

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο**

1.1. Γενικά για την διαβητική νεφροπάθεια.....	1
1.2. Παθοφυσιολογία και διάγνωση της διαβητικής νεφροπάθειας.....	2
1.3 Διαγνωστικός έλεγχος της διαβητικής νεφροπάθειας.....	5
1.3.2 Μικρολευκωματινουρία ως προγνωστικός δείκτης της διαβητικής νεφροπάθειας.....	7
1.4 Παράγοντες κινδύνου της διαβητικής νεφροπάθειας.....	8
1.5 Συμπτώματα και παράγοντες υποθρεψίας της διαβητικής νεφροπάθειας.....	8
1.6 Πρόληψη της διαβητικής νεφροπάθειας.....	9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1 Διαβητική νεφροπάθεια και διατροφή.....	10
2.1.1 Παράμετροι διατροφής κατά την διαβητική νεφροπάθεια.....	11
2.2 Εξατομικευμένοι στόχοι διατροφής κατά την διαβητική νεφροπάθεια.....	15
2.2.1 Θρεπτική αξιολόγηση κατά την διαβητική νεφροπάθεια.....	17
2.2.2 Αξιολόγηση σωματικού βάρους κατά την διαβητική νεφροπάθεια.....	19
2.2.3 Προσδιορισμός ενεργειακών αναγκών σε ασθενείς με διαβητική νεφροπάθεια.....	20
2.2.4 Πρωτεϊνικές απαιτήσεις κατά την διαβητική νεφροπάθεια.....	22
2.2.5 Απαιτήσεις σε υδατάνθρακες κατά την διαβητική νεφροπάθεια.....	24
2.2.6 Απαιτήσεις σε λίπος κατά την διαβητική νεφροπάθεια.....	25
2.2.7 Απαιτήσεις και ισορροπία σε μέταλλα και ιχνοστοιχεία κατά την διαβητική νεφροπάθεια.....	27

2.2.8 Απαιτήσεις σε υγρά κατά την διαβητική νεφροπάθεια.....	31
2.2.9 Πρόσληψη διαιτητικών συμπληρωμάτων κατά την διαβητική νεφροπάθεια.....	32
2.2.10 Περίληψη.....	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1 Έρευνες που αφορούν την διαβητική νεφροπάθεια.....	37
3.2 Μελέτες σε παχύσαρκους ασθενείς με διαβητική νεφροπάθεια – εφαρμογή υποθερμιδικής διαίτας.....	37
3.3 Μελέτες που αφορούν διαιτολόγια χαμηλής πρωτεϊνικής πρόσληψης.....	38
3.4 Μελέτες που αφορούν χορτοφαγικά διαιτολόγια.....	41
3.5 Μελέτες που αφορούν την πρόσληψη υδατανθράκων.....	42
3.6 Έρευνες που στηρίζονται στην εκτίμηση της διατροφικής συμπεριφοράς των ασθενών.....	44

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1 Στόχος της πτυχιακής εργασίας.....	48
4.2 Μεθοδολογία και συλλογή δεδομένων.....	48
4.2.1 Υλικά και μέθοδοι.....	48
4.2.2 Βιοχημικές εξετάσεις των ασθενών.....	50
4.2.3 Αξιολόγηση διατροφικής κατάστασης.....	51
4.3 Αποτελέσματα.....	53
4.4 Στατιστική ανάλυση δεδομένων.....	59
4.5 Συζήτηση – συμπεράσματα των στατιστικών δεδομένων.....	65

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΞΕΝΗ.....	70
------------------------	----

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ.....	73
----------------------------	----



Α.Τ.Ε.Ι ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ
ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΡΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ
ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ**

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2010

ΚΥΡΙΕΣ ΑΙΤΙΕΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ



National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse October 2006

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΝ

Η διαβητική νεφροπάθεια (ΔΝ) είναι συχνή επιπλοκή του σακχαρώδους διαβήτη. Η διάγνωση και πρόληψη της, στηρίζεται στην ανίχνευση μικρών ποσών λευκωματίνης στα ούρα (30-300mg/24h) που ορίζεται ως λευκωματινουρία, καθώς και στην μέτρηση κρεατινίνης (>1,2mg), στη γενική ούρων, στο μέγεθος των νεφρών και την εξέταση των ματιών (διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια).

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΔΝ

- Ανεπαρκής έλεγχος επιπέδων γλυκόζης αίματος.
- Το φύλο. Στους άντρες είναι πιο συχνή.
- Συνύπαρξη αρτηριακής πίεσης και καπνίσματος.
- Το οικογενειακό ιστορικό εμφάνισης της νόσου.
- Η ηλικία και η διάρκεια του ΣΔ.

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

Θερμίδες (kcal/kg/24h)	Επίτευξη υγιούς σωματικού βάρους
Πρωτεΐνη (g/kg/24h)	0,6-0,8g/kg IBΣ/24h 50-75% υψηλής βιολογικής αξίας
Υδατάνθρακες (% των ολικών θερμίδων)	50-60%
Λίπος (% των ολικών θερμίδων)	Λιγότερο από 30%
Κορεσμένο λίπος (% των ολικών θερμίδων)	Λιγότερο από 10%
Χοληστερόλη (mg/24h)	Λιγότερο από 200mg/24h

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ (2)

Φυτικές ίνες	14g/1000kcal
Νάτριο (g/24h)	Λιγότερο από 2,3 g/24h
Κάλιο (g/24h)	2,0-4,0 g/24h
Ασβέστιο (mg/24h)	1200 mg/24h
Φώσφορος (g/24h)	0,8-1,0g/24h
Υγρά	Απεριόριστο με φυσιολογική ούρηση
Διαιτητικά συμπληρώματα	Δεν συνίσταται

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ (3)

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε νάτριο, κάλιο και φώσφορο αντίστοιχα.

Νάτριο: επιτραπέζιο αλάτι, κόκκινο κρέας, μαγειρικός ζωμός, αυγά, αλλαντικά, ολόπαχα τυριά, καρότο, σέλινο, σπανάκι, baking powder ή σόδα, καφεΐνη.

Κάλιο: χυμοί εσπεριδοειδών, μπανάνα, ντομάτα, αβοκάντο, πατάτα, ξηρά φασόλια, φακές και στα περισσότερα φρούτα και λαχανικά.

Φώσφορος: κρέας, ψάρι, ξηροί καρποί, όσπρια, τυρί, μπιζέλια, γάλα.

Ασβέστιο: γαλακτοκομικά προϊόντα, μπρόκολο, φασόλια.

ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

- Η εφαρμογή υποθερμιδικής διαίτας σε παχύσαρκους σχετίστηκε με μείωση βάρους, μείωση της αρτηριακής πίεσης καθώς και της πρωτεϊνουρίας και της αλβουμινουρίας. (Ιαπωνία 2005, Ιταλία 1999)
- Η κατανάλωση διαιτολογίων με χαμηλή πρωτεΐνη συσχετίστηκε με βελτίωση στον ρυθμό της σπειραματικής διήθησης (GFR), μείωση της αποβολής της κρεατινίνης καθώς και μείωσης της λευκωματινουρίας και της πρωτεϊνουρίας και κατ' επέκταση, με βελτίωση της νεφρικής λειτουργίας. (Η.Π.Α 2001, Κίνα 2008, Ηνωμένο Βασίλειο 1989)

ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ (2)

- Η κατανάλωση χορτοφαγικών διαιτολογίων μειώνει τον ρυθμό αποβολής της αλβουμίνης. (Ουαλία 1991, Ινδία 2002)
- Ταυτόχρονη αύξηση των υδατανθράκων και των φυτικών ινών σε ένα διαιτολόγιο μειώνει την συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα καθώς και της χοληστερίνης. (Ιταλία 1998)
- Διαπιστώθηκε υψηλός βαθμός υποθρεψίας όπως παρουσιάστηκε από την υποκειμενική σφαιρική αξιολόγηση (SGA) και από τα ανθρωπομετρικά και βιοχημικά δεδομένα (Ινδία 2009)
- Λανθασμένη πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών από τους ασθενείς. (Ιταλία 2000)

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

- Τυχαίο δείγμα 60 ασθενών με ΔΝ, από το Γενικό Νοσοκομείο Καβάλας (30) και το νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ της Θεσσαλονίκης (30).
- Καταγραφή διατροφικής πρόσληψης μέσω διαιτολογίου προηγούμενου 24ώρου, όπως ανακλήθηκε μνημονικά από τους ασθενείς.
- Χρήση 2 ερωτηματολόγιων για την συλλογή βιοχημικών και ανθρωπομετρικών δεδομένων.
- Ανάλυση του 24ωρου με χρήση του food processor 6.50 και για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρήση του spss 13.0

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ (ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ)

Αυτά περιλαμβάνουν:

- Το βάρος
- Το ύψος
- Την ηλικία
- Το φύλο

Η λήψη βάρους και ύψους πραγματοποιήθηκε με μέτρηση κατά την επίσκεψη των ασθενών ενώ η ηλικία και το φύλο τους συμπληρώθηκε μέσω των ιατρικών ιστορικών τους.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ (ΒΙΟΧΗΜΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ)

Αυτά περιλαμβάνουν:

- Σάκχαρο νηστείας
- Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (HbA1c)
- Ολική χοληστερόλη (chol)
- LDL χοληστερόλη
- HDL χοληστερόλη
- Τριγλυκερίδια (Tg)
- Ουρία
- Ουρικό οξύ
- Αλβουμίνη
- Ολικά λευκώματα
- Κρεατινίνη
- Αιματοκρίτης
- Αιμοσφαιρίνη
- Νάτριο
- Κάλιο
- Ασβέστιο
- φώσφορος

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ (ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)

Από το δείγμα των 60 ατόμων, οι 32 ήταν άντρες και οι 28 γυναίκες. Ο πίνακας που ακολουθεί, δείχνει τον μέσο όρο ηλικίας, βάρους, ύψους, ΒΜΙ καθώς και την τυπική απόκλιση (όπου N ο αριθμός των ατόμων).

	N	Μέσοι όροι	Τυπική απόκλιση
Ηλικία	60	70,22	8,657
Βάρος	60	74,82	11,274
Ύψος	60	165,82	6,721
ΔΜΣ	60	27,2548	3,89771

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ (ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ)

Ο πίνακας που ακολουθεί, δείχνει τον μέσο όρο των βιοχημικών και διαιτητικών δεδομένων καθώς και την τυπική απόκλιση.

	N	Μέσοι όροι	Τυπική απόκλιση
Ενέργεια (kcal)	60	1568,1827	475,03910
Πρωτεΐνες/Kg ΣΒ	60	0,7887	0,34537
Υδατάνθρακες (ποσοστό)	60	49,32	24,835
Λίπος (ποσοστό)	60	33,718	3,877

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ (ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ) (2)

	N	Μέσοι όροι	Τυπική απόκλιση
Κορεσμένα (ποσοστό)	60	10,7525	2,42024
Na (mgr/24h)	60	1781,3568	975,74107
K (mgr/24h)	60	2326,4088	886,73367
Ca (mgr/24h)	60	688,3680	310,29454
P (mgr/24h)	60	853,6268	340,47839
Σάκχαρο νηστείας (mg/dl)	60	152,07	42,654
HbA1c %	59	6,823	1,7261

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ (ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ) (3)

	N	Μέσοι όροι	Τυπική απόκλιση
Chol (mg/dl)	56	187,07	54,087
LDL (mg%)	44	141,68	43,218
HDL (mg/dl)	45	41,620	6,0341
Tg (mg/dl)	54	171,31	112,049
Ουρία (mg/dl)	59	68,86	36,994
Ουρικό οξύ (mg/dl)	52	5,730	1,6069
Αλβουμίνη (g/dl)	39	3,568	0,7461
Ολικά λευκώματα (g/dl)	38	9,076	18,5582

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ (ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ) (4)

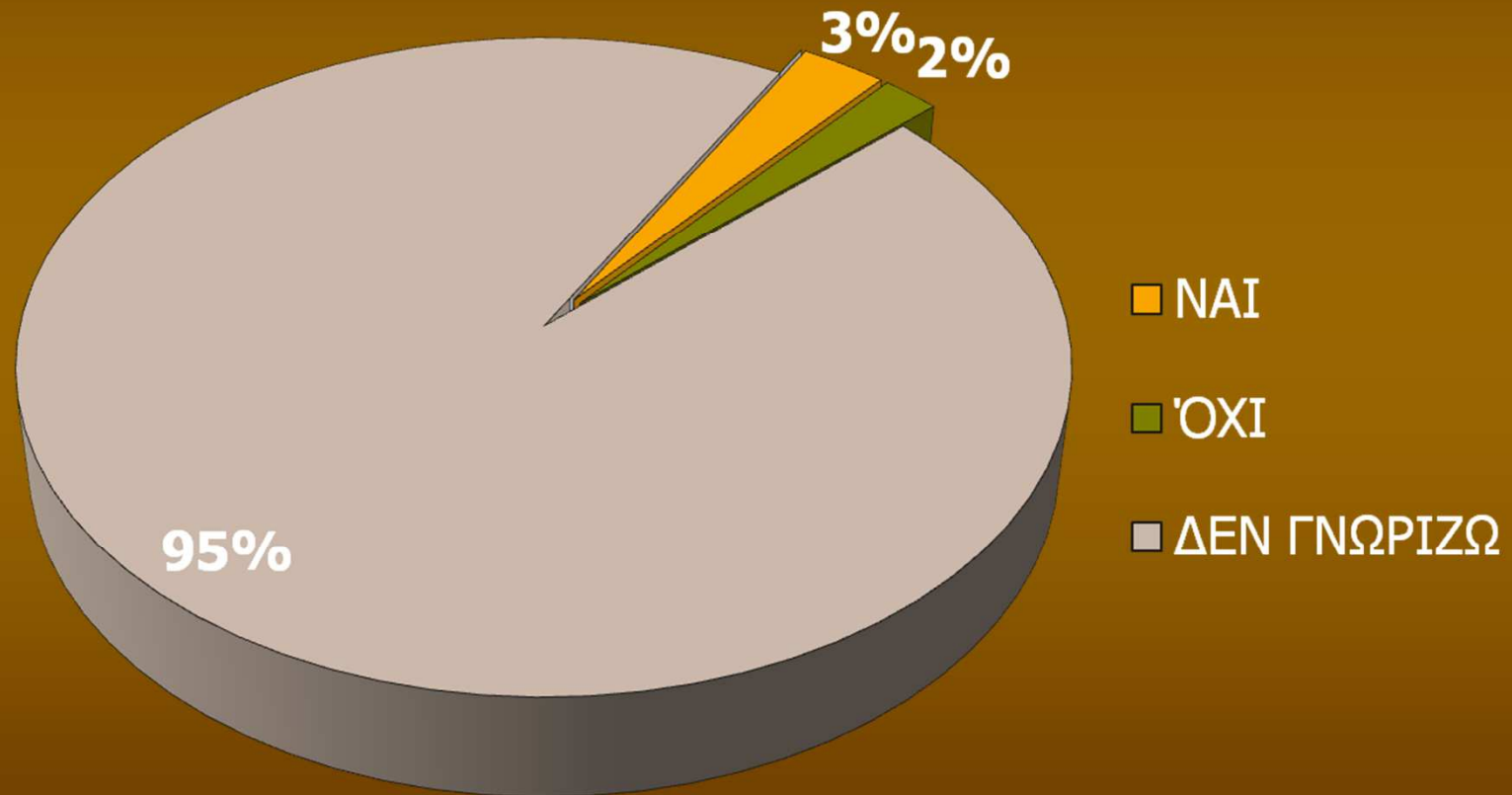
	N	Μέσοι όροι	Τυπική απόκλιση
Κρεατινίνη (mg/dl)	58	1,430	0,8311
Αιματοκρίτης	57	38,602	4,1142
Αιμοσφαιρίνη (g%)	55	12,513	1,4306
Νάτριο (mg/dl)	52	138,654	3,0285
Κάλιο (gr/dl)	51	4,588	0,7432
Ασβέστιο (meq/l)	41	9,112	0,6680
Φώσφορος (mg/dl)	29	3,984	1,3214

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ

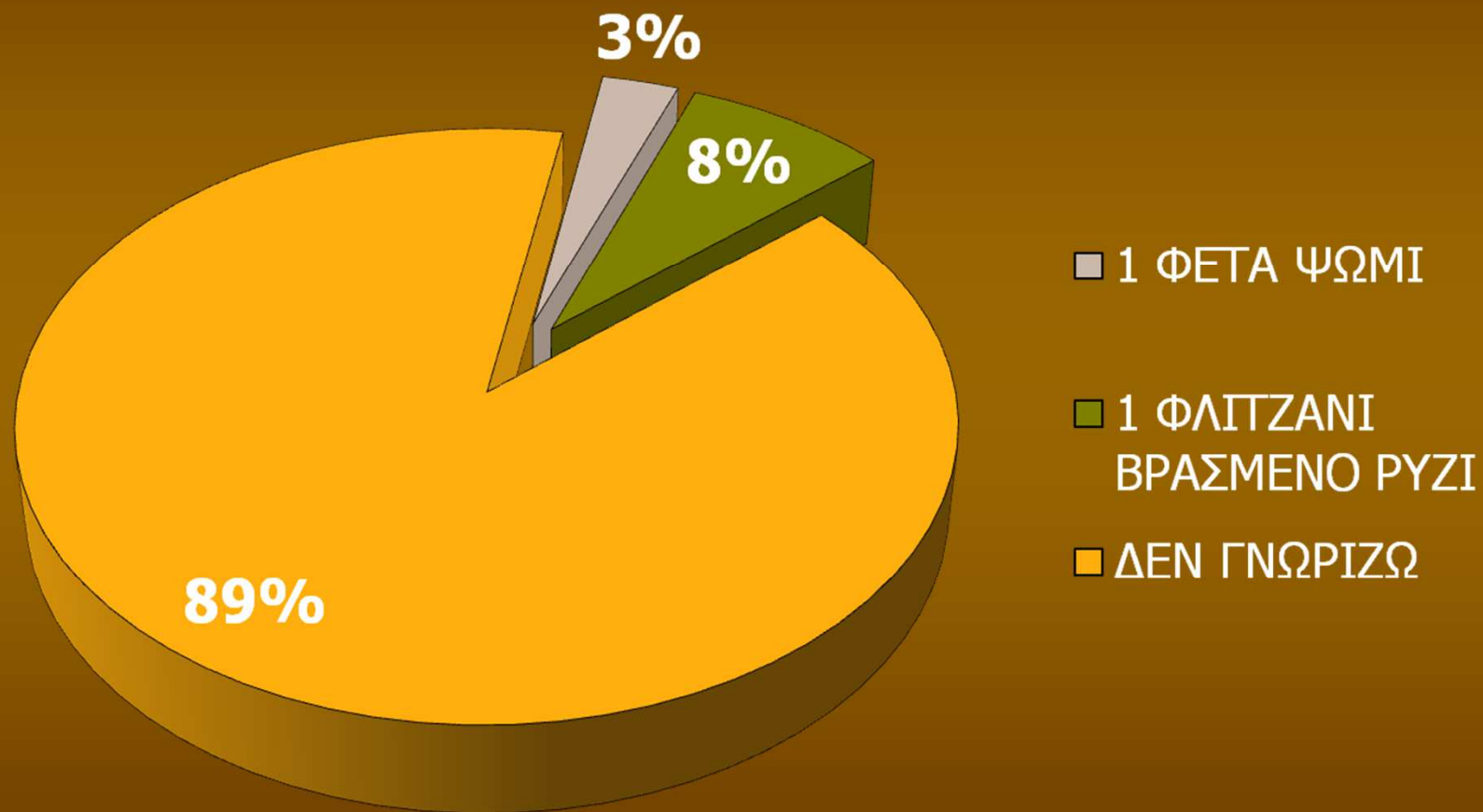
Στις ακόλουθες διαφάνειες απεικονίζεται με γραφήματα η ανάλυση των ερωτηματολογίων. Οι πίτες αφορούν ερωτήσεις του ερωτηματολογίου με τις οποίες αξιολογούνται οι γνώσεις του δείγματος τόσο για την νόσο όσο και για την διατροφή τους. Τα ραβδογράμματα αφορούν την στατιστική ανάλυση των δεδομένων των ερωτηματολογίων. Για την ανάλυση, πραγματοποιήθηκε διαχωρισμός με βάση:

- Αν νήστευε το δείγμα ή όχι,
- Την πρωτεϊνική πρόσληψη,
- Την τιμή της κρεατινίνης και
- Την κατανάλωση ενδιάμεσων γευμάτων

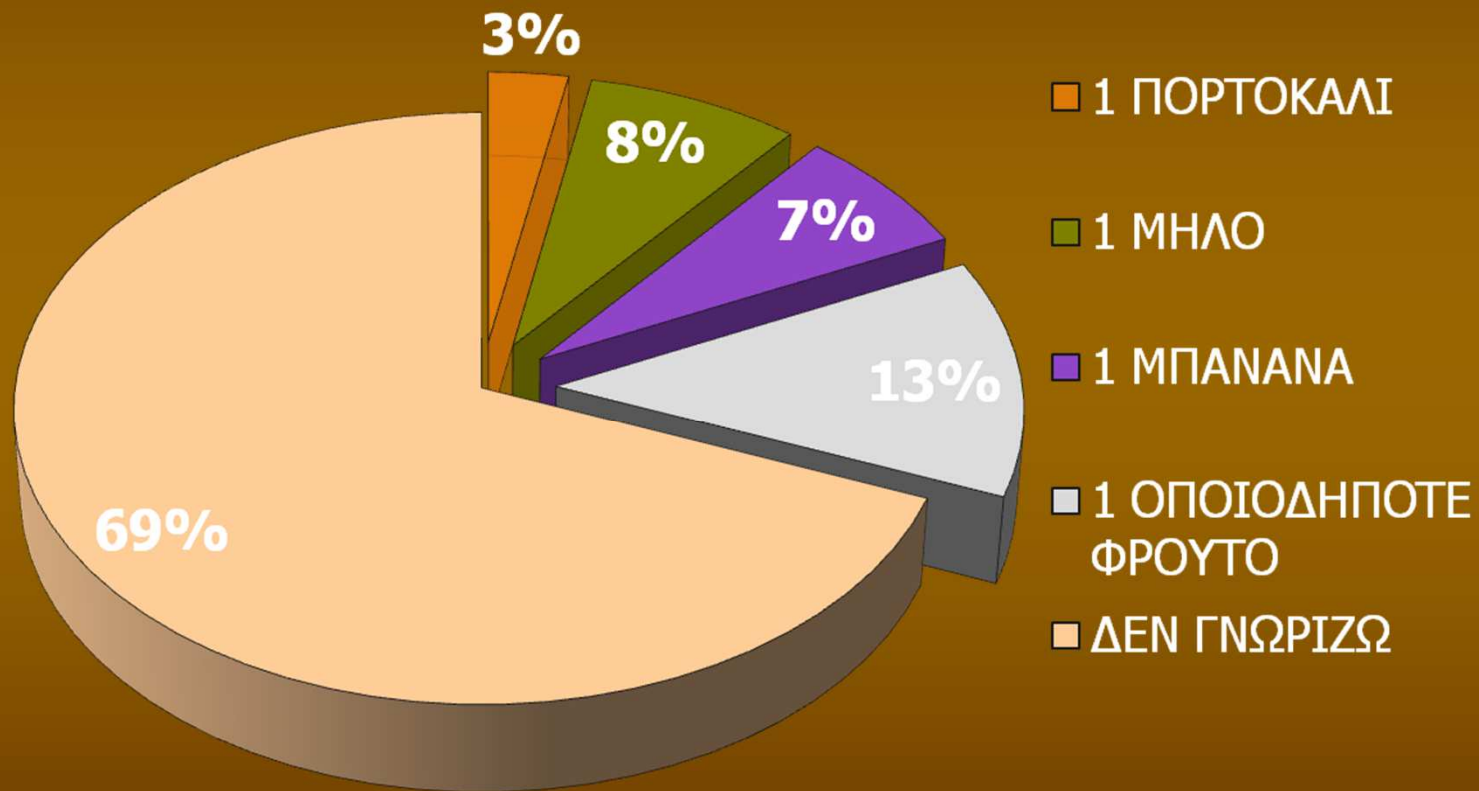
Η ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΣΔ;



ΠΟΣΟ ΕΙΝΑΙ 1 ΙΣΟΔΥΝΑΜΟ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ;

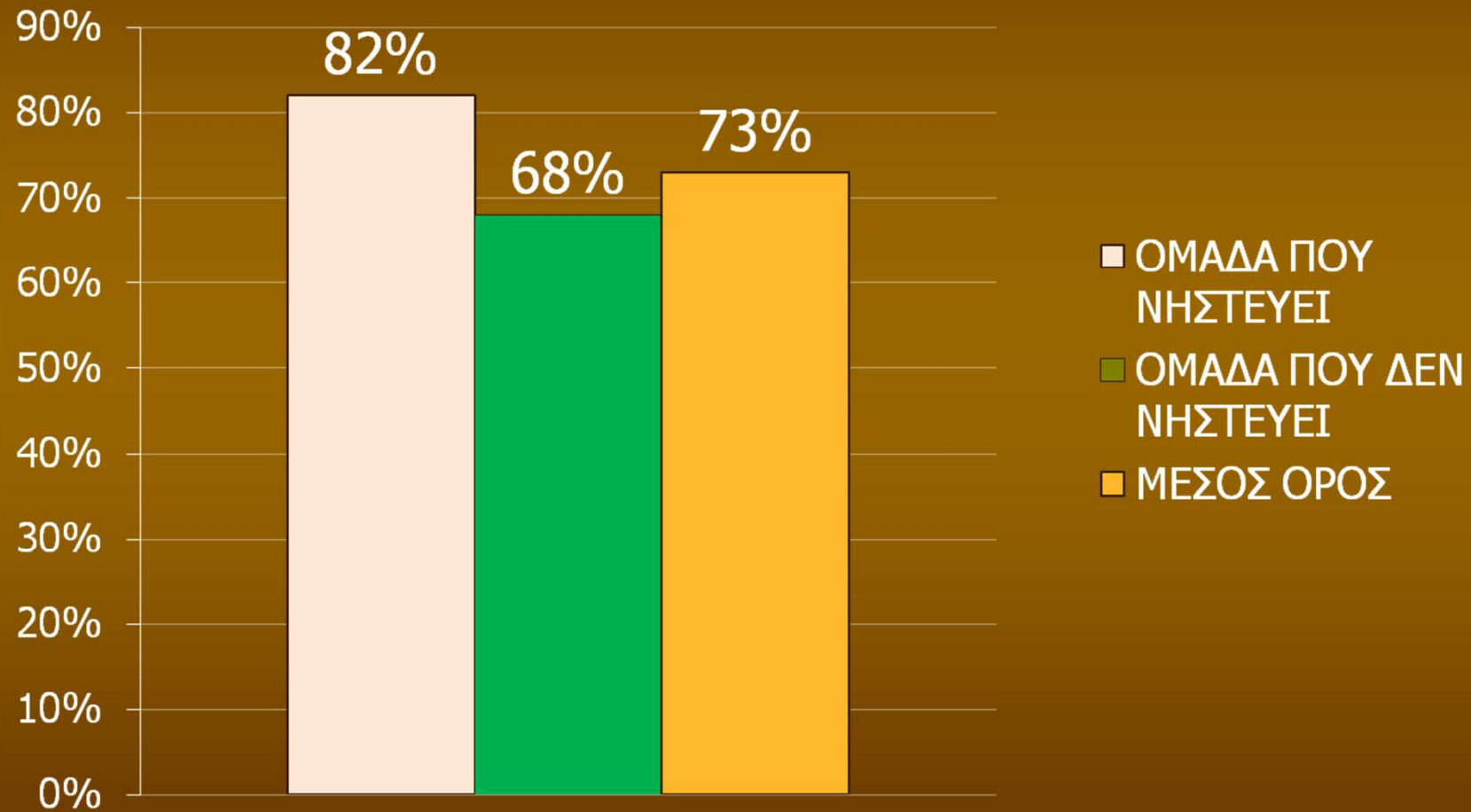


ΠΟΣΟ ΕΙΝΑΙ 1 ΙΣΟΔΥΝΑΜΟ ΦΡΟΥΤΟΥ;



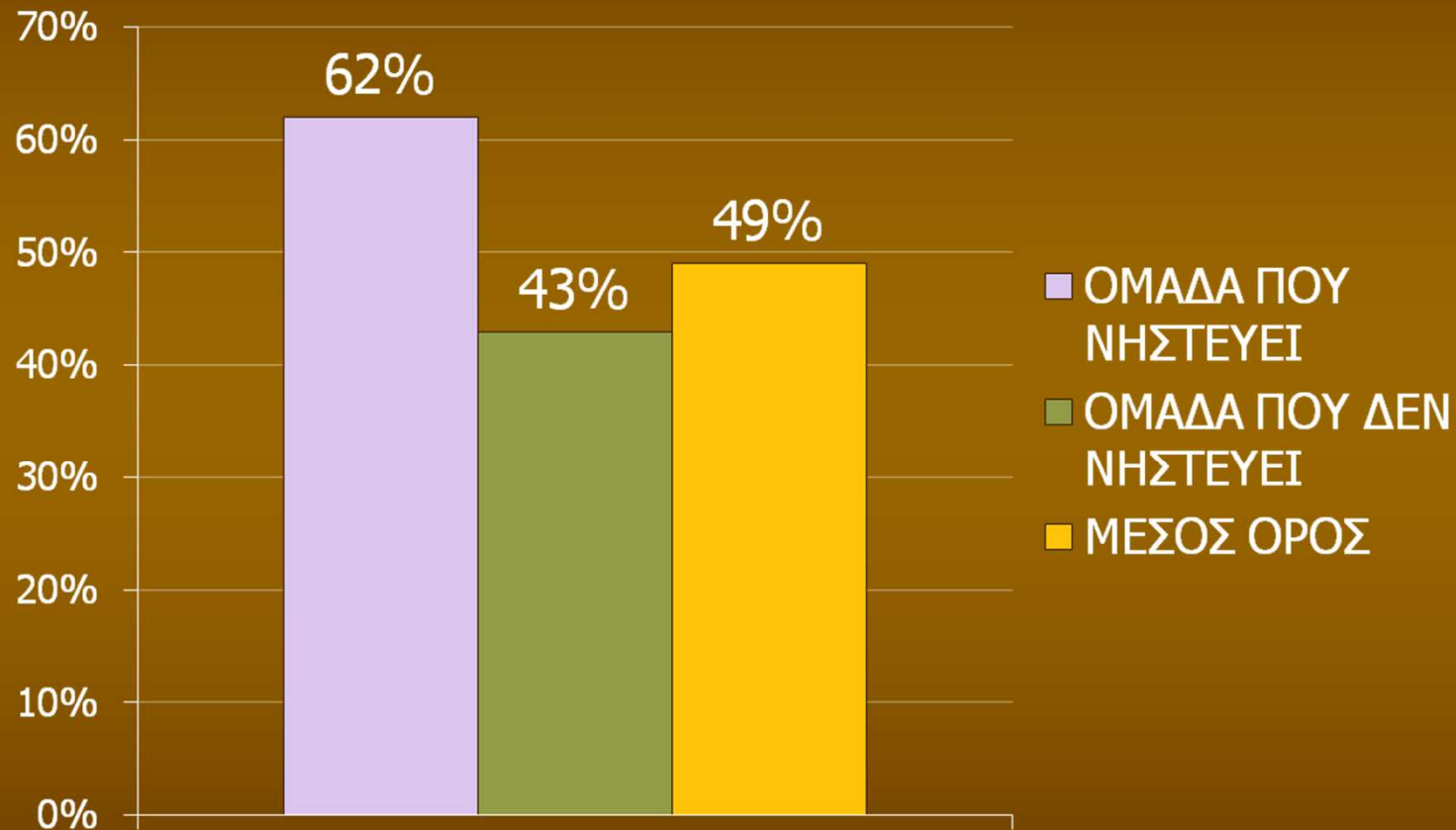
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΛΥΨΗ(%)

$p < 0,05$



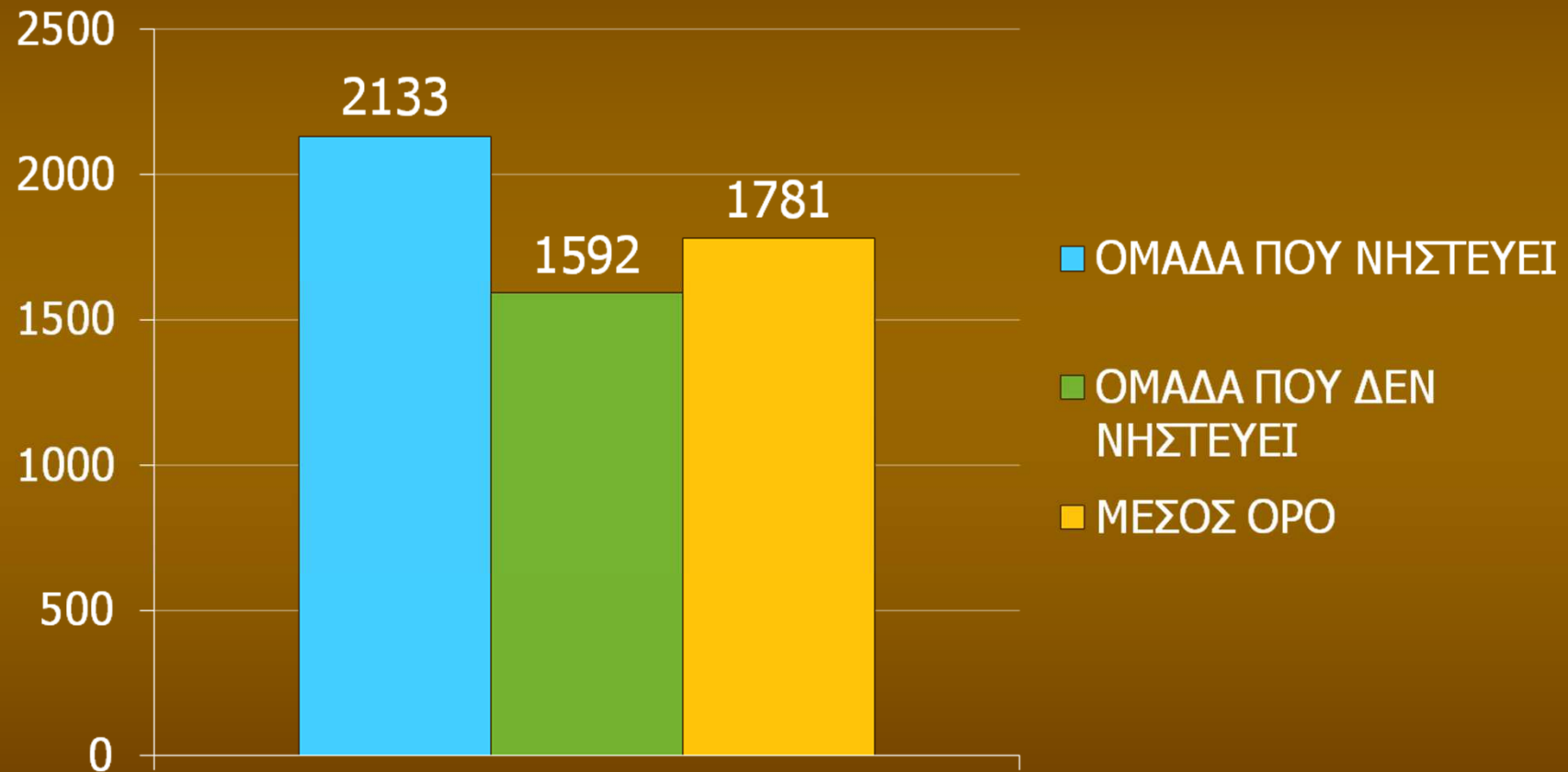
ΚΑΛΥΨΗ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ(%)

$p < 0,05$



ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΝΑΤΡΙΟΥ(mgr/24hr)

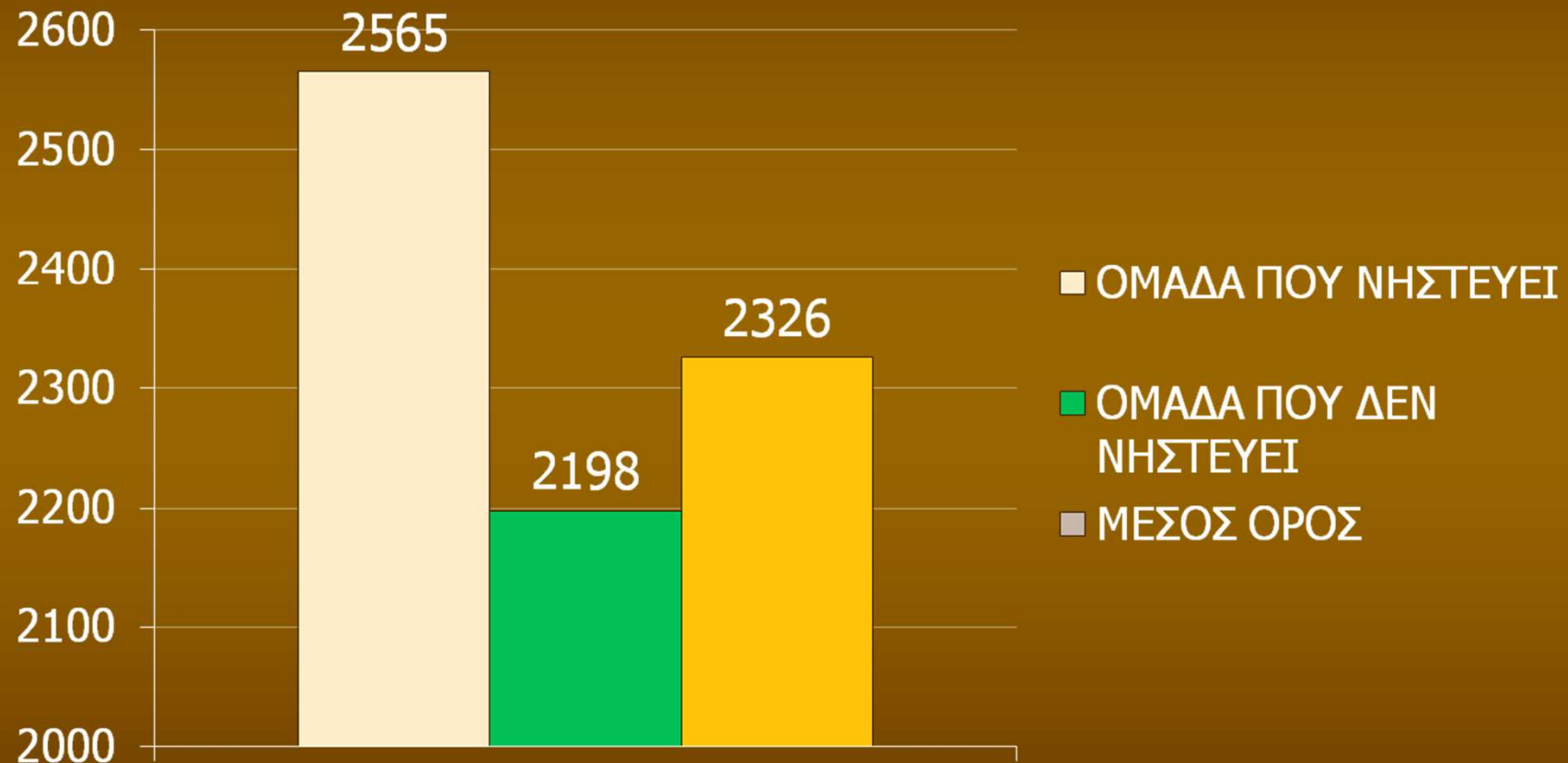
$p < 0,05$



➤ Προτεινόμενη πρόσληψη Νατρίου $< 2300 \text{mgr}/24\text{hr}$

ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΚΑΛΙΟΥ mgr/24hr

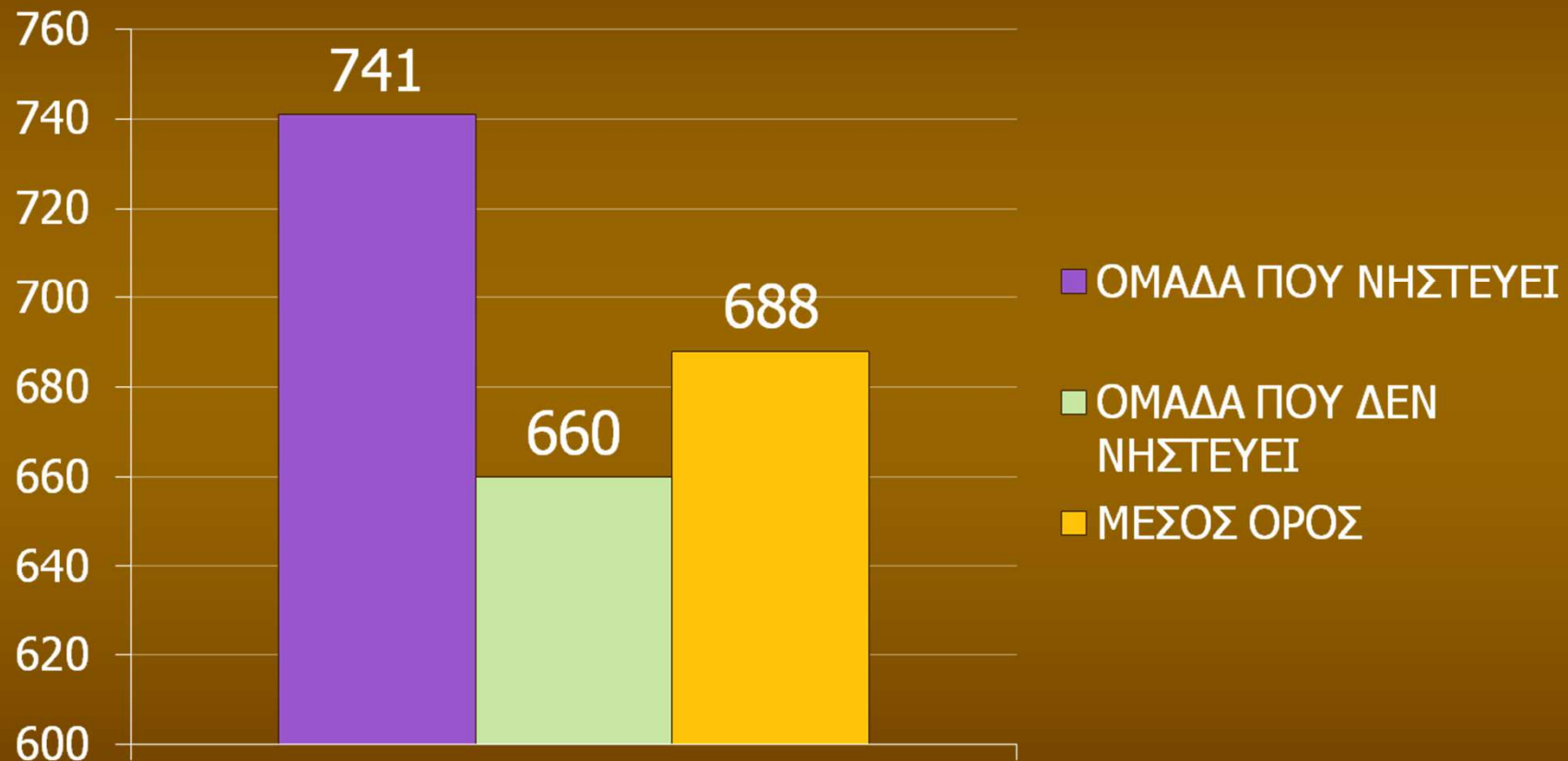
$p < 0,05$



➤ Προτεινόμενη πρόσληψη Καλίου : 2000-4000 mgr/24hr

ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ(mgr/24hr)

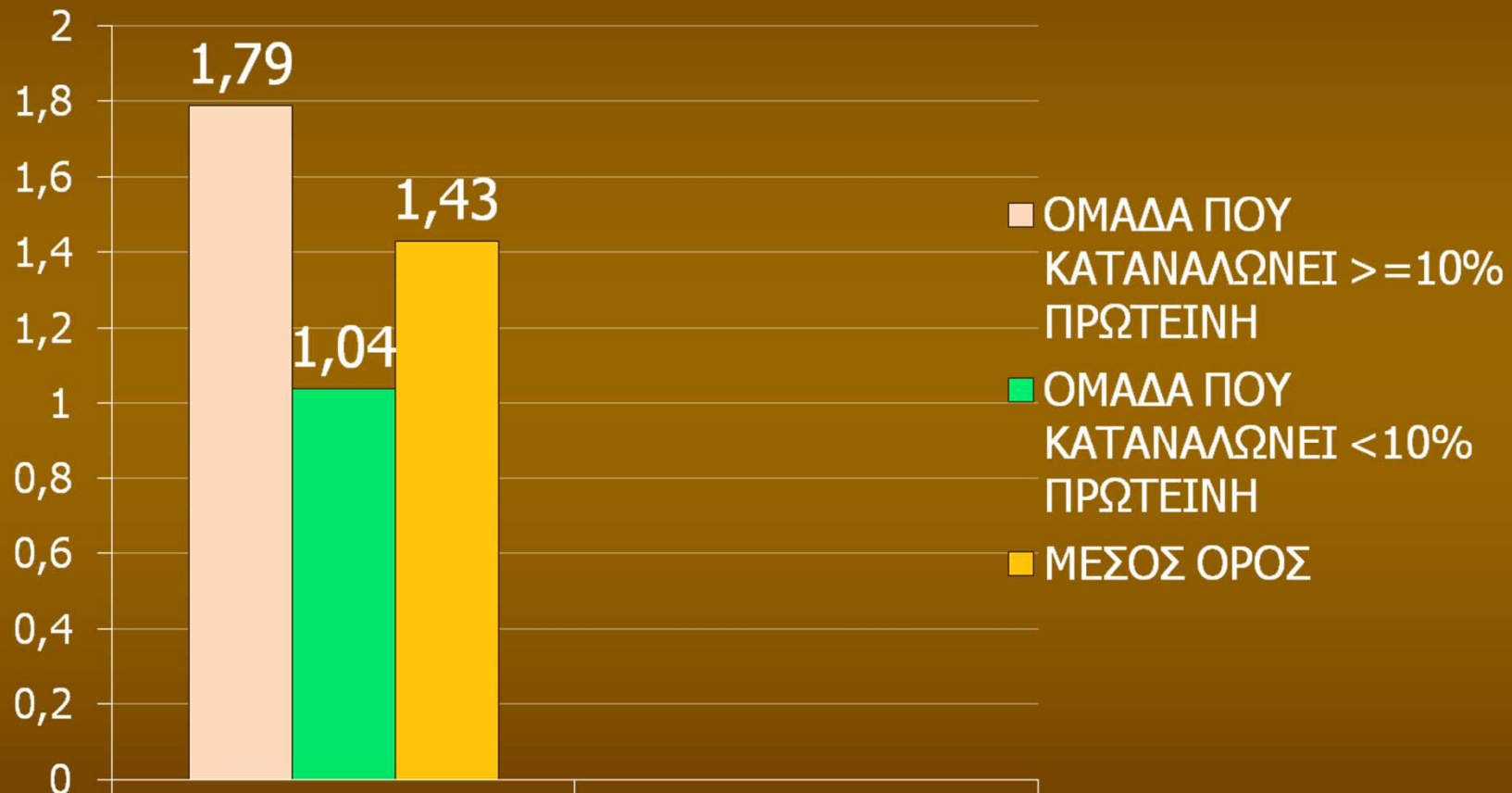
$p < 0,05$



➤ Προτεινόμενη πρόσληψη Ασβεστίου : 1200mgr/24hr

ΤΙΜΗ ΚΡΕΑΤΙΝΙΝΗΣ (mgr/dl)

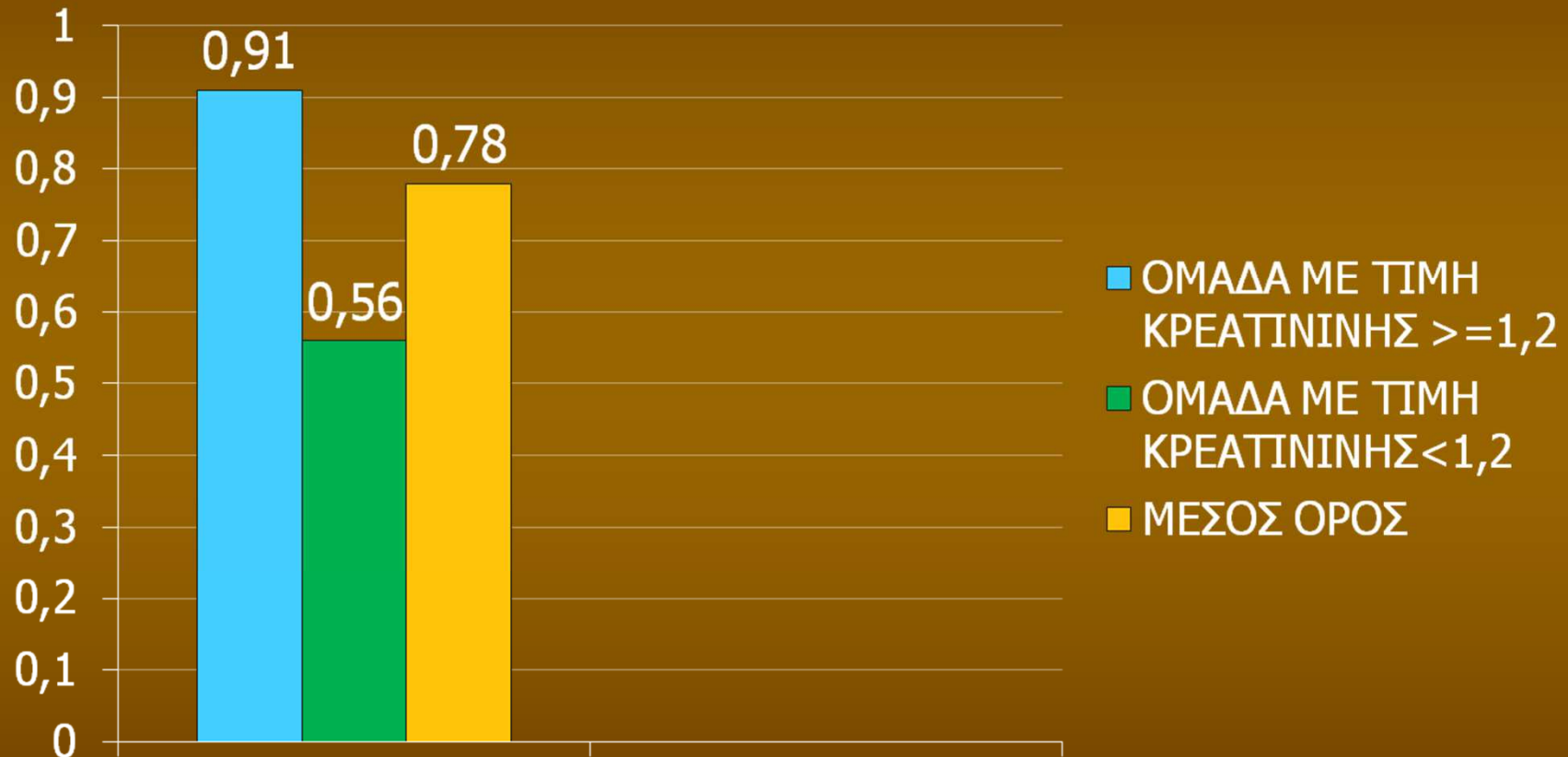
$p < 0,05$



➤ Φυσιολογική τιμή κρεατινίνης $< 1,2 \text{ mgr/dl}$

ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΠΡΩΤΕΙΝΗΣ (mgr/kg/24hr)

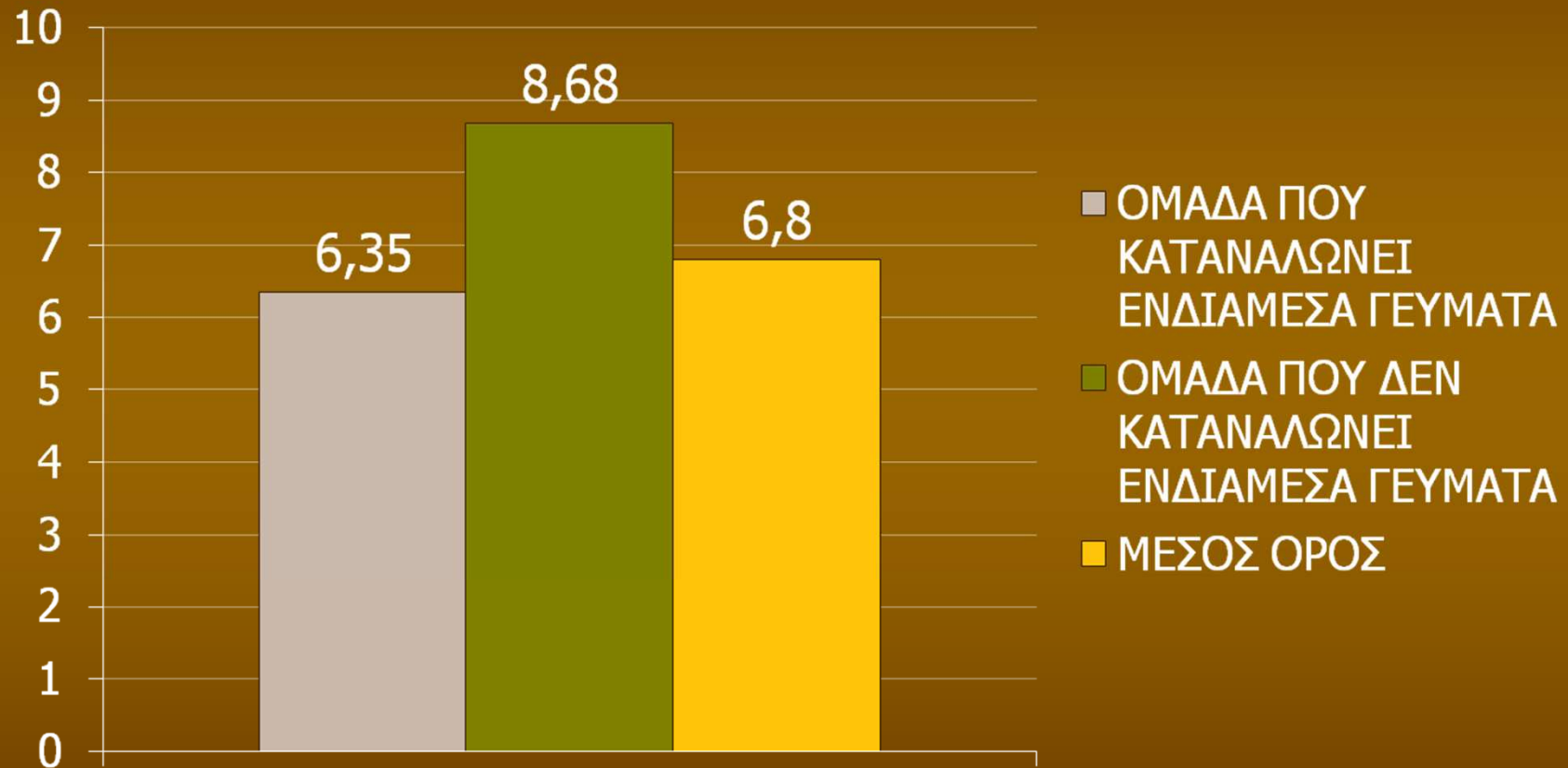
$p < 0,05$



➤ Προτεινόμενη κατανάλωση πρωτεΐνης 0,8mgr/kg/24hr

ΤΙΜΗ HbA1c(%)

$p < 0,05$



➤ Φυσιολογικές τιμές HbA1c < 6,5%

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος δεν κατέχει διατροφικές γνώσεις που αφορούν την διαβητική νεφροπάθεια.
- Τα άτομα που νηστεύουν καταναλώνουν καθημερινά μεγαλύτερο ποσοστό υδατανθράκων αλλά μικρότερη ποσότητα πρωτεΐνης.
- Τα άτομα που νηστεύουν προτιμούν να καταναλώνουν περισσότερο φρούτα, λαχανικά, γαλακτοκομικά ενώ τα άτομα που δεν νηστεύουν προτιμούν κρέας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ (2)

- Τα άτομα που καταναλώνουν περισσότερο πρωτεΐνη, εμφανίζουν αυξημένη τιμή κρεατινίνης.
- Τα άτομα που καταναλώνουν ενδιάμεσα γεύματα εμφανίζουν μικρότερη τιμή HbA1c.
- Απαιτείται από τους ασθενείς μεγαλύτερη συμμόρφωση στο καθημερινό διαιτολόγιο που αφορά την διαβητική νεφροπάθεια.
- Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να παρέχουν σαφείς οδηγίες στους ασθενείς.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ

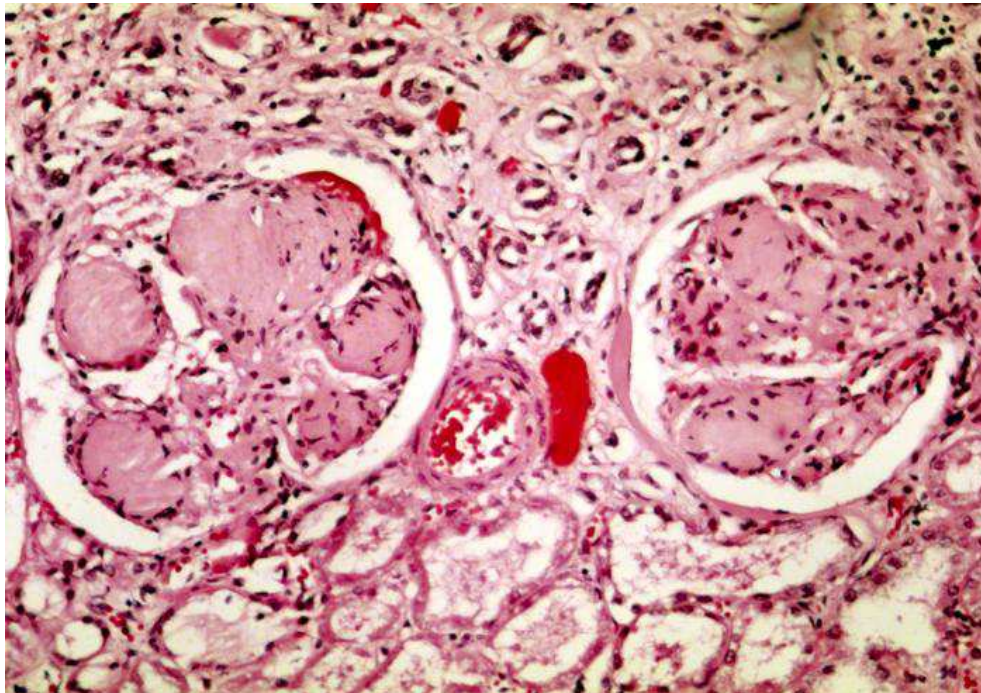


ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Η διαβητική νεφροπάθεια (ΔΝ) είναι μια συχνή και σοβαρή επιπλοκή του σακχαρώδους διαβήτη και αποτελεί την κύρια αιτία χρόνιας νεφρικής νόσου τελικού σταδίου. Είναι αποτέλεσμα λειτουργικών και δομικών μεταβολών και εμφανίζεται σε ποσοστό 20–30% των ασθενών και αποτελεί την κύρια αιτία χρόνιας νεφρικής νόσου τελικού σταδίου (ΧΝΝΤΣ) στις αναπτυγμένες χώρες. Η διαβητική νεφροπάθεια υφίσταται όταν τα σπειράματα, που αποτελούν το λειτουργικό φίλτρο του νεφρού, υποστούν βλάβη. Σ' αυτή τη περίπτωση, οι ουσίες που θα έπρεπε να ανακυκλωθούν και να περάσουν στο αίμα περνούν στα ούρα, ενώ ορισμένες άχρηστες ουσίες περνούν στο αίμα. Μία από τις κατηγορίες ουσιών που πρέπει να ανακυκλωθούν είναι οι πρωτεΐνες. Όταν αυτό δεν συμβαίνει, υφίσταται απέκκριση των πρωτεϊνών στα ούρα, μία κατάσταση που ορίζεται ως παθολογική, διότι σ' αυτό το σημείο διαφαίνεται ότι οι νεφροί έχουν υποστεί βλάβη.

Η εικόνα 1, απεικονίζει την εγκατεστημένη διαβητική νεφροπάθεια στο δίκτυο των τριχοειδών αγγείων.⁽⁴⁰⁾



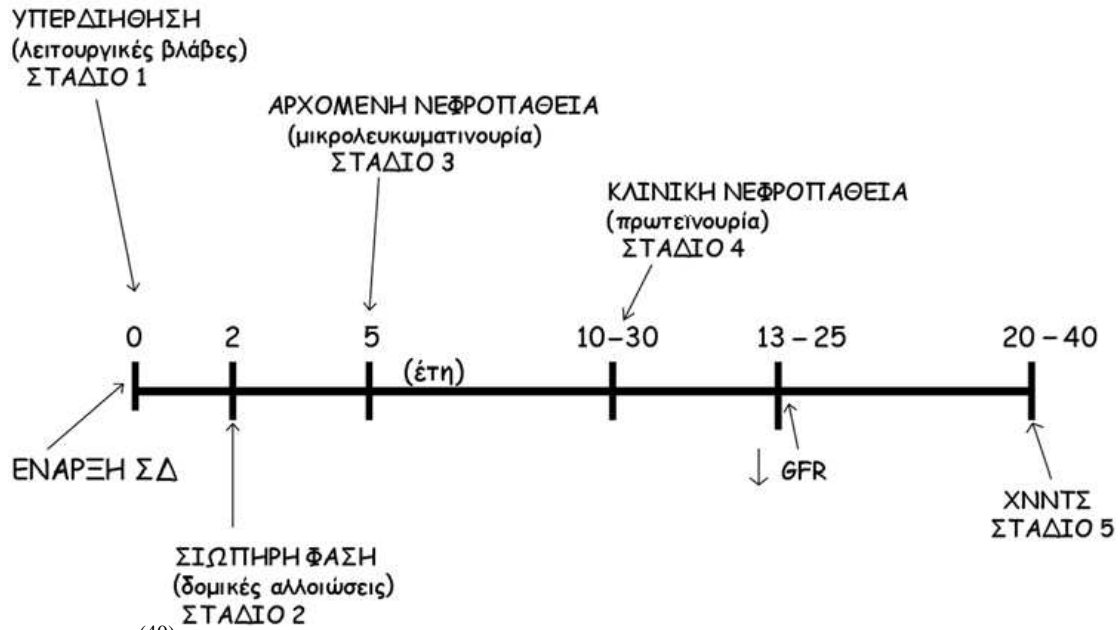
Εικόνα 1.

1.2. ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑΣ ⁽⁴⁰⁾

Η πρόωμη διάγνωση και πρόληψη της εξέλιξης της διαβητικής νεφροπάθειας στηρίζεται στην ανίχνευση μικρών ποσών λευκωματίνης στα ούρα, που χαρακτηρίζονται ως μικρολευκωματινουρία (ΜΛ). Ως μικρολευκωματινουρία ορίζεται η απέκκριση στα ούρα 30–300 mg λευκωματίνης το 24ωρο (ή 20–200 μg/min ή 30–300 μg/mg κρεατινίνης) σε 2 από 3 συλλογές ούρων σε χρονικό διάστημα 3–6 μηνών. Ο παθοφυσιολογικός μηχανισμός πρόκλησης της μικρολευκωματινουρίας δεν είναι επακριβώς γνωστός, αλλά για την εμφάνισή της έχουν ενοχοποιηθεί η δυσλειτουργία του ενδοθηλίου, η φλεγμονή και η ενδονεφρική ενεργοποίηση του συστήματος ρενίνης-αγγειοτασίνης. Η μικρολευκωματινουρία αποτελεί προγνωστικό δείκτη διαβητικής νεφροπάθειας αλλά και ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 ή 2. Παράγοντες κινδύνου εμφάνισης μικρολευκωματινουρίας σε διαβητικούς ασθενείς με φυσιολογική απέκκριση λευκωματίνης στα ούρα αποτελούν η διάρκεια του διαβήτη, ο ρυθμός απέκκρισης της λευκωματίνης, η αρτηριακή πίεση και η ρύθμιση της γλυκόζης του αίματος. Η πρόωμη διάγνωση της μικρολευκωματινουρίας επιτρέπει έγκαιρη παρέμβαση, με σκοπό την καθυστέρηση της εμφάνισης έκδηλης διαβητικής νεφροπάθειας.

Ειδικά στο σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 (ΣΔ1) η εξέλιξη της νεφρικής προσβολής έχει διαιρεθεί για λόγους απλοποίησης σε πέντε στάδια, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

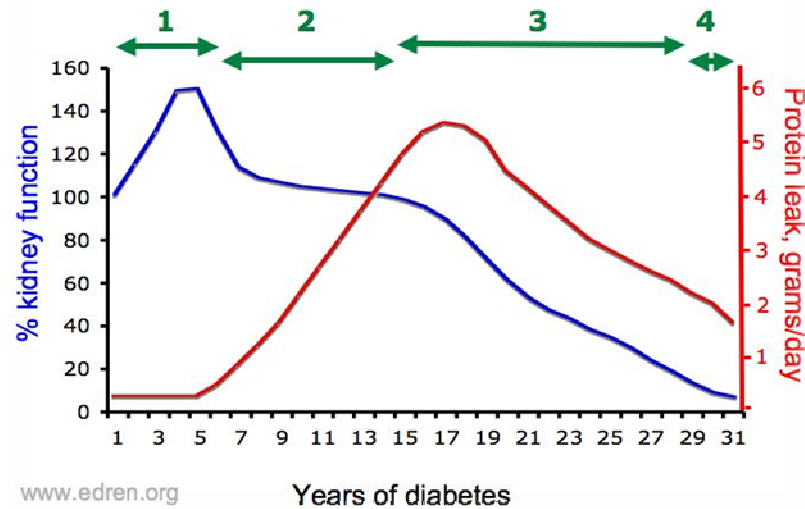


Εικόνα 2. ⁽⁴⁰⁾

Μεγάλος αριθμός ασθενών που πάσχουν από διαβήτη, εμφανίζουν μικρές ποσότητες της πρωτεΐνης λευκωματίνης στα ούρα τους (μικρολευκωματινουρία) για 5 χρόνια πριν αναπτύξουν διαβητική νεφροπάθεια. Η διαβητική νεφροπάθεια μπορεί να επέλθει και μετά από 15 χρόνια.

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, η διαβητική νεφροπάθεια λαμβάνει χώρα στον οργανισμό όταν υφίσταται αύξηση της πρωτεΐνης στα ούρα και κατ' επέκταση μείωση της λειτουργίας των νεφρών. Το παρακάτω διάγραμμα μας δίνει μία προσέγγιση του τρόπου που η διαβητική νεφροπάθεια εγκαθίσταται στον οργανισμό και πως αυτή μπορεί να γίνει αντιληπτή από πολύ νωρίς.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ



Εικόνα 3.

Στο στάδιο 1, παρατηρείται η εμφάνιση μικρής ποσότητας πρωτεΐνης στα ούρα που αποδίδεται με τον όρο μικρολευκωματινουρία. Κατά αυτό το στάδιο, η λειτουργία των νεφρών μπορεί να είναι φυσιολογική.

Στο στάδιο 2, μετά την πάροδο κάποιων ετών, περί τα 10-15 έτη παρατηρείται αύξηση της πρωτεϊνουρίας ενώ αυξάνεται η πιθανότητα εμφάνισης νεφρωσικού συνδρόμου.

Στο στάδιο 3, παρατηρείται αύξηση της πρωτεϊνουρίας με αποτέλεσμα η δυνατότητα των νεφρών να αποβάλλουν τις τοξικές ουσίες από το αίμα μειώνεται σε τέτοιο σημείο που μετά από 5-10 έτη τα νεφρά είναι σχεδόν αδύνατο να αποβάλλουν τις τοξικές για τον οργανισμό ουσίες.

Στο στάδιο 4, έχει πλέον εγκατασταθεί τελικού σταδίου νεφρική ανεπάρκεια, η οποία αν δεν αντιμετωπισθεί, οι τοξικές ουσίες φτάνουν σε επικίνδυνα επίπεδα για τον οργανισμό στο αίμα.⁽³⁰⁾

1.3. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑΣ

Η διάγνωση της διαβητικής νεφροπάθειας μπορεί να επιτευχθεί ως ακολούθως:

1. Μέτρηση κρεατινίνης. Ο έλεγχος της νεφρικής λειτουργίας γίνεται κατ' αρχήν με εκτίμηση των επιπέδων της κρεατινίνης στο αίμα (και όχι της ουρίας, που είναι ένας παράγοντας ο οποίος επηρεάζεται από πολλές και διάφορες καταστάσεις). Από τη στιγμή που η απώλεια κρεατινίνης στα ούρα είναι αυξημένη, (τιμές μεγαλύτερες του 1,2gr) αποτελεί ένδειξη νεφρικής βλάβης.

2. Γενική ούρων. Αξιολογείται η ύπαρξη ή μη λευκώματος στα ούρα. Λεύκωμα στα ούρα σε έναν διαβητικό ασθενή σημαίνει διαβητική νεφροπάθεια. Ο σακχαρώδης διαβήτης προκαλεί βλάβες στα σπειράματα, τις δομικές μονάδες του νεφρού που αποτελούν το λειτουργικό του φίλτρο. Συνέπεια αυτών των βλαβών είναι να περνούν στα ούρα ουσίες οι οποίες φυσιολογικά κρατούνται στο αίμα. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι πρωτεΐνες. Η βλάβη στα σπειράματα έχει ως επακόλουθο να αποβάλλουν οι νεφροί πρωτεΐνες (λεύκωμα) στα ούρα.

3. Λεύκωμα ούρων 24ώρου. Εάν ανιχνευθεί λεύκωμα στην γενική ούρων, συνιστάται στον ασθενή να μαζέψει τα ούρα ενός 24ώρου. Η διαβητική νεφροπάθεια εξελίσσεται ως εξής:

► Με φυσιολογική απέκκριση λευκωμάτων στα ούρα (οι φυσιολογικές τιμές είναι 10-50 mg το 24ωρο, τιμές που διαφέρουν από κέντρο σε κέντρο).

► Με μικρολευκωματινουρία (30-300 mg ανά 24ωρο).

► Με λευκωματουρία (πάνω από 300 mg ανά 24ωρο) που μπορεί να επεκτείνεται στα όρια του επονομαζόμενου νεφρωσικού συνδρόμου, είναι η βαρύτερη κατάσταση και έχει απώλεια πρωτεϊνών (λευκώματος) πάνω από 3,5 γρ. το 24ωρο.

4. Μέγεθος νεφρών. Ο διαβήτης δεν επηρεάζει το μέγεθος των νεφρών μέχρι τα τελικά στάδια σε αντίθεση με άλλες νεφροπάθειες, εκτός κι αν συνυπάρχει άλλη νόσος των νεφρών (λ.χ. ισχαιμική νεφροπάθεια που συνοδεύεται από υπέρταση). Το μέγεθος των νεφρών αξιολογείται με μία απλή, φθηνή εξέταση που λέγεται νεφροτομογραφία. Δεν χρειάζονται αξονικές ή μαγνητικές τομογραφίες, ούτε σπινθηρογραφήματα νεφρών.

5. Μία άλλη, έμμεση ένδειξη νεφροπάθειας προέρχεται από τα μάτια. Ο διαβήτης προσβάλλει κατά αρχήν τα μικρά αγγεία και έτσι προσβάλλει τα αγγεία του

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ
ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

αμφιβληστροειδούς αλλά και των νεφρών. Οι πάσχοντες από διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια είναι πολύ πιθανό να έχουν και διαβητική νεφροπάθεια. ⁽⁴²⁾

1.3.2 ΜΙΚΡΟΛΕΥΚΩΜΑΤΙΝΟΥΡΙΑ ΩΣ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑΣ

Η πρόληψη της εξέλιξης της διαβητικής νεφροπάθειας αποτελεί σημαντικό στόχο για τη δημόσια υγεία, καθώς το 30% και πλέον των ασθενών σε θεραπεία υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας είναι διαβητικοί, ιδίως τύπου 2. Για την εφαρμογή οποιασδήποτε αγωγής είναι καθοριστικής σημασίας η έγκαιρη αναγνώριση των διαβητικών με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης νεφροπάθειας. Σειρά μελετών, ήδη από τις αρχές του 1980, έδειξαν ότι η λευκωματινουρία είναι πρώιμος δείκτης ανάπτυξης διαβητικής νεφροπάθειας και μάλιστα δυνητικά αναστρέψιμη. Για το ΣΔ1, οι αρχικές μελέτες έδειξαν ότι το 80% περίπου των ασθενών εξελίσσεται σε κλινική νεφροπάθεια μετά από χρονικό διάστημα 10 ετών, δηλαδή, ο κίνδυνος είναι δώδεκα φορές υψηλότερος στα άτομα με διαβήτη τύπου I σε σύγκριση με αυτούς που πάσχουν από διαβήτη II, αν και υπάρχουν νεότερες μελέτες δεν επιβεβαίωσαν αυτό το υψηλό ποσοστό. Στο ΣΔ2 υπάρχουν όμως λιγότερα δεδομένα. Το ποσοστό ανάλογης εξέλιξης αναφέρεται σημαντικά χαμηλότερο (20-25%), γεγονός που αποδίδεται στην υψηλή θνητότητα από καρδιαγγειακή νόσο των ασθενών. Ο βαθμός της λευκωματινουρίας φαίνεται ότι σχετίζεται με επακόλουθη έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας, ενώ η μείωση της βελτιώνει την νεφρική πρόγνωση.⁽⁴⁷⁾

1.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΤΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑΣ

Η εκδήλωση της διαβητικής νεφροπάθειας μπορεί να είναι συνεργικό ή μη αποτέλεσμα ορισμένων παραγόντων που ονομάζονται προδιαθεσικοί παράγοντες. Αυτοί αποτελούν τα εξής:

1. Ανεπαρκής έλεγχος των επιπέδων γλυκόζης αίματος.
2. Το φύλο, καθώς στους άντρες είναι πιο συχνή.
3. Η συνύπαρξη αρτηριακής υπέρτασης.
4. Η συνύπαρξη καπνίσματος.
5. Το οικογενειακό ιστορικό εμφάνισης της νόσου, σε περίπτωση που κάποιο μέλος της οικογένειας πάσχει από νεφρική ανεπάρκεια ή αρτηριακή υπέρταση.
6. Η ηλικία, καθώς και η στιγμή που εμφανίστηκε πρώτη φορά ο σακχαρώδης διαβήτης, διότι η εμφάνιση του κατά την εφηβική ή και πιο νωρίς, ηλικία, αυξάνει τον παράγοντα κινδύνου για διαβητική νεφροπάθεια. ⁽³⁰⁾⁽⁴³⁾

1.5 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΥΠΟΘΡΕΨΙΑΣ ΤΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑΣ

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, μπορεί να περάσουν χρόνια έως να γίνει αντιληπτή η διαβητική νεφροπάθεια. Σπάνια υπάρχουν συμπτώματα διαβητικής νεφροπάθειας, η οποία γίνεται αντιληπτή μόνο όταν τα νεφρά σταματήσουν να λειτουργούν. Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν κάποιες ενδείξεις που αν προσεχθούν μπορεί να προειδοποιήσουν για την εγκατάσταση της διαβητικής νεφροπάθειας. Αυτό που χρειάζεται είναι πρόληψη εκ μέρους των ασθενών και των γιατρών. Οι ενδείξεις αυτές είναι:

1. Η πρωτεΐνη στα ούρα.
2. Η υψηλή αρτηριακή πίεση.
3. Η βαθμιαία επιδείνωση της λειτουργίας των νεφρών.
4. Τα οιδήματα και οι κράμπες στα πόδια.
5. Η αυξημένη ανάγκη για ούρηση, ιδιαίτερα τη νύχτα.
6. Η μειωμένη ανάγκη για ινσουλίνη ή αντιδιαβητικά χάπια.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

7. Η ναυτία και ο έμετος.

8. Η αδυναμία, η ωχρότητα και η αναιμία.

Ως παράγοντες υποθρεψίας της διαβητικής νεφροπάθειας ορίζονται ορισμένα εκ των συμπτωμάτων που αναφέρθηκαν παραπάνω όπως η ανορεξία, η ναυτία και οι έμετοι. Επιπλέον, σημαντικό παράγοντας υποθρεψίας αποτελεί και η αυστηρή απαγόρευση κάποιων τροφίμων από τον ιατρό. Οι παράγοντες υποθρεψίας είναι σημαντικό να εντοπιστούν και να αντιμετωπισθούν σύντομα, διότι μπορεί να δυσχεραίνουν την ήδη βεβαρυμμένη υγεία του ασθενούς σε σημείο μη αναστρέψιμο.
(44)

1.6 ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑΣ

Η πρόληψη της διαβητικής νεφροπάθειας χωρίζεται σε πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή πρόληψη, η ανάλυση των οποίων φαίνεται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1. (39)

ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗ	ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗ	ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗ
Γλυκαιμικός έλεγχος	α-MEA σε ΣΔ1 και ΣΔ2	*α-MEA σε ΣΔ1
Έλεγχος ΑΠ με α-MEA σε ΣΔ1 και ΣΔ2	1) ΑΥΑ σε ΣΔ2 2) Έλεγχος ΑΠ	1) ΑΥΑ σε ΣΔ2 2) Έλεγχος ΑΠ

* Στην κατηγορία αυτή είναι άγνωστο αν οι α-MEA και ΑΥΑ (αγγειοδιασταλτικά φάρμακα) είναι εξίσου αποδοτικοί ή αν είναι περισσότερο αποδοτικοί όταν συνδυαστούν.

ΣΔ1: Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1, ΣΔ2: Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, ΑΠ: Αρτηριακή πίεση, ΑΥΑ: Αναστολείς υποδοχέων αγγειοτασίνης

Μια πιο απλή προσέγγιση της πρόληψης της διαβητικής νεφροπάθειας περιλαμβάνει τα εξής στάδια: (43)

1. Σωστή ρύθμιση του ζαχάρου
2. Διατήρηση της αρτηριακής πίεσης σε χαμηλά επίπεδα
3. Μείωση του προσλαμβανόμενου λευκόματος στα 0,8g/kg ΣΒ/ημέρα
4. Διακοπή του καπνίσματος
5. Αντιμέτωπιση της τυχόν υπάρχουσας δυσλιπιδαιμίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^Ο

2.1 ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η επιτυχής ρύθμιση του σακχαρώδους διαβήτη αποτελεί μια τέχνη, τόσο για τους ασθενείς όσο και τους επιστήμονες υγείας των ιδίων των ασθενών, εξαιτίας των προκλήσεων που μπορεί να παρουσιαστούν και οι οποίες απορρέουν από τον τρόπο ζωής των ασθενών. Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (CKD) αποτελεί την πιο κοινή και συχνά δύσκολη στη διάγνωση επιπλοκή του διαβήτη. Όπως μας δείχνει και η μεγάλη μελέτη NHANES, κατά την οποία πραγματοποιήθηκε σύγκριση δεδομένων που λήφθηκαν από άτομα ηλικίας 20 ετών και άνω, παρατηρείται αύξηση της τάξεως του 2,3% (5,4% κατά τα έτη 1988-1994 και 7,7% κατά τα έτη 1999-2004) στην μείωση του ρυθμού της πειραματικής διήθησης, γεγονός που υποδηλώνει εξασθένηση της λειτουργίας των νεφρών.⁽¹⁰⁾ Η εγκατάσταση της CKD στους ενήλικους από 20 έως 59 ετών, ήταν στατιστικά υψηλότερη για εκείνους που έπασχαν αποκλειστικά από σακχαρώδη διαβήτη (33,8% εν αντιθέσει με 8,2%) καθώς και για εκείνους που ο σακχαρώδης διαβήτης συνυπήρχε με την αρτηριακή υπέρταση (43,0% εν αντιθέσει με 25,3%).⁽¹³⁾ Επιπλέον, ο κίνδυνος εμφάνισης CKD αυξήθηκε κατά 39,2% για εκείνους που ήταν 50 ετών και άνω. Επίσης, τόσο στην Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) όσο και στην United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS), η βελτίωση της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης σχετίστηκε με μείωση του παράγοντα κίνδυνου για εμφάνιση μικρολευκωματινουρίας και μείωσης της εμφάνισης της νεφρικής ανεπάρκειας. Για παράδειγμα, μία μείωση της τάξεως του 2% της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (π.χ. από 9% σε 7%), οδηγεί σε μείωση της εμφάνισης της μικρολευκωματινουρίας κατά 34%. Από τα ανωτέρω μπορούμε να καταλάβουμε πως ο χρόνος και η προσπάθεια που απαιτείται από τους διαβητικούς με νεφροπάθεια για την αντιμετώπιση και ενδεχόμενη πρόληψη της νεφρικής ανεπάρκειας, απαιτεί κατάλληλες και αποτελεσματικές ενέργειες. Επιπροσθέτως, η σύνταξη του διαιτολογίου για ένα τέτοιο άτομο είναι ίσως από τα πιο σύνθετα και δύσκολα διαιτολόγια που καλείται να συντάξει ένας κλινικός διαιτολόγος. Είναι ένας συνδυασμός διαιτητικών συστάσεων και περιορισμών, που έχει, εκτός των άλλων, ως στόχο την ρύθμιση των βιοχημικών δεικτών και παραμέτρων που αφορούν τόσο στον διαβήτη όσο και στη νεφρική λειτουργία, αλλά και στη διατήρηση ενός καλού επιπέδου νεφρικής λειτουργίας και μιας ομαλής ρύθμισης του σακχαρώδους διαβήτη.⁽⁴¹⁾ Κύριοι παράγοντες της αρχικής θεραπείας πρέπει να θεωρούνται οι αλλαγές στο τρόπο ζωής του

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

ατόμου (lifestyle modifications) όπως απώλεια βάρους, μείωση της κατανάλωσης του αλατιού, του αλκοόλ, της διατροφικής πρωτεΐνης και του φωσφόρου, περιορισμός του κορεσμένου λίπους, ενίσχυση της σωστής συχνότητας και είδους άσκησης (ποδηλασία, περπάτημα, κολύμπι), κατάργηση του καπνίσματος.⁽³⁹⁾

2.1.1 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Η ερώτηση που όλοι οι επαγγελματίες υγείας επιδιώκουν να απαντήσουν για οποιοδήποτε ασθενή με διαβητική νεφροπάθεια είναι: «τι ακριβώς μπορώ να φάω;». Η προσπάθεια να ακολουθηθεί κάποιο συγκεκριμένο είδος διαιτολογίου ή ακόμα και η διακοπή κατανάλωσης κάποιου συγκεκριμένου τύπου τροφίμων για μια χρονική περίοδο κατά τη διάρκεια της νόσου, πιθανόν να επιφέρει στον ασθενή απογοήτευση, καθώς τόσο ο διαβήτης όσο και η νεφρική ανεπάρκεια είναι πολύπλοκες ασθένειες και δυσκολεύουν κατά πολύ τους ασθενείς μειώνοντας τις επιτρεπόμενες επιλογές τροφίμων. Όσο εξασθενεί η λειτουργία των νεφρών, τα νεφρά προσαρμόζονται στα νέα δεδομένα. Δηλαδή, η μειωμένη κατανάλωση των τροφίμων που είναι απαγορευμένα μπορεί να οδηγήσει στην επιβράδυνση της έκπτωσης της νεφρικής λειτουργίας, εμποδίζοντας την περαιτέρω καταπόνηση των ήδη επιβαρυσμένων νεφρών. Όμως, όπως και στον σακχαρώδη διαβήτη, η μεταβολική κατάσταση δεν είναι στάσιμη. Κάθε αλλαγή, ακόμα και η φαινομενικά μικρής σημασίας, μπορεί να αποτελέσει την αρχή για την εμφάνιση ανεπιθύμητων συμπτωμάτων και μεταβολών. Η λέξη "διατροφή" συνδέεται συχνά με τους αρνητικούς περιορισμούς και τις βραχυπρόθεσμες θυσίες. Για πολλούς ασθενείς, τα αποτελέσματα είναι καλύτερα όταν η προσέγγιση εστιάζεται στο τι μπορούν να καταναλώνουν παρά στο τι δεν μπορούν να καταναλώνουν. Εξάλλου, η κατανάλωση εξαρτάται από την ικανότητα των οργάνων να καταβολίσουν την τροφή που εισάγεται στον οργανισμό. Η πρόσληψη θερμίδων, πρωτεϊνών, λίπους, και υδατανθράκων είναι μέρος της στερεότυπης εκπαίδευσης για τους ανθρώπους με σακχαρώδη διαβήτη, αλλά σημασία θα πρέπει να δίνεται πρωτίστως, στο συγχρονισμό και τη δυνατότητα του σώματος να χειριστεί το γλυκαιμικό φορτίο. Ο πίνακας 1 περιγράφει τις γενικές παραμέτρους διατροφής για όλα τα στάδια της CKD μέχρι και την θεραπεία μέσω μεταμόσχευσης. Η εφαρμογή αυτής της σύνθετης εκπαίδευσης απαιτεί ένα υψηλό επίπεδο εξατομίκευσης για την αποτελεσματική θεραπεία. Ο παρακάτω πίνακας ενσωματώνει τις κλινικές συστάσεις οδηγίων της αμερικανικής

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

διαβητολογικής ένωσης, της αμερικανικής καρδιολογικής ένωσης, της αμερικανικής διαιτολογικής ένωσης, και του εθνικού ιδρύματος νεφρών. ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽¹⁷⁾

Διατροφικοί παράμετροι	Πρόληψη	Στάδια 1 έως 4 της CKD	Στάδιο 5 της CKD και αιμοκάθαρση
Θερμίδες (kcal/kg/ημέρα)	Διατήρηση ή επίτευξη υγιούς σωματικού βάρους	Διατήρηση ή επίτευξη υγιούς σωματικού βάρους	Διατήρηση ή επίτευξη υγιούς σωματικού βάρους
Πρωτεΐνη (g/kg/ημέρα) Χρήση ιδανικού ή υγιούς σωματικού βάρους	0.8 έως 1.0	0.6 έως 0.8 50% έως 75% υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνη	1.20 50% και άνω υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνη
Ολικό λίπος (% των ολικών θερμίδων)	Λιγότερο από 30%	Λιγότερο από 30%	Λιγότερο από 30%
Κορεσμένο λίπος (% των ολικών θερμίδων)	Λιγότερο από 10%	Λιγότερο από 10%	Λιγότερο από 10%
Τύπος λίπους	Εξάλειψη trans λιπαρών οξέων	Εξάλειψη trans λιπαρών οξέων	Εξάλειψη trans λιπαρών οξέων
Χοληστερόλη (mg/d)	Λιγότερο από 200	Λιγότερο από 200	Λιγότερο από 200
Ω-3 λιπαρά οξέα (g/d)	1.2 g/24h για γυναίκες 1.6 g/24h για άντρες	1.2 g/24h για γυναίκες 1.6 g/24h για άντρες	1.1 g/24h για γυναίκες 1.6 g/24h για άντρες
υδατάνθρακες (% των ολικών θερμίδων)	Έμφαση στους ολικής αλέσεως καρπούς, φρούτα,	50% έως 60% Επίτευξη ικανοποιητικής τιμής	50% έως 60% Επίτευξη ικανοποιητικής τιμής γλυκοζυλιωμένης

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

	λαχανικά	γλυκοζυλιωμένης	
Φυτικές ίνες	14 g/1000 kcal	14 g/1000 kcal	14 g/1000 kcal
Νάτριο (g/d)	Απεριόριστο, DASH δίαιτα	Λιγότερο από 2.3 g/24h	Λιγότερο από 2.0 g/24h
Κάλιο (g/d)	απεριόριστο	2.0 έως 4.0 g/24h	2.4 g/24h
Ασβέστιο (mg/d)	RDA	1200 mg/24h	Λιγότερο από 2.0 g/24h μέσω της δίαιτας και της ΦΑ
Φώσφορος (g/d)	Απεριόριστο	0.8 έως 1.0 g/24h	0.8 έως 1.0 g/24h
Υγρά (ml/d)	Απεριόριστο	Απεριόριστο με φυσιολογική ούρηση	1000 με ούρηση

Διατροφικοί παράμετροι	στάδιο 5 της CKD και περιτοναϊκή διήθηση	Μεταμόσχευση
θερμίδες (kcal/kg/ημέρα)	Διατήρηση ή επίτευξη υγιούς σωματικού βάρους (συνυπολογίζοντας της θερμίδες από την διήθηση)	Διατήρηση ή επίτευξη υγιούς σωματικού βάρους
Πρωτεΐνη (g/kg/ημέρα) Χρήση ιδανικού ή υγιούς σωματικού βάρους	1.2 έως 1.3 50% και άνω υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνη	1.0 to 1.2
Ολικό λίπος (% των ολικών θερμίδων)	Λιγότερο από 30%	Λιγότερο από 30%
Κορεσμένο λίπος (% των ολικών θερμίδων)	Λιγότερο από 30%	Λιγότερο από 30%
Τύπος λίπους	Εξάλειψη trans λιπαρών οξέων	Εξάλειψη trans λιπαρών οξέων
Χοληστερόλη (mg/d)	Λιγότερο από 200	Λιγότερο από 200
Ω-3 λιπαρά οξέα (g/d)	1.1 g/24h για γυναίκες	1.1 g/24h για γυναίκες

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

	1.6 g/24h για άντρες	1.6 g/24h για άντρες
υδατάνθρακες (% των ολικών θερμίδων)	Η γλυκόζη που χάνεται μέσω της διήθησης πρέπει να επισημαίνεται. Επίτευξη ικανοποιητικής τιμής γλυκοζιλιωμένης	Επίτευξη ικανοποιητικής τιμής γλυκοζιλιωμένης
Φυτικές ίνες	14 g/1000 kcal	14 g/1000 kcal
Νάτριο (g/d)	2 έως 3 g/24h	Λιγότερο από 3.0 g/24h
Κάλιο (g/d)	3 έως 4 g/24h	Απεριόριστο εκτός αν ενδείκνυται
Ασβέστιο (mg/d)	Λιγότερο από 2.0 μέσω της διαίτας και της ΦΑ	Απεριόριστο εκτός αν ενδείκνυται
Φώσφορος (g/d)	0.8 έως 1.0 g/24h	Απεριόριστο εκτός αν ενδείκνυται
Υγρά (ml/d)	Ελέγχονται μέσω της επάρκειας κατά την διήθηση	Απεριόριστο εκτός αν ενδείκνυται

Πίνακας 2.

Συνιστώμενη πρόσληψη μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών κατά τα διάφορα στάδια χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας (CKD).

Η νεφρική ανεπάρκεια ταξινομείται με βάση τον βαθμό λειτουργίας των νεφρών, από προοδευτική ανεπάρκεια (στάδια 1 έως 4) έως ολική λειτουργική ανεπάρκεια των νεφρών (στάδιο 5) όταν η αιμοκάθαρση ή η μεταμόσχευση νεφρού είναι απαραίτητη. Τόσο η ποσότητα, όσο και ο τύπος των θρεπτικών συστατικών που είναι επιτρεπτό να καταναλωθούν κατά την νεφρική ανεπάρκεια, πρέπει να καθοριστούν επακριβώς. Για παράδειγμα, για την επίτευξη της μείωσης την τιμής της κρεατινίνης του ορού, επιλέγουμε αντίστοιχη μείωση της πρόσληψης της πρωτεΐνης, εκτός των πρωτεϊνών υψηλής βιολογικής αξίας.

Παρακάτω, παρατίθεται ένας αντίστοιχος πίνακας που περιγράφει τις διαιτολογικές συστάσεις για την διαβητική διαίτα.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Ενέργεια (θερμίδες)	Για απόκτηση BMI=22-25
Υδατάνθρακες (% της ενέργειας)	50-55% (50-60%)
<ul style="list-style-type: none"> • Προστιθέμενη γλυκόζη ή φρουκτόζη (γρ ανά ημέρα) 	<25 γρ
Διαιτητικές ίνες (g ανά ημέρα)	>20-35 γρ
Συνολικό λίπος (% της ενέργειας)	30%
<ul style="list-style-type: none"> • Κορεσμένα 	<10%
<ul style="list-style-type: none"> • Πολυακόρεστα 	<10%
<ul style="list-style-type: none"> • Μονοακόρεστα 	10-15%
Πρωτεΐνες (% της ενέργειας) για παιδιά και εγκυμονούσες	10-15% μέχρι 20%
Αλάτι (g ανά ημέρα) για άτομα με φυσιολογική αρτηριακή πίεση	<3
<ul style="list-style-type: none"> • Για άτομα με υπέρταση 	<2,4
Διαβητικά τρόφιμα	Καθόλου

Πίνακας 3. Διαιτολογικές συστάσεις για τη διαβητική διαίτα.

Συγκρίνοντας τον πίνακα όπου αναφέρονται οι διαιτητικές συστάσεις για την χρόνια νεφρική ανεπάρκεια με τον πίνακα όπου αναφέρονται οι διαιτητικές συστάσεις για τα άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη, διαπιστώνουμε ότι οι συστάσεις και για τα δύο νοσήματα συμπίπτουν.

2.2. ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Υπάρχουν τέσσερις πρωταρχικοί διαιτητικοί στόχοι όσων αφορούν την διατροφή που ακολουθείται κατά την νεφρική ανεπάρκεια:

1. η κατανάλωση και ο τύπος τροφίμων θα πρέπει πάντα να εξαρτάται από την ικανότητα των νεφρών να απεκκρίνουν τα προσλαμβανόμενα θρεπτικά συστατικά,
2. να διατηρεί ή να επιτυγχάνει τον γλυκαιμικό έλεγχο,

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

3. να διατηρεί ή να επιτυγχάνει το υγιές σωματικό βάρος και
4. να διαχειρίζεται ή να μειώνει τους διατροφικούς κινδύνους.

Το στάδιο του ασθενή της ζωής επιβάλλει τους πρόσθετους στόχους, όπως φαίνεται στον πίνακα 2. Η διαιτητική προσέγγιση ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, εξατομικεύεται σύμφωνα με τη λειτουργία των νεφρών, τη συγκεκριμένη μορφή θεραπείας, και την προσωπική προτίμηση του ασθενούς ως προς την κατανάλωση συγκεκριμένων τροφίμων.

Στάδιο CKD /περίοδος ζωής	Στάδια 2 έως 4 της CKD	Στάδιο 5 της CKD και αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή διήθηση	Μεταμόσχευση
Παιδιατρικοί ασθενείς	Διατήρηση αύξησης Αποφυγή παχυσαρκίας Αποφυγή επιδείνωσης Αυστηρός γλυκαιμικός έλεγχος	Διατήρηση αύξησης Αποφυγή παχυσαρκίας Εύρεση μοσχεύματος νεφρού και παγκρέατος Αυστηρός γλυκαιμικός έλεγχος	Διατήρηση αύξησης Αποφυγή παχυσαρκίας Εστίαση στην επιβίωση του μοσχεύματος
Ενήλικες ασθενείς	Διατήρηση υγείας, QOL Αποφυγή παχυσαρκίας Αποφυγή επιδείνωσης Αυστηρός γλυκαιμικός έλεγχος	Διατήρηση αύξησης Εύρεση μοσχεύματος Βελτιστοποίηση της έκβασης της κάθαρσης Στενός γλυκαιμικός έλεγχος	Διατήρηση αύξησης Εύρεση μοσχεύματος Εστίαση στην επιβίωση του μοσχεύματος
Γηριατρικοί ασθενείς	Διατήρηση αύξησης Αποφυγή παχυσαρκίας Αποφυγή επιδείνωσης Μετριασμός του	Διατήρηση αύξησης Αποφυγή παχυσαρκίας Βελτιστοποίηση της έκβασης της κάθαρσης Μετριασμός του γλυκαιμικού ελέγχου	πραγματοποίηση και έκβαση εξαρτώμενα από τους παράγοντες κινδύνου

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

	γλυκαιμικού ελέγχου		
End-of-life	Διατήρηση QOL Μείωση πρωτεΐνης προς αποφυγή επιδείνωσης ή ελαχιστοποίησης των ουραιμικών συμπτωμάτων	Εκτίμηση QOL Δίαιτα χαμηλή σε πρωτεΐνη, επαρκής σε θερμίδες εάν η διήθηση δεν είναι εναλλακτική λύση ή νοσηλεία	Δεν είναι εφαρμόσιμη

σημείωση: QOL = quality of life; CKD = chronic kidney disease.

Πίνακας 4. ⁽¹⁷⁾

Θραπευτικοί στόχοι που αντιστοιχούνται τα στάδια της ζωής για τους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη και CKD.

2.2.1 ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Το πρώτο βήμα στον σχεδιασμό ενός διαιτολογίου για έναν ασθενή, είναι η πλήρης θρεπτική αξιολόγηση. Η παροχή της κατάλληλης διαιτητικής αγωγής σε ασθενείς με νεφρική δυσλειτουργία αποτελεί ένα βασικό και σημαντικό μέρος της γενικότερης θεραπευτικής προσέγγισης τους. Η διαιτητική αυτή αγωγή έχει ως κύριο στόχο τη γενικότερη βελτίωση της υγείας των ατόμων αυτών, την πρόληψη και αποφυγή συμπτωμάτων και κυρίως επιπλοκών που εμφανίζονται λόγω κυρίως της ουραιμίας και την μείωση της ταχύτητας εξέλιξης της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας. Επίσης, αποσκοπεί στο να αποφύγουμε τόσο τα υψηλά επίπεδα λιπιδίων, όσο και την υποθρεψία. Η Αμερικάνικη Διαιτητική Ένωση έχει αναπτύξει πρόσφατα μια διαδικασία διατροφικής φροντίδας που επιδιώκει να χρησιμοποιήσει την εξειδικευμένη ορολογία για να περιγράψει και να ελέγξει τη διαιτητική φροντίδα.

Τα τέσσερα συγκεκριμένα βήματα είναι:

1. αξιολόγηση της διατροφής,
2. διάγνωση διατροφής,
3. επέμβαση και
4. έλεγχος και αξιολόγηση.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται σε κάθε ασθενή ξεχωριστά. Η αξιολόγηση αρχίζει με μια φυσική εξέταση που εστιάζεται στον διατροφικό παράγοντα, η οποία αποσκοπεί στον έλεγχο προφανών ή συγκεκαλυμμένων φυσικών ευρημάτων ανεπάρκειας ή τοξικότητας θρεπτικών συστατικών.⁽¹⁷⁾ Μία εξίσου αποτελεσματική αξιολόγηση, η οποία είναι αποδεκτή παγκοσμίως, αποτελεί ένα εργαλείο διατροφικής αξιολόγησης, γνωστό ως SGA.⁽¹⁵⁾ Αυτό περιλαμβάνει εικοσιτετράωρη διατροφική αξιολόγηση, που αναλύεται είτε μέσω υπολογιστών είτε μέσω ενός ερωτηματολογίου συχνότητας τροφίμων. Αυτές οι πληροφορίες ενσωματώνονται στις υπάρχουσες πληροφορίες του ιατρικού αρχείου του ασθενούς (όπως τα εργαστηριακά και τα ανθρωπομετρικά δεδομένα). Με βάση τα στοιχεία αυτά καθορίζεται ο σωστός ή μη τρόπος διατροφής του ατόμου. Ένα παράδειγμα ενός καθορισμού όσων αφορά την σωστή διατροφή ενός ατόμου, θα μπορούσε να είναι το παρακάτω: "η υπερβολική διαιτητική πρόσληψη φωσφόρου συσχετίζεται με έλλειψη γνώσεων σχετικά με την ποσότητα που πρέπει να ληφθεί όπως αποδεικνύεται από το μέσο όρο διμήνου που είναι πάνω από 8,2mg/dl". Η διάγνωση της υπερβολικής πρόσληψης φωσφόρου τεκμηριώθηκε από τον εργαστηριακό έλεγχο, επομένως η συμβουλευτική επέμβαση του διαιτολόγου προς τον ασθενή θα πρέπει να κατευθυνθεί αναλόγως. Ο έλεγχος και η αξιολόγηση συνδέονται με τις επαναξιολογήσεις, οι οποίες λαμβάνουν χώρα κάθε μήνα στους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση ή κατά τη διάρκεια των κλινικών επισκέψεων στους ασθενείς που δεν υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Ένα δεύτερο παράδειγμα καθορισμού σωστού ή μη τρόπου διατροφής, θα μπορούσε να είναι ο εξής: "η πρόσληψη υδατανθράκων θα πρέπει πάντα να σχετίζεται με την εκάστοτε δόση ινσουλίνης. Αν η πρόσληψη των υδατανθράκων είναι ανεπαρκής και δεν υπολογίστηκε με βάση την δόση της ινσουλίνης, τότε οδηγούμαστε στην εμφάνιση υπογλυκαιμικού επεισοδίου". Σ' αυτή την περίπτωση η συμβουλευτική επέμβαση θα εστίαζε στο συντονισμό της χορήγησης της δόσης ινσουλίνης και του χρόνου κατανάλωσης των γευμάτων και/ή των σνακ προς αποτροπή των υπογλυκαιμικών επεισοδίων.⁽³²⁾

Τέλος, ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί και στην κατανάλωση αλκοόλ στους διαβητικούς νεφροπαθείς, η οποία ενδείκνυται σε 2 μερίδες αλκοόλ ανά ημέρα (1 μερίδα=45ml ούισκι, ½ φλυτζάνι κρασί, 300ml μύρα).

2.2.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΩΜΑΤΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Ένας από τους πιο αμφισβητούμενους τομείς της πρακτικής διατροφής είναι η αξιολόγηση του σωματικού βάρους. Ο προσδιορισμός των ποσοστών της μυϊκής μάζας και του λιπώδους ιστού είναι περίπλοκος στον πληθυσμό με CKD. Οι τυποποιημένοι πίνακες είναι συχνά αναποτελεσματικοί στον καθορισμό ιδανικού βάρους σώματος, το οποίο τελικώς εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, που είναι η κρίση των γιατρών, οι φυσιολογικές τιμές της αρτηριακής πίεσης του αίματος καθώς και οι τιμές του ιδανικού βάρους σώματος. Όλα τα ανωτέρω βοηθούν στο καθορισμό βραχυπρόθεσμων στόχων οι οποίοι απαιτούν συνεχή επαναξιολόγηση.⁽³²⁾ Η παχυσαρκία είναι πιο κοινή στον πληθυσμό CKD και μπορεί να είναι ένας αιτιολογικός παράγοντας κίνδυνου για τον σακχαρώδη διαβήτη.⁽³⁹⁾ Απ' την άλλη μεριά, το επαρκές βάρος σώματος μπορεί να αποτελεί θετικό παράγοντα στην αντιμετώπιση της υποθρεψίας ιδιαίτερα στους ασθενείς που υποβάλλονται σε περιτοναϊκή διήθηση. Σ' αυτή την περίπτωση ο ασθενής μπορεί να προσλάβει τις θερμίδες μέσω της αιμοκάθαρσης χωρίς όμως να περιέχουν αυξημένη θρεπτική πυκνότητα ή χωρίς να υπάρχει ο κίνδυνος ανεπαρκούς πρωτεϊνικής πρόσληψης στην περίπτωση που υφίσταται κοιλιακή παχυσαρκία. Αντιθέτως, μία επιδημιολογική ανάλυση, με μεγάλο δείγμα αιμοκαθαιρόμενων καθόρισε ότι η παχυσαρκία μπορεί να αποτελεί ένα σημαντικό πλεονέκτημα έναντι του χαμηλού βάρους σώματος κατά την αιμοκάθαρση στο τελευταίο στάδιο της CKD.⁽²⁴⁾ Αναμφισβήτητα, το αυξημένο ποσοστό λιπώδους ιστού μπορεί να αποτελεί μια θερμιδική πηγή ενέργειας κατά το stress του οργανισμού σε σύγκριση με το χαμηλό ποσοστό λιπώδους ιστού όπου υφίσταται ως αποτέλεσμα η σημαντική αύξηση κίνδυνου πρωτεϊνοενεργειακής υποθρεψίας.

Ξηρό βάρος είναι αυτό που διαπιστώνεται στο τέλος κάθε συνεδρίας που λαμβάνει χώρα η κάθαρση, για το οποίο, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί ο ασθενής να είναι νορμοτασικός μέχρι την επόμενη συνεδρία χωρίς να απαιτείται η λήψη αντιυπερτασικών φαρμάκων. Το ξηρό βάρος σώματος, το οποίο ένας κοινός στόχος στους ασθενείς στη κάθαρση, μπορεί να παρέχει ελάχιστες ή καθόλου πληροφορίες για τις πρωτεϊνικές απαιτήσεις δεδομένου ότι εστιάζει στο ρευστό σωματών. Δηλαδή, ένας παχύσαρκος ασθενής με σωματικό βάρος 105kg και υψηλό ποσοστό λιπώδους ιστού δεν πρέπει να λάβει 1,0 g/kg/ (105 g/ημέρα), αλλά θα πρέπει

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

να λαμβάνει ποσότητα πρωτεΐνης που ισοδυναμεί σε ένα σωματικό βάρος 80kg. Τα στοιχεία που αφορούν την πρωτεΐνη του ορού, τα διαιτητικά πρότυπα, και την εκτίμηση της άλιπης μάζας σώματος είναι αυτά που απαιτούνται για την δημιουργία ενός εξατομικευμένου σχεδίου βελτίωσης της κατάστασης θρέψης. Εκτός από το σωματικό βάρος, την περίμετρο μέσης και ισχίων, το ύψος, τον υπολογισμό του δείκτη μάζας σώματος, τις φυσικές παραμέτρους αποτελούν και η βιοηλεκτρική αντίσταση σώματος (BIA) και/ή χειρωνακτικές μέθοδοι (όπως η μέγιστη δύναμη χειραψίας και οι δοκιμές περπατήματος).⁽⁸⁾

2.2.3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Προκειμένου να επιτευχθεί ένα σωματικό βάρος που τέθηκε ως στόχος από τον ασθενή και τον ιατρό, βασική προϋπόθεση είναι ο ακριβής υπολογισμός των αναγκών. Για ένα άτομο με διαβητική νεφροπάθεια είναι πολύ πιθανό να είναι απαραίτητη μία διαίτα χαμηλή σε πρωτεΐνη. Γι' αυτές τις περιπτώσεις, είναι σημαντικό το άτομο αυτό να προσλαμβάνει ικανοποιητική ποσότητα θερμίδων προς επαρκή παροχή ενέργειας. Η ποσότητα που πρέπει να λαμβάνεται είναι 30-35 Kcal/kg σωματικού βάρους. Μ' αυτόν τον τρόπο μπορεί να αποφευχθεί ο καταβολισμός και η απώλεια βάρους. Επομένως, θα πρέπει να ληφθεί ένα ικανοποιητικό ποσό ενέργειας από τον ασθενή, έτσι ώστε η προσλαμβανόμενη πρωτεΐνη να χρησιμοποιείται για τη συντήρηση και τον αναβολισμό παρά για την ενεργειακή δαπάνη.⁽⁸⁾

Στον σακχαρώδη διαβήτη οι θερμίδες πρέπει να λαμβάνονται, εκτός των άλλων, προκειμένου να αποφευχθεί η κέτωση και να χρησιμοποιείται το λίπος του σώματος για την παροχή ενέργειας, όχι όμως σε ποσοστό μεγαλύτερο από την απαιτούμενη ημερησία πρόσληψη. Η φυσική δραστηριότητα, που μπορεί να ποικίλει από μέρα σε μέρα, πρέπει επίσης να συνυπολογίζεται.



Στο σακχαρώδη διαβήτη, η έλλειψη ινσουλίνης ή η έλλειψη λόγω αντίστασης στην ινσουλίνη οδηγεί στην αποθήκευση του λίπους όταν η γλυκόζη του ορού δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ενέργεια. Η βέλτιστη στρατηγική είναι να παρασχεθούν οι θερμίδες καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, όπως το σώμα τις χρειάζεται παρά μέσω ενός ή δύο bolus γευμάτων. Η σωστή χρονική πρόσληψη των γευμάτων είναι ένας βασικός παράγοντας στον προσδιορισμό ενεργειακής ανάγκης και τη διαβητική φαρμακολογία. Τα κανονικά γεύματα στη σύγχρονη κοινωνία δεν αποτελούν κοινό πρότυπο. Μάλλον, τα τρόφιμα λαμβάνονται κατά τρόπο τυχαίο βασισμένο στη διαθεσιμότητα παρά στην ενεργειακή ανάγκη ή την αληθινή πείνα. Ο προγραμματισμός των γευμάτων και των πρόχειρων φαγητών, ουσιαστικά γίνεται για να συμβάλλει και να ταιριάζει με την πρόσληψη των ενεργειακών αναγκών. Για πολλούς ασθενείς, αυτό είναι ένα τεράστιο εμπόδιο στη συμμόρφωση.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στους παιδιατρικούς ασθενείς, όπου πρέπει να λαμβάνονται ικανοποιητικές θερμίδες έτσι ώστε να διασφαλίζεται η αύξηση. Οι έφηβοι με σακχαρώδη διαβήτη είναι συχνά αφελείς στον κίνδυνο μελλοντικών επιπλοκών που οφείλονται στον ανεπαρκή μεταβολικό έλεγχο. Η εξισορρόπηση της CKD και του σακχαρώδη διαβήτη στους παιδιατρικούς ασθενείς περιπλέκεται λόγω του μεγαλύτερου κίνδυνου υπογλυκαιμίας. Οι θερμιδικές ανάγκες αξιολογούνται με τον έλεγχο του ολικού βάρους σωμάτων, ενώ οι αλλαγές στο σωματικό βάρος κατά τη διάρκεια του χρόνου αξιολογούνται εξίσου.⁽⁷⁾ Οι θερμίδες που απορροφώνται κατά την περιτοναϊκή διήθηση πρέπει να υπολογιστούν στη συνολική ενεργειακή ανάγκη για πρόσληψη. Το αποκτηθέν βάρος μπορεί να είναι αποτέλεσμα παρενέργειας

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

μερικών φαρμάκων (όπως τα στεροειδή). Κάθε ζήτημα υπό αμφισβήτηση πρέπει να ενσωματώνεται στο σχέδιο περίθαλψης του ασθενούς.

2.2.4 ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Η ποσότητα της πρωτεΐνης που απαιτείται είναι η ίδια με τη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη (RDA), δηλαδή 0,8 g/kg/ημέρα του ιδανικού βάρους σώματος για τους ασθενείς με CKD μεταξύ των σταδίων 1-4, το οποίο μπορεί να αυξηθεί σε 1,0 έως 1,3 g/kg/ημέρα ανάλογα με τις μορφές αιμοκάθαρσης, προς αποφυγή του υποσιτισμού, κάτι που ασφαλώς δεν επηρεάζει άμεσα τη ρύθμιση του διαβήτη.⁽⁶⁾ Η Αμερικανική Διαβητολογική Ένωση και το Εθνικό Νεφρολογικό Ίδρυμα προειδοποιούν πως όταν η πρωτεϊνική πρόσληψη είναι λιγότερη από 0,6g/kg/ημέρα πιθανόν να οδηγήσει σε πολλών ειδών διατροφικές ανεπάρκειες. Επίσης, συστήνουν πρόσληψη πρωτεΐνης σε διαβητική νεφροπάθεια 0,7-0,8g/kg/ημέρα. Για παράδειγμα, ένα άτομο 70kg μπορεί να καταναλώσει 49-56g πρωτεΐνης/ανά ημέρα.⁽²⁸⁾ Η τέλεια φυσιολογική νεφρική λειτουργία σημαίνει σωστό φιλτράρισμα του αζώτου που εισέρχεται με αποτέλεσμα να είναι εφικτή η χρήση της πρωτεΐνης που δεν περιέχει άζωτο, για ενέργεια. Στο σακχαρώδη διαβήτη, οι ενεργειακές ανάγκες πρέπει να καλύπτονται από υδατάνθρακα ή λίπος εφ' όσον υφίσταται ο πρωτεϊνικός περιορισμός. Στη συνέχεια, απαιτείται ρύθμιση της ενεργειακής πρόσληψης με τα διαβητικά φάρμακα. Ο πρωτεϊνικός υποσιτισμός, όπως αποδεικνύεται από τη χαμηλή λευκωματίνη ορών, είναι συνηθισμένος σε πολλούς ασθενείς με CKD. Η αιτιολογία είναι συχνά άγνωστη αλλά έχει συνδεθεί με τις αλλαγές στη γεύση οι οποίες οφείλονται στην υπάρχουσα ουραιμία, την πιθανή ανεπάρκεια ψευδάργυρου, και τη χρόνια φλεγμονή. Τα θρεπτικά συμπληρώματα, όπως τα εμπορικά πρωτεϊνικά συμπληρώματα που διατίθενται σε υγρή μορφή, μπορούν να χρησιμοποιηθούν αλλά μπορούν να αποτελούν επιπρόσθετο φορτίο. Το κόστος τους συχνά δεν καλύπτεται από την ασφάλεια, με αποτέλεσμα να προστίθεται και οικονομικό βάρος.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Η ενεργειακή πρόσληψη πρέπει να είναι επαρκής ώστε να αποτραπεί η χρησιμοποίηση της πρωτεΐνης για τις ενεργειακές ανάγκες αλλά αντιθέτως να χρησιμοποιηθεί για τις πρωτεϊνικές απαιτήσεις. Ο τύπος πρωτεΐνης είναι επίσης σημαντικός. Τουλάχιστον 50% της πρωτεΐνης που καταναλώνεται πρέπει να είναι υψηλής βιολογικής αξίας. Το υψηλό ποσοστό των απαραίτητων αμινοξέων προωθεί τον αναβολισμό των ιστών.



Από τα τρόφιμα με την υψηλότερη βιολογική αξία χαρακτηρίζεται το αυγό. Άλλα τρόφιμα που περιέχουν υψηλής βιολογικής αξίας πρωτεΐνη είναι το κρέας, το κοτόπουλο, το ψάρι, το γάλα. Οι ηλικιωμένοι ενήλικοι ασθενείς με CKD και σακχαρώδη διαβήτη συχνά απαιτούν πιο ελεύθερο πρόγραμμα διατροφής. Οι δυσκολίες με τη μάσηση και την πέψη μπορούν να έχουν επιπτώσεις στην ενεργειακή πρόσληψη. Τα συνοδά νοσήματα περιπλέκουν τους αναγκαίους περιορισμούς και απαιτούν επανεκτίμηση των στόχων. Τα πολλαπλά φάρμακα μπορεί να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, με αποτέλεσμα να απαιτείται αναπροσαρμογή της δόσης στη νεφρική ανεπάρκεια. Εάν οι ασθενείς επιλέγουν να μην ακολουθήσουν την αιμοκάθαρση, οι πολύ χαμηλές πρωτεϊνικές διατροφές με τις επαρκείς θερμίδες μπορούν να παρέχουν μια προαιρετική δυνατότητα να καθυστερηθεί η αιμοκάθαρση. Εντούτοις, αυτού του τύπου η διατροφή απαιτεί προσεκτικό έλεγχο προς αποφυγή υποθρεψίας.^{(5),(31)}

2.2.5 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Το βασικότερο, αλλά και το πιο αμφιλεγόμενο θρεπτικό συστατικό στη ρύθμιση του διαβήτη είναι ασφαλώς οι υδατάνθρακες. Χωρίζονται σε 3 κατηγορίες:

1. σάκχαρα
2. απλοί ή επεξεργασμένοι (χαμηλοί σε φυτικές ίνες) υδατάνθρακες, οι οποίοι αποτελούνται από μία ή δύο μονάδες σακχάρων όπως αυτοί που περιέχονται στον χυμό των φρούτων (φρουκτόζη), την ζάχαρη (γλυκόζη), το γάλα (λακτόζη). Οι απλοί υδατάνθρακες απορροφώνται από τον οργανισμό με ταχύ ρυθμό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την άμεση παροχή ενέργειας στον οργανισμό.
3. σύνθετοι υδατάνθρακες, οι οποίοι αποτελούνται από πολλές μονάδες σακχάρων και είναι πλούσιοι σε φυτικές ίνες όπως οι υδατάνθρακες που περιέχονται στο ψωμί, τα δημητριακά ολικής αλέσεως, τα φρούτα, τα όσπρια. Οι σύνθετοι υδατάνθρακες, απορροφώνται από τον οργανισμό, με αργό ρυθμό και παρέχουν ενέργεια για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα.⁽⁴¹⁾

Οι απαιτήσεις σε υδατάνθρακες και λίπος στον σακχαρώδη διαβήτη και στην CKD πρέπει να βρίσκονται σε ισορροπία. Ο προγραμματισμός της διανομής υδατανθράκων δεν αλλάζει στην CKD. Οι ασθενείς πρέπει να αξιολογηθούν προσεκτικά για να υπάρχει ισορροπία μεταξύ των φάρμακων και της πρόσληψης υδατανθράκων στον σακχαρώδη διαβήτη. Η αποφυγή των απλών σακχάρων και των υδατανθράκων αποτελεί ανεπαρκή συμβουλή. Ο ακρογωνιαίος λίθος για την παρεμπόδιση των περιπλοκών της νευροπάθειας και την καθυστέρηση της προοδευτικής νεφροπάθειας ακόμη και παρουσία της λευκωματινουρίας, είναι ο γλυκαιμικός έλεγχος.^{(5),(31)}

Η αυξημένη πρόσληψη φυτικών ινών μέσω επιλογής τροφίμων όπως το ψωμί και τα δημητριακά ολικής αλέσεως, τα φρούτα, τα όσπρια, που περιέχουν υδατάνθρακες που είναι πλούσιοι σε φυτικές ίνες, είναι ευεργετική για να προάγει πιο σταθερές τιμές της μεταγευματικής γλυκόζης του αίματος. Η λήψη ινών 14g/1000

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

kcal είναι δύσκολο να επιτευχθεί ακόμη και για τους υγιείς ενήλικους παρά την υψηλότερη κατανάλωση φρέσκων φρούτων και λαχανικών, και ακατέργαστων σπόρων και δημητριακών. Οι επεξεργασμένοι υδατάνθρακες,⁽³⁴⁾ όπως αυτοί που περιέχονται στο λευκό ψωμί και κάποια επεξεργασμένα δημητριακά, που είναι τρόφιμα με χαμηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες, επιτρέπονται αλλά δεν είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά στην ρύθμιση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα.

Η ζάχαρη και τα σακχαρώδη τρόφιμα (γλυκαντικά) θα πρέπει να αποφεύγονται αφού οδηγούν σε απότομη αύξηση των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα. Αυτού του είδους τα τρόφιμα επιτρέπεται να καταναλώνονται σπάνια και μόνο όταν τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα είναι χαμηλά.



Όσον αφορά τις χωρίς θρεπτική αξία γλυκαντικές ουσίες (ακεσουλφάμη K, ασπαρτάμη) θεωρούνται ασφαλή για κατανάλωση, αλλά με μέτρο. Σύμφωνα με την FDA (Federal Drug Administration) η επιτρεπόμενη χρήση τους είναι 50mg/kg βάρους/ημέρα.

Η θεραπεία της υπογλυκαιμίας (γλυκόζη πλάσματος λιγότερο από 70 ml/dL) στους ασθενείς με ΣΔ και CKD γίνεται με τον ίδιο τρόπο που γίνεται σε ασθενείς που δεν πάσχουν από CKD. Η American Diabetes Association συστήνει την πρόσληψη 15 έως 20g γλυκόζης με οποιαδήποτε μορφή και επαναξιολόγηση σε 10 έως 20 λεπτά για την γλυκαιμική απάντηση.⁽⁴⁾ Γενικά σήμερα, αυτό που είναι κοινά αποδεκτό είναι ότι οι υδατάνθρακες παίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαίτα και ότι πρέπει να περιέχονται κατά ένα ποσοστό 50-55%, κυρίως σύνθετοι αλλά και απλούστεροι από γαλακτοκομικά προϊόντα και φρούτα, μιας και έχει αποδειχτεί ότι τα περισσότερα από αυτά τα τρόφιμα έχουν χαμηλότερο γλυκαιμικό δείκτη από πολλές αμυλούχες τροφές.

2.2.6 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΛΙΠΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Μόλις καλυφθούν οι ανάγκες σε πρωτεΐνη και υδατάνθρακα, το λίπος που παραμένει αποτελεί την πηγή για την ικανοποίηση των ενεργειακών αναγκών και αποτελεί ένα συνολικό ποσοστό 25-30%. Εάν ένας ασθενής είναι υπέρβαρος, ο περιορισμός του λίπους είναι το πρώτο βήμα για την μείωση των συνολικών θερμίδων ανά ημέρα. Η ολική ημερήσια πρόσληψη λίπους πρέπει να είναι 30% ή λιγότερο των συνολικών θερμίδων. Ο τύπος λίπους είναι σημαντικός για την μείωση του κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακών περιπλοκών.⁽¹⁹⁾ Το κορεσμένο λίπος (λίπος του κρέατος, των γαλακτοκομικών προϊόντων, του ζωικού βουτύρου, της καρύδας) πρέπει να αποτελεί λιγότερο από 10% των συνολικών θερμίδων, λόγω των πιθανών αυξημένων επιπέδων χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων. Κατά κύριο λόγο ευρίσκεται στις ζωικές πηγές (κόκκινο κρέας, αυγό, λίπος κοτόπουλο, ολόπαχα γαλακτοκομικά, οργανικά κρέατα,⁽³⁹⁾ αλλαντικά, μαγιονέζα). Μία καλή συμβουλή είναι η εξής: το λάδι το οποίο είναι στερεό σε θερμοκρασία δωματίου είναι κορεσμένο σε μεγαλύτερο ποσοστό από τα άλλα (για παράδειγμα, η μαργαρίνη που προέρχεται από έλαιο καλαμποκιού είναι σε μεγαλύτερο ποσοστό κορεσμένο από το έλαιο καλαμποκιού, το φυστικοβούτυρο είναι σε μεγαλύτερο ποσοστό κορεσμένο από το έλαιο φυστικιών). Οι ασθενείς πρέπει να ενθαρρυνθούν να επιλέξουν τα χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά τρόφιμα και να απομακρύνουν το ορατό λίπος πριν από την κατανάλωση. Τα πουλερικά μπορούν να μαγειρευτούν με το δέρμα, αλλά το δέρμα δεν πρέπει να καταναλωθεί.

Οι ψυχρές μέθοδοι μαγειρικής και προετοιμασίας τροφίμων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να μειωθεί η περιεκτικότητα σε λίπος, σιγοβράζοντας, μαγειρεύοντας σε κατσαρόλα, και σιγοψήνοντας τα υψηλότερα σε λίπος και χαμηλότερου κόστους προϊόντα και κατόπιν ψυχραίνονται, αφαιρώντας το ορατό λίπος που βρίσκεται στην επιφάνεια και θερμαίνοντας εκ νέου για την κατανάλωση. Αυτή είναι η ευκολότερη μέθοδος για να αυξηθεί η ποιότητα της καθημερινής πρόσληψης. Εντούτοις, πολλοί ασθενείς δεν μαγειρεύουν στο σπίτι και δεν έχουν τη δυνατότητα να αποφύγουν τα κρυμμένα λίπη στις εμπορικές πηγές γρήγορου γεύματος. Τα αυγά είναι μια ανέξοδη και άριστη πηγή πρωτεΐνης υψηλής βιολογικής

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

αξίας, αλλά υψηλής περιεκτικότητας σε κορεσμένο λίπος και χοληστερόλη. Ένα αυγό υπερβαίνει την καθημερινή σύσταση για τη χοληστερόλη, έτσι είναι δύσκολο να ληφθεί η απαραίτητη υψηλής αξίας πρωτεΐνη καθώς και το καλό διαιτητικό λίπος.

Η τάση που επικρατούσε ήταν να δοθούν περισσότερες στατίνες (φάρμακα) για την αντιμετώπιση της υπερλιπιδαιμίας, μειώνοντας έτσι τον καρδιαγγειακό κίνδυνο, αντί του σοβαρού περιορισμού του διαιτητικού λίπους. Προσφάτως, δίδεται έμφαση στην κατανάλωση ωμέγα-3 λιπαρών οξέων ως καλή πηγή διαιτητικού λίπους. Η Αμερικανική Καρδιολογική Ένωση συστήνει την κατανάλωση 2 έως 3 μερίδων την εβδομάδα λιπαρών ψαριών, όπως ο σολομός ή ο τόνος. Τα άλιπα ψάρια, όπως ο βακαλάος, δεν περιέχουν ωμέγα-3 λιπαρά οξέα.⁽¹⁹⁾

Τα αμύγδαλα έχουν αποδειχθεί ως μια ευεργετική πηγή ωμέγα-3 λιπαρών οξέων και φυτικής ίνας στη διατροφή. Μια πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι όσο αυξανόταν ο χρόνος μάσησης των αμυγδαλών, έτσι ώστε να προκύψουν μικρότερα κομμάτια, τόσο υψηλότερη ήταν η ποσότητα του λίπους που απορροφήθηκε.⁽⁹⁾ Άλλη έρευνα έδειξε το εξής: όπου τα καρύδια αντικατέστησαν την πλειοψηφία της ζωικής πρωτεΐνης, ήταν ευεργετικά στον έλεγχο της γλυκόζης και των λιπιδίων του ορού του αίματος. Επίσης, τα καρύδια μπορούν να είναι ένα αποτελεσματικό snack που δεν σχετίζεται με ανωμαλίες στις τιμές της γλυκόζης του αίματος.⁽²²⁾

Η χρησιμοποίηση εναλλακτικών λιπών στο διαβητικό πλάνο διατροφής (για παράδειγμα, η αντικατάσταση του βουτύρου με ελαιόλαδο) μπορεί να παρέχει περαιτέρω οφέλη. Επομένως, τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (εκτός των άλλων, προέρχονται και από τα φυτικά έλαια) θα πρέπει να καλύπτουν το 10% των ολικών προσλαμβανόμενων θερμίδων.

2.2.7 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΣΕ ΜΕΤΑΛΛΑ ΚΑΙ ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Τα πρώτα μέταλλα και ιχνοστοιχεία που ελέγχονται στους ασθενείς με CKD είναι το νάτριο, το κάλιο, το ασβέστιο, και ο φώσφορος. Το νάτριο αποτελεί το εξωκυτταρικό στοιχείο το οποίο μαζί με το κάλιο που αποτελεί το αντίστοιχο ενδοκυτταρικό στοιχείο είναι απαραίτητα για την υδρική ισορροπία του κυττάρου. Οι έννοιες αυτές είναι ευκολότερες να κατανοηθούν όταν την συσχετίσουμε με την

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

ομοιόσταση των υγρών του σώματος, τη σχέση της με την αρτηριακή πίεση και την αύξηση του σωματικού βάρους μεταξύ των αιμοκαθάρσεων. Το νάτριο αναγράφεται στις ετικέτες τροφίμων και μπορεί εύκολα να εντοπιστεί στα περισσότερα τρόφιμα, εκ των οποίων μερικά είναι: επιτραπέζιο αλάτι, μαγειρικός ζωμός, κόκκινο κρέας, αυγά, αλλαντικά, ολόπαχα τυριά, καρότο, σέλινο, σπανάκι, baking powder ή σόδα, καφεΐνη.⁽³⁹⁾ Ο περιορισμός της κατανάλωσης νατρίου ενδείκνυται σε 1,5-2g (3/4-1 κουταλάκι του γλυκού, κοφτό ανά ημέρα) ιδιαίτερα σε περίπτωση που συνυπάρχει υπέρταση. Το επίπεδο κατανάλωσης νατρίου στις Ηνωμένες Πολιτείες έχει αυξηθεί σταθερά, κατά κύριο λόγο, λόγω της χρήσης του νατρίου ως συντηρητικό τροφίμων σε πολλά επεξεργασμένα τρόφιμα. Στον πίνακα 3 υπάρχουν κάποιες σύντομες και ανέξοδες συμβουλές προς περιορισμό κατανάλωσης του νατρίου.

1. Κατανάλωση λιγότερων κατεργασμένων ή προμαγειρεμένων τροφίμων όπως κατεψυγμένα πιάτα, σούπα ή κρέας σε κονσέρβα και snack foods τύπου πατατάκια κτλ.
2. Επιλογή τροφίμων με περιεκτικότητα νατρίου μικρότερη από 400mg ανά μερίδα και κατεψυγμένων τροφίμων με περιεκτικότητα νατρίου μικρότερη από 800mg ανά μερίδα.
3. Αποφυγή ή περιορισμός της συμπλήρωσης αλατιού στο τραπέζι ή κατά την διάρκεια μαγειρέματος.
4. Ανάγνωση διατροφικών ετικετών. Αναζήτηση τροφίμων που αναγράφουν "χαμηλά σε νάτριο" στην διατροφική ετικέτα.
5. Κατανάλωση φρέσκων ή κατεψυγμένων λαχανικών αντί για κονσερβοποιημένα. Ξέπλυμα των κονσερβοποιημένων λαχανικών προς μείωση του νατρίου.

Πίνακας 5. Συμβουλές για μείωση της κατανάλωσης νατρίου.⁽²⁸⁾

Το κάλιο, το αντίστοιχο ενδοκυτταρικό στοιχείο του κυττάρου, δεν είναι το ίδιο εύκολο να ανιχνευθεί και να ελεγχτεί. Η υπερκαλιαιμία μπορεί να προκαλέσει ακανόνιστο καρδιακό παλμό και καρδιακή ανακοπή. Στους ασθενείς με CKD, το γαστρεντερικό σύστημα αντισταθμίζει την μείωση του ρυθμού σπειραματικής διήθησης μέσω αυξημένης απώλειας στα κόπρανα. Το κάλιο σπάνια αναγράφεται στις ετικέτες τροφίμων. Οι κυριότερες πηγές τροφίμων είναι οι χυμοί εσπεριδοειδών,

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

μπανάνες, ντομάτες, αβοκάντο, πατάτες, ξηρά φασόλια, και φακές, καθώς επίσης και τα περισσότερα φρούτα και λαχανικά. Όσον αφορά τις πατάτες, συστήνεται να ξεφλουδίζονται και να ενυδατώνονται για να μειωθεί η περιεκτικότητα τους σε κάλιο. Μία νέα έρευνα έχει δείξει ότι το μαγείρεμα ξεφλουδισμένων πατατών σε υψηλή ποσότητα ύδατος μπορεί να επιτύχει παρόμοια επίδραση.

Η ποσότητα και η συχνότητα πρόσληψης τροφίμων αποτελούν καλύτερη συμβουλή από την ολοκληρωτική απαγόρευση αυτών. Πολλοί ασθενείς στα αρχικά στάδια CKD ενθαρρύνονται για να καταναλώσουν τα τρόφιμα υψηλά σε κάλιο εφ' όσον έχουν φυσιολογική διούρηση. Τα υποκατάστατα αλατιού θα πρέπει να αποφεύγονται διότι υφίσταται αντικατάσταση του νατρίου με το κάλιο. Οι εναλλακτικές λύσεις αρωματικών ουσιών και καρυκευμάτων είναι υπό συνεχή ανάλυση.^{(2),(6)} Φλεγμονή, μόλυνση και καταβολισμός ιστών μπορεί να οδηγήσουν σε μεταφορά του καλίου στον εξωκυτταρικό χώρο.

Ο έλεγχος του ασβεστίου του ορού του αίματος, του φωσφόρου, και της παραθυροειδικής ορμόνης (PTH) είναι απαραίτητος για την πρόληψη και μείωση οστικών διαταραχών καθώς και διαταραχών που προέρχονται από την έλλειψη μετάλλων και ιχνοστοιχείων. Έρευνα δείχνει ότι η υπερβολική πρόσληψη από τους στόματος ασβεστίου μπορεί να αποτελεί επιπρόσθετο βάρος στο μεταβολικό φορτίο, προωθώντας την αποτιάνωση των ιστών και αυξάνοντας τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής πάθησης. Σήμερα, πολλά τρόφιμα ενισχύονται με ασβέστιο εξαιτίας της άγνοιας του καταναλωτικού κοινού για την οστεοπόρωση, έτσι ώστε για να επιτευχθεί η πρόληψη της. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα ίσως μπορούν να αντικατασταθούν από τις χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, καθώς και υποκατάστατων γάλακτος έτσι ώστε να μειωθεί η περιεκτικότητα σε ασβέστιο.

Η ποσότητα του φωσφόρου που λαμβάνεται μέσω της διατροφής, μπορεί να ελεγχθεί είτε μέσω της από του στόματος πρόσληψης είτε μέσω της πρόσληψης των αλάτων στα οποία συμμετέχει ο φώσφορος. Σε μεγαλύτερη περιεκτικότητα, βρίσκεται στο κρέας, το ψάρι, τους ξηρούς καρπούς, τα όσπρια, το τυρί, τα μπιζέλια, το γάλα. Μερικοί τύποι φωσφορικών αλάτων περιέχουν το ασβέστιο (όπως το οξικό άλας ασβεστίου), το οποίο αυξάνει το μεταβολικό φορτίο. Ο συγχρονισμός της πρόσληψης των φωσφορικών αλάτων και της ανταπόκρισης του οργανισμού στην πρόσληψη του φωσφόρου, είναι παρόμοιος με έναν άλλο συγχρονισμό που προσπαθούν οι γιατροί και οι επαγγελματίες υγείας να επιτύχουν, αυτόν της

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

πρόσληψης υδατανθράκων και της ινσουλίνης. Τα φωσφορικά άλατα χρησιμοποιούνται ευρέως ως συντηρητικά τροφίμων. Σε πολλές περιπτώσεις, ένας μέτριος περιορισμός πρόσληψης πρωτεΐνης μπορεί να οδηγήσει σε κανονικά επίπεδα φωσφόρου. Επίσης, το κρέας μπορεί να αντικατασταθεί από κοτόπουλο ή πάπια ή γαλοπούλα ή ψάρι φρέσκο. Όμως, τα ψάρια περιέχουν υψηλή ποσότητα φωσφόρου, επομένως σωστό θα είναι να μην αποτελεί καθημερινή επιλογή του ασθενούς. Επίσης, αν τα επίπεδα φωσφόρου του ασθενούς είναι κοντά στα φυσιολογικά επίπεδα, ο ασθενής μπορεί να καταναλώνει ένα φλυτζάνι γάλα ή λίγο τυρί ή ένα γιαούρτι.

Τα επίπεδα PTH του ορού του αίματος ελέγχονται χρησιμοποιώντας έναν συνδυασμό φωσφορικών αλάτων, βιταμίνης D, και ουσίες που “μιμούνται” το ασβέστιο για να αυξήσουν τη βιταμίνη D και την ανταπόκριση των υποδοχέων ασβεστίου κατά τις μεταβολικές διαταραχές μετάλλων. Όμως, αυτή η διαδικασία απαιτεί μια ολοκληρωμένη κατανόηση της μεταβολικής διαδικασίας για να επιτευχθεί εξατομικευμένη θεραπεία, ικανοποιητική για κάθε ασθενή.

Επιπλέον, ο έλεγχος της πρόσληψης του φωσφόρου, του ασβεστίου, της βιταμίνης D και της παραθορμόνης θα πρέπει να ελέγχεται στενά. Η πιο κοινή διαταραχή είναι ο δευτεροπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός, ο οποίος οφείλεται στην υπερφωσφαταιμία και την υπασβεστιαίμια, καταστάσεις που διεγείρουν την έκκριση μεγάλων ποσοτήτων παραθορμόνης (PTH). Όταν ο φώσφορος είναι μεγαλύτερος των 4,6 mg/dl. πρέπει να συστήνεται η χορήγηση δεσμευτικών του φωσφόρου, που περιέχουν ασβέστιο. Η χρησιμοποίηση αναλόγων της βιταμίνης D (κυρίως 1,25-διυδροξυβιταμίνη D3) είναι αμφιλεγόμενη. Αυτά τα ανάλογα μπορούν να καταστείλουν την υπερδραστηριότητα των παραθυρεοειδών, αλλά με κόστος συχνά την υπερασβεστιαίμια και υψηλές τιμές φωσφόρου, που αυξάνουν τις επασβεστώσεις σε άλλα όργανα εκτός του σκελετού. Αν ο φώσφορος ορού είναι πάνω από 4,6mg/dl ή αν η PTH είναι μεγαλύτερη από 65mg/ml η διαιτητική πρόσληψή του φωσφόρου πρέπει να περιοριστεί στα 800-1000mg/dl. Τα επίπεδα του φωσφόρου συστήνεται να είναι 3-4,6mg/dl και να παρακολουθούνται ανά τρίμηνο αν γίνεται διαιτητικός περιορισμός. Ο στόχος για το διορθωμένο ασβέστιο ορού είναι στο φυσιολογικό εύρος 8,8-9,5mg/dl με προτίμηση στη χαμηλότερη φυσιολογική τιμή για να προλαμβάνεται η ασβεστώση των αγγείων, σε αντίθεση με την παλιότερη σύσταση να

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

διατηρείται στα υψηλότερα φυσιολογικά επίπεδα για να καταστέλλεται η ΡΤΗ. Τέλος το γινόμενο ασβεστίου-φωσφόρου ορού είναι προτιμότερο να μην υπερβαίνει το 55.

Η χορήγηση σιδήρου ενδοφλεβίως ενδιάμεσα των bolus γευμάτων χρησιμοποιείται συχνότερα από την πρόσληψη σιδήρου από το στόμα, για την επίτευξη των στόχων αναιμίας. Όσον αφορά την αντικατάσταση των απωλειών σιδήρου και την διατήρηση των αποθεμάτων σιδήρου στους ασθενείς που λαμβάνουν συνδυασμένη θεραπεία ερυθροποιητίνης, ένας μέσος όρος 1,5-2g συμπληρωματικού σιδήρου ετησίως απαιτείται.

2.2.8 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΥΓΡΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Όσον αφορά τον οργανισμό και την υδρική ισορροπία αυτού, θα πρέπει να ακολουθείται η εξής αρχή: οτιδήποτε εισάγεται στον οργανισμό, θα πρέπει να εξάγεται από αυτόν. Αυτή η ισορροπία εισαγωγής και εξαγωγής στα υγρά, όπως με όλες τις θρεπτικές ουσίες, είναι ουσιαστική στους ασθενείς με CKD. Ο περιορισμός στην πρόσληψη υγρών συνήθως δεν απαιτείται έως ότου έχει μειωθεί η ποσότητα ούρων στο στάδιο 5 της CKD. Σε μερικές μορφές CKD, όπως η πολυκυστική ασθένεια των νεφρών, η έξοδος ούρων μπορεί να συνεχιστεί. Στην περιτοναϊκή διήθηση, η πρόσληψη των υγρών επηρεάζεται από την απορρόφηση κατά τη διήθηση. Ειδικότερα για τους ασθενείς σε αιμοκάθαρση, ένα επιπρόσθετο πρόβλημα μπορεί να αποτελεί η πρόσθετη πρόσληψη νερού και καλίου που υπάρχει φυσιολογικά στα φρούτα και τα λαχανικά, καθώς επίσης και το πρόσθετο νερό που απαιτείται για την αύξηση του όγκου της φυτικής ίνας για την μεταφορά αυτής μέσω των εντέρων.

Χαρακτηριστικά, οι περισσότεροι ασθενείς με CKD στο τελευταίο στάδιο (στάδιο 5) πρέπει να περιορίσουν την πρόσληψη υγρών για να επιτύχουν μία "ασφαλή" αύξηση του σωματικού τους βάρους μεταξύ των θεραπειών αιμοκάθαρσης. Τα υγρά είναι "κρυμμένα" σε μερικά τρόφιμα, όπως το καρπούζι και το αγγούρι. Ο μηχανισμός δίψας στην ουραιμία αλλάζει και οι περισσότεροι ασθενείς, περισσότερο πίνουν κατά βούληση παρά μετρούν την ποσότητα υγρών που λαμβάνουν. Η καλή κατάσταση του εντέρου είναι πολύ σημαντική για το μεταβολισμό του καλίου και του φωσφόρου στους ασθενείς με CKD. Οι περισσότεροι ασθενείς είναι πρόθυμοι να συζητήσουν και να αντιμετωπίσουν τα ζητήματα δυσκοιλιότητας. Η προσθήκη της

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

φυτικής ίνας στην διατροφή πιθανόν να προάγει την σωστή λειτουργία του εντέρου αλλά μπορεί επίσης να απαιτήσει μεγαλύτερη πρόσληψη υγρών από του στόματος για την αποτελεσματική διέλευση. Αυτή η πρόσθετη πρόσληψη υγρών όταν δίνεται κατάλληλα για να προωθήσει τη λήψη ινών εμφανίζεται να έχει χαμηλότερη επίδραση στην πίεση αίματος καθώς και στο οίδημα στους περισσότερους ασθενείς. Η αποκατάσταση της ευεργετικής χλωρίδας των εντέρων μέσω του γιαουρτιού ή των πρεβιοτικών μπορεί να είναι αποτελεσματική.

2.2.9 ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΩΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Η καθημερινή λήψη συμπληρωμάτων επιλεγμένων βιταμινών και ανόργανων αλάτων εφαρμόζεται ευρέως στην φροντίδα των ασθενών με CKD, αν και καμία μελέτη δεν παρέχει συγκεκριμένα στοιχεία αποκλειστικά για τον πληθυσμό των ασθενών με CKD και σακχαρώδη διαβήτη. Υπάρχουν διαθέσιμοι συγκεκριμένοι τύποι συμπληρωμάτων για του νεφροπαθείς. Συνδυασμοί μπορούν να δημιουργηθούν από τα διαθέσιμα λιγότερο εξειδικευμένα προϊόντα αλλά μπορεί να απαιτηθεί λήψη διαφόρων ειδών χαπιών και όχι ενιαία ταμπλέτα. Εκτός από τη βιταμίνη C, οι περισσότερες υδροδιαλυτές βιταμίνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς τοξικότητα. Οι βιταμίνες A, E, και K δεν πρέπει να χορηγούνται μέσω συμπληρωμάτων λόγω της πιθανής τοξικότητας και του κινδύνου εμφάνισης θρόμβων.^{(2),(6)} Η λήψη της βιταμίνης D μπορεί να γίνει είτε από το στόμα είτε ενδοφλεβίως, αλλά επίσης μπορεί να παραχθεί από το δέρμα μέσω της μετατροπής του υπεριώδους φωτός και του θερμικού ισομερισμού της 7-δευδροχολεστερολης σε βιταμίνη. Μία πρόσφατη έρευνα εστιάζει στις μεταβολικές οδούς της βιταμίνης D στους ασθενείς με CKD. Δεν υπάρχει κανένα στοιχείο ότι η συμπλήρωση χρωμίου έχει οποιαδήποτε επίδραση στην διαχείριση του σακχαρώδους διαβήτη.⁽⁶⁾

2.2.10 ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στη συνέχεια, παρατίθενται δύο πίνακες, εκ των οποίων ο πρώτος απεικονίζει ένα προτεινόμενο διαιτολόγιο διαβητικής νεφροπάθειας με βάση την δίαιτα DASH. Το διαιτητικό αυτό μοντέλο δίνει έμφαση στα φρούτα, στα λαχανικά και στα χαμηλής

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

περιεκτικότητας σε λίπος γαλακτοκομικά. Επίσης, περιέχει δημητριακά ολικής αλέσεως, πουλερικά, ψάρια, και σπόρους, ενώ εμφανίζει μειωμένα ποσοστά σε λίπος και χοληστερόλη, κόκκινο κρέας, γλυκά και ποτά που περιέχουν ζάχαρη. Η συγκεκριμένη διαίτα είναι επίσης πλούσια σε κάλιο, μαγνήσιο, ασβέστιο, φώσφορο, φυτικές ίνες και πρωτεΐνη. Ο δεύτερος, απεικονίζει τις ομάδες των τροφίμων και την περιεκτικότητα των τροφίμων, που περιέχονται σε κάθε μία από αυτές, σε πρωτεΐνη.

Πίνακας 6. Προτεινόμενο διαιτολόγιο βασισμένο στην DASH διαίτα

	Ποσότητα κατανάλωσης	Νάτριο (mg)	Πρωτεΐνη (g)	Υδατάνθρακες (g)
Πρωινό				
Δημητριακά ολικής αλέσεως	½ φλυτζάνι	300	2	15
Χαμηλό σε λιπαρά ή πολύ χαμηλό σε λιπαρά	½ φλυτζάνι	63	4	6
Γκρέιπφρουτ	½	2	0	15
Χυμός πορτοκαλιού	½ φλυτζάνι	2	0	15
Ψωμί τوست ολικής αλέσεως	1 φέτα	149	2	15
Light μαργαρίνη	1 κ.σ.	100	0	0
Μεσημεριανό				
Σαλάτα κοτόπουλο (χωρίς αλάτι, με μαγιονέζα light)	με ½ φλυτζάνι	100	14	0
Ψωμί ολικής αλέσεως	2 φέτες	298	4	30
Dijon μουστάρδα	1 κ.γ.	125	0	0
Ντομάτες	2 μεγάλες φέτες	6	0	5
Μείγμα λαχανικών	1 φλυτζάνι	25	2	10

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

βρασμένο				
Κόκκινα σταφύλια	½ φλυτζάνι	5	0	15
Snack				
Μήλο	1 μικρό	5	0	15
Πλιγούρι(απλά βρασμένο)	½ φλυτζάνι	1	2	15
Κανέλλα	1 κ.γ	0	0	0
Δείπνο				
Πικάντικος ψημένος βακαλάος	3 ουγγιές (=90g)	93	21	0
Πράσινα φασολάκια (φρέσκα ή κατεψυγμένα, χωρίς αλάτι)	1 φλυτζάνι	11	2	10
Ψημένη πατάτα με την φλούδα	1 μεσαία	15	1	30
Lite μαργαρίνη	2 κ.γ.	100	0	0
Φρέσκα κρεμμύδια (ή φρέσκα πράσινα κρεμμύδια)	1 κ.σ.	0	0	0
Tossed σαλάτα με μείγμα λαχανικών	1 ½ φλυτζάνι	25	2	15
Ελαιόλαδο/βινεγκρέ dressing	2 κ.σ.	0	0	0
Snack				
Γιαούρτι 0%	½ φλυτζάνι	52	4	6
Σταφίδες	¼ φλυτζάνι	5	0	15
Granola**	¼ φλυτζάνι	13	2	15
Συνολική ημερήσια πρόσληψη	1860 θερμίδες	1495	62	247

* **Tossed σαλάτα:** είναι σαλάτα που αποτελείται από ποικιλία πιάτων που περιλαμβάνουν πράσινες σαλάτες, σαλάτες λαχανικών, σαλάτες ζυμαρικών,

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

οσπρίων ή καρπών, μείγματος λαχανικών με κρέας, πουλερικά ή θαλασσινά και σαλάτες φρούτων. Μπορεί να είναι καυτές ή κρύες και συχνά περιλαμβάνουν ωμά λαχανικά και/ή φρούτα.

** Η **granola** είναι ένα τρόφιμο, το οποίο κατά κύριο λόγο καταναλώνεται ως πρωινό ή ενδιάμεσο γεύμα και αποτελείται από βρώμη, καρύδια, μέλι, και μερικές φορές ρύζι. Συνήθως, ψήνεται έως ότου γίνει τραγανιστό. Κατά τη διάρκεια του ψησίματος, το μείγμα ανακατεύεται για να έχει την δομή και την πυκνότητα που έχουν τα δημητριακά. Μερικές φορές προστίθενται ξηρά φρούτα, όπως σταφίδες και χουρμάδες.

Από τα ανωτέρω, βλέπουμε πως υπάρχει ικανοποιητική πρόσληψη θερμίδων, νατρίου, πρωτεΐνης αλλά και υδατανθράκων, με αποτέλεσμα την πλήρη διαχείριση της διαβητικής νεφροπάθειας.

Τρόφιμο	Περιεκτικότητα πρωτεΐνης (g)
Κρέας/πρωτεΐνη (7g ανά ισοδύναμο τροφίμου)	
Κόκκινο κρέας, πουλερικά ή ψάρι – 90g	21
Μπριζόλα – 360g	84
Αυγό - 1 μεγάλο	7
Τυρί-κασέρι - 1 φέτα	7
Φυστικοβούτυρο - 2 κ.σ.	7
Τόνος ή cottage cheese – ½ φλυτζάνι	14
Γαλακτοκομικά (8g ανά ισοδύναμο)	
Γάλα (skim, χαμηλό σε λιπαρά, πλήρες, σόγιας) – 1 φλυτζάνι	8
Γιαούρτι – 1 φλυτζάνι	8
Παγωτό ή πουτίγκα – ½ φλυτζάνι	4
Ψωμί/αμυλούχα	
Ψωμί (άσπρο, ολικής αλέσεως, κτλ.) – 1 φέτα	2
Μακαρόνια – 1 ½ φλυτζάνι	6
Ξηρά δημητριακά και ¼ φλυτζάνι γάλα –	6

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

¾ φλυτζανιού	
Πατάτα –1 μεγάλη	8
Φασόλια ή φακές – ½ φλυτζάνι	7
Λαχανικά (μη αμυλούχα)	
Όλα τα λαχανικά – ½ φλυτζάνι μαγειρεμένα ή 1 φλυτζάνι ωμά	1
Φρούτα	
Όλα τα φρούτα	Λιγότερο από 1
Λιπαρά	
Όλα των ειδών τα λίπη	Λιγότερο από 1

Πίνακας 7. Πρωτεϊνική περιεκτικότητα των ομάδων των τροφίμων.⁽²⁸⁾

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1 ΕΡΕΥΝΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ

Παγκοσμίως, η διαβητική νεφροπάθεια θεωρείται μια από τις πιο κοινές αιτίες νεφρικής ανεπάρκειας. Η μετάβαση σε τελικό στάδιο νεφροπάθειας είναι συχνά γρήγορη με ένα μέσο ποσοστό πτώσης του ρυθμού της σπειραματικής διήθησης (GFR) περίπου 1 ml/min/month.⁽¹⁴⁾ Αν και δεν υπάρχει καμία θεραπεία για την προοδευτική μείωση της νεφρικής λειτουργίας, σύμφωνα με έρευνες που πραγματοποιήθηκαν η διατροφή μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο καθώς μπορεί να καθυστερήσει την μείωση της όπως επίσης και να βελτιώσει διάφορους βιοχημικούς παραμέτρους.

Παρακάτω παραθέτονται κάποιες σημαντικές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν παγκοσμίως σε διάφορες κλινικές και τα ευρήματα αφορούν ασθενείς με διαβητική νεφροπάθεια.



3.2 ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΕ ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΑ- ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΥΠΟΘΕΡΜΙΔΙΚΗΣ ΔΙΑΤΑΣ

Έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο νοσοκομείο Sakura⁽¹⁾ σε συνεργασία με το πανεπιστήμιο ιατρικής του Toho στην Shiba (Ιαπωνία) είχε ως στόχο να αξιολογήσει την ασφάλεια και την επίδραση υποθερμιδικής διαίτας στην νεφρική λειτουργία και στην πρωτεϊνουρία παχύσαρκων ασθενών με διαβητική νεφροπάθεια. Η μελέτη σχεδιάστηκε με μια δίαιτα η οποία προέβλεπε συνολική θερμιδική πρόσληψη από 740

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

μέχρι 940 kcal/day (11-19 kcal/kg/day). Κάθε μέρα για 4 εβδομάδες οι ασθενείς κατανάλωναν ένα γεύμα της υποθερμιδικής διαίτας 170 kcal και δυο συνηθισμένα γεύματα των 400 kcal (σύνολο 970kcal) ή δυο γεύματα της υποθερμιδικής διαίτας και ένα συνηθισμένο (σύνολο 740 kcal). Η πρόσληψη άλατος ήταν 2.79 g/day για την διαίτα των 740kcal/day και 4.90 g/day για την διαίτα των 970 kcal/day. Συνολικά πήραν μέρος 22 παχύσαρκοι ασθενείς (16 άνδρες και 4 γυναίκες) με διαβητική νεφροπάθεια (BMI: 30.4 ± 5.3 kg/m², HbA1c: $7.1 \pm 1.4\%$, Κρεατινίνη ορού: 172.4 ± 57.5 μmol/l, ουρική πρωτεΐνη: 3.3 ± 2.6 g/day). Τα αποτελέσματα ήταν τα εξής: Ο μέσος όρος του βάρους σώματος μειώθηκε από 6.2 ± 3.0 κιλά .Ο μέσος όρος της συστολικής πίεσης του αίματος μειώθηκε σημαντικά από 7.5 ± 12.7 mmHg , της κρεατινίνης από 41.6 ± 23.9 μmol/l του αζώτου ουρίας από 1.50 ± 1.61 mmol/l της πρωτεΐνης των ούρων 1.8 ± 1.7 g/ημέρα και της 8-υδροξυ-δεοξυγουανοσίνη από 3.1 ± 3.6 (ng/mg•Cr). Σε κανέναν ασθενή δεν παρατηρήθηκε αύξηση της κρεατινίνης ορού και της ουρικής πρωτεΐνης. Ο μέσος όρος της αποβολής κρεατινίνης και της λευκωματινίνης ορού δεν παρουσίασε καμία σημαντική αλλαγή. Η κρεατινίνη ορού και η πρωτεΐνη των ούρων συσχετίστηκαν με την ελάττωση του βάρους σώματος και το σπλαχνικό λίπος αλλά δεν συσχετίστηκαν με την συστολική πίεση του αίματος , τη γλυκόζη αίματος και το υποδόριο λίπος .

Άλλη μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τα τμήματα ιατρικής και φαρμακευτικής του πανεπιστημίου της Pavia ⁽³³⁾ (Ιταλία) επιβεβαιώνει επίσης την θετική επίδραση της υποθερμιδικής διαίτας σε παχύσαρκους ασθενείς με διαβητική νεφροπάθεια .Στην έρευνα αυτή πήραν μέρος 24 παχύσαρκοι ασθενείς με νεφροπάθεια και με διαβήτη τύπου 1 και 2 μελετήθηκαν για 12 μήνες με αλλαγή της υποθερμιδικής διαίτας από 1870 σε 1470 kcal/day (καμιά αλλαγή σε πρωτεΐνη και υδατάνθρακες). Στο τέλος της μελέτης παρατηρήθηκε σημαντική μείωση στο βάρος σώματος (ΔΜΣ από 33 ± 1.6 σε 26 ± 1.8 , $p < 0.001$) καθώς και στην συστολική πίεση του αίματος ($p < 0.002$), στα επίπεδα των τρυγλυκεριδίων ($p < 0.002$), της HDL ($p < 0.002$), της LDL ($p < 0.05$) και της ολικής χοληστερίνης ($p < 0.01$). Αξιοσημείωτη επίσης μείωση παρατηρήθηκε στην πρωτεϊνουρία (από 1280 ± 511 σε 623 ± 307 mg/24 h, $p < 0.01$) και την αλβουμιουρία (από 723 ± 388 σε 492 ± 170 micrograms/min, $p < 0.01$). Βελτίωση υπήρξε στον ρυθμό της σπειραματικής διήθησης (από 66 ± 13 σε 81 ± 11 ml/min/1.73 m², $p < 0.01$) και στην αποβολή της κρεατινίνης (από 79 ± 14 σε 91 ± 13 ml/min, $p < 0.01$).

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των παραπάνω ερευνών η μείωση του βάρους με μια υποθερμιδική διαίτα μπορεί να καθυστερήσει την πρόοδο της νεφροπάθειας και να βελτιώσει βραχυπρόθεσμα την νεφρική λειτουργία και την πρωτεϊνουρία σε παχύσαρκους ασθενείς. Είναι γνωστό ότι μεγάλο ποσοστό πρωτεΐνης⁽³⁵⁾ μπορεί να επιβαρύνει την νεφρική λειτουργία γι' αυτό το λόγο γίνονται έρευνες που μελετούν την καθημερινή πρόσληψη πρωτεΐνης και πως μπορεί να επηρεάσει την κατάσταση των ασθενών με διαβητική νεφροπάθεια.

3.3 ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΡΩΤΕΙΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ

Σε έρευνα που πραγματοποίησε το τμήμα φαρμακευτικής του πανεπιστημίου του Dallas⁽²³⁾ (Η.Π.Α.) πήραν μέρος 35 νεφροπαθείς ασθενείς με διαβήτη τύπου 1 και μελετήθηκε η πρόοδος της νεφροπάθειας ύστερα από μείωση της διαιτητικής πρωτεΐνης και του φωσφόρου. Η διαίτα αυτή περιείχε 0.6 gr/kg (ιδανικού βάρους) /24h πρωτεΐνης, 500-1000 mgr φώσφορο και 2000mgr νάτριο. Ενώ η κανονική διαίτα (control diet) που συντάχτηκε σύμφωνα με την διατροφή που ακολουθούσαν οι ασθενείς πριν πάρουν μέρος στην μελέτη περιείχε το λιγότερο 1gr/kg/24h πρωτεΐνη, 1000 mgr φώσφορο και 2000mgr νάτριο την ημέρα. Η νεφρική λειτουργία αξιολογήθηκε σύμφωνα με μετρήσεις της iothalamate και της αποβολής κρεατινίνης κατά διαστήματα 3 μηνών ,ενώ παρακολούθησαν τους ασθενείς για 34.7 μήνες (μέσος όρος). Οι ασθενείς που ακολούθησαν την διαίτα με χαμηλή πρωτεΐνη για 37.1 μήνες (μέσος όρος) παρουσίασαν πτώση στην αποβολή iothalamate κατά 0.0043 ml/sec/month και στην αποβολή κρεατινίνης κατά 0.0055 ml /sec /month, ενώ οι αντίστοιχες τιμές στην ομάδα ελέγχου (κανονική διαίτα) ήταν 0.0168 ml /sec/month και 0.0135 ml /sec/month (p<0.05).

Αν και τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας δείχνουν ότι η μείωση της πρόσληψης πρωτεΐνης μπορεί να είναι ευεργετική για την νεφρική λειτουργία των ασθενών σε έρευνα που πραγματοποίησαν ο Δρ. Yu Pan και οι συνάδελφοι του στην Ιατρική Σχολή Jiao Tong στην Σαγκάη⁽³⁸⁾ (Κίνα) βρέθηκε ότι δίαιτες με χαμηλή πρωτεϊνική πρόσληψη (LPDs) δεν βελτιώνουν σημαντικά τη νεφρική λειτουργία ασθενών με διαβητική νεφροπάθεια.

Οι ερευνητές εξέτασαν τα στοιχεία από οκτώ μελέτες που δημοσιεύθηκαν σε αγγλόφωνα ιατρικά περιοδικά. Οι δοκιμές περιέλαβαν συνολικά 253 άνδρες και γυναίκες

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

με διαβητική νεφροπάθεια (διαβήτης τύπου 1 και 2) καθώς επίσης και 266 άτομα ως δείγματα έλεγχου. Κάθε έρευνα διάρκεσε τουλάχιστον έξι μήνες και κατέγραψαν τις αλλαγές στο ρυθμό της σπειραματικής διήθησης (GFR) των ασθενών, την αποβολή της κρεατινίνης καθώς επίσης και τις αλλαγές στη λευκωματουρία και την πρωτεϊνουρία.

Η μέση πρωτεϊνική πρόσληψη σύμφωνα με τις μελέτες ήταν 1,27 gr/kg/24hr για τα δείγματα ελέγχου και 0.91gr/kg/day για τους ασθενείς με την LPD, μεγαλύτερη ποσότητα από την συνιστώμενη ημερήσια πρόληψη [0,8 gr/kg/24hr σύμφωνα με την ημερήσια διαιτητική πρόσληψη (RDA)] αλλά σημαντικά χαμηλότερη από αυτή των δειγμάτων ελέγχου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν πραγματοποιήθηκε σημαντική αλλαγή στον GFR καθώς ούτε και στην αποβολή της κρεατινίνης στους ασθενείς που κατανάλωναν LPD, αλλά μειώθηκε σημαντικά η πρωτεϊνουρία. Μελέτη που αξιολόγησε την πρωτεϊνουρία σύμφωνα με την αποβολή λευκωματίνης διαπίστωσε ότι η LPD μείωσε σημαντικά τη λευκωματουρία. (2.42mgr/day). Συνολικά η LPD οδήγησε σε σημαντική μείωση της λευκωματίνης ορού (1.18 g/L), με πτώση της πρωτεϊνουρίας. Αν και δεν εμφανίστηκε υποθρεψία σε κανέναν ασθενή, οι ερευνητές σημείωσαν ότι η συνεχής μείωση στις συγκεντρώσεις λευκωματίνης ορού θα μπορούσε να οδηγήσει σε μια ελλιπή διατροφική κατάσταση. Επιπλέον, επτά από τις οκτώ μελέτες έδειξαν ότι η LPD είχε ευνοϊκή επίδραση στην γλυκοζυλιωμένη αιμογλοβίνη (HbA.1c), αλλά η σημαντική ελάττωση της δεν ήταν ευεργετική στην μείωση της GFR.

Σε μια άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο νοσοκομείο Guys του Λονδίνου⁽³⁷⁾ (Ηνωμένο Βασίλειο) η οποία επίσης είχε ως αντικείμενο την επίδραση της χαμηλής πρωτεϊνικής πρόσληψης στην νεφρική λειτουργία, πήραν μέρος 19 ινσουλινοεξαρτώμενοι ασθενείς με πρωτεϊνουρία οι οποίοι αρχικά μελετήθηκαν για 12-39 μήνες (29 μήνες μέσος όρος) με διατροφή φυσιολογική σε πρωτεΐνη (1.13 g/kg/24hr ενώ αργότερα μελετήθηκαν για 12 - 49μηνες (33 μήνες μέσος όρος) με διατροφή χαμηλή σε πρωτεΐνη (0.67 g/kg/24hr).

Ο μέσος όρος της πτώσης του ρυθμού της σπειραματικής διήθησης (GFR) μειώθηκε από 0.61 (SEM 0.14)* ml/min/month με την πρόσληψη φυσιολογικής ποσότητας πρωτεΐνης σε 0.14 (0.08) ml/min/month με την πρόσληψη χαμηλής ποσότητας πρωτεΐνης. Αξιοσημείωτη πτώση υπήρξε επίσης στην αποβολή της αλβουμίνης η οποία από 467 μg/24 h έγινε 340 μg/24 h.

Σύμφωνα με τα ευρήματα των παραπάνω ερευνών η μείωση της πρωτεϊνικής πρόσληψης μπορεί έστω και σε μικρό βαθμό να βελτιώσει την νεφρική λειτουργία

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

ασθενών με διαβητική νεφροπάθεια. Προτείνεται λοιπόν να τηρούνται τα φυσιολογικά επίπεδα πρωτεΐνης (0.8gr/kg/day) έτσι ώστε να μην υπάρχει επιβάρυνση της νεφρικής λειτουργίας.

3.4 ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΧΟΡΤΟΦΑΓΙΚΑ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Bangor (Ουαλία) πήραν μέρος 8 ασθενείς με διαβήτη τύπου 1 και ρυθμό αποβολής αλβουμίνης (AER) $>30 \mu\text{g}/\text{min}^{-1}$. Σκοπός της έρευνας ήταν να μελετηθούν οι επιδράσεις μιας χορτοφαγικής διαίτας στον βαθμό της νεφρικής λειτουργίας.

Μετά από περίοδο 8 εβδομάδων με κατανάλωση της συνηθισμένης διαίτας των ασθενών μετρήθηκε ο AER και ξανά μετά από περίοδο 8 εβδομάδων με κατανάλωση χορτοφαγικής διαίτας, στην οποία η ποσότητα της φυτικής πρωτεΐνης ήταν συμπληρωματική έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η μείωση της ολικής πρόσληψης πρωτεΐνης. Ο κλασματικός μέσος αποβολής της αλβουμίνης μειώθηκε από 188×10^{-4} times (1^η περίοδος, κανονική διαίτα) σε 87×10^{-4} times (2^η περίοδος, διαίτα με χαμηλή ζωική πρωτεΐνη). Με το πέρας άλλων 8 εβδομάδων ο AER άγγιξε και πάλι τις αρχικές τιμές της μελέτης σε ασθενείς που επέστρεψαν στην συνήθη διατροφή τους. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές στην γλυκόζη του αίματος και στην αρτηριακή πίεση.

Άλλη μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο ερευνητικό διαβητικό κέντρο της Chennai (Ινδία) είχε ως σκοπό να προσδιορίσει την εξάπλωση της διαβητικής νεφροπάθειας μεταξύ χορτοφάγων και μη-χορτοφάγων ασθενών. Συνολικά πήραν μέρος 405 ασθενείς με διαβήτη τύπου 2, 155 χορτοφάγοι (1^η ομάδα) και 250 μη-χορτοφάγοι (2^η ομάδα). Επίσης μετρήθηκαν η πίεση του αίματος, η γλυκόζη, HbA1C, η ουρία, η κρεατινίνη, καθώς και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά. Η πρόσληψη πρωτεΐνης υπολογίστηκε σύμφωνα με την ημερήσια αποβολή αζώτου στα ούρα. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν διατροφικά ιστορικά έτσι ώστε να σχεδιαστεί το διατροφικό σχήμα. Σύμφωνα με την ημερήσια αποβολή αλβουμίνης οι ασθενείς ταξινομήθηκαν σε αυτούς με :

- Νορμοαλβουμινουρία ($<20 \mu\text{g}/\text{min}$),
- Μικροαλβουμινουρία ($20-200 \mu\text{g}/\text{min}$)
- Πρωτεϊνουρία ($> 500 \text{mg}/\text{day}$)

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Τα αποτελέσματα ήταν τα εξής : Η χρονική διάρκεια του διαβήτη ήταν ίδια και στις δυο ομάδες. Εξάπλωση της νεφροπάθειας βρέθηκε σε ποσοστό 11.6% (n=18) στην 1^η ομάδα ενώ σε ποσοστό 13.6% (n=34) στην 2^η . Ο μέσος όρος αλβουμινουρίας (mg αλβουμίνης/mg κρεατινίνης) ήταν 67 +/-38.6 για την 1^η ομάδα και 72.5+/-45.9 για την 2^η ομάδα μέσος όρος πρωτεϊνικής πρόσληψης ήταν σημαντικά υψηλότερος στους μη-χορτοφάγους αλλά εντός των προτεινόμενων ορίων.

Πολλαπλή λογιστική ανάλυση έδειξε ότι μόνο η υπέρταση και η διάρκεια του διαβήτη συσχετιζόνταν με την μικροαλβουμινουρία και την πρωτεϊνουρία ενώ η πρόσληψη πρωτεΐνης ή το είδος πρωτεΐνης δεν έδειξε ότι σχετίζονται.

Σύμφωνα λοιπόν με τις παραπάνω έρευνες συμπεραίνουμε ότι αν και η χορτοφαγική διαίτα δεν επηρεάζει σημαντικά, μπορεί να βελτιώσει κάποιους παράγοντες ασθενών με νεφρικό πρόβλημα. Σε κάθε περίπτωση συνίσταται η μείωση της ολικής πρόσληψης πρωτεΐνης ειδικά στους μη-φυτοφάγους ασθενείς το οποίο μπορεί να πραγματοποιηθεί με μείωση κυρίως της πρόσληψης ζωικής πρωτεΐνης.

3.5 ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ

Οι υδατάνθρακες αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικό κομμάτι στην διατροφή ενός διαβητικού ασθενή επιλογή συνθετών υδατανθράκων, οι οποίοι καταναλώνονται σε μικρές ποσότητες ανά τακτά χρονικά διαστήματα αποτελεί το κλειδί για την σωστή ρύθμιση της γλυκόζης. Οι έρευνες που ακολουθούν αναφέρονται κυρίως στη ποσότητα των υδατανθράκων σε καθημερινό διαιτολόγιο ασθενών με διαβητική νεφροπάθεια και τα ανάλογα αποτελέσματα που μπορεί να επιφέρει αύξηση ή μείωση της.

Έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το τμήμα ιατρικής του πανεπιστήμιου του Charlottesville⁽¹⁶⁾ (Η.Π.Α) είχε ως σκοπό να αξιολογήσει εάν μια διαίτα με μειωμένη ποσότητα υδατανθράκων και σιδήρου αλλά αυξημένη σε πολυφαινόλες (CR-LIPE) μπορεί να καθυστερήσει την πρόοδο της διαβητικής νεφροπάθειας σε σχέση με μια συνήθη διαίτα με περιορισμένη πρωτεϊνική πρόσληψη (0.8 g/kg/24h).

Συνολικά πήραν μέρος 191 ασθενείς με διαβήτη τύπου 2 ,άνδρες και γυναίκες ηλικίας 49 έως 62 ετών από νεφρολογικές κλινικές της Καλιφόρνιας.

*SEM=Standard Error of the Mean

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Όλοι είχαν ιστορικό με διαβήτη από 5 έως 15 έτη, και με την γλυκοζυλιωμένη αιμογλοβίνη σε επίπεδα 6.0-9.3%, οι οποίοι συνέχιζαν την λήψη φαρμάκων για την υπέρταση και για τον έλεγχο της γλυκόζης. Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν σύμφωνα με την δίαιτα που ακολούθησαν (την CR-LIPE ή με χαμηλή πρωτεϊνική πρόσληψη).

Τα κύρια χαρακτηριστικά της CR-LIPE δίαιτας ήταν :

- Μείωση υδατανθράκων κατά 50%
- Τα πλούσια σε σίδηρο κρέατα αντικαταστήθηκαν με κρέατα με μικρή ποσότητα σιδήρου
- Αποφυγή όλων των ποτών εκτός από το τσάι, το νερό, και το κόκκινο κρασί
- Η χρήση του ελαιολάδου για το τηγάνισμα και τις σάλτσες.

Παρακολούθησαν τους ασθενείς κατά μέσο όρο για 3,9 χρόνια (0,7-5,3)

Τα αποτελέσματα ήταν τα εξής 21 ασθενείς (11%) δεν κατάφεραν να ακολουθήσουν το πρόγραμμα (9 με δίαιτα CR-LIPE και 12 με δίαιτα με χαμηλή πρωτεϊνική πρόσληψη).

Η κρεατινίνη ορού διπλασιάστηκε σε 19 ασθενείς (21%) που ακολούθησαν την CR-LIPE δίαιτα και σε 31 ασθενείς (39%) που ακολούθησαν την δίαιτα χαμηλής πρωτεϊνικής πρόσληψης. Μεταμόσχευση νεφρού ή θάνατος εμφανίστηκε σε 18 ασθενείς (20%) που ακολούθησαν διατροφή CR-LIPE και σε 31 ασθενείς (39%) που ακολούθησαν την δίαιτα με χαμηλή πρωτεϊνική πρόσληψη. Συμπέρασμα της έρευνας ήταν ότι η CR-LIPE δίαιτα ήταν κατά 40-50% αποτελεσματικότερη στην βελτίωση του βαθμού της νεφρικής λειτουργίας και του δείκτη θνησιμότητας.

Άλλη μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το τμήμα ιατρικής του πανεπιστήμιου Νάπολης⁽²¹⁾ (Ιταλία) είχε ως σκοπό να συγκρίνει τις μεταβολικές επιδράσεις μιας δίαιτας υψηλή σε υδατάνθρακες και φυτικές ίνες (μέτρια μείωση πρωτεΐνης) με μια δίαιτα χαμηλή σε υδατάνθρακες και φυτικές ίνες (μειωμένη πρωτεΐνη).

Συνολικά πήραν μέρος 16 ινσουλινο-εξαρτώμενοι ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια οι οποίοι κατανάλωσαν σε περιόδους 10 ημερών δυο ισοθερμιδικές δίαιτες(2300 kcal) με τα εξής χαρακτηριστικά : α) πρωτεΐνη 69 gr/24hr (12%), λίπος 94 gr/24hr (38%), υδατάνθρακες 299 gr/24hr(50%) από αυτούς 151gr σύνθετοι και 148gr απλοί και φυτική ίνα 65gr/24hr και β) πρωτεΐνη 50 gr/24hr(9%), λίπος 131

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

gr/24hr(51%) , υδατάνθρακες 249 gr/24hr(40%) από αυτούς 100 gr σύνθετοι και 149gr απλοί και φυτική ίνα 22 gr/24hr.

Τα αποτελέσματα ήταν τα εξής: Στην δίαιτα με την μεγαλύτερη ποσότητα υδατανθράκων και φυτική ίνας υπήρξε μείωση της συγκέντρωση γλυκόζης του αίματος κατά 20% (8.26 +/-3.33 έναντι 9.88+/-4.55 mmol/L, $p<0.05$) όπως επίσης και στην χοληστερίνη ορού (6.37+/-0.88 έναντι 7.77+/-1.55 mmol/L, $p<0.05$) ενώ αύξηση παρατηρήθηκε στα επίπεδα φωσφόρου (1.45+/-0.26 έναντι 1.23+/-mmmol/l, $p<0.05$). Η λειτουργία των νεφρών, η κρεατινίνη, ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης, και η αποβολή αζώτου δεν εμφάνισαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο διαιτών.

Σύμφωνα λοιπόν με τις παραπάνω έρευνες η ποσότητα των υδατανθράκων μπορεί να επηρεάσει διαφορετικά τις βιοχημικές παραμέτρους ενός ασθενή με διαβητική νεφροπάθεια. Σε κάθε περίπτωση η μείωση ή η αύξηση των υδατανθράκων συνοδεύεται από την μεταβολή ενός ακόμα παράγοντα (στην πρώτη έρευνα υπήρξε μείωση υδατανθράκων και αύξηση των πολυφαινολών ενώ στην δεύτερη αύξηση υδατανθράκων και αύξηση φυτικής ίνας) που στοχεύουν στην βελτίωση της κατάστασης του ασθενούς.

3.6 ΕΡΕΥΝΕΣ ΠΟΥ ΣΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

Έρευνες επίσης έχουν πραγματοποιηθεί για την εκτίμηση της διατροφικής συμπεριφοράς ασθενών με διαβητική νεφροπάθεια και συγκεκριμένα η έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το τμήμα παθολογίας της Νάρα⁽¹⁸⁾ (Ιαπωνία) μελέτησε διάφορες πληροφορίες για τις διαιτητικές συνήθειες σχετικά με τη πρόσληψη ενέργειας και πρωτεΐνης και την κατανάλωση άλατος μεταξύ των ασθενών σε διαφορετικά στάδια νεφροπάθειας:

- Νορμοαλβουμιουρία (NA) → αποβολή αλβουμίνης <20μgr/min)
- Μικροαλβουμιουρία (MA→ αποβολή αλβουμίνης 20-200 μgr/min)
- Πρωτεϊνουρία (Π→ αποβολή αλβουμίνης > 200 μgr/min)

Συνολικά πήραν μέρος 218 ασθενείς με μη- ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη 95 άνδρες και 123 γυναίκες, ηλικίας 31 έως 89 ετών και διαιρέθηκαν σε, ενήλικους (ηλικίας < 69) και ηλικιωμένους (ηλικίας >/=70)

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Πληροφορίες σχετικά με το φύλο, την ηλικία, την διάρκεια του διαβήτη, την παχυσαρκία(σύμφωνα με τον ΔΜΣ), τον γλυκαιμικό έλεγχο (HbA1c), την κρεατινίνη ορού, την υπέρταση, την υπερλιπιδαιμία ,την διαβητική νεφροπάθεια, και την τρέχουσα θεραπεία λήφθηκαν από τα ιατρικά ιστορικά. Η υπέρταση καθορίστηκε σύμφωνα με τον οδηγό WHO/ISH⁽²⁰⁾.

Οι ασθενείς που υποβάλλονταν σε θεραπεία με αντιυπερτασικά φάρμακα περιλήφθηκαν στην υπερτασική ομάδα. Η υπερλιπιδαιμία καθορίστηκε σύμφωνα με την συγκέντρωση χοληστερόλης ορού (220mg/dl ή υψηλότερη) ή/και την συγκέντρωση τριγλυκεριδίων ορού (150mg / dl ή υψηλότερη).

Η αξιολόγηση της διατροφικής συμπεριφοράς έγινε σύμφωνα με την ενεργειακή πρόσληψη όπου ένα μεγάλο ποσοστό kcal προήλθε από διατροφικά ιστορικά 5 ημερών. Επίσης η πρωτεϊνική πρόσληψη υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας την φόρμουλα Maroni⁽²⁶⁾ για να υπολογιστεί 24ωρη ουρική αποβολή του αζώτου ουρίας συν το άζωτο της μη-ουρίας Η κατανάλωση άλατος υπολογίστηκε επίσης από τη 24ωρη συλλογή ούρων.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν τα εξής: στους ενήλικους, δεν παρατηρήθηκε καμία σημαντική διαφορά στη πρόσληψη ενέργειας μεταξύ των ομάδων NA, MA και Π αλλά η πρωτεϊνική πρόσληψη ήταν σημαντικά υψηλότερη στην ομάδα MA απ' ότι στην ομάδα Π. Η κατανάλωση άλατος ήταν επίσης σημαντικά μεγαλύτερη στην ομάδα MA απ' ότι στην ομάδα NA. Στους ηλικιωμένους, δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στην ενεργειακή και πρωτεϊνική πρόσληψη ή την κατανάλωση άλατος μεταξύ των ομάδων NA, MA και Π. Επίσης καμία σημαντική διαφορά δεν παρατηρήθηκε στην πρόσληψη ενέργειας μεταξύ των ενήλικων και ηλικιωμένων ομάδων. Αφ' ετέρου η πρωτεϊνική πρόσληψη και η κατανάλωση άλατος στην ομάδα των ενήλικων ήταν σημαντικά μεγαλύτερες απ' ότι στην ομάδα των ηλικιωμένων .

Άλλη μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο διαβητολογικό κέντρο της Potenza⁽¹²⁾ (Ιταλία) είχε ως στόχο να περιγράψει την πρόσληψη σε μακροθρεπτικά συστατικά 65 ασθενών με διαβητική νεφροπάθεια (διαβήτης τύπου 1) με την καταγραφή 3-ημερου διατροφικού ιστορικού. Τα αποτελέσματα ήταν τα εξής: Ο μέσος όρος της ενεργειακής πρόσληψης ήταν 2022+/-427 kcal/24hr [προτεινόμενες τιμές 2596+/-501kcal/24hr σύμφωνα με τους American Diabetes Association και European Association For The Study Of Diabetes)]. Ενώ ο μέσος όρος πρωτεΐνης ήταν πολύ πιο πάνω από το προτεινόμενο 0,8gr/kg/24hr (RDA) που εξασφαλίζει επαρκή πρωτεϊνική πρόσληψη .Το ποσοστό λίπους βρέθηκε 29.8+/-7.4% της καθημερινής ολικής ενέργειας [προτεινόμενη

τιμή 27% (σύμφωνα με τους American Diabetes Association και European Association For The Study Of Diabetes)] και το ποσοστό κορεσμένων λιπών ήταν περισσότερο από 10% της ολικής ενέργειας. Το ποσοστό υδατανθράκων κάλυπτε περισσότερο από 50% της ολικής ενέργειας ενώ η πρόσληψη φυτικής ίνας ήταν σημαντικά χαμηλότερη από την προτεινόμενη (12.7+/-5.5 έναντι 20.1+/-6.6 g/24hr). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται προβλήματα στις καθημερινές προσλήψεις των ασθενών ίσως επειδή δεν ακολουθούσαν κάποιο πρόγραμμα διατροφής, το οποίο θα μπορούσε να βελτιώσει την κατάσταση τους.

Μια άλλη σημαντική έρευνα που επιβεβαιώνει προβλήματα στην διατροφική συμπεριφορά ασθενών με διαβητική νεφροπάθεια αναφέρεται στη υποθρεψία η οποία εμφανίζεται ευρέως σε ασθενείς με χρόνια πάθηση νεφρών. Ο αρχικός στόχος της έρευνας ήταν να αξιολογηθεί η χρήση της subjective global assessment (SGA) ως δείκτη υποθρεψία σε ασθενείς με διαβητική νεφροπάθεια πειραματική αυτή μελέτη αξιολόγησε τον βαθμό του υποθρεψίας, χρησιμοποιώντας έναν συνδυασμό του SGA, των ανθρωπομετρικών, και των βιοχημικών παραμέτρων. Αν και παρατηρήθηκε υποθρεψία κατά τη διάρκεια κλινικής παρατήρησης σε ασθενείς με διαβητική νεφροπάθεια, δεν υπολογίστηκε. Επιπλέον, δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη μέθοδος αναφοράς που προσδιορίζει την υποθρεψία.

Η μέθοδος SGA πραγματοποιήθηκε για να αξιολογήσει την διατροφική κατάσταση σε 40 ασθενείς με διαβητική νεφροπάθεια (23 άνδρες και 17 γυναίκες) που εξετάστηκαν στα εξωτερικά ιατρεία της Chandigarh⁽¹¹⁾ (Ινδία). Οι ασθενείς με προβλήματα στα νεφρά που δεν προκλήθηκαν από διαβήτη, και με συνθήκες που οδηγούν σε οξεία νοσηρότητα όπως οι μολύνσεις, υψηλή θερμοκρασία σώματος, αναπνευστικά και γαστρεντερικά προβλήματα, ή πληγές, αποκλείστηκαν. Μετρήθηκαν ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά όπως ο δείκτης μάζας σώματος, δερματοπτυχή τρικεφάλου (TSF), δερματοπτυχή δικέφαλου (BSF), περίμετρος βραχίονα (MAC), και βιοχημικές παράμετροι όπως η αιμογλοβίνη, το σάκχαρο νηστείας του αίματος, η λευκωματίνη ορού, και τα λιπίδια. Τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν τα εξής: Υποθρεψία βρέθηκε στο 63% των ασθενών: ήπιος με μέτριος σε ποσοστό 48%, και έντονος σε ποσοστό 15%. Οι παράμετροι που μετρήθηκαν δεν παρουσίασαν καμία σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δυο φύλα. Στους ασθενείς Γ' βαθμού (σοβαρά υποσιτιζόμενους), η SGA η TSF και η MAC, μειώθηκαν σημαντικά. Οι βιοχημικές παράμετροι δεν παρουσίασαν σημαντική αλλαγή, εκτός από την αιμογλοβίνη, η οποία παρουσίασε σημαντική μείωση στην προχωρημένη υποθρεψία.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Σύμφωνα με την έρευνα η διατροφική κατάσταση όπως καθορίστηκε από την SGA είναι ένας χρήσιμος και αξιόπιστος δείκτης για να προσδιορίσει ασθενείς που βρίσκονται σε κίνδυνο για υποθρεψία. Τα στοιχεία επιβεβαιώνουν ότι σε ασθενείς με διαβητική νεφροπάθεια παρατηρήθηκε υψηλός βαθμός υποθρεψίας όπως παρουσιάζεται από τις ανθρωπομετρικές και βιοχημικές μεταβλητές. Επομένως, προτείνεται αυτές οι παράμετροι να λαμβάνονται υπόψη στην αξιολόγηση για τον καθορισμό υποθρεψίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1 ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο στόχος αυτής της πτυχιακής εργασίας ήταν η αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης και γνώσεων σύμφωνα με την καταγραφή 24ωρου διατροφικού ιστορικού και απαντήσεις ερωτηματολογίου που δόθηκε σε ασθενείς με διαβητική νεφροπάθεια κατά την επίσκεψη τους σε εξωτερικά ιατρεία νοσοκομείων.

4.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

4.2.1 ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Για την εκπόνηση της παρούσας πτυχιακή εργασίας μελετήθηκε η διατροφική πρόσληψη 60 ατόμων που πάσχουν από διαβητική νεφροπάθεια. Το δείγμα αποτελείται από 32 άντρες και 28 γυναίκες, εύρους ηλικιών από τα 54 έτη έως τα 84 έτη, ύψους από 154cm έως 182cm, βάρους από 52kg έως 110kg και ΔΜΣ από 20,38 έως 42,97. Η διατροφική πρόσληψη καταγράφηκε μέσω του διαιτολογίου του προηγούμενου 24ώρου όπως ανακλήθηκε μνημονικά από τους ασθενείς. Στη συνέχεια, η πρόσληψη καταγράφηκε διαγραμματικά.

Η συλλογή των υλικών και η χρήση τους για την εκπόνηση αυτής της πτυχιακής εργασίας, πραγματοποιήθηκε στο Γενικό Νοσοκομείο Καβάλας και το Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ της Θεσσαλονίκης. Το δείγμα αποτελείται από 60 άτομα που έπασχαν από διαβητική νεφροπάθεια.

Η συλλογή έγινε με την βοήθεια δύο ερωτηματολογίων, τα οποία παραθέτονται στο παράρτημα της πτυχιακής εργασίας.

Από τα ιστορικά των ασθενών πραγματοποιήθηκε η συλλογή των ανθρωπομετρικών δεδομένων καθώς και η συλλογή των βιοχημικών δεικτών των ασθενών. Τα ανθρωπομετρικά δεδομένα περιλαμβάνουν το βάρος, το ύψος, το φύλο και την ηλικία τους. Η λήψη του βάρους και του ύψους των ασθενών πραγματοποιήθηκε με μέτρηση κατά την επίσκεψη των ασθενών ενώ η ηλικία και το φύλο τους συμπληρώθηκε από τα ιατρικά ιστορικά των ασθενών. Οι βιοχημικές εξετάσεις περιλαμβάνουν τις μετρήσεις του σακχάρου νηστείας, της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c), της ολικής χοληστερόλης (chol), της LDL χοληστερόλης, της HDL χοληστερόλης, των τριγλυκερίδιων, της ουρίας, του ουρικού οξέος, της

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

αλβουμίνης, των ολικών λευκωμάτων, της κρεατινίνης, του αιματοκρίτη, της αιμοσφαιρίνης, του δείκτη SGOT και του SGPT, του νατρίου (Na), του καλίου (K), του ασβεστίου (Ca) και του φωσφόρου (P).

Για την ανάλυση του προηγούμενου 24ώρου χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα food processor 6.50. Τα δεδομένα των ερωτηματολογίων αναλύθηκαν στατιστικά με το πρόγραμμα spss 13.0.

Ακολουθεί ο πίνακας 1 όπου περιγράφονται τα χαρακτηριστικά του δείγματος.

ασθενείς	ηλικία	Φύλο Α/Γ	Βάρος (kg)	Ύψος (cm)	ΔΜΣ	ΠΕ* (kcal)	ΠΕ (ποσοστό)
1	80	Α	58	158	23	1481	73
2	78	Γ	90	175	29	1132	56
3	72	Γ	69	157	28	797	38
4	79	Α	80	178	25	1324	65
5	79	Α	81	160	32	692	27
6	78	Γ	70	163	26	1901	110
7	84	Α	70	163	26	1529	82
8	69	Γ	62	152	27	776	48
9	75	Α	65	165	24	1288	56
10	60	Γ	110	160	43	925	41
11	77	Α	73	169	26	702	30
12	78	Γ	92	157	37	1344	66
13	74	Α	73	167	26	999	52
14	72	Γ	70	160	30	1346	73
15	59	Α	90	165	33	2130	95
16	75	Α	75	162	29	1299	54
17	68	Α	89	164	33	1773	77
18	73	Α	98	167	35	2042	71
19	62	Γ	65	158	26	1118	58
20	58	Α	78	172	26	1881	75
21	69	Α	62	164	23	1413	67
22	61	Α	78	182	24	3041	116
23	77	Α	68	162	26	1162	52
24	62	Γ	74	158	30	1634	79
25	54	Γ	95	163	36	2293	95
26	55	Α	95	175	31	1634	53
27	81	Γ	89	175	29	1655	57
28	56	Α	62	158	25	825	38
29	66	Γ	52	155	22	1193	70
30	69	Α	85	172	29	1643	63
31	70	Γ	75	165	28	1433	65
32	79	Γ	65	160	25	1466	76
33	69	Γ	62	160	24	1410	75
34	74	Γ	73	157	30	1575	89

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

35	82	Γ	55	160	21	1041	68
36	58	A	82	175	27	2737	100
37	65	A	61	173	20	1321	63
38	69	Γ	73	165	27	1877	92
39	58	A	82	176	26	1740	67
40	80	A	76	170	26	1423	64
41	59	Γ	64	163	24	1548	76
42	77	A	80	173	27	2238	89
43	61	Γ	70	165	26	1469	74
44	76	Γ	71	160	28	1232	61
45	54	Γ	74	169	26	1897	85
46	81	A	75	170	26	1400	72
47	78	A	79	170	27	1848	92
48	82	A	80	175	26	1799	88
49	56	Γ	58	162	22	2517	128
50	65	Γ	80	165	29	2077	96
51	68	Γ	70	162	27	1220	61
52	77	A	81	172	27	2214	108
53	73	Γ	67	160	26	1962	101
54	68	A	80	172	27	1737	69
55	73	A	79	175	26	1739	70
56	80	A	76	170	26	1822	93
57	63	A	79	175	26	1576	63
58	79	A	76	170	26	1605	82
59	61	Γ	65	164	24	1673	82
60	78	Γ	63	160	25	1524	93

Πίνακας 8.

*ΠΕ = προσλαμβανόμενη ενέργεια

Το δείγμα των 60 ατόμων έχει χωριστεί σε υποομάδες για την στατιστική επεξεργασία. Αυτές χωρίστηκαν με βάση αν νηστεύουν, αν καταναλώνουν γλυκά, αν καταναλώνουν ενδιάμεσα στα γεύματα, αν καταναλώνουν υδατάνθρακες, το φύλο τους και τι ώρα καταναλώνουν το τελευταίο τους γεύμα.

4.2.2 ΒΙΟΧΗΜΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

Από τις βιοχημικές εξετάσεις προκύπτουν επίσης, τα παρακάτω δεδομένα. Το σάκχαρο νηστείας σε περισσότερα από 30 άτομα ήταν αυξημένο, γεγονός που δείχνει μη επαρκή και σωστή ρύθμιση του σακχαρώδους διαβήτη. Το ίδιο, μας δείχνει και η τιμή της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης. Η τιμή της χοληστερίνης σε λιγότερο από το μισό δείγμα ήταν από ελαφρώς έως αρκετά υψηλή. Ένα άτομο εμφάνισε χοληστερίνη 408mgr. Η LDL και η HDL κυμαίνονταν σε ικανοποιητικά επίπεδα ενώ 40 άτομα είχαν

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

ικανοποιητικά επίπεδα τριγλυκεριδίων, τα υπόλοιπα 20 είχαν τιμές τριγλυκεριδίων από 154-595mg/dl. Επίσης, περίπου 20 άτομα είχαν φυσιολογικά επίπεδα ουρίας, ουρικού οξέος και κρεατινίνης. Όλα τα ανωτέρω αποδεικνύουν μη επαρκή ή σωστή ρύθμιση της διαβητικής νεφροπάθειας.

4.2.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Με βάση τα ανθρωπομετρικά δεδομένα, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν μέσω του προγράμματος food processor, υπολογίστηκαν οι ημερήσιες θερμιδικές ανάγκες των ασθενών. Έπειτα, αξιολογήθηκε το διαιτολόγιο του προηγούμενου 24ωρου που λήφθηκε από τους ασθενείς μέσω των ερωτηματολογίων. Από τις αναλύσεις του food processor, καταγράφηκαν οι ποσότητες (σε γραμμάρια ή μιλιγραμμάρια και ποσοστό επί της καλύψεως), των πρωτεϊνών, υδατανθράκων, ολικών λιπιδίων φυτικών ινών, κορεσμένων λιπών, νατρίου, καλίου, ασβεστίου, φωσφόρου, σιδήρου, ψευδαργύρου, χοληστερόλης καθώς και της ενεργειακής κάλυψης (σε kcal και ποσοστό), όπως προέκυψε από το προηγούμενο 24ωρο διαιτολόγιο και καταγράφηκε ο ΔΜΣ, όπως υπολογίστηκε για κάθε ασθενή. Παρακάτω, έχουμε τις μέγιστες και τις ελάχιστες τιμές της κάθε μεταβλητής στο σύνολο των 60 ατόμων.

	N	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή	Μέσοι όροι
Ηλικία	60	54	84	70,22
Ύψος	60	152	182	165,82
Βάρος	60	52	110	74,82
ΔΜΣ	60	20,38	42,97	27,2548
ΠΕ (kcal)	60	692,33	3040,91	1568,1827
ΠΕ (ποσοστό)	60	27	128	72,98
Πρωτεΐνες (gr)	60	16,73	163,05	58,3012
Πρωτεΐνες (ποσοστό)	60	20	265	98,53
Πρωτεΐνες / kgΣΒ	60	,20	2,12	,7887
Υδατάνθρακες (gr)	60	30,59	419,45	147,0738
Υδατάνθρακες (ποσοστό)	60	10	150	49,32
Λίπη (gr)	60	32,20	162,95	82,3998
Λίπη (ποσοστό)	60	45	196	119,27
Κορεσμένα (gr)	60	5,48	43,09	20,7525

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Κορεσμένα (ποσοστό)	60	23	193	96,88
Na (mgr)	60	264,32	3948,69	1781,3568
Na ποσοστό	60	11	165	74,20
Na / kgΣΒ	60	2,87	65,93	24,1775
K (mgr)	60	637,04	5099,59	2326,4088
K ποσοστό	60	17	136	62,03
K / kgΣΒ	60	6,91	80,95	31,6736
Ca (mgr)	60	92,27	1381,81	688,3680
Ca ποσοστό	60	8	115	57,38
P (mgr)	60	87,09	1906,49	853,6268
P ποσοστό	60	12	272	121,93
P / kgΣΒ	60	1,19	24,03	11,6645
Φυτικές ίνες (gr)	60	1,99	41,94	17,4483
Φυτικές ίνες (ποσοστό)	60	9	221	82,15
Fe(mgr)	60	2,22	39,24	10,9507
Fe (ποσοστό)	60	22	392	107,75
Zn (mgr)	60	1,16	15,42	6,5028
Zn (ποσοστό)	60	8	119	48,27
Chol (mgr)	60	00	996,42	184,0872
Chol (ποσοστό)	60	0	332	61,90
Σάκχαρο νηστείας	60	85	290	152,07
HbA1c	59	4,3	10,5	6,823
chol	56	122	408	187,07
LDL	44	63	248	141,68
HDL	45	29	60,0	41,620
Tg	54	78	595	171,31
Ουρία	59	10	168	68,86
Ουρικό οξύ	52	2,9	10,4	5,730
Αλβουμίνη	39	2	5,6	3,568
Ολικά λευκώματα	38	,8	120,0	9,076
Κρεατινίνη	58	0,7	4,9	1,430
Αιματοκρίτης	57	28,5	48,5	38,602
Αιμοσφαιρίνη	55	9,2	16,1	12,513
SGOT	54	10	46,0	22,913

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ
ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

SGPT	54	11,0	53,0	27,581
Na βιοχημικών εξετάσεων	52	130	148	138,654
K βιοχημικών εξετάσεων	51	2,1	6,2	4,588
Ca βιοχημικών εξετάσεων	41	7,9	10,5	9,112
P βιοχημικών εξετάσεων	29	2,5	9,4	3,984

Πίνακας 9.

4.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

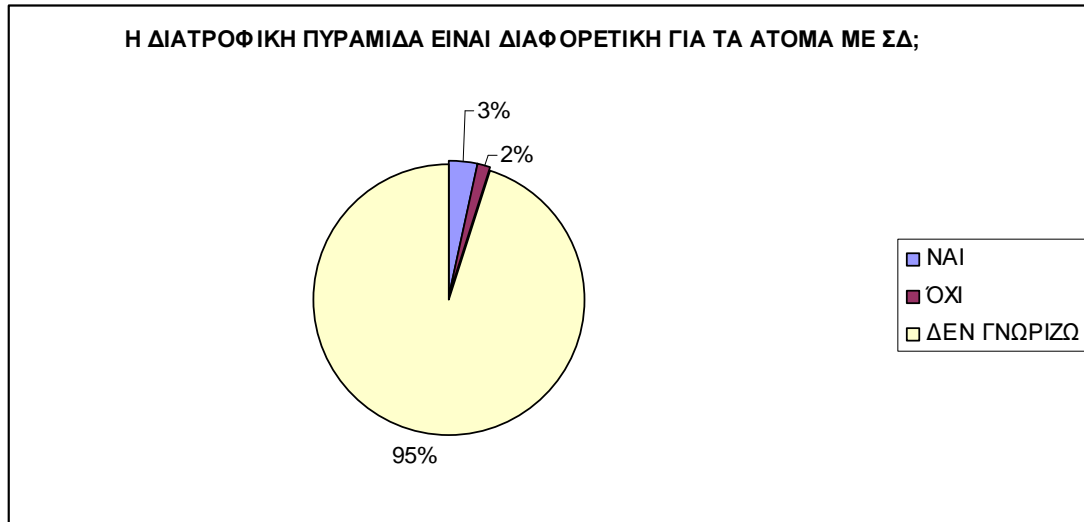
Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε, περιείχε κάποιες ερωτήσεις οι οποίες μας έδωσαν αξιοσημείωτα αποτελέσματα, γι' αυτό το λόγο απεικονίζονται παρακάτω σε γραφήματα πίτας.

Οι ερωτήσεις είναι οι εξής:

1. Η διατροφική πυραμίδα είναι διαφορετική για τα άτομα με ΣΔ?
2. Πόσες θερμίδες πρέπει να καταναλώνετε ημερησίως?
3. Πόσο είναι το 1 ισοδύναμο Δημητριακών ?
4. Πόσο είναι το 1 ισοδύναμο Λαχανικών ?
5. Πόσο είναι το 1 ισοδύναμο Φρούτων ?
6. Πόσο είναι το 1 ισοδύναμο Γαλακτοκομικού ?
7. Πόσο είναι το 1 ισοδύναμο κρέατος?
8. Πόσο είναι το 1 ισοδύναμο Λίπους?
9. Πόσο είναι το 1 ισοδύναμο Γλυκού?

Στο γράφημα 1 απεικονίζονται οι απαντήσεις του δείγματος μας σε ποσοστά στην υποφαινόμενη ερώτηση. Από το συνολικό δείγμα, ένα άτομο απάντησε “ΟΧΙ”, 2 άτομα απάντησαν “ΝΑΙ” και 57 άτομα απάντησαν “ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ”.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ



Γράφημα 1.

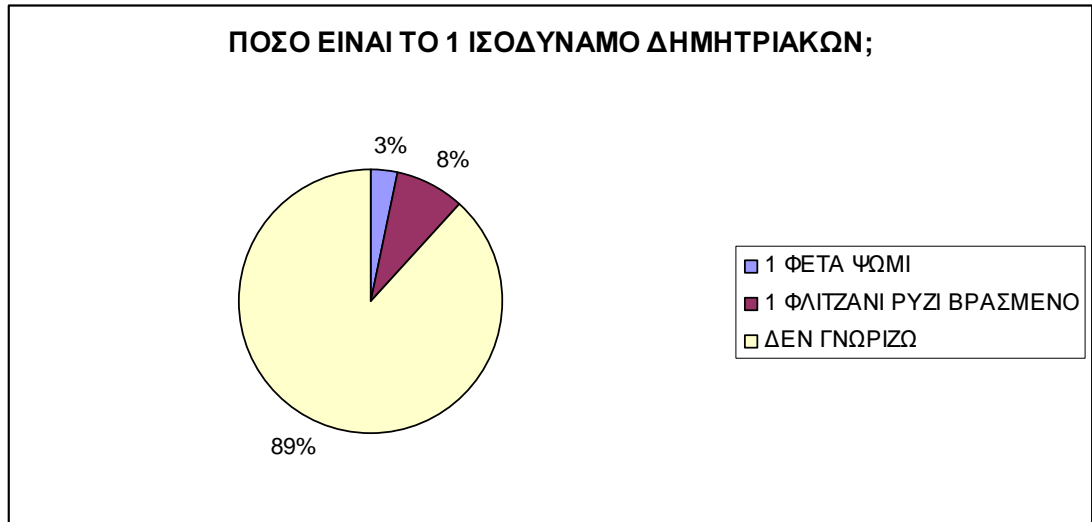
Στο γράφημα 2 απεικονίζονται οι απαντήσεις του δείγματος μας σε ποσοστά στην υποφαινόμενη ερώτηση. Από το συνολικό δείγμα, 36 άτομα απάντησαν “1200-1600”, 18 άτομα απάντησαν “1600-2000” και 6 άτομα απάντησαν “2000-2400”.



Γράφημα 2.

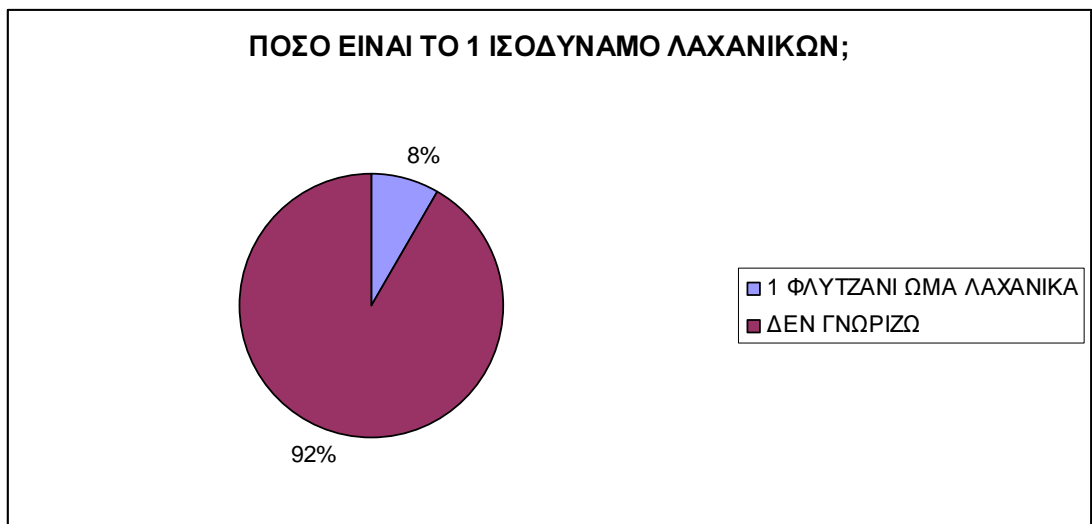
Στο γράφημα 3 απεικονίζονται οι απαντήσεις του δείγματος μας σε ποσοστά στην υποφαινόμενη ερώτηση. Από το συνολικό δείγμα, 2 άτομα απάντησαν “1 ΦΕΤΑ ΨΩΜΙ”, 5 άτομα απάντησαν “1 ΦΛΙΤΖΑΝΙ ΡΥΖΙ ΒΡΑΣΜΕΝΟ” και 53 άτομα απάντησαν “ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ”.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ



Γράφημα 3.

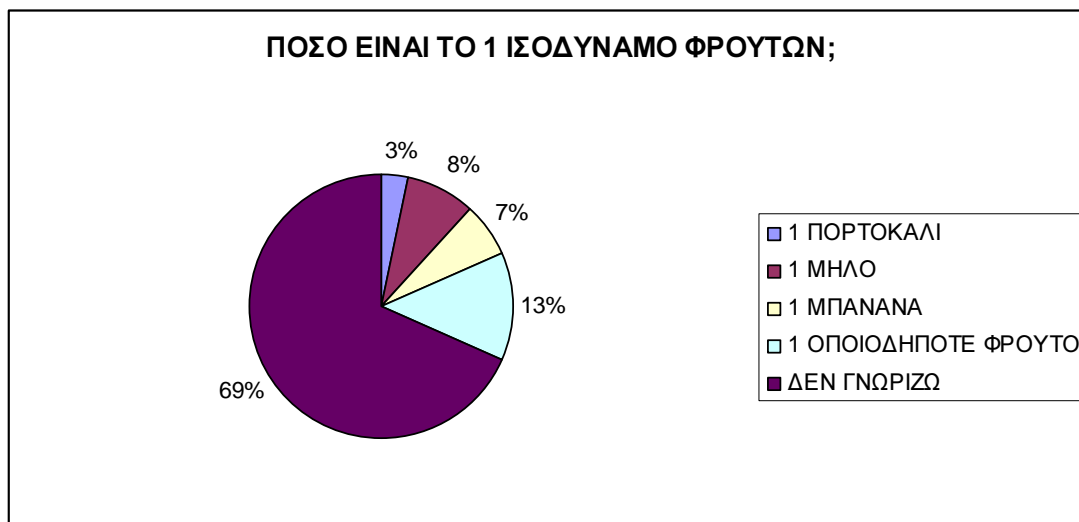
Στο γράφημα 4 απεικονίζονται οι απαντήσεις του δείγματος μας σε ποσοστά στην υποφαινόμενη ερώτηση. Από το συνολικό δείγμα, 5 άτομα απάντησαν “1 ΦΛΥΤΖΑΝΙ ΩΜΑ ΛΑΧΑΝΙΚΑ” και 55 άτομα απάντησαν “ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ”.



Γράφημα 4.

Στο γράφημα 5 απεικονίζονται οι απαντήσεις του δείγματος μας σε ποσοστά στην υποφαινόμενη ερώτηση. Από το συνολικό δείγμα, 2 άτομα απάντησαν “1 ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ”, 5 άτομα απάντησαν “1 ΜΗΛΟ”, 4 άτομα απάντησαν “1 ΜΠΑΝΑΝΑ”, 8 άτομα απάντησαν “1 ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΦΡΟΥΤΟ” και 41 άτομα απάντησαν “ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ”.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ



Γράφημα 5.

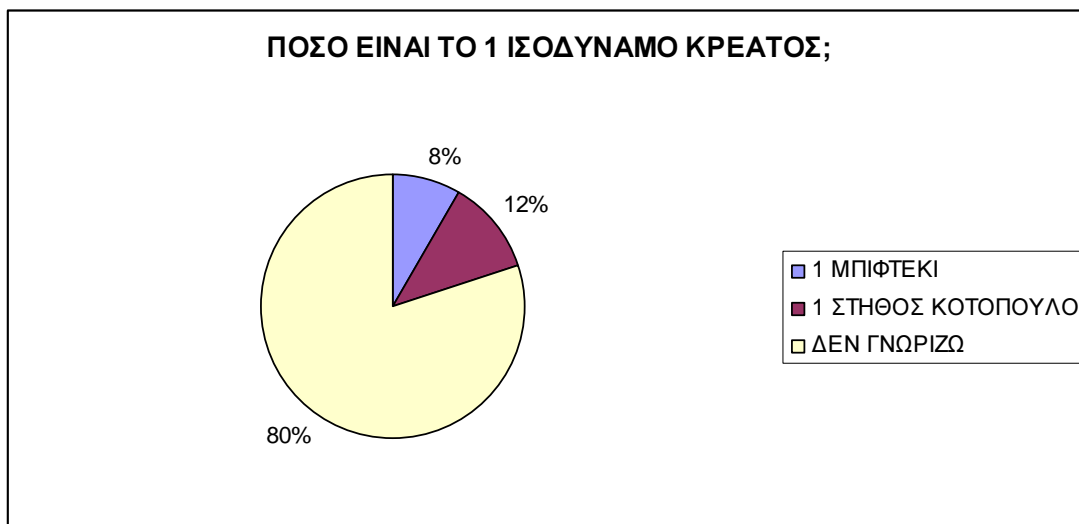
Στο γράφημα 6 απεικονίζονται οι απαντήσεις του δείγματος μας σε ποσοστά στην υποφαινόμενη ερώτηση. Από το συνολικό δείγμα, 10 άτομα απάντησαν “1 ΠΟΤΗΡΙ ΓΑΛΑ”, 8 άτομα απάντησαν “1 ΓΙΑΟΥΡΤΙ” και 42 άτομα απάντησαν “ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ”.



Γράφημα 6.

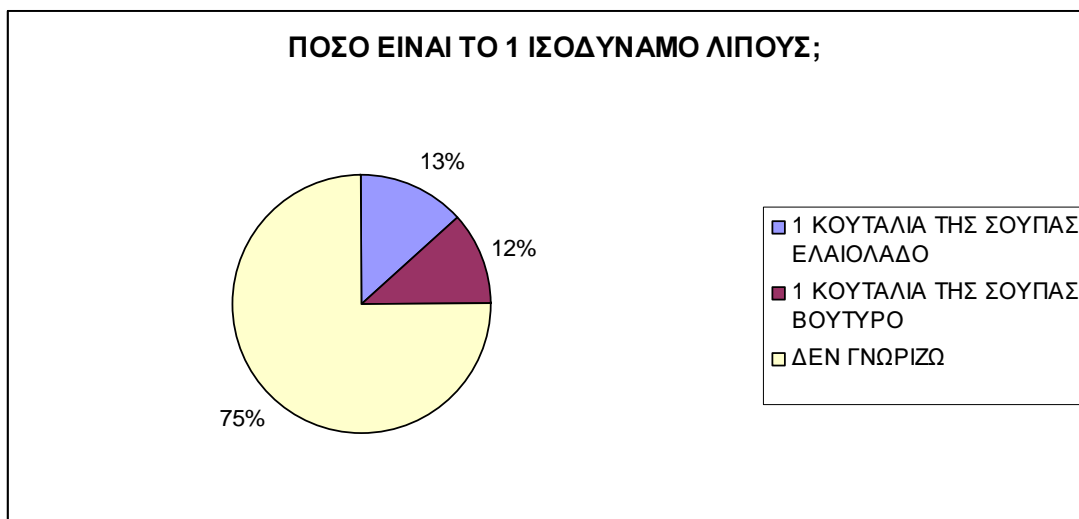
Στο γράφημα 7 απεικονίζονται οι απαντήσεις του δείγματος μας σε ποσοστά στην υποφαινόμενη ερώτηση. Από το συνολικό δείγμα, 5 άτομα απάντησαν “1 ΜΠΙΦΤΕΚΙ”, 7 άτομα απάντησαν “1 ΣΤΗΘΟΣ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟΥ” και 48 άτομα απάντησαν “ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ”.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ



Γράφημα 7.

Στο γράφημα 8 απεικονίζονται οι απαντήσεις του δείγματος μας σε ποσοστά στην υποφαινόμενη ερώτηση. Από το συνολικό δείγμα, 8 άτομα απάντησαν “1 ΚΟΥΤΑΛΙΑ ΤΗΣ ΣΟΥΠΙΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ”, 7 άτομα απάντησαν “1 ΚΟΥΤΑΛΙΑ ΤΗΣ ΣΟΥΠΙΑΣ ΒΟΥΤΥΡΟ” και 45 άτομα απάντησαν “ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ”.

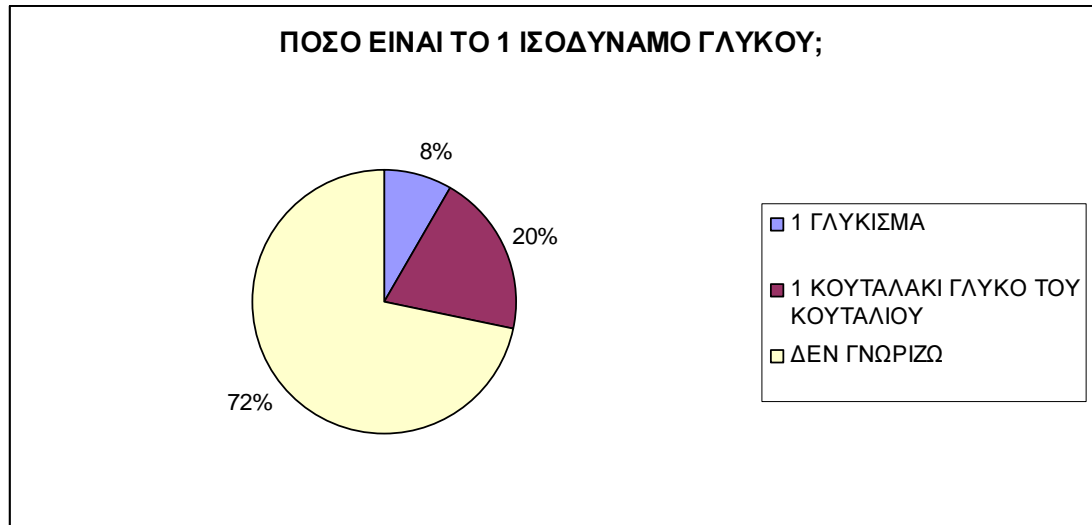


Γράφημα 8.

Στο γράφημα 9 απεικονίζονται οι απαντήσεις του δείγματος μας σε ποσοστά στην υποφαινόμενη ερώτηση. Από το συνολικό δείγμα, 5 άτομα απάντησαν “1 ΓΛΥΚΙΣΜΑ”,

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

12 άτομα απάντησαν “1 ΚΟΥΤΑΛΑΚΙ ΓΛΥΚΟ ΤΟΥ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ” και 43 άτομα απάντησαν “ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ”.



Γράφημα 9.

Για περαιτέρω ανάλυση, το δείγμα των 60 ατόμων, χωρίστηκε σε ομάδες με βάση τους εξής διαχωρισμούς:

- ✚ Με βάση αν νηστεύουν,
- ✚ Με βάση την κατανάλωση γλυκών,
- ✚ Με βάση αν τρώνε ενδιάμεσα στα γεύματα,
- ✚ Με βάση την κατανάλωση υδατανθράκων,
- ✚ Με βάση την ώρα που καταναλώνουν το τελευταίο τους γεύμα,
- ✚ Με βάση το φύλο τους,
- ✚ Με βάση την ενεργειακή κάλυψη,
- ✚ Με βάση τις τιμές της ουρίας,
- ✚ Με βάση τις τιμές της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης,
- ✚ Με βάση τις τιμές της κρεατινίνης,
- ✚ Με βάση τις τιμές του ΔΜΣ,
- ✚ Με βάση τις τιμές της πρωτεΐνης,
- ✚ Με βάση την κατανάλωση του λίπους,
- ✚ Με βάση την κατανάλωση των κορεσμένων λιπαρών οξέων.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Από τους ανωτέρω, **δεν** παρείχαν στατιστικά αποτελέσματα οι παρακάτω διαχωρισμοί :

- ✚ Με βάση την κατανάλωση γλυκών,
- ✚ Με βάση την κατανάλωση υδατανθράκων,
- ✚ Με βάση το φύλο τους,
- ✚ Με βάση τις τιμές της ουρίας,
- ✚ Με βάση τις τιμές του ΔΜΣ,
- ✚ Με βάση την κατανάλωση του λίπους,
- ✚ Με βάση την κατανάλωση των κορεσμένων λιπαρών οξέων,

Αυτό σημαίνει πως δεν είχαμε δεδομένα τα οποία θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν καταλλήλως για την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας. Όσον αφορά τον διαχωρισμό της κατανάλωσης του τελευταίου γεύματος, όλο το δείγμα έδωσε την ίδια απάντηση με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν μέσοι όροι.

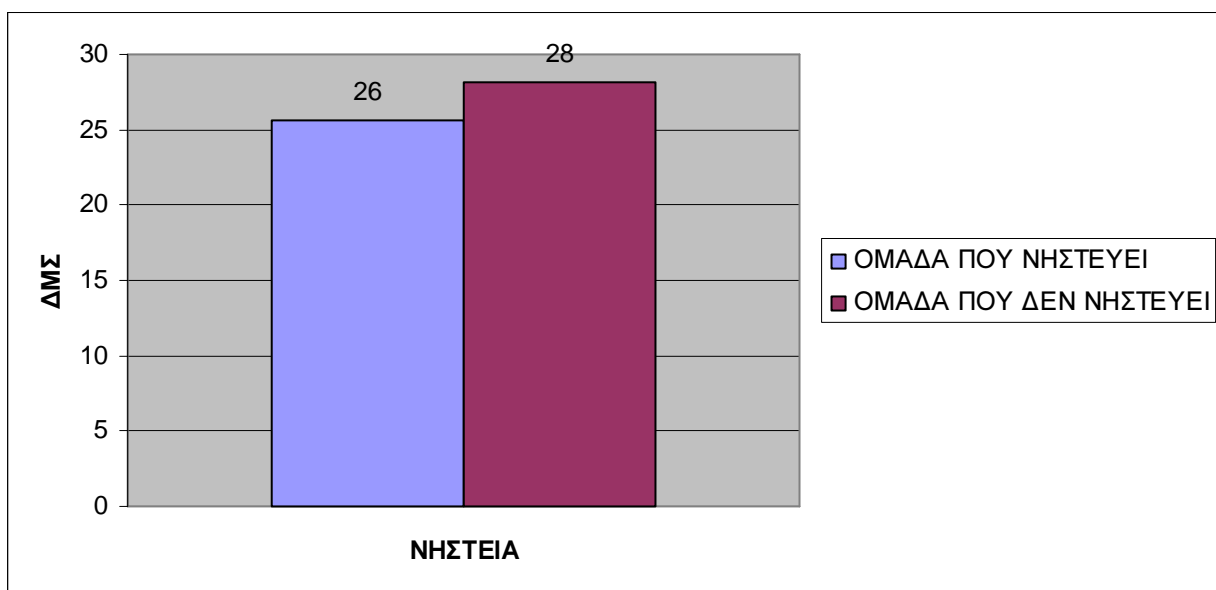
4.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα στατιστικής επεξεργασίας SPSS 13.0 έκδοση για Windows και το Excel 03.

Όσα από τα δεδομένα εμφάνισαν στατιστικά σημαντική διαφορά $p < 0,05$, απεικονίστηκαν με γραφήματα, τα οποία ακολουθούν.

Στο γράφημα 10, απεικονίζεται ο ΔΜΣ των ατόμων που χωρίστηκαν σε ομάδες ανάλογα με το αν νήστευαν ή όχι ($p < 0,05$). Παρατηρείται, ότι τα άτομα τα οποία νήστευαν κάποια ή κάποιες περιόδους κατά την διάρκεια της ζωής τους, έχουν μικρότερο ΔΜΣ από τα άτομα τα οποία δεν νήστευαν.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

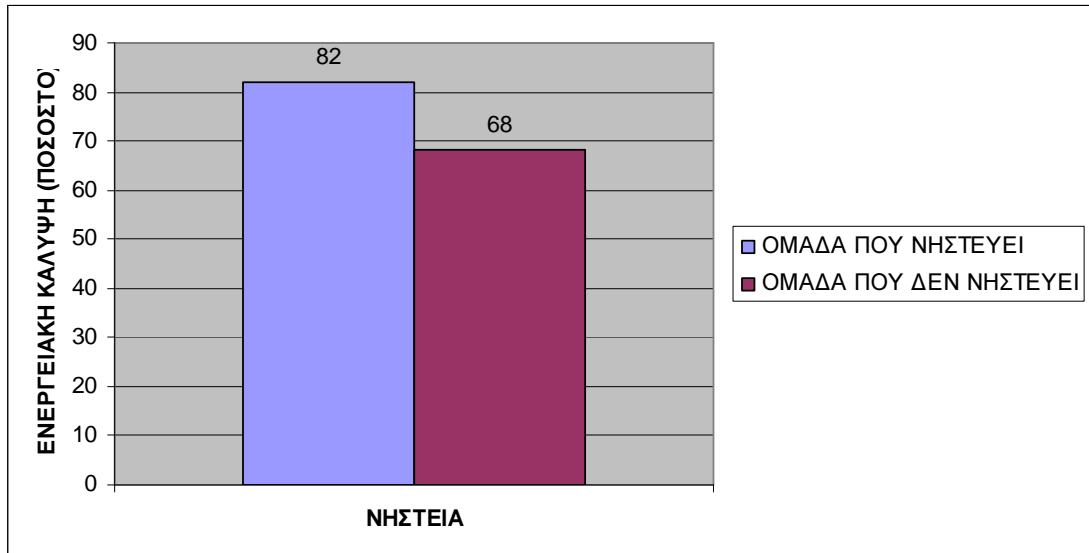


Γράφημα 10.

*Οι φυσιολογικές αποδεκτές τιμές του ΔΜΣ κυμαίνονται από 18,5-25.

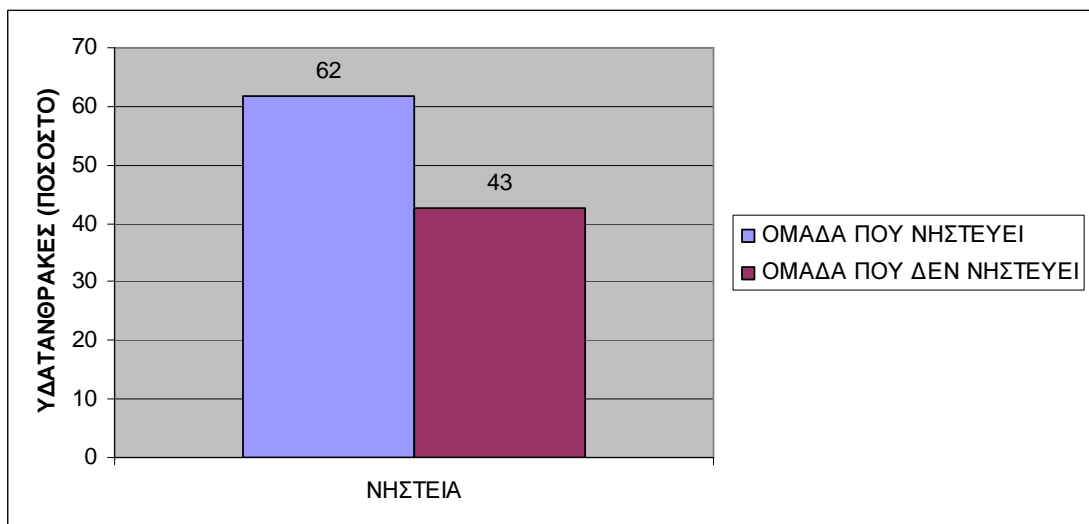
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Στο γράφημα 11, απεικονίζεται το ποσοστό ενεργειακής κάλυψης των ατόμων που χωρίστηκαν σε ομάδες ανάλογα με το αν νήστευαν ή όχι ($p < 0,05$), καθώς και η προτεινόμενη ενεργειακή κάλυψη. Παρατηρείται υψηλότερο ποσοστό κάλυψης ενέργειας για την ομάδα των ατόμων που νήστευαν.



Γράφημα 11.

Στο γράφημα 12, απεικονίζεται το ποσοστό κάλυψης των υδατανθράκων των ατόμων που χωρίστηκαν σε ομάδες ανάλογα με το αν νήστευαν ή όχι ($p < 0,05$). Παρατηρείται υψηλότερη κατανάλωση υδατανθράκων των ατόμων που νήστευαν.

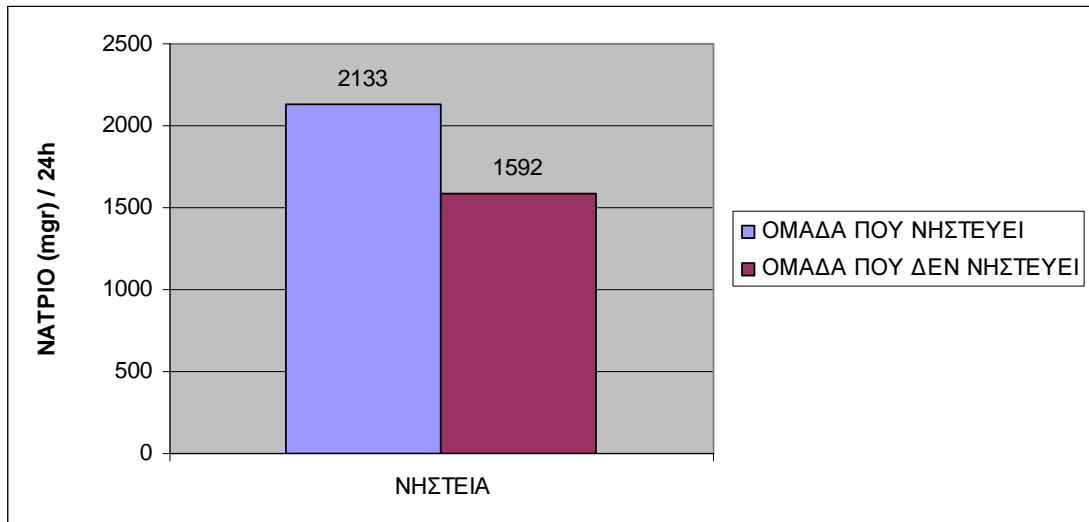


Γράφημα 12.

*Η σύσταση για το ποσοστό πρόσληψης των υδατανθράκων είναι 50 έως 60% των ημερησίων ενεργειακών αναγκών.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

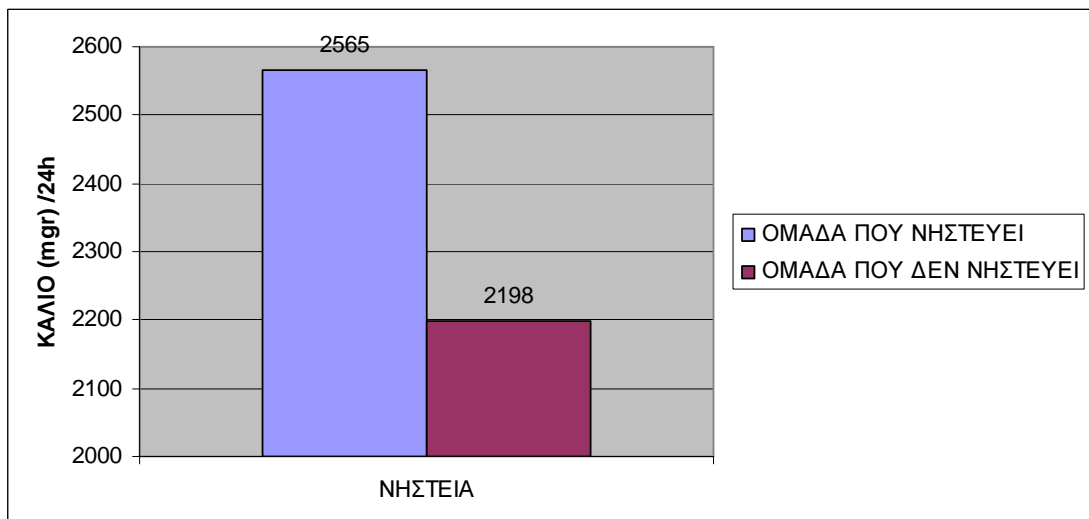
Στο γράφημα 13, απεικονίζεται η πρόσληψη νατρίου σε mgr / 24h, των ατόμων που χωρίστηκαν σε ομάδες ανάλογα αν νήστευαν ή όχι ($p < 0,05$). Παρατηρείται υψηλότερη κατανάλωση νατρίου από τα άτομα που νήστευαν.



Γράφημα 13.

*Η σύσταση για την ποσότητα πρόσληψης νατρίου είναι $< 2000 \text{ mgr} / 24 \text{ h}$.

Στο γράφημα 14, απεικονίζεται η πρόσληψη καλίου σε mgr / 24h, των ατόμων που χωρίστηκαν σε ομάδες ανάλογα αν νήστευαν ή όχι ($p < 0,05$). Παρατηρείται υψηλότερη κατανάλωση καλίου από τα άτομα που νήστευαν.

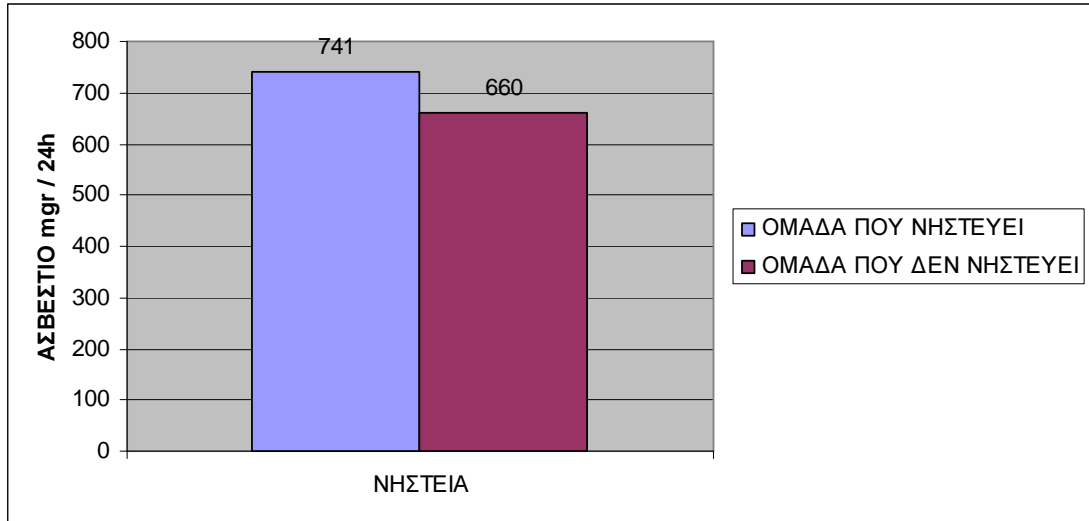


Γράφημα 14.

*Η σύσταση για την ποσότητα πρόσληψης καλίου είναι $2400 \text{ mgr} / 24 \text{ h}$.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

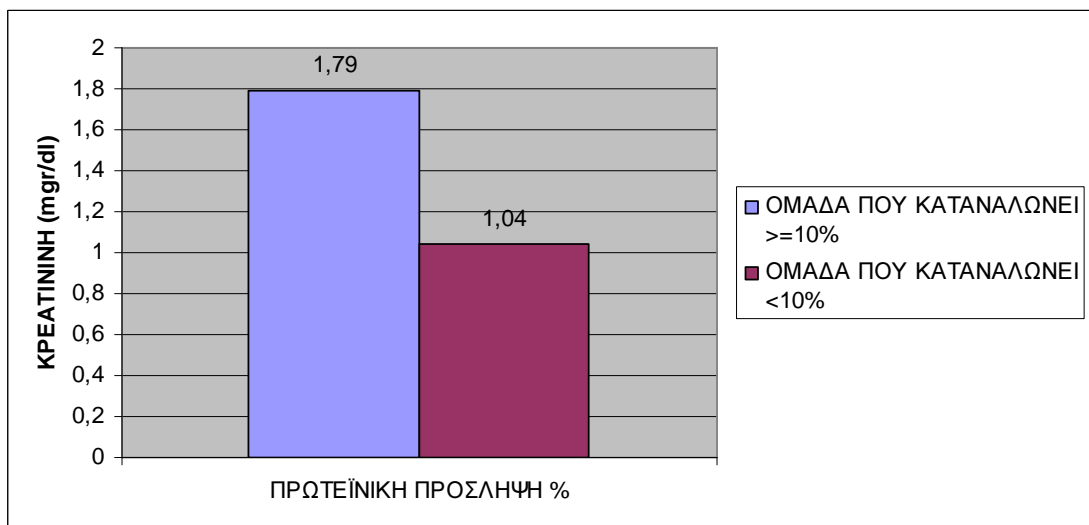
Στο γράφημα 15, απεικονίζεται η πρόσληψη ασβεστίου σε mgr / 24h των ατόμων που χωρίστηκαν σε ομάδες ανάλογα αν νήστευαν ή όχι ($p < 0,05$). Παρατηρείται υψηλότερη κατανάλωση ασβεστίου από τα άτομα που νήστευαν.



Γράφημα 15.

*Η σύσταση για την ποσότητα πρόσληψης ασβεστίου $< 2000 \text{ mgr} / 24 \text{ h}$.

Στο γράφημα 16, απεικονίζεται η βιοχημική τιμή της κρεατινίνης των ατόμων που χωρίστηκαν με βάση την πρωτεϊνική τους πρόσληψη ($p < 0,05$), σε ομάδες με ποσοστό κάλυψης μεγαλύτερο και ίσο από 10% καθώς και μικρότερο του 10%. Παρατηρείται υψηλότερη βιοχημική τιμή κρεατινίνης των ατόμων που υπερκάλυπταν την πρωτεϊνική τους πρόσληψη.

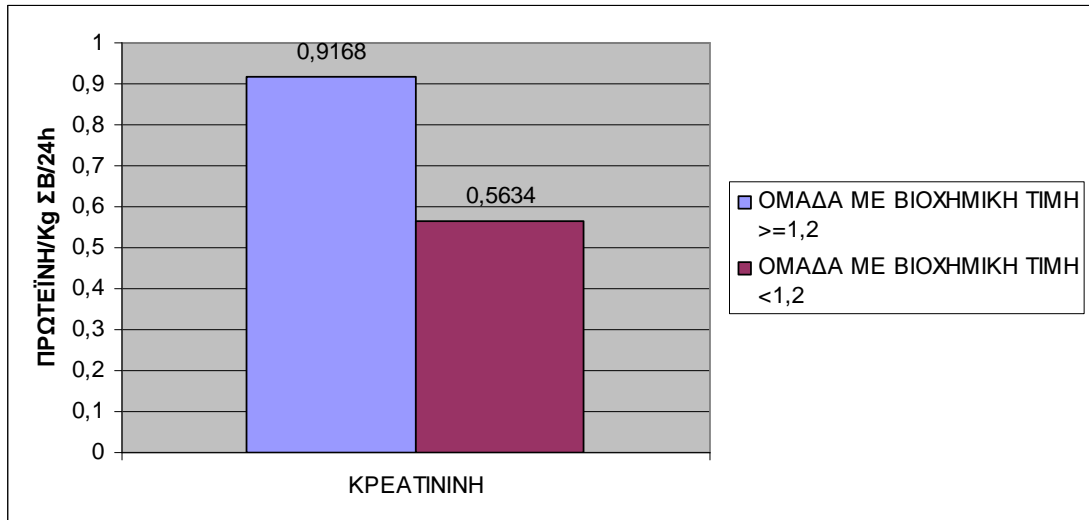


Γράφημα 16.

*Η φυσιολογική τιμή για την βιοχημική τιμή της κρεατινίνης $< 1,2 \text{ mgr} / \text{dl}$

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Στο γράφημα 17, απεικονίζεται η ημερήσια πρόσληψη της πρωτεΐνης σε γραμμάρια ανά κιλό σωματικού βάρους των ατόμων που χωρίστηκαν με βάση την βιοχημική τιμή της κρεατίνης ($p < 0,05$), σε ομάδες με τιμή μεγαλύτερη και ίση από 1,2 καθώς και μικρότερη από 1,2. Παρατηρείται υψηλότερη πρωτεϊνική πρόσληψη των ατόμων που εμφάνισαν υψηλότερη τιμή της κρεατίνης.

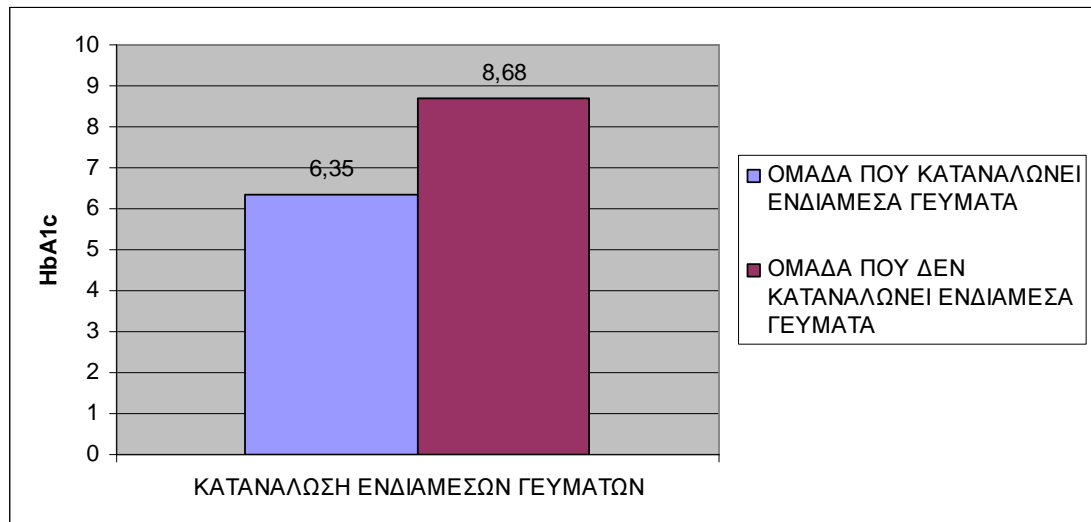


Γράφημα 17.

* Η φυσιολογική τιμή για την βιοχημική τιμή της κρεατίνης $< 1,2$ mgr/dl.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Στο γράφημα 18, απεικονίζεται η βιοχημική τιμή της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) των ατόμων που χωρίστηκαν ανάλογα αν κατανάλωναν ενδιάμεσα γεύματα ή όχι ($p < 0,05$). Παρατηρείται χαμηλότερη βιοχημική τιμή της HbA1c των ατόμων που κατανάλωναν ενδιάμεσα γεύματα.



Γράφημα 18.

4.5 ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.

Το δείγμα των 60 ατόμων που χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση της έρευνας μας, έδωσε αποτελέσματα με βάση τους μέσους όρους των τιμών που βρέθηκαν (πίνακας 9). Με τη λήψη ιστορικών και ερωτηματολογίων προέκυψε ότι ο μέσος όρος του ΔΜΣ είναι 27,3 το οποίο τους κατατάσσει στην κατηγορία του υπέρβαρου όταν οι φυσιολογικές τιμές είναι από 18,5-25, ενώ ο μέσος όρος της ενεργειακής τους πρόσληψης είναι 1568 kcal / 24h, κάλυψη που συμφωνεί με το προτεινόμενο διαιτολόγιο των 1500 kcal που συστάθηκε από τους θεράποντες ιατρούς. Η τιμή του μέσου όρου της ημερησίας ενεργειακή πρόσληψης, μας δείχνει γενικότερη συμμόρφωση του δείγματος με την σύσταση των ιατρών. Επίσης το πόσο πρόσληψης της πρωτεΐνης ανά κιλό σωματικού βάρους (0,7887gr), είναι μικρότερο από το προτεινόμενο 0,8gr/kg/24h, το οποίο μπορεί να συμβάλει στην βελτίωση της νεφρικής λειτουργίας, όπως αποδεικνύεται σε έρευνες που πραγματοποιηθήκαν στο Dallas των Η.Π.Α,⁽³³⁾ καθώς και στο νοσοκομείο Guys του Λονδίνου (Ηνωμένο Βασίλειο)⁽³⁷⁾. Το

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

ποσοστό των υδατανθράκων βρέθηκε 49% της προτεινόμενης ημερήσιας πρόσληψης με το οποίο συμπεραίνουμε ότι οι ασθενείς κατάφεραν να περιορίσουν σε μεγάλο ποσοστό την πρόσληψη των υδατανθράκων σύμφωνα με τις συστάσεις των ειδικών για την ρύθμιση του σακχαρώδη διαβήτη. Επίσης το ποσοστό λίπους καλύφθηκε σε ποσοστό 119% της προτεινόμενης ημερήσιας πρόσληψης. Η υπερκάλυψη αυτή οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι ασθενείς κατανάλωσαν μεγαλύτερη ποσότητα λίπους έτσι ώστε να καλύψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες λόγω περιορισμένης πρόσληψης υδατανθράκων. Επίσης, η πρόσληψη του νατρίου (1781mgr/24h), του καλίου (2326mgr/24h), του ασβεστίου (688mgr/24h) και του φωσφόρου (854mgr/24h) κυμαίνονται στις προτεινόμενες συστάσεις (<2000mgr /24h, <2400mgr/24h, <2000mgr/24h και 800-100mgr/24h αντιστοίχως). Σύμφωνα με τα παραπάνω παρατηρείται μια σημαντική αντίθεση μεταξύ της τιμής του ΔΜΣ και της τιμής της ημερήσιας θερμιδικής πρόσληψης έτσι όπως καταγράφηκε από τα ιστορικά τους. Αν και η ποσότητα των θερμίδων είναι χαμηλή ο ΔΜΣ βρίσκεται κατά μέσο όρο σε επίπεδα άνω των φυσιολογικών το οποίο μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πιθανώς οι ασθενείς να έχουν λανθασμένη αντίληψη των ποσοτήτων που καταναλώνουν, ενώ φαίνεται να έγινε προσπάθεια από μέρος τους να καταναλώσουν τρόφιμα με χαμηλή περιεκτικότητα σε νάτριο, κάλιο, φώσφορο και ασβέστιο έτσι όπως συστάθηκε,⁽⁴⁶⁾ ώστε να επιτύχουν βελτίωση της νεφρικής τους λειτουργίας. Λανθασμένη διατροφική συμπεριφορά παρατηρήθηκε και σε έρευνα που διεξήχθη στο διαβητολογικό κέντρο της Potenza (Ιταλία)⁽¹²⁾, γεγονός που υποδεικνύει ότι οι ασθενείς αδυνατούν να ακολουθήσουν το προτεινόμενο διαιτολόγιο.

Επίσης, στην έρευνα μας διαχωρίσαμε το δείγμα των 60 ατόμων, λαμβάνοντας περαιτέρω στοιχεία. Διαχωρίστηκε σε ομάδες οι οποίες συγκρίθηκαν μεταξύ τους και παραστάθηκαν διαγραμματικά (γραφήματα 10-15). Η πρώτη ομάδα αφορά τον διαχωρισμό με βάση τα άτομα τα οποία νήστευαν (μειωμένη κατανάλωση ζωικής πρωτεΐνης) και τα οποία δεν νήστευαν. Ενώ τα άτομα που νήστευαν σε κάποιους περιόδους της ζωής τους εμφάνισαν χαμηλότερο ΔΜΣ σε σχέση με τα άτομα που δεν νήστευαν (γράφημα 10) το ποσοστό της ενεργειακής κάλυψης ήταν 82% για αυτούς που νήστευαν και 68% για αυτούς που δεν νήστευαν (γράφημα 11). Η κατανάλωση υδατανθράκων ήταν 62% έναντι 43% (γράφημα 12), ενώ η ημερήσια κατανάλωση πρωτεΐνης ήταν 0.79 gr /kg ΣΒ έναντι 0.9 gr/kg ΣΒ σύμφωνα πάντα με το ιστορικό της προηγούμενης μέρας. Από την στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε δεν

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

βρέθηκε σημαντικά στατιστική διαφορά σχετικά με την κατανάλωση φυτικής ίνας αξίζει όμως να σημειωθεί ότι τα άτομα που νήστευαν, κατανάλωσαν κατά μέσο όρο, υψηλότερη ποσότητα φυτικής ίνας (20gr/24ωρο) έναντι των ατόμων που δεν νήστευαν (16gr/24ωρο). Από τα αποτελέσματα μας συμπεραίνουμε ότι οι ασθενείς που κάποια περίοδο της ζωής τους νήστευαν ή ακολουθούσαν υγιεινή διατροφή, καταναλώνουν μικρότερη ποσότητα πρωτεΐνης και καλύπτουν τις ανάγκες τους με μεγαλύτερη ποσότητα υδατανθράκων. Σύμφωνα και με έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Bangor της Ουαλίας, όπου οι ασθενείς ακολούθησαν διαιτολόγιο μειωμένης πρόσληψης ζωικής πρωτεΐνης, παρατηρήθηκε μείωση του ρυθμού αποβολής της αλβουμίνης. Παρόμοια αποτελέσματα είχε και η έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο ερευνητικό διαβητολογικό κέντρο της Chennai στην Ινδία. Ενώ η αυξημένη κατανάλωση υδατανθράκων και συγχρόνως φυτικών ινών μπορεί να επιφέρει μείωση στην συγκέντρωση της γλυκόζης του αίματος καθώς και της χοληστερίνης ορού, σύμφωνα με μια ακόμη μελέτη που πραγματοποιήθηκε από το τμήμα ιατρικής του πανεπιστήμιου της Νάπολη στην Ιταλία.⁽²¹⁾

Επομένως, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των παραπάνω ερευνών, συστήνεται η διατροφή που ακολουθούν τα άτομα που νηστεύουν, καθώς μπορεί να βελτιώσει ορισμένες παραμέτρους στην εξέλιξη της ασθένειας.

Επιπλέον, από τον διαχωρισμό με βάση την νηστεία, παρατηρείται αυξημένη κατανάλωση νατρίου, καλίου και ασβεστίου των ατόμων που νήστευαν (γραφήματα 13-15). Από την στατιστική ανάλυση, βρέθηκε ο αριθμός των ατόμων που νήστευαν (21 άτομα), εκ των οποίων οι 9 αρέσκονταν περισσότερο στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, οι 8 αρέσκονταν στην κατανάλωση τυροκομικών ενώ οι 4 αρέσκονταν στην κατανάλωση ζυμαρικών και κρεάτων. Τα άτομα που δεν νήστευαν ήταν 39 και η πλειοψηφία αυτών (33 άτομα) αρέσκονταν στην κατανάλωση κρέατος, είτε λευκού, είτε κόκκινου κρέατος.

Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε διαχωρισμός στο δείγμα μας με βάση το ποσοστό της ημερήσιας πρωτεϊνικής πρόσληψης αλλά και με βάση την βιοχημική τιμή της κρεατινίνης. Από τον διαχωρισμό προέκυψε ότι τα άτομα που κατανάλωσαν πρωτεΐνη σε ποσοστό μεγαλύτερο και ίσο του 10% της ολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας, εμφάνισαν σημαντικά υψηλότερη τιμή κρεατινίνης, (1,79 mg/dl), σε σχέση με τα άτομα που εμφάνισαν πρωτεϊνική πρόσληψη μικρότερη του 10% (1,04 mg/dl). Επίσης, τα άτομα που εμφάνισαν τιμή κρεατινίνης μεγαλύτερη και ίση από 1,2mg/dl,

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

εμφάνισαν σημαντικά υψηλότερη πρόσληψη πρωτεΐνης ανά κιλό σωματικού βάρους (0,9168gr/kg ΣΒ), από τα άτομα που εμφάνισαν τιμή κρεατινίνης μικρότερη από 1,2 mg/dl (0,5634gr/kg ΣΒ). Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι διατροφή χαμηλή σε πρωτεϊνική πρόσληψη, μπορεί να επιφέρει μείωση της βιοχημικής τιμής κρεατινίνης. Αντιστοίχως, σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το φαρμακευτικό τμήμα του πανεπιστημίου στο Dallas των Η.Π.Α.,⁽³³⁾ καθώς και σε αντίστοιχη έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το νοσοκομείο Guys του Λονδίνου (Ηνωμένο Βασίλειο),⁽³⁷⁾ προέκυψε ότι η διατροφή που βασίζεται σε χαμηλή πρωτεϊνική πρόσληψη, επιφέρει μείωση των βιοχημικών επιπέδων κρεατινίνης των ούρων.

Τέλος, πραγματοποιήθηκε διαχωρισμός με βάση την κατανάλωση ενδιάμεσων γευμάτων, από τον οποίο προέκυψε ότι τα άτομα που κατανάλωναν ενδιάμεσα γεύματα, εμφάνισαν μικρότερη βιοχημική τιμή της HbA1c (6,35%) σε σχέση με τα άτομα που δεν κατανάλωναν ενδιάμεσα γεύματα και εμφάνισαν μεγαλύτερη βιοχημική τιμή για την HbA1c (8,68%). Τα ανωτέρω αποτελέσματα ενθαρρύνουν τις συστάσεις που αφορούν την κατανάλωση των ενδιάμεσων γευμάτων με σακχαρώδη διαβήτη.⁽⁴⁶⁾⁽⁴⁸⁾

Εκτός από τα παραπάνω δεδομένα, εξίσου σημαντικά αποτελέσματα για την διαμόρφωση της τελικής εκτίμησης και αξιολόγησης της διατροφικής συμπεριφοράς των ασθενών, προέκυψαν και από την ανάλυση συγκεκριμένων ερωτήσεων του ερωτηματολογίου, που παραστάθηκαν γραφικά με πίτες (γραφήματα 1-9). Περισσότερα από 50 άτομα, δηλαδή ποσοστό μεγαλύτερο του 90%, δεν διέθεταν γνώσεις περί της διατροφικής πυραμίδας, του ισοδυνάμου των δημητριακών και του ισοδυνάμου των λαχανικών. Επίσης, περισσότερα από 40 άτομα, δηλαδή ποσοστό μεγαλύτερο του 70%, δεν διέθεταν γνώσεις για το ισοδύναμο των φρούτων, του γάλακτος, του κρέατος, του λίπους και του γλυκού. Επιπλέον, από τις συνολικές απαντήσεις του δείγματος στα συγκεκριμένα ερωτήματα, συμπεραίνουμε ότι μεγάλο ποσοστό των ασθενών δεν κατέχει σημαντικές γνώσεις για τις διατροφικές του επιλογές που σχετίζονται με την ασθένεια του.

Συμπερασματικά, υπάρχουν παράγοντες που μπορούν να βελτιώσουν την κατάσταση των ασθενών. Φαίνεται πως η νεφρική λειτουργία ανταποκρίνεται θετικά στην μείωση της καθημερινής πρόσληψης πρωτεΐνης και κυρίως της ζωικής σύμφωνα με τα άτομα που νήστευαν έναντι αυτών που δεν νήστευαν, ενώ σημαντική θέση κατέχει και η κατανάλωση των ενδιάμεσων γευμάτων στην ορθή ρύθμιση του διαβήτη. Η ανωτέρω έρευνα επιβεβαιώνει πως οι ασθενείς πρέπει να επιδείξουν μεγαλύτερη

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

συμμόρφωση στο καθημερινό διαιτολόγιο που αφορά την διαβητική νεφροπάθεια αλλά και οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να ενημερώνονται τακτικά για την πρόοδο των θεραπευτικών μεθόδων και να παρέχουν σαφείς οδηγίες στους ασθενείς ώστε να επιτυγχάνεται επιθυμητό και ουσιαστικό αποτέλεσμα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΞΕΝΗ

1. A Saiki, D Nagayama, M Ohhira, K Endoh, M Ohtsuka , N Koide, T Oyama, Y Miyashita and K Shirai, INTERNATIONAL JOURNAL OF OBESITY (2005) 29, 1115–1120. doi:10.1038/sj.ijo.0803009, Center of Diabetes, Endocrine and Metabolism, Sakura Hospital, School of Medicine, Toho University, Chiba, Japan, 31 May, 2005
2. Abecassis Michael, Bartlett T. Stephen, Collins J. Allan, Davis L. Connie, Delmonico L. Francis, Friedewald J. John, Hays Rebecca, Howard Andrew, Jones Edward, Leichtman B. Alan, Merion M. Robert , Metzger A. Robert, Pradel Francoise, Schweitzer J. Eugene, Velez L. Ruben and Robert S. Gaston, Clinical Journal American Society Nephrology 3: 471-480, 2008
3. Avesani Carla Maria, Draibe Sergio Antonio, Kamimura Ayako Maria, Dalboni Maria Aparecida, Basile Colugnati Fernando Antonio, Cuppari Lilian, Nephrology Dialysis Transplantation, Vol. 19, No. 12 :3091-3097, October 26, 2004
4. Bantle et al, Journal Of Human Nutrition & Dietetics, 21(6):530-538, December, 2008
5. Bash D. Lori, Selvin Elizabeth, Steffes Michael, Coresh Josef & Astor C. Brad, Archives Internal Medicine;168(22):2440-2447, December, 2008
6. Beto J. & Bansal V., Journal of the American Dietetic Association, Volume 104, Issue 3, Pages 404-409, 2004
7. Buckloh et al., The Diabetes Educator, Vol. 34, No. 4, 674-682, 2008
8. Campbell KL., Ash S., Bauer J., Davies PSW, Randomized controlled trial evaluating the impact of nutritional counselling on body composition and dietary intake in pre-dialysis chronic kidney disease patients, American Journal of Kidney Diseases, Vol. 51 (5) 748-758, 2008
9. Cassady A. Bridget, Hollis H. James, Fulford D. Angie, Considine V. Robert, Mattes D. Richard, American Journal Clinical Nutrition 89: 794-800, January 14, 2009
10. Castro f. Alejandro, Coresh Josef, American Journal of Kidney Diseases, Vol. 53, Issue 3, Supplement 3, S46-S55, March 2009

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

11. Chandanpreet S, Kewal K, Sanjay D, Ram KJ, Atul S., J. REN. NUTR.;19(4):275-82 Khan MS, Department of Biochemistry, Government Home Science College, Chandigarh, India, July 2009
12. Citro G, Maioli A, Lo Pomo F, Pistone S, Vinci ML, Sacco V., MINERVA GASTROENTEROL DIETOL.;44(3):141-7, September 1998
13. Collins et al., American Journal of Kidney Diseases, Volume 53, Issue 2, 218-228, February 2009
14. De Fronzo RA. Diabetic nephropathy: etiologic and therapeutic considerations. Diabetes Rev; 3: 510–564, 1995
15. De Mutsert et al., American Journal Clinical Nutrition, 0: ajcn.2008.26970v1-ajcn.26970, 2009
16. Facchini FS, Saylor KL, Anne Mounsey, MD, Department of FamilyMedicine, University of Virginia, Charlottesville, DIABETES;52(5):1204-9, May 2003
17. Frankenfield David, Roth-Yousey Lori, Compher Charlene, Journal of the American Dietetic Association, Vol. 105, Issue 5, Pages 775-789, May 2005
18. First Department of Internal Medicine, Nara Medical University, JOURNAL OF NARA MEDICAL ASSOCIATION Vol.49 No.3 p.163-166 April 15, 1998
19. Giddings et al., House Research Organization, May 13, 2009
20. Guidelines Sub-Committee: Guidelines for the management of mild hypertension; memorandum from a World Health Organization/International Society of Hypertension meeting. HYPERTENS. 11: 905, 1993.
21. Institute of Internal Medicine and Metabolic Disease, 2nd Medical School, University of Naples, Italy, AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION,; 48: 255 – 259, August 1998
22. Jenkins DJ, Josse AR, Wong JM, Nguyen TH, Kendall CW, Curr Atheroscler Rep;9(6):501-7, December 2007
23. K. Zeller, E Whittaker, L Sullivan, P Raskin, and HR Jacobson, THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE Volume 324:78-84, Number 2, January 10, 1991
24. Kalantar-Zadar et al., Survival advantages of obesity in dialysis patients, American Journal of Clinical Nutrition; 81:543-54, 2005

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ ΜΕ ΤΙΣ
ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

25. Kelly, Kight, & Castillo, Volume 5, Issue 3, Pages 241-251, July 1998
26. Maroni, B. J., Steinmann, T. 1. and Mitch, W. E.: A method for estimating nitrogen intake in patients with chronic renal failure. *KIDNEY INT.* 27 : 58, 1985.
27. M. M. Jibani, Dr L. L. Bloodworth, E. Foden, K. D. Griffiths and O. P. Galpin, Renal Unit, Ysbyty Gwynedd, Bangor, UK, *Diabetic Medicine*, Volume 8 Issue 10, Pages 949 – 953, Dec.8, 1991
28. Patty Rais-Keely, *The Diabetes Educator* 2002; vol 28, No 1, 64-67, SAGE, Chicago, 2002
29. Powe N., Boulware L., *American Journal of Kidney Diseases*, Volume 53, Issue 3, Pages S64-S70, 2009
30. Renal Unit of the Royal Infirmary of Edinburgh, diabetic nephropathy, July 25, 2006
31. Riegersperger Markus & Sunder-Plassmann Gere, *EDTNA/ERCA Journal of Renal Care*, Vol. 3, 2007
32. Schatz Sharon, Pagenkemper Joni, Beto Judith, *Nutr.*; (3):283-6 16825035 (P,S,G,E,B), July 16, 2006
33. Solerte SB, Fioravanti M, Schifino N, Ferrari E, *INTERNATIONAL JOURNAL OF OBESITY*.;13(2):203-11, 1989
34. Tilman Drüeke, Véronique Witko-Sarsat, Ziad Massy, Béatrice Descamps-Latscha, Alain P. Guerin, Sylvain J. Marchais, Valérie Gausson, Gérard M. London, American Heart Association, *Circulation*;106:2212, October 7, 2002
35. Uribarri,J; *CLINICAL JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY OF NEPHROLOGY*; 1(6):1293-1299, 2006
36. V Viswanathan, C Snehalatha, MP Varadharani, BM Nair, M Jayaraman, A Ramachandran, *Diabetes Research Centre, Chennai-India, Indian J Nephrol* ;12: 73-76, 2002
37. Walker JD, Bending JJ, Dodds RA, Mattock MB, Murrells TJ, Keen H, Viberti GC. Unit for Metabolic Medicine, UMDS Guy's Hospital, London SE1 9R T, United Kingdom, *LANCET.* 16;2(8677):1411-5, December 1989
38. Yu Pan, Li Li Guo and Hui Min Jin, *AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION*, Vol. 88, No. 3, 660-666, September 2008

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ

39. ΑΝΔΡΕΟΥ Π. ΕΛΕΝΗ, The Cyprus Dietetic Association, 2009
40. ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ, 26(3):316-330, ISSN 11-05-3992, 2009
41. ΔΗΜΟΣΘΕΝΟΠΟΥΛΟΣ ΧΑΡΗΣ, ΔΙΑΒΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΕΑ, ΤΕΥΧΟΣ 23, 20-23, ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΙΑΒΗΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ, 2008, ΑΘΗΝΑ
42. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ, Health news, 2008
43. ΘΕΟΦΑΝΗΣ ΘΕΟΦΑΝΟΥΣ, ΠΑΓΚΥΠΡΙΟΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ, «ΡΥΘΜΟΣ ΖΩΗΣ»
44. ΚΑΡΑΓΚΙΟΖΟΓΛΟΥ-ΛΑΜΠΟΥΔΗ ΘΩΜΑΗ, ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ 3, ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΧΟΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.
45. ΚΑΡΑΚΑΣΗΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ, το ζάχαρο 'χτυπάει' και τα νεφρά, ΤΑ ΝΕΑonline, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 9, 2008
46. ΚΑΤΣΙΛΑΜΠΡΟΣ Ν., ΔΙΑΚΟΥΜΟΠΟΥΛΟΣ Ε., ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ Ι., ΛΙΑΤΗΣ Σ. ο σακχαρώδης διαβήτης στην κλινική πράξη: ο διαβήτης από το Α έως το Ω με ερωτήσεις και απαντήσεις., Αθήνα: ιατρικές εκδόσεις Λίτσα, 2005
47. ΜΑΛΛΙΩΡΗ ΜΕΝΗ, ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ, Εθνικό Κέντρο Έρευνας, Πρόληψης και Θεραπείας του Σακχαρώδη Διαβήτη και των Επιπλοκών του (ΕΚΕΔΙ), 14 Νοεμβρίου 2003
48. ΜΕΛΙΔΩΝΗΣ Α. Η πρόληψη στον σακχαρώδη διαβήτη και στις επιπλοκές, Πειραιάς: Medical Graphic Center, 2001

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην εποχή που διανύουμε, η διατροφή είναι μία επιστήμη εξελίξιμη, η οποία κατέχει σημαντικό ρόλο σε κάθε τομέα την ζωής μας. Ένας από αυτούς τους τομείς αποτελεί η κλινική διατροφή. Σε όλα τα νοσοκομεία της Ελλάδος, αλλά και του κόσμου, έχει ήδη γίνει επιτακτική η ανάγκη πρόληψης ή θεραπείας μεγάλου φάσματος νοσημάτων.

Ένα από αυτά τα νοσήματα είναι η διαβητική νεφροπάθεια. Για τους ασθενείς με διαβητική νεφροπάθεια, η πρόληψη και η αναστολή εμφάνισης των τελευταίων σταδίων της ασθένειας, όπως και η αντιμετώπιση αυτής, είναι εφικτές μέσω της διατροφικής αγωγής.

Πιο συγκεκριμένα, ο στόχος της μελέτης μας είναι να εξετάσει και να αξιολογήσει τις διατροφικές συνήθειες των ασθενών με διαβητική νεφροπάθεια, μέσω των διαιτολογίων τους, καθώς και κατά πόσο αυτές μπορεί να αναχαιτίσουν ή να ανατείνουν την εξέλιξη της νόσου, μέσω των βιοχημικών τους εξετάσεων.

Σε αυτό το σημείο, είναι επιτακτικό να ευχαριστήσουμε θερμά όλους τους δικούς μας ανθρώπους και ιδιαίτερα τους γονείς μας, που ήταν δίπλα μας και μας βοήθησαν με τον δικό τους τρόπο για το πέρας αυτής της εργασίας. Επίσης, θα θέλαμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες μας στην επιβλέπουσα καθηγήτρια μας, κα Αποστόλου Αγγελική, για την σημαντική βοήθεια που μας προσέφερε, κατά τη διάρκεια της συγγραφής της πτυχιακής εργασίας, καθώς με τις υποδείξεις και τις παρατηρήσεις της, οι οποίες μας καθοδηγούσαν καθ' όλη την διάρκεια της συνεργασίας μας για την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.