

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Παχυσαρκία: Μια πολυπαραγοντική νόσος

Σαρίδη Μαρία¹, Ντόκου Μαριάννα²

1. Νοσηλεύτρια Π.Ε., Μ.Σc., Γ.Ν. Κορίνθου

2. Νοσηλεύτρια Τ.Ε., Μ.Σc., Γ.Ν. Καλαμάτας

Περίληψη

Η παχυσαρκία αποτελεί ένα από τα πιο σοβαρά προβλήματα δημόσιας υγείας καθώς έχει ήδη προσβάλλει 310 εκατομμύρια άτομα, παγκοσμίως. Κύρια αιτία πρόκλησης της παχυσαρκίας θεωρείται η αύξηση της ενεργειακής πρόσληψης σε σχέση με την ενεργειακή κατανάλωση.

Σκοπός: της παρούσης εργασίας ήταν η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας όσον αφορά τα αίτια και τη θεραπεία της παχυσαρκίας, όπως επίσης και τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της παχυσαρκίας.

Υλικό και μέθοδος: Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε περιελάμβανε αναζήτηση ανασκοπικών και ερευνητικών μελετών, κυρίως στην ηλεκτρονική βάση «pub med» που αναφέρονταν στα αίτια και τη θεραπεία της παχυσαρκίας, όπως επίσης και τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της παχυσαρκίας.

Αποτελέσματα: Η συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας έχει αυξηθεί σημαντικά σε όλο τον κόσμο. Παρότι, η αιτιολογία της παχυσαρκίας δεν έχει ακόμα πλήρως κατανοηθεί, εντούτοις φαίνεται, ότι αποτελεί πολυπαραγοντική νόσο για την εκδήλωση της οποίας ευθύνονται πλήθος ψυχολογικών, περιβαλλοντικών, γενετικών και συμπεριφορικών παραγόντων. Η πιο συνηθισμένη ανθρωπομετρική μέτρηση για την εκτίμηση της παχυσαρκίας είναι ο Δείκτης μάζας σώματος (Δ.Μ.Σ) και ορίζεται ως το πηλίκο του βάρους σε kg προς το τετράγωνο του ύψους σε μέτρα: kg/m^2 . Τιμή Δ.Μ.Σ $>30 \text{ kg/m}^2$ δηλώνει παχυσαρκία. Άλλη απλή μέθοδος μέτρησης της παχυσαρκίας είναι η αναλογία περιμέτρου μέσης/ισχύων, η οποία εκτιμά κυρίως την κοιλιακή παχυσαρκία. Τιμές $>0,95$ πρέπει να αξιολογούνται καθώς δείχνουν αύξηση του σωματικού λίπους. Η πλειοψηφία των ερευνητικών μελετών δείχνει, ότι η αλλαγή του τρόπου ζωής και ο συνδυασμός μιας καλά ισορροπημένης διατροφής με συστηματική σωματική άσκηση αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο για την πρόληψη και τη θεραπεία της παχυσαρκίας.

Συμπεράσματα: Η παχυσαρκία αποτελεί νόσο που μπορεί να προληφθεί διαμέσου της αλλαγής του τρόπου ζωής. Ο σχεδιασμός μιας κατάλληλης στρατηγικής πρόληψης ικανής να επιφέρει τροποποίηση συμπεριφοράς, προαγωγή σωστής διατροφής και φυσικής δραστηριότητας θα πρέπει να είναι ο πρωταρχικός σκοπός κάθε κοινωνίας και κυβέρνησης.

Λέξεις κλειδιά: Παχυσαρκία, αίτια, ανθρωπομετρία, θεραπεία παχυσαρκίας.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας

Σαρίδη Μαρία,

E-mail: sarmar32@windowslive.com

REVIEW

Obesity: A multifactorial disease

Saridi Maria¹, Ntokou Marianna²

1. R.N., MSc., General Hospital of Korinthos
2. R.N., MSc., General Hospital of Kalamata

Abstract

Obesity represents one of the most serious global health issues with approximately 310 million people presently affected. Main cause of it's development is the increase of energy intake in regard to energy expenditure.

Aim: The aim of the present study was to review the literature about the causes and treatment of obesity, as well as the anthropometrical measurements used for the assessment of obesity.

The **method** of this study included bibliography research from both the review and the research literature, mainly in the "pub med data base" which referred to the causes and treatment of obesity, as well as the anthropometrical measurements used for the assessment of obesity.

Results: The prevalence of obesity has increased markedly, throughout the world. Although the etiology of obesity has not been fully understood yet, however it seems to be a multifactorial disease for which are responsible a great deal of psychological, environmental, genetic and behavioral factors. The most common anthropometrical measurement that is used for assessment of obesity is Body Mass Index (BMI) and is calculated by the following equation:

BMI=Weight/Height². A value of BMI \geq 30 kg/m² equals obesity. Another simple test used to measure obesity is Waist to Hip Ratio, which measures abdominal adiposity. Values greater than 0,95 should be treated seriously as they normally indicate body fatness. The majority of studies show that life-style modification in conjunction with a well-balanced nutrition and regular physical exercise consist the cornerstone for the treatment and prevention of obesity.

Conclusions: Obesity is a disease that can be preventable through modification of way of living. The development of proper strategy prevention capable to change attitudes, to promote nutrition and physical activity should be the primary goal of every community and government.

Key words: Obesity, cause, anthropometry, treatment of obesity.

Corresponding author*Saridi Maria,**E-mail: sarmar32@windowslive.com***Εισαγωγή**

Η παχυσαρκία αποτελεί μια σύγχρονη μάστιγα που τείνει να πάρει διαστάσεις παγκόσμιας επιδημίας. Σύμφωνα με επίσημα στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ), η συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας αυξάνεται ραγδαία και περισσότερο από το 30% των ενηλίκων ατόμων στις δυτικές κοινωνίες είναι παχύσαρκοι, ενώ εξίσου ανησυχητική είναι και η αύξηση της παχυσαρκίας στην παιδική και εφηβική ηλικία. Στις ΗΠΑ, από το 2003 έως το 2004, το 17.1% των παιδιών και εφήβων ήταν υπέρβαροι και το 32.2% των ενηλίκων ήταν παχύσαρκοι. Ομοίως, παρατηρείται σημαντική αύξηση της συχνότητας εμφάνισης της παχυσαρκίας και στις αναπτυσσόμενες χώρες, υπογραμμίζοντας

την ανάγκη για συστηματική καταγραφή και παρακολούθηση του προβλήματος. Παγκοσμίως, η παχυσαρκία αποτελεί τη δεύτερη κατά σειρά αιτία θανάτου που μπορεί να αποφευχθεί.¹⁻⁵

Από το 1948, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει εντάξει την παχυσαρκία στον κατάλογο των παθήσεων, ενώ έχει ορίσει την 24η Οκτωβρίου ως Παγκόσμια Ημέρα κατά της Παχυσαρκίας.¹⁻⁵

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η παχυσαρκία σχετίζεται με σημαντικές επιπλοκές όπως σακχαρώδη διαβήτη, υπέρταση, δυσλιπιδαιμία, στεφανιαία νόσο, οστεοαρθρίτιδα, καρκίνο, υπνική άπνοια και γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση. Επίσης, στους πάσχοντες από

νοσογόνο παχυσαρκία παρατηρείται μείωση του μέσου όρου ζωής κατά 20 χρόνια. Γενικότερα, η παχυσαρκία επιφέρει σημαντικές ατομικές, κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις καθώς επιβάλλει στα άτομα φυσικούς περιορισμούς, μείωση της παραγωγικότητας, κοινωνική απομόνωση, όπως επίσης συνεπάγεται μακροχρόνια θεραπεία και αυξημένο κόστος νοσηλείας.^{2,6-10}

Παρότι, η παχυσαρκία έχει αναγνωριστεί ως νοσολογική οντότητα, από 5ο αιώνα Π.Χ, όταν ο Ιπποκράτης σε γραπτά του υποστήριξε, ότι «ο αιφνίδιος θάνατος είναι πιο συνηθισμένος στους παχύσαρκους ανθρώπους απ' ότι στους αδύνατους», εντούτοις μέχρι σήμερα δεν έχει βρεθεί οριστική αντιμετώπιση του προβλήματος και συνεχίζει να απασχολεί τον σύγχρονο κόσμο. Οι προτεινόμενες θεραπείες για την παχυσαρκία στην αρχαιότητα στηριζόταν στη δίαιτα και την άσκηση, ενώ στη σημερινή εποχή, έχει αποδειχθεί, ότι απώλεια σωματικού βάρους, έστω και 5-10%, μπορεί να μειώσει σοβαρά τον κίνδυνο για σύννοδες νόσους.^{6,7}

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, ως παχυσαρκία ορίζεται η υπερβολική αύξηση του λίπους στον οργανισμό σε τέτοιο βαθμό που να επηρεάζεται η υγεία και η ευεξία του ατόμου. Κύριο αίτιο της παχυσαρκίας είναι η πρόσληψη μεγαλύτερου αριθμού θερμίδων από αυτές που χρειάζεται το άτομο για τις ημερήσιες ανάγκες του. Φυσιολογικά, το λίπος αποτελεί το 15-20% του σωματικού βάρους

για τον άνδρα και το 20-25% για τη γυναίκα. Στην παχυσαρκία το ποσοστό αυτό μπορεί να φτάσει το 40%, ενώ σε σπάνιες περιπτώσεις και το 70% (κακοήθης παχυσαρκία).⁶⁻⁷

Ανθρωπομετρία

Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις αποτελούν τις πιο ευρέως διαδεδομένες μεθόδους για την εκτίμηση της παχυσαρκίας, οι οποίες όμως δεν αντανακλούν την τωρινή διατροφική κατάσταση και δεν διαχωρίζουν πρόσφατες ή χρόνιες μεταβολές. Η μέτρηση του Δείκτη Μάζας Σώματος (Δ.Μ.Ι - Body Mass Index) αποτελεί τον πιο αποδεκτό τρόπο μέτρησης της παχυσαρκίας και ορίζεται ως το πηλίκο του βάρους σε kg προς το τετράγωνο του ύψους σε μέτρα, kg/m². Για παράδειγμα, ένας ενήλικας που ζυγίζει 70 kg και έχει ύψος 1,75 m² θα έχει Δ.Μ.Ι = 70 (kg)/1,75² (m²) = 22,9 kg/m².

Ο δείκτης αυτός υπολογίζει τη συνολική ποσότητα λίπους ενώ καθορίζει λιγότερο την κατανομή του λίπους (αναλογική σύσταση του σώματος) για αυτό μπορεί να είναι παραπλανητικός σε μερικές περιπτώσεις, όπως π.χ. σε πολύ μυώδεις ανθρώπους, σε εγκύους κ.ά. Απαιτείται όμως προσοχή κατά την χρήση του Δείκτη Μάζας Σώματος γιατί σε διαφορετικούς πληθυσμούς είναι δυνατόν να μην αντιστοιχεί στον ίδιο βαθμό παχυσαρκίας, λόγω των διαφορών στις αναλογίες του σώματος. Η ταξινόμηση ανάλογα με τον Δείκτη Μάζας Σώματος έχει ως εξής:^{6,11,12}

Ταξινόμηση	Δείκτης μάζας σώματος Kg/m ²
Επιθυμητά όρια	18,5-24,9
Υπέρβαρος	25-29,9
Παχυσαρκία 1 ^{ου} βαθμού	30-34,9
Παχυσαρκία 2 ^{ου} βαθμού	35-39,9
Παχυσαρκία 3 ^{ου} βαθμού	>40

Waist to Hip Ratio <0,88 : μικρό κίνδυνο
Waist to Hip Ratio 0,88-0,95 : μέσο κίνδυνο
Waist to Hip Ratio 0,96- 1 : υψηλό κίνδυνο
Waist to Hip Ratio >1 : πολύ υψηλό κίνδυνο για την υγεία.

Η μέτρηση της αναλογίας περιμέτρου μέσης (cm) ως προς τη περιφέρεια των ισχύων (cm) (Waist to Hip Ratio) εκφράζει τη σχετική κατανομή λίπους στον οργανισμό και αποτελεί έναν απλό και πρακτικό τρόπο αναγνώρισης των ατόμων που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης παθήσεων που σχετίζονται με την παχυσαρκία. Η παχυσαρκία «ανδρικού τύπου» ή «κεντρικού τύπου» χαρακτηρίζεται από εναπόθεση του λίπους στην κοιλιά σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο υγείας και αποτελεί κύριο παράγοντα κινδύνου για τη εμφάνιση υπέρτασης, υψηλών επιπέδων ινσουλίνης, ινσουλινοαντοχής, σακχαρώδη διαβήτη και υπερλιπιδαιμίας, μιας κατάστασης γνωστής ως μεταβολικό σύνδρομο X. Από μελέτες έχει δειχθεί, ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης μάζας σώματος και κεντρικής παχυσαρκίας τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος για την εμφάνιση σακχαρώδη διαβήτη τύπου II καθώς και παθήσεων του καρδιαγγειακού και των νεφρών.^{6,11,12,13}

Ο κίνδυνος εμφάνισης διαφόρων παθήσεων με μέτρηση της αναλογίας μέσης/ισχύων έχει ως εξής :

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η συχνότητα εμφάνισης επιπλοκών από την παχυσαρκία, όπως είναι ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II, παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος και των νεφρών αυξάνεται, όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης μάζας σώματος. Επίσης, έρευνες έχουν δείξει, ότι ο δείκτης μάζας σώματος και ο δείκτης κεντρικής παχυσαρκίας αυξάνεται με την ηλικία. Το κυριότερο όμως συμπέρασμα που διεξάγεται από την πλειοψηφία των ερευνών είναι, ότι περισσότερο το είδος της διατροφής σχετίζεται άμεσα με το δείκτη μάζας σώματος, όπως επίσης και με το δείκτη κεντρικής παχυσαρκίας.^{6,7,14,15}

Τέλος, η μέτρηση των δερματοπτυχών μπορεί να αποτελεί εύκολη μέθοδο με ελάχιστο εξοπλισμό αλλά απαιτεί ειδική εκπαίδευση και εμπειρία καθότι γίνεται σε προκαθορισμένα σημεία. Η λογική της μέτρησης αυτής για τον υπολογισμό του συνολικού λίπους είναι, ότι υπάρχει σχέση υποδόριου και εσωτερικού λίπους, μετρήσεις, που σχετίζονται με τη σωματική πυκνότητα. Το αποτέλεσμα της μέτρησης σε σχέση με συγκεκριμένες μαθηματικές εξισώσεις δείχνουν τη σωματική πυκνότητα και το ποσοστό σωματικού λίπους. Τα συνηθέστερα σημεία μέτρησης είναι οι

τρικέφαλοι, η κοιλιακή χώρα, ο θώρακας, το άνω τμήμα των μηρών, η περιοχή υπό την ωμοπλάτη, καθώς και η υπερλαγόνιος χώρα. Η επιλογή της πλευράς μέτρησης (δεξιά ή αριστερά) είναι ιδιαίτερα σημαντική γιατί παρουσιάζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές, ωστόσο έχει επικρατήσει οι μετρήσεις να πραγματοποιούνται στη δεξιά πλευρά του σώματος.^{6,11,12}

Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις αποτελούν ευρέως διαδεδομένα εργαλεία για τη διάγνωση της παχυσαρκίας λόγω του χαμηλού κόστους και της απλής εφαρμογής τους, έχουν όμως και σημαντικά μειονεκτήματα, εκ των οποίων τα κυριότερα είναι λάθη στις μετρήσεις, παροχή ελάχιστων πληροφοριών όσον αφορά τη διατροφή και προβλήματα που σχετίζονται με τις τιμές αναφοράς π.χ. τοπικές ή διεθνείς τιμές αναφοράς.^{6,12}

Η ταξινόμηση της παχυσαρκίας στα παιδιά και τους έφηβους με βάση αυτές τις ανθρωπομετρικές μετρήσεις ενέχει τον κίνδυνο λάθους και περιορίζει την αξία αυτών των δεικτών διότι το ύψος και η σύνθεση του σώματος μεταβάλλονται διαρκώς και με διαφορετικούς ρυθμούς στους πληθυσμούς.^{16,17}

Αίτια παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία αποτελεί ένα πολυπαραγοντικό πρόβλημα, δηλαδή είναι αποτέλεσμα σύνθετων ψυχολογικών, περιβαλλοντικών, γενετικών και συμπεριφορικών παραγόντων.

Αναλυτικότερα, εκτός από τις κακές διατροφικές συνήθειες την έλλειψη σωματικής δραστηριότητας, άλλοι παράγοντες που συνευθύνονται για την εμφάνιση της παχυσαρκίας είναι γενετικοί (γονίδια), μεταβολικοί, ενδοκρινολογικοί, οικογενειακοί, κοινωνικοί καθώς και ψυχολογικοί.^{6,7}

Ως κύρια αιτία πρόκλησης της παχυσαρκίας θεωρείται η αύξηση της ενεργειακής πρόσληψης σε σχέση με την ενεργειακή κατανάλωση. Όταν υπάρχει θετικό ενεργειακό ισοζύγιο, δηλαδή η ενεργειακή πρόσληψη είναι μεγαλύτερη από τη ενεργειακή κατανάλωση, ο οργανισμός αποθηκεύει ως λίπος την περίσσεια ενέργειας. Αντιθέτως, όταν το ενεργειακό ισοζύγιο είναι αρνητικό, ο οργανισμός για να κερδίσει ενέργεια χρησιμοποιεί κυρίως το λίπος. Η ενεργειακή δαπάνη είναι πιο σύνθετη και χωρίζεται στα εξής τρία μέρη:

- α. Στον Βασικό Μεταβολισμό, δηλαδή την ενέργεια που απαιτείται για να επιτελεστούν βασικές λειτουργίες του οργανισμού.
- β. Στην ενέργεια που καταναλώνεται λόγω φυσικής δραστηριότητας.
- γ. Την Θερμογένεση δηλαδή, ενέργεια που καταναλώνεται για την πέψη και απορρόφηση των τροφών.^{6,7}

Είναι ευρέως αποδεκτό, ότι η κακή διατροφή και η καθιστική ζωή, δηλαδή η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας σχετίζονται

στατιστικά σημαντικά με την αδυναμία ελέγχου του σωματικού βάρους και έχουν πλήρως μελετηθεί από τη βιβλιογραφία.^{6,7}

Παρότι, η αίτια αύξησης της πρόσληψης τροφής στους περισσότερους παχύσαρκους δεν έχει ακόμα πλήρως κατανοηθεί, πιθανόν να έχει τις ρίζες της στη βρεφική ηλικία όταν η μητέρα δίνει γάλα στο βρέφος χωρίς να είναι η ώρα του γεύματος, όπως για παράδειγμα κάθε φορά που αυτό είναι ανήσυχο ή κλαίει. Ως αποτέλεσμα δημιουργείται μία μαθησιακή διαταραχή όπου συναισθήματα όπως άγχος ή θυμός ερμηνεύονται ως πείνα και αυτή η κακή διατροφική συμπεριφορά συνεχίζεται κατά την ενηλικίωση. Επίσης, συχνά η στάση των γονέων ως προς το φαγητό και όχι οι πραγματικές ανάγκες του παιδιού ενοχοποιείται για την υπερσίτιση στη βρεφική και παιδική ηλικία.^{18,19,20}

Μια άλλη πιθανή ερμηνεία είναι, ότι σε ενήλικα άτομα τα στρεσογόνα συναισθήματα είναι δυνατόν να πυροδοτήσουν την έναρξη διατροφικής συμπεριφοράς με αντιδραστική υπερφαγία ως απάντηση στις δυσκολίες που βιώνουν. Το θέμα αυτό φαίνεται να αποτελεί φαύλο κύκλο καθώς τα παχύσαρκα άτομα που εμφανίζουν σύνδρομο υπερσίτισης βιώνουν και υψηλότερης έντασης συναισθηματικές διαταραχές, έχουν χαμηλά επίπεδα αυτοεκτίμησης, ενώ συχνά υποεκτιμούν τις θερμίδες που προσλαμβάνουν.^{21,22,23}

Επίσης, περιβαλλοντικοί παράγοντες σχετίζονται με την αύξηση της συχνότητας

εμφάνισης της παχυσαρκίας που παρατηρείται κατά τα τελευταία χρόνια. Ο απαιτητικός σύγχρονος τρόπος ζωής, η μείωση της φυσικής δραστηριότητας, οι κακές διατροφικές επιλογές και τα ψυχολογικά προβλήματα, αποτελούν παράγοντες κινδύνου, όπου η γενετική προδιάθεση για αύξηση σωματικού βάρους είναι πιο εύκολο να εκφραστεί. Επίσης, το χαμηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο συμβάλει στην εκδήλωση της παχυσαρκίας καθώς, αποτρέπει την υιοθέτηση σωστής και ισορροπημένης διατροφής και ωθεί τα άτομα να καταφεύγουν σε διαιτητικές επιλογές χαμηλού κόστους ή ακόμα και σε ανεπαρκή πρόσληψη θερμίδων και θρεπτικών ουσιών. Επιπροσθέτως, άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου δεν έχουν την απαιτούμενη διατροφική παιδεία να κατανοήσουν τους λόγους για τους οποίους πρέπει να ακολουθήσουν ένα πρόγραμμα σωστής διατροφής.^{24,25,26}

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η παρέκκλιση από το μεσογειακό τρόπο διατροφής σε συνδυασμό με την αύξηση της πρόσληψης λίπους με τις τροφές, έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του σωματικού βάρους και τη μείωση του προσδόκιμου της επιβίωσης. Παρότι, τα ευεργετικά αποτελέσματα του μεσογειακού μοντέλου διατροφής είναι ευρέως γνωστά, εντούτοις, δεν βρίσκει εφαρμογή στην καθημερινή ζωή κυρίως λόγω του σύγχρονου τρόπου ζωής και της ελλιπούς ενημέρωσης των πληθυσμών.^{6,27,28}

Ένας άλλος παράγοντας που θα πρέπει να συνεκτιμάται κατά την αξιολόγηση της παχυσαρκίας προέρχεται από την ψυχική σφαίρα. Για παράδειγμα, άτομα με κατάθλιψη παρουσιάζουν σημαντική αλλαγή του σωματικού βάρους, η οποία οφείλεται στη χρήση φαρμακευτικής αγωγής.^{29,30}

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, η αύξηση του σωματικού βάρους φαίνεται να είναι αποτέλεσμα κυρίως «συμπεριφοράς» σε θέματα διατροφής, όμως από τη βιβλιογραφία υποστηρίζεται, ότι κατά έναν μεγάλο βαθμό το βάρος σώματος είναι γενετικά προκαθορισμένο. Όσον αφορά τους γενετικούς παράγοντες, η πλειοψηφία των ερευνητικών δεδομένων τονίζει τη σημασία της λεπτίνης στον καθορισμό του σωματικού βάρους. Η λεπτίνη είναι μια πρωτεΐνη, όπως η ινσουλίνη, που παράγεται στα λιποκύτταρα από το γονίδιο «ob» (obesity gene, γονίδιο παχυσαρκίας) και επιδρά μέσω ειδικών υποδοχέων στο υποθάλαμο (κέντρο ελέγχου της όρεξης), επιτυγχάνοντας την ρύθμιση της αίσθησης της πείνας ή του κορεσμού. Τα επίπεδα λεπτίνης στο αίμα αποτελούν δείκτη των ενεργειακών αποθεμάτων στο λιπώδη ιστό. Υψηλά επίπεδα λεπτίνης οδηγούν σε μείωση της πρόσληψης της τροφής και αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας.^{6,31,32}

Ο μηχανισμός όμως αυτός φαίνεται, ότι δεν λειτουργεί στα παχύσαρκα άτομα, τα οποία παρότι έχουν αυξημένη παραγωγή και συγκέντρωση λεπτίνης στο αίμα αδυνατούν να

ελέγχουν το σωματικό τους βάρος κυρίως λόγω της αντίστασης στη λεπτίνη. Γενικότερα, τα προβλήματα που σχετίζονται με την λεπτίνη είναι κυρίως τα εξής τρία: Πρώτον, η «λεπτινοπενία», όπου τα λιποκύτταρα δεν παράγουν κανονικές ποσότητες λεπτίνης, δεύτερον, η παντελής έλλειψη υποδοχέων λεπτίνης στον εγκέφαλο και τρίτον η «λεπτιναντίσταση», δηλαδή απευαισθητοποίηση του μηχανισμού αναγνώρισης της λεπτίνης από τον εγκέφαλο ή η μη φυσιολογική αντίδραση του εγκεφάλου στο ερέθισμα που προκαλεί η λεπτίνη όταν έρχεται σε επαφή με τους λεπτινούποδοχείς ή συνδυασμός των δύο αυτών προβλημάτων.^{6,7,31,32}

Από τη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, όσον αφορά την αιτιοπαθογένεια της παχυσαρκίας, διεξάγεται το συμπέρασμα, ότι ο έλεγχος του σωματικού βάρους αποτελεί έναν πολύπλοκο και υπό μελέτη μηχανισμό, ο οποίος είναι διαφορετικός για κάθε άτομο.

Θεραπεία

Η αντιμετώπιση της παχυσαρκίας μπορεί να είναι συντηρητική, δηλαδή να περιλαμβάνει σωματική άσκηση, υποθερμιδικές δίαιτες, φαρμακευτική αγωγή, ψυχοθεραπεία και αλλαγή συμπεριφοράς και χειρουργική όταν ο Δ.Μ.Σ > 40 kg/m², το Βάρος > 100% του ιδανικού και υπάρχει επαναλαμβανόμενη αποτυχία συντηρητικών μεθόδων.^{6,33,34}

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος μείωσης του σωματικού βάρους είναι οι υποθερμιδικές δίαιτες, οι οποίες όμως επιτυγχάνουν προσωρινή απώλεια βάρους καθότι, η πλειοψηφία των ατόμων ανακτά το βάρος εάν δεν επιτευχθεί τροποποίηση της συμπεριφοράς. Η αλλαγή διαιτητικών συνηθειών και η διατήρηση αυτών αποτελεί το πιο δύσκολο τμήμα της αντιμετώπισης της παχυσαρκίας και επιτυγχάνεται με τεχνικές αυτο-παρακολούθησης, έλεγχο των εξωτερικών επιδράσεων που προάγουν την υπερφαγία, γνωσιακή επαναδόμηση, μελέτη διαπροσωπικών σχέσεων και αυτό-επιβράβευση σε κάθε αλλαγή συμπεριφοράς.^{6,32}

Παρότι, έχουν επαρκώς τεκμηριωθεί από τη διεθνή βιβλιογραφία, τα ευεργετικά αποτελέσματα της άσκησης στην καταπολέμηση της παχυσαρκίας, εντούτοις παρατηρείται χαμηλός βαθμός προσκόλλησης σε προγράμματα άσκησης ακόμα και απροθυμία συμμετοχής. Ο σχεδιασμός ενός προγράμματος άσκησης πρέπει να είναι εξατομικευμένος ως προς τον τύπο, την ένταση, τη διάρκεια και τη συχνότητα της άσκησης.^{6,33,34}

Όταν η διαιτολογική αντιμετώπιση, η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και η τροποποίηση της συμπεριφοράς δεν έχουν τα επιθυμητά αποτελέσματα, η χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής αποτελεί τα επόμενο βήμα για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι η χορήγηση φαρμάκων θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως επικουρική μέθοδος απώλειας και διατήρησης βάρους και ότι δεν απαλλάσσει το άτομο από την ανάγκη σωματικής άσκησης και ισορροπημένης διατροφής, συνεπάγεται δε ανεπιθύμητες παρενέργειες. Ένδειξη για την έναρξη φαρμακευτικής αγωγής είναι:

- α. ΔΜΣ > 30kg/m² και η αντιμετώπιση με δίαιτα, σωματική άσκηση και αλλαγή συμπεριφοράς να έχει αποδειχθεί αναποτελεσματική
- β. ΔΜΣ >25kg/m² με άλλες σοβαρές παθολογικές καταστάσεις, οι οποίες επιμένουν παρά τη βελτίωση της διατροφής, τη σωματική άσκηση και την αλλαγή της συμπεριφοράς.^{6,7}

Τα φάρμακα για την απώλεια βάρους μπορούν να ταξινομηθούν σε δυο κατηγορίες : α. σε αυτά που δρουν στο ΚΝΣ και επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά, την όρεξη και άλλους μηχανισμούς και β. στα περιφερικώς δρώντα, δηλαδή εκείνα που στοχεύουν στο γαστρεντερικό σύστημα αναστέλλοντας την εντερική απορρόφηση ή ενισχύοντας την αίσθηση της γαστρικής πληρότητας. Τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα φάρμακα είναι^{7,34}:

- Η σιμπουτραμίνη, η οποία προκαλεί αύξηση του αισθήματος κορεσμού και μείωση της όρεξης ενώ αυξάνει την ενεργειακή κατανάλωση μέσω της αύξησης της μεταβολικής δραστηριότητας

ηρεμίας. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες του φαρμάκου είναι μέτριες και περιλαμβάνουν ναυτία, ξηροστομία, δυσκοιλιότητα, ζάλη και αϋπνίες. Όμως, η πιο σοβαρή ανεπιθύμητη ενέργεια της σιμπουτραμίνης είναι μικρή αύξηση της αρτηριακής πίεσης και της καρδιακής συχνότητας που είναι δυνατόν να παρατηρηθούν σε μικρό σχετικά ποσοστό παχύσαρκων ασθενών.

- Η ορλιστάτη εμποδίζει την απορρόφηση του λίπους της τροφής κατά 30% μειώνοντας έτσι το ποσό της προσλαμβανόμενης ενέργειας. Η δράση του φαρμάκου αυτού περιορίζεται πρακτικά μόνο στο περιεχόμενο του εντέρου, ενώ η παραμονή του λίπους που δεν απορροφάται μέσα στο έντερο ευθύνεται για τις ανεπιθύμητες ενέργειες του φαρμάκου, όπως είναι διάρροια, τυμπανισμός, ελαιώδη κόπρανα, επιτακτική κένωση, ακράτεια κοπράνων κ.ά.

Τέλος, η χειρουργική αντιμετώπιση αποτελεί λύση για την αντιμετώπιση της νοσογόνου παχυσαρκίας, όπου οι κίνδυνοι για την υγεία αλλά και τη ζωή του ατόμου είναι αυξημένοι. Η βariatρική είναι η επιστήμη που ασχολείται με τη νόσο της παχυσαρκίας και ως στόχο έχει την αλλαγή της μεταβολικής ισορροπίας του οργανισμού. Μια επέμβαση μπορεί να είναι είτε

με ανοικτή συμβατική προσπέλαση είτε με λαπαροσκόπηση.^{7,35}

Οι επεμβάσεις που γίνονται σήμερα είναι τριών ειδών:

- A. Επεμβάσεις περιοριστικού τύπου, όπου το στομάχι διαιρείται σε δύο τμήματα και ως αποτέλεσμα περιορίζεται η προσλαμβανόμενη τροφή. Στην κατηγορία αυτή ανήκει ο ρυθμιζόμενος σιλικονούχος δακτύλιος του στομάχου (Gastric Band) και η κάθετη γαστροπλαστική (Διαμερισματοποίηση) κατά Mason.
- B. Επεμβάσεις δυσαπορροφητικού τύπου, στις οποίες γίνεται βράχυνση του πεπτικού σωλήνα ώστε να περιορισθεί ο αριθμός των θερμίδων και των θρεπτικών συστατικών που μπορούν να απορροφηθούν. Στην κατηγορία αυτή ανήκει η χολοπαγκρεατική εκτροπή.
- Γ. Επεμβάσεις μικτού τύπου, όπου γίνεται περιορισμός της χωρητικότητας του στομάχου και παράκαμψη ορισμένου τμήματος του λεπτού εντέρου. Οι επεμβάσεις αυτές έχουν ως σκοπό τον περιορισμό της κατανάλωσης τροφής και της απορρόφησης των θρεπτικών συστατικών. Στην κατηγορία αυτή ανήκει η γαστρική παράκαμψη κατά Roux.

Επίσης, άλλες εναλλακτικές λύσεις ανάλογα με τις ανάγκες του ατόμου είναι ο γαστρικός βηματοδότης και το ενδογαστρικό μπαλόνι, οι

οποίες συνήθως δεν συνιστώνται για την αντιμετώπιση της νοσογόνου παχυσαρκίας.

Συμπεράσματα

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες, παρά την πρόοδο στη θεραπεία και την ευρεία χρήση χειρουργικών και φαρμακολογικών μεθόδων, η συχνότητα εμφάνισης της παχυσαρκίας αυξάνεται παγκοσμίως. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει την αναγκαιότητα της πρόληψης και της ενημέρωσης των πληθυσμών, για την υιοθέτηση σωστής διατροφικής παιδείας, από την πρώιμη κιόλας ηλικία.

Βιβλιογραφία

1. World Health Organization Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report on a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3-5, WHO/NUT/NCD/98.1, Geneva: WHO, 1997.
2. Pi-Sunyer X. The medical risks of obesity. *Postgrad Med.*2009;121(6):21-33.
3. Ogden CL., Carroll MD., Curtin LR., McDowell MA., Tabak CJ., Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA.*2006; 295(13):1549-55.
4. Heseke H., Schmid A. Epidemiology of obesity. *Ther Umsch.* 2000;57(8):478-81.
5. Berghöfer A., Pischon T., Reinhold T., Apovian CM., Sharma AM., Willich SN. Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. *BMC Public Health.* 2008;8:200.
6. Τοκμακίδης Σ. Άσκηση και Χρόνιες Παθήσεις. Εκδ. Πασχαλίδη, Αθήνα, 2003.
7. Κατσιλάμπρος Ν., Τσίγκος Κ. Παχυσαρκία: η πρόληψη και αντιμετώπιση μιας παγκόσμιας επιδημίας. Εκδ. Βήτα. Αθήνα, 2004.
8. Andreyeva T., Michaud PC., van Soest A. Obesity and health in Europeans aged 50 years and older. *Public Health.* 2007;121(7):497-509.
9. Borg S., Persson U., Odegaard K., Berglund G., Nilsson JA., Nilsson PM. Obesity, survival, and hospital costs-findings from a screening project in Sweden. *Value Health.* 2005;8(5):562-71.
10. Emery C., Dinet J., Lafuma A., Sermet C., Khoshnood B., Fagnani F. Cost of obesity in France. *Presse Med.* 2007;36(6 Pt 1):832-40.
11. Baumer JH. Obesity and overweight: its prevention, identification, assessment and management. *Arch Dis Child Educ Pract Ed.* 2007;92(3):ep92-6.
12. Polikandrioti M., Stefanou Ev. Obesity disease. *Health science journal* 2009; volume 3, issue 3.
13. Khoo CM., Liew CF., Chew SK., Tai ES. The impact of central obesity as a prerequisite for the diagnosis of metabolic syndrome. *Obesity (Silver Spring).* 2007;15(1):262-9.

14. Al-Lawati JA., Jousilahti P. Body mass index, waist circumference and waist-to-hip ratio cut-off points for categorisation of obesity among Omani Arabs. *Public Health Nutr.* 2008;11(1):102-8.
15. Polikandrioti M., Kotronoulas G., Liveri D., Giovaso S., Varelis G., Kyritsi E. Body mass index, central obesity, and dietary patterns in a group of young adult men. *Health science journal.* 2009. Volume 3, issue 1.
16. Strauss RS. Childhood obesity. *Pediatr Clin North Am.* 2002;49(1):175-201.
17. Mabry IR., Clark SJ., Kemper A., Fraser K., Kileny S., Cabana MD. Variation in establishing a diagnosis of obesity in children. *Clin Pediatr (Phila).* 2005;44(3):221-7.
18. Bruch H. Developmental considerations of anorexia nervosa and obesity. *Can J Psychiatry.* 1981;26(4):212-7.
19. Wisniewski AB., Chernausek SD. Gender in childhood obesity: family environment, hormones, and genes. *Gend Med.* 2009;6 Suppl 1:76-85.
20. Oken E. Maternal and child obesity: the causal link. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2009;36(2):361-77.
21. Atlantis E., Baker M. Obesity effects on depression: systematic review of epidemiological studies. *Int J Obes (Lond).* 2008;32(6):881-91.
22. Atlantis E., Ball K. Association between weight perception and psychological distress. *Int J Obes (Lond).* 2008 ;32(4):715-21.
23. Vaidya V. Psychosocial aspects of obesity. *Adv Psychosom Med.* 2006;27:73-85
24. Drewnowski A. Obesity, diets, and social inequalities. *Nutr Rev.* 2009;67 Suppl 1:S36-9.
25. Darmon N., Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr.* 2008;87(5):1107-17.
26. Drewnowski A., Specter SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr.* 2004 ;79(1):6-16.
27. Belahsen R., Rguibi M. Population health and Mediterranean diet in southern Mediterranean countries. *Public Health Nutr.* 2006;9:1130-1135.
28. Trichopoulou A., Lagiou P. Healthy traditional Mediterranean diet: an expression of culture, history and lifestyle. *Nutr Rev.* 1997; 55: 383-389.
29. McElroy SL., Kotwal R., Malhotra S., Nelson EB., Keck PE., Nemeroff CB. Are mood disorders and obesity related? A review for the mental health professional. *J Clin Psychiatry.* 2004;65(5):634-51.
30. Keck PE., McElroy SL. Bipolar disorder, obesity, and pharmacotherapy-associated weight gain. *J Clin Psychiatry.* 2003;64(12):1426-35.

31. Morris DL., Rui L. Recent advances in understanding leptin signaling and leptin resistance. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2009;297(6):E1247-59.
32. Speakman JR. Obesity: the integrated roles of environment and genetics. *J Nutr.* 2004;134(8 Suppl):2090S-2105S.
33. Avenell A., Sattar N., Lean M. ABC of obesity. Management: Part I--behavior change, diet, and activity. *BMJ.* 2006;333(7571):740-3.
34. Cannon CP., Kumar A. Treatment of overweight and obesity: lifestyle, pharmacologic, and surgical options. *Clin Cornerstone.* 2009;9(4):55-68.
35. Rubio MA., Gargallo M., Isabel Millán A., Moreno B. Drugs in the treatment of obesity: sibutramine, orlistat and rimonabant. *Public Health Nutr.* 2007;10(10A):1200-5
36. McInnis KJ., Franklin BA., Rippe JM. Counselling for physical activity in overweight and obese patients. *Am Fam Physician.* 2003;67(6):1249-56.
37. Poirier P., Després JP. Exercise in weight management of obesity. *Cardiol Clin.* 2001;19(3):459-70.