

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ORIGINAL PAPER

Εκτίμηση της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητας ζωής διαβητικών ασθενών τύπου 2

ΣΚΟΠΟΣ Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 επιβαρύνει πολλαπλά την υγεία των ασθενών, ενώ παράλληλα, λόγω των αυξητικών ρυθμών επιπολασμού, τείνει να εξελιχθεί σε σύγχρονη επιδημία. Ως εκ τούτου, το ενδιαφέρον γι' αυτόν είναι αυξημένο. Με δεδομένο τη χρονιότητα της νόσου, η επιστημονική κοινότητα επικεντρώνεται στη μελέτη του τρόπου επίδρασης της συνολικής παθογένειας της νόσου στην ποιότητα ζωής των διαβητικών, με απώτερο σκοπό το σχεδιασμό των κατάλληλων ενεργειών για τη βελτίωσή της. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν ο προσδιορισμός των παραγόντων που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. **ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ** Σε συνολικό δείγμα 236 διαβητικών ασθενών (51,2% γυναίκες, μέση ηλικία 69,9 έτη) της περιοχής ευθύνης του Κέντρου Υγείας Πλωμαρίου Λέσβου συμπληρώθηκε με τη μέθοδο της συνέντευξης η ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου εκτίμησης της ποιότητας ζωής EQ-5D, παράλληλα με ειδικό ερωτηματολόγιο κοινωνικών, δημογραφικών και ανθρωπομετρικών στοιχείων. Αντλήθηκαν επίσης στοιχεία από τον ιατρικό φάκελο των ασθενών. **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ** Στο σύνολο του δείγματος, ο δείκτης της οπτικής αναλογικής κλίμακας (EQ-vas) βρέθηκε 58,84 ($\pm 21,94$) και ο EQ5d-index 0,68 ($\pm 0,31$). Η ύπαρξη μακροαγγειακών επιπλοκών επηρέαζε τις διαστάσεις κινητικότητα (Κ) ($P < 0,01$), αυτοεξυπηρέτηση (Α) και καθημερινές δραστηριότητες (ΚΔ) ($P < 0,001$) και τους δείκτες EQ-vas ($P < 0,05$) και EQ5d-index ($P < 0,001$). Ο EQ-vas συσχετιζόταν αρνητικά με την ηλικία ($r = -0,13$, $P < 0,05$) και τα έτη με διαβήτη ($r = -0,24$, $P < 0,001$), ενώ ο EQ5d-index αρνητικά με την ηλικία ($r = -0,19$, $P < 0,01$) και τα έτη με διαβήτη ($r = -0,20$, $P < 0,01$). **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ** Η σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής των διαβητικών επηρεάζεται από ένα πλήθος κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων, όπως είναι το φύλο, η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και η οικογενειακή κατάσταση. Τα έτη με διαβήτη και κυρίως οι μικρο- και μακροαγγειακές επιπλοκές επιδρούν και διαμορφώνουν σε χαμηλότερα επίπεδα την ποιότητα ζωής των ασθενών αυτών. Απαιτείται ανάπτυξη κατάλληλων προγραμμάτων πρόληψης, αγωγής και προαγωγής της υγείας, με στόχευση στη μείωση του επιπολασμού της νόσου, ενώ θα πρέπει να ληφθεί ειδική μέριμνα ώστε να ελεγχθεί κατά το δυνατόν η επιβαρυντική δράση των επιπλοκών.

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 ($\Sigma\Delta 2$) τείνει να λάβει επιδημικές διαστάσεις. Αν και οι σχετικοί αριθμοί ολοένα και αναθεωρούνται προς τα πάνω, εκτιμάται ότι 246 εκατομμύρια άνθρωποι πάσχουν σήμερα από τη νόσο (ποσοστό 6% του ενήλικου πληθυσμού), ενώ προβλέπεται ο αριθμός αυτός να διαμορφωθεί στα 380 εκατομμύρια για το 2025 (7,3%). Η κατάσταση της νόσου συνεχώς μετατοπίζεται προς τις ανώτερες θέσεις του σύγχρονου επιδημιολογικού προτύπου. Στον κατάλογο της παγκόσμιας κατάταξης αιτιών

θανάτου, ο $\Sigma\Delta$ καταλαμβάνει σήμερα την 11η θέση με 3,8 εκατομμύρια θανάτους ετησίως, ενώ αναμένεται να ανέλθει στην 6η το 2030.¹⁻³

Ενώ αρχικά εμφανίζεται ως ασυμπτωματική νόσος και μπορεί έτσι να αποκρύπτει τη δράση της για μεγάλο χρονικό διάστημα, στη μετέπειτα εξελικτική της πορεία ευθύνεται για την εμφάνιση πολλών προβλημάτων και νοσημάτων, κλιμακούμενης σοβαρότητας. Οι απλές αρχικές οχλήσεις, όπως η κόπωση και η πολυδιψία, συνοδεύονται

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2007, 24(Συμπλ 1):66-74
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2007, 24(Suppl 1):66-74

Α.Α. Παπαδόπουλος,^{1,2}
Ε. Οικονομάκης,¹
Ν. Κοντοδημόπουλος,¹
Α. Φρυδάς,^{1,3}
Δ. Νιάκας¹

¹Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα
²Αττικό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο, Αθήνα
³Κέντρο Υγείας Πλωμαρίου Λέσβου, Μυτιλήνη

Assessment of health-related quality of life for diabetic patients type 2

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρετηρίου

Διαβήτης
Ερωτηματολόγιο EQ-5D
Ποιότητα ζωής

στη συνέχεια από σοβαρά καρδιαγγειακά προβλήματα ή και τις λεγόμενες επιπλοκές του διαβήτη.⁴

Σήμερα είναι γενικά αποδεκτό ότι, λόγω της προαναφερθείσας νοσηρότητας, δεν επιβαρύνεται μόνο η σωματική αλλά και η ψυχική υγεία καθώς και η κοινωνική ζωή των πασχόντων.⁴ Επιβάλλεται, ως εκ τούτου, μια ολιστική προσέγγιση για τη μελέτη των επιπτώσεων του ΣΔ2, στη βάση της πολυπαραγοντικής θεώρησης της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητας ζωής (ΣΥΠΖ). Το ζητούμενο είναι, αφού η ασθένεια δεν είναι προς το παρόν ίασιμη, η παροχή των υπηρεσιών υγείας να προσανατολίζεται στη διατήρηση ή και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των διαβητικών.⁵

Η διερεύνηση λοιπόν των παραγόντων που επιδρούν στην ποιότητα ζωής των ανωτέρω ασθενών έχει σημαίνουσα προτεραιότητα για την επιστημονική κοινότητα. Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν αντίστοιχες έρευνες προσανατολισμένες προς την κατεύθυνση αυτή, οι οποίες χρησιμοποίησαν ερωτηματολόγια διαφόρων ειδών, τόσο γενικά όσο και ειδικά, εννοιολογικά προσδιορισμένα προς τη συγκεκριμένη νόσο. Στη χώρα μας, όμως, υπάρχει έλλειμμα και σ' αυτόν τον ερευνητικό τομέα.

Στην παρούσα έρευνα εφαρμόστηκε το γενικό ερωτηματολόγιο EQ-5D σε διαβητικούς ασθενείς. Σύμφωνα με το θεωρητικό μοντέλο λειτουργίας του EQ-5D στην περίπτωση των διαβητικών, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ασθενούς, όπως κοινωνικές και δημογραφικές παράμετροι, συνυπάρχουσα νοσηρότητα, γενετική προδιάθεση και τρόπος ζωής, συνδυάζονται με στοιχεία που οφείλονται στην πρόοδο της νόσου (έτη, θεραπεία, επιπλοκές) και διαμορφώνουν τη λειτουργικότητα και την προσλαμβανόμενη ποιότητα ζωής, που μετρώνται με τη βοήθεια των πέντε διαστάσεων του οργάνου και των δύο συνοπτικών κλιμάκων.⁶

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Ο πληθυσμός και το δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 236 διαβητικοί ασθενείς της ευρύτερης περιοχής ευθύνης του Κέντρου Υγείας Πλωμαρίου Λέσβου, από μια βάση 468 καταγεγραμμένων διαβητικών.

Με τη μέθοδο της συνέντευξης συμπληρώθηκε η ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου EQ-5D, παράλληλα με ειδικό ερωτηματολόγιο κοινωνικών, δημογραφικών και ανθρωπομετρικών στοιχείων, κατά την προγραμματισμένη επίσκεψη των ασθενών στο Κέντρο Υγείας και τα περιφερειακά ιατρεία. Αντλήθηκαν επίσης στοιχεία από τον ιατρικό φάκελο των ασθενών.

Το γενικό όργανο μέτρησης της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητας ζωής EQ-5D

Το EQ-5D είναι ένα γενικό όργανο μέτρησης της ΣΥΠΖ, το οποίο

δημιουργήθηκε από μια πολυσυλλεκτική κοινότητα επιστημόνων της υγείας με την ονομασία EUROQOL GROUP. Στη βασική του έκδοση αποτελείται από δύο διακριτά εργαλεία: το περιγραφικό σύστημα (descriptive system) και την οπτική αναλογική κλίμακα (VAS scale).^{7,8}

Το περιγραφικό σύστημα βασίζεται σε πέντε ερωτήσεις. Καθεμία στοχεύει στην εκτίμηση διαφορετικής διάστασης της ποιότητας ζωής. Η μέτρηση γίνεται σε τρία επίπεδα, ανάλογα με την απουσία, την ύπαρξη μερικών ή σοβαρών προβλημάτων ως προς την κάθε διάσταση. Οι πέντε διαστάσεις είναι (α) η κινητικότητα (Κ), (β) οι καθημερινές δραστηριότητες (ΚΔ), (γ) η αυτοεξυπηρέτηση (Α), (δ) ο πόνος ή η δυσφορία (ΠΔ) και (ε) το άγχος ή η κατάθλιψη (ΑΚ).

Η οπτική αναλογική κλίμακα είναι μια εκατοντάβαθμη ψυχομετρική κλίμακα 20 cm, για την άμεση αυτοβαθμολόγηση της κατάστασης υγείας (το 0 αντιπροσωπεύει τη χειρότερη δυνατή κατάσταση υγείας). Ο ερωτώμενος καλείται να σύρει μια κάθετη γραμμή προς το σημείο της κλίμακας που θεωρεί ότι βαθμολογεί τη σημερινή κατάσταση υγείας του.

Οι πέντε διαστάσεις των τριών επιπέδων δημιουργούν ένα σύνολο $3^5=243$ διαφορετικών καταστάσεων υγείας (health states), όπου καθεμία κωδικοποιείται με πέντε ψηφία, από ακολουθίες των αριθμών 1, 2 και 3.

Σε καθεμία από τις καταστάσεις αυτές μπορεί να αποδοθεί μια αξία κοινωνικής αποτίμησης. Υπάρχουν διάφορες λίστες τιμών αξιολόγησης για τις 243 καταστάσεις του EQ-5D, οι οποίες προέρχονται από έρευνες που έγιναν σε γενικούς πληθυσμούς με μεθόδους όπως το τυπικό παίγνιο (standard gamble), η αντιστάθμιση χρόνου (time trade off) ή η χρήση αναλογικής κλίμακας και οι οποίες εκφράζουν κοινωνικές προτιμήσεις. Οι τιμές που προέκυψαν με τη μέθοδο του τυπικού παιγνίου ή της αντιστάθμισης χρόνου εμπεριέχουν και την έννοια της χρησιμότητας, είναι δηλαδή κατάλληλες για τον υπολογισμό των QALYs, και επομένως μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε έρευνες οικονομικής αξιολόγησης.

Στην παρούσα εργασία, ως συνοπτικά μέτρα εκτίμησης της ΣΥΠΖ χρησιμοποιήθηκαν τόσο οι τιμές EQ-vas της οπτικής κλίμακας, όσο και ο δείκτης EQ5d (MVH York A1 tariff), που εκφράζει τιμές κοινωνικής αποτίμησης.⁹

Το EQ-5D είναι ένα όργανο γενικής χρήσης, πολυδιάστατο, αλλά συνοπτικό και απλό. Μπορεί να θεωρηθεί ως η χρυσή τομή μεταξύ απλότητας και απαίτησης για πολυδιάστατη εκτίμηση της ΣΥΠΖ. Στα πλεονεκτήματα του EQ-5D προσμετρώνται τα υψηλά ποσοστά συμπλήρωσης, λόγω της συντομίας και της καταληπτότητας του οργάνου. Επίσης, έχει επαληθευτεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητά του, ενώ έρευνες έχουν αποδείξει την υψηλή συσχέτιση των διαστάσεων του με τις αντίστοιχες άλλων οργάνων ευρείας χρήσης. Αντίθετα, ως μειονεκτήματα του EQ-5D θεωρούνται η μειωμένη ευαισθησία και το έντονο φαινόμενο οροφής (ceiling effect).¹⁰⁻¹⁵

Το EQ-5D έχει υποστεί τη διαδικασία της πολιτισμικής προσαρμογής στην ελληνική γλώσσα.¹⁵ Σε πρόσφατη έρευνα, στην οποία επίσης χρησιμοποιήθηκαν τόσο η αναλογική κλίμακα όσο και ο δείκτης York A1 tariff, το όργανο επέδειξε καλή εγκυρότητα και αξιοπιστία με αντιπροσωπευτικό δείγμα του ελληνικού γενικού πληθυσμού.¹⁶

Στατιστική ανάλυση

Για την επεξεργασία των στοιχείων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 11.5 και το πρόγραμμα λογιστικών φύλλων Excel. Με τη βοήθεια ιστογραμμάτων, δεικτών συμμετρίας και του μη παραμετρικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov ελέγχθηκαν οι κατανομές των συνοπτικών κλιμάκων και επιβεβαιώθηκε ότι αποκλίνουν σημαντικά από την κανονική κατανομή. Η απόκλιση αυτή οφείλεται κυρίως στο φαινόμενο της οροφής, δηλαδή στα υψηλά ποσοστά που καταγράφουν οι κλίμακες στις ανώτερες τιμές τους.

Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικοί έλεγχοι. Για τις συσχετίσεις μεταξύ των συνοπτικών κλιμάκων χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Spearman. Για συγκρίσεις μεταξύ των ομάδων χρησιμοποιήθηκαν για μεν δύο ανεξάρτητα δείγματα ο έλεγχος Mann-Whitney U, για δε περισσότερα των δύο ο έλεγχος Kruskal-Wallis H. Χρησιμοποιήθηκε επίσης το κριτήριο χ^2 . Το επίπεδο σημαντικότητας για την αποδοχή ή την απόρριψη μιας υπόθεσης τέθηκε στο 5%.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η ταυτότητα του δείγματος

Στον πίνακα 1 παρουσιάζεται η ταυτότητα του δείγματος,

όπως προέκυψε από τη στατιστική ανάλυση. Συγκεκριμένα, αναλύονται τα κοινωνικοδημογραφικά και τα ειδικά για το διαβήτη ιατρικά δεδομένα.

Σύμφωνα με τον πίνακα 1, οι γυναίκες αντιπροσώπευαν το 52,1% του συνολικού δείγματος (n=236), ενώ η μέση ηλικία ήταν 69,9 ($\pm 9,9$) έτη. Το 81,8% είχε κατώτερο μορφωτικό επίπεδο και το 14,3% μέσο μορφωτικό επίπεδο. Το 72,7% του δείγματος ήταν παντρεμένοι και το 22,1% διατελούσε σε χηρεία. Ως προς την επαγγελματική ενασχόληση, επικρατούσαν οι ιδιότητες του συνταξιούχου (41,5%), της οικοκυράς (25,9%) και το αγροτικό επάγγελμα (21,9%). Η αρκετά συγκεχυμένη αυτή κατανομή μάς απέτρεψε από την περαιτέρω χρησιμοποίηση του επαγγέλματος στη στατιστική ανάλυση.

Η μέση τιμή του δείκτη μάζας σώματος (BMI) βρέθηκε 30,2 ($\pm 5,1$), ενώ η μέση τιμή των ετών με διαβήτη 9,7 ($\pm 8,3$).

Από μικροαγγειακές επιπλοκές του διαβήτη έπασχε το 25,8% των ασθενών, με κυριότερες την αγγειοπάθεια (15,8%), την αμφιβληστροειδοπάθεια, (10,3%) και τη νευροπάθεια (8,7%). Αντίστοιχα, το 33,3% έπασχε από μακροαγγειακές επιπλοκές (στεφανιαία νόσος, έμφραγμα ή αγγειακό εγκεφα-

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά του δείγματος (n=236).

Δημογραφικά στοιχεία	n (%)	Δεδομένα σχετιζόμενα με το διαβήτη	n (% valid)
Φύλο (γυναίκες)	123 (52,1)	BMI (kg/m^2) (MT \pm TA)	30,2 \pm 5,1
Ηλικία (MT \pm TA)	69,9 \pm 9,9	Χρόνια με διαβήτη (MT \pm TA)	9,7 \pm 8,3
Μορφωτικό επίπεδο		Επιπολασμός επιπλοκών διαβήτη	
Κατώτερο	188 (81,7)	Μικροαγγειακές	54 (25,8)
Μέσο	33 (14,3)	Αγγειοπάθεια	36 (15,8)
Ανώτερο/ανώτατο	9 (4,0)	Αμφιβληστροειδοπάθεια	24 (10,3)
Οικογενειακή κατάσταση		Νευροπάθεια	20 (8,7)
Άγαμος (η)	11 (4,8)	Νεφροπάθεια	7 (3,0)
Παντρεμένος (η)	168 (72,7)	Μακροαγγειακές	71 (33,3)
Διαζευγμένος (η)	1 (0,4)	Στεφανιαία νόσος	64 (27,1)
Σε χηρεία	51 (22,1)	Έμφραγμα μυοκαρδίου	19 (8,1)
Επάγγελμα		ΑΕΕ	14 (5,9)
Συνταξιούχος	93 (41,5)	Συννοσηρότητα*	218 (95,2)
Αγρότης	49 (21,9)	Υπέρταση	180 (76,3)
Υπάλληλος	12 (5,1)	Δυσλιπιδαιμία	98 (43,4)
Επαγγελματίας	10 (4,2)	Καπνιστές	22 (9,8)
Οικιακά	58 (25,9)	Πρώην καπνιστές	50 (21,2)
		Θεραπευτική αγωγή	
		Δίαιτα	152 (74,5)
		Δισκία	164 (70,1)
		Ινσουλίνη	28 (12,0)

* Μία ή περισσότερες χρόνιες ασθένειες. MT: Μέση τιμή, TA: Τυπική απόκλιση, BMI: Δείκτης μάζας σώματος, ΑΕΕ: Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο

Πίνακας 2. Οι καταστάσεις υγείας με τη μεγαλύτερη συχνότητα.

Κατάσταση υγείας	Συχνότητα		
	Απόλυτη	Σχετική (%)	Αθροιστική (%)
11111	54	22,9	22,9
11112	28	11,9	34,7
21222	20	8,5	43,2
22222	16	6,8	50,0
21223	11	4,7	54,7
11122	8	3,4	58,1
21212	8	3,4	61,4
21121	7	3,0	64,4
21122	7	3,0	67,4
21111	6	2,5	69,9
21211	6	2,5	72,5
11121	5	2,1	74,6
21112	5	2,1	76,7
21221	5	2,1	78,8

λικό επεισόδιο), με κυριότερη τη στεφανιαία νόσο (27,1%). Από συνυπάρχοντα νοσήματα δήλωσε ότι πάσχει ποσοστό 95,2%, ενώ υψηλός ήταν ο επιπολασμός της υπέρτασης (76,3%) και της δυσλιπιδαιμίας (43,4%). Όσον αφορά στη θεραπευτική αγωγή, τα 3/4 του δείγματος (74,5%) δήλωσαν ότι κάνουν δίαιτα, το 70,1% ότι λαμβάνει δισκία και το 12% ότι ακολουθεί συγχρόνως και θεραπεία με ινσουλίνη.

Τα κύρια ευρήματα της έρευνας

Καταμετρήθηκαν 39 από τις 243 καταστάσεις υγείας (health states) του EQ-5D. Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται οι καταστάσεις υγείας με συχνότητα μεγαλύτερη του 5. Στην πρώτη θέση βρίσκεται η κατάσταση πλήρους υγείας «11111» με σχετική συχνότητα 22,9% και δεύτερη η κατάσταση «11112» (μερικά προβλήματα ΑΚ). Στην κατάσταση «33333» –χειρότερη κατάσταση υγείας– καταμετρήθηκε μία μόνο περίπτωση.

Σύμφωνα με τον πίνακα 3, τα προβλήματα ΑΚ, με συνολικό ποσοστό 61,5% (σοβαρά προβλήματα 14%), βρί-

Πίνακας 3. Κύρια στοιχεία έρευνας.

	Συνολικό δείγμα	Άνδρες	Γυναίκες	≤65 ετών	>65 ετών
<i>Κινητικότητα</i>					
Κανένα πρόβλημα	115 (48,7%)	70 (61,9%)	45 (36,6%)	40 (69,0%)	67 (41,4%)
Κάποια προβλήματα	119 (50,5%)	43 (38,1%)	76 (61,8%)	18 (31,0%)	93 (57,4%)
Σοβαρά προβλήματα	2 (0,8%)	–	2 (1,6%)	–	2 (1,2%)
<i>Αυτοεξυπηρέτηση</i>					
Κανένα πρόβλημα	198 (83,9%)	107 (94,7%)	91 (74,0%)	56 (96,6%)	131 (80,9%)
Κάποια προβλήματα	37 (15,7%)	6 (5,3%)	31 (25,2%)	2 (3,4%)	30 (18,5%)
Σοβαρά προβλήματα	1 (0,4%)	–	1 (0,8%)	–	1 (0,6%)
<i>Καθημερινές δραστηριότητες</i>					
Κανένα πρόβλημα	128 (54,2%)	73 (64,6%)	55 (44,7%)	41 (70,7%)	79 (48,8%)
Κάποια προβλήματα	104 (44,1%)	39 (34,5%)	65 (52,8%)	17 (29,3%)	79 (48,8%)
Σοβαρά προβλήματα	4 (1,7%)	1 (0,9%)	3 (2,4%)	–	4 (2,4%)
<i>Πόνος ή δυσφορία</i>					
Έλλειψη πόνου ή δυσφορίας	123 (52,1%)	73 (64,6%)	50 (40,7%)	36 (62,1%)	81 (50,0%)
Μέτριος πόνος ή δυσφορία	99 (41,9%)	36 (31,9%)	63 (51,2%)	21 (36,1%)	69 (42,6%)
Δυνατός πόνος ή δυσφορία	14 (5,9%)	4 (3,5%)	10 (8,1%)	1 (1,7%)	12 (7,4%)
<i>Άγχος ή κατάθλιψη</i>					
Έλλειψη άγχους ή κατάθλιψης	91 (38,6%)	56 (49,6%)	35 (28,5%)	28 (48,3%)	56 (34,6%)
Μέτριο άγχος ή κατάθλιψη	112 (47,5%)	49 (43,4%)	63 (51,2%)	24 (41,4%)	81 (50,0%)
Δυνατό άγχος ή κατάθλιψη	33 (14,0%)	8 (7,1%)	25 (20,3%)	6 (10,3%)	25 (15,4%)
<i>Οπτική κλίμακα</i>					
(EQ-vas)*	58,84 (21,94)	60,84 (19,33)	57,01 (24,03)	63,19 (18,68)	57,17 (23,24)
EQ5d-index*	0,68 (0,31)	0,77 (0,25)	0,58 (0,33)	0,77 (0,25)	0,64 (0,32)

* Μέση τιμή και τυπική απόκλιση

σκονται στην πρώτη θέση και ακολουθούν τα προβλήματα Κ (51,3%, σοβαρά προβλήματα 0,8%), ΠΔ (47,8%, σοβαρά προβλήματα 5,9%), ΚΔ (45,8%, σοβαρά προβλήματα 1,7%) και Α (16,1%, σοβαρά προβλήματα 0,4%). Σύμφωνα με τον ίδιο πίνακα, οι γυναίκες δήλωσαν ότι αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα ως προς κάθε διάσταση σε σχέση με τους άνδρες, κατά ένα επιπλέον ποσοστό περίπου 20%. Σημαντική διαφοροποίηση υπάρχει και μεταξύ των ηλικιακών ομάδων ≤ 65 και >65 ετών, με τους πιο ηλικιωμένους να είναι σαφώς περισσότερο επιβαρυνμένοι ως προς όλες τις διαστάσεις και κυρίως ως προς Κ, ΚΔ και ΑΚ.

Η μέση τιμή (ΜΤ) του δείκτη EQ-vas του συνολικού δείγματος βρέθηκε $58,84 \pm 21,94$ (άνδρες: $ΜΤ=60,84$, γυναίκες: $ΜΤ=57,01$, ≤ 65 ετών: $ΜΤ=63,19$, >65 ετών: $ΜΤ=57,17$). Για το συνοπτικό δείκτη EQ, η μέση τιμή εκτιμήθηκε $0,68 \pm 0,31$ (άνδρες: $ΜΤ=0,77$, γυναίκες: $ΜΤ=0,58$, ≤ 65 ετών: $ΜΤ=0,77$, >65 ετών: $ΜΤ=0,64$).

Στον πίνακα 4 παρουσιάζονται οι πέντε διαστάσεις του EQ-5D με το άθροισμα των σχετικών συχνοτήτων των επιπέδων 2 και 3, αυτών δηλαδή που αντιμετωπίζουν προβλήματα. Παρουσιάζονται επίσης οι μέσες τιμές των συνοπτικών δεικτών.

Η στατιστική επεξεργασία έδωσε σημαντικές διαφο-

ρές ως προς όλες τις διαστάσεις του EQ-5D, αλλά και ως προς το δείκτη EQ, ανάμεσα στα φύλα, με τις γυναίκες να αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα και να απολαμβάνουν χαμηλότερη ποιότητα ζωής. Καταγράφηκαν επίσης στατιστικά πολύ σημαντικές διαφορές στις δύο ηλικιακές ομάδες, ως προς τις τρεις πρώτες διαστάσεις του EQ-5d (Κ, Α, ΚΔ) και ως προς το δείκτη EQ-5d.

Όσοι δήλωσαν ως μορφωτικό επίπεδο τη στοιχειώδη εκπαίδευση, είχαν περισσότερα προβλήματα σε όλες τις διαστάσεις. Ειδικότερα, ως προς Α και ΠΔ καταμετρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές και ως προς Κ, ΚΔ, ΑΚ πολύ σημαντικές διαφορές. Οι διαφορές αυτές καταγράφηκαν και από τους δύο γενικούς δείκτες, αντανακλώντας χαμηλότερα επίπεδα ΣΥΠΖ.

Ο έλεγχος της υπόθεσης ότι όσοι ζουν μόνοι (κυρίως σε χηρεία ή διάσταση) έχουν χαμηλότερα επίπεδα υγείας σε σχέση με τους παντρεμένους, ανέδειξε πράγματι την παρουσία στατιστικά πολύ σημαντικών διαφορών στη διάσταση ΑΚ και σημαντικών διαφορών στις διαστάσεις Κ και Α. Για το δείκτη EQ διαπιστώθηκε επίσης στατιστικά πολύ σημαντική διαφορά σε βάρος της ίδιας ομάδας.

Όσον αφορά στις κλινικές μεταβλητές (πίν. 5):

Η ομάδα των διαβητικών με >10 έτη διαβήτη ήταν

Πίνακας 4. Εξαρτήσεις από κοινωνικοδημογραφικές και ανθρωπομετρικές μεταβλητές.

Παράμετρος	N	Κ (%)	Α (%)	ΚΔ (%)	ΠΔ (%)	ΑΚ (%)	Δείκτης EQ-vas	Δείκτης EQ-5d
Γενικός πληθυσμός	1005	21,4	5,0	18,7	33,4	43,5	75,06	0,80
Γενικός πληθυσμός >65	224	51,8	11,6	41,6	60,7	54,9	60,46	0,65
Συνολικό δείγμα	236	51,3	16,1	45,8	47,9	61,4	58,84	0,68
Φύλο	236	***	***	**	***	**		***
Άνδρας	113	38,1	5,3	35,4	35,4	50,4	60,84	0,77
Γυναίκα	123	63,4	26,0	55,3	59,3	71,5	57,01	0,58
Μόρφωση	230	***	*	**	*	**	*	***
≤ 6 χρόνια	188	58,5	19,7	51,6	53,2	67,6	56,74	0,63
>6 χρόνια	52	24,3	2,7	24,3	32,4	43,2	63,24	0,82
Οικογενειακή κατάσταση	231	*	*			**		**
Έγγαμος	168	47,0	12,5	42,3	44,0	55,4	59,70	0,72
Λοιποί	63	61,8	25,0	54,4	57,4	76,5	56,72	0,57
Ηλικία	218	***	**	**				**
≤ 65	58	31,0	3,4	29,3	37,9	51,7	63,19	0,77
>65	162	58,6	19,1	51,2	50,0	65,4	57,17	0,64
Κατηγορία BMI	229							
≤ 25	32	43,8	15,6	40,6	43,8	50,0	61,56	0,75
25–35	162	49,4	13,6	42,0	45,1	60,5	59,61	0,69
>35	35	62,9	22,9	62,9	62,9	71,4	56,00	0,57

* $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$ Κ: Κινητικότητα, Α: Αυτοεξυπηρέτηση, ΚΔ: Καθημερινές δραστηριότητες, ΠΔ: Πόνος ή δυσφορία, ΑΚ: Άγχος ή κατάθλιψη, BMI: Δείκτης μάζας σώματος

Πίνακας 5. Εξαρτήσεις από κλινικές μεταβλητές.

Παράμετρος	N	K (%)	A (%)	KΔ (%)	ΠΔ (%)	ΑΚ (%)	Δείκτης EQ-vas	Δείκτης EQ5-d
Γενικός πληθυσμός	1005	21,4	5,0	18,7	33,4	43,5	75,06	0,80
Συνολικό δείγμα	236	51,3	16,1	45,8	47,9	61,4	58,84	0,68
Έτη διαβήτη	233	**	*	**	***	**	**	***
<10	156	45,5	12,2	39,1	42,3	53,8	62,92	0,72
>10	77	63,6	24,7	59,7	61,0	75,3	50,42	0,58
Ινσουλίνη	233		*			*	*	
Όχι	28	50,7	14,1	45,4	47,3	58,5	59,8	0,68
Ναι	205	57,1	32,1	53,6	50,0	78,6	50,7	0,64
Μακροαγγειακές επιπλοκές	236	**	***	***			*	***
Όχι	161	44,7	9,3	42,3	46,6	57,8	62,52	0,71
Ναι	75	65,3	30,7	54,4	50,7	69,3	50,96	0,60
Μικροαγγειακές επιπλοκές	229	*	**	***	*	*	**	**
Όχι	175	47,4	13,1	38,3	45,7	58,3	61,04	0,70
Μία	36	55,6	19,4	58,3	44,4	63,9	57,36	0,65
≥2	18	77,8	44,4	88,9	77,8	88,9	40,28	0,48
Είδος επιπλοκών	229	**	***	***			***	**
Καμιά	132	44,7	9,1	32,6	45,5	55,3	62,80	0,71
Μακροαγγειακές	43	55,8	25,6	55,8	46,5	67,4	55,63	0,63
Μικροαγγειακές	23	39,1	13,0	52,2	52,2	69,6	61,74	0,66
Μικρο- και μακροαγγειακές	31	80,6	38,7	80,6	58,1	74,2	44,19	0,54

* P<0,05, ** P<0,01, *** P<0,001. K: Κινητικότητα, A: Αυτοεξυπηρέτηση, KΔ: Καθημερινές δραστηριότητες, ΠΔ: Πόνος ή δυσφορία, ΑΚ: Άγχος ή κατάθλιψη

εμφανώς πιο επιβαρυνμένη από την αντίστοιχη με ≤ 10 έτη διαβήτη ως προς όλες τις διαστάσεις (στατιστικώς σημαντικά ως προς A και πολύ σημαντικά ως προς τις λοιπές διαστάσεις και τους γενικούς δείκτες).

Η χρήση ινσουλίνης επηρέαζε τις διαστάσεις A και ΑΚ και το δείκτη άμεσης αυτοαξιολόγησης EQ-vas.

Η ύπαρξη μακροαγγειακών προβλημάτων (στεφανιαία νόσος, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, έμφραγμα μυοκαρδίου) επηρέαζε τις διαστάσεις K (P<0,01), A και KΔ (P<0,001) και τους δείκτες EQ-vas (P<0,05) και EQ-5d (P<0,001).

Για τις μικροαγγειακές επιπλοκές του διαβήτη διαπιστώθηκαν αυξημένα ποσοστά προβλημάτων ως προς όλες τις διαστάσεις και, μάλιστα, σημαντικά μεγαλύτερα ποσοστά στις περιπτώσεις όπου συνυπήρχαν δύο ή περισσότερες επιπλοκές. Οι διαφορές αυτές ήταν στατιστικά σημαντικές για τις διαστάσεις K, ΠΔ, ΑΚ και πολύ σημαντικές για τις A και KΔ. Και οι δύο δείκτες έδωσαν πολύ σημαντικές διαφορές σε βάρος των πασχόντων από δύο και περισσότερες επιπλοκές.

Ο συνδυασμός μικροαγγειακών και μακροαγγειακών επιπλοκών αυξάνει τα ποσοστά προβλημάτων ως προς όλες τις διαστάσεις, με στατιστικά πολύ σημαντικές διαφορές

ως προς K, A και KΔ. Επίσης, οι γενικοί δείκτες έδειξαν μειωμένη πρόσληψη υγείας για τους ασθενείς που πάσχουν παράλληλα και από τους δύο τύπους επιπλοκών.

Στον πίνακα 6 απεικονίζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των ποσοτικών μεταβλητών της έρευνας. Σύμφωνα με αυτόν, ο δείκτης EQ-vas συσχετίζεται αρνητικά με την ηλικία ($r=-0,13$, P<0,05) και τα έτη με διαβήτη ($r=-0,24$, P<0,001), ενώ ο δείκτης EQ-5d αρνητικά με την ηλικία ($r=-0,19$, P<0,01) και τα έτη με διαβήτη ($r=-0,20$, P<0,01). Μεταξύ των δεικτών EQ-vas και EQ-5d υπάρχει μια μέση θετική συσχέτιση ($r=0,53$, P<0,001). Επίσης, το μέτρο αξιοπιστίας Cronbach alpha για τις πέντε διαστάσεις του EQ-5D βρέθηκε 0,785.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα αποτελέσματα της έρευνας συμβαδίζουν με τα αντίστοιχα άλλων ερευνών, που έδειξαν ότι ένας αριθμός κοινωνικοοικονομικών και δημογραφικών παραγόντων, όπως το φύλο, η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και η οικογενειακή κατάσταση, αποτελούν προσδιοριστικούς παράγοντες της ΣΥΠΖ τόσο για το γενικό πληθυσμό, όσο και για τους διαβητικούς ασθενείς.^{6,16-21}

Πίνακας 6. Συσχετίσεις ποσοτικών μεγεθών κατά Spearman.

		Ηλικία	Έτη με ΣΔ2	BMI	Δείκτης EQ-vas	Δείκτης EQ-5d
Ηλικία	r		0,12	-0,18	-0,13	-0,19
	p		0,09	**	*	**
	N		217	214	220	220
Έτη με ΣΔ2	r	0,12		-0,04	-0,24	-0,20
	p	0,09			***	**
	N	217		226	233	233
BMI	r	-0,18	-0,04		0,05	-0,06
	p	**				
	N	214	226		229	229
EQ-vas	r	-0,13	-0,24	0,05		0,53
	p	*	***			***
	N	220	233	229		236
Δείκτης EQ-5d	r	-0,19	-0,20	-0,06	0,53	
	p	**	**		***	
	N	220	233	229	236	

* P<0,05, ** P<0,01, *** P<0,001

ΣΔ2: Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, BMI: Δείκτης μάζας σώματος

Επίσης, σε σύγκριση με το γενικό πληθυσμό,¹⁶ φαίνεται να υπάρχει μια επιβάρυνση των διαβητικών ως προς όλες τις διαστάσεις. Αν περιοριστούμε όμως (πίν. 4) στην ηλικιακή ομάδα >65 ετών, που αντιπροσωπεύει το 70% του δείγματος, διαπιστώνεται ότι, σε σχέση με την αντίστοιχη ομάδα του γενικού πληθυσμού, βρίσκεται σε δυσχερέστερη θέση ως προς τις διαστάσεις Α (P<0,01), ΚΔ (P<0,01) και ΑΚ (P<0,01), αλλά σε καλύτερη κατάσταση όσον αφορά στη διάσταση ΠΔ (P<0,01). Πάντως, οι διαφορές αυτές δεν αντικατοπτρίζονται στις μέσες τιμές των γενικών δεικτών, πιθανόν επειδή –λόγω μη κανονικότητας– οι μέσες τιμές δεν είναι τα πλέον κατάλληλα μέτρα σύγκρισης.

Όσον αφορά στις κλινικές παραμέτρους, τα ευρήματα είναι συμβατά με τα αντίστοιχα άλλων ερευνών σε πληθυσμούς διαβητικών. Συγκεκριμένα, η διάρκεια της νόσου, η χρήση ινσουλίνης, αλλά κυρίως η ύπαρξη μακρο- και μικροαγγειακών επιπλοκών επιδρούν επιβαρυντικά στην ποιότητα ζωής των διαβητικών. Μάλιστα, η παράλληλη ύπαρξη περισσότερων της μίας μικροαγγειακών επιπλοκών ή και η συνύπαρξη μακροαγγειακών και μικροαγγειακών επιπλοκών επιβαρύνει ακόμη περισσότερο τη ΣΥΠΖ των ασθενών.^{6,20-24}

Η παρούσα έρευνα διεξήχθη σε ένα ακριτικό νησί. Το δείγμα ήταν κυρίως αγροτικός πληθυσμός, γι' αυτό και τα αποτελέσματα δεν είναι άμεσα γενικεύσιμα για τον ελληνικό γενικό πληθυσμό των διαβητικών. Επίσης, η αλληλεξάρτηση των διαφόρων μεταβλητών, όπως για παράδειγμα της ηλικίας έναντι των ετών με διαβήτη, απαιτεί μια πιο επισταμένη πολυμεταβλητή ανάλυση, ώστε να διαχωριστεί η πραγματική επίδραση ενός εκάστου παράγοντα στη ΣΥΠΖ.

Ο ΣΔ2 επιδρά πολλαπλά στη ζωή των ασθενών, με τους περιορισμούς που επιβάλλει στην προσωπική τους ζωή, αλλά κυρίως με τις οχλήσεις και τις σοβαρές επιπλοκές που τους επιβαρύνει.

Η ΠΖ των διαβητικών ασθενών επηρεάζεται αρνητικά από ένα πλήθος κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων που δεν μπορούν να ελεγχθούν, όπως το φύλο, η ηλικία και η οικογενειακή κατάσταση. Επίσης, επηρεάζεται από διάφορες κλινικές παραμέτρους, όπως είναι η διάρκεια της νόσου, το είδος της θεραπείας, αλλά κυρίως οι μακρο- και μικροαγγειακές επιπλοκές.

Πέρα λοιπόν από την ανάπτυξη κατάλληλων προγραμμάτων πρόληψης, αγωγής και προαγωγής της υγείας, με στόχευση στη μείωση του επιπολασμού της νόσου, που πρέπει να έχουν υψηλή προτεραιότητα σ' ένα εθνικό σύστημα υγείας, θα πρέπει να ληφθεί ειδική μέριμνα –κατά το σχεδιασμό των θεραπευτικών προγραμμάτων– ώστε να ελεγχθεί η επιβαρυντική δράση των επιπλοκών.

ABSTRACT

Assessment of health-related quality of life for diabetic patients type 2

A.A. PAPADOPOULOS,^{1,2} E. IKONOMAKIS,¹ N. KONTODIMOPOULOS,¹ A. FRYDAS,^{1,3} D. NIAKAS¹

¹Faculty of Social Sciences, Hellenic Open University, Patras, ²Attikon University Hospital, Athens,

³Health Center of Plomari, Mytilini, Greece

Archives of Hellenic Medicine 2007, 24(Suppl 1):66–74

OBJECTIVE Diabetes mellitus type 2 (DM-2) places a huge strain on health and is a major cause of morbidity and mortality. The increasing prevalence of the disease has reached epidemic proportions lately. Measuring health-related quality of life (HRQOL) in DM-2 patients is important for setting up proper disease management strategies. The purpose of this study was to identify factors, which significantly affect the HRQOL of DM-2 patients. **METHOD** The

sample (n=236, 51.2% female, 69.9 years mean age) lived in a rural community of Lesvos, an island in the northeast of the Aegean archipelagos. The Greek version of the generic EQ-5D instrument was administered via interview. Common socio-demographic variables and various diabetes-related data were recorded. **RESULTS** The mean EQ-VAS and EQ_{index} scores, for the entire sample, were 58.84 (±21.94) and 0.68 (±0.31), respectively. The presence of macrovascular complications negatively affected most EQ-5D dimensions, such as mobility (P<0.01), self care and usual activities (P<0.001), as well as the EQ-VAS (P<0.05) and EQ_{index} (P<0.001) scores. The EQ-VAS was negatively associated with age (r=-0.13, P<0.05) and years with diabetes (r=-0.24, P<0.001). The EQ_{index} was also negatively associated with age (r=-0.19, P<0.01) and years with diabetes (r=-0.20, P<0.01). **CONCLUSIONS** HRQOL of diabetic patients is affected by many socio-demographic factors such as gender, age, education and marital status. Years with diabetes and mostly micro- and macrovascular complications also negatively affect HRQOL in this disease group. Programs addressing diabetes prevention and health promotion are required in order to reduce the prevalence of the disease. Furthermore, special attention must be given to the issue of managing diabetes complications.

Key words: Diabetes mellitus 2, Health-related quality of life, Questionnaire EQ-5D

Βιβλιογραφία

1. WILD S, ROGLIC J, GREEB A, SICREE R, KING H. Global prevalence of diabetes estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004, 27:1047–1053
2. WHO. Updated projections of global mortality and burden of disease, 2002–2030: Data sources, methods and results. Colin DM, Dejan L. Evidence and Information for Policy Working Paper. World Health Organization, October 2005 (<http://www.who.int/healthinfo/statistics/bodprojectionspaper.pdf>)
3. IDF. *Diabetes Atlas*. 3rd ed. International Diabetes Federation, 2006
4. POLONSKY WH. Understanding and assessing diabetes-specific quality of life. *Diabetes Spectrum* 2000, 13:36–41
5. CALVERT MJ, FREEMANTLE N. Use of health-related quality of life in prescribing research. Part I: Why evaluate health-related quality of life? *J Clin Pharm Ther* 2003, 28:513–521
6. BAGUST A, BEALE S. Modelling EuroQol health-related utility values for diabetic complications from CODE-2 data. *Health Econ* 2005, 14:217–230 and www.interscience.wiley.com
7. BROOKS R. EuroQol: The current state of play. *Health Policy* 1996, 37:53–72
8. BROOKS R, RABIN R, CHARRO F. *The measurement and valuation of health status using EQ-5D: A European perspective*. Kluwer Academic Publ, Netherlands, 2003
9. DOLAN PD. Modelling valuations for EuroQol health states. *Med Care* 1997, 35:1095–1108
10. BOSCH J, HUNINK M. Comparison of the health utilities index mark 3 HUI3 and the EuroQol EQ-5D in patients treated for intermittent claudication. *Qual Life Res* 2000, 9:591–601
11. BRAZIER J, JONES N, KIND P. Testing the validity of the EuroQol and comparing it with the SF-36 health survey questionnaire. *Qual Life Res* 1993, 2:169–180
12. BRAZIER J, ROBERTS J, TSUCHYA A, BUSSCHBACH J. A comparison of the EQ-5D and SF-36 across seven patient groups. *Health Econ* 2004, 13:873–884
13. HOLLAND R, SMITH RD, HARVEY I, SWIFT L, LENAGHAN E. Assessing quality of life in the elderly: A direct comparison of the EQ-5D and AqoL. *Health Econ* 2004, 13:793–805
14. HURST NP, JOBANPUTRA P, HUNTER M, LAMBERT M, LOCHHEAD A, BROWN H. Validity of EuroQol – a generic health status instrument in patients with rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol* 1994, 33:655–662
15. YFANTOPOULOS J. The Greek version of the EuroQol (EQ-5D) instrument. *Arch Hell Med* 2001, 18:180–191
16. KONTODIMOPOULOS N, PAPPA E, NIAKAS D, YFANTOPOULOS J, DIMITRAKAKI C, TOUNTAS Y. Construct validity of the Greek EuroQol EQ-5D. *Forthcoming*
17. HSE96. Health survey of England 1996, <http://www.archive.official-documents.co.uk/document/doh/survey96/ehtitle.htm>, <http://www.archive.officialdocuments.co.uk/document/doh/survey96/ehch5a.htm>. Department of Health, Joint Health Surveys Unit of Social and Community Planning Research (SCPR) and the Department of Epidemiology and Public Health, University College London. Edited by Patricia Prescott-Clarke and Paola Primatesta, 1998
18. KIND P, DOLAN P, GUDEX C, WILLIAMS A. Variations in population health status: Results from a United Kingdom national questionnaire survey. *Br Med J* 1998, 316:736–741
19. REBOLJ M, OPPE S, OPPE M, RABIN R, SZENDE A, CLEEMPUT I ET AL. What light does EQ-5D shed on international differences in self-reported health problems by age, sex and education level? 19th Plenary Meeting of the EuroQol Group, York, UK, Centre for Health Economics, University of York, 2002
20. REDEKOP W, KOOPMANSCHAP M, STOLK R, RUTTEN G, WOLFFENBUTTEL B, NIESSEN L ET AL. Health-related quality of life and treatment satisfaction in Dutch patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2002, 25:458–463
21. PAPADOPOULOS AA, KONTODIMOPOULOS N, FRYDAS A, IKONOMAKIS E, NIAKAS D. Predictors of health-related quality of life in type 2 diabetic patients in Greece. *BMC Public Health* 2007, 30:186
22. KOOPMANSCHAP M. Coping with type 2 diabetes: The patients perspective. *Diabetologia* 2002, 45:18–22
23. LIEBL A, NEISS A, SPANNNHEIMER A, REITBERGER U, WIESELER B, STAMMER H ET AL. Complications, co-morbidity, and blood glucose control in type 2 diabetes mellitus patients in Germany – re-

- sults from the CODE 2 study. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2002, 110:10–16
24. MADDIGAN S, FEENY D, JOHNSON A. Health-related quality of life deficits associated with diabetes and co-morbidities in a Canadian national population health survey. *Qual Life Res* 2005, 14:1311–1320
25. UKPDS UK. Prospective diabetes study group: Association of microvascular complication of type 2 diabetes: Prospective observational study. *Br Med J* 2000, 321:405–412
26. UKPDS UK. Prospective diabetes study group: Quality of life in

type 2 diabetic patients is affected by complications but not by intensive policies to improve blood glucose or blood pressure control (UKPDS 37). *Diabetes Care* 1999, 22:1125–1136

Corresponding author:

D. Niakas, Hellenic Open University, Faculty of Social Sciences, 169 Riga Feraiou & Tsamadou street, GR-262 22 Patras, Greece
e-mail: niakas@eap.gr