

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
(Τ.Ε.Ι.) ΚΡΗΤΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
& ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ**

<<ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΟΡΕΞΗ ΜΕ ΤΗ  
ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ  
ΤΩΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ>>



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΦΡΑΓΚΙΑΔΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ  
ΦΟΙΤΗΤΗΣ : ΧΕΙΜΑΡΑΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ , ΑΜ:2041

**TECHNOLOGICAL EDUCATIONAL  
INSTITUTE OF CRETE**

**FACULTY OF AGRICULTURAL  
TECHNOLOGY AND FOOD TECHNOLOGY**

**DEPARTMENT OF HUMAN NUTRITION  
AND DIETETICS**

<CORRELATION BETWEEN APETITE NUTRITIONAL  
STATUM AND QUALITY OF LIFE OF HEMODIALIZED  
PATIENTS >>



EDITED BY: CHEIMARAS ANTONIOS  
SYPERVISED BY: FRAGIADAKIS GEORGIOS

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

*Επιθυμώ να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον κ. Φραγκιαδάκη Γεώργιο, επιβλέποντα καθηγητή της παρούσας εργασίας, για την αμέριστη βοήθεια που μου επέδειξε κατά τη συγγραφή της, με την άμεση ανταπόκριση και την πολύτιμη καθοδήγηση του, όποτε τη χρειάστηκα. Επίσης αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω την Πρόεδρο και Διευθύνου Σύμβουλο κ. Συργκάνη Ευαγγελία, του διευθυντή της Χρόνια Θεραπευτικής Μονάδας Αιμοκάθαρσης Θεσσαλονίκης, κ. Βισβάρδη Γεώργιο καθώς και τους ασθενείς που έλαβαν μέρος στη μελέτη.*

.  
<<Δια κάθε νόσον αλλά και δια την πρόληψή της σημασία μεγάλη έχει η  
διαιτητική>>

*ΙΠΠΟΚΡΑΤΗΣ*

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>Ευχαριστίες: .....</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>
<u>Περίληψη</u>	<u>8</u>
<u>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> .....</u>	<u>.....</u>
<u>1.1 Ανατομία και Φυσιολογία Νεφρών.....</u>	<u>11</u>
<u>1.2 Η Χρόνια Νεφρική Νόσος .....</u>	<u>12</u>
<u>1.3 Ορισμός Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας .....</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>
<u>1.3.1. Μεταβολικές Δυσλειτουργίες στη Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια.....</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>
<u>1.4 Η θεραπεία στη Χρόνια νεφρική Νόσο .....</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>
<u>1.5 Επιδημιολογικά Στοιχεία .....</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>
<u>1.6 Η Δυσθρενία στη Χρόνια Νεφρική Νόσο Τελικού Σταδίου.....</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>
<u>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> .....</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>
<u>2.. Η Ανορεξία στους Αιμοκαθαιρόμενους Ασθενείς .....</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>
<u>2.1 Επιπολασμός Ανορεξίας στους Αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς ..</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>
<u>2.1.2 . Κλινικές Επιδράσεις και Βιοχημικό Υπόβαθρο Ανορεξίας ...</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>
<u>2.1.3 Η παθογένεια της ανορεξίας</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>
<u>3. Σκοπός .....</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>
<u>Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup></u>	
<u>4. Ερευνητικό Μέρος .....</u>	<u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u>

4.1 Υλικό – Μέθοδοι .....	<b><u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u></b>
4.1.1. Επιλογή Δείγματος .....	<b><u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u></b>
4.1.2 Ερωτηματολόγια .....	<b><u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u></b>
4.1.3 Ανθρωπομετρικά Στοιχεία .....	<b><u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u></b>
4.1.4 Βιοχημικοί Δείκτες .....	37
Κεφάλαιο 5 <sup>ο</sup> .....	39
5. Ανάλυση - Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων .....	39
5.1. Περιγραφικά στοιχεία δείγματος .....	39
5.2 Αίτια Χρόνιας Νεφρικής Νόσου .....	43
5.3 Επιμερισμός Αιμοκαθαιρόμενων Ασθενών με βάση το Snaq Score .....	44
5.4. Score Δυσθρενίας – Φλεγμονής .....	<b><u>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</u></b>
5.4.1. Σχέση Snaq score - MIS Score .....	47
5.4.2 Σχέση Snaq score και Med Score .....	49
5.5. Συσχετίσεις παράγοντα όρεξη με βιοχημικούς και ανθρωπομετρικούς δείκτες	51
5.6 Σχέση παράγοντα όρεξη με την πρωτεϊνική πρόσληψη .....	54
5.7 Σχέση όρεξης και δυσθρενίας φλεγμονής .....	57
5.7.1. Επιπολασμός Πρωτεϊνοενεργειακής απώλειας σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς με Snaq Score < 14 .....	59
5.8 Σχέση όρεξης και παραγόντων ποιότητας Ζωής .....	62
5.9. Εκτίμηση γνώσης ως προς την πρόσληψη νατρίου, καλίου, φωσφόρου	72
5.9.1 Διατροφική πρόσληψη φωσφόρου .....	76
5.9.2 Διατροφική πρόσληψη Νατρίου .....	77
5.9.3. Κάλυψη ενεργειακών και πρωτεϊνικών απαιτήσεων .....	78
Κεφάλαιο 6 <sup>ο</sup> .....	

<u>6 Συζήτηση – Συμπεράσματα .....</u>	<u>79</u>
<u>Βιβλιογραφικές Αναφορές .....</u>	<u>84</u>
<u>Παραρτήματα .....</u>	<u>92</u>

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή :** Η ανορεξία ,απαντάται στο 30% έως και το 40% των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών, (AMK), συνεισφέροντας στην εγκατάσταση της δυσθρεψίας και μεταβάλλοντας το επίπεδο ποιότητας ζωής τους. Ως αίτια οι ουραμικές τοξίνες, η φλεγμονή , η λεπτίνη , η γκρελίνη , το νευροπεπτίδιο Υ και το παθολογικά τροποποιημένο προφίλ των αμινοξέων διακλαδισμένης αλύσου.

**Σκοπός** της παρούσας μελέτης ήταν η συσχέτιση της όρεξης με τη διατροφική κατάσταση και την ποιότητα ζωής των AMK ασθενών.

**Υλικό και μέθοδος:** Η όρεξη 30 AMK ασθενών, μέσου όρου, ηλικίας 67,63 + - 15,62 έτη, αξιολογήθηκε βάσει του ερωτηματολογίου όρεξης, ( SNAQ), ενώ η διατροφική τους πρόσληψη βάσει 3 ανακλήσεων 24ώρου, ως προς την προσλαμβανόμενη Ενέργεια, πρωτεΐνη, Κ, Να, Ρ , σε συνδυασμό με ανθρωπομετρικούς (βάρος, ύψος, περίμετρο βραχίονα, επιφάνεια μέσου βραχίονα, ποσοστό σωματικού λίπους, ) , βιοχημικούς δείκτες [αλβουμίνη, C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP)], σκορ δυσθρεψίας-φλεγμονής, (MIS) , το ερωτηματολόγιο διατροφικής γνώσης, και το ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής νεφροπαθών KDQoL.

**Αποτελέσματα:** Το 37% των ασθενών βρέθηκε να έχει φτωχή όρεξη ( μ.ο. BMI 22,7 kgf/m<sup>2</sup> ). Ο μέσος όρος κάλυψης της πρωτεϊνικής πρόσληψης του δείγματος ανέρχεται στο 61% ,της ενεργειακής στο 60% των προβλεπόμενων απαιτήσεων αντίστοιχα, ενώ το 33% του δείγματος φαίνεται να πληρεί τα κριτήρια του συνδρόμου PEW, με το 27% να παρουσιάζουν SNAQ Score μικρότερο ή ίσο με 14. Το SNAQ σχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με την αλβουμίνη( r=0,294 p =0,0001) , τη φεριτίνη, ( r=0,209, p=0,0001) , τη CRP ( r=-0,1178,p= 0,0001),ενώ το 40% της μεταβλητότητας της όρεξης επηρεάζεται από το MIS (R<sup>2</sup> = 0,3989). Ο nPCR σχετίστηκε στατιστικά σημαντικά , θετικά με την όρεξη( r= 0,723 , p=0,0001). Αρνητική συσχέτιση βρέθηκε



μεταξύ των παραγόντων ποιότητας ζωής όπως οι επιδράσεις της ασθένειας, τα συμπτώματα, ο σωματικός πόνος και η επιβάρυνση της ασθένειας ( $p < 0,05$ ).

**Συμπέρασμα:** Μία φτωχή όρεξη μπορεί ν' αποτελέσει παράγοντα κινδύνου για τους AMK ασθενείς οδηγώντας σε κακή θρέψη και χαμηλό επίπεδο ποιότητας ζωής.

Λέξεις κλειδιά: όρεξη, ποιότητα ζωής, αιμοκάθαρση, διατροφική κατάσταση

## ABSTRACT

**Introduction:** Anorexia is found in 30% to 40% of hemodialysis patients, contributing to the establishment of malnutrition and altering their quality of life. Probable causes are uremic toxins, inflammation, leptin, ghrelin, neuropeptide Y and the pathologically modified branched chain amino acid profile.

The purpose of this study was to relate appetite to the nutritional status and quality of life of patients undergoing hemodialysis.

**Materials and method:** The appetite of 30 AMK patients, average age  $67.63 \pm 15.62$  years, was evaluated by the appetite questionnaire (SNAQ), while their dietary intake was based on the last 3 days recall, (energy and protein, K, Na, P, were estimated), in combination with anthropometric (weight, height, middle arm muscle circumference, percentage of body fat), biochemical markers (albumin, C-reactive protein MIS), nutrition knowledge questionnaire, and KDQoL kidney quality questionnaire.

**Results:** 37% of patients were found to have poor appetite (mean BMI  $22.7 \text{ kg/m}^2$ ). The average coverage of the protein intake of the sample was 61%, energy at 60% of the predicted requirements respectively, while 33% of the sample appears to meet the PEW syndrome criteria, with 27% showing SNAQ Score less or equal with 14.

Appetite was statistically significantly associated with albumin ( $r = 0.294$ ,  $p = 0.0001$ ), ferritin, ( $r = -0.209$ ,  $p = 0.0001$ ), CRP ( $r = -0.1178$ ,  $p =$  , while 40% of appetite variability

is affected by MIS ( $R^2 = 0.3989$ ). The nPCR was statistically significant, positive with appetite ( $r = 0.723$ ,  $p = 0.0001$ ). Negative correlation was found among the quality of life factors such as the effects of illness, symptoms, physical pain and disease burden ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** A poor appetite may be a risk factor for hemodialysis patients leading to poor nutrition and poor quality of life.

Key words: appetite, quality of life, hemodialysis, nutritional status

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

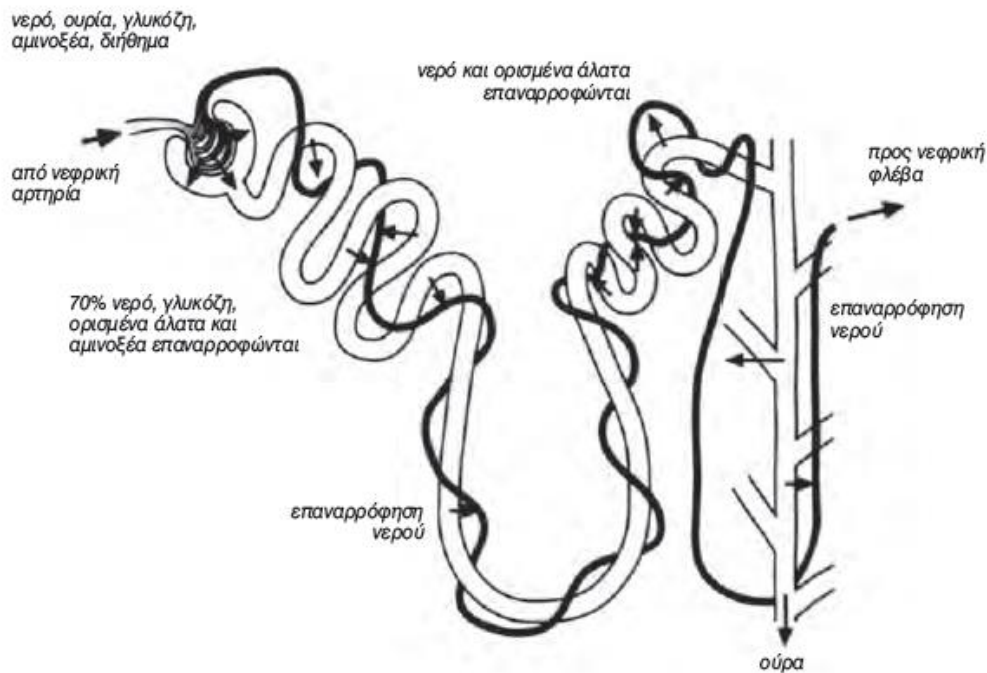
### 1.1. ANATOMIA ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΝΕΦΡΩΝ

Το ουροποιητικό σύστημα αποτελείται από τους νεφρούς, τους ουρητήρες, την ουροδόχο κύστη και την ουρήθρα. Κάθε νεφρός αποτελείται από ένα περίπου εκατομμύριο νεφρικά σωληνάκια ή νεφρώνες, τα οποία αποτελούν τη λειτουργική του μονάδα. Οι νεφρώνες αποτελούνται από το νεφρικό σωμάτιο και το ουροφόρο σωληνάριο. Στα σωληνάκια αυτά διηθείται το αίμα και σχηματίζονται τα ούρα. Δύο είναι οι σημαντικές λειτουργίες των νεφρώνων: η διήθηση του πλάσματος από το αγγειώδες σπείραμα προς το έλυτρο του Bowman και η εκλεκτική επαναρρόφιση συστατικών από τα τριχοειδή αγγεία που περιβάλλουν τους νεφρώνες. Διήθηση είναι η διαδικασία διαχωρισμού συστατικών με διαφορετικό μέγεθος, και στη συγκεκριμένη περίπτωση αφορά μικρά μόρια και ιόντα. Τα τριχοειδή του αγγειώδους σπειράματος και η εσωτερική επιφάνεια του ελύτρου του Bowman έχουν μικρούς πόρους. Το αίμα στο αγγειώδες σπείραμα έχει υψηλή πίεση, λόγω της οποίας τα συστατικά του πλάσματος ωθούνται προς το έλυτρο του Bowman. Το μίγμα των μικρών μορίων που σχηματίζεται εκεί ονομάζεται διήθημα ή πρόουρο, το οποίο φυσιολογικά περιέχει αμινοξέα, γλυκόζη, άλατα και ουρία διαλυμένα σε νερό. Οι πρωτεΐνες και τα ερυθροκύτταρα, λόγω μεγέθους, παραμένουν στο αίμα. Μετά τη διαδικασία της επαναρρόφησης τα συστατικά που απέμειναν, δηλαδή νερό και επιβλαβείς ουσίες, αποτελούν τα ούρα, τα οποία από το αθροιστικό σωληνάριο οδηγούνται στη νεφρική πύελο και στη συνέχεια στους ουρητήρες και στην ουροδόχο κύστη. Επιβλαβή συστατικά που αποβάλλονται με τα ούρα είναι το ουρικό οξύ, η ουρία, ανόργανα άλατα, κ.α. (Εικόνα 1).

Όταν η κύστη γεμίσει, τότε τα ούρα αποβάλλονται μέσω της ουρήθρας. Οι νεφροί έτσι ρυθμίζουν τη σύσταση και τον όγκο αίματος, απομακρύνουν τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού μέσω των ούρων και παίζουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας στον οργανισμό. Επίσης παράγουν ερυθροποιητίνη, η οποία απαιτείται για την σύνθεση των ερυθρών αιμοσφαιρίων και ενεργοποιούν την βιταμίνη D<sub>2</sub> σε ενεργό D<sub>3</sub> που συμμετέχει στην ρύθμιση του ισοζυγίου ασβεστίου και

φωσφόρου κι επομένως στην ομοίωση του οστικού μεταβολισμού.( Βλαχογιάννης, 2009) .

ΕΙΚΟΝΑ1



Διήθηση κι εκλεκτική επαναρρόφηση κατά μήκος του νεφρώνα.

Πηγή: Βιολογία Α' Τάξη Ενιαίου Λυκείου, ΟΕΔΒΑ, Κεφάλαιο 6 (εικ. 6.9).

## 1.2 Η ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟΣ (ΧΝΝ)

Η παρουσία της ΧΝΝ επιβεβαιώνεται από την παρουσία της νεφρικής βλάβης και από το ρυθμό σπειραματικής διήθησης (GFR) ανεξάρτητα από την αιτία. Σε ασθενείς με ΧΝΝ το στάδιο της νόσου πρέπει να προσδιορίζεται βασισόμενο στο ρυθμό σπειραματικής διήθησης (δηλ. επίπεδο νεφρικής λειτουργίας) ανεξάρτητα από την αιτία (σύμφωνα με την K/DOQI σταδιοποίηση της ΧΝΝ, Πίνακας 1.)

Πίνακας 1. Στάδια Χρόνιας Νεφρικής Νόσου		
Στάδιο	Περιγραφή	GFR (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )
1	Νεφρική βλάβη με φυσιολογικό ή αυξημένο GFR	≥90
2	Νεφρική βλάβη με ήπια μείωση του GFR	60-89
3	Με μέτρια μείωση του GFR	30-59
4	Με σοβαρή μείωση του GFR	15-29
5	Νεφρική ανεπάρκεια	<15(ή εξωνεφρική κάθαρση)

Πηγή: Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία: ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟ (ΧΝΝ).

### 1.3. ΟΡΙΣΜΟΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Ορίζεται είτε από το επίπεδο του  $GFR < 15 \text{ ml/min/1.73m}^2$  που τις περισσότερες φορές συνοδεύεται από σημεία και συμπτώματα ουραιμίας ή από την ανάγκη έναρξης θεραπείας υποκατάστασης για την αντιμετώπιση επιπλοκών, που οφείλονται στην μείωση του ρυθμού σπειραματικής διήθησης, GFR, ειδάλως αυξάνεται ο κίνδυνος νοσηρότητας και θνητότητας,

Μερικοί ασθενείς χρειάζονται εξωνεφρική κάθαρση σε  $GFR > 15 \text{ ml/min/1,73m}^2$ , διότι εμφανίζουν συμπτώματα ουραιμίας.

#### 1. 3.1 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Οι πιο κοινοί παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση ΧΝΑ είναι:

- Ο σακχαρώδης διαβήτης
- Η αρτηριακή υπέρταση
- Καρδιαγγειακή νόσος
- Κληρονομικό ιστορικό για Χρόνια Νεφρική Νόσο
- Ηλικία άνω των 60 ετών
- Σπειραματονεφρίτιδα, χαρακτηρίζεται από τη φλεγμονή και στη συνέχεια βλάβη των νεφρικών σωληναρίων. Αποτελεί την τρίτη συνηθέστερη αιτία για εμφάνιση ΧΝΑ.

- Πολυκυστική νόσος των νεφρών
- Συστηματικός Ερυθηματώδης Λύκος και άλλα αυτοάνοσα νοσήματα

### 1.3.1 ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΕΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΣΤΗ ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Η έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια έχει ως συνέπεια μεταβολικές διαταραχές που εκδηλώνονται ως:

i. Διαταραχή ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών .

Η κατακράτηση νατρίου και υγρών οδηγούν στην υπερφόρτωση της κυκλοφορίας, υπέρταση, στη δημιουργία οιδημάτων, συμπτώματα συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας και τέλος την καρδιακή κάμψη. Η υπέρταση επίσης μπορεί να είναι αποτέλεσμα ενεργοποίησης του άξονα ρενίνης-αγγειοτενσίνης και της συνακόλουθης αύξησης στην έκκριση της αλδοστερόνης . Η αδυναμία της ομοιόστασης του καλίου, αλλά και νατρίου, λόγω διαταραχής στην έκκριση αλδοστερόνης , οδηγεί σε υπερκαλιαιμία. Εξαιτίας της ανικανότητας των νεφρών ν'απεκκρίνουν μαγνήσιο, με αποτέλεσμα υπερμαγνησιαιμία.

ii. Διαταραχές στον οστικό μεταβολισμό

Με τη μείωση της πειραματικής διήθησης προκαλείται αύξηση του επιπέδου του φωσφόρου στον ορό με μια αμοιβαία μείωση του ασβεστίου , με αποτέλεσμα αύξηση της έκκρισης της παραθορμόνης. Συνέπεια αυτού είναι η απομάκρυνση ασβεστίου από τα οστά. Από τις μεταβολές στο ισοζύγιο ασβεστίου- φωσφόρου και παραθορμόνη αναπτύσσεται η ουραιμική νόσος των οστών, η νεφρική οστεοδυστροφία. Επίσης ο ενεργός μεταβολίτης της βιταμίνης D, (1,25- διυδροξυκαλσιφερόλη), που κανονικά παράγεται στους νεφρούς , μειώνεται με την πρόοδο της νεφρικής νόσου, με αποτέλεσμα αποτιάνωση των οστών και οστεομαλακία.

### iii. Μεταβολική οξέωση και ουραιμία

Η μείωση της ικανότητας των νεφρών ν' απεκκρίνουν υδρογονοκατιόντα, να παράγουν αμμωνία να κατακρατούν διτανθρακικά , οδηγεί σε μεταβολική οξέωση.

### iv. Αναιμία

Αναπτύσσεται μεγάλου βαθμού αναιμία λόγω μειωμένης παραγωγής ερυθροποιητίνης, αιμορραγιών ,ιδίως από το γαστρεντερικό σύστημα, ελάττωσης της ζωής των ερυθροκυττάρων και διαιτητικής ανεπάρκειας.

### v. Νευρολογικές διαταραχές.

Οι νευρολογικές εκδηλώσεις στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να είναι αποτέλεσμα της ουραιμίας, βαριάς υπέρτασης , ηλεκτρολυτικής και οξεοβασικής διαταραχής. Περιλαμβάνουν αδυναμία, διαταραχή μνήμης, αδυναμία συγκέντρωσης, απάθεια και λήθαργο, σπασμούς και περιφερική νευροπάθεια με προσβολή της κινητικότητας κι αισθητικότητας , κυρίως των κάτω άκρων. ( Read, 1993; Cibulca et al, 2007).

## 1.4 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗ ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟ

Με την πάροδο του χρόνου η βλάβη στη νεφρική λειτουργία όταν η χρόνια νεφρική νόσος έχει διαγνωστεί, μπορεί να επιδεινωθεί έως το σημείο της νεφρικής ανεπάρκειας. Η νεφρική ανεπάρκεια, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, σημαίνει περαιτέρω και μόνιμη βλάβη στην λειτουργία των νεφρών η οποία εμφανίζεται με την τιμή του εκτιμώμενου GFR να είναι μικρότερη από το <15% της φυσιολογικής λειτουργίας. Εκτός από την εκτίμηση του GFR, συμπτώματα της νεφρικής ανεπάρκειας εμφανίζονται κατά κανόνα στους ασθενείς τελικού σταδίου, λόγω της συσσώρευσης των μεταβολικών προϊόντων και της ποσότητας του νερού στο αίμα. Οι τρεις κύριες

επιλογές για τη θεραπεία της νεφρικής ανεπάρκειας είναι η αιμοκάθαρση, η περιτοναϊκή κάθαρση και η μεταμόσχευση νεφρού. (National Kidney Disease Education Program, 2013). Πλήθος ερευνητικών μελετών κοόρτης δηλώνουν ότι η πρόωμη έναρξη της αιμοκάθαρσης μπορεί να βελτιώσει τα ποσοστά επιβίωσης των ασθενών τελικού σταδίου, την ποιότητα ζωής τους, των ικανοτήτων τους καθώς και να μειώσει ή να καθυστερήσει την εμφάνιση ή την εξέλιξη των επιπλοκών της νόσου.

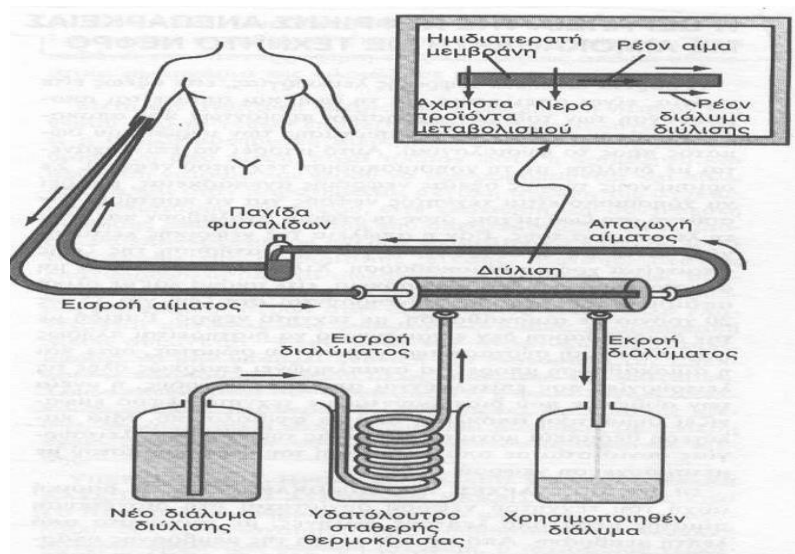
#### 1.4.1 ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

Η αιμοκάθαρση είναι ένας από τους δύο βασικούς τρόπους εξωνεφρικής κάθαρσης. Πριν ο ασθενής να ενταχθεί σε κανονικό πρόγραμμα αιμοκάθαρσης, πρέπει να γίνει μία προετοιμασία σε κάποια από τα αγγεία του, ώστε να μπορούν να τοποθετούνται οι κατάλληλες βελόνες της αιμοκάθαρσης. Πρέπει δηλαδή να κάνει την γνωστή φίστουλα, (αρτηριοφλεβική αναστόμωση), όπου μία αρτηρία συνδέεται με μία φλέβα, έτσι ώστε σιγά-σιγά η φλέβα να διευρύνεται και να μεγαλώνει ώστε να μπορεί να παρακεντηθεί για να δίνει την ποσότητα αίματος που απαιτείται προς κάθαρση, όταν θα αρχίσει η αιμοκάθαρση. Σε απροετοίμαστους ασθενείς ή σε ασθενείς με αντιδράσεις στο σημείο της αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης, τίθονται κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες που μπαίνουν σε μεγάλες φλέβες (σφαγίτιδα, μηριαία, υποκλείδια), έχουν περιττές νοσηλείες κατά την έναρξη της αιμοκάθαρσης, κινδυνεύουν από λοιμώξεις εξαιτίας των καθετήρων και φυσικά παρατείνεται η νοσηλεία τους.

Η λειτουργία του τεχνητού νεφρού στηρίζεται στην αρχή της ώσμωσης μεταξύ δύο διαλυμάτων. Κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης το αίμα του ασθενούς περνά μέσα από ειδικά φίλτρα, με την βοήθεια ειδικού μηχανήματος και κάποια βλαβερά στοιχεία, αποτέλεσμα του φυσιολογικού μεταβολισμού, όπως ουρία, κρεατινίνη, φώσφορος κ.ά., απομακρύνονται από τον οργανισμό. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα αφαίρεσης ποσότητας υγρών τα οποία, λόγω της νεφρικής ανεπάρκειας, κατακρατούνται. Η διαδικασία αυτή δεν επιτρέπει στην πίεση να ανέβει και παράλληλα απαλλάσσει τον οργανισμό από πολλές άχρηστες ουσίες. Βέβαια σαν αντάλλαγμα απαιτείται ο κάθε ασθενής να πηγαίνει στο νοσοκομείο 3 φορές την εβδομάδα για 3-5 ώρες κάθε φορά. Ο χρόνος που ξοδεύεται για την αιμοκάθαρση είναι απαραίτητος, έτσι ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι ωφέλιμο για τον κάθε ασθενή και να δίνεται έτσι η δυνατότητα για



μακροζωία και περιορισμό των προβλημάτων υγείας. Ειδικότερα, το μηχάνημα της αιμοκάθαρσης περιέχει αντλία που τραβάει το αίμα από τον ασθενή και το πηγαίνει στο φίλτρο, σύστημα διαλύματος που χρησιμεύει για την καλύτερη ανταλλαγή ουσιών με το αίμα του ασθενή και την διατήρηση της θερμοκρασίας του αίματος που κυκλοφορεί έξω από τον οργανισμό και έναν αριθμό δικλείδων ασφαλείας, έτσι ώστε όταν συμβεί κάτι που δεν αναμένεται, να διακόπτεται η διαδικασία της αιμοκάθαρσης (υπάρχει αλάρμ για δίοδο αέρα στο κύκλωμα του αίματος, για αύξηση των πιέσεων που ασκούνται στη μεμβράνη του φίλτρου, για διαρροή αίματος στο φίλτρο κ.ά.). Το διάλυμα της αιμοκάθαρσης βοηθά στην αφαίρεση των τελικών μεταβολικών προϊόντων από το αίμα και στην παροχή χρήσιμων ουσιών στον ασθενή, γιατί οι ουσίες μετακινούνται με βάση την διαφορά πυκνότητας που έχουν έξω και μέσα από το φίλτρο (έξω είναι το διάλυμα και μέσα το αίμα). Έτσι το διάλυμα έχει τέτοια σύνθεση ώστε να απομακρύνονται τα βλαβερά για τον οργανισμό προϊόντα του μεταβολισμού ( Cecil, 2000), ( Εικόνα 2)



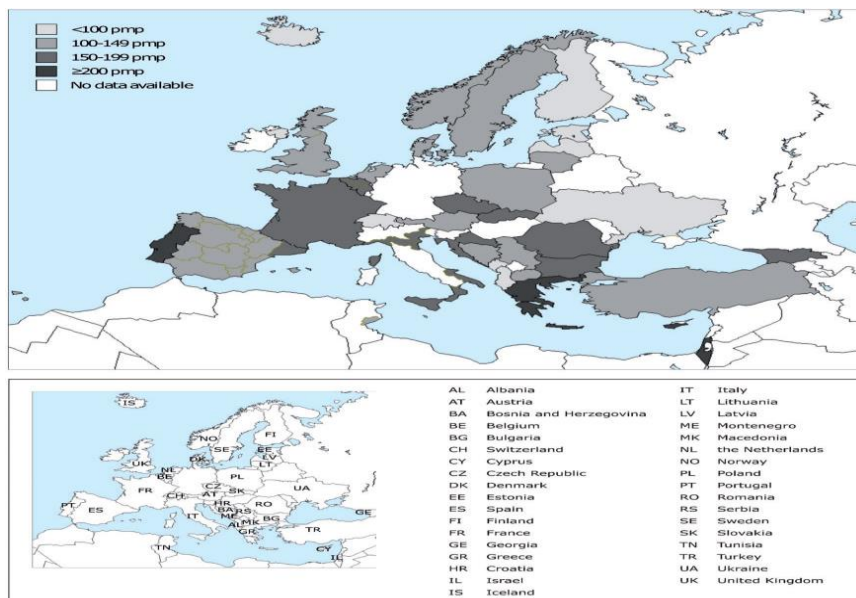
ΕΙΚΟΝΑ 2.

Πηγή: Ιατρική Φυσιολογία Gayton and Hall. Τόμος 1

## 1.5 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η χρόνια νεφρική νόσος τελικού σταδίου προσβάλλει ετησίως περισσότερο από 650.000 ασθενείς στην Αμερική και 2000000 ασθενείς παγκοσμίως μ' ένα ρυθμό αύξησης των νέων περιστατικών 5% - 6% ανά έτος. Στην Ευρώπη σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία που δίνει η Ευρωπαϊκή Νεφρολογική Εταιρεία, τα νέα περιστατικά με νεφρική νόσο τελικού σταδίου για το έτος 2014 ανέρχονται στα 70.953 άτομα, που ισοδυναμούν με ένα συνολικό ρυθμό επίπτωσης 133 ανά εκατομμύριο πληθυσμού ( Πίνακας 1). Το Δεκέμβριο του 2014, 490.443 άτομα υποστηρίζονταν με θεραπεία υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας λόγω νεφρικής νόσου τελικού σταδίου με τη μεγαλύτερη επίπτωση να παρατηρείται στην Πορτογαλία και τις Ισπανικές περιοχές της Καταλονίας (Maria Pippias et al, 2017). Παρά τις βελτιώσεις στην επιβίωση μετά από αιμοκάθαρση με την πάροδο των ετών, μόνο το 54% των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και το 65% οις εκατό των ασθενών με περιτοναϊκή κάθαρση, επιβιώνουν τρία χρόνια μετά την έναρξη της θεραπευτικής αντιμετώπισης, γεγονός που αποδεικνύει την εξαιρετική ευαισθησία αυτών των ασθενών σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Για ασθενείς με αιμοκάθαρση, προσαρμοσμένη επιβίωση ( Πίνακας 2).

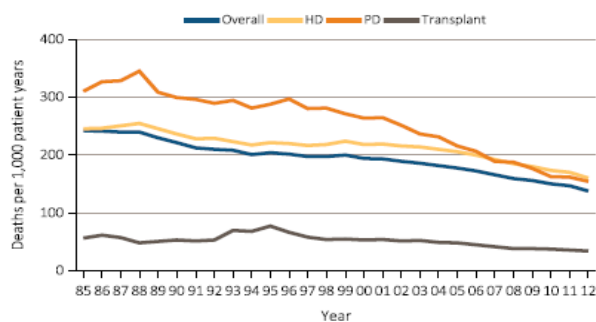
ΠΙΝΑΚΑΣ 1



The European Renal Association – European Dialysis and Transplant Association  
Registry Annual Report 2014

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2.

vol 2 Figure 5.1 Adjusted all-cause mortality rates, overall and by modality



Data Source: Reference Tables H.2, H.8, H.9, and H.10, and special analyses, USRDS ESRD Database. Adjusted for age, sex, race, and primary diagnosis. Ref: 2011 patients. Abbreviations: HD, hemodialysis; PD, peritoneal dialysis.

### 1.6 Η ΔΥΣΘΡΕΨΙΑ ΣΤΗ ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ

Η δυσθρεψία, (malnutrition), εκφραζόμενη ως πρωτεϊνοενεργειακή απώλεια, αποτελεί αρκετά συχνό φαινόμενο σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και σχετίζεται σε σημαντικό βαθμό με την νοσηρότητα και την θνησιμότητα αυτών των ασθενών.

Η αιμοκάθαρση έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί πρωτεϊνικό καταβολισμό, μείωση της πρωτεϊνοσύνθεσης και αύξηση της ενεργειακής δαπάνης με επιδράσεις που δύνανται να διαρκούν έως και 2 ώρες μετά την αιμοκάθαρση (Purim LB,2004). Ασθενείς τελικού σταδίου νεφρικής νόσου και ειδικά ασθενείς, που υποβάλλονται σε χρόνια αιμοκάθαρση παρουσιάζουν πολλαπλές διατροφικές και μεταβολικές διαταραχές, που οδηγούν σε σημαντικές ελαττώσεις στις συγκεντρώσεις πρωτεϊνών του ορού αίματος (αποθήκες σπλαγγνικής πρωτεΐνης), άλιπης μάζας σώματος (αποθήκες σωματικής πρωτεΐνης) ενώ αυξήσεις σε δείκτες φλεγμονής όπως η C αντιδρώσα πρωτεΐνη, (CRP), η φερίτινη, η τρανσφερίνη, οι ιντερλευκίνες (Jansen et al, 2002 ; Chertow 1997). Η επίδραση της φλεγμονής και της διαιτητικής πρόσληψης στους διατροφικούς δείκτες, στην πάροδο του χρόνου παραμένει άγνωστη. Πολλές διασταυρούμενες μελέτες

αποδεικνύουν την αρνητική συσχέτιση μεταξύ της της CRP και της αλβουμίνης ορού των αιμοκαθαρόμενων ασθενών. Η CRP και οι ιντερλευκίνες είναι πρωτεΐνες οξείας φάσης και χρησιμοποιούνται στην εκτίμηση για την ύπαρξη φλεγμονής εξετάζοντας τα αυξημένα ή μη επίπεδα τους αλλά συσχετίζονται και με τους δείκτες διατροφικής αξιολόγησης ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Η πρωτεΐνο-ενεργειακή απώλεια στους ασθενείς με εξελισσόμενη νεφρική ανεπάρκεια αλλά και σε εκείνους που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή κάθαρση πιθανά να οφείλεται ( Kooman, 1997; Kamyar et al, 2003; Koopie et al, 2001) :

- Σε ανεπαρκή διαιτητική πρόσληψη, ως δευτεροπαθές αίτιο
- Στην καταβολική επίπτωση της υποκείμενης νόσου.
- Στην καθυστερημένη διαδικασία της κάθαρσης, η οποία πιθανά να προάγει υποθρεψία λόγω απώλειας θρεπτικών συστατικών αλλά και αύξησης του πρωτεϊνικού καταβολισμού.
- Σε καταστάσεις που σχετίζονται με την ΧΝΑ, η οποία ίσως οδηγεί σε κατάσταση χρόνιας φλεγμονής, με αποτέλεσμα να προάγεται ο υπερκαταβολισμός και η ανορεξία. Σε απώλεια αίματος από τον γαστρεντερικό σωλήνα, στο φίλτρο και τις γραμμές.
- Σε ενδοκρινικές διαταραχές της ουραιμίας και στην ενεργοποίηση σχηματισμού ενδογενών τοξινών ή στην επίδραση εξωγενών τοξινών

Χαρακτηριστικό των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είναι ότι ο κορεσμός από την τροφή εμφανίζεται με πολύ μικρότερη πρόσληψη θερμίδων σε σχέση με υγιή άτομα. Οι νεφροπαθείς ασθενείς ενώ παρουσιάζουν ίδιους δείκτες κορεσμού με τα υγιή άτομα, η πρόσληψη ενέργειας και πρωτεΐνης ήταν πολύ χαμηλότερη στους νεφροπαθείς ασθενείς ιδιαίτερα τις ημέρες που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση (Wright et al, 2001). Παρόμοια αποτελέσματα έδωσε και η Hemodialysis Study, (HEMO Study), όπου από την ανάλυση των ημερολογίων καταγραφής τροφίμων 1000 νεφροπαθών ασθενών βρέθηκε ότι η μέση ημερήσια πρόσληψη ενέργειας ήταν 21,8Kcal/ημέρα-24,1Kcal/ημέρα και πρωτεΐνης 0,89g-0,98g/kg σωματικού βάρους για άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα. Συγκρίνοντας τις τιμές αυτές με τις συνιστώμενες ημερήσιες προσλήψεις φαίνεται ότι το 90% και 50% των νεφροπαθών ασθενών προσλαμβάνουν λιγότερη ενέργεια και πρωτεΐνη από τις ελάχιστες που απαιτούνται αντίστοιχα ενώ η δυσθρεψία στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς παρατηρήθηκε σ' ένα ποσοστό από 17% έως 75% (Dwyer et al, 2005).

Οι απώλειες θρεπτικών συστατικών στους νεφροπαθείς τελικού σταδίου είναι σημαντικές κατά τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης, ενώ φαίνεται ότι και η διαδικασία από μόνη της αυξάνει τον καταβολισμό λόγω μεγάλων απωλειών αμινοξέων και μειωμένου ρυθμού πρωτεϊνοσύνθεσης (Borah et al, 1978 ; Lim et al, 1993 ; Guiterrez et al, 1990). Εκτός από τα αμινοξέα, παρατηρούνται απώλειες και σε υδατοδιαλυτές κυρίως βιταμίνες (Descombes et al, 1993). Στα συμπτώματα της ουραιμίας περιλαμβάνονται ανορεξία, συχνοί έμετοι και ναυτία τα οποία με τη σειρά τους οδηγούν σε μειωμένη πρόσληψη ενέργειας και πρωτεΐνης (Falkenhagen D et 1979). Ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση εμφανίζουν μειωμένη όρεξη, πιθανότατα λόγω των πολύ αυξημένων επιπέδων λεπτίνης (Hylander et al, 1992).

Η διάγνωση του υποσιτισμού δε μπορεί να γίνει με μία μόνο εξέταση. Απαιτεί τον έλεγχο πολλών παραμέτρων της λειτουργίας του οργανισμού του ασθενή σε καθημερινή βάση. Απαραίτητες θεωρούνται οι μετρήσεις του ισοζυγίου αζώτου, η αξιολόγηση της σύστασης σώματος και της διαιτητικής πρόσληψης. Ορισμένα στοιχεία για την αξιολόγηση της κατάστασης των ασθενών είναι ( National Kidney Foundation., 2000):

- απώλεια σωματικού βάρους για διάστημα μίας εβδομάδας, ενός μήνα, τριών μηνών και έξι μηνών
- διαταραχή στην πρόσληψη τροφής για διάστημα μεγαλύτερο των δύο εβδομάδων
- αυξημένη απώλεια θρεπτικών συστατικών για διάστημα μεγαλύτερο από μία εβδομάδα
- σωματικό βάρος μικρότερο του 95% από το σύνηθες σωματικό βάρος.
- BUN<40mg/dL
- υποχοληστεριναιμία (χοληστερόλη<150-180 mg/dL)
- δείκτης μάζας σώματος<20
- πρόσφατη νοσηλεία σε νοσοκομείο (Williams et al, 1994).

## 2. Η ΑΝΟΡΕΞΙΑ ΣΤΟΥΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Η εξωνεφρική κάθαρση μπορεί να παρατείνει τη ζωή των ασθενών με χρόνια νεφρική νόσο τελικού σταδίου. Η υποστήριξη και η διατήρηση όμως της ποιότητας ζωής είναι ο σημαντικότερος δείκτης αποτελεσματικότητας της θεραπείας αυτών των ασθενών, καθότι αυτή μειώνεται με την εξέλιξη της νόσου.

Μια αυτοαναφερόμενη μείωση στην όρεξη συνδέεται με μείωση του επιπέδου ποιότητας ζωής καθώς σχετίζεται μ' ένα εύρος παραγόντων της όπως η φυσική υγεία, η ψυχική, η κοινωνική και γνωστική λειτουργία (Kalantar- Zabel et al, 2012).

Η πρόσφατη έρευνα προτείνει ως πιθανές αιτίες μείωσης της όρεξης στους αιμοκαθαιρόμενους, ( AMK), ασθενείς την παρουσία φλεγμονής, τις τροποποιήσεις στο προφίλ των ορμονών όπως της λεπτίνης, της ομπεστατίνης και της γκρελίνης. Το εύρος της υποκειμενικής πείνας σχετίζεται με το εύρος φλεγμονωδών και διατροφικών παραμέτρων καθώς και με την ποιότητα ζωής των AMK ασθενών ( Zabel et al,2009; Curdel et al., 2011).

### 2.1 . ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΟΡΕΞΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Η ανορεξία, οριζόμενη ως η απώλεια της επιθυμίας για πρόσληψη τροφής, παρατηρείται συχνά στους AMK ασθενείς. Αυτή η διατροφική διαταραχή συμβάλει στην ανάπτυξη δυσθρεψίας, του ρυθμού νοσηλείας, της θνητότητας και του χαμηλού επιπέδου ποιότητας ζωής και από μελέτες προκύπτει ότι απαντά στο 30% με 40% των

AMK ασθενών ( Silva et al, 2012; Moffino et al, 2012; Bossola et al, 2006). Στη μελέτη των Kalantar – Zadeh et al, ( 2004), το 38% των 331 AMK ασθενών που έλαβαν μέρος ανλεφεραν μειωμένη όρεξη με το 7% εξ' αυτών να δηλώνει πολύ φτωχή όρεξη και το 31% μέτρια. Ομοίως στην Hemodialysis Study , το 1/3 των 1846 AMK ασθενών που έλαβαν μέρος στην έρευνα, , δήλωσε απώλεια όρεξης και το 8% από αυτούς δήλωσε πολύ φτωχή όρεξη. Μάλιστα το μεγαλύτερο ποσοστό από αυτούς τους ασθενείς δήλωσαν φτωχή ή πολύ φτωχή όρεξη τις ημέρες των συνεδριών της αιμοκάθαρσης( Barrowes et al, 2003). Ως συνέπεια αυτού ήταν ένα ενεργειακό έλλειμα της τάξης 77,5 kcal ημερησίως και 12500 kcal ετησίως, που μεταφράζεται σε μια σημαντικά χαμηλή ενεργειακή και πρωτεϊνική πρόσληψη ( Bossola et al, 2006; Carrero et al, 2011).

### 2.1.2 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΧΗΜΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΑΝΟΡΕΞΙΑΣ

Η ανορεξία μειώνει την προσλαμβανόμενη ενέργεια και πρωτεΐνη , συνεισφέροντας έτσι στην ανάπτυξη της δυσθρεψίας και της καχεξίας. Οι ανορεκτικοί ασθενείς, εκτός από μειωμένη πρόσληψη τροφής . παρουσιάζουν μείωση των επιπέδων αλβουμίνης ορού πλάσματος, του αριθμού των ουδετερόφιλων και μια σημαντική απώλεια σωματικού βάρους το τελευταίο εξάμηνο. Μάλιστα έχει παρατηρηθεί μια διακύμανση στην όρεξη ανάλογη με τη διακύμανση της προσλαμβανόμενης πρωτεΐνης (Kalantar - Zadeh et al, 2004). Στη μεγάλη μελέτη, Hemodialysis Study, ( HEMO STUDY), παρατηρήθηκε χαμηλή ενεργειακή και πρωτεϊνική πρόσληψη, χαμηλά επίπεδα κρεατινίνης ορού και αλβουμίνης ορού πλάσματος, μειωμένο ξηρό βάρος και περίμετρο μεσότητας βραχίονα στους AMK ασθενείς με φτωχή όρεξη ( Molfino et al, 2012 ; Dwyer et al, 2005). Η κλινική εμφάνιση της ανορεξίας ως ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας στους AMK ασθενείς, αποτελεί πεδίο διαφωνιών μεταξύ των ερευνητών. Κάποιοι ερευνητές έδειξαν ότι ο σχετικός κίνδυνος θνησιμότητας διπλασιάστηκε για κάθε μία από τις κατηγορίες της επιδεινούμενης όρεξης( καλή, μέτρια, φτωχή, πολύ φτωχή), ( Lorenzo et al, 1995; Bossola et al, 2006). Άλλοι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η επιδείνωση της ανορεξίας οδηγεί σε μείωση , εκτός της αλβουμίνης και της κρεατινίνης , και του πρωτεϊνικού καταβολικού ρυθμού, της αιμοσφαιρίνης και της σιδηροδεσμευτικής ικανότητας ( Carero et al, 2009 ; Kalantar – Zadeh et al, 2004). Η απώλεια της όρεξης έχει σχετιστεί με την απώλεια μυϊκής μάζας και μυϊκής

δύναμης, με τα υψηλά επίπεδα της C-αντιδρώσας πρωτεΐνης ( C-Reactive Protein) και των κυτοκινών , της ιντερλευκίνης – 6, του παράγοντα νέκρωσης των όγκων, ( TNF-a), καθώς και με χαμηλά επίπεδα του αυξητικού παράγοντα της ινσουλίνης , ( IGF-1) ( Carrero et al, 2009; lopes et al, 2007). Έχει ευρέως αποδειχθεί ότι οι κυτοκίνες προκαλούν ανορεξία κι επηρεάζουν τη διατροφική συμπεριφορά που αφορά στο μέγεθος, τον αριθμό και τη συχνότητα κατανάλωσης των γευμάτων, δρώντας απευθείας στους υποθαλαμικούς πυρήνες , οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τους μηχανισμούς ρύθμισης της ενεργειακής πρόσληψης. ( Carrero et al, 2009; Lopes et al, 2007; Bossola et al, 2005).

### 2.1.3 ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΑΝΟΡΕΞΙΑΣ

Η εγκατάσταση της ανορεξίας περιλαμβάνει μια σύνθετη υποθαλαμική διαδικασία κατά την οποία διαφορετικά κέντρα ρύθμισης της όρεξης επηρεάζονται όχι μόνο από νευροπεπτίδια αλλά και από σήματα που προέρχονται από την περιφέρεια και συγκεκριμένα από το λιπώδη ιστό κι από το έντερο.( Carrero et al, 2007; Carrero et al 2008; Codoceo et al, 2004).

Η παθογένεια της ανορεξίας στους AMK ασθενείς παραμένει ουσιαστικά άγνωστη. Έχει προταθεί ότι εμπλέκονται πιθανόν ουραιμικές τοξίνες ως μεσαίου μεγέθους μόρια, η φλεγμονή, η τροποποίηση του μοτίβου των αμινοξέων , ορμόνες και νευροπεπτίδια. Η δυσγευσία επίσης μπορεί να παίζει ρόλο στην μείωση της όρεξης κι επομένως της διατροφικής πρόσληψης.( Bergstrom , 1999; Bossola et al, 2005).

Το 1996 οι Anderson et al, έδειξαν ότι η ενδοπεριτοναϊκή έγχυση ουραιμικού πλάσματος σε υγιή ποντίκια επηρεάζει τη διατροφική τους συμπεριφορά , μειώνοντας την πρόσληψη τροφής . Οι Mamoun et al, έδειξαν ότι η ένδοεγκεφαλοκοιλιακή έγχυση ουραιμικού πλάσματος είχε επίδραση στην κατανάλωση μακροθρεπτικών συστατικών και συγκεκριμένα μείωση της κατανάλωσης υδατανθράκων κατά 49,5% ( Bossola et al, 2006).

Μια ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της ανορεξίας και των υψηλών δεικτών φλεγμονής αποδείχθηκε στην έρευνα των Kalantar – Zadeh et al, το 2004. Συγκεκριμένα τα επίπεδα της CRP, της αλβουμίνης ορού, της ιντερλευκίνης -6 και του TNF –α , αυξάνονταν ανάλογα με τη μείωση της όρεξης. Οι ανορεκτικοί ασθενείς βρέθηκαν να έχουν υψηλά επίπεδα του παράγοντα νέκρωσης των όγκων , TNF –α, σε σχέση με τους μη ανορεκτικούς.



Οι κυτοκίνες γενικά επιδρούν περιοριστικά στην όρεξη τόσο σε ασθενείς όσο και σε υγιείς ( Pinkey et al, 2004; Cheung et al, 2006).

Οι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο τελικού σταδίου εμφανίζουν μειωμένα επίπεδα διακλαδισμένων αμινοξέων καθώς και μείωση του λόγου απαραίτητα / μη απαραίτητα αμινοξέα. Είναι ευρέως γνωστό ότι το έλλειμμα διακλαδισμένων αμινοξέων τόσο στο πλάσμα όσο και στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό, έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων της μεταφερόμενης, μέσω του αιματοεγκεφαλικού φραγμού, τρυπτοφάνης και επακόλουθη αύξηση της σύνθεσης της σεροτονίνης και επομένως μείωση της όρεξης. (Gar et al, 1994; Gietzen et al, 2001; Aguilera et al, 2004) Παρόλ' αυτά αυτή η υπόθεση παραμένει υπό διερεύνηση γιατί δεν έχει σχετιστεί η φτωχή όρεξη με τα αυξημένα επίπεδα τρυπτοφάνης, αλλά μόνο με τα χαμηλά επίπεδα διακλαδισμένων αμινοξέων ( Bossola et al, 2009).

Ο πιο γνωστός ορεξιογόνος παράγοντας είναι το νευροπεπτίδιο NPY. Όμως οι μελέτες είναι ανεπαρκείς και απύσες για την αξιολόγηση των επιπέδων του NPY πλάσματος στους AMK ασθενείς, που να το συσχετίζουν με την απώλεια όρεξης και με διατροφικές παραμέτρους. (Aguilera et al, 2004). Ένα άλλο, πρόσφατα αναγνωρισμένο νευροπεπτίδιο με ανορεξιογόνο δράση είναι η αντιποκίνη νεσφατίνη - 1. Η νεσφατίνη βρέθηκε να εκφράζεται στον πυρήνα του υποθαλάμου, αποτελείται από 82 αμινοξέα και χορηγούμενη ενδοεγκεφαλικά φάνηκε να ρυθμίζει την πρόσληψη τροφής με ένα δοσοεξαρτούμενο τρόπο. Αυξημένα επίπεδα νεσφατίνης -1 έχουν βρεθεί σε ανορεξικούς ασθενείς, όχι όμως σε αιμοκαθαιρόμενους, όταν οι τελευταίοι συγκρίθηκαν με υγιείς (Salbanha et al, 2012; Aydin et al, 20109). Η νεσφατίνη έχει συσχετιστεί αρνητικά με το δείκτη μάζας σώματος, με δείκτες σύστασης σώματος και θετικά με τη λεπτίνη (Tsuchiya et al, 2010; Li et al, 2010).

Κάτω από φυσιολογικές συνθήκες η ενεργειακή πρόσληψη ελέγχεται από τον υποθάλαμο (Wynne et al, 2005). Τα επίπεδα γκρελίνης και λεπτίνης πλάσματος έχουν βρεθεί σημαντικά υψηλά στους AMK ασθενείς.

Η λεπτίνη ως προϊόν του γονιδίου ob, εκκρίνεται από το λιπώδη ιστό και έχει ανορεξιογόνο δράση, εμποδίζοντας την έκκριση του νευροπεπτιδίου Y και του agouti-related peptid. Αύξηση επιπέδων λεπτίνης παρατηρήθηκε σε ποντίκιατα οποία είχαν υποστεί μερική νεφρεκτομή (Cheung et al, 2005). Υπερλεπτιναίμια παρατηρείται σε ασθενείς με χρόνια

νεφρική νόσο τελικού σταδίου κι ίσως είναι ένας από τους παράγοντες που μεσολάβουν στην εμφάνιση της ανορεξίας και την εγκατάσταση της δυσθρεψίας ( Mak et al, 2006).

Η γκρελίνη, ένα ορεξιογόνο πεπτίδιο, ρυθμίζει την ενεργειακή πρόσληψη , το σωματικό βάρος μέσω ερεθισμού των υποθαλαμικών κέντρων επίσης . Μια κοινή παρατήρηση των ερευνητών είναι ότι τα γκρελίνης στο πλάσμα AMK ασθενών βρίσκονται αυξημένα σε σχέση με τις ομάδες ελέγχου. Ο μέσος όρος των επιπέδων γκρελίνης βρέθηκε αυξημένος κατά 1/5 σε σχέση με τους υγιείς. Αυτή η παρατήρηση οδηγεί στο συμπέρασμα της ύπαρξης αντίστασης στη δράση της γκρελίνης στους ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο. Πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι η δις ακυλιωμένη γκρελίνη είναι αυξημένη στους ανορεκτικούς αιμοκαθαιρόμενους σε σχέση με τους μη ανορεκτικούς αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς. Αυτό το γεγονός οδηγεί τελικά στο συμπέρασμα ότι η γκρελίνη, στην ακυλιωμένη της μορφή, μπορεί να εμπλέκεται στην παθογένεια της ουραιμικής ανορεξίας ( Chan et al, 2005; Molfino et al, 2007; Bossola et al, 2007).

### **3 . ΣΚΟΠΟΣ**

Το ποσοστό θνησιμότητας αλλά και νοσηρότητας των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών είναι ιδιαίτερα υψηλό κι έχουν συσχετιστεί και τα δύο με τη διατροφική τους κατάσταση . Χαμηλή συγκέντρωση αλβουμίνης ορού, χαμηλά ποσοστά άλιπης μάζας, σωματική αδυναμία και άλλα συμπτώματα εμφανίζονται συχνά , θέτουν προκλήσεις για τον τρόπο ζωής και κάνουν την ποιότητα της ζωής ένα κοινό κλινικό πρόβλημα για αυτούς τους ασθενείς ( Kalantar – Zadeh et al, 2004).

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της σχέσης του παράγοντα όρεξη με το επίπεδο ποιότητας ζωής και τη διατροφική κατάσταση των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών. Η ανορεξία μπορεί όντως να αποτελεί το συστατικό κλειδί στην ανάπτυξη κι εγκατάσταση της πρωτεϊνοενεργειακής δυσθρεψίας , της φλεγμονής και του συνδρόμου δυσθρεψίας – φλεγμονής. Μία μη φυσιολογική φτωχή όρεξη αυτή καθ'αυτή μπορεί να αποτελέσει παράγοντα κινδύνου στους AMK ασθενείς οδηγώντας σε χαμηλό επίπεδο ποιότητας ζωής. ( Rasmussen et al., 2010)Οι διατροφικές γνώσεις των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών , η συμμόρφωσή τους με το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής και οι διατροφικοί περιορισμοί που η φύση της ασθένειας επιβάλλει , η ανορεξία και η πρωτεϊνοενεργειακή απώλεια που ενδεχομένως να παρουσιάζουν, σχετίζονται και με ποιο τρόπο με την διατροφική τους κατάσταση και το βιοχημικό

τους προφίλ.

## 4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### 4.1 ΥΛΙΚΟ - ΜΕΘΟΔΟΙ

#### 4.1.1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Στην έρευνα μας, που πραγματοποιήθηκε στη Χρόνια Μονάδα Αιμοκάθαρσης Θεραπευτική, Θεσσαλονίκης, συμμετείχαν συνολικά τριάντα ασθενείς εκ των οποίων οι 15 ήταν άνδρες και οι 15 γυναίκες, (πίνακας 1), που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση 3 φορές την εβδομάδα με διάρκεια κάθε συνεδρίας 3 με 4 ώρες ανάλογα με την περίπτωση. Η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος επιτυγχάνεται με **τυχαιότητα** και μεγάλο **μέγεθος**. Η τυχαιότητα βασίζεται στην υπόθεση πως κάθε μέλος του πληθυσμού έχει μία ορισμένη και μη μηδενική πιθανότητα να συμπεριληφθεί στο δείγμα. Στο δείγμα της εν λόγω μελέτης, κάθε ασθενής, μέρος του πληθυσμού, (των ασθενών του κέντρου αιμοκάθαρσης), απαντάται με την ίδια πιθανότητα στο δείγμα. Η συμμετοχή στην έρευνα ήταν προαιρετική κι ευσυνείδητη με αποτέλεσμα η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων να απαντήσει με ειλικρίνεια και σαφήνεια, και ως εκ τούτου να προκύψουν χρήσιμα δεδομένα προς αξιοποίηση. Από την έρευνα εξαιρέθηκαν οι ασθενείς με αδυναμία επικοινωνίας, (άνοια, καρκινικούς όγκους, οι πάσχοντες από Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο με υπολειμματική βλάβη) καθώς και αυτοί με χρονικό διάστημα αιμοκάθαρσης μικρότερο των 3 μηνών .

#### 4.1.2 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν κατά τη διάρκεια των συνεδριών αιμοκάθαρσης . Για να πιστοποιηθεί η ορθή συμπλήρωση τους, έγινε μία σύντομη αλλά περιεκτική επεξήγηση των ερωτήσεων και του τρόπου απάντησης κατά ερώτηση. Σαφώς, λύθηκαν και όσες απορίες ανέκυψαν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το ερωτηματολόγιο δυσθρεψίας –φλεγμονής, (MIS), το Kidney Quality of Life, το ερωτηματολόγιο συμμόρφωσης με τη Μεσογειακή διατροφή , Med Score, το ερωτηματολόγιο όρεξης (Simplified Nutritional Appetite Questionnaire). Η εκτίμηση της διατροφικής πρόσληψης ( προσλαμβανόμενη ενέργεια , πρωτεΐνη, κάλιο, νάτριο, φώσφορος , σύμπλεγμα βιταμινών B, Mg, κτλ.), έγινε με τριήμερη ανάκληση και ανάλυσή της σε λογισμικό διατροφής ( Diet Speak). Τα δεδομένα που προέκυψαν συγκρίθηκαν με τις αντίστοιχες συνιστώμενες προσλήψεις για του αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς . Η πρωτεϊνική και ενεργειακή πρόσληψη των ασθενών συγκρίθηκε με τις τιμές που προτείνονται από Αμερικάνικη Νεφρολογική Ένωση (NFK-DOQI). Η συνιστώμενη πρόσληψη των πρωτεϊνών πρέπει να ανέρχεται στα 1,2gr/Kgr Ιδανικού Βάρους ατόμου ανά ημέρα και η ενεργειακή πρόσληψη των ασθενών ηλικίας ως 60 ετών πρέπει να είναι ίση με 30Kcal/ Kgr Ιδανικού Βάρους ατόμου ανά ημέρα και για όσους είναι άνω των 60ετων πρέπει να είναι ίση με 35Kcal/ Kgr Ιδανικού Βάρους Ασθενούς ανά ημέρα. Η ενεργειακή και πρωτεϊνική πρόσληψη των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση διαφοροποιούνται από εκείνες των υγιών ατόμων λόγω του ότι κατά την αιμοκάθαρση παρατηρείται το φαινόμενο του υπερκαταβολισμού και της απώλειας πρωτεϊνών λόγω κατακράτησής τους από το φίλτρο.

**To Kidney Quality of Life- SF** Το KDQOL έχει μεταφραστεί σε διάφορες γλώσσες συμπεριλαμβανομένης και της ελληνικής με βάση τις τεκμηριωμένες διαδικασίες της ομάδας του KDQOL και σύμφωνα με διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες που αναφέρονται στη μετάφραση των ερωτηματολογίων ( Guillemin F., et al, 1993; Bullinger M., et al, 1998).

Το ψυχομετρικό εργαλείο Kidney Disease Quality of Life – Short Form (KDQOL -SF) αποτελείται ουσιαστικά από 24 ερωτήσεις, αρκετές εκ των οποίων αποτελούνται από υπό-ερωτήσεις, με αποτέλεσμα ο αριθμός των ερωτήσεων να ανέρχεται σε 80. Οι ερωτήσεις χωρίζονται σε 4 ενότητες ανάλογα με το περιεχόμενό τους. Οι ενότητες αυτές είναι:

i. **Η Υγείας σας.** Την αποτελούν οι ερωτήσεις 1 έως 11. Πρόκειται για ερωτήσεις που εστιάζουν στη συλλογή πληροφοριών από τους ερωτώμενους σχετικά με τη γενικότερη υγεία τους. Περιγραφή και αξιολόγηση της υγείας τους, καθημερινές δραστηριότητες και κατά πόσο τους περιορίζει η κατάσταση της υγείας τους την εργασία , τις σχέσεις τους με την οικογένεια ή το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον, εάν αισθάνθηκαν πόνο και πόσο τους επηρέασε, καθώς και ερωτήσεις σχετικά με την διάθεσή τους.

ii. **Η Νεφροπάθεια σας.** Την αποτελούν οι ερωτήσεις 12 έως 14. Οι ερωτήσεις αφορούν σε πληροφορίες για την νεφροπάθεια και κατά πόσο αυτή επηρεάζει τη ζωή τους, το χρόνο που αφιερώνουν στην αντιμετώπιση της, και εάν αισθάνονται βάρος στην οικογένειά τους. Επίσης εάν αισθάνονται ότι έχουν απομονωθεί από το κοινωνικό τους περιβάλλον, την αδυναμία συγκέντρωσης και κατά πόσο ενοχλήθηκαν από τα συμπτώματα της ασθένειας.

iii. **Οι Επιδράσεις της Νεφροπάθειας στην Καθημερινή σας Ζωή.** Την αποτελούν οι ερωτήσεις 15 έως 22. Οι ερωτήσεις αυτές σκοπό έχουν να αντλήσουν πληροφορίες σχετικά με τον βαθμό επίδρασης που έχει η εν λόγω ασθένεια στους διάφορους τομείς δραστηριότητας των ασθενών στην καθημερινή τους ζωή.

iv. **Ικανοποίηση με την Περίθαλψη.** Την αποτελούν οι ερωτήσεις 23 και 24. Στόχος της ενότητας είναι να καταγράψει το επίπεδο ικανοποίησης των ασθενών σε σχέση με την παρεχόμενη περίθαλψη .

Όλες οι ερωτήσεις είναι βαθμωτές .Οι βαθμίδες ποικίλουν από 1 – 10, 1 – 7, 1- 6, 1 –5, 1 – 4 και 1 – 3, ενώ σε μερικές η επιλογή ΝΑΙ ή ΟΧΙ αντιστοιχεί σε 1 ή 2. Η κωδικοποίηση των απαντήσεων του ερωτηματολογίου έγινε με βάση την κλίμακα του

100, ( 0 έως 100), έτσι ώστε να έχουμε τη δημιουργία κλιμάκων μέτρησης που οδηγούν στην αποτελεσματικότερη ανάλυση των δεδομένων κι εξαγωγή συμπερασμάτων. Η υψηλότερη βαθμολογία έτσι , αντιστοιχεί σε καλύτερο επίπεδο ποιότητας ζωής. (Hays RD., et al, 1995).

Ως εργαλείο αξιολόγησης της ύπαρξης και του κινδύνου δυσθρεψίας – φλεγμονής , χρησιμοποιήθηκε το MIS ( Malnutrition Inflammation Score), το οποίο σχετίζεται με τις επιπλοκές αλλά και τη θνησιμότητα που παρουσιάζουν οι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς( American Journal of Kidney Diseases, Vol 38, No 6 (December), 2001: pp 1251-1263). Το σκορ αυτού από 0 έως 30 , με τη μεγαλύτερη τιμή ν' αντιστοιχεί σε υψηλότερο κίνδυνο .

Το ερωτηματολόγιο συμμόρφωσης με τη Μεσογειακή διατροφή , Med Score είναι ένα διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο συχνότητας διαιτητικής πρόσληψης (Panagiotakos et al, 2007), από το οποίο υπολογίστηκε ένα σκορ διατροφής, το Mediterranean Diet Score και με τη βοήθειά του χαρακτηρίστηκε ως «χαμηλή», «μέτρια» και «υψηλή» η συμμόρφωση των ερωτηθέντων σύμφωνα με τις αρχές της μεσογειακής διατροφής.

Η διατροφική γνώση των ασθενών εκτιμήθηκε βάσει τροποποιημένου, αυτοσχέδιου, ερωτηματολογίου , στηριγμένο στις διατροφικές συστάσεις που ισχύουν για τους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς και σε αυτό που χρησιμοποιήθηκαν και σε άλλες μελέτες <sup>15, 16</sup> , dietary NKF

Το ερωτηματολόγιο όρεξης (Simplified Nutritional Appetite Questionnaire), αποτελείται από 4 ερωτήσεις, που αφορούν στην όρεξη, τον κορεσμό, τη γεύση των τροφίμων και τον αριθμό των καθημερινών γευμάτων. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται κυκλώνοντας τις σωστές απαντήσεις και στη συνέχεια υπολογίζεται το άθροισμα των αποτελεσμάτων με βάση την παρακάτω αριθμητική κλίμακα: α=1, β=2, γ=3, δ=4, ε=5. Το άθροισμα των βαθμολογιών αποτελεί το σκορ SNAQ, που έχει εύρος από 4 έως 20. Σκορ SNAQ είναι  $\leq 14$  δείχνει σημαντικό κίνδυνο για τουλάχιστον 5% απώλεια βάρους μέσα σε έξι μήνες.

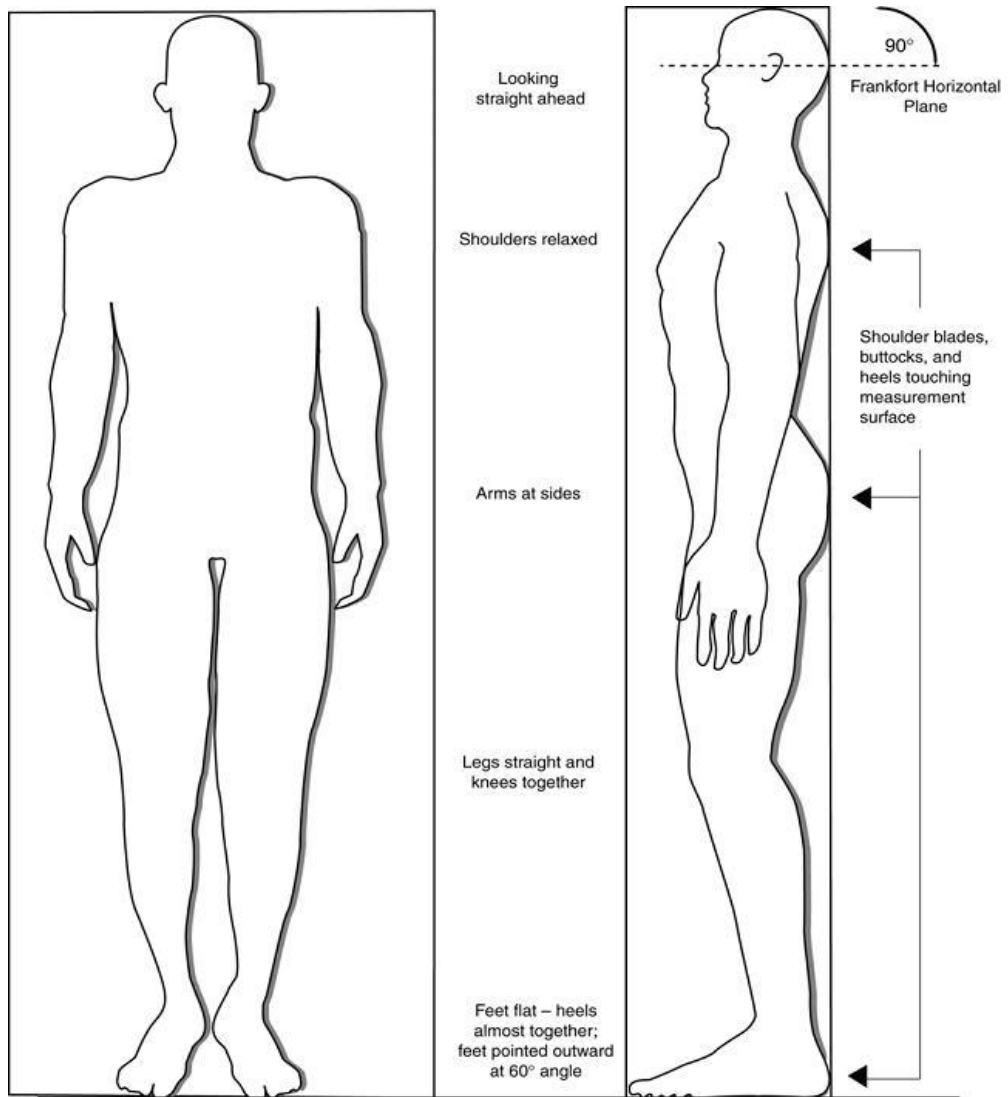
### 4.1.3 ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα ανθρωπομετρικά στοιχεία που εξετάστηκαν είναι το ύψος, το βάρος, πριν και μετά τη συνεδρία αιμοκάθαρσης, η περίμετρος του ισχίου, του καρπού, η περίμετρος της μέσης, η μέτρηση του πάχους των δερματοπτυχών του τρικεφάλου τρεις φορές συνολικά, η περίμετρος μεσότητας βραχίονα καθώς και η ανάλυση σύστασης σώματος, μετά τη λήξη της συνεδρίας, με μονοσυχνοτικό αναλυτή σύστασης σώματος.

Για την μέτρηση του ύψους ζητήθηκε από τους ασθενείς να βρίσκονται σε όρθια στάση, χωρίς υποδήματα, ακολουθώντας της οδηγίες που προβλέπονται για την frankfort horizontal plane θέση, που αφορά τη μέτρηση του ύψους. Στην περίπτωση των ατόμων που δεν μπορούν να έχουν και τα τρία αυτά σημεία σε επαφή με τη κάθετη επιφάνεια, όπως μπορεί να συμβεί σε παχύσαρκα άτομα ή άτομα με ανωμαλίες στη σπονδυλική στήλη, πρέπει απλώς να ζητείται να ακουμπήσουν ταυτόχρονα δύο από τα τρία σημεία. Η σωστή στάση μέτρησης ύψους παρουσιάζεται στην επόμενη εικόνα:



**ΕΙΚΟΝΑ 1 .**



Τη μέτρηση του ύψους ακολούθησε η μέτρηση του βάρους, πριν και μετά τη συνεδρία, ( ξηρό βάρος) , έτσι ώστε να κατασταθεί εφικτή η εκτίμηση του Δείκτη Μάζας Σώματος, ( με βάση το ξηρό Βάρος). Το επιθυμητό βάρος σώματος υπολογίστηκε με βάση το μέγεθος σκελετού την ηλικία και το φύλο.(εικόνα 3) . Το Standard body weight βάσει των συστάσεων του National kidney Foundation, αναφέρεται ως το ιδανικό βάρος σώματος που υπολογίζεται κατά τον ίδιο τρόπο ,(Clinical Practice Guidelines for Nutrition in Chronic Renal Failure, (εικόνα 2)).

## EIKONA 2

**Table 3. Selected Percentiles of Weight, Triceps and Subscapular Skinolds, and Bone-Free Upper Arm Muscle Area (AMA) for US Men and Women With Small Frames (25 to 54 Years Old)**

Height		Weight (kg)									Triceps (mm)									Subscapular (mm)									Bone-Free AMA (cm <sup>2</sup> )								
Inches	cm	n	5†	10	15	50	85	90	95	5†	10	15	50	85	90	95	5†	10	15	50	85	90	95	5†	10	15	50	85	90	95							
<b>Men</b>																																					
62	157	23	46*	50*	52*	64	71*	74*	77*	11									16									52									
63	160	43	48*	51*	53	61	70	75*	79*	6 10 17									8 12 20									32 48 54									
64	163	73	49*	53	55	66	76	76	80*	5 5 10 16 18									7 7 15 25 29									37 38 49 58 63									
65	165	112	52	53	58	66	77	81	84	4 5 6 11 17 19 21 7									8 9 14 25 28 35 31 35 37 47 60 63 71																		
66	168	129	56	57	59	67	78	83	84	5 6 6 11 18 18 20 7									8 8 14 26 26 32 31 36 38 49 60 62 71																		
67	170	132	56	60	62	71	82	83	88	5 6 6 11 18 20 22 6									7 8 15 23 25 30 35 39 41 49 58 60 62																		
68	173	107	56	59	62	71	79	82	85	5 6 6 10 15 16 20 7									8 9 13 24 30 40 33 37 40 49 59 62 69																		
69	175	97	57*	62	65	74	84	87	88*	6 6 11 17 20									7 7 13 24 26									36 40 58 61 63									
70	178	46	59*	62*	67	75	87	86*	90*	7 10 17									9 14 23									35 48 57									
71	180	49	60*	64*	70	76	79	88*	91*	7 10 16									8 13 22									30 47 52									
72	183	21	62*	65*	67*	74	87*	89*	93*	10									14									45									
73	185	9	63*	67*	69*	79*	89*	91*	94*																												
74	188	6	65*	66*	71*	80*	90*	92*	96*																												
<b>Women</b>																																					
58	147	53	37*	43	43	52	58	62	66*	12 13 24 30 33									10 12 23 34 38									22 24 29 36 44									
59	150	108	42	43	44	53	63	69	72	8 11 14 21 29 36 37 6									9 10 17 29 32 34 17 20 22 26 38 39 43																		
60	152	142	42	44	45	53	63	65	70	8 11 12 21 28 29 33 6									7 8 18 27 32 39 19 21 22 28 36 40 44																		
61	155	218	44	46	47	54	64	66	72	11 12 14 21 28 31 34 7									8 9 16 26 32 36 20 21 23 26 38 39 42																		
62	157	255	44	47	48	55	63	64	70	10 12 14 20 28 31 34 6									7 8 14 22 27 32 20 21 21 27 33 35 37																		
63	160	239	46	48	49	55	65	68	79	10 11 13 20 27 30 36 6									7 7 14 27 29 31 20 21 22 27 33 35 38																		
64	163	146	49	50	51	57	68	74	10	13 13 20 28 30 34 6									7 8 13 24 27 34 22 23 23 28 34 38 42																		
65	165	113	50	52	53	60	70	72	80	12 13 14 22 29 31 34 7									8 8 15 26 30 33 21 22 23 28 37 39 47																		
66	168	47	46*	49*	54	58	65	71*	74*	12 19 30									9 12 25									23 27 35									
67	170	18	47*	50*	52*	59	70*	72*	76*	18									13									26									
68	173	18	48*	51*	53*	62	71*	73*	77*	20									15									25									
69	175	5	49*	52*	54*	63*	72*	74*	78*																												
70	178	1	50*	53*	55*	64*	73*	75*	79*																												

\*Values estimated through linear regression equation.

†Numbers refer to percentiles of the normal population from the NHANES study. In general, the body weights of normal individuals at the 50th percentile who have the same height, gender, age range, and skeletal frame size as the patient in question are used as the standard.

Adapted and reprinted with permission from Frisancho.<sup>89</sup>

**ΕΙΚΟΝΑ 3. ( Metropolitan Height and Weight tables)**

Εικόνα 3.19: Εκατοστιαία μερίδα μιλίως εμφάνειες μέσον βραχίονα

Ηλικία (έτη)	Ανδρες					Γυναίκες				
	5 <sup>ο</sup>	15 <sup>ο</sup>	50 <sup>ο</sup>	85 <sup>ο</sup>	95 <sup>ο</sup>	5 <sup>ο</sup>	15 <sup>ο</sup>	50 <sup>ο</sup>	85 <sup>ο</sup>	95 <sup>ο</sup>
1.0-1.9	9.7	10.8	13.0	15.4	17.2	8.9	10.1	12.3	14.6	16.2
2.0-2.9	10.1	11.3	13.9	16.4	18.4	10.1	10.9	13.2	15.6	17.3
3.0-3.9	11.2	12.6	15.0	17.4	19.5	10.8	11.8	14.3	16.7	18.6
4.0-4.9	12.0	13.5	16.2	18.8	20.9	11.2	12.7	15.3	18.0	19.8
5.0-5.9	13.2	14.7	17.6	20.7	23.2	12.4	13.9	16.4	19.4	22.1
6.0-6.9	14.4	15.8	18.7	22.9	25.7	13.5	14.6	17.4	21.0	24.2
7.0-7.9	15.1	17.0	20.6	24.5	28.6	14.4	15.8	18.9	22.6	25.3
8.0-8.9	16.3	18.5	21.6	25.5	29.0	15.2	16.8	20.8	24.6	28.0
9.0-9.9	18.2	20.3	23.5	28.7	32.9	17.0	18.7	21.9	27.2	31.1
10.0-10.9	19.6	21.6	25.7	32.2	37.1	17.6	19.3	23.6	29.1	33.1
11.0-11.9	21.0	23.0	27.7	33.6	40.3	19.5	21.7	26.4	33.5	39.2
12.0-12.9	22.6	25.3	30.4	39.3	44.9	20.4	23.1	29.0	36.3	40.5
13.0-13.9	24.5	28.1	35.7	45.3	52.5	22.8	25.4	30.8	38.1	43.7
14.0-14.9	28.3	33.1	41.9	51.3	57.5	24.0	27.1	32.8	39.8	47.5
15.0-15.9	31.9	36.9	46.3	56.3	63.0	24.4	27.5	33.0	40.2	45.9
16.0-16.9	37.0	42.4	51.9	63.6	70.5	25.2	28.2	33.6	40.2	48.3
17.0-17.9	39.6	44.8	53.4	64.3	73.1	25.9	28.9	34.3	43.4	50.8
18.0-18.9	34.2	38.6	49.4	61.8	72.0	19.5	22.8	28.3	36.4	44.2
25.0-29.9	36.6	42.4	53.0	66.1	74.5	20.5	23.1	29.4	38.5	47.8
30.0-34.9	37.9	43.4	54.4	67.6	76.1	21.1	24.2	30.9	41.2	51.3
35.0-39.9	38.6	44.6	56.3	69.1	77.6	21.1	24.7	31.8	43.1	54.2
40.0-44.9	38.4	45.1	56.0	68.5	77.0	21.3	25.5	32.3	45.8	55.8
45.0-49.9	37.7	43.7	55.2	68.4	76.2	21.8	24.8	32.5	44.7	56.1
50.0-54.9	36.0	42.7	54.0	67.0	77.4	22.2	25.7	33.4	46.1	55.6
55.0-59.9	36.5	42.7	54.3	66.4	75.1	22.8	26.5	34.7	47.3	58.8
60.0-64.9	34.5	41.2	52.1	64.8	71.6	22.4	26.3	34.5	45.6	55.1
65.0-69.9	31.4	38.4	49.1	61.2	69.4	21.9	26.2	34.6	46.3	56.5
70.0-74.9	29.7	36.1	47.0	59.1	67.3	22.2	26.0	34.3	46.4	54.6

Σημείωση: Για τον υπολογισμό της μερίδας εμφάνειες μέσον βραχίονα (cm<sup>2</sup>), τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες από 18 ετών και άνω, έχουν χρησιμοποιηθεί οι διορθωμένες εξισώσεις. Από: Hsiaocho AH. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. Am J Clin Nutr. 35: 25-40, 1981.

Υπολογίστηκε το διορθωμένο βάρος σώματος : Διορθωμένο Βάρος νεφροπαθών = Ξηρό Βάρος + {(Επιθυμητό Βάρος-Ξηρό Βάρος) X 0,25}. Το διορθωμένο βάρος χρησιμοποιήθηκε όταν το πραγματικό βάρος σώματος ήταν >115% ή < 95% του Standard BW. Εάν το πραγματικό (ξηρό) βάρος ήταν < 115% ή > 95% του SBW , χρησιμοποιήθηκε το πραγματικό βάρος σώματος για τον υπολογισμό των πρωτεϊνικών απαιτήσεων (Pocket Guide to Nutrition Assessment of the Patient with Chronic Kidney Disease, 2005).

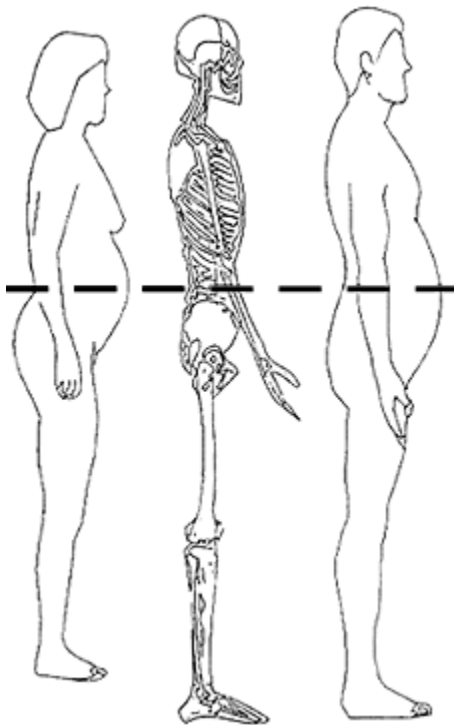
Οι περιμέτροι της μέσης και του ισχίου μετρήθηκαν με μία μη-εκτατή ταινία, με ακρίβεια ±0,1 cm. Ο ασθενής στάθηκε σε όρθια θέση, με τα χέρια του να κρέμονται ελεύθερα στο πλάι του σώματος από τους ώμους και τα πόδια ενωμένα.

Η περιμετρος της μέσης μετρήθηκε με την κοιλιά χαλαρή στο τέλος μίας ελαφριάς εκπνοής, και μετά τη τοποθέτηση της ταινίας σε οριζόντιο επίπεδο γύρω από την πιο

στενή περιοχή της μέσης και παράλληλα με το δάπεδο, στο επίπεδο του ομφαλού και στο μέσο της απόστασης μεταξύ της τελευταίας νόθας πλευράς και της υπερλαγόνιας ακρολοφίας. Η περίμετρος του ισχίου μετρήθηκε μετά τη τοποθέτηση της ταινίας σε οριζόντιο επίπεδο γύρω από τους γοφούς παράλληλα με το δάπεδο στο σημείο της μέγιστης περιφέρειας γύρω από το ισχίο:

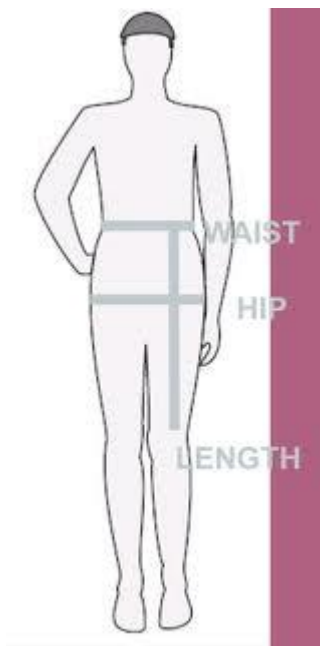
#### **ΕΙΚΟΝΑ 4.**

#### **ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΜΕΣΗΣ**



#### **ΕΙΚΟΝΑ 5.**

#### **ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΕΡΙΜΕΤΡΩΝ ΜΕΣΗΣ – ΙΣΧΙΩΝ**



Μετρήθηκε το πάχος των δερματικών πτυχών του τρικέφαλου και δικέφαλου . Οι μετρήσεις των δερματικών πτυχών πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του δερματοπτυχομέτρου Harpenden Skinfold Calipers με ακρίβεια 0,20 mm, εύρος μέτρησης 0 μέχρι 80 mm και επαναληψιμότητα 0,20 mm( εικόνα 6).



**EIKONA 6**

Η μέτρηση της περιμέτρου μεσότητας βραχίονα έγινε στο βραχίονα του άνω άκρου που δεν είχε φίστουλα.

#### 4.1.4 ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ :

Τα βιοχημικά δεδομένα συλλέχθηκαν από τους φακέλους των ασθενών. Οι βιοχημικοί δείκτες που προσδιορίστηκαν στην συγκεκριμένη μελέτη ήταν οι εξείς: ολικά λευκώματα, κρεατινίνη ορού, ουρία αίματος, αιμοσφαιρίνη αίματος, κάλιο ορού, νάτριο ορού, ασβέστιο και φώσφορος ορού, παραθορμόνη, (PTH), σίδηρος ορού, λιπιδαιμικό προφίλ ( χοληστερόλη, χαμηλής και υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες, τα τριγλυκερίδια, το σάκχαρο ορού. .Επίσης αξιολογήθηκαν ως δείκτες δυσθρεψίας-φλεγμονής η αλβουμίνη, η χοληστερόλη (Fouque at all, 2008) καθώς και η τρανφερίνη, η φερριτίνη, η C αντιδρώσα πρωτεΐνη (C Reactive Protein:CRP).Η ποσότητα του αίματος που απαιτείται για τον προσδιορισμό των παραπάνω βιοχημικών δεικτών λήφθηκε πριν την συνεδρία της αιμοκάθαρσης. Ο προσδιορισμός του ρυθμού καταβολισμού των πρωτεϊνών (Protein Catabolic Rate: PCR) στηρίχθηκε στον μαθηματικό τύπο: **PCR (gr/ημέρα) = 9,35 G + 0,294 Vτ (1)**

Όπου:

$$G = 10[V\tau(Co-CT) + CoB]/T$$

**Vτ (L):**Όγκος κατανομής ουρίας στο τέλος της προηγούμενης αιμοκάθαρσης, συνήθως είναι: ξηρό βάρος σώματος\*0,55 (για τις γυναίκες) και ξηρό βάρος\*0,6 (για τους άνδρες).

**Co:** Συγκέντρωση BUN σε mg % στην αρχή της επόμενης συνεδρίας, δηλαδή ουρία αιμοκάθαρσης/2,14

**CT:** Συγκέντρωση BUN σε mg % στο τέλος της προηγούμενης συνεδρίας.

Ακόμη καλύτερα εάν μετράται 30λεπτά μετά το τέλος της αιμοκάθαρσης ( ουρία αιμοκάθαρσης/2,14).

**B (Kgr):** Το βάρος που πήρε ο ασθενείς μεταξύ των δύο συνεδριών αιμοκάθαρσης.

**T (min):** Ο χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ των δύο συνεδριών αιμοκάθαρσης (Συνήθως 40-48 ώρες ή 2400-2880min).

Αφού υπολογιστεί ο PCR για κάθε ασθενή της μελέτης από τον τύπο 1, οπότε οι τιμές αυτές διαιρούνται με το ξηρό σωματικό βάρος κάθε ασθενή. Οπότε υπολογίζεται ο φυσιολογικοποιημένος ρυθμός καταβολισμού των πρωτεϊνών (Normalized Protein Catabolic Rate: NPCR) στο σωματικό βάρος κάθε ασθενή της μελέτης

## **5. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 19 και το Microsoft Excel 2010. Για την ανάλυση της διατροφικής πρόσληψης χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό πρόγραμμα Diet Speak.

### **5.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ:**

Το 50% του δείγματος ήταν γυναίκες και το 50% άντρες.( Πίνακας 1)

Ο μέσος όρος ηλικίας του δείγματος ήταν 67,63 + - 15,6 έτη, μ' επικρατούσα τιμή τα 57 έτη (πίνακας 2). Το 16% ήταν απόφοιτοι Δημοτικού, το 7% απόφοιτοι Λυκείου, το 5% απόφοιτοι Γυμνασίου και μόνο το 2% απόφοιτοι ανώτατης εκπαίδευσης, (πίνακας 3) .

## **ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

### **ΕΠΙΜΕΡΙΣΜΟΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΚΑΤΑ ΦΥΛΟ**



**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**

<b>ΗΛΙΚΙΑ</b>	
<b>Μέσος</b>	<b>67,63333333</b>
Τυπικό σφάλμα	2,852497729
Διάμεσος	70,5
Επικρατούσα τιμή	57
Τυπική απόκλιση	15,6
Διακύμανση	244,1022989
Κύρτωση	-0,912486055
Ασυμμετρία	-0,282994824
Εύρος	57
Ελάχιστο	33
Μέγιστο	90
Άθροισμα	2029



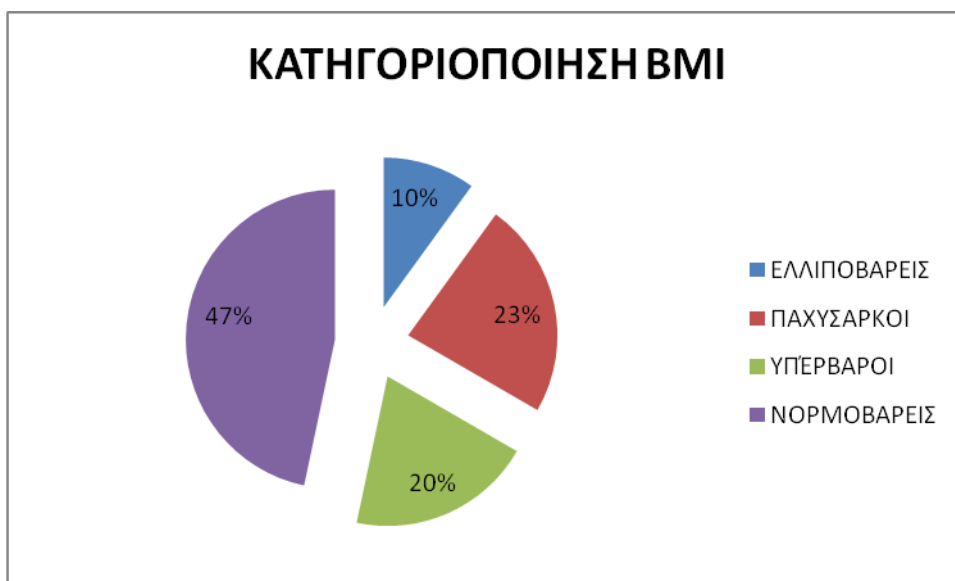
Πλήθος	30
--------	----

### ΠΙΝΑΚΑΣ 3

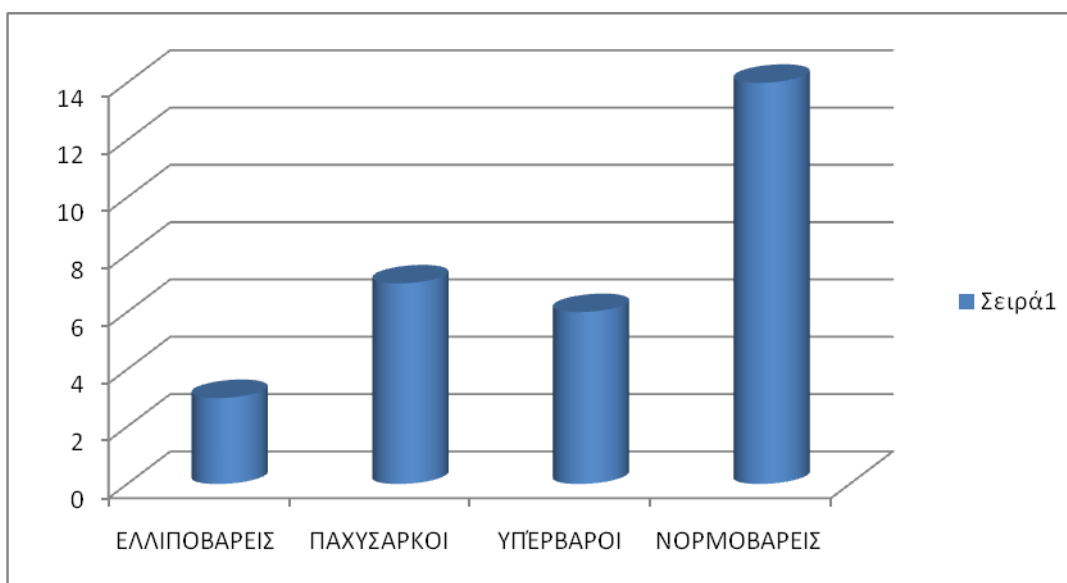


### ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΔΕΙΚΤΗ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ

### ΠΙΝΑΚΑΣ 4



**ΠΙΝΑΚΑΣ 5**



Το 23% του δείγματος βρέθηκε να είναι παχύσαρκοι, το 20% υπέρβαροι, το 10% ελλιποβαρείς και το 47% νορμοβαρείς. Η μέση τιμή του ποσοστού σωματικού λίπους είναι 32,4% ± 14% ( Πίνακας 6).

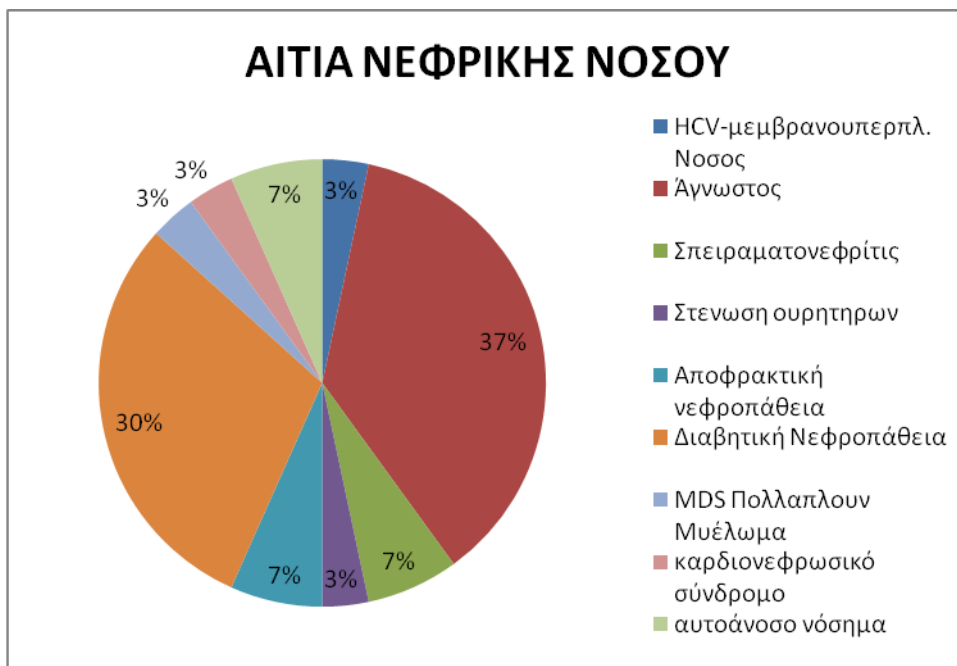
## ΠΙΝΑΚΑΣ 6

<i>Στήλη 1</i>	
Μέσος	32,407143
Τυπικό σφάλμα	2,6442957
Διάμεσος	34,8
Επικρατούσα τιμή	#Δ/Υ
Μέση απόκλιση	
τετραγώνου	13,992298
Διακύμανση	195,78439
Κύρτωση	0,4208068
Ασυμμετρία	0,1361807
Εύρος	65,6
Ελάχιστο	2,4
Μέγιστο	68
Άθροισμα	907,4
Πλήθος	28

### 5.2 ΑΙΤΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΝΟΣΟΥ

Στο 37% του δείγματος το αίτιο της νεφρικής νόσου είναι άγνωστο, στο 30% του δείγματος το αίτιο είναι η διαβητική νεφροπάθεια, στο 7% η σπειραματονεφρίτιδα, στο 7% επίσης αυτοάνοσο νόσημα και η αποφρακτική νεφροπάθεια. Στο υπόλοιπο 12% η νεφροπάθεια οφείλεται σε άλλα αίτια όπως φαίνεται αναλυτικά στον πίνακα 7.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7



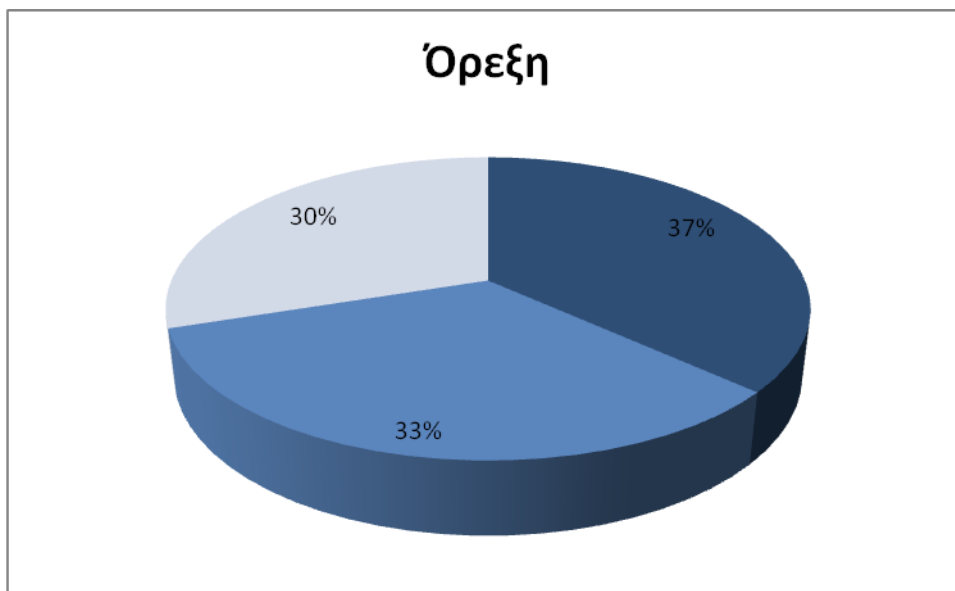
### 5.3 ΕΠΙΜΕΡΙΣΜΟΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΟΡΕΞΗ

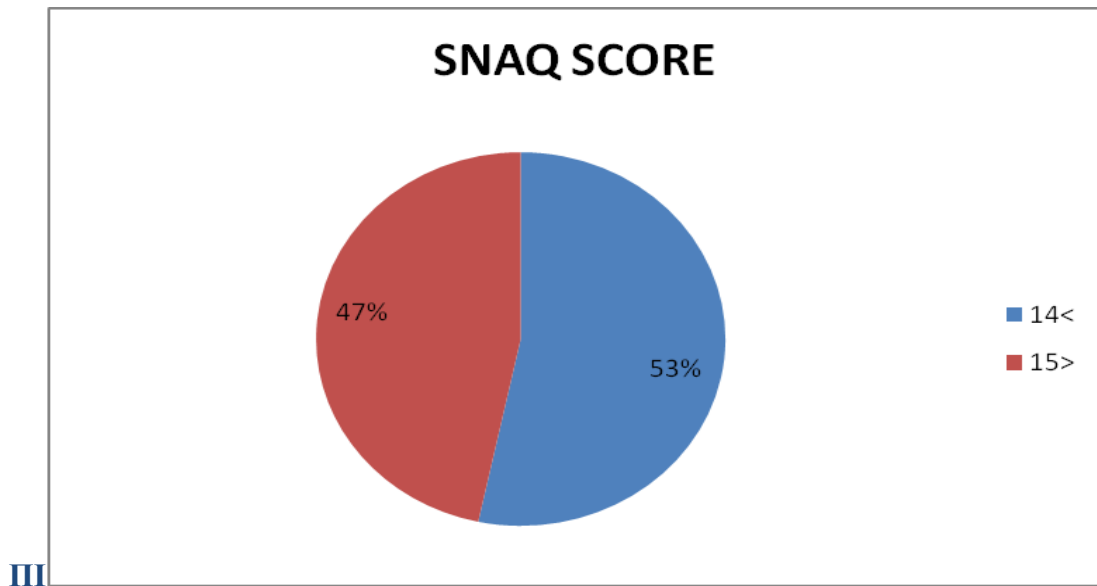
:

Οι ασθενείς κατηγοριοποιήθηκαν με βάση το ερωτηματολόγιο SNAQ σε αυτούς με χαμηλή, με μέτρια και με καλή όρεξη. Σκορ < ή = με 14 σημαίνει κίνδυνος απώλειας βάρους τουλάχιστον 5% σ' έξι μήνες. Το 30% του δείγματος δήλωσε καλή όρεξη, ( σκορ > ή = 16), το 33%, σκορ μέτρια (, σκορ > ή =14 και < του 16 ) και το 37%

χαμηλή , ( σκορ < ή = 13), ( Πίνακας 5) , ενώ ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι 16 άτομα παρουσίασαν σκορ < ή = με 14 , δηλ. το 53% του δείγματος , και μόλις τα 14 άτομα σκορ > ή = 15, δηλ. το 47% του δείγματος ( Πίνακας 8, 9 ).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 8**





#### 5.4. SCORE ΔΥΣΘΡΕΨΙΑΣ ΦΛΕΓΜΟΝΗΣ

Το σκορ αυτού είναι από 0 έως 30 , με τη μεγαλύτερη τιμή ν' αντιστοιχεί σε υψηλότερο κίνδυνο. Η μέση τιμή του σκορ των ασθενών είναι το 8,07 +- 4,64, μ' επικρατούσα την τιμή 4 , μέγιστη την τιμή 19 κι ελάχιστη την τιμή 2( Πίνακας 10).

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 10

<i>Στήλη1</i>	
Μέσος	8,066666667
Τυπικό σφάλμα	0,848166831
Διάμεσος	7
Επικρατούσα τιμή	4
Μέση απόκλιση	4,645601059

τετραγώνου	
Διακύμανση	21,5816092
Κύρτωση	-0,016392891
Ασυμμετρία	0,881020403
Εύρος	17
Ελάχιστο	2
Μέγιστο	19
Άθροισμα	242
Πλήθος	30

#### 5.4.1 ΣΧΕΣΗ SNAQ score και MIS score

Μεταξύ των ομάδων βρέθηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση όσο αφορά τον παράγοντα όρεξη, ( άρα υπάρχουν διαφορές μεταξύ τους  $p < 0,05$ ), ενώ συγκρινόμενο το MIS με τις ομάδες μέτριας , καλής και χαμηλής όρεξης δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση (  $p > 0,05$ ). Επομένως για την παράμετρο “όρεξη” υπάρχει καθαρή διαφορά μεταξύ των ομάδων αλλά για το “MIS” όμως, οι δύο ομάδες από τις τρεις δεν έχουν καμία σχεδόν διαφορά μεταξύ τους. ( ΠΙΚΑΚΑΣ 11).

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 11

##### Post Hoc Tests

Multiple Comparisons							
Test: Bonferroni							
Dependent Variable	(I) Groups	(J) Groups	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Orexi	xamila	metria	-3.38333*	.65930	.000	-5.0662	-1.7005
		psila	-6.33333*	.70282	.000	-8.1273	-4.5394
	metria	xamila	3.38333*	.65930	.000	1.7005	5.0662
		psila	-2.95000*	.73039	.001	-4.8143	-1.0857
	psila	xamila	6.33333*	.70282	.000	4.5394	8.1273
		metria	2.95000*	.73039	.001	1.0857	4.8143
Mis	xamila	metria	4.90000*	1.59550	.014	.8276	8.9724
		psila	6.75000*	1.70081	.001	2.4088	11.0912
	metria	xamila	-4.90000*	1.59550	.014	-8.9724	-.8276
		psila	1.85000	1.76753	.914	-2.6616	6.3616
	psila	xamila	-6.75000*	1.70081	.001	-11.0912	-2.4088
		metria	-1.85000	1.76753	.914	-6.3616	2.6616

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Έτσι λοιπόν στις συγκρίσεις και τον υπόλοιπο έλεγχο που ακολούθησε χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα όλου του δείγματος ( και των 30 ασθενών), χωρίς τον επιμερισμό τους σε ομάδες και παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική ισχυρή σχέση του MIS και του SNAQ και μάλιστα όσο αυξάνει το MIS score, τόσο μειώνεται η όρεξη ( πίνακας, 12). Τα p value των συντελεστών είναι στατιστικά σημαντικά ( $p < 0,05$ ).

ΠΙΝΑΚΑΣ 12

Γραμ. παλινδρόμηση					
Στατιστικά παλινδρόμησης					
Πολλαπλό R	0,631637973				
R Τετράγωνο	0,398966528				
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,377501047				
Τυπικό σφάλμα	2,368620115				
Μέγεθος δείγματος	30				

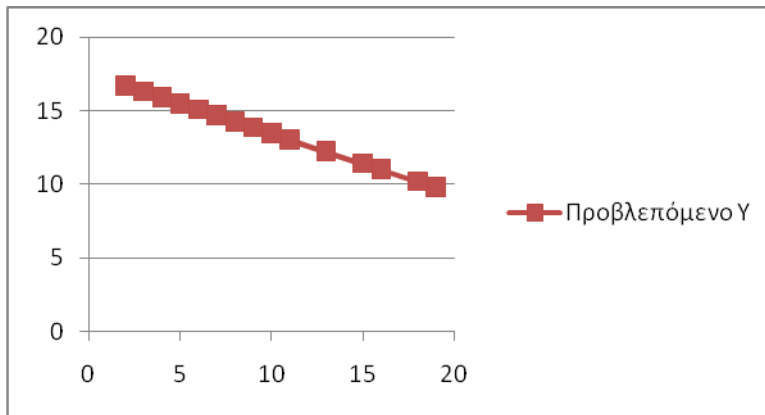
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ					
	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	Fπαλινδρόμησης	Σημαντικότητα F(κατανομής)
Παλινδρόμηση	1	104,276552	104,2766	18,58642375	0,000181508
Υπόλοιπο	28	157,090115	5,610361		
Σύνολο	29	261,366667			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%
Τεταγμένη επί την αρχή	17,52599063	0,87767824	19,96858	4,22741E-18	15,72814827
Μεταβλητή X 1	-0,408180656	0,09467918	-4,3112	0,000181508	-0,602122168



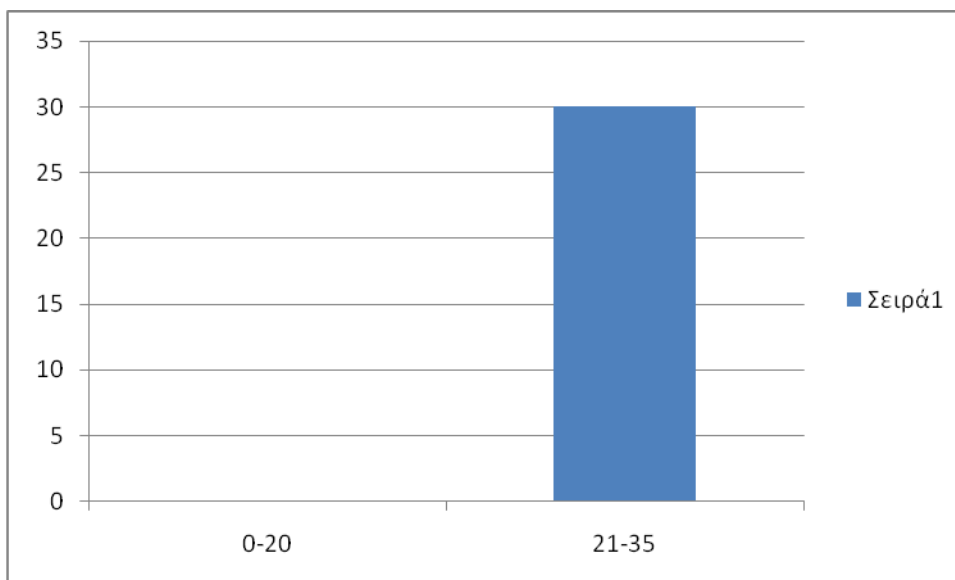
### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



### 5.4. 2 ΣΧΕΣΗ SNAQ SCORE ΚΑΙ MED SCORE :

Το 100% των ασθενών παρουσίασε μέτρια συμμόρφωση με τη μεσογειακή διατροφή.  
Τα γενικά περιγραφικά στοιχεία αναφέρονται στον πίνακα 13 και 14:

### ΠΙΝΑΚΑΣ 13.



Η επικρατούσα τιμή είναι το 26, η μέση τιμή το 28 , η μέγιστη το 35 και η ελάχιστη το 21. Κανένας από τους ασθενείς του δείγματος δεν παρουσίασε σκορ < 20 και > 35.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 14

<i>Στήλη1</i>	
Μέσος	27,76667
Τυπικό σφάλμα	0,675828
Διάμεσος	27,5
Επικρατούσα τιμή	26
Μέση απόκλιση	
τετραγώνου	3,701662
Διακύμανση	13,7023
Κύρτωση	-0,38842
Ασυμμετρία	0,311422
Εύρος	14
Ελάχιστο	21
Μέγιστο	35
Άθροισμα	833
Πλήθος	30

Το σκορ συμμόρφωσης με τη μεσογειακή διατροφή φαίνεται να επηρεάζεται θετικά από τον παράγοντα όρεξη, αλλά σε πάρα πολύ μικρό βαθμό ( $r = 0,13$ ) ενώ από την ανάλυση one way anova , φαίνεται ότι το MED score επηρεάζεται στατιστικά σημαντικά από τον παράγοντα όρεξη ( Πίνακας 15).

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 15.

Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ομάδες	Πλήθος	Άθροισμα	Μέσος όρος	Διακύμανση
Στήλη 1	30	833	27,76666667	13,7023
Στήλη 2	30	427	14,23333333	9,012644

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

Προέλευση διακύμανσης	SS	βαθμοί ελευθερίας	MS	F	τιμή-P
Μεταξύ ομάδων	2747,266667	1	2747,266667	241,8907	.0000
Μέσα στις ομάδες	658,7333333	58	11,35747126		

**5.5 ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΟΡΕΞΗ ΜΕ ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ**

**ΠΙΝΑΚΑΣ 16.**

**Correlations**

	Όρεξη	ALB	Τρανσφαιρίνη	CRP	Φερριτίνη	cMAMA	nPCR	FATMASK	
Όρεξη	PearsonCorrelation	1	,294	-,117	-,118	,209	,343	,723**	-,08
	Sig. (2-tailed)		,000	,539	,036	0,000	,035	,000	,67
	N	30	30	30	30	30	30	30	2
ALB	PearsonCorrelation	,294	1	,305	-,421*	-,180	-,214	,323	-,02
	Sig. (2-tailed)	,000		,101	,021	,342	,256	,081	,05
	N	30	30	30	30	30	30	30	2
Τρανσφαιρίνη	PearsonCorrelation	-,117	,305	1	-,134	-,266	-,172	,018	,03
	Sig. (2-tailed)	,539	,101		,480	,155	,362	,926	,88

CRP	N	30	30	30	30	30	30	30	2
	PearsonCorrelation	-,118	-,421*	-,134	1	,337	,141	-,222	,28
	Sig. (2-tailed)	,036	,021	,480		,068	,457	,239	,14
Φερριτίνη	N	30	30	30	30	30	30	30	2
	PearsonCorrelation	,209	-,180	-,266	,337	,209	-,263	,240	,04
	Sig. (2-tailed)	,000	,342	,155	,068		,161	,201	,83
cMAMA	N	30	30	30	30	30	30	30	2
	PearsonCorrelation	,343	-,214	-,172	,141	-,263	1	-,333	,696
	Sig. (2-tailed)	,035	,256	,362	,457	,161		,072	,00
nPCR	N	30	30	30	30	30	30	30	2
	PearsonCorrelation	,723**	,323	,018	-,222	,240	-,333	1	-,16
	Sig. (2-tailed)	,000	,081	,926	,239	,201	,072		,40
FATMASkg	N	30	30	30	30	30	30	30	2
	PearsonCorrelation	-,084	-,029	,030	,284	-,041	,696**	-,165	
	Sig. (2-tailed)	,672	,056	,880	,143	,836	,000	,402	
	N	28	28	28	28	28	28	28	2

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Στατιστικά σημαντικές βρέθηκαν οι σχέσεις όρεξης, αλβουμίνης, φερριτίνης και nPCR και μάλιστα σχετίζονται θετικά. Αρνητική συσχέτιση βρέθηκε με την C αντιδρώσα πρωτεΐνη, CRP, ενώ παρατηρείται και θετική συσχέτιση του παράγοντα όρεξη με την μυϊκή επιφάνεια μέσου βραχίονα ( cMAMA). Η ανάλυση διακύμανσης

κατά ένα παράγοντα οδηγεί στο συμπέρασμα ότι υπάρχει ισχυρή σχέση της cMAMA και του παράγοντα όρεξη. ( Πίνακας 16, 17, διάγραμμα 2).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 17.

### CMAMA- ΟΡΕΞΗ

Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα

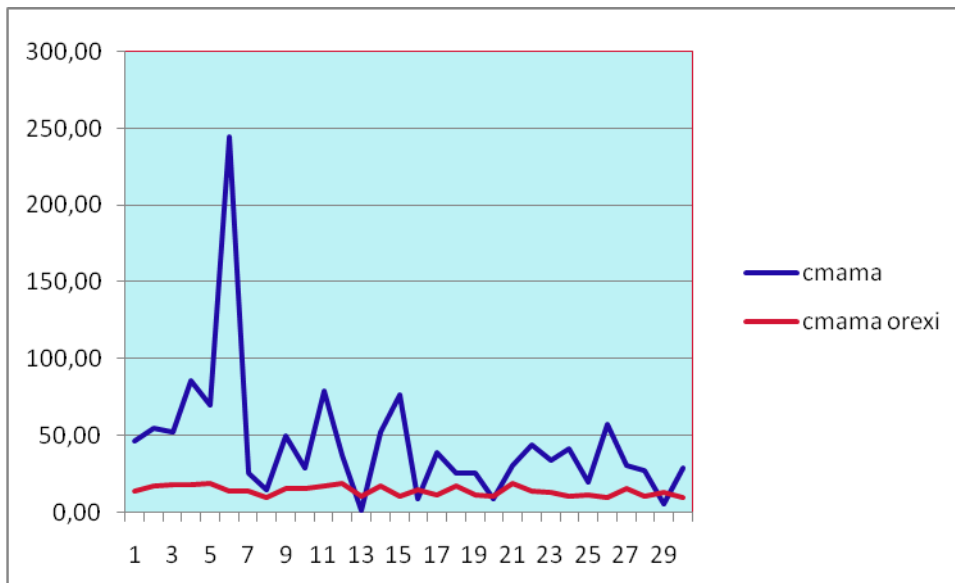
#### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ομάδες	Πλήθος	Άθροισμα	Μέσος όρος	Διακύμανση
Στήλη 1(c MAMA)	30	1357,27	45,24233333	1890,030805
Στήλη 2 (APETITE)	30	427	14,23333333	9,012643678

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

Πρόελευση διακύμανσης	SS	βαθμοί ελευθερίας	MS	F	τιμή-P	κριτήριο L
Μεταξύ ομάδων	14423,37122	1	14423,37122	15,19014347	0,000254555	4,006872
Μέσα στις ομάδες	55072,26	58	949,5217242			
Σύνολο	69495,63122	59				

## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2.



## 5.6 ΣΧΕΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΟΡΕΞΗ ΜΕ ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ

Η ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα, (one Way Anova), και η συσχέτιση της πρωτεϊνικής πρόσληψης με τον παράγοντα όρεξη δείχνει ότι υπάρχουν διαφορές και οι δύο αυτές μεταβλητές σχετίζονται ισχυρά και μάλιστα θετικά μεταξύ τους ( Πίνακας 18,19 . Διάγραμμα 3).

### ΠΙΝΑΚΑΣ 18.

A ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα

Σ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ομάδες	Πλήθος	Άθροισμα	Μέσος όρος	Διακύμανση
Σ Πρωτεϊνική πρόσληψη	30	1492	49,73333333	383,9264368
Σ Όρεξη	30	427	14,23333333	9,012643678

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

Προέλευση	SS	βαθμοί	MS	F	τιμή-P	κριτήριο F
-----------	----	--------	----	---	--------	------------

<i>διακύμανσης</i>	<i>ελευθερίας</i>					
Μεταξύ ομάδων	18903,75	1	18903,75	96,21720485	6,3109E-14	4,006872822
Μέσα στις ομάδες	11395,23333	58	196,4695402			
Σύνολο	30298,98333	59				

### ΠΙΝΑΚΑΣ 19.

	<i>Πρωτεϊνική πρόσληψη</i>	<i>Όρεξη</i>
<i>Πρωτεϊνική πρόσληψη</i>	1	
PearsonCorrelation	0,073	1
Sig. (2-tailed)	,03	

**P<0,05**

### ΠΙΝΑΚΑΣ 20.

**Κάλυψη 61% της προβλεπόμενης πρωτεϊνικής πρόσληψης**

*ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ(gr/ΜΕΡΑ)*

<b>Μέσος</b>	<b>49,73333333</b>
Τυπικό σφάλμα	3,577366055
Διάμεσος	44
Επικρατούσα τιμή	38
Μέση απόκλιση τετραγώνου	19,59404085
Διακύμανση	383,9264368
Κύρτωση	-0,225362261
Ασυμμετρία	0,734192881
Εύρος	72
Ελάχιστο	21
Μέγιστο	93
Άθροισμα	1492
Πλήθος	30

## ΠΙΝΑΚΑΣ 21

---

*ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ (ΓΡ/ΜΕΡΑ)*

---

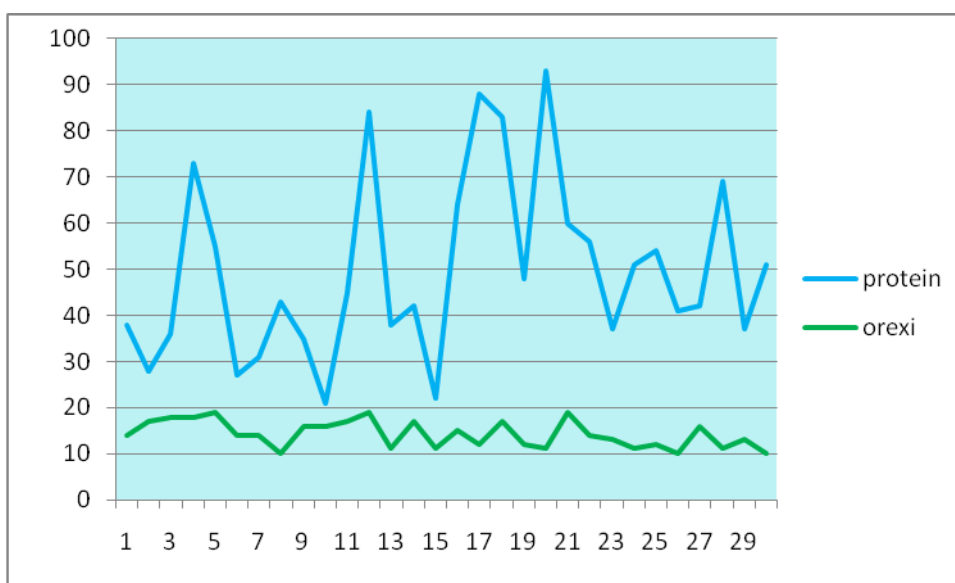
<b>Μέσος</b>	<b>80,91933333</b>
Τυπικό σφάλμα	3,335753854
Διάμεσος	81,48
Επικρατούσα τιμή	61,8
Μέση απόκλιση	18,27067632



τετραγώνου	
Διακύμανση	333,8176133
Κύρτωση	1,436289063
Ασυμμετρία	0,58234333
Εύρος	90,6
Ελάχιστο	43,2
Μέγιστο	133,8
Άθροισμα	2427,58
Πλήθος	30

---

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.**



### **5.7 ΣΧΕΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΟΡΕΞΗΣ ΚΑΙ ΔΥΣΘΡΕΨΙΑΣ ΦΛΕΓΜΟΝΗΣ .**

Από την ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα προκύπτει ότι υπάρχουν διαφορές της εξαρτημένης μεταβλητής, όρεξης), και της μέσης τιμής του παράγοντα δυσθρεψία-φλεγμονή ,  $\rho=9,09094E-08$ ( Πίνακας 22).

Η επίδραση της δυσθρεψίας φλεγμονής στον παράγοντα όρεξη , όπως προκύπτει από την ανάλυση απλής παλινδρόμησης φαίνεται να είναι σημαντική και να επηρεάζει αρνητικά την εξαρτημένη μεταβλητή όρεξη και μάλιστα φαίνεται το 40% της μεταβλητότητας ου παράγοντα όρεξη να επηρεάζεται από το MIS ( $R^2 = 0,3989$ ), ( Πίνακας 23, διάγραμμα 4).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 22.

Ανάλυση διακύμανσης κατά  
ένα παράγοντα

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜ

A

<i>Ομάδες</i>	<i>Πλήθος</i>	<i>Άθροισμα</i>	<i>Μέσος όρος</i>	<i>Διακύμανση</i>
Όρεξη(SNAQ)	30	427	14,23333	9,012643678
MIS	30	242	8,066667	21,5816092

### ΑΝΑΛΥΣΗ

### ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

<i>Προέλευση</i> <i>διακύμανσης</i>	<i>SS</i>	<i>βαθμοί</i> <i>ελευθερίας</i> <i>ς</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>κριτήριο F</i>
Μεταξύ ομάδων	570,416666	7	570,4167	37,28913852	9,09094E -08	4,00687282 2
Μέσα στις ομάδες	887,233333	3	15,29713			
Σύνολο	1457,65	59				

ΠΙΝΑΚΑΣ 23.

ΕΞΟΔΟΣ  
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ  
γραμμική  
παλινδρόμηση

Στατιστικά παλινδρόμησης

Πολλαπλό R	0,631637973	
R Τετράγωνο	0,398966528	40% της μεταβλητότητας της όρεξης επηρεάζεται από το mis
Προσαρμοσμένο R		
Τετράγωνο	0,377501047	
Τυπικό σφάλμα	2,368620115	
Μέγεθος δείγματος	30	

ΑΝΑΛΥΣΗ

f

ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

palindromisis

f katanomis

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F	F>Fσημαντ.= υπάρχει σχέση σημαντική
Παλινδρόμηση	1	104,276552	104,2766	18,58642375	0,000181508	
Υπόλοιπο	28	157,090115	5,610361			
Σύνολο	29	261,366667				

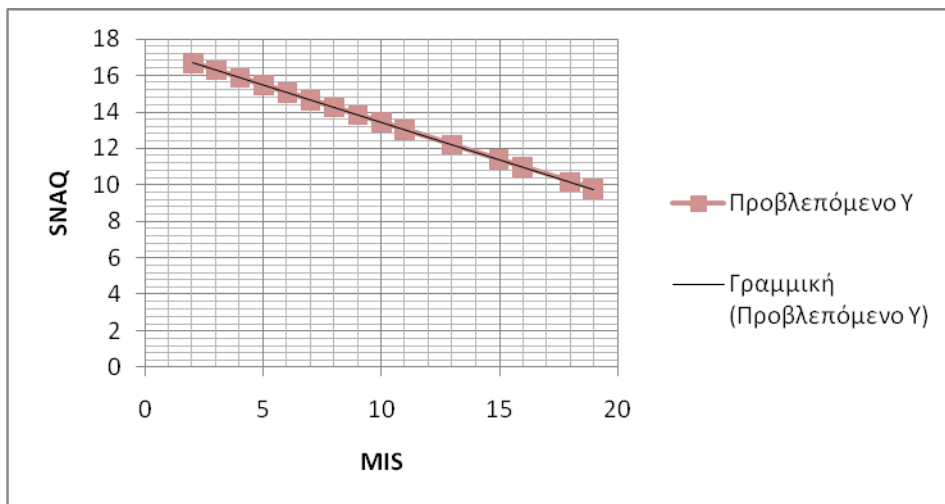
	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώ
Τεταγμένη επί την αρχή(y)	17,52599063	0,87767824	19,96858	4,22741E-18	15,72814827	19,32383298	15,728
	-						
Μεταβλητή X 1	0,408180656	0,09467918	-4,3112	0,000181508	-0,602122168	-0,214239144	-0,602

$$y=17,52-0,408x$$

Y=SNAQ

X=MIS

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.



### 5.7.1 ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΠΡΩΤΕΪΝΟΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΩΛΕΙΑΣ (PEW) ΣΕ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ SNAQ SCORE=ή <14

Το 33% του δείγματος φαίνεται να πληρούν τα κριτήρια του συνδρόμου πρωτεϊνοενεργειακής απώλειας, (PEW), με το 27% να παρουσιάζουν SNAQ Score <ή ίσο με 14. ( Πίνακας 24).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 24.**

PEW CRITERIA **	SCORE/TΙΜΗ	PART OF SUMPL E	ΕΠΙ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ
ΑΛΒΟΥΜΙΝΗ*	<3,8mg/dl	10	33%
ΠΡΩΤ. ΠΡΟΣΛ*	<70% ( < 1.2/KGR STANDART BODY WEIGHT)	10	33%
Cmama*	< 50 th	10	33%
BMI*	<23kgr/m2	10	33%

SNAQ	<=14	8	27% και το 80% του μέρους του δείγματος
------	------	---	--

**\*FOUQUE ET ALL: A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein–energy wasting in acute and chronic kidney disease Kidney Int. 2008; 73:391–398.**

## 5.8 ΣΧΕΣΗ ΟΡΕΞΗΣ ΚΑΙ KDQoL

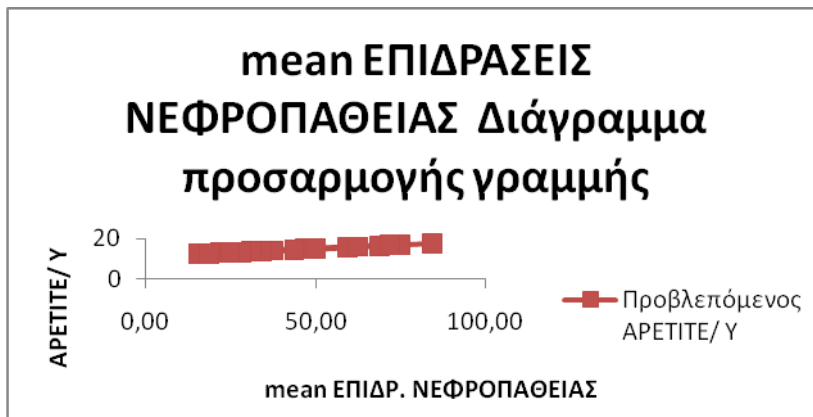
Η επίδραση των παραγόντων ποιότητας ζωής και συγκεκριμένα οι επιδράσεις της ασθένειας, τα συμπτώματα, ο σωματικός πόνος, ο φόρτος της ασθένειας, (ερωτήσεις 14,15, 12 του ερωτηματολογίου Kidney Quality of Life), όταν μειώνονται αυξάνεται η μεταβλητή έκβασης, ( όρεξη), στατιστικά σημαντικά καθότι **ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ F<F ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ**, όπως προκύπτει από την ανάλυση πολλαπλής και απλής παλινδρόμησης αντίστοιχα (Πίνακες 25,26: Διαγράμματα 5,6).

### ΠΙΝΑΚΑΣ 25.

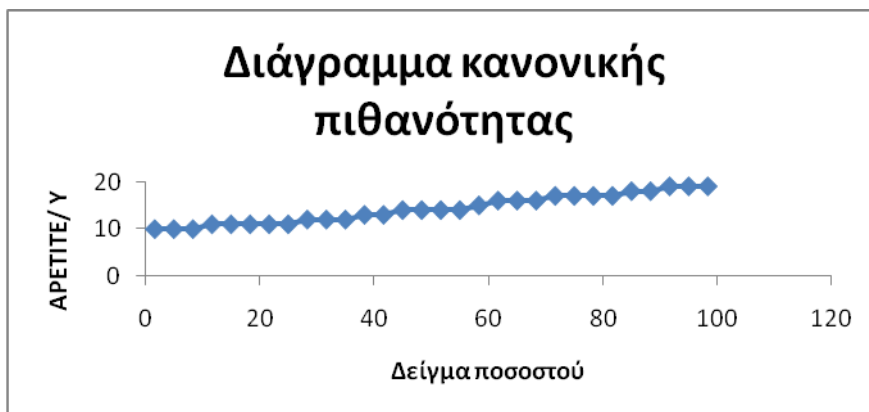
**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ F<F ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ**

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ	0,004940237	↓ ΕΠΗΠΤΩΣΕΩΝ	↑ ΟΡΕΞΗΣ
ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ	0,005362225	↓ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ	↑ ΟΡΕΞΗΣ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΠΝΟΥ (ΩΡΕΣ ΤΙΠΝΟΥ)	0,270180713	↓ ΥΠΝΟΥ	↑ ΟΡΕΞΗΣ
ΣΩΜΑΤΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ	0,156669	↑ ΠΟΝΟΥ	↓ ΟΡΕΞΗΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.**





## ΠΙΝΑΚΑΣ 26.

### ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>	
Πολλαπλό R	0,266361345
R Τετράγωνο	0,070948366
Προσαρμοσμένο R	
Τετράγωνο	0,036539047
Τυπικό σφάλμα	2,998584868
Μέγεθος δείγματος	29

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	<i>βαθμοί</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα</i>
	<i>ελευθερίας</i>				<i>F</i>
Παλινδρόμηση	1	18,53954206	18,54	2,061894	0,162507906
Υπόλοιπο	27	242,7708028	8,9915		
Σύνολο	28	261,3103448			

	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό</i>	<i>t</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>Κατώτερο 95%</i>	<i>Υψηλότερο</i>	
		<i>σφάλμα</i>				<i>95%</i>	<i>Κατά</i>
Τεταγμένη επί την αρχή							
( όρεξη)	12,24418361	1,498192151	8,1726	8,9E-09	9,170147269	15,31822	9,170147269
Φόρτος ασθένειας	<b>-0,037979459</b>	0,026449388	1,4359	0,162508	0,016290201	0,092249	0,016290201

### 5.8.1 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΟΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΟΡΕΞΗ

Η σωματική λειτουργία,( ερώτηση 3 του Kidney Quality of Life), επηρεάζει τον παράγοντα όρεξη ,(η παλινδρόμηση είναι στατιστικά σημαντική , (Σημαντικότητα  $F < F$ )), και φαίνεται ότι όσο πιο λειτουργικοί είναι οι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς τόσο η όρεξη βελτιώνεται ( πίνακας 27,Διάγραμμα 7).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 27.**

#### Στατιστικά παλινδρόμησης

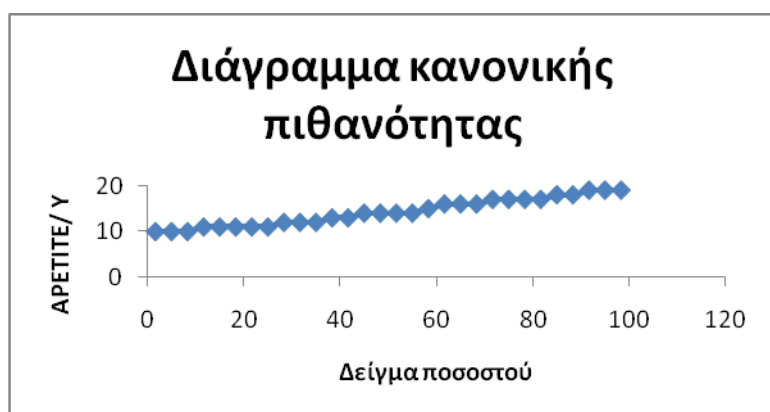
Πολλαπλό R	0,489243641
R Τετράγωνο	0,23935934
Προσαρμοσμένο R	
Τετράγωνο	0,212193602
Τυπικό σφάλμα	2,664623492
Μέγεθος δείγματος	30

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	1	62,56055277	62,56	8,811074485	0,006074
Υπόλοιπο	28	198,8061139	7,1		
Σύνολο	29	261,3666667			

	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>Κατώτερο 95%</i>	<i>Υψηλότερο 95%</i>	<i>Κατώτερο 95,0%</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	12,62885412	0,727218283	17,37	1,58944E-16	11,13922	14,11849	11,13922
Σωματική λειτουργία( ερ.3)	0,042409142	0,014287132	2,968	0,006074066	0,013143	0,071675	0,013143

#### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7.



#### 5.8.2 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ –ΚΟΥΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΨΥΧΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΟΡΕΞΗ

Από την ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης δεν βρέθηκε να επηρεάζεται στατιστικά σημαντικά ο παράγοντας όρεξη από τις μεταβλητές ενέργεια – κούραση και ψυχική υγεία, (ερώτηση 9 του Kidney Quality of Life SF 36).. Το προσαρμοσμένο  $R^2$  της πολλαπλής παλινδρόμησης βρέθηκε αρνητικό(Πίνακας 28).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 28

### ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

#### Στατιστικά παλινδρόμησης

Πολλαπλό R	0,166091948
R Τετράγωνο	0,027586535
Προσαρμοσμένο R	
Τετράγωνο	-0,044444092
Τυπικό σφάλμα	3,068094269
Μέγεθος δείγματος	30

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	2	7,210201	3,6051	0,382983	0,685469
Υπόλοιπο	27	254,1565	9,413202		
Σύνολο	29	261,3667			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%
Τεταγμένη επί την αρχή	11,94623414	3,336736	3,580216	0,001328	5,099817	18,792
Ενεργεια- κούραση	0,032758123	0,03811	0,859572	0,397593	-0,04544	0,1109
Ψυχική Υγεία	0,007891	0,05382	0,146619	0,884522	-0,10254	0,118

## 5.8.4 ΓΕΝΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΟΡΕΞΗ

Η παλινδρόμηση είναι στατιστικά σημαντική και στις δύο περιπτώσεις . Οι μεταβλητές , ως παράμετροι εξέτασης της γενικής υγείας , οι ερωτήσεις 1 και 11 του KQL SF 36 επηρεάζουν θετικά τον παράγοντα όρεξη όπως αυτός διερευνήθηκε κι εκτιμήθηκε μέσω του SNAQ score( Πίνακας 29 και 30αντίστοιχα).

## ΠΙΝΑΚΑΣ 29.

### ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>	
Πολλαπλό R	0,548168605
R Τετράγωνο	0,30048882
Προσαρμοσμένο R	
Τετράγωνο	0,275506278
Τυπικό σφάλμα	2,555308937
Μέγεθος δείγματος	30

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	<i>βαθμοί</i>		<i>Σημαντικότητα</i>		
	<i>ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>F</i>
Παλινδρόμηση	1	78,53776125	78,53776	12,02795209	0,001712499
Υπόλοιπο	28	182,8289054	6,529604		
Σύνολο	29	261,3666667			

	<i>Κατώτερο</i>					
	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>95%</i>	<i>Υψηλότερο</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	11,43783209	0,931330034	12,28118	8,60889E-13	9,530089025	13,3455751
Μεταβλητή X 1( γενική υγεία , ερώτηση 1)	0,063294368	0,018250267	3,468134	0,001712499	0,025910391	0,10067834

### ΠΙΝΑΚΑΣ 30

#### ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>	
Πολλαπλό R	0,464789
R Τετράγωνο	0,216029
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,18803
Τυπικό σφάλμα	2,705179
Μέγεθος δείγματος	30

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	<i>βαθμοί</i>				<i>Σημαντικότητα</i>	
	<i>ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>F</i>	
Παλινδρόμηση	1	56,46281	56,46281	7,715612	0,00966	
Υπόλοιπο	28	204,9039	7,317995			
Σύνολο	29	261,3667				

	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό</i>		<i>Κατώτερο</i>		
		<i>σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>95%</i>	<i>Υψηλότερο</i>
Τεταγμένη επί την αρχή(όρεξη)	10,8692	1,307955	8,310075	4,84E-09	8,18998	13,54843
Αντίληψη γενικής υγείας ( ερώτηση 11)	0,072738	0,026186	2,777699	0,00966	0,019098	0,126378

### 5.9 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΙΡΟΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

Η άριστη γνώση, που αντιστοιχεί στη μεγαλύτερη βαθμολογία , συνολικά αντιστοιχεί σε σκορ 47. Κάθε σωστή απάντηση έλαβε το μεγαλύτερο βαθμό ενώ η λανθασμένη 0. Η κλίμακα της βαθμολόγησης κινήθηκε από 0 έως και το 4 . Το σύνολο των ερωτήσεων ανέρχεται στις 26. Το σκορ 47 δεν σημείωσε κανένας ασθενής ενώ η επικρατούσα τιμή είναι το 27 και η μέγιστη το 44 ( Πίνακας 31). Αυτό που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι διατροφικές συμβουλές από διαιτολόγο έλαβε μόνο ένα άτομο.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 31

<i>Στήλη1</i>	
Μέσος	30,5
Τυπικό σφάλμα	1,381944324
Διάμεσος	30
Επικρατούσα τιμή	27
Μέση απόκλιση τετραγώνου	7,569220795
Διακύμανση	57,29310345
	-
Κύρτωση	0,418069105
	-
Ασυμμετρία	0,048816465
Εύρος	31
Ελάχιστο	13
Μέγιστο	44
Άθροισμα	915
Πλήθος	30

## 5.9 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΓΝΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΝΑΤΡΙΟΥ ΚΑΛΙΟΥ ΚΑΙ ΦΩΣΦΟΡΟΥ.

Από την ανάλυση διακύμανσης μιας κατεύθυνσης μεταξύ των δειγματοληπτικών μέσων τιμών, προκύπτει ότι υπάρχουν διαφορές. Συγκρίθηκε το σκορ διατροφικής γνώσης του δείγματος με τις τιμές νατρίου, καλίου και φωσφόρου στο αίμα. Ισχυρή σχέση βρέθηκε για τις τιμές νατρίου και φωσφόρου ενώ για την τιμή καλίου δεν βρέθηκε να υπάρχουν διαφορές: τιμή P για το νάτριο 0,000001, κριτήριο  $F < F_c$ . Ομοίως για το φώσφορο τιμή P 0,00001. Για το κάλιο όμως δεν βρέθηκε να υπάρχουν διαφορές  $P > 0,05$  (πίνακας 32,38 και 34). Από την ανάλυση t test για εξαρτημένα δείγματα προκύπτει ότι η γνώση για διατροφικό περιορισμό φωσφόρου επηρεάζει σημαντικά τα επίπεδά τους στο αίμα και συμβάλει στη διατήρησή τους σε επιτρεπτά επίπεδα (πίνακας 35). Ομοίως φαίνεται ότι οι τιμές του νατρίου στο αίμα των ασθενών του δείγματος σχετίζονται με τη διατροφική τους γνώση, γεγονός που αποδεικνύεται και από την διατροφική πρόσληψη του νατρίου τελικά (πίνακας 36, 37, 38,)

### ΠΙΝΑΚΑΣ 32

Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα

#### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ομάδες	Πλήθος	Άθροισμα	Μέσος	
			όρος	Διακύμανση
SUM	30	915	30,5	57,2931
Na	30	3940	131,3333	504,3678

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ



<i>Προέλευση διακύμανσης</i>	<i>SS</i>	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>κριτήριο F</i>
Μεταξύ ομάδων	152510,4167	1	152510,4	543,0694	3,89E-31	4,006873
Μέσα στις ομάδες	16288,16667	58	280,8305			
Σύνολο	168798,5833	59				

### ΠΙΝΑΚΑΣ 33

Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα

#### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

<i>Ομάδες</i>	<i>Πλήθος</i>	<i>Άθροισμα</i>	<i>Μέσος όρος</i>	<i>Διακύμανση</i>
SUM	30	915	30,5	57,2931
P	30	150,8	5,026667	1,490299

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

<i>Προέλευση διακύμανσης</i>	<i>SS</i>	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>κριτήριο F</i>
Μεταξύ ομάδων	9733,361	1	9733,361	331,1602	1,19627E-25	4,006873

Μέσα στις ομάδες	1704,719	58	29,3917
Σύνολο	11438,08	59	

### ΠΙΝΑΚΑΣ 34

Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα

#### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ομάδες	Πλήθος	Άθροισμα	Μέσος	
			όρος	Διακύμανση
SUM	30	915	30,5	57,2931
K	30	652,8	21,76	8608,527

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

Προέλευση διακύμανσης	SS	βαθμοί ελευθερίας	MS	F	τιμή-P	κριτήριο F
Μεταξύ ομάδων	1145,814	1	1145,814	0,264444	0,609037	4,006873
Μέσα στις ομάδες	251308,8	58	4332,91			
Σύνολο	252454,6	59				

### ΠΙΝΑΚΑΣ 35

Έλεγχος t του μέσου δύο δειγμάτων ζευγών (Διατροφ.  
Γνώση-επίπεδα P στο αίμα)

	<i>Μεταβλητή 1</i>	<i>Μεταβλητή 2</i>
Μέσος	30,5	5,026666667
Διακύμανση	57,29310345	1,490298851
Μέγεθος δείγματος	30	30
Συσχέτιση Pearson	0,253386761	
Υποτιθέμενη διαφορά μέσων	0	
βαθμοί ελευθερίας	29	
t	18,9690329	
P(T<=t) μονόπλευρη	3,42788E-18	
t κρίσιμο, μονόπλευρο	1,699126996	
P(T<=t) δίπλευρη	6,85575E-18	
t κρίσιμο, δίπλευρο	2,045229611	

### ΠΙΝΑΚΑΣ 36

Έλεγχος t του μέσου δύο δειγμάτων  
ζευγών( Διατρ.γνώση-επίπεδα Νατρίου)

	<i>Μεταβλητή</i>	
	<i>Μεταβλητή 1</i>	<i>Φώσφορος 2</i>
Μέσος	30,5	135,5333333
Διακύμανση	57,29310345	13,9816092
Μέγεθος δείγματος	30	30
Συσχέτιση Pearson	0,142547009	
Υποτιθέμενη διαφορά μέσων	0	
βαθμοί ελευθερίας	29	

t	72,36182162
P(T<=t)	
μονόπλευρη	1,29213E-34
t κρίσιμο,	
μονόπλευρο	1,699126996
P(T<=t)	
δίπλευρη	2,58425E-34
t κρίσιμο,	
δίπλευρο	2,045229611

---

### 5.9.1ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΦΩΣΦΟΡΟΥ

Από την ανάλυση τριήμερης ανάκλησης διατροφικής πρόσληψης με το λογισμικό Diet Speak προέκυψε ότι η μέση τιμή προσλαμβανόμενου φωσφόρου είναι 972,87 +- 476 mgr, τιμή που φαίνεται να είναι οριακά εντός των συστάσεων NKF και K/DOQI ( Πίνακας 37).

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 37

<b>ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ</b>	<b>972,87</b>
<b>ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ</b>	<b>226715,2</b>
<b>ΤΥΠ. ΑΠΟΚΛΙΣΗ</b>	<b>476,15</b>
<b>max</b>	<b>2490,00</b>
<b>Min</b>	<b>315,00</b>
<b>ΕΥΡΟΣ</b>	<b>2175</b>

### 5.9.2 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΝΑΤΡΙΟΥ

Από την ανάλυση τριήμερης ανάκλησης διατροφικής πρόσληψης με το λογισμικό Diet Speak προέκυψε ότι η μέση τιμή πρόσληψης νατρίου ήταν 1139,33+-668,98 mgr , μία πρόσληψη που βρίσκεται εντός των συστάσεων NKF και K/DOQI ( Πίνακας 38) :

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 38

Διατροφική πρόσληψη νατρίου.

μεση τιμη	1139,33mgr
διακυμανση	447538,16
Τυπικ. απόκλιση	668,98
max	3142,00
min	113,00
ευρος	3029,00

### 5.9.3 ΚΑΛΥΨΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Κατόπιν ανάλυσης με το λογισμικό Diet Speak , της τριήμερης ανάκλησης της διατροφικής πρόσληψης προκύπτει ότι ο μέσος όρος κάλυψης της πρωτεϊνικής πρόσληψης του δείγματός μας ανέρχεται στο 61% και της ενεργειακής στο 60% των προβλεπόμενων απαιτήσεων αντίστοιχα, ( Πίνακες 39, 40, 41)

### ΠΙΝΑΚΑΣ 39.

	Ενεργειακές απαιτήσεις (Kcal/ημέρα)	Προσλαμβανόμενη Ενέργεια (Kcal)
μεση τιμη	1872,96	1129,27
διακυμανση	391212,23	91092,48
τυπικη		
αποκλιση	625,47	301,82
max	3902,50	2185,00
min	1058,12	644,00
ευρος	2844,38	1541,00

### ΠΙΝΑΚΑΣ 40

ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ	( 1.2 ΓΡ /KGR STANARD BODY WEIGHT)
<i>Στήλη1</i>	
Μέσος	80,91933333
Τυπικό σφάλμα	3,335753854
Διάμεσος	81,48
Επικρατούσα τιμή	61,8
Μέση απόκλιση τετραγώνου	18,27067632
Διακύμανση	333,8176133
Κύρτωση	1,436289063
Ασυμμετρία	0,58234333
Εύρος	90,6
Ελάχιστο	43,2
Μέγιστο	133,8
Άθροισμα	2427,58
Πλήθος	30

## ΠΙΝΑΚΑΣ 41

ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ	
<i>Στήλη1</i>	
Μέσος	49,73333333
Τυπικό σφάλμα	3,577366055
Διάμεσος	44
Επικρατούσα τιμή	38
Μέση απόκλιση τετραγώνου	19,59404085
Διακύμανση	383,9264368
Κύρτωση	-0,225362261
Ασυμμετρία	0,734192881
Εύρος	72
Ελάχιστο	21
Μέγιστο	93
Άθροισμα	1492
Πλήθος	30

## 6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα μελέτη διερευνήθηκε η σχέση ανάμεσα στην όρεξη , τη διατροφική κατάσταση και την ποιότητα ζωής σ' ένα δείγμα αιμοκαθαιρόμενων, (ΑΜΚ), ασθενών της Χρόνιας Θεραπευτικής Μονάδας Αιμοκάθαρσης της Θεσσαλονίκης. Το 50% του δείγματος ήταν γυναίκες και το 50% άντρες. Ο μέσος όρος ηλικίας του δείγματος ήταν 67,63 + - 15,6 έτη, μ' επικρατούσα τιμή τα 57 έτη.

Στο 37% του δείγματός μας το αίτιο της νεφρικής νόσου είναι άγνωστο, στο 30% του δείγματος το αίτιο είναι η διαβητική νεφροπάθεια, στο 7% η σπειραματονεφρίτιδα, και στο 7% επίσης η αποφρακτική νεφροπάθεια. Στο υπόλοιπο

12% η νεφροπάθεια οφείλεται σε άλλα αίτια όπως το πολλαπλούν μυέλωμα, το καρδιονεφρωσικό σύνδρομο και τα αυτοάνοσα νοσήματα.

Το 23% του δείγματος βρέθηκε να είναι παχύσαρκοι, το 20% υπέρβαροι, το 10% ελλιποβαρείς και το 47% νορμοβαρείς. Είναι γεγονός ότι ένας υψηλός δείκτης μάζας σώματος δε σημαίνει αναγκαία καλή διατροφική κατάσταση και καλή ποιότητα ζωής. Μια αυξημένη λιπώδη μάζα έχει συσχετιστεί με αυξημένα επίπεδα κυτοκινών όπως η Ιντερλευκίνη 6 και ο παράγοντας νέκρωσης των όγκων (TNF-α). Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο ανάπτυξης δυσθρεψίας μέσω ποικίλων μηχανισμών συμπεριλαμβανομένης και αυτών της ανορεξίας και της εξάντλησης των πρωτεϊνικών αποθεμάτων. (Kalandar-Zadeh et al, 2003; Mitch, 1998). Στο δείγμα μας η μέση τιμή του ποσοστού σωματικού λίπους είναι 32,4%  $\pm$  14% και η λιπώδης μάζα σχετίστηκε στατιστικά σημαντικά και αρνητικά με την αλβουμίνη γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στα αποτελέσματα των ερευνών που προαναφέρθηκαν.

Όσο αφορά στην αξιολόγηση της όρεξης 16 άτομα παρουσίασαν σκορ  $\leq$  14, δηλ. το 53% του δείγματος, και μόλις τα 14 άτομα σκορ  $>$  15, δηλ. το 47% του δείγματος. Έντεκα ασθενείς με σκορ όρεξης κάτω από 14 σημείωσαν και σκορ δυσθρεψίας –φλεγμονής μεγαλύτερο του 13.

Η συσχέτιση της πρωτεϊνικής πρόσληψης με τον παράγοντα όρεξη έδειξε ότι υπάρχουν διαφορές και οι δύο αυτές μεταβλητές σχετίζονται ισχυρά και μάλιστα θετικά μεταξύ τους. Ο μέσος όρος κάλυψης της πρωτεϊνικής πρόσληψης του δείγματός μας ανέρχεται στο 61% και της ενεργειακής στο 60% των προβλεπόμενων απαιτήσεων αντίστοιχα. Το 33% του δείγματός μας με δείκτη μάζας σώματος μικρότερο του 23 kg/m<sup>2</sup> παρουσίασε πρωτεϊνική πρόσληψη μικρότερη του 70% των συστάσεων του National Kidney Foundation και επιφάνεια μέσου βραχίονα, (MAMC), κάτω από τη 55<sup>η</sup> εκατοστιαία θέση. Η υψηλή τιμή MAMC αντανακλά μεγαλύτερη τιμή και στην άλιπη μάζα σώματος και αποτελεί ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα καλύτερης ψυχικής υγείας κι επιβίωσης (Noori, et al, 2010).



Η μέση ενεργειακή και πρωτεϊνική πρόσληψη μικρότερη των συστάσεων βρέθηκε και στην έρευνα των Zabel et al, 2006, παρά το ότι το δείγμα της μελέτης τους είχε χαμηλό σκορ SGA (Subjective Global Assessment), (Zabel et al, 2006).

Η πρόσφατη έρευνα προτείνει ως πιθανές αιτίες της φτωχής όρεξης στους AMK ασθενείς την παρουσία φλεγμονής και των τροποποιημένων πεπτιδικών ορμονών. Το εύρος και οι διαβαθμίσεις της υποκειμενικής πείνας σχετίζονται με ένα εύρος φλεγμονωδών, διατροφικών παραμέτρων αλλά εξίσου και με την ποιότητα ζωής (Zabel et al, 2012).

Στην έρευνά μας η επίδραση της δυσθρεψίας- φλεγμονής φάνηκε να επηρεάζει αρνητικά τον παράγοντα όρεξη με το 40% της μεταβλητότητας του να επηρεάζεται από τη δυσθρεψία –φλεγμονή. Το 33% του δείγματος φαίνεται να πληρεί τα κριτήρια του συνδρόμου πρωτεϊνοενεργειακής απώλειας, (PEW), με το 27% να παρουσιάζουν SNAQ Score <ή ίσο με 14. Στατιστικά σημαντικές βρέθηκαν οι σχέσεις όρεξης, αλβουμίνης, φεριτίνης και nPCR και μάλιστα σχετίζονται θετικά. Αρνητική συσχέτιση βρέθηκε με την C αντιδρώσα πρωτεΐνη, CRP, ενώ παρατηρήθηκε θετική συσχέτιση του παράγοντα όρεξη με την μυϊκή επιφάνεια μέσου βραχίονα (cMAMA). Στη μελέτη των Oliveira et al., (2015), το 34,1% του υπό μελέτη δείγματος, (136 AMK ασθενείς), χαρακτηρίστηκε με υποθρεψία, εκτιμώντας την αλβουμίνη ορού και η οποία σχετίστηκε θετικά με τον παράγοντα όρεξη. Ο φυσιολογικοποιημένος ρυθμός καταβολισμού των πρωτεϊνών σχετίστηκε στατιστικά σημαντικά και θετικά με την όρεξη.

Η επίδραση επίσης των παραγόντων ποιότητας ζωής και συγκεκριμένα οι επιδράσεις της ασθένειας, τα συμπτώματα, ο σωματικός πόνος, η επιβάρυνση της ασθένειας, όταν μειώνονται αυξάνεται η όρεξη. Αξίζει να σημειωθεί ότι σχετικά με την ποιότητα του ύπνου βρέθηκε ότι όταν μειώνονται οι ώρες ύπνου αυξάνεται η όρεξη. Αν και η σχέση μεταξύ της διατροφικής κατάστασης και διαταραχών του ύπνου δεν έχουν εξεταστεί συστηματικά, η αϋπνία προκαλεί κακή γενική κατάσταση και μειωμένη όρεξη που μπορεί να σχετίζεται με τον υποσιτισμό (Bilgic et al, 2007). Η νυκτερινή ενδογενής αύξηση της μελατονίνης, που σχετίζεται με την έναρξη της τάσης

ύπνου, είναι απύσασε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση μ' αποτέλεσμα κακή ποιότητα ύπνου ( Koch et al, 2010). Ο περιορισμός ωρών ύπνου σχετίζεται με μειωμένα επίπεδα λεπτίνης και ακυλιωμένης γκρελίνης και μειωμένη όρεξη (Spiegel et al, 2004). Αντίθετα άλλες μελέτες διερευνώντας τη σχέση ύπνου και πρόσληψης τροφής σε ασθενείς που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι μειωμένες ώρες ύπνου σχετίζονταν θετικά με την αυξημένη όρεξη και πρόσληψη βάρους λόγω της αυξημένης κατανάλωσης σνακς. κι ίσως και να αυτό εξηγεί εν μέρει και το εύρημα στην δική μας μελέτη (Turek et al, 2012).

Η σωματική λειτουργία επηρεάζει τον παράγοντα όρεξη και φαίνεται ότι όσο πιο λειτουργικοί είναι οι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς τόσο η όρεξη βελτιώνεται. Οι παράμετροι εξέτασης της γενικής υγείας, επηρεάζουν θετικά τον παράγοντα όρεξη όπως αυτός διερευνήθηκε κι εκτιμήθηκε μέσω του SNAQ. Η ενέργεια, η κούραση και η ψυχική υγεία δεν βρέθηκε να επηρεάζουν την όρεξη. Αντίθετα οι μεταβολές στην κατάθλιψη, το άγχος, η κόπωση και η έλλειψη όρεξης συνδέονται ανεξάρτητα με την ψυχική υγεία ( Zabel et al, 2009; Davison, et al, 2010).

Η συμμόρφωση με τους διατροφικούς περιορισμούς, που η φύση της ασθένειας επιβάλλει, σχετίζεται άμεσα με τη διατροφική γνώση των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών ( Claire Luise Durose et al., 2004). Συγκρίθηκε το σκορ διατροφικής γνώσης του δείγματος με τις τιμές νατρίου, καλίου και φωσφόρου στο αίμα. Η γνώση για διατροφικό περιορισμό φωσφόρου και νατρίου επηρεάζει σημαντικά τα επίπεδά τους στο αίμα και συμβάλει στη διατήρησή τους σε επιτρεπτά επίπεδα. Ομοίως φαίνεται ότι οι τιμές του νατρίου στο αίμα των ασθενών του δείγματος σχετίζονται με τη διατροφική τους γνώση, γεγονός που αποδεικνύεται και από την διατροφική πρόσληψη του νατρίου και φωσφόρου τελικά. Πουθενά δεν είναι πιο εμφανές από ό,τι στην περίπτωση νεφρικής νόσου τελικού σταδίου ότι η τήρηση των οδηγιών διατροφής, της πρόσληψης υγρών και φαρμάκων είναι σημαντικός παράγοντας στην επιβίωση του υποβαλλόμενου ασθενούς σε χρόνια αιμοκάθαρση ( Helena Ruche et al., 1998 ).

Η φτωχή όρεξη αποτελεί έναν παράγοντα πρόβλεψης νοσηρότητας και θνητότητας. Η περιοδική διατροφική αξιολόγηση , συμπεριλαμβανομένης της καταγραφής των μεταβολών της όρεξης , είναι ένας από τους σπουδαιότερους , εάν όχι πρωταρχικός, παράγοντας θεραπευτικής παρέμβασης και φροντίδας για τους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς (Rachel Zabel et al., 2012). Οι ασθενείς που αναφέρουν φτωχή ή πολύ φτωχή όρεξη θα πρέπει να παρακολουθούνται συστηματικά και να αξιολογούνται διατροφικά κι εντατικοποιημένα (Burrowes et al, 2005).

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ

### ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Aguilera, A., Codoceo, R., et al. (1998) 'Anorexigen (TNF- $\alpha$ , cholecystokinin) and orexigen (neuropeptide Y) plasma levels in peritoneal dialysis (PD) patients: their relationship with nutritional parameters'. *Nephrol Dial transplant*, 13, pp.1476-1483
2. Aguilera, A., Codoceo, R., et al. (2004) 'Eating behavior disorders in uremia: a question of balance in appetite regulation'. *Semin Dial*, 17, pp. 44-52
3. Aparicio, M., Cano, N., et al. (1999) ' Nutritional status haemodialysis patients: A French national'. *Nephrol Dial transplant*, 14, pp 1679-1686
4. Aydin, s., Dag, E., et al. (2009) 'Nesfatin-1 and ghrelin levels in serum an saliva of epileptic patients: hormonal changes can have a major effect on seizure disorders'. *Mol Cell Biochem*, 328, pp. 49-56
5. Bergstrom, J. (1999) 'Mechanisms of uremic suppression of appetite'. *J Renal Nutr*, 9, pp. 129-132
6. Bilgic, A., Akgul, A., et al. (2007) 'Nutritional status and Depression, sleep disorder, and quality of life in hemodialysis patients'. *Journal of Renal Nutrition*, 17(6), pp.381-388
7. Bossola, M., Tazza, L., Giungi, S., Luciani, G. (2006) 'Anorexia in hemodialysis patients: An update'. *International Society of Nephrology*, 70, pp. 417-422
- 8 Bossola, M., Giungi, S., et al.(2007)' Does desacyl ghrelin contribute to uremic anorexia?'. *Nephrol Dial Transplant*, 22, pp. 3673-3676
9. Bossola, M., Tazza, L., Luciani, G. (2009) 'Mechanisms and treatment of anorexia in end-stage renal disease patients on hemodialysis'. *Journal of Renal Nutrition*, 19(1), pp. 2-9

10. Bossola, M., Giungi, S., Juciani G., Tazza, L. (2011) 'Interventions to counteract anorexia in dialysis patients'. *Journal of Renal Nutrition*, 21(1), pp. 16-19
11. Bossola, M., Ciciarelli, C., et. al. (2012) 'Relationship between appetite and symptoms of depression and anxiety in patients on chronic hemodialysis'. *Journal of Renal Nutrition*, 22(1), pp. 27-33
12. Burrowes, J. D., Larive, B. L., et al. (2003) 'Effects of dietary intake, appetite, and eating habits on dialysis and non-dialysis treatment days in HD patients: sectional results from HEMO study'. *J Renal Nutr*, 13, pp. 191-198
13. Carr, S. J., Layward, E., et al. (1994) 'Plasma amino acid profile in the elderly with increasing uremia'. *Nephrol*, 66, pp. 228-230
14. Carrero, J. J., Aguilera, A., et. al. (2006) 'Appetite disorders in uremia'. *J Ren Nutr*, 70, pp. 417-422.
15. Carrero, J. J., Qureshi, A. R., et. al. (2007) 'Comparison of nutritional and inflammatory markers in dialysis patients with reduced appetite'. *Am J Clin Nutr*, 85, pp. 695-701
16. Carrero, J. J. (2009) 'Identification of patients with eating disorders: Clinical and biochemical signs of appetite loss in dialysis patients'. *Journal of Renal Nutrition*, 19(1), pp. 10-15
17. Carrero, J. J., Nakashima, A., et. al. (2011) 'Protein-energy wasting modifies the association of ghrelin with inflammation, leptin, and mortality in hemodialysis patients'. *International Society of Nephrology*, 79, pp. 749-756

18. Chan, C.C., Hung, C.H., et al. (2005) 'The relationship of plasma ghrelin level to energy regulation, feeling and left ventricular function in non-diabetic hemodialysis patients'. *Nephrol Dial Transplant*, 20, pp.2172-2177
19. Cheung, W., Yu, R.X., et al. (2005)'Role of leptin melanocortin signaling in uremia- associated cachexia'. *J Clin Invest*, 115, pp. 1659-1665
20. Chertow, G. M. (1997) ' Assessing the nutritional status of patients with end-stage'. Boston Renal Division
21. Cibulka, R., Racek J. (2007) 'Metabolic disorders in patients with chronic kidney failure'. *Institute of Clinical Biochemistry and Hematology*, 56, pp. 697-705
22. Davison, S. N., Jhangri, G. S. (2010) 'Impact of pain and symptom Burden on the health-related quality of life of hemodialysis patients'. *J pain Symptom Manage*, 39, pp. 477-485
23. Durose, C. L., Holdworth, M., Watson, V., Przygodzka, F. (2004) 'Knowledge of Dietary Restrictions and the Medical Consequences of noncompliance by patients on hemodialysis are not predictive of dietary compliance'. *J am diet assoc.*, 104, pp. 35-41
24. Dwyer, J. T., Larive, B., et. al. (2005) ' Are nutritional status indicators associated with mortality in the Hemodialysis (HEMO) Study? '. *International Society of Nephrology*, 68, pp. 1766-1776
25. Falkenhagen, D. Falkenhagen, U., et. al. (1979) 'Serum complement and protein metabolism in chronic dialysis patients'.*Int J Artif Organs*, 2, pp.65-68
26. Fouque, D., Kalantar-Zadeh, K., et. al. (2008) ' A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease'. *Kidney Int.*, 73(4), pp. 391-398

27. Gietzen, D., Margum, L.J. (2001) 'Molecular mechanisms in the brain involved in the anorexia of branched-chain amino acid deficiency'. *J Nutr*, 131, pp. 851s-855s
28. Guitierrez, A., Alvestrand, A., Wahren, J., Bergstrom, J. (1990) 'The effect of vivo contact between blood and dialysis membranes on protein catabolism in humans'. *Kidney Int.*, 38, pp. 487-494
29. Ikizler, T.A, Hakim R.M. (1996) 'Nutrition in end-stage renal disease'. *International Society of Nephrology*, 50, pp. 343-357
30. Jansen, M.A., Hart, A.A., et. al. (2002) 'predictors of the rate of decline of residual renal function in incident dialysis patients'. *Kidney Int.*, 62, pp. 1046-1053
31. Kalantar-Zadeh, K., Ikizler, T.A., Block, G., Avram, M., Kopple, J. (2003) 'Malnutrition-inflammation complex syndrome in dialysis patients. Causes and consequences'. *American Journal of Kidney Diseases*, 42(5), pp. 864-881
32. Kalantar-Zadeh, K., Block, G., McAllister, C. J., Humphreys, M. H., Kopple, J. D. (2004) 'Appetite and inflammation, nutrition, anemia, and clinical outcome in hemodialysis patients'. *Am J Clin Nutr*, 80, pp. 299-307
33. Koch, B. C. P., Putten K., et. al. (2010) ' Impairment of endogenous melatonin rhythm is related to the degree'. *Nephrol Dial Transplant*, 25, pp. 513-519
34. Kooman, P.J., Leunissen K.M.L. (1997) 'Malnutrition in patients with end-stage of renal disease: diagnosis, pathophysiology and treatment'. *The Netherlands Journal of Medicine*, 50, pp. 120-132
35. Li, Q. C., Wang, H. Y., Chen, X., Guan, H.Z., Jiang, Z.Y. (2010) 'Fasting plasma levels of nesfatin-1 in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus and the nutrient-related fluctuation of nesfatin-1 level in normal humans'. *RegulPept*, 159, pp. 72-77
36. Lim, V.S., Bier, D.M., Flanigan, M.J., Sum-Ping, S.T. (1993) 'The effect of hemodialysis on protein metabolism'. *J Clin Invest*, 91, pp. 2429-2436

37. Locatelli, F., Fouque, D., et al. (2002) 'Nutritional status in dialysis patients: a European consensus'. European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association, 17, pp. 563-572
38. Lorenzo, V., Bonis, D., et. al. (1995) 'Caloric rather than protein deficiency predominates in stable chronic hemodialysis patients'. Nephrol Dial Transplant, 10, pp. 1885-1889
39. Lowney, A. C., Myles, H. T., et. al. (2015) 'Understanding what influences the Health-Related Quality of Life of Hemodialysis Patients: A collaborative study in England and Ireland'. Journal of Pain and Symptom Management, 50(6), pp. 778-785
40. Mark, R.H., Cheung, W., et. al. (2006) 'Mechanisms of disease: cytokine and adipokine signaling in uremic cachexia'. Nat ClinPract Nephrol, 2, pp. 527-534
41. Mark, R.H., Cheung, W., et. al. (2006) 'Leptin and inflammation-associated cachexia in chronic kidney disease'. Kidney Int, 69, pp. 794-797
42. Molfino, A., Laviano, A., et al. (2007) 'Is des-acyl ghrelin contributing to uremic anorexia?'. Am J ClinNutr, 86, pp. 1550-1551
43. Molfino, A., Chiappini, M., et. al. (2012) 'Effect of intensive nutritional counseling and support on clinical outcome of hemodialysis patients'. Nutrition, 28, pp. 1012-1015
44. National Kidney Foundation (2000). American Journal of Kidney Diseases, 35(6)
45. Noori, N., Kopple, J. D., et. al., (2010) 'Mid-arm muscle circumference and quality of life and survival in maintenance hemodialysis patients'. Clin J Am SocNephrol, 5, pp. 2258-2268
46. Oliveira, C. M. C., Kubrusly, M., et. al. (2015) 'Correlation between nutritional markers and appetite self- assessments in hemodialysis patients'. Oliveira Journal of Renal Nutrition, 25(3), pp. 301-307



47. Pippias, M., Kramer, A., Noordziji, M., Afentakis, N. (2017) 'The European renal association- European dialysis and transplant association registry annual report 2014: a summary'. *Clinical Kidney Journal*, 10(2), pp. 1-16
48. Pupim, L.B., Calgar, K., Hakim, R.M., Shyr, Y., Ikizler, T.A. (2004) 'Uremic malnutrition is a predictor of death independent of inflammatory status'. *Kidney Int.*, 66, pp. 2054-2060
49. Rushe, H., McGEE, H. M. (1998) 'Assessing adherence to dietary recommendations for hemodialysis patients: The renal adherence attitudes questionnaire (RAAQ) and the renal adherence behaviour questionnaire'. *Journal of Psychosomatic Research*, 45(2), pp. 149-157
50. Saldanha, J. F., Carrero, J. J., et. al. (2012) 'The newly identified anorexigenic adipokine nesfatin-1 in hemodialysis patients: Are there associations with food intake, body composition and inflammation?'. *Elsevier B.V.*, 173, pp. 82-85
51. Silva, L. F., Lopes, G. B., et. al. (2012) 'Gastrointestinal symptoms and nutritional status in women and men on maintenance hemodialysis'. *Journal of Renal Nutrition*, 22(3), pp 327-335
52. Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P., Cauter, E. V. (2004) ' Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels and increased hunger and appetite'. *Ann Inter Med.*, 141, pp. 846-850
53. Toshinai, K., Yahamaguchi, H., et. al. (2006) ' Des-acyl ghrelin induces food intake by a mechanism independent of the growth hormone secretagogue receptor'. *Endocrinology*, 147, pp. 2306-2314
54. Tsuchiya, T., Shimizu, H., et. al. (2010) 'Fasting concentrations of nesfatin-1 are negatively correlated with body mass index in non-obese males'. *ClinEndocrinol (Oxf)*, 30(8), pp. 1434-1440

55. Turek, N. F., Ricardo, A. C., Lash, J. P. (2012) ‘Sleep disturbances as nontraditional risk factors for development and progression of CKD: Review of the evidence’. *Am J kidney Dis*,60(5), pp. 823-833

56. Vero, L. M., Byham- Gray, L., et. al. (2013) ‘Use of the subjective global assessment to predict health- related quality of life in chronic kidney disease stage 5 patients on maintenance hemodialysis’. *Journal of Renal Nutrition*, 23(2), pp. 141-147

57. Wong, S., Pinkney, J. (2004) ‘Role of cytokines in regulating feeding behaviour’. *Curr Drug Targets*,5, pp. 251-263

58. Wright, M.J., Woodrow, G., et. al. (2001) ‘A novel technique to demonstrate disturbed appetite profiles HMD patients’. *Nephrol Dial Transplant*, 16, pp. 1424-1429

59. Wynne, K., Stanley, S., et al. (2005) ‘Appetite control’. *J Endocrinol*, 184, pp. 291-318

60. Zabel, R., Ash, S., King, N., Bauer, J. (2009) ‘ The relationship between subjective appetite sensations, markers of inflammation and appetite in dialysis patients’. *American Journal of Clinical Nutrition*,67(3), pp. 359-366

61. Zabel, R., Ash, S., King, N., Juffs, N., Bauer, J. (2012) ‘ Relationship between appetite and quality of life in hemodialysis patients’. *Appetite* 59, pp. 194-199

#### ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Andreoli, Thomas E. Cecil. Βασική Παθολογία. (2003). 5η Έκδοση . Αθήνα : Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας. Σελίδες 1280.

2. Βλαχογιάννης, Ι. Γ. (2009) ‘Κλινική Νεφρολογία και Υπέρταση’, Εκδόσεις Πασχαλίδης . Σελίδες 747

3. Guyton , A., C., John E. Hall J,H. (1998) Ιατρική Φυσιολογία. Εκδόσεις Παρισιάνου. Σελίδες 687.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

A.

---

# Η Υγεία σας - και - η Κατάστασή σας

**Kidney Disease and Quality of Life (KDQOL-SF™)**

Αυτή η έρευνα σας ρωτά για τις απόψεις σας για την υγεία σας. Αυτές οι πληροφορίες θα μας βοηθήσουν να δούμε πώς αισθάνεσθε και πόσο καλά είστε ικανοί να κάνετε τις συνηθισμένες σας δραστηριότητες.



***Σας παρακαλούμε ν'απαντήσετε σ'αυτές τις ερωτήσεις!***

---

Kidney Disease and Quality of Life™ Short Form (KDQOL-SF™)  
Greek Version 1.2  
Copyright © 1993, 1994, 1995 by RAND and the University of Arizona.

SF-36 Health Survey  
Copyright © 1992 Medical Outcomes Trust. All rights reserved.  
(SF-36 Greek Version 1.0)

Η εισαγωγική δήλωση στο εξώφυλλο έχει αντιγραφεί με άδεια από την SF-36 Health Survey [Ερωτηματολόγιο Υγείας].  
Πνευματικά δικαιώματα 1992 από την Medical Outcomes Trust.

**Β. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΥΣΘΡΕΨΙΑΣ -ΦΛΕΓΜΟΝΗΣ (MIS)****Βαθμός (Σκορ) Δυσθρεψίας-Φλεγμονής**

Όνομα.....Ημερομηνία.....

**A. Ιατρικό ιστορικό ασθενούς****1. Αλλαγή ξηρού βάρους (Ξ.Β.) (τους τελευταίους 3-6 μήνες)**

0	1	2	3
Όχι μείωση Ξ.Β. ή απώλεια βάρους <0,5kg	Μικρή απώλεια βάρους (>0,5kg & <1kg)	Απώλεια βάρους >1kg αλλά <5%	Απώλεια βάρους >5%

**2. Διατροφική Πρόσληψη**

0	1	2	3
Καλή όρεξη, όχι επιδείνωση διατροφικής πρόσληψης	Ελαφριά μείωση στερεάς διατροφής	Μέτρια μείωση στερεάς διατροφής έως αποκλειστικά υγρή διαίτα	Υποθερμιδική υγρή διαίτα έως πλήρη υποσιτισμό

**3. Γαστρεντερικά (ΓΕ) συμπτώματα**

0	1	2	3
Κανένα σύμπτωμα, με καλή όρεξη	Ήπια συμπτώματα, φτωχή όρεξη ή σποραδικά ναυτίες	Σποραδικά έμετους και μέτρια ΓΕ συμπτώματα	Συχνά διάρροια ή έμετος ή σοβαρή ανορεξία

**4. Λειτουργική ικανότητα (εξασθένηση σχετιζόμενη με τη διατροφή)**

0	1	2	3
Φυσιολογική έως βελτιωμένη λειτουργική ικανότητα	Ενίοτε δυσκολία στο περπάτημα, ή συχνά αίσθηση κόπωσης	Δυσκολία στις δραστηριότητες όταν μόνος/η	Σε κρεβάτι ή καρέκλα, με ελάχιστη έως καθόλου φυσ. δραστηριότητα

<b>5. Συνοσηρότητα, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου σε κάθαρση</b>			
0	1	2	3
Σε κάθαρση <1χρόνο, όχι συνοσηρότητα	Σε κάθαρση 1-4χρ.ή ήπια συνοσηρότητα (εκτός MCC*)	Σε κάθαρση >4χρ, ή μέτρια συνοσηρότητα (1 MCC)	Σοβαρή, πολλαπλή συνοσηρότητα (≥2 MCC)
<b>B. Φυσική Εξέταση (σύμφωνα με τα κριτήρια του SGA)</b>			
<b>6. Απώλεια υποδόριου λίπους (κάτω από τα μάτια, τρικέφαλος, δικέφαλος, στήθος)</b>			
0	1	2	3
Καμία αλλαγή	Ήπια	Μέτρια	Σοβαρή
<b>7. Σημάδια μυϊκής απώλειας (κρόταφος, κλείδα, ωμοπλάτη, πλευρά, τετρακέφαλοι, γόνατο, μεσόστεοι μύες)</b>			
0	1	2	3
Καμία αλλαγή	Ήπια	Μέτρια	Σοβαρή
<b>Γ. Δείκτης Μάζας Σώματος</b>			
<b>8. Δείκτης Μάζας Σώματος, ΔΜΣ: B(kg)/Υ<sup>2</sup>(m)</b>			
0	1	2	3
ΔΜΣ≥20kg/m <sup>2</sup>	ΔΜΣ: 18-19,9kg/m <sup>2</sup>	ΔΜΣ: 16-17,9kg/m <sup>2</sup>	ΔΜΣ: <16kg/m <sup>2</sup>
<b>Δ. Εργαστηριακοί Παράμετροι</b>			
<b>9. Αλβουμίνη Ορού</b>			
0	1	2	3
Αλβουμίνη ≥ 4,0g/dL	Αλβουμ.: 3,5-3,9g/dL	Αλβουμ.: 3,0-3,4g/dL	Αλβουμίνη < 3,0g/dL
<b>10. TIBC ορού (σιδηροδεσμευτική ικανότητα τρανσφερρίνης ορού)*</b>			
0	1	2	3
TIBC ≥ 250mg/dL	TIBC: 200-249mg/dL	TIBC: 150-199mg/dL	TIBC <150mg/dL
<b>Ολικό Σκορ = άθροισμα των 10 παραπάνω στοιχείων (0-30)</b>			

## **Γ. Simplified nutritional appetite questionnaire (SNAQ)**

Το σκορ προκύπτει εάν να υπολογιστεί το άθροισμα των αποτελεσμάτων με βάση το παρακάτω αριθμητική κλίμακα: α= 1, β= 2, γ= 3, δ= 4, ε= 5. Το άθροισμα των βαθμολογιών για τα επιμέρους στοιχεία αποτελεί το σκορ SNAQ. SNAQ σκορ <= 14 υποδεικνύει σημαντικό κίνδυνο τουλάχιστον 5% απώλεια βάρους μέσα σε έξι μήνες.

**1.** Η όρεξή του ασθενή είναι:

- α. πολύ κακή
- β. φτωχή
- γ. όπως συνήθως
- δ. καλή
- ε. πολύ καλή

**2.** Όταν τρώει

- α. Αισθάνεται γεμάτος μετά το φαγητό τρώγοντας μόνο μερικές μπουκιές
- β. Αισθάνεται γεμάτος μετά το φαγητό τρώγοντας περίπου το ένα τρίτο του γεύματος
- γ. Αισθάνεται γεμάτος μετά το φαγητό τρώγοντας πάνω από το μισό του γεύματος
- δ. Αισθάνεται γεμάτος μετά το φαγητό τρώγοντας το μεγαλύτερο μέρος του γεύματος
- ε. Σχεδόν ποτέ δεν αισθάνεται χορτάτος

**3.** Η γεύση των τροφίμων

- α. πολύ κακή
- β. κακή
- γ. όπως συνήθως
- δ. καλή
- ε. πολύ καλή

**4.** Κανονικά τρώει

- α. λιγότερο από ένα γεύμα την ημέρα
- β. ένα γεύμα την ημέρα
- γ. δύο γεύματα την ημέρα
- δ. τρία γεύματα την ημέρα
- ε. περισσότερα από τρία γεύματα την ημέρα

**Δ. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ**

**( The Mediterranean Diet Score)**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ \_\_\_\_\_

ΚΩΔΙΚΟΣ \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ \_\_\_\_\_

Απαντήστε για τη διαιτητική σας πρόσληψη κατά τη διάρκεια της περασμένης εβδομάδας.

Πόσο συχνά καταναλώσατε	Συχνότητα κατανάλωσης (μερίδα / εβδομάδα ή καθορισμένα διαφορετικά)					
	Ποτέ	1-6	7-12	13-18	19-31	>32
Μη ραφινάρισμα δημητριακά (ολικής αλέσεως ψωμί, ζυμαρικά, ρύζι κ.α.)	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	1-4	5-8	9-12	13-18	>18
Πατάτες	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	1-4	5-8	9-15	16-21	>22
Φρούτα	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	1-6	7-12	13-20	21-32	>33
Λαχανικά	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Όσπρια	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Ψάρι	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Κόκκινο κρέας και προϊόντα του	≤1	2-3	4-5	6-7	8-10	>10



	5	4	3	2	1	0
Πουλερικά	≤3	4-5	5-6	7-8	9-10	>10
	5	4	3	2	1	0
Πλήρες σε λιπαρά γαλακτοκομικά προϊόντα (τυρί, γιαούρτι, γάλα)	≤10	11-15	16-20	21-28	29-30	>30
	5	4	3	2	1	0
Χρήση ελαιολάδου στο μαγείρεμα (φορές / εβδομάδα)	Ποτέ	Σπάνια	<1	1-3	3-5	Καθημερινά
	0	1	2	3	4	5
Αλκοολούχα ποτά (ml / ημέρα, 100ml=12gr. αιθανόλης)	<300	300	400	500	600	>700 ή 0
	5	4	3	2	1	0

Demosthenes B. Panagiotakos et al. Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the MedDietScore. Preventive Medicine 44 (2007) 335–340

#### The Mediterranean Diet Score

0-20 (χαμηλή συμμόρφωση).....

21-35 (μέτρια συμμόρφωση).....

36-55 (υψηλή συμμόρφωση).....

Ήταν αυτή η διατροφή αντιπροσωπευτική της διατροφής σας;

.....  
.....

*\*Το ερωτηματολόγιο συχνότητας θα συμπληρωθεί με τη βοήθεια του διαιτολόγου για την ακριβέστερη συλλογή πληροφοριών.*

#### E. ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΤΡΙΗΜΕΡΟΥ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ 24ΩΡΟΥ(X3)

## ΚΩΔΙΚΟΣ

	ΤΡΟΦΙΜΟ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (τρόπος μαγειρέματος)
--	---------	----------	------------------------------------

<b>ΠΡΩΪΝΟ</b>			
<b>ΠΡΟΓΕΥΜΑ</b>			
<b>ΜΕΣΗΜΕΡΙΑΝ Ο</b>			
<b>ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝ Ο</b>			
<b>ΒΡΑΔΥΝΟ</b>			
<b>ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΥΠΝΟ</b>			

Αναφέρατε αν υπάρχουν είδος και ποσότητα τροφίμων που καταναλώνετε καθημερινά ή αρκετά συχνά. \_\_\_\_\_