



Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης
Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας και Τεχνολογίας Τροφίμων
Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας, Παράρτημα Σητείας

«Εκτίμηση της ποιότητας ζωής και διατροφής των ασθενών που
υποβάλλονται σε περιτοναϊκή κάθαρση.»

Πτυχιακή εργασία

Φοιτήτρια: Ηλία Στυλιανή

Αριθμός Μητρώου: 1288

Επιβλέποντες Κθηγητές: Μαρκάκη Αναστασία

Χαρωνιτάκη Αικατερίνη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες.....	4
Περίληψη.....	5
Abstract.....	6
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	10
Κεφάλαιο 1: Η φυσιολογία των νεφρών και ο ορισμός της Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας.....	10
1.1 Η φυσιολογία των νεφρών.....	10
1.2 Ορισμός της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου.....	11
1.3 Τα αίτια της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου.....	17
Κεφάλαιο 2: Η Επίδραση της Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας στα διάφορα συστήματα του οργανισμού.....	23
2.1 Η επίδραση της Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας στο αιμοποιητικό σύστημα.....	23
2.2 Η επίδραση της Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας στον οστικό μεταβολισμό.....	27
2.3 Η επίδραση της Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας στο πεπτικό σύστημα.....	29
2.4 Η επίδραση της Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας στο ορμονικό σύστημα.....	31
Κεφάλαιο 3: Η ποιότητα ζωής των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια..	35
3.1 Αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια.....	35
3.2 Οι ψυχολογικές επιπτώσεις της Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας.....	36
Κεφάλαιο 4: Διατροφική Εκτίμηση των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια και Διατροφικές Συστάσεις.....	40
4.1 Ορισμός της διατροφικής εκτίμησης και τρόπους εφαρμογής της.....	40
4.2 Διατροφική Εκτίμηση των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια.....	43
4.3 Διατροφικές συστάσεις ασθενών σε Περιτοναϊκή Κάθαρση.....	46
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	47
Κεφάλαιο 5.....	47
5.1 Ανθρωπομετρήσεις και Σύσταση Σώματος.....	47
5.2 Ερευνητικά Εργαλεία.....	48
5.3 Περιγραφική Στατιστική του δείγματος.....	52

5.4 Στατιστική Ανάλυση.....	57
5.5 Αποτελέσματα συσχετίσεων(PEARSON'S).....	60
Συζήτηση.....	63
Παραρτήματα.....	68
Βιβλιογραφία.....	71

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Τις πιο θερμές μου ευχαριστίες στις καθηγήτριες μου, Μαρκάκη Αναστασία και Χαρωνιτάκη Αικατερίνη, για την αμέριστη και συνεχή καθοδήγηση τους για την ολοκλήρωση την πτυχιακής μου εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να επισημάνω ιδιαίτερα και να ευχαριστήσω τον καθηγητή Κ. Δημητροπουλάκη Πέτρο, που με βοήθησε στην ολοκληρωμένη διεκπαιρέωση του ερευνητικού μέρους της πτυχιακής μου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την στήριξη τους και την συμπαράσταση σε κάθε προσπάθεια μου, από την εισαγωγή μου στην σχολή μέχρι την ολοκλήρωση την πτυχιακής μου εργασίας.

Περίληψη

Εισαγωγή: Η Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια είναι μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από προοδευτική απώλεια της νεφρικής λειτουργίας με την πάροδο του χρόνου. Περιγράφει μία κλινική οντότητα, που προκαλεί βλάβη στα νεφρά και επηρεάζει την γενικότερη κατάσταση του οργανισμού και συγκεκριμένα την ποιότητα ζωής των ασθενών καθώς επίσης και την διατροφή τους. Η πλειοψηφία των ερευνών, δείχνει ότι η ποιότητα ζωής των ασθενών και ο τρόπος διατροφής τους, επηρεάζουν την πορεία της ασθένειας, αποτρέποντας ή καθυστερώντας την εμφάνιση συνοδών νοσημάτων.

Σκοπός: Ο σκοπός αυτής της έρευνας, είναι να αξιολογήσουμε την ποιότητα ζωής των ασθενών καθώς επίσης και την διατροφή τους.

Μεθοδολογία: Για την πραγματοποίηση της έρευνας, χρησιμοποιήσαμε ερευνητικά ερωτηματολόγια, τα οποία συμπληρώθηκαν από 39 άτομα εκ των οποίων 20 ήταν γυναίκες και 19 άνδρες, ηλικίας 22 ετών έως 86, που πραγματοποιούσαν Περιτοναϊκή Κάθαρση. Η χρονική περίοδος που πραγματοποιήθηκε η έρευνα ήταν το εαρινό εξάμηνο του 2013. Τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων συσχετίστηκαν με ανθρωπομετρικές και βιοχημικές μεταβλητές, για να εξετάσουμε τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν θετικά ή αρνητικά την ποιότητα ζωής των ασθενών μας και την διατροφή τους. Οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με την χρήση του στατιστικού πακέτου (SPSS for Windows 2007).

Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα της έρευνας, έδειξαν ότι το ερωτηματολόγιο που εξετάζει την ποιότητα ζωής των ασθενών (KQOL) είναι αντιστρόφως ανάλογο με το ερωτηματολόγιο MIS, το οποίο εξετάζει το επίπεδο φλεγμονής των ασθενών. Όσο αφορά την ενεργειακή και πρωτεϊνική πρόσληψη των ασθενών μας, η έρευνα έδειξε ότι η ενεργειακή πρόσληψη έχει ισχυρή θετική συσχέτιση με την πρωτεϊνική πρόσληψη καθώς επίσης και με τον δείκτη φλεγμονής CRP.

Συμπέρασμα: Διαπιστώθηκε ότι όσο καλύτερη είναι η ποιότητα ζωής των ασθενών καθώς επίσης και η διατροφή τους, τόσο καλύτερα παρουσιάζεται η γενικότερη κατάσταση της υγείας τους, σε σχέση πάντα με την ασθένεια τους, γεγονός που το επιβεβαιώνουν και οι βιοχημικές τους εξετάσεις.

Overview

Introduction: Chronic renal failure is a medical condition characterized by gradual loss of renal function in the long run. It describes a clinical situation causing renal damage and affecting one's overall state of their system and namely, the quality of life of the patients as well as their nutrition. Most research has pointed out that living a qualitative life along with having healthy eating habits affect the progression of the illness, by preventing or delaying the apparition of consequent diseases.

Aim: The aim of this paper is to evaluate the sufferers' quality of life and their diet as well.

Methodology: Substantiating the research required the use of investigative questionnaires, targeting to 39 people, 20 of whom were women and 19 men, rated from 22 years old to 86, who were undergoing Peritoneal Dialysis. The timespan during which the research was held was the vernal academic semester of 2013. The results of the questionnaires were related to anthropometric and biochemical variables, in order to peruse the factors able to affect our patient's quality of life and diet in a positive or negative manner. Statistic analysis was conducted using the statistic package (SPSS for Windows 2007).

Outcome: The outcome of the survey demonstrates that the questionnaire examining the patient's quality of life is inversely proportional to the MIS questionnaire, which inquires those people's level of inflammation. As far as the energetical and proteinal intake are concerned, the survey showed that the energetical one may have a powerful, positive relation to the proteinal one, along with the CRP inflammation indicator.

Conclusion: What was noted was that the better the quality of the patients' life and diet is the better their general state of health is, always related to their illness - a fact confirmed by their biochemical tests.

Εισαγωγή

Η Χρόνια Νεφρική Νόσος (XNN) είναι μια κατάσταση που χαρακτηρίζεται από προοδευτική απώλεια της νεφρικής λειτουργίας με την πάροδο του χρόνου. Περιγράφει μία κλινική οντότητα που προκαλεί βλάβη στα νεφρά και επηρεάζει την γενικότερη κατάσταση του οργανισμού. Εάν η ασθένεια των νεφρών επιδεινώνεται, η αποβολή μη πτητικών άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού όπως η ουρία, το ουρικό οξύ και η κρεατινίνη, συγκεντρώνονται σε υψηλά επίπεδα στο αίμα και κάνουν το άτομο να αισθάνεται άρρωστο προκαλώντας επιπλοκές, όπως υψηλή αρτηριακή πίεση, αναιμία (χαμηλός αριθμός ερυθρών αιμοσφαιρίων), αδύναμα οστά, κακή διατροφική υγεία και νευρική βλάβη. Επίσης, η νεφρική νόσος αυξάνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου. Αυτά τα προβλήματα μπορούν να παρουσιάζονται βραδέως και επί μακρό χρονικό διάστημα. Η έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία μπορεί να κρατήσει συχνά τη XNN σταθερή για μεγάλο χρονικό διάστημα. Όταν η νεφρική νόσος εξελίσσεται, μπορεί τελικά να οδηγήσει σε νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου, η οποία απαιτεί θεραπεία υποκατάστασης (αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή κάθαρση) ή μεταμόσχευση νεφρού. (Athens-Nephrology, 2013)

Η Χρόνια Νεφρική Νόσος, είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα δημόσιας υγείας. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, υπάρχει μια αυξανόμενη συχνότητα εμφάνισης της νεφρικής ανεπάρκειας καθώς και υψηλός επιπολασμός των προηγούμενων σταδίων της νεφρικής νόσου. Ολοένα και περισσότερες ενδείξεις που προκύπτουν ύστερα από έρευνες τις τελευταίες δεκαετίες, δείχνουν ότι οι επιπτώσεις της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου όπως η νεφρική ανεπάρκεια, η καρδιαγγειακή νόσο και ο πρόωρος θάνατος, θα μπορούσαν να προληφθούν ή να καθυστερήσουν. Η θεραπεία των προηγούμενων σταδίων της νεφρικής νόσου είναι αποτελεσματική στην επιβράδυνση της εξέλιξης προς την νεφρική ανεπάρκεια. (National Kidney Foundation, 2002 ; Levey, 2005) Με σκοπό την αντιμετώπιση των καρδιαγγειακών συμβάντων που προκύπτουν από την νεφρική νόσο, συστήνεται η έναρξη της θεραπείας των καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου τόσο πριν όσο και μετά την έναρξη της νεφρικής ανεπάρκειας.(National Kidney Foundation, 2002). Στην διεθνή βιβλιογραφία έχουν μέχρι σήμερα δημοσιευθεί τουλάχιστον 26 έγκυρες μελέτες για την εκτίμηση του επιπολασμού της XNN σε ενήλικα άτομα του γενικού πληθυσμού παγκοσμίως. Από την ανασκόπηση αυτών των μελετών προκύπτει ότι ο μέσος επιπολασμός της XNN σε άτομα μεγαλύτερα των 30 ετών είναι 7,2%. Σε ηλικιωμένα άτομα (>64 ετών) ο επιπολασμός εμφανίζεται μεγαλύτερος και κυμαίνεται από 23,4% (ΗΠΑ) έως 35,8% (Φιλανδία). Στην Ελλάδα και συγκεκριμένα στην Κρήτη, ύστερα από έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Γενικό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου, για τον επιπολασμό της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου στο νομό Ηρακλείου, βρέθηκε ότι το ποσοστό των ατόμων με XNN σταδίου 3 και 4 ανέρχεται στο 5,9% παρόμοιο με το μέσο επιπολασμό ανάλογων μελετών σε άλλες χώρες. Το ποσοστό των γυναικών ήταν μεγαλύτερο των ανδρών στα αρχικά στάδια της νόσου (6,02% και 5,24% αντίστοιχα στο στάδιο 3). Μια εξήγηση αυτού του φαινομένου είναι η ποιο αργή

εξέλιξη της νόσου στις γυναίκες και ο μεγαλύτερος χρόνος επιβίωσης των γυναικών σε σχέση με τους άντρες. Επίσης, όπως φάνηκε στη μελέτη η ηλικία των γυναικών που έπασχαν από τη νόσο ήταν μικρότερη σε σχέση των ανδρών, πράγμα που σημαίνει ότι οι γυναίκες όχι μόνο πάσχουν περισσότερο αλλά και προσβάλλονται νωρίτερα. (Katsipi, 2009)

Πίνακας 1. Αριθμός Ασθενών με XNN σταδίου 3 και 4 που επισκέφτηκαν τα ΕΙ του ΠΑΓΝΗ το διάστημα Μάρτιος 2008 έως και Ιούνιος 2008 (Katsipi, 2009)

Ασθενείς	Σύνολο	XNN σταδίου 3 Αριθμός Ασθενών (%)	XNN σταδίου 4 Αριθμός Ασθενών (%)
Άνδρες	1394	73 (5,24)	2 (0,14)
Γυναίκες	3154	190 (6,02)	4 (0,13)
Σύνολο	4548	263 (5,78)	6 (0,13)

Πίνακας 2. Μέση ηλικία ασθενών με XNN σταδίου 3 και 4 ανάλογα με το φύλο (Katsipi, 2009)

Ασθενείς	Ηλικία ασθενών με XNN στ. 3 (εύρος τιμών)	Ηλικία ασθενών με XNN στ. 4 (εύρος τιμών)
Άνδρες	72,3 (40-91)	74 (70-78)
Γυναίκες	70,6 (32-98)	70,8 (66-75)
Σύνολο	71,1 (32-98)	71,8 (66-78)

Παρά την αυξανόμενη βιβλιογραφία της υψηλής επιβάρυνσης των ασθενών που υποβάλλονται σε διαδικασίες αντικατάστασης της νεφρικής λειτουργίας, λίγα είναι γνωστά για τις καθημερινές εμπειρίες της ζωής τους και για την ποιότητα της ζωής τους. (Song, et al, 2011) Η ποιότητα της ζωής των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Νόσο αποτελεί μια κρίσιμη εξέταση για την αξιολόγηση της συνολικής ιατρικής φροντίδας τους. Η σημασία της μέτρησης της ποιότητας ζωής των ασθενών έχει υπογραμμιστεί από πρόσφατες μελέτες που δείχνουν τη σύνδεση μεταξύ της ποιότητας ζωής και θνησιμότητας και νοσηλείας σε ασθενείς που υποβάλλονται σε διαδικασίες αντικατάστασης της νεφρικής λειτουργίας. (Mujais, et al, 2009) Η μείωση της ποιότητας ζωής των ασθενών αναφέρεται κυρίως στις κοινωνικές δυσλειτουργίες, την επαγγελματική ικανότητα, τον πόνο, την εμφάνιση και την εικόνα σώματος. Ακόμα, η κακή ποιότητα του ύπνου είναι ένα σημαντικό πρόβλημα σε ασθενείς με περιτοναϊκή κάθαρση, που συνδέεται με την κατάθλιψη και την ποιότητα της ζωής τους. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση αναφέρουν υψηλότερα συμπτώματα και χαμηλότερη ποιότητα ζωής με την πάροδο του χρόνου, ενώ ασθενείς που υποβάλλονται σε περιτοναϊκή κάθαρση αναφέρουν σταθερή πορεία των

συμπτωμάτων και της ποιότητας ζωής με την πάροδο του χρόνου, αλλά σημαντική κοινωνική δυσλειτουργία. (Song et al. , 2011).

Στην συγκεκριμένη έρευνα, που πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου και συμμετείχαν ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια που πραγματοποιούσαν περιτοναϊκή κάθαρση, η ποιότητα ζωής τους εξετάστηκε μέσω του ερωτηματολογίου KDQOL-SF. Το KDQOL-SF είναι ένα επικυρωμένο εργαλείο για την εξέταση της ποιότητας ζωής των ασθενών γιατί είναι σε θέση να ανιχνεύει κλινικές αλλαγές με την πάροδο του χρόνου. Στο ερωτηματολόγιο εξετάζονται πολλοί τομείς, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται: (1) η σωματική λειτουργία (2) ο πόνος (3) η γενική υγεία του ασθενούς (4) η ενέργεια/ κόπωση (5) η συναισθηματική ευεξία (6) η κοινωνική λειτουργία (7) οι περιορισμοί που προκαλούνται από συναισθηματικά προβλήματα. (Mujais, et al. , 2009)

Παράλληλα με το ερωτηματολόγιο KDQOL-SF, θα συμπληρωθεί και το ερωτηματολόγιο MedScore (Mediterranean Diet Score) για τη διερεύνηση της συμμόρφωσης των ασθενών με το προτεινόμενο διαιτητικό σχήμα της μεσογειακής διατροφής. (Trichoroulou et al., 2003) Τέλος, θα γίνει μέτρηση ανθρωπομετρικών δεικτών, όπως βάρους, ύψους, δερματικής πτυχής τρικεφάλου μυός και περιμέτρου βραχίονα, με σκοπό τον προσδιορισμό του ΔΜΣ και της μυϊκής περιμέτρου (MAMC) και επιφάνειας του μέσου βραχίονα (AMA), που αποτελεί αντιπροσωπευτικό δείκτη εκτίμησης της μυϊκής μάζας.

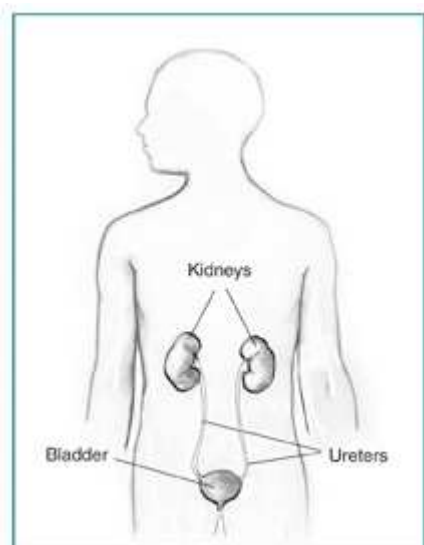
Κεφάλαιο 1: Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ ΚΑΙ Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

1.1. Η φυσιολογία των νεφρών

Οι νεφροί, είναι ένα ζευγάρι ζωτικών οργάνων που εκτελούν πολλές λειτουργίες, με σκοπό να κρατήσουν το αίμα καθαρό και χημικά ισορροπημένο. Η κατανόηση για το πώς λειτουργούν τα νεφρά, μπορεί να μας βοηθήσει στο να αποτρέψουμε την επιβάρυνση τους, η οποία μπορεί να μας οδηγήσει είτε σε οξείες είτε σε χρόνιες λοιμώξεις των νεφρών. (NKUDIC, 2009)

Τα νεφρά είναι όργανα σε σχήμα φασολιού, ο καθένας από τους οποίους έχουν περίπου το μέγεθος μιας γροθιάς. Βρίσκονται κοντά στη μέση της πλάτης, ακριβώς κάτω από το θωρακικό κλωβό, ένας σε κάθε πλευρά της σπονδυλικής στήλης.

Εικόνα 1. Οι νεφροί αφαιρούν τα απόβλητα του οργανισμού και το νερό από το αίμα με σκοπό τον σχηματισμό των ούρων. Στην συνέχεια, τα ούρα ρέουν προς την ουροδόχο κύστη μέσω των ουρητήρων. (NKUDIC, 2009)



Οι κύριες λειτουργίες του νεφρού είναι η κάθαρση των τοξινών και η συντήρηση των υγρών, των ηλεκτρολυτών και της οξεοβασικής ισορροπίας. Η φυσιολογική λειτουργία διατηρείται με συντονισμένη ρύθμιση σε διάφορα επίπεδα οργάνωσης. (Cijiang He et al., 2011) Ένας επιπλέον βασικός σκοπός των νεφρών είναι το φιλτράρισμα του αίματος από τα απόβλητα του οργανισμού όπως η ουρία, το ουρικό οξύ και η κρεατινίνη. Από τα νεφρά αποβάλλονται πολλά φάρμακα και οι μεταβολίτες τους και γίνεται καταβολισμός πολλών πεπτιδίων και πρωτεϊνών όπως η ινσουλίνη, η γλυκαγόνη, η παραθορμόνη κ.α. (Ζαμπέλας, 2007) Για την αφαίρεση των αποβλήτων, το αίμα εισέρχεται στο νεφρό μέσω της νεφρικής αρτηρίας. Στην συνέχεια, το αίμα καθαρίζεται στα νεφρά καθώς περνά μέσα από μικροσκοπικά φίλτρα που ονομάζονται νεφρώνες. Οι νεφρώνες είναι οι βασικές μονάδες εργασίας

των νεφρών, που ελέγχουν τον σχηματισμό των ούρων. Ένας νεφρός περιέχει ένα εκατομμύριο νεφρώνες και κάθε νεφρώνας περιέχει μια συσκευή φιλτραρίσματος που ονομάζεται σπείραμα. (Kidney Health Australia, 2013 ; NKUDIC, 2009) Κάθε μέρα, τα νεφρά επεξεργάζονται περίπου 200 λίτρα αίματος για να φιλτράρει περίπου 2 λίτρα μεταβολικών προϊόντων και νερού. Στην συνέχεια, τα παραπροϊόντα και το πλεονάζον νερό μετατρέπονται σε ούρα, τα οποία ρέουν προς την ουροδόχο κύστη μέσω σωληναρίων που ονομάζονται ουρητήρες. Η κύστη αποθηκεύει τα ούρα έως ότου απελευθερωθούν μέσω της σύρσης.(NKUDIC, 2009)

Επιπλέον, τα νεφρά πραγματοποιούν μια σειρά λειτουργιών, ζωτικής σημασίας για την διατήρηση της υγείας του ατόμου. Σε αυτές ανήκουν:

1. Λειτουργούν ως φίλτρα για το σώμα μας, με σκοπό τον καθαρισμό του αίματος από τα παραπροϊόντα του μεταβολισμού καθώς και τη διατήρηση βασικών στοιχείων για τον οργανισμό.
2. Διατηρούν την κατάλληλη ισορροπία των αλάτων και των οξέων στο σώμα.
3. Παράγουν ορμόνες και ένζυμα τα οποία βοηθούν:
 - Στον έλεγχο της αρτηριακής πίεσης, μέσω του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης.
 - Στην παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων, μέσω της παραγωγής της ερυθροποιητίνης.
 - Στην διατήρηση υγιών και ισχυρών οστών, μέσω της υδροξιλίωσης της βιταμίνης D στην ενεργό μορφή της η οποία ονομάζεται καλσιτριόλη. (Kidney Health Australia, 2013)

1.2. Ορισμός της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου

Η Χρόνια Νεφρική Νόσος (XNN) είναι ένα παγκόσμιο πρόβλημα δημόσιας υγείας, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε νεφρική ανεπάρκεια, καρδιαγγειακή νόσο (CVD) και πρόωρο θάνατο. Ένας απλός ορισμός και η ταξινόμηση της νόσου είναι απαραίτητη για την εφαρμογή των κατευθυντήριων γραμμών της κλινικής πρακτικής. (Levey et al. , 2005) Η παρουσία της XNN επιβεβαιώνεται από την παρουσία νεφρικής βλάβης και από το ρυθμό σπειραματικής διήθησης (GFR) ανεξάρτητα από την αιτία. Σε ασθενείς με XNN, το στάδιο της νόσου πρέπει να προσδιορίζεται βασιζόμενο στο ρυθμό σπειραματικής διήθησης, δηλαδή το επίπεδο νεφρικής λειτουργίας ανεξάρτητα από την αιτία. Οι περισσότερες ασθένειες των νεφρών έχουν περίπλοκη παθογένεια που αφορούν την αλληλεπίδραση γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Οι διαγνωστικές και θεραπευτικές αποφάσεις βασίζονται συνήθως στη νεφρική ιστολογία, ένα σύνολο ορολογικών δεικτών και των κλινικών εκδηλώσεων της νόσου. Επί του παρόντος δεν έχουμε αρκετά ευαίσθητες ή ειδικές εξετάσεις για την

έγκαιρη διάγνωση της νόσου, την πρόβλεψη της εξέλιξής της ή την παρακολούθηση στην ανταπόκριση της θεραπείας. Προηγούμενες μελέτες έχουν εντοπίσει την παρουσία γονιδίων που εμπλέκονται στην παθογένεση των νεφρικών ασθενειών. Παρά το γεγονός ότι πολλά από αυτά τα γονίδια έχουν σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη της νόσου και την παθοφυσιολογία, δεν χρησιμοποιούνται ως δείκτες της κλινικής κατάστασης της νόσου και τον ρυθμό εξέλιξης της. (Cijiang He et al., 2011)

Σύμφωνα λοιπόν, με το National Kidney Foundation, ως χρόνια νεφρική νόσος ορίζεται η νεφρική βλάβη όπου ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης να είναι μικρότερος από 60ml/ min/ 1,73m² για τρεις μήνες ή περισσότερο ανεξάρτητα από την αιτία. (National Kidney Foundation, 2002 ; Eckardt et al., 2009) Οι νεφρικές βλάβες σε πολλές ασθένειες των νεφρών μπορεί να εξακριβωθούν από την παρουσία λευκωματουρίας, που ορίζεται ως η λευκωματίνη προς κρεατινίνη και πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 30 mg/g σε δύο από τα τρία δείγματα ούρων. (Levey et al. , 2005) Στους δείκτες νεφρικής βλάβης ανήκουν:

- Ανωμαλίες στα ιζήματα των ούρων.
- Ηλεκτρολυτικών διαταραχών που οφείλονται σε διαταραχές του σωληνοειδή.
- Ιστολογικές ανωμαλίες.
- Δομικές ανωμαλίες, οι οποίες ανιχνεύονται απεικονιστικά. (Kidney International Supplements, 2013)

Η χρόνια νεφρική νόσος αποτελείται από πέντε στάδια, τα οποία ταξινομούνται είτε με βάση τον ρυθμό σπειραματικής διήθησης (GFR) είτε με το επίπεδο της αλβουμινουρίας.

Πίνακας 3: GFR categories in CKD

GFR category	GFR (ml/min/1,73m ²)	Terms
G1	>= 90	Normal or high
G2	60-89	Mildly decreased*
G3a	45-59	Mildly to moderately decreased
G3b	30-44	Moderately to severely decreased
G4	15-29	Severely decreased
G5	<15	Kidney failure

(Kidney International Supplements, 2013)

Πίνακας 4: Albuminuria categories in CKD

Category	AER (mg/24h)	ACR (mg/gr)	Terms
A1	<30	<30	normal to mildly increased
A2	30-300	30-300	moderately increased*
A3	>300	>300	severely

			increased**
--	--	--	-------------

*Relative to young adult level.

**Including nephrotic syndrome (albumin excretion usually > 2200mg/24 hours [ACR> 2220mg/g;>220mg/mmol]).
(Kidney International Supplements, 2013)

Η αλβουμινουρία, αναφέρεται σε μη φυσιολογική απώλεια λευκωματίνης στα ούρα. Η λευκωματίνη είναι μια πρωτεΐνη του πλάσματος που ανιχνεύεται στα ούρα φυσιολογικών ατόμων και σε μεγαλύτερη ποσότητα σε ασθενείς με νεφρική νόσο. Η κλινική ορολογία αλλάζει για να επικεντρωθεί στην λευκωματουρία αντί της πρωτεινουρίας γιατί:

- Η αλβουμίνη αποτελεί την κύρια πρωτεΐνη στα ούρα σε περισσότερους ασθενείς που παρουσιάζουν ασθένειες των νεφρών.
- Πρόσφατα επιδημιολογικά στοιχεία από μελέτες σε όλο τον κόσμο δείχνουν μια ισχυρή συσχέτιση της ποσότητας λευκωματίνης στα ούρα σε άτομα με νεφρολογικά προβλήματα και σε άτομα που παρουσιάζουν πολλούς παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά προβλήματα.
- Μετά από μελέτες κατατάσσουν την νεφρική νόσο και σύμφωνα με τα επίπεδα λευκωματουρίας. (Kidney International Supplements, 2013)

Η αξιολόγηση του λευκώματος ή/και της πρωτεΐνης στα αποβαλλόμενα ούρα, είναι ένα βασικό βήμα για την έγκαιρη διάγνωση και την κατάλληλη διαχείριση της χρόνιας νεφρικής νόσου. Με βάση τα δεδομένα από την μελέτη AusDiab υπολογίζεται ότι περίπου έξι εκατομμύρια άτομα στην Αυστραλία, περίπου δηλαδή το 30% του πληθυσμού, έχουν έναν ή περισσότερους από τους σημαντικότερους παράγοντες κινδύνου για χρόνια νεφρική νόσο και ότι δύο εκατομμύρια Αυστραλοί πάσχουν από χρόνια νεφρική νόσο. Από αυτούς, περίπου 320.000 εμφανίζουν πρωτεινουρία, 800.000 μικρολευκωματινουρία και 80.000 μακρολευκωματινουρία. Ο εντοπισμός και η διαχείριση της χρόνιας νεφρικής νόσου μέσω της ανίχνευσης της λευκωματουρίας/ πρωτεινουρίας είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική και μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο εξέλιξης της νόσου και της καρδιαγγειακής νόσου κατά 50%. (Johnson, 2011; venkat, 2004)

Αξιολόγηση Πρωτεινουρίας	Συστάσεις Κατευθυντήριων Γραμμών
Ποιοι θα πρέπει να ελέγχονται για πρωτεινουρία;	KCAT: Άτομα υψηλού κινδύνου (διαβητικοί, υπέρτασικοί, παχύσαρκοι, καπνιστές, άτομα με οικογενειακό ιστορικό ΧΝΝ, άτομα ηλικίας >50 ετών) CARI: Άτομα υψηλού κινδύνου (διαβητικοί, υπέρτασικοί, άτομα με οικογενειακό ιστορικό ΧΝΝ, άτομα που έχουν αγγειακή νόσο. RACGP: Άτομα υψηλού κινδύνου (διαβητικοί, υπέρτασικοί, παχύσαρκοι, καπνιστές, άτομα με οικογενειακό ιστορικό ΧΝΝ, άτομα ηλικίας >50 ετών) KDOQI: Άτομα υψηλού κινδύνου NICE: Άτομα υψηλού κινδύνου (διαβήτη,

	<p>υπέρταση, καρδιοαγγειακή νόσο, νεφρική νόσο, νεφρολιθίαση, υπερτροφία του προστάτη, πολυσυστηματικές νόσους π.χ. συστηματικός ερυθματώδης λύκος, οικογενειακό ιστορικό τελικού σταδίου νεφρικής νόσου ή κληρονομική νόσο των νεφρών, ευκαιριακή ανίχνευση αιματοουρίας.</p> <p>SIGN: Άτομα υψηλού κινδύνου (διαβητικούς και μη διαβητικούς με υψηλό επιπολασμό της πρωτεϊνουρίας).</p> <p>CSN: Άτομα υψηλού κινδύνου (διαβήτη, υπέρταση, αγγειακή νόσο, αυτοάνοσα νοσήματα, GFR< 60ml/min/1.73m² ή οίδημα.</p> <p>KDIGO: Άτομα υψηλού κινδύνου (διαβήτη, υπέρταση, καρδιοαγγειακές παθήσεις, οικογενειακό ιστορικό ΧΝΝ, υπερλιπιδαιμία, παχυσαρκία, μεταβολικό σύνδρομο, καπνιστές, άτομα με θεραπεία από νεφροτοξικά φάρμακα, άτομα με ορισμένου τύπου καρκίνο, άτομα ηλικίας >60 ετών).</p>
<p>Ποια ώρα να γίνεται η συλλογή των ούρων;</p>	<p>KCAT: Και οι δύο εξετάσεις που πραγματοποιούνται κατά τις πρώτες πρωινές ώρες αλλά και το τυχαίο δείγμα είναι αποδεκτό.</p> <p>CARI: Και οι δύο εξετάσεις κατά τις πρώτες πρωινές ώρες.</p> <p>NICE: Εξέταση λευκωματουρίας, η οποία ιδανικά τα πραγματοποιείται κατά τις πρωινές ώρες.</p> <p>KDOQI: Και οι δύο εξετάσεις που πραγματοποιούνται κατά τις πρώτες πρωινές ώρες αλλά και το τυχαίο δείγμα είναι αποδεκτό.</p> <p>RACGP: Δεν συστήνει κάτι.</p> <p>SIGN: Εξέταση λευκωματουρίας, η οποία ιδανικά τα πραγματοποιείται κατά τις πρωινές ώρες.</p> <p>CSN: Και τις δύο εξετάσεις σε τυχαίο δείγμα ούρων.</p> <p>KDIGO: Εξέταση λευκωματουρίας, δεν υπάρχει εκ νέου σύσταση για την συλλογή των ούρων τις πρωινές ώρες ή μια τυχαία στιγμή.</p>
<p>Ποια συγκεκριμένη εργαστηριακή δοκιμή της λευκωματουρίας και πρωτεϊνουρία;</p>	<p>KCAT: Εξέταση πρωτεϊνουρίας για τους μη διαβητικούς και λευκωματουρίας για τους διαβητικούς.</p> <p>CARI: Εξέταση πρωτεϊνουρίας για τους μη διαβητικούς και λευκωματουρίας για τους διαβητικούς και άτομα υψηλού κινδύνου για ΧΝΝ.</p> <p>NICE: Κατάλληλη είναι η εξέταση λευκωματουρίας από την εξέταση πρωτεϊνουρίας για όλους τους ασθενείς.</p>

	<p>KDOQI: Κατάλληλη είναι η εξέταση λευκωματουρίας από την εξέταση πρωτεинуρίας, εκτός από μη διαβητικά παιδιά.</p> <p>RACGP: Δεν υπάρχουν συστάσεις.</p> <p>KDIGO: Κατάλληλη είναι η εξέταση λευκωματουρίας από την εξέταση πρωτεинуρίας για όλους τους ασθενείς.</p> <p>CSN: Κατάλληλη είναι η εξέταση λευκωματουρίας για τους διαβητικούς και επιλογή των δύο εξετάσεων για τους μη διαβητικούς.</p> <p>SIGN: Εξέταση πρωτεинуρίας για τους μη διαβητικούς και λευκωματουρίας για τους διαβητικούς.</p>
--	--

CARI, Caring for Australasians with Renal Insufficiency; CSN, Canadian Society of Nephrology; ERBP, European Renal Best Practice Guidelines; KCAT, Kidney Check Australia Taskforce; KDIGO, Kidney Disease Improving Global Outcomes; KDOQI, Kidney Disease Outcome Quality Initiative; NICE, National Institute of Health and Clinical Excellence; RACGP, Royal Australian College of General Practitioners; SIGN, Scottish Intercollegiate Guidelines Network; Εξέταση Λευκωματουρίας: αλβουμίνη/ κρεατινίνη Εξέταση Πρωτεинуρίας: πρωτεΐνη/ κρεατινίνη (Johnson, 2011)

Οι ορισμοί και οι μονάδες αναφοράς της φυσιολογικής αλβουμινουρίας, μικρολευκωματινουρίας, λευκωματουρίας και πρωτεинуρίας ποικίλλουν σημαντικά, προκαλώντας σύγχυση σε ασθενείς και νοσοκομειακούς γιατρούς όσο αφορά την διάγνωση, σταδιοποίηση και παρακολούθηση της ΧΝΝ. Οι ορισμοί λοιπόν της κανονικής, μικρολευκωματινουρίας, λευκωματουρίας και πρωτεинуρίας σύμφωνα με διαφορετικές συστάσεις κατευθυντήριων οδηγιών είναι:

Παράμετροι	Οδηγίες	Φυσιολογικές Τιμές	Μικροαλβουμινουρία	Πρωτεинуρία (Μακροαλβουμινουρία)
Αλβουμίνη/ Κρεατινίνη (ACR)	<p>Διαχείριση Διαβήτη στη Γενική Ιατρική KCAT</p> <p>CARI</p> <p>RACGP</p> <p>KDOQI</p> <p>NICE</p>	<p>0–2.5mg/mmol(M)</p> <p>0–3.5 mg/mmol (F)</p> <p>0-2.6mg/mmol(M)</p> <p>0-3.6mg/mmol(F)</p> <p>≤17 mg/g (≤1.9 mg/mmol) (M)</p> <p>≤25 mg/g (≤2.8 mg/mmol) (F)</p> <p><2.5 mg/mmol (M)</p> <p><3.5 mg/mmol (F)</p>	<p>2.6–25 mg/mmol (M)</p> <p>3.6-35mg/mmol (F)</p> <p>3.6–35 mg/mmol (F) >35 mg/mmol (F)</p> <p>2.6-25mg/mmol(M)</p> <p>3.6-35mg/mmol(F)</p> <p>>17–250 mg/g (2.0-28 mg/mmol) (M)</p> <p>>25.1–355 mg/g (2.9-40 mg/mmol) (F)</p> <p>2.5–25 mg/mmol (M)</p> <p>3.5–25 mg/mmol (F)</p> <p>17–250 mg/g (M)</p> <p>2 >2.5–30 mg/mmol (M)</p> <p>5–355 mg/g (F)</p>	<p>>25 mg/mmol (M)</p> <p>>35mg/mmol (F)</p> <p>>35 mg/mmol (F)</p> <p>>25mg/mmol(M)</p> <p>>35mg/mmol(F)</p> <p>>250 mg/g (>28 mg/mmol) (M)</p> <p>>355 mg/g (>40 mg/mmol) (F)</p> <p>>25 mg/mmol (M)</p> <p>>25 mg/mmol (F)</p> <p>>250 mg/g (M)</p> <p>>355 mg/g (F)</p>

		<17 mg/g (M) <25 mg/g (F) ≤2.5 mg/mmol (M) ≤3.5 mg/mmol (F)	>3.5–30 mg/mmol (F)	>30 mg/mmol
Πρωτεΐνη/ Κρεατινίνη (PCR)	KDOQI NICE	≤200 mg/g ≤45 mg/mmol	NA NA	>200 mg/g >45 mg/mmol
Απέκκριση λευκωματίνης στα ούρα (UAE)	Διαχείριση Διαβήτη στη Γενική Ιατρική KDOQI	<20 μg/min <30 mg/day	20–200 μg/min 30–300 mg/day	>200 μg/min >300 mg/day
24-ωρη πρωτεΐνη στα συνολικά ούρα	CARI KDOQI	<30 mg/day <300 mg/day	30–150 mg/day NA	150 mg/day >300 mg/day

CARI, Caring for Australasians with Renal Insufficiency; KCAT, Kidney Check Australia Taskforce; KDOQI, Kidney Disease Outcome Quality Initiative; RACGP, Royal Australian College of General Practitioners; F, female; M, male; NA, not available.

(Johnson, 2011)

Επειδή ένα άτομο μπορεί να έχει νεφρική νόσο αλλά να μην παρουσιάζει συμπτώματα, ένας γιατρός μπορεί να εκτιμήσει την κατάσταση στο πλαίσιο συνηθισμένων εξετάσεων αίματος και ούρων. Το Εθνικό Ίδρυμα Νεφρού συνιστά τρεις απλές εξετάσεις: (1) τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, (2) τον δειγματοληπτικό έλεγχο για πρωτεΐνη ή λευκωματίνη στα ούρα και (3) τον υπολογισμό του ρυθμού σπειραματικής διήθησης. Η μέτρηση του αζώτου στα ούρα παρέχει πρόσθετες πληροφορίες. (NKUDIC, 2009)

Ο δείκτης GFR (ρυθμός σπειραματικής διήθησης) είναι ίσος με το σύνολο του διηθήματος που διηθείτε σε όλους τους νεφρώνες και των δύο νεφρών. Ο συγκεκριμένος δείκτης δεν μπορεί να μετρηθεί άμεσα. Για τον προσδιορισμό του χρησιμοποιούνται τα επίπεδα κρεατινίνης ορού μαζί με μετρήσεις ουροποιητικού σε ορισμένες περιπτώσεις. Ωστόσο, η κρεατινίνη από μόνη της δεν είναι επαρκής δείκτης της νεφρικής λειτουργίας. Τα επίπεδα GFR και το μέγεθος της αλλαγής του με την πάροδο του χρόνου είναι ζωτικής σημασίας για: (1) την ανίχνευση της νόσου των νεφρών, (2) την κατανόηση της σοβαρότητας της νόσου και (3) τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη διάγνωση, την πρόγνωση και την θεραπεία. Η GFR ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και το μέγεθος του σώματος και σε νεαρούς ενήλικες είναι περίπου 120-130 ml/min/1.73m² και μειώνεται με την ηλικία. Επομένως, μια επίμονα μειωμένη GFR προηγείται της έναρξης της νεφρικής ανεπάρκειας και αποτελεί ένα ειδικό διαγνωστικό κριτήριο για τη χρόνια νόσο των νεφρών. (National Kidney Foundation, 2011) Ο δείκτης GFR υπολογίζεται με την βοήθεια εξισώσεων όπως την εξίσωση Cockcroft-Gault, η οποία αναπτύχθηκε το 1973, χρησιμοποιώντας στοιχεία από 249 άνδρες με συγκέντρωση κρεατινίνης 30-

130 ml/m² και η οποία όμως, δεν προσαρμόζεται στην επιφάνεια σώματος. Αργότερα, η εξίσωση μεταβλήθηκε μέσω της MDRD έρευνας η οποία πραγματοποιήθηκε το 1999, χρησιμοποιώντας δεδομένα από 1628 ασθενείς με ΧΝΝ με GFR από 5 έως 90 ml/min/1,73m². Η ανασχηματισμένη εξίσωση προσαρμόστηκε στην επιφάνεια σώματος και είναι πολύ πιο ακριβής και το 2005 αναθεωρήθηκε ξανά.

Πίνακας 5: Εξισώσεις του Σπειραματικού Ρυθμού Διήθησης.

MDR Study,2005	$GFR = 175 \times (\text{standardized sCr})^{-1.154} \times (\text{age})^{-0.203} \times (0.742 \text{ if female}) \times (1.210 \text{ if african American})$
MDR Study, 1999	$GFR = 186 \times (\text{sCr})^{-1.154} \times (\text{age})^{0.203} \times (0.742 \text{ if female}) \times (1.210 \text{ if african american})$
Cockcroft-Gault	$CCr = \{((140 - \text{age}) \times \text{weight}) / (72 \times \text{sCr})\} \times 0.85 \text{ if female}$

Πηγή: National Kidney Foundation, 2011

Οι περισσότερες ασθένειες των νεφρών επιτίθενται στους νεφρώνες, προκαλώντας τους αδυναμία στην ικανότητα τους για φιλτράρισμα. Η βλάβη στους νεφρώνες μπορεί να συμβεί γρήγορα, συχνά ως αποτέλεσμα τραυματισμού ή δηλητηρίασης. Αλλά οι περισσότερες ασθένειες των νεφρών τα καταστρέφουν αργά και σιωπηλά και στους δύο νεφρούς ταυτόχρονα. (Kidney International Supplements, 2013)

1.3. Τα αίτια της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου

Στις αιτίες της νεφρικής νόσου περιλαμβάνονται ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπέρταση, η ισχαιμία, η απόφραξη, οι τοξίνες και τα αυτοάνοσα νοσήματα. Ακόμα, άτομα με οικογενειακό ιστορικό βρίσκονται επίσης σε κίνδυνο για νεφρική νόσο. (National Kidney Foundation, 2011 ; Snively et al., 2004) Αν και είναι σημαντικό να προσδιοριστούν οι αιτίες της χρόνιας νεφρικής νόσου, έτσι ώστε να υπάρξει συγκεκριμένη θεραπεία, η νόσος εξελίσσεται συχνά παρά την κατάλληλη θεραπεία. Δεδομένου ότι η νεφρική λειτουργία επιδεινώνεται, οι ασθενείς αναπτύσσουν επιπλοκές που σχετίζονται με υπερφόρτωση των υγρών, των ηλεκτρολυτών, της οξειδωτικής ανισορροπίας και τη συσσώρευση αζωτούχων αποβλήτων. Για να επιβιώσουν, μερικοί ασθενείς χρειάζονται τελικά να μπουν σε διαδικασία αντικατάστασης της νεφρικής λειτουργίας στις οποίες ανήκουν η αιμοκάθαρση, η περιτοναϊκή διάλυση ή η μεταμόσχευση νεφρού. (Snively et al., 2004)

Διαβητική Νεφροπάθεια

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι η πιο κοινή αιτία της χρόνιας νεφρικής νόσου. Συγκεκριμένα, η διαβητική νεφροπάθεια είναι η κύρια αιτία της χρόνιας νεφρικής

νόσου στο Ηνωμένο Βασίλειο και η δεύτερη πιο συχνή αιτία της νεφρικής νόσου τελικού σταδίου, που απαιτεί και την θεραπεία υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας ή μεταμόσχευση νεφρού. Αυτή η ομάδα ασθενών βρίσκεται σε σημαντικό κίνδυνο καρδιοαγγειακού επεισοδίου και συνήθως υποκύπτουν σε αυτό, παρά την πρόοδο της θεραπείας σε νεφρική νόσο τελικού σταδίου, ιδιαίτερα σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. (Min et al. 2013) Η υπεργλυκαιμία αποτελεί έναν ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για νεφροπάθεια. Η παθοφυσιολογία της διαβητικής νεφροπάθειας είναι πολύπλοκη και πιθανότατα να περιλαμβάνει τόσο αιμοδυναμικούς και εξαρτώμενους από τη γλυκόζη παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της συσσώρευσης γλυκοζυλιωμένων προϊόντων, ενδοθηλιακή δυσλειτουργία και την απώλεια της ρύθμισης της πίεσης του αίματος. (Snively et al., 2004 ; Evans et al., 2000)

Τα πρώτα εμφανή συμπτώματα περιλαμβάνουν: την ενδονεφρική υπέρταση, υπερδιήθηση (αυξημένο ρυθμό σπειραματικής διήθησης) και μικρολευκωματινουρία. Κλινικά, το πιο σημαντικό εργαλείο ελέγχου για τον έγκαιρο εντοπισμό της διαβητικής νεφροπάθειας είναι η διάγνωση της μικροαλβουμινουρίας. (Evans et al., 2000)

Η διαβητική νεφροπάθεια χρειάζεται πολλά χρόνια για να αναπτυχθεί. Σε μερικούς ασθενείς, η διαδικασία φιλτραρίσματος είναι υψηλότερη από το κανονικό κατά τα πρώτα χρόνια του διαβήτη τους. Επί πολλά έτη, στους ανθρώπους οι οποίοι αναπτύσσουν διαβητική νεφρική νόσο ανιχνεύονται μικρές ποσότητες της πρωτεΐνης αλβουμίνης στα ούρα τους, όπως αναφέραμε, η οποία με την πάροδο του χρόνου αυξάνεται λόγω της υπερλειτουργίας των νεφρών. (NKUDIC, 2008 ; American Diabetes Association, 2013) Επιπλέον, τα κύτταρα των ατόμων με διαβήτη, εκτίθενται σε υπεργλυκαιμία. Ενώ δεν είναι όλα εξίσου ευαίσθητα, τα μεσαγγειακά κύτταρα είναι εξαιρετικά ευαίσθητα στις τοξικές επιδράσεις της υπεργλυκαιμίας. Ωστόσο, δεν αναπτύσσουν όλοι οι διαβητικοί ασθενείς νεφροπάθεια, καθώς επιπλέον παράγοντες είναι σημαντικοί για την ανάπτυξη διαβητικής νεφροπάθειας, όπως (1) οικογενής/ γενετικοί παράγοντες (2) αιμοδυναμικοί παράγοντες και (3) βιοχημικοί παράγοντες. (Min et al. 2013) Πολύ σημαντικός παράγοντας αποτελεί και το κάπνισμα, αφού διάφορες ενδείξεις έχουν δείξει ότι το κάπνισμα αυξάνει τον κίνδυνο και την εξέλιξη της διαβητικής νεφροπάθειας. (Evans et al., 2000)

Μέσα από την έρευνα NICE βρέθηκαν οι κατευθυντήριες γραμμές για την διαχείριση της χρόνιας νεφρικής νόσου, οι οποίες εγκρίθηκαν και από την Νεφρολογική Εταιρία. Έτσι, συνιστάται σε όλους τους ασθενείς με διαβήτη να υποβάλλονται σε τακτική παρακολούθηση για την παρουσία λευκωματίνης στα ούρα τους και την μέτρηση κρεατινίνης του ορού για την εκτίμηση της GFR. Οι συστάσεις για ασθενείς με μικρολευκωματινουρία ή πρωτεϊνουρία έχουν ως εξής:

1. Επίτευξη των στόχων της HbA1c στα όρια 6,5-7,5%
2. Έλεγχος της υπέρτασης κάτω από 130/80mmHg
3. Έλεγχος μια φορά ετησίως για απέκκριση λευκωματίνης >30mgr/ day
4. Έγκαιρη παραπομπή σε νεφρολόγο (Min et al., 2013 ; Evans et al., 2000)

Για να αντιμετωπίσουμε την εξέλιξη της διαβητικής νεφροπάθειας, συνιστάται πολυπαραγοντικές θεραπευτικές παρεμβάσεις, ανάμεσα στις οποίες ανήκουν:

1. Ο Γλυκαιμικός έλεγχος: Η μελέτη Diabetes Control and Complications Trial, μετά από 9 χρόνια παρακολούθησης και εντατικής θεραπείας των ασθενών με μέση HbA1c 7,2% είχαν 39% μείωση του κινδύνου εμφάνισης μικρολευκωματινουρίας και 54% μείωση του κινδύνου εμφάνισης μακρολευκωματινουρίας. Επίσης, μετά από 16 χρόνια, η ομάδα εντατικής θεραπείας είχε σημαντικά χαμηλότερο ποσοστό έκπτωσης της νεφρικής λειτουργίας. Στο Ηνωμένο Βασίλειο μέσω της μελέτης UKPDS διαπιστώθηκε ότι ο έλεγχος της γλυκόζης στο αίμα μειώνει τον κίνδυνο των μικρο- και μακροαγγειακών επιπλοκών σε νεοδιαγνωσθέντες ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. (Min et al. , 2013; Evans et al., 2000)
2. Ο έλεγχος της αρτηριακής πίεσης: Η υπέρταση είναι συχνή σε άτομα με διαβήτη σε σχέση με το μη διαβητικό πληθυσμό και έχει καθιερωθεί ως μια αιτία μικροαγγειακών επιπλοκών του διαβήτη. Ο έλεγχος της υπέρτασης μειώνει την λευκωματουρία, καθυστερεί την νεφροπάθεια και βελτιώνει την επιβίωση τόσο στα άτομα με διαβήτη τύπου 1 όσο και 2. Το σύστημα ρενίνης-αγγειοτενσίνης έχει καταστεί στόχος για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της υπέρτασης και για την μείωση των παθοφυσιολογικών ανωμαλιών, που οδηγούν και στην εμφάνιση πρωτεϊνών στα ούρα των ασθενών. Αυτή είναι η καλύτερη αντιμετώπιση για τον διαβήτη τύπου 1, αλλά συσσωρεύονται αποδείξεις ότι αποτελεί επίσης την ιδανική λύση για τον διαβήτη τύπου 2. Αναστολείς του MEA πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν υπάρχει μικρολευκωματινουρία ανεξάρτητα από την παρουσία ή την απουσία υπέρτασης σε άτομα με διαβήτη τύπου 1 και χρησιμοποιούνται ευρέως και σε νορμοτασικούς ασθενείς με διαβήτη τύπου 2. Σε μια προοπτική μελέτη σε ασθενείς με διαβήτη τύπου 2 και με εμφάνιση μικρολευκωματινουρίας, αλλά φυσιολογική αρτηριακή πίεση οι ασθενείς τυχαιοποιήθηκαν στην λήψη Vasotec 5mg/ day ή καθόλου θεραπεία. Μετά από 4 χρόνια, η ουρική απέκκριση λευκωματίνης είχε αυξηθεί σε ασθενείς που δεν λάμβαναν θεραπεία στο 93,9-150 mg/24h, ενώ στα άτομα που λάμβαναν θεραπεία η ποσότητα λευκωματίνης μειώθηκε σημαντικά στα 75,3-115 mg/24h. Τέλος, οι τρέχουσες συστάσεις υποδεικνύουν την μείωση της αρτηριακής πίεσης στα 130/85mmHg σε ενήλικα άτομα και μη εγκυμονούσες γυναίκες. Για τους ασθενείς με υπέρταση >180mmHg ο στόχος για την συστολική πίεση είναι <160 mmHg καθώς και για εκείνους με συστολική 160-179 mmHg, ο στόχος είναι να μειωθεί η συστολική πίεση κατά 20 mmHg. (Evans et al., 2000)
3. Ο έλεγχος της διατροφικής πρόσληψης πρωτεΐνης: Η υψηλή πρόσληψη πρωτεΐνης έχει αιμοδυναμικές επιδράσεις στις οποίες περιλαμβάνονται η αύξηση της GFR, της υπερδιήθησης και την αύξηση της ενδοσπειραματικής πίεσης. Η επίδραση αυτή πιθανότατα επιτείνεται και με την κακή ρύθμιση της γλυκόζης αίματος. Οι τρέχουσες συστάσεις αναφέρουν ότι η πρωτεϊνική πρόσληψη δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 0.8gr/Kg/day και να αντιπροσωπεύουν το 10% των συνολικών ημερήσιων θερμίδων. Σε επιλεγμένους ασθενείς με χαμηλό GFR, μπορεί να είναι αναγκαίο η μείωση της προσλαμβανόμενης πρωτεΐνης στα 0.6gr/Kg/day. (Evans et al., 2000)

Νεφροπάθεια οφειλόμενη στην υπέρταση

Σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο (XNN) έχει αναφερθεί χαμηλό ποσοστό ελέγχου της πίεσης αίματος. Μελέτες δείχνουν ότι η XNN οφειλόμενη σε υπέρταση επηρεάζει περισσότερους από 20 εκατομμύρια ενήλικες στις ΗΠΑ. Η υπέρταση αποτελεί ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες της χρόνιας νεφρικής νόσου και ο επιπολασμός σύμφωνα με μελέτες υπερβαίνει σταθερά το 60%. Με βάση το μέσο όρο τριών μετρήσεων της πίεσης του αίματος, υπέρταση ορίζεται ως η συστολική αρτηριακή πίεση ≥ 140 mmHg και/ή διαστολική πίεση ≥ 90 mmHg και/ή η χρήση αντιυπερτασικών φαρμάκων. (Muntner et al., 2010)

Ο τρόπος με τον οποίο η υπέρταση μπορεί να οδηγήσει σε XNN είναι:

- Η υψηλή αρτηριακή πίεση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στις αρτηρίες που βρίσκονται γύρω από τους νεφρώνες. Μέσα από τους νεφρούς φιλτράρονται μεγάλες ποσότητες αίματος με την βοήθεια των αιμοφόρων αγγείων. Με την πάροδο του χρόνου, η μη ελεγχόμενη υψηλή αρτηριακή πίεση μπορεί να αποδυναμώσει ή και να σκληρύνει τις αρτηρίες γύρω από τα νεφρά με αποτέλεσμα να μην είναι ικανές να μεταβιβάσουν το απαιτούμενο αίμα για φιλτράρισμα στους νεφρούς. (American Heart Association, 2012; NKUDIC, 2010)
- Οι κατεστραμμένες νεφρικές αρτηρίες δεν μπορούν να φιλτράρουν καλά το αίμα. Οι νεφροί αποτελούνται από τις λειτουργικές τους μονάδες που είναι οι νεφρώνες. Κάθε νεφρώνας λαμβάνει αίμα μέσω μικρών τριχοειδών αγγείων που είναι ακόμα μικρότερα και από τα αιμοφόρα αγγεία. Όταν λοιπόν οι αρτηρίες αυτές, καταστραφούν οι νεφροί δεν λαμβάνουν το απαραίτητο οξυγόνο και τα θρεπτικά συστατικά καθώς επίσης χάνουν την ικανότητα τους να φιλτράρουν το αίμα με αποτέλεσμα να συσσωρεύονται στον οργανισμό τα άχρηστα μη πτητικά προϊόντα του μεταβολισμού και το πλεονάζον νερό, το οποίο με την σειρά του μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Είναι δηλαδή ένας φαύλος κύκλος. (American Heart Association, 2012; National Kidney Foundation, 2010)
- Τα κατεστραμμένα πλέον νεφρά αδυνατούν να ρυθμίσουν την αρτηριακή πίεση. Τα υγιή νεφρά παράγουν μια ορμόνη για να βοηθήσουν το οργανισμό να ρυθμίσει την αρτηριακή του πίεση, γεγονός που δεν μπορούν να πραγματοποιήσουν τα επιβλαβή νεφρά. (American Heart Association, 2012)

Αυτή η διαδικασία μπορεί να συμβεί κατά την διάρκεια αρκετών ετών, αλλά μπορεί και να προληφθεί. (American Heart Association, 2012) Ένα σχέδιο θεραπείας το οποία θα είναι αποκλειστικά για τον κάθε ασθενή θα πρέπει να αναπτυχθεί, ανάλογα με το στάδιο της χρόνιας νεφρικής νόσου του. Οι στόχοι της θεραπείας θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Την μείωση της αρτηριακής πίεσης σε λιγότερο από 130/80mmHg.
- Την διατήρηση της XNN στο στάδιο που βρίσκεται, δηλαδή την αποφυγή μετάβασης σε επόμενο στάδιο.
- Μείωση της πιθανότητας για την εμφάνιση καρδιακής νόσου.

Για να επιτευχθούν οι στόχοι αυτοί, απαραίτητη είναι η αλλαγή του τρόπου ζωής, μια υγιεινή διατροφή και η ένταξη φυσικής δραστηριότητας στην καθημερινότητα του κάθε ασθενή. (National Kidney Foundation, 2010)

Πολυκυστική Νόσος των Νεφρών

Υπάρχουν διάφοροι τύποι της πολυκυστικής νόσου των νεφρών. Αναφέρεται συνήθως σε μια γενετική ή κληρονομική ασθένεια, η οποία εμφανίζεται κυρίως στην ενήλικη ζωή και λιγότερα συχνά σε βρέφη και παιδιά. Στην πολυκυστική νόσο, εμφανίζονται κύστες στα νεφρά, αλλά μπορεί να επηρεάσει και άλλα όργανα όπως το ήπαρ, το πάγκρεας, την σπλήνα και τις ωοθήκες. Η πολυκυστική νόσος των νεφρών είναι η πιο κοινή απειλητική για τη ζωή γενετική ασθένεια, που επηρεάζει περισσότερο από 600.000 ασθενείς στην Αμερική και κατ' εκτίμηση 12.5 εκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο. Έχει βρεθεί σε όλες τις φυλές και εμφανίζεται εξίσου σε άνδρες και γυναίκες. Ωστόσο, δεν είναι απαραίτητο άτομα που διαγιγνώσκονται με πολυκυστική νόσο των νεφρών να οδηγηθούν σε χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Περίπου το 50% των ασθενών θα αναπτύξει νεφρική ανεπάρκεια από την ηλικία των 60 ετών και περίπου το 60% θα έχει νεφρική ανεπάρκεια από την ηλικία των 70 ετών. Ορισμένα άτομα βρίσκονται σε υψηλότερο κίνδυνο. Αυτά περιλαμβάνουν:

- Άνδρες.
- Ασθενείς με την πιο κοινή μορφή της πολυκυστικής νόσου των νεφρών.
- Οι ασθενείς με υψηλή αρτηριακή πίεση.
- Οι ασθενείς που παρουσιάζουν πρωτεϊνουρία ή βρίσκετε αίμα στα ούρα τους.
- Γυναίκες με υψηλή αρτηριακή υπέρταση που είχαν περισσότερες από τρεις εγκυμοσύνες. (National Kidney Foundation, 2003)

Σπειραματονεφρίτιδα

Η σπειραματονεφρίτιδα είναι μια ομάδα ασθενειών, οι οποίες τραυματίζουν το μέρος του νεφρού που φιλτράρει το αίμα, τα οποία ονομάζονται σπειράματα. Άλλοι όροι που χρησιμοποιούνται είναι η νεφρίτιδα και το νεφρωσικό σύνδρομο. Ένας τραυματισμένος νεφρός, δεν μπορεί να επιτελέσει τις απαραίτητες λειτουργίες για να απαλλαγεί ο οργανισμός από τα απόβλητα και το πλεονάζον υγρό. Εάν η ασθένεια συνεχιστεί, τα νεφρά μπορούν να σταματήσουν να λειτουργούν με αποτέλεσμα ο ασθενής να οδηγηθεί σε νεφρική ανεπάρκεια. Υπάρχουν δύο τύποι σπειραματονεφρίτιδας, η οξεία και η χρόνια. Η οξεία μορφή αναπτύσσεται ξαφνικά και μπορεί να εμφανιστεί από μια μόλυνση από το λαιμό του ασθενή ή το δέρμα του. Ως αποτέλεσμα είναι τα νεφρά να σταματήσουν να λειτουργούν, εκτός και αν ξεκινήσει η σωστή θεραπεία. Στα συμπτώματα της οξείας νόσου ανήκουν: (1) πρήξιμο προσώπου κατά τις πρωινές ώρες (2) παρουσία αίματος στα ούρα του ασθενή ή καφέ ούρα (3) ούρηση λιγότερο από το συνηθισμένο. Ακόμα μπορεί να υπάρχει δυσκολία στην αναπνοή και έντονος βήχας λόγω ύπαρξης υγρού στους πνεύμονες.

Αντίθετα, η χρόνια μορφή μπορεί να αναπτυχθεί χωρίς την παρουσία συμπτωμάτων για αρκετά χρόνια. Μπορεί να οφείλεται και η κληρονομικότητα στην εμφάνιση της νόσου. Αυτό το είδος εμφανίζεται περισσότερο σε νέους άνδρες, οι οποίοι μπορεί να έχουν επίσης απώλεια της ακοής και της όρασης τους. Ορισμένες φορές μπορεί να

προκληθεί και από αλλαγή στο ανοσοποιητικό σύστημα. Ωστόσο, τις περισσότερες φορές η αιτία δεν είναι γνωστή. Η συγκεκριμένη νόσος οδηγεί σε πλήρη αναστολή της λειτουργίας των νεφρών και τα πρώιμα συμπτώματα περιλαμβάνουν: (1) την παρουσία αίματος ή πρωτεΐνης στα ούρα του ασθενή (2) υψηλή αρτηριακή πίεση (3) την παρουσία οιδήματος στους αστραγάλους ή στο πρόσωπο των ασθενών (4) τις συχνές νυκτερινές ώρες ούρησης και (5) την αλλαγή της σύστασης των ούρων, τα οποία εμφανίζονται πολύ αφρόδη. (National Kidney Foundation, 2013)

Σύγχρονος Τρόπος Ζωής

Το σύγχρονο περιβάλλον έχει σαφώς σχεδιαστεί για να μειώσει την χειρωνακτική εργασία, την αύξηση της σωματικής άνεσης και την παθητική ψυχαγωγία. Ως αποτέλεσμα, η έλλειψη σωματικής άσκησης και η καθιστική ζωή έχουν γίνει χαρακτηριστικά του μεταβιομηχανικού κόσμου. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο ανθρώπινος μεταβολισμός, τα καρδιαγγειακά και μυοσκελετικά συστήματα εξελίχτηκαν σε ένα περιβάλλον που απαιτούσε εξαιρετικά μεγάλα ποσά σωματικής άσκησης, δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας έχει προκαλέσει μια σειρά από ασθένειες. Επιδημιολογικά στοιχεία απέδειξαν ότι η αδράνεια αποτελεί σημαντικό κίνδυνο για όλα τα άτομα, ανεξαρτήτως ηλικίας, γενετικών καταβολών, σύνθεσης σώματος και τρέχουσας συμπεριφοράς (διατροφή, κατανάλωση οινοπνεύματος, κάπνισμα). Ωστόσο, τόσο η φυσική αδράνεια όσο και η λανθασμένη διατροφική συμπεριφορά, επιταχύνει τη διαδικασία γήρανσης και αυξάνει δραματικά τις συχνότητες των μη μεταδοτικών ασθενειών όπως τα καρδιαγγειακά, τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 και άλλες παθήσεις όπως αδυναμία, οστεοπόρωση, σαρκωπενία και παχυσαρκία οι οποίες, ορισμένες από αυτές μπορούν να αποτελέσουν παράγοντες κινδύνου για άλλες παθήσεις, συμπεριλαμβανομένης της νεφρικής νόσου. Η χαμηλή CRF υπολογίζεται ότι προκαλεί ~ 16% των θανάτων, το οποίο είναι πολύ υψηλότερο από ό,τι σε οποιοδήποτε άλλο παράγοντα κινδύνου, με πιθανή εξαίρεση την υπέρταση στους άνδρες και είναι μεγαλύτερο από τους θανάτους που οφείλονται στην παχυσαρκία, τον διαβήτη και το κάπνισμα και στις γυναίκες και στους άνδρες. (Archer et al. , 2012)

Η βελτίωση της διατροφής και του τρόπου ζωής είναι ένα κρίσιμο συστατικό της στρατηγικής της American Health Association, για την μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου και πολλών άλλων παραγόντων που μπορεί να οδηγήσουν στην εμφάνιση μη αναστρέψιμων ασθενειών. Αυτό που προτείνεται είναι:

- 1) Η κατανάλωση μια συνολικής υγιεινής διατροφής.
- 2) Ένα υγιές σωματικό βάρος (Το υγιές βάρος ορίζεται με το ΔΜΣ από 18,5 – 24,9Kg/m²)
- 3) Η κατανάλωση των συνιστώμενων επιπέδων χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (LDL), υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (HDL), χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων.
- 4) Κανονική πίεση αίματος (Συστολική <120mmHg και Διαστολική <80 mmHg)
- 5) Κανονικά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα (<= 100mg/dl)
- 6) Αύξηση σωματικής δραστηριότητας
- 7) Αποφυγή χρήσης ή/και έκθεσης σε προϊόντα καπνού.

Οι συστάσεις είναι για την εξισορρόπηση της θερμιδικής πρόσληψης και να αποτελούν ένα πρότυπο σωστής διατροφικής συμπεριφοράς, η οποία στις μέρες μας είναι δύσκολο να ακολουθηθεί. Έτσι, οι πολίτες θα πρέπει να πραγματοποιούν μια διατροφή πλούσια σε λαχανικά και φρούτα, να επιλέγουν τρόφιμα ολικής αλέσεως τα οποία είναι πλούσια σε φυτικές ίνες, να καταναλώνουν ψάρια ειδικά τα λιπαρά τουλάχιστον δυο φορές την βδομάδα, να περιορίσουν την πρόσληψη κορεσμένου λίπους <7% της ενέργειας, των trans <1% της ενέργειας και την χοληστερόλης σε <300mg/d επιλέγοντας άπαχο κρέας και εναλλακτικές επιλογές λαχανικών. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα που καταναλώνουν να είναι χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά (1% λιπαρά) και να ελαχιστοποιήσουν την κατανάλωση ποτών και τροφίμων με προσθήκη σακχάρων. Να προετοιμάζουν τα φαγητά με ελάχιστο ή και καθόλου αλάτι, καθώς γίνεται κατακράτηση υγρών και οδηγούμαστε σε αύξηση βάρους αλλά και σε αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Η μείωση του αλατιού ρυθμίζει τα επίπεδα της πίεσης αίματος ιδιαίτερα στους διαβητικούς, υπέρτασικούς και σε χρόνια νεφροπαθείς. Ακόμα, η κατανάλωση αλκοόλ να γίνεται με μέτρο, καθώς η υψηλή πρόσληψη μπορεί να οδηγήσει σε ανεπιθύμητα αποτελέσματα όπως τριγλυκεριδαίμια, υπέρταση, βλάβες του ήπατος και αυξημένο κίνδυνο για καρκίνο του μαστού.

Όλες αυτές οι συστάσεις γίνονται για την βελτίωση του σύγχρονου τρόπου ζωής, οι οποίες μπορούν να μειώσουν σημαντικά το κίνδυνο ανάπτυξης καρδιοαγγειακής νόσου καθώς και πολλών άλλων παθήσεων συμπεριλαμβανομένης της νεφρικής νόσου σε περιπτώσεις που αυτή δεν οφείλεται σε κληρονομικά αίτια. (Lichtenstein A., et al, 2006)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΧΝΑ ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

2.1. Η επίδραση της ΧΝΑ στο αιμοποιητικό σύστημα

Σχετικά λίγα είναι γνωστά για την ανάπτυξη και την εξέλιξη της αναιμίας σε ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Νόσο. Κατά συνέπεια, δεν μπορεί να προσδιοριστεί κανείς με ακρίβεια τη βέλτιστη συχνότητα όπου τα επίπεδα της αιμοσφαιρίνης θα πρέπει να παρακολουθούνται. Η σύσταση ότι οι ασθενείς με ΧΝΝ πρέπει να αξιολογούνται περιοδικά για την εμφάνιση αναιμίας, στηρίζεται σε παρατηρήσεις ότι υπάρχουν ελλείψεις στην χρήση των παραγόντων διέγερσης της ερυθροποίησης και συχνά υπάρχει σταδιακή μείωση της αιμοσφαιρίνης με την πάροδο του χρόνου σε ασθενείς με ΧΝΝ. Η συχνότητα της παρακολούθησης της αιμοσφαιρίνης εξαρτάται από τα επίπεδα της (δηλαδή πιο συχνή παρακολούθηση μπορεί να είναι κατάλληλη σε ασθενείς με πιο σοβαρή αναιμία), ανεξάρτητα από το στάδιο της νεφρικής νόσου, και ανάλογα με το ποσοστό μείωσης της αιμοσφαιρίνης. Καθώς μειώνεται η νεφρική λειτουργία και σε ασθενείς που βρίσκονται σε πιο προχωρημένο στάδιο ΧΝΝ, υπάρχει αύξηση των ποσοστών εμφάνισης αναιμίας. Έτσι, προκειμένου να εντοπιστούν οι ασθενείς με ΧΝΝ που μπορεί να χρειαστούν χορήγηση σιδήρου, η πιο συχνή παρακολούθηση της συγκέντρωσης της αιμοσφαιρίνης είναι απαραίτητη σε μεταγενέστερα στάδια νεφρικής νόσου. (Kidney International Supplements, 2012)

Η αναιμία δημιουργείται όταν στον οργανισμό δεν πραγματοποιείται σωστή ερυθροποίηση, οπότε ο οργανισμός παράγει μικρό αριθμό ερυθρών αιμοσφαιρίων. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια μεταφέρουν οξυγόνο από τους πνεύμονες σε όλα τα μέρη του σώματος μας, παρέχοντας στον οργανισμό την ενέργεια που χρειάζεται για τις καθημερινές δραστηριότητες. Η αναιμία μπορεί να αποτελεί αιτία για την εμφάνιση αρκετών συμπτωμάτων όπως:

- Το άτομο να εμφανίζει χλωμό δέρμα.
- Αίσθηση κόπωσης.
- Περιορισμένη ενέργεια για την πραγματοποίηση των καθημερινών δραστηριοτήτων.
- Το άτομο έχει κακή όρεξη.
- Το άτομο παρουσιάζει προβλήματα στον ύπνο.
- Απουσία συγκέντρωσης.
- Εμφάνιση ζάλης ή και πονοκεφάλους.
- Εμφάνιση ταχυκαρδίας.
- Δύσπνοια.
- Παρουσία συμπτωμάτων κατάθλιψης.

Η αναιμία είναι συχνή σε άτομα με νεφρική νόσο. Τα υγιή νεφρά παράγουν μια ορμόνη που ονομάζεται ερυθροποιητίνη (EPO), η οποία διεγείρει το μυελό των οστών για να παραχθεί ο κατάλληλος αριθμός ερυθρών αιμοσφαιρίων που απαιτούνται για να μεταφέρουν οξυγόνο στα ζωτικά όργανα. Όμως, τα ασθενή νεφρά δεν παράγουν αρκετή ποσότητα ερυθροποιητίνης, με αποτέλεσμα, ο μυελός των οστών να παράγει μικρότερη ποσότητα ερυθρών αιμοσφαιρίων. Άλλες συνήθεις αιτίες της αναιμίας περιλαμβάνουν την απώλεια αίματος από την αιμοκάθαρση και τα χαμηλά επίπεδα σιδήρου και φολικού οξέος. Αυτά τα θρεπτικά συστατικά από τις τροφές βοηθούν τα νέα ερυθρά αιμοσφαίρια να συνθέσουν την αιμοσφαιρίνη, που είναι υπεύθυνη για την μεταφορά του οξυγόνου στους ιστούς του οργανισμού. (NKUDIC, 2008 ; National Kidney Foundation, 2010) Επιπλέον, σε ασθενείς με τελικού σταδίου νεφρική νόσο, η χρόνια ενεργοποίηση του ανοσοποιητικού συστήματος μπορεί να προκύψει από την συνεχή ενεργοποίηση των κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος από τις μεμβράνες αιμοκάθαρσης, από συχνά επεισόδια λοίμωξης ή και από τα δύο, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται μεταβολές στην ομοιόσταση του σιδήρου που είναι χαρακτηριστικό της αναιμίας σε χρόνιες παθήσεις. (Weiss et al. , 2005)

Οι περισσότεροι ασθενείς με νεφρική νόσο αναπτύσσουν αναιμία. Η αναιμία μπορεί να εμφανιστεί νωρίς στην πορεία της νόσου των νεφρών, οπότε οι νεφροί δεν οξυγονώνονται σωστά με αποτέλεσμα να χάνουν την ικανότητα τους να λειτουργούν σωστά και να παράγουν τα ικανοποιητικά επίπεδα ερυθροποιητίνης. Η αναιμία είναι ιδιαίτερα συχνή σε:

- 1) Άτομα με διαβήτη
- 2) Στους Αφρικανικούς λαούς
- 3) Όταν υπάρχει μέτρια ή σοβαρή απώλεια της νεφρικής λειτουργίας (στάδιο 3 ή 4)
- 4) Στην νεφρική ανεπάρκεια (στάδιο 5)
- 5) Στις γυναίκες (National Kidney Foundation, 2010)

Όπως έχουμε προαναφέρει, ο διαβήτης είναι η κύρια αιτία της χρόνιας νεφρικής νόσου και συνδέεται με την καρδιαγγειακή νοσηρότητα και θνησιμότητα. Η αναιμία είναι κοινή μεταξύ των ατόμων με διαβήτη και ΧΝΝ και συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στην έκβαση των ασθενειών. Μελέτες παρατήρησης υποδεικνύουν ότι τα χαμηλά επίπεδα αιμοσφαιρίνης σε τέτοιους ασθενείς μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο για την εξέλιξη της νεφρικής νόσου και την καρδιαγγειακή νοσηρότητα και θνησιμότητα. Ελεγχόμενες κλινικές δοκιμές της θεραπείας της αναιμίας με παράγοντες διέγερσης της ερυθροποιητίνης έδειξε βελτίωση της ποιότητας ζωής αλλά δεν απέδειξε τη βελτίωση των αποτελεσμάτων. Σε ορισμένες μελέτες, η θεραπεία για υψηλά επίπεδα αιμοσφαιρίνης συνδέεται με χειρότερα αποτελέσματα, όπως αυξημένο κίνδυνο για θρόμβωση. (Mehdi et al. , 2009)

Η διάγνωση της αναιμίας σε ενήλικες και παιδιά πάνω των 15 ετών, γίνεται όταν η συγκέντρωση της αιμοσφαιρίνης είναι <13 gr/dl (<130gr/l) στους άνδρες και <12 gr/dl (120 gr/l) στις γυναίκες. (Kidney International Supplements, 2012) Επιπλέον, οι εξετάσεις που θα πρέπει να πραγματοποιήσουν οι ασθενείς για την διάγνωση της αναιμίας, ανεξάρτητα από την ηλικία και το στάδιο της ΧΝΝ, περιλαμβάνουν:

- Γενική εξέταση αίματος (CBC), η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει Hb συγκέντρωση, δείκτες ερυθρών αιμοσφαιρίων, λευκών αιμοσφαιρίων και διαφορικού, και αριθμό αιμοπεταλίων.
- Συγκέντρωση δικτυοερυθροκυττάρων
- Επίπεδα φεριττίνης
- Επίπεδα τρανσφερίνης
- Επίπεδα της βιταμίνης B12 και φολικού οξέος (Kidney International Supplements, 2012)

Η μέτρηση των επιπέδων ερυθροποιητίνης είναι χρήσιμη μόνο σε αναιμικούς ασθενείς με επίπεδα της αιμοσφαιρίνης κάτω των 10g/dl, δεδομένου ότι τα επίπεδα ερυθροποιητίνης σε υψηλότερες συγκεντρώσεις αιμοσφαιρίνης παραμένουν στο φυσιολογικό εύρος. Τα επίπεδα ερυθροποιητίνης έχουν προγνωστική αξία στην ανταπόκριση στη θεραπεία της αναιμίας σε χρόνιες νόσους, κατά τις οποίες γίνεται χορήγηση ερυθροποιητικών παραγόντων. Μετά την θεραπεία με ανασυνδυασμένη ανθρώπινη ερυθροποιητίνη (εποετίνη) για δύο εβδομάδες προβλέπεται έλλειψη ανταπόκρισης στη θεραπεία στο 88% των ασθενών που είχαν ταυτόχρονα καρκίνο και δεν πραγματοποιούσαν χημειοθεραπεία. Στους υπόλοιπους ασθενείς παρατηρούνται θετικά αποτελέσματα στα επίπεδα αιμοσφαιρίνης ή δικτυοερυθροκυττάρων με την πάροδο του χρόνου, στη θεραπεία με την εποετίνη . (Weiss et al. , 2005) Ακόμα, η θεραπεία με ερυθροποιητίνη έχει αποδειχθεί ότι ενισχύει την ποιότητα ζωής των ασθενών. Τα στοιχεία δείχνουν ότι η διόρθωση της αναιμίας βελτιώνει τα καρδιαγγειακά προβλήματα των ασθενών συσχετίζοντας ένα υψηλό επίπεδο αιμοσφαιρίνης (>12gr/dl) με χαμηλότερο ποσοστό επιπλοκών και θανάτου από καρδιαγγειακά αίτια. Από περισσότερες μελέτες αποδείχτηκε ότι οι καρδιαγγειακές επιπλοκές, όπως η υπερτροφία της αριστερής κοιλίας, θα μπορούσε να βελτιωθεί μέσω της χορήγησης μιας ικανοποιητικής ποσότητας αιμοσφαιρίνης. (Singh et al. , 2006)

Μια πρόσφατη ενημέρωση των κατευθυντήριων γραμμών υπέδειξε ότι στόχος του επιπέδου της αιμοσφαιρίνης κυμαίνεται από 11,0- 13,0 gr/dl με την αύξηση στο ανώτατο όριο του στόχου με σκοπό την πιθανή βελτίωση της ποιότητας ζωής των

ασθενών. (Singh et al. , 2006; Mehdi et al. , 2009) Είναι σημαντικό οι ασθενείς οι οποίοι κάνουν θεραπεία με ανθρώπινη ερυθροποιητίνη, να λαμβάνουν και σίδηρο για να διασφαλιστεί η ικανοποιητική ύπαρξη αποθεμάτων για την ερυθροποιητική ανταπόκριση. (Mehdi et al. , 2009 ; National Kidney Foundation, 2010)

Είναι πολύ σημαντικό η θεραπεία για την αντιμετώπιση της αναιμίας να είναι εξατομικευμένη, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά των ασθενών, συμπεριλαμβανομένου των συμπτωμάτων που παρουσιάζουν, τα επίπεδα της αιμοσφαιρίνης και την αξιολόγηση των υπόλοιπων αιτιών της αναιμίας. Εάν η αρχική αξιολόγηση δείχνει απόλυτη έλλειψη σιδήρου όπως και είναι και η αιτία για την εμφάνιση της αναιμίας, η θεραπεία με συμπληρωματικό σίδηρο και η διερεύνηση για την αιτία της απώλειας σιδήρου θα πρέπει να διερευνηθούν. (Mehdi et al. , 2009) Στη συγκεκριμένη περίπτωση ο ασθενής θα πρέπει να τεθεί σε από του στόματος η ενδοφλέβια θεραπεία σιδήρου. Αρκετά από τους στόματος σκευάσματα είναι διαθέσιμα για τη θεραπεία, συμπεριλαμβανομένων των σιδηρούχο γλυκονικό, το φουμαρικό και τα θειικά άλατα. Δόσεις των 300- 325 mgr ενός από αυτά τα σκευάσματα τρεις φορές ημερησίως, μπορεί να αυξήσει τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης. Ωστόσο, οι παρενέργειες που εμφανίζονται στο γαστρεντερικό σύστημα μπορεί να οδηγήσουν σε κακή τήρηση και συμμόρφωση των ασθενών στην πρόσληψη των συμπληρωμάτων σιδήρου. Μια εναλλακτική λύση είναι η χορήγηση ενδοφλέβιου σιδήρου. Αρκετές μελέτες υποδεικνύουν ότι τα παρασκευάσματα αυτά είναι αποτελεσματικά και ασφαλή στη χορήγηση τους. Σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποίησε ο Dahdah et al. χορήγησε ενδοφλέβια σιδηροδεξτράνη σε αναιμικούς ασθενείς (φερριτίνη ορού <100 ng / ml ή κορεσμός τρανσφερίνης <20%) και με εκτιμώμενο GFR<50ml/min οι οποίοι δεν υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση, σε δόσεις είτε 200 mg/ εβδομάδα για 5 εβδομάδες ή 500mg/ εβδομάδα για 2 εβδομάδες και παρατήρησε ότι οι εγχύσεις ήταν ανεκτές χωρίς σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες και με σημαντικές αυξήσεις της αιμοσφαιρίνης κυρίως στην χορήγηση 500mg/ εβδομάδα για 2 εβδομάδες. Στα ενδοφλέβια παρασκευάσματα τρισθενούς σιδήρου ανήκουν το γλυκονικό νάτριο, το σακχαρόζη σίδηρο και η σιδηροδεξτράνη, η οποία έχει συσχετιστεί με την υψηλότερη συχνότητα ανεπιθύμητων ενεργειών. Αν και μελέτες έχουν δείξει ότι η ενδοφλέβια χορήγηση σιδήρου είναι εν γένει πιο αποτελεσματική από την από του στόματος χορήγηση σιδήρου για την αύξηση των επιπέδων της αιμοσφαιρίνης, η από του στόματος θεραπεία είναι εξίσου αποτελεσματική. (Mehdi et al. , 2009)

Ωστόσο, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ο σίδηρος που χορηγείται από το στόμα απορροφάται με δυσκολία λόγω της απορρόφησης τους στον δωδεκαδάκτυλο. Μόνο μικρό ποσοστό του σιδήρου απορροφάται για να βοηθήσει την διαδικασία της ερυθροποίησης, λόγω της εκτροπής του σιδήρου που προκαλείται από κυτοκίνες. Επιπλέον, η θεραπεία με σίδηρο είναι αμφιλεγόμενη για ασθενείς με χρόνια αναιμία. Ο σίδηρος είναι ένα θρεπτικό συστατικό απαραίτητα για τον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών. Μια μελέτη που διερεύνησε τα μέτρα πρόβλεψης κινδύνου ανάπτυξης βακτηριαμίας μεταξύ ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και οι οποίοι λαμβάνουν σίδηρο παρεντερικός, έδειξε ότι οι ασθενείς με κορεσμό τρανσφερίνης > 20% και επίπεδα φερριτίνης >100mgr/ ml είχαν σημαντικά υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης βακτηριαμίας, ενδεχομένως λόγω του γεγονότος ότι ο σίδηρος έχει μια ανασταλτική δράση στην κυτταρική ανοσολογική λειτουργία. Ακόμα, η θεραπεία με σίδηρο μπορεί να προάγει τον σχηματισμό εξαιρετικά τοξικών

ριζών υδροξυλίου και να αυξήσει τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά επεισόδια. (Weiss et al. , 2005)

2.2 Η επίδραση της ΧΝΑ στον οστικό μεταβολισμό

Η μεταβολική νόσος των οστών είναι μια συχνή επιπλοκή της χρόνιας νεφρικής νόσου και αποτελεί μέρος ενός ευρέος φάσματος διαταραχών του μεταβολισμού που εμφανίζονται σε αυτό το κλινικό περιβάλλον και μπορεί να οδηγήσει τόσο σε σκελετικές όσο και εξωσκελετικές συνέπειες. Έρευνες που πραγματοποιήθηκαν τα τελευταία τέσσερα χρόνια, έχουν αποκαλύψει πολλούς μηχανισμούς που εμπλέκονται για την έναρξη και διατήρηση των οστικών διαταραχών και αποτελεσματικές θεραπευτικές στρατηγικές είναι στις μέρες μας διαθέσιμες για τον έλεγχο των επιπλοκών. Πρόσφατη έμφαση δόθηκε στην ανάγκη για έναρξη της θεραπείας νωρίς στην πορεία της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας. Βασικό στοιχείο για την αξιολόγηση των διαταραχών στο μεταβολισμό των οστών είναι η ικανότητα για ακριβή εκτίμηση της οστικής νόσου με μη επεμβατικά μέσα. Παρ' όλο που οι μετρήσεις της παραθυρεοειδής ορμόνης είναι απαραίτητη, είναι δύσκολο να δοθούν ακριβείς κατευθυντήριες οδηγίες κλινικής πρακτικής για τα διάφορα στάδια της χρόνιας νεφρικής νόσου. Νωρίς στην πορεία της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας εμφανίζονται μεταβολές στην ομοιόσταση ασβεστίου και φωσφόρου, οι οποίες επιδεινώνονται καθώς η νεφρική λειτουργία μειώνεται. Η μεταβολική νόσος των οστών δεν θα πρέπει να εξεταστεί μόνο σε σχέση με την οστά αλλά και σε σχέση με τις συνέπειες που μπορεί να προκληθούν εξωσκελετικά όπως το αγγειακό σύστημα. (Martin et al. , 2007)

Η συστηματική διαταραχή του μεταβολισμού των οστών λόγω της χρόνιας νεφρικής νόσου εκδηλώνεται με ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα:

1. Ανωμαλίες του ασβεστίου, του φωσφόρου, της παραθυρεοειδής ορμόνης και τον μεταβολισμό της βιταμίνης D.
2. Ανωμαλίες στον κύκλο εργασιών των οστών καθώς επίσης και στην ανάπτυξη του ατόμου και την αντοχή.
3. Ασβεστοποίηση των αγγείων ή άλλων μαλακών ιστών. (KDIGO, 2009 ; Kidney International, 2009)

Σε υγιείς ενήλικες, ο οστικός ιστός συνεχώς αναδιαμορφώνεται και ξαναχτίζεται. Οι νεφροί παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της υγιούς οστικής μάζας, επειδή ένας από τους σκοπούς της είναι η εξισορρόπηση των επιπέδων του ασβεστίου και του φωσφόρου στο αίμα, η εξασφάλιση της επαρκούς βιταμίνης D που λαμβάνει το άτομο από το ηλιακό φως και από την διατροφή του και εξισορρόπηση των επιπέδων των ορμονών. (NIDDK, 2009) Αυτές περιλαμβάνουν τα επίπεδα της παραθορμόνης, της βιταμίνης D στην ενεργώ μορφή της (1,25 διδροξυβιταμίνη D), άλλων μεταβολιτών της βιταμίνης D, τον παράγοντα ανάπτυξης ινοβλάστη-23 (FGF-23) και της αυξητικής ορμόνης. Στο στάδιο 3 της χρόνιας νεφρικής νόσου, η ικανότητα των νεφρών να εκκρίνουν καταλλήλως φωσφορικό φορτίο μειώνεται, οδηγώντας τον οργανισμό σε υπερφωσφαταιμία, αυξημένη παραθυρεοειδής ορμόνη και μειωμένη

1,25 διδροξυβιταμίνη D, μειώνοντας την εντερική απορρόφηση του ασβεστίου και την αύξηση της παραθορμόνης. (Kidney International, 2009)

Το ασβέστιο είναι ένα μέταλλο που χτίζει και ενισχύει τα οστά. Το ασβέστιο βρίσκεται σε πολλά τρόφιμα, ιδιαίτερα στο γάλα και άλλα γαλακτοκομικά προϊόντα. Αν τα επίπεδα ασβεστίου στο αίμα μειωθούν σημαντικά, τότε οι παραθυρεοειδής αδένες ενεργοποιούνται, με σκοπό την απελευθέρωση μιας ορμόνης που ονομάζεται παραθορμόνη (PTH). Αυτή η ορμόνη αντλεί ασβέστιο από τα οστά με σκοπό την αύξηση των επιπέδων ασβεστίου στο αίμα. Υψηλά επίπεδα της παραθορμόνης στο αίμα θα αποσπάσει πολύ ασβέστιο από τα οστά και με την πάροδο του χρόνου μπορεί να οδηγηθούμε σε αποδυνάμωση των οστών. Ο φώσφορος είναι ένα στοιχείο που βρίσκεται στα περισσότερα τρόφιμα και βοηθάει στη ρύθμιση των επιπέδων ασβεστίου στα οστά. Τα υγιή νεφρά απομακρύνουν την περίσσεια φωσφόρου από το αίμα. Όταν μειωθεί η λειτουργική ικανότητα των νεφρών, τα επίπεδα φωσφόρου στο αίμα μπορεί να αυξηθούν, με αποτέλεσμα να μειωθούν τα επίπεδα ασβεστίου στο αίμα και κατά συνέπεια αυξάνονται τα επίπεδα της παραθυρεοειδής ορμόνης και την απώλεια ασβεστίου από τα οστά. Τα υγιή οστά παράγουν καλσιτριόλη από την βιταμίνη D, η οποία βοηθάει τον οργανισμό να απορροφήσει μέσω της διατροφής το ασβέστιο και τον φώσφορο. Η καλσιτριόλη και η παραθορμόνη εργάζονται από κοινού για να κρατήσουν σε ισορροπία τα επίπεδα ασβεστίου και υγιή τα οστά. Εάν μειωθούν τα επίπεδα καλσιτριόλης, θα αυξηθούν τα επίπεδα παραθορμόνης και ασβέστιο απομακρύνεται από τα οστά. Σε ένα άτομο με νεφρική ανεπάρκεια, τα νεφρά σταματούν να παράγουν καλσιτριόλη με αποτέλεσμα ο οργανισμός να μην μπορεί να απορροφήσει ασβέστιο από τα τρόφιμα και οδηγούμαστε σε αύξηση των επιπέδων παραθορμόνης. Ο συνδυασμός της μειωμένης απορρόφησης ασβεστίου από τα τρόφιμα και τα υψηλά επίπεδα παραθυρεοειδούς ορμόνης καθιστά τα οστά εύθραυστα και αδύναμα. (NIDDK, 2009)

Η διάγνωση για την μεταβολική νόσο των νεφρών γίνεται μέσω εξετάσεων αίματος, για την μέτρηση των επιπέδων του ασβεστίου, του φωσφόρου, της παραθυρεοειδής ορμόνης και μερικές φορές της βιταμίνης D. Επίσης μπορεί να πραγματοποιηθεί βιοψία οστών για να δούμε αν τα κύτταρα συνθέτουν ένα υγιή οστικό ιστό. Μια βιοψία γίνεται υπό τοπική αναισθησία και περιλαμβάνει την αφαίρεση ενός μικρό δείγματος του οστού από το ισχίο και την ανάλυση στο μικροσκόπιο. Ο προσδιορισμός της αιτίας για την μεταβολική νόσο των νεφρών βοηθά το γιατρό να αποφασίσει σχετικά με την πορεία της θεραπείας. (NIDDK, 2009)

Πίνακας 6: Συχνότητα εξέτασης των επιπέδων ασβεστίου, φωσφόρου, παραθορμόνης, αλκαλικής φωσφατάσης και καλσιτριόλης ανάλογα με το στάδιο της ΧΝΑ. (KDIGO, 2009)

Στάδιο ΧΝΑ	GFR (ml/ min/ 1.73m ²)	Φώσφορος και ασβέστιο	PTH και αλκαλική φωσφατάση	Καλσιτριόλη/ 25(OH)D
3	30-59	Κάθε 6-12 μήνες	Baseline	Baseline
4	15-29	Κάθε 3-6 μήνες	Κάθε 6-12 μήνες	Baseline
5	<15 ή κάθαρση	Κάθε 1-3 μήνες	Κάθε 3-6 μήνες	Baseline

Η μεταβολική νόσος των νεφρών σε ασθενείς με νεφρική νόσο συχνά είναι ασυμπτωματική και τα συμπτώματα εμφανίζονται μόνο αργά στην πορεία. Πολλά από τα συμπτώματα είναι μη ειδικά και περιλαμβάνουν πόνο, δυσκαμψία στις αρθρώσεις, αυθόρμητη ρήξη τένοντα, προδιάθεση για κάταγμα και εγγύς μυϊκή αδυναμία. Ωστόσο, εμφανίζονται και εξωσκελετικά συμπτώματα ιδίως στα αγγεία και ασβεστοποίηση του δέρματος. Η καρδιοαγγειακή ασβεστοποίηση είναι εξαιρετικά κοινή και επικίνδυνη σε ασθενείς με νεφρική νόσο, στους οποίους εξελίσσεται ραγδαία και προβλέπει μια σειρά από αρνητικές επιπτώσεις. (Martin et al. , 2007)

Η θεραπεία της μεταβολικής νόσου των νεφρών περιλαμβάνει τον έλεγχο των επιπέδων της παραθορμόνης. Συνήθως, η υπερκινητικότητα των παραθυρεοειδών αδένων μπορεί να ελεγχθεί με μια αλλαγή στη διατροφή, με την διαδικασία της αιμοκάθαρσης ή με φαρμακευτική αγωγή. Ακόμα, την θεραπεία περιλαμβάνεται και η εκπαίδευση του ασθενούς όσο αφορά τη διατροφή του. Η μείωση της διαιτητικής πρόσληψης φωσφόρου είναι από τα πιο σημαντικά βήματα στην πρόληψη των ασθενειών των οστών. Σχεδόν όλα τα τρόφιμα που περιέχουν φώσφορο θα πρέπει να αποφεύγονται όπως το γάλα, το τυρί, τα ξερά φασόλια, τα μπιζέλια, οι ξηροί καρποί και το φυστικοβούτυρο. Ποτά όπως το σκούρα αναψυκτικά και η μύρα είναι επίσης υψηλής περιεκτικότητας σε φώσφορο. Συχνά τα φάρμακα που δεσμεύουν το φώσφορο όπως είναι το ανθρακικό ασβέστιο, το οξικό ασβέστιο και το ανθρακικό λανθάνιο προδιαγράφονται με τα γεύματα και τα σνακ για να δεσμεύσει το φώσφορο στο έντερο. Αυτά τα φάρμακα μειώνουν τα επίπεδα φωσφόρου στο αίμα. Ακόμα, αν τα νεφρά δεν παράγουν επαρκείς ποσότητες καλσιτριόλης, στο άτομο μπορεί να χορηγηθεί καλσιτριόλη ή ως χάπι ή ως ενέσιμη μορφή. Σα υμπληρώματα ασβεστίου χορηγούνται επίσης για την προστασία των οστών. (NIDDK, 2009)

2.3 Η επίδραση της ΧΝΑ στο πεπτικό σύστημα

Η εκτίμηση του επιπολασμού των γαστρεντερικών συμπτωμάτων σε ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια εμφανίζει πολλά προβλήματα. Η επικράτηση των γαστρεντερικών συμπτωμάτων σε ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια κυμαίνεται από 70% έως 79%. Η επικράτηση των διαταραχών είναι γενικά παρόμοια σε ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε αιμοκάθαρση, σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και σε ασθενείς που υποβάλλονται σε περιτοναϊκή διάλυση. Ωστόσο, οι ασθενείς που έχουν συνεχή φορητή περιτοναϊκή κάθαρση (ΣΦΠΚ) επιβαρύνονται περισσότερο με την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Όσο αυξάνεται η διάρκεια της νεφρικής ανεπάρκειας τόσο αυξάνονται και τα συμπτώματα. Τα πιο συνηθισμένα γαστρεντερικά συμπτώματα είναι η ναυτία, ο εμετός, το κοιλιακό άλγος, η δυσκοιλιότητα και η διάρροια. Ακόμα, οι ασθενείς με ΧΝΑ φαίνεται να εμφανίζουν γαστρική υποκινητικότητα συμπεριλαμβανομένης και της μειωμένης γαστρικής κένωσης καθώς επίσης και γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, δυσπεψίες και διατροφικές δυσλειτουργίες. Η γαστρική υποκινητικότητα φαίνεται να είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην εμφάνιση γαστρεντερικών συμπτωμάτων σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. (Hirako et al., 2005; Shirazian et al., 2010; Dong et al., 2010) Τα γαστρεντερικά συμπτώματα μπορούν επίσης να συμβάλλουν στην μειωμένη πρόσληψη τροφής με αποτέλεσμα τον υποσιτισμό σε αυτούς τους ασθενείς. Ο υποσιτισμός σχετίζεται με αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα σε ασθενείς με τελικού σταδίου νεφρική νόσο και επίσης υπάρχει μια συσχέτιση μεταξύ χαμηλών

επιπέδων αλβουμίνης ορού και τον κίνδυνο θανάτου σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. (Strid et al., 2002)

Δυσκοιλιότητα

Ο επιπολασμός της δυσκοιλιότητας είναι τόσο υψηλός που φθάνει το 63% των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και 29% σε ασθενείς που υποβάλλονται σε περιτοναϊκή διάλυση σε σύγκριση με τον επιπολασμό του γενικού πληθυσμού που είναι 10-20%. Το 2004 ο Wu et al. έδειξε ότι τόσο η τμηματική όσο και η συνολική διέλευση του παχέους εντέρου είναι σημαντικά μεγαλύτερη σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή διάλυση από ότι στο γενικό πληθυσμό. Η εμφάνιση της δυσκοιλιότητας οφείλεται σε αλλαγές στον τρόπο ζωής που σχετίζονται με την νεφρική δυσλειτουργία, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης της φυσικής δραστηριότητας, της μείωσης των φυτικών ινών οι οποίες περιέχονται σε τρόφιμα που είναι πλούσια σε κάλιο, την χρήση δεσμευτικών φωσφόρου και την παρουσία πολλαπλών συνοδών νοσημάτων όπως διαβήτη και εγκεφαλική αγγειακή νόσος. Η θεραπεία της δυσκοιλιότητας σε αυτούς τους ασθενείς είναι παρόμοια με εκείνη που γίνεται και στον γενικό πληθυσμό και περιλαμβάνει τα ηπακτικά και καθαρτικά φάρμακα και κλύσματα. Κλύσματα που περιέχουν μαγνήσιο και φωσφορικά άλατα πρέπει να αποφεύγονται για να προληφθεί η ανάπτυξη της υπερμαγνησιαιμίας και υπερφωσφαταιμίας καθώς και να αποτραπεί η περαιτέρω απώλεια της υπολειμματικής νεφρικής λειτουργίας. (Shirazian et al., 2010)

Ουραιμικό Σύνδρομο

Τα ουραιμικά μόρια είναι μια μεγάλη ομάδα μορίων που συσσωρεύονται στο γαστρεντερικό σωλήνα των ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια και πιστεύεται ότι συμβάλλουν στο ουραιμικό σύνδρομο. Τα ουραιμικά μόρια, τα οποία παράγονται από το μικροβιακό μεταβολισμό μπορεί να έχουν έναν ρόλο στη νοσηρότητα και θνησιμότητα που σχετίζεται με την νεφρική ανεπάρκεια. Αυτά τα μόρια πιστεύεται ότι παράγονται από πρωτεολυτικά βακτήρια στο κόλον και περιλαμβάνουν φαινόλες. Είναι πιθανόν να παρουσιάζουν υψηλότερες συγκεντρώσεις σε ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό, λόγω της αλλοιωμένης χλωρίδας του κόλου που υπάρχει στην χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Οι μεταβολές της χλωρίδας μπορεί να προκληθεί από την μειωμένη πέψη των πρωτεϊνών στο λεπτό έντερο και την χαμηλή πρόσληψη διαιτητικών ινών. Η θεραπεία περιλαμβάνει την λήψη προβιοτικών μέσω της διατροφής για να μειωθεί η ποσότητα των πρωτεολυτικών βακτηριδίων στο κόλον, να αυξηθούν οι υδατάνθρακες και να μειωθεί η ζύμωση των πρωτεϊνών. Δεν υπάρχει ακόμα συγκεκριμένη φαρμακευτική θεραπεία για την αντιμετώπιση του ουραιμικού συνδρόμου. (Shirazian et al., 2010)

Γαστροοισοφαγική Παλινδρόμηση

Η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (ΓΟΠ) είναι ένα φαινόμενο που σχετίζεται με τις γαστρεντερικές διαταραχές επειδή αναπτύσσεται όταν υπάρχει όξινο γαστρικό περιεχόμενο στο οισοφάγο. Η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση οφείλεται σε μια αύξηση της χαλάρωσης του φραγμού με αποτέλεσμα γαστρικό υγρό και γαστρικό περιεχόμενο να επανέρχονται στον οισοφάγο. Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια συνδέεται με την αυξημένη συχνότητα εμφάνισης γαστρικού οξέος που σχετίζονται με γαστρεντερικές διαταραχές. Ως εκ τούτου μπορούμε να προβλέψουμε υψηλή

νοσηρότητα της ΓΟΠ σε ασθενείς με ΧΝΑ, αλλά η σχέση μεταξύ γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης και ΧΝΑ παραμένει ασαφής. Μέσω της μελέτης που πραγματοποίησε ο Carlsson et al. διαπιστώθηκε ότι η επικράτηση της ΓΟΠ σε ασθενείς που υπόκεινται σε αιμοκάθαρση είναι 24,2 %. Η παθοφυσιολογία της ΓΟΠ είναι παλυπαραγοντική και εξαρτάται από την αλληλεπίδραση μεταξύ επιθετικών και αμυντικών παραγόντων. Οι επιθετικοί παράγοντες (υπεργαστριναιμία, ελικοβακτηρίδιο του πυλωρού) οδηγούν σε αυξημένη παραγωγή γαστρικού οξέος και οι αμυντικοί παράγοντες οδηγούν σε μειωμένη γαστρική κένωση. (Kawaguchi et al., 2011)

2.4 Η επίδραση της ΧΝΑ στο ορμονικό σύστημα

Σε ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Νόσο, πολλές εξωνεφρικές επιπλοκές μπορεί να παρατηρούνται. Ως αποτέλεσμα της μείωσης της GFR, μεταβολικές διαταραχές εμφανίζονται με αποτέλεσμα την αυξημένη νοσηρότητα και το κίνδυνο θανάτου, κυρίως λόγω της καρδιακής νόσου. Ωστόσο, ορμονικές διαταραχές συμβαίνουν πολύ συχνά. Οι νεφροί παίζουν σημαντικό ρόλο την διατήρηση της ομοιόστασης σε έναν οργανισμό. Συμμετέχουν στην απέκκριση των διαφόρων ορμονών όπως της κορτιζόλης, της αλδοστερόνης, τις ορμόνες του θυρεοειδούς αδένα, των κατεχολαμινών και την βιοδιάσπαση των πεπτιδικών ορμονών όπως η παραθορμόνη, η καλσιτονίνη και την ινσουλίνη. Σε ασθενείς με ουραιμία, παρατηρείται ανεπάρκεια της έκκρισης ορμονών και βιοαποικοδόμηση τους καθώς και διαταραχές που επηρεάζουν την απέκκριση, την μεταφορά και την δέσμευση των ορμονών με τα κύτταρα στόχους, συχνά ως αποτέλεσμα της αντίστασης του υποδοχέα. (Niemczyk et al. , 2012) Ακόμα, μελέτες που πραγματοποιήθηκαν όσο αφορά την επίδραση που μπορεί να έχει η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια στο ορμονικό σύστημα, έδειξαν θετικά αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια παρουσιάζονται διαταραχές στην λειτουργία των λιποκυτταροκινών με τις συγκεντρώσεις τους να είναι μειωμένες καθώς και η παραγωγή τους να είναι ανεπαρκής. Αυτό μπορεί να προκαλέσει έναν αριθμό από κλινικές επιπτώσεις όπως φλεγμονή, απώλεια της όρεξης, την χρησιμοποίηση των πρωτεϊνών για παραγωγή ενέργειας και την πρόοδο της αρτηριοσκλήρωσης, οι οποίες επιπτώσεις μπορεί να οδηγήσουν σε αυξημένη θνησιμότητα έναν αριθμό ασθενών με τελικού σταδίου νεφρική νόσο. Οι διαταραχές της γονιμότητας, της σεξουαλικής ζωής και της μειωμένης ποιότητας ζωής είναι παράμετροι όπου η θεραπευτική διαδικασία είναι πολύπλοκη και δεν είναι πλήρως αποτελεσματική. (Niemczyk et al. , 2012)

Ινσουλίνη

Σε πολλές ασθενείς με CRF, παρατηρούνται διαταραχές στην διαχείριση των υδατανθράκων. Η υπερινσουλιναίμία και η αντίσταση στην ινσουλίνη εμφανίζονται αρκετά νωρίς, αλλά οι συγκεντρώσεις της γλυκόζης είναι συνήθως φυσιολογική. Έχει τεκμηριωθεί ότι η αντίσταση στην ινσουλίνη σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου θνησιμότητας που οφείλεται σε καρδιαγγειακά αίτια. Η αυξημένη συγκέντρωση ινσουλίνης προκαλείται από την επιδείνωση της σπειραματικής διήθησης και την απέκκριση της ινσουλίνης στο εγγύς σωληνάριο, καθώς επίσης και από τις διαταραχές του μεταβολισμού της ινσουλίνης στα εγγύς σωληνοειδή κύτταρα που οδηγεί σε μια παρατεταμένη περίοδο ημίσειας ζωής της ινσουλίνης. Στην ουραιμία, στον δευτεροπαθή υπερπαραθυρεοειδισμό και στις διαταραχές που προκύπτουν από την ενδοκρινή δραστηριότητα του λιπώδους

ιστού σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, η αυξημένη έκκριση ινσουλίνης από τα παγκρεατικά νησίδια μπορεί να εξηγηθεί ως αποτέλεσμα της αντίστασης στην ινσουλίνη. Η αντίσταση στην ινσουλίνη εξαρτάται και από το στάδιο της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας. Η συνεχής γλυκονογένεση στο ήπαρ, η μείωση της πρόσληψης γλυκόζης από το ήπαρ και τους σκελετικούς μυς, και η διαταραχή των ενδοκυττάρων οδών στο μετασχηματισμό της γλυκόζης, επίσης, να οδηγήσει σε διαταραχή του μεταβολισμού της γλυκόζης σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Η αντίσταση στην ινσουλίνη μπορεί επίσης να είναι αποτέλεσμα της φλεγμονής. (Niemczyk et al. , 2012)

Διαταραχές στην λειτουργία του θυρεοειδούς

Στην χρόνια νεφρική νόσο, παρατηρούνται διαταραχές των λειτουργιών του θυρεοειδούς. Περίπου 8% των ασθενών με χρόνια νεφρική νόσο έχουν τα συμπτώματα του υποθυρεοειδισμού με μια μείωση των συγκεντρώσεων των θυρεοειδικών ορμονών, η οποία εξαρτάται και από το στάδιο της νεφρικής νόσου. Η συγκέντρωση της TSH είναι φυσιολογική ή αυξημένη αλλά με ένα διαταραγμένο ρυθμό της καθημερινής απέκκρισης της. Οι συγκεντρώσεις του fT4 είναι φυσιολογική ή μειωμένη και σε αντίθεση με άλλες χρόνιες παθήσεις οι συγκεντρώσεις των TT4, TT3, FT3 και RT3 είναι μειωμένες. Σε ασθενείς που υπόκεινται σε αιμοκάθαρση υπάρχει μια τάση προς μια μείωση της συγκέντρωσης των T4, T3 και RT3, αλλά όχι κάτω από την βασική τους συγκέντρωση σε σύγκριση με τους ασθενείς με νεφρική νόσο κατά την περίοδο που πρόκειται να υποβληθούν σε κάθαρση.

Η συσσώρευση ιωδίου στον οργανισμό μαζί με την εντατικοποίηση της νεφρικής βλάβης δημιουργεί μια αύξηση της ποσότητας ιωδίου που αποθηκεύεται στον θυρεοειδή, η οποία μπορεί να εμποδίσει την παραγωγή των ορμονών του θυρεοειδούς. Πιστεύεται ότι, λόγω αυτού, σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο μπορεί κανείς να παρατηρήσει συχνότερα υποθυρεοειδισμό, οζίδια του θυρεοειδούς, νεοπλάσματα του θυρεοειδούς και επίσης βρογχοκήλη που μπορεί να συμβεί όλο και συχνότερα με την προχωρημένη ηλικία. Τέλος, αυτό που παρατηρείται είναι ότι το 30% των ασθενών με χρόνια νεφρική νόσο υπάρχει μια μείωση των συγκεντρώσεων των θυρεοειδικών ορμονών, ιδιαίτερα της T3 και μόνο το 8% των ασθενών χαρακτηρίζεται από υποκλινικό υποθυρεοειδισμό. Η διάγνωση των διαταραχών των θυρεοειδικών ορμονών σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια απαιτεί μια σύνθετη εκτίμηση και η θεραπεία υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας δεν βελτιώνει σε σημαντικό βαθμό την θυρεοειδική δυσλειτουργία. (Niemczyk et al. , 2012)

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τον Rhee et al. εξετάστηκε η σχέση μεταξύ του υποθυρεοειδισμού και κάθε αιτία θνησιμότητας μεταξύ 2715 ασθενών σε αιμοκάθαρση με βάση τα επίπεδα της θυροτροπίνης, την οποία μετρούσαν από τον Απρίλιο του 2005 μέχρι και τον Απρίλιο του 2011. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι άτομα που εμφάνιζαν υποθυρεοειδισμό και είχαν υψηλά επίπεδα της θυροτροπίνης (θυροτροπίνη > 10.0 mIU / L) είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο θνησιμότητας. Ακόμα, σε σύγκριση της ποσότητας θυροτροπίνης στο χαμηλότερο φυσιολογικό (0,4 έως 2,9 mIU / L), άτομα που παρουσίαζαν υποκλινικό υποθυρεοειδισμό (θυροτροπίνη > ανώτατο φυσιολογικό < 10.0 mIU / L) συνδέθηκε με υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας. Αυτά τα δεδομένα υποδεικνύουν ότι ο υποθυρεοειδισμός σχετίζεται με την υψηλότερη θνησιμότητα σε ασθενείς σε αιμοκάθαρση, η οποία μπορεί να

βελτιωθεί με θεραπεία αντικατάστασης ορμονών του θυρεοειδούς. (Rhee et al. , 2013)

Προλακτίνη

Η χρόνια νεφρική νόσος και η εξέλιξη της προς την μόνιμη καταστροφή της νεφρικής λειτουργίας, μπορεί να εκθέσει τους ασθενείς σε πρόωρη αγγειακή νόσο και σε καρδιαγγειακή νοσηρότητα και θνησιμότητα. Οι λόγοι για τον αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια δεν έχουν πλήρως διευκρινιστεί. Η προλακτίνη είναι μια ορμόνη που εκκρίνεται από διάφορους ιστούς εκτός από την πρόσθια υπόφυση και η βιολογική δράση της στις γυναίκες είναι να ελέγχει την ανάπτυξη του μαστού και την ανάπτυξη της γαλουχίας. Ωστόσο, ο ρόλος της προλακτίνης στους άνδρες παραμένει ασαφής. Στην χρόνια νεφρική νόσο, τα επίπεδα της προλακτίνης φαίνονται αρκετά υψηλά, με επιπολασμό της υπερπρολακτιναιμίας να κυμαίνεται από 30% έως 65%. Η υπερπρολακτιναιμία στην χρόνια νεφρική ανεπάρκεια είναι συνέπεια τόσο της μειωμένης νεφρικής κάθαρσης όσο και της συνεχής αύξησης της παραγωγής της. Αναδυόμενα ακόμα, στοιχεία δείχνουν ότι η προλακτίνη μπορεί να έχει βιολογικές δράσεις που συμμετέχουν την αρτηριοσκληρωτική διαδικασία. Για παράδειγμα, αυξήσεις της προλακτίνης έχουν παρατηρηθεί στην ιδιοπαθή υπέρταση και κατά την διάρκεια της οξείας φάσης στεφανιαίων επεισοδίων, ισχαιμικών εγκεφαλικών επεισοδίων, παροδικών ισχαιμικών επεισοδίων και προεκλαμψίας παίζοντας έναν αιτιολογικό ρόλο στην καρδιακή ανεπάρκεια που συνοδεύει την επιλόχεια μυοκαρδιοπάθεια. Επίσης, η έκφραση των υποδοχέων της προλακτίνης είναι αυξημένη σε άτομα που παρουσιάζουν αθηροσκληρωτικές πλάκες. Η ανεπάρκεια της τεστοστερόνης, εν μέρει ως συνέπεια της αυξημένης προλακτίνης, προκαλεί αναστολή των γοναδοτριπινών που έχουν συσχετιστεί με παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου και θνησιμότητας σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο. (Carrero et al. , 2012)

Σεξουαλική ζωή

Πολλοί άνθρωποι πιστεύουν ότι η σεξουαλικότητα αναφέρεται μόνο στην πράξη της σεξουαλικής επαφής. Η σεξουαλικότητα περιλαμβάνει πολλούς παράγοντες, όπως το πώς οι άνθρωποι αισθάνονται τον εαυτό τους, τον τρόπο με τον οποίο επικοινωνούν με τους άλλους και πόσο πρόθυμοι είναι να οικοδομήσουν μια σχέση. Επιπλέον, η σεξουαλικότητα περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα ευχάριστης σεξουαλικής δραστηριότητας που μπορεί ή δεν μπορεί να περιλαμβάνει τη σεξουαλική επαφή, όπως το άγγιγμα, το αγκάλιασμα και το φίλημα. Ο έρωτας μπορεί να αποτελεί έναν τρόπο για να αισθάνονται τα άτομα με χρόνιες παθήσεις φυσιολογικά. (National Kidney Foundation, 2013) Το ουραιμικό περιβάλλον παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της σεξουαλικής δυσλειτουργίας σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Τα υψηλά ποσοστά FSH και LH και τα χαμηλά επίπεδα τεστοστερόνης έχουν παρατηρηθεί σε ουραιμικό άνδρα, με τα επίπεδα της τεστοστερόνης να επανέρχονται στα φυσιολογικά επίπεδα μετά από την μεταμόσχευση νεφρού. Οι ανωμαλίες σπερματογένεσης και η απώλεια της λίμπιντο καθώς και η μειωμένη βιοσύνθεση της τεστοστερόνης έχουν αναφερθεί σε περίπου το ήμισυ των ασθενών που υποβάλλονται σε διαδικασίες αντικατάστασης νεφρικής λειτουργίας. Ακόμα σε πολλές γυναίκες παρουσιάζονται προβλήματα στειρότητας και διαταραχές της εμμηνορρυσίας. Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι η λίμπιντο και η δραστηριότητα της είναι διαταραχές οι οποίες εξακολουθούν να υπάρχουν και μετά από την

αντικατάσταση νεφρικής λειτουργίας. Συνεχείς βελτιώσεις τόσο στην ποιότητα ζωής όσο και στην σεξουαλική λειτουργία σε άνδρες και γυναίκες εμφανίζονται μετά την μεταμόσχευση νεφρού. (Med J , 2010 ; Pezeshki et al. , 2011) Σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση η θεραπεία περιλαμβάνει και την βελτιστοποίηση της δόσης της αιμοκάθαρσης, την διόρθωση της αναιμίας με ερυθροποιητίνη και τη διόρθωση του υπερπαραθυρεοειδισμού. (Anantharaman et al. , 2007) Ένα από τα πιο εντυπωσιακά στοιχεία μιας επιτυχημένης μεταμόσχευσης νεφρού σε νεαρό άνδρα είναι η ικανότητα του να τεκνοποιήσει και στην γυναίκα να γεννήσει ένα υγιές μωρό. (Pezeshki et al., 2011)

Πίνακας 7. Παράγοντες των σεξουαλικών προβλημάτων (The Kidney Foundation Of Canada)

Κούραση	Η κόπωση είναι ένας σημαντικός παράγοντας. Οποιαδήποτε χρόνια ασθένεια είναι κουραστική, και ειδικά η χρόνια νεφρική νόσο, η οποία συχνά συνοδεύεται από αναιμία και μια απαιτητική επεξεργασία, σχεδόν εγγυάται κόπωση.
Κατάθλιψη	Η κατάθλιψη είναι ένα άλλο κοινό θέμα. Σχεδόν ο όλοι οι ασθενείς με χρόνιες παθήσεις εμφανίζουν συμπτώματα κατάθλιψης, και ένα από τα συμπτώματα της κατάθλιψης είναι η απώλεια του ενδιαφέροντος για σεξουαλική οικειότητα.
Φάρμακα	Τα φάρμακα μπορούν επίσης να επηρεάσουν την ικανότητα ενός ατόμου ή την επιθυμία να έχει σεξουαλική επαφή.
Συναισθήματα για την εικόνα του σώματος	Έχοντας ένα περιτοναϊκό καθετήρα, ή συρίγγιο ή μόσχευμα, μπορεί να προκληθεί η αποφυγή από μερικούς ανθρώπους για φυσική επαφή λόγω της ύπαρξης φόβου ότι δεν είναι ελκυστικοί ή της ανησυχίας για το τι σκέφτονται οι άλλοι, όταν τους κοιτάζει κανείς.
Ασθένειες	Ορισμένες ασθένειες, όπως η αγγειακή νόσος και ο διαβήτης, μπορεί να οδηγήσουν σε μειωμένη ροή του αίματος στην περιοχή των γεννητικών οργάνων, μειωμένη σεξουαλική επιθυμία, ξηρότητα του κόλπου και ανικανότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

3.1. Αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) ορίζει ως ποιότητα ζωής την αντίληψη του ατόμου για τη θέση του στην ζωή, στο πλαίσιο των συστημάτων καλλιέργειας και την αξία στην οποία ζει σε σχέση με τους στόχους, τις προσδοκίες του, τα πρότυπα του και τις ανησυχίες του. Η ποιότητα ζωής επηρεάζεται με έναν πολύπλοκο τρόπο από την σωματική υγεία του ατόμου, την ψυχολογική κατάσταση του, τις προσωπικές του πεποιθήσεις, τις κοινωνικές του σχέσεις και τη σχέση του με τα βασικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος του. Η σχέση της ποιότητας ζωής με το πολιτιστικό περιβάλλον του ασθενούς είναι πολύ σημαντική. (Awuah et al. 2013)

Η τελικού σταδίου νεφρική νόσο είναι μία εξουθενωτική, χρόνια κατάσταση κατά την οποία η νεφρική ανεπάρκεια απαιτεί τεχνητά μέσα απέκκρισης των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού, με σκοπό την επιβίωση. Τα κύρια μέσα για την επίτευξη τους στόχου είναι η περιτοναϊκή κάθαρση ή αιμοκάθαρση αρκετές φορές την βδομάδα. Ως εκ τούτου, οι ασθενείς με τελικού σταδίου νεφρική νόσο υποβάλλονται σε αλλαγές του τρόπου ζωής τους, σε διατροφικούς περιορισμούς προκειμένου να αντιμετωπίσουν την ασθένειά τους. Αυτοί οι περιορισμοί στον τρόπο ζωής έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην κοινωνική λειτουργία τους, με την ταυτόχρονη προσπάθεια των ασθενών να διασφαλίσουν τις απαραίτητες ποσότητες βιταμινών, σιδήρου και πρωτεΐνης. Οι παράγοντες αυτοί μπορούν να επηρεάσουν τις πεποιθήσεις τους, με αποτέλεσμα να εμφανίζονται επεισόδια άγχους και κατάθλιψης, αναστέλλοντας την αντιμετώπιση και την προσαρμογή τους στις καινούργιες συνθήκες. (Finnegan-John et al. 2013)

Οι σύγχρονες κοινωνίες περιλαμβάνουν αυξημένο ποσοστό των ηλικιωμένων, με αποτέλεσμα την αύξηση της συχνότητας και της διάρκειας των χρόνιων ασθενειών. Ομοίως, η προχωρημένη ηλικία θεωρείται ένας σημαντικός και καθοριστικός παράγοντας της κατάθλιψης και της κακής ποιότητας ζωής. Επιπλέον, η παροχή θεραπειών που σχετίζονται με χρόνιες παθήσεις αντιμετωπίζει το ζήτημα πέρα από την έννοια της θεραπείας, φέρνοντας στο κέντρο την ανάγκη για μια αξιοπρεπή ποιότητα ζωής των ασθενών. Ένα αυξημένο ενδιαφέρον για ποιότητα ζωής παρατηρείται σε ασθενείς που πάσχουν από χρόνιες ασθένειες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με τελικού σταδίου νεφρική νόσο. Όσο αφορά τις διαφορές μεταξύ της αιμοκάθαρσης και της συνεχούς περιτοναϊκής κάθαρσης σε σχέση με την ποιότητα ζωής, οι αναφορές στη σχετική βιβλιογραφία είναι ασαφείς. Σε γενικές γραμμές, οι μελέτες που εξέτασαν την γενική ποιότητα ζωής, έχουν δείξει ότι αν και το παγκόσμιο επίπεδο ποιότητας ζωής είναι συγκρίσιμο μεταξύ των δύο κατηγοριών θεραπείας, υπάρχουν διαφορές σε κάποιους τομείς της κάθε θεραπείας. Για παράδειγμα, οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση έχουν αναφέρει υψηλότερες βαθμολογίες στις μετρήσεις της σωματικής ευεξίας, όπως καλύτερο ύπνο και καλύτερη σεξουαλική ζωή. Αυτά τα στοιχεία παρατηρήθηκαν στα δύο πρώτα χρόνια της αιμοκάθαρσης και κατά τη διάρκεια μιας χρονικής περιόδου. Ωστόσο, τα ευρήματα είναι ανάμεικτα καθώς προβλήματα ύπνου και δυσφορίας έχουν καταγραφεί από αιμοκαθαρόμενους ασθενείς, πριν την αιμοκάθαρση. Από την άλλη πλευρά, τα άτομα που υποβάλλονται σε συνεχή περιτοναϊκή κάθαρση παρουσιάζουν

χαμηλότερα επίπεδα λευκωματίνης και επιπλοκές για την υγεία όπως περιτονίτιδα. (Theofilou, 2011; Ginieri-Coccossis et al. 2008)

3.2 Οι Ψυχολογικές Επιπτώσεις της Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας

Σε πολλές περιπτώσεις, η διάγνωση της Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας και η ανάγκη για υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας, αποτελεί μια αιτία ανησυχίας για τους ασθενείς και τις οικογένειες τους και όπως έχουμε αναφέρει είναι μια αιτία για σημαντικές αλλαγές στον τρόπο ζωής του κάθε ασθενούς.

Οι νεφροπαθείς που βρίσκονται στο τελικό στάδιο νεφρικής νόσου, χάνουν σε σημαντικό βαθμό την ενέργεια τους, την ανεξαρτησία τους, υποβάλλονται σε οικονομικές πιέσεις, μειώνετε η αυτοεκτίμηση τους, αλλάζει η αυτοαντίληψη και γενικότερα αναστατώνετε η οικογενειακή ζωή τους. Ως εκ τούτου, μία από τις έννοιες που διαταράσσεται σε σημαντικό βαθμό είναι η αυτοαντίληψη.

Η αυτοαντίληψη, είναι μία από τις πιο βαθιές ψυχολογικές έννοιες που έχει πολύ μεγάλη επιρροή στην στάση του ασθενούς στην υγιή σχέση με τους άλλους, το προσδόκιμο ζωής και την προσαρμοστικότητα στις συνθήκες. Η αυτοαντίληψη δεν υπάρχει από την γέννηση, αλλά αποκτάται κατά τη διάρκεια της αμοιβαίας επαφής με τους άλλους ή το περιβάλλον. Αυτοαντίληψη είναι όλες οι ιδέες και οι επιθυμίες που έχει κάποιος για την ταυτότητα, τις αξίες, τις ικανότητες και τους περιορισμούς και είναι ευμετάβλητη. (Shahgholian et al. 2012)

Ο Carson, πιστεύει ότι η αυτοαντίληψη έχει τέσσερις πτυχές: (1) την σωματική, (2) την ψυχολογική, (3) την κοινωνική και (4) τις πνευματικές πτυχές. Ο Carson πιστεύει επίσης ότι η εικόνα που έχει κάθε άτομο για τον εαυτό του ονομάζεται φυσική εικόνα τους σώματος. Οποιαδήποτε αλλαγή στην διανοητική εικόνα είναι σε θέση να διαταράξει σημαντικά την ισορροπία του ατόμου. Αυτές οι αλλαγές μπορούν να προκληθούν από ατυχήματα, ασθένειες ή εξελικτικές αλλαγές στην δομή και τη λειτουργία του σώματος. Η Κοινωνική πτυχή ορίζεται μέσω των ρόλων που δεχόμαστε. Ρόλος ορίζεται ως το πρότυπο της αναμενόμενης συμπεριφοράς που σχετίζονται με την λειτουργία του ατόμου σε μια ομάδα, η οποία σε μεγάλο βαθμό επηρεάζετε από την κουλτούρα. Τέλος, η πνευματική πτυχή βοηθάει το άτομο να επικοινωνεί με τον Θεό, έτσι ώστε η ζωή του να έχει νόημα. Αυτή η διάσταση της αυτοαντίληψης περιλαμβάνει τις πεποιθήσεις του ατόμου για το σύμπαν και την θέση του που έχει για το νόημα της αγάπης και της ελπίδας. (Shahgholian et al. 2012)

Πρόσφατα, μια έμφαση δόθηκε όχι μόνο για την βελτίωση των μεθόδων της εξωσωματικής τεχνολογικής υποκατάστασης των νεφρών που υπολειτουργούν, αλλά και για την επαγγελματική και ψυχολογική διαχείριση των συνοδών καταστάσεων συμπεριλαμβανόμενου του στρες και του άγχους που οφείλεται στην ασθένεια. Το στρες προκαλεί φυσιολογικές δυσλειτουργίες μέσω πολλών ψυχολογικών μηχανισμών. Η ψυχολογική υπέρταση και οι τραυματισμοί ασκούν ισχυρή επιρροή στην ήδη υπάρχουσα νόσο. Αυτό το γεγονός παρατηρείται σε όλες τις χρόνιες παθήσεις και ειδικά στην Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια. Οι ασθενείς έχουν τραυματιστεί όχι μόνο από την σωματική ταλαιπωρία, λόγω της ιδιαιτερότητας της πρωτογενούς νόσου, αλλά και από το ψυχολογικό σοκ που συναντούν όταν αντιληφθούν την σοβαρότητα της ασθένειάς τους. (Staykova et al. 2013)

Συγκεκριμένα, όσο αφορά την ψυχική τους υγεία, τα άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση παρουσιάζουν περισσότερα καταθλιπτικά συμπτώματα σε σύγκριση με τα άτομα που υποβάλλονται σε περιτοναϊκή κάθαρση, η οποία κατάσταση επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό την συμμόρφωση των ασθενών στη θεραπεία. (Finnegan-John et al. 2013; Ginieri-Coccossis et al. 2008) Η αιμοκάθαρση επιτρέπει μεγαλύτερο ποσοστό επιβίωσης των ασθενών, ωστόσο, προκαλεί πολλές σωματικές, ψυχικές και κοινωνικές πιέσεις στους ασθενείς, με αποτέλεσμα να επηρεάζετε η κοινωνική επίδοση των ασθενών. (Shahgholian et al. 2012) Η κατάθλιψη μπορεί να οφείλεται στην ίδια την διαδικασία της αιμοκάθαρσης, δεδομένου ότι ο ασθενής πρέπει να είναι συνεχώς συνδεδεμένος με το τεχνητό νεφρό κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης και έτσι αντιμετωπίζει σημαντικούς περιορισμούς στην ανεξάρτητη διαβίωση. Επιπλέον, το ποσοστό των καταγεγραμμένων αυτοκτονιών σε αιμοκαθαρόμενους ασθενείς είναι υψηλότερο, ενώ ένας αριθμός των θανάτων που προέρχεται από διαιτητικές παραβιάσεις θα μπορούσαν να λογίζονται ως αυτοκτονία. Η παρουσία ψυχοκοινωνικών προβλημάτων εμποδίζει σε σημαντικό βαθμό την ιατρική τους φροντίδα και αυτό θα μπορούσε να αποδοθεί εν μέρει στις στρεσογόνες συνθήκες θεραπείας της αιμοκάθαρσης, συμπεριλαμβανομένων των συχνών επισκέψεων, τον παρατεταμένο χρόνο αναμονής στην μονάδα αιμοκάθαρσης καθώς και την εξάρτηση του ασθενή από το συγκεκριμένο καθεστώς του νοσοκομείου. Κατά την έναρξη της αιμοκάθαρσης, η κοινωνική δραστηριότητα διατηρείται στο 44% των ασθενών και μετά από θεραπεία 12 μηνών, περιορίζεται στο 16% μόνο. (Ginieri-Coccossis et al. 2008; Staykova et al. 2013; Theofilou et al. 2010) Επιπλέον, έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Rezaï et al., διαπίστωσε ότι το 56% των ατόμων που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είχαν μια εντελώς αρνητική εικόνα των δραστηριοτήτων τους και της εμφάνισής τους, το 57,3% είχαν μια εντελώς αρνητική νοητική εικόνα των καθημερινών δραστηριοτήτων τους π.χ. καθημερινές δραστηριότητες και τα καθήκοντα επαγγελματικά τους καθήκοντα, το 70,7% είχαν μια σχετικά αρνητική εικόνα των αντιδράσεων της οικογένειάς τους και της κοινωνίας και το 20% είχε μια εντελώς αρνητική νοητική εικόνα της επικοινωνίας και της παρουσίας τους στην κοινωνία. (Shahgholian et al. 2012)

Από την άλλη, όσο αφορά την ψυχολογική κατάσταση των ασθενών που υποβάλλονται σε περιτοναϊκή κάθαρση, φαίνεται να προσαρμόζονται καλύτερα από τους αιμοκαθαρόμενους και αυτό μπορεί να οφείλεται στην ίδια την περιτοναϊκή μέθοδο, η οποία προσφέρει αυξημένη αυτονομία και έλεγχο, περισσότερη ευελιξία στην καθημερινή ζωή και τις διατροφικές επιλογές καθώς και λιγότερους κοινωνικούς περιορισμούς. Οι ασθενείς με περιτοναϊκή διάλυση έχουν βρεθεί να αναφέρουν καλύτερη ποιότητα ζωής σε συγκεκριμένους τομείς όπως: (1) στην δυνατότητα για ταξίδια και γενικότερα μετακινήσεις (2) σε οικονομικά ζητήματα και (3) μικρότερος περιορισμός στο είδος του φαγητού και του ποτού. Ακόμα, οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν λιγότερο φόρτο νεφρικής νόσου καθώς επίσης ενθαρρύνονται περισσότερο. (Ginieri-Coccossis et al. 2008)

Στους πίνακες που ακολουθούν, εμφανίζονται μέσω των τιμών 1 και 0 η αναφορά ή μη αναφορά κάθε ασθενούς, σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την ψυχολόγο Θεοφίλου Π. , στο συγκεκριμένο παράγοντα της Ποιότητας Ζωής.

Πίνακας 8: Παράγοντες που επιδρούν στην ΠΖ του ατόμου σύμφωνα με τις απόψεις των ασθενών σε περιτοναϊκή κάθαρση. (Θεοφίλου Π., 2011)

Παράγοντες επίδρασης Ποιότητας Ζωής	1 ^{ος} ΠΚ	2 ^{ος} ΠΚ	3 ^{ος} ΠΚ	4 ^{ος} ΠΚ	5 ^{ος} ΠΚ	6 ^{ος} ΠΚ	7 ^{ος} ΠΚ	8 ^{ος} ΠΚ	9 ^{ος} ΠΚ	10 ^{ος} ΠΚ	Σύνολο Αναφορών
Στήριξη της οικογένειας	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6
Στήριξη φίλων	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	5
Σωματική ευεξία	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	4
Εργασία	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
Οικονομική άνεση	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	3
Φυσικό Περιβάλλον	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
Ψυχαγωγία	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
Πολιτική εξουσία	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Εξωτερική εμφάνιση	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Καλή διατροφή	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Πίνακας 9: Παράγοντες επίδρασης στην ΠΖ των ασθενών σε περιτοναϊκή κάθαρση. (Θεοφίλου Π., 2011)

Παράγοντες επίδρασης της Ποιότητας Ζωής των ίδιων των ασθενών	1 ^{ος} ΠΚ	2 ^{ος} ΠΚ	3 ^{ος} ΠΚ	4 ^{ος} ΠΚ	5 ^{ος} ΠΚ	6 ^{ος} ΠΚ	7 ^{ος} ΠΚ	8 ^{ος} ΠΚ	9 ^{ος} ΠΚ	10 ^{ος} ΠΚ	Σύνολο Αναφορών
Στήριξη Οικογένειας	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	7
Οδηγίες γιατρού	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3
Εργασία	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3
Φυσικό Περιβάλλον	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3
Στήριξη φίλων	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	3
Ψυχαγωγία	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3
Σωματική ευεξία	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Οικονομικό Επίπεδο	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
Πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Εξωτερική Εμφάνιση	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Καλή διατροφή	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει την Ποιότητα Ζωής των ασθενών είναι και ο χρόνος της θεραπείας. Πιο συγκεκριμένα, οι ασθενείς που

υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση βιώνουν ένα υψηλότερο επίπεδο δυσμενών συμπτωμάτων όπως άγχος και αϋπνία κατά την διάρκεια των πρώτων χρόνων της θεραπείας , γεγονός που μπορεί να αντικατοπτρίζει το συναισθηματικό βάρος του ασθενούς στο να πρέπει να παραμείνει σε ένα ακριβές θεραπευτικό σχήμα. Σχετικά με την ομάδα των ασθενών που υποβάλλονται σε Περιτοναϊκή Κάθαρση, δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές στην Ποιότητα ζωής και την ψυχική υγεία μεταξύ των ασθενών που πρόσφατα άρχισαν την θεραπεία με εκείνους που την ακολουθούσαν για περισσότερα χρόνια. Ακόμα, αξίζει να σημειωθεί ότι οι ασθενείς που υποβάλλονται σε Περιτοναϊκή Κάθαρση με πολλά χρόνια θεραπείας προτίμησαν την διάσταση της τύχης στην εστίαση ελέγχου της υγείας. Μπορεί να υποστηριχθεί ότι όσο αυξάνει ο χρόνος θεραπείας, αυτοί οι ασθενείς φαίνεται να αλλάζουν τις πεποιθήσεις για την υγεία τους και να στηρίζονται λιγότερο στις ανθρώπινες και τις επαγγελματικές πτυχές σχετικά με την ιατρική τους φροντίδα. Αντίθετα, στρέφονται σε πεποιθήσεις που προέρχονται από απροσδόκητους εξωτερικούς παράγοντες, όπως είναι η τύχη. (Theofilou et al. 2010)

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την Theofilou et al. η ποιότητα ζωής φαίνεται να συσχετίζεται με κοινωνικό- δημογραφικούς παράγοντες όπως:

1. Φύλο
2. Ηλικία
3. Εκπαίδευση
4. Οικογενειακή Κατάσταση

τα οποία μπορούν να επηρεάσουν είτε θετικά είτε αρνητικά την ποιότητα ζωής και την υγεία των ασθενών. Ειδικότερα, οι γυναίκες ασθενείς έδειξαν να αξιολογούν πιο αρνητικά την ψυχολογική τους υγεία, καθώς και το περιβάλλον τους. Η πάροδος της ηλικίας φαίνεται ότι επιδρά αρνητικά στο πώς αντιλαμβάνονται οι ασθενείς τη σωματική και την ψυχολογική τους υγεία. Επιπρόσθετα, η εκπαίδευση φάνηκε να έχει επίδραση στο πώς αξιολογούν οι ασθενείς το περιβάλλον τους και τις διάφορες πλευρές που το συνθέτουν, υποδηλώνοντας ότι τα λιγότερα χρόνια εκπαίδευσης προδιαθέτουν τους ασθενείς στο να διατυπώνουν μια περισσότερο αρνητική αντίληψη σχετικά με το περιβάλλον, στο οποίο διαβιούν. Όσον αφορά στην παράμετρο της οικογενειακής κατάστασης, φάνηκε ότι επιδρά στην ψυχική υγεία αυτών των ασθενών και πιο συγκεκριμένα στην εμφάνιση σοβαρής κατάθλιψης, υποδηλώνοντας ότι η συνθήκη του ασθενούς που είναι χήρος ή διαζευγμένος προδιαθέτει σε μια πολύ πιο αρνητική αξιολόγηση της ψυχολογικής του υγείας. (Theofilou et al. 2010)

Η αναγκαιότητα της συστηματικής ψυχολογικής φροντίδας κρίνεται απαραίτητη καθ' όλη την διάρκεια της θεραπείας. Η ψυχολογική υποστήριξη δεν αναφέρεται μόνο στους νεφροπαθείς αλλά και στις οικογένειες τους ή τους συντρόφους τους, καθώς η κοινωνικοποίηση των συγκεκριμένων ατόμων κρίνεται απαραίτητη για μια καλύτερη ποιότητα ζωής και συνεπώς έναν καλύτερο τρόπο αντιμετώπισης της ασθένειας. (Staykova et al. 2013)

Αναγνωρίζεται ότι, ανεξάρτητα από τη μέθοδο θεραπείας, οι ασθενείς που πάσχουν από νεφρική νόσο τελικού σταδίου έχουν να αντιμετωπίσουν πολλές αντιξοότητες:

- Σωματικά συμπτώματα

- Ειδικές διατροφικές αγωγές
- Αλλαγές στην εικόνα του σώματος
- Περιορισμένος έλεγχος πάνω στην θεραπεία τους
- Βιοχημική ανισορροπία
- Νευρολογικές διαταραχές
- Νοητική εξασθένηση
- Σεξουαλική δυσλειτουργία.(Finnegan-John et al. 2013; Ginieri-Coccossis et al. 2008)

Οι εν λόγω περιορισμοί αναμένεται να επηρεάσουν τη ζωή των σθενών και τη φυσική και κοινωνική λειτουργικότητα, με αποτέλεσμα οι ασθενείς να επανεξετάσουν τους προσωπικούς και επαγγελματικούς στόχους τους, στο πλαίσιο της χρόνιας ασθένειας τους. (Ginieri-Coccossis et al. 2008) Ωστόσο, στα ηλικιωμένα άτομα, σημαντικοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον προσδιορισμό του βέλτιστου τρόπου κάθαρσης είναι ο λιγότερος χρόνος επιβίωσης και η ταυτόχρονη παρουσία ασθενειών, καθώς η δυνατότητα για μεταμόσχευση είναι μάλλον μηδαμινή.(Harris et al. 2002)

Έπειτα από μελέτες, φάνηκε ότι ορισμένα στάδια της νόσου είναι περισσότερο τραυματικά για τους ασθενείς. Ορισμένοι ασθενείς παρουσίασαν ψυχολογικά προβλήματα γύρω από την διάγνωση και την έναρξη της θεραπείας, εάν δεν ήταν καλά ενημερωμένοι σχετικά με το τι να περιμένουν. Αυτά τα τραύματα είχαν αντίκτυπο στην ικανότητα τους να αντιμετωπίσουν την ασθένεια τους και να ακολουθήσουν την θεραπεία τους.

Για την καλύτερη διαχείριση των ψυχολογικών συνοδών προβλημάτων της χρόνιας ασθένειας, είναι σημαντικό να γίνει:

1. Αξιολόγηση του ψυχολογικού προβλήματος που συνδέεται με την ασθένεια.
2. Αξιολόγηση των ψυχολογικών δυνατοτήτων του ασθενούς.
3. Διατύπωση για το πώς αντιλαμβάνεται ο ίδιος ο ασθενείς την ασθένεια του.
4. Δημιουργία συνθηκών στον κλινικό τομέα, επιτρέποντας στους ασθενείς και τους συγγενείς τους να συζητήσουν και να συμβουλευτούν έναν ειδικό ψυχολόγο. (Staykova et al. 2013)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

4.1. Ορισμός της διατροφικής εκτίμησης και τρόπους εφαρμογής της

Η διατροφική κατάσταση ενός ατόμου επηρεάζει την αποδοτικότητα του, την ευεξία του, την ανάπτυξη και την εξέλιξη του, καθώς και την αντίσταση του στα διάφορα νοσήματα. Η Εκτίμηση της Διατροφικής Κατάστασης είναι μια διαδικασία που πραγματοποιείται με σκοπό να καθοριστεί το διατροφικό επίπεδο κάποιου, ώστε να ανιχνευθούν πιθανές διατροφικές ελλείψεις και να εξακριβωθεί αν έχει ανάγκη από

διατροφική υποστήριξη. Ο όρος «πλημμελής διατροφή» αναφέρεται σε λανθασμένη διατροφή και μπορεί να είναι αποτέλεσμα ανεπαρκούς λήψης τροφής, ανωμαλιών στην πέψη ή στην απορρόφηση ή αποτέλεσμα της υπερβολικής κατανάλωσης τροφής. (Moore, 2000)

Ο υποσιτισμός συνδέεται σε ένα μεγάλο ποσοστό με την νοσηρότητα. Η πρόληψη του υποσιτισμού με την πρώιμη παρέμβαση είναι πολύ πιο αποτελεσματική στην βελτίωση της έκβασης, από ό,τι αντιδρά όταν ένας ασθενής έχει αρρωστήσει και εμφανίζει προφανή διατροφικά ελλείμματα. Είναι σημαντικό να γίνεται διάκριση μεταξύ των αποτελεσμάτων της ακατάλληλης διατροφής και τις επιπτώσεις που έχει στην καταβολική νόσο κατά την εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης. Η διατροφική αξιολόγηση εξυπηρετεί πολλούς στόχους και ο πιο σημαντικός είναι ο προσδιορισμός των ασθενών που βρίσκονται σε διατροφικό κίνδυνο, δηλαδή η διατροφική τους πρόσληψη είναι πολύ πιο χαμηλή από την επιθυμητή. (Parrish, 2003)

Οι διαδικασίες εκτίμησης της διατροφικής κατάστασης διακρίνονται σε:

- a) Ανθρωπομετρικούς υπολογισμούς. Σε αυτούς ανήκουν η μέτρηση του ύψους (ή μήκους για παιδιά μέχρι 3 ετών) και το βάρος. Η περίμετρος κεφαλής συμπεριλαμβάνεται στις μετρήσεις του μήκους για παιδιά μέχρι 3 ετών. Οι μετρήσεις της δερματικής πτυχής παρέχουν μια εκτίμηση των αποθηκών του υποδόριου σωματικού λίπους, η οποία χρησιμοποιείται για την αναγνώριση καταστάσεων παχυσαρκίας ή πλημμελούς διατροφής. Συνήθως χρησιμοποιείται η δερματική πτυχή τρικεφάλου. (Moore, 2000; Wells et al, 2006) Μια συνήθως χρησιμοποιούμενη μέθοδος εκτίμησης του βάρους ως προς το ύψος είναι ο Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI), ο οποίος έχει αποδειχτεί ότι είναι το πιο αντικειμενικό ανθρωπομετρικό κριτήριο της διατροφικής εκτίμησης. Ο BMI εκτιμά το βάρος ανεξάρτητα από το ύψος και έχει βρεθεί ότι συσχετίζεται με το ολικό ποσοστό λίπους του σώματος. Για τον υπολογισμό του BMI, το βάρος σε κιλά διαιρείται με το ύψος σε μέτρα στο τετράγωνο ($BMI = \text{Kg/m}^2$). Δεν αποτελεί άμεση μέτρηση της σύστασης σωματικού λίπους και ποικίλει ανάλογα με το φύλο, την ηλικία και την εθνικότητα. (Ζαμπέλας, 2007)

Όταν ο ΔΜΣ κυμαίνεται από 20 έως 25 θεωρείται φυσιολογική η κατάσταση θρέψης του ασθενή, ενώ οι περισσότερες κατευθυντήριες γραμμές προσδιορίζουν τους ασθενείς σε κίνδυνο όταν:

- Βρίσκονται κάτω από το 80% του ιδανικού τους βάρους.
- Παρουσιάζουν Δείκτη Μάζα Σώματος μικρότερο από 20.
- Έχουν απώλεια 5 κιλών σε έναν μήνα.
- Έχουν απώλεια 10% του συνήθους σωματικού βάρους σε 6 μήνες. (Parrish, 2003)

Πίνακας 10: Εκτίμηση κατάστασης θρέψης με χρήση του δείκτη μάζας σώματος σε άνδρες και γυναίκες 20-65 ετών (Expert Panel on the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight, 1998)

Δείκτης μάζας σώματος	Αξιολόγηση
<16	Σοβαρής μορφή κακής θρέψης
16-17	Μέτρια κακή θρέψη
17-18,5	Ελαφρά κακή θρέψη
19-25	Φυσιολογική κατάσταση θρέψης (19-34 ετών)
21-27	Φυσιολογική κατάσταση θρέψης (>35 ετών)
27,5- 30	Ελαφρύς υπερσιτισμός
30-40	Μέτριος υπερσιτισμός
>40	Σοβαρός υπερσιτισμός

Τέλος, στους ανθρωπομετρικούς υπολογισμούς ανήκει και η μέτρηση της περιμέτρου του βραχίονα, η οποία αντικατοπτρίζει την άλιπη μάζα, δηλαδή την μυϊκή μάζα και τα οστά εντός του βραχίονα. Η άλιπη μάζα είναι στενά συνδεδεμένη με την ανοσολογική επάρκεια, τη λειτουργική κατάσταση και την επιβίωση. (Ζαμπέλας, 2007)

- b) Βιοχημικές ή Εργαστηριακές Αναλύσεις. Οι εξετάσεις αίματος, ούρων και άλλων ιστών παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση διατροφής. Τα βιοχημικά δεδομένα από τον εργαστηριακό έλεγχο ρουτίνας του ασθενούς μπορούν να επηρεαστούν από παράγοντες όπως θρεπτικά συστατικά, φάρμακα, ή ασθένειες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό υποκλινικών διατροφικών ελλείψεων ή άλλων σημαντικών προβλημάτων που προδιαθέτουν το άτομο σε διατροφικές διαταραχές. Οι πιο συχνοί χρησιμοποιούμενοι δείκτες είναι η λευκωματίνη, προ- λευκωματίνη και τρανσφερίνη. (Moore, 2000; Ζαμπέλας, 2007)

Παρ' ότι η λευκωματίνη χρησιμοποιείται ως δείκτης της διατροφικής κατάστασης, πολλοί επιστήμονες την απορρίπτουν, λόγω του μεγάλου χρόνου ημιζωής (14-20 ημέρες) καθώς και για το γεγονός ότι τα επίπεδα λευκωματίνης επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες εκτός από τον υποσιτισμό, όπως από την φλεγμονή, από ορισμένα φάρμακα (κορτικοστεροειδή, ινσουλίνη, ορμόνη του θυρεοειδούς κλπ), νεφρική και ηπατική νόσο. Πολλές μελέτες έχουν δείξει την προγνωστική αξία της υποαλβουμιναιμίας με την νοσηρότητα και την θνησιμότητα και ως εκ τούτου αυτή θεωρείται συχνά δείκτης της βαρύτητας της νόσο και όχι της διατροφικής κατάστασης. Ωστόσο, υπάρχει μια έμμεση σχέση μεταξύ μιας φλεγμονής (και την επακόλουθη υπολευκωματιναιμία) με την διατροφική κατάσταση. Η φλεγμονή συμβάλει στην αύξηση της καθαρής απώλειας πρωτεϊνών που προκαλείται από τον καταβολισμό, και επίσης προκαλεί ανορεξία μειώνοντας την πιθανότητα ο ασθενής να λάβει επαρκή ενεργειακή πρόσληψη, ανάλογη των αναγκών του, με αποτέλεσμα να οδηγηθεί σε υποσιτισμό. Για το λόγο αυτό, ακόμη και αν η λευκωματίνη ορού μπορεί να επηρεαστεί από πολλούς παράγοντες, παρουσιάζει μια ισχυρή σχέση με την διατροφική κατάσταση και δεν μπορεί να αποκλεισθεί από την διατροφική αξιολόγηση ενός ασθενή. (Madrono et al, 2011; Shenkin,2006) Σε αντίθεση, η προ- λευκωματίνη, γνωστή και ως τρανσθυρετίνη, έχει μικρότερο χρόνο ημιζωής (περίπου 2 ημέρες) πολύ μικρότερο σε σχέση με την λευκωματίνη. Η προ- λευκωματίνη είναι επομένως πολύ πιο ευαίσθητη στις μεταβολές της

κατάστασης της πρωτεϊνικής ενέργειας και η συγκέντρωση της αντικατοπτρίζει πρόσφατη διατροφική πρόσληψη και όχι την συνολική διατροφική κατάσταση. Μελέτες έχουν δώσει τις διακυμάνσεις:

- <100mg/L θεωρείται σοβαρός κίνδυνος πρωτεϊνο- ενεργειακού υποσιτισμού
- 100-170mg/L θεωρείται μέτριος κίνδυνος και
- >170mg/L δεν υπάρχει κίνδυνος (Shenkin,2006)

c) Κλινική ή Φυσική αξιολόγηση. Πολλά είδη διατροφικών ανωμαλιών μπορούν να διαγνωστούν με μια προσεκτική φυσική εξέταση του ατόμου καθώς επίσης υπάρχουν μέθοδοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανεύρεση πληροφοριών σχετικά με το διατροφικό ιστορικό. Σε κάθε μέθοδο ο θεραπευτής πρέπει να βρίσκεται σε θέση να εκτιμήσει τυχόν τροποποιήσεις της διατροφής του ασθενούς κατά την διάρκεια των τελευταίων μηνών, με σκοπό την πρόληψη διατροφικών ελλείψεων και επιβάρυνση της υγείας του. (Moore, 2000) Ορισμένοι μέθοδοι που μπορούν να εφαρμοστούν είναι:

- i. Η καταγραφή των τροφών. Με αυτή την μέθοδο, το άτομο καταγράφει με λεπτομέρεις όλα τα φαγητά που κατανάλωσε μετά από ζύγιση ή μέτρηση των μερίδων. Ιδανικά η καταγραφή γίνεται κατά την διάρκεια που το άτομο καταναλώνει ένα γεύμα για να αποφύγουμε τυχόν παραλήψεις που μπορεί να ξεχάσει να αναφέρει. Η καταγραφή των τροφών, συνήθως γίνεται για τρεις μέρες- 2 εργάσιμες και μία ημέρα του Σαββατοκύριακου.
- ii. Ανάκληση Εικοσιτετραώρου. Ζητείται από το άτομο να ανακαλέσει οτιδήποτε κατανάλωσε την προηγούμενη ημέρα, το τρόπο μαγειρέματος και η ποσότητα του φαγητού.
- iii. Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων. Με αυτή την μέθοδο, ο επαγγελματίας της υγείας συλλέγει πληροφορίες σχετικά με την συχνότητα κατανάλωσης συγκεκριμένων τροφών από μια λίστα τροφίμων σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο που μπορεί να είναι, το πόσες φορές την ημέρα, την εβδομάδα ή τον μήνα καταναλώνει το άτομο τις συγκεκριμένες τροφές.
- iv. Διαιτητικό Ιστορικό. Η μέθοδος αυτή απαρτίζεται από τρία στοιχεία: μία λεπτομερής συνέντευξη για το συνηθισμένο μοτίβο κατανάλωσης τροφής, ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και μια 3- ήμερη καταγραφή.

Πέρα από την λεπτομερέστατες διαιτητικές πληροφορίες που λαμβάνουμε με αυτή την μέθοδο, υπάρχουν και άλλα σημαντικά στοιχεία που καταγράφονται, όπως η γενικότερη κατάσταση της υγείας του ατόμου, το κοινωνικο-οικονομικό του επίπεδο και η σημασία της επίδρασης της κουλτούρας πάνω στην διατροφή του. (Coulston et al, 2008)

4.2 Διατροφική Εκτίμηση των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια

Αποτελέσματα ερευνών που εξετάζουν την διατροφική κατάσταση των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια, δείχνουν ότι περίπου το 18-75% των ασθενών που υποβάλλονται σε διαδικασίες αντικατάστασης της νεφρικής λειτουργίας παρουσιάζουν αυξημένη σπατάλη πρωτεϊνών και ενέργειας. Αυτά τα σύνδρομα έχουν αναφερθεί ως ουραιμικός υποσιτισμός, ουραιμική (νεφρική) καχεξία, πρωτεϊνο-ενεργειακός υποσιτισμός. Κατά τα τελευταία 5 χρόνια, έχει γίνει φανερό ότι μεγάλο ποσοστό της σπατάλης και των ανωμαλιών της πρωτεϊνο- ενεργειακής θρεπτικής κατάστασης, μπορεί να οφείλεται σε φλεγμονώδεις διεργασίες. Εδώ, είναι πολύ σημαντικό να αναφερθεί η διαφορά μεταξύ του υποσιτισμού και της αυξημένης σπατάλης του οργανισμού. (Fouque et al, 2008)

Ο υποσιτισμός αναφέρεται σε ανωμαλίες που προκαλούνται από ανεπαρκή διαίτα, ενώ η σπατάλη αναφέρεται σε ανωμαλίες που δεν μπορούν να διορθωθούν μόνο με την ενίσχυση της διατροφής του ασθενούς. Για παράδειγμα, στον καθαρό υποσιτισμό παρατηρείται σημαντική μείωση της συγκέντρωσης της λευκωματίνης ορού, που τα αποτελέσματα είναι ασυνήθηστα, ενώ στην παρουσία φλεγμονής παρατηρείται μείωση της αλβουμίνης ορού όπου τα αποτελέσματα είναι περισσότερο κοινά. Έτσι, ο υποσιτισμός αναφέρεται στην παρουσία χαμηλής πρόσληψης θρεπτικών συστατικών ή τουλάχιστον, μια πρόσληψη που είναι ανεπαρκής για τις διατροφικές ανάγκες του ατόμου. Σε αντίθεση, η αύξηση των προφλεγμονωδών κυτοκινών μπορεί να προκαλέσει απώλεια της παραγωγής πρωτεϊνών, η οποία με την σειρά της να οδηγήσει το άτομο σε ανορεξία και συνεπώς μειωμένη πρόσληψη θρεπτικών ουσιών. Η διαφορά είναι ότι η φλεγμονή ή άλλα προβλήματα που συνδέονται με την απώλεια της νεφρικής λειτουργίας, μπορεί να βλάψει τον αναβολισμό των πρωτεϊνών, ανεξάρτητα από το εάν υπάρχει επαρκή διατροφική πρόσληψη. (Fouque et al, 2008)

Απ' όλα αυτά οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια είναι πολύ σημαντική τόσο για την πρόληψη της εμφάνισης υποσιτισμού όσο και για την καλύτερη έκβαση της πορείας της ασθένειας. Υπάρχουν αρκετές κλινικές, θρεπτικές και βιοχημικές παράμετροι που μπορεί να είναι ενδεικτικοί του πρωτεϊνο- ενεργειακού υποσιτισμού σε άτομα με νεφρική νόσο. Η ομάδα εμπειρογνομόνων συνιστούν να εξετάζονται τέσσερις κύριες κατηγορίες:

- Βιοχημικά κριτήρια
 - Χαμηλό σωματικό βάρος, μειωμένο ποσοστό ολικού λίπους σώματος ή απώλεια βάρους
 - Μείωση της μυϊκής μάζας
 - Χαμηλή πρόσληψη του ατόμου σε πρωτεΐνες ή ενέργεια
- (Fouque et al, 2008)

Ο πρωτεϊνο- ενεργειακός υποσιτισμός, χαρακτηρίζεται από την ύπουλη απώλεια του σωματικού λίπους και των αποθεμάτων των σωματικών πρωτεϊνών από μειωμένη συγκέντρωση πρωτεΐνης ορού και από κακή απόδοση και λειτουργία. Η λευκωματίνη ορού, η προαλβουμίνη ορού και η τρανσφερίνη ορού χρησιμοποιούνται για την μέτρηση της σπλαχνικής πρωτεΐνης. Επιπλέον, το οίδημα χωρίς το βάρος, ο δείκτης μάζας σώματος και η υποκειμενική παγκόσμια εκτίμηση (SGA) είναι έγκυρα και κλινικά χρήσιμα εργαλεία για τη συνολική διατροφική αξιολόγηση.

Η συγκέντρωση της λευκωματίνης ορού, ακόμη και όταν είναι μόνο ελαφρώς μικρότερη από 4,0g/dL , είναι ένας από τους σημαντικότερους δείκτες του πρωτεϊνο-ενεργειακού υποσιτισμού σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο. Είναι πολύ αξιόπιστος δείκτης της σπλαχνικής πρωτεΐνης, αν και η συγκέντρωση της επηρεάζεται από τον ρυθμό της σύνθεσης και καταβολισμού της, η οποία μεταβάλλεται αρνητικά με την παρουσία φλεγμονής. Άλλοι δείκτες της σπλαχνικής πρωτεΐνης πέρα από την αλβουμίνη, που έχουν βραχύτερο χρόνο ημιζωής και μπορεί να είναι χρήσιμοι δείκτες του πρόωρου υποσιτισμού είναι η τρανσφερίνη ορού (ημιζωή 8 ημέρες) και η προ-αλβουμίνη ορού (ημιζωή 2 ημέρες).

Ανθρωπομετρικά στοιχεία (οίδημα χωρίς βάρος, BMI, αξιολόγηση λίπους και των μυών του βραχίονα) έχουν χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της σύνθεσης του σώματος και της θρεπτικής επάρκειας.

Συγκέντρωση διττανθρακικών ορού (επίσης μετράται ως συνολική περιεκτικότητα σε διοξείδιο του άνθρακα ή CO₂) , ως μέτρο της ισορροπίας οξέος-βάσεως , έχει χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση του υποσιτισμού σε χρόνια νεφρική νόσο . Μελέτες δείχνουν ότι η ουραιμική οξέωση προκαλεί αύξηση στην αποικοδόμηση πρωτεϊνών. Η διόρθωση της οξέωσης συνοδεύεται από μια μείωση στην διάσπαση του πρωτεϊνικού ιστού.

Εκτίμηση της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών μπορεί να είναι χρήσιμη στην αναγνώριση PEM και έχουν διάφορα μέτρα της διαιτητικής πρόσληψης έχουν χρησιμοποιηθεί σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο . Αυτά περιλαμβάνουν τη μέτρηση της πρωτεΐνης ισοδύναμο της συνολικής εμφάνισης του αζώτου (PNA) ως δείκτη της διατροφικής πρόσληψης πρωτεϊνών , μέτρηση της βασικής ενεργειακής δαπάνης (BEE), ως μέτρο των διατροφικών αναγκών σε ενέργεια, και διαιτητικά συνεντεύξεις ή ημερολόγια ως δείκτες της συνολικής πρόσληψης . Επιπροσθέτως , η ολική χοληστερόλη του ορού μπορεί να είναι ένας χρήσιμος δείκτης για την πρόσληψη ενέργειας , αλλά όχι για την πρόσληψη πρωτεϊνών . Ενώ κάθε δείκτης έχει το δικό του πλεονέκτημα από την άποψη της ακρίβειας και της προβλεψιμότητας , συνιστάται ότι αυτοί οι δείκτες να χρησιμοποιούνται με συμπληρωματικό τρόπο για τη βελτιστοποίηση της αξιολόγησης των ασθενών με χρόνια νεφρική νόσο και να προσαρμόζουν συγκεκριμένες παρεμβάσεις . (National Kidney Foundation, 2002)

Συγκεκριμένα, όπως αναφέρεται και τον National Kidney Foundation, για τα άτομα με GFR<20mL/min ή πρωτεϊνο- ενεργειακή διατροφική κατάσταση του ατόμου θα πρέπει να αξιολογείται από μία σειρά δεικτών συμπεριλαμβανομένης τουλάχιστον μία τιμή από καθεμιά από τις ακόλουθες συστάσεις:

- Η λευκωματίνη ορού
- Το οίδημα χωρίς το πραγματικό βάρος σώματος
- Η τιμή της πρωτεΐνης αζώτου ή διαιτητικές συνεντεύξεις και ημερολόγια (National Kidney Foundation, 2002)

Στην παρούσα έρευνα, η διατροφική εκτίμηση του δείγματος μας, γινόταν μέσω βιοχημικών εξετάσεων και κυρίως με τον προσδιορισμό της αλβουμίνης και της προ-αλβουμίνης των ασθενών. Επιπρόσθετες πληροφορίες όσο αφορά τον κίνδυνο εμφάνισης υποσιτισμού, συλλέγονταν από ερευνητικά εργαλεία όπως είναι η τριήμερη ανάκληση 24ώρου. Με την μέθοδο αυτή μπορούσαμε να καταλάβουμε τις

διατροφικές συνήθειες των ασθενών, εάν είχαν αποκλείσει ομάδες τροφίμων, οπότε μπορεί να είχαμε μειωμένη πρόσληψη κάποιου θρεπτικού συστατικού. Τέλος, γινόταν συχνή μέτρηση του βάρους των ασθενών που συμμετείχαν στην έρευνα, καθώς η απότομη μείωση του αποτελεί πρώτη ένδειξη διατροφικού υποσιτισμού.

Η επαναληψιμότητα της διατροφικής εκτίμησης ήταν συχνή, καθώς οι δείκτες του ξηρού βάρους (δηλαδή το βάρος χωρίς το οίδημα) και οι βιοχημικοί δείκτες εξεταζόντουσαν κάθε φορά που οι ασθενείς μας επισκεπτόντουσαν την μονάδα Περιτοναϊκής Κάθαρσης.

4.3 Διατροφικές συστάσεις ασθενών σε Περιτοναϊκή Κάθαρση

Η παροχή διατροφικής φροντίδας αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της θεραπευτικής φροντίδας για ασθενείς που υποβάλλονται σε Περιτοναϊκή Κάθαρση. Για να γίνει εφικτή η επίτευξη και η διατήρηση μιας καλής διατροφικής κατάστασης του ασθενούς, απαιτείται ο καλός σχεδιασμός του διαιτολογίου του, αλλά και πολύ προσεκτική εκπαίδευση του από έμπειρους διαιτολόγους.(Ζαμπέλας, 2007)

ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ

Για να μην υπάρχει μεγάλη απώλεια πρωτεΐνης κατά την διάρκεια της περιτοναϊκής κάθαρσης, οι περισσότεροι οργανισμοί προτείνουν η πρωτεϊνική πρόσληψη να ξεπερνά τα 1,2g/Kg σωματικού βάρους/ημέρα και πάνω από το 50% να είναι υψηλής βιολογικής αξίας. Οι ασθενείς που παρουσιάζουν περιτονίτιδα ή κάποια άλλη λοίμωξη, η πρωτεϊνική πρόσληψη μπορεί να φτάσει τα 1,5 gr/Kg σωματικού βάρους/ημέρα.

ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Στους ασθενείς που υποβάλλονται σε Περιτοναϊκή Κάθαρση, συστήνεται η επαρκής πρόσληψη ενέργειας με σκοπό την αποφυγή καταβολισμού των πρωτεϊνών αλλά και για την κάλυψη των υψηλών αναγκών τους. Οι ανάγκες των ασθενών σε ενέργεια κυμαίνεται στις 35Kcal/ Kg σωματικού βάρους/ ημέρα. Πρέπει να τονιστεί ότι στις θερμίδες αυτές συμπεριλαμβάνονται και οι θερμίδες από την γλυκόζη που απορροφάται από το διάλυμα της περιτοναϊκής κάθαρσης.

ΚΑΛΙΟ

Στόχος στους ασθενείς με περιτοναϊκή κάθαρση είναι η διατήρηση των επιπέδων καλίου στα φυσιολογικά όρια 3,5-5,5mEq/L όπως ισχύει και στους υγιείς. Ο περιορισμός του καλίου στους ασθενείς αυτούς είναι λιγότερο αυστηρός από τους αιμοκαθαρόμενους λόγω του ότι η κάθαρση είναι συνεχής και καθ'όλο το 24ωρο. Βέβαια στους ασθενείς με CAPD είναι συχνό το φαινόμενο της υποκαλιαιμίας και για τον λόγο αυτό απαιτείται συχνή παρακολούθηση των επιπέδων του στο αίμα.

ΝΑΤΡΙΟ

Η πρόσληψη νατρίου μέσω της διατροφής πρέπει να είναι περιορισμένη για να διευκολυνθεί η παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης και να αποφευχθεί η κατακράτηση υγρών και η δημιουργία οιδήματος. Η δίαιτα ενός νεφροπαθούς πρέπει να του παρέχει περίπου 2-4gr νατρίου ημερησίως, ποσότητα που εξαρτάται από την ποσότητα των ούρων που αποβάλλονται, τις απώλειες από το περιτόναιο και από το επίπεδο της υδάτωσης του.

ΥΓΡΑ

Στους ασθενείς αυτούς συστήνεται η πρόσληψη υγρών να είναι ίση με την απώλεια των ούρων, τον όγκο του υπερδιηθήματος και 500-700ml για την κάλυψη των άδηλων απωλειών.

ΦΩΣΦΟΡΟΣ

Στόχος είναι η διατήρηση των επιπέδων φωσφόρου στα φυσιολογικά επίπεδα και για αυτό τον λόγο συστήνεται ο διαιτητικός περιορισμός να είναι στα 1000-1200mg και η χρήση δεσμευτικών φωσφόρου.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Μεθοδολογία

5.1. Ανθρωπομετρήσεις και Σύσταση Σώματος

Στην έρευνα μας που πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου, συμμετείχαν συνολικά 39 άτομα εκ των οποίων 20 ήταν γυναίκες και 19 άνδρες, ηλικίας 22 ετών έως 86, που πραγματοποιούσαν Περιτοναϊκή Κάθαρση. Η χρονική περίοδος που πραγματοποιήθηκε η έρευνα ήταν το εαρινό εξάμηνο του 2013.

Στόχος τη παρούσας έρευνας είναι η διατροφική εκτίμηση των ατόμων που συμμετείχαν στο πρόγραμμα, καθώς επίσης και η εκτίμηση της ποιότητας ζωής τους. Για τον σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε μια σειρά από ανθρωπομετρήσεις και συμπλήρωση ερωτηματολογίων, που μας βοήθησαν στην διεκπαίρεωση των αποτελεσμάτων.

Στους ασθενείς του δείγματος μας, υπολογίστηκε το ξηρό βάρος με επιδαπέδια ζυγαριά (SECA) στο πλησιέστερο 0,1kg. Επίσης, υπολογίστηκε το ύψος με την βοήθεια αναστημομέτρου, (SECA) στο πλησιέστερο 0,5cm, σε όρθια θέση και με ορισμένες προϋποθέσεις. Ο ασθενής πρέπει να στέκεται ίσια, να μην φοράει παπούτσια και κάλτσες, οι πτέρνες να είναι ενωμένες, οι ωμοί να είναι χαλαροί, τα γόνατα ευθεία, οι παλάμες να είναι γυρισμένες προς τους μηρούς και το κεφάλι, οι γλουτοί και η ωμοπλάτη να εφάπτονται με το αναστημόμετρο. Βέβαια, σε άτομα που δεν μπορούν να έχουν και τα τρία σημεία σε επαφή με την κάθετη επιφάνεια, όπως συμβαίνει σε άτομα με ανατομικές ανωμαλίες στην σπονδυλική στήλη και σε παχύσαρκα άτομα, ζητήθηκε να ακουμπήσουν ταυτόχρονα σε δύο από τα τρία σημεία. Τέλος, πριν την μέτρηση ζητήθηκε από τον εξεταζόμενο μας να πάρει μια βαθιά ανάσα, έτσι ώστε να εκταθεί η σπονδυλική στήλη και να τη διατηρήσει μέχρι να τελειώσει η μέτρηση.

Σκοπός αυτών των μετρήσεων, είναι ο υπολογισμός του Δείκτη Μάζας Σώματος ($\text{Βάρος}/\text{Υψος}^2$), για να γίνει αξιολόγηση της θρέψης των ασθενών μας, καθώς επίσης είναι απαραίτητες μεταβλητές για την πραγματοποίηση της λιπομέτρησης με την μέθοδο της Βιοηλεκτρικής Εμπέδησης.

Με σκοπό να εξετάσουμε την σύσταση του σώματος των ασθενών μας, πραγματοποιήσαμε λιπομέτρηση με την μέθοδο της Βιοηλεκτρικής Εμπέδησης, κατά την οποία συλλέξαμε τα εξής στοιχεία:

- Την αντίσταση RZ.
- Την μη-ωμική αντίσταση Xc.
- Την γωνία PA,φ

Τα στοιχεία αυτά, μας είναι απαραίτητα, καθώς η συγκεκριμένη μέθοδος βασίζεται στην παραδοχή ότι το ανθρώπινο σώμα είναι ένας ισότροπος, κυλινδρικός αγωγός και χρησιμοποιεί μικρής έντασης εναλλασσόμενο ρεύμα στο ανθρώπινο σώμα, όπου μετράει την αγωγιμότητα του.βιβλιογ. Στη συνέχεια τα στοιχεία τα περνάμε σε ειδικό πρόγραμμα στον υπολογιστή, όπου αφού έχουμε περάσει επιπλέον μεταβλητές (βάρος, ύψος, φύλο, ημερομηνία γέννησης) και με το κατάλληλο λογισμικό λαμβάνουμε τα εξής στοιχεία:

- Το ολικό νερό του σώματος (%TBW).
- Το ποσοστό του εξωκυττάριου υγρού του σώματος (%ECW)
- Την ελεύθερη Λίπους Μάζα Σώματος σε κιλά (FFM) και σε ποσοστό.
- Την Λιπώδης Μάζα Σώματος σε κιλά (FM) και σε ποσοστό.

Στο δείγμα μας, έγινε ακόμη, εκτίμηση της μυϊκής μάζας, μέσω της μυϊκής επιφάνειας μέσου βραχίονα. Πριν τον υπολογισμό της, είναι απαραίτητη η μέτρηση της περιφέρειας του μέσω βραχίονα και η μέτρηση δερματικής πτυχής τρικεφάλου. Οι δερματικές πτυχές τρικεφάλου μετρήθηκαν στο δεξιό βραχίονα στο μεσοδιάστημα της απόστασης μεταξύ του ακρώμιου, με δερματοπτυχόμετρο Harpenden στο πλησιέστερο 0,1mm, λαμβάνοντας υπ'οψιν 3 μετρήσεις με χρονική απόσταση 5 λεπτών μεταξύ τους για την επαναφορά του υποδόριου ιστού. Ακόμα, έγιναν 3 επαναλαμβανόμενες μετρήσεις της περιφέρειας του βραχίονα, για μεγαλύτερη ακρίβεια, με μεζούρα και ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε στην εξίσωση του υπολογισμού της Μυϊκής Επιφάνειας μέσου Βραχίονα [MAMC=MAC-(3,1415*TSF)].

5.2 Ερευνητικά Εργαλεία

Στους συμμετέχοντες χορηγήθηκαν 3 ερωτηματολόγια προς συμπλήρωση, τα οποία συμπληρώθηκαν επιτυχώς με την βοήθεια του Διαιτολόγου και του Νεφρολόγου της Νεφρολογικής Κλινικής. Τα ερωτηματολόγια είναι:

1. Το ερωτηματολόγιο **Kidney Quality of Life (KQoL-SF)**, με το οποίο εξετάζουμε την ποιότητα ζωής των ασθενών.
2. Το ερωτηματολόγιο **Mediterranean Score (MED Score)**, με το οποίο εξετάζουμε την διατροφική συμμόρφωση των ασθενών όσο αφορά την Μεσογειακή Διατροφή.
3. Το ερωτηματολόγιο **MIS**, με το ποίο εξετάζουμε την ύπαρξη φλεγμονής στους ασθενείς του δείγματος μας.
4. Την **τριήμερη ανάκληση 24ώρου**, με την οποία συλλέγουμε πληροφορίες για τις διατροφικές συνήθειες των ασθενών μας και εάν αποκλείουν από το διαιτολόγιο τους ομάδες τροφίμων.

Αναλυτικά το καθ'ένα:

ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ KQOL-SF™

Το ερωτηματολόγιο KQOL-SF είναι ένα ψυχομετρικό όργανο που χρησιμοποιείται για την μέτρηση της ποιότητας ζωής των ασθενών που υποβάλλονται σε διαδικασίες υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας. Η έκδοση 1.3 του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει 43 ερωτήσεις για την νεφρική ανεπάρκεια και 36 ερωτήσεις για την γενικότερη κατάσταση της υγείας των ασθενών. (Hays et al. 1995) Το ερωτηματολόγιο αποτελείται συνολικά από 24 ερωτήσεις μερικές από τις οποίες περιλαμβάνουν υπο- ερωτήματα, με αποτέλεσμα ο αριθμός των ερωτήσεων να ανέρχεται σε 80. Οι ερωτήσεις χωρίζονται σε 4 ενότητες οι οποίες περιλαμβάνουν τα εξής στοιχεία:

1. Η Υγεία σας
2. Η Νεφροπάθεια σας
3. Οι Επιδράσεις της Νεφροπάθειας στην Καθημερινή σας Ζωή
4. Ικανοποίηση με την Περίθαλψη

Βέβαια, η μορφή με την οποία βρίσκεται το ερωτηματολόγιο δεν προσφέρει την άμεση αξιοποίηση των απαντήσεων και για τον λόγο αυτό έχει γίνει κωδικοποίηση των απαντήσεων σε κλίμακα βαθμολογίας 0-100 που θα οδηγήσουν στην κατάλληλη μορφοποίηση των δεδομένων, στην ανάλυση αυτών και τελικά στην εξαγωγή αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων. (Hays et al. 1995)

Πίνακας 11: Κωδικοποίηση Ερωτήσεων(Hays et al. 1995)

Αριθμός Ερωτήσεων	Αρχική Αριθμητική Τιμή Απάντησης	Κωδικοποίηση Κλίμακα 0-100 σε
4 α-δ, 5 α-γ, 21	1 2	0 100
3 α-ι	1 2 3	0 50 100
19 α,β	1 2 3 4	0 33,33 66,66 100
10,11 α,γ , 12 α-δ	1 2 3 4 5	0 25 50 75 100
9 β,γ, στ, ζ,θ , 13 ε, 18 β	1 2 3	0 20 40

	4	60
	5	80
	6	100
20	1	100
	2	0
1-2, 6,8, 11 β,δ, 14 α-ιγ, 15 α-η, 16 α-β, 24 α-β	1	100
	2	75
	3	50
	4	25
	5	0
7,9 α,δ,ε,η, 13 α-δ, στ, 18 α,γ	1	100
	2	80
	3	60
	4	40
	5	20
	6	0

Στις ερωτήσεις 17 και 22, οι αριθμητικές τιμές των απαντήσεων θα πρέπει να πολλαπλασιαστούν με 10 ώστε να κωδικοποιηθούν στο εύρος από 0 έως 100. Για να κωδικοποιήσουμε την ερώτηση 23, αφαιρούμε το 1 (ελάχιστη τιμή) από όλες τις τιμές, διαιρούμε την διαφορά με 6 (τη διαφορά μεταξύ πιθανής μέγιστης και ελάχιστης τιμής) και πολλαπλασιάζουμε με 100. (Hays et al. 1995)

Το ερωτηματολόγιο MED (The Mediterranean Diet Score)

Έχει προταθεί ότι οι συνολικές διατροφικές συνήθειες των ατόμων και όχι μόνο τα θρεπτικά συστατικά θα πρέπει να μελετηθούν, δεδομένου ότι το είδος της διατροφής θα μπορούσε να έχει μια συνεργαστική και ανταγωνιστική επίδραση στην υγεία. Η μεσογειακή διατροφή έχει συνδεθεί με χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης χρόνιων παθήσεων. Ως εκ τούτου, έχει αναπτυχθεί ένα διατροφικό σκορ που ενσωματώνει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αυτού του διατροφικού προτύπου. Χρησιμοποιήθηκαν 11 βασικά συστατικά της μεσογειακής διατροφής(μη επεξεργασμένα δημητριακά, φρούτα, λαχανικά, πατάτες, όσπρια, ελαιόλαδο, ψάρι, κόκκινο κρέας, πουλερικά, τα πλήρη σε λιπαρά γαλακτοκομικά προϊόντα και το αλκοόλ). Για την κατανάλωση τροφίμων που θεωρητικά είναι κοντά σε αυτό το μοτίβο δόθηκαν βαθμοί 0,1,2,3,4 και 5 όταν ένας ασθενής δεν ανέφερε κατανάλωση, σπάνια, συχνή, πολύ συχνή, εβδομαδιαία και ημερήσια αντίστοιχα. Ειδικά για το αλκοόλ, που δόθηκε βαθμός 5 για κατανάλωση μικρότερη των 300ml/ ημέρα, 0 για κατανάλωση άνω των 700ml/ ημέρα ή/ και κανένα σκορ 1-4 για κατανάλωση 300-400, 400-500, 500-600 και 600-700ml ημέρα (100ml= 12gr αιθανόλης), αντίστοιχα.(Panagiotakos et al. 2006) Από ό, τι υπολογίστηκε η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 0 έως 55, η οποία προκύπτει από την άθροιση των αποτελεσμάτων, από την οποία:

- 0-20 ο ασθενής έχει χαμηλή συμμόρφωση
- 21-35 ο ασθενής έχει μέτρια συμμόρφωση
- 36-55 ο ασθενής έχει υψηλή συμμόρφωση

ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ MIS (ΣΚΟΡ ΔΥΣΘΡΕΨΙΑΣ- ΦΛΕΓΜΟΝΗΣ)

Το πολύπλοκο σύνδρομο φλεγμονής υποσιτισμού (MICS) συμβαίνει συχνά σε διαδικασίες αντικατάστασης νεφρικής λειτουργίας και μπορεί να συσχετίζεται με αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα. Η καλύτερη και ολοκληρωμένη, ποσοτική εκτίμηση του συνδρόμου θα μπορούσε να είναι ένα χρήσιμο μέτρο της κλινικής κατάστασης και να είναι ένας προγνωστικός παράγοντας της έκβασης σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Χρησιμοποιώντας συμβατικές μεθόδους εκτίμησης του συνδρόμου και μετά από μελέτες πάνω σε άλλα ερωτηματολόγια που εξετάζουν πάλι το επίπεδο φλεγμονής, όπως το SGA, DMS, το οποίο είναι μία καλύτερη έκδοση του πρώτου ερωτηματολογίου, αναπτύχθηκε ένα ποιο ολοκληρωμένο ερωτηματολόγιο το MIS. Οι συντελεστές συσχέτισης του ερωτηματολογίου ήταν περισσότερο ισχυρές σε σύγκριση με τα άλλα ερωτηματολόγια και αυτό φάνηκε μετά από έρευνα που συμμετείχαν 80 ασθενείς (44 άνδρες, 39 γυναίκες; Ηλικίας 59 +/-15 έτη) για την θεραπεία νεφρικής ανεπάρκειας, για τουλάχιστον 3 μήνες. Όλα τα ερωτηματολόγια αξιολογήθηκαν ταυτόχρονα σε όλους τους ασθενείς και οι συντελεστές συσχέτισης για το MIS ήταν σημαντικές για τις ημέρες νοσηλείας και συχνότητα της νοσηλείας. Αυτό το νέο ολοκληρωμένο ερωτηματολόγιο αποτελείται από 10 τμήματα, το καθένα με τέσσερα επίπεδα σοβαρότητας, από 0 (κανονικό) έως 3 (πολύ σοβαρό). Το άθροισμα όλων των 10 ερωτήσεων κυμαίνεται από 0 έως 30, που δηλώνει την αύξηση του βαθμού σοβαρότητας. (Kalantar-Zadeh et al. 2001)

ΑΝΑΚΛΗΣΗ 24ΩΡΟΥ

Η ανάκληση εικοσιτετραώρου αποσκοπεί στην καταγραφή πληροφοριών για τα τρόφιμα και τα ποτά που κατανάλωσε ο εξεταζόμενος τις προηγούμενες εικοσιτέσσερις ώρες ή την προηγούμενη ημέρα. Βέβαια, για μεγαλύτερη ακρίβεια, μπορεί να γίνει τριήμερη ανάκληση έτσι ώστε η αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης να είναι περισσότερο αξιόπιστη. Στο πλαίσιο της ανάκλησης συμπεριλαμβάνεται η λεπτομερής περιγραφή όλων των τροφίμων, ποτών και αναψυκτικών που καταναλώθηκαν, οι μέθοδοι μαγειρέματος και οι εμπορικές ονομασίες των προϊόντων, αν αυτό είναι δυνατό. Επίσης, είναι σημαντικό να αναφερθεί η πρόσληψη συμπληρωμάτων βιταμινών και μετάλλων. (Μανιός, 2006) Για την περαιτέρω διαιτητική αξιολόγηση των ασθενών μας σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών, όλες οι τριήμερες ανακλήσεις καταχωρήθηκαν στο πρόγραμμα DietSpeak, όπου εμφανίζονται αναλυτικά όλα τα μακρο- μικροθρεπτικά συστατικά της διατροφής των ασθενών μας.

Κλινική Εξέταση, βιοχημικοί δείκτες

Η λήψη αίματος γινόταν με την άφιξη του ασθενή στην Νεφρολογική κλινική, πριν ξεκινήσει η διαδικασία την περιτοναϊκής διάλυσης. Οι ασθενείς μας, δεν ήταν υποχρεωμένοι να είναι νηστικοί και όλοι οι βιοχημικοί δείκτες μετρήθηκαν με

συνήθεις εργαστηριακές μεθόδους στο βιοχημικό εργαστήριο του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου.

5.3 Περιγραφική Στατιστική του δείγματος

Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα για ηλεκτρονικούς υπολογιστές SPSS.

Πίνακας 12: Μέσοι Όροι των Χαρακτηριστικών του Δείγματος μας και η Τυπική Απόκλιση

	Μέσοι Όροι	Std. Deviation
Ηλικία	63,96	14,18
Βάρος	69,28	11,94
Δείκτη Μάζα Σώματος	25,71	3,28
MAMC	23,33	3,10
KDQOL	5451,66	1389,68
MIS	6,88	2,95
MED	27,29	4,39
%FFM	63,74	9,44
%FM	35,07	7,64

Πίνακας 13: Μέσοι Όροι Πρόσληψης Θρεπτικών Συστατικών και η Τυπική Απόκλιση

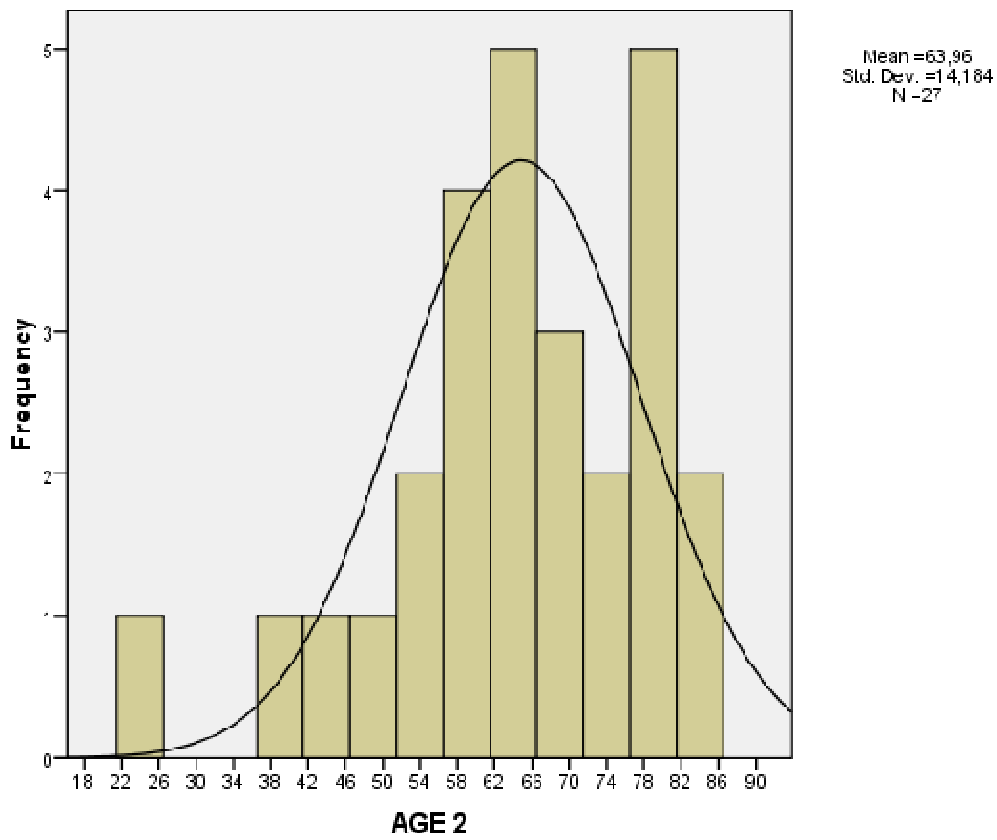
	Μέσοι Όροι	Std. Deviation
Ενέργεια	906,63	276,40
Πρωτεΐνη	38,68	11,0
Υδατάνθρακες	116,36	37,85
Φυτικές Ίνες	10,77	5,24
Ολικά Σάκχαρα	25,86	14,77
Ολική Χοληστερόλη	109,50	64,18
SUFA	8,09	5,03
MUFA	13,31	7,88
PUFA	3,18	2,04
Νάτριο(mg)	699,14	268,43
Κάλιο	1460,45	464,08
Φυλικό Οξύ	25,05	31,65
Ασκορβικό Οξύ	59,95	38,77

Μαγνήσιο	112, 47	44,44
Φώσφορος	929, 33	394,43
B-Καροτένιο(μgr)	97,29	188,42
Βιταμίνη Ε	1, 52	1,74
Βιταμίνη Β6(mg)	19,00	46,32
Ασβέστιο(mg)	474,19	269,27
Σίδηρος(mg)	2,71	2,68

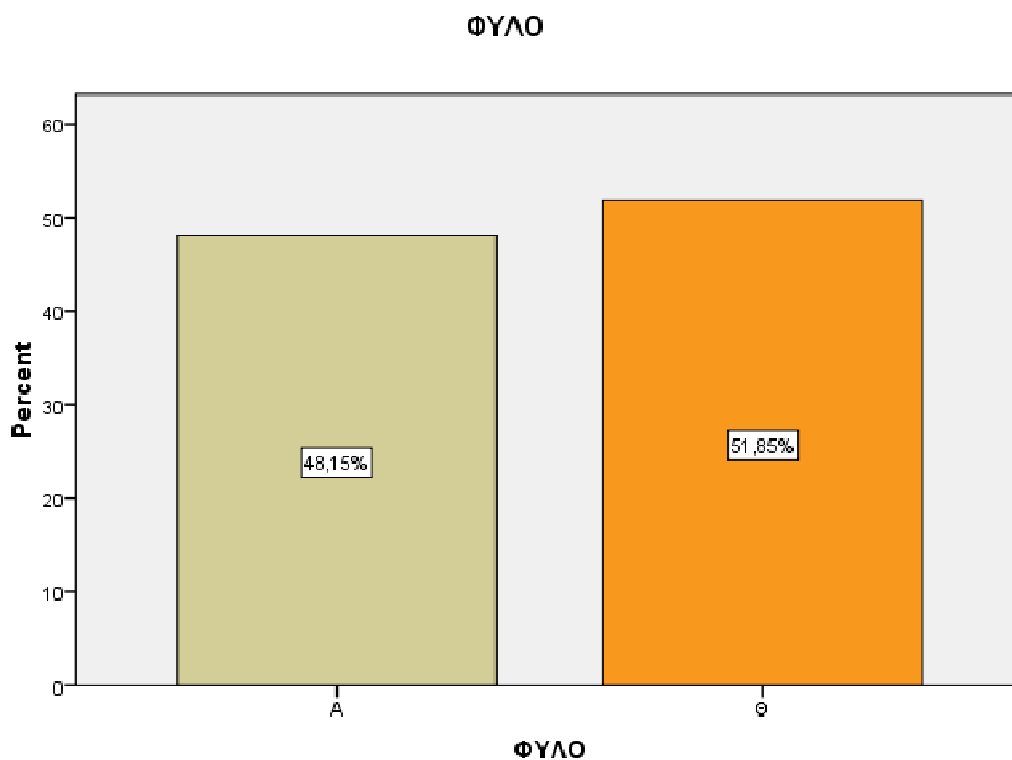
Πίνακας 14: Μέσοι Όροι Βιοχημικών Δεικτών και η Τυπική Απόκλιση

	Μέσοι Όροι	Std. Deviation	Φυσιολογικές Τιμές
Ολική Χοληστερόλη(mg/dl)	162,65	53,28	<200mg/dl
Τριγλυκερίδια(mg/dl)	163,14	68,71	40-160 mg/dl
Αλβουμίνη(g/dl)	3,45	0,34	3,5-5 g/dl
Γλυκόζη(mg/dl)	113,81	38,77	70-115 mg/dl
Ουρία(mg/dl)	127,70	37,28	15-55 mg/dl
Νάτριο(mEq/l)	137,18	3,90	135-145 mEq/l
Κάλιο(mEq/l)	4,48	0,78	3,5-5 mEq/l
HDL	43,14	11,40	
LDL	88,66	29,07	
Φερριτίνη(mg/dl)	329,33	439,10	0,5-1,2 mg/dl
Ολικά Λευκώματα(g/dl)	6,28	0,80	6,2-8,5 g/dl
Ασβέστιο(mg/dl)	8,89	0,93	8,2-10,6 mg/dl
Μαγνήσιο (mg/dl)	2,32	0,41	1,9-2,5 mg/dl
Συστολική ΑΠ	136,51	22,78	
Διαστολική ΑΠ	77,33	19,48	
CRP	0,51	0,93	0,08-0,8mg/dl
TRF (mg/dl)	240,30	219,40	150-305 mg/dl
Σίδηρος (mg/ml)	75,38	58,14	80-140 mg/ml
Χλώριο (meq/l)	95,52	17,74	100-108 meq/l
Φώσφορος (mg/dl)	5,16	2,03	2,5-4,2 mg/dl
Αμυλάση (U/l)	71,43	61,62	25-125 U/l
Ουρικό Οξύ(mg/dl)	6,26	1,96	3-7 mg/dl
Προ-Λευκωματίνη (g/l)	0,31	0,09	0,2-0,4 g/l
Ht	34,27	5,75	40-45%
Hb(g/dl)	11,94	3,23	14-18 g/dl
PTH(pg/ml)	324,12	301,08	

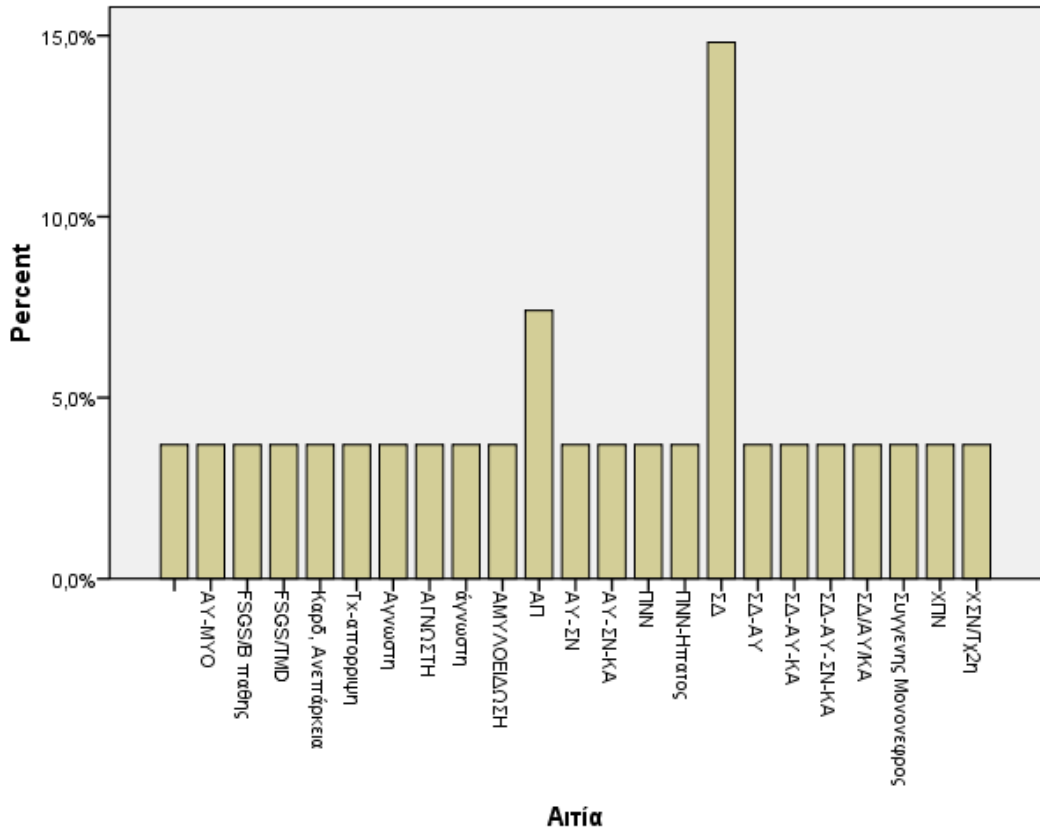
Το παρακάτω διάγραμμα μας δείχνει τις ηλικιακές ομάδες που εμφανίζεται περισσότερο συχνά η Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια, στους ασθενείς του δείγματος μας, ανεξαρτήτως αιτίας. Στις ηλικίες 62- 66 έτη εμφανίζεται αύξηση της Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας, όπως προκύπτει και από το μέσο όρο του δείγματος μας. Ακόμα, παρατηρείται αύξηση και στις ηλικιακές ομάδες των 78-82 έτη.



Οι πληροφορίες που λαμβάνουμε από το παρακάτω διάγραμμα είναι ότι η Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια εμφανίζεται κατά 48,15% στους άνδρες και 51,85% στις γυναίκες, όσο αφορά τον πληθυσμό του δείγματος μας.



Η Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια μπορεί να οφείλεται σε πολλές αιτίες, άλλες σε μικρότερο και άλλες σε μεγαλύτερο ποσοστό. Ωστόσο, πολλές φορές η εμφάνιση της ασθένειας αποτελεί άγνωστης αιτίας ή συνδυασμό πολλών αιτιών. Έτσι, από το παρακάτω διάγραμμα οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η κυριότερη αιτία εμφάνισης της ασθένειας, στο δείγματος μας, είναι ο Σακχαρώδης Διαβήτης και ακολουθεί η Αρτηριακή Υπέρταση. Οι υπόλοιπες αιτίες και ο συνδυασμός τους εμφανίζονται στο ίδιο ποσοστό.

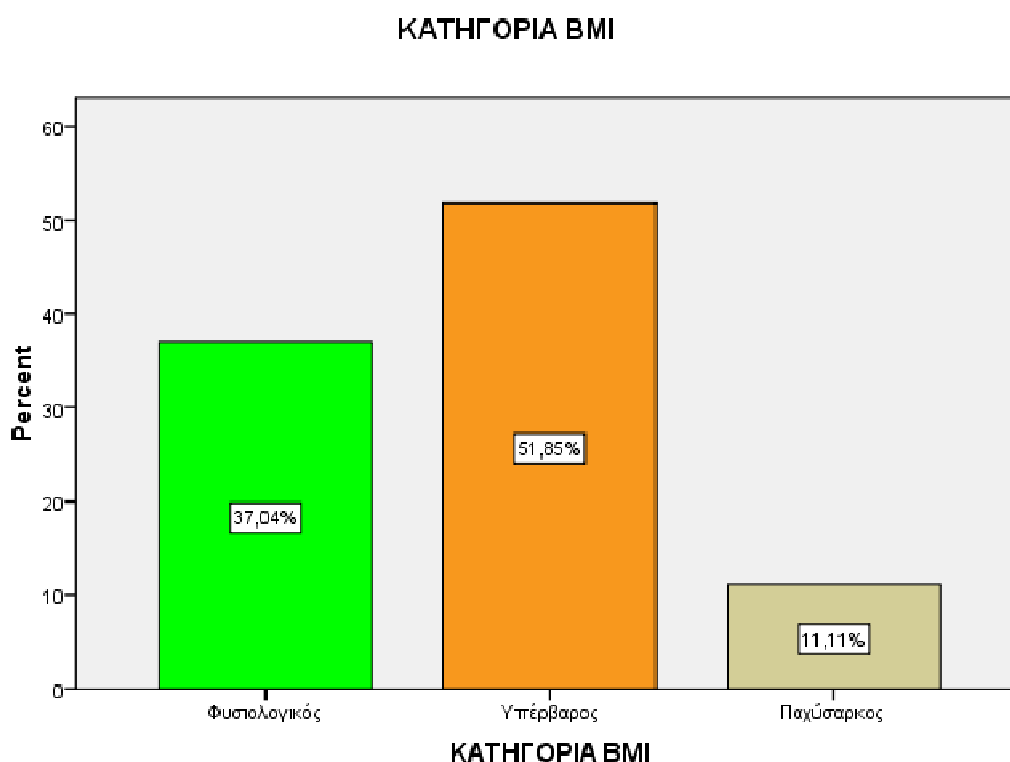


ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα για ηλεκτρονικούς υπολογιστές SPSS.

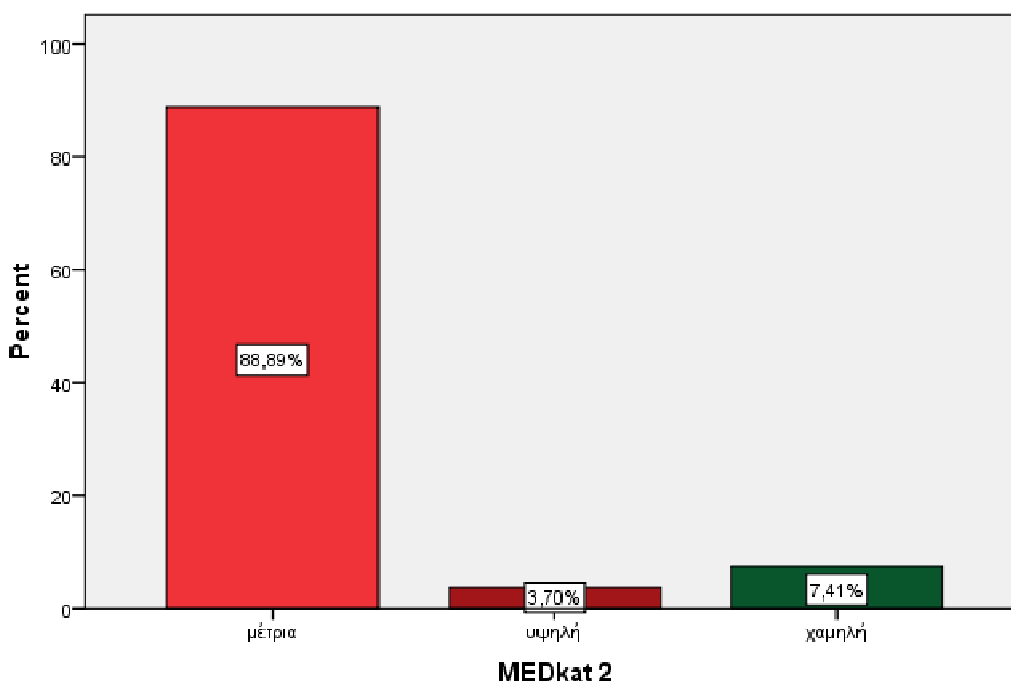
5.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από τον υπολογισμό των μέσων όρων βρήκαμε ότι ο μέσος όρος του Δείκτη Μάζα Σώματος στο δείγμα μας είναι $25,71\text{Kg/m}^2$ με τυπική απόκλιση 3,28, δηλαδή οι ασθενείς μας βρίσκονται λίγο παραπάνω από το φυσιολογικό, όπως ορίζεται από το εύρος του ΔΜΣ ειδικά για τους νεφροπαθείς ($20\text{ Kg/m}^2 \leq \Delta\text{ΜΣ} < 25\text{ Kg/m}^2$). Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνεται και από το παρακάτω διάγραμμα, όπου το 51,85% των ασθενών μας είναι υπέρβαροι, το 37,04% φυσιολογικοί και μόνο το 11,11% παχύσαρκοι. Πολύ σημαντική παρατήρηση είναι το γεγονός ότι στο δείγμα μας δεν υπήρχε ασθενής που να είναι ελλειποβαρής, δηλαδή να έχει Δείκτη Μάζα Σώματος $< 20\text{Kg/m}^2$, οπότε να παρουσιάζει κακή θρέψη.



Όσο αφορά την συμμόρφωση των ασθενών μας στην Μεσογειακή Διατροφή, ο μέσος όρος του δείγματος μας βρέθηκε στα 27,29 με τυπική απόκλιση 2,39, που σημαίνει ότι οι περισσότεροι ασθενείς παρουσιάζουν μέτρια συμμόρφωση. Αυτό επιβεβαιώνεται και από το παρακάτω διάγραμμα, όπου το 88,89% παρουσιάζουν μέτρια συμμόρφωση, το 3,70% υψηλή συμμόρφωση και το 7,41% χαμηλή συμμόρφωση.

MEDkat 2

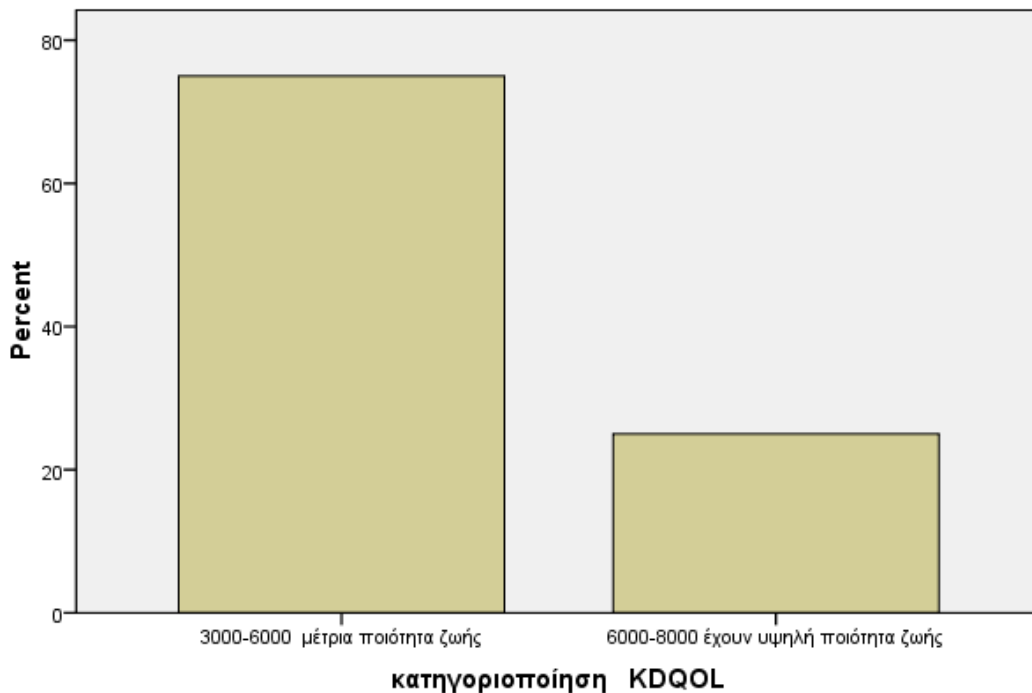


Με σκοπό να εξετάσουμε πρακτικά σε τί επίπεδα κυμαίνεται η ποιότητα ζωής των ασθενών μας, και επειδή δεν υπάρχουν στην βιβλιογραφία όρια που να κατηγοριοποιούν το επίπεδο της ποιότητας ζωής, χωρίσαμε τα αποτελέσματά μας σε τριτημόρια, όπου θεωρήσαμε ότι:

- 0-3000 τα άτομα έχουν χαμηλή ποιότητα ζωής
- 3000-6000 τα άτομα έχουν μέτρια ποιότητα ζωής
- 6000-8000 τα άτομα έχουν υψηλή ποιότητα ζωής

Από τον μέσο όρο του δείγματος μας, βρέθηκε ότι η ποιότητα ζωής των ασθενών μας, η οποία εξετάστηκε όπως αναφέραμε από το ερωτηματολόγιο KQOL, είναι στα 5451,66 με τυπική απόκλιση 1389,68, γεγονός που σημαίνει ότι το δείγμα μας φαίνεται να έχει μια μέτρια ποιότητα ζωής. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνεται και από το παρακάτω διάγραμμα, από το οποίο διακρίνουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών μας, έχουν όντως μέτρια ποιότητα ζωής (60-80%) και περίπου το 20% των ασθενών μας παρουσιάζουν υψηλή ποιότητα ζωής. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι, παρ' όλο που η νεφρική νόσος είναι μια καταβολική ασθένεια και επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα ζωής των ασθενών, παρατηρούμε ότι στο δείγμα μας δεν εμφανίζεται κανένα άτομο που να έχει χαμηλή ποιότητα ζωής.

κατηγοριοποίηση KDQOL

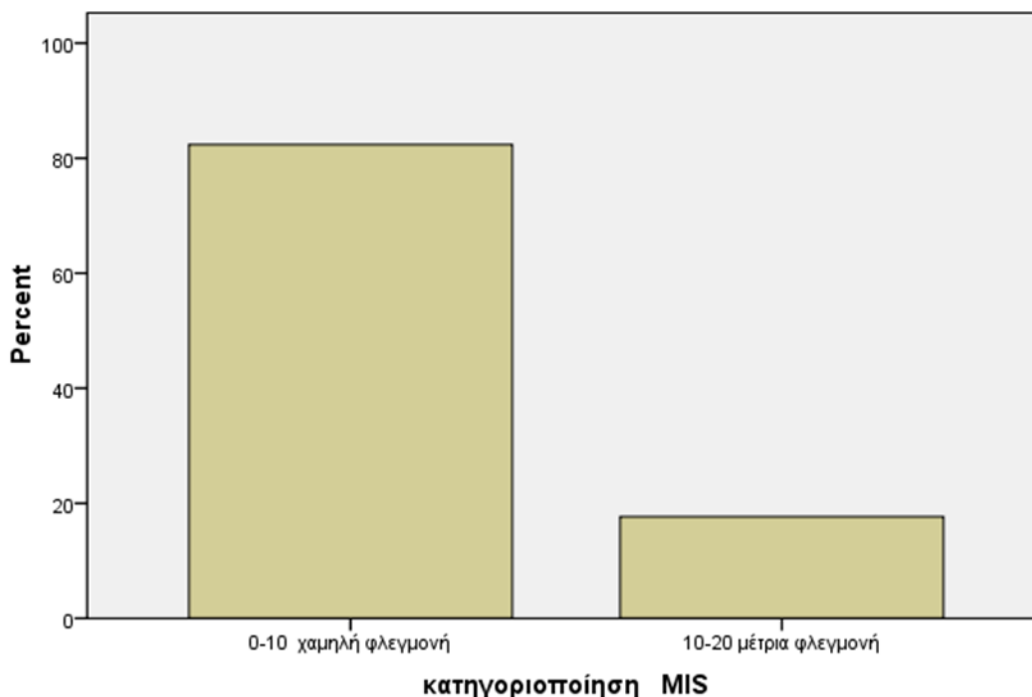


Η παρουσία φλεγμονής στην Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια μπορεί να επηράσει δυσμενώς την πορεία της νόσου. Έτσι, για να δούμε πρακτικά σε τί επίπεδα βρίσκονται οι ασθενείς μας, όσο αφορά την παρουσία φλεγμονής, η οποία εξετάστηκε από το ερωτηματολόγιο MIS, χωρίσαμε τα αποτελέσματά μας σε τριτημόρια, όπου θεωρήσαμε ότι:

- $0 < 10$ έχουν χαμηλή φλεγμονή
- $\geq 10 < 20$ έχουν μέτρια φλεγμονή
- $20 - 30$ υψηλή φλεγμονή

Από τον μέσο όρο του δείγματος μας, παρατηρούμε ότι οι ασθενείς μας έχουν χαμηλό ποσοστό φλεγμονής καθώς βρέθηκε να είναι 6,88 με τυπική απόκλιση 2,95. Αυτό επιβεβαιώνεται και από το διάγραμμα στο οποίο βλέπουμε ότι περίπου το 80% των ασθενών μας έχουν χαμηλή φλεγμονή και περίπου το 20% έχουν μέτρια φλεγμονή. Σημαντική παρατήρηση είναι ότι στο δείγμα μας δεν βρέθηκε ασθενής που να έχει υψηλό δείκτη φλεγμονής.

κατηγοριοποίηση MIS



5.5 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ (PEARSON'S)

Κατά την διάρκεια της έρευνας συσχέτισαμε ορισμένες παραμέτρους, με σκοπό να ταυτοποιήσουμε υποθέσεις, που σε φυσιολογικές συνθήκες συσχετίζονται μεταξύ τους, αλλά και για να παρατηρήσουμε εάν οι βασικοί παράμετροι που καθορίζουν την ποιότητα ζωής των ασθενών έχουν θετική ή αρνητική συσχέτιση μεταξύ τους. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποίησαμε το στατιστικό λογισμικό SPSS 18 και τον δείκτη p (p. Value). Οι παράμετροι που εξετάστηκαν είναι στατιστικά σημαντικοί σε επίπεδο σημαντικότητας 0.05.

Πίνακας 15: Συσχέτιση KQOL με MIS-Med Score-BMI-CRP- Ενεργειακή- Πρωτεϊνική Πρόσληψη

KQOL		
	Correlation Coefficient	Sig. (2-tailed)
MIS	-0,681**	0,004
Πρωτεϊνική Πρόσληψη	0,427	0,167
Ενεργειακή Πρόσληψη	0,182	0,572
Αλβουμίνη	0,074	0,786
BMI	0,393	0,132
CRP	0,307	0,248
Med Score	0,394	0,131

Η ανάλυση συσχέτισης Spearman έδειξε ότι το ερωτηματολόγιο που εξετάζει την ποιότητα ζωής των ασθενών μας (KQOL) έχει ισχυρή αρνητική συσχέτιση με τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου MIS ($r= 0,681$, $p= 0,004$). Αυτό πρακτικά σημαίνει, ότι όσο βελτιώνεται η ποιότητα ζωής των ασθενών μας τόσο μικρότερος είναι ο δείκτης του ερωτηματολογίου που εξετάζει την φλεγμονή των ασθενών (MIS). Οι άλλοι παράγοντες δεν εμφανίζουν συσχέτιση με το KQOL.

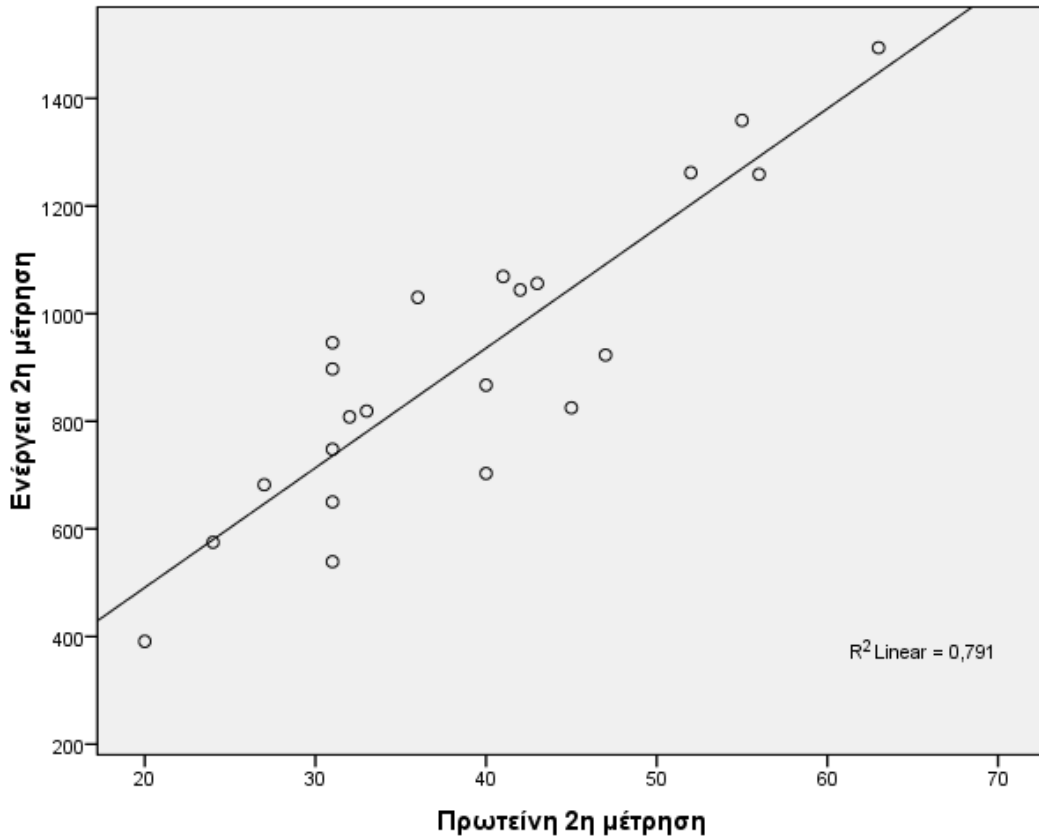
	Πρωτεϊνική Πρόσληψη		Ενεργειακή Πρόσληψη	
	Correlation Coefficient	Sig. (2-tailed)	Correlation Coefficient	Sig. (2-tailed)
Πρωτεϊνική Πρόσληψη	1		0,889**	0,001
Αλβουμίνη	-0,024	0,915	0,106	0,638
KQOL	0,427	0,167	0,182	0,572
Med Score	0,103	0,649	0,188	0,401
MIS	-0,097	0,753	0,235	0,440
MAMC	-0,047	0,837	-0,014	0,950
%FFM	0,008	0,972	-0,012	0,956
%FM	0,137	0,543	0,215	0,336
CRP	0,210	0,348	0,462*	0,030
BMI	-0,115	0,609	-0,088	0,698
Chol	0,133	0,556	0,149	0,507

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

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

Η ανάλυση συσχέτισης Spearman έδειξε ότι:

- Η ενεργειακή πρόσληψη έχει ισχυρή θετική συσχέτιση με την πρωτεϊνική πρόσληψη ($r=0,889$, $p=0,000$). Αυτό σημαίνει ότι όσο αυξάνεται η ενεργειακή πρόσληψη τόσο αυξάνεται και η πρωτεϊνική πρόσληψη.
- Η ενεργειακή πρόσληψη έχει θετική συσχέτιση με την CRP ($r=0,462$, $p=0,030$). Αυτό σημαίνει ότι όσο αυξάνεται η ενεργειακή πρόσληψη τόσο αυξάνεται και ο δείκτης φλεγμονής.



Πίνακας 17: Συσχετίσεις Λευκοματίνης με MIS-MAMC-BMI- Πρωτεϊνική Πρόσληψη

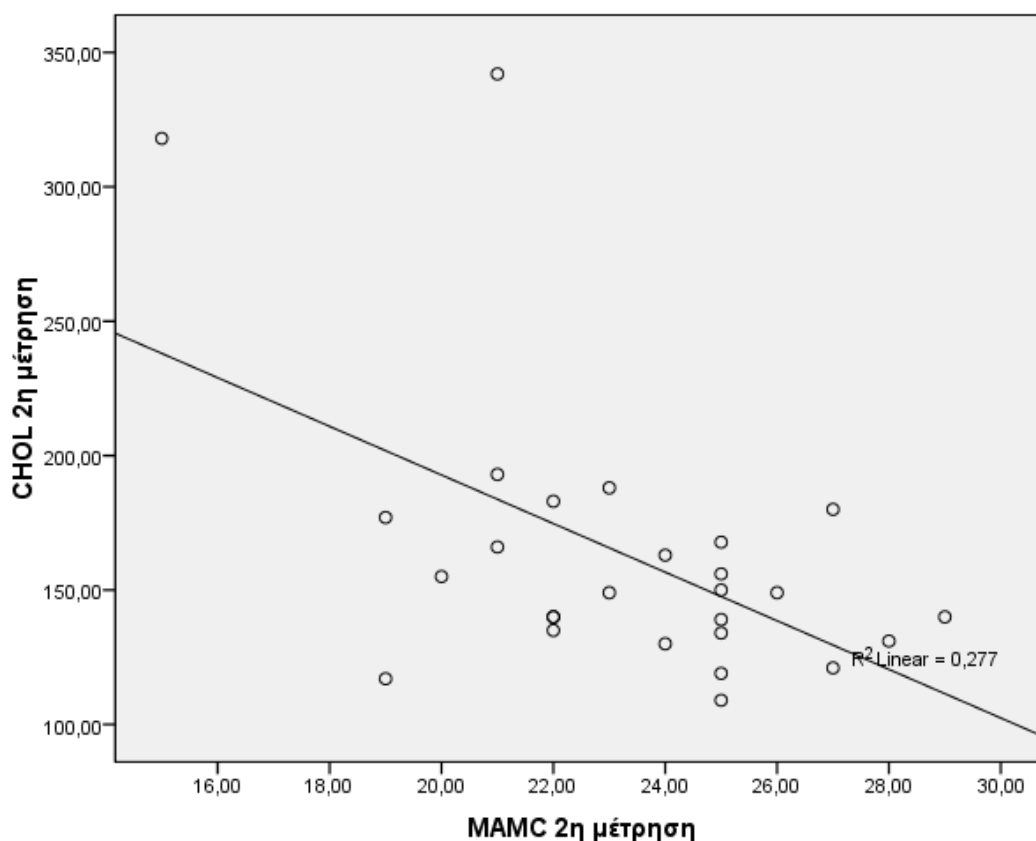
Λευκοματίνη		
	Correlation Coefficient	Sig. (2-tailed)
MIS	0,021	0,935
MAMC	0,038	0,852
BMI	0,242	0,224
Πρωτεϊνική Πρόσληψη	0,024	0,915

Από την παραπάνω ανάλυση δεν βρέθηκε συσχέτιση της λευκοματίνης με τις παραπάνω μεταβλητές, που σημαίνει ότι τα επίπεδα λευκοματίνης δεν επηρεάζονται από τον δείκτη φλεγμονής, από τον BMI, από τον MAMC και από την πρωτεϊνική πρόσληψη. Ωστόσο, στην Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια παρατηρείται μείωση της λευκοματίνης και αυτό ίσως να οφείλεται στο γεγονός ότι η Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια είναι μια καταβολική ασθένεια, οπότε μόνο από αυτόν τον παράγοντα δημιουργείται απώλεια λευκοματίνης κυρίως από τα ούρα.

Πίνακας 18: Συσχέτιση Επιπέδου Χοληστερόλης - MAMC

MAMC		
	Correlation Coefficient	Sig. (2-tailed)
Επίπεδα Χοληστερόλης	-0.526**	0,005

Από την παραπάνω συσχέτιση βγαίνει το συμπαίρασμα, ότι τα επίπεδα της χοληστερόλης έχουν ισχυρή αρνητική συσχέτιση με τον MAMC ($r=0,526$, $p=0,005$). Αυτό σημαίνει ότι, όσο μειώνονται τα επίπεδα της χοληστερόλης στο αίμα, τόσο αυξάνεται ο δείκτης MAMC, ο οποίος αξιολογεί όπως αναφέραμε την μυϊκή μάζα του ατόμου, άρα μπορούμε να πούμε ότι όσο μειώνονται τα επίπεδα της χοληστερόλης στο αίμα, τόσο αυξάνεται η μυϊκή μάζα του ατόμου.



ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) ορίζει ως ποιότητα ζωής την αντίληψη του ατόμου για τη θέση του στην ζωή, στο πλαίσιο των συστημάτων καλλιέργειας και την αξία στην οποία ζει σε σχέση με τους στόχους, τις προσδοκίες του, τα πρότυπα του και τις ανησυχίες του. Η ποιότητα ζωής επηρεάζεται με έναν πολύπλοκο τρόπο από την σωματική υγεία του ατόμου, την ψυχολογική κατάσταση του, τις προσωπικές του πεποιθήσεις, τις κοινωνικές του σχέσεις και τη σχέση του με τα βασικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος του. Η σχέση της ποιότητας ζωής με το πολιτιστικό περιβάλλον του ασθενούς είναι πολύ σημαντική. (Awuah et al. 2013) Η αυξημένη συνειδητοποίηση των εργαζομένων στις μονάδες περιτοναϊκής κάθαρσης για τον ασθενή να ζήσει όσο το δυνατόν φυσιολογικά, οδήγησε να επικεντρωθούν στα προβλήματα της ποιότητας ζωής τους. (Horl. 2004) Στην έρευνα μας προσπαθήσαμε να προσδιορίσουμε την σημαντικότητα της ποιότητας ζωής των ασθενών, συσχετίζοντας την με άλλους ανθρωπομετρικούς και βιοχημικούς δείκτες, έτσι ώστε να καταλάβουμε πώς μπορεί να επηρεάσει και άλλους

παράγοντες της ζωής τους. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε είναι το KQOL-SF για να εξετάσουμε την ποιότητα ζωής τους, καθώς και τα ερωτηματολόγια MED (The Mediterranean Diet Score) καθώς η Μεσογειακή Διατροφή έχει συσχετιστεί με χαμηλή εμφάνιση χρόνιων παθήσεων και το ερωτηματολόγιο MIS (βαθμός Δυσθρεψίας- Φλεγμονής) για να εξετάσουμε σε τί βαθμό υπάρχει φλεγμονή στους ασθενείς, η οποία προκύπτει από την νεφροπάθεια τους. Οι περιορισμοί που γίνονται στην διατροφή τους είναι από τους σημαντικότερους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα ζωής τους, καθώς πολλές φορές οι ίδιοι δεν έχουν την γνώση για το διατροφικό πλάνο που θα πρέπει να ακολουθήσουν και δεν υπάρχει διατροφική εκπαίδευση έτσι ώστε να αντιληφθούν πόσο σημαντική είναι η ποιότητα της τροφής στην ζωή τους.

Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε διαδικασίες υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας, παρουσιάζουν στην πλειοψηφία τους μειωμένη ποιότητα ζωής και σημαντικά υψηλότερα ποσοστά υποσιτισμού, φλεγμονής, νοσηλείας και θνησιμότητας σε σύγκριση με τον φυσιολογικό πληθυσμό. Η διαιτητική προσέγγιση στις διάφορες φάσεις της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας είναι ένα από τα πιο σημαντικά, και όμως αμφιλεγόμενα, θέματα σε ολόκληρη την ιστορία της νεφρολογίας. Έτσι, στην έρευνα μας ελέγξαμε κατά πόσο η ενεργειακή πρόσληψη των ασθενών μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα ζωής τους και βρέθηκε, ότι η ποιότητα ζωής τους δεν επηρεάζεται άμεσα από την ενεργειακή τους πρόσληψη. Ωστόσο, από άλλες μελέτες βρέθηκε ότι όσο καλύτερη ήταν η διατροφική υποστήριξη των ασθενών σε μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά συστατικά, τόσο καλύτερη ήταν η ποιότητα ζωής τους. Συγκεκριμένα, 70 ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες και κλήθηκαν να συμπληρώσουν το επικυρωμένο ερωτηματολόγιο KQoL-SF. Μια ομάδα από 35 ασθενείς έλαβαν διατροφικές συμβουλές, ενώ η άλλη όχι και αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου. Οι δύο ομάδες που μελετήθηκαν ήταν παρόμοιες σε ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, το φύλο και τη διάρκεια της θεραπείας αιμοκάθαρσης. Το συνολικό σκορ του ερωτηματολογίου ήταν ελαφρώς υψηλότερο στα αρσενικά, που αποτελούσαν το 52% των ασθενών σε σύγκριση με το 46,8% των γυναικών. Ακόμα, τα αποτελέσματα ήταν υψηλότερα στην ομάδα που είχαν δεχτεί διατροφική υποστήριξη και την είχαν ακολουθήσει. (Aghakhani et al. 2012; Campbell et al. 2008; Raffaitin et al. 2007 ; Johansen et al. 2006)

Πολλές επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει επανειλημμένως ότι το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία, δηλαδή ένας Δείκτης Μάζας Σώματος(ΔΜΣ) πάνω από 25Kg/m^2 , σχετίζεται με καλύτερη επιβίωση και καλύτερη ποιότητα ζωής των ασθενών που υποβάλλονται σε διαδικασίες αντικατάστασης νεφρικής λειτουργίας, ενώ ένας κανονικός ή χαμηλός ΔΜΣ παρέχει υψηλότερους κινδύνους από όλα τα αίτια και συγκεκριμένα από καρδιοαγγειακό θάνατο. (Johansen et al. 2006) Μελετώντας το στοιχείο αυτό στην έρευνα μας, δεν οδηγηθήκαμε σε αυτό το συμπέρασμα, καθώς ο Δείκτης Μάζα Σώματος δεν εμφάνισε ισχυρή συσχέτιση με την ποιότητα ζωής των ασθενών μας. Το διαφορετικό αποτέλεσμα μπορεί να οφείλεται στον μικρό αριθμό του δείγματος μας καθώς άλλες μελέτες με υψηλότερο δείγμα έδειξαν το αντίθετο αποτέλεσμα. Παρ' όλα αυτά, φαίνεται ότι η σύσταση του σώματος είναι αυτή που έχει καθοριστικό ρόλο στην επιβίωση των ασθενών. Η

έρευνα μας, έδειξε ότι όσο μειώνεται η χοληστερόλη τόσο αυξάνεται ο δείκτης MAMC, δηλαδή βελτιώνεται η μυϊκή μάζα του ασθενή. Άρα, μπορεί να βελτιωθεί το επίπεδο σύνθεσης της λευκωματίνης και κατά συνέπεια και το επίπεδο θρεπτικής του κατάστασης και επιβίωσης του με την ταυτόχρονη κάλυψη των πρωτεΐνο-ενεργειακών του αναγκών. Αυτό το συμπέρασμα επιβεβαιώνεται και από επιπλέον μελέτες. Συγκεκριμένα, μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 70.028 ασθενείς κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η μυϊκή μάζα, και όχι το σωματικό λίπος, παρέχει το πλεονέκτημα επιβίωσης. (Zadeh et al. 2006; Cristina de Araújo et al. 2006) Σε αντίθεση, μια μεγαλύτερη μελέτη από 418,055 ασθενείς έδειξαν ότι το μεγάλο μέγεθος σώματος και το υψηλό ποσοστό λίπους, όσο αφορά την σύσταση του σώματος, σχετίζεται με καλύτερη επιβίωση των ασθενών, ωστόσο δεν ισχύει το ίδιο και για την προσωπική ποιότητα ζωής τους. Το γεγονός αυτό οδηγεί σε μία σύγκριση καθώς φάνηκε από την έρευνα ότι η μικρή αύξηση του ποσοστού λίπους, οδήγησε σε αύξηση του ποσοστού επιβίωσης των ασθενών και αυτό λόγω της προστατευτικής δράσης του διαιτητικού λίπους και κυρίως των καλών λιπαρών. Συγκεκριμένα, στην ομάδα όπου μειώθηκε το λίπος αυξήθηκε το ποσοστό κινδύνου για θάνατο, παρόλο που είχαν αποκατασταθεί άλλοι παράγοντες, όπως το ποσοτό μυϊκής μάζας και το επίπεδο φλεγμονής των ασθενών. Ακόμα, μια μελέτη από 70,028 ασθενείς έδειξε ότι ένας υψηλός ΔΜΣ έχει προστατευτική δράση μόνο σε ασθενείς με φυσιολογική ή υψηλή μυϊκή μάζα. Ωστόσο, πολλές επιδημιολογικές μελέτες, συμπεριλαμβανομένης και της μελέτης Beddhu et al. , έχουν δείξει ότι οι παχύσαρκοι ασθενείς έχουν σημαντικά καλύτερη επιβίωση από ότι σε μη παχύσαρκους ασθενείς. Επιπλέον, η ανωτέρω μελέτη έδειξε ότι ασθενείς με λιγότερη μυϊκή μάζα, αλλά με υψηλό ΔΜΣ, η οποία οφειλόταν πιθανώς στην αύξηση λίπους, ακόμα σχετίζεται με καλύτερη επιβίωση. (Zadeh et al. 2006; Johansen et al. 2006) Συγκεκριμένα, η παχυσαρκία, συσχετίστηκε με 56% μείωση της θνησιμότητας και 4% αύξηση της επιβίωσης. Η ανάλυση της έρευνας που πραγματοποιήθηκε από τους Johansen et al. έδειξε ότι το υψηλότερο ποσοστό λίπους σχετίζεται με βελτιωμένη επιβίωση. Ωστόσο, η αυξημένη μάζα λίπους δεν θα πρέπει να αναμένεται να βελτιώσει την φυσική λειτουργία και μπορεί να έχει στην πραγματικότητα άμεση αρνητική επίπτωση στην γενικότερη υγεία του ασθενούς όπως στην υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης διαβήτη. Είναι πιθανό ότι τα αποθέματα λίπους να έχουν προστατευτική δράση έναντι του καταβολισμού και της φλεγμονής. (Johansen et al. 2006)

Μία επιπλέον συσχέτιση που πραγματοποιήσαμε ήταν αυτή της αλβουμίνης με την ποιότητα ζωής των ασθενών, σύμφωνα με την οποία δεν βρέθηκε κάποια ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Η Νεφρική νόσος είναι στενά συνδεδεμένη με τον πρωτεΐνο-θερμιδικό υποσιτισμό. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ορίζει τον υποσιτισμό ως « κακή διατροφή» που χαρακτηρίζεται από « ανεπαρκή ή υπερβολική πρόσληψη πρωτεΐνης, ενέργειας και μικροθρεπτικών συστατικών όπως βιταμίνες, καθώς και οι συχνές λοιμώξεις και διαταραχές που προκύπτουν». Ο ορισμός συνεπάγεται ότι ο πρωτεΐνο-θερμιδικός υποσιτισμός θα αποκατασταθεί όταν τα επίπεδα θρεπτικών συστατικών επανέλθουν στα φυσιολογικά επίπεδα. Η λευκωματίνη ορού είναι ο κύριος διατροφικός δείκτης που χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό του υποσιτισμού σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Επειδή η

αλβουμίνη ορού είναι συνήθως χαμηλή σε ασθενείς με ΧΝΝ, οι ασθενείς αυτοί θεωρούνται υποσιτισμένοι και με χαμηλή ποιότητα ζωής. Η αντικατάσταση των θρεπτικών συστατικών που λείπουν, θα αυξήσει τα επίπεδα της λευκωματίνης καθώς επίσης και το σκορ από το ερωτηματολόγιο του KQoL. (Friedman et al. 2010; Raffaitin et al. 2007) Η θετική συσχέτιση μεταξύ των επιπέδων αλβουμίνης και κατάσταση θρέψης, αποδुकνείται από πολλές μελέτες. Συγκεκριμένα, έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τους Kovcsdy et al. σε 1220 ασθενείς, στους οποίους μετρήθηκαν η λευκωματίνη ορού, το ποσοστό λευκών αιμοσφαιρίων, το ποσοστό λεμφοκυττάρων και η κρεατινίνη, βρέθηκε ότι όσο χειρότερη ήταν η κατάσταση θρέψης τους τόσο χαμηλότεροι ήταν οι παραπάνω δείκτες και τόσο αυξανόταν η πιθανότητα θανάτου από όλες τις πιθανές αιτίες. Η συσχέτιση αυτή ισχύει και για την ποιότητα ζωής των νεφροπαθών(Kovcsdy et al. 2009; Feroze et. Al. 2011) Τόσο η λευκωματίνη όσο και η προλευκωματίνη ορού σχετίζονται με την ποιότητα ζωής των νεφροπαθών και ειδικά οι αυξημένες τιμές τους συνδέονται με καλύτερη σωματική υγεία και καλύτερη σωματική λειτουργία, ενώ οι πιθανότητες για επιπλοκές και για τον θάνατο μειώνονται σημαντικά. (Rambod et al. 2008; Cano N.J. 2002; Sathishbabu et al. 2012; Feroze et. Al. 2011) Τα εποτελέσματα αυτά, δεν επιβεβαιώθηκαν από την δική μας έρευνα και αυτό μπορεί να οφείλεται στο μικρό ποσοστό δείγματος που είχαμε.

Επιπλέον συσχετίσεις που πραγματοποιήσαμε είναι κατά πόσο πραγματικά συνδέονται τα επίπεδα αλβουμίνης με την πρωτεϊνική πρόσληψη των ασθενών, συσχέτιση η οποία δεν βρέθηκε ισχυρή. Η συγκέντρωση της αλβουμίνης στον ορό διατηρείται από τα ποσοστά της σύνθεσης, τον καταβολισμό και την κατανομή μεταξύ των αγγειακών και εξωαγγειακών διαμερισμάτων. Η σύνθεση της αλβουμίνης καταστέλλεται, όταν υπάρχει φλεγμονή ή ανεπαρκή πρόσληψη πρωτεΐνης. Γι'αυτό τον σκοπό οι Kaysen et al., πραγματοποίησαν μελέτη κατά την οποία μείωσαν τα επίπεδα λευκωματίνης στον ορό των ασθενών >0.3gr/dl για περίοδο 6 εβδομάδων και αυτό που διαπίστωσαν είναι μια σταδιακή μείωση στα επίπεδα της λευκωματίνης στον ορό των ασθενών. (Kaysen et al. 2004) Η συσχέτιση στην δική μας έρευνα δεν ήταν ισχυρή, πιθανός λόγο του ότι η ασθενείς είχαν αυξημένο καταβολισμό ή δεν προσλάμβαναν την επαρκή ποσότητα πρωτεϊνών για την σύνθεση της αλβουμίνης.

Η αλβουμίνη είναι η πρωτεΐνη που βρίσκεται σε μεγαλύτερο ποσοστό στον ανθρώπινο ορό του αίματος. Πολυάριθμοι λόγοι, όπως καταστάσεις υγείας και ο τρόπος ζωής επηρεάζουν την λευκωματίνη ορού και η χαμηλή συγκέντρωση της συνδέεται με χαμηλή πρωτεϊνική πρόσληψη, υποσιτισμό, ασθένειες των νεφρών, μειωμένη μυϊκή μάζα, χαμηλή φυσική δραστηριότητα. Η ηπατική σύνθεση της αλβουμίνης καταστέλλεται κατά την διάρκεια μια εκτεταμένης περιόδου νηστείας και διεγείρεται μετά από την πρόσληψη τροφής και κυρίως μετά απο πρόσληψη πρωτεΐνης. Τα επίπεδα της λευκωματίνης σχετίζονται θετικά με την διατροφική κατάσταση των ασθενών και κυρίως με την πρόσληψη των επιπέδων πρωτεΐνης. (Thalacker-Mercer et al. 2007; Tjiong et al. 2007) Ύστερα από έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον Tjiong et al., η αποκατάσταση των επιπέδων πρωτεΐνης στην διατροφή των ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, βοηθάει τόσο τα επίπεδα

της αλβουμίνης να είναι στα φυσιολογικά όρια, όσο και να βελτιωθεί και η συνολική πρωτεϊνική σύνθεση στον οργανισμό των ασθενών αυτών. (Tjiong et al. 2007) Αυτό δεν φάνηκε από την έρευνα μας, το οποίο μπορεί να οφείλεται στον μικρό ποσοτό δείγματος καθώς επίσης και στο μικρό χρονικό διάστημα που πραγματοποιήθηκε η έρευνα.

Η υπολευκωματιναιμία είναι το αποτέλεσμα των συνδυασμένων αποτελεσμάτων της φλεγμονής και της ανεπαρκούς πρωτεΐνης και θερμιδικής πρόσληψης σε ασθενείς με χρόνια νόσο, όπως η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Η φλεγμονή και ο υποσιτισμός συντελούν στη μείωση της συγκέντρωσης της λευκωματίνης, μειώνοντας τον ρυθμό σύνθεσης της, ενώ η φλεγμονή και μόνο συνδέεται με μεγαλύτερο ρυθμό κλασματικής καταβολής. Έτσι, ένας φαύλος κύκλος γεγονότων ακολουθεί, κατά τον οποίο η φλεγμονή προκαλεί ανορεξία και μειώνει την αποτελεσματική χρήση των διατροφικών πρωτεϊνών και της πρόσληψης ενέργειας και αυξάνει τον καταβολισμό των βασικών σωματικών πρωτεϊνών, της λευκωματίνης. Η υπολευκωματιναιμία, αποτελεί ισχυρό προσγνωστικό παράγοντα θνησιμότητας σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και η κύρια αιτία θανάτου σε αυτόν τον πληθυσμό οφείλεται σε καρδιακά συμβάντα. (Don et al. 2004; Kaysen et al. 2004)

Με σκοπό να αξιολογήσουμε, όπως αναφέραμε, την ποιότητα ζωής των ασθενών έπρεπε να εξετάσουμε κατά πόσο όταν υπάρχει φλεγμονή στον οργανισμό των ασθενών επηρεάζεται ο δείκτης του ερωτηματολογίου KQOL. Αυτό το επιτύχαμε χησιμοποιώντας το ερωτηματολόγιο MIS καθώς και τον δείκτη φλεγμονής CRP (C-Reactive Protein). Συσχετίζοντας τα παραπάνω στοιχεία, παρατηρήσαμε μια ισχυρή αρνητική συσχέτιση μεταξύ τους, καθώς όσο μειωνόταν ο δείκτης του ερωτηματολογίου MIS στους ασθενείς, τόσο βελτιωνόταν ο δείκτης που εξετάζει την ποιότητα ζωής τους. Αντίθετα, η CRP δεν φαίνεται να έχει ισχυρή συσχέτιση με την ποιότητα ζωής των ασθενών μας, δηλαδή δεν την επηρεάζει σημαντικά. Η CRP παράγεται από το ήπαρ και τα επίπεδα της αυξάνονται όταν υπάρχει φλεγμονή στο σώμα. Η δοκιμή CRP είναι μια γενική δοκιμή για να ελεγχθεί η ύπαρξη φλεγμονής στο σώμα. Δεν είναι μια συγκεκριμένη δοκιμή, που αυτό σημαίνει ότι μπορεί να αποκαλύψει ότι κάποιος έχει φλεγμονή κάπου στο σώμα, αλλά δεν μπορεί να εντοπίσει την ακριβή τοποθεσία. Πολλοί επιστήμονες, θεωρούν ότι τα υψηλά επίπεδα της CRP είναι παράγοντας κινδύνου για καρδιακή νόσο. Ωστόσο, δεν είναι γνωστό κατά πόσον η CRP είναι απλώς ένα σημάδι της καρδιαγγειακής νόσου ή εάν παίζει πράγματι έναν ρόλο στην πρόκληση καρδιαγγειακών προβλημάτων. (MedLine Plus, 2007) Ωστόσο, η πιο σημαντική τρέχουσα χρήση της CRP είναι στην πρωτογενή πρόληψη, δαλαδή, στην αντίληψη του υψηλού κινδύνου μεταξύ των ατόμων που δεν γνωρίζουν ακόμα ότι έχουν πρόβλημα. (Ridker. 2003) Ο δείκτης αυτός, χρησιμοποιείται σε σημαντικό βαθμό και στους ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Νόσο, με σκοπό να προσδιορίσουν το επίπεδο φλεγμονής. Η συσχέτιση μεταξύ των δύο παραγόντων επιβιώνεται από πολλές μελέτες, μία από τις οποίες συμμετείχαν 100 ασθενείς, ηλικίας 57+/- 12 ετών από εξωνοσοκομειακά και νοσοκομειακά τμήματα, οι οποίοι παρακολουθούνταν για διάστημα δύο ετών. Τα άτομα που εμφάνιζαν υψηλά επίπεδα του δείκτη έδειξαν χαμηλότερη μέσα επίπεδα λευκωματίνης ορού και υψηλό ποσοστό φλεγμονής, καθώς και υψηλή συχνότητα εμφάνισης, στο μέλλον, καρδιακού επεισοδίου. (Abraham et al. 2009; Panichi et al. 2001; Honda et al. 2006)

Η συνοσηρότητα και κλινικές εκδηλώσεις συνδέονται στενά με την φλεγμονή σε ασθενείς που υποβάλλονται σε διαδικασίες αντικατάσης νεφρικής λειτουργίας. Παρά την μεταβλητότητα στην πάροδο του χρόνου, η CRP είναι ο δείκτης με τον οποίο γίνεται αξιολόγηση της φλεγμονής και είναι ένας ισχυρός προγνωστικός παράγοντας θνησιμότητας. Επαναλαμβανόμενες μετρήσεις παρέχουν πρόσθετες πληροφορίες σε σχέση με μία μόνο μέτρηση. (Snaedal et al. 2009)

Παρ' όλη την πληθώρα πληροφοριών που υπάρχει σαν βιβλιογραφία, υπάρχουν πρακτικά ζητήματα που πρέπει να λυθούν προκειμένου να γίνει μια καλύτερη διατροφική εκπαίδευση των ασθενών. Ο πρωταρχικός σκοπός του προσωπικού θα πρέπει να είναι όπως αναφέραμε, εκτός από την εκπαίδευση του ασθενή σχετικά με την αλλαγή του καθετήρα του, η κατανόηση του σπουδαίου ρόλου που έχουν οι διατροφικές τους συνήθειες στην αντιμετώπιση, στην έκβαση αλλά και στην πρόληψη εμφάνισης συνοσηρότητας και στην επιδείνωση της ήδη υπάρχουσας επιβαρυσμένης κατάστασης υγείας τους. Αυτό απαιτεί μια καλύτερη συνεργασία με το διαιτολογικό προσωπικό του νοσοκομείου σε συνεργασία πάντα με του γιατρούς, έτσι ώστε να μην αποκλείονται από την καθημερινότητα των ασθενών ομάδες τροφίμων, όπως είναι τα όσπρια, που περιλαμβάνουν απαραίτητα θρεπτικά συστατικά υψηλής βιολογικής αξίας.

Ακόμα, κατά την διάρκεια της έρευνας, παρουσιαζόντουσαν προβλήματα που καθιστούσαν δύσκολη ή ελλιπή την λήψη πληροφοριών. Αυτά τα προβλήματα αφορούσαν την επικοινωνία με τον ασθενή, καθώς πολλές φορές ο ασθενής δεν είχε την διάθεση να συζητήσει λόγο της κατάστασης της υγείας του και έτσι γινόταν η λήψη μόνο των ανθρωπομετρικών δεικτών. Ακόμα, λόγο του ότι οι περισσότεροι ασθενείς ήταν ηλικιωμένοι και μέθοδοι που χρησιμοποιούσαμε όπως η Ανάκληση Εικοσιτετραώρου βασίζονται στην μνήμη, ήταν δύσκολη η λήψη πληροφοριών και αρκετές φορές δεν μπορούσαν να θυμηθούν την κατανάλωση κάποιου γεύματος, παρά την βοήθεια από ερωτήσεις ανοικτού τύπου και κλειστού τύπου που γινότουσαν.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: Kidney Disease and Quality of Life (KDQOL-SF™)
(http://www.rand.org/content/dam/rand/www/external/health/surveys_tools/kdqol/Grek-KDQOL.pdf)

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ
(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
Πατάτες	Ποτέ	1-4	5-8	9-12	13-18	>18
	0	1	2	3	4	5
Φρούτα	Ποτέ	1-4	5-8	9-15	16-21	>22
	0	1	2	3	4	5
Λαχανικά	Ποτέ	1-6	7-12	13-20	21-32	>33
	0	1	2	3	4	5
Όσπρια	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
	0	1	2	3	4	5
Ψάρι	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
	0	1	2	3	4	5
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).....

Ήταν αυτή η διατροφή αντιπροσωπευτική της διατροφής σας;

.....

.....

.....

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

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: Βαθμός (Σκορ) Δυσθρεψίας-Φλεγμονής

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 κούρασης	Δυσκολία στις δραστηριότητες όταν μόνος/η	Σε κρεβάτι ή καρέκλα, με ελάχιστη έως καθόλου φυσ. δραστηριότητα
5. Συνοσηρότητα, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου σε κάθαρση			
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. Φυσική Εξέταση (σύμφωνα με τα κριτήρια του SGA)			
6. Απώλεια υποδόριου λίπους (κάτω από τα μάτια, τρικέφαλος, δικέφαλος, στήθος)			
0	1	2	3
Καμία αλλαγή	Ήπια	Μέτρια	Σοβαρή
7. Σημάδια μυϊκής απώλειας (κρόταφος, κλείδα, ωμοπλάτη, πλευρά, τετρακέφαλοι, γόνατο, μεσόστεοι μύες)			
0	1	2	3
Καμία αλλαγή	Ήπια	Μέτρια	Σοβαρή
Γ. Δείκτης Μάζας Σώματος			
8. Δείκτης Μάζας Σώματος, ΔΜΣ: B(kg)/Υ²(m)			
0	1	2	3
ΔΜΣ≥20kg/m ²	ΔΜΣ: 18-19,9kg/m ²	ΔΜΣ: 16-17,9kg/m ²	ΔΜΣ: <16kg/m ²
Δ. Εργαστηριακοί Παράμετροι			
9. Αλβουμίνη Ορού			
0	1	2	3
Αλβουμίνη ≥ 4,0g/dL	Αλβουμ.: 3,5-3,9g/dL	Αλβουμ.: 3,0-3,4g/dL	Αλβουμίνη < 3,0g/dL
10. TIBC ορού (σιδηροδεσμευτική ικανότητα τρανσφερίνης ορού)*			

0	1	2	3
TIBC ≥ 250mg/dL	TIBC: 200-249mg/dL	TIBC: 150-199mg/dL	TIBC <150mg/dL
Ολικό Σκορ = άθροισμα των 10 παραπάνω στοιχείων (0-30)			

Βιβλιογραφία

American Heart Association. 2012. Kidney Damage and High Blood Pressure.

American Heart Association. 2008. Kidney Disease (Nephropathy).

Anantharaman P., Schmidt RJ. 2007. Sexual function in Chronic Kidney. Disease. Adv. Chronic Kidney Dis, 14(2) pp. 119-25

Archer. E., Blair. S. N., 2012. Physical Activity, Exercise and Non-Communicable Diseases. Res Exerc Epidemiol, 14 (1) pp 1-18

Awuah. K. T., Finkelstein. S. H., Finkelstein. F. O. 2013. Quality of life of chronic kidney disease patients in developing countries. Kidney International Supplements, 3 pp 227- 229

Bailey. J. L., Franch. H. A. 2010. Nutritional Considerations in Kidney Disease: Core Curriculum. American Journal of Kidney Diseases, 55(6) pp 1146- 1161!!

Bolton. W. K. 2003. Renal Physicians Association Clinical Practice Guideline: Appropriate Patient Preparation For Renal Replacement Therapy: Guideline Number 3. Journal of the American Society of Nephrology, 14(5) pp 1406-1410

Carrero. J. J., Kyriazis. J., Sonmez. A., Tzanakis. I., Qureshi. A. R., Stenvinkel. P., Saglam. M., Stylianou. K., Yaman. H., Taslipinar. A., Vural. A., Gok. M., Yenicesu. M., Dapnis. E., Yilmaz. M. I. 2012. Prolactin Levels, Endothelial Dysfunction, and the Risk of Cardiovascular Events and Mortality in Patients with CKD. Clinical Journal of the American Society of Nephrology, 7(2) pp 207-215

Coccosis. M. G., Theofilou. P., Synodinou. C., Tomaras. V., Soldatos. C. 2008. Quality of life, mental health and health beliefs in haemodialysis and peritoneal dialysis patients: Investigating differences in early and later years of current treatment. BMC Nephrol, 9 (14)

Dong. R., Guo. Z. 2010. Gastrointestinal symptoms in patients undergoing peritoneal dialysis: Multivariate analysis of correlated factors. World J Gastroenterol, 16(22) pp 2812-2817

Eckardt. 2009. Definition and Classification of CKD: The Debate Should Be About Patient Prognosis—A Position Statement From KDOQI and KDIGO. American Journal of Kidney Diseases.

Evans. T. C., Capell. P. 2000. Diabetic Nephropathy. Clinical Diabetes, 18(1)

Forbes. J. M., Coughlan. M. T., Cooper. M. E. 2008. Oxidative Stress as a Major Culprit in Kidney Disease in Diabetes. *Diabetes*, 57(6) pp 1446- 1454

Ginieri- Coccossis M., Theofilou. P., Soldaros. C. 2008. Quality of life, mental health and health beliefs in haemodialysis and peritoneal dialysis patients: Investigating differences in early and later years of current treatment. *BMC Nephrology*, 9(14)

Gluhovschi. GH., Gluhovschi. A., Anastasiou. D., Petrica. L., Gluhovschi. C., Velcirov. S. 2012. Chronic Kidney Disease and the Involvement of Estrogen Hormones in its Pathogenesis and Progression. *ROM. J. INTERN. MED*, 50(2) pp 135-144

Harris. S. A. C., Lamping. D. L., Brown. E. A., Constantinovici. N. 2002. CLINICAL OUTCOMES AND QUALITY OF LIFE IN ELDERLY PATIENTS OF PERITONEAL DIALYSIS VERSUS HEMODIALYSIS. *Peritoneal Dialysis International*, 22 pp 463- 470

Hays. R. D., Kallich. J. D., Mapes. D.L., Coons. S.L., Carter. W. B. 1994. Development of the Kidney Disease Quality of Life (KQOL) Instrument. *Quality of Life Research*, 3 pp 329- 338

Hays. R. D., Kallich. J. D., Mapes. D.L., Coons. S.L., Carter. W. B. 1995. *Kidney Disease Quality of Life Short Form (KQOL-SF)* Santa Monica, CA:Rand

He. J. C., Chuang. P. Y., Ma'ayan. A., Iyengar. R. 2012. Systems biology of kidney diseases. *Kidney Int*, 81(1) pp 22- 39

Hirako. M., Kamiya. T., Misu. N., Kobayashi. Y., Adachi. H., Shikano. M., Matsuhisa. E., Kimura. G. 2005. Impaired gastric motility and its relationship to gastrointestinal symptoms in patients with chronic renal failure. *Journal of Gastroenterology*, 40(12) pp 1116- 1122

Johnson. D. W. 2011. Global Proteinuria Guidelines: Are We Nearly There Yet?. *Clin Biochem Rev*, 32(2) pp 89- 95

John. F. J., Thomas. V. J. 2013. The Psychosocial Experience of Patients with End-Stage Renal Disease and Its Impact on Quality of Life: Findings from a Needs Assessment to Shape a Service. *ISRN Nephrology*, 2013, 8

Lichtenstein. A., Appel. L. J., Brands. M., Carnethon. M., Daniels. S., Franch. H. A., Franklin. B., Etherton. P. K., Harris. S. W., Howard. B., Karanja. N., Lefevre. M., Rudel. L., Sacks. F., Horn. L. V., Winston. M., Rosset. J. W. 2006. Diet and Lifestyle Recommendations Revision 2006: A Scientific Statement From the American Heart Association Nutrition Committee. *American Heart Association*, 114 pp 82- 96

Kalantar- Zadeh. K., Kopple. J. D., Block. G., Humphreys. M. H. 2001. A Malnutrition-Inflammation Score Is Correlated With Morbidity and Mortality in

Maintenance Hemodialysis Patients. *American Journal of Kidney Diseases*, 38(6) pp 1251- 1263

Κατσιπη. Ε., Πάσσαμ. Α., Στυλιανού. Κ., Βαρδάκη. Ε., Δαφνής. Ε. 2009. Επιπολασμός της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας στο Νομό Ηρακλείου. *Ελληνική Νεφρολογία*, 21(3) pp 239-246

Kawaguchi. Y., Mine. T. 2011. Gastroesophageal Reflux Disease in Chronic Renal Failure Patients. *Special Problems in Hemodialysis Patients*, Publisher InTech

Kidney Disease Outcomes Quality Initiative. 2003. *Clinical Practice Guidelines on Hypertension and Antihypertensive Agents in Chronic Kidney Disease*

Kidney International Supplements. 2012. *Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease*, 2(4) pp 331- 335

Kidney International Supplements. 2009. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD–MBD), 76 (113) pp Sviii–Six

Kidney International Supplements. 2013. *Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease*, 3(1) pp 136- 150

Kidney Health Australia. 2012. Diabetic Kidney Disease.

Kidney Health Australia. 2008. *All about our Kidney*

Lavey. A. S., Coresh. J., Balk. E., Kausz. A. T., Levin. A., Steffes. M. W., Hogg. R. J., Perrone. R. D., Lau. J., Eknoyan. G. 2003. National Kidney Foundation Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification. *Ann Intern Med*, 139(2) 137- 147

Levey. A. S., Eckardt. Ku., Tsukamoto. Y., Levin. A., Coresh. J., Rossert. J., Zeeuw D., Hosteitter. T. H., Lameire. N., Eknoyan. G. 2005. Definition and classification of chronic kidney disease: A position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney International*, 67 pp 2089-2100

Madrono. A. G., Mancha. A., Rodriguez. F. J., Ulibarri. J. I., Culebras. J. 2011. The use of biochemical and immunological parameters in nutritional screening and assessment. *Nutr. Hosp*, 26(3) pp 594- 601

Martin. K. J., Gonzalez. E. A. 2007. Metabolic Bone Disease in Chronic Kidney Disease. *Journal of the American Society of Nephrology*, 18(3) pp 875- 885

Med. J. G. 2010. The effects of Chronic renal failure, dialysis and kidney transplantation on sexual and reproductive functions. *Gulhane Medical Journal*, 52(3) pp 229-236

Mehdi. U., Toto. R. D. 2009. Anemia, Diabetes, and Chronic Kidney Disease. *Diabetes Care*, 32(7) pp 1320- 1326

Min. T. Z., Stephens. M. W., Kumar. P., Chuleigh. R. A. 2012. Renal complications of diabetes. *British Medical Bulletin*, 104 pp 113- 127

Moore. M. C. 2000. Διαιτολογία. Εκδόσεις ΒΗΤΑ. Τρίτη Έκδοση

Muntner. P., Anderson. A., Charleston. J., Chen. Z., Ford. V., Makos. G., O'Connor. A., Perumal. K., Rahman. M., Steigerwalt. S., Teal. V., Townsend. R., Weir. M., Wright. J.T. 2009. Hypertension Awareness, Treatment, and Control in Adults With CKD: Results From the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study, 55(3) pp 441-451

Mujais. S. K., Story. K., Brouillette. J., Takano. T., Soroka. S., Franek. C., Mendellsohn. D., Finkelstein. F. O. 2009. Health-related Quality of Life in CKD Patients: Correlates and Evolution over Time. *Clin J Am Soc Nephrol*, 4(8) pp 1293-1301

National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse. 2008. High Blood Pressure and Kidney Disease.

National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse.2008. Kidney Disease of Diabetes

National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse (NKUDIC).2008 Anemia in Kidney Disease and Dialysis

National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse. 2009. The Kidneys and How They Work

National Kidney Foundation. 2011. Frequently asked questions about GFR estimates

National Kidney Foundation. 2010. High Blood Pressure and Chronic Kidney Disease.

National Kidney Foundation. 2003. Polycystic Kidney Disease.

National Kidney Foundation. 2010. Anemia and Chronic Kidney Disease.

National Kidney Foundation. 2013. Glomerulonephritis.

National Kidney Foundation. 2006. Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease

National Kidney Foundation. 2002. Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. *American Journal of Kidney Diseases*, 39 (1) pp 1- 266

National Kidney Foundation. 2009. Best Practices in CKD MBD: A Focus on Phosphorus. *Kidney Disease: Improving Global Outcome*, 76(113) pp S1- 130

National Kidney Foundation. 2003. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Bone Metabolism and Disease in Chronic Kidney Disease. *American Journal of Kidney Diseases*, 3(42) pp S1- S202

Niemczyk. S., Niemczyk. L., Ciepielewska. K. R., 2012. Basic endocrinological disorders in chronic renal failure. *Polish Journal of Endocrinology*, Vol. 63

Niemczyk. S., Niemczyk. L., Romejko. C. K. 2012. Adipocytokines and sex hormone disorders in patients with chronic renal failure (CRF). *Endokrynol Pol*, 63 (2) pp 148-55

Panagiotakos. D. B., Pitsavos. C., Stefanadis. C. 2006. Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 16(8) pp 559- 568

Rhee. C. M., Alexander. E. K. , Bhan. I., Brunelli. S. M. 2012. Hypothyroidism and Mortality among Dialysis Patients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 8 (4) pp 593-601

Sarafidis. P. A., Li. S., Chen. S. C., Collins. A. J., Brown. W. W., Klag. M. J., Bakris. G. L. 2008. Hypertension awareness, treatment, and control in chronic kidney disease. *The American Journal of Medicine*, 121(4) pp 332- 340

Shahgholian. N., Tajdari. S., Nasiri. M. 2012. Reviewing and comparing self-concept in patients undergoing hemodialysis and peritoneal dialysis. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 2(1) pp 85-90

Shenkin. A. 2006. Serum Prealbumin: Is It a Marker of Nutritional Status or of Risk of Malnutrition?. *Clinical Chemistry*, 52(12) pp 2177- 2179

Singh. A. J., Szczech. L., Tang. K. L., Barnhart. H., Sapp. S., Wolfson. M., Reddan. D. 2006. Correction of Anemia with Epoetin Alfa in Chronic Kidney Disease. *The New England Journal of Medicine*, 355 pp 2085- 2098

Snively. C. S., Gutierrez. C. 2004. Chronic Kidney Disease: Prevention and Treatment of Common Complications. *Am Fam Physician*, 70(10) pp 1921- 1928

Staykova. S., Zlatkova. R. D., 2013. PROFESSIONAL PSYCHOLOGICAL STRESS MANAGEMENT IN CHRONIC RENAL FAILURE PATIENTS. *Scripta Scientifica Medica*, 45(1) pp 40-42

Strid. H., Simren. M., Johansson. A.C., Svedlund. J., Samuelsson. O., Bjornsson. E. S. 2002. The prevalence of gastrointestinal symptoms in patients with chronic renal

failure is increased and associated with impaired psychological general well-being.

Nephrol. Dial. Transplant, 17(8) pp 1434- 1439

Theofilou. P. 2011. Quality of Life in Patients Undergoing Hemodialysis or Peritoneal Dialysis Treatment. Journal of Clinical Medicine Research, 3(3) pp 132- 138

Theofilou. P. 2011. Quality of life in end- stage renal disease: a qualitative analysis. Interscientific Health Care, 3(2) pp 70- 80

The National Kidney Foundation. 2013. Sexuality and Chronic Kidney Disease

The National Foundation of Canada. Sexuality and Chronic Kidney Disease.

Pezeshki. M. L., Ghazizadeh. S. 2011. Sexual and reproductive function on chronic kidney disease and effect of kidney transplantation.

Venkat. K. K. 2004. Proteinuria and Microalbuminuria in Adults. Southern Medical Journal, 97(10)

Weiss. G., Goodnough. L.T. 2005. Anemia of Chronic Disease. The new england journal of medicine, 352 pp 1011- 23

Weisbord. S. D., Fried. L. F., Arnold. R. M., Fine. M. J., Levenson. D. J., Peterson. R. A., Switzer. G. E. 2005. Prevalence, Severity, and Importance of Physical and Emotional Symptoms in Chronic Hemodialysis Patients. Journal of the American Society of Nephrology, 16(8) pp 2487- 2494