

ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ  
ΠΡΩΗΝ ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: Η επίδραση της άσκησης στην αντιμετώπιση της  
παχυσαρκίας



Φοιτήτρια : ΛΑΘΟΥΡΑ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

A.M. 2015/4539

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια : ΜΕΓΑΚΛΗ ΘΕΟΓΝΩΣΙΑ

Θεσσαλονίκη 2020

ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ  
ΠΡΩΗΝ ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: Η επίδραση της άσκησης στην αντιμετώπιση της  
παχυσαρκίας

Φοιτήτρια : ΛΑΘΟΥΡΑ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

A.M. 2015/4539

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια : ΜΕΓΑΚΛΗ ΘΕΟΓΝΩΣΙΑ

Θεσσαλονίκη 2020

© 2020

Λαθουρά Χριστίνα  
ALL RIGHTS RESERVED

## Περίληψη

Σήμερα λόγω του γρήγορου ρυθμού ζωής οι άνθρωποι ξεχνούν να τρέφονται σωστά και έχουν βγάλει απ' την καθημερινότητα τους την άσκηση. Οι γρήγορες τροφές καθώς και οι ανθυγιεινές έχουν αντικαταστήσει τροφές πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά. Η καθιστική ζωή έχει επηρεάσει σε ένα μεγάλο ποσοστό τον πληθυσμό καθώς έχει ξεχαστεί η έννοια της άσκησης και η ωφελιμότητα αυτής. Ο συνδυασμός απώλειας αυτών των δύο έχει σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία του ατόμου τόσο σωματικά όσο και ψυχολογικά. Μια απ' τις επιπτώσεις αυτές είναι η παχυσαρκία, μια πάθηση η οποία σήμερα μαστίζει πολλές χώρες σε παγκόσμιο επίπεδο με τη χώρα μας να βρίσκεται στις πρώτες θέσεις. Συνεπώς είναι πολύ σημαντικό να αναφερθεί το πώς η άσκηση μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας αλλά και να κατανοηθεί πλήρως η έκταση του προβλήματος της παχυσαρκίας και οι συνέπειες της.

Λέξεις Κλειδιά: παχυσαρκία, άσκηση, δείκτης μάζας σώματος, διατροφή, παιδική παχυσαρκία, επιπτώσεις, αντιμετώπιση

## **Περίληψη (αγγλική)**

Today, due to the fast pace of life, people forget to feed themselves properly and the fact that they have taken exercise out of their daily routine. Fast foods as well as unhealthy foods have replaced nutrient-rich foods. The sedentary lifestyle has become a way of life for a large proportion of the population and has forgotten the concept of exercise and what it offers to the individual. The combination of the loss of these two has serious implications for one's health, both physically and psychologically. One of these effects is obesity, a condition that is currently plaguing many countries worldwide while our country is in the first place. Therefore it is very important to mention how exercise can help to obesity but also to understand seriously the great extent of the obesity problem and its consequences.

Key words: obesity, exercise, body mass index, diet, childhood obesity, effects, treatment

# Περιεχόμενα

Περίληψη.....	σελ.4
Περίληψη (Αγγλική).....	σελ.5
Περιεχόμενα .....	σελ.6
Πρόλογος.....	σελ.11
Εισαγωγή.....	σελ.12
Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας.....	σελ.13
1. Παχυσαρκία.....	σελ.17
1.1 Διατροφή.....	σελ.19
1.1.1 Πυραμίδα Μεσογειακής Διατροφής.....	σελ.20
1.2 Αιτιολογία.....	σελ.22
1.3 Επιδημιολογία.....	σελ.23
1.3.1 Γενετικοί παράγοντες.....	σελ.24
1.3.2 Περιβαλλοντικοί παράγοντες.....	σελ.24
1.3.3 Άλλες ασθένειες .....	σελ.25
1.3.4 Κοινωνικοί καθοριστικοί παράγοντες.....	σελ.25
1.3.5 Λοιμογόνοι παράγοντες.....	σελ.27
1.4 Επιπτώσεις στην υγεία .....	σελ.27
1.4.1 Θνησιμότητα.....	σελ.27
1.4.2 Νοσηρότητα .....	σελ.28
1.4.3 Γενικές επιπτώσεις .....	σελ.29
1.5 Θεραπεία .....	σελ.30
1.5.1 Φάρμακα .....	σελ.31
1.5.2 Θεραπεία με τη χρήση ορμονών .....	σελ.32
1.5.3 Χειρουργική αντιμετώπιση.....	σελ.33
1.5.4 Λιποαναρρόφηση και πλαστική χειρουργική.....	σελ.34
1.5.5 Κυτταρίτιδα.....	σελ.34
1.6 Παιδική παχυσαρκία .....	σελ.35
1.6.1 Η αντιμετώπιση.....	σελ.38
1.6.2 Η πρόληψη .....	σελ.38
1.7 Παχυσαρκία και καρκίνος .....	σελ.39

1.7.1 Παχυσαρκία και καρκίνος του προστάτη .....	σελ.41
1.8 Εγκυμοσύνη και παχυσαρκία .....	σελ.43
1.8.1 Παχυσαρκία και στο παιδί .....	σελ.44
2. Άσκηση – Φυσική δραστηριότητα .....	σελ.45
2.1 Κίνηση – άσκηση μια μαζική διαδικασία .....	σελ.46
2.1.1 Τα είδη των μυών .....	σελ.47
2.1.2 Βασικά είδη ασκήσεων.....	σελ.48
2.2 Υγεία .....	σελ.49
2.2.1 Φυσική κατάσταση και καθημερινότητα .....	σελ.50
2.2.2 Επίδραση και οφέλη της άσκησης για την υγεία .....	σελ.51
2.3 Οφέλη .....	σελ.53
2.4 Άσκηση και ρύθμιση του στρες .....	σελ.54
2.4.1 Πότε η άσκηση βοηθάει καλύτερα; .....	σελ.55
2.4.2 Αναζητώντας την ισορροπία .....	σελ.56
2.5 Κατάθλιψη και άσκηση .....	σελ.56
2.6 Συμβολή της αναπνοής στη μείωση του άγχους.....	σελ.57
3. Άσκηση και παχυσαρκία .....	σελ.58
3.1 Φυσική δραστηριότητα και πρόληψη της παχυσαρκίας .....	σελ.59
3.1.1 Απώλεια βάρους με άσκηση μόνο .....	σελ.59
3.1.2 Απώλεια βάρους με άσκηση και διαίτα .....	σελ.60
3.1.3 Άσκηση και διατήρηση βάρους .....	σελ.60
3.2 Παχυσαρκία και άσκηση .....	σελ.61
3.2.1 Πρακτικές οδηγίες χρήσης .....	σελ.62
3.3 Περιεχόμενα προγράμματος άσκησης .....	σελ.63
3.3.1 Βασικές οδηγίες για την βελτίωση της αερόβιας..... ικανότητας σε παχύσαρκα άτομα .....	σελ.64
3.3.2 Βασικές οδηγίες για την ανάπτυξη της μυικής .....	
δύναμης και αντοχής σε παχύσαρκα άτομα .....	σελ.65
3.3.3 Βασικές οδηγίες για τη βελτίωση της κινητικότητας..... σε παχύσαρκα άτομα.....	σελ.69
3.4 Σημεία προσοχής – ιδιαιτερότητες κατά το σχεδιασμό ενός προγράμματος..... άσκησης για παχύσαρκα άτομα .....	σελ.69

3.5 Αντενδείξεις.....σελ.69	σελ.69
3.6 Συνδυασμός άσκησης και διατροφής για την απώλεια σωματικού βάρους .....	σελ.69
4. Συμπερασματικά .....	σελ.70
Βιβλιογραφία .....	σελ.71



## Περιεχόμενα εικόνων

Εικόνα 1 .....	σελ.17
Εικόνα 2 .....	σελ.19
Εικόνα 3.....	σελ.21
Εικόνα 4.....	σελ.24
Εικόνα 5 .....	σελ.36
Εικόνα 6 .....	σελ.44
Εικόνα 7 .....	σελ.46
Εικόνα 8 .....	σελ.48
Εικόνα 9 .....	σελ.56
Εικόνα 10 .....	σελ.60
Εικόνα 11 .....	σελ.61
Εικόνα 12 .....	σελ.61
Εικόνα 13 .....	σελ.67
Εικόνα 14 .....	σελ.67
Εικόνα 15 .....	σελ.67

## Περιεχόμενα πινάκων

Πίνακας 1 .....	σελ.18
Πίνακας 2 .....	σελ.29
Πίνακας 3 .....	σελ.35
Πίνακας 4 .....	σελ.63
Πίνακας 5 .....	σελ.64
Πίνακας 6 .....	σελ.66
Πίνακας 7 .....	σελ.67

## Πίνακας συντομογραφιών

ΔΜΣ =δείκτης μάζας σώματος

BMI =Body Mass Index

ΣΝ =στεφανιαία νόσος

ΣΔ =σακχαρώδης διαβήτης

ΑΤΡ =τριφωσφορική αδενοσίνη

Ca =ασβέστιο

## Πρόλογος

Στα πλαίσια της φοίτησης μου στο τμήμα Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας, πρώην Αισθητικής και Κοσμητολογίας, της σχολής επιστημών υγείας, του Διεθνούς Πανεπιστήμιου της Ελλάδος (ΔΙ.ΠΑ.Ε) εκπονήθηκε η παρούσα πτυχιακή εργασία με θέμα: Η επίδραση της άσκησης στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας.

Η αισθητική ως επιστήμη έχει σημαντικό ρόλο στο συγκεκριμένο θέμα που θα αναλυθεί στις επόμενες σελίδες καθώς συνδέεται με την υγεία του ανθρώπινου οργανισμού τόσο εξωτερικά όσο και εσωτερικά.

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που μαστίζει την κοινωνία σήμερα είναι αυτό της παχυσαρκίας. Λόγω του γρήγορου ρυθμού ζωής τα άτομα δεν τρέφονται σωστά, τρέφονται με γρήγορες συσκευασμένες τροφές πλούσιες σε λιπαρά. Αυτό σε συνδυασμό με την απουσία άσκησης δημιουργεί συσσώρευση λίπους, το οποίο αν δεν ελεγχθεί οδηγεί τα άτομα να αυξάνουν το σωματικό τους βάρος και να γίνονται παχύσαρκα.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερω την καθηγήτρια κα. Μεγακλή Θεογνωσία που με τις συμβουλές την βοήθεια της κατάφερα να φέρω εις πέρας την εκπόνηση της πτυχιακής μου εργασίας. Ευχαριστώ για το χρόνο σας.

## Εισαγωγή

Η παχυσαρκία αποτελεί ένα πολυπαραγοντικό χρόνιο νόσημα, το οποίο οφείλεται στην αλληλεπίδραση μεταβολικών και περιβαλλοντικών παραγόντων (Friedman, 2004, 2009. Rashad, 2003). Καθώς η παχυσαρκία φαίνεται να αποτελεί πλέον παγκόσμια επιδημία, εκτιμάται πως σχεδόν δύο δισεκατομμύρια άνθρωποι ανά τον κόσμο είναι υπέρβαροι και περισσότεροι από πεντακόσια εκατομμύρια είναι παχύσαρκοι, με τις γυναίκες να παρουσιάζουν περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης της συγκριτικά με τους άνδρες. Το ποσοστό της παχυσαρκίας έχει διπλασιαστεί στα τελευταία 20 χρόνια σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες, με την παχυσαρκία το 2010 να είναι σχεδόν διπλάσια από το 1990, τόσο στη Γαλλία όσο και στο Ηνωμένο Βασίλειο, αν και το ποσοστό στη Γαλλία είναι το μισό αυτού του Ηνωμένου Βασιλείου. Στοιχεία από έναν αριθμό χωρών, συμπεριλαμβανομένων της Αυστρίας, της Αγγλίας, της Γαλλίας, της Ιταλίας και της Ισπανίας, δείχνουν ότι η παχυσαρκία τείνει να είναι πιο κοινή σε κοινωνικοοικονομικές ομάδες που βρίσκονται σε μειονεκτική θέση και κυρίως στις γυναίκες. Αναμφισβήτητα, η φυσική δραστηριότητα και η σωματική άσκηση προσφέρουν πολλά οφέλη στον ανθρώπινο οργανισμό. Έρευνες καταδεικνύουν ότι ακόμη και μία μικρή ποσότητα φυσικής δραστηριότητας μειώνει σημαντικά τις πιθανότητες για πρόωμη θνησιμότητα ενώ η συστηματική φυσική δραστηριότητα και η σωματική άσκηση έχουν συνδεθεί θετικά με τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης, την καλή λειτουργία των μυών και των αρθρώσεων, την αύξηση της οστικής μάζας, την καλή λειτουργία του ενδοκρινικού και του ανοσοποιητικού συστήματος, την καλή διαχείριση του σωματικού βάρους, τη μείωση του κινδύνου προσβολής από χρόνιες ασθένειες, όπως καρδιαγγειακές παθήσεις, διαβήτης, καρκίνος κ.ά. και τη βελτίωση της ψυχικής υγείας. Ειδικότερα και όσον αφορά στην ψυχική υγεία, τα ερευνητικά ευρήματα συντείνουν στο ότι η έλλειψη της σωματικής άσκησης συσχετίζεται με αυξημένα ποσοστά κατάθλιψης και χαμηλή ποιότητα ζωής, ενώ παράλληλα η συμμετοχή σε προγράμματα σωματικής δραστηριότητας φαίνεται να βελτιώνει αρκετές από τις διαστάσεις της ψυχολογικής ευημερίας, όπως είναι η διάθεση, η συναισθηματική κατάσταση και η ζωντάνια αλλά και της ποιότητας ζωής από πλευράς υγείας των ατόμων.

## **Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας**

### **1. Θεραπεία και Πρόληψη της Παχυσαρκίας: Ποιος είναι ο Ρόλος της Άσκησης;**

Η αυξανόμενη επικράτηση του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας υπογραμμίζουν την ανάγκη βελτίωσης των στρατηγικών παρεμβάσεων για την αντιμετώπιση αυτού του σημαντικού προβλήματος δημόσιας υγείας. Για το σκοπό αυτό, φαίνεται ότι η αύξηση της ενεργειακής δαπάνης μπορεί να αποτελέσει σημαντικό συστατικό αποτελεσματικών παρεμβάσεων για την ενίσχυση της αρχικής απώλειας βάρους και την αποτροπή της επαναφοράς του βάρους. Ωστόσο, για να επιτευχθούν αυτά τα αποτελέσματα, απαιτούνται επαρκή επίπεδα άσκησης και φυσικής δραστηριότητας. Ενώ αυτό φαίνεται να είναι ένα σημαντικό ποσό δραστηριότητας, οι υπέρβαροι και παχύσαρκοι ενήλικες θα πρέπει να συμβουλευούνται να αυξάνουν προοδευτικά τα επίπεδα σωματικής άσκησης. Επιπλέον, υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις ότι ακόμη και αν ένας ενήλικος υπέρβαρος ή παχύσαρκος δεν είναι σε θέση να επιτύχει αυτό το επίπεδο δραστηριότητας, τα σημαντικά οφέλη για την υγεία μπορούν να επιτευχθούν συμμετέχοντας σε τουλάχιστον 30 λεπτά ημερήσιας δραστηριότητας που είναι τουλάχιστον μέτρια σε ένταση. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να υπάρχουν παρεμβάσεις που στοχεύουν αυτά τα επίπεδα σωματικής άσκησης για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων που σχετίζονται με την υγεία και για τη διευκόλυνση του μακροπρόθεσμου ελέγχου του βάρους (Jakicic, 2006).

### **2. Στοιχεία για την κατάρτιση αντίστασης ως Θεραπεία στην Παχυσαρκία**

Τα στοιχεία δείχνουν ότι ο σκελετικός μυς είναι υπεύθυνος για το 40% του συνολικού σωματικού βάρους των ατόμων και μπορεί να επηρεάσουν την τροποποίηση των παραγόντων μεταβολικού κινδύνου μέσω της ανάπτυξης της μυϊκής μάζας. Λόγω των μεταβολικών συνεπειών της μείωσης μυϊκή μάζα, γίνεται κατανοητό ότι η φυσιολογική γήρανση και η μειωμένη σωματική δραστηριότητα μπορεί να οδηγήσει σε υψηλότερο επιπολασμό μεταβολικών διαταραχών. Σκοπός αυτής της ανασκόπησης είναι (1) να αξιολογηθεί η πιθανή κλινική αποτελεσματικότητα και οι βιολογικοί μηχανισμοί στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας και (2) παροχή ενημερωμένων στοιχείων σχετικά με τον αντίκτυπο στην μείωση του μεγάλου κινδύνου καρδιαγγειακών παθήσεων. Ένας περαιτέρω στόχος αυτής της εργασίας είναι να παρέχει στους κλινικούς ιατρούς συστάσεις για τη διευκόλυνση της θεραπείας στην παχυσαρκία και στις μεταβολικές διαταραχές που σχετίζονται με την παχυσαρκία (Doucet, 2010).

### **3. Η άσκηση στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας: Επιπτώσεις τεσσάρων παρεμβάσεων στη σύνθεση του σώματος, ανάπαυσης ενέργειας, όρεξης και διάθεσης**

Αυτή η μελέτη διερεύνησε τις αλλαγές στη σύνθεση του σώματος, την ανάπαυση της ενεργειακής δαπάνης, την όρεξη και τη διάθεση σε 128 παχύσαρκες γυναίκες, οι οποίες τυχαία ανατέθηκαν σε 1 από τις 4 συνθήκες θεραπείας: αερόβια άσκηση και δύναμη προπόνηση. Όλες οι γυναίκες έλαβαν το ίδιο πρόγραμμα συμπεριφοράς άσκησης, 48 εβδομάδων και τους συνταγογραφήθηκε η ίδια διαίτα. Οι συμμετέχοντες στις τέσσερις καταστάσεις πέτυχαν μια μέση απώλεια βάρους  $16,5 \pm 6,8$  kg την εβδομάδα, η οποία μειώθηκε στα  $15,1 \pm 8,4$  kg και την εβδομάδα 48. Δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές σε αλλαγές στο βάρος ή στη σύνθεση του σώματος. Οι γυναίκες που έλαβαν αερόβια εκπαίδευση εμφάνισαν σημαντικά μικρότερες μειώσεις βάρους την εβδομάδα 24 από εκείνες που έλαβαν προπόνηση δύναμης. Δεν υπήρχαν άλλες στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των συνθηκών ανά πάσα στιγμή σε αυτή τη μεταβλητή ή σε αλλαγές στην όρεξη ή τη διάθεση (Henri 2015).

### **4. Η άσκηση και η θεραπεία του διαβήτη και της παχυσαρκίας**

Τα προγράμματα παρέμβασης του τρόπου ζωής που περιλαμβάνουν την άσκηση και την υγιεινή διατροφή αποτελούν μια επιλογή για τη θεραπεία και τη διαχείριση της παχυσαρκίας και του διαβήτη τύπου 2 και είναι γνωστό εδώ και καιρό ότι έχουν ωφέλιμες επιδράσεις στο μεταβολισμό. Η παχυσαρκία συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο πολλών ασθενειών και πρόωρης θνησιμότητας. Ωστόσο, η σωματική αδράνεια συνδέεται με διάφορους παρόμοιους κινδύνους, ανεξάρτητα από το δείκτη μάζας σώματος, και είναι ένας ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για περισσότερες από 25 χρόνια παθήσεις, συμπεριλαμβανομένου του διαβήτη τύπου 2 και των καρδιαγγειακών παθήσεων. Αυτό το άρθρο εξετάζει τη συζήτηση σχετικά με τις σχετικές επιδράσεις της σωματικής άσκησης και την επίδραση της απώλειας βάρους που προκαλείται από την άσκηση (O'Gorman 2011).

### **5. Άσκηση ως θεραπεία για την κατανομή του λίπους**

Στη μελέτη αυτή το 40% των γυναικών και το 24% των ανδρών προσπαθούν να χάσουν βάρος ανά πάσα στιγμή. Η άσκηση έχει χρησιμοποιηθεί ως μοναδικό τρόπο αντιμετώπισης της παχυσαρκίας. Συχνά, έχει συμπεριληφθεί ως μέρος προγραμμάτων μείωσης βάρους που περιλαμβάνουν διαιτητικούς περιορισμούς και τροποποίηση συμπεριφοράς. Επειδή

έναν μεγάλο αριθμό ατόμων είναι υπέρβαροι και επειδή ο αριθμός αυτός αυξάνεται, υπάρχει απόλυτη ανάγκη να αναπτυχθούν αποτελεσματικές θεραπευτικές ή προληπτικές προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας, ώστε να εξαλειφθούν οι αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία που συνδέονται με αυτή την πάθηση. Η μελέτη αυτή εξετάζει την αποτελεσματικότητα της χρήσης της άσκησης ως πρακτική αντιμετώπισης της παχυσαρκίας.

Στη βιβλιογραφία γίνεται συχνή αναφορά στη μέτρια και σοβαρή παχυσαρκία. Σε αυτό το άρθρο, η μέτρια παχυσαρκία ορίζεται ως ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ), υπολογιζόμενος ως βάρος σε χιλιόγραμμα διαιρούμενο με το ύψος σε τετραγωνικά μέτρα. Παρόμοια κριτήρια χρησιμοποιήθηκαν από Atkinson και Walberg-Rankin στην πρόσφατη ανασκόπηση τους. Η άσκηση ή η σωματική δραστηριότητα ορίζεται ως οποιαδήποτε ρυθμική δραστηριότητα που αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό πάνω από τα επίπεδα ηρεμίας και περιλαμβάνει τη χρήση μιας μεγάλης ομάδας μυών ή τη συντονισμένη χρήση αρκετών μεγάλων μυϊκών ομάδων. Παραδείγματα τέτοιων ασκήσεων περιλαμβάνουν το περπάτημα / τζόκινγκ, ποδηλασία, χορός, κωπηλασία, αναρρίχηση σκαλοπατιών, πατινάζ (πάγος, ρολό και ρολό) και άρση βαρών. Η συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες όπως το βόλεϊ, το μπάσκετ και το ποδόσφαιρο ορίζεται επίσης ως άσκηση. Το συμπέρασμα είναι ότι η τακτική άσκηση αυξάνει τη συνολική ημερήσια ενεργειακή δαπάνη και ότι όσο αυτή η αύξηση της ενεργειακής δαπάνης δεν αντισταθμίζεται με την αυξημένη πρόσληψη ενέργειας.

Οι λόγοι για την πρόσφατη αύξηση του επιπολασμού της παχυσαρκίας δεν είναι πλήρως κατανοητοί. Η αυξημένη συχνότητα πιθανότατα δεν είναι το αποτέλεσμα μιας αλλαγής στο γενετικό περιβάλλον των πλουσιότερων κοινωνιών, καθιστώντας τους πιο επιρρεπή σε υπερβολική κατανάλωση λίπους, αλλά μάλλον μια αντανάκλαση του τρόπου με τον οποίο το σημερινό περιβάλλον αλληλεπιδρά με ένα γενετικό υπόβαθρο. Οι τρόποι ζωής έχουν αλλάξει τα τελευταία χρόνια, έτσι ώστε η σωματική δραστηριότητα μειώνεται, τα τρόφιμα είναι άφθονα και άμεσα διαθέσιμα, η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών μειώνεται και η πρόσληψη ζάχαρης και λίπους αυξάνεται. Πιθανότατα, αυτές οι αλλαγές στη συνήθη καθημερινή ζωή έχουν οδηγήσει σε έναν αυξανόμενο αριθμό ατόμων με υπερβολικό βάρος. Μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας που περιγράφεται σε αυτό το έγγραφο περιγράφει τις επιδράσεις ενός επίσημου προγράμματος άσκησης στην πρόληψη της παχυσαρκίας. Η σωματική δραστηριότητα δεν αποτελεί πλέον μέρος της καθημερινής ρουτίνας και, ως εκ

τούτου, αναγκάζετε να βρεθεί χρόνος για να εφαρμοστεί ένα επίσημο πρόγραμμα άσκησης. Αυτό κάνει την άσκηση μια δουλειά, λιγότερο ενδιαφέρουσα και επομένως πιο πιθανό να αποκοπεί από τις καθημερινές μας συνήθειες. Αυτό θέτει μια ενδιαφέρουσα ερώτηση: στο σημερινό τρόπο ζωής, χρειαζόμαστε επίσημα προγράμματα άσκησης ή πρέπει να είναι λιγότερο αδρανείς; (Jeffrey, 2016).

# 1. Παχυσαρκία



Εικόνα 1

Η παχυσαρκία είναι μία χρόνια ασθένεια εφόσον σχετίζεται θετικά με το κίνδυνο θνησιμότητας. Η εμφάνιση της στις ανεπτυγμένες χώρες γίνεται όλο και συχνότερη. Δεν αποτελεί ένα απλό πρόβλημα υγείας αλλά σύνολο προβλημάτων που αφορά πολλούς τομείς της ζωής του ατόμου.

Ως παχυσαρκία χαρακτηρίζεται η παθολογική κατάσταση εκείνη κατά την οποία το βάρος σώματος είναι σημαντικά ανώτερο του φυσιολογικού. Ως κριτήριο καθορισμού των καταστάσεων αυτών χρησιμοποιείται ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ). Σχετικές εκτιμήσεις δείχνουν ότι ποσοστό άνω του 68% των ενηλίκων ατόμων κατατάσσεται στην κατηγορία των υπέρβαρων ( $\Delta\text{Μ}\Sigma \geq 25 \text{ kg /m}^2$ ), το 32% κατατάσσονται ως παχύσαρκοι ( $\Delta\text{Μ}\Sigma \geq 30 \text{ kg /m}^2$ ) και το 5% ως εξαιρετικά παχύσαρκοι ( $\Delta\text{Μ}\Sigma \geq 40 \text{ kg /m}^2$ ). Τα ποσοστά παχυσαρκίας είναι υψηλότερα σε συγκεκριμένες, από άποψη εθνικότητας και φύλου, ομάδες. Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας έχει αυξηθεί σταθερά τις τρεις τελευταίες δεκαετίες. Στατιστικές μελέτες δείχνουν ότι το 32% των παιδιών και εφήβων είναι παχύσαρκοι ή υπέρβαροι. Τα ανησυχητικά δεδομένα της παχυσαρκίας στους πληθυσμούς ενηλίκων και παιδιών και οι δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία τους έχουν οδηγήσει σε κοινωνική εγρήγορση σχετικά με τη σημασία της παχυσαρκίας στη δημόσια υγεία. Η παχυσαρκία συνδέεται με πολλές χρόνιες νόσους, όπως τα καρδιαγγειακά νοσήματα, η αρτηριακή υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, η χολολιθίαση, διάφορες μορφές καρκίνου και πολυάριθμα μυοσκελετικά προβλήματα και ιδιαίτερα η οστεοαρθρίτιδα.



BMI	Ταξινόμηση ΔΜΣ
< 18.5	Λιποβαρής
18.5–24.9	Κανονικό βάρος
25.0–29.9	Υπέρβαρος
30.0–34.9	Παχυσαρκία Τύπου I
35.0–39.9	Παχυσαρκία Τύπου II
≥ 40.0	Παχυσαρκία Τύπου III

Πίνακας 1

Ο έλεγχος του σωματικού βάρους εξαρτάται από το θερμιδικό ισοζύγιο, το οποίο καθορίζεται από την πρόσληψη ενέργειας και τη θερμιδική δαπάνη. Για να μειώσει το σωματικό του βάρος ένα υπέρβαρο ή παχύσαρκο άτομο, η θερμιδική δαπάνη του πρέπει να υπερβαίνει τη θερμιδική πρόσληψη. Απώλεια βάρους 5% - 10% αποφέρει σημαντικά οφέλη υγείας και τα οφέλη αυτά είναι πιθανό να είναι μόνιμα, μέσω της διατήρησης φυσιολογικού σωματικού βάρους και/ή συμμετοχής σε συστηματική σωματική δραστηριότητα. Η διατήρηση του φυσιολογικού βάρους αποτελεί πρόκληση, καθώς η επανάκτηση του χαμένου βάρους εντός ενός έτους από τον τερματισμό της θεραπευτικής παρέμβασης φτάνει κατά μέσο όρο το 33% - 50% της αρχικής απώλειας βάρους. Οι παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής με στόχο την απώλεια βάρους, οι οποίες συνδυάζουν μείωση της θερμιδικής πρόσληψης και αύξηση της θερμιδικής δαπάνης, μέσω της άσκησης και άλλων μορφών σωματικής δραστηριότητας, κατά κανόνα καταλήγουν σε αρχική μείωση του σωματικού βάρους κατά 9% - 10%. Ωστόσο, η σωματική δραστηριότητα φαίνεται ότι έχει μέτρια επίδραση στο βαθμό απώλειας βάρους που παρατηρείται καθ' όλη την αρχική παρέμβαση αδυνατίσματος σε σύγκριση με τη μείωση της θερμιδικής πρόσληψης. Έτσι, ο συνδυασμός μέτριων μειώσεων της θερμιδικής πρόσληψης και επαρκούς επιπέδου σωματικής δραστηριότητας μεγιστοποιεί την απώλεια βάρους στα

υπέρβαρα ή παχύσαρκα άτομα. Η σωματική δραστηριότητα φαίνεται ότι είναι αναγκαία στα περισσότερα άτομα για να μην πάρουν το βάρος που έχασαν.

## 1.1 Διατροφή



Εικόνα 2

Η κατά κεφαλήν ποσότητα διατροφικής ενέργειας ποικίλει αισθητά μεταξύ των διαφόρων περιοχών και χωρών. Επίσης, έχει αλλάξει σημαντικά με την πάροδο του χρόνου. Από τις αρχές του 1970 μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1990 ο μέσος όρος θερμίδων ανά άτομο και ανά ημέρα (το ποσό των τροφίμων που αγοράζεται) αυξήθηκε σε όλα τα μέρη του κόσμου, εκτός της Ανατολικής Ευρώπης. Οι Ηνωμένες Πολιτείες είχαν την υψηλότερη διαθεσιμότητα με 3.654 θερμίδες ανά άτομο το 1996. Αυτή αυξήθηκε περισσότερο το 2003, φτάνοντας τις 3.754. Στη διάρκεια της δεκαετίας του 1990 στους Ευρωπαίους αντιστοιχούσαν 3.394 θερμίδες ανά άτομο, στις αναπτυσσόμενες περιοχές της Ασίας 2.648 θερμίδες ανά άτομο, και στην Αφρική 2.176 θερμίδες ανά άτομο. Έχει βρεθεί ότι η συνολική κατανάλωση θερμίδων σχετίζεται με την παχυσαρκία.

Η ευρεία διαθεσιμότητα διατροφικών κατευθυντήριων οδηγιών ελάχιστα κατάφερε να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της υπερκατανάλωσης τροφής και των κακών διατροφικών επιλογών. Από το 1971 έως το 2000, το ποσοστό παχυσαρκίας στις Ηνωμένες Πολιτείες αυξήθηκε από 14,5% σε 30,9%. Κατά την ίδια περίοδο, αυξήθηκε η μέση ποσότητα ενέργειας των τροφών που καταναλώνονται. Για τις γυναίκες, η μέση αύξηση ήταν 335 θερμίδες ανά ημέρα (1.542 θερμίδες το 1971 και 1.877 θερμίδες το 2004), ενώ για τους άντρες η μέση αύξηση ήταν 168 θερμίδες ανά ημέρα (2.450 θερμίδες το 1971 και 2.618 θερμίδες το 2004). Το μεγαλύτερο μέρος αυτής της επιπλέον ενέργειας των τροφών προήλθε από την αύξηση της κατανάλωσης υδατανθράκων, παρά από την κατανάλωση λίπους. Οι πρωτογενείς πηγές αυτών των επιπλέον υδατανθράκων είναι τα ζαχαρούχα ποτά που αντιπροσωπεύουν σήμερα σχεδόν το 25% της ημερήσιας ενέργειας των τροφών σε νεαρούς ενήλικες στην Αμερική, καθώς και τα πατατάκια. Η κατανάλωση ποτών με γλυκαντικές ουσίες πιστεύεται ότι συμβάλλει στην αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας.

Καθώς οι κοινωνίες εξαρτώνται όλο και περισσότερο από ενεργειακά πυκνά τρόφιμα, μεγάλες μερίδες και γεύματα φαστ-φουντ, η σχέση μεταξύ κατανάλωσης φαστ-φουντ και παχυσαρκίας γίνεται όλο και πιο στενή. Στις Ηνωμένες Πολιτείες η κατανάλωση γευμάτων φαστ-φουντ τριπλασιάστηκε και η ενεργειακή πρόσληψη από γεύματα αυτού του τύπου τετραπλασιάστηκε μεταξύ 1977 και 1995.

Η αγροτική πολιτική και οι τεχνικές στις Ηνωμένες Πολιτείες και την Ευρώπη οδήγησαν σε μείωση των τιμών των τροφίμων. Στις Ηνωμένες Πολιτείες η επιδότηση του καλαμποκιού, της σόγιας, των σιτηρών και του ρυζιού μέσω του γεωργικού νομοσχεδίου των ΗΠΑ κατέστησε τις κύριες πηγές επεξεργασμένων τροφίμων φθηνές, σε σύγκριση με τα φρούτα και τα λαχανικά. Τα παχύσαρκα άτομα σταθερά αναφέρουν ότι καταναλώνουν μικρότερη ποσότητα τροφής από αυτήν που πραγματικά καταναλώνουν, σε σύγκριση με τα άτομα φυσιολογικού βάρους. Αυτό ενισχύεται τόσο από δοκιμασίες των ατόμων που εκτελούνται σε θάλαμο θερμοδομέτρησης, όσο και από απευθείας παρατήρηση.

### ***1.1.1 Πυραμίδα της Μεσογειακής Διατροφής***

Κάθε χρόνο στις 16 Οκτωβρίου γιορτάζεται η Παγκόσμια Ημέρα Διατροφής, αλλιώς η μέρα που μας θυμίζει πως το παγκόσμιο διατροφικό πρότυπο κατάγεται από την Κρήτη... Έχουν περάσει περισσότερα από 40 χρόνια, από τότε που η γνωστή ως “μελέτη των 7 χωρών” (Φινλανδία, Ολλανδία, Ιαπωνία, ΗΠΑ, Ιταλία, Γιουγκοσλαβία και Ελλάδα) αποκάλυψε ότι η διατροφή των Κρητικών, που βασιζόταν στην κατανάλωση οσπρίων, ελαιόλαδου, δημητριακών, φρούτων, λαχανικών, ψαριού, άσπρου κρέατος, κρασιού και σπανίως κόκκινου κρέατος, τους βοηθούσε να έχουν ισχυρό ανοσοποιητικό σύστημα. Επιπλέον, τους προστάτευαν από ασθένειες, όπως οι καρδιοπάθειες και ο καρκίνος.



Εικόνα 3

Και κάπως έτσι, βασιζόμενοι σε αυτά τα στοιχεία, αναγνωρίστηκε ως παγκόσμιο πρότυπο διατροφής η μεσογειακή διατροφή. Από τότε, έρευνες επί ερευνών, επιβεβαιώνουν ότι η μεσογειακή διατροφή είναι πολύτιμος σύμμαχος της υγείας συμβάλλοντας στην ελάττωση της κακής χοληστερίνης, στην προστασία από την εξέλιξη του σακχαρώδη διαβήτη και στην απώλεια βάρους. Από άποψη πληρότητας δε, αποτελεί την καλύτερη επιλογή για όλη την οικογένεια και ειδικά για τα παιδιά.

Από την πρώτη ματιά στην πυραμίδα της μεσογειακής διατροφής, καταλαβαίνει κανείς ποιες τροφές πρέπει να πρωταγωνιστούν στην καθημερινή μας διατροφή και ποιες να επιλέγονται πιο αραιά. Ουσιαστικά, ξεκινάει από τη βάση, όπου βρίσκονται οι τροφές που θα πρέπει να επιλέγονται πιο συχνά και σε μεγαλύτερες ποσότητες και όσο ανεβαίνει κανείς στην πυραμίδα, τόσο μειώνονται οι ποσότητες και η συχνότητα. Πιο αναλυτικά.

1. Δημητριακά. Τόσο τα δημητριακά όσο και τα παράγωγά τους (π.χ. ψωμί, ζυμαρικά, ρύζι), αποτελούν τη βάση της μεσογειακής διατροφής, καθώς είναι πλούσια σε υδατάνθρακες, που αποτελούν βασική πηγή ενέργειας. Προτιμότερο είναι να επιλέγονται τους σύνθετους υδατάνθρακες, όπως τα προϊόντα ολικής αλέσεως και να καταναλώνονται τουλάχιστον 4 μερίδες δημητριακών και των παραγώγων τους καθημερινά.
2. Φρούτα και λαχανικά. Η κατανάλωση τουλάχιστον 5 μερίδων φρούτων και λαχανικών (2 σαλάτες και 3 φρούτα) μέσα στην ημέρα είναι ένας ακόμη χρυσός κανόνας της μεσογειακής διατροφής. Πέρα από τις φυτικές ίνες, τα φρούτα και τα λαχανικά είναι πολύ καλή πηγή βιταμινών και ιχνοστοιχείων, ενώ η γλυκιά γεύση των φρούτων μπορεί να κόψει την επιθυμία για γλυκό.
3. Όσπρια και ξηροί καρποί. Η μεσογειακή διατροφή αγαπά τα όσπρια και τους ξηρούς καρπούς, γι' αυτό και συνιστά την κατανάλωσή τους τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα. Είναι σημαντικό να υπάρχει ποικιλία οσπρίων στο μενού μας (φασόλια, φακές, γίγαντες, ρεβίθια), καθώς και να προστεθούν στα πιάτα κάποια πηγή βιταμίνης C, όπως λεμόνι ή ντομάτα, καθώς βοηθάει τον οργανισμό να απορροφήσει το φυτικό σίδηρο που υπάρχει στα όσπρια. Πολλοί διατροφολόγοι επιμένουν πως για να απορροφηθεί ο σίδηρος στα όσπρια πρέπει να προστεθεί και άμυλο (ρύζι ή πατάτα).
4. Ελαιόλαδο. Η μόνη αποδεκτή λιπαρή ουσία στη μεσογειακή διατροφή είναι το ελαιόλαδο. Τόσο στη μαγειρική, όσο και ωμό στις σαλάτες, το ελαιόλαδο είναι ο βασιλιάς της κουζίνας, αποτελώντας τη βασική πηγή λίπους. Βέβαια, καλό είναι να μην το καταναλώνεται αλόγιστα, 1 κουταλιά ελαιόλαδο ανά μερίδα είναι αρκετή. Δοκιμάστε να βάλετε ελαιόλαδο και σε γλυκές συνταγές, όπως κέικ και μπισκότα και το αποτέλεσμα θα

σας

ενθουσιάζει.

5. Γαλακτοκομικά. Γάλα, τυρί, γιαούρτι είναι τροφές που δεν πρέπει να λείπουν από το τραπέζι μας τουλάχιστον 3 φορές την ημέρα σε μέτριες μερίδες. Ειδικά για τα μικρά παιδιά αυτές οι τροφές είναι πολύ σημαντικές, προκειμένου να καλύπτουν τις ανάγκες τους σε σίδηρο. Αλλά επειδή τα γαλακτοκομικά είναι συνήθως και πλούσια σε λιπαρά, καλό είναι να επιλέγονται γαλακτοκομικά χαμηλών λιπαρών.
6. Ψάρια και πουλερικά. Τα ψάρια και τα πουλερικά είναι μια πολύ καλή και νόστιμη επιλογή για το καθημερινό τραπέζι. Μπορούμε να καταναλώνονται τουλάχιστον δυο φορές την εβδομάδα. Λειτουργούν ευεργετικά στις δίαιτες μάλιστα, καθώς χορταίνουν χωρίς να μας επιβαρύνουν με πολλές θερμίδες.
7. Κόκκινο κρέας. Το κόκκινο κρέας μπορεί ν' αποτελεί αγαπημένο φαγητό μικρών και μεγάλων, ωστόσο δεν θα πρέπει να βρίσκει θέση στο τραπέζι μας πολύ συχνά. Για την ακρίβεια συνίσταται η κατανάλωση κόκκινου κρέατος το πολύ μία φορά την εβδομάδα.
8. Γλυκά. Λαχταριστά και συνάμα απαγορευμένα, καθώς δεν είναι καθόλου απαραίτητα στη διατροφή μας. Το ακριβώς αντίθετο μάλιστα. Καλό είναι να μην υπάρχουν στην καθημερινή διατροφή.

## 1.2 Αιτιολογία

Η παχυσαρκία αποτελεί αποτέλεσμα θετικού ισοζυγίου ενέργειας, αυτό σημαίνει ότι η ενεργειακή πρόσληψη είναι μεγαλύτερη από την ενεργειακή δαπάνη. Η διαταραχή αυτή του ενεργειακού ισοζυγίου, αν διατηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα οδηγεί στην αύξηση των ενεργειακών αποθηκών και του σωματικού λίπους, με αποτέλεσμα την εμφάνιση της παχυσαρκίας. Όμως, η εμφάνιση της πάθησης δεν οφείλεται μόνο στο θετικό θερμιδικό ισοζύγιο, υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνισή της, τέτοιοι είναι οι γενετικοί, οι κοινωνικοί, οι περιβαλλοντικοί, οι ψυχολογικοί, οι φυλετικοί κ.α. Ας αναλύσουμε τους πιο σημαντικούς παράγοντες που ευθύνονται για τη διαταραχή του ενεργειακού ισοζυγίου και την εμφάνιση της νόσου.

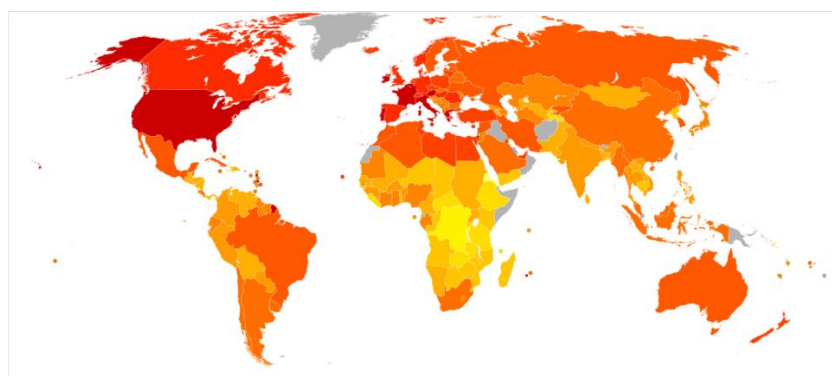
## 1.3 Επιδημιολογία

Σύμφωνα με επιδημιολογικές μελέτες οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συχνότητα της εμφάνισης της παχυσαρκίας είναι:

Η ηλικία: η παχυσαρκία εμφανίζεται περισσότερο στη μέση ηλικία. Όμως τα τελευταία χρόνια, στις αναπτυγμένες κοινωνίες, παρατηρείται ο επιπολασμός του υπέρμετρου βάρους στην παιδική και εφηβική ηλικία ως αποτέλεσμα της μειωμένης φυσικής δραστηριότητας και της υπερκατανάλωσης τροφής (συνηθέστερα). Έχει γίνει πια ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα υγείας των παιδιών.

Το φύλο: Εμφανίζεται και στα δύο φύλλα αλλά συχνότερα στις γυναίκες, ιδιαίτερα μετά την κύηση ή την εμμηνόπαυση.

Κοινωνική τάξη: Στις ανεπτυγμένες κοινωνίες αποτελεί χαρακτηριστικό της μέσης και της φτωχότερης κοινωνικής τάξης.



Εκόνα 4

Χάρτης της διατροφικής κατανάλωσης ενέργειας ανά άτομο και ανά ημέρα το 1961 (αριστερά) και το 2001-2003 (δεξιά) σε kcal/άτομο/ημέρα. □ no data □ <1600 □ 1600-1800 □ 1800-2000 □ 2000-2200 □ 2200-2400 □ 2400-2600 □ 2600-2800 □ 2800-3000 □ 3000-3200 □ 3200-3400 □ 3400-3600 □ >3600

### **1.3.1 Γενετικοί παράγοντες**

Τα γονίδια επηρεάζουν πολλές παραμέτρους που είναι σχετικές τόσο με την ενεργειακή πρόσληψη όσο και με την ενεργειακή δαπάνη. Έχει αποδειχθεί ερευνητικά ότι ο μεταβολικός ρυθμός, η θερμογένεση λόγω λήψης τροφής και η διάθεση για την εκτέλεση σωματικής δραστηριότητας έχουν γενετικό υπόβαθρο. Σημαντική επίσης είναι η ανακάλυψη ενός γονιδίου το οποίο είναι υπεύθυνο για την παραγωγή μιας ορμόνης της λεπτίνης. Η λεπτίνη δρα στο κέντρο ελέγχου της όρεξης και κάτω από φυσιολογικές συνθήκες καταστέλλει την ανάγκη για τροφή όταν η θερμιδική πρόσληψη διατηρεί επαρκείς τις αποθήκες του λίπους. Ένα ελαττωματικό γονίδιο προκαλεί ανεπαρκή παραγωγή λεπτίνης και έτσι ο εγκέφαλος προσλαμβάνει μια υποτιμημένη εικόνα της

κατάστασης του λιπώδους ιστού, έτσι η ανάγκη για φαγητό γίνεται μεγαλύτερη από αυτή που πραγματικά χρειάζεται για να διατηρηθεί ένα επιθυμητό επίπεδο λίπους στον οργανισμό. Τέλος ως αίτιο μπορούν να θεωρηθούν οι κληρονομικές παθήσεις που περιλαμβάνουν στις εκδηλώσεις τους την παχυσαρκία, τέτοιες είναι σύνδρομο Laurence-Moon-Biedl, σύνδρομο Prader-Willi, νόσος του vonGierke (Kies,2008).

### ***1.3.2 Περιβαλλοντικοί παράγοντες***

Όπως αναφέραμε και στο πρόλογο σημαντικοί παράγοντες για τον επιπολασμό της παχυσαρκίας είναι ο σύγχρονος τρόπος διαβίωσης, ο οποίος έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές τόσο στη φυσική δραστηριότητα όσο και στις διαιτητικές συνήθειες των ατόμων. Αυτό οφείλεται στη πρόοδο της τεχνολογίας, η οποία μας προσφέρει «άνετα» μηχανήματα που δεν απαιτούν ιδιαίτερη δαπάνη ενέργειας για τις καθημερινές δραστηριότητες. Παράλληλα, επικρατεί το γρήγορο και πρόχειρο φαγητό και αυξάνεται η διαθεσιμότητα των τροφίμων και ιδιαίτερα εκείνων με υψηλή ενεργειακή πυκνότητα. Επιλέγονται ανθυγιεινά τρόφιμα για κατανάλωση τα οποία δε το ξέρουν καν ότι είναι ανθυγιεινά. Γενικά, προωθείται η αυξημένη κατανάλωση θερμίδων και η μειωμένη φυσική δραστηριότητα, πράγμα που συνεπάγεται καταστάσεις στις οποίες η γενετική προδιάθεση για αύξηση του σωματικού βάρους είναι πιο εύκολο να εκφραστεί. Παράλογο είναι το γεγονός ότι ενώ προωθείται η κατάσταση που περιγράφηκε παραπάνω, ταυτόχρονα οι δυτικές κοινωνίες προβάλλουν τη λεπτότητα σαν βασικό συστατικό της ομορφιάς και της επιτυχίας. Έτσι, το λεπτό σώμα αποτελεί όνειρο εκατομμυρίων ανθρώπων και κάνουν τα πάντα για να το αποκτήσουν. Αυτό μπορεί να αποτελέσει ένα κίνητρο για την αλλαγή των διατροφικών συνηθειών και του επιπέδου σωματικής δραστηριότητας, αλλά τις περισσότερες φορές γίνεται με λανθασμένο τρόπο. Αποτέλεσμα αυτών των λανθασμένων μεθόδων απώλειας βάρους είναι η αυξομείωση ή ανακύκλωση βάρους με μεταβολικές και ψυχολογικές συνέπειες.

### ***1.3.3 Άλλες ασθένειες***

Ορισμένες σωματικές και ψυχικές ασθένειες καθώς και οι φαρμακευτικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπισή τους μπορούν να αυξήσουν τον κίνδυνο για εμφάνιση παχυσαρκίας. Οι ασθένειες αυτές συμπεριλαμβάνουν αρκετά σπάνια γενετικά σύνδρομα (όπως αναφέρονται παραπάνω) καθώς και μερικές συγγενείς ή επίκτητες

παθήσεις: υποθυρεοειδισμό, σύνδρομο Cushing, ανεπάρκεια αυξητικής ορμόνης, και διατροφικές διαταραχές όπως η αδηφαγική διαταραχή και το σύνδρομο νυχτερινής υπερφαγίας. Παρόλα αυτά, η παχυσαρκία δε θεωρείται ψυχική διαταραχή και συνεπώς δεν αναγράφεται στο DSM-IVR (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) ως ψυχική ασθένεια. Άτομα με ψυχικές διαταραχές κινδυνεύουν περισσότερο από την παχυσαρκία και το υπερβολικό βάρος, από ό,τι άτομα χωρίς τέτοιου είδους διαταραχές.

Ορισμένα φάρμακα ενδέχεται να προκαλούν αύξηση του βάρους ή αλλαγές στη σωματική σύνθεση. Στα φάρμακα αυτά συμπεριλαμβάνονται: η ινσουλίνη, οι σουλφονουλουρίες, οι θειαζολιδινεδιόνες, τα άτυπα αντιψυχωσικά φάρμακα, τα αντικαταθλιπτικά, τα στεροειδή, ορισμένα αντισπασμωδικά, η (φαινυτοΐνη, το βαλπροϊκό οξύ), το πιζοτιφένιο και μερικά είδη ορμονικών αντισυλληπτικών.

#### ***1.3.4 Κοινωνικοί καθοριστικοί παράγοντες***

Ενώ δεν αμφισβητείται η σπουδαιότητα των γενετικών επιδράσεων για την κατανόηση της παχυσαρκίας, δεν μπορεί, ωστόσο, να εξηγηθεί η πρόσφατη αύξηση σε συγκεκριμένες χώρες ή και παγκοσμίως. Αν και είναι γενικά αποδεκτό ότι, όταν ένα άτομο προσλαμβάνει περισσότερη ενέργεια από αυτήν που καταναλώνει μπορεί να οδηγηθεί στην παχυσαρκία, οι απόψεις δίστανται ως προς την αιτία των αλλαγών των δύο αυτών παραγόντων σε κοινωνική κλίμακα. Έχουν εκφραστεί αρκετές θεωρίες επί τούτου, οι περισσότεροι, όμως, πιστεύουν ότι αποτελεί συνδυασμό διαφόρων στοιχείων.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η σχέση μεταξύ κοινωνικής τάξης και του ΔΜΣ διαφέρει. Σε μια μελέτη το 1989 βρέθηκε ότι οι γυναίκες σε αναπτυγμένες χώρες που ανήκουν σε ανώτερη κοινωνική τάξη, διατρέχουν μικρότερο κίνδυνο παχυσαρκίας. Στους άντρες διαφορετικών τάξεων δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές. Στις χώρες του αναπτυσσόμενου κόσμου τα ποσοστά παχυσαρκίας ήταν υψηλότερα σε άτομα υψηλών τάξεων. Σε μια ανανεωμένη έκδοση της παραπάνω μελέτης το 2007 βρέθηκε η ίδια συσχέτιση αλλά σε πιο ήπια μορφή. Η αποδυνάμωση της σχέσης κοινωνικής τάξης και ΔΜΣ αποδόθηκε στις επιπτώσεις της παγκοσμιοποίησης. Στα ανεπτυγμένα κράτη τα επίπεδα παχυσαρκίας στους ενήλικους και τα ποσοστά υπέρβαρων εφήβων σχετίζονται με την εισοδηματική ανισότητα. Παρόμοια σχέση παρατηρείται σε πολιτείες των ΗΠΑ: ακόμη και σε ανώτερες



κοινωνικές τάξεις, ο αριθμός των παχύσαρκων ενηλίκων είναι στις υποδεέστερες πολιτείες μεγαλύτερος.

Πολλές απόψεις έχουν προταθεί για την εξήγηση της σχέσης μεταξύ ΔΜΣ και κοινωνικής τάξης. Θεωρείται ότι οι εύποροι στις αναπτυγμένες χώρες έχουν την οικονομική ευχέρεια να προμηθεύονται θρεπτικότερες τροφές και ότι η κοινωνική πίεση που δέχονται όσον αφορά τη διατήρηση λεπτής σιλουέτας είναι μεγαλύτερη. Επίσης, έχουν περισσότερες δυνατότητες καθώς και μεγαλύτερες προσδοκίες για τη διατήρηση καλής φυσικής κατάστασης. Στις υποανάπτυκτες χώρες η περιορισμένη οικονομική ευχέρεια για την αγορά τροφίμων, η μεγάλη κατανάλωση ενέργειας μέσω της σωματικής εργασίας και οι κοινωνικές αξίες σύμφωνα με τις οποίες προτιμούνται τα άτομα με αυξημένες σωματικές διαστάσεις, θεωρούνται ότι είναι οι παράγοντες που συμβάλλουν στις καταστάσεις που έχουν παρατηρηθεί. Η γενική στάση του περίγυρου ενός ατόμου απέναντι στη σωματική μάζα μπορεί, επίσης, να παίζει ρόλο στην παχυσαρκία. Εκτός αυτού, έχει βρεθεί σχέση στις κατά καιρούς αλλαγές του ΔΜΣ μεταξύ φίλων, συζύγων και αδελφών. Το άγχος και η θεωρούμενη χαμηλή κοινωνική θέση φαίνεται να αυξάνουν τον κίνδυνο για παχυσαρκία.

Η επίδραση του καπνίσματος στο βάρος ενός ατόμου είναι σημαντική. Οι άνδρες που διακόπτουν το κάπνισμα παίρνουν κατά μέσο όρο 4.4 κιλά σε διάστημα δέκα ετών, ενώ οι γυναίκες 5.0 κιλά. Ωστόσο, οι μεταβολές στα ποσοστά του καπνίσματος δεν είχαν ιδιαίτερη επίδραση στα συνολικά ποσοστά παχυσαρκίας.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες ο αριθμός των παιδιών ενός ατόμου σχετίζεται με τον κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας. Ο κίνδυνος για μια γυναίκα αυξάνεται κατά 7% ανά παιδί, ενώ για έναν άνδρα κατά 4%. Αυτό, εν μέρει, μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι η ύπαρξη εξαρτώμενων παιδιών συνδέεται με μείωση της φυσικής δραστηριότητας σε γονείς του δυτικού κόσμου.

Η αστικοποίηση στον αναπτυσσόμενο κόσμο συμβάλλει στην αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας. Στην Κίνα τα συνολικά ποσοστά είναι χαμηλότερα από 5%, ωστόσο, σε μερικές πόλεις υπερβαίνουν το 20%.

Ο υποσιτισμός στα πρώτα χρόνια της ζωής θεωρείται ότι παίζει κάποιο ρόλο στην αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Ενδοκρινικές μεταβολές που πραγματοποιούνται στον οργανισμό σε περιόδους υποσιτισμού, μπορεί να προωθούν την αποθήκευση λίπους σε περιπτώσεις ύπαρξης περισσότερης ενέργειας μέσω της τροφής.

Πολλές μελέτες, σύμφωνες με τα δεδομένα της Γνωσιακής Επιδημιολογίας, επιβεβαιώνουν ότι η παχυσαρκία συνδέεται με γνωστικά ελλείμματα. Προς το παρόν δεν έχει αποσαφηνιστεί εάν η παχυσαρκία είναι αυτή που προκαλεί τα γνωστικά ελλείμματα ή αντιστρόφως.

### **1.3.5 Λοιμογόνοι παράγοντες**

Η μελέτη της επίδρασης των λοιμογόνων παραγόντων στο μεταβολισμό βρίσκεται ακόμη στα αρχικά στάδια. Έχει αποδειχθεί ότι η εντερική χλωρίδα των λιπόσαρκων διαφέρει από αυτή των παχύσαρκων. Υπάρχουν, επίσης, ενδείξεις ότι η εντερική χλωρίδα των παχύσαρκων και των λιπόσαρκων μπορεί να επηρεάσει το δυναμικό του μεταβολισμού. Η προφανής αυτή μεταβολή, θεωρείται ότι προσφέρει μεγαλύτερη δυνατότητα συγκέντρωσης ενέργειας που συμβάλλει στην παχυσαρκία. Μέλλει να καθοριστεί με σαφήνεια εάν αυτές οι διαφορές αποτελούν άμεση αιτία ή αποτέλεσμα της παχυσαρκίας.

Μελέτες σε ανθρώπους και σε πολλά διαφορετικά είδη ζώων έχουν δείξει την ύπαρξη σχέσης μεταξύ ιών και παχυσαρκίας. Το μέγεθος της συμβολής αυτής της σχέσης στα αυξανόμενα ποσοστά της παχυσαρκίας δεν έχει εξακριβωθεί ακόμη.

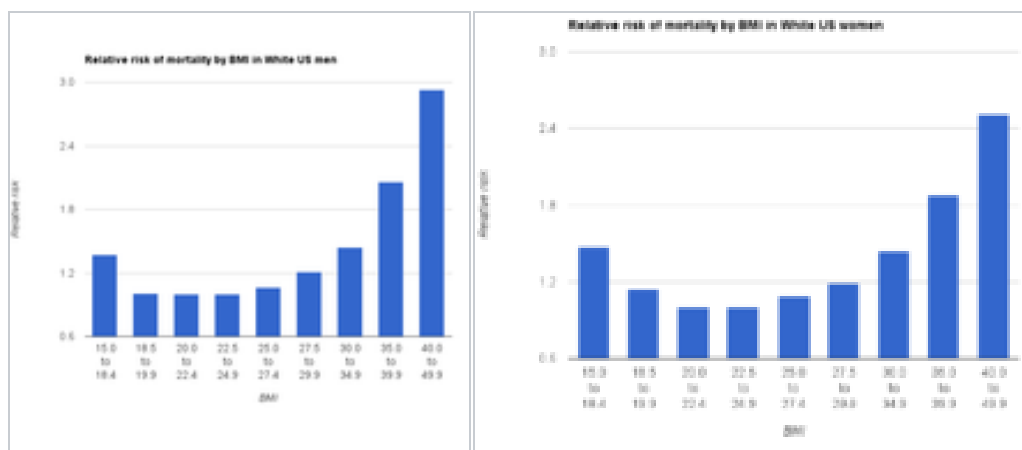
## **1.4 Επιπτώσεις στην υγεία**

Το υπερβολικό σωματικό βάρος σχετίζεται με διάφορες ασθένειες, όπως καρδιοαγγειακές παθήσεις, διαβήτη τύπου 2, αποφρακτική άπνοια ύπνου, ορισμένα είδη καρκίνου, οστεοαρθρίτιδα και άσθμα. Συνεπώς η παχυσαρκία έχει βρεθεί ότι μειώνει το προσδόκιμο ζωής.

### **1.4.1 Θνησιμότητα**

Η παχυσαρκία είναι μια από τις κυρίες αποτρέψιμες αιτίες θανάτου παγκοσμίως. Μεγάλης κλίμακας αμερικάνικες και ευρωπαϊκές μελέτες έχουν δείξει, ότι ο κίνδυνος θνησιμότητας σε άτομα με ΔΜΣ 20–25 kg/m<sup>2</sup> είναι χαμηλότερος ανάμεσα σε μη καπνιστές και με ΔΜΣ 24-27 kg/m<sup>2</sup>, αντίστοιχα, σε καπνιστές με τον κίνδυνο αύξησης, σε οποιαδήποτε κατεύθυνση. Ο ΔΜΣ πάνω από 32 kg/m<sup>2</sup> έχει συσχετιστεί με διπλάσιο ποσοστό θνησιμότητας μεταξύ των γυναικών, σε διάρκεια μεγαλύτερη από μια 16-ετία. Στις Ηνωμένες Πολιτείες υπολογίζεται ότι η παχυσαρκία προκαλεί 111.909 έως 365.000

θανάτους ετησίως, ενώ στην Ευρώπη 1.000.000 των θανάτων αποδίδεται στο υπερβολικό βάρος. Κατά μέσο όρο η παχυσαρκία μειώνει το προσδόκιμο χρόνο ζωής, κατά έξι με επτά χρόνια: ο ΔΜΣ 30-35 μειώνει το προσδόκιμο ζωής κατά δυο με τέσσερα έτη, ενώ η σοβαρή παχυσαρκία (ΔΜΣ > 40) μειώνει το προσδόκιμο ζωής κατά 10 έτη.



Σχετικός κίνδυνος θανάτου ανά 10ετία σε λευκούς άνδρες (αριστερά) και γυναίκες (δεξιά) στις ΗΠΑ, οι οποίοι δεν έχουν καπνίσει ποτέ, ανά ΔΜΣ.

Πίνακας 2

### 1.4.2 Νοσηρότητα

Η παχυσαρκία αυξάνει τον κίνδυνο παρουσίασης πολλών σωματικών και ψυχικών παθήσεων. Τα συνοδά αυτά νοσήματα (συννοσηρότητες) εκδηλώνονται συνήθως μέσω του μεταβολικού συνδρόμου, ενός συνδυασμού προβλημάτων υγείας που συμπεριλαμβάνουν: τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, την υψηλή αρτηριακή πίεση, τις υψηλές τιμές χοληστερόλης στο αίμα και τα υψηλά επίπεδα τριγλυκεριδίων.

Οι επιπλοκές που προκαλούνται μπορεί να έχουν άμεση σχέση με την παχυσαρκία ή να σχετίζονται με παράγοντες κοινής αιτιολογίας, όπως για παράδειγμα την κακή διατροφή ή την καθιστική ζωή. Η βαρύτητα της σχέσης μεταξύ παχυσαρκίας και συγκεκριμένων παθήσεων ποικίλλει. Η πάθηση με την οποία η παχυσαρκία συνδέεται περισσότερο από κάθε άλλη είναι ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2. Το πλεονάζον σωματικό λίπος αποτελεί την κύρια αιτία για το 64% των περιπτώσεων διαβήτη στους άντρες και το 77% των περιπτώσεων στις γυναίκες.

Οι επιπτώσεις στην υγεία χωρίζονται σε δύο ευρείες κατηγορίες: αυτές που αποδίδονται στην αυξημένη λιπώδη μάζα (όπως είναι η οστεοαρθρίτιδα, η αποφρακτική υπνική άπνοια, ο κοινωνικός στιγματισμός) και σε αυτές που αποδίδονται στον αυξημένο

αριθμό λιποκυττάρων σάκχαρο, καρκίνος, καρδιαγγειακή πάθηση, μη αλκοολική λιπώδης νόσος του ήπατος). Η αύξηση του σωματικού λίπους αλλοιώνει την αντίδραση του σώματος στην ινσουλίνη και υπάρχει το ενδεχόμενο να οδηγήσει σε αντίσταση στην ινσουλίνη. Η αύξηση του λίπους προκαλεί επίσης καταστάσεις όπως την προφλεγμονώδη κατάσταση, και την προθρομβωτική κατάσταση.

### **1.4.3 Γενικές Επιπτώσεις**

Η παχυσαρκία είναι γνωστή από τους αρχαίους χρόνους. «Το πάχος μικραίνει τη ζωή», εκλαϊκευμένη ρύση -πιστή μετάφραση- της Ιπποκρατικής «οι παχές σφόδρα ταχυθάνατοι γίνονται», επιβεβαιώθηκε την τελευταία 35ετία από πλείστες όσες επιδημιολογικές και άλλες επιστημονικές εργασίες. Υποστηρίζεται ότι η παχυσαρκία δεν είναι μια κατάσταση που οδηγεί σε νοσηρότητα, αλλά είναι νόσος, ίσως η κυριότερη που σχετίζεται με διατροφή και τρόπο ζωής «δυτικού τύπου». Η συσχέτιση μεταξύ θνησιμότητας και του BMI παρουσιάζει καμπύλη παραβολική και αυξάνεται σημαντικά με BMI >30 kg/m<sup>2</sup>. Φαίνεται ότι άτομα με BMI <19 kg/m<sup>2</sup> έχουν αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας, όμως αυτό δεν ισχύει αν από τους υπολογισμούς αφαιρεθούν τα άτομα που καπνίζουν ή έχουν άλλη υποβόσκουσα νόσο. Η θνησιμότητα κυρίως οφείλεται σε σακχαρώδη διαβήτη τύπου (ΣΔ 2), καρδιαγγειακή νόσο και καρκίνο. Απώλεια βάρους 9 κιλών έχει ως αποτέλεσμα μείωση της θνησιμότητας κατά 25%. Αν ο παχύσαρκος έχει ήδη νόσημα που αποδίδεται στην παχυσαρκία, η απώλεια βάρους ελαττώνει τη θνησιμότητα κατά 20% συνολικά. Ειδικότερα, το φαινόμενο αυτό είναι εντονότερο για τον καρκίνο (ελάττωση κατά 40-50%) και τον ΣΔ 2 (ελάττωση κατά 30-40%). Η παχυσαρκία προκαλεί και αυξημένη νοσηρότητα. Οι περισσότεροι ασθενείς με ΣΔ 2 είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι. Το BMI είναι ισχυρός και ανεξάρτητος παράγων κινδύνου για ΣΔ 2, ώστε με BMI >35 kg/m<sup>2</sup> ο κίνδυνος για εμφάνιση ΣΔ 2 είναι 93 φορές μεγαλύτερος από τον κίνδυνο που έχει άτομο με BMI 22 kg/m<sup>2</sup> και φαίνεται ότι είναι ανεξάρτητος του οικογενειακού ιστορικού ΣΔ 2.

Έχει παρατηρηθεί αύξηση της στεφανιαίας νόσου (ΣΝ) κατά 13% με αύξηση του βάρους κατά 10% στους άνδρες. Η αρτηριακή πίεση αυξάνεται, κατά 6 χιλ. η συστολική και 4 χιλ. η διαστολική, με αύξηση του βάρους κατά 10%. Παρατηρείται αύξηση χοληστερόλης, τριγλυκεριδίων και LDL και μείωση της HDL. Παράλληλα, η παχυσαρκία προκαλεί υπερτροφία της αριστεράς κοιλίας με αυξημένη καρδιακή παροχή. Η αναπνευστική λειτουργία επηρεάζεται, με αυξημένο υπολειπόμενο όγκο και αυξημένη πίεση στο διάφραγμα. Σε υπερβολική παχυσαρκία παρατηρείται σύνδρομο άπνοιας στον ύπνο. Από

το γαστρεντερικό σύστημα η χολολιθίαση είναι η συχνότερα εμφανιζόμενη επιπλοκή (συχνότητα 30% συγκριτικά με 10% των φυσιολογικού βάρους ατόμων), λόγω αυξημένης παραγωγής και μεταβολισμού της χοληστερόλης. Επίσης παρατηρείται αύξηση λίπους στο ήπαρ. Τέλος, στους παχύσαρκους εμφανίζεται ποικιλία ορμονικών διαταραχών με κυριότερες αυτές των γονάδων, με αποτέλεσμα υπογοναδισμό στους άνδρες και διαταραχές εμμήνου κύκλου στις γυναίκες. Όμως, πρέπει να σημειωθεί ότι η παχυσαρκία δεν προκαλεί καρδιαγγειακή νόσο, εκτός αν συνοδεύεται από υπέρταση, δυσλιπιδαιμία ή παθολογική ανοχή γλυκόζης με αντίσταση στην ινσουλίνη και υπερινσουλιναιμία, όπως συμβαίνει σε παχυσαρκία με κεντρική κατανομή του λίπους. Πρώτος ο Γάλλος γιατρός Jean Vague, το 1947, συσχέτισε την κεντρική κατανομή του λίπους με μεταβολικές διαταραχές, που σήμερα πλέον αποτελούν το μεταβολικό σύνδρομο ή σύνδρομο αντίστασης στην ινσουλίνη. Το σύνδρομο αυτό χαρακτηρίζεται από αντίσταση των ιστών στην ινσουλίνη, υπερινσουλιναιμία, δυσλιπιδαιμία (αύξηση VLDL-λιποπρωτεϊνών και τριγλυκεριδίων, ελάττωση HDL-λιποπρωτεϊνών), υπέρταση και παθολογική ανοχή στη γλυκόζη, που αποτελούν παράγοντες κινδύνου για αθηρωμάτωση και ΣΝ. Στην παχυσαρκία και ιδιαίτερα στην παθολογική παχυσαρκία, η ποιότητα ζωής επηρεάζεται αρνητικά και περιορίζεται η φυσιολογική δραστηριότητα. Οι παχύσαρκοι είναι ευάλωτοι και υπερβολικά ευαίσθητοι σε ο,τιδήποτε αφορά στο βάρος και την τροφή. Η βουλιμία, η χαμηλή αυτοεκτίμηση και η άσχημη εικόνα που έχουν για το σώμα τους είναι μερικά μόνο από τα ψυχο-κοινωνικά προβλήματά τους.

## 1.5 Θεραπεία

Η παχυσαρκία είναι χρόνια κατάσταση που απαιτεί μακροχρόνια αντιμετώπιση. Η απώλεια βάρους βελτιώνει τη φυσική κατάσταση και την κοινωνική ζωή των παχύσαρκων ατόμων. Η πλειονότητα των παχύσαρκων πρέπει να αντιμετωπίζεται με ελαττωμένη πρόσληψη τροφής και αυξημένη σωματική δραστηριότητα, ώστε να δημιουργηθεί αρνητικό ισοζύγιο ενέργειας. Έχει παρατηρηθεί βελτίωση της νοσηρότητας ακόμα και με ελάττωση του βάρους κατά 9%. Η διαιτητική παρέμβαση είναι ο ακρογωνιαίος λίθος για τη θεραπεία της παχυσαρκίας. Απαιτείται αλλαγή στην επιλογή των τροφών με έμφαση στην ελάττωση του προσλαμβανόμενου λίπους. Φαίνεται από διάφορες μελέτες ότι είναι προτιμότερο να χορηγηθεί ήπια υποθερμιδική διαίτα (έλλειμμα 600 kcal την ημέρα) με περιεκτικότητα σε λίπος  $\geq 30\%$  προσαρμοσμένη στις ημερήσιες ανάγκες του ατόμου. Δίαιτα με πολύ

χαμηλές θερμίδες (<1000 kcal/ημ.) χορηγείται μόνο βραχυχρόνια με παράλληλη χορήγηση ιχνοστοιχείων με στενή παρακολούθηση του παχύσαρκου. Η θεραπεία συμπεριφοράς είναι μέθοδος που συμβάλλει στην τροποποίηση των συνηθειών του φαγητού, του καθιστικού τρόπου ζωής ή άλλων συμπεριφορών που συμμετέχουν ή διατηρούν την παχυσαρκία. Αυξάνει την εγρήγορση του ατόμου για δίαιτα και σωματική δραστηριότητα. Ενισχύει την υποστήριξη του παχύσαρκου από το οικογενειακό – φιλικό περιβάλλον. Εφαρμόζονται εξατομικευμένα προγράμματα ατομικά ή σε ομάδα. Είναι απαραίτητη για την απώλεια του βάρους, αλλά κυρίως για τη διατήρησή του σε χαμηλά επίπεδα.

Η άσκηση από μόνη της έχει μικρή επίδραση στην απώλεια βάρους (2-3 κιλά κατά μέσον όρο). Αντίθετα, παράλληλα με τη δίαιτα, βοηθά στην απώλεια λίπους από τις κοιλιακές αποθήκες και προφυλάσσει από την απώλεια του μυϊκού ιστού. Συστηματική άσκηση έχει ως αποτέλεσμα ελάττωση της ΑΠ και βελτίωση λιπιδίων & λιποπρωτεϊνών. Επίσης, βοηθά στη διατήρηση χαμηλού βάρους, αν μάλιστα συνδυαστεί μακροχρόνια και με αλλαγή των συνηθειών διατροφής.

### **1.5.1 Φάρμακα**

Η παχυσαρκία είναι μοναδική νόσος για την οποία δεν έχουν καθιερωθεί στρατηγικές φαρμακευτικής θεραπείας. Πολλά φάρμακα έχουν χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση της αλλά δεν πρέπει να γίνεται κατάχρηση, δεδομένου ότι όλα έχουν κάποιες παρενέργειες, ούτε να υπάρχει η ψευδαίσθηση σημαντικής απώλειας βάρους με μόνη τη λήψη οποιουδήποτε φαρμάκου. Ανάλογα με το μηχανισμό δράσης τους κατατάσσονται σε 3 μεγάλες κατηγορίες:

1.Μείωση της προσλαμβανόμενης ενέργειας, είτε με καταστολή της όρεξης ή με αύξηση του αισθήματος κορεσμού. Τα φάρμακα δρουν μέσω κατεχολαμινών (μπενζφεταμίνη, φεντερμίνη, μαζιντρόλη, φενυλπροπανολαμίνη) ή σεροτονίνης (φενφλουραμίνη, ντεξ-φενφλουραμίνη), αλλά δεν χρησιμοποιούνται σήμερα λόγω παρενεργειών. Στην κατηγορία αυτή υπάρχει ένα νέο φάρμακο, η σιμπουτραμίνη, που είναι ένας αναστολέας της επαναπρόσληψης σεροτονίνης και νορ-αδρεναλίνης από τους προσυναπτικούς νευρώνες. Έτσι, η σιμπουτραμίνη προκαλεί αίσθημα κορεσμού αφενός και αύξηση της θερμογένεσης, με δράση στην περιφέρεια αφετέρου.

2.Μείωση της απορρόφησης της τροφής από τον γαστρεντερικό σωλήνα. Η ορλιστάτη, αναστολέας της παγκρεατικής και εντερικής λιπάσης, μειώνει την απορρόφηση του λίπους της τροφής σε ποσοστά ως 30%.

3. Αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας μέσω αλλαγής του τόνου του συμπαθητικού και της θερμογένεσης. Οι αγωνιστές των β3-αδρενεργικών υποδοχέων ανήκουν σ' αυτή την κατηγορία, αλλά έχουν χρησιμοποιηθεί μόνο σε πειραματόζωα με εντυπωσιακά αποτελέσματα.

Από τα φάρμακα που έχουν αναφερθεί, σήμερα σε παχύσαρκους χορηγούνται η σιμπουτραμίνη και η ορλιστάτη με καλά αποτελέσματα συγκριτικά με εικονικό φάρμακο. Η σιμπουτραμίνη (reductil) χορηγήθηκε ως 2 χρόνια σε ομάδα παχύσαρκων και παρατηρήθηκε απώλεια ~9 κιλών με διατήρηση του βάρους στο χαμηλότερο επίπεδο στη διάρκεια της μελέτης. Όπως ήταν αναμενόμενο, με την απώλεια βάρους παρατηρήθηκε βελτίωση των μεταβολικών παραμέτρων. Οι παρενέργειες του φαρμάκου, κεφαλαλγία, αϋπνία, ξηρότητα στόματος και δυσκοιλιότητα, αναφέρονται ήπιες στις μελέτες που έγιναν μέχρι σήμερα. Αξίζει να σημειωθεί η μικρή αύξηση της αρτηριακής πίεσης (ως 2.7 και 3.4 mmHg η συστολική και διαστολική αντίστοιχα), επομένως πρέπει να μη χορηγείται σε ασθενείς με αρρυθμιστή υπέρταση ή στεφανιαία νόσο. Η ορλιστάτη (xenical) προκαλεί απώλεια βάρους ίδια ή μεγαλύτερη από αυτή που προκαλεί δίαιτα περιορισμένη σε λίπος. Χορήγηση του φαρμάκου ως 2 χρόνια είχε ως αποτέλεσμα ελάττωση ως 10% του αρχικού βάρους. Οι παρενέργειες αφορούν κυρίως στο πεπτικό και είναι μετεωρισμός, πιεστική ανάγκη αφόδευσης, μαλακά ή λιπαρά/ελαιώδη κόπρανα και αυξημένος αριθμός αποδεύσεων. Αν η θεραπεία είναι μακροχρόνια είναι σκόπιμη η χορήγηση λιπο-διαλυτών βιταμινών.

### ***1.5.2 Θεραπεία με χρήση ορμονών***

Σύμφωνα με σύγχρονες έρευνες η ορμόνη λεπτίνη, ορίζεται ως το γονίδιο της παχυσαρκίας. Η ορμόνη αυτή είναι σε αυξημένη ποσότητα τόσο στα παχύσαρκα παιδιά όσο και στους ενήλικες παχύσαρκους. Η ορμόνη αυτή δίνει αρνητικά μηνύματα στον εγκέφαλο και συγκεκριμένα στα κέντρα όρεξης και κορεσμού, με αποτέλεσμα οι αυξημένες ποσότητες της να οδηγούν το άτομο στην συνεχή αίσθηση πείνας και συνεπώς στην υπερκατανάλωση τροφών (Δερβίσογλου, 2003). Σε μια πρόσφατη έρευνα του Imperial College στο Λονδίνο, μελετήθηκε ο ρόλος της ορμόνης oxyntomodulin, ως μια νέα θεραπεία για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας. Πριν είκοσι περίπου χρόνια προσδιορίστηκε η συγκεκριμένη ορμόνη και ο ρόλος της στην καθυστέρηση της εκκένωσης, τη μείωση των γαστρικών υγρών και τον έλεγχο της όρεξης. Σύμφωνα με τις πρόσφατες μελέτες η χορήγηση συνθετικής ορμόνης oxyntomodulin μειώνει την όρεξη σε 60 παχύσαρκα ή υπέρβαρα άτομα, στέλνοντας στον εγκέφαλο ένα μήνυμα πληρότητας. Σε

έρευνα που έλαβε χώρα σε υγιείς υπέρβαρους και παχύσαρκους εθελοντές, φάνηκε ότι η θεραπεία με την ορμόνη oxymodulin μειώνει το σωματικό βάρος και τα αποθέματα λίπους στα άτομα αυτά που μελετήθηκαν. Τέλος, η ορμονική θεραπεία της παχυσαρκίας ερευνάται περαιτέρω και αποτελεί μια ελπιδοφόρο μέθοδο για το μέλλον.

### **1.5.3 Χειρουργική αντιμετώπιση**

Εφαρμόζεται σε παθολογική παχυσαρκία (BMI  $\geq 40.0$  kg/m<sup>2</sup>) με συνοδό νοσηρότητα, όπου απαιτείται γρήγορη απώλεια βάρους. Τα τελευταία χρόνια οι χειρουργικές τεχνικές έχουν βελτιωθεί σημαντικά και συνίστανται σε περιορισμό της χωρητικότητας του στομάχου με άλλοτε άλλου βαθμού διαμερισματοποίηση, γαστρική παράκαμψη με γαστρο-νηστιδική αναστόμωση και χολο-παγκρεατική παράκαμψη. Οι ανωτέρω θεραπευτικές παρεμβάσεις εφαρμόζονται σε παχύσαρκα άτομα με καλά ή μέτρια αποτελέσματα, τα οποία δυστυχώς δεν είναι μακροχρόνια. Τα τελευταία χρόνια έχουν θεσπιστεί νέα κριτήρια για την εκτίμηση της επιτυχίας της θεραπείας στην παχυσαρκία:

Διατήρηση σταθερού βάρους διαχρονικά, ακόμα και αν δεν έχει επιτευχθεί φυσιολογικό βάρος.

Μικρή συχνότητα υποτροπής.  
Μείωση της νοσηρότητας, που οφείλεται στην παχυσαρκία (π.χ. υπέρταση ή ΣΔ 2).  
Μικρός αριθμός ατόμων που εγκαταλείπουν την προσπάθεια.  
Το παχύσαρκο άτομο θα πρέπει να έχει ενδιαφέρον να χάσει βάρος, να γνωρίζει ότι η συντήρηση του βάρους απαιτεί συνεχώς προσεκτικό ισοζύγιο ενέργειας και αλλαγή του τρόπου ζωής ώστε το αποτέλεσμα να έχει διάρκεια. Έτσι πριν και κατά τη διάρκεια κάθε προσπάθειας χρειάζεται και ψυχολογική υποστήριξη, με τη γνώση ότι οι ψυχολογικοί παράγοντες μάλλον προδιαθέτουν ώστε σε άλλοτε άλλο χρονικό διάστημα το βάρος να επιστρέφει στα προ της παρέμβασης επίπεδα με όλες τις επιπτώσεις που η αύξηση αυτή συνεπάγεται. Ο θεράπων πρέπει να εκτιμήσει τον κίνδυνο που διατρέχει ο παχύσαρκος και να «καταστρώσει» ένα πλάνο θεραπείας μαζί του, το οποίο να είναι εφικτό. Απώλεια 5–10% του βάρους είναι ρεαλιστικός στόχος, ενώ το να αποκτήσει ο υπερβολικά παχύσαρκος ιδεώδες βάρος δεν είναι εφικτό (στην πλειονότητα των περιπτώσεων) με αποτέλεσμα να εγκαταλείψει κάθε προσπάθεια.



BMI	Κίνδυνος	Είδος θεραπείας
25 - < 27	Μικρός	Σωστή διατροφή &/ή μέτριος περιορισμός θερμίδων Αύξηση φυσικής δραστηριότητας Αλλαγή τρόπου ζωής
27 - < 30	Μέτριος	Όλα τα ανωτέρω & ήπια υποθερμιδική διαίτα
30 - < 35	Μεγάλος	Όλα τα ανωτέρω & φάρμακα
35 - < 40	Πολύ μεγάλος	Όλα τα ανωτέρω & διαίτα με πολύ χαμηλές θερμίδες
≥ 40	Υπερβολικά μεγάλος	Όλα τα ανωτέρω & χειρουργική αντιμετώπιση

Πίνακας 3

#### **1.5.4 Λιποαναρρόφηση και πλαστική χειρουργική**

Η λιποαναρρόφηση όπως και άλλες μέθοδοι πλαστικής χειρουργικής στις οποίες αφαιρείται λίπος (πχ κοιλιοπλαστική) μπορούν να χαρακτηριστούν σαν κοσμητικές. Οι επεμβάσεις αυτές γίνονται καθαρά για αισθητικούς λόγους και στοχεύουν στην αναμόρφωση κάποιας συγκεκριμένης ανατομικής περιοχής, με την αφαίρεση μιας ποσότητας λίπους. Η ποσότητα λίπους που αφαιρείται είναι πολύ μικρή για να επηρεάσει σημαντικά το βάρος του ασθενούς (2-7 κιλά). Οι επεμβάσεις αυτές δεν επηρεάζουν σημαντικά το βάρος και κυρίως δεν μειώνουν τους κινδύνους για την υγεία αφού δεν έχουν καμία επίδραση στα νοσήματα που συνοδεύουν την παχυσαρκία. Για τους παραπάνω λόγους οι επεμβάσεις της πλαστικής χειρουργικής δεν θα πρέπει να εκλαμβάνονται ως επεμβάσεις κατά της παχυσαρκίας.

#### **1.5.5 Κυτταρίτιδα**

Σύντομη περιγραφή και ορισμός: Ο καλύτερος τρόπος για την απομάκρυνση της κυτταρίτιδας (σε απλές και όχι πολυπαραγοντικές περιπτώσεις) είναι η αερόβια άσκηση χαμηλής έντασης, σε συνδυασμό με προπόνηση με βάρη και μείωση της θερμιδικής πρόσληψης από τροφές που περιέχουν πολλά κενυρωμένα λίπη. Η τοπική άσκηση δεν

βοηθά στην απομάκρυνση της κυτταρίτιδας, αν δεν συνδυάζεται με αερόβια άσκηση, η οποία συμβάλλει στην κινητοποίηση και καύση λιπαρών οξέων, για ενέργεια.

Τι είναι κυτταρίτιδα

Κυτταρίτιδα είναι η κατάσταση όπου μεγάλο ποσοστό λιπώδους ιστού συγκεντρώνεται σε διάφορες περιοχές του σώματος (συνήθως στους γλουτούς, τους μηρούς, την κοιλιά), συνδέεται με τους γύρω συνεκτικούς ιστούς και αντιστέκεται στη διάσπασή του. Η κυτταρίτιδα είναι πάθηση και όχι μια «φυσιολογική» κατάσταση όπως συνήθως εκλαμβάνεται.

Αιτίες εμφάνισης κυτταρίτιδας

Η κυτταρίτιδα είναι πολυπαραγοντική ασθένεια. Πολλές φορές οφείλεται σε αιτίες μικροβιακές (μολύνσεις), αλλεργικές και στην κακή κυκλοφορία του αίματος. Για τις γυναίκες με φυσιολογικό βάρος, η αιτία τις περισσότερες φορές είναι τα κυκλοφορικά προβλήματα που συνδυάζονται με τις επιδράσεις των γυναικείων ορμονών. Για τις παχύσαρκες γυναίκες τα αίτια αναζητούνται κυρίως στο παραπανίσιο βάρος. Ο λόγος που στους άντρες η κυτταρίτιδα δεν εμφανίζεται τόσο συχνά με την αντιαισθητική όψη «φλούδας πορτοκαλιού», δεν είναι η ανυπαρξία της, αλλά η διαφορετική διάταξη των λιποκυττάρων.

## 1.6 Παιδική Παχυσαρκία



Εικόνα 5

Η συχνότητα της παιδικής παχυσαρκίας έχει παγκοσμίως αυξηθεί και καθίσταται ολοένα μεγαλύτερο το πρόβλημα για τη δημόσια υγεία. Στη χώρα μας το φαινόμενο έχει γίνει έντονο τα τελευταία χρόνια, όπως φαίνεται από διάφορες ερευνητικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν από επιστημονικά κέντρα των Αθηνών ή της περιφέρειας.

Στην Ελλάδα οι γενιές της τελευταίας 30ετίας έχουν παχύνει σημαντικά και ανησυχητικά. Αυτό προκύπτει από πρόσφατη μελέτη στην ευρύτερη περιοχή των Αθηνών (2000-2001) από την Ενδοκρινολογική Μονάδα της Α΄ Παιδιατρικής Κλινικής του Πανεπιστημίου

Αθηνών, με σκοπό τη δημιουργία εθνικών προτύπων ανάπτυξης. Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής, συγκρινόμενα με αντίστοιχη αμερικανική του 2000, έδειξαν ότι ο 18χρονος Έλληνας και Ελληνίδα είναι πιο παχύσαρκοι από τους αντίστοιχης ηλικίας Αμερικανούς. Τα δεδομένα αυτά ενδεχομένως να αποτυπώνουν το πρόβλημα της ολοένα αυξανόμενης συχνότητας της παχυσαρκίας και στη χώρα μας και καλό είναι όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς να λάβουν έγκαιρα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να αποφευχθούν οι μεταγενέστερες επιπτώσεις της.

Γιατί η παχυσαρκία μαζί με την αυξημένη χοληστερίνη και την υπέρταση, αν δεν θεραπευτούν γρήγορα -από τη μικρή ηλικία-, φθείρουν τον οργανισμό, γι' αυτό τα νοσήματα αυτά αποκαλούνται νοσήματα φθοράς.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) έχει χαρακτηρίσει την παχυσαρκία ως νόσο. Σήμερα όλα τα δεδομένα βεβαιώνουν ότι η παχυσαρκία θα είναι η πιο διαδεδομένη μη μεταδοτική νόσος του 21ου αιώνα, και μάλιστα με διαστάσεις πανδημίας.

Παχύσαρκο είναι το παιδί εκείνο που έχει υπερβολική άθροιση λίπους από διαταραχή του ενεργειακού ισοζυγίου. Το βάρος του είναι 10, 20 ή 30 kgf πάνω από το κανονικό του και μερικές φορές και παραπάνω. Σε κάθε περίπτωση παχύσαρκου παιδιού ή εφήβου θα πρέπει να γνωρίζουμε το σημαντικότερο αίτιο που την προκαλεί. Δηλαδή, να ξέρουμε αν αυτή οφείλεται:

- Σε γενετική προδιάθεση, δηλαδή στα γονίδια, στην κληρονομικότητα.
- Σε υπερσιτισμό ή σε λανθασμένη διατροφή.
- Σε ελαττωμένη κινητικότητα.
- Σε ορμονική διαταραχή (σπάνια).
- Σε ψυχολογικά προβλήματα.

Σε ποσοστό άνω του 95% των περιπτώσεων παχύσαρκων παιδιών αιτίες είναι ο υπερσιτισμός και η μειωμένη κινητικότητα και χαρακτηρίζεται απλή παχυσαρκία.

Οι Παιδιάτροι – Ενδοκρινολόγοι έχουν διάφορους τρόπους για να εκτιμήσουν τον βαθμό της παχυσαρκίας κάθε παιδιού ή εφήβου. Οι πλέον απλοί και εύχρηστοι είναι:

1. Τα διαγράμματα ανάπτυξης, δηλαδή οι εκατοστιαίες θέσεις ύψους και βάρους που περιέχονται στα βιβλιάρια υγείας του παιδιού, που τα παραλαμβάνουν από τα μαιευτήρια

με τη γέννηση του μωρού. Μάλιστα, τα τελευταία χρόνια στα βιβλιάρια αυτά έχουν περιληφθεί πίνακες ανάπτυξης από 0 – 18 ετών, οι οποίοι αφορούν στον αμιγή ελληνικό πληθυσμό. Παχύσαρκο, βάσει των διαγραμμάτων αυτών, είναι το παιδί του οποίου το βάρος είναι δύο σταθερές αποκλίσεις μεγαλύτερο του αναμενόμενου για το ανάστημά του και για το φύλο του.

2. Το πάχος της δερματικής πτυχής. Γίνεται με ειδικό διαβήτη σε συγκεκριμένες περιοχές του σώματος, όπου το δέρμα μπορεί να υψωθεί σε πτυχή. Διάφοροι ερευνητές έχουν προσδιορίσει εκατοστιαίες θέσεις πάχους δερματικής πτυχής.

3. Τα τελευταία χρόνια πιο συχνός και εύχρηστος τρόπος, αλλά και διεθνώς αποδεκτός για την εκτίμηση της παχυσαρκίας είναι ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ):  $\Delta\text{Μ}\Sigma = \text{Βάρος (kgr)} \text{ προς } \text{Ύψος (m}^2\text{)}$ . Δηλαδή, είναι το πηλίκο του βάρους σώματος που εκφράζεται σε χιλιόγραμμα προς το ύψος σε μέτρα στο τετράγωνο.

Ο Δείκτης Μάζας Σώματος

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει καθορίσει τιμές για τον Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI – Body Mass Index) των ενηλίκων και θεωρεί:

BMI (kgr/m<sup>2</sup>)

- Ελλιποβαρές <18,5
- Φυσιολογικού βάρους 18,5 – 24,9
- Υπέρβαρο 25 – 29,9

Παχύσαρκο:

- Πρώτου Βαθμού 30,3 – 34,5
- Δευτέρου Βαθμού 35 – 39,5
- Τρίτου Βαθμού >40

Ο ΔΜΣ αποτελεί παράγοντα ελέγχου του λίπους και χρησιμοποιείται για να ορίσει το υπέρβαρο και την παχυσαρκία, καθώς συσχετίζεται σε ικανοποιητικό βαθμό με ακριβέστερα μέτρα σωματικού λίπους και λαμβάνεται από κοινώς διαθέσιμα δεδομένα, το βάρος και το ύψος. Οι τιμές ΔΜΣ κατά τη διάρκεια της παιδικής και εφηβικής ζωής είναι σημαντικοί παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση υπέρβαρου ή παχύσαρκου ενήλικα και των κινδύνων για αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα.

### **1.6.1 Αντιμετώπιση**

Εφόσον η παχυσαρκία στο 95% των περιπτώσεων και άνω είναι απλή, η αντιμετώπιση περιλαμβάνει τρία σκέλη:

- Δίαιτα (καλό είναι να αναφέρεται ως σωστή διατροφή, γιατί είναι η διατροφή που πρέπει να ακολουθεί ο καθένας μας, αν θέλει να διατηρήσει το σωστό του βάρος).
- Άσκηση.
- Ψυχολογική υποστήριξη.

Οι βασικές διαιτητικές αρχές που πρέπει να ακολουθεί ένα παχύσαρκο παιδί είναι οι εξής:

- Η τροφή πρέπει να κατανέμεται στο 24ωρο σε πολλά μικρά γεύματα (5 – 6 ημερησίως).
- Τα γεύματα χρειάζεται να είναι ισορροπημένα, δηλαδή να περιέχουν λευκώματα, υδατάνθρακες, λίπη, ίνες σε συγκεκριμένες αναλογίες.
- Απαιτείται χορήγηση σωστής ποσότητας θερμίδων για το συγκεκριμένο άτομο.
- Αποφυγή λήψεων σακχαρούχων ποτών, αναψυκτικών, φρουτοχυμών κονσερβοποιημένων.
- Απαραίτητο είναι η τροφή να περιέχει άφθονο κυτταρινικό υπόστρωμα, στοιχείο που προσφέρουν στο παιδί τα χορταρικά.
- Κάθε γεύμα πρέπει να περιέχει οπωσδήποτε λευκώματα.
- Απαγορεύεται η παράλειψη γευμάτων ή η ολική νηστεία, γιατί έχει επιπτώσεις στην ψυχική υγεία του παιδιού.

Στην αντιμετώπιση της παιδικής παχυσαρκίας δεν χρησιμοποιούνται φάρμακα ανορεξιογόνα.

Τέλος, να τονιστεί ότι δεν ενδείκνυται χειρουργική αντιμετώπιση για την παιδική παχυσαρκία.

### **1.6.2 Η πρόληψη**

Εφόσον δεν υπάρχουν φάρμακα ή μαγικές συνταγές, εναπόκειται στο ίδιο το άτομο να προφυλαχθεί από την παχυσαρκία. Για τον σκοπό αυτόν απαιτείται η συνεργασία των γονιών, των γιαγιάδων και παππούδων, των δασκάλων και των ιατρών (παιδιάτρων – ενδοκρινολόγων) Πώς επιτυγχάνεται αυτό;

- Με το να ακολουθεί το παιδί σωστή διατροφή από τη βρεφική ηλικία.
- Να εντοπίζονται τα παχουλά μωρά έγκαιρα και να γίνεται σε αυτά περιορισμός της αλόγιστης ποσότητας γάλακτος και γενικά της τροφής.
- Όχι ζάχαρη και δημητριακά στο γάλα, ιδίως σοκολατούχα.
- Με αποφυγή γλυκών – αναψυκτικών από μικρή ηλικία.
- Να εξαλειφθεί η νοοτροπία των γονέων ότι «το πάχος είναι υγεία».
- Τα κυλικεία των σχολείων να προσεχθούν και να προσφέρουν υγιεινές τροφές.
- Τα παιδιά χρειάζεται να βρίσκουν λίγο ελεύθερο χρόνο για αθλοπαιδιές και σπορ.
- Με το να κατανοηθεί από όλα τα μέλη της οικογένειας ότι αυτή είναι η σωστή διατροφή, την οποία πρέπει να ακολουθούν όλοι και όχι για μικρή χρονική περίοδο. Η ορθή διατροφή πρέπει να γίνει τρόπος ζωής.

Πρέπει πάντα να θυμόμαστε ότι η πρόληψη κοστίζει πολύ λιγότερο από την θεραπεία και την αντιμετώπιση. Η παιδική παχυσαρκία, λόγω της αλλαγής τρόπου ζωής και της ευκολίας πρόσβασης σε πληθώρα νόστιμων και παχυντικών τροφίμων, έχει πάρει σήμερα διαστάσεις επιδημίας. Οι καταστάσεις όμως έχουν αλλάξει. Έτσι, από τη μια χρειάζεται η αντιμετώπιση των ήδη υπάρχουσών περιπτώσεων, και από την άλλη ο περιορισμός των νέων. Με την σημερινή οικονομική κατάσταση, υπάρχει αυξημένη πιθανότητα αύξησης των κρουσμάτων κι όχι μείωσης όπως δείχνει αρχικά.

## **1.7 Παχυσαρκία και καρκίνος**

Η παχυσαρκία είναι ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας που συνδέεται με αρκετά χρόνια νοσήματα καθώς και με την ανάπτυξη καρκίνου. Τα ποσοστά των υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων συνεχώς αυξάνονται στις αναπτυγμένες χώρες και, συγκεκριμένα, στις ΗΠΑ το ποσοστό παχύσαρκων ατόμων έχει διπλασιαστεί τα τελευταία 20 χρόνια. Οι συχνότεροι αναφερόμενοι καρκίνοι σε παχύσαρκους ασθενείς είναι κυρίως ο καρκίνος του ενδομητρίου, το αδενοκαρκίνωμα του οισοφάγου, ο καρκίνος του παχέος εντέρου, ο καρκίνος του μαστού στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, ο καρκίνος του προστάτη και του νεφρού.

Υπολογίζεται ότι 20% του συνόλου των κακοήθων νοσημάτων και περίπου 50% των καρκίνων σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες σχετίζονται με την παχυσαρκία. Επίσης, δεδομένα των τελευταίων 25 ετών τονίζουν ότι η παχυσαρκία είναι η αιτία για 14% των θανάτων από καρκίνο στους άνδρες και 20% στις γυναίκες.

Ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) ή Body Mass Index (BMI) θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 18,5 έως 25kg/m<sup>2</sup>, σύμφωνα με τις διεθνείς συστάσεις, και η αύξησή του σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης καρκίνου. Επίσης, η αύξηση της περιμέτρου της μέσης (κοιλιακή παχυσαρκία) φαίνεται να είναι ένας ιδιαίτερα επιβαρυντικός παράγοντας για την εκδήλωση γαστρεντερικού καρκίνου, καρκίνου μαστού και καρκίνου ενδομητρίου.

Οι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί που συνδέουν την παχυσαρκία με την εμφάνιση καρκίνου είναι ποικίλοι και πολύπλοκοι. Κάποιοι από αυτούς αφορούν τα κυκλοφορούντα οιστρογόνα στην περίπτωση του καρκίνου του μαστού και ενδομητρίου στις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης και η επαγόμενη υπερινσουλιαιμία στον καρκίνο του παχέος εντέρου και του προστάτη, καθώς και η παρουσία χρόνιας φλεγμονής για άλλους τύπους νεοπλασιών. Άλλοι μηχανισμοί περιλαμβάνουν το οξειδωτικό stress, την επικοινωνία (crosstalk) μεταξύ των καρκινικών κυττάρων και των λιποκυττάρων, την υποξία που οφείλεται στην παχυσαρκία και τη δυσλειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος.

Επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι διατροφικές αλλαγές με στόχο τη μείωση της θερμιδικής πρόσληψης επιδρούν στην ανάπτυξη και εξέλιξη του καρκίνου. Η πλούσια διαίτα σε φρούτα και λαχανικά έχει συνδεθεί με χαμηλό κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου, ενώ η διαίτα πλούσια σε φυτικές ίνες έχει συνδεθεί με μειωμένο κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου παχέος εντέρου.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχει υπολογισθεί ότι η αποφυγή της παχυσαρκίας θα μπορούσε να μειώσει κατά 21.000 και κατά 13.000 τον ετήσιο αριθμό νέων περιπτώσεων καρκίνου παχέος εντέρου και καρκίνου μαστού, αντίστοιχα. Επιπλέον, υπάρχουν συνεχώς και περισσότερα δεδομένα που υποστηρίζουν τον σημαντικό ρόλο της απώλειας βάρους και της σωματικής άσκησης ως παράγοντες μείωσης του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου. Πέρα από την ισορροπημένη διατροφή, πλούσια σε φρούτα, λαχανικά και ολικής άλεσης προϊόντα, η σωματική άσκηση περιλαμβάνει το καθημερινό περπάτημα, πρόγραμμα γυμναστικής τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα και τον περιορισμό της τηλεόρασης σε λιγότερο από 2 ώρες την ημέρα, καθώς οι πολλές ώρες στην τηλεόραση συμβάλλουν στην παχυσαρκία.

Τέλος, έχει δειχθεί σε μελέτες ότι η αύξηση της σωματικής δραστηριότητας για τους ασθενείς που έχουν ήδη νοσήσει από καρκίνο έχει σημαντικά οφέλη για την εξέλιξη της

νόσου. Σε ασθενείς με ιστορικό κακοήθειας η αποφυγή της αύξησης του σωματικού βάρους βελτιώνει την ποιότητα της ζωής τους, καθώς οι ασθενείς παρουσιάζουν λιγότερες επιπλοκές μετά από θεραπευτικές παρεμβάσεις. Πρόσφατα, δημοσιεύθηκε μια μελέτη που συσχετίζει τον αυξημένο δείκτη μάζας σώματος (BMI) γυναικών >65 ετών, πριν ή μετά τη διάγνωση καρκίνου μαστού, με πτωχή επιβίωση από τη νόσο.

### **1.7.1 Καρκίνος του προστάτη και παχυσαρκία**

Αναφορές από τον Διεθνή Οργανισμό Ερευνών για τον Καρκίνο και του Παγκόσμιου Ταμείου Έρευνας για τον Καρκίνο (WCRF), έδειξαν ότι υπάρχει ισχυρή ένδειξη συσχέτισης της παχυσαρκίας με τους ακόλουθους τύπους καρκίνου: του ενδομητρίου, αδενοκαρκινώματος του οισοφάγου, του παχέος εντέρου, μετά την εμμηνόπαυση του μαστού, του προστάτη και των νεφρών, ενώ οι λιγότερο κοινές κακοήθειες είναι η λευχαιμία, το λέμφωμα Hodgkin, το πολλαπλούν μυέλωμα, το κακοήθες μελάνωμα, και οι όγκοι του θυρεοειδούς. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τους Giovannucci και Michaud οι οποίοι αναφέρουν ότι, η παχυσαρκία και οι μεταβολικές ανωμαλίες σχετίζονται με αυξημένη συχνότητα ή θνησιμότητα για έναν αριθμό καρκίνων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων του παχέος εντέρου, του προστάτη και του παγκρέατος. Αποδεικνύεται με αυτό τον τρόπο ότι, η παχυσαρκία δεν σχετίζεται μόνο με την ανάπτυξη του καρκίνου του προστάτη αλλά και με άλλες μορφές καρκίνου. Σύμφωνα με την έρευνα του Gong ο καρκίνος του προστάτη σχετίζεται άμεσα με την παχυσαρκία. Συγκεκριμένα, η έρευνα που διεξήχθη σε δείγμα 10.258 ανδρών που πάσχουν από καρκίνο του προστάτη και διερεύνησε κατά πόσο η παχυσαρκία συνδέεται με την ανάπτυξη του καρκίνου, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, οι άνδρες με υψηλό δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ), ανέπτυξαν τον καρκίνο ταχύτερα από αυτούς που είχαν χαμηλό ΔΜΣ και συγχρόνως αυτοί βρισκόταν σε πιο προχωρημένο κλινικό στάδιο της νόσου, σε σχέση με τους άλλους ασθενείς. Επιπλέον, σε σύγκριση που έγινε οι ασθενείς  $\geq 65$  ετών και με  $\Delta\text{Μ}\Sigma \geq 30$  είχαν 28% πιθανότητα να αναπτύξουν καρκίνο χαμηλής ποιότητας και 56% αυξημένο κίνδυνο για υψηλής ποιότητας της νόσου από τους άνδρες  $\leq 65$  ετών. Οι ίδιοι ερευνητές επισημαίνουν ακόμη ότι, η κοιλιακή παχυσαρκία είναι προδιαθεσικός παράγοντας για την ανάπτυξη του συγκεκριμένου τύπου καρκίνου και ότι συγχρόνως αυξάνει τον κίνδυνο θνησιμότητας από καρκίνο του προστάτη. Αυτό επιβεβαιώνεται και στην έρευνα του Su και στην οποία συμμετείχαν 1.049 Αφροαμερικάνοι και 1.083 Καυκάσιοι Αμερικάνοι, πάσχοντες από καρκίνο του προστάτη. Για τις ανάγκες της έρευνας εξετάστηκαν ο δείκτης μάζας σώματος



και η περίμετρος της μέσης και των ισχίων. Από τα αποτελέσματα αυτών των μετρήσεων, βρέθηκε ότι οι ασθενείς με υψηλό δείκτη μάζας σώματος και οι παχύσαρκοι βρισκόταν σε πιο προχωρημένο στάδιο του καρκίνου του προστάτη, παρουσιάζοντας πιο επιθετική μορφή του καρκίνου από αυτούς με χαμηλότερο ΔΜΣ. Από την έρευνα επιπλέον προκύπτει ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της παχυσαρκίας και της επιθετικής μορφής του καρκίνου του προστάτη και ότι, οι Αφροαμερικανοί παρουσιάζουν πιο επιθετικό καρκίνο από τους Καυκάσιους Αμερικάνους. Σύμφωνα με τον Freeland και τον Platz, η παχυσαρκία έχει συσχετιστεί με τον αυξημένο κίνδυνο για καρκίνο του προστάτη, την επιθετικότητά του και τη θνησιμότητά του. Τονίζεται ιδιαίτερος ο ρόλος της διατροφής και η συμβολή της φυσικής άσκησης για την αποφυγή εκδήλωσης του καρκίνου. Οι συγγραφείς επιπλέον διαπίστωσαν ότι ο υψηλότερος δείκτης μάζας σώματος συσχετίστηκε θετικά με τον κίνδυνο θανάτου από 12 διαφορετικούς τύπους καρκίνου μεταξύ των ανδρών, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου του προστάτη. Οι παχύσαρκοι άνδρες (ΔΜΣ από 30,0 έως 34,9 kg/m<sup>2</sup> ) είχαν 20% περισσότερες πιθανότητες να πεθάνουν από καρκίνο του προστάτη από τους άνδρες που είχαν κανονικό βάρος (ΔΜΣ από 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup> ). Επίσης ο Allott αναφέρει ότι, η παχυσαρκία αποτελεί παράγοντα κινδύνου ανάπτυξης των επιθετικών μορφών καρκίνου του προστάτη και ότι οι παχύσαρκοι ασθενείς θα πρέπει να μειώσουν το βάρος τους και να ακολουθούν ένα πιο υγιεινό τρόπο ζωής προκειμένου να αποφύγουν την εμφάνιση της νόσου. Επίσης, οι συγγραφείς επισημαίνουν την σημασία της πρόληψης για την αποφυγή εμφάνισης του καρκίνου του προστάτη. Τέλος, μπορεί ο παράγοντας παχυσαρκία σε σχέση με την βιολογική συμπεριφορά των πολυεστιακών όγκων που είναι αμφιλεγόμενο ζήτημα να επηρεάζει την πρόγνωση των ασθενών με καρκίνο του προστάτη.

#### Συμπεράσματα

Η παχυσαρκία, συνδέεται άμεσα με την ανάπτυξη του καρκίνου του προστάτη. Διαφαίνεται ότι με την αύξηση της παχυσαρκίας αυξάνεται ταυτόχρονα και ο καρκίνος οποιοδήποτε τύπου και ειδικότερα του προστάτη. Για αυτό τον λόγο όλοι οι άνδρες, από τη νεαρή κιόλας ηλικία, θα πρέπει να διατηρούν το βάρος τους σε φυσιολογικά επίπεδα, να ακολουθούν υγιεινή διατροφή πλούσια σε φρούτα και λαχανικά, να αποφεύγουν την κατανάλωση κόκκινου κρέατος και λιπαρών φαγητών και να αθλούνται, έτσι ώστε να αποφευχθεί η εμφάνιση του καρκίνου του προστάτη σε μεγαλύτερη ηλικία. Επιπλέον η κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν τη σχέση παχυσαρκίας – καρκίνου από το άτομο είναι σημαντική για τη πρόληψη και τη θεραπεία του καρκίνου. Περαιτέρω μελέτη και

έρευνα πάνω σ' αυτό το θέμα θα διευκρίνιζε τη σχέση παχυσαρκίας – καρκίνου και ειδικότερα του καρκίνου προστάτη.

## 1.8 Εγκυμοσύνη και παχυσαρκία



Εικόνα 6

Οι γυναίκες που έχουν αυξημένο σωματικό βάρος πριν ή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης έχουν αυξημένο κίνδυνο να εμφανίσουν επιπλοκές στην κύηση.

Σύμφωνα με τις συστάσεις των επιστημόνων, η αύξηση του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης, δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα επιτρεπτά όρια ώστε η έγκυος να μην αντιμετωπίσει προβλήματα όπως:

- διαβήτη κύησης,
- υπέρταση,
- προεκλαμψία,
- μεγάλη πιθανότητα γέννησης μεγαλόσωμου παιδιού,
- δυσκολία στον τοκετό (δυστοκία, παρατεταμένος τοκετός),
- δυσκολία στην κίνηση,
- δυσκολία στην αναπνοή.

Επίσης, οι παχύσαρκες γυναίκες αντιμετωπίζουν συχνά δυσκολίες στο να ξεκινήσουν και να διατηρήσουν το θηλασμό. Επιπλέον, τα μωρά παχύσαρκων μητέρων είναι πιο πιθανό να έχουν συγγενείς ανωμαλίες (π.χ. δισχιδής ράχη, καρδιακές βλάβες). Η υπερβολική αύξηση του βάρους στην εγκυμοσύνη μπορεί, να οδηγήσει ακόμα και στην μόνιμη παχυσαρκία, καθώς η γυναίκα θα δυσκολευτεί να χάσει όλα τα κιλά που έχει πάρει. Η κατάλληλη διαίτα και άσκηση μετά τον τοκετό, όσο δύσκολο και αν φαντάζει, είναι η μόνη λύση για τις υπέρβαρες γυναίκες να χάσουν τα επιπλέον κιλά.

### ***1.8.1 Παχυσαρκία και στο παιδί***

Συγκεκριμένες μεταβολικές καταστάσεις στη μητέρα μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά και την υγεία του εμβρύου. Το παιδί μιας παχύσαρκης μητέρας μπορεί να αντιμετωπίζει δυσμενή ανάπτυξη, εξαιτίας της έκθεσής του σε ένα υποβέλτιστο διατροφικό περιβάλλον εντός της μήτρας. Επιπλέον, νέα ερευνητικά δεδομένα δείχνουν ότι, ό,τι καταναλώνει η γυναίκα κατά την εγκυμοσύνη της μπορεί να επηρεάσουν τον κίνδυνο του παιδιού για εμφάνιση παχυσαρκίας, ανεξάρτητα από το βάρος της ίδιας ή το βάρος γέννησης του εμβρύου. Επιπλέον, έρευνες έχουν δείξει ότι η παχυσαρκία της μητέρας συνδέεται με παθολογική καμπύλη γλυκόζης και την εμφάνιση διαβήτη τύπου Ι στα παιδιά.

Η επίτευξη του βέλτιστου βάρους πριν την εγκυμοσύνη και η ενδεδειγμένη αύξηση του βάρους κατά τη διάρκειά της συστήνονται, ώστε να εξασφαλιστεί ο ασφαλής τοκετός ενός υγιούς βρέφους, αλλά και η μελλοντική υγεία του παιδιού.

## 2. Άσκηση - Φυσική Δραστηριότητα



Εικόνα 7

### Ορισμός

Η φυσική δραστηριότητα είναι ο ευρύτερος όρος στον οποίο περιλαμβάνονται όλες οι μορφές της κίνησης του ανθρώπινου σώματος, κάθε σωματική άσκηση και σπορ, που ενεργοποιούν τους μυς του σώματος και απαιτούν αυξημένη κατανάλωση ενέργειας. Με τον όρο αθλητισμός εννοείται κάθε αυστηρά δομημένη φυσική δραστηριότητα, με αυστηρούς κανόνες, υψηλό ανταγωνισμό και εξειδίκευση, με βασικό σκοπό τη μεγιστοποίηση της απόδοσης. Αντίθετα, με το όρο άσκηση εννοούμε κάθε συστηματική κίνηση του σώματος ή συμμετοχή του ατόμου σε φυσικές δραστηριότητες, η οποία έχει κάποια χρονική διάρκεια, χαμηλότερα επίπεδα ανταγωνισμού, και στην οποία εμπλέκονται, κυρίως, μεγάλες μυϊκές ομάδες του σώματος.

Αθλητισμός (προπόνηση). Είναι η συστηματική σωματική καλλιέργεια και δράση η οποία χρησιμοποιεί συγκεκριμένο τρόπο, ειδική μεθοδολογία, παιδαγωγική και προπονητική με σκοπό την μέγιστη σωματική απόδοση, και στοχεύει σε κάποιο συγκεκριμένο αποτέλεσμα, που μπορεί να είναι η κατάκτηση της νίκης ή επίτευξη κάποιου ρεκόρ.

Η άσκηση και ο αθλητισμός είναι έννοιες σχεδόν ταυτόσημες.

Οι δύο αυτές έννοιες είναι σχεδόν ταυτόσημες έχουν πολλά κοινά σημεία αλλά και μια σημαντική διαφορά τον ανταγωνισμό. Με την σωματική άσκηση στοχεύουν πρωτίστως στην βελτίωση της υγείας μας και της φυσικής μας κατάστασης που έχει άμεσο θετικό αντίκτυπο στην καθημερινότητά και στην ποιότητα ζωής μας. Ενώ στον αθλητισμό (προπόνηση) απώτερος στόχος μας είναι η επίτευξη της νίκης απέναντι σε κάποιο αντίπαλο-ομάδα και η επίτευξη ενός ρεκόρ π.χ. χρονόμετρο ή κάποιος άλλος τρόπος μέτρησης της επίδοσης. Σ' αυτό το σημείο ακριβώς εντοπίζεται και η διαφορά των δύο όπου το δεύτερο λόγω των στόχων του αποκτά ανταγωνιστικό-συναγωνιστικό χαρακτήρα.

Μορφές αθλητισμού: Ερασιτεχνικός ,Επαγγελματικός ,Μαζικός, Φυσικές δραστηριότητες, Παιχνίδια, )

ΑΣΚΗΣΗ = ΚΙΝΗΣΗ =ΥΓΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗ.

Συμπερασματικά λεγεται οτι ο λίκος της άσκησης είναι η κίνηση ,και για να εξηγηθεί η έννοια της κίνησης – άσκησης έχουν αναπτυχθεί τρεις θεωρίες:

- α) Οι αθλητικές ασκήσεις έχουν λατρευτικές ρίζες.
- β) Οι σωματικές ασκήσεις είναι φυσική συνέπεια των διαδικασιών της εργασίας και της παραγωγής
- γ) Η άσκηση είναι μια εκδήλωση ενστικτωδών κινήσεων.

## 2.1 Κίνηση – Άσκηση μια μαζική διαδικασία



Εικόνα 8

Πως λειτουργούν οι μύες: Ο μυϊκός ιστός είναι η βιολογική μηχανή, με την οποία η χημική ενέργεια μετατρέπεται σε μηχανικό έργο υπεύθυνα για την παραγωγή αυτής της ενέργειας που θα δώσει στη συνέχεια την μυϊκή σύσπαση είναι τα μιτοχόνδρια αυτή είναι η βασική τους λειτουργία και γι' αυτό άλλωστε ονομάζονται και γεννήτριες των μυών. Τα μιτοχόνδρια είναι τοποθετημένα ανάμεσα στα μυονίδια ώστε η ενέργεια που παράγεται να πηγαίνει κατευθείαν εκεί που χρειάζεται. Τα μιτοχόνδρια αποτελούνται από ένα σύνολο ενζύμων που βοηθούν στην διεξαγωγή χημικών αντιδράσεων, που μετατρέπουν την ενέργεια που προσλαμβάνουμε από την τροφή στο ενεργειακό «νόμισμα» του σώματος, σε ένα μόριο που ονομάζεται τριφωσφορική αδενοσίνη ή αλλιώς ATP. Για να μπορέσει ο μυς να συσταλεί πρέπει πρώτα να υπάρχει διαθεσιμότητα σε ιόντα Ασβεστίου (Ca). Χρησιμοποιώντας αυτά , ο εγκέφαλος δίνει το ερέθισμα (νευρική ώση) στον μυ για συστολή με τη νευρική ίνα. Στη συνέχεια απαιτείται ποσότητα τριφωσφορικής αδενοσίνης

(ATP). Η ATP αποτελεί το «ενεργειακό νόμισμα» του οργανισμού, και μόνο με αυτό μπορούν να γίνουν οι λειτουργίες του. Εφόσον υπάρχει αυτή, τότε ο μυς την χρησιμοποιεί για να πάρει την ενέργεια που χρειάζεται, και να κάνει την συστολή του. Ενέργεια όμως από ATP χρειάζεται και για τη χαλάρωση του μυ, προκειμένου να γίνει και η επόμενη συστολή. Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμο ATP σε συνδυασμό με την έλλειψη ηλεκτρολυτών (απαιτούνται για τα νευρικά σήματα) που παρατηρείται κυρίως μετά από επίπονες και εξαντλητικές προσπάθειες παρατηρείται μυϊκή ακαμψία, δηλαδή οι μύες δεν χαλαρώνουν και μπορεί να παρουσιάζουν κράμπες, οι μύες βρίσκουν ενέργεια για να συσταλούν, αλλά δεν βρίσκουν ενέργεια για να χαλαρώσουν. Οι ηλεκτρολύτες λοιπόν, κρίνονται απαραίτητη για την ομαλή λειτουργία του νευρικού και μυϊκού συστήματος. Το καλοκαίρι, κατά το οποίο με την εφίδρωση το άτομο χάνει χρήσιμους ηλεκτρολύτες κρίνεται σκόπιμο η αναπλήρωση τους μέσω της τροφής και τη λήψη άφθονων υγρών.

Η ATP που χρειάζεται ο μυς για να λειτουργήσει, μπορεί να παραχθεί :

- α) Από την φωσφοκρεατίνη που βρίσκεται αποθηκευμένη στους μύες, και διαρκεί μέχρι 7 sec.
- β) Από το γλυκογόνο που βρίσκεται στους μύς και στο ήπαρ και μπορεί να παράγει ενέργεια μέχρι και 90 sec.
- γ) Από το λίπος που βρίσκεται διάσπαρτο σε όλο μας το σώμα και διαρκεί αρκετές ώρες.

### **2.1.1 Τα είδη των μυών:**

Γραμμωτοί μύες ή σκελετικοί κρατούν το σώμα σε ισορροπία και το κινούν συνδεδεμένοι μέσω των τενόντων με τα οστά. Όταν συσπώνται οι μύες τα μέλη του σκελετού που συνδέονται με τις αρθρώσεις πλησιάζουν οι απομακρύνονται το ένα από το άλλο, και δημιουργείται η κινητικότητα του ανθρώπινου σώματος.

Οι λείοι μύες βρίσκονται στα τοιχώματα των εσωτερικών οργάνων του ανθρώπου, όπου λαμβάνουν χώρα σχετικά αργές και ομοιόμορφες κινήσεις, η λειτουργία (κίνηση) τους δεν κατευθύνεται από τη βούληση του ανθρώπου.

Ο καρδιακός μυς είναι κάτι ενδιάμεσο από τους σκελετικούς και λείους μύες, έτσι από τη μια δεν υπακούν άμεσα στη θέληση του ανθρώπου και έχουν την ικανότητα να αντιστέκονται στην κόπωση και από την άλλη μοιάζουν στους σκελετικούς διότι μπορούν να συσπώνται γρήγορα και να συσπώνονται εντατικά. Το μυοκάρδιο δουλεύει συνεχώς ρυθμικά στέλνοντας αίμα σε όλο το σώμα.

Ποσοστό μυϊκής μάζας στον ανθρώπινο οργανισμό:

Από τη μάζα του σώματος το 40-50% είναι σκελετικοί μύες.

Και ένα 5-10% αποτελούν οι λείοι και ο καρδιακός μυς.

Με την άσκηση –προπόνηση βελτιώνεται η απόδοση των σκελετικών μυών αλλάζει και η δομή και λειτουργική ικανότητα των καρδιακών και λείων μυών.

### **2.1.2 Βασικά είδη ασκήσεων**

α) Αερόβια – Αναερόβια

β) Ισοτονική – Ισομετρική

Αερόβια άσκηση: Κάθε είδος κινητικής δραστηριότητας η οποία απαιτεί μεγάλες ποσότητες οξυγόνου έχει μικρή έως μέτρια ένταση και διαρκεί σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα ενεργοποιώντας κυρίως το καρδιακό ,αναπνευστικό και μυϊκό σύστημα .Δραστηριότητες επαναλαμβανόμενων κινήσεων που απαιτούν οξυγόνο και διαρκούν άνω των 15-20 λεπτών. Παραδείγματα αερόβιας άσκησης είναι το κολύμπι, το χαλαρό τρέξιμο , ποδήλατο ,περπάτημα και άλλες παρόμοιες δραστηριότητες που απαιτούν για να πραγματοποιηθούν αβίαστες και μεγάλες ποσότητες οξυγόνου για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα .

Αναερόβια άσκηση: Είναι οι σωματικές –κινητικές δραστηριότητες που απαιτούν μεγάλη και υψηλή μυϊκή ένταση και προσπάθεια και έχουν μικρή χρονική διάρκεια , λέγονται έτσι διότι γίνονται συνήθως χωρίς την παρουσία ποσοτήτων οξυγόνου για αυτό άλλωστε έχουν περιορισμένη διάρκεια, σε αντίθεση με τις αερόβιες (περπάτημα, κολύμβηση, ποδήλατο ) που έχουν μεγαλύτερη διάρκεια και επανάληψη και απαιτούν την παρουσία οξυγόνου. . Στις αναερόβιες δραστηριότητες οι μυς χρησιμοποιούν σαν καύσιμη ύλη το γλυκογόνο που προέρχεται από το ήπαρ και συντίθεται από τα αμινοξέα και τους υδατάνθρακες που λαμβάνουμε από τη διατροφή μας.

Ισοτονική: Οι ισοτονικές ασκήσεις προκαλούν σύσπαση του μυ , αλλάζουν το μήκος του μυός προκαλούν μηχανικό έργο και εξωτερική κίνηση (δυναμικές). Έτσι μέσα από την ελεγχόμενη σύσπαση πετυχαίνουμε τα ανάλογα αποτελέσματα.

Ισομετρική: Στην ισομετρική άσκηση συστέλλεται ο μυς χωρίς να μεταβάλλεται το μήκος του , και χωρίς να παράγεται κίνηση (στατική) με μικρές απαιτήσεις σε οξυγόνο. Μπορούμε δηλαδή να δραστηριοποιήσουμε μεγάλες μυϊκές ομάδες ασκώντας πίεση η έλξη απέναντι σε ένα σταθερό αντικείμενο π.χ. τοίχο η σε κάτι που υπερβαίνει τη δύναμή μας.

## **2.2 Υγεία**

Υγιές θεωρείται ένα άτομο όταν ο οργανισμός του από φυσικής, οργανικής και πνευματικής κατάστασης βρίσκεται σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο με όσο το δυνατόν λιγότερες ασθένειες και ψυχολογικά προβλήματα , από αυτό και μόνο καταλαβαίνουμε πόσο πολύτιμο αγαθό είναι η υγεία για τον καθένα από εμάς ξεχωριστά αλλά και συνολικά για την κοινωνία που ζούμε .

Η άσκηση και η φυσική δραστηριότητα μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στο να έχουμε καλή υγεία και να προλαμβάνουμε διάφορες ασθένειες. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να επισημάνουμε και την υποχρέωση της πολιτείας να παρέχει τη δυνατότητα στους πολίτες της να έχουν πρόσβαση στην άσκηση και γενικότερα στον αθλητισμό ,διασφαλίζοντας έτσι ένα καλό επίπεδο υγείας για το λαό της και συγχρόνως μειώνοντας με αυτό τον τρόπο το κόστος από τον κρατικό προϋπολογισμό που απαιτείται για την κάλυψη της ιατροφαρμακευτικής δαπάνης των διαφόρων ασθενειών . Η ανάγκη για φυσικές δραστηριότητες και ενασχόληση με τον αθλητισμό για την διασφάλιση της υγείας μας γίνεται ολοένα και μεγαλύτερη εάν λάβουμε υπόψη μας της σημερινές συνθήκες παραγωγής που έχουν αλλάξει και απαιτούν πολύ λιγότερη σωματική εργασία λόγω της αυτοματοποίησης και την εισβολή των νέων τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία. Ακόμη όμως και στα παιδιά η αναγκαιότητα της φυσικής δραστηριότητας για τη σωστή πνευματική και σωματική τους ανάπτυξη είναι πιο αναγκαία από ποτέ λόγω της αλλαγής των 10 διατροφικών και μαθησιακών τους συνηθειών την εισβολή νέων τεχνολογιών και των βιντεοπαιχνιδιών σαν τρόπος διασκέδασης, την τσιμεντοποίηση των πόλεων την έλλειψη χώρων άσκησης και ψυχαγωγίας που τους έδινε την δυνατότητα παλαιότερα να μπορούν να παίξουν και να κοινωνικοποιηθούν. Δικαίωμα κάθε πολίτη αλλά και υποχρέωση κάθε ευνομούμενης πολιτείας είναι η ανάπτυξη δράσεων που στόχο έχουν να διασφαλίσουν και να προάγουν την υγεία των πολιτών, εξασφαλίζοντας δυνατότητες και ευκαιρίες για άσκηση –φυσικές δραστηριότητες και σωστή, υγιεινή διατροφή .

### **2.2.1 Φυσική κατάσταση και καθημερινότητα**

«Η καλή φυσική κατάσταση δεν είναι μονάχα ένας από τους σπουδαιότερους παράγοντες για ένα κορμί γεμάτο υγεία, αλλά είναι η βάση μιας δυναμικής και παραγωγικής πνευματικής δραστηριότητας. Η σχέση μεταξύ της υγείας του σώματος και των δραστηριοτήτων του νου είναι ακαθόριστη και περίπλοκη. Πολλά πράγματα δεν



καταλαβαίνουμε ακόμα. Γνωρίζουμε όμως ό,τι γνώριζαν και οι αρχαίοι Έλληνες : ότι η νοημοσύνη και η επιδεξιότητα μπορούν να αξιοποιηθούν απόλυτα μόνο όταν το σώμα είναι υγιές και γερό. Ότι το δραστήριο πνεύμα και ο αποφασιστικός νους κατοικούν συνήθως σε υγιές κορμί.»

Όταν λέμε ότι έχουμε καλή φυσική κατάσταση εννοούμε ότι το επίπεδο ετοιμότητας και ικανότητας του οργανισμού μας (σωματικά και ψυχικά) να αντεπεξέρχεται με επιτυχία στις καθημερινές μας υποχρεώσεις βρίσκεται σε ικανοποιητικό επίπεδο .

Τα επιμέρους στοιχεία που συνθέτουν και συγχρόνως δείχνουν την κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο οργανισμός μας από άποψη φυσικής κατάστασης είναι:

**Δύναμη:** είναι η ικανότητα του μυϊκού-σκελετικού μας συστήματος να επιτελεί οποιοδήποτε είδος έργου π.χ. μετακίνηση κάποιου αντικειμένου ,η κάποιου είδος εργασίας της καθημερινότητάς μας με μια σχετική ευκολία.

**Ταχύτητα:** Το επίπεδο ετοιμότητας και η ικανότητα να εκτελούνται διάφορες κινήσεις σε σύντομο χρονικό διάστημα .

**Αντοχή:** είναι η ικανότητα που έχει ο οργανισμός μας να κάνει οποιαδήποτε εργασία για μεγάλα χρονικά διαστήματα χωρίς να κουράζεται εύκολα ,να έχει διάρκεια δηλαδή σε αυτό που κάνει .

**Ευλυγισία :** Είναι η ικανότητα να μπορεί να γίνει μία κίνηση σε μεγάλη έκταση -εύρος . π.χ. (προέκταση χεριού-ποδιού ή κάμψη του κορμού προς διάφορες κατευθύνσεις) .

Από τα παραπάνω γίνεται κατανοητό πόσο σημαντικό είναι να έχει κανείς ένα καλό επίπεδο φυσικής κατάστασης και πως αυτό με την σειρά του επιδρά στο να έχει μια πιο ποιοτική καθημερινότητα βοηθώντας τον να αντεπεξέρθει με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, ενέργεια και ευκολία σε αυτά που έχει να κάνει.

### ***2.2.2 Επίδραση και οφέλη της άσκησης για την υγεία μας***

1)Πνεύμονες. Η άσκηση δυναμώνει τους μύες που βρίσκονται γύρω από τους πνεύμονες και βοηθούν στη διαδικασία της αναπνοής οι μυς των πλευρών και του διαφράγματος είναι αυτοί που συμβάλλουν στη συστολή και διαστολή των πνευμόνων, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο πνευμονικός αερισμός και ο όγκος του εισπνεόμενου αέρα , και επομένως και του εισπνεόμενου οξυγόνου που μέσω των ερυθρών αιμοσφαιρίων διανέμεται στους ιστούς και στους μύες κάνοντάς τους πιο λειτουργικούς. Αυξάνεται η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου βοηθώντας την αναπνοή μας να γίνει πιο δυνατή, αργή και σταθερή σε κατάσταση ηρεμίας και έντασης. Εκτός από τη μεγαλύτερη ποσότητα αέρα που μπορούμε

να εισπνέουμε, εκπνέουμε και μεγαλύτερη ποσότητα διώχνοντας περισσότερες άχρηστες ουσίες από τον οργανισμό μας.

2)Καρδιά. Η άσκηση έχει σαν αποτέλεσμα την ενδυνάμωση του μυοκαρδίου την πιο καλή και ξεκούραστη λειτουργία της καρδιάς που με τη σειρά της μεταφέρει μεγαλύτερες ποσότητες αίματος και οξυγόνου στους μύες για να επιτελεσθούν οι διάφορες κινήσεις και λειτουργίες πιο αποτελεσματικά και με μεγαλύτερη ευκολία .

3)Μύες. Η άσκηση έχει σαν αποτέλεσμα την υπερτροφία και ενδυνάμωση των μυών, που με τη σειρά τους στηρίζουν πιο σωστά το σκελετικό μας σύστημα και κάνουν την καθημερινότητα μας πιο εύκολη ,επίσης μεγαλύτεροι και πιο δυνατοί μύες σημαίνει και μεγαλύτερο αριθμό μιτοχονδρίων και επομένως μεγαλύτερη παραγωγή ενέργειας και αυξημένο μεταβολισμό.

4)Αίμα. Η άσκηση αυξάνει την ποσότητα των ερυθρών αιμοσφαιρίων και της αιμοσφαιρίνης και επομένως και της ποσότητας του οξυγόνου που μπορεί να μεταφερθεί στους μύες προκειμένου να λειτουργήσουν, επίσης αυξημένη ποσότητα ερυθρών αιμοσφαιρίων σημαίνει αποτελεσματική απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα , του γαλακτικού οξέως και των τοξινών και προϊόντων του μεταβολισμού από τον οργανισμό μας. Τα αγγεία γίνονται πιο ελαστικά και μειώνονται οι πιθανότητες για εγκεφαλικά και καρδιακά επεισόδια.

5)Ανοσολογικό σύστημα. Η άσκηση έχει θετική επίδραση στον αμυντικό μηχανισμό του ανθρώπου αυξάνεται ο αριθμός των λευκοκυττάρων ενισχύοντας τους μηχανισμούς που καταπολεμούν τα μικρόβια και της λοιμώξεις που προσβάλλουν τον οργανισμό μας , από την άλλη όμως κατά τη διάρκεια της λοίμωξης ή της επώασης της η άσκηση μπορεί να επιδεινώσει την κατάσταση .

6 ) Οστά. Βοηθάει στη βελτίωση της δύναμης , της πυκνότητας και της ανάπτυξης των οστών. Δυναμώνει τα οστά. Είναι σημαντική για την σωματική ανάπτυξη κατά την παιδική ηλικία και την εφηβεία, όταν τα οστά αρχίζουν να αναπτύσσονται. Σημαντική για τις γυναίκες γιατί βοηθάει στην επιβράδυνση της επιταχυνόμενης απώλειας οστέινης μάζας.

7)Αρθρώσεις. Βελτιώνει την ευκαμψία στις αρθρώσεις. Αυξάνει την κινητικότητα τους. Μειώνει στο ελάχιστο την δυσκαμψία. Βοηθάει στην σταθεροποίηση των αρθρώσεων. Σε περίπτωση πάθησης των αρθρώσεων, μπορεί να σταθεροποιήσει τις πάσχουσες αρθρώσεις και να μειώσει περαιτέρω βλάβες.

## 2.3 Οφέλη στην άσκηση

Συμβάλει σημαντικά στην πρόληψη και θεραπεία της ισχαιμικής νόσου του μυοκαρδίου. Μειώνει τα επίπεδα των δεικτών των λιπιδίων : (χοληστερίνης , τριγλυκερίδια, LDL) ενώ αυξάνει τα επίπεδα της καλής χοληστερίνης της HDL) .

Ελαττώνει τη συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση σε νορμοτασικά αλλά και υπερτασικά άτομα .

Αυξάνει την αιματική ροή στα στεφανιαία αγγεία και ελαττώνει τις απαιτήσεις του μυοκαρδίου σε οξυγόνο, μειώνει την καρδιακή συχνότητα σε κατάσταση ηρεμίας συμβάλλει στην ελαστικότητα των αγγείων.

Γενικά μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης καρδιακών νοσημάτων, εγκεφαλικών επεισοδίων και σακχαρώδη διαβήτη τύπου II.

Η άσκηση είναι μια αποτελεσματική μέθοδος ενδυνάμωσης και ενεργοποίησης του ανοσοποιητικού μας συστήματος. Η σωματική άσκηση υποστηρίζει το έργο των λευκών αιμοσφαιρίων και αυξάνει την ανοσία του οργανισμού απέναντι στις διάφορες ασθένειες. Η άσκηση αυξάνει τα επίπεδα της ανοσοφαιρίνης A δηλαδή των αντισωμάτων που συμμετέχουν στην εξουδετέρωση των διαφόρων παθογόνων μικροοργανισμών , η αύξηση αυτή είναι παροδική γι' αυτό θα πρέπει να είναι τακτική για την ενεργοποίηση αυτών των αμυντικών οργανισμών αρκεί ένας καθημερινός 30λεπτος περίπατος στον καθαρό αέρα. Έρευνες έχουν δείξει ότι κάποιος που αθλείται τακτικά μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης κρυολογήματος και γρυπώδες λοίμωξης κατά 23%. Η υπερβολική άσκηση σε φάση που μια ίωση βρίσκεται σε εξέλιξη μπορεί να επιφέρει τα αντίθετα αποτελέσματα.

Η μέτριας έντασης άσκηση μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση μέσω της διουρητικής δράσης στην απομάκρυνση βλαβερών για την υγεία μας ουσιών και συστατικών όπως το γαλακτικό οξύ .

Έρευνες έχουν δείξει ότι η σωματική- φυσική δραστηριότητα έχουν σημαντική αντικαρκινική δράση ενάντια σε ορισμένες μορφές καρκίνου συνδυασμός ασκήσεων αντοχής με ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης έχουν ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα στην πρόληψη της νόσου. «Η τακτική 14 άσκηση μειώνει τα επίπεδα της ινσουλίνης και τους παράγοντες που συμμετέχουν στην διαίρεση των κυττάρων επίσης έχει άμεση επίδραση στην ενεργοποίηση της χιμείας και του μεταβολισμού του σώματος μας.

Μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου του παχέως εντέρου επίσης η αερόβια άσκηση μπορεί να ανακουφίσει από τα συμπτώματα του συνδρόμου ευερέθιστου εντέρου.

Η άσκηση –σωματική δραστηριότητα αποδημεί και καταναλώνει τις ορμόνες του στρες (αδρεναλίνη ,κορτιζόνη ,νοραδρεναλίνη) ενώ συγχρόνως παράγει τις ορμόνες της ευφορίας (ενδορφίνη, σεροτονίνη, ντοπαμίνη) και μας βοηθά να αισθανθούμε καλά και να χαλαρώσουμε .

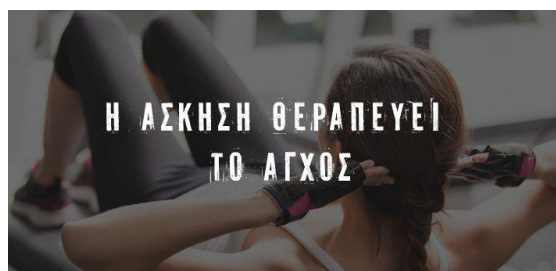
Ενεργοποιεί τον μεταβολισμό μας και οδηγεί σε αυξημένες καύσεις θερμίδων βοηθώντας μας να διατηρήσουμε ένα σωστό σωματικό βάρος. Μειώνει τα ποσοστά σωματικού λίπους αυξάνοντας τα ποσοστά της μυϊκής μάζας.

Αρμονική και δυναμική ανάπτυξη του μυϊκού και σκελετικού μας συστήματος βοηθώντας μας να έχουμε μια σωστή στάση σώματος χωρίς πόνους στη μέση και με λιγότερους τραυματισμούς .

Η άσκηση προλαμβάνει την πρόωρη εκφύλιση καθυστερώντας σημαντικά τις διαδικασίες της φυσικής βιολογικής φθοράς.

Το περπάτημα προσφέρει ένα ακόμη κέρδος στον ανθρώπινο οργανισμό χάρη σε αυτό μεγαλώνει ο εγκέφαλος και κατά συνέπεια η μνήμη του ατόμου ερευνητές από το πανεπιστήμιο του Πιτσμπουργκ υποστηρίζουν ότι το έντονο περπάτημα 3 φορές την εβδομάδα αυξάνει το μέγεθος του ιππόκαμπου το κέντρο μνήμης του εγκεφάλου , που είναι από τα πρώτα πράγματα που καταστρέφει το αλτσχάιμερ . Συμμετείχαν 120 άτομα από 55 έως 80 ετών όπου με 40 λεπτά περπάτημα 3 φορές την εβδομάδα , αποδείχτηκε ότι ο εγκέφαλος αυξήθηκε κατά 2% εδώ πρέπει να αναφέρουμε ότι καθώς γερνάει το άτομο ο εγκέφαλος συρρικνώνεται.

## 2.4 Άσκηση και ρύθμιση του στρες



Εικόνα 9

Όταν εμφανίζεται ξαφνικά ένα πρόβλημα ή μια ενοχλητική σκέψη και ειδικότερα όταν νιώθει κανείς ότι απειλείται, τότε το σώμα τίθεται σε κατάσταση συναγερμού και ετοιμάζεται να αντιδράσει σε αυτή την απειλή. Μια σειρά από συμπτώματα εμφανίζονται τότε, γρήγοροι χτύποι της καρδιάς, σφίξιμο των μυών, γρήγορη αναπνοή, ιδρώτας. Η

ενέργεια που δαπανάται από το σώμα για αυτά τα συμπτώματα δρα σε βάρος της ενέργειας που χρειάζεται να καταναλώσει, για να αντιδράσει σωστά. Το έντονο στρες προσθέτει πίεση στην καθημερινή ζωή, αποσυντονίζει τις σκέψεις και μερικές φορές δημιουργεί καταστάσεις πανικού. Όταν το στρες συνεχίζει για μεγάλο διάστημα ή εμφανίζεται συχνά, μπορεί να συνδεθεί με αρνητικές επιδράσεις στην ποιότητα της ζωής και με προβλήματα στην υγεία των ατόμων. Υπολογίζεται ότι το 70 με 80% όλων των ασθενειών σχετίζονται με το στρες. Οι επιστημονικές έρευνες έδειξαν ότι τα άτομα που γυμνάζονται έχουν καλύτερη διάθεση και ενεργητικότητα για αρκετές ώρες ύστερα από την άσκηση. Αισθάνονται το σώμα τους ελκυστικό, νιώθουν σιγουριά για τις φυσικές τους ικανότητες, αισθάνονται δύναμη, αυτοπεποίθηση και αυξημένη αυτοεκτίμηση σε σχέση με τους μη ασκούμενους. Η άσκηση συμβάλλει σε ένα νεανικό τρόπο ζωής που χαρακτηρίζεται από υψηλή ενεργητικότητα, σθεναρότητα και ικανοποίηση από τη συμμετοχή σε ευχάριστες δραστηριότητες. Η κατάλληλη άσκηση ελαττώνει την ένταση, το θυμό και την επιθετικότητα.

Τα άτομα που γυμνάζονται αισθάνονται φυσιολογικά και ψυχολογικά πιο ισχυρά και έχουν περισσότερη ενέργεια να αντιμετωπίσουν στρεσογόνους παράγοντες. Η αυξημένη φυσική δύναμη και αντοχή τους καθιστά ικανούς να εκτελούν πολλές δραστηριότητες χωρίς να δυσφορούν ή να κουράζονται, και να ρυθμίζουν καλύτερα τη μυϊκή ένταση, τον καρδιακό παλμό, το σφυγμό της ηρεμίας και την πίεση του αίματος, σε σχέση με άτομα που κάνουν καθιστική ζωή. Τα άτομα που έχουν καλή φυσική κατάσταση, αντιδρούν καλύτερα και έχουν γρηγορότερη αποκατάσταση της καρδιακής συχνότητας μετά από στρεσογόνα γεγονότα. Επιπλέον η άσκηση λειτουργεί ως μηχανισμός απόσπασης της προσοχής από δυσάρεστες σκέψεις της καθημερινής ζωής. Έτσι η ώρα της άσκησης, είναι η ώρα που το άτομο θα διακόψει τη ροή της σκέψης του, όταν αυτή στροβιλίζεται στα ατελείωτα, καθημερινά προβλήματα που δεν βρίσκουν εύκολα λύσεις.

Η άσκηση και η καλή φυσική κατάσταση προστατεύει και ελαττώνει την πιθανότητα ασθενειών που σχετίζονται με υψηλά επίπεδα καθημερινού στρες. Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στην ελάττωση του χαρακτηριστικού άγχους σε ένα μεγάλο φάσμα κλινικών και μη κλινικών πληθυσμών. Σήμερα οι έρευνες δείχνουν ότι η άσκηση θεωρείται το ίδιο αποτελεσματική με ψυχοθεραπευτικές ή φαρμακευτικές μεθόδους θεραπείας του άγχους και μερικές φορές έχει καλύτερα αποτελέσματα.

Το στρες προκαλείται από μια ανισορροπία στον τρόπο με τον οποίο σκέφτονται τα άτομα και στον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζουν διάφορες καταστάσεις. Αντιθέτως για την

άσκηση αναγνωρίζεται ένας σοβαρός ρυθμιστικός ρόλος στην ένταση της καθημερινής ζωής, τα άγχη και τις στεναχώριες των ατόμων. Τα άτομα μέσα από τα σπορ και την άσκηση αποκτούν σταδιακά την εμπειρία να διαχειρίζεται πιο εύκολα στρεσογόνες καταστάσεις και πέρα από τα σπορ, στην καθημερινή τους ζωή δηλαδή.

#### **2.4.1 Αποτελεσματικότητα της άσκησης**

Τα άτομα όταν συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες, νιώθουν ευχάριστα, ιδιαίτερα όταν δεν κουράζονται πολύ, όταν η δραστηριότητα τους αρέσει ή όταν γίνεται σε κατάλληλες συνθήκες. Η καλή ψυχική διάθεση και η ευφορία που νιώθουν ύστερα από ένα πρόγραμμα άσκησης διαρκεί από 2 έως 4 ώρες. Γι' αυτό σε ιδανικές καταστάσεις, η συχνότητα της άσκησης, καλό είναι να εκτελείται σε καθημερινή βάση, έτσι ώστε η ευφορία να είναι διαρκής. Επίσης, για να υπάρξουν θετικές μεταβολές στην ψυχική διάθεση και μείωση του στρες, θα πρέπει να προσαρμόζεται η ένταση της άσκησης στο επίπεδο των ασκούμενων. Οι μορφές άσκησης που προκαλούν τη μεγαλύτερη ευχαρίστηση στα άτομα είναι εκείνες που: Η άσκηση, για να προκαλεί ευχαρίστηση και να σχετίζεται με αλλαγές στη διάθεση, πρέπει να περιέχει τα εξής χαρακτηριστικά: - να παράγει ρυθμική διαφραγματική αναπνοή, - να περιλαμβάνει ελάχιστο ανταγωνισμό, - να είναι ελεγχόμενη και προβλεπόμενη δραστηριότητα και - να περιέχει ρυθμικές επαναλαμβανόμενες κινήσεις.

Αντιθέτως, τα αθλήματα ρίσκου, η πολύωρη, εξαντλητική, υπερβολική, καθημερινή και έντονη άσκηση πέρα από τις δυνατότητες του ατόμου και ο ανταγωνιστικός αθλητισμός δεν ενδείκνυνται για τις περισσότερες κατηγορίες του πληθυσμού για τον έλεγχο του στρες. Και η αερόβια και η αναερόβια μορφή άσκησης είναι αποτελεσματικές στον περιορισμό του άγχους και το έλεγχο του στρες, όπως επίσης και η άσκηση με όργανα και αντιστάσεις. Προγράμματα άσκησης 3 με 4 φορές την εβδομάδα που διαρκούν 30 έως 60 λεπτά, έχουν θετικά αποτελέσματα, αν και προγράμματα 60 έως 90 λεπτών, έχουν ακόμη καλύτερα. Η σωστή αναπνοή επίσης, είναι ένας από τους απλούστερους τρόπους για να ελέγχει κανείς το στρες, την ένταση των μυών του και να επιτυγχάνει τη χαλάρωση. Η εξάσκηση της αναπνοής κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ασκήσεων βοηθάει και στην καλή απόδοση και στον έλεγχο του στρες.

#### **2.5 Κατάθλιψη και άσκηση**

«Στο δυτικό κόσμο ένα στα 4-5 άτομα έχει πρόβλημα κατάθλιψης κάποια στιγμή στη ζωή του, όπου από καιρό σε καιρό αισθάνεται ακεφιά – ανορεξία, κόπωση, δυσφορία, αϋπνία, υπερυπνία, αδυναμία, απάθεια, μειωμένη πνευματική απόδοση ή αδυναμία επίτευξης

στόχων. Συμπεράσματα επιδημιολογικών μελετών και εξειδικευμένων ερευνών δείχνουν ότι τα άτομα που ασκούνται συστηματικά παρουσιάζουν χαμηλότερα επίπεδα κατάθλιψης σε σχέση με αυτά που κάνουν καθιστική ζωή. Καλύτερη άσκηση για αυτή την περίπτωση είναι η αερόβια άσκηση». Άλλοι παράγοντες της προσωπικότητας μας στους οποίους επιδρά θετικά η άσκηση είναι :

α) Συναισθηματική σταθερότητα

β) Μείωση της επιθετικότητας.

γ) Βελτίωση της σωματικής εικόνας (body image) – της αυτοεκτίμησης ,αυτοαντίληψης .

δ)Την αίσθηση της επίτευξης –της υπεροχής και της πραγμάτωσης.

Η άσκηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως θεραπευτική μέθοδος για την αντιμετώπιση και τον πιο σοβαρών περιπτώσεων άγχος και κατάθλιψης. Ωστόσο σε άτομα που αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα άγχος και κατάθλιψης συστήνεται ο συνδυασμός της άσκησης με άλλες μορφές θεραπείας (ομάδες συζήτησης, ομάδες αυτοβοήθειας ή ψυχολογικές θεραπείες πάντα με την επίβλεψη γιατρού).

## 2.6 Συμβολή της αναπνοής στη μείωση του άγχους



Εικόνα 10

Η σωστή αναπνοή κατά τη διάρκεια της άσκησης- φυσικής δραστηριότητας βοηθά να αποκομισθούν όλα τα προσδοκώμενα οφέλη και συγχρόνως βοηθά να απομακρυνθεί το συσσωρευμένο άγχος και το στρες. Η λανθασμένος τρόπος εισπνοής-εκπνοής κατά την διάρκεια των ασκήσεων κουράζει και προκαλεί δυσφορία. Φυσικά η διαδικασία της αναπνοής είναι μία ενέργεια που συμβαίνει ακούσια.

Υπάρχουν 3 είδη αναπνοής:

Τη θωρακική ή ρηχή ή ελαφριά αναπνοή.

Την πλευρική ή κοιλιακή ή μέση αναπνοή και

Τη διαφραγματική ή πλήρη ή βαθιά αναπνοή.

Μία πλήρης αναπνοή περιλαμβάνει και τους τρεις τύπους, ξεκινώντας με τη βαθιά εισπνοή, συνεχίζοντας με πλευρική και στη συνέχεια με τη θωρακική εκπνοή . Κατά τη διάρκεια της άσκησης πρέπει να υπάρχουν επαρκής αναπνοές ούτως ώστε να μην προκληθούν διαταραχές στο σώμα μας. Με την αναπνοή, το σώμα αποτοξινώνεται , αποβάλλοντας τοξίνες από το συκώτι, τα νεφρά , τα έντερα και το δέρμα. Η σωστή άσκηση απαιτεί και σωστή αναπνοή και για να γίνει η σωστή αναπνοή θα πρέπει να υπάρχει συγκέντρωση στην εκτέλεση της άσκηση που κάνουμε. Μια σωστή αναπνοή φέρνει πάντα τα επιθυμητά αποτελέσματα στην ώρα της άσκησης. Ευρέως γνωστό είναι το γεγονός ότι πάντα έχουμε εκπνοή κατά τη διάρκεια της έντονης προσπάθειας και εισπνοή στη φάση της επαναφοράς.

\



### 3. Άσκηση και παχυσαρκία



Εικόνα 11



Εικόνα 12

Οι επιδημιολογικές μελέτες αποδεικνύουν ότι η παχυσαρκία αποτελεί ένα διαρκώς αυξανόμενο πρόβλημα, κυρίως των ανεπτυγμένων και κατά δεύτερο λόγο, των αναπτυσσόμενων κοινωνιών. Είναι πολύ πιθανό η αύξηση του βάρους να προκύπτει από την αντανάκλαση των κοινωνικών και πολιτισμικών διαφοροποιήσεων, σε ένα δεδομένο γενετικό υλικό. Οι σύγχρονες διατροφικές συνήθειες και, οι συνθήκες διαβίωσης και εργασίας ευνοούν, αυτό που λέμε σήμερα «καθιστική ζωή». Η φυσική δραστηριότητα, δυστυχώς, δεν είναι πια μέρος της καθημερινότητάς μας. Έχει διαπιστωθεί ότι το 40% των γυναικών και το 24% των ανδρών, σε κάποια φάση της ζωής τους προσπαθούν να χάσουν βάρος. Τα άτομα που θέλουν να χάσουν βάρος χρησιμοποιούν ως μέσο επίτευξης του σκοπού τους έναν από τους ακόλουθους τρεις τρόπους. Είτε την άσκηση, είτε προγράμματα μείωσης του βάρους με δίαιτες απίσχνανσης είτε γενικότερες προσπάθειες μεταβολής της συμπεριφοράς του σε συνδυασμό με τα δύο προαναφερόμενα. Πίσω από τις προσπάθειες αυτές, κρύβεται η θεμελιωμένη προϋπόθεση ότι η τακτική άσκηση ανεβάζει την ολική ημερήσια ενεργειακή δαπάνη. Στο μέτρο που η αυξημένη αυτή ενεργειακή δαπάνη δεν αντισταθμίζεται από μία αύξηση της ενεργειακής πρόσληψης, αναμένεται η απώλεια βάρους ή τουλάχιστον η διατήρηση σταθερού βάρους. Σαν άσκηση ή καλύτερα σαν 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. Είναι λοιπόν κρίσιμο, να διευκρινισθεί το κατά πόσο μπορεί η άσκηση να έχει κάποιον ρόλο και λόγο στην προσπάθεια πρόληψης ή καταπολέμησης της παχυσαρκίας και πως μπορούν να ενταχθούν, στη ζωή των παχύσαρκων προγράμματα άσκησης, πόσο συχνά και εντατικά θα πρέπει να είναι καθώς επίσης και τι προγράμματα θα πρέπει να είναι αυτά.

### **3.1 Φυσική δραστηριότητα και πρόληψη της παχυσαρκίας**

Είναι κοινή παρατήρηση, αλλά και πολλές μελέτες έχουν δείξει σαφή αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στο επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας και της σωματικής μάζας. Από παλαιότερες μελέτες, έχει διαπιστωθεί ότι παχύσαρκα παιδιά σχολικής ηλικίας συγκρινόμενα με παιδιά συνομήλικά τους, αδύνατα και του ίδιου ύψους, έτρωγαν λιγότερο και ήσαν σαφώς λιγότερο δραστήρια. Τα ίδια ευρήματα υπήρχαν και σε ενήλικες όπου διαπιστώθηκε η μειωμένη φυσική δραστηριότητα στους παχύσαρκους. Από τις υπάρχουσες μελέτες, παρά τις δυσκολίες αξιοπιστίας των μετρήσεων της φυσικής δραστηριότητας, προκύπτει ότι ένα υψηλό επίπεδο δραστηριότητας παίζει προστατευτικό ρόλο έναντι της αύξησης του βάρους και της παχυσαρκίας και πρέπει να συνίσταται ανεπιφύλακτα. Με τα στοιχεία που έχουμε στη διάθεσή μας, δεν μπορούμε να συμπεράνουμε με βεβαιότητα ότι το χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας είναι και το αίτιο της παχυσαρκίας ή ότι αυτή συμμετέχει στη διατήρησή της. Η παχυσαρκία αναπτύσσεται μόνο εφόσον η ενεργειακή πρόσληψη είναι υψηλή σε σχέση με την ενεργειακή δαπάνη, για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα.

#### **3.1.1 Απώλεια βάρους μόνο με άσκηση**

Πολλά πειραματικά δεδομένα έδειξαν ότι τουλάχιστον βραχυχρόνια, οι ενήλικες χάνουν βάρος όταν αυξάνουν τη φυσική τους δραστηριότητα ασκούμενοι, ακόμα κι αν διατηρούν την πρόσληψη τροφής στα ίδια επίπεδα. Όμως, για να υπάρχει ουσιαστικό αποτέλεσμα η άσκηση θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα εντατική, έντονη και μακροχρόνια. Προαναφέρθηκε ότι δεν πρέπει να θεωρούμε τα αποτελέσματα της άσκησης ανεξάρτητα από τη συνολική ενεργειακή πρόσληψη. Σε πειραματόζωα είχε από παλιά παρατηρηθεί, ότι μετά από έντονη άσκηση η πρόσληψη τροφής αυξανόταν γραμμικά ανάλογα με τη δαπανωμένη ενέργεια. Το αποτέλεσμα της τροφικής αυτής διαδικασίας, ήταν το σωματικό βάρος να μένει ουσιαστικά σταθερό. Αν πράγματι η άσκηση οδηγεί σε μεγαλύτερη πρόσληψη τροφής, σημασία για το τελικό αποτέλεσμα έχει το εάν η πρόσληψη είναι μικρότερη, ίδια ή μεγαλύτερη της αποβαλλόμενης. Φαίνεται πως η άσκηση σε αδύνατα, υπέρβαρα ή ελαφρά παχύσαρκα άτομα είναι η μεγαλύτερη πρόκληση για τη διατήρηση της ομοιοστασίας απ' ότι σε ιδιαίτερα παχύσαρκα άτομα όπου το τελικό ισοζύγιο είναι αρνητικό.

### **3.1.2 Απώλεια βάρους με άσκηση και δίαιτα**

Σε όλες σχεδόν τις μελέτες παρατηρήθηκε μεγαλύτερη απώλεια βάρους όταν η δίαιτα απίσχνανσης συνδυαζόταν με κάποιου βαθμού αύξηση της φυσικής δραστηριότητας. Η αύξηση αυτή όμως, ήταν σχετικά μικρή. Πολύ ερευνητές έχουν θέσει το ερώτημα: «Εάν σε αυστηρά περιοριστικές δίαιτες προσθέσουμε άσκηση, μειώνεται ή προλαμβάνεται το σύνθητες ανεπιθύμητο αποτέλεσμα των διαιτών αυτών, που είναι η ελάττωση της μυϊκής μάζας;». Οι περισσότερες παρατηρήσεις δείχνουν ότι πράγματι αυτό συμβαίνει. Φαίνεται ότι η δυνατότητα απώλειας βάρους με την προσθήκη άσκησης, εξαρτάται και από την περιεκτικότητα της δίαιτας σε λίπος. Η τακτική άσκηση αυξάνει τον αριθμό των θερμίδων που καταναλώνονται από το λίπος. Εάν οι χορηγούμενες ως λίπος θερμίδες μειωθούν ενώ αυξάνεται η απώλεια λίπους με την άσκηση, το τελικό ισοζύγιο θα είναι σαφώς αρνητικό και το συνολικό σωματικό λίπος θα μειωθεί ταχύτερα. Συγχρόνως η χορήγηση αντίστοιχα μεγαλύτερου ποσού θερμίδων από υδατάνθρακες, θα ελαττώσει το αίσθημα της χρόνιας κόπωσης που εκτός των άλλων μειώνει και τη διάθεση των παχύσαρκων για άσκηση. Παρά το γεγονός ότι η παραπάνω υπόθεση δεν έχει υιοθετηθεί από όλους τους ερευνητές, δεν παύει να είναι μια δελεαστική πρόταση που χρειάζεται περισσότερη διερεύνηση. Παρά λοιπόν το μικρό συνολικά κέρδος σε απόλυτα μεγέθη, ο συνδυασμός δίαιτας και άσκησης είναι πολλαπλά ωφέλιμος, ιδίως όσο αφορά τη διατήρηση της μυϊκής μάζας.

### **3.1.3 Άσκηση και διατήρηση βάρους**

Παρόλο που η άσκηση, από μόνη της ή σε συνδυασμό με δίαιτα, έχει σαν αποτέλεσμα την μέτρια απώλεια βάρους, υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις ότι η συστηματική άσκηση παίζει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση του βάρους μετά από την περίοδο της επιτυχούς απώλειάς του. Το μεγαλύτερο πρόβλημα αυτών που έχασαν βάρος με διάφορες μεθόδους, είναι να το διατηρήσουν. Αργά ή γρήγορα οι περισσότεροι επιστρέφουν στα ίδια κιλά που είχαν πριν ξεκινήσουν κάποιο πρόγραμμα απώλειας βάρους ή και μεγαλύτερο από αυτό που είχαν. Σε μια ενδιαφέρουσα μελέτη αναφέρεται ότι 6 μήνες έως 3 χρόνια μετά το τέλος του αρχικού προγράμματος, σε τρεις ομάδες που είχαν συνεχίσει την προσπάθεια τους μόνο με άσκηση, ή μόνο με δίαιτα ή με συνδυασμό και των δύο, η επιπλέον απώλεια βάρους ήταν 4,9kg - 4,0kg - 7,2kg αντίστοιχα. Σε μία άλλη έρευνα που η διάρκειά της ήταν από 18 έως 36 μήνες, μετά το τέλος του προγράμματος, αυτοί που συνέχιζαν μόνο με δίαιτα είχαν επιστρέψει στο αρχικό τους βάρος ενώ αυτό δεν συνέβη σε όσους συνδύαζαν δίαιτα και άσκηση. Στοιχείο που δείχνει ότι ο συνδυασμός άσκησης και δίαιτας είναι πιο αποτελεσματικός στη μακροχρόνια προσπάθεια της διατήρησης του σωματικού βάρους.

Τα στοιχεία δείχνουν πως το βάρος είναι πιθανότερο να διατηρηθεί όταν ακολουθείται κάποιο πρόγραμμα συστηματικής άσκησης. Δεν πρέπει να διαφεύγει της προσοχής μας πως ένα πρόγραμμα άσκησης 2-3 φορές την εβδομάδα, το οποίο είναι συνήθως δύσκολο να ακολουθηθεί από έναν παχύσαρκο, γίνεται πολύ ευκολότερο μετά από την αρχική απώλεια βάρους. Προϋπόθεση για την συνέχιση ενός τέτοιου προγράμματος είναι να ενταχθεί στην καθημερινότητά τους, όχι πια σαν αγγαρεία αλλά, ως ουσιαστικό στοιχείο για την ευεξία τους.

Για το φαινόμενο αυτό, δεν υπάρχει ακόμα κάποια πειστική επιστημονική ερμηνεία. Ελκυστική όμως είναι η υπόθεση ότι ο συνδυασμός δίαιτας και άσκησης δίνει μεγαλύτερη ευελιξία παρέχοντας τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ της μιας ή της άλλης μεθόδου, ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε περιόδου. Ίσως η δίαιτα κάνει ευκολότερη την άσκηση και η άσκηση κάνει ευκολότερη τη δίαιτα!

### **3.2 Παχυσαρκία και άσκηση**

Παρόλο που η φυσική δραστηριότητα ευνοεί την πρόληψη της παχυσαρκίας, την απώλεια βάρους και τη διατήρησή του, αρκετά άτομα που συμμετέχουν σε προγράμματα απίσχνανσης δεν επιτυγχάνουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Ένα στοιχείο που συνήθως παραβλέπεται, είναι ο σωματότυπος του ατόμου. Κάποιος μπορεί να είναι υπέρβαρος ή παχύσαρκος αλλά να έχει τέτοια καθημερινή φυσική δραστηριότητα ώστε να παραμένει υγιής. Σε παλαιότερες έρευνες είχε σημειωθεί ότι ομάδες ατόμων με υψηλό Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) οι οποίοι αθλούνταν, είχαν χαμηλότερα ποσοστά θανάτου από άλλες ομάδες ατόμων με χαμηλό ΔΜΣ που ακολουθούσαν «καθιστική ζωή». Σε πρόσφατη μελέτη παρακολουθήθηκαν για 8 χρόνια 21.925 άνδρες ηλικίας 30 έως 83 ετών. Οι άνδρες ταξινομήθηκαν σε ομάδες ανάλογα με το ποσοστό του σωματικού τους λίπους και το βαθμό άθλησής τους. Σε όλες τις ομάδες οι αθλούμενοι είχαν μικρότερο ποσοστό κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι οι παχύσαρκοι που αθλούνταν είχαν πολύ χαμηλότερο κίνδυνο από μη αθλούμενους άνδρες με λιγότερο σωματικό λίπος. Οι ερευνητές δεν ισχυρίζονται πως η φυσική δραστηριότητα και η άθληση εξαφανίζουν τους κινδύνους από την παχυσαρκία. Αν όμως τα δεδομένα τους επιβεβαιωθούν θα πρέπει να μάθουμε να βλέπουμε την άσκηση και την άθληση στους παχύσαρκους ως αναγκαιότητα για την καλύτερη υγεία τους, ανεξάρτητα από το εάν θα οδηγήσει ή όχι σε απώλεια βάρους.

### **3.2.1 Πρακτικές οδηγίες χρήσης άσκησης**

Είναι σημαντικό λοιπόν να μπαίνουν, σε συνεργασία με τον γιατρό, ρεαλιστικοί βραχυχρόνιοι στόχοι, που σταδιακά θα γίνονται πιο απαιτητικοί. Στο βαθμό που ο παχύσαρκος κινητοποιείται, μπορεί να αυξήσει την προσπάθεια για επίτευξη καλύτερου αποτελέσματος. Οι τρέχουσες οδηγίες για τη δημόσια υγεία συνιστούν την άθροιση ενός συνόλου μέτριας έντασης δραστηριοτήτων ημερησίως όπως για παράδειγμα 30 λεπτά γρήγορο βάδισμα ή 15 λεπτά τρέξιμο ή 45 λεπτά βόλεϊ, τα οποία προστίθενται στην καθημερινή δραστηριότητα τις περισσότερες, αν όχι όλες τις ημέρες της εβδομάδας. Για απώλεια βάρους και διατήρησή του, η δραστηριότητα αυτή αθροιστικά πρέπει να φτάνει τα 60 με 80 λεπτά την ημέρα. Ίσως ο χρόνος αυτός φαίνεται μεγάλος, στην πραγματικότητα όμως, δεν είναι, εάν τον δούμε σαν τον τελικό στόχο μιας διαδικασίας που μπορεί να αρχίσει με μια μικρή καθημερινή δραστηριότητα που αυξάνεται σταδιακά. Ο ενδιαφερόμενος πρέπει να είναι σε επαφή με το γιατρό του, τουλάχιστον κάθε 2 εβδομάδες, ώστε να συζητώνται οι δυσκολίες και να λύνονται τα πρακτικά προβλήματα. Σημαντικό στοιχείο είναι η συμμετοχή του ίδιου του παχύσαρκου. Για παράδειγμα, θα πρέπει να μετρά και να σημειώνει ο ίδιος τις δραστηριότητές του ώστε να βλέπει στην πράξη τη βελτίωση των ικανοτήτων του. Η απλούστερη ίσως άσκηση είναι το περπάτημα που περιλαμβάνει και την έννοια του αυτοελέγχου με μία απλή συσκευή μέτρησης βημάτων που προσαρμόζεται στη ζώνη. Έχει υπολογισθεί ότι για τη βελτίωση της γενικής μας υγείας, πρέπει όλοι να κάνουμε 10.000 τουλάχιστον βήματα ημερησίως. Συνήθως αυτό αντιστοιχεί σε περπάτημα 30 - 60 λεπτών την ημέρα επιπροσθέτως των συνηθισμένων ασχολιών μας. Για να χάσει λοιπόν κάποιος βάρος, τα βήματα πρέπει να είναι περίπου 15.000/ημέρα, που αντιστοιχούν σε επιπρόσθετο του συνήθους περπάτημα, δηλαδή 60 - 80 λεπτά την ημέρα. Την πρώτη εβδομάδα στους παχύσαρκους δίνεται η οδηγία να συνεχίσουν την κανονική τους ζωή, παρατηρώντας όμως και καταγράφοντας τις δραστηριότητές τους ώστε να συνειδητοποιήσουν τη συνηθισμένη τους φυσική δραστηριότητα. Έπειτα ανά 1-2 εβδομάδες μπαίνουν οι στόχοι σταδιακής αύξησης του χρόνου άσκησης. Είναι δε σημαντικό για τη βελτίωση της αυτοεκτίμησης να υπάρχουν επιτυχείς εμπειρίες αύξησης της δραστηριότητάς τους. Αν π.χ. κάποιος κάνει 3.500 βήματα την ημέρα, είναι απίθανο να κάνει ξαφνικά 8.000. Αντίθετα είναι πολύ πιθανό να πεισθεί να κάνει επιπλέον 500 βήματα την ημέρα.

## Πίνακας 4

---

Δραστηριότητα-Στόχοι	Αρ. Βημάτων/ημέρα	Αντιστοιχία λεπτών
Ακραία καθιστική ζωή	>3.000	0΄
Καθιστική ζωή	3.000-6.000	15΄
Στόχοι Φυσικής Υγείας	>10.000	30΄
Απώλεια βάρους	12.000-15.000	60΄

### 3.3 Περιεχόμενα προγράμματος άσκησης

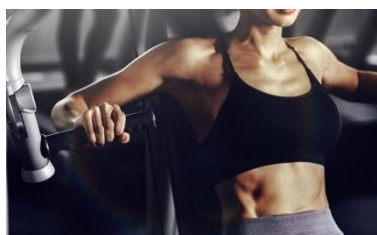
#### Αερόβια άσκηση



Εικόνα 13

Μείωση σωματικού λίπους  
Αύξηση αερόβιας ικανότητας  
Μείωση αρτηριακής πίεσης  
Βελτίωση λιπιδαιμικού προφίλ  
Βελτίωση της μικροκυκλοφορίας

#### Άσκηση με αντιστάσεις



Εικόνα 14

Αύξηση άλιπης σωματικής μάζας  
Αύξηση βασικού μεταβολισμού  
Αύξηση μυικής δύναμης και αντοχής

## Ασκήσεις κινητικότητας και ισορροπίας



Εικόνα 15

Αύξηση κ ι ν η τ ι κ ό τ η τ α ς (αποτελεσματικότερη εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων)

Αύξηση ισορροπίας

Μείωση πιθανότητας πρόκλησης πτώσεων

### 3.3.1 Βασικές οδηγίες για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας σε παχύσαρκα άτομα

Στοιχεία επιβάρυνσης

Συχνότητα: 5 φορές/εβδομάδα (τουλάχιστον 150-200 min/εβδομάδα).

Ένταση: 60-85% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας.

Διάρκεια: 45-60 min/ημέρα.

Μέθοδος προπόνησης

- Συνεχόμενη.
- Διαλειμματική με περιόδους που μπορούν να πραγματοποιηθούν και σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της ημέρας.

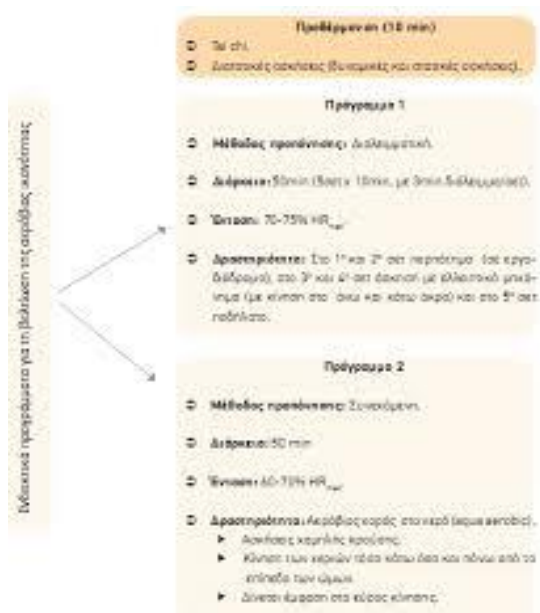
Προπονητικά περιεχόμενα

Δραστηριότητες που γυμνάζουν μεγάλες μυϊκές ομάδες, όπως περπάτημα, άσκηση σε ελλειπτικό μηχάνημα, ποδηλασία, κολύμβηση κ.α. Δίνεται έμφαση σε δραστηριότητες που δεν περιλαμβάνουν μεταφορά του σωματικού βάρους και δεν προκαλούν μεγάλους κραδασμούς.

Προοδευτική αύξηση της επιβάρυνσης

- Αύξηση της συχνότητας άσκησης (από 3 σε 4-5 φορές την εβδομάδα ή και καθημερινά),
- αύξηση της διάρκειας και
- αύξηση της έντασης της άσκησης (από 60 σε 70-85% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας).

Ενδεικτικά προγράμματα άσκησης για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας



Πίνακας 5

### 3.3.2 Βασικές οδηγίες για την ανάπτυξη της μυϊκής δύναμης και αντοχής σε παχύσαρκα άτομα

Στοιχεία επιβάρυνσης

Συχνότητα: 2-3 φορές/εβδομάδα.

Ένταση

- Για βελτίωση της μυϊκής δύναμης: μέτρια έως υψηλή (60-80% 1ME).
- Για βελτίωση της μυϊκής αντοχής: χαμηλή έως μέτρια (10-50% 1ME).

Επαναλήψεις

- Για βελτίωση της μυϊκής δύναμης: 8-12.
- Για βελτίωση της μυϊκής αντοχής: 15-20.

Ποσότητα - Πυκνότητα

- 6-8 ασκήσεις/προπονητική μονάδα.
- 2-4 σειρές (σετ) ανά άσκηση.
- 3-5 min διάλειμμα μεταξύ των σειρών.

Μορφή οργάνωσης της προπόνησης



- Προπόνηση σε σταθμούς.
- Κυκλική προπόνηση.

Προπονητικά περιεχόμενα α) Ασκήσεις με το βάρος του σώματος (κοιλιακοί, ραχιαίοι, κάμψεις κ.α.), β) ασκήσεις με βοηθητικά όργανα (λάστιχα, αλτήρες, μπάλες ισορροπίας) και γ) ασκήσεις με μηχανήματα δύναμης.

Ενδεικτικό πρόγραμμα για τη βελτίωση της μυϊκής δύναμης

Προθέρμανση (10min)

- Χαμηλής έως μέτριας έντασης αερόβια δραστηριότητα
- Διατακτικές ασκήσεις (δυναμικές και στατικές)

Στόχος: Μέγιστη δύναμη με μυϊκή υπερτροφία

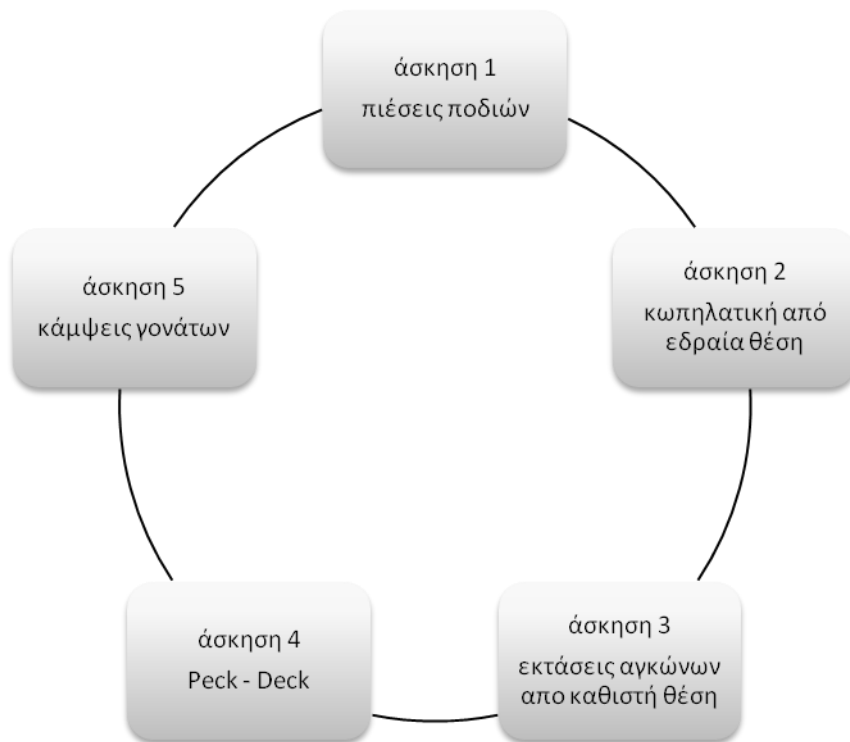
Επαναλήψεις: 10 σε κάθε σειρά (σετ)

Σειρές (σετ): 3

Διάλειμμα: 2min/σειρά , 3min/άσκηση

Μορφή οργάνωσης της προπόνησης: προπόνηση σε σταθμούς

Προπονητικά περιεχόμενα: 5 ασκήσεις με μηχανήματα δύναμης



Πίνακας 6

Αποκατάσταση (10 min)

- Διατακτικές ασκήσεις (στατικές μυϊκές διατάσεις)
- Αναπνευστικές ασκήσεις

Ενδεικτικό πρόγραμμα για τη βελτίωση της μυϊκής αντοχής

Προθέρμανση (10min)

- Χαμηλής έως μέτριας έντασης αερόβια δραστηριότητα
- Διατακτικές ασκήσεις (δυναμικές και στατικές)

Στόχος: αντοχή στη δύναμη

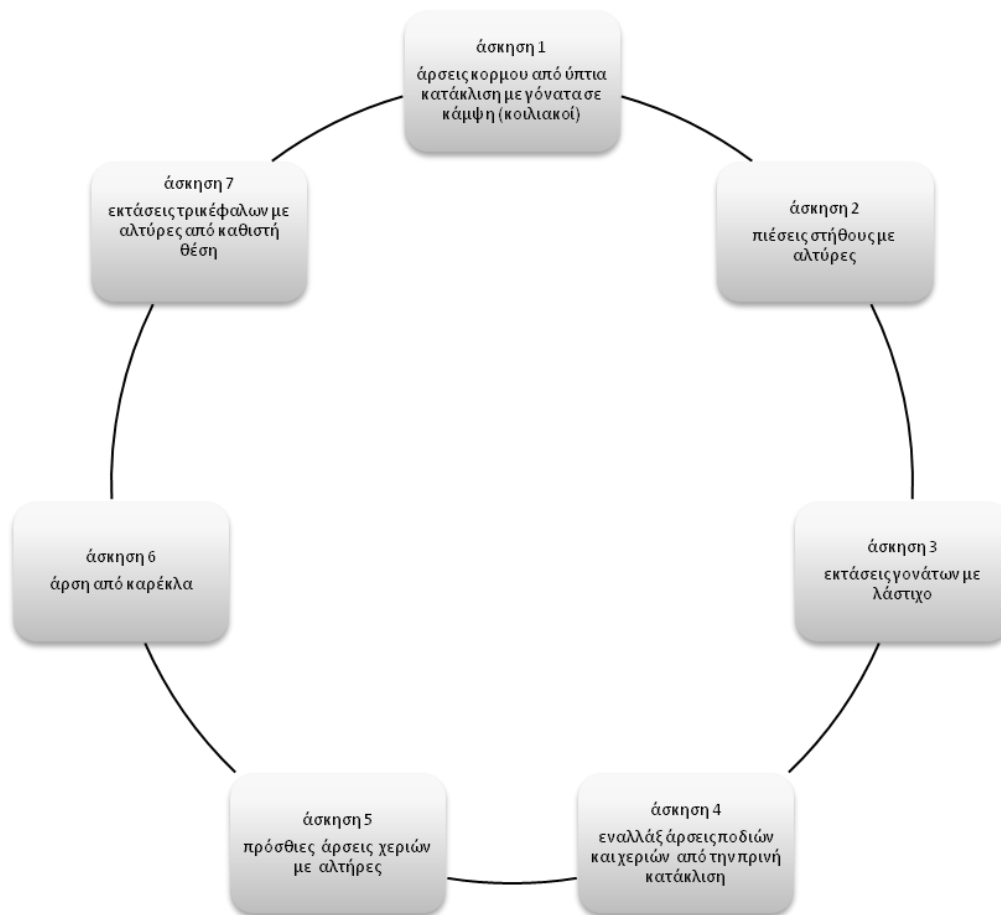
Επαναλήψεις: 15 επαναλήψεις σε κάθε σειρά (σετ)

Σειρές (σετ): 3 σειρες / άσκηση

Διάλειμμα: 2min/σειρά , 2min/άσκηση

Μορφή οργάνωσης της προπόνησης: κυκλική προπόνηση

Προπονητικά περιεχόμενα: 7 ασκήσεις με το βάρος του σώματος ή με αντιστάσεις



Πίνακας 7

Αποκατάσταση ( 10 min )

- Διατατικές ασκήσεις (στατικές μυϊκές διατάσεις)
- Αναπνευστικές ασκήσεις

### 3.3.3 Βασικές οδηγίες για τη βελτίωση της κινητικότητας σε παχύσαρκα άτομα

Στοιχεία επιβάρυνσης

Συχνότητα: 3 φορές/εβδομάδα.

Ένταση: Η διάταση πρέπει να εκτελείται στο πλήρες εύρος κίνησης της άρθρωσης (χωρίς να προκαλείται πόνος).

Διάρκεια

- Στατικές μυϊκές διατάσεις: 10-20 επανάληψη.
- Διατάσεις ιδιοδέτριας νευρομυϊκής διευκόλυνσης (PNF): 3-6 s ισομετρική σύσπαση και στη συνέχεια 10-15 s στατική διάταση.
- Δυναμικές μυϊκές διατάσεις: 10-20 επαναλήψεις/σειρά.

Μέθοδοι μυϊκών διατάσεων

- Στατικές μυϊκές διατάσεις.
- Δυναμικές μυϊκές διατάσεις.
- Ιδιοδέκτρια νευρομυϊκή διευκόλυνση (PNF) (για πιο προχωρημένου επιπέδου ασκούμενους)

Προπονητικά περιεχόμενα

- Διατατικές ασκήσεις με το βάρος του σώματος.
- Διατατικές ασκήσεις με βοηθητικά όργανα.
- Μορφές άσκησης, όπως yoga, tai chi κτλ.

### **3.4 Σημεία προσοχής - ιδιαιτερότητες κατά το σχεδιασμό ενός προγράμματος άσκησης για παχύσαρκα άτομα**

Ένταση της άσκησης

Η ένταση της άσκησης ειδικά στα αρχικά στάδια, πρέπει να είναι χαμηλή έως μέτρια (αποφυγή μυοσκελετικών τραυματισμών).

Επιλογή φυσικής δραστηριότητας

Προτιμώνται, κυρίως στα αρχικά στάδια, δραστηριότητες που δεν περιλαμβάνουν μεταφορά του σωματικού βάρους και δεν προκαλούν μεγάλους κραδασμούς (αποφυγή πτώσεων και τραυματισμών).

Εξοπλισμός

Τροποποίηση εξοπλισμού ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του ασκούμενου (π.χ. φαρδύτερες σέλες σε εργόμετρα).

Ένδυση και ενυδάτωση

Οι αθλούμενοι θα πρέπει να προσέχουν την ένδυσή τους και να δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην ενυδάτωση του οργανισμού, καθώς ο κίνδυνος υπερθερμίας κατά την άσκηση είναι αυξημένος.

### **3.5 Αντενδείξεις**

Η συμμετοχή των παχύσαρκων ατόμων σε προγράμματα άσκησης θα πρέπει να πραγματοποιείται με ιδιαίτερη προσοχή ή και σε ορισμένες φορές να αποτρέπεται:

- Φαρμακευτική αγωγή. Τα παχύσαρκα άτομα συχνά λαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση του προβλήματός τους. Διακοπή της άσκησης αν εμφανιστεί οποιαδήποτε παρενέργεια λόγω της φαρμακευτικής αγωγής.
- Πρόσφατη βariatρική επέμβαση. Η άσκηση δεν ενδείκνυται, το πρώτο τρίμηνο, μετά από επέμβαση για αντιμετώπιση της παχυσαρκίας.
- Μυοσκελετικοί τραυματισμοί. Η προπόνηση θα πρέπει να διακόπτεται μέχρι την αποκατάσταση του τραυματισμού.

### **3.6 Συνδυασμός άσκησης και διατροφής για την απώλεια σωματικού βάρους**

- Η ιδανικότερη προσέγγιση για την απώλεια σωματικού βάρους, συνδυάζει έναν ήπιο περιορισμό της τροφής (μείωση προσλαμβανόμενης ενέργειας) και συστηματική άσκηση.
- Αρνητικό θερμιδικό ισοζύγιο έως 1.000 kcal/ημέρα, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται απώλεια σωματικού βάρους έως 1 kg/εβδομάδα.
- Διατροφή:
  - Περιορισμός της πρόσληψης λιπιδίων σε ποσοστό μικρότερο του 30% της συνολικής θερμιδικής πρόσληψης.
  - Κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, προϊόντων ολικής άλεσης και άλιπων τροφών υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη.

Οι σύντομες υποθερμιδικές δίαιτες μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα στην υγεία!

## 4. Συμπεράσματα

Τα παχύσαρκα άτομα που μετέχουν σε διαδικασίες απίσχνανσης, θέλουν να χάσουν μεγάλο μέρος του βάρους τους και να το χάσουν γρήγορα. Όμως, η μεγάλη απώλεια βάρους σε σύντομο χρονικό διάστημα δημιουργεί σημαντικό στρες στους ομοιοστατικούς μηχανισμούς του οργανισμού και μόλις το πρόγραμμα απώλειας βάρους σταματήσει, η τάση του οργανισμού να επανέλθει στην πρότερη κατάσταση του είναι έντονη. Αυτός είναι ο λόγος που εντάσσοντας προγράμματα άσκησης μαζί με τη μείωση της θερμιδικής αξίας των προσλαμβανομένων τροφών, το σωματικό βάρος θα ελαττώνεται σταδιακά. Θα μειώνεται το συνολικό λίπος του σώματος χωρίς να μειώνεται η μυϊκή μάζα και κυρίως θα διατηρείται το επιθυμητό βάρος. Ουσιαστική και ορθή παρέμβαση, είναι αυτή με την οποία υιοθετούνται σταδιακά, μακροχρόνιες αλλαγές στις συνήθειες (διατροφικές, καθημερινές δραστηριότητες) των ατόμων, επιτυγχάνοντας όχι μόνο μεγαλύτερη απώλεια βάρους αλλά και προάγοντας την υγεία του ατόμου.

## Βιβλιογραφία

- Butryn, M., (2011), Psychiatric Clinics, psych.theclinics.com, London.
- Donal, J., (2011), Exercise and the Treatment of Diabetes and Obesity, UK.
- Jakicic, J., (2003), Endocrinology and Metabolism Clinics, endo.theclinics.com ,England.
- Jakicic, J., (2006), Nutrition reviews, academic.oup.com, London UK.
- Poirier P, Giles TD, Bray GA και άλλοι. (2006) «Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss». Arterioscler. Thromb. Vasc.
- Votruba, S., (2000), DA Schoeller - Nutrition, London.
- Ζέρβα, Σ., & Ζέρδιλα, Μ. (2009). Παχυσαρκία: Μία χρόνια νόσος. Το Βήμα του Ασκληπιού, 8, 6-15.
- Θεοδωράκης, Γ. (1999). Σωματική εικόνα, σωματική κάθεξη και ψυχική υγεία. Αθλητική Απόδοση και Υγεία, 1, 91-110.
- Θεοδωράκης, Γ., & Χασάνδρα, Μ. (2006). Σχεδιασμός προγραμμάτων αγωγής υγείας. Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδη.
- Κλεισούρας, Β. (2001). Άσκηση, ευρωστία, υγεία (10η έκδ.). Αθήνα: Παπαζήση.
- Μεγακλή, Θ., (2016), Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Σερρών, ΑΣΚΗΣΗ, Αυτοεκτίμηση και ποιότητα ζωής από πλευράς υγείας σε παχύσαρκα άτομα.
- Πασχάλης, Β., (2010) Άσκηση και Παχυσαρκία, ΕΕΔΠ, ΤΕΦΑΑ-ΠΘ .

- Ριαλά, Σ., (2014) Παχυσαρκία και κύηση: επιπτώσεις στην έκβαση της κύησης και στο έμβρυο, Αθήνα.
- Ριάλη, Σ., (2013), Πτυχιακή εργασία , Παχυσαρκία και κύηση: επιπτώσεις στην έκβαση της κύησης και στο έμβρυο, Λάρισα.
- Τοκμακίδης, Σ. (1999). Η σωματική άσκηση ως μέσο βελτίωσης της υγείας, αύξησης της παραγωγικότητας και ενασχόλησης του ελεύθερου χρόνου. Η επίδραση της άσκησης στην παχυσαρκία (Ε.Π.Α.Ε.Κ. 3.4.γ–3.3.η). Τελική έκθεση προγράμματος συμπληρωματικής εκπαίδευσης.

## Βιβλιογραφία εικόνων

- Battelle, N., (2019), Πως να βρεις χρόνο για άσκηση ακόμα και τις πιο δύσκολες μέρες , Thrive Global
- Κούργια, Β., (2017), Ιδέες για την παιδική παχυσαρκία στην πράξη, Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας στο Α.Τ.Ε.Ι Σητείας
- Κωνσταντινίδης, Χ., (2019), Παχυσαρκία: Είναι ασθένεια λένε τώρα οι επιστήμονες, independent.co.uk
- Λάκκα, Ι., (2018), Οι ειδικοί συμβουλεύουν: Η νοσογόνος παχυσαρκία, enetpress
- Τσαγκαράκη, Α., (2019), Πως η σωματική άσκηση μπορεί να γίνει καταφύγιο από το άγχος, Άσκηση και σώμα
- Χατζηνικολάου, Ν., (2019), Η παχυσαρκία είναι ακριβή, αλλά η πρόληψη της μπορεί να είναι επικερδής, ΑΠΕ-ΜΠΕ-AFP