ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Α.Τ.Ε.Ι ΚΡΗΤΗΣ)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΗΤΕΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ: Σ.Ε.Υ.Π ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: «ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΤΟΥ ΠΡΩΙΝΟΥ ΓΕΥΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΗΣ ΝΟΤΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ (ΝΟΜΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ) ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ».

ΕΠΙΜΕΛΗΤΡΙΕΣ: ΒΑΤΣΙΝΑ ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ

&

ΖΩΡΖΟΥ ΑΣΠΑΣΙΑ - ΑΡΓΥΡΗ

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: κ. ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗ ΕΙΡΗΝΗ

ΣΗΤΕΙΑ 2006

INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION OF CRETE

BRANCH OF SITIA

SCHOOL: CLASS OF DIET

PROJECT

SUBJECT: "THE CONNECTION OF THE TYPE OF BREAKFAST CONSUMED BY THE RURAL POPULATION OF SOUTH CRETE (PREFECTURE OF HERAKLION) TO OBESITY"

STUDENTS IN CHARGE: VATSINA MAGDALINI

&

ZOZRZOU ASPASIA – ARGIRI

INTRODUCER: MRS. SFAKIANAKI EIRINI

SITIA 2006

Σ’ αυτό το σημείο θεωρούμε καθήκον να εκφράσουμε θερμές ευχαριστίες προς την κα Σφακιανάκη Ειρήνη, τον κ. Καφάτο Αντώνη, τον Φλουρή Γιώργο και την Παραβολιάση Μαρία οι οποίοι μας βοήθησαν για να πραγματοποιηθεί η μελέτη μας.

Στις οικογένειες μας και στα αγαπημένα μας πρόσωπα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ……..…..Σελ.1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ – ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΛΙΠΟΥΣ.……..…..Σελ.2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ……..….Σελ.3

2.1: Ορισμός- Ταξινόμηση παχυσαρκίας…….…Σελ.3

2.2: Διάγνωση της παχυσαρκίας……..…….…....Σελ.6

2.2.1) Μέτρηση Ποσοστού Λίπους με Δερματοπτυχομέτρηση……....Σελ.6

2.2.2) Μέτρηση Περιμέτρων (Περίμετρος Μέσης - Σχέση Μέσης προς Περιφέρεια)…….…..…Σελ.14

2.2.3) Δείκτης Σωματικής Μάζας (Body Mass Index, BMI)……...Σελ.12

2.2.4) Άλλες Μέθοδοι Εκτίμησης Ποσοστού Σωματικού Λίπους……....Σελ.12

2.3: Αιτιολογία της παχυσαρκίας…..……..…….……....Σελ.13

Α) Ενδογενή αίτια

2.3.1) Γενετικά Αίτια…….……Σελ.13

2.3.2) Υποθαλαμικά Αίτια (σπάνια)…..…….……..Σελ.14

2.3.3) Ενδοκρινικά αίτια (Λεπτίνη)…….……..Σελ.15

Β) Εξωγενή αίτια

2.3.4) Η ενεργειακή πρόσληψη (Διαιτητικά αίτια)….……..……..…Σελ.15

2.3.5) Ψυχολογικά Αίτια…….…….….…Σελ.17

2.4: Επιπτώσεις της Παχυσαρκίας στην Υγεία…….……..…Σελ.19

2.4.1) Καρκίνος…….……..…Σελ.19

2.4.2) Αναπνευστικό Σύστημα…….…….….Σελ.21
2.4.3) Καρδιαγγειακό Σύστημα…….…….…Σελ.22
2.4.3.1) Στεφανιαία νόσος και άλλα καρδιαγγειακά νοσήματα….Σελ.22
2.4.3.2) Αρτηριακή Υπέρταση……..……..Σελ.23
2.4.3.3) Αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια…….……...Σελ.24
2.4.4) Μεταβολικές διαταραχές…….….Σελ.24
2.4.4.1) Σακχαρώδης διαβήτης…….…….…Σελ.24
2.4.4.2) Δυσλιπιδαιμία…….…Σελ.26
2.4.4.3) Μεταβολικό σύνδρομο…….….Σελ.26
2.4.5) Μείωση προσδόκιμου επιβίωσης…….…Σελ.27
2.4.6) Ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις…….….Σελ.27
2.5:Αρχές πρόληψης και συντηρητικής αντιμετώπισης της παχυσαρκίας……..……..….Σελ.28
2.5.1) Πρόληψη της παχυσαρκίας……..……..…Σελ.28
2.5.2) Συντηρητική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας……..….Σελ.31
2.5.2.1) Διαιτητική αντιμετώπιση…….……....Σελ.32
2.5.2.2) Φυσική δραστηριότητα…….……..…..Σελ.34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΩΙΝΟ – ΤΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΟ ΓΕΥΜΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ

3.1) Η καλή μέρα από το πρωινό φαίνεται……..……..…Σελ.42

3.2) Εύκολα και σωστά πρωινά……..……..…Σελ.49

<u>ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</u>

ΣΚΟΠΟΣ……...…Σελ.51

ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ

Περιοχή μελέτης……..……..…Σελ.51

Πληθυσμός μελέτης……...……..….Σελ.51

Μετρήσεις……..……..…Σελ.52

Σωματομετρήσεις…….…….…....Σελ.52

Διαιτητικό ιστορικό……...…….…...Σελ.52

Στατιστική ανάλυση…….….Σελ.53

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ..……...…….…Σελ.53

ΣΥΖΗΤΗΣΗ……..……....Σελ.87

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ…...……..…Σελ.88

<u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</u>…...……....Σελ.89

Ερωτηματολόγιο……..……..Σελ.89

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ……..……..…….….Σελ.96

ΠΙΝΑΚΕΣ

Ταξινόμηση ενηλίκων με βάση το BMI και συσχέτισή του με την υγεία……....Σελ.5
Τα σημεία στα οποία συνήθως μετριούνται οι πτυχές του δέρματος……..Σελ.7
Υπολογισμός του ποσοστού λίπους σώματος από το άθροισμα τεσσάρων δερματικών πτυχών (τρικεφάλου, δικεφάλου, ωμοπλάτης και λαγονίου) κατά ηλικία και φύλο……..……..Σελ.9
Κατάταξη από τον ΠΟΥ του σχετικού κινδύνου εμφάνισης των νόσων, που σχετίζονται με την παχυσαρκία, συγκριτικά με άτομα φυσιολογικού βάρους, για όλες τις ηλικίες και για τα δύο φύλα……....Σελ.19
Νεοπλάσματα που απαντώνται συχνότερα σε παχύσαρκους…….……...Σελ.19
Στρατηγική πρόληψης παχυσαρκίας…….…....Σελ.30
Οδηγίες για διατήρηση του φυσιολογικού βάρους, για υγεία και ευεξία……..Σελ.33
Τεχνικές αλλαγής συνηθειών για την απώλεια και τη διατήρηση του βάρους…….....Σελ.34
Οδηγίες αερόβιας άσκησης……..…..Σελ.36
Συμπτωματικές βελτιώσεις με την απώλεια βάρους……..…….Σελ.38
Κλινικά οφέλη από την απώλεια βάρους……...…Σελ.38
Οι γυναίκες παχαίνουν ευκολότερα από τους άντρες……..…..Σελ.41

Παράγοντες Παχυσαρκίας…….…….Σελ.53
Η κατανομή των ατόμων ανάλογα με την ηλικία και το φύλο……..….Σελ.54
Το είδος και οι κατηγορίες μετρήσεων στις οποίες υποβλήθηκαν τα άτομα της μελέτης…….……...Σελ.54
Οι μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των σωματομετρήσεων ως προς το φύλο και την ηλικία..……....Σελ.55
Τα επίπεδα ενεργειακής πρόσληψης στις ομάδες ηλικιών από άνδρες και γυναίκες……..……..……Σελ.57
Η ενεργειακή πρόσληψη των ατόμων διαχωρισμένη σε τρεις κατηγορίες ως προς την ηλικία…….……Σελ.59
Η συχνότητα κατανάλωσης από τις κατηγορίες τροφίμων και τα ποσοστά καταναλωτών ως προς την ηλικία και το φύλο……Σελ.61
Αριθμός ατόμων που πληρούν τις προϋποθέσεις της παχυσαρκίας ως προς την ηλικία και το φύλο…….Σελ.67
Αριθμός ατόμων που δεν πληρούν τις προϋποθέσεις της παχυσαρκίας ως προς την ηλικία και το φύλο……..Σελ.68
Η συχνότητα κατανάλωσης των διαφόρων κατηγοριών τροφίμων ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας……Σελ.72
Το % ενεργειακής πρόσληψης του πρωινού στις κατηγορίες τροφίμων ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας……..Σελ.76
Οι θερμίδες του πρωινού στις κατηγορίες τροφίμων ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας……...….....Σελ.80

Η ολική ενεργειακή πρόσληψη στις κατηγορίες τροφίμων ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας……....Σελ.84

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

>	**Περισσότερο από**
<	**Λιγότερο από**
BF	**Σωματικό λίπος**
FFM	**Άλιπη μάζα**
LBM	**Απώλεια μυϊκής μάζας**
WC	**Περίμετρος μέσης**
WHR	**Περίμετρος μέσης προς περίμετρο γλουτών**
TSF	**Δερματική πτυχή του τρικεφάλου**
BMI	**Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ)**
m	**Μέτρο (100 cm ή 3, 28 ft)**
cm	**Εκατοστό του μέτρου (0,01m ή 0, 39 ίντσες)**
mm	**Χιλιοστά**
Kg	**Χιλιόγραμμο (1000 gr ή 2, 2 lb)**
gr	**Γραμμάριο**
L	**Λίτρο (1000 ml ή 1, 06 quarts)**
ml	**Μιλιλίτρο ή κυβικό εκατοστό (0,001 L)**
Kcal	**Χιλιάδες θερμίδες ή θερμίδες (1 Kcal =4,184 kj)**
RDA	**Προτεινόμενη καθημερινή δοσολογία/ποσότητα**
TC	**Ολική χοληστερόλη**
TG	**Τριγλυκερίδια**
HDL	**Λιποπρωτεΐνες υψηλής πυκνότητας**
VLDL	**Λιποπρωτεΐνες πολύ χαμηλής πυκνότητας**
LDL	**Λιποπρωτεΐνες χαμηλής πυκνότητας**
Apo-B	**Απολιποπρωτεΐνη τύπου Β**
WHO	**Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (ΠΟΥ)**
IOTF	**Διεθνής Ομάδα Αντιμετώπισης της Παχυσαρκίας**
NHANES	**Εθνική μελέτη πάνω στην υγεία και στη διατροφή (ΗΠΑ)**
TOBEC	**Ηλεκτρική αγωγιμότητα του σώματος**
CT	**Τομογραφία**

MR	**Μαγνητική αντήχηση**
BIA	**Βιοηλεκτρική ανάλυση εμπέδησης**
NIR	**Εφαπτόμενη υπέρυθρη αλληλεπίδραση**
DEXA	**Απορρόφηση ακτίνων Χ διπλής ενέργειας**
CVD	**Καρδιαγγειακή πάθηση**
SAS	**Σύνδρομο Υπνικής Άπνοιας (ΣΥΑ)**
OHS	**Σύνδρομο Υποαερισμού των Παχύσαρκων (ΣΥΠ)**
TV	**Τηλεόραση**
ΕΣΥΕ	**Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος**
ΑΠ	**Αρτηριακή πίεση**
ΜΚΣ	**Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα**
ΣΔ2	**Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 (NIDDM)**
ΜΜΕ	**Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης**
BMR	**Basal Metabolic Rate**
REE	**Resting Energy Expenditure**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το πρωινό, είναι το πρώτο γεύμα που προσφέρουμε στον οργανισμό μας στην αρχή της παραγωγικής του ημέρας. Επειδή μεσολαβεί, αρκετός χρόνος από το τελευταίο μας γεύμα, ο διαιτητικός ανεφοδιασμός το πρωί γίνεται απαραίτητος, αφού η στάθμη γλυκόζης αίματος βρίσκεται, φυσιολογικά, σε επίπεδα οριακών τιμών και αυτό διότι ο οργανισμός κατά τη διάρκεια του ύπνου καταναλώνει ενέργεια ενώ δεν προσλαμβάνει τροφή.

Έρευνες έχουν δείξει ότι η συχνή κατανάλωση πρωινού γεύματος μειώνει την πιθανότητα να γίνει κανείς υπέρβαρος ή παχύσαρκος και βοηθάει στην απώλεια βάρους, καθώς και στην συντήρηση του. Ακόμα έδειξαν ότι η κατανάλωση δημητριακών ή σφολιατοειδών για πρωινό σχετίζεται με σημαντικά χαμηλό δείκτη μάζα σώματος σε σύγκριση με αυτούς που δεν έτρωγαν πρωινό ή κατανάλωναν κρέας ή / και αυγά για πρωινό.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της σχέσης του είδους του πρωινού γεύματος που καταναλώνεται από τον ενήλικο αγροτικό πληθυσμό της Ν. Κρήτης με την παχυσαρκία.

Υλικό – μέθοδος: Επιλέχθηκαν 229 ενήλικες, ηλικίας 18 έως 77 ετών, όπου οι άνδρες αποτελούσαν το 42,8% (98 άτομα) και οι γυναίκες το 57,2% (131 άτομα) από έρευνα που διεξήχθη το πρώτο εξάμηνο του 2005 από την Κλινική Προληπτικής Ιατρικής και Διατροφής του Πανεπιστημίου Κρήτης. Τα περισσότερα άτομα είχαν για κύριο επάγγελμα, τις αγροτικές εργασίες και προέρχονταν από διάφορα χωριά της νότιας Κρήτης του νομού Ηρακλείου. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν το φυλλάδιο της τριήμερης καταγραφής των τροφίμων που κατανάλωσαν και οι μετρήσεις στις οποίες υποβλήθηκαν είναι οι εξής: βάρος, ύψος, περίμετρος μέσης, περίμετρος ισχίου, δερματικές πτυχές (ωμοπλάτης, λαγονίου, δικέφαλου, τρικέφαλου). Με βάση τις σωματομετρήσεις υπολογίστηκαν ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ), το ποσοστό σωματικού λίπους και ο λόγος περιμέτρου μέσης προς ισχίο. Επίσης, έγινε διαχωρισμός των καταναλισκόμενων τροφίμων του πρωινού και σχηματίστηκαν δέκα ομάδες κατανάλωσης όπως: κρέας-αυγά, δημητριακά, ψωμί, όσπρια, φρούτα-χυμοί /λαχανικά, γαλακτοκομικά, λίπη-γλυκά, ροφήματα, σφολιατοειδή και αλκοολούχα ποτά. Υπολογίστηκαν, η συχνότητα κατανάλωσης, η ολική ενεργειακή πρόσληψη, οι θερμίδες του πρωινού και το ποσοστό ενεργειακής πρόσληψης του πρωινού από τις κατηγορίες τροφίμων του πρωινού γεύματος ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας, (παράγοντας κινδύνου 0, παράγοντας κινδύνου 1, παράγοντας κινδύνου 2, παράγοντας κινδύνου 3).

Αποτελέσματα: Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας βρέθηκε στην παρούσα μελέτη πολύ υψηλός με 85,58%. Στις ηλικίες 18-25 ήταν 1,31%, στις ηλικίες 26-50 ήταν 44,1% και στις ηλικίες 51+ ήταν 40,17%. Υψηλότερος ήταν στις γυναίκες με 54,58%, ενώ στους άνδρες βρέθηκε χαμηλότερος και προσεγγίζει το 31%. Τα περισσότερα παχύσαρκα άτομα, άσχετα με πόσους παράγοντες κινδύνου παχυσαρκίας έχουν, καταναλώνουν κυρίως λίπη – γλυκά και ροφήματα με μέση συχνότητα γύρω στο 4 και 3,5 αντίστοιχα. Όμως και τα περισσότερα μη παχύσαρκα άτομα καταναλώνουν κυρίως και αυτά λίπη – γλυκά και ροφήματα με συχνότητα γύρω στο 3,5. Το ποσοστό της ενεργειακής πρόσληψης του πρωινού στα παχύσαρκα άτομα και ειδικά στις δύο παραπάνω κατηγορίες τροφίμων κυμαίνεται γύρω στο 12% - 15%. Στο ίδιο ποσοστό κυμαίνεται και στα μη παχύσαρκα άτομα. Κάτι αντίστοιχο συμβαίνει και στις θερμίδες πρωινού. Τόσο στα παχύσαρκα όσο και στα μη παχύσαρκα άτομα, οι θερμίδες του πρωινού κυμαίνονται γύρω στις 300 Kcal, επικεντρώνοντας πάντα στις ίδιες κατηγορίες τροφίμων. Η εικόνα στην ολική ενεργειακή πρόσληψη είναι λίγο διαφορετική απ' ότι στις

παραπάνω καταστάσεις. Όσον αφορά τα μη παχύσαρκα άτομα, οι θερμίδες τόσο στα λίπη – γλυκά όσο και στα ροφήματα κυμαίνεται γύρω στις 2400 Kcal. Στα άτομα με 1 παράγοντα κινδύνου κυμαίνεται στις 1900 Kcal και στις δύο κατηγορίες τροφίμων. Στα άτομα με δύο παράγοντες κινδύνου κυμαίνεται στις 2500 Kcal και τέλος στα άτομα με 3 παράγοντες κινδύνου κυμαίνεται στις 2000 Kcal.

Συμπεράσματα: Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα μπορούμε να πούμε ότι σημαντικό ρόλο για την παχυσαρκία δεν παίζει μονάχα το είδος του πρωινού, γιατί όπως είδαμε τα περισσότερα άτομα, παχύσαρκα και μη, καταναλώνουν λίπη – γλυκά, ροφήματα, ψωμί ή γαλακτοκομικά και ελάχιστα άτομα καταναλώνουν δημητριακά, φρούτα – λαχανικά, κρέας – αυγά ή σφολιατοειδή, αλλά και η ολική ενεργειακή πρόσληψη των ατόμων, που όπως είδαμε στα περισσότερα παχύσαρκα άτομα κυμαίνεται από 1900 – 2500 Kcal. Το παράδοξο όμως είναι ότι και τα περισσότερα μη παχύσαρκα άτομα καταναλώνουν γύρω στις 2400 Kcal.

Μια πιθανή εξήγηση για το παραπάνω, δηλαδή για το πώς τα μη παχύσαρκα άτομα καταναλώνοντας περίπου τις ίδιες θερμίδες και τις ίδιες κατηγορίες τροφίμων που καταναλώνουν τα παχύσαρκα άτομα να υπάρχει αυτή η διαφορά στο βάρος τους, ίσως είναι η διαφορά στο ποσοστό της φυσικής δραστηριότητας τους.

Η πρόληψη και αντιμετώπιση της παχυσαρκίας μπορεί να επιτευχθεί μόνο με κατάλληλη αγωγή υγείας απευθυνόμενη σε όλες τις ομάδες του πληθυσμού, έτσι ώστε να τους δοθεί η δυνατότητα να κάνουν καλύτερες επιλογές στη διατροφή, στη σωματική άσκηση και γενικότερα στον τρόπο ζωής τους.

Λέξεις κλειδιά: Παχυσαρκία, πρωινό γεύμα, είδος πρωινού, δείκτης μάζας σώματος, ποσοστό σωματικού λίπους, περίμετρος μέσης προς ισχίο.

SUMMARY

Breakfast is the first meal we offer to our organism at the beginning of its productive day. Due to the fact that enough time elapses since our last meal, the diet supplying in the morning is essential, since the level of glucose in our blood lies in normal levels of marginal prices; that is because the organism consumes energy without food intake during the night sleep.

Research has shown that frequent consumption of breakfast meal reduces the possibility for someone to become overweight or obese and helps to the loss of weight as well as to its maintenance. It has also shown that the consumption of cereal or flaky pastry products for breakfast is connected to a highly low body mass index, compared to those who did not have breakfast or consumed meat and / or eggs for breakfast.

The **aim** of this project is the investigation of the connection of the kind of breakfast meal consumed by the adult rural population of South Crete to obesity.

Material – Method: 229 adults were selected, aged 18-77 years old. The men were the 42,8% (99men) and the women the 57,2% (131 women) from research which was organized during the first semester of 2005 by the Clinic of Precautionary Medicine and Diet of the University of Crete. Most of the people's occupation was farming and they came from different villages of south Crete and Heraklion. The participants completed the form of the three – day recording of the food they consumed and the measurements taken were: weight, height, waist circumference, ischium circumference, and skin creases (scapula, biceps and triceps). The body mass index (BMI), the fat percentage and the waist – to – hip ratio were measured according to the body measurements. There was also a sorting of the consumed food of breakfast and ten groups were formed like: meat – eggs, cereals, bread, pulses, fruit – juice / vegetables, dairy products, fat – sweets, beverages, flaky pastry products and alcohol drinks. The frequency of consumption, the general energy intake, the calories of breakfast and the percentage of energy intake of breakfast from the food groups of the specific meal were estimated to the danger factors of obesity.

Results: The abundance of obesity in this study was found to be very high at 85,58%. At the ages of 18-25 was 1,31%, at the ages of 26-50 was 44,1%, and at the ages of 51+ it was 40,17%. It was higher at women with 54,58%, while at men it was lower, approaching the 31%. Most of the obese people, regardless of how many danger factors they have, mainly consume fat – sweets and beverages with a frequency around 3,5. The percentage of energy intake at obese people and especially at the two above mentioned food groups is around 12% - 15%. The same applies to the non – obese people. Something similar happens with the breakfast calories, too. Both for the obese and the non – obese people, the breakfast calories are around 300 Kcal, always referring to the same food groups. The picture of the general energy intake is slightly different from the above situations. As far as the non – obese people are concerned, the calories at fat – sweets and beverages are about 2400 Kcal. At people with 1 danger factor it is about 1900 Kcal at both food groups. At people with 2 danger factors it is about 2500 Kcal and finally at those with 3 danger factors is at 2000 Kcal.

Conclusion: According to the above results we can say that the type of breakfast is not the only factor which plays an important role to obesity, because as we saw most of the people, obese or non, consume fat – sweets, beverages, bread or dairy products, and few people consume cereals, fruit – vegetables, meat – eggs or flaky pastry products, but the general energy intake of these people is equally important, which aw we saw is from 1900 – 2500 Kcal to most obese people. A possible explanation about how non – obese consume almost the same calories and the same food categories as

the obese ones and have weight difference can be the fact that the percentage of their physical activity also differs.

Prevention of the obesity can be achieved when appropriate intervention with nutrition education is provided early in life, and when every person makes better choices as regards their diet, physical activity and lifestyle in general.

Key – words: Obesity, breakfast meal, type of breakfast, body mass index, body fat percentage, waist – to – hip ratio.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παχυσαρκία, νόσος γνωστή από την εποχή του Ιπποκράτη, αποτελεί σε πολλές χώρες του κόσμου, ιδιαίτερα στις ανεπτυγμένες, ένα σημαντικό πρόβλημα με χαρακτηριστικά σύγχρονης επιδημίας. Στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες το 40-60% του πληθυσμού είναι πλέον υπέρβαροι ή παχύσαρκοι [1]. Εξάλλου, και στις αναπτυσσόμενες χώρες η συχνότητα της παχυσαρκίας αυξάνει ταχύτατα, γεγονός που υποδεικνύει την τεράστια σημασία των περιβαλλοντικών παραγόντων στην ανάπτυξή της.

Η παρουσία των υπέρβαρων και των παχύσαρκων συνεχίζει να αυξάνεται στις Η.Π.Α όπου οι περισσότεροι από τους μισούς ενήλικες είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι [2, 3] .Υψηλά ποσοστά παχυσαρκίας ανευρίσκονται και στις μεσογειακές χώρες όπως στην Ελλάδα, όπου οι άνδρες πάνω από το 50% είναι υπέρβαροι σε όλες σχεδόν τις ομάδες ηλικιών και οι παχύσαρκοι κυμαίνονται από 20-33% με μεγαλύτερα ποσοστά στις ηλικίες άνω των 45 ετών. Στις γυναίκες, πάνω από το ένα τρίτο είναι υπέρβαρες μετά τα 35 έτη, και το ποσοστό της παχυσαρκίας διπλασιάζεται μετά τα 45 έτη και ξεπερνά το 55% στην ομάδα 65-74 ετών [4, 5].

Στη χώρα μας το πρόβλημα της παχυσαρκίας της παιδικής ηλικίας είναι αρκετά μεγάλο, ώστε τα Ελληνόπουλα να θεωρούνται τα πλέον παχύσαρκα της Ευρώπης. Το πρόβλημα αυτό είναι πολύ πιο έντονο στα μεγάλα αστικά κέντρα, σε σύγκριση με τις αγροτικές περιοχές, πιο έντονο σε κορίτσια παρά σε αγόρια της ίδιας ηλικίας [6]. Επίσης οι γυναίκες εμφανίζουν, σε γενικές γραμμές, μεγαλύτερα ποσοστά παχυσαρκίας απ' ότι οι άνδρες, αν και οι άνδρες έχουν συνήθως μεγαλύτερα ποσοστά υπερβάλλοντος βάρους [7].

Το πρόβλημα της παχυσαρκίας κατά την εποχή μας έχει λάβει τεράστιες διαστάσεις. Η νέα χιλιετία θα είναι η εποχή των παχύσαρκων, αν δεν γίνει σοβαρή πρόληψη. Το 2010 οι υπέρβαροι θα πλησιάζουν σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες το 1/3 του πληθυσμού [8]. Όπως είναι πλέον σήμερα γνωστό, η παχυσαρκία δεν αποτελεί μόνο κοσμητικό πρόβλημα, αλλά και σοβαρό πρόβλημα υγείας. Αυτός είναι και ο λόγος που ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) το 1997 χαρακτήρισε την παχυσαρκία ως την **''Πανδημία του 21ου αιώνα''**. Οι ανεπιθύμητες συνέπειές της αφορούν πρακτικά όλα τα συστήματα του οργανισμού και, επιπλέον, συνοδεύονται από σοβαρές κοινωνικές-οικονομικές επιπτώσεις [7, 9, 10].

Ωστόσο, το μέλλον προοιωνίζεται λίαν ελπιδοφόρο σε ό,τι αφορά την αντιμετώπιση αλλά και την πρόληψη της παχυσαρκίας. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην αλματώδη πρόοδο της επιστήμης, ιδιαίτερα σ' αυτόν τον τομέα.

Η παχυσαρκία είναι μία χρόνια νόσος που έχει χαρακτήρα πολυπαραγοντικό. Σχετίζεται τόσο με το γενετικό υπόβαθρο και το περιβάλλον όσο και με διάφορους ψυχολογικούς, μεταβολικούς και ενδοκρινικούς παράγοντες [11] και ορίζεται ως η υπερβολική συσσώρευση σωματικού λίπους. Κάτω από φυσιολογικές συνθήκες η λιπώδης μάζα στο σύνολό της αποτελεί το 15-20% του σωματικού βάρους για τον άντρα και το 20-25% για την γυναίκα. Στην προκειμένη, όμως, περίπτωση το λίπος του σώματος υπερβαίνει το 25% και το 30% αντίστοιχα στα δύο φύλα. Όσον αφορά την κακοήθη παχυσαρκία το ποσοστό του λίπους ξεπερνά το 40%, ενώ σε σπάνιες περιπτώσεις φθάνει το 70% του βάρους. Εξαιτίας του γεγονότος ότι η αναλογία του λίπους είναι δύσκολο να προσδιοριστεί, συνήθως για τον ορισμό της παχυσαρκίας χρησιμοποιείται το βάρος του σώματος, Σύμφωνα με αυτή τη λογική παχυσαρκία αντιστοιχεί σε βάρος μεγαλύτερο κατά 20% του ιδανικού στις γυναίκες και κατά 25% στους άντρες. Στη κακοήθη μορφή της η υπέρβαση αυτή αναφέρεται στο 100% του ιδανικού τους βάρους και συνδέεται με αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα [12, 13, 14, 15,16].

Με λίγα λόγια, ο αυξημένος βαθμός της παχυσαρκίας την τελευταία δεκαετία προκαλείται από τον αυξημένο βαθμό ενέργειας που καταναλώνεται παρά την ενεργειακή δαπάνη. Αλλά αυτή η απλή εξήγηση κρύβει την περιπλοκή των πιθανών λύσεων. Η εκπαίδευση για την παχυσαρκία χρειάζεται να βελτιωθεί για την κοινότητα της ιατρικής και για το κοινό. Η επιτυχής θεραπεία θα απαιτεί μεταρρυθμίσεις στις ιατρικές πρακτικές καθώς και περισσότερες έρευνες για να διευκολύνουν την ανάπτυξη νέων φαρμάκων [17].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ - ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΛΙΠΟΥΣ

Σύσταση του ανθρώπινου σώματος λέγεται η ποσοτική συμμετοχή των διαφόρων συστατικών από τα οποία αποτελείται ο άνθρωπος.

Επειδή το σωματικό λίπος είναι το πιο ενδιαφέρον από όλα τα συστατικά του ανθρώπινου σώματος όταν αναφερόμαστε στη σύσταση του σώματος, αναφερόμαστε κατά κύριο λόγο στο ποσοστό λίπους που υπάρχει στον οργανισμό. Σύμφωνα με το «διπλό μοντέλο», ο οργανισμός χωρίζεται σε δύο μέρη, το σωματικό λίπος και την άλιπη μάζα [8].

Σωματικό λίπος (Body Fat, BF) το οποίο διακρίνεται περαιτέρω σε:

Απαραίτητο λίπος: (βασικό, essential fat) είναι το λίπος που βρίσκεται στο μυελό των οστών, στη σπονδυλική στήλη, στην καρδιά, στα νεφρά, στο συκώτι, στη σπλήνα, στο γαστρεντερικό σωλήνα, τους μυς, στο κεντρικό νευρικό σύστημα καθώς και το επιπλέον λίπος που χαρακτηρίζει το γυναικείο φύλο και είναι το λίπος των μαστών, των γεννητικών οργάνων και το υποδόριο στα κάτω άκρα. Στους άντρες το ποσοστό του απαραίτητου λίπους είναι 3%, ενώ στις γυναίκες είναι12%.

Αποθηκευτικό λίπος: (storage fat) είναι το υποδόριο λίπος και το λίπος που βρίσκεται μέσα στην κοιλιακή κοιλότητα, (περισπλάχνιο) που είναι ποσοτικά λιγότερο [18,19].

Η αναλογία του λίπους αποθήκευσης είναι παρόμοια στα δύο φύλα (12% στους άνδρες και 15% στις γυναίκες). Το απαραίτητο λίπος όμως είναι 3 φορές περισσότερο στις γυναίκες [4].

Το απαραίτητο λίπος δεν φαίνεται να έχει δυνατότητα αύξησης της κυτταρικής του πυκνότητας αντίθετα με το αποθηκευτικό λίπος που έχει τη δυνατότητα αυτή σε απεριόριστο βαθμό [18].

Άριστο ποσοστό σωματικού λίπους θεωρείται για τις γυναίκες το 19-22% του συνολικού σωματικού βάρους και για τους άνδρες το 11-17%. Επίπεδα όμως παχυσαρκίας είναι για τις γυναίκες τα άνω του 30% και για τους άνδρες τα άνω του 25% [18].

Το ποσοστό λίπους διαφέρει από άνθρωπο σε άνθρωπο αλλά σε γενικές γραμμές επηρεάζεται από κάποιους παράγοντες οι οποίοι συμβάλλουν στην εκτίμηση του. Τέτοιοι παράγοντες είναι η κληρονομικότητα (σε ποσοστό γύρω στο 25%), ο ορμονικός παράγοντας, η ηλικία, το φύλο, η φυλή, η διατροφή καθώς και η φυσική δραστηριότητα. Το λίπος επηρεάζεται επίσης από ασθένειες (νευρική ανορεξία, γαστρεντερικές διαταραχές, κτλ.) και αλλάζει φυσιολογικά με την ανάπτυξη και ενηλικίωση του ατόμου. [8].

Άλιπη μάζα (Fat Free Mass, FFM) θεωρείται το σύνολο όλων των άλλων στοιχείων, εκτός του σωματικού λίπους, που υπάρχουν στο ανθρώπινο σώμα και περιλαμβάνει το νερό, τους μυς, τα οστά, τους συνδετικούς ιστούς και τα εσωτερικά όργανα [8].

Όταν λέμε κατανομή του σωματικού λίπους στο ανθρώπινο σώμα, συνήθως εννοούμε τον τρόπο με τον οποίο το αποθηκευτικό λίπος είναι κατανεμημένο στα διάφορα μέρη του σώματος.

Η παχυσαρκία έχει συνδεθεί με παράγοντες κινδύνου αγγειακών παθήσεων, [20] αλλά σε προοπτικές έρευνες δεν έχει βρεθεί να αποτελεί σημαντικό παράγοντα πρόβλεψης τέτοιων παθήσεων [21]. Την ασυμφωνία αυτή μπορεί να εξηγήσει εν μέρει η τοπική κατανομή του σωματικού λίπους. Σύμφωνα με μελέτες έχει αποδειχθεί ότι η κατανομή του λίπους σε παχύσαρκα και μη παχύσαρκα άτομα μπορεί να θεωρηθεί ως καλύτερος δείκτης μελλοντικής εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων απ' ότι ο βαθμός της παχυσαρκίας [1,4]. Έτσι φαίνεται ότι η μορφή παχυσαρκίας που παρατηρείται χαρακτηριστικά σε άνδρες και ονομάζεται ''ανδροειδής'' ή κεντρικού τύπου (όπου η συγκέντρωση του υποδόριου λίπους είναι μεγαλύτερη στην κοιλιά σε σχέση με την περιφέρεια, σχήμα «μήλο»)σχετίζεται στενά με μεταβολικές επιπλοκές, όπως υπέρταση, αντίσταση στην ινσουλίνη, υπερουριχαιμία και δυσλιπιδαιμία. Η περιφερικού τύπου ή ''γυναικοειδής'' παχυσαρκία (σχήμα «αχλάδι») που χαρακτηρίζεται από εναπόθεση λίπους στα ισχία, στους γλουτούς και στους μηρούς, έχει πολύ μικρότερη μεταβολική σημασία και δημιουργεί στις γυναίκες προδιάθεση για κακοήθες νεοπλάσματα των γεννητικών οργάνων, λόγω της παραγωγής εξωοθηκικών οιστρογόνων στο λίπος [21,8]. Ορισμένοι όμως, είτε άνδρες, είτε γυναίκες, μπορούν να υπάγονται στην αντίθετη κατηγορία. Ένας άνδρας δηλαδή μπορεί να έχει κατανομή «αχλάδι» και μία γυναίκα κατανομή τύπου «μήλο» [8].

Η κατανομή λίπους με τις περισσότερες και σοβαρότερες επιπτώσεις στην υγεία είναι η κεντρική ή ανδροειδής κατανομή και μάλιστα όταν το λίπος εντοπίζεται στην κοιλιά, όχι τόσο στην υποδόριο περιοχή όσο στην περιτοναϊκή κοιλότητα [9].

Για τη διάκριση αυτών των δύο μορφών παχυσαρκίας χρησιμοποιείται η σχέση των περιφερειών της μέσης και των ισχίων. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιείται ο λόγος «Περίμετρος μέσης προς περίμετρο γλουτών» ή όπως αναφέρεται πιο συχνά «Waist to Hip Ratio» (WHR) η οποία δίνει μία ένδειξη για την κατανομή του σωματικού λίπους [22, 23]. Η μεγάλη τιμή του WHR δείχνει μεγαλύτερη κατανομή στο κεντρικό μέρος του σώματος, ενώ η μικρή τιμή δείχνει μεγαλύτερη κατανομή στην περιφέρεια [8]. Τιμή του λόγου αυτού >1,0 για τους άνδρες και >0.85για τις γυναίκες, αποτελεί ένδειξη αυξημένου κινδύνου για την εμφάνιση νοσημάτων που σχετίζονται με την κεντρικού τύπου παχυσαρκία [24].

Τέλος ο δείκτης WHR δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παιδιά προεφηβικής ηλικίας και μία από τις δυσκολίες υπολογισμού του είναι η δύσκολη ανεύρεση των σημείων μέτρησης στα πολύ παχύσαρκα άτομα [8].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

2.1: Ορισμός-Ταξινόμηση Παχυσαρκίας

Ορισμός Παχυσαρκίας

Οι περισσότεροι ενήλικες διατηρούν ένα σταθερό σωματικό βάρος, με τη βοήθεια ενός πολύπλοκου συστήματος νευρικών, ορμονικών και χημικών μηχανισμών, το οποίο διατηρεί την ισορροπία μεταξύ ενεργειακής πρόσληψης και ενεργειακής κατανάλωσης μέσα σε συγκεκριμένα ελάχιστα μεταβλητά όρια. Δυσλειτουργίες των παραπάνω μηχανισμών, πολλοί από τους οποίους δεν είναι πλήρως κατανοητοί, έχουν σαν αποτέλεσμα τη διακύμανση του σωματικού βάρους. Το πιο συχνό αποτέλεσμα της δυσλειτουργίας των μηχανισμών ρύθμισης βάρους είναι η παχυσαρκία [10].

Η παχυσαρκία αποτελεί μία σύνθετη και ατελώς κατανοητή νόσο όπου η ανάπτυξη της στον άνθρωπο σχετίζεται με γενετικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν ενδοκρινικά, μεταβολικά και ρυθμιστικά τον οργανισμό [7].

Ο ορισμός της παχυσαρκίας είναι αρκετά δυσχερής και εν πολλής αυθαίρετος [4]. Ως παχυσαρκία θεωρείται η παθολογική εκείνη κατάσταση κατά την οποία υπερβολική

ποσότητα λίπους, συσσωρεύετε κυρίως κάτω απ' το δέρμα (υποδόριο) αλλά και σε διάφορα όργανα του σώματος (όπως καρδιά, συκώτι, νεφρά, κτλ.) σε βαθμό τέτοιο που να επηρεάζεται δυσμενώς η υγεία του ατόμου [25, 26]. Παχύσαρκα χαρακτηρίζονται τα άτομα εκείνα που το βάρος τους ξεπερνά κατά 20% το φυσιολογικό τους (αυτό οφείλεται κυρίως στην αύξηση σωματικού λίπους) και σοβαρά παχύσαρκα χαρακτηρίζονται εκείνα που το πραγματικό τους βάρος ξεπερνά κατά 40% το επιθυμητό [10].

Ταξινόμηση Παχυσαρκίας

Η ταξινόμηση της παχυσαρκίας γίνεται με διάφορους τρόπους και είναι χρήσιμη για τους εξής θεωρητικούς και πρακτικούς λόγους:

1. Επιτρέπει εξαιρετικής σημασίας συγκρίσεις του βαθμού παχυσαρκίας ανάμεσα σε άτομα και πληθυσμιακές ομάδες.
2. Επιτρέπει την αναγνώριση ατόμων και ομάδων υψηλού κινδύνου ανάπτυξης διαφόρων παθήσεων.
3. Επιτρέπει την αναγνώριση προτεραιοτήτων για παρέμβαση σε άτομα ή ομάδες.
4. Αποτελεί σημαντικό μέτρο εκτίμησης του βαθμού της παχυσαρκίας και προσδιορίζει το είδος της παρέμβασης που θα ακολουθήσει [24].

Ανατομική Ταξινόμηση

Η παχυσαρκία από ανατομική άποψη διακρίνεται σε τρεις μορφές, την υπερπλαστική, την υπερτροφική και την μικτή. Η *υπερπλαστική μορφή* χαρακτηρίζεται από μεγάλη αύξηση του αριθμού των λιποκυττάρων, αρχίζει από τα πρώτα στάδια της ζωής, είναι σοβαρότερη και δύσκολα αναστρέψιμη με συμβατικές μεθόδους. Η *υπερτροφική μορφή* χαρακτηρίζεται από αύξηση κυρίως του μεγέθους των λιποκυττάρων, εμφανίζεται σε ενήλικες, είναι συνήθως μέσης βαρύτητας και αντιμετωπίζεται ευκολότερα [24]. Τέλος, η *μικτή μορφή* η οποία είναι η πιο συνηθισμένη και χαρακτηρίζεται από την συνύπαρξη τόσο της υπερπλαστικής όσο και της υπερτροφίας των κυττάρων του λιπώδους ιστού.

Κατά τα αρχικά στάδια της παχυσαρκίας στους ενήλικες συσσωρεύετε λίπος μέσα στο λιποκύτταρο και προκαλεί αύξηση του μεγέθους του, χωρίς καμία αλλαγή στον αριθμό των λιποκυττάρων. Υπάρχει όμως, ένα ανώτατο όριο στην αύξηση του μεγέθους του λιποκυττάρου. Το όριο αυτό εξαντλείται, όταν το μέγεθος του λιποκυττάρου γίνει 2-5 φορές μεγαλύτερο του φυσιολογικού μεγέθους. Αυτό συμβαίνει, όταν το βάρος περνάει το 150% του μέσου βάρους, όπου όλα σχεδόν τα κύτταρα βρίσκονται στο όριο της μέγιστης υπερτροφίας.

Από το σημείο αυτό και πέρα ο οργανισμός στρατολογεί κύτταρα από τις αποθήκες (δεξαμενές) των προλιποκυττάρων και αυτό σημαίνει αύξηση στον αριθμό των ενεργών λιποκυττάρων, με συνέπεια να δημιουργείται η υπερπλαστική παχυσαρκία [15].

Ανάλογα με την Κατανομή του Λίπους

Η παχυσαρκία, ανάλογα με την κατανομή του λίπους στο σώμα, διακρίνεται σε κεντρική, σπλαχνική ή ανδρικού τύπου και σε περιφερική, υποδόρια ή γυναικείου τύπου. Η *κεντρική ή σπλαχνική ή ανδρικού τύπου* παχυσαρκία χαρακτηρίζεται από αυξημένη εναπόθεση λίπους στην κοιλιά, στο θώρακα και στα σπλάχνα (άνω ήμισυ του σώματος), ενώ η *περιφερική ή υποδόρια ή γυναικείου τύπου* χαρακτηρίζεται από ομαλότερη κατανομή του λίπους σε ολόκληρο το σώμα και κυρίως στο υποδόριο, τους γλουτούς και τους μηρούς.

Ανάλογα με το Χρόνο Εμφάνισης

Η παχυσαρκία, ανάλογα με το χρόνο εμφάνισης, ταξινομείται σε *πρώιμη (παιδική ή εφηβική)* και σε *όψιμη (ενηλίκων).* Γενικά, μπορούμε να πούμε, ότι όσο πιο νωρίς

εγκαθίσταται η παχυσαρκία τόσο πιο βαριά είναι και τόσο δυσκολότερη είναι η αντιμετώπιση της.

Κλινική Ταξινόμηση με βάση το BMI (Body Mass Index) ή ΔΜΣ (Δείκτης Μάζας Σώματος)

Η κλινική ταξινόμηση του πληθυσμού με βάση το BMI είναι η πλέον αξιόπιστη, γι' αυτό και υιοθετήθηκε από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (World Health Organization, WHO).

Σύμφωνα με την ταξινόμηση αυτή, υπέρβαρος χαρακτηρίζεται κάποιος που έχει BMI 25,0-29,9 Kg/m^2 ενώ η παχυσαρκία αντιστοιχεί σε BMI≥30,0. Έτσι, άτομα με BMI = 30,0-34,9 ανήκουν στην παχυσαρκία 1^{ου} βαθμού, άτομα με BMI = 35,0-39,9 ταξινομούνται στην παχυσαρκία 2^{ου} βαθμού και άτομα με BMI≥40,0 ανήκουν στην παχυσαρκία 3^{ου} βαθμού.

Θα πρέπει, όμως, να τονιστεί ότι ο BMI δεν παρέχει κατ' ανάγκη τις σωστές πληροφορίες όταν πρόκειται για ένα μεμονωμένο άτομο. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι άτομα πολύ μυώδη είναι δυνατόν να είναι μετρίως υπέρβαρα, αλλά όχι παχύσαρκα. Άλλα, όμως με μικρό σκελετό υπάρχει περίπτωση να είναι παχύσαρκα χωρίς να πληρούν τα κριτήρια του υπερβάλλοντος βάρους. Εκτός αυτού σύμφωνα με νεότερα δεδομένα ο φυσιολογικός BMI ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία [(21)].

Έτσι, ως μειονέκτημα της ταξινόμησης της παχυσαρκίας με βάση το BMI, θεωρείται το γεγονός ότι ο δείκτης δεν μπορεί να διακρίνει εάν η αύξηση του βάρους οφείλεται σε αύξηση του λίπους ή της μυϊκής μάζας ή και των δύο μαζί [(24)]. Επίσης, ένα άλλο μειονέκτημα του ΔΜΣ είναι ότι «μεταφέρει» πιο εύκολα τις γυναίκες και τα κοντόσωμα άτομα στα όρια της παχυσαρκίας, απ' ότι τους άνδρες και τα ψηλόσωμα άτομα [(9)]. Συμπεραίνουμε λοιπόν, ότι ο BMI είναι δυνατόν να επηρεαστεί από τη μυϊκή μάζα, την οστική μάζα και το νερό του σώματος.

Ακόμα, μια πρόσφατη έρευνα με 7343 εφήβους έδειξε ότι το BMI επηρεάζεται με την εθνικότητα, το φύλο και τις διατροφικές συνήθειες τους, αλλά δεν παρατηρείται σοβαρή σχέση με τους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες και τη φυσική δραστηριότητα [(19)].

Το IOTF (International Obesity Task Force), μια διεθνής ομάδα εργασίας για την παχυσαρκία που δημιουργήθηκε από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (WHO), παρουσίασε πρόσφατα τα παρακάτω στοιχεία με βάση το BMI.

Ταξινόμηση ενηλίκων με βάση το BMI και συσχέτισή του με την υγεία[(27)]			
Κατηγοριοποίηση σύμφωνα με το IOTF	**BMI (Kg/m^2)**	**Κίνδυνος για την υγεία βασισμένος στο BMI**	**Κίνδυνος για την υγεία όταν συνυπάρχουν και άλλοι επιβαρυντικοί παράγοντες**
Λεπτοί ή ελλειποβαρείς	≤18,5	Χαμηλός	Μέτριος
Φυσιολογικού βάρους	18,6-24,9	Ελάχιστος	Χαμηλός
Υπέρβαρος	25,0-29,9	Χαμηλός	Μέτριος
Παχυσαρκία 1^{ου} βαθμού	30,0-34,9	Μέτριος	Υψηλός
Παχυσαρκία 2^{ου} βαθμού	35,0-39,9	Υψηλός	Πολύ υψηλός
Παχυσαρκία 3^{ου} βαθμού	>40,0	Πολύ υψηλός	Πολύ υψηλός
			WHO report 1997

Ανάλογα με το Αίτιο

Η παχυσαρκία, διακρίνεται σε *εξωγενή* και *ενδογενή*. Εξωγενής θεωρείται αυτή που αποδίδεται σε διαιτητικούς – περιβαλλοντικούς παράγοντες και ενδογενής, όταν οφείλεται σε μεταβολικές – ενδοκρινολογικές διαταραχές, νοσήματα, κλπ. Το ποσοστό των ενδογενών παχυσαρκιών είναι μόνο 5-10%, ενώ το υπόλοιπο 90-95% θεωρούνται εξωγενείς παχυσαρκίες. Κύρια προϋπόθεση για την εξωγενή παχυσαρκία είναι το θετικό ισοζύγιο θερμίδων (υπερβολική πρόσληψη θερμίδων – μειωμένη σωματική δραστηριότητα) [15].

2.2: Διάγνωση της Παχυσαρκία

Το σωματικό λίπος έχει άμεση επίδραση στην υγεία του ανθρώπου και η σωστή εκτίμηση του μπορεί να βοηθήσει σε πολλούς τομείς. Ο κύριος τομέας στον οποίο συνεισφέρει η γνώση του ποσοστού λίπους είναι η διάγνωση και ο βαθμός της παχυσαρκίας ενός ατόμου, η οποία αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα υγείας της εποχής μας. Επίσης, και στα άτομα που έχουν εξαιρετικά χαμηλά ποσοστά λίπους παρουσιάζονται πολλές φορές διαταραχές της υγείας τους. Η εκτίμηση του λίπους βοηθάει στον προσδιορισμό ενός υγιούς επιπέδου βάρους και στο σχεδιασμό σωστού διαιτολογίου και προγράμματος άσκησης, τα οποία μπορούν να παρακολουθηθούν για την αποτελεσματικότητα τους μέσω της σωστής εκτίμησης του επιπέδου λίπους και της άλιπης μάζας. Αν και για πολλά χρόνια γινόταν λόγος για «ιδανικό» βάρος, η τάση που αναπτύσσεται τα τελευταία χρόνια δεν είναι να πετύχει κάποιος ένα ιδανικό βάρος, αλλά ένα «υγιές» βάρος που θα παίρνει υπόψη τις ατομικές ιδιαιτερότητες του ατόμου.

Επίσης, η εκτίμηση του σωματικού λίπους και της άλιπης μάζας μας βοηθάει στο να προβλέψουμε τους πιθανούς κινδύνους υγείας καθώς και στην κατανόηση του ενεργειακού μεταβολισμού και τη διερεύνηση κάποιων ασθενειών όπως AIDS, νευρική ανορεξία, καρκίνο, κτλ. Ακόμη, το ποσοστό του λίπους μπορεί να βοηθήσει στη σωστή εκτίμηση της σωματικής ανάπτυξης και της ωρίμανσης των παιδιών, καθώς επίσης και στη σωστή εκτίμηση των μελλοντικών κινδύνων υγείας των παιδιών λόγω εσφαλμένης διατροφής [8].

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 αναφέρονται παρακάτω:

2.2.1) Μέτρηση Ποσοστού Λίπους με Δερματοπτυχομέτρηση

Η μέτρηση των πτυχών του δέρματος είναι η πιο διαδεδομένη μέθοδος για την εκτίμηση του λίπους σε έρευνες μεγάλων πληθυσμών, γιατί μπορεί να εφαρμοστεί οπουδήποτε, εύκολα και γρήγορα. Βασίζεται στην αρχή ότι το υποδόριο λίπος αντικατοπτρίζει τη συνολική ποσότητα του λίπους στον οργανισμό [8] (διότι το 50% περίπου του λιπώδους ιστού εντοπίζεται υποδορίως) [28]. Με τη χρήση ειδικού οργάνου, του δερματοπτυχόμετρου (skinfold caliper), μετράει το εύρος των πτυχών του δέρματος σε διάφορα σημεία του σώματος και χρησιμοποιώντας αυτές τις μετρήσεις σε ειδικές εξισώσεις υπολογίζει το συνολικό ποσοστό σωματικού λίπους. Οι εξισώσεις αυτές προήλθαν από σύγκριση των αποτελεσμάτων τους με μια άλλη μέθοδο αναφοράς που συνήθως είναι η υποβρύχια ζύγιση και με την οποία παρουσίασαν υψηλή συσχέτιση [8].

Για παράδειγμα μία από τις εξισώσεις αυτές είναι η εξής:

Νέες γυναίκες 17-26 ετών % λίπους = 0,55*(A)+0,31*(B)+6,13

Νέοι άνδρες 17-26 ετών % λίπους = 0,43*(A)+0,58*(B)+1,47
όπου A = πτυχή τρικεφάλου μυός σε mm και B = πτυχή υποπλάτιας σε mm [4].

Τα δερματοπτυχόμετρα που χρησιμοποιούνται είναι πλαστικά και μεταλλικά. Από τα τελευταία, τα οποία είναι εγκυρότερα, συνιστώνται το Lange και το Harpenden. Τα σημεία στα οποία παίρνονται οι πτυχές του δέρματος εξαρτώνται από την εξίσωση που θα χρησιμοποιήσουμε και διαφέρουν από ερευνητή σε ερευνητή αν και σε γενικές γραμμές είναι ίδια (Πίνακας παρακάτω). Οι Αμερικανοί επιλέγουν για μέτρηση τη δεξιά πλευρά του σώματος ενώ οι Ευρωπαίοι την αριστερή. Η διαφορά που υπάρχει μεταξύ των δύο πλευρών μπορεί σε κάποια άτομα να είναι σημαντική, αλλά γενικότερα οι δύο πλευρές θεωρείται ότι δίνουν όμοια αποτελέσματα [8].

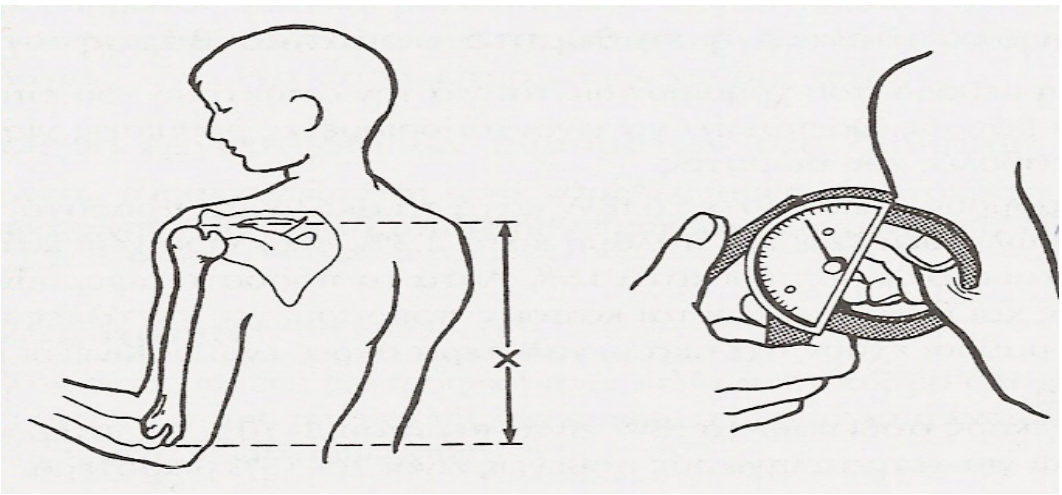
Ο τρόπος εφαρμογής της μεθόδου είναι όμοιος για όλες τις μετρήσεις. Στην αρχή ο ερευνητής πρέπει να σημαδέψει με ακρίβεια το σημείο στο οποίο θα γίνει η μέτρηση και το οποίο θα πιάσουν οι δαγκάνες του δερματοπτυχόμετρου. Κατόπιν, πιάνει με τον δείκτη και τον αντίχειρα μια πτυχή του δέρματος έναν πόντο πάνω από το σημείο μέτρησης και τραβάει προς τα έξω το δέρμα προσέχοντας να μη πιάσει μαζί και μυ. Κρατώντας την πτυχή, εφαρμόζει τις δαγκάνες του δερματοπτυχόμετρου στο ακριβές σημείο μέτρησης και αφήνει μαλακά την πίεση που ασκεί σε αυτό. Χωρίς να αφήσει το κράτημα της πτυχής με το χέρι του, περιμένει 4 δευτερόλεπτα και στην συνέχεια καταγράφει την ένδειξη του δερματοπτυχόμετρου, η οποία είναι εκφρασμένη σε χιλιοστά. Όλα τα σημεία μετριούνται δύο φορές σε κυκλική σειρά και σαν τελικό αποτέλεσμα υπολογίζεται η μέση τιμή τους. Σε περίπτωση μεγάλης διαφοράς μετριέται το σημείο και τρίτη φορά [19].

Τα σημεία στα οποία συνήθως μετριούνται οι πτυχές του δέρματος

Πτυχή δέρματος	Περιγραφή
• Υποπλάτια	Ένα εκατοστό κάτω από την κάτω γωνία της ωμοπλάτης με διαγώνια κατεύθυνση
• Μασχαλιαία (οριζόντια)	Στη μεσομασχαλιαία γραμμή, στο ύψος της ξιφοειδούς απόφυσης, με οριζόντια κατεύθυνση
• Μασχαλιαία (κατακόρυφη)	Στη μεσομασχαλιαία γραμμή, στο ύψος της ξιφοειδούς απόφυσης, με κατακόρυφη κατεύθυνση
• Στήθος	Στο μέσο της απόστασης μεταξύ μασχάλης και θηλής, με διαγώνια κατεύθυνση
• Κοιλιά (οριζόντια)	Τρία εκατοστά πλάγια και ένα εκατοστό κάτω από τον ομφαλό, με οριζόντια κατεύθυνση
• Κοιλιά (κατακόρυφη)	Δύο εκατοστά πλάγια από τον ομφαλό, με κατακόρυφη φορά
• Υπερλαγόνια (πλάγια)	Πίσω από τη μασχαλιαία γραμμή και πάνω από το λαγόνιο οστό, με πλάγια κατεύθυνση
• Υπερλαγόνια (διαγώνια)	Πάνω από το λαγόνιο οστό, κατά μήκος της πρόσθιας μασχαλιαίας γραμμής, με διαγώνια φορά
• Τρικέφαλος (Triceps Skin fold, TSF)	Στο μέσο του πίσω μέρους του βραχίονα, με κατακόρυφη φορά. Τιμές μεγαλύτερες από 18,6mm στους άνδρες και 25,1mm στις γυναίκες υποδηλώνουν παχυσαρκία [29,30]
• Δικέφαλος	Στο μέσο του πρόσθιου μέρους του βραχίονα, με κατακόρυφη φορά
• Μηρός	Στο μέσο του μηρού, με κατακόρυφη κατεύθυνση
• Κνήμη	Στο έσω μέρος του μηρού, στο ύψος της μέγιστης περιφέρειας της γάμπας, με κατακόρυφη φορά

Στην παρούσα μελέτη μετρήθηκαν τέσσερις δερματικές πτυχές:

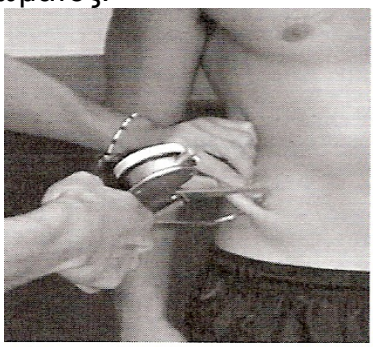
Η δερματική πτυχή του τρικεφάλου λαμβάνεται στο μέσο της οπίσθιας επιφάνειας του αριστερού βραχίονα μεταξύ ωλεκράνου και ακρωμίου. Αυτή η δερματική πτυχή πιάνεται μεταξύ δείκτη και αντίχειρα, ώστε να είναι παράλληλη με τον επιμήκη άξονα του βραχίονα.



Η δερματική πτυχή του δικέφαλου μετρήθηκε στο πλέον προέχον σημείο του δικέφαλου μυός στην αριστερή μεριά του σώματος, παράλληλα με τον επιμήκη άξονα του βραχίονα.

Η δερματική πτυχή της αριστερής ωμοπλάτης μετρήθηκε με το αριστερό άνω άκρο να κρέμεται χαλαρά, κάτω από το χείλος της κάτω γωνίας της ωμοπλάτης σε γωνία 45° με την κατακόρυφο.

Η λαγόνιος δερματική πτυχή μετρήθηκε πάνω από τη λαγόνιο ακρολοφία στην αριστερή μεριά κατά τη μέση μασχαλιαία γραμμή. Αυτή η δερματική πτυχή είναι κάθετη με τον κατά μήκος άξονα του σώματος.



Όλες οι μετρήσεις πάρθηκαν δύο φορές και μετά υπολογίστηκε ο μέσος όρος.

Οι τελικές τιμές από την μέτρηση καθεμιάς από τις τέσσερις δερματικές πτυχές του ατόμου προστέθηκαν και με βάση την τιμή που προέκυψε, βρίσκαμε το ποσοστό λίπους σώματος από πίνακες για τους άνδρες και τις γυναίκες. Πίνακας 2.2.1 [31].

Πίνακας 2.2.1 Υπολογισμός του ποσοστού λίπους σώματος από το άθροισμα τεσσάρων δερματικών πτυχών (τρικεφάλου, δικεφάλου, ωμοπλάτης και λαγονίου) κατά ηλικία και φύλο								
Άθροισμα πτυχών (mm)	**Άνδρες (ηλικία σε χρόνια)**				**Γυναίκες (ηλικία σε χρόνια)**			
	17-29	**30-39**	**40-49**	**50**	**16-29**	**30-39**	**40-49**	**50**
15	4,8	-	-	-	10,5	-	-	-
20	8,1	12,2	12,2	12,6	14,1	17,0	19,8	21,4
25	10,5	14,2	15,0	15,6	16,8	19,4	22,2	24,0
30	12,9	16,2	17,7	18,6	19,5	21,8	24,5	26,6
35	14,7	17,7	19,6	20,8	21,5	23,7	26,4	28,5
40	16,4	19,2	21,4	22,9	23,4	25,5	28,2	30,3
45	17,7	20,4	23,0	24,7	25,0	26,9	29,6	31,9
50	19,0	21,5	24,6	26,5	26,5	28,2	31,0	33,4
55	20,1	22,5	25,9	27,9	27,8	29,4	32,1	34,6
60	21,2	23,5	27,1	29,2	29,1	30,6	33,2	35,7
65	22,2	24,3	28,2	30,4	30,2	31,6	34,1	36,7
70	23,1	25,1	29,3	31,6	31,2	32,5	35,0	37,7
75	24,0	25,9	30,3	32,7	32,2	33,4	35,9	38,7
80	24,8	26,6	31,2	33,8	33,1	34,3	36,7	39,6
85	25,5	27,2	32,1	34,8	34,0	35,1	37,5	40,4
90	26,2	27,8	33,0	35,8	34,8	35,8	38,3	41,2
95	26,9	28,4	33,7	36,6	35,6	36,5	39,0	41,9
100	27,6	29,0	34,4	37,4	36,4	37,2	39,7	42,6
105	28,2	29,6	35,1	38,2	37,1	37,9	40,4	43,3
110	28,8	30,1	35,8	39,0	37,8	38,6	41,0	43,9
115	29,4	30,6	36,4	39,7	38,4	39,1	41,5	44,5
120	30,0	31,1	37,0	40,4	39,0	39,6	42,0	45,1
125	30,5	31,5	37,6	41,1	39,6	40,1	42,5	45,7
130	31,0	31,9	38,2	41,8	40,2	40,6	43,0	46,2
135	31,5	32,3	38,7	42,4	40,8	41,1	43,5	46,7
140	32,0	32,7	39,2	43,0	41,3	41,6	44,0	47,2
145	32,5	33,1	39,7	43,6	41,8	42,1	44,5	47,7
150	32,9	33,5	40,2	44,1	42,3	42,6	45,0	48,2
155	33,3	33,9	40,7	44,6	42,8	43,1	45,4	48,7
160	33,7	34,3	41,2	45,1	43,3	43,6	45,8	49,2
165	34,1	34,6	41,6	45,6	43,7	44,0	46,2	49,6
170	34,5	34,8	42,0	46,1	44,1	44,6	46,6	50,0
175	34,9	-	-	-	-	44,8	47,0	50,4
180	35,3	-	-	-	-	45,2	47,4	50,8
185	35,6	-	-	-	-	45,6	47,8	51,2
190	35,9	-	-	-	-	45,9	48,2	51,6
195	-	-	-	-	-	46,2	48,5	52,0
200	-	-	-	-	-	46,5	48,8	52,4
205	-	-	-	-	-	-	49,1	52,7
210	-	-	-	-	-	-	49,4	53,0
Source:(32)								

Πλεονεκτήματα της Μέτρησης των Πτυχών του Δέρματος

Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι ότι εφαρμόζεται πολύ εύκολα και δεν χρειάζεται τίποτε άλλο παρά ένα δερματοπτυχόμετρο, του οποίου η τιμή είναι προσιτή στον καθένα. Μπορεί έτσι να εφαρμοστεί σε μεγάλο αριθμό ατόμων και σε χώρους όπως γυμναστήρια, γήπεδα, ακόμα και στα σπίτια, γεγονός που δεν αναγκάζει τους εξεταζομένους να μεταφερθούν σε εξειδικευμένο εργαστήριο. Επίσης, ο χρόνος που χρειάζεται για να γίνει η μέτρηση είναι μόλις λίγα λεπτά. Το συνολικό λάθος της μεθόδου υπολογίζεται στο 3,5%.

Μειονεκτήματα της Μέτρησης των Πτυχών του Δέρματος

Ένα από τα μειονεκτήματα της μεθόδου είναι ότι χρειάζεται εξειδικευμένο προσωπικό για την πραγματοποίηση της καθώς η μέτρηση από μη ειδικούς μπορεί να επιφέρει μεγάλο σφάλμα. Επίσης, οι εξεταζόμενοι πρέπει να απέχουν από κάθε είδους έντονη σωματική δραστηριότητα για αρκετές ώρες πριν τη μέτρηση, επειδή αυτή μπορεί να επιφέρει συγκέντρωση εξωτερικού υγρού στο υποδόριο λίπος, γεγονός που οδηγεί σε λάθος της μέτρησης. Όλες οι μετρήσεις πρέπει να γίνονται από τον ίδιο ερευνητή έτσι ώστε να αποφεύγεται το ανθρώπινο σφάλμα μέτρησης, το οποίο είναι σημαντικός παράγοντας λάθους στις μετρήσεις των πτυχών του δέρματος. Ένα σημαντικό μειονέκτημα της μεθόδου είναι επίσης ότι δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε υπερβολικά παχύσαρκα άτομα [(8)].

2.2.2) Μέτρηση Περιμέτρων

Η μέτρηση των περιμέτρων παρέχει άλλη μία έμμεση μέθοδο προσδιορισμού του σωματικού λίπους. Μία υφασμάτινη ή πλαστική κορδέλα μέτρησης εφαρμόζεται απαλά πάνω στο δέρμα έτσι ώστε να είναι τεντωμένη αλλά όχι σφιγμένη. Με αυτή τη διαδικασία αποφεύγουμε την πίεση του δέρματος που μας δίνει τεχνικά πολύ χαμηλές μετρήσεις. Λαμβάνονται διπλές μετρήσεις σε κάθε περιοχή και χρησιμοποιείται ο μέσος όρος.

Τα δύο ανατομικά σημεία των περιμέτρων που χρησιμοποιούνται σαν δείκτες παχυσαρκίας είναι:

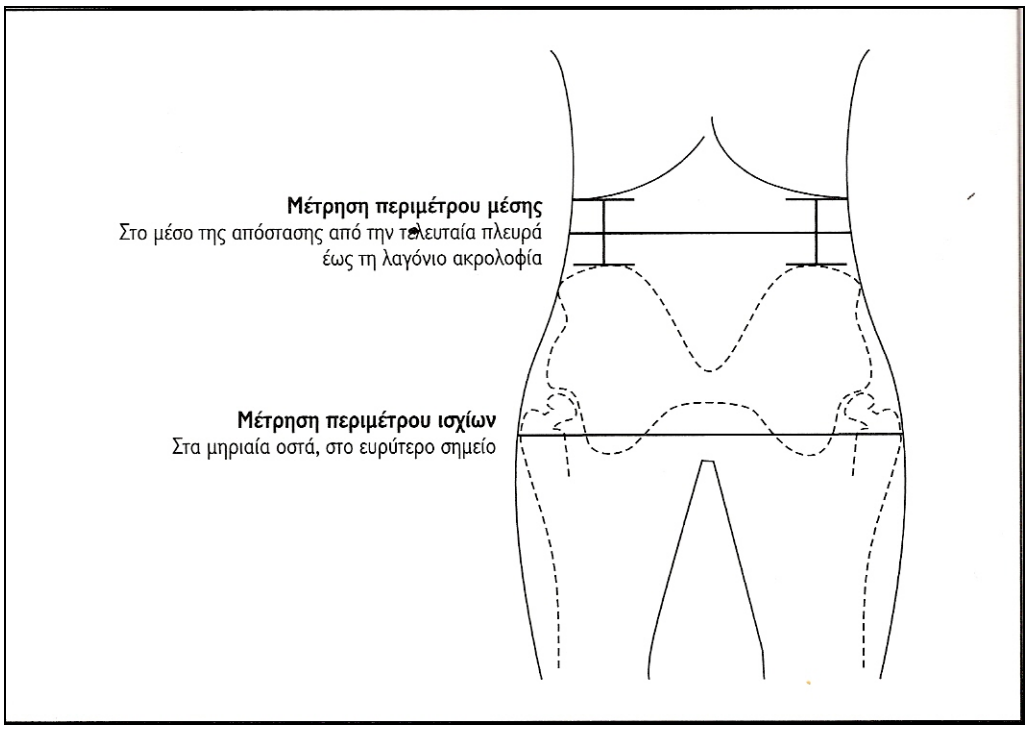
Α) Περίμετρος Μέσης (WC, Waist Circumference)

Η **μέση** αποτελεί νοητή περιμετρική γραμμή ανάμεσα στα κάτω όρια των πλευρών και στα ανώτερα σημεία των πρόσθιων άνω λαγόνιων ακάνθων και δείχνει τη συγκέντρωση λίπους στην κοιλιά και στα σπλάχνα, [(24)] δηλαδή η περίμετρος μέσης σήμερα θεωρείται επαρκές μέσο εκτίμησης της κεντρικής κατανομής του λίπους και χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο αντί της WHR [(4)]. Η περίμετρος *μέσης ή μέση*, όπως λέγεται στην καθημερινή πράξη, αποτελεί απλή και εύκολη μονάδα μέτρησης της παχυσαρκίας, η οποία χωρίς να έχει σχέση με το ύψος του ατόμου σχετίζεται πολύ με το BMI. Η περίμετρος μέσης θεωρείται ότι βρίσκεται σε παραδεκτά όρια όταν είναι για μεν τους άνδρες <94cm, για δε τις γυναίκες <80cm.

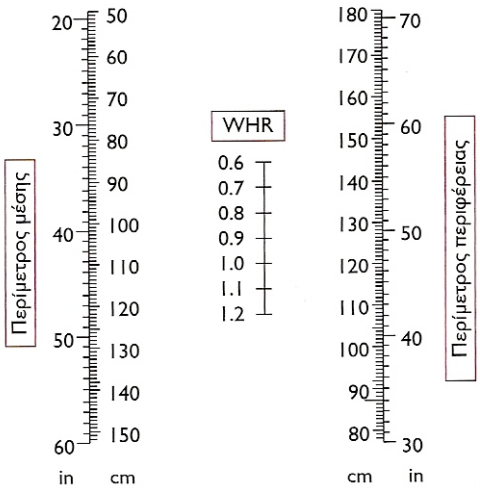
Β) Σχέση Μέσης προς Περιφέρεια (WHR, Waist-to-Hip Ratio)

Η **περιφέρεια** αποτελεί νοητή περιμετρική γραμμή που περιβάλλει τους γλουτούς και τη λεκάνη του ατόμου λίγο κάτω από τις πρόσθιες άνω λαγόνιες άκανθες και δείχνει

πρακτικά τη συγκέντρωση λίπους στους γλουτούς και τους μηρούς. Η αναλογία περιμέτρου μέσης-ισχύων είναι το πηλίκο της περιμέτρου μέσης (μεταξύ κατωτέρας πλευράς και λαγονίου ακρολοφίας) προς την περίμετρο γλουτών-ισχύων (στο ύψος των τροχαντήρων) και σχετίζεται στενά με την ενδοκοιλιακή μάζα λίπους. Ο **δείκτης WHR** αντανακλά το μέγεθος της εναπόθεσης λίπους στην κοιλιά και στα σπλάχνα και είναι χρήσιμος για την αναγνώριση παχύσαρκων ατόμων «υψηλού κινδύνου», για την εμφάνιση μεταβολικών και άλλων νόσων. Ο δείκτης WHR θεωρείται ότι βρίσκεται σε παραδεκτά όρια όταν είναι για μεν τους άνδρες <1,0, για δε τις γυναίκες <0,85. Το σχήμα παρακάτω αποτελεί πρακτικό οδηγό υπολογισμού του δείκτη μέσης /περιφέρεια (WHR) [24].



Ο υπολογισμός της WHR.



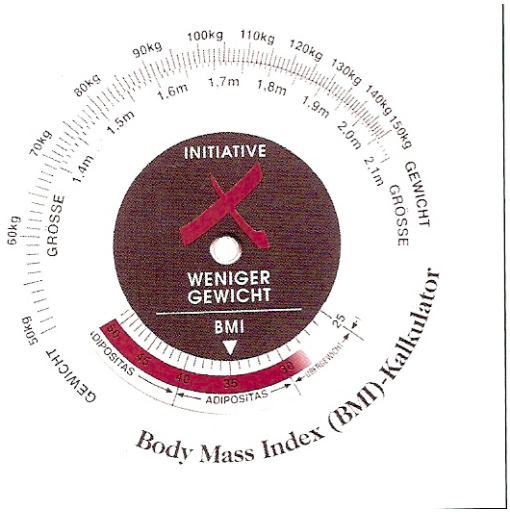
Πρακτικός οδηγός υπολογισμού του δείκτη μέση/περιφέρεια (WHR). Ο υπολογισμός γίνεται με την τοποθέτηση ενός χάρακα που το ένα άκρο του περνάει από την περίμετρο μέσης σε εκατοστά του ατόμου που θέλουμε να υπολογίσουμε και το άλλο

από την περίμετρο περιφέρειας. Το σημείο διασταύρωσης με τη μεσαία στήλη αποτελεί το δείκτη WHR.

2.2.3) Δείκτης Σωματικής Μάζας (Body Mass Index, BMI) ή τύπος του Quetelet

Ο δείκτης μάζας σώματος (BMI), είναι ένας παγκοσμίως αποδεκτός δείκτης για την κατηγοριοποίηση των ατόμων, ως παχύσαρκα ή μη. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της επίπτωσης της παχυσαρκίας σ' έναν πληθυσμό, καθώς και τους κινδύνους που σχετίζονται με αυτήν. Όμως, ο BMI δεν παρέχει πληροφορίες για την ευρεία κατανομή του λίπους στο σώμα και μπορεί να μην αντιστοιχεί στον ίδιο βαθμό πάχους ή το συνοδό κίνδυνο για την υγεία στα διάφορα άτομα και πληθυσμούς [7].

Αυτός είναι ο λόγος του βάρους σε Kg προς το τετράγωνο του ύψους του σε m, ο οποίος χρησιμοποιείται συνήθως για την κατάταξη των ενηλίκων σε κατηγορίες χαμηλού ή υψηλού βάρους και παχυσαρκίας. BMI = Βάρος σε Kg / Ύψος^2 σε m. [28, 29].



Πρακτικός μετρητής του BMI

2.2.4.) Άλλες Μέθοδοι Εκτίμησης Ποσοστού Σωματικού Λίπους

Υπάρχουν βέβαια και άλλες μέθοδοι που μετρούν, όχι πάντα με την υψηλότερη αξιοπιστία το σωματικό λίπος. Το μειονέκτημα τους είναι ότι δεν μπορούν να εφαρμοστούν ευρέως λόγω κυρίως του μεγάλου κόστους τους και εφαρμόζονται σε λίγα εργαστήρια στον κόσμο για ερευνητικούς σκοπούς. Τέτοιες μέθοδοι είναι η υδρομέτρηση, η ανάλυση ενεργοποίησης νετρονίων, η ηλεκτρική αγωγιμότητα του σώματος (TOBEC), η τομογραφία (CT), η μαγνητική αντήχηση (MR), ο υπέρηχος, καθώς και άλλα είδη πυκνομέτρησης, όπως η πληθυσμογραφία με εκτόπιση αέρα κτλ.

Επίσης, άλλες μέθοδοι μέτρησης της σύστασης του σώματος είναι η βιοηλεκτρική ανάλυση εμπέδησης (BIA), η εφαπτόμενη υπέρυθρη αλληλεπίδραση (NIR), η απορρόφηση ακτίνων X με διπλή ενέργεια (DEXA), η μέτρηση του ολικού νερού του σώματος ή του ολικού καλίου (^{40}K) κ.λ.π.

Η μέτρηση του ποσοστού του λίπους είναι μια ειδική μέτρηση και θα πρέπει να γίνεται από ειδικό και εκπαιδευμένο προσωπικό καθώς όλες οι μέθοδοι έχουν ένα ποσοστό σφάλματος που οφείλεται στον εξεταστή. Η πιο έγκυρη μέθοδος είναι η εφαρμογή του τετραπλού μοντέλου, η οποία χρησιμοποιεί τον συνδυασμό μερικών από τις παραπάνω μεθόδους και την υποβρύχια ζύγιση για να μετρήσει το νερό, τις πρωτεΐνες, τα ανόργανα συστατικά και το λίπος. Είναι μια πολύ δύσκολη μέθοδος η οποία επίσης εφαρμόζεται σε λίγα μόνο εργαστήρια στον κόσμο και σε λίγα μόνο άτομα για ερευνητικούς κυρίως σκοπούς [8].

Από όλες τις μεθόδους που αναφέραμε, αυτές που χρησιμοποιούνται στην πράξη είναι οι εξής: η μέτρηση ποσοστού λίπους με δερματοπτυχομέτρηση, η μέτρηση περιμέτρων, ο δείκτης σωματικής μάζας και η βιοηλεκτρική αντίσταση. Ενώ οι υπόλοιπες χρησιμοποιούνται κυρίως για ερευνητικούς σκοπούς.

2.3: Αιτιολογία της Παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία σήμερα θεωρείται πολυπαραγοντική νόσος και η αιτιοπαθογένεια της παραμένει εν πολλοίς άγνωστη [33]. Η φύση και τα αίτια της παχυσαρκίας είναι το αντικείμενο πολλών εντατικών και διαρκών ερευνών. Ετησίως δαπανώνται μεγάλα ποσά με σκοπό την όσο το δυνατόν καλύτερη κατανόηση του μηχανισμού της παχυσαρκίας. Η απλουστευμένη υπόθεση πως η παχυσαρκία είναι αποτέλεσμα της αυξημένης ενεργειακής πρόσληψης και της ιδιαίτερα περιορισμένης φυσικής δραστηριότητας τείνει να εγκαταλειφθεί. Τόσο περιβαλλοντικοί, όσο και γενετικοί παράγοντες εμπλέκονται σ' ένα πολύπλοκο σύστημα αλληλεπίδρασης διαφόρων παραμέτρων. Τέτοιες παράμετροι είναι ψυχολογικοί, πολιτισμικοί καθώς και ρυθμιστικοί μηχανισμοί του οργανισμού [10]. Το περιβάλλον είναι πολύ ισχυρό. Οι επιδράσεις του έχουν καθοριστική σημασία από την ενδομήτρια ακόμα ζωή και συνεχίζονται σε όλη τη διάρκεια της παρουσίας μας στον κόσμο. Η οικογένεια, η μάθηση, πολιτισμικοί παράγοντες και ποικίλα απρόβλεπτα γεγονότα καθορίζουν συχνά τη διαιτητική συμπεριφορά μας όπως και τις αποκλίσεις της [9].

Μια πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι ακόμα και η κοινωνικοοικονομική κατάσταση καθώς επίσης και η δημογραφική τοποθεσία που διαμένουμε παίζει ρόλο στην εμφάνιση ή μη παχυσαρκίας [34].

Μια ακόμα έρευνα με παιδιά έδειξε ότι η κοινωνικοοικονομική κατάσταση και οι μεταναστεύσεις είναι πληρεξούσια για την παρουσία υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών [35].

Ενώ λιγότερο από το 5% της παχυσαρκίας αποδίδεται σε ενδογενή αίτια, όπως είναι διάφορες μεταβολικές και ενδοκρινικές διαταραχές (π.χ. του θυρεοειδούς, των επινεφριδίων) καθώς και εγκεφαλικές παθήσεις, το μεγαλύτερο ποσοστό της που ανέρχεται σε 95% οφείλεται σε εξωγενή αίτια και μάλιστα στην υπερβολική πρόσληψη θερμίδων (υπερσιτισμός) ή στη μειωμένη σωματική δραστηριότητα ή και στα δύο μαζί [36, 37].

Αναλυτικότερα, η αιτιολογική ταξινόμηση της παχυσαρκίας διακρίνεται σε:

Α) ΕΝΔΟΓΕΝΗ ΑΙΤΙΑ

2.3.1) Γενετικά Αίτια

Είναι δύσκολο να αποδοθεί η παχυσαρκία σε γενετικούς μόνο παράγοντες, οι οποίοι επιδρούν νωρίς, από την ενδομήτρια κιόλας ζωή. Και αυτό γιατί δεν μπορεί να διαχωριστεί εύκολα ο ρόλος της κληρονομικότητας από διάφορους περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως οι κοινωνικοί, οικονομικοί, ψυχολογικοί, πολιτιστικοί κ.ά. Οι περισσότεροι ερευνητές πιστεύουν ότι είναι ο συνδυασμός γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων που οδηγεί στην παχυσαρκία. Οι τελευταίες μελέτες μάλιστα δείχνουν ότι η κληρονομικότητα ευθύνεται σε μικρότερο ποσοστό για την παχυσαρκία σε σχέση με τις περιβαλλοντικές επιδράσεις.

Η συχνότητα της παχυσαρκίας είναι μεγαλύτερη στις οικογένειες όπου ο ένας ή και οι δύο γονείς είναι παχύσαρκοι, γεγονός το οποίο δεν σημαίνει ωστόσο ότι την ευθύνη φέρουν πάντα οι γενετικοί παράγοντες. Αν οι γονείς έχουν φυσιολογικό βάρος, το παιδί τους έχει πιθανότητα 10% να γίνει παχύσαρκο. Η πιθανότητα αυτή ανέρχεται όμως σε 50%, αν ο ένας από τους γονείς είναι παχύσαρκος, και σε 80% αν και οι δύο γονείς

είναι παχύσαρκοι [37]. Οι παχύσαρκες γυναίκες γεννούν, κατά κανόνα, παιδιά βαρύτερα από ότι οι λεπτές. Η κύηση και το βάρος που αποκτούν οι μέλλουσες μητέρες κατά τη διάρκεια της έχουν στενή σχέση με την παιδική παχυσαρκία, η οποία συμβάλλει και στην εμφάνιση της παχυσαρκίας των ενηλίκων [24]. Επομένως, τα παιδιά παχύσαρκων γονιών έχουν αυξημένες πιθανότητες να γίνουν παχύσαρκα άτομα, γιατί, πέρα από τους γενετικούς παράγοντες, το λιπώδες όργανο τους, κληρονομεί περισσότερα λιποκύτταρα, έτοιμα να αποθηκεύσουν περισσότερο λίπος, εκτίθονται επιπλέον στο οικογενειακό περιβάλλον, ουσιαστικά στις ίδιες διαιτητικές συνήθειες και στον ίδιο τρόπο ζωής με τους γονείς τους [37]. Έτσι, όταν οι γονείς από μια λανθασμένη αντίληψη υπερτρέφουν τα παιδιά τους, γιατί πιστεύουν ότι το παχύ παιδί είναι πιο γερό από το λεπτό, ενώ στην πραγματικότητα το αντίθετο είναι το σωστό, τότε το λιπώδες όργανο μπορεί να αποκτήσει ακόμα περισσότερα λιποκύτταρα στα πρώτα χρόνια της ζωής, σε σχέση μ' αυτά που κληρονόμησε κατά τη γέννηση του (τα οποία καθορίζουν για το αν θα υπάρξει παχυσαρκία ή όχι, δηλ. ύπαρξη ή μη της γενετικής προδιάθεσης για παχυσαρκία στην ενήλικη ζωή) [38].

Κλασικές θεωρούνται οι παρατηρήσεις που έγιναν σε υιοθετημένα παιδιά. Οι Garn et al βρήκαν ότι τα υιοθετημένα παιδιά αυξάνουν σε βάρος όπως ακριβώς και τα άλλα, γενετικά άσχετα, αδέλφια τους και από αυτό συμπεραίνουν ότι το περιβάλλον είναι εξίσου σπουδαίο, όσο και η κληρονομικότητα. [15] Αντίθετα, αρκετές μεγάλες μελέτες (Framingham Study, Canadian Fitness Study, Quebec Family Study, Norwegian Family Study) [39] έδειξαν ότι, ο ΔΜΣ των ανθρώπων σχετίζεται ισχυρά με αυτόν των γονέων τους. Μελέτη με υιοθετημένα παιδιά έδειξε επιπλέον ότι, ο Δ.Μ.Σ σχετιζόταν με αυτόν των φυσικών γονέων και όχι με αυτόν των θετών γονέων, επισημαίνοντας τη σημασία του γενετικού παράγοντα-κληρονομικότητας στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας. Έτσι, όπως φάνηκε και από μια μεγάλη μελέτη σε διδύμους, το 75% του Δ.Μ.Σ στους άνδρες και το 69% στις γυναίκες καθορίζεται από γενετικούς-κληρονομικούς παράγοντες [40]. Πάντως, το ποσοστό κληρονομικότητας της παχυσαρκίας στο γενικό πληθυσμό ανέρχεται στο 25-40%.

Ο αριθμός των γονιδίων που σχετίζονται με την παχυσαρκία συνεχώς αυξάνεται [41] και όπως έχουν δείξει πρόσφατες έρευνες, ουσιαστικά αυξάνουν τον κίνδυνο ή την προδιάθεση ενός ατόμου να αναπτύξει παχυσαρκία όταν εκτεθεί στο κατάλληλο περιβάλλον [42].

2.3.2) Υποθαλαμικά Αίτια (σπάνια)

Ο υποθάλαμος είναι το κέντρο ελέγχου του ισοζυγίου σωματικού βάρους και ενέργειας και καθορίζει τον βαθμό πληρότητας των λιποκυττάρων. Στον υποθάλαμο, εκτός από το κέντρο του κορεσμού, που ρυθμίζει τη ποσότητα της προσλαμβανόμενης τροφής, το οποίο πετυχαίνει εκκρίνοντας μία ορμόνη την σεροτονίνη η οποία εκτός από το ν' αυξάνει το αίσθημα κορεσμού αυξάνει και την πρόσληψη υδατανθράκων [8], βρίσκονται και τα κέντρα πείνας και όρεξης. Βλάβη του πρώτου – αν και συμβαίνει πολύ σπάνια – προκαλεί την εμφάνιση παθολογικής μορφής παχυσαρκίας, και αυτό εξηγεί τη μεγάλη όρεξη που εμφανίζουν οι παχύσαρκοι [28], οι οποίοι δεν έχουν την αίσθηση της πληρότητας παρά για μια μεγάλη τροφική ποσότητα (δηλ. η αίσθηση της πληρότητας, επέρχεται μετά από μια τροφική ποσότητα ανώτερη από τη φυσιολογική) [43].

Οι βλάβες μπορεί να οφείλονται σε όγκους, φλεγμονές (μετά από εγκεφαλίτιδα), τραύματα (μετά από μετωπιαία λοβεκτομή) ή αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση (βλάβη τουρκικού εφιππίου, εγκεφαλικός ψευδοόγκος).

Το σύνδρομο Frohlich (λιπογεννετική δυστροφία) οφείλεται σε διαταραχή του υποθαλάμου και χαρακτηρίζεται από παχυσαρκία και παραμονή παιδικών των γεννητικών οργάνων. Το λίπος αποτίθεται κυρίως στον κορμό και σε γυναικείες θέσεις

(πύελος, μαστοί) ενώ στους άρρενες δεν αναπτύσσονται οι δευτερεύοντες χαρακτήρες του ανδρικού φύλου.

2.3.3) Ενδοκρινικά αίτια

Λεπτίνη

Η Λεπτίνη (πρωτεΐνη – ορμόνη), η οποία έχει πάρει το όνομά της από την Ελληνική λέξη «λεπτός» [επειδή αποκαθιστά άμεσα το σωματικό βάρος όταν χορηγείται σε παχύσαρκα ποντίκια από τα οποία λείπει συγγενώς η ορμόνη αυτή (ob/ob)] εκκρίνεται από το λιπώδη ιστό στην κυκλοφορία, περνά τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό και μεταφέρει στον εγκέφαλο πληροφορίες σχετικές με το μέγεθος των αποθηκών ενέργειας στο λιπώδη ιστό, ενεργοποιώντας υποθαλαμικά κέντρα, που ρυθμίζουν το σωματικό βάρος αλλά και το ενεργειακό ισοζύγιο (πρόσληψη αλλά και κατανάλωση ενέργειας) [44].

Η λεπτίνη, εκτός από την κεντρική της δράση στο υποθάλαμο, φαίνεται ότι δρα και στην περιφέρεια. Έχουν βρεθεί υποδοχείς λεπτίνης στο λιπώδη ιστό (αυτοκρινική δράση), στο συκώτι, στους μυς και στο πάγκρεας. Επίσης, έχει αποδειχθεί ότι και άλλοι ιστοί εκτός από το λιποκύτταρο (κύρια πηγή), έχουν δυνατότητα παραγωγής λεπτίνης, (εγκέφαλος, βλεννογόνος στομάχου) [45, 46].

Αν και τα ποντίκια με σοβαρή απώλεια λεπτίνης είναι παχύσαρκα, στον άνθρωπο δεν ισχύει κάτι τέτοιο. Τα παχύσαρκα άτομα φαίνεται πως εκκρίνουν λεπτίνη. Συγκεκριμένα τα παχύσαρκα άτομα έχουν δεκαπλάσια περίπου επίπεδα λεπτίνης στο αίμα σε σύγκριση με τα άτομα φυσιολογικού βάρους [37, 47].

Τα ευρήματα των υψηλών συγκεντρώσεων λεπτίνης σε παχύσαρκα άτομα, οδηγούν στην υπόθεση, ότι τα παχύσαρκα άτομα παρουσιάζουν «αντοχή στην λεπτίνη». Δύο πιθανοί μηχανισμοί που μπορούν να εξηγήσουν το γεγονός αυτό είναι οι εξής:

1) Η λεπτίνη που κυκλοφορεί στο αίμα δεν μπορεί να διαπεράσει τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό σε ικανά ποσά και επομένως δεν μπορεί να ασκήσει τη δράση της στον υποθάλαμο.
2) Κάποιος ή κάποιοι από τους ορεξιογόνους ή ανορεξιογόνους υποδοχείς, είναι ΄΄ανθεκτικοί'' στη δράση της λεπτίνης και επομένως δεν ενεργοποιούνται οι από τη λεπτίνη εξαρτώμενοι μηχανισμοί [48, 49, 50].

Τελικά, τα ευρήματα των ερευνών δείχνουν πως η έκκριση της λεπτίνης ρυθμίζεται και από άλλους παράγοντες εκτός από το μέγεθος του λιπώδους ιστού [47].

Β) ΕΞΩΓΕΝΗ ΑΙΤΙΑ

2.3.4) Θετικό ενεργειακό ισοζύγιο

Όταν έχουμε αυξημένη πρόσληψη θερμιδογόνων θρεπτικών ουσιών (πολυφαγία) ή μειωμένη κατανάλωση ενέργειας (μειωμένη σωματική δραστηριότητα) ή και το συνδυασμό αυτών, τότε έχουμε θετικό θερμιδικό ισοζύγιο, δηλ. υπεροχή της θερμιδικής πρόσληψης σε σχέση με τη θερμιδική απώλεια, και εφόσον αυτό συνεχίζεται, τελικά προκαλεί αντίστοιχη αύξηση του σωματικού βάρους [8, 51].

Η αυξημένη ενεργειακή πρόσληψη αποτελεί το σημαντικότερο, ίσως, παράγοντα απορύθμισης του ενεργειακού ισοζυγίου [24], όπου συνήθως η υπερκατανάλωση ενέργειας προάγεται από την ευκολία με την οποία διατίθεται μια ποικιλία εύγεστων, φθηνών και πυκνών ενεργειακά τροφών σε αρκετά μεγάλες μερίδες [52].

Η κατανάλωση μεγάλης ποσότητας φαγητού αποτελεί σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα της παχυσαρκίας. Οι μεγάλες μερίδες που σερβίρονται στα περισσότερα φαστφουντάδικα, ταβέρνες, πιτσαρίες κλπ., συντελούν τα μέγιστα στην αυξημένη πρόσληψη θερμίδων. Η γαρνιτούρα δε με την οποία σερβίρονται τα φαγητά, τα κάνει περισσότερο ελκυστικά και προάγει την κατανάλωση. Εφόσον η μεγάλη μερίδα

αποτελείται και από φαγητό υψηλής ενεργειακής πυκνότητας τότε η πρόσληψη θερμίδων είναι ακόμη μεγαλύτερη [24].

Επίσης μια μορφή παχυσαρκίας αποδίδει στα λίγα και μεγάλα ή στα πολλά και μεγάλα γεύματα. Σε κλινικές επιδημιολογικές μελέτες βρέθηκα ότι άτομα που έτρωγαν 1-2 γεύματα την ημέρα, είχαν μεγαλύτερο βάρος από άτομα που έτρωγαν 3 ή περισσότερα γεύματα. Θα πρέπει να τονιστεί ότι ο αριθμός των γευμάτων δεν είναι φυσικά ο μόνος καθοριστικός παράγοντας στη ανάπτυξη της παχυσαρκίας. Όταν όμως συνδυάζεται με την αύξηση πρόσληψης θερμίδων, την ελάττωση της φυσικής άσκησης, την ελάττωση των μεταβολικών αναγκών με την πάροδο της ηλικίας, τότε η υπερλιπογένεση, που παρατηρείται σε αραιά γεύματα, συμβάλλει στην αύξηση του βάρους.

Το σνακ καθορίζεται ως «κάθε φαγητό που καταναλώνεται εκτός από τα καθορισμένα γεύματα (πρωινό, μεσημεριανό και δείπνο) ή κάποιο σνακ που καταναλώνεται στη θέση τέτοιου γεύματος». Το τσιμπολόγημα θεωρείται από το γενικό κοινό σαν προδιαθετικός παράγοντας για παχυσαρκία και υπέρβαρους, πιστεύοντας ότι είναι πιο ευεργετικό να προσκολληθούν σε ένα διατροφικό μοντέλο τριών γευμάτων την ημέρα. Έτσι, πολλά προγράμματα αδυνατίσματος περιλαμβάνουν αποφυγή των σνακ, μειώνοντας τις περιπτώσεις γεύματος σε δυο ή τρεις φορές την ημέρα. Ωστόσο, υπάρχουν στοιχεία που προτείνουν ότι το τσιμπολόγημα, το ίδιο, ίσως να μην είναι απαραίτητα προδιάθεση για παχυσαρκία και ότι τα άτομα που τσιμπολογούν κατά τη διάρκεια της ημέρας ίσως έχουν θετικά αποτελέσματα, όσον αφορά τον έλεγχο του βάρους, σε αντίθεση με εκείνους που ακολουθούν το αυστηρό διατροφικό μοντέλο των τριών γευμάτων [53].

Ακόμα, μια πρόσφατη μελέτη με 4259 παχύσαρκα άτομα, έδειξε ότι η ομάδα των παχύσαρκων κατανάλωναν σνακ πιο συχνά σε σχέση με την ομάδα αναφοράς και οι γυναίκες πιο συχνά από τους άνδρες. Τα σνακ σχετίζονται θετικά με την ενεργειακή πρόσληψη, ανεξαρτήτως της φυσικής δραστηριότητας. Είναι κυρίως γλυκά και τρόφιμα με πολλά λιπαρά και συνεισφέρουν στην ενεργειακή πρόσληψη γι' αυτό πρέπει να υπολογίζονται στην θεραπεία της παχυσαρκίας και να δίνονται γενικές διαιτητικές συστάσεις [54].

Επειδή η μυϊκή δραστηριότητα είναι σημαντικός τρόπος κατανάλωσης ενέργειας, πολλές φορές λέγεται ότι η παχυσαρκία είναι αποτέλεσμα πολύ δυσανάλογης σχέσης μεταξύ της προσλαμβανόμενης τροφής και της καθημερινής σωματικής άσκησης [25].

Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι τα παχύσαρκα άτομα έχουν μικρότερη φυσική δραστηριότητα στην καθημερινή τους ζωή, βαδίζουν λιγότερο και δαπανούν περισσότερο χρόνο αναπαυόμενοι σε σύγκριση με άτομα φυσιολογικού βάρους. Σε μια έρευνα των Proper και συν. με 1048 εργαζόμενους Αυστραλιανούς ενήλικες προσπάθησαν να δείξουν ότι η καθιστική ζωή και η κοινωνικοοικονομική τους κατάσταση διαφέρει στους υπέρβαρους και στους παχύσαρκους. Το συμπέρασμα της έρευνας είναι ότι χρειάζονται περισσότερες στρατηγικές που προωθούν λιγότερη καθιστική ζωή τον ελεύθερο χρόνο τους για να καταπολεμήσουν την παχυσαρκία. Ειδικά ανάμεσα σε αυτούς που ζουν σε χαμηλή κοινωνικοοικονομική γειτονιά και σ' αυτούς που έχουν υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης και εισοδήματος αλλά δουλεύουν πολλές ώρες [55]. Ωστόσο όμως, δεν είναι γνωστό αν η διαφορά αυτή αποτελεί αιτία ή συνέπεια του υπέρμετρου σωματικού βάρους [56].

Σπουδαίο ρόλο στη μείωση της δαπάνης ενέργειας μέσω της φυσικής δραστηριότητας έπαιξε η αστυφιλία που είχε σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία υδροκεφαλικών κέντρων, όπως η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη, η Πάτρα, η Λάρισα, κλπ., όπου συγκεντρώθηκε η συντριπτική πλειοψηφία του πληθυσμού [6]. Τα αστικά αυτά κέντρα δημιουργήθηκαν χωρίς κανένα προγραμματισμό και χωρίς σωστό σχεδιασμό,

με αποτέλεσμα να σχηματίζονται πυκνοκατοικημένες συνοικίες με ανύπαρκτους χώρους όπου να μπορούν να παίζουν τα παιδιά. Τα περισσότερα σχολεία στις πόλεις αυτές δεν διαθέτουν χώρους άθλησης των μαθητών. Στις κεντρικές οδικές αρτηρίες δεν έχουν σχεδιαστεί ποδηλατοδρόμοι, και έτσι οι περισσότεροι κάτοικοι χρησιμοποιούν το αυτοκίνητο τους ακόμα και για τις πιο σύντομες μετακινήσεις τους. Οι ασθενέστερες οικονομικά οικογένειες δεν έχουν τη δυνατότητα να εγκαταλείπουν συχνά την πόλη και να πηγαίνουν κοντά στη φύση, ώστε να δώσουν την ευκαιρία στα παιδιά να κινηθούν ελεύθερα και να ασκηθούν σωματικά.

Ένας άλλος παράγοντας είναι ότι ο αγροτικός πληθυσμός και γενικά τα άτομα που ασχολούνται με χειρωνακτικά επαγγέλματα διαρκώς ελαττώνονται. Οι περισσότεροι επιδιώκουν καθιστικά επαγγέλματα, ενώ απαιτούν μεγαλύτερες αποδοχές με λιγότερες ώρες εργασίας. Παράλληλα, η ανεργία και η εισαγωγή μηχανικών μέσων σε διάφορες επιχειρήσεις και παραγωγικές μονάδες οδηγούν στην ολοένα μετριότερη χρήση του μυϊκού συστήματος, μ' αποτέλεσμα να καταναλώνονται όλο και λιγότερες θερμίδες οι οποίες καταλήγουν στο να αποθηκευτούν (εφόσον δεν χρησιμοποιήθηκαν) ακόμη και όταν τα άτομα αυτά δεν τρώνε υπερβολικά [37].

Αν και η εισαγωγή μηχανικών μέσων στους χώρους εργασίας αύξησε τον ελεύθερο μας χρόνο, ωστόσο καλύπτεται με δραστηριότητες όπως τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, το διάβασμα, η κατάχρηση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, η παραμονή στο κρεβάτι για πολύ χρόνο, καθώς και με την παρακολούθηση τηλεόρασης τρώγοντας ταυτόχρονα κάθε είδους ακατάλληλα τρόφιμα με μεγάλη θερμιδική πυκνότητα και φτωχά σε θρεπτικές ουσίες (π.χ. γαριδάκια, αναψυκτικά, γλυκά, αλλαντικά, κλπ.), ενώ θα μπορούσαν να ασχοληθούν με δραστηριότητες όπως κολύμπι, ποδήλατο, γυμναστήριο, κλπ.

Τέλος, θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η κατανάλωση ενέργειας από σωματική δραστηριότητα μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας ιδιαίτερα στις γυναίκες, ώστε μια γυναίκα ηλικίας άνω των 60 ετών να καταναλώνει το 20% της ενέργειας που καταναλώνει μια νεαρά ενήλικη [51]. Με τον τρόπο αυτό συσσωρεύεται λίπος, και επειδή σταματάμε την άσκηση, οι μύες εξασθενούν. Μπορεί να νομίζουμε ότι δεν παίρνουμε πολύ βάρος, ή και ακόμα ότι διατηρούμε το βάρος μας σταθερό, όμως το λίπος αυξάνεται σε σχέση με τα υπόλοιπα συστατικά του οργανισμού μας [38].

2.3.5) Ψυχολογικά Αίτια

Ένας σημαντικός παράγοντας για την παχυσαρκία είναι επίσης ο ψυχολογικός [8]. Σε πολλούς ανθρώπους, η συναισθηματική κατάσταση επηρεάζει την όρεξη για φαγητό. Το στρες, ο θυμός, το άγχος, οι ανησυχίες, η λύπη, η κατάθλιψη, η μοναξιά, η πλήξη είναι ψυχολογικές καταστάσεις που μπορούν να συνοδεύονται από αύξηση της όρεξης για διάφορα φαγητά οδηγώντας έτσι στην πρόσληψη περιττών κιλών και στην παχυσαρκία.

Το στρες είναι μια δυσάρεστη κατάσταση φόβου ή έντασης που προετοιμάζει τον οργανισμό για φυγή από οτιδήποτε τον «τρομάζει». Όταν ο εγκέφαλος αντιληφθεί την παρουσία του στρες, τότε στέλνει σήματα στα επινεφρίδια του σώματος, τα οποία απελευθερώνουν μια σειρά ορμονών του στρες, όπως η κορτιζόλη, η οποία κατ' επέκταση προκαλεί αύξηση του ενδοκοιλιακού λίπους [57].

Τα φαγητά και άλλες τροφές που καταναλώνουμε λόγω ψυχικής διάθεσης σε τέτοιες περιπτώσεις δεν είναι μόνο πολύ περισσότερα σε ποσότητα από ότι πραγματικά χρειαζόμαστε αλλά πρόκειται συνήθως και για ανθυγιεινά τρόφιμα. Πράγματι αυτοί που έχουν τάση να τρώνε λόγω ψυχικής διάθεσης έχουν προτίμηση περισσότερο για τροφές πλούσιες σε θερμίδες και λίπος, όπως τα γλυκά, οι σοκολάτες, τα παγωτά, τα τσιπς, κ.ά. [37].

Επίσης, η υπερφαγία μπορεί να είναι αντίδραση σε εξωτερικά ερεθίσματα όπως οι διαφημίσεις τροφών ή στο γεγονός ότι είναι ώρα φαγητού [29]. Όπως έδειξαν έρευνες, η υπερφαγία δεν είναι τρόπος συναισθηματικής κάλυψης σε περίπτωση θλίψης αλλά μάλλον είναι αποτέλεσμα μετατόπισης ενός προβλήματος που απασχολεί το άτομο σε κάτι πιο ευχάριστο, όπως είναι το φαγητό [8]. Εκφράζει δηλαδή την προσπάθεια προσαρμογής του ατόμου προς ένα ανικανοποίητο συγκινησιακό περιβάλλον [28].

Όταν τρώμε συναισθηματικά, τρώμε όχι για να καλύψουμε την πείνα μας, αλλά για να αισθανθούμε καλύτερα και να καλύψουμε μια συναισθηματική ανάγκη. Με λίγα λόγια, δεν είναι η πείνα που μας παρακινεί να φάμε, αλλά ένα αίσθημα, συνήθως αρνητικό για το οποίο θα πρέπει να βρίσκουμε άλλους τρόπους καταπολέμησής του (για παράδειγμα αντί να τρέχουμε στο ψυγείο είναι καλύτερα να επιλέξουμε να πάμε στο σινεμά, να ακούσουμε μουσική, να πάμε για ένα περίπατο κ.τ.λ).

Έρευνα του Κέντρου Ερευνών Παχυσαρκίας της Νέας Υόρκης και του Πανεπιστήμιου της Κολούμπια έδειξε ότι τα παχύσαρκα άτομα τρώνε περισσότερο όταν έχουν αρνητικά συναισθήματα σε σχέση με άτομα που έχουν φυσιολογικό βάρος. Δεν είναι ξεκάθαρο αν η παχυσαρκία οφείλεται στον αρνητικό τρόπο σκέψης ή το αντίθετο, αν δηλαδή τα παχύσαρκα άτομα έχουν αρνητικό τρόπο σκέψης εξαιτίας της παχυσαρκίας τους.

Τέλος για να αντιμετωπιστεί η συναισθηματική πείνα θα πρέπει να μάθουμε να την ξεχωρίζουμε από την πραγματική πείνα. Σύμφωνα με το Κέντρο Συμβουλευτικής και Ψυχικής Υγείας του Πανεπιστημίου του Τέξας, οι διαφορές είναι αρκετές:

1. Η συναισθηματική πείνα έρχεται ξαφνικά, ενώ η πραγματική σωματική πείνα σταδιακά.

2. Όταν τρώμε για να καλύψουμε ένα συναισθηματικό κενό επιθυμούμε συγκεκριμένες τροφές, όπως γλυκά, πίτσα, πατατάκια, κλπ., ενώ όταν πεινάμε πραγματικά είμαστε πιο ανοιχτοί στο τι θα φάμε.

3. Η συναισθηματική πείνα πρέπει να ικανοποιηθεί αμέσως, ενώ η πραγματική πείνα μπορεί να περιμένει.

4. Με την συναισθηματική πείνα συνεχίζουμε να τρώμε ακόμα και αν έχουμε χορτάσει, ενώ με την πραγματική πείνα σταματάμε όταν έχουμε φτάσει στον κορεσμό.

5. Όταν τρώμε για συναισθηματικούς λόγους πολλές φορές αισθανόμαστε τύψεις, ενώ αυτό δεν συμβαίνει όταν τρώμε για να ικανοποιήσουμε την σωματική πείνα.

6. Η συναισθηματική πείνα ξεκινά «πάνω από το λαιμό», δηλαδή ξεκινά από το στόμα και το μυαλό. Η γλώσσα μας θέλει να γευτεί εκείνη την πάστα... Την πραγματική πείνα μπορούμε να την αναγνωρίσουμε από το στομάχι, όταν το αισθανόμαστε άδειο.

7. Η συναισθηματική πείνα συνήθως προέρχεται από ένα αρνητικό συναίσθημα, όπως θυμό, ζήλια, στεναχώρια, κλπ. Η σωματική πείνα προέρχεται από το γεγονός ότι δεν έχουμε φάει για αρκετές ώρες. Όταν πεινάμε πολύ μπορεί να μας πιάσει πονοκέφαλος ή και αδυναμία.

8. Όταν τρώμε για συναισθηματικούς λόγους, τρώμε αφηρημένα, έτσι μπορούμε να αδειάσουμε ένα σακουλάκι πατατάκια ή να καταβροχθίσουμε δέκα σοκολατάκια χωρίς να το συνειδητοποιήσουμε. Με την πραγματική πείνα τρώμε συνειδητοποιημένα και επιλεκτικά [57].

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω μπορούμε να καταλήξουμε στο ότι το αυξημένο ποσοστό λίπους και η αυξημένη ενεργειακή περιεκτικότητα της τροφής, μαζί με την ελάττωση του επιπέδου σωματικής δραστηριότητας και την αύξηση της καθιστικής ζωής, πιστεύεται ότι αποτελούν τους κύριους παράγοντες που συντελούν στην κατά μέσο όρο αύξηση του βάρους των πληθυσμών. Η αντιμετώπιση αυτών των παραγόντων φαίνεται ότι είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος αναστολής της αύξησης της επίπτωσης του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας στην κοινότητα [7].

2.4: Επιπτώσεις της Παχυσαρκίας στην Υγεία

Τα τελευταία 10-20 χρόνια η ιατρική επιστήμη απέδειξε ότι η παχυσαρκία δεν αποτελεί μόνο ένα υποκειμενικό – αισθητικό πρόβλημα, αλλά νοσογόνο κατάσταση με σοβαρές επιπλοκές, όπως είναι ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 (στο 57% των παχύσαρκων), η χολολιθίαση (στο 30%), η υπέρταση και η στεφανιαία νόσος (στο 17%), η οστεοαρθρίτιδα (στο 14%), η δυσλιπιδαιμία, τα αναπνευστικά προβλήματα, τα εγκεφαλικά επεισόδια, τα νεοπλάσματα, τα κινητικά προβλήματα, οι καρδιαγγειακές παθήσεις, κ.α. Επίσης, σε παχύσαρκες γυναίκες παρατηρείται αυξημένη συχνότητα ορμονοεξαρτώμενων μορφών καρκίνου, όπως είναι ο καρκίνος του μαστού και ο καρκίνος του ενδομητρίου [58, 59, 60].

Πρακτικά, δεν υπάρχει οργανικό σύστημα που να μην επηρεάζεται αρνητικά κάθε φορά σε άλλο βαθμό από την παχυσαρκία. Ο ΠΟΥ κατέταξε τον σχετικό κίνδυνο εμφάνισης των νόσων αυτών, συγκριτικά με άτομα φυσιολογικού βάρους, για όλες τις ηλικίες και για τα δύο φύλα, ως εξής:

Τριπλάσιος κίνδυνος	Διπλάσιος – τριπλάσιος κίνδυνος	Φυσιολογική συχνότητα – διπλάσιος κίνδυνος
❖ Διαβήτης ❖ Χολολιθίαση ❖ Δυσλιπιδαιμία ❖ Αποφρακτική άπνοια του ύπνου ❖ Δύσπνοια προσπάθειας	❖ Υπέρταση ❖ Καρδιο – αγγειακές και θρομβο – εμβολικές νόσοι ❖ Αρθρίτιδες ❖ Ουρική αρθρίτις και υπερουριχαιμία	❖ Ενδοκρινικές διαταραχές ❖ Γονιμότητα – Κύηση ❖ Καρκίνος ❖ Χαμηλή οσφυαλγία ❖ Αυξημένοι κίνδυνοι κατά την αναισθησία

[9]

Επιπλέον, τα περισσότερα παχύσαρκα άτομα συχνά παρουσιάζουν χαμηλό επίπεδο ποιότητας ζωής και αντιμετωπίζουν διάφορα ψυχολογικά προβλήματα, λόγω χαμηλής αυτοεκτίμησης, αλλά και κοινωνικού στιγματισμού, τον οποίο υφίστανται. Ακόμα, η παχυσαρκία προκαλεί δυσχέρειες στην πρόσληψη σε εργασία, αλλά και στην αποδοτικότητα, λόγω αναγκαστικών αναρρωτικών αδειών. Επομένως, η παχυσαρκία είναι μια πάθηση που δεν πρέπει να υποτιμάται καθόλου, διότι τα παχύσαρκα άτομα κινδυνεύουν από σοβαρά ψυχικά και σωματικά προβλήματα υγείας [58, 59, 60, 61].

2.4.1. Καρκίνος

Η παχυσαρκία ενοχοποιείται ως σοβαρός παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη ορισμένων τύπων καρκίνων όπως είναι του εντέρου, του μαστού, (σε μεταεμμηνοπαυσιακές γυναίκες), του ενδομητρίου, του οισοφάγου και του νεφρού [62, 63, 64].Ορισμένες έρευνες επίσης, απέδειξαν τη σύνδεση μεταξύ παχυσαρκίας και καρκίνου της χοληδόχου κύστης, των ωοθηκών και του παγκρέατος.

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει το είδος των καρκινωμάτων που ανευρίσκονται περισσότερο συχνά στους παχύσαρκους.

Νεοπλάσματα που απαντώνται συχνότερα σε παχύσαρκους

Ορμονοεξαρτόμενα	Πεπτικού και Ουροποιητικού
Ενδομητρίου Ωοθηκών Μαστού	Παχέος εντέρου Χοληδόχου κύστης Παγκρέατος

Τραχήλου μήτρας	Ήπατος
Προστάτου	Νεφρού

Η παχυσαρκία και η φυσική απραξία συνεισφέρουν στο 25-30% διαφόρων βασικών ειδών καρκίνου - εντέρου, μαστού, ενδομητρίου, νεφρών και καρκίνο του οισοφάγου [65]. Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής κάθε χρόνο πεθαίνουν 500.000 άτομα λόγω καρκίνου [66].

Μια πρόσφατη έρευνα εκτίμησε ότι το 14% της θνησιμότητας από καρκίνο στους άντρες και 20% στις γυναίκες σημειώθηκε σε υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα [67].

Η παχυσαρκία και το υπερβολικό βάρος αυξάνουν τουλάχιστο κατά δύο φορές τον κίνδυνο για καρκίνο των νεφρών.

Σε μια έρευνα, Νορβηγοί γιατροί, εξέτασαν τη σχέση μεταξύ νεφροκυτταρικού καρκινώματος από τη μια και δείκτη μάζας σώματος, ύψους σώματος από την άλλη, σε 2 εκατομμύρια άνδρες και γυναίκες ηλικίας από 20 έως 74 ετών. Η διάρκεια της έρευνας ήταν από το 1963 έως το 2001. Η ίδια σχέση εξετάστηκε και σε 227.000 έφηβους ηλικίας από 14 έως 19 ετών.

Οι Νορβηγοί ερευνητές διαπίστωσαν ότι ο κίνδυνος για νεφροκυτταρικό καρκίνωμα τόσο στους ενήλικες όσο και στους έφηβους, αυξανόταν με την αύξηση του δείκτη μάζας σώματος. Η εν λόγω αύξηση παρατηρούταν και στα δύο φύλα [68].

Οι ερευνητές από την Ατλάντα (Centers for Disease Control and Prevention) διερεύνησαν σε μια πολύ μεγάλη ομάδα πληθυσμού, τη σχέση που υπάρχει μεταξύ της παχυσαρκίας, του ύψους, της σωματικής εξάσκησης και του κινδύνου για καρκίνο του παγκρέατος.

Μελέτησαν 46.648 άνδρες, ηλικίας 40-75 ετών και 117.041 γυναίκες ηλικίας 30-55 ετών για μια χρονική περίοδο που κυμαινόταν από 10 έως 20 χρόνια.

Τα ευρήματά τους έδειξαν ότι τα παχύσαρκα άτομα (Δείκτης Μάζας Σώματος ίσος ή μεγαλύτερος από 30) είχαν σημαντικά αυξημένο κίνδυνο να παρουσιάσουν καρκίνο του παγκρέατος.

Επίσης η σωματική άσκηση φάνηκε ότι μειώνει τον κίνδυνο εκδήλωσης του σοβαρού αυτού καρκίνου. Η διαπίστωση αυτή ήταν ακόμη πιο εμφανής για τα υπέρβαρα άτομα (Δείκτης Μάζας Σώματος 25 έως 29,9) [69].

Η αυξημένη επίσης συχνότητα καρκινώματος της χοληδόχου κύστης και του νεφρού έχει υπογραμμιστεί από πολλούς ερευνητές, ενώ πρόσφατα πιθανολογήθηκε ότι η παχυσαρκία [24] φαίνεται ότι αυξάνει τον κίνδυνο αδενοκαρκινώματος στον οισοφάγο. Η αυξημένη συσσώρευση ενδοκοιλιακού λίπους στα παχύσαρκα άτομα οδηγεί συχνά σε γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση. (Παλινδρομεί το όξινο περιεχόμενο του στομάχου στον οισοφάγο, όπου προκαλεί ερεθισμό και φλεγμονή στο κατώτερο τμήμα του οισοφάγου). Η παλινδρόμηση αυτή οδηγεί ενίοτε στον οισοφάγο Barrett (μια προκαρκινωματώδη κατάσταση), που μπορεί να εξελιχθεί σε αδενοκαρκίνωμα [70].

Στην Ιρλανδία μεταξύ 1995-2004 η εμφάνιση του αδενοκαρκινώματος του οισοφάγου αυξήθηκε κατά 38% και αυτό συσχετίστηκε με το 67% της αύξησης της παχυσαρκίας και απεδείχθη ότι στους άνδρες υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του BMI και του αδενοκαρκινώματος του οισοφάγου [71].

Η σχέση μεταξύ παχυσαρκίας και του καρκίνου του προστάτη είναι ένα πολύ συζητημένο θέμα, αλλά αν και έχουν γίνει πολλές δημοσιεύσεις γι' αυτό το θέμα, η πραγματική φύση της σχέσης αυτής παραμένει αβέβαιη. Πολλές μελέτες δείχνουν ότι υπάρχει σχέση ανάμεσα σ' αυτά τα δύο και άλλες δείχνουν το αντίθετο. Πρόσφατα δεδομένα υποστηρίζουν ότι η παχυσαρκία σε νεαρούς άνδρες ίσως να έχει προστατευτική δράση απέναντι στον καρκίνο του προστάτη. Από μια βιολογική πλευρά, κάποιος θα μπορούσε να θέσει τέσσερις πιθανούς μηχανισμούς από τους οποίους η παχυσαρκία ίσως να προωθεί τον καρκίνο του προστάτη ή /και την πρόοδο

του: χαμηλά επίπεδα τεστοστερόνης, αυξημένα επίπεδα οιστρογόνων, συνύπαρξη διαβήτη ή μεταβολικού συνδρόμου, αυξημένη κυκλοφορία ινσουλίνης – (IGF – 1), αυξημένα επίπεδα λεπτίνης, μειωμένα επίπεδα αδιπονεκτίνης και αυξημένη διαιτητική πρόσληψη κορεσμένου λίπους [72].

Ακόμα, μια πρόσφατη έρευνα της Cancer Prevention Study II έδειξε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της αύξησης του BMI και την εμφάνιση του καρκίνου του προστάτη ενώ η US Health Professionals Follow up Study απέδειξε ότι δεν υπάρχει καμία σχέση μεταξύ της παχυσαρκίας και της εμφάνισης του καρκίνου του προστάτη σ' άνδρες κάτω των 60 ετών ή σ' άτομα με οικογενειακό ιστορικό για τον καρκίνο του προστάτη και μετά από μεγάλη δειγματοληψία έδειξε επίσης ότι όσο μικρότερος είναι ο BMI τόσο περισσότερες είναι οι πιθανότητες εμφάνισης του καρκίνου αυτού [73].

Επίσης θα πρέπει να αναφέρουμε ότι ο συνδυασμός έλλειψης σωματικής άσκησης με την παχυσαρκία συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για ανάπτυξη καρκίνου του παχέους εντέρου (κόλον), τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες [74] και ότι η επίπτωση της παχυσαρκίας στην εμφάνιση καρκίνου του μαστού εξαρτάται από το εμμηνοπαυσιακό στάδιο της γυναίκας.

Πριν την εμμηνόπαυση, οι παχύσαρκες γυναίκες έχουν λιγότερες πιθανότητες να εμφανίσουν καρκίνο του μαστού από ότι οι γυναίκες με φυσιολογικό βάρος [65, 75, 76, 77 78]. Παρόλ' αυτά μετά την εμμηνόπαυση, οι παχύσαρκες γυναίκες παρουσιάζουν 1,5 φορά παραπάνω την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου του μαστού, από τις γυναίκες με φυσιολογικό σωματικό βάρος [75, 76, 79, 80].

Οι γυναίκες που απόκτησαν περισσότερα από 15 κιλά κατά την ενήλικη ζωή σε σύγκριση με το βάρος τους όταν ήταν 20 ετών, είχαν 60% μεγαλύτερο κίνδυνο για καρκίνο του μαστού από τις γυναίκες που κέρδισαν μόνο 3 κιλά από την ηλικία των 20 ετών.

Οι γυναίκες που κέρδιζαν 11 κιλά ή περισσότερα μετά την ηλικία των 50 ετών είχαν 62% περισσότερες πιθανότητες προσβολής από καρκίνο του μαστού σε σύγκριση με γυναίκες της ίδιας ηλικίας που δεν είχαν σημαντική αύξηση βάρους σώματος [81].

Επομένως, σύμφωνα με επιδημιολογικές μελέτες υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ αύξησης του σωματικού βάρους και του καρκίνου του μαστού σε μεταεμμηνοπαυσιακές γυναίκες [82] στις οποίες η αυξημένη μετατροπή των ανδρογόνων ορμονών σε οιστρογόνα από τα στρωματικά κύτταρα του λιπώδη ιστού αποτελεί μία πιθανή εξήγηση του αυξημένου αυτού κινδύνου καρκίνου του μαστού, σε παχύσαρκες γυναίκες. Ο λιπώδης ιστός, δηλαδή, αποτελεί πηγή οιστρογόνων στις μεταεμμηνοπαυσιακές γυναίκες [24] (ενώ πριν την εμμηνόπαυση παράγονται κυρίως από τις ωοθήκες) [70] και η αυξημένη αυτή παραγωγή τους σχετίζεται με το βαθμό αύξησης του λίπους σώματος [24].

Η αντιμετώπιση της αύξησης βάρους μειώνει τις πιθανότητες της εμφάνισης του καρκίνου. Ειδικοί συνιστούν ότι όσοι άνθρωποι καθιερώσουν από νωρίς στη ζωή τους, συνήθειες υγιούς διατροφής και φυσικής δραστηριότητας, προλαμβάνουν την αύξηση βάρους και κατά συνέπεια την παχυσαρκία. Για τους ήδη υπέρβαρους ή παχύσαρκους, συνιστάται η απώλεια βάρους με ολιγοθερμιδική διατροφή και άσκηση. Ακόμα και μια απώλεια 5-10% του συνολικού βάρους προσφέρει υγιή οφέλη [65].

Έτσι οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η αποφυγή αύξησης του σωματικού βάρους φαίνεται να αποτελεί τη σημαντικότερη πρόληψη για την εμφάνιση του καρκίνου [64].

2.4.2. Αναπνευστικό Σύστημα

Οι διαταραχές του αναπνευστικού συστήματος σε περιπτώσεις ήπιας παχυσαρκίας δεν είναι σημαντικές. Σε ασθενείς με μέτρια και, κυρίως, βαριά παχυσαρκία είναι βαριές και μερικές φορές, επικίνδυνες για τη ζωή τους [24].

Το έργο της αναπνοής αυξάνεται στην παχυσαρκία, κυρίως ως αποτέλεσμα της υπερβολικής ακαμψίας του θωρακικού κλωβού, που προέρχεται από τη συσσώρευση λιπώδους ιστού γύρω και ανάμεσα στις πλευρές, στην κοιλιακή χώρα και στο διάφραγμα [7]. Επίσης, το υπερβολικό βάρος εμποδίζει τη λειτουργία των αναπνευστικών μυών και η αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση ανυψώνει σημαντικά το διάφραγμα, περιορίζοντας έτσι τις κινήσεις του [30]. Ακόμα μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία των αναπνευστικών μυών και άρα και των πνευμόνων. Σοβαρή δυσλειτουργία που προκαλείται από την μόνιμη παχυσαρκία είναι η «άπνοια του ύπνου», μ' αποτέλεσμα την υποξαιμία και υπερκαπνία, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν ακόμα και τον θάνατο [83].

Οι αναπνευστικές διαταραχές του παχύσαρκου είναι περισσότερο εμφανείς κατά τον ύπνο, γι' αυτό και συχνά καλούνται αναπνευστικές διαταραχές του ύπνου.

Η επίδραση της παχυσαρκίας στο αναπνευστικό σύστημα εκδηλώνεται κλινικά ως *αναπνευστική δυσλειτουργία*, με τη μορφή του *Συνδρόμου Υπνικής Άπνοιας (ΣΥΑ) [Sleep Apnea Syndrome (SAS)], ή του Συνδρόμου Υποαερισμού των Παχύσαρκων (ΣΥΠ) [Obesity Hypoventilation Syndrome (OHS)]* καθώς επίσης και με τη μορφή ηπιότερων διαταραχών (ροχαλητό, υπνοβασία, νυχτερινοί εφιάλτες κλπ.). Με τον όρο σύνδρομο *Pickwick* περιγράφονταν παλαιότερα οι κλινικές εκδηλώσεις από το αναπνευστικό σύστημα των ασθενών με βαριά παχυσαρκία. Σήμερα ο όρος χρησιμοποιείται ελάχιστα και μόνο για να περιγράψει ένα συνδυασμό συμπτωμάτων και από τα δύο σύνδρομα ΣΥΠ και ΣΥΑ.

Σε ασθενείς με βαριά παχυσαρκία η αναπνευστική δυσλειτουργία είναι πολύ συχνή και, σε πολλές περιπτώσεις, οφείλεται όχι μόνο στην παχυσαρκία αλλά και στη συνύπαρξη της με άλλες πνευμονικές παθήσεις, καθώς επίσης και στο κάπνισμα.

2.4.3. Καρδιαγγειακό Σύστημα

Οι καρδιαγγειακές παθήσεις είναι η πρώτη αιτία θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Ένας τρόπος για να μειώσουμε τον κίνδυνο ανάπτυξης αυτής της ασθένειας είναι να μειώσουμε τα επίπεδα της χοληστερόλης ορού κάνοντας διαιτητικές αλλαγές. Εκτός, από το να μειώσουμε την πρόσληψη συνολικού λίπους, κορεσμένου λίπους και διαιτητικής χοληστερόλης, η χοληστερόλη ορού μπορεί να μειωθεί περαιτέρω προσθέτοντας ίνες στην διατροφή μας, ιδιαίτερα από πηγές πλούσιες σε β-γλυκαγόνη, όπως είναι η βρώμη και το προζύμι-μαγιά [84].

Ο BMI θεωρείται σήμερα ο τρίτος, μετά την ηλικία και τη δυσλιπιδαιμία, σημαντικός παράγοντας εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων. Σύμφωνα με την Framingham Heart Study και άλλες μελέτες, ο βαθμός παχυσαρκίας έχει ευθέως σχέση με τα καρδιοαγγειακά νοσήματα. Ο κίνδυνος γίνεται μεγαλύτερος στην πρώιμης έναρξης και στην κεντρική παχυσαρκία [24]. Το πάχος αναμφισβήτητα αυξάνει την πιθανότητα να προσβληθεί ένα άτομο από καρδιαγγειακή νόσο, αλλά όχι στο ίδιο ποσοστό με το κάπνισμα ή την αύξηση χοληστερόλης [85].

Η καρδιοπάθεια των παχύσαρκων, όταν υπάρχει, έχει συνήθως τη μορφή της μυοκαρδιοπάθειας και σπανιότερα της στεφανιαίας νόσου. Η παχυσαρκία, για να επιδράσει δυσμενώς στην καρδιά και τα αγγεία, πρέπει να υφίσταται τουλάχιστον 15 χρόνια. Η θνητότητα των παχύσαρκων με καρδιακό νόσημα είναι αυξημένη, έστω και αν το βάρος σώματος είναι μόνο κατά 10% πάνω από το φυσιολογικό.

2.4.3.1) Στεφανιαία Νόσος και άλλα καρδιαγγειακά νοσήματα

Η παχυσαρκία έχει αναγνωριστεί ως μεγαλύτερος παράγοντας κινδύνου για καρδιαγγειακές παθήσεις και έρχεται δεύτερη μετά το κάπνισμα. Η αύξηση του βάρους και η παχυσαρκία αυτόματα αυξάνουν τον κίνδυνο για υπέρταση, καρδιαγγειακές παθήσεις σε άνδρες και γυναίκες [86].

Πολλές επιδημιολογικές έρευνες έχουν δείξει πως υψηλά επίπεδα ολικής χοληστερόλης (TC), τριγλυκεριδίων (TG), λιποπρωτεϊνικής χοληστερόλης χαμηλής πυκνότητας (LDL-C), απολιποπρωτεΐνης τύπου Β (Apo-B) και χαμηλά επίπεδα λιποπρωτεΐνης υψηλής πυκνότητας (HDL), αποτελούν σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακές ασθένειες στις γυναίκες [87].

Παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση της στεφανιαίας νόσου αποτελούν η υψηλή συγκέντρωση τριγλυκεριδίων στο πλάσμα του αίματος και LDL-C, η μειωμένη συγκέντρωση HDL-C, η υπέρταση, η ινσουλινοαντοχή και ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 οι οποίοι συσχετίζονται θετικά με την παχυσαρκία [88, 89, 90]. Ο BMI αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για τη δημιουργία αορτικής στένωσης. Ο ρυθμός ανάπτυξης αυτής ποικίλει από άτομο σε άτομο [91].

Τα παχύσαρκα άτομα δεν διέφεραν σημαντικά από αυτά που είχαν κανονικό βάρος, σε σχέση με τους παράγοντες που οδηγούν σε καρδιαγγειακές επιπλοκές. Η παχυσαρκία όμως σχετίζεται με άλλους παράγοντες υψηλού κινδύνου σε σχέση με την καρδιαγγειακή ασθένεια όπως η υψηλή πίεση αίματος και τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης.

Συμπεραίνεται, λοιπόν, πως η παχυσαρκία, και κυρίως η «ανδροειδούς ή κεντρικού τύπου» έχει έμμεση συσχέτιση με την στεφανιαία νόσο καθώς και με άλλα καρδιαγγειακά νοσήματα [88, 89, 92].

2.4.3.2) Αρτηριακή Υπέρταση

Ως υπέρταση γενικά ορίζεται η ανεύρεση σε ενηλίκους αρτηριακής πίεσης μεγαλύτερης των 140/90mmHg, σε τουλάχιστον τρεις διαδοχικές μετρήσεις [25].

Η *σχέση παχυσαρκίας και αρτηριακής υπέρτασης* έχει μελετηθεί και αποδειχθεί επαρκώς, εδώ και πολλά χρόνια. Περίπου το 55% των ασθενών με υπέρταση είναι παχύσαρκοι και περίπου το 50% των παχύσαρκων είναι υπερτασικοί [93].

Η αρτηριακή πίεση αυξάνει ανάλογα με το BMI, αλλά και τη διάρκεια της νόσου. Μια τιμή του BMI>27 Kg/m^2 έχει συσχετιστεί με αυξημένη αρτηριακή πίεση. Η αυξημένη συσσώρευση σπλαχνικού λίπους (περίμετρος μέσης >86cm στις γυναίκες και >99cm στους άνδρες) σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για αρτηριακή υπέρταση και άλλα καρδιαγγειακά νοσήματα [94, 95].

Έρευνες στις ΗΠΑ από την National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES II) έδειξαν ότι η υπέρταση σε υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα είναι 2,9 φορές συχνότερη από ότι σε άτομα κανονικού βάρους. Στις ίδιες μελέτες βρέθηκε ότι η υπέρταση είναι 5,6 φορές συχνότερη σε παχύσαρκους ηλικίας 20-40 ετών από ότι σε παχύσαρκους ηλικίας 45-74 ετών.

Σύμφωνα με έρευνα της Framingham Heart Study για κάθε 19% αύξηση του βάρους, η συστολική πίεση αυξάνεται κατά 6,5mmHg. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι για κάθε 10Kg αύξησης του σωματικού βάρους πάνω από το κανονικό υπάρχει μια κατά μέσο όρο αύξηση κατά 3mmHg στη συστολική και 2mmHg στη διαστολική πίεση. Επίσης όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια της παχυσαρκίας τόσο μεγαλύτερο είναι το ρίσκο ανάπτυξης της υπέρτασης [24, 96].

Οι λόγοι για τη σχέση μεταξύ παχυσαρκίας και υπέρτασης δεν είναι ξεκάθαροι ωστόσο ποικίλοι μηχανισμοί έχουν επικαλεστεί. Ένας από αυτούς είναι η διατήρηση νατρίου εξαιτίας της μείωσης του φιλτραρίσματος στη νεφρική επιφάνεια. Επίσης αυξημένη ενεργειακή πρόσληψη έχει σχετισθεί με αυξημένη ινσουλίνη πλάσματος (υπερινσουλιναιμία) η οποία είναι ισχυρή νατριουρητική παράγοντας, που προκαλεί αυξημένη νεφρική επαναρρόφηση νατρίου και νερού και συνακόλουθη αύξηση της αρτηριακής πίεσης [10, 96].

Τέλος όσο πιο μεγάλη είναι η απώλεια βάρους, τόσο μεγαλύτερη είναι και η μείωση της αρτηριακής πίεσης. Κάποιοι υπερτασικοί ασθενείς έχουν καταφέρει να ρυθμίζουν

την αρτηριακή τους πίεση μόνο με την μείωση του σωματικού τους βάρους, χωρίς να ακολουθούν αγωγή με αντιυπερτασικά φάρμακα [97].

2.4.3.3) Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια

Η παχυσαρκία αποδεικνύεται τώρα, ότι αποτελεί ένα παράγοντα που πολλαπλασιάζει τις πιθανότητες εκδήλωσης εγκεφαλικού επεισοδίου. Οι αυξημένες πιθανότητες για εγκεφαλικό επεισόδιο στα υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα αφορούσαν και τις δύο μορφές εγκεφαλικών, δηλαδή τα ισχαιμικά και τα αιμορραγικά επεισόδια. Η αύξηση του κινδύνου για τα αιμορραγικά επεισόδια ήταν ακόμη μεγαλύτερη.

Οι λίγες, μέχρι σήμερα, μελέτες που αφορούν τη σχέση παχυσαρκίας και αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων υποστηρίζουν τη σαφή σχέση των δύο παθήσεων. Μια μεγάλη έρευνα, που έγινε από Αμερικανούς και Γερμανούς επιστήμονες, διήρκεσε 12,5 χρόνια και εξέτασε σε 21.414 άνδρες γιατρούς τη σχέση που υπήρχε μεταξύ του βάρους σώματος και των εγκεφαλικών επεισοδίων. Στην έρευνα αυτή φάνηκε ότι άτομα με ΔΜΣ μεγαλύτερο ή ίσο με 30, είχαν 200% ψηλότερο κίνδυνο να εκδηλώσουν εγκεφαλικό επεισόδιο παρά τα άτομα με ΔΜΣ μικρότερο από 23 και ότι για κάθε μονάδα αύξησης του ΔΜΣ από το 25 και πάνω, ο κίνδυνος αποδείχτηκε ότι αυξανόταν κατά 6% [98].

Επίσης, μία έρευνα από τη Χονολουλού σε 1163 μη καπνιστές άνδρες ηλικίας 55-68 ετών έδειξε ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο BMI τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος θρομβοεμβολικών εγκεφαλικών επεισοδίων.

Η Nurses' Health Study έδειξε ότι ο BMI>27 και η απότομη απόκτηση βάρους αμέσως μετά την ηλικία των 18 ετών συνοδεύονται από αυξημένο κίνδυνο εγκεφαλικών επεισοδίων. Ο σχετικός κίνδυνος είναι 1,8 για άτομα με BMI≈27 και 2,4 για εκείνα με BMI≥32. ομοίως, απόκτηση 10-20 Kg βάρους αμέσως μετά την ηλικία των 18 ετών συνοδεύεται από σχετικό κίνδυνο εγκεφαλικού επεισοδίου ίσο με 1,7, ενώ απόκτηση 20 Kg ή περισσότερου βάρους συνοδεύεται από σχετικό κίνδυνο 2,5, σε σύγκριση με άτομα με σταθερό βάρος.

Άλλες μελέτες τονίζουν περισσότερο τη σημασία του δείκτη WHR στην εμφάνιση αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων και λιγότερο του BMI. Σε κάθε περίπτωση, πιστεύεται ότι σημαντικός παράγοντας κινδύνου είναι η πρώιμη έναρξη και η μεγάλη χρονική διάρκεια της παχυσαρκίας [24].

Η αναγνώριση του κινδύνου της παχυσαρκίας, η μεταβολή του τρόπου ζωής και η ελάττωση του σωματικού βάρους μπορεί να παρεμποδίσουν την εμφάνιση ή την επιδείνωση καρδιακής πάθησης.

2.4.4. Μεταβολικές διαταραχές

2.4.4.1) Σακχαρώδης διαβήτης

Η παχυσαρκία και ο μη ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης (Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus, NIDDM) ή διαβήτης τύπου 2, συνδέονται στενά. Η συντριπτική πλειοψηφία των ατόμων με διαβήτη (90%) πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (ΣΔ 2), είναι ηλικίας πάνω από 40 ετών και περίπου το 80% αυτών είναι παχύσαρκοι ή έχουν ιστορικό παχυσαρκίας. Η πρόσληψη περίσσειας θερμίδων είναι πιθανώς ένας παράγοντας για την εμφάνιση του ΣΔ 2. Η ηλικία, η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και η παχυσαρκία είναι οι πιο σημαντικοί παράγοντες κινδύνου. Ακόμα και μικρές απώλειες βάρους σχετίζονται με αλλαγές στα επίπεδα γλυκόζης κοντά στα φυσιολογικά επίπεδα, σε πολλά άτομα μ' αυτού του τύπου διαβήτη [99].

Οι ασθενείς με διαβήτη τύπου 2 έχουν μια σημαντικά μειωμένη ποιότητα ζωής μαζί με όλες τις συμπτωματικές επιπλοκές της. Τα δεδομένα προτείνουν ότι η θεραπεία της

κατάθλιψης και η παρεμπόδιση των επιπλοκών έχουν τη μεγαλύτερη πιθανότητα να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής τους [100].

Σε έρευνα του πανεπιστημίου του Χάρβαρντ που συμπεριέλαβε 27.270 άνδρες και διήρκεσε 13 χρόνια, εξετάστηκε η αξία της περιμέτρου μέσης, των γοφών και του ΔΜΣ στην πρόβλεψη εκδήλωσης διαβήτη τύπου 2. Τα συμπεράσματα ήταν ότι όσο πιο μεγάλη ήταν η περίμετρος μέσης τόσο μεγαλύτερος ήταν ο κίνδυνος των ανδρών αυτών να προσβληθούν από διαβήτη.

Άνδρες με περίμετρο μέσης από 74 έως 86 εκατοστά, είχαν το χαμηλότερο κίνδυνο για διαβήτη. Αυτοί που είχαν περίμετρο μέσης από 102 έως 157 εκατοστά είχαν μέχρι και 12 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο για διαβήτη [101].

Χαρακτηριστικά παχύσαρκων με κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη 2

Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των παχύσαρκων που παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο διαβήτη, εκτός από την ηλικία και το οικογενειακό ιστορικό, περιλαμβάνουν την πρώιμη έναρξη της παχυσαρκίας, την απότομη αύξηση του βάρους στην ηλικία των 18, τη σπλαχνική εναπόθεση λίπους (κεντρική παχυσαρκία), τον καθιστικό τρόπο ζωής, τη μείωση της φυσικής δραστηριότητας και την κακή διατροφή [24].

Ο ΣΔ 2 μπορεί να εκδηλωθεί κλινικά μ' απότομη αύξηση του σωματικού βάρους. Από την άλλη, η θεραπευτική αντιμετώπιση αυτής της νόσου είναι δύσκολη χωρίς την απώλεια βάρους – αντικατοπτρίζοντας την αντίσταση στην ινσουλίνη, που χαρακτηρίζει τα παχύσαρκα άτομα. Στην παραπάνω περίπτωση, η παχυσαρκία φαίνεται να είναι ο αιτιολογικός παράγοντας για την ανάπτυξη του ΣΔ 2 [21, 25].

Η πρώιμη έναρξη της νόσου παίζει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση του διαβήτη τύπου 2. Η απότομη αύξηση του βάρους στην εφηβική και μετεφηβική ηλικία (περίπου 18 για τις γυναίκες και 20 για τους άνδρες) αυξάνει σημαντικά τις πιθανότητες ανάπτυξης διαβήτη τύπου 2. Η Nurses' Health Study διαπίστωσε ότι γυναίκες που αύξησαν το βάρος τους κατά 5-8 Kg στην ηλικία των 18 ετών, παρουσίαζαν κίνδυνο ανάπτυξης διαβήτη 1.9 φορές μεγαλύτερο σε σύγκριση με άλλες που το βάρος τους ήταν σταθερό. Στην ίδια μελέτη διαπιστώθηκε ότι ο κίνδυνος γινόταν 2.9 φορές μεγαλύτερος, όταν το βάρος αυξανόταν κατά 8-11 Kg.

Το υπερβάλλον σωματικό βάρος είναι δυνατόν ν' αποκαλύψει και να επιβαρύνει το ΣΔ 2 και το γεγονός αυτό μπορεί να γίνει η σπουδαιότερη παθολογική επιπλοκή της μέτριας παχυσαρκίας. Το αίτιο φαίνεται να είναι η «ινσουλινοαντοχή» αλλά πολλά παχύσαρκα άτομα μπορεί να μην παρουσιάσουν ποτέ υπεργλυκαιμία [10, 21].

Επίσης σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση του ΣΔ 2 παίζουν και τα εξής:

1. Η σπλαχνική εναπόθεση λίπους. Περίμετρος μέσης >102cm αυξάνει τον κίνδυνο κατά 3,5 φορές.
2. Η μειωμένη φυσική δραστηριότητα. Άτομα με μειωμένη ΦΔ παρουσιάζουν ΣΔ 2-4 φορές συχνότερα από το συνολικό πληθυσμό.
3. Η διάρκεια της παχυσαρκίας. Σε μελέτες που έγιναν βρέθηκε ότι όταν η διάρκεια της υπερέβαινε τα 10 χρόνια υπήρχε ανάλογη αύξηση των επιπέδων της γλυκόζης πλάσματος.
4. Ο BMI. Όπου σύμφωνα με αρκετές προοπτικές μελέτες υπάρχει ισχυρή θετική συσχέτιση ανάμεσα στο BMI και στο ΣΔ 2. [24]

Η υπερφαγία και η αυξημένη πρόσληψη θερμίδων παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη διαβήτη. Η υπερκατανάλωση θερμίδων οδηγεί σε ανεπαρκή ινσουλινική δράση, έτσι ώστε εάν ένα άτομο αυξήσει το βάρος του κατά 35-40% του ιδανικού του, η ινσουλινική δράση μειώνεται κατά 30-40% [24].

Δημητριακά με χαμηλό γλυκαιμικό φορτίο όπως είναι τα μακαρόνια (pasta) και η βρώμη είναι ευεργετικά για τα διαβητικά άτομα και ίσως χαμηλώνουν τα λιπίδια πλάσματος [102].

2.4.4.2) Δυσλιπιδαιμία

Με τον όρο δυσλιπιδαιμία περιγράφεται κάθε ποσοτική και ποιοτική διαταραχή των λιπιδίων του ανθρώπινου οργανισμού. Η δυσλιπιδαιμία των παχύσαρκων χαρακτηρίζεται συνήθως από υπερτριγλυκεριδαιμία, αύξηση της ολικής χοληστερόλης του πλάσματος, της χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνικής χοληστερόλης (Low Density Lipoprotein, LDL), της πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνικής χοληστερόλης (Very Low Density Lipoprotein, VLDL),με παράλληλη μείωση των επιπέδων της υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνικής χοληστερόλης (High Density Lipoprotein, HDL).

Τα επίπεδα της ολικής χοληστερόλης (TC), της χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης χοληστερόλης (LDL-C), των τριγλυκεριδίων (TG) και της απολιποπρωτεΐνης τύπου Β (ApoB), αυξάνονται αναλογικά με την αύξηση του ΔΜΣ, σε γυναίκες μέσης ηλικίας ανεξάρτητα από το αν βρίσκονται σε προεμμηνοπαυσιακή ή μεταεμμηνοπαυσιακή περίοδο [103, 104, 105]. Από την άλλη τα επίπεδα της υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης χοληστερόλης (HDL-C), μειώνονται, όσο αυξάνεται ο ΔΜΣ.[103, 104, 106]. Αυτή η συσχέτιση είναι πιο ισχυρή στις ηλικίες 35-54 έτη [103, 105].

Τα επίπεδα TG και λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας συσχετίζονται με την «κεντρικού» τύπου παχυσαρκία [103]. Το σωματικό λίπος που από υποδόριο μετατρέπεται σε ενδοκοιλιακό κατά την εμμηνόπαυση, φαίνεται να οδηγεί στην ανδροειδή τύπου παχυσαρκία, η οποία έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση δυσλιπιδαιμίας, καθώς και αυξημένου κινδύνου καρδιαγγειακών [107, 108].

2.4.4.3) Μεταβολικό σύνδρομο

Το μεταβολικό σύνδρομο είναι ένα σύνολο μεταβολικών διαταραχών. Πιστεύεται πως είναι ένα σύνολο παραγόντων κινδύνου για την εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων [109, 110]. Περιγράφηκε πρώτη φορά το 1966 από τον Camus και έγινε ιδιαίτερα γνωστό από τον Reaven το 1988 [111]. Δεν υπάρχει διεθνής συμφωνία για τον ορισμό του συνδρόμου, αλλά μια ικανοποιητική περιγραφή του θα πρέπει να περιλαμβάνει δύο ή περισσότερα από τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Δυσανοχή στη γλυκόζη
- Αρτηριακή υπέρταση
- Υπερτριγλυκεριδαιμία και χαμηλή HDL- χοληστερίνη
- Αντίσταση στην ινσουλίνη
- Κεντρική παχυσαρκία [112, 113].

Επιδημιολογικές έρευνες έδειξαν ότι το σύνδρομο ανευρίσκεται σε όλες τις εθνότητες (Ευρωπαίοι, Αμερικανοί, Μεξικανοί, Κινέζοι κ.λ.π.), οι επιμέρους όμως παράγοντες διαφέρουν από ομάδα σε ομάδα. Συναντάται συχνά σε άνδρες και γυναίκες ηλικίας μεγαλύτερης των 20 σε ποσοστό 25% και 45% σε ηλικίες άνω των 50 ετών, οι οποίοι σε ποσοστό 25% αναπτύσσουν σταδιακά αντίσταση στην ινσουλίνη και εκδηλώσεις μεταβολικού συνδρόμου [24, 114].

Από μελέτες φαίνεται πως η κληρονομικότητα, οι γενετικοί παράγοντες παίζουν ρόλο στην εκδήλωση του μεταβολικού συνδρόμου [115]. Η παχυσαρκία «κεντρικού ή ανδροειδούς» τύπου που αφορά την εναπόθεση του λίπους στα σπλάχνα (στο ανώτερο μέρος του σώματος) περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά του μεταβολικού συνδρόμου.

Οι μηχανισμοί με τους οποίους η κεντρική παχυσαρκία προκαλεί ιδιαίτερα μεγάλη ανάπτυξη του ΜΣ, συνοψίζονται στην πολύ μεγάλη προσφορά ελεύθερων λιπαρών οξέων εντός της πυλαίας φλέβας. Όλο το κοιλιακό λίπος συγκεντρώνονται στην πυλαία φλέβα και από εκεί αποδίδεται στο συκώτι [116, 117, 118].

Για την εμφάνιση του συνδρόμου, πλην της ηλικίας και της κεντρικής παχυσαρκίας, ευθύνεται και η μειωμένη φυσική δραστηριότητα και ο καθιστικός τρόπος ζωής του ατόμου. Η αντίσταση στην ινσουλίνη και η υπερινσουλιναιμία αποτελούν τις βασικές

παραμέτρους, που συνδέουν τους παράγοντες του συνδρόμου μεταξύ τους. Κάθε ξεχωριστός παράγοντας αποτελεί και έναν παράγοντα κινδύνου εμφάνισης καρδιοαγγειακής νόσου, ο συνδυασμός τους όμως αυξάνει κατά πολύ τον κίνδυνο, αφού έχουν συνεργική δράση [24].

2.4.5. Μείωση προσδόκιμου επιβίωσης

Η παχυσαρκία και το υπερβολικό βάρος σώματος στους ενήλικες συσχετίζονται με μεγάλη μείωση της διάρκειας ζωής και με αύξηση των πρόωρων θανάτων.

Σύμφωνα με μία πολύχρονη έρευνα της Framingham study η οποία πραγματοποιήθηκε στη Μασαχουσέτη σε 3.457 άντρες και γυναίκες διαπιστώθηκε ότι τα άτομα τα οποία στην ηλικία των 40 ετών, ήταν παχύσαρκα ζούσαν κατά μέσο όρο από 6-7 χρόνια λιγότερα ενώ εκείνα τα οποία ήταν υπέρβαρα ζούσαν κατά μέσο όρο 3 χρόνια λιγότερο, από τους συνομήλικούς τους οι οποίοι είχαν κανονικό βάρος σώματος [119].

Είναι χαρακτηριστικό ότι οι εταιρείες παροχής υπηρεσιών ασφάλειας ζωής γνωρίζουν πολύ καλά και από αρκετά παλιά την αυξημένη πιθανότητα θανάτου των παχύσαρκων ατόμων σε σχέση με τα φυσιολογικά. Έτσι οι ασφαλιστικές εταιρείες, προκειμένου να κάνουν ασφάλεια ζωής, πολύ προσέχουν την περίπτωση της παχυσαρκίας και τους παχύσαρκους, ή δεν τους ασφαλίζουν καθόλου, ή τους ασφαλίζουν με ειδικούς όρους [37].

2.4.6. Ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις

Ένας σχετικά μεγάλος βαθμός παχυσαρκίας μπορεί να οδηγήσει το άτομο σε διάφορα ψυχολογικά (μείωση ή έλλειψη πρωτοβουλίας, απάθεια, αδράνεια, κατάθλιψη, άγχος, αρνητική στάση απέναντι στους άλλους, άρνηση του παχύσαρκου για το ίδιο του το σώμα) και κοινωνικά προβλήματα (κοινωνική απομόνωση, περιορισμός επαγγελματικής δραστηριότητας, κ.λ.π.).

Οι παχύσαρκοι άνθρωποι αντιμετωπίζουν διακρίσεις στην εκπαίδευση, την εργασία, τις κοινωνικές συναναστροφές [120].

Η τεκμηρίωση των διακρίσεων αυτών στηρίζεται σε έρευνες που έγιναν κυρίως στην Αμερική. Μία από αυτές τις έρευνες παρακολούθησε μια ομάδα νέων 16-24 ετών, σε διάστημα 7 χρόνων. Παρατηρήθηκε ότι οι γυναίκες που ήταν παχύσαρκες στην αρχή της έρευνας, συμπλήρωσαν λιγότερα σχολικά έτη, παντρεύτηκαν σε μικρότερο ποσοστό, είχαν υψηλότερους δείκτες φτώχειας. Αντιθέτως, οι παχύσαρκοι άνδρες στο μόνο που επηρεάστηκαν ήταν ότι παντρεύτηκαν σε μικρότερο ποσοστό απ' ό,τι οι κανονικού βάρους.

Σε θέματα εκπαίδευσης, οι παχύσαρκοι συνήθως παρακολουθούν λιγότερα έτη σπουδών από ό,τι οι λεπτοί και δεν τα καταφέρνουν τόσο καλά στο εκπαιδευτικό περιβάλλον. Στα σχολεία και στα ανώτερα εκπαιδευτικά ιδρύματα βρίσκουμε αναλογικά λιγότερους παχύσαρκους να πετυχαίνουν υψηλές αποδόσεις. Επιπλέον, οι παχύσαρκες γυναίκες σε ποσοστό 65% δεν επιτυγχάνουν να μπουν στο κολέγιο της επιλογής τους.

Ως προς την εργασία, διαπιστώνεται ότι οι παχύσαρκοι και ιδιαίτερα οι γυναίκες, υφίστανται διακρίσεις σε συγκεκριμένες θέσεις απασχόλησης (γραμματείς κ.λ.π.), ενώ εκδηλώνεται μια γενικευμένη αποστροφή στους εργασιακούς χώρους γι' αυτήν την κατηγορία ατόμων.

Οι παχύσαρκοι υποψήφιοι έχουν λιγότερες πιθανότητες να προσληφθούν. Αντιμετωπίζονται ως άτομα χαμηλής παραγωγικότητας, με συναισθηματικά και διαπροσωπικά προβλήματα.

Όσον αφορά το εισόδημα που αποκτάται από την εργασία, κάτω από το 10% των στελεχών με υψηλό εισόδημα είναι υπέρβαροι. Αντιθέτως, περίπου το 40% των στελεχών με χαμηλό εισόδημα ήταν υπέρβαροι.

Ο τομέας των κοινωνικών σχέσεων είναι πιθανώς ο πλέον ανησυχητικός για τους παχύσαρκους, καθώς το μέγεθός τους προκαλεί τον περίγελο. Πολλοί ισχυρίζονται ότι οι παχύσαρκοι είναι λαίμαργοι, τεμπέληδες και γενικά αντιαισθητικοί. Οι παχύσαρκοι θεωρούνται λιγότερο ενεργητικοί, λιγότερο ελκυστικοί, λιγότερο υγιείς, με ασθενή θέληση και αυτοέλεγχο.

Οι παχύσαρκες γυναίκες βιώνουν πιο έντονα τις διακρίσεις από τους παχύσαρκους άνδρες. Έχει αποδειχθεί ότι οι παχύσαρκες γυναίκες, πιο δύσκολα από ό,τι οι άνδρες, έχουν μια ανοδική πορεία ζωής, βρίσκουν συντρόφους για γάμο και σχέση. Έχει δηλαδή καθιερωθεί ότι υπάρχει αντίστροφη σχέση μεταξύ του σωματικού βάρους και της ποιότητας ζωής στις γυναίκες ενώ η συσχέτιση αυτή δεν είναι τόσο ξεκάθαρη για τους άνδρες [121, 122].

Η παχυσαρκία φαίνεται να προκαλεί έντονο άγχος. Ακόμη κι όταν οι παχύσαρκοι αποφασίζουν να επισκεφθούν γιατρούς ή άλλους επαγγελματίες υγείας, συνεχίζουν να παραμένουν υποταγμένοι στις προκαταλήψεις τους. Αν και υπάρχουν περισσότερες της μιας ερμηνείες για το γεγονός αυτό, η αρνητική αυτή προδιάθεση επιτείνει την απομόνωσή τους και την αίσθηση ότι τίποτα δεν μπορεί να γίνει για να αντιμετωπισθεί το πρόβλημά τους.

Για να γίνει κατανοητός ο ψυχοκοινωνικός καταναγκασμός που υφίσταται η συγκεκριμένη κατηγορία του πληθυσμού, αρκεί το ακόλουθο παράδειγμα. Μια ομάδα από υπερβολικά παχύσαρκους ασθενείς, οι οποίοι έχασαν βάρος ύστερα από επέμβαση, δήλωσαν ότι θα προτιμούσαν να είναι κουφοί, δυσλεκτικοί, διαβητικοί και να υποφέρουν από σοβαρό καρδιολογικό πρόβλημα, από το να επιστρέψουν στην προηγούμενη κατάσταση, δείχνοντάς μας έτσι, ότι τα παχύσαρκα άτομα έχουν φτωχότερα ψυχολογικά προφίλ σε σχέση με τ' άτομα που πάσχουν από χρόνια νοσήματα [121].

Με δεδομένο τον παραπάνω κατάλογο διακρίσεων και στιγματισμού, θα ήταν αναμενόμενο ότι τα παχύσαρκα άτομα θα υπέφεραν από κοινωνικά και ψυχολογικά προβλήματα. Παρά ταύτα, δεν φαίνεται να είναι ακριβώς έτσι.

Παρ' ότι μελέτες έχουν δείξει ότι συγκεκριμένες ομάδες, ιδιαίτερα νέων γυναικών, συνήθως υποφέρουν από χαμηλή αυτοεκτίμηση και αισθήματα απόρριψης και ενοχής, αυτό δεν φαίνεται να είναι συστατικό στοιχείο όλων των παχύσαρκων ατόμων [123].

Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι η παχυσαρκία αυξάνει τη νοσηρότητα σε πλήθος νοσημάτων, αυξάνει το κοινωνικό και ατομικό υγειονομικό κόστος, αυξάνει τις ώρες και μέρες του πάσχοντα μακριά από την εργασία του, αυξάνει τον κίνδυνο θανάτου από όλες τις αιτίες και τέλος και κύρια καταστρέφει την ποιότητα της ζωής του υπέρβαρου ατόμου. Επίσης, τα παχύσαρκα άτομα μειονεκτούν αυτών με φυσιολογικό βάρος σε όλες τις εκδηλώσεις των προσωπικών, κοινωνικών και επαγγελματικών δραστηριοτήτων. Επομένως, είναι ανάγκη να ακολουθήσουν μια ουσιαστική θεραπεία [9].

2.5: Αρχές πρόληψης και συντηρητικής αντιμετώπισης της παχυσαρκίας

2.5.1) Πρόληψη της παχυσαρκίας

Με τον όρο **πρόληψη** περιγράφονται οι προσπάθειες και οι μέθοδοι που εφαρμόζονται σε ατομικό, ομαδικό και εθνικό επίπεδο για να διατηρηθεί το βάρος σώματος σε φυσιολογικά επίπεδα [24].

Πολλοί επαγγελματίες υγείας υποστηρίζουν την ιδέα ότι πρέπει να δίνεται έμφαση στον έλεγχο του βάρους και στην υγιή διατροφή νωρίς στη ζωή ενός ανθρώπου για να

μπορούν να αποτρέψουν την παχυσαρκία κατά τη διάρκεια της μέσης και υπερήλικης ηλικίας [124].

Η πρόληψη της παχυσαρκίας των ενηλίκων, ενώ φαίνεται εύκολη υπόθεση, είναι στην πράξη πολύ δύσκολη. Ωστόσο είναι πιο σημαντικό να προλάβουμε την παχυσαρκία παρά να τη θεραπεύσουμε. Κάθε προσπάθεια πρέπει να στοχεύει στις εξής επιμέρους κατευθύνσεις:

- Στην πρόληψη απόκτησης βάρους από άτομα κανονικού βάρους.
- Στην πρόληψη μετάβασης από την κατάσταση του υπέρβαρου σε εκείνη του παχύσαρκου.
- Στην πρόληψη ανάκτησης του βάρους από άτομα που ήταν υπέρβαρα ή παχύσαρκα στο παρελθόν και το είχαν απολέσει.
- Στη γνώση των επιμέρους κοινωνικών, πολιτιστικών, πολιτικών, φυσικών και δομικών στοιχείων του περιβάλλοντος, τα οποία επηρεάζουν το βάρος σώματος.
- Στη συνειδητοποίηση ότι οι μέθοδοι πρόληψης είναι απλούστερες, οικονομικότερες και δυνητικά αποτελεσματικότερες από εκείνες που εφαρμόζονται για τη θεραπεία της ήδη υπάρχουσας παχυσαρκίας.
- Στις μεγάλες δαπάνες που απαιτούνται για την αγορά τεχνολογικού εξοπλισμού για τη θεραπεία της παχυσαρκίας και των συνοδών της νόσων.
- Τέλος, στο μικρότερο αριθμό ενηλίκων παχύσαρκων μετά από επιτυχή πρόληψη της παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας [24].

Τα προγράμματα πρόληψης μπορεί να είναι ατομικά, ομαδικά και εθνικά και να αφορούν τη βελτίωση της διατροφής, την αλλαγή της συμπεριφοράς και του τρόπου ζωής και την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας του ατόμου [24].

Η πρόληψη της παχυσαρκίας πρέπει να αρχίζει πολύ νωρίς, από τη βρεφική ηλικία ή ακόμη από την ενδομήτρια ζωή. Καλή διατροφή κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης εγγυάται φυσιολογική ανάπτυξη του κυήματος. Η γυναίκα πρέπει να κερδίσει 10 με 12 κιλά σε όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Αυτό εξασφαλίζει συνήθως την ομαλή ανάπτυξη του εμβρύου. Στο τέλος της εγκυμοσύνης η γυναίκα πρέπει να έχει προετοιμαστεί σωματικά και ψυχολογικά να θηλάσει. Επιτυχής θεωρείται ο θηλασμός που συνεχίζεται για 6-12 μήνες. Όταν το βρέφος τραφεί αποκλειστικά με μητρικό γάλα για το πρώτο εξάμηνο της ζωής του, ο θηλασμός είναι άριστος. Ο επιτυχής θηλασμός ορίζεται λεπτομερώς στο σημείο αυτό, γιατί αποτελεί τον καλύτερο τρόπο πρόληψης της παχυσαρκίας από πολύ νωρίς στην ανθρώπινη ζωή [37].

Η πρόληψη της παχυσαρκίας πρέπει να αρχίζει από την παιδική ηλικία, γιατί η εμφάνισή της τότε είναι πιθανό να συνεχίσει και στην ενήλικη ζωή. Γι' αυτό πρέπει να αποφεύγεται η παχυσαρκία στις μικρές ηλικίες και αυτό είναι καθήκον των γονέων και όχι των παιδιών, ώστε στην ηλικία των 20-25 ετών να έχουν το ιδανικό βάρος. Οι επαγγελματίες διαιτολόγοι πρέπει να προωθήσουν την σπουδαιότητα της κατανάλωσης πρωινού σε όλα τα παιδιά και τους έφηβους, διότι βοηθάει πάρα πολύ στην πρόληψη της παχυσαρκίας [125]. Για τους περισσότερους ανθρώπους το βάρος αυτό δεν πρέπει να αυξηθεί και στις μετέπειτα ηλικίες. Η πεποίθηση ότι τα παιδιά θα χάσουν εύκολα το παραπανίσιο βάρος καθώς μεγαλώνουν είναι λανθασμένη. Η απώλεια βάρους δεν είναι εύκολη υπόθεση σε καμιά ηλικία, γι' αυτό δεν πρέπει να πιέζουμε τα παιδιά να φάνε ή να λέμε «άστο να φάει όσο θέλει, παιδί είναι ας φάει να μεγαλώσει». Επίσης δεν πρέπει να θεωρούμε ότι « το πάχος είναι υγεία» αλλά αντίθετα ότι « το πάχος είναι αρρώστια». Πολλές φορές το πολύ φαΐ είναι συνήθεια, που δύσκολα την κόβουμε όταν μεγαλώσουμε. Δεν είναι «αμαρτία» να μένει το φαγητό στο πιάτο, ενώ είναι λάθος να βάζουμε στο πιάτο περισσότερο φαγητό απ' όσο πρέπει. Δεν πρέπει να τρώμε το φαγητό για να μην πάει χαμένο ούτε να υποχρεώνουμε τον άλλο να φάει παρά τη θέλησή του, για να μην του κάνουμε κακό αντί καλό [37, 126, 127].

Άλλοι τρόποι για να αποφύγουμε την παχυσαρκία είναι η πληροφόρηση του κοινού για τη θερμιδική αξία των τροφών, η μείωση της παροχής θερμίδων σε περίπτωση διακοπής της φυσικής τους άσκησης, αλλαγές στον τρόπο ζωής (αυξήστε το επίπεδο ενεργητικότητας και βελτιώστε τις συνήθειες διατροφής) ώστε να εμποδίσετε την πιθανότητα αύξησης του σωματικού βάρους με την πάροδο της ηλικίας καθώς και σε περιόδους όπου η αύξηση του βάρους είναι πιο πιθανή (όταν διακόπτεται το κάπνισμα, όταν υπάρχει ασυνήθης ψυχολογική πίεση κ.λ.π.).

Τέλος, μια πιθανή στρατηγική πρόληψης της παχυσαρκίας, όπως αυτή συστήνεται από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (WHO) παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Περιοχή δράσης	Πιθανή στρατηγική
Πολιτικός σχεδιασμός και πολιτική μεταφορών.	Δημιουργία ζωνών διάβασης πεζών στα κέντρα των πόλεων •Κατασκευή πεζόδρομων και ποδηλατοδρόμων•Εισαγωγή κινήτρων για τη χρήση περιφερικών σταθμών αυτοκινήτων με ταυτόχρονη χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς •Παροχή διευκολύνσεων για ασφαλή χρήση ποδηλάτου στις πόλεις και στις γύρω περιοχές •Βελτίωση των μέσων μαζικής μεταφοράς •Βελτίωση του φωτισμού των οδών •Μείωση της κυκλοφορίας για μεγαλύτερη ασφάλεια των παιδιών που παίζουν ή περπατούν •Χορήγηση πόρων για την κατασκευή αθλητικών κέντρων δημοσίας χρήσης•Τροποποίηση του οικοδομικού κανονισμού και ενθάρρυνση της χρήσης εσωτερικής σκάλας.
Κανονισμοί και νόμοι	Τοποθέτηση ετικετών στα προϊόντα διατροφής •Κανονισμοί και όρια διαφημίσεων που αφορούν παιδικές τροφές και λοιπά προϊόντα κατανάλωσης από παιδιά.
Οικονομικά κίνητρα	Επιχορήγηση παραγωγών τροφών χαμηλής θερμιδικής αξίας (φρούτων και λαχανικών) •Κίνητρα για εκείνους που χρησιμοποιούν μέσα μαζικής μεταφοράς •Κίνητρα σε επιχειρήσεις που παρέχουν προγράμματα άθλησης στους εργαζομένους τους.
Σχολική εκπαίδευση	Παροχή επαρκών χώρων άθλησης μαζί με λουτρά και αποδυτήρια •Εξασφάλιση επαρκούς χρόνου για αθλοπαιδιές •Εξασφάλιση επαρκούς διατροφικής εκπαίδευσης σε όλους τους μαθητές.
Τροφή και διατροφικές σταθερές	Ανάπτυξη διατροφικών σταθερών και θεσμοθετημένων κανόνων διατροφής (π.χ. μαθητικών συσσιτίων και ενδιάμεσων γευμάτων).
Ενημέρωση και εκπαίδευση	Ενημέρωση από μικρή ηλικία για τα τρόφιμα και τη διατροφή, την παρασκευή φαγητού, την υγιεινή διατροφή, τον τρόπο ζωής των μαθητών, των δασκάλων, των ασχολούμενων με την υγεία καθώς επίσης και των αγροτών •Παρακολούθηση TV για λίγο χρόνο •Χρήση των

	ΜΜΕ για αλλαγή προς το καλύτερο του τρόπου ζωής (π.χ. μέσα από εκπομπές) •Δημόσια ενημέρωση, ιδιαίτερα στη βελτίωση της σωματικής άσκησης και των διατροφικών συνηθειών •Δημόσια ενημέρωση για τους σημαντικότερους παράγοντες εμφάνισης παχυσαρκίας, έτσι ώστε να μειωθεί η πλημμελής γνώση των παχύσαρκων.
Οικογενειακή παραγωγή ειδών διατροφής	Ενθάρρυνση της οικογενειακής χρήσης γης σε πόλεις και χωριά για παραγωγή λαχανικών, οσπρίων και άλλων ειδών διατροφής.
	(24)

2.5.2) Συντηρητική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία σαν μια χρόνια νόσο χρειάζεται να γίνει μια παγκόσμια προσέγγιση, λαμβάνοντας υπόψη όχι μόνο τις συνήθεις ανθρωπομετρικές μετρήσεις που επιτρέπουν τον καθορισμό της σοβαρότητας και το είδος της παχυσαρκίας (BMI και περίμετρος μέσης) αλλά επίσης και άλλες παραμέτρους που εκτιμούν την παθολογική συνείδηση των ασθενών και το επίπεδο των κινήτρων τους απέναντι σε μια πιθανή θεραπεία [128].

Διαιτητική ή συντηρητική θεραπεία χαρακτηρίζεται εκείνη η θεραπεία όπου η απίσχνανση και η απώλεια του βάρους επιδιώκεται με μη χειρουργικούς τρόπους και ξεκινάει πάντα με ρύθμιση του ισοζυγίου των θερμίδων [15].

Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία τέτοιων θεραπειών που μπορούν, όμως, να ταξινομηθούν σε δυο μεγάλες κατηγορίες. Στην πρώτη κατηγορία περιλαμβάνονται όλες εκείνες που αποσκοπούν στη μείωση των προσλαμβανομένων θερμίδων με τις τροφές, οι λεγόμενες διαιτητικές, ενώ στη δεύτερη κατηγορία εκείνες που στοχεύουν στην αύξηση της κατανάλωσης των θερμίδων που προσλαμβάνονται, δηλαδή στην αύξηση της κατανάλωσης της ενέργειας και με την έννοια αυτή μπορούμε να τις ονομάσουμε υπερενεργειακές. Φυσικά υπάρχουν και οι μικτές θεραπείες [15].

Η φαρμακευτική αγωγή αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της αποτελεσματικής αντιμετώπισης της παχυσαρκίας. Η χορήγηση φαρμάκων έχει αποδειχθεί χρήσιμη όσον αφορά τη μείωση του σωματικού βάρους όταν οι κλασικές μέθοδοι έχουν αποτύχει. Έχει επίσης αποδειχθεί χρήσιμη στην αποφυγή επαναπρόσληψης και υποτροπής του βάρους, συμβάλλοντας έτσι στη μακροπρόθεσμη διατήρησή του, αλλά και στην ελάττωση των επιπλοκών [129].

Πρέπει όμως να τονιστεί ότι η φαρμακευτική αγωγή δεν είναι εναλλακτική θεραπεία στην αλλαγή του τρόπου διατροφής, την άσκηση και την τροποποίηση της συμπεριφοράς, αλλά, συμπληρωματική στις μεθόδους αυτές [129].

Ο συνδυασμός δύο, τριών ή και όλων των μεθόδων αποτελεί προϋπόθεση επιτυχίας και , στην πράξη, η εφαρμογή μόνο δίαιτας, γυμναστικής ή φαρμακευτικής αγωγής είναι αδύνατο να φέρει το επιθυμητό αποτέλεσμα απώλειας βάρους. Σε μελέτη έχει βρεθεί ότι περίπου 90% των παχύσαρκων ξαναπαίρνει τα κιλά που έχασε μόνο με δίαιτα μέσα στα επόμενα δύο χρόνια [24, 130].

Οι στόχοι της παρέμβασης είναι: 1) να ελαττωθεί το λίπος του σώματος ώστε να επιτευχθεί ένα βάρος κοντά στο 20% του ιδανικού, 2) η απόκτηση σωστών διατροφικών συνηθειών ώστε να αποφευχθεί στο μέλλον επανεμφάνιση της παχυσαρκίας και το γνωστό χρόνιο διαιτητικό σύνδρομο (ταχεία επανάκτηση βάρους και απογοήτευση) 3) να προληφθεί η απώλεια μυϊκής μάζας (LBM) κατά την ελάττωση του σωματικού βάρους 4) η διατήρηση σταθερού σωματικού βάρους που επιτεύχθηκε με τη δίαιτα και 5) η αντιμετώπιση των συνοδών νόσων της παχυσαρκίας [29].

2.5.2.1) Διαιτητική αντιμετώπιση

Οι παχύσαρκοι δεν πρέπει να κατηγορούνται για την κατάστασή τους. Αντίθετα, πρέπει να τους παρέχεται η ίδια κατανόηση και υποστήριξη που παρέχεται στους ασθενείς που πάσχουν από άλλες χρόνιες ασθένειες [56].

Η δίαιτα αποτελεί το σημαντικότερο ίσως τμήμα του προγράμματος «απώλεια βάρους» και το πιο αποδοτικό μέτρο για την επιτυχία του, είναι η δημιουργία αρνητικού θερμιδικού ισοζυγίου. Η μείωση της πρόσληψης θερμίδων επιβάλλει μια ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή των τροφών, γιατί διαφορετικά δημιουργείται αρνητικό διατροφικό ισοζύγιο και για πολλά άλλα θρεπτικά στοιχεία. Ωστόσο για να έχει αποτέλεσμα η δίαιτα, το άτομο πρέπει να έχει αληθινή επιθυμία για απώλεια βάρους. Η πιο απλή, άρα και η καλύτερη δίαιτα για ελάττωση βάρους είναι η δίαιτα που βασίζεται στην Πυραμίδα Οδηγό Τροφών, αλλά με έλεγχο των περιεχομένων Kcal [12, 131].

Το βέβαιο είναι ότι δεν υπάρχει μία δίαιτα ιδανική για όλα τα παχύσαρκα άτομα. Η δίαιτα αυτή πρέπει να είναι εξατομικευμένη, δηλαδή να βασίζεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου ατόμου για το οποίο προορίζεται (π.χ. ανάγκες και συνήθειες διατροφής του) [37].

Εκτός από το αρνητικό θερμιδικό ισοζύγιο, που αποτελεί τον κύριο παράγοντα για την απώλεια βάρους, πολύ σημαντική είναι και η ποιοτική σύνθεση του διαιτολογίου, με την οποία εξασφαλίζεται η πρόσληψη όλων των θρεπτικών ουσιών που είναι απαραίτητες για τη διατήρηση της υγείας, την καλή λειτουργία όλων των οργάνων και το σωστό μεταβολισμό. Δίαιτες που περιέχουν μία μόνο θρεπτική ουσία ή τρόφιμο (ρύζι ή λεύκωμα κ.λ.π.) μπορεί να έχουν βλαπτικές επιδράσεις στον οργανισμό. Τα λίπη δεν θα πρέπει να ξεπερνάνε το 30% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης και η κύρια προστιθέμενη λιπαρή ουσία θα πρέπει να είναι το ελαιόλαδο. Το 15-20% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης θα πρέπει να προέρχεται από πρωτεΐνες. Ωστόσο πρέπει να τονίσουμε ότι οι κανονικές ημερήσιες ανάγκες μας σε πρωτεΐνη θα πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ 0.8-1 gr/Kg σωματικού βάρους. Επίσης, το υπόλοιπο 50-55% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης θα πρέπει να προέρχεται από υδατάνθρακες, κατά προτίμηση αδρά επεξεργασμένων, που βέβαια αυτοί έχουν συνήθως και χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη. Το οινόπνευμα καλό είναι να αποκλείεται από το διαιτολόγιο, εάν όμως η επιθυμία του παχύσαρκου είναι επιτακτική, μπορεί να προστεθεί μικρή ποσότητα, αφού βεβαίως υπολογιστεί η θερμιδική του αξία. Το διαιτολόγιο πρέπει να καλύπτει επίσης τις ημερήσιες ανάγκες σε βιταμίνες και ιχνοστοιχεία, όπως αυτές προκύπτουν από διεθνείς πίνακες (Recommended Daily Allowances,RDA). Για διαιτολόγια μέχρι 1200-1300 Kcal / ημέρα συνήθως δεν απαιτείται η εξωγενής χορήγηση βιταμινών και ιχνοστοιχείων, διότι οι ανάγκες καλύπτονται από τις τροφές. Για διαιτολόγια όμως λιγότερων θερμίδων απαιτείται η χορήγηση βιταμινών και ιχνοστοιχείων υπό μορφή φαρμακευτικών σκευασμάτων ή συμπληρωμάτων διατροφής.

Το ποσό των φυτικών ινών στο διαιτολόγιο είναι σημαντικό για την απώλεια βάρους και πρέπει να ανέρχεται σε 20-30 gr/ημέρα, προερχόμενο από φυτικές τροφές και όχι από σκευάσματα. Η παρουσία φυτικών ινών συνδυάζεται με χαμηλή «πυκνότητα ενέργειας» στην τροφή, προάγει το αίσθημα κορεσμού και μπορεί να επιφέρει μικρή μείωση της απορροφούμενης ενέργειας (μέχρι και 100Kcal / ημέρα), η οποία όμως μακροχρόνια μπορεί να συμβάλει στην απώλεια βάρους. Επιπλέον, έχει ευεργετική επίδραση στη δυσκοιλιότητα, που συνήθως συνοδεύει τις ολιγοθερμιδικές δίαιτες. Τέλος, εντελώς απαραίτητη είναι η πρόσληψη αρκετής ποσότητας νερού, η οποία πρέπει να είναι τουλάχιστον 1cm^3/Kcal/ ημέρα και ποτέ μικρότερη των 1000 cm^3 ημερησίως [4].

Πολύ σημαντικός είναι επίσης ο ρόλος του πρωινού στη θεραπεία της παχυσαρκίας. 52 μετρίως παχύσαρκες γυναίκες χωρίστηκαν σύμφωνα με τις διατροφικές συνήθειες

τους και τους έδωσαν τυχαία ένα πρόγραμμα απώλειας βάρους. Η ομάδα που δεν έτρωγε πρωινό κατανάλωναν δυο γεύματα την ημέρα και η ομάδα που έτρωγε πρωινό κατανάλωναν τρία γεύματα την ημέρα. Το θερμιδικό περιεχόμενο των δυο προγραμμάτων ήταν ίδια. Μετά από θεραπεία 12 εβδομάδων, αυτοί που έτρωγαν πριν πρωινό, έχασαν 8,9kg στη θεραπεία χωρίς πρωινό και 6,2kg στη θεραπεία με πρωινό. Αυτοί που δεν έτρωγαν πριν πρωινό, έχασαν 7,7kg στη θεραπεία με πρωινό και 6kg στη θεραπεία χωρίς πρωινό. Αναλύσεις των συμπεριφερικών δεδομένων προτείνουν ότι η κατανάλωση πρωινού βοήθησε να μειωθεί το διαιτητικό λίπος και να ελαχιστοποιηθούν τα παρορμητικά τσιμπολογήματα και επομένως ίσως να είναι ένα σημαντικό κομμάτι σε ένα πρόγραμμα απώλειας βάρους [132].

Πριν δοθεί οποιαδήποτε διαιτητική αγωγή είναι απολύτως αναγκαία η πλήρης φυσική εξέταση του αρρώστου καθώς και ορισμένες εργαστηριακές εξετάσεις (γενική αίματος, σάκχαρο, ουρία, λιπίδια αίματος κ.α, ηλεκτροκαρδιογράφημα, γενική ούρων και ενδεχόμενα έλεγχος της ηπατικής λειτουργίας - τρανσαμινάσες).

Η δίαιτα κατά της παχυσαρκίας πρέπει να είναι συστηματική και συνεχής και όχι απότομη και περιστασιακή. Ο οργανισμός δεν είναι φυσαρμόνικα να φουσκώνει και να ξεφουσκώνει όταν εμείς θέλουμε, ανάλογα με τις ορέξεις και τα γούστα του καθενός. Όπως είπε και ο Ιπποκράτης πρέπει να επιδιώκεται η «ακορία» δηλαδή να αποφεύγεται η πλήρης ικανοποίηση της όρεξης [38].

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ, ΓΙΑ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΕΞΙΑ [37]

1.	Τρώτε τρία κανονικά γεύματα καθημερινώς. Μην παραλείπετε κανένα γεύμα, ιδίως το πρόγευμα. Μην τρώτε υπερβολικά στο πλαίσιο ενός μόνο γεύματος. Μεταξύ των κύριων γευμάτων να καταναλώνετε φρούτα και λαχανικά.
2.	Αποφεύγετε τα λίπη (κυρίως τα ζωικά), τα υδρογονωμένα λάδια και τα τηγανητά φαγητά. Το ελαιόλαδο δεν θα πρέπει να υπερβαίνει σε ποσότητα τις 2-3 κουταλιές σούπας στο γεύμα και στο δείπνο (εφόσον το βάρος σώματος είναι φυσιολογικό και εφόσον το άτομο ασκείται με μέτρια προς έντονη ένταση καθημερινά).
3.	Αποφεύγετε τη ζάχαρη, τα γλυκά και τα παγωτά (εκτός του παγωτού που γίνεται με άπαχο γάλα και λίγη ζάχαρη).
4.	Ελαττώστε κατά πολύ την κατανάλωση κρέατος φροντίζοντας, όταν το περιλαμβάνετε στο διαιτολόγιό σας, να του αφαιρείτε το λίπος. Προτιμάτε ψάρι, κοτόπουλο χωρίς δέρμα και όσπρια.
5.	Τρώτε πολλά φρούτα και λαχανικά. Τουλάχιστον 5 φρούτα την ημέρα και 5 μερίδες λαχανικών (μία μερίδα λαχανικών ισοδυναμεί με περίπου μισό φλιτζάνι τσαγιού όταν αυτά είναι μαγειρεμένα, και με ένα φλιτζάνι όταν είναι ωμά). Επίσης χρησιμοποιείτε ψωμί, δημητριακά και όσπρια πλούσια σε διαιτητικές ίνες, από τις οποίες θα πρέπει να λαμβάνεται ημερησίως ποσότητα 25-35gr.
6.	Πίνετε γάλα άπαχο ή χαμηλό σε λιπαρά. Τρώτε άπαχο γιαούρτι και τυρί χαμηλό σε λίπος, όπως η άπαχη μυζήθρα.
7.	Αποφεύγετε τα οινοπνευματώδη ποτά και κάθε είδους αναψυκτικά με ζάχαρη. Προτιμάτε νερό και φρέσκους χυμούς φρούτων.
8.	Αποφεύγετε διπλή μερίδα φαγητού και φροντίζετε να σηκώνεστε από το τραπέζι χωρίς να είστε τελείως χορτάτοι.
9.	Αποφεύγετε μονίμως αλλαντικά όπως σαλάμι, μορταδέλα, λουκάνικα, καθώς και τις τηγανισμένες πατάτες. Χρησιμοποιείτε μόνο ελαιόλαδο σε μικρές ποσότητες.
10.	Ακολουθείστε συστηματικά προγράμματα σωματικής άσκησης σε καθημερινή βάση. Η πιο απλή άσκηση είναι μισή έως μία ώρα γρήγορο βάδισμα κάθε ημέρα.

11.	Τα υποθερμιδικά (light) τρόφιμα δεν αποτελούν υποκατάστατο της φυσικής άσκησης για τον έλεγχο παχυσαρκίας. Επιπλέον, η κατανάλωσή τους σε μεγάλες ποσότητες έχει αποδειχθεί ότι οδηγεί σε αύξηση σωματικού βάρους.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΩΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΒΑΡΟΥΣ [29]

1.	Μασάτε το φαγητό σας αργά, χωρίς άγχος, με τη συντροφιά προσφιλών προσώπων και τοποθετείτε τα μαχαιροπήρουνα κάτω μεταξύ κάθε μπουκιάς.
2.	Ποτέ μην αγοράζετε τρόφιμα πεινασμένοι.
3.	Ετοιμάστε ένα κατάλογο αυτών που χρειάζεστε από πριν και μην προσθέτετε σ' αυτόν ενώ ψωνίζετε.
4.	Αφήνετε ένα μικρό μέρος από το φαγητό στο πιάτο σας μετά από κάθε γεύμα.
5.	Γεμίζετε το πιάτο σας στην κουζίνα στην αρχή του γεύματος και μην τοποθετείτε πιατέλες με φαγητά στο τραπέζι σας.
6.	Να τρώτε μόνο σε ένα ή δύο σημεία (π.χ. την κουζίνα και την τραπεζαρία).
7.	Ποτέ μην τρώτε ενώ κάνετε άλλα πράγματα, όπως όταν βλέπετε τηλεόραση.
8.	Μην τρώτε ενώ στέκεστε όρθιοι.
9.	Να κρατάτε ημερολόγιο για το πού, τι και πότε τρώτε και κάτω από ποιες συνθήκες (π.χ. πλήξη, εκνευρισμός, άγχος). Προσέξτε ποιες είναι οι προβληματικές συνθήκες και αντικαταστήσετε το φαγητό με κάποια άλλη δραστηριότητα.
10.	Να έχετε πάντα διαθέσιμα σνακ χαμηλών θερμίδων.
11.	Βραβεύστε τον εαυτό σας για μείωση βάρους (π.χ. αγοράστε καινούργια ρούχα, πάρτε εισιτήρια για μια συναυλία, κάνετε ένα ταξίδι). Προγραμματίστε ένα είδος σταδιακών στόχων με μια επιβράβευση κάθε φορά που πετυχαίνετε ένα στόχο.
12.	Εάν παραβιάσετε τη δίαιτά σας σε κάποια περίπτωση, μην τη χρησιμοποιείται ως μια δικαιολογία για να σταματήσετε τελείως τη δίαιτα. Αναγνωρίστε ότι πισωγυρίσματα συμβαίνουν πάντα και επιστρέψτε στο πρόγραμμα ελέγχου του βάρους σας.
13.	Όταν αντικρίζετε ένα πολύ ελκυστικό φαγητό να θυμάστε πως αυτή δεν θα είναι η τελευταία ευκαιρία σας να έχετε αυτό το φαγητό. Ικανοποιήστε τον εαυτό σας με ένα μικρό μέρος από αυτό.
14.	Να επιλέγεις να ψωνίζεις με παρέα, ώστε να ντρέπεσαι και να μην ψωνίζεις παχυντικά πράγματα.
15.	Να μη στέλνει η οικογένεια κάποιο παχύσαρκο μέλος της για ψώνια.

2.5.2.2) Φυσική δραστηριότητα

Τα οφέλη της άσκησης και γενικά της φυσικής δραστηριότητας είναι γνωστά από την εποχή της αρχαίας Κίνας με οργανωμένα προγράμματα γυμναστικής για τη βελτίωση της υγείας που χρονολογούνται από το 2500 π.Χ, ενώ στον ελλαδικό χώρο οργανωμένες αθλητικές δραστηριότητες υπήρχαν από τη Μινωική εποχή [133].

Οι αρχαίοι Έλληνες γυμνάζονταν σε μεγάλο βαθμό, αλλά όχι μόνο από αγάπη για την άθληση. Πίστευαν ότι το κλειδί της καλής υγείας ήταν η άσκηση. Πολλές μελέτες δείχνουν ότι η άσκηση είναι η υπέρτατη φυσική ιατρική. Μία τακτική δόση άσκησης βοηθά πάρα πολύ στην πρόληψη και στην αντιμετώπιση καταστάσεων όπως παχυσαρκία, καρδιαγγειακή νόσο, κατάθλιψη, κ.λ.π. [134, 135].

Ως άσκηση ή καλύτερα ως φυσική δραστηριότητα ορίζεται κάθε ρυθμική δραστηριότητα που αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό πάνω από τα επίπεδα ανάπαυσης, με τη χρήση μιας μεγάλης ομάδας μυών ή με τη συγχρονισμένη λειτουργία πολλών μυϊκών ομάδων (όπως, π.χ., περπάτημα, τρέξιμο, αεροβική γυμναστική, κολύμβηση, συμμετοχή σε ομαδικά αθλήματα, γυμναστήριο κ.ά.) [136].

Από παλιά ήταν γνωστή και συνεχίζεται ακόμη, η χρησιμοποίηση της σωματικής άσκησης στη σωστή αντιμετώπιση της παχυσαρκίας.

Η φυσική δραστηριότητα συμμετέχει κατά 8-15% στην ολική ημερήσια ενεργειακή κατανάλωση. Η μειωμένη φυσική δραστηριότητα φαίνεται να συνδέεται με αύξηση του σωματικού βάρους, κυρίως σε άνδρες [137]. Η ενεργειακή κατανάλωση κατά τη διάρκεια της άσκησης, σχετίζεται αρνητικά με το ποσοστό λίπους στους άνδρες. Έρευνες δείχνουν πως προπόνηση 40 εβδομάδων οδήγησε σε αύξηση της ελεύθερης λίπους μάζας σώματος και μείωση της λιπώδους μάζας, σε αρχικά αγύμναστα άτομα. Η ελεύθερη λίπους μάζα σώματος φαίνεται πως καθορίζει τον βασικό μεταβολικό ρυθμό (BMR: Basal Metabolic Rate). Άσκηση μικρής διάρκειας οδηγεί σε αύξηση της ενεργειακής κατανάλωσης πάνω από το επίπεδο κατανάλωσης ενέργειας σε κατάσταση ηρεμίας (REE: Resting Energy Expenditure) για κάποιες ώρες μετά την άσκηση. Κάποιες έρευνες δείχνουν πως η άσκηση υψηλής έντασης έχει μεγαλύτερη επίδραση στην REE. Όλα αυτά μπορούν να βοηθήσουν στην πρόληψη της παχυσαρκίας αυξάνοντας κατά μέσο όρο τον βασικό μεταβολικό ρυθμό. Αυτό όμως δεν σημαίνει πως η μειωμένη φυσική δραστηριότητα είναι ο μόνος λόγος για την αυξημένη συχνότητα της παχυσαρκίας [138].

Όμως, η προσθήκη μυϊκής άσκησης στο θεραπευτικό πρόγραμμα αυξάνει ελάχιστα την καταναλισκόμενη ενέργεια, εάν ληφθεί υπόψη το χαμηλό ενεργειακό κόστος των περισσοτέρων μορφών μυϊκής άσκησης στις οποίες μπορεί να υποβληθεί ένας παχύσαρκος. Εάν όμως η μυϊκή άσκηση γίνεται σε καθημερινή βάση, μπορεί μακροχρόνια να συμβάλει στο αρνητικό ισοζύγιο ενέργειας. Σημαντικότερο όμως είναι ότι μειώνει την απώλεια μυϊκής μάζας και αυξάνει το ποσοστό συμμετοχής του λίπους στο σωματικό βάρος που χάνεται [4].

Το πρόβλημα με την άσκηση / άθληση είναι ότι δεν επιφέρει τα άμεσα και εντυπωσιακά αποτελέσματα (σε μικρό χρονικό διάστημα) που παρουσιάζει η αποκλειστική εφαρμογή δίαιτας. Για να εμφανιστούν οι ευνοϊκές επιπτώσεις στο σωματικό βάρος, η άθληση / άσκηση επιβάλλεται να γίνει μέρος του καθημερινού προγράμματος (>35 min τουλάχιστον επί 2-3 ημέρες / εβδομάδα) σε όλους τους ανθρώπους ανεξαρτήτως ηλικίας [26].

Πρέπει να σημειωθεί βέβαια ότι μόνο με άσκηση ικανοποιητικής έντασης, όπως η προπόνηση με αντιστάσεις, μπορεί να επιτευχθεί μικρότερη απώλεια μυϊκής μάζας. Η κλασσική αερόβια προπόνηση χαμηλής έντασης μπορεί να βοηθάει στην κατανάλωση θερμίδων, να βελτιώνει την ικανότητα του οργανισμού να χρησιμοποιεί λίπος αλλά δεν μπορεί να βοηθήσει στη διατήρηση της μυϊκής μάζας και του βασικού μεταβολισμού [8].

Πάντως, είναι γεγονός ότι όταν η διαιτητική θεραπεία συνδυάζεται με άσκηση, οι ασθενείς χάνουν περισσότερο σωματικό λίπος, διατηρούν τον μυϊκό ιστό σε έντονες υποθερμιδικές δίαιτες και διατηρούν τις απώλειες αυτές για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Επισημαίνεται όμως ότι για τα παχύσαρκα άτομα πριν υποβληθούν σε συστηματική άσκηση, για την πρόληψη επιπλοκών όπως είναι οι κακώσεις μυών ή συνδέσμων, καρδιαγγειακές διαταραχές, επιβάρυνση εκφυλιστικών αρθρίτιδων, αφυδάτωση κ.ά, θα πρέπει προηγουμένως να γίνει συστηματικός ιατρικός έλεγχος και να δοθούν οι απαραίτητες συστάσεις προφύλαξης. Το πρόγραμμα άσκησης θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες κάθε ατόμου, να γίνεται προθέρμανση και η έντασή του να αυξάνεται προοδευτικά και με ιδιαίτερη προσοχή.

Τέλος, θα πρέπει να ενθαρρύνονται οι παχύσαρκοι, να ασχολούνται όχι μόνο με σπορ κατά τρόπο τακτικό και προγραμματισμένο αλλά επιπλέον να χρησιμοποιούν ορισμένους απλούς τρόπους στην καθημερινή τους ζωή, ώστε να αυξάνουν τη φυσική τους δραστηριότητα όπως βάδισμα, ανέβασμα της σκάλας αντί να κάνουν χρήση ανελκυστήρα, εκδρομές, περιπάτους κ.λ.π.

Οδηγίες αερόβιας άσκησης

Συχνότητα γύμνασης	3-5 φορές/ εβδομάδα.
Ένταση γύμνασης	60-85% της Μέγιστης Καρδιακής Συχνότητας. *
Διάρκεια γύμνασης	20-60 λεπτά συνεχόμενης αερόβιας άσκησης.
Είδος άσκησης	Τρέξιμο, γρήγορη πεζοπορία, ποδηλασία, μπάσκετ, ποδόσφαιρο, κολύμβηση.

* Η καρδιά αποτελεί τον πιο σημαντικό μυ στο ανθρώπινο σώμα. Μεταφέρει αίμα στους πνεύμονες και άλλα ζωτικά όργανα μέσω μιας ρυθμικής συστολής και διαστολής. Ο αριθμός των καρδιακών κτύπων ανά λεπτό αποτελεί την καρδιακή συχνότητα. Ένα φυσιολογικό άτομο διαθέτει καρδιακή συχνότητα που κυμαίνεται από 60-80 κτύπους ανά λεπτό. Με την άσκηση, καθώς η καρδιά μεταφέρει περισσότερο αίμα στα όργανα, η καρδιακή συχνότητα αυξάνεται. Η μέγιστη καρδιακή συχνότητα υπολογίζεται κατ' εκτίμηση με βάση τον «Ηλικιακό τύπο» ως εξής:

Μέγιστη καρδιακή συχνότητα (Μ.Κ.Σ)= 220-ηλικία [139]

Για την αντιμετώπιση ήπιας μέχρι και μέτριας μορφής παχυσαρκίας θεωρείται ασφαλές όταν η μείωση του βάρους γίνεται βαθμιαία και με σταθερό ρυθμό. Ο ρυθμός απώλειας του σωματικού βάρους πρέπει να κυμαίνεται από 0,5-1,0 Kg εβδομαδιαίως μέχρι την απόκτηση του ιδανικού βάρους, για να είναι ακίνδυνη για την υγεία και να διατηρηθεί στα επίπεδα του ιδανικού βάρους [126].

Κατά την έναρξη ενός προγράμματος αδυνατίσματος η απώλεια βάρους οφείλεται κυρίως σε απώλεια νερού διότι έχουμε αρχικά καύση του γλυκογόνου το οποίο βρίσκεται στο σώμα συνδεδεμένο με νερό (η δεξαμενή γλυκογόνου- νερού υπολογίζεται σε 2 Kg, από τα οποία το 0,5 Kg είναι γλυκογόνο και τα 1,5 Kg νερό) και προοδευτικά μεγαλώνει ποσοστιαία η απώλεια λιπώδους ιστού σε αντίθεση με το μυϊκό ιστό του οποίου η απώλεια μειώνεται. Μετά δηλαδή από τις πρώτες 15 ημέρες και την αρχική καύση του γλυκογόνου η κύρια καύσιμη ύλη που χρησιμοποιείται για να καλύψει το θερμιδικό έλλειμμα είναι το λίπος και πολύ λιγότερο η πρωτεΐνη. Για τους περισσότερους επιστήμονες είναι αποδεκτή η απώλεια μυϊκού ιστού μέχρι και 30% της απώλειας βάρους, ενώ ιδανική θεωρείται η απώλεια μέχρι 25%. Ο λιπώδης ιστός συνήθως αποτελεί μόνο το 75% του βάρους που χάνεται. Ο ρυθμός απώλειας βάρους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1 Kg την εβδομάδα, διότι σ' αυτή την περίπτωση μειώνεται η αναλογία του λίπους πολύ κάτω του 75%, με αποτέλεσμα απώλεια άλλων ιστών (π.χ μυϊκού) κατά τεκμήριο πολύ χρήσιμων για τη συνολική οικονομία του οργανισμού. Οι μεταβολικές αναπροσαρμογές με τις οποίες αντιδρά ο οργανισμός στη μειωμένη πρόσληψη τροφής και την απώλεια βάρους (μείωση θερμογένεσης, θυρεοειδικής λειτουργίας κ.ά.) οδηγούν σε μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, με αποτέλεσμα μείωση του ρυθμού απώλειας βάρους. Απαιτείται, επομένως, συνεχής παρακολούθηση του παχύσαρκου και αναπροσαρμογή του διαιτολογίου ανάλογα με την απώλεια βάρους, έτσι ώστε να διατηρείται ο προκαθορισμένος ρυθμός μείωσης του σωματικού βάρους [4, 8, 12].

Θα πρέπει να αναφέρουμε ότι όλα τα συμπτώματα και οι επιπλοκές της παχυσαρκίας βελτιώνονται με τη μείωση του βάρους.

Υπολογίζεται ότι αν όλοι οι ενήλικες αποκτούσαν φυσιολογικό σωματικό βάρος, θα είχαμε αύξηση κατά 3 χρόνια του μέσου όρου ζωής, 25% ελάττωση της στεφανιαίας νόσου, καθώς και μείωση κατά 35% της καρδιακής ανεπάρκειας και των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων [9].

Μείωση του σωματικού βάρους με υγιεινό διαιτητικό τρόπο ή ιατροφαρμακευτική παρέμβαση έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του σχετικού κινδύνου εμφάνισης πρόωρου θανάτου και των λοιπών νοσημάτων. Είναι αξιοσημείωτο πως αυτό παρατηρείται και με ελάχιστη μείωση (μόνο 5%) του σωματικού βάρους. Η ευεργετική επίδραση αυτή αυξάνεται όταν διατηρηθεί το μειωμένο σωματικό βάρος για αρκετό χρονικό διάστημα. Μέτρια απώλεια βάρους (0,5-1 Kg ανά εβδομάδα) θεωρείται ασφαλής. Προσπάθειες που αποσκοπούν σε εντονότερους ρυθμούς μείωσης του σωματικού βάρους συνοδεύονται από σοβαρές παρενέργειες. Μπορεί δηλαδή να δημιουργηθούν πέτρες στα νεφρά, ανώμαλες ψυχολογικές αλλαγές ακόμη και ξαφνικός θάνατος χωρίς να προηγηθεί αρρώστια ή οτιδήποτε άλλο [26,126].

Στοιχεία από πολλές μελέτες έδειξαν ότι μια μέτρια απώλεια βάρους (οριζόμενη ως απώλεια μέχρι και 10% του βάρους) βελτιώνει το γλυκαιμικό έλεγχο και μειώνει την αρτηριακή πίεση και τα επίπεδα χοληστερίνης, όπως αναφέρονται και στον παρακάτω πίνακα [7, 140].

Πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι η απώλεια βάρους και η άσκηση μπορούν να καλυτερεύσουν την ευπάθεια των παχύσαρκων ηλικιωμένων ατόμων. Στην έρευνα αυτή η ομάδα που έκανε θεραπεία είχε πολύ καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Η πρώτη ομάδα έχασε βάρος, λίπος, χωρίς να μειωθεί η άλιπη μάζα τους, αύξησαν τη μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου, βελτίωσαν τη δύναμη τους και την ταχύτητα τρεξίματος [141].

Μέτρια απώλεια βάρους βελτιώνει επίσης την πνευμονική λειτουργία και την αναπνοή, μειώνει τη συχνότητα της υπνικής άπνοιας, βελτιώνει την ποιότητα του ύπνου και μειώνει την ημερήσια υπνηλία. Παρόλα αυτά, ο βαθμός βελτίωσης συχνά εξαρτάται από το χρόνο παρουσίας της κατάστασης. Μία μέτρια απώλεια βάρους θα προκαλέσει επίσης υποχώρηση των συμπτωμάτων οστεοαρθρίτιδας, ανάλογα με το βαθμό της δομικής βλάβης, καθώς και του πόνου στη μέση (οσφυαλγίες) και στις αρθρώσεις(αρθραλγίες) [7].

Ακόμη, εκεί που πρώτα η παραμικρή κίνηση και η ελαφρότερη εργασία, τον κούραζαν αφάνταστα, τώρα, με το χάσιμο βάρους, θα διαπιστώσει , ότι δεν κουράζεται εύκολα και σε βαρύτερες εργασίες.

Επίσης, η απώλεια βάρους εκτός από την υγεία του οργανισμού επηρεάζει επίσης θετικά και την προσωπική, κοινωνική και επαγγελματική ζωή του ατόμου. Για παράδειγμα στα νέα άτομα, δεν θα είναι μικρά τα οφέλη από τη βελτίωση της εμφάνισης τους και την απόκτηση σιλουέτας. Βλέπουν το σώμα τους να γίνεται πιο θελκτικό και αρεστό στο αντίθετο φύλο, γιατί αποκτούν αυτό που λέμε sex appeal. Το νέο κορίτσι, με το χάσιμο του υπερβολικού βάρους, βλέπει τα αγόρια να δείχνουν ενδιαφέρον γι' αυτό και να το φλερτάρουν. Όπως και η σύζυγος, χάνοντας βάρος και ξανακερδίζοντας τη σιλουέτα της, βλέπει τον σύζυγό της, ο οποίος είχε απομακρυνθεί, να έρχεται πάλι κοντά της και να είναι πάλι τρυφερός μαζί της.

Για όλα αυτά τα οφέλη και τόσα άλλα που προσφέρει η απώλεια βάρους στον οργανισμό μας, αξίζει οι παχύσαρκοι να προσπαθήσουν να καταπολεμήσουν το πάχος τους.

Συμπτωματικές βελτιώσεις με την απώλεια βάρους

Συμπτώματα παχυσαρκίας που συνήθως υποχωρούν με μια απώλεια βάρους των 5-10 Kg
Κούραση
Πόνος στην πλάτη
Πόνος στα γόνατα και στη μέση
Λαχάνιασμα
Ροχαλητό
Πόνος στο στήθος κατά τη διάρκεια της άσκησης
Ιδρώτας
Καταμήνια συμπτώματα (εμμηνορρυσία, αμμηνορρυσία)
Στειρότητα
Στρες
Πολυδιψία / πολυουρία με το NIDDM
Συμπτώματα που ίσως χρειάζονται μια απώλεια βάρους μεγαλύτερη των 5-10 Kg
Υπνική άπνοια
Κυτταρίτιδα
Υπερτρίχωση

Κλινικά οφέλη από την απώλεια βάρους

	Αλλαγές με την απώλεια ενός κιλού (%)	**Αλλαγές με την απώλεια 5-10 κιλών (%)**
Ολική χοληστερόλη	-1	-5
LDL χοληστερόλη	-2	-5
HDL χοληστερόλη	+1 έως +2	+10 έως +15
Τριγλυκερίδια	-2 έως -5	-10 έως -25
Πίεση	-1 έως -2	-5 έως -10
Παράγοντας πηξίματος VII	-1	-5 έως -10
Ερυθροκύτταρα	-2	-10 έως -15
Άλλα μακροπρόθεσμα οφέλη από την απώλεια βάρους		
Καλύτερη επούλωση πληγών	Λιγότερο επιρρεπής στο NIDDM	Μεγαλύτερη κινητικότητα – ευκινησία
Λιγότερες θωρακικές μολύνσεις	Λιγότεροι θρομβοεμβολισμοί	Μειωμένη ταχυκαρδία κατά τη διάρκεια της άσκησης
Λιγότερη καταστροφική οστεοαρθρίτιδα	Μικρότερη θνησιμότητα	

(142)

Αυτό που φαίνεται να αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την αντιμετώπιση της μάστιγας της παχυσαρκίας είναι, με απλά λόγια, να μάθουμε να τρώμε σωστά. Με λίγους πιο πολύπλοκους όρους, αυτό καλείται Μοντέλο Αλλαγής Διατροφικής Συμπεριφοράς, δηλαδή αν δεν μάθεις να συμπεριφέρεσαι σωστά απέναντι στην πολυδιάστατη έννοια που έχει το φαγητό σήμερα, δεν πρόκειται να ξεφύγεις από τον κανόνα των εφήμερων αποτελεσμάτων. Έτσι και ο καθηγητής Elliot berry ανέφερε στην ομιλία του για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας σε ένα συνέδριο που

πραγματοποιήθηκε από Αμερικανούς Διαιτολόγους στη Λευκωσία το εξής: «Το να αντιμετωπίζεις την παχυσαρκία με χάπια, μηχανήματα και δίαιτες, είναι σαν να προσπαθείς να μαζέψεις τα νερά από το μπάνιο σου σφουγγαρίζοντας ενώ μπορείς να κλείσεις τη βρύση» [123].

Η δίαιτα και η άσκηση ασφαλώς είναι ακρογωνιαίοι λίθοι στην αντιμετώπιση του προβλήματος και αποτελούν τα σημεία εκκίνησης σε κάθε σχεδιασμό θεραπευτικής προσέγγισης της παχυσαρκίας. Τι συμβαίνει όμως όταν η δίαιτα και η άσκηση δεν έχουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα ή όταν δεν μπορούμε εύκολα να συμμορφωθούμε στις αλλαγές που επιβάλλονται στον τρόπο ζωής μας; [143].

Η αποτυχία στη διαιτητική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας οδήγησε στην προσπάθεια εύρεσης φαρμάκων που θα προσέφεραν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Ένα ιδανικό φάρμακο θα είχε ως στόχο τη μείωση των αποθεμάτων λίπους, την αποφυγή επαναπρόσληψης βάρους, τη συμμόρφωση με το πρόγραμμα δίαιτας και άσκησης και την αποφυγή παρενεργειών. Αν και κανένα δεν πληροί όλα τα κριτήρια, υπάρχουν πολλά τέτοια σκευάσματα διαθέσιμα στο εμπόριο τα οποία και χρησιμοποιούνται. Παραδείγματα αποτελούν οι κατεχολαμίνες, αναστολείς της αμυλάσης και διάφορα διουρητικά [14, 15, 56].

Την τελευταία δεκαετία οι ψυχολόγοι έχουν δείξει αυξημένο ενδιαφέρον για την κατανόηση της διαιτητικής συμπεριφοράς, η οποία, όπως υποστηρίζουν, δεν είναι ενστικτώδης αλλά επίκτητη. Στην παχυσαρκία, η συμπεριφορά αυτή είναι ακατάλληλη και είναι απαραίτητο να αλλάξει. Πάντως, θα ήταν λάθος να θεωρηθεί ότι είναι δυνατόν να θεραπευτεί η παχυσαρκία διδάσκοντας τον ασθενή να τρέφεται «σωστά». Δεδομένου ότι οι παχύσαρκοι δεν έχουν όμοιες συνήθειες διατροφής, δεν είναι παράδοξο το ότι οι έρευνες τροποποίησης της συμπεριφοράς έχουν καταλήξει σε αντιφατικά συμπεράσματα. Όλες, σχεδόν, οι μελέτες έχουν δείξει εντυπωσιακή απώλεια βάρους ιδιαίτερα όσον αφορά τα άτομα που είχαν ισχυρά κίνητρα. Οι ελάχιστες διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα, όμως, αποδεικνύουν ότι οι μέθοδοι αυτές είναι εξίσου καλές με τις κλασικές διαιτητικές μεθόδους προσέγγισης του προβλήματος [144].

Τα τελευταία χρόνια στη μάχη κατά της παχυσαρκίας μπήκε και η χειρουργική με μια μεγάλη ποικιλία χειρουργικών επεμβάσεων με διάφορα κάθε φορά αποτελέσματα. Μέχρι σήμερα έχουν επινοηθεί και εφαρμοσθεί δεκάδες τεχνικές, καμία όμως δεν κατάφερε να κερδίσει την καθολική αποδοχή των χειρούργων. Αρκετές από αυτές τις μεθόδους, ίσως οι περισσότερες, έχουν σαν άμεσο αποτέλεσμα ικανοποιητικού βαθμού απώλειας βάρους, ενώ άλλες μπορούν να θεωρηθούν και ασφαλείς και αποδοτικές εφόσον εφαρμοσθούν σωστά [13].

Πρόσφατα όμως μια έρευνα έδειξε ότι η χειρουργική θεραπεία χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της γαστρικής λαπαροσκόπησης ήταν στατιστικά σημαντικά πιο αποτελεσματική από την μη χειρουργική θεραπεία, μειώνοντας το βάρος, το μεταβολικό σύνδρομο υποχωρούσε και η ποιότητα ζωής βελτιωνόταν κατά τη διάρκεια της 2χρονης θεραπείας [145]. Επιπλέον, μια άλλη έρευνα έδειξε ότι η χειρουργική επέμβαση, εκτός από την απώλεια βάρους που επιφέρει, υπάρχουν πολλά θετικά αποτελέσματα και στη μυοσκελετική υγεία του ασθενούς, με τη βοήθεια βέβαια και της φυσικής άσκησης [146].

Επίσης θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η χειρουργική θεραπεία της νοσογόνου παχυσαρκίας βασίζεται σε συγκεκριμένα κριτήρια επιλογής (ηλικία, BMI, συνυπάρχουσες νόσοι, εξέταση αυτονομίας ασθενούς, ποιότητα ζωής, αποδεκτός εγχειρητικός κίνδυνος και μετεγχειρητικές συνέπειες, αποτυχία συντηρητικής αγωγής, τύπος παχυσαρκίας, συνεργασιμότητα ασθενούς, κ.ά) [147]. Μια πρόσφατη έρευνα έρχεται να επιβεβαιώσει τα παραπάνω, προτείνοντας ότι οι γυναίκες με βαριά παχυσαρκία που επιζητούν τη χειρουργική θεραπεία θα πρέπει να εξετάζονται για ψυχωκοινωνικές επιπλοκές. Εκείνες που έχουν σοβαρή ψυχιατρική θλίψη θα πρέπει να

παραπέμπονται σε συμπεριφορική ή φαρμακευτική θεραπεία για να ανακουφίσουν τον πόνο τους [148].

Τελικά, είναι απαραίτητο να υιοθετήσουμε μια πιο υγιή προσέγγιση στο μείζον πρόβλημα της παχυσαρκίας, ενώ θα πρέπει τόσο η άμεση παρέμβαση για την αντιμετώπισή της όσο και η πρόληψη να αποτελούν σημαντικά στοιχεία της καθημερινής ιατρικής πρακτικής [143].

Το σωματικό μας βάρος δεν αυξάνεται από τη μια στιγμή στην άλλη. Ανεβαίνει ….σκαλιά. Αν πάρουμε τα μέτρα μας στα πρώτα σκαλιά, είναι πολύ πιθανό να μη δούμε ποτέ το ….κεφαλόσκαλο.

Η αδυναμία καθορισμού μιας αιτίας της παχυσαρκίας εξηγεί, εν μέρει τουλάχιστον, γιατί είναι τόσο δύσκολη η θεραπεία της [56]. Στην παχυσαρκία, η απώλεια βάρους με οποιαδήποτε θεραπευτική μέθοδο είναι δυσχερής, αλλά ακόμη δυσχερέστερη είναι η διατήρηση των αποτελεσμάτων μιας θεραπευτικής αγωγής [149]. Το πρώτο έτος μετά την απώλεια του βάρους θεωρείται μια ιδιαίτερα δύσκολη περίοδος για πρόληψη της επαναπόκτησής του, καθότι βιολογικές και συμπεριφορικές διαδικασίες λειτουργούν ώστε να επαναφέρουν το βάρος του σώματος στα αρχικά επίπεδα. Το ποσοστό των παχύσαρκων που ανακτούν το απολεσθέν βάρος 1-3 χρόνια αργότερα είναι πάρα πολύ μεγάλο και υπερβαίνει στις περισσότερες μελέτες το 60-70%. Αυτό συμβαίνει διότι ο ασθενής μπορεί να αισθάνεται ευφορία με την απώλεια βάρους και ξεχνά τι του κόστισε. Το κόστος του αδυνατίσματος είναι το ότι έτρωγε λιγότερο απ' όσο ήθελε. Καθώς και στο ότι ο πειρασμός είναι παντού ενώ ο ασθενής πρέπει να προχωρήσει διότι σπάζοντας τη δίαιτα μια ημέρα φαίνεται πιο εύκολο να σπάσει και τη δεύτερη μέρα κ.ο.κ. [7, 56, 132, 150].

Ωστόσο, έρευνες έχουν δείξει ότι το 20% των υπέρβαρων ατόμων μπορούν να διατηρήσουν επιτυχώς την απώλεια βάρους τους, όταν έχουν χάσει το λιγότερο το 10% από το αρχικό τους βάρους και έχουν διατηρήσει την απώλεια για τουλάχιστον 1 χρόνο. Άτομα που συμμετέχουν στο πρόγραμμα του National Weight Control Registry έχουν χάσει κατά μέσο όρο 33 κιλά και έχουν διατηρήσει την απώλεια για παραπάνω από 5 χρόνια. Για να διατηρήσουν την απώλεια βάρους τους, τα άτομα αναφέρουν ότι υιοθέτησαν έναν τρόπο ζωής με πολύ γυμναστική (1 ώρα την ημέρα), διατροφή χαμηλή σε λιπαρά και θερμίδες, έτρωγαν πρωινό συχνά, αυτοέλεγχαν το βάρος τους και διατηρήσουν ένα συγκεκριμένο μοντέλο διατροφής για τις καθημερινές και τα σαββατοκύριακα [151, 152].

Μια πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι για να διατηρήσεις την απώλεια βάρους, θα πρέπει να αυξήσεις την φυσική δραστηριότητα, η διατροφή σου να είναι υποθερμιδική και χαμηλή σε λίπος, να τρως πρωινό συχνά, να παρακολουθείς τακτικά το βάρος σου και να διατηρείς ένα πρόγραμμα διατροφής τις καθημερινές και τα σαββατοκύριακα [149, 151].

Ένα ακόμα πρόβλημα που αντιμετωπίζουν τα παχύσαρκα άτομα είναι το νυχτερινό τσιμπολόγημα (night snackers). Μια πρόσφατη μελέτη υποστηρίζει ότι καταναλώνοντας έτοιμα δημητριακά (ready - to - eat cereals) μετά από το βραδινό γεύμα ίσως αποδυναμώσουν την ενεργειακή πρόσληψη αυτών που τσιμπολογούν το βράδυ και να προωθήσουν την απώλεια βάρους σ' αυτά τα άτομα [153].

Μια άλλη μελέτη με 113 υπέρβαρα άτομα έδειξε ότι όταν κατανάλωναν μια υποθερμιδική δίαιτα με 18% πρωτεΐνη αντί 15% περιόριζαν την επαναπόκτηση βάρους μετά από μια απώλεια βάρους σε ποσοστό 7,5% [154]. Επίσης, στοιχεία αποδεικνύουν ότι δίαιτες με μειωμένους υδατάνθρακες και αυξημένα επίπεδα υψηλής ποιότητας πρωτεΐνης είναι αποτελεσματικές στην απώλεια βάρους. Αυτές οι δίαιτες φαίνεται να παρέχουν ένα μεταβολικό πλεονέκτημα κατά τη διάρκεια της περιορισμένης πρόσληψης ενέργειας, που στοχεύουν στην αύξηση απώλειας σωματικού λίπους ενώ μειώνουν την απώλεια του μυϊκού ιστού. Περαιτέρω, αυτή η έρευνα προτείνει ότι

αυξημένη χρήση υψηλής ποιότητας πρωτεΐνης στο πρωινό ίσως είναι σημαντικό στο μεταβολικό πλεονέκτημα σε μια δίαιτα με υψηλή πρωτεΐνη [155].

Απ' την άλλη κάποιοι υποστηρίζουν ότι υψηλότερο ποσοστό πρωτεΐνης σε μια δίαιτα σε παιδιά δεν προσφέρει θετικά αποτελέσματα στη θεραπεία της παιδικής παχυσαρκίας. Σημαντική απώλεια βάρους αποκτήθηκε με μια μέτρια περιορισμένη δίαιτα και φυσιολογικό περιεχόμενο σε λίπος. Μετά την απώλεια βάρους, το βάρος αυξήθηκε λίγο σε σχέση με την μέτρια ενεργειακή πρόσληψη [156].

Το χειρότερο όμως είναι πως όταν χάνει κανείς βάρος αυτά που χάνει είναι υγρά του σώματος, λίπος και χρήσιμη σάρκα και όταν ξαναβάζει βάρος ουσιαστικά βάζει υγρά, λίπος και λιγοστή σάρκα σε σχέση με εκείνη που έχασε. Άρα κάθε φορά που ξαναβάζει κανείς βάρος γίνεται χειρότερα [126].

Επομένως, το πρόβλημα της παχυσαρκίας είναι χρόνιο και απαιτεί συνεχή αντιμετώπιση, που στοχεύει τόσο στην απώλεια βάρους, όσο κυρίως στη διατήρηση του τελικού βάρους σώματος. Ο στόχος αυτός μπορεί να επιτευχθεί μόνο με τη μόνιμη τροποποίηση των διατροφικών συνηθειών, την ένταξη προγράμματος μυϊκής άσκησης στις καθημερινές συνήθειες και τη συνεχή επαγρύπνηση [4].

Παρόλες τις δυσκολίες που υπάρχουν στην επίτευξη και διατήρηση ενός νέου χαμηλότερου βάρους για μεγάλο χρονικό διάστημα, κάποια άτομα το επιτυγχάνουν. [7, 157]. Η μελέτη αυτών των ατόμων μπορεί να προσφέρει στοιχεία που θα βοηθήσουν στην ερμηνεία της επιτυχίας τους [7].

ΟΙ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΠΑΧΑΙΝΟΥΝ ΕΥΚΟΛΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΑΝΤΡΕΣ

Οι γυναίκες παίρνουν πάχος ευκολότερα από τους άντρες και είναι πολύ πιο δύσκολο να αδυνατίσουν, για πολλούς λόγους:

1. Εκ γενετής, δεν παρουσιάζονται αξιοσημείωτες διαφορές στο μέγεθος και τον ρυθμό αύξησης του λιπώδους ιστού μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, τουλάχιστον μέχρι το αρχικό διάστημα της εφηβείας.

Η φυλογενετική διαφοροποίηση στον ρυθμό συσσώρευσης, αλλά και το συνολικό ποσοστό σωματικού λίπους εντοπίζονται στην περίοδο έναρξης της ήβης, ως αποτέλεσμα της δραματικής αύξησης της τεστοστερόνης στα αγόρια και οιστρογόνων στα κορίτσια (ορμόνες γενετικού συστήματος).

Η τάση που εμφανίζουν τα κορίτσια να συσσωρεύουν περισσότερο λίπος από τα αγόρια σχετίζεται με την «έκρηξη» ανάπτυξης στην εφηβεία. Έτσι, ενώ η αύξηση λίπους και στα δύο φύλα γίνεται κατά την έναρξη της ήβης, αργότερα στα αγόρια σταματά και μπορεί να επανέρχεται προσωρινά. Εντούτοις, στα κορίτσια συνεχίζεται καθ' όλη την εφηβεία. Παράλληλα, τα αυξημένα επίπεδα τεστοστερόνης στα αγόρια, τους αποδίδουν και μεγαλύτερη μυϊκή μάζα (αυξάνεται μέχρι και το 20ό έτος της ηλικίας), ενώ η αύξηση οιστραδιόλης στο πλάσμα συμπίπτει με τη διόγκωση του στήθους, τη διεύρυνση των ισχύων και την αύξηση του σωματικού λίπους στα κορίτσια. Ο συνδυασμός των παραπάνω γεγονότων αντιπροσωπεύει την αισθητή μείωση (-4%) του σωματικού λίπους των αγοριών και την αντίστοιχη αύξηση (+8%) του σωματικού λίπους των κοριτσιών, κατά την απαρχή της εφηβείας.

Το τελικό αποτέλεσμα, κυρίως της επίδρασης του διαφορετικού γενετικού συστήματος, είναι οι εμφανείς και πολυεπίπεδες διαφορές μεταξύ των δύο φύλων. [158]

2. Οι γυναίκες καίνε πολύ λιγότερες θερμίδες από τους άντρες, επειδή το σώμα τους είναι μικρότερο (σ' αντίθεση με τους άντρες οι οποίοι έχουν μεγαλύτερη περιφέρεια ωμικής ζώνης, στενότερη λεκάνη, μακρύτερα άκρα και φαρδύτερους ώμους) και έχουν λιγότερους μύες. Μια γυναίκα μπορεί να ζυγίζει μόνο 10% λιγότερο από τον άντρα της αλλά να έχει 30% λιγότερους μύες. Και είναι απολύτως

σίγουρο ότι οι μύες καίνε περισσότερες θερμίδες από οποιοδήποτε άλλο όργανο του σώματος. Και πολύ γρήγορα.
3. Στην προσπάθειά τους να αδυνατίσουν γρήγορα, πολλές γυναίκες κάνουν διάφορες λανθασμένες δίαιτες, χωρίς ισορροπία θρεπτικών ουσιών. Το αποτέλεσμα είναι να χαλάνε το μεταβολισμό τους. Το σώμα συνηθίζει να υπολειτουργεί και μαθαίνει να λειτουργεί με λιγότερες θερμίδες. Οι μύες του σώματος μικραίνουν επειδή οι πρωτεΐνες που έχουν, μετατρέπονται σε γλυκόζη και μεταφέρονται στο μυαλό για να μπορέσει αυτό να υπάρξει και να λειτουργήσει. Έτσι, η φυσική ικανότητα του σώματος να αποθηκεύει λίπος μεγαλώνει.
4. Ο τρόπος ζωής πολλών γυναικών τις κάνει να έχουν μια καθιστική ζωή, χωρίς ώρα στη διάθεσή τους για μια δραστηριότητα που θα ανεβάσει το μεταβολισμό τους, θα τους αυξήσει τον μυϊκό τόνο και θα τους δώσει την ικανότητα να κάψουν εύκολα το αποθηκευμένο στο σώμα τους λίπος.
5. Τέλος, ο λόγος που οι γυναίκες χάνουν το λίπος στην περιοχή των γλουτών πολύ σιγά, ακόμα και όταν κάνουν εξαντλητική δίαιτα είναι ότι το λίπος που συσσωρεύεται στους γλουτούς της γυναίκας είναι λιγότερο διαλυτό από το λίπος του στομαχιού και της κοιλιάς των αντρών επειδή πολύ πιθανόν προορίζεται για μακροπρόθεσμο απόθεμα ενέργειας σε περίπτωση εγκυμοσύνης. Επομένως, χρειάζεται καταπληκτική προσπάθεια για να αποκτήσει κανείς επιθυμητές διαστάσεις στην περιοχή των γλουτών και ακόμα μεγαλύτερη προσπάθεια να τις διατηρήσει. Οι άντρες έχουν την τάση να κάνουν κοιλιές και στομάχια πολύ εύκολα (σχήμα μήλου). Έτσι διαταράσσουν την ισορροπία του σώματος και δημιουργούν προβλήματα στη μέση. Ο λιπώδης ιστός της κοιλιάς, όμως, παρουσιάζει μεγαλύτερη λιπολυτική δραστηριότητα απ' ό,τι ο λιπώδης ιστός των μηρών και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ενέργεια για να ανταποκριθεί σε έκτακτες ανάγκες του οργανισμού [4,38, 159].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΩΙΝΟ – ΤΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΟ ΓΕΥΜΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ

3.1. Η ΚΑΛΗ ΜΕΡΑ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΩΙΝΟ ΦΑΙΝΕΤΑΙ

Το πρωινό είναι το σημαντικότερο γεύμα της ημέρας! Φαίνεται όμως ότι εμείς αδυνατούμε να το καταλάβουμε, γι' αυτό και τα παραδείγματα που χρησιμοποιούν οι ειδικοί για να μας πείσουν, δανειζόμενοι στοιχεία από την καθημερινότητα, είναι τόσα πολλά: « Είναι δυνατόν να ξεκινήσει το αμάξι χωρίς βενζίνη;» ή «Η καλή μέρα από το πρωί φαίνεται» κ.λ.π.

Σκεφτείτε επιπλέον ότι ο οργανισμός σας κατά τη διάρκεια του ύπνου δεν προσλαμβάνει τροφή ενώ καταναλώνει ενέργεια. Ιδιαίτερα ο εγκέφαλος, χρειάζεται γλυκόζη η οποία είναι μια μορφή υδατάνθρακα. Ο οργανισμός μας, προμηθεύεται υδατάνθρακες από τα γεύματα και τα σνακ που τρώμε κάθε μέρα, και τους αποθηκεύει σε μορφή γλυκογόνου στους μυς και στο συκώτι μας. Κατά τη διάρκεια της νύχτας, ο οργανισμός μας διασπά το γλυκογόνο σε γλυκόζη την οποία χρησιμοποιεί σαν πηγή ενέργειας. Άρα το πρωί ακόμα και αν δεν βιώνετε το αίσθημα της πείνας, πρέπει οπωσδήποτε να φάτε κάτι για να εφοδιάσετε το σώμα σας με ΄καύσιμα΄ απαραίτητα για την λειτουργία του.

Ένα καλό πρωινό είναι υπεύθυνο κατά 90% για την αποδοτικότητα και τη δημιουργικότητα που θα έχουμε μέσα στη μέρα. Το πρωινό γεύμα βελτιώνει την πνευματική και φυσική μας κατάσταση και μας «εμποδίζει» να καταναλώνουμε μεγαλύτερες ποσότητες φαγητού την υπόλοιπη ημέρα. Άλλωστε, αν το παραλείψουμε

από το καθημερινό μας σιτηρέσιο, υπάρχει πιθανότητα να υποφέρουμε από ατονία, ζαλάδα, υπόταση και υπογλυκαιμία [160, 161, 162].

Το πρωινό (πρόγευμα) , είναι το πρώτο γεύμα που προσφέρουμε στον οργανισμό μας στην αρχή της παραγωγικής του ημέρας. Είναι η πρώτη τροφοδοσία- ανεφοδιασμός, μετά από την ανάπαυση και τον ύπνο που προσφέρουν οι νυκτερινές ώρες [163].

Πραγματικά το «πρωινό» μας είναι το γεύμα της ημέρας που ο οργανισμός θα δεχθεί **μετά από δέκα, περίπου, ώρες που μας χωρίζουν από το τελευταίο γεύμα μας** που είναι- συνήθως- το δείπνο. Μεσολαβεί, δηλαδή, αρκετός χρόνος ανάμεσα στα δύο γεύματα και ο διαιτητικός ανεφοδιασμός το πρωί γίνεται απαραίτητος, αφού η στάθμη γλυκόζης αίματος βρίσκεται, φυσιολογικά, σε επίπεδα οριακών τιμών. Και συμβαίνει αυτό λόγω της λειτουργικής κινητοποίησης και των σε ενέργεια απαιτήσεων του πλέγματος των οργάνων του μεταβολισμού (συκώτι, νεφροί, πάγκρεας, κορτιζονούχο πλέγμα επινεφριδίων, γαστρικά- μεταβολικά υγρά κ.λ.π), τα οποία στις νυκτερινές ώρες – που το νευρικό σύστημα παύει να δέχεται ερεθισμούς από το φως της διάχυτης ηλιακής ακτινοβολίας που το μαστιγώνει κατά τη διάρκεια της ημέρας- επιδίδονται στο μεγάλο έργο **της αποκάθαρσης** του οργανισμού από τα βιοχημικά λύματα της καύσης των οργανικών υλικών των τροφίμων της διαιτητικής μας ημέρας. Αυτά τα οργανικά και ανόργανα σκουπίδια διαλυμένα σε νερό ή μορφοποιημένα σε μάζες άχρηστων, εγκαταλείπουν τις πρωινές ώρες τον χώρο του σώματός μας είτε ως κόπρανα, είτε με τα ούρα και τον ιδρώτα, ή με διάφορα άλλα οργανικά εκκρίματα [24].

Οπότε, τα θρεπτικά υλικά που θα προσφέρουν στον οργανισμό τα τρόφιμα του πρωινού γεύματος θ' αξιοποιηθούν από τον οργανισμό βιολογικά στους υψηλότερους δείκτες. Μάλιστα, σε δείκτες υψηλότερους από κάθε άλλο γεύμα της ημέρας. Ακριβώς επειδή και, οι οργανικές- βιολογικές συνθήκες και, οι ψυχικές- ψυχολογικές προϋποθέσεις είναι άριστες.

Εφόσον λοιπόν η θέση του πρωινού γεύματος έχει σαν υποδομή τις πλέον ευνοϊκές συνθήκες, τόσο τις βιολογικές όσο και τις ψυχολογικές, θα πρέπει στο γεύμα αυτό να «ρίξουμε» το κέντρο βάρους της προσπάθειάς μας για καλή θρέψη [163].

Παράλληλα με την αποκάθαρση του οργανισμού, τα όργανα αυτά με τα βιοσυστήματά τους- και με κέντρο αποφάσεων και εντολών το συκώτι- πραγματοποιούν καταχωρήσεις «εσόδων- εξόδων» και αυστηρό προγραμματισμό προτεραιοτήτων: 1) σε καύσιμα, 2) σε ύδρευση, 3) σε ανάγκες πλάσης νέων ιστών προς αντικατάσταση κυτταρικών νεκρωμάτων (ερυθρά αιμοσφαίρια, δέρμα, κυτταρικές μεμβράνες κ.λ.π) ή ανάπλασης άλλων που έχουν μερικώς φθαρεί ή καταβολισθεί από τη χρήση ή την έντονη λειτουργικότητα ή την αυξημένη άμυνα κατά κάποιων ή πολλών οργανικών εχθρών (οργανικές φθορές δομικού ιστού, πυρετοί, λοιμώξεις, χειρουργικές επεμβάσεις, αιμορραγίες κ.λ.π), 4) αποκατάσταση στάθμης γλυκόζης αίματος, 5) παραγωγή αντισωμάτων, 6) σχηματισμού ορμονών, ενζύμων και συνενζύμων και, 7) μετατροπή της περίσσειας πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπαρών σε στοιβάδα αποθεματικού λίπους [24].

Οι περισσότεροι από εμάς, δυστυχώς, ξεκινούμε τη μέρα μας με ένα καφεδάκι (αν προλαβαίνουμε), με αποτέλεσμα εκεί γύρω στις 12 το μεσημέρι να καταφεύγουμε σε τυρόπιτες και σάντουιτς γεμάτα λίπος και θερμίδες, ενώ το βραδινό είναι τελικά το πλουσιότερο γεύμα μας (ότι χειρότερο…) [164]. Επιπλέον έρευνες έχουν δείξει ότι αυτοί που δεν τρώνε πρωινό, έχουν τάση κατά το υπόλοιπο της ημέρας, να τρώνε περισσότερα λιπαρά εδέσματα, όπως είναι τα σνακ [161, 162].

Το φαινόμενο αυτό δεν συναντάται βέβαια μόνο στη χώρα μας. Ένας στους τρεις Καναδούς, σύμφωνα με έρευνες, δεν παίρνει πρωινό στο σπίτι του, ενώ στην Ελλάδα τα ποσοστά ίσως είναι μεγαλύτερα [164].

Το φαινόμενο της συστηματικής παράλειψης πρωινού γεύματος δεν είναι κάτι άγνωστο για τη σύγχρονη ελληνική καθημερινότητα. Μέσα στο απαράμιλλο άγχος της πρωινής ώρας να φτάσουν όλοι στις δουλειές τους και με μια ενδόμυχη επιθυμία να νικήσουν την κίνηση στους δρόμους, το πρωινό γεύμα πολύ συχνά ξεχνιέται [162, 165].

Ίσως να μην είναι μόνον η έλλειψη χρόνου που οδηγεί στη μόνιμη εγκατάλειψη πρωινού γεύματος. Πολύς κόσμος έχει την πεποίθηση ότι κάνει «οικονομία» θερμίδων αν δεν φάει το πρωί, θεωρώντας ότι έτσι μειώνει την ημερήσια κατανάλωση θερμίδων στην προσπάθειά του να χάσει βάρος. Όμως, η φήμη του πρωινού ως του πιο σημαντικού γεύματος της ημέρας δεν είναι μύθος [165].

Πρόσφατη μελέτη που έγινε σε 1202 παιδιά στην Ιταλία έδειξε ότι το 78% έπαιρναν πρωινό ενώ το 22% δεν έπαιρναν. Από τα παιδιά που δεν κατανάλωναν πρωινό, το 27,5% ήταν υπέρβαρα και το 9,6% ήταν παχύσαρκα, ενώ τα παιδιά που κατανάλωναν πρωινό ήταν 9,1% και 4,5% αντίστοιχα [166].

Μελέτες που έγιναν στις ΗΠΑ, δείχνουν πως συγκριτικά με την ενέργεια που καταναλώνεται, στο πρωινό περιλαμβάνονται μεγαλύτερες ποσότητες από ασβέστιο, φώσφορο, υδατοδιαλυτές βιταμίνες και σίδηρο από οποιοδήποτε άλλο γεύμα.

Επίσης, διαπιστώθηκε πως αυτοί που παραλείπουν το πρωινό από το διαιτολόγιό τους, καλύπτουν λιγότερο από το 60% των ημερήσιων διαιτητικών προσλήψεων για το ασβέστιο και το σίδηρο.

Μολονότι το πρωινό καλύπτει μόνο το 10-30% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης, καλύπτει το μεγαλύτερο ποσοστό από βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία, που θεωρούνται τα κλειδιά του μεταβολικού ρυθμού μας.

Βρετανική έρευνα δείχνει, επίσης, πως το σωστό πρωινό περιλαμβάνει μεγάλο ποσοστό φυτικών ινών. Το ψωμί, τα δημητριακά, τα φρούτα είναι τροφές πλούσιες σε φυτικές ίνες [164].

Μια άλλη έρευνα έδειξε ότι οι άντρες που κατανάλωναν δημητριακά για πρωινό, ανεξάρτητα από το είδος, ζύγιζαν λιγότερο από εκείνους που κατανάλωναν δημητριακά για πρωινό πιο σπάνια. Επίσης, οι πρώτοι κινδύνευαν 22% και 12% λιγότερο να γίνουν υπέρβαροι τα επόμενα 8 και 13 χρόνια. Τέλος, το BMI και η απόκτηση βάρους συνδέονται αντιστρόφως με την πρόσληψη δημητριακών για πρωινό, ανεξάρτητα από άλλους κινδύνους [167].

Αν λάβουμε υπόψη μας τη σημασία των φυτικών ινών στην πρόληψη και βελτίωση πολλών παθήσεων των καιρών μας, όπως ο διαβήτης και ο καρκίνος, τότε γίνεται ακόμη πιο κατανοητή η ιδιαίτερη βαρύτητα που δίνεται στο πρωινό από τους διαιτολόγους [164].

Πραγματικά μεγάλος αριθμός μελετών υποστηρίζουν ότι τα οφέλη του πρωινού γεύματος είναι πολλαπλά και αξιοσέβαστα:

Σωματικό βάρος: «Να τρως το πρωινό σου» συμβουλεύουν οι μαμάδες, «αν θέλεις να χάσεις βάρος και να το κρατήσεις», συμπληρώνουν οι διαιτολόγοι. Ιδιαίτερη αίσθηση έκανε στο διεθνή Τύπο μία μελέτη που δημοσιεύτηκε μέσα στο 2002, στο επιστημονικό περιοδικό: «Έρευνα Παχυσαρκίας»

Τα αποτελέσματα προέρχονται από το Εθνικό Μητρώο Ελέγχου Βάρους των Ηνωμένων Πολιτειών, το οποίο αποτελείται από περίπου 3.000 ανθρώπους που έχουν χάσει σημαντικό βάρος (μέση απώλεια, 27 κιλά) και το συντηρούν για χρόνια (μέση χρονική διάρκεια, έξι χρόνια). Βρέθηκε ότι το κοινό χαρακτηριστικό των ατόμων αυτών είναι η τακτική κατανάλωση πρωινού (τουλάχιστον τέσσερις φορές την εβδομάδα), συνήθεια που φαίνεται να είναι καταλυτικός παράγοντας για την επιτυχή συντήρηση απώλειας βάρους. Περίπου 60% των συμμετεχόντων δήλωναν ότι το πρωινό τους περιέχει πάντα ή συνήθως δημητριακά και φρούτα.

Η σχέση του σωματικού βάρους με τη συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος έχει μελετηθεί και στην Ελλάδα. Η δρ. Βασιλάκου και συνεργάτες της έχουν βρει, σε

έρευνα που έκαναν σε ενήλικους σπουδαστές στην Αθήνα (Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 2000), ότι η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού συσχετίζεται αρνητικά με το δείκτη μάζα σώματος (κοινός δείκτης εκτίμησης σωματικού λίπους).

Με απλά λόγια, η ελληνική μελέτη υποστηρίζει ότι το σωματικό λίπος μειώνεται σταδιακά, όταν η συχνότητα κατανάλωσης πρωινού γεύματος αυξάνεται.

Το πρωινό βοηθά στη μείωση της πείνας που νιώθει κάποιος όσο η ημέρα προχωρεί κι έτσι αποφεύγονται η υπερκατανάλωση λίπους και η απρόσεκτη επιλογή τροφίμων. Σε αυτό το πόρισμα κατέληξε μελέτη που έγινε σε παχύσαρκες γυναίκες, οι οποίες κατανάλωναν ισοθερμιδικές δίαιτες, αλλά χωρίστηκαν σε δύο ομάδες: καταναλωτές πρωινού και μη. Στο ίδιο διάστημα, αυτές που κατανάλωναν πρωινό έχασαν περίπου 8,9 κιλά, ενώ εκείνες που το παρέλειπαν έχασαν 6,2 κιλά [(165)].

Θα πρέπει επίσης να αναφέρουμε ότι η θερμογένεση τις πρωινές ώρες είναι μεγαλύτερη και μειώνεται με την πάροδο των ωρών. Αυτό, στην πράξη, σημαίνει ότι ένα πλούσιο πρωινό αποδίδει στον οργανισμό λιγότερες θερμίδες από ένα μεσημεριανό, ενώ ένα πλούσιο βραδινό αποδίδει τις περισσότερες από όλα τα γεύματα θερμίδες [(24)].

Ποιότητα διατροφής: Αν ξεκινάμε την ημέρα μας, με ένα πλούσιο πρωινό, που περιλαμβάνει τηγανιτά αυγά, λουκάνικα, μπέικον και καυτό τσάι, μάλλον, θα πρέπει να αλλάξουμε αυτή μας τη συνήθεια.

Επιστήμονες, από το Πανεπιστήμιο του Αμπερντίν, μελέτησαν τη σχέση του "πλούσιου", αλλά ανθυγιεινού αυτού πρωινού, με τη συχνότητα εμφανίσεως καρκίνου του οισοφάγου. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, ναι μεν, το πρωινό είναι το σημαντικότερο γεύμα της ημέρας, ωστόσο, θα πρέπει να περιλαμβάνει τροφές, όπως δημητριακά και φρούτα κι όχι τηγανητά και ζεστά τρόφιμα.

Το πρωινό "αγγλικού τύπου" και η κατανάλωση καυτών ροφημάτων, φαίνεται ότι, σχεδόν, διπλασιάζουν τις πιθανότητες προσβολής από καρκίνο του οισοφάγου, σε σύγκριση με το ελαφρύ, υγιεινό πρωινό και τα μετρίως ζεστά φαγητά και ροφήματα [(168)].

Η καλή μέρα από την αρχή φαίνεται. Αυτό υποστηρίζουν Γάλλοι ερευνητές, οι οποίοι μελέτησαν τις πρωινές διατροφικές συνήθειες σε 1.108 εθελοντές. Οι συμμετέχοντες που έπαιρναν περισσότερες από το ένα τέταρτο των ημερήσιων θερμίδων τους κατά το πρωινό- συνήθως με τη μορφή κάποιου δημητριακού- κατανάλωναν λιγότερο λίπος και περισσότερους υδατάνθρακες κατά τη διάρκεια της ημέρας σε σύγκριση με εκείνους που έτρωγαν μικρό πρωινό ή καθόλου.

Οι καταναλωτές πρωινού βρέθηκε ότι είχαν υψηλότερη ημερήσια πρόσληψη βιταμινών και μετάλλων και χαμηλότερα επίπεδα χοληστερόλης, τα οποία συσχετίζονται με μειωμένο κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα.

Η κατανάλωση δημητριακών σαν μέρος μιας υγιής διατροφής ίσως παίζει ρόλο στην διατήρηση ενός υγιούς BMI και μπορεί να συνεισφέρει ακόμα σε μια επαρκή διατροφική πρόσληψη ανάμεσα σε νεαρές κοπέλες [(169)].

Δημητριακά πρωινού βασισμένα σε ολόκληρο και αποφλοιωμένο στάρι μπορεί να είναι σημαντικές πηγές διαιτητικών αντιοξειδωτικών. Για τα αντιοξειδωτικά του σταριού, ελεύθερα και εστεροποιημένα φαινολικά οξέα φαίνεται να έχουν τις σπουδαιότερες πιθανότητες να είναι ευεργετικά για την υγεία [(170)]. Ακόμα, είναι γνωστό ότι υψηλή πρόσληψη σιδήρου, ψευδαργύρου ή μαγνησίου μπορεί να εμποδίσει την απορρόφηση του χαλκού. Από τα 40 δημητριακά πρωινού που εξετάστηκαν κανένα δεν ήταν ενισχυμένο με χαλκό ή μαγνήσιο, αν και το 50% αυτών των δημητριακών περιείχαν παραπάνω ή ίσο με το 25% της συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης σε σίδηρο και ψευδάργυρο. Η διαθεσιμότητα του χαλκού μπορεί να βελτιωθεί επαναδημιουργώντας πολλά προϊόντα διατροφής και συμπληρώματα [(171)].

Τα δημητριακά και τα προϊόντα τους παρέχουν περίπου το 30% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης των Βρετανών ενηλίκων. Πολλά από τα συστατικά των

δημητριακών είναι γνωστά για την πιθανή μείωση που προκαλούν στους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα. Ανθρώπινα πειράματα έχουν δείξει ότι οι ίνες της βρώμης τείνουν να χαμηλώσουν το συνολικό πλάσμα και την LDL χοληστερόλη αλλά οι ίνες του σταριού όχι. Το πίτουρο και το κριθάρι ίσως επίσης χαμηλώσουν την χοληστερόλη αλλά πολλοί άνθρωποι δεν τρώνε πολύ κριθάρι για να έχουν αποτελέσματα [102].

Μετά από 8 και 13 χρόνια παρακολούθησης, οι άντρες που κατανάλωναν δημητριακά πρωινού, άσχετα από το είδος, συνεχώς ζύγιζαν λιγότερο σε σχέση με εκείνους που κατανάλωναν δημητριακά πρωινού λιγότερο συχνά. Η κατανάλωση αναποφλοιωμένων και αποφλοιωμένων δημητριακών πρωινού συνδεόταν αντιστρόφως ανάλογα με την απόκτηση βάρους στα 8 χρόνια παρακολούθησης, μετά από προσαρμογή της ηλικίας, του καπνίσματος, το βασικό BMI, την πρόσληψη αλκοόλ, τη φυσική δραστηριότητα, την υπέρταση, την υψηλή χοληστερόλη και τη χρήση πολυβιταμινούχων σκευασμάτων. Συγκρίνοντας τους άντρες που σπάνια ή ποτέ κατανάλωσαν δημητριακά πρωινού, εκείνοι που κατανάλωσαν μια ή περισσότερες μερίδες δημητριακών πρωινού ανά ημέρα είχαν κατά 22% και 12% λιγότερες πιθανότητες να γίνουν υπέρβαροι κατά τη διάρκεια των 8 και 13 χρόνων αντίστοιχα [167].

Οι Vander και συν. έδειξαν ότι παχύσαρκοι που καταναλώνουν αυγά για πρωινό σε σχέση με ένα ισοθερμιδικό πρωινό άλλου τύπου, στο μεσημεριανό γεύμα κατανάλωσαν λιγότερες θερμίδες, πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λίπος σε αντίθεση με το άλλο πρωινό όπου η κατανάλωση του μεσημεριανού γεύματος ήταν μεγαλύτερη σε όλα τα παραπάνω. Επίσης το πρωινό με αυγά προκάλεσε μεγαλύτερο κορεσμό πριν από το μεσημεριανό γεύμα, μείωσε τα τσιμπολογήματα και την βραχυπρόθεσμη ενεργειακή πρόσληψη [172].

Μια πρόσφατη μελέτη που έγινε σε κορίτσια που βρίσκονται στην εφηβεία και κατανάλωναν πρωινό με τρόφιμα που έχουν χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη, υπήρχε σημαντική επίδραση στην πρόσληψη τροφής στο μεσημεριανό γεύμα τους. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι τα τρόφιμα με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη ίσως έχουν ένα σπουδαίο ρόλο στον έλεγχο βάρους και στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας [173].

Μακροβιότητα: Είναι πολύ πιθανόν ότι το πρωινό συμβάλλει και στη διάρκεια ζωής. Από μελέτη που έγινε στη Γεωργία των Ηνωμένων Πολιτειών σε γέροντες πολύ προχωρημένης ηλικίας, βρέθηκε ότι οι εθελοντές που ξεπερνούσαν αισίως την ηλικία των 100 ετών, κατανάλωναν πιο τακτικά το πρωινό τους, έτρωγαν πιο συστηματικά γάλα και δημητριακά, ενώ είχαν πιο ποικίλη διατροφή από τους «μικρότερούς » τους σε ηλικία.

Μια έρευνα έδειξε ότι αυτοί που κατανάλωναν πρωινό ήταν περισσότερο πιθανό, σε σχέση με αυτούς που δεν κατανάλωναν πρωινό, να είναι μεγαλύτερης ηλικίας, γυναίκες, λευκοί, μη καπνιστές, συχνά ασκούμενοι και άτομα που προσπαθούν να ελέγχουν το βάρος τους. Για τις γυναίκες, η ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη ήταν υψηλότερη ανάμεσα σε αυτές που κατανάλωναν πρωινό παρά σε αυτές που δεν κατανάλωναν. Και για τα δυο φύλα, άνδρες και γυναίκες, η ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη από λίπος ανάμεσα σε αυτούς που κατανάλωναν δημητριακά για πρωινό ήταν σημαντικά χαμηλότερη από ότι σε αυτούς που δεν κατανάλωναν δημητριακά για πρωινό, ενώ η ενέργεια από υδατάνθρακες ανάμεσα σε αυτούς που κατανάλωναν δημητριακά πρωινού ήταν σημαντικά υψηλότερη από ότι σε αυτούς που δεν κατανάλωναν δημητριακά πρωινού. Για τις γυναίκες, το BMI ήταν μικρότερο σε αυτές που κατανάλωναν πρωινό ή δημητριακά για πρωινό παρά σε αυτές που δεν κατανάλωναν πρωινό ή δημητριακά για πρωινό [174].

Αλλά και σε έρευνα που έγινε σε ομάδα Ελλήνων υπερηλίκων, βρέθηκε ότι η κατανάλωση πρωινού γεύματος, και μάλιστα νωρίς το πρωί, ήταν χαρακτηριστικό υπερηλίκων που είχαν χαμηλότερο σωματικό λίπος και μικρότερη συγκέντρωση λίπους

στο στομάχι, που είναι πιο επικίνδυνη για εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων και διαβήτη. Οι Έλληνες έτρωγαν πολύ συχνά γάλα και παξιμάδι με το πρωινό τους.

Ψυχική διάθεση και λιγότερη αίσθηση κούρασης: Όλο και πιο συχνά σε κουβέντες, σε εκπομπές, σε άρθρα γίνεται συζήτηση για την έλλειψη διάθεσης και ενέργειας. Και είναι αλήθεια ότι οι σημερινοί ρυθμοί είναι πολύ απαιτητική. Φαίνεται ότι και σε αυτόν τον τομέα το πρωινό είναι συνήθεια, «επένδυση» με υψηλές αποδόσεις.

Στην Αγγλία, 262 άνθρωποι έλαβαν μέρος σε έρευνα του Πανεπιστημίου του Μπρίστολ, όπου όσοι έτρωγαν το πρωινό τους είχαν καλύτερη διάθεση και υψηλότερη σωματική αντοχή, ανεξαρτήτως άλλων σημαντικών παραμέτρων, όπως το κάπνισμα, η ηλικία και το κοινωνικό- οικονομικό επίπεδο. Επίσης, στην Ουαλία, οι Σμιθ και συνεργάτες έδωσαν για τέσσερις εβδομάδες σε 142 άτομα πρωινό με δημητριακά, πλούσιο σε φυτικές ίνες, και ανακοίνωσαν ότι ενώ οι συμμετέχοντες παραπονέθηκαν μόνο την πρώτη εβδομάδα για δυσπεψία και φούσκωμα, σημειώθηκε εξαρχής αξιόλογη βελτίωση στα επίπεδα αίσθησης κούρασης και αρνητικής συναισθηματικής φόρτισης. Οι ερευνητές σημείωσαν ότι τα ευρήματά τους δίνουν σημαντικό ερέθισμα για να εξερευνηθεί περισσότερο η σχέση μεταξύ πρόσληψης φυτικών ινών, πέψης και ψυχικής υγείας.

Χοληστερόλη και ομοκυστεΐνη: Τα καλύτερα δημητριακά για πρωινό είναι αυτά που είναι πλούσια σε φυτικές ίνες. Πολλαπλές έρευνες υποστηρίζουν ότι η συστηματική κατανάλωση φυτικών ινών μειώνει τα επίπεδα χοληστερόλης. Μάλιστα, δημητριακά που περιέχουν υδατοδιαλυτές φυτικές ίνες, όπως η βρώμη, είναι ιδιαίτερα ωφέλιμα στη μείωση της LDL ή της «κακής» χοληστερόλης.

Ένα ακόμη τρόφιμο που συνηθίζεται το πρωί, η πορτοκαλάδα, βοηθά στην αύξηση της HDL ή της «καλής» χοληστερόλης. Αυτό το πόρισμα δημοσίευσε ομάδα Καναδών στο «Αμερικανικό Περιοδικό Κλινικής Διαιτολογίας» το Νοέμβριο του 2000. Επίσης, επειδή η πορτοκαλάδα είναι πολύ καλή πηγή καλίου, που μειώνει τον κίνδυνο για υπέρταση και εγκεφαλικά, συνιστάται ως καλή επιλογή γρήγορου πρωινού. Είναι ενδιαφέρον ότι αυτή η πληροφορία έχει επιτραπεί να αναγράφεται νόμιμα στις συσκευασίες χυμών πορτοκαλιού στις ΗΠΑ. Όπως τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης αυξάνουν τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα, έτσι και η υψηλή ομοκυστεΐνη στο αίμα έχει αναγνωριστεί πρόσφατα ως ανεξάρτητος προδιαθεσικός παράγοντας για καρδιαγγειακά νοσήματα. Η ομοκυστεΐνη μειώνεται όταν η πρόσληψη φυλλικού οξέος στη δίαιτα είναι πλούσια.

Τον Αύγουστο του 2001, στο Διεθνές Κογκρέσο Διατροφής στη Βιέννη, ανακοινώθηκε ότι οι άνθρωποι που καταναλώνουν συχνά δημητριακά έχουν χαμηλότερα επίπεδα ομοκυστεΐνης και υψηλότερα επίπεδα φυλλικού οξέος στο αίμα τους σε σχέση με εκείνους που παραλείπουν το πρωινό ή δεν καταναλώνουν δημητριακά σε τακτική βάση [(165)].

Αν πειστήκατε για την αξία του πρωινού και σκέφτεστε ότι θα πρέπει από αύριο το πρωί κιόλας να αρχίσετε να γευματίζετε ελαφρά όταν ξυπνάτε, θα πρέπει να σας προειδοποιήσουμε ότι εξίσου σημαντικό για την υγεία σας είναι να ξέρετε τι θα επιλέξετε να φάτε. Ένα καλό πρωινό πρέπει να αποτελείται πάντα από υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, και μια μικρή ποσότητα λιπαρών. Ο συνδυασμός αυτός, αναστέλλει το αίσθημα της πείνας για πολλές ώρες.

Είναι σημαντικό να εκπαιδεύουμε τους μαθητές και τους γονείς για τη σημασία του πρωινού γεύματος, επειδή παρέχει ένα σημαντικό κομμάτι των ενεργειακών αναγκών τους για την ανάπτυξη και τη μάθηση τους [(175)].

Πολλές μελέτες υποστηρίζουν ότι το πρωινό βοηθάει στην επίδοση στο σχολείο και για αυτό τα παιδιά πρέπει πάντα να τρώνε ένα καλό πρωινό και όχι μονάχα ένα ποτήρι γάλα. Η επίδραση βέβαια του πρωινού στην σχολική επίδοση εξαρτάται από την αλληλεπίδραση μεταξύ του προγράμματος, τα χαρακτηριστικά των μαθητών (κακή

διατροφή) και την οργάνωση του σχολείου. Παιδιά που κατανάλωναν πρωινό κατανάλωναν γενικά περισσότερες θερμίδες, αλλά πάλι ήταν λιγότερο πιθανό να είναι υπέρβαρα [176, 177, 178, 179, 180].

Σε τέσσερις μελέτες, δυο στις ΗΠΑ και οι άλλες δυο στο Περού και στην Τζαμάικα, έδειξαν ότι όταν υποσιτισμένα παιδιά δεν κατανάλωναν πρωινό, είχαν χειρότερη απόδοση στα τεστ γνώσης. Η απόδοση των επαρκώς σιτισμένων παιδιών δεν επηρεαζόταν από το χάσιμο του πρωινού. Μια μελέτη σε τέσσερα Τζαμαϊκανά σχολεία έδειξε ότι τα παιδιά είχαν περισσότερες δημιουργικές ιδέες όταν λάμβαναν πρωινό για δυο εβδομάδες σε σχέση με τότε που δεν λάμβαναν πρωινό. Δυο Σουηδικές μελέτες έδειξαν ότι τα παιδιά που έτρωγαν ένα πρωινό υψηλό σε θερμίδες βελτίωσαν την απόδοση τους σε σύγκριση με εκείνα που λάμβαναν πρωινό χαμηλό σε θερμίδες. Μια μελέτη έδειξε ότι τα παιδιά σε καλά εφοδιασμένες τάξεις έδειχναν περισσότερη προσοχή στο μάθημα μετά από κατανάλωση πρωινού. Τα παιδιά σε τάξεις με μεγάλο αριθμό μαθητών και φτωχά εφοδιασμένα σχολεία ήταν λιγότερο πιθανό να δίνουν προσοχή μετά από κατανάλωση πρωινού [181].

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι η παράληψη του πρωινού ή η κατανάλωση ενός ανεπαρκούς πρωινού είναι ένας παράγοντας που συνεισφέρει στην φτωχή σχολική επίδοση και σε διαιτητικές ανεπάρκειες που σπανίως αποζημιώνονται στα άλλα γεύματα της ημέρας. Διαφορές παρατηρήθηκαν επίσης και στην πυκνότητα του πρωινού γεύματος, που εξαρτάται από το αν καταναλώθηκε στο σπίτι ή στο σχολείο. Τα δημητριακά πρωινού συνεισφέρουν σημαντικά στην διατροφική ποιότητα των παιδιών και των νεαρών ενήλικων [182].

Το πρωί πρέπει να μάθουμε από μικρά παιδιά να τρώμε καλύτερα. Το ένα καφεδάκι ή μια κούπα γάλα, που πολλές φορές παίρνονται στο πόδι δεν είναι αρκετά. Πρέπει να καθιερωθεί το καθιστικό πρωινό, κι όχι το βιαστικό για να προλάβουν το σχολείο τα παιδιά ή το γραφείο οι μεγάλοι. Το πρωινό ας είναι κάπως ελαφρότερο από το αγγλικό breakfast, σαν το ευρωπαϊκό (continental) ή σαν το δικό μας το κολατσιό. Είναι σημαντικό να μην παραλείπεται ποτέ και να καλύπτει μεγάλο μέρος της συνολικής θερμιδικής κατανάλωσης (200-300 θερμίδες τουλάχιστον). Έχει βρεθεί ότι τα άτομα που δεν καταναλώνουν πρωινό έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες για παχυσαρκία [8].

Το πρωινό γεύμα δεν πρέπει να περιέχει μόνο υδατάνθρακες (ψωμί ή φρυγανιά ή γλυκό και καφέ), γιατί απορροφούνται γρήγορα, δηλαδή μπαίνουν γρήγορα στην κυκλοφορία και προκαλούν στην αρχή μια απότομη αύξηση του σακχάρου του αίματος και στη συνέχεια μια απότομη πτώση του, με αποτέλεσμα να δημιουργείται αίσθημα κούρασης. Η λήψη υδατανθράκων (με χαμηλό κατά προτίμηση γλυκαιμικό δείκτη) πρέπει να συνδυάζεται με λήψη πρωτεϊνών (ζαμπόν ή τυρί ή αυγά) και λίπους (βούτυρο), γιατί με το συνδυασμό αυτό το σάκχαρο του αίματος αυξάνει προοδευτικά και αργά και αποφεύγονται έτσι οι απότομες μεταβολές του. Οι ημερήσιες ανάγκες σε βιταμίνη C μπορεί να καλυφθούν στο πρωινό γεύμα με τη λήψη χυμού πορτοκαλιού ή χυμού ντομάτας ή γκρέιπ- φρουτ [183].

Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι το πρωινό είναι το πρώτο και βασικό γεύμα της ημέρας. Όποια δικαιολογία και αν βρίσκετε είναι μάταιο. Υιοθετήστε τη συνήθεια του πρωινού γεύματος και τα αποτελέσματα στην υγεία σας θα είναι άμεσα. Θα νιώθετε περισσότερο δραστήριοι και ικανοί να ανταποκριθείτε στις απαιτήσεις της επαγγελματικής και κοινωνικής ζωής.

Οπουδήποτε και αν τρώτε στο σπίτι, στο γραφείο, στο αυτοκίνητο, στο σχολείο είναι σημαντικό να ξεκινάτε υγιεινά την ημέρα σας κάθε μέρα. Προγραμματίστε και βρείτε εύκολους, υγιεινούς και νόστιμους τρόπους για να αντιμετωπίσετε το χρόνο και να προσλάβετε τα τόσο απαραίτητα θρεπτικά συστατικά του πρωινού που τόσο εσείς όσο και ολόκληρη η οικογένεια σας χρειάζεται

Από αύριο, λοιπόν, ξυπνήστε λίγο νωρίτερα (ένα τέταρτο με είκοσι λεπτά αρκούν) από την ώρα που συνηθίζατε έως τώρα έτσι ώστε να έχετε το χρόνο να απολαύσετε το πρωινό σας. Το πρωινό δεν είναι το ‘‘γιορτινό’’ γεύμα των διακοπών ή του Σαββατοκύριακου. Πρέπει να σας γίνει καθημερινή συνήθεια ή καλύτερα καθημερινή απόλαυση!

3.2. ΕΥΚΟΛΑ ΚΑΙ ΣΩΣΤΑ ΠΡΩΙΝΑ

Στη χώρα μας οι ευχάριστες καιρικές συνθήκες δεν μας προκαλούν την ανάγκη να καταφύγουμε σε υπερβολικά πρωινά του τύπου: αυγά τηγανητά με μπέικον, ψωμί, χυμό και γλυκά. Η πέψη ενός λιπαρού πρωινού θα απασχολήσει επί ώρες τον οργανισμό μας. Τότε σίγουρα θα μας παρουσιαστεί υπνηλία, γαστρικός φόρτος και απάθεια τέτοια, που θα μας οδηγήσει και πάλι στο κρεβάτι.

Έτσι πρωινό γεύμα δεν σημαίνει απαραιτήτως κρουασάν, μπέικον, λουκάνικα και τηγανητά αυγά, επειδή αυτά μόνο προβάλλονται από την τηλεόραση. Άλλωστε όλα τα παραπάνω είναι μέρος του δυτικού μοντέλου διατροφής που τα τελευταία χρόνια έχει υιοθετηθεί και στη χώρα μας. Υπάρχει όμως και το δικό μας, σχεδόν ξεχασμένο πια, μεσογειακό μοντέλο διατροφής που προσφέρει πλήθος γευστικών και υγιεινών λύσεων για ένα σωστό πρωινό.

Ένα σωστό πρωινό πρέπει να καλύπτει περίπου το 25% (1/4) των θρεπτικών και ενεργειακών αναγκών που χρειάζεται ο οργανισμός καθημερινά. Συνεπώς, η σύνθεση του πρωινού του, πρέπει να αποτελείται και από τις τρεις θερμιδογόνες ομάδες θρεπτικών συστατικών, τα λιπαρά, τους υδατάνθρακες και τις πρωτεΐνες. Βέβαια για να είναι πάντα το πρωινό σας υγιεινό απαιτείται ποικιλία και φαντασία στο συνδυασμό των τροφών.

Τα **χαρακτηριστικά** των τροφίμων που πρέπει να επιλέγονται για πρωινό είναι τα εξής:

- Εύκολα στην προετοιμασία.
- Χαμηλής περιεκτικότητας σε ζωικό λίπος. Αποφυγή μαργαρινών με μεγάλη περιεκτικότητα σε tran’s λιπαρά οξέα γιατί αυτά συμπεριφέρονται όπως τα ζωικά λίπη και ανεβάζουν τη χοληστερόλη και τα λιπίδια στο αίμα. Προτιμάται το ελαιόλαδο.
- Χαμηλής περιεκτικότητας σε αλάτι και πλούσια σε κάλιο όπως φρούτα και χυμοί από φρέσκα φρούτα όλων των εποχών.
- Πλούσια σε σύνθετους υδατάνθρακες όπως το μαύρο ψωμί με όλο το πίτουρο και δημητριακά ολικής αλέσεως, με ελάχιστη ή καθόλου ζάχαρη.
- Πλούσια σε φυτικές ίνες όπως φρούτα, δημητριακά και μαύρο ψωμί.
- Πλούσια σε βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία όπως τα φρούτα, τα δημητριακά και τα γαλακτοκομικά προϊόντα.

Έτσι, καλές προτάσεις για ένα σωστό πρωινό είναι:

- Τα δημητριακά με γάλα ή γιαούρτι και φρέσκο φρούτο ή φυσικό φρουτοχυμό.
- Κουλούρι Θεσσαλονίκης, με γάλα ή φρούτο ή φρουτοχυμό.
- Παξιμάδι ή 2-3 φρυγανιές με τυρί ή γάλα ή μαργαρίνη που περιέχει στανόλες (αν έχετε πρόβλημα χοληστερόλης).
- 1 αυγό, 1-2 φέτες ψωμί, λίγο τυρί και 1 φρούτο.
- 1 φλιτζάνι γάλα, 1 κομμάτι κέικ και 1 φρούτο.

- 1 φλιτζάνι γάλα, 1-2 φέτες ψωμί με λίγο βούτυρο και μέλι και 1 φρούτο ή χυμός.
- 1 γιαούρτι με δημητριακά πρωινού και 1-2 φρούτα.
- 1 τοστ (ψωμί ολικής αλέσεως, τυρί χαμηλό σε λιπαρά, γαλοπούλα) και 1 φρούτο ή χυμός.

Το πρωινό είναι το πιο σημαντικό γεύμα της ημέρας και δεν θα πρέπει να παραλείπεται ποτέ. Αν υπάρχει έλλειψη χρόνου, σχεδιάστε ένα πρωινό από το προηγούμενο βράδυ. Στρώστε τα πιάτα, τα φλιτζάνια, τις συσκευασίες των δημητριακών και του μελιού από βραδύς. Δημιουργήστε ένα stock σε κάποιο ντουλάπι της κουζίνας με μια ποικιλία τροφίμων από δημητριακά πρωινού μέχρι φρούτα και μαρμελάδες ή μέλι. Και καλό είναι να αποφεύγονται τυρόπιτες ή κρουασάν, που περιέχουν πολλά λιπαρά και θερμίδες.

Αν κάτι μας συμβεί και δεν προλάβουμε να πάρουμε πρωινό στο σπίτι, τότε, κατ' εξαίρεση, προκειμένου να μη μείνουμε νηστικοί, ας έχουμε στο σπίτι συσκευασμένα σε ατομικές συσκευασίες προϊόντα που μπορούμε κάλλιστα να τα φάμε στο αυτοκίνητο ή στο δρόμο. Δεν θα δαπανήσουμε καθόλου χρόνο- ούτε καν για τύλιγμα- αν τα έχουμε αποθηκευμένα στο σπίτι, με την προϋπόθεση βέβαια ότι θα πρέπει να προνοήσουμε για να τα αγοράσουμε.

Επομένως, μερικά βιαστικά υγιεινά πρωινά είναι τα εξής:

- Δημητριακά πρωινού σε ατομική συσκευασία
  μικρός χυμός χωρίς ζάχαρη, συσκευασμένος,
  τυράκι (πολλά τυριά κυκλοφορούν σε μερίδες).

- Γιαούρτι με μούσλι ή φρυγανιές ή μέλι ή άλλη προσθήκη
  φρούτο (η μπανάνα και το μανταρίνι είναι συνήθως τα πιο εύκολα στη μεταφορά).

- Γάλα (υπάρχει και μακράς διαρκείας σε μισό κιλό για ώρα ανάγκης)
  μπισκότα μικρής συσκευασίας (γλυκά ή αλμυρά)
  φρούτο.

- Ανάλατοι ξηροί καρποί σε μικρό σακουλάκι
  αποξηραμένα φρούτα (δαμάσκηνα ή σύκα ή χουρμάδες)
  γάλα.

- Φρυγανιές σε ατομική συσκευασία
  τυράκι
  χυμός.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της σχέσης του είδους του πρωινού γεύματος που καταναλώνεται από τον ενήλικο αγροτικό πληθυσμό της Ν. Κρήτης με την παχυσαρκία. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας μπορούν να συμβάλλουν στην αποσαφήνιση του προβλήματος της παχυσαρκίας στον πληθυσμό αυτό.

ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ

Περιοχή μελέτης

Η μελέτη πραγματοποιήθηκε σε ενήλικο πληθυσμό της γεωγραφικής περιφέρειας της νότιας Κρήτης στο νομό Ηρακλείου από την Κλινική Προληπτικής Ιατρικής και Διατροφής, του Τομέα Κοινωνικής Ιατρικής, της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Διαιρεμένη η Κρήτη σε τέσσερις νομούς, εκτείνεται σε 8335 τ.χλμ. κατατάσσοντας την ως το μεγαλύτερο νησί της Ελλάδος και πέμπτο της Μεσογείου, με ρόλο στην ανατολική Μεσόγειο ιδιαίτερα σημαντικό κατά την αρχαιότητα, με πλούσια σύγχρονη οικονομία βασισμένη και στην αναπτυγμένη γεωργία με βασικά προϊόντα το ελαιόλαδο, τα σταφύλια και το κρασί, τα εσπεριδοειδή και τα οπωροκηπευτικά.

Σύμφωνα με την τελευταία απογραφή του 2001, ο πραγματικός πληθυσμός της ανέρχεται σε 601,131 κατοίκους με μόνιμο τους 594,368 και με τους αλλογενείς αλλοδαπούς να ανέρχονται σε 45,495 κατοίκους. Ο νομός Ηρακλείου διακρίνεται δε ως ο πολυπληθέστερος όλων, στον οποίο διαμένει το 49% του πληθυσμού της Κρήτης ή 292,489 κάτοικοι [184].

Η μορφολογία της διακρίνεται με βάση το υψόμετρο σε τρεις ζώνες: υψηλή ή ορεινή – περισσότερο από 400μ., μέση – 200 με 400μ. και χαμηλή – λιγότερο από 200μ., με τις δύο πρώτες να καταλαμβάνουν τα 3/5 της νήσου. Ο αστικός πληθυσμός αποτελεί το 42% του συνόλου, ο αγροτικός το 46% και ο ημιαστικός μόλις το 12%. Σύμφωνα με έρευνα της ΕΣΥΕ το 1997 για το εργατικό δυναμικό, το 50% του ενεργού πληθυσμού έχει εκπαίδευση μέχρι και το Δημοτικό [έναντι του 38% της χώρας], 33% έχει απολυτήριο γυμνασίου ή λυκείου και 17% έχει ανώτερες σπουδές [τα αντίστοιχα ποσοστά σε εθνικό επίπεδο ήταν 39% και 23%] [185].

Πληθυσμός μελέτης

Το δείγμα των ατόμων που συμμετέχουν στην παρούσα μελέτη αποτελείται από 510 ενήλικες. Εμείς όμως θα ασχοληθούμε μόνο με 229 ενήλικες, ηλικίας 18 έως 77 ετών, διότι αυτοί πληρούσαν τις προϋποθέσεις για την συγκεκριμένη μελέτη. Οι άνδρες είναι 98 και οι γυναίκες είναι 131.Τα περισσότερα άτομα είχαν για κύριο επάγγελμα, τις αγροτικές εργασίες, π.χ. ελιές, αμπέλια, θερμοκήπια, κ.α. Προέρχονται από διάφορες περιοχές (χωριά) της νότιας Κρήτης του νομού Ηρακλείου. Τα χωριά αυτά είναι: Βαγιωνιά, Μεσοχωριό, Γαλιά, Αντισκάρι, Ροτάσι, Χουστουλιανά, Μητρόπολη, Αχεντριάς, Χόνδρος, Σοκαρά, Στόλοι, Άρβη, Στέρνες, Ασήμι, Τυμπάκι, Παναγιά, Τσιφούτ Καστέλλι, Λούρες και Στάβιες. Οι εξετάσεις έγιναν στα αγροτικά ιατρεία των παραπάνω χωριών. Η συμμετοχή τους στη μελέτη εντάσσεται στα πλαίσια Προγραμμάτων Αγωγής και Προαγωγής της Υγείας σε κοινωνικές ή επαγγελματικές ομάδες του νησιού, με έμφαση στη διατροφή και την άσκηση για την πρόληψη και αντιμετώπιση χρόνιων και εκφυλιστικών νοσημάτων. Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε το πρώτο εξάμηνο του 2005 και προηγήθηκε έγκριση από την επιτροπή Ηθικής & Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Μετρήσεις

Η επιλογή των 229 ατόμων, αφορά τη μέτρηση και καταγραφή βασικών χαρακτηριστικών, όπως αυτά ορίζονται από την παρούσα μελέτη. Τα άτομα συγκέντρωναν μετρήσεις που αφορούσαν τα σωματομετρικά μεγέθη. Έτσι μπορούσε να εκτιμηθεί ο αριθμός συγκέντρωσης των παραγόντων που καθορίζουν την παχυσαρκία.

Συνοπτικά, τα είδη των μετρήσεων των ατόμων που συμμετέχουν στην παρούσα μελέτη αφορούν την λήψη του διαιτητικού ιστορικού 3 ημερών και τη μέτρηση των σωματομετρικών μεγεθών [Πίνακας 2].

Σωματομετρήσεις

Τα σωματομετρικά μεγέθη αφορούν τη μέτρηση και την εκτίμηση διαφόρων δεικτών στα 229 άτομα.

Το βάρος σώματος μετρήθηκε σε κιλά με ηλεκτρονικό ζυγό ακριβείας ±100 γραμμαρίων τύπου Seca Alpha και η ζύγιση έγινε χωρίς παπούτσια και με όσο το δυνατόν λιγότερα ρούχα.

Το ύψος μετρήθηκε σε εκατοστά με αναστημόμετρο ακριβείας <5 χιλιοστών, πάλι χωρίς παπούτσια, σε όρθια θέση, με χαλαρούς ώμους και τα χέρια τοποθετημένα στο πλάι [186].

Η περίμετρος μέσης μετρήθηκε σε εκατοστά με πλαστική μετρική ταινία στο ύψος του ομφαλού και κάτωθεν του πλευρικού τόξου – στο μέσο της απόστασης μεταξύ πλευρικού και λαγονίου ακρολοφίας, και η περίμετρος λεκάνης επίσης σε εκατοστά στο ύψος των κατ' ισχίων αρθρώσεων και άνωθεν του εφηβαίου. Επίσης υπολογίστηκαν οι δείκτες της περιμέτρου μέσης προς λεκάνη.

Οι δερματικές πτυχές ωμοπλάτης, λαγονίου, δικέφαλου και τρικέφαλου μετρήθηκαν στην αριστερή πλευρά του σώματος, σε χιλιοστά με όργανο τύπου Lange Skinfold Caliper, ενώ το ποσοστό λίπους σώματος υπολογίστηκε με βάση το φύλο, την ηλικία και το άθροισμα των τεσσάρων δερματικών πτυχών [187].

Ο Δείκτης Μάζας Σώματος [ΔΜΣ] υπολογίστηκε από τη σχέση βάρους σε κιλά προς το τετράγωνο του ύψος του σε μέτρα [ΔΜΣ= Βάρος σε Kg / Ύψος^2 σε m].

Διαιτητικό ιστορικό

Από τα άτομα που συμμετείχαν στην μελέτη, μόνο τα 229 είχαν συμπληρώσει την τριήμερη καταγραφή, όπου μας ενδιαφέρει. Το φυλλάδιο τους είχε δοθεί 4-5 ημέρες πριν την ημέρα εξέτασης, το οποίο είχε αναλυτικές οδηγίες έτσι ώστε να μπορέσουν να το συμπληρώσουν.

Η ανάλυση των διαιτολογίων έγινε από την Ηλεκτρονική Βάση Τροφίμων της Κλινικής Προληπτικής Ιατρικής & Διατροφής. Η ανάπτυξη της στηρίχθηκε τόσο στη Βάση του Υπουργείου Γεωργίας των Ηνωμένων Πολιτειών [United States Department Of Agriculture, USDA] όσο και στη χημική ανάλυση 120 ελληνικών τροφίμων που έγινε στο TON Nutrition Institute στην Ολλανδία στα πλαίσια του ευρωπαϊκού προγράμματος "Transfair", ενώ 20 τρόφιμα αναλύθηκαν χημικά στο Wegeningen Agricultural University [188]. Από την ανάλυση εκτιμήθηκαν τα εξής:

- Ο μέσος όρος της ολικής ενεργειακής πρόσληψης των τριών ημερών,
- Ο μέσος όρος της ενέργειας καθώς και του ποσοστού της ενέργειας που είχε καταναλωθεί στο πρωινό των τριών ημερών
- Η συχνότητα κατανάλωσης των διαφόρων τροφίμων στο πρωινό γεύμα.

Επίσης, στα 229 διαιτολόγια έγινε διαχωρισμός των καταναλισκόμενων τροφίμων, του πρωινού, και σχηματίστηκαν 10 ομάδες κατανάλωσης, όπως: κρέας-αυγά (meat-eggs), δημητριακά (ready-to-eat-cereals), ψωμί (bread), όσπρια (cooked cereals), φρούτα-

χυμοί /λαχανικά (fruits/vegetables), γαλακτοκομικά (dairy), λίπη-γλυκά (fats-sweets), ροφήματα (beverages), σφολιατοειδή (quick breads), αλκοολούχα ποτά (alcohol drinks).

Παράγοντες Παχυσαρκίας

Οι παράγοντες που καθορίζουν την παχυσαρκία είναι:

αα	**Παράγοντες Παχυσαρκίας**
1.	**Δείκτης μάζας σώματος**
2.	**Ποσοστό σωματικού λίπους**
3.	**Δείκτης περιμέτρου μέσης προς λεκάνη**

Στην παρούσα μελέτη χαρακτηρίζουμε κάποιον παχύσαρκο αν έχει Δείκτη Μάζα Σώματος πάνω ή ίσο από 30 για άνδρες και γυναίκες, πίνακας από το κεφάλαιο 2.1, αν το ποσοστό σωματικού λίπους είναι για τις γυναίκες άνω του 30% και για τους άνδρες άνω του 25%, και αν ο δείκτης περιμέτρου μέσης προς λεκάνη είναι για μεν τους άνδρες >1,0 και για τις γυναίκες >0,85. Όταν έχει έναν παράγοντα από τους δύο πρώτους (1ή2), τότε έχει έναν παράγοντα παχυσαρκίας. Όταν έχει τους δύο πρώτους παράγοντες (1&2), τότε έχει δύο παράγοντες παχυσαρκίας και όταν έχει και τους τρεις παράγοντες (1&2&3), τότε έχει τρεις παράγοντες παχυσαρκίας.

Στατιστική ανάλυση

Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν τα προγράμματα της Microsoft, Access και Excel. Το δείγμα μελέτης διαχωρίστηκε σε ομάδες ηλικιών ανά έτη όπως άτομα 18 με 25 ετών, 26 με 50, και 51 +. Στη συνέχεια υπολογίστηκαν κατανομές συχνοτήτων, αναλογίες και μέτρα διασποράς για την περιγραφή των δημογραφικών χαρακτηριστικών όπως η ηλικία και το φύλο καθώς και των υπολοίπων μετρήσεων. Αυτές περιλάμβαναν διαιτητικά στοιχεία, τρόφιμα και σωματομετρήσεις.

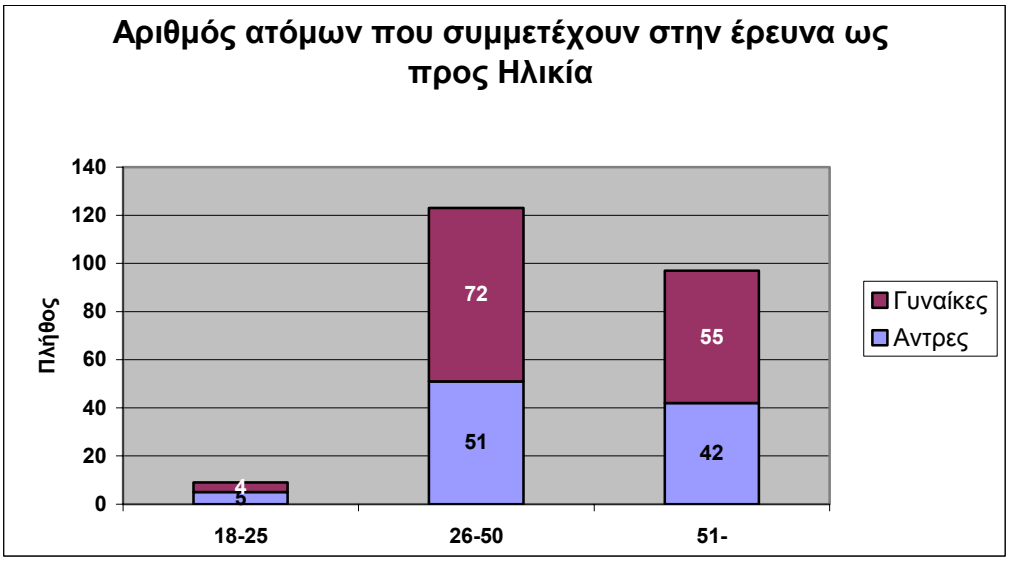
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ο **πίνακας 1** παρουσιάζει την κατανομή των 229 επιλεγμένων ατόμων, σε ηλικία και φύλο, που συμμετέχουν στην παρούσα μελέτη που έχει πραγματοποιηθεί από την Κλινική Προληπτικής Ιατρικής & Διατροφής. Οι άνδρες αποτελούν το 42,8% (98 άτομα) του δείγματος και οι γυναίκες το 57,2% (131 άτομα). Τα περισσότερα άτομα της μελέτης μας είναι ηλικίας μεταξύ 26-50 ετών όπου τα περισσότερα από αυτά τα άτομα αυτής; της ομάδας ηλικίας είναι θηλυκού γένους.

Η κατανομή των ατόμων ανάλογα με την ηλικία και το φύλο.

		Ηλικία (έτη)		
		18-25	**26-50**	**51+**
Αριθμός ατόμων	♂	5	51	42
	♀	4	72	55
Σύνολο		**9**	**123**	**97**
Σύνολο		**229**		

Γράφημα 1: (αντίστοιχο του πίνακα 1)



Στον **πίνακα 2** αναγράφεται το είδος και οι κατηγορίες μετρήσεων στις οποίες υποβλήθηκαν τα άτομα της μελέτης.

Το είδος και οι κατηγορίες μετρήσεων στις οποίες υποβλήθηκαν τα άτομα της μελέτης.

Είδος μέτρησης
Σωματομετρήσεις
Βάρος, Ύψος, Περίμετρος μέσης, Περίμετρος λεκάνης, Δερματικές πτυχές Ωμοπλάτης – Λαγονίου – Δικέφαλου - Τρικέφαλου, Δείκτης Μάζας Σώματος, Δείκτης περιμέτρου μέσης προς λεκάνη, Ποσοστό λίπους σώματος
Διαιτητικό ιστορικό
Διαιτολόγιο 3 ημερών

Στον **πίνακα 3** παρουσιάζονται περιγραφικά οι μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των σωματομετρήσεων ως προς το φύλο και τις ηλικιακές ομάδες. Με την αύξηση της ηλικίας διαπιστώνεται αύξηση του βάρους, και στα δύο φύλα, με εξαίρεση το βάρος ανδρών άνω των 50 ετών, όπου παρατηρείται μικρή μείωση. Επίσης παρατηρείται σε όλες τις ηλικιακές ομάδες ότι οι άνδρες έχουν μεγαλύτερο βάρος από τις γυναίκες.
Αντιστρόφως ανάλογη είναι η κατανομή του ύψους με την ηλικία, και στα δύο φύλα, με εξαίρεση τις γυναίκες ηλικίας 18-50 όπου είναι περίπου το ίδιο. Όπως και στο βάρος έτσι και εδώ σε όλες τις ηλικιακές ομάδες οι άνδρες έχουν μεγαλύτερο ύψος από τις γυναίκες.

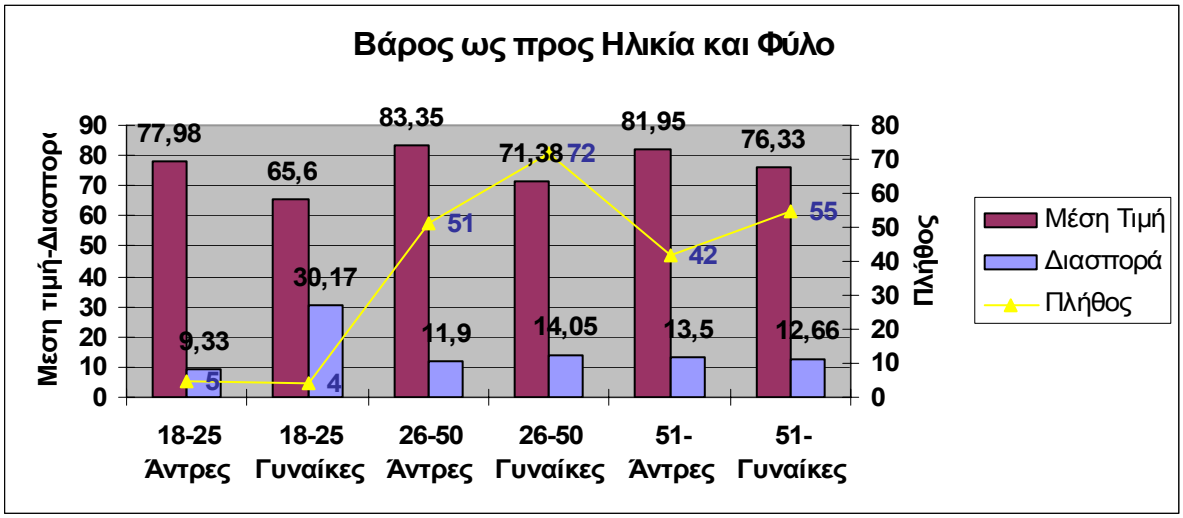
Ο ΔΜΣ αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας, και στα δύο φύλα, με αξιοσημείωτη τη μέση τιμή 32,06 στις γυναίκες άνω των 50 ετών. Και ο δείκτης περιμέτρου μέσης προς λεκάνη ακολουθεί μια αυξητική τάση σε όλες τις ηλικίες και στα δύο φύλα. Επίσης παρατηρείται σε όλες τις ηλικιακές ομάδες ότι οι άνδρες έχουν μεγαλύτερο δείκτη περιμέτρου μέσης προς λεκάνη από τις γυναίκες.
Το ποσοστό σωματικού λίπους αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας και στα δύο φύλα. Επίσης, το ποσοστό λίπους σώματος είναι υψηλότερο στις γυναίκες (σε σχέση με τους

άνδρες) σε όλες τις ηλικίες με ανώτατη μέση συγκέντρωση σ' αυτήν άνω των 50 ετών που ξεπερνά το 40%.

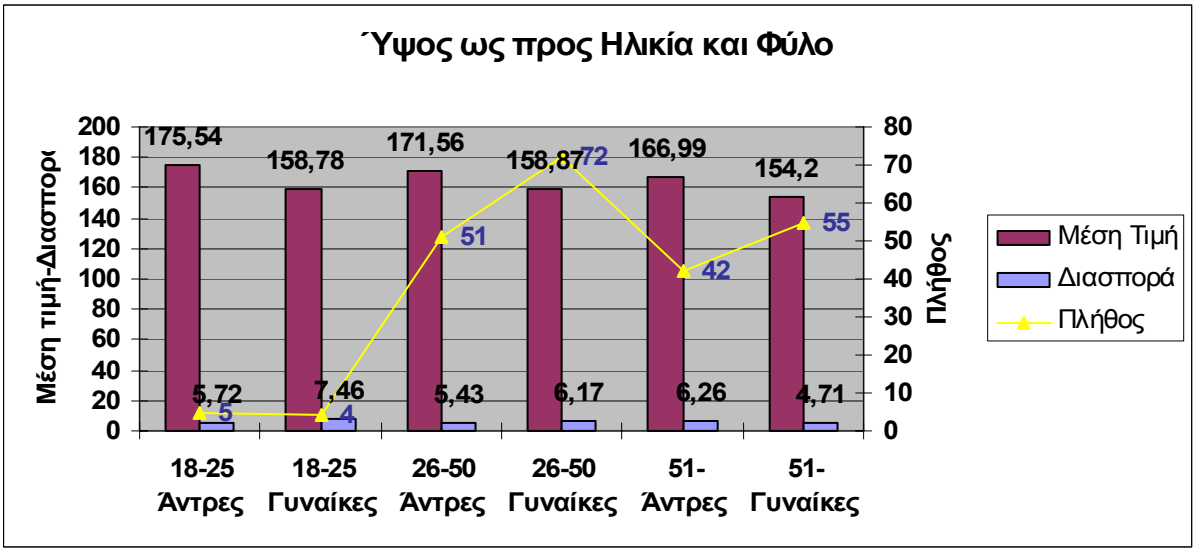
Οι μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις των σωματομετρήσεων ως προς το φύλο και την ηλικία.

		Ηλικία (έτη) 18-25	26-50	51+
		Μέση τιμή ± ΤΑ (Ν)		
Βάρος (Kg)	♂	77,98±9,33 (5)	83,35±11,9 (51)	81,95±13,5 (42)
	♀	65,6±30,17 (4)	71,38±14,05 (72)	76,33±12,66 (55)
Ύψος (cm)	♂	175,54±5,72 (5)	171,56±5,43 (51)	166,99±6,26 (42)
	♀	158,78±7,46 (4)	158,87±6,17 (72)	154,2±4,71 (55)
Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI)	♂	25,3±2,83 (5)	28,36±4,16 (51)	29,31±3,94 (42)
	♀	25,78±11,08 (4)	28,32±5,88 (72)	32,06±4,89 (55)
Δείκτης περιμέτρου μέσης προς λεκάνη (W/H)	♂	0,92±0,06 (5)	0,97±0,08 (51)	1,02±0,07 (42)
	♀	0,87±0,08 (4)	0,93±0,09 (72)	0,98±0,06 (55)
Ποσοστό Λίπους Σώματος (%LS)	♂	20,04±6,48 (5)	25,54±4,82 (51)	29,37±5,16 (42)
	♀	30,95±6,94 (4)	36,0±5,63 (72)	42,54±3,71 (55)

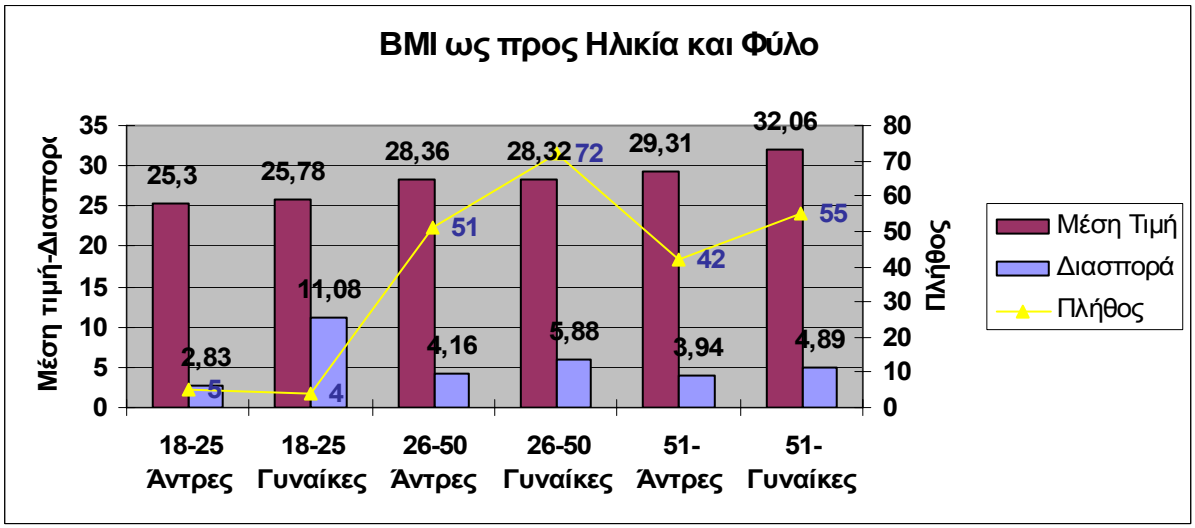
Γράφημα 2: (αντίστοιχο του πίνακα 3)



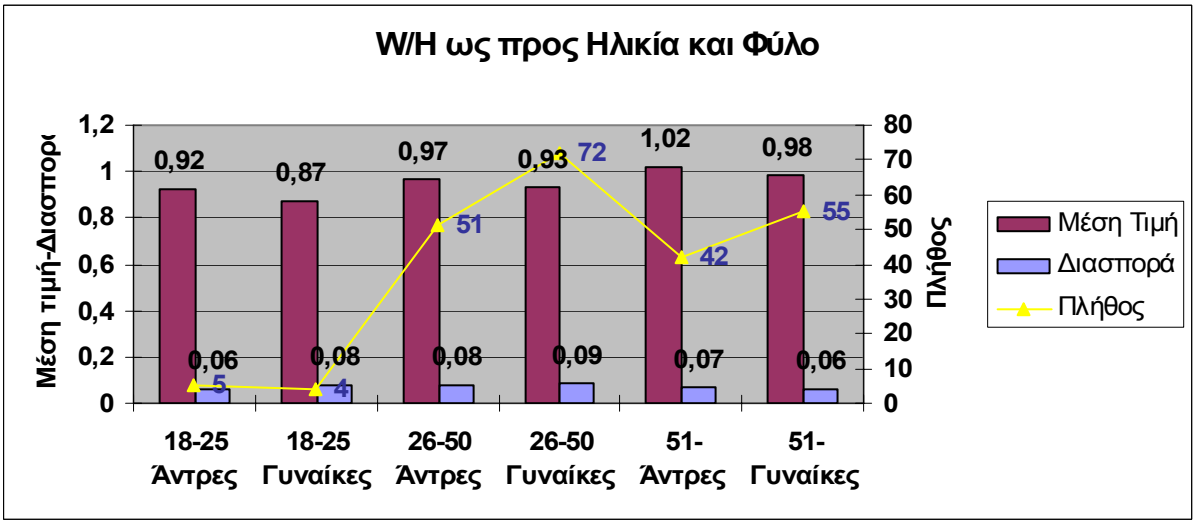
Γράφημα 3: (αντίστοιχο του πίνακα 3)



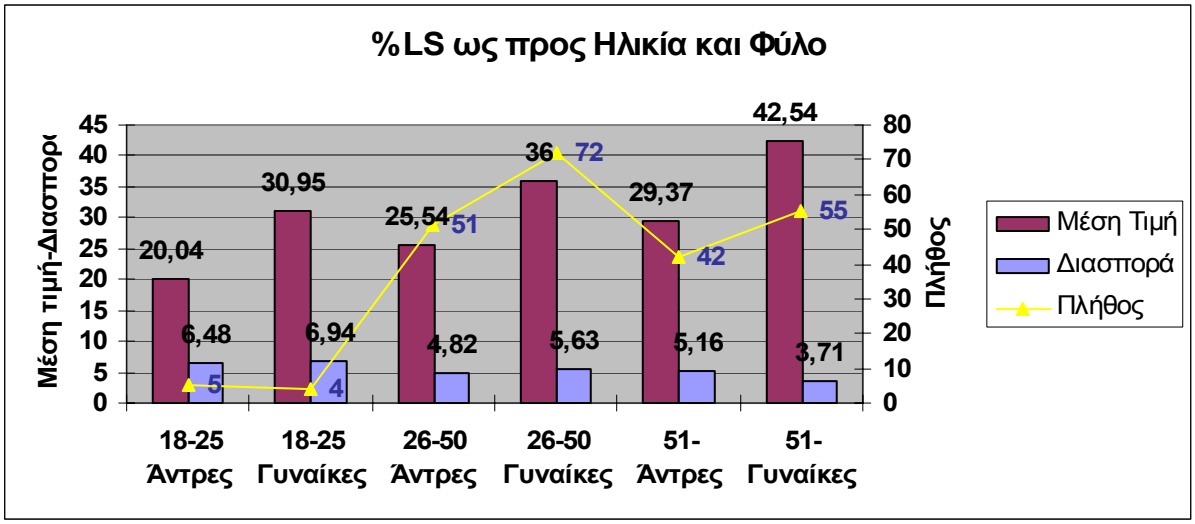
Γράφημα 4: (αντίστοιχο του πίνακα 3)



Γράφημα 5: (αντίστοιχο του πίνακα 3)



Γράφημα 6: (αντίστοιχο του πίνακα 3)

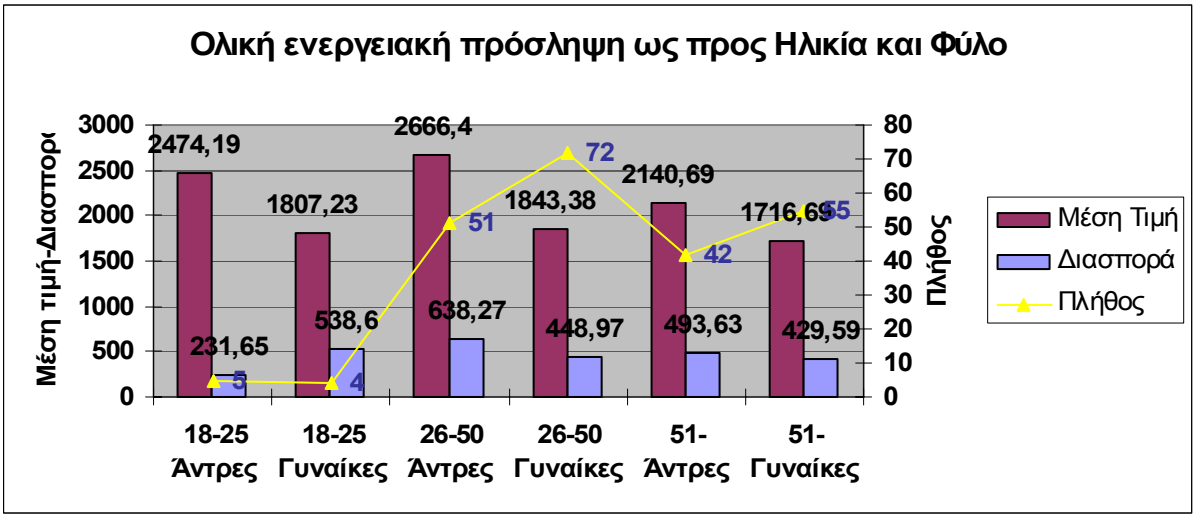


Τα επίπεδα ενεργειακής πρόσληψης (δηλαδή οι μέσες τιμές και οι τυπικές αποκλίσεις της ολικής ενεργειακής πρόσληψης, της ενέργειας που παίρνουνε από το πρωινό γεύμα και του ποσοστού ενέργειας του πρωινού) στις ομάδες ηλικιών από άρρενες και θήλεα παρουσιάζονται στον **πίνακα 4**. Στους άνδρες η ολική ενεργειακή πρόσληψη είναι μεγαλύτερη από τις γυναίκες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Η υψηλότερη μέση πρόσληψη ολικής ενέργειας παρατηρείται στους άνδρες ηλικίας 26-50 ετών με 2666,4 θερμίδες. Το ίδιο ισχύει και για τις γυναίκες με 1843,38 θερμίδες. Η ενέργεια πρωινού και το ποσοστό ενέργειας πρωινού μειώνεται με την αύξηση της ηλικίας και στα δύο φύλα. Τέλος, οι γυναίκες εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας πρωινού από τους άνδρες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες.

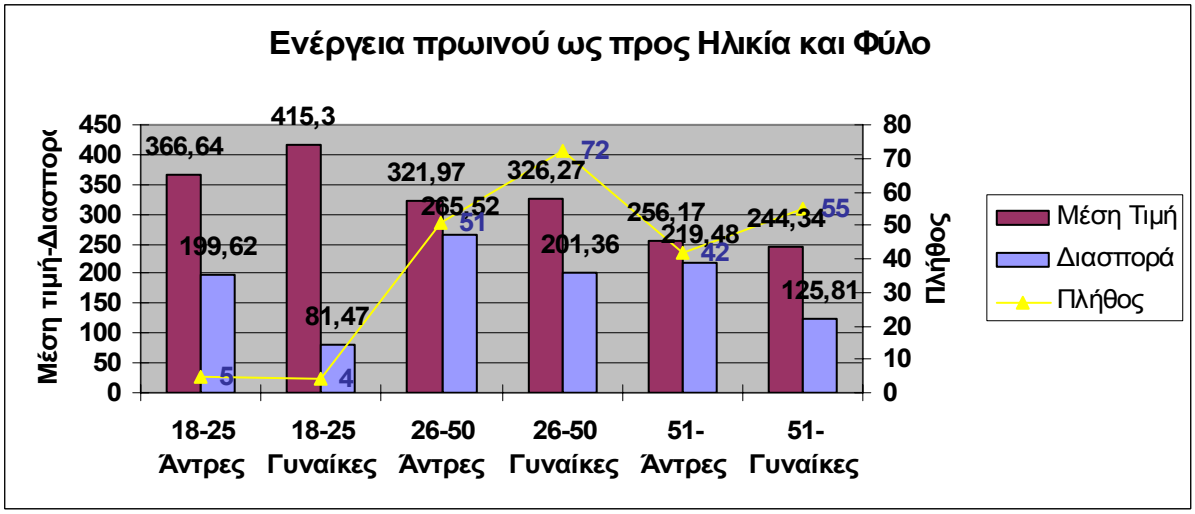
Τα επίπεδα ενεργειακής πρόσληψης στις ομάδες ηλικιών από άνδρες και γυναίκες.

		Ηλικία (έτη)		
		18-25	**26-50**	**51+**
		Μέση τιμή ± ΤΑ (Ν)		
Ολική Ενέργεια (Kcal)	♂	2474,19±231,65 (5)	2666,4±638,27 (51)	2140,69±493,63 (42)
	♀	1807,23±538,6 (4)	1843,38,2±448,97 (72)	1716,69±429,59 (55)
Ενέργεια πρωινού (Kcal)	♂	366,64±199,62 (5)	321,97±265,52 (51)	256,17±219,48 (42)
	♀	415,3±81,47 (4)	326,27±201,36 (72)	244,34±125,81 (55)
% ενέργειας πρωινού	♂	15,23±9,11 (5)	11,81±9,03 (51)	11,7±9,54 (42)
	♀	23,5±2,6 (4)	17,31±9,56(72)	14,36±7,24 (55)

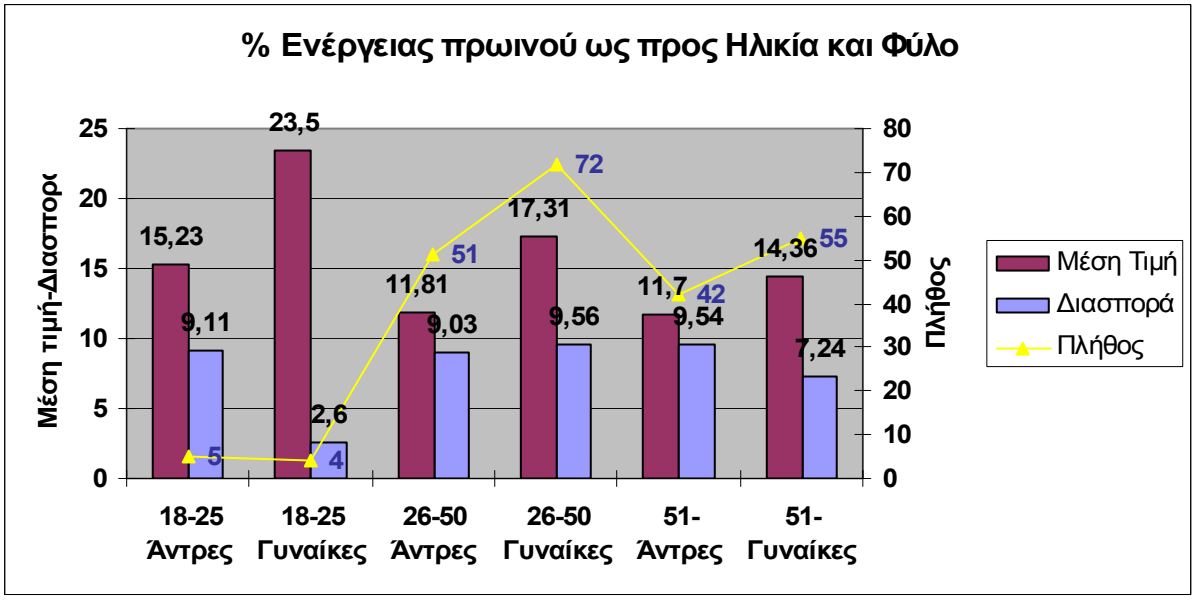
Γράφημα 7: (αντίστοιχο του πίνακα 4)



Γράφημα 8: (αντίστοιχο του πίνακα 4)



Γράφημα 9: (αντίστοιχο του πίνακα 4)

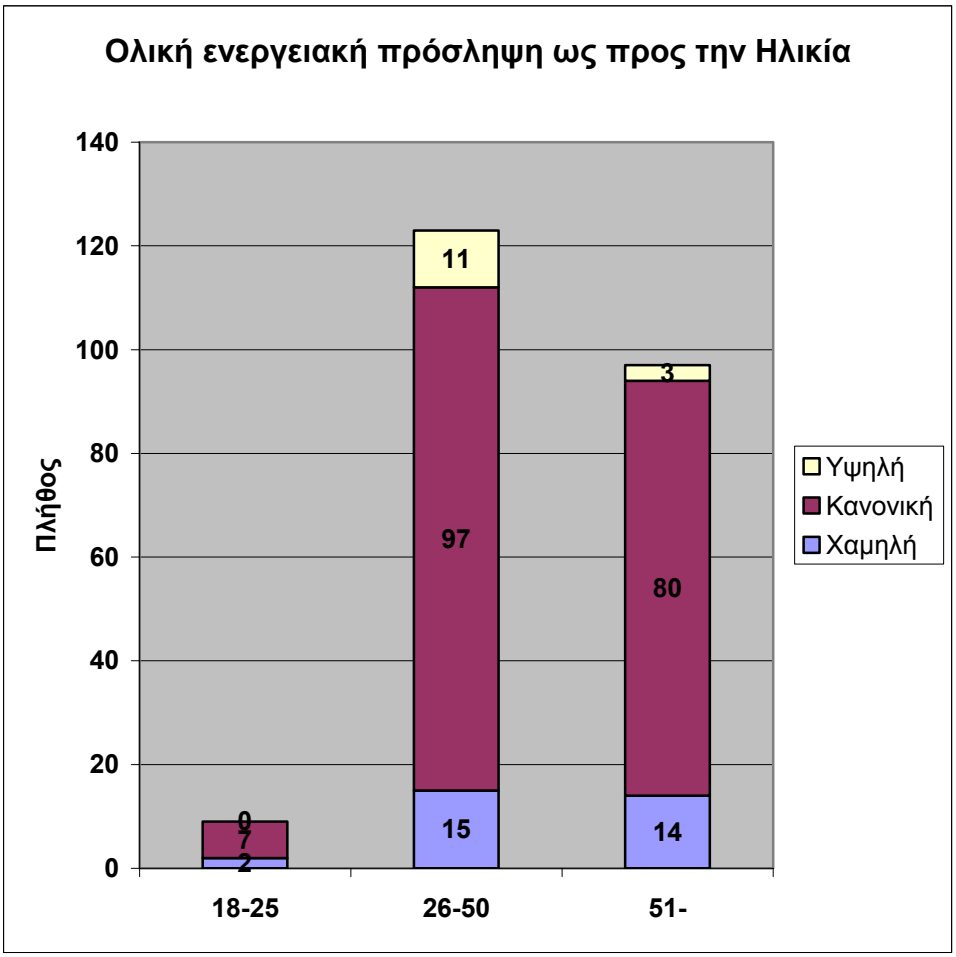


Στον **πίνακα 5** παρουσιάζεται η ολική ενεργειακή πρόσληψη διαχωρισμένη σε τρεις κατηγορίες, υψηλή, χαμηλή και κανονική ως προς την ηλικία. Παρατηρούμε ότι υψηλή ενεργειακή πρόσληψη έχουν 14 άτομα, χαμηλή έχουν 31 άτομα και κανονική έχουν οι υπόλοιποι οι οποίοι είναι 184. Δηλαδή τα περισσότερα άτομα της μελέτης μας εμφανίζουν κανονική ενεργειακή πρόσληψη και τα περισσότερα από αυτά τα άτομα είναι ηλικίας 26-50 ετών.

Η ενεργειακή πρόσληψη των ατόμων διαχωρισμένη σε τρεις κατηγορίες ως προς την ηλικία.

	Ηλικία (έτη)		
	18-25	**26-50**	**51+**
Ολική ενεργειακή πρόσληψη		**N**	
ΥΨΗΛΗ (>3000 Kcal)	**-**	**11**	**3**
ΧΑΜΗΛΗ (<1500 Kcal)	**2**	**15**	**14**
ΚΑΝΟΝΙΚΗ (1500-3000 Kcal)	**7**	**97**	**80**

Γράφημα 10: (αντίστοιχο του πίνακα 5)

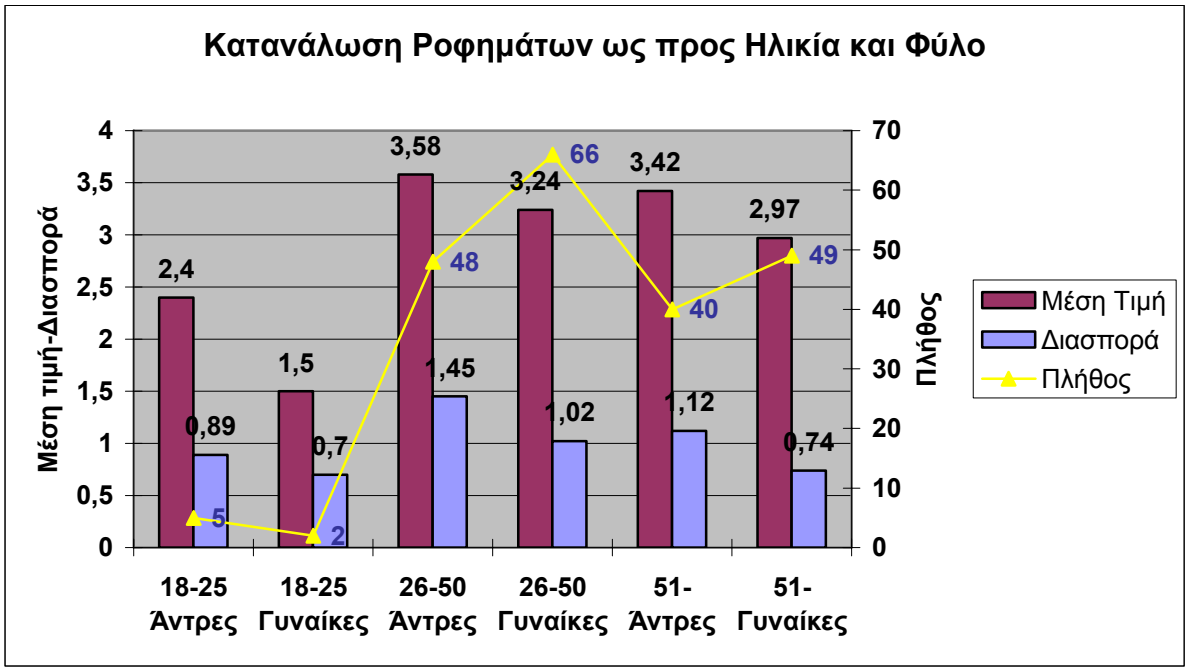


Η συχνότητα κατανάλωσης από τις κατηγορίες τροφίμων του πρωινού γεύματος και τα ποσοστά καταναλωτών ως προς την ηλικία και το φύλο παρουσιάζονται στον **πίνακα 6**. Στην κατηγορία των ροφημάτων παρουσιάζεται υψηλότερη συχνότητα κατανάλωσης στις ηλικίες των 26-50, τόσο στους άνδρες, όσο και στις γυναίκες. Επίσης οι άνδρες παρουσιάζουν υψηλότερη συχνότητα κατανάλωσης ροφημάτων από τις γυναίκες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Όσον αφορά την κατηγορία του ψωμιού παρατηρούμε μια παρόμοια εικόνα σε όλες τις ηλικίες, με μια μικρή διαφορά στις ηλικίες 51+, όπου έχει μια ελάχιστη αυξημένη τιμή και στα δύο φύλα και στις ηλικίες των 18-25, στις γυναίκες, όπου δεν υπάρχει καθόλου κατανάλωση ψωμιού.
Στην κατηγορία των γαλακτοκομικών επικρατούν οι άνδρες στις ηλικίες των 18-25 και οι γυναίκες στις ηλικίες των 51+.
Στην κατηγορία των λιπών-γλυκών παρατηρούμε μια γενική αύξηση σε σχέση με όλες τις υπόλοιπες κατηγορίες. Έχουμε 4,68 φορές κατά μέσο όρο κατανάλωση τους στους άνδρες ηλικίας 51+ και 4,48 στις γυναίκες ηλικίας 26-50, δηλαδή σ' αυτές τις ηλικίες παρατηρούμε τη μεγαλύτερη συχνότητα κατανάλωσης από αυτήν την κατηγορία τροφίμων.
Δυστυχώς, βλέπουμε ότι καταναλώνονται λίγες φορές τα φρούτα-λαχανικά. Οι άνδρες ηλικίας 51+ έχουν κατά μέσο όρο 2,25 φορές και στις γυναίκες έχουμε 2 φορές στις ηλικίες 26-51+, δηλαδή σ' αυτές τις ηλικίες παρατηρούμε τη μεγαλύτερη συχνότητα κατανάλωσης από αυτήν την κατηγορία τροφίμων.
Αντίθετα, είναι ευχάριστο το γεγονός ότι η συχνότητα κατανάλωσης κρέατος-αυγών είναι μικρή, με επικρατέστερη τιμή στους άνδρες να είναι 2 στις ηλικίες 18-25 και στις γυναίκες 1,5 στις ηλικίες 51+.
Κάτι παρόμοιο συμβαίνει και στην κατηγορία των σφολιατοειδών, όπου η μέγιστη συχνότητα κατανάλωσης στους άνδρες είναι 2,12 στις ηλικίες 26-50 και στις ηλικίες 18-25 δεν υπάρχει καθόλου κατανάλωση. Στις γυναίκες είναι 1,35 στις ηλικίες 26-50 και στις υπόλοιπες ηλικίες είναι 1.
Στην κατηγορία των δημητριακών συναντάμε κάτι λυπηρό, διότι οι άνδρες δεν καταναλώνουν καθόλου δημητριακά για πρωινό, ενώ οι γυναίκες με αύξουσα τις ηλικιακές ομάδες, οι τιμές είναι χαμηλές. 1,5, 1 και 2 αντίστοιχα. Στις γυναίκες άνω των 50 ετών παρουσιάζεται η μεγαλύτερη συχνότητα κατανάλωσης από αυτή την ομάδα τροφίμων.
Αλκοολούχα ποτά καταναλώνουν μονάχα οι άνδρες ηλικίας 26-51+, σε μικρό ποσοστό.
Όσπρια καταναλώνουν μόνο ο άνδρες ηλικίας 51+ και αυτοί που δεν κατανάλωσαν καθόλου πρωινό, ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα των 51+ και αφορά και τα δύο φύλα.

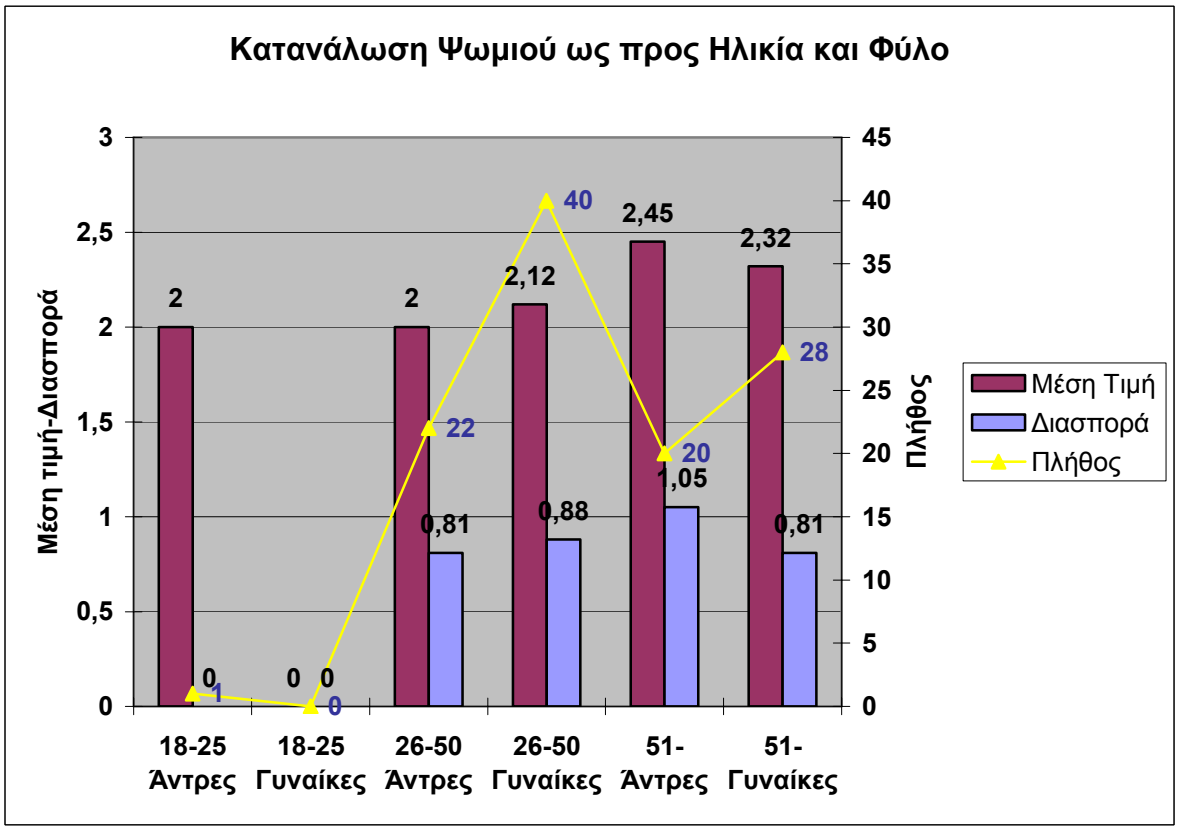
Η συχνότητα κατανάλωσης από τις κατηγορίες τροφίμων και τα ποσοστά καταναλωτών ως προς την ηλικία και το φύλο.

		Ηλικία (έτη)		
		18-25	**26-50**	**51+**
		Μέση τιμή ± ΤΑ (Ν-% καταναλωτών)		
Ροφήματα	♂	2,4±0,89 (5-2,18)	3,58±1,45 (48-20,96)	3,42±1,12 (40-17,46)
	♀	1,5±0,7 (2-0,87)	3,24±1,02 (66-28,8)	2,97±0,74 (49-21,39)
Ψωμί	♂	2±0 (1-0,43)	2±0,81 (22-9,6)	2,45±1,05 (20-8,73)
	♀	-	2,12±0,88 (40-17,46)	2,32±0,81 (28-12,22)
Γαλακτοκομικά	♂	3±0,7 (5-2,18)	2,63±1,12 (30-13,1)	1,69±0,75 (13-5,67)
	♀	2,33±0,57 (3-1,31)	2,62±1,23 (35-15,28)	2,7±1,36 (24-10,48)
Λίπη-Γλυκά	♂	3,4±1,14 (5-2,18)	3,26±1,28 (45-19,65)	4,68±1,69 (35-15,28)
	♀	4±1 (3-1,31)	4,48±1,87 (68-29,69)	3,91±1,64 (49-21,39)
Φρούτα-Λαχανικά	♂	1,5±0,7 (2-0,87)	1,4±0,69 (10-4,36)	2,25±1,73 (16-6,98)
	♀	1,33±0,57 (3-1,31)	2±1,06 (29-12,66)	2±1,14 (21-9,17)
Κρέας-Αυγά	♂	2±0 (1-0,43)	1,28±0,48 (7-3,05)	1,33±0,57 (3-1,31)
	♀	1±0 (1-0,43)	1,42±0,78 (7-3,05)	1,5±0,7 (2-0,87)
Σφολιατοειδή	♂	-	2,12±0,8 (16-6,98)	2±0,89 (6-2,62)
	♀	1±0 (1-0,43)	1,35±0,67 (20-8,73)	1±0 (3-1,31)
Δημητριακά	♂	-	-	-
	♀	1,5±0,7 (2-0,87)	1±0 (3-1,31)	2±0 (1-,43)
Αλκοολούχα ποτά	♂	-	1±0 (2-0,87)	2±0 (1-0,43)
	♀	-	-	-
Όσπρια	♂	-	-	1±0 (1-0,43)
	♀	-	-	-
Δεν κατανάλωσαν πρωινό	♂	-	-	1±0 (1-0,4)
	♀	-	-	1±0 (1-0,4)

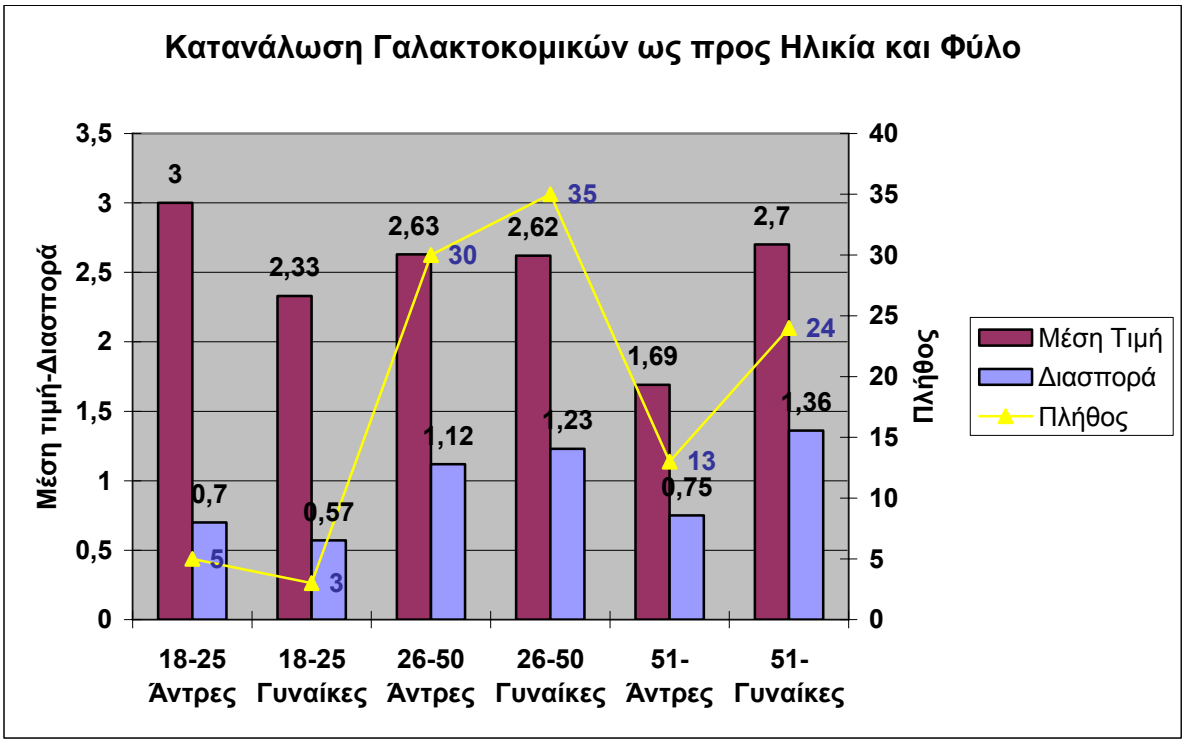
Γράφημα 11: (αντίστοιχο του πίνακα 6)



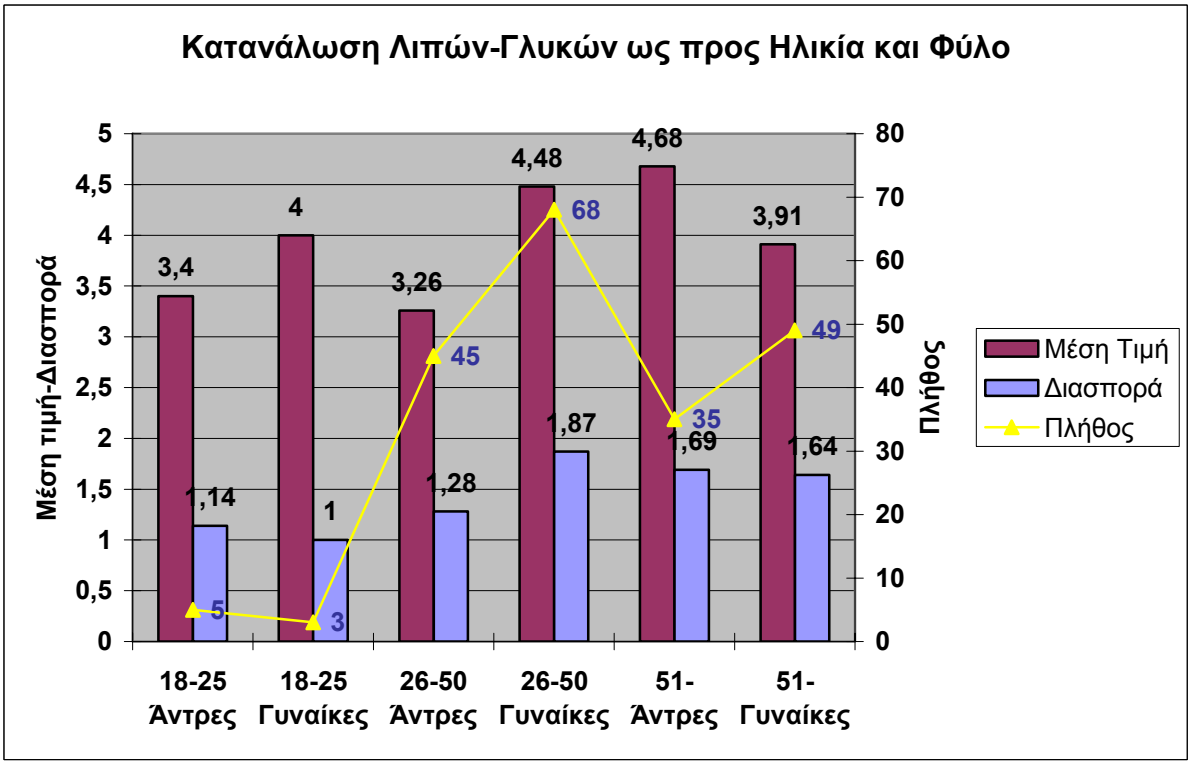
Γράφημα 12: (αντίστοιχο του πίνακα 6)



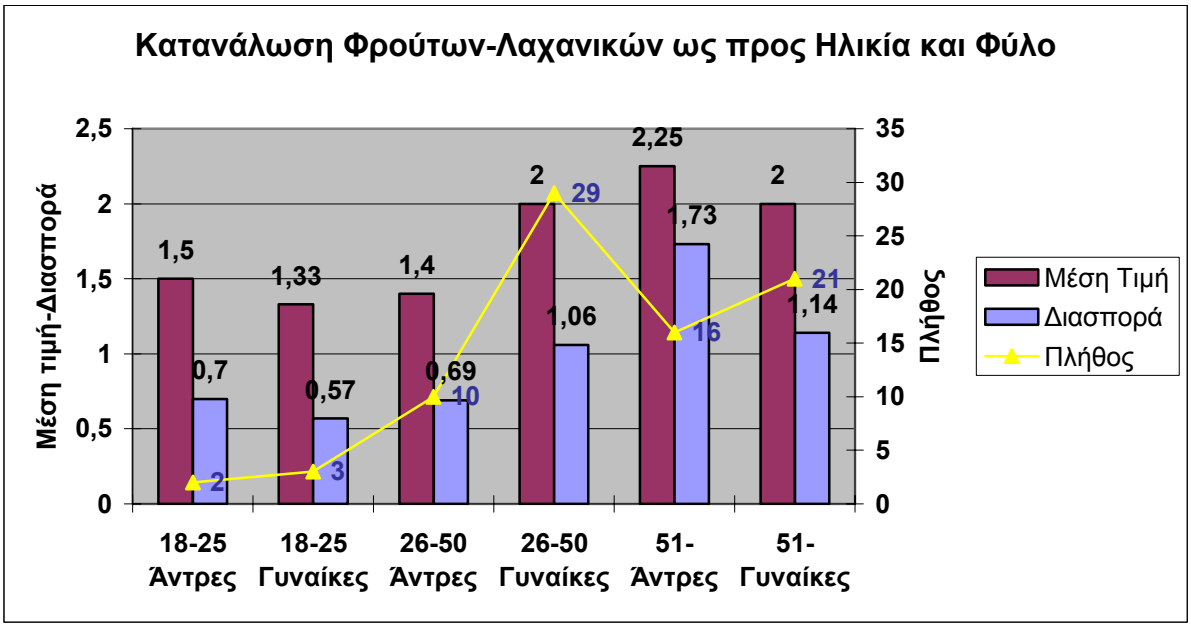
Γράφημα 13: (αντίστοιχο του πίνακα 6)



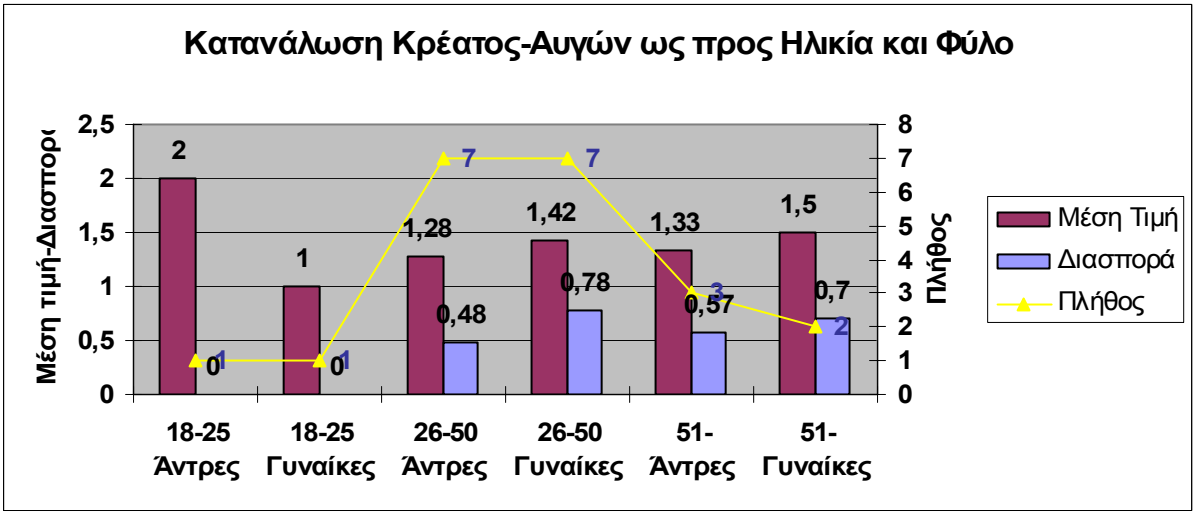
Γράφημα 14: (αντίστοιχο του πίνακα 6)



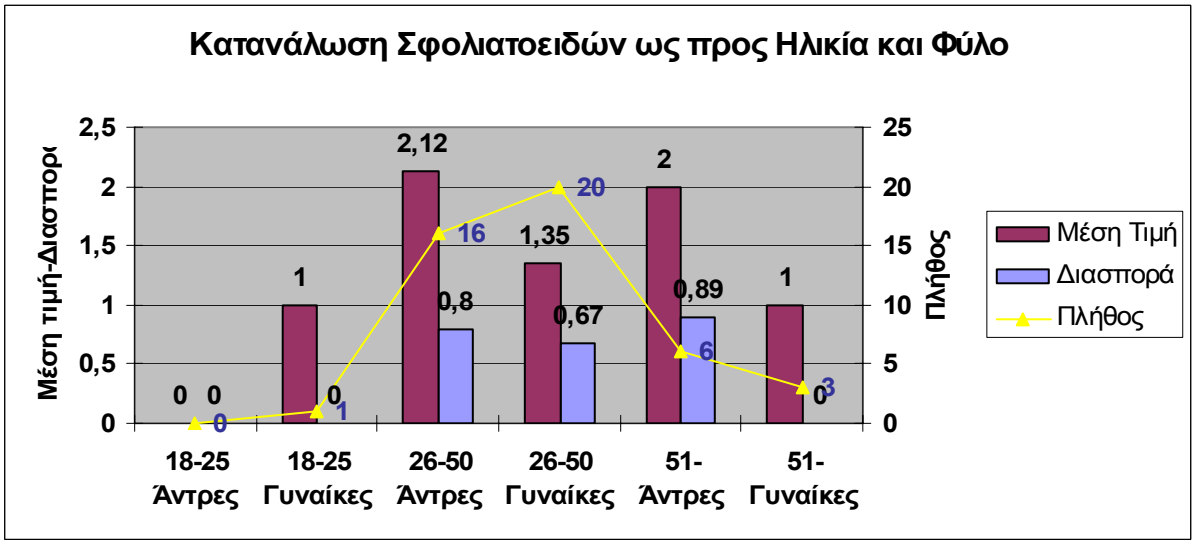
Γράφημα 15: (αντίστοιχο του πίνακα 6)



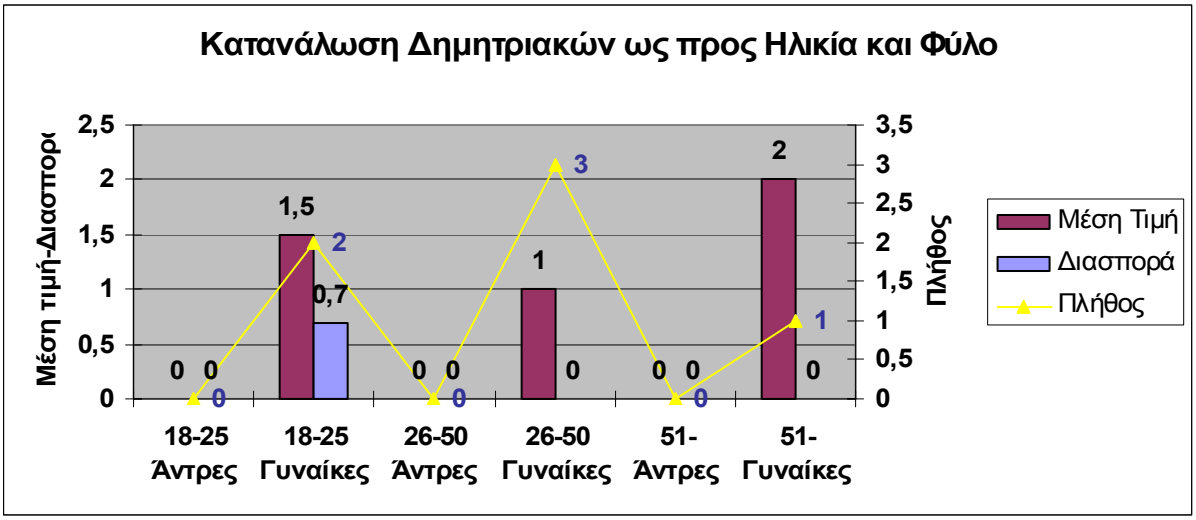
Γράφημα 16: (αντίστοιχο του πίνακα 6)



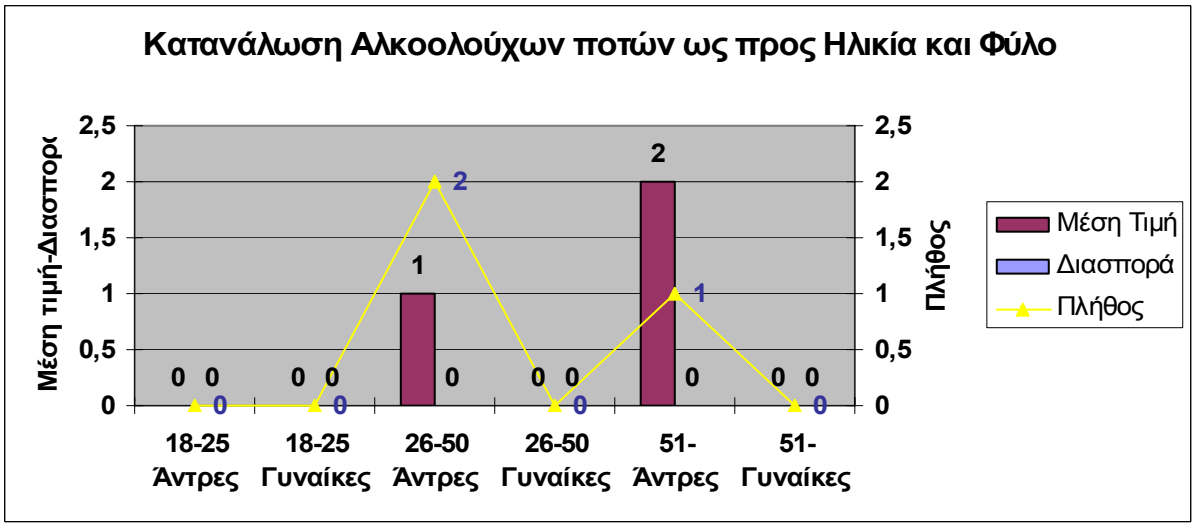
Γράφημα 17: (αντίστοιχο του πίνακα 6)



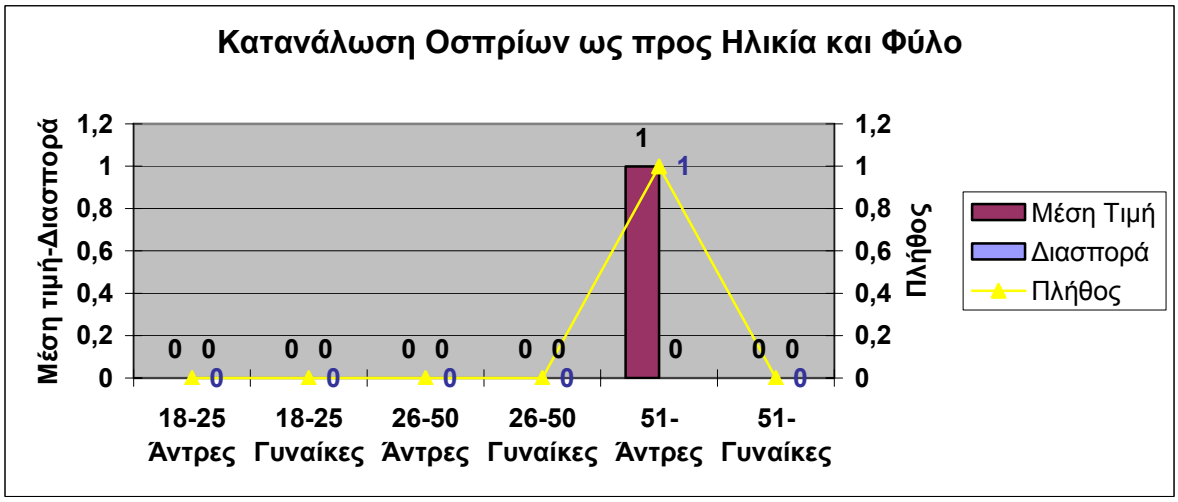
Γράφημα 18: (αντίστοιχο του πίνακα 6)



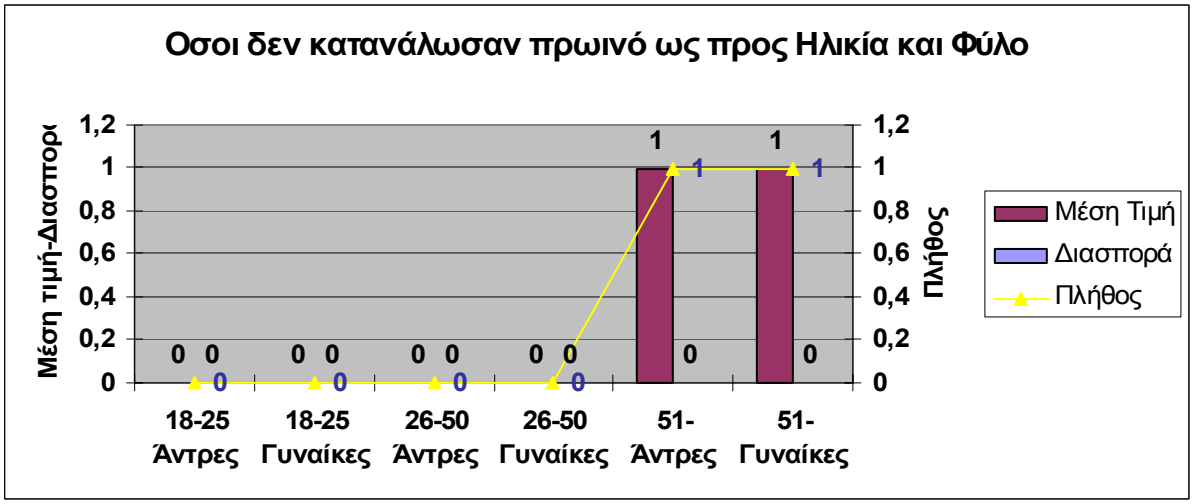
Γράφημα 19: (αντίστοιχο του πίνακα 6)



Γράφημα 20: (αντίστοιχο του πίνακα 6)



Γράφημα 21: (αντίστοιχο του πίνακα 6)



Ο αριθμός των ατόμων που πληρούν τις προϋποθέσεις της παχυσαρκίας ως προς την ηλικία και το φύλο αναγράφονται στον **πίνακα 7**. Αυξημένο BMI έχουν συνολικά 96 άτομα, 60 γυναίκες και 36 άνδρες. Τα περισσότερα άτομα και στα δύο φύλα είναι στις ηλικίες 51+.

Όσον αφορά το ποσοστό λίπους, έχουν αυξημένο τα διπλάσια άτομα από το BMI, τα οποία είναι 180, 120 γυναίκες και 60 άνδρες. Όπου οι περισσότερες γυναίκες που εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό λίπους είναι ηλικίας 26-50 ετών ενώ οι άνδρες είναι ηλικίας 51+.

Ο αριθμός των ατόμων με αυξημένη τιμή του λόγου περίμετρος μέσης προς λεκάνης βρίσκεται κάπου στο ενδιάμεσο, με 150 άτομα, από τα οποία 115 είναι γυναίκες και 35 άνδρες. Στους άνδρες επικρατεί η ηλικία των 51+, ενώ στις γυναίκες είναι μοιρασμένο στις ηλικίες 26-50 & 51+.

Τα άτομα που έχουν αυξημένο το BMI ή το ποσοστό λίπους είναι 183, από τα οποία 120 είναι γυναίκες και 63 άνδρες, όπου τα περισσότερα άτομα του γυναικείου φύλου βρίσκονται στις ηλικίες 26-50 ετών ενώ του ανδρικού φύλου βρίσκονται στις ηλικίες 51+.

Εκείνοι τώρα που έχουν αυξημένο το BMI ή το ποσοστό λίπους ή τη περίμετρο μέσης προς λεκάνη είναι 196, από τα οποία 125 είναι γυναίκες και 71 άνδρες και τα περισσότερα άτομα του γυναικείου φύλου βρίσκονται και εδώ στις ηλικίες 26-50 ετών ενώ του ανδρικού φύλου βρίσκονται στις ηλικίες 51+.

Αριθμός ατόμων που πληρούν τις προϋποθέσεις της παχυσαρκίας ως προς την ηλικία και το φύλο.

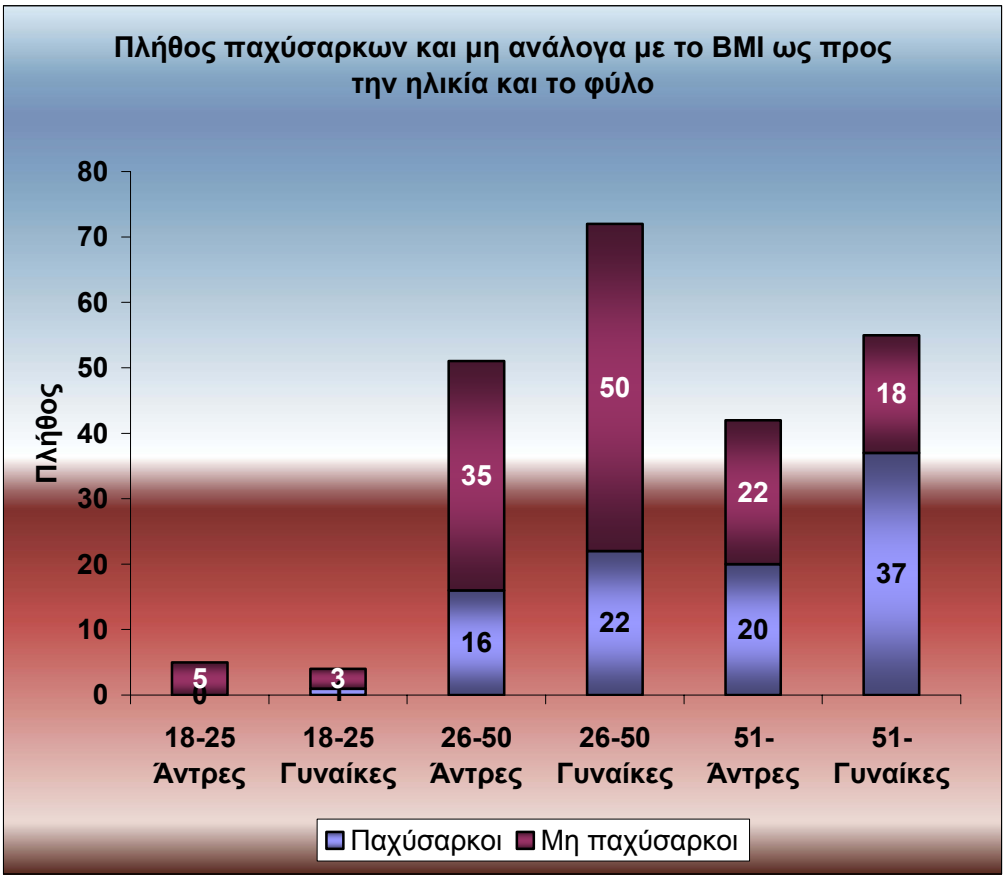
		Ηλικία (έτη)			
		18-25	**26-50**	**51+**	
			N		
BMI	♂	-	16	20	**36**
	♀	1	22	37	**60**
Σύνολο		**1**	**38**	**57**	**96**
%LS	♂	1	26	33	**60**
	♀	1	64	55	**120**
Σύνολο		**2**	**90**	**88**	**180**
W/H	♂	-	11	24	**35**
	♀	2	59	54	**115**
Σύνολο		**2**	**70**	**78**	**150**
BMI OR	♂	1	29	33	**63**
%LS	♀	1	64	55	**120**
Σύνολο		**2**	**93**	**88**	**183**
BMI OR %LS	♂	1	33	37	**71**
OR W/H	♀	2	68	55	**125**
Σύνολο		**3**	**101**	**92**	**196**

Αντίστοιχα, ο αριθμός των ατόμων που δεν πληρούν τις προϋποθέσεις της παχυσαρκίας ως προς την ηλικία και το φύλο παρουσιάζονται στον **πίνακα 8**. Φυσιολογικό BMI έχουν συνολικά 133 άτομα, 71 γυναίκες και 62 άνδρες. Στις ηλικίες 26-50 βρίσκονται τα περισσότερα άτομα τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες.
Φυσιολογικό ποσοστό λίπους έχουν 49 άτομα, από τα οποία είναι 11 γυναίκες και 38 άνδρες. Και εδώ οι περισσότεροι είναι στις ηλικίες 26-50 και στα δυο φύλα.
Παρόμοια είναι και η κατάσταση όσον αφορά τη περίμετρο μέσης προς λεκάνη, όπου φυσιολογικές τιμές έχουν συνολικά 79 άτομα, 63 άνδρες και 16 γυναίκες όπου και αυτοί (δηλαδή οι περισσότεροι άνδρες και γυναίκες) βρίσκονται ανάμεσα στις ηλικίες των 26-50 ετών.
Αυτοί που έχουν φυσιολογικό BMI ή ποσοστό λίπους είναι 46 άτομα, 35 άνδρες και 11 γυναίκες. Οι περισσότεροι (τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες) βρίσκονται στις ηλικίες των 26-50.
Τέλος, 33 άτομα είναι αυτά που έχουν φυσιολογικές τιμές στο BMI ή στο ποσοστό λίπους ή στη περίμετρο μέσης προς λεκάνη. Από αυτούς οι 27 είναι άνδρες και οι 6 είναι γυναίκες. Για άλλη μια φορά οι περισσότεροι (τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες) βρίσκονται στις ηλικίες των 26-50 ετών.

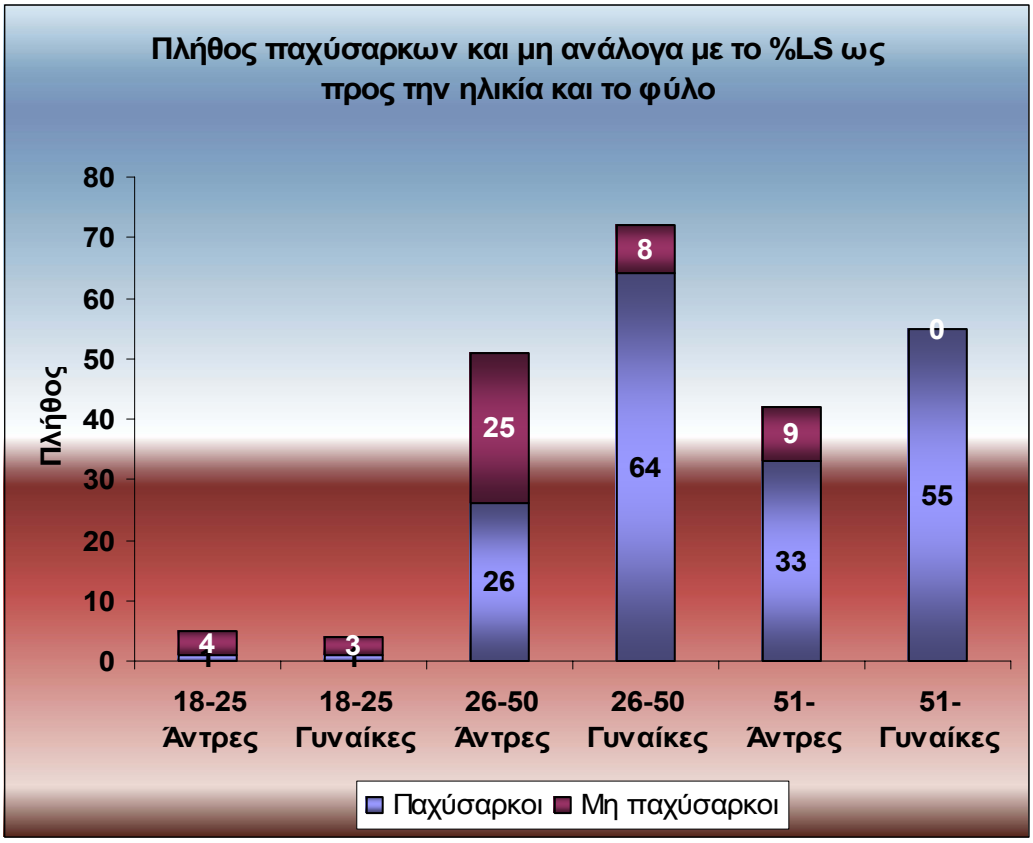
Αριθμός ατόμων που δεν πληρούν τις προϋποθέσεις της παχυσαρκίας ως προς την ηλικία και το φύλο

		Ηλικία (έτη) 18-25	26-50	51+	N
BMI	♂	5	35	22	**62**
	♀	3	50	18	**71**
Σύνολο		**8**	**85**	**40**	**133**
%LS	♂	4	25	9	**38**
	♀	3	8	-	**11**
Σύνολο		**7**	**33**	**9**	**49**
W/H	♂	5	40	18	**63**
	♀	2	13	1	**16**
Σύνολο		**7**	**53**	**19**	**79**
BMI OR %LS	♂	4	22	9	**35**
	♀	3	8	-	**11**
Σύνολο		**7**	**30**	**9**	**46**
BMI OR %LS OR W/H	♂	4	18	5	**27**
	♀	2	4	-	**6**
Σύνολο		**6**	**22**	**5**	**33**

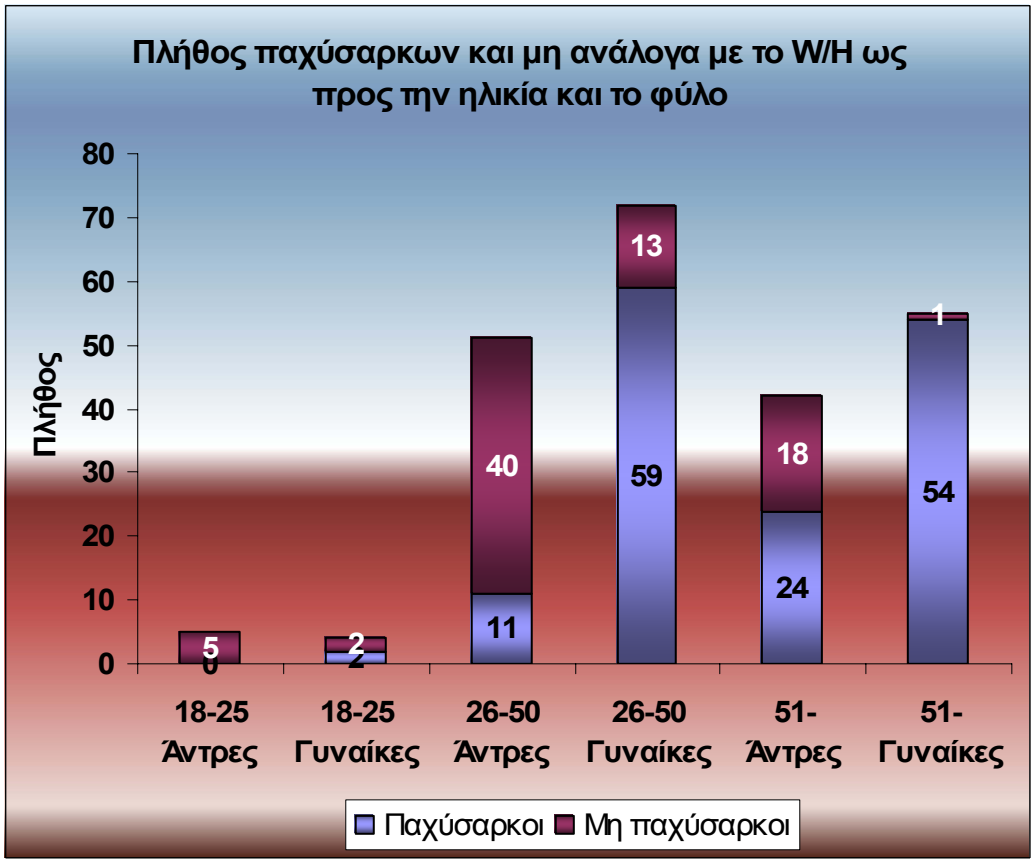
Γράφημα 22: (αντίστοιχο του πίνακα 7 & 8)



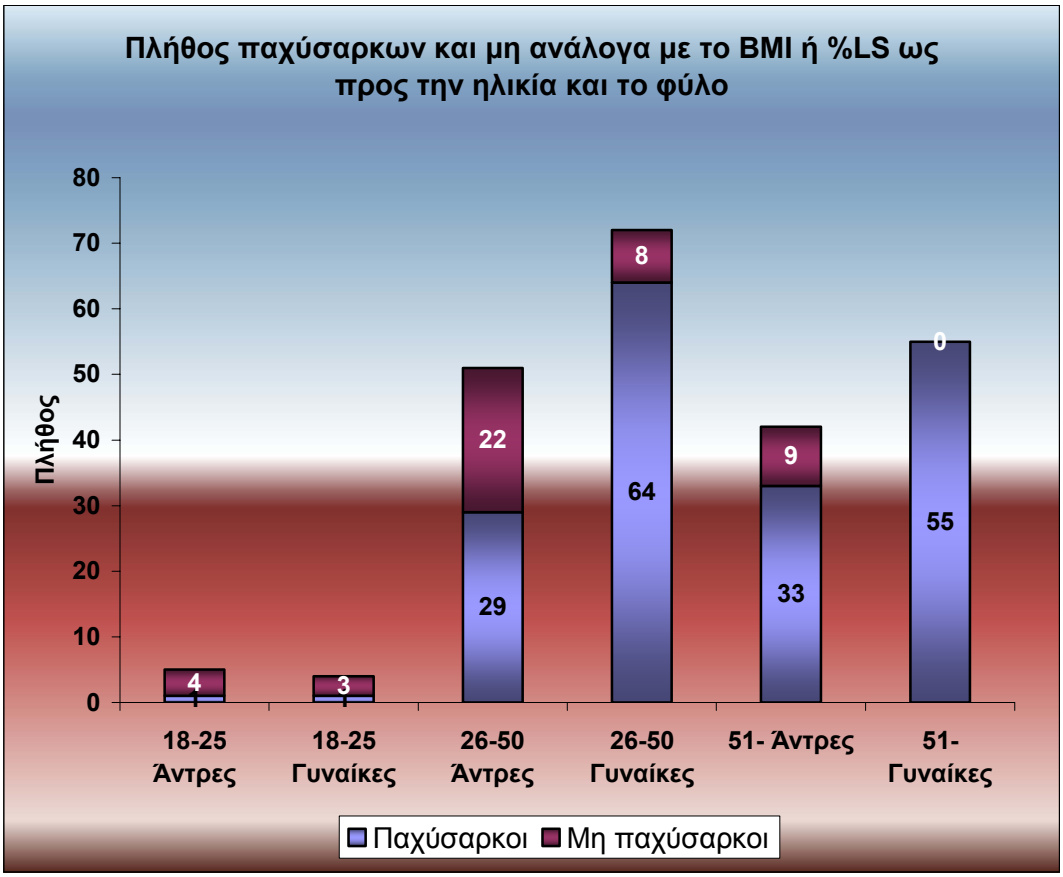
Γράφημα 23: (αντίστοιχο του πίνακα 7 & 8)



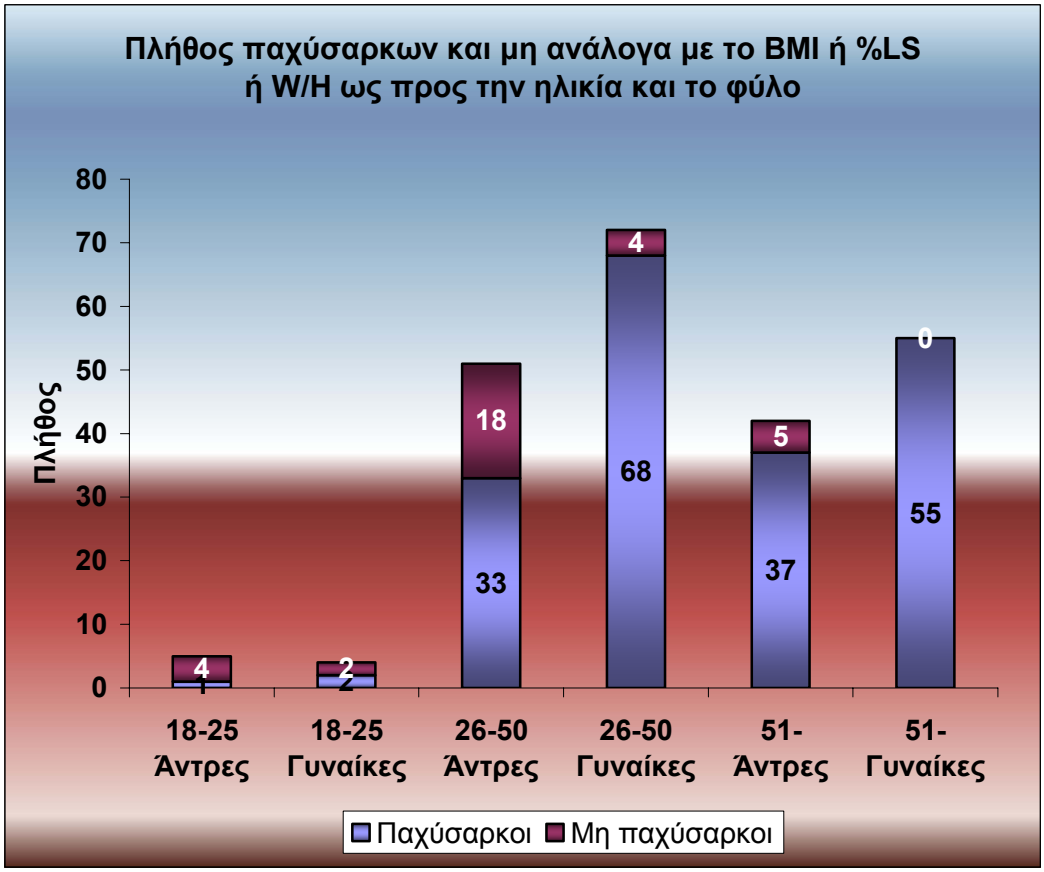
Γράφημα 24: (αντίστοιχο του πίνακα 7 & 8)



Γράφημα 25: (αντίστοιχο του πίνακα 7 & 8)



Γράφημα 26: (αντίστοιχο του πίνακα 7 & 8)

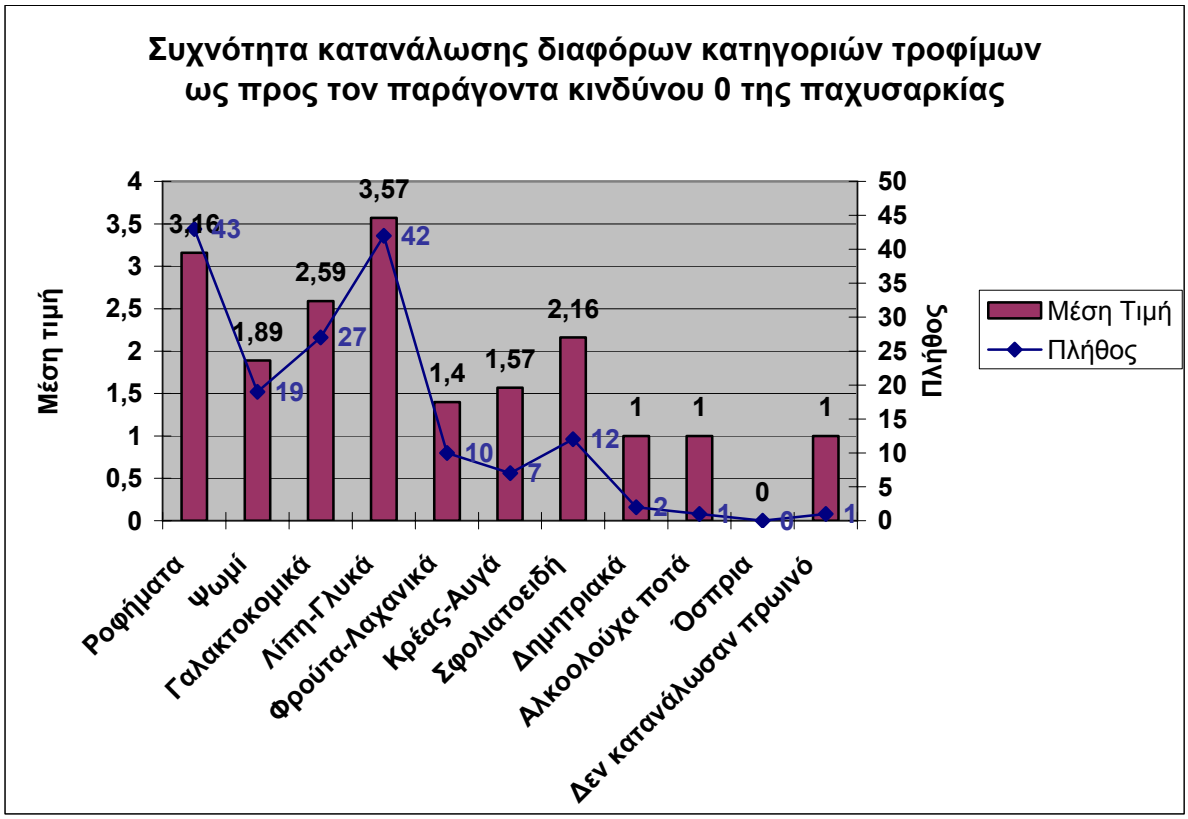


Στον **πίνακα 9** παρουσιάζονται τα στοιχεία που αφορούν τη συχνότητα κατανάλωσης από τις κατηγορίες τροφίμων, ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας. Στην κατηγορία των ροφημάτων η μεγαλύτερη τιμή είναι 3,83 με 12 άτομα και βρίσκεται στα άτομα που έχουν δυο παράγοντες κινδύνου.
Στην κατηγορία του ψωμιού η μεγαλύτερη τιμή είναι 2,5 με 40 άτομα και βρίσκεται στον παράγοντα κινδύνου ένα. 2,64 είναι η μεγαλύτερη τιμή στην κατηγορία των γαλακτοκομικών, στον παράγοντα κινδύνου ένα, με 39 άτομα. Ακολουθούν με μικρή διαφορά οι παράγοντες κινδύνου μηδέν και τρία με τιμές 2,59 με 27 άτομα και 2,55 με 36 άτομα αντίστοιχα.
Στην κατηγορία των λιπών-γλυκών παρατηρούνται οι υψηλότερες τιμές από όλες τις κατηγορίες τροφίμων. Πρωτοπόροι είναι όσοι έχουν δυο παράγοντες κινδύνου με 4,25 και 12 άτομα, ακολουθούν όσοι έχουν τρεις παράγοντες κινδύνου με 4,23 και 68 άτομα, και αυτοί που έχουν ένα παράγοντα κινδύνου με 4,19 και 83 άτομα.
Σε σχέση με την παραπάνω κατηγορία, βλέπουμε ότι στην κατηγορία των φρούτων-λαχανικών οι τιμές είναι οι μισές. Δηλαδή, η μεγαλύτερη τιμή βρίσκεται στον παράγοντα κινδύνου τρία με 2,22 και 35 άτομα και η μικρότερη στον παράγοντα κινδύνου μηδέν με 1,4 και 10 άτομα.
Κάτι παρόμοιο συμβαίνει και στην επόμενη κατηγορία, η οποία είναι του κρέατος-αυγού. Η υψηλότερη τιμή βρίσκεται στον παράγοντα κινδύνου μηδέν με 1,57 και 7 άτομα και η χαμηλότερη στον παράγοντα κινδύνου τρία με τιμή 1 και 4 άτομα.
Στην κατηγορία των σφολιατοειδών η μεγαλύτερη τιμή είναι στον παράγοντα κινδύνου μηδέν με 2,16 και 12 άτομα και στις υπόλοιπες ομάδες οι τιμές είναι κοντινές, γύρω στο 1,5.
Όσοι έχουν δυο παράγοντες κινδύνου δεν καταναλώνουν καθόλου δημητριακά, ενώ στις υπόλοιπες ομάδες οι τιμές είναι μικρές και κυμαίνονται γύρω στο 1-1,5.
Στην κατηγορία των αλκοολούχων ποτών δεν καταναλώνουν καθόλου όσοι έχουν ένα παράγοντα κινδύνου. Στον παράγοντα κινδύνου δυο όμως, συναντάμε ένα άτομο που καταναλώνει κατά μέσο όρο 2 φορές την ημέρα αλκοολούχο ποτό και σ' αυτό τον παράγοντα κινδύνου παρατηρείται η μεγαλύτερη συχνότητα κατανάλωσης όσο αφορά την ομάδα των αλκοολούχων ποτών.
Στην κατηγορία πάλι των οσπρίων δεν καταναλώνει κανείς εκτός από ένα άτομο που έχει δυο παράγοντες κινδύνου.
Τα άτομα που δεν κατανάλωσαν καθόλου πρωινό είναι 2. Το ένα δεν είναι παχύσαρκο και το άλλο έχει τρεις παράγοντες κινδύνου.
Τέλος, σύμφωνα με τα παρακάτω γραφήματα (που αφορά τον πίνακα 9) παρατηρούμε ότι τα άτομα τα οποία είτε δεν έχουν κανένα παράγοντα κινδύνου παχυσαρκίας είτε έχουν ένα ή δύο ή τρεις από αυτούς τους παράγοντες καταναλώνουν κυρίως λίπη – γλυκά και ροφήματα.

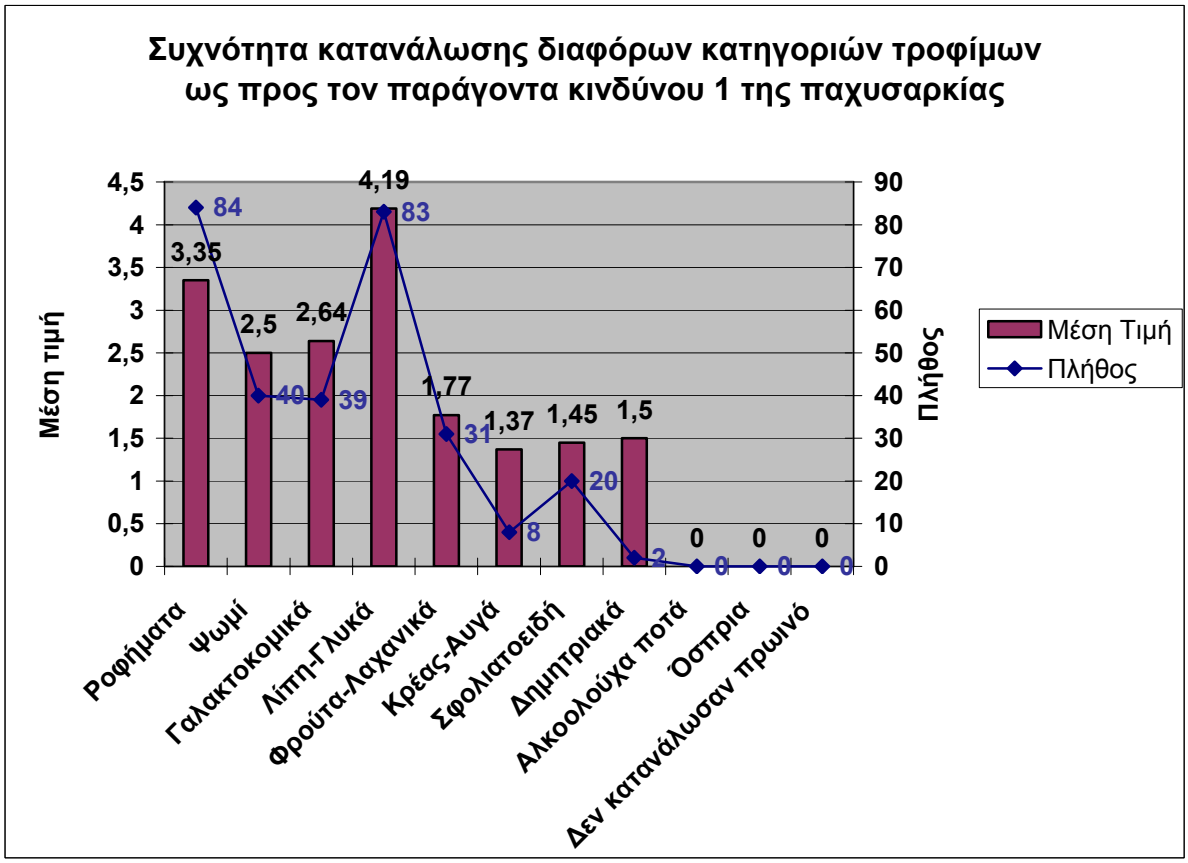
Η συχνότητα κατανάλωσης των διαφόρων κατηγοριών τροφίμων ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας.

	Παράγοντες κινδύνου			
	0	**1**	**2**	**3**
	Μέση τιμή (N)			
Ροφήματα	3,16 (43)	3,35 (84)	3,83 (12)	3,09 (71)
Ψωμί	1,89 (19)	2,5 (40)	2 (10)	2,11 (42)
Γαλακτοκομικά	2,59 (27)	2,64 (39)	1,87 (8)	2,55 (36)
Λίπη-Γλυκά	3,57 (42)	4,19 (83)	4,25 (12)	4,23 (68)
Φρούτα-Λαχανικά	1,4 (10)	1,77 (31)	2 (5)	2,22 (35)
Κρέας-Αυγά	1,57 (7)	1,37 (8)	1,5 (2)	1 (4)
Σφολιατοειδή	2,16 (12)	1,45 (20)	1,5 (2)	1,58 (12)
Δημητριακά	1 (2)	1,5 (2)	-	1,5 (2)
Αλκοολούχα ποτά	1 (1)	-	2 (1)	1 (1)
Όσπρια	-	-	1 (1)	-
Δεν κατανάλωσαν πρωινό	1 (1)	-	-	1 (1)

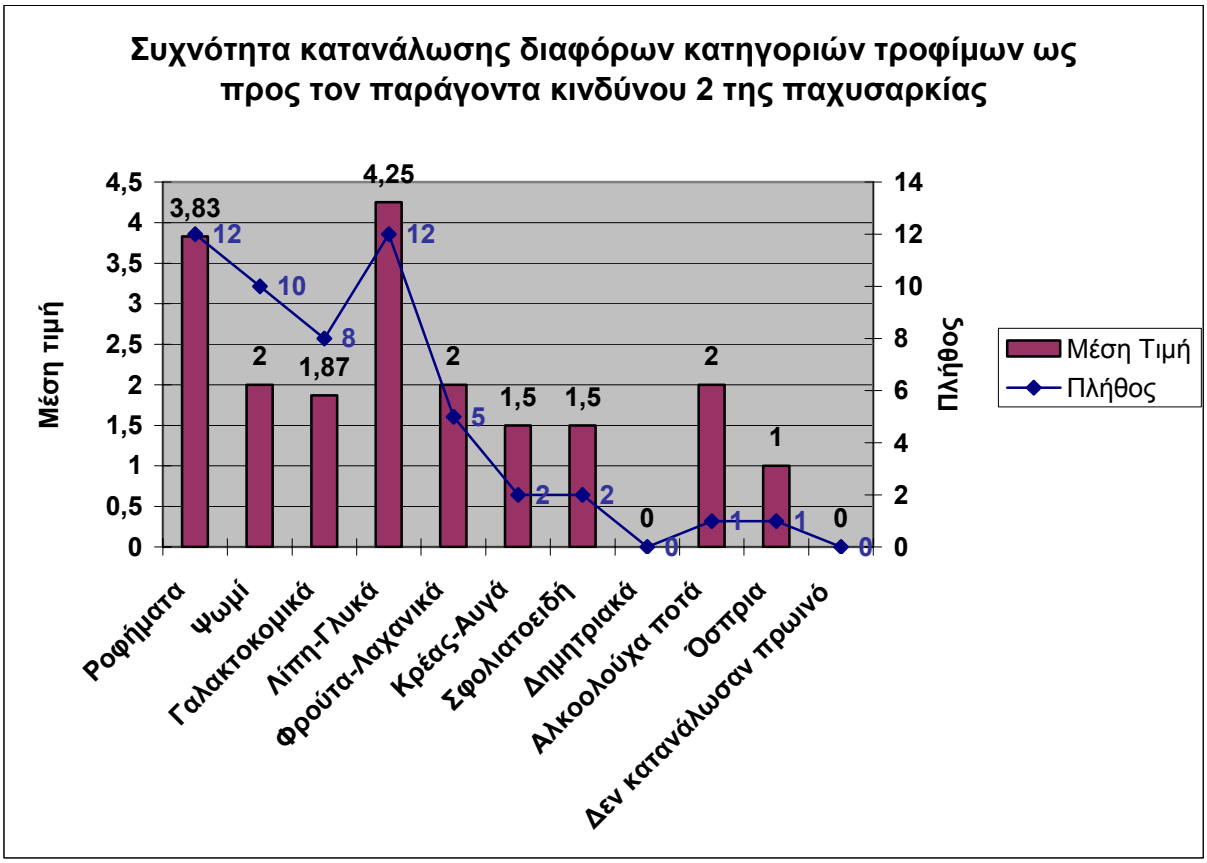
Γράφημα 27: (αντίστοιχο του πίνακα 9)



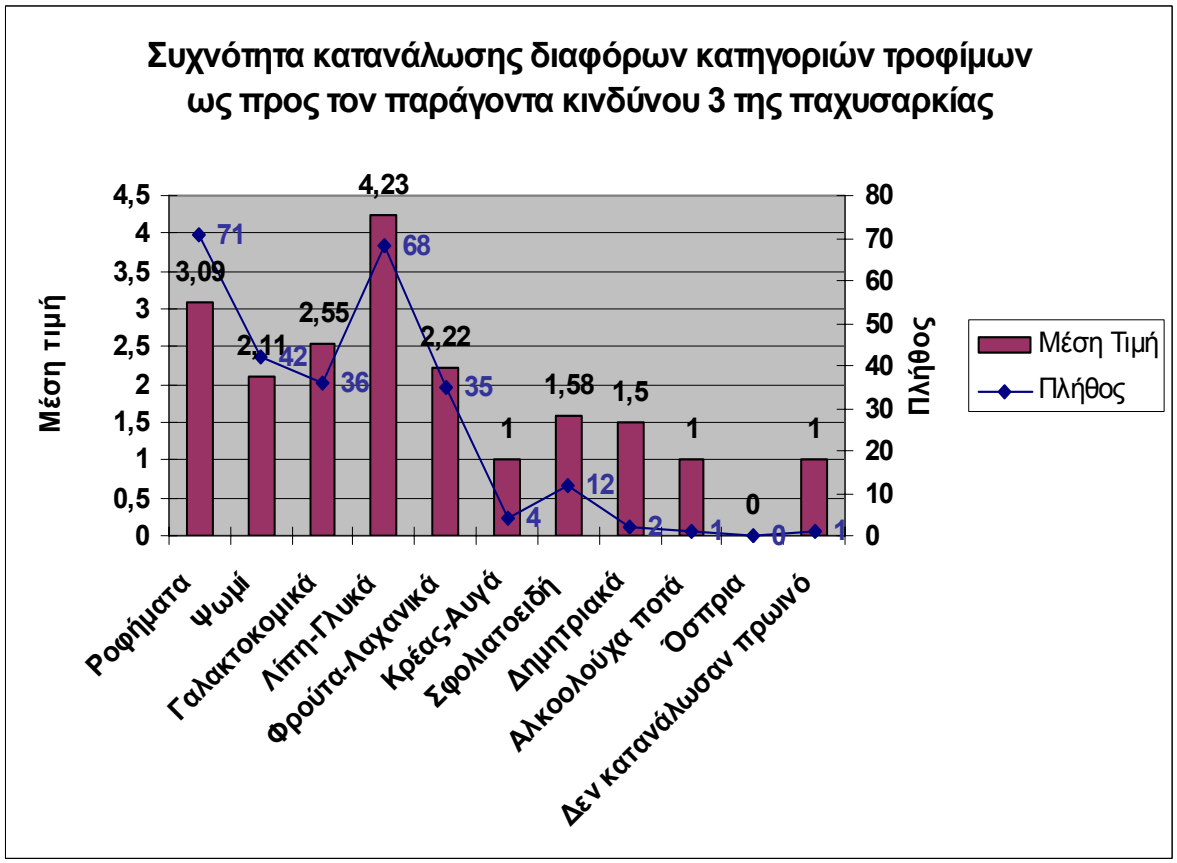
Γράφημα 28: (αντίστοιχο του πίνακα 9)



Γράφημα 29: (αντίστοιχο του πίνακα 9)



Γράφημα 30: (αντίστοιχο του πίνακα 9)



Το ποσοστό της ενεργειακής πρόσληψης του πρωινού, στις κατηγορίες τροφίμων που υπάρχουν, ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας παρουσιάζονται στον **πίνακα 10**. Στην πρώτη κατηγορία τροφίμων που είναι τα ροφήματα, το μεγαλύτερο ποσοστό είναι 15,16% με 84 άτομα, τα οποία έχουν ένα παράγοντα κινδύνου.

Το ίδιο συμβαίνει και στις κατηγορίες του ψωμιού και των γαλακτοκομικών, μόνο που το ποσοστό είναι 20,32% με 40 άτομα και 19,79% με 39 άτομα, αντίστοιχα.

Στην κατηγορία των λιπών-γλυκών, το ποσοστό σε αυτούς που έχουν ένα παράγοντα κινδύνου και σε αυτούς που έχουν τρεις, είναι πολύ κοντά. 15,52% με 83 άτομα και 15,4% με 68 άτομα αντίστοιχα.

Τα ποσοστά στην κατηγορία των φρούτων-λαχανικών είναι ιδιαίτερα αυξημένα σε όλους τους παράγοντες κινδύνου. Ξεχωρίζουν όμως όσοι έχουν κανένα παράγοντα με 20,41% και 10 άτομα.

Στην κατηγορία κρέατος-αυγού, το ποσοστό φτάνει το 19,9%, στον παράγοντα κινδύνου τρία. 22,55% με 20 άτομα και 22,17% με 12 άτομα είναι τα ποσοστά στην κατηγορία των σφολιατοειδών, σε αυτούς που έχουν ένα & τρεις παράγοντες κινδύνου αντίστοιχα.

Στην κατηγορία των δημητριακών τα ποσοστά είναι μεγαλύτερα αλλά και τα άτομα λιγότερα. Το μεγαλύτερο είναι 26,73% με 2 άτομα στον παράγοντα κινδύνου τρία.

Στην κατηγορία των αλκοολούχων ποτών έχουμε 1 άτομο με ποσοστό 24,8% και ανήκει στον παράγοντα κινδύνου δυο. Ακριβώς το ίδιο συμβαίνει και στην κατηγορία των οσπρίων.

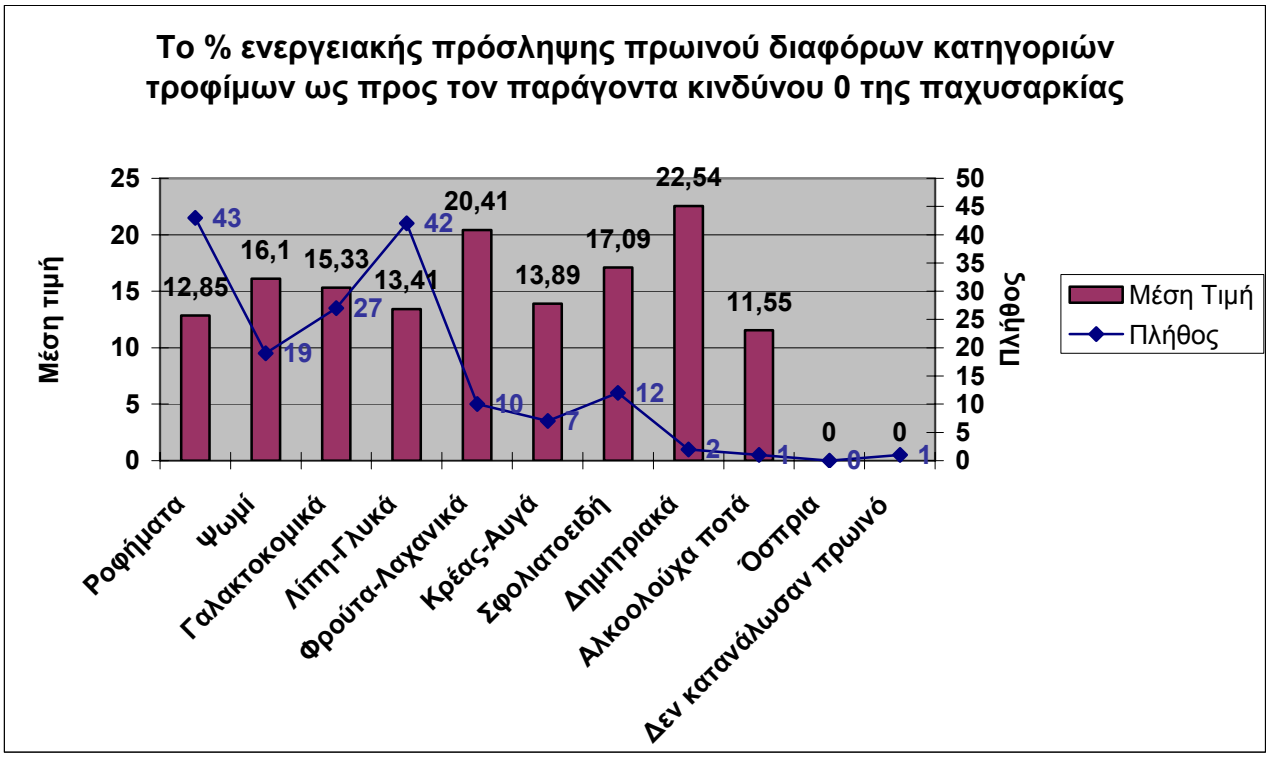
Τέλος, στα παρακάτω γραφήματα (που αφορά τον πίνακα 10) παρατηρούμε τα εξής:

- Τα άτομα τα οποία δεν έχουν κανένα παράγοντα κινδύνου παχυσαρκίας εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό ενεργειακής πρόσληψης πρωινού όταν καταναλώνουν δημητριακά καθώς και όταν καταναλώνουν φρούτα – λαχανικά.
- Τα άτομα τα οποία έχουν ένα ή τρεις παράγοντες κινδύνου παχυσαρκίας εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό ενεργειακής πρόσληψης πρωινού όταν καταναλώνουν δημητριακά καθώς και όταν καταναλώνουν σφολιατοειδή.
- Επίσης, τα άτομα τα οποία έχουν δύο παράγοντες παχυσαρκίας εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό ενεργειακής πρόσληψης πρωινού όταν καταναλώνουν αλκοολούχα ποτά, καθώς και όταν καταναλώνουν όσπρια (όπου το ποσοστό είναι το ίδιο) καθώς επίσης και όταν καταναλώνουν φρούτα – λαχανικά.

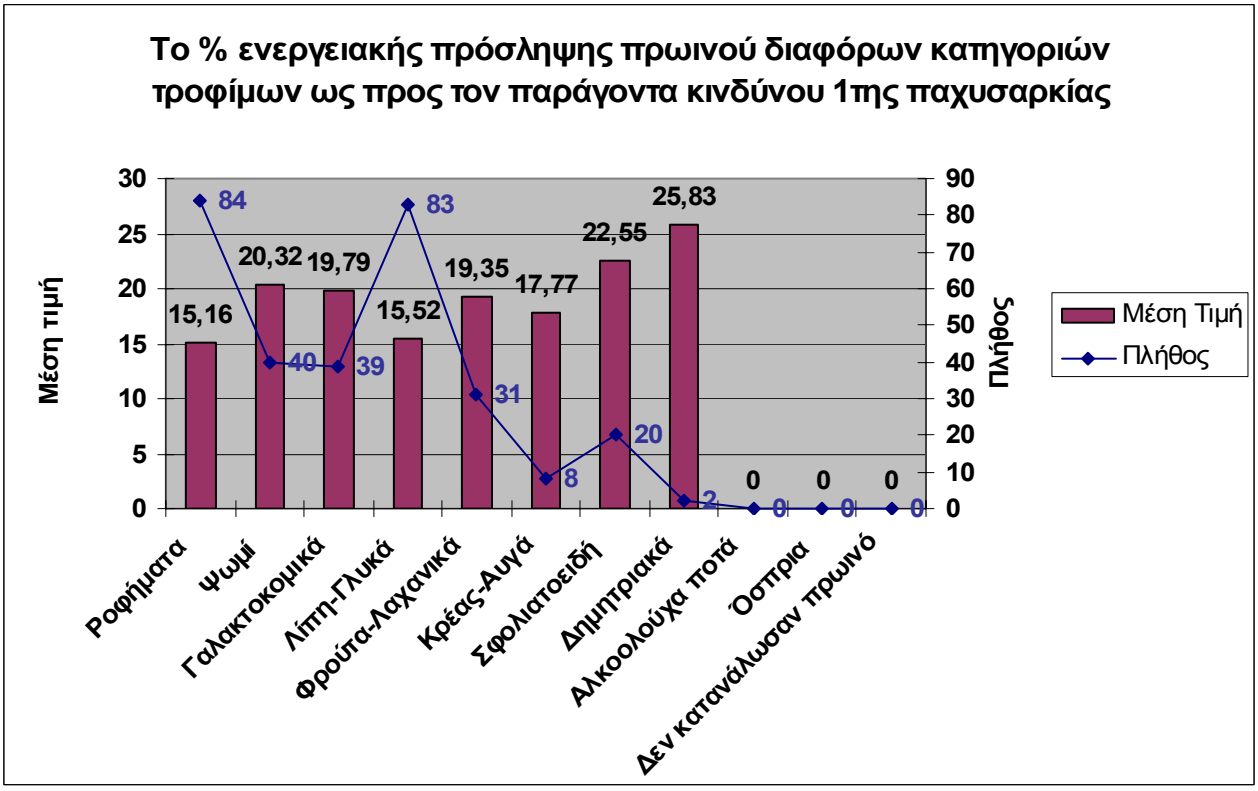
Το % ενεργειακής πρόσληψης του πρωινού στις κατηγορίες τροφίμων ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας.

	Παράγοντες κινδύνου			
	0	**1**	**2**	**3**
	Μέση τιμή (N)			
Ροφήματα	12,85 (43)	15,16 (84)	11,29 (12)	14,32 (71)
Ψωμί	16,1 (19)	20,32 (40)	15,15 (10)	18,08 (42)
Γαλακτοκομικά	15,33 (27)	19,79 (39)	14,97 (8)	18,53 (36)
Λίπη-Γλυκά	13,41 (42)	15,52 (83)	11,49 (12)	15,4 (68)
Φρούτα-Λαχανικά	20,41 (10)	19,35 (31)	18,9 (5)	17,17 (35)
Κρέας-Αυγά	13,89 (7)	17,77 (8)	15,03 (2)	19,9 (4)
Σφολιατοειδή	17,09 (12)	22,55 (20)	10,16 (2)	22,17 (12)
Δημητριακά	22,54 (2)	25,83 (2)	-	26,73 (2)
Αλκοολούχα ποτά	11,55 (1)	-	24,8 (1)	20,65 (1)
Όσπρια	-	-	24,8 (1)	-
Δεν κατανάλωσαν πρωινό	0 (1)	-	-	0 (1)

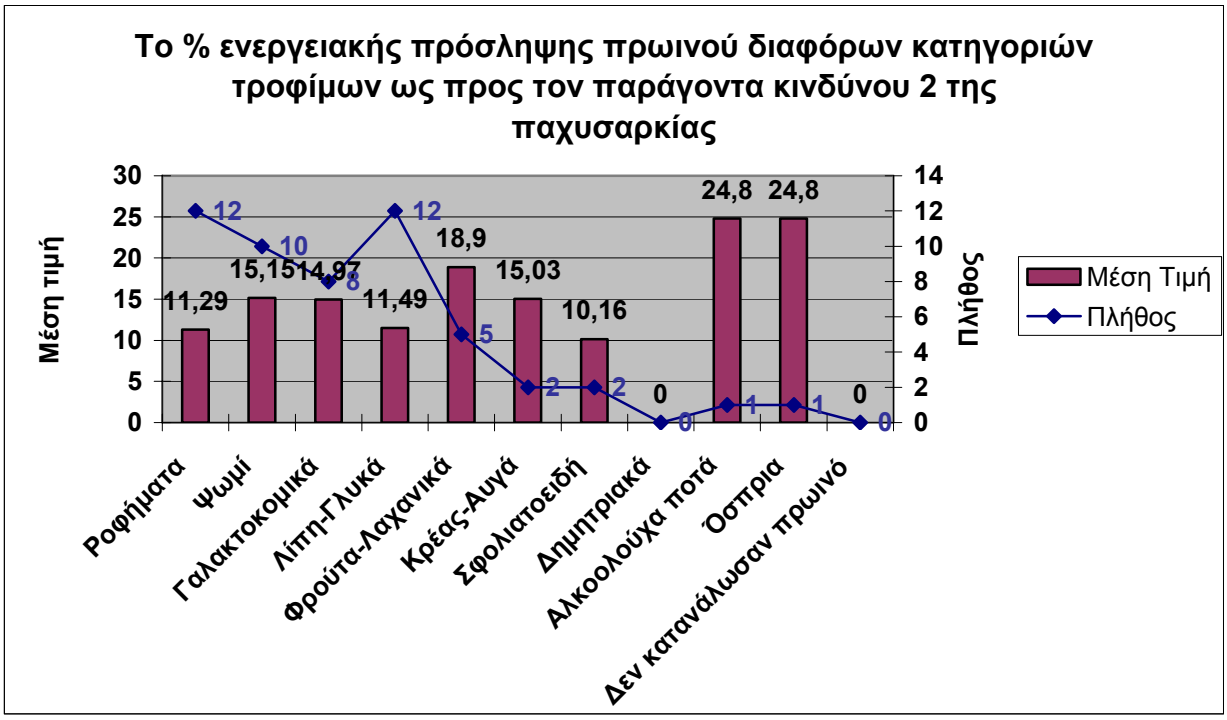
Γράφημα 31: (αντίστοιχο του πίνακα 10)



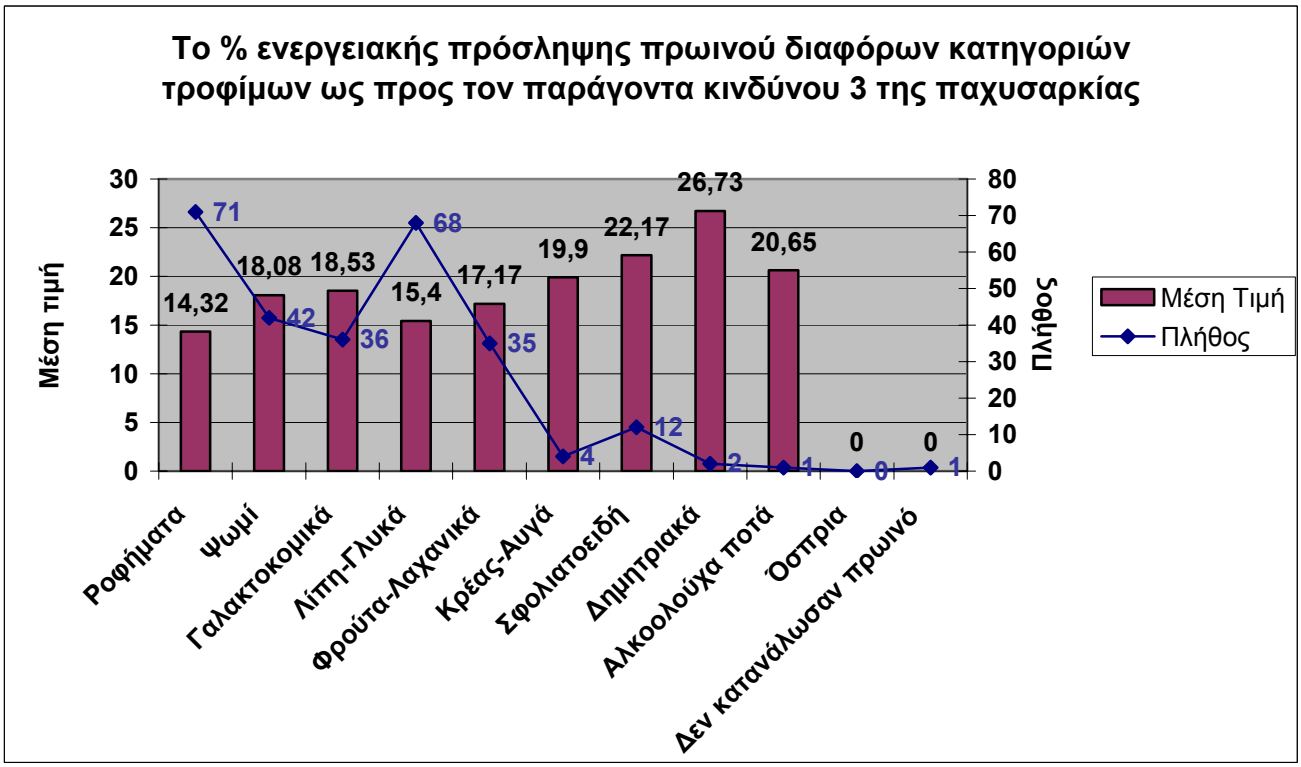
Γράφημα 32: (αντίστοιχο του πίνακα 10)



Γράφημα 33: (αντίστοιχο του πίνακα 10)



Γράφημα 34: (αντίστοιχο του πίνακα 10)



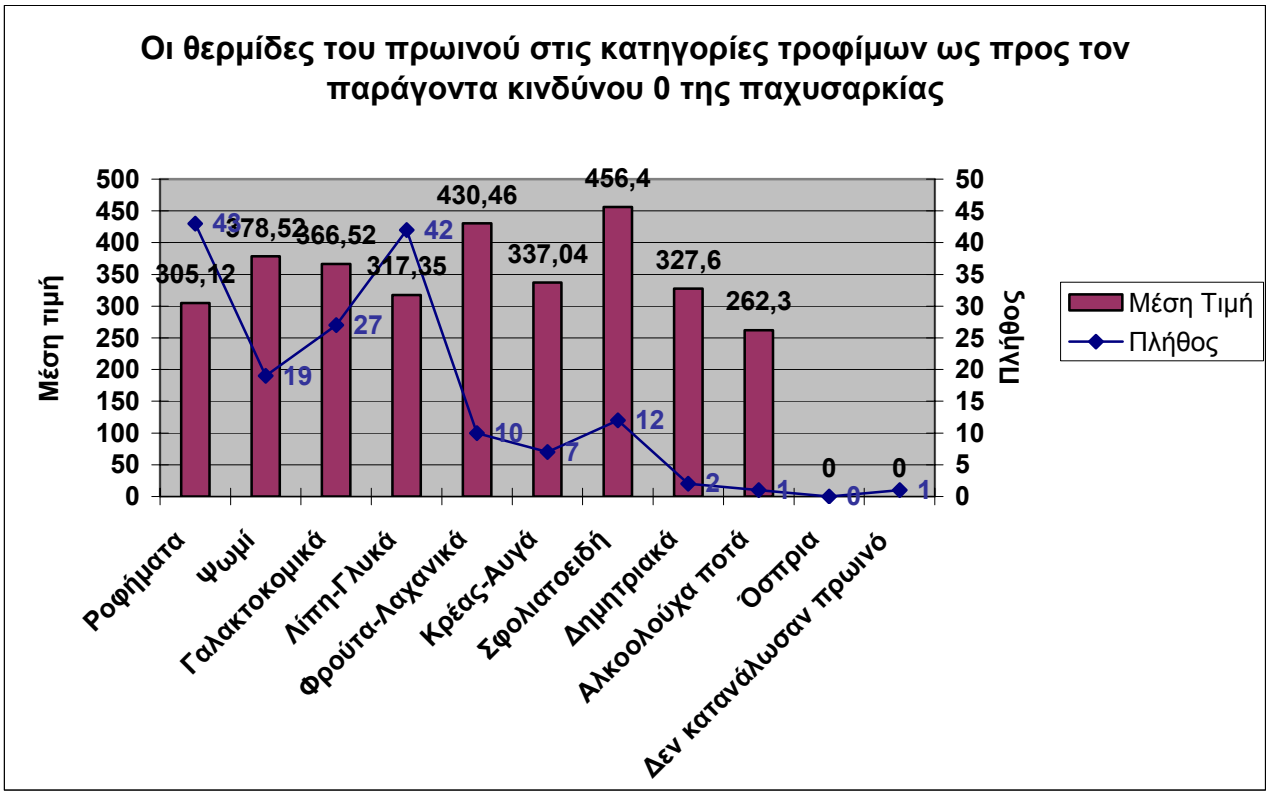
Οι θερμίδες του πρωινού στις κατηγορίες τροφίμων ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας φαίνονται στον **πίνακα 11**. Στην πρώτη κατηγορία (ροφήματα), οι περισσότερες θερμίδες είναι 305,12 με 43 άτομα, σε όσους δεν έχουν παράγοντα κινδύνου, αλλά 84 άτομα που έχουν ένα παράγοντα κινδύνου κατανάλωσαν κατά μέσο όρο 292,64 θερμίδες.
Στην κατηγορία του ψωμιού, οι περισσότερες θερμίδες είναι 404,52 με 40 άτομα και έχουν ένα παράγοντα κινδύνου.
Το ίδιο συμβαίνει και στην κατηγορία των γαλακτοκομικών όπου η μεγαλύτερη τιμή είναι 417,62 με 39 άτομα.
Όπως έγινε και με την κατηγορία των ροφημάτων, έτσι και στην κατηγορία των λιπών-γλυκών οι περισσότερες θερμίδες είναι 317,35 με 42 άτομα και δεν έχουν παράγοντα κινδύνου. Αλλά αυτοί που έχουν ένα παράγοντα κινδύνου είναι 83 άτομα και έχουν 303,75 θερμίδες.
Στην κατηγορία των φρούτων-λαχανικών οι περισσότερες θερμίδες είναι 466,16 και έχουν δυο παράγοντες κινδύνου, αλλά τα άτομα είναι μόλις 5. Αντίθετα, αυτοί που έχουν τρεις παράγοντες κινδύνου, έχουν επίσης και τις λιγότερες θερμίδες με τα περισσότερα άτομα 35.
Όσον αφορά την κατηγορία του κρέατος-αυγού, τα άτομα γενικά είναι πολύ λίγα και οι θερμίδες κυμαίνονται γύρω στις 400. 484,15 οι περισσότερες με δυο παράγοντες κινδύνου και 337,04 οι λιγότερες με κανένα παράγοντα κινδύνου.
Στην κατηγορία των σφολιατοειδών οι περισσότερες θερμίδες είναι 509,84 με 20 άτομα και έχουν ένα παράγοντα κινδύνου.
Στην κατηγορία των δημητριακών, αυτοί που έχουν δυο παράγοντες κινδύνου δεν κατανάλωσαν καθόλου δημητριακά και γενικά τα άτομα στους υπόλοιπους παράγοντες είναι πολύ λίγα. Οι περισσότερες θερμίδες είναι 510,8 με 2 άτομα και έχουν ένα παράγοντα κινδύνου.
Μια παρόμοια κατάσταση συμβαίνει σε όλες τις υπόλοιπες κατηγορίες. Στα αλκοολούχα ποτά έχουμε 1 άτομο με 644,4 θερμίδες και δυο παράγοντες κινδύνου. Στα όσπρια έχουμε πάλι 1 άτομο με 644,4 θερμίδες και δυο παράγοντες κινδύνου.
Τέλος, έχουμε 2 άτομα που δεν κατανάλωσαν πρωινό. Το 1 δεν είναι παχύσαρκο και το άλλο έχει τρεις παράγοντες κινδύνου.
Επίσης, στα παρακάτω γραφήματα (που αφορά τον πίνακα 11) παρατηρούμε τα εξής:

- Τα άτομα τα οποία δεν έχουν κανένα παράγοντα κινδύνου παχυσαρκίας προσλαμβάνουν περισσότερες θερμίδες στο πρωινό τους γεύμα όταν καταναλώνουν σφολιατοειδή καθώς και όταν καταναλώνουν φρούτα – λαχανικά.
- Τα άτομα τα οποία έχουν ένα παράγοντα κινδύνου παχυσαρκίας προσλαμβάνουν περισσότερες θερμίδες στο πρωινό τους γεύμα όταν καταναλώνουν δημητριακά, καθώς και όταν καταναλώνουν σφολιατοειδή.
- Τα άτομα τα οποία έχουν δύο παράγοντες κινδύνου παχυσαρκίας προσλαμβάνουν περισσότερες θερμίδες στο πρωινό τους γεύμα όταν καταναλώνουν αλκοολούχα ποτά καθώς και όταν καταναλώνουν όσπρια (όπου οι θερμίδες είναι ίδιες), καθώς επίσης και όταν καταναλώνουν κρέας – αυγά.
- Τέλος, τα άτομα τα οποία έχουν τρεις παράγοντες κινδύνου παχυσαρκίας προσλαμβάνουν περισσότερες θερμίδες στο πρωινό τους γεύμα όταν καταναλώνουν αλκοολούχα ποτά, καθώς και όταν καταναλώνουν σφολιατοειδή.

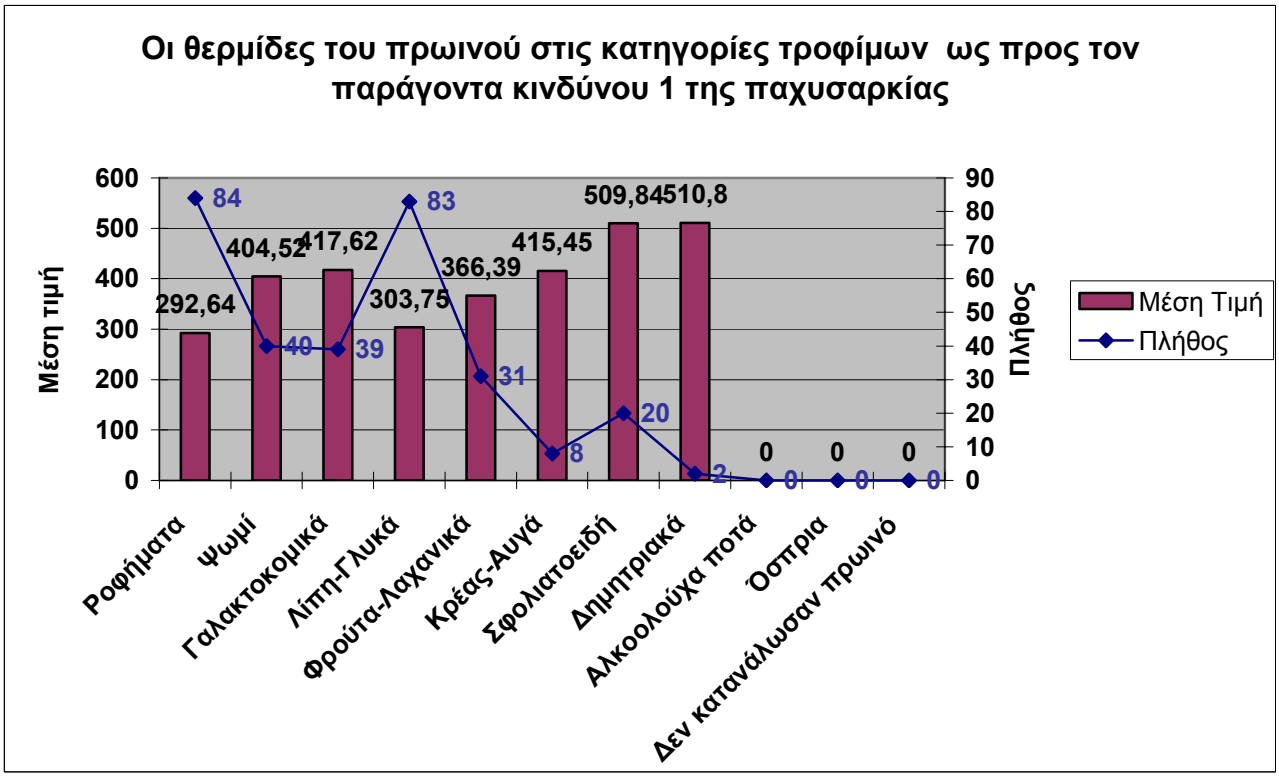
Οι θερμίδες του πρωινού στις κατηγορίες τροφίμων ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας.

	Παράγοντες κινδύνου			
	0	**1**	**2**	**3**
	Μέση τιμή (N)			
Ροφήματα	305,12 (43)	292,64 (84)	290,29 (12)	277,83 (71)
Ψωμί	378,52 (19)	404,52 (40)	397,54 (10)	351,44 (42)
Γαλακτοκομικά	366,52 (27)	417,62 (39)	382,95 (8)	361,93 (36)
Λίπη-Γλυκά	317,35 (42)	303,75 (83)	289,65 (12)	302,16 (68)
Φρούτα-Λαχανικά	430,46 (10)	366,39 (31)	466,16 (5)	337,11 (35)
Κρέας-Αυγά	337,04 (7)	415,45 (8)	484,15(2)	429,4 (4)
Σφολιατοειδή	456,4 (12)	509,84 (20)	359,85 (2)	462,99 (12)
Δημητριακά	327,6 (2)	510,8 (2)	-	424,55 (2)
Αλκοολούχα ποτά	262,3 (1)	-	644,4 (1)	627,4 (1)
Όσπρια	-	-	644,4 (1)	-
Δεν κατανάλωσαν πρωινό	0 (1)	-	-	0 (1)

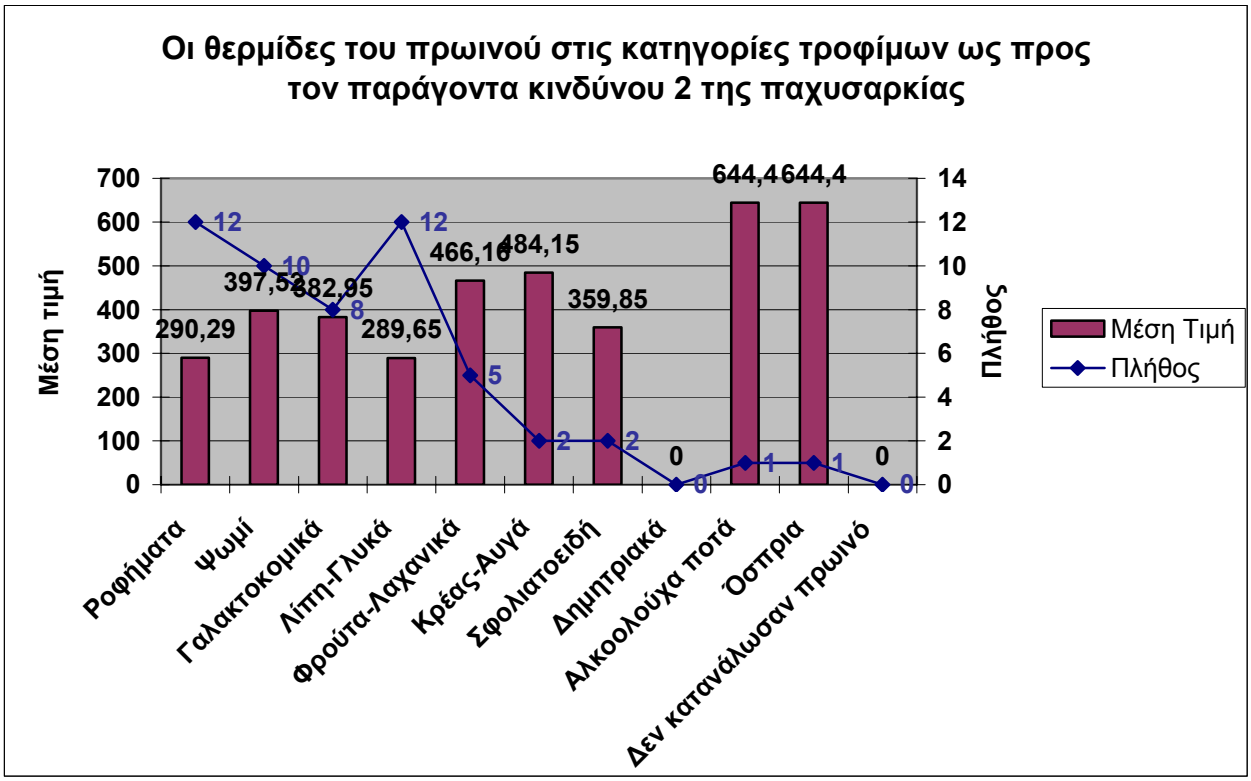
Γράφημα 35: (αντίστοιχο του πίνακα 11)



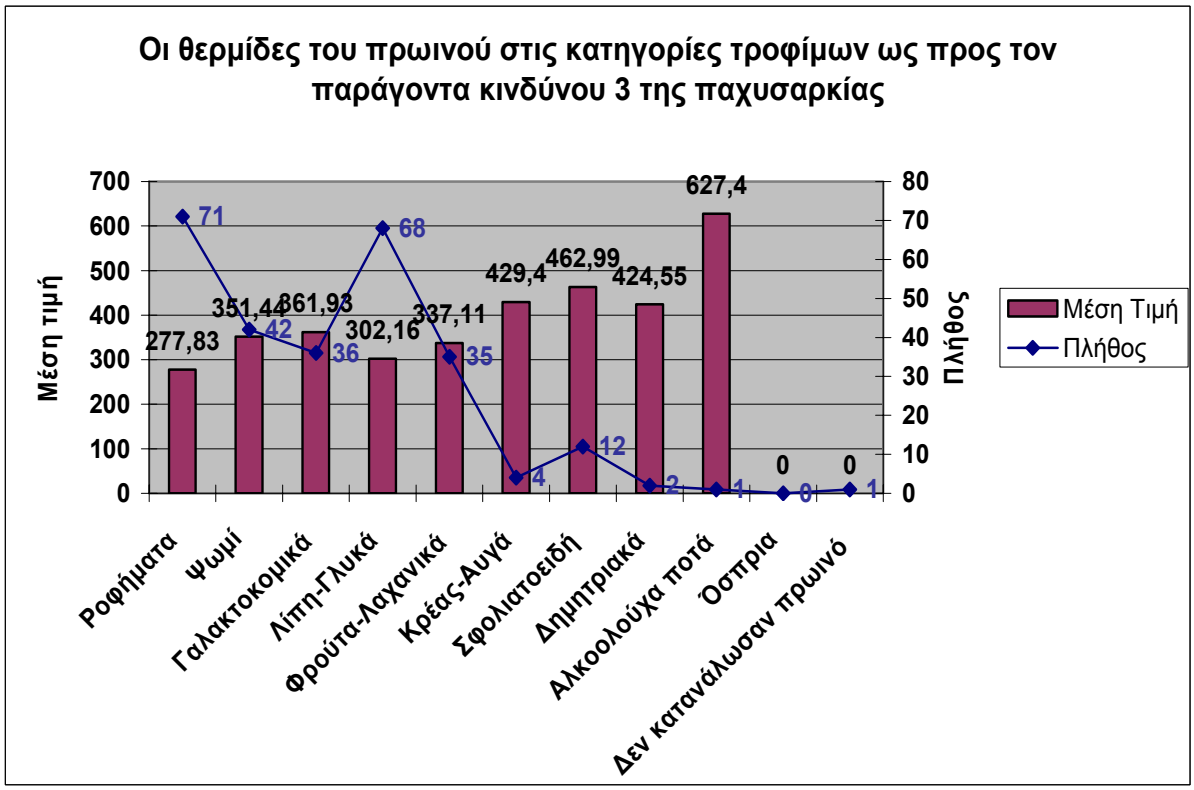
Γράφημα 36: (αντίστοιχο του πίνακα 11)



Γράφημα 37: (αντίστοιχο του πίνακα 11)



Γράφημα 38: (αντίστοιχο του πίνακα 11)



Στον **πίνακα 12** παρουσιάζονται τα στοιχεία για την ολική ενεργειακή πρόσληψη στις κατηγορίες τροφίμων ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας. Στην κατηγορία των ροφημάτων βλέπουμε 84 άτομα με 1931,07 θερμίδες και ένα παράγοντα κινδύνου, αλλά υπάρχουν ακόμα 12 άτομα με 2538,17 θερμίδες και δυο παράγοντες κινδύνου, όπου σε αυτό τον παράγοντα κινδύνου (δηλαδή παράγοντα κινδύνου δύο) παρατηρούνται οι περισσότερες θερμίδες όσο αφορά την ομάδα των ροφημάτων.
Στην κατηγορία του ψωμιού οι περισσότερες θερμίδες είναι 2613,59 με 10 άτομα και δυο παράγοντες κινδύνου. Συναντάμε επίσης 42 άτομα με 1941,88 θερμίδες όπου έχουν τρεις παράγοντες κινδύνου.
Στα γαλακτοκομικά οι περισσότερες θερμίδες είναι 2538,55 με 8 άτομα και δυο παράγοντες κινδύνου, αλλά τα περισσότερα άτομα, τα οποία είναι 39 έχουν ένα παράγοντα κινδύνου και 2117,22 θερμίδες.
Στην κατηγορία των λιπών-γλυκών βλέπουμε μια μαζική συμμετοχή. Οι περισσότερες θερμίδες είναι 2486,78 με 12 άτομα και δυο παράγοντες κινδύνου. Ακολουθούν με μικρή διαφορά, όσοι δεν είναι παχύσαρκοι με 2420,14 και 42 άτομα, τα 68 άτομα που έχουν τρεις παράγοντες κινδύνου με 1979,55 θερμίδες και τέλος όσοι έχουν ένα παράγοντα κινδύνου με 1956,13 θερμίδες και 83 άτομα.
Στην επόμενη κατηγορία, φρούτα-λαχανικά, οι περισσότερες θερμίδες είναι 2459,51 με 5 άτομα και δυο παράγοντες κινδύνου, αλλά τα περισσότερα άτομα ανήκουν στον παράγοντα κινδύνου τρία με 1960,79 θερμίδες και 35 άτομα.
Στην κατηγορία κρέατος-αυγού έχουμε 2466,62 θερμίδες με 7 άτομα σε όσους δεν είναι παχύσαρκοι. Δηλαδή στα άτομα τα οποία δεν έχουν κανένα παράγοντα κινδύνου παχυσαρκίας παρατηρούνται οι περισσότερες θερμίδες όσο αφορά την ομάδα κρέατος – αυγού.
Στα σφολιατοειδή έχουμε 2 άτομα με δυο παράγοντες κινδύνου και 3536,46 θερμίδες και 20 άτομα με ένα παράγοντα κινδύνου και 2326,56 θερμίδες. Δηλαδή στα άτομα τα οποία έχουν δύο παράγοντες κινδύνου παχυσαρκίας παρατηρούνται οι περισσότερες θερμίδες όσο αφορά την ομάδα των σφολιατοειδών.
Δημητριακά δεν κατανάλωσαν καθόλου όσοι έχουν δυο παράγοντες κινδύνου. Οι περισσότερες θερμίδες καταναλώθηκαν από 2 άτομα με 1951,02 θερμίδες και ένα παράγοντα κινδύνου.
Στην κατηγορία των αλκοολούχων ποτών έχουμε 1 άτομο με τρεις παράγοντες κινδύνου με τις περισσότερες θερμίδες, οι οποίες είναι 3037,14.
Όσπρια κατανάλωσε μόνο 1 άτομο με δυο παράγοντες κινδύνου όπου η ολική ενεργειακή του πρόσληψη ήταν 2597,66 θερμίδες.
Τέλος, το μη παχύσαρκο άτομο που δεν κατανάλωσε πρωινό είχε 1551,63 θερμίδες και το παχύσαρκο άτομο είχε 1489,86 θερμίδες.
Επίσης στα παρακάτω γραφήματα (που αφορά τον πίνακα 12) παρατηρούμε τα εξής:

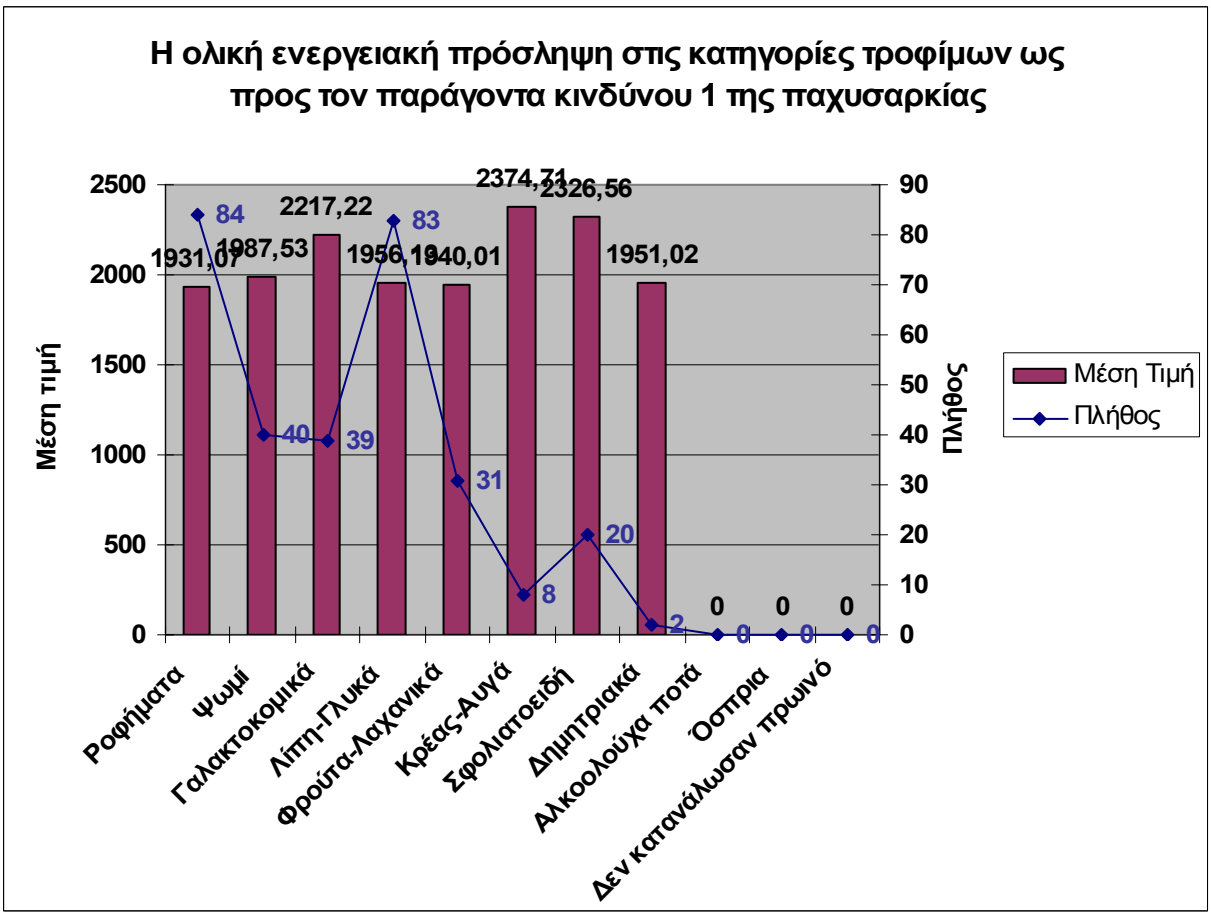
- Τα άτομα τα οποία δεν έχουν κανένα παράγοντα κινδύνου παχυσαρκίας εμφανίζουν μεγαλύτερη ολική ενεργειακή πρόσληψη όταν καταναλώνουν σφολιατοειδή καθώς και όταν καταναλώνουν κρέας – αυγά.
- Τα άτομα τα οποία έχουν ένα παράγοντα κινδύνου παχυσαρκίας εμφανίζουν μεγαλύτερη ολική ενεργειακή πρόσληψη όταν καταναλώνουν κρέας – αυγά, καθώς και όταν καταναλώνουν σφολιατοειδή.
- Τα άτομα τα οποία έχουν δύο παράγοντες κινδύνου παχυσαρκίας εμφανίζουν μεγαλύτερη ολική ενεργειακή πρόσληψη όταν καταναλώνουν σφολιατοειδή, καθώς και όταν καταναλώνουν ψωμί.
- Τα άτομα τα οποία έχουν τρεις παράγοντες κινδύνου παχυσαρκίας εμφανίζουν μεγαλύτερη ολική ενεργειακή πρόσληψη όταν καταναλώνουν αλκοολούχα ποτά, καθώς και όταν καταναλώνουν σφολιατοειδή.

Η ολική ενεργειακή πρόσληψη στις κατηγορίες τροφίμων ως προς τους παράγοντες κινδύνου της παχυσαρκίας.

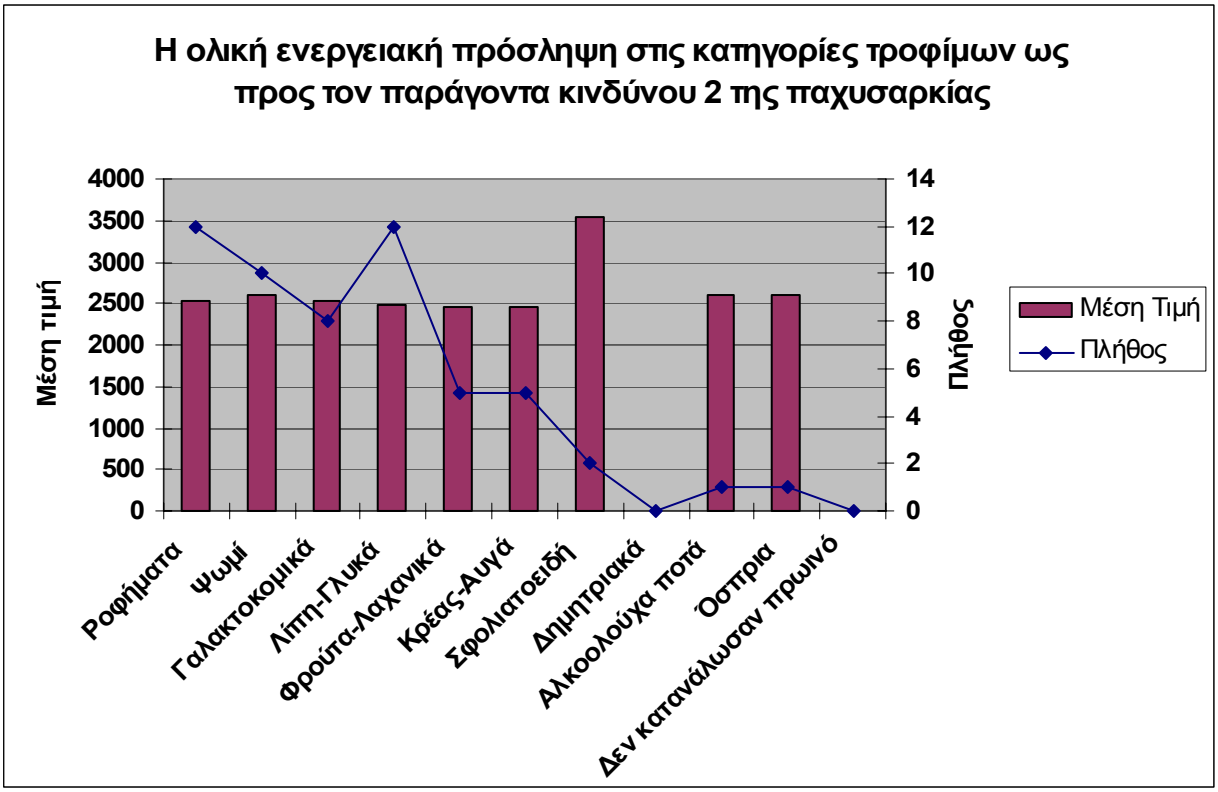
	Παράγοντες κινδύνου			
	0	**1**	**2**	**3**
	Μέση τιμή (N)			
Ροφήματα	2412,38 (43)	1931,07 (84)	2538,17 (12)	1960,54 (71)
Ψωμί	2307,11 (19)	1987,53 (40)	2613,59 (10)	1941,88 (42)
Γαλακτοκομικά	2438 (27)	2117,22 (39)	2538,55 (8)	1974,12 (36)
Λίπη-Γλυκά	2420,14 (42)	1956,13 (83)	2486,78 (12)	1979,55 (68)
Φρούτα-Λαχανικά	2014,05 (10)	1940,01 (31)	2459,51 (5)	1960,79 (35)
Κρέας-Αυγά	2466,62 (7)	2374,71 (8)	2459,51 (5)	1960,79 (4)
Σφολιατοειδή	2779,45 (12)	2326,56 (20)	3536,46 (2)	2152,35 (12)
Δημητριακά	1474,35 (2)	1951,02 (2)	-	1570,12 (2)
Αλκοολούχα ποτά	2269,8 (1)	-	2597,66 (1)	3037,14 (1)
Όσπρια	-	-	2597,66 (1)	-
Δεν κατανάλωσαν πρωινό	1551,63 (1)	-	-	1489,86 (1)

Γράφημα 39: (αντίστοιχο του πίνακα 12)

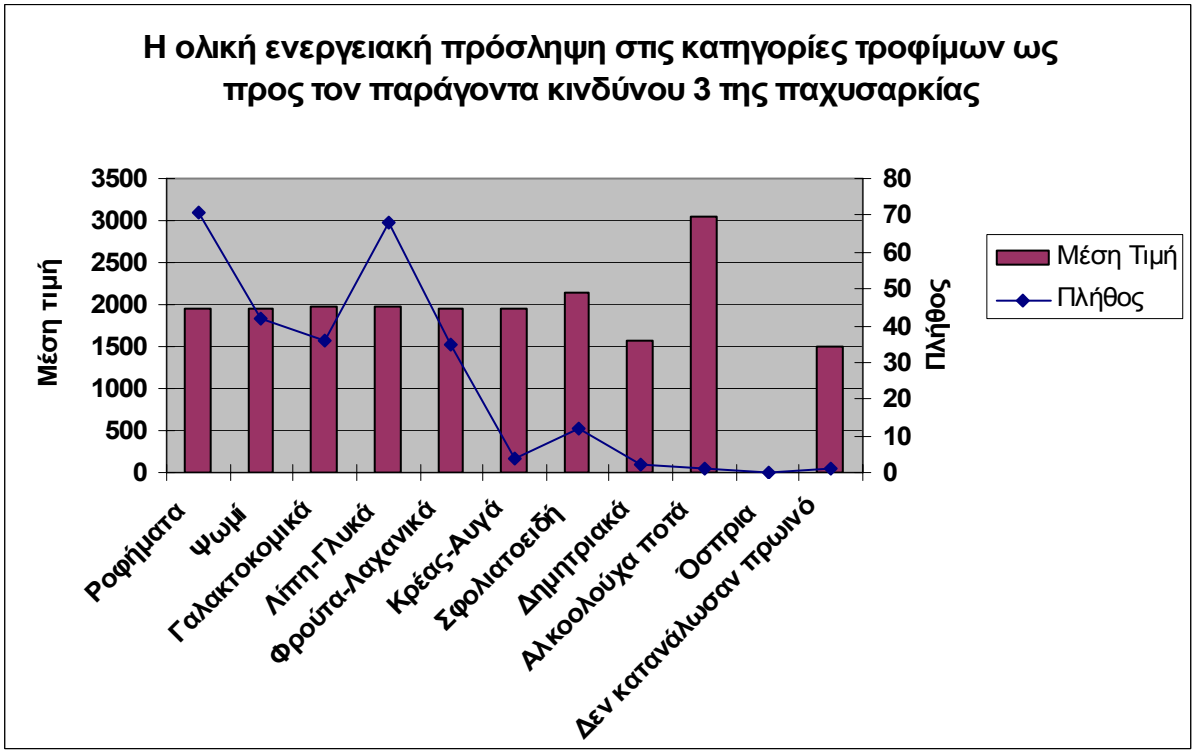
Γράφημα 40: (αντίστοιχο του πίνακα 12)



Γράφημα 41: (αντίστοιχο του πίνακα 12)



Γράφημα 42: (αντίστοιχο του πίνακα 12)



ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Οι συνέπειες της παχυσαρκίας είναι σοβαρές γιατί οδηγεί σε χρόνιες παθήσεις όπως είναι ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, τα καρδιαγγειακά νοσήματα (στεφανιαία νόσος, αρτηριακή υπέρταση, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια), αναπνευστικά νοσήματα, δυσλιπιδαιμία, κ.α. [189]. Η αντιμετώπιση της είναι πολυπαραγοντική και περιλαμβάνει σωστή διατροφή, άσκηση και φαρμακευτική θεραπεία (όπου χρειάζεται) [190].

Επιπολασμός της παχυσαρκίας

Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας βρέθηκε στην παρούσα μελέτη πολύ υψηλός με 85,58%. Στις ηλικίες 18-25 ήταν 1,31%, στις ηλικίες 26-50 ήταν 44,1% και στις ηλικίες 51+ ήταν 40,17%. Υψηλότερος ήταν στις γυναίκες με 54,58%, ενώ στους άνδρες βρέθηκε χαμηλότερος και προσεγγίζει το 31% (γράφημα 26).

Σε αναπτυγμένες χώρες όπως την Αυστραλία, τη Γαλλία, την Ολλανδία και τις ΗΠΑ, εκτιμάται το οικονομικό κόστος της παχυσαρκίας [191]. Το 2-7% του εθνικού κόστους που διατίθεται στη φροντίδα υγείας αποδίδεται στην παχυσαρκία. Στις ΗΠΑ για παράδειγμα, το άμεσο κόστος για την παχυσαρκία ανέρχεται σε 70 δις δολάρια ή 7% των δαπανών υγείας.

Η αντιμετώπιση της παχυσαρκίας καθορίζεται κυρίως μέσω της πρωτογενής πρόληψης και που πρέπει να αρχίζει από την βρεφική ακόμα ηλικία [37]. Ορισμένα μέτρα όπως ο θηλασμός, ο έλεγχος του σωματικού βάρους ως ισχυρότερο μέτρο αντιμετώπισης, καθώς και η σωστή διατροφή με την άσκηση, αποτελούν γενικές αρχές που καθορίζουν την προληπτική της αντιμετώπιση [37; 192].

Αξιόλογο μέρος της διαδικασίας αυτής αποτελούν και τα σχολικά εκπαιδευτικά προγράμματα [193]. Έχει ήδη αποδειχτεί η αποτελεσματικότητα τους, και στην αύξηση της σωματικής άσκησης [194, 195; 196; 197; 198, 199].

Πρωινό και παχυσαρκία

Βασικό στόχο της μελέτης αυτής αποτέλεσε η διερεύνηση της σχέσης της παχυσαρκίας με το είδος του πρωινού που καταναλώνετε από τον ενήλικο αγροτικό πληθυσμό της Ν. Κρήτης.

Μια παρόμοια έρευνα έγινε το 2003 από τον Cho S et al στην Αμερική. Τα στοιχεία πάρθηκαν από την Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) και είχε διάρκεια από το 1988 έως το 1994. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το να παραλείπει κάποιος την κατανάλωση πρωινού γεύματος, δεν είναι αποτελεσματικός τρόπος για την διατήρηση του βάρους του. Ακόμα έδειξε ότι η κατανάλωση δημητριακών (πρωινού ή μαγειρεμένα) ή σφολιατοειδών για πρωινό σχετίζεται με σημαντικά χαμηλό δείκτη μάζα σώματος σε σύγκριση με αυτούς που δεν έτρωγαν πρωινό ή κατανάλωναν κρέας ή / και αυγά για πρωινό [200].

Στην δική μας έρευνα, παρατηρούμε ότι τα περισσότερα παχύσαρκα άτομα, άσχετα με πόσους παράγοντες κινδύνου παχυσαρκίας έχουν, καταναλώνουν κυρίως λίπη – γλυκά και ροφήματα με μέση συχνότητα γύρω στο 4 και 3,5 αντίστοιχα. Όμως και τα περισσότερα μη παχύσαρκα άτομα καταναλώνουν κυρίως και αυτά λίπη – γλυκά και ροφήματα με συχνότητα γύρω στο 3,5.

Το ποσοστό της ενεργειακής πρόσληψης του πρωινού στα παχύσαρκα άτομα και ειδικά στις δύο παραπάνω κατηγορίες τροφίμων κυμαίνεται γύρω στο 12% - 15%. Στο ίδιο ποσοστό κυμαίνεται και στα μη παχύσαρκα άτομα.

Κάτι αντίστοιχο συμβαίνει και στις θερμίδες πρωινού. Τόσο στα παχύσαρκα όσο και στα μη παχύσαρκα άτομα, οι θερμίδες του πρωινού κυμαίνονται γύρω στις 300 Kcal, επικεντρώνοντας πάντα στις ίδιες κατηγορίες τροφίμων.

Η εικόνα στην ολική ενεργειακή πρόσληψη είναι λίγο διαφορετική απ' ότι στις παραπάνω καταστάσεις. Όσον αφορά τα μη παχύσαρκα άτομα, οι θερμίδες τόσο στα

λίπη – γλυκά όσο και στα ροφήματα κυμαίνεται γύρω στις 2400 Kcal. Στα άτομα με 1 παράγοντα κινδύνου κυμαίνεται στις 1900 Kcal και στις δύο κατηγορίες τροφίμων. Στα άτομα με δύο παράγοντες κινδύνου κυμαίνεται στις 2500 Kcal και τέλος στα άτομα με 3 παράγοντες κινδύνου κυμαίνεται στις 2000 Kcal.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα μπορούμε να πούμε ότι σημαντικό ρόλο για την παχυσαρκία δεν παίζει μονάχα το είδος του πρωινού, γιατί όπως είδαμε τα περισσότερα άτομα, παχύσαρκα και μη, καταναλώνουν λίπη – γλυκά, ροφήματα, ψωμί ή γαλακτοκομικά και ελάχιστα άτομα καταναλώνουν δημητριακά, φρούτα – λαχανικά, κρέας – αυγά ή σφολιατοειδή, αλλά και η ολική ενεργειακή πρόσληψη των ατόμων, που όπως είδαμε στα περισσότερα παχύσαρκα άτομα κυμαίνεται από 1900 – 2500 Kcal. Το παράδοξο όμως είναι ότι και τα περισσότερα μη παχύσαρκα άτομα καταναλώνουν γύρω στις 2400 Kcal.

Μια πιθανή εξήγηση για το παραπάνω, δηλαδή για το πώς τα μη παχύσαρκα άτομα καταναλώνοντας περίπου τις ίδιες θερμίδες και τις ίδιες κατηγορίες τροφίμων που καταναλώνουν τα παχύσαρκα άτομα να υπάρχει αυτή η διαφορά στο βάρος τους, ίσως είναι η διαφορά στο ποσοστό της φυσικής δραστηριότητας τους.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΡΕΙΣ ΗΜΕΡΕΣ (ΕΝΗΛΙΚΕΣ)

(Δύο καθημερινές και ένα Σάββατο ή Κυριακή)

Για να μπορέσουμε να υπολογίσουμε αν η ενέργεια (θερμίδες) που παίρνετε είναι επαρκής θα πρέπει με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια να καταγράψετε για τρεις ημέρες ό,τι φάγατε και ήπιατε. Αν γίνει σωστά η εργασία αυτή θα μπορέσουμε να σας δώσουμε αποτελέσματα για:

- ✓ την ενέργεια που παίρνετε,
- ✓ αν τα θρεπτικά συστατικά που παίρνετε με την τροφή σας είναι επαρκή για την πρόληψη των ασθενειών και την προαγωγή της υγείας.

Η καταγραφή πρέπει να γίνει για **δύο συνεχόμενες καθημερινές ημέρες** και **ένα Σάββατο ή Κυριακή - κατά προτίμηση Κυριακή -** (πχ Δευτέρα –Τρίτη -Σάββατο ή Κυριακή -Δευτέρα-Τρίτη ή Κυριακή -Τετάρτη-Πέμπτη ή όποιος άλλος παρόμοιος συνδυασμός ημερών σας βολεύει.)

Παράδειγμα: Θα αρχίσετε από την ώρα που ξυπνάτε το πρωί. Αν παίρνετε πρωινό θα πρέπει να:

- περιγράψτε αναλυτικά τι περιλαμβάνει αυτό (πχ ένα ποτήρι γάλα)
- αναφέρετε το είδος (π.χ. *φρέσκο, εβαπορέ ΝΟΥΝΟΥ, σοκολατούχο ΜΙΛΚΟ, κατσίκας κλπ*)
- αναφέρετε αν βάζετε κάτι επιπλέον σε αυτό (π.χ. ένα κουταλάκι ζάχαρη, κακάο, κλπ)
- αναφέρετε την ποσότητα (π.χ. ένα ποτήρι γάλα = 250γρ, ένα κουταλάκι ζάχαρη = 5 γρ κλπ.).

Αν έχετε ζυγαριά στην κουζίνα σας

Η ζύγιση των τροφών είναι η προτιμότερη μέθοδος της απλής καταγραφής του διαιτολογίου. Προσπαθήστε να ζυγίζετε εφόσον είναι δυνατόν τα τρόφιμα που τρώτε. Τα μαγειρεμένα φαγητά και όλα τα φαγητά που σερβίρονται σε πιάτο θα τα ζυγίζετε ως εξής: Ζυγίζετε το πιάτο μαζί με το φαγητό μόλις το σερβίρετε, και αφού τελειώσετε το φαγητό, ζυγίζετε πάλι το πιάτο μαζί με το περίσσευμα που ίσως υπάρχει. Π.χ. έστω ότι το φαγητό μαζί με το πιάτο πριν φάτε είναι 600 γραμμάρια και αφού φάτε είναι 400 γραμμάρια. Αυτό σημαίνει ότι φάγατε 200 γραμμάρια φαγητό. Αυτό που θα καταγράψετε στο διαιτολόγιο είναι αυτό που φάγατε δηλαδή στο παράδειγμά μας τα 200 γραμμάρια.

Αν δεν έχετε ζυγαριά στην κουζίνα σας

Προσπαθήστε να περιγράψετε με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια τις ποσότητες που καταναλώνετε χρησιμοποιώντας φλιτζάνια (τσαγιού, καφέ), κουταλιές (σούπας ή γλυκού), ποτήρια (κρασιού, νερού κανονικό, νερού μεγάλο). Οι παρακάτω πίνακες θα σας βοηθήσουν:

Ψωμί	Κάνετε σύγκριση με φέτες του τοστ πχ. 1 φέτα ίση ή 2 φορές μεγαλύτερη από την φέτα του τοστ
Υγρά λάδι, γάλα, χυμό	Κουταλάκια του γλυκού, κουταλιές της σούπας, κανονικό ποτήρι του νερού, κανονικό φλιτζάνι
Αλλαντικά, τυρί	Σε φέτες όπως αυτές που βάζουμε στο τοστ ή σε γραμμάρια
Λαχανικά, Όσπρια, Σούπες	Κανονικά φλιτζάνια του τσαγιού, βαθύ πιάτο Στην περίπτωση του μπολ, κάνετε σύγκριση με φλιτζάνι (δηλ πείτε αν το μπολ είναι όσο 1 ή 1,5 ή παραπάνω φλιτζάνι)
Κρέας μαγειρεμένο	Μέγεθος μικρό, μέτριο, μεγάλο. Διαστάσεις ενός μέτριου κομματιού=14εκ x 10εκ x 2εκ (πάχος) Να αναφέρετε αν ο κιμάς είναι χοιρινός ή μοσχαρίσιος

1 κουταλάκι γλυκού (ζάχαρη, λάδι, κλπ)	5 γρ
1 κουταλιά της σούπας (ζάχαρη, λάδι, κλπ)	15 γρ
1 ποτήρι νερού κανονικό (για υγρά μόνο)	250 γρ
1 ποτήρι νερού μεγάλο (για υγρά μόνο)	330 γρ
1 φλιτζάνι του τσαγιού κανονικό (για υγρά μόνο)	180 γρ

- **Εάν το φαγητό αποτελείται από 2 ή περισσότερα είδη συστατικών** (πχ. μακαρόνια με κιμά, φασολάκια με πατάτες) **θα ήταν προτιμότερο να ζυγίζετε κάθε είδος χωριστά** (π.χ 100 γρ πατάτες και 150 γρ φασολάκια) **ή να αναφέρετε κάθε είδος χωριστά** (π.χ 1 φλιτζάνι πατάτες και 1,5 φλιτζάνια φασολάκια)**.**

- **Για τα συσκευασμένα φαγητά-γλυκά και τα έτοιμα τρόφιμα (**τσιπς, γαριδάκια, μπισκότα, σοκολάτες, σουβλάκι, πίτσα κλπ**)** αναφέρατε τα γραμμάρια που αναγράφονται στο εξωτερικό της συσκευασίας και πόσα από αυτά καταναλώσατε. Σε περίπτωση που αυτά δεν αναφέρονται ζυγίστε την τροφή μόνη-ος σας ή απλώς αναφέρατε **το είδος, την μάρκα, την τιμή, την ποσότητα** και όλα εκείνα τα στοιχεία της τροφής που θα μας βοηθήσουν να καταλάβουμε το είδος και την ποσότητα της τροφής που καταναλώσατε.

Προσοχή

Να λαμβάνονται υπόψιν και τα φαγητά που καταναλώνονται **εκτός σπιτιού**

Να καταγράφετε **το είδος** του φαγητού και **πώς είναι μαγειρεμένο (ψητό, βραστό κλπ)**, τι περιέχει **(συστατικά)** και ιδιαίτερα την **ποσότητα και το είδος του λαδιού ή μαργαρίνης** που περιέχει.

Στη συνέχεια σας δίνουμε ένα δείγμα διαιτολογίου για βοήθεια.

Ευχαριστούμε

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

ΗΜΕΡΑ 1 ΤΡΙΤΗ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____ΚΩΔΙΚΟΣ _____

ΧΡΗΣΗ ΖΥΓΑΡΙΑΣ: ΝΑΙ ΟΧΙ *ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: _____*

	ΕΙΔΟΣ ΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ (Κάθε συστατικό σε χωριστή σειρά)	***ΠΟΣΟΤΗΤΑ***	**ΓΡΑΜ (g)**
ΠΡΩΙΝΟ	Γάλα εβαπορέ ΝΟΥΝΟΥ με + ζάχαρη 1 καφέ ελληνικό με + 1 κουταλάκι ζάχαρη Φρυγανιές Elite σικάλεως	1 φλιτζάνι 1 κουταλάκι γλυκού 1 κουταλάκι γλυκού 2 φρυγανιές	250γρ 5γρ 5γρ
ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ	Ψωμί χωριάτικο Ελιές τσακιστές Τυρί φέτα Πορτοκαλάδα Fanta	2 φέτες του τοστ 1 χούφτα (10-15) 1 κομμάτι 1 κουτί	60γρ 20 γρ 30 γρ
ΜΕΣΗΜΕΡΙΑΝΟ	Τηγανιτή μπριζόλα χοιρινή Φασολάκια πράσινα (ντομάτα + λάδι) Σαλάτα με + Ντομάτα, Αγγούρι + ελαιόλαδο Ψωμί άσπρο Κόκκινο κρασί Μήλο	2 μικρές 1 φλιτζάνι 1 φλιτζάνι τσαγιού 1 κουταλιά σούπας 2 φέτες λεπτές (τοστ) 2 ποτήρια 1 μεγάλο	200 γρ 150 γρ 200γρ 15 γρ 60 γρ 200 γρ 150 γρ
ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ	Καφέ ελληνικό με + ζάχαρη ρακί	1 φλιτζανάκι 1 κουταλάκι γλυκού 1 ποτηράκι	 5 γρ 30 γρ
ΒΡΑΔΥΝΌ	Μακαρόνια με + κιμά μοσχαρίσιο (ντομάτα + λάδι) Άγρια χόρτα + Ελαιόλαδο Ψωμί άσπρο Ξηρούς καρπούς Πορτοκάλι	1 πιάτο όχι γεμάτο 5 κουτ σούπας 1 μικρό μπολ 2 κουταλιές της σούπας 2 φέτες 1 μικρό μπολάκι 1 μεγάλο	250 γρ 70 γρ 100γρ 30γρ 70γρ 50γρ 150γρ

Υπάρχει κάτι ασυνήθιστο στη διατροφή σας σήμερα (π.χ νηστεία, δίαιτα -αισθητική ή ιατρική, γιορτή κλπ) ; Ποιές είναι αυτές;

……

……

ΗΜΕΡΑ 1

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____ΚΩΔΙΚΟΣ _____

ΧΡΗΣΗ ΖΥΓΑΡΙΑΣ: ΝΑΙ ΟΧΙ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: _____

	ΕΙΔΟΣ ΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ (Κάθε συστατικό σε χωριστή σειρά)	***ΠΟΣΟΤΗΤΑ***	**ΓΡΑΜ (g)**
ΠΡΩΙΝΟ			
ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ			
ΜΕΣΗΜΕΡΙΑΝΟ			
ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ			
ΒΡΑΔΥΝΌ			

Υπάρχει κάτι ασυνήθιστο στη διατροφή σας σήμερα (π.χ νηστεία, δίαιτα -αισθητική ή ιατρική, γιορτή κλπ) ; Ποιές είναι αυτές;

……

……

ΗΜΕΡΑ 2 _____

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____ΚΩΔΙΚΟΣ _____

ΧΡΗΣΗ ΖΥΓΑΡΙΑΣ: ΝΑΙ ΟΧΙ **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: _____**

	ΕΙΔΟΣ ΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ (Κάθε συστατικό σε χωριστή σειρά)	***ΠΟΣΟΤΗΤΑ***	**ΓΡΑΜ (g)**
ΠΡΩΙΝΟ			
ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ			
ΜΕΣΗΜΕΡΙΑΝΟ			
ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ			
ΒΡΑΔΥΝΌ			

Υπάρχει κάτι ασυνήθιστο στη διατροφή σας σήμερα (π.χ νηστεία, δίαιτα -αισθητική ή ιατρική, γιορτή κλπ) ; Ποιές είναι αυτές;

……

……

ΗΜΕΡΑ 3 _____

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____ΚΩΔΙΚΟΣ _____

ΧΡΗΣΗ ΖΥΓΑΡΙΑΣ: ΝΑΙ ΟΧΙ **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: _____**

	ΕΙΔΟΣ ΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ (Κάθε συστατικό σε χωριστή σειρά)	***ΠΟΣΟΤΗΤΑ***	**ΓΡΑΜ (g)**
ΠΡΩΙΝΟ			
ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ			
ΜΕΣΗΜΕΡΙΑΝΟ			
ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ			
ΒΡΑΔΥΝΌ			

Υπάρχει κάτι ασυνήθιστο στη διατροφή σας σήμερα (π.χ νηστεία, δίαιτα -αισθητική ή ιατρική, γιορτή κλπ) ; Ποιές είναι αυτές;

……

……

Πανεπιστήμιο Κρήτης
Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής
Τομέας Κοινωνικής Ιατρικής
Προληπτικής Ιατρικής και Διατροφής

Όνομα _____

Επώνυμο _____

Κωδικός αριθμός _____

Ημερομηνία ____ / ____ / 2005

Ηλικία _____

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΥΓΕΙΑΣ - ΜΕΣΣΑΡΑ
ΜΑΡΤΙΟΣ – ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2005

ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Βάρος (χωρίς παπούτσια και σακάκι) (Kg)	α. _____	β. _____
Ανάστημα (χωρίς παπούτσια) (cm)	α. _____	β. _____
Δερματική πτυχή τρικεφάλου (mm)	α. _____	β. _____
Δερματική πτυχή δικεφάλου (mm)	α. _____	β. _____
Δερματική πτυχή ωμοπλάτης (mm)	α. _____	β. _____
Δερματική πτυχή λαγονίου (mm)	α. _____	β. _____
Περίμετρος μέσης (cm)	α. _____	β. _____
Περίμετρος λεκάνης (cm)	α. _____	β. _____

Βιβλιογραφία

1. A.M.Sharma,August 2003,**Obesity and cardiovascular risk.Growth Hormone & IGF** Research.vol. 13 Supplement 1, pages S10-S17

2. James R. Sowers, 8 December 2003, **Obesity as a cardiovascular risk factor**. The American Journal of Medicine.vol.115,Issue 8, Supplement 1, pages 37-41

3. William S. Yancy, Jr., Maren K. Olsen, Eric C. Westman, et al., October 2002, **Relationship between obesity and health-related quality of life in men**. Obesity Research 10(10):1057-1064

4. Νικόλαος Κατσιλάμπρος. **"Κλινική διατροφή"**. Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 2004. ISBN 960-8071-74-7

5. Πρακτικά από το 7° Πανελλήνιο συνέδριο Διατροφής & Διαιτολογίας. Αθήνα 14-16 Νοεμβρίου 2003

6. Θωμάς Αλεξανδρόπουλος. Κτηνιάτρου – υγιεινολόγου. **«Θέματα υγιεινής τροφίμων & διατροφής»** Εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα. 1993 ISBN 960-405-426-0. Σελ: 141-143

7. Ν. Λ. Κατσιλάμπρος, Κ. Τσίγκος. **"Παχυσαρκία-Η πρόληψη και η αντιμετώπιση μιας παγκόσμιας επιδημίας"**. Εκδόσεις Βήτα, ΠΟΥ Γενεύη, Αθήνα 2003. ISBN 960-8071-48-8

8. Μαρία Χασαπίδου, Άννα Τσιλιγκίρογλου. **"Διατροφή για υγεία, άσκηση και αθλητισμό"**. University Studio Press. Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και Περιοδικών, Θεσσαλονίκη 2002. ISBN 960-12-1130-6

9. Τάσος Μόρτογλου, Κατερίνα Μόρτογλου. **"Διατροφή από το σήμερα για το αύριο, τόμος ΙΙ"**. Εκδόσεις: ΓΙΑΝΝΕΛΗ, Αθήνα 2002. ISBN SET: 960-7555-37-6

10. L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott - Stump, 2001, **Krause's Food Nutrition and Diet Therapy** (eds) Saunders, 10th edition

11. Forse A., Benotti P., Blackburn G., Morbid Obesity **Weighting the Treatment Options – Surgical**. Intervention Nutrition Today, 1989: 24(5): 10-16

12. Δρ. Γ. Παπανικολάου. **"Σύγχρονη διατροφή και διαιτολογία"**. Εκδόσεις: ΘΥΜΑΡΙ, Αθήνα 2002. ISBN 960-92024-0-3

13. Αυγερινός Κ., Λινός Δ. **Η χειρουργική αντιμετώπιση της κακοήθους παχυσαρκίας**. Ελληνική χειρουργική, 1995, 65:23-34

14. Zeman F.J. **Clinical Nutrition and Dietetics**. Macmillan, 1991

15. Γιάννης Ζαμπάκος. **"Παχυσαρκία-ένα αίνιγμα με πολλές λύσεις"**. Εκδόσεις: ΒΗΤΑ, Αθήνα 1989

16. Swartz IS., Ellis H. Morbid Obesity. **Maingot's abdominal operations**. 1989, 1: 771-90

17. Pi-Sunyer X. **A clinical view of the obesity problem**. Science. 2003 Feb 7; 299(5608): 859-60

18. Τάσος Μόρτογλου, Κατερίνα Μόρτογλου. **"Διατροφή από το σήμερα για το αύριο, τόμος Ι"**. Εκδόσεις: ΓΙΑΝΝΕΛΗ, Αθήνα 2002. ISBN: 960-7555-36-8

19. L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott - Stump, 2004, **Krause's Food Nutrition and Diet Therapy** (eds) Saunders, 11th edition Σελ 425 & 559

20. Bessesen DH, 2000,**Obesity as a factor**, Nutr Rev, Mar; 58(3Pt2):S12-15

21. Andreoli, Bennet, Carpenter, Plum, Smith Cecil, 1996, **Παθολογία Β' Τόμος**, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας. Σελ 424, 687-689

22. .Kahn HS, 1996, **The waist to hip ratio as index of central obesity**, JAMA, Apr 17; 275(15):1160

23. Komiya S.,Masuda T.,1989,**Relationship of the waist to hip ratio with serum lipids in women**, Ann Physiol Anthropol,Oct;8(4):239-245

24. Σπύρος Θ. Παπαβραμίδης. **"Παχυσαρκία - Θεωρία & Πράξη"**. Ιατρικές Εκδόσεις: Σιώκης, Θεσσαλονίκη 2002. ISBN: 960-7461-40-1

25. Stephen McPhee, Χαράλαμπος Μουτσόπουλος, 2000, **Παθολογική Φυσιολογία**, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας. Σελ: 694

26. Πρακτικά από το 6ο Μακεδονικό συνέδριο Διατροφής & Διαιτολογίας. Θεσσαλονίκη 19-21 Νοεμβρίου 2004 **Η επιστήμη της Διατροφής στην εποχή της τεκμηρίωσης**. Σελ: 46, 113-120

27. Centres for Disease Control and Prevention: **Basics about overweight and obesity,** 2002,www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/basics.htm.

28. Ιατρού Σταύρου Τ Πλέσσα. **Ειδικές δίαιτες**. Εκδόσεις Φαρμάκου – Τύπος. Αθήνα 1994. Σελ: 92-97

29. Mary Courtney Moore. **"Διαιτολογία 3η έκδοση"**. Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης Ε. Μαγκλάρα-Κατσιλάμπρου, Α. Τσαρούχη, Θ. Κουρσουμπά, Ε. Λάππα. Εκδόσεις: ΒΗΤΑ, ΑΘΗΝΑ 2000. ISBN: 960-8071-24-0

30. Φ. Καλφαρέντζος. **Τεχνητή διατροφή. Διαταραχές της θρέψης σε Νοσοκομειακούς Ασθενείς. Διάγνωση και θεραπεία**. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας Αθήνα 1986

31. Κεφάλαιο: Κλινική εκτίμηση της θρέψης του ατόμου. Αντώνης Καφάτος. Σελ 104-105

32. Duruin JVGA, Womersley J, Br J Nutr 1974; 32: 77-97

33. Walker S, Poston C, Foreyt J. **Obesity is an envirommental issue**. Atherosclerosis 1999; 146:201-209

34. Shi Z, Lien N, Kumar BN, Holmboe - Ottessen G. **Socio-demographic differences in food habits and preferences of school adolescents in Jiangsu** Province, China. Eur J Clin Nutr. 2005 Dec; 59(12):1439-48

35. Magnusson MB, Hulthen L, Kjellgren KI. **Obesity, dietary pattern and physical activity among children in a suburb with a high proportion of immigrants**. J Hum Nutr Diet. 2005 Jun; 18(3):187-94

36. Ιατρού Τηλ. Ευθυμιάδη. **Μέγας οδηγός διαίτης. Οι τροφές να γίνονται και φάρμακα. Πολύτιμοι κανόνες ορθής διατροφής για την διατήρηση της καλής υγείας και της ριζικής θεραπείας**. Εκδόσεις: Φυσικής Θεραπευτικής. Αθήνα, Βασιλική Γεωργιάδη, Αθήνα. Σελ: 79-82 & 235-237

37. Αντώνης Γ. Καφάτος. **"Παχυσαρκία: Πρόληψη και Αντιμετώπιση"**. Εκδόσεις: Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2002. ISBN 960-406-161-5

38. Ευάγγελος Σ. Κανελλάκης. **"Υγεία και μακροζωία. Βασικοί κανόνες υγιεινής διαβίωσης και διατροφής"** 3η έκδοση. Εκδόσεις: ΚΕΔΡΟΣ 1993. ISBN 960-04-0833-5. Σελ: 143-161 & 183-188

39. Bouchard C (ed) **The Genetics of Obesity**. CRC Press, 1994:245

40. Meyer JM, Stunkard AJ. **Twin studies of human obesity, in Bouchard C (ed): The Genetics of Obesity**. Boca Raton, FL, CRC,1994,63-78

41. Barsh GS, Farooqi IS, O' Rahilly S. **Genetics of body-weight regulation**. Nature, 2000, 404:644-651

42. Foreyt JP,Poston WSC II,1997,**Diet, genetics and obesity**, Food Tech 51-70

43. Jean Lederer. **"Εγχειρίδιο διαιτητικής"**. Επιμέλεια Ξενοφών Οικονόμου. Εκδόσεις: Παρισιάνου, Αθήνα 2002. ISBN 960-394-120-4. Σελ: 103-123

44. Friedman MF, Halaas JL. **Leptin and the regulation of body weight in mammals**. Nature 1998;395:763-70. & John X Wiley & Sons, Ltd, International Textbook of Obesity, Edited by Per Björntorp 2001

45. Kamohara S, Burcelin R, Halaas JR, Friedman JM, Charron A. **Acute stimulation of glucose metabolism in mice by leptin**. Nature 1997;389:374-377

46. George A. Bray. MD. **An Atlas of obesity and weight control. The encyclopedia of visual medicine series.** Publishing group: The Parthenon. International Publishers in Medicine, Science and Technology. A CRC Press Company Boca Raton London New York Washington DC 2003. Σελ: 15-27

47. Considine RV et al. **Serum immunoreactive-leptin concentrations in normal-weight and obese humans,** N Engl J Med 1996; 334:292

48. Flier JS, Marafos – Flier E. **Obesity and the hypothalamus: Novel peptides for new pathways**. Cell 1988; 92:437

49. Halaus, J.L.et al.: **Weight-reducing effects of the plasma protein encoded by the obese gene**. Science.1995, 269:543-6

50. Mantzoros CS, 1999. **The role of leptin in human obesity and disease: a review of current evidence**. Ann Intern Med, 130: 671-80

51. Δρ. Ξενοφών Π. Οικονόμου. **"Ειδική διαιτητική προληπτική και θεραπευτική (βασικές αρχές)"**. Εκδόσεις: ΛΥΧΝΟΣ ΕΠΕ, Αθήνα 1996. ISBN: 960-7097-54-8

52. Περιοδικό Ε Ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 129 Σελ 27-29. **Παχυσαρκία και περιβάλλον. Πήραμε τη ζωή μας λάθος;** Γρηγόρης Ρίσβας

53. Drummond S, Crombie N, Kirk T. **A critique of the effects of snacking on body weight status**. Eur J Clin Nutr. 1996 Dec; 50(12): 779-83

54. Berteus Forslund H, Torgerson JS, Sjostrom L, Lindoors AK. **Snacking frequency in relation to energy intake and food choices in obese men and women compared to a reference population**. Int J Obes (Lond). 2005 Jun; 29(6):711-9

55. Proper KI, Cerin E, Brown WJ, Owen N. **Sitting time and socio-economic differences in overweight and obesity**. Int j Obes (Lond). 2006 Apr 25

56. Marion Nestle. Επιστημονική επίβλεψη και σχόλια Ν. Κατσιλάμπρος. **"Διατροφή στην κλινική πράξη"**. Επιστημονικές εκδόσεις: Γρηγόρης Κ. Παρισιάνος, Αθήνα 1987. Σελ: 309-323

57. Περιοδικό Ε Ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 130, σελ 25-27. **Παχαίνει το στρες;** Αιμιλία Παπακωνσταντίνου. **Τρώω επειδή είμαι θυμωμένος…** Έλενα Παραβάντη. 7/9/2004

58. Περιοδικό Ε Ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 122, σελ 40 **Τα πάχη μου δεν είναι πια και κάλλη μου.** Θεμιστοκλής Τζώτζας, Ενδοκρινολόγος, μέλος Δ.Σ. Ελληνικής Ιατρικής Εταιρείας Παχυσαρκίας. 6/6/2004

59. Περιοδικό Ε Ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 31, σελ 40. **Παχυσαρκία. Αφετηρία πολλών δεινών…** Φίλιππος Καλδρυμίδης 8/10/2002

60. Περιοδικό Ε Ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 153, σελ 7 **Παχύσαρκος, ο ασθενής…** Παναγιώτα Γαλανοπούλου – Κουβάρη, Αναπληρώτρια καθηγήτρια Φαρμακολογίας στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών 15/2/2005

61. Brownell KD, Rodin J. **The dieting maelstrom. Is it possible and advisable to lose weight?** American Psychologist, 1994; 49(9):781-791

62. David W Haslam and W Philip T James, **Obesity,** The Lancet, Volume 366, Issue 9492, 1 October 2005-7 October 2005, Pages 1197-1209

63. George A. Bray, **Epidemiology, risks and pathogenesis of obesity**, Meat Science, Volume 71, Issue 1, September 2005, Pages 2-7

64. Franca Bianchini, Rudolf Kaaks and Harri Vainio, **Overweight, obesity, and cancer risk,** The Lancet Oncology, Volume 3, Issue 9, September 2002, Pages 565-574

65. Vainio H, Bianchini F. IARC **Handbooks of cancer prevention**. Volume 6: Weight control and physical activity. Lyon, France: IARC Press, 2002

66. **New Scientific Thinking Implicates**, American Institute for Cancer Research11 Ιουλίου 2002

67. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. **Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S adults**. New England Journal of Medicine 2003;348(17):1625-1638

68. **Relation of Height, Body Mass, Energy Intake, and Physical Activity to Risk of Renal Cell Carcinoma: Results from the Netherlands Cohort Study**, American Journal of Epidemiology 2004; 160(12):1159-1167, 15 Δεκεμβρίου 2004

69. Journal of the American Medical Association 2001;286:921-929, στις 22 Αυγούστου 2001

70. Περιοδικό Ε Ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 98, σελ 39 **Ισχυρά τα δεσμά με τον καρκίνο**. Ιωάννης Ιωαννίδης, Παθολόγος – Διαβητολόγος, 20/1/2004

71. Aoife M. Ryan, Suzanne P. Rowley, Anthony P. Fitzgerald, Narayanasamy Ravi and John V. Reynolds, **Adenocarcinoma of the oesophagus and gastric cardia: Male preponderance in association with obesity**, European Journal of Cancer, Volume 42, Issue 8, May 2006, Pages 1151-1158

72. O'malley RL, Taneja SS. **Obesity and prostate cancer**. Can J Unrol. 2006 Apr; 13(2 Supp 1):11-7

73. Amling CL. **Relationship between obesity and prostate cancer**. Urology, 2005 May; 15(3):167-71

74. Lifang Hou, Bu-Tian Ji, Aaron Blair, Qi Dai, Yu-Tang Gao, John D. Potter and Wong-Ho Chow, **Body mass index and colon cancer risk in Chinese people: Menopause as an effect modifier**, European Journal of Cancer, Volume42,Issue1,January2006,Pages84-90

75. Van den Brandt PA, Spiegelman D, Yuan SS, et al. **Pooled analysis of prospective cohort studies on height, weight, and breast cancer risk**. American Journal of Epidemiology 2000; 152(6):514-527

76. Trentham-Dietz A, Newcomb PA, Storer BE, et al. **Body size and risk of breast cancer**. American Journal of Epidemiology 1997;145 (11):1011-1019

77. Huang Z, Hankinson SE, Cloditz GA, et al. **Dual effects of weight and weight gain on breast cancer risk**. Journal of the American Medical Association 1997;278(17):1407-1411

78. Cui Y, Whiteman MK, Flaws JA, et al. **Body mass and stage of breast cancer at diagnosis**. International Journal of Cancer 2002;98(2):279-283

79. Friedenreich CM. **Review of anthropometric factors and breast cancer risk**. European Journal of Cancer Prevention 2001;10(1):15-32

80. Yoo KY, Tajima K, Park S, et al. **Postmenopausal obesity as a breast cancer risk factor according to estrogen and progesterone receptor status (Japan).** Cancer Letters 2001; 167(1):57-63.

81. **Body Size Changes in Relation to Postmenopausal Breast Cancer among Women on Long Island, New York**, American Journal of Epidemiology 2005;162(3):229-237, 1 Αυγούστου 2005

82. A.R. Carmichael and T. Bates, **Obesity and breast cancer: a review of the literature,** The Breast, Volume 13, Issue 2, April 2004, Pages 85-92

83. Bray GA, 1992. **Pathophysiology of obesity**. Am J Clin Nutr. 55:488S

84. Bell S, Goldman VM, Bistrian BR, Arnold AH, Ostroff G, Forse RA. **Effect of beta-glucan from oats and yeast on serum lipids**. Crit Rev Food Sci Nutr. 1999 Mar; 39(2): 189-202

85. Περιοδικό Ε Ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 113, σελ 5, **Το πάχος βλάπτει την καρδιά.** Δημήτριος Θ. Κρεμαστινός, Καθηγητής Καρδιολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών, πρόεδρος Ελληνικού Κολεγίου Καρδιολογίας – Καρδιοχειρουργικής. 4/5/2004

86. A.M. Sharma, August 2003, **Obesity and cardiovascular risk. Growth Hormone & IGF** Research. vol. 13 Supplement 1, pages S10-S17

87. Pao-Ling Torng, Ta-Chen Su, Fung C. Sung, Kuo-Liong Chien, Su-Cheng Huang, Song-Nan Chow, Yuan-The Lee, Dec 2000, **Effects of menopause and obesity on lipids profiles in middle aged Taiwanese women: the Chin-Shan Community Cardiovascular Cohort Study**, Atherosclerosis, vol.153, isuue.2, p.p. 413-421

88. Mykkanen L, Laasko M, Pyorala K. **Association of obesity and distribution of obesity with glucose tolerance and cardiovascular risk factors in the elderly**. Int J Obes Relat Metab Disord, (1992); 16:695-704

89. Vahlala MJ, Pilkajarvi TK, Kumpusalo EA, Takala JK. **Obesity type and clustering of insulin resistance- associated cardiovascular risk factors in**

middle-aged men and women. Int J Obes Relat Metab Disord.1998; 22:369-374

90. Hennekens CH, **Risk factors for coronary heart disease in women**. Cardiol Clin (1998) Feb; 16(1):1-8

91. Ngo MV, et al. **Smoking and obesity are associated with the progression of aortic stenosis**. Am J Geriatr Cardiol (2001) Mar-Apr; 10(2):86-90

92. Ernst ND, et al. **Cardiovascular health risks related to overweight**. J Am Diet Assoc (1997) Jul; 97 (7 Suppl):S47-51

93. **Management of obesity and Related Disorders** Edited by Peter G Kopelman, Martin Dunitz 2001. Σελ: 1-7, 45-47, 65-67, 70-72, 106-107, 130-131 & 183-184

94. **Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure**, 1997, Sixth Report (JNCVI), Arch Intern Med 157:2413

95. Pouliot MC et al, 1994, **Waist circumference and abdominal saggital diameter: Best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women**, Am J Cardiol, 73:460

96. Cristopher G. Fairburn, Kelly D. Brownell, **Eating disorders and Obesity**, Second Edition THE GUILFORD PRESS New York London 2002

97. Stevens V, et al. **Weight loss intervention in phase I** of the trials of Hypertension Prevention. Arch Intern Med (1993);153:849

98. **Body Mass Index and the Risk of Stroke in Men**, Archives of Internal Medicine 2002;162:2557-2562, 9 Δεκεμβρίου 2002

99. Zimmerman BR, 1998, **Medical management of type 2 diabetes**, 4th edition, Alexand VA: American Diabetes Association

100. Wexler DJ, Grant RW, Wittenberg E, Bosch JL, Cagliero E, Delahanty L, Blais MA, Meigs JB. **Correlates of health – related quality of life in type 2 diabetes**. Diabetologia. 2006 Apr 29; [Epub ahead of print]

101. **Race-ethnicity–specific waist circumference cutoffs for identifying cardiovascular disease risk factors**, American Journal of Clinical Nutrition 2005;81: 409-415, 1 Φεβρουαρίου 2005

102. Truswell AS. **Cereal grains and coronary heart disease**. Eur J Clin Nutr. 2002 Jan; 56(1): 1-14

103. Reeder B.A., Senthiselvan A., Despres J-P, Angel A., Liu L., Wang H., Rabkin S.W., **The association of cardiovascular disease risk factors with abdominal obesity in Canada**, CMAJ (1997); 157:S39-45

104. Heitmann B.L. **The effects of gender and age on associations between blood lipid levels and obesity in Danish men and women aged 35-65 years**. J. Clin. Epidemiol (1992);45,pp.693-702

105. Pao-Ling Torng, Ta-Chen Su, Fung C. Sung, Kuo-Liong Chien, Su-Cheng Huang, Song-Nan Chow, Yuan-The Lee, Dec 2000, **Effects of menopause and obesity on lipids profiles in middle-aged Taiwanese women: the Chin-Shan Community Cardiovascular Cohort Study,** Atherosclerosis, Vol.153, issue. 2, p.p 413-421

106. Cauler J.A, Gutai J.P, Kuller L.H and Powell J.G. **The relation of endogenous sex steroid hormone concentrations to serum lipid and lipoprotein levels in postmenopausal women**. Arteriosclerosis (1990); 10:pp.1058-1066

107. Ley CJ., Lees B., Stevensson J.C., 1992, **Sex-and menopause-associated changes in body fat distribution**, Am J Clin Nutr, 55:950-954

108. Bjorkelund C., Lissner L., Anderssons, Lapidus L, Bengtsson C.,1996, **Reproductive history in relation to relative weight and fat distribution**, Ant J Obes Relat Metab Disord,20:213-219

109. koutis AD, Lionis CD, Isacssont A, Jakobsson A, Fioretos M, Lindholm LH. 1992 **Characteristics of the "Metabolic Syndrome X" in a cardiovascular low risk population in Crete**. Eur. Heart Journal. 13, 865-871

110. Petrie JR, Cleland SJ, Small M, 1998, **The metabolic syndrome: overeating inactivity, poor compliance or "dud" advice?** Diabetic Med. Nov. 15; Suppl 3: S29-31

111. Reaven GM, 1988**, Role of insulin resistance in human disease**. Diabetes 37: 1595

112. Shizuya Yamashita, Naohiko Sakai, Ken-ichi Tsujii, Tadashi Nakamura and Yuji Matsuzawa**. Prevalence of low HDL cholesterol and the metabolic syndrome** May 2004. 14(4): 133-137

113. Christodoulos S. Flordellis, Ioannis Ilias, Athanasios G. Papavassiliou. **New therapeutic options for the metabolic syndrome: what's next?** 6 Dec 2005. volume 46 issue 11, pages 2054-2060

114. Nehal N. Mehta and Muredach P. Reilly. **Metabolic diseases – Mechanisms of the metabolic syndrome**. January 2005, 67(1): 53-62

115. Ukkola O, Bouchard C. 2001, **Clustering of metabolic abnormalities in obese individual: The role of genetic factors**. Annals of Medicine. 33;2: 79-90

116. Petrie JR, Cleland SJ. Small M. **The metabolic syndrome: overeating, inactivity, poor compliance or "dud" advice?** Diabet Met 1998 Nov 15; Suppl 3: S29-31

117. Kark AK, Mandal M. **Hypertension, insulin resistance and atherosclerosis**. 1999 J Indian Med Assoc. Mar; 97(3): 86-90

118. Peters AL. **The clinical implications of insulin resistance**. Am J Manag Care. 2000. Aug; 6(13 Suppl): S 668-74; discussion S675-81

119. **Obesity in Adulthood and Its Consequences for Life Expectancy: A Life-Table Analysis**, Annals of Internal Medicine 2003; 138:24-32

120. J. Latner, A. Stunkard, G. Wilson. July, 2005. **Stigmatized students: age, sex, and ethnicity effects in the stigmatization of obesity**. Obes Res; 13:1226-1231

121. B. Lafferrere, S. Zhu, J. Clarkson, et al. December 2002, **Race, menopause, health-related quality of life, and psychological well-being in obese women**. Obesity Research; 10:1270-1275

122. William S. Yancy, Jr., Maren K. Olsen, Eric C. Westman, et al., October 2002, **Relationship between obesity and health-related quality of life in men**. Obesity Research 10(10):1057-1064

123. Περιοδικό Ε ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 111 σελ 35-36 20/4/2004 **Παχυσαρκία και κοινωνικός αποκλεισμός**. Αμαλία Στουρνάρα, σελ 28, **Η παχυσαρκία περνά από το σουπερμάκετ**. Αναστάσιος Παπαλαζάρου

124. Roach JB, Yadrick MK, Johnson JT, Boudreaux LJ, Forsythe WA 3rd, Billon W. **Using self-efficacy to predict weight loss among young adults**. J Am Diet Assoc. 2003 Oct; 103(10): 1357-9

125. Affenito SG, Thompson DR, Barton BA, Franko DL, Daniels SR, Obarzanek E, Schreiber GB, Striegel-Moore RH. **Breakfast consumption by African-American and white adolescents girls correlates positively with calcium and fiber intake and negatively with body mass index**. J Am Diet Assoc. 2005 Jun; 105(6): 938-45

126. Γρηγόρη Κ. Ζερφυρίδη. **"Διατροφή του ανθρώπου"**. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, τμήμα Γεωπονίας, τομέας Επιστήμης και τεχνολογίας τροφίμων. Εκδόσεις: Γιαχούδη-Γιαπούλη, Θεσσαλονίκη 1998. ISBN 960-7425-17-2. Σελ: 22-25, 230-233 & 261-263

127. Χρήστος Δ. Κάσιμος, Δημήτρης Χ. Κάσιμος. **"Διατροφή υγιεινή ανάπτυξη και διαβίωση του ανθρώπου"**. Εκδόσεις: Αθανάσιος Χριστάκης, Αθήνα Νοέμβριος 1991. ISBN 960-7086-90-0. Σελ: 164, 167-168, 189-191 & 205-214

128. Giusti V. **Obese patient's therapeutic course**. Rev Med Suisse. 2006 Mar 29; 2(59):858, 860-3

129. Περιοδικό Ε ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 55 σελ 40-41. **Φάρμακα εναντίον παχυσαρκίας**. Γ. Πανοτόπουλος 24/3/2003

130. Περιοδικό Ε ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 66 σελ 20. **Παχυσαρκία. Η πρόληψη της ελέγχει και το διαβήτη**. Δήμος Φλωράκης 10/6/2003

131. Carolynn E. Townsend. Ruth A. Roth. **Υγιεινή διατροφή και διαιτητική**. 7η έκδοση. Μετάφραση – επιμέλεια: Ιωάννης Χατήρης. Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ 2000 ISBN: 960-286-469-9

132. Schlundt DG, Hill JO, Sbrocco T, Pope-Cordle J, Sharp T. **The role of breakfast in the treatment of obesity: a randomized clinical trial**. Am J Clin Nutr. 1992 Mar; 55(3): 645-51

133. Εφημερίδα Έθνος (2005). **Άσκηση για καλύτερη ποιότητα ζωής** σελ 8

134. Εφημερίδα Έθνος (2005). **Συμπληρωματικές και εναλλακτικές θεραπείες** σελ 53

135. Δρ. Γεώργιο Παπανικολάου Msc, Md, Phd. **Παχυσαρκία και αδυνάτισμα. Στοιχεία Υγιεινής και Εσφαλμένης Διατροφής**. Εκδόσεις Αθήνα 1998. Σελ 207

136. Περιοδικό Ε ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 110 σελ 25 **Άσκηση και παχυσαρκία: Για να χάσετε τα επιπλέον ανεπιστρεπτί…** Χαρ. Βασιλόπουλος και Νικόλαος Θαλασσινός. 13/4/2004

137. Ravussin E, Gautier JF, 1999 **Metabolic Predictors of weight gain**. Inter J Obes, 23(1): 37-42

138. Schrauwen Patrick and Westerp R. Klass. 2000. **The role of high fat diets and physical activity in the regulation of body weight**. Br J Nutr. 84: 417-427

139. W. McArdle, F.Katch and V. Katch. **Exercise physiology textbook**.1991

140. Gelstein OJ. **Beneficial health effects of modest weight loss**. International Journal of Obesity 1992, 16: 397-415

141. Villareal DT, Banks M, Sinacore DR, Siener C, Klein S. **Effect of weight loss and exercise on frailty in obese older adults**. Arch Intern Med. 2006 Apr 24; 166(8):860-6

142. Michael EJ Lean, MD Martin Dunitz. **Clinical Handbook of Weight Management.** Second Edition, 2003. Σελ: 53-60 & 82-88

143. Περιοδικό Ε ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 69, σελ 41. 1/7/2003. **Παχυσαρκία. Μικρές απώλειες με μεγάλο όφελος**. Νίκος Μαζαράκης

144. Garrow J.S, James W.P.T, A Ralph. **Human Nutrition and Dietetics**. 10th Edition Churchill Livingstone, 2000

145. O' Brien PE, Dixon JB, Laurie C, Skinner S, Proietto J, McNeil J, Strauss B, Marks S, Schachter L, Chapman L, Anderson M. **Treatment of mild to moderate obesity with laparoscopic adjustable gastric banding or an intensive medical program: a randomized trial**. Ann Intern Med. 2006 May 2; 144(9):625-33

146. Hooper MM, Stellato TA, Hallowell PT, Seitz BA, Moskowitz RW. **Musculoskeletal findings in obese subjects before and after weight loss following bariatric surgery**. Int J Obes (Lond). 2006 Apr 25;

147. Πανοτόπουλος Γ. **Χειρουργική θεραπεία της παχυσαρκίας, Αντιθέσεις**. Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Ιατρικού Συνεδρίου Παχυσαρκίας, pp :105-6

148. Wadden TA, Butryn ML, Sarwer DB, Fabricatore AN, Crerand CE, Lipschutz PE, Faulconbrigde L, Raper SE, Williams NN. **Comparison of psychosocial status in treatment – seeking women with class III vs. Class I – II obesity**. Obesity (Silver Spring). 2006 Mar; 14 Suppl 3:90S-8S

149. Elfhag K, Rossner S. **Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain**. Obes Rev. 2005 Feb; 6(1): 67-85

150. Wing RR. **Changing diet and exercise behaviors in individuals at risk of weight gain.** Obesity Research 1995. Suppl 2: 277S-282S

151. Wing RR, Phelan S. **Long-term weight loss maintenance**. Am J Clin Nutr. 2005 Jul; 82(1Suppl): 222S-225S

152. Pudel V. **Weight loss by changing eating behavior: the target goal in therapy of obesity**. Wien Med Wochenschr. 1998; 148(17): 397-9, 400

153. Waller SM, Vander Wal JS, Klurfeld DM, McBurney MI, Cho S, Bijlani S, Dhurandhar NV**. Evening ready - to - eat cereals consumption contributes to weight management.** J Am Coll Nutr. 2004 Aug; 23(4):316-21

154. Lejeune MP, Kovacs EM, Westerterp - Plantenga MS. **Additional protein intake limits weight regain after weight loss in humans**. Br J Nutr. 2005 Feb; 93(2):281-9

155. Layman DK. **Protein quantity and quality at levels above the RDA improves adult weight loss**. J Am Coll Nutr. 2004 Dec;23(6 Suppl): 631S-636S

156. Rolland – Cachera MF, Thibault H, Souberbielle JC, Soulie D, Carbonel P, Deheeger M, Roinsol D, Longueville E, Bellisle F, Serog P. **Massive obesity in adolescents and behaviours associated with weight regain at 2 y follow – up**. Int J Obes Metab Disord. 2004 Apr; 28(4):514-9

157. Ken ML et al. **A descriptive study of individuals success at long term weight maintenance of substantial weight loss**. American Journal of Clinical Nutrition 1997, 66

158. Περιοδικό Ε ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 160, σελ 24-25

159. LALA COOK. **"Λιποδιαλυτική δίαιτα"**. Εκδόσεις ERIAN, Αθήνα 2002. ISBN 960-324-083-4

160. Περιοδικό Ε ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 62, σελ 25 **Τι να τρώει ο μαθητής την περίοδο των εξετάσεων**. Κωνσταντίνος Ξένος 13/5/2003

161. Berkey CS, Rockett HR, Gillman MW, Field AE, Colditz GA. **Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents**. Int J Obes Relat Metab Disord. 2003 Oct; 27(10): 1258-66

162. Haruki T, Kawabata T. **Factors related to breakfast eating behavior among elementary school children**. Nippon Koshu Eisei Zasshi. 2005 Mar; 52(3): 235-45

163. Ασπασία Η. Παπακλίου, διαιτολόγος - κοινωνιολόγος. **Επιβίωση. Η διατροφή των υγιών (από 0-100 χρόνια)**. Εκδόσεις Ι Φελέκη Αθήνα. Σελ: 132-142

164. Περιοδικό Ε ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 79 σελ 28. **Δώσατε πρωινό στο παιδί σας;** Αναστάσιος Παπαλαζάρου 9/9/2003

165. Περιοδικό Ε ιατρικά από την εφημερίδα Ελευθεροτυπία, τεύχος 13 σελ 24-26. **Πρωινό, γεύμα πολλών οκτανίων**. Κωνσταντίνα Παπουτσάκη 4/6/2002

166. Vanelli M, Iovane B, Bernardini A, Chiari G, Errico MK, Gelmetti C, Corchia M, Ruggerini A, Volta E, Rossetti S; Students of the Post-Graduate School of Paediatrics, University of Parma. **Breakfast habits of 1202 northern Italian children to a summer sport school. Breakfast skipping is associated with overweight and obesity**. Acta Biomed Ateneo Parmense. 2005 Sep; 76(2):79-85

167. Bazzano LA, Song Y, Bubes V, Godd CK, Manson JE, Liu S. **Dietary intake of whole and refined grain breakfast cereals and weight gain in men**. Obes Res. 2005 Nov; 13(11):1952-60

168. Καταναλωτικά βήματα – Τεύχος Οκτωβρίου – Νοεμβρίου 2003. **Οδηγός σωστής διατροφής. Πρωινό**

169. Barton BA, Eldrigde AL, Thompson D, Affenito SG, Striegel-Moore RH, Franko DL, Albertson AM, Crockett SJ. **The relationship of breakfast and cereal consumption to nutrient intake and body mass index: the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study**. J Am Diet Assoc. 2005 Sep; 105(9): 1383-9

170. Baublis AJ, Lu C, Clydesdale FM, Decker EA. **Potential of wheat-based breakfast cereals as a source of dietary antioxidants.** J Am Coll Nutr. 2000 Jun; 19(3 Suppl): 308S-311S

171. Johnson MA, Smith MM, Edmonds JT. **Copper, iron, zinc and manganese in dietary supplements, infant formulas and ready-to-eat breakfast cereals**. Am J Clin Nutr. 1998 May; 67(5 Suppl): 1035S-1040S

172. Vander Wal JS, Marth JM, Khosla P, Jen KL, Dhurandhar NV. **Short-term effect of eggs on satiety in overweight and obese subjects**. J Am Coll Nutr. 2005 Dec;24(6):510-5

173. Warren JM, Henry CJ, Simonite V. **Low glycemic breakfasts and reduced food intake in preadolescent children**. Pediatrics. 2003 Nov; 112(5): e414

174. Song Wo, Chun OK, Obayashi S, Cho S, Chung CE. **Is consumption of breakfast associated with body mass index in US adults?** J Am Diet Assoc. 2005 Sep; 105(9): 1373-82

175. Sweenev NM, Horishita N. **The breakfast-eating habits of inner city high school students**. J Sch Nurs. 2005 Apr; 21(2): 100-5

176. Grantham – McGregor S. **Can the provision of breakfast benefit school performance?** Food Nutr Bull. 2005 Jun; 26(2 Suppl): S144-58

177. Cueto S. **Breakfast and performance**. Public Health Nutr. 2001 Dec; 4(6A): 1429-31

178. Pollitt E, Mathews R. **Breakfast and cognition: an integrative summary**. Am J Clin Nutr. 1998 Apr; 67(4): 804S-813S

179. Lopez-Sobaler AM, Ortega RM, Quintas ME, Navia B, Requejo AM. **Relationship between habitual breakfast and intellectual performance (logical reasoning) in well-nourished schoolchildren of Madrid (Spain)** Eur L Clin Nutr. 2003 Sep; 57 Suppl 1: S49-53

180. Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metzl JD. **Breakfast habits, nutritional status, body weight and academic performance in children and adolescents**. J Am Diet Assoc. 2005 May; 105(5): 743-60; quiz 761-2

181. Fernald L, Ani CC, Grantham-megregor S. **Does school breakfast benefit children's educational performance?** J Am Diet Assoc. 2004 Mar; 104(3): 420-3

182. Nicklas TA, O' Neil CE, Berenson GS. **Nutrient contribution of breakfast, secular trends and the role of ready-to-eat cereals: a review of data from the Bogalusa Heart Study**. Am J Clin Nutr. 1998 Apr: 67(4): 757S-763S

183. Σταύρου Τ Πλέσσα. **Διαιτητική του ανθρώπου** 2η έκδοση Εκδόσεις Φαρμάκου – Τύπος Αθήνα 1994. Σελ: 16-19 & 182-189

184. Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (ΕΣΥΕ). Απογραφή Ελληνικού Πληθυσμού 2001. Διαθέσιμο στο http://www.statistics, 20/11/2004

185. Υπουργείο Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης & Αποκέντρωσης, 2004 Διαθέσιμο στο http://www.ypes.gr/periferiakh.htm. 20/11/2004

186. Λιναρδάκης Μ, Μοσχανδρέου Ι, Καφάτος Α, (2000). **Καμπύλες σωματικής ανάπτυξης παιδιών βρεφικής και προσχολικής ηλικίας της Κρήτης που προέκυψαν από διαχρονική παρακολούθηση τους**. Παιδιατρική, 63: 391-407

187. Darnin JVGA & Womersley J, (1974). **Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness measurements**. Br J Nutr, 32:77

188. Moschandreas J & Kafatos A, (1999). **Food and nutrient intakes of Greek (Cretan) adults. Recent data for food – based dietary guidelines in Greece**. Br J Nutrition, 81 Suppl 2:S71-6

189. Narkiewicz K. **Diagnosis and management of hypertension in obesity**. Obes Rev. 2006 May; 7(2):155-62 & Lacquemant C, Vasseur F, Lepretre F, Froguel P. Adipocytokins, obesity and development of type 2 diabeties. Med Sci (Paris). 2005 Dec; 21 Spec No:10-8

190. Lakka TA, Bouchard C. **Physical activity, obesity and cardiovascular diseases**. Handb Exp Pharmacol. 2005; (170):137-63

191. Colditz GA, (1999). **Economic costs of obesity and inactivity**. Med Sci Sports Exercise 31 (suppl): S663-667

192. International Obesity Task Force, (2004). **The obesity epidemic, metabolic syndrome and future prevention strategies**. Eur J Card Prev Reh, 11(1):3-8

193. Sabin M, Crowne E & Shield J (2004). **The prognosis in childhood obesity**. Current Paediatricks, 14: 110-114

194. Kafatos I, Peponaras A, Linardakis M & Kafatos A (2004). **Nutrition education and Mediterranean diet: exploring the teaching process of a school – based nutrition and media education project in Cretan primary schools**. Public Health Nutrition, 7(7): 969-75

195. Λιναρδάκης Μ, Σαρρή Κ, Μπερβανάκη Φ, Μάρκατζη Ε, Χατζής Χ, Φλουρή Σοφία & Καφάτος Α, (2003). **Αξιολόγηση 10 ετών από την έναρξη προγράμματος Αγωγής Υγείας στα σχολεία Κρήτης**, Παιδιατρική, 66: 436-447

196. Lionis C, Kafatos A, Vlachonicholis J, Vakaki M, Tzortzi M & Petraki A (1991). **The effects of a health education program among Cretan adolescents**. Prev Med, 20: 685-699

197. Manios Y, Moschandreas J, Hatzis C & Kafatos A (2002). **Health and nutrition education in primary schools of Crete: changes in chronic disease risk factors following a 6-year intervention program**. Br J Nutrition, 88: 315-324

198. McMurray, Harrell JS, Bangdiwala SI, Bradley CB, Deng S & Levine A (2002). **A school – based intervention can reduce body fat and blood pressure in young adolescents**. L Adolsc Health, 31:125-32

199. Harrell JS, McMurray RG, Bangdiwala SI, Frauman AC, GAnsky SA & Brandley CB (1996). **Effects of a school-based intervention to reduce cardiovascular disease risk factors in elementary-school children: the Cardiovascular Health in Children (CHIC) study**. J Pediatr, 128: 797-805

200. Cho S, Dietrich M, Brown CJ, Clark CA, Block G. **The effect of breakfast type on total daily energy intake and body mass index: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)**. J Am Coll Nutr. 2003 Aug;22(4): 296-302