



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**«ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΗ
ΦΡΟΝΤΙΔΑ»**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Θέμα: Εξοπλισμός, στελέχωση και οργάνωση της Μονάδας Τεχνητού
Νεφρού**

Λιάκος Νικόλαος

Τριμελής εξεταστική επιτροπή:

- Στεφανίδης Ιωάννης (Επιβλέπων), Καθηγητής Παθολογίας - Νεφρολογίας Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Ελευθεριάδης Θεόδωρος, Καθηγητής Νεφρολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Ζαρογιάννης Σωτήριος, Καθηγητής Φυσιολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Λάρισα, Δεκέμβριος, 2024



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ



MASTER PROGRAM IN
«MASTER OF SCIENCE DIPLOMA IN NEPHROLOGICAL CARE»

MASTERTHESIS

TITLE: Equipment, staff and organization of the Hemodialysis Unit

Liakos Nikolaos

Three-member examination committee:

- Stefanidis Ioannis (supervisor), Professor of Medicine-Nephrology, Department of Medicine, University of Thessaly, stefanid@uth.gr
- Eleftheriadis Theodoros, Professor of Nephrology, Department of Medicine, University of Thessaly, teleftheriadis@yahoo.com
- Zarogiannis Sotirios, Professor of Physiology, Department of Medicine, University of Thessaly, szarog@med.uth.gr

Larissa, December, 2024

Υπεύθυνη Δήλωση Μεταπτυχιακού Φοιτητή: Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην διπλωματική εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η διπλωματική εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος σπουδών του Μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης στη Νεφρολογική Φροντίδα, του Ιατρικού Τμήματος Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Ο Φοιτητής Μεταπτυχιακών Σπουδών

Λιάκος Νικόλαος

(Υπογραφή)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ABSTRACT.....	7
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	8
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	9
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ ΚΑΙ Η ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥΣ.....	12
1.1 Η Ανατομία των Νεφρών.....	12
1.2 Η Λειτουργία των Νεφρών.....	13
1.3 Η Νεφρική Νόσος (NN).....	14
1.4 Τα Αίτια και τα Συμπτώματα της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου (XNN).....	15
1.5 Η Αντιμετώπιση της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου (XNN).....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ.....	19
2.1 Περιγραφή της Αιμοκάθαρσης.....	19
2.2 Η Ιστορία της Αιμοκάθαρσης.....	20
2.3 Η Διαδικασία κατά την Αιμοκάθαρση.....	22
2.4 Τα Πλεονεκτήματα και τα Μειονεκτήματα της Αιμοκάθαρσης.....	24
2.5 Το Μηχάνημα του Τεχνητού Νεφρού.....	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: Η ΜΟΝΑΔΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ (MTN).....	27
3.1 Η Μονάδας Τεχνητού Νεφρού και ο εξοπλισμός της.....	27
3.2 Η Λειτουργία και η Οργάνωση της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού.....	32
3.3 Η Στελέχωση της Μονάδας του Τεχνητού Νεφρού.....	35
3.4 Το Προσωπικό της Μονάδας του Τεχνητού Νεφρού.....	38
ΕΦΑΛΛΑΙΟ 4^ο: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ.....	41
4.1 Η Νοσηλευτική Φροντίδα της MTN.....	41
4.2 Ο ρόλος του Προϊσταμένου της MTN.....	44
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	46
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	48

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια είναι μια συστηματική πάθηση που διαταράσσει την κανονική λειτουργία των νεφρών, αποτρέποντας την αποβολή των αποβλήτων και πυροδοτώντας διάφορες σωματικές επιπλοκές που επηρεάζουν τη συνολική ισορροπία του σώματος. Οι ασθενείς με νεφρική νόσο πρέπει να ακολουθούν σχέδια θεραπείας που περιλαμβάνουν αιμοκάθαρση, περιτοναϊκή κάθαρση σε διάφορες μορφές ή να υποβάλλονται σε μεταμόσχευση εάν έχουν φτάσει στο τελικό στάδιο της χρόνιας νεφρικής νόσου (XNN), παράλληλα με την τήρηση εξειδικευμένης δίαιτας.

Για να οργανωθεί αποτελεσματική νοσηλευτική φροντίδα για ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, είναι απαραίτητη μια ενδεδειγμένη νοσηλευτική αξιολόγηση. Αυτή η διαδικασία επιτρέπει στους νοσηλευτές να εξετάσουν, να εντοπίσουν και να αντιμετωπίσουν τα συγκεκριμένα προβλήματα και τις απαιτήσεις του ασθενούς.

Η MTN διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στο Εθνικό Σύστημα Υγείας παρέχοντας προηγμένη φροντίδα σε νεφροπαθείς. Για να προχωρήσει ομαλά η αιμοκάθαρση, το MTN πρέπει να είναι εξοπλισμένο με σύγχρονη τεχνολογία, επαρκείς εγκαταστάσεις για την υποστήριξη των ασθενών και των οικογενειών τους και προσωπικό εκπαιδευμένο στη νεφρολογία για την εξασφάλιση υψηλής ποιότητας υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης.

Λέξεις – Κλειδιά: Μηχανήματα Αιμοκάθαρσης, Εκπαίδευση προσωπικού, Νεφρολόγοι, Νοσηλευτικό προσωπικό, Διατροφή.

ABSTRACT

Chronic renal failure is a systemic condition that disrupts the normal function of the kidneys, preventing the elimination of waste and triggering various physical complications that affect the overall balance of the body. Patients with kidney disease must follow treatment plans that include hemodialysis, peritoneal dialysis in various forms, or undergo a transplant if they have reached end-stage kidney disease (CKD), along with following a specialized diet.

To organize effective nursing care for patients undergoing hemodialysis, a thorough nursing assessment is essential. This process allows nurses to examine, identify and address the patient's specific problems and requirements.

The Artificial Kidney Unit (MTN) plays a critical role in the National Health System by providing advanced care to kidney patients. For dialysis to proceed smoothly, the MTN must be equipped with modern technology, adequate facilities to support patients and their families, and staff trained in nephrology to ensure high-quality healthcare services.

Keywords: Dialysis Machines, Staff Training, Nephrologists, Nursing Staff, Nutrition.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας την διπλωματική μου εργασία, θέλω να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους όσους με στήριξαν σε αυτή τη διαδρομή.

Αρχικά ευχαριστώ τον κ. Ιωάννη Στεφανίδη για την μέγιστη βοήθεια που μου προσέφερε, η οποία συνέβαλε τα μέγιστα στην επιτυχή ολοκλήρωση και παρουσίαση της διπλωματικής μου εργασίας. Η ακλόνητη υποστήριξή του και η απρόσκοπτη συνεργασία μας ήταν καθοριστικής σημασίας κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου.

Θέλω επίσης να ευχαριστήσω τα μέλη της επιτροπής, κ. Θεόδωρο Ελευθεριάδη και κ. Σωτήριο Ζαρογιάννη, για την καθοδήγηση και την προσφορά τους.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η αιμοκάθαρση είναι μια μακροχρόνια και επαναλαμβανόμενη διαδικασία, που απαιτείται από τον ασθενή να προσαρμοστεί σε έναν νέο τρόπο ζωής. Ο ασθενής πρέπει να αφιερώνει σημαντικό μέρος του χρόνου του στη Μονάδα Τεχνητού Νεφρού, να ακολουθεί συγκεκριμένους διατροφικούς κανόνες και να λαμβάνει πολλά φαρμακευτικά σκευάσματα. Οι νεφροπαθείς εκδηλώνουν συχνά διάφορες συμπεριφορές και αντιμετωπίζουν σοβαρά κοινωνικά ψυχολογικά και ζητήματα. Κατά την αιμοκάθαρση, η εξάρτηση θεωρείται μια χρόνια σωματική ασθένεια που συχνά συνυπάρχει με ψυχικές διαταραχές.

Η προσαρμογή του ασθενούς στη διαδικασία της αιμοκάθαρσης συνδέεται άμεσα με τις ώρες του αισθήματος στο περιβάλλον της μονάδας, δεδομένου ότι περνά εκεί πολλές. Η σωστή οργάνωση και ο κατάλληλος εξοπλισμός της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού συμβάλλουν σημαντικά στη δημιουργία ενός φιλικού περιβάλλοντος. Ωστόσο, ο καθοριστικός παράγοντας για την προσαρμογή του ασθενούς είναι η ποιοτική νοσηλευτική φροντίδα που παρέχεται στη μονάδα.

Ο νοσηλευτής πρέπει να εμπνέει εμπιστοσύνη στον ασθενή, καθώς το άγχος και ο φόβος είναι έντονα κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Δεδομένου ότι ο χρόνος που περνούν μαζί είναι μεγάλος, πρέπει να αναπτυχθεί μια σχέση αμοιβαίας εμπιστοσύνης. Παράλληλα, ο νοσηλευτής πρέπει να διαθέτει υψηλό επίπεδο ταύτισης με τον χειρισμό των μηχανημάτων της αιμοκάθαρσης. Η συνεχής εκπαίδευση και παρακολούθηση σεμιναρίων, είναι κάτι που η πολιτεία πρέπει να λάβει σοβαρά υπόψη. Η ταχύτατη πρόοδος της τεχνολογίας οδηγεί στον εξοπλισμό των μονάδων με σύγχρονα μηχανήματα, γεγονός που καθιστά τη διαρκή εκπαίδευση και την επαγγελματική εξέλιξη αναγκαία.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

(Μ.Τ.Ν.)	ΜΟΝΑΔΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ
(Τ.Σ.Ν.Α.)	ΤΕΛΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ
(Ν.Ν.)	ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟΣ
(Ο.Ν.Β.)	ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΒΛΑΒΗ
(Χ.Ν.Ν.)	ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟΣ
(Χ.Ν.Α.)	ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ
(ΑΜΚ)	ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ
(Τ.Ν.)	ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΝΕΦΡΟΣ
(Τ.Ε.Π.)	ΤΜΗΜΑ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ
(Μ.Ε.Θ.)	ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η MTN είναι μια εξειδικευμένη εγκατάσταση εξοπλισμένη η οποία παρέχει φροντίδα σε ασθενείς με Νεφρική Ανεπάρκεια Τελικού Σταδίου που χρειάζονται Χρόνια Αιμοκάθαρση. Αυτή η μονάδα μπορεί να λειτουργεί σε Γενικό Νοσοκομείο, Ιδιωτική Κλινική ή ως ανεξάρτητη εγκατάσταση.

Η χρόνια αιμοκάθαρση επιβάλλει πολυάριθμους περιορισμούς και αλλαγές στον τρόπο ζωής στους ασθενείς, επηρεάζοντας σημαντικά τη σωματική και ψυχολογική τους ευεξία.

Η εφαρμογή επαγγελματικών νοσηλευτικών προτύπων σε Μονάδες Εξωφρενικής Κάθαρσης είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτίωση της συνολικής ποιότητας της νεφρολογικής φροντίδας και τη διασφάλιση της ικανοποίησης του ασθενούς με τη θεραπεία υποκατάστασης νεφρού. Όλο αυτό υπογραμμίζει την κρίσιμη σημασία της αποτελεσματικής οργάνωσης και διαχείρισης των Μονάδων Τεχνητού Νεφρού, καθώς διαδραματίζουν βασικό ρόλο στην παροχή φροντίδας που ευθυγραμμίζεται με τα πρότυπα Διασφάλισης Ποιότητας.

Για να διευκολυνθεί η κατανόηση του αναγνώστη, η εργασία ξεκινά με μια σύντομη επισκόπηση. Το πρώτο κεφάλαιο εισάγει την ανατομία των νεφρών, εξηγώντας τη λειτουργία τους και τη φύση της νεφρικής ανεπάρκειας με προσιτό τρόπο. Προχωρά στη συζήτηση των αιτιών και των συμπτωμάτων της χρόνιας νεφρικής νόσου, ολοκληρώνοντας με μια επισκόπηση των θεραπευτικών επιλογών.

Το δεύτερο κεφάλαιο εμβαθύνει στις ιδιαιτερότητες της αιμοκάθαρσης, προσφέροντας μια λεπτομερή ανάλυση της διαδικασίας και της λειτουργίας του μηχανήματος τεχνητού νεφρού.

Το τρίτο κεφάλαιο εστιάζει στην ίδια τη Μονάδα Τεχνητού Νεφρού, περιγράφοντας τον εξοπλισμό της, την οργανωτική δομή και το προσωπικό της. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στο επιστημονικό προσωπικό που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση της μονάδας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο εξετάζεται το ζήτημα της επαγγελματικής εξουθένωσης στο νοσηλευτικό προσωπικό της MTN.

Το πέμπτο κεφάλαιο πραγματεύεται τις διατροφικές απαιτήσεις των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, επισημαίνοντας τα οφέλη της μεσογειακής διατροφής στην υποστήριξη των αποτελεσμάτων της θεραπείας.

Το τελευταίο κεφάλαιο διερευνά τον ρόλο των νοσηλευτών στη φροντίδα ασθενών στη MTN, με επιπλέον εστίαση στις ευθύνες των εποπτών. Η εργασία ολοκληρώνεται με βασικά ευρήματα, ακολουθούμενα από βιβλιογραφικές αναφορές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1º: Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ ΚΑΙ Η ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥΣ

1.1 Η Ανατομία των Νεφρών

Τα νεφρά είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της ομοιόστασης, παίζοντας κρίσιμο ρόλο στο φιλτράρισμα του αίματος, την απομάκρυνση των αποβλήτων και τη ρύθμιση της ισορροπίας των υγρών. Ο δεξιός νεφρός είναι ελαφρώς χαμηλότερος από τον αριστερό, επηρεασμένος από τη θέση του ήπατος. Κάθε νεφρός έχει διαστάσεις περίπου 11 x 6 x 3 cm και ζυγίζει περίπου 150 γραμμάρια στους άνδρες και 135 γραμμάρια στις γυναίκες. Δομικά, το σχήμα τους είναι σε μορφή φασολιού με δύο επιφάνειες (μπροστινή και πίσω), δύο χείλη (μεσαία και πλάγια) και δύο πόλους (άνω και κάτω). Οι επάνω πόλοι κλίνουν ελαφρά μεσαία, προσανατολίζοντας το εσωτερικό χείλος προς τα εμπρός και το εξωτερικό χείλος προς τα πίσω.

Ένα ξεχωριστό χαρακτηριστικό του νεφρού είναι ο χείλος, που βρίσκεται στο κέντρο του έσω ορίου. Αυτό χρησιμεύει ως σημείο εισόδου και εξόδου για τη νεφρική φλέβα (που βρίσκεται μπροστά), τη νεφρική αρτηρία (τοποθετημένη οπίσθια και άνω), τη νεφρική πύελο, τα λεμφικά αγγεία και τα νεύρα. Αυτές οι δομές καλύπτονται από χαλαρό λιπώδη ιστό, παρέχοντας απορρόφηση και προστασία.

Εσωτερικά, ο νεφρός χωρίζεται σε φλοιό και μυελό. Ο εξωτερικός φλοιός, με καστανοκόκκινη κοκκώδη υφή, φιλοξενεί νεφρικά αιμοσφαίρια και ένα εκτεταμένο δίκτυο περιελιγμένων σωληναρίων. Αυτό το στρώμα έχει πάχος περίπου ένα εκατοστό και παίζει σημαντικό ρόλο στη διήθηση και στα αρχικά στάδια του σχηματισμού ούρων. Αντίθετα, ο μυελός, που βρίσκεται βαθύτερα μέσα στο νεφρό, περιέχει τις νεφρικές πυραμίδες, υπεύθυνες για τη συγκέντρωση των ούρων και την κατεύθυνσή τους προς τη νεφρική πύελο. Αυτή η πολύπλοκη και αποτελεσματική δομή υπογραμμίζει τη βασική λειτουργία των νεφρών στη διατήρηση της συνολικής φυσιολογικής ισορροπίας (Richard, 2007).

1.3 Η Νεφρική Νόσος



Εικόνα 2: Η Νεφρική Νόσος

Η νεφρική ανεπάρκεια, γνωστή και ως νεφρική νόσος, είναι μια παθολογική κατάσταση που χαρακτηρίζεται από την αδυναμία των νεφρών να φιλτράρουν αποτελεσματικά τα μεταβολικά απόβλητα και να ρυθμίζουν τις βασικές σωματικές λειτουργίες. Αυτή η βλάβη οδηγεί στη συσσώρευση τοξινών και άχρηστων προϊόντων στην κυκλοφορία του αίματος, διαταράσσοντας τις ενδοκρινικές και μεταβολικές διεργασίες και προκαλώντας ανισορροπίες στα επίπεδα υγρών, ηλεκτρολυτών και οξέος-βάσης. Η κατάσταση εκδηλώνεται συχνά ως συστηματική διαταραχή, που επηρεάζει πολλαπλά όργανα και φυσιολογικές διεργασίες.

Η νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να προκύψει από διάφορες υποκείμενες ασθένειες και καταστάσεις που επηρεάζουν τα νεφρά και το ουροποιητικό σύστημα. Χρόνιες ασθένειες όπως ο διαβήτης, η υπέρταση και η σπειραματονεφρίτιδα είναι συχνοί παράγοντες που συμβάλλουν στη σταδιακή μείωση της νεφρικής λειτουργίας. Σε οξείες περιπτώσεις, ξαφνικός τραυματισμός, σοβαρές λοιμώξεις ή τοξικές εκθέσεις μπορεί να επισπεύσουν την ταχεία νεφρική δυσλειτουργία. Ανεξάρτητα από την αιτία, η προοδευτική φύση της νεφρικής νόσου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές επιπλοκές, συμπεριλαμβανομένων των καρδιαγγειακών προβλημάτων, της αναιμίας και των διαταραχών των ορκτών των οστών.

Η Νόσος των νεφρών κατηγορείται σε ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΝΟΣΟΣ (XNN) και ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΒΛΑΒΗ (ONB), η οποία στο παρελθόν αναφερόταν και ως οξεία νεφρική ανεπάρκεια. Και οι δύο μορφές της νεφρικής δυσλειτουργίας προκύπτουν από βλάβες στους νεφρούς, οι οποίες μπορούν να σχετίζονται είτε με το ίδιο το νεφρικό σύστημα, είτε με το ουροποιητικό σύστημα (ουρητήρες, ουροδόχο κύστη και ουρήθρα), είτε με αφυδάτωση. (Παρασύρης και συν., 2014).

Η οξεία νεφρική βλάβη εκδηλώνεται όταν η νεφρική λειτουργία μειώνεται απότομα μέσα σε λίγες ώρες ή ημέρες. Η κατάσταση αυτή οδηγεί σε αυξημένα επίπεδα ουρίας και κρεατινίνης στο αίμα, σε διαταραχές της ισορροπίας των υγρών και των ηλεκτρολυτών, καθώς και σε απορρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας. Επιπλέον, επηρεάζονται σημαντικές μεταβολικές λειτουργίες του νεφρού, όπως η παραγωγή ερυθροποιητίνης και ο μεταβολισμός της βιταμίνης D. Συνήθως, η ONB συνοδεύεται από ολιγουρία, δηλαδή από τη μείωση της ημερήσιας ποσότητας ούρων κάτω από 600 ml. Η ακριβής επίπτωση της βλάβης της οξείας νεφρικής είναι δύσκολο να καθοριστεί λόγω των πολλών παραγόντων που προκαλούν και των σύνθετων καταστάσεων που προηγούνται. Ωστόσο, εκτιμάται ότι η ONB εμφανίζεται περίπου στο 5% των νοσηλευόμενων ασθενών, με υψηλότερη συχνότητα στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας.

1.4 Τα Αίτια και τα Συμπτώματα της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου (XNN)



Εικόνα 3: Νεφρική Νόσος

Η Χρόνια Νεφρική Νόσος (XNN) ή αλλιώς Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια (XNA) αναφέρεται στη δυσλειτουργία των νεφρών που διαρκεί τρεις μήνες ή περισσότερο από τη στιγμή της διάγνωσης. Αποτελεί ένα σοβαρό ζήτημα δημόσιας υγείας παγκοσμίως, με κάκιστη πρόγνωση και ολοένα αυξανόμενη συχνότητα εμφάνισης. Η XNN συνδέεται με αυξανόμενο κίνδυνο καρδιαγγειακών νοσημάτων και υψηλά ποσοστά θνησιμότητας, καταλαμβάνοντας την ένατη θέση στα αίτια θανάτου παγκοσμίως.

Πολλοί παράγοντες που προκαλούν οξεία νεφρική νόσο ενδέχεται να οδηγήσουν σε χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Οι πιο συνηθισμένες αιτίες περιλαμβάνουν τον σακχαρώδη

διαβήτη, την υπέρταση, λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος, νεφρικές παθήσεις όπως η πολυκυστική νόσος η σπειραματονεφρίτιδα, η νεφρολιθίαση και τη χρόνια φαρμακευτική λήψη (Levey et al., 2011).

- **Σακχαρώδης Διαβήτης:** Η αυξημένη γλυκόζη στο αίμα προκαλεί βλάβη στα αγγεία, συμπεριλαμβανομένων των νεφρών, μειώνοντας την ικανότητά τους να απομακρύνουν αποτελεσματικά το αλάτι και το νερό από τον οργανισμό (Koza, 2016).
- **Υψηλή Αρτηριακή Πίεση:** Η έντονη πίεση στο αγγειακό σύστημα μπορεί να προκαλέσει βλάβη στα αιμοφόρα αγγεία των νεφρών, επιδεινώνοντας τις ήδη υπάρχουσες νεφροπάθειες (Ghaderian et al., 2015).
- **Λοιμώξεις Ουροποιητικού:** Τα μικρόβια που εισέρχονται στο ουροποιητικό σύστημα μπορούν να εξαπλωθούν στα νεφρά, προκαλώντας έντονο πόνο και καύσο κατά την ούρηση (Lee, 2018).
- **Σπειραματονεφρίτιδα & Πολυκυστική Νόσος:** Είναι μια φλεγμονή που οδηγεί σε νεφρική δυσλειτουργία, ενώ η πολυκυστική νόσος, κληρονομικής φύσης, χαρακτηρίζεται από κύστες στους νεφρούς (Greenhall and Salama, 2015).
- **Νεφρολιθίαση:** Οι λίθοι στους νεφρούς φράζουν το ουροποιητικό σύστημα, προκαλώντας λοιμώξεις, ενώ συχνά σχετίζονται με αφυδάτωση ή κληρονομικές διαταραχές (Anglani et al., 2015).
- **Λήψη Φαρμάκων:** Η χρόνια χρήση φαρμάκων καταστρέφει τα νεφρικά φίλτρα, λόγω της λειτουργίας τους ως φυσικά φίλτρα του οργανισμού (Koza, 2016).

Η ΧΝΝ κατηγοριοποιείται σε στάδια, με τα αρχικά (1^ο και 2^ο) να είναι συνήθως ασυμπτωματικά, ειδικά στα παιδιά, λόγω της ετερογένειας της νόσου. Τα βασικά συμπτώματα περιλαμβάνουν πολουρία, ολιγουρία, ανουρία, οιδήματα και υπέρταση. Παιδιά με σπειραματικές παθήσεις ενδέχεται να εμφανίσουν συμπτώματα ακόμη και στα πρώιμα στάδια (Lissauer & Clayden, 2012):

- Πολουρία σε παιδιά με συγγενείς ανωμαλίες του ουροποιητικού.
- Παθολογικά ούρα ή αυξημένη κρεατινίνη ορού.
- Πρωτεϊνουρία, σημαντικός δείκτης σπειραματικής ή σωληναριακής βλάβης.
- Ανατομικές ανωμαλίες στο υπερηχογράφημα ουροποιητικού.
- Υπέρταση, που εμφανίζεται στο 60-80% των παιδιών ανεξαρτήτως σταδίου.
- Μειωμένη ανάπτυξη και κοντό ανάστημα.
- Ταχεία επιδείνωση νεφρικής λειτουργίας λόγω λοιμώξεων ή αφυδάτωσης.

Τα συμπτώματα γίνονται εμφανή στο 3^ο στάδιο και εντονότερα στα 4^ο και 5^ο, περιλαμβάνοντας ουραιμία, ανορεξία, εμετούς, αδυναμία και κόπωση. Η ουραιμία μπορεί να

οδηγήσει σε περικαρδίτιδα και νευρολογικές διαταραχές, επηρεάζοντας την ανάπτυξη των παιδιών. Στα προχωρημένα στάδια παρατηρούνται αναιμία, οξέωση, υπερφωσφαταιμία, υπασβεστιαίμια, υπερκαλιαιμία, δισλιπιδαιμία, ενδοκρινικές διαταραχές, νεφρική οστεοδυστροφία και ραχίτιδα (Lissauer & Clayden, 2012).

1.5 Η Αντιμετώπιση της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου (XNN)

Όταν η διάγνωση γίνεται έγκαιρα και αποτελεσματικά η αντιμετώπιση της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου γίνεται πιο εύκολη για τους νεφρολόγους. Ο πρωταρχικός στόχος είναι η επιβράδυνση της εξέλιξης της νόσου σε προχωρημένα στάδια, ενώ παράλληλα αντιμετωπίζονται οι πολυάριθμες συστηματικές επιπλοκές που συνοδεύουν τη ΧNN. Η έγκαιρη παρέμβαση όχι μόνο μετριάξει την περαιτέρω επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας αλλά επίσης προετοιμάζει τους ασθενείς για πιθανές θεραπείες νεφρικής υποκατάστασης, όπως η αιμοκάθαρση ή η μεταμόσχευση νεφρού. Αυτό το παρασκεύασμα μπορεί να περιλαμβάνει τη δημιουργία αγγειακής πρόσβασης για αιμοκάθαρση, την εισαγωγή περιτοναϊκού καθετήρα ή τη διεξαγωγή προμεταμοσχευτικών αξιολογήσεων για να διασφαλιστεί η συμβατότητα και η ετοιμότητα για μεταμόσχευση νεφρού.

Η ολοκληρωμένη φροντίδα για ασθενείς με ΧNN εκτείνεται πέρα από την ιατρική περίθαλψη, απαιτώντας τακτική παρακολούθηση και ψυχολογική υποστήριξη. Η ΧNN επιβάλλει ένα σημαντικό ψυχολογικό βάρος, που συχνά οδηγεί σε κόπωση, κατάθλιψη και μειωμένη ποιότητα ζωής. Οι νεφρολόγοι διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην καθοδήγηση των ασθενών μέσα από την πολυπλοκότητα της νόσου, προσφέροντας συναισθηματική υποστήριξη και βοηθώντας τους να προσαρμοστούν στις αλλαγές στον τρόπο ζωής που είναι απαραίτητες για τη διαχείριση της κατάστασής τους.

Οι μελέτες τονίζουν ότι η καθυστέρηση ή η πρόληψη της εξέλιξης της νόσου βασίζεται στην επίτευξη αρκετών βασικών θεραπευτικών στόχων. Αυτά περιλαμβάνουν τον βέλτιστο έλεγχο της αρτηριακής πίεσης, τη διαχείριση του διαβήτη, τη μείωση της πρωτεϊνουρίας, τη διόρθωση των ανισορροπιών των ηλεκτρολυτών και τις αλλαγές στον τρόπο ζωής, όπως προσαρμογές στη διατροφή και διακοπή του καπνίσματος. Επιπλέον, η χρήση φαρμάκων όπως οι αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης (ΜΕΑ) έχει δείξει σημαντικά οφέλη στη διατήρηση της νεφρικής λειτουργίας και στη μείωση του κινδύνου καρδιαγγειακών συμβαμάτων σε ασθενείς με ΧNN (Keita et al., 2019). Μελέτες δείχνουν ότι η καθυστέρηση της εξέλιξης της ΧNN περιγράφεται από τους εξής στόχους θεραπείας:

- Αντιμετώπιση έγκαιρη της αρχικής αιτίας της νόσου.
- Δίαιτα χαμηλή σε πρωτεΐνη και φώσφορο.
- Αποφυγή της λευκωματουρίας.
- Περιορισμός του άλατος.
- Ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης (<130/80mmHg) με ACE inhibitors ή ARB.
- Επαρκή ρύθμιση της γλυκαιμίας στον διαβήτη (γλυκοζυλιωμένη Hb<7,5%).
- Υπερλιπιδαιμική αντιμετώπιση.
- Κόψιμο του τσιγάρου.

Οι ενδείξεις για την αρχή θεραπείας υποκατάστασης περιλαμβάνουν σοβαρή μεταβολική οξέωση, υπερκαλιαιμία, μη αναστρέψιμη κατακράτηση υγρών, περικαρδίτιδα, ουραιμική εγκεφαλοπάθεια, καχεξία, συμπτώματα από το πεπτικό (ναυτία και εμετοί), καθώς και GFR <10ml/min σε ασυμπτωματικούς ασθενείς.

Συμπερασματικά, η ΧΝΝ είναι ένα συχνό και αυξανόμενο νόσημα, το οποίο επηρεάζει πολλαπλά συστήματα, αυξάνει τη θνητότητα λόγω καρδιαγγειακών επιπλοκών και μειώνει σημαντικά την ποιότητα ζωής των ασθενών. Ο ρόλος του νεφρολόγου είναι πολυδιάστατος και απαιτητικός, καθώς καλείται να διαχειριστεί τόσο τη νόσο όσο και τις επιπλοκές της (<https://www.bioclinic.gr/hronia-nefriki-nosos/>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ – ΤΕΧΝΗΤΟ ΝΕΦΡΟ

2.1 Περιγραφή της Αιμοκάθαρσης



Εικόνα 4: Το μηχάνημα της αιμοκάθαρσης

Η αιμοκάθαρση, γνωστή και ως αιμοδιύλιση ή τεχνητός νεφρός, αποτελεί μια εξωσωματική διαδικασία που χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό του αίματος από βλαβερές και άχρηστες ουσίες, καθώς και για την απομάκρυνση των περιττών υγρών από το σώμα. Η διαδικασία αυτή εγγράφεται με τη χρήση ειδικών φίλτρων που απομακρύνουν τις τοξίνες που παράγονται καθημερινά στον οργανισμό. Ο ασθενής με νεφρική ανεπάρκεια επισκέπτεται τακτικά, συνήθως μέρα παρά μέρα, μια Μονάδα Τεχνητού Νεφρού, όπου παραμένει συνδεδεμένος με το μηχάνημα για περίπου 4-5 ώρες.

Οι παρακάτω οδηγίες ισχύουν για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση:

- Η διαδικασία πρέπει να εκτελείται τρεις φορές την εβδομάδα, με συνολική διάρκεια τουλάχιστον 12 ώρες ανά εβδομάδα, εκτός αν υπάρχει αξιοσημείωτη υπολειπόμενη νεφρική λειτουργία.
- Για ασθενείς με αιμοδυναμική ή καρδιαγγειακή αστάθεια, αύξηση της διάρκειας ή της συχνότητας.

- Η αύξηση της διάρκειας ή της συχνότητας της αιμοκάθαρσης συνίσταται και σε ασθενείς που παραμένουν υπερτασικοί παρά την απομάκρυνση της μέγιστης ποσότητας.
- Εξετάζεται επίσης η επιμέλεια ή η αύξηση των συνεδρίων για ασθενείς με δυσκολία στον έλεγχο του φωσφόρου ή που παρουσιάζουν διατροφικές ελλείψεις (Vanholder et al., NDTplus, 2010)

2.2 Η Ιστορία της Αιμοκάθαρσης

Προτού από 2.500 έτη, ο Ιπποκράτης, που συχνά θεωρείται ο πατέρας της ιατρικής, έκανε σημαντικές παρατηρήσεις σχετικά με τη σχέση μεταξύ ποιότητας νερού και υγείας των νεφρών. Σημείωσε ότι το νερό που καταναλώνουμε, ενδέχεται να οδηγήσει σε σχηματισμό πέτρες στα νεφρά, φλεγμονές, ουροποιητικές δυσκολίες και πόνο στην πλάτη. Αυτό σηματοδότησε μια σημαντική αλλαγή στην ιατρική σκέψη, καθώς ο Ιπποκράτης απέδωσε αυτές τις καταστάσεις σε φυσικά αίτια και όχι σε μεταφυσικές εξηγήσεις ή θεϊκή παρέμβαση.

Συνδέοντας περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως η ποιότητα του νερού, με την ανθρώπινη υγεία, ο Ιπποκράτης έθεσε τις βάσεις για μια πιο εμπειρική και ορθολογική προσέγγιση της ιατρικής. Οι παρατηρήσεις του αντανακλούσαν μια πρώιμη κατανόηση της νεφρολογίας και του ρόλου των εξωτερικών επιρροών στην ανάπτυξη διαταραχών που σχετίζονται με τα νεφρά. Αυτή η προοπτική βοήθησε στην απομάκρυνση της ιατρικής πρακτικής από υπερφυσικές πεποιθήσεις, ενισχύοντας την πρόοδο των διαγνωστικών και θεραπευτικών τεχνικών που βασίζονται στην παρατήρηση και την εμπειρία.

Οι γνώσεις του Ιπποκράτη για την υγεία των νεφρών αποτελούν παράδειγμα της ευρύτερης συνεισφοράς του στην ιατρική, τονίζοντας τη σημασία των περιβαλλοντικών παραγόντων, της διατροφής και του τρόπου ζωής στην πρόληψη και θεραπεία ασθενειών. Αυτές οι θεμελιώδεις ιδέες συνεχίζουν να αντηχούν στη σύγχρονη νεφρολογία και τη δημόσια υγεία, υπογραμμίζοντας τη διαρκή κληρονομιά του έργου του στη διαμόρφωση σύγχρονων προσεγγίσεων για την κατανόηση και τη διαχείριση της νεφρικής νόσου.

Ο Richard Bright, Άγγλος ιατρός, θεωρείται ο ιδρυτής της σύγχρονης Νεφρολογίας. Το 1827 περιέγραψε τη "νόσο του Bright", η οποία συνδέεται με συμπτώματα όπως οίδημα, υψηλή αρτηριακή πίεση, μειωμένη παραγωγή ούρων, ναυτία, εμετούς και δύσπνοια, καταλήγοντας συχνά σε θάνατο. Ουσιαστικά, ήταν ο πρώτος που κατέγραψε την κατάσταση που σήμερα γνωρίζουμε ως Χρόνια Νεφρική Νόσο.

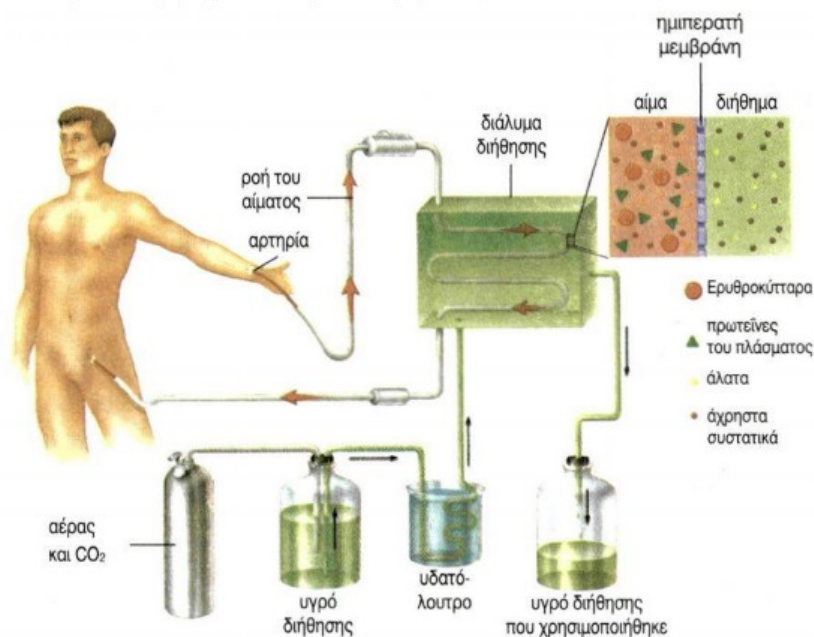
Το 1854, ο Σκωτσέζος χημικός Thomas Graham ερεύνησε τη διάχυση υγρών και αερίων μέσω μεμβρανών και το 1861 εισήγαγε τον όρο “διάλυση” (“dialysis”) για να περιγράψει τη διαδικασία απομάκρυνσης ουρίας από ένα διάλυμα μέσω μιας ημιδιαπερατής μεμβράνης.

Η πρώτη απόπειρα αιμοκάθαρσης σε ζώα πραγματοποιήθηκε το 1913 από τον John Abel και την ομάδα του στο πανεπιστήμιο John Hopkins. Χρησιμοποίησαν μεμβράνες από κολλόδιο (υλικό επεξεργασίας κυτταρίνης) και ιρουδίνη ως αντιπηκτικό. Το 1924, ο Γερμανός γιατρός Georg Haas δοκίμασε για πρώτη φορά αιμοκάθαρση σε ανθρώπους, όμως όλες οι προσπάθειες σε ασθενείς με οξεία νεφρική ανεπάρκεια απέτυχαν.

Η πρώτη επιτυχής αιμοκάθαρση σε άνθρωπο πραγματοποιήθηκε από τον Ολλανδό γιατρό Willem Kolff το 1945. Κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, ο Kolff δημιούργησε έναν πρωτόγονο τεχνητό νεφρό, ο οποίος αποτελούνταν από ένα περιστρεφόμενο τύμπανο με σωλήνες κυτταρίνης μέσα σε φυσιολογικό ορό. Αν και οι πρώτες 16 εφαρμογές της μεθόδου απέτυχαν, το 1945 κατάφερε να σώσει μια γυναίκα 67 ετών με ουραιμικό κώμα, εφαρμόζοντας αιμοκάθαρση διάρκειας 11 ωρών. Ο Kolff δώρισε πέντε από τις συσκευές του σε νοσοκομεία παγκοσμίως (Vanholder et al., NDTplus, 2010).

Ο τεχνητός νεφρός του Kolff δεν μπορούσε να απομακρύνει την περίσσεια υγρών. Το πρόβλημα αυτό επιλύθηκε το 1946 από τον Σουηδό γιατρό Nils Alwall, ο οποίος ανέπτυξε μια συσκευή αιμοκάθαρσης που συνδύαζε την κάθαρση με την αφυδάτωση του ασθενούς μέσω αρνητικής υδροστατικής πίεσης (υπερδιήθηση). Ο Alwall εισήγαγε επίσης το πρώτο αρτηριοφλεβικό shunt το 1948, αρχικά σε κουνέλια και στη συνέχεια σε ανθρώπους. Η συνεισφορά του βοήθησε στην επιτυχή αντιμετώπιση εκατοντάδων ασθενών με οξεία νεφρική ανεπάρκεια.

2.3 Η Διαδικασία κατά την Αιμοκάθαρση



Εικόνα 5: Διαδικασία Αιμοκάθαρσης

Η αιμοκάθαρση, γνωστή και ως «τεχνητός νεφρός», είναι μια διαδικασία που επιτρέπει την απομάκρυνση του αίματος από τον ασθενή, τον καθαρισμό του και την επιστροφή του απαλλαγμένου από βλαβερές ουσίες, όπως η κρεατινίνη και η ουρία (Κοσμαδάκης, 2012). Το βασικό στοιχείο της αιμοκάθαρσης είναι το ειδικό φίλτρο, το οποίο περιλαμβάνει ημιδιαπερατές μεμβράνες. Το αίμα του ασθενούς διέρχεται από διαμερίσματα που βρίσκονται εντός του φίλτρου, ενώ γύρω από αυτά κυκλοφορεί το υγρό της αιμοκάθαρσης, του οποίου η σύνθεση μοιάζει με το εξωκυττάριο υγρό. Μέσω των ημιδιαπερατών μεμβρανών πραγματοποιείται η ανταλλαγή άχρηστων ουσιών και προϊόντων του μεταβολισμού, τα οποία μεταφέρονται από το αίμα στο υγρό της αιμοκάθαρσης. Έτσι, αποκαθίσταται σε έναν βαθμό η λειτουργία των νεφρών (Stavrianou & Pallikarakis, 2007).

Η σύνδεση του ασθενούς με το μηχάνημα αιμοκάθαρσης γίνεται με τρεις μεθόδους:

1. Η αγγειακή αναστόμωση (fistula), η πιο συνηθισμένη μέθοδος.
2. Η χρήση αρτηριοφλεβικού μοσχεύματος (Graft).
3. Ο κεντρικός φλεβικός καθετήρας.



Εικόνα 6: Ασθενής στον Τεχνητό Νεφρό

Υπάρχουν επίσης διάφορες παραλλαγές της αιμοκάθαρσης:

- Συμβατική αιμοκάθαρση
- Αιμοκάθαρση με μονή βελόνα
- Αιμοδιήθηση
- Συνεχής αρτηριοφλεβική αιμοδιήθηση (Σταυριανού, 2007).

Η νεφρική ανεπάρκεια αποτελεί μια ιδιαίτερα σοβαρή πάθηση. Στο τελικό της στάδιο, η αιμοκάθαρση είναι απαραίτητη, καθώς τα συμπτώματα μπορεί να είναι σοβαρά και επικίνδυνα. Τα επίπεδα κρεατινίνης αυξάνονται σημαντικά, ενώ τα νεφρά δεν μπορούν πλέον να απομακρύνουν τις βλαβερές ουσίες, με αποτέλεσμα την απώλεια πρωτεϊνών. Η κατακράτηση υγρών προκαλεί πρήξιμο στα πόδια και τους αστραγάλους, ενώ η μείωση του ασβεστίου μπορεί να οδηγήσει σε οστεοπόρωση (Κοσμαδάκης, 2012). Τα συμπτώματα της νεφρικής ανεπάρκειας είναι εκτεταμένα και περιλαμβάνουν δυσκολία στην αναπνοή, πόνο στο στήθος, σπασμούς, καθώς και έντονη κόπωση, ναυτία και ζάλη, γεγονός που καθιστά δύσκολη τη φυσιολογική ζωή του ασθενούς (Κοσμαδάκης, 2012).

Η αιμοκάθαρση πραγματοποιείται συνήθως τρεις φορές την εβδομάδα όταν η νεφρική λειτουργία πέφτει κάτω από το 5% και τα φάρμακα δεν επαρκούν πλέον για την αντιμετώπιση της ουραιμίας. Το 2010, εκτιμήθηκε ότι πάνω από 2.065.000 ασθενείς υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση στην Ευρώπη, με τον αριθμό αυτό να αυξάνεται σημαντικά σε παγκόσμια κλίμακα (Κοσμαδάκης, 2012).

2.4 Τα Πλεονεκτήματα και τα Μειονεκτήματα της Αιμοκάθαρσης

Η αιμοκάθαρση, όπως και κάθε άλλη θεραπευτική παρέμβαση, δεν αποτελεί πανάκεια. Παρ' όλα αυτά, παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα ως θεραπευτική μέθοδος. Μεταξύ αυτών είναι η χαμηλή θνησιμότητα, ο λιγότερος περιορισμός στη διατροφή των ασθενών, καθώς και η καλύτερη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης και των μυϊκών κραμπών. Επιπλέον, η καθημερινή αιμοκάθαρση προσφέρει βελτιωμένη απομάκρυνση τοξινών, μεγαλύτερη ανοχή του οργανισμού και λιγότερες επιπλοκές λόγω της συχνής εφαρμογής της. Το πιο σημαντικό πλεονέκτημα της είναι η αυξημένη αποτελεσματικότητα σε σύγκριση με άλλες μεθόδους θεραπείας, καθώς η διαδικασία ρυθμίζεται με σύντομες και συχνές συνεδρίες, ενώ επιτρέπει την ταχεία προσαρμογή της ισορροπίας υγρών και χημικών όταν

Ωστόσο, η αιμοκάθαρση έχει και ορισμένα μειονεκτήματα. Οι ασθενείς χάνουν μέρος της ανεξαρτησίας τους, καθώς είναι δύσκολο να ταξιδέψουν λόγω της ανάγκης για ειδική υποστήριξη. Η διαδικασία υψηλής ποιότητας νερού, αξιόπιστο ηλεκτρικό ρεύμα, καθώς και εξειδικευμένο εξοπλισμό, όπως μηχανήματα αιμοκάθαρσης. Παράλληλα, η παρουσία καλά εκπαιδευμένου ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού είναι περιορισμένη, καθώς η διαδικασία συνοδεύεται από κινδύνους και επιπλοκές. Ένας ακόμη παράγοντας είναι το κόστος σε χρόνο και οι πόροι για τη ρύθμιση και τη συντήρηση του εξοπλισμού, αλλά και η ανάγκη για επικουρικό προσωπικό. Υφίσταται, επίσης, ο κίνδυνος απώλειας αίματος κατά τη διαδικασία, ο οποίος μπορεί να οδηγήσει σε ανάγκη μετάγγισης. Τέλος, ενδέχεται να προκύψουν δυσκολίες στη διατήρηση της αγγειακής προσπέλασης, όπως αναφέρεται στη μελέτη των (Saunorus,et. al., 2011).

2.5 Το Μηχάνημα του Τεχνητού Νεφρού

Το μηχάνημα τεχνητού νεφρού, κοινώς γνωστό ως μηχάνημα αιμοκάθαρσης, αποτελείται από πολλαπλά ολοκληρωμένα συστήματα που συνεργάζονται για να εκτελούν βασικές λειτουργίες στη διαδικασία αιμοκάθαρσης. Ένας από τους κύριους ρόλους του είναι να αναμειγνύει συμπυκνωμένα διαλύματα ηλεκτρολυτών ή σκόνες με καθαρό νερό για τη δημιουργία υγρού αιμοκάθαρσης. Αυτό το υγρό, που αναφέρεται επίσης ως προϊόν διάλυσης, είναι προσεκτικά βαθμονομημένο ώστε να πληροί συγκεκριμένες παραμέτρους, συμπεριλαμβανομένης της σύνθεσης ηλεκτρολυτών, του pH, της θερμοκρασίας και του ρυθμού ροής. Αυτές οι παράμετροι ρυθμίζονται με ακρίβεια σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού και ρυθμίζονται μέσω του πίνακα ελέγχου του μηχανήματος.

Αντιγράφοντας τη λειτουργία φιλτραρίσματος των φυσικών νεφρών, το μηχάνημα βοηθά στην απομάκρυνση των άχρηστων προϊόντων, της περίσσειας υγρών και των τοξινών από το αίμα ασθενών με μειωμένη νεφρική λειτουργία. Το προϊόν διαπίδυσης αντλεί αυτές τις ουσίες σε μια ημιπερατή μεμβράνη, ενώ διατηρεί τους απαραίτητους ηλεκτρολύτες και διατηρεί την οξεοβασική ισορροπία του σώματος. Η ακρίβεια των συστημάτων ανάμειξης και παρακολούθησης του μηχανήματος είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της ασφάλειας των ασθενών και της αποτελεσματικότητας της θεραπείας αιμοκάθαρσης.

Σε αυτό το πλαίσιο, είναι σημαντικό να τηρούνται ορισμένες βασικές οδηγίες ασφαλείας και υγιεινής για την ορθή λειτουργία του μηχανήματος:

- Η ασφάλεια της αιμοκάθαρσης εξαρτάται από την απομάκρυνση οποιουδήποτε απολυμαντικού πριν από την πλήρη έναρξη της διαδικασίας και από τη σωστή προετοιμασία του διαλύματος αιμοκάθαρσης.
- Για την αποφυγή πυρετογόνων αντιδράσεων ή βακτηριαιμίας που μπορεί να προκληθεί από βακτήρια στο διάλυμα, αυτό πρέπει να πληρεί τις ελάχιστες διατάξεις που θέτει η Φαρμακοποιία της Ευρώπης.
- Η χρήση υπερκαθαρού διαλύματος αιμοκάθαρσης είναι απολύτως απαραίτητη όταν χρησιμοποιείται ως υγρό υποκατάστασης κατά την on-line αιμοδιήθηση και αιμοδιαδιήθηση. Προκειμένου να μειωθεί η φλεγμονή, όλες οι μονάδες αιμοκάθαρσης πρέπει να προσανατολίζονται προς τη διασφάλιση και χρήση υπερκαθαρού νερού για κάθε τύπο αιμοκάθαρσης (Vanholder, et. al. ND Tplus, 2010).
- Η απολύμανση και η τήρηση κανόνων υγιεινής των μηχανημάτων είναι ζωτικής σημασίας για την αποφυγή ανάπτυξης μικροβίων και σχηματισμού βιοφίλμ στο σύστημα ύδρευσης. Μετά από κάθε συνεδρία πρέπει να γίνει απολύμανση για την πρόληψη της μικροβιακής μόλυνσης και μετάδοσης ιών.
- Μετά το άνοιγμα του δοχείου με τα διττανθρακικά δεν λαμβάνονται προληπτικά μέτρα για την αποφυγή βακτηριακής μόλυνσης. Η χρήση ήδη ανοιγμένου δοχείου απαγορεύεται.
- Η χρησιμοποίηση του καθαρού νερού είναι ιδιαίτερα σημαντική για ασθενείς που υποβάλλονται σε μακροχρόνια αιμοκάθαρση, καθώς μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη ή την καθυστέρηση εμφάνισης επιπλοκών.
- Η διασφάλιση καθαρού διαλύματος αιμοκάθαρσης για μεγάλο χρονικό διάστημα απαιτείται η σωστή τήρηση των διαδικασιών από το προσωπικό της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού. Η αυστηρή εφαρμογή πρωτοκόλλων, η συνεχής παρακολούθηση

των αποτελεσμάτων και η ταχεία διόρθωση τυχόν αποκλίσεων είναι απαραίτητες για την εφαρμογή των επιθυμητών προδιαγραφών (Vanholder et al., 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: Η ΜΟΝΑΔΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ (MTN)

3.1 Η Μονάδας Τεχνητού Νεφρού και ο εξοπλισμός της

Η Μονάδα Τεχνητού Νεφρού διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στο συνολικό σύστημα υγειονομικής περίθαλψης και αποτελεί θεμελιώδες στοιχείο του εθνικού δικτύου υγείας. Μπορεί να λειτουργεί ως τμήμα γενικού νοσοκομείου, ιδιωτικής κλινικής ή ως ανεξάρτητη εγκατάσταση, εφόσον πληρούνται όλες οι απαραίτητες προϋποθέσεις.

Η χρόνια φύση της νεφρικής νόσου και οι περιορισμοί που αυτή επιβάλλει συχνά οδηγούν σε σημαντικές ψυχοκοινωνικές προκλήσεις για τους ασθενείς. Επιπλέον, οι θεραπείες αιμοκάθαρσης ενέχουν τον κίνδυνο επιπλοκών, μερικές από τις οποίες μπορεί να είναι απειλητικές για τη ζωή. Ως εκ τούτου, ο πρωταρχικός στόχος της MTN είναι η παροχή υψηλής ποιότητας νοσηλευτικής φροντίδας, η οποία είναι στενά συνδεδεμένη με την αποτελεσματική οργάνωση της μονάδας και τα κατάλληλα επίπεδα στελέχωσης (Gutch et al., 2003).

Τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς, επιμένουν ζητήματα οργάνωσης και στελέχωσης των νοσοκομειακών τμημάτων. Η έλλειψη νοσηλευτικού προσωπικού και η άνιση κατανομή του προσωπικού στους θαλάμους διαταράσσουν την ομαλή λειτουργία των εγκαταστάσεων υγειονομικής περίθαλψης. Υπάρχει περιορισμένη γνώση σχετικά με τη διάρθρωση των νοσοκομειακών μονάδων και ιδιαίτερα της MTN. Καθώς οι προβλέψεις υποδεικνύουν σημαντική αύξηση του αριθμού των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση στο μέλλον, η ιεράρχηση της οργάνωσης και στελέχωσης των μονάδων είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της παροχής ποιοτικής νοσηλευτικής φροντίδας (Gutch et al., 2003).

Παρά τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν, οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση θα πρέπει να λαμβάνουν υψηλής ποιότητας φροντίδα που βελτιώνει την ποιότητα ζωής τους. Ένα καλά στελεχωμένο και ασφαλές περιβάλλον όχι μόνο βελτιώνει τα αποτελέσματα των ασθενών αλλά επίσης ελαχιστοποιεί τις επιπλοκές και μειώνει τα ποσοστά θνησιμότητας. Επιπλέον, αυτό συμβάλλει στη βελτίωση της συνολικής ποιότητας των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης και στην υποδοχή του αυξανόμενου αριθμού ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Το νοσοκομειακό περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων των κρίσιμων περιοχών όπως η ΜΕΘ, παίζει καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση των εμπειριών και της ποιότητας ζωής των ασθενών (Taylor, 2004).

Η Μονάδα Τεχνητού Νεφρού (MTN) αποτελεί ένα κρίσιμο τμήμα της παρεχόμενης φροντίδας υγείας και είναι ενσωματωμένη στο εθνικό σύστημα υγείας. Μπορεί να λειτουργεί ως μέρος ενός γενικού νοσοκομείου ή ιδιωτικής κλινικής, ενώ υπό τις συγκεκριμένες προϋποθέσεις μπορεί να είναι και αυτόνομη. Στη MTN ασθενείς νοσηλεύονται με τελικού σταδίου νεφρική ανεπάρκεια, όπως επίσης και άτομα με οξεία νεφρική ανεπάρκεια που παρουσιάζουν και άλλα συνοδά προβλήματα υγείας. Λόγω της χρονικότητας της νόσου και των περιορισμών που αυτή επιβάλλει, οι ασθενείς συχνά αντιμετωπίζουν έντονες ψυχοκοινωνικές δυσκολίες. Παράλληλα, η διαδικασία της σχετίζεται με πιθανές επιπλοκές που μπορούν να γίνουν επικίνδυνες για τη ζωή των ασθενών (Gutch, et. al, 2003).

Τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς, οι ελλείψεις σε νοσηλευτικό προσωπικό και η μη ορθολογική κατανομή των εργαζομένων στα νοσοκομεία προκαλούν σοβαρά προβλήματα στη λειτουργία τους. Οι γνώσεις σχετικά με τη στερέωση των τμημάτων και ιδιαίτερα των MTN, είναι περιορισμένες. Καθώς οι προβλέψεις δείχνουν σημαντική αύξηση των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών στο μέλλον, είναι κρίσιμο να δοθεί έμφαση στην οργάνωση και στελέχωση αυτών των μονάδων, ώστε να διασφαλιστεί η ποιοτική παροχή φροντίδας (Gutch et al., 2003).

Παρόλα τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι αιμοκαθαιρόμενοι, θα πρέπει να έχουν πρόσβαση σε θεραπείες υψηλού επιπέδου, που θα πρέπει να διατηρούν την ποιότητα της ζωής τους. Ένα καλά δομημένο και ασφαλές περιβάλλον σε συνδυασμό με επαρκές προσωπικό οδηγεί σε καλύτερα αποτελέσματα για τους ασθενείς, μειώνοντας τις πιθανότητες επιπλοκών και θνησιμότητας. Επιπλέον, βελτιώνεται η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας και η ικανοποίηση των ασθενών που θα υποβληθούν σε αιμοκάθαρση. Η ποιότητα ζωής των ασθενών εντός του νοσοκομείου, αλλά και το συνολικό περιβάλλον της MTN, είναι καθοριστικοί για την ευημερία των ασθενών (Taylor, 2004).



Εικόνα 7: Υπερσύγχρονη Μονάδα Τεχνητού Νεφρού

Στις περισσότερες MTN, παρατηρείται έλλειψη ενδιαφέροντος για την οργάνωση, τη λειτουργική διαρρύθμιση και τη δημιουργία ενός ευχάριστου περιβάλλοντος για τους ασθενείς συνήθως. Επικρατεί η αντίληψη ότι ο χώρος πρέπει να φιλοξενεί όσο το δυνατόν περισσότερα μηχανήματα αιμοκάθαρσης, παραμελώντας την άνεση και την εργονομία. Λίγες είναι οι μονάδες που διαθέτουν σύγχρονους και λειτουργικούς χώρους. Η πλειονότητα των μονάδων τεχνητού νεφρού έχει εξελιχθεί σε απρόσωπα «πλυντήρια ασθενείς», όπου οι νεφροπαθείς χρειάζεται να υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση κάθε δεύτερη μέρα, συνδεδεμένοι με το μηχάνημα για 4 έως 5 ώρες.

Το προσωπικό, στις περισσότερες περιπτώσεις, περιορίζεται στο να εκτελείται απλώς η διαδικασία και η αποσύνδεση του ασθενούς από το μηχάνημα, χωρίς να παρέχει επιπλέον φροντίδα και ανθρώπινες υπηρεσίες που θα μπορούσαν να βελτιώσουν τις συνθήκες νοσηλείας. Η έλλειψη επαρκών προσωπικού επιτείνει το αίσθημα ανασφάλειας των νεφροπαθών, καθώς η πιθανότητα σοβαρών επιπλοκών ή ακόμη και θανάτου κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης τους γεμίζει με έντονο φόβο και άγχος (Γερογιάνν

Ο χώρος διεξαγωγής της αιμοκάθαρσης πρέπει να είναι κατάλληλα εξοπλισμένος με σύγχρονα μηχανήματα τεχνητών νεφρών, καθώς και με σύστημα επεξεργασίας του νερού της πόλης για την προετοιμασία του διαλύματος αιμοκάθαρσης. Παράλληλα, είναι απαραίτητη η ύπαρξη γεννήτριας ηλεκτρικού ρεύματος για την απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Επιπρόσθετα, ο εξοπλισμός που πρέπει να περιλαμβάνει απινιδωτή, ηλεκτροκαρδιογράφο και τροχήλατο έκτακτης ανάγκης, ο οποίος διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό για διασωλήνωση και καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ).

Χρήσιμες συσκευές για τη μονάδα αιμοκάθαρσης θεωρούνται επίσης η συσκευή παροχής οξυγόνου (τουλάχιστον δύο μονάδες), ένα φορείο για τη μεταφορά ασθενών σε επείγοντα περιστατικά, τροχήλατες καρέκλες για τους ασθενείς, αναλυτές ηλεκτρολυτών και ζυγαριά υψηλής ακρίβειας. Η ζυγαριά χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του βάρους των ασθενών πριν και μετά από κάθε συνεδρία αιμοκάθαρσης, με σκοπό την ασφαλή και ακριβή απομάκρυνση της περισσειάς υγρών από τον οργανισμό τους (Γερογιάννη, και συν. 2004).

Ο χώρος των Μονάδων Τεχνητού Νεφρού (MTN) είναι ειδικών απαιτήσεων, όπως παροχή απιονισμένου νερού, κεντρικό σύστημα οξυγόνου, κεντρική εγκατάσταση αναρρόφησης, ειδικό σύστημα αποχέτευσης, καθώς και τηλεπικοινωνιακές υποδομές και συστήματα ενδοεπικοινωνίας. Επιπλέον, οι MTN οφείλουν να καλύπτουν τις επείγουσες ανάγκες των ασθενών για διαγνωστικές εξετάσεις, διατηρώντας τα αρχεία των μηνιαίων και ετησίων εργαστηριακών και ακτινολογικών ελέγχων (Γερογιάννη & Γερογιάννη, 2011).

Ο βασικός χώρος πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον 7 τετραγωνικά μέτρα ανά μηχανήμα αιμοκάθαρσης, ενώ είναι απαραίτητος ένας διακριτός χώρος για τη φροντίδα ασθενών με μεταδοτικά νοσήματα, όπως η ηπατίτιδα Β ή η οροθετικότητα. Πέρα από την κύρια αίθουσα αιμοκάθαρσης, χρειάζεται ξεχωριστός χώρος για το σύστημα επεξεργασίας νερού, χώρος υγειονομικού υλικού όπως βελόνες, σύριγγες και διαλύματα αιμοκάθαρσης, ο οποίος θα πρέπει να αερίζεται επαρκώς. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχουν αποδυτήρια για τους ασθενείς και τους πάσχοντες από λοιμώδη νοσήματα, καθώς και αίθουσα αναμονής, με χωρητικότητα περίπου 30 ατόμων και με άνετο και ευχάριστο περιβάλλον (Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, 2019).

Η αρχιτεκτονική των MTN είναι επίσης σημαντική, καθώς απαιτείται ξεχωριστή είσοδος και εξόδων ασφαλείας, προσβάσιμες σε όλους τους ασθενείς. Οι βοηθητικοί χώροι παίζουν επίσης κρίσιμο ρόλο, ενώ θεωρείται απαραίτητο η Μονάδα Τεχνητού Νεφρού (MTN) να βρίσκεται κοντά στα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ), στα χειρουργεία, καθώς και στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ). Παράλληλα, είναι σημαντικό η MTN να διαθέτει άμεση πρόσβαση σε ακτινολογικά και μικροβιολογικά εργαστήρια, ώστε να υπάρχει δυνατότητα άμεσης διαχείρισης επειγόντων περιστατικών μέσω της γρήγορης μέτρησης των αιματολογικών τιμών.

Επιπλέον, πρέπει να ληφθεί υπόψη η ψυχαγωγική των ασθενών σε όλη διάρκεια των συνεδριών αιμοκάθαρσης, μέσω τηλεόρασης και ραδιοφώνου, καθώς και η δυνατότητα επικοινωνίας τους. Οι τουαλέτες για τους ασθενείς και το προσωπικό πρέπει να βρίσκονται σε σχετικά απομονωμένους χώρους και να είναι εύκολα προσβάσιμες, ενώ πρέπει να

προβλέπεται ξεχωριστός χώρος υγιεινής για τους συνοδούς και τους γυναίκες (Γερογιάννη & Γερογιάννη, 2011).

Η ίδρυση μονάδας αιμοκάθαρσης απαιτεί όχι μόνο προηγμένο ιατρικό εξοπλισμό αλλά και ειδικούς χώρους για τη διευκόλυνση της εύρυθμης λειτουργίας της εγκατάστασης και την επαγγελματική εξέλιξη του προσωπικού. Μια εξειδικευμένη αίθουσα εκπαίδευσης είναι απαραίτητη για την παροχή συνεχούς εκπαίδευσης και κατάρτισης για το προσωπικό, διασφαλίζοντας ότι παραμένει ενημερωμένο για τις πιο πρόσφατες εξελίξεις και πρωτόκολλα στην περίθαλψη αιμοκάθαρσης. Αυτή η αίθουσα υποστηρίζει συνεχή μαθήματα και εργαστήρια, ενισχύοντας μια κουλτούρα αριστείας και φροντίδας με επίκεντρο τον ασθενή (Γερογιάννη & Γερογιάννη, 2011).

Οι διοικητικοί χώροι είναι εξίσου κρίσιμοι. Η μονάδα πρέπει να περιλαμβάνει ένα γραφείο για τον Διευθυντή της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού, μαζί με ειδικά γραφεία για τους γιατρούς. Αυτά τα γραφεία φιλοξενούν ζωτικής σημασίας έγγραφα, συμπεριλαμβανομένων των ιστορικών ασθενών, των αρχείων παρακολούθησης και των αποτελεσμάτων εργαστηριακών ή ακτινολογικών εξετάσεων. Επιπλέον, τα ιατρεία των γιατρών πρέπει να περιλαμβάνουν περιοχές εξέτασης για να διευκολύνουν τις τακτικές αξιολογήσεις και διαβουλεύσεις με τους ασθενείς (Γερογιάννη & Γερογιάννη, 2011).

Η ομαλή λειτουργία της MTN εξαρτάται επίσης από τη διαθεσιμότητα γραφείων για τον Προϊστάμενο Νοσηλευτικής και το νοσηλευτικό προσωπικό. Αυτοί οι χώροι αποθηκεύουν προγράμματα ασθενών και προσωπικού, αναφορές λογοδοσίας και επιχειρησιακά έγγραφα. Η παρουσία γραφείου για τη γραμματέα, την κοινωνική λειτουργό και τον διαιτολόγο ενισχύει περαιτέρω το μοντέλο ολοκληρωμένης φροντίδας, καλύπτοντας όχι μόνο τις ιατρικές αλλά και τις κοινωνικές και διατροφικές ανάγκες των ασθενών.

Για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική θεραπεία, η μονάδα πρέπει να είναι εξοπλισμένη με μηχανήματα αιμοκάθαρσης τελευταίας τεχνολογίας ικανά να εκτελούν διάφορες μεθόδους αιμοκάθαρσης, συμπεριλαμβανομένης της κλασικής αιμοκάθαρσης, αιμοδιήθησης και βιοδιήθησης. Ο πλεονασμός είναι βασικός, καθώς απαιτούνται τουλάχιστον δύο ανταλλακτικά μηχανήματα για τη διατήρηση της αδιάλειπτης εξυπηρέτησης. Θα πρέπει να διατίθεται ξεχωριστός εξοπλισμός για τους ασθενείς με ηπατίτιδα για την πρόληψη της διασταυρούμενης μόλυνσης. Επιπλέον, τα νοσοκομειακά κρεβάτια ή οι εξειδικευμένες καρέκλες αιμοκάθαρσης είναι απαραίτητα για την παροχή άνεσης και σταθερότητας κατά τη

διάρκεια των συνεδριών αιμοκάθαρσης, ενισχύοντας τη δέσμευση της μονάδας στη φροντίδα και την ασφάλεια των ασθενών (Γερογιάννη & Γερογιάννη, 2011).

Η οργάνωση μιας Μονάδας Τεχνητού Νεφρού (MTN) εξαρτάται άμεσα από το περιβάλλον στο οποίο δημιουργείται, καθώς, σύμφωνα με έρευνες, ενδέχεται να επηρεάσει τόσο το νοσηλευτικό προσωπικό όσο και τους ασθενείς. Παράγοντες σαν το θόρυβο λαμβάνονται σοβαρά υπόψη κατά τον σχεδιασμό της MTN, καθώς μπορεί να έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην ποιότητα της παρεχόμενης νοσηλευτικής φροντίδας (James, R., 2008).

Ο προσεκτικός σχεδιασμός και η επιλογή εξειδικευμένου προσωπικού με τις κατάλληλες γνώσεις είναι βασικά στη διαδικασία δημιουργίας μιας MTN. Αυτά τα βήματα αποσκοπούν στην αποτελεσματική οργάνωση του χώρου, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας για τους ασθενείς που θα υποβληθούν σε αιμοκάθαρση (James, R., 2008)

3.2 Η Λειτουργία και η Οργάνωση της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού

Η δημιουργία ενός ιδανικού και ενεργειακά αποδοτικού περιβάλλοντος σε μια Μονάδα Τεχνητού Νεφρού (MTN), καθώς και η χρήση κατάλληλου εξοπλισμού, συμβάλλουν στην πρόληψη των λοιμώξεων που καταγράφονται στα κέντρα αιμοκάθαρσης. Οι Marck και συνεργάτες (2014) διερεύνησαν τις αρχές ποιότητας και ασφάλειας σε μια MTN, φωτογραφίζοντας το εργασιακό περιβάλλον, ώστε να εντοπίσουν προβλήματα και να σχολιάσουν θέματα που σχετίζονται με την οργάνωση της μονάδας. Τα κύρια ζητήματα που ανέδειξαν περιλάμβαναν την πρόληψη λοιμώξεων, τη διαχείριση χημικών ουσιών, την ποιότητα του αέρα, την έλλειψη αποθηκευτικών χώρων, καθώς και πιθανούς κινδύνους λόγω σωληνώσεων νερού ή μετακίνησης επίπλων. Το συμπέρασμα της μελέτης τους ήταν ότι η συνεργασία μεταξύ ειδικευμένων και τεχνικών μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό προβλημάτων και στην εφαρμογή αλλαγών που θα βελτιώσουν την οργάνωση της MTN, ενισχύοντας τόσο την ποιοτική φροντίδα όσο και την ασφάλεια ασθενών.

Μια παρόμοια μελέτη από τους Ponson και συνεργάτες (2014) εστίασε στη χρήση του νερού στη MTN, δεδομένου ότι το νερό αποτελεί βασικό ενεργειακό πόρο. Η έρευνα τους πρότεινε βελτιώσεις για τη σύσταση του νερού που χρησιμοποιείται στην αιμοκάθαρση, την επαναχρησιμοποίησή του και την επεξεργασία του. Υποστήριξαν ότι αυτές οι αλλαγές μπορούν να ωφελησουν τόσο τους ασθενείς όσο και τα συστήματα υγείας, εξασφαλίζοντας καλύτερες υπηρεσίες. Στη μελέτη του, ο Agar (2010) υπέγραψε τη σημασία του νερού στις

Μονάδες Τεχνητού Νεφρού και ανέδειξε την υπερβολική σπατάλη που προκύπτει κατά τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης.

Παράλληλα, παρουσίασε πρακτικές επαναχρησιμοποίησης του νερού και κατέληξε ότι είναι απαραίτητη η θέση της νομοθεσίας, η οποία καθιστά υποχρεωτική την επαναχρησιμοποίηση του νερού στο MTN, προωθώντας ταυτόχρονα «πράσινες» διαδικασίες για το περιβάλλον. Σε επόμενη του έρευνα, ο Agar (2012) επισημαίνει ότι το υγειονομικό προσωπικό έχει εκπαίδευση κυρίως σε θέματα που σχετίζονται με τη μέριμνα και τη θεραπεία των ασθενών, ενώ η εκπαίδευσή τους σε περιβαλλοντικά ζητήματα που αφορούν τις ιατρικές υπηρεσίες είναι ελλιπής. Η συνεχιζόμενη εκμετάλλευση των φυσικών πόρων δεν πρέπει να συνεχιστεί, καθώς η προώθηση της χρήσης ΑΠΕ κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης θα πρέπει να αποτελεί τον βασικό παγκόσμιο στόχο για τους επαγγελματίες υγείας. Ωστόσο, οι προσπάθειες για την εξεύρεση αποτελεσματικών λύσεων ή για τη διατήρηση ενός υγιούς εργασιακού περιβάλλοντος στις Μονάδες Τεχνητού Νεφρού (MTN) συχνά παρεμποδίζονται από τις δύσκολες συνθήκες εργασίας των νοσηλευτών και των επαγγελματιών υγείας, το έντονο άγχος που τους διακατέχει, καθώς και την επαγγελματική εξουθένωση.

Η συγχρονική μελέτη των Hayes και των συνεργατών του (2013), είχε ως στόχο να εξετάσει την νοσηλευτική ικανοποίηση από το περιβάλλον της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) όπου εργάζονται. Το δείγμα της έρευνας περιλάμβανε 417 νοσηλευτές. Τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες ανέφεραν υψηλό επίπεδο ικανοποίησης από το εργασιακό τους περιβάλλον, παρά το γεγονός ότι βίωναν έντονη επαγγελματική εξουθένωση. Ένας καθοριστικός παράγοντας που επηρέαζε τόσο την ικανοποίηση όσο και την επαγγελματική εξουθένωση ήταν η εργασιακή εμπειρία. Οι πιο έμπειροι νοσηλευτές εμφανίζονταν περισσότερο ικανοποιημένοι με το περιβάλλον εργασίας και λιγότερο επιβαρυνμένοι συναισθηματικά. Επίσης, τονίστηκε η σημασία της αρχιτεκτονικής του χώρου στη ΜΕΘ ως κρίσιμος παράγοντας.

Ο σχεδιασμός και η θέση της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της βέλτιστης φροντίδας του ασθενούς και της λειτουργικής αποτελεσματικότητας. Στην ιδανική περίπτωση, η μονάδα θα πρέπει να είναι στο ισόγειο, με μια ειδική είσοδο που διευκολύνει την εύκολη πρόσβαση σε όλους τους ασθενείς, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με κινητικές δυσκολίες. Οι έξοδοι κινδύνου πρέπει να υπάρχουν, αν και μπορεί να μην είναι όλες προσβάσιμες σε κάθε ασθενή, κάτι που απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό για την εξασφάλιση της ασφάλειας σε κρίσιμες καταστάσεις. Η διάταξη πρέπει να δίνει προτεραιότητα στην άνεση και την ασφάλεια τόσο για τους ασθενείς

όσο και για το προσωπικό, με καθορισμένους βοηθητικούς χώρους για την υποστήριξη των καθημερινών λειτουργιών της μονάδας.

Η εγγύτητα σε βασικές νοσοκομειακές υπηρεσίες, όπως τμήματα επειγόντων περιστατικών, κεντρικά εργαστήρια, μονάδες εντατικής θεραπείας και χειρουργεία, είναι ζωτικής σημασίας για τον απρόσκοπτο συντονισμό και την ταχεία παρέμβαση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Επιπλέον, οι χώροι αποθήκευσης που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για αναλώσιμα αιμοκάθαρσης πρέπει να ενσωματωθούν στην υποδομή της μονάδας για να διασφαλιστεί η διαθεσιμότητα των απαραίτητων προμηθειών.

Λόγω του αυξημένου κινδύνου μετάδοσης μολυσματικών ασθενειών, ιδιαίτερα της ηπατίτιδας C και του HIV, πρέπει να διατεθούν εξειδικευμένοι νοσοκομειακοί χώροι εντός της μονάδας για μολυσμένους ασθενείς για την πρόληψη της διασταυρούμενης μόλυνσης. Αυτός ο διαχωρισμός ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο για άλλους ασθενείς και το προσωπικό, ευθυγραμμιζόμενος με τις βέλτιστες πρακτικές στον έλεγχο των λοιμώξεων.

Ενώ οι νοσηλευτές που εργάζονται στη μονάδα δεν θα πρέπει να είναι άμεσα υπεύθυνοι για την όλη προετοιμασία του νερού που χρησιμοποιείται στην αιμοκάθαρση, απαιτείται να έχουν πλήρη κατανόηση της διαδικασίας. Αυτή η γνώση διασφαλίζει ότι μπορούν να εντοπίσουν πιθανά ζητήματα, να συμβάλουν στη διατήρηση της ποιότητας του νερού και να υποστηρίζουν την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των θεραπειών αιμοκάθαρσης. Η σωστή εκπαίδευση στη διαχείριση του συστήματος νερού ενισχύει τη δέσμευση της μονάδας για υψηλά πρότυπα φροντίδας ασθενών και πρόληψης λοιμώξεων (Κυρικλίδου, Α. 2000).

Η προετοιμασία του νερού για αιμοκάθαρση πρέπει να εγκατασταθεί στη μονάδα αντίστροφης όσμωσης από εξειδικευμένους τεχνικούς. Η διαδικασία περιλαμβάνει τη χρήση ημιδιαπερατής μεμβράνης για την απομάκρυνση μολυσματικών ουσιών. Η τήρηση των προτύπων διασφάλισης ποιότητας του νερού και οι τακτικοί έλεγχοι είναι ζωτικής σημασίας. Σύγχρονες έρευνες επισημαίνουν ότι μπορεί να προκύψουν επιπλοκές από τη χρήση του νερού της αιμοκάθαρσης. Συγκεκριμένα, ασθενείς ενδέχεται να εμφανίσουν άνοιξη και οστεομαλακία λόγω αλουμινίου, οστεοπόρωση και οστεομαλακία από φθόριο, αιμόλυση και αναιμία από χλωραμίνες, αιμόλυση και ηπατική βλάβη από χαλάρωση, αναιμία και ψευδομαλακία, σύνδρομο του σκληρού νερού από ασβεστίου και μαγνησίου, (Layman-Amato et al., 2013).

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια σταδιακή βελτίωση στην ποιότητα του νερού που χρησιμοποιείται στις διαδικασίες αιμοκάθαρσης, καθώς σημειώνονται σημαντικές πρόοδοι στις τεχνικές επεξεργασίας του. Ωστόσο, όσον αφορά τα μολυσματικά απόβλητα που

παράγονται στις Μονάδες Τεχνητού Νεφρού (MTN), η ισχύουσα νομοθεσία δεν διαφέρει από αυτή που ρυθμίζει τα νοσοκομειακά απόβλητα γενικότερα (Γεωργαρά, 2003).

Για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων στη MTN, οι αρμόδιοι θα μπορούσαν να αναπτύξουν στρατηγικές που θα μειώσουν τόσο τις περιβαλλοντικές όσο και τις οικονομικές προοπτικές. Σύμφωνα με τη μελέτη των Piccoli και συνεργατών (2015), ο όγκος των πλαστικών αποβλήτων που παράγονται κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας αιμοκάθαρσης είναι εξαιρετικά μεγάλος, με σημαντικό οικονομικό κόστος. Παράλληλα, το οικολογικό κόστος είναι εξίσου υψηλό, καθώς μεγάλο μέρος των υλικών αυτών είναι δυνητικά ανακυκλώσιμο. Παρότι έχουν διεξαχθεί έρευνες σχετικά με την ασφάλεια των MTN, η εφαρμογή βελτιώσεων στην πράξη αντιμετωπίζει σοβαρές δυσκολίες. Οι παλιές υποδομές των κτιρίων όπου βρίσκονται οι μονάδες, η περιορισμένη χρηματοδότηση και η αδιαφορία από την πλευρά των υγειονομικών φορέων αποτελούν σημαντικά εμπόδια στην αποτελεσματική επίλυση

3.3 Η Στελέχωση της Μονάδας του Τεχνητού Νεφρού

Σχετικά με έρευνες, ο βασικός οργανωτικός στόχος των δεδομένων της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού είναι η εξασφάλιση υψηλού επιπέδου στη νοσηλευτική φροντίδα, η οποία συνεισφέρει στη βελτιωμένη παροχή υπηρεσιών υγείας και στην ικανοποίηση των ασθενών. Παράλληλα, η οργάνωση της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού αποσκοπεί στην ικανοποίηση του προσωπικού, γεγονός που γίνεται μέσω της στελέχωσης της μονάδας με επαρκείς και εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό. Στη συγκεκριμένη μελέτη τονίζεται επίσης η σημασία της συνεχούς εκπαίδευσης και της επαγγελματικής του εξέλιξης.

Σε ό,τι αφορά τη στερέωση ενός τμήματος, και ειδικότερα της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού, οι Μαλλιαρού και συν. (2008), μέσα από τη συστηματική τους ανασκόπηση, υπογραμμίζουν τη σημασία της επαρκούς και ασφαλούς στελέχωσης, καθώς συνδέεται άμεσα με την ποιότητα της φροντίδας, την προώθηση ενός υγιούς εργασιακού περιβάλλοντος και τη μείωση του κόστους για τους φορείς υγείας. Παρόμοια ευρήματα καταγράφονται και σε άλλες μελέτες, καταλήγουν ότι η κατάλληλη στελέχωση μειώνει τις επιπλοκές και τα ποσοστά θνησιμότητας (Καραμπότσου, Σ., 2003)

Η ανεπαρκής στερέωση νοσηλευτών στα νοσοκομεία, καθώς εντείνεται, οδηγεί σε υπερβολικό φόρτο εργασίας, με σοβαρές συνέπειες για την ασφάλεια των ασθενών. Μελέτες δείχνουν ότι ο κίνδυνος να συμβεί κάποιο λάθος αυξάνεται πολύ σημαντικά όταν οι συνθήκες εργασίας είναι δύσκολες. Επιπλέον, όμως το επίπεδο εκπαίδευσης των νοσηλευτών, η χαμηλή

ικανοποίηση από την εργασία τους και ο υπερβολικός χρόνος εργασίας που προκαλείται από την υποστελοποίηση, συνιστούν εμπόδια για τη δημιουργία αποτελεσματικού και υγιούς περιβάλλοντος.

Ένα κρίσιμο στοιχείο για την ασφαλή στερέωση αποτελεί η συνεχής εκπαίδευση των νοσηλευτών. Η εξασφάλιση επαρκώς καταρτισμένου προσωπικού συμβάλλει καθοριστικά στη διασφάλιση της ασφάλειας των ασθενών. Ιδιαίτερα, η εκπαίδευση των νοσηλευτών που εργάζονται στις Μονάδες Τεχνητού Νεφρού (MTN) πρέπει να είναι διαρκής και να ανανεώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε να παραμένουν ενήμεροι στον τομέα τους (Hassona, 2012).

Στα τμήματα με αυξανόμενη σημασία, η αναλογία βοηθών νοσηλευτών ως προς τους νοσηλευτές αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τη διασφάλιση της ποιότητας της παρεχόμενης υγειονομικής φροντίδας. Παρόλα αυτά, τα προβλήματα που σχετίζονται με την οργάνωση των Μονάδων Τεχνητού Νεφρού (MTN) και την ασφαλή στελέχωση τους, είναι πιθανό να συνεχιστούν και τα επόμενα έτη. Το ποσοστό των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση προβλέπεται να είναι κατά 7-10% ετησίως, ενώ η αύξηση του προσδόκιμου ζωής οδηγεί σε μεγάλο βαθμό στον αριθμό των ατόμων άνω των 65 ετών κατά 7-8%.

Κατά συνέπεια, μέσα στην επόμενη δεκαετία ο αριθμός των ασθενών σε αιμοκάθαρση να διπλασιαστεί. Παράλληλα, έρευνες δείχνουν ότι οι Μονάδες Τεχνητού Νεφρού είναι είτε στελεχωμένες με ακατάλληλο προσωπικό είτε υποστελεχωμένες, γεγονός που συνδέεται με αυξημένα επίπεδα επαγγελματικής εξουθένωσης και μειωμένη εργασιακή ικανοποίηση των εργαζομένων (Gutch, et al., 2003).

Η στελέχωση των Μονάδων Τεχνητού Νεφρού απαιτεί προσωπικό εξειδικευμένο με γνώσεις στη νεφρολογία, επιστημονική κατάρτιση, αλλά και δεξιότητες στη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας και στη λειτουργία των μηχανημάτων αιμοκάθαρσης. Μια επαρκώς στελεχωμένη MTN συμβάλλει στη βελτίωση της φροντίδας των ασθενών, καθώς μειώνεται ο κίνδυνος σφαλμάτων κατά τη νοσηλευτική, περιορίζεται η εμφάνιση ατομικών ενεργειών, ενώ ελαχιστοποιείται η πιθανότητα μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων. Επιπρόσθετα, διασφαλίζεται η αντίληψη των θεραπειών του ασθενή. Αντιθέτως, η έλλειψη επαρκούς προσωπικού μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολική φόρτωση εργασίας, γεγονός που συχνά προκαλεί επαγγελματική εξουθένωση στους νοσηλευτές, αυξάνοντας έτσι την πιθανότητα να εγκαταλείψουν τη θέση τους (Marneras & Albani, 2010).

Τα ζητήματα που προκύπτουν από την ανεπαρκή στερέωση των Μονάδων Τεχνητού Νεφρού είναι αντικείμενο μελέτης τα τελευταία έτη. Σύμφωνα με την έρευνα των Marneras και Albani (2010), προέκυψαν τα εξής ευρήματα: Το 71% των νοσηλευτών που εργάζονταν

στις Μονάδες Τεχνητού Νεφρού είχαν επιλέξει τη θέση τους από προσωπική προτίμηση. Το 27,8% αποφάσισε να εργαστεί στο MTN λόγω της απουσίας νυχτερινών βαρδιών και επειδή πρόκειται για «κλειστό τμήμα». Επιπλέον, το 77% των νοσηλευτών δήλωσε ότι η εργασία τους έχει υψηλές απαιτήσεις, ενώ μόνο το 44% εξέφρασε ικανό να το διαχειριστεί. Ο φόβος μόλυνσης των ασθενών αναφέρθηκε από το 79% των συμμετεχόντων, ενώ το 77% προβληματιζόταν για ενδεχόμενο θάνατο ενός ασθενούς. Το 65% των συμμετεχόντων, δήλωσε ότι επωμίζονται περισσότερες ευθύνες, ενώ το 58% δηλώνει δυσaréσκεια λόγω της περιορισμένης συμμετοχής τους στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Τέλος, το 74% θεώρησε ότι η σπουδαιότερη αιτία για τα προβλήματα που παρατηρούνται στη Μονάδα Τεχνητού Νεφρού είναι η απουσία επαρκών αριθμών νοσηλευτών (Marneras & Albani, 2010).

Από τις μελέτες των Marneras και Albani (2010), φαίνεται η ανεπάρκεια των υγειονομικών φορέων και των διοικητικών δομών των νοσοκομείων στην υποστήριξη προγραμμάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης αποτελεί εμπόδιο για την επαγγελματική εξέλιξη των νοσηλευτών. Αν και οι νοσηλευτές επιδεικνύουν έντονο ενδιαφέρον για τη συμμετοχή τους σε τέτοια προγράμματα, η υποστελοποίηση των νοσοκομείων καθιστά δύσκολη την αποδέσμευσή τους για την παρακολούθηση αυτών των δραστηριοτήτων. Επιπλέον, η εργασιακή ικανοποίηση και οι συνθήκες εργασίας συνδέονται στενά με τη στελέχωση των νοσοκομείων, καθώς παρατηρείται αυξανόμενη αποχώρηση νοσηλευτών από διάφορα τμήματα. Σε έρευνα που επικεντρώθηκε στην ικανοποίηση εργασίας των νοσηλευτών που απασχολούνται σε κέντρα νεφρολογίας, διαπιστώθηκε ότι το 58,3% των συμμετεχόντων υπογράμμισε χαμηλή έως μέτρια ικανοποίηση από το εργασιακό του αντικείμενο, ενώ το 57,5% ανέφερε παρόμοια ικανοποίηση σχετικά με την εργασιακή θέση τους. Συνολικά, η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η νοσηλευτική ικανοποίηση κυμαίνεται σε επίπεδα μέτρια, κυρίως λόγω του άγχους που ζουν στα συγκεκριμένα τμήματα. Σύμφωνα με τη μελέτη των Brokalaki και Mantziou (2001), οι νοσηλευτές συχνά αισθάνονται ανεπαρκείς στις επαγγελματικές τους υπηρεσίες, με το 34% των συμμετεχόντων να δηλώνουν ότι δεν καταφέρνουν να ολοκληρωθεί το έργο τους όπως θα ήθελαν. Επιπλέον, τα δύο τρίτα του νοσηλευτικού προσωπικού αναφέρουν την πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών μέσα στο διάστημα που διαρκεί η συνεδρία, όπως η εκδήλωση υποτασικού επεισοδίου ή η μείωση της διάρκειας της συνεδρίας τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα. Το 50% παραλείπει θεραπείες σε εβδομαδιαία βάση ή και συχνότερα, ενώ ένας στους πέντε έρχεται αντιμέτωπος με τη δυσaréσκεια των ασθενών. Από την άλλη πλευρά, η ίδια μελέτη υπογραμμίζει ότι η αύξηση του νοσηλευτικού προσωπικού κατά 10% μπορεί να μειώσει την πιθανότητα παράλειψης

θεραπειών μέσα σε έναν μήνα κατά 16%, τη θνητότητα κατά 30%, και τις νοσηλείες κατά 13% (Vahey & Aiken, 2004).

Επιπλέον, άλλες μελέτες τονίζουν τη σημασία του ρόλου του προϊσταμένου της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού (MTN), ο οποίος είναι αρμόδιος τόσο για την αποτελεσματική οργάνωση της μονάδας όσο και για την εξασφάλιση της συνεργασίας μεταξύ των νοσηλευτών. Τα βασικά γνωρίσματα που πρέπει να έχει ο προϊστάμενος περιλαμβάνουν την τεχνική επιστημονική κατάρτιση και την εκτεταμένη εμπειρία στη νεφρολογική νοσηλευτική. Ο συντονισμός των εργασιών των νοσηλευτών σε ένα τμήμα, η πρόληψη και η διαχείριση προβλημάτων στις σχέσεις μεταξύ των εργαζομένων αλλά και με τους ασθενείς, καθώς και η ικανότητα προσαρμογής στις τεχνολογικές εξελίξεις, αποτελούν κρίσιμες δεξιότητες για τη διασφάλιση της ποιότητας στην παρεχόμενη υγειονομική φροντίδα. Ωστόσο, στην πράξη, η διαδικασία επιλογής του προσωπικού που θα αναλάβει ηγετικό ρόλο στις Μονάδες Τεχνητού Νεφρού (MTN) και διοικητικά καθήκοντα συχνά δεν πληρούν τα απαραίτητα κριτήρια που απαιτούνται για την εύρυθμη λειτουργία τους. Κατά κύριο λόγο, η επιλογή βασίζεται στην προηγούμενη εργασιακή εμπειρία του νοσηλευτή που προορίζεται για τη θέση αυτή, χωρίς να ληφθούν υπόψη οι γνώσεις στη διοίκηση ή η εξειδίκευση σε σχετικούς τομείς. Μάλιστα, είναι πιθανό οι υποψήφιοι να προέρχονται από πεδία που δεν σχετίζονται άμεσα με το αντικείμενο των Μονάδων Τεχνητού Νεφρού (Thomas-Hawkins, Flynn, L. 2008).

3.4 Το Προσωπικό της Μονάδας του Τεχνητού Νεφρού

Το υγειονομικό προσωπικό που εργάζεται στον τομέα της αιμοκάθαρσης πρέπει να διαθέτει υψηλό επίπεδο επιστημονικής γνώσης και δεξιοτήτων, ώστε να είναι σε θέση να κατανοούν και να εφαρμόζουν τα πρότυπα ασφάλειας Ποιότητας που είναι απαραίτητα για την αποτελεσματική λειτουργία κάθε Μονάδας Τεχνολογίας Νεφρού (MTN). Κρίνεται απαραίτητο το νοσηλευτικό προσωπικό να υποβάλλεται σε εξάμηνη ειδική εκπαίδευση, η οποία περιλαμβάνει θεωρητικό και πρακτικό σκέλος, επιπλέον της βασικής τους κατάρτισης. Η συνεχής ενημέρωση των γνώσεων και δεξιοτήτων τους ενισχύεται μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ημερίδων, σεμιναρίων και συνεδρίων (Γερογιάννη & Γερογιάννη, 2011).

Επιπλέον, η τελειοποίηση μιας MTN βασίζεται στον καθορισμό των απαιτήσεων της κάθε θέσης εργασίας, όπως είναι το επίπεδο εκπαίδευσης, η επαγγελματική εμπειρία και τα προσωπικά χαρακτηριστικά των υποψηφίων. Οι παράγοντες αυτοί αποτελούν τον θεμέλιο λίθο για τη διαδικασία πρόσληψης και την κατάρτιση του προσωπικού (Γερογιάννη & Γερογιάννη, 2011).

Οι έμπειροι νοσηλευτές, μέσα από την πολυετή εμπειρία τους, δεν μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των λειτουργικών δαπανών, ενώ η ισορροπημένη αναλογία μεταξύ νοσηλευτών και βοηθών νοσηλευτών εξασφαλίζει την παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών υγείας. Επιπρόσθετα, κρίνεται σημαντικό το βοηθητικό προσωπικό να διαθέτει ειδικές γνώσεις για το εκάστοτε εργασιακό περιβάλλον, ώστε να ανταποκριθεί αποτελεσματικά στις ρυθμίσεις του (Hassona, 2012).

Η στελέχωση των Μονάδων Τεχνητού Νεφρού (MTN) απαιτεί ειδικό προσωπικό στον τομέα της νεφρολογίας, το οποίο είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο στη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας και στη λειτουργία των μηχανημάτων αιμοκάθαρσης. Με τον τρόπο αυτό, οι μονάδες θα επανδρωθούν με τους καταρτισμένους επαγγελματίες, γεγονός που θα μειώσει την εργασιακή εξουθένωση, θα περιορίσει τον χρόνο εργασίας και θα ενισχύσει την ικανοποίηση του προσωπικού από τη δουλειά τους. Επιπλέον, η κατάλληλη στελέχωση συντελεί στη μείωση λαθών, προσωπικών περιστατικών και στην αποτροπή της μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων (Καραμπότσου, 2003).

Η επαρκής και ασφαλής στελέχωση μιας Μονάδας Τεχνητού Νεφρού είναι ζωτικής σημασίας, επειδή συνδέεται άμεσα με την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών φροντίδας, την εξασφάλιση ενός υγιούς εργασιακού περιβάλλοντος και τη μείωση του κόστους των φαρμάκων υγείας. Με την κατάλληλη στελέχωση, περιορίζονται οι επιπλοκές. Επίσης, οι Μονάδες Τεχνητού Νεφρού θα πρέπει να διαθέτουν εξειδικευμένο και έμπειρο υγειονομικό προσωπικό, ώστε να παρέχουν ολοκληρωμένη και εξατομικευμένη φροντίδα στους ασθενείς που υποβάλλονται σε χρόνια αιμοκάθαρση. Η στερέωση, τόσο σε ιατρικό όσο και σε νοσηλευτικό επίπεδο, πρέπει να διασφαλίζεται σε 24ωρη βάση, είτε μέσω εσωτερικών εφημεριών είτε με τη δυνατότητα εφημερίας από το σπίτι. Για την καλύτερη λειτουργία μιας τέτοιας ομάδας, είναι σημαντική η σύσταση μιας πολυδιάστατης επιστημονικής ομάδας, που περιλαμβάνει ειδικούς από διάφορους τομείς, όπως ιατρούς (χειρουργούς, καρδιολόγους, διαβητολόγους), νοσηλευτές, τεχνικούς, διαιτολόγους, ψυχολόγους, κοινωνικούς λειτουργούς, φυσιοθεραπευτές, εργαστηριακούς, γραμματείς, καθώς και βοηθητικό προσωπικό, όπως βοηθούς θαλάμου, νοσοκόμους, τραυματιοφορείς, καθαρίστριες και τραπεζοκόμους. Όλες αυτές οι ειδικότητες διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην κάλυψη των αναγκών των ασθενών. Για τον λόγο αυτό, τα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας οφείλουν να συνεργάζονται στενά με τους ασθενείς και τις οικογένειές τους, διασφαλίζοντας την ολιστική και εξατομικευμένη φροντίδα (Γερογιάννη & Γερογιάννη, 2011).

Το νοσηλευτικό προσωπικό, πέρα από την τυπική εκπαίδευση που λαμβάνει (είτε σε τεχνολογικό είτε σε πανεπιστημιακό επίπεδο), είναι απαραίτητο να ολοκληρώνει μια ειδική,

εξάμηνη κατάρτιση, η οποία περιλαμβάνει τόσο θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση στον τομέα της αναζωογόνησης και της Μονάδας Κρίσιμων Καταστάσεων (ΑΜΚ) (Παυλοπούλου και συνεργάτες, 2015).

Η στερέωση της Μονάδας με ιατρονοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να εξασφαλίζει τη συνεχή παρουσία τους καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, είτε μέσω της εφημερίας στον χώρο εργασίας είτε με διάθεση από το σπίτι. Για τον λόγο αυτό, η διεπιστημονική ομάδα υγείας καλείται να συνεργάζεται στενά τόσο με τον κάθε ασθενή όσο και με την οικογένειά του, προκειμένου να διασφαλιστεί η ολιστική αξιολόγηση των αναγκών του ασθενούς και η παροχή ποιοτικής φροντίδας στην κλινική πράξη (Κοσμάδακης, 2012).

Οι βασικοί στόχοι του προγράμματος της Μονάδας Εντατικής Νοσηλείας (MTN) επικεντρώνονται στους αντικειμενικούς σκοπούς της, με την κύρια γνώμη για την παροχή άριστων νοσηλευτικών στους ασθενείς. Παράλληλα, είναι απαραίτητη η ακριβής προσαρμογή των αναγκών της Μονάδας στον αριθμό και τις δεξιότητες του προσωπικού, αξιοποίηση της επαγγελματικής εμπειρίας και των γνώσεών τους, εξασφάλιση δίκαιης αντιμετώπισης όλων των εργαζομένων, διασφάλιση ικανοποίησης προσωπικού σε θέματα εργασιακού ωραρίου, καθώς και διερεύνηση και ανάλυση συγκεκριμένων αναγκών τόσο του προσωπικού όσο και των ασθενών (Ρίκος, 2015).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4º: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ

4.1 Η Νοσηλευτική Φροντίδα στη MTN

Η φροντίδα των ασθενών που υποβάλλονται σε Χρόνια Αιμοκάθαρση αποτελεί βασικό πεδίο ευθύνης των νοσηλευτών. Επίσης, οι νοσηλευτές που εξετάζονται στη Νεφρολογία χρειάζεται να έχουν μεγάλο επίπεδο επιστημονικής κατάρτισης, έτσι ώστε να εξασφαλίζουν ποιοτική και ουσιαστική ψυχολογική στήριξη στους ασθενείς. Ειδικότερα, να κατέχουν γνώσεις:

- Τις θεμελιώδεις αρχές και τον στόχο της αιμοκάθαρσης.
- Την εκπαίδευση των ασθενών και τη διασφάλιση της ψυχολογικής τους υποστήριξης με αποτελεσματικό τρόπο.
- Την παροχή φροντίδας που να ανταποκρίνεται στις μοναδικές απαιτήσεις του ασθενή.

Ο Νοσηλευτής/τρια θα πρέπει να διαθέτει τις εξής δεξιότητες:

- Να αξιολογεί συνολικά την κατάσταση των ασθενών πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την αιμοκάθαρση.
- Να διαχειρίζεται με σωστή δουλειά και ασφάλεια τα συστήματα.
- Να εκτελεί με σαφήνεια τα καθορισμένα πρωτόκολλα που αφορούν τη νοσηλευτική φροντίδα.
- Να αναγνωρίζει άμεσα και να αντιμετωπίζει αποτελεσματικά την επιπλοκή που μπορεί να παρουσιαστεί κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης.
- Να διασφαλίζει ότι κάθε συνεδρία αιμοκάθαρσης επιτυγχάνει τα επιθυμητά αποτελέσματα (Κοσμαδάκης, 2012).

Ο Νοσηλευτής Νεφρολογίας αναλαμβάνοντας έναν σημαντικό ρόλο ως πάροχος φροντίδας στη Μονάδα Τεχνητού Νεφρού, εστιάζοντας τόσο στις κλινικές όσο και στις ψυχολογικές ανάγκες των ασθενών θα πρέπει:

- 1) Να εντοπίζει τους παράγοντες που προκαλούν άγχος στους ασθενείς, να επικοινωνεί αποτελεσματικά και να χτίζει μια σχέση υποστήριξης βασισμένη στην εμπιστοσύνη.

Παράλληλα, καλείται να διατηρήσει μια ισορροπημένη σχέση ανάμεσα στη χρήση της τεχνολογίας που απαιτείται για την Αιμοκάθαρση και την παροχή συναισθημάτων.

- 2) Εκπαιδευτικός Ρόλος: Ο νοσηλευτής, αναλαμβάνοντας τον ρόλο του εκπαιδευτή, οφείλει να προσφέρει κατάλληλη ενημέρωση και καθοδήγηση στους ασθενείς. Στόχος είναι να ενισχύσει την ενεργή συμμετοχή τους στη διαδικασία σχεδιασμού της φροντίδας τους, προάγοντας έτσι την εφαρμογή του καλύτερου δυνατού επιπέδου κοινωνικής, ψυχικής και σωματικής αποκατάστασης.
- 3) Συνήγορος: Ο ρόλος της νοσηλείας ως συνήγορος περιλαμβάνει την παροχή στήριξης στον ασθενή ώστε να προσαρμοστεί αποτελεσματικά στη διαδικασία της αιμοκάθαρσης. Παράλληλα, ο νοσηλευτής ενθαρρύνει τον ασθενή να διατηρήσει κίνητρα και να παραμείνει δραστήριος, διασφαλίζοντας ότι η αιμοκάθαρση δεν έχει αρνητικό αντίκτυπο στις υπόλοιπες πτυχές της ζωής του.
- 4) Ο νοσηλευτής, λειτουργώντας ως μέντορας, μπορεί να υποστηρίξει τον ασθενή ώστε να αποκτήσει μια θετική και πραγματική προοπτική για τη ζωή του, καθώς και να τον καθοδηγήσει στην ανάπτυξη ενός υποστηρικτικού περιβάλλοντος που περιλαμβάνει φίλους ή άτομα με παρόμοιες εμπειρίες.
- 5) Ο ρόλος της Νεφροσύνης είναι πολυδιάστατος και περιλαμβάνει τη λειτουργία του ως συντονιστή και συμπαραστάτη των ασθενών που θα υποβληθούν Χ.Α. Ως συντονιστής, ο νοσηλευτής τους ενθαρρύνει τους ασθενείς να συμμετέχουν ενεργά στη φροντίδα της υγείας τους και να αναλαμβάνουν την ευθύνη για τις αποφάσεις που τη θεραπεία τους.
- 6) Παράλληλα, ως συμπαραστάτης, διαδραματίζει βασικό ρόλο, καθώς παραπέμπει τους ασθενείς στα κατάλληλα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας όταν προκύπτει ανάγκη.

Η συμβολή του Νοσηλευτή Νεφρολογίας είναι μια εφαρμογή για τον καθορισμό αποτελεσματικών νοσηλευτικών παρεμβάσεων, οι οποίες συμβάλλουν στην επίτευξη των επιθυμητών θεραπευτικών αποτελεσμάτων. Αυτό οφείλεται στη στενή επαφή και τον χρόνο που αφιερώνουν οι νοσηλευτές στη φροντίδα κάθε ασθενούς, η οποία ανέρχεται στις 10 με 12 ώρες εβδομαδιαίως. Επιπλέον, φέρουν την ευθύνη για τη σωστή εφαρμογή των απαιτούμενων παρεμβάσεων κατά τη θεραπεία και παρέχουν ουσιαστική ψυχολογική υποστήριξη στους ασθενείς, ενισχύοντας τη συνολική ποιότητα της φροντίδας τους (Κοσμάδακης, 2012).



Εικόνα 8: Αιμοκάθαρση - Μονάδα Τεχνητού Νεφρού

Οι νοσηλευτές σε μονάδες τεχνητού νεφρού διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην παροχή ολιστικής φροντίδας σε ασθενείς με ΧΝΝ, υποστηρίζοντάς τους σε κάθε στάδιο της πάθησης. Η ΧΝΝ διακρίνεται σε 5 στάδια, με τα αρχικά τρία στάδια να συναντώνται συνήθως σε χώρους πρωτοβάθμιας φροντίδας. Καθώς η νόσος εξελίσσεται στα στάδια 4 και 5, οι ασθενείς χρειάζονται εξειδικευμένες παρεμβάσεις που εμπίπτουν στην τεχνογνωσία των νοσηλευτών νεφρικής φροντίδας. Αυτοί οι νοσηλευτές διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαχείριση των πολύπλοκων αναγκών των ασθενών, διασφαλίζοντας ότι η υγεία και η ποιότητα ζωής τους διατηρούνται στο μέγιστο δυνατό βαθμό.

Σύμφωνα με τον Gomez (2011), η νοσηλευτική νεφρική νόσος είναι ένας ξεχωριστός και εξειδικευμένος τομέας αφιερωμένος στην προστασία, τη βελτίωση και τη διατήρηση της ατομικής υγείας που επηρεάζονται από ΧΝΝ. Ο ρόλος εκτείνεται πέρα από την τυπική φροντίδα των ασθενών, περιλαμβάνοντας εκπαίδευση, συναισθηματική υποστήριξη και στρατηγικές πρόληψης ασθενειών. Ενθαρρύνοντας τη συμμετοχή των ασθενών και την τήρηση των θεραπευτικών σχημάτων, οι νοσηλευτές συμβάλλουν σημαντικά στην επιβράδυνση της εξέλιξης της νόσου και στην πρόληψη των επιπλοκών.

Οι νοσηλευτές συνεργάζονται στενά με διεπιστημονικές ομάδες για να αντιμετωπίσουν τις διαφορετικές ανάγκες των ασθενών με προχωρημένη ΧΝΝ. Αυτό περιλαμβάνει τη φροντίδα ατόμων που υποβάλλονται σε θεραπείες υποκατάστασης νεφρού, όπως αιμοκάθαρση και περιτοναϊκή κάθαρση, καθώς και εκείνων που έχουν λάβει μεταμοσχεύσεις νεφρού. Όπως σημειώθηκε από τον Bonner (2007), η συμμετοχή τους είναι κρίσιμη για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας, τη διαχείριση πιθανών παρενεργειών και την παροχή συνεχούς εκπαίδευσης στους ασθενείς. Μέσω αυτής της συλλογικής και ασθενοκεντρικής προσέγγισης, οι νοσηλευτές σε μονάδες τεχνητού νεφρού διαδραματίζουν

καθοριστικό ρόλο στη βελτίωση της συνολικής ευημερίας και των μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων των ατόμων που ζουν με νεφρική νόσο (Bonner, 2007).

Οι νοσηλευτές/τριες παρέχουν υπηρεσίες φροντίδας σε διάφορα περιβάλλοντα, όπως ιδρύματα πρωτοβάθμιας και τριτοβάθμιας περίθαλψης, καθώς και στο σπίτι, φροντίζοντας τόσο ενήλικες όσο και παιδιά. Εξαιτίας της πολυπλοκότητας που χαρακτηρίζει τους ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο, από τους νοσηλευτές να διαθέτουν εκτεταμένη εξειδικευμένη, μαζί με κλινική εμπειρία γνώση και τεχνική δεξιότητες (Bonner, & Lloyd, 2011).

Οι νοσηλευτές/τριες που εργάζονται στην αιμοκάθαρση φροντίζουν ασθενείς που είναι στο τελικό στάδιο ΝΑ (στάδιο 5) και χρειάζονται θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας μέσω αιμοκάθαρσης. Η αιμοκάθαρση αποτελεί μακροχρόνια θεραπεία που διατηρεί τη ζωή των ασθενών έως ότου αυτοί βλέπουν σε μεταμόσχευση νεφρού ή καταλήξουν (Agar et al., 2007). Οι περισσότεροι ασθενείς υποβάλλονται σε αυτή τη διαδικασία 3 φορές την εβδομάδα, με την κάθε συνεδρία να διαρκεί περίπου 4-5 ώρες. Ωστόσο, ο συνολικός χρόνος που χρειάζεται για την προετοιμασία και την ολοκλήρωση της θεραπείας φτάνει περίπου τις 6 ώρες. Για τους νοσηλευτές, αυτό συνεπάγεται τη φροντίδα του ίδιου ασθενή έως και τρεις φορές εβδομαδιαίως, συχνά για μεγάλο χρονικό διάστημα, γεγονός που οδηγεί στη δημιουργία ισχυρών δεσμών μεταξύ νοσηλευτή και ασθενή (Bonner, 2007).

Το περιβάλλον της αιμοκάθαρσης χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό τεχνολογίας, καθώς οι νοσηλευτικές καλούνται να διαχειριστούν τον πολύπλοκο εξοπλισμό που χρειάζεται για τη διαδικασία, διασφαλίζοντας την παροχή ασφαλών, αποτελεσματικών και αποτελεσματικών συστημάτων στους ασθενείς. Παράλληλα, οι νοσηλευτές αντιμετωπίζουν ασθενείς με τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας, οι οποίοι συχνά έχουν πολλαπλά συνοδά νοσήματα. Αυτή η ομάδα απαιτεί εξειδικευμένη γνώση και εμπειρία στον τομέα της αιμοκάθαρσης, η οποία αποκτάται μέσα από μακροχρόνια εργασιακή εμπειρία στον συγκεκριμένο χώρο (Bonner, 2007).

Οι επαγγελματίες αυτοί δραστηριοποιούνται σε τρία διαφορετικά πλαίσια: σε εξειδικευμένα κέντρα, σε μονάδες αιμοκάθαρσης και στο οικιακό περιβάλλον.

Η θεραπεία στα κέντρα παρέχεται σε ασθενείς που βρίσκονται σε ιατρικά ευάλωτη κατάσταση και χρειάζονται εντατική φροντίδα, ειδικά στον τομέα της νεφρολογίας (Agaretal., 2007). Τα κέντρα αυτά λειτουργούν κοντά σε νοσοκομεία και είναι αναγνωρισμένες μονάδες για τη φροντίδα των νεφροπαθών. Από την άλλη, η αιμοκάθαρση που δημιουργείται στο σπίτι γίνεται χωρίς τη συνεχή νοσηλευτικού προσωπικού. Σε αυτή την περίπτωση, ο ασθενής υποστηρίζεται από εκπαιδευμένο βοηθό, ο οποίος μπορεί να είναι είτε ο/η σύζυγος είτε κάποιο άλλο μέλος της οικογένειας (Agaretal., 2007).

Η παροχή φροντίδας στο σπίτι παρέχεται από εξειδικευμένους νοσηλευτές σε ειδικούς διαμορφωμένους χώρους, είτε ξεχωριστά είτε σε κέντρα ή μονάδες. Στην αιμοκάθαρση που διενεργείται σε κέντρα ή μονάδες, ο νοσηλευτής συνήθως αναλαμβάνει την καθημερινή φροντίδα του ίδιου ασθενούς για μεγάλα χρονικά διαστήματα (Bonner, 2007).

Κάθε τύπος δομής απαιτεί ξεχωριστές δεξιότητες από προσωπικό των νοσηλευτών, ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες εργασίας. Για παράδειγμα, σε περιπτώσεις αιμοκάθαρσης που λειτουργεί στο σπίτι, όπου οι διαθέσιμοι πόροι, όπως η υποστήριξη από πολυεπιστημονική ομάδα και γιατρούς, είναι περιορισμένοι, οι νοσηλευτές έχουν μεγαλύτερη αυτονομία και δυνατότητα λήψης συγκριτικά με όσους βρίσκονται σε κεντρικά σημεία..

Οι νοσηλευτές που εργάζονται τομέα της αιμοκάθαρσης αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες προκλήσεις, καθώς έρχονται συχνά σε επαφή με ασθενείς με πολύπλοκες ιατρικές ανάγκες και διατηρούν έντονες και μακροχρόνιες σχέσεις μαζί τους (Hayes & Bonner, 2010). Λόγω της εξειδίκευσης που απαιτείται για την παροχή ασφαλών και αποτελεσματικής φροντίδας, είναι ζωτικής σημασίας να διασφαλιστεί η παραμονή αυτών των επαγγελματιών στον χώρο εργασίας τους. Η αυξανόμενη έλλειψη προσωπικού αποτελεί μια διαρκώς εντεινόμενη πρόκληση, καθώς και η ανάγκη για αιμοκάθαρση παράλληλα με την αύξηση των ασθενών με ΧΝΝ. Η παγκόσμια επίπτωση της ΧΝΝ εκτιμάται στο 8-16% και βρίσκεται σε άνοδο λόγω της αυξανόμενης συχνότητας της υπέρτασης και του διαβήτη. Υψηλά εργαστηριακή ικανοποίηση, σε συνδυασμό με χαμηλά επίπεδα άγχους και επαγγελματικής εξουθένωσης, έχουν συσχετιστεί με καλύτερα αποτελέσματα για τους ασθενείς και μεγαλύτερη διάρκεια παραμονής των νοσηλευτών στον τομέα (Aiken et al., 2011).

4.2 Ο ρόλος του Προϊσταμένου της MTN

Ο ρόλος του προϊσταμένου σε μια MTN είναι πολυσύνθετος και απαιτητικός. Η θέση συνοδεύεται από πληθώρα ευθυνών, με βασικό στόχο την ομαλή οργάνωση της Μονάδας και τη διασφάλιση υψηλής ποιότητας φροντίδας για τους ασθενείς. Η επιτυχής λειτουργία της Μονάδας βασίζεται στον ορθό σχεδιασμό και τη διαχείριση της χρήσης. Επιπλέον, η θέση στόχων που είναι συγκεκριμένοι, πραγματοποιούμενοι και ρεαλιστικοί αποτελούν κρίσιμη παράμετρο για την επιλογή των επιδιώξεων της Μονάδας (Μαλλιαρού και συν., 2008). Για την πραγματοποίηση αυτών των στόχων, ο προϊστάμενος πρέπει να έχει εξειδικευμένες επιστημονικές γνώσεις και μακρόχρονη εμπειρία στον τομέα της Νεφρολογίας (Ρίκος, 2015).

Ο προϊστάμενος της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού (MTN) έχει βασικές ευθύνες που περιλαμβάνουν τη διασφάλιση της ποιοτικής και ποσοτικής λειτουργίας της νοσηλευτικής

ομάδας, τη διαχείριση των διαθέσιμων πόρων – τόσο οικονομικών όσο και ανθρώπινων – καθώς και τον σχεδιασμό και την εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων που ενισχύουν την κατάρτιση του προσωπικού σε θέματα σχετικά με τη νεφρολογία (Κοσμαδάκης, 2012).

Παράλληλα, ο ρόλος του περιλαμβάνει την προώθηση της νοσηλευτικής έρευνας στον νεφρολογικό τομέα, τη δημιουργία ενός θετικού και συνεργατικού κλίματος ανάμεσα στο προσωπικό, τον καθορισμό συγκεκριμένων στόχων και τη σωστή οργάνωση του χρόνου για την επίτευξή τους. Επίσης, συμβάλλει στην αποτελεσματική λειτουργία της Μονάδας, παρέχει κίνητρα στο νοσηλευτικό προσωπικό και υποστηρίζει την ανάπτυξη της θέλησης για υψηλότερη αποδοτικότητα στον χώρο εργασίας (Κοσμαδάκης, 2012).

Ο Προϊστάμενος της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού (MTN) θα πρέπει να ορίζει καθήκοντα στο νοσηλευτή/τρια με στόχο την ενίσχυση της παρακίνησης τους για ενεργή συμμετοχή στις οργανωτικές δραστηριότητες της μονάδας. Παράλληλα, είναι η ανάπτυξη μιας ουσιαστικής επικοινωνίας, καθώς και η οικοδόμηση σχέσεων βασισμένων στην εμπιστοσύνη και τον σεβασμό με τα άλλα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας. Επιπλέον, δίνεται έμφαση στη στήριξη των ασθενών και των οικογενειών τους, όπως και στη διαχείριση των προβλημάτων της, με στόχο την ικανοποίηση των αναγκών τόσο των ασθενών όσο και του προσωπικού (Κοσμαδάκης, 2012).

Είναι σημαντικό να δοθούν σαφείς οδηγίες στο προσωπικό, προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν αρνητικές αντιδράσεις από την πλευρά τους. Παράλληλα, ο βασικός στόχος του Προϊσταμένου πρέπει να είναι η εκτίμηση, η αναγνώριση και η επιβράβευση των ορθών προσπαθειών του προσωπικού. Αυτό θα πρέπει να γίνεται σε συνδυασμό με τη διατήρηση της πειθαρχίας, τη δημοκρατική επίλυση οποιωνδήποτε προβλημάτων και την τακτική αξιολόγηση της ποιοτικής φροντίδας που παρέχεται στα άτομα που θα υποβληθούν σε Χρόνια AMK (Κοσμαδάκης, 2012).

Για να μπορέσει ο Προϊστάμενος να εφαρμόσει αποτελεσματικά τις απαραίτητες ενέργειες και να εκπληρώσει τον διοικητικό του ρόλο, είναι σημαντικό να διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά: ευφυΐα, βαθιά γνώση, ορθή κρίση, ικανότητα πειθούς, αποφασιστικότητα, θάρρος, ηθική ακεραιότητα, ισχυρή προσωπικότητα, αυτοπεποίθηση, συναισθηματική σταθερότητα, δημιουργική σκέψη, ευελιξία, πνεύμα συνεργασίας, ανεξαρτησία, αυτονομία, ποικίλες ικανότητες, κοινωνική δεξιότητα, κύρος και δημοφιλία.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Η παρούσα εργασία ανέδειξε τη σημασία της σωστής οργάνωσης, επαρκούς στελέχωσης και σύγχρονου εξοπλισμού για την πιο αποτελεσματική λειτουργία της MTN. Τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν συνοψίζονται ως εξής:

1. Εξοπλισμός:

- Η χρήση του προηγμένου ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού είναι κρίσιμη για την εξασφάλιση της ποιότητας στη φροντίδα ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια. Ο εξοπλισμός θα πρέπει να πληροί τις εγκεκριμένες αρχές και να υποστηρίζεται επαρκώς.
- Οι αυτοματοποιημένες λειτουργίες σε μηχανήματα αιμοκάθαρσης βελτιώνουν την ακρίβεια και μειώνουν τα σφάλματα, ενισχύοντας τη συνολική αποτελεσματικότητα.

2. Στελέχωση:

- Η παρουσία ενός και επαρκούς εκπαιδευμένου προσωπικού αποτελεί κριτήριο για την σωστή λειτουργία της μονάδας. Επαγγελματίες όπως νεφρολόγοι, νοσηλεύτες, βιοϊατρικοί μηχανικοί και διοικητικό προσωπικό είναι απαραίτητοι.
- Η συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού στις νέες τεχνολογίες και τις σύγχρονες θεραπευτικές προσεγγίσεις είναι απαραίτητη για την προσαρμογή τους.

3. Οργάνωση:

- Η σωστή διαχείριση των ιατρικών ραντεβού, η αποδοτική κατανομή των πόρων και η ανάπτυξη πρωτοκόλλων λειτουργίας συμβάλλουν στη μείωση του χρόνου αναμονής και στη βελτίωση της εμπειρίας των ασθενών.
- Οι μονάδες που εφαρμόζουν ψηφιακά συστήματα διαχείρισης (π.χ. ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς) παρουσιάζουν σημαντική αύξηση στην αποδοτικότητα και στη συνέπεια.

4. Προκλήσεις και Προτάσεις:

- Οι οικονομικοί περιορισμοί και η υποστελοποίηση αποτελούν συχνά εμπόδια στη βέλτιστη λειτουργία των μονάδων. Προτείνεται η αύξηση της

χρηματοδότησης, η αξιοποίηση προγραμμάτων ασφάλειας ΕΣΠΑ και η συνεργασία με ιδιωτικούς φορείς για την εξασφάλιση πόρων.

- ο Η έμφαση σε προληπτικά προγράμματα και η διασύνδεση των Μονάδων Τεχνητού Νεφρού με την πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας μπορεί να συμβάλει στη μείωση των ασθενών που βρίσκονται σε αναμονή.

5. Ανθρωποκεντρική Προσέγγιση:

- ο Η προτεραιότητα στις ανάγκες και την ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών είναι καθοριστική. Η ανάπτυξη σχέσεων εμπιστοσύνης μεταξύ ασθενών και προσωπικού βελτιώνει την εμπειρία και την τήρηση της θεραπείας.

Η εργασία αυτή τονίζει τη ζωτική σημασία της συνεργασίας, της τεχνολογικής βιομηχανίας και της διοικητικής ευελιξίας για τη λειτουργία μιας Μονάδας Τεχνητού Νεφρού, η οποία αποτελεί πυλώνα της υγειονομικής φροντίδας για ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνόγλωσση:

- Ανδρικόπουλος, Β. (2005). «Αγγειακές προσπελάσεις για χρόνια αιμοκάθαρση». Αθήνα: Βήτα.
- Γερογιάννη, Κ.Γ., Γερογιάννη, Κ.Σ. (2004). «Διασφάλιση Ποιότητας κατά τη Διαχείριση της Φροντίδας των Ατόμων που Υποβάλλονται σε Εξωνεφρική Κάθαρση».
- Γερογιάννη, Κ.Γ., Γερογιάννη, Κ.Σ. (2011). «Ο ρόλος του νοσηλευτή στην οργάνωση και διοίκηση Μονάδας Τεχνητού Νεφρού».
- Γεωργαρά, Δ. (2003). «Η Διαχείριση των Απορριμμάτων της Αιμοκάθαρσης». DialysisLiving.
- Εφημερίδα της Κυβερνήσεως. (2019). «Καθορισμός προδιαγραφών και κανονισμού λειτουργίας Μονάδων Τεχνητού Νεφρού σε Κέντρα Υγείας». Φύλλο της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ).
- Καραμπότσου, Σ. (2003). «Αποτελεσματική Αξιοποίηση Προσωπικού». Πρακτικά 6^{ης} Τρίμηνη, ηλεκτρονική έκδοση του Τμήματος Νοσηλευτικής. Οργάνωση και στελέχωση Μονάδας Τεχνητού Νεφρού.
- Κοσμαδάκης, Γ. (2012). «Αιμοκάθαρση: Οδηγός για το Νοσηλευτικό προσωπικό». Θεσσαλονίκη: Ροτόντα.
- Κυρικλίδου, Α. (2000). «Οργάνωση και Λειτουργία Μονάδας Τεχνητού Νεφρού». Πρακτικά 4^{ου} Πανελλήνιου Συνεδρίου Νοσηλευτών Νεφρολογίας, 121-127.
- Μάτζιου -Μεγαπάνου, Β. (2009). «Νεφρολογική Νοσηλευτική». Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις, Λαγός Δ.
- Παυλοπούλου, Σ. και συν. (2015). «Οργάνωση και στελέχωση Μονάδας Τεχνητού Νεφρού». Τεύχος 3, σελ 23-35.
- Παρασύρης, Ι.,Ε., Νταουντάκη, Ε.,Ν., Περυσινάκη, Γ.,Σ., Παπαδάκη, Π.,Π. (2014). «Νεφρική Νόσος-Αιμοκάθαρση: Πρακτικές συμβουλές για προσαρμογή και ευζωία». Μονάδα Εξωνεφρικής Κάθαρσης: Νεφρολογικό Τμήμα Γενικού Νοσοκομείου Ρεθύμνου, Ρέθυμνο.

- Ρίκος, Μ. (2015).»*Η έννοια της ποιότητας στις υπηρεσίες υγείας*». Το Βήμα του Ασκληπιού. Τόμος 14, Τεύχος 4, Σελ. 247-252.
- Σαρρής, Μ. (2001). «*Κοινωνιολογία της υγείας και ποιότητα ζωής*». Αθήνα: Παπαζήσης.
- Σταυριανού, Κ. (2007). «*Αποτίμηση τεχνολογίας κατά οίκον Αιμοκάθαρσης. Μελέτη των παραγόντων που επιδρούν στην υιοθέτηση της και την αξιολόγηση ποιότητας ζωής των αιμοκαθαιρόμενων στην Ελλάδα*».
- Σπύρου, Α. (2004). «Το στρες στους χρόνιους ασθενείς σε αιμοκάθαρση».
- Gutch, C., F, Stoner, M., H, Corea, A., L. (2003).“*Η Αιμοκάθαρση στην Κλινική Πράξη. Ο ρόλος της Υγειονομικής ομάδας*”. Αθήνα: MOSBY.
- Vender, D., Sherman, D., Luciano, D. (2011). «*Φυσιολογία του ανθρώπου*». Αθήνα: Π.Χ. Πασχαλίδης.

Ξενογλώσση:

- Anglani, F. et al. (2015). “*Nephrolithiasis, kidney failure and bone disorders in Dent disease patients with and without CLCN5 mutations*”.
- Agar, J.W. (2010). «*Conserving water in and applying solar power to haemodialysis: 'green dialysis' through wiser resource utilization*». *Nephrology (Carlton)* 15(4):448-53.
- Agar, J.W.(2012). «*Personal viewpoint: hemodialysis--water, power, and waste disposal: rethinking our environmental responsibilities*».
- Agar, J. W. M., MacGregor, M. S., Blagg, C. R. (2007). «*Chronic maintenance hemodialysis: Making sense of terminology. Hemodialysis International*», 252- 262.
- Arikan, F., Köksal, C.D., Gökçe, Ç. (2007). «*Work-related stress, burnout, and job satisfaction of dialysis nurses in association with perceived relations with professional contacts. Dialysis & Transplantation*».
- Brokalaki, H., Mantziou B. (2001) “*Job- Related Stress among Nursing Personnel in Greek Dialysis Units*».
- Bohmert, M., Kuhnert, S., Nienhaus, A. (2011). «*Psychological stress and strain in dialysis staff: a systematic review*».
- Bonner, A. (2007). “*Understanding the role of knowledge in the practice of expert nephrology nurses in Australia. Nursing and Health Sciences*”, 161-167
- Dermondy, K., Bennett, P.N. (2008).»*Nurse stress in hospital and satellite haemodialysis units*».
- Dwyer, J.T.et. al. (2005). “*Are nutritional status indicators associated with mortality in the hemodialysis (HEMO)*” study?. *Kidney nt.*
- Ghaderian, S. et al. (2015). “*Diabetes and end-stage renal disease ; a review article on new concepts*”.
- Froio, N., Nicastrì, E., Comandini, U.V., Cherubini, C., Felicioni, R., Solmone, M. (2003). «*Contamination by hepatitis B and C viruses in the dialysis setting*».
- Greenhall, G., and Salama, D. (2015). “*Clinical Nephrology : Glomerulonephritis CKJ Review What is new in the management of rapidly progressive glomerulonephritis?*”

- Gerogianni, G., Gerogianni, S. (2011) «*Nurse's Role in Organisation and Management of Renal Care Unit. Dialysis Living*».
- Gomez, N. J., Castner, D., Dennison, H. A. (2011). «*Incorporating the nephrology nursing scope and standards of practice into clinical practice*». Nephrology Nursing Journal,
- Hayes, B., Douglas, C., Bonner, A. (2013). «*Work Environment, Job Satisfaction, Stress and Burnout among Hemodialysis Nurses. JNursManag*». Το βήμα του Ασκληπιού, Τόμος 14, Τεύχος 3 (Ιούλιος - Σεπτέμβριος 2015) Σελίδα | 199.
- Hassona, F.M., Winkelman, C., El-Wahab, E.A., Ali MH, Abdeen, M.A. (2012). «*Evaluation of an educational program: a report from the hemodialysis unit in Zagaxig University hospitals, Egypt*».
- James, R. (2008). «*Noise and acoustics in renal units and hospitals*».
- Keita, Y., et. al. (2019). «*Case report*». Pan African Medican Journal.
- Koza, Y. (2016). «*Acute kidney injury: current concepts and new insights.*» Journal of injury & violence research.
- Klersy, C., Callegari, A., Martinelli, V. (2007). «*Working Group on Burnout and Dialysis. Burnout in health care providers of dialysis service in Northern Italy a multicentre study. Nephrol Dial Transplant*».
- Kopple, J.D, Massery, C.G. (2004). «*Nutritional management of renal disease*». 2nd edition, wiliams & wilkins, Lippincott.
- Levey, S., et al. (2011). «*The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: A KDIGO Controversies Conference report*». Kidney International.
- Layman-Amato, R., Curtis, J., Payne, G.M. (2013). «*Water Treatment for Hemodialysis: an update*». Nephrol Nurs J.
- Lee, S. (2018). «*Recent advances in managing lower urinary tract infections.*»
- Marck, P., Molzahn, A., Berry-Hauf, R., Hutchings, L. G., Hughes. (2014). «*Exploring safety and quality in a hemodialysis environment with participatory photographic methods: a restorative approach*». NephrolNurs.
- Mak, R.H. et. al. (2011). «*Wasting in chronic kidney disease*». J Cachexia Sarcopenia Muscle.
- Murphy, F. (2004). «*Stress among nephrology nurses in Northern Ireland*». Nephrology Nursing Journal.

- Marneras, CH., Albani, E. (2010). «*Job Satisfaction and Anxiety Levels Among Nurses Working in Renal Units*».
- Malliarou, M., Karathanasi, K., Sarafis, P. (2008). «*Safe Nursing Staffing: a Systematic Review. Ene Newsletter*».
- Ohkawa, S. et. al. (2004). “*Optimum dietary protein requirement in nondiabetic maintenance hemodialysis patients*”. Am J Kidney Dis, 454–463.
- Ponson, L., Arkouche, W., Laville, M. (2014). «*Toward green dialysis: focus on water savings*».HemodialInt 18(1):7-14.
- Piccoli, G.B., Nazha, M., Ferraresi, M., Vigotti, F.N., Pereno, A., Barbero, S. (2015). «*Eco-dialysis: the financial and ecological costs of dialysis waste products: is a 'cradle-to-cradle' model feasible for planetfriendlyhaemodialysis waste management?*»
- Richard, D., Wayne, V., Adam, V., Mitchell W. (2007). “*Gray’s Anatomy for Students*”.Αθήνα: ΠασχαλίδηςΑ.Ε.
- Rosales, R., Rosales, G., Labrague, L. (2013). «*Nurses’ job satisfaction and burnout : Is there a connection*»? International Journal of Advanced Nursing Studies.
- Stavrianou, K., &Pallikarakis, N. (2007). “*Quality of life of end-stage renal disease patients and study on the implementation of nocturnal home hemodialysis in Greece*”. Volume 11, Issue 2, pages 204– 209, Hemodialysis International.
- Saint-Arnaud, J., Gignac, S., Gourdeau , P., Pelletier, M., Vézina, M. (2010). «*Démarched’intervention sur l’organisation du travail afin d’agir sur les problèmes de santé mentale au travail. Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*».
- Taylor, G., C.(2004).“*Build new or refurbish? Important issues to consider in dialysis clinic construction. Nephrol News Issues*”.
- Thomas N. (2005). “*Acute Kidney Injury*”. In: Renal Nursing, 2nd ed Missouri: Elsevier Mosby.
- Thomas-Hawkins, Flynn, L. (2008). «*Relationships between Registered Nurse Staffing, Processes of Nursing Care and Nursereported Patient Outcomes in chronic Hemodialysis Units*».Nephrol Nurs J.
- Vanholder, et al. NDT plus, (2010). “*Diagnosis prevention and treatment of central venus catheters infections in Hemodialysis.*”
- Vahey, DC., Aiken, LH. (2004). «*Nurse Burnout and Patient Satisfaction. Medical Care*».
- Valeria, M., Jonathan, C. «*The Association of Mediterranean and DASH Diets with Mortality in Adults on Hemodialysis: The DIET-HD Multinational Cohort Study*”.

Διαδικτυακές Πηγές:

- <https://www.ioanninamed.gr/>
- <http://nephrolife.gr/pathiseis/121-xronia-nefriki-noso.html>
- <https://www.bioclinic.gr/hronia-nefriki-nosos/>
- <https://www.metropolitan-general.gr/>
- <https://e-thessalia.gr/nea-michanimata-emokatharsis-sto-nosokomio-volou-th/>
- <https://www.iatriko.gr/>