



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

— ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837 —

Διπλωματική εργασία

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Διασυνδεδετική Ψυχιατρική: Απαρτιωμένη Φροντίδα Σωματικής και Ψυχικής Υγείας

«Η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη και το Β.Μ.Ι ως προβλεπτικοί παράγοντες της ευεξίας ασθενών με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 2 χωρίς γνωστό ψυχιατρικό ιστορικό: ο διαμεσολαβητικός ρόλος του άγχους και της κατάθλιψης»

Όνοματεπώνυμο: Αναστασία Αντωνίου, Ψυχολόγος

Τριμελής επιτροπή:

Φερεντίνος Παναγιώτης, Επίκουρος Καθηγητής Ψυχιατρικής, Ε.Κ.Π.Α (επιβλέπων)

Γουρνέλλης Ρωσσέτος, Αναπληρωτής Καθηγητής Ψυχιατρικής, Ε.Κ.Π.Α

Ράπτης Αθανάσιος, Αναπληρωτής Καθηγητής Παθολογίας, Ε.Κ.Π.Α

Ευχαριστίες

Καταρχάς, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Παναγιώτη Φερεντίνο, για την εξαιρετική του εποπτεία, την πολύτιμη βοήθειά του στη διεκπεραίωση της στατιστικής ανάλυσης, αλλά και τις γνώσεις, που μου δίδαξε. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα μέλη της τριμελούς επιτροπής, κύριο Ρωσσέτο Γουρνέλλη και Αθανάσιο Ράπτη. Για την βοήθειά τους κατά τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος θα ήθελα να ευχαριστήσω και την κυρία Ευαγγελία Μαρκόγλου και Βασιλική Ευσταθίου.

Ευχαριστώ θερμά το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, καθώς και τους επιστημονικούς συνεργάτες του Διαβητολογικού Κέντρου της Γ΄ Παθολογικής Κλινικής του Γενικού Νοσοκομείου της Νίκαιας-Πειραιά «Ο Άγιος Παντελεήμων», κύριο Αλέξιο Σωτηρόπουλο, Αναστάσιο Κουτσοβασίλη και Ευστάθιο Σκληρό. Υπήρξαν άριστοι συνεργάτες και φίλοι και δίχως την αρωγή τους δεν θα ήταν δυνατή η πραγματοποίηση της παρούσας εργασίας.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τους οικείους μου, οι οποίοι με υποστήριξαν με κάθε τρόπο και πίστεψαν σε εμένα.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	4
1.Εισαγωγή.....	6
2.Σκοπός.....	9
3.Μέθοδος.....	9
3.1. Κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού.....	9
3.2. Συμμετέχοντες.....	10
3.3. Ψυχομετρικά εργαλεία.....	11
3.4. Στατιστική ανάλυση.....	12
4.1. Αποτελέσματα.....	14
4.2. Ανάλυση Διαμεσολάβησης (Μοντέλο Δομικών Εξισώσεων).....	15
5.Συζήτηση.....	16
6.Περιορισμοί.....	21
7.Συμπεράσματα.....	21
Πίνακες.....	22
Σχήμα.....	28
Βιβλιογραφικές παραπομπές.....	29

Περίληψη

Εισαγωγή: Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 (ΣΔΤ2) αποτελεί μία ενδοκρινή νόσο που συναντάται συχνά στον πληθυσμό και έχει ποικίλες σωματικές και ψυχολογικές επιπτώσεις. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αναζήτηση προβλεπτικών παραγόντων της ευεξίας ασθενών με ΣΔΤ2 χωρίς γνωστό ψυχιατρικό ιστορικό και η διερεύνηση του διαμεσολαβητικού ρόλου του άγχους και της κατάθλιψης.

Μέθοδος: Συμμετείχαν 175 ασθενείς με ΣΔΤ2 (54.3% άνδρες) που παρακολουθούνταν σε διαβητολογικό κέντρο γενικού νοσοκομείου και δεν είχαν σοβαρές αναπηρίες και επιπλοκές οφειλόμενες στον ΣΔ ούτε γνωστό ψυχιατρικό ιστορικό. Η ευεξία των ασθενών αποτυπώθηκε με το εργαλείο Mental Health Continuum Short-Form (MHC-SF), το οποίο μετρά επιπλέον τη συναισθηματική, την κοινωνική, και την ψυχολογική διάσταση της ευεξίας. Η κλίμακα Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) χρησιμοποιήθηκε για την μέτρηση του άγχους (HADS-A) και της κατάθλιψης (HADS-D). Η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (HbA1c) και ο Δείκτης Μάζας Σώματος (B.M.I) διερευνήθηκαν ως προβλεπτικοί παράγοντες της συνολικής ευεξίας και των επιμέρους διαστάσεων της σε πολλαπλές γραμμικές παλινδρομήσεις με ή χωρίς την ταυτόχρονη επίδραση των HADS-A και HADS-D διορθώνοντας για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος, τη διάρκεια του ΣΔ, την ύπαρξη ή μη αρτηριακής υπέρτασης και δυσλιπιδαιμίας, καθώς για τον τύπο της αγωγής. Οι διαμεσολαβητικές επιδράσεις του άγχους και της κατάθλιψης διερευνήθηκαν μέσω μοντέλων δομικών εξισώσεων.

Αποτελέσματα: Με βάση τη βαθμολογία στην HADS 21.1% των συμμετεχόντων είχαν κατάθλιψη και 5.1% αγχώδη διαταραχή. Στο αρχικό μοντέλο παλινδρόμησης, η HbA1c και το B.M.I προέβλεπαν στατιστικώς σημαντικά τη συναισθηματική, την

ψυχολογική και τη συνολική ευεξία. Όταν στο μοντέλο προστέθηκαν η HADS-A και η HADS-D, αποτελούσαν στατιστικά σημαντικούς προβλεπτικούς παράγοντες των παραπάνω διαστάσεων της ευεξίας, αλλά η HbA1c και το B.M.I έπαυαν να αποτελούν στατιστικά σημαντικούς προβλεπτικούς παράγοντες. Στα μοντέλα δομικών εξισώσεων, η έμμεση επίδραση της HbA1c και του B.M.I στην ευεξία μέσω της HADS-D ήταν στατιστικώς σημαντική, ενώ η έμμεση επίδραση μέσω της HADS-A καθώς και η άμεση επίδραση δεν ήταν. Επομένως, η επίδραση της HbA1c και του B.M.I στη συναισθηματική, την ψυχολογική και τη συνολική ευεξία διαμεσολαβείται πλήρως από την HADS-D.

Συμπεράσματα: Η κατάθλιψη διαμεσολαβεί πλήρως τη σχέση μεταξύ της HbA1c, του B.M.I και της ευεξίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει αδιάγνωστη κατάθλιψη στους διαβητικούς ασθενείς, η οποία επηρεάζεται από το γλυκαιμικό έλεγχο και το BMI τους και η οποία ταυτόχρονα επηρεάζει την ευεξία τους. Κρίνεται σκόπιμη η περαιτέρω διερεύνηση του φαινομένου, αλλά και η έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση της κατάθλιψης στους διαβητικούς ασθενείς.

Λέξεις-κλειδιά: άγχος, ευεξία, γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη, κατάθλιψη, MHC-SF, σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2

1. Εισαγωγή

Ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ) αποτελεί μία χρόνια μεταβολική νόσο, η οποία χαρακτηρίζεται από υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα και προκαλεί σοβαρές μικροαγγειακές και μακροαγγειακές επιπλοκές, όπως είναι η νεφρική νόσος, η αμφιβληστροειδοπάθεια, η διαβητική νευροπάθεια και η στεφανιαία νόσος. Αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα δημόσιας υγείας παγκοσμίως, καθώς ο επιπολασμός του αυξάνεται ταχέως. Επιδημιολογικά δεδομένα της Διεθνούς Ομοσπονδίας Διαβήτη (International Diabetes Federation) έχουν δείξει ότι ο παγκόσμιος πληθυσμός των διαβητικών ασθενών το 2000 ήταν 151 εκατομμύρια, ενώ το 2015 αυξήθηκε στα 415 εκατομμύρια (Atlas, 2015). Ωστόσο, υπολογίζεται ότι περισσότεροι από 224 εκατομμύρια ενήλικες παραμένουν αδιάγνωστοι, υποδεικνύοντας ότι ο επιπολασμός του ΣΔ είναι στην πραγματικότητα πολύ υψηλότερος. Το 2017 το 8.4% των ενηλίκων ηλικίας 18-99 έπασχαν από ΣΔ, αλλά υπολογίζεται ότι κατά το 2045 αυτό το ποσοστό θα ανέλθει στο 9.9% (Cho *et al.*, 2018).

Ο ΣΔ λόγω της υψηλής του συχνότητας, αλλά και νοσηρότητας, που τον χαρακτηρίζουν, έχει προσελκύσει το ερευνητικό ενδιαφέρον όσον αφορά στις ψυχολογικές του συνιστώσες και επιπτώσεις. Μελέτες στους διαβητικούς ασθενείς έχουν δείξει ότι το στρες έχει σημαντικό αντίκτυπο στα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα και μπορεί να προκαλέσει χρόνια υπεργλυκαιμία μέσω παθοφυσιολογικών μονοπατιών και ορμονικών αλλαγών (Surwit and Schneider, 1993). Επίσης, έχει βρεθεί ότι η διά βίου διάγνωση του άγχους στις Η.Π.Α είναι κατά 20% υψηλότερη στους διαβητικούς ασθενείς (Li *et al.*, 2008). Το άγχος, ακόμα, έχει συσχετιστεί με περισσότερες επιπλοκές στον ΣΔ, περισσότερο πόνο, υψηλότερο σωματικό βάρος, χειρότερη ποιότητα ζωής και γλυκαιμικό έλεγχο (Smith *et al.*, 2013). Επιπρόσθετα, η

αμφίδρομη σχέση ανάμεσα στον ΣΔ και στην κατάθλιψη είναι γνωστή, καθώς η κατάθλιψη θεωρείται παράγοντας κινδύνου για την έναρξη του σακχαρώδους διαβήτη, αλλά και το αντίστροφο. Ωστόσο, η σχέση αυτή είναι ιδιαίτερα περίπλοκη, αφού η κατάθλιψη μπορεί να επικουρεί στην εμφάνιση του ΣΔ μέσω διαταραγμένων διατροφικών συνηθειών, αύξησης βάρους και μείωσης της σωματικής δραστηριότητας. Επιπλέον, είναι πολύ πιθανή μία παθοφυσιολογική σύνδεση των δύο, καθώς συμβαίνουν ορμονολογικές αλλαγές λόγω του υψηλού στρες που υπάρχει σε ένα μείζον καταθλιπτικό επεισόδιο, αλλά και λόγω προ-φλεγμονωδών κυτοκινών που επηρεάζουν το μεταβολισμό της γλυκόζης. Από την άλλη πλευρά, οι διατροφικοί, σωματικοί και κοινωνικοί περιορισμοί που τίθενται από τον ΣΔ, αλλά και τα συμπτώματά του, όπως είναι η υπογλυκαιμία, επηρεάζουν τη διάθεση (Rotella and Mannucci, 2013).

Παρόλα αυτά, δεν έχει προσελκύσει μόνο η κατάθλιψη και το άγχος το ενδιαφέρον των ερευνητών: από το 1986 οι ερευνητές μελετούν το ρόλο της ψυχολογικής ευεξίας στον ΣΔ (Bradley and Lewis, 1990). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) όρισε τη θετική ψυχική υγεία ως «μία κατάσταση πλήρους σωματικής, πνευματικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλά ως την απουσία νόσου ή αναπηρίας» (Organization, 2013). Ο ορισμός αυτός υποδεικνύει ότι η ψυχική υγεία δεν χαρακτηρίζεται μόνο από την απουσία ψυχοπαθολογίας, αλλά και από θετικά χαρακτηριστικά, όπως είναι η αισιοδοξία, η αντιμετώπιση των στρεσογόνων γεγονότων και η συνεισφορά στην κοινωνία (Ferentinos *et al.*, 2019). Υπάρχουν ποικίλα ψυχομετρικά εργαλεία για την αξιολόγηση της ευεξίας, αρκετά από τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί και σε διαβητικό πληθυσμό. Συγκεκριμένα, η μελέτη DAWN-2 χρησιμοποίησε τα EuroQoL-5D, WHOQOL-BREF και WHO-5 (Nicolucci *et al.*, 2013). Το WHO-5 έχει χρησιμοποιηθεί και σε άλλες μελέτες (Pintaudi *et al.*, 2015,

Ramkisson *et al.*, 2016), ενώ επίσης έχουν χρησιμοποιηθεί τα Well-being Questionnaire (Van den Donk *et al.*, 2013) και General Psychological Well-being (PGWB) (Best *et al.*, 2011).

Καθώς οι ρίζες του όρου ευεξία (well-being) ανευρίσκονται στην αριστοτελική φιλοσοφία, στις μέρες μας πολλές έρευνες επικεντρώνονται στην ηδονική και ευδαιμονική διάστασή της. Συγκεκριμένα, η ηδονική σχετίζεται με το συναίσθημα της χαράς και τα συναισθήματα του ατόμου απέναντι στη ζωή (συναισθηματική ευεξία), ενώ η ευδαιμονική σχετίζεται με τη συνολική καλή λειτουργικότητα σε ατομικό επίπεδο (ψυχολογική ευεξία) και μέσα στην κοινωνία (κοινωνική ευεξία) (Dodge *et al.*, 2012, Ferentinos *et al.*, 2019, Joshanloo and Lamers, 2016, Keyes *et al.*, 2008). Το μοντέλο που προσεγγίζει περισσότερο τον ορισμό του ΠΟΥ για την ευεξία και την καλή ψυχική υγεία είναι εκείνο του Keyes. Πρόκειται για ένα τρισδιάστατο μοντέλο, το οποίο αποτελείται από μία συναισθηματική διάσταση (emotional well-being [EWB]), μία ψυχολογική (psychological well-being [PWB]) και από μία κοινωνική (social well-being [SWB]). Η συναισθηματική αναφέρεται στα θετικά συναισθήματα και στην ικανοποίηση από τη ζωή, η ψυχολογική στην αυτό-αποδοχή, στην προσωπική ανάπτυξη και στις ικανοποιητικές διαπροσωπικές σχέσεις, ενώ η κοινωνική στην κοινωνική αποδοχή, ανάπτυξη και ενσωμάτωση (Keyes, 2002, Keyes *et al.*, 2008, Lamers *et al.*, 2011).

Σύμφωνα με τον Keyes, η ψυχική υγεία και η ασθένεια δεν αποτελούν τα δύο άκρα ενός ενιαίου συνεχούς. Συγκεκριμένα, οι ενήλικες με καλή ψυχική υγεία και υψηλά επίπεδα ευεξίας θεωρείται ότι “ανθούν” (flourishing), μία έννοια που αναφέρεται στην ύπαρξη θετικών συναισθημάτων και στην ικανοποιητική κοινωνική και ψυχολογική λειτουργικότητα. Συσχετίζεται με τη θετική ψυχική υγεία, υψηλότερη παραγωγικότητα, αλλά και ψυχοκοινωνική λειτουργικότητα. Από την

άλλη πλευρά, οι ενήλικες με χαμηλότερα επίπεδα ευεξίας θεωρείται ότι έχουν *μαρασμό* (languishing), δηλαδή αρνητικό συναίσθημα, αίσθημα κενού ή απελπισίας. Συσχετίζεται με χαμηλότερα επίπεδα ψυχικής υγείας, περισσότερες χαμένες εργάσιμες ημέρες, υψηλότερα ποσοστά καταθλιπτικών επεισοδίων και περισσότερους περιορισμούς στις καθημερινές δραστηριότητες (Keyes, 2002). Οι διαστάσεις αυτές μετρώνται μέσω ενός πρόσφατου ψυχομετρικού εργαλείου, που αναπτύχθηκε από τον Keyes το 2008, του “Mental Health Continuum- Short Form” (MHC-SF) (Keyes *et al.*, 2008), ενώ η ευεξία δεν έχει μελετηθεί με το συγκεκριμένο ψυχομετρικό εργαλείο σε δείγματα ασθενών με ΣΔ.

2. Σκοπός

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των προβλεπτικών παραγόντων της ευεξίας (όπως αυτή αποτυπώνεται με τη χρήση του ερωτηματολογίου MHC-SF) ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (ΣΔΤ2) χωρίς γνωστό ψυχιατρικό ιστορικό, καθώς και η διερεύνηση του διαμεσολαβητικού ρόλου του άγχους και της κατάθλιψης.

3. Μέθοδος

3.1. Κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού

Στη μελέτη μπορούσαν να συμμετέχουν ασθενείς 18-80 ετών που μιλούσαν ελληνικά και μπορούσαν να κατανοήσουν το έγγραφο συναίνεσης, με διάγνωση ΣΔΤ2 για τουλάχιστον 6 μήνες σύμφωνα με τις οδηγίες της Αμερικανικής Διαβητολογικής Ένωσης (ADA, 2019). Επίσης, έπρεπε να έχουν έναν πλήρη ιατρικό

φάκελο στο Διαβητολογικό Κέντρο. Ασθενείς με ΣΔ τύπου 1 ή με άλλες χρόνιες και σοβαρές ιατρικές παθήσεις, όπως είναι τα νεοπλασματικά σύνδρομα, η λοίμωξη από HIV, η σκλήρυνση κατά πλάκας, η άνοια και λοιπά νευρολογικά και ενδοκρινολογικά σύνδρομα αποκλείστηκαν από τη μελέτη. Διαβητικοί με σοβαρές αναπηρίες και επιπλοκές οφειλόμενες στον ΣΔ (όπως αμφιβληστροειδοπάθεια και τύφλωση, νεφρική νόσος, νευροπάθεια, διαβητικό πόδι, σοβαρές εξελκώσεις), αλλά και ασθενείς με διαγνωσμένη συννοσηρή ψυχοπαθολογία (διάχυτες αναπτυξιακές διαταραχές, ψύχωση, διαταραχή χρήσης αλκοόλ ή ουσιών, συναισθηματικές διαταραχές) επίσης αποκλείστηκαν από την μελέτη.

3.2. Συμμετέχοντες

Συμμετείχαν 180 ασθενείς με ΣΔΤ2, οι οποίοι παρακολουθούνται στο Διαβητολογικό Κέντρο της Γ' Παθολογικής Κλινικής του Γενικού Νοσοκομείου Νίκαιας-Πειραιά «Ο Άγιος Παντελεήμων». Η συλλογή των δεδομένων διήρκησε από Μάιο έως τον Νοέμβριο του 2018. Όλοι οι ασθενείς ενημερώθηκαν για τους σκοπούς της μελέτης, ενώ διασφαλίστηκε το απόρρητο των απαντήσεων τους και η απόσυρσή της συμμετοχής τους από τη μελέτη κατόπιν επιθυμίας τους. Η μελέτη είχε λάβει την έγκριση από την Επιτροπή Ηθικής του επιστημονικού συμβουλίου του νοσοκομείου. Αν και κανένας ασθενής δεν αρνήθηκε να συμμετέχει, 5 ασθενείς εξαιρέθηκαν από το συνολικό δείγμα λόγω σημαντικών ελλειπουσών πληροφοριών.

Τα δημογραφικά και κλινικά στοιχεία αντλήθηκαν από τον ιατρικό φάκελο των ασθενών. Τα κλινικά χαρακτηριστικά αποτελούσαν τα πιο πρόσφατα επίπεδα HbA1c, η διάρκεια του ΣΔ, ο Δείκτης Μάζας Σώματος (B.M.I), ο τύπος της θεραπείας και η ύπαρξη ή μη αρτηριακής υπέρτασης και δυσλιπιδαιμίας. Η

δυσλιπιδαιμία ορίστηκε από τη χρήση υπολιπιδαιμικής φαρμακευτικής αγωγής και η αρτηριακή υπέρταση από τη χρήση αντι-υπερταστικής αγωγής.

3.3. Ψυχομετρικά εργαλεία

Ευεξία

Η ευεξία αξιολογήθηκε βάσει του ερωτηματολογίου 14 λημμάτων Mental Health Continuum Short-Form (MHC-SF). Το MHC-SF μετρά τρεις διακριτές διαστάσεις της ευεξίας: τη συναισθηματική (3 λήμματα), την ψυχολογική (6 λήμματα) και την κοινωνική (5 λήμματα). Κατόπιν, εξάγεται ένα συνολικό σκορ, καθώς και σκορ για τις επιμέρους διαστάσεις (Keyes, 2002).

Κάθε λήμμα βαθμολογείται με μία 6-βάθμια κλίμακα τύπου Likert (0-5), η οποία αντιπροσωπεύει τη συχνότητα των εμπειριών που σχετίζονται με το αίσθημα της ευεξίας κατά τη διάρκεια του περασμένου μήνα (0=ποτέ – 5=κάθε μέρα). Η εσωτερική συνοχή όπως υπολογίζεται από τον δείκτη Cronbach's alpha ήταν ικανοποιητική έως υψηλή τόσο για τις υποκλίμακες, όσο και για τη συνολική κλίμακα για το δείγμα μας, καθώς η συναισθηματική διάσταση είχε $\alpha = 0.87$, η κοινωνική $\alpha = 0.70$ και η ψυχολογική $\alpha = 0.85$. Η συνολική εσωτερική συνοχή ήταν $\alpha = 0.89$. Στη βιβλιογραφία έχουν αναφερθεί εξίσου ικανοποιητικά αποτελέσματα, καθώς οι αναφερθείσες τιμές των Cronbach's alpha είναι $\alpha = 0.70 - 0.88$ για τη συνολική κλίμακα και $\alpha = 0.67 - 0.82$ για τις επιμέρους υποκλίμακες (Joshi and Lamers, 2016, Keyes *et al.*, 2008, Lamers *et al.*, 2011). Η στάθμιση της ελληνικής εκδοχής του ερωτηματολογίου έδειξε ότι πρόκειται για ένα αξιόπιστο και έγκυρο ψυχομετρικό

εργαλείο και για τον ελληνικό πληθυσμό. Το εύρος των τιμών των Cronbach's alpha ήταν 0.78-0.93 για τις υποκλίμακες και το συνολικό σκορ (Ferentinos *et al.*, 2019).

Άγχος και κατάθλιψη

Το άγχος και η κατάθλιψη αξιολογήθηκαν από το ερωτηματολόγιο αυτο-αναφοράς 14 λημμάτων Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (Zigmond and Snaith, 1983). Πρόκειται για μία 4-βάθμια κλίμακα τύπου Likert, όπου υψηλότερα σκορ δείχνουν υψηλότερη συχνότητα και σοβαρότητα αγχώδους και καταθλιπτικής συμπτωματολογίας. Αποτελείται από δύο υποκλίμακες 7 ερωτήσεων έκαστη, εκείνη του άγχους (HADS-A) και εκείνη της κατάθλιψης (HADS-D). Προκειμένου να διαπιστωθεί η ύπαρξη παθολογικά υψηλών επιπέδων άγχους και κατάθλιψης, προτείνεται η χρήση cut-off σκορ. Συγκεκριμένα, όταν το σκορ του ατόμου, είτε στην HADS-A είτε στην HADS-D, είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 8, θεωρείται πιθανόν να πάσχει από αγχώδη διαταραχή ή κατάθλιψη, αντίστοιχα, ενώ όταν το σκορ είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 11, είναι βέβαιο ότι υπάρχει αγχώδης διαταραχή ή κατάθλιψη (Zigmond and Snaith, 1983). Η εσωτερική συνοχή έχει δειχθεί υψηλή, καθώς $\alpha = 0.884$ για τη συνολική κλίμακα, $\alpha = 0.829$ για την HADS-A $\alpha = 0.840$ για την HADS-D (Michopoulos *et al.*, 2008).

3.4. Στατιστική ανάλυση

Για την περιγραφή των ποιοτικών δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν οι απόλυτες και σχετικές συχνότητες, ενώ για την περιγραφή των ποσοτικών δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν οι μέσοι όροι (M.O), οι τυπικές αποκλίσεις (T.A) και τα εύρη των

τιμών. Για τη εφαρμογή των στατιστικών δοκιμασιών διερευνήθηκαν πρώτα οι προϋποθέσεις εφαρμογής τους. Η κανονικότητα της κατανομής διερευνήθηκε τόσο μέσω της γκαουσιανής καμπύλης στην εμφάνιση των ιστογραμμάτων, όσο και μέσω του Kolmogorov-Smirnov test. Οι στατιστικές αναλύσεις έγιναν με τη χρήση του στατιστικού πακέτου S.P.S.S 25.0, ενώ το κατώφλι της στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0.05$.

Για τις διαφορές μεταξύ ομάδων σχετικά με τα ποσοτικά χαρακτηριστικά χρησιμοποιήθηκε το Student's t-test. Πραγματοποιήθηκαν τέσσερις πολλαπλές γραμμικές παλινδρομήσεις με τη μέθοδο εισαγωγής stepwise, στις οποίες εξαρτημένες μεταβλητές ήταν η κάθε διάσταση της ευεξίας, αλλά και το συνολικό της σκορ, ενώ ως ανεξάρτητες εξετάστηκαν τα κλινικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά (Μοντέλα 1α-1δ). Κατόπιν, εφαρμόστηκαν τέσσερις νέες γραμμικές παλινδρομήσεις, στις οποίες προστέθηκαν επιπλέον ως ανεξάρτητες μεταβλητές το άγχος (HADS-A) και η κατάθλιψη (HADS-D) (Μοντέλα 2α-2δ). Με βάση τη σύγκριση των Μοντέλων 1α-1δ και 2α-2δ, διερευνήθηκε η σκοπιμότητα περαιτέρω διερεύνησης των παραπάνω σχέσεων και εξέτασης του πιθανού διαμεσολαβητικού ρόλου της HADS-A και της HADS-D στις σχέσεις μεταξύ των κλινικών χαρακτηριστικών του ΣΔ και της ευεξίας.

Η τεκμηρίωση του διαμεσολαβητικού ρόλου της HADS-A και HADS-D έγινε μέσω της δημιουργίας μοντέλων δομικών εξισώσεων (Structural Equation Models, SEM/ path analysis), στα οποία εξετάστηκε η συνολική επίδραση της HbA1c και του BMI στη συνολική ευεξία και στις διαστάσεις της, αλλά και η άμεση και έμμεση επίδραση αυτών μέσω της HADS-A και της HADS-D. Η ανάλυση έγινε μέσω του Mplus v.7 με τη μέθοδο bootstrapping από 1.000 δείγματα.

4.1. Αποτελέσματα

Τα κοινωνικοδημογραφικά και κλινικά δεδομένα των συμμετεχόντων παρουσιάζονται στον Πίνακα 1α. Το δείγμα αποτελείται κατά 54.3% από άνδρες ηλικίας 61.6 ± 8.3 ετών και κατά 45.7% από γυναίκες ηλικίας 58 ± 8.3 ετών, με τους άνδρες να είναι μεγαλύτεροι ($p = 0.005$). Η μέση διάρκεια του ΣΔ ήταν τα 10.43 ± 7.63 έτη, ενώ το μέσο ποσοστό της HbA1c ήταν $7.59 \pm 1.68\%$. Δεν βρέθηκε καμία άλλη στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των φύλων αναφορικά με τα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά. Σχετικά με την ευεξία, το συνολικό της σκορ ήταν $3.16 \pm .85$, ενώ το σκορ της συναισθηματικής διάστασης ήταν 2.92 ± 1.22 , της ψυχολογικής $3.81 \pm .91$ και της κοινωνικής $2.52 \pm .95$ (Πίνακας 1β.) Καμία στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των φύλων δεν βρέθηκε όσον αφορά στην ευεξία. Το συνολικό σκορ του άγχους ήταν 5.84 ± 3.15 , ενώ της κατάθλιψης 6.54 ± 4.36 . Σχετικά με το άγχος, το ποσοστό των ασθενών που πιθανόν έπασχε από αγχώδη διαταραχή ήταν 24%, ενώ των ασθενών που σίγουρα παρουσίαζαν αγχώδη διαταραχή ήταν 5.1%. Αναφορικά με την κατάθλιψη, οι ασθενείς που πιθανόν ήταν πάσχοντες αποτελούσαν το 20.6% του δείγματος, ενώ εκείνοι που με βεβαιότητα μπορούμε να διακρίνουμε ότι ήταν καταθλιπτικοί αποτελούσαν το 21.1% του δείγματος (Πίνακας 1γ). Ωστόσο, τα επίπεδα του άγχους ήταν στατιστικώς σημαντικά υψηλότερα στις γυναίκες (6.97 ± 3.46) συγκριτικά με τους άνδρες (4.88 ± 2.50) ($p < 0.001$). Σχετικά με τα επίπεδα της κατάθλιψης, αν και οι γυναίκες σημείωσαν υψηλότερα (7.08 ± 4.57) από τους άνδρες (6.09 ± 4.14), η διαφορά αυτή δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($p = .137$).

Στη συνέχεια, εφαρμόστηκαν καταρχάς τέσσερις ξεχωριστές stepwise πολλαπλές γραμμικές παλινδρομήσεις με το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, το εκπαιδευτικό επίπεδο, το BMI, την HbA1c, τη διάρκεια του ΣΔ, τον

τύπο της αγωγής και την ύπαρξη ή μη αρτηριακής υπέρτασης και δισλιπιδαιμίας ως ανεξάρτητες μεταβλητές και τις τρεις διαστάσεις της ευεξίας και το συνολικό της σκορ ως εξαρτημένες μεταβλητές (Πίνακες 2-5, Μοντέλα 1α-1δ). Τα Μοντέλα 1α-1γ έδειξαν ότι η HbA1c και το B.M.I προβλέπουν σημαντικά τόσο τη συνολική ευεξία, καθώς και την συναισθηματική και ψυχολογική διάστασή της ($p < 0.05$). Όταν, ωστόσο, στην παλινδρόμηση προστέθηκαν ως ανεξάρτητες μεταβλητές η HADS-A και η HADS-D (Μοντέλα 2α-2γ), τότε η HbA1c και το B.M.I έπαψαν να έχουν στατιστική σημαντικότητα, γεγονός που αποτελεί ένδειξη ότι η επίδραση τους στη συνολική, συναισθηματική και ψυχολογική ευεξία διαμεσολαβείται πλήρως από τη HADS-A ή τη HADS-D ή και από τις δύο (Πίνακες 2-4). Εξαίρεση αποτελεί η κοινωνική ευεξία (Μοντέλο 1δ), στην οποία τόσο η HbA1c όσο και το B.M.I δεν αποτελούσαν στατιστικά σημαντικούς προβλεπτικούς παράγοντες (Πίνακας 5). Και σε αυτή την περίπτωση, όμως, η HADS-A και η HADS-D προέβλεπαν σημαντικά την κοινωνική ευεξία όταν προστέθηκαν στην παλινδρόμηση (Μοντέλο 2δ). Ωστόσο, κρίθηκε περιττή η περαιτέρω διερεύνηση επιδράσεων διαμεσολάβησης αφού η συνολική επίδραση των HbA1c και B.M.I δεν ήταν στατιστικά σημαντική.

4.2. Ανάλυση Διαμεσολάβησης (Μοντέλο Δομικών Εξισώσεων)

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης του γλυκαιμικού ελέγχου και του B.M.I στην ευεξία μέσω της αγχώδους και της καταθλιπτικής συμπτωματολογίας δημιουργήθηκαν Μοντέλα Δομικών Εξισώσεων. Καταρχάς, αναφορικά με τη συνολική ευεξία, φάνηκε ότι οι επιδράσεις τόσο της HbA1c όσο και του B.M.I διαμεσολαβούνταν πλήρως από την HADS-D, καθώς οι έμμεσες επιδράσεις τους ήταν στατιστικά σημαντικές ($p = 0.001$ και $p < 0.001$, αντίστοιχα), ενώ οι άμεσες όχι

($p=0.715$ και $p=0.863$, αντίστοιχα). Επίσης, φάνηκε ότι οι έμμεσες επιδράσεις της HbA1c και του B.M.I μέσω της HADS-A δεν ήταν στατιστικά σημαντικές ($p= 0.161$ και $p= 0.055$, αντίστοιχα) (Πίνακας 6, Σχήμα 1).

Η ίδια σχέση φάνηκε να υπάρχει και στη συναισθηματική και την ψυχολογική διάσταση. Συγκεκριμένα, σχετικά με τη συναισθηματική ευεξία, οι επιδράσεις της HbA1c και του B.M.I διαμεσολαβούνταν πλήρως από την HADS-D εφόσον οι άμεσες επιδράσεις τους δεν ήταν στατιστικά σημαντικές ($p=0.997$ και 0.545 , αντίστοιχα), αλλά οι έμμεσες ήταν ($p<0.001$ άμφω). Παρόλα αυτά, και σε αυτή τη διάσταση η έμμεση επίδραση της HADS-A δεν ήταν στατιστικώς σημαντική ($p>0.05$). Επομένως, θεωρείται ότι η HADS-D είναι η διάσταση εκείνη που διαμεσολαβεί στη σχέση (Πίνακας 7). Τέλος, όσον αφορά στην ψυχολογική ευεξία, οι επιδράσεις της HbA1c και του B.M.I διαμεσολαβούνταν πλήρως από την HADS-D, καθώς οι άμεσες επιδράσεις τους δεν ήταν στατιστικά σημαντικές ($p=0.388$ και 0.907 , αντίστοιχα), αλλά οι έμμεσες ήταν ($p=0.005$ και $p=0.002$, αντίστοιχα). Και σε αυτή τη διάσταση η έμμεση επίδραση της HADS-A δεν ήταν στατιστικώς σημαντική ($p>0.05$) (Πίνακας 8.)

5. Συζήτηση

Η μελέτη MIDUS, η πρώτη μελέτη που διερεύνησε τη σχέση μεταξύ ηδονικής και ευδαιμονικής ευεξίας και μεταβολικού συνδρόμου σε ενήλικο πληθυσμό, βρήκε ότι διάφορες διαστάσεις της ευεξίας προβλέπουν τον κίνδυνο ανάπτυξης μεταβολικού συνδρόμου (Boylan and Ryff, 2015). Ακόμα, το θετικό συναίσθημα έχει συνδεθεί με χαμηλότερα επίπεδα θνησιμότητας στους διαβητικούς ασθενείς, ιδιαίτερα σε εκείνους άνω των 65 ετών (Moskowitz *et al.*, 2008). Όπως φαίνεται, λοιπόν, τα τελευταία

χρόνια έχει διαπιστωθεί ο ρόλος της ευεξίας στην πορεία της νόσου και στη ζωή του διαβητικού ασθενούς. Για το λόγο αυτό, άλλωστε, πολλές είναι οι διεθνείς ιατρικές κοινότητες και ενώσεις, όπου στις οδηγίες τους αναφέρουν την ψυχολογική ευεξία και την ποιότητα ζωής ως σημαντικούς παράγοντες στην αποτελεσματική γλυκαιμική ρύθμιση (Jones *et al.*, 2015). Επομένως, η πολύπλευρη διερεύνηση της ευεξίας και των προβλεπτικών της παραγόντων στον ΣΔ έχει μείζονα σημασία.

Η μελέτη μας αποτελεί τη μοναδική μελέτη, που προσπαθεί να αξιολογήσει την ευεξία των διαβητικών ασθενών με τη χρήση του ερωτηματολογίου MHC-SF. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο έχει χρησιμοποιηθεί σε μελέτες τόσο για την αξιολόγηση της ευημερίας ψυχιατρικών ασθενών (Ferentinos *et al.*, 2019, Na and Lim, 2019, Stanga *et al.*, 2019), όσο και ασθενών οργανικών παθήσεων, όπως είναι το χρόνια υπαραχνοειδές αιμαγγείωμα, η ψωρίαση και το χρόνια άλγος (Gilmour, 2015, Langeland *et al.*, 2013, Moffatt *et al.*, 2019).

Τα κύρια αποτελέσματα της μελέτης συνοψίζονται στο ότι η γλυκαιμική ρύθμιση και το B.M.I αποτελούν προβλεπτικούς παράγοντες της ευημερίας των διαβητικών ασθενών. Τα ευρήματά μας βρίσκονται σε συμφωνία με προηγούμενες μελέτες, που πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση διαφορετικών ερωτηματολογίων αξιολόγησης της ευεξίας. Ειδικά, σε παλαιότερη ελληνική μελέτη βρέθηκε αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην HbA1c και την ευεξία, όπως μετράται από το WHO-5, ενώ οι ασθενείς με HbA1c < 7% είχαν σημαντικά υψηλότερα επίπεδα ευεξίας (Papanas *et al.*, 2010). Παρόμοια δε, ευρήματα βρίσκονται και στη μελέτη BENCH-2, όπου η υψηλότερη HbA1c συσχετίστηκε με χαμηλότερα σκορ στο WHO-5 και υψηλότερα επίπεδα κατάθλιψης (Pintaudi *et al.*, 2015). Επιπλέον, έχει βρεθεί ότι η δυσκολία στην αποτελεσματική ρύθμιση των σακχάρων στο αίμα μπορεί να προκαλέσει καταθλιπτικό συναίσθημα (Jones *et al.*, 2015).

Το εύρημά μας ότι η HbA1c και το B.M.I αποτελούν προβλεπτικούς παράγοντες της συναισθηματικής, της ψυχολογικής και της συνολικής ευεξίας, αλλά όχι της κοινωνικής, συμφωνεί επίσης με τη βιβλιογραφία. Στη μελέτη των Ferentinos *et al.* (2019), αν και η απλή συσχέτιση της κοινωνικής ευεξίας ασθενών με συναισθηματικές διαταραχές με την κατάθλιψη, όπως μετράται με την κλίμακα Hamilton, και της κοινωνικής ευεξίας υγιών μαρτύρων με τις διαστάσεις του άγχους και της κατάθλιψης του General Health Questionnaire ήταν στατιστικά σημαντική, τα partial correlations διορθώνοντας για τη συναισθηματική και την ψυχολογική ευεξία δεν ήταν στατιστικώς σημαντικά (Ferentinos *et al.*, 2019).

Από την άλλη πλευρά, η επίδραση της παχυσαρκίας στην ευεξία δεν έχει μελετηθεί τόσο διεξοδικά, ιδιαίτερα στον ΣΔ, ενώ τα ευρήματα των μελετών είναι αντικρουόμενα. Μελέτες έχουν διαπιστώσει ότι οι υπέρβαροι έχουν χαμηλότερα επίπεδα ευεξίας (Zeng and Yu, 2019), οι υπέρβαρες και παχύσαρκες γυναίκες έχουν χειρότερη ψυχολογική ευεξία από εκείνες με φυσιολογικό B.M.I (<25kg/m²) (Vieira *et al.*, 2012), ενώ τόσο οι ενήλικες, όσο και οι έφηβοι που έχουν υψηλό B.M.I σημειώνουν χαμηλότερα επίπεδα ικανοποίησης από τη ζωή (Forste and Moore, 2012, Wadsworth and Pendergast, 2014), έννοιας που συμπεριλαμβάνεται στη συναισθηματική ευεξία. Ωστόσο, άλλες μελέτες δεν έχουν βρει στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα στην ευεξία και το υψηλό B.M.I (Dierk *et al.*, 2006, Doll *et al.*, 2000).

Άγχος, κατάθλιψη και ευεξία στους διαβητικούς ασθενείς

Η κατάθλιψη επηρεάζει το 20% των διαβητικών ασθενών, οι οποίοι παρουσιάζουν 15 – 24% αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης μείζονος καταθλιπτικής

διαταραχής συγκριτικά με τους μη διαβητικούς (van Dooren *et al.*, 2013). Στους διαβητικούς ασθενείς η ύπαρξη κατάθλιψης αυξάνει τον κίνδυνο ανάπτυξης μικροαγγειακών και μακροαγγειακών επιπλοκών, καθώς και τη θνησιμότητα (Black *et al.*, 2003, Lin *et al.*, 2010). Σύμφωνα με τη μετα-ανάλυση των Nouwen *et al.* (Nouwen *et al.*, 2010), η κατάθλιψη έχει συσχετιστεί επίσης με χαμηλότερη ποιότητα ζωής, λιγότερες συμπεριφορές φροντίδας για τη νόσο και τον γλυκαιμικό έλεγχο, υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης επιπλοκών και θνησιμότητα.

Γενικά, τα καταθλιπτικά συμπτώματα θεωρούνται δύο φορές συχνότερα στους ασθενείς με ΣΔΤ2 από ότι στο γενικό πληθυσμό. Μελέτη του ΠΟΥ βρήκε ότι τα χαμηλότερα επίπεδα αυτό-αναφερόμενης υγείας είχαν οι διαβητικοί με συνυπάρχουσα καταθλιπτική συνδρομή συγκριτικά με άλλες συνυπάρχουσες χρόνιες παθήσεις, όπως άσθμα και αρθρίτιδα (Moussavi *et al.*, 2007).

Από τα παραπάνω γίνεται ξεκάθαρη η σοβαρότητα της κατάθλιψης ως νόσου, ιδιαίτερα όταν συνυπάρχει με τον ΣΔ. Παρόλα αυτά, φαίνεται ότι συχνά υποδιαγιγνώσκεται. Μελέτη του Π.Ο.Υ σε 14 χώρες έδειξε ότι το 42-48% των καταθλιπτικών δεν αναγνωρίζονται ως ψυχιατρικά περιστατικά από τους ιατρούς της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας. Όσον αφορά στον ΣΔ, το 49% των ασθενών που εμφανίζουν κατάθλιψη υποδιαγιγνώσκεται στις δομές της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας (Egede and Ellis, 2010, Li *et al.*, 2009). Συστηματική ανασκόπηση υπογράμμισε το μέγεθος του προβλήματος, καθώς έδειξε ότι η επίπτωση της αδιάγνωστης κατάθλιψης στο γενικό πληθυσμό είναι 9.8%, ενώ στο διαβητικό πληθυσμό 17.6% (Ali *et al.*, 2006), ενώ μελέτη σε ελληνικό πληθυσμό με ΣΔΤ2 βρήκε ότι το 33.4% αναφέρει αυξημένη καταθλιπτική συμπτωματολογία (Sotiropoulos *et al.*, 2008).

Μελέτη, που διερεύνησε την περίπλοκη σχέση μεταξύ ευεξίας, άγχους και κατάθλιψης σε ασθενείς με ΣΔΤ2 με τη χρήση της Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) και του WHO-5 για την διερεύνηση την ευεξίας, έδειξε ότι τα υψηλά επίπεδα άγχους και κατάθλιψης συσχετίζονται αρνητικά με την ψυχολογική ευεξία (Ramkisson *et al.*, 2016). Το παραπάνω εύρημα έδειξε πόσο καίριος είναι ο ρόλος του άγχους και της κατάθλιψης στην ευημερία των ασθενών με ΣΔ.

Παρά το γεγονός ότι η διαγνωσμένη κατάθλιψη, όπως και οποιαδήποτε άλλη ψυχική νόσος, αποτελούσε κριτήριο αποκλεισμού στη μελέτη μας, αποφασίσαμε να χρησιμοποιήσουμε την κλίμακα HADS για να διαπιστώσουμε την ύπαρξη αδιάγνωστης κατάθλιψης. Καθώς η ύπαρξη ή μη ψυχοπαθολογίας βασίστηκε στο ιατρικό ιστορικό του ασθενούς, το οποίο είχε συμπληρωθεί από διαβητολόγο και περιείχε πληροφορίες βάσει αυτό-αναφοράς και λήψης ή μη ψυχιατρικής φαρμακευτικής αγωγής, θεωρήθηκε σκόπιμο να εξετάσουμε την καταθλιπτική και αγχώδη συμπτωματολογία του δείγματός μας.

Στο δείγμα μας, μπορούμε να διακρίνουμε με βεβαιότητα ότι το 21.1% ήταν καταθλιπτικοί, ενώ το 20.6%, επίσης, εμφάνιζε καταθλιπτική συμπτωματολογία. Επομένως, τα αποτελέσματα της δικής μας μελέτης έδειξαν ότι υπάρχει υποδιάγνωση της κατάθλιψης, ενώ ο ρόλος της είναι ιδιαίτερα σημαντικός στην ευεξία των ασθενών. Για την ακρίβεια, η ανάλυση διαμεσολάβησης έδειξε ότι η επίδραση της HbA1c και του B.M.I στην ευεξία διαμεσολαβείται πλήρως από τα καταθλιπτικά συμπτώματα. Ως εκ τούτου, η διερεύνηση των καταθλιπτικών εκδηλώσεων από τον θεράποντα ιατρό και η έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπισή τους αποτελεί προτεραιότητα όταν πρόκειται για έναν χρόνια πάσχοντα ασθενή, όπως είναι ο διαβητικός, καθώς επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό την ευεξία του.

6. Περιορισμοί της μελέτης και μελλοντικές κατευθύνσεις

Η παρούσα έρευνα, καθώς αποτελεί συγχρονική μελέτη, δεν δύναται να εξάγει συμπεράσματα σχετικά με αιτιώδεις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών. Θα ήταν χρήσιμο οι μελλοντικοί ερευνητές να επικεντρωθούν στην ανεύρεση αιτιωδών σχέσεων μέσω διαφορετικού ερευνητικού σχεδιασμού, καθώς και άλλων πιθανών παραγόντων που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ευεξία των ασθενών με ΣΔΤ2.

7. Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, η παρούσα εργασία μελέτησε πιθανούς παράγοντες που επηρεάζουν την ευεξία των “ψυχικά υγιών” πασχόντων από ΣΔΤ2. Αρχικά, βρέθηκε ότι η γλυκαιμική ρύθμιση και το σωματικό βάρος αποτελούν προβλεπτικούς παράγοντες της ευεξίας των ασθενών αυτών, όπως αξιολογείται από το ερωτηματολόγιο MHC-SF. Ωστόσο, οι αναλύσεις διαμεσολάβησης έδειξαν ότι η επίδρασή τους στην ευεξία των ασθενών διαμεσολαβείται πλήρως από την καταθλιπτική συμπτωματολογία. Τα αποτελέσματα αυτά ανέδειξαν το πρόβλημα της αδιάγνωστης κατάθλιψης που υπάρχει στο συγκεκριμένο πληθυσμό, καθώς και την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης της ευεξίας και των προβλεπτικών της παραγόντων.

Πίνακες

Πίνακας 1α. Κοινωνικοδημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά ασθενών με ΣΔΤ2 (N = 175)		
		M.O ± T.A (εύρος τιμών) ή N (%)
Φύλο	Άνδρες	95 (54.3%)
Ηλικία (έτη)		59.9 ± 8.45 (34 – 79)
Εκπαίδευση	Πρωτοβάθμια	48 (27.4%)
	Δευτεροβάθμια	107 (61.1%)
	Πανεπιστημιακή	20 (11.4%)
Οικογενειακή κατάσταση	Άγαμοι-ες	10 (5.7%)
	Παντρεμένοι-ες	133 (76.0%)
	Χωρισμένοι-ες/χήροι/-ες	32 (18.3%)
Εργασιακή κατάσταση	Άνεργοι	60 (34.3%)
	Εργαζόμενοι	41 (23.4%)
	Συνταξιούχοι	74 (42.3%)
Διάρκεια (έτη)		10.43 ± 7.63 (1 – 35)
B.M.I		32.48 ± 6.07 (20.18 – 53.35)
Υπέρταση		120 (68.6%)
Δυσλιπιδαιμία		137 (78.3%)
Τύπος αγωγής	Δισκία	81 (46.3%)
	Ινσουλίνη	8 (4.6%)
	Δισκία και ινσουλίνη	40 (22.9%)
	GLP1	2 (1.1%)
	Δισκία και GLP1	33 (18.9%)
	Δισκία, ινσουλίνη και GLP1	11 (6.3%)
HbA1c (%)		7.59 ± 1.68 (5.30 – 14.0)

Πίνακας 1β. Ευεξία, άγχος και κατάθλιψη ασθενών με ΣΔΤ2 (N=175)	
	M.O ± T.A (εύρος)
Συνολικό σκορ ευεξίας (WBT)	3.16 ± .85 (.64 – 4.71)
Συναισθηματική ευεξία (EWB)	2.92 ± 1.22 (0 – 5)
Ψυχολογική ευεξία (PWB)	3.81 ± .91 (.33 – 5)
Κοινωνική ευεξία (SWB)	2.52 ± .95 (0 – 4.40)
Άγχος (HADS-A)	5.84 ± 3.15 (0 – 17)
Κατάθλιψη (HADS-D)	6.54 ± 4.36 (0 – 17)
Για τις υποκλίμακες του MHC-SF παρουσιάζεται ο μέσος όρος διαιρεμένος διά του συνόλου των λημμάτων κάθε υποκλίμακας. Για το συνολικό σκορ παρουσιάζεται διαιρεμένος δια του συνόλου των λημμάτων.	

Πίνακας 1γ. Ποσοστά αγχώδους και καταθλιπτικής συμπτωματολογίας σύμφωνα με τα προταθέντα cut-off σκορ των HADS-A και HADS-D (N=175)	
	N (%)
HADS-A άνευ κλινικής σημασίας (<8)	124 (70.9%)
πιθανά περιστατικά (≥8 και <11)	42 (24%)
παθολογικά περιστατικά (≥11)	9 (5.1%)
HADS-D άνευ κλινικής σημασίας (<8)	102 (58.3%)
πιθανά περιστατικά (≥8 και <11)	36 (20.6%)
παθολογικά περιστατικά (≥11)	37 (21.1%)

Πίνακας 2. Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με stepwise μέθοδο εισαγωγής με την HbA1c και το B.M.I ως ανεξάρτητες μεταβλητές χωρίς (Μοντέλο 1α) ή με την ταυτόχρονη επίδραση των HADS-A και HADS-D (Μοντέλο 2α) και με εξαρτημένη μεταβλητή το συνολικό σκορ της ευεξίας (N=175)

Μοντέλο 1α			Μοντέλο 2α	
	β	p	β	p
HbA1c	-.249	.001	-.020	.695
B.M.I	-.179	.015	.009	.859
HADS-A	-	-	-.242	<0.001
HADS-D	-	-	-.593	<0.001

Στατιστικά σημαντικά και σημειωμένα με έντονους χαρακτήρες είναι τα αποτελέσματα με τιμή $p < 0.05$.

Πίνακας 3. Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με stepwise μέθοδο εισαγωγής με την HbA1c και το B.M.I ως ανεξάρτητες μεταβλητές χωρίς (Μοντέλο 1β) ή με την ταυτόχρονη επίδραση των HADS-A και HADS-D (Μοντέλο 2β) και με εξαρτημένη μεταβλητή τη συναισθηματική ευεξία (N=175)

Μοντέλο 1β			Μοντέλο 2β	
	β	p	β	p
HbA1c	-.250	.001	-.000	.997
B.M.I	-.172	.019	.030	.541
HADS-A	-	-	-.141	.020
HADS-D	-	-	-.707	<0.001

Πίνακας 4. Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με stepwise μέθοδο εισαγωγής με την HbA1c και το B.M.I ως ανεξάρτητες μεταβλητές χωρίς (Μοντέλο 1γ) ή με την ταυτόχρονη επίδραση των HADS-A και HADS-D (Μοντέλο 2γ) και με εξαρτημένη μεταβλητή την ψυχολογική ευεξία (N=175)

Μοντέλο 1γ			Μοντέλο 2γ	
	β	p	β	p
HbA1c	-.247	.001	-.063	.318
B.M.I	-.160	.030	-.008	.896
HADS-A	-	-	-.191	.013
HADS-D	-	-	-.482	<0.001

Πίνακας 5. Αποτελέσματα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με stepwise μέθοδο εισαγωγής με την HbA1c και το B.M.I ως ανεξάρτητες μεταβλητές χωρίς (Μοντέλο 1δ) ή με την ταυτόχρονη επίδραση των HADS-A και HADS-D (Μοντέλο 2δ) και με εξαρτημένη μεταβλητή την κοινωνική ευεξία (N=175)

Μοντέλο 1δ			Μοντέλο 2δ	
	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>
HbA1c	-.146	.053	-.021	.750
B.M.I	-.132	.080	.009	.889
HADS-A	-	-	-.277	.001
HADS-D	-	-	-.387	<0.001

Πίνακας 6. Διερεύνηση της άμεσης, έμμεσης και συνολικής επίδρασης της HbA1c και του B.M.I στο συνολικό σκορ της ευεξίας με τη διαμεσολάβηση των HADS-A και HADS-D στα Μοντέλα 1α και 2α του Πίνακα 2 (N=175)

Μοντέλο Δομικών Εξισώσεων	Άμεση επίδραση (Α)		Έμμεση επίδραση (Ε)		Α/Ε	Συνολική επίδραση (Σ)	
	<i>St.est.</i>	<i>p</i>	<i>St.est.</i>	<i>p</i>		<i>St.est.</i>	<i>p</i>
HbA1c → (HADSA) → WBT	-0.020	0.715	-0.036	0.161	0.14	-0.249	0.003
HbA1c → (HADSD) → WBT			-0.192	0.001	0.77		
HbA1c → (HADSA + HADSD) → WBT			-0.228	0.001	0.91		
BMI → (HADSA) → WBT	0.009	0.863	-0.037	0.055	0.21	-0.179	0.011
BMI → (HADSD) → WBT			-0.151	<0.001	0.84		
BMI → (HADSA + HADSD) → WBT			-0.188	<0.001	1.05		

Στατιστικά σημαντικά και σημειωμένα με έντονους χαρακτήρες είναι τα αποτελέσματα με τιμή $p < 0.05$.

Αναγράφονται οι σταθμισμένοι συντελεστές (st. est.) beta.

Πίνακας 7. Διερεύνηση της άμεσης, έμμεσης και συνολικής επίδρασης της HbA1c και του Β.Μ.Ι στη συναισθηματική ευεξία με τη διαμεσολάβηση των HADS-A και HADS-D στα Μοντέλα 1β και 2β του Πίνακα 3 (N=175)

Μοντέλο Δομικών Εξισώσεων	Άμεση επίδραση (Α)		Έμμεση επίδραση (Ε)		Α/Ε	Συνολική επίδραση (Σ)	
	<i>St.est.</i>	<i>p</i>	<i>St.est.</i>	<i>p</i>		<i>St.est.</i>	<i>p</i>
HbA1c → (HADSA) → EWB	0.000	0.997	-0.021	0.210	0.084	-0.250	0.002
HbA1c → (HADSD) → EWB			-0.229	<0.001	0.92		
HbA1c → (HADSA + HADSD) → EWB			-0.250	<0.001	1		
BMI → (HADSA) → EWB	0.030	0.545	-0.021	0.118	0.12	-0.172	0.008
BMI → (HADSD) → EWB			-0.180	<0.001	1.05		
BMI → (HADSA + HADSD) → EWB			-0.201	<0.001	1.17		

Στατιστικά σημαντικά και σημειωμένα με έντονους χαρακτήρες είναι τα αποτελέσματα με τιμή $p < 0.05$.

Αναγράφονται οι σταθμισμένοι συντελεστές (st. est.) beta.

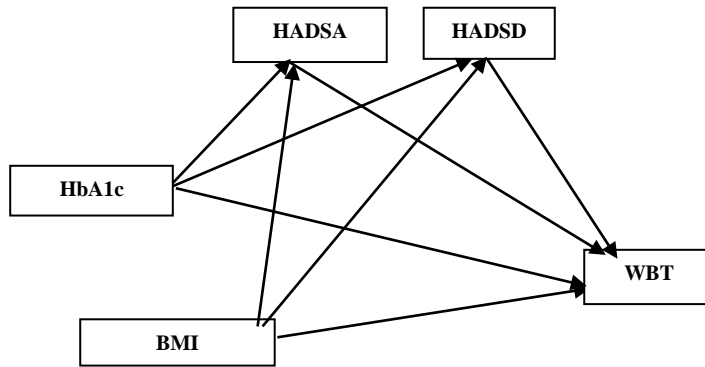
Πίνακας 8. Διερεύνηση της άμεσης, έμμεσης και συνολικής επίδρασης της HbA1c και του B.M.I στην ψυχολογική ευεξία με τη διαμεσολάβηση των HADS-A και HADS-D στα Μοντέλα 1γ και 2γ του Πίνακα 4 (N=175)

Μοντέλο Δομικών Εξισώσεων	Άμεση επίδραση (A)		Έμμεση επίδραση (E)		A/E	Συνολική επίδραση (Σ)	
	<i>St.est.</i>	<i>p</i>	<i>St.est.</i>	<i>p</i>		<i>St.est.</i>	<i>p</i>
HbA1c → (HADSA) → PWB	-0.063	0.388	-0.029	0.267	0.12	-0.247	0.002
HbA1c → (HADSD) → PWB			-0.156	0.005	0.63		
HbA1c → (HADSA + HADSD) → PWB			-0.185	0.003	0.75		
BMI → (HADSA) → PWB	-0.008	0.907	-0.029	0.145	0.18	-0.160	0.036
BMI → (HADSD) → PWB			-0.123	0.002	0.77		
BMI → (HADSA + HADSD) → PWB			-0.152	<0.001	0.95		

Στατιστικά σημαντικά και σημειωμένα με έντονους χαρακτήρες είναι τα αποτελέσματα με τιμή $p < 0.05$.

Αναγράφονται οι σταθμισμένοι συντελεστές (st. est.) beta.

Σχήμα 1. Μοντέλο Δομικών Εξισώσεων για τη διερεύνηση του διαμεσολαβητικού ρόλου της HADS-A και HADS-D στη σχέση μεταξύ HbA1c, B.M.I και συνολικής ευεξίας



Βιβλιογραφικές παραπομπές

ADA (2019). Standards of Medical Care in Diabetes-2019 Abridged for Primary Care Providers.

Ali, S., Stone, M., Peters, J., Davies, M. & Khunti, K. (2006). The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetic Medicine* **23**, 1165-1173.

Atlas, D. (2015). International diabetes federation. *IDF Diabetes Atlas, 7th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation.*

Best, J. H., Rubin, R. R., Peyrot, M., Li, Y., Yan, P., Malloy, J. & Garrison, L. P. (2011). Weight-related quality of life, health utility, psychological well-being, and satisfaction with exenatide once weekly compared with sitagliptin or pioglitazone after 26 weeks of treatment. *Diabetes Care* **34**, 314-319.

Black, S. A., Markides, K. S. & Ray, L. A. (2003). Depression predicts increased incidence of adverse health outcomes in older Mexican Americans with type 2 diabetes. *Diabetes care* **26**, 2822-2828.

Boylan, J. M. & Ryff, C. D. (2015). Psychological well-being and metabolic syndrome: findings from the midlife in the United States national sample. *Psychosom Med* **77**, 548-58.

Bradley, C. & Lewis, K. (1990). Measures of psychological well-being and treatment satisfaction developed from the responses of people with tablet-treated diabetes. *Diabetic Medicine* **7**, 445-451.

Cho, N. H., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., da Rocha Fernandes, J. D., Ohlrogge, A. W. & Malanda, B. (2018). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract* **138**, 271-281.

Dierk, J.-M., Conratt, M., Rauh, E., Schlumberger, P., Hebebrand, J. & Rief, W. (2006). What determines well-being in obesity? Associations with BMI, social skills, and social support. *Journal of psychosomatic research* **60**, 219-227.

Dodge, R., Daly, A. P., Huyton, J. & Sanders, L. D. (2012). The challenge of defining wellbeing. *International journal of wellbeing* **2**.

Doll, H. A., Petersen, S. E. & Stewart-Brown, S. L. (2000). Obesity and physical and emotional well-being: associations between body mass index, chronic illness, and the physical and mental components of the SF-36 questionnaire. *Obesity research* **8**, 160-170.

Egede, L. E. & Ellis, C. (2010). Diabetes and depression: global perspectives. *Diabetes Res Clin Pract* **87**, 302-12.

Ferentinos, P., Yotsidi, V., Porichi, E., Douzenis, A., Papageorgiou, C. & Stalikas, A. (2019). Well-being in Patients with Affective Disorders Compared to Nonclinical Participants: A Multi-Model Evaluation of the Mental Health Continuum-Short Form. *Journal of clinical psychology*.

Forste, R. & Moore, E. (2012). Adolescent obesity and life satisfaction: Perceptions of self, peers, family, and school. *Economics & Human Biology* **10**, 385-394.

Gilmour, H. (2015). Chronic pain, activity restriction and flourishing mental health. *Health Rep* **26**, 15-22.

Jones, A., Vallis, M. & Pouwer, F. (2015). If it does not significantly change HbA1c levels why should we waste time on it? A plea for the prioritization of psychological well-being in people with diabetes. *Diabet Med* **32**, 155-63.

- Joshanloo, M. & Lamers, S. M.** (2016). Reinvestigation of the factor structure of the MHC-SF in the Netherlands: Contributions of exploratory structural equation modeling. *Personality and individual differences* **97**, 8-12.
- Keyes, C. L.** (2002). The mental health continuum: from languishing to flourishing in life. *J Health Soc Behav* **43**, 207-22.
- Keyes, C. L., Wissing, M., Potgieter, J. P., Temane, M., Kruger, A. & van Rooy, S.** (2008). Evaluation of the mental health continuum-short form (MHC-SF) in setswana-speaking South Africans. *Clin Psychol Psychother* **15**, 181-92.
- Lamers, S. M., Westerhof, G. J., Bohlmeijer, E. T., ten Klooster, P. M. & Keyes, C. L.** (2011). Evaluating the psychometric properties of the Mental Health Continuum-Short Form (MHC-SF). *J Clin Psychol* **67**, 99-110.
- Langeland, E., Robinson, H. S., Moum, T., Larsen, M. H. & Wahl, A. K.** (2013). Mental health among people with psoriasis undergoing patient education in climate therapy. *Scand J Psychol* **54**, 508-14.
- Li, C., Barker, L., Ford, E. S., Zhang, X., Strine, T. W. & Mokdad, A. H.** (2008). Diabetes and anxiety in US adults: findings from the 2006 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Diabet Med* **25**, 878-81.
- Li, C., Ford, E. S., Zhao, G., Ahluwalia, I. B., Pearson, W. S. & Mokdad, A. H.** (2009). Prevalence and correlates of undiagnosed depression among US adults with diabetes: the Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2006. *Diabetes research and clinical practice* **83**, 268-279.
- Lin, E. H., Rutter, C. M., Katon, W., Heckbert, S. R., Ciechanowski, P., Oliver, M. M., Ludman, E. J., Young, B. A., Williams, L. H., McCulloch, D. K. & Von Korff, M.** (2010). Depression and advanced complications of diabetes: a prospective cohort study. *Diabetes Care* **33**, 264-9.
- Michopoulos, I., Douzenis, A., Kalkavoura, C., Christodoulou, C., Michalopoulou, P., Kalemi, G., Fineti, K., Patapis, P., Protopapas, K. & Lykouras, L.** (2008). Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): validation in a Greek general hospital sample. *Annals of general psychiatry* **7**, 4.
- Moffatt, C. E., Hennessy, M. J., Marshman, L. A. G. & Manickam, A.** (2019). Long-term health outcomes in survivors after chronic subdural haematoma. *J Clin Neurosci* **66**, 133-137.
- Moskowitz, J. T., Epel, E. S. & Acree, M.** (2008). Positive affect uniquely predicts lower risk of mortality in people with diabetes. *Health Psychol* **27**, S73-82.
- Moussavi, S., Chatterji, S., Verdes, E., Tandon, A., Patel, V. & Ustun, B.** (2007). Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys. *Lancet* **370**, 851-8.
- Na, E. Y. & Lim, Y. J.** (2019). Influence of Employment on the Positive Mental Health of Individuals with Schizophrenia Living in the Community. *Psychiatr Q.*
- Nicolucci, A., Kovacs Burns, K., Holt, R. I., Comaschi, M., Hermanns, N., Ishii, H., Kokoszka, A., Pouwer, F., Skovlund, S. E., Stuckey, H., Tarkun, I., Vallis, M., Wens, J. & Peyrot, M.** (2013). Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2): cross-national benchmarking of diabetes-related psychosocial outcomes for people with diabetes. *Diabet Med* **30**, 767-77.
- Nouwen, A., Winkley, K., Twisk, J., Lloyd, C. E., Peyrot, M., Ismail, K., Pouwer, F. & European Depression in Diabetes Research, C.** (2010). Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for the onset of depression: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia* **53**, 2480-6.
- Organization, W. H.** (2013). Mental health action plan 2013-2020.

- Papanas, N., Tsapas, A., Papatheodorou, K., Papazoglou, D., Bekiari, E., Sariganni, M., Paletas, K. & Maltezos, E.** (2010). Glycaemic control is correlated with well-being index (WHO-5) in subjects with type 2 diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* **118**, 364-7.
- Pintaudi, B., Lucisano, G., Gentile, S., Bulotta, A., Skovlund, S. E., Vespasiani, G., Rossi, M. C., Nicolucci, A. & Group, B.-D. S.** (2015). Correlates of diabetes-related distress in type 2 diabetes: Findings from the benchmarking network for clinical and humanistic outcomes in diabetes (BENCH-D) study. *Journal of psychosomatic research* **79**, 348-354.
- Ramkisson, S., Pillay, B. J. & Sartorius, B.** (2016). Anxiety, depression and psychological well-being in a cohort of South African adults with Type 2 diabetes mellitus. *S Afr J Psychiatr* **22**, 935.
- Rotella, F. & Mannucci, E.** (2013). Diabetes mellitus as a risk factor for depression. A meta-analysis of longitudinal studies. *Diabetes Res Clin Pract* **99**, 98-104.
- Smith, K. J., Beland, M., Clyde, M., Garipey, G., Page, V., Badawi, G., Rabasa-Lhoret, R. & Schmitz, N.** (2013). Association of diabetes with anxiety: a systematic review and meta-analysis. *J Psychosom Res* **74**, 89-99.
- Sotiropoulos, A., Papazafiropoulou, A., Apostolou, O., Kokolaki, A., Gikas, A. & Pappas, S.** (2008). Prevalence of depressive symptoms among non insulin treated Greek type 2 diabetic subjects. *BMC research notes* **1**, 101.
- Stanga, V., Turrina, C., Valsecchi, P., Sacchetti, E. & Vita, A.** (2019). Well-being in patients with schizophrenia, mood and personality disorders attending psychiatric services in the community. A controlled study. *Compr Psychiatry* **91**, 1-5.
- Surwit, R. S. & Schneider, M. S.** (1993). Role of stress in the etiology and treatment of diabetes mellitus. *Psychosom Med* **55**, 380-93.
- Van den Donk, M., Griffin, S. J., Stellato, R. K., Simmons, R. K., Sandbæk, A., Lauritzen, T., Khunti, K., Davies, M. J., Borch-Johnsen, K. & Wareham, N. J.** (2013). Effect of early intensive multifactorial therapy compared with routine care on self-reported health status, general well-being, diabetes-specific quality of life and treatment satisfaction in screen-detected type 2 diabetes mellitus patients (ADDITION-Europe): a cluster-randomised trial. *Diabetologia* **56**, 2367-2377.
- van Dooren, F. E., Nefs, G., Schram, M. T., Verhey, F. R., Denollet, J. & Pouwer, F.** (2013). Depression and risk of mortality in people with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* **8**, e57058.
- Vieira, P. N., Palmeira, A. L., Mata, J., Kolotkin, R. L., Silva, M. N., Sardinha, L. B. & Teixeira, P. J.** (2012). Usefulness of standard BMI cut-offs for quality of life and psychological well-being in women. *Obesity facts* **5**, 795-805.
- Wadsworth, T. & Pendergast, P. M.** (2014). Obesity (sometimes) matters: The importance of context in the relationship between obesity and life satisfaction. *Journal of Health and Social Behavior* **55**, 196-214.
- Zeng, Q. & Yu, X.** (2019). Overweight and obesity standards and subjective well-being: Evidence from China. *Economics & Human Biology* **33**, 144-148.
- Zigmond, A. S. & Snaith, R. P.** (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica scandinavica* **67**, 361-370.

Abstract in English:

“Glycemic control and BMI predict well-being in Type 2 diabetic patients with no known psychiatric history: the mediating role of anxiety and depression”

Introduction: Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a common metabolic disorder with various medical and psychological complications. The aim of the present study was to investigate the predictors of well-being in T2DM patients with no known psychiatric history and the mediating role of anxiety and depression.

Methods: We recruited 175 T2DM patients (54.3% males, aged 34–79 (mean 59.9) years) followed-up in a General Hospital’s Diabetes Center. Patients included had no severe diabetes-related complications or known psychiatric history. Well-being was measured with the novel 14-item tool Mental Health Continuum Short-Form (MHC-SF), which measures the emotional (EWB), social (SWB) and psychological (PWB) dimensions of well-being, as well as a total score of well-being (WBT). Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) was used for screening anxiety (HADS-A) and depression (HADS-D). The effects of glycated hemoglobin (HbA1c), Body Mass Index (B.M.I), anxiety and depression on well-being were examined with multiple linear regressions, including sample’s demographic characteristics, T2DM’s duration, type of medication and comorbid hypertension and dyslipidemia as covariates. Structural equation models were created for the examination of the mediatory role of HADS-A and HADS-D in the effects of significant predictors on well-being and its dimensions.

Results: 21.1% of participants had comorbid depression ($HADS-D \geq 11$) and 5.1% comorbid anxiety disorder ($HADS-A \geq 11$). WBT as well as EWB and PWB were significantly predicted by HbA1c ($p=0.001$) and BMI ($p<0.05$) in the models without HADS. After being included in the model, HADS-A and HADS-D significantly predicted WBT and every dimension of well-being, but the effects of HbA1c and BMI were no longer statistically significant. In structural equation models, the indirect effects of HbA1c and B.M.I on well-being via HADS-D were statistically significant, while the direct and indirect effects via HADS-A were not. Therefore, the effects of HbA1c and B.M.I on EWB, PWB and WBT were completely mediated by HADS-D.

Conclusions: This is the first study using MHC-SF to measure well-being in T2DM patients. High levels of undiagnosed depression were recorded, in agreement with other studies. Depression was predicted by HbA1c and BMI and finally predicted well-being. Depressive symptoms completely mediated the relationship between HbA1c and B.M.I with well-being. Therefore, undiagnosed depression fully explained the effects of HbA1c and BMI on well-being. The interplay of glycemic control and positive mental health should be further investigated.

Key-words: anxiety, depression, diabetes mellitus type 2, MHC-SF, well-being