



**ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**  
**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**Βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα**  
**της παχυσαρκίας των ενηλίκων**

Ιωάννα Πασπάλα, Άννα Τσιλιγκίρογλου - Φαχαντίδου



## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας στην αναφορά του για την παχυσαρκία επισημαίνει μεταξύ των άλλων τα εξής:

- Παίρνει διαστάσεις επιδημίας σ' όλον τον κόσμο
- Οδηγεί σε άλλες ασθένειες με αυξημένο ιατρικό και κοινωνικό κόστος
- Τα βασικά αίτια είναι η καθιστική ζωή, η υψηλή σε λιπαρά και πλούσια σε θερμίδες διατροφή
- Η θεραπευτική προσέγγιση πρέπει να είναι μακροχρόνια με στόχους μέτριας απώλειας βάρους

Η Ελληνική Ιατρική Εταιρία Παχυσαρκίας διεξήγαγε την 1<sup>η</sup> Πανελλήνια Επιδημιολογική Μελέτη, της οποίας σκοπός ήταν να υπολογιστεί η συχνότητα με την οποία κάνει την εμφάνιση της η παχυσαρκία και η σωματική υπερβαρία στους Έλληνες ενήλικες. Τα στοιχεία συλλέχθηκαν με τη μέθοδο του ερωτηματολογίου και δείγμα ήταν αντιπροσωπευτικό του ελληνικού πληθυσμού (17.341 ατόμων 8.234 άνδρες και 9.107 γυναίκες ηλικίας 20 – 70 ετών). Τα σωματομετρικά στοιχεία που μετρήθηκαν ήταν το σωματικό βάρος, η περίμετρος μέσης και ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ). Τα σωματικό βάρος κατηγοριοποιήθηκε με βάση το ΔΜΣ και σύμφωνα με τα κριτήρια που έχει ορίσει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας. Η περίμετρος μέσης ορίστηκε ως άνω του φυσιολογικού >94εκ. για τους άνδρες και >80εκ. για τις γυναίκες. Στα αποτελέσματα φάνηκε πως το 41,%1 των ανδρών και το 26,0% ανήκαν στην κατηγορία των υπέρβαρων και των παχύσαρκων αντίστοιχα και στις γυναίκες το 29,9% και το 18,2% ανήκαν στην κατηγορία των υπέρβαρων και των παχύσαρκων αντίστοιχα. Αναφορικά με την περίμετρο μέσης το 54,3% των ανδρών και το 56,5% των γυναικών παρουσιάζουν ποσοστά άνω του φυσιολογικού.

## **Ορισμός – Αξιολόγηση της Παχυσαρκίας**

Λέγοντας παχυσαρκία εννοούμε την παθολογική αύξηση του λίπους του σώματος και όχι κατ' ανάγκη του βάρους ή την υπέρβαση του ιδανικού βάρους κατά 20%.

Ιδανικό βάρος είναι εκείνο που δίνει στο άτομο τον μεγαλύτερο προσδόκιμο χρόνο επιβίωσης και σχετίζεται με το φύλο, την ηλικία και το ύψος. Ο τρόπος με τον οποίο θα κριθεί αν ένα άτομο είναι ή όχι παχύσαρκο είναι η χρήση του ‘Δείκτη μάζας σώματος’ (Body Mass Index, BMI), έναν αριθμό που προκύπτει από τη διαίρεση του βάρους του σώματος (σε κιλά) προς το τετράγωνο του ύψους (σε μέτρα).

### Δείκτης Μάζας Σώματος (Body Mass Index: BMI)

$$\text{BMI} = \text{Βάρος}(\text{kg}) / \text{Ύψος}^2 (\text{m}^2)$$

Τα όρια του BMI βάσει της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας είναι (Πίνακας 1):

Πίνακας 1.

	BMI	Κίνδυνος νοσηρότητας
Ελλιποβαρής	<18,5 kg/m <sup>2</sup>	Χαμηλός (αυξημένος κίνδυνος άλλων κλινικών προβλημάτων)
«Φυσιολογικό» σωματικό βάρος	18,5 – 24,9 kg/m <sup>2</sup>	Μέσος
Σωματικό υπέρβαρο	25,0 – 29,9 kg/m <sup>2</sup>	Αυξημένος
Παχυσαρκία βαθμού <b>α</b>	30,0 – 34,9 kg/m <sup>2</sup>	Πολύ αυξημένος
Παχυσαρκία βαθμού <b>β</b>	35,0 – 39,9 kg/m <sup>2</sup>	Σοβαρός
Νοσογόνος παχυσαρκία βαθμού <b>γ</b>	>40 kg/m <sup>2</sup>	Πολύ σοβαρός

Η μέτρηση της περιμέτρου της μέσης ή το πηλίκο της περιμέτρου των ισχίων (WHR), είναι ένας απλός αλλά εξαιρετικά χρήσιμος δείκτης (μέθοδος αξιολόγησης) της κατανομής του λίπους στην καθημερινή κλινική πράξη. Ο πίνακας που ακολουθεί (Πίνακας 2), δείχνει το σχετικό κίνδυνο.

Πίνακας 2.

	Αυξημένος κίνδυνος	Πολύ αυξημένος κίνδυνος
<b>Άνδρες</b> (περίμετρος μέσης) (WHR)	>94 cm >0,85 cm	>102 cm >1,0 cm
<b>Γυναίκες</b> (περίμετρος μέσης) (WHR)	>80 cm >0,70 cm	88 cm 0,85 cm

### Διαφορές μεταξύ των δυο φύλων αναφορικά με την παχυσαρκία

Η εγκυμοσύνη και η εμμηνόπαυση είναι σημαντικοί παράγοντες στην ανάπτυξη παχυσαρκίας στις γυναίκες, υποδηλώνοντας ότι οι διακυμάνσεις στις συγκεντρώσεις αναπαραγωγικών ορμονών προδιαθέτουν σε μεγάλο βαθμό τις γυναίκες σε περίσσιο βάρος.

Η σεροτονίνη συμβάλλει στη ρύθμιση της πρόσληψης τροφής και της όρεξης. Όσο ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) αυξάνεται, το ποσοστό σύνθεσης σεροτονίνης μειώνεται, πιθανώς για να υποδείξει πληρότητα σε χαμηλότερα επίπεδα πρόσληψης τροφής. Στους άνδρες, η μείωση αυτή συμβαίνει όταν το επίπεδο του ΔΜΣ τους κατατάσσει στην κατηγορία των υπέρβαρων, ενώ οι γυναίκες δεν παρουσιάζουν τη μείωση αυτή στη σύνθεση της σεροτονίνης έως ότου το επίπεδο του ΔΜΣ τις κατατάσσει ως "παχύσαρκες"

Οι παχύσαρκες που 'παίρνουν' βάρος παρουσιάζουν μεγαλύτερη αύξηση της αρτηριακής πίεσης απ' ό,τι οι αντίστοιχοι άνδρες

Η λεπτίνη, ορμόνη που παράγεται από τα λιποκύτταρα, κατέχει σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της όρεξης και στην κατανάλωση ενέργειας και θεωρείται ότι έχει ρόλο-κλειδί στον έλεγχο του βάρους σώματος. Τα επίπεδα λεπτίνης στο αίμα συσχετίζονται με τον δείκτη μάζας σώματος και είναι πιο υψηλά στις γυναίκες απ' ό,τι

στους άνδρες. Μπορεί να αποτελεί εν μέρει τον λόγο για τον οποίο οι γυναίκες έχουν περισσότερες πιθανότητες από τους άνδρες να γίνουν υπέρβαρες

Η τεστοστερόνη φαίνεται ότι παίζει μεγάλο ρόλο στη ρύθμιση των επιπέδων της λεπτίνης στο αίμα. Οι άνδρες με υψηλότερα επίπεδα τεστοστερόνης έχουν χαμηλότερα επίπεδα λεπτίνης

Κατά τη εφηβεία, τα επίπεδα λεπτίνης αυξάνονται στα κορίτσια και μειώνονται στα αγόρια. Οι διαφορές μεταξύ των δύο φύλων όσον αφορά τα επίπεδα λεπτίνης φαίνεται ότι οφείλονται στην αύξηση της τεστοστερόνης στα αγόρια και στην αύξηση της μάζας λίπους στα κορίτσια σε αυτό το στάδιο ανάπτυξης

Η αντίσταση στην ινσουλίνη, η οποία θεωρείται ότι παίζει κάποιο ρόλο στην αύξηση της αρτηριακής πίεσης, συσχετίζεται με τα επίπεδα λεπτίνης στο αίμα στους άνδρες, όχι όμως και στις γυναίκες

Οι γυναίκες που κυοφορούν θήλυ έμβρυο εμφανίζουν σημαντικές αυξήσεις στα επίπεδα λεπτίνης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, σε αντίθεση με τις γυναίκες που κυοφορούν άρρεν έμβρυο.

Η άσκηση φαίνεται ότι μειώνει τις συγκεντρώσεις λεπτίνης στο αίμα στις γυναίκες, όχι όμως στους άνδρες.

Ο παράγοντας νέκρωσης του όγκου (TNF- $\alpha$ ) εκφράζεται σε λιποκύτταρα και πιθανώς εμπλέκεται στην ανάπτυξη αντίστασης στην ινσουλίνη. Μια παραλλαγή του γονιδίου για τον TNF- $\alpha$  σχετίζεται με την παχυσαρκία στις γυναίκες, αλλά όχι στους άνδρες

Όταν 'χάνουν' βάρος, οι άνδρες είναι πιθανότερο να χάσουν λίπος από την κοιλιά, ενώ οι γυναίκες είναι πιθανότερο να χάσουν το λίπος που βρίσκεται μόλις κάτω από το δέρμα, (υποδόριο). Λόγω αυτής της διαφοράς, οι άνδρες παρουσιάζουν μεγαλύτερες μειώσεις στα επίπεδα τριγλυκεριδίων και αυξήσεις στα επίπεδα της HDL χοληστερίνης ("καλή χοληστερίνη") σε σύγκριση με τις γυναίκες που χάνουν το ίδιο ποσοστό βάρους.

### **Αιτιοπαθογένεια της παχυσαρκίας**

Τα αίτια εμφάνισης της παχυσαρκίας πολυποίκιλα, αυτό όμως που είναι κοινά αποδεκτό είναι πως στον ανθρώπινο οργανισμό υπάρχουν ομοιοστατικοί και φυσιολογικοί μηχανισμοί οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την σταθεροποίηση του

σωματικού βάρους. Η δυσλειτουργία αυτών των μηχανισμών έχει ως αποτέλεσμα της εμφάνιση της παχυσαρκίας

#### ♦ **Γενετικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες.**

Ο γενετικός κώδικας και τα όσα κληροδοτεί σαφώς και επηρεάζει τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του κάθε ατόμου και φυσικά η παχυσαρκία δεν θα μπορούσε να αποτελέσει εξαίρεση. Η γενετική προδιάθεση καθορίζει το σωματικό βάρος και την εκδήλωση παχυσαρκίας σε ποσοστό 20-80%. Τα γενετικά γνωρίσματα που κληροδοτούνται, από μόνα τους δεν μπορούν να προκαλέσουν τέτοιο μεγάλο αριθμό παχυσαρκίας ανά τον κόσμο αν δεν ενισχύεται σε ιδιαίτερα ικανοποιητικό βαθμό, και ακόμη παραπάνω από ικανοποιητικό, από περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως είναι οι διατροφικές συνήθειες της οικογένειας, ο άστατος τρόπος διατροφής αλλά και οι επιρροές από τρίτους, π.χ. διαφήμιση.

#### **Ψυχολογικοί, κοινωνικοί παράγοντες.**

Για το παχύσαρκο ή υπέρβαρο άτομο δεν υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο προφίλ που να το 'φωτογραφίζει', όμως διάφορες καταστάσεις καθώς και το πόσο σημαντικό ρόλο μπορεί να 'παίζουν' στην ψυχολογία του, όπως είναι η κατάθλιψη, το στρες, έχουν την ικανότητα και τη δυνατότητα να προκαλέσουν διαταραχές στη διατροφική συμπεριφορά.

Από τα αρχαία χρόνια ο ρόλος της τροφής και η χρησιμότητα της συνδέονταν άμεσα με την επιβίωση. Πέραν τούτου όμως η τροφή, συνδέεται στενά και με συναισθηματικούς παράγοντες. Ο εγκέφαλος είναι προγραμματισμένος να επιτύχει μια ισορροπία και να προσφέρει μια ικανοποίηση στο άτομο. Οι τρόποι για να επιτευχθεί αυτή η ισορροπία ποικίλουν και εξαρτώνται από την προσωπικότητα του ανθρώπου αλλά υπόκεινται και στη μάθηση. Για μερικούς ανθρώπους η απελευθέρωση από το στρες, επιτυγχάνεται μέσα από την οργή ή μέσα από συναισθηματική εκτόνωση, μέσω της κατανάλωσης αλκοόλ, μέσω της άσκησης ή από την επιτακτική και ανεξέλεγκτη λήψη τροφής τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά.

#### **Ενδοκρινολογικοί παράγοντες.**

Η εκδήλωση ορισμένων ορμονικών ή ενδοκρινικών νοσημάτων όπως είναι, η ανεπάρκεια της αυξητικής ορμόνης, ο υποθυρεοειδισμός και το σύνδρομο Cushing,

σχετίζονται με τη εκδήλωση της παχυσαρκίας. Άξιο αναφοράς είναι το γεγονός πως οι ‘κλασσικές’ αυτές ενδοκρινόπαθειες ευθύνονται για την εκδήλωση παχυσαρκίας σε πολύ μικρό ποσοστό.

Ακόμη λιγότερο ευθυνόμενοι παράγοντες είναι τα γενετικά σύνδρομα όπως τα σύνδρομα Prader-Willi, Laurence-Moon, & Bardet-Biedl, καθώς και τα νοσήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος, όπως είναι οι όγκοι στην περιοχή του υποθαλάμου, που συνοδεύονται από τη εκδήλωση της παχυσαρκίας.

### **Λοιποί παράγοντες**

Σοβαρά υπεύθυνος παράγοντας είναι και η υιοθέτηση του δυτικού τρόπου ζωής, ο οποίος συμβάλλει στην εκδήλωση της παχυσαρκίας. Κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα του είναι η κατανάλωση τροφών με υψηλό ποσοστό λίπους αλλά και η ελλιπής σωματική δραστηριότητα και άσκηση.

Μελέτες υποδηλώνουν ότι η κατανάλωση λιπαρών τροφών δεν οδηγεί στην έγκαιρη εκδήλωση αισθήματος κορεσμού με συνέπεια την υπερβολική πρόσληψη ενέργειας (θερμίδων). Το χαμηλό κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο, η διακοπή του καπνίσματος που συνεπάγεται πτώση του μεταβολικού ρυθμού και αύξηση πρόσληψης τροφής, η εγκυμοσύνη αλλά και η χρήση ορισμένων φαρμακευτικών σκευασμάτων (αντισυλληπτικά, γλυκοκορτικοειδή και τα νευροληπτικά), ευθύνονται επίσης για την εκδήλωση της παχυσαρκίας.

### **Αντιμετώπιση παχυσαρκίας**

Για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας από διατροφική άποψη, γίνεται λόγος για μείωση της ενεργειακής πρόσληψης αλλά και καλύτερης ποιότητας τροφής. Πρωτεύων στόχος είναι το άτομο να μπορέσει να βρει την διατροφική του ισορροπία και να μπορέσει να το υιοθετήσει εφ’ όρου ζωής. Προτείνεται λοιπόν:

- ◆ να έχει τη δυνατότητα και τη γνώση να εκτιμά την ενεργειακή του πρόσληψη ανά γεύμα, γνωρίζοντας και το ενεργειακό περιεχόμενο των προσλαμβανόμενων τροφών.
- ◆ Να μπορεί να εκτιμήσει και να αναλύσει τη σπουδαιότητα όλων των ημερησίων γευμάτων



Σημαντικό βοήθημα σε αυτό το εγχείρημα είναι η τήρηση και καταγραφή ημερήσιου διατροφικού ημερολογίου. Δίνει τη ευκαιρία στο άτομο να μπορέσει να δει συνοπτικά όλες τις καταναλίσκουσες τροφές (από τον ίδιο) και να κρίνει . Αναλυτικότερα, κρίνεται απαραίτητη η αντιμετώπιση των διαταραχών της διατροφικής συμπεριφοράς, διότι η παροξυσμική υπερφαγία, η νυκτερινή υπερφαγία και τα συχνά ενδιάμεσα γεύματα, είναι πηγές σημαντικής θερμιδικής πρόσληψης και ο έλεγχός τους μπορεί να είναι αρκετός για τη μείωση του υπερβάλλοντος βάρους. Η χορήγηση υποθερμιδικής διαίτας πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ατομικές διατροφικές συνήθειες και να μην περιλαμβάνει μεγάλες στερήσεις. Ελαφρώς υποθερμιδικές δίαιτες έχουν καλύτερα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα, λιγότερες παρενέργειες και επιτρέπουν ποικιλία στη διατροφή και καλύτερη κοινωνική ζωή. Πρακτικά, η διαιτητική προσέγγιση συνιστάται σε μείωση κατά 15-30% της λήψης τροφής ή η πρόσληψη περίπου των 2/3 της ημερήσιας ενεργειακής δαπάνης όπως αυτή υπολογίστηκε από την ηλικία, το φύλο, το βάρος και το σύννηθες επίπεδο σωματικής δραστηριότητας. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε τακτική και μακροπρόθεσμη βάση δίαιτες χαμηλών ή πολύ χαμηλών θερμίδων.

## **β) Φυσική δραστηριότητα**

Η άσκηση αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι της ανθρώπινης υπόστασης, κατέχει σημαντικό ρόλο και οι επιδράσεις της είναι σημαντικές. Ο ενεργός τρόπος ζωής είναι μια ασπίδα προστασίας ενάντια στον πρόωρο θάνατο και «καλύπτει» όλες τις ‘ομάδες’ ατόμων συμπεριλαμβανομένων και (με ιδιαίτερη βαρύτητα) των παχυσάρκων αλλά και των όσων έχουν σωματικό υπέρβαρο.

Η φυσική δραστηριότητα έχει αποδειχθεί πως είναι ο καλύτερος ‘υποστηρικτής’ των ατόμων στην προσπάθειά τους για την διατήρηση βάρους που ακολουθεί περίοδο απώλειας αλλά και κατά την περίοδο προσπάθειας απώλειας βάρους (A.C. King et al 1989).

Ειδικότερα τα οφέλη της άσκησης, τόσο σε ένα άτομο που δεν αντιμετωπίζει το πρόβλημα της παχυσαρκίας αλλά ακόμη περισσότερο σε ένα άτομο που το αντιμετωπίζει και προσπαθεί να βρει την λύση του, είναι τα ακόλουθα

- ♦ Υπάρχει αύξηση του αρνητικού ενεργειακού ισοζυγίου, συνεπώς καλύτερη και μεγαλύτερη κατανάλωση θερμίδων και κατ’ επέκταση σωματικού λίπους.

- ◆ Βελτιώνει την φυσική κατάσταση του οργανισμού καθώς επίσης προσφέρει την δυνατότητα στον οργανισμό να χρησιμοποιεί ως πηγή ενέργειας το σωματικό λίπος.
- ◆ Βελτιώνει την λειτουργική ικανότητα των ατόμων, προσφέροντας τους καλύτερη νευρομυϊκή συναρμογή και συνεπώς καλύτερη ποιότητα στην καθημερινότητα τους εφόσον η αυτοσυντήρηση και η ανεξαρτησία κινήσεων είναι εμφανέστερη.
- ◆ Προκαλεί θετικά συναισθήματα και καλύτερη ψυχολογική κατάσταση εφόσον 'ανεβαίνει' η ψυχολογία του, η αυτοπεποίθηση και η αυτοεκτίμηση.
- ◆ Βοηθά στη μακροχρόνια διατήρηση του σωματικού βάρους.

## ΜΟΡΦΕΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Η αερόβια προπόνηση προτείνεται ως ο ιδανικότερος τρόπος για την κατανάλωση ενέργειας. Κατά την διάρκεια της άσκησης αλλά και για ένα χρονικό διάστημα με το τέλος της άσκησης ο οργανισμός συνεχίζει την διαδικασία της καύσης, αυτό συμβαίνει γιατί το ποσοστό των λιπαρών οξέων στον αίμα είναι αυξημένα με αποτέλεσμα να συνεχίζεται το φαινόμενο της λιπόλυσης. Η προτεινόμενη κατανάλωση ανά προπονητική μονάδα είναι 300 – 500 Kcal

Η ένταση στην οποία θα πρέπει το παχύσαρκο άτομο να γυμνάζεται θα πρέπει να κυμαίνεται στο 55-90% ΜΚΣ, και στο 40-85% της Καρδιακής Συχνότητας Ρεζέρβας, (εξίσωση Karvonen). Αναλυτικότερα:

- ◆  $220 - \text{ηλικία ατόμου} = \text{Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα}$
- ◆  $\text{Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα} - \text{Καρδιακή Συχνότητα Ηρεμίας} = \text{Καρδιακής Συχνότητας Ρεζέρβας.}$
- ◆  $\text{Καρδιακής Συχνότητας Ρεζέρβας} * 0,4 + \text{Καρδιακή Συχνότητα Ηρεμίας} = \text{χαμηλότερο προτεινόμενο όριο καρδιακής συχνότητας για αερόβια προπόνηση}$
- ◆  $\text{Καρδιακής Συχνότητας Ρεζέρβας} * 0,85 + \text{Καρδιακή Συχνότητα Ηρεμίας} = \text{υψηλότερο όριο καρδιακής συχνότητας για αερόβια προπόνηση}$

Η διάρκεια θα κυμαίνεται από 20 έως 60 λεπτά, και θα πρέπει να σχετίζεται στενά με την ένταση, όσο πιο έντονη θα είναι η άσκηση τόσο πιο λίγη θα είναι η διάρκεια της και το αντίστροφο. Αξίζει να σημειωθεί πως ο οργανισμός αρχίζει να

χρησιμοποιηθεί το λίπος ως ενέργεια μετά τα 3 –5 λεπτά της άσκησης αλλά σημαντική και άμεση χρήση του λίπους ως ενέργεια γίνεται μετά τα 20 λεπτά. Συμπερασματικά οδηγούμαστε στο ότι η χρονική διάρκεια θα πρέπει να μεγαλύτερη και όχι τόσο ένταση.

Η συχνότητα της θα πρέπει να είναι από 3 έως 5 φορές την εβδομάδα. Λιγότερο από 3 φορές την εβδομάδα δεν φέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Η μορφή της άσκησης θα πρέπει να είναι ήπια, χωρίς κραδασμούς εφόσον ο κίνδυνος τραυματισμών είναι μεγάλος, και φυσικά η επιβάρυνση που θα δίνεται στις αρθρώσεις.

Αξιοσημείωτο επίσης είναι το γεγονός θα πρέπει να υπάρχει ποικιλία ασκήσεων και για μην υπάρχει επιβάρυνση των ίδιων μελών του σώματος αλλά και για ψυχολογικούς λόγους, γιατί η ποικιλία ανανεώνει. Με το πέρας του χρόνου και αφού έχουν υπάρξει μεταβολές στη φυσική κατάσταση του ατόμου, θα γίνει εισαγωγή ασκήσεων με αντιστάσεις και βάρη. Βοηθούν στη διατήρηση και αύξηση της άλιπης σωματικής μάζας. Η κατανάλωση ενέργειας δεν είναι τόσο αυξημένη όσο είναι με την αερόβια προπόνηση αλλά βοηθούν στο υπάρχει αύξηση του βασικού μεταβολισμού (η ενέργεια που απαιτείται για την διατήρηση των βασικών λειτουργιών του ανθρώπινου οργανισμού), και ενδυνάμωση του μυοσκελετικού σύστημα προστατεύοντας το από τραυματισμούς. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη πως αν η ενεργειακή κατανάλωση είναι πάνω από 800 Kcal την ημέρα, δεν σημειώνονται μεταβολές ούτε στην άλιπη μυϊκή μάζα, ούτε στο βασικό μεταβολισμό.

Γενικότερα, οι ασκήσεις που προτείνονται θα περιλαμβάνουν τις μεγάλες μυϊκές ομάδες για να υπάρχει και μέγιστη κατανάλωση θερμίδων. Οι επαναλήψεις ανά άσκηση θα κυμαίνονται από 8 – 12 και το διάλειμμα θα έχει διάρκεια από 30 '' έως 90''. Όλες οι παράμετροι θα σχετίζονται και θα συνδυάζονται ανάλογα με την ένταση.

Φυσικά, η άσκηση όποια μορφή και να έχει μπορεί να προσφέρει σημαντικά αποτελέσματα, δηλαδή είτε είναι οργανωμένη σε κάποιο αθλητικό κέντρο με συγκεκριμένο ασκησιολόγιο και συγκεκριμένο χρονικό διάστημα είτε ελεύθερη, έντονο περπάτημα, ανεβοκατέβασμα σκάλας ή οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα της καθημερινότητας μπορεί να έχει αποτελέσματα.

