



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Αξιολόγηση δύναμης λαβής και παραμέτρων
ποιότητας ζωής σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς
Ερευνητική εργασία**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ: Αυγέρη Μαρία, Δρουσιώτης Γιάννης

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: Τσεκούρα Μαρία

Αίγιο - 2020



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

DEPARTMENT OF PHYSICAL THERAPY

THESIS:

**Hand grip strength assessment and parameters of
quality of life in hemodialysis patients. Research
study**

STUDENTS: Avgeri Maria, Drousiotis John.

SUPERVISOR PROFESSOR: TSEKOURA MARIA.

AIGIO 2020

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά όσους βοήθησαν και συμμετείχαν ενεργά στην εκπόνηση και ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας:

- Την εποπτεύουσα καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Πατρών του τμήματος Φυσικοθεραπείας Δρ. Τσεκούρα Μαρία, για την βοήθεια και την καθοδήγηση της για την εκπόνηση της έρευνας και της εργασίας, καθώς και για την ευκαιρία που μας έδωσε να μελετήσουμε το συγκεκριμένο θέμα και την εμπιστοσύνη που μας επέδειξε καθ' όλη την διάρκεια.
- Τη Μονάδα Χρόνιας Αιμοκάθαρσης «ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ» και συγκεκριμένα την ιατρό της μονάδας κ. Μπίτα Θεοδώρα, που επέτρεψε να πραγματοποιηθεί η έρευνα στον χώρο αυτό και μας βοήθησε στην συγκέντρωση του δείγματος. Επίσης, για την εμπιστοσύνη που μας έδειξε με τους ασθενείς της μονάδας και την παρουσία της κατά την διάρκεια της έρευνας, που έκανε εμάς τους ίδιους αλλά και τους ασθενείς να αισθανθούμε ασφάλεια. Τέλος, ευχαριστούμε για τον χρόνο που αφιέρωσε να μας εξηγήσει τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης και να λύσει τις όποιες απορίες μας.
- Το προσωπικό της Μονάδας Χρόνιας Αιμοκάθαρσης «ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ» για την καθημερινή θερμή υποδοχή, την βοήθεια στην υλοποίηση της έρευνας και την υπομονή τους, που πέραν της εργασίας τους, προσπαθούσαν να βοηθήσουν και την έρευνα μας.
- Όλους τους ασθενείς της μονάδας, οι οποίοι εθελοντικά βοήθησαν την διερεύνηση μας, συμμετέχοντας στις απαραίτητες, για εμάς, μετρήσεις και συμπληρώνοντας τα ερωτηματολόγια που τους δόθηκαν.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η νεφρική ανεπάρκεια θεωρείται ένα από τα μείζονα προβλήματα υγείας παγκοσμίως. Ο αριθμός των ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια αυξάνεται με το ποσοστό αύξησης να φθάνει το 2% ετησίως σύμφωνα με το Ελληνικό Ινστιτούτο Καρδιαγγειακών Νοσημάτων. Ένας στους εννέα ενήλικες πιθανώς πάσχει από νεφρική ανεπάρκεια. Σε τελικό στάδιο της νόσου, οι ασθενείς υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είτε μέχρι την ανεύρεση μοσχεύματος (για μεταμόσχευση νεφρού), είτε εξ' αρχής μέχρι το πέρας της ζωής τους. Ωστόσο, η αιμοκάθαρση είναι μια διαδικασία που έχει και αρνητικές επιπτώσεις στον οργανισμό με αποτέλεσμα την μείωση της ποιότητας ζωής των ασθενών. Η ποιότητα ζωής είναι ένας σημαντικός παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν σε άτομα με χρόνια νεφρική νόσο, τα οποία υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Η συσχέτιση της δύναμης λαβής με την ποιότητα ζωής των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών δεν έχει διερευνηθεί εκτενώς στη χώρα μας, αλλά και σε διεθνές επίπεδο.

Στην παρούσα μελέτη, λοιπόν, θα παρουσιασθεί η αξιολόγηση, θα γίνει καταγραφή και συσχέτιση της δύναμης λαβής με την ποιότητα ζωής των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών. Στα πρώτα κεφάλαια θα παρουσιαστεί η ανατομία των νεφρών και οι λειτουργίες τους. Στα επόμενα κεφάλαια, θα αναλυθεί η διαδικασία της αιμοκάθαρσης, η αναγκαιότητα μέτρησης της δύναμης λαβής και η ποιότητα ζωής ως γενικός όρος, αλλά και σε σχέση με τους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς. Τέλος, θα παρουσιασθεί η μέθοδος διεξαγωγής της παρούσας έρευνας και τα αποτελέσματα της συσχέτισης των δεδομένων που συλλέχθηκαν.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή:

Η δύναμη λαβής και η ποιότητα ζωής είναι δυο παράμετροι που πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν καθώς μπορούν να επηρεάσουν κατά πολύ την καθημερινότητα του ανθρώπου και τη συνολική του υγεία. Οι αιμοκαθαίρομενοι ασθενείς αποτελούν ένα μέρος του πληθυσμού, που παρουσιάζει ευπάθεια καθώς η αιμοκάθαρση έχει σημαντικές επιπτώσεις στον οργανισμό, οι οποίες τον καθιστούν αδύναμο.

Σκοπός:

Η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο, την καταγραφή και την αξιολόγηση της δύναμης λαβής και της ποιότητας ζωής στους ασθενείς που πάσχουν από χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Η συσχέτιση αυτών, οδηγεί σε συμπεράσματα για τη γενική υγεία του συγκεκριμένου πληθυσμού και για επιπλέον στοιχεία που θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν. Δευτερεύων στόχος είναι η καταγραφή πιθανών φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων.

Μεθοδολογία:

Η παρούσα ερευνητική εργασία ανήκει στο είδος των συγχρονικών ερευνών (cross sectional) και πραγματοποιήθηκε στο χώρο της Μονάδας Χρόνιας Αιμοκάθαρσης «ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ» κατά το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020. Το δείγμα αποτελείται από 54 ενήλικες (39 άνδρες και 15 γυναίκες) με μέσο όρο ηλικίας 71.2 ± 10.9 έτη. Για την μέτρηση της δύναμης λαβής χρησιμοποιήθηκε δυναμόμετρο λαβής (Saehan Seoul, Korea) και για την καταγραφή της ποιότητας ζωής χρησιμοποιήθηκαν ανώνυμα ερωτηματολόγια τα οποία συμπληρώθηκαν από όλους τους συμμετέχοντες. Κάθε ασθενής για την συμμετοχή του στην έρευνα, συμπλήρωσε έντυπο συγκατάθεσης και είχε την δυνατότητα διακοπής της συμμετοχής του όποτε το επιθυμούσε. Η στατιστική ανάλυση έγινε μέσω του προγράμματος SPSS έκδοση 20.0.

Αποτελέσματα:

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν αναδεικνύουν μειωμένη δύναμη λαβής τόσο στους άνδρες (21.8 ± 12.5 kg) όσο και στις γυναίκες (12.04 ± 7.2 kg) συγκριτικά με τις νόρμες ($24.4-43.9$ kg για άνδρες και $17.1-27.8$ kg για τις γυναίκες). Ακόμη παρατηρείται ισχυρή συσχέτιση μεταξύ ηλικίας και δύναμη λαβής ($r = 0.4$; $p \leq 0.001$).

Συμπεράσματα:

Το κλινικό αποτέλεσμα της μελέτης αυτής, φαίνεται να είναι ότι τα επίπεδα δύναμης λαβής στους αιμοκαθαίρομενους ασθενείς είναι πολύ χαμηλά. Το γεγονός αυτό, οδηγεί στο συμπέρασμα πως το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος είναι πιθανώς σαρκοπενικοί.

Απαραίτητη κρίνεται περαιτέρω διερεύνηση του ζητήματος σε μεγαλύτερο δείγμα πληθυσμού και αξιολόγηση-συσχέτιση με περισσότερα είδη μετρήσεων.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:

Δύναμη λαβής, νεφρική ανεπάρκεια, ποιότητα ζωής, αιμοκάθαρση, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	i
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	ii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	iii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ	viii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°	3
1.1 Ανατομία νεφρών	3
1.2 Νεφρική λειτουργία.....	3
1.3 Ρυθμός Σπειραματικής διήθησης (ΡΣΔ ή GFR).....	4
1.4 Έλεγχος νεφρικής λειτουργίας	5
1.5 Παράγοντες κινδύνου και παθήσεις των νεφρών	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°	7
2.1 Ορισμός και επιδημιολογία	7
2.2 Οξεία Νεφρική ανεπάρκεια.....	7
2.3 Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια.....	8
2.4 Αίτια χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας	8
2.5 Συμπτώματα χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας	9
2.6 Αντιμετώπιση και θεραπεία.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°	12
3.1 Τι είναι αιμοκάθαρση;.....	12
3.2 Προετοιμασία για αιμοκάθαρση.....	12
3.3 Μέθοδοι αρτηριακής πρόσβασης	15
3.4 Φροντίδα αρτηριακής πρόσβασης.....	17
3.5 Η διαδικασία της αιμοκάθαρσης	17
3.6 Διατροφή και ρύθμιση βάρους	19
3.7 Επιπλοκές αιμοκάθαρσης.....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4°	23
4.1 Δύναμη λαβής και μέτρηση.....	23
4.2 Σημασία δύναμης λαβής.....	23
4.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την δύναμη λαβής	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5°	28
5.1 Εισαγωγή.....	28

5.2 Σκοπός.....	30
5.3 Μεθοδολογία.....	30
5.4 Αποτελέσματα.....	33
5.5 Συζήτηση.....	35
5.6 Περιορισμοί.....	40
5.7 Μελλοντικές κατευθύνσεις.....	40
5.8 Συμπεράσματα.....	41
ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ/ ΜΕΤΑΦΡΑΣΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	42
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	42
ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ.....	42
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ.....	49
ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ.....	49
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	51

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1	Συγκέντρωση στοιχείων διαλύματος καθαρισμού.
Πίνακας 3.2	Συστάσεις για καθημερινή διατροφική πρόσληψη ενήλικων αιμοκαθαιρόμενων ασθενών.
Πίνακας 4.1	Φυσιολογικές τιμές δύναμης λαβής ανδρών ανά ηλικία.
Πίνακας 4.2	Φυσιολογικές τιμές δύναμη λαβής γυναικών ανά ηλικία.
Πίνακας 4.3	Ανασκόπηση αρθρογραφίας για συσχέτιση δύναμης λαβής και ποιότητας ζωής σε διαφορετικές ομάδες του πληθυσμού.
Πίνακας 4.4	Ανασκόπηση αρθρογραφίας μετρήσεων δύναμης λαβής σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς.
Πίνακας 5.1	Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων.
Πίνακας 5.2	Σύγκριση μεταξύ των δύο φύλων.
Πίνακας 5.3	Συσχετίσεις δύναμης λαβής με ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και ποιότητα ζωής.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.1	Σημείο δημιουργίας fistula μέσω ένωσης αρτηρίας και φλέβας
Εικόνα 1.2	Η ροή του αίματος μέσω του dialyzer (τεχνητός νεφρός)
Εικόνα 1.3	Η σύνδεση ασθενούς με το μηχάνημα αιμοκάθαρσης και η ροή αίματος.
Εικόνα 1.4	Ο διαχωρισμός των τμημάτων του φίλτρου αιμοκάθαρσης
Εικόνα 1.5	Τοποθέτηση πλαστικού μοσχεύματος μεταξύ αρτηρίας και φλέβας
Εικόνα 1.6	Φλεβικός καθετήρας σε κεντρική φλέβα
Εικόνα 1.7	Η διαδικασία της αιμοκάθαρσης- σχηματική απεικόνιση.
Εικόνα 2.1	Ερωτηματολόγιο λήψης ιστορικού.
Εικόνα 2.2	Ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής EQ-5D.
Εικόνα 2.3	Ερωτηματολόγιο άγχους- κατάθλιψης HAD.
Εικόνα 2.4	Ερωτηματολόγιο κόπωσης FSS.
Εικόνα 2.5	Δυναμόμετρο λαβής Saehan Seoul, Korea.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος.

ΔΛ: Δύναμη λαβής.

Μ.Σ: Μη στατιστικά σημαντικό p-value.

Μ.Ο: Μέσος όρος.

Π.Γ: Περιφέρεια Γαστροκνημίας.

ΡΣΔ ή GFR: Ρυθμός σπειραματικής διήθησης ή Glomerular Filtration Rate.

ΑV: Αρτηριοφλεβική Αναστόμωση (Arteriovenous anastomosis).

EQ-5D: EuroQol- 5 Dimensions – Ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής.

FSS: Fatigue Severity Scale- Κλίμακα κόπωσης.

HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale- Κλίμακα άγχους και κατάθλιψης.

HGS: Hand Grip Strength.

KDOQI: Kidney Disease Outcomes Quality Initiative – Εθνικός Οργανισμός Νεφρού.

USRDS: US Renal Data System.

BDI: Beck Depression Inventory.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η νεφρική ανεπάρκεια αποτελεί ένα από τα μείζονα προβλήματα υγείας παγκοσμίως και σχετίζεται με υψηλό ποσοστό νοσηρότητας και θνησιμότητας. Πρόκειται για προοδευτική νόσο που ξεκινά από ήπια, οδηγεί σε μη επαρκή λειτουργία των νεφρών και καταλήγει σε τελική νεφρική ανεπάρκεια και πλήρη καταστροφή αυτών. Ο όρος «νεφρική ανεπάρκεια» δηλώνει την μείωση της ικανότητας ή και την ολοκληρωτική αποτυχία των νεφρών να απεκκρίνουν τα παραπροϊόντα του μεταβολισμού (ουρία, κρεατινίνη, ουρικό οξύ, νάτριο, ασβέστιο, φωσφόρο) λόγω μειωμένου ρυθμού σπειραματικής διήθησης. Όταν αυτή υπάρχει μακροχρόνια (διάστημα άνω των 6 μηνών) και συντελείται βαθμιαία έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας χρησιμοποιείται ο όρος «χρόνια νεφρική ανεπάρκεια» (Kumar & Clark, 2015). Σε τελικό στάδιο οδηγεί σε αιμοκάθαρση η οποία υποκαθιστά την φυσιολογική λειτουργία των νεφρών. Πάνω από 250.000 ασθενείς στην Ευρώπη εντάσσονται σε πρόγραμμα αιμοκάθαρσης για την αντιμετώπιση της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας (Tsekoura & Billis, 2015).

Μερικές από τις λειτουργίες των νεφρών που υποκαθιστά η αιμοκάθαρση είναι η απομάκρυνση των παραπροϊόντων του οργανισμού και η διατήρηση της σύστασης και του όγκου των υγρών του σώματος. Παρά το γεγονός πως η αιμοκάθαρση βοηθά στη καλύτερη δυνατή υγεία των ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια, μπορεί να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στον οργανισμό όπως κόπωση, σαρκοπενία, μειωμένη φυσική κατάσταση, καρδιαγγειακά προβλήματα. Ως επί το πλείστον, όσοι υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση παρουσιάζουν μειωμένη ποιότητα ζωής λόγω της πολύωρης διαδικασίας της αιμοκάθαρσης, της ανάγκης να προσέλθουν στην μονάδα πολλές φορές μέσα στην εβδομάδα (Desai et al., 2019) και του ότι δεν μπορούν να εκτελέσουν με την ίδια ευκολία τις καθημερινές τους δραστηριότητες (αδυναμία και ζάλη μετά την αιμοκάθαρση, ύπαρξη μοσχεύματος). Παρουσιάζουν επίσης, μειωμένη φυσική κατάσταση, κόπωση, καρδιοαναπνευστικά προβλήματα, ψυχικές διαταραχές (Θεοφίλου, 2010) και πτωχή λειτουργική ικανότητα (Fidan et al., 2016; Tsekoura & Billis, 2015). Μερικοί από τους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, διακόπτουν την θεραπεία τους λόγω μειωμένης ικανοποίησης από τις συνθήκες της καθημερινότητάς τους. Το ποσοστό αυτών κυμαίνεται από εννέα έως δεκαοκτώ τις εκατό (9-18%) (Davison et al., 1998). Ο όρος ποιότητα ζωής, αφορά την σωματική και ψυχική υγεία, στοιχεία προσωπικής και κοινωνικής ζωής καθώς και την ικανοποίηση του

ίδιου του ατόμου από τις συνθήκες ζωής του (Davison et al., 1998; Yfantopoulos & Sarris, 2001; Πολυκανδριώτη και συν., 2009; Θεοφίλου, 2010; Λένη και συν., 2013).

Η δύναμη λαβής αποτελεί προγνωστικό παράγοντα για τη μείωση της λειτουργικής ικανότητας, τις πτώσεις, την σαρκοπενία, την αναπηρία και την θνησιμότητα. Η μέτρηση της δύναμης λαβής αποτελεί σημαντική μέτρηση για την αξιολόγηση της συνολικής δύναμης των ασθενών αυτών (στους οποίους προκαλείται σαρκοπενία λόγω των αρνητικών επιδράσεων της αιμοκάθαρσης). Η μυϊκή δύναμη αποτελεί βασικό συστατικό για την λειτουργικότητα και την γενική υγεία του ανθρώπου. Το γεγονός πως σχετίζεται με την αναπηρία κάνει τη μέτρηση της δύναμης ένα θέμα άξιο μελέτης και περαιτέρω διερεύνησης (Hislop et al., 2014). Ο συνηθέστερος εξοπλισμός για τη μέτρηση της μυϊκής δύναμης είναι το δυναμόμετρο, ισοκινητικό ή φορητό δυναμόμετρο λαβής, καθώς και τα δύο αποτελούν εργαλεία τα οποία έχουν μελετηθεί και έχει αποδειχθεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητα τους (Andrews & Bohannon., 2000; Bohannon & Andrews, 1987; Impellizzeri et al., 2008; Lund et al., 2005; Ordway et al., 2006; Stark et al., 2011). Επιπλέον, η μέτρηση της είναι το «κλειδί» στην διερεύνηση της σαρκοπενίας καθώς η απώλεια μυϊκής δύναμης και ισχύος είναι που οδηγεί σε αυτήν.

Το θέμα της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας και της ποιότητας ζωής όσων την βιώνουν έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον αρκετών ερευνητών (Σαπουντζή-Κρέπια, 1998). Η ίδια η έννοια της ποιότητας ζωής απασχολούσε από την αρχαιότητα (συγγράμματα Πλάτωνα, Ιπποκράτη, Αριστοτέλη) και παραμένει στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος ως ένας πολυδιάστατος όρος, ο οποίος δύσκολα προσδιορίζεται και ακόμη πιο δύσκολα μετριέται αντικειμενικά. Ωστόσο, στην Ελλάδα δεν υπάρχει επαρκής βιβλιογραφία. Εξαιτίας αυτού, επιτακτική είναι η ανάγκη διερεύνησης του ζητήματος, για την ενίσχυση της γνώσης των ίδιων των ασθενών αλλά και των άλλων επιστημόνων. Η θεραπευτική άσκηση μπορεί να βοηθήσει τα συμπτώματα που προκύπτουν από την αιμοκάθαρση. Κρίνεται σημαντική η ύπαρξη και η συμβολή του φυσικοθεραπευτή στην διεπιστημονική ομάδα θεραπευτικής προσέγγισης των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών (Tsekoura & Billis, 2015). Στην Ελλάδα λείπουν μελέτες καταγραφής παραγόντων που σχετίζονται είτε με την ποιότητα ζωής, είτε με παράγοντες μυϊκής δύναμης στους ασθενείς αυτούς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

«ΝΕΦΡΟΙ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ»

1.1 Ανατομία νεφρών

Οι νεφροί είναι δύο και το μήκος τους, κατά προσέγγιση, είναι 11 με 14 εκατοστά (διάσταση που αντιστοιχεί στο μήκος τριών σπονδυλικών σωμάτων). Το πλάτος τους είναι 5 με 6 εκατοστά, το πάχος 3 με 4 εκατοστά και το βάρος τους ανέρχεται στα 150 γραμμάρια περίπου. Ο εντοπισμός των νεφρών γίνεται οπισθοπεριτοναϊκά και παρασπονδυλικά, σε επίπεδο που αντιστοιχεί μεταξύ του δωδέκατου θωρακικού σπονδύλου (Θ12) έως και τον τρίτο οσφυϊκό σπόνδυλο (Ο3). Στη δεξιά πλευρά της σπονδυλικής στήλης και κατ' επέκταση ολόκληρου του σώματος βρίσκεται και το ήπαρ. Το ήπαρ εντοπίζεται πάνω από τον δεξιό νεφρό, γεγονός που τον κάνει να βρίσκεται 1.5 εκατοστό χαμηλότερα, σε σχέση με τον αριστερό (Kumar & Clark, 2015; Μπίτα, 2010).

Ο νεφρώνας, αποτελεί την μικρότερη λειτουργική μονάδα του νεφρού. Κάθε νεφρός αποτελείται από τουλάχιστον ένα εκατομμύριο νεφρώνες, οι οποίοι βρίσκονται εντός του νεφρικού παρεγχύματος. Η αιμάτωση των νεφρών γίνεται με αρτηριακό αίμα μέσω των νεφρικών αρτηριών, οι οποίες εκφύονται από την κοιλιακή αορτή. Το φλεβικό αίμα, αποβάλλεται από αυτούς μέσω των νεφρικών φλεβών, οι οποίες καταλήγουν στην κάτω κοίλη φλέβα (Kumar & Clark, 2015; Μπίτα, 2010)

1.2 Νεφρική λειτουργία

Κύριο ρόλο του νεφρού αποτελεί η απομάκρυνση των παραπροϊόντων του οργανισμού, η διατήρηση της σταθερότητας του όγκου και της σύστασης των διαλυμάτων του σώματος και η εξισορρόπηση τυχόν διακυμάνσεων. Αυτές μπορεί να προκύψουν από την πρόσληψη τροφής και άλλους παράγοντες όπως η κόπωση, το περιβάλλον και ο μεταβολισμός. Επιπλέον, σημαντικό κομμάτι της φυσιολογικής λειτουργίας των νεφρών είναι το φιλτράρισμα μεγάλης ποσότητας αίματος, που παρέχεται από την καρδιά (περίπου το 25% της καρδιακής παροχής), μέσω των νεφρώνων (Kumar & Clark, 2015; Μπίτα, 2010).

Ένας μη διαταραγμένος οργανισμός, έχει τη δυνατότητα διατήρησης της ομοιόστασης μέσω των ρυθμιστικών μηχανισμών του. Ένας από αυτούς τους μηχανισμούς είναι και οι νεφροί. Κατά τη φυσιολογική λειτουργία τους, αποκαθιστούν τις διαταραχές στα υγρά του σώματος,

που επέρχονται από τους παράγοντες που προαναφέρθηκαν, εντός ολίγων ωρών. Για τον λόγο αυτό, δεν παρατηρείται καμία απόκλιση των όγκων και της σύστασης των υγρών του σώματος από το φυσιολογικό, στα υγιή άτομα. Οποιαδήποτε παθολογία είναι ικανή να μεταβάλλει τα υγρά του σώματος εκτός των φυσιολογικών ορίων, σε μεγάλο βαθμό, οδηγεί σταδιακά τους νεφρούς να αποτελέσουν μέρος της παθολογίας αυτής. Η μεγάλη απόκλιση των όγκων αντιμετωπίζεται με μεγάλη δυσκολία, ή και καθόλου και αυτό συνεπάγεται όχι μόνο την διαταραχή της ομοιόστασης του οργανισμού αλλά και την αρχή της καταστροφής των νεφρών. Οι λειτουργίες των νεφρών μπορούν να χωριστούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες, τη ρυθμιστική, την απεκκριτική και την παραγωγή και απελευθέρωση ενζύμων και ορμονών (Μπίτα, 2010).

Η ρυθμιστική, στην οποία έγινε αναφορά και πιο πάνω, είναι υπεύθυνη για τη διατήρηση της σύστασης των υγρών σταθερή, τόσο στον εξωκυττάριο όσο και τον ενδοκυττάριο χώρο. Η διατήρηση αυτή γίνεται με την αποβολή ή κατακράτηση του νερού και γενικά των ηλεκτρολυτών σύμφωνα με τις ανάγκες του οργανισμού. Οι λειτουργίες της κατηγορίας αυτής είναι η διήθηση, η απέκκριση και η επαναρρόφιση. Στην απεκκριτική κατηγορία, συμπεριλαμβάνεται η απομάκρυνση των τοξικών –και όχι μόνο- προϊόντων του μεταβολισμού και των φαρμάκων που τυχόν λαμβάνονται από το άτομο. Τέλος, η παραγωγή ενζύμων και ορμονών εξασφαλίζει ζωτικές λειτουργίες του οργανισμού, όπως η αιμοδυναμική σταθερότητα, η αιμοποίηση και ο μεταβολισμός των οστών. Η επιτέλεση όλων αυτών των λειτουργιών είναι εξέχουσας σημασίας για τον οργανισμό. Ωστόσο, η συνολική ακεραιότητα των νεφρών είναι επιτακτική, καθώς χωρίς αυτήν επέρχεται διαταραχή της ομοιόστασης. Η ακεραιότητα των νεφρών είναι άμεσα συνδεδεμένη και εξαρτώμενη από την πλήρη και σωστή λειτουργικότητα τους (Μπίτα, 2010).

1.3 Ρυθμός Σπειραματικής διήθησης (ΡΣΔ ή GFR)

Ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης (GFR) είναι μια την τιμή η οποία δείχνει πόσο καλή είναι η λειτουργία των νεφρών και αν η διήθηση που πραγματοποιείται από αυτούς είναι επαρκής. Αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την αναγνώριση ύπαρξης κάποιας βλάβης στους νεφρούς (Kidney Health Australia, 2012). Ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης διαφέρει με την ηλικία και το φύλο. Ωστόσο, ο εκτιμώμενος ρυθμός (eGFR) είναι 120-130ml/min ανά 1.73m² επιφάνειας σώματος, σε έναν ενήλικα. Ο αριθμός αυτός τη διήθησης (νερού, νατρίου, καλίου) είναι αρκετά υψηλός, όμως ένα ποσοστό της τάξεως του 60-80% επαναρροφείται από τους ίδιους τους νεφρούς (μέσω των σωληναρίων από τα οποία περνούν τα συστατικά αυτά) (Kumar & Clark, 2015).

Σε ένα υγιές άτομο ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης παραμένει, συνήθως, σταθερός λόγω ρυθμιστικών μηχανισμών εντός των νεφρών. Σε παθολογικές καταστάσεις όμως, κατά τις οποίες μειώνεται η αιματική ροή εντός του νεφρού, καταστρέφονται νεφρώνες ή παρεμποδίζεται η ελεύθερη ροή του υπερδιηθήματος (παράγωγο της πρώτης διήθησης που δεν περιέχει πρωτεΐνες, γνωστό και ως πρόουρο), ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης, καθώς και η λειτουργικότητα των νεφρών, μειώνεται (Kumar & Clark, 2015). Σε μεγάλο ποσοστό, οι αλλαγές αυτές φανερώνονται με αύξηση της ουρίας και της κρεατινίνης του ορού. Σε μερικές όμως περιπτώσεις, οι τιμές της ουρίας και της κρεατινίνης είναι εντός των φυσιολογικών ορίων παρά το γεγονός ότι ο ρυθμός διήθησης είναι μη φυσιολογικός. Επομένως, η μέτρηση του ρυθμού σπειραματικής διήθησης είναι απαραίτητη για τον έλεγχο του επιπέδου λειτουργικότητας του νεφρού. Αποτελεί μέτρηση σημαντική και αξιόπιστη όταν η τιμή ουρίας ή κρεατινίνης είναι φυσιολογική (Kumar & Clark, 2015; Levey et al., 2015).

1.4 Έλεγχος νεφρικής λειτουργίας

Το γεγονός πως το 30% των ασθενών με νεφρική νόσο είναι ασυμπτωματικοί, έχει οδηγήσει στην ανάγκη κλινικού και εργαστηριακού ελέγχου. Επιτακτική παρουσιάζεται η ανάγκη συστηματικού ελέγχου όλων των ασθενών που διατρέχουν κίνδυνο για εμφάνιση νεφροπάθειας (Wu & Parikh, 2008). Υπάρχουν αρκετές εργαστηριακές εξετάσεις που βοηθούν τον ιατρό να οδηγηθεί στη διάγνωση της νεφροπάθειας. Τέτοιου είδους, ποσοτικές, δοκιμασίες της νεφρικής λειτουργίας αποτελούν ο έλεγχος της ουρίας (άζωτο ουρίας- BUN) και της κρεατινίνης του ορού. Ο έλεγχος αυτός γίνεται με τη λήψη δείγματος αίματος και την ανάλυση αυτού. Τα ποσοστά ουρίας και κρεατινίνης στο αίμα, αυξάνονται όσο μειώνεται η λειτουργικότητα των νεφρών. Τα επίπεδα αυτών, λοιπόν, αποτελούν, συνήθως, το πρώτο σημάδι ύπαρξης παθολογίας στους νεφρούς. Εναλλακτική μέτρηση της κρεατινίνης, αποτελεί η μέτρηση της κυστατίνης C. Μέσω της κρεατινίνης γίνεται υπολογισμός του ρυθμού σπειραματικής διήθησης (eGFR). Μέχρι σήμερα, θεωρούνταν μοναδική αξιόπιστη μέθοδος ελέγχου η μέτρηση του ΡΣΔ (GFR), ωστόσο, υπάρχουν επιπλέον (βιο-)δείκτες για την διάγνωση της νεφρικής νόσου (Giles et al., 2008)

Με εξέταση δείγματος ούρων, γίνεται έλεγχος πολλών δεικτών όπως ο αριθμός ερυθρών αιμοσφαιρίων, ο αριθμός λευκοκυττάρων (WBC) και η συγκέντρωση πρωτεΐνης στα ούρα. Όσον αφορά τις εργαστηριακές εξετάσεις, πιθανή είναι η μέτρηση του καλίου, φωσφόρου, αιμοσφαιρίνης, ερυθροποιητίνης (ορμόνη που παράγεται από τους νεφρούς) και των ηλεκτρολυτών στο αίμα, καθώς τα ποσοστά αυτών επηρεάζονται από τις νεφροπάθειες (Giles et al., 2008).

Σε περιπτώσεις όχι τόσο σύνθετης παθολογίας ή κάποιας απόφραξης, οι απεικονιστικές τεχνικές, μπορεί να φανούν εξαιρετικά χρήσιμες. Τις πιο γνωστές απεικονιστικές τεχνικές, για την παρατήρηση της νεφρικής λειτουργίας, αποτελούν η απλή ακτινογραφία, το υπερηχογράφημα, η ουρογραφία, η αξονική (CT) και η μαγνητική τομογραφία (MRI) (Kumar & Clark, 2015). Όλες οι εξετάσεις που αναφέρθηκαν, γίνονται είτε για προληπτικό έλεγχο είτε για παρακολούθηση (follow up) της εξέλιξης της νόσου αφότου διαγνωσθεί.

1.5 Παράγοντες κινδύνου και παθήσεις των νεφρών

Σημαντικό κομμάτι της πρόληψης της νεφροπάθειας, αποτελεί όχι μόνο ο συχνός εργαστηριακός έλεγχος, αλλά και η αποφυγή (ή μείωση) των συνηθειών και των παραγόντων που μπορεί να οδηγήσουν σε αυτήν. Ως παράγοντες κινδύνου, λοιπόν, αναφέρονται το κάπνισμα, η υπέρταση, η αιματουρία και η πρωτεϊνουρία, ο σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία και η κατανάλωση αλκοόλ, η ακτινοβολία (Haroun et al., 2003; Yamagata et al., 2007). Επιπλέον, οποιαδήποτε παθολογία μειώνει την ροή του αίματος επηρεάζει τη φυσιολογική λειτουργία των νεφρών. Ως αποτέλεσμα, χειρουργικές επεμβάσεις όπως της κοιλιακής αορτής και της καρδιάς καθώς και η εκτεταμένη αφυδάτωση ή η καρδιακή ανεπάρκεια, αυξάνουν τον κίνδυνο πάθησης των νεφρών. Ορισμένα φάρμακα (αντιφλεγμονώδη, αναστολείς ACE, ορισμένα αντιβιοτικά) μπορεί να έχουν τοξική επίδραση στον οργανισμό και να επηρεάσουν τους νεφρούς. Επιπροσθέτως, καρκίνοι του ουροποιητικού, της ουροδόχου κύστεως, των νεφρών, κακοήθεις όγκοι (Haroun et al., 2003; Yamagata et al., 2007).

Οι παθήσεις των νεφρών μπορούν να διαχωριστούν σε καλοήθεις και κακοήθεις. Στις καλοήθεις παθήσεις των νεφρών περιλαμβάνονται οι νεφρολιθιάσεις, φλεγμονώδεις παθήσεις, κύστες των νεφρών, καλοήθεις όγκοι του νεφρού, η υδρονέφρωση, η στένωση πυελοουρητηρικής συμβολής. Στις κακοήθεις παθήσεις περιλαμβάνονται οι κακοήθεις όγκοι των νεφρών. Όλες αυτές οι παθήσεις οδηγούν σταδιακά στην έκπτωση της λειτουργικότητας των νεφρών. Η έκπτωση αυτή ονομάζεται νεφρική ανεπάρκεια και διακρίνεται σε διάφορα στάδια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

«ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ»

2.1 Ορισμός και επιδημιολογία

Σύμφωνα με το Ελληνικό Ινστιτούτο Καρδιαγγειακών Νοσημάτων ο αριθμός των ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια αυξάνεται με το ποσοστό αύξησης να φθάνει το 2% ετησίως. Ένας στους εννέα ενήλικες πιθανώς πάσχει από νεφρική ανεπάρκεια. Ωστόσο, μόνο ένα μικρό ποσοστό αυτών ανακαλύπτουν την πάθηση τους σε πρώιμο στάδιο και ενημερώνονται για αυτήν (Któt et al., 2009). Ο όρος «νεφρική ανεπάρκεια» υποδηλώνει μειωμένη ικανότητα των νεφρών να αποβάλουν από τον οργανισμό παραπροϊόντα όπως: ουρία, κρεατινίνη, ουρικό οξύ, νάτριο, ασβέστιο και φωσφόρο λόγω έκπτωσης του ρυθμού σπειραματικής διήθησης. Η νεφρική ανεπάρκεια χωρίζεται σε οξύ και χρόνια στάδιο και η διαφοροδιάγνωση βασίζεται σε κάποιο βαθμό στο ιστορικό του ασθενή, στις προϋπάρχουσες αναλύσεις ούρων και στην διάρκεια των συμπτωμάτων (Kumar & Clark, 2015).

2.2 Οξεία Νεφρική ανεπάρκεια

Στην οξεία νεφρική ανεπάρκεια εμφανίζεται μια μείωση στην λειτουργία των νεφρών για μερικές μέρες ή ώρες και έχει ως αποτέλεσμα την συνεχόμενη αύξηση συγκέντρωσης ουρίας και κρεατίνης, διαταραχή υγρών, ηλεκτρολυτών, οξεοβασικής ισορροπίας αλλά και διαταραχή ενδοκρινούς νεφρικής λειτουργίας. Επίσης, μπορεί να υπάρξει ελάττωση των ούρων μέχρι και πλήρη ανουρία. Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια χωρίζεται σε τρεις άλλες υποκατηγορίες σύμφωνα με τους μηχανισμούς βλάβης που οδήγησαν σε αυτήν, την προνεφρική οξεία νεφρική βλάβη, την μετανεφρική οξεία νεφρική βλάβη και την παρεγχυματική (νεφρική) οξεία νεφρική βλάβη. Η προνεφρική οξεία νεφρική βλάβη χαρακτηρίζεται από μείωση του ρυθμού σπειραματικής διήθησης για τον λόγο ότι υπάρχει μια διαταραχή σε νεφρική αιμοδυναμική ισορροπία ή σε συστηματική ισορροπία. Αίτια της προνεφρικής οξείας νεφρικής βλάβης είναι η καταπληξία η οποία χωρίζεται σε υπογκαιμική καταπληξία όπου υπάρχει σοβαρή αφυδάτωση του οργανισμού, σε σηψαιμική καταπληξία συνήθως από σοβαρές λοιμώξεις μετά από εγχειρήσεις και σε καρδιογενής καταπληξία λόγω μείωση αιματικής ροής ή σε έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η μετανεφρική οξεία νεφρική βλάβη οφείλεται στην απόφραξη της ροής των ούρων όπου κύρια αίτια της απόφραξης είναι λίθοι, όγκοι, αίμα, μια νεκρωμένη νεφρική θηλή που οδηγούν στην απόφραξη αυτή. Τέλος στην παρεγχυματική οξεία νεφρική βλάβη παρουσιάζεται καταστροφή των επιθηλιακών κυττάρων

των νεφρικών σωληναρίων. Μερικά μπορεί να υποστούν νέκρωση ή απόπτωση τόσο στην ισχαιμική όσο και στη νεφροτοξική οξεία νεφρική βλάβη. Σε περίπτωση που υπάρχει βαριά σωληναριακή βλάβη, τα κυτταρικά υπολείμματα μαζεύονται, φράζουν τη ροή των ούρων και πιέζουν άλλα περισωληναριακά τριχοειδή. Επίσης, υπάρχει αύξηση νεφρικής αγγειακής αντίστασης και μείωση αιματικής ροής στα νεφρά. Τέλος, φαίνεται να υπάρχει μια μεταβολή στην διαπερατότητα της τριχοειδικής μεμβράνης του σπειράματος η οποία συμβάλει στην οξεία νεφρική βλάβη (Greganti & Runge, 2015; Kumar & Clark, 2015).

2.3 Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια

Σε περίπτωση μακροχρόνιας μείωσης της λειτουργίας των νεφρών αναφερόμαστε σε χρόνια νεφρική ανεπάρκεια η οποία συνήθως είναι μη αναστρέψιμη. Υπάρχει καταστροφή ιστών οι οποίοι καθαρίζουν το αίμα από τα παραπροϊόντα και τώρα αδυνατούν. Ακόμη λόγω υπολειτουργίας των νεφρών δεν σχηματίζονται ούρα άρα δεν έχουμε αποβολή των παραπροϊόντων αυτών.

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια χωρίζεται σε πέντε στάδια ανάλογα με τον ρυθμό σπειραματικής διήθησης που υπάρχει.

Στάδιο 1: Νεφρική βλάβη με φυσιολογικό ή αυξημένο GFR (≥ 90) ‘‘GFR σε mL/λεπτό/1.73 m²’’.

Στάδιο 2: Νεφρική βλάβη με ήπια ελάττωση του GFR (60-89) ‘‘GFR σε mL/λεπτό/1.73 m²’’.

Στάδιο 3: Νεφρική βλάβη με μέτρια ελάττωση του GFR (30-59) ‘‘GFR σε mL/λεπτό/1.73 m²’’.

Στάδιο 4: Σοβαρή ελάττωση του GFR (15-29) ‘‘GFR σε mL/λεπτό/1.73 m²’’.

Στάδιο 5: Νεφρική ανεπάρκεια (<15) ‘‘GFR σε mL/λεπτό/1.73 m²’’.

(Greganti & Runge, 2015)

2.4 Αίτια χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας

Σαν κύρια αίτια της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας και σύμφωνα με τα στοιχεία του USRDS (U.S. Renal Data System) για το 2003 έχουμε τον σακχαρώδη διαβήτη στο 36.2% όπου κυκλοφορεί στο αίμα αυξημένη ποσότητα γλυκόζης με αποτέλεσμα την καταστροφή μικρών αγγείων στα νεφρά, την υπέρταση στο 24.5% όταν υπάρχει αύξηση στην πίεση που ασκεί το αίμα στα αγγεία και κατ’ επέκταση καταστροφή αγγείων που αιματώνουν τα νεφρά. Επίσης

την σπειραματονεφρίτιδα στο 19.9% που είναι φλεγμονή στα νεφρά (Padmanabhan et al., 2017), την πολυκυστική νόσο των νεφρών στο 6.7% η οποία είναι μια κληρονομική ασθένεια στην οποία υπάρχει αυξημένος αριθμός κύστεων στα νεφρά (Bergmann et al., 2018), την διάμεση νεφρίτιδα στο 4.7% και τα νεοπλάσματα στο 0.9%. Ακόμη μπορεί να υπάρχουν διάφορες ή ασαφείς αιτίες σε ποσοστό 7.1%. Σε αρχικά στάδια της νεφρικής ανεπάρκειας τις περισσότερες φορές δεν υπάρχουν συμπτώματα παρόλο που υπάρχει πολυάριθμη συσσώρευση μεταβολιτών (κρεατινίνης και ουρίας). Όταν όμως η ουρία υπερβεί τα 112mg/dl τα συμπτώματα είναι συχνά παρόλο που αρκετοί ασθενείς με μικρότερα επίπεδα ουρίας πάλι μπορούν να έχουν συμπτώματα όπως: μείωση ενεργητικότητας, ανορεξία, αϋπνία, νυχτουρία, κνησμό, ναυτία, εμετούς, διάρροια, σύνδρομο «ανήσυχων ποδιών», οστικό άλγος, αμηνόρροια στις γυναίκες και στυτική ανικανότητα στους άνδρες. Τέλος, όταν η ουρία φτάσει σε επίπεδο 140-165mg/dl τα συμπτώματα θα είναι πιο έντονα αλλά θα εμφανιστούν επιπλέον συμπτώματα από κεντρικό νευρικό σύστημα όπως: επιληπτικές κρίσεις, οι νοητικές λειτουργίες θα επιβραδυνθούν, θα υπάρχει θόλωση της συνείδησης και εμφάνιση μυοκλονίων (Kumar & Clark, 2015).

2.5 Συμπτώματα χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας

Τα συμπτώματα ξεκινάνε να εμφανίζονται έντονα όταν η συγκέντρωση της ουρίας υπερβεί τα 112 mg/dl χωρίς αυτό να σημαίνει ότι ασθενείς με χαμηλότερα επίπεδα ουρίας δεν θα αναπτύξουν συμπτώματα.

Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν:

1. Κακουχία, μείωση της ενεργητικότητας.
2. Ανορεξία.
3. Αϋπνία.
4. Νυχτουρία και πολυουρία.
5. Κνησμός.
6. Ναυτία, εμετός και διάρροια.
7. Παισιθησίες λόγω πολυνευροπάθειας.
8. Σύνδρομο «ανήσυχων ποδιών».
9. Οστικό άλγος.
10. Αμηνόρροια στις γυναίκες και στυτική δυσλειτουργία στους άνδρες.

Τα συμπτώματα γίνονται εντονότερα σε άτομα με προχωρημένη νεφρική ανεπάρκεια και εμφανίζονται περεταίρω συμπτώματα που αφορούν το κεντρικό νευρικό σύστημα όπως

1. Επιβράδυνση των νοητικών λειτουργιών και θόλωση της συνείδησης.
2. Εμφάνιση επιληπτικών κρίσεων.
3. Εμφάνιση μυόκλονων (Kumar & Clark, 2015).

2.6 Αντιμετώπιση και θεραπεία

Κύριος στόχος για την αντιμετώπιση της νεφρικής ανεπάρκειας είναι να βρεθεί το κύριο αίτιο που προκάλεσε την νόσο και να θεραπευτεί. Το αίτιο αυτό διαφέρει από ασθενή σε ασθενή.

Υπέρταση:

Πρέπει να γίνεται έλεγχος της αρτηριακής πίεσης και δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 130/80 mm Hg. Μπορούν να υπάρξουν και πιο χαμηλά επίπεδα αν ο ασθενής μπορεί να τα αντέξει. Επίσης μπορεί να χρειαστεί ο ασθενής να λάβει διουρητικά καθώς συνδυασμό φαρμάκων ούτως ώστε η κατακράτηση άλατος και νερού να διορθωθεί.

Υπερκαλιαιμία και οξέωση:

Σε περίπτωση που η υπερκαλιαιμία οδήγησε σε νεφρική ανεπάρκεια πρέπει ο ασθενής μέσω διατροφής να σταματήσει να λαμβάνει κάλιο. Φάρμακα που έχουν ως αποτέλεσμα κατακράτηση καλίου πρέπει και αυτά να σταματήσουν να λαμβάνονται. Το συμπλήρωμα του ανθρακικού ασβεστίου το οποίο είναι δεσμευτική ουσία για το φωσφόρο βελτιώνει την οξέωση όπου με την διόρθωση αυτή θα βοηθήσει και στην υπερκαλιαιμία αλλά και στην μείωση του μυϊκού καταβολισμού.

Ασβέστιο και φωσφόρος:

Υπάρχει μείωση απέκκρισης του φωσφόρου όταν ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης μειώνεται κάτω από 60-80 ml/λεπτό το οποίο οδηγεί σε υπερφωσφαταιμία. Επίσης, υπάρχει δευτεροπαθής υπερπαραθυρεοδισμός λόγω υπασβεστιαϊας, υπερφωσφαταιμία και ελάττωση επιπέδων 1.25-διυδροξυβιταμίνης D. Πρέπει να υπάρξει μια επιθετική αντιμετώπιση σε υπασβεστιαϊα και υπερφωσφαταιμία με τακτικές μετρήσεις κάθε τρίμηνο στην παραθυρεοειδική ορμόνη για να έχουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα όπου στην προκείμενη περίπτωση είναι η καταστολή του υπερπαραθυρεοειδισμού.

Αναιμία:

Λόγω μειωμένης παραγωγής ερυθροποιητίνης αναπτύσσεται η αναιμία γεγονός που δεν θέλουμε γιατί, μπορεί να προκαλέσει μεγαλύτερο κίνδυνο όπως υπερτροφία αριστερής κοιλίας. Για την αντιμετώπιση της αναιμίας όπου η αιμοσφαιρίνη είναι χαμηλότερη από 11g/dL χορηγείται ανασυνδυασμένη ερυθροποιητίνη ή δαρβεποετίνη για να κρατηθεί η αιμοσφαιρίνη μεταξύ 11 και 12g/dL χωρίς να το ξεπερνά. Τέλος θα πρέπει οι ασθενείς να λαμβάνουν συμπλήρωμα σιδήρου.

Πρόσληψη υγρών και φαρμακευτική θεραπεία: Θα πρέπει οι ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια να αποφεύγουν τα πολλά υγρά κατά την διάρκεια της μέρας τους, καθώς η μέγιστη απέκκριση νερού είναι περίπου 500ml ημερησίως (Σε ήπια χρόνια νεφρική δυσλειτουργία δεν χρειάζεται). Τα φάρμακα θα πρέπει και αυτά να μειώνονται και ειδικότερα, φάρμακα που απεκκρίνονται από τα νεφρά όπως η γενταμικίνη. Ακόμη τα καλιοσυντηρητικά σκευάσματα, όπως η σπιρονολακτόνη και η αμιλοριδίη θα πρέπει επίσης να αποφεύγονται.

Μεταμόσχευση

Σε τελικό στάδιο νεφρικής νόσου ένας τρόπος αντιμετώπισης είναι η μεταμόσχευση νεφρού. Μεταμόσχευση είναι η χειρουργική εμφύτευση νέου νεφρού είτε από ζωντανό δότη είτε από πτωματικό δότη (δότης ο οποίος υπέστη κάποιο τροχαίο ή εγκεφαλικό επεισόδιο ή κρανιοεγκεφαλική κάκωση κτλ). Όλοι μπορούν να κάνουν εμφύτευση νεφρού αλλά δεν πρέπει να παραβλέψουμε το γεγονός ότι σε άτομα μεγαλύτερα των 65χρονών μπορεί να υπάρξει μεγαλύτερο ποσοστό επιπλοκών. Επίσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα προβλήματα υγείας του ασθενή ο τρόπος ζωής, οι επαγγελματικές και προσωπικές του ανάγκες. (Παναγοπούλου, 2009). Σε μια επιτυχημένη μεταμόσχευση μπορεί να υπάρξει σχεδόν πλήρης αποκατάσταση του νεφρού. Ο ασθενής θα μπορεί να απαλλαγεί από τον περιορισμό της διαίτας και των υγρών καθώς προβλήματα όπως αναιμία και στειρότητα διορθώνονται (Kumar & Clark, 2015).

Σε περιπτώσεις όπου η νεφρική μεταμόσχευση δεν πετύχει, ο ασθενής θα πρέπει να επιστρέψει στην αιμοκάθαρση ή την περιτοναϊκή κάθαρση χωρίς αυτό να σημαίνει ότι ο νεφρός πρέπει να αφαιρεθεί ξανά. Για να αφαιρεθεί θα πρέπει ο νεφρός να προκαλεί προβλήματα στον ασθενή όπως πυρετό ή πόνο και δεν αποτελεί αντένδειξη για μετέπειτα μεταμοσχεύσεις. Άλλοι μέθοδοι υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας είναι η αιμοκάθαρση και η περιτοναϊκή κάθαρση (Παναγοπούλου, 2009).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

«ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ»

3.1 Τι είναι αιμοκάθαρση;

Η αιμοκάθαρση αποτελεί μια μέθοδο θεραπείας νεφρικής υποκατάστασης. Σκοπός των θεραπειών υποκατάστασης είναι η μίμηση των φυσιολογικών λειτουργιών του οργάνου που υποκαθιστούν. Στο ίδιο, λοιπόν, πλαίσιο η αιμοκάθαρση έχει ως στόχο την υποκατάσταση των νεφρών και την μίμηση των απεκκριτικών λειτουργιών τους. Αυτές περιλαμβάνουν, την απέκκριση παραπροϊόντων αζώτου και τη διατήρηση ηλεκτρολυτικής ισορροπίας και φυσιολογικού εξωκυττάρου όγκου (Kumar & Clark, 2015). Αποτελεί, επομένως, μια θεραπεία μέσω της οποίας τα παραπροϊόντα του οργανισμού και το νερό από το αίμα φιλτράρονται καθ' ομοίωση της φυσιολογικής λειτουργίας του νεφρού. Παράλληλα με τον τρόπο αυτό, βοηθά στη διατήρηση της αρτηριακής πίεσης στα επιθυμητά -φυσιολογικά- επίπεδα και την εξισορρόπηση στοιχείων όπως το κάλιο, το νάτριο και το ασβέστιο στο αίμα (Hall et al., 2012).

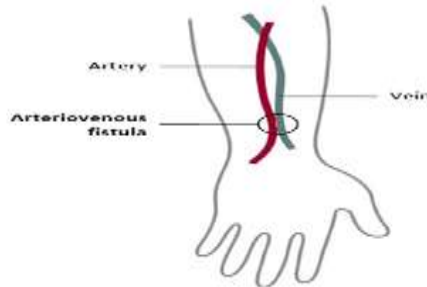
Εξέχουσας σημασίας είναι η ενημέρωση των ασθενών για το γεγονός πως η αιμοκάθαρση δεν αντικαθιστά όλες τις λειτουργίες ενός φυσιολογικού νεφρού, αλλά είναι ικανή να αντικαταστήσει και να προσομοιάσει ένα μέρος αυτών. Σε συνδυασμό με την σωστή διατροφή, η οποία ρυθμίζεται από τον θεράποντα ιατρό ή την διεπιστημονική ομάδα της εκάστοτε μονάδας (συνήθως αποτελείται από ιατρούς νεφρολόγους, καρδιολόγους, διατροφολόγους, ψυχολόγους) που αναλαμβάνει την φροντίδα των ασθενών, τη λήψη των συνιστώμενων φαρμάκων και τη συνεχή παρακολούθηση, παρατηρείται αύξηση της ενέργειας του ασθενούς και εξασφάλιση της καλύτερης δυνατής υγείας (Hall et al., 2012).

Εκτός από την αιμοκάθαρση μέσω αναστόμωσης μεταξύ αρτηρίας και φλέβας (που είναι και αυτή που χρησιμοποιείται περισσότερο), υπάρχει και η περιτοναϊκή αιμοκάθαρση. Η επιλογή του τύπου αιμοκάθαρσης καθορίζεται από ιατρικούς παράγοντες σε συνδυασμό με την καθημερινότητα, τις υποχρεώσεις αλλά και τις ανάγκες του ασθενούς (Harwood & Clark, 2013).

3.2 Προετοιμασία για αιμοκάθαρση

Για την έναρξη της αιμοκάθαρσης το πρώτο βήμα είναι η υποβολή σε μία χειρουργική επέμβαση με σκοπό την δημιουργία αγγειακής πρόσβασης. Ο χειρουργός συνδέει μια αρτηρία

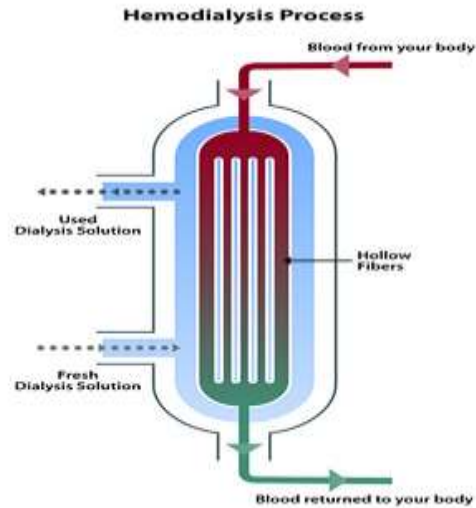
με μια φλέβα (συνήθως την κερκιδική ή βραχιόνια αρτηρία με την κεφαλική φλέβα) και δημιουργεί την ονομαζόμενη Fistula ή αλλιώς αναστόμωση (εικόνα 1.1). Στην περιοχή αυτή, κατά την έναρξη κάθε συνεδρίας αιμοκάθαρσης εισέρχονται δύο βελόνες οι οποίες επιτρέπουν στο αίμα να κυκλοφορεί μέσα και έξω από το σώμα (Hall et al., 2012).



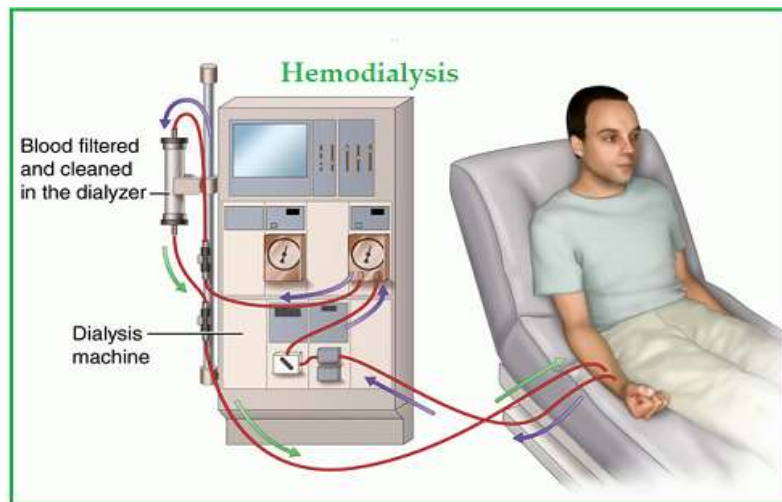
Εικόνα 1.1: Σημείο δημιουργίας fistula μέσω ένωσης αρτηρίας και φλέβας
Πηγή:<https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidney-failure/hemodialysis#happens>

Από την μία βελόνα το αίμα εισέρχεται στο μηχάνημα αιμοκάθαρσης και από την άλλη βελόνα το αίμα επανεισάγεται μέσα στο σώμα από το μηχάνημα (εικόνες 1.2 και 1.3). Το σύστημα αυτό, είναι γνωστό ως «τεχνητός νεφρός» ή dialyzer. Πρόκειται για μια δομή τύπου σωλήνα, μέσω της οποίας κατά την αιμοκάθαρση γίνεται το φιλτράρισμα του αίματος (Hall et al., 2012; Kumar & Clark, 2015).

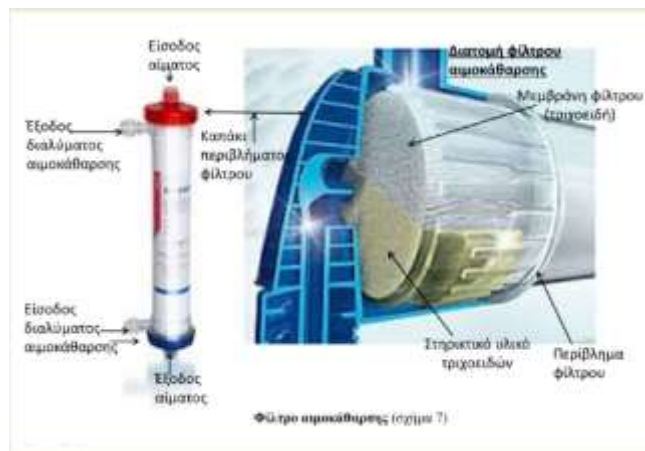
Ο «τεχνητός νεφρός» έχει δύο τμήματα τα οποία χωρίζονται από μια ημιδιαπερατή μεμβράνη (εικόνα 1.4) Το ένα τμήμα περιέχει ειδικό υγρό καθαρισμού και το άλλο συγκρατεί το αίμα (Hall et al., 2012). Όσο το αίμα βρίσκεται εντός του «τεχνητού νεφρού» καθαρίζεται από το ειδικό υγρό, λόγω διαπερατότητας της διαχωριστικής μεμβράνης. Στην ουσία απομακρύνεται από το αίμα κατά το στάδιο αυτό, η περίσσεια υγρού και στοιχείων καθώς και τα παραπροϊόντα του οργανισμού.



Εικόνα 1.2: Η ροή του αίματος μέσω του dialyzer (τεχνητός νεφρός)
 Πηγή: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidney-failure/hemodialysis#happens>



Εικόνα 1.3: Η σύνδεση ασθενούς με το μηχάνημα αιμοκάθαρσης και η ροή αίματος.
 Πηγή: <https://sites.google.com/site/nursesinaction123/therapeies-ypokatastases/aimokatharse>



Εικόνα 1.4: Ο διαχωρισμός των τμημάτων του φίλτρου αιμοκάθαρσης
 Πηγή: <https://sites.google.com/site/nursesinaction123/therapeies-ypokatastases/aimokatharse>

3.3 Μέθοδοι αρτηριακής πρόσβασης

Υπάρχουν τρεις τύποι αρτηριακής αναστόμωσης. Αυτοί είναι οι εξής: 1) αρτηριοφλεβική αναστόμωση (AV) 2) μόσχευμα AV 3) φλεβικός καθετήρας.

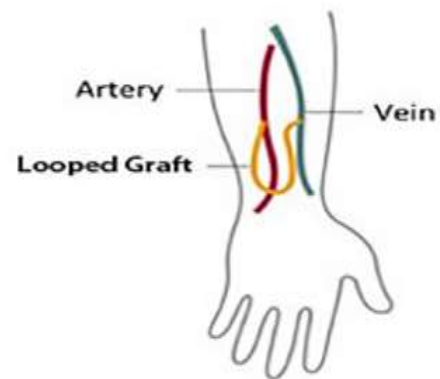
Σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί (Hall et al., 2012; Kumar & Clark, 2015; Miller et al., 1999), η αρτηριοφλεβική αναστόμωση (AV) είναι ο καλύτερος τύπος αρτηριακής πρόσβασης λόγω του ότι παρέχει μεγαλύτερη αιματική ροή, είναι δύσκολο να επιμολυνθεί και έχει μεγαλύτερη διάρκεια μέχρι να χρειαστεί αντικατάσταση αυτής (επέμβαση σε άλλη φλέβα και αρτηρία ή χρήση άλλης μεθόδου). Επιπλέον, είναι πιο ασφαλής και αξιόπιστη σε σύγκριση με τις άλλες μεθόδους. Όπως προαναφέρθηκε, ο χειρουργός ενώνει μια φλέβα (στέλνει αίμα προς την καρδιά) με μια αρτηρία (περιέχει αίμα από την καρδιά), συνήθως στο μη κυρίαρχο χέρι του ασθενούς. Όταν μια φλέβα ενώνεται με μία αρτηρία, η φλέβα γίνεται πιο ανθεκτική και παχιά για να μπορεί να υποδεχθεί τις βελόνες. Για την αποτελεσματική κάθαρση απαιτείται ροή αίματος περίπου 200ml/min. Αυτή επιτυγχάνεται με την αύξηση της διαμέτρου από την οποία περνά το αίμα λόγω της αρτηριοφλεβικής ένωσης, καθώς επίσης διευκολύνεται και η είσοδος και έξοδος του αίματος από το σώμα (Kumar & Clark, 2015). Η επούλωση, σκλήρυνση και πάχυνση της αναστόμωσης μπορεί να διαρκέσει κάποιους μήνες. Για το λόγο αυτό, η επέμβαση είναι καλό να γίνεται τουλάχιστον δύο με τρεις μήνες πριν την έναρξη της αιμοκάθαρσης (Hall et al., 2012).

Στις ίδιες μελέτες, ως η δεύτερη καλύτερη μέθοδος παρουσιάζεται η τοποθέτηση μοσχεύματος μεταξύ αρτηρίας και φλέβας. Στην περίπτωση αυτή, η αρτηρία συνδέεται με την φλέβα έμμεσα, δηλαδή με την παρεμβολή ενός πλαστικού μοσχεύματος (εικόνα 1.5). Η επιλογή της μεθόδου αυτής, γίνεται είτε σε περιπτώσεις όπου η διαδικασία της αιμοκάθαρσης πρέπει να ξεκινήσει άμεσα και δεν μπορεί να υπάρξει το διάστημα επούλωσης της αναστόμωσης, είτε λόγω κάποιου υπάρχοντος προβλήματος στις φλέβες του ασθενή που εμποδίζει την άμεση αναστόμωση. Με τη μέθοδο αυτή, ο κίνδυνος θρόμβωσης ή επιμόλυνσης είναι μεγαλύτερος, ειδικά όταν πρόκειται για μακροχρόνια χρήση.

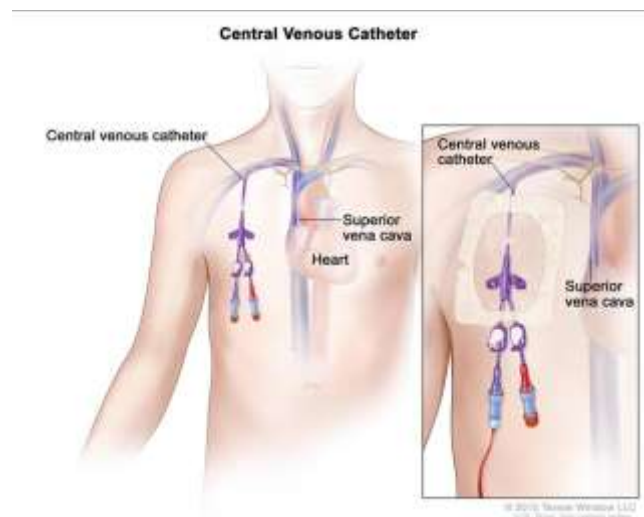
Τέλος, ο φλεβικός καθετήρας χρησιμοποιείται συνήθως σε περιπτώσεις οξείας νεφρικής ανεπάρκειας, κατά την οποία η αιμοκάθαρση μπορεί να είναι απαραίτητη για μικρό χρονικό διάστημα. Μπορεί επίσης, να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις γρήγορης εξέλιξης της νεφρικής ανεπάρκειας, όπου ο ασθενής δεν έχει προλάβει να υποβληθεί στην αντίστοιχη επέμβαση ή όταν ο ίδιος χρήζει άμεσης αιμοκάθαρσης. Με την εφαρμογή τοπικής

αναισθησίας, ο χειρουργός τοποθετεί σε μια κεντρική φλέβα, συνήθως την υποκλείδιο, τη σφαγίτιδα ή τη μηριαία, έναν εξωτερικό καθετήρα (εικόνα 1.6). Η πρόσβαση στην κεντρική φλέβα με αυτόν τον τρόπο είναι μια προσωρινή λύση ή για χρήση μικρής διάρκειας. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος φλεγμονής και επιμόλυνσης από το σημείο εισόδου του καθετήρα. Οι ημιμόνιμοι καθετήρες, μπορούν να εφαρμοστούν και μέσω σηραγγώδους διόδου από το δέρμα για τη μείωση του κινδύνου λοιμώξεων, ωστόσο αυτός δεν εξαλείφεται τελείως (Hall et al., 2012; Kumar & Clark, 2015).

Οι τρεις αυτοί μέθοδοι έχουν εξεταστεί και έχουν βρεθεί αρκετά αποτελεσματικοί, ωστόσο λόγω των πιθανών επιπλοκών και κινδύνων που περικλείουν, χρήζουν περαιτέρω μελέτης (Murphy et al., 2002)



Εικόνα 1.5: Τοποθέτηση πλαστικού μοσχεύματος μεταξύ αρτηρίας και φλέβας
Πηγή: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidney-failure/hemodialysis#happens>



Εικόνα 1.6: Φλεβικός καθετήρας σε κεντρική φλέβα
Copyright: 2015 Terese Winslow LLC, US Govt. has certain rights

3.4 Φροντίδα αρτηριακής πρόσβασης

Το σημείο αρτηριακής πρόσβασης βοηθά στην διαδικασία της αιμοκάθαρσης, επομένως, είναι εξαιρετικά σημαντικό για την καλή υγεία τους ασθενούς. Η μόλυνση του σημείου, όχι μόνο μπορεί να έχει συμβάλει στην μη αποτελεσματική κάθαρση αλλά μπορεί να προκαλέσει σοβαρά θέματα υγείας στον ασθενή.

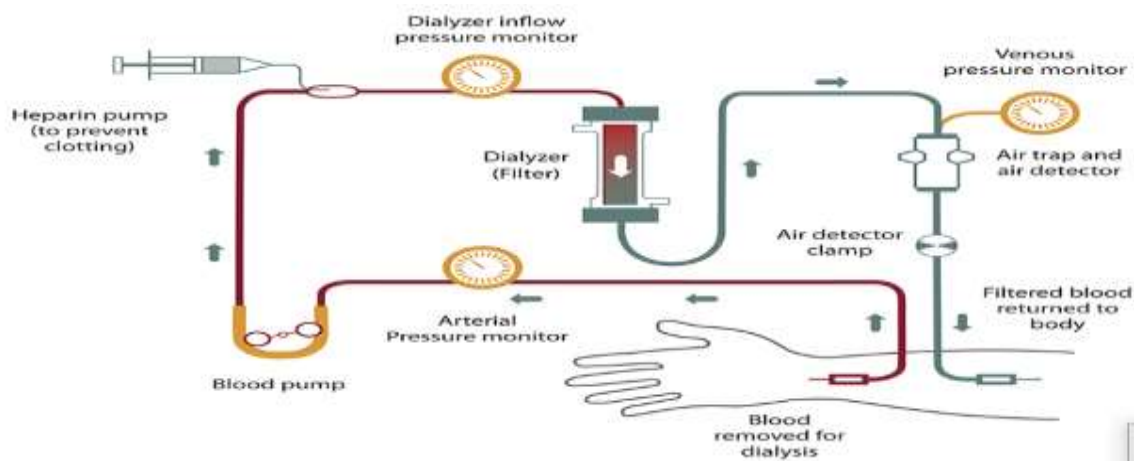
Καθημερινώς, θα πρέπει να ελέγχεται το σημείο πρόσβασης από τον ίδιο τον ασθενή αλλά και το προσωπικό της μονάδας (αν η αιμοκάθαρση γίνεται σε κάποιο κέντρο αιμοκάθαρσης ή σε νοσοκομείο). Ο ασθενής θα πρέπει να πλένει και να καθαρίζει επιμελώς το σημείο. Αποφεύγεται η άμεση πίεση στην περιοχή του μοσχεύματος ή της αναστόμωσης και η άρση μεγάλου βάρους με το μέλος αυτό. Συνήθως, η άρση μεγάλου βάρους αποφεύγεται λόγω τοποθέτησης του μοσχεύματος στο μη κυρίαρχο χέρι, όμως σε ορισμένες περιπτώσεις που αυτό δεν είναι εφικτό, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή από τον ασθενή.

Τα σημεία που υποδεικνύουν μόλυνση- φλεγμονή στο σημείο πρόσβασης είναι ο πόνος, η έντονη ερυθρότητα, η αυξημένη τοπική θερμοκρασία και το οίδημα. Αν η φλεγμονή προοδεύσει χωρίς να γίνει αντιληπτή άμεσα, μπορεί να εμφανισθεί πυρετός. Πέραν της φλεγμονής υπάρχει κίνδυνος για σχηματισμό θρόμβου που εμποδίζει την πορεία του αίματος. Ο κίνδυνος αυτός, δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί παρά μόνο με τη λήψη αντιπηκτικών φαρμάκων. Σε περιπτώσεις εξωτερικού καθετήρα, συστήνεται συχνός καθαρισμός της περιοχής για αποτροπή μόλυνσης από μικρόβια και προσοχή κατά την διάρκεια του μπάνιου. Για την αποτροπή θρόμβωσης, ο καθετήρας αφαιρείται ανά χρονικά διαστήματα από τον ιατρό και τοποθετείται ένας καινούργιος είτε στην ίδια κεντρική φλέβα είτε σε κάποια άλλη, αν κριθεί απαραίτητο.

3.5 Η διαδικασία της αιμοκάθαρσης

Η αιμοκάθαρση αποτελεί μια χρονοβόρα και εξουθενωτική διαδικασία για όσους υποβάλλονται σε αυτήν. Διαρκεί, συνήθως, τέσσερις (4) με πέντε (5) ώρες, επαναλαμβάνεται κάθε τρεις ημέρες και συνολικά φθάνει τις 12 ώρες εβδομαδιαίως (Kumar & Clark, 2015; Schrier & Gottschalk, 1997). Στο μεγαλύτερο ποσοστό η αιμοκάθαρση πραγματοποιείται σε εξειδικευμένα κέντρα και μονάδας, ενώ σπανιότερα γίνεται στο σπίτι. Η αναφερόμενη συχνότητα αιμοκάθαρσης είναι η συνήθης, ωστόσο η συχνότητα αιμοκάθαρσης του κάθε ασθενούς εξαρτάται από την υπολειπόμενη νεφρική λειτουργία. Η ρύθμιση αυτής γίνεται ώστε να επιτευχθεί επαρκείς απομάκρυνση ουραιμικών μεταβλητών.

Πριν την έναρξη της αιμοκάθαρσης, οι ασθενείς ζυγίζονται. Για κάθε ασθενή υπολογίζεται το ξηρό του βάρος, το οποίο αντιπροσωπεύει το ιδανικό βάρος κατά το οποίο τα υγρά ούτε υπολείπονται, ούτε πλεονάζουν. Είναι γεγονός πως οι ασθενείς προσέρχονται στον χώρο αιμοκάθαρσης με αυξημένο σωματικό βάρος. Η διαμεμβρανική πίεση ρυθμίζεται ώστε να απομακρυνθεί η επιπλέον ποσότητα υγρών του σώματος. Στην περιοχή της αρτηριακής πρόσβασης κατά την έναρξη της αιμοκάθαρσης, εισέρχονται δύο βελόνες οι οποίες επιτρέπουν στο αίμα να κυκλοφορεί μέσα και έξω από το σώμα. Η αιμοκάθαρση επιτρέπει την παράλληλη εκτέλεση δύο φυσικών διεργασιών, της κάθαρσης και της υπερδιήθησης (Brenner & Rector, 1996; Davison et al., 1998; Hall et al., 2012; Schrier & Gottschalk, 1997). Από την μία βελόνα το αίμα εισέρχεται στο «τεχνητό νεφρό» και από την άλλη βελόνα το αίμα επανέρχεται μέσα στο σώμα από αυτό (εικόνα 1.7). Μέσα σε αυτό, το αίμα και το υγρό κάθαρσης ρέουν σε αντίθετες μεταξύ τους κατευθύνσεις και έρχονται σε στενή επαφή χωρίς όμως να αναμειγνύονται πλήρως. Ανάμεσα στο αίμα και το υγρό κάθαρσης γίνεται ανταλλαγή μορίων σύμφωνα με τη διαδικασία όσμωσης (Kumar & Clark, 2015; Schrier & Gottschalk, 1997). Κατά την αιμοκάθαρση, το αίμα ρέει ανά 200-300ml/min και το υγρό ανά 500ml/min. Από τη ροή αυτή καθώς και την επιφάνεια επαφής της μεμβράνης εξαρτάται η επάρκεια της κάθαρσης (Brenner & Rector, 1996; Kumar & Clark, 2015).



Εικόνα 1.7: Η διαδικασία της αιμοκάθαρσης- σχηματική απεικόνιση.

Πηγή:<https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidney-failure/hemodialysis#happens>

Η συσκευή της αιμοκάθαρσης αποτελείται από αντλίες με δείκτες παρακολούθησης πίεσης και διαρροής αίματος (Schrier & Gottschalk, 1997). Το υγρό καθαρισμού (ρυθμιστικό διάλυμα) περιέχει νάτριο, κάλιο, ασβέστιο, μαγνήσιο, χλώριο, διττανθρακικά ή εναλλακτικά οξικό και γλυκόζη (πίνακας 3.1). Διαταραχή των συγκεντρώσεων αυτών οδηγεί σε διαταραχή

στον οργανισμό του αιμοκαθαίρομενου. Αυξημένη ποσότητα νατρίου οδηγεί σε υπέρταση και δίψα. Αύξηση της ποσότητας ασβεστίου οδηγεί σε υπερασβεστιαμία ενώ μείωση της οδηγεί σε υπερπαραθυρεοειδισμό.

Η ροή του αίματος και του διαλύματος, η συγκέντρωση στοιχείων στο διάλυμα και η σύσταση της ημιδιαπερατής μεμβράνης, είναι στοιχεία από τα οποία καθορίζεται η επάρκεια της κάθαρσης. Κάθαρση σημαίνει η απομάκρυνση της περίσσειας ουσιών από το αίμα (Brenner & Rector, 1996). Η ανεπαρκής κάθαρση, της οποίας τα συνήθη συμπτώματα είναι η έντονη κόπωση (παρά τη ρύθμιση της αναιμίας), η αϋπνία, ο κνησμός, το σύνδρομο «ανήσυχων ποδιών» και η περιφερική νευροπάθεια, αυξάνει τη νοσηρότητα και θνησιμότητα του ατόμου. Η επαρκής κάθαρση ρυθμίζεται με βάση τις ανάγκες του κάθε ασθενούς και υπολογίζεται με ηλεκτρονικά μέσα. Η κάθαρση της κρεατινίνης και της ιουλίνης από το αίμα αποτελεί στοιχείο της επαρκούς κάθαρσης για του νεφρολόγους. Σε σταθερές συνθήκες, ποσότητα ιουλίνης που δεν έχει απορροφηθεί μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο μέτρησης της κάθαρσης. Η κάθαρση της ιουλίνης αποδεικνύει το ποσοστό κάθαρσης του αίματος μέσω νεφρικής απέκκρισης. Το ίδιο ισχύει και για την κάθαρση του αίματος μέσω της αιμοκάθαρσης. Οι ουσίες μεταφέρονται μεταξύ των μεμβρανών με βάση τη διαφορά συγκέντρωσης τους στο φίλτρο (Brenner & Rector, 1996).

Νάτριο	130-145 mEq/L
Κάλιο	0.0-0.4 mEq/L
Ασβέστιο	4.0-6.5 mg/dl
Μαγνήσιο	0.6-2.0 mg/dl
Χλώριο	99-108 mEq/L
Διττανθρακικά	35-40 mEq/L
(Γλυκόζη)	0-180 mg/dl

Πηγή:Kumar & Clark ,2015

3.6 Διατροφή και ρύθμιση βάρους

Στην χρόνια νεφρική ανεπάρκεια δημιουργούνται διαταραχές στην εντερική και ουροποιητική απορρόφηση, στις δερματικές απεκκρίσεις και στο μεταβολισμό του οργανισμού. Αυτές, μπορεί να οδηγήσουν σε αλλαγή των διατροφικών αναγκών του ασθενούς (Schrier & Gottschalk, 1997). Σε περιπτώσεις μη έγκαιρης διάγνωσης της ανεπάρκειας, οι ασθενείς δεν γνωρίζουν την αλλαγή στις διατροφικές τους ανάγκες. Περίπου το δέκα με πενήντα τις εκατό (10-50%) των αιμοκαθαίρομενων εμφανίζει υποσιτισμό, καθώς

και το ένα τρίτο των αιμοκαθαιρόμενων εμφανίζει ανορεξία. Η ανορεξία αυτή μπορεί να οφείλεται σε ουραιμία, φλεγμονή, φαρμακευτική αγωγή, καθυστερημένη κένωση του στομάχου, προβλήματα στην απορρόφηση γλυκόζης καθώς και κοινωνικό-οικονομικά ζητήματα. Η ελλιπής πρόσληψη πρωτεϊνικής ενέργειας, συνδέεται με νοσηρότητα και θνησιμότητα (Byham-Gray et al., 2008).

Η αλλαγή διατροφικών συνηθειών και η σωστή ρύθμιση τους, είναι απαραίτητη με την έναρξη της αιμοκάθαρσης. Σημαντικός είναι ο περιορισμός των προσλαμβανόμενων υγρών (ανάλογα με τον όγκο ούρων που αποβάλλονται) και της λήψης νατρίου, καλίου, φωσφόρου καθώς και η επαρκής πρόσληψη πρωτεΐνης και ασβεστίου. Συγκεκριμένα, αποφεύγεται η προσθήκη αλατιού στο φαγητό και η κατανάλωση αμυλούχων τροφίμων. Η κατανάλωση λαχανικών δεν είναι απαγορευτική, ωστόσο πρέπει να αποφεύγονται όσα έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε κάλιο (για παράδειγμα το σπανάκι, η ντομάτα, τα μανιτάρια και οι αγκινάρες). Η κατανάλωση όσπριων και λαδερών φαγητών συνιστάται μόνο μία φορά την εβδομάδα. Τα φρούτα πρέπει να λαμβάνονται καθημερινά με προσοχή σε όσα έχουν μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε κάλιο και συνήθως η λήψη τους γίνεται χωρίς τη φλούδα. Η πρόσληψη γαλακτοκομικών, που είναι πλούσια σε φώσφορο περιορίζεται σε μία φορά την εβδομάδα ενώ τα ψάρια που αποτελούν καλή πηγή ω3 λιπαρών οξέων συνιστάται να λαμβάνονται μία έως τρεις φορές την εβδομάδα. Σε γενικές γραμμές οι περισσότερες τροφές μπορούν να λαμβάνονται με προσοχή στις ποσότητες. Το υπερβολικό κάλιο και νάτριο είναι απαγορευτικά, επομένως η γνώση της περιεκτικότητας αυτών στις τροφές είναι απαραίτητη.

Το έργο της διατροφής των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών αναλαμβάνει ειδικός διατροφολόγος και το πρόγραμμα διατροφής ρυθμίζεται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Είναι σημαντική η συστηματική ρύθμιση της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών, με βάση τα ανθρωπομετρικά στοιχεία του κάθε ασθενούς (Byham-Gray et al., 2008). Παρά το γεγονός πως η διατροφή ελέγχεται και ρυθμίζεται από ειδικούς, αρκετοί από τους ασθενείς δεν συμμορφώνονται με το κλινικό διατροφολόγιο τους (Durose et al., 2004). Ένα ποσοστό της τάξεως του 35,5 με 40%, μόνο, φαίνεται να τηρεί και να ακολουθεί κατά γράμμα τις οδηγίες διατροφής και πρόσληψης υγρών. Ωστόσο, αυτό δεν οφείλεται μόνο σε ανυπακοή του ασθενούς, καθώς οι ίδιες έρευνες δείχνουν πως εργαζόμενα άτομα καθώς και άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, ελλιπή ενημέρωση και γνώση είναι πιθανό να παρουσιάσουν αυξημένα ή μειωμένα ποσοστά απαραίτητων στοιχείων της διατροφής τους (Lee & Molassiotis, 2002). Σύμφωνα με τους Byham-Gray et al. (2008), η μη τήρηση της σωστής δοσολογίας πρόληψης θρεπτικών συστατικών, μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένο βάρος

σώματος και μειωμένη μυϊκή μάζα, παράγοντες που αυξάνουν τα ποσοστά θνησιμότητας στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς.

Από τον εθνικό οργανισμό νεφρού (KDOQI), συνιστάται σε ασθενείς μέχρι την ηλικία των εξήντα ετών, καθημερινή πρόσληψη ενέργειας 35kcal/kg σταθερά ή ρύθμιση της πρόσληψης ανάλογα με το σωματικό βάρος. Σε άτομα άνω των εξήντα ετών, προτείνονται 30-35kcal/kg ενέργεια ημερησίως (Byham-Gray et al., 2008). Σημαντική είναι η πρόσληψη όλων των θρεπτικών συστατικών σε ρυθμιζόμενες ποσότητες (πίνακας 3.2). Οι διατροφικές αλλαγές στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς δεν στοχεύουν τόσο στην ρύθμιση του σωματικού βάρους- στόχου, καθώς αυτό ρυθμίζεται μέσω της αιμοκάθαρσης και της ρύθμισης των υγρών του σώματος, αλλά στην καλή και σταθερή υγεία του ασθενούς. Κρίσιμης σημασίας για την καλύτερη δυνατή υγεία και διαβίωση του ασθενή, είναι η αλλαγή συνηθειών τόσο διατροφικών όσο και της καθημερινότητας (Durose et al., 2004; Lee & Molassiotis, 2002).

Πίνακας 3.2: Συστάσεις για καθημερινή διατροφική πρόσληψη ενήλικων αιμοκαθαιρόμενων ασθενών.	
Ενέργεια (kcal/kg)	30- 35 \geq 60 χρονών / 35< 60 χρονών
Πρωτεΐνη (g/kg)	1.2
Νάτριο	2-3g/ημέρα
Κάλιο	2-3g/ημέρα
Ασβέστιο	\geq 2000mg συνολική στοιχειώδης πρόσληψη
Φώσφορο	800-1000 mg ή < 17mg/kg
Υγρά	750-1000 ml

Πηγή: Byham-Gray et al., 'Nutrition in kidney disease', 2008

3.7 Επιπλοκές αιμοκάθαρσης

Η αιμοκάθαρση αποτελεί υποκατάσταση της φυσιολογικής λειτουργίας των νεφρών. Ωστόσο, είναι μια προσπάθεια προσομοίωσης μέσω μηχανήματος η οποία μπορεί να έχει και ορισμένες επιπλοκές στον οργανισμό του ασθενούς. Σε αυτές τις επιπλοκές συγκαταλέγονται η υπόταση, μυϊκές κράμπες, ναυτία και εμετοί, πονοκέφαλοι, κνησμός του δέρματος, στηθάγχη, περικαρδίτιδα, εξασθένιση, πυρετός και ρίγη. Σπανιότερα μπορεί να εμφανισθεί, αναφυλαξία ή/ και «σύνδρομο σκληρού νεύρου» (Kumar & Clark, 2015; Τουλιά & Κουτσοπούλου, 2015).

Συνηθέστερη από τις επιπλοκές κατά την αιμοκάθαρση είναι η υπόταση με ποσοστό 20%-30% (Τουλιά & Κουτσοπούλου, 2015). Η εμφάνιση της μπορεί να οφείλεται σε υπερβολική αφαίρεση εξωκυττάριου υγρού (προσωρινή απώλεια υγρών κατά την θεραπεία), διαταραχές του τόνου των φλεβών, παθολογία του αυτόνομου νευρικού συστήματος, υπερτροφία της αριστερής κοιλίας (Kumar & Clark, 2015). Επίσης, συνήθης είναι η εμφάνιση μυϊκών κραμπών εξαιτίας μείωσης των σωματικών υγρών και των θρεπτικών συστατικών του αίματος. Η μείωση ή προσωρινή έλλειψη καλίου, νατρίου και φωσφόρου είναι αυτή που οδηγεί σε κράμπες.

Τις ημέρες που παρεμβάλλονται μεταξύ των συνεδριών αιμοκάθαρσης τα παραπροϊόντα του οργανισμού και η επιπλέον ποσότητα στοιχείων του αίματος, είναι πιθανό να συγκεντρωθούν στο αίμα και να προκαλέσουν κνησμό, κυρίως στην περιοχή των ποδιών. Ορισμένοι ασθενείς έχουν παρουσιάσει σύνδρομο ανήσυχων ποδιών, η συχνότητα όμως αυτής της επιπλοκής δεν είναι υψηλή. Ένα ποσοστό της τάξεως του 5-15% εμφάνισε ναυτία, πονοκεφάλους και τάση προς έμετο. Συμπτώματα όπως ο πυρετός και το ρίγος μπορεί να οφείλονται σε τοπική φλεγμονή, στην περιοχή του μοσχεύματος (fistula) ή πιο συγκεκριμένα στο σημείο εισόδου της βελόνας. Σπανιότερα παρατηρήθηκαν στηθάγχη και περικαρδίτιδες. Τέλος, η σωματική εξασθένηση είναι κάτι που η πλειοψηφία των ασθενών αισθάνεται μετά τη λήξη της αιμοκάθαρσης. Αυτό το αίσθημα προκύπτει από την πολύωρη διαδικασία και την συνεχή κυκλοφορία του αίματος μέσα και έξω από το σώμα του ασθενούς (Τουλιά & Κουτσοπούλου, 2015).

Στις επιπλοκές της αιμοκάθαρσης θα πρέπει να συμπεριληφθούν και οι ψυχολογικές επιπτώσεις, παρόλο που δεν προκύπτουν από την διαδικασία της αιμοκάθαρσης καθ' αυτή. Σύμφωνα με τους Davison et al. (1998), η κατάθλιψη σε άτομα με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση, ήταν από τα πιο συνηθισμένα συμπτώματα. Τα ποσοστά διακοπής της θεραπείας ή ακόμη χειρότερα, τα ποσοστά αυτοκτονιών αυξάνονταν ραγδαία τα πρώτα χρόνια εμφάνισης της αιμοκάθαρσης ως διαδικασία υποκατάστασης της λειτουργίας των νεφρών. Η κατάθλιψη θεωρείται, για πολλούς ασθενείς, απαραίτητο «σκαλοπάτι» στο δρόμο για την αποδοχή της νέα συνθήκης στη ζωή τους. Οι ασθενείς καλούνται να υποβληθούν σε μία διαδικασία που τους καθιστά εξαρτημένους από «μηχανήματα» και πρέπει να συμβιβαστούν με τον καινούριο τρόπο ζωής (Davison et al., 1998).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

«ΔΥΝΑΜΗ ΛΑΒΗΣ»

4.1 Δύναμη λαβής και μέτρηση

Η δύναμη λαβής είναι η δύναμη που παράγεται καθώς το άτομο σφίγγει την λαβή στην άκρα χείρα του. Ο συνήθης τρόπος για την μέτρηση της μυϊκής δύναμης είναι το δυναμόμετρο, είτε ισοκινητικό είτε φορητό και μετράται σε κιλά, λίβρες ή και σε Newton. Τα εργαλεία αυτά έχουν μελετηθεί, έγιναν πολλές έρευνες, μετρήσεις και έχει αποδειχτεί ότι είναι αξιόπιστα και έγκυρα (Andrews & Bohannon., 2000; Blacker et al., 2010; Bohannon & Andrews., 1987; Luna et al., 2005; Stark et al., 2011).

Η μέτρηση με το δυναμόμετρο λαβής γίνεται με βάση συγκεκριμένο πρωτόκολλο και επαναλαμβάνεται τρεις φορές. Ο ασθενής κάθεται σε καρέκλα με πλάτη και ακουμπά πίσω. Τα πόδια πατάνε στο πάτωμα και τα γόνατα είναι σε κάμψη 90°. Ο αγκώνας βρίσκεται σε 90° κάμψης και ακουμπά στο πλάι του κορμού. Ο εξεταζόμενος κρατά με το χέρι του τη λαβή (προσαρμοζόμενη για κάθε μέγεθος λαβής) με το αντιβράχιο να βρίσκεται σε μέση θέση μεταξύ πρηνισμού - υπτιασμού. Η μέτρηση γίνεται συνήθως στο κυρίαρχο μέλος. Στο τέλος γίνεται επιλογή της μέγιστης τιμής της δύναμης λαβής. (kg) (Neidenbach et al., 2019; Rhee & Mehta., 2019).

4.2 Σημασία δύναμης λαβής

Καθώς περνάνε τα χρόνια η μυϊκή δύναμη και η μυϊκή μάζα του σώματος μειώνεται, παρατηρώντας μια μείωση σε δύναμη και αντοχή. Το φαινόμενο αυτό είναι γνωστό ως σαρκοπενία. Συνδέεται με την κακή ποιότητα ζωής και την έλλειψη ανεξαρτησίας στους ηλικιωμένους (Walston., 2012). Ο όρος σαρκοπενία πρωτοεμφανίστηκε το 1989 για να περιγράψει την προοδευτική απώλεια μυϊκής μάζας που σχετίζεται με την ηλικία (Rosenberg., 1997). Η μυϊκή δύναμη αποτελεί βασικό συστατικό για την λειτουργικότητα, την αυτοεξυπηρέτηση και την γενική υγεία του ανθρώπου. Το γεγονός ότι σχετίζεται με πολλές παθήσεις κάνει τη μέτρηση της δύναμης ένα θέμα άξιο μελέτης και περαιτέρω διερεύνησης.

Η δύναμη χειρός είναι ένα απλό και γρήγορο μέτρο συνολικής μυϊκής δύναμης που συνδέεται στενά με τη μυϊκή μάζα. Είναι πλέον μια σημαντική μέτρηση καθώς συσχετίζεται με αναπνευστικές επιπλοκές όπως βρογχίτιδα και πνευμονία και με καρδιαγγειακές παθήσεις. Ακόμη οι διαχρονικές μελέτες υποδεικνύουν ότι μια χαμηλή δύναμη λαβής είναι πρόβλεψη

αυξημένης θνησιμότητας και μπορεί να συσχετιστεί με καρκίνο στους άνδρες. Τέλος η ίδια η δύναμη λαβής από μόνη της αποτελεί προγνωστικό παράγοντα για μείωση της λειτουργικής ικανότητας, τις πτώσεις, τη σαρκοπενία και την αναπηρία (Son et al., 2018; Massy-Westropp et al., 2011; Zioupos et al., 2019).

4.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την δύναμη λαβής

Η δύναμη λαβής μπορεί να επηρεαστεί από διάφορους παράγοντες όπως το φύλο, η ηλικία, ο τρόπος ζωής καθώς παρατηρείτε και μεγάλη διαφορά ανάμεσα στα δύο χέρια.

Σύμφωνα με τους πίνακες 4.1 και 4.2 παρουσιάζεται μια μεγάλη διαφορά στην δύναμη λαβής τόσο ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες όσο και στην διαφορά ανάμεσα σε δεξί και αριστερό χέρι. Σύμφωνα με τον Litchfield (2013) ένας άνδρας στο δεξί του χέρι σε ηλικία 75+ έχει κατά μέσο όρο δύναμη λαβής 20.2-39.3kg ενώ μια γυναίκα ίδιας ηλικίας έχει στο δεξί της χέρι κατά μέσο όρο 14.3-24.3kg δύναμη λαβής. Η διαφορά ανάμεσα σε κυρίαρχο και μη κυρίαρχο χέρι σύμφωνα με τον Sipers et al. (2016) φαίνεται να είναι σημαντικά μεγαλύτερη σε έρευνα που συμμετείχαν 96 ασθενής μεγάλης ηλικίας (85±5 χρόνων). Ένας ακόμη παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει την δύναμη λαβής είναι ο τρόπος ζωής. Υπάρχει μια μεγάλη θετική απόκλιση στην δύναμη λαβής αν ένα άτομο δεν καπνίζει, δεν πίνει, γυμνάζεται και κάνει γενικά ένα υγιεινό τρόπο ζωής. Πιο συγκεκριμένα σε έρευνα που έγινε στην Κορέα με συμμετοχή 1773 γυναικών ηλικίας 65-79 χρονών έδειξε ότι οι γυναίκες που κάπνιζαν, κατανάλωναν αλκοόλ και δεν γυμνάζονταν είχαν χαμηλότερες τιμές στην δύναμη λαβής (Son et al., 2018).

Πίνακας 4.1: Φυσιολογικές τιμές δύναμης λαβής ανδρών ανά ηλικία.		
ΑΝΔΡΕΣ		
Ηλικία.	Δεξί χέρι (Kg).	Αριστερό χέρι (Kg).
10-11	20-28.8	17-26.8
12-13	19.5-33.6	17.4
14-15	28-42	22.4-35.9
16-17	33.8-51.4	26.9-44.2
18-19	37.8-60.1	29.5-54.7
20-24	45.5-64.2	37.5-57.2
25-29	44.3-65.2	42.7-57.4
30-34	45-65.4	40.2-59.9
35-39	43.4-65.1	41.3-61
40-44	43.5-62.3	42.6-59.6

45-49	39.4-60.2	35.3-56
50-54	45.5-62	38.5-53.9
55-59	33.7-57.9	27.1-48.3
60-64	28.9-49.9	25.6-44
65-69	31.9-50.6	25.8-43.8
70-74	24.4-43.9	21.1-37.6
75+	20.2-39.3	17.2-32.6

Πηγή: Litchfield., 2013

Πίνακας 4.2: Φυσιολογικές τιμές δύναμης λαβής γυναικών ανά ηλικία.		
ΓΥΝΑΙΚΕΣ		
Ηλικία.	Δεξί χέρι (Kg).	Αριστερό χέρι (Kg).
10-11	18.9-26.2	17.4-23.5
12-13	20.9-30.5	17.6-28.4
14-15	20.7-31.9	16.9-27.7
16-17	23-38	19.4-32.1
18-19	26.8-38	22.3-33.6
20-24	25.3-38.5	21.7-33.6
25-29	27.4-40	23.2-34.3
30-34	26.9-44.4	22.8-38.8
35-39	28.7-38.5	24.7-35.3
40-44	23.5-40.3	21.9-34.5
45-49	21.3-35	19.6-31.1
50-54	24.5-35.1	21.1-30.8
55-59	20.3-31.6	16-26.8
60-64	20.4-29.5	16.1-25.3
65-69	18-26.8	14.8-22.3
70-74	17.1-27.8	14.1-23.4
75+	14.3-24.3	13-21

Πηγή: Litchfield., 2013

Πίνακας 4.3: Ανασκόπηση αρθρογραφίας για συσχέτιση δύναμης λαβής και ποιότητας ζωής σε διαφορετικές ομάδες του πληθυσμού.

ΤΙΤΛΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΕΤΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
Relationship Between Low Handgrip Strength and Quality of Life in Korean Men and Women.	Kang et al.	2018	4620 συμμετέχοντες	Άνδρες και γυναίκες με χαμηλή αντοχή στην δύναμη λαβής είχαν προβλήματα κινητικότητας, προβλήματα σε συνήθειες δραστηριότητες πόνο και δυσφορία. Σαν αποτέλεσμα σε άτομα με μειωμένη δύναμη λαβής υπάρχει μειωμένη ποιότητα ζωής.
A Study on the Correlation Between the Body Mass Index (BMI), the Body Fat Percentage, the Handgrip Strength and the Handgrip Endurance in Underweight, Normal Weight and Overweight Adolescents	Lad et al.	2013	180 συμμετέχοντες	Στους άνδρες με φυσιολογικά κιλά η δύναμη λαβής ήταν καλύτερη συγκριτικά με τους υπέρβαρους. Στατιστικά σημαντική υπήρξε τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες η διαφορά στην δύναμη λαβής με μεγαλύτερη δύναμη λαβής να έχουν τα άτομα με φυσιολογικό βάρος.
Grip Strength as an Indicator of Health-Related Quality of Life in Old Age-A Pilot Study	Musalek & Kirchengast	2017	63 συμμετέχοντες	Άτομα με υψηλή δύναμη λαβής είχαν καλύτερη ποιότητα ζωής.
Quality of Life Associated With Handgrip Strength and Sarcopenia: EpiFloripa Aging Study	Marques et al.	2019	584 συμμετέχοντες	Η ποιότητα ζωής συσχετίστηκε θετικά με την δύναμη λαβής και για τα δύο φύλα. Η χαμηλή δύναμη λαβής καθώς και η σαρκωπενία οδηγούν σε μειωμένη ποιότητα ζωής.
Correlation of handgrip strength with quality of life in elderly patients	Wiraguna & Setiat.	2018	123 συμμετέχοντες	Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όσο υψηλότερη είναι η δύναμη λαβής τόσο καλύτερη είναι η ποιότητα ζωής και ότι συσχετίζονται σημαντικά μεταξύ τους.
Validation of Handgrip Strength and Endurance as a Measure of Physical Function and Quality of Life in Healthy Subjects and Patients	Jakobsen et al.	2010	137 συμμετέχοντες	Τα αποτελέσματα έδειξαν μια σημαντικά θετική συσχέτιση της δύναμης λαβής με την ποιότητα ζωής. Άτομα με μεγαλύτερη δύναμη λαβής είχαν καλύτερη ποιότητα ζωής.

Πίνακας 4.4: Ανασκόπηση αρθρογραφίας μετρήσεων δύναμης λαβής σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς.				
ΤΙΤΛΟΣ	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΕΤΟΣ	ΔΕΙΓΜΑ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ HGS
Hand Grip Strength in Patients on Maintenance Hemodialysis: An Observational Cohort Study from India	Birajdar et al.	2019	83 συμμετέχοντες (60 άνδρες, 23 γυναίκες)	Μέσος όρος: 20.9±4.1 Άνδρες: 21.1±4.3 Γυναίκες: 20.6±3
Serum Potassium and Handgrip Strength as Predictors of Sleep Quality Among Hemodialysis Patients in Malaysia	Ling et al.	2019	184 συμμετέχοντες	Μέσος όρος: 20.9±9.0
Association of Handgrip Strength With Malnutrition-Inflammation Score as an Assessment of Nutritional Status in Hemodialysis Patients	Hasheminejad et al.	2016	83 συμμετέχοντες (50 άνδρες, 33 γυναίκες)	Μέσος όρος: 21.67±9.48 Άνδρες: 26.76±8,26 Γυναίκες: 13.96±4.93
Pinch grip strength as an alternative assessment to hand grip strength for assessing muscle strength in patients with chronic kidney disease treated by haemodialysis: a prospective audit	Katab et al.	2015	209 συμμετέχοντες	Μέσος όρος: 15.3±7.1
Sarcopenia and Its Individual Criteria Are Associated, in Part, With Mortality Among Patients on Hemodialysis	Kittiskulnam et al.	2017	645 συμμετέχοντες (378 άνδρες, 267 γυναίκες)	Μέσος όρος: 26.4±10.6 Άνδρες: 31.5±10.2 Γυναίκες: 19.2±5.9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

«ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ»

5.1 Εισαγωγή

Το ζήτημα της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας και της ποιότητας ζωής των ασθενών αυτών έχει παλαιότερα, προσελκύσει το ενδιαφέρον αρκετών ερευνητών (Σαουντζή-Κρέπια, 1998). Αναφορές για τον όρο «ποιότητα ζωής» έχουν υπάρξει σε συγγράμματα του Πλάτωνα, του Ιπποκράτη και του Αριστοτέλη. Σήμερα απασχολεί την επιστήμη, τόσο θεωρητικά όσο και ουσιαστικά. Ως πολυδιάστατος όρος, δύσκολα προσδιορίζεται και μετριέται αντικειμενικά. Είναι δύσκολο να εκφραστεί σε μερικές μόνο λέξεις, ωστόσο, είναι σίγουρο πως περιλαμβάνει μέσα του τις έννοιες της ψυχικής και σωματικής υγείας, της ευημερίας και της υγιούς κοινωνικής ζωής, καθώς και το βαθμό ικανοποίησης του ίδιου του ατόμου με τις συνθήκες ζωής του (Θεοφίλου, 2010; Λένη και συν., 2013 Πολυκανδριώτη και συν., 2009; Yfantopoulos & Sarris, 2001;). Ένα μεγάλο ποσοστό όσων υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, εμφανίζει μείωση στην ποιότητα ζωής του λόγω κακουχίας από την πολύωρη διαδικασία της αιμοκάθαρσης (Desai et al., 2019) και του ότι δεν μπορούν να εκτελέσουν με την ίδια ευκολία τις καθημερινές τους δραστηριότητες (αδυναμία και ζάλη μετά την αιμοκάθαρση, ύπαρξη μοςχεύματος). Συχνά εμφανίζουν, μειωμένη φυσική κατάσταση, κόπωση, καρδιοαναπνευστικά προβλήματα, ψυχικές διαταραχές (Θεοφίλου, 2010) και πτωχή λειτουργική ικανότητα (Fidan et al., 2016; Tsekoura & Billis, 2015).

Η μυϊκή δύναμη είναι στοιχείο εξέχουσας σημασίας για την λειτουργική ικανότητα και την γενική υγεία του ανθρώπου. Σχετίζεται με την αναπηρία, γεγονός που κάνει την μέτρηση δύναμης ένα θέμα άξιο μελέτης. Συνήθως μετριέται με το δυναμόμετρο, ισοκινητικό ή φορητό δυναμόμετρο λαβής, καθώς και τα δύο έχουν αποδειχθεί έγκυρα και αξιόπιστα (Andrews & Bohannon., 2000; Bohannon & Andrews, 1987; Impellizzeri et al., 2008; Lund et al., 2005; Ordway et al., 2006; Stark et al., 2011). Η μυϊκή δύναμη έχει οριστεί ως ένας από τους πιο σημαντικούς προγνωστικούς παράγοντες για την αναπηρία και τη μειωμένη λειτουργική ικανότητα (Hislop et al., 2014). Επιπλέον, η μέτρηση της είναι σημαντική στην διερεύνηση της σαρκοπενίας καθώς η απώλεια μυϊκής δύναμης και ισχύος είναι που οδηγεί σε αυτήν. Η σημασία της αξιολόγησης της δύναμης λαβής έγκειται στο να γίνει η πρόβλεψη των κινδύνων για την υγεία σε πολλές μεταβολικές και καρδιαγγειακές παθήσεις (Ziourpos et al., 2019). Η ίδια η δύναμη λαβής από μόνη της, αποτελεί προγνωστικό παράγοντα για

μείωση της λειτουργικής ικανότητας, τις πτώσεις, τη σαρκοπενία, την αναπηρία και τη θνησιμότητα. Έχει γίνει συσχέτιση, σε προηγούμενες μελέτες, της μυϊκής δύναμης με τη θνησιμότητα πολλών αιτιών και ασθενειών και επιβεβαιώθηκε πως μέσα σε αυτές βρίσκεται η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια μαζί με άλλες μεταβολικές παθήσεις (καρδιαγγειακές παθήσεις, περιφερική αρτηριακή νόσος)(Benfica et al., 2018; Volaklis et al., 2015). Επομένως, άξια μελέτης κρίθηκε, στην παρούσα διερεύνηση, η μέτρηση της δύναμης λαβής για να γίνει συσχέτιση αυτής με την ποιότητα ζωής, την αναπηρία και μείωση της λειτουργικότητας καθώς και την παρατήρηση πιθανής ύπαρξης σαρκοπενίας στους ίδιους ασθενείς.

Όσον αφορά στην θεραπεία της νεφρικής ανεπάρκειας, η έγκαιρη αντιμετώπιση και ρύθμιση της αναιμίας, η αντιμετώπιση των οστικών ανωμαλιών, η καλή υγιεινή και η γρήγορη καταπολέμηση των πιθανών λοιμώξεων σε συνδυασμό με την άνοδο του βιοτικού επιπέδου, παίζουν σημαντικό ρόλο (Ελληνικό Ινστιτούτο Καρδιαγγειακών Νοσημάτων). Μία από τις έσχατες λύσεις αποτελεί η νεφρεκτομή (αφαίρεση του ενός νεφρού, συνήθως αυτού που «νοσεί» πιο πολύ). Με την πάροδο του χρόνου και την πρόοδο της νόσου δεν αποκλείεται η ανάγκη υποβολής του ασθενούς στην διαδικασία αιμοκάθαρσης. Σε τελικό στάδιο της νόσου, οι ασθενείς υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είτε μέχρι την ανεύρεση μοσχεύματος (για μεταμόσχευση νεφρού), που πολλές φορές μπορεί να συμπίπτει με το υπόλοιπο της ζωής τους, είτε εξ' αρχής μέχρι το πέρας αυτής. Όπως αναφέρεται και στη μελέτη των Eswari & Naik (2019), «αιμοκάθαρση» είναι η διαδικασία απομάκρυνσης τοξινών και υγρών (φυσιολογικά συντελείται από τα υγιή νεφρά) που μένουν στον οργανισμό λόγω βλάβης των νεφρών. Αν αυτά δεν απομακρυνθούν έχουν ως συνέπεια ναυτίες, φαγούρα, κράμπες, απώλεια βάρους, οίδημα. Μπορεί, όμως, η αιμοκάθαρση να είναι μια διαδικασία που βοηθά τις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού και να αυξάνει το προσδόκιμο επιβίωσης αυτής της μερίδας ασθενών, έχει όμως και αρκετές παρενέργειες.

Όπως έχει γίνει γνωστό από έρευνες, η σαρκοπενία από μόνη της είναι ένας παράγοντας μείωσης της ποιότητας ζωής (Beaudart et al., 2017; Tsekoura et al., 2017) πόσο μάλλον σε συνδυασμό με τις άλλες παρενέργειες της αιμοκάθαρσης. Το 30% των νεφροπαθών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είναι διαβητικοί. Οι περισσότεροι από αυτούς είναι αδρανείς και οι λειτουργικές τους χωρητικότητες είναι σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Χαμηλή χωρητικότητα δέσμευσης οξυγόνου σημαίνει γρήγορη κόπωση, αδυναμία καθώς και λειτουργικές αλλαγές στους μύες (Dustine & Moore, 2005; McCann & Boore, 2001).

Οι μελέτες και οι έρευνες που έχουν γίνει στην Ελλάδα είναι λιγοστές. Η μελέτη του παρόντος θέματος κρίνεται σημαντική, για την συμβολή στην βιβλιογραφία και για τον εμπλουτισμό των γνώσεων. Η αναγκαιότητα του φυσικοθεραπευτή στην ομάδα θεραπευτικής προσέγγισης των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών έχει θεωρηθεί μείζονος σημασίας, καθώς η θεραπευτική άσκηση μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των συμπτωμάτων της αιμοκάθαρσης (Tsekoura & Billis, 2015). Στη χώρα μας, δεν υπάρχουν επαρκείς μελέτες καταγραφής παραγόντων που σχετίζονται τόσο με την ποιότητα ζωής, όσο και με παράγοντες μυϊκής δύναμης στους ασθενείς αυτούς.

5.2 Σκοπός

Σκοπός των ερευνητών ήταν η αξιολόγηση και καταγραφή της δύναμης λαβής και της ποιότητας ζωής των ασθενών που πάσχουν από χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Δευτερεύων στόχος, αποτέλεσε η συσχέτιση της μυϊκής δύναμης λαβής με την ποιότητα ζωής και η καταγραφή πιθανών φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων.

5.3 Μεθοδολογία

Η παρούσα ερευνητική εργασία ανήκει στο είδος των συγχρονικών (cross sectional) ερευνών. Πραγματοποιήθηκε στο χώρο της Μονάδας Χρόνιας Αιμοκάθαρσης «ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ» και ο χρόνος διεξαγωγής αυτής ήταν από τον Ιανουάριο έως και τον Φεβρουάριο 2020. Το δείγμα της έρευνας αφορούσε τους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς της Μονάδας Χρόνιας Αιμοκάθαρσης «ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ» του δήμου Αιγιαλείας και κριτήρια εισόδου σε αυτό αποτέλεσαν η ηλικία (άτομα άνω των 18), η συναίνεση τους και η υποβολή τους σε αιμοκάθαρση, ενώ κριτήριο αποκλεισμού από το δείγμα αποτελούσε η μη συγκατάθεση τους για συμμετοχή. Στο δείγμα συμπεριλήφθησαν ασθενείς και των δύο φύλων. Έγινε ενημέρωση της μονάδας αιμοκάθαρσης «ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ» και των ασθενών καθώς επίσης, δόθηκε έντυπο συναίνεσης το οποίο υπογράφηκε από όλους τους συμμετέχοντες πριν την έναρξη της αξιολόγησης αυτών. Το μέγεθος δείγματος αποτέλεσε ο συνολικός αριθμός των ασθενών της Μονάδας Χρόνιας Αιμοκάθαρσης «ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ».

Για τη σύγκριση ποσοτικών μεταβλητών μεταξύ των ανδρών και των γυναικών χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος t. Για τον έλεγχο της σχέσης δύο ποσοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson (r). Η συσχέτιση θεωρείται χαμηλή όταν ο συντελεστής συσχέτισης (r) κυμαίνεται από 0.1–0.3, μέτρια όταν ο συντελεστής

συσχέτισης κυμαίνεται από 0.31–0.5 και υψηλή όταν ο συντελεστής είναι >0.5. Με βάση την στατιστική ανάλυση που διενεργήθηκε, φαίνεται η επιρροή της ηλικίας $r = 0.5$ και του φύλου $r = 0.4$ στη δύναμη λαβής (πίνακας 5.3).

Συνοπτικά, τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτέλεση της έρευνας περιλαμβάνουν το δυναμόμετρο λαβής (Saehan Seoul, Korea) καθώς και τα ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς και ιστορικού, ποιότητας ζωής, κόπωσης, άγχους και στρες. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν ανελαστικές μεζούρες για τις μετρήσεις της γάμπας και για τη δημιουργία αναστημόμετρου στον τοίχο.

Για τη συλλογή των βασικών δημογραφικών χαρακτηριστικών και του ιστορικού, χρησιμοποιήθηκε ένα κατάλληλα δομημένο, ανώνυμο ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς (εικόνα 2.1, παράρτημα). Συμπληρώθηκε το ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής EQ-5D (Λένη και συν., 2013; Tsekoura & Billis, 2015; Yfantopoulos, 2001), το ερωτηματολόγιο κόπωσης Fatigue Severity Scale (Bonner et al., 2013; Bossola et al., 2009; Hjollund et al., 2007; McCann & Boore, 2001) και τέλος το ερωτηματολόγιο άγχους και στρες HAD [ευαισθησία 70.3% και εξειδίκευση 69.6%] (Bjelland et al., 2002; Eriksen et al., 2019; Michopoulos et al., 2008).

Όσον αφορά τις κλινικές μετρήσεις, έγινε αρχικά, η μέτρηση του ύψους του ασθενούς, μέσω μιας κλασικής ανελαστικής μεζούρας που είχε τοποθετηθεί στον τοίχο της κλινικής. Για την έγκυρη μέτρηση αναστήματος, ζητούνταν σε κάθε ασθενή να στέκεται ίσια, χωρίς υποδήματα και με το κεφάλι σε μέση θέση (Frankfort horizontal plane). Οι πτέρνες του ασθενούς έπρεπε να είναι ενωμένες, τα πόδια ευθεία και το σώμα του να ακουμπάει στον τοίχο (γλουτοί και ωμοπλάτες). Το ύψος υπολογίστηκε σε μέτρα (m).

Στη συνέχεια και ενώ ο ασθενής βρισκόταν σε όρθια θέση, με το βάρος μοιρασμένο ισομερώς και στα δύο πόδια και με απόσταση μεταξύ αυτών περίπου 20 εκατοστά ή στο άνοιγμα των ώμων (Wijnhoven et al., 2010), έγινε η μέτρηση της περιφέρειας γάμπας και στα δύο σκέλη με τη χρήση ανελαστικής μεζούρας. Η μέτρηση έγινε στη μεσότητα της γάμπας (περίπου στη μεσότητα της μυϊκής γαστέρας του γαστροκνημίου)(Chandrasekaran et al., 2010). Το βάρος ελήφθη από τα ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς καθώς και από το φάκελο του ασθενούς (γίνονται καθημερινές μετρήσεις συνολικού και ξηρού βάρους στα πλαίσια έναρξης της αιμοκάθαρσης). Ο υπολογισμός του δείκτη μάζας σώματος (BMI) έγινε από τους ερευνητές με τη χρήση της εξίσωσης βάρος/ ύψος².

Τέλος, έγινε η μέτρηση της δύναμης λαβής με το δυναμόμετρο (Saehan Seoul, Korea), με βάση συγκεκριμένο πρωτόκολλο. Πραγματοποιήθηκε διαδικασία η οποία ακολουθήθηκε από όλους τους ασθενείς. Ο ασθενής καθόταν σε καρέκλα με πλάτη και ακουμπούσε πίσω. Τα πόδια πατούσαν στο πάτωμα, τα γόνατα ήταν σε θέση κάμψης 90°. Ο αγκώνας βρισκόταν σε 90° κάμψης και ακουμπούσε στο πλάι του κορμού. Ο εξεταζόμενος κρατούσε με το χέρι του τη λαβή (προσαρμοζόμενη για κάθε μέγεθος λαβής) με το αντιβράχιο να βρίσκεται σε μέση θέση μεταξύ πρηνισμού-υπτιασμού. Η μέτρηση έγινε στο κυρίαρχο μέλος και επαναλήφθηκε τρεις φορές. Στο τέλος, έγινε επιλογή της μέγιστης τιμής δύναμης λαβής (kg) (Neidenbach et al., 2019; Rhee & Mehta, 2019). Η ευαισθησία, η αξιοπιστία και η εγκυρότητα του δυναμόμετρου έχει μελετηθεί εις βάθος και έχει αποδειχθεί υψηλή (Reis & Arantes, 2011; Sunderland et al., 1989; Webb et al., 1989; Zioupos et al., 2019).



Εικόνα 2.5-2.6: Δυναμόμετρο λαβής Saehan Seoul, Korea

Πηγή:<http://repository.library.teimes.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/7949/%ce%9c%ce%a0%ce%91%ce%9a%ce%99%ce%a1%ce%a4%ce%96%ce%97.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Οι μετρήσεις έγιναν σε ολόκληρο το δείγμα πριν την έναρξη της διαδικασίας αιμοκάθαρσης, ενώ τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν υπό την παρουσία των ερευνητών.

Ηθικά Θέματα

Τα ερωτηματολόγια ήταν ανώνυμα και τα δεδομένα κωδικοποιήθηκαν με αριθμό. Η συμμετοχή στη μελέτη ήταν εθελοντική και τα άτομα είχαν την δυνατότητα να σταματήσουν οποιαδήποτε στιγμή της μελέτης επιθυμούσαν.

Στατιστική Ανάλυση

Έγινε συλλογή των στοιχείων στο πρόγραμμα Microsoft Excel και κωδικοποίηση αυτών και στη συνέχεια αναλύθηκαν με το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS έκδοση 20.0.

Πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση. Οι συσχετίσεις πραγματοποιήθηκαν με την μέθοδο ανάλυσης Pearson. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίζεται το $p \leq 0.05$.

5.4 Αποτελέσματα

Πίνακας 5.1: Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων.	
Μεταβλητές	Σύνολο συμμετεχόντων (n=54)
Μέσος όρος \pm Τυπική απόκλιση	
Ηλικία (Χρόνια)	71.2 \pm 10.9
Βάρος (Kg)	73.9 \pm 18.4
Ύψος (m)	1.66 \pm 0.9
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/m ²)	26.3 \pm 5.2
Δύναμη λαβής (Kg)	19.1 \pm 12.1
Περιφέρεια γαστροκνημίας (cm)	34.3 \pm 4.3
Ποιότητα ζωής (EQ-5D)	7.98 \pm 3.1
HADS	13.46 \pm 7.3
FSS	41.21 \pm 15.9

HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale – Κλίμακα άγχους και κατάθλιψης; FSS: Fatigue Severity Scale- Κλίμακα κόπωσης.

Όπως προαναφέρθηκε και όπως παρουσιάζεται στον παραπάνω πίνακα (πίνακας 5.1), στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 54 άτομα εκ των οποίων οι 39 είναι άνδρες και οι 17 γυναίκες (πίνακας 5.2). Στον πίνακα 5.1 αναφέρονται τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων και παρουσιάζεται ο μέσος όρος των τιμών που συλλέχθηκαν (\pm τυπική απόκλιση). Τις μεταβλητές αποτελούν τα ανθρωπομετρικά στοιχεία των ασθενών [ηλικία (M.O 71.2 \pm 10.9), βάρος (M.O 73.9 \pm 18.4), ύψος (M.O 1.66 \pm 0.9), δείκτης μάζας σώματος (M.O 26.3 \pm 5.2)], η δύναμη λαβής (M.O 19.1 \pm 12.1), η περιφέρεια γαστροκνημίας (M.O 34.3 \pm 4.3), η ποιότητα ζωής (M.O 7.98 \pm 3.1) καθώς και τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων άγχους και κατάθλιψης (HADS) (M.O 13.46 \pm 7.3) και κόπωσης (FSS) (M.O 41.21 \pm 15.9). Όπως φαίνεται στον πίνακα 5.1, ο γενικός M.O των τιμών της δύναμης λαβής στην παρούσα έρευνα είναι 19.1 \pm 12.1. Για τους άνδρες ο M.O είναι 21.8 \pm 12.5, ενώ για τις γυναίκες είναι 12.04 \pm 7.2.

Πίνακας 5.2: Σύγκριση μεταξύ των δύο φύλων.			
Μεταβλητές	Άνδρες (N=39; 72,2%)	Γυναίκες (N=15; 27.8%)	P value
Μέσος όρος ± Τυπική απόκλιση			
Ηλικία (Χρόνια)	69.6 ±11.2	75.3 ±9.3	ΜΣ
Βάρος (Kg)	75.3 ±19.4	70.2 ±15.5	ΜΣ
Ύψος (m)	1.70 ± 0.09	1.50 ± 0.05	≥0.05
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/m ²)	25.7 ± 5	27.8 ± 5.4	ΜΣ
Δύναμη λαβής (Kg)	21.8 ± 12.5	12.04 ±7.2	≥0.001
Περιφέρεια γαστροκνημίας (cm)	35 ± 4.3	32.5 ± 4.1	ΜΣ
Ποιότητα ζωής	7.4 ± 2.2	9.3 ± 4.7	ΜΣ
HADS	12.6 ± 7.2	15.7 ± 7	ΜΣ
FSS	38.92 ± 15.8	47.4 ± 15.08	ΜΣ

HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale – Κλίμακα άγχους και κατάθλιψης; FSS: Fatigue Severity Scale- Κλίμακα κόπωσης; ΜΣ: p-value στατιστικά μη σημαντικό

Στον παραπάνω πίνακα (πίνακας 5.2), παρουσιάζεται η σύγκριση των μέσων όρων των μεταβλητών ανάμεσα στους άνδρες και τις γυναίκες. Οι μεταβλητές ηλικία, βάρος, δείκτης μάζας σώματος, περιφέρεια γάμπας ,ποιότητα ζωής, HADS και FSS δεν εμφανίζουν στατιστικά σημαντική διαφορά. Στις γυναίκες καταγράφονται μικρότερες τιμές στην δύναμη λαβής (Μ.Ο 12,04kg) συγκρίνοντας με τους άνδρες (Μ.Ο. 21.8kg). Παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στο ύψος ($p \geq 0.05$) και ακόμη μεγαλύτερη στατιστική διαφορά στη δύναμη λαβής ($p \geq 0.001$) μεταξύ ανδρών και γυναικών.

Πίνακας 5.3: Συσχετίσεις δύναμης λαβής με ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και ποιότητα ζωής.									
	Ηλικία	Φύλο	Ύψος	Βάρος	ΔΜΣ	Π.Γ	EQ-5D	FSS	HADS
Δύναμη Λαβής (n=54)	r= 0.5 p≤ 0.001	r= 0.4 p≤ 0.001	r= 0.3 p≤ 0.05	r= 0.4 p≤ 0.05	r= 0.35 p≤ 0.05	r= 0.4 p≤ 0.05	r= 0.37 p≤ 0.05	r = - 0.25 p= 0.07	r = - 0.27 p= 0.04

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος; Π.Γ: Περιφέρεια Γαστροκνημίας; EQ-5D: Ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής; FSS: Ερωτηματολόγιο κόπωσης (Fatigue Severity Scale); HADS: Κλίμακα άγχους και κατάθλιψης (Hospital Anxiety and Depression Scale).

Στον πίνακα 5.3, παρατηρείται ισχυρή συσχέτιση της ηλικίας με τη δύναμη λαβής ($r = 0.5$; $p \leq 0.001$) και μέτρια προς ισχυρή συσχέτιση με το φύλο ($r = 0.4$; $p \leq 0.001$), το βάρος ($r = 0.4$; $p \leq 0.05$) και την περιφέρεια γαστροκνημίας ($r = 0.4$; $p \leq 0.05$). Μέτρια είναι η συσχέτιση της δύναμης λαβής με το ΔΜΣ και την ποιότητα ζωής EQ-5D. Αδύναμη συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ της δύναμης λαβής και των υπόλοιπων στοιχείων του πίνακα (FSS, HAD). Συγκεκριμένα, από τις συσχετίσεις προκύπτει για το ύψος $r = 0.3$; $p \leq 0.05$, για το ΔΜΣ $r = 0.35$; $p \leq 0.05$, για το ερωτηματολόγιο EQ-5D $r = 0.37$; $p \leq 0.05$. Η συσχέτιση μεταξύ της κλίμακας FSS και της δύναμης λαβής είναι επίσης αδύναμη με $r = -0.25$; $p = 0.07$, όπως και της HAD με $r = -0.27$; $p = 0.04$.

5.5 Συζήτηση

Η παρούσα διερεύνηση δεν έχει επαναληφθεί τόσο στην μονάδα χρόνιας αιμοκάθαρσης «ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ», όσο και στην Ελλάδα γενικότερα. Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των στοιχείων της παρούσας διερεύνησης είναι το EuroQol-5D (EQ-5D) (Λένη και συν., 2013; Tsekoura & Billis, 2015; Yfantopoulos, 2001), το Fatigue Severity Scale (FSS) (Bonner et al., 2013; Bossola et al., 2009; Hjollund et al., 2007; McCann & Boore, 2001) και το Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (Bjelland et al., 2002; Eriksen et al., 2019; Michopoulos et al., 2008). Τα ερωτηματολόγια αυτά έχουν εξετασθεί για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία τους, είναι μεταφρασμένα και σταθμισμένα στα ελληνικά δεδομένα. Για τις μετρήσεις της δύναμης λαβής χρησιμοποιήθηκε ισοκινητικό φορητό δυναμόμετρο λαβής (Saehan Seoul, Korea) (Andrews & Bohannon., 2000; Blacker et al., 2010; Bohannon & Andrews, 1987; Impellizzeri et al., 2008; Lund et al., 2005; Ordway et al., 2006; Stark et al., 2011) και για τη μέτρηση της περιφέρειας γαστροκνημίας έγινε χρήση ανελαστικής μεζούρας (Wijnhoven et al., 2010).

Από τη σύγκριση με παλαιότερες μελέτες για τη δύναμη λαβής σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς (Birajdar et al., 2019; Ling et al., 2019; Hasheminejad et al., 2016; Katab et al., 2015; Kittiskulnam et al., 2017) γίνεται φανερό πως οι τιμές έχουν μικρές αποκλίσεις μεταξύ τους. Σε όλες τις παρόμοιες έρευνες όπως και σε αυτήν, εμφανίζεται μυϊκή αδυναμία και στα δύο φύλα. Σε όλες τις έρευνες που παρατίθενται (Birajdar et al., 2019; Ling et al., 2019; Hasheminejad et al., 2016; Katab et al., 2015; Kittiskulnam et al., 2017), ο Μ.Ο της δύναμης λαβής στους άνδρες είναι μεγαλύτερος από των γυναικών. Από τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας, ο Μ.Ο της δύναμης λαβής των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών κυμαίνεται από 19.1 έως 21.6, τιμές που υποδηλώνουν χαμηλή μυϊκή δύναμη. Εξάιρεση αποτελεί η διερεύνηση των Katab et al. (2015), όπου ο Μ.Ο είναι σε χαμηλά επίπεδα αλλά με πολύ χαμηλότερη τιμή

(15.3±7.1) και η διερεύνηση των Kittiskulnam et al. (2017), όπου ο Μ.Ο εμφανίζεται υψηλός (26.4±10.6). Τα αποτελέσματα της μελέτης καταγράφουν τομές δύναμης λαβής μεγαλύτερες στους άνδρες από αυτή των γυναικών. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνεται βάσει βιβλιογραφίας, όπου αναγράφεται πώς η δύναμη λαβής σχετίζεται με το φύλο και πως οι υγιείς άνδρες, εμφανίζουν μεγαλύτερη δύναμη λαβής σε σύγκριση με αυτή των υγιών γυναικών (Chandrasekaran et al., 2010; Litchfield, 2013). Επιπλέον, οι τιμές της δύναμης λαβής είναι χαμηλές και στα δύο φύλα σε σχέση το μέσον όρο των φυσιολογικών τιμών που έχουν διατυπωθεί στην, μέχρι τώρα, υπάρχουσα βιβλιογραφία (Klidjian et al., 1982; Litchfield, 2013; Massy-Westropp et al., 2011). Η χαμηλή τιμή της δύναμης λαβής σχετίζεται με κινητικά και λειτουργικά προβλήματα καθώς ούσης αποτελεί παράγοντα διάγνωσης σαρκοπενίας. Σαρκοπενία ονομάζεται η κατάσταση κατά την οποία, με το πέρασμα των ετών μειώνεται η μυϊκή μάζα και δύναμη (Tsekoura et al., 2017). Έρευνες έχουν δείξει ότι, ετησίως 1-2% της μυϊκής μάζας χάνεται σε άτομα άνω των 50 ετών (Shivani et al., 2015). Η μυϊκή δύναμη μειώνεται κατά 1.5% μεταξύ της ηλικίας των 50-60 ετών και περίπου 3% κατά την διάρκεια των επόμενων ετών (Shivani et al., 2015). Είναι γνωστό πως οι άνδρες έχουν μεγαλύτερη μυϊκή μάζα από αυτή των γυναικών, πιθανώς λόγω ορμονικών διαφορών ανάμεσα στα δύο φύλα (Taekema et al., 2011). Επομένως, αναμένεται και μετά την μείωση της η μυϊκή μάζα των γυναικών να είναι μικρότερη.

Έχει γίνει συσχέτιση, σε προηγούμενες μελέτες, της μυϊκής δύναμης με τη θνησιμότητα πολλών αιτιών και ασθενειών και επιβεβαιώθηκε πως μέσα σε αυτές βρίσκεται η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια μαζί με άλλες μεταβολικές παθήσεις (καρδιαγγειακές παθήσεις, περιφερική αρτηριακή νόσος) (Volakis et al., 2015; Benfica et al., 2018). Όπως έχει προαναφερθεί, η μέτρηση της δύναμης λαβής αποτελεί δείκτη ελέγχου της σαρκοπενίας. Με τα κατώτατα φυσιολογικά όρια της δύναμης λαβής να είναι για τους άνδρες ηλικίας 70-74 ετών 24.4-43.9kg και για τις γυναίκες ίδιας ηλικίας 17.1-27.8kg (Litchfield., 2013), γίνεται κατανοητό πως ο κίνδυνος σαρκοπενίας στο παρόν δείγμα είναι υψηλός (Μ.Ο δύναμης λαβής 19.1±12.1). Επιπλέον με βάση όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, υπάρχει κίνδυνος μειωμένης λειτουργικότητας αλλά και υψηλό ποσοστό και επικινδυνότητα θνησιμότητας. Σύμφωνα με τους Tsekoura et al. (2017), η σαρκοπενία επηρεάζει την ποιότητα ζωής. Επομένως, εύλογος κρίνεται ο παρακάτω συλλογισμός. Οι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς εμφανίζουν μειωμένη μυϊκή μάζα και μειωμένη δύναμη λαβής. Αυτό οδηγεί στην διαπίστωση πως οι περισσότεροι είναι σαρκοπενικοί άρα σύμφωνα με τη δημοσίευση των Tsekoura et al. (2017), θα έχουν και μειωμένη ποιότητα ζωής. Στις έρευνες των Τουλιά & Κουτσοπούλου (2015) και Λένη και

συν. (2013), αναφέρεται πως για την παροχή εξειδικευμένης φροντίδας είναι απαραίτητη η γνώση για την ποιότητα ζωής των ασθενών αυτών. Η ψυχολογική τους υγεία, η ποιότητα της φροντίδας, η κόπωση και η συμβολή της οικογένειας, είναι μερικοί από τους παράγοντες που την επηρεάζουν και την βελτιώνουν. Όπως φαίνεται στην έρευνα Fidan et al. (2016), όσοι ασθενείς είχαν μεγαλύτερη ηλικία, εμφάνισαν χαμηλότερο αποτέλεσμα στα ερωτηματολόγια DHI και BDI (Beck Depression Inventory) από τους νεότερους ασθενείς, άρα και μειωμένη ποιότητα ζωής τους. Επιπλέον, φαίνεται πως η ποιότητα ζωής των ανδρών είναι χαμηλότερη σε σύγκριση με αυτή των γυναικών. Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν τα ερωτηματολόγια EQ-5D και HADS των οποίων τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τα ευρήματα αυτά. Η ποιότητα ζωής των ανδρών (7.4 ± 2.2 και 12.6 ± 7.2 αντίστοιχα) εμφανίζεται χαμηλότερη από αυτή των γυναικών (9.3 ± 4.7 και 15.7 ± 7 αντίστοιχα), χωρίς όμως να προκύπτει στατιστική σημασία στην σύγκριση μεταξύ των τιμών.

Παρά ταύτα, το ποσοστό των γυναικών στο δείγμα που συλλέχθηκε είναι μικρότερο σε σχέση με αυτό των ανδρών. Το γεγονός αυτό δημιουργεί έναν ανομοιογενή πληθυσμό δείγματος. Κρίνεται απαραίτητη η διενέργεια επιπλέον μελέτης, για ύπαρξη ομοιογένειας και μη γενίκευση των αποτελεσμάτων.

Σύμφωνα με τους Kang et al. (2018), οι άνδρες με χαμηλή δύναμη λαβής παρουσίαζαν μειωμένη ποιότητα ζωής. Το γεγονός αυτό ούτε επιβεβαιώνεται, ούτε αναιρείται από τα αποτελέσματα της παρούσας διερεύνησης καθώς η ποιότητα ζωής (EQ-5D) στον πίνακα 5.3 φαίνεται να έχει μέτρια συσχέτιση με τη δύναμη λαβής ($r = 0.37$). Στην μελέτη αυτή, συλλέχθηκαν στοιχεία από 4620 άτομα από το Κορεάτικο σύστημα υγείας και αποδείχθηκε πως τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες, οι πιθανότητες χαμηλής δύναμης λαβής αυξάνονταν όσο μειωνόταν η μυϊκή τους μάζα. Επιπροσθέτως, όσο αυξανόταν η ηλικία των ασθενών τόσο μειωνόταν και η δύναμη λαβής τους. Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας και σύμφωνα με τις φυσιολογικές τιμές και των δύο φύλων ανά ηλικία, όπως έχουν ήδη ορισθεί (Litchfield, 2013), όσο μεγαλύτερη είναι η ηλικία του ασθενούς, τόσο χαμηλότερη είναι η δύναμη λαβής. Η ηλικία εμφανίζει ισχυρή συσχέτιση με την δύναμη λαβής στην παρούσα στατιστική ανάλυση ($r = 0.5$), γεγονός που συμπίπτει με τα ως ανωτέρω.

Στον πίνακα συσχέτισης (πίνακας 5.3), το ύψος ($r = 0.3$) και το φύλο ($r = 0.4$) εμφανίζουν μέτρια συσχέτιση με τη δύναμη λαβής. Όπως φαίνεται και στην έρευνα των Chandrasekaran et al. (2010), όπου μετρήθηκε σε 229 άτομα [νεαρή, ωστόσο, ηλικίας (23 ± 2)] η δύναμη λαβής με σφυγμομανόμετρο, τα αποτελέσματα εμφανίζονται παρόμοια. Έγινε σύγκριση των

ανθρωπομετρικών στοιχείων των ασθενών και της δύναμης λαβής τους. Η συσχέτιση με την ηλικία ήταν μέτρια προς υψηλή ($r=0.44$, $p=0.00$), όπως και στην παρούσα έρευνα ($r=0.5$ $p\leq 0.001$). Το ύψος ($r=0.57$, $p=0.00$), το βάρος ($r=0.57$, $p=0.00$) εμφανίζουν υψηλή συσχέτιση, σε αντίθεση με την παρούσα διερεύνηση όπου εμφανίζουν μέτρια συσχέτιση και τέλος, ο ΔΜΣ ($r=0.29$, $p=0.00$) φαίνεται να έχει αδύναμη συσχέτιση με τη δύναμη λαβής. Το γεγονός αυτό έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα της παρούσας συσχέτισης, από την οποία προκύπτει μέτρια συσχέτιση του ΔΜΣ με τη δύναμη λαβής ($r=0.35$ $p\leq 0.05$), αλλά και με τις συσχετίσεις που αναφέρονται παρακάτω.

Στην παρούσα έρευνα, ο ΔΜΣ είναι κατά μέσον όρο 26.3 με την τυπική απόκλιση να είναι ± 5.2 . Επιπροσθέτως, φαίνεται η συσχέτιση του με την δύναμη λαβής, η οποία χαρακτηρίζεται μέτρια προς ισχυρή ($r=0.35$). Σύμφωνα με τους Κοντογιάννη και συν. (2015) και τον Διεθνή Οργανισμό Υγείας, όσο υψηλότερος ή χαμηλότερος του φυσιολογικού είναι ο ΔΜΣ, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος ύπαρξης παθολογίας. Σύμφωνα με τις ίδιες πηγές, οι φυσιολογικές τιμές του δείκτη μάζας σώματος κυμαίνονται από 18.5 έως 24.9. Στο δείγμα της συγκεκριμένης διερεύνησης, ο Μ.Ο του ΔΜΣ ξεπερνά τα όρια των φυσιολογικών τιμών. Το στοιχείο αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα, αρχικά, πως η ύπαρξη συνοδής παθολογίας (πέραν αυτής που προκάλεσε την νεφρική ανεπάρκεια) είναι πιθανή και λόγω ΔΜΣ (και λόγω μειωμένης δύναμης λαβής και μυϊκής μάζας όπως αναλύθηκε ανωτέρω) και εν συνεχεία στο ότι, όπως αποδείχθηκε και από την έρευνα των Lad et al. (2013), η δύναμη λαβής αναμένεται χαμηλή. Συγκεκριμένα στην έρευνα των Lad et al. (2013), όχι μόνο παρουσιάζεται πως ο μη φυσιολογικός ΔΜΣ οδηγεί σε μειωμένη δύναμη λαβής αλλά και πως το αυξημένο βάρος γενικότερα έχει ως αποτέλεσμα μικρότερο ποσοστό δύναμης λαβής. Αυτό επιβεβαιώνεται και από την παρούσα έρευνα καθώς προκύπτει πως το βάρος έχει μέτρια προς ισχυρή συσχέτιση με τη δύναμη λαβής, η οποία εμφανίζεται χαμηλή. Ωστόσο, στην έρευνα με την οποία γίνεται η σύγκριση φάνηκε πως μόνο οι λιποβαρείς άνδρες παρουσίαζαν μειωμένη δύναμη λαβής και όχι οι γυναίκες. Συγκεκριμένα, οι άνδρες με φυσιολογικό σωματικό βάρος εμφάνιζαν μεγαλύτερη δύναμη λαβής συγκριτικά με τους υπόλοιπους άνδρες (λιποβαρείς, υπέρβαροι), ενώ οι γυναίκες με χαμηλότερο βάρος από το φυσιολογικό εμφάνιζαν μεγαλύτερη δύναμη λαβής μεταξύ γυναικών με φυσιολογικό βάρος ή και υπέρβαρες. Στην παρούσα έρευνα, δεν γίνεται ο συγκεκριμένος διαχωρισμός.

Η συσχέτιση της δύναμης λαβής με τα ερωτηματολόγια FSS και HADS, προκύπτει αρνητική. Ωστόσο, ο βαθμός συσχέτισης καθορίζεται από την απόλυτη τιμή του r και όχι από το πρόσημο αυτού. Στην συγκεκριμένη μελέτη, η συσχέτιση μεταξύ αυτών είναι χαμηλή

(FSS: $r = -0.25$ και HAD: $r = -0.27$). Διερεύνηση σχετικά με την κόπωση και την επιρροή της στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς διεξήγαγαν οι Bossola et al. (2009). Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 62 χρόνια αιμοκαθαιρόμενοι, συμπληρώνοντας το ερωτηματολόγιο SF-36 Vitality σχετικά με την κόπωση. Σχετικά με το άγχος, την κατάθλιψη και την ποιότητα ζωής χρησιμοποιήθηκαν τα BDI, HARS και Mini-Mental State Examination. Μεταξύ των στοιχείων αυτών, η συσχέτιση παρουσιάζεται σημαντική. Διαπιστώθηκε πως η κατάθλιψη, το άγχος, η συνοσηρότητα και η κόπωση επηρεάζουν το επίπεδο της ποιότητας ζωής. Παρόμοια μελέτη των Bonner et al. (2013) προσθέτοντας το στοιχείο της σωματικής δραστηριότητας, επιβεβαιώνει πως η ποιότητα ζωής επηρεάζεται από την κόπωση και την ψυχική υγεία. Από την έρευνα αυτή προέκυψε το επιπλέον στοιχείο πως η σωματική δραστηριότητα για 12 μήνες έδειξε να βοηθά στην άνοδο του επιπέδου της ποιότητας ζωής, όχι όμως στα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας των αιμοκαθαιρόμενων.

Μια ακόμη παράμετρος που λήφθηκε υπ' όψιν και μετρήθηκε στην παρούσα διερεύνηση είναι η περιφέρεια γαστροκνημίας. Η περιφέρεια γαστροκνημίας έχει προταθεί ως ένας προσιτός και εύκολα εφαρμόσιμος τρόπος εκτίμησης της μυϊκής μάζας των ηλικιωμένων (Patrick et al., 1982; Ukegbu et al., 2018). Οι Kawakami et al. (2015), από την έρευνα που διεξήγαγαν σε 526 άτομα, συμπέραναν πως η περιφέρεια γαστροκνημίας σχετίζεται σημαντικά με το ΔΜΣ και τη διάγνωση της σαρκοπενίας. Σε αντίστοιχη έρευνα των Jauffret et al. (1999), είχε αποδειχθεί πως η περιφέρεια γαστροκνημίας σχετίζεται με τη σωστή διατροφική υγεία των ασθενών. Στοιχεία δείχνουν πως η ατροφία της γαστροκνημίας συμπίπτει με σωματική βλάβη και μειωμένη λειτουργικότητα (Rolland et al., 2003). Σύμφωνα με την στατιστική ανάλυση της παρούσας έρευνας, ο Μ.Ο της περιφέρειας γαστροκνημίας είναι 34.3 ± 4.3 . Οι τιμές μεταξύ των δύο φύλων εμφανίζουν μικρή απόκλιση με τον μέσο όρο στους άνδρες να είναι 35 ± 4.3 και στις γυναίκες 32.5 ± 4.1 (πίνακας 5.2). Στην εν λόγω έρευνα, η συσχέτιση της περιφέρειας γαστροκνημίας με τη δύναμη λαβής ($r = 0.4$, $p \leq 0.05$) φαίνεται να είναι μέτρια προς ισχυρή. Οι Ukegbu et al. (2018), εφάρμοσαν έρευνα σε 247 γυναίκες της νοτίου Αφρικής, που αφορούσε την συσχέτιση της περιφέρειας γαστροκνημίας με το δείκτη μάζας σώματος, τη δύναμη λαβής και την σαρκοπενία. Από την έρευνα αυτή προέκυψε πως οι τιμές της δύναμης λαβής, του ΔΜΣ και της περιφέρειας γαστροκνημίας είναι χαμηλότερες σε σαρκοπενικές γυναίκες έναντι των μη σαρκοπενικών. Επιπλέον, αξιολογήθηκε η αξιοπιστία και η ειδικότητα της μέτρησης της περιφέρειας γαστροκνημίας για την πρόβλεψη της δύναμης λαβής (< 16 kg). Πρόεκυψε 66.7% το ποσοστό ευαισθησίας και 64.4% η ειδικότητα. Επομένως, η μέτρηση της περιφέρειας γαστροκνημίας σχετίζεται με τη δύναμη

λαβής και τη σαρκοπενία και αποτελεί αξιόπιστο δείκτη για τη λειτουργικότητα των ασθενών. Οι σαρκοπενικοί ασθενείς εμφανίζουν μικρότερη περιφέρεια γαστροκνημίας από το φυσιολογικό, άρα και περισσότερες πιθανότητες πτώσεων και μειωμένης λειτουργικής ικανότητας.

Το κλινικό αποτέλεσμα της μελέτης αυτής, φαίνεται να είναι ότι τα επίπεδα δύναμης λαβής στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς είναι πολύ χαμηλά. Λαμβάνοντας ως δεδομένο ότι η δύναμη λαβής σχετίζεται έντονα με την μυϊκή δύναμη στα άκρα και αποτελεί σημαντικό δείκτη για την διάγνωση της σαρκοπενίας, κρίνεται σημαντικό να ενταχθεί ως μια αξιολόγηση ρουτίνας για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση.

Ως δεύτερη σκέψη, λόγου του ότι η μειωμένη δύναμη λαβής σχετίζεται με την μειωμένη λειτουργικότητα, τις πτώσεις, τη σαρκοπενία και τη νοσηρότητα, σκόπιμο κρίνεται να δημιουργηθούν προγράμματα για την αύξηση της δύναμης λαβής των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών, για μείωση ή και αποφυγή των επιπτώσεων αυτών.

5.6 Περιορισμοί

Η παρούσα μελέτη διενεργήθηκε σε μία μόνο μονάδα - κέντρο αιμοκάθαρσης και το δείγμα που συλλέχθηκε είναι μικρό (54 άτομα). Επιπλέον, περιορισμό αποτέλεσε η ανομοιομορφία του δείγματος, καθώς το ποσοστό των γυναικών είναι αρκετά μικρότερο συγκριτικά με αυτό των ανδρών (27.8% έναντι 72.2%). Περιορισμό για την συμμετοχή στο δείγμα της έρευνα αποτελούσε η μη συγκατάθεση των ασθενών για συμμετοχή και η περίπτωση όπου κάποιος ασθενής ήταν ανήλικος (κάτω των 18 ετών).

5.7 Μελλοντικές κατευθύνσεις

Σε μελλοντικό επίπεδο, απαραίτητη κρίνεται η περαιτέρω διερεύνηση του ζητήματος σε ομοιογενές δείγμα για αποφυγή γενικεύσεων χωρίς ομοιογένεια. Επιπλέον, επειδή η δύναμη λαβής είναι δείκτης της συνολικής δύναμης του ασθενούς, σκόπιμο κρίνεται σε επόμενες μελέτες να μετρηθούν η μυϊκή μάζα και η ταχύτητα βάδισης και να γίνει σύγκριση των μετρήσεων αυτών με τη δύναμη λαβής. Η διενέργεια περισσότερων μελετών, σε εγχώριο επίπεδο, για το συγκεκριμένο θέμα θα βοηθήσει τόσο στην ύπαρξη περισσότερης γνώσης επί του θέματος όσο και στον καθορισμό της μέτρησης της δύναμης λαβής ως απαραίτητο εργαλείο αξιολόγησης των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών. Η δημιουργία φυσικοθεραπευτικών πλάνων με θεραπευτικές ασκήσεις για την αύξηση της δύναμης λαβής των ασθενών αυτών θα συνέβαλε στην καλύτερη δυνατή ποιότητα ζωής των ασθενών αυτών και θα μείωνε την νοσηρότητα. Πρέπει να αναδεικνύεται και να τονίζεται η αναγκαιότητα οργάνωσης και

διεκπεραίωσης προγραμμάτων για την ενίσχυση της δύναμης λαβής και της συνολικής δύναμης των ασθενών.

5.8 Συμπεράσματα

Εν κατακλείδι, η δύναμη λαβής των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών είναι μειωμένη. Το γεγονός αυτό, οδηγεί στο συμπέρασμα πως το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος είναι πιθανώς σαρκοπενικοί. Σχετίζεται επίσης, ισχυρά με την ηλικία ($r = 0.5$; $p \leq 0.001$) και μέτρια με το φύλο ($r = 0.4$; $p \leq 0.001$), το βάρος ($r = 0.4$; $p \leq 0.05$) και την περιφέρεια γαστροκνημίας ($r = 0.4$; $p \leq 0.05$). Μέτρια είναι η συσχέτιση της δύναμης λαβής με το ΔΜΣ ($r = 0.35$; $p \leq 0.05$) και την ποιότητα ζωής EQ-5D ($r = 0.37$; $p \leq 0.05$). Αδύναμη συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ της δύναμης λαβής και των υπόλοιπων στοιχείων [FSS ($r = -0.25$; $p = 0.07$), HAD ($r = -0.27$; $p = 0.04$)]. Μεταξύ των δύο φύλων εμφανίζονται διαφορές τόσο στη δύναμη λαβής όσο και στη μυϊκή μάζα και την περιφέρεια γαστροκνημίας. Η ποιότητα ζωής των ανδρών είναι μειωμένη σε σύγκριση με των γυναικών, χωρίς όμως κάποια στατιστική σημασία. Τέλος, η μυϊκή μάζα των γυναικών είναι μικρότερη από αυτή των ανδρών. Αυτό προκύπτει, τόσο από την παρούσα έρευνα, όσο και από την υπάρχουσα βιβλιογραφία.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ/ ΜΕΤΑΦΡΑΣΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Brenner, B. and Rector, F., 1996. Brenner and Rector's THE KIDNEY. 5th ed. Philadelphia: Saunders Company, pp.2427-2428.
2. Byham-Gray, L., Burrowes, J. and Chertow, G., 2008. Nutrition in kidney disease. Totowa, New Jersey: Humana Press, pp.232-236.
3. Davison, A., Cameron, J., Grunfeld, J., Kerr, D., Ritz, E. and Winearls, C., 1998. Oxford textbook of clinical nephrology. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, pp.2113, 2116, 2248-2250.
4. Dustine, J., L., Moore, G., E., 2005. ACSM's Άσκηση. Χρόνιες παθήσεις και αναπηρίες. Μετάφραση-Επιμέλεια από τα Αγγλικά από Μπαλτόπουλος, Π. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
5. Greganti, M. and Runge, M., 2015. Παθολογία Βασικές Αρχές: Εκδόσεις Πασχαλίδης, pp. 827-828, 834-835.
6. Hislop, H.J., Avers D., Brown M. 9th ed. Elsevier Sanders; St. Louis., 2014. Daniels and Worthingham's Muscle Testing Techniques of Manual Examination and Performance Testing
7. Kumar, P. and Clark, M., 2015. Παθολογία. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας , pp.588-591, 640, 623, 642-658, 649-650.
8. Schrier, R. and Gottschalk, C., 1997. Diseases of the kidney. 6th ed. Boston: Little, Brown and Company, pp.2808-2809, 2913, 2916-2917, 2920-2923.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κοντογιάννη, Μ., Γιαννακούλια, Μ., Καρατζη, Κ., Φάππα, Ε., 2015. Ανθρωπομετρία. Εγχειρίδιο Κλινικής Διατροφής; pp. 46-50.
2. Σαπουντζή-Κρέπια Δ., 1998. Χρόνια ασθένεια και νοσηλευτική φροντίδα μια ολιστική προσέγγιση. Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

1. Andrews, A.W., Bohannon R.W., 2000. Distribution of muscle strength impairments following stroke. Clin Rehabil; 14, pp. 79–87.
2. Beaudart, C., McCloskey E., Bruyere O., et al., 2016. Sarcopenia in daily practice: assessment and managemet. BMC Geriatrics; 16, pp. 170
3. Beaudart, C., Zaaria, M., Pasleau, F., Reginster, J.Y. & Bruyère, O., 2017. ‘Health

- outcomes of sarcopenia: A systematic review and meta-analysis', *PLoS ONE*; 12(1), e0169548.
4. Benfica, P. do A., Aguiar, L.T., Brito, S.A.F. de, Bernardino, L.H.N., Teixeira-Salmela, L.F. & Faria, C.D.C. de M., 2018. 'Reference values for muscle strength: a systematic review with a descriptive meta-analysis', *Brazilian Journal of Physical Therapy*; 22(5), pp. 355-369.
 5. Bergmann, C., Guay-Woodford, L.M., Harris, P.C., Horie, S., Peters, D.J.M. & Torres, V.E., 2018. 'Polycystic kidney disease', *Nature Reviews Disease Primers*; 50(4), pp. 1-24.
 6. Birajdar, N., Anandh, U., Premalatha, S. & Rajeshwari, G., 2019. 'Hand grip strength in patients on maintenance hemodialysis: An observational cohort study from India', *Indian Journal of Nephrology*; 29(6), pp.393-397.
 7. Blacker, S.D., Williams, N.C., Fallowfield, J.L., Bilzon, J.L.J. & Willems, M.E.T., 2010. 'Carbohydrate vs protein supplementation for recovery of neuromuscular function following prolonged load carriage', *Journal of the International Society of Sports Nutrition*; 7(2)
 8. Bohannon R.W., Andrews A.W., 1987. Interrater reliability of hand-held dynamometry. *Phys Ther.*; 67, pp. 931–933.
 9. Bonner, A., Caltabiano, M. and Berlund, L., 2013. Quality of life, fatigue, and activity in Australians with chronic kidney disease: A longitudinal study. *Nursing & Health Sciences*; 15(3), pp.360-367.
 10. Bossola M, Luciani G, Tazza L., 2009. Fatigue and Its Correlates in Chronic Hemodialysis Patients. *Blood Purif*; 28, pp.245-252.
 11. Chandrasekaran, B., Ghosh, A., Prasad, C., Krishnan, K. & Chandrasharma, B., 2010. 'Age and Anthropometric Traits Predict Handgrip Strength in Healthy Normals', *Journal of Hand and Microsurgery*; 2(2), pp.58-61.
 12. Desai, M., Mohamed, A. & Davenport, A., 2019. 'A pilot study investigating the effect of pedalling exercise during dialysis on 6-min walking test and hand grip and pinch strength', *International Journal of Artificial Organs*; 42(4), pp.161-166.
 13. Durose, C., Holdsworth, M., Watson, V. and Przygodzka, F., 2004. Knowledge of dietary restrictions and the medical consequences of noncompliance by patients on hemodialysis are not predictive of dietary compliance. *Journal of the American Dietetic Association*; 104(1), pp.35-41.
 14. El-Katab, S., Omichi, Y., Srivareerat, M. & Davenport, A. 2016. 'Pinch grip strength

- as an alternative assessment to hand grip strength for assessing muscle strength in patients with chronic kidney disease treated by haemodialysis: A prospective audit', *Journal of Human Nutrition and Dietetics*; 29(1), pp. 48-51.
15. Eswari, J.S. & Naik, S., 2019. 'A Critical Analysis on Various Technologies and Functionalized Materials for Manufacturing Dialysis Membranes', *Materials Science for Energy Technologies*; 3(1), pp.116-126.
 16. Fidan, F., Alkan, B.M., Tosun, A., Altunoğlu, A. & Ardiçoğlu, Ö., 2016. 'Quality of life and correlation with musculoskeletal problems, hand disability and depression in patients with hemodialysis', *International Journal of Rheumatic Diseases*; 19(2), pp. 159–166.
 17. Giles PD, Rylance PB, Crothers DC., 2008. New results from the Modification of Diet in Renal Disease study: the importance of clinical outcomes in test strategies for early chronic kidney disease. *QJM*; 101(2), pp. 155-8.
 18. Hall YN, Larive B, Painter P, et al., 2012. Effects of six versus three times per week hemodialysis on physical performance, health, and functioning: Frequent Hemodialysis Network (FHN) randomized trials. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*; 7(5), pp. 782–794.
 19. Haroun, M., Jaar, B., Hoffman, S., Comstock, G., Klag, M. and Coresh, J., 2003. Risk Factors for Chronic Kidney Disease: A Prospective Study of 23,534 Men and Women in Washington County, Maryland. *Journal of the American Society of Nephrology*; 14(11), pp.2934-2941.
 20. Harwood, L. and Clark, A., 2013. Understanding pre-dialysis modality decision-making: A meta-synthesis of qualitative studies. *International Journal of Nursing Studies*; 50(1), pp.109-120.
 21. Hasheminejad, N., Namdari, M., Mahmoodi, M.R., Bahrapour, A. & Azmandian, J., 2016. 'Association of handgrip strength with malnutrition-inflammation score as an assessment of nutritional status in hemodialysis patients', *Iranian Journal of Kidney Diseases*; 10(1), pp.30-35.
 22. Impellizzeri F.M., Bizzini M., Rampinini E., Cereda F., Maffiuletti N.A., 2008. Reliability of isokinetic strength imbalance ratios measured using the Cybex NORM dynamometer. *Clin Physiol Funct Imaging*; 28, pp.113–119.
 23. Jakobsen, L.H., Rask, I.K. & Kondrup, J., 2010. 'Validation of handgrip strength and endurance as a measure of physical function and quality of life in healthy subjects and patients', *Nutrition*; 26(5), pp. 542-550.

24. Jauffret M, Jusot J, Bonnefoy M. Marqueurs., 1999. Anthropométriques et malnutrition de la personne âgée: Intérêt de la circonférence du mollet. *Age Nutr.*; 10(3), pp. 163–169.
25. Kang SY, Lim J, Park HS., 2018. Relationship between low handgrip strength and quality of life in Korean men and women. *Qual Life Res.*; 27(10), pp. 2571-2580.
26. Kawakami R, Murakami H, Sanada K, et al., 2015. Calf circumference as a surrogate marker of muscle mass for diagnosing sarcopenia in Japanese men and women. *Geriatr Gerontol Int.*; 15(8), pp. 969–976.
27. Kittiskulnam, P., Chertow, G.M., Carrero, J.J., Delgado, C., Kaysen, G.A. & Johansen, K.L., 2017. ‘Sarcopenia and its individual criteria are associated, in part, with mortality among patients on hemodialysis’, *Kidney International*; 92(1), pp. 238-247.
28. Klidjian, A. M., Archer, T. J., Foster, K. J., & Karran, S. J., 1982. Detection of dangerous malnutrition. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.*; 6(2), 119-121.
29. Krol, E., Rutkowski, B., Czarniak, P., Kraszewska, E., Lizakowski, S., Szubert, R., Czekalski, S., Sulowicz, W. and Wiecek, A., 2009. Early Detection of Chronic Kidney Disease: Results of the PolNef Study. *American Journal of Nephrology*; 29(3), pp.264-273.
30. Lad UP, Satyanarayana P, Shisode-Lad S, Siri ChC, Kumari NR., 2013. A Study on the Correlation Between the Body Mass Index (BMI), the Body Fat Percentage, the Handgrip Strength and the Handgrip Endurance in Underweight, Normal Weight and Overweight Adolescents. *J Clin Diagn Res.*; 7(1), pp. 51-54.
31. Lee, S. and Molassiotis, A., 2002. Dietary and fluid compliance in Chinese hemodialysis patients. *International Journal of Nursing Studies.*; 39(7), pp.695-704.
32. Levey, A., Becker, C. and Inker, L., 2015. Glomerular Filtration Rate and Albuminuria for Detection and Staging of Acute and Chronic Kidney Disease in Adults. *JAMA*; 313(8), pp.837.
33. Ling, L.L., Chan, Y.M. & Mat Daud, Z.A., 2019, ‘Serum potassium and handgrip strength as predictors of sleep quality among hemodialysis patients in Malaysia’, *Asia Pacific journal of clinical nutrition*; 28(2), pp. 401-410.
34. Litchfield, Ruth E., 2013. "Grip Strength—What is it? What does it mean?". *Human Sciences Extension and Outreach Publications.* 38. : http://lib.dr.iastate.edu/extension_families_pubs

35. Luna-Heredia, E., Martín-Peña, G. & Ruiz-Galiana, J., 2005. 'Handgrip dynamometry in healthy adults', *Clinical Nutrition*; 24(2), pp.250-258.
36. Lund H., Sondergaard K., Zachariassen T., 2005. Learning effect of isokinetic measurements in healthy subjects, and reliability and comparability of Biodex and Lido dynamometer. *Clin Physiol Funct Imaging.*; 25(1), pp.75–82.
37. Marques, L.P., Confortin, S.C., Ono, L.M., Barbosa, A.R. & d'Orsi, E., 2019. 'Quality of life associated with handgrip strength and sarcopenia: EpiFloripa Aging Study', *Archives of Gerontology and Geriatrics*; 81(1), pp.234-239.
38. Massy-Westropp, N.M., Gill, T.K., Taylor, A.W., Bohannon, R.W. & Hill, C.L., 2011. 'Hand Grip Strength: Age and gender stratified normative data in a population-based study', *BMC Research Notes*; 4(127).
39. McCann, K. & Boore, J.R.P., 2001. 'Fatigue in persons with renal failure who require maintenance haemodialysis', *Journal of Advanced Nursing*; 32(5), pp.1041-1313.
40. Michopoulos, I., Douzenis, A., Kalkavoura, C., Christodoulou, C., Michalopoulou, P., Kalemi, G., Fineti, K., Patapis, P., Protopapas, K. & Lykouras, L., 2008. 'Hospital anxiety and depression scale (HADS): Validation in a Greek general hospital sample', *Annals of General Psychiatry*; 7(1), pp.1–5.
41. Miller, P., Tolwani, A., Luscyc, C., Deierhoi, M., Bailey, R., Redden, D. and Allon, M., 1999. Predictors of adequacy of arteriovenous fistulas in hemodialysis patients. *Kidney International*; 56(1), pp.275-280.
42. Murphy, G., White, S. and Nicholson, M., 2002. Vascular access for haemodialysis. *British Journal of Surgery*; 87(10), pp.1300-1315.
43. Musalek, C. & Kirchengast, S., 2017. 'Grip strength as an indicator of health-related quality of life in old age-a pilot study', *International Journal of Environmental Research and Public Health*; 14(12), pp.1447.
44. Neidenbach, R.C., Oberhoffer, R., Pieper, L., Freilinger, S., Ewert, P., Nagdyman, N., Hager, A. & Müller, J., 2019. The value of hand grip strength (HGS) as a diagnostic and prognostic biomarker in congenital heart disease; 9(1), pp.187-197.
45. Ordway N.R., Hand N., Briggs G., Ploutz-Snyder L.L., 2006. Reliability of knee and ankle strength measures in an older adult population. *J Strength Cond Res*; 20(1), pp.82–87.

46. Padmanabhan, A., Gohil, S., Gadgil, N.M. & Sachdeva, P., 2017. 'Chronic renal failure: An autopsy study', Saudi journal of kidney diseases and transplantation : an official publication of the Saudi Center for Organ Transplantation, Saudi Arabia; 28(3), pp.545-551.
47. Patrick JM, Bassey EJ, Fentem PH., 1982. Changes in body fat and muscle in manual workers at and after retirement. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*; 49(2), pp.187-196.
48. Reis, M.M. & Arantes, P.M.M., 2011. 'Medida da força de prensão manual- validade e confiabilidade do dinamômetro saehan', *Fisioterapia e Pesquisa*; 18(2), pp.176-81,
49. Rhee, J. & Mehta, R.K., 2019. 'Quantifying Brain Hemodynamics During Neuromuscular Fatigue', *Neuroergonomics*; pp.175-180.
50. Rolland Y, Lauwers-Cances V, Cournot M, et al., 2013. Sarcopenia, calf circumference, and physical function of elderly women: a cross-sectional study. *J Am Geriatr Soc.*; 51(8), pp.1120–1124.
51. Rosenberg IH., 1997. Sarcopenia: origins and clinical relevance; 127(5), pp. 990-991.
52. Shivani S., Mangano K., Marian T., et al., 2015. Higher protein intake is associated with higher lean mass and quadriceps muscle strength in adult men and women. *J Nutr*; 145(7), pp.1569-1575.
53. Sipers, W.M.W.H., Verdijk, L.B., Sipers, S.J.E., Schols, J.M.G.A. & van Loon, L.J.C., 2016. 'The Martin Vigorimeter Represents a Reliable and More Practical Tool Than the Jamar Dynamometer to Assess Handgrip Strength in the Geriatric Patient', *Journal of the American Medical Directors Association*; 17(5), pp.466-467.
54. Son, D.H., Yoo, J.W., Cho, M.R. & Lee, Y.J., 2018. 'Relationship Between Handgrip Strength and Pulmonary Function in Apparently Healthy Older Women', *Journal of the American Geriatrics Society*,; 66(7), pp.1367-1371.
55. Stark T., Walker B., Phillips J.K., Fejer R., Beck R., 2011. Hand-held dynamometry correlation with the gold standard isokinetic dynamometry: a systematic review; 3(5), pp.472–479.
56. Sunderland, A., Tinson, D., Bradley, L. & Langton Hewer, R., 1989. 'Arm function after stroke. An evaluation of grip strength as a measure of recovery and a prognostic indicator', *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*; 52(11), pp.1267-1272.
57. Taekema DG, Ling CHY, Blauw GJ, Meskers CG, Westendorp RGJ, de Craen AJM, et al., 2011. Circulating levels of IGF1 are associated with muscle strength in middle-aged- and oldest-old women. *Eur J Endocrinol.*; 164(2), pp.189–96.

58. Tsekoura, M. & Billis, E., 2015. 'Benefits of exercise in adult patients with chronic kidney disease', *Epitheorese Klinikes Farmakologias kai Farmakokinetikes*; 33(3), pp.265-275.
59. Tsekoura, M., Kastrinis, A., Katsoulaki, M., Billis, E. & Gliatis, J., 2017. 'Sarcopenia and its impact on quality of life', *Advances in Experimental Medicine and Biology*; 987(1), pp.213-218.
60. Ukegbu, HS Kruger, JD Meyer, C Nienaber-Rousseau, C Botha-Ravyse, SJ Moss & MI Kruger., 2018. The association between calf circumference and appendicular skeletal muscle mass index of black urban women in Tlokwe City, *Journal of Endocrinology, Metabolism and Diabetes of South Africa*; 23(3), pp.86-90.
61. Volaklis, K.A., Halle, M. & Meisinger, C., 2015. 'Muscular strength as a strong predictor of mortality: A narrative review', *European Journal of Internal Medicine*; 26(5), pp.303-310.
62. Walston, J.D., 2012. 'Sarcopenia in older adults', *Current Opinion in Rheumatology*; 24(6), pp.623-627.
63. Webb, A.R., Newman, L.A., Taylor, M. & Keogh, J.B., 1989. 'Hand grip dynamometry as a predictor of postoperative complications. Reappraisal using age standardized grip strengths', *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*; 13(1), pp.30-33.
64. Wijnhoven, H.A.H., Van Bokhorst-De Van Der Schueren, M.A.E., Heymans, M.W., De Vet, H.C.W., Kruijenga, H.M., Twisk, J.W. & Visser, M., 2010. 'Low mid-upper arm circumference, calf circumference, and body mass index and mortality in older persons', *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*; 65(10), pp.1107-1114.
65. Wiraguna, A. & Setiati, S., 2018, 'Correlation of handgrip strength with quality of life in elderly patients', *Journal of Physics: Conference Series*; 1073(4), 042033.
66. Wu, I. and Parikh, C., 2008. Screening for Kidney Diseases: Older Measures versus Novel Biomarkers. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*; 3(6), pp.1895-1901.
67. Yamagata, K., Ishida, K., Sairenchi, T., Takahashi, H., Ohba, S., Shiigai, T., Narita, M. and Koyama, A., 2007. 'Risk factors for chronic kidney disease in a community-based population: a 10-year follow-up study'. *Kidney International*; 71(2), pp.159-166.

68. Yfantopoulos, J. & Sarris, M., 2001. 'Health related quality of life. Measurement methodology', Archives of Hellenic Medicine; 18(3), pp.218–29.
69. Ζιουπος, Μ.Ε., 2019. 'The Diabetes Epidemic in the South Pacific: A Pilot Study Utilising Hand Grip Strength in Tonga', Archives of Diabetes & Obesity; 2(1), pp.118-128.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

1. Θεοφίλου, Π., 2010. 'Ποιότητα Ζωής Στο Χώρο Της Υγείας: Έννοια Και Αξιολόγηση', Journal of Science & Technology; 5(4), pp.43-53.
2. Λένη, Α.-Ε., Τουρκογιάννη, Μ., Σταυροπούλου, Α. & Ζιδιανάκης, Ζ., 2013. 'Ποιότητα Ζωής Ασθενών Με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια', Περιεγχειρητική Νοσηλευτική; 2(2), pp.84–92.
3. Μπίτα Θ., 2010. 'Η επίδραση του ουραιμικού ορού στο σύστημα μεταλλοπρωτεϊνών (MMPs/TIMPs) και σε βασικές βιολογικές δράσεις ενδοθηλιακών κυττάρων σε καλλιέργειες H.U.V.E.C'. Διδακτορική διατριβή; Εθνικό Αρχείο Διδακτορικών Διατριβών (<https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/26512>).
4. Παναγοπούλου, Α., 2010. 'Χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια που υποβάλλονται σε θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας με αιμοκάθαρση, περιτοναϊκή κάθαρση, ή έχουν υποβληθεί σε επιτυχή μεταμόσχευση νεφρού'; pp.9-20.
5. Πολυκανδριώτη Μ, Βουλγαρίδου Κ, Θεμελή Α, Γαλύφα Δ, Λιάπη Ε, Κυρίτση Ε., 2009. Ποιότητα ζωής ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια. Νοσηλευτική; 48(1), pp.94-104.
6. Τουλιά Γ., Κουτσοπούλου Β., 2015. 'Ποιότητα Ζωής Αιμοκαθαιρόμενων Ασθενών', Perioperative nursing; 4(1), pp.10-18.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

1. Kidney Health Australia, 2012. https://kidney.org.au/cms_uploads/docs/all-about-egfr-fact-sheet-greek.pdf
2. American Kidney Fund. <https://www.kidneyfund.org/kidney-disease/kidney-failure/treatment-of-kidney-failure/hemodialysis/caring-for-your-vascular-access.html> και https://www.kidneyfund.org/kidney-disease/kidney-failure/treatment-of-kidney-failure/hemodialysis/#target_weight

3. Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία.
<http://www.3ype.gr/uploads/veltiosi/poiotita/Odigies-therapeutikaProtocolaAimoka8arsis.pdf>
4. Ελληνικό Ινστιτούτο Καρδιαγγειακών Νοσημάτων. <http://www.e-cardio.gr/default.aspx?pageid=259>
5. Ινστιτούτο Μελέτης Ουρολογικών παθήσεων. <http://www.imop.gr/uoinfo-renal-insufficiency>
6. <https://web.archive.org/web/20120819092113/http://www.clinicalnutrition.gr/public/2009-09-20-05-21-40/45-2009-09-18-08-13-35.html>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Εικόνα

2.1:

Ερωτηματολόγιο

λήψης

ιστορικού

Ερωτηματολόγιο	
ΕΤΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ	ΑΥΞ. ΑΡΙΘΜΟΣ
ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	Υψος (cm):
	Βάρος (kg):
Πόσα φάρμακα λαμβάνετε ανά ημέρα?	
ΙΣΤΟΡΙΚΟ:	
Χρόνια Αιμοκάθαρση:	
Αιτία αιμοκάθαρσης:	
Είδος:	
Είστε καπνιστής? Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/> Πρώην <input type="checkbox"/> Αν ΝΑΙ πόσο καπνίζετε: <5/ημέρα <input type="checkbox"/> μέχρι 20/ημ <input type="checkbox"/> >1 πακέτο/ημ <input type="checkbox"/>	Χρήση αλκοόλ <input type="checkbox"/> Ποτέ <input type="checkbox"/> Περαιτωσιακά <input type="checkbox"/> Κάθε μέρα <input type="checkbox"/>
Έχετε βηματοδότη? Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>	Έχετε βιώσει κάποια πτώση? Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>
ΣΧΟΛΙΑ:	

Βάζοντας ένα V σε ένα κουτάκι κάθε ομάδας παρακάτω, παρακαλούμε σημειώστε ποιές δηλώσεις περιγράφουν καλύτερα την κατάσταση της υγείας σήμερα.

Κινητικότητα

Δεν έχω κανένα πρόβλημα στο περπάτημα	
Έχω μερικά προβλήματα στο περπάτημα	
Είμαι καθηλωμένος/η στο κρεβάτι	

Αυτοεξυπηρέτηση

Δεν έχω κανένα πρόβλημα στην αυτοεξυπηρέτηση μου	
Έχω μερικά προβλήματα στο να πλένομαι και να ντύνομαι	
Είμαι ανίκανος να ντυθώ ή να πλυθώ	

Συνηθισμένες δραστηριότητες (π.χ δουλεία, μελέτη, νοικοκυριό, οικογενειακές δραστηριότητες ή δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου)

Δεν έχω κανένα πρόβλημα στο να εκτελώ τις συνηθισμένες δραστηριότητές μου	
Έχω μερικά προβλήματα στο να εκτελώ τις συνηθισμένες δραστηριότητές μου	
Είμαι ανίκανος/η να εκτελώ τις συνηθισμένες δραστηριότητές μου	

Πόνος/Δυσφορία

Δεν έχω καθόλου πόνο ή δυσφορία	
Έχω μέτριο πόνο ή δυσφορία	
Έχω υπερβολικό πόνο ή δυσφορία	

Άγχος/Θλίψη

Δεν έχω καθόλου άγχος ή θλίψη	
Έχω μέτριο άγχος ή θλίψη	
Έχω υπερβολικό άγχος ή θλίψη	

Εικόνα 2.3: Ερωτηματολόγιο άγχους- κατάθλιψης HAD

ΚΛΙΜΑΚΑ HAD

<p>Έχω άγχος ή νιώθω σαστισμένος: Τις περισσότερες φορές Αρκετές φορές Περιστασιακά Καθόλου</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Αισθάνομαι με "πεσμένη" διάθεση: Σχεδόν διαρκώς Πολύ συχνά Κάποιες φορές Καθόλου</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>Εξακολουθώ να απολαμβάνω πράγματα που συνήθως με ευχαριστούσαν: Σίγουρα το ίδιο Όχι τόσο πολύ Μόνο κάποιες φορές Σχεδόν καθόλου</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Νιώθω ένα αίσθημα σφιξίματος στο στομάχι: Καθόλου Περιστασιακά Αρκετά συχνά Πολύ συχνά</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>Αισθάνομαι ένα αίσθημα προαίσθημα σαν κάτι το «κακό» πρόκειται να συμβεί: Πολύ συγκεκριμένα και έντονα Ναι αλλά όχι τόσο έντονα Ελάχιστα αλλά δεν με απασχολεί Καθόλου</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Έχασα το ενδιαφέρον για την εμφάνιση μου: Σίγουρα Δεν φροντίζω τον εαυτό μου όπως θα έπρεπε Πιθανόν δεν τον φροντίζω αρκετά Τον φροντίζω όπως πάντοτε</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>Μπορώ να γελάω και εξακολουθώ να διακρίνω την αστεία πλευρά των γεγονότων Τόσο όσο μπορούσα Όχι και τόσο πολύ τώρα Σίγουρα όχι τόσο πολύ τώρα Καθόλου</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Νιώθω υπερκινητικός σαν να έπρεπε διαρκώς να κάνω κάτι: Πραγματικά πολύ Αρκετά Όχι πολύ Καθόλου</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>Ανησυχητικές σκέψεις περνούν από το μυαλό μου: Το περισσότερο καιρό Αρκετό καιρό Από καιρό σε καιρό αλλά όχι πολύ συχνά Μόνο περιστασιακά</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Ανοπομονώ να απολαύσω κάποια πράγματα: Όπως έκανα πάντα Μάλλον λιγότερο από ότι συνήθως Σίγουρα λιγότερο από ότι συνήθως Σχεδόν καθόλου</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>Αισθάνομαι χαρούμενος -η Καθόλου Όχι συχνά Κάποιες φορές Το περισσότερο καιρό</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Αισθάνομαι ξαφνικά αισθήματα πανικού: Πραγματικά πολύ συχνά Αρκετά συχνά Όχι πολύ συχνά Καθόλου</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>Μπορώ να κάθομαι ήσυχος και να χαλαρώνω Πάντα Συνήθως Όχι συχνά Καθόλου</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Μπορώ να απολαύσω ένα καλό βιβλίο, ένα ραδιοφωνικό ή τηλεοπτικό πρόγραμμα: Συχνά Μερικές φορές Όχι συχνά Πολύ σπάνια</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Εικόνα 2.4: Ερωτηματολόγιο κόπωσης FSS

**FATIGUE SEVERITY SCALE
[FSS]**

Διαβάστε τις παρακάτω δηλώσεις προσεκτικά. Μπορεί να συμφωνείτε ή να διαφωνείτε λίγο ή πολύ με κάθε μία από αυτές. Σημαδεύστε στην κάθε δήλωση, πάνω στην κλίμακα αξιολόγησης, το σημείο που συμφωνείτε ή διαφωνείτε.

A) Στο σημείο 1, όταν δεν συμφωνείτε καθόλου με την δήλωση.

B) Στο σημείο 2 ή 3, αν διαφωνείτε κάπως, αλλά όχι ριζικά.

Γ) Στο σημείο 4, αν δεν μπορείτε ούτε να συμφωνήσετε ούτε να διαφωνήσετε.

Δ) Στο σημείο 5 ή 6, αν συμφωνείτε κάπως με τη δήλωση.

Ε) Στο σημείο 7, αν συμφωνείτε πλήρως με τη δήλωση.

ΔΗΛΩΣΗ

ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

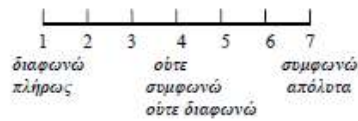
1. Η ενεργητικότητά μου μειώνεται όταν είμαι κουρασμένος/η



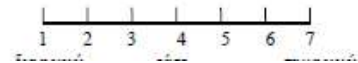
2. Η σωματική άσκηση μου φέρνει κούραση



3. Κουράζομαι εύκολα



4. Η κούραση παρεμποδίζει τις δραστηριότητές μου



5. Η κούραση μου προκαλεί συχνά προβλήματα



6. Η κούραση δεν μου επιτρέπει παρατεταμένη σωματική δραστηριότητα



7. Η κούραση με εμποδίζει να εκτελέσω ορισμένα καθήκοντά μου ή να φέρω σε πέρας μερικές υποχρεώσεις μου



8. Η κούραση είναι ένα από τα τρία πιο σοβαρά μου συμπτώματα



9. Η κούραση παρεμποδίζει τη δουλειά μου, την οικογενειακή ή την κοινωνική μου ζωή

