

Διατροφικές συνήθειες διαβητικών ασθενών και συμμόρφωσή τους με τις οδηγίες διατροφής

Κ. Σουλής
Ε. Κόρκακα
Ζ. Σαχλά
Μ. Γιακούμπκοβα
Γ. Παυλίδης

Περίληψη

Σκοπός: Η διερεύνηση των διαφορών στη πρόσληψη των μακροθρεπτικών ουσιών και φυτικών ινών μεταξύ των δύο φύλων και η επίδραση τους στην ρύθμιση του ΣΔ και τα λιπίδια διαβητικών ασθενών. **Υλικό και μέθοδοι:** Η καθημερινή πρόσληψη τροφών εκτιμήθηκε με την χρήση 3/μερου ημερολόγιου καταγραφής (2 εργάσιμες ημέρες και 1 αργία). Για την στατιστική επεξεργασία χρησιμοποιήθηκαν η δοκιμασία χ^2 , η ανάλυση μεταβλητών (ANOVA), μη παραμετρικές στατιστικές μέθοδοι και η παλίνδρομη ανάλυση. Τα στοιχεία παρατίθενται σαν μέσος όρος (+ Διάστημα Εμπιστοσύνης) ή γεωμετρικός μέσος όρος (ελάχιστο-μέγιστο). Η εξέταση της ομαλής κατανομής έγινε με την δοκιμασία W κατά Shapiro-Wilk. **Αποτελέσματα:** Στην μελέτη μας συμμετείχαν 122 ασθενείς (62 άνδρες και 60 γυναίκες) με μέσο Δείκτη Μάζας Σώματος 28,5 (+4,5) (άρρηνες 26,65, θήλειες 30,43 $p < 0,000002$). Η μέση ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη ήταν 1655 (708-4937) cal (άρρηνες 1955 (911-4937) - θήλειες 1394 (708-2559) $p < 0,00001$) ή 21,7 (10,4-56,7) Kcal/kg (άρρηνες 23,5 (12,1-56,7) - θήλειες 18,9 (10,4-36,2) $p = 0,000011$). Η μέση πρόσληψη πρωτεϊνών 76,7 (36,4-179,5) gr (άρρηνες 89,2 (39,7-179,5) - θήλειες 65,7 (36,4-122,6) $p < 0,00001$) ή 18,5% (9,5-29,8) της μέσης ημερήσιας κατανάλωσης (άρρηνες 18,3 (9,5-28,2) - θήλειες 18,9 (11,8-29,8) $p = 0,665187$). Η μέση πρόσληψη λίπους 72,4 (23-209,6) gr (άρρηνες 88,7 (26,4-209,6) - θήλειες 58,6 (23,0-138,0) ($p < 0,000001$) ή 39,3% (19-68,6) της μέσης ημερήσιας κατανάλωσης (άρρηνες 40,9 (19,0-68,6) - θήλειες 37,9 (23,9-54,2) $p = 0,021142$). Η μέση πρόσληψη υδατανθράκων 175,6 (64,8-767,9) gr (άρρηνες 200,0 (64,8-767,9) - θήλειες 153,6 (75,3-255,1) $p < 0,000001$) ή 40,6% (39,2-42,0) της ημερήσιας κατανάλωσης (άρρηνες 39,3 (37,2-41,3) - θήλειες 42,0 (40,2-43,9) $p = 0,05$). Η μέση πρόσληψη ινών 27,4 (2,7-95,3) gr (άρρηνες 30,1 (2,7-95,3) - θήλειες 24,9 (10,3-74,2) $p = 0,001335$). Η μέση πρόσληψη φυτικών ινών ανά 1000 θερμίδες ήταν 16,6 (1,1-34,6) gr/1000 cal (άρρηνες 15,4 (1,1-33,6) - θήλειες 17,9 (7,7-34,6) $p = 0,143723$). **Συμπεράσματα:** Οι άνδρες υπερέρχουν σταθερά των γυναικών αναφορικά με την πρόσληψη των μακροθρεπτικών ουσιών και φυτικών ινών.

Η μελέτη αυτή σκοπό έχει να διερευνήσει τις διατροφικές συνήθειες των διαβητικών ασθενών που παρακολουθούνται από το διαβητολογικό ιατρείο μας και να εξετάσει εάν το διαιτολόγιο τους συμφωνεί με τα προτεινόμενα αναφορικά με την ποσότητα και ποιότητα των διαφόρων θρεπτικών ουσιών που θα πρέπει να λαμβάνονται καθημερινά.

Ανάλογου περιεχομένου μελέτες στον Ελλαδικό χώρο είναι αρκετά σπάνιες¹. Οι ασθενείς μας στην συντριπτική πλειοψηφία τους είχαν τύπου 2 σακχαρώδη διαβήτη

Διαβητολογικό Ιατρείο
Β' Παθολογικής Κλινικής
ΓΠΝΘ "Γ. Παπανικολάου"
Θεσσαλονίκη

Ασθενείς και μέθοδοι

Ασθενείς: 122 ασθενείς που παρακολουθούνται από το εξωτερικό διαβητολογικό ιατρείο της Β' Παθολογικής Κλινικής του ΓΠΝ "Γ. Παπανικολάου" συμπλήρωσαν διαιτολογικά ημερολόγια (62 άνδρες και 60 γυναίκες)

Διατροφική εκτίμηση: Στην μελέτη μας χρησιμοποιήσαμε 3/μερα ημερολόγια καταγραφής. Στους ασθενείς εδίδοντο λεπτομερείς οδηγίες για τον τρόπο συμπλήρωσής τους. Οι ασθενείς συμπλήρωναν διαιτολογικά ημερολόγια για 2 εργάσιμες ημέρες και μια αργία^{1,2}.

Κατά τον χρόνο παράδοσης των διαιτολογίων εγένετο έλεγχος από την διαιτολόγο με σκοπό την διευκρίνιση τυχόν ασαφειών.

Η πρόσληψη των υδατανθράκων, λιπών, πρωτεϊνών, ινών και θερμίδων γίνηκε με την βοήθεια προγράμματος H/Y (Food tabs) η βάση δεδομένων του οποίου εμπλουτίστηκε με σκοπό την κάλυψη όλων των καταναλισκόμενων τροφών από τους ασθενείς μας.

Στατιστική ανάλυση: Για τα δεδομένα με ομαλή κατανομή χρησιμοποιήθηκαν ο μέσος όρος (mean), η τυπική απόκλιση (sd) και η ανάλυση των μεταβλητών (ANOVA). Για τα δεδομένα χωρίς ομαλή κατανομή χρησιμοποιήθηκε ο γεωμετρικός μέσος όρος (geometric mean), το εύρος (range) και οι συσχετίσεις κατά Spearman (Spearman correlations). Στατιστικά σημαντικό ορίστηκε το $p < 0,05$. Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε πρόγραμμα H/Y (Statistica for Windows release 5).

Αποτελέσματα

Ο Δείκτης Μάζας Σώματος των συμμετεχόντων ήταν 28,5 (+4,5) (άρρηνες 26,65, θήλειες 30,43 $p < 0,000002$).

Λεύκωμα (Εικ. 1): Η μέση πρόσληψη λευκώματος ήταν 76,7 (36,4-179,5) gr (άρρηνες 89,2

(39,7-179,5) - θήλειες 65,7 (36,4-122,6) $p < 0,0001$) ή 18,5% (9,5-29,8) της μέσης ημερήσιας κατανάλωσης (άρρηνες 18,3 (9,5-28,2) - θήλειες 18,9 (11,8-29,8) $p = 0,665187$). Παρατηρήθηκε υπεροχή στους άνδρες έναντι των γυναικών ($p < 0,000001$), η οποία όμως εξαφανιζόταν όταν η εκτίμηση της πρόσληψης λευκώματος ελάμβανε υπόψη το σωματικό βάρος ($p = 0,665187$).

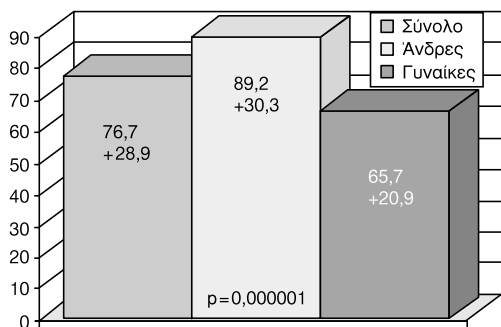
Στο 63,9% των ασθενών μας το λεύκωμα αποτελούσε το 10-20% της ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης ενώ στο 35% υπερέβαινε το 20%, χωρίς διαφορά μεταξύ των 2 φύλων.

Λίπος (Εικ. 2): Η μέση πρόσληψη λίπους 72,4 (23-209,6) gr (άρρηνες 88,7 (26,4-209,6) - θήλειες 58,6 (23,0-138,0) ($p < 0,000001$). Το 39,3% (19-68,6) της μέσης ημερήσιας ενεργειακής κατανάλωσης (άρρηνες 40,9 (19,0-68,6) - θήλειες 37,9 (23,9-54,2) $p = 0,021142$) προέρχονταν από τα λίπη με σημαντική υπεροχή των ανδρών. Στο 9% των ασθενών μας η πρόσληψη του λίπους αποτελούσε λιγότερο του 30% της ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης ενώ στο 20% λιγότερο του 35%. Το 71% κατανάλωνε λίπος σε ποσοστό μεγαλύτερο του 35% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης.

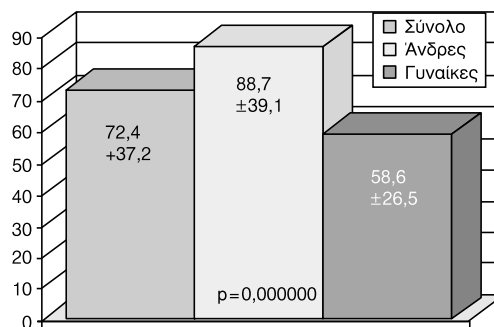
Υδατάνθρακες (Εικ. 3): Η μέση πρόσληψη υδατανθράκων 175,6 (64,8-767,9) gr (άρρηνες 200,0 (64,8-767,9) - θήλειες 153,6 (75,3-255,1) $p < 0,000001$) ή 40,6% (39,2-42,0) της ημερήσιας κατανάλωσης (άρρηνες 39,3 (37,2-41,3) - θήλειες 42,0 (40,2-43,9) $p = 0,05$).

Όταν στον υπολογισμό ελαμβάνετο υπόψη και το βάρος παρέμενε η διαφορά υπέρ των ανδρών ($p = 0,002$). Δυστυχώς, μόνο το 10,7% των ασθενών ελάμβανε υδατάνθρακες σε ποσοστό ίσο ή μεγαλύτερο του 50% της ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης.

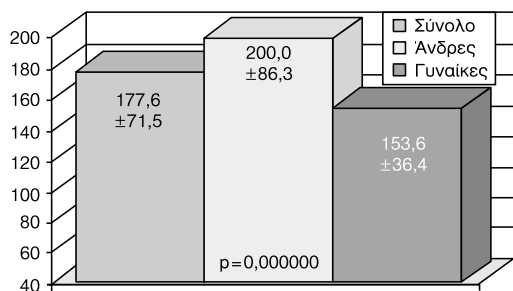
Ίνες (Εικ. 4): Η μέση πρόσληψη ινών 27,4 (2,7-95,3) gr (άρρηνες 30,1 (2,7-95,3) - θήλειες 24,9 (10,3-74,2) $p = 0,001335$). Η μέση πρόσληψη φυτικών ινών ανά 1000 θερμίδες ήταν 16,6 (1,1-34,6) gr/1000 cal (άρρηνες 15,4 (1,1-33,6) - θήλειες 17,9



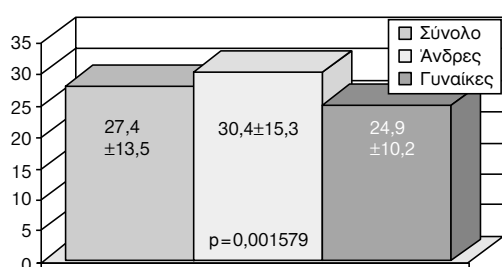
Εικ. 1. Μέση ημερήσια πρόσληψη λευκώματος (γραμμάρια). *Γεωμετρικός Μέσος όρος \pm sd, **Mann Whitney U test.



Εικ. 2. Μέση ημερήσια πρόσληψη λίπους (γραμμάρια). *Γεωμετρικός Μέσος όρος \pm sd, **Mann Whitney U test.



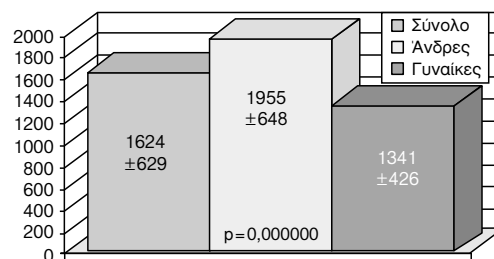
Εικ. 3. Μέση ημερήσια πρόσληψη υδατανθράκων (γραμμάρια). *Γεωμετρικός Μέσος όρος ± sd, **Mann Whitney U test.



Εικ. 4. Μέση ημερήσια πρόσληψη φντικών ινών (γραμμάρια). *Γεωμετρικός Μέσος όρος ± sd, **Mann Whitney U test.

(7,7-34,6) $p=0,143723$). Μόνο το 37,7% των ασθενών ελάμβανε 30 (ή πλέον) γρ. ινών ημερησίως και το 32,8% ελάμβανε πλέον των 20 γρ/1000 kcal.

Ενέργεια (Εικ. 5): Η μέση ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη ήταν 1655 (708-4937) cal (άρρηνες 1955 (911-4937) - θήλεις 1394 (708-2559) $p < 0,00001$). Αυτή η υπεροχή των ανδρών ίσχυε και όταν ελαμβάνετο υπόψη το σωματικό βάρος. Έτσι η μέση θερμιδική πρόσληψη ανά χιλιόγραμμα βάρους ήταν 21,7 (10,4-56,7) Kcal/kg (άρρηνες 23,5 (12,1-56,7) – θήλεις 18,9 (10,4-36,2) $p=0,000011$).



Εικ. 5. Μέση ημερήσια πρόσληψη ενεργειακή ή πρόσληψη (θερμίδες). *Γεωμετρικός Μέσος όρος ± sd, **Mann Whitney U test.

ρους ήταν 21,7 (10,4-56,7) Kcal/kg (άρρηνες 23,5 (12,1-56,7) – θήλεις 18,9 (10,4-36,2) $p=0,000011$).

Συζήτηση

Σε ανάλογες με την δική μας μελέτες το πρόβλημα που ανακύπτει είναι εάν είναι αξιόπιστη η καταγραφή των προσλαμβανόμενων τροφών από τους ασθενείς. Αυτόνοτο είναι ότι όσο περισσότερες ημέρες καταχωρούνται στα διαιτολογικά ημερολόγια των ασθενών τόσο μειώνεται το σφάλμα. Όμως αναφέρονται αρκετά προβλήματα που έχουν σχέση με την πειθαρχία των ασθενών. Η καταγραφή τριών ημερών, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται και μια αργία πρέπει να θεωρείται ικανοποιητικός συμβιβασμός ανάμεσα στις απαιτήσεις για πληρέστερη καταγραφή και πειθαρχίας των ασθενών^{2,3}.

Η βάση δεδομένων των μακρο- και μικροθρεπτικών στοιχείων καταρτίστηκε από προϋπάρχοντες πίνακες στους οποίους προσετέθησαν επιπλέον πληροφορίες με βάση την σύνθεση των καταναλισκόμενων γευμάτων στην Ελλάδα.

Η θερμιδική πρόσληψη ήταν εντός των συνι-

Πίνακας 1. Σύνολο (n=122)

	Γεωμετρικός μέσος όρος	Εύρος	Συνιστώμενο %	Συμμόρφωση n(%)	p μεταξύ φύλων
Λεύκωμα					
gr/ημέρα	76,746	36,4-179,5			0,000000
gr/kg	1,01	0,47-2,39			0,000112
% ολικής ενέργειας	18,5	9,5-29,8	10-20 >20	78 (64) 42 (35)	0,000000
Λίπος					
gr/ημέρα	72,4	23-209,6			0,000000
% ολικής ενέργειας	39,3	19-68,6	<30 ≤35	11 (9) 24 (20)	0,021142
Υδατάνθρακες					
gr/ημέρα	175,6	64,8-767,9			0,00000
% ολικής ενέργειας	40,6	39,2-42,0	≥50	13 (10,7)	0,05
Ίνες					
gr/ημέρα	27,4	2,7-35,3	≥30	46 (37,7)	0,001335
gr/1000 kcal	16,6	1,1-34,6	≥20gr/1000 kcal	40 (32,8)	ns
Ενέργεια					
kcal/ημέρα	1655	708-4937			0,000000
kcal/kg	21,7	10,4-56,7			0,000011

στοιμένων ορίων για τον γενικό πληθυσμό.

Το 63,9% των ασθενών μας ελάμβανε λεύκωμα εντός των συνιστωμένων ορίων (10-20%). Η πρόσληψη λευκώματος κυμαίνεται από 0,47-2,39 gr/kg (Γεωμετρικός μέσος όρος: 1,0 gr/kg – Διάμεσος: 0,97) με μέσο όρο κοντά στο όριο του 0,8 gr/kg που απαιτούνται για την επαρκή πρόσληψη λευκωμάτων⁴. Κανένας από τους ασθενείς μας δεν ήταν σε δίαιτα χαμηλών λευκωμάτων. Όμως θα πρέπει να αναφερθεί ότι το 35% των ασθενών ελάμβανε λευκώματα πλέον του 20% των ημερησίων θερμιδικών αναγκών τους. Σε ανάλογη μελέτη που αναφέρονταν σε τύπου 1 διαβητικούς ασθενείς από την Β. Ελλάδα¹ το ποσοστό των ασθενών που ελάμβαναν λεύκωμα 10-20% ήταν 91,3% έναντι του 77% της Eurodiab IDDM Complications Study. Τα αποτελέσματά μας κατατάσσουν τους ασθενείς μας σε δυσμενέστερη θέση, υπολειπόμενα σαφώς των αποτελεσμάτων της Β. Ελλάδος και λιγότερο της Eurodiab IDDM Complications Study. Αυτή η αντίφαση θα μπορούσε να ερμηνευθεί από την διαφορετική σύνθεση ασθενών των δύο μελετών. Η δική μας περιελάμβανε τύπου 2 διαβητικούς, μεγάλης ηλικίας σε συντριπτική αναλογία, ενώ η Eurodiab IDDM Complications Study και η επί μέρους της μελέτη της Β. Ελλάδας περιελάμβανε τύπου 1 διαβητικούς νεαρής σχετικά ηλικίας.

Είναι πλέον αποδεκτό ότι ο σακχαρώδης διαβήτης συνοδεύεται από διαταραχές, τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές, των λιπιδίων του πλάσματος και των λιποπρωτεϊνών⁵. Ο επιπολασμός της μακροαγγειοπάθειας και της αθηρωματικής νόσου είναι πολύ αυξημένος στους διαβητικούς ασθενείς, λόγω αυτών των ποιοτικών και ποσοτικών διαταραχών τους⁶. Οι επικρατούσες απόψεις υποστηρίζουν την ανάγκη για

μείωση των λιπών της διατροφής σε λιγότερο του 30% και ειδικότερα των κεκορεσμένων λιπών σε λιγότερο του 10% των ημερησίων ενεργειακών αναγκών, λόγω των δυσμενών επιδράσεών τους στις λιποπρωτεΐνες. Στην ομάδα μας παρατηρήθηκε σημαντικά μεγαλύτερη πρόσληψη λιπών με μέση ημερησία πρόσληψη 39,3%, και μόνο το 9% των ασθενών ελάμβανε λίπη σε ποσοστό μικρότερο του 30%. Στην μελέτη μας δεν κατέστη δυνατή η μέτρηση των μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, όμως δεδομένης της σχετικά ευρείας κατανάλωσης ελαιόλαδου στην Ελλάδα πιθανολογούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των καταναλισκόμενων ακόρεστων λιπαρών οξέων προέρχεται από το ελαιόλαδο που περιέχει μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, τα οποία έχουν ευνοϊκότερη επίδραση από τα πολυακόρεστα στο λιπιδαιμικό προφίλ των καταναλωτών⁷. Είναι γνωστός ο ρόλος των φυτικών ινών τόσο στον έλεγχο της γλυκόζης όσο και των λιπιδίων. Οι τρέχουσες οδηγίες προτείνουν την λήψη πλέον των 30 γραμμαρίων ημερησίως φυτικών ινών (ή πλέον των 20 γραμμαρίων ανά 1000 χιλιοθερμίδες)⁸. Στην ομάδα μας μόνο το 37,7% των ασθενών κατανάλωνε πλέον των 30 γρ. και 32,8% πλέον των 20 γρ/1000 kcal ημερησίως.

Η μελέτη αυτή επιχειρεί να παρουσιάσει τις διατροφικές συνήθειες των διαβητικών ασθενών στον Βορειοελλαδικό χώρο και να διαπιστώσει τον βαθμό συμμόρφωσης με τις διεθνείς συστάσεις αναφορικά με την κατανάλωση των διάφορων θρεπτικών ουσιών. Τα ευρήματά μας επιβεβαιώνουν την διαφοροποίηση των Ελλήνων από την παραδοσιακή διατροφή τους, με σαφώς υπολειπόμενη πρόσληψη φυτικών ινών.

Πίνακας 2. Άνδρες (n=62)

	Γεωμετρικός μέσος όρος	Εύρος	Συνιστώμενο %	Συμμόρφωση n(%)
Λεύκωμα				
gr/ημέρα	89,2	39,7-179,5		
gr/kg	1,13	0,52-2,39		
% ολικής ενέργειας	18,3	9,5-28,2	10-20	40 (64,5)
Λίπος			>20	20 (32,3)
gr/ημέρα	88,7	26,4-209,6		
% ολικής ενέργειας	40,9	19,0-68,6	≤30	5 (8,1)
			≤35	7 (11,3)
Υδατάνθρακες				
gr/ημέρα	200	64,8-767,9		
% ολικής ενέργειας	39,3	37,2-41,3	≥50	5 (8,1)
Ίνες				
gr/ημέρα	30,1	2,7-95,3	≥30 gr/ημέρα	29 (46,8)
gr/1000 kcal	15,4	1,1-33,6	≥20gr/1000 kcal	17 (27,4)
Ενέργεια				
kcal/ημέρα	1955	911-4937		
kcal/kg	23,5	12,1-56,7		

Πίνακας 3. Γυναίκες (n = 60)

	Γεωμετρικός μέσος όρος	Εύρος	Συνιστώμενο %	Συμμόρφωση n(%)
Λεύκωμα				
gr/ημέρα	65,7	36,4-122,6		
gr/kg	0,89	0,47-1,98		
% ολικής ενέργειας	18,9	11,8-29,8	10-20	38 (63,3)
Λίπος			>20	22 (36,7)
gr/ημέρα	58,6	23-138		
% ολικής ενέργειας	37,6	23,9-54,2	≤30	6 (10)
Υδατάνθρακες			≤35	17 (28,3)
gr/ημέρα	153,6	75,3-255,1		
% ολικής ενέργειας	42	40,2-43,9	≥50	8 (13,3)
Ίνες				
gr/ημέρα	24,9	10,3-74,2	≥30 gr/ημέρα	17 (28,3)
gr/1000 kcal	17,9	7,7-34,6	≥20 gr/1000 kcal	23 (38,3)
Ενέργεια				
kcal/ημέρα	1394	708-2559		
kcal/kg	18,9	10,4-36,2		

Summary

Soulis K, Korkaka E, Sachla Z, Giakooumbkoba M, Pavlidis G, Spiropoulos S, Koukourikos S. Dietary habits of diabetic patients and their compliance with nutritional guidelines. Hellen Diabetol Chron 2001; 2: 188 - 192.

Objective: Determination of differences in macronutrients and fiber intake between the two sexes and their influence upon the glycaemic and lipid regulation and the compliance to current international nutritional guidelines. **Patients and methods:** Every-day food intake was estimated with a 3/day nutritional diary (2 working days and 1 leisure day). Data were analyzed using χ^2 test, ANOVA, Spearman correlations and regression analysis. Geometric mean (range) was used for data without normal distribution. For data input, processing and statistical analysis were used software packages (Food tabs, Microsoft Office 2000 and Statistica 5). Results: 122 patients (62 males and 60 females) participated in our study with mean body mass index 28,5 +4,5 (males>females, $p < 0,0001$). Mean caloric intake was 1624 (708-4937) kcal (males>females, $p < 0,0001$) or 21,3 (1,3-56,7) kcal/kg. Protein intake was 76,7 (36,4-179,5) gr ($p < 0,0001$) or 18,9% (+3,6) of total daily intake ($p = ns$). Mean fat intake 72,4 (23-209,6) gr ($p < 0,0001$) or 51,3% carbohydrates >50% by 14% of our patients. Daily intake of fibers was 27,3 gr. and of cholesterol 81,3 mg. 37% of our patients received >30 gr. fibers and 93% <300 mg cholesterol daily. Although

Λέξεις κλειδιά:

Σακχαρώδης διαβήτης
δίαιτα, διατροφική
διατροφικές συνήθειες

fat contributed to a great extent in daily caloric intake, major part of it comes from unsaturated (mostly olive oil) fats, with 93% of our patients taking <10% saturated fats. **Conclusions:** Our goal is to enrich the scarce epidemiological data concerning composition of nutrition intake of Greek diabetics. We find a deviation concerning traditional diet that is rich in fibers.

Βιβλιογραφία

1. N. Παπάζογλου, Μ. Γκουτζουρέλα, Κ. Σουλής, Χ. Μανές, Ε. Παπαδέλη, Δ. Σκούτας. Διατροφικές συνήθειες των IDDM ασθενών του κέντρου μας. Σύγκριση με ανάλογα ευρήματα της Eurodiab IDDM Complications Study. Ελλ. Διαβ. Χρον., 12, 1: 83-89, 1999.
2. Hartman AM, Brown CC, Palmgren J et al. Variability in nutrient and food intakes among older middle-aged men. Am J Epidem 132: 999-1012, 1990.
3. Klischan A, Toeller M, Grootte A, Heitkamp G. Nutrition assessment in the Eurodiab IDDM Complications Study. Diabetes 40 (Suppl 1): 489A Abstract, 1991.
4. WHO. Report of a joined FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Energy and protein requirements. WHO Technical Report Series 1985: 724.
5. Ginsberg HN. Lipoprotein physiology in nondiabetic and diabetic states. Relationship to atherogenesis. Diabetes Care 1991; 14: 838-55.
6. WHO Study Group. Prevention of diabetes mellitus. WHO Technical Report Series 1993: 844.
7. Garg A. High-monounsaturated fat diet for diabetic patients? Diabetes Care 1994; 17: 242-46.
8. Riccardi G., Rivellese A. Effects of dietary fiber and carbohydrates on glucose and lipoprotein metabolism in diabetic patients. Diabetes Care 1991; 14: 1115-25.

Key words:

Diabetes mellitus,
diet, nutrition,
nutritional habits