

## ΤΟ ΛΙΠΟΣ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ.

Στα τελευταία 50 χρόνια σημειώθηκε εντυπωσιακή αύξηση στην πρόσληψη λίπους και ενέργειας, καθώς και έξαρση των καρδιοαγγειακών νόσων, του καρκίνου και της παχυσαρκίας. Οι ειδικοί διαπιστώνουν ότι στον 21<sup>ο</sup> αιώνα πλέον, η παχυσαρκία έχει λάβει μορφή επιδημίας. Το γεγονός αυτό αναμένεται να αυξήσει ακόμη περισσότερο τα ποσοστά εμφάνισης των προαναφερθέντων ασθενειών, αφού αμφότερες είναι από τις συχνότερες επιπτώσεις της παχυσαρκίας.

Ο κίνδυνος εμφάνισης στεφανιαίας νόσου, εμφράγματος του μυοκαρδίου και μη ινσουλινοεξαρτώμενου σακχαρώδη διαβήτη (τύπου 2), ευρέθηκε ότι σχετίζεται άμεσα με την κατανάλωση λιπαρών τροφών. Τα κεκορεσμένα λιπαρά οξέα (ΚΛΟ) αποδείχθηκε ότι είναι παράγων που ευθύνεται για αυξημένες τιμές χοληστερόλης, γλυκόζης, Lp(α), αλλά και στεφανιαίας νόσου, υπέρτασης και αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου. Πρόσφατες μελέτες απέδειξαν ότι η αυξημένη πρόσληψη λίπους συνοδεύεται από μειωμένη ευαισθησία των ιστών στη δράση της ινσουλίνης, με αποτέλεσμα την εμφάνιση ινσουλινοαντίστασης και δευτερογενώς υπερινσουλιναιμίας, με τις πολλές και γνωστές επιπτώσεις που συνοδεύεται αυτή, καθώς και από αύξηση του σωματικού βάρους, γεγονός που επιδεινώνει ακόμη περισσότερο το φαύλο κύκλο της ινσουλινοαντοχής - ινσουλινοαντίστασης. Άτομα που τέθηκαν σε *ad libitum* διατροφή χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπος, μείωσαν τα λιπίδια του αίματος, το σωματικό βάρος και την αρτηριακή τους πίεση. Πειραματικά ακολουθούμενη δίαιτα πλούσια σε μονοακόρεστα (ΜΛΟ) προκάλεσε σημαντικά μικρότερη γλυκαιμία μικρότερη ινσουλιναίμια και μεγαλύτερη μείωση των λιπιδίων από αντίστοιχη δίαιτα πλούσια σε ΚΛΟ. Σε μη ινσουλινοεξαρτώμενους διαβητικούς, δίαιτα πλούσια σε ΜΛΟ είναι περισσότερο δραστική στη μείωση των επιπέδων γλυκόζης, ινσουλίνης και λιπιδίων αίματος, από όσο μια δίαιτα πλούσια σε μεγαλομοριακούς υδατάνθρακες. Πληθυσμοί που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ψαριών έχουν χαμηλή συχνότητα στεφανιαίας νόσου και φαίνεται ότι η βρώση λίπους ψαριών μπορεί να επιβραδύνει την αθηρογένεση. Άτομα που ακολούθησαν δίαιτα με χαμηλή περιεκτικότητα σε λίπος και ΚΛΟ, είχαν σημαντική μείωση όλων των παραγόντων κινδύνου για καρδιοαγγειακές νόσους. Το γεγονός αυτό οδήγησε σε μείωση του θανατηφόρου ή μη εμφράγματος, του αιφνίδιου θανάτου, καθώς και σε μειωμένη ολική θνησιμότητα. Εντυπωσιακό είναι ότι ασθενείς με αγγειογραφικά τεκμηριωμένη στεφανιαία νόσο, όταν τέθηκαν για 1 έτος σε δίαιτα χαμηλή σε λίπος και χοληστερίνη μαζί με σωματική άσκηση, στη στεφανιογραφία επανελέγχου, 23% εξ αυτών είχαν επιδείνωση των αλλοιώσεων, 45% δεν είχαν μεταβολή και 32% είχαν βελτίωση, σε σύγκριση με τα ποσοστά των μαρτύρων που ήταν 48%, 35% και 17% αντίστοιχα.

Επιδημιολογικές μελέτες έχουν ανιχνεύσει συσχέτιση μεταξύ της πρόσληψης λίπους και διαφόρων μορφών καρκίνου, όπως παχέος εντέρου, μαστού, ενδομητρίου, ωθηκών και προστάτη. Αν και υπάρχουν φυλετικές διαφορές, ευρέθηκε σε παγκόσμια κλίμακα συσχέτιση του λίπους της τροφής, με τη συχνότητα εμφάνισης και τη θνησιμότητα από τις νεοπλασίες αυτές. Επίσης ο κίνδυνος εμφάνισης καρκίνου του νεφρού είναι μεγαλύτερος στα άτομα με αυξημένη πρόσληψη λίπους και μάλιστα ιδιαίτερα στις γυναίκες. Φαίνεται επίσης ότι ο καρκίνος του στομάχου, του οισοφάγου και άλλων οργάνων, σχετίζεται με την αυξημένη κατανάλωση λιπαρών τροφών. Σε μερικές μελέτες μάλιστα, ευρέθηκε ισχυρότερη ακόμη συσχέτιση με τα ΚΛΟ, όπως στον καρκίνο του πνεύμονος, αλλά και στον καρκίνο του μαστού και του παχέος εντέρου, όπου τα ΜΛΟ και πολυακόρεστα (ΠΛΟ) φαίνεται ότι έχουν προστατευτική δράση. Όμως το εντυπωσιακότερο είναι ότι η αυξημένη πρόσληψη λίπους φαίνεται να μετέχει στη διαδικασία της μετάστασης, ευνοώντας συγκεκριμένα στάδια αυτής, όπως της εμφύτευσης των μεταστάτων νεοπλασματικών κυττάρων, της επιβίωσής τους και του πολλαπλασιασμού τους.

Επιδημιολογικές μελέτες έδειξαν ότι η αυξημένη πρόσληψη λίπους σχετίζεται με το αυξημένο σωματικό βάρος. Μελέτες σε αναπτυγμένες και μη χώρες, έδειξαν ότι όσο μεγαλύτερο το ημερήσιο ποσοστό των θερμίδων που προέρχεται από λίπος, τόσο μεγαλύτερο το μέσο σωματικό βάρος των κατοίκων τους. Βέβαια, φυλετικοί ή περιβαλλοντολογικοί παράγοντες μπορούν να επιδρούν στη συσχέτιση αυτή, αν και ενδέχεται μόνο άτομα με γενετική προδιάθεση να αυξάνουν το βάρος τους σε δίαιτα με πολλά λιπαρά. Έτσι, Ιάπωνες που ζουν στη Χαβάη και διατρέφονται με δυτικού τύπου πρότυπα, έχουν μεγαλύτερο βάρος από τους Ιάπωνες που ζουν στην Ιαπωνία και διατρέφονται με τον παραδοσιακό τους τρόπο. Επίσης, το ποσοστό των παχύσαρκων Δανών που κατατάσσονται στις ένοπλες δυνάμεις της χώρας τους, ευρέθηκε ότι αυξάνει παράλληλα με την αύξηση του ποσοστού του λίπους στην ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη. Η τεχνολογική εξέλιξη μας έδωσε τη δυνατότητα να απολαμβάνουμε ένα μεγάλο εύρος εδεσμάτων, πιο γευστικών αλλά και πιο λιπαρών, καθώς και απεριόριστες ευκαιρίες απόλαυσης τους. Στις διαιτητικές προτιμήσεις των παχύσαρκων ανδρών κυριαρχούν τροφές υψηλής περιεκτικότητας σε λίπος και πρωτεΐνη π.χ. κρέας, ενώ στην παχύσαρκων γυναικών οι τροφές με μεγάλη περιεκτικότητα σε λίπος και υδατάνθρακες π.χ. σοκολάτα. Οι λιπαρές τροφές γενικά θεωρούνται από τους περισσότερους ανθρώπους πιο εύγευστες και πιο χρήσιμες για την επιβίωση. Βέβαια, δεν πρέπει να παραβλέπεται ότι σήμερα πολλές φορές τρώμε με μοναδικό σκοπό την ηδονή από την απόλαυση της γεύσης. Τα πλούσια σε λίπος τρόφιμα χρειάζονται πολύ λιγότερο χρόνο για να μασηθούν, από ότι τα περιέχοντα μεγαλομοριακούς υδατάνθρακες. Αυτή η ταχεία πρόσληψη, οδηγεί εύκολα σε υπερκατανάλωση. Πολλοί μηχανισμοί εξηγούν γιατί η πρόσληψη λίπους οδηγεί σε υπερφαγία και επομένως σε παχυσαρκία. Είναι γνωστό ότι 1g πρωτεΐνης ή 1g υδατάνθρακος παρέχει 4 kcal, ενώ 1g λίπους 9 kcal, δηλαδή υπερδιπλάσιες. Άτομα σε ελεύθερη διατροφή αυξομειώνουν την πρόσληψη αυτής, έχοντας μεγαλύτερη τάση να διατηρούν σταθερό το βάρος της, από ότι την ενέργεια της. Συνεπώς η πρόσληψη λίπους με τη μεγάλη ενεργειακή πυκνότητα, προσφέρει περισσότερες θερμίδες. Άτομα που κατανάλωσαν *ad libitum* δείπνο πλούσιο σε λίπος, είχαν 2πλάσια ενεργειακή πρόσληψη από τα άτομα που κατανάλωσαν *ad libitum* υδατανθρακούχο δείπνο, είτε είχε προηγηθεί γεύμα χαμηλών είτε υψηλών θερμίδων. Το λίπος έχει μικρότερη επίδραση στο αίσθημα του ατόμου μετά λήψη τροφής ότι χόρτασε και αυτό διότι δεν μεταβολίζεται όσο τα άλλα μακροστοιχεία γρήγορα και διότι τα λιπαρά οξέα προκαλούν μειωμένη γλυκαιμία. Ισχνά άτομα όταν έλαβαν συμπλήρωμα πρωτεΐνης με 362 kcal από λίπος ή από υδατάνθρακες, ευρέθηκε ότι ενώ οι υδατάνθρακες προκαλούσαν μείωση της όρεξης 1.5 ώρα μετά αλλά όχι μετά 4.5 ώρες, το λίπος δεν προκαλούσε καμία σημαντική επίδραση στην όρεξη σε κανένα χρονικό σημείο. Σε παχύσαρκους, η εμπλοτύιση γιαουρτιού με λίπος προκάλεσε σαφώς μεγαλύτερη μεταγενέστερη πρόσληψη ενέργειας, από ότι η αντίστοιχη εμπλοτύιση με υδατάνθρακες, αποδεικνύοντας ότι το λίπος προκαλεί λιγότερο κορεσμό. Όταν άτομα δείπνησαν *ad libitum* με τρόφιμα υψηλής περιεκτικότητας σε λίπος, συγκρινόμενα με αυτά που είχαν δείπνο πλούσιο σε υδατάνθρακες, όχι μόνο δεν μείωσαν την ενεργειακή τους πρόσληψη την επόμενη ημέρα, αλλά αντίθετα είχαν και σαφώς μεγαλύτερη πρόσληψη θερμίδων, αποδεικνύοντας τη μειωμένη επίδραση που έχει το λίπος στο αίσθημα της πείνας. Υπάρχουν αποδείξεις ότι οι προερχόμενες από το λίπος θερμίδες παχαίνουν περισσότερο από ότι των άλλων μακροστοιχείων. Το λίπος χρησιμοποιείται από τον οργανισμό με το μικρότερο ενεργειακό κόστος αφού μόνο το 3% της εμπεριεχόμενης ενέργειας του ξοδεύεται σε θερμογένεση, σε σύγκριση με το 6-8% της γλυκόζης και το 25-30% των αμινοξέων. Επίσης, μόνο το 4% της ενέργειας του ξοδεύεται κατά την αποθήκευση του, σε αντίθεση με το 12% των υδατανθράκων και το 25-30% των αμινοξέων. Ο ανθρώπινος οργανισμός σε σταθερά αυξημένη πρόσληψη υδατανθράκων αυξάνει αμέσως αλλά σταδιακά την οξειδωση τους μέχρι να αντισταθμιστεί η αυξημένη πρόσληψη. Αντίθετα, από την έναρξη της αυξημένης

πρόσληψης λίπους, ο οργανισμός αποκτά σταδιακά μειονεκτικότερη οξειδωση του, αυξάνοντας έτσι συνεχώς τη διαφορά προσλαμβανόμενου μείον οξειδούμενου λίπους. Βέβαια υπάρχουν γενετικά καθορισμένες διαφορές, αφού πρώην παχύσαρκα άτομα μειονεκτούν ακόμη περισσότερο στην ελαττωμένη οξειδωση του λίπους, από ισοβαρή άτομα που δεν αύξησαν ποτέ το βάρος τους. Υπάρχουν αρκετές μελέτες θεραπευτικής παρέμβασης με βάση τη μειωμένη πρόσληψη λίπους. Παχύσαρκα και μη άτομα στο τέλος μιας διαιτητικής παρέμβασης 20 εβδομάδων με δίαιτα με 20% λίπος, εμφάνισαν 2.8% μείωση του σωματικού βάρους, 11.3% μείωση του σωματικού λίπους και 2.2% αύξηση της άλιπης μάζας σώματος, αποδεικνύοντας ότι μπορεί να επιτευχθεί απώλεια βάρους χωρίς να απαιτείται εκούσια μείωση της προσλαμβανόμενης τροφής. Η μείωση του λίπους εκτός της απώλειας βάρους συνοδεύεται και από άλλες ευεργετικές επιδράσεις, αφού κάτοικοι της Χαβάη όταν εγκατέλειψαν τη δυτικού τύπου διατροφή και επανήλθαν στην παραδοσιακή τους, δηλαδή 15% πρωτεΐνες, 78% μακρομοριακοί υδατάνθρακες και μόνο 7% λίπος, είχαν μετά 21 ημέρες μείωση του βάρους κατά 7.8 kg συγχρόνως μείωση της χοληστερίνης από 230 σε 198 mg%, καθώς και μείωση της συστολικής κατά 11.5 και 8.9 mmHg της διαστολικής αρτηριακής πίεσης. Σε άλλη μελέτη, άτομα που μείωσαν την πρόσληψη λίπους σε 20 g/ημέρα, μετά 6 μήνες έχασαν 10.2 lb, ενώ τα άτομα που μείωσαν την προσλαμβανόμενη ενέργεια σε 1000-1200 kcal/ημέρα είχαν απώλεια βάρους 8.1 lb. Βέβαια, στη θεραπεία της παχυσαρκίας ο συνδυασμός διατροφής χαμηλής περιεκτικότητας λίπους και μειωμένης ενεργειακής πρόσληψης είναι πιο αποτελεσματικός από την *ad libitum* διατροφή χαμηλή σε λίπος. Άτομα που ακολούθησαν τη συνδυαστική αγωγή για 20 εβδομάδες, είχαν απώλεια βάρους 11.8 kg οι άνδρες και 8.2 kg οι γυναίκες, σε αντίθεση με την απώλεια 8.0 kg για τους άνδρες και 3.9 kg για τις γυναίκες που ακολούθησαν δίαιτα χαμηλή σε λίπος. Η δίαιτα χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπος φαίνεται ότι είναι πλεονεκτικότερη από την προκαθορισμένης ενεργειακής πρόσληψης όσο αφορά τη διατήρηση και σταθεροποίηση του βάρους μετά προηγηθείσα απώλεια. Στο τέλος της σταθεροποίησης, τα άτομα που ακολούθησαν *ad libitum* δίαιτα χαμηλή σε λίπος και πλούσια σε μεγαλομοριακούς υδατάνθρακες διατήρησαν απώλεια 13.2 kg σε σχέση με τα 13.5 kg της αρχικής απώλειας, ενώ τα άτομα που ακολούθησαν προκαθορισμένης ενέργειας 1860 kcal/ημέρα δίαιτα, διατήρησαν 9.7 kg από τα 13.8 kg της αρχικής. Η απαιτούμενη χαμηλή πρόσληψη λίπους συνεπάγεται μειωμένη κατανάλωση τυριών, πλήρους γάλακτος, βούτυρου, μαγιονέζας, αλλαντικών, χάμπουργκερς και λιγότερου προστιθέμενου λίπους στη σαλάτα. Είναι όμως τέτοια διατροφή εύγευστη, ευχάριστη και κυρίως εφαρμόσιμη; Από τα 2037 άτομα της Freedom From Fat μελέτης, το 50% παρέμειναν συμμετέχοντα στους 5 μήνες, ενώ μόνο 22% μετά πάροδο 1 έτους. Η ακούσια δε συμμόρφωση αποδείχθηκε εφικτή, αφού οι σύζυγοι των γυναικών που ήταν σε δίαιτα χαμηλής περιεκτικότητας σε λίπος στην Women's Health Trial, μετά 1 έτος, είχαν πρόσληψη λίπους 32.9%, σαφώς χαμηλότερη από το 36.9% των μαρτύρων. Αποδείχθηκε σε μελέτη ότι άτομα που διατρέφονταν επί 6μηνο *ad libitum* με διατροφή χαμηλή σε λίπος και πλούσια σε μακρομοριακούς υδατάνθρακες, συγκρινόμενα με άτομα που ακολούθησαν ολιγοθερμιδική δίαιτα είχαν το παρόμοιο αίσθημα κορεσμού, καλύτερη αίσθηση γευστικότητας και το κυριότερο είχαν σημαντικά καλύτερη ποιότητα ζωής. Στην απαίτηση των καιρών για μειωμένη κατανάλωση λίπους ήλθε αρωγός η τεχνολογία, προσφέροντας πληθώρα άλιπων, ή χαμηλών σε λίπος συνήθων διατροφικών παρασκευασμάτων. Για να έχουν αυτά όμως τα ίδια οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, εμπλουτίζονται με υποκατάστατα λίπους. Θεωρητικά η χρήση αυτών των προϊόντων μειώνει την πρόσληψη λίπους και επομένως την ενεργειακή πρόσληψη. Όμως τα άτομα που καταναλώνουν τέτοια τρόφιμα τρώνε μεγαλύτερες ποσότητες από αυτά, αυξάνουν ελαφρώς την πρόσληψη υδατανθράκων και έτσι δεν επιτυγχάνεται η αναμενόμενη μείωση της ενέργειας. Η *olestra*, (μη απορροφήσιμο υποκατάστατο λίπους), μειώνει την πρόσληψη λίπους, αυξάνει όμως την πρόσληψη υδατανθράκων και έτσι δεν

μεταβάλει ουσιαστικά την ενεργειακή πρόσληψη, χωρίς να επιδρά στο αίσθημα κορεσμού ή πείνας. Διατροφικά σχήματα χαμηλής πρόσληψης λίπους δεν φαίνεται να είναι ευεργετικά στην παιδική ηλικία. Αντίθετα πιστεύεται ότι αυτά μπορούν να μειώσουν ή να επιβραδύνουν την ανάπτυξη. Φαρμακευτική παρέμβαση μπορεί να γίνει σε 3 σημεία: στην πρόσληψη, στην απορρόφηση και στην οξείδωση του λίπους. Πλην του από δεκαετιών γνωστού φαρμάκου, της ορλιστάτης, που εμποδίζει την απορρόφηση του λίπους της τροφής, δεν έχουμε σήμερα φάρμακα που θα μπορούσαν να επιδρούν δραστικά κυρίως στα άλλα 2 σημεία και θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν θεραπευτικά.

Επομένως, είναι βασική προϋπόθεση στην πρωτογενή και δευτερογενή θεραπευτική προσέγγιση της παχυσαρκίας και των σημαντικών επιπτώσεων της, όπως των καρδιοαγγειακών παθήσεων και του καρκίνου, να μειωθεί η ενεργειακή πρόσληψη, αλλά επιπρόσθετα να μειωθεί και η πρόσληψη λίπους και ιδιαίτερα η πρόσληψη κεκορεσμένων λιπαρών οξέων.