



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**«ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΗ**  
**ΦΡΟΝΤΙΔΑ»**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Θέμα: Φροντίδα και παρακολούθηση στην αιμοκάθαρση**

Αηδώνη Ελένη

Τριμελής εξεταστική επιτροπή:

- Στεφανίδης Ιωάννης, Καθηγητής Νεφρολογίας - Παθολογίας, Επιβλέπων
- Λιακόπουλος Βασίλειος, Αναπληρωτής Καθηγητής Νεφρολογίας
- Ελευθεριάδης Θεόδωρος, Αναπληρωτής Καθηγητής Νεφρολογίας

Λάρισα, Μάιος 2020



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

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

**MASTER THESIS**

**TITLE: Care and monitoring of dialysis**

Larisa, May 2020

## ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάβε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην πτυχιακή 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.

<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....</b>	<b>vi</b>
<b>Περίληψη.....</b>	<b>viii</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>ix</b>
<b>Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....</b>	<b>1</b>
<b>Κεφάλαιο 2: Αιμοκάθαρση.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Είδη αιμοκάθαρσης.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Τεχνική της αιμοκάθαρσης.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Αγγειακή προσπέλαση.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3.1 Αρτηριοφλεβική αναστόμωση.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3.2 Αρτηριοφλεβικά μοσχεύματα.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3.3 Κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες.....</b>	<b>8</b>
<b>Κεφάλαιο 3: Θεραπευτική προσέγγιση χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Φροντίδα και παρακολούθηση στη μονάδα αιμοκάθαρσης.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.1 Πριν την έναρξη της αιμοκάθαρσης.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.2 Παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1.3 Τέλος συνεδρίας- Αποσύνδεση ασθενούς.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1.4 Επιπλοκές κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης.....</b>	<b>15</b>

3.2 Ειδική φροντίδα στην αιμοκάθαρση.....	16
3.2.1 Σακχαρώδης Διαβήτης.....	16
3.2.2 Αρτηριακή υπέρταση.....	17
3.3 Διατροφικές συστάσεις σε ασθενείς που υπόκεινται σε αιμοκάθαρση.....	19
3.3.1 Οδηγίες για τη διατροφή ασθενών.....	19
3.3.2 Συνεχής έλεγχος και παρακολούθηση της διατροφικής κατάστασης...	20
<b>Κεφάλαιο 4:Φαρμακευτική αγωγή αιμοκαθαιρόμενων ασθενών.....</b>	<b>22</b>
4.1 Εργαλεία μέτρησης της συμμόρφωσης του ασθενούς.....	23
4.2 Χορήγηση φαρμάκων στην αιμοκάθαρση.....	24
4.3 Κλινικός και εργαστηριακός έλεγχος.....	25
4.4 Αντιμετώπιση της αναιμίας της ΧΝΝ.....	27
<b>Κεφάλαιο 5:Αιματογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα στην αιμοκάθαρση...</b>	<b>31</b>
5.1 Ηπατίτιδας Β.....	32
5.1.1 Εμβολιασμός Ηπατίτιδας Β.....	33
5.2 Ηπατίτιδα C.....	35
5.3 HIV.....	36
<b>Κεφάλαιο 6:Εμβολιασμοί.....</b>	<b>37</b>
<b>Κεφάλαιο 7:Προετοιμασία για μεταμόσχευση.....</b>	<b>39</b>
<b>Κεφάλαιο 8:Ψυχολογικά προβλήματα των αιμοκαθαιρόμενων.....</b>	<b>40</b>

<b>8.1 Παρηγορητική και υποστηρικτική φροντίδα στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.....</b>	<b>41</b>
<b>8.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή.....</b>	<b>43</b>
<b>8.3 Ο ρόλος της οικογένειας.....</b>	<b>47</b>
<b>Συζήτηση.....</b>	<b>48</b>
<b>Συμπεράσματα.....</b>	<b>49</b>
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>50</b>

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία αποτελεί διπλωματική εργασία στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος «ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ»

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή της διπλωματικής εργασίας, κύριο Στεφανίδη Ιωάννη, για την πολύτιμη καθοδήγησή του.

## Περίληψη

Η αιμοκάθαρση για ένα νεφροπαθή είναι μια περίπλοκη θεραπεία ειδικά κατά την ένταξη του σε αυτή. Η ζωή του αλλάζει τροπή και το μηχάνημα αιμοκάθαρσης είναι αυτό που θα του δώσει παράταση ζωής. Η υποχρεωτική του παρουσία στην μονάδα αιμοκάθαρσης ουσιαστικά διακόπτει την ανεξάρτητη ζωή του. Οι αλλαγές που υφίσταται το σώμα του εσωτερικά και εξωτερικά καθώς και οι περιορισμοί οι οποίοι θέτονται στα πλαίσια της αιμοκάθαρσης χρειάζονται φροντίδα και παρακολούθηση.

Η φροντίδα η και παρακολούθηση των νεφροπαθών χρειάζεται εξειδίκευση διότι είναι ένας τομέας της υγείας ο οποίος έχει άμεση σχέση με τον ασθενείς για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η επιτυχής διαδικασία της αιμοκάθαρσης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιοτική σχέση που αναπτύσσει ο ασθενής με την επιστημονική ομάδα. Για την ποιοτική ζωή του ασθενή δεν αρκούν μόνο η συμβολή των επαγγελματιών υγείας και οι κλινικές τους δεξιότητες. Χρειάζεται προσπάθεια και από τις δύο πλευρές, ιδιαίτερα από την πλευρά του ασθενή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργείται αναπόφευκτα οικεία σχέση εκατέρωθεν των πλευρών. Οι εργαζόμενοι μάλιστα σε νεφρολογικές μονάδες έχουν την αίσθηση ότι ανήκουν σε μια διευρυμένη οικογένεια και ό,τι συνεπάγεται αυτής, με τις θετικές και τις αρνητικές της όψεις. Ιδιαίτερα οι νοσηλευτές νεφρολογίας δεν μπορούν να πετύχουν την απόλυτη αποστασιοποίησή τους από τους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση διότι έρχονται σε πολύ συχνή επαφή μαζί τους, σχεδόν καθημερινά.



## **Abstract**

Hemodialysis for a kidney patient is a complex treatment especially when joining it. His life is changing and the dialysis machine is what will prolong his life. His compulsory presence in the dialysis unit essentially interrupts his independent life. The changes that the body undergoes internally and externally as well as the limitations that are placed in the context of dialysis need care and monitoring.

The care and monitoring of kidney patients needs specialization because it is a health sector that is directly related to patients for a long time. The successful process of dialysis depends largely on the quality of the patient's relationship with the scientific team. For the quality of life of the patient, the contribution of health professionals and their clinical skills alone are not enough. It takes effort on both sides, especially on the patient's side. This results in an inevitably close relationship between the two sides. In fact, employees of nephrology units feel that they belong to an extended family and all that entails, with its positive and negative aspects. Especially nephrology nurses cannot achieve their complete distancing from patients undergoing dialysis because they come into very frequent contact with them, almost daily.

# Κεφάλαιο 1

## Εισαγωγή

Χρόνια νεφρική νόσος (XNN) ή χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (XNA) χαρακτηρίζεται η δυσλειτουργία και συνάμα η ανεπάρκεια των νεφρών η οποία έχει διάρκεια ίση ή μεγαλύτερη των τριών μηνών από τη διάγνωσή της. Αποτελεί παγκοσμίως σοβαρό πρόβλημα υγείας του γενικού πληθυσμού, με κακή πρόγνωση και συνεχώς αυξανόμενη επίπτωση.

Κύριο όργανο κάθαρσης του αίματος αποτελούν οι νεφροί οι οποίοι αποβάλλουν τα προϊόντα μεταβολισμού από τον ανθρώπινο οργανισμό. Η σταδιακή μείωση της νεφρικής λειτουργίας οδηγεί στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Οι κυριότερες αιτίες της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπέρταση, η χρόνια πυελονεφρίτιδα, οι πολυκυστικοί νεφροί, η σπειραματονεφρίτιδα, καθώς και αποφρακτικοί ή φαρμακευτικοί παράγοντες. Ο βασικός δείκτης της λειτουργικότητας των νεφρών είναι ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης (GFR)<sup>1</sup>. Για τη σταδιοποίηση της λειτουργίας των νεφρών χρησιμοποιούνται ορισμένοι δείκτες μέτρησης διήθησης. Ο συχνότερα χρησιμοποιούμενος δείκτης στην κλινική πράξη είναι ο ρυθμός κάθαρσης της κρεατινίνης. Άλλοι δείκτες διήθησης είναι η συστατίνη-C η οποία είναι αρκετά μελετημένη και υποσχόμενη τα τελευταία χρόνια επίσης η ιουλίνη που είναι πολύπλοκος και ακριβός δείκτης και παραμένει μόνο ως ερευνητικό εργαλείο, η ουρία η οποία χρησιμοποιούνταν ευρέως στο παρελθόν και άλλες.

Ανάλογα με τις τιμές της GFR, η χρόνια νεφρική νόσος χωρίζεται σε πέντε στάδια.

Νεφρική βλάβη συναντούμε στο πρώτο κιόλας στάδιο της νεφρικής νόσου με GFR ίσο  $90\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$  ή και μεγαλύτερο. Προχωρώντας στο δεύτερο στάδιο υπάρχει ήπια ελάττωση του GFR της τάξης του  $60\text{-}89\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$  παρ' όλα αυτά ο ασθενής δεν παρουσιάζει κάποιο σύμπτωμα. Εάν στο σημείο αυτό έχει ήδη γίνει η διάγνωση, είναι απαραίτητη η έναρξη φαρμακευτικής αγωγής για την επιβράδυνση της νόσου<sup>2</sup>.

Η εκτίμηση και θεραπεία των επιπλοκών της νεφρικής νόσου πραγματοποιείται στο στάδιο τρία όπου το GFR είναι μεταξύ  $30\text{-}59\text{ ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ .

Στο στάδιο αυτό είναι απαραίτητη η συστηματική παρακολούθηση από νευρολόγο με στοχευμένη φαρμακευτική αγωγή και ειδικό διαιτολόγιο ώστε να γίνει προσπάθεια να μειωθεί ο ρυθμός εξέλιξης της νόσου στο στάδιο 4<sup>ο</sup> και 5<sup>ο</sup> στάδιο.

Το τέταρτο στάδιο ουσιαστικά είναι η προετοιμασία της νεφρικής υποκατάσταση διότι το GFR κυμαίνεται μεταξύ 15-29 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Τέλος στο πέμπτο και τελευταίο στάδιο της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας, η υπολειπόμενη νεφρική λειτουργία δεν εξασφαλίζει τη βιοχημική, ηλεκτρολυτική και οξεοβασική ισορροπία του οργανισμού. Η μεγάλη απώλεια της νεφρικής λειτουργίας έχει ως αποτέλεσμα τη συσσώρευση των άχρηστων ουσιών και των περιττών υγρών στον οργανισμό<sup>2</sup>. Βασική ένδειξη για την ένταξη σε εξωτερική κάθαρση είναι η επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας σε τέτοιο βαθμό ώστε να μην αντιμετωπίζεται πλέον με συντηρητική αγωγή φαρμάκων και διαιτολογίου με GFR μικρότερου ή ίσου του 15 ml/min/1,73m<sup>2</sup>.

Στην εργασία που ακολουθεί περιγράφεται η αιμοκάθαρση και ό,τι την περιβάλλει.

Πιο αναλυτικά, στο επόμενο κεφάλαιο περιγράφονται τα είδη της αιμοκάθαρσης και η τεχνική με την οποία εφαρμόζεται.

Στο κεφάλαιο 3 παρατίθεται η θεραπευτική προσέγγιση της ασθένειας, η φροντίδα και η παρακολούθηση του ασθενή στη μονάδα πριν την έναρξη, κατά τη διάρκεια και στο τέλος της συνεδρίας της αιμοκάθαρσης. Επιπλέον, περιγράφεται η φροντίδα ειδικών ομάδων αιμοκαθαιρόμενων ασθενών όπως οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη και αρτηριακή υπέρταση.

Σε αυτό το κεφάλαιο, επίσης, συναντάμε διατροφικές συστάσεις των αιμοκαθαιρόμενων, οδηγίες για τη διατροφή τους και την παρακολούθηση της διατροφικής τους κατάστασης.

Στο κεφάλαιο 4 παρατίθεται η φαρμακευτική αγωγή των ασθενών, η συνέπεια και η συμμόρφωση τους πάνω στη θεραπεία, τα εργαλεία μέτρησης της συμμόρφωσης των ασθενών αλλά και η χορήγηση των φαρμάκων στην αιμοκάθαρση.

Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αιματογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα στην αιμοκάθαρση.

Στο έκτο κεφάλαιο αναφέρονται οι εμβολιασμοί στην αιμοκάθαρση.

Επιπλέον, στο έβδομο κεφάλαιο συναντάμε την προετοιμασία των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών για τη μεταμόσχευση εφόσον έχουν ενταχθεί στην αιμοκάθαρση.

Τέλος, στο κεφάλαιο 8 περιγράφονται τα ψυχολογικά προβλήματα των ασθενών η παρηγορητική και υποστηρικτική φροντίδα τους, αλλά και ο ρόλος του νοσηλευτή και της οικογένειας στα πλαίσια της φροντίδας της αιμοκάθαρσης.

## Κεφάλαιο 2

### Αιμοκάθαρση

Η αιμοκάθαρση στηρίζεται στην αρχή της διάχυσης μιας διαλυτής ουσίας μέσω μιας ημιδιαπερατής μεμβράνης. Με τη μετακίνηση των άχρηστων μεταβολικών προϊόντων από τη συστηματική κυκλοφορία, στην οποία η συγκέντρωση των ουσιών είναι υψηλή προς τον χώρο του διαλύματος της αιμοκάθαρσης στο οποίο η συγκέντρωσή τους είναι πολύ χαμηλή, επιτυγχάνεται η απομάκρυνσή τους από τον οργανισμό. Ο ρυθμός μετακίνησης μιας ουσίας με την διάχυση μπορεί να αυξηθεί ανάλογα με την επίδραση διαφόρων παραγόντων όπως η διαφορά συγκέντρωσης, το εμβαδόν επιφάνειας της μεμβράνης, το μέγεθος των πόρων της, το πάχος της, το μέγεθος των διαλυτών ουσιών και τις συνθήκες ροής εκατέρωθεν της μεμβράνης. Όσο μεγαλύτερο μοριακό βάρος έχει μια διαλυμένη ουσία, τόσο πιο αργός είναι ο ρυθμός μετακίνησής της μέσω της μεμβράνης. Επίσης η απομάκρυνση τοξικών ουσιών επιτυγχάνεται και με την υπερδιήθηση δηλαδή την μετακίνηση του ύδατος μέσω της ημιδιαπερατής μεμβράνης<sup>2</sup>.

#### 2.1 Είδη αιμοκάθαρσης

Το είδος της αιμοκάθαρσης που επιλέγεται ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε ασθενή. Τα είδη της αιμοκάθαρσης είναι τρία.

- η κλασσική αιμοκάθαρση
- η αιμοδιήθηση
- και η αιμοδιαδιήθηση<sup>3</sup>

Η κλασσική αιμοκάθαρση κατά κύριο λόγο εστιάζει στο σύστημα της διάχυσης με κυριότερο σκοπό τη μεταφορά ουσιών κυρίως μικρού και μεσαίου μοριακού βάρους. Στο συγκεκριμένο είδος, οι μεμβράνες οι οποίες χρησιμεύουν σε αυτή τη τεχνική έχουν χαμηλότερο συντελεστή υπέρ-διήθησης. Το αίμα ρέει παράλληλα αλλά αντίθετα από τη φορά του διαλύματος αυτής της μεθόδου, με βασικότερο στόχο την επίτευξη του μεγαλύτερου δυνατού επιπέδου κάθαρσης<sup>4</sup>. Το δεύτερο είδος, αφορά την αιμοδιήθηση. Η

θεραπεία αυτή τις περισσότερες φορές μιμείται τη σπειραματική διήθηση του νεφρού και παίζει καθοριστικό ρόλο στη βέλτιστη δυνατή απομάκρυνση ουσιών και νερού.

Εστιάζει σε μεγάλο βαθμό στην υπέρ-διήθηση και δεν χρειάζεται την ύπαρξη κάποιου διαλύματος. Κατά κύριο λόγο γίνεται μεταφορά μεγάλης ποσότητας υγρού και ουσιών με παράλληλη αντικατάσταση του από υγρό υποκατάστασης. Οι μεμβράνες οι οποίες χρησιμεύουν σε αυτές τις περιπτώσεις έχουν υψηλότερο συντελεστή υπέρ-διήθησης<sup>5</sup>. Το τρίτο είδος, δηλαδή η αιμοδιαδιήθηση, συνδυάζει τα δυο πρώτα είδη με ταυτόχρονη χρησιμοποίηση διαλύματος αλλά και υγρού αναπλήρωσης. Διαμέσου των συστημάτων αυτών, γίνεται ταυτόχρονη μεταφορά μεγάλης ποσότητας υγρού αλλά και διαλυμένων ουσιών από το αίμα στο διάλυμα αυτού του συστήματος. Έτσι κατορθώνεται πιο μεγάλη απομάκρυνση ουσιών αφού η κάθαρση της ουρίας είναι άριστη αλλά παράλληλα και ουσιών μικρότερου μοριακού βάρους. Επίσης πολύ σημαντικό είναι η καλή ανοχή και το μικρό ποσοστό ανεπιθύμητων ενεργειών (πχ υπόταση). Για την πραγματοποίηση των συνεδριών αυτών χρησιμοποιούνται μεμβράνες πολύ μεγάλης διαπερατότητας. Το υγρό αναπλήρωσης πλέον αναπτύσσεται από το μηχάνημα και η διαδικασία ονομάζεται online αιμοδιαδιήθηση. Η τακτική αυτή σε συνδυασμό με την ασφάλεια την οποία προσφέρει αποτελεί την καταλληλότερη μέθοδο υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας<sup>6</sup>.

## 2.2 Τεχνική της αιμοκάθαρσης

Το μηχάνημα του τεχνητού νεφρού σε συνδυασμό με τη διηθητική μεμβράνη (φίλτρο) και το διάλυμα αιμοκάθαρσης βοηθούν ώστε να πραγματοποιηθεί η αιμοκάθαρση.

Η συσκευή αιμοκάθαρσης περιέχει αντλία αίματος, σύστημα μεταφοράς του διαλύματος αιμοκάθαρσης και μια ποικιλία συσκευών ασφάλειας. Η αντλία μετακινεί αίμα από την αγγειακή προσπέλαση του ασθενούς στο φίλτρο και επιστρέφει το αίμα πίσω στον ασθενή. Η ταχύτητα ροής του αίματος στην αντλία μπορεί να κυμαίνεται από 250-500 ml/min ανάλογα τον τύπο και την κατάσταση της αγγειακής προσπέλασης. Η αρνητική υδροστατική πίεση που εφαρμόζεται στη μεμβράνη του φίλτρου από την πλευρά του διαλύματος μπορεί να τροποποιείται με σκοπό την αφαίρεση της επιθυμητής ποσότητας υγρών δηλαδή της υπερδιήθησης<sup>2</sup>.

Το φίλτρο είναι η βιομηχανοποιημένη μορφή της μεμβράνης μέσω της οποίας γίνεται η ανταλλαγή των ουσιών μεταξύ αίματος και διαλύματος από τον εσωτερικό χώρο του όπου υπάρχει αίμα προς τον εξωτερικό του χώρο στον οποίο βρίσκεται το διάλυμα αιμοκάθαρσης. Μεταξύ τους παρεμβάλλεται η τεχνητή ημιδιαπερατή μεμβράνη.

Το διάλυμα της αιμοκάθαρσης παράγεται με την ανάμειξη συμπυκνωμένου διαλύματος ηλεκτρολυτών και απιονισμένου νερού της πόλης. Το διάλυμα αυτό των ηλεκτρολυτών έχει παρόμοια σύσταση με εκείνη του εξωκυττάριου υγρού. Επειδή ο όγκος του νερού που χρησιμοποιείται είναι μεγάλος και λόγω της άμεσης επαφής του διαλύματος με το αίμα των ασθενών, το νερό υφίσταται ειδική επεξεργασία για να χρησιμοποιηθεί. Η επεξεργασία αυτή περιλαμβάνει διήθηση, αποσκλήρυνση, απιονισμό και τελικά αντίστροφη ώσμωση. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της αντίστροφης ώσμωσης, γίνεται ώθηση του ύδατος με εφαρμογή πολύ υψηλών πιέσεων διαμέσου μιας ημιδιαπερατής μεμβράνης με σκοπό την απομάκρυνση μικροβιακών στοιχείων<sup>1</sup>.

Πρέπει να γίνεται έλεγχος χημικής σύστασης κάθε 12 μήνες και ο μικροβιολογικός έλεγχος πρέπει να γίνεται τουλάχιστον κάθε μήνα.

## **2.3 Αγγειακή προσπέλαση**

Η αγγειακή προσπέλαση είναι απαραίτητη για τη διεξαγωγή της αιμοκάθαρσης.

Η ιδανική αγγειακή προσπέλαση αποτελείται τρία βασικά χαρακτηριστικά. Αρχικά πρέπει να παρέχει ικανοποιητική ροή αίματος προς την εξωσωματική κυκλοφορία, να έχει μεγάλο χρόνο ζωής και να μην παρουσιάζει συχνά και επιπλοκές.

Υπάρχουν τρία είδη αγγειακών προσπελάσεων

- η αυτόλογη αρτηριοφλεβική αναστόμωση (fistula)
- το αρτηριοφλεβικό μόσχευμα
- οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες<sup>7</sup>

### **2.3.1 Αρτηριοφλεβική αναστόμωση**

Αρτηριοφλεβική επικοινωνία ή fistula ονομάζεται η χειρουργική σύνδεση (αναστόμωση) μιας αρτηρίας και μιας φλέβας. Συνήθως χρησιμοποιείται η βραχιόνια αρτηρία και η

κεφαλική φλέβα ή βραχιόνια αρτηρία με τη βασιλική φλέβα ανάλογα με το περιστατικό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αυξηθεί το εύρος της φλέβας διότι το αίμα της αρτηρίας της εισέρχεται στη φλέβα όπου εκεί το αίμα ρέει με την αντίθετη φορά.

Απαιτείται χρόνος για τη διεύρυνση και την ωρίμανση του αγγείου ώστε να δωθεί η δυνατότητα στην επιστημονική ομάδα υγείας να προβεί στην φλεβοκέντησή του. Πριν την έναρξη της αιμοκάθαρσης συνιστάται στους ασθενείς να πραγματοποιηθεί το χειρουργείο ώστε κατά την ένταξη της μεθόδου η fistula να είναι έτοιμη να φλεβοκεντηθεί. Υπάρχει ένας κανόνας ο οποίος ακολουθείτε για να διαπιστωθεί εάν η fistula είναι έτοιμη προς παρακέντηση<sup>7,8</sup>.

Ο κανόνας των 6: Μία ώριμη αρτηριοφλεβική αναστόμωση θα πρέπει: *f*

- Να έχει μία ελάχιστη διάμετρο 6 mm με σαφή όρια όταν τοποθετηθεί περιχειρίδα *f*
- Να είναι σε βάθος κάτω των 6 mm *f*
- Να έχει ροή πάνω από 600 ml/min *f*
- Να εκτιμάται για έλλειψη ωρίμανσης 4-6 εβδομάδες μετά από τη δημιουργία της αν δεν πληροί τα παραπάνω κριτήρια

Υπάρχουν τρεις μέθοδοι φλεβοκέντησης: η τεχνική κλίμακας, η φλεβοκέντηση σε ένα σημείο και η φλεβοκεντηση με το σύστημα κουμπότρυπας.

Στην τεχνική κλίμακας χρησιμοποιείται κατά μήκος όλο το αγγείο δηλαδή κάθε βελόνα τοποθετείται 2 εκατοστά περίπου παραπάνω από την προηγούμενη φλεβοκεντηση και την επόμενη 2 εκατοστά προς τα κάτω. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μη δημιουργούνται τόσο εύκολα ανευρύσματα. Η φλεβοκεντηση σε ένα σημείο είναι ουσιαστικά η χρήση μόνο ενός ή δύο σημείων της fistula. Τα σημεία αυτά πιθανόν να δημιουργήσουν ανευρύσματα λόγω των επανειλημμένων παρακεντήσεων σε αυτά. Τέλος, με το συστημα κουμποτρυπας η φλεβοκέντηση γίνεται κάθε φορά στο ίδιο ακριβώς σημείο και με την ίδια φορά δημιουργώντας με τον καιρό ένα κυλινδρικό ιστό ο οποίος οδηγεί τη βελόνα στο σωστό σημείο<sup>9,10</sup>.



### 2.3.2 Αρτηριοφλεβικά μοσχεύματα

Εάν τα αγγεία του ασθενή είναι ακατάλληλα για τη δημιουργία fistula, η τοποθέτηση μοσχεύματος αποτελεί εναλλακτική λύση. Τα μοσχεύματα αποτελούνται από συνθετικά υλικά. Το μόσχευμα τοποθετείται υποδορίως μεταξύ της αρτηρίας και της φλέβας είτε σε ευθεία γραμμή είτε σε ημικύκλιο.

Υπάρχει δυνατότητα παρακέντησης σε μικρότερο χρονικό διάστημα σε σχέση με την fistula διότι σε αυτή την περίπτωση δεν υπάρχει στάδιο ωρίμανσης του αγγείου. Μετά την επούλωση και την αφαίρεση των ραμμάτων του χειρουργείου το μόσχευμα είναι έτοιμο για παρακέντηση. Παρόλα αυτά ο χρόνος ζωής των μοσχευμάτων είναι μικρότερος απ' ό τι των αυτόλογων αναστομώνσεων και παρουσιάζουν συχνότερα επιπλοκές<sup>11</sup>.

### 2.3.3.Κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες

Οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες συνήθως χρησιμοποιούνται σε επείγουσα περιστατικά συνήθως σε οξεία φάση της νεφρικής ανεπάρκειας ή κατά το διάστημα το οποίο ωριμάζει η fistula. Επίσης χρησιμοποιούνται ως μόνιμη αγγειακή προσπέλαση σε ασθενείς που έχει αποτύχει η fistula ή το μόσχευμα είτε τα αγγεία τους είναι ακατάλληλα για αυτά. Συνήθως για την εισαγωγή των καθετήρων χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες φλέβες: η μηριαία, η υποκλείδιος και η έσω σφαγίτιδα φλέβα. Αν και οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες αποτελούν μία καλή εφήμερη λύση για τη διεξαγωγή της αιμοκάθαρσης συχνά αποτελούν εστία λοίμωξης ή αποφράσσονται από τη δημιουργία θρόμβων<sup>1</sup>.

## Κεφάλαιο 3

### Θεραπευτική προσέγγιση χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας

Ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών ανακαλύπτει την νεφρική ανεπάρκεια λίγο πριν το τελικό στάδιο και ένταξη τους στην εξωνεφρική κάθαρση. Εφόσον διαγνωστεί η νεφρική βλάβη, γίνεται κλινικοεργαστηριακός έλεγχος, για να προσδιοριστεί το επίπεδο της νεφρικής λειτουργίας, και η παρακολούθηση του ρυθμού εξέλιξης προς το τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας. Ο κλινικοεργαστηριακός έλεγχος περιλαμβάνει απεικονιστικές εξετάσεις, αίματος και ούρων. Στόχος των εξετάσεων είναι η αναγνώριση του πρωταρχικού νοσήματος ή του αιτιολογικού παράγοντα που προκάλεσε τη νεφρική βλάβη, όπως η αρτηριακή υπέρταση και ο σακχαρώδης διαβήτης ή η χρήση νεφροτοξικών ουσιών. Οι παρεμβάσεις σε αυτή τη φάση της νόσου είναι καθοριστικές για τη λειτουργική προσαρμογή του ασθενή σε αυτή προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν και να επιβραδυνθούν οι επιπτώσεις της. Σε αυτό το διάστημα ο νοσηλευτής διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για τον ασθενή και την οικογένειά του. Η συνεχής εκτίμηση της ολιστικής κατάστασης του ασθενή αποτελεί τον πυρήνα της νοσηλευτικής παρέμβασης στον ασθενή με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Στο τελικό στάδιο της νεφρικής ανεπάρκειας η επιβίωση του ασθενή αλλά και η αντιμετώπιση των προβλημάτων του εξαρτάται από την ένταξη του στην εξωνεφρική κάθαρση.

Με την αιμοκάθαρση δεν επιτυγχάνεται πλήρως η αποκατάσταση όλων των λειτουργιών που επιτελούν οι φυσιολογικοί νεφροί. Τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού απομακρύνονται και η ομοιόσταση του ύδατος και των ηλεκτρολυτών επιτυγχάνεται. Παρ' όλα αυτά η ενδοκρινική λειτουργία του νεφρού δεν υποκαθίσταται. Συνεπώς, οι μέθοδοι εξωνεφρικής κάθαρσης δεν αντικαθιστούν το νεφρό αλλά υποκαθιστούν ορισμένες λειτουργίες και διατηρούν το άτομο στη ζωή. Τα προβλήματα της αναιμίας, της νεφρικής οστεοδυστροφίας, της περιφερικής νευροπάθειας, του κνησμού, της μυοπάθειας και πολλών άλλων δυσλειτουργιών εξακολουθούν να υπάρχουν και να επιδεινώνονται βαθμιαία στους ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια<sup>1</sup>.

Η αξιολόγηση του ασθενή αφορά τις τέσσερις διαστάσεις του ατόμου: τη φυσικο-βιολογική, την ψυχονοητική, την πνευματική και την κοινωνική. Οι κύριοι στόχοι της νοσηλευτικής φροντίδας ασθενή με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια στην περίοδο πριν την ένταξη στην αιμοκάθαρση περιλαμβάνουν:

- Παροχή επαρκούς και ακριβούς πληροφόρησης στον ασθενή και στην οικογένεια του σχετικά με τη νόσο και την πρωτογενή αιτία της.
- Διασφάλιση της ενεργού συμμετοχής του ασθενή στη θεραπευτική διαδικασία και της συμμετοχής της οικογένειας του στη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη νόσο.
- Έλεγχος της ψυχολογικής έντασης και του άγχους, σταδιακή αποδοχή της νόσου και προσαρμογή στις απαιτούμενες τροποποιήσεις τού μέχρι τώρα τρόπου ζωής.
- Ενίσχυση της θετικής αυτοεικόνας και της αυτοπεποίθησης του ασθενούς και σταδιακή αποδοχή της νέας εικόνας σώματος<sup>12</sup>

### **3.1 Φροντίδα και παρακολούθηση στη μονάδα αιμοκάθαρσης**

#### **3.1.1 Πριν την έναρξη της αιμοκάθαρσης**

Σκοπός της επιστημονικής ομάδας υγείας όσον αφορά τη διεξαγωγή της αιμοκάθαρσης είναι η εξασφάλιση όλων των παραμέτρων ώστε η συνεδρία της αιμοκάθαρσης να είναι ασφαλής, επαρκής και ποιοτική χωρίς επιπλοκές.

Πριν την έναρξη της συνεδρίας αιμοκάθαρσης γίνεται νοσηλευτική εκτίμηση η οποία περιλαμβάνει τη λήψη νοσηλευτικού ιστορικού με σκοπό την εκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς στο σπίτι μεταξύ των συνεδριών

και τη διαπίστωση διαφόρων συμβαμάτων όπως είναι τα ακόλουθα:

- Υπέρταση ή υπόταση
- αδυναμία
- καταβολή
- δύσπνοια
- ζάλη
- εμετός
- διαρροϊκές κενώσεις
- Αρρυθμία

Στη συνέχεια ακολουθεί η κλινική εξέταση. Αυτή περιλαμβάνει το ζύγισμα και τον έλεγχο της μεταβολής του βάρους από την προηγούμενη συνεδρία. Έπειτα γίνεται λήψη και την καταγραφή των ζωτικών σημείων και παράλληλα αξιολογείται η φυσική κατάσταση του ασθενή σε σχέση με την τελευταία του αιμοκάθαρση. Όλα τα παραπάνω καταγράφονται στο ειδικό έντυπο νοσηλείας του ασθενή. Έπειτα ελέγχεται η βατότητα της αγγειακής προσπέλασης προσέχοντας αν υπάρχουν δείγματα αιμορραγίες ή λοιμώξεις.

Η αξιολόγηση της περιοχής παρακέντησης της αγγειακής προσπέλασης πριν την συνεδρία αιμοκάθαρσης περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

- Επισκόπηση της περιοχής της αναστόμωσης και έλεγχο της παρουσίας σημείων φλεγμονής.
- Ψηλάφηση της αναστόμωσης. Σε όλο το μήκος της δημιουργείται μια αίσθηση δόνησης (ροίζος)
- Ακρόαση φύσηματος με τον κώδωνα του στηθοσκοπίου. Το φύσημα πρέπει να ακούγεται σε όλο το μήκος της αναστόμωσης.
- Διδασκαλία ασθενή για την φροντίδα και τον καθημερινό έλεγχο της αγγειακής προσπέλασης.

Σε περίπτωση που υπάρχει κεντρικός φλεβικός καθετήρας η αξιολόγηση περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

- Παρατήρηση περιοχής εισόδου καθετήρα για ύπαρξη ερυθρότητας ή εκροής υγρού ίσως και δυσσομίας.
- Έλεγχος γαζών για ύπαρξη αίματος (αιμορραγία). Πάντα γίνεται άσηπτος καθαρισμός και άσηπτη χρήση του καθετήρα καθώς και ο ηπαρινισμός του μετά το τέλος της αιμοκάθαρσης για πρόληψη θρόμβωσής του.

Στη συνέχεια, γίνεται έλεγχος για τυχόν οιδήματα τα κάτω άκρα ή στο θώρακα. Ένδειξη για την ύπαρξη οιδήματος είναι η παραμονή εντυπώματος μετά την άσκηση πίεσης του αντίχειρα στην κνήμη και στο στέρνο. Επίσης, ερωτάται ο ασθενής εάν έχει κάποιο μούδιασμα γύρω από τα χείλη ή στα άκρα για τον έλεγχο υπερκαλιαιμίας.

Τέλος, εκτός από την εκτίμηση της φυσικής κατάστασης θα πρέπει να αξιολογήσει την νοητική και ψυχολογική κατάσταση του ασθενή, η ομιλία, η διεργασία της σκέψης, η έκφραση του προσώπου, ο τόνος της φωνής κ.τ.λ. Όλες οι παραπάνω παρατηρήσεις και μετρήσεις καταγράφονται στον ιατρικό φάκελο του ασθενή<sup>13</sup>.

Στη συνέχεια γίνεται η αξιολόγηση των ευρημάτων και καθορίζονται οι παράμετροι της αιμοκάθαρσης για τη νέα συνεδρία.

Με την ολοκλήρωση της αξιολόγησης του ασθενούς οι νοσηλευτές προετοιμάζουν το υλικό και το μηχάνημα της αιμοκάθαρσης.

Μετά το τέλος κάθε συνεδρία αιμοκάθαρσης το μηχάνημα υποβάλλονται σε καθαρισμό σύμφωνα με τις προδιαγραφές της κατασκευάστριας εταιρείας. Μετά τον καθαρισμό, το μηχάνημα πραγματοποιεί ένα αυτοέλεγχο. Εάν αυτός πραγματοποιηθεί χωρίς κάποιο πρόβλημα το μηχάνημα προχωράει στην παρασκευή του διαλύματος αιμοκάθαρσης εφόσον έχει τοποθετηθεί η φύσιγγα διττανθρακικών και η πιπέτα στο ηλεκτρολυτικό διάλυμα αιμοκάθαρσης. Παράλληλα οι νοσηλευτές τοποθετούν το κύκλωμα εξωσωματικής κυκλοφορίας αρτηριακή και φλεβική γραμμή τις οποίες συνδέουν με το φίλτρο. Όταν το διάλυμα της αιμοκάθαρσης είναι έτοιμο τοποθετούνται οι γραμμές μεταφοράς του διαλύματος αιμοκάθαρσης (connectors) στις υποδοχές του φίλτρου.

Το τελευταίο βήμα είναι η πλήρωση και το ξέπλυμα του κυκλώματος των γραμμών με φυσιολογικό ορό. Το μηχάνημα είναι έτοιμο για την έναρξη της συνεδρίας<sup>13</sup>.

Κατά την έναρξη της συνεδρίας αιμοκάθαρσης δίνεται μεγάλη προσοχή τόσο στον ασθενή όσο και στην εξωσωματική κυκλοφορία. Σύμφωνα με το πρωτόκολλο ο ασθενής φλεβοκεντείται και στη συνέχεια γίνεται σύνδεση της αρτηριακής και της φλεβικής γραμμής στην αρτηριακή και στη φλεβική βελόνα αντίστοιχα. Ο φυσιολογικός ορός που υπάρχει το φίλτρο και τις γραμμές του κυκλώματος εξωσωματικής κυκλοφορίας μπορεί να χορηγηθεί στον ασθενή ή να παροχετευθεί (απορριφθεί). Έπειτα η αντλία ροής του αίματος αυξάνεται προοδευτικά παρακολουθώντας τη φλεβική πίεση. Η σύνδεση του ασθενή έχει μόλις ολοκληρωθεί και σειρά έχει η καταγραφή και ο έλεγχος των παραμέτρων στο φύλλο νοσηλείας του ασθενή. Οι παράμετροι ρυθμίζονται κατάλληλα ανάλογα με τους στόχους της κάθε συνεδρίας αιμοκάθαρσης.

Εκτός από τα βασικά στοιχεία του ασθενή όπως το ονοματεπώνυμο, το είδος της αγγειακής προσπέλασης, ο τύπος του φίλτρου, ο τύπος της κάθαρσης και του διαλύματος αιμοκάθαρσης, το ιδανικό βάρος, η ροή του διαλύματος και η θερμοκρασία του καταγράφονται και οι παράμετροι οι οποίες πιθανόν να μεταβάλλονται από τη μία συνεδρία στην επόμενη. Αυτές είναι το αφαιρούμενο βάρος, η φλεβική, η αρτηριακή και διαμεμβρανική πίεση, η ροή του αίματος, το νάτριο και τα διττανθρακικά.

### 3.1.2 Παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης

Τα κυριότερα σημεία της παρακολούθησης είναι η λήψη των ζωτικών σημείων ανά ώρα ή αναλόγως των αναγκών του ασθενή, ο έλεγχος λειτουργίας της αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας. Στο μηχάνημα αξιολογούνται οι παράμετροι της αρτηριακής και φλεβικής πίεσης, η ποσότητα υγρών που θα απομακρυνθεί, ο υπολειπόμενος χρόνος μέχρι το τέλος της θεραπείας, η παροχή διαλύματος και η παροχή αίματος. Ακόμα γίνεται οπτικός έλεγχος του φίλτρου, των γραμμών του αίματος, των συνδέσεων, των ρυθμίσεων της οθόνης, αλλά και έλεγχος για την ύπαρξη συναγερμού από την παρουσία αέρα ή αφρού αίματος στις σωληνώσεις.

Συμαντική είναι η παρακολούθηση για τυχόν εμφάνιση επιπλοκών κατά τη διάρκεια της συνεδρίας. Το πρόγραμμα παρακολούθησης του ασθενή περιλαμβάνει επίσης την πρόληψη και την αντιμετώπιση των οξέων συμβαμάτων σύμφωνα με το πρωτόκολλο. Παρόλα αυτά, είναι πολύ σημαντική η γενική κατάσταση και η ανταπόκριση του ασθενή κατά τη διάρκεια της συνεδρίας. Είναι πολύ πιθανόν ο ασθενής να παρουσιάσει κάποια σημεία ή συμπτώματα όπως ναυτία, ανησυχία, δύσπνοια, διέγερση, κνησμό, έξαψη, μυϊκές συσπάσεις, λιποθυμική τάση ή αναφορά πόνου. Τα τυχόν προβλήματα που θα παρατηρηθούν καταγράφονται στο ειδικό φύλλο νοσηλείας του ασθενή και αναφέρονται στον ιατρό. Εάν τα σημεία ή συμπτώματα αυτά χρήζουν φαρμακευτική χορήγηση για την αντιμετώπισή τους, αυτό γίνεται κατόπιν εντολής του ιατρού και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χορήγησης των φαρμάκων. Ακόμη η παρακολούθηση των ηχητικών και των οπτικών συναγερωμών καθώς και ο έλεγχος των προσλαμβανομένων υγρών και τροφών του ασθενή κρίνεται απαραίτητη.

Τελευταίο και από τα πιο σημαντικά ζητήματα στην παρακολούθηση του ασθενή στη συνεδρία της αιμοκάθαρσης καταλαμβάνει η ψυχολογία του ασθενή και η ψυχική υποστήριξη που δέχεται από την επιστημονική ομάδα υγείας<sup>1,7</sup>.

### 3.1.3 Τέλος συνεδρίας - Αποσύνδεση ασθενούς

Στο τέλος της συνεδρίας σύμφωνα με το πρωτόκολλο διακόπτεται η αντλία ροής του αίματος και αποσυνδέεται η αρτηριακή γραμμή από την αρτηριακή βελόνα. Στη συνέχεια γίνεται έκπλυση του σκέλους της αρτηριακής βελόνας.

Το μηχάνημα τίθεται σε διαδικασία αποσυνδέσης και η αντλία του αίματος ρυθμίζεται περίπου στα 150 ml/min για να μην προκληθεί υπερτασική κρίση ή καρδιακή κάμψη. Έπειτα το κύκλωμα των γραμμών και του αιματικού διαμερίσματος του φίλτρου ξεπλένονται με φυσιολογικό ορό, όταν αυτό το στάδιο ολοκληρωθεί, αποσυνδέεται η φλεβική γραμμή από τη φλεβική βελόνα. Τέλος, το κύκλωμα των γραμμών και το φίλτρο απορρίπτονται στους ειδικούς κάδους. Σύμφωνα με το πρωτόκολλο αφαιρούνται οι βελόνες, γίνεται αιμόσταση των δύο σημείων και έπειτα οι βελόνες απορρίπτονται στα ειδικά κυτία αιχμηρών αντικειμένων. Στην περίπτωση που υπάρχει καθετήρας τα σκέλη θα ξεπλυθούν και θα τοποθετηθεί η ανάλογη ποσότητα ηπαρίνης για το κλείσιμο αυτών.

Περνώντας στο επόμενο στάδιο μετά την αποσύνδεση του ασθενή από το μηχάνημα, σειρά έχει η λήψη και η καταγραφή των ζωτικών σημείων καθώς επίσης το ζύγισμα και η καταγραφή της μεταβολής του βάρους στο ειδικό έντυπο νοσηλείας.

Εφόσον ολοκληρωθεί και το τελευταίο μέρος της διαδικασίας ακολουθεί η συνολική εκτίμηση του ασθενή και της θεραπείας καθώς και η συσχέτιση με τους στόχους που είχαν τεθεί πριν την συνεδρία. Όλες οι παρατηρήσεις καταγράφονται στον ιατρικό φάκελο του ασθενή. Σε περίπτωση επιπλοκών ενημερώνεται ο ιατρός ο οποίος δίνει οδηγίες<sup>14</sup>.

### 3.1.4 Επιπλοκές κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης

Η αρτηριακή πίεση και το βάρος αναμένεται να μειωθούν ως αποτέλεσμα αφαίρεσης υγρών. Η υπόταση αποτελεί την πιο συχνή οξεία επιπλοκή της αιμοκάθαρσης. Οι συνηθέστεροι παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο εκδήλωσης υπότασης είναι η έντονη υπερδιήθηση, η υπερβολική χρήση αντιυπερτασικών φαρμάκων κ.α..

Για την αντιμετώπιση της υπότασης που παρουσιάζεται κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης συνιστάται διακοπή της υπερδιήθησης και η χορήγηση 100-250 ml φυσιολογικός ορός. Επίσης άλλες ανεπιθύμητες ενέργειες της αιμοκάθαρσης που υπάρχει πιθανότητα να εμφανιστούν είναι η ναυτία, ο έμετος, οι μυϊκές κράμπες και οι σπασμοί. Ενδεχομένως να οφείλονται σε υπερβολική αφαίρεση ύδατος και σε ταχείες μεταβολές της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας. Μία άλλη επιπλοκή που μπορεί να συμβεί κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης είναι η αιμορραγία στη θέση της αγγειακής προσπέλασης ή αλλού. Ο ηπαρινισμός που απαιτείται για την αιμοκάθαρση αυξάνει τους χρόνους πήξεως και συνεπώς το κίνδυνο εμφάνισης αιμορραγίας. Όλες οι επεμβατικές μέθοδοι θα πρέπει να αποφεύγονται για τέσσερις έως έξι ώρες μετά την αιμοκάθαρση.

Ακόμη, η θερμοκρασία του ασθενούς μπορεί επίσης να αυξηθεί επειδή η συσκευή αιμοκάθαρσης θερμαίνει ελαφρώς το αίμα. Εάν ο ασθενής έχει πυρετό, μπορεί να υπάρξει σήψη και κατά συνέπεια απαιτείται λήψη αίματος για καλλιέργειες και έλεγχο ευαισθησίας.

Σημαντικό ρόλο στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση καταλαμβάνει η διατροφική τους κατάσταση. Συχνά η επιστημονική ομάδα υγείας έρχεται αντιμέτωπη με ασθενείς που η διατροφή τους είναι ελλιπής. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την ελάττωση της θρέψης και την απώλεια του βάρους.



Συνεπώς είναι αναπόφευκτη η εκδήλωση αισθημάτων δυσφορίας κούρασης εξουθένωσης και εξάντλησης. Επίσης οι ασθενείς που βρίσκονται σε αυτή την κατάσταση είναι επιρρεπής στις λοιμώξεις. Η ελαττωμένη πρόσληψη τροφής καθώς επίσης και η σημαντική καταβολή των δυνάμεων εξαντλούν σε μεγάλο βαθμό τα αποθέματα του ανθρώπινου οργανισμού σε πρωτεΐνες και λίπος. Η αύξηση συχνότητας των γευμάτων αλλά και η ορθή διαιτητική αγωγή (λευκωματούχος διαίτα) παίζουν καθοριστικό ρόλο σε ό,τι αφορά την πρόληψη διαφορετικών διαταραχών και έχουν τη δυνατότητα να εξισορροπήσουν σε σημαντικό επίπεδο την απώλεια των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών κατά τη λειτουργία της αιμοκάθαρσης<sup>6</sup>.

## **3.2 Ειδική φροντίδα στην αιμοκάθαρση**

### **3.2.1 Σακχαρώδης Διαβήτης**

Ο σακχαρώδης διαβήτης προκαλεί νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου. Περίπου το 20-30% των ατόμων με τύπου 1 ή τύπου 2 σακχαρώδη διαβήτη θα εμφανίσουν νεφροπάθεια.

Τα παρακάτω σημεία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη φροντίδα ασθενών με διαβήτη, που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση:

- Η φροντίδα διαβητικών και νεφροπαθών θα πρέπει να παρέχεται από κοινή ομάδα νεφρολόγων και διαβητολόγων.
- Οι διαβητικοί θα πρέπει να συνεχίσουν να επισκέπτονται εξειδικευμένα διαβητολογικά κέντρα ή εξωτερικό ιατρείο εξειδικευμένου νοσηλευτή για ετήσιο έλεγχο, για παρακολούθηση επιπλοκών της διαβητικής νεφροπάθειας, νευροπάθειας και καρδιακών νοσημάτων.
- Η παρακολούθηση του σακχάρου θα πρέπει να είναι εξατομικευμένη, ανάλογα με τις απαιτήσεις του ασθενή - αυστηρός έλεγχος σακχάρου είναι αναγκαίος για αποφυγή περαιτέρω επιπλοκών του διαβήτη. Οι απαιτήσεις σε ινσουλίνη θα πρέπει είτε να μειωθούν (η αιμοκάθαρση αντιστρέφει την αντίσταση στην ινσουλίνη) είτε να αυξηθούν (η αιμοκάθαρση είναι δυνατόν να αντιστρέψει την ανορεξία και ίσως αυξήσει την πρόσληψη τροφής). Το διάλυμα αιμοκάθαρσης θα πρέπει να περιέχει γλυκόζη για αποφυγή υπογλυκαιμίας.

- Προτείνεται αυστηρός έλεγχος αρτηριακής πίεσης (< 140/80mmHg), αν και είναι γνωστό ότι η υπόταση κατά την αιμοκάθαρση είναι συχνή. Ίσως είναι χρήσιμη η χρήση του προφίλ νατρίου.
- Η καλή διατροφή είναι σημαντική, καθώς οι ασθενείς είναι δυνατόν να υποφέρουν από γαστροπληγία, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν ναυτία και εμετό.
- Οι νοσηλευτές τεχνητού νεφρού θα πρέπει να ελέγχουν τα πόδια του ασθενή τουλάχιστον μια φορά τον μήνα, καθώς οι τραυματισμοί στα πόδια αποτελούν ένα πολύ συχνό πρόβλημα, που δεν αντιμετωπίζεται. Η διδασκαλία του ασθενή για τη φροντίδα των ποδιών είναι ζωτικής σημασίας. Μελέτες αναφέρουν ότι οι ασθενείς με διαβήτη έχουν μειωμένα ποσοστά επιβίωσης, που σχετίζονται με τη μεγάλη πρόσληψη βάρους ανάμεσα στις αιμοκαθάρσεις. Έτσι, φαίνεται ότι η σημασία της εκπαίδευσης αυτής της ομάδας ασθενών είναι βασική<sup>7</sup>.

### 3.2.2 Αρτηριακή υπέρταση

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα πρόσφατων μελετών οι ασθενείς με υπέρταση κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης εμφανίζουν αυξημένη αρτηριακή πίεση και εκτός της συνεδρίας. Ο στόχος της θεραπείας σε αυτούς τους ασθενείς είναι η ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, τόσο κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, όσο και στο διάστημα μεταξύ των συνεδριών.

Στην παθογένεια της υπέρτασης κατά την αιμοκάθαρση συνήθως συμβάλουν:

- Ο όγκος των υγρών και του νατρίου
- Η υπερδραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος (ΣΝΣ)
- Η αναστολή άξονα ρενίνης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης
- Η αντιυπερτασική αγωγή και η ερυθροποιητίνη

Πιο αναλυτικά:

Είναι γνωστό ότι η υπερφόρτωση

με υγρά και νάτριο συμβάλλει στην παθογένεια της υπέρτασης κατά την αιμοκάθαρση, ένας θεραπευτικός χειρισμός για την αντιμετώπιση του φαινομένου είναι και ο επαρκής έλεγχος του ισοζυγίου τους.

Σε αυτούς τους ασθενείς προτείνεται η ελαχιστοποίηση της πρόσληψης νατρίου μεταξύ των συνεδρίων.

Η υπερδραστηριότητα του ΣΝΣ, προκύπτει από ερεθίσματα που προέρχονται από τους νεφρούς που ανεπαρκούν. Συνεπώς, ο θεραπευτικός χειρισμός σε αυτή την κατάσταση είναι η καταστολή του ΣΝΣ, δηλαδή ο αποκλεισμός αυτών των ερεθισμάτων με φάρμακα που έχουν περιορισμένη απομάκρυνση στην αιμοκάθαρση και μπορούν να ωφελήσουν τους ασθενείς αυτούς. Επιπλέον, η παράταση του χρόνου της συνεδρίας και ο χαμηλός ρυθμός υπερδιήθησης ρυθμίζουν προς τα κάτω το ΣΝΣ.

Όσον αφορά την αναστολή του άξονα ρενίνης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης, ο άξονας ενεργοποιείται ως απάντηση στην απότομη μείωση του ενδαγγειακού όγκου με την αιμοκάθαρση, ενδεχομένως, εξηγεί την εμφάνιση υπέρτασης κατά τη διάρκειά της. Έτσι, η χορήγηση νεότερων μακράς δράσης αναστολέων του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης και αναστολέων των υποδοχέων της αγγειοτενσίνης πρέπει πάντα να εξετάζεται για την αντιμετώπιση του φαινομένου.

Ένας άλλος λόγος που μπορεί να συμβάλει στην υπέρταση κατά την αιμοκάθαρση είναι η μετατροπή της αντιυπερτασικής αγωγής και της ερυθροποιητίνης.

Οι φαρμακοκινητικές ιδιότητες των σκευασμάτων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πριν τη συνταγογράφηση της αντιυπερτασικής αγωγής σε ασθενείς με υπέρταση κατά την αιμοκάθαρση.

Εφόσον συγκεκριμένα φάρμακα απομακρύνονται σημαντικά με την αιμοκάθαρση, πρέπει να αποφεύγεται η χορήγησή τους και αντίθετα να συνταγογραφούνται νεότερα φάρμακα μακράς δράσης που δεν απομακρύνονται. Με δεδομένο ότι η ενδοφλέβια χορήγηση ερυθροποιητίνης προκαλεί αγγειοσύσπαση, σε ασθενείς με υπέρταση κατά την αιμοκάθαρση αυτά πρέπει να χορηγούνται υποδόρια, ιδιαίτερα όταν η δοσολογία τους είναι μεγάλη.

Τέλος, σε ασθενείς με ανθεκτική υπέρταση κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, όταν αποτύχουν οι υπόλοιποι θεραπευτικοί χειρισμοί, μπορεί να βοηθήσουν μεταβολές στη δοσολογία της αιμοκάθαρσης όπως η αύξηση της συχνότητας ή της διάρκειάς της<sup>16</sup>.

### 3.3 Διατροφικές συστάσεις σε ασθενείς που υπόκεινται σε αιμοκάθαρση

Η άμεση επέμβαση είναι δυνατόν να αποτρέψει διάφορες διατροφικές ανεπάρκειες αλλά και τις περιπτώσεις υποσιτισμού, που αποτελεί μια από τις βασικότερες αιτίες νοσηρότητας αλλά και θνησιμότητας κατά τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης. Εξαιτίας των διαιτητικών περιορισμών κατά τη θεραπευτική αγωγή υπάρχει σημαντική ελαττωμένη πρόσληψη ενέργειας, που είναι δυνατόν να προκαλέσει υποσιτισμό<sup>17</sup>. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση τείνουν να χάνουν σημαντικό ποσοστό θρεπτικών στοιχείων στα πλαίσια της θεραπείας. Έρευνες έχουν δείξει ότι η έλλειψη του φωσφόρου έχει σημαντικό αρνητικό αντίκτυπο σε ασθενείς με τελικό στάδιο χρόνιας νεφρικής νόσου. Καθώς επίσης και υπερφωσφαταιμία προκαλεί δευτεροπαθή υπερπαραθυρεοειδισμό, ινώδη οστεΐτιδα ενώ παράλληλα έρευνες έχουν δείξει ότι έχει άμεση σχέση με κάποιες καρδιαγγειακές παθήσεις. Επομένως, ο τακτικός εργαστηριακός έλεγχος θεωρείται ένας από τους κυριότερους προγνωστικούς παράγοντες της επιβίωσης αυτών των ασθενών.

Στις χρόνιες νεφρικές παθήσεις οι ομοιοστατικοί μηχανισμοί είναι εξαιρετικά διαταραγμένοι. Η αδυναμία των νεφρών να παράγουν 1,25 2D (Διϋδροξυβιταμίνη D) έχει ως αποτέλεσμα τον σημαντικό περιορισμό της απορρόφησης του ασβεστίου<sup>18</sup>. Ένα θέμα μείζονος σημασίας για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είναι ο περιορισμός του καλίου προκειμένου να προληφθεί η υπερκαλιαιμία. Παρόλα αυτά, ο τέλειος αποκλεισμός του καλίου από τη διατροφή των ασθενών αυτών, μπορεί να φέρει τα αντίθετα αποτελέσματα όπως διατροφική ανεπάρκεια και όχι την αντιμετώπιση της υπερκαλιαιμίας<sup>19</sup>.

Αντιθέτως, ο περιορισμός του νατρίου κρίνεται απαραίτητος σε όλα τα στάδια της χρόνιας νεφρικής νόσου διότι καθορίζει τη ρύθμιση του εξωκυτταρικού όγκου καθώς και τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης. Σε περιπτώσεις ασθενών με ανουρία ή ολιγουρία ο έλεγχος του νατρίου είναι απαραίτητος για την αποτροπή της υπερφόρτωσης υγρών.

#### 3.3.1 Οδηγίες για τη διατροφή ασθενών

Η εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είναι απαραίτητο να γίνεται κατά την ένταξή τους στη μέθοδο. Κάθε αιμοκαθαιρόμενος ασθενής θα πρέπει να έχει πρόσβαση σε διαιτολόγο.

Όλοι οι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς θα πρέπει να λαμβάνουν ένα θεραπευτικό διαιτητικό σχέδιο και εξατομικευμένες διαιτητικές πληροφορίες γραπτά. Το θεραπευτικό σχέδιο και οι διαιτητικές πληροφορίες θα πρέπει να εξετάζονται συχνά και σε συνάρτηση με τις εξατομικευμένες ιατρικές συνθήκες και καταστάσεις του ασθενούς. Οι ασθενείς θα πρέπει να επανεκτιμώνται και να τους δίνονται διατροφικές συμβουλές μέσα σε ένα μήνα μετά την έναρξη της αιμοκάθαρσης, ενώ επί διαπίστωση κακής διατροφής θα πρέπει να επανεκτιμώνται και να τους δίνονται συμβουλές περισσότερο συχνά.

### 3.3.2 Συνεχής έλεγχος και παρακολούθηση της διατροφικής κατάστασης

Η διατροφική κατάσταση θα πρέπει να ελέγχεται και να παρακολουθείται χρησιμοποιώντας τα παρακάτω εργαλεία :

- Εκτίμηση της διαίτας : σταθερά και καλά διατρεφόμενοι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς θα πρέπει να παρακολουθούνται από διαιτολόγο κάθε 6-12 μήνες ή κάθε 3 μήνες αν είναι πάνω από 50 χρονών ή υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση για περισσότερο από 5 χρόνια. Οι ασθενείς οι οποίοι δεν τρέφονται καλά και σωστά θα πρέπει να ελέγχονται για την 24ωρη λήψη τροφής τους περισσότερο συχνά μέχρι να βελτιωθούν.
- Σωματικό βάρος : Θα πρέπει να υπολογίζεται κατά τη διάρκεια ενός μήνα μετά την αιμοκάθαρση και να μην αποκλίνει του  $\pm 5\%$  από το μέσο σωματικό βάρος του προηγούμενου μήνα.
- nPNA, λευκωματίνη και χοληστερόλη ορού : Το nPNA, η λευκωματίνη και η χοληστερόλη ορού θα πρέπει να προσδιορίζονται κατά την αρχική ένταξη στην αιμοκάθαρση και μετά 1 και 3 μήνες σε κλινικά σταθεροποιημένους ασθενείς. Σε μη κλινικά σταθεροποιημένους ασθενείς (με συνοσηρότητες, συνυπάρχουσα φλεγμονή, θεραπευτικές παρεμβάσεις) η συχνότητα του προσδιορισμού τους θα πρέπει να γίνεται ανά μήνα<sup>19</sup>.

Σε υποσιτιζόμενους ασθενείς θα πρέπει να συνταγογραφούνται συμπληρώματα διατροφής από τη στιγμή που η αύξηση της προσλαμβανόμενης τροφής δε μπορεί να φτάσει στο επίπεδο των ελάχιστων απαραίτητων αναγκών.

Θα πρέπει να συνταγογραφούνται κατά προτίμηση ειδικά εμπορικά προϊόντα για αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς και όχι τα κλασικά προϊόντα που απευθύνονται σε μη νεφροπαθείς. Η χορήγηση διατροφής στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς μέσω ρινογαστρικών σωλήνων ή διαδερμικής εντερογαστροστομής θα πρέπει να γίνεται εάν οι προσπάθειες για αύξηση της διατροφής μέσω χορήγησης πρόσθετων διατροφής από το στόμα αποτυγχάνει και η διατροφική κατάσταση του αρρώστου δεν μπορεί να βελτιωθεί. Σε περίπτωση που η διατροφική υποστήριξη (από του στόματος ή διεντερική) αποτύχει, θα πρέπει να δίδεται παρεντερική θρέψη.

## Κεφάλαιο 4

### Φαρμακευτική αγωγή αιμοκαθαιρόμενων ασθενών

Είναι γνωστό ότι οι νεφροί και το ήπαρ είναι τα κύρια όργανα απέκκρισης των φαρμάκων. Η έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας που υπάρχει στους νεφροπαθείς επιβάλλει την τροποποίηση των συνηθισμένων δόσεων για την αποφυγή της τοξικότητας. Η φαρμακευτική θεραπεία σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς θα πρέπει να γίνεται μετά από προσεκτική εκτίμηση της υπολειπόμενης νεφρικής λειτουργίας του ασθενούς και την επιπρόσθετη κάθαρση που σχετίζεται με τον τύπο της αιμοκάθαρσης. Για τα φάρμακα με μικρότερο πεπτικό δείκτη συνιστάται η εξατομίκευση της φαρμακευτικής θεραπείας βασισμένη στη μελλοντική παρακολούθηση των τιμών της κρεατινίνης του όρου<sup>20</sup>.

Αρκετά φάρμακα απομακρύνονται κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης από το φίλτρο με αποτέλεσμα να μεταβάλλεται σημαντικά η συγκέντρωσή τους στο αίμα. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή για το σωστό χειρισμό των φαρμάκων σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς, η γνώση φάρμακοκινητικών αρχών καθώς και οι οδηγίες για τη χρήση διαφόρων φαρμάκων. Μελέτες φάρμακοκινητικών παραμέτρων σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση έχουν οδηγήσει σε δύο μοντέλα όσον αφορά τις δόσεις των φαρμάκων. Στο πρώτο μοντέλο η δόση των φαρμάκων είναι ελαττωμένη αλλά χορηγούνται στα συνηθισμένα μεσοδιαστήματα ανάλογα με το φάρμακο και στο δεύτερο μοντέλο η δόση είναι συνηθισμένη αλλά χορηγείται με μεγαλύτερα μεσοδιαστήματα. Τα δύο παραπάνω μοντέλα εμφανίζουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα στην χρήση τους.

Ο καλύτερος οδηγός για τη σωστή και ασφαλή χορήγηση των φαρμάκων θεωρείται ο συχνός προσδιορισμός των επιπέδων των φαρμάκων στον ορό του αίματος. Παρά τις προσπάθειες αλλά και τις καλές προθέσεις από την πλευρά των επαγγελματιών υγείας τα αποτελέσματα μπορεί να μην είναι εφικτά εάν οι ασθενείς δεν συμμορφώνονται στη θεραπεία. Η έλλειψη συμμόρφωσης μπορεί επίσης να έχει σοβαρές και αρνητικές επιπτώσεις στην αντιμετώπιση της νόσου. Η συμμόρφωση στη θεραπεία περιλαμβάνει επίσης τη διατροφή, την άσκηση αλλά και τις αλλαγές στον τρόπο ζωής τους.

## 4.1 Εργαλεία μέτρησης της συμμόρφωσης του ασθενούς

Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι μέτρησης της συμμόρφωσης των ασθενών στην κλινική πράξη. Αυτές μπορεί να είναι αντικειμενικές ή υποκειμενικές.

Στις αντικειμενικές περιλαμβάνονται:

- Η απ' ευθείας παρατήρηση
- η μέτρηση των δισκίων
- οι ηλεκτρονικές μετρήσεις όπως οι δοσομετρικές συσκευές εισπνοής, οι ηλεκτρονικές συσκευές καταγραφής, οι εξετάσεις αίματος και ούρων, οι συνταγές των φαρμάκων.

Η κάθε μέθοδος έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Δεν έχει αποδειχθεί όμως πια μέθοδος έχει τα καλύτερα αποτελέσματα στη μέτρηση της συμμόρφωσης και κάποιο εργαλείο που να ανιχνεύει όλους τους τύπους τη μη συμμόρφωσης<sup>21</sup>.

Η πιο εύκολη στη χρήση μέθοδος μέτρησης της συμμόρφωσης είναι η απλή ερώτηση στον ασθενή. Η μέθοδος αυτή βέβαια δεν οδηγεί σε πάντα σε ακριβή αποτελέσματα. Οι ασθενείς υπερεκτιμούν ή παραποιούν τον βαθμό στον οποίο ακολουθούν τις συστάσεις είτε γιατί θέλουν να ευχαριστήσουν τον επαγγελματία υγείας είτε γιατί φοβούνται την επίπληξη. Ωστόσο, οι μελέτες δείχνουν ότι η ερώτηση προς τον ασθενή είναι ένας ανοιχτός και μη επικριτικός τρόπος που μπορεί να αυξήσει την ακρίβεια στην αυτοαναφορά της συμμόρφωσης<sup>22</sup>.

Μια άλλη μέθοδος είναι η μέτρηση των δισκίων. Δεν οδηγεί όμως πάντα σε ακριβή υπολογισμό της συμμόρφωσης καθώς δεν μπορεί να καθορίσει εάν τα δισκία έχουν απορριφθεί ή αποθηκευθεί. Επιπλέον, η μέτρηση των δισκίων δεν δίνει πληροφορίες σχετικά με τις συνήθειες του ασθενούς ως προς την λήψη φαρμάκων όπως τη σωστή ώρα λήψης αυτών.

Η μέτρηση των συνταγών από το φαρμακείο ή οι συνταγές που ανανεώνονται στη σωστή χρονική στιγμή παρέχουν πληροφορίες ως προς τη συμμόρφωση, όμως δεν δίνουν πληροφορίες αν ο ασθενής είναι συνεπής και όντως λαμβάνει τα φάρμακά του.<sup>23</sup>



Η φυσική παρατήρηση μπορεί να φαίνεται πιο ακριβής μέθοδος όμως η γενικευμένη χρήση της δεν είναι εφικτή για τους περισσότερους ασθενείς. Οι ασθενείς μπορεί να κρατούν τα φάρμακά τους μέσα στη στοματική τους κοιλότητα και να τα απορρίπτουν όταν δεν γίνονται αντιληπτοί. Η μέθοδος της φυσικής παρατήρησης είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στη μέτρηση της συνέπειας στο ραντεβού με τον επαγγελματία υγείας <sup>24</sup>.

Μια πιο ακριβής μέθοδος είναι οι μεταβολικοί ή βιολογικοί δείκτες (δείγμα αίματος ή ούρων) μέσω των οποίων υπολογίζονται τα επίπεδα του φαρμάκου. Ωστόσο, οι μέθοδοι αυτές είναι δαπανηρές και μη πρακτικές για συχνή χρήση. Επομένως, οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να βασιστούν σε λιγότερο αντικειμενικές μεθόδους.

Στις υποκειμενικές μετρήσεις περιλαμβάνονται οι συνεντεύξεις και τα ερωτηματολόγια. Είναι ευέλικτες και πρακτικές μέθοδοι λήψης πληροφοριών σχετικά με την συμμόρφωση στην αγωγή, τις ανησυχίες σχετικά με τα φάρμακα καθώς και την κατανόηση της σοβαρότητας της κατάστασης. Αυτές οι υποκειμενικές προσεγγίσεις σχεδιάστηκαν για να ελαχιστοποιήσουν τους περιορισμούς των άλλων μεθόδων αυτοαναφοράς καθιστώντας τη μέτρηση της συμμόρφωσης σε ένα ειδικό θεραπευτικό σχήμα. Τα ερωτηματολόγια γενικά είναι περισσότερο αξιόπιστα έναντι άλλων μετρήσεων, τόσο υποκειμενικών όσο και αντικειμενικών και είναι δυνατό να προσαρμοστούν σε ποικίλους πληθυσμούς, γλώσσες και ασθένειες. Αυτές οι μέθοδοι είναι εύκολες στη χρήση είτε στον νοσοκομειακό χώρο είτε στο σπίτι του ασθενούς. Ωστόσο, τα ερωτηματολόγια μπορεί να είναι δύσκολα στη χρήση τους για τους ασθενείς με χαμηλά επίπεδα αλφαριθμητισμού. Η μέθοδος της αυτοαναφοράς δεν είναι απόλυτα ευαίσθητη στη μη συμμόρφωση στην αγωγή είτε λόγω της αδυναμίας ανάκλησης του ασθενούς είτε λόγω της επιθυμίας του ασθενούς να φαίνεται ότι συμμορφώνεται με την προβλεπόμενη αγωγή. Ο ασθενής ίσως προτιμά να καλυφθεί μέσω αυτής της μεθόδου από το να δηλώσει στον επαγγελματία υγείας ότι δεν συμμορφώθηκε.

## **4.2 Χορήγηση φαρμάκων στην αιμοκάθαρση**

Για να είναι αποτελεσματική η χορήγηση της φαρμακευτικής αγωγής στην συνεδρία της αιμοκάθαρσης, πρέπει να χορηγείται με τον κατάλληλο τρόπο, την ακριβή δόση και στο σωστό χρόνο ώστε να αποφευχθούν ανεπιθύμητες ενέργειες.

Ο ασθενής πρέπει να είναι εκπαιδευμένος ώστε να είναι σε θέση να αναγνωρίσει τυχόν ανεπιθύμητες παρενέργειες που προκαλούνται από τα φάρμακα. Επίσης, πρέπει να είναι ενημερωμένος όσον αφορά τις ενέργειες του νοσηλευτή και να εξασφαλίζει τη συγκατάθεσή του προκειμένου να προχωρήσει στη χορήγηση των φαρμάκων. Οι χορηγήσεις φαρμάκων κατά την προετοιμασία και την εφαρμογή τους πρέπει να γίνεται βάσει πρωτοκόλλου<sup>25</sup>.

Οι νοσηλευτές πρέπει να παρακολουθούν εντατικά τους ασθενείς για εμφάνιση σημείων αντίδρασης ειδικά κατά τη χορήγηση της πρώτης δόσης ορισμένων φαρμάκων (π.χ. βανκομυκίνης, σιδήρου). Ελέγχουν τα φύλλα νοσηλείας των ασθενών όπου εκεί αναγράφονται τα φάρμακα που πρέπει να χορηγηθούν. Κατόπιν ελέγχεται η διαθεσιμότητα, η επωνυμία, η ημερομηνία λήξης και οι υποδείξεις του κατασκευαστή όσον αφορά τον τρόπο χορήγησης και συντήρησης του φαρμάκου. Στη συνέχεια προγραμματίζεται ο χρόνος χορήγησης του φαρμάκου ανάλογα με το είδος του, κατά τη διάρκεια συνεδρίας της αιμοκάθαρσης.

Τα φάρμακα πρέπει να χορηγούνται βάσει του προγραμματισμένου χρόνου και αμέσως μετά την προετοιμασία τους.

Στο φύλλο νοσηλείας του ασθενή καταγράφεται το είδος, η ποσότητα του φαρμάκου και η χρονική στιγμή της συνεδρίας που έλαβε χώρα η χορήγηση του. Επίσης, καταγράφονται οι ανεπιθύμητες ενέργειες, εφόσον υπήρξαν. Και τέλος, υπογράφεται το φύλλο νοσηλείας από τον νοσηλευτή που χορήγησε τα φάρμακα.

Σε περίπτωση έκτακτης χορήγησης φαρμάκου κατόπιν ιατρικής οδηγίας, πρέπει να αναγράφει πάντα και το όνομα του ιατρού<sup>26</sup>.

### **4.3 Κλινικός και εργαστηριακός έλεγχος**

Ο εργαστηριακός έλεγχος των ασθενών γίνεται σε τακτικά χρονικά διαστήματα συνήθως μια φορά το μήνα ή και σε μικρότερο χρονικό διάστημα εάν αυτό κρίνεται απαραίτητο από τον θεράποντα ιατρό. Όλα τα δείγματα αίματος, που απαιτούνται για τις αιματολογικές, βιοχημικές και λοιπές εξετάσεις, λαμβάνονται πάντοτε πριν από την έναρξη της αιμοκάθαρσης.

Σε ειδικές μόνο περιπτώσεις λαμβάνονται δείγματα αίματος κατά τη διάρκεια ή μετά το τέλος της συνεδρίας. Έτσι 1-2 φορές το μήνα πρέπει να ελέγχονται:

- η ουρία
- η κρεατινίνη
- το ουρικό οξύ
- οι πρωτεΐνες ορού
- ο αιματοκρίτης
- το κάλιο
- το νάτριο
- το ασβέστιο
- ο φωσφόρος και τα διττανθρακικά.

Υπάρχουν και κάποιες εξετάσεις που δεν χρειάζεται να γίνονται τόσο συχνά, αλλά πρέπει να επαναλαμβάνονται κάθε τρεις μήνες περίπου. Τέτοιες εξετάσεις είναι:

- Η ανίχνευση του επιφανειακού αντιγόνου και των αντισωμάτων του ιού της ηπατίτιδας τύπου Β στον ορό
- Ηλεκτροφόρηση πρωτεϊνών
- Χολεστερόλη, τριγλυκερίδια, λιπίδια
- Τρανσαμινάσες, αλκαλική φωσφατάση, χολερυθρίνη
- Αριθμός ερυθροκυττάρων, λευκοκυττάρων (τύπος), αιμοπεταλίων και δικτυοερυθροκυττάρων.
- Σίδηρος και σιδηροδεσμευτική ικανότητα ορού
- Καλλιέργεια ούρων και υπολογισμός νεφρικής κάθαρσης ουρίας και κρεατινίνης, εφόσον βέβαια υπάρχει υπολειπόμενη διούρηση.

Κάθε τρίμηνο θα πρέπει ακόμα να γίνονται:

- ηλεκτροκαρδιογράφημα, ηλεκτρομυογράφημα και ακτινογραφία θώρακα
- για τους ασθενείς που είναι υποψήφιοι για νεφρική μεταμόσχευση θα πρέπει να γίνεται ανίχνευση κυτταροτοξικών αντισωμάτων στον ορό.

Δύο φορές το χρόνο γίνονται συνήθως:

- ακτινογραφίες οστών (κρανίου, κλείδων, άκρων χειρών, λεκάνης).

Τέλος, δεκαπέντε μέρες μετά από κάθε μετάγγιση.

Σε περιπτώσεις ασθενών που έχουν συνοδά νοσήματα θα πρέπει να γίνονται οι αναγκαίες εργαστηριακές εξετάσεις και γι' αυτά.

#### **4.4 Αντιμετώπιση της αναιμίας της XNN**

Ανεξάρτητα από τη μέθοδο θεραπείας, όλοι οι ασθενείς με XNN πρέπει να λάβουν ESA, με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της φυσική τους κατάσταση και την αποφυγή μεταγγίσεων αίματος στους υποψηφίους λήπτες για μεταμόσχευση.

Επειδή η ενδοφλέβια χορήγηση είναι δύσχρηστη για τους ασθενείς που δεν υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, η επιλογή των παραγόντων ερυθροποίησης εξαρτάται από το θεραπευτικό σχήμα, την οδό χορήγησης και τη διαθεσιμότητα του κάθε σκευάσματος.

Η δόση έναρξης του ESA ποικίλει ανάλογα με το βαθμό και την υποκείμενη αιτία της αναιμίας. Μετά την έναρξη της θεραπείας, το ελάχιστο χρονικό διάστημα μεταξύ των τροποποιήσεων των δόσεων πρέπει να είναι δύο εβδομάδες, καθώς η επίδραση των περισσότερων μεταβολών στη δοσολογία δεν θα γίνει εμφανής σε συντομότερο διάστημα<sup>27</sup>.

Οι τροποποιήσεις των δόσεων των παραγόντων ερυθροποίησης πρέπει να καθορίζονται από το επίπεδο της αιμοσφαιρίνης, το στόχο αιμοσφαιρίνης, το ρυθμό αύξησής της και τις κλινικές συνθήκες.

Η αρτηριακή πίεση πρέπει να παρακολουθείται στενά, ιδιαίτερα κατά την έναρξη της θεραπείας με παράγοντες ερυθροποίησης και μέχρι την επίτευξη του στόχου της αιμοσφαιρίνης.

Μια βασική αιτία μειωμένης ανταπόκρισης στους ESA είναι η ανεπαρκής συμμόρφωση με τη θεραπεία. Το πρόβλημα αυτό είναι ιδιαίτερα έντονο σε ασθενείς που λαμβάνουν υποδορίως ESA.

Κατά την εξατομίκευση της αγωγής, επομένως, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη παράγοντες όπως η συχνότητα χορήγησης, ο πόνος κατά την ένεση, η προτίμηση του ασθενή καθώς και τα ζητήματα υγιεινής και ασφάλειας ως προς την οδό χορήγησης και την προετοιμασία του φαρμάκου. Οι ασθενείς που λαμβάνουν ESA πρέπει, επίσης, να ενημερώνονται για την αναγκαιότητα της θεραπείας, τον τρόπο δράσης της και τα οφέλη και τις ανεπιθύμητες ενέργειες που ενδέχεται να εμφανιστούν<sup>28</sup>.

Όταν ο στόχος της αιμοσφαιρίνης δεν επιτυγχάνεται σε έναν ασθενή που λαμβάνει επαρκή θεραπεία με ESA, πρέπει πάντα να διερευνάται το αίτιο.

Για να επιτευχθεί και να διατηρηθεί ο στόχος της αιμοσφαιρίνης στους ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο είναι σημαντικό να υπάρχουν πλήρη αποθέματα σιδήρου. Αυτό ισχύει ανεξάρτητα από το αν λαμβάνουν ESA ή όχι. Συνεπώς, απαιτείται τακτική παρακολούθηση της επάρκειας σιδήρου.

Στους ασθενείς που λαμβάνουν ESA, η επάρκεια σιδήρου πρέπει να ελέγχεται κάθε μήνα, κατά τη φάση διόρθωσης και στη συνέχεια τουλάχιστον κάθε τρεις μήνες. Στους ασθενείς που δε λαμβάνουν ESA και έχουν σταθερή αιμοσφαιρίνη, οι δείκτες σιδήρου πρέπει να προσδιορίζονται κάθε 3-6 μήνες. Οι δείκτες σιδήρου μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο διαγνωστικά, όσο και για τον καθορισμό των θεραπευτικών στόχων για τη χορήγηση σιδήρου. Η αναγκαιότητα χορήγησης σιδήρου στους ασθενείς που λαμβάνουν ESA καθορίζονται από τους δείκτες σιδήρου, σε συνδυασμό με τη συγκέντρωση της αιμοσφαιρίνης και τη δόση του των παραγόντων ερυθροποίησης.

Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε χρόνια περιοδική αιμοκάθαρση είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς στην έλλειψη σιδήρου, καθώς έχουν επιπλέον πηγές απώλειας αίματος.

Σχεδόν όλοι θα χρειαστούν συμπληρωματική χορήγηση σιδήρου. Ανεξάρτητα από το αν λαμβάνουν θεραπεία με ESA, οι δοκιμασίες ελέγχου της επάρκειας σιδήρου πρέπει να γίνονται κάθε τρεις μήνες.

Η προτιμώμενη οδός συμπληρωματικής χορήγησης σιδήρου κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης είναι η ενδοφλέβια. Το σχήμα ενδοφλέβιας χορήγησης σιδήρου εξαρτάται από το σκεύασμα που χορηγείται και από το πρωτόκολλο της μονάδας.

Η βελτιστοποίηση της απόδοσης της εξωνεφρικής κάθαρσης είναι σημαντική για την αντιμετώπιση της αναιμίας της χρόνιας νεφρικής νόσου.

Η ποιότητα του νερού που χρησιμοποιείται στην αιμοκάθαρση έχει φανεί, επίσης, ότι έχει μεγάλη επίδραση στην ανταπόκριση ενός ασθενή στη θεραπεία με ESA. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε κάποιο φλεγμονώδες ερέθισμα, το οποίο προκαλείται από μια ενδοτοξίνη ή από βακτηριακή επιμόλυνση του διαλύματος της αιμοκάθαρσης.

Επίσης, οι μεταγίσεις ερυθρών αιμοσφαιρίων πρέπει να αποφεύγονται όσο το δυνατόν περισσότερο, ειδικά στους ασθενείς σε λίστα αναμονής για μεταμόσχευση νεφρού. Οι μεταγίσεις ενδείκνυνται μόνο σε οξείες καταστάσεις (αιμορραγία ή χειρουργική επέμβαση), αν υπάρχει βαριά αντίσταση ή μη ανταπόκριση στους ESA ή αν ο ασθενής είναι συμπτωματικός και/ ή έχει συνοδούς παράγοντες κινδύνου. Η χορήγηση πολλών μεταγίσεων ερυθρών αιμοσφαιρίων μπορεί τελικά να οδηγήσει σε υπερφόρτωση σιδήρου.

Η υποθρεψία πρωτεϊνών ενέργειας στους ασθενείς με ΧΝΝ τελικού σταδίου μπορεί να επιδεινώσει την αναιμία τους. Τα άτομα αυτά πρέπει να βρίσκονται υπό στενή παρακολούθηση ως προς την κατάσταση θρέψης τους.

Οι νοσηλευτές νεφρολογίας σε όλη την Ευρώπη περνούν πολύ περισσότερο χρόνο με τους ασθενείς τους από τους γιατρούς και είναι εκείνοι που μπορούν πρώτοι να διακρίνουν πιθανά προβλήματα. Επιπλέον, έχουν τη δυνατότητα να ενημερώσουν τον ασθενή για τα οφέλη της θεραπείας του, βελτιώνοντας τη συμμόρφωσή του. Η φροντίδα του ασθενή μπορεί να ενισχυθεί με την καθιέρωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για τους νοσηλευτές νεφρολογίας, τα οποία υπογραμμίζουν τη σημασία της παρακολούθησης της θεραπείας και ενθαρρύνουν την ενημέρωση των ασθενών, με σκοπό την ενίσχυση της συμμόρφωσης και τη βελτίωση των εκβάσεων τους. Επίσης, οι νοσηλευτές μπορούν να οργανώσουν και να εκτελούν πρωτόκολλα αντιμετώπισης της αναιμίας, συμβάλλοντας ενεργά στην αντιμετώπιση των ασθενών. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι η στενή παρακολούθηση των ασθενών και η συμμετοχή των νοσηλευτών στην παροχή φροντίδας μπορούν να

αυξήσουν την ανταπόκριση στη θεραπεία και τον αριθμό των ασθενών που επιτυγχάνουν το στόχο της αιμοσφαιρίνης<sup>29</sup>.

## Κεφάλαιο 5

### Αιματογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα στην αιμοκάθαρση

Τα σημαντικότερα αιματογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα είναι οι ηπατίτιδες Β και C και η HIV λοίμωξη.

Στις μονάδες υπάρχουν πρωτόκολλα ελέγχου των λοιμώξεων διότι είναι πιθανή η μετάδοση ιών μέσω του αίματος και κατά συνέπεια η εμφάνιση λοιμώξεων κατά τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης.

Πρέπει να υπάρχουν ειδικά και αποκλειστικά μηχανήματα αιμοκάθαρσης και ειδικός χώρος νοσηλείας για τους ασθενείς που είναι θετικοί στην ηπατίτιδα Β (HbsAg).

Για τους ασθενείς που φέρουν τον ιό της ηπατίτιδας C (HCV) και της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (HIV), κάποιες μονάδες διαθέτουν ξεχωριστά μηχανήματα και χώρους συνεδριών αλλά αυτό δεν είναι υποχρεωτικό, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις για την αντιμετώπιση των λοιμώξεων μέσω του αίματος.

Στις μονάδες πρέπει να εφαρμόζονται αυστηρά τα μέτρα πρόληψης διασποράς των λοιμώξεων σύμφωνα με τις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες:

- Σε περιπτώσεις τις οποίες οι επαγγελματίες υγείας χρειαστεί να παρέμβουν στην φυσιολογική ροή της συνεδρίας αιμοκάθαρσης, όπου υπάρχει πιθανότητα έκθεσης σε αίμα ή άλλα σωματικά υγρά όπως η αλλαγή του εξωσωματικού κυκλώματος, το προσωπικό πρέπει να φοράει αδιαπέραστες στολές, προστατευτικά γυαλιά, μάσκες προσώπου και γάντια. Ο παραπάνω εξοπλισμός πρέπει να χρησιμοποιείται και στη σύνδεση και την αποσύνδεση των ασθενών.
- Τα χέρια είναι απαραίτητο να πλένονται μεταξύ ασθενών και τα γάντια να αλλάζονται οπωσδήποτε από ασθενή σε ασθενή.
- Τα αιχμηρά αντικείμενα και οι χρησιμοποιημένες βελόνες πρέπει να απορρίπτονται σε όσο το δυνατόν πλησιέστερο σημείο (κυτίο απόρριψης) από τη χρήση τους.
- Πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις για το χειρισμό μολυσμένου αίματος από HIV.



- Να μην χρησιμοποιούνται φιαλίδια ηπαρίνης πολλαπλών δόσεων.
- Πρέπει να γίνεται τακτικός προληπτικός έλεγχος όλων των ασθενών για staph. aureus ανθεκτικό στη μεθικιλίνη (MRSA) (λήψη δειγμάτων από τη μύτη και το σημείο εξόδου του καθετήρα).
- Τέλος, προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται (στολές, γάντια) για τους χειρισμούς σε μολυσμένους ασθενείς με διάρροια, κολοστομία, ειλεοστομία ή με παροχέτευση τραύματος που δεν είναι καλυμμένο με επίθεμα<sup>1</sup>.

Επιρρεπής και ευάλωτη στις αιματογενώς μεταδιδόμενες λοιμώξεις αλλά και στις λοιμώξεις από τους ιούς της ηπατίτιδας Β και C είναι οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Ένα μεγάλο ποσοστό των ασθενών αυτών παραμένουν χρόνια φορείς του αυστραλιανού αντιγόνου και έχουν αυξημένη μολυσματικότητα λόγω της αδυναμίας κάθαρσης του αντιγόνου e. Ο αυξημένος κίνδυνος στους αιμοκαθαιρόμενους οφείλεται στην έκθεσή τους σε προϊόντα αίματος, στις συχνές παρακεντήσεις και το μειωμένο ανοσοποιητικό τους σύστημα.

## 5.1 Ηπατίτιδας Β

Ο ιός της ηπατίτιδας Β μπορεί να παραμείνει βιώσιμος σε ιατρικά είδη, σκεύη αλλά και σε αντικείμενα για μία εβδομάδα σε θερμοκρασία δωματίου, στις μέρες μας τα μέτρα πρόληψης διασποράς του ιού HBV είναι αυξημένα για την αποφυγή και τη μείωση νέων κρουσμάτων του ιού.

Τα μέτρα που έχουν ακολουθηθεί είναι

- Αυστηρή τήρηση των κατευθυντήριων οδηγιών σχετικά με τους ασθενείς που νοσούν ή που είναι φορείς του συγκεκριμένου ιού.
- Ο εμβολιασμός των ασθενών και του προσωπικού που εργάζεται στις μονάδες
- Η αιμοκάθαρση σε ξεχωριστούς θαλάμους (κίτρινους θαλάμους) και διαφορετικά μηχανήματα για τους HbsAg θετικούς ασθενείς<sup>1</sup>.

Από τις αρχές της δεκαετίας του 80 τέθηκε σε λειτουργία το πρόγραμμα των εμβολιασμών της ηπατίτιδας Β σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και στους επαγγελματίες υγείας που εργάζονται στις μονάδες αυτές. Οι ασθενείς που πάσχουν από χρόνια νεφρική νόσο συνιστάται να εμβολιάζονται πριν την ένταξη τους στη μέθοδο υποκατάστασης.

Σε πολλούς αιμοκαθαρόμενους ασθενείς αναστέλλεται η ανάπτυξη των αντισωμάτων της ηπατίτιδας Β λόγω της χαμηλής τους ανοσικής απάντησης κατά συνέπεια ο εμβολιασμός έχει χαμηλή αποτελεσματικότητα. Παρόλα αυτά τα αποτελέσματα των μελετών που έγιναν πάνω στο θέμα, έχουν καταλήξει στο εξής συμπέρασμα: για την παραγωγή ικανοποιητικού τίτλου αντισωμάτων, οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση χρειάζονται μεγαλύτερη δόση εμβολίου ή περισσότερες επαναλήψεις των δόσεων σε σχέση με τον υγιή πληθυσμό.

#### 5.1.1 Εμβολιασμός ηπατίτιδας Β

Υπάρχουν πολλά διαφορετικά σχήματα εμβολιασμών για την ηπατίτιδα Β (ανάλογα με το πρωτόκολλο της μονάδας). Οι δόσεις εξαρτώνται από το χρησιμοποιούμενο εμβόλιο, αλλά το τυπικό σχήμα εμβολιασμού περιλαμβάνει 3 ενέσεις σε 0,1 και 6 μήνες, με ή χωρίς 4η

δόση(0, 1, 2, και 6 μήνες) ανάλογα με τις οδηγίες

της παρασκευάστριας εταιρείας.<sup>11,12</sup>

Εμβολιασμός συνιστάται σε όλους τους εργαζόμενους στο χώρο υγείας που βρίσκονται σε κίνδυνο και στους ασθενείς σε ΑΚ, εκτός από αυτούς που έχουν θετικό αυστραλιανό αντιγόνο ή αντίσωμα (HbsAg ή HbsAb).

Η ανταπόκριση των αντισωμάτων στο εμβόλιο της ηπατίτιδας Β έχει μεγάλες διακυμάνσεις μεταξύ των ασθενών. Τα προτιμώμενα επίπεδα anti-HBs είναι 100 mIU/ml, αν και επίπεδα 10 mIU/ml είναι αποδεκτά.

Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να ελέγχουν τον τίτλο αντισωμάτων τους κάθε 2-4 μήνες μετά το αρχικό σχήμα εμβολιασμών.

Τα επίπεδα αντισωμάτων των ασθενών πρέπει να ελέγχονται ετησίως. Αν μειωθούν < 10 mIU/ml, πρέπει να χορηγείται μια συμπληρωματική δόση εμβολίου.

Για τους θετικούς αιμοκαθαρόμενους ασθενείς στην ηπατίτιδα Β συνίσταται οι συνεδρίες αιμοκάθαρσής τους να πραγματοποιούνται σε ξεχωριστό θάλαμο τα μηχανήματα του οποίου να χρησιμοποιούνται μόνο σε ασθενείς που είναι θετικοί στο συγκεκριμένο ιό.

Για την αποφυγή της διασποράς της του ιού είναι απαραίτητο να τηρούνται τα παρακάτω διεθνή μέτρα πρόληψης:

- Αποκλειστική απασχόληση του νοσηλευτικού προσωπικού μόνο με τη νοσηλεία θετικών HBsAg ασθενών.
- Προσοχή και υπευθυνότητα για την αποφυγή μικροτραυματισμών
- Πλύσιμο χεριών σε κάθε παρέμβαση
- Χρήση γαντιών και υλικών μιας χρήσης όπου είναι εφικτό
- Ύπαρξη ατομικού δοχείου για αιχμηρά αντικείμενα
- Συλλογή και απομάκρυνση απορριμμάτων σε ειδικούς σάκους
- Τοποθέτηση ιματισμού σε ειδικούς υδατοδιαλυτούς σάκους
- Απολύμανση πριν την αποστείρωση όλων των εργαλείων
- Απολύμανση μηχανημάτων
- Καθαρισμός δαπέδων
- Τακτικός ορολογικός έλεγχος ασθενών και του προσωπικού για δείκτες ηπατίτιδας Β
- Πρωτόκολλο προγραμματισμό εμβολιασμού ασθενών και προσωπικού

Παράλληλα, κάθε μήνα πρέπει να γίνεται εργαστηριακός έλεγχος των ασθενών για τρανσαμινάσες και HbsAg<sup>30</sup>.

## 5.2 Ηπατίτιδα C

Η χρόνια ηπατίτιδα C προκαλεί ποικίλα προβλήματα στους αιμοκαθαρόμενους ασθενείς, ιδιαίτερα σε αυτούς που πρόκειται να μεταμοσχευθούν, όπως χρόνια ενεργό ηπατίτιδα, κίρρωση και ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα. Ο ιός της ηπατίτιδας C έγινε γνωστός τα τελευταία 30 χρόνια ως non-A και non-B ηπατίτιδα.

Δεν είναι γνωστή η ακριβής πηγή μόλυνσης του ιού της ηπατίτιδας C στους αιμοκαθαρόμενους ασθενείς. Οι παράγοντες που μπορεί να ευθύνονται για τη μετάδοση του ιού στους ασθενείς αυτούς ενδοноσοκομειακά πιθανόν να είναι το μηχάνημα, το φίλτρο, το διάλυμα αιμοκάθαρσης αλλά και τα χαλαρά μέτρα πρόληψης κατά τη μετάδοση του ιού. Ερευνητές υποστηρίζουν ότι ο κυριότερος τρόπος μετάδοσης του ιού στις μονάδες είναι μέσω των μεταγγίσεων αίματος καθώς το αίμα πιθανόν να φέρει τον ιό.

Μέτρα πρόληψης κατά της διασποράς της ηπατίτιδας C διάρκεια της αιμοκάθαρσης είναι τα ακόλουθα:

- Αιμοκάθαρση σε ξεχωριστά μηχανήματα αλλά όχι σε ειδικούς απομονωμένους χώρους
- Τα υλικά τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται πριν να αποστειρωθούν
- Χρήση γαντιών σε κάθε παρέμβαση και επαφή με βιολογικά υγρά
- Συλλογή και απομάκρυνση απορριμμάτων σε ειδικούς σάκους
- Καθαριότητα και απολύμανση του χώρου αιμοκάθαρσης πριν και μετά τη συνεδρία
- Τα αντικείμενα και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στη συνεδρία πρέπει να είναι ατομικά και να μην μεταφέρονται από ασθενή σε ασθενή

Επίσης, βασικά μέτρα πρόληψης διασποράς είναι η εκπαίδευση του προσωπικού για αυστηρή τήρηση των κανόνων πρόληψης των λοιμώξεων αλλά και η ενημέρωση και εκπαίδευση των ασθενών και των οικογενειών τους για τη μετάδοση και την πρόληψη της ηπατίτιδας B και C.

Τέλος, οι νοσηλευτές διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην πρόληψη της μετάδοσης των ιογενών λοιμώξεων. Ο κίνδυνος της διασποράς τους στους αιμοκαθαρόμενους ασθενείς μέσω του περιβάλλοντος της μονάδας υφίσταται και οι νοσηλευτές πρέπει να τον προλαμβάνουν<sup>1</sup>.

### 5.3 HIV

Ο HIV (ιός ανοσοανεπάρκειας του ανθρώπου) είναι ο ιός που προκαλεί το σύνδρομο της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (AIDS). Δρα καταστρέφοντας κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος, τα CD4+ T λεμφοκύτταρα, τα οποία διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προστασία του οργανισμού από λοιμώξεις και άλλα νοσήματα.

Η νεφρική νόσος είναι μια σχετικά συχνή επιπλοκή στους ασθενείς με σύνδρομο επίκτητης ανοσιακής ανεπάρκειας (AIDS).

Προτείνεται επιβεβαιωτικός ορολογικός έλεγχος για HIV (testing) όλων των αιμοκαθαίρομενων ασθενών. Δεν προτείνεται απομόνωση του ασθενούς ή μεμονωμένα μηχανήματα αιμοκάθαρσης για τους HIV-οροθετικούς αιμοκαθαίρομενους ασθενείς, δεδομένης της χαμηλής πιθανότητας μετάδοσης του ιού από ασθενή σε ασθενή ή από ασθενή σε μέλος του προσωπικού της μονάδας. Εφόσον τηρούνται οι συνήθεις κανόνες πρόληψης της μετάδοσης του ιού της ηπατίτιδας Β, δεδομένης μάλιστα της μικρής επιβίωσης του HIV εκτός του ανθρώπινου σώματος (μόνο λίγες ώρες) και της ευαισθησίας του στα χρησιμοποιούμενα αντισηπτικά και απολυμαντικά, με παράλληλη αυστηρή τήρηση των γενικότερων κανόνων υγιεινής από το προσωπικό της μονάδας, δεν χρειάζεται κάποια ειδική απομόνωση του HIV-οροθετικού ασθενή. Οι κανόνες αυτοί επιτρέπουν τη νοσηλεία στον ίδιο χώρο και στα ίδια μηχανήματα αιμοκάθαρσης.

Σε περίπτωση μετάδοσης του ιού από ασθενή σε προσωπικό της μονάδας είναι απαραίτητο μετά την έκθεση στον ιό, το μέλος του προσωπικού να υποβληθεί αμέσως σε αντιρετροϊκή θεραπεία. Εξυπακούεται ότι η εκπαίδευση όλων των μελών του προσωπικού και η αυστηρή τήρηση των πρωτοκόλλων ελέγχου και πρόληψης των λοιμώξεων στη μονάδα θα ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο μετάδοσης του HIV<sup>31</sup>.

## Κεφάλαιο 6

### Εμβολιασμοί

Το εμβόλιο είναι βιολογικό παρασκεύασμα εναντίον ενός παθογόνου μικροοργανισμού που διεγείρει το ανοσοποιητικό σύστημα του σώματος (ξενιστή), ώστε να αναγνωρίσει τον μικροοργανισμό ως ξένο σώμα, να τον καταστρέψει και να τον θυμάται αργότερα, αν τυχόν προσβληθεί από αυτόν. Τα εμβόλια μπορούν να χρησιμοποιηθούν θεραπευτικά εναντίον λοιμώξεων, διότι προκαλούν ανοσοαπάντηση ταχύτερα από την ίδια τη φυσική λοίμωξη. Τα εμβόλια χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο προφυλακτικά κατά μελλοντικής λοίμωξης από παθογόνο μικροοργανισμό.

Διακρίνονται διάφοροι τύποι εμβολίων:

- Εμβόλια από μικροοργανισμούς που φονεύθηκαν με χημικά μέσα ή θερμότητα π.χ. γρίπης
- Εμβόλια από ζώντες εξασθενημένους μικροοργανισμούς π.χ. ιλαράς, παρωτίτιδας καθώς και φυματίωσης με το τροποποιημένο λοιμογόνο στέλεχος BCG του μυκοβακτηριδίου της φυματίωσης
- Εμβόλια ανατοξινών από τοξίνες μικροοργανισμών π.χ. τετάνου, διφθερίτιδας.
- Εμβόλια υπομονάδων, π.χ. το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β, το οποίο περιέχει τμήμα της πρωτεΐνης επιφανείας του αντίστοιχου ιού που παράγεται με ανασυνδυασμό των γονιδίων του ιού
- Συζευγμένα εμβόλια, με σύνδεση του πολυσακχαριδικού περιβλήματος του βακτηριδίου με μία πρωτεΐνη-τοξίνη, π.χ. το εμβόλιο κατά του αιμόφιλου της ινφλουέντζας.

Οι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο έχουν μειωμένη χυμική και κυτταρική ανοσία και μειωμένη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, με αποτέλεσμα μικρότερη ικανότητα παραγωγής αντισωμάτων έναντι των διαφόρων αντιγόνων, χαμηλότερες μέγιστες τιμές των τίτλων των αντισωμάτων και ταχύτερη μείωση των επιπέδων των αντισωμάτων σε σχέση με τα ανοσοεπαρκή άτομα.

Γενικά η αποτελεσματικότητα ενός εμβολίου εξαρτάται από την ίδια τη νόσο, από το στέλεχος του μικροοργανισμού, από την τήρηση του χρονοδιαγράμματος του εμβολιασμού, από την εθνικότητα, την ηλικία και τη γενετική προδιάθεση. Στη ΧΝΝ είναι ασαφές αν υπάρχει σχέση μεταξύ GFR και ανάπτυξης αντισωμάτων μετά τον εμβολιασμό. Η ανοσοαπάντηση είναι μειωμένη επί GFR <30ml/min αλλά η διαφορά δεν είναι στατιστικά σημαντική συγκριτικά με καλύτερο βαθμό νεφρικής λειτουργίας. Στους νεφροπαθείς τα χορηγούμενα εμβόλια εφαρμόζονται στις standard δόσεις ή σε υψηλότερες δόσεις συγκριτικά με τον γενικό πληθυσμό και είναι καλά ανεκτά. Άλλα παρέχουν αρκετά υψηλή ανοσοαπάντηση (όπως π.χ. της γρίπης), ενώ άλλα όχι πάντοτε την επιθυμητή ανοσοαπάντηση (όπως π.χ. το εμβόλιο έναντι της ηπατίτιδας Β, που χορηγείται σε υψηλότερες δόσεις σε σχέση με τα υγιή άτομα και χρειάζονται συμπληρωματικές αναμνηστικές δόσεις). Στη ΧΝΝ ο σωστός εμβολιασμός είναι μεγάλης σημασίας και δεν πρέπει να αποφεύγεται αλλά να υιοθετείται<sup>36</sup>.

Εκτός από τον εμβολιασμό για την ηπατίτιδα Β οι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς εμβολιάζονται για τον πνευμονιόκοκκο. Η χορήγηση του αντιπνευμονοκοκκικού εμβολίου συνιστάται ειδικά στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς μεγάλης ηλικίας και η επαναχορήγηση του εμβολίου αυτού συνιστάται 5 χρόνια μετά την προηγούμενη δόση.

Το εμβόλιο ενάντια στη γρίπη συνιστάται να χορηγείται μία φορά ετησίως ως τα τέλη Οκτώβρη σε όλους τους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς πριν την εμφάνιση γρίπης. ο εμβόλιο κάθε χρόνο περιέχει: Influenza A (H1N1), A (H3N2), και ένα ή δύο influenza B ιούς (τριδύναμα/ τετραδύναμα). Το εμβόλιο προσφέρει προστασία στον ασθενή για τα στελέχη που είναι ίδια ή παρόμοια με τα στελέχη του εμβολίου.

Τέλος, τα εμβόλια διφθερίτιδας, τετάνου, κοκκύτη χορηγούνται στους νεφροπαθείς όπως και στα υγιή άτομα, με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα, κάθε 10 χρόνια. Χορηγείται μονή δόση ως αναμνηστική, μετά διάστημα τουλάχιστον 10 ετών από προηγούμενο εμβολιασμό. Ο standard εμβολιασμός παράγει ικανοποιητική ανοσοαπάντηση αλλά μερικές φορές ακολουθείται από ταχεία μείωση των τίτλων των αντισωμάτων που οδηγεί σε έλλειψη προστασίας 6 μήνες αργότερα. Συστήνεται η παρακολούθηση των επιπέδων των αντισωμάτων για επανάληψη του εμβολιασμού (>0,06 HU/ml)<sup>36</sup>.

## Κεφάλαιο 7

### Προετοιμασία για μεταμόσχευση

Κατά την ένταξη του ασθενή στη μέθοδο (αιμοκάθαρση) εκτιμάται η κατάσταση της υγείας του από τους ιατρούς και κρίνεται εάν είναι κατάλληλη ώστε να υποβληθεί σε μεταμόσχευση νεφρού. Εάν κριθεί κατάλληλος υποβάλλεται σε μια σειρά εξετάσεων, βάσει πρωτοκόλλου του κέντρου μεταμόσχευσης. Στη συνέχεια, συμπληρώνεται ένας φάκελος με όλες τις απαραίτητες εξετάσεις και στην συνέχεια παραπέμπεται με ραντεβού σε νεφρολόγο του κέντρου μεταμόσχευσης της επιλογής του. Εκεί υποβάλλεται στον τελικό έλεγχο και ταξινομείται στην λίστα των υποψηφίων για μεταμόσχευση από πτωματικό δότη. Όταν προκύψει συμβατό πτωματικό μόσχευμα ειδοποιείται τηλεφωνικά και πρέπει να μεταβεί άμεσα στο κέντρο μεταμόσχευσης.

Εάν υπάρχει διαθέσιμος δότης στο συγγενικό περιβάλλον του ασθενή πρέπει έχει πρώτου βαθμού συγγένεια με τον ασθενή ή να πληρεί μία από τις παρακάτω προϋποθέσεις σύμφωνα με το Ν. 3984/2011 δηλαδή όταν πρόκειται να γίνει μεταμόσχευση:

- στο/στη σύζυγο
- σε ασθενή με τον οποίο ο δότης συνδέεται με σύμφωνο ελεύθερης συμβίωσης περισσότερα από 3 χρόνια
- σε συγγενή μέχρι και τον τέταρτο βαθμό εξ αίματος
- σε συγγενή μέχρι και το δεύτερο βαθμό εξ αγχιστείας
- σε προσωπο με τον οποίο ο δότης συνδέεται συναισθηματικά

επίσης δεν πρέπει να έχει υποκείμενη νεφρική νόσο, σακχαρώδη διαβήτη, καρδιολογικά ή άλλα σοβαρά προβλήματα υγείας και φυσικά είναι συμβατός.

Εάν υπάρχει λοιπόν διαθέσιμος δότης τότε υποβάλλεται και αυτός σε εξετάσεις καταλληλότητας και συμβατότητας σε σχέση με τον ασθενή. Όταν ολοκληρωθεί ο έλεγχος το ζευγάρι δότης - λήπτης του νεφρικού μοσχεύματος επισκέπτεται το κέντρο μεταμόσχευσης για την τελική εκτίμηση και προγραμματίζεται η ημέρα του χειρουργείου.



## Κεφάλαιο 8

### Ψυχολογικά προβλήματα των αιμοκαθαιρόμενων

Η αιμοκάθαρση επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη ζωή του αιμοκαθαιρόμενου αλλά και την οικογένειά του. Η ζωή του είναι άμεσα συνδεδεμένη με το μηχάνημα αιμοκάθαρσης και τους περιορισμούς που ποικίλλουν σε αυτή τη νόσο. Αυτό έχει ως συνέπεια ο ασθενής να καλείται να αντιμετωπίσει μία σειρά καταστάσεων, πρωτόγνωρων για τον ίδιο, καθώς ο τρόπος ζωής του μπαίνει σε άλλη τροχιά. Η διαδικασία της αιμοκάθαρσης δεν είναι ποτέ ευχάριστη για τον ασθενή ειδικά κατά την ένταξή του σε αυτή. Οι περιορισμοί στη διατροφή του, στην κοινωνική ζωή αλλά και στη λειτουργικότητά του, τον φέρνουν αντιμέτωπο με μεγάλες αλλαγές που είναι δύσκολο να διαχειριστεί. Έτσι εύλογα δημιουργούνται ψυχολογικές αντιδράσεις που διαφέρουν από ασθενή σε ασθενή. Αυτό οφείλεται στην ηλικία, το φύλο, την προσωπικότητα, το περιβάλλον του καθώς και την εμπειρία του κάθε ασθενή με άλλα νοσήματα.

Οι μακροχρόνιοι ασθενής συνήθως βιώνουν συναισθήματα χαμηλής αυτοεκτίμησης και κατάθλιψης για την κατάσταση στην οποία βρίσκονται. Βασικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν τον ασθενή είναι περίεργη συμπεριφορά με διαταραχές κατάθλιψη και μη φυσιολογική προσωπικότητα<sup>33</sup>. Μελέτες έχουν δείξει ότι οι σημαντικότεροι άγονοι παράγοντες που επηρεάζουν τους αιμοκαθαιρόμενους είναι η πιθανότητα λοιμώξεων ή επιπλοκών από τη θεραπεία, η ψυχολογία τους επίσης επηρεάζεται από την ανάγκη τους να βρίσκονται κοντά σε μονάδα τεχνητού νεφρού. Παράλληλα, ιδιαίτερα στρεσογόνος παράγοντας είναι η ανασφάλεια που νιώθουν για την καλή λειτουργία και διατήρηση της αγγειακής τους προσπέλασης. Όλα τα παραπάνω να προκαλείται εκνευρισμός στον ασθενή λόγω των απαγορεύσεων. Πολλές φορές θεωρούν ότι η ζωή τους δεν έχει νόημα διότι κάποιος από αυτούς μπορεί να έχουν αφήσει τη δουλειά τους ίσως και την πόλη στην οποία ζούσαν και νιώθουν ότι απλά ταλαιπωρούνται ψυχικά και σωματικά. Παρόλα αυτά οι πάσχοντες που συνεχίζουν κανονικά την εργασία τους ελέγχων περισσότερες ευκαιρίες να εκτονώνονται ψυχολογικά και να αποφορτίζονται περισσότερο από που η θεραπεία τους αναγκάζει να μένουν στο σπίτι<sup>34</sup>. Υπάρχουν ασθενείς που έχουν τη δύναμη και την ηρεμία που απαιτείται για να ανεχτούν την αιμοκάθαρση και άλλοι που δεν έχουν τόση υπομονή.

Και η πρώτη περίπτωση θα βιώσει κάποιες άσχημες στιγμές απογοήτευσης καθώς περνούν τα χρόνια. Επίσης, οι ασθενείς που κατέληξαν στην αιμοκάθαρση μετά από κάποια άλλη νόσο, όπως διαβήτη, δεν συμβιβάζονται με την προοπτική της αιμοκάθαρσης συγκριτικά με τους ασθενείς που πάσχουν από πρωτοπαθή πάθηση των νεφρών και είναι πιο εξοικειωμένοι με την προοπτική αυτή από την αρχή της νόσου ότι η πιθανότητα να καταλήξουν στην αιμοκάθαρση είναι πολύ μεγάλη<sup>33</sup>. Συνέπεια των παραπάνω αποτελούν οι συγκρούσεις πολλές φορές του πάσχοντα με τους νοσηλευτές, γιατρούς, το οικογενειακό αλλά και το κοινωνικό περιβάλλον. Αυτή η μη αποδοχή της ασθένειας οδηγεί πολλές φορές σε λανθασμένες αποφάσεις, όπως της μη συμμόρφωσης ή αποδοχής της θεραπείας, αλλά και σε ακραίες καταστάσεις όπως της απόπειρας αυτοκτονίας. Σπουδαίο ρόλο στο πως θα ανταποκριθεί ένας ασθενής στην διαδικασία της αιμοκάθαρσης διαδραματίζει η στήριξη που έχει από το οικογενειακό, φιλικό, εργασιακό και ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον. Τα κριτήρια για να αποδεχτεί πιο εύκολα ένας άνθρωπος την αιμοκάθαρση είναι να διατηρήσει όσο είναι εφικτό τη ζωή του σε όσο το δυνατόν πιο ικανοποιητικά και φυσιολογικά επίπεδα και να μπορεί να αντλεί χαρά και ευχαρίστηση από τις καθημερινές μικρές στιγμές<sup>33</sup>.

## **8.1 Παρηγορητική και υποστηρικτική φροντίδα στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια**

Η παρηγορητική – υποστηρικτική φροντίδα αφορά την ολοκληρωμένη και συνετή αντιμετώπιση των φυσικών, ψυχολογικών, κοινωνικών, πνευματικών, και υπαρξιακών αναγκών των ασθενών και των οικογενειών τους στη βάση μιας σοβαρής ασθένειας. Ο σκοπός της φροντίδας αυτής είναι η καλύτερη δυνατή ποιότητα ζωής για τον ασθενή. Για τους χρόνιους νεφροπαθείς η παρηγορητική και υποστηρικτική φροντίδα ξεκινά με τη διάγνωση, γίνεται απαραίτητη με την εξέλιξη της νόσου στο τελικό στάδιο και συνεχίζεται σε όλη την υπόλοιπη ζωή τους. Ολοκληρώνεται με ένα καλό θάνατο. Σύμφωνα με έρευνες η ανάθεση της φροντίδας των ασθενών σε ξενώνες παρηγορητικής φροντίδας θεωρείται σωστή όταν η προβλεπόμενη επιβίωση τους είναι μικρότερη των 6 μηνών. Το ποσοστό των υπερήλικων νεφροπαθών τελικού σταδίου έχει αυξηθεί.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ερευνών, υπάρχει ένα μέρος των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών που διακόπτουν την αιμοδιύλιση πριν το θάνατο και ένα άλλο μερίδιο ασθενών, των πιο ηλικιωμένων, που επιλέγουν να μην ξεκινήσουν αιμοκάθαρση λόγω των φτωχών αποτελεσμάτων στη λειτουργικότητα τους<sup>35</sup>.

Η παρηγορητική και υποστηρικτική φροντίδα απευθύνεται σε τρεις ομάδες

Η πρώτη ομάδα αποτελείται από αυτούς που επιλέγουν τη συντηρητική θεραπευτική πορεία όσον αφορά την αιμοκάθαρση. Σε αυτή την ομάδα δίδεται έμφαση στην επιβράδυνση της έκπτωσης της ήδη υπάρχουσας νεφρικής λειτουργίας ενώ παράλληλα αντιμετωπίζονται οι επιπλοκές και τα συμπτώματα της νεφρικής ανεπάρκειας. Αυτή η παρηγορητική φάση μπορεί να διαρκέσει 1-2 χρόνια. Ο στόχος εδώ είναι τόσο η βελτιστοποίηση της ποιότητας της ζωής, όσο και ο σχεδιασμός του αιώτερου θανάτου.

Η δεύτερη ομάδα περιλαμβάνει τους ασθενείς που ξεκινούν αιμοκάθαρση με σχετικά “καλή υγεία”. Με τον καιρό ανέχονται όλο και λιγότερο την αιμοκάθαρση και γίνονται περισσότερο συμπτωματικοί. Σ’ αυτούς η προτεραιότητα στρέφεται στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων, που μπορεί να συνεπάγεται με τη μείωση των χορηγούμενων φαρμάκων ή ακόμα και της συχνότητας της αιμοκάθαρσης, ενώ ταυτόχρονα σχεδιάζεται και η υποστήριξη για το τέλος της ζωής.

Η τρίτη ομάδα περιλαμβάνει τους ασθενείς με προοδευτικά εξελισσόμενες νόσους που προκαλούν νεφρική ανεπάρκεια, όπως ο σοβαρός και μη ελεγχόμενος σακχαρώδης διαβήτης. Στους ασθενείς αυτούς προσφέρεται συνδυασμός αντιμετώπισης των συμπτωμάτων και παρηγορητικής φροντίδας.

Η θεραπευτική και υποστηρικτική προσέγγιση είναι μοιρασμένη ανάμεσα στους νεφρολόγους και τους ειδικούς στην παρηγορητική φροντίδα, καθώς οι ασθενείς τελικού σταδίου νεφρικής νόσου μπορούν να ωφεληθούν και από τις δύο ειδικότητες.

Το σημείο αναφοράς στην παρηγορητική και συμβουλευτική φροντίδα αυτών των ασθενών είναι η έγκαιρη αναγνώριση του σημείου από το οποίο ξεκινά η αντίστροφη μέτρηση για τη ζωή τους. Δηλαδή του σημείου εκείνου που υποδηλώνει την έναρξη της πορείας προς το τέλος της ζωής.

Οι σημαντικότερες παράμετροι της παρηγορητικής φροντίδας χρόνιων νεφροπαθών περιλαμβάνουν:

- Εκτίμηση της ποιότητας της ζωής
- Συντηρητική φροντίδα σε αντίθεση με την έναρξη της αιμοκάθαρσης
- Αντιμετώπιση συμπτωμάτων
- Επανεκτίμηση νοσηρότητας και θνησιμότητας με στόχο την ποιότητα του θανάτου
- Φροντίδα για το πένθος της οικογένειας<sup>35</sup>

## 8.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή

Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι πολύ σημαντικός στην εκπαίδευση και ψυχολογική υποστήριξη των αιμοκαθαιρόμενων. Η εκπαίδευση θεωρείται απαραίτητη πριν και κατά τη διάρκεια της θεραπείας της αιμοκάθαρσης και παρέχει βοήθεια στους ασθενείς ώστε να αυξήσουν το εκπαιδευτικό τους υπόβαθρο σχετικά με την κατάστασή τους και να διαχειριστούν αποτελεσματικά τη θεραπεία τους. Η ψυχολογική υποστήριξη βοηθάει τους ασθενείς να ξεπεράσουν τα προβλήματα που προκαλούνται από την κατάστασή τους και να προσαρμοστούν αποτελεσματικά στο νέο τρόπο ζωής τους.

Ο νοσηλευτής κατέχει πρωταρχικό ρόλο στην παροχή αποτελεσματικής εκπαίδευσης στα άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση καθώς και στις οικογένειές τους. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα που εφαρμόζονται πριν την αιμοκάθαρση βοηθούν σημαντικά τους ασθενείς να ασχοληθούν ενεργά με τη δική τους φροντίδα και να συμμορφωθούν αποτελεσματικά με την θεραπεία τους. Συνεπώς, η κατάλληλη εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει τα άτομα με νεφρική ανεπάρκεια και τις οικογένειές τους να ξεπεράσουν τις αρνητικές πλευρές της θεραπείας τους και να αντιμετωπίσουν με ωριμότητα την κατάσταση τους. Αξίζει να τονιστεί ότι οι ασθενείς που έχουν παρακολουθήσει ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα πριν την ένταξή τους στην αιμοκάθαρση, έχουν καλύτερες ψυχοκοινωνικές δυνατότητες αντιμετώπισης του άγχους τους και εκτελούν τις καθημερινές τους δραστηριότητες με αποτελεσματικό τρόπο<sup>36</sup>.

Τα θέματα που θα πρέπει να θίγονται κατά τη διάρκεια του κάθε εκπαιδευτικού προγράμματος πριν την έναρξη Εξωνεφρικής Κάθαρσης είναι τα εξής:

- Η γνωριμία του ασθενούς με τη διεπιστημονική ομάδα, η οποία πρόκειται να τον παρακολουθεί μετά την έναρξη της θεραπείας του.
- Οι βασικές λειτουργίες των νεφρών.
- Τα αίτια δυσλειτουργίας των νεφρών.
- Η αρνητική επίδραση της θεραπείας της νεφρικής ανεπάρκειας στον τρόπο ζωής των ασθενών και των οικογενειών τους.
- Η διαδικασία της αιμοκάθαρσης και η φροντίδα που θα πρέπει να παρέχεται στο σπίτι.

Ο νοσηλευτής θα πρέπει να παρέχει συνεχή εκπαίδευση στους ασθενείς και στις οικογένειές τους και μετά την έναρξη στη μέθοδο της αιμοκάθαρσης, προκειμένου να συμβάλει στην επιτυχή έκβαση της θεραπείας. Τα θέματα που θα πρέπει να θίγονται είναι τα εξής:

- Βασικές αρχές σχετικά με την αιμοκάθαρση
- Η διαδικασία της αιμοκάθαρσης
- Οι επιπλοκές κατά τη διάρκεια της θεραπείας
- Οι μακροχρόνιες επιπλοκές της αιμοκάθαρσης
- Η διαιτητική αγωγή κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, η οποία συμπεριλαμβάνει τον περιορισμό των υγρών και ορισμένων τροφών
- Η φαρμακευτική αγωγή κατά τη διάρκεια της θεραπείας
- Ο έλεγχος σωστής λειτουργίας και η περιποίηση της αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης, μέσω της οποίας διεξάγεται η αιμοκάθαρση
- Η αναγνώριση των στρεσογόνων παραγόντων που απασχολούν τα άτομα αυτά και μέθοδοι αντιμετώπισής τους.

Επιπλέον, ο νοσηλευτής θα πρέπει να παρέχει την κατάλληλη ενημέρωση και εκπαίδευση και στο οικογενειακό περιβάλλον του ασθενούς, με σκοπό την ενημέρωσή του σχετικά με τη φύση της νεφρικής ανεπάρκειας και την υποστήριξη του ασθενή.

Αυτό, γιατί το οικογενειακό περιβάλλον παίζει σημαντικό ρόλο στην υποστήριξη των ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια, προκειμένου να συμμορφωθούν με τους περιορισμούς της θεραπείας τους και να μειώσουν τους στρεσογόνους παράγοντες που τους απασχολούν.

Προκειμένου η εκπαίδευση των ατόμων με νεφρική ανεπάρκεια να είναι αποτελεσματική, ο νοσηλευτής θα πρέπει να διαθέτει τις κατάλληλες γνώσεις σχετικά με τη νεφρική ανεπάρκεια και την υποστήριξη των ασθενών. Τα εκπαιδευτικά μαθήματα θα πρέπει να διεξάγονται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Επίσης, η διανομή ενημερωτικών φυλλαδίων στους ασθενείς και στις οικογένειές τους θεωρείται απαραίτητη για την καλύτερη κατανόηση διαφόρων θεμάτων που σχετίζονται με την αιμοκάθαρση.

Η ψυχολογική υποστήριξη αποτελεί ένα σημαντικό μέρος του ρόλου του νοσηλευτή στη φροντίδα των ατόμων με νεφρική ανεπάρκεια. Αυτό, γιατί με την κατάλληλη ψυχολογική υποστήριξη, τα άτομα αυτά και οι οικογένειές τους μπορούν να ξεπεράσουν την κρίση της διάγνωσης, να αποδεχτούν την κατάστασή τους, και να προσαρμοστούν αποτελεσματικά στο νέο τρόπο ζωής τους. Παράλληλα, έχουν την ψυχική ικανότητα να αναπτύξουν δεξιότητες αυτοφροντίδας και να προλάβουν την εμφάνιση οποιονδήποτε επιπλοκών. Για την αποτελεσματική παροχή ψυχολογικής υποστήριξης στα άτομα με νεφρική ανεπάρκεια, ο νοσηλευτής θα πρέπει να έχει διαθεσιμότητα χρόνου, επίγνωση της κατάστασης του κάθε ασθενούς, άριστη κλινική κατάρτιση, αποτελεσματικές ικανότητες επικοινωνίας, και μη κριτική στάση απέναντι στον ασθενή. Παράλληλα, θα πρέπει να ευαισθητοποιείται από τα πολύπλοκα προβλήματα των ασθενών και των οικογενειών τους που προκύπτουν εξαιτίας της κατάστασής τους.

Γι' αυτό ο νοσηλευτής θα πρέπει:

- Να διαβεβαιώνει τον ασθενή ότι ακούει προσεκτικά τις δυσκολίες που βιώνει, χωρίς κριτική ή καταδικαστική διάθεση. Με αυτόν τον τρόπο οι ασθενείς αισθάνονται ότι υποστηρίζονται από τους νοσηλευτές και μπορούν να εκφράσουν τις ανησυχίες τους και να ανακουφιστούν από το άγχος που τους προκαλεί η Εξωνεφρική Κάθαρση.
- Να δημιουργήσει μια υποστηρικτική σχέση με τον ασθενή, η οποία σχέση θα στηρίζεται στον αμοιβαίο σεβασμό, την εμπιστοσύνη και την αμοιβαία ενίσχυση, πράγματα τα οποία βοηθούν τον ασθενή να αντιμετωπίζει με αισιοδοξία την κατάστασή του.

- Να συνεργάζεται με τα υπόλοιπα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας με σκοπό τη σφαιρική εκτίμηση και αντιμετώπιση των αναγκών του ασθενούς<sup>37</sup>.

Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας του με τον ασθενή, ο νοσηλευτής θα πρέπει να χρησιμοποιεί αποτελεσματική ενσυναίσθηση. Για να το επιτύχει αυτό, χρειάζεται να τοποθετεί τον εαυτό του στη θέση του ασθενούς και να αντιλαμβάνεται τον ψυχικό του κόσμο σαν να ήταν δικός του. Παράλληλα, θα πρέπει να συμμερίζεται και να κατανοεί τα συναισθήματα του ασθενούς, και να έχει την ικανότητα να του μεταδίδει την κατανόησή του, χρησιμοποιώντας αποτελεσματικές μεθόδους επικοινωνίας. Οι αποτελεσματικές μέθοδοι επικοινωνίας περιλαμβάνουν την ικανότητα του νοσηλευτή να ακούει προσεκτικά τον ασθενή και να του επιτρέπει να εκφράσει τα συναισθήματά του, χωρίς να του ασκεί κριτική. Παράλληλα, ο νοσηλευτής θα πρέπει να αντιλαμβάνεται τα συναισθήματα και τις προσδοκίες των ασθενών τα οποία πιθανώς να κρύβονται πίσω από τις λέξεις και τις φράσεις τους. Αυτό, γιατί πολλές φορές το γνωστικό και συγκινησιακό περιεχόμενο των φράσεων του ασθενούς παρουσιάζεται λεκτικά ή μη λεκτικά καμουφλαρισμένο ή και εντελώς παραποιημένο. Συνεπώς, κατά τη διάρκεια της συνομιλίας τους, ο νοσηλευτής χρειάζεται να ακούει όχι μόνο τα όσα λέει ο ασθενής, αλλά και να αντιλαμβάνεται τον διαφορετικό τόνο και ένταση της φωνής του, καθώς και τις διάφορες μη λεκτικές εκφράσεις του προσώπου του και των ματιών του. Για τον παραπάνω σκοπό, χρειάζεται να δίνεται αρκετός χρόνος στον ασθενή προκειμένου να εκφράσει τις σκέψεις του, τους φόβους του, και τις ανησυχίες του σχετικά με την κατάστασή του.

Τέλος, ο νοσηλευτής κατέχει πρωταρχική ευθύνη στην εκπαίδευση και ψυχολογική υποστήριξη των ατόμων με νεφρική ανεπάρκεια και των οικογενειών τους. Η εκπαίδευση παρέχει βοήθεια στους ασθενείς να αυξήσουν το εκπαιδευτικό τους υπόβαθρο σχετικά με την κατάστασή τους και να διαχειριστούν αποτελεσματικά τη θεραπεία τους. Επιπλέον, η ψυχολογική υποστήριξη βοηθάει τους ασθενείς να ξεπεράσουν τα προβλήματα που προκαλούνται από την κατάστασή τους και να προσαρμοστούν αποτελεσματικά στο νέο τρόπο ζωής τους και θεωρείται απαραίτητη πριν και κατά τη διάρκεια της θεραπείας τους<sup>36</sup>.

### 8.3 Ο ρόλος της οικογένειας

Ο ρόλος της οικογένειας είναι καθοριστικής σημασίας. Οι ψυχολογικές επιδράσεις είναι ισχυρές και ποικίλες και επηρεάζονται από τη γνώση και την ορθή αντιμετώπιση των προβλημάτων, παράμετροι στενά συνυφασμένες με το βιοκοινωνικοοικονομικό επίπεδο και την προσωπικότητα των εμπλεκόμενων στο πρόβλημα. Οι οικογένειες των ασθενών περνούν δύσκολες στιγμές, όταν η χρόνια νόσος και η αιμοκάθαρση εισβάλλει στην καθημερινή ζωή τους. Το να αρρωστήσει ξαφνικά ένα μέλος της οικογένειας και να ανακοινωθεί η σοβαρότητα της νόσου είναι κάτι συντριπτικό και δημιουργεί μεγάλο στρες και ανησυχία. Οι στόχοι μεταβάλλονται, οι ελπίδες και τα όνειρα για το μέλλον συντρίβονται και αυτό, το οποίο απομένει είναι η ισορροπία ανάμεσα στη ζωή ή το θάνατο του πάσχοντος ατόμου. Ολόκληρο το οικογενειακό σύστημα οφείλει να προγραμματιστεί εκ νέου, από την άποψη της ανακατανομής των αρμοδιοτήτων, της εργασίας, των οικογενειακών ρόλων αλλά και του τρόπου διαχείρισης του άγχους. Μελέτες έχουν δείξει ότι η υποστήριξη των ασθενών αυτών είναι καθοριστική για τη νοσηρότητα, τη θνησιμότητα και τη συμμόρφωσή τους στις οδηγίες της θεραπευτικής αντιμετώπισης. Η στάση της οικογένειας άλλοτε διευκολύνει (δεκτική μορφή οικογένειας) και άλλοτε δυσχεραίνει (απόμακρη μορφή οικογένειας) τον ασθενή στην αντιμετώπιση της αιμοκάθαρσης. Υπάρχει η αίσθηση ότι τα χαρακτηριστικά και η στάση της οικογένειας θα μπορούσαν να επηρεάσουν ακόμα και την έκβαση της παθολογίας του ασθενούς. Πολλές φορές, λόγω της πολυπλοκότητας της θεραπείας της νεφρικής ανεπάρκειας, οι οικογένειες των ασθενών εκδηλώνουν συμπτώματα μοναξιάς, απομόνωσης, απογοήτευσης, θυμού, ενοχής, αίσθημα έλλειψης ελευθερίας, καθώς και προβλήματα στις διαπροσωπικές τους σχέσεις, με συνέπεια να μην μπορούν να υποστηρίξουν αποτελεσματικά τον ασθενή τους. Επίσης έχει διαπιστωθεί ότι η ψυχοκοινωνική κατάσταση του/της συζύγου μπορεί να έχει αντίκτυπο στην κατάθλιψη του ασθενούς και ο/η σύζυγος θα μπορούσε να είναι επιδεκτικός/ή σε παρεμβάσεις που θα μπορούσαν να βελτιώσουν την έκβαση του ασθενούς. Παράλληλα, οι κοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες είναι μεν σημαντικοί αλλά μικρότερης σπουδαιότητας. Η συμμετοχή της οικογένειας αυξάνεται κυρίως σε περιπτώσεις με μειονεκτική φυσική κατάσταση του ασθενή. Τέλος, επειδή η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια είναι μία χρόνια νόσος, οι οικογένειες θα πρέπει να εξετάζονται και να αντιμετωπίζονται θεραπευτικά σε τακτά χρονικά διαστήματα<sup>38</sup>.



## Συζήτηση

Η τελικού σταδίου νεφρική νόσος έχει σημαντική επίδραση στη λειτουργική κατάσταση και στην ποιότητα ζωής του ασθενή.

Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση εμφανίζουν συμπτώματα κατάθλιψης, η οποία είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης και κατ' επέκταση με το μηχάνημα αιμοκάθαρσης, περιορίζοντας την αυτόνομη και ανεξάρτητη ζωή τους.

Οποιαδήποτε είδους στήριξη παρέχεται στον ασθενή μπορεί να συμβάλλει ουσιαστικά στην αντιμετώπιση και την εξάλειψη των συμπτωμάτων του. Αναμφισβήτητα, η φροντίδα των ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια αποτελεί έναν εξειδικευμένο τομέα στο χώρο της υγείας με μεγάλες ιδιαιτερότητες.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, «η παρηγορητική φροντίδα είναι μια προσέγγιση που βελτιώνει την ποιότητα ζωής του ασθενούς και της οικογένειάς του μέσω της πρόληψης, εκτίμησης και αντιμετώπισης του πόνου και των λοιπών συνοδών συμπτωμάτων, καθώς και των ψυχολογικών, κοινωνικών και πνευματικών αναγκών τους».

Η σχέση μεταξύ των ασθενών και των επαγγελματιών υγείας είναι ουσιαστική και μοναδική. Για τους ασθενείς μεγάλη σημασία έχει η σχέση αυτή καθώς στηρίζονται στην επιστημονική ομάδα και ιδιαίτερα με το νοσηλευτικό προσωπικό, το οποίο τους στηρίζει ψυχολογικά και τους βοηθά να συμμορφώνονται στη θεραπεία τους.

Επιπλέον, η στήριξη της οικογένειας φαίνεται να διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο, αν και οι οικογενειακές σχέσεις διαταράσσονται καθώς η ασθένεια επηρεάζει το φυσιολογικό πρόγραμμα της οικογένειας. Όλη η οικογένεια αναγκάζεται να προσαρμοστεί στην καινούργια πραγματικότητα και στους νέους ρόλους.

## **Συμπεράσματα**

Η νεφροπάθεια είναι μια από τις πλέον συχνές παθήσεις της εποχής μας. Οι ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια εμφανίζουν ψυχολογικά προβλήματα που οφείλονται κυρίως στη χρονιότητα και τη φύση της νόσου. Η κατάσταση της ψυχολογίας και της συναισθηματικής τους συγκρότησης δεν είναι σταθερή και γι' αυτό το λόγο, η επιστημονική ομάδα οφείλει να είναι ιδιαίτερα προσεκτική στον χειρισμό αυτών των ασθενών.

Πέρα από την κατάρτιση και την επίβλεψη των ασθενών, είναι καθοριστική και η ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών. Ο νέος τρόπος ζωής, επηρεάζει πολλές πτυχές και κοινωνικές τους δραστηριότητες, με αποτέλεσμα να χρειάζονται κάποιον ο οποίος θα τους δώσει το απαραίτητο θάρρος και την δύναμη να ανταπεξέλθουν και να συνηθίσουν στην καινούργια κατάσταση.

Η εκπαίδευση του ασθενή μπορεί να αποτελεί ευθύνη διαφόρων επαγγελματιών υγείας. Κάθε νεφρολογική μονάδα πρέπει να διαθέτει ξεκάθαρη στρατηγική παροχής εκπαίδευσης και υποστήριξης για τον ασθενή, την οικογένειά του ή τους φροντιστές του. Είναι σημαντικό οι πληροφορίες που αφορούν τη νόσο και τη φροντίδα των ασθενών να προσφέρονται με σαφή και κατανοητό τρόπο με ορολογία την οποία οι ασθενείς να μπορούν να αντιληφθούν. Η προσφερόμενη εκπαίδευση εκτός από την προαγωγή της πρακτικής που θέλει τον ασθενή να ενθαρρύνεται να επιλέγει τη θεραπεία του, θα πρέπει να περιλαμβάνει και υποστηρικτική φροντίδα για τον ασθενή και την οικογένειά του προκειμένου να τους βοηθήσει να ανταπεξέλθουν στις νέες συνθήκες που υπαγορεύει η είδηση της διάγνωσης και η προοπτική των θεραπειών που θα ακολουθήσουν.

## Βιβλιογραφία

1. Μάτζιου-Μεγαπάνου Β. (2009). Νεφρολογική Νοσηλευτική. Ιατρικές εκδόσεις: Λαγός Δημήτριος, Αθήνα
2. Harrison Νεφρολογία και Διαταραχές της Οξεοβασικής Ισορροπίας, Larry J. Jameson - Joseph Loscalzo, εκδόσεις: Παρισιάνου (2013)
3. Amend, V.F., & Tomlanovich, S.J. (2001). The First Two Post-Transplantation Months. In G.M. Danovitch (Ed.), Handbook of Kidney transplantation (pp.163-181). Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.
4. Κοσμοδάκης, Γ. (2012). Αιμοκάθαρση - Οδηγός για το νοσηλευτικό προσωπικό. Αθήνα: Εκδόσεις Ροτόντα
5. Costantini, L. (2006). Compliance, adherence, and self-management: is a paradigm shift possible for chronic kidney disease clients? Canadian Association of Nephrology Nurses and Technologists Journal, 16(4), 22-26.
6. Ιωαννίδης, Η. (2007). Επίτομη κλινική νεφρολογία. Εκδόσεις: Ροτόντα.
7. Thomas Nicola, Νεφρολογική νοσηλευτική Εκδότης :University Studio Press
8. Huber TS, Carter JW, Carter RL, et al. Patency of autogenous and polytetrafluoroethylene upper extremity arteriovenous hemodialysis accesses: a systematic review. J Vasc Surg 2003; 38: 1005-1011.
9. Woo K, Farber A, Doros G, et al. Evaluation of the efficacy of the transposed upper arm arteriovenous fistula: a single institutional review of 190 basilic and cephalic vein transposition procedures. J Vasc Surg 2007; 46: 94-99.
10. J.P.Van Waeleghem. Η αγγειακή προσπέλαση στην οξεία νεφρική ανεπάρκεια. EDTNA/ ERCA JOURNAL 2002 Supplement 2 26-29.
11. Jan, HM, Tordoir., Volker, Mickley. Ευρωπαϊκές κατευθυντήριες οδηγίες για τηναγγειακή προσπέλαση. Κλινικοί αλγόριθμοι αγγειακής προσπέλασης για αιμοκάθαρση. EDTNA/ERCA JOURNAL 2003, XXIX3 137-143
12. Stoner MH. 2003. Η Ομάδα της Αιμοκάθαρσης. Στο: Αγραφιώτης ΟΚ και συν. (Ελληνική Επιμέλεια) Η Αιμοκάθαρση στην Κλινική Πράξη. Ο ρόλος της Υγειονομικής Ομάδας. 6η Έκδοση, Τεχνόγραμμα, Αθήνα. 2003:15-24.

13. Βασιλειάδου Α., (2008). Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική Κριτική Σκέψη για συνεργατική φροντίδα, τόμος III, εκδόσεις Βήτα, 5η έκδοση, Αθήνα.
14. Σαχίνη Άννα, Καρδάση-Πάνου Μαρία 2002. Φροντίδα αρρώστων με προβλήματα από το ουροποιητικό σύστημα-Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική 1ος τόμος. Εκδόσεις Β.σελ.407-414,414-426.
15. Lemone P. & Burke K., (2006). Παθολογική-Χειρουργική: Κριτική Σκέψη κατά τη Φροντίδα του Ασθενούς, τόμος II, (επιμέλεια / μετάφραση Μπροκαλάκη Η.), Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος, Αθήνα
16. Van Buren PN, Kim C, Toto R, Inrig JK. Intradialytic hypertension and the association with interdialytic ambulatory blood pressure. Clin J Am Soc Nephrol 2011 July; 6(7): 1684-91.
17. Ανδρικόπουλος, 2005 Ανδρικόπουλος, Β. (2005). Αγγειακές προσπελάσεις για χρόνια αιμοκάθαρση. Αθήνα: Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις.
18. Daugirdas, Blake & Ing, 2007 Daugirdas, J.T., Blake, P.G., & Ing, T.S. (2007). Handbook of Dialysis. 4th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
19. Ronco & Rosner, 2011). Ronco, C., & Rosner, M.A. (2011). Hemodialysis: New methods and future technology. Switzerland: Karger.
20. Βασικές Γνώσεις σε Νεφρικές Παθήσεις Greenberg, 5η Έκδοση 461-464
21. Weaver, V.M., Fadrowski, JJ., & Jaar, B. G. (2015). Global dimensions of chronic kidney disease of unknown etiology (CKDu): a modern era environmental and/or occupational nephropathy? BMC Nephrology, 16,145.
22. Schoenthaler, A., Chaplin, W., Allegrante, J., Fernandez, S., Diaz-Gloster, M., Tobin, J., & Ogedegbe, G. (2009). Provider communication effects medication adherence in hypertensive African Americans. Patient Education and Counseling, 75, 185- 191.
23. Achieng, L, Musangi, H., Billingsley, K., Onguit, S., Ombegoh, E., Bryant, L.,& Keiser, P. (2013). The use of pill counts as a facilitator of adherence with antiretroviral therapy in resource limited settings. PLoS ONE, 8, e67259. DOI: 10.1371/journal.pone.0067259.

24. Jimmy, B., & Jose, J. (2011). Patient medication adherence: Measures in daily practice. *Oman Medical Journal*, 26, 155-159.
25. Endacott R., Jevon P. & Cooper S., (2009), *Clinical Nursing Skills, Core and Advanced*, 1st edition, Oxford University Press, New York.
26. Λεμονίδου Χ., Πατηράκη – Κουρμπάνη Ε., (2006), *Θεμελιώδεις αρχές της νοσηλευτικής: Η επιστήμη και η τέχνη της νοσηλευτικής φροντίδας*, Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα
27. European Renal Association. Revised European Best Practice Guidelines For The Management Of Anaemia In Patients With Chronic Renal Failure. *Nephrology, Dialysis, Transplantation* 2004;19 (2) 1-44
28. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Anemia in Chronic Kidney Disease. *American Journal of Kidney Disease*. 2006; 47(5): S1-S145, 2006 (suppl 3)
29. Cassidy M, Richardson D, James. *Clinical Practice Guidelines Module 2- Complications in Cardiovascular Disease*. UK Renal Association. 4th Edition. Royal College of Physicians London 2007
30. Hepatitis B Vaccination Status in Chronic Kidney Disease: Experience at Pakistan Institute of Medical Sciences Amna Amjad,<sup>1</sup> Jais Kumar, <sup>1</sup> Noureen Chaudary,<sup>2</sup> Kishore Kumar,<sup>1</sup> Chaudhary Muhammad Junaid Nazar,<sup>3</sup> and Khushal Khan<sup>4</sup>
31. Δρούλιας Ι., Μεταξάτος Γ., Πολίτης Ε., Χριστοδουλίδου Κ. , Κόλια Κ., Χατζηκωνσταντίνου Β, *Αντιμετώπιση HIV-οροθετικών ασθενών με χρόνια νεφρική νόσο τελικού σταδίου*, 2008
32. Vaccination and chronic kidney disease Nicolas Janus, Launay-Vincent Vacher, Svetlana Karie, Elena Ledneva, Gilbert Deray *Nephrology Dialysis Transplantation*, Volume 23, Issue 3, March 2008, Pages 800–807
33. Αλεξανδρόπουλος Κ. & Χριστοδούλου Χ., (2005). *Ψυχιατρικές - Ψυχολογικές διαταραχές*. *Κλινική Νεφρολογία* (14)
34. Stavrianou K. & Pallikarakis N. Quality of life of end-stage renal disease patients and study on the implementation of nocturnal home hemodialysis in Greece, (2007), Volume 11, Issue 2, pages 204– 209, *Hemodialysis International*, April 2007

35. Parhizgar, F.F., Parhizgar, S.S., Dean Parhizgar, K., (2009) Analysis of multicultural meta-ethical clinical perceptions concerning life and death of patients. *Competitiveness Review*
36. Taylor Carol, Lillis Carol, Lemone Priscilla Θεμελιώδης Αρχές της Νοσηλευτικής. Η επιστήμη και η τέχνη της Νοσηλευτικής Φροντίδας. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Τόμος 1ος, Σελ. 86, 245-250
37. Taylor C, Lillis C, Lemone P. (2006). Θεμελιώδης Αρχές της Νοσηλευτικής. Η επιστήμη και η τέχνη της Νοσηλευτικής Φροντίδας. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Τόμος 2ος, Σελ. 484, 531
38. Auer J. Psychological Perspectives. In Thomas N, Jeffrey C. *Renal Nursing*. Eastbourne, Bailliere Tindall, 2002. 75-102.