

2. Ο ρόλος της χειρουργικής αντιμετώπισης της παχυσαρκίας στη βελτίωση της συναισθηματικής ευεξίας και της ποιότητας ζωής των παχύσαρκων ατόμων

Μ. Καζαντζή¹, Αικ. Καρρά¹, Ευ. Πανουργιάς², Δ. Δαμιανάκη¹, Αλ. Χαλκιάς²

¹ Παιδιατρική Κλινική, Γενικό Περιφερειακό Νοσοκομείο Πειραιά «TZANEIO»

² Τμήμα Δημόσιας Υγιεινής, ΤΕΙ Αθήνας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παχυσαρκία αποτελεί νόσο με σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις που αφορούν τόσο την σωματική υγεία όσο και τη συναισθηματική ευεξία των πασχόντων. Η παρούσα μελέτη σκιαγραφεί το προφίλ των ατόμων που επιλέγουν τη χειρουργική επέμβαση αντιμετώπισης της παχυσαρκίας και αποτιμά τη μεταβολή της υποκειμενικής αντίληψης της κατάστασης υγείας, της διάθεσης του ελεύθερου χρόνου, του αισθήματος κοινωνικής απομόνωσης και ανηδονίας μετά τη διενέργεια της επέμβασης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παχυσαρκία, δηλαδή η αποταμίευση πλεονάζουσας ενέργειας σε μορφή λίπους, λαμβάνει κατά τον 21ό αιώνα διαστάσεις επιδημίας. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας, η Ελλάδα κατέχει την πρώτη και δεύτερη θέση στην Ευρώπη στην παχυσαρκία των ανδρών και των γυναικών αντίστοιχα, με ποσοστά 26,7% και 17,8%.^{1,2,3} Η παχυσαρκία δεν αποτελεί αισθητική ιδιομορφία αλλά νόσο, που απαιτεί στοχευμένη αντιμετώπιση. Εκτός από τις οργανικές παθήσεις στην παθογένεια των οποίων αποδεδειγμένα μετέχει (καρδιαγγειακά νοσήματα, σακχαρώδης διαβήτης, δυσλιπιδαιμίες), σχετίζεται, επίσης, με επιδείνωση της ποιότητας ζωής και της συναισθηματικής ευεξίας.

Η χειρουργική αντιμετώπιση της νοσογόνου παχυσαρκίας άρχισε πριν 50 περίπου χρόνια με διάφορων ειδών επεμβάσεις όπως η συρραφή σιγαλών. Η σύγχρονη χειρουργική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας περιλαμβάνει διαφορετικές τεχνικές εγχειρήσεων που είναι ασφαλείς και αποτελεσματικές στο να μειώσουν την καθημερινή πρόσληψη τροφής και να την διατηρήσουν σε χαμηλά επίπεδα που θα ελέγξουν ικανοποιητικά το βάρος του σώματος,^{4,5,6} βελτιώνοντας παράλληλα τις ψυχοκοινωνικές παραμέτρους της ζωής των ατόμων αυτών. Οι προϋποθέσεις χειρουργικής διόρθωσης της παχυσαρκίας φαίνονται στον **πίνακα 1**.

Πίνακας 1: Προϋποθέσεις χειρουργικής διόρθωσης της παχυσαρκίας^{1,4,7}

- Ηλικία μεταξύ 18 και 65 ετών.
- ΔΜΣ >40 (νοσογόνος παχυσαρκία)
- ΔΜΣ >35 και συνύπαρξη προβλημάτων υγείας που συνδέονται με την παχυσαρκία (διαβήτης, υπέρταση, υπνική άπνοια, λιπώδης διήθηση ήπατος).
- Ο ασθενής να είναι υπέρβαρος πάνω από 5 χρόνια
- Αποτυχία μόνιμης απώλειας βάρους με συντηρητικές θεραπείες (δίαιτα, γυμναστική, φάρμακα).
- Απουσία ασθένειας αιτιολογικά σχετιζόμενης με την παχυσαρκία (υποθυρεοειδισμός, νόσο Cushing)
- Απουσία κατάχρησης αλκοόλ και χρήσης ναρκωτικών ουσιών.
- Απουσία σοβαρής ψυχικής διαταραχής.
- Απουσία φλεγμονώδους νόσου του εντέρου.
- Δυνατότητα συνεργασίας και συμμόρφωσης

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η σκιαγράφηση των δημογραφικών και ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών των ατόμων που επιλέγουν την χειρουργική αντιμετώπιση της νοσογόνου παχυσαρκίας και η διερεύνηση της μεταβολής της υποκειμενικής αντίληψης αυτών για την κατάσταση της υγείας τους, τη συναισθηματική ευεξία και την ποιότητα ζωής τους.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Η συλλογή των δεδομένων έγινε με τη χρήση ερωτηματολογίου που καταρτίστηκε για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης με γνώμονα την εφικτότητα της συμπλήρωσης (συντομία, περιεκτικότητα, σαφής και κατανοητή διατύπωση) και την επάρκεια της συλλεγόμενης πληροφορίας. Τα 82 άτομα που αποτέλεσαν το δείγμα της μελέτης συμμετείχαν εθελοντικά. Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε σε 90 ασθενείς, που διέμεναν στην Αττική και πραγματοποίησαν χειρουργική επέμβαση απώλειας βάρους σε νοσοκομεία ή ιδιωτικές κλινικές της Αθήνας και σε νοσοκομείο της Πάτρας. Ερωτηματολόγια δόθηκαν στα 3 μεγάλα κέντρα παχυσαρκίας Ια.Κε.Πα. στην Κατεχάκη, στο Σύνταγμα και τον Πειραιά. Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων έγινε ανώνυμα και η συλλογή έγινε σε δεύτερο χρόνο, μετά παρέλευση 3 ημερών κατ' ελάχιστο, ώστε να περιοριστεί ή ελάττωση της απαντητικότητας λόγω έλλειψης ελεύθερου χρόνου. Οκτώ άτομα δεν συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη, καθώς η χειρουργική επέμβαση δεν πραγματοποιήθηκε μέχρι την ολοκλήρωση της συλλογής του δείγματος.

Για τον υπολογισμό της ηλικίας καταγράφηκε η ακριβής ημερομηνία γέννησης και υπολογίστηκε η ηλικία των ατόμων τον Μάιο του 2007, οπότε και έγινε η συλλογή του δείγματος.

Τα σωματομετρικά στοιχεία και τα στοιχεία που σχετίζονται με τον τρόπο ζωής (διαιτητικές και καρπιακές συνήθειες) καταγράφηκαν σύμφωνα με τη δήλωση των συμμετεχόντων. Ο υπολογισμός του ΔΜΣ έγινε με τη χρήση του τύπου $\Delta\text{Μ}\Sigma = \text{B}(\text{kg})/\text{Y}^2(\text{m}^2)$ και για το χαρακτηρισμό των ατόμων ως υπέρβαρα ή ως παχύσαρκα χρησιμοποιήθηκαν τα διεθνή σημεία τομής μετά την ενηλικίωση, δηλαδή το όριο των τιμών $25\text{kg}/\text{m}^2$ και $30\text{kg}/\text{m}^2$ αντίστοιχα των φυσιολογικών ορίων.

Η καταγραφή του εκπαιδευτικού επιπέδου έγινε σύμφωνα με τη διεθνή τυποποιημένη ταξινόμηση της εκπαίδευσης (International Standard Classification of Education- ISCED, 1997).⁸

Η αξιολόγηση της γενικής κατάστασης υγείας, του περιορισμού της σωματικής λειτουργικότητας

και της συναισθηματικής ευεξίας έγινε με βάση την υποκειμενική γνώμη των συμμετεχόντων.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάζονται ως μέσες τιμές και μία τυπική απόκλιση, ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές παρουσιάζονται ως απόλυτες και σχετικές συχνότητες. Με τη χρήση του κριτηρίου Student's t-test ελέγχθηκαν οι σχέσεις μεταξύ ποσοτικών και κατηγορικών μεταβλητών, όταν επρόκειτο για βιολογικά μεγέθη με γνωστή, θεωρητικά, κανονική κατανομή ή όταν η κατανομή ελέγχθηκε ως κανονική. Με τη χρήση του προσημικού κριτηρίου (sign test) διερευνήθηκε η μεταβολή στις ζευγαρωτές (paired) μεταβλητές, πριν και μετά την επέμβαση.

Όλοι οι στατιστικοί έλεγχοι ήταν αμφίπλευροι και επίπεδο σημαντικότητας θεωρήθηκε το 5%, ενώ το 10% θεωρήθηκε ενδεικτικό ύπαρξης συσχέτισης. Οι υπολογισμοί έγιναν με το στατιστικό πακέτο SPSS 13.0.⁹

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το δείγμα αποτέλεσαν 56 γυναίκες (68,29%) και 26 άνδρες (31,71%), ηλικίας 39,4 8,11 ετών (38,2 7,82 έναντι 42,0 8,25 ετών, t-test: 2,015, p-τιμή: 0,047). Οι συμμετέχοντες ήταν στην πλειοψηφία τους έγγαμοι (57,32%), με επαγγελματική εξειδίκευση ή τριτοβάθμια εκπαίδευση (47,56%), απασχολούμενοι ως υπάλληλοι γραφείου ή σε παροχή υπηρεσιών (55,56%), μέσης κοινωνικοοικονομικής τάξης (48,78%). Το βάρος τους πριν την επέμβαση ήταν 127,5 27,09kg και ο ΔΜΣ 45,01 7,091kg/m² (**πίνακας 2**). Μετά την επέμβαση ο ΔΜΣ ήταν σημαντικά χαμηλότερος για το σύνολο του δείγματος και για το κάθε φύλο (33,32 7,096 kg/m², t-test:13,058, p-τιμή<0,001, γυναίκες:33,18 6,789, t-test:10,841, p-τιμή<0,001, άνδρες:33,62 7,851, t-test:8,074, p-τιμή<0,001). Η έναρξη της παχυσαρκίας τοποθετείται στην παιδική ηλικία και στην εφηβεία ή τη νεαρή ενήλικη ζωή (37,8% και 40,24%). Στο 54,88% υπήρχε τουλάχιστον άλλο ένα παχύσαρκο μέλος στην οικογένεια.

Πίνακας 2: Δείκτης μάζας σώματος ανδρών και γυναικών, πριν και μετά την επέμβαση

	ΔΜΣ	Μέση τιμή	SD*	Εύρος	Διάμεσος
Ανδρες	πριν την επέμβαση	48,48	7,341	36,88-64,98	48,73
	μετά την επέμβαση	33,62	7,851	23,41-51,13	30,98
Γυναίκες	πριν την επέμβαση	43,39	6,417	30,86-58,76	43,55
	μετά την επέμβαση	33,18	6,789	22,86-53,35	32,05
Σύνολο	πριν την επέμβαση	45,01	7,091	30,86-64,98	44,08
	μετά την επέμβαση	33,32	7,096	22,86-53,35	31,80

Η υποκειμενική αντίληψη των ατόμων για την κατάσταση της υγείας τους, πριν και μετά την επέμβαση, όπως αυτή ταξινομήθηκε σε 5 επίπεδα, φαίνεται στον **πίνακα 3**. Μετά την επέμβαση, περισσότερα άτομα αξιολογούν την υγεία τους ως

άριστη ή πολύ καλή (50 έναντι 12 ατόμων, δηλαδή 65,79% έναντι 15%)(sign test x 6, p-τιμή<0,001). Διαπιστώθηκε, επίσης, σαφής μείωση στον περιορισμό των δραστηριοτήτων μετά την επέμβαση (sign test x 50, p-τιμή<0,001)(**πίνακας 4**).

Πίνακας 3: Υποκειμενική αντίληψη των ατόμων για την κατάσταση της υγείας τους

Κατάσταση υγείας	Αριθμός ατόμων		Σχετική συχνότητα (%)	
	Πριν	μετά	πριν	μετά
Άριστη	3	11	3,75	14,47
Πολύ καλή	9	39	11,25	51,32
Καλή	13	10	16,25	13,16
Μέτρια	33	10	41,25	13,16
Κακή	22	6	27,50	7,89
Σύνολο	80	76	100	100

Πίνακας 4: Υποκειμενική αντίληψη των ατόμων για τον περιορισμό των δραστηριοτήτων τους

Περιορισμός δραστηριοτήτων	Αριθμός ατόμων		Σχετική συχνότητα (%)	
	πριν	μετά	πριν	μετά
Πολύ	37	12	46,25	15,79
Λίγο	34	24	42,50	31,58
Καθόλου	9	40	11,25	52,63
Σύνολο	80	76	100	100

Η μεταβολή στη βίωση συναισθηματικών δυσκολιών που σχετίζονται με την εξωτερική εμφάνιση και επιδρούν δυσμενώς στη λειτουργικότητά των ατόμων (μελαγχολία, άγχος, φόβος) είναι εμφανής, καθώς πριν την επέμβαση αναφερόταν σε ποσοστό 87,5% έναντι 35,53% μετά την επέμβαση (sign

test x 52, p-τιμή<0,001) (**πίνακας 5**). Η αναφορά συναισθημάτων λύπης και αισθήματος μοναξιάς ήταν επίσης σημαντικά υψηλότερη πριν την επέμβαση (sign test x 53, p-τιμή<0,001 και sign test x 46, p-τιμή<0,001, αντίστοιχα).

Πίνακας 5: Συχνότητα συναισθηματικών δυσκολιών των ατόμων, πριν και μετά την επέμβαση

Συναισθηματικά προβλήματα	Αριθμός ατόμων		Σχετική συχνότητα (%)	
	Πριν	μετά	πριν	μετά
Συχνά	33	5	41,25	6,58
Μερικές φορές	37	22	46,25	28,95
Καθόλου	10	49	12,50	64,47
Σύνολο	80	76	100	100

Εξήντα τρία από τα 79 άτομα που απάντησαν στη σχετική ερώτηση (78,75%), δήλωσαν ότι δεν είχαν την προσωπική και ερωτική ζωή που επιθυμούσαν πριν την επέμβαση. Το αντίστοιχο ποσοστό περιορίστηκε στο 60,53% μετά την επέμβαση. Η διαφορά αυτή δεν ήταν σημαντική σε επίπεδο 5%, ήταν όμως ενδεικτική (sign test x 25, p-τιμή: 0,073).

Φαίνεται, επιπλέον, ότι η παχυσαρκία προκαλεί ή επιδεινώνει την αδράνεια και την ανηδονία και αναστέλλει τη φυσιολογική δραστηριότητα, καθώς η μεταβολή των σχετικών συναισθημάτων μετά την επέμβαση ήταν σημαντική (sign test x 50, p-τιμή<0,001)(**πίνακας 6**).

Πίνακας 6: Συχνότητα αισθημάτων αδράνειας και ανηδονίας των ατόμων, πριν και μετά την επέμβαση

Αίσθημα ανηδονίας	Αριθμός ατόμων		Σχετική συχνότητα (%)	
	πριν	μετά	πριν	μετά
Συχνά	37	4	46,25	5,26
Μερικές φορές	32	31	40,00	40,79
Καθόλου	11	41	13,75	53,95
Σύνολο	80	76	100	100

Σχετικά με τον ελεύθερο χρόνο, μόλις 9 σε σύνολο 80 ατόμων κατάφεραν να τον διαθέσουν όπως ήθελαν πριν την επέμβαση, έναντι 33 μετά την επέμβαση (sign test x 45, p-τιμή<0,001).

Ποσοστό 93,42% των ατόμων που έκαναν κάποια χειρουργική επέμβαση για την απώλεια βάρους δήλωσαν ότι η ζωή τους βελτιώθηκε από λίγο έως πάρα πολύ μετά την επέμβαση. Ωστόσο, υπήρχε ένα ποσοστό 6,58% (5 από τα 76 άτομα) που δήλωσαν ότι η ζωή τους επιδεινώθηκε μετά την επέμβαση.

Επιπλέον, 84,21% των ασθενών δήλωσαν ότι θα συνιστούσαν την ίδια επέμβαση σε συγγενή ή φίλο με ανάλογο πρόβλημα. Μεταξύ των 12 ατόμων που δήλωσαν ότι δεν θα συνιστούσαν την επέμβαση αυτή στο οικογενειακό τους περιβάλλον, συμπεριλαμβάνονται, όπως αναμένεται, τα 5 άτομα που βιώνουν χειρότερη ποιότητα ζωής μετά την επέμβαση. Από τα άτομα αυτά, 8 είχαν τοποθετήσει γαστρικό δακτύλιο (66,67%), 1 γαστρικό μπαλόνι (8,33%) και 3 έκαναν μικτή επέμβαση (25,00%). Ένα από αυτά παρουσίασε επιπλοκή μετά την επέμβαση (σύνδρομο Dumping) και αναγκάστηκε να αφαιρεθεί τον δακτύλιο. Φαίνεται ότι μεγαλύτερο ποσοστό δυσαρέσκειας υπήρχε στην τοποθέτηση γαστρικού δακτυλίου, ωστόσο λόγω του εξαιρετικά μικρού μεγέθους του δείγματος, τα αποτελέσματα αυτά δε μπορούν να θεωρηθούν ασφαλή.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παχυσαρκία αποτελεί στον σύγχρονο δυτικό κόσμο ένα νόσημα με συνεχώς αυξανόμενο επιπολασμό. Η αυξημένη συχνότητα της παχυσαρκίας και το μεγάλο κόστος τόσο των οργανικών νοσημάτων που σχετίζονται με αυτή όσο και του περιορισμού

της φυσιολογικής δραστηριότητας των ασθενών αποτελούν ένα μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας. Η προσπάθεια για την επίλυση του προβλήματος αυτού εστιάζεται στην πρόληψη και την αντιμετώπισή του. Μέρος της αντιμετώπισης του νοσήματος, πέρα από την άσκηση, τα προγράμματα διατροφής και την εκπαίδευση σε έναν υγιεινό τρόπο ζωής, αποτελεί και η χειρουργική θεραπεία. Η παρούσα εργασία επιχειρεί την αποτύπωση του προφίλ των ατόμων που επιλέγουν την χειρουργική θεραπεία και της υποκειμενικής γνώμης αυτών σχετικά με την επίδραση της επέμβασης στη σωματική και συναισθηματική ευεξία και λειτουργικότητα.

Ο ΔΜΣ μειώθηκε σημαντικά μετά την επέμβαση τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες (30,86-64,98 έναντι 22,86-53,35). Μετά την επέμβαση, ένα σημαντικό ποσοστό ατόμων (6%) είχαν φυσιολογικό βάρος και το ποσοστό αυτό αναμένεται να είναι μεγαλύτερο σε περίπτωση που η έρευνα διεξαχθεί σε μεταγενέστερο χρόνο, αφού οι μέθοδοι αυτές έχουν μακροπρόθεσμα αποτελέσματα.

Η σωματική υγεία των ατόμων του δείγματος πριν από τη επέμβαση αξιολογήθηκε ως μέτρια ή κακή (68,75%) και βελτιώθηκε σημαντικά μετά την επέμβαση, με το μεγαλύτερο ποσοστό να δηλώνει πολύ καλή κατάσταση υγείας. Η απουσία περιορισμού των δραστηριοτήτων αφορά το 52,63% των ατόμων μετά την επέμβαση έναντι 11,25% πριν. Η παχυσαρκία επηρεάζει σαφώς την συναισθηματική και ψυχολογική ευεξία, την κοινωνική ζωή και την επαγγελματική δραστηριότητα και η επέμβαση μέσω της απώλειας βάρους επιδρά θετικά στους τομείς αυτούς. Τα ποσοστά αναφοράς συναισθημάτων λύπης, μοναξιάς, απόρριψης, άγχους και αναποτελεσματικό-

τητας ελαττώθηκαν σημαντικά στα άτομα της μελέτης μετά την επέμβαση. Το ίδιο ισχύει και για την διάθεση του ελεύθερου χρόνου, που μετά την επέμβαση κρίθηκε ικανοποιητική πάντα ή μερικές φορές στο 91% των ατόμων έναντι του 60% πριν την επέμβαση. Συνολικά, η συνισταμένη της σωματικής, ψυχολογικής, συναισθηματικής και κοινωνικής ευεξίας επηρεάστηκε θετικά από την επέμβαση και την απώλεια βάρους. Η ύπαρξη, πάντως, 5 ατόμων που δήλωσαν επιδεινωμένη κατάσταση υγείας μετά την επέμβαση θα πρέπει να διερευνηθεί διεξοδικότερα και να αποσαφηνιστούν τα αίτια αυτής της δυσαρέσκειας.

Η παρούσα μελέτη έχει ορισμένους περιορισμούς: το μέγεθος του δείγματος δεν ήταν αρκετά

μεγάλο και ο τρόπος συλλογής του δείγματος δεν εξασφαλίζει την αντιπροσωπευτικότητα αυτού. Η καταγραφή της κοινωνικής τάξης έγινε με βάση την υποκειμενική γνώμη του ατόμου και όχι με κάποιο διεθνώς τυποποιημένο σύστημα ταξινόμησης του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου. Το ίδιο ισχύει και για τα δεδομένα που αφορούν τη σωματική υγεία. Ωστόσο, οι περιορισμοί αυτοί δεν αναιρούν τα αποτελέσματα της μελέτης, αφού στόχος ήταν και η αποτύπωση της υποκειμενικής αίσθησης των ασθενών της μελέτης. Η πολυπαραγοντική ανάλυση των αποτελεσμάτων αποτελεί αντικείμενο περαιτέρω έρευνας, όπως, επίσης, και η σύγκριση με πληθυσμό ελέγχου (control group).

THE ROLE OF SURGICAL METHODS FOR THE CORRECTION OF OBESITY ON THE IMPROVEMENT OF THE PSYCHOLOGICAL WELL-BEING AND THE HEALTH RELATED QUALITY OF LIFE OF THE OBESE PEOPLE

M. Kazantzi, A. Karra, E. Panourgias, D. Damianaki, A. Halkias

ABSTRACT

Obesity is an important cause of increasing morbidity in the western world. Depressive mood, anhedonia, low self-esteem and interpersonal difficulties are common between obese people. The present study evaluates the positive effect of the surgical methods used for the restoration of obesity on the psychological well-being of the obese persons, showing evidence of improvement of the subjective perception of physical health as well as the feelings of loneliness, social isolation and anxious worries.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Σρέκας Γιώργος, Η χειρουργική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας στην κλινική πράξη, Εκδόσεις Βήτα, 2005
2. Καλφαρέντζος Φ, Χειρουργική αντιμετώπιση της νοσογόνου παχυσαρκίας, 5η Έκδοση, Μονάδα τεχνητής διατροφής και νοσογόνου παχυσαρκίας Πανεπιστημίου Πατρών.
3. Fisher BL, Schauer P. Medical and surgical options in the treatment of severe obesity. *Am J Surg* 2002;184(6B):9S-16S
4. Flegal KM, Carroll MD, Kuczmarski RJ, et al: Overweight and obesity in the United States: Prevalence and trends, 1960-1994. *Int J Obes Metab Disord* 1998; 22:39-47
5. Finkelstein, EA, Fiebelkorn, IC, Wang, G. State-level estimates of annual medical expenditures attributable to obesity. *Obesity Research* 2004; 12(1):18-24.
6. Ζερφυριδης Ι.: «Διατροφή του Ανθρώπου», Αθήνα 1995
7. Flegal KM, Carroll MD, Kuczmarski RJ, et al: Overweight and obesity in the United States: Prevalence and trends, 1960-1994. *Int J Obes Metab Disord* 1998; 22:39-47
8. International Standard Classification of Education-ISCED, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization- UNESCO, 1997
9. SPSS, Statistical Package for the social sciences, 2002. Chicago, SPSS inc, 1989