



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

## ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

### «ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ : ΝΕΩΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ»



Αρχοντία Ζαχαρακοπούλου

Δέσποινα Λοΐζου

Επιβλέπουσα καθηγήτρια:

Θεοδώρα Καυκιά

Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος 2018

## Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
Ανατομία και φυσιολογία νεφρού.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ.....	7
1.1 Ορισμός αιμοκάθαρσης.....	7
1.2 Εφαρμογή αιμοκάθαρσης.....	7
1.2.1 Αγγειακή προσπέλαση.....	9
1.2.2 Φίλτρο.....	11
1.2.3 Διάλυμα αιμοκάθαρσης.....	13
1.2.4 Μηχάνημα τεχνητού νεφρού.....	13
1.3 Ενδείξεις αιμοκάθαρσης.....	14
1.4 Αντενδείξεις αιμοκάθαρσης.....	15
1.5 Επιπλοκές αιμοκάθαρσης.....	15
1.5.1 Μακροχρόνιες επιπλοκές.....	17
1.6 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στη διάρκεια της αιμοκάθαρσης.....	17
1.6.1 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις της αγγειακής προσπέλασης.....	21
1.6.2 Νοσηλευτικές ενέργειες χορήγησης φαρμάκων.....	22
1.6.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή στη μονάδα τεχνητού νεφρού.....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΕΡΙΤΟΝΑΙΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ ΚΑΙ ΜΟΡΦΕΣ.....	24
2.1 Ορισμός.....	24
2.2 Επιλογή ασθενών.....	26
2.3 Τρόπος εφαρμογής.....	29
2.4 Επιπλοκές.....	33
2.5 Ρόλος νοσηλευτή.....	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ.....	43
3.1 Ορισμός μεταμόσχευσης νεφρού.....	44
3.2 Ενδείξεις μεταμόσχευσης νεφρού.....	45
3.3 Αντενδείξεις μεταμόσχευσης του νεφρού.....	46
3.4 Εφαρμογή μεταμόσχευσης νεφρού.....	48
3.4.1 Προμεταμοσχευτικός έλεγχος.....	51

3.4.2 προϋποθέσεις επιτυχούς μεταμόσχευσης νεφρού.....	51
3.4.3 Κριτήρια αποκλεισμού ζωντανού δότη.....	53
3.4.4 Κριτήρια αποκλεισμού πτωματικού δότη.....	54
3.5 Επιπλοκές της μεταμόσχευσης νεφρού.....	54
3.6 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις- μετεγχειρητική φροντίδα.....	58
3.6.1 Ανοσοκατασταλτική αγωγή μετά τη μεταμόσχευση νεφρού.....	61
3.6.2 Διαιτητική αγωγή ληπτών νεφρικού μοσχεύματος.....	62
3.7 Ο ρόλος του νοσηλευτή.....	63
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΡΑΠΕΙΩΝ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ</b>	
<b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ.....</b>	<b>64</b>
4.1 Ποιότητα ζωής- Ορισμός.....	64
4.2 Ψυχολογικές επιπτώσεις των ΘΥΝΛ στα παιδιά των γονέων-ασθενών.....	66
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>	<b>69</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>70</b>

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια είναι η προοδευτική και μη αναστρέψιμη έκπτωση της λειτουργίας των νεφρών που οφείλεται στη μείωση της πειραματικής διηθήσεως. Η κυριότερη λειτουργία των νεφρών είναι να φιλτράρουν το αίμα και να απομακρύνουν τα άχρηστα προϊόντα μεταβολισμού με την αποβολή των ούρων. Παρόλα αυτά όμως, στο τελικό στάδιο της νεφρικής ανεπάρκειας συσσωρεύονται στο αίμα άχρηστες ουσίες και νερό, τις οποίες οι νεφροί δεν μπορούν να τις αποβάλλουν, ενώ παράλληλα δεν μπορούν να παραχθούν ουσίες που παίζουν σημαντικό ρόλο στη ζωή μας. Για παράδειγμα, η βιταμίνη D που βοηθά τα οστά να προσλαμβάνουν ασβέστιο και να διατηρούνται ανθεκτικά και η ερυθροποιητίνη που βοηθά στη παραγωγή του αίματος.

Για την αντιμετώπιση της νόσου διατίθενται τρεις μέθοδοι η αιμοκάθαρση, η περιτοναϊκή κάθαρση και η μεταμόσχευση νεφρού. Συγκριτικά, η περιτοναϊκή κάθαρση επιλέγεται σπανιότερα από τους ασθενείς από ότι η αιμοκάθαρση, ενώ η μεταμόσχευση νεφρού θεωρείται η αποτελεσματικότερη μέθοδος για μια εφάμιλλη ζωή. Ωστόσο, η θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας αυξάνεται παγκοσμίως με τον αριθμό των ασθενών και ο ρυθμός διαφέρει από χώρα σε χώρα ανάλογα με τις συνθήκες.

Πριν από το 1987 οι ασθενείς που έπασχαν από νεφρική ανεπάρκεια , αντιμετώπιζαν προβλήματα αναιμίας, κούρασης, μειωμένης διάθεσης και καρδιακά προβλήματα. Όμως από το 1987, με την εξέλιξη της επιστήμης και ειδικότερα με την ανακάλυψη της ερυθροποιητίνης, οι ασθενείς έχουν μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής .

Συνεχίζοντας, οι επιπλοκές που υπάρχουν είναι πολυάριθμες και διαφέρουν μεταξύ τους. Μια από τις συνηθέστερες επιπλοκές που αντιμετωπίζουν οι ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια είναι η κατάθλιψη και το άγχος για την πορεία της ασθένειας τους. Έτσι, ο ασθενής με χρόνια νόσημα, έκτος από τη φροντίδα που χρειάζεται σχετικά με τη νόσο, έχει μεγάλη ανάγκη ψυχολογικής υποστήριξης.

Η προσφορά και ο ρόλος του νοσηλευτή σε ασθενή με χρόνια νόσο είναι αρκετά σημαντική. Καλείται να παρέχει κατάλληλη νοσηλευτική φροντίδα ,να ενημερώνει, να εκπαιδεύει τόσο τον ασθενή όσο και τους συγγενείς του ασθενούς και να τον υποστηρίζει. Ως αποτέλεσμα δημιουργείται ένα κλίμα εμπιστοσύνης με τον ασθενή που τον βοηθάει να έχει μια καλύτερη και ποιοτική ζωή.

Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι να προσεγγίσει λεπτομερώς τις τρεις μεθόδους υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας (αιμοκάθαρση, περιτοναϊκή κάθαρση και μεταμόσχευση) και παράλληλα να δώσει έμφαση και στις ψυχολογικές επιπτώσεις που δημιουργούνται μέσα από τις θεραπείες, οι οποίες έχουν αντίκτυπο στους ασθενείς.

Η πρώτη ενότητα επικεντρώνεται στην ανάλυση της εφαρμογής και της διαδικασίας της αιμοκάθαρσης. Η αιμοκάθαρση αποτελεί θεραπεία διάσωσης, η οποία έχει εξελιχθεί από μία παρατεταμένη και μη συχνή μέθοδο. Αναφέρονται οι τρεις διαφορετικοί τρόποι αγγειακής προσπέλασης (αρτηριοφλεβική αναστόμωση, κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες, αρτηριοφλεβικά μοσχεύματα) καθώς και τα υλικά για την διαδικασία της αιμοκάθαρσης, τα οποία είναι το φίλτρο, το διάλυμα αιμοκάθαρσης και το μηχάνημα τεχνητού νεφρού. Έπειτα, αναπτύσσονται οι μηχανισμοί διακίνησης των μορίων του φίλτρου (υπερδιήθηση, συμμεταφορά, διάχυση).

Η υπερδιήθηση είναι η διαδικασία κατά την οποία μόρια νερού από το πλάσμα του αίματος εξωθούνται διαμέσου της ημιδιαπερατής μεμβράνης του φίλτρου, από τη διαφορά υδροστατικής πίεσης, που αναπτύσσεται μέσω των αντλιών, εκατέρωθεν της μεμβράνης. Η συμμεταφορά λαμβάνει χώρα παράλληλα με την υπερδιήθηση, υπό την προϋπόθεση, ότι ο ρυθμός αποβολής του νερού του πλάσματος είναι υψηλός. Οι διαλυμένες ουσίες συμπαρασύρονται από τα μόρια του νερού και εξέρχονται από το διαμέρισμα του αίματος διαμέσου της ημιδιαπερατής μεμβράνης. Ολοκληρώνοντας, με τη διάχυση, η μετακίνηση των διαλυμένων ουσιών πραγματοποιείται λόγω διαφοράς στη συγκέντρωσή τους εκατέρωθεν της μεμβράνης (Σταυρίνα Αυγεροπούλου).

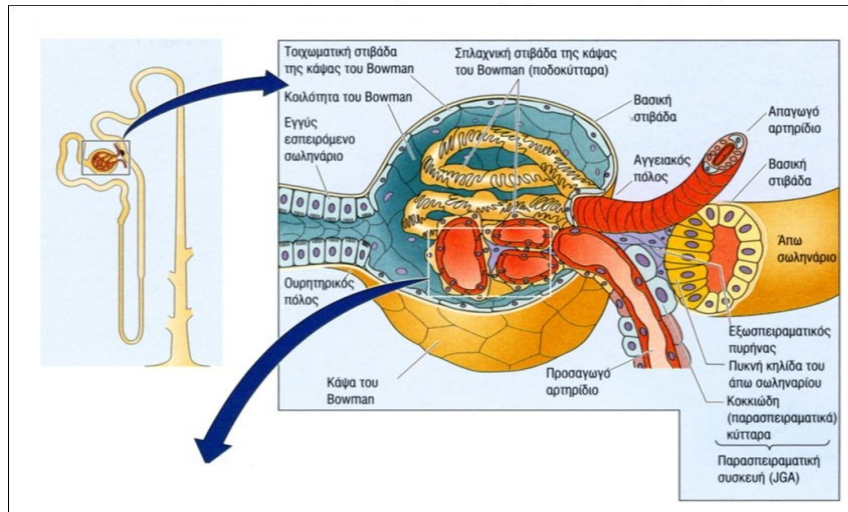
Επιπρόσθετα, το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στη περιτοναϊκή κάθαρση πιο συγκεκριμένα στο τρόπο εφαρμογής, σε ποιους ασθενείς απευθύνεται κυρίως, στις διάφορες επιπλοκές αλλά και στην πολύτιμη νοσηλευτική φροντίδα και ψυχολογική υποστήριξη που ο νεφρολογικός νοσηλευτής δίνει στους χρόνιους ασθενείς. Αξίζει να σημειωθεί ότι αν και η περιτοναϊκή κάθαρση δεν είναι τόσο διαδεδομένη και προσιτή στους νεφρολογικούς ασθενείς σε σχέση με τις άλλες δύο μεθόδους, μέσω αυτής γίνεται η μετακίνηση ουσιών μέσω του περιτόναιου. Έτσι, οι άχρηστες ουσίες αποβάλλονται στο περιτοναϊκό διάλυμα, ενώ οι χρήσιμες ουσίες μετακινούνται μέσα από το διάλυμα στον ενδαγγειακό χώρο.

Επιπλέον, η τρίτη ενότητα αφορά τη μεταμόσχευση, η οποία αποτελεί θεραπεία επιλογής για επιλεγμένους ασθενείς με τελικού σταδίου νεφρική ανεπάρκεια. Οι λήπτες νεφρού μπορούν να έχουν μια βελτιωμένη ποιότητα ζωής, ενώ επωφελούνται από τη μείωση της θνητότητας που σχετίζεται με τη μακροχρόνια αιμοκάθαρση. Οι ενδείξεις και οι αντενδείξεις, όπως και η εφαρμογή μεταμόσχευσης νεφρού αναφέρονται αναλυτικά στην ενότητα αυτή.

Ακόμα, εξηγούνται οι δύο τρόποι επέμβασης μεταμόσχευσης νεφρού από ζωντανό δότη και αναλύονται οι προϋποθέσεις για μια επιτυχημένη μεταμόσχευση, καθώς και οι επιπλοκές της. Αναφέρεται η διαιτητική αγωγή και η μετεγχειρητική φροντίδα των ασθενών από τους νοσηλευτές, αλλά και η κατάλληλη χορήγηση φαρμάκων ανάλογα την ανάγκη του ασθενούς

Τέλος, το τελευταίο κεφάλαιο πραγματεύεται τις ποικίλες ψυχολογικές επιπτώσεις που επιδρούν στους χρόνιους ασθενείς εξαιτίας της θεραπείας και στα παιδιά των γονέων-ασθενών τόσο στο σωματικό, ψυχικό και κοινωνικοοικονομικό επίπεδο του ασθενή. Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι να παρέχει την κατάλληλη φροντίδα και ψυχολογική υποστήριξη στους ασθενείς που πάσχουν από νεφρική ανεπάρκεια.

## Ανατομία και φυσιολογία νεφρού



Το νεφρό θεωρείται απαραίτητο ενδοκρινικό όργανο, υπεύθυνο για την έκκριση ορμονών που είναι κρίσιμες για τη διατήρηση της αιμοδυναμικής όπως η ρενίνη, αλλά και την παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων (ερυθροποιητίνη). Ακόμα, οι νεφροί ενεργοποιούν τη βιταμίνη D και διατηρούν την ισορροπία των ηλεκτρολυτών, καθώς και αποβάλλουν τα τοξικά προϊόντα του μεταβολισμού (ουρία, ουρικό οξύ, κρεατινίνη). Η ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας και η ρύθμιση της ωσμωτικότητας του εξωκυττάριου υγρού αποτελούν σημαντικό παράγοντα των νεφρών.

Κάθε νεφρός περιλαμβάνει περίπου 1 εκατομμύριο νεφρώνες, οι οποίοι αποτελούν λειτουργική μονάδα του νεφρού. Ο νεφρώνας απαρτίζεται από ένα νεφρικό σπείραμα, μια συμπαγή δέσμη τριχοειδών αγγείων, το οποίο φιλτράρει το αίμα. Επιπλέον, η κάψα του Bowman, η οποία είναι μια λεπτή με διπλά τοιχώματα κάψα περιβάλλει το σπείραμα. Λόγω των πολύ λεπτών τοιχωμάτων των τριχοειδικών του σπειράματος, η πίεση στην κάψα του Bowman δεν είναι τόσο υψηλή όσο η πίεση του αίματος μέσα σε αυτά. Έτσι, το υγρό από το πλάσμα που ονομάζεται διήθημα φιλτράρεται στη κάψα. Το υγρό αυτό είναι ούρα, και στον υγιή νεφρώνα δεν διέρχονται ερυθρά αιμοσφαίρια και πρωτεΐνη από το φίλτρο. Γίνεται επαναρρόφηση των θρεπτικών συστατικών και του νερού από το εγγύς εσπειραμένο, τα οποία μεταφέρονται στα τριχοειδή αγγεία.

Επιπρόσθετα, η αγκύλη το Henle πραγματοποιεί επαναρρόφηση νατρίου, χλωρίου και καλίου. Το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο επαναρροφά το νερό. Τα άπω σωληνάρια εκκρίνουν την ουρία, την κρεατινίνη και τα ιόντα υδρογόνου με σκοπό να αποβληθούν. Τα ούρα μετακινούνται στη νεφρική πύελο και έπειτα προς τους

ουρητήρες. Αφού αποθηκευτούν στην ουροδόχο κύστη, πραγματοποιείται η αποβολή τους μέσω της ουρήθρας (Kathleen S.Osborn, 2016).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ



### 1.1 Ορισμός αιμοκάθαρσης

Αιμοκάθαρση είναι ο όρος που περιγράφει την απομάκρυνση από το αίμα, με τη βοήθεια ημιδιαπερατής μεμβράνης, των άχρηστων ουσιών και του νερού. Οι τεχνικές εξελίχθηκαν με τις μεθόδους κάθαρσης, όπου μεταβολίζουν τα άχρηστα προϊόντα, που θα απομακρύνονταν φυσιολογικά από τον υγιή νεφρό (Νεφρολογική νοσηλευτική,2003).

Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, καθώς και οι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο εμφανίζουν μειωμένη φυσική κατάσταση, αντοχή και δύναμη. Η αιμοκάθαρση αποσκοπεί στην ελάφρυνση των συμπτωμάτων των ασθενών για την καλύτερευση των αποτελεσμάτων (Γ. Κοσμαδάκης, I.N Μπολέτης, 2011).

### 1.2 Εφαρμογή αιμοκάθαρσης

Η χρόνια περιοδική αιμοκάθαρση είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί όχι μόνο σε Μονάδες Τεχνητού Νεφρού των Νοσοκομείων, αλλά και κατ'οίκον με την

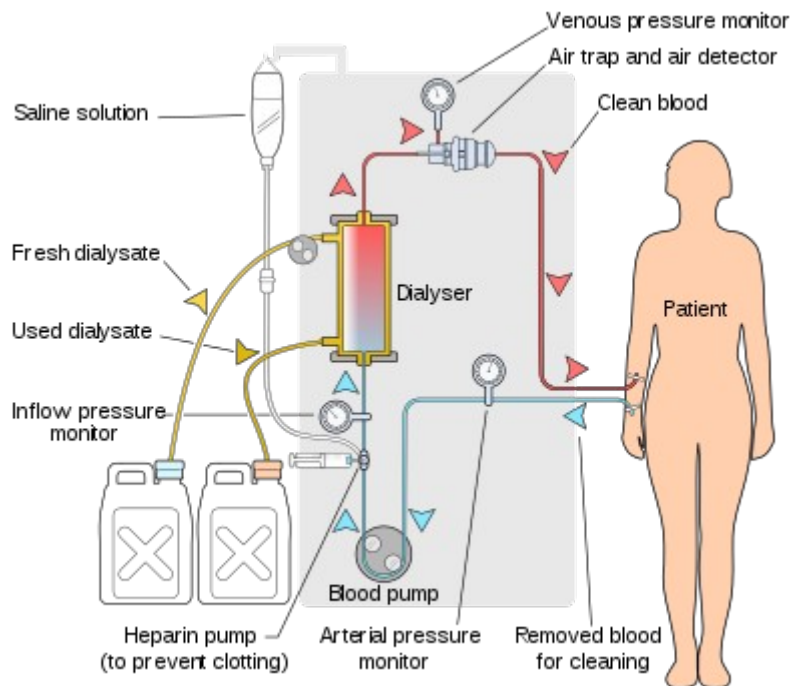


απαραίτητη προϋπόθεση, ο ασθενής να έχει μεριμνήσει για τον κατάλληλο εξοπλισμό και το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό (Ελληνική νεφρολογία, 2013).

Η αιμοκάθαρση, είναι η θεραπευτική μέθοδος που έχει σαν στόχο να διατηρεί στη ζωή ασθενείς που βρίσκονται στο τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας. Είναι χρόνια και επαναλαμβάνεται τρεις φορές την εβδομάδα για 4-5 ώρες και έτσι απομακρύνονται οι ουραιμικές τοξίνες, με αποτέλεσμα την καλύτερη δυνατή λειτουργία του οργανισμού.

Ακόμα, μπορεί να διεξαχθεί τη νύχτα, η διαδικασία της οποίας πραγματοποιείται έξι νύχτες την εβδομάδα για 6-10 ώρες κατά τη διάρκεια του ύπνου. Η καθημερινή αιμοκάθαρση διενεργείται στο σπίτι από τους ίδιους τους ασθενείς που κάνουν αιμοκάθαρση. Προαπαιτεί, όμως την ύπαρξη φίστουλας ή μοσχεύματος και γίνεται έξι φορές την εβδομάδα, για δύο ώρες.

Στους ασθενείς που παρουσιάζουν ακόμα υπέρταση, αφού απομακρύνθηκαν τα υγρά από τον οργανισμό τους, θα πρέπει να πραγματοποιείται πιο συχνά η αιμοκάθαρση, όπως και στους ασθενείς με ανεπαρκή έλεγχο του φωσφόρου και ασθενείς με καρδιακή αστάθεια (El.wikipedia.org).



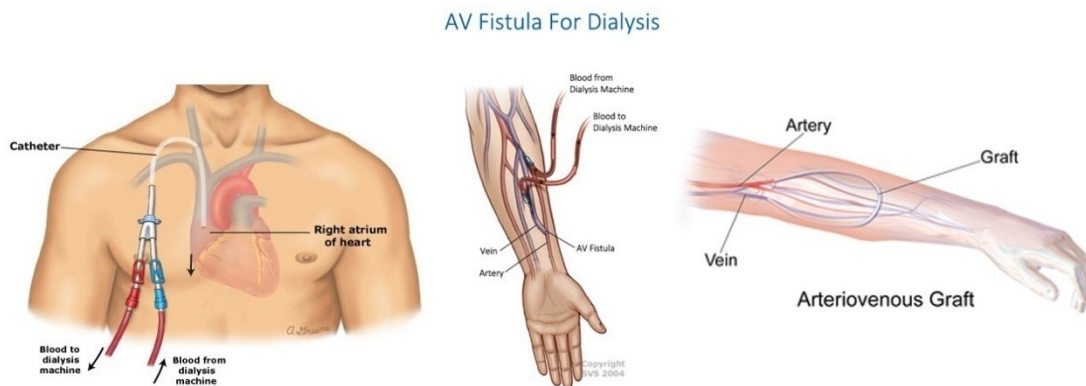
Εικόνα 3. Τεχνητή αιμοκάθαρσης (φίλτρο, διάλυμα αιμοκάθαρσης και σύστημα τεχνητού νεφρού)

Η θεραπεία συνεχούς νεφρικής υποκατάστασης πραγματοποιείται μέσω του ειδικού κεντρικού φλεβικού καθετήρα, όπου έχει δύο αυλούς. Το φλεβικό αίμα του ασθενή εξέρχεται από τον ένα αυλό, το οποίο κινείται σε ένα ειδικό φίλτρο, όπου πραγματοποιείται η απομάκρυνση των διαλυμένων ουσιών και η αφαίρεση των υγρών.

Στη συνέχεια, από τον δεύτερο αυλό γίνεται η επιστροφή του φλεβικού αίματος στην φλεβική κυκλοφορία. Οι αντλίες έχουν βοηθητικό ρόλο στην διαδικασία διακίνησης του αίματος και των διαλυμάτων, και ο έλεγχός της γίνεται μέσω ειδικών αισθητήρων, που αποσκοπούν στη καλή λειτουργία του μηχανήματος.

### 1.2.1 Αγγειακή προσπέλαση

Συνήθως, για την αγγειακή πρόσβαση προτιμώνται η δεξιά έσω σφαγίτιδα φλέβα, οι μηριαίες φλέβες, αριστερή έσω σφαγίτιδα φλέβα και οι υποκλείδιες φλέβες. Η αγγειακή προσπέλαση γίνεται με τρεις διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με την ανάγκη του ασθενούς :



*Εικόνα 2. Αγγειακή προσπέλαση με κεντρικό φλεβικό καθετήρα, αρτηριοφλεβική αναστόμωση και αρτηριοφλεβικό μόσχευμα.*

### ➤ **Αρτηριοφλεβική αναστόμωση (Fistula)**

Η αγγειακή προσπέλαση Fistula εξασφαλίζει τη διάρκειά της με επιτυχημένη αιμοκάθαρση. Η αρτηριοφλεβική αναστόμωση απαιτεί χειρουργική αναστόμωση αρτηρίας και φλέβας, συνήθως στην κερκιδική αρτηρία και στην κεφαλική φλέβα.

Ειδικότερα, το αρτηριακό αίμα εισρέει στη φλέβα, εξαιτίας της διαφοράς πίεσης στη φλέβα και στην αρτηρία, και έτσι αυξάνεται το πλάτος της και επιτυγχάνεται η σωστή τοποθέτηση των βελονών, καθώς και εξασφαλίζεται μεγάλη ποσότητα αίματος για την διαδικασία της αιμοκάθαρσης.

Συνεχίζοντας, η παρακέντηση του φλεβικού δικτύου δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστεί, για τουλάχιστον 15-30 μέρες μετά το χειρουργείο και αυτός είναι ένας από τους λόγους, που η αιμοκάθαρση εφαρμόζεται μήνες ή βδομάδες μετά την δημιουργία της αναστόμωσης (Μάτζιου-Μεγαπάνου Βασιλική).

### ➤ **Με κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες**

Οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες εφαρμόζονται σε επείγουσες καταστάσεις. Συνήθως αποτελούνται από δύο αυλούς, ο ένας αποτελεί το αρτηριακό σκέλος και ο άλλος το φλεβικό σκέλος.

Οι φλέβες, στις οποίες εισάγονται οι καθετήρες είναι η μηριαία, η υποκλείδιος και η έσω σφαγίτιδα. Επίσης, οι καθετήρες μπορεί να δημιουργήσουν διάφορα προβλήματα στον ασθενή, τα οποία είτε εμφανίζονται την ίδια στιγμή, είτε μετά από κάποιες μέρες από την εισαγωγή τους.

Τα προβλήματα αυτά εμφανίζονται πιο συχνά στους καθετήρες της υποκλείδιας φλέβας και είναι αιμορραγία, αιμάτωμα, επιμόλυνση, πνευμοθώρακα, αιμοθώρακα και διάτρηση άνω κοίλης φλέβας. Οι επιπλοκές που παρουσιάζονται μέρες αργότερα αφορούν στη διάρκεια παραμονής του ασθενή στη αιμοκάθαρση και την περιποίησή του. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρονται η επιμόλυνση, η θρόμβωση και η στένωση της φλέβας.

### ➤ **Με αρτηριοφλεβικά μοσχεύματα**

Το μόσχευμα προέρχεται από αυτόλογο ή ετερόλογο σαφήνη φλέβα, από βόειο καρωτίδα, από ομφαλική φλέβα ή είναι συνθετικό. Τα DACRON και τα PTFE είναι

τα βασικά συνθετικά μοσχεύματα και υπάρχουν σε πολλά μεγέθη. Τοποθετούνται υποδόρια ανάμεσα σε φλέβα και αρτηρία, στα άνω και κάτω άκρα.

Αναλυτικότερα, τα αρτηριοφλεβικά μοσχεύματα σε αντίθεση με την αρτηριοφλεβική αναστόμωση μπορούν να χρησιμοποιηθούν τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή, αφού δεν είναι απαραίτητο να αυξηθεί το πλάτος του αγγείου. Οι σοβαρότερες επιπλοκές των μοσχευμάτων είναι η στένωση της αγγειακής προσπέλασης, η φλεγμονή και η θρόμβωση (Μάτζιου-Μεγαπάνου Βασιλική).

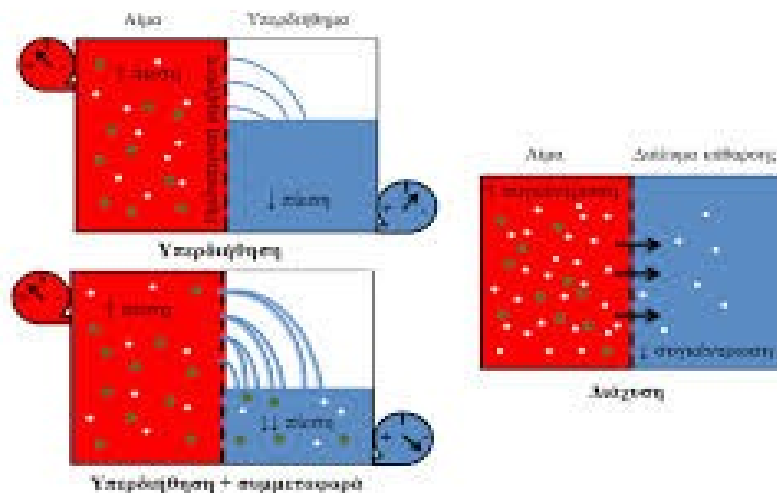
### 1.2.2 Φίλτρο

Τρία υλικά είναι απαραίτητα για την διενέργεια της αιμοκάθαρσης :

- Η μεμβράνη (φίλτρο)
- Το διάλυμα αιμοκάθαρσης
- Το μηχάνημα του τεχνητού νεφρού

Το φίλτρο είναι η βιομηχανοποιημένη μορφή της μεμβράνης μέσω της οποίας γίνεται η ανταλλαγή των ουσιών μεταξύ αίματος και διαλύματος. Σε κάθε φίλτρο υπάρχουν δύο χώροι, ο εσωτερικός και ο εξωτερικός. Στον εσωτερικό, μεταφέρεται το αίμα και στον εξωτερικό, βρίσκεται το διάλυμα αιμοκάθαρσης. Ανάμεσα στο αίμα και στο διάλυμα εντοπίζεται η τεχνητή ημιδιαπερατή μεμβράνη (Μάτζιου-Μεγαπάνου Βασιλική). Οι μηχανισμοί διακίνησης των μορίων αυτών της μεμβράνης είναι τρεις: η υπερδιήθηση, η συμμεταφορά και η διάχυση.

Στην Εικόνα 1 παρατηρούνται οι μηχανισμοί μεταφοράς διαλυμένων ουσιών και νερού, μέσω της ημιδιαπερατής μεμβράνης. Όταν ο ρυθμός της υπερδιήθησης είναι αυξημένος, η έξοδος νερού από το πλάσμα του αίματος αυξάνεται και παρασύρονται μόρια διαλυμένων ουσιών, μικρού και μεσαίου μοριακού βάρους. Στη διάχυση, γίνεται η διακίνηση μόνο των μικρού μοριακού βάρους διαλυμένων ουσιών, εξαιτίας της διαφοράς συγκέντρωσης που υπάρχει στο αίμα και στο διάλυμα της κάθαρσης.



*Εικόνα 1. μηχανισμοί μεταφοράς διαλυμένων ουσιών και νερού, μέσω της ημιδιαπερατής μεμβράνης*

Αρχικά, η υπερδιήθηση είναι η διαδικασία κατά την οποία μόρια νερού από το πλάσμα του αίματος εξωθούνται διαμέσου της ημιδιαπερατής μεμβράνης του φίλτρου, από τη διαφορά υδροστατικής πίεσης, που αναπτύσσεται μέσω των αντλιών της μεμβράνης. Η υπερδιήθηση αφορά μόνο την μετακίνηση των μορίων νερού. Οι μηχανισμοί της συμμεταφοράς και της διάχυσης είναι υπεύθυνοι για την αποβολή των διαλυμένων ουσιών.

Συνεχίζοντας, η συμμεταφορά μαζί με την υπερδιήθηση, προϋποθέτει υψηλό ρυθμό αποβολής του νερού του πλάσματος. Οι διαλυμένες ουσίες συμπαρασύρονται από τα μόρια του νερού και εξέρχονται από το διαμέρισμα του αίματος μέσω της ημιδιαπερατής μεμβράνης. Η διάχυση, μετακινεί τις διαλυμένες ουσίες που πραγματοποιούνται εξαιτίας της διαφοράς στη συγκέντρωσή τους στην μεμβράνη.

Για τη δημιουργία της συγκέντρωσης, χρησιμοποιείται ένα ηλεκτρολυτικό διάλυμα, χωρίς να έρχεται σε άμεση επαφή με το διαμέρισμα του αίματος. Ουσίες, όπως κρεατινίνη, ουρία, κάλιο και άλλα, μετακινούνται προς το διάλυμα, ενώ ουσίες που υπάρχουν σε μεγαλύτερη συγκέντρωση στο διάλυμα, εισέρχονται στο αίμα. Η διαφορά συγκέντρωσης μεγιστοποιείται και υπάρχει σε όλο το φίλτρο, όταν το διάλυμα ρέει αντίθετα προς την κατεύθυνση του αίματος (Μάτζιου-Μεγαπάνου Βασιλική).

Διακρίνονται δύο τύποι φίλτρων :

➤ φίλτρο παράλληλων πλακών (Plate dialyzer)

Το φίλτρο παράλληλων πλακών απαρτίζεται από διαμερίσματα αίματος και διαλύματος. Μικροσκοπικοί πόροι δημιουργούν την ημιδιαπερατή μεμβράνη , αφού πραγματοποιείται η αποβολή των υγρών και των τοξικών ουσιών.

➤ Το τριχοειδικό φίλτρο (Hollow Fiber dialyzer)

Αποτελείται από επιμήκη τριχοειδή σωληνάκια, τα οποία κατασκευάζονται από ημιδιαπερατή μεμβράνη. Τοποθετούνται και αλληλοεφάπτονται με όψη δέσμης, που με τη σειρά τους προσαρμόζονται σε κυλινδρικό δοχείο του διαλύματος.

Τέλος, το πάχος, η έκταση της επιφάνειας και το υλικό κατασκευής της μεμβράνης συμβάλλουν στην καλύτερη δυνατή απόδοση του φίλτρου. Η κουπροφάνη είναι το πιο διαδεδομένο υλικό παρασκευής φίλτρων με χαμηλό κόστος (Μάτζιου-Μεγαπάνου Βασιλική).

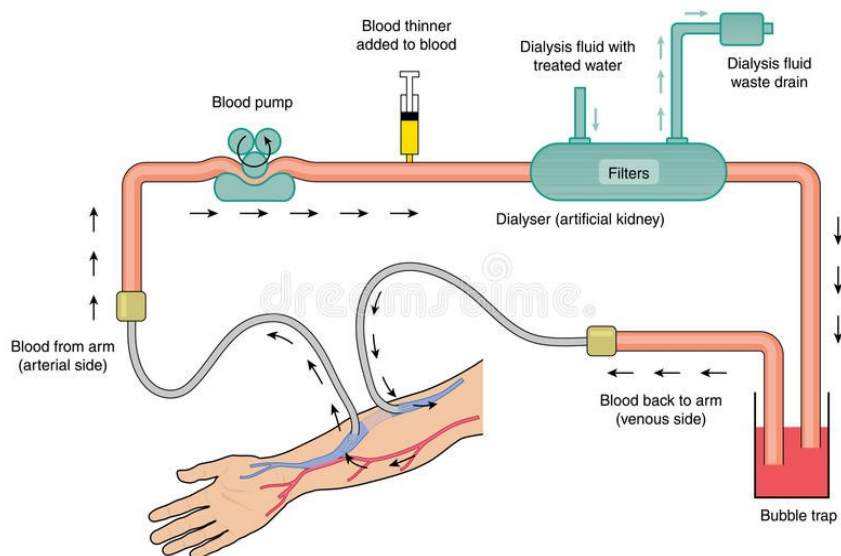
### 1.2.3 Διάλυμα αιμοκάθαρσης

Μία από τις κύριες προϋποθέσεις της αιμοκάθαρσης είναι το διάλυμα, με το οποίο πραγματοποιείται η αποβολή των ουραιμικών ουσιών από το αίμα και βελτιώνεται η μεταβολική οξέωση των ασθενών. Σε κάθε ασθενή επιλέγεται το κατάλληλο φίλτρο και διάλυμα, με αποτέλεσμα να παρέχεται στον ασθενή μια ήπια συνεδρία. Το διάλυμα της αιμοκάθαρσης αποτελείται από συμπυκνωμένο διάλυμα ηλεκτρολυτών και απιονισμένο νερό της πόλης. Τα συστατικά του διαλύματος αυτού είναι πανομοιότυπα με εκείνα του εξωκυττάριου υγρού (Μάτζιου-Μεγαπάνου Βασιλική).

### 1.2.4 Μηχάνημα τεχνητού νεφρού

Το μηχάνημα τεχνητού νεφρού είναι απαραίτητο για τον έλεγχο και την σωστή ροή του αίματος και του υγρού της αιμοκάθαρσης προς και από το φίλτρο. Η ροή των διαλυμάτων δεν διακόπτεται από την ημιδιαπερατή μεμβράνη του φίλτρου. Επίσης, γίνεται έλεγχος της συσκευής από τον νοσηλευτή, πριν ξεκινήσει η συνεδρία της αιμοκάθαρσης για την αποφυγή προβλημάτων των ασθενών αλλά και για την καλή λειτουργία της αιμοκάθαρσης. Στο μηχάνημα αυτό παρέχεται αντλία εξωσωματικής

κυκλοφορίας, όπου επιτυγχάνεται η κίνηση του αίματος από τον νεφροπαθή προς το φίλτρο και αντίστροφα.



Εικόνα 4. Σύστημα τεχνητού νεφρού

Η εξωσωματική κυκλοφορία του αίματος πραγματοποιείται :

- Με την αντλία αίματος, όπου ρυθμίζεται με έναν διακόπτη η ροή του αίματος.
- Με τον δείκτη της φλεβικής πίεσης, όπου καταγράφεται η πίεση του αίματος από το φίλτρο στη Fistula.
- Με τον ανιχνευτή αίματος, όπου εντοπίζει οποιαδήποτε διαρροή αίματος στο διάλυμα.
- Με τον ανιχνευτή αέρα, όπου εξετάζεται η παρουσία αέρα στην αρτηριακή γραμμή.

Η συσκευή διαλύματος αποτελείται από :

- Ειδικό ωσμόμετρο που αποσκοπεί στον έλεγχο της ωσμωτικής πίεσης του διαλύματος
- Δείκτη, που να μετράει τη θερμοκρασία του διαλύματος.
- Ροόμετρο, για τη ροή του διαλύματος.
- Δείκτη αρνητικής πίεσης, για την αντιμετώπιση αφυδάτωσης του νεφροπαθούς με τη σωστή πίεση του διαλύματος.

Τέλος, τα σύγχρονα μηχανήματα αιμοκάθαρσης διαθέτουν περισσότερες πληροφορίες για την αιμοκάθαρση και πίνακα ελέγχου με φωτεινά και ηχητικά συστήματα συναγερμού (Μάτζιου-Μεγαπάνου Βασιλική).

### 1.3 Ενδείξεις αιμοκάθαρσης

Η αιμοκάθαρση ενδείκνυται σε άτομα που η νεφρική τους λειτουργία επιδεινώνεται και δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί με φάρμακα ή δίαιτα. Η κάθαρση της κρεατίνης εκτιμάται για την νεφρική λειτουργία, όπου κάτω των 10 ml/min/1,73m<sup>2</sup> αποτελεί σοβαρή ένδειξη για εξωνεφρική κάθαρση. Οι ενδείξεις για χρόνια περιοδική αιμοκάθαρση είναι η κάθαρση κρεατινίνης 5ml/min, η κακοήθης υπέρταση, η περικαρδίτιδα, η ουραιμική πολυνευρίτιδα, η αιμορραγική διάθεση, οι σπασμοί, η ανορεξία, η ναυτία και οι έμετοι, η σοβαρή υπερκαλιαιμία και τέλος, η συνυπάρχουσα βαριά νόσος (Μάτζιου-Μεγαπάνου Βασιλική).

Ακόμα, συνίσταται on-line αιμοδιαδίθηση σε ασθενείς με χρόνια υπόταση, σε ασθενείς με νευροπάθεια με σύνδρομο ανήσυχων άκρων και διαταραχές αγωγιμότητας στα κάτω άκρα, υπερφωσφαταιμία, ενώ χρησιμοποιούνται δεσμευτικά φωσφόρου και σωστή δίαιτα, σε παχύσαρκους ασθενείς, σε ασθενείς με αύξηση του βάρους τους ανάμεσα σε δύο συνεδρίες, σε παιδιά και σε ασθενείς με μικρό χρονικό διάστημα που ακολουθούν τη θεραπεία (Ελληνική νεφρολογική εταιρεία).

### 1.4 Αντενδείξεις αιμοκάθαρσης

Οι αντενδείξεις για αιμοκάθαρση αποτελούν σημαντικό πρόβλημα. Η αδυναμία δημιουργίας αγγειακής προσπέλασης, το ιστορικό περιφερικής αγγειακής νόσου, η αιμορραγική διάθεση και η καρδιαγγειακή αστάθεια είναι οι αντενδείξεις της αιμοκάθαρσης.

Οι ασθενείς που δεν είναι πρόθυμοι ή δεν μπορούν να υλοποιήσουν την αιμοκάθαρση, ή να χειριστούν ένα επείγον περιστατικό, δεν είναι ικανοί να την πραγματοποιήσουν.

Ακόμα, στο έργο αυτό, ο βοηθός παίζει σημαντικό ρόλο και ειδικότερα αν έχει εκπαιδευτεί στην αιμοκάθαρση. Σε περίπτωση που ο ασθενής ή ο βοηθός αδυνατούν



να επικοινωνήσουν με το νοσηλευτικό ή ιατρικό νοσηλευτικό, εξαιτίας γλωσσικών εμπόδιων δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί η κατά οίκον αιμοκάθαρση.

## 1.5 Επιπλοκές αιμοκάθαρσης

Η πρόληψη των επιπλοκών είναι αρμοδιότητα του νοσηλευτικού προσωπικού, χρειάζεται προσεκτική αξιολόγηση, σχεδιασμός και παρακολούθηση συνεδρίας. Οι επιπλοκές κατά τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης αποτελεί γεγονός, που συχνά πλήττει τους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς. Κάποιες από τις επιπλοκές αυτές που μπορεί να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας είναι η υπόταση, οι κράμπες, η ναυτία και οι έμετοι, οι πονοκέφαλοι, ο κνησμός, η στηθάγχη, η περικαρδίτιδα και πυρετός και ρίγη.

Παράλληλα, οι ασθενείς αναφέρουν ότι υπάρχει ζάλη, ελαφρύς πονοκέφαλος και ναυτία, όταν υπάρχει υπόταση. Μερικοί έχουν κράμπες, ενώ άλλοι δεν παρουσιάζουν σύμπτωμα, παρά μόνο όταν μειώνεται η πίεσή της. Η ναυτία και οι έμετοι είναι συχνοί κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης και εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες, η κεφαλαλγία, επίσης είναι συχνή κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Ακόμα, ο κνησμός εμφανίζεται κατά τη διάρκεια ή μετά τη λήξη της αιμοκάθαρσης και αποτελεί την σπουδαιότερη δερματική επιπλοκή. Μπορεί, να εμφανιστεί και όταν ο ασθενής αναπαύεται στο κρεβάτι του ή όταν δεν εκτελεί δραστηριότητες. Ο κνησμός μπορεί να επεκταθεί σε όλο το σώμα.

Άλλο ένα σύμπτωμα είναι ο προκάρδιος πόνος, όπου συμβαίνει εξαιτίας της στηθάγχης ή της περικαρδίτιδας. Ο πόνος είναι ένα από τα πιο συχνά συμπτώματα και επηρεάζεται αρνητικά η ποιότητα ζωής των ασθενών. Ο πόνος είναι είτε, χρόνιος είτε μέτριος έως σοβαρός σε ένταση. Επιπλέον, ρίγος και πυρετός παρουσιάζονται σε όλα τα στάδια της συνεδρίας της αιμοκάθαρσης.

Το σύνδρομο διαταραχής ισορροπίας της ωσμωτικής πίεσης εμφανίζεται κατά τη διάρκεια ή και μετά τη λήξη της συνεδρίας και αποτελείται από ένα σύνολο συστηματικών και νευρολογικών επιπλοκών. Οι επιπλοκές αυτές είναι ναυτία, έμετοι, πονοκέφαλος, κόπωση, κράμπες, θαμπάδα στην όραση. Σε πιο βαριά περιστατικά ακολουθεί σύγχυση, σπασμοί, κώμα αλλά και θάνατος.

Το σύνδρομο πρώτης χρήσης (συνεδρίας) είναι το σύνολο των συμπτωμάτων που εκδηλώνονται όταν ο ασθενής πραγματοποιεί για πρώτη φορά συνεδρία

αιμοκάθαρσης. Τα συμπτώματα που εκδηλώνονται είναι δύσπνοια και αίσθημα καύσου στη φίστουλα ή σε όλο το σώμα, άλλα και έμφραγμα ή και θάνατος. Τα πιο ήπια συμπτώματα αποτελούν ο κνησμός, ο βήχας, ο πόνος στη κοιλιά ή διάρροια, εξάνθημα κ.α.

Η κόπωση και η κακουχία υπάρχουν, κατά τη διάρκεια της συνεδρίας και μετά από αυτήν, τα οποία ίσως και να παρατηρούνται λόγω της γρήγορης αφαίρεσης των υγρών ή στο σύνδρομο διαταραχής της ωσμωτικής πίεσης. Τέλος, οι διαταραχές του ύπνου είναι ένα συχνό φαινόμενο στους ασθενείς, όπου περιλαμβάνουν άπνοια ύπνου, αϋπνία, έντονη υπνηλία, σύνδρομο ανήσυχων ποδιών και διαταραχή των περιοδικών κινήσεων των άκρων (Το βήμα του Ασκληπιού, 2010).

### 1.5.1 Μακροχρόνιες επιπλοκές

Σε ορισμένους ασθενείς εμφανίζονται μακροχρόνιες επιπλοκές από την θεραπεία της αιμοκάθαρσης και μπορούν να απειλήσουν σοβαρά την υγεία τους. Η αιμοκάθαρση παρόλο που απομακρύνει ουσίες που δεν χρειάζεται ο οργανισμός, δεν αντιμετωπίζει τις ορμονολογικές και μεταβολικές διαταραχές. Αυτά μπορούν να δημιουργήσουν καρδιαγγειακά προβλήματα, οστεοδυστροφία, αιματολογικά προβλήματα, ανοσολογικές διαταραχές, γαστρεντερικές διαταραχές, λοιμώξεις, διαταραχές νευρικού συστήματος, ενδοκρινολογικές διαταραχές, καρκίνο, δερματικές διαταραχές, οφθαλμολογικές διαταραχές, πνευμονικές λοιμώξεις, δύσπνοια, αναπνευστική ανεπάρκεια κ.α.

Ακόμα, οι ασθενείς που δεν τρέφονται σωστά και καλά και η απώλεια βάρους τους δημιουργεί αίσθημα δυσφορίας, κόπωση και εξουθένωση ή εξάντληση, η αποκατάσταση του αιμοκαθαίρομένου γίνεται πιο δύσκολη και υπάρχει κίνδυνος έκθεσης σε λοιμώξεις. Όταν ο ασθενής δεν σιτίζεται ικανοποιητικά και εξαντλεί τις δυνάμεις του, μειώνει της πρωτεΐνες και το λίπος, που υπάρχουν σαν αποθέματα στον οργανισμό. Η αρχή της πρόληψης των διαταραχών και των απαραίτητων θρεπτικών ουσιών είναι η διαίτα και η συχνή σίτιση (Το βήμα του Ασκληπιού, 2010).

## 1.6 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στη διάρκεια της αιμοκάθαρσης

Αρχικά, πριν την έναρξη συνεδρίας της αιμοκάθαρσης δίνεται στο νοσηλευτικό προσωπικό το ιστορικό και εκτιμάται η κατάσταση του ασθενούς. Έπειτα, πραγματοποιείται ζύγισμα και έλεγχος αύξησης ή μείωσης βάρους από την προηγούμενη συνεδρία, αλλά και λήψη και καταγραφή των ζωτικών σημείων. Πριν τη συνεδρία είναι σημαντικό να σημειώνεται η θερμοκρασία του ασθενούς, ειδικότερα σε προσωρινή κεντρική φλεβική γραμμή. Ελέγχεται η βατότητα της αγγειακής προσπέλασης και κάποια σημεία για τυχόν ύπαρξης αιμορραγίας ή λοίμωξης (Βασιλικόπουλος Θεόδωρος, 2016).

Ακόμα, τα οιδήματα κάτω άκρων απαιτούν την απαραίτητη προσοχή, δεν θα πρέπει να αφήνουν εντυπώματα με την άσκηση πίεσης με τον αντίχειρα. Εξίσου σημαντική προσοχή απαιτείται και για τα σημεία θρόμβου, μόλυνσης, οιδήματος και φλεγμονής. Μετά από αυτό, ψηλαφάτε και ακροάζεται η αγγειακή προσπέλαση και παρακεντείται για την έναρξη της αιμοκάθαρσης (Βασιλικόπουλος Θεόδωρος, 2016).

Τέλος, σε περίπτωση λήψης αρτηριακής πίεσης ή φλεβοκέντησης δεν πρέπει να χρησιμοποιείται το χέρι με τη φίστουλα, διότι καταστρέφονται τα αγγεία και προκαλείται ανεπάρκεια της φίστουλα. Οι νοσηλευτές πρέπει να ετοιμάσουν πριν τη συνεδρία της αιμοκάθαρσης και την προετοιμασία της αγγειακής προσπέλασης :

➤ Προετοιμασία μηχανήματος της αιμοκάθαρσης



*Εικόνα 5. Μηχάνημα αιμοκάθαρσης*

Καθαρίζεται και απολυμαίνεται μετά από κάθε συνεδρία και γίνεται έλεγχος της λειτουργικότητάς του. Τοποθετείται η φύσιγγα διττανθρακικών και η πιπέτα του διαλύματος στο ηλεκτρολυτικό διάλυμα αιμοκάθαρσης για την δημιουργία του διαλύματος, αλλά και το φίλτρο. Επίσης, εισάγεται το κύκλωμα εξωσωματικής κυκλοφορίας, το οποίο ξεπλένεται με 1000 mlN/S 0.9% και ο νοσηλευτής ενεργοποιεί την αντλία στα 200 ml/min. Ελέγχεται ο συναγερμός και τοποθετούνται οι γραμμές που φέρουν το υγρό της αιμοκάθαρσης. Μετά από όλες αυτές τις διαδικασίες το μηχάνημα μπορεί πλέον να χρησιμοποιηθεί για την συνεδρία της αιμοκάθαρσης ( Ελληνική νεφρολογική εταιρεία νοσηλευτών, 2016).

➤ Προετοιμασία υλικού

- Σετ εξωσωματικής κυκλοφορίας
- Φίλτρο αιμοκάθαρσης
- Φύσιγγα διττανθρακικών
- Φυσιολογικό ορό 1000 ml
- Συσκευή ορού

- Λαβίδες
- Βελόνες φλεβοκέντησης
- Σύριγγες
- Ηπαρίνη μόνο με ιατρική οδηγία
- Αντισηπτικό διάλυμα χλωρεξιδίνης
- Ηλεκτρολυτικό διάλυμα αιμοκάθαρσης
- Τουρνικέ
- Ελαστική ταινία περίδεσης
- Αυτοκόλλητο
- Νεφροειδές

Στη συνέχεια, κατά τη σύνδεση του ασθενή με το μηχάνημα πραγματοποιείται λήψη των ζωτικών σημείων, γίνεται φλεβοκέντηση και συνδέεται η αρτηριακή γραμμή με την αρτηριακή βελόνα. Έπειτα, ξεκινά η λειτουργία της αντλίας αίματος στα 100-150 ml/min. Το αίμα γεμίζει την αρτηριακή γραμμή, το φίλτρο και τη φλεβική γραμμή.

Μόλις, το αίμα φτάσει στον ασκό συλλογής τότε αποσυνδέεται η φλεβική γραμμή και συνδέεται με τη φλεβική βελόνα. Απαιτείται άνοιγμα των βελονών και των γραμμών πριν λειτουργήσει η αντλία αίματος και αφού λειτουργήσει παρακολουθείται η φλεβική πίεση.

Ο ασθενής που υποβάλλεται σε αιμοκάθαρση για πρώτη φορά διακατέχεται από άγχος και φόβο, βλέποντας το αίμα να κυκλοφορεί στο μηχάνημα. Ο νοσηλευτής είναι υποχρεωμένος να συζητήσει με τον ασθενή για τον φόβο του και να τον ηρεμήσει, εφόσον είναι μια διαδικασία που απαιτείται να γίνει για το καλό της υγείας του. Ο ασθενής μπορεί αν επιθυμεί να στρέψει το βλέμμα του, ώστε να μην ενοχλείται από το κυκλοφορούμενο αίμα της αντλίας (Ελληνική νεφρολογική εταιρεία νοσηλευτών, 2016).

Επιπρόσθετα, για την αρχή της συνεδρίας της αιμοκάθαρσης, ο νοσηλευτής λαμβάνει τα ζωτικά σημεία και ελέγχει τη φλεβοκέντηση, όπως και επιβλέπει για τυχόν επιπλοκές. Ελέγχει τους ηχητικούς και τους οπτικούς συναγερμούς και είναι υπεύθυνος για τη χορήγηση φαρμάκων, ακολουθώντας τις ιατρικές οδηγίες. Φάρμακα, όπως τα αγγειοδιασταλτικά προκαλούν υπόταση και έτσι, ο νοσηλευτής θα χρειαστεί συμβουλή γιατρού για την αντιμετώπιση του ασθενούς και την επιλογή των κατάλληλων φαρμάκων για την ολοκλήρωση της συνεδρίας.

Ακόμα, απαιτείται η προσεκτική καταγραφή των προσλαμβανόμενων υγρών και τροφών και κάποιες φορές είναι απαραίτητο να ληφθούν εργαστηριακές εξετάσεις μετά τη συνεδρία από την αρτηριακή γραμμή, πριν από το ξέπλυμα της επιστροφής με ορό, έχοντας τη φλεβική γραμμή κλειστή. Η συμπεριφορά του νοσηλευτή πρέπει να είναι υποστηρικτική και να εκφράζει ενσυναίσθηση προς τον ασθενή ( Ελληνική νεφρολογική εταιρεία νοσηλευτών, 2016).

Η αποσύνδεση του ασθενούς απαιτεί χρήση γαντιών και άνοιγμα του κλείστρου της συσκευής του ορού. Αφαιρείται η λαβίδα και ο νοσηλευτής σταματά τη λειτουργία της αντλίας του αίματος και πραγματοποιείται έκπλυση του σκέλους προς την αρτηριακή βελόνα. Στη συνέχεια, κλείνει το κλείστρο της αρτηριακής βελόνας και η αντλία αίματος προσαρμόζεται στα 150-200 ml/min για την αποφυγή υπερτασικής κρίσης ή καρδιακής κάμψης ( Ελληνική νεφρολογική εταιρεία νοσηλευτών, 2016).

Επιπλέον, πραγματοποιείται από τον νοσηλευτή έκπλυση κυκλώματος και του φίλτρου και σταματάει η λειτουργία της αντλίας αίματος, αφού φτάσει αέρας στο φλεβικό ποτήρι του εξωσωματικού κυκλώματος. Το κλείστρο της φλεβικής βελόνας πρέπει να κλείσει και να αποσυνδεθεί από τη φλεβική γραμμή. Έπειτα, αφαιρούνται οι βελόνες και αιμόσταση. Σε περίπτωση που υπάρχει καθετήρας, ξεπλένονται τα σκέλη, χορηγείται ηπαρίνη και καταγράφονται τα ζωτικά σημεία.

Ο νοσηλευτής είναι απαραίτητο να παρακολουθεί για αφυδάτωση, ναυτία και έμετο, μυϊκές κράμπες ή σπασμούς και για αιμορραγία της αγγειακής προσπέλασης, καθώς η ηπαρίνη και η νεφρική ανεπάρκεια δημιουργούν αιμορραγία. Ακολουθεί μέτρηση βάρους ή μεταβολής του και αξιολογείται και καταγράφεται η συνεδρία.

Τελικό στάδιο της αιμοκάθαρσης είναι η απολύμανση του μηχανήματος. Εσωτερικά ο καθαρισμός του μηχανήματος πραγματοποιείται με αποστείρωση, απασβεστίωση, και καθαρισμό, όπως απαιτείται από την κατασκευαστική εταιρεία. Εξωτερικά, το μηχάνημα καθαρίζεται με ένα Vetex βρεγμένο με αιθανόλη ή ισοπροπανόλη ( Ελληνική νεφρολογική εταιρεία νοσηλευτών, 2016).

### 1.6.1 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις της αγγειακής προσπέλασης

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις παρέχουν στον αιμοκαθαιρόμενο ασθενή μια επιτυχημένη συνεδρία, χωρίς επιπλοκές. Ο ασθενής πρέπει να προστατεύεται και να του παρέχεται ψυχολογική υποστήριξη από τον νοσηλευτή.

Αρχικά, πριν την έναρξη της αιμοκάθαρσης για την φροντίδα της αγγειακής προσπέλασης, η έλλειψη γνώσεων είναι ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα. Ο ασθενής και η οικογένειά του ενημερώνονται για τη σοβαρότητα των προβλημάτων, αλλά και για την επιβίωση και τη σωστή λειτουργία της Fistula. Ο ασθενής, όσο μπορεί καλό είναι να αποφεύγει τη δημιουργία τραυμάτων και να μην πραγματοποιείται λήψη αίματος και μέτρηση αρτηριακής πίεσης στο άκρο, όπου βρίσκεται η Fistula (Μάτζιου-Μεγαπάνου Βασιλική).

Επιπλέον, πραγματοποιείται έλεγχος με ψηλάφηση και ακρόαση για την παρουσία ροίζου, όπως και έλεγχος για τυχόν πόνο ή ερυθρότητα. Η φλεβοκέντηση γίνεται σε επιλεγμένα σημεία, προς τη κατεύθυνση που ρέει το αίμα. Αφού γίνει σαφείς η κατεύθυνση που ρέει το αίμα, επιλέγονται τα σημεία της φλεβοκέντησης. Έπειτα, γίνεται αντισηψία του δέρματος με αντισηπτικό, στα σημεία που χρειάζεται η φλεβοκέντηση. Για την αποφυγή πόνου συνίσταται τοπική αναισθησία με ξυλοκαΐνη και, καταλήγοντας οι βελόνες πρέπει να εισχωρούν οριζόντια στο δέρμα μετά τη φλεβοκέντηση, για την αποφυγή ατυχημάτων (Μάτζιου-Μεγαπάνου Βασιλική).

Κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, η αγγειακή προσπέλαση επιβλέπεται για σύμπτωμα πόνου, αιματώματος και οιδήματος και παρακολουθείται ο ηλεκτρονικός πίνακας, όπου αυξάνεται η φλεβική πίεση, όταν η ροή του αίματος δεν είναι αρκετή στο αρτηριακό σκέλος και έτσι αποδεικνύεται ότι η βελόνα έχει τοποθετηθεί λανθασμένα ή υπάρχει θρόμβος εσωτερικά. Έπειτα, γίνεται χαλαρή πιεστική περίδεση και εάν όλα τα παραπάνω δεν ολοκληρωθούν με επιτυχία, ενδείκνυται η αλλαγή σημείου φλεβοκέντησης (Μάτζιου-Μεγαπάνου Βασιλική).

Μετά την αιμοκάθαρση, χρειάζεται προσοχή στην αφαίρεση των βελονών, έτσι ώστε να μην δημιουργηθούν τραυματισμοί στα αγγεία και ήπια πίεση με τα δάχτυλα για 5-10 λεπτά με τα αποστειρωμένα τολύπια αιμόστασης. Τέλος, τοποθετείται αυτοκόλλητη αποστειρωμένη γάζα και η αφαίρεσή της γίνεται δύο ώρες μετά ή την επόμενη μέρα (Μάτζιου-Μεγαπάνου Βασιλική).

### **1.6.2 Νοσηλευτικές ενέργειες χορήγησης φαρμάκων**

Για τη χορήγηση των φαρμάκων ο νοσηλευτής ενημερώνει τον ασθενή και χορηγεί φάρμακα σύμφωνα με τους γενικούς κανόνες, αλλά και επιβλέπει τον ασθενή για τυχόν παρενέργειες. Έπειτα, γίνεται έλεγχος του διαγράμματος και του φαρμάκου, καταγράφονται οι λεπτομέρειες εκτέλεσής του και οι παρενέργειες που υπήρξαν και υπογράφεται από τον νοσηλευτή.

Η χορήγηση των φαρμάκων στην αιμοκάθαρση γίνεται ενδοφλεβίως ή από του στόματος. Ενδοφλέβια χορήγηση μπορεί να πραγματοποιηθεί με ταχεία έγχυση ή με στάγδην έγχυση. Η ταχεία έγχυση απαιτεί συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, ώστε να αποφευχθεί πρόβλημα στο σκέλος του καθετήρα λόγω της γρήγορης εισόδου του φαρμάκου στο αίμα. Από την άλλη, η στάγδην έγχυση από το αρτηριακό σκέλος μπορεί να προκαλέσει εμβολή αέρα (Βασιλικόπουλος Θεόδωρος, 2016).

Αναλυτικότερα, η βιταμίνη B1, B6, B12 και η καρνιτίνη είναι απαραίτητες για την καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος. Η βιταμίνη B1 είναι κατάλληλη για έντονες και επίμονες μυϊκές συσπάσεις. Χορηγούνται με τη μορφή ταχείας έγχυσης και απομακρύνονται με τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης. Η παρικαλσιτόλη μειώνει τα επίπεδα της παραθορμόνης και χορηγείται και αυτή με ταχεία έγχυση κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης.

Έπειτα, χορηγείται ινσουλίνη μετά τη λήψη σακχάρου υποδορίως και στην αρχή της συνεδρίας, για την αποφυγή υπεργλυκαιμίας. Τα αντιβιοτικά δίνονται με βραδεία στάγδην έγχυση, είτε το τελευταίο μισάωρο της αιμοκάθαρσης, είτε στο τέλος της συνεδρίας σε περιφερική φλέβα χεριού που δεν έχει αναστόμωση. Ο σίδηρος δίνεται ενδοφλέβια με βραδεία στάγδην έγχυση σε διάλυση 100 ml N/S 0,9 % το τελευταίο μισάωρο της συνεδρίας από το αρτηριακό σκέλος. Εάν υπάρξουν συμπτώματα αλλεργίας διακόπτεται κατευθείαν η χορήγηση (Βασιλικόπουλος Θεόδωρος, , 2016).

Επιπλέον, η ερυθροποιητίνη αντιμετωπίζει την αναιμία και δίνεται με έγχυση ενδοφλέβια κατά τη διάρκεια της συνεδρίας ή υποδόρια στο τέλος της συνεδρίας. Απαραίτητα είναι και τα αναλγητικά και αντιπυρετικά για τον πόνο και τον πυρετό αντίστοιχα, τα οποία χορηγούνται ενδοφλέβια στη διάρκεια της συνεδρίας, όπως και τα αντιφλεγμονώδη για την αντιμετώπιση πόνου και οιδήματος. Τα κυτταροστατικά και τα ανοσοκατασταλτικά δεν πρέπει να χορηγούνται κατά τη διάρκεια της συνεδρίας.

Για την αντιμετώπιση της στηθάγχης και της οξείας υπέρτασης χορηγούνται υπογλώσσια αντιυπερτασικά. Η δε ηπαρίνη προλαμβάνει τη θρόμβωση του κυκλώματος αιμοκάθαρσης και χορηγείται ενδοφλέβια στα πέντε πρώτα λεπτά και



στο ενδιάμεσο. Επίσης, χρησιμοποιούνται από τους νοσηλευτές τα υπέρτονα διαλύματα χλωριούχου νατρίου ενδοφλέβια με στάγδην έγχυση σε διάστημα 4-8 λεπτών. Η ταχεία έγχυση δεν ενδείκνυται διότι μπορεί να προκαλέσει από καρδιακές αρρυθμίες μέχρι και θάνατο. Τα υπέρτονα διαλύματα χλωριούχου νατρίου είναι τα κατάλληλα για την αποφυγή υποτασικών επεισοδίων.

Η χορήγηση των ηρεμιστικών, αντιϊσταμινικών και αντιεμετικών γίνεται ενδοφλέβια και απαιτείται μέτρηση αρτηριακής πίεσης. Είναι σημαντικά για την αντιμετώπιση κνησμού και ερεθισμού. Τα διαλύματα ηλεκτρολυτών δίνονται ενδοφλέβια με βραδεία στάγδην έγχυση. Ολοκληρώνοντας, η αλβουμίνη συνίσταται ενδοφλέβια τα τελευταία 30 λεπτά της συνεδρίας και διατηρεί την οσμωτική πίεση. Τα φωσφοροδεσμευτικά χρησιμοποιούνται για να αποφευχθεί η αυξημένη απορρόφηση των φωσφορικών που πραγματοποιείται από τη διατροφή. Δίνεται από το στόμα σε αντίθεση με τα υπόλοιπα φάρμακα.

Τα υπόλοιπα φάρμακα εάν δεν είναι επείγον είναι δυνατόν να δοθούν μετά την αιμοκάθαρση ή ενδοφλέβια τα τελευταία 30 λεπτά της συνεδρίας σε 100 mlN/S 0,9%. Τα φάρμακα από το στόμα μπορούν να δοθούν σε οποιαδήποτε φάση της συνεδρίας, καθώς δεν προκαλούν επιπλοκές. Με την ενδομυϊκή και την υποδόρια χορήγηση φαρμάκων δημιουργείται αιμάτωμα, λόγω της ηπαρίνης που υπάρχει στο αίμα. Εάν είναι απαραίτητο να γίνει ενδομυϊκή χορήγηση παρακολουθείται το σημείο από τον νοσηλευτή και εφαρμόζεται στο δελτοειδή μυ (Βασιλικόπουλος Θεόδωρος, 2016).

### 1.6.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή στη μονάδα τεχνητού νεφρού

Η χρόνια αιμοκάθαρση είναι έργο των νοσηλευτών που αποσκοπεί στη φροντίδα των αιμοκαθαιρόμενων ατόμων. Οι νοσηλευτές της μονάδας τεχνητού νεφρού θα πρέπει να είναι έμπειροι και ειδικά εκπαιδευμένοι, καθώς και να παρέχουν ψυχολογική υποστήριξη στους ασθενείς. Επιπλέον, πρέπει να γνωρίζουν τις αρχές και τον λόγο για τον οποίο εφαρμόζεται η αιμοκάθαρση και να φροντίζουν σωστά τον κάθε ασθενή ανάλογα με τις ανάγκες του. Πρέπει να είναι σε θέση να μπορεί να αξιολογεί την κατάσταση του ασθενούς πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη συνεδρία αιμοκάθαρσης και να είναι γνώστης των μηχανημάτων αιμοκάθαρσης. Η εφαρμογή των πρωτοκόλλων είναι εξίσου σημαντική για έναν νοσηλευτή, όπως και η παρατήρηση των επιπλοκών κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης και η γρήγορη

αντιμετώπισή τους. Η αποτελεσματικότητα της συνεδρίας εξαρτάται επίσης, από τους νοσηλευτές (Γεωργία Κ. Γερογιάννη, Σταυρούλα Κ. Γερογιάννη, 2011).

Οι βασικοί ρόλοι των νοσηλευτών στη Μονάδα Τεχνητού Νεφρού είναι έξι :

1. Ο παρέχων φροντίδα νοσηλευτής είναι αποκλειστικά για ψυχολογική υποστήριξη και για να εμπνέει εμπιστοσύνη στους ασθενείς.
2. Ο εκπαιδευτής νοσηλευτής παρέχει εκπαίδευση στους ασθενείς για την αποκατάσταση τους.
3. Ο συνήγορος νοσηλευτής βοηθά τον ασθενή να προσαρμοστεί στη διαδικασία της αιμοκάθαρσης, αλλά και τον ενθαρρύνει.
4. ο μέντορας νοσηλευτής που, επίσης ενθαρρύνει τον ασθενή και τον στηρίζει, ώστε να δει τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης με άλλη ματιά και να κοινωνικοποιηθεί.
5. Ο συντονιστής νοσηλευτής ενθαρρύνει τον ασθενή να φροντίζει τον εαυτό του και να λαμβάνει τις σωστές αποφάσεις.
6. ο συμπαραστάτης νοσηλευτής σε περίπτωση ανάγκης, είναι αυτός που παραπέμπει τον ασθενή στα υπόλοιπα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας (Γεωργία Κ. Γερογιάννη, Σταυρούλα Κ. Γερογιάννη, 2011).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ ΚΑΙ ΜΟΡΦΕΣ**

### **2.1 Ορισμός**

Η περιτοναϊκή κάθαρση αποτελεί την δεύτερη πιο συνηθισμένη μέθοδο υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας, μετά την αιμοκάθαρση. Η μετακίνηση των ουσιών στην περιτοναϊκή κάθαρση γίνεται μέσω του περιτόναιου, το οποίο αποτελεί μια ημιδιαπερατή μεμβράνη. Το περιτόναιο είναι ένας ορογόνος υμένας, ο οποίος

καλύπτει την περιτοναϊκή κοιλότητα και τα ενδοκοιλιακά όργανα. Το περιτόναιο αποτελείται από το τοιχωματικό πέταλο και από το περισπλάχνιο πέταλο. Το τοιχωματικό πέταλο καλύπτει το διάφραγμα και τα κοιλιακά τοιχώματα, ενώ το περισπλάχνιο πέταλο καλύπτει τα ενδοκοιλιακά όργανα, δηλαδή το στομάχι, το έντερο, το σπλήνα και το ήπαρ και παράλληλα το μεσεντέριο, μεσόκολο και επίπλουν. Η επιφάνεια του περιτόναιου (περιτοναϊκής μεμβράνης) είναι περίπου ανάλογη με την επιφάνεια του σώματος, δηλαδή 1 με 2 m<sup>2</sup>.

Στην περιτοναϊκή κάθαρση οι άχρηστες ουσίες αποβάλλονται στο περιτοναϊκό διάλυμα, ενώ οι χρήσιμες ουσίες μετακινούνται μέσα από το διάλυμα στον ενδαγγειακό χώρο. Κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας ΠΚ πραγματοποιούνται τρεις διεργασίες: η διάχυση, η υπερδιήθηση και η ώσμωση. Η διάχυση είναι η μεταφορά και η διακίνηση των μικρομοριακών ουσιών. Με υπερδιήθηση γίνεται η μεταφορά διαλύματος μέσω περιτοναϊκής μεμβράνης, λόγω της ύπαρξης διαφοράς πιέσεων. Τέλος η ώσμωση είναι χρήσιμη για την συμπλήρωση της υπερδιήθησης στην περιτοναϊκή κάθαρση (Κωστήνη & Καραγιάννη, 2015).

Επιπρόσθετα, η περιτοναϊκή Κάθαρση επιτυγχάνεται με την έγχυση διαλύματος, διαμέσου ενός εμφυτευμένου καθετήρα, στην κοιλιακή κοιλότητα. Ο διαλύτης (διάλυμα) εισέρχεται στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Όπως συμβαίνει και στην αιμοκάθαρση, περίσσεια υγρών και διαλυμένων ουσιών μετακινούνται μέσω ώσμωσης, διάχυσης και ενεργού μεταφοράς μέσω της περιτοναϊκής μεμβράνης, στο υγρό της κάθαρσης. Μετά από ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, το διάλυμα παροχετεύεται από την κοιλιά μέσω της βαρύτητας.

Η κάθαρση θα πρέπει να πραγματοποιείται ανάλογα με τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες του κάθε ατόμου. Έτσι υπάρχουν διάφορες μορφές περιτοναϊκής κάθαρσης και οι πιο κοινές είναι η Συνεχής φορητή περιτοναϊκή κάθαρση (CAPD) και η Αυτοματοποιημένη περιτοναϊκή κάθαρση (APD). Άλλες μορφές είναι η συνεχής κυκλική περιτοναϊκή κάθαρση, η παλιρροιακή περιτοναϊκή κάθαρση, η βέλτιστη κυκλική περιτοναϊκή κάθαρση και η άμεση περιτοναϊκή κάθαρση (Nicolas , 2003).

*Συνεχής φορητή περιτοναϊκή κάθαρση* : Η συνεχής φορητή περιτοναϊκή κάθαρση είναι ο μόνος τύπος περιτοναϊκής κάθαρσης που γίνεται χωρίς μηχανήματα. Η θεραπεία πραγματοποιείται τέσσερις ή πέντε φορές την ημέρα στο σπίτι ή στη δουλειά. Τοποθετούνται δύο λίτρα διαλύματος στην περιτοναϊκή κοιλότητα μέσω του καθετήρα. Το διάλυμα κάθαρσης παραμένει εκεί για περίπου τέσσερις ή πέντε ώρες

πριν παροχτευτεί πίσω στο σάκο και απορρίπτεται. Αυτό ονομάζεται αλλαγή. Χρησιμοποιείτε έναν σάκο διαλύματος κάθαρσης κάθε φορά που γίνεται μια αλλαγή. Ενώ το υγρό βρίσκεται στην περιτοναϊκή κοιλότητα, ο ασθενής μπορεί να πραγματοποιήσει τις συνήθεις δραστηριότητες του στο χώρο εργασίας, στο σχολείο ή στο σπίτι.

*Αυτοματοποιημένη περιτοναϊκή κάθαρση:* Η αυτοματοποιημένη περιτοναϊκή κάθαρση συνήθως γίνεται στο σπίτι χρησιμοποιώντας μηχάνημα που ονομάζεται “cycler”. Πραγματοποιούνται αρκετοί κύκλοι (αλλαγές). Κάθε κύκλος διαρκεί συνήθως 1-1/2 ώρες και οι αλλαγές γίνονται όλη τη νύχτα ενώ ο ασθενής κοιμάται (<https://www.kidney.org/atoz/content/dialysisinfo>).

## 2.2 Επιλογή ασθενών

Όλοι οι ασθενείς θεωρητικά είναι σε θέση να ενταχθούν σε ένα επιτυχημένο πρόγραμμα περιτοναϊκής κάθαρσης με αποτέλεσμα να μειωθεί τόσο η θνησιμότητα και η θνητότητα (Nicolas,2003). Έτσι τα κριτήρια για την επιλογή των ασθενών που έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν την περιτοναϊκή κάθαρση είναι :

1. Ιατρικές ενδείξεις:
  - Ασθενείς στους οποίους, η αγγειακή προσπέλαση είναι προβληματική
  - Ασθενείς με καρδιαγγειακά προβλήματα
  - Παιδιατρικοί ασθενείς
  - Διαβητικοί ασθενείς
  
2. Ιατρικές αντενδείξεις για ΠΚ :
  - Ενδοκοιλιακές συμφύσεις
  - Ταυτόχρονη παρουσία ενδοκοιλιακού νεοπλάσματος
  - Ιστορικό ρήξης εκκολπωμάτων
  - Ιστορικό υποτροπιάζουσας κήλης
  - Διαπιστωμένη ανεπάρκεια περιτόναιου για υπερδιήθηση ή διάχυση
  - Επικοινωνία μεταξύ περιτοναϊκής και υπεζωκοτικής κοιλότητας
  - Ασθενείς με ΣΒ >70kg χωρίς υπολειπόμενη νεφρική λειτουργία

### 3. Ψυχοκοινωνική εκτίμηση:

- Ευαισθητοποίηση του ασθενούς για αυτοφροντίδα
- Τρόπος ζωής (επάγγελμα, φοίτηση σε σχολείο )
- Εκπαιδευτικό υπόβαθρο
- Αντιλήψεις σε θέματα υγείας
- Υποστηρικτικό σύστημα μέσα στην οικογένεια
- Ικανότητα του ασθενούς να λαμβάνει αποφάσεις
- Ιστορικό συμμόρφωσης στις ιατρικές οδηγίες
- Απόσταση από νεφρολογικό κέντρο
- Χαρακτηριστικά του σπιτιού (καθαριότητα, διαθεσιμότητα νερού, ηλεκτρικό ρεύμα και τηλέφωνο ,ύπαρξη χώρου για την αποθήκευση του υλικού κ.τ.λ.)
- Ύπαρξη άλλου ατόμου για παροχή φροντίδας

### 4. Φυσικά χαρακτηριστικά/ περιορισμοί που παρουσιάζει ο ασθενής

- Οπτική οξύτητα
- Μυϊκή δύναμη
- Επιδεξιότητα
- Συντονισμός λεπτών κινήσεων

Όπως είναι γνωστό οι ασθενείς έχουν την δυνατότητα να επιλέξουν ανάμεσα σε δύο τρόπους θεραπείας με περιτοναϊκή κάθαρση, όπου τα κριτήρια επιλογής για καθεμία είναι ελαφρώς διαφορετικά, με πολλές παραλλαγές . Ειδικότερα στη ΣΦΠΚ (Συνεχής Φορητή Περιτοναϊκή Κάθαρση) και στην ΑΠΚ ( Αυτοματοποιημένη Περιτοναϊκή Κάθαρση) (Nicolas T. ,2003 ).

#### 1) Κατάλληλοι για ΣΦΠΚ είναι :

- Ασθενείς, που η περιτοναϊκή τους μεμβράνη μεταφέρει ουσίες με αργό ή με μέτριο ρυθμό

#### 2) Κατάλληλοι για ΣΦΠΚ ή ΑΠΚ είναι :

- Ασθενείς που μπορούν να πραγματοποιήσουν τη θεραπεία στο σπίτι
- Ασθενείς με ιστορικό επιπεπλεγμένης καρδιαγγειακής νόσου
- Παιδιά με μικρή σωματική ανάπτυξη
- Ασθενείς με σοβαρή υπέρταση

- Αναιμικοί ασθενείς
- Ασθενείς που επιθυμούν να ταξιδέψουν

3) Κατάλληλοι για ΑΠΚ είναι :

- Ασθενείς που προτιμούν ελεύθερο χρόνο τη μέρα για τη δουλειά ή το σχολείο
- Ασθενείς που είναι σε κίνδυνο λόγω αυξημένης ενδοκοιλιακής πίεσης
- Ασθενείς που θα πρέπει να έχουν κάποιον για αυτοφροντίδα όσον αφορά τις αλλαγές
- Ασθενείς με χρόνια πόνο στη πλάτη
- Ασθενείς με ανάγκη για εμπλουτισμένη κάθαρση, αυτοί που δεν έχουν υπολειπόμενη νεφρική λειτουργία

Από την άλλη πλευρά υπάρχουν ασθενείς που είναι ακατάλληλοι για συνεχή περιτοναϊκή κάθαρση (ΣΦΚΠ) ή αυτοματοποιημένη περιτοναϊκή κάθαρση (ΑΠΚ) για διάφορους λόγους.

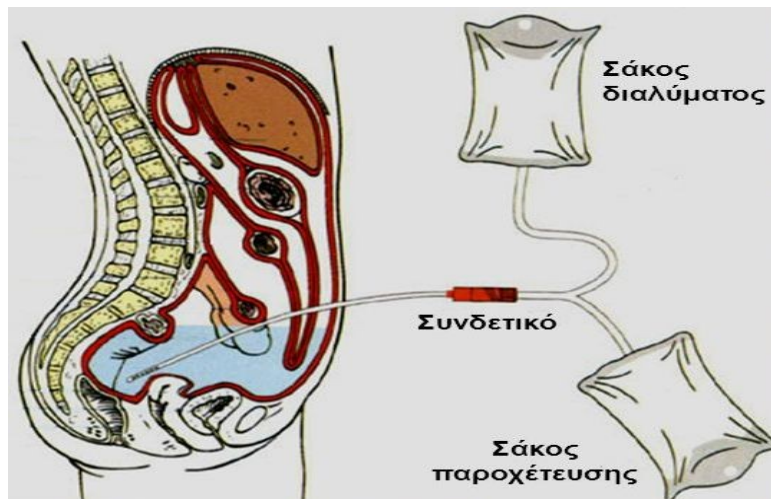
1) Ακατάλληλοι για ΣΦΚΠ είναι :

- Ασθενείς με χρόνια πόνο στη πλάτη
- Ασθενείς με πιθανότητα να παρουσιάσουν επιπλοκές όσον αφορά την αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση

2) Ακατάλληλοι για ΣΦΚΠ ή ΑΠΚ είναι :

- Ασθενείς με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια
- Ασθενείς με κυστική νόσο
- Ασθενείς που δεν είναι σε θέση να φροντίσουν τους εαυτούς τους και δεν έχουν βοήθεια από κάποιο άτομο (Nicolas T. ,2003).

## 2.3 Τρόπος εφαρμογής



Εικόνα 6. Υλικά περιτοναϊκής κάθαρσης

Για την καλύτερη κλινική εφαρμογή της περιτοναϊκής κάθαρσης είναι απαραίτητα ο περιτοναϊκός καθετήρας, το διάλυμα της περιτοναϊκής κάθαρσης και τα συνδετικά συστήματα (Στάθα Ι. Άννα, 2012). Επιπλέον, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι για να υπάρξουν τα βέλτιστα αποτελέσματα της θεραπείας, η τοποθέτηση του περιτοναϊκού καθετήρα πρέπει να γίνεται δύο βδομάδες πριν από την έναρξη της μεθόδου. Οι όγκοι του περιτοναϊκού διαλύματος κατά την πρώτη χρήση του θα πρέπει να είναι μικροί, ενώ ο ασθενής να είναι σε ύπτια θέση. Τέλος είναι χρήσιμο να υπάρχει πρωτόκολλο τοποθέτησης περιτοναϊκού καθετήρα, στο οποίο θα συμπεριλαμβάνεται και η χορήγηση αντιμικροβιακής αγωγής

([http://www.ene.gr/THERAPEFTIKA\\_PROROKOLLA/TP8\\_1.pdf](http://www.ene.gr/THERAPEFTIKA_PROROKOLLA/TP8_1.pdf)).

- Ο περιτοναϊκός καθετήρας

Οι καθετήρες κατασκευάζονται από υλικά που έχουν καλή βιοσυμβατότητα. Συνήθως φέρουν δύο δακτυλίους, οι οποίοι τους χωρίζουν σε τρία τμήματα: το εξωτερικό, το ενδοτοιχωματικό και το ενδοπεριτοναϊκό. Ο σκοπός των δακτυλίων (Cuffs) είναι η καλύτερη στερέωσή τους στο σημείο εισόδου στην περιτοναϊκή κοιλότητα και στο

σημείο πριν την έξοδο από το δέρμα. Υπάρχουν δύο είδη καθετήρων τόσο οι προσωρινοί όσο και οι χρόνιοι. Ο προσωρινός καθετήρας έχει τη δυνατότητα να τοποθετείται τυφλά στην περιτοναϊκή κοιλότητα που έχει πληρωθεί με υγρό. Η εισαγωγή κατευθύνεται με την βοήθεια ενός στειλεού ή ενός συρμάτινου οδηγού ( Στάθα Ι. Άννα, 2012).

Οι τέσσερις πιο συνηθισμένες μέθοδοι εισαγωγής καθετήρα είναι:

- Χειρουργική τοποθέτηση με τομή
- Τυφλή τοποθέτηση με τη χρήση τροκάρ
- Τυφλή τοποθέτηση με τη χρήση οδηγού
- Τοποθέτηση μινιτροκάρ με τη χρήση λαπαροσκοπίου

Υπάρχει άλλη μια τεχνική εισαγωγής καθετήρα, η οποία είναι η υποδόρια εισαγωγή καθετήρα για περίπου έξι βδομάδες πριν από την έξοδό του από το δέρμα και τη χρήση του. Αυτή η τεχνική μέσα από προκαταρκτικές έρευνες έχει δείξει ότι μειώνει το ποσοστό των λοιμώξεων ( Nicolas T., 2003).

- Τα διαλύματα της περιτοναϊκής κάθαρσης

Τα διαλύματα της περιτοναϊκής κάθαρσης περιέχουν ύδωρ, ηλεκτρολύτες, γαλακτικά ή διττανθρακικά ανιόντα και έναν ωσμωτικό παράγοντα συνήθως δεξτρόζη (Zavvos V.,2018). Η δεξτρόζη είναι αυτή, που δημιουργεί την απαραίτητη ωσμωτική κλίση μεταξύ πλάσματος και περιτοναϊκού διαλύματος και θεωρείται η κινητήρια δύναμη για την απομάκρυνση υγρών και διαλυμένων ουσιών. Όσο πιο υπέρτονο είναι το περιτοναϊκό διάλυμα, δηλαδή αν η συγκέντρωση δεξτρόζης είναι 2.5% ή 4.5%, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η υπερδιήθηση (Στάθα Ι. Άννα ,2012).

- Διαλύματα δεξτρόζης

Όπως είναι γνωστό ο πιο κοινός ωσμωτικός παράγοντας στα διαλύματα περιτοναϊκής κάθαρσης είναι η δεξτρόζη. Η δεξτρόζη είναι ασφαλής, φθηνή και πλούσια σε θερμίδες. Από την άλλη πλευρά μπορεί να επιδεινώσει συνυπάρχουσα υπερκαλιαιμία,



να οδηγήσει σε παχυσαρκία, δυσλιπιδαιμία και αντίσταση στην ινσουλίνη και αργότερα να προκαλέσει βλάβη στην περιτοναϊκή μεμβράνη. Η τοξική επίδραση της γλυκόζης στη μεμβράνη γίνεται τόσο άμεσα, όσο και μέσω των «προϊόντων αποδόμησης της γλυκόζης (Glucose Degradation Products (GDP) , καθώς και μέσω των προϊόντων τελικής γλυκοζηλίωσης (Advanced Glycation End Products (AGEs)). Η απορρόφηση γλυκόζης στην κυκλοφορία του αίματος προκαλεί θετικό ισοζύγιο υδατανθράκων το οποίο είναι υπεύθυνο για την εμφάνιση παχυσαρκίας και μεταβολικών διαταραχών. Συνήθως η ημερήσια πρόσληψη γλυκόζης είναι 100 με 300 γραμμάρια.

Ακόμη, υπάρχουν διαλύματα τα οποία περιέχουν νάτριο, ενώ άλλα ιονισμένο ασβέστιο, όπου η συγκέντρωση είναι χαμηλότερη αυτής του διαλύματος οπότε ο ασθενής προσλαμβάνει ασβέστιο. Τα κλασσικά διαλύματα περιέχουν γαλακτικά (Zavnos V.,2018). Τα γαλακτικά μεταβολίζονται στο ήπαρ και ως αποτέλεσμα του μεταβολισμού των τροφών που έχουν υποστεί πέψη, το σώμα παράγει ιόντα υδρογόνου (πρωτόνια) (Nicolas T. , 2003). Τα γαλακτικά καθιστούν το pH του διαλύματος όξινο (pH= 5.2 – 5.5) (ZavnosV. ,2018), όπου αυτό το οξύ θα πρέπει να απεκκριθεί ή να ουδετεροποιηθεί με στόχο τη διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας. Σε αυτό βασικό ρόλο παίζουν οι νεφροί.

Επιπρόσθετα, το όξινο pH των διαλυμάτων είναι πιθανό να προκαλέσει μακροπρόθεσμη βλάβη στην περιτοναϊκή μεμβράνη. Έτσι, έχουν αναπτυχθεί διαλύματα με συνδυασμό γαλακτικών/διττανθρακικών ή με διττανθρακικά για να μειωθεί η βλαπτική επίδραση στην περιτοναϊκή μεμβράνη και να βελτιωθεί η βιοσυμβατότητα των διαλυμάτων (Zavnos V. 2018) και να παραμείνουν αμετάβλητα ανατομικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του περιτόναιου (Nicolas T.,2003).

#### ο Διάλυμα ικοδεξτρίνης

Η ικοδεξτρίνη είναι υδατοδιαλυτό πολυμερές της γλυκόζης μεγάλου μοριακού βάρους το οποίο παράγεται από υδρόλυση αμύλου. Η ικοδεξτρίνη είναι κολλοειδής ουσία η οποία δημιουργεί ωσμωτική κλίση μεταξύ των τριχοειδών και της περιτοναϊκής κοιλότητας. Η ωσμωτική κλίση που δημιουργείται με την ικοδεξτρίνη είναι κατώτερη αυτής του υπέρτονου διαλύματος γλυκόζης. Η ικοδεξτρίνη απορροφάται βραδέως εξαιτίας μεγάλου μοριακού βάρους οπότε η ωσμωτική κλίση

διατηρείται επί μακρόν. Το αποτέλεσμα είναι η επίτευξη σημαντικής υπερδιήθησης μετά από αρκετή παραμονή του διαλύματος στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Είναι αξιοσημείωτο να αναφερθεί ότι η ικοτρεξίνη μπορεί να προκαλέσει αλλεργική αντίδραση με εξάνθημα ή εμφάνιση άσηπτης περιτονίτιδας, ωστόσο η εμφάνιση αυτών είναι σπάνια και δεν περιορίζει τη χρήση της. (Zavvos V. ,2018)

ο Διάλυμα αμινοξέων

Το 40% των ασθενών σε περιτοναϊκή κάθαρση υποφέρουν από έλλειψη πρωτεϊνών (Nicolas T., 2003). Γι' αυτό τον λόγο έχει δημιουργηθεί το διάλυμα αυτό για την υποστήριξη της θρέψης (Zavvos V. ,2018). Η χορήγηση αμινοξέων μέσω της περιτοναϊκής μεμβράνης έχει πολλά πλεονεκτήματα για τους ασθενείς σε περιτοναϊκή κάθαρση. Το συγκεκριμένο διάλυμα (αμινοξέα) είναι ειδικά σχεδιασμένο για ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου. Έτσι, δεν υπάρχει αύξηση των επιπέδων φωσφόρου αλλά και κατακράτηση υγρών.

Επίσης, το διάλυμα μειώνει το καθημερινό φορτίο γλυκόζης που δέχονται οι ασθενείς στην περιτοναϊκή κάθαρση και το διάλυμα χρησιμοποιείται ως φυσιολογικό υγρό αλλαγών (Nicolas T., 2003). Όμως από την άλλη πλευρά, υπάρχει πιθανότητα το διάλυμα να επιδεινώσει τη μεταβολική οξέωση και να οδηγήσει σε αύξηση της συγκέντρωσης ουρίας στον ορό.

*Συνεχής φορητή περιτοναϊκή κάθαρση (ΣΦΠΚ)*

Το κοινό χρησιμοποιούμενο σύστημα για την εφαρμογή της είναι το σύστημα «διπλού σάκου» (αποσπώμενο σύστημα Y) . Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει 1) τον περιτοναϊκό καθετήρα, 2) το συνδετικό τμήμα του καθετήρα ( transferset ), και 3) το διπλό σάκο του περιτοναϊκού διαλύματος.

Η αντικατάσταση του περιτοναϊκού διαλύματος γίνεται βάση του παρακάτω πρωτοκόλλου :

1. Ο ασθενής συνδέει το σωλήνα σχήματος Y στο συνδετικό τμήμα του καθετήρα με άσηπτη τεχνική

2. Με σκοπό την έκπλυση του σημείου σύνδεσης από τυχόν βακτήρια αφήνεται μικρή ποσότητα διαλύματος από τον πλήρη σάκο να παροχετευτεί στον άδειο σάκο του συστήματος.
3. Ο πλήρης σάκος απομονώνεται με σφιγκτήρα και το διάλυμα που ήδη βρίσκεται στην περιτοναϊκή κοιλότητα αφήνεται να παροχετευτεί στον άδειο σάκο διά της αρχής των συγκοινωνούντων δοχείων. Για αυτό το λόγο, ο σάκος θα πρέπει να βρίσκεται πάντοτε σε χαμηλότερο επίπεδο από την περιτοναϊκή κοιλότητα.
4. Όταν τελειώσει η διαδικασία της παροχέτευσης απομονώνεται ο άδειος σάκος και απελευθερώνεται ο πλήρης ώστε το διάλυμα να εισχωρήσει στην περιτοναϊκή κοιλότητα.
5. Με την ολοκλήρωση της έγχυσης, αποσυνδέεται το σύστημα Υ και στο άκρο του καθετήρα τοποθετείται αποστειρωμένη καλύπτρα.

Κομβικό σημείο αποτέλεσε η εισαγωγή του συστήματος διπλού σάκου στην ιστορία της περιτοναϊκής κάθαρσης διότι ελαχιστοποιήθηκαν τα επεισόδια περιτονίτιδας στους ασθενείς καθώς η διαδικασία σύνδεσης – αποσύνδεσης απλοποιήθηκε.

#### *Αυτοματοποιημένη περιτοναϊκή κάθαρση (ΑΠΚ)*

Στην αυτοματοποιημένη περιτοναϊκή κάθαρση οι αλλαγές περιτοναϊκού διαλύματος γίνονται με τη βοήθεια ειδικής συσκευής (cyclor). Η συσκευή προγραμματίζεται ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενούς και της θεραπείας. Ο χρόνος θεραπείας, ο αριθμός, η διάρκεια των αλλαγών, ο όγκος και το είδος του διαλύματος μπορούν να μεταβληθούν, οδηγώντας στη δυνατότητα συνταγογράφησης πολλών διαφορετικών σχημάτων.

#### Πλεονεκτήματα ΠΚ:

1. Ελαχιστοποίηση των περιστατικών περιτονίτιδας
2. Δεν απαιτούνται αλλαγές κατά τη διάρκεια της νύχτας, άρα μεγαλύτερη ευελιξία από τη μεριά του ασθενή
3. Μείωση μηχανικών επιπλοκών
4. Επίτευξη υψηλότερης κάθαρσης μικρομοριακών ουσιών

#### Μειονεκτήματα ΠΚ:

1. Ταχύτερη απώλεια της υπολειπόμενης νεφρικής λειτουργίας ( ZannosV. , 2018)

## 2.4 Επιπλοκές

Οι επιπλοκές της περιτοναϊκής κάθαρσης μπορούν να χωριστούν σε δύο κύριες ομάδες – αυτές που έχουν σχέση με τη νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου και αυτές που σχετίζονται με τη ίδια την περιτοναϊκή κάθαρση.

Σε σχέση με τη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια οι ασθενείς παρουσιάζουν υψηλά επίπεδα αναιμίας που οφείλεται σε πρωτοπαθείς αιτίες, όπως σε μειωμένη παραγωγή ερυθροποιητίνης, σε ουραιμικές τοξίνες που εμποδίζουν την ερυθροποίηση και σε αιμόλυση, λόγω ουραιμικών αλλαγών στη μεμβράνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Πολλοί ασθενείς έχουν στοιχεία νεφρικής οστεοδυστροφίας, όταν αρχίζουν τη θεραπεία. Για να προληφθεί το πρόβλημα, είναι σημαντικό να διατηρηθούν τα επίπεδα του ιονισμένου ασβεστίου του πλάσματος μέσα στα φυσιολογικά όρια.

Ακόμη, λόγω χρήσης ανθρακικού ασβεστίου ή των οξικών ως σκευάσματα δεσμευτικών του φωσφόρου πολλοί περιτοναϊκοί ασθενείς (ως και 30%) αντιμετωπίζουν υπερασβεστιαμία. Για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα είναι χρήσιμα τα διαλύματα περιτοναϊκής κάθαρσης με φυσιολογικό ασβέστιο. Εξαιτίας στείρωσης ή σεξουαλικής δυσλειτουργίας οι περιτοναϊκοί ασθενείς έχουν υψηλά επίπεδα προλακτίνης. Οι άντρες συνήθως έχουν χαμηλά επίπεδα τεστοστερόνης. Αντίθετα οι γυναίκες έχουν φυσιολογική περίοδο.

### **Προβλήματα περιτοναϊκών ασθενών που σχετίζονται με τη διύλιση**

#### **Απώλεια πρωτεϊνών**

Οι περιτοναϊκοί ασθενείς έχουν απώλεια πρωτεϊνών, και ειδικότερα χάνονται μέσα στη περιτοναϊκή μεμβράνη 6-12gr/μέρα. Έτσι για να αναπληρωθεί η απώλεια αυτή θα πρέπει μέσω της διατροφής να προσλάβουν 1,0 και 1,2gr/Kgr σωματικού βάρους/μέρα. Να σημειωθεί ότι η απώλεια αυτή αυξάνεται κατά τη διάρκεια της περιτονίτιδας. Μια εναλλακτική μέθοδος εξισορρόπησης αυτής της απώλειας είναι η χρήση ενδοπεριτοναϊκών διαλυμάτων αμινοξέων.

Πολλοί ασθενείς καταλήγουν σε ΧΝΑ τελικού σταδίου με κοιλιακή υπερτροφία, ισχαιμία και αγγειακές νόσους. Η θνησιμότητα και η νοσηρότητα λόγω καρδιαγγειακών νόσων παραμένει υψηλή σε ασθενείς σε κάθαρση και είναι η πιο συχνή αιτία θανάτου.

Διαπιστώνονται αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων μέσα στο πρώτο χρόνο της περιτοναϊκής κάθαρσης. Αυτό, οφείλεται κυρίως στη γλυκόζη που απορροφάται από το υγρό της διύλισης. Τα ανώτερα επίπεδα επιτυγχάνονται μέσα σε 3-12 μήνες από την έναρξη της θεραπείας. Οι τιμές αυτές επανέρχονται στα προ της θεραπείας μετά από αυτή τη περίοδο .

### **Αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση**

Η αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση προκαλείται από την πίεση που ασκούν οι μεγάλοι όγκοι υγρού στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Ιδιαίτερα αυξάνεται κατά την έντονη άσκηση. Διαρκής αυξανόμενη πίεση θέτει τον κίνδυνο κοιλιακών κηλών για παράδειγμα ενδοβουβωνικές, βαθιές, διαφραγματικές ή ομφαλικές καθώς και απώλεια υγρού διύλισης γύρω από το σημείο εξόδου.

Η επιπλοκή που προκαλείται από την απώλεια υγρού διύλισης είναι το οίδημα στα χείλη του αιδοίου των γυναικών και στο όσχεο και το πέος στους άνδρες. Έτσι, η θεραπεία της είναι η διακοπή της διαδικασίας της περιτοναϊκής κάθαρσης, καθώς η παρουσία διαλυμάτων γλυκόζης στο σημείο του τραύματος αυξάνει το κίνδυνο λοίμωξης. Τόσο για τις κοίλες και τις επιμένουσες διαρροές απαιτείται χειρουργική διόρθωση έτσι ώστε το σημείο εξόδου να αναρρώσει.

Έπειτα, η διαρροή μπορεί να καθοριστεί με τη χρήση τεστ ούρων με stick ή με τεστ γλυκόζης με σακχαρόμετρο στο σημείο εξόδου. Ο φυσιολογικός χρόνος ανάρρωσης για τη διαρροή είναι μια εβδομάδα αλλά αυτός ίσως αυξηθεί στους διαβητικούς, στους ουραιμικούς και στους υποσιτισμένους ασθενείς.

### **Προβλήματα παροχέτευσης του υγρού διύλισης**

#### **Κόμπος στον αυλό του περιτοναϊκού καθετήρα**

Η πιο συνηθισμένη αιτία προβληματικής εισόδου ή εξόδου του υγρού διύλισης είναι οι κόμποι στον περιτοναϊκό καθετήρα ή οι κλειστές λαβίδες. Οι ασθενείς θα

πρέπει να ελέγχουν τον σωλήνα για κόμπους ή κλειστές λαβίδες. Οι κόμποι του καθετήρα συμβαίνουν λόγω λάθους τοποθέτησης κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης. Αυτό μπορεί να το διακρίνει κανείς αμέσως μετά την εισαγωγή, αλλά και με ακτινογραφία. Η αντιμετώπιση του είναι με χειρουργική επέμβαση αλλά και κάποιες φορές από τον ίδιο τον ασθενή.

### **Δυσκοιλιότητα**

Η δυσκοιλιότητα θα πρέπει να αποφεύγεται από τους περιτοναϊκούς ασθενείς, διότι προκαλεί προβλήματα με τη ροή του υγρού αλλά και αυξάνεται ο κίνδυνος περιτονίτιδας. Όσον αφορά τη πρόληψη της περιτονίτιδας θα πρέπει το νοσηλευτικό προσωπικό να ενθαρρύνει τον ασθενή να καταναλώνει τροφές πλούσιες σε ίνες μαζί με ένα ελαφρύ υπακτικό αν χρειάζεται. Η θεραπεία της δυσκοιλιότητας είναι χορήγηση υπακτικών, υπόθετων γλυκερίνης ή υποκλυσμού με φυσιολογικό ορό. Η χρήση υποκλυσμού με φώσφορο θα πρέπει να ελαχιστοποιείται λόγω απορρόφησης φωσφόρου στο έντερο, όπως και αυτά που περιέχουν μαγνήσιο.

### **Δημιουργία ινικής**

Άλλο ένα πρόβλημα παροχέτευσης υγρού διύλισης είναι νημάτια ή βύσματα ινικής στο διάλυμα (μιας πρωτεΐνης που δημιουργείται από το ινοδωγόνο στο πλάσμα κατά τη διαδικασία της πήξης). Η ηπαρίνη είναι ένα προφυλακτικό μέτρο για να αποφευχθεί η δημιουργία ινικής. Το εμπόδιο μπορεί να διορθωθεί με το «άρμεγμα» του σωλήνα. Μπορεί να χορηγηθεί τόσο στρεπτοκινάση όσο και ουροκινάση σε 2-3ml φυσιολογικού ορού ενδοφλέβια ή στον καθετήρα με άσηπτες τεχνικές. Το φάρμακο θα πρέπει να παραμείνει για δυο ώρες για να δράσει.

### **Μετατόπιση του καθετήρα**

Μερικές φορές ο καθετήρας μπορεί να αποφραχτεί από πτυχή του περιτόναιου που έχει προσκολληθεί στην άκρη του καθετήρα. Εξαιτίας αυτού μετακινείται ο καθετήρας έξω από την πυελική κοιλότητα, όπου τις περισσότερες φορές χρειάζεται χειρουργείο. Είναι σύνηθες για τον χειρουργό να εκτελεί τοπική αφαίρεση της πτυχής του περιτόναιου για να αποφευχθεί και κάποια άλλη ανωμαλία. Αν αποδειχθεί

αδύνατο να αντιμετωπιστεί η απόφραξη του καθετήρα ή να τοποθετηθεί καθετήρας τότε η τελική λύση είναι αφαίρεση και τοποθέτηση νέου.

### **Πόνος στον ώμο**

Κάποιες φορές οι ασθενείς παραπονιούνται για πόνο στον ώμο όπου και πιστεύεται ότι οφείλεται στην ενδοκοιλιακή πίεση ή σε αέρα κάτω από το διάφραγμα. Ο ασθενής ανακουφίζεται με τη λήψη ελαφριών αναλγητικών όπως 1gr παρακεταμόλης άσχετα αν αντιμετωπίζεται μέσα σε 10-20 λεπτά από την εμφάνιση του. Ακόμη τα διαλύματα με διττανθρακικά/γαλακτικό άλας μειώνουν τον πόνο κατά την είσοδο του διαλύματος.

### **Αιματηρό υγρό διύλισης**

Συνήθως συμβαίνει σε γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας που μπορεί να οφείλεται σε ενδομητρίωση ή παλίνδρομη αιμορραγία από τις σάλπιγγες. Χωρίς καμία παρέμβαση η αιμορραγία υποχωρεί μέσα σε μία, δύο μέρες. Από την άλλη, έντονο αιματηρό υγρό υποδηλώνει ενδοπεριτοναϊκή αιμορραγία και οφείλεται σε τραυματισμό του ασθενή λόγω ενός τραύματος στην κοιλιακή χώρα ( Nicolas T. , 2003).

## **ΛΟΙΜΩΔΕΙΣ**

## **ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ**

## **ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗΣ**

## **ΚΑΘΑΡΣΗΣ**

### **Περιτονίτιδα**

Ως περιτονίτιδα ορίζεται η εντοπισμένη ή γενικευμένη φλεγμονή της περιτοναϊκής μεμβράνης από άσηπτα ή σηπτικά αίτια, μπορεί δε να περιλαμβάνει το τοιχωματικό ή/και το σπλαχνικό περιτόναιο (Κούρτης Α. Κωνσταντίνος).

Ο σημαντικότερος περιορισμός στην ευρεία εφαρμογή της περιτοναϊκής κάθαρσης είναι το μη αποδεκτό υψηλό ποσοστό περιτονίτιδας, που συνεπάγεται αυξημένες ανάγκες νοσηλείας και αυξημένη θνητότητα. Η περιτονίτιδα αποτελεί μείζονα επιπλοκή της περιτοναϊκής κάθαρσης, σχετίζεται με τη παρουσία του καθετήρα στην περιτοναϊκή κοιλότητα, ενώ η επίπτωσή της ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία του

ασθενούς, τις συνυπάρχουσες νόσους (π.χ σακχαρώδης διαβήτης), τη ρινική φορία του *Staphylococcus aureus* και τη φυλή.

Παρά τη βελτίωση της τεχνικής και των χρησιμοποιούμενων καθετήρων, υπολογίζεται ότι συμβαίνει περίπου ένα επεισόδιο περιτονίτιδας ανά ασθενή για κάθε 18-24 μήνες θεραπείας. Επίσης λοίμωξη μπορεί να προκύψει στο σημείο εξόδου του καθετήρα ( exit-site-infection) και κατά μήκος της διαδρομής αυτού στο κοιλιακό τοίχωμα (tunnel infection). Το 1/5 των επεισοδίων της περιτονίτιδας οφείλεται στις παραπάνω λοιμώξεις.

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Διεθνούς Εταιρείας για την περιτοναϊκή κάθαρση έχουν προταθεί κάποιες ενέργειες για την προφύλαξη και την αντιμετώπιση των παραπάνω επιπλοκών. Αρχικά, η πρόληψη των λοιμωδών επιπλοκών περιλαμβάνει την καθημερινή περιποίηση και την εφαρμογή στο σημείο εξόδου του καθετήρα προφυλακτικής αντιμικροβιακής αλοιφής. Οι βελτιώσεις στα συστήματα σχεδιασμού των καθετήρων έχουν μειώσει επίσης την επίπτωση της περιτονίτιδας όχι όμως των άλλων λοιμώξεων. Η διατήρηση της ακεραιότητας του περιτόναιου περιλαμβάνει τη χρήση περισσότερο βιοσυμβατών διαλυμάτων (με χαμηλότερη σύσταση σε προϊόντα αποδόμησης της γλυκόζης, πιο φυσιολογικό pH χαμηλότερη ωσμωτικότητα) και διαλυμάτων που περιέχουν αμινοξέα και ικοδεξτρίνη (Αποστολίδου Ε. & Χατζόγλου Χ. (2011).

Επίσης, τακτικός έλεγχος και υπολογισμός των περιπτώσεων περιτονίτιδας διότι, παρέχει έναν τρόπο αξιολόγησης των προτύπων φροντίδας, της χορηγούμενης θεραπευτικής αγωγής και της έκβασης των λοιμωδών επεισοδίων. Η καλή συνεργασία της μονάδας ΠΚ με το μικροβιολογικό εργαστήριο είναι σπουδαία τόσο για την ιδανική θεραπευτική αγωγή όσο και για την καλύτερη διάγνωση της περιτονίτιδας με τον καθορισμό των μικροοργανισμών στο υγρό της περιτοναϊκής κάθαρσης με χρώση Gram ή καλλιέργεια.

Η πιο συνηθισμένη κλινική εικόνα με την οποία παρουσιάζεται ένα επεισόδιο περιτονίτιδας (Τζανακάκη Ε. & Μπουδούρη Β) είναι οι τυπικές κλινικές εκδηλώσεις περιτονίτιδας το κοιλιακό άλγος και οι θολεροί σάκοι ή οι εργαστηριακοί δείκτες που την τεκμηριώνουν την διάγνωση της (πλειοκυττάρωση του περιτοναϊκού εκπλύματος με πολυμορφωπυρηνικό τύπο) (Αποστολίδου Ε. & Χατζόγλου Χ., 2011).

Οι πιο συχνοί υπεύθυνοι μικροοργανισμοί για να προκληθεί ένα επεισόδιο περιτονίτιδας είναι τα μικρόβια του δέρματος που υπάρχουν στο φυσιολογικό δέρμα



και στο ρινικό βλεννογόνο όπως ο σταφυλόκοκκος επιδερμίδας και ο σταφυλόκοκκος Aureus.

Παρά όλα αυτά υπάρχουν πέντε κύριες οδοί λοίμωξης που προκαλούν περιτονίτιδα :

- Ενδοκαθετηριακή (μόλυνση στο σάκο του διαλύματος και στο σημείο σύνδεσης) (Nicolas T. ,2003).

Οι περιτοναϊκοί ασθενείς λόγω μη τήρησης των κανόνων καθαριότητας είτε λόγω ατελούς εκπαίδευσης συχνά είναι δυνατόν να μολυνθούν κατά την διαδικασία της σύνδεσης και από μικρόβια όπως streptococcus viridans, S.aureus, Escherichia coli.

- Περικαθετηριακή (λοίμωξη μέσω του αυλού του καθετήρα από το σημείο εξόδου)

Η λοίμωξη συνήθως εμφανίζεται στο σημείο εξόδου ή το υποδόριο τούνελ και μεταναστεύει στην περιτοναϊκή κοιλότητα, η οποία είναι δύσκολη να ανταποκριθεί στην αντιβιοτική θεραπεία με αποτέλεσμα την αφαίρεση του καθετήρα. Οι πιο συνήθεις οργανισμοί που εντοπίζονται είναι ο σταφυλόκοκκος επιδερμίδας, σταφυλόκοκκος aureus, ψευδομονάδα και ο πρωτέας. Η προφύλαξη με χορήγηση mupirocin ενδορινικά ή στο σημείο εξόδου ή με από το στόμα χορήγηση ριφαμπικίνης δείχνει ότι μειώνει τις λοιμώξεις.

- Λοίμωξη μέσω του εντερικού τοιχώματος

Συνήθως διαπιστώνεται σε ασθενείς με κυστική νόσο ή με εντερική διάτρηση, αλλά και σε αυτούς που έχουν προσβληθεί από βακτήρια εντερικής προέλευσης τα οποία, εισάγονται στην περιτοναϊκή κοιλότητα με τη μετανάστευση μέσω του εντερικού τοιχώματος. Ο πιο κοινός οργανισμός είναι η Escherichia Coli.

- Λοίμωξη από στρεπτόκοκκο και από μυκοβακτηρίδιο

- Κολπική

Τα βακτήρια τα οποία εισάγονται στο περιτόναιο μέσω των σαλπίνγων είναι η Candida και η Ψευδομονάδα.

**Αλλαγή της διαπερατότητας της μεμβράνης κατά τη διάρκεια της περιτονίτιδας**

Υπάρχει αύξηση της διαπερατότητας της μεμβράνης αλλά και αύξηση της αιματικής κυκλοφορίας μέσω του περιτόναιου. Εξαιτίας της κάθαρσης μεγάλων μορίων διακρίνεται αύξηση απορρόφησης της γλυκόζης με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται σημαντική απώλεια πρωτεϊνών μέσω του περιτόναιου και της μικρής υπερδιήθησης. Είναι απαραίτητη η κατάλληλη εκπαίδευση των ασθενών, έτσι ώστε σε τέτοιες περιπτώσεις να αυξήσουν την πρόσληψη των πρωτεϊνών και παράλληλα να υπάρχει μια ισορροπία των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών τους.

### **Περιτονίτιδα με αρνητική καλλιέργεια**

Οι καλλιέργειες μπορεί να είναι αρνητικές για λόγους τεχνικούς ή κλινικούς. Σε περίπτωση που η κλινική κατάσταση του ασθενούς έχει βελτίωση η χορήγηση πρώτης γενιάς κεφαλοσπορίνης είναι απαραίτητη με αντίστοιχη διακοπή της κεφταζιδίμη. Αν όμως δεν βελτιωθεί η κατάσταση του ασθενούς μέσα σε 92 ώρες τότε θα πρέπει να επαναληφθούν οι καλλιέργειες για μύκητες ή μυκοβακτηρίδια και επιπλέον ο νεφρολογικός νοσηλευτής να κατευθυνθεί είτε, στην αλλαγή του καθετήρα είτε στην αφαίρεση του.

### **Περιτονίτιδα από μύκητες**

Μερικές φορές παρουσιάζεται μόλυνση από μύκητες, συνήθως Gram θετικών μικροοργανισμών όπου, αν δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί με τα αντιβιοτικά, ο καθετήρας αφαιρείται. Παρόλα αυτά, η πρόσφατη εμπειρία με νέες ιμιδαζόλες/τριαζόλες και φλουκυτοκίνη είτε από το στόμα είτε ενδοπεριτοναϊκά έχει θετικό αποτέλεσμα. Λόγω ότι έχει εμφανιστεί ανθεκτικότητα στις ιμιδαζόλες θα πρέπει να γίνεται τεστ ευαισθησίας των μυκήτων και αν υπάρχει αποτέλεσμα θα πρέπει να συνεχίζεται η θεραπεία για 4 με 6 εβδομάδες. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει βελτίωση της κατάστασης του ασθενή μετά τις 4 με 7 μέρες ο καθετήρας θα πρέπει να αφαιρείται και η θεραπεία να συνεχίζεται.

### **Επαναλαμβανόμενη περιτονίτιδα**

Ένα επεισόδιο που εμφανίζεται μετά τις 4 εβδομάδες μετά τη συμπλήρωση της θεραπείας από το προηγούμενο με το ίδιο μικρόβιο (Σ.Κατσουδάς,2018). Το κύριο

αίτιο υποτροπιάζουσας περιτονίτιδας είναι ο *S.epidermidis* με λιγότερο συχνά αίτια τον *Enterococcus Proteus mirabilis* (Κ.Τζανέτου & Ν.Αφεντάκης, 2006). Ο λόγος ίσως είναι η δημιουργία αποστήματος αποικισμού ή η λοίμωξη του υποδόριου τούνελ του καθετήρα. Η αντιμετώπιση αυτών των λοιμώξεων θα πρέπει να ακολουθεί τον ίδιο τρόπο όπως η αρχική περιτονίτιδα. Αν δεν υπάρχει αντίδραση στα αντιβιοτικά μέσα σε 96 ώρες ο καθετήρας θα πρέπει να αφαιρείται και αντικαθίστανται αργότερα (Nicolas T. , 2003).

## 2.5 Ρόλος νοσηλεύτη

Ο νοσηλεύτης κατέχει πρωταρχικό ρόλο στη παροχή αποτελεσματικής εκπαίδευσης στα άτομα που υποβάλλονται σε εξωνεφρική κάθαρση καθώς και στις οικογένειες τους. Η εκπαίδευση βοηθάει τους ασθενείς να αυξήσουν το γνωστικό τους επίπεδο σχετικά με την κατάσταση τους και να διαχειριστούν τη φροντίδα τους με αυτονομία. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα που εφαρμόζονται πριν την περιτοναϊκή κάθαρση βοηθούν σημαντικά τους ασθενείς να ασχοληθούν ενεργά με τη δική τους φροντίδα και να συμμορφωθούν αποτελεσματικά με το θεραπευτικό σχήμα .

Συνεπώς, η κατάλληλη εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει τα άτομα και τις οικογένειες τους να ξεπεράσουν τις αρνητικές πλευρές της θεραπείας τους και να αντιμετωπίσουν με ωριμότητα την κατάσταση τους. Για αυτό τον λόγο η εκπαίδευση των συγκεκριμένων ατόμων θα πρέπει να εστιάζει στη θεωρία του ελλείμματος αυτοφροντίδας η οποία, θεωρείται ως η πιο κατάλληλη για τα άτομα με χρόνια προβλήματα.

Η συγκεκριμένη θεωρία βοηθάει το άτομο να μπορεί να παρέχει αυτοφροντίδα, να εντοπίζει τις ανάγκες της, να προσδιορίζει τα ελλείμματα της και να προβαίνει στο σχεδιασμό της κατάλληλης νοσηλευτικής φροντίδας, με σκοπό την ενθάρρυνσή τους για ενεργό συμμετοχή σε δραστηριότητες αυτοφροντίδας. Με αυτό τον τρόπο τα συγκεκριμένα άτομα μπορούν να προσαρμοστούν αποτελεσματικά στη κατάσταση τους και να φτάσουν στο μέγιστο επίπεδο σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής αποκατάστασης.

Βασικός στόχος κάθε εκπαιδευτικού προγράμματος θα πρέπει να είναι :

1. Η μείωση του ψυχολογικού stress των ατόμων με νεφρική ανεπάρκεια και η βελτίωση της ποιότητας ζωής τους.
2. Η βελτίωση των γνώσεων των ασθενών σχετικά με τη φύση της θεραπείας τους έτσι ώστε να έχουν ένα καλό θεραπευτικό αποτέλεσμα.
3. Η παροχή βοήθειας στους ασθενείς από το νεφρολογικό νοσηλευτή για να αυξηθεί το αίσθημα ευθύνης απέναντι στη θεραπεία τους και να συμμετέχουν στη δική τους φροντίδα και να προσαρμοστούν αποτελεσματικά στις απαιτήσεις της θεραπείας τους.
4. Η παροχή απαραίτητης ψυχολογικής υποστήριξης τόσο στους ασθενείς όσο και στις οικογένειες τους.
5. Η ενθάρρυνση των ασθενών να έχουν κίνητρα και στόχους στη ζωή τους και να συμμετέχουν σε ευχάριστες δραστηριότητες.

### **Εκπαίδευση πριν την έναρξη Εξωνεφρικής Κάθαρσης**

Σε κάθε εκπαιδευτικό πρόγραμμα πριν την έναρξη εξωνεφρικής κάθαρσης τα θέματα που τίγονται είναι :

- ✓ 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 στο τρόπο ζωής των ασθενών και των οικογενειών τους
- ✓ Η προσωπική εκτίμηση των αναγκών του κάθε ασθενούς και η καταλληλότητα για εξωνεφρική κάθαρση
- ✓ Οι μέθοδοι εξωνεφρικής κάθαρσης (Αιμοκάθαρση, Περιτοναϊκή κάθαρση, Αιμοκάθαρση στο σπίτι)
- ✓ Η διαδικασία εξωνεφρικής κάθαρσης και η κατάλληλη φροντίδα που θα πρέπει να παρέχεται στο σπίτι.

### **Εκπαίδευση μετά την έναρξη της εξωνεφρικής κάθαρσης**

Ο ασθενής για να συμβάλλει στην επιτυχή έκβαση της θεραπείας, ο νοσηλευτής θα πρέπει να πραγματοποιεί συνεχή εκπαίδευση στους ασθενείς αλλά και στις οικογένειές τους. Τα θέματα που θα πρέπει να απασχολούν τόσο τη νοσηλευτική ομάδα όσο και τον νεφρολογικό ασθενή είναι:

1. Βασικές αρχές σχετικά με την εξωνεφρική κάθαρση (Αιμοκάθαρση, Περιτοναϊκή κάθαρση).
2. Η διαδικασία της εξωνεφρικής κάθαρσης.
3. Οι επιπλοκές κατά την διάρκεια της θεραπείας.
4. Οι μακροχρόνιες επιπλοκές της εξωνεφρικής κάθαρσης.
5. Η διαιτητική αγωγή κατά τη διάρκεια της εξωνεφρικής κάθαρσης, η οποία περιέχει περιορισμό των υγρών και κάποιων τροφών.
6. Η φαρμακευτική αγωγή κατά τη διάρκεια της θεραπείας.
7. Ο έλεγχος σωστής λειτουργίας και η περιποίηση του περιτοναϊκού καθετήρα μέσω του οποίου διεξάγεται η περιτοναϊκή κάθαρση.
8. Η αναγνώριση των στρεσογόνων παραγόντων που απασχολούν τα άτομα αυτά και οι μέθοδοι αντιμετώπισής τους.

Επιπρόσθετα, ο νοσηλευτής είναι εκείνος που έχει τη δυνατότητα ‘να συνδέει’ αποτελεσματικά τον ασθενή με το οικογενειακό του περιβάλλον, με σκοπό την ενημέρωση του με τη φύση της νεφρικής ανεπάρκειας και την υποστήριξη του ασθενή. Η οικογένεια του ασθενούς είναι ο ακρογωνιαίος λίθος για να υποστηρίξει τον ασθενή και να τον συμμορφώσει με τους περιορισμούς της θεραπείας του, ενώ παράλληλα να μειώσει τους στρεσογόνους παράγοντες που τον απασχολεί.

Τέλος, ο νοσηλευτής θα πρέπει να διερευνά το οικογενειακό περίγυρο του ασθενή, με τη συνεχή επικοινωνία, όπου βρίσκεται ο ασθενής και ειδικότερα τη σχέση της οικογένειας που έχει ο ασθενής και το βαθμό υποστήριξης της οικογένειας, διότι και η ίδια η οικογένεια παρουσιάζει συμπτώματα θυμού, απογοήτευσης και μοναξιάς (Καμπά Ε. & Γερογιάννη Ε. , 2014).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ



### 3.1 Ορισμός μεταμόσχευσης νεφρού

Η αντιμετώπιση της νεφρικής ανεπάρκειας ολοκληρώνεται με τη μεταμόσχευση νεφρού, η οποία αποτελεί αξιόπιστη μέθοδο. Τα τελευταία χρόνια η μεταμόσχευση νεφρού έχει εξελιχθεί και αυξήθηκαν τα ποσοστά επιλογής της, λόγω των επιτυχημένων εγχειρήσεων που πραγματοποιήθηκαν. Τη σημερινή εποχή παρουσιάζονται περισσότερες πιθανότητες θετικών αποτελεσμάτων σε σχέση με παλαιότερα και τα τελευταία 10 χρόνια πραγματοποιούνται κατά μέσο όρο 60 μεταμοσχεύσεις το χρόνο από πτωματικούς δότες και 40-70 από ζωντανούς δότες (Γ.Κ Γερογιάννη, Σ.Κ Γερογιάννη, 2006).

Με τον όρο μεταμόσχευση εννοείται η ιατρική πράξη κατά την οποία υγιή όργανα, ιστοί ή κύτταρα μεταφέρονται από ένα νεκρό δότη σε έναν χρονίως πάσχοντα άνθρωπο με σκοπό την αποκατάσταση της λειτουργίας των οργάνων του. Η μεταμόσχευση επιτρέπει την αποκατάσταση των λειτουργιών του σώματος που είχαν μέχρι εκείνη τη στιγμή χαθεί και σε μερικές περιπτώσεις είχαν μερικώς υποκατασταθεί με μια μηχανικού τύπου μέθοδο.

Το μόσχευμα που χρησιμοποιείται για την μεταμόσχευση νεφρού πραγματοποιείται από δότες δύο κατηγοριών:

- οι ζωντανοί δότες
- οι πτωματικοί δότες.

Οι ζωντανοί δότες συνήθως είναι η οικογένεια του ασθενούς και το στενό περιβάλλον. Οι συγκεκριμένοι δότες είναι συναισθηματικά δεμένοι με τον ασθενή, όπως ο/η σύζυγος του ασθενή και οι φίλοι του. Τα ποσοστά επιτυχίας είναι αρκετά υψηλά σε μεταμοσχεύσεις που γίνονται από ζωντανούς δότες.

Οι πτωματικοί δότες αποτελούν άτομα τα οποία έχουν αναπαυτεί. Τα μοσχεύματα των πτωματικών δοτών περνάνε από διάφορες εξετάσεις, ώστε να βεβαιωθούν ότι δε πάσχουν από κάποια ασθένεια ή από διάφορους ιούς. Τα μοσχεύματα αυτά πρέπει να είναι συμβατά με τον τύπο του ιστού του ασθενούς που αναμένει στη λίστα.

Τέλος, ο αριθμός των δοτών για τη μεταμόσχευση νεφρού είναι πολύ μικρός, με αποτέλεσμα η αναμονή να είναι μεγάλη για τους ασθενείς που βρίσκονται στη λίστα και να περιμένουν πολύ καιρό. Το απρόβλεπτο σε όλη αυτή τη διαδικασία και στις δυο κατηγορίες, είναι αν και για πόσο καιρό θα λειτουργήσει το μόσχευμα (Δημητριάδη Άννα, 2015).

### 3.2 Ενδείξεις μεταμόσχευσης νεφρού

Οι βασικές αιτίες νεφρικής ανεπάρκειας, όπου χρειάζεται να πραγματοποιηθεί η μεταμόσχευση είναι:

- η υπέρταση
- ο σακχαρώδης διαβήτης
- η πολυκυστική νόσος νεφρών
- η χρόνια σπειραματονεφρίτιδα
- η Ig Ανεφροπάθεια
- η εστιακή τμηματική σπειραματοσκλήρυνση
- ο συστηματικός ερυθματώδεις λύκος
- η μεμβρανοπολλαπλασιαστική σπειραματονεφρίτιδα

- η χρόνια πυελονεφρίτιδα και η επαναμεταμόσχευση λόγω ανεπάρκειας του προηγούμενου μοσχεύματος.

Οι ασθενείς με στάδιο 5 νεφρικής ανεπάρκειας είναι οι κατάλληλοι για μεταμόσχευση νεφρού, και μόνο αν τα ιατρικά κριτήρια τους επιτρέπουν να γίνει η χειρουργική επέμβαση μπορούν να λαμβάνουν μακροχρόνια ανοσοκατασταλτική αγωγή.

Ακόμα, οι ασθενείς που είχαν κάποια κακοήθεια πρέπει να είναι σε αναμονή 2-5 χρόνια για να πραγματοποιηθεί η χειρουργική επέμβαση, σύμφωνα με την αξιολόγηση της κακοήθειας. Η ηλικία δεν αποτελεί πρόβλημα για τη διαδικασία της μεταμόσχευσης, όμως οι παθήσεις που υπάρχουν στους ηλικιωμένους μπορεί να μην κριθούν κατάλληλες για την μεταμόσχευση ([www.exe1928.gr](http://www.exe1928.gr)).

Η μεταμόσχευση αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τους πάσχοντες ασθενείς, καθώς βελτιώνει τη ποιότητα ζωής των ασθενών. Είναι η μόνη θεραπεία με κόστος αντίστοιχο με αυτό της αιμοκάθαρσης ή της περιτοναϊκής κάθαρσης για την αντιμετώπιση της νεφρικής ανεπάρκειας. Μετά τη μεταμόσχευση, το κόστος της φροντίδας είναι το 1/5 του κόστους της κάθαρσης για κάθε χρόνο (Nicola T., 2003).

### 3.3 Αντενδείξεις μεταμόσχευσης του νεφρού

Οι περισσότεροι ασθενείς που πάσχουν από νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου χρειάζονται μόσχευμα, όμως η θεραπεία της μεταμόσχευσης δεν είναι αρμόδια για όλους τους ασθενείς. Πιο συγκεκριμένα :

1. κακοήθεια : Σε περίπτωση που ο ασθενής διαγνωστεί με κακοήθη νόσο δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί η μεταμόσχευση. Τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα μπορεί να δημιουργήσουν ανεξέλεγκτη ανάπτυξη του όγκου και πιθανόν να προκαλέσει και δεύτερη εστία κακοήθειας. Είναι σημαντικό οι γιατροί να γνωρίζουν λεπτομέρειες για τον όγκο και τη θεραπεία του, εάν έχει διεξαχθεί χειρουργική αφαίρεση. Η μεταμόσχευση μπορεί να γίνει μόνο εάν έχει αποκλειστεί το ενδεχόμενο επανεμφάνισης του όγκου και έχει δοθεί θεραπευτικό πλάνο.



2. Επανεμφάνιση της νόσου : η νεφρική νόσος μπορεί να επανεμφανιστεί και να καταστρέψει τον μεταμοσχευμένο νεφρό. Οι νεφρικές διαταραχές, όπως η εστιακή τμηματική σπειραματοσκλήρυνση και η μεσαγγειοτριχοειδική σπειραματονεφρίτιδα έχουν συχνή επανεμφάνιση. Εάν ο ασθενής επιθυμεί να γίνει η θεραπεία απαιτείται επεξήγηση των κινδύνων από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό. Ακόμα, το σύνδρομο Good pasture και άλλες νόσοι των αγγείων, απαιτούν ολοκληρωμένη θεραπεία, πριν τη μεταμόσχευση, διότι μπορεί να καταστραφεί ο νέος νεφρός. Τέλος, ο σακχαρώδης διαβήτης προκαλεί μικρές αλλαγές στο νεφρό μετά από χρόνια, όμως είναι σπάνια η καταστροφή του μοσχεύματος.
3. Ιοί της ηπατίτιδας και HIV : Οι ασθενείς με ηπατίτιδα Β ή C απειλούνται από την εξελισσόμενη ηπατοπάθεια μετά από τη μεταμόσχευση, εξαιτίας της αντίδρασης στην ανοσοκατασταλτική θεραπεία. Τα περισσότερα κέντρα δεν δέχονται να γίνει μεταμόσχευση, εάν υπάρχει η λοίμωξη από τον HIV. Οι αποφάσεις για τη μεταμόσχευση λαμβάνονται σύμφωνα με το επίπεδο και τον τύπο της λοίμωξης.
4. Σακχαρώδης διαβήτης και καρδιαγγειακή νόσος : Οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη μπορούν να μεταμοσχευθούν. Υπάρχει, όμως η πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών. Η καρδιαγγειακή νόσος σε άτομα με διαβήτη τύπου 2 εξετάζεται και έτσι είναι ανεβασμένα τα επίπεδα νοσηρότητας και θνησιμότητας. Ο έλεγχος της διαβατότητας των αγγείων προσπέλασης πρέπει να πραγματοποιείται, διότι υπάρχει κίνδυνος αποτυχίας της μεταμόσχευσης αλλά και εμφάνισης επιπλοκών κατά τη χειρουργική επέμβαση.
5. Πολυκυστική νόσος των νεφρών : Η νόσος αυτή είναι κληρονομική και συνήθως απαιτεί θεραπεία χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας τελικού σταδίου. Οι μεγάλοι νεφροί δεν επιτρέπουν τη παραμονή του μοσχεύματος, με αποτέλεσμα να δημιουργείται αιμορραγία και λοίμωξη. Αν χρειαστεί, μπορεί να πραγματοποιηθεί μονόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη νεφροκτομή πριν τη μεταμόσχευση.
6. Ουροποιητική οδός : Είναι απαραίτητο να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα με τη κύστη και την ουρήθρα και οποιεσδήποτε άλλες δυσκολίες μετά τη μεταμόσχευση. Ίσως απαιτείται και χειρουργική μεγέθυνση της κύστης. Οι επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις της ουροποιητικής οδού με αμφοτερόπλευρη

παλινδρόμηση μπορεί να χρειαστούν αμφοτερόπλευρη νεφροκτομή πριν από τη μεταμόσχευση, για να μην δημιουργηθεί μεταμοσχευτική λοίμωξη.

7. Καρδιοπάθειες : Όλοι οι ασθενείς κάνουν εξετάσεις, όπως ηλεκτροκαρδιογράφημα και ιστορικό καρδιοπαθειών. Οι ομάδες υψηλού κινδύνου για καρδιοπάθειες εξετάζονται από τον καρδιολόγο και οι ασθενείς με ιστορικό εμφράγματος μυοκαρδίου δεν πρέπει να εμφανίζουν συμπτώματα για έναν χρόνο πριν τη μεταμόσχευση.
8. Γαστρικό έλκος : Σε περίπτωση ενεργού έλκους είναι απαραίτητη η ενδοσκόπηση, αλλά και η καταγραφή του ιστορικού δυσπεψίας ή γαστρικού έλκους. Η αιμορραγία στους ασθενείς με ενεργό έλκος είναι συχνή μετά τη μεταμόσχευση, εξαιτίας της θεραπείας με στεροειδή. Η χορήγηση της θεραπείας με αναστολείς των H<sub>2</sub> υποδοχέων πριν τη μεταμόσχευση είναι σημαντική αν υπάρχει γαστρικό έλκος. Τους πρώτους έξι μετεγχειρητικούς μήνες οι ασθενείς λαμβάνουν ρανιτιδίνη για την αποφυγή της νόσου.
9. Αναπνευστική νόσος : Σε όλους τους ασθενείς πρέπει να γίνεται ακτινογραφία για την αντιμετώπιση των λοιμώξεων. Η πνευμονική φυματίωση απαιτεί θεραπεία πριν τη μεταμόσχευση. Οι ασθενείς με ιστορικό φυματίωσης, όπως και αυτοί που έχουν επισκεφτεί ή ζήσει σε περιοχές με φυματίωση πρέπει να λάβουν προφυλακτική θεραπεία με ισονιαζίδη και πυριδοξίνη για έναν χρόνο μετά τη μεταμόσχευση. Το κάπνισμα απαγορεύεται και θα πρέπει να τους ενημερώσουν για να λυθεί το πρόβλημα.
10. Παχυσαρκία : η παχυσαρκία δημιουργεί μετεγχειρητικές επιπλοκές και είναι αρκετά δύσκολο να γίνει το χειρουργείο. Η διατροφή πρέπει να είναι συγκεκριμένη πριν και μετά τη μεταμόσχευση.
11. Υγιεινή της στοματικής κοιλότητας : Τα δόντια χρειάζεται να διατηρούνται υγιή. Πριν τη μεταμόσχευση δεν πρέπει να υπάρχει ο κίνδυνος οποιασδήποτε λοίμωξης των ούλων ή των δοντιών (Nicola T. ,2003).

### 3.4 Εφαρμογή μεταμόσχευσης νεφρού

Η μεταμόσχευση νεφρού έχει υψηλό ποσοστό επιτυχίας σε σχέση με μεταμοσχεύσεις άλλων οργάνων. Αυτό σημαίνει ότι αν υπήρχαν αρκετά μοσχεύματα, θα θεραπεύονταν πολλά άτομα με νεφρική ανεπάρκεια. Η επιβίωση των νεφρικών μοσχευμάτων τον 1<sup>ο</sup> χρόνο μετά τη μεταμόσχευση βρίσκεται στο 90-95 % για μοσχεύματα από ζωντανούς δότες και στο 85-90 % για μοσχεύματα από πτωματικούς δότες (Γ.Κ Γερογιάννη, Σ.Κ Γερογιάννη, 2006).

Η επέμβαση μεταμόσχευσης νεφρού από ζωντανό δότη εφαρμόζεται με μεγάλη επιτυχία. Η επέμβαση μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος είναι η ανοιχτή επέμβαση, όπου γίνεται μια μεγάλη τομή στο κάτω μέρος των πλευρών. Στην ανοιχτή επέμβαση απαιτείται στον δότη να αποφύγει το σήκωμα βάρους για ένα τρίμηνο και θα χρειαστεί να παραμείνει στη νοσοκομειακή μονάδα για μια βδομάδα.

Ο δεύτερος τρόπος είναι η επέμβαση κλειδαρότρυπας ή λαπαροσκόπηση. Με την λαπαροσκόπηση γίνονται μικρές τομές στην κοιλιακή χώρα και μέσω κάμερας γίνεται η αφαίρεση νεφρού. Η λαπαροσκόπηση είναι μια διαδικασία, η οποία προτιμάται σήμερα σε μεγάλο βαθμό, αφού είναι λιγότερη επώδυνη. Σε σύγκριση με την ανοιχτή επέμβαση, στη λαπαροσκόπηση η ανάρρωση του δότη είναι πιο σύντομη.

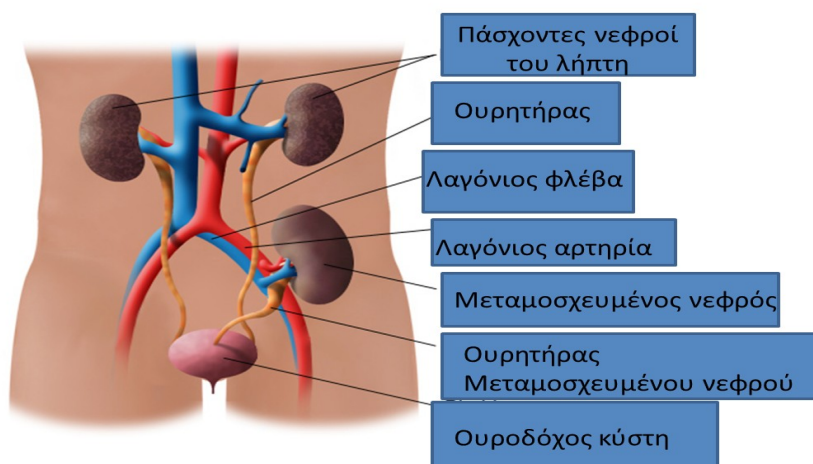
Μετά την ολοκλήρωση της λαπαροσκόπησης το χρονικό διάστημα που θα πρέπει να παραμείνει ο δότης στη νοσοκομειακή μονάδα είναι περίπου 4 μέρες. Έπειτα από ένα μήνα είναι σε θέση να επιστρέψουν στην καθημερινότητά τους. Ο αναμενόμενος χρόνος ζωής ενός δότη νεφρού δεν αλλάζει και θεωρείται ως μια πράξη αλtruισμού, αφού βοηθούν έναν πολύ δικό τους άνθρωπο.

Ο ασθενής πριν από την επέμβαση θα πρέπει :

- Να τηρεί το πρόγραμμα της αιμοκάθαρσης, για να είναι υγιής
- Να μην καπνίζει, ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος των πνευμονικών λοιμώξεων και της καρδιοπάθειας μετά τη μεταμόσχευση
- Να ελέγχει την πίεση του αίματος
- Να ελέγχει το σωματικό βάρος του
- Να ασκείται
- Να προστατεύει το δέρμα του από τυχόν εγκαύματα, για την αποφυγή δημιουργίας καρκίνου του δέρματος μετά την μεταμόσχευση

- Να επισκέπτεται συχνά τον οδοντίατρό του, αφού τα δόντια αποτελούν εστία μόλυνσης μετά τη μεταμόσχευση (Δημητριάδη Άννα, 2015).

Η διάρκεια της επέμβασης μεταμόσχευσης νεφρού είναι από 3 μέχρι 5 ώρες. Η τοποθέτηση του μοσχεύματος γίνεται ή στο δεξί ή στο αριστερό λαγόνιο βόθρο, δεν αφαιρούνται όμως τα νεφρά που υπολειπούνται.



Εικόνα 7. Σημείο τοποθέτησης μεταμοσχευμένου νεφρού([www.nephrologiko.gr](http://www.nephrologiko.gr))

Αρχικά, γίνεται μια τομή κυρτά, στο σημείο πάνω από την ηβική σύμφυση, μέχρι πάνω από τη λαγόνια ακρολοφία. Στη συνέχεια, απολινώνονται τα κατώτερα επιγαστρικά αγγεία, χωρίζονται και παρατηρείται η δυνατότητα δημιουργίας μιας εξωπεριτοναϊκής προσέγγισης, μέχρι τα λαγόνια αγγεία. Η εξωτερική λαγόνια αρτηρία και φλέβα ελευθερώνονται και ύστερα απολινώνονται και χωρίζονται οι μικροί κλάδοι τους ή τα υπερκείμενα λεμφαγγεία. Η τοποθέτηση λαβίδων στην εξωτερική λαγόνια φλέβα είναι απαραίτητη και γίνεται αναστόμωση της νεφρικής φλέβας με την εξωτερική λαγόνια φλέβα.

Επιπλέον, γίνεται αναστόμωση της νεφρικής αρτηρίας στο σημείο της ένωσης με την εξωτερική λαγόνια αρτηρία και τοποθετούνται λαβίδες στην εξωτερική λαγόνια φλέβα. Η ολοκλήρωση των αναστομώνσεων οδηγεί στην αφαίρεση των λαβίδων και ο

νεφρός αμέσως διαχέει. Η κύστη γεμίζει μέσω του καθετήρα και στην κύστη γίνεται τοποθέτηση του ουρητήρα. Το τραύμα κλείνεται και γίνονται πλύσεις της κύστης (Nicola T., 2003).

Αφού γίνει η επέμβαση παρατηρείται πόνος στην περιοχή εκείνη, για τον οποίο χορηγούνται φάρμακα. Η ανάρρωση των ασθενών είναι σύντομη. Παρόλα αυτά θα πρέπει να υπάρχει στον ασθενή καθετήρα, ουροδόχου κύστης και σωλήνες αποστράγγισης από την τομή στην κοιλιακή χώρα, μέχρι να κλείσει η πληγή για περίπου μια βδομάδα (Δημητριάδη Άννα, 2015).

### 3.4.1 Προμεταμοσχευτικός έλεγχος

Ο προμεταμοσχευτικός έλεγχος είναι απαραίτητος για να κριθεί εάν ο ασθενής είναι κατάλληλος για την μεταμόσχευση. Ο έλεγχος είναι ένα έντυπο χαρτί, όπου παρέχει πληροφορίες όπως :

- Αίτια νεφρικής ανεπάρκειας
- μέθοδος νεφρικής υποκατάστασης
- ιστορικό νόσου
- κληρονομικό ιστορικό
- αλλεργίες
- συνήθειες (κάπνισμα, αλκοόλ)
- εγχειρήσεις
- λοιμώξεις (κυρίως ουροποιητικού)
- αντικειμενική εξέταση όλων των συστημάτων του οργανισμού
- ειδικός κλινικός-εργαστηριακός και μικροβιολογικός έλεγχος
- φαρμακευτική αγωγή που λαμβάνει ο ασθενής
- ψυχιατρική εκτίμηση

Το έντυπο αυτό συμπληρώνεται από τον νεφρολόγο της Μονάδας Τεχνητού Νεφρού και υπογράφεται, εάν εγκριθεί κατάλληλος ο ασθενής. Ο υπεύθυνος νεφρολόγος και χειρουργός επικυρώνει το έντυπο του μεταμοσχευτικού κέντρου, στο οποίο θα μεταμοσχευθεί ο ασθενής. Έπειτα, δίνεται αντίγραφο του εντύπου στον Εθνικό

Οργανισμό Μεταμοσχεύσεων, ο οποίος αναλαμβάνει την τελική ευθύνη της Εθνικής Λίστας αναμονής (Γ.Κ Γερογιάννη, Σ.Κ Γερογιάννη, 2006).

### 3.4.2 προϋποθέσεις επιτυχούς μεταμόσχευσης νεφρού

Απαραίτητες προϋποθέσεις για μια επιτυχή μεταμόσχευση νεφρού είναι :

- η συμβατότητα ομάδας αίματος
- η συμβατότητα των ιστικών αντιγόνων
- η αρνητική διασταύρωση cross-match δότη-λήπτη
- η κατάλληλη χειρουργική αφαίρεση του μοσχεύματος
- η ταχεία αποστολή του μοσχεύματος στον υποψήφιο λήπτη

#### **Συμβατότητα ιστικών αντιγόνων**

Σημαντική είναι η συμβατότητα των ιστικών αντιγόνων. Μειώνεται η επιβίωση των περισσότερων οργανικών μοσχευμάτων με την αύξηση της HLA ασυμβατότητας. Η ασυμβατότητα εκφράζεται με τον αριθμό των μη κοινών HLA αντιγόνων ανάμεσα στον δότη και τον λήπτη. Από την άλλη, η HLA τυποποίηση των υποψηφίων γίνεται με απεριόριστο χρόνο. Ο προσδιορισμός των HLA του πτωματικού δότη χρειάζεται ταχύτητα και εμπειρία. Η διαδικασία της ιστικής τυποποίησης διαρκεί 3-4 ώρες.

#### **Αρνητική διασταύρωση cross-match δότη-λήπτη**

Η αρνητική διασταύρωση cross-match δότη-λήπτη πραγματοποιείται αμέσως πριν τη μεταμόσχευση και εντοπίζει αντισώματα στο πλάσμα του λήπτη εναντίον αντιγόνων λεμφοκυττάρων του δότη. Τα α-λεμφοκύτταρα παραμένουν ζωντανά, όταν η εξέταση είναι αρνητική. Τα δε προσχηματισμένα αντί-HLA αντισώματα εξοντώνουν τα λεμφοκύτταρα, όταν η εξέταση είναι θετική. Το θετικό cross-match είναι η υπεροξεία απόρριψη του μοσχεύματος. Ολοκληρώνοντας, είναι σημαντικό να υπάρχουν πολλά κοινά αντιγόνα μεταξύ δότη και λήπτη, για να είναι

εξίσου μεγάλη η επιβίωση του μοσχεύματος. Η μεταμόσχευση εκτελείται με 2-4 κοινά αντιγόνα.

### **Κατάλληλη χειρουργική αφαίρεση μοσχεύματος**

Απαραίτητα για μια επιτυχή μεταμόσχευση είναι :

- ✓ η κατάλληλη χειρουργική παρασκευή του οργάνου
- ✓ η επαρκής αρτηριακή αιμάτωσή του σε όλη τη διάρκεια της επέμβασής του
- ✓ η τοποθέτηση του μοσχεύματος σε διάλυμα συντήρησης με κενό αέρος σε άσηπτες συνθήκες
- ✓ η εξασφάλιση μιας αδιάρρηκτης αλυσίδας «ψυκτικών» συνθηκών μέχρι τη μεταμόσχευση.

Η απομάκρυνση όλου του αίματος από το ενδονεφρικό αγγειακό δίκτυο και η δυσκολία πήξης πραγματοποιείται από τη ψύξη, η οποία γίνεται με εξωτερική και εσωτερική έκπλυση του μοσχεύματος μέσω έγχυσης ειδικών, άσηπτων διαλυμάτων θερμοκρασίας 4° K περίπου στη νεφρική αρτηρία.

### **Ταχεία αποστολή του μοσχεύματος στον υποψήφιο λήπτη**

Σημαντικό ρόλο παίζει ο βραχύς χρόνος ψυχρής ισχαιμίας στην επιτυχή έκβαση της μεταμόσχευσης. Ο χρόνος διάρκειας συντήρησης του νεφρού είναι 8-30 ώρες πριν μεταμοσχευθεί. Επίσης, μειώνεται η επιβίωση του μοσχεύματος, όταν αυξάνεται το χρονικό διάστημα μεταξύ της απομάκρυνσης του οργάνου από το δότη και της μεταμόσχευσης και όταν είναι ηλικιωμένος ο δότης (Γ.Κ Γερογιάννη, Σ.Κ Γερογιάννη, 2006).

### **3.4.3 Κριτήρια αποκλεισμού ζωντανού δότη**

Τα κριτήρια αποκλεισμού ενός ζωντανού δότη είναι :

- Η ηλικία <18 ετών ή >65-70 ετών
- Η υπέρταση >140/90 mmHg
- Ο σακχαρώδης διαβήτης
- Η Λευκωματουρία >250mg/24h
- Το ιστορικό νεφρολιθίασης
- Η κάθαρση κρεατινίνης<80mL/min
- Η μικροσκοπική αιματουρία
- Διάφορες ουρολογικές ανωμαλίες των νεφρών
- Σοβαρή νόσος (π.χ. Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια)
- Η παχυσαρκία
- Το ιστορικό θρόμβωσης ή θρομβοεμβολικών επεισοδίων
- Ψυχιατρικά νοσήματα (Γ.Κ Γερογιάννη, Σ.Κ Γερογιάννη, 2006).

#### 3.4.4 Κριτήρια αποκλεισμού πτωματικού δότη

Τα απόλυτα κριτήρια αποκλεισμού ενός πτωματικού δότη είναι :

- Η ηλικία >75 ετών
- Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια
- Τα κακοήθη νεοπλασμάτα με πιθανές μεταστάσεις
- Η σηψαιμία
- Η περιτονίτιδα
- Η μόλυνση του δότη με τον ιό HIV+και της Ηπατίτιδας Β
- Η παρατεταμένη θερμή ισχαιμία

Τα σχετικά κριτήρια αποκλεισμού ενός πτωματικού δότη είναι τα εξής :

- Η ηλικία <5 ετών και >60 ετών
- Η υπέρταση
- Συστηματική νόσος (π.χ. Σακχαρώδης διαβήτης)
- Οξεία Σωληναριακή νέκρωση
- Μόλυνση του δότη με τον ιό της Ηπατίτιδας C



- η παρατεταμένη ψυχρή ισχαιμία (Γ.Κ Γερογιάννη, Σ.Κ Γερογιάννη, 2006).

### 3.5 Επιπλοκές της μεταμόσχευσης νεφρού

#### Αγγειακές επιπλοκές

Οι αγγειακές επιπλοκές είναι η θρόμβωση της νεφρικής αρτηρίας και φλέβας του μοσχεύματος. Σπάνια εμφανίζονται οι αγγειακές επιπλοκές και συνήθως η νεφρική δυσλειτουργία, η ανουρία και η υπόταση είναι κλινικά σημεία της θρόμβωσης του μοσχεύματος. Η διάγνωση γίνεται με υπέρηχο και είναι πολύ πιθανό το μόσχευμα να χαθεί.

#### Ουρολογικές επιπλοκές

Η αγγειακή νέκρωση του απώτερου άκρου του ουρητήρα του μοσχεύματος αποτελεί μια σοβαρή επιπλοκή, που έχει σαν αποτέλεσμα την απώλεια ούρων. Στους περισσότερους ασθενείς χρειάζεται χειρουργική επανατοποθέτηση του ουρητήρα. Η επιπλοκή αυτή δεν είναι συχνή, αφού χρησιμοποιείται ουρητηρικό στεντ.

#### Νεφρική δυσλειτουργία – Οξεία σωληναριακή νέκρωση

Η πιο συχνή επιπλοκή μετά τη μεταμόσχευση είναι η νεφρική δυσλειτουργία, η οποία είναι αποτέλεσμα μακράς υπότασης του δότη ή ισχαιμικών προβλημάτων κατά τη διάρκεια της επέμβασης της λήψης ή της μεταμόσχευσης. Μπορεί να χρειαστεί στήριξη με κάθαρση, μέχρι να λειτουργήσει το μόσχευμα ικανοποιητικά. Επιπλέον, χορηγείται μειωμένη ηπαρίνη στην αιμοκάθαρση, αφού χρειάζεται τακτικός έλεγχος ηπατικής λειτουργίας. Αν δεν έχει δημιουργηθεί χειρουργική βλάβη στο περιτόναιο, θα αρχίσει ξανά η περιτοναϊκή κάθαρση.

Η κυκλοσπορίνη είναι νεφροτοξική και για αυτό, κάποιες μονάδες μειώνουν τις δόσεις της κυκλοσπορίνης ή σταματούν τη θεραπεία, μέχρι να λειτουργήσει ο νέος μεταμοσχευμένος νεφρός. Αν η νεφρική δυσλειτουργία υπάρξει πιθανό πρόβλημα

μπορεί να χορηγηθούν Ορθοκλωνικά μονοκλωνικά αντισώματα ή Αντιθυμοκυτταρική σφαιρίνη αντί της κυκλοσπορίνης.

### **Στένωση της νεφρικής αρτηρίας**

Η στένωση της νεφρικής αρτηρίας δεν εμφανίζεται αμέσως, αλλά στους 6 με 12 μήνες μετά τη μεταμόσχευση. Τα συμπτώματα είναι δυσλειτουργία του μοσχεύματος και σοβαρή υπέρταση με ήχους κατά την ακρόαση του μοσχεύματος. Η διάγνωση γίνεται με αγγειογραφία και ίσως χρειαστεί σε ορισμένες περιπτώσεις υποδόρια διαλυτική αγγειοπλαστική ή χειρουργική επέμβαση.

### **Απλός έρπητας και ιός του έρπητα ζωστήρα**

Ο απλός έρπητας μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα τους πρώτους μήνες μετά τη μεταμόσχευση. Είναι πολύ πιθανό να εμφανιστούν στοματικά έλκη και έλκη των γεννητικών οργάνων. Συχνά οι λήπτες διστάζουν να ενημερώσουν το γιατρό για αυτά τα προβλήματα, εξαιτίας του άγχους και της ντροπαλότητας. Είναι σημαντικό οι λήπτες να γνωρίζουν για την πιθανή εμφάνιση των ελκών, η οποία οφείλεται στην μειωμένη ανοσία. Μπορεί να γίνει θεραπεία με ακυκλοβίρη.

Ωστόσο, δεν είναι απίθανο να επαναενεργοποιηθεί ο λανθάνων ιός του έρπητα ζωστήρα και να παρουσιαστεί ως «μονό» έλκος. Χορηγείται θεραπεία με ακυκλοβίρη για την πρόληψη συστηματικών επιπλοκών. Ο διάσπαρτος έρπητας ζωστήρα είναι επικίνδυνος σε ανοσοκατασταλμένους ασθενείς και μπορεί να εμφανιστεί σοβαρή νόσος με εγκεφαλίτιδα, πνευμονίτιδα και μηνιγγίτιδα. Οι λήπτες πρέπει να έχουν γνώση των επιπλοκών των λοιμώξεων από ιούς και να αναφέρουν τα συμπτώματα, αν υπάρχουν ή να επικοινωνήσουν με άλλα άτομα που έχουν ήδη μολυνθεί.

### **Λοιμώξεις**

- **Βακτηριακές λοιμώξεις**

Οι βακτηριακές λοιμώξεις εμφανίζουν συμπτώματα που μοιάζουν με αυτά της γρίπης, πυρετό και ταχυκαρδία. Τα συμπτώματα της απόρριψης είναι σχεδόν ίδια με αυτά των βακτηριακών λοιμώξεων. Είναι απαραίτητο να γίνονται εξετάσεις. Οι λοιμώξεις αναπνευστικού μπορεί να οφείλονται σε Πνευμονιόκοκκο, Αιμόφιλλο της γρίπης, Κλεμπσιέλα και Πνευμονοκύστη. Υπάρχει το ενδεχόμενο να παρουσιαστεί οξεία λοίμωξη και να τοποθετηθεί ο ασθενής σε αναπνευστήρα. Η έναρξη θεραπείας πρέπει να γίνει με τα κατάλληλα αντιβιοτικά.

- **Μυκητασιακές λοιμώξεις**

Συχνή λοίμωξη είναι η Candida του στόματος, για την οποία χορηγείται νυστατίνη, σαν πρόληψη, τους πρώτους δύο μήνες μετά τη μεταμόσχευση. Είναι αναγκαία προϋπόθεση η στοματική υγιεινή. Ακόμα, η Candida του κόλπου είναι συχνό σύμπτωμα και απαιτείται θεραπεία. Οι λήπτες θα πρέπει να λύσουν το πρόβλημα με το γιατρό, χωρίς να αγχώνονται και να ντρέπονται.

- **Λοίμωξη από ιούς-Κυτταρομεγαλοϊός**

Ο κυτταρομεγαλοϊός μοιάζει με γρίπη και συνήθως, κάνει την εμφάνισή του σε παιδιά και εφήβους. Από τη νόσο αυτή, μπορεί να δημιουργηθούν επιπλοκές για τον ανοσοκατασταλαμένο λήπτη του μοσχεύματος. Οι επιπλοκές αυτές εμφανίζονται λόγω:

**α)** Επαναενεργοποίησης της λανθάνουσας νόσου σε θετικό λήπτη στον κυτταρομεγαλοϊό.

**β)** Μετάδοση του κυτταρομεγαλοϊού, μέσω του μοσχεύματος, από τον θετικό δότη προς έναν αρνητικό λήπτη, όπου χαρακτηρίζεται ως «πρωτοπαθής νόσος από κυτταρομεγαλοϊό».

Η μετάδοση του κυτταρομεγαλοϊού γίνεται με μετάγγιση ολικού αίματος. Πολλά κέντρα κρίνουν απαραίτητη τη μετάγγιση όλων των νεφροπαθών με αίμα αρνητικό για κυτταρομεγαλοϊό. Η νόσος, συνήθως εκδηλώνεται 4-8 εβδομάδες μετά τη μεταμόσχευση. Τα συμπτώματα που παρουσιάζονται είναι πυρετός, ρίγη, αδιαθεσία. Πιο σπάνια, εμφανίζονται συμπτώματα, όπως πνευμονίτιδα, αμφιβληστροειδοπάθεια, γαστρεντερίτιδα και εγκεφαλίτιδα.

Η θεραπεία ακυκλοβίρης συνίσταται σε λήπτες υψηλού κινδύνου για την πρόληψη της νόσου. Σημαντική είναι η παρακολούθηση της νόσου για την ανάλογη θεραπεία. Όταν εμφανιστεί η νόσος είναι σημαντική η εισαγωγή στο νοσοκομείο και χορηγείται γκανκυκλοβίρη.

### **Απόρριψη του νεφρικού μοσχεύματος**

Υπάρχουν τρία είδη απόρριψης του μοσχεύματος :

- Η υπεροξεία απόρριψη
- Η οξεία απόρριψη
- Η χρόνια απόρριψη

**Υπεροξεία απόρριψη:** Η υπεροξεία απόρριψη εμφανίζεται κατευθείαν, μέσα σε λεπτά ή ώρες από την επαναγγείωση του μοσχεύματος.

Προκαλείται από:

**α)**Κυτταροτοξικά αντισώματα που υπάρχουν ήδη στο αίμα του λήπτη, που αντιδρούν ενάντια στα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας του δότη.

**β)** Την ασυμβατότητα ομάδας αίματος μεταξύ δότη και λήπτη

Κατά τη διάρκεια του χειρουργείου μπορεί να γίνει αντιληπτή η υπεροξεία απόρριψη. Όταν υπάρχει υπεροξεία απόρριψη, ο νεφρός διακρίνεται πλαδαρός και γίνεται μπλε, ενώ σε κανονικές συνθήκες ο νεφρός γίνεται ροζ. Πολύ πιθανό είναι το μόσχευμα να χαθεί.

**Οξεία απόρριψη:** η οξεία απόρριψη αποτελεί συνδυασμό απόρριψης κυττάρων και αντισωμάτων και παρουσιάζεται μεταξύ τεσσάρων ημερών και δύο μηνών μετά τη μεταμόσχευση. Τα συμπτώματα της οξείας απόρριψης είναι :

- Πυρετός
- Μείωση αποβολής ούρων
- Οίδημα και ευαισθησία του μοσχεύματος
- Συμπτώματα που μοιάζουν με γρίπη
- Πρόσληψη βάρους
- Οίδημα αστραγάλων

- Νεφρική δυσλειτουργία

Η οξεία απόρριψη αντιμετωπίζεται με την αύξηση της ανοσοκαταστολής. Ωστόσο, μια σοβαρή απόρριψη έχει σαν αποτέλεσμα την καταστροφή του μοσχεύματος.

**Χρόνια απόρριψη:** η χρόνια απόρριψη παρουσιάζεται μήνες ή χρόνια μετά τη μεταμόσχευση, μπορεί όμως να παρουσιαστεί και πιο νωρίς. Διακρίνεται σταδιακή απόφραξη του αυλού των νεφρικών αρτηριών με διάμεση ίνωση, κατά την οποία χάνεται το μόσχευμα. Η χειροτέρευση της νεφρικής λειτουργίας με πρωτεϊνουρία αποτελεί σύμπτωμα της χρόνιας απόρριψης (Nicola T., 2003).

### 3.6 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις- μετεγχειρητική φροντίδα

Η παροχή κατάλληλης φροντίδας είναι σημαντική για την σωστή λειτουργία του μοσχεύματος και για την γρήγορη ανάρρωση. Η υγεία του ασθενούς παρακολουθείται και αξιολογείται είτε είναι σωματική, είτε είναι ψυχολογική.

#### **Καρδιοαναπνευστική κατάσταση**

Τα ζωτικά σημεία είναι αναγκαίο να καταγράφονται. Πρέπει να ελέγχονται κάθε 30 λεπτά, μέχρι να σταθεροποιηθεί η κατάσταση του ασθενή και ύστερα κάθε ώρα ή ανάλογα με το άτομο. Ηλεκτροκαρδιακός έλεγχος γίνεται όλο το 24ωρο, όπως και αναπνευστικός έλεγχος. Τα αναισθητικά φάρμακα και η αναλγησία είναι πιθανό να παρουσιάσουν μειωμένη απέκκριση, λόγω χαμηλής λειτουργικότητας του μοσχεύματος. Έτσι, η αναπνευστική προσπάθεια γίνεται δύσκολη και αυξάνεται ο κίνδυνος πνευμονικών επιπλοκών. Τέλος, πρέπει να εφαρμοστεί αναπνευστική φυσιοθεραπεία.

#### **Αντιμετώπιση πόνου**

Ο πόνος διαφέρει σε κάθε άτομο. Ο ίδιος ο ασθενής χρειάζεται να ελέγχει τον πόνο. Έτσι, θα μειωθεί το άγχος, θα βοηθήσει στις αναπνευστικές κινήσεις και θα μειωθεί ο πόνος. Συχνά, χορηγείται μορφίνη, η οποία είναι οπιοειδές. Η πεθιδίνη δε συνίσταται, λόγω της πιθανής συσσώρευσης των μεταβολιτών. Οι λήπτες αναφέρουν ότι δυσανασχετούν με τη παρουσία του ουροκαθετήρα.

### **Αντιμετώπιση του τραύματος**

Τις περισσότερες φορές υπάρχει παροχέτευση του τραύματος, το οποίο πρέπει να καταγράφεται. Σημαντική είναι η άσηπτη τεχνική και η παρατήρηση στις αλλαγές τραυμάτων. Με την επούλωση των τραυμάτων, αφαιρούνται τα ράμματα. Η καθυστερημένη επούλωση οφείλεται στα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα ή σε άλλους παράγοντες, όπως ο διαβήτης ή στην κακή θρέψη.

### **Έλεγχος των λοιμώξεων**

Ο έλεγχος των λοιμώξεων είναι ένα πολύ αναγκαίο κομμάτι, αφού οι λήπτες είναι ανοσοκατασταλμένοι. Το πλύσιμο των χεριών πριν και μετά από νοσηλευτική και ιατρική πράξη πρέπει να τηρείται, αλλά και να ελέγχονται οι επισκέπτες για λοιμώξεις. Σε περίπτωση λοίμωξης πρέπει να παρέχεται θεραπεία και τα φάρμακα που χορηγούνται πρέπει να προλαμβάνουν τις λοιμώξεις.

Η στοματική υγιεινή είναι, επίσης απαραίτητη για τον λήπτη και θα πρέπει να βοηθηθεί να την επιτύχει. Πρέπει να εφαρμόζονται άσηπτες τεχνικές για το σημείο εξόδου του φλεβοκαθετήρα, το τραύμα, του ουροκαθετήρα και της γραμμής κεντρικής φλεβικής πίεσης. Όταν ο καθετήρας αφαιρεθεί, πρέπει να γίνει έλεγχος του δείγματος του στο μικροσκόπιο και για τυχόν ευαισθησία.

### **Ενυδάτωση : Ισορροπία υγρών και ηλεκτρολυτών**

Χρειάζεται επαρκής ενυδάτωση για να μην επηρεαστεί η λειτουργία του μοσχεύματος. Στη νοσηλευτική φροντίδα είναι εύκολο να διατηρηθεί ικανοποιητική φλεβική πίεση. Το δύσκολο κομμάτι είναι να αποφευχθούν οι επιπλοκές υπερφόρτωσης των υγρών. Η πρόσληψη υγρών γίνεται με χορήγηση από την

κεντρική φλεβική γραμμή. Επίσης, γίνεται καταγραφή της τιμής της κεντρικής φλεβικής πίεσης και των αποβαλλόμενων ούρων κάθε μία ώρα. Οι τιμές αυτές αποτελούν οδηγό για τη χορήγηση υγρών.

Επιπλέον, χορηγείται ντοπαμίνη για να ρυθμιστεί η αρτηριακή πίεση και να βελτιωθεί η διάχυση του μοσχεύματος. Συνήθως, χορηγείται φυσιολογικός ορός αντί για γλυκόζη 5%. Η μετάγγιση αίματος δεν είναι συχνή. Στην πρόιμη μετεγχειρητική φάση χορηγούνται υγρά από το στόμα και αυξάνονται οι ποσότητες αυτές. Αν δεν υπάρχουν επιπλοκές, ξεκινάει η χορήγηση τροφής, αφού πρώτα αφαιρεθεί η γραμμή κεντρικής φλεβικής πίεσης 48 ώρες μετά.

### **Αποβολή Ούρων : Φροντίδα καθετήρα**

Μετά τη μεταμόσχευση εφαρμόζεται ουροκαθετήρας. Πιθανόν τα ούρα να περιέχουν αίμα και να παρουσιαστούν θρόμβοι αίματος, προκαλώντας πόνο και ανουρία. Το πρόβλημα αντιμετωπίζεται με ξέπλυμα κύστης, με άσηπτη διαδικασία. Είναι απαραίτητο να καταγράφονται τα ούρα 24ώρου, αλλά και ο όγκος ούρων πριν τη μεταμόσχευση. Πρέπει να πραγματοποιείται καταγραφή λήψης δειγμάτων από τον καθετήρα για έλεγχο μικροσκοπικά, καλλιέργεια και εξέταση ευαισθησίας.

Επίσης, είναι αναγκαία η εξέταση ούρων και ο βιοχημικός έλεγχος. Μετά την 5<sup>η</sup> μετεγχειρητική μέρα ο καθετήρας μπορεί να αφαιρεθεί. Είναι πολύ πιθανό οι λήπτες να μην αισθανθούν ευκολία κατά την ούρηση και να μην μπορούν να ελέγξουν τη κύστη. Αυτό συμβαίνει, εξαιτίας της προμεταμοσχευτικής ατροφίας της κύστης. Το πρόβλημα λύνεται με διάφορες στρατηγικές «εκπαίδευσης» της κύστης (Nicola T. , 2003).

### **3.6.1 Ανοσοκατασταλτική αγωγή μετά τη μεταμόσχευση νεφρού**

Για να διατηρηθεί το μόσχευμα είναι απαραίτητη η ανοσοκατασταλτική αγωγή με φάρμακα, όπως κορτικοστεροειδή, κυκλοσπορίνη και τακρολίμη. Το κάθε φάρμακο χορηγείται ανάλογα με την ανάγκη του ασθενούς. Για την αποφυγή των μετεγχειρητικών επιμολύνσεων εφαρμόζεται αντιβιοτική θεραπεία. Χορηγούνται νέα φάρμακα με διαφορετικούς συνδυασμούς για την αντιμετώπιση της πιθανής απόρριψης. Τέτοια φάρμακα είναι :

### **Κυκλοσπορίνη**

Η κυκλοσπορίνη είναι ένα φυσικό πεπτίδιο, που υπάρχει σε δύο είδη μυκήτων. Εμποδίζει την ιντερλευκίνη-2 και συμμετέχει στην δημιουργία και δραστηριοποίηση των T-λεμφοκυττάρων.

### **Τακρολίμη**

Η τακρολίμη είναι ένας αναστολέας καλσινευρίνης και συμμετέχει στην πρόιμη δραστηριοποίηση των T-λεμφοκυττάρων. Όπως η κυκλοσπορίνη, έτσι και η τακρολίμη εμποδίζει την ιντερλευκίνη-2. Η δράση της τακρολίμης εμποδίζει και άλλες κυττοκίνες που προκαλούν την πρόιμη δραστηριοποίηση των T-κυττάρων.

### **Σιρολίμη**

Η σιρολίμη συμμετέχει στη δραστηριοποίηση των T-κυττάρων πιο μετά σε αντίθεση με την κυκλοσπορίνη και την τακρολίμη. Εμποδίζει τις οδούς μεταβίβασης της ιντερλευκίνης-2. Η σιρολίμη σε αντίθεση με την κυκλοσπορίνη και την τακρολίμη δεν είναι νεφροτοξική.

### **Basiliximab**

Χορηγείται με έγχυση, πριν από το χειρουργείο και την τέταρτη μετεγχειρητική μέρα και αποτελεί μονοκλωνικό αντίσωμα. Δεσμεύει συγκεκριμένο τμήμα του υποδοχέα της ιντερλευκίνης-2 και εμποδίζει τη συσσώρευση των T-κυττάρων. Για τη θεραπεία χορηγείται μαζί με άλλα ανοσοκατασταλτικά.

### **Αζαθειοπρίνη**

Η αζαθειοπρίνη αποτελεί παράγωγο του αντικαρκινικού φαρμάκου 6-μερκαπτοπουρίνη και εμποδίζει τη σύνθεση DNA και RNA, προλαμβάνοντας την ανάπτυξη των λεμφοκυττάρων.



### **Μυκοφαινολατική μοφετίλη**

Η Μυκοφαινολατικήμοφετίληδρά όπως η αζαθειοπρίνη. Προλαμβάνει τη δραστηριοποίηση των λεμφοκυττάρων και μειώνει την εξάπλωση των κλώνων.

### **Πρεδνιζολόνη**

Η Πρεδνιζολόνη ανήκει στη κατηγορία των κορτικοστεροειδών. Συνήθως χορηγείται σε αντιφλεγμονώδεις αντιδράσεις, μπλοκάροντας τα T-κύτταρα και την ιντερλευκίνη 1 (Nicola T. , 2003).

## **3.6.2 Διαιτητική αγωγή ληπτών νεφρικού μοσχεύματος**

### **Διαιτητική αγωγή πριν τη μεταμόσχευση νεφρού**

Η διαιτητική αγωγή παίζει σημαντικό ρόλο στη ζωή των ασθενών που υποβάλλονται σε Χρόνια Αιμοκάθαρση. Η σωστή διαιτητική αγωγή μπορεί να μειώσει αρκετές επιπλοκές της μεταμόσχευσης. Πριν τη μεταμόσχευση πρέπει να γίνονται αλλαγές στις διαιτητικές συνήθειες και στον τρόπο ζωής του ασθενή. Είναι καλό να αποφεύγονται τα λίπη και η κακή θρέψη. Ο ασθενής πρέπει να βελτιώσει τη διατροφή του και να τρέφεται με περισσότερες θερμίδες και πρωτεΐνες ημερησίως.

Επιπρόσθετα, η παχυσαρκία αποτελεί πρόβλημα στην επούλωση των τραυμάτων, μετά τη μεταμόσχευση νεφρού, αφού υπάρχουν πιθανότητες χειρουργικού κινδύνου. Έτσι, είναι απαραίτητο τα άτομα αυτά να μειώσουν το σωματικό βάρος τους πριν τη μεταμόσχευση. Τα άτομα με νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου και με σακχαρώδη διαβήτη κινδυνεύουν από αθηροσκλήρυνση. Η δυσλιπιδαιμία αντιμετωπίζεται με διατροφή, δίαιτα, φαρμακευτική αγωγή και άσκηση.

### **Διαιτητική αγωγή μετά τη μεταμόσχευση νεφρού**

Ο λήπτης νεφρικού μοσχεύματος, μετά τη μεταμόσχευση νεφρού ακολουθεί διαιτητικό πρόγραμμα. Το πρόγραμμα αυτό περιέχει μειωμένη κατανάλωση λίπους και επιλογή μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, αυξημένη πρόσληψη φρούτων και λαχανικών, κατανάλωση τροφών με φυτικές ίνες, μειωμένη πρόσληψη άλατος,

κατανάλωση 1,5 λίτρου υγρών την ημέρα, πρόσληψη πολλών πρωτεϊνών και διατήρηση σωματικού βάρους μαζί με άσκηση.

Τα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη χρειάζονται επίβλεψη για τον μεταβολισμό υδατανθράκων. Μετά τη μεταμόσχευση είναι πολύ συχνή η αύξηση του σωματικού βάρους των ασθενών, εξαιτίας της λήψης στεροειδών και κυκλοσπορίνης. Απαιτείται τακτικός έλεγχος και γρήγορη αντιμετώπιση (Γ.Κ Γερογιάννη, Σ.Κ Γερογιάννη, 2006).

### 3.7 Ο ρόλος του νοσηλευτή

Ο νοσηλευτής νεφρολογίας είναι σημαντικός για την ψυχολογική υποστήριξη των υποψηφίων ληπτών νεφρικού μοσχεύματος. Αφοσιώνεται στη φροντίδα των ασθενών, ξοδεύοντας 10 με 12 ώρες την εβδομάδα. Οι υποψήφιοι λήπτες πρέπει να έχουν την ευκαιρία να γνωρίσουν άτομα που βιώνουν τις ίδιες εμπειρίες, αλλά και να εκφράζουν τα συναισθήματά τους πριν τη μεταμόσχευση. Ακόμα, απαιτείται η βοήθεια καλύτερης επικοινωνίας με τα αγαπημένα τους πρόσωπα και μείωση του άγχους για τη μεταμόσχευση.

Οι νοσηλευτές νεφρολογίας πρέπει να ανακαλύψουν την αιτία των στρεσογόνων παραγόντων που απασχολούν τους λήπτες και να γνωρίζουν ότι ο κάθε ασθενής έχει σε διαφορετικό βαθμό το αίσθημα άγχους πριν τη μεταμόσχευση. Αυτό θα βοηθήσει στην ψυχολογική υποστήριξη για κάθε ασθενή ξεχωριστά (Γ.Κ Γερογιάννη, Σ.Κ Γερογιάννη, 2006).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΡΑΠΕΙΩΝ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ



### 4.1 Ποιότητα ζωής- Ορισμός

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) ορίζει ως ποιότητα ζωής την αντίληψη του ατόμου για την θέση του στη ζωή, στο πλαίσιο το συστημάτων καλλιέργειας και την αξία στην οποία ζει σε σχέση με τους στόχους , τις προσδοκίες του , τα πρότυπα του και τις ανησυχίες του. Η ποιότητα ζωής επηρεάζεται τόσο από τη σωματική υγεία του ατόμου , την ψυχολογική κατάσταση του, τις προσωπικές του πεποιθήσεις , τις κοινωνικές του σχέσεις και τη σχέση του με τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος του (Ηλία Σ.).

Αναλυτικότερα θεωρείται ότι η Ποιότητα Ζωής είναι μια πολυπαραγοντική έννοια με τουλάχιστον τρεις κύριες διαστάσεις ή παράγοντες :

1. Τη σωματική διάσταση που περιλαμβάνει τη αντίληψη του εαυτού ως υγιούς ή ασθενούς, τη προσωπική βαθμολόγηση της δυσκολίας με τις καθημερινές δραστηριότητες, την ικανοποίηση με την υγεία και τις νύχτες νοσηλείας του ασθενούς στο νοσοκομείο.
2. Τη συναισθηματική διάσταση που περιλαμβάνει τον αυτοσεβασμό, την ευτυχία και την ικανοποίηση από τη ζωή.

3. Τη κοινωνική διάσταση που περιλαμβάνει τη συζυγική και τη κοινωνική προσαρμογή και την επαγγελματική προσαρμογή (Καστρούνη Μ. & Σαραντοπούλου Ε. , 2008).

Η τελικού σταδίου νεφρική νόσος είναι μια εξουθενωτική, χρόνια κατάσταση όπου με σκοπό την επιβίωση τα κύρια μέσα είναι η αιμοκάθαρση ή η περιτοναϊκή κάθαρση αρκετές φορές την εβδομάδα. Αυτοί οι ασθενείς υποβάλλονται σε αλλαγές του τρόπου ζωής τους, σε διατροφικούς περιορισμούς προκειμένου να αντιμετωπίσουν την ασθένεια τους. Έτσι, υπάρχει αντίκτυπο στη κοινωνική λειτουργία τους , με την ταυτόχρονη προσπάθεια των ασθενών να διασφαλίσουν τις απαραίτητες ποσότητες βιταμινών, σιδήρου και πρωτεΐνης. Οι παράγοντες αυτοί μπορούν να επηρεάσουν τις πεποιθήσεις τους, με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται επεισόδια άγχους , κατάθλιψης απορρίπτοντας την αντιμετώπιση και την προσαρμογή τους στις καινούργιες συνθήκες.

Έπειτα, η προχωρημένη ηλικία θεωρείται ένας σημαντικός παράγοντας της κατάθλιψης και της κακής ποιότητας ζωής. Η παροχή θεραπειών στις χρόνιες παθήσεις συνδέεται παράλληλα με μια αξιοπρεπή ποιότητα ζωής των ασθενών. Σε γενικές γραμμές, οι μελέτες που εξέτασαν τη γενική ποιότητα ζωής, έχουν δείξει ότι αν και το παγκόσμιο επίπεδο ποιότητας ζωής είναι συγκρίσιμο μεταξύ των δύο κατηγοριών θεραπείας, υπάρχουν διαφορές σε κάποιους τομείς της κάθε θεραπείας. Για παράδειγμα, οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση έχουν αναφέρει καλύτερη σωματική ευεξία όπως, καλύτερο ύπνο και καλύτερη σεξουαλική ζωή στα δύο πρώτα χρόνια.

Από την άλλη πλευρά, τα άτομα που υποβάλλονται σε συνεχή περιτοναϊκή κάθαρση παρουσιάζουν χαμηλότερα επίπεδα λευκοματίνης και επιπλοκές για την υγεία όπως, περιτονίτιδα (Ηλία Σ.).

#### *Σύγκριση σωματικής υγείας αιμοκαθαιρούμενων/ περιτοναϊκών ασθενών*

Τόσο οι περιτοναϊκοί ασθενείς όσο και οι αιμοκαθαιρούμενοι δεν διαφέρουν όσον αφορά τη φυσική τους κατάσταση. Ασθενείς και από τις δύο θεραπευτικές κατηγορίες παρουσιάζουν κοινά συμπτώματα, όπως κόπωση, κράμπες , κνησμό ενώ υπόταση και ζάλη εμφανίζονται λιγότερο συχνά στους περιτοναϊκούς ασθενείς.

### *Σύγκριση ψυχικής υγείας αιμοκαθαιρούμενων / περιτοναϊκών ασθενών*

Όσον αφορά τις ψυχικές διαταραχές που ανιχνεύονται σε ασθενείς των δύο ομάδων επικρατούν οι αγχώδεις και οι καταθλιπτικές. Η κατάθλιψη αποτελεί πιο κοινή ψυχολογική επιπλοκή στην ομάδα των αιμοκαθαιρούμενων, παρά στην ομάδα των περιτοναϊκών ασθενών όπου συνδέεται με την έλλειψη ενεργητικότητας. Επιπλέον, η διαφοροποίηση αυτή εξηγείται από το γεγονός ότι στην ομάδα των ασθενών του τεχνητού νεφρού επικρατεί η εξάρτηση από το μηχάνημα της αιμοκάθαρσης, η έλλειψη της δυνατότητας άλλων επιλογών, η ψυχοφθόρα επαφή με το νοσηλευτικό προσωπικό της μονάδας, η τήρηση ενός αυστηρού διαιτολόγιο, η εξέλιξη της ασθένειας, η λήψη φαρμάκων, η ενδεχόμενη απώλεια εργασίας και η σεξουαλική δυσλειτουργία που οδηγούν στην κατάθλιψη. Άλλες ψυχολογικές επιπτώσεις είναι η μη συνεργάσιμη συμπεριφορά και η επαγγελματική αποκατάσταση.

Μια άλλη διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων είναι ότι υπάρχει υψηλό ποσοστό αυτοκτονιών στους αιμοκαθαιρούμενους ασθενείς και θα μπορούσε να συνυπολογιστεί και το ποσοστό των θανάτων που διακρίνονται από διαιτολογικές παραβιάσεις.

Αντίστοιχα, οι περιτοναϊκοί ασθενείς βιώνουν αγχώδεις καταστάσεις συμμετέχοντας ενεργά στη θεραπευτική αντιμετώπιση της πάθησής τους αναλαμβάνοντας αρκετές ευθύνες σχετικά με τις ενδεχόμενες επιπλοκές. Επιπλέον, και στις δύο ομάδες σε μικρότερη ένταση και συχνότητα εμφανίζονται ιδεοληψίες και καταναγκασμοί καθώς και διαταραχές ύπνου ( νυχτερινοί εφιάλτες, αϋπνίες).

## **4.2 Ψυχολογικές επιπτώσεις των ΘΥΝΑ στα παιδιά των γονέων-ασθενών**

Ως προς την ψυχοπαθολογία των παιδιών αφορά κατά κύριο λόγο σε χαρακτηριστικά συμπεριφοράς. Ειδικότερα οι διαταραχές διάθεσης και οι διαταραχές συμπεριφοράς την μορφή επιθετικότητας, κλοπών και διάσπασης προσοχής αφορούν τα παιδιά των ασθενών γονέων και παιδιά αιμοκαθαιρούμενων ασθενών. Ενδιαφέρον εύρημα είναι η <<ειδική φοβία>> και μάλιστα τύπου αίματος-βελόνα, γεγονός που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά βιώνουν την αιμοκάθαρση ως πηγή έντονου στρες και επιπλέον οι γονείς δεν δίνουν επαρκή πληροφόρηση στα παιδιά

σχετικά με τη θεραπεία και την διαδικασία της, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται αγχώγones φαντασιώσεις στα παιδιά.

Ακόμα, μια άλλη συχνή εμφανιζόμενη ψυχική διαταραχή είναι οι καταθλιπτικές διαταραχές και μάλιστα οι διαταραχές διάθεσης και ειδικότερα η <<ήπια κατάθλιψη>>. Είναι σημαντικό να σημειωθεί και η διαταραχή της προσαρμογής στα παιδιά αυτά τόσο με την έναρξη της θεραπείας των γονέων-ασθενών τους αλλά και με την αλλαγή της καθημερινής ρουτίνας της οικογένειας γενικά και των ίδιων ειδικότερα, εξαιτίας των επισκέψεων ή εισαγωγών στο νοσοκομείο που οδηγούν σε τεράστιο άγχος.

#### *Κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις*

Σχετικά με την κοινωνική δραστηριότητα και την αξιοποίηση του ελεύθερου χρόνου των ασθενών, οι δραστηριότητες είναι γενικά περιορισμένες. Το μεγαλύτερο μέρος των αιμοκαθαιρούμενων ασθενών δεν επιστρέφουν στην εργασία που είχαν πριν την εγκατάσταση στην νεφρική ανεπάρκεια. Η επιστροφή στην εργασία τους εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την προσωπικότητα τους και από την κοινωνικοοικονομική τους κατάσταση. Για τις γυναίκες ιδιαίτερα τις έγγαμες η επιστροφή στην οικιακή εργασία είναι μάλλον εφικτή και συχνά θεωρείται ως αποκατάσταση. Για τους άνδρες, η απώλεια της εργασίας είναι έντονη ψυχολογική επίδραση γιατί η αίσθηση της αρσενικότητάς τους είναι συνδεδεμένη με την εργασία που κάνουν (Μαρτίνου Ι. , 2015).

Όσον αφορά αυτούς, που κάνουν χρόνια αιμοκάθαρση με τεχνητό νεφρό, υποστήριξαν ότι το χαμηλό οικονομικό επίπεδο επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα ζωής τους. Ειδικότερα αναφέρεται ότι κάτω από τις πιέσεις λόγω των προβλημάτων υγείας, ο νεφροπαθής πρέπει τις περισσότερες φορές να αλλάξει ή να τροποποιήσει τις επαγγελματικές του δραστηριότητες με αποτέλεσμα να υφίσταται μείωση στο εισόδημα του. Ενώ τα ιατρικά και νοσηλευτικά έξοδα αυξάνονται, οι ευκαιρίες για εργασία και οι δυνατότητες εξασφάλισης ικανού εισοδήματος γενικά ελαττώνονται.

Επιπρόσθετα, οι ασθενείς καταναλώνουν αρκετό χρόνο στις διαδοχικές επισκέψεις και στην παραμονή στη μονάδα και εκ των πραγμάτων δεν μπορούν να εργασθούν κανονικά.

Από την άλλη πλευρά οι περιτοναϊκοί ασθενείς έχουν μεγαλύτερη ανεξαρτησία σε σχέση με τους ασθενείς του τεχνητού νεφρού, διότι η ΣΦΠΚ ως πιο απλουστευμένη

διαδικασία , περιορίζει πολύ λιγότερο τις κοινωνικές δραστηριότητες του ασθενούς και την αξιοποίηση του ελεύθερου χρόνου. Έτσι, υπάρχει αυξημένη κοινωνική δραστηριότητα και παράλληλα καλύτερη εργασιακή προσαρμογή σε σχέση με τους ασθενείς της αιμοκάθαρσης.

Επιπλέον, η οικογένεια αποτελεί το βασικό δομικό στοιχείο μιας κοινωνίας. Μια χρόνια νόσος, όπως η νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να εισχωρήσει βίαια σε μια οικογένεια και να τη βάλει σε μια περίοδο υψηλού στρες , τόσο ψυχολογικού, όσο και οικονομικού. Η αντιμετώπιση της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας έχει δεδομένα, κοινωνικές επιπτώσεις και αναταράξεις στην ίδια την οικογένεια όπως η αλλαγή ρόλων και σχέσεων σε αυτήν, αρκετά συχνά αλλαγή κατοικίας λόγω των συχνών μετακινήσεων αλλά και αλλαγή στη σεξουαλική συμπεριφορά. Έτσι, εφόσον αλλάζει η δομή της οικογένειας αλλάζει και η συμπεριφορά του κάθε μέλους της ανάλογα με το φύλο και την ηλικία (Μιχαήλ Σ. ).

Όσον αφορά το οικονομικό κόστος είναι πολύ λιγότερο σε σύγκριση με τους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και χρειάζεται να προσέρχονται στην μονάδα μια φορά το μήνα γιατί το μεγαλύτερο μέρος της θεραπείας τους γίνεται στο σπίτι. Αντίστοιχα, οι αιμοκαθαιρούμενοι ασθενείς είναι απαραίτητο τρεις φορές την εβδομάδα να βρίσκονται στο νοσοκομείο για τη θεραπεία τους ( Θεοφίλου Π.).

#### *Μελλοντικοί στόχοι-προτάσεις*

Θα ήταν χρήσιμο να προταθεί ένα μοντέλο για την ποιότητα ζωής στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια υποδεικνύοντας την ηλικία ως καθοριστικό παράγοντα για τον τομέα της σωματικής υγείας , την κατάθλιψη για τον τομέα της ψυχολογικής ευεξίας και των κοινωνικών σχέσεων , την εκπαίδευση και το άγχος για τον τομέα του περιβάλλοντος και τη πεποίθηση εσωτερικής εστίασης ελέγχου για τη συνολική εκτίμηση της ποιότητας ζωής ( Θεοφίλου Π.).

Επιπρόσθετα, θα μπορούσε να προταθεί η ανάπτυξη εξατομικευμένων ψυχοθεραπευτικών παρεμβάσεων με στόχο την ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών ιδιαίτερα εκείνων που είναι ηλικιακά μεγαλύτεροι , έχουν χαμηλό μορφωτικό επίπεδο και ζουν μόνοι τους με συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης. Άλλος ένας στόχος είναι η ανάπτυξη παρεμβάσεων ψυχοεκπαιδευτικού τύπου και προγράμματα προαγωγής της υγείας σε νεφροπαθείς , τα οποία να επικεντρώνονται στην ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση σε συγκεκριμένες συνιστώσες της ψυχικής υγείας για παράδειγμα τα

καταθλιπτικά στοιχεία ,ο αυτοκτονικός ιδεασμός αλλά και η ενίσχυση των πεποιθήσεων των ασθενών σχετικά με τη δυνατότητα τους να μπορούν οι ίδιοι να αυτοσυντηρούνται (Θεοφίλου Π.Α).



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Η νεφρική ανεπάρκεια αποτελεί την έκπτωση λειτουργίας των νεφρών σχετικά με την απέκκριση των άχρηστων ουσιών από τον οργανισμό, αλλά και την παραγωγή χρήσιμων ουσιών . Έτσι, οι θεραπείες υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας είναι η αιμοκάθαρση, η περιτοναϊκή κάθαρση και η μεταμόσχευση. Η καθεμιά από αυτές έχει ένα συγκεκριμένο τρόπο εφαρμογής, με αποτέλεσμα να υπάρχουν διαφορετικές επιπλοκές. Πρωταρχικό ρόλο στις θεραπείες διαδραματίζει το νοσηλευτικό προσωπικό, όπου μέλημά του είναι να στηρίζει τον νεφρολογικό ασθενή στη πορεία της νόσου και να του προσφέρει νοσηλευτική φροντίδα, ψυχολογική υποστήριξη και εκπαίδευση για μια βέλτιστη ποιότητα ζωής τόσο για τον ίδιο όσο και για το οικογενειακό του περιβάλλον.

**Μέθοδος και υλικό:** Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση στις βάσεις δεδομένων Ελληνική νεφρολογική εταιρεία, National Kidney Foundation, googlescolar , με σχετικές λέξεις κλειδιά.

**Αποτελέσματα:** Οι τρεις μέθοδοι υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας είναι χρήσιμες και απαραίτητες για τον κάθε ασθενή ξεχωριστά στο τελικό στάδιο της νεφρικής ανεπάρκειας. Ο ρόλος του νοσηλευτή παίζει σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη

της πορείας του ασθενούς και συνδέεται άρρηκτα με την νοσηλευτική φροντίδα (διαιτητική αγωγή, φαρμακευτική αγωγή), την ψυχολογική υποστήριξη όλη τη διάρκεια της θεραπείας του ασθενή για μια καλύτερη ποιότητα ζωής παράλληλα με την κατάλληλη εκπαίδευση του ασθενή και του συγγενικού περιβάλλοντος. Έτσι, η σχέση του νοσηλευτή με τον ασθενή καλλιεργείται κατά την διάρκεια της συνεργασίας τους με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα κλίμα εμπιστοσύνης.

**Συμπεράσματα :** Η νεφρική ανεπάρκεια είναι μια χρόνια νόσος και είναι επίπονο για τους ασθενείς τελικού σταδίου τόσο σωματικά, ψυχολογικά και σε κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Για να υπάρχει μια ποιοτική ζωή για τον ασθενή, ο νοσηλευτής αποτελεί αρωγός στην όποια θεραπεία επιλέξει ο ασθενής με τις πολύπλοκες επιπτώσεις που θα υπάρχουν.

**Λέξεις-κλειδιά:** νεφρική ανεπάρκεια, ρόλος νοσηλευτή, ποιότητα ζωής.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αποστολίδου, Ε.&Χατζόγλου, Χ.,(2011). *Επιπλοκές Χρόνιας Περιτοναϊκής Κάθαρσης- Ο Ρόλος της Λεπτίνης*. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής 2011,28(4),466-474

Αυγεροπούλου Σταυρίνα (2015). *Θεραπίες Νεφρικής Υποκατάστασης στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας*. Αθήνα: Εκδόσεις Κάλλιπος.

Γερογιάννη, Γ. &Γερογιάννη, Σ. (2006). *Μεταμόσχευση Νεφρού: Προϋποθέσεις και Παράμετροι για την Επιτυχή Έκβασή της*. *Dialysis Living*. 16:28-36

Δημητριάδη, Α. (2015). *Νεφρική Ανεπάρκεια: Ποιότητα Ζωής, Ρόλος του Νοσηλευτή*. Πάτρα.

Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία. *Οδηγίες/ Θεραπευτικά Πρωτόκολλα Αιμοκάθαρσης*. Hellenic Society of Nephrology. Αθήνα.

Ζαββός, Β.,(2018). *Λειτουργικές και Μορφολογικές Μεταβολές του Περιτόναιου υπό την Επίδραση Γαλακτικών και Διττανθρακικών Διαλυμάτων Περιτοναϊκής Κάθαρσης- Πρωτεωμική Ανάλυση Περιτοναϊκού Διαλύματος για την Ανίχνευση Βιοδεικτών Περιτοναϊκής Ίνωσης και Σκληρυντικής Περιτονίτιδας*. Διδακτορική Διατριβή.

Ηλία, Σ. *Εκτίμηση της Ποιότητας Ζωής και Διατροφής των Ασθενών που Υποβάλλονται σε Περιτοναϊκή Κάθαρση*. Πτυχιακή Εργασία. Κρήτη

Θεοφίλου, Π. ‘‘ *Ποιότητα Ζωής, Κατάθλιψη και Άγχος : σε Ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Νόσο : Ο Ρόλος των Αντιλήψεων για την Υγεία*. Ελληνικό Περιοδικό της Νοσηλευτικής Επιστήμης,4(2) :38-46

Θεοφίλου, Π.,(2011). ‘ *Ποιότητα Ζωής και Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια Τελικού Σταδίου : Μια Ποιοτική Ανάλυση*’’. Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας, 3(2):70-80

Κ. Γερογιάννη, Γ. & Κ. Γερογιάννη, Σ. (2011). *Ο Ρόλος του Νοσηλευτή στην Οργάνωση και Διοίκηση Μονάδας Τεχνητού Νεφρού*. *Dialysis Living*. 31:16-24.

Καμπά, Ε. &Γερογιάννη, Γ., (2014).*Ο Ρόλος του Νοσηλευτή στην Εκπαίδευση και Ψυχολογική Υποστήριξη Ασθενών με Νεφρική Ανεπάρκεια*. Το Βήμα του Ασκληπιού,13(3),271-280

Καρανικόλα Μαρία (2009). *Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός.

Καστρούνη, Μ.,&Σαραντοπούλου, Ε.(2008).*Μελέτη Ποιότητας Ζωής Ασθενών που Πάσχουν από Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια*. Πτυχιακή Εργασία. Ηράκλειο

Κατσουδάς,Σ.,(2018).*Περιτονίτις*.In:Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία,20<sup>ο</sup> Πανελλήνιο Συνέδριο Νεφρολογίας,3-6 Μαΐου 2018 Αθήνα,σελ.5

Κοσμαδάκης, Γ. &Μπολέτης, Ι. (2011). *Σωματική Άσκηση σε Ασθενείς με Χρόνια Νεφρική Νόσο*. *Ελληνική Νεφρολογία*. 23(1):28-36.

- Κωστήνη, Ο., & Καραγιάννη, Μ. (2015). *Αιμοκάθαρση, Περιτοναϊκή Κάθαρση, οι Ανάγκες των Ασθενών και ο Ρόλος του Νοσηλευτή*. Πτυχιακή Εργασία. Πάτρα
- Μαρτίνου, Ι. (2015). *Ψυχολογικές Επιπτώσεις στη Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια*. Πτυχιακή Εργασία. Πάτρα
- Μάτζιου-Μεγαπάνου, Β. (2009). *Φροντίδα Ασθενών που Υποβάλλονται σε Αιμοκάθαρση*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός.
- Μιχαήλ, Σ., & Μιχαήλ, Γ. *Ποιότητα Ζωής Ασθενών που Πάσχουν από Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια*. Πτυχιακή Εργασία. Κρήτη
- Στάθα, Α. (2012). *Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια -Νόσος-Θεραπεία-Κόστος*. Διπλωματική Εργασία. Πειραιάς
- Τζανακάκη Ε., & Μπουδούρη, Ε. *Αιτίες και Επιπλοκές Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας σε Ασθενείς που Υποβάλλονται σε Εξωνεφρική Κάθαρση στο Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου (Παγνή)*. Πτυχιακή Εργασία. Κρήτη
- Τζανέτου, Κ. & Αφεντάκης, Ν. (2006). *Περιτονίτιδα σε Ασθενείς υπό Συνεχή Φορητή Περιτοναϊκή Κάθαρση : Η Συχνότητα , τα Αίτια και η Ευαισθησία των Παθογόνων Μικροοργανισμών ενός Κέντρου*. Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία, 18(1), 49-58
- Kathleen S.Osborn, Cheryl E. Wraa, Annita B.Watson, Renee Holleran (Επιμελητές) (2016). *Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης
- Nicolas, T. , (2003) .Περιτοναϊκή Κάθαρση. Στο: Wild, J., ed. Νεφρολογική Νοσηλευτική , Θεσσαλονίκη , University Studio Press: Page, 319-320.
- Nicolas, T. , (2003) .Περιτοναϊκή Κάθαρση. Στο: Wild, J., ed. Νεφρολογική Νοσηλευτική , Θεσσαλονίκη , University Studio Press: Page, 323.

Nicolas, T. , (2003) .Περιτοναϊκή Κάθαρση. Στο:Wild, J., ed. Νεφρολογική Νοσηλευτική , Θεσσαλονίκη , University Studio Press: Page,329.

Nicolas, T. , (2003) .Περιτοναϊκή Κάθαρση. Στο:Wild, J., ed. Νεφρολογική Νοσηλευτική , Θεσσαλονίκη , University Studio Press: Page,330.

Nicolas, T. , (2003) .Περιτοναϊκή Κάθαρση. Στο:Wild, J., ed. Νεφρολογική Νοσηλευτική , Θεσσαλονίκη , University Studio Press: Page,335-336.

Nicolas, T. , (2003) .Περιτοναϊκή Κάθαρση. Στο:Wild, J., ed. Νεφρολογική Νοσηλευτική , Θεσσαλονίκη , University Studio Press: Page,338.

Nicolas, T. , (2003) .Περιτοναϊκή Κάθαρση. Στο:Wild, J., ed. Νεφρολογική Νοσηλευτική , Θεσσαλονίκη , University Studio Press: Page,350-354.

Nicolas, T. , (2003) .Περιτοναϊκή Κάθαρση. Στο:Wild, J., ed. Νεφρολογική Νοσηλευτική , Θεσσαλονίκη , University Studio Press: Page,356-357

Nicolas, T. , (2003) .Περιτοναϊκή Κάθαρση. Στο:Wild, J., ed. Νεφρολογική Νοσηλευτική , Θεσσαλονίκη , University Studio Press: Page,362-363

Pamela, S. & Cheryl, W. (2013).

## Διαδίκτυο

Αντωνιάδης, Ν. *Ελληνική Χειρουργική Εταιρεία*. Διαθέσιμο σε: [www.exe1928.gr](http://www.exe1928.gr)

Βασιλικόπουλος, Θ. (2016). *Νοσηλευτικό Πρωτόκολλο Χορήγησης Φαρμάκων στην Αιμοκάθαρση*. Διαθέσιμο

σε: [http://www.en-en.gr/wp-content/uploads/2015/03/protokollo\\_xorigisis\\_farmakwn\\_aimokatharsi.pdf](http://www.en-en.gr/wp-content/uploads/2015/03/protokollo_xorigisis_farmakwn_aimokatharsi.pdf) (Ανακτήθηκε 28 Ιουνίου, 2018).

Βασιλικόπουλος, Θ. (2016). *Πρωτόκολλο Νοσηλευτικών Παρεμβάσεων για τη Διεξαγωγή Ποιοτικής και Ασφαλούς Συνεδρίας Αιμοκάθαρσης*. Διαθέσιμο σε: [http://www.en-en.gr/wp-content/uploads/2015/03/protokolo\\_nosileftikon\\_paremvasewn.pdf](http://www.en-en.gr/wp-content/uploads/2015/03/protokolo_nosileftikon_paremvasewn.pdf) (Ανακτήθηκε 27 Ιουνίου, 2018).

Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία. Οδηγίες/Θεραπευτικά Πρωτόκολλα Περιτοναϊκής Κάθαρσης.[Online]. Available at :  
[http://www.ene.gr/THERAPEFTIKA\\_PROROKOLLA/TP8\\_1.pdf](http://www.ene.gr/THERAPEFTIKA_PROROKOLLA/TP8_1.pdf)

Κούρτης,Κ.,(2012). *Χειρουργική Θεραπεία της Περιτονίτιδας-Σύγχρονες Απόψεις*. [Online]. Available at: <https://www.exe1928.gr/seminars/2012/TH-1-xeirourgiki-therapeia-tis-peritonitidas.pdf>

National Kidney Foundation.2017.Peritoneal Dialysis: *What you Need to Know*. [Online]. Available at : <https://www.kidney.org/atoz/content/dialysisinfo> [accessed