς να επισημαίνουν εγκαίρως ανησυχητικά σημεία. Ασφαλώς βοηθά και στην αποθεραπεία και αποκατάσταση μετά την επιστροφή του αρρώστου στο σπίτι αλλά πάντοτε κύριος στόχος είναι η πρόληψη.

β. Περιορισμό των επιπτώσεων μιας αναπόφευκτης αρρώστιας: Σκοπός είναι να θεραπευθεί η αρρώστια κατά το δυνατό στα πρώτα της στάδια, σε περίπτωση που τούτο δεν είναι δυνατόν, να περιοριστεί η εξέλιξή της και να προληφθούν επιπλοκές και αναπηρίες.

γ. Εξασφάλιση επιδέξιας επιστημονικής φροντίδας στο άρρωστο ή ανάπηρο άτομο εκτός του νοσοκομείου: Ο Κοινοτικός Νοσηλευτής συγκεντρώνει ειδικές γνώσεις και δεξιότητες, τις οποίες χρησιμοποιεί στην αντιμετώπιση των αναγκών υγείας των αρρώστων, ατόμων της Κοινότητας που βρίσκονται στο συνηθισμένο περιβάλλον τους όπως το σπίτι.

Ο Κοινοτικός Νοσηλευτής που ασχολείται με τη φροντίδα του ατόμου στο σπίτι βοηθά το άρρωστο ή ανάπηρο άτομο να δραστηριοποιηθεί, στο ανώτερο δυνατό επίπεδο, με σκοπό να προληφθεί η εξάρτησή του από τους άλλους και να αυξηθεί το επίπεδο ανεξαρτησίας και αυτοφροντίδας.

δ. Υποστήριξη και ενίσχυση των ατόμων που περνούν κάποια κρίση ή βρίσκονται σε κατάσταση άγχους: Η βοήθεια, η υποστήριξη και η καθοδήγηση που δίδεται στο άτομο, είναι ανάλογη με την κατάσταση και τις ανάγκες τους.

ε. Ενημέρωση, διδασκαλία και παρότρυνση ατόμων, οικογενειών ή ομάδων στην απόκτηση υγιεινού τρόπου ζωής για την προαγωγή της Κοινοτικής Υγείας: Περιλαμβάνονται όλες οι δραστηριότητες που βελτιώνουν τις συνήθειες του περιβάλλοντος και ενισχύουν τον υγιεινό τρόπο ζωής. Η αγωγή υγείας στο επίπεδο αυτό σκοπεύει να μεταδώσει στον πληθυσμό γνώσεις σχετικά με την υγιεινή διατροφή, ανάπαυση, ψυχαγωγία και γενικά την απόκτηση υγιεινών συνηθειών. Ακόμη, ο Κοινοτικός Νοσηλευτής ενημερώνει σχετικά με τους δυσμενείς για την υγεία παράγοντες όπως το κάπνισμα, τις διάφορες καταχρήσεις, το άγχος και ότι άλλο επιδρά αρνητικά στην υγεία.

Ο ρόλος του Κοινοτικού Νοσηλευτή περιλαμβάνει ένα ευρύτατο φάσμα δραστηριοτήτων που απαιτούν γενικότερη και πιο σφαιρική ενημέρωση μάλλον παρά εξειδικευμένη και περιορισμένη γνώση σε συγκεκριμένο τομέα<sup>55</sup>.

## **6.8. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ**

Ο ρόλος του Νοσηλευτή στο σχολικό περιβάλλον είναι:

1. Ο λειτουργικός ρόλος ο οποίος περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως: περιοδική εξέταση μαθητών (αρχική και συνεχιζόμενη), μέτρα περιορισμού των λοιμωδών νοσημάτων, διενέργεια εμβολιασμών κ.λ.π.
2. Πρωτοβάθμια φροντίδα. Παροχή άμεσης φροντίδας σε περίπτωση ασθένειας ή ατυχήματος (πρώτες βοήθειες), προγραμματισμός επιδημιολογικών προγραμμάτων, αγωγή υγείας.
3. Μέλος ομάδας υγείας στην οποία συμμετέχει συνήθως ως συντονιστής. Η ομάδα αποτελείται από το γιατρό, τον ψυχολόγο, τον κοινωνικό λειτουργό, τον καθηγητή φυσικής αγωγής και τον καθηγητή ή το δάσκαλο της τάξης.
4. Θεραπευτικός ρόλος. Ο νοσηλευτής ανακαλύπτει τους μαθητές που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου για συγκεκριμένα προβλήματα υγείας, συντονίζει και προσφέρει φροντίδα σε παιδιά με χρόνια νοσήματα, ή σε οποιοδήποτε οξύ πρόβλημα προκύψει, και προγραμματίζει συνεχιζόμενη φροντίδα για τα παιδιά αυτά και σε χώρους εκτός σχολείου όπως το σπίτι ή το νοσοκομείο.
5. Διδακτικός – εκπαιδευτικός ρόλος. Εκπαιδεύει και ενημερώνει τον σχολικό πληθυσμό σχετικά με όλα τα θέματα υγείας γενικά και ειδικά.
6. Σύμβουλος και συνήγορος των μαθητών. Κατά την Winthrow οι δύο αυτοί ρόλοι είναι δευτερεύοντες ή μάλλον εμπεριέχονται στους προηγούμενους. Ο νοσηλευτής προσφέρει τη γνώμη και την άποψή

του και κάνει προτάσεις για θέματα που αφορούν ένα συγκεκριμένο παιδί ή περισσότερα παιδιά για κάποιο θέμα που τα αφορά και είναι σχετικό με την υγεία. Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να απευθύνεται προς το γιατρό, τον κοινωνικό λειτουργό, τον διευθυντή του σχολείου, τον δάσκαλο ή τους γονείς ή ακόμη και προς τους άλλους νοσηλευτές με τους οποίους συνεργάζεται στο χώρο του σχολείου ή σε άλλους τομείς της κοινότητας (π.χ. Κέντρο Υγείας ή νοσοκομείο της περιοχής).

### **Πρωτογενής πρόληψη**

Η πρωτογενής πρόληψη στον σχολικό πληθυσμό περιλαμβάνει δραστηριότητες που αποσκοπούν στην προαγωγή της υγείας και την προστασία των μαθητών από αρρώστια ή ατύχημα. Τα προληπτικά προγράμματα καλό είναι να επικεντρώνονται σε θέματα που συνδέουν το σχολείο με την ευρύτερη κοινότητα. Εάν για παράδειγμα υπάρχει εβδομάδα ή ημέρα αφιερωμένη στην πρόληψη των τροχαίων ατυχημάτων, το σχολείο μπορεί να συμμετέχει στις διαφωτιστικές δραστηριότητες που οργανώνονται από το Δήμο ή την κοινότητα ή ακόμα και από διάφορους οργανισμούς για την καταπολέμηση των ατυχημάτων. Εκθέσεις και αφίσες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να συνδέσουν προληπτικές δραστηριότητες του σχολείου με αυτές της κοινότητας. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και με πολλά άλλα θέματα, όπως η υγιεινή διατροφή και διαβίωση, η καταπολέμηση ναρκωτικών, η εκστρατεία κατά του καπνίσματος, κ.λ.π. , με σκοπό την ευαισθητοποίηση του σχολικού πληθυσμού, τόσο για την προστασία της δικής τους υγείας, όσο και την υγεία των ατόμων εκτός της σχολικής κοινότητας.

Ιδιαίτερα σε θέματα διατροφής ο νοσηλευτής μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να αποκτήσουν υγιεινές διαιτητικές συνήθειες, χρήσιμες και απαραίτητες για τη δική τους ζωή και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής της οικογένειάς τους.

Στην πρωτογενή πρόληψη περιλαμβάνονται επίσης προσπάθειες που σκοπεύουν στην εξασφάλιση υγιεινού σχολικού περιβάλλοντος. Άλλοι τομείς που ανήκουν στις προληπτικές αυτές παρεμβάσεις της Νοσηλευτικής είναι οι εμβολιασμοί και τα προληπτικά προγράμματα εξέτασης σε θέματα όπως ο έλεγχος ψυχοκοινωνικής ανάπτυξης του παιδιού, η συχνότητα σκολίωσης, έλεγχος για προβλήματα όρασης και ακοής, καρδιολογικά, αιματολογικά και άλλα προβλήματα ή προδιαθεσικοί παράγοντες που μπορούν έγκαιρα να διαπιστωθούν.

## Η Δευτερογενής πρόληψη

Η δευτερογενής πρόληψη περιλαμβάνει παρεμβάσεις και δραστηριότητες, που σχετίζονται με έκτακτα περιστατικά σε περίπτωση ατυχήματος ή ξαφνικής αρρώστιας και παροχή άμεσης νοσηλευτικής βοήθειας. Ανίχνευση περιστατικών, παραπομπή μαθητών με ειδικά προβλήματα σε ανάλογες υπηρεσίες, καθώς και συμβουλευτική φροντίδα και παρακολούθηση των μαθητών που έχουν οποιοδήποτε πρόβλημα, επίσης αποτελούν Δευτερογενείς προληπτικές παρεμβάσεις.

Οι δύο σπουδαίες νοσηλευτικές δραστηριότητες είναι: Η ανίχνευση περιστατικών και ο συμβουλευτικός ρόλος του νοσηλευτή. Για την ανίχνευση περιστατικών ο νοσηλευτής πρέπει να ακολουθήσει συγκεκριμένη διαδικασία. Τα δελτία μαθητικών απουσιών και οι στατιστικές του Κέντρου Υγείας είναι χρήσιμο να ελέγχονται περιοδικά, διότι είναι δυνατόν να δώσουν πολύτιμα στοιχεία σχετικά με κάποιο λανθάνον πρόβλημα υγείας. Οι πληροφορίες του δασκάλου σχετικά με τα παιδιά που «φαίνονται άρρωστα» είναι επίσης αξιοσημείωτες και καθοδηγούν το νοσηλευτή για περισσότερη παρακολούθηση και έλεγχο.

Ο συμβουλευτικός ρόλος του νοσηλευτή περιλαμβάνει δραστηριότητες, όπως επικοινωνία και συζήτηση με κάθε μαθητή, ενημέρωση, επεξήγηση πληροφοριών και οδηγιών, υποστήριξη και ενθάρρυνση σε κάθε δυσκολία και άμεση νοσηλευτική φροντίδα, όπου χρειάζεται. Για να γίνει ο νοσηλευτής του σχολείου ένας ολοκληρωμένος και αποτελεσματικός σύμβουλος του μαθητή, χρειάζεται να διαθέτει πολλή υπομονή και αγάπη για τα παιδιά, εμπιστοσύνη στον εαυτό του, κριτική και αναλυτική σκέψη καθώς και μέσα και υποστηρικτικές πηγές ανάλογες με τις ανάγκες που παρουσιάζονται.

Συχνά οι ίδιοι οι μαθητές μπορεί να ζητήσουν τη γνώμη ή τη συμβουλή του νοσηλευτή απευθείας, ή η επικοινωνία να ξεκινήσει με πρωτοβουλία των γονέων ή του δασκάλου. Συνήθως τα νέα παιδιά εμπιστεύονται το πρόβλημα ή την δυσκολία τους στον άνθρωπο με τον οποίο συνδέονται και έχουν εμπιστοσύνη. Αυτή την εμπιστοσύνη πρέπει να εμπνεύσει ο νοσηλευτής προκειμένου να κερδίσει τους μαθητές. Υπάρχουν βέβαια περιπτώσεις που ο νοσηλευτής δεν μπορεί να αντιμετωπίσει μόνος το πρόβλημα και είναι ανάγκη να ζητηθεί η γνώμη και να παραπεμφθεί ο μαθητής σε κάποιο άλλο ειδικό εκτός ή εντός του σχολείου. Η παρέμβαση και διαμεσολάβηση του νοσηλευτή με τη σύμφωνη γνώμη του ίδιου του παιδιού διευκολύνει την επικοινωνία αυτή.

## **Τριτογενής πρόληψη**

Η τριτογενής πρόληψη περιλαμβάνει δραστηριότητες που αποσκοπούν στην αποκατάσταση της υγείας των μαθητών μετά από αρρώστια ή ατύχημα, καθώς και τη φροντίδα σε παιδιά με χρόνια προβλήματα. Στις δραστηριότητες αυτές μπορεί να περιλαμβάνονται επισκέψεις στο σπίτι του αναρρωνύοντος παιδιού, περιοδικός έλεγχος και παρακολούθηση της διεργασίας ανάρρωσης και αποκατάστασης και σχετική ενημέρωση των δελτιών υγείας ή ακόμη επικοινωνία και επίσκεψη στο γιατρό που το παρακολουθεί.

Τα παιδιά με χρόνια προβλήματα όπως διαβήτη, καρκίνο, λευχαιμίες, καρδιοπάθειες, αρθρίτιδες ή αλλεργικές ασθματικές καταστάσεις, χρειάζονται συνεχή και συντονισμένη παρακολούθηση και φροντίδα. Η συνεργασία νοσηλεύτη, παιδιού, δασκάλου, οικογένειας και γιατρού είναι απαραίτητη.

Για τα παιδιά με αναπηρίες χρειάζεται να γίνουν από πλευράς σχολείου ανάλογες προβλέψεις όπως ράμπες και ειδικοί διάδρομοι για τα παιδιά που χρησιμοποιούν καροτσάκια, καθώς και κατάλληλα διαμορφωμένα θρανία και βοηθητικοί χώροι<sup>55</sup>.

## **6.9. ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ**

Ο ρόλος της άσκησης είναι ιδιαίτερα σημαντικός και χρήσιμος στα θεραπευτικά μοντέλα αντιμετώπισης της παιδικής παχυσαρκίας. Εκτός από την ενεργειακή κατανάλωση που προκαλείται, είναι επιστημονικά τεκμηριωμένα και άλλα οφέλη που σχετίζονται με την άσκηση<sup>65</sup>. Η συμμετοχή του παιδιού σε φυσικές δραστηριότητες, με τη μορφή ψυχαγωγικής γύμνασης, είναι απαραίτητη για την ομαλή σωματική και ψυχική ανάπτυξή του, που στοχεύουν στην προαγωγή της υγείας του.

Παρότι η οστική μάζα καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από γενετικούς παράγοντες, η άσκηση αποτελεί έναν τροποποιητικό παράγοντα που βοηθά στη σωστή ανάπτυξη των οστών και συμβάλλει στην ανάπτυξη υψηλής κορυφαίας οστικής πυκνότητας. Η κορυφαία οστική πυκνότητα αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για το μελλοντικό κίνδυνο οστεοπόρωσης και καταγμάτων και για το λόγο αυτό ακόμη και μικρά οφέλη είναι απαραίτητα.

Η άσκηση προσδίδει τα καλύτερα σε διάρκεια οφέλη στην οστική πυκνότητα αν ξεκινήσει πριν την εφηβεία.

Τα άλματα και γενικά οι δραστηριότητες φόρτισης του σκελετού προκαλούν μια σημαντική αύξηση της οστικής πυκνότητας στην σπονδυλική στήλη και

το ισχίο σε παιδιά προ της εφηβείας, ενώ συγχρόνως δυναμώνει και το μυϊκό σύστημα<sup>66</sup>.

Όταν κάποιος κινείται, παίζει και είναι δραστήριος, ελέγχει το βάρος του με τους παρακάτω τρόπους:

- Καίει τις θερμίδες αμέσως
- Χτίζει τους μύες και έτσι αυξάνει το μεταβολισμό
- Αυξάνει το μεταβολισμό για κάποιο χρονικό διάστημα αφού πάψει η σωματική δραστηριότητα.

Η προώθηση της σωματικής άσκησης προσφέρει τη δυνατότητα μείωσης της παχυσαρκίας, βελτίωση της ινσουλινοευσαιθησίας, με αποτέλεσμα την κατάλληλη προώθηση της γλυκόζης προς τους ιστούς, τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης αλλά και ψυχική ευεξία.

Εκτός όμως από την άσκηση, εφόσον αυτή δεν είναι εφικτή, ακόμη και απλές φυσικές δραστηριότητες όπως το περπάτημα ή κάποιες καθημερινές χειρωνακτικές εργασίες θεωρούνται ιδιαίτερα ευεργετικές.

Η σωματική άσκηση αποτελεί αναπόσπαστο μέρος ενός υγιούς τρόπου ζωής. Για το λόγο αυτό είναι σημαντικό να μαθαίνουν τόσο τα παιδιά όσο και οι έφηβοι να εκτιμούν την αθλητική δραστηριότητα και τη σωματική άσκηση στα σχολικά ιδρύματα και στον ελεύθερο χρόνο.

## 7<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

#### 7. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα ερευνητική εργασία έχει ως σκοπό να καταγράψει, να μελετήσει και να αναλύσει τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών της Ε' τάξης Δημοτικού και των παραγόντων που διαμορφώνουν τις συνήθειες αυτές και συντελούν στην εμφάνιση της παιδικής παχυσαρκίας. Όπως επίσης τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά που αποτελούν παράγοντες κινδύνου για την εκδήλωση χρόνιων νοσημάτων στην ενήλικη ζωή.

Η ερευνητική εργασία πραγματοποιήθηκε και είναι περιγραφικής συχνότητας. Το δείγμα της έρευνας επιλέχθηκε με τυχαία δειγματοληψία. Το δείγμα αποτελείται συνολικά από 400 μαθητές, από τους οποίους οι 215 είναι κορίτσια και οι 185 αγόρια.

Τα ερευνητικά εργαλεία ήταν τα ακόλουθα:

- Ερωτηματολόγιο διατροφικών συνηθειών
- Ζυγαριά και αναστημόμετρο

Βασιζόμενοι στα αποτελέσματα των μετρήσεων και των στατιστικών παρατηρήσεων συμπεραίνουμε ότι:

1. Ένας στους δύο μαθητές έχει φυσιολογικό βάρος.
2. Ένα στα τρία αγόρια είναι υπέρβαρο.
3. Ένα στα πέντε αγόρια είναι παχύσαρκο, ενώ τα κορίτσια έχουν μικρότερα ποσοστά αυξημένου βάρους και παχυσαρκίας.
4. Τρία στα πέντε αγόρια τρώνε καθημερινά πρωινό ενώ τέσσερα στα πέντε κορίτσια τρώνε καθημερινά πρωινό.
5. Ένας στους τρεις μαθητές καταναλώνει φρούτα και λαχανικά καθημερινά.
6. Ένας στους τρεις μαθητές καταναλώνει μία φορά την εβδομάδα κόκκινο κρέας.
7. Δύο στους πέντε μαθητές καταναλώνουν μία φορά την εβδομάδα πουλερικά.
8. Ένα στα τρία παιδιά δηλώνει ότι καταναλώνει δημητριακά καθημερινά.
9. Ένας στους έξι μαθητές καταναλώνει ψάρι μια φορά την εβδομάδα.
10. Ένα στα τέσσερα παιδιά καταναλώνει όσπρια δύο φορές την εβδομάδα.
11. Ένας στους πέντε μαθητές καταναλώνει αναψυκτικά μια φορά την εβδομάδα.

12. Ένας στους τέσσερις μαθητές καταναλώνει μία φορά την εβδομάδα γλυκά και σνακ.
13. Δύο στα πέντε παιδιά, μια φορά την εβδομάδα καταναλώνουν έτοιμο φαγητό.
14. Δύο στους πέντε μαθητές καταναλώνουν γαλακτοκομικά καθημερινά.

## 7.1. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η παχυσαρκία σήμερα αποτελεί ένα από τα σπουδαιότερα διατροφικά προβλήματα για τις προηγμένες κοινωνίες. Πολλοί παράγοντες φαίνεται ότι συμβάλλουν στην αύξηση της συχνότητας με την οποία εμφανίζεται και πολλοί τύποι θεραπείας έχουν δοκιμασθεί, οι οποίες έχουν πιθανότητες επιτυχίας στο βαθμό που το άτομο αλλάζει τελικά τις διατροφικές του συνήθειες.

Η παχυσαρκία είναι μία επιδημία που δεν μπορεί να λυθεί αποσπασματικά, μόνο με τη διαίτα. Η πρόληψη φαίνεται να είναι ο αποτελεσματικότερος τρόπος και ο πλέον μακροχρόνιος.

Έχει αποδειχθεί ότι η παχυσαρκία αυξάνει τον κίνδυνο καρδιακών νοσημάτων, εγκεφαλικών επεισοδίων και σακχαρώδους διαβήτη, ενώ η απώλεια σωματικού βάρους έστω και 5 – 10% μπορεί να μειώσει τους παράγοντες κινδύνου και την αρτηριακή πίεση.

Με δυο λόγια η παχυσαρκία είναι σοβαρή απειλή για την υγεία και ύπουλος εχθρός για την αισθητική του σώματος.

Η παιδική παχυσαρκία αφορά τις ηλικίες 2 – 18 ετών αφού σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), το διάστημα αυτό καθορίζει και την έννοια του παιδιού, όσον αφορά την ηλικία. Η παχυσαρκία στα παιδιά και τους εφήβους ραγδαία εξελίσσεται σε μια παγκόσμια επιδημία με τεράστιες προεκτάσεις στη δημόσια υγεία καθώς τα υπέρβαρα παιδιά γίνονται υπέρβαροι ενήλικες.

Το καταλληλότερο μέσο διάγνωσης της παιδικής παχυσαρκίας, πιθανότητα είναι ο Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI), ο οποίος καθορίζει τα όρια υπέρβαρου και παχύσαρκου παιδιού, και δίδεται με το πηλίκο του βάρους δια τους ύψους στο τετράγωνο,  $\Delta.Μ.Σ. = B/Y^2$ <sup>(67)</sup>.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας χαρακτηρίζει την παχυσαρκία ως τη νέα παγκόσμια επιδημία του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Εξίσου αποθαρρυντικά είναι τα ερευνητικά δεδομένα και στον ελλαδικό χώρο. Ένας στους τέσσερις Έλληνες έχει περισσότερα κιλά απ' όσα του / της αναλογούν και η αναλογία αυτή αναμένεται να αυξηθεί δραματικά τα επόμενα χρόνια<sup>68</sup>.



Τα τελευταία χρόνια είναι ευρέως γνωστό πως η συχνότητα εμφάνισης νεαρών ατόμων με υπερβάλλον σωματικό βάρος σε όλο τον κόσμο αυξάνεται σημαντικά. Παγκοσμίως το 10% των ατόμων ηλικίας 5 –17 ετών είναι υπέρβαρα, μεταξύ των οποίων το 2 – 3% είναι παχύσαρκα. Παραπλήσιο είναι και το τοπίο στη χώρα μας. Συγκεκριμένα, το 15,3% των ατόμων ηλικίας 11- 15 ετών είναι υπέρβαρα, μεταξύ των οποίων το 1,8% είναι παχύσαρκα.

Ενδιαφέρον είναι πως το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων αγοριών είναι σχεδόν διπλάσιο σε σχέση με τα κορίτσια. Είναι εύκολα κατανοητό πως το φαινόμενο έχει αποκτήσει τραγικές διαστάσεις και οι συνέπειες είναι όλο και πιο εμφανείς στην καθημερινή ζωή<sup>69</sup>.

Μία νέα υπό δημοσίευση ελληνική μελέτη που διεξήχθη σε παιδιά της Ε' Δημοτικού έδειξε: Περισσότερα από τρία στα δέκα παιδιά που μετρήθηκαν ήταν υπέρβαρα, ενώ περίπου το 10% ήταν παχύσαρκα. Την ίδια στιγμή το 27,2% εμφάνισαν συστολική υπέρταση και το 12,5% διαστολική υπέρταση<sup>70</sup>. Έχει βρεθεί ότι ένα παχύσαρκο παιδί ηλικίας 2 – 3 ετών έχει διπλάσιες πιθανότητες να γίνει και παχύσαρκος ενήλικας απ' όσες ένα μη παχύσαρκο. Οι πιθανότητες αυτές εξαπλασιάζονται όταν πρόκειται για παχύσαρκους εφήβους. Αυτό σημαίνει ότι το 70% έως 80% των παιδιών που είναι παχύσαρκα στην ηλικία των 12 – 13 ετών, θα παραμείνουν έτσι και στην υπόλοιπη ζωή τους<sup>47</sup>.

Η χοληστερόλη στα παιδιά μπορεί να είναι υψηλή και αυτό αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα για το οποίο δεν δίνεται η σημασία που θα έπρεπε. Σύμφωνα με στοιχεία που υπάρχουν, το 33% των παιδιών, ηλικίας από 2 ετών έως και την εφηβεία έχουν υψηλή χοληστερόλη αίματος. Το 90% των παιδιών που παρουσιάζουν υψηλή χοληστερόλη, έχουν τουλάχιστον τον ένα από τους δύο γονείς με υψηλή χοληστερόλη<sup>71</sup>.

Πρόσφατα στατιστικά στοιχεία από έρευνες που έχουν γίνει σε εθνικό επίπεδο δείχνουν ότι η συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας στις ευρωπαϊκές χώρες κυμαίνεται από 10 έως 20% στους άνδρες και από 10 έως 25% στις γυναίκες.

Η συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας έχει αυξηθεί σε ποσοστό 10 – 40% περίπου στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες τα τελευταία 10 χρόνια. Τα ποσοστά παχυσαρκίας στην Αγγλία τριπλασιάστηκαν τα τελευταία 20 χρόνια, με έναν στους πέντε ενήλικες σήμερα να είναι σοβαρά υπέρβαρος. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, ο αριθμός των παχύσαρκων ενηλίκων έχει αυξηθεί κατά 50% παγκοσμίως από το 1995, φτάνοντας τα 300 εκατομμύρια πέρυσι.

Η συχνότητα εμφάνισης παχυσαρκίας στη νότια Ευρώπη κυμαίνεται από 15 έως 25%<sup>72</sup>.

Σε έρευνα (μέρος μεγάλης έρευνας του National Health and Nutrition Examination Survey III) που έγινε από το 1988 έως το 1994, σε 4.063 παιδιά ηλικίας από 8 μέχρι 16 ετών σημειώθηκαν τα εξής: Αγόρια και κορίτσια που παρακολουθούσαν καθημερινά περισσότερες από 4 ώρες τηλεόραση παρουσίαζαν αυξημένο σωματικό λίπος και αυξημένο σωματικό βάρος, από εκείνα που παρακολουθούσαν λιγότερο από 2 ώρες<sup>73</sup>.

Μία πρόσφατη μελέτη από τη Νέα Υόρκη και την Καλιφόρνια που δημοσιεύεται στο τεύχος του Ιανουαρίου 2001 του Journal of the American Dietetic Association, συμπεραίνει ότι ακόμη και παιδιά 2 ετών επηρεάζονται, όσον αφορά τις επιλογές τους για φαγητό από διαφημίσεις στην τηλεόραση που μπορεί να είναι μικρής διάρκειας, 30 δευτερολέπτων<sup>74</sup>.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) στη συνδιάσκεψη που πραγματοποιήθηκε στην Κωνσταντινούπολη στις 15 – 17/11/2006, αναγνώρισε ότι η επιδημία της παχυσαρκίας αποτελεί μία από τις σοβαρότερες προκλήσεις στο χώρο της υγείας.

Καμία χώρα έως τώρα δεν έχει καταφέρει να ελέγξει την επιδημία της παχυσαρκίας και επιτακτική καθίσταται η ανάγκη μιας διεθνούς δράσης υποστήριξης των εθνικών πολιτικών.

Η επιδημία της παχυσαρκίας είναι αντιστρεπτή και μόνο με μία συνολική δράση θα αντιμετωπιστεί, αφού το πρόβλημα της παχυσαρκίας οφείλεται στους ταχέως μεταβαλλόμενους κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Έτσι, στην Ευρωπαϊκή Υπουργική Συνδιάσκεψη του ΠΟΥ συζητήθηκε μια διεθνής πολιτική δράση.

Η κινητοποίηση για την προώθηση της υγείας στα σχολεία έχει επεκταθεί στην Ευρώπη σε 43 χώρες. Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Σχολείων Προώθησης της Υγείας υποστηριζόμενο από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, «άνοιξε» σε πολλές χώρες ξανά το θέμα της παροχής τροφής στα σχολεία<sup>75</sup>.

Η πρόληψη αποκτά ιδιαίτερη σημασία και στην περίπτωση της παχυσαρκίας όπως και σε κάθε άλλη διαταραχή ή πάθηση. Το παιδί θα πρέπει να δέχεται γενικότερα μία αγωγή τόσο από το σχολείο όσο και από άλλους φορείς που θα περιλαμβάνει ενημέρωση σχετικά με τις συνήθειες διατροφής και άσκησης. Πέρα όμως από αυτό, ένα λειτουργικό οικογενειακό περιβάλλον, το οποίο αναγνωρίζει τις ανάγκες του παιδιού και ανταποκρίνεται σε αυτές με

κατάλληλο τρόπο, μειώνει τις πιθανότητες να αναπτύξει το παιδί προβλήματα σχετικά με το βάρος<sup>1</sup>.

## **7.2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Η παρούσα πτυχιακή – ερευνητική εργασία έχει ως σκοπό να μελετηθούν και να αναλυθούν οι διατροφικές συνήθειες των παιδιών (Ε' τάξη Δημοτικού) και των παραγόντων που διαμορφώνουν τις συνήθειες αυτές που συντελούν στην εμφάνιση της παιδικής παχυσαρκίας.

## **7.3. ΤΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ**

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε και είναι περιγραφική – συσχέτισης. Το δείγμα της έρευνας επιλέχθηκε με τυχαία δειγματοληψία σε 20 δημόσια σχολεία του νομού Ηρακλείου. Συγκεκριμένα: Στα 4°, 5°, 8°, 9°, 12°, 13°, 14°, 15°, 18°, 19°, 25°, 26°, 31°, 34°, 44°, 45°, 47°, 49°, 52°, 53°.

Το δείγμα αποτελείται συνολικά από 400 μαθητές ηλικίας 10 – 11 ετών (Ε' Δημοτικού) από τα οποία 185 ήταν αγόρια και τα 215 κορίτσια. Για την πραγματοποίηση της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν τα εξής ερευνητικά εργαλεία:

1. Ερωτηματολόγιο, που περιλαμβάνει συνολικά 12 ερωτήσεις για τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών.
2. Αναστημόμετρο και ζυγαριά για τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις. Για τη μέτρηση του ύψους χρησιμοποιήθηκε φορητό αναστημόμετρο. Κατά τη διαδικασία της μέτρησης δεν φοριούνται παπούτσια. Για τη μέτρηση του βάρους χρησιμοποιήθηκε κοινή ηλεκτρονική ζυγαριά.

Από τη μέτρηση του ύψους και του βάρους προκύπτει ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) με ένα απλό υπολογισμό, σύμφωνα με τον τύπο  $\Delta\text{Μ}\Sigma = \frac{\text{βάρους}}{\text{ύψους}^2}$ .

Για τη στατιστική ανάλυση των συγκεντρωθέντων δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 0,6 (Statistical Package for the Social Sciences), το οποίο παρουσιάζει ευρεία χρήση στις κοινωνικές επιστήμες. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων βασίστηκε στο διαχωρισμό των μεταβλητών που εξετάστηκαν σε δύο ομάδες.:

- 1) Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά
- 2) Διατροφικές συνήθειες

## 7.5 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση μόνο των ποσοτικών μεταβλητών, οι οποίες παρουσιάζονται σε πίνακες μαζί με τους μέσους όρους ανά φύλο. Τέλος, πραγματοποιήθηκε έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας ( $p$ -value < 0,05) για τις μεταβλητές ανά φύλο, συγκρίνοντας τους μέσους όρους των μετρήσεων (One-Sample T Test).

### 1) ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Πίνακας 1.1. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά ανά φύλο

ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑ ΦΥΛΟ			
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ $\pm$ ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ			
	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)	p - value
ΒΑΡΟΣ (kg)	44,5 $\pm$ 3,02	44 $\pm$ 2,72	0,947
ΥΨΟΣ (cm)	146,735 $\pm$ 4,21	148,165 $\pm$ 3,13	0,809
ΔΜΣ (kg/m <sup>2</sup> )	20,64 $\pm$ 1,81	20,33 $\pm$ 2,13	0,293

Η ανάλυση που έγινε για τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις του δείγματος όπως συνοψίζονται στον πίνακα 1.1, έδειξε ότι μεταξύ των δύο φύλων δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ( $p$  - value > 0,05). Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα αυτά με τις τιμές για φυσιολογικό βάρος (40 kg), ύψους (114 cm) και δείκτη μάζας σώματος (19 kg/m<sup>2</sup>) σε παιδιά ηλικίας 10 – 11 ετών, παρατηρείται μια αύξηση του βάρους, του ΔΜΣ σε σχέση με τις φυσιολογικές τιμές και για τα δύο φύλα.

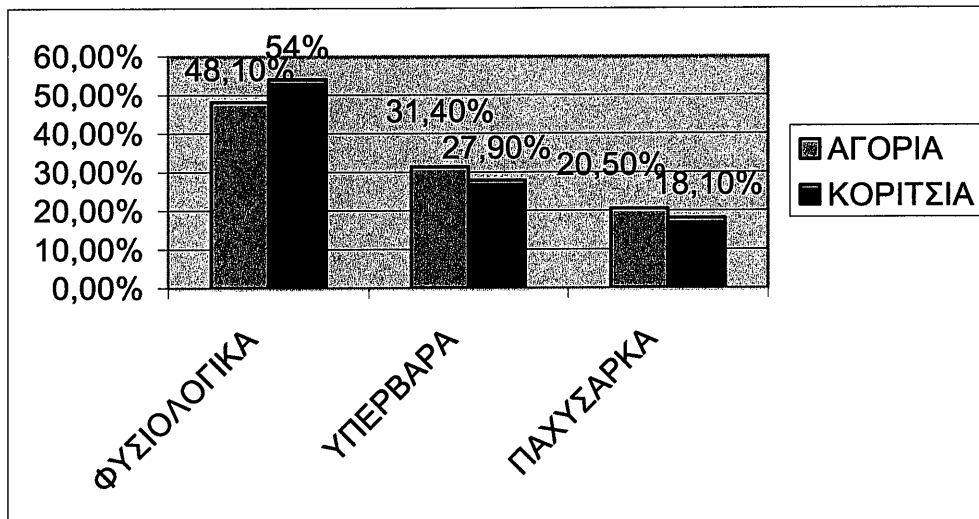
Συγκρίνοντας τις τιμές του ΔΜΣ αγοριών και κοριτσιών (20,64 kg/m<sup>2</sup> για αγόρια και 20,33 kg/m<sup>2</sup> για κορίτσια) με τις διεθνείς οριακές τιμές (κριτήρια) για το Δείκτη Μάζας Σώματος για υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά ηλικίας 10 – 11 ετών του Cole (20,20 kg/m<sup>2</sup> για αγόρια και 20,29 kg/m<sup>2</sup> για κορίτσια), οι οποίες είναι αντίστοιχες με τις οριακές τιμές ΔΜΣ των 25 kg/m<sup>2</sup> και 30 kg/m<sup>2</sup> που έχουν οριστεί για τους υπέρβαρους ενήλικες, παρατηρείται ότι ο μέσος όρος των μαθητών είναι υπέρβαροι.

Τα ποσοστά επικράτησης των φυσιολογικών, υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών με βάση τα κριτήρια τους Cole et, al., 2000, παρουσιάζονται στον πίνακα 1.2. Σύμφωνα με αυτά, τα συμπεράσματα είναι ότι το 31,40% των

αγοριών και το 27,90% των κοριτσιών είναι υπέρβαρα, ενώ το 20,50% των αγοριών και το 18,10% των κοριτσιών είναι παχύσαρκα.

Πίνακας 1.2. Σύγκριση φυσιολογικών υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών (με βάση τα κριτήρια του Cole) ανά φύλο.

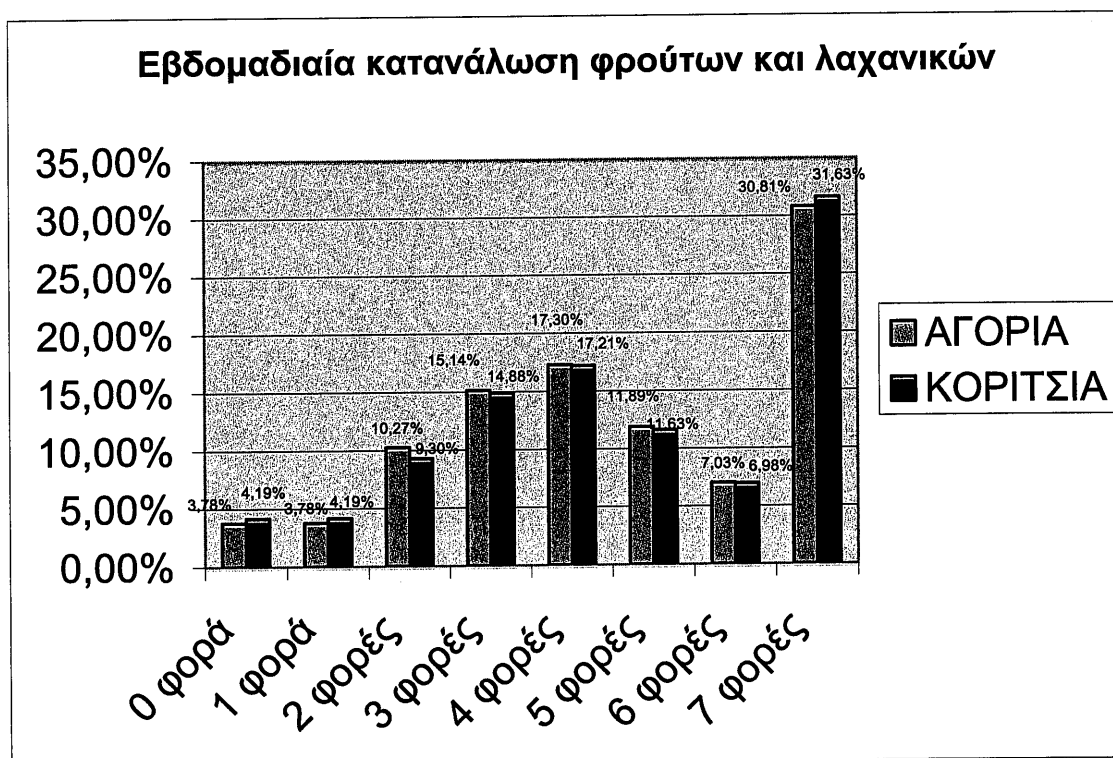
	<b>ΑΓΟΡΙΑ</b> (n = 185)	<b>ΚΟΡΙΤΣΙΑ</b> (n = 215)	<b>p - value</b>
<b>ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ</b>	89 (48,10%)	116 (54%)	0,383
<b>ΥΠΕΡΒΑΡΑ</b>	58 (31,40%)	60 (27,90%)	0,661
<b>ΠΑΧΥΣΑΡΚΑ</b>	38 (20,50%)	39 (18,10%)	0,786



## 2) ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ

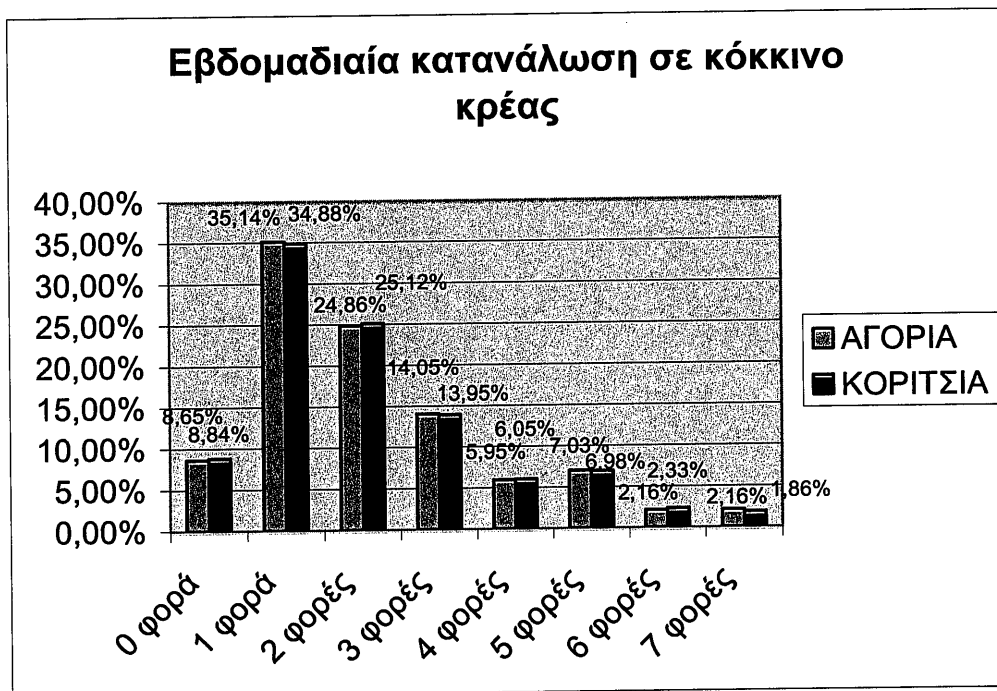
Πίνακας 2.1. Εβδομαδιαία κατανάλωση σε φρούτα και λαχανικά

Εβδομαδιαία κατανάλωση σε φρούτα και λαχανικά	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)
0 φορά	7 (3,78%)	9 (4,19%)
1 φορά	7 (3,78%)	9 (4,19%)
2 φορές	19 (10,27%)	20 (9,30%)
3 φορές	28 (15,14%)	32 (14,88%)
4 φορές	32 (17,30%)	37 (17,21%)
5 φορές	22(11,89%)	25 (11,63%)
6 φορές	13 (7,03%)	15 (6,98%)
7 φορές	57 (30,81%)	68 (31,63%)



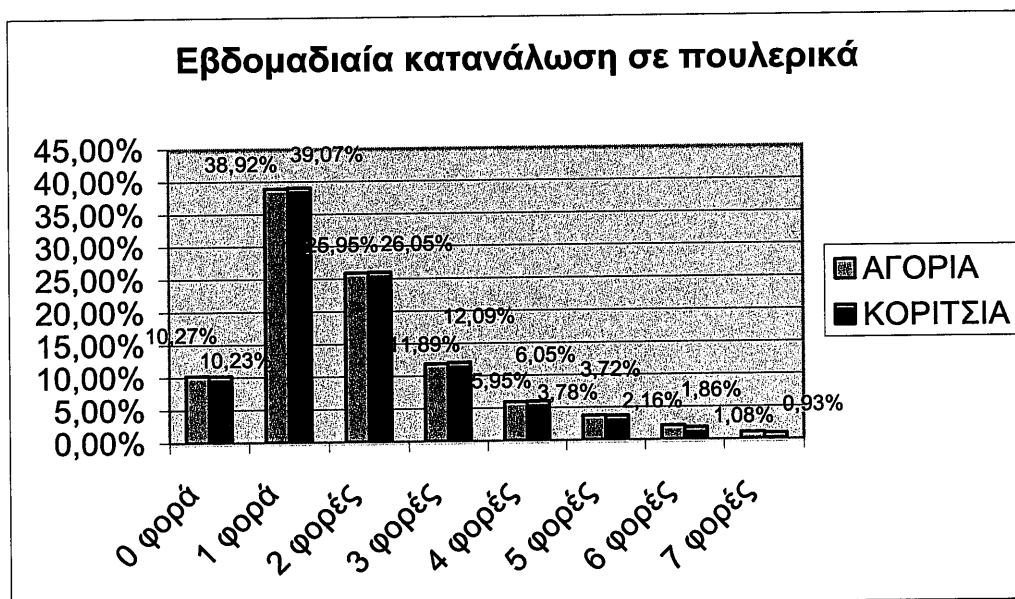
Πίνακας 2.2. Εβδομαδιαία κατανάλωση σε κόκκινο κρέας

Εβδομαδιαία κατανάλωση σε κόκκινο κρέας	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)
0 φορά	16 (8,65%)	19 (8,84%)
1 φορά	65 (35,14%)	7 (34,88%)
2 φορές	46 (24,86%)	54 (25,12%)
3 φορές	26 (14,05%)	30 (13,95%)
4 φορές	11 (5,95%)	13 (6,05%)
5 φορές	13(7,03%)	15 (6,98%)
6 φορές	4 (2,16%)	5 (2,33%)
7 φορές	4 (2,16%)	5 (1,86%)



Πίνακας 2.3. Εβδομαδιαία κατανάλωση σε πουλερικά

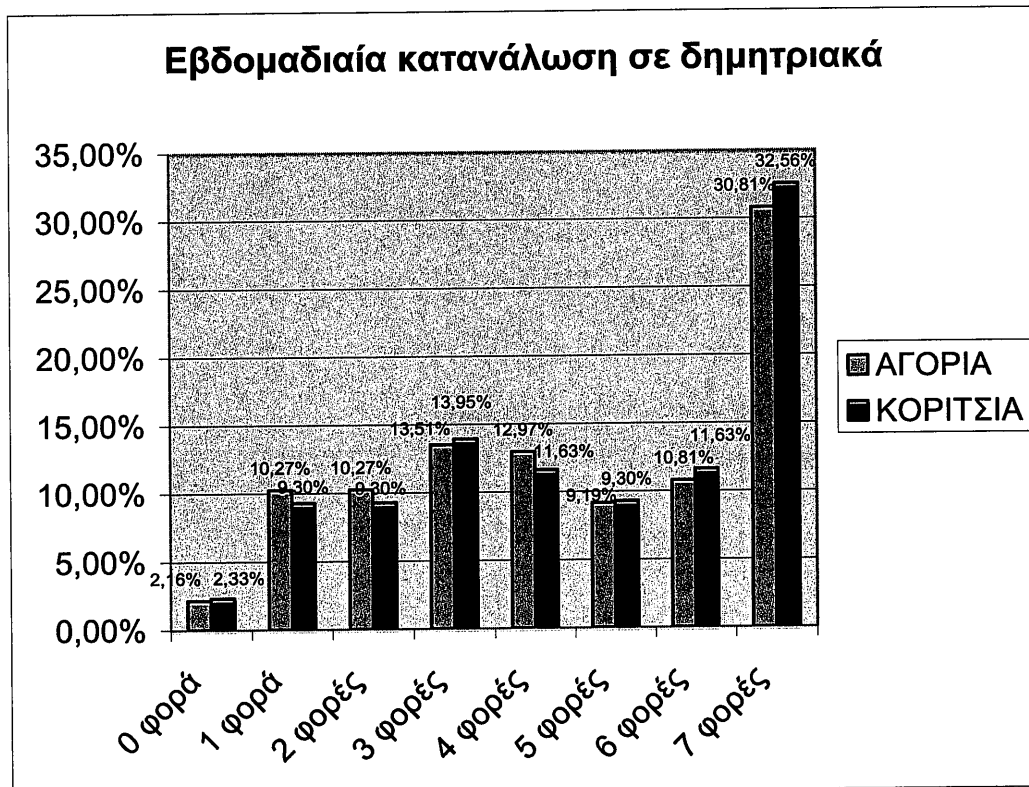
Εβδομαδιαία κατανάλωση σε πουλερικά	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)
0 φορά	19 (10,27%)	22 (10,23%)
1 φορά	72 (38,92%)	84 (39,07%)
2 φορές	48 (25,95%)	56 (26,05%)
3 φορές	22 (11,89%)	26 (12,09%)
4 φορές	11 (5,95%)	13 (6,05%)
5 φορές	7(3,78%)	8 (3,72%)
6 φορές	4 (2,16%)	4 (1,86%)
7 φορές	2 (1,08%)	2 (0,93%)





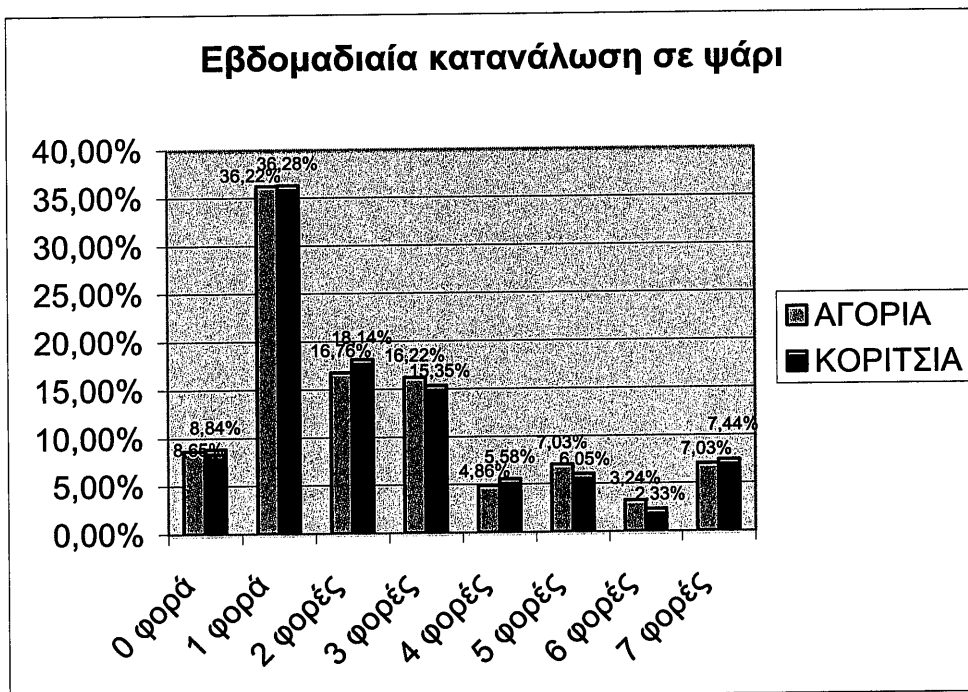
Πίνακας 2.4. Εβδομαδιαία κατανάλωση σε δημητριακά

Εβδομαδιαία κατανάλωση σε δημητριακά	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)
0 φορά	4 (2,16%)	5 (2,33%)
1 φορά	19 (10,27%)	20 (9,30%)
2 φορές	19 (10,27%)	20 (9,30%)
3 φορές	25 (13,51%)	30 (13,95%)
4 φορές	24 (12,97%)	25 (11,63%)
5 φορές	17(9,19%)	20 (9,30%)
6 φορές	20 (10,81%)	25 (11,63%)
7 φορές	57 (30,81%)	70 (32,56%)



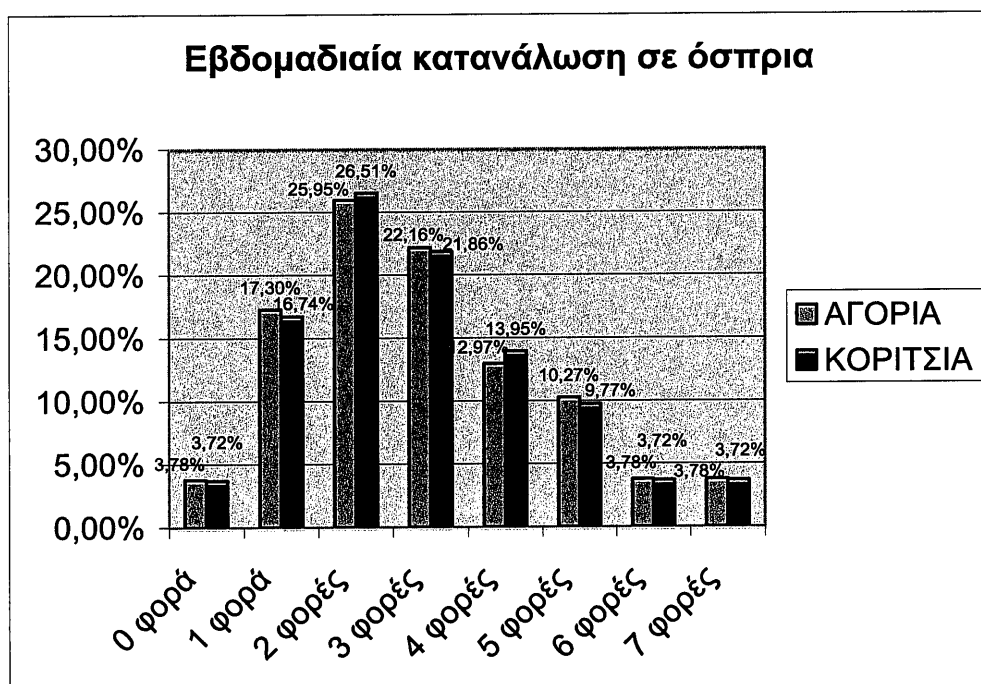
Πίνακας 2.5. Εβδομαδιαία κατανάλωση σε ψάρι

Εβδομαδιαία κατανάλωση σε ψάρι	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)
0 φορά	16 (8,65%)	19 (8,84%)
1 φορά	67 (36,22%)	78 (36,28%)
2 φορές	31 (16,76%)	39 (18,14%)
3 φορές	30 (16,22%)	33 (15,35%)
4 φορές	9 (4,86%)	12 (5,58%)
5 φορές	13(7,03%)	13 (6,05%)
6 φορές	6 (3,24%)	5 (2,33%)
7 φορές	13 (7,03%)	16 (7,44%)



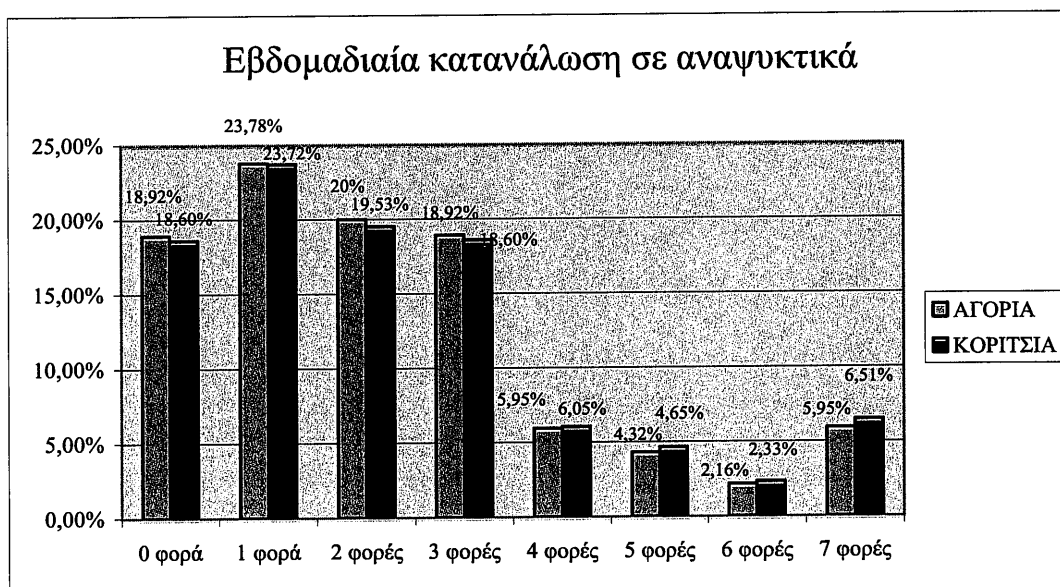
Πίνακας 2.6. Εβδομαδιαία κατανάλωση σε όσπρια

Εβδομαδιαία κατανάλωση σε όσπρια	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)
0 φορά	7 (3,78%)	8 (3,72%)
1 φορά	32(17,30%)	36 (16,74%)
2 φορές	48 (25,95%)	57 (26,51%)
3 φορές	41 (22,16%)	47 (21,86%)
4 φορές	24 (12,97%)	30 (13,95%)
5 φορές	19(10,27%)	21 (9,77%)
6 φορές	7 (3,78%)	8 (3,72%)
7 φορές	7 (3,78%)	8 (3,72%)



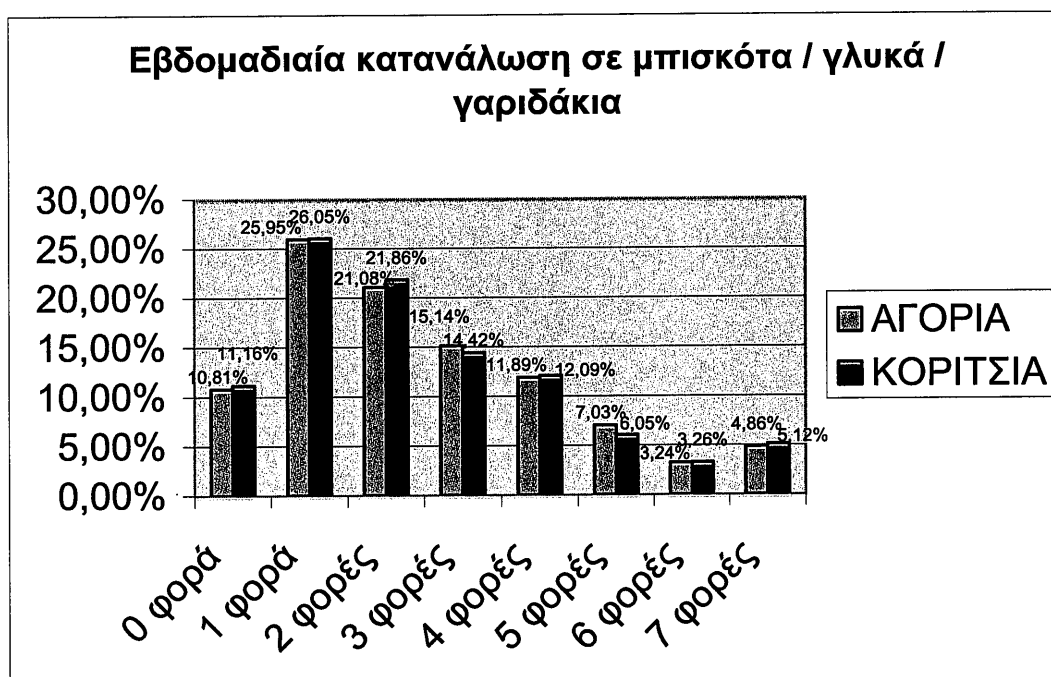
Πίνακας 2.7. Εβδομαδιαία κατανάλωση σε αναψυκτικά

Εβδομαδιαία κατανάλωση σε αναψυκτικά	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)
0 φορά	35 (18,92%)	40 (18,60%)
1 φορά	44(23,78%)	51 (23,72%)
2 φορές	37 (20,00%)	42 (19,53%)
3 φορές	35 (18,92%)	40 (18,60%)
4 φορές	11 (5,95%)	13 (6,05%)
5 φορές	8(4,32%)	10 (4,65%)
6 φορές	4 (2,16%)	5 (2,33%)
7 φορές	11 (5,95%)	14 (6,51%)



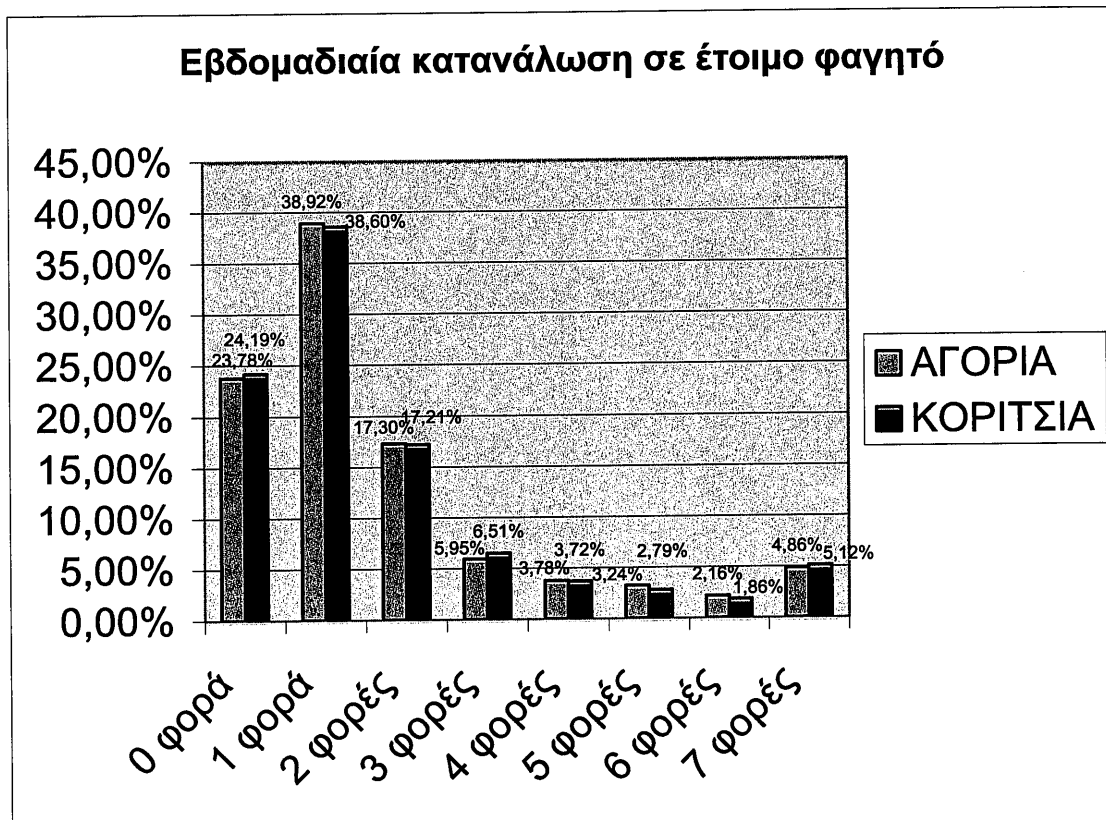
Πίνακας 2.8. Εβδομαδιαία κατανάλωση σε μπισκότα – γλυκά - γαριδάκια

Εβδομαδιαία κατανάλωση σε μπισκότα / γλυκά / γαριδάκια	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)
0 φορά	20 (10,81%)	24 (11,16%)
1 φορά	48(25,95%)	56 (26,05%)
2 φορές	39 (21,08%)	47 (21,86%)
3 φορές	28 (15,14%)	31 (14,42%)
4 φορές	22 (11,89%)	26 (12,09%)
5 φορές	13(7,03%)	13 (6,05%)
6 φορές	6 (3,24%)	7 (3,26%)
7 φορές	9 (4,86%)	11 (5,12%)



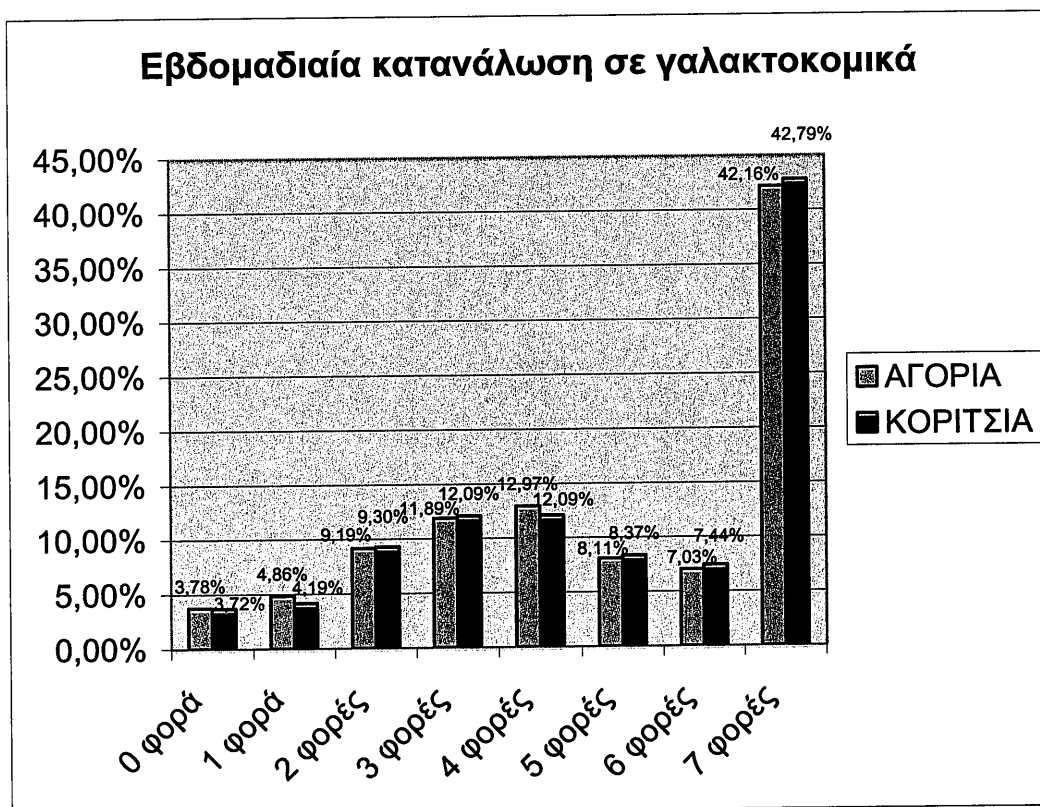
Πίνακας 2.9. Εβδομαδιαία κατανάλωση σε έτοιμο φαγητό

Εβδομαδιαία κατανάλωση σε έτοιμο φαγητό	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)
0 φορά	44 (23,78%)	52 (24,19%)
1 φορά	72(38,92%)	83 (38,60%)
2 φορές	32 (17,30%)	37 (17,21%)
3 φορές	11 (5,95%)	14 (6,51%)
4 φορές	7 (3,78%)	8 (3,72%)
5 φορές	6 (3,24%)	6 (2,79%)
6 φορές	4 (2,16%)	4 (1,86%)
7 φορές	9 (4,86%)	11 (5,12%)



Πίνακας 2.10. Εβδομαδιαία κατανάλωση σε γαλακτοκομικά

Εβδομαδιαία κατανάλωση σε γαλακτοκομικά	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)
0 φορά	7 (3,78%)	8 (3,72%)
1 φορά	9 (4,86%)	9 (4,19%)
2 φορές	17 (9,19%)	20 (9,30%)
3 φορές	22 (11,89%)	26 (12,09%)
4 φορές	24 (12,97%)	26 (12,09%)
5 φορές	15 (8,11%)	18 (8,37%)
6 φορές	13 (7,03%)	16 (7,44%)
7 φορές	78 (42,16%)	92 (42,79%)



Ο πίνακας 2.1 που αφορά την ερώτηση 1 γενικεύτηκε για να συμπεριλάβει φρούτα, λαχανικά αλλά και χυμούς. Παρατηρούμε ότι το 30,81% των αγοριών και το 31,63% των κοριτσιών τα καταναλώνουν σε καθημερινή βάση, ενώ μόνο το 3,78% των αγοριών και το 4,19% των κοριτσιών ισχυρίζεται ότι δεν τα καταναλώνουν καθόλου.

Όσον αφορά την ερώτηση 2 του πίνακα 2.2., η μεγαλύτερη συγκέντρωση του δείγματος με ποσοστό 35,14% των αγοριών και 34,98% των κοριτσιών καταναλώνει κόκκινο κρέας μια φορά την εβδομάδα. Ένα μικρό ποσοστό, δηλαδή 2,16% των αγοριών και 1,86% των κοριτσιών, καταναλώνουν καθημερινά κόκκινο κρέας.

Κατά την ανάλυση του δείγματος βρέθηκε ότι το σύνολο του δείγματος καταναλώνει πουλερικά μια φορά την εβδομάδα, δηλαδή το 38,92% των αγοριών και το 39,07% των κοριτσιών.

Λέγοντας δημητριακά εννοούμε ψωμί, φρυγανιές, προϊόντα σιτηρών ή παρόμοιας προέλευσης, αλλά και τα δημητριακά που καταναλώνονται κατά το πρωινό γεύμα με την έτοιμη μορφή. Παρατηρούμε ότι ένα μεγάλο ποσοστό του δείγματος καταναλώνει καθημερινά δημητριακά (30,81% των αγοριών και 32,56% των κοριτσιών).

Το δείγμα μας έδειξε την τάση να καταναλώνει ψάρια το πολύ μια φορά την εβδομάδα με το 36,22% των αγοριών και το 36,28% των κοριτσιών. Το αμέσως επόμενο μεγάλο ποσοστό, δηλαδή το 16,76% των αγοριών και το 18,14% των κοριτσιών καταναλώνει δύο φορές την εβδομάδα ψάρι.

Το 25,95% των αγοριών και το 26,51% των κοριτσιών του δείγματος, απάντησε ότι καταναλώνει όσπρια δύο φορές την εβδομάδα. Ένα πολύ μικρό ποσοστό, δηλαδή το 3,78% των αγοριών και το 3,72% των κοριτσιών καταναλώνουν όσπρια έξι φορές την εβδομάδα ή καθημερινά.

Είναι καθησυχαστικό το γεγονός ότι το 23,78% των αγοριών και το 23,72% των κοριτσιών απάντησε ότι πίνει αναψυκτικά μια φορά την εβδομάδα. Επίσης, το 18,92% των αγοριών και το 18,06% των κοριτσιών ισχυρίζεται ότι δεν πίνει καθόλου.

Στην κατηγορία των γλυκισμάτων περιλαμβάνονται όλα τα προϊόντα με βάση τη ζάχαρη καθώς και οι σοκολάτες και τα σνακ. Δεν προκύπτουν ξεκάθαρα αποτελέσματα της έρευνας αυτής στο θέμα των γλυκισμάτων λόγω της ομοιόμορφης κατανομής που φαίνεται στο δείγμα ως προς την κατανάλωσή τους. Πάντως, το 25,95% των αγοριών και το 26,05% των κοριτσιών



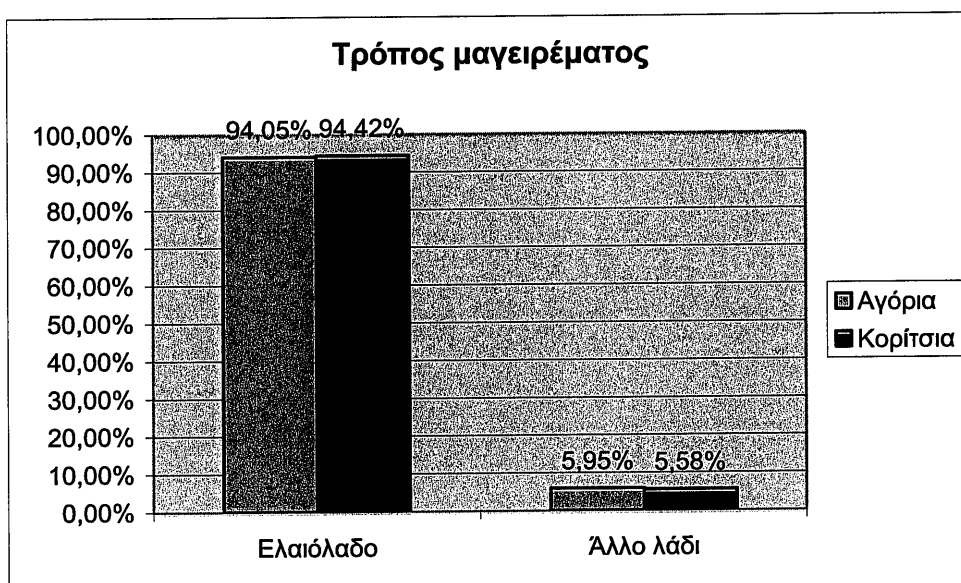
καταναλώνει μια φορά την εβδομάδα είδη γλυκισμάτων και σνακ που είναι καθησυχαστικό.

Ενδιαφέρον έχει η ανάλυση των απαντήσεων στην ερώτηση για την εβδομαδιαία κατανάλωση έτοιμου φαγητού όπου το 23,78% των αγοριών και το 24,19% των κοριτσιών δεν τρώνε καθόλου έτοιμο φαγητό. Μια φορά την εβδομάδα το 38,92% των αγοριών και το 38,60% των κοριτσιών καταναλώνουν έτοιμο φαγητό.

Με τον όρο γαλακτοκομικά προϊόντα εννοούμε το γάλα, το γιαούρτι και το τυρί. Ένα κομμάτι τυρί ή ένα ποτήρι γάλα σημειώνεται σαν μια μερίδα. Από την ανάλυση προκύπτει ότι καθημερινά το 42,16% των αγοριών και το 42,79% των κοριτσιών καταναλώνει γαλακτοκομικά προϊόντα, ενώ ανησυχητικό είναι το γεγονός ότι το 12,97% των αγοριών και το 12,09% των κοριτσιών καταναλώνουν μόνο τέσσερις φορές την εβδομάδα γαλακτοκομικά προϊόντα.

Πίνακας 2.11. Κυριότερος τρόπος μαγειρέματος

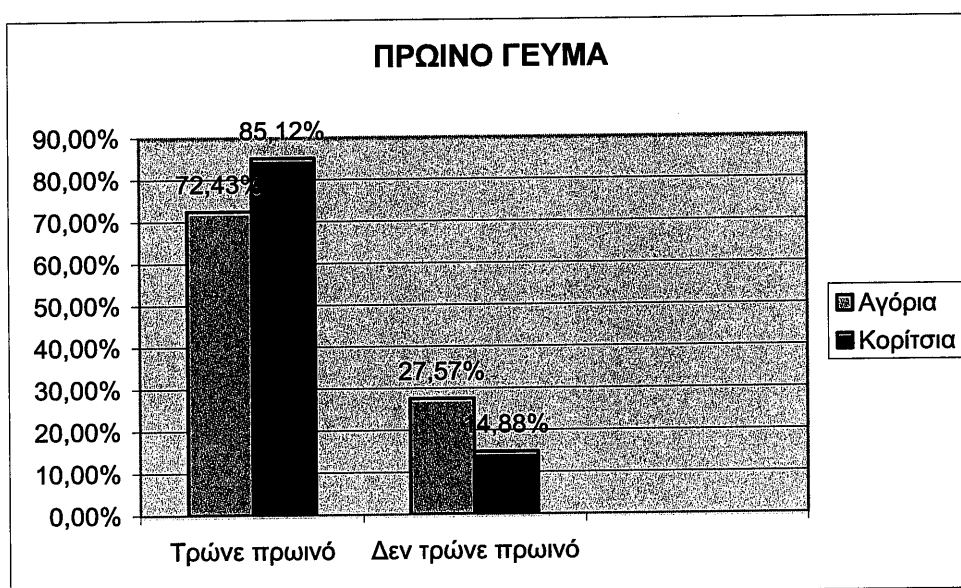
Τρόπος μαγειρέματος	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)
Ελαιόλαδο	174 (94,05%)	203 (94,42%)
Άλλο λάδι	11 (5,95%)	12 (5,58%)



Η συντριπτική πλειοψηφία τόσο των αγοριών (94,05%) όσο και των κοριτσιών (94,42%) απάντησε ότι οι γονείς τους χρησιμοποιούν ελαιόλαδο. Ένα πολύ μικρό ποσοστό δηλαδή το 5,95% των αγοριών και το 5,58% των κοριτσιών απάντησε ότι οι γονείς τους χρησιμοποιούν άλλο λάδι όπως: σπορέλαιο, σογιέλαιο, κ.τ.λ.

Πίνακας 2.12 Σύγκριση κατανάλωσης πρωινού καθημερινά ανά φύλο.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΑΓΟΡΙΑ (n = 185)	ΚΟΡΙΤΣΙΑ (n = 215)
ΤΡΩΝΕ ΠΡΩΙΝΟ	134 (72,43%)	183 (85,12%)
ΔΕΝ ΤΡΩΝΕ ΠΡΩΙΝΟ	51 (27,57%)	32 (14,88%)



Η ανάλυση που έγινε για την κατανάλωση πρωινού καθημερινά ανά φύλο όπως συνοψίζεται στον πίνακα 2.1. Προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τόσο των αγοριών (72,43%) όσο και των κοριτσιών (85,12%) τρώνε καθημερινά πρωινό.

## 7.6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η Ελλάδα έχει τα σκήπτρα στην κατανάλωση θερμίδων και τα πιο παχύσαρκα παιδιά σε όλη την Ευρώπη. Κατέχει την τρίτη θέση στην παγκόσμια κατάταξη της παχυσαρκίας μετά από τη Νότια Αφρική και το Κουβέιτ. Σε 20 χρόνια θα χαθούν περισσότερα παιδιά από την κακή διατροφή παρά από τα ναρκωτικά ή το AIDS, σύμφωνα με έρευνα του Ινστιτούτου Καταναλωτών (INKA), το οποίο έχει ξεκινήσει εδώ και χρόνια μία εκστρατεία ενημέρωσης για να επιστήσει την προσοχή στους κινδύνους που ελλοχεύει η αισθητή αύξηση της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας στη χώρα μας.

Ειδικότερα, το ποσοστό αύξησης της παχυσαρκίας, σε παιδιά ηλικίας 6 – 11 ετών, φθάνει το 54% και το 40% σε εφήβους ηλικίας 12 – 17 ετών. Είναι πράγματι θλιβερό, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, να έχει εκλείψει το φυσική δραστηριότητα στα νεαρά άτομα, η οποία μάλιστα έχει αντικατασταθεί από τη μανιώδη τηλεθέαση, που συνοδεύεται από μηχανιστική κατανάλωση περιττών, ποσοτικά και ποιοτικά τροφίμων.

Η παχυσαρκία είναι ένα πολύ σοβαρό νόσημα, μία ασθένεια του 20<sup>ου</sup> και 21<sup>ου</sup> αιώνα, που χρειάζεται άμεση αντιμετώπιση. Εξετάζεται μάλιστα από τους ειδικούς ως ένα νόσημα που οφείλεται στις συνήθειες διατροφής και ζωής. Και αν δεν μπορούμε να καθορίσουμε την κληρονομικότητά μας, μπορούμε σίγουρα να ελέγξουμε το τι τρώμε για να μην γνωρίσουμε ποτέ την παχυσαρκία αλλά και για να λάμπουμε από υγεία.

Παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχει επιδημιολογική μελέτη για την παχυσαρκία στην Ελλάδα, οπότε δεν έχουμε επίσημα στατιστικά στοιχεία για την εμφάνισή της στον ελληνικό πληθυσμό, από περιορισμένης έκτασης μελέτες και εργασίες που έχουν γίνει σε τοπικό επίπεδο, προκύπτει ότι η παγκόσμια αυτή επιδημία έχει πλήξει και τη χώρα μας σε μεγάλο βαθμό<sup>72</sup>.

Σύμφωνα με την πρόσφατη μελέτη σχετικά με την πληθυσμιακή ανάλυση των καμπύλων αύξησης Ελλήνων παιδιών και εφήβων, η 95<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση έχει αυξηθεί την τελευταία 20ετία κατά 15 κιλά στα αγόρια και 7 κιλά στα κορίτσια<sup>33</sup>.

Τα κυριότερα αίτια της παχυσαρκίας είναι η γενετική προδιάθεση, το περιβάλλον, ο σύγχρονος τρόπος ζωής, οι διατροφικές συνήθειες (υψηλή σε λιπαρά και πλούσια σε θερμίδες διατροφή), ψυχολογικά αίτια, κ.α.

Το υπερβολικό βάρος έχει αποδειχθεί ότι συμβάλλει σε σημαντικό ποσοστό στη συνολική επιβάρυνση των πασχόντων από διάφορες νόσους παγκοσμίως. Η παχυσαρκία έχει συνδεθεί με αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση καρκίνου σε διάφορα όργανα, ενώ δυσχεραίνει την καθημερινότητα και την ποιότητα ζωής των πασχόντων ανθρώπων<sup>76</sup>.

Έχει βρεθεί πως τα παχύσαρκα παιδιά και έφηβοι παρουσιάζουν κατά 2 – 6,5 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο να εξελιχθούν σε παχύσαρκους ενήλικες από ότι οι συνομήλικοί τους φυσιολογικού βάρους. Ο κίνδυνος για παχυσαρκία μετά την ενηλικίωση αυξάνει όσο αυξάνει ο βαθμός παχυσαρκίας κατά την εφηβεία και την παιδική ηλικία, στην οποία εμφανίζεται αυτή κατά την ίδια περίοδο.

Η αφθονία τροφίμων και η ευκολία απόκτησής τους στις σύγχρονες κοινωνίες σε συνδυασμό με τη μειωμένη φυσική δραστηριότητα είναι σημαντικοί παράγοντες που προδιαθέτουν για αύξηση του σωματικού βάρους. Για παράδειγμα, πολλά παιδιά, λόγω αυξημένης σχολικής εργασίας, σταματούν τις αθλητικές τους δραστηριότητες ενώ παράλληλα αυξάνουν την πρόσληψη φαγητού και κατά συνέπεια το σωματικό τους βάρος. Από την άλλη μεριά, στην προσπάθειά τους να ξεπεράσουν τους συμβατικούς κανόνες της κοινωνίας ή τις συγκρούσεις και πιέσεις που τους ασκούνται, καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες εύληπτων (συνήθως υψηλής περιεκτικότητας σε κακή ποιότητας λίπη) τροφίμων, η υψηλή κατανάλωση των οποίων προδιαθέτει για παχυσαρκία<sup>54</sup>.

Σήμερα, εκτιμώνται περίπου 1,1 δισεκατομμύρια ενήλικοι και 10% των παιδιών να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι, κατάσταση που οδηγεί σε μειωμένο προσδόκιμο ζωής λόγω καρδιαγγειακής νόσου, διαβήτη τύπου 2 ή ορισμένων τύπων καρκίνου.

Από τα δεδομένα που συγκέντρωσε το Ελληνικό Ίδρυμα Καρδιολογία (ΕΠ.Ι.ΚΑΡ) σε ένα μεγάλης κλίμακας πρόγραμμα ευαισθητοποίησης του κοινού για τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου (30.000 άτομα), παρουσιάζεται το 63% των ενηλίκων στην Ελλάδα να είναι υπέρβαροι και το 19% παχύσαρκοι, ενώ περισσότεροι από το 40% του πληθυσμού δεν έχουν εντάξει καμιά φυσική δραστηριότητα στην καθημερινή τους ζωή<sup>76</sup>.

Είναι γεγονός ότι πολλοί άνθρωποι, όταν βρίσκονται σε κατάσταση στρες και δύσκολων συναισθηματικών καταστάσεων, οδηγούνται στο να τρώνε, έστω και εάν δεν πεινούν, με ασυναίσθητο, αυτόματο τρόπο.

Τα άτομα τα οποία όταν βρίσκονταν σε κατάσταση στρες και είχαν ανάγκη να τρώνε κάτι για να νιώσουν καλύτερα, φάνηκε ότι παρουσίαζαν τα ακόλουθα:

- Ο δείκτης μάζας σώματός τους ήταν σωματικά αυξημένος, γεγονός που τους καθιστούσε παχύσαρκους. Αυτό ήταν πιο έντονο στις γυναίκες.
- Τα άτομα των οποίων η όρεξη επηρεαζόταν από το στρες, είχαν την τάση να τρώνε περισσότερο λιπαρά, αλμυρά και γλυκά φαγητά. Είχαν περισσότερη προτίμηση στις πίτσες, στα χάμπουργκερ, στα λουκάνικα και στις σοκολάτες σε σχέση με τους άλλους.
- Επίσης, τα άτομα που είχαν αυξημένη όρεξη λόγω στρες, φάνηκε ότι αυξανόταν ταυτόχρονα και η τάση τους να πίνουν αλκοολούχα ποτά, με αποτέλεσμα να έχουν υψηλότερη κατανάλωση των ποτών αυτών.

Η εφαρμογή πάνω σε ευρεία βάση προγραμμάτων που να βοηθούν τους ανθρώπους στην πρόληψη και στο χειρισμό τους στρες, στην αντιμετώπιση συναισθηματικών δυσκολιών και εύρεσης μεγαλύτερης αισθηματικής υποστήριξης, θα έχουν ευεργετικά αποτελέσματα σε επίπεδο δημόσιας υγείας<sup>77</sup>.

## Γιατί οι Έλληνες είναι παχύσαρκοι

- Οι Έλληνες δεν έχουν καταλάβει καλά ότι η παχυσαρκία είναι νόσος.
- Μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, οι Έλληνες είχαμε σημαντική στέρηση τροφίμων, και τώρα «πέσαμε» κυριολεκτικά επάνω στην αφθονία του φαγητού.
- Δυστυχώς δεν έχουμε την πρέπουσα ενημέρωση σε ευρεία έκταση σε ότι αφορά την επιλογή τροφίμων, παρότι η ελληνική διαίτα και ιδίως αυτή που εφαρμόζονταν την παλιά εποχή στην Κρήτη είναι η κατ'εξοχήν διαίτα μεσογειακού τύπου, η οποία συνιστάται σήμερα και μάλιστα υιοθετείται και ενθαρρύνεται από πολλές πολιτισμένες χώρες. Μόνο τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα αρχίσαμε να συνειδητοποιούμε ότι αυτή η διαίτα, η οποία στηρίζεται σε πολλά λαχανικά, όσπρια, φρούτα, ψάρι και σε μικρές ποσότητες από κρέας και στα προϊόντα του, είναι η διαίτα η οποία συνδυάζεται με καλή υγεία, λιγότερη προσβολή του καρδιαγγειακού συστήματος από αθηροσκλήρωση, λιγότερα νεοπλάσματα.
- Στην Ελλάδα, μόνο τα τελευταία χρόνια αρχίσαμε να συνειδητοποιούμε την αξία της φυσικής άσκησης και την αξία του απλού περπατήματος.

Πρόσφατα επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν ότι οι άνθρωποι σε σύγκριση με τη διατροφή τους πριν 50 χρόνια, καταναλώνουν σήμερα 34% λιγότερα λαχανικά και 66% λιγότερα ψάρια. Τα ψάρια αποτελούν την κυριότερη πηγή των ωμέγα 3 λιπαρών οξέων που είναι τόσο σημαντικά για την καλή κατάσταση του εγκεφάλου.

Η καλή λειτουργία του εγκεφάλου, η πνευματική ευστροφία, η μνήμη, η συγκέντρωση, η συμπεριφορά και η ψυχική διάθεση επηρεάζονται από το περιεχόμενο των φαγητών σε βιταμίνες, ωμέγα 3 λιπαρά οξέα, ακόρεστα λίπη και ιχνοστοιχεία.

Παρά το γεγονός ότι οι επιστήμονες βρίσκονται ακόμη στα πρώτα στάδια της κατανόησης της σχέσης φαγητών και ψυχικής κατάστασης, εντούτοις υπάρχουν δεδομένα που υποστηρίζουν ότι η έλλειψη μερικών θρεπτικών στοιχείων συμβάλλει ουσιαστικά στη γένεση ψυχικών παθήσεων.

Η κατάθλιψη έχει συσχετισθεί με μειωμένη πρόσληψη ωμέγα 3 λιπαρών οξέων λόγω μη επαρκούς κατανάλωσης ψαριών. Μελέτες σε σχιζοφρενείς έδειξαν ότι οι ασθενείς αυτοί έχουν χαμηλότερα επίπεδα ακόρεστων λιπαρών οξέων.

Το σύνδρομο ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, φαίνεται ότι μπορεί να είναι συχνότερο σε παιδιά με χαμηλό σίδηρο και λιπαρά οξέα. Η πλειονότητα, σχεδόν το 66% των ατόμων που αναφέρουν ότι δεν πάσχουν από ψυχικά προβλήματα, καταναλώνουν κάθε μέρα φρέσκα φρούτα, χυμούς φρούτων, φρέσκα λαχανικά και σαλάτες. Αντίθετα, λιγότεροι από 50% αυτών που έχουν ψυχικά προβλήματα αναφέρουν μια ανάλογη κατανάλωση.

Βλέπουμε λοιπόν ότι η ποιότητα της διατροφής μας δεν είναι μόνο καθοριστική για το σώμα αλλά και για την ψυχική μας υγεία.

Για τις αρνητικές αυτές αλλαγές ευθύνονται όχι μόνο οι καταναλωτές αλλά και οι βιομηχανίες παραγωγής τροφίμων και έτοιμων φαγητών. Επίσης, η βιομηχανοποίηση της κτηνοτροφίας και γεωργίας, έχουν ως αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη εισαγωγή μικροβιοκτόνων, προσθετικών ουσιών, υδρογονωμένων λιπών και άλλων επιβλαβών ουσιών στον οργανισμό των ανθρώπων.

Τα καλά νέα είναι ότι οι άνθρωποι, αφού συνειδητοποιήσουν τη σημασία των φαγητών για την ψυχική διάθεση και την ευστροφία, μπορούν να επιλέγουν τα πλέον κατάλληλα τρόφιμα για τον εγκέφαλό τους.

Τα άσχημα νέα είναι ότι με την κατάσταση που επικρατεί σήμερα στη βιομηχανία παραγωγής και ετοιμασίας των τροφίμων, θα είναι όλο και δυσκολότερο να βρίσκουν οι καταναλωτές ασφαλή και θρεπτικά τρόφιμα για τις ανάγκες τους<sup>78</sup>.

## 7.7. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Υπό αυτές τις συνθήκες λοιπόν, θεωρείται αναγκαία η δημιουργία συνεργιών και η συγκέντρωση πόρων με τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων μερών, συμπεριλαμβανομένων των βιομηχανιών ειδών διατροφής και των μέσων μαζικής ενημέρωσης. Οι κύριοι στόχοι πρέπει να είναι η αύξηση της ευαισθητοποίησης και η βελτίωση των συνηθειών που σχετίζονται με τη διατροφή και τη σωματική άσκηση.

Στο πλαίσιο της δημιουργίας προγραμμάτων παρέμβασης σε θέματα υγείας η κοινότητα έχει πρωταγωνιστικό ρόλο: Χρηματοδοτεί δράσεις που αποσκοπούν στη συγκέντρωση στοιχείων για την παχυσαρκία, τη διατροφή και τη σωματική άσκηση, καθώς και δράσεις για την προώθηση της υγιεινής διατροφής και της σωματικής άσκησης<sup>78</sup>.

Όσον αφορά τα παραπάνω, συνιστώνται οι εξής προτάσεις:

- Ως προς τις διαιτητικές συνήθειες, επιβάλλεται στροφή προς υγιεινότερο τρόπο διατροφής, ο οποίος μπορεί να προσαρμοστεί στην καθημερινότητα του παιδιού.
- Η οικογένεια πρέπει να μάθει να ελέγχει το φαγητό και τη σωματική δραστηριότητα. Η ζύγιση στο σπίτι ανά εβδομάδα ή σε μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα συνιστάται σαν μέτρο ελέγχου, όμως δεν πρέπει να γίνεται αφορμή για τιμωρία του παιδιού.
- Ένα ισορροπημένο διαιτολόγιο και τακτικά σωματική άσκηση συμβάλλουν σημαντικά στην καλή υγεία.
- Αντί για λιπαρά φαγητά προτιμήστε φαγητά πλούσια σε φυτικές ίνες όπως τα δημητριακά, το ψωμί ολικής αλέσεως, ο αρακάς, τα φασολάκια, τα φρούτα και τα λαχανικά.
- Οι γονείς θα πρέπει να έχουν στο μυαλό τους πως τα παιδιά αν βλέπουν τους ίδιους να τρώνε πρωινό, είναι πολύ πιθανότερο να ακολουθήσουν και τα ίδια αυτήν την τόσο σημαντική συνήθεια του πρωινού γεύματος και να την διατηρήσουν για την υπόλοιπη ζωή τους.
- Οι γονείς δεν πρέπει να χρησιμοποιούν το φαγητό σαν ανταμοιβή για τις καλές ή κακές πράξεις των παιδιών τους.
- Πρέπει να ενθαρρύνονται τα παιδιά να τρώνε αργά και να μην συνοδεύουν το φαγητό τους με αναψυκτικά.



- Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στο χρόνο που σπαταλούν τα παιδιά μπροστά στην τηλεόραση και στο τι τρώνε όταν βρίσκονται μπροστά από αυτή.
- Η πρόληψη της παχυσαρκίας είναι δυνατή μόνο εφόσον πραγματοποιηθούν θεμελιώδεις μεταβολές σε όλο το κοινωνικό φάσμα.
- Είναι αναγκαία η παραγωγή και η διαθεσιμότητα φθηνών και υγιεινών τροφών.
- Ο πολεοδομικός σχεδιασμός, ώστε να υπάρχουν ασφαλείς χώροι πράσινου για βόλτα, ποδηλασία ή παιχνίδι.
- Η ένταξη της διατροφικής εκπαίδευσης και θεραπείας στις δαπάνες των ασφαλιστικών ταμείων.
- Η εκπαίδευση σχετικά με τη διατροφή που θα πρέπει να ξεκινάει από τα σχολεία και η υιοθέτηση ενός παγκόσμιου κώδικα για την προώθηση μόνο υγιεινών τροφών και ροφημάτων σε παιδιά.

Αυτοί είναι ορισμένοι από τους στόχους που πρέπει να τεθούν σε παγκόσμια βάση ώστε να αντιμετωπιστεί μακροπρόθεσμα το πρόβλημα της παχυσαρκίας.

## 8° ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

#### **8.1. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Φατσέα Σ. (2006). Παιδική παχυσαρκία.  
[http://www.iatronet.gr/article.asp?art\\_id=896](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=896) (24/4/2006).
2. Behrman R. Kliegman R. Arvin a., (1999), Nelson Textbook of Paediatrics, 15th edition, Τόμος 1, σελίδες 268 – 272
3. Σπηλιώτη Β. (2001), Παχυσαρκία, σελίδες 18 – 19
4. Cownseud C.E., Υγιεινή Διατροφή και Θεραπευτικές Δίαιτες. Διαιτητική, 6<sup>η</sup> έκδοση, σελίδες 17 – 18, 81 – 82, 83, 48 – 49 56, 70, 63 – 65, 69, 100 – 112, 97, 126 - 137
5. Zanni E., Galloway DH, Zezulka A.Y. (1979) Protein requirements in the elderly 513
6. Πλέσσα Σ.Τ., (1994) «Διαιτητική του ανθρώπου», Αθήνα, εκδόσεις ΦΑΡΜΑΚΟΝ, σελίδες 63, 43, 98 – 99
7. Καραμούζη Μ.Ι., (1999). Βιοχημεία της άσκησης, σελίδες 93 – 94
8. Παπανικολάου Γ., (1997). Σύγχρονη διατροφή και διαιτολογία. Δίαιτες για όλες τια παθήσεις. Αθήνα, 4<sup>η</sup> έκδοση, σελίδες 103 – 104, 64, 68, 74, 91 – 92
9. Gersouitz M. Motil K. (1982), Human protein requirements assessment of the adequacy of the current recommended dietary allowance for dietary protein in elderly men and women. Am J. Clin Nutr. 35 (1): 6.
10. Brenner BM, Meyer Tw, Hostetter TH. (1982) Dietary protein and the progressive nature of iddney disease. N. Egl J. Med. 306 – 308
11. Mc Gandy RB (1984) Nutrition and aging. An overview. Clin Ther 6: 728
12. Munro HN (1981) Nutrition and Aging Br Med Bull, 37:83.

- 13.Sizer f. whithey E. Nutrition Coucept and Co niroversies, Belmor CA: West / wads worth.
14. Γεωργακάκης X. (2003) Διατροφή στην παιδική ηλικία, [h p://www.iatronet.gr/art:clespnsr.asp?art\\_id=612tt](http://www.iatronet.gr/art:clespnsr.asp?art_id=612tt) (26/7/2007)
15. Shock MW, Greulick RC (1984). Normal human aging. The Baltimore longitudinal study of aging U.S. Department of Health and Human Services. NIH Publications 82: 2450
16. Παιδική χοληστερόλη (2003). [http://www.iatronet.gr/article.asp?art\\_id=610](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=610) (23/7/2007)
17. Υπερχοληστεριναιμία – Λιπιδαιμία. [http://www.paidiatros.gr/51/page3\\_html](http://www.paidiatros.gr/51/page3_html) (23/7/2007) Anonymous
18. Παπαδάτος Κ. (1994). Επίτομη παιδιατρική. Β' Παιδιατρική κλινική πανεπιστημίου. Αθήνα, ιατρικές εκδόσεις «ΛΙΤΣΑ». Σελίδες 39, 99, 330.
19. Butler RN, McQuire EAH, (1982) Evidence relating selected vitamins and minerals to health and disease in the elderly population in the United States. Am J Clin Nutr. 36: 977.
20. Μέταλλα – Ιχνοστοιχεία (2006): <http://www.fitnessinfo.gr/fitnessgeneralinfo/alimentaryelemens/metals/index.html> (25/7/2007)
21. Meruyun L. Ja Μεταλλικά άλατα και η υγεία σας, σείδες 69,109.
22. Το νερό – πηγή ζωής, <http://www.diet-net.gr/main.php?p=97> (26/7/2007)
23. Παχυσαρκία, διατροφή και σωματική άσκηση (2005), <http://europa.eu/scadplus/leg/e/cha/c11542a.htm> (17/7/2007)
24. Καφάτος Α.Γ., Λαμπαδάριος Δ.Ν., Χατζής Χ.Μ., (2000), κλινική διατροφή και επιδημιολογία των νοσημάτων διατροφής, σελ. 87-88, 94, 96, 98, 105-106, 108, 102, 91
25. Olson R.E. (2000) – Is it wise to restrict fat in the diets of children? I am Diet Assoc., 100:28 – 32

26. Αίτια και επιπλοκές της παχυσαρκίας (2006).  
<http://www.vitaequalis.gr/swf/indexloader.htm> (17/8/2007)
27. Πλέσσα Στ. Τ., (1994). Ειδικές Δίαιτες. Αθήνα, εκδόσεις ΦΑΡΜΑΚΟΝ. Σελίδες 93-94
28. Παχυσαρκία και σχετικοί κίνδυνοι (2006). [http://www.med-nutrition.gr/index2.php?option=com-content and tas...](http://www.med-nutrition.gr/index2.php?option=com-content&tas...) (2/8/2007)
29. Καφάτος Α., Μπητσιώρη Μ., Παπαδάκης Μ., Διακάτου Α., Χασαπίδου Μ. Υγεία, Διατροφή και Ανάπτυξη Παιδιών Βρεφικής και προσχολικής ηλικίας. Πανεπιστήμιο Κρήτης, σελ. 92, 95
30. Μανιάτη – Χρηστίδη Μ. (2001). Παιδιατρική Θεραπευτική Ενημέρωση, σελ. 185
31. Κανακούδη – Τσακαλίδου Φ., Κάτζος Γ. (2005). Βασική Παιδιατρική Θεσσαλονίκη, σελ. 159, 476
32. Graham Davies E, Ross E. Κλινική Παιδιατρική και Υγεία Παιδιού, εκδόσεις «Παρισιανού», σελ. 143
33. Τουλούμης Λ, (2007) Παιδική Παχυσαρκία.  
[http://www.gastrenterologicoiatreio.gr/index.php?option=com\\_content&tasc=view&id.](http://www.gastrenterologicoiatreio.gr/index.php?option=com_content&tasc=view&id.) (23/7/2007)
34. Gallagher Olsen L, Hangen J., P (1997) Παχυσαρκία, σελ. 528 – 532, 536 – 537
35. Περβανίδου Ν, Κανακά Χ. (2006). Παχυσαρκία, <http://www.paidiatros.gr/171/page6.html> (14/8/2006)
36. Hendricks D. , (2003). Δίαιτα και διατροφή. Παιδική παχυσαρκία. Εκδόσεις «ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ». Σελ. 3 – 8, 10 -12, 14 – 19.
37. Καφάτος Γ. Α. Η Παχυσαρκία της βρεφικής και Παιδικής ηλικίας από περιοδικό Ιατρική, Τόμος 3408, τεύχος 4<sup>ο</sup> (1978), σελ. 291-292
38. Anonymous. Ο ρόλος της διατροφής στην προαγωγή της υγείας και στην πρόληψη των ασθενών (1999), Ηράκλειο Κρήτης, σελ. 5, 7, 8
39. Anonymous. Προαγωγή της υγείας. Δικό σου δικαίωμα και καθήκον για τους μαθητές Ε' Δημοτικού (1999), Ηράκλειο Κρήτης, σελ. 16

40. Μυριοκεφαλιτάκης Ν. (2001) Παιδιατρική Θεραπευτική ενημέρωση, σελ. 112
41. Ματσανιώτη Ν. Σ. Παιδιατρική. Αθήνα, σελ. 217.
42. Υπερτασικά τρία στα δέκα παιδιά (2006). <http://health.ana-mpa.gr/news.php?id=2762> (24/11/2006)
43. Σταυροπούλου Ε. (2006). Παχυσαρκία και σχετικοί κίνδυνοι [http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=com\\_content&tas..](http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=com_content&tas..) (2/8/2007)
44. Παχυσαρκία: Προκαλεί διαβήτη στα παιδιά και στους εφήβους (2002). [http://www.medlook.net/article.asp?item\\_id=400](http://www.medlook.net/article.asp?item_id=400) (2/8/2007)
45. Διαβήτης: Μια θανάσιμη απειλή για την καρδιά (2001). [http://www.medlook.net/article.asp?item\\_id=462](http://www.medlook.net/article.asp?item_id=462) (2/8/2007)
46. Συμπτώματα σακχαρώδη διαβήτη. [http://www.sugarfree.gr/index2.php?option=com\\_content&task=v..](http://www.sugarfree.gr/index2.php?option=com_content&task=v..) (2/8/2007)
47. Υγεία (2006). <http://www.ert3.gr/news/et3newsbody.asp?ID=267127> (24/11/2006)
48. Τούντας Ι., (2001). Κοινωνία και Υγεία. Αθήνα, 2<sup>η</sup> έκδοση «ΟΔΥΣΣΕΑΣ» σελ. 246, 242.
49. Παπαχρήστος Π. (2007). Ο ρόλος της διατροφής για μια καρδιά με υγεία. [http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=com\\_content&tas...](http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=com_content&tas...) (2/8/2007)
50. Ίσαρη Γ. Παπαχρήστος Π., Χονδρογιάννη Μ. (2005). Καρκίνος και Διατροφή. [http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=com\\_content&tas...](http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=com_content&tas...) (2/8/2007)
51. Η παχυσαρκία πιθανόν να προκαλεί άσθμα (2001). [http://www.medlook.net/article.asp?item\\_id=359](http://www.medlook.net/article.asp?item_id=359) (2/8/2007)
52. Κάζης Α., Κακλαμάνης Δ. (2005). Παχυσαρκία και ορθοπεδικός

- ασθενής.  
[http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=con\\_content&tas...](http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=con_content&tas...)  
(2/8/2007)
53. Μείωση κινδύνου για πρόωρο θάνατο (2003).  
[http://www.medlook.net/article.asp?item\\_id=1084](http://www.medlook.net/article.asp?item_id=1084) (12/8/2007)
54. Καριπίδου Μ. (2005) «Επιπτώσεις της εφηβικής παχυσαρκίας»  
<http://www.nutridiet.gr/articles.asp?article=38> (12/8/2007)
55. Κυριακίδου Θ.Ε. (1998). Κοινωνική νοσηλευτική, έκδοση 3<sup>η</sup>, Αθήνα, σελ. 259 – 260, 69, 77, 80 , 204 – 207, 351, 262 – 266.
56. Αγωγή Υγείας (2007).  
[http://www.ypepth.gr/el\\_ec\\_page413.htm](http://www.ypepth.gr/el_ec_page413.htm) (12/8/2007)
57. Ζάμπελας Α., Ρίσβας Γ., Καφάτος Α. (2003). Η διατροφή στα στάδια της ζωής. Αθήνα, εκδόσεις «ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ». Σελ. 201, 203 – 207.
58. Η σημασία της διατροφής και το σχολείο (2007).  
<http://www.medlook.net/cyprialite2/nutr.asp> (17/7/2007)
59. Κούτσικας Κ., Παπαχρήστος Π. (2005). Διατροφική Πολιτική των Κυλικείων.  
[http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=com\\_content&tas..](http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=com_content&tas..)  
(2/8/2007)
60. Κακοκαιρινού Α., Σουρτζή Π. (2005). Κοινωνική Νοσηλευτική, έκδοση 1<sup>η</sup>, σελ. 130 – 134.
61. Briggs M., Safaii S., Beall DL. (2003) Position of the American Dietetic Association, Society for Nutrition Education, σελ. 505 – 507.
62. Kant AK. Graubard Bl. (2003) Predictors of reported consumption of low-nutrient-density foods in a 24h recall by 8 – 16 year old US children and adolescents, σελ. 175 – 177.
63. Cullen Kw, Zakeri I. (2004) Fruits, vegetables, milk and sweetened Beverages consumption and access to a la carte / Snack bar meals at School. Am I public health, σελ. 463 – 465.
64. Hendricks D. & Walker, (2003). Εγχειρίδιο παιδικής διατροφής.

Εκδόσεις «ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ». Σελ. 37 – 38, 40.

65. Βλασσερός Γ. (2006) Παιδική Παχυσαρκία. Ο ρόλος της φυσικής δραστηριότητας στην πρόληψη και αντιμετώπιση της νόσου. [http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=com\\_content&tas..](http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=com_content&tas..) (2/8/2007).
66. Διονυσιώτης Ε. Γ. (2006) Άσκηση και σκελετική ανάπτυξη στα παιδιά. [http://www.iatronet.gr/article.asp?art\\_id=1080&pr=1](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=1080&pr=1) (2/8/2007).
67. Παιδική παχυσαρκία (2007) [http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=com\\_content&tas..](http://www.mednutrition.gr/index2.php?option=com_content&tas..) (23/6/2007).
68. Βασιλειάδης Γ. (2006). Η ψυχολογία της παχυσαρκίας [http://www.iatronet.gr/article.asp?art\\_id=1084&pr=1](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=1084&pr=1) (2/8/2007)
69. Καριπίδου Μ. (2005) «Επιπτώσεις της εφηβικής παχυσαρκίας <http://www.nutridiet.gr/articles.asp?article=38> (12/8/2007)
70. Τσώλη Θ. (2006). Υπέρταση [http://tovima.dolnet.gr/print\\_article.php?e=B&f=14785&m=H04&aa=1](http://tovima.dolnet.gr/print_article.php?e=B&f=14785&m=H04&aa=1) (23/7/2007).
71. Πώς θα καταπολεμήσετε την υψηλή χοληστερόλη στα παιδιά σας (2005) [http://www.medlook.net/article.asp?item\\_id=238](http://www.medlook.net/article.asp?item_id=238) (23/7/2007).
72. Παιδική παχυσαρκία (2004) <http://11dim=kaval.kav.sch.gr/main/diatrofi/8paxysarkiahtm> (17/7/2007)
73. Παχυσαρκία και TV (2003) [http://www.iatronet.gr/article.asp?art\\_id=611](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=611) (12/8/2007).
74. Η τηλεόραση επηρεάζει πολύ σοβαρά τα παιδιά και τους εφήβους (2001). [http://www.medlook.net/article.asp?item\\_id=770](http://www.medlook.net/article.asp?item_id=770) (12/8/2007)
75. Παπαμίκος Β. (2007) Παγκόσμια Προγράμματα σχολικής παρέμβασης για την παιδική παχυσαρκία. [http://www.iatronet.gr/article.asp?art\\_id=2467&pr=1](http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=2467&pr=1) (2/8/2007).
76. Παπαχρήστος Π. (2007). Η αντιμετώπιση της παχυσαρκίας σε παγκόσμιο επίπεδο.

[http://www.mednutrition.gr/index.php?option=com\\_content&task=v](http://www.mednutrition.gr/index.php?option=com_content&task=v).  
(17/7/2007).

77. Το στρες προκαλεί παχυσαρκία (2002)

[http://www.medlook.net/article.asp?item\\_id=774](http://www.medlook.net/article.asp?item_id=774) (12/8/2007).

78. Κατάθλιψη: Ποιο ρόλο παίζουν τα φαγητά (2006).

[http://www.medlook.net/article.asp?item\\_id=1889](http://www.medlook.net/article.asp?item_id=1889) (3/8/2007).



## 8.2. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ

Φύλο:  Αγόρι  Κορίτσι ΚΩΔΙΚΟΣ .....

(Σε κάθε μία από τις παρακάτω ερωτήσεις μπορείς να κυκλώσεις μόνο ένα αριθμό, ή απάντηση, αυτή που σου ταιριάζει περισσότερο).

1) Πόσες φορές την εβδομάδα τρως φρούτα και λαχανικά;

0 1 2 3 4 5 6 7

2) Πόσες φορές την εβδομάδα τρως κόκκινο κρέας (χοιρινό, μοσχάρι, αρνί, κατσίκι);

0 1 2 3 4 5 6 7

3) Πόσες φορές την εβδομάδα τρως πουλερικά (κοτόπουλο, γαλοπούλα);

0 1 2 3 4 5 6 7

4) Πόσες φορές την εβδομάδα τρως δημητριακά (ψωμί, φρυγανιά, κορν φλέιξ);

0 1 2 3 4 5 6 7

5) Πόσες φορές την εβδομάδα τρως ψάρι;

0 1 2 3 4 5 6 7

6) Πόσες φορές την εβδομάδα τρως όσπρια (φακές, φασόλια, κ.λ.π.);

0 1 2 3 4 5 6 7

7) Πόσες φορές την εβδομάδα πίνεις αναψυκτικά (coca cola, sprite, κ.λ.π.) και τυποποιημένους χυμούς (Amita, motion, κ.λ.π.);

0 1 2 3 4 5 6 7

8) Πόσες φορές την εβδομάδα τρως γλυκά, μπισκότα, γαριδάκια;

0 1 2 3 4 5 6 7

9) Πόσες φορές την εβδομάδα τρως έτοιμο φαγητό (πίτσα, σουβλάκι, g;yro, goodys, κ.λ.π.)

0 1 2 3 4 5 6 7

10) Πόσες φορές την εβδομάδα τρως γαλακτοκομικά (γάλα, τυρί, γιαούρτι);

0 1 2 3 4 5 6 7

11) Τι λάδι χρησιμοποιείτε κυρίως στο μαγείρεμα;

1. Ελαιόλαδο
2. Άλλο λάδι (σπορέλαιο, σογιέλαιο)

12) Τρως καθημερινά πρωινό;

Ναι  Όχι

**Σε ευχαριστούμε πολύ για τη συμμετοχή σου!!!**

## ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

- Βάρος σε kg .....
- Ύψος σε cm .....

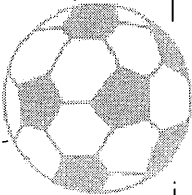
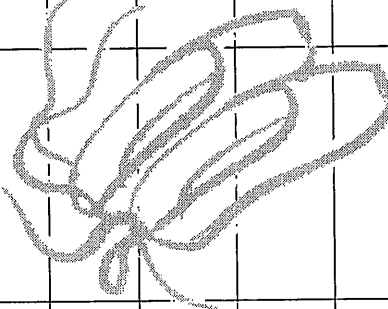
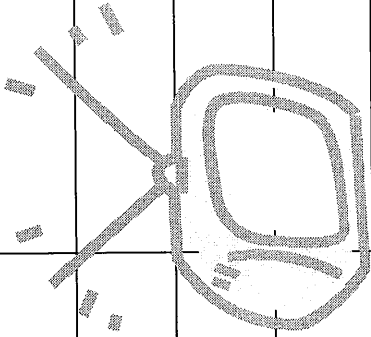
**Ποια προγράμματα στην τηλεόραση παρακολούθησες και σε ποιες οργανωμένες δραστηριότητες συμμετείχες κατά τη διάρκεια της εβδομάδας;**

Σημείωσε στις αντίστοιχες ώρες και μέρες

1) το όνομα της εκπομπής και το κανάλι που παρακολούθησες

2) τις αθλητικές δραστηριότητες που έκανες (είδος δραστηριότητας και σύλλογος π.χ. μπάσκετ, ρυθμική, ποδόσφαιρο, στίβος, μπαλέτο, χορός, καράτε κ.λπ.)

Όνοματεπώνυμο παιδιού:.....

	Παράδειγμα ..... 10/05/200...	1 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	2 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	3 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	4 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	5 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	6 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	7 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...
6-7 π.μ.								
7-8 π.μ.								
8-9 π.μ.								
9-10 π.μ.								
10-11 π.μ.								
11-12 π.μ.								
12-1 μ.μ.								
1-2 μ.μ.								
2-3 μ.μ.								
3-4 μ.μ.								
4-5 μ.μ.								
	Παράδειγμα ..... 10/05/200...	1 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	2 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	3 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	4 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	5 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	6 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	7 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...
	30' χορός							
	30' Μπαμπ Σφουγγαράκης Channel 9							

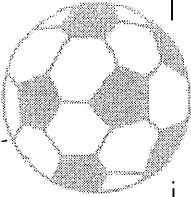
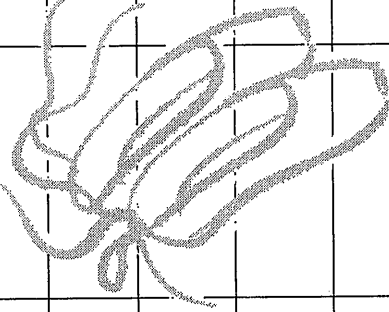
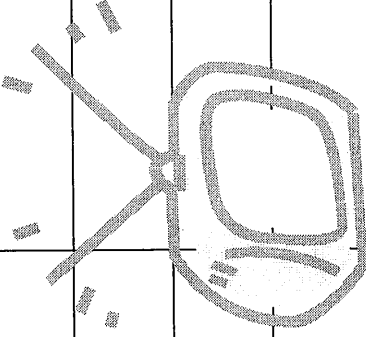
**Ποια προγράμματα στην τηλεόραση παρακολούθησες και σε ποιες οργανωμένες δραστηριότητες συμμετείχες κατά τη διάρκεια της εβδομάδας;**

Σημείωσε στις αντίστοιχες ώρες και μέρες

1) το όνομα της εκπομπής και το κανάλι που παρακολούθησες

2) τις αθλητικές δραστηριότητες που έκανες (είδος δραστηριότητας και σύλλογος π.χ. μπάσκετ, ρυθμική, ποδόσφαιρο, στίβος, μπαλέτο, χορός, καράτε κ.λπ.)

Όνοματεπώνυμο παιδιού:.....

	Παράδειγμα ..... 10/05/200...	1 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	2 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	3 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	4 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	5 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	6 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...	7 <sup>η</sup> Ημέρα ..... .../.../200...
6-7 π.μ.								
7-8 π.μ.								
8-9 π.μ.								
9-10 π.μ.								
10-11 π.μ.								
11-12 π.μ.								
12-1 μ.μ.								
1-2 μ.μ.								
2-3 μ.μ.	30' χορός							
3-4 μ.μ.								
4-5 μ.μ.	30' Μπομπ Σφουγγαράκης Channel 9							



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΠΑΙΔΙΟΥ: \_\_\_\_\_

ΦΥΛΟ: Αγόρι  (1) Κορίτσι  (2)

ΣΧΟΛΕΙΟ: \_\_\_\_\_ ΤΑΞΗ: \_\_\_\_\_

Κωδ. [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

ΟΝΟΜΑ ΕΞΕΤΑΣΤΗ: \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_

**ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ**

Ύψος [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Εκατοστά

Βάρος [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Κιλά

Περιγραφή Ρουχισμού: \_\_\_\_\_

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ**

Σημείωσε την ημερομηνία γέννησης σου: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 19 \_\_\_\_

**ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΟΝΕΩΝ**

Ποιο είναι το επίπεδο εκπαίδευσης του πατέρα και της μητέρας σου;

Πατέρας / Είναι απόφοιτος:

 Δημοτικού (6 χρόνια)  Γυμνασίου (9 χρόνια)  Λυκείου (12 χρόνια)  Ι.Ε.Κ (14 χρόνια)  ΤΕΙ (15-16 χρόνια) Πανεπιστημίου (16-18 χρόνια)  Μεταπτυχιακό (17-20 χρόνια)  Διδακτορικό (19-24 χρόνια)Ανάλογα με την απάντηση του παιδιού υπολογίστε τα συνολικά χρόνια εκπαίδευσης του πατέρα:  χρόνια

Μητέρας / Είναι απόφοιτος:

 Δημοτικού (6 χρόνια)  Γυμνασίου (9 χρόνια)  Λυκείου (12 χρόνια)  Ι.Ε.Κ (14 χρόνια)  ΤΕΙ (15-16 χρόνια) Πανεπιστημίου (16-18 χρόνια)  Μεταπτυχιακό (17-20 χρόνια)  Διδακτορικό (19-24 χρόνια)Ανάλογα με την απάντηση του παιδιού υπολογίστε τα συνολικά χρόνια εκπαίδευσης της μητέρας:  χρόνια

Α. Ποιοι είναι οι 3 καλύτεροι σου φίλοι στην τάξη;

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Β. Ποιόν συμμαθητή σου θαυμάζεις περισσότερο; \_\_\_\_\_

Για ποιον λόγο; \_\_\_\_\_

Γ. Ποια συμμαθήτρια σου θαυμάζεις περισσότερο; \_\_\_\_\_

Για ποιον λόγο; \_\_\_\_\_