

Ερευνητική εργασία

Συνδυαστική παρέμβαση χειρουργείου και τροποποίησης συμπεριφοράς επιφέρει καλύτερα αποτελέσματα στην απώλεια βάρους σε σχέση με υποθερμιδική δίαιτα με τροποποίηση συμπεριφοράς σε νοσογόνα παχύσαρκους

Α. Παπαλαζάρου,¹ Μ. Γιαννακούλια,¹ Β. Κομεσίδου,² Γ. Δημητριάδης,³
Α. Παπακωνσταντίνου,⁴ Λ. Συντώσης¹

¹Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα

²Τμήμα Διατροφής, Γενικό Νοσοκομείο «Ευαγγελισμός», Αθήνα

³2η Προπαιδευτική Παθολογική Κλινική, Μονάδα Έρευνας & Διαβητολογικό Κέντρο Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο «Αττικόν», Αθήνα

⁴1ο Χειρουργικό Τμήμα, Γενικό Νοσοκομείο «Ευαγγελισμός», Αθήνα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα, όσον αφορά στην απώλεια βάρους δύο παρεμβάσεων, και συγκεκριμένα της τροποποίησης συμπεριφοράς μαζί με χειρουργική παρέμβαση και της τροποποίησης συμπεριφοράς μαζί με υποθερμιδική δίαιτα, σε άτομα με νοσογόνο παχυσαρκία. **Υλικό-Μέθοδος:** Τριάντα δύο νοσογόνα παχύσαρκες γυναίκες συμμετείχαν στη μελέτη. Δεκαπέντε από αυτές υποβλήθηκαν σε ενισχυμένη κάθετη γαστροπλαστική χειρουργική επέμβαση (ομάδα ΤΣ-χειρουργείο), ενώ στις άλλες 17 δόθηκε υποθερμικό διαιτολόγιο (ομάδα ΤΣ-δίαιτα). Και οι στις δύο ομάδες εφαρμόστηκε το ίδιο πρόγραμμα τροποποίησης συμπεριφοράς, για διάστημα τριών ετών. **Αποτελέσματα:** Η ομάδα ΤΣ-χειρουργείο έχασε στατιστικά σημαντικά περισσότερο βάρος στους 12 μήνες σε σχέση με την ομάδα ΤΣ-δίαιτα ($46,4 \pm 3,0$ kg έναντι $18,5 \pm 3,0$ kg, $P < 0,001$) και η διαφορά αυτή παρέμεινε στατιστικά σημαντική έως το τέλος της παρέμβασης, στους 36 μήνες. **Συμπέρασμα:** Ο συνδυασμός ενός εντατικού προγράμματος τροποποίησης συμπεριφοράς σε συνδυασμό με δίαιτα χαμηλών θερμίδων επιφέρει απώλεια βάρους σε νοσογόνα παχύσαρκα άτομα, η οποία διατηρείται τουλάχιστον για 36 μήνες. Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα αυτής της θεραπείας εξακολουθεί να είναι μικρότερη από τον συνδυασμό τροποποίησης συμπεριφοράς με χειρουργική παρέμβαση.

Λέξεις ευρετηρίου: Νοσογόνος παχυσαρκία, χειρουργείο, τροποποίηση συμπεριφοράς, δίαιτα.

Συγγραφέας προς επικοινωνία:

Αναστάσιος Παπαλαζάρου PhD
Αναγνωστοπούλου 37, 106 73 Αθήνα
Τηλ.: 210-36 40 036, 6932 404 045
E-mail: apapalazarou@nutrimed.gr

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι υψηλοί ρυθμοί αύξησης της παχυσαρκίας αποτελούν ένα σοβαρό παγκόσμιο πρόβλημα δημόσιας υγείας. Είναι γνωστό ότι η νοσογόνος παχυσαρκία, οριζόμενη ως Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) $>40 \text{ kg/m}^2$, σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιοαγγειακών προβλημάτων, διαβήτη τύπου II και ορισμένων τύπων καρκίνου.¹ Η βαριατρική χειρουργική έχει αποδειχθεί ως μια αποτελεσματική μέθοδος για την απώλεια βάρους.² Ωστόσο, αρκετές τυχαίοποιημένες μελέτες, οι οποίες περιλάμβαναν μεγάλα διαστήματα μετα-θεραπευτικής παρακολούθησης, έδειξαν σημαντική αποτελεσματικότητα και των μη-χειρουργικών μεθόδων, όχι μόνο στη βελτίωση διαφόρων παραμέτρων υγείας,^{3,4} αλλά και στην απώλεια και τη διατήρηση της απώλειας βάρους.⁵⁻⁷ Πρόσφατες αναφορές^{8,9} υποδεικνύουν ακόμα μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα των εντατικών προγραμμάτων τροποποίησης συμπεριφοράς στην απώλεια βάρους σε νοσογόνα παχύσαρκα άτομα. Παράλληλα, η σύγκριση χειρουργικών και μη χειρουργικών παρεμβάσεων δε δίνει ξεκάθαρα αποτελέσματα όσον αφορά το βάρος. Έτσι, ενώ πολλές μελέτες καταδεικνύουν την υπεροχή του χειρουργείου έναντι των μη χειρουργικών προσεγγίσεων,¹⁰⁻¹³ υπάρχουν και άλλες που βρίσκουν τις δύο θεραπείες εξίσου αποτελεσματικές στη φάση της απώλειας.¹⁴⁻¹⁶

Συνυπολογίζοντας ότι η τροποποίηση συμπεριφοράς αποτελεί έναν πιο ασφαλή και οικονομικό τρόπο αντιμετώπισης της παχυσαρκίας, είναι πολύ σημαντικό και επίκαιρο το ερώτημα αν ο συνδυασμός της τροποποίησης συμπεριφοράς με δίαιτα χαμηλών θερμίδων επιφέρει εξίσου σημαντικά αποτελέσματα στην απώλεια και τη διατήρηση της απώλειας βάρους, σε σχέση με ένα εμπειριστατωμένο πρόγραμμα που περιλαμβάνει χειρουργική παρέμβαση και στη συνέχεια τροποποίηση συμπεριφοράς. Επομένως, σκοπός της παρούσας κλινικής μελέτης ήταν να αξιολογήσει την απώλεια βάρους και τη διατήρηση της απώλειας σε διάστημα 3 χρόνων δύο διαφορετικών θεραπευτικών προσεγγίσεων σε νοσογόνα παχύσαρκους ασθενείς. Πιο συγκεκριμένα, συγκρίθηκε η τροποποίηση συμπεριφοράς συνδυαζόμενη με υποθερμιδική δίαιτα (1200 kcal/ημέρα) με την τροποποίηση συμπεριφοράς συνδυαζόμενη με χειρουργική περιοριστικού τύπου επέμβαση.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Εθελοντές, χρονοδιάγραμμα και παράμετροι έκβασης

Τριάντα δύο νοσογόνα παχύσαρκες γυναίκες εντάχθηκαν στη μελέτη. Από αυτές οι 15 υποβλήθηκαν σε

ενισχυμένη κάθετη γαστροπλαστική επέμβαση στο Γενικό Νοσοκομείο «Ευαγγελισμός» και στη συνέχεια εντάχθηκαν σε ένα πρόγραμμα τροποποίησης συμπεριφοράς, και αποτέλεσαν την ομάδα της τροποποίησης συμπεριφοράς με χειρουργείο (ΤΣ-χειρουργείο). Οι υπόλοιπες 17 εντάχθηκαν στην ομάδα τροποποίησης συμπεριφοράς με υποθερμιδική δίαιτα (ΤΣ-δίαιτα). Κριτήρια συμμετοχής και για τις δύο ομάδες ήταν το φύλο, η ηλικία >18 έτη, ο ΔΜΣ $>40 \text{ kg/m}^2$ καθώς και η απουσία ψυχικών ασθενειών, μετά από ψυχιατρική αξιολόγηση. Επιπρόσθετα, κριτήριο συμμετοχής αποτέλεσε και το ιστορικό πολλαπλών αποτυχημένων προσπαθειών απώλειας βάρους. Αν και η τυχαίοποίηση στον διαχωρισμό των ομάδων αποτελεί σημαντική μεθοδολογική παράμετρο, ήταν και ένας σημαντικός περιορισμός στη συγκεκριμένη μελέτη, καθώς, για δεοντολογικούς λόγους, δεν μπορούσαν να ενταχθούν στην ομάδα ΤΣ-χειρουργείο ασθενείς που προσέρχονταν στο νοσοκομείο με σκοπό να αντιμετωπιστούν μη χειρουργικά. Όλοι οι ασθενείς ενημερώθηκαν εκτενώς για τον σκοπό της μελέτης και υπέγραψαν συμφωνητικό εθελοντικής συμμετοχής.

Οι συμμετέχοντες στη μελέτη επισκέφτηκαν το Τμήμα Διατροφής του Γενικού Νοσοκομείου «Ευαγγελισμός» για τις προγραμματισμένες τους μετρήσεις και τις συνεδρίες με τον ίδιο διαιτολόγο με την εξής συχνότητα: κάθε εβδομάδα για τους πρώτους τρεις μήνες, κάθε δεύτερη εβδομάδα για τους επόμενους τρεις μήνες (6 μήνες), μηνιαίως για τους επόμενους έξι μήνες (12 μήνες) και κάθε τρεις μήνες τον δεύτερο χρόνο (24 μήνες) και κάθε έξι μήνες τον τρίτο χρόνο (36 μήνες). Ο συνολικός αριθμός των συνεδριών στη διάρκεια των 3 χρόνων ήταν τριάντα.

Το σωματικό βάρος και το ύψος μετρήθηκαν με ζυγό και αναστημόμετρο, ενώ οι ασθενείς ήταν ελαφρά ντυμένοι, χωρίς υποδήματα. Το σωματικό βάρος μετρήθηκε σε κάθε επίσκεψη, οπότε και υπολογίστηκε ο ΔΜΣ (ως Βάρος/Ύψος²). Επίσης υπολογίστηκε η εκατοστιαία απώλεια του επιπρόσθετου βάρους (% AEB) ως η διαφορά μεταξύ του βάρους της συγκεκριμένης χρονικής στιγμής και του ιδανικού βάρους (ΔΜΣ=25 kg/m^2) διαιρούμενη με το επιπρόσθετο βάρος προ-θεραπευτικά και πολλαπλασιαζόμενη με το 100.

Περιγραφή θεραπειών

Ο κύριος σκοπός της παρέμβασης ήταν να εκπαιδεύσει και να συμβουλευσει τις ασθενείς για ζητήματα ελέγχου βάρους και για το πώς μπορεί αυτό να επιτευχθεί τόσο υιοθετώντας υγιεινότερες συνήθειες

διατροφής, όσο και αυξάνοντας τη σωματική δραστηριότητα. Η παρέμβαση ήταν εξατομικευμένη και χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές τροποποίησης συμπεριφοράς, όπως αυτοκαταγραφή, αυτοαξιολόγηση, στοχοθεσία, ενίσχυση της αυτοαποτελεσματικότητας, έλεγχος ερεθισμάτων και αποφυγή υποτροπής. Κάθε συνεδρία είχε διάρκεια σαράντα λεπτών περίπου και περιείχε και ένα εκπαιδευτικό μέρος. Πιο συγκεκριμένα, οι ασθενείς εκπαιδεύονταν σε συγκεκριμένα θέματα διατροφής, όπως πηγές λίπους της δίαιτας, πηγές και αξία διαιτητικών ινών, διατροφική αξία των τροφίμων, ενώ παράλληλα ενημερώνονταν για τα οφέλη υγείας που προκύπτουν από την υιοθέτηση ενός σωματικά δραστήριου τρόπου ζωής. Επίσης παρέχονταν συμβουλευτική για να υιοθετήσουν συγκεκριμένες διαιτητικές συμπεριφορές, όπως καθημερινή κατανάλωση πρωινού και φρούτων και λαχανικών, να μειώσουν την κατανάλωση τροφίμων υψηλής ενεργειακής πυκνότητας, καθώς επίσης να υιοθετήσουν έναν πιο δραστήριο τρόπο ζωής, να διακρίνουν εσωτερικά και εξωτερικά ερεθίσματα που οδηγούν στην πρόσληψη τροφής και να θέσουν μικρούς και εφικτούς στόχους.

Οι ασθενείς στην ομάδα ΤΣ-χειρουργείο υποβλήθηκαν στην ενισχυμένη κάθετη γαστροπλαστική επέμβαση και μετά ακολούθησαν μια δίαιτα πολύ χαμηλών θερμίδων (περίπου 700 kcal, 66 g πρωτεϊνών/ημέρα, 100% RDA για βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία) για τέσσερις εβδομάδες μετεγχειρητικά. Έπειτα ακολούθησε σταδιακή εισαγωγή στο διαιτολόγιό τους μαλακών και στερεών τροφίμων με εξατομικευμένα κριτήρια (συχνότητα εμέτων, δυσφορία). Μέχρι το τέλος του έκτου μήνα οι περισσότεροι ασθενείς μπορούσαν να τρέφονται φυσιολογικά.

Στους ασθενείς της ομάδας ΤΣ-δίαιτα δόθηκε υποθερμιδικό διαιτολόγιο 1200 kcal/ημέρα, με περίπου το 55% της συνολικής ημερήσιας πρόσληψης να προέρχεται από υδατάνθρακες, το 30% από λιπίδια και το 15% από πρωτεΐνες για έναν χρόνο. Στον δεύτερο και τρίτο χρόνο οι ασθενείς δεν ακολουθούσαν συγκεκριμένο διαιτολόγιο, παρά μόνο τους στόχους των προγραμματισμένων συνεδριών της τροποποίησης συμπεριφοράς.

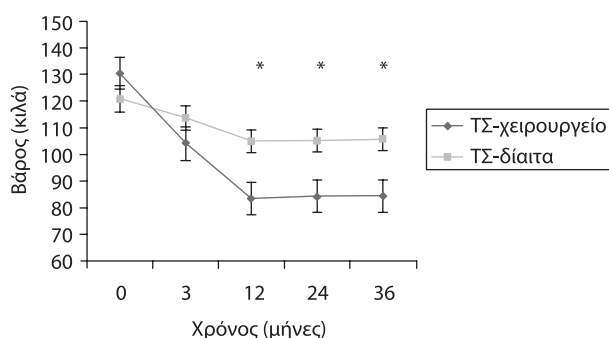
Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το στατιστικό πακέτο SPSS 12.0 for Windows. Τα περιγραφικά χαρακτηριστικά παρουσιάζονται ως μέση τιμή±τυπικό σφάλμα. Για τις συγκρίσεις των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών μεταξύ των δύο

ομάδων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό κριτήριο t. Η σημαντικότητα των διαφορών μεταξύ των δύο ομάδων αναφορικά με τις μεταβολές που παρατηρήθηκαν στις υπό μελέτη μεταβλητές ελέγχθηκε χρησιμοποιώντας την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (RMANOVA). Η ίδια ανάλυση χρησιμοποιήθηκε για να αξιολογηθεί η σημαντικότητα των διαφορών των μέσων τιμών στις διαφορετικές χρονικές στιγμές εντός της κάθε ομάδας. Οι εκ των υστέρων έλεγχοι πολλαπλών συγκρίσεων (post-hoc) μεταξύ των ομάδων, όπου χρειάστηκαν, πραγματοποιήθηκαν χρησιμοποιώντας το κριτήριο Bonferroni.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Δε βρέθηκαν διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στα βασικά χαρακτηριστικά τους, όπως το αρχικό βάρος ($P=0,098$), ο ΔΜΣ ($P=0,087$) και η ηλικία ($P=0,968$) (πίνακας 1). Το ποσοστό των εθελοντών που ολοκλήρωσαν τη μελέτη ήταν 88% (15/17) και 100% (15/15) για την ομάδα ΤΣ-δίαιτα και την ομάδα ΤΣ-χειρουργείο, αντίστοιχα. Η ανάλυση της διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις δείχνει ότι η συνδυαστική θεραπεία της ομάδας ΤΣ-χειρουργείο ήταν πιο αποτελεσματική από τη συνδυαστική θεραπεία της ομάδας ΤΣ-δίαιτα όσον αφορά τόσο την % ΑΕΒ ($P<0,001$), όσο και την απώλεια βάρους ($P<0,001$). Επιπρόσθετα η % ΑΕΒ ήταν μεγαλύτερη για την ομάδα ΤΣ-χειρουργείο, σε σχέση με την ΤΣ-δίαιτα, σε όλες τις χρονικές στιγμές. Επίσης οι ασθενείς αυτοί (ομάδα ΤΣ-χειρουργείο) μείωσαν περισσότερο το βάρος τους από τους ασθενείς της ομάδας ΤΣ-δίαιτα στους 3 μήνες ($27,2\pm 2,0$ kg έναντι $7,1\pm 2,0$ kg, $P<0,001$), στους 12 μήνες ($46,4\pm 3,0$ kg έναντι $18,5\pm 3,0$ kg, $P<0,001$), στους 24 μήνες ($47,8\pm 3,5$ kg έναντι $17,5\pm 3,5$ kg, $P<0,001$) και στους 36 μήνες ($46,5\pm 3,5$ kg έναντι $16,7\pm 3,5$ kg, $P<0,001$) (πίνακας 1). Όσον αφορά τα απόλυτα βάρη, αυτά δεν διέφεραν τόσο προ-θεραπευτικά ($130,8\pm 5,2$ kg έναντι $120,8\pm 5,2$ kg, $P=0,186$), όσο και στους 3 μήνες μετα-θεραπευτικά ($103,6\pm 4,9$ kg έναντι $113,6\pm 4,9$ kg, $P=0,160$). Ωστόσο, η ομάδα ΤΣ-χειρουργείο είχε χαμηλότερο βάρος στους 12 μήνες ($84,4\pm 4,1$ kg έναντι $102,2\pm 4,1$ kg, $P=0,004$), στους 24 μήνες ($82,9\pm 3,8$ kg έναντι $103,2\pm 3,8$ kg, $P<0,001$) και στους 36 μήνες ($84,2\pm 3,7$ kg έναντι $104,0\pm 3,7$ kg, $P<0,001$), συγκρινόμενη με την ομάδα ΤΣ-δίαιτα (εικόνα 1). Όσον αφορά τις συγκρίσεις εντός της κάθε ομάδας, βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά σε όλες τις χρονικές στιγμές από την αρχική απώλεια βάρους (12 εβδομάδες) ($P<0,05$). Ωστόσο μόνο στην ομάδα ΤΣ-δίαι-



ΣΧΗΜΑ 1. Απώλεια βάρους για τις δύο ομάδες. ΤΣ-χειρουργείο=τροποποίηση συμπεριφοράς και χειρουργείο, ΤΣ-δίαιτα=τροποποίηση συμπεριφοράς και δίαιτα, *Διαφορετικές τιμές μεταξύ των ομάδων

τα βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά τόσο για την %ΑΕΒ ($P=0,009$) όσο για την απώλεια βάρους ($P=0,015$) στους 36 μήνες σε σχέση με τους 12 μήνες (πίνακας 1).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το κύριο εύρημα της παρούσης εργασίας ήταν ότι η επίδραση ενός συνδυαστικού προγράμματος τροποποίησης συμπεριφοράς και περιοριστικού τύπου χειρουργικής επέμβασης επιφέρει σημαντικά μεγαλύτερη απώλεια και διατήρηση βάρους από την αντίστοιχη που επιφέρει ένα συνδυαστικό μοντέλο συμπεριφορικής παρέμβασης με υποθερμιδική δίαιτα. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι αν και η ομάδα ΤΣ-δίαιτα έχασε περίπου 17 kg σε τρία χρόνια, απώλεια βάρους μεταξύ των πιο υψηλών που αναφέρονται στη βιβλιογραφία,³⁻¹¹ ωστόσο αυτή η απώλεια ήταν σημαντικά μικρότερη σε σύγκριση με την αντίστοιχη της ομάδας ΤΣ-χειρουργείο, όπου οι ασθενείς έχασαν περίπου 47 kg.

Σε πρόσφατη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας¹⁷ όπου περιλαμβάνονταν μελέτες με τουλάχιστον 2 χρόνια μεταθεραπευτικής παρακολούθησης, οι παρεμβάσεις τροποποίησης συμπεριφοράς είχαν σημαντική αποτελεσματικότητα τόσο σε δείκτες υγείας όσο και στον έλεγχο του βάρους. Επίσης έχει βρεθεί ότι εφαρμογή ενός προγράμματος τροποποίησης συμπεριφοράς βελτιώνει την αποτελεσματικότητα χειρουργικών επεμβάσεων.¹⁸ Ωστόσο, η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας μας οδηγεί σε αντικρουόμενα αποτελέσματα όσον αφορά στη σύγκριση χειρουργικών προσεγγίσεων με μη χειρουργικές μεθόδους. Πιο συγκεκριμένα, ορισμένες εργασίες υποστηρίζουν ότι οι χειρουργικές θεραπείες της παχυσαρκίας είναι εξίσου αποτελεσματικές με μη-

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Βασικά χαρακτηριστικά, ποσοστιαία απώλεια επιπρόσθετου βάρους και απώλεια βάρους στις δύο ομάδες.

	ΤΣ-χειρουργείο (n=15)	ΤΣ-δίαιτα (n=17)
Ηλικία (έτη)	32,7±1,6	32,6±2,5
Βάρος (κιλά)	130,8±5,2	120,8±5,2
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/m^2)	48,5±2,1	44,5±1,4
Εκατοστιαία απώλεια επιπρόσθετου βάρους		
3 μήνες	45,6±4,2	13,9±4,1*
12 μήνες	76,4±4,9**	34,5±4,9*(**)
24 μήνες	77,4±5,1**	32,5±5,1*(**)
36 μήνες	74,8±5,0**	30,9±5,0*(**)(***)
Απώλεια βάρους (kg)		
3 μήνες	27,2±2,0	7,1±2,0*
12 μήνες	46,4±3,0**	18,5±3,0*(**)
24 μήνες	47,8±3,5**	17,5±3,5*(**)
36 μήνες	46,5±3,5**	16,7±3,5*(**)(***)

* Διαφορετικές τιμές μεταξύ των ομάδων, **Διαφορετικές τιμές από την αρχική τιμή, ***Διαφορετική τιμή από την τιμή στους 12 μήνες. Οι έλεγχοι υποθέσεων πραγματοποιούνται σε επίπεδο σημαντικότητας 5%

χειρουργικές προσεγγίσεις στην απώλεια βάρους,¹⁴⁻¹⁶ αλλά όχι στη διατήρησή.^{15,16} Από την άλλη μεριά, υπάρχουν μελέτες που καταλήγουν ότι οι επεμβάσεις είτε περιοριστικού τύπου είτε παράκαμψης, επιφέρουν καλύτερα αποτελέσματα συγκρινόμενες με δίαιτες χαμηλών θερμίδων.¹⁰⁻¹³ Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης συμφωνούν με τη δεύτερη ομάδα ερευνών, δηλαδή της μεγαλύτερης αποτελεσματικότητας των χειρουργικών προσεγγίσεων. Επιπλέον, προσθέτουμε ένα ακόμα στοιχείο στην υπάρχουσα βιβλιογραφία, ότι δηλαδή η ταυτόχρονη εφαρμογή ενός προγράμματος τροποποίησης συμπεριφοράς και στις δύο ομάδες δεν αλλάζει την υπεροχή της χειρουργικής παρέμβασης, τουλάχιστον όσον αφορά στην αποτελεσματικότητά της στην απώλεια βάρους.

Από την άλλη, από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης διαφαίνεται ότι η επίδραση της τροποποίησης συμπεριφοράς σε συνδυασμό με υποθερμιδική δίαιτα στη διαχείριση του βάρους, τόσο στη φάση απώλειας όσο και διατήρησης, μπορεί να είναι κλινικά σημαντική. Προηγούμενες μελέτες σε παχύσαρκους ασθενείς έχουν καταγράψει απώλεια βάρους μετά από παρεμβάσεις αλλαγής συμπεριφοράς που κυμαίνεται μεταξύ 4,4-8,6 kg για τον πρώτο χρόνο⁵⁻⁷ καθώς και ικανοποιητική διατήρηση μέχρι και 2,8 έτη.⁵ Ωστόσο στη νοσολογία παχυσαρκία οι αναφερόμενοι ρυθμοί απώλειας

είναι ακόμα μεγαλύτεροι. Η μελέτη των Anderson et al,¹⁹ στην οποία εφαρμόστηκε δίαιτα χαμηλών θερμίδων και χρησιμοποιήθηκαν υποκατάστατα γευμάτων, έδειξε απώλεια 35,2 kg σε 38,5 εβδομάδες. Επίσης, η Louisiana Obese Subjects Study,⁸ περιλαμβάνοντας ένα εντατικό πρόγραμμα τροποποίησης συμπεριφοράς συνδυαζόμενο με υποκατάστατα γευμάτων, έδειξε απώλεια 17,2 kg τον πρώτο χρόνο και 12,7 κιλών τον δεύτερο χρόνο. Παρόμοια αποτελέσματα παρατηρήθηκαν και σε πρόσφατη μελέτη όπου χρησιμοποιήθηκαν προπαρασκευασμένα γεύματα υγρής μορφής.²⁰ Στην παρούσα μελέτη, η οποία περιλάμβανε συμβατικά τρόφιμα και οι επιλογές και η παρασκευή των γευμάτων γινόταν από τους ίδιους τους ασθενείς (σε αντιπαράθεση με τα υποκατάστατα γεύματος ή τα προπαρασκευασμένα γεύματα), τα αποτελέσματα ήταν συγκρίσιμα με αυτά των προηγούμενων μελετών.^{8,20} Επιπρόσθετα, οι ασθενείς είχαν υψηλά ποσοστά συμμετοχής, περίπου 90% στο τέλος του τρίτου έτους και αυτό θα μπορούσε να εξηγηθεί κυρίως από την ενεργητική παρακολούθηση των ασθενών που ενσωματώθηκε στο πρόγραμμα.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον εμφανίζουν και τα υψηλά ποσοστά διατήρησης βάρους και των δύο ομάδων έως και τον τρίτο χρόνο παρακολούθησης. Παρά τη βραχυχρόνια αποτελεσματικότητα των μη επεμβατικών προγραμμάτων τροποποίησης συμπεριφοράς, η μακροχρόνια διατήρηση του βάρους φαίνεται ότι είναι δύσκολη.²¹ Μάλιστα οι Weiss et al έδειξαν ότι όσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό απώλειας βάρους, τόσο μεγαλύτερο είναι και το ποσοστό επαναπρόσληψής του.²² Ωστόσο, πρόσφατη ανασκόπηση 22 μελετών

δεν επιβεβαιώνει το ίδιο συμπέρασμα, καθώς οι ασθενείς που έχασαν περισσότερο από το 10% του αρχικού τους βάρους διατήρησαν μη στατιστικά σημαντική διαφορά σε σύγκριση με αυτούς που έχασαν 5–10% του αρχικού τους βάρους και πιο συγκεκριμένα διατήρησαν περίπου τα μισά κιλά από αυτά που έχασαν.²³ Στην παρούσα μελέτη, αν και το ποσοστό διατήρησης της απώλειας βάρους είναι ιδιαίτερα υψηλό, ωστόσο διαφαίνεται μία τάση επανάκτησης στο τέλος του δεύτερου χρόνου της φάσης της διατήρησης. Όσον αφορά στις περιοριστικού τύπου επεμβάσεις, οι ασθενείς φαίνεται να διατηρούν σχεδόν εξ ολοκλήρου την απώλεια βάρους που πέτυχαν μέχρι το τρίτο μετεγχειρητικό έτος,^{24,25} γεγονός που επιβεβαιώνεται και από την παρούσα μελέτη. Αν και στην παρούσα μελέτη δεν αξιολογήθηκε η διαιτητική πρόσληψη, εκτιμούμε ότι η διαφοροποίηση στον ρυθμό απώλειας βάρους εξηγείται από τη μειωμένη διαιτητική πρόσληψη που παρατηρείται σε ασθενείς μεταχειρουργικά, συγκριτικά με αυτούς που ακολουθούν μη χειρουργική θεραπεία.¹⁰

Συμπερασματικά, αν και δεν υπήρχε ομάδα ελέγχου ώστε να ελεγχθεί η επίδραση της τροποποίησης συμπεριφοράς στην απώλεια βάρους, φαίνεται ότι ένα εντατικό πρόγραμμα τροποποίησης συμπεριφοράς συνδυαζόμενο με ένα υποθερμιδικό διαιτολόγιο επιφέρει ικανοποιητικά αποτελέσματα στην απώλεια βάρους και τη διατήρηση της απώλειας σε νοσογόνα παχύσαρκους, ωστόσο η αποτελεσματικότητα αυτή παραμένει στατιστικά σημαντικά μικρότερη από αυτή που επιτυγχάνεται με τροποποίηση συμπεριφοράς και χειρουργική επέμβαση.

Obesity surgery when combined with an intensive lifestyle intervention program confers a greater advantage over the combination of low energy diet and lifestyle intervention

A. Papalazarou, M. Yannakoulia, V. Komesidou, G. Dimitriadis, A. Papakonstantinou, L. Sidossis

ABSTRACT Aim of the present study was to evaluate the long-term effects of two obesity treatment modalities: lifestyle intervention coupled with surgery and lifestyle intervention coupled with low-energy diet. **Material-Methods:** A total of 32 morbidly obese women participated in the study. A group of them (n=15) underwent vertical banded gastroplasty and they were assigned to the lifestyle plus surgery group (LS-surgery). The rest of them (n=17) were assigned to the lifestyle plus low-energy-diet group (LS-diet). **Results:** The LS-surgery group lost significantly more weight after 12 months than the LS-diet group (46.4±3.0 kg vs. 18.5±3.0 kg, P<0.001) and this difference remained significant till the 36-month follow-up assessment. **Conclusions:** Even though the combination of intensive lifestyle intervention along with low-energy-diet resulted in weight loss and maintenance, this effect was less pronounced than the one achieved through the combination of lifestyle modification and surgery.

Key words: Morbid obesity, surgery, lifestyle intervention, diet.

Βιβλιογραφία

1. Mokdad AH, Giles WH, Bowman BA, Mensah GA, Ford ES, Smith SM, Marks JS. Changes in health behaviors among older Americans, 1990 to 2000. *Public Health Rep* 2004, 119:356–361
2. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrback K, Schoelles K. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004, 292:1724–1737
3. Kosaka K, Noda M, Kuzuya T. Prevention of type 2 diabetes by lifestyle intervention: A Japanese trial in IGT males. *Diabetes Res Clin Pract* 2005, 67:152–162
4. Ramachandran A, Snehalatha C, Mary S, Mukesh B, Bhaskar AD, Vijay V. Indian Diabetes Prevention Programme (IDPP). The Indian Diabetes Prevention Programme shows that lifestyle modification and metformin prevent type 2 diabetes in Asian Indian subjects with impaired glucose tolerance (IDPP-1). *Diabetologia* 2006, 49:289–297
5. Bray GA. Preventing Diabetes: Lessons Learned from the Diabetes Prevention Program and Its Follow-Up. *Obes Weight Managem* 2009, 5:273–276
6. Wadden TA, West DS, Neiberg RH, Wing RR, Ryan DH, Johnson KC, Foreyt JP, Hill JO, Trencle DL, Vitolins MZ; Look AHEAD Research Group. One-year weight losses in the Look AHEAD study: Factors associated with success. *Obesity* 2009, 17:713–722
7. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, Keinänen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M; Finnish Diabetes Prevention Study Group. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001, 344:1343–1350
8. Ryan D, Johnson W, Mayers V et al. Nonsurgical Weight Loss for Extreme Obesity in Primary Care Settings. Results of the Louisiana Obese Subjects Study. *Arch Intern Med* 2010, 170:146–154
9. Corbalán D, Morales Eva Ma, Canteras M, Espallardo A, Hernandez T, Garaulet M. Effectiveness of cognitive-behavioral therapy based on the Mediterranean diet for the treatment of obesity. *Nutrition* 2009, 25:861–869
10. Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med* 2004, 351:2683–2693
11. Mingrone G, Greco AV, Giancaterini A et al. Sex hormone-binding globulin levels and cardiovascular risk factors in morbidly obese subjects before and after weight reduction induced by diet or malabsorptive surgery. *Atherosclerosis* 2002, 161:455–462
12. Dixon JB, O'Brien PE, Playfair J et al. Adjustable gastric banding and conventional therapy for type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *JAMA* 2008, 299:316–323
13. Hofso D, Nordstrand N, Johnson LK, Karlsen TI, Hager H, Jenssen T, Bollerslev J, Godang K, Sandbu R, Røislien J, Hjeltnesaeth J. Obesity-related cardiovascular risk factors after weight loss: a clinical trial comparing gastric bypass surgery and intensive lifestyle intervention. *Eur J Endocrinol* 2010, 163:735–745
14. Rider OJ, Francis JM, Ali MK, Petersen SE, Robinson M, Robson MD, Byrne JP, Clarke K, Neubauer S. Beneficial cardiovascular effects of bariatric surgical and dietary weight loss in obesity. *J Am Coll Cardiol* 2009, 54:718–726
15. O'Brien PE, Dixon JB, Laurie C, Skinner S, Proietto J, McNeil J, Strauss B, Marks S, Schachter L, Chapman L, Anderson M. Treatment of mild to moderate obesity with laparoscopic adjustable gastric banding or an intensive medical program: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2006, 144:625–633
16. Andersen T, Backer OG, Stokholm KH, Quaade F. Randomized trial of diet and gastropasty compared with diet alone in morbid obesity. *N Engl J Med* 1984, 310:352–356
17. Brown T, Avenell A, Edmunds LD, Moore H, Whittaker H, Avery A, Summerbell C for the PROGRESS Team. Systematic review of long-term lifestyle interventions to prevent weight gain and morbidity in adults. *Obes Rev* 2009, 10: 627–638
18. Papalazarou A, Yannakoulia M, Kavouras SA, Komesidou V, Dimitriadis G, Papakonstantinou A, Sidossis LS. Lifestyle intervention favorably affects weight loss and maintenance following obesity surgery. *Obesity* 2010, 18:1348–1353
19. Anderson JW, Grant L, Gotthelf L, Stifler LTP. Weight loss and long-term follow-up of severely obese individuals treated with an intense behavioral program. *Int J Obes* 2007, 31:488–493
20. Goodpaster BH, Delany JP, Otto AD, Kuller L, Vockley J, South-Paul JE, Thomas SB, Brown J, McTigue K, Hames KC, Lang W, Jakicic JM. Effects of diet and physical activity interventions on weight loss and cardiometabolic risk factors in severely obese adults: a randomized trial. *JAMA* 2010, 304:1795–802
21. Wu T, Gao X, Chen M, van Dam RM. Long-term effectiveness of diet-plus-exercise interventions vs. diet-only interventions for weight loss: a meta-analysis. *Obes Rev* 2009, 10:313–323
22. Weiss EC, Galuska DA, Kettel Khan L, Gillespie C, Serdula MK. Weight regain in US adults who experienced substantial weight loss, 1999–2002. *Am J Prev Med* 2007, 33:34–40
23. Barte JC, ter Bogt NC, Bogers RP, Teixeira PJ, Blissmer B, Mori TA, Bemelmans WJ. Maintenance of weight loss after lifestyle interventions for overweight and obesity, a systematic review. *Obes Rev* 2010, 11:899–906
24. Miller K, Pump A, Hell E. Vertical banded gastropasty versus adjustable gastric banding: prospective long-term follow-up study. *Surg Obes Relat Dis* 2007, 3:84–90
25. Maggard M, Shugarman LR, Suttrop M et al. Meta-Analysis: Surgical treatment of obesity. *Ann Intern Med* 2005, 142: 547–599