

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ: Σ.Ε.Υ.Π.

ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

Πτυχιακή Εργασία

«Μεταμόσχευση Νεφρού και Νοσηλευτική Διεργασία
μετά τη Μεταμόσχευση»

Εισηγητής: κος Μαρνέρας Χρήστος

Επιμέλεια εργασίας: Μπουτσατζά Στέλλα

Τσαρεσιώτη Αγγελική

ΠΑΤΡΑ 2012

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η ολοκλήρωση αυτής της πτυχιακής υλοποιήθηκε με την υποστήριξη ενός αριθμού ανθρώπων στους οποίους θα θέλαμε να εκφράσουμε τις θερμότερες ευχαριστίες μας. Πρώτα από όλους θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας που μας στήριξαν ως το τέλος. Και φυσικά τους καθηγητές μας, αλλά και όσους ήταν κοντά μας στα χρόνια των σπουδών μας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1	8
1.1 Ανατομία Νεφρού	9
1.2 Νεφρική Λειτουργία	10
1.3 Ταξινόμηση των Νεφροπαθειών	16
Κεφάλαιο 2	20
2.1 Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια	21
2.2 Αιτίες Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας	22
2.3 Παρακλινικές Εξετάσεις	33
Κεφάλαιο 3	43
3.1 Ιστορία Μεταμόσχευσης	44
Κεφάλαιο 4	46
4.1 Μεταμόσχευση Νεφρού	47
4.2 Αξιολόγηση Μεταμόσχευσης	49
4.3 Προ-μεταμοσχευτική Προετοιμασία	52
4.4 Συμβατότητα Δότη και Λήπτη	55
4.5 Χειρουργική Τεχνική για τη Μεταμόσχευση Νεφρού	67
4.6 Μεταμόσχευση και Παιδιά	70
4.7 Ποσοστά Επιτυχίας Μεταμόσχευσης	73
4.8 Μετά την Εγχείριση	73
Κεφάλαιο 5	74
5.1 Παραμένοντας Υγιής Πριν από τη Μεταμόσχευση Νεφρού	75
5.2 Ψυχολογική Κατάσταση ατόμου που θα κάνει μεταμόσχευση νεφρού	75
5.3 Ψυχολογική Κατάσταση Δότη	76
5.4 Ψυχιατρική παρέμβαση ατόμων που θα κάνουν μεταμόσχευση νεφρού	76

5.5 Ψυχοκοινωνική Φροντίδα Παιδιών στη Μεταμόσχευση	77
Κεφάλαιο 6	80
6.1 Στόχος Νεφρολογικού Νοσηλευτή	81
6.2 Ο ρόλος Νεφρολογικού Νοσηλευτή	82
6.3 Νοσηλευτική Μετεγχειρητική Φροντίδα	89
6.4 Βελτίωση ποιότητας ζωής μετά από μεταμόσχευση	95
6.5 Νεφρά και Φάρμακα	101
Κεφάλαιο 7	107
7.1 Στατιστικά Στοιχεία	108
Κεφάλαιο 8	116
Νοσηλευτική διεργασία	117
Συμπεράσματα	142
Βιβλιογραφία	144

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα νεφρά είναι όργανα του σώματος, τα οποία φιλτράρουν το αίμα, αφαιρούν τις περιττές ουσίες από την κυκλοφορία του αίματος, και παράγουν τα ούρα τα οποία δια μέσου των ουρητήρων διοχετεύονται στην ουροδόχο κύστη και αποβάλλονται από την ουρήθρα.

Στους ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια στους οποίους η νόσο έχει φτάσει σε τελικό στάδιο, επειδή οι νεφροί δεν είναι σε θέση πλέον να λειτουργούν σωστά και να εκτελούν όλες τις απαραίτητες λειτουργίες, η επιβίωση των ασθενών εξαρτάται από τις θεραπευτικές μεθόδους οι οποίες βοηθούν στην εκτέλεση των λειτουργιών αυτών. Οι μέθοδοι αυτές είναι η αιμοκάθαρση, η περιτοναϊκή κάθαρση και η μεταμόσχευση νεφρού.

Η δωρεά νεφρών για μεταμόσχευση υπάρχει περίπτωση να προέρχεται από ζωντανούς δότες ή από δότες που απεβίωσαν. Για να βρεθεί εάν είναι κατάλληλος ο νεφρός από κάποιον δότη και να χρησιμοποιηθεί σε ένα συγκεκριμένο ασθενή είναι απαραίτητο να γίνουν ειδικά τεστ.

Οι ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια που βρίσκονται σε αναμονή για μεταμόσχευση νεφρών είναι πολλοί ενώ ο αριθμός των οργάνων για μεταμόσχευση είναι μικρός. Για το λόγο αυτό ο χρόνος που περιμένει ο λήπτης για να κάνει μεταμόσχευση νεφρού από δότη που απεβίωσε είναι πολύ μεγάλος.

Η μεταμόσχευση νεφρού καθιστά την αιμοκάθαρση αχρείαστη και ο υγιής νεφρός του δότη αναλαμβάνει τη λειτουργία κάθαρσης του αίματος.

Οι νεφρολογικοί νοσηλευτές αναλαμβάνουν μετά την επέμβαση να στηρίξουν τον ασθενή, και να τον εκπαιδεύσουν ώστε να διατηρηθεί υγιείς και να αποκτήσει πάλι την ανεξαρτησία του.

SUMMARY

Kidneys are body organs, that filter blood, strip unnecessary substances from the blood circulation and produce urine, which are being drained off to the bladder and shed through the urethra.

For patients with chronic renal failure, to whom the illness has advanced to a terminal stage, the survival depends on therapeutic methods that aid these function, because the kidneys are not capable of functioning correctly and perform them themselves. These methods include dialysis, peritoneal purgation and kidney transplant.

Kidney donation for transplant, can be originated from living donors or from donors that have passed away. In order to find the suitable kidney from a donor and to be able to be used for a specific patient a series of specific tests need to take place.

Patients with renal failure who are waiting for a transplant of kidney are too many, when the number of donors is very small. This is why the waiting time that a taker waits to get a transplant from a defunct donor is very long.

Kidney transplant makes dialysis unnecessary and the health kidney of the donor starts the purgation of blood.

Nephrology nurses take over after the operation to support the patient and to train him, so that he can stay healthy and get his independence back.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μεταμόσχευση νεφρού θεωρείται θεραπεία εκλογής για τους ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου. Από την πρώτη μεταμόσχευση, στη δεκαετία του '50, η πρόοδος στις αντιαπορριπτικές θεραπείες, οι χειρουργικές τεχνικές και η συμβατότητα των ιστών έχουν βοηθήσει στο να εξελιχθεί η μεταμόσχευση από μια πειραματική διαδικασία σε θεραπεία που μπορεί να προσφέρει καλύτερη ποιότητα ζωής και αποτελεσματική - αντάξια του κόστους - φροντίδα στους νεφροπαθείς.

Προσφέρει, επίσης, απελευθέρωση από τους περιορισμούς στα υγρά και τη διατροφή, επιστροφή στη σεξουαλική λειτουργία και τη γονιμότητα, με τη δυνατότητα γέννησης παιδιών, και επιστροφή σε μια σχεδόν φυσιολογική ζωή.

Οι περισσότερες ερευνητικές μελέτες δείχνουν ξεκάθαρα ότι για την πλειοψηφία η μεταμόσχευση νεφρού είναι η μεγαλύτερη δυνατότητα επανένταξης και ότι η ποιότητα ζωής των ασθενών με λειτουργικά μοσχεύματα είναι ανώτερη από αυτήν που επιτυγχάνεται με την κάθαρση. Αλλά, για πολλούς με νεφρική ανεπάρκεια, η μεταμόσχευση προσφέρει μια βελτιωμένη ποιότητα ζωής και ίσως αυτός είναι ο σημαντικότερος παράγοντας για τους ασθενείς, όταν σκέφτονται τη μεταμόσχευση.

Οι εξελίξεις στην ανοσοκατασταλτική θεραπεία, τις χειρουργικές τεχνικές, την ιατρική και την αντιμετώπιση του μεταμοσχευμένου ασθενή, μαζί με σημαντικά βήματα προς την επιτυχία των προγραμμάτων ξеноμεταμόσχευσης, έχουν οδηγήσει -και συνεχίζουν να οδηγούν- στη βελτίωση της επιβίωσης των ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια. Επιπλέον, η βελτίωση της φροντίδας των ασθενών που είναι εξαρτημένοι και θα παραμείνουν εξαρτημένοι από τεχνικές κάθαρσης, μαζί με τις εξελίξεις στη μοριακή βιολογία και τη φαρμακευτική, θα συνεχίσουν να βελτιώνουν την επάρκεια και την αποτελεσματικότητα της κάθαρσης.

Κάθε πλευρά της ζωής επηρεάζεται από τη νεφρική ανεπάρκεια και τη θεραπεία της και οι επιδράσεις επηρεάζουν όλους όσους είναι σε στενή σχέση με τους ασθενείς. Μεγαλύτερη κατανόηση των καθημερινών αγχογόνων καταστάσεων και ενδιαφερόντων των ασθενών επιτρέπει στο προσωπικό των μονάδων τεχνητού νεφρού να ανταποκριθεί στο έργο του. Αυτό πρέπει να αρχίσει όσο το δυνατό πιο γρήγορα για αποφυγή προβλημάτων είτε πρακτικών είτε συναισθηματικών.

Κεφάλαιο 1

1.1 Ανατομία Νεφρού

Οι νεφροί είναι δύο όργανα που βρίσκονται οπισθοπεριτοναϊκά, δεξιά και αριστερά της σπονδυλικής στήλης. Ο άνω λοβός του νεφρού βρίσκεται στο ύψος του 12ου θωρακικού σπονδύλου και ο κάτω λοβός περίπου στον 3^ο οσφυϊκό.⁶ Ο δεξιός νεφρός είναι λίγο πιο χαμηλά, λόγω της παρουσίας του ήπατος από αυτή την πλευρά. Συνήθως οι νεφροί έχουν προσανατολισμό προς την σπονδυλική στήλη. Παρόλα αυτά, λόγω ανωμαλιών ανάπτυξης, είναι δυνατόν να υπάρξουν άλλοι προσανατολισμοί των νεφρών (π.χ. στην πύελο), που όμως δεν επηρεάζουν τη λειτουργία τους. Κάθε νεφρός είναι 11 cm και έχει βάρος περίπου 150gr.⁹

Στην εσωτερική πλευρά υπάρχει η πύλη, από την οποία βγαίνει ο ουρητήρας και τα κύρια αιμοφόρα αγγεία και νεύρα του νεφρού. Η εξωτερική επιφάνεια του νεφρού έχει 2 περιοχές: μια σκουρόχρωμη εξωτερική στοιβάδα (φλοιός) και μια πιο ανοιχτόχρωμη (μυελός).⁷ Όλος ο νεφρός περιβάλλεται από λίπος, που παρέχει προστασία από τραυματισμούς και η εξωτερική στοιβάδα περιβάλλεται από ινώδη κάψα. Γενικά μιλώντας, ο φλοιός περιέχει τα στοιχεία φιλτραρίσματος, ενώ ο μυελός περιέχει τα στοιχεία συγκέντρωσης και διύλισης των νεφρώνων και ένα σύστημα αθροιστικών σωληναρίων, που οδηγούν τα ούρα στην πύελο στο κέντρο του μυελού, από όπου θα οδηγηθούν στον ουρητήρα και στην κύστη.¹

1.1.1 Ο νεφρώνας

Ο νεφρώνας είναι η λειτουργική μονάδα του νεφρού και κάθε νεφρός περιέχει περίπου 1.000.000 νεφρώνες. Η μοναδική δομή του νεφρώνα έχει σχέση με τις περίπλοκες λειτουργίες του και περιέχει 5 βασικά συστατικά, που το καθένα έχει ξεχωριστή λειτουργία⁵¹:

- Η κάψα του Bowman - δημιουργεί μια τυφλή κάψα γύρω από ένα σύνολο τριχοειδών που ονομάζονται σπειράματα (τόπος φιλτραρίσματος).
- Το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο (σημείο της κυριότερης φάσης της επαναρρόφησης και της μερικής έκκρισης).
- Η αγκύλη Henle (όπου συμβαίνει η πύκνωση και η αραίωση των ούρων).
- Το άπω εσπειραμένο σωληνάριο (το σημείο της επαναρρόφησης και της επιπλέον έκκρισης).
- Το αθροιστικό σωληνάριο (επίσης σημαντικό για τη συγκέντρωση των ούρων και τη μεταφορά τους στη νεφρική πύελο).

Αυτές οι διαδικασίες δεν συμβαίνουν αποκομμένες η μια από την άλλη, αλλά είναι αλληλεξαρτώμενες και άμεσα σχετιζόμενες με το σχήμα του νεφρώνα.

Υπάρχουν δύο τύποι νεφρώνα. Σχεδόν το 85% των νεφρώνων είναι φλοιώδεις, με κοντές αγκύλες Henle, που βρίσκονται μέσα στον φλοιό του νεφρού. Το υπόλοιπο 15% των νεφρώνων είναι εξωμυελικοί, με μεγάλες αγκύλες Henle που εισέρχονται βαθιά μέσα στον μυελό. Οι αγκύλες

Henle, μαζί με τα συλλεκτικά σωληνάρια που επίσης περνούν από τον μυελό, δίνουν στην πυραμίδα του μυελού μια ακτινωτή εμφάνιση.

Οι βασικές λειτουργίες του νεφρού είναι η αποφόρτωση του οργανισμού από τα τελικά (άχρηστα) προϊόντα του μεταβολισμού και η ρύθμιση των ηλεκτρολυτών που υπάρχουν στα σωματικά υγρά.

1.2 Νεφρική Λειτουργία

Η φυσιολογική νεφρική λειτουργία συμβάλλει αποφασιστικά²:

- Στη ρύθμιση του όγκου και της σύνθεσης των υγρών του σώματος («εσωτερικό περιβάλλον» κατά Claud Bernard).
- Στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας.
- Στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης.
- Στην παραγωγή του αίματος (ερυθροποίηση).

Τα νεφρά, με τη λειτουργία τους, διαδραματίζουν μέγιστο ρόλο στη λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού. Το γεγονός αυτό επισημαίνεται από την εξαιρετικά μεγάλη αιμάτωσή τους. Από το σύνολο των πέντε περίπου λίτρων αίματος, που κυκλοφορούν κάθε ένα λεπτό στο ανθρώπινο σώμα (ΚΛΟΑ, BF), το 1/5 (δηλ. 1 λίτρο) προσφέρεται στα νεφρά (νεφρική ροή αίματος, RBF).¹

Το RBF είναι η νεφρική ροή αίματος, δηλαδή η ποσότητα του αίματος που περνάει από τα νεφρά κάθε 1' λ. Με δεδομένη την αναλογία του υγρού στοιχείου του αίματος (πλάσμα), που είναι περίπου το 60% του ολικού αίματος, η νεφρική ροή πλάσματος (RPF), δηλαδή το πλάσμα που περνάει από τα νεφρά κάθε 1' λ., είναι ίση με 600 ml.²¹

Φυσιολογικά, γύρω στα 120 ml υγρών αποχωρίζονται κάθε 1' από τα 600 ml του πλάσματος ή τα 1000 ml αίματος, που διέρχονται από τα νεφρά στο χρονικό αυτό διάστημα και περνούν στους ουροφόρους χώρους (έλυτρο Bowman). Αυτά τα 120 ml/Γ, που χαρακτηρίζονται ως ο ρυθμός της «πειραματικής διήθησης (GFR), αποτελούν το πρώιμο ή αρχικό διήθημα. Το αρχικό διήθημα περιέχει όλα τα συστατικά του πλάσματος, στην ίδια αναλογία με την οποία περιέχονται και στο πλάσμα, εκτός από λεύκωμα. Το λεύκωμα περιέχεται στο αρχικό διήθημα σε πολύ μικρή αναλογία (≤ 5 mg%). Εξαιτίας αυτής της σύνθεσης του, το αρχικό διήθημα θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως αλευκωματούχο πλάσμα. Μεταξύ του ρυθμού της σπειραματικής διήθησης (GFR) και της νεφρικής ροής πλάσματος (RPF), υπάρχει μία συγκεκριμένη σχέση (GFR/RPF, 120/600). Η σχέση αυτή χαρακτηρίζεται ως κλάσμα διήθησης, το οποίο σε φυσιολογικά άτομα ισούται με 0,2, ενώ σε καταστάσεις με παθολογική νεφρική λειτουργία μπορεί να παρουσιάζει διακυμάνσεις, μέσα όμως σε στενά όρια (0,1-0,3).

Η διατήρηση του όγκου και της σύνθεσης των υγρών του σώματος σε φυσιολογικές αναλογίες πετυχαίνεται αφενός με τη λειτουργία του σπειράματος (σπειραματική διήθηση) και αφετέρου με τη λειτουργία του ουροφόρου σωληναρίου (απέκκριση TS, επαναρρόφηση TR).²

Σε ότι αφορά τη σπειραματική λειτουργία, είναι σε κοινή χρήση ο όρος κάθαρση (clearance), ο οποίος χρησιμοποιούμενος υποδηλώνει το ρυθμό της σπειραματικής διήθησης (GFR). Ο όρος όμως αυτός είναι “συμβατικός” και δημιουργεί ορισμένες παρανοήσεις. Ενώ δηλαδή θα έπρεπε να αναφέρεται, γιατί αυτό συμβαίνει στην πράξη, στο μικρό ποσοστό της κάθε ουσίας που συνεχώς απομακρύνεται με διήθηση από το σύνολο της ποσότητας της ουσίας που περιέχεται στο πλάσμα, το οποίο φτάνει στα νεφρά και στο σπείραμα κάθε 1’ λεπτό (600 ml), τυπικά αναφέρεται στην ποσότητα της ουσίας που απομακρύνεται τελείως από ένα μέρος μόνο του πλάσματος, στη διάρκεια της διέλευσής του από το σπείραμα. Το μέρος αυτό του πλάσματος που «καθαρίζεται» τελείως από τις διάφορες ουσίες που περιέχονται σ’ αυτό (δηλαδή η κάθαρση της κάθε ουσίας), είναι διαφορετικό για τις διάφορες ουσίες και είναι ανάλογο με ορισμένες ιδιότητες που έχουν ή δεν έχουν οι ουσίες αυτές. Προκειμένου δε για ουσίες που αποβάλλονται στα ούρα μόνο με σπειραματική διήθηση, η κάθαρσή τους αντιπροσωπεύει το ρυθμό της σπειραματικής διήθησης (GFR), δηλαδή είναι ίση με 120 ml/1’ λ.²

1.2.1 Εκτίμηση της σπειραματικής λειτουργίας

Η εκτίμηση της σπειραματικής λειτουργίας μπορεί να γίνει²⁷:

- Με προσέγγιση, με μέτρηση :Της πυκνότητας της ουρίας και/ ή της κρεατινίνης στο αίμα.
- Με αρκετή ακρίβεια, με μέτρηση: Της κάθαρσης της κρεατινίνης.
- Με απόλυτη ακρίβεια, με μέτρηση: Της κάθαρσης της ιουλίνης, ή της κάθαρσης της αληθούς ενδογενούς κρεατινίνης, ή της κάθαρσης άλλων ουσιών (EDTA, B₁₂).

1.2.2 Σωληναριακή λειτουργία

Η λειτουργία του ουροφόρου σωληναρίου πραγματοποιείται με δύο τρόπους⁴¹:

2. Με την απέκκριση (TS).
3. Με την επαναρρόφηση (TR).

Απέκκριση: Αφορά ουσίες οι οποίες είτε υπάρχουν στο αίμα που φτάνει με την κυκλοφορία στα νεφρά, είτε παράγονται στα επιθηλιακά κύτταρα των ουροφόρων σωληναρίων. Οι ουσίες αυτές αποβάλλονται δια των κυττάρων των ουροφόρων σωληναρίων στους ουροφόρους χώρους και με τα ούρα απομακρύνονται από τον οργανισμό.

Τέτοιες ουσίες είναι¹⁹:

- Το νερό (H₂O).

- Τα ιόντα υδρογόνου (H^+).
- Η αμμωνία (NH_3).
- Οι ηλεκτρολύτες (Na^+ , K^+ , Ca^{++}).
- Ο φώσφορος (Pi).
- Τα αμινοξέα.

Επαναρρόφηση: Αφορά την επαναφορά από τους ουροφόρους χώρους στο αίμα διαφόρων ουσιών (σακχάρου, Na^+ , ουρικού οξέος κ.α), οι οποίες πέρασαν στους χώρους αυτούς είτε από το αίμα με διήθηση, είτε από τα κύτταρα των ουροφόρων σωληναρίων με απέκκριση.⁹

1.2.3 Αποβολή ύδατος

Με την αποβολή ύδατος ρυθμίζεται ο όγκος και η σύσταση των υγρών του σώματος. Αποβάλλονται πιο πυκνά ή πιο αραιά ούρα, ανάλογα με τις ανάγκες του οργανισμού.

Η πύκνωση των ούρων μπορεί να γίνεται σε τέτοιο βαθμό ώστε η ωσμωτική πίεσή τους να ανεβαίνει σε ≥ 1300 mOsm/l, και το ειδικό βάρος τους σε ≥ 1040 , ενώ η αραιώση των ούρων μπορεί να εκδηλώνεται με πολύ χαμηλή ωσμωτική πίεση, ≤ 50 mOsm/l, και με ειδικό βάρος ≤ 1001 .

Η πύκνωση και η αραιώση των ούρων εξαρτώνται κυρίως από τη λειτουργική ακεραιότητα της αγκύλης του Henle και από την πυκνότητα της κυκλοφορούσας αντιδιουρητικής ορμόνης (ADH), η οποία αυξάνει τη διαπερατότητα του αθροιστικού σωληναρίου στο νερό. Στην αγκύλη του Henle - παχύ ανιόν σκέλος - υπάρχει αντλία ενεργητικής αποβολής Na^+ , που συντελεί στην παραγωγή υπότονων ούρων στο ύψος της εξόδου τους από την αγκύλη προς το αθροιστικό σωληνάριο, και στην αύξηση της πυκνότητας του Na^+ και της ωσμωτικής πίεσης των ούρων στο κατιόν σκέλος της αγκύλης και τον ενδιάμεσο χώρο αντίστοιχα.⁴¹

1.2.4 Δοκιμασία πύκνωσης

Γίνεται¹⁵:

1. Με στέρηση υγρών,
 2. Με ένεση βαζοπρεσίνης.
- Στέρηση υγρών για 16-24 ώρες, και ίσως παράλληλη χορήγηση στερεός τροφής. Σε φυσιολογικές καταστάσεις, το ειδικό βάρος των ούρων αυξάνεται σε ≥ 1020 .
 - Διενέργεια υποδόριας ένεσης βαζοπρεσίνης (5 μονάδες), στις 8 π.μ., πριν ερco το πρόγευμα. Το ειδικό βάρος των ούρων 24ώρου αυξάνεται σε ≥ 1020 .

Δοκιμασία αραιώσης (“Υδατική ώση” κατά Volhard)

Χορήγηση υγρών (νερού), 20 ml/kg βάρους σώματος, σε διάρκεια 10'-20' λ. Συλλογή δειγμάτων ούρων τις επόμενες 4 ώρες και μέτρηση του ειδικού βάρους. Σε θετική δοκιμασία, σε μία από τις ουρήσεις, πρέπει το ειδικό βάρος των ούρων να βρεθεί ≤ 1004 . Πρέπει να αναφερθεί, ότι φυσιολογικά, σε 4 ώρες, αποβάλλεται τουλάχιστον το 75% των υγρών που χορηγήθηκαν.²⁷

1.2.5 Αποβολή ιόντων υδρογόνου - Ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας και του pH των ουρών

Τα ιόντα υδρογόνου αποβάλλονται με τα ούρα⁴¹:

Ελεύθερα ή δυνητικώς ελεύθερα (τιτλοποιήσιμο οξύ),

Ενωμένα με NH_3 - ως αμμώνιο (NH_4).

Αυτή η λειτουργία συμβάλλει στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας (pH).

Για να επιτευχθεί ο στόχος, δηλαδή να διατηρηθεί σταθερό το pH του αίματος με τη βοήθεια των ιόντων υδρογόνου, πρέπει να απεκκρίνονται καθημερινώς περίπου 60 χιλιοστοϊσοδύναμα ιόντων υδρογόνου.

Οξέωση. Είναι μία παθολογική κατάσταση, που μπορεί να ρυθμίζεται με τη νεφρική λειτουργία. Η ικανότητα των νεφρών να αντιρροπούν την οξεωσική κατάσταση του οργανισμού, έγκειται εξ ολοκλήρου στη λειτουργία των ουροφόρων σωληναρίων, δηλαδή στην ικανότητα των σωληναρίων να απεκκρίνουν περισσότερα ιόντα υδρογόνου, ελεύθερα ή ενωμένα με αμμωνία.

Αλκάλωση. Είναι η παθολογική κατάσταση, που επίσης μπορεί να ρυθμίζεται με τη νεφρική λειτουργία. Σε αντίθεση με την οξέωση, που ρυθμίζεται με σωληναριακούς μηχανισμούς, η αλκάλωση ρυθμίζεται με τη διακίνηση των διττανθρακικών, τα οποία αποβάλλονται με πειραματική διήθηση και επαναρροφώνται σε αναλογία περίπου 80% στα εγγύς εσπειραμένα σωληνάρια και στη συνέχεια στο σύνολό τους, ανάλογα με τις ανάγκες του οργανισμού (φυσιολογικά τα διττανθρακικά του αίματος πρέπει να διατηρούνται περίπου στα 27 mEq/l).

1.2.5.1 Απέκκριση αμμωνίας

Η αμμωνία, σε κάποιο ποσοστό, παράγεται στα επιθηλιακά κύτταρα των ουροφόρων σωληναρίων, ενώ το μεγάλο ποσοστό της παράγεται στο ήπαρ και φτάνει στα νεφρά με την κυκλοφορία. Αποβάλλεται από τα νεφρά είτε ως ελεύθερη NH_3 , είτε ως αμμώνιο ($\text{NH}_4 = \text{NH}_3 + \text{H}^+$), δεσμεύοντας περίπου 30 mEq ιόντων υδρογόνου στο 24ωρο. Σε φυσιολογικά άτομα, σε 24 ώρες, αποβάλλονται με τα ούρα 60 mEq ιόντων υδρογόνου. Τα μισά απ' αυτά αποβάλλονται ως ελεύθερα ιόντα υδρογόνου και τα υπόλοιπα ως NH_4 . Σε βαριά οξέωση αποβάλλεται μεγάλη ποσότητα NH_4 δηλαδή μεγάλη ποσότητα ιόντων υδρογόνου συνδεδεμένων με NH_3 , μέχρι και 400 mEq το 24ωρο, ενώ στην ίδια κλινική κατάσταση, τα ελεύθερα ιόντα υδρογόνου που αποβάλλονται με τα ούρα, σε 24 ώρες, ξεπερνούν τα 100 mEq.²⁷

1.2.5.2 Απέκκριση Νατρίου

Το Νάτριο αποβάλλεται με σπειραματική διήθηση. Η απέκκρισή του επηρεάζεται από τον όγκο του αίματος, από τη θέση του σώματος, από την ψυχική κατάσταση του ατόμου, από την πυκνότητα της αλδοστερόνης στο αίμα (κατακρατεί Na^+) και από την ωσμωτική πίεση του πλάσματος, που όταν είναι αυξημένη (ουραιμία, υπεργλυκαιμία) οδηγεί σε αποβολή μεγαλύτερης ποσότητας νατρίου.

Πέρα από τα παραπάνω, σε ορισμένες νοσηρές καταστάσεις, τα επιθηλιακά κύτταρα των ουροφόρων σωληναρίων, δηλαδή τα νεφρά, αδυνατούν να συγκροτήσουν το Na^+ , με αποτέλεσμα την έντονη νατριούρηση και, εξ' αυτού του γεγονότος, την έκδηλη υπονατρίαemia. Τέτοιες καταστάσεις είναι ⁴¹:

- Η νόσος του Addison.
- Η βαριά σακχαουρία.
- Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και κυρίως από χρόνια πυελονεφρίτιδα.
- Η διουρητική φάση της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας.
- Η πρωτοπαθής νεφροσωληναριακή βλάβη.

1.2.5.3 Απέκκριση καλίου

Το K^+ αποβάλλεται με σπειραματική διήθηση, επαναρροφείται, μάλλον πλήρως, στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο, και τέλος αποβάλλεται ενεργητικά στο άπω εσπειραμένο σωληνάριο. Πιθανό είναι, ότι η αποβολή K^+ στο άπω σωληνάριο έχει σχέση με την επαναρρόφηση του Na^+ (ανταλλαγή Na^+ με H^+ και/ή K^+).

Δοκιμές ελέγχου της καλιουρίας και της καλιοπενίας πραγματοποιούνται με τη χορήγηση καλίου από το στόμα και με έλεγχο της απέκκρισής του στα ούρα. Νεφρική απώλεια καλίου παρατηρείται στις ακόλουθες κλινικές καταστάσεις ¹⁶:

- Σε νεφροσωληναριακή οξέωση.
- Σε υπεραλδοστερονισμό.
- Σε νόσο του Cushing.
- Σε χορήγηση στεροειδών.
- Σε χορήγηση διουρητικών (θειαζίδες, φουροσεμίδη κ.ά).

1.2.5.4 Απέκκριση ασβεστίου

Το ασβέστιο αποβάλλεται με σπειραματική διήθηση και επαναρροφείται στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο. Διαφορές που μπορεί να παρατηρηθούν, αναφορικά με την αποβολή του

ασβεστίου από τα νεφρά, οφείλονται είτε σε πρωτοπαθή νεφροσωληναριακή βλάβη, είτε σε διαταραχές της παραθορμόνης.

1.2.5.5 Απέκκριση φωσφόρου

Γενικά, η αποβολή του φωσφόρου με τα ούρα (διήθηση, επαναρρόφιση) εξαρτάται από την πυκνότητα της παραθορμόνης στο πλάσμα, από την πυκνότητα του φωσφόρου στο πλάσμα, και από πιθανές νεφροσωληναριακές βλάβες (π.χ σύνδρομο Fanconi κ.ά.). Ειδικότερα, η απέκκριση του φωσφόρου εξαρτάται από τη πειραματική διήθηση και από την πυκνότητα του φωσφόρου στο πλάσμα. Αν η πυκνότητα του φωσφόρου στο πλάσμα είναι <2,1 mg%, τότε η αποβολή του στα ούρα μπορεί να είναι πολύ χαμηλή, ίσως και ίση με μηδέν.¹⁵

1.2.6 Μεγίστη επαναρρόφιση (TmR) μιας ουσίας σε 1' λ

Αναφέρεται στην ποσοτική έκφραση της συνολικής μάζας των λειτουργικών σωληναριακών κυττάρων, και στην ικανότητά τους να επαναρροφούν μία ουσία που έχει περάσει με διήθηση στους ουροφόρους χώρους. Σπανίως χρησιμοποιείται στην κλινική πράξη, γιατί συνήθως στην καθημερινή πρακτική δε χρειάζεται η μεγάλη ακρίβειά της⁴¹.

1.2.6.1 Μεγίστη απέκκριση (TMS)

Η εκτίμηση της μέγιστης απεκκριτικής ικανότητας των κυττάρων των ουροφόρων σωληναρίων είναι καλός δείκτης σωληναριακής λειτουργίας.

Αν μία ουσία υπάρχει στα ούρα σε μεγαλύτερη ποσότητα από ότι στο αρχικό διήθημα, τότε σημαίνει ότι η ουσία αυτή απεκκρίνεται και από τα ουροφόρα σωληνάκια. Ακόμη, υπάρχουν ουσίες που διηθούνται, επαναρροφούνται σε μεγάλο ποσοστό ή στο σύνολό τους στο εγγύς σωληνάριο, και τελικά απεκκρίνονται στο άπω σωληνάριο. Η ποσότητα των ουσιών αυτών στα ούρα, προέρχεται σχεδόν εξ' ολοκλήρου από απέκκρισή τους στα ουροφόρα σωληνάκια.⁴³

Η καλύτερη εξέταση για τον έλεγχο της νεφρικής λειτουργίας (και της σωληναριακής), θα ήταν η ανεύρεση του αριθμού των νεφρώνων που παραμένουν λειτουργικοί. Αυτό είναι πολύ δύσκολο να γίνει στην πράξη, όπως δύσκολη είναι η συσχέτιση της GFR με τον αριθμό των λειτουργικών νεφρώνων, διότι οι απομένοντες νεφρώνες υπερτρέφονται και υπερλειτουργούν, με στόχο την κάλυψη μέρους της λειτουργίας των κατεστραμμένων νεφρώνων, με αποτέλεσμα την αλλοίωση της πραγματικής εικόνας.

1.2.7 Ισοτοπική μελέτη των νεφρών Ραδιενεργό νεφρόγραμμα

Το ραδιενεργό νεφρόγραμμα, που χρησιμοποιείται πολύ συχνά για τον έλεγχο της νεφρικής λειτουργίας, είναι μία σημαντική πρόοδος για έρευνα στη Νεφρολογία. Με την εξέταση αυτή μπορούμε να εκτιμήσουμε ⁴¹:

- Τη συνολική νεφρική λειτουργία.
- Τη λειτουργία καθενός νεφρού ξεχωριστά.
- Την ύπαρξη ετερόπλευρης ή αμφοτερόπλευρης απόφραξης των ουροφόρων οδών.

Πραγματοποιείται με την ενδοφλέβια χορήγηση ραδιοφαρμάκων, και με τη βοήθεια ενός μετρητή γ-ακτινοβολίας, που τοποθετείται πάνω από κάθε νεφρό, καταγράφεται μία χαρακτηριστική καμπύλη, στην οποία διακρίνονται τρεις φάσεις ³⁸:

- Η αιματική, που δείχνει την πορεία του ισοτόπου στο νεφρό.
- Η εκκριτική, που δείχνει τη συγκέντρωση του ισοτόπου στο νεφρό.
- Η απεκκριτική, που δείχνει την απομάκρυνση του ισοτόπου από το νεφρό προς την ουροδόχο κύστη.

Με την εξέταση αυτή είναι δυνατό αφενός να υπολογισθεί με ακρίβεια το μέγεθος της νεφρικής ανεπάρκειας, και αφετέρου να εντοπισθεί η θέση που ευθύνεται για την έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας (προνεφρική = αιμάτωση νεφρών, ενδονεφρική = διήθηση, μετανεφρική = απέκκριση).

1.3 Ταξινόμηση των Νεφροπαθειών

Ανάλογα με τα τέσσερα βασικά ανατομικά στοιχεία των νεφρών διακρίνονται τέσσερις μεγάλοι τύποι νεφροπαθειών ³¹:

- Σπειραματικές
- Σωληναριακές
- Διάμεσες
- Αγγειακές

Σε κάθε τύπο αντιστοιχούν ειδικές αιτιολογίες, επικρατές σημειολογικό περίγραμμα και ιδιαίτερη εξελικτική τάση.

1.3.1 Σπειραματικές Νεφροπάθειες

Οι σπειραματικές νεφροπάθειες ή σπειραματονεφρίτιδες έχουν για σημειολογικό χαρακτηριστικό έναν συνδυασμό λευκωματουρίας, μικροσκοπικής αιματουρίας και τάσης για υπέρταση και οιδήματα. Η οξεία σπειραματονεφρίτιδα προσβάλλει νέα άτομα, ακολουθώντας μια

λοίμωξη (ιδίως στρεπτοκοκκική), με δυνατότητα πάντως, να περάσει στη χρόνια. Η ιστολογική της εικόνα είναι χαρακτηριστική¹⁸: διάχυτος πολλαπλασιασμός των κυττάρων του ενδοθηλίου των τριχοειδών με εξίδρωση πολυμορφοπύρηνων λευκών αιμοσφαιρίων. Η θεραπεία βασίζεται στα αντιβιοτικά. Πολύ πιο πολύπλοκες είναι οι χρόνιες σπειραματονεφρίτιδες. Σπάνια αποτελούν συνέχεια της οξείας μορφής, μερικές φορές είναι αποτέλεσμα μιας γενικής νόσου, πιο συχνά όμως είναι συγχρόνως πρωτοπαθείς και χρόνιες. Η εξέλιξη τους είναι πιο πολύ βραδεία, συχνά όμως οδηγεί σε χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (κλασική νόσος του Μπράιτ (Bright))²¹. Οι ιστολογικές βλάβες εκδηλώνονται με ποικιλία εναποθέσεων στη βασική μεμβράνη και πολλαπλασιασμού του ενδοθηλίου ή του επιθηλίου των τριχοειδών και είναι άλλοτε διάχυτες και άλλοτε τοπικές. Η θεραπεία είναι, γενικά, καθαρά συμπτωματική. Ορισμένες σπειραματονεφρίτιδες είναι δευτεροπαθείς σε κάποια γενική νόσο, π.χ. κατά τη διαδρομή της νεφρικής αμυλοείδωσης, του σακχαρώδους διαβήτη, του διάσπαρτου ερυθματώδους λύκου, της οξώδους περιαρτηρίτιδας, της ρευματοειδούς πορφύρας και των θρομβωτικών μικροαγγειοπαθειών. Η σπειραματονεφρίτιδα των εγκύων, που εμφανίζεται στις τοξιναιμίες της κύησης, είναι μια αντιστρεπτή μορφή της νόσου με οίδημα των ενδοθηλιακών κυττάρων των τριχοειδών.³⁰

Ο μηχανισμός με τον οποίο προκαλούνται οι σπειραματονεφρίτιδες είναι ανοσολογικός. Στη βασική μεμβράνη των τριχοειδών προσηλώνονται κυκλοφορούντα αντισώματα κατά της βασικής μεμβράνης ή πιο συχνά, μη ειδικά συμπλέγματα αντιγόνου-αντισώματος.

Όταν η λευκωματουρία είναι μεγάλη, μερικές φορές πρόκειται για μια ειδική κλινική και βιολογική εικόνα, το λεγόμενο νεφρωτικό σύνδρομο, που εκδηλώνεται, εκτός από την λευκωματουρία, με οιδήματα, υπολευκωματαιμία (υπεύθυνη για τα οιδήματα) και υπερλιπιδαιμία. Η αιτιολογία του νεφρωτικού συνδρόμου είναι ποικίλη. Μπορεί να είναι πρωτοπαθές, συχνότερα όμως είναι δευτεροπαθές σε μια αμυλοείδωση, έναν σακχαρώδη διαβήτη, μια θρόμβωση των νεφρικών φλεβών, μια δηλητηρίαση, κ.λ.π. Στο πρωτοπαθές νεφρωτικό σύνδρομο οι ιστολογικές βλάβες ποικίλλουν. Είναι ελάχιστες στα παιδιά (η λιποειδική νέφρωση των παλαιών ηλικιών) και σημαντικότερες στους μεγάλους. Η θεραπεία περιλαμβάνει, ανάλογα με την περίπτωση, κορτικοστεροειδή, αντιφλεγμονώδη και διουρητικά.³⁰

1.3.2 Σωληναριακές Νεφροπάθειες

Οι χρόνιες παθήσεις των ουροφόρων σωληναρίων αποτελούν μια πολύπλοκη ομάδα σπάνιων παθήσεων, με πολύ ενδιαφέροντα, όμως, παθοφυσιολογία. Εκδηλώνονται με ανεπάρκεια διαφόρων λειτουργιών των ουροφόρων σωληναρίων. Οι περισσότερες από αυτές είναι κληρονομικές. Ορισμένες μαρτυρούν απώλεια της συμπυκνωτικής ισχύος των νεφρών, όπως π.χ. ο ανθεκτικός στη βαζοπρεσίνη όποιος διαβήτης, που προκαλεί επεισόδια αφυδάτωσης στα βρέφη.

Άλλες εκδηλώνονται με ανωμαλίες της μεταφοράς διαφόρων ουσιών δια μέσου των ουροφόρων σωληναρίων, όπως: ο νεφρικός διαβήτης (σακχαρουρία με φυσιολογική σακχαραιμία), η συγγενής ψευδοϋπολειτουργία του φλοιού των επινεφριδίων (μη φυσιολογική απώλεια αλατιού), η χρόνια υποκαλιαιμία (διάρροη καλίου), διάφορες αμινοξυουρίες (κυστινουρία, γλυκινουρία, ξανθινουρία από αδυναμία επαναπορρόφησης των αμινοξέων αυτών), η ιδιοπαθής υπερασβεστιουρία (απώλεια ασβεστίου), η χρόνια ιδιοπαθής σωληναριακή οξέωση ή σύνδρομο Μπάτλερ-Ολμπράιτ (Butler-Albright) (αφορά στην αποβολή ιόντων υδρογόνου). Σε ορισμένες περιπτώσεις, η σωληναριοπάθεια είναι δευτεροπαθής σε μια δηλητηρίαση ή σε μια συμφή διαταραχή του μεταβολισμού, όπως στην κυστίνωση.³¹

Οι οξείες παθήσεις των ουροφόρων σωληναρίων (οξείες σωληναριο-διάμεσες νεφροπάθειες) έχουν για κύρια κλινική εκδήλωση ανουρία ή μεγάλη ολιγουρία. Η ανουρία προκαλεί ταχέως αυξανόμενη αζωθαιμία, τάση προς οξέωση (κατακράτηση ιόντων υδρογόνου), άνοδο των επιπέδων στο πλάσμα των φωσφορικών και θειικών ενώσεων, των οργανικών οξέων, του καλίου, του μαγνησίου, κλπ. Αν η διούρηση δεν επανέλθει σύντομα, ακολουθεί ο θάνατος. Πάντως, η ανουρία έχει διάρκεια 10 έως 15 ημερών κατά μέσον όρο, μετά τις οποίες η διούρηση επανέρχεται αυτομάτως, εξελισσόμενη προς ίαση χωρίς υπολείμματα. Συνεπώς, σκοπός της θεραπείας είναι η επιβίωση των ασθενών κατά την ανουρική περίοδο με αιμοκάθαρση, που υποκαθιστά τις καταργημένες νεφρικές λειτουργίες.³¹

Η αιτιολογία των οξείων σωληναριοπαθειών μπορεί να ταξινομηθεί σε δυο μεγάλες κατηγορίες: δηλητηριάσεις (από τραυματισμούς, εγκαύματα, σηψαιμία ύστερα από άμβλωση, παγκρεατίτιδα και ορισμένα μετεγχειρητικά συμβάματα). Στη δεύτερη κατηγορία η διακοπή της διούρησης οφείλεται σε πτώση της σπειραματικής διήθησης με την προσθήκη, για ορισμένες αιτιολογίες, ενδοαγγειακής θρόμβωσης. Η πρόληψη της ανουρίας επιδιώκεται με την αποτελεσματική καταπολέμηση του σοκ, την χρησιμοποίηση σε ενδοφλέβια έγχυση διαλυμάτων με μεγάλη ωσμωτική πίεση, όπως είναι η μανιτόλη, και κυρίως ορισμένων διουρητικών που επιδρούν στην ενδονεφρική κυκλοφορία, όπως είναι η φουροσεμίδη.³⁰

1.3.3 Διάμεσες Νεφροπάθειες

Οι διάμεσες νεφροπάθειες είναι οι συχνότερες από όλες (άνω του 30% του συνόλου). Στις οξείες τους μορφές είναι μικροβιακής κυρίως προέλευσης και διατρέχουν με την εικόνα της οξείας πυελονεφρίτιδας (φλεγμονής του νεφρού και της νεφρικής πυέλου).⁶

1.3.3.1 Οξεία Νεφρική Ανεπάρκεια

Οι οξείες τους μορφές είναι μικροβιακής κυρίως προέλευσης και διατρέχουν με την εικόνα της οξείας πυελονεφρίτιδας (φλεγμονής του νεφρού και της νεφρικής πυέλου). Εκδηλώνονται ε

πυουρία, πυρετό και ρίγη και εξελίσσονται, συχνότερα, ευνοϊκά με τη χρήση αντιβιοτικών. Οι πυελονεφρίτιδες αυτές επιπλέκουν καμιά φορά μια ανωμαλία των απαγωγών ουροφόρων οδών, ευνοούνται από την ύπαρξη εγκυμοσύνης, σπανιότερα δε είναι τοξικής προέλευσης, κυρίως φαρμακογενείς.

1.3.3.2 Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια

Στις χρόνιες διάμεσες νεφροπάθειες η κλινική εικόνα είναι συχνά συγκεκαλυμμένη και η νόσος εξελίσσεται αργά. Υπάρχει ασταθής υπέρταση και δεν εμφανίζονται οιδήματα.

Κεφάλαιο 2

2.1 Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια

Ως χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (ΧΝΑ) αναφέρεται η νοσηρή κατάσταση που συνοδεύει την προοδευτική και μη αναστρέψιμη ελάττωση της νεφρικής λειτουργίας. Οι αιτίες που την προκαλούν, που είναι πολλές και ποικίλες, μπορούν να καταταγούν στις ακόλουθες τρεις ομάδες¹²:

- ☑ 1η Ομάδα. Εδώ εντάσσονται τοπικές ή ενδονεφρικές αιτίες, όπως είναι η σπειραματονεφρίτιδα, η χρόνια πυελονεφρίτιδα, ο πολυκυστικός νεφρός, η κληρονομική νεφρίτιδα κ.α.
- ☑ 2η Ομάδα. Εδώ εντάσσονται οι μετανεφρικές ή μηχανικού τύπου αιτίες, όπως είναι η υδρονέφρωση, η υπερτροφία προστάτη, η νευρογενής κύστη, οπισθοπεριτοναϊκή περιουρητηρική ίνωση κ.α.
- ☑ 3η Ομάδα. Εδώ εντάσσονται τα συστηματικά νοσήματα και τα “φάρμακα”, όπως είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, τα νοσήματα του κολλαγόνου, η αμυλοείδωση, η υπέρταση, η υπερουρικαιμία, η καρδιακή ανεπάρκεια, η κατάχρηση αναλγητικών, τα βαριά μέταλλα κ.α.

Σύμφωνα με την κατάταξη αυτή, που είναι αρκετά αυθαίρετη, στην πρώτη ομάδα εντάσσονται νοσήματα που έχουν ως κύριο γνώρισμα την προσβολή του νεφρικού παρεγχύματος, στη δεύτερη ομάδα εντάσσονται νοσήματα που προκαλούν απόφραξη της οδού αποχέτευσης των ούρων, και στην τρίτη, νοσήματα και άλλες αιτίες που συχνά προσβάλλουν όψιμα τα νεφρά ή που η προσβολή των νεφρών απ’ αυτά καλύπτεται από άλλες εκδηλώσεις.

Όπως είναι γνωστό από τη διεθνή βιβλιογραφία, η συχνότερη αιτία χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας είναι η σπειραματονεφρίτιδα, και ακολουθείται σε συχνότητα από τη χρόνια πυελονεφρίτιδα, το σακχαρώδη διαβήτη, τον πολυκυστικό νεφρό κ.λ.π.²⁷

Πρέπει να αναφερθεί, ότι σε κάποια περίοδο στο παρελθόν (1950-1966), στη Μεγάλη Βρετανία, ως συχνότερη αιτία χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας θεωρήθηκε η χρόνια πυελονεφρίτιδα. Μεταγενέστερες όμως μελέτες από τη Σκοτία (1969), κάνοντας πιο προσεκτική αξιολόγηση, τοποθέτησαν στην πρώτη σειρά των αιτιών χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας, με μεγάλη διάφορα από τις άλλες αιτίες, τη χρόνια σπειραματονεφρίτιδα. Για τους ερευνητές από τη Σκοτία, οι προηγούμενες λαθεμένες αντιλήψεις ήταν αποτέλεσμα υπερεκτίμησης θετικών καλλιεργείων των ούρων.¹²

Όταν διαγνωσθεί η ύπαρξη νεφρικής ανεπάρκειας, κάτι που μπορεί να γίνει εύκολα τόσο με την κλινική εξέταση, όσο και κυρίως με απλές εργαστηριακές εξετάσεις, καλό είναι να ερευνάται προσεκτικά η όλη νοσηρή κατάσταση, με τους ακόλουθους συγκεκριμένους στόχους³⁰:

1. Να μετριέται ακριβώς το ποσοστό της υπάρχουσας νεφρικής λειτουργίας.
2. Να γίνεται προσπάθεια για τη διάγνωση της πρωτοπαθούς αιτίας.
3. Να διερευνάται το ενδεχόμενο ύπαρξης επιβαρυντικών παραγόντων.

2.2 Αιτίες Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας

2.2.1 Σακχαρώδης Διαβήτης

Σε σακχαρώδη διαβήτη, είναι δυνατό να εκδηλωθούν από το ουροποιητικό σύστημα, και ειδικότερα από τα νεφρά, διάφορες επιπλοκές, με πιο εντυπωσιακές την αγγειοπάθεια των νεφρικών αγγείων και την αύξηση της συχνότητας εμφάνισης νεφρικών λοιμώξεων. Αλλά εκτός από αυτά, στην πορεία του σακχαρώδη διαβήτη είναι δυνατό, πολύ συχνά, να προκληθεί συστηματική και εξελισσόμενη βλάβη στα νεφρά, που χαρακτηρίζεται ως ιδιαίτερα σοβαρή νοσολογική οντότητα και είναι γνωστή ως διαβητική νεφροπάθεια.²² Η νεφρική αυτή βλάβη, μετά από μία μακροχρόνια περίοδο «αθόρυβης», συχνά λανθάνουσας, μικρολευκωματι(ν)ουρίας, εκδηλώνεται προοδευτικά με σταθερή λευκωματουρία, με αύξηση της αρτηριακής πίεσης και με ελάττωση της νεφρικής λειτουργίας (σπειραματικής διήθησης). Βλάβη των νεφρών σε σακχαρώδη διαβήτη επισημάνθηκε για πρώτη φορά στο δεύτερο ήμισυ του 18ου αιώνα και επισημοποιήθηκε η παρουσία της από το Bright (1836), που συσχέτισε τη λευκωματουρία των διαβητικών αρρώστων με σοβαρή νεφροπάθεια, και από το Rayer (1840), που απέδειξε ότι ο σακχαρώδης διαβήτης μπορεί να προκαλεί νεφρική νόσο, ανάλογη της νόσου του Bright. Αρκετά χρόνια αργότερα, οι Kimmelstiel και Wilson δημοσίευσαν τις δικές τους σημαντικές παρατηρήσεις σχετικά με το σακχαρώδη διαβήτη και τη βλάβη που προκαλεί στα νεφρά. Πιο συγκεκριμένα, περιέγραψαν τις οξείες βλάβες στα αγγεία του σπειράματος σε διαβητικό νεφρό, και τις συσχέτισαν με τη βαριά λευκωματουρία, τη σοβαρή αρτηριακή υπέρταση και τη νεφρική ανεπάρκεια που παρουσίαζε ο άρρωστος (σύνδρομο των Kimmelstiel-Wilson).²²

Η διαβητική νεφροπάθεια είναι ένα σοβαρό ιατρικό πρόβλημα, με σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις.

Η διαβητική νεφροπάθεια εκδηλώνεται και στους δυο τύπους του σακχαρώδη διαβήτη τον τύπο I ή ινσουλινοεξαρτώμενο σακχαρώδη διαβήτη και τον τύπο II ή μη ινσουλινοεξαρτώμενο. Σημαντικά συχνότερα εμφανίζεται στον τύπο I (=40%), και μάλιστα σε άνδρες διαβητικούς αρρώστους.

Οι παράγοντες που παρεμβαίνουν και συμβάλλουν στη διαμόρφωση της συχνότητας εκδήλωσης της διαβητικής νεφροπάθειας είναι³⁸:

- Η ηλικία των αρρώστων στην έναρξη του σακχαρώδη διαβήτη. Η συχνότητα της διαβητικής νεφροπάθειας είναι πιο μεγάλη σε άτομα που εμφανίζουν το σακχαρώδη διαβήτη σε μικρότερη ηλικία.
- Ο χρόνος από την έναρξη του σακχαρώδη διαβήτη. Η εμφάνιση της διαβητικής νεφροπάθειας είναι πιο συχνή μετά τα πρώτα 10 χρόνια της νόσου.

☑ Η θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη. Όσο πιο έγκαιρα αρχίζει και όσο πιο σωστά εφαρμόζεται η θεραπεία και η εν γένει φροντίδα του αρρώστου, τόσο φαίνεται να μειώνεται η συχνότητα εμφάνισης της διαβητικής νεφροπάθειας. Η έγκαιρη και σωστή εφαρμογή ινσουλινοθεραπείας, προκειμένου για σακχαρώδη διαβήτη τύπου I, συμβάλλει στη σχετική ελάττωση της συχνότητας εμφάνισης της διαβητικής νεφροπάθειας.

☑ Η υπεργλυκαιμία. Τα υψηλά επίπεδα του σακχάρου του αίματος φαίνεται πιθανό ότι έχουν ρόλο στη διαμόρφωση της συχνότητας εμφάνισης της διαβητικής νεφροπάθειας, αν και αυτό δεν είναι ασφαλώς διαπιστωμένο. Πιο πιθανό φαίνεται ότι άλλοι παράγοντες, ίσως γενετικοί και όχι μεταβολικοί, συμβάλλουν στην εμφάνιση της διαβητικής νεφροπάθειας.

Η διαβητική νεφροπάθεια εκδηλώνεται με σταθερή λευκωματουρία, με ελάττωση της σπειραματικής νεφρικής λειτουργίας (GFR) και με αύξηση της αρτηριακής πίεσης.⁴¹

Η λευκωματουρία χαρακτηρίζεται ως σταθερή, όταν το ποσό του λευκώματος στα ούρα 24 ωρών ξεπερνά το 0,5 γραμμάριο. Ο ακριβής μηχανισμός εμφάνισής της δεν είναι απόλυτα γνωστός. Μάλλον οφείλεται σε μεταβολικές διαταραχές της βασικής μεμβράνης του σπειράματος. Το ποσό του λευκώματος στα ούρα του αρρώστου συνήθως αυξάνει με τη σωματική καταπόνησή του. Από τους πάσχοντες από σακχαρώδη διαβήτη τύπου I, που στα αρχικά στάδια της νεφρικής προσβολής εμφανίζουν μικρολευκωματινουρία, ένα σημαντικό μεγάλο ποσοστό περίπου σε 5 χρόνια εμφανίζει σταθερή μακρολευκωματουρία, και στα επόμενα 7-10 χρόνια, πολλοί από τους αρρώστους αυτούς εμφανίζουν τελική χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.

Η σπειραματική νεφρική λειτουργία (GFR), στα πρώτα χρόνια του σακχαρώδη διαβήτη παρουσιάζεται αυξημένη εξαιτίας³¹:

- ☐ της αύξησης της νεφρικής ροής αίματος.
- ☐ της αύξησης της αρτηριακής πίεσης στα αγγεία του σπειράματος.
- ☐ της αύξησης της επιφάνειας διήθησης (αύξηση του μεγέθους των νεφρών).

Αρχίζει να ελαττώνεται, όταν η λευκωματουρία αρχίζει να αυξάνεται (>100-300 mg λεύκωμα στα ούρα 24ώρου), και μάλιστα με ρυθμό ελάττωσης περίπου 10 ml/1,73 m² χρόνο. Η ελάττωση της σπειραματικής διήθησης αποδίδεται στην αύξηση του μεσαγγείου, που στην αρχή αυτό αντιροπείται από την υπερτροφία των σπειραμάτων, αλλά στη συνέχεια η αύξηση είναι τόσο μεγάλη, ώστε η GFR δε μπορεί να διατηρηθεί μεγάλη ή φυσιολογική με αυτό το μηχανισμό. Όταν η σπειραματική διήθηση γίνει <50 ml/1,73 m², τότε συνήθως αρχίζει η αύξηση των μεταβολικών προϊόντων των λευκωμάτων στο αίμα (κρεατινίνη κ.α.). Στη συνέχεια, η ελάττωση της GFR γίνεται με πιο γρήγορο ρυθμό, και σχετικά σύντομα εκδηλώνεται η τελική χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.¹⁸

Η αρτηριακή πίεση στη διαβητική νεφροπάθεια αρχίζει να ανεβαίνει, όταν η αποβολή του λευκώματος στα ούρα αυξάνεται και μάλιστα με ρυθμό που ξεπερνά τα 50 mg στο 24ωρο. Η αύξηση του λευκώματος στα ούρα φαίνεται ότι έχει σχέση με την ελάττωση, ως ένα βαθμό, της

σπειραματικής διήθησης, η οποία οφείλεται στην αύξηση του μεσαγγείου των σπειραμάτων. Είναι σημαντικό, ότι η δράση της ρενίνης του πλάσματος στις περιπτώσεις αυτές είναι φυσιολογική ή και χαμηλή, όπως επίσης είναι χαμηλές οι συγκεντρώσεις στο πλάσμα και άλλων ουσιών που έχουν σχέση με την αρτηριακή πίεση, και συγκεκριμένα των κατεχολαμινών, της αγγειοτενσίνης II και της αλδοστερόνης, και παρόλα αυτά, η αρτηριακή πίεση συνήθως είναι αυξημένη. Για την αύξησή της φαίνεται ότι σημαντικό ρόλο παίζει η ινσουλίνη, η οποία συμβάλλει στην αύξηση της επαναρρόφησης του νατρίου και του ενδοκυττάριου νατρίου, γεγονός που προάγει τη συσταλτικότητα των λείων μυϊκών ινών των αρτηριδίων και αυξάνει την απάντησή τους στα αγγειοσυσπαστικά ερεθίσματα.

2.2.2 Υπέρταση

Τα νεφρά επηρεάζουν άμεσα την αρτηριακή πίεση. Αυτό το πετυχαίνουν με ένα τέλειο ομοιοστατικό σύστημα που διαθέτουν, στο οποίο περιλαμβάνονται η ενδοκρινής και η εξωκρινής νεφρική λειτουργία. Το σύστημα αυτό επηρεάζει άμεσα τους δύο κύριους ρυθμιστικούς μηχανισμούς από τους οποίους εξαρτάται το ύψος της αρτηριακής πίεσης, τον όγκο της κυκλοφορίας και τις περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις.¹⁸

Η ενδοκρινής νεφρική λειτουργία αναφέρεται στην ιδιότητα που έχουν τα νεφρά, με την επίδραση ειδικών ερεθισμάτων, να παράγουν διάφορες ουσίες, όπως ρενίνη, προσταγλανδίνες, ερυθροποιητίνη, οι οποίες έχουν την ικανότητα να μεταβάλλουν το εύρος των αγγείων ή /και τον όγκο της κυκλοφορίας, ανάλογα με τις ανάγκες του οργανισμού και να επηρεάζουν έτσι το ύψος της αρτηριακής πίεσης.

Η ρενίνη, όνομα που έδωσαν στην ουσία που προερχόταν από το εκχύλισμα νεφρών κουνελιών οι Tigerstedt και Bergman το 1898, ενεργώντας ως ένζυμο πάνω στο αγγειοτενσινογόνο, ένα κλάσμα της α_2 -σφαιρίνης που παράγεται στο ήπαρ, προκαλεί το σχηματισμό της αγγειοτενσίνης I. Αυτή με τη σειρά της, στην κυκλοφορία, και κυρίως με τη διέλευση του αίματος από τα πνευμόνια, δέχεται την επίδραση του ενζύμου μετατροπής (ACE) (κινινάση II) και μετατρέπεται σε αγγειοτενσίνη II. Η αγγειοτενσίνη II, αφού επιδράσει σε διάφορα όργανα και κυρίως στα αγγεία (αγγειοσυσπασση) και στα επινεφρίδια (παραγωγή αλδοστερόνης), και προκαλέσει αύξηση της αρτηριακής πίεσης, μεταβολίζεται ταχύτατα από τις αγγειοτενσινάσες της κυκλοφορίας και των ιστών σε ανενεργή προϊόντα.¹³

Οι προσταγλανδίνες (PGA_2 , PGE_2 , PGF_2), οι οποίες παράγονται στα διάμεσα κύτταρα της μυελώδους μοίρας των νεφρών, είναι ισχυρές αγγειοδιασταλτικές ουσίες. Για το ρόλο των ουσιών αυτών στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης έγινε και συνεχίζει να γίνεται μεγάλη έρευνα. Οι θετικές

δε ενδείξεις που έχουν συγκεντρωθεί μέχρι σήμερα, για τη συμμετοχή τους στον καθορισμό του ύψους της αρτηριακής πίεσης, είναι πολλές.

Η καλλικρεΐνη, που μεταξύ άλλων ιστών παράγεται και στα νεφρά, προάγει το σχηματισμό της βραδυκινίνης, η οποία ως ισχυρή αγγειοδιασταλτική αλλά και νατριουρητική ουσία που είναι, επηρεάζει τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης.

Τέλος η ερυθροποιητίνη, που παράγεται στα επιθηλιακά κύτταρα των ουροφόρων σωληναρίων, με την αύξηση του όγκου και της γλοιότητας του αίματος που προκαλεί, είναι δυνατό να επηρεάζει το ύψος της αρτηριακής πίεσης.

Η εξωκρινής νεφρική λειτουργία αναφέρεται στην ικανότητα που έχουν τα νεφρά, με την επίδραση ουσιών που παράγονται σε άλλα εκτός των νεφρών όργανα (αντιδιουρητική ορμόνη, αλδοστερόνη), να απομακρύνουν από τον οργανισμό ποικίλες ποσότητες ύδατος και νατρίου, και να ρυθμίζουν μ' αυτόν τον τρόπο τον όγκο των κυκλοφορούντων υγρών και τελικά το ύψος της αρτηριακής πίεσης.¹⁸

2.2.3 Σπειραματονεφρίτιδα

Η σπειραματονεφρίτιδα είναι μια φλεγμονή των τριχοειδών αγγείων στο σημείο φίλτραρισμού των νεφρών, ονομαζόμενα σπειράματα, όπου οι άχρηστες ουσίες αποβάλλονται από το αίμα και σχηματίζουν τα ούρα. Η ασθένεια μπορεί να προκληθεί από κάποια λοίμωξη των νεφρών, αλλά πολύ συχνά οφείλεται σε κάποια αλλεργία ή ανοσοποιητική ανεπάρκεια στις λοιμώξεις σε άλλα σημεία του οργανισμού, ειδικότερα στρεπτοκοκκικές λοιμώξεις, όπως ο στρεπτόκοκκος του ρινοφάρυγγα, ή σε φάρμακα ή δηλητήρια στο αίμα. Η ανοσοποιητική ανεπάρκεια συμβαίνει όταν παρουσιασθεί κάποια φλεγμονή στα τριχοειδή αγγεία του σπειράματος. Τα τριχοειδή υπεραιμούν και περιβάλλονται από ερυθρά αιμοσφαίρια και πύων. Δημιουργούνται υγρά στους γύρω ιστούς και μερικές φορές προκαλούν τη διόγκωση των νεφρών. Οι πρωτεΐνες, οι οποίες πρέπει να παραμείνουν στο αίμα, μετακινούνται στα ούρα δια των προσβεβλημένων σπειραμάτων και προκαλείται κάποια γενική κατακράτηση υγρών στους ιστούς του σώματος. Αυτά τα δύο σημεία, η παρουσία υγρού στους ιστούς (οίδημα) και η παρουσία της πρωτεΐνης αλβουμίνη στα ούρα, είναι οι δύο βασικές ενδείξεις της ασθένειας, που επισημάνθηκαν για πρώτη φορά το 1827 από τον Άγγλο γιατρό Richard Bright. Η ασθένεια κάποτε ονομαζόταν, ασθένεια του Bright, αλλά οι γιατροί σήμερα προτιμούν να αναφέρονται σ' αυτή ως σπειραματονεφρίτιδα, από τις λέξεις «glomeruli», που σημαίνει σπείραμα, και «nephro» που σημαίνει νεφρό, προσθέτοντας την κατάληξη -itis που σημαίνει φλεγμονή). Αν η ασθένεια συνεχίζει να βρίσκεται σε εξέλιξη, οι λεπτότατες αρτηρίες των νεφρών σκληρύνονται και μερικές τραυματίζονται, έτσι που μερικές χάνουν την ικανότητα μεταφοράς αίματος. Τα μέρη των νεφρών που εφοδιάζονται με αίμα απ'

αυτές συρρικνώνονται και αλλάζουν μορφή. Το τελικό αποτέλεσμα είναι ολική ανεπάρκεια των νεφρών μετά από χρόνια. Όμως η συντριπτική πλειοψηφία των ασθενών με οξεία σπειραματονεφρίτιδα αναρρώνουν μέσα σε ένα ως δύο χρόνια.¹ Μόνο 5 ως 20% αναπτύσσουν χρόνια σπειραματονεφρίτιδα. Η ασθένεια επηρεάζει αμφοτέρους τους νεφρούς.

2.2.4 Πολυκυστική Νόσος Νεφρών

Είναι μία οικογενής νόσος, η οποία μεταβιβάζεται με τον επικρατούντα χαρακτήρα. Πρόκειται για ανωμαλία στην κατασκευή των νεφρών, στην οποία κύστεις ποικίλου μεγέθους καταλαμβάνουν ή αντικαθιστούν μεγάλο μέρος από το νεφρικό παρέγχυμα και οδηγούν σε, όχι ομαλή τις περισσότερες φορές, αύξηση του μεγέθους των νεφρών. Συνήθως η ανωμαλία αφορά και τα δύο νεφρά. Μπορεί όμως να εντοπίζεται μόνο στο ένα νεφρό. Και ακόμη, μπορεί συχνά να συνυπάρχει με κύστεις στο ήπαρ ή και στο πάγκρεας, καθώς και με ανευρύσματα στα εγκεφαλικά αγγεία.¹³

Το μέγεθος των νεφρών αυξάνεται, μερικές φορές στο 10πλάσιο του φυσιολογικού. Έτσι, τα νεφρά καταλαμβάνουν μεγάλο μέρος της κοιλιακής χώρας και πιέζουν τα παρακείμενα όργανα. Σε κάθε νεφρό, οι κύστεις είναι πολλές και έχουν ποικίλο μέγεθος, από 1 mm μέχρι και πλέον των 5 cm. Περιέχουν υγρό διαυγές και άχρωμο ή με κίτρινο χρώμα από παλαιότερη ενδοκυστική αιμορραγία, αλλά μπορεί να περιέχουν πρόσφατο αίμα ή και κρυστάλλους χοληστερίνης. Η μικροσκοπική τους υφή δείχνει, ότι οι κύστεις μπορεί να αρχίζουν από διάφορες θέσεις του νεφρώνα. Συγκεκριμένα, το επιθήλιο από το οποίο απαλείφεται το εσωτερικό των κύστεων, εξαρτάται από την περιοχή του νεφρώνα στην οποία αναπτύσσονται. Συχνότερα επαλείφεται από πλακώδες επιθήλιο, γεγονός που δείχνει ότι συνήθως οι κύστεις αναπτύσσονται σε ένα πολύ περιφερικό τμήμα του νεφρώνα.¹²

Μεταξύ των κύστεων υπάρχει αρκετό υγιές νεφρικό παρέγχυμα, στο οποίο όμως μπορεί να υπάρχουν αιμορραγίες, φλεγμονή, αγγειακή σκλήρυνση και ευρήματα πυελονεφρίτιδας.

Ο μηχανισμός σχηματισμού των κύστεων δεν είναι ξεκαθαρισμένος. Η παλαιότερη άποψη, ότι ήταν αποτέλεσμα μη συνένωσης των εσπειραμένων με τα αθροιστικά σωληνάκια, δεν ευσταθεί, αφού με μικροανατομικές μελέτες αποδείχτηκε, ότι κύστεις είναι δυνατό να αναπτυχθούν σε οποιοδήποτε σημείο του νεφρώνα. Σε πρόσφατες ανακοινώσεις, με βάση μόνο πειραματικά δεδομένα σε πειραματόζωα, αναφέρθηκαν ως πιθανές αιτίες σχηματισμού των κύστεων, αφ' ενός η ενδομήτρια απόφραξη του νεφρώνα και αφ' ετέρου η επίδραση διαφόρων χημικών ουσιών.

Η συχνότητα της πολυκυστικής νόσου των νεφρών στους ενήλικες δεν είναι ασήμαντη. Από εκτεταμένες και μακροχρόνιες έρευνες του Dalgaard στη Δανία προέκυψε, ότι περίπου ένας στους χίλιους ανθρώπους μπορεί να εμφανίσει πολυκυστικά νεφρά. Εξάλλου είναι δεδομένο από πολλές δημοσιεύσεις, ότι η πολυκυστική νόσος των νεφρών είναι αρκετά συχνή αιτία τελικής χρόνιας

νεφρικής ανεπάρκειας, και ότι από τους ασθενείς που κάνουν χρόνια περιοδική αιμοκάθαρση, περίπου 7% πάσχουν από πολυκυστική νόσο των νεφρών.¹²

2.2.5 Νεφρά και Εγκυμοσύνη

Οι φυσιολογικές λειτουργικές και ανατομικές μεταβολές που παρατηρούμαι στο ουροποιητικό σύστημα στη διάρκεια της εγκυμοσύνης, καθώς επίσης και οι νεφρικές ανωμαλίες που μπορεί να εμφανισθούν στην έγκυα γυναίκα, είναι αρκετές και ενδιαφέρουσες.⁴¹

Στην κλινική πράξη, αρκετά συχνά οι νεφρολόγοι καλούνται να γνωμοδοτήσουν για το μέλλον μιας εγκυμοσύνης ή να φροντίσουν, σε συνεργασία με τους γυναικολόγους, έγκυες γυναίκες με προβλήματα από τα νεφρά τους ή με αρτηριακή υπέρταση. Για να είναι σε θέση να ανταποκριθούν στο έργο αυτό με επιτυχία, πρέπει να γνωρίζουν καλά τη φυσιοπαθολογία της εγκυμοσύνης. Δεν πρέπει να αγνοούν το γεγονός, ότι πέρα από τις λοιμώξεις των ουροφόρων οδών, την τοξιναιμία ή «νεφροπάθεια» της εγκυμοσύνης και τα άλλα νεφρολογικά προβλήματα, που μπορεί να εκδηλωθούν στη διάρκεια της εγκυμοσύνης μιας γυναίκας, εμφανίζονται παροδικές ανατομικές και λειτουργικές μεταβολές στα νεφρά όλων των φυσιολογικών εγκύων γυναικών, η γνώση των οποίων αποτρέπει από τη λήψη λαθεμένων αποφάσεων. Οι παροδικές ανατομικές και λειτουργικές μεταβολές των νεφρών στη διάρκεια της φυσιολογικής εγκυμοσύνης, που είναι αρκετές και ενδιαφέρουσες, είναι οι ακόλουθες¹⁵:

Νεφρολογικά προβλήματα στην εγκυμοσύνη

Τοξιναιμία της εγκυμοσύνης (προεκλαμψία, εκλαμψία)

Η προεκλαμψία είναι μία κλινική κατάσταση που μπορεί να εμφανισθεί σε έγκυες γυναίκες, η οποία χαρακτηρίζεται από υπέρταση, λευκωματουρία και οίδημα. Εμφανίζεται στο τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης και συνήθως στην πρώτη εγκυμοσύνη.¹⁵

Η εκλαμψία είναι μία πιο βαριά κλινική κατάσταση από την παραπάνω. Χαρακτηρίζεται από τα ίδια γνωρίσματα με την προεκλαμψία, και επιπρόσθετα από σπασμούς, πιθανώς οφειλόμενους σε υπερτασική εγκεφαλοπάθεια.

Στην προεκλαμψία, η νεφρική ροή αίματος και η σπειραματική διήθηση ελαττώνονται. Η νεφρική κάθαρση του ουρικού οξέος ελαττώνεται και το ουρικό οξύ στο πλάσμα αυξάνεται. Η αύξηση του ουρικού οξέος στο πλάσμα της έγκυος γυναίκας έχει προγνωστική αξία για τη βαρύτητα της προεκλαμψίας. Αν το ουρικό οξύ στο πλάσμα ξεπερνά τα 7,5 mg%, είναι πολύ πιθανό να εμφανισθεί εκλαμψία.⁴¹

Μία άλλη συνέπεια της ελαττωμένης σπειραματικής διήθησης είναι η ελάττωση της αποβολής νατρίου, με αποτέλεσμα την αύξηση του στο πλάσμα. Η κατακράτηση του νατρίου μεγεθύνεται από την αυξημένη αλδοστερόνη. Αποτέλεσμα της κατακράτησης νατρίου είναι η

εμφάνιση οιδήματος και υπέρτασης. Η υπάρχουσα λευκωματουρία μπορεί να είναι τέτοιου μεγέθους, ώστε να οδηγεί στην εμφάνιση νεφρωτικού συνδρόμου. Κύλινδροι στα ούρα δεν ανευρίσκονται.

Στην προεκλαμψία, τα νεφρικά σπειράματα εμφανίζουν υπερτροφία των ενδοθηλιακών κυττάρων και σε μερικά από αυτά υπάρχει πάχυνση του τοιχώματος των τριχοειδών αγγείων, η οποία χρωματίζεται με ειδική χρωστική (Periodic- Acid Schiff). Μελέτες ανοσοφθορισμού μπορεί να δείχνουν εναπόθεση ινικής στα σπειράματα, χωρίς όμως την παρουσία ανοσοσφαιρινών και συμπληρώματος. Στα ούρα γυναικών με προεκλαμψία μπορεί να ανευρίσκονται προϊόντα διάσπασης του ινωδογόνου.¹⁵

Η υπέρταση της προεκλαμψίας συνήθως εξαφανίζεται μετά τον τοκετό. Δεν υπάρχουν στοιχεία που να ενισχύουν την άποψη, ότι η υπέρταση της προεκλαμψίας μπορεί να γίνει μόνιμη. Αν μία γυναίκα είναι υπερτασική πριν από την εγκυμοσύνη της, έχει αυξημένη πιθανότητα να εμφανίσει προεκλαμψία, και η υπέρτασή της να επιδεινωθεί μετά το τέλος της εγκυμοσύνης. Επιπρόσθετα, η νοσηρότητα και η θνησιμότητα του εμβρύου σε αυτές τις περιπτώσεις είναι αυξημένη.

Η πρόγνωση της προεκλαμψίας είναι καλή, αλλά η κλινική αυτή κατάσταση είναι πολύ πιθανό να επανεμφανισθεί σε επόμενες εγκυμοσύνες. Η πρόγνωση της εκλαμψίας είναι κακή. Η εκλαμψία χαρακτηρίζεται από θάνατο της εγκυμονούσας γυναίκας σε αναλογία περίπου 40%.

Λοιμώξεις ουροφόρων οδών

Σε σημαντικό ποσοστό (5%), οι έγκυες γυναίκες εμφανίζουν μικροβιουρία. Από τις γυναίκες αυτές, περίπου το 1/3 εμφανίζει επεισόδιο οξείας πυελονεφρίτιδας. Βασικοί λόγοι της συχνότερης εμφάνισης ουρολοιμώξεων, στη διάρκεια της εγκυμοσύνης, είναι η διάταση του ουροποιητικού σωλήνα και η εμφάνιση σακχαρουρίας.¹⁹

Αρτηριακή υπέρταση

Είναι δυνατό να εμφανισθεί στη διάρκεια της εγκυμοσύνης (τοξιναιμία της εγκυμοσύνης) και να βαρύνει την πρόγνωση της κατάστασης. Αυτή όμως η αρτηριακή υπέρταση συνήθως εξαφανίζεται μετά τον τοκετό.

Είναι επίσης ενδεχόμενο, η αρτηριακή υπέρταση να υπάρχει πριν από την έναρξη της εγκυμοσύνης. Είτε όμως προϋπάρχει, είτε εμφανίζεται στη διάρκεια της εγκυμοσύνης, η αρτηριακή υπέρταση σε εγκυμονούσα γυναίκα πρέπει να αντιμετωπίζεται συστηματικά και με ειδικό τρόπο, σ' όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Αν το αποτέλεσμα της προσπάθειας

είναι θετικό, τότε η εγκυμοσύνη αφήνεται να εξελιχθεί κανονικά. Σε αρνητική απάντηση της υπέρταση: στη θεραπεία, τίθεται θέμα διακοπής της κύησης.⁵

Νεφροπάθεια (σπειραματονεφρίτιδα) και εγκυμοσύνη¹⁵

- Η γυναίκα που έχει ιστορικό ήπιας σπειραματονεφρίτιδας, χωρίς παθολογικά ευρήματα στα ούρα της, συνήθως έχει φυσιολογική εγκυμοσύνη.
- Η γυναίκα που έχει προχωρημένη νεφρική ανεπάρκεια, έχει μικρότερη γονιμότητα. Ακόμη, σ' αυτές τις περιπτώσεις εμφανίζονται με αυξημένη συχνότητα πρόωρες αποβολές.
- Η γυναίκα που παρουσιάζει λευκωματουρία, κρίνεται σκόπιμο να υποβάλλεται σε νεφρική βιοψία για διάγνωση της νεφρικής νόσου, πριν από την έναρξη της εγκυμοσύνης. Αν η γυναίκα αυτή εγκυμονεί, καλό είναι η νεφρική λειτουργία της να ελέγχεται συχνά τους τρεις πρώτους μήνες της εγκυμοσύνης. Αν σημειωθεί η φυσιολογικά παρατηρούμενη αύξηση της σπειραματικής διήθησης, η εγκυμοσύνη αφήνεται να εξελιχθεί. Αν δεν αυξηθεί, ή, ακόμη χειρότερα, αν ελαττωθεί η σπειραματική διήθηση, θα πρέπει να προτείνεται η διακοπή της εγκυμοσύνης.
- Αν σε μία έγκυο γυναίκα βρεθεί λευκωματουρία, χωρίς άλλα σημεία τοξιναιμίας της εγκυμοσύνης, θα πρέπει να μετριέται η νεφρική λειτουργία της (GFR). Αν η νεφρική λειτουργία είναι φυσιολογική, τότε μάλλον όλα θα εξελιχθούν ομαλά. Αν η νεφρική λειτουργία βρεθεί ελαττωμένη, η έγκυος γυναίκα θα πρέπει να παρακολουθείται συστηματικά και από γυναικολόγο αλλά και από νεφρολόγο, για όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης της.
- Η έγκυος γυναίκα που ήδη έχει τεκνοποιήσει, και έχει σημαντικού βαθμού νεφρική ανεπάρκεια, καλό είναι να υποβληθεί σε στείρωση.

Οξεία νεφρική ανεπάρκεια

Είναι μία κλινική κατάσταση που μπορεί να εμφανισθεί σε διάφορα γυναικολογικά προβλήματα.

Για παράδειγμα¹⁸:

- Οξεία νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να εμφανισθεί μετά από μία έκτρωση, ιδιαίτερα αν η έκτρωση επιπλέκεται με αιμορραγία, shock ή σηπτική κατάσταση.
- Οξεία νεφρική ανεπάρκεια, που στη συνέχεια μπορεί να επιπλέκεται από οξεία φλοιώδη νέκρωση, μπορεί να εμφανισθεί σε αιμορραγία από πρόωρη αποκόλληση του πλακούντα.

2.2.6 Κοκκιωμάτωση του Wegener

Η κοκκιωμάτωση του Wegener είναι μία όχι συχνή κοκκιωματώδης συστηματική αγγειίτιδα, η οποία προσβάλλει κατ' εξοχήν τις μικρές και μεσαίου μεγέθους αρτηρίες του αναπνευστικού συστήματος και των νεφρών.⁷

2.2.6.1 Κλινική εικόνα

Η νόσος προσβάλλει κυρίως άτομα μέσης ηλικίας και των δυο φύλων. Η κλασική εικόνα της είναι νεκρωτικά κοκκιώματα στον ανώτερο και τον κατώτερο αναπνευστικό σωλήνα και νεκρωτική σπειραματονεφρίτιδα.

Η εμφάνιση της νόσου του Wegener στα νεφρά ακολουθεί εξωνεφρικές εκδηλώσεις. Οι άρρωστοι παρουσιάζονται με επίσταξη, επώδυνη παραρρινοκολπίτιδα και αιμόπτυση. Στην ακτινογραφία θώρακος παρατηρούνται συμπαγείς πνευμονικοί όζοι, που μπορεί να εμφανίζουν κοιλότητα. Συχνά υπάρχουν πυρετός, εξανθήματα, έμφρακτα στα αγγεία των δακτύλων, εκδηλώσεις αρθρίτιδας, στεφανιαία νόσος, ορογονίτιδα και νευρίτιδες. Ανευρίσκονται αντιουδετεροφιλικά κυτταροπλασματικά αντισώματα (ANCA), τα οποία παρατηρούνται σε πολλούς τύπους αγγειίτιδας. Όμως τα "C"-ANCA, με τον τραχύ κοκκιώδη κυτταροπλασματικό τύπο στη χρώση, είναι πολύ ειδικά για την κοκκιωμάτωση Wegener. Πέρα από αυτά, οι τίτλοι των ANCA φαίνεται να σχετίζονται με τη δραστηριότητα της νόσου, και μπορεί να είναι σημαντικοί στην παθογονία της.⁷

2.2.6.2 Νεφρική συμμετοχή

Η νεφρική συμμετοχή, στο 85% των περιπτώσεων γίνεται γνωστή με εξέταση του ούρων, στην οποία αποκαλύπτονται αιματουρία, κύλινδροι ερυθρών αιμοσφαιρίων και λευκωματουρία. Νεφρική ανεπάρκεια, από την αρχική εμφάνιση της νόσου του Wegener, παρατηρείται σε μικρό ποσοστό αρρώστων (10%), ενώ με την πρόοδο της νόσου εμφανίζεται σε όλους σχεδόν τους πάσχοντες. Η νεφρική βιοψία συνήθως δείχνει τμηματική-εστιακή ή διάχυτη νεκρωτική σπειραματονεφρίτιδα. Μπορεί να παρατηρηθεί ταχέως εξελισσόμενη νεφρική ανεπάρκεια. Στις περιπτώσεις αυτές, η κλινική εικόνα συνοδεύεται από χαρακτηριστική ιστολογική εικόνα και ειδικότερα από την παρουσία μεγάλου αριθμού μηνοειδών σχηματισμών (crescents). Τα παθολογικά κοκκιώματα, που υπάρχουν στον αναπνευστικό σωλήνα, δεν παρατηρούνται στα νεφρά. Η εξέταση με ανοσοφθορισμό συνήθως είναι αρνητική, αλλά μπορεί να υπάρχουν ανώμαλες, κοκκώδεις εναποθέσεις ανοσοσφαιρινών (IgG, IgM) και συμπληρώματος (C3) κατά μήκος του τοιχώματος των τριχοειδών του σπειράματος.²⁷

2.2.7 Ουρικό οξύ και νεφρά

Το ουρικό οξύ, που προέρχεται από το μεταβολισμό των πρωτεϊνών, εξέρχεται με σπειραματική διήθηση στο έλτρο του Bowman, και επαναρροφείται σχεδόν στο σύνολό του στα εγγύς εσπειραμένα σωληνάρια. Το ουρικό οξύ που υπάρχει στα ούρα, προέρχεται κυρίως από την απέκκρισή του στα άπω εσπειραμένα σωληνάρια.

Το ουρικό οξύ μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα νεφρά. Τρεις μορφές νεφρικής βλάβης μπορεί να προκληθούν από το ουρικό οξύ ¹⁹:

- Ουρική νεφρολιθίαση.
- Διάμεση νεφρίτιδα (χρόνια ουρική νεφροπάθεια).
- Οξεία νεφρική ανεπάρκεια.

2.2.7.1 Ουρική νεφρολιθίαση

Η συχνότητα των νεφρικών λίθων από ουρικό οξύ ανέρχεται στο 10% της νεφρολιθίασης από οποιαδήποτε αιτία. Όταν οι λίθοι από ουρικό οξύ δεν περιέχουν καθόλου άλατα ασβεστίου, τότε είναι δύσκολο να διαγνωσθούν με απλή ακτινογραφία νεφρών, δεδομένου ότι είναι ακτινοδιαπερατοί. Η συχνότητα παρουσίας λίθων στα νεφρά, σε πρωτοπαθή υπερουρικαιμία, ανέρχεται σε 10-20% των περιπτώσεων, ενώ σε δευτεροπαθή υπερουρικαιμία φτάνει και ξεπερνά το 40% των περιπτώσεων. Παρόλα αυτά, πολλοί άρρωστοι με ουρική νεφρολιθίαση δεν έχουν υπερουρικαιμία ή υπερουρικουρία. Αυτό σε πολλές περιπτώσεις είναι ανεξήγητο. Όταν όμως υπάρχει οξέωση και τα ούρα είναι πολύ όξινα, τότε το ουρικό οξύ, διερχόμενο από τα νεφρά, μπορεί να κατακρημνίζεται στα νεφρά. Κι αυτό γιατί η διαλυτότητα του ουρικού οξέος, παρουσία πολύ όξινων ούρων, είναι πολύ χαμηλή. Είναι αποδεκτό, ότι στους εμφανίζοντες νεφρολιθίαση από ουρικό οξύ, σημαντικός παράγοντας της λιθογένεσης είναι το χαμηλό pH των ούρων τους. Βέβαια, το γιατί αυτοί οι άρρωστοι έχουν τόσο όξινα ούρα, δεν είναι πάντοτε γνωστό. ¹¹

Σε ότι αφορά την κλινική εικόνα της ουρικής νεφρολιθίασης, είναι ίδια μ' αυτήν που εμφανίζουν οι πάσχοντες από νεφρολιθίαση οποιοσδήποτε άλλης αιτιολογίας.

2.2.8 Όγκοι Νεφρών

Οι νεοπλασίες του ουροποιογεννητικού συστήματος μπορεί να είναι καλοήθειες ή κακοήθειες. ¹⁰ Ξεπερνούν σε συχνότητα το 1/3 όλων των όγκων του ανθρώπου. Από τις νεοπλασίες αυτές, εξέχουσα θέση, ως αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας, κατέχουν οι όγκοι του νεφρού.

Οι όγκοι του νεφρού είναι διαφόρων τύπων. Πολλοί συγγραφείς πρότειναν τρόπους ταξινόμησής τους ανάλογα με τα μορφολογικά και ιστολογικά χαρακτηριστικά τους, αρκετά όμως περίπλοκους. Άλλοι, υπεραπλουστεύοντας τα πράγματα, θεώρησαν ότι οι όγκοι του νεφρού θα έπρεπε να ταξινομηθούν σε καλοήθειες και κακοήθειες. Ο τρόπος όμως αυτός δεν επέτρεπε την

αναγνώριση της διαφορετικής κλινικής σπουδαιότητάς τους. Μία προσπάθεια συμβιβασμού των απλών και των περίπλοκων τρόπων ταξινόμησης, είναι εκείνη που διακρίνει τους όγκους του νεφρού στις παρακάτω κατηγορίες ¹⁰:

- Κακοήθεις όγκοι του νεφρού.
- Όγκοι της νεφρικής πυέλου.
- Πυελονεφρικοί όγκοι.
- Εμβρυϊκοί όγκοι.
- Καρκίνος του νεφρού (νεφροκαρκίνος).
- Άλλες κακοήθεις υπερπλασίες.

Πιο απλός τρόπος ταξινόμησης των όγκων του νεφρού, πιο πρακτικός και πιο κατανοητός, είναι εκείνος που τους ξεχωρίζει στις ακόλουθες τέσσερις κατηγορίες ¹¹:

1. Νεφροκαρκίνος (ή αδενοκαρκίνος του νεφρού ή “υπερνήφρωμα” ή όγκος του Grawitz).
2. Νεφροβλάστωμα (ή εμβρυϊκός καρκίνος ή όγκος του Wilms’).
3. Κακοήθεις όγκοι του επιθηλίου των ουροφόρων οδών.
4. Άλλοι όγκοι.

2.2.9 Νεφρά και Ακτινοβολία

Η βλάβη των νεφρών από την ακτινοβολία είναι μία νοσηρή κατάσταση, που προκαλείται στα νεφρά από την ακτινοβολία που δέχονται στη διάρκεια ακτινοθεραπείας για παθήσεις κυρίως της περιοχής της κοιλιακής χώρας. Πιο συγκεκριμένα, είναι μία σειρά από ανατομικές και λειτουργικές ανωμαλίες που εμφανίζονται στα νεφρά εξαιτίας της ακτινοβολίας, οι οποίες οδηγούν στην εκδήλωση κλινικού συνδρόμου γνωστού ως «ακτινική νεφρίτιδα» ή ως «νεφροπάθεια από ακτινοβολία». ⁹

Στη βιβλιογραφία υπάρχουν πολλές κλινικές και πειραματικές μελέτες, που βεβαιώνουν ότι η ακτινοβολία μπορεί να προκαλέσει βλάβη στα νεφρά, η οποία συνήθως εκδηλώνεται είτε με ελάττωση της νεφρικής λειτουργίας, είτε με αρτηριακή υπέρταση.

Η ζημιογόνα επίδραση της ακτινοβολίας στα νεφρά αναφέρθηκε για πρώτη φορά σε ζώα το 1904, από τους Baerman και Linser. Στους ανθρώπους, η χαρακτηριστική κλινική εικόνα της νεφροπάθειας από ακτινοβολία περιγράφηκε το 1927, από το Domagk. Η κλασική όμως μελέτη για το θέμα αυτό πραγματοποιήθηκε από το Luxton (1953), ο οποίος προσδιόρισε τον κίνδυνο των νεφρών από την ακτινοβολία με ιδιαίτερη σαφήνεια. Ο Luxton ανέφερε, ότι 1 στους 5 (20%), από τους αρρώστους που δέχτηκαν ακτινοβολία στα νεφρά τους, ανάπτυξε νεφρική βλάβη. Και μάλιστα κατάληξε στο συμπέρασμα, ότι ακτινοβολία σε δόση μεγαλύτερη από 2300 rads, σε διάστημα μικρότερο από 5 εβδομάδες, ήταν σίγουρα επιβλαβής για τα νεφρά, ενώ μικρότερες από τις παραπάνω δόσεις ακτινοβολίας συνήθως ήταν ασφαλείς. ¹¹

Στις αρχές της δεκαετίας του 1970 αναφέρθηκε, ότι ακόμη και μικρότερες από τα 2300 rads δόσεις ακτινοβολίας προκαλούν νεφρικές βλάβες. Συγκεκριμένα, σε νεφρά που ακτινοβολούνται με 1000-3000 rads, για μερικούς μήνες, προκαλούνται οι ίδιες μορφολογικές βλάβες (στα σπειράματα και στα σωληνάκια), που προκαλούνται και με μεγαλύτερες δόσεις ακτινοβολίας.

Την ίδια περίπου εποχή και λίγο πριν (1963) βεβαιώθηκε, ότι τα ακτινοβλούμενα νεφρά μπορεί να εμφανίζουν όχι μόνο μορφολογικές αλλά και λειτουργικές ανωμαλίες. Συγκεκριμένα, η νεφρική ροή πλάσματος (RPF) μπορεί να ελαττώνεται προοδευτικά με δόσεις ακτινοβολίας 400 rads, ενώ η σπειραματική διήθηση (GFR) μπορεί να παραμένει ανεπηρέαστη, όμως μέχρι ότου η ακτινοβολία, αθροιστικά, φτάσει τα 2000-4000 rads.¹⁵

Τα τελευταία χρόνια, κι' αυτό πρέπει ιδιαίτερα να τονισθεί, η νεφροπάθεια από ακτινοβολία είναι πολύ σπάνια, εξαιτίας αφενός της χρησιμοποίησης τελειότερης τεχνολογίας και αφετέρου της λήψης ασφαλέστερων μέτρων προφύλαξης.

Η ισχύουσα και σήμερα ταξινόμηση της νεφροπάθειας από ακτινοβολία, που έγινε από το Luxton το 1961, διακρίνεται σε πέντε (5) κλινικούς τύπους¹⁵:

1. Στην οξεία ακτινική νεφρίτιδα.
2. Στη χρόνια ακτινική νεφρίτιδα.
3. Στην ασυμπτωματική λευκωματουρία, μικρού ή μέτριου βαθμού.
4. Στην καλοήγη αρτηριακή υπέρταση.
5. Στην όψιμη κακοήγη αρτηριακή υπέρταση.

2.3 Παρακλινικές Εξετάσεις

2.3.1 Γενική αίματος Αιμοσφαιρίνη

Η αιμοσφαιρίνη θα πρέπει να ελέγχεται, για να επιβεβαιωθεί η παρουσία αναιμίας. Η τιμή της αιμοσφαιρίνης ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και την εθνικότητα. Τα επίπεδα, κάτω από τα οποία θα πρέπει δικαιολογημένα να χορηγηθεί EPO, ποικίλλουν από το ένα κέντρο στο άλλο, αλλά αιμοσφαιρίνη κάτω από 8gr/dl ή αιματοκρίτης κάτω από 25% θεωρείται ως όριο χορήγησης. Οι Ευρωπαϊκές Οδηγίες για Καλύτερη Πρακτική (1999) αναφέρουν ότι στόχος είναι τιμή αιμοσφαιρίνης > 11g/dl μέσα σε 3 μήνες από την έναρξη της θεραπείας (1gr/dl τον μήνα). Νορμοκύτταρα ερυθρά είναι τυπικό εύρημα κατά την αναιμία νεφρικής αιτιολογίας. Παρόλα αυτά, στην περίπτωση της σιδηροπενικής αναιμίας, υπάρχουν νορμοκύτταρα και υπόχρωμα ερυθρά αιμοσφαίρια.⁴¹

2.3.2 Αιματοκρίτης

Ο αιματοκρίτης είναι το ποσοστό των ερυθρών κυττάρων στον συνολικό όγκο αίματος. Είναι χαμηλότερος σε ασθενείς με νεφρική αναιμία και είναι ανάλογος με τη χαμηλή τιμή της αιμοσφαιρίνης. Όταν ο ασθενής ανταποκρίνεται στη θεραπεία με EPO, θα υπάρξει αύξηση του αιματοκρίτη, σε συνάρτηση με αύξηση της αιμοσφαιρίνης και των ερυθρών αιμοσφαιρίων.¹

2.3.3 Άλλες εξετάσεις

Έχοντας επιβεβαιώσει την παρουσία αναιμίας λόγω νεφροπάθειας, το επόμενο βήμα είναι η εκτέλεση κάποιων συγκεκριμένων εξετάσεων, που ελέγχουν αν υπάρχει κάποια κατάσταση η οποία ίσως εμποδίσει ή μειώσει τη δράση της EPO. Αυτές οι εξετάσεις θα πρέπει να επαναληφθούν αργότερα, αν εντοπιστεί μειωμένη ανταπόκριση ή καμία ανταπόκριση στη θεραπεία με EPO.⁴¹

2.3.3.1 Αιμοδυναμική

Για να διατηρηθεί η σύσταση των υγιών ερυθρών αιμοσφαιρίων θα πρέπει να υπάρχει ικανοποιητική ποσότητα αποθηκευμένου σιδήρου. Υπάρχουν αρκετές εξετάσεις που μπορούν να εντοπίσουν αυτή τη βλάβη -έχει βρεθεί ότι η κύρια αιτία μη ανταπόκρισης στη θεραπεία με EPO είναι τα χαμηλά επίπεδα σιδήρου. Η σιδηροπενική αναιμία είναι είτε απόλυτη είτε λειτουργική.²

2.3.3.2 Φεριτίνη

Η φυσιολογική τιμή είναι 15-300ng/ml σε υγιή άτομα, αλλά ο νεφροπαθής χρειάζεται το λιγότερο 100ng/ml. Η φεριτίνη είναι η κύρια μορφή αποθηκευμένου σιδήρου, υπάρχει σε όλους τους ιστούς, αλλά κυρίως στο ήπαρ, τον σπλήνα και τον μυελό των οστών. Η φεριτίνη που υπάρχει στον ορό σχετίζεται με την ποσότητα του αποθηκευμένου σιδήρου, αλλά όχι απαραίτητα και με την ακριβή αξιολόγηση του υπάρχοντος σιδήρου.

Αν τα επίπεδα φεριτίνης είναι κάτω από 100ng/ml πριν την έναρξη της θεραπείας με EPO, η ανταπόκριση στη θεραπεία θα είναι σύντομη. Τα επίπεδα της φεριτίνης θα πρέπει να είναι υψηλά. Πράγμα που επιτυγχάνεται με τη χορήγηση συμπληρωμάτων ενδοφλέβια για να είναι δυνατή η ερυθροποίηση, καθώς η από του στόματος χορήγηση δεν είναι ικανοποιητική.¹⁴

2.3.3.3 Τρανσφερίνη

Ο σίδηρος μεταφέρεται από μια συγκεκριμένη πρωτεΐνη του πλάσματος, την τρανσφερίνη (ή σιδηροφιλίνη). Μια χρήσιμη εξέταση για τον υπολογισμό του υπάρχοντος σιδήρου για την παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων είναι ο ρυθμός κορεσμού της τρανσφερίνης. Ο κορεσμός της τρανσφερίνης φανερώνει την ποσότητα του κυκλοφορούντος σιδήρου στο πλάσμα σε σχέση με τη συνολική ικανότητα δέσμευσης του σιδήρου.⁴¹

2.3.3.4 Σίδηρος ορού

Ο σίδηρος ορού (φυσιολογική τιμή 14-28μmol/l) στους ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια δεν είναι μεγάλης σημασίας (παρά μόνο σε περίσσεια σιδήρου), αλλά είναι απαραίτητος για τον υπολογισμό του ρυθμού κορεσμού της τρανσφερίνης.

2.3.3.5 Δικτυοερυθροκύτταρα

Τα δικτυοερυθροκύτταρα (φυσιολογική τιμή: άνδρες 0,5-1,5%, γυναίκες 0,5- 2,5%) είναι ανώριμα ερυθροκύτταρα, που μόλις έχουν απελευθερωθεί από τον μυελό των οστών και είναι δυνατόν να εντοπιστούν με αυτήν τη μορφή ως και 48 ώρες πριν εξελιχθούν στην ώριμη μορφή. Οι ασθενείς με νεφρική αναιμία έχουν μικρό αριθμό δικτυοερυθροκυττάρων πριν την έναρξη θεραπείας με EPO και θα υπάρξει αύξηση, όταν ενεργοποιηθεί η παραγωγή ερυθροκυττάρων από την EPO. Αν δεν υπάρξει ανταπόκριση στη θεραπεία, θα πρέπει να γίνουν περισσότερες εξετάσεις.

Η παρουσία υπόχρωμων ερυθρών αιμοσφαιρίων θα δείξει την ποσότητα του σιδήρου που απελευθερώνεται στα ερυθρά αιμοσφαίρια. Αυτό το επίπεδο θα πρέπει να είναι <10%. Υψηλότερα επίπεδα φανερώνουν σιδηροπενική αναιμία.²⁷

Το φολικό οξύ απορροφάται από το δωδεκαδάκτυλο και τη νήστιδα. Είναι απαραίτητο για τη φυσιολογική σύνθεση DNA και επηρεάζει την ερυθροποίηση. Οι αποθήκες διαρκούν μόνο έναν μήνα.

2.3.3.6 Επίπεδα βιταμίνης B₁₂

Οι φυσιολογικές τιμές είναι από 150-1.000ng/l. Η βιταμίνη B₁₂ απορροφάται στον ειλεό. Η πρόσληψη εξαρτάται από την παραγωγή οξέων στο στομάχι, από την ικανοποιητική πρόσληψη με τη διατροφή και από την παραγωγή τρανσκοβαλαμίνης (μεταφορική πρωτεΐνη). Η βιταμίνη B₁₂ είναι απαραίτητη για την παραγωγή φυσιολογικών ερυθροκυττάρων, αν και οι αποθήκες του οργανισμού μπορούν να διαρκέσουν αρκετά χρόνια, χωρίς να υπάρχει από του στόματος πρόσληψη.³¹

2.3.3.7 Αλουμίνιο

Η φυσιολογική τιμή του είναι λιγότερο από 20μgr/l. Σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς που χορηγείται υδροξείδιο του αλουμινίου, όπως τα δεσμευτικά του φωσφόρου, ή που έχουν χρησιμοποιήσει φίλτρο με αλουμίνιο ή υγρό αιμοκάθαρσης με υψηλή περιεκτικότητα σε αλουμίνιο, ίσως εντοπιστεί υψηλή ποσότητα αλουμινίου στον ορό. Το αλουμίνιο έχει ενοχοποιηθεί για τη νεφρική οστεοδυστροφία, την άνοια της αιμοκάθαρσης και, κυρίως, σε θεραπεία με EPO, τη μη ανταπόκριση, λόγω υποπλασίας, του μυελού των οστών. Λόγω της πρόσφατης παραδοχής ότι το

αλουμίνιο θα πρέπει να διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα, κυρίως στους νεφροπαθείς, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για την παροχή καθαρού νερού και φίλτρων. Το υδροξείδιο του αλουμινίου έχει καταργηθεί ως κύριο δεσμευτικό του φωσφόρου και έχει αντικατασταθεί από το καρβονικό ασβέστιο. Παρόλα αυτά, τα επίπεδα αλουμινίου στον ορό θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά. Φλεβικά δείγματα (10ml) συλλέγονται σε απλά πλαστικά φιαλίδια, καθώς τα δείγματα είναι δυνατό να μολυνθούν από το αλουμίνιο που περιέχεται στα γυάλινα φιαλίδια.⁴¹

2.3.3.8 Παραθορμόνη

Οι φυσιολογικές τιμές της παραθορμόνης ποικίλλουν ανάλογα με τη μέθοδο ισολογισμού σε κάθε εργαστήριο.

Η παραθορμόνη είναι ορμόνη που παράγεται στους παραθυροειδείς αδένες και έχει σχέση με τη ρύθμιση του εξωκυττάριου ασβεστίου. Αυτή η εξέταση είναι χρήσιμη για να διευκρινιστεί αν η υπερασβεστιαμία οφείλεται σε υπερδραστήριους παραθυροειδείς αδένες. Αυξημένη PTH εντοπίζεται στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, σε έλλειψη βιταμίνης D και σε οστεομαλακία. Ο υπερπαραθυροειδισμός έχει ενοχοποιηθεί για τη μειωμένη ανταπόκριση σε θεραπεία EPO, λόγω της ίνωσης του μυελού των οστών.⁴⁶ Το αίμα θα πρέπει να συλλέγεται και να αποστέλλεται στο εργαστήριο αμέσως ή, αν είναι δυνατόν, να διατηρείται σε πάγο όχι περισσότερο από 30 λεπτά.

Η C αντιδρώσα πρωτεΐνη είναι μια σφαιρίνη που συντίθεται από το ήπαρ και υπάρχει σε μικρές ποσότητες στο υγιές άτομο. Αυξημένη τιμή είναι ενδεικτική λοίμωξης, φλεγμονής ή κακοήθειας.

Άλλες αιτίες μικρής ή καθόλου ανταπόκρισης στη θεραπεία με EPO ίσως είναι μια υποκείμενη λοίμωξη ή φλεγμονή, κακοήθεια, ανεπαρκής κάθαρση, ανοσοκατασταλτικά φάρμακα και χρόνια απώλεια αίματος (π.χ. αιμορροΐδες, μηνορραγία, γαστρεντερική αιμορραγία). Αυτές οι πιθανότητες θα πρέπει να διερευνηθούν περαιτέρω.⁴⁷

2.3.2 Εξετάσεις Ούρων

Τα ούρα παίζουν σημαντικό ρόλο στην αξιολόγηση της νεφρικής νόσου, καθώς η νεφρική βλάβη επιτρέπει την αύξηση διαφόρων ουσιών στα ούρα. Παρουσιάζονται επίσης και άλλα συμπτώματα της νόσου, όπως αιματουρία ή πρωτεϊνουρία. Η ποσότητα των ούρων κατά τη διάρκεια της μέρας, μαζί με το ειδικό τους βάρος, δίνουν στοιχεία για τη νεφρική λειτουργία.¹⁵

Τα ούρα έχουν σύνθεση 95% νερό και 5% σταθερές ουσίες, κυρίως ουρία και χλωριούχο νάτριο. Είναι ελαφρά οξικά (pH 6,0) και έχουν ειδικό βάρος 1.010-1.030 (ειδικό βάρος νερού=1.000).

2.3.2.1 Γενική ούρων

Η μέτρηση του ειδικού βάρους δεν είναι αξιόπιστη κατά τη διαταραχή του ισοζυγίου νερού και ηλεκτρολυτών, σε διατροφή χαμηλής πρόσληψης πρωτεϊνών, σε χρόνια ηπατοπάθεια και σε εγκυμοσύνη.¹⁹

Μορφή

Τα ούρα ποικίλλουν σε χρώμα από απαλό κίτρινο ως σκούρο κεχριμπαρένιο:

- Τα ούρα με απαλό κίτρινο χρώμα είναι αραιά:
 - Λόγω μεγάλης πρόσληψης υγρών.
 - Λόγω πολυουρίας, εξαιτίας νεφρικής νόσου, στην οποία τα σωληνάκια αδυνατούν να επανααρροφήσουν το νερό.
 - Λόγω διαβήτη - σακχαρώδη ή άποιου.
- Σκούρο χρώμα ούρων ίσως κρύβει
 - Συμπύκνωση λόγω έλλειψης υγρών.
 - Παρουσία χολής.
- Αιματουρία είναι δυνατόν να ποικίλλει από «ομιχλώδης» ή «με όψη τσαγιού» ως κόκκινο, έντονο ή σκούρο.
- Χρωματισμός ούρων μπορεί να οφείλεται σε διατροφή με παντζάρια και άλλα λαχανικά που έχουν χρωστικές, σε πορφυρία και μερικά φάρμακα.
- Αφρώδη ούρα αποτελούν ένδειξη έντονης πρωτεϊνουρίας.
- Ομιχλώδη (θολά) ούρα ίσως αποτελούν ένδειξη αιμορραγίας από τους νεφρούς.
- Ιζήματα που εμφανίζονται, όταν το δείγμα ούρων παραμείνει ακίνητο, ίσως αποτελούν ένδειξη κρυστάλλων φωσφόρου, οξαλικών ή ουρικού οξέος ή οφείλονται σε πύον, λόγω λοίμωξης.

2.3.2.2 Εξετάσεις αντίδρασης με stick

Αυτές οι εξετάσεις μπορούν να εκτελεστούν στο εξωτερικό ιατρείο ή το τμήμα νοσηλείας, καθώς και στο εργαστήριο. Τα sticks δείχνουν με ακρίβεια την παρουσία διαφόρων ουσιών που ίσως υπάρχουν στα ούρα (π.χ. πρωτεΐνες, γλυκόζη, κετόνη, αίμα), καθώς και το pH του δείγματος ούρων. Το stick θα πρέπει να βυθίζεται για λίγο μέσα σε πρόσφατο δείγμα ούρων και μετά από 1 λεπτό να ελέγχεται ή να ελέγχεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Τα αποτελέσματα έπειτα συγκρίνονται με τις ενδείξεις στη συσκευασία.²¹

2.3.2.3 Ωσμωτικότητα

Η μέτρηση της ωσμωτικότητας (φυσιολογική τιμή 500-800mOsmol/Kgr) δείχνει την ικανότητα των νεφρών να συμπυκνώνουν και να αραιώνουν τα ούρα. Θεωρείται πιο αξιόπιστη εξέταση σε σχέση με τη μέτρηση του Ειδικού Βάρους. Οι μέθοδοι συλλογής ποικίλλουν από το ένα νοσοκομείο στο άλλο.²⁷

2.3.2.4 Γλυκόζη

Η παρουσία γλυκόζης ίσως φανερώνει σακχαρώδη διαβήτη, δυσλειτουργία του εγγύς σωληναρίου, σύνδρομο Fanconi, σπειραματονεφρίτιδα ή νεφρωτικό σύνδρομο.³⁰

2.3.2.5 Πρωτεϊνουρία

Δεν θα πρέπει να ανιχνεύεται περισσότερο από ένας σταυρός σε μια φυσιολογική συλλογή ούρων (π.χ. λιγότερο από 25mg/24ώρο, κυρίως αλβουμίνη). Όμως, μπορεί η πρωτεϊνουρία να φτάσει ως τα 150mg/24ώρο, πριν να είναι ανιχνεύσιμη από τα stick ούρων. Τα ούρα θα πρέπει να διατηρηθούν στο ψυγείο στη διάρκεια του 24ώρου για τον περιορισμό της ανάπτυξης βακτηριδίων.

Επειμένουσα πρωτεϊνουρία είναι συχνό σημάδι διαφόρων μορφών νεφρικής νόσου. Στο νεφρωτικό σύνδρομο η πρωτεϊνουρία ίσως φτάσει και τα 4 ως 30gr/24ωρο.

2.3.2.6 Μικροαλβουμινουρία

Η μικροαλβουμινουρία -συνεχείς μικρές ποσότητες αλβουμίνης, μη ανιχνεύσιμες από το stick ούρων- είναι σημαντική για τον εντοπισμό της νεφρικής ανάμειξης σε ασθενείς με ινσουλινοεξαρτώμενο σακχαρώδη διαβήτη. Ενώ ένα φυσιολογικό δείγμα ούρων ίσως περιέχει αλβουμίνη 2,5-25mgr/24ωρο, η μικροαλβουμινουρία ποικίλλει από 30-150mgr/24ωρο και στην μακροαλβουμινουρία υπάρχει αλβουμίνη 150mgr/24ώρο.²¹

Οι ασθενείς με ινσουλινοεξαρτώμενο σακχαρώδη διαβήτη, που απεκκρίνουν αλβουμίνη από 50 ως 250mgr/24ωρο, παρουσιάζουν 20 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης διαβητικής νεφροπάθειας από ό,τι οι ασθενείς που απεκκρίνουν λιγότερο ποσό αλβουμίνης (Viberti και Walker, 1992). Γι' αυτόν τον λόγο, ο εργαστηριακός έλεγχος για μικροαλβουμινουρία είναι σημαντικός για τη φροντίδα του διαβητικού ασθενή, αν και η αποτελεσματικότητα αυτής της εξέτασης σε όλους τους ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη έχει αμφισβητηθεί.²⁷

2.3.2.7 Μικροσκοπική εξέταση και καλλιέργεια ούρων

Η μικροσκοπική εξέταση ούρων θα δώσει πληροφορίες για το ίζημα που υπάρχει στο δείγμα ούρων - ίχνη, κρύσταλλοι, ερυθρά αιμοσφαίρια και βακτηρίδια. Το σημείο προέλευσης των στοιχείων αυτών είναι δυνατόν να καθοριστεί, αποδεικνύοντας, έτσι, τον τύπο και την έκταση της

βλάβης στον νεφρό. Είναι φυσιολογικό να βρεθούν ερυθρά αιμοσφαίρια στα ούρα, περίπου $0.8 - 2 \times 10^6/l$, που προέρχονται από τη νεφρική πύελο, τον ουρητήρα ή την κύστη και είναι ανομοιόμορφα ως προς το σχήμα και το μέγεθος. Υπάρχουν λευκοκύτταρα περίπου $2 \times 10^6/l$, αλλά η παρουσία εωσινοφίλων είναι ενδεικτικό αλλεργικής διάμεσης νεφρίτιδας.³³

2.3.2.8 Κρύσταλλοι

Διαφορετικοί τύποι κρυστάλλων είναι δυνατό να βρεθούν στα ούρα, φανερώνοντας έτσι υποκείμενες καταστάσεις. Οι κρύσταλλοι υαλίνης, γνωστοί ως πρωτεΐνες Tamm-Horsfall, προέρχονται από τα νεφρικά σωληνάρια. Είναι δυνατόν να υπάρχουν, λόγω της χρήσης διουρητικών, πυρετού και άσκησης. Παρόλα αυτά, υπάρχουν και στη νεφροπάθεια. Κρύσταλλοι κοκκιώδεις ή κυττάρων μπορεί να εντοπιστούν στη νεφρική παρεγχυματική νόσο. Οι κρύσταλλοι ερυθρών αιμοσφαιρίων φανερώνουν αιμορραγία και οι κρύσταλλοι λευκών αιμοσφαιρίων δείχνουν πυελονεφρίτιδα.

Αν εντοπιστούν μικροοργανισμοί στο δείγμα των ούρων -συνήθως καθορίζονται με τη χρώση κατά Gram-, το εργαστήριο θα δώσει πληροφορίες για το ποιο αντιβιοτικό είναι κατάλληλο. Είναι σημαντικό το δείγμα ούρων να συλλέγεται πριν τη χορήγηση ευρέως φάσματος αντιβιοτικού -που ίσως δοθεί στον ενδιάμεσο χρόνο, έως ότου βγει το τεστ ευαισθησίας.³³

Ένα θετικό δείγμα ούρων περιέχει τουλάχιστον 10.000 οργανισμούς/ml. Κάτω από αυτό το όριο δεν θεωρείται σημαντικό. Παρόλα αυτά, στα πολύ αραιωμένα ούρα, ίσως υπάρξει ψευδώς αρνητικό αποτέλεσμα, παρά την ύπαρξη λοίμωξης.

2.3.3 Εξετάσεις Νεφρικής Λειτουργίας

Στη χρόνια νεφροπάθεια είναι χρήσιμη η τακτική αξιολόγηση της νεφρικής λειτουργίας για την αξιολόγηση των αλλαγών και την πρόγνωση της χρονικής εξέλιξης της νόσου ή της χρονικής στιγμής ένταξης σε πρόγραμμα υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας. Ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης (GFR) έχει την τάση να μειώνεται σταδιακά με το πέρασμα του χρόνου σε εξελισσόμενη νεφρική νόσο και έτσι, συμπερασματικά, είναι δυνατόν να γίνουν προβλέψεις για τον χρόνο της εμφάνισης της νεφρικής ανεπάρκειας τελικού σταδίου.²

Η γνώση του αριθμού των νεφρώνων που έχουν υποστεί βλάβη είναι χρήσιμη για τον νεφρολόγο, για την επιλογή της σωστής φαρμακευτικής αγωγής. Όταν υπάρχει απώλεια νεφρώνων μεγαλύτερη του 30%, θα πρέπει να αποφεύγονται κάποια συγκεκριμένα φάρμακα ή να χρησιμοποιούνται με προσοχή, λόγω μικρής απέκκρισής τους ή μεταβολισμού τους. Ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας, περίπου κατά 10ml/λεπτό ανά δεκαετία, αρχίζοντας από την τέταρτη δεκαετία της ζωής.

Αυξημένος ρυθμός σπειραματικής διήθησης⁴

- Αυξημένη πρόσληψη πρωτεϊνών.
- Ημερήσια διαφοροποίηση.
- Εγκυμοσύνη.

Μειωμένος ρυθμός σπειραματικής διήθησης

- Άσκηση.
- Ηλικία.
- Διατροφή χαμηλής πρόσληψης σε πρωτεΐνες.
- Ηπατοπάθεια.

Πολλές ερευνητικές μελέτες και κλινικές έρευνες φαρμακευτικών εταιριών εξαρτώνται από τον υπολογισμό του GFR, για να καταγράψουν τις επιδράσεις των φαρμάκων σε σχέση με τη νεφρική λειτουργία.

Οι εξετάσεις για τη μέτρηση νεφρικής λειτουργίας παρουσιάζονται παρακάτω και περιλαμβάνουν την κάθαρση κρεατινίνης και τον ρυθμό σπειραματικής διήθησης με ⁵¹Chromium Ethylene Diamine Tetra-acetic Acid.⁴¹

2.3.4 Κάθαρση κρεατινίνης

Η βασική αρχή της κάθαρσης αναφέρει ότι ο υπολογισμός των γνωστών συστατικών του πλάσματος συγκρίνεται με την ποσότητά τους στα ούρα. Τα συστατικά θα πρέπει να εκκρίνονται στα ούρα. Ο υπολογισμός της κάθαρσης των ουσιών γίνεται με τον παρακάτω τύπο⁴:

Επειδή η κρεατινίνη θεωρείται ότι παράγεται σε έναν σχετικά σταθερό ρυθμό από τη μυϊκή

$$\frac{\text{Συγκέντρωση}_{\text{thV}} \text{ ουσίας}_{\text{στα ούρα}}(U) \times \text{Όγκος}_{\text{ourwn}} \text{ 24ωρου}(V)}{\text{Συγκέντρωση}_{\text{thV}} \text{ ουσίας}_{\text{στο plasma}}(P)}$$

μάζα, κυκλοφορεί στο αίμα και φιλτράρεται από τα σπειράματα (αν και πολύ μικρή ποσότητα απεκκρίνεται από τα σωληνάκια), έτσι είναι η ουσία που μετράται συνήθως. Ο παραπάνω τύπος υπολογισμού είναι γνωστός ως τύπος κάθαρσης κρεατινίνης.

Περίπου το 50% των νεφρώνων θα έχουν χάσει τη λειτουργικότητά τους, πριν εμφανιστεί κάποια μεταβολή στην κάθαρση κρεατινίνης. Η φυσιολογική τιμή της κάθαρσης κρεατινίνης θα πρέπει να είναι ανάμεσα στα 70-125ml/λεπτό, μια τιμή που μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας. Τιμή κάθαρσης κρεατινίνης κάτω από 10ml/λεπτό είναι ένδειξη έναρξης θεραπείας υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας.⁴

2.3.4.1 Διαδικασία

Γίνεται συλλογή ούρων 24ώρου, που θα παρέχει τη συγκέντρωση της κρεατινίνης στα ούρα (U) και τον όγκο (V). Θα πρέπει να ληφθεί δείγμα αίματος για τον καθορισμό της κρεατινίνης του πλάσματος (P).

2.3.5 Βιοψία Νεφρού

Οι ασθενείς που οδηγούνται στο εξωτερικό ιατρείο της νεφρολογικής κλινικής με πρωτεϊνουρία, αιματουρία ή νεφρική ανεπάρκεια, χωρίς προφανή αιτία, υποβάλλονται σε βιοψία νεφρού, για να μπορέσει ο νεφρολόγος να κάνει τη διάγνωση και να επιλέξει την κατάλληλη θεραπεία.⁴

Οι ασθενείς που προσέρχονται με οξεία νεφρική ανεπάρκεια ίσως χρειαστεί να υποβληθούν σε βιοψία νεφρού, για να μπορέσει να τεθεί διάγνωση. Ενώ σε έμπειρα χέρια η βιοψία νεφρού είναι μια αρκετά ασφαλής διαδικασία, υπάρχουν κίνδυνοι που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Οι κίνδυνοι μιας βιοψίας νεφρού, μεγαλύτεροι σε ασθενή με οξεία νεφρική ανεπάρκεια, είναι το περινεφρικό αιμάτωμα, η παρατεταμένη και σοβαρή αιμορραγία, που απαιτεί μετάγγιση αίματος και πιθανό χειρουργείο, μια ανεπανόρθωτη βλάβη στον νεφρό, που απαιτεί νεφρεκτομή (1 στα 1.500) και, σπάνια, ο θάνατος.²⁷

Η βιοψία νεφρού αντενδείκνυται στα παρακάτω:

- Ρικνούς νεφρούς
- Μονόνεφρο
- Κακοήθη παχυσαρκία
- Ανεξέλεγκτη υπέρταση
- Μη συνεργάσιμο ασθενή
- Ολοφάνερη διάγνωση
- Σοβαρή αναιμία
- Μη ελεγχόμενο πρόβλημα πήκτικότητας.

αφού θα γίνουν λιγότερες εξετάσεις. Ο ασθενής θα πρέπει να παραμείνει κλινήρης για 4-6 ώρες και ίσως επιστρέψει στο σπίτι την ίδια μέρα. αν και είναι σημαντικό να εξασφαλιστεί ότι ο ασθενής βγάζει ούρα και ότι έχει γίνει εξέταση με stick για έλεγχο αίματος.⁴

2.3.6 Ακτινοδιαγνωστικές Εξετάσεις

Διάφορες ακτινοδιαγνωστικές εξετάσεις γίνονται συχνά, για να βοηθηθεί η διάγνωση και να αξιολογηθεί η πρόοδος της νεφρικής νόσου και οι πιθανές της παρενέργειες. Εδώ παρουσιάζονται οι πιο συνηθισμένες τεχνικές.

Θα πρέπει να δοθούν ικανοποιητικές εξηγήσεις στον ασθενή πριν την είσοδό του στο τμήμα, για να αντιμετωπιστεί ο φόβος του άγνωστου περιβάλλοντος με τα παράξενα μηχανήματα, το αφιλόξενο προσωπικό και τους πολλούς κινδύνους. Αν γνωρίζουν τους λόγους για τους οποίους γίνεται η εξέταση, αυξάνεται η πιθανότητα σωστού αποτελέσματος. Θα ζητηθεί από τον ασθενή να δώσει τη συγκατάθεσή του για διάφορες παρεμβατικές εξετάσεις; και θα πρέπει να δοθούν περαιτέρω πληροφορίες, για να γίνει κατανοητή η διαδικασία.⁴¹

Όλες οι εξετάσεις που γίνονται με ακτινολογικό έλεγχο θα πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις οδηγίες ασφάλειας και αυτές οι τεχνικές δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται παρά μόνο, όταν ο κίνδυνος για τον ασθενή υπερνικάται από το όφελος. Μερικά τμήματα ακολουθούν την ακόλουθη πρακτική: οι γυναίκες σε ηλικία αναπαραγωγής να υποβάλλονται σε ακτινογραφίες και άλλες εξετάσεις με ιονίζουσα ακτινοβολία, μόνο κατά τις 10 μέρες μετά την έναρξη της τελευταίας έμμηνου ρύσης, για αποφυγή πιθανής βλάβης στο έμβρυο - ο «κανόνας των 10 ημερών», όπως ονομάζεται. Πιο πρόσφατα, οι οδηγίες αναφέρουν ότι η μικρότερη πιθανή έκθεση του εμβρύου θα πρέπει να εξασφαλίζεται με τη χρήση προστατευτικών ασπίδων.

Κεφάλαιο 3

3.1 Ιστορία Μεταμόσχευσης

Η μεταμόσχευση νεφρού ως θεραπευτική και πρακτική μέθοδος για θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στη βιβλιογραφία στις αρχές του 20ου αιώνα. Τα πρώτα βήματα ήταν μικρά και τόσο ασήμαντα που κανείς δεν έδινε σημασία ή δεν τα προωθούσε.

Οι πρώτες γνωστές προσπάθειες για νεφρική μεταμόσχευση σε άνθρωπο έγιναν ανάμεσα στο 1906-1923, χωρίς ανοσοκαταστολή, χρησιμοποιώντας ως δότες χοίρους, πρόβατα ή κατσίκες. Αυτές οι πρώτες προσπάθειες έγιναν στη Γαλλία και τη Γερμανία, αλλά ακολούθησαν και πολλές άλλες. Κανένας από αυτούς τους νεφρούς δεν λειτούργησε για πολύ ή δεν λειτούργησε καθόλου και όλοι οι λήπτες πέθαναν μέσα σε λίγες ώρες ως 9 μέρες το περισσότερο.³

Από όλους όσους εργάστηκαν σε αυτήν τη φάση, η συνεισφορά του Alexis Carrel (1873-1944) παραμένει η πιο σημαντική. Οι αρχικές του εργασίες στη Λιόν της Γαλλίας και στο Σικάγο περιελάμβαναν μεταμόσχευση αρτηρίας από έναν σκύλο σε άλλον. Αυτή η εργασία ήταν ανεκτίμητη βοήθεια για τη μεταμόσχευση των οργάνων. Το 1906 οι Carrel και Guthrie, που εργαζόταν στο εργαστήριο Hull του Σικάγο, ανέφεραν την επιτυχή μεταμόσχευση και των δύο νεφρών σε γάτα και αργότερα τη νεφρεκτομή σε σκύλους και την επανατοποθέτηση μόνο του ενός νεφρού. Ανακάλυψαν ότι η αποβολή ούρων παρέμεινε φυσιολογική και τα ζώα παρέμεινε σε καλή κατάσταση, παρά του ότι είχαν μόνο έναν νεφρό. Ο Carrel βραβεύτηκε με το βραβείο Νόμπελ το 1912 για τη δουλειά του στην αγγειοχειρουργική.⁴

Αν και σε αυτό το στάδιο δεν υπήρχε καλή γνώση του προβλήματος, μερικές αρχές έγιναν κατανοητές. Οι τεχνικές για συρραφή αγγείων αναθεωρήθηκαν, η πιθανότητα της χρήσης πυελικής μεταμόσχευσης ερευνήθηκε και εφαρμόστηκε πειραματικά. Δεν επιχειρήθηκε άλλη ετερομεταμόσχευση (από ζώο σε άνθρωπο) ως το 1963, όταν έγιναν πειράματα χρησιμοποιώντας νεφρούς από χιμπατζή και μπαμπούινο, με θάνατο όμως των ασθενών. Αυτό το γεγονός έδωσε τέλος στις μεταμοσχεύσεις από ζώα. (Βέργουλας, 2000)

Η πρώτη μεταμόσχευση από άνθρωπο σε άνθρωπο αναφέρθηκε το 1936 από τον Ρώσο Voronoy, όταν μεταμόσχευσε έναν νεφρό από δότη με ομάδα αίματος B (+) σε λήπτη με ομάδα O (-), μια ασυμβατότητα που δεν θα επιχειρούνταν ποτέ σήμερα. Ο δότης είχε πεθάνει 6 ώρες πριν την εγχείρηση και ο λήπτης πέθανε 6 ώρες μετά χωρίς να υπάρξει διούρηση. Τα επόμενα 20 χρόνια έγιναν και άλλες προσπάθειες, όλες χωρίς αποτελεσματική ανοσοκαταστολή. Η εξωπεριτοναϊκή τεχνική που αναπτύχθηκε από τους Γάλλους χειρουργούς Dubost και Servelle αποτελεί την τεχνική που εφαρμόζεται σήμερα.⁴

3.1.1 Οι πρώτες επιτυχίες

Οι πρώτες επιτυχίες μεταμόσχευσης νεφρού μπορούν να αποδοθούν στον Lawer ή τον Hume. Ο Hume τοποθέτησε τον μεταμοσχευμένο νεφρό στον μηρό του ασθενή και είχε επιτυχή λειτουργία 5 μηνών. Αργότερα, τον Δεκέμβριο του 1954, στο Νοσοκομείο Peter Bend Brigham στη Βοστώνη, στις ΗΠΑ, έγινε η πρώτη επιτυχής μεταμόσχευση νεφρού από ομοζυγωτά δίδυμα από τον χειρουργό Joseph E. Murray σε συνεργασία με τον νεφρολόγο P. Merrill. Ο λήπτης επέζησε για περισσότερο από δύο δεκαετίες. Η ιδέα της χρησιμοποίησης ομοζυγωτών διδύμων δεν απορρίφθηκε. Η εφαρμογή αυτής της πληροφορίας οδήγησε στον έλεγχο συμβατότητας, περιλαμβανόμενου και του δερματικού μοσχεύματος, πριν από την ανακάλυψη της ανοσοκαταστολής.⁹

Στη χρονική περίοδο από το 1951 ως το 1976 έγιναν 29 μεταμοσχεύσεις σε ομοζυγωτά δίδυμα, με 50% εικοσαετή επιβίωση. Αναφέρονται μελέτες σε δύο επιτυχώς μεταμοσχευμένους ασθενείς, που πήραν νεφρό από τον ετεροζυγωτό δίδυμό τους. Ο πρώτος επέζησε 20 χρόνια (πέθανε από καρδιακή νόσο) και ο δεύτερος επέζησε 26 χρόνια (πέθανε από καρκίνωμα της κύστης). Η ανοσοκαταστολή που χρησιμοποιήθηκε ήταν ακτινοβολία.

Κεφάλαιο 4

4.1 Μεταμόσχευση Νεφρού

Η μεταμόσχευση νεφρού θεωρείται θεραπεία εκλογής για τους ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου. Από την πρώτη μεταμόσχευση, στη δεκαετία του '50, η πρόοδος στις αντιαπορριπτικές θεραπείες, οι χειρουργικές τεχνικές και η συμβατότητα των ιστών έχουν βοηθήσει στο να εξελιχθεί η μεταμόσχευση από μια πειραματική διαδικασία σε θεραπεία που μπορεί να προσφέρει καλύτερη ποιότητα ζωής και αποτελεσματική -αντάξια του κόστους- φροντίδα στους νεφροπαθείς.⁹

Πολλοί ασθενείς θεωρούν τη μεταμόσχευση ως απόδραση προς την «προσωπική ελευθερία» και ως ευκαιρία επανακατάληψης του «ελέγχου πάνω στη ζωή». ³³ Μια επιτυχημένη μεταμόσχευση προσφέρει ελευθερία από τις πρακτικές και ψυχολογικές δυσκολίες και τους περιορισμούς της μακροχρόνιας κάθαρσης, ελευθερία από την εξάρτηση από ένα μηχάνημα, τους σάκους ή τους βοηθούς.²⁷ Προσφέρει, επίσης, απελευθέρωση από τους περιορισμούς στα υγρά και τη διατροφή, επιστροφή στη σεξουαλική λειτουργία και τη γονιμότητα, με τη δυνατότητα γέννησης παιδιών, και επιστροφή σε μια σχεδόν φυσιολογική ζωή.

Μια μικρή μελέτη στην Οξφόρδη το 1990 παρουσίασε μικρότερες αλλαγές στο επίπεδο της ικανοποίησης από τη ζωή μετά τη μεταμόσχευση στους πιο ηλικιωμένους (>60 χρόνων, η = 30), αλλά μεγάλες αλλαγές στην ικανοποίηση από τη ζωή στις δύο νεαρότερες ομάδες ερωτηθέντων, κυρίως 18-35 χρόνων και 35-60 χρόνων. Μια μελέτη από το Πανεπιστήμιο του Maryland ανέφερε παρόμοια αποτελέσματα, τονίζοντας ότι «οι μεγαλύτεροι σε ηλικία ασθενείς σχετίζονται με μικρότερες, αλλά σημαντικές, βελτιώσεις στην ποιότητα ζωής τους». ²⁶ Έτσι, οι μεγαλύτερης ηλικίας ασθενείς ίσως επιθυμούν να έχουν περισσότερο χρόνο, αξιολογώντας τους κινδύνους και τα οφέλη που σχετίζονται με τη μεταμόσχευση, πριν αποφασίσουν να ενταχθούν στη λίστα αναμονής.

Οι περισσότερες ερευνητικές μελέτες δείχνουν ξεκάθαρα ότι για την πλειοψηφία η μεταμόσχευση νεφρού είναι η μεγαλύτερη δυνατότητα επανένταξης και ότι η ποιότητα ζωής των ασθενών με λειτουργικά μοσχεύματα είναι ανώτερη από αυτήν που επιτυγχάνεται με την κάθαρση.²⁹ Παρόλα αυτά, η έρευνα της ποιότητας ζωής έχει δεχτεί μεγάλη κριτική και η ατομική θεώρηση και αξιολόγηση της ποιότητας ζωής είναι γνωστό ότι επηρεάζεται από πολλές ανεξάρτητες και προσωπικές μεταβλητές. Αλλά, για πολλούς με νεφρική ανεπάρκεια, η μεταμόσχευση προσφέρει μια βελτιωμένη ποιότητα ζωής και ίσως αυτός είναι ο σημαντικότερος παράγοντας για τους ασθενείς, όταν σκέφτονται τη μεταμόσχευση.

Γι' αυτόν τον λόγο χρειάζεται να βρούμε τρόπους να αυξηθούν οι δότες, έτσι ώστε να είμαστε σε θέση να δώσουμε σε όλους τους κατάλληλους ασθενείς την ευκαιρία της μεταμόσχευσης.

4.1 Αντενδείξεις για Μεταμόσχευση

Αν και η πλειοψηφία των ασθενών ίσως απαιτούν μόσχευμα, αυτή η θεραπεία δεν είναι πάντα κατάλληλη για όλους τους ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου, με βάση τα ιατρικά δεδομένα.²⁷

4.1.1 Κακοήθεια

Η κακοήθης νόσος θα πρέπει να αποκλειστεί πριν τη μεταμόσχευση, καθώς τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα είναι δυνατόν να προκαλέσουν ανεξέλεγκτη ανάπτυξη του όγκου και ίσως προκληθεί δευτερεύουσα εστία κακοήθειας. Αν ο ασθενής έχει υποβληθεί, στο παρελθόν, σε χειρουργική αφαίρεση όγκου, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τον τύπο του όγκου, το στάδιο της ανάπτυξής του και τη θεραπεία που πήρε. Σε επιλεγμένες περιπτώσεις ίσως είναι δυνατή η μεταμόσχευση, αν έχει δοθεί θεραπευτικό σχήμα και μακροχρόνια παρακολούθηση έχει αποκλείσει την επανεμφάνιση.²⁷

4.1.2 Επανεμφάνιση της νόσου

Είναι επίσης σημαντικό να λάβουμε υπόψη μας την πρωτοπαθή νεφρική νόσο, αφού σε μερικές περιπτώσεις η νόσος ίσως επανεμφανιστεί και καταστρέψει τον νέο νεφρό. Νεφρικές διαταραχές με πολύ συχνή επανεμφάνιση περιλαμβάνουν την εστιακή τμηματική σπειραματοσκλήρυνση (FSGS) (που προκαλεί έντονη πρωτεϊνουρία και ουλοποίηση του σπειράματος) και τη μεσαγγειοτριχοειδική σπειραματονεφρίτιδα (μια ανοσολογική ανωμαλία τον σπειράματος). Σε αυτές τις περιπτώσεις η μεταμόσχευση θεωρείται θεραπεία εκλογής, αλλά μόνο μετά από συμβουλευτική και επεξήγηση των κινδύνων για τον ασθενή. Τα περισσότερα κέντρα θα είναι αρνητικά στη δωρεά νεφρού από ζωντανό συγγενή δότη.³³

Άλλες καταστάσεις, όπως το σύνδρομο Goodpasture και άλλες νόσοι των αγγείων, θα πρέπει να έχουν θεραπευτεί πλήρως, πριν προχωρήσει ο ασθενής με τη μεταμόσχευση, λόγω του κινδύνου καταστροφής του νέου νεφρού από την ενεργό νόσο. Δώδεκα μήνες είναι το γρηγορότερο που θα πρέπει να σκεφτεί κανείς τη μεταμόσχευση, για να επιτρέψουμε να πέσουν τα επίπεδα των αντισωμάτων. Πολλές άλλες νόσοι, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, μπορούν να προκαλέσουν μικροσκοπικές αλλαγές στον νεφρό μετά από πολλά χρόνια, αλλά σπάνια οδηγούν σε απώλεια του μοσχεύματος.

4.1.3 Ιοί της ηπατίτιδας και HIV

Οι ασθενείς που είναι θετικοί σε ηπατίτιδα Β ή C ίσως βρίσκονται σε κίνδυνο εμφάνισης εξελισσόμενης ηπατοπάθειας μετά από τη μεταμόσχευση λόγω της αντίδρασης στην

ανοσοκατασταλτική θεραπεία. Παρομοίως, η ανοσοκαταστολή θα έχει αντίθετη επίδραση στην παρουσία του ιού της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (AIDS), επιταχύνοντας την εξέλιξη της νόσου. Στα περισσότερα κέντρα η λοίμωξη από τον HIV θεωρείται απόλυτη αντένδειξη για μεταμόσχευση.³⁸ Οι γνώμες διαφέρουν για το θέμα της μεταμόσχευσης σε παρουσία ηπατίτιδας Β ή C. Οι αποφάσεις λαμβάνονται σε καθημερινή βάση, με υπολογισμό του επιπέδου και του τύπου της λοίμωξης και την έκταση της ηπατικής βλάβης. Παρόλα αυτά, πολλοί ασθενείς με ηπατίτιδα Β και C δεν έχουν ή εκδηλώνουν χωρίς συμπτώματα νόσο.

4.1.4 Σακχαρώδης διαβήτης και καρδιαγγειακή νόσος

Πολλοί διαβητικοί ασθενείς υποβάλλονται σε μεταμόσχευση νεφρού. Είναι, όμως, σημαντικό να θυμόμαστε ότι είναι πολύ πιθανόν να εμφανιστούν πολλές επιπλοκές από τον διαβήτη. Η καρδιαγγειακή νόσος ελέγχεται, κυρίως, τα άτομα με διαβήτη τύπου 2 και ίσως συμβάλλει στα υψηλά επίπεδα νοσηρότητας και θνησιμότητας. Επίσης, είναι σημαντικό να επιβεβαιωθεί η διαβατότητα των αγγείων προσπέλασης, καθώς η σοβαρή αθηρωσκλήρυνση των λαγόνιων αγγείων ίσως αποκλείσει τη μεταμόσχευση και φέρει επιπλοκές κατά ~ χειρουργική επέμβαση.³³

4.2 Αξιολόγηση Μεταμόσχευσης

Υπάρχει η τάση να αυξάνεται η νοσηρότητα και η θνησιμότητα μετά από τη μεταμόσχευση νεφρού, ανάλογα με την ηλικία. Για αυτόν τον λόγο θα πρέπει να αποτελεί παράγοντα κινδύνου η ηλικία του λήπτη. Η ηλικία θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη μαζί με άλλους παράγοντες κινδύνου, όπως η προχωρημένη καρδιαγγειακή νόσος. Τα περισσότερα κέντρα δεν έχουν όριο ηλικίας για μεταμόσχευση. Η υγεία αξιολογείται σε εξατομικευμένη βάση. Η ψυχολογική παρά η χρονολογική ηλικία και η ύπαρξη άλλων παραγόντων κινδύνου θεωρούνται σημαντικά θέματα αξιολόγησης. Πολλές μονάδες έχουν ασθενείς 70 και πλέον ετών, που έχουν εξελιχθεί καλά μετά από τη μεταμόσχευση. Με τη ζήτηση να είναι πολύ μεγαλύτερη από την προσφορά και μελέτες να αναφέρουν μικρές αλλαγές στην ποιότητα ζωής των μεγαλύτερων σε ηλικία ομάδων ασθενών, κάποιοι ίσως αμφισβητήσουν τη χρήση αυτών των πολύτιμων πηγών σε πιο μεγάλους σε ηλικία ασθενείς. Αυτή η διαμάχη συνεχίζει, με πολλά κέντρα σήμερα να προσπαθούν να προσαρμόσουν τους νεφρούς ηλικιωμένων πτωματικών δοτών σε ηλικιωμένους λήπτες. Παρόλα αυτά, η ιστοσυμβατότητα είναι ο κύριος παράγοντας για τη λήψη της απόφασης.⁹

4.2.1 Πολυκυστική νόσος των νεφρών

Αυτή η κληρονομούμενη νεφροπάθεια μπορεί να οδηγήσει πολλά μέλη της ίδιας οικογένειας να υποβάλλονται σε θεραπεία χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας τελικού σταδίου. Οι νεφροί ίσως είναι πολύ μεγάλοι, αφήνοντας έτσι λίγο χώρο στο μόσχευμα και ίσως υπάρχει μεγάλος κίνδυνος αιμορραγίας και λοίμωξης. Ίσως είναι απαραίτητο, ανάλογα με την περίπτωση, να γίνει μονόπλευρη ή, σε σοβαρές περιπτώσεις, αμφοτερόπλευρη νεφρεκτομή πριν από τη μεταμόσχευση.¹²

4.2.2 Ουροποιητική οδός

Είναι σημαντικό να εξασφαλίσουμε ότι δεν υπάρχουν προβλήματα με την κύστη και την ουρήθρα και ότι δεν θα υπάρχουν δυσκολίες μετά τη μεταμόσχευση. Αν θεωρείται ότι η ικανότητα της κύστης είναι अपαράδεκτα χαμηλή, ίσως είναι δυνατή η χειρουργική μεγέθυνσή της. Σε παρουσία επαναλαμβανόμενων λοιμώξεων της ουροποιητικής οδού με αμφοτερόπλευρη παλινδρόμηση, ίσως είναι αναγκαία η αμφοτερόπλευρη νεφρεκτομή πριν από τη μεταμόσχευση, για μείωση του κινδύνου μετα-μεταμοσχευτικής λοίμωξης.⁹

4.2.3 Καρδιοπάθειες

Οι εξετάσεις ρουτίνας, όπως το ηλεκτροκαρδιογράφημα και το ιστορικό καρδιοπαθειών, είναι βασικές για όλους τους ασθενείς. Αυτοί οι ασθενείς που είναι σε ομάδες υψηλού κινδύνου για καρδιοπάθειες (π.χ. ηλικιωμένοι, διαβητικοί και αυτοί που έχουν ιστορικό ισχαιμικής καρδιακής νόσου) θα πρέπει να ελέγχονται από καρδιολόγο. Οι ασθενείς με ιστορικό εμφράγματος μυοκαρδίου θα πρέπει να είναι χωρίς συμπτώματα έναν χρόνο πριν τη μεταμόσχευση.¹

4.2.4 Γαστρικό έλκος

Ιστορικό δυσπεψίας και /ή γαστρικό έλκος θα πρέπει να καταγραφεί και να γίνει ενδοσκόπηση, αν υπάρχει πιθανότητα ενεργού έλκους. Οι ασθενείς με ενεργό έλκος κινδυνεύουν να αιμορραγήσουν μετά τη μεταμόσχευση, λόγω της δράσης της θεραπείας με στεροειδή. Η θεραπεία με αναστολείς των H₂ υποδοχέων (όπως η ρανιτιδίνη) θα πρέπει να χορηγείται πριν τη μεταμόσχευση, αν υπάρχει ενεργή νόσος. Πολλά κέντρα χρησιμοποιούν, επίσης, τη ρανιτιδίνη, ως προφύλαξη, σε όλους τους λήπτες κατά τη διάρκεια των πρώτων έξι μετεγχειρητικών μηνών.⁹

4.2.5 Αναπνευστική νόσος

Μια συνήθης ακτινογραφία είναι βασική για όλους τους ασθενείς και θα πρέπει να αντιμετωπίζεται οποιαδήποτε λοίμωξη. Η πνευμονική φυματίωση δε χρειαστεί θεραπεία πριν από τη μεταμόσχευση. Οι ασθενείς με ιστορικό φυματίωσης και αυτοί που έχουν επισκεφτεί ή ζήσει σε

επικίνδυνες περιοχές θα χρειαστούν προφυλακτική θεραπεία με ισονιαζίδη και πυριδοξίνη για τουλάχιστον έναν χρόνο μετά τη μεταμόσχευση.²

Οι ασθενείς θα πρέπει να σταματήσουν το κάπνισμα. Θα πρέπει να του; δοθούν πληροφορίες για τις αντικαπνιστικές στρατηγικές και τα συστήματα στήριξης.

4.2.6 Παχυσαρκία

Η παχυσαρκία ίσως δυσκολέψει το χειρουργείο και αυξήσει τον κίνδυνο των μετεγχειρητικών επιπλοκών. Διατροφικές συμβουλές θα πρέπει να δίνονται πριν και μετά τη μεταμόσχευση.

4.2.7 Υγιεινή της στοματικής κοιλότητας

Η υγιεινή των δοντιών και η αξιολόγηση της κατάστασής τους είναι βασική. Οποιαδήποτε λοίμωξη των ούλων ή προβλήματα των δοντιών θα πρέπει να αντιμετωπιστούν πριν τη μεταμόσχευση. Η κυκλοσπορίνη μπορεί να προκαλέσει υπερτροφία ούλων, που χειροτερεύει με τη μη καλή στοματική υγιεινή.²¹

4.2.8 Προ-μεταμοσχευτική Προετοιμασία

Οι ασθενείς ίσως μεταμοσχευθούν στη διάρκεια διαφορετικών φάσεων της νόσου. Μερικοί ίσως βρίσκονται στο στάδιο πριν την ένταξη σε πρόγραμμα υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας, άλλοι ίσως βρίσκονται ήδη στο στάδιο της διύλισης. Η πρώτη μεταμόσχευση, πριν την ανάγκη για θεραπεία υποκατάστασης, είναι συχνά καλοδεχούμενη από κλινικής άποψης, αλλά ίσως αποδειχτεί δύσκολη ψυχολογικά, αν δεν έχει προσαρμοστεί συναισθηματικά ο ασθενής και η οικογένειά του.⁹

Ένα σημαντικό τμήμα αυτής της στήριξης είναι η προμεταμοσχευτική πληροφόρηση για τους ασθενείς και τις οικογένειές τους.

4.2.9 Φόβος & Αγωνία πριν τη Μεταμόσχευση

Υπάρχουν κάποιες συγκεκριμένες προκλήσεις που σχετίζονται με την εκπαίδευση των ασθενών και την κατανόηση της ανοσοκατασταλτικής θεραπείας.

Είναι ζωτικής σημασίας οι ασθενείς να κατανοήσουν την ανάγκη συνέχισης της αντιπορριπτικής θεραπείας για όσο διάστημα έχουν το μόσχευμα. Πολλοί ασθενείς θεωρούν ότι είναι απαραίτητο να παίρνουν τα φάρμακά τους, έως ότου ο νεφρός προσαρμοστεί στο σώμα. Υπάρχουν πολλές προκλήσεις για την ομάδα μεταμοσχεύσεων προκειμένου να εξασφαλίσουν την καλή πληροφόρηση των ασθενών γύρω από τη φαρμακευτική τους αγωγή.²⁶

4.3 Προ-μεταμοσχευτική Προετοιμασία

Οι ασθενείς ίσως μεταμοσχευθούν στη διάρκεια διαφορετικών φάσεων της νόσου. Μερικοί ίσως βρίσκονται στο στάδιο πριν την ένταξη σε πρόγραμμα υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας, άλλοι ίσως βρίσκονται ήδη στο στάδιο της διύλισης. Η πρόιμη μεταμόσχευση, πριν την ανάγκη για θεραπεία υποκατάστασης, είναι συχνά καλοδεχούμενη από κλινικής άποψης, αλλά ίσως αποδειχτεί δύσκολη ψυχολογικά, αν δεν έχει προσαρμοστεί συναισθηματικά ο ασθενής και η οικογένειά του.

Παρακάτω δίνονται χρήσιμες λίστες ελέγχου των τεσσάρων φάσεων πριν τη μεταμόσχευση. Έτσι, στην πρώτη φάση έχουμε τις προμεταμοσχευτικές πληροφορίες και την αξιολόγηση. Η νοσηλευτική λίστα της φάσης αυτής είναι ²⁷:

1. Επιθυμία για μεταμόσχευση.
2. Οφέλη από τη μεταμόσχευση νεφρού.
 - Βελτίωση της ποιότητας ζωής.
 - Απελευθέρωση από τη διύλιση.
 - Φυσιολογική υγιεινή διατροφή.
 - Απελευθέρωση από τον περιορισμό υγρών.
 - Ελευθερία στα ταξίδια (ίσως είναι απαραίτητος ο εμβολιασμός).
 - Εργασία.
 - Βελτίωση γονιμότητας (στην πλειοψηφία) - αντισύλληψη.
3. Κίνδυνος/μειονεκτήματα της μεταμόσχευσης νεφρού.
 - Ανοσοκαταστολή.
 - Συνεχής επαφή με φάρμακα και υγειονομικές συμβουλές.
 - Ανεπιθύμητες ενέργειες φαρμάκων.
 - Κυκλοσπορίνη
 - Υπερτρίχωση (δυνατότητα ηλεκτρόλυσης).
 - Υπερπλασία ούλων (οδοντιατρική φροντίδα).
 - Τρόμος.
 - Νεφροτοξικότητα/ ηπατοτοξικότητα.
 - Στεροειδή
 - Αλλαγές σωματικού ειδώλου .
 - Αύξηση βάρους/πείνας.
 - Αλλαγές στη διάθεση Προβλήματα με τα οστά.
 - Αλλαγές στον έλεγχο του διαβήτη.
 - Αζαθειοπρίνη
 - Κάποια απώλεια μαλλιών.

Ευαισθησία στις λοιμώξεις.

□ Τακρολίμη

Αυξημένα επίπεδα γλυκόζης αίματος

□ Μυκοφαινολατική μοφετίλη

Διάρροια

Ναυτία

Λευκοπενία

- Ευαισθησία στις λοιμώξεις και τους ιούς.
- Λέμφωμα & λοίμωξη από κυτταρομεγαλοϊό - κίνδυνοι & αντιμετώπιση.
- Κίνδυνος απόρριψης/βιοψίες.
- Πιθανή απώλεια οικονομικών ωφελειών - ετήσια χορήγηση.

4. Κλινικά στοιχεία:

- Αρτηριακή πίεση.
- Σφυγμός.
- Οδοντιατρικός έλεγχος: ημερομηνία τελευταίου ελέγχου.
- Κολπικός έλεγχος: ημερομηνία τελευταίου ελέγχου.
- Αυτοεξέταση μαστού.
- Βάρος.
- Ύψος.
- Μάζα σώματος >25 <35.

Στη δεύτερη φάση τις προμεταμοσχευτικές πληροφορίες και την αξιολόγηση. Η ιατρική λίστα αξιολόγησης κλινικής κατάστασης και πληροφοριών είναι η ακόλουθη:

Κλινική Αξιολόγηση: Συζήτηση

Κλινικό Ιστορικό ²⁷

1. Νεφροπάθεια και εξέλιξη νόσου: κατάσταση δύλισης.
2. Προηγούμενο ιατρικό ιστορικό, σημείωση μεταγγίσεων αίματος, εγκυμοσύνες και προηγούμενες μεταμοσχεύσεις.
3. Προηγούμενες εγχειρήσεις.
4. Σημερινή κλινική κατάσταση.
5. Κοινωνικό ιστορικό, οικογενειακή κατάσταση.
6. Κάπνισμα, αλκοόλ, φάρμακα αναπλαστικά.
7. Πρόσφατη φαρμακευτική αγωγή, αλλεργίες.
8. Ανοσολογική κατάσταση, ομάδα αίματος.

Κλινική αξιολόγηση ²⁹

1. Καρδιακή αξιολόγηση.
2. Αναπνευστική αξιολόγηση, κίνδυνος φυματίωσης/επαφές.
3. Ουρολογική αξιολόγηση.
4. Γαστρεντερική αξιολόγηση - προηγούμενο γαστρικό έλκος, αντιμετώπιση και αποτέλεσμα.
5. Κοιλιακή αξιολόγηση - προηγούμενα χειρουργεία, σημείο περιτοναϊκού καθετήρα.
6. Αγγειακή προσπέλαση - σφυγμός στην προσπέλαση.
7. Οδοντιατρική φροντίδα.
8. Γυναικολογική κατάσταση.

Πληροφορίες: συζήτηση

1. Κίνδυνος.
 - Χειρουργείο, αναισθησία, ποσοστά θανάτου, ποσοστά επιβίωσης ασθενών.
 - Ποσοστά επιβίωσης μοσχευμάτων - από πτωματικό δότη και από ζωντανό συγγενή.
 - Λέμφωμα.
 - Κυτταρομεγαλοϊός.
 - Καρδιαγγειακό.
 - Καρκίνος δέρματος.
2. Περαιτέρω εξετάσεις που είναι απαραίτητες.
3. Πιθανότητα ζωντανού δότη ή λίστα αναμονής για πτωματικό δότη.
4. Ανοσοκαταστολή, αν είναι απαραίτητη.
5. Απόφαση.
 - Λίστα αναμονής για πτωματικό μόσχευμα.
 - Πρόγραμμα για ζωντανό δότη.
 - Αναμονή περαιτέρω εξετάσεων.
 - Αναποφάσιτος ασθενής - δεν επιθυμεί μεταμόσχευση.
 - Ακατάλληλος για μεταμόσχευση, λόγω

Στη τρίτη φάση έχουμε τη νοσηλευτική προμεταμοσχευτική αξιολόγηση και τις εξετάσεις ρουτίνας ²⁷:

1. Ομάδα αίματος.
2. Τυποποίηση ιστών.
3. Βιοχημικές εξετάσεις.
4. Αιματολογικές εξετάσεις.
5. Τεστ ηπατικής λειτουργίας.

6. Επίπεδα λιπιδίων.
7. Ιολογικές εξετάσεις
 - Ηπατίτιδα Β και C.
 - Κυτταρομεγαλοϊός.
 - HIV.
 - Ιός Epstein-Barr.
 - Ιός έρπητα ζωστήρα.
8. Ακτινογραφίες θώρακα.
9. Ηλεκτροκαρδιογράφημα - καρδιακή παρακολούθηση, αν χρειάζεται.
10. Εξέταση ούρων στη μέση της ούρησης.
11. Περαιτέρω συγκεκριμένες εξετάσεις που απαιτούνται:

Τέλος, στην τέταρτη και τελευταία θέση βρίσκεται η νοσηλευτική προμεταμοσχευτική αξιολόγηση τέταρτου σταδίου όπου έχουμε ²⁷:

1. Προσανατολισμός: περιήγηση στη μονάδα.
2. Λίστα αναμονής: πώς λειτουργεί, πώς αντιμετωπίζει τον χρόνο αναμονής.
3. Προγραμματισμός τηλεφωνήματος για μεταμόσχευση: φροντίδα παιδιού/κατοικίδιου/άλλων.
4. Τηλέφωνο μεταμόσχευσης: Τι αναμένεις, μεταφορά.
5. Νούμερα για άμεση επαφή: Προγραμματισμός διακοπών.
6. Φροντίδα μέσα στο νοσοκομείο: Περιβάλλον τμήματος και πολιτικές - φυλάδιο πληροφοριών.
7. Τελική διασταύρωση.
8. Φροντίδα πριν και μετά το χειρουργείο.
9. Ειδικός νοσηλευτής μεταμοσχεύσεων: Κάρτα επικοινωνίας - περαιτέρω επικοινωνία.

4.4 Συμβατότητα Δότη και Λήπτη

4.4.1 Ανοσοποιητικό σύστημα: Συνολική θεώρηση

Το ανθρώπινο σώμα έχει ένα πολύπλοκο αμυντικό σύστημα, που μπορεί να παρέχει προστασία από λοίμωξη και νόσο. Αυτό το σύστημα έχει την ικανότητα να στοχεύει, να απομονώνει και να καταστρέφει πιθανούς εισβολείς. Αυτό επιτυγχάνεται σε τρία στάδια -πρώτα με αναγνώριση της δομής του εισβολέα (αντιγόνα) που δεν υπάρχουν στον ξενιστή. ¹⁴ Παράγονται αντισώματα και T-λεμφοκύτταρα που μπορούν να αναγνωρίσουν τα αντιγόνα ως «ξένα». Αυτά τα αντισώματα και τα T-λεμφοκύτταρα προσκολλώνται στον εισβολέα και τον καταστρέφουν τόσο άμεσα, όσο και με την ενεργοποίηση άλλων μηχανισμών καταστροφής. Το ίδιο ακριβώς συμβαίνει

στο μόσχευμα, εκτός και αν είναι από ομοζυγωτό δίδυμο. Τα «ξένα» αντιγόνα του μοσχεύματος προκαλούν τα αντισώματα και τα T-λεμφοκύτταρα. Αυτά στοχεύουν στο μεταμοσχευμένο όργανο και προσπαθούν, όσο καλύτερα μπορούν, να το καταστρέψουν. Ο όρος «αντιγόνα μοσχεύματος» χρησιμοποιείται για να περιγράψει αυτά τα αντιγόνα, που είναι πολύ σημαντικά. Μόνο δύο είναι πραγματικά σημαντικά, το αντιγόνο του ανθρώπινου λευκοκυττάρου (HLA) και το ABO σύστημα. Για να αποφευχθεί κάποια απόρριψη, είναι απαραίτητο να εκμηδενιστεί το ανοσοποιητικό σύστημα (συμβατότητα και επιβεβαίωση) και να εξαλειφθεί η ανοσολογική αντίδραση.⁴⁸

4.4.2 Συστατικά του ανοσοποιητικού συστήματος

4.4.2.1 Λευκοκύτταρα (Λευκά αιμοσφαίρια)

Αυτά περιέχουν τα κύτταρα που παράγουν τα αντισώματα (B-λεμφοκύτταρα), αναγνωρίζουν τα ξένα αντιγόνα (T-λεμφοκύτταρα), καταστρέφουν τους εισβολείς (ενεργά ή δολοφόνα T-λεμφοκύτταρα) ή καλούνται να βοηθήσουν με τη διαδικασία της καταστροφής (μονοκύτταρα, πολυμορφοπύρηνα και ηωσινόφιλα). Έτσι, μπορεί να ειπωθεί ότι τα λεμφοκύτταρα παίζουν πολλούς ρόλους και γι' αυτόν τον λόγο έχουν τη μεγαλύτερη επιρροή στην αποδοχή του μοσχεύματος⁴⁹.

4.4.2.2 Λεμφοκύτταρα

Αυτά περιέχουν το 20% του συνολικού αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων (WBC) και αποτελούνται από πολλές ομάδες με εξειδικευμένες λειτουργίες. Ο όρος «ορχήστρα» χρησιμοποιείται συχνά για να περιγράψει τον τρόπο λειτουργίας τους. Κάθε μέλος της ορχήστρας αποτελείται από άτομα με παρόμοια, αλλά όχι όμοια χαρακτηριστικά. Τα συνολικά αποτελέσματα της ορχήστρας που «παίζει» είναι αποτέλεσμα του κάθε μέλους που παίζει, σε συνεργασία με τα υπόλοιπα μέλη.²⁷

4.4.2.3 Τύποι λεμφοκυττάρων

- T-κύτταρα: Αυτά έχουν δομές αναγνώρισης αντιγόνων τοποθετημένες στην επιφάνεια.
- B-κύτταρα: Αυτά έχουν δομές αναγνώρισης αντιγόνων που μπορούν να απελευθερωθούν (αντισώματα).

Τα T- και B-κύτταρα μπορούν να είναι ενεργοποιημένα ή ανενεργά. Τα T- κύτταρα μπορούν να δραστηριοποιηθούν σε διάφορες λειτουργίες, όπως του βοηθού, του δολοφόνου ή του δέκτη. Τα B-κύτταρα μπορούν να δραστηριοποιηθούν για την παραγωγή αντισωμάτων ή μνήμης.²

Κάθε ανενεργό λεμφοκύτταρο έχει δομή αναγνώρισης αντιγόνων που είναι μοναδική, για παράδειγμα διαφορετική για άλλα μέλη της ομάδας και έτσι ικανή να δει ένα διαφορετικό αντιγόνο. Με αυτόν τον τρόπο εκατομμύρια “ξένων” αντιγόνων μπορούν να αναγνωριστούν. Κάθε φορά που

συμβαίνει ένα γεγονός αναγνώρισης, ένα ανενεργό κύτταρο ενεργοποιείται και χωρίζεται.² Έτσι, ακόμα και αν ένα μόνο κύτταρο αναγνωρίζει ένα αντιγόνο ως ξένο, συνεχίζει να χωρίζεται, έως ότου δημιουργήσει έναν σημαντικό αριθμό πανομοιότυπων κυττάρων (κλώνους), που είναι ικανά να αναγνωρίζουν το αντιγόνο. Ανάλογα με τις επιρροές από άλλες πλευρές, τα T-κύτταρα μπορούν να βοηθήσουν τα B-κύτταρα να παράγουν αντισώματα (βοηθητικά T-κύτταρα), να σκοτώνουν τον στόχο που έχει άμεσα το αντιγόνο (δολοφόνοι T-κύτταρα) ή να είναι δέκτες (π.χ. ικανά να αναγνωρίσουν τα αντιγόνα, αλλά όχι να παράγουν καταστροφική αντίδραση). Τα B-κύτταρα μπορούν να παράγουν αντισώματα περίπου σε 8 με 10 μέρες από τη στιγμή που θα εντοπίσουν για πρώτη φορά το αντιγόνο (ανενεργά B-κύτταρα) ή μέσα σε 24 ώρες αυτά που έχουν εντοπίσει παλιότερα το αντιγόνο (B-κύτταρα μνήμης). Τα B-κύτταρα παράγουν πολύ περισσότερα αντισώματα, αν έχουν βοήθεια από τα T-κύτταρα που μπορούν να δουν το ίδιο αντιγόνο.³

Ένα σημείο που αφορά στην παραγωγή αντισωμάτων και σχετίζεται με τη μεταμόσχευση είναι ότι η διαδικασία που ενεργοποιείται είναι εφ' όρου ζωής. Αυτό είναι πολύ καλό για διάφορα προγράμματα εμβολιασμού, όπου η διατήρηση των αντισωμάτων για πολλά χρόνια αποτελεί πολύ μεγάλο κέρδος. Δε-, είναι όμως καλό για τη μεταμόσχευση.

4.4.3 ABO ομάδες αίματος

Το σύστημα των ανθρώπινων ομάδων αίματος περιγράφηκε από τον Lancsteiner το 1902. Οι ομάδες αίματος καθορίζονται από A και B αντιγόνα στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Κάθε άτομο έχει έναν από τους τέσσερις βασικούς τύπους ομάδας αίματος O, A, B ή AB.

Κάθε άτομο έχει αντισώματα στα αντιγόνα της ομάδας αίματος που δεν έχουν εκδηλωθεί. Αντισώματα εναντίον των αντιγόνων της ομάδας αίματος μπορούν να προκαλέσουν υπεροξεία απόρριψη και γι' αυτόν τον λόγο είναι ζωτικής σημασίας η συμβατότητα των ομάδων αίματος του δότη και του λήπτη. Τα όργανα ατόμων με O ομάδα αίματος μπορούν να μεταμοσχευθούν σε όλες τις ομάδες. Η O ομάδα αίματος θεωρείται ο παγκόσμιος δότης. Οι δέκτες της ομάδας AB μπορούν να λάβουν όργανα από όλες τις ομάδες, η AB ομάδα θεωρείται ως διεθνής δέκτης.³

4.4.4 Αντιγόνα ιστοσυμβατότητας

Μια επιπλέον ομάδα πρωτεϊνών που μπορεί να ενεργοποιήσει την αντίδραση των B- και T-κυττάρων, είναι τα αντιγόνα της μεταμόσχευσης ή τα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας. Τα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας μπορούν να χωριστούν σε δύο ομάδες, κύρια και δευτερεύοντα.¹¹

4.4.4.1 Σύμπλεγμα κύριας ιστοσυμβατότητας (MHC)

Αυτό το σύστημα ανακαλύφθηκε πρώτη φορά σε ποντίκι, από τον Peter Gorer, στο Νοσοκομείο Guy, στα τέλη της δεκαετίας του '30. Όπως φαίνεται από το όνομά του, είναι το πιο

σημαντικό σύστημα για τη μεταμόσχευση και την ανοσία σε λοιμώξεις. Το ανθρώπινο σύστημα ονομάζεται HLA (ανθρώπινο λευκοκυτταρικό αντιγόνο) και αναγνωρίστηκε από τους Dausset van Rood και Payne, τη δεκαετία του '60 (Klein, 1986). Ο ομφάλιος λώρος μετά τον τοκετό βρέθηκε ότι έχει αντισώματα που αναγνωρίζουν λεμφοκύτταρα από τους συντρόφους και από κάποιους τυχαίους δότες αίματος. Ο λόγος γι' αυτό είναι ότι η εγκυμοσύνη είναι, κατά κάποιον τρόπο, σαν μεταμόσχευση.⁷ Η διοχέτευση αίματος από τον σύντροφο ή το παιδί στη μητέρα οδηγεί σε παραγωγή T-κυττάρων και αντισωμάτων προς τα ξένα αντιγόνα στα κύτταρα αίματος. Καθώς τα πιο πιθανά ξένα αντιγόνα είναι αυτά του HLA συστήματος, το μεγαλύτερο τμήμα της αντίδρασης της μητέρας στρέφεται εναντίον τους. Παραμένουν στο σώμα της μητέρας τα μακροχρόνια αντισώματα που παράγουν κύτταρα. Αυτά τα αντισώματα μπορούν να διατηρηθούν για περισσότερο από 40 χρόνια.

Το σύστημα HLA είναι περίπλοκο. Υπάρχουν τέσσερις κύριες σειρές σημαντικές για τη μεταμόσχευση, A, B, C και DR (δότη-λήπτη). Υπάρχουν περισσότερα από 30 αντιγόνα σε κάθε σειρά. Κάθε άτομο μπορεί να έχει δύο από κάθε σειρά (ένα από κάθε γονιό). Ο συνδυασμός 2/30 από A, 2/30 από B, 2/30 από C, και 2/30 από DR σημαίνει ότι έξω από την οικογένεια είναι πολύ σπάνιο για κάθε άτομο να έχει πανομοιότυπο HLA τύπο. Ευτυχώς για την ιστοσυμβατότητα στη μεταμόσχευση νεφρού, το DR είναι το κυρίαρχο. Παρόλα αυτά, το μεγαλύτερο τμήμα της αντίδρασης των αντισωμάτων και των T-κυττάρων παράγεται στο A, B, C.⁷

Οι κανόνες για το σύστημα HLA και τη συμβατότητα δεν είναι τόσο ξεκάθαροι, όσο οι κανόνες για το σύστημα ABO των ομάδων αίματος, αλλά υπάρχουν αρκετά σκληρές καθοδηγητικές γραμμές³:

- Η μεταμόσχευση ενός νεφρού σε κάποιον που έχει αντισώματα για το ξένο (μη συμβατό) αντιγόνο HLA θα οδηγήσει σε υπεροξεία αντίδραση.
- Η μεταμόσχευση νεφρού σε κάποιον που έχει ισχυρή μνήμη σε ξένο (μη συμβατό) αντιγόνο HLA θα οδηγήσει σε ταχεία απόρριψη.
- Η μεταμόσχευση ενός νεφρού με δύο μη συμβατότητες κατά DR θα έχει μεγαλύτερη πιθανότητα απόρριψης σε σχέση με κάποιον με μια μη συμβατότητα κατά DR. Και οι δύο θα έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα απόρριψης από κάποιον που δεν έχει DR μη συμβατότητα. Παρόλα αυτά, επεισόδια απόρριψης μπορούν να αντιμετωπιστούν ή, αν χρειάζεται, οι ασθενείς που δεν έχουν συμβατότητα είναι δυνατόν να λάβουν ανοσοκατασταλτική αγωγή.

4.4.5 Συμβατότητα λήπτη και δότη

Η πλειοψηφία των οργάνων για μεταμόσχευση προέρχονται από πτωματικούς δότες. Είναι βασικό να γίνει διασταύρωση ομάδας αίματος και να επιτευχθεί καλύτερη συμβατότητα κατά DR.

¹⁴ Καθώς τα αντισώματα μπορούν να δημιουργηθούν στην εγκυμοσύνη ή στη μεταμόσχευση ή σε

προηγούμενες μεταμοσχεύσεις και μπορούν να αυξηθούν με μια λοίμωξη, είναι απαραίτητος ο τακτικός έλεγχος των ασθενών που βρίσκονται στη λίστα αναμονής για μεταμόσχευση. Αυτό γίνεται για να υπάρχει γνώση της τρέχουσας κατάστασης αντισωμάτων. Οι δότες αποφεύγονται, αν εμφανίσουν μη συμβατότητα στην οποία ο λήπτης αντιδρά ή έχει αντιδράσει παλιότερα.

4.4.5.1 Διασταύρωση του δότη και του λήπτη

Ο τελευταίος έλεγχος πριν τη μεταμόσχευση, για τα υπάρχοντα αντισώματα και για την ακρίβεια του παλαιότερου ελέγχου, περιλαμβάνει έλεγχο για την ύπαρξη κυττάρων του δότη σε ένα πρόσφατο, καθώς και σε επιλεγμένα παλιά δείγματα του λήπτη.¹⁴

4.4.5.2 Προ-μεταμοσχευτική επιβεβαίωση της διασταύρωσης

Πριν τη μεταμόσχευση γίνεται στο εργαστήριο τυποποίησης ιστών μια εξέταση επιβεβαίωσης της διασταύρωσης. Ένα δείγμα αίματος του λήπτη αναμειγνύεται με τα λεμφοκύτταρα του δότη. Αν τα κύτταρα του δότη αντιδρούν (πεθαίνουν), το αποτέλεσμα θεωρείται θετική επιβεβαίωση διασταύρωσης. Ο λήπτης αντιδρά άμεσα στα αντιγόνα του δότη. Σε περίπτωση επιβεβαιωμένης διασταύρωσης δεν μπορεί να προχωρήσει η μεταμόσχευση, αφού το μόσχευμα μπορεί να απορριφθεί.³

4.4.5.3 Ευαισθητοποίηση

Όταν υπάρχει θετική επιβεβαίωση διασταύρωσης, ο λήπτης είναι ευαισθητοποιημένος στον δότη. Όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο ευαισθητοποίησης, τόσο ευκολότερη θα είναι η εύρεση μοσχεύματος που δεν θα απορριφθεί.²⁰

Η ευαισθητοποίηση μπορεί να συμβεί στη διάρκεια της εγκυμοσύνης (τα αντιγόνα του συντρόφου), κατά τη διάρκεια των μεταμοσχεύσεων και μετά τη μεταμόσχευση. Για να μειωθεί ο κίνδυνος ευαισθητοποίησης, είναι σημαντικό να μειωθούν οι μεταγγίσεις αίματος.

Μερικοί λήπτες ίσως έχουν υψηλό επίπεδο ευαισθητοποίησης (υψηλά ευαισθητοποιημένος). Για κάθε λήπτη εκτελούνται πολλές επιβεβαιώσεις διασταύρωσης. Αν ένας λήπτης δεν αντιδρά με τους διάφορους δότες, τότε θεωρείται μη ευαισθητοποιημένος. Αν το αίμα αντιδρά με το 50% των δοτών το άτομο είναι 50% ευαισθητοποιημένο, ενώ αν το αίμα αντιδρά με το 100% των δοτών, θεωρείται υψηλά ευαισθητοποιημένο άτομο. Δυστυχώς μερικοί υψηλά ευαισθητοποιημένοι υποψήφιοι περιμένουν χρόνια για το κατάλληλο μόσχευμα.

4.4.6 Πτωματικός Δότης (με καρδιακή λειτουργία)

Η πλειοψηφία των μεταμοσχεύσεων νεφρού προέρχεται από ζωντανό δότη. Οι ζώντες δότες είναι ασθενείς που έχουν μη αναστρέψιμη εγκεφαλική βλάβη (εγκεφαλικός θάνατος) και διατηρούνται στη ζωή με αναπνευστήρα μέσα στη μονάδα εντατικής θεραπείας.¹⁴

4.4.6.1 Αιτίες εγκεφαλικού θανάτου

Το εγκεφαλικό οίδημα ως αποτέλεσμα τραύματος ή η ανοξία και η ενδοεγκεφαλική αιμορραγία μπορούν να προκαλέσουν αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση, που πιέζει τα εγκεφαλικά ημισφαίρια μέσα από το σκληνίδιο, συμπιέζοντας έτσι τον εγκέφαλο και διακόπτοντας την παροχή αίματος. Τέτοια δημιουργία κήλης στον εγκεφαλικό ιστό περιγράφεται ως coning (δημιουργία κώνου) και έχει ως αποτέλεσμα μη αναστρέψιμη εγκεφαλική βλάβη.²¹

4.4.6.2 Λειτουργίες του εγκεφαλικού θανάτου

Ο εγκεφαλικός θάνατος είναι υπεύθυνος για την μη ικανότητα αυτόματης αναπνοής και συνείδησης. Αν ο εγκεφαλικός θάνατος είναι μη αναστρέψιμος, υπάρχει απώλεια λειτουργιών και θεωρείται ότι «η μη αναστρέψιμη απώλεια της ικανότητας για συνείδηση και η μη αναστρέψιμη απώλεια της ικανότητας αναπνοής» αποτελούν τον εγκεφαλικό θάνατο, που αποτελεί και τον θάνατο του ατόμου. Ο εγκεφαλικός θάνατος που έχει διαγνωστεί από τα σημεία της μη αναστρέψιμης εγκεφαλικής βλάβης θεωρείται αποδεκτό στοιχείο για τις περισσότερες χώρες.¹⁴

4.4.6.3 Διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου

Τα τεστ εγκεφαλικού θανάτου προέρχονται από τα κριτήρια της Ιατρικής Σχολής του Harvard. Ένας Κώδικας Πρακτικής της Μεγάλης Βρετανίας για τη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου έχει συμφωνηθεί από το Συνέδριο του Βασιλικού Κολεγίου Ιατρικής το 1976, 1979, 1991 και 1998.

Η κλινική διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου έχει τρία βήματα. Το πρώτο βήμα γίνεται, για να επιβεβαιωθεί ότι έχουν εξασφαλιστεί οι παρακάτω προϋποθέσεις.

- Ο ασθενής είναι σε βαρύ κόμα και σε αναπνευστήρα
- Ο ασθενής διατηρείται στον αναπνευστήρα για αρκετό χρόνο, για να εξασφαλιστεί ότι η εγκεφαλική βλάβη είναι μη αναστρέψιμη.
- Υπάρχει θετική διάγνωση της αιτίας του κόματος.

Το δεύτερο βήμα είναι ο αποκλεισμός άλλων πιθανών αιτιών του κόματος²¹:

- Πρωτοπαθής υποθερμία (<35°C)
- Δηλητηρίαση από φάρμακα ή αλκοόλ
- Μεταβολικές και ενδοκρινικές διαταραχές.

Το τρίτο βήμα είναι να γίνουν τεστ για εξασφάλιση:

- Απουσίας αντανακλαστικών εγκεφαλικού θανάτου
- Άπνοιας (απώλεια της ικανότητας αυτόματης αναπνοής).

Τεστ εγκεφαλικού θανάτου: απουσία αντανακλαστικών εγκεφαλικής λειτουργίας¹⁴:

- Οι κόρες είναι διεσταλμένες: καμία αντίδραση στο φως.
- Απουσία αντανακλαστικών του κερατοειδούς. Ο ασθενής δεν ανοιγοκλείνει τα μάτια του, όταν διεγείρεται ο κερατοειδής.
- Απουσία οφθαλμικών αντανακλαστικών: καμία κίνηση των οφθαλμών κατά τη διάρκεια ή μετά από αργή έγχυση 20ml κρύου νερού μέσα σε κάθε εξωτερική ακουστική κοιλότητα.
- Απουσία αντίδρασης στον πόνο των κρανιακών νεύρων: καμία απάντηση στη διέγερση οποιασδήποτε σωματικής περιοχής.
- Απουσία αντανακλαστικού κατάποσης: καμία αντίδραση σε διέγερση της τραχείας και των βρόγχων με έναν καθετήρα αναρρόφησης.
- Απουσία αναπνευστικής κίνησης παρά τη διέγερση του αναπνευστικού κέντρου (έλεγχος άπνοιας).

4.4.6.4 Ανακήρυξη του εγκεφαλικού θανάτου

Ο Κώδικας Πρακτικής προτείνει ότι ο έλεγχος του εγκεφαλικού θανάτου θα πρέπει να εκτελείται από δύο γιατρούς «που έχουν εξειδίκευση σε αυτόν τον τομέα». Ένας θα πρέπει να είναι διευθυντής και ο άλλος, επίσης, διευθυντής ή επιμελητής Α. Κανένας από τους γιατρούς αυτούς δεν θα πρέπει να είναι μέλος της μεταμοσχευτικής ομάδας ή να έχει σχέση με πιθανούς λήπτες.

4.4.6.5 Επανάληψη του τεστ

Ο Κώδικας Πρακτικής, επίσης, προτείνει ότι ο έλεγχος θα πρέπει να γίνει δύο φορές, για να εξασφαλιστεί ότι δεν υπάρχει λάθος παρατήρησης. Ο χρόνος ανάμεσα στα τεστ είναι συνήθως στην κρίση του προσωπικού της μονάδας εντατικής θεραπείας, που επίσης λαμβάνει υπόψη του τις ανάγκες της οικογένειας.²⁷

4.4.6.6 Χρόνος θανάτου

Ο χρόνος της ολοκλήρωσης του δεύτερου αρνητικού τεστ είναι νομικά ο χρόνος θανάτου και αυτός θα πρέπει να καταγραφεί στο πιστοποιητικό θανάτου.²³

4.4.6.7 Κριτήρια για δωρεά οργάνων σώματος

- Ηλικία 0-80 ετών.

- Ο ασθενής έχει πάθει σοβαρή και μη αναστρέψιμη εγκεφαλική βλάβη με αποτέλεσμα τον εγκεφαλικό θάνατο.
- Ο ασθενής είναι σε αναπνευστήρα.
- Ο ασθενής δεν έχει εκτεταμένη μη θεραπεύσιμη σηψαιμία (συζήτηση με τη μεταμοσχευτική ομάδα).
- Ο ασθενής δεν έχει κακοήθεια - εκτός από πρωτοπαθή όγκο εγκεφάλου (συζήτηση με τη μεταμοσχευτική ομάδα).
- Ο ασθενής είναι αρνητικός για HIV, ηπατίτιδα Β και C (συζήτηση με τη μεταμοσχευτική ομάδα).

Σε κάποιες περιπτώσεις οι ασθενείς με κάποιου βαθμού σηψαιμία που έχουν αναρρώσει είναι δυνατό να θεωρηθούν πιθανοί δότες, όπως μπορεί να συμβεί και με αυτούς με ηπατίτιδα Β ή C. Αντίθετα, ασθενείς με άλλες νόσους είναι δυνατό να αποκλειστούν από τη δωρεά συγκεκριμένων οργάνων ³³. Παρόλα αυτά, προτείνεται το προσωπικό των μονάδων εντατικής θεραπείας να έχει υπόψη του τη δωρεά οργάνων για όλους τους ασθενείς με εγκεφαλικό θάνατο. Θα πρέπει να ενημερώνεται ο τοπικός συντονιστής μεταμοσχεύσεων για την απόφαση της ιατρικής καταλληλότητας του ατόμου.

Ασθενείς από τις ομάδες υψηλού κινδύνου (όπως καθορίζονται από το Υπουργείο Υγείας, 2000) θα πρέπει, επίσης, να αποκλείονται. Για να παραμείνουν οι μεταμοσχεύσεις ασφαλείς, οι οδηγίες του Υπουργείου Υγείας αναφέρουν ότι «συγκεκριμένες ιατρικές και κοινωνικές πληροφορίες» θα πρέπει να δίνονται. Γι' αυτόν τον λόγο οι οικογένειες των δοτών συμπληρώνουν ένα πληροφοριακό σημείωμα και ζητείται να απαντηθούν οι ερωτήσεις «όσο το δυνατό καλύτερα».

28

4.4.7 Ζωντανός Συγγενής Δότης

Όταν ξεκίνησαν οι μεταμοσχεύσεις, η μόνη δυνατή λύση ήταν η μεταμόσχευση από ζωντανό συγγενή δότη, αλλά με την αύξηση των πτωματικών μοσχευμάτων και τη βελτίωση των σκευασμάτων ανοσοκαταστολής τα περισσότερα κέντρα επικεντρώνονται, κυρίως, στην πτωματική δωρεά οργάνων και έχουν λιγότερες περιπτώσεις δωρεάς από ζωντανό συγγενή δότη. Αυτό οφείλεται, κατά ένα μέρος, στο γεγονός ότι κάποιοι κλινικοί γιατροί πολέμησαν με το δεοντολογικό ζήτημα της υποβολής ενός υγιούς και δραστηριοποιημένου ατόμου στους κινδύνους ενός μεγάλου χειρουργείου, που δεν γίνεται για προσωπικό όφελος, αλλά προς όφελος ενός μέλους της οικογένειάς τους. ²⁰

4.4.7.1 Οφέλη λήπτη μεταμοσχεύματος

Αν και έχουν αναγνωριστεί τα ηθικά θέματα και έχουν συζητηθεί πολύ, η απόφαση για συνέχιση της μεταμόσχευσης από ζωντανό συγγενή βασίζεται, συνήθως, στα πολύ πραγματικά οφέλη για τον λήπτη. Αυτού του είδους η μεταμόσχευση έχει μεγαλύτερα ποσοστά επιβίωσης του μοσχεύματος από ό,τι από πτωματικό δότη. Αν και οι πρόσφατες εξελίξεις στην ανοσοκαταστολή έχουν μικρύνει το κενό ανάμεσα στις δύο ομάδες, στις περισσότερες περιπτώσεις τα μοσχεύματα από ζωντανό συγγενή εξακολουθούν να έχουν 10% καλύτερα ποσοστά επιβίωσης τον πρώτο χρόνο και σημαντικά υψηλότερη πιθανότητα μακροχρόνιας λειτουργίας. Η στενή ιστοσυμβατότητα που πετυχαίνεται με αυτού του είδους τη μεταμόσχευση, συνήθως, οδηγεί σε λιγότερα επεισόδια απόρριψης και σε μειωμένα ποσοστά ανοσοκαταστολής.¹⁴

Η μεταμόσχευση από ζωντανό δότη μπορεί να προγραμματιστεί σε πιο κατάλληλο χρόνο (ιατρικά και κοινωνικά) για τον λήπτη. Καθώς μειώνεται η νεφρική λειτουργία, είναι δυνατό να προγραμματιστεί η μεταμόσχευση για τη φάση πριν τη διύλιση. Έτσι, αποφεύγονται το σωματικό και ψυχολογικό άγχος της προσαρμογής στη θεραπεία. Παρόμοια, ο σχεδιασμός μπορεί να μειώσει στο ελάχιστο την αλλαγή στις οικογενειακές και εργασιακές συνθήκες.

Τα οφέλη που αναφέραμε έχουν κάνει τις μονάδες να συνεχίζουν τις μεταμοσχεύσεις από ζωντανό συγγενή. Πραγματικά, με τη συνεχώς αυξανόμενη έλλειψη πτωματικών οργάνων, πολλά κέντρα προσπαθούν να αυξήσουν τους αριθμούς των μοσχευμάτων από ζωντανό συγγενή και, επίσης, μελετούν προγράμματα μεταμόσχευσης από μη συγγενή ζωντανό δότη.¹⁴

4.4.7.2 Ποσοστά Μεταμόσχευσης

Τα προγράμματα μεταμόσχευσης από ζωντανό δότη ποικίλλουν σε όλο τον κόσμο. Η Νορβηγία έχει το υψηλότερο ποσοστό, με 40% του συνολικού αριθμού των μεταμοσχεύσεων να προέρχεται από ζωντανό δότη. Η Σουηδία, οι ΗΠΑ, η Δανία και η Ελλάδα έχουν επίσης υψηλά ποσοστά. Η Μεγάλη Βρετανία έχει χαμηλά ποσοστά, με μόνο 5% του συνολικού αριθμού των μεταμοσχεύσεων να προέρχεται από ζωντανό συγγενή δότη.²⁷

Παρόλα αυτά, με τα θετικά αποτελέσματα που αναφέρονται από τη Νορβηγία και τις ΗΠΑ σε θέματα μεταμόσχευσης από ζωντανό συγγενή και μη δότη, πολλά κέντρα στη Μεγάλη Βρετανία έχουν αυξήσει τις δωρεές από ζωντανό δότη. Πραγματικά, οι κλινικοί μεταμοσχευτές και το Υπουργείο Υγείας προωθούν έντονα τη δωρεά οργάνων από ζωντανό δότη.

4.4.8 Ζωντανός Μη Συγγενής Δότης

Στη Νορβηγία, οι γονείς, τα αδέρφια, τα ενήλικα παιδιά, οι θείοι, οι θείες, οι παππούδες και οι σύζυγοι είναι δεκτοί ως δότες. Οι σύζυγοι, φυσικά, είναι γενετικά μη συγγενείς, αλλά θεωρούνται «συναισθηματικά συγγενείς».¹⁵ Η νορβηγική εμπειρία δείχνει ότι μεταμόσχευση

ανάμεσα σε συζύγους (συντρόφους) μπορεί να πετύχει ποσοστά επιβίωσης του μοσχεύματος ολόιδια με τα καλύτερα από πτωματικό δότη. Παρόμοια αποτελέσματα για μεταμόσχευση ανάμεσα σε συντρόφους έχουν αναφερθεί στις ΗΠΑ . Τα περισσότερα κέντρα στη Μεγάλη Βρετανία προωθούν σήμερα μεταμόσχευση από σύζυγο/σύντροφο και άλλους δότες, που έχουν μακροχρόνια σχέση με τους δότες, όπως οι στενοί φίλοι. Παρόλα αυτά, όλα τα κέντρα τονίζουν ότι ο δότης θα πρέπει να έχει καλό κίνητρο, να είναι καλά πληροφορημένος και η προσφορά θα πρέπει να είναι «αλτρουιστική» και να πηγάζει από μια «σταθερή σχέση». ²⁰

4.5 Χειρουργική Τεχνική για τη Μεταμόσχευση Νεφρού

4.5.1 Νεφρεκτομή και Λήψη Νεφρού από Ζώντα Δότη

Η επιτυχής μεταμόσχευση νεφρών από πτωματικούς δότες και η βελτίωση της επιβίωσης των μεταμοσχευμένων ασθενών προκάλεσε αντίστοιχη μείωση των μεταμοσχεύσεων νεφρών από ζωντανούς δότες. Όμως, κατά τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μείωση της προσφοράς πτωματικών δοτών, με αποτέλεσμα τη ζήτηση οργάνων από ζώντες-δότες. Για τη λήψη νεφρού από ζώντα-δότη προτιμάται ο αριστερός, λόγω του μεγαλύτερου μήκους της αριστερής νεφρικής φλέβας, με αποτέλεσμα την ευχερέστερη αναστόμωση αυτής. ⁶

Σχετικές αντενδείξεις για τη λήψη του αριστερού νεφρού αποτελούν:

- Η παρουσία πολλαπλών αρτηριών, των οποίων η ύπαρξη αποδεικνύεται με την εκτέλεση ψηφιακής αγγειογραφίας.
- Ανατομικές ανωμαλίες του νεφρού, της πυέλου ή του ουρητήρα.

4.5.1.1 Χειρουργική Τεχνική

Ο δότης εισάγεται στο χειρουργείο καλά ενυδατωμένος. Μετά τη γενική αναισθησία, ο δότης τοποθετείται σε θέση νεφρού και εισάγεται καθετήρας Foley στην ουροδόχο κύστη. Τελείται τομή ολίγο άνωθεν της 11ης πλευράς. ²⁷

Αυτή προσφέρει εξαιρετικό χειρουργικό πεδίο, ιδιαίτερα για την άνετη παρασκευή των νεφρικών αγγείων. Μετά τη διάνοιξη της νεφρικής περιτονίας (Gerota) απομακρύνεται το περινεφρικό λίπος, αρχικά κατά την πρόσθια επιφάνεια του νεφρού, με αποτέλεσμα την αποκάλυψη της νεφρικής φλέβας αντίστοιχα προς τη νεφρική κοιλία. ²⁰

Η νεφρική φλέβα παρασκευάζεται με προσοχή μέχρι της εκφύσεως αυτής από την κάτω κοίλη φλέβα. Στη συνέχεια απολινούται η σπερματική και οι επινεφριδικές φλέβες κοντά στη νεφρική φλέβα. Απαιτείται προσοχή στην αναγνώριση και την απολίνωση της αζύγου και των

οσφυϊκών φλεβών που ευρίσκονται στην οπίσθια επιφάνεια της νεφρικής φλέβας. Ακολουθεί η παρασκευή της νεφρικής αρτηρίας μέχρι την έκφυσή της από την αορτή. Ο ουρητήρας κινητοποιείται και παρασκευάζεται σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μήκος. Ο νεφρός απελευθερώνεται στηριζόμενος πλέον στην αρτηρία, στη φλέβα και στον ουρητήρα.³

Ο ουρητήρας απολινώνεται πρώτος και έτσι ελέγχεται η παραγωγή και η αποχέτευση των ούρων. Ακολουθεί η απολίνωση των νεφρικών αγγείων από το σημείο εκφύσεως αυτών στην αορτή και την κάτω κοίλη φλέβα αντίστοιχα. Η διατήρηση του ληφθέντος νεφρού επιτυγχάνεται με τη συνεχή έκπλυση αυτού με ηπαρινισμένο διάλυμα Ringer 4°C. Μετά την παράδοση του ληφθέντος νεφρού στην ομάδα μεταμοσχεύσεως, τα κολοβώματα των νεφρικών αγγείων απολινούνται με μετάξι Νο0 ή 1 και τοποθετείται παροχέτευση στο σημείο της νεφρεκτομής που εξέρχεται από αντιστόμιο.²⁰

4.5.2 Νεφρεκτομή και Λήψη Νεφρού από Πτωματικό Δότη

Η λήψη πτωματικών νεφρών γίνεται, συνήθως, από βαρύτατα τραυματησθέντες ασθενείς στο κρανίο, με εγκεφαλικό θάνατο, όπως τούτο επιβεβαιώνεται μετά από την πλήρη νευρολογική εξέταση και την εμφάνιση πλήρους επιπεδώσεως του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος, επιβεβαιωμένα υπό νευρολόγου. Δεν λαμβάνονται νεφροί από δότες που πάσχουν από χρόνια νεφρική νόσο, συστηματική φλεγμονή, διαβήτη, κακοήθεια ή σοβαρή υπερτασική νόσο.⁶

4.5.2.1 Χειρουργική Τεχνική

Ο ασθενής τοποθετείται επί της χειρουργικής κλίνης σε ύπτια θέση. Προτιμάται τομή εγκάρσια δύο δάκτυλα κάτω από το πλευρικό τόξο μέχρι του άκρου της 11ης πλευράς. Σε περίπτωση λήψεως και άλλων ενδοκοιλιακών οργάνων χρησιμοποιείται και η μέση τομή, η οποία ξεκινά από την ξιφοειδή απόφυση και καταλήγει στην ηβική σύμφυση, με επέκταση προς τα πλευρικά τόξα δεξιά και αριστερά (τομή τύπου chevron).⁹

Όταν η λήψη του νεφρού συνοδεύεται από τη λήψη και άλλων ενδοκοιλιακών οργάνων, ο ουρολόγος αφαιρεί και προετοιμάζει τον νεφρό προς το τέλος περίπου της επεμβάσεως. Αρχικά κινητοποιείται η δεξιά ηπατική καμπή μέχρι του μεσεντερίου του λεπτού εντέρου, το οποίο με τις έλικες του τοποθετείται εντός του ειδικού σάκου. Η κάτω μεσεντέριος φλέβα απολινούται για καλύτερη έκθεση του εγχειρητικού πεδίου, όπως και η άνω μεσεντέριος αρτηρία, με απολίνωση μετάξης Νο2. Η αορτή παρασκευάζεται μεταξύ της άνω και της κάτω μεσεντερίου αρτηρίας, όπως και η κάτω κοίλη φλέβα. Ανευρίσκονται οι ουρητήρες και παρασκευάζονται μέχρι του κατωτέρου τριτημορίου τους.⁴

Η περιφερική μοίρα της αορτής απολινούται και τοποθετείται ειδική βελόνη για την έγχυση ηπαρινισμένου όρου Ringer, με σκοπό την έκπλυση των νεφρών και τη διατήρηση της λειτουργίας

αυτών in situ. Ακολούθως απολινούται η κάτω κοίλη φλέβα στον ύψος και άνωθεν του διχασμού της κοιλιακής αορτής και τοποθετείται καθετήρας 28 French για την αφαίρεση των θρόμβων αίματος.²¹ Με την ολοκλήρωση της εκπλύσεως των νεφρών προβαίνομε εις αφαίρεση αυτών en block. Καλό είναι, και συνιστάται ανεπιφύλακτα σε όλους τους μεταμοσχευτές ουρολόγους, να αφαιρείται η νεφρική αρτηρία με μέρος του τοιχώματος της αορτής, όπως και η δεξιά νεφρική φλέβα, λόγω του μικρού της μήκους, με μέρος του τοιχώματος της κάτω κοίλης φλέβας.

4.5.3 Χειρουργική Τεχνική της μεταμοσχεύσεως του νεφρού

Σε περίπτωση λήψεως νεφρού από ζώντα δότη, ο δότης και ο δέκτης εισάγονται στην κλινική μία ημέρα προ της χειρουργικής επεμβάσεως, και αφού προηγουμένως έχουν εκτελεσθεί όλες οι ενδεδειγμένες αιματολογικές, βιοχημικές και ανοσολογικές εξετάσεις. Είναι απαραίτητη η κατά το δυνατόν βελτίωση της κλινικής καταστάσεως του υποψηφίου δέκτη και η προσπάθεια για τη βελτίωση της νεφρικής του λειτουργίας κατά τη στιγμή της μεταμοσχεύσεως. Ακόμη και στην περίπτωση αιφνίδιας προσφοράς πτωματικού νεφρού, είναι αναγκαίο ο δέκτης να υποβληθεί σε άμεση αιμοδιάλυση σε περίπτωση υπερκαλιαιμίας (κάλιο >4,5 mEq/l) ή επί υπερφορτώσεως με υγρά. Μετά από τον πλήρη προεγχειρητικό έλεγχο, ο υπό μεταμόσχευση ασθενής εισάγεται στο χειρουργείο και τοποθετείται κεντρική γραμμή για τη μέτρηση της φλεβικής και της αρτηριακής πίεσεως. Απαιτείται καλή φλεβική γραμμή για την απρόσκοπτη χορήγηση μαννιτόλης, φουροσεμίδης (Lasix), ανοσοκατασταλτικών και αγγειοδραστικών φαρμάκων, εφ' όσον τούτο κριθεί απαραίτητο κατά τη διάρκεια της επεμβάσεως. Στον ασθενή χορηγούνται άφθονα υγρά υπό τη μορφή φυσιολογικού ορού, έτσι ώστε η κεντρική φλεβική πίεση να διατηρείται στα 10cm ύδατος.³

Εφ' όσον δεν απαιτηθεί ειδική προφυλακτική αγωγή δια αντιβιοτικών, επιλέγεται συνήθως μια κεφαλοσπορίνη 2ης γενιάς, όπως cefoxitin 1g ενδοφλέβια. Μετά τη γενική αναισθησία ο ασθενής τοποθετείται επί της χειρουργικής κλίνης και εισάγεται καθετήρας Foley No16 στην ουροδόχο κύστη, την οποία πληρούμε με 150ml φυσιολογικού ορού και ο καθετήρας κλείνεται με λαβίδα. Η γεμάτη κύστη βοηθά τον χειρουργό στην εντόπιση της σωστής επιλογής της τομής επί της κύστεως κατά τη μεταμόσχευση.⁴

Η τομή γίνεται στη δεξιά ή την αριστερά λαγόνιο χώρα (τύπου Gibson) και η προσπέλαση πάντοτε εξωπεριτοναϊκά.¹¹ Ο δότης νεφρός τοποθετείται στον αντίπλευρο λαγόνιο βόθρο για τη σωστότερη ευθυγράμμιση της αναστομώσεως μεταξύ της νεφρικής και της έξω λαγονίου φλέβας. Όταν δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο αντίπλευρος λαγόνιος χώρος, η μεταμόσχευση επιτελείται στον ομόπλευρο χώρο αντίστοιχα. Η τομή είναι τύπου Gibson, ξεκινά από την ηβική σύμφυση και φθάνει μέχρι την πρόσθια άνω λαγόνιο άκανθα. Μετά τη διάνοιξη του δέρματος και του υποδόριου διατέμνονται οι πλάγιοι κοιλιακοί μυς, έξω λοξός, έσω λοξός και εγκάρσιος κοιλιακός.

Αναγνωρίζεται το περιτόναιο και τα κάτω επιγάστρια αγγεία, τα οποία και απολινούνται. Ο σπερματικός πόρος ανευρίσκεται στον άνδρα και απωθείται προς τη μέση γραμμή, ή ο στρογγύλος σύνδεσμος στη γυναίκα ο οποίος και απολινούται. Το περιτόναιο απωθείται προς τα επάνω.¹¹

Ανευρίσκονται και εκτίθενται στο χειρουργικό πεδίο τα λαγόνια αγγεία. Απελευθερούνται και παρασκευάζεται η έξω λαγόνιος φλέβα, μετά το σημείο διασταυρώσεως με την έσω Λαγόνιο αρτηρία.¹⁴ Η τελευταία παρασκευάζεται όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την αρτηριακή αναστόμωση. Προσοχή! Πρώτα εκτελείται η φλεβική αναστόμωση. Τοποθετούνται αγγειολαβίδες στο κεντρικό και το περιφερικό άκρο της έσω λαγονίου φλέβας και με μαχαιρίδιο Noll τελείται επιμήκης τομή επί της φλέβας, για την εκτέλεση τελικοπλαγίας αναστομώσεως (end-to-side) μεταξύ της νεφρικής φλέβας του δότη και της λαγονίου φλέβας του δέκτη, με τη χρησιμοποίηση συνεχούς ραφής Prolene 5-0.

Ακολουθεί η αρτηριακή αναστόμωση, τελικοπλαγία μεταξύ της νεφρικής αρτηρίας του δότη και της έξω λαγονίου αρτηρίας του δέκτη ή τελικο-τελική μεταξύ της νεφρικής αρτηρίας του δότη και της έσω λαγονίου αρτηρίας του δέκτη.²⁷²⁴ Η αναστόμωση γίνεται όπως και η φλεβική, εδώ όμως χρησιμοποιείται συνεχής ραφή με Prolene 6-0. Η συνέχεια της επέμβασης αφορά στην αποκατάσταση της συνεχείας του ουροποιητικού δια της μετεμφυτεύσεως του ουρητήρα στην ουροδόχο κύστη του δέκτη. Χρησιμοποιούνται κυρίως 2 τεχνικές ουρητηρονεοκυστεοστομίας: η κατά Politano-Leadbetter1 τεχνική ή η κατά Lich-Gregoir2.

4.5.3.1 Τεχνική Leadbetter

Εγχέονται 2-3ml φυσιολογικού ορού υποβλεννογόνια στην ουροδόχο κύστη προκαλώντας υπέγερση του κυστικού Βλεννογόνου. Αρχικά με το ψαλίδι, και εν συνεχεία με την εισαγωγή λαβίδας τύπου Dissecteur, δημιουργείται υποβλεννογόνιο τούνελ, το οποίο θα υποδεχθεί τον ουρητήρα, που εισέρχεται δια μικρής οπής της κύστεως εντός αυτού και εξέρχεται στην ουροδόχο κύστη, όπου και καθηλούται στον κυστικό Βλεννογόνο δια απορροφήσιμων ραμμάτων 3-0.²³

Πολλοί χειρουργοί προτιμούν την τοποθέτηση ουρητηρικού καθετήρα δια την καλή λειτουργία και τη στεγανότητα της αναστομώσεως. Η ουροδόχος κύστη κλείνεται εις 2 στρώματα με συνεχή ραφή vicryl 2-0. Στην ουροδόχο κύστη τοποθετείται καθετήρας Foley.

4.5.3.2 Τεχνική Lich - Gregoir

Η τεχνική αυτή απαιτεί μικρή τομή στο πλάγιο του θόλου της ουροδόχου κύστεως. Διανοίγεται με προσοχή μόνο ο μυϊκός χιτών αυτής, με αποτέλεσμα την πρόπτωση του κυστικού βλεννογόνου δια της μικρής αυτής τομής. Στο κάτω μέρος αυτής διανοίγεται ο βλεννογόνος, ο οποίος θα υποδεχθεί τον ουρητήρα. Ο ουρητήρας καθηλώνεται με διακεκομμένα ράμματα vicryl 3-

0. Ο μυϊκός χιτών συρράπτεται επί του ουρητήρα, δημιουργώντας μικρή υποβλεννογόνο πορεία αυτού δια την αποφυγή παλινδρομήσεως.²¹

4.5.4 Απόρριψη του Νεφρικού Μοσχεύματος

Υπάρχουν τρεις μορφές απόρριψης του μοσχεύματος¹⁴:

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

4.5.1.1 Υπεροξεία Απόρριψη

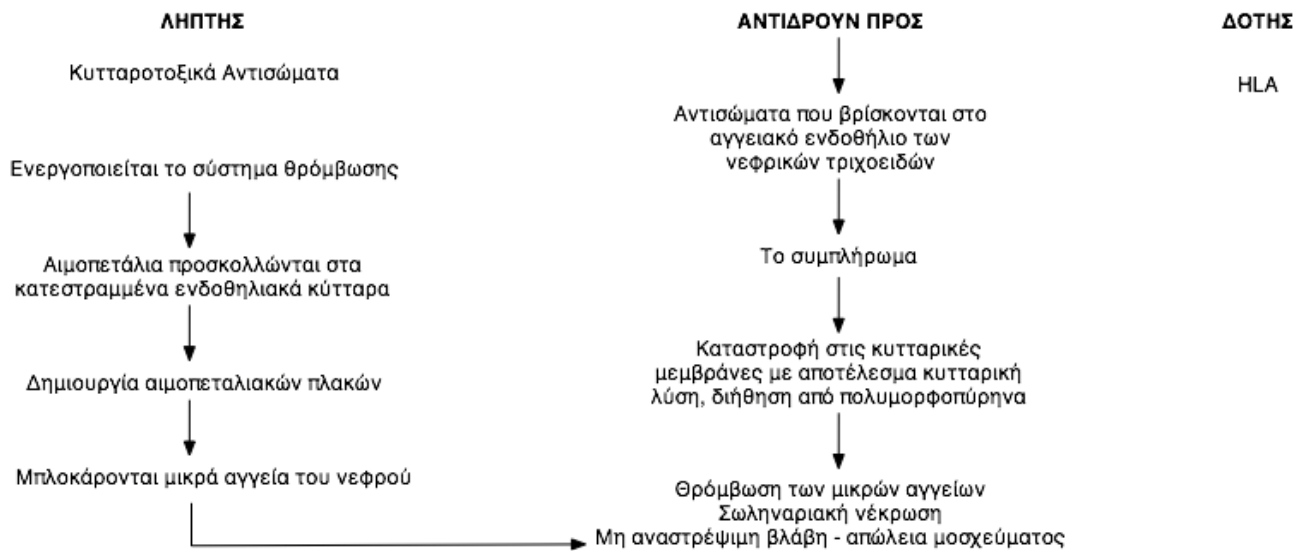
Η υπεροξεία απόρριψη παρουσιάζεται αμέσως, μέσα σε λεπτά ή ώρες από την επαναγγείωση του μοσχεύματος. Προκαλείται από¹⁸:

- Την παρουσία προϋπαρχόντων κυτταροτοξικών αντισωμάτων στο αίμα του λήπτη (αποτέλεσμα προηγούμενων αποτυχημένων μεταμοσχεύσεων, μεταγγίσεων αίματος ή εγκυμοσυνών), που αντιδρούν ενάντια στα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας του δότη
- Την ασυμβατότητα ομάδας αίματος ανάμεσα στον δότη και τον λήπτη.

Η τελική λεμφοκυτταροτοξική διασταύρωση πριν τη μεταμόσχευση θα πρέπει να δείξει τα κυτταροτοξικά αντισώματα και δεν θα πρέπει να γίνει η μεταμόσχευση. Έτσι, η υπεροξεία απόρριψη είναι ένα σπάνιο φαινόμενο σήμερα.²⁵

Η υπεροξεία απόρριψη ίσως παρατηρηθεί κατά τη διάρκεια του χειρουργείου. Αντί ο νεφρός, όπως είναι σύνηθες, να αρχίσει να γίνεται ροζ, καθώς αφαιρούνται οι φλεβικές και αρτηριακές λαβίδες, στην υπεροξεία απόρριψη ο νεφρός θα παραμείνει πλαδαρός και θα γίνει μπλε. Η ζημιά σχεδόν πάντα είναι μη αναστρέψιμη και το μόσχευμα χάνεται.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η ιστοπαθολογία της υπεροξείας απόρριψης.



4.5.1.2 Οξεία Απόρριψη

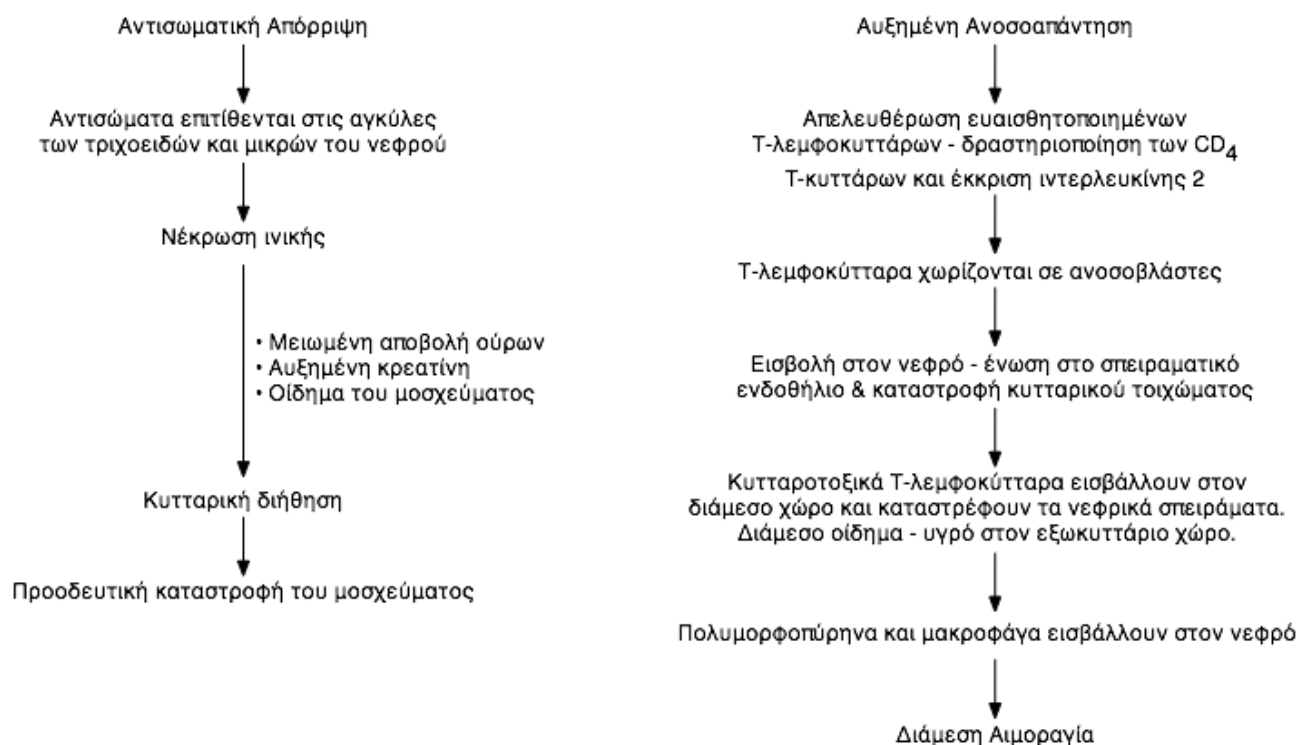
Η οξεία απόρριψη είναι συνήθως συνδυασμός κυτταρικής και αντισωματικής απόρριψης και συνήθως συμβαίνει ανάμεσα στις τέσσερις μέρες και τους δύο μήνες μετά τη μεταμόσχευση. Τα κλινικά σημεία της οξείας απόρριψης ίσως περιλαμβάνουν ²⁵:

- Πυρετό.
- Νεφρική δυσλειτουργία.
- Πρόσληψη βάρους.
- Μείωση αποβολής ούρων.
- Οίδημα και ευαισθησία του μοσχεύματος.
- Οίδημα αστραγάλων.
- Συμπτώματα που μοιάζουν με γρίπη.

Η οξεία απόρριψη, συνήθως, ελέγχεται με την αύξηση της ανοσοκαταστολής. Παρόλα αυτά, μια σοβαρή απόρριψη ίσως να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της συνολικής λειτουργίας του μοσχεύματος. ²⁷

Στην ακόλουθη εικόνα παρουσιάζεται διαγραμματικά η ιστοπαθολογία της οξείας απόρριψης.

Κυτταρική Απόρριψη



4.5.1.3 Χρόνια Απόρριψη

Η χρόνια απόρριψη συνήθως συμβαίνει μήνες ή χρόνια μετά τη μεταμόσχευση, αλλά ίσως συμβεί και πολύ νωρίτερα. Υπάρχει σταδιακή απόφραξη του αυλού των νεφρικών αρτηριών με διάμεση ίνωση, που καταστρέφει το μόσχευμα. Οι ακριβείς μηχανισμοί για τη χρόνια απόρριψη είναι ακόμα συγκεχυμένοι και ίσως είναι ανοσολογικοί ή μη ανοσολογικοί. Τα πρώτα σημεία της χρόνιας απόρριψης είναι, συνήθως, μια σταδιακή χειροτέρευση της νεφρικής λειτουργίας με πρωτεϊνουρία.²⁷

4.6 Μεταμόσχευση και Παιδιά

Η ιδανική θεραπεία για τη νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου είναι η επιτυχημένη μεταμόσχευση νεφρού, αν μη τι άλλο για τα οφέλη της λειτουργίας του νεφρού,³² αλλά η επίτευξη του στόχου εξαρτάται από έναν αριθμό παραγόντων. Ο πιο σημαντικός από αυτούς τους παράγοντες είναι η καταλληλότητα του ασθενή ως λήπτη και η ύπαρξη οργάνων για μεταμόσχευση. Για την αύξηση των πιθανοτήτων επιτυχίας είναι απαραίτητη η καλή προετοιμασία του ασθενή. Αυτές οι απαιτήσεις σημαίνουν ότι η μικρότερη ηλικία για μεταμόσχευση είναι η ηλικία των 6 μηνών και τα περισσότερα κέντρα δεν θα προγραμματίσουν μεταμόσχευση σε ασθενείς, έως ότου αυτοί φτάσουν τα 6Kg σε βάρος. Παρόλα αυτά, όσο μεγαλύτερο και πιο

μεγαλόσωμο το παιδί, τόσο πιο εύκολο το χειρουργείο και μικρότεροι οι κίνδυνοι νοσηρότητας και θνησιμότητας. Τα όργανα δεν είναι απαραίτητο να ταιριάζουν σε μέγεθος. Παρόλα αυτά, ίσως είναι δύσκολο για έναν χειρουργό να μεταμοσχεύσει έναν μεγάλο νεφρό ενήλικα σε ένα παιδί (<20Kgr). Ένας μεγάλος νεφρός, που συνδέεται στο αιματικό δίκτυο παιδιού, μπορεί να υποκλέψει 150-250ml αίματος αμέσως· έτσι είναι απαραίτητη η προσεκτική περιεγχειρητική χορήγηση υγρών.²⁸ Πολύ μικρά παιδιά ίσως χρειάζονται εκλεκτικό αερισμό μετά τη μεταμόσχευση, καθώς η αναπνευστική λειτουργία μπορεί να εμφανίσει προσωρινό πρόβλημα, με αποτέλεσμα αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση μετά την τοποθέτηση νεφρού ενήλικα μέσα σε μικρό χώρο. Εντατική νοσηλευτική φροντίδα είναι ζωτικής σημασίας στην περίοδο αμέσως μετά τη μεταμόσχευση. Η φροντίδα αμέσως μετά τη μεταμόσχευση θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Παρακολούθηση ισορροπίας υγρών - χρήση κεντρικής φλεβικής πίεσης, διαφορά κεντρικής-περιφερικής θερμοκρασίας, αποβολή ούρων, αρτηριακή πίεση.
- Διατήρηση κεντρικής φλεβικής πίεσης στα 5-10cm στήλης νερού.
- Διατήρηση διαφοράς κεντρικής-περιφερικής θερμοκρασίας μικρότερη από 2°C (χρησιμοποιώντας ειδική κουβέρτα).
- Χορήγηση ντοπαμίνης για αύξηση της νεφρικής διάχυσης.
- Χορήγηση αναλγητικών.
- Παρακολούθηση όλων των ζωτικών σημείων.
- Τίποτα από το στόμα, έως ότου υπάρξουν εντερικοί ήχοι.
- Τοποθέτηση του ασθενή σε καθιστή θέση για καλύτερη αναπνευστική λειτουργία.

Τα παιδιά έχουν τάση να παρουσιάζουν τις ίδιες επιπλοκές με τους ενήλικες, π.χ. βακτηριακές και μικροβιακές λοιμώξεις, απώλεια ούρων, στένωση νεφρικής αρτηρίας και κακοήθειες. Οι αναφορές για κακοήθειες μετά τη μεταμόσχευση ποικίλλουν από 1,4%³⁶ έως 7,1%.

⁴⁷ Το λέμφωμα β-κυττάρων σχετίζεται με λοίμωξη από ιό Epstein-Barr.

Τα νέα παιδιά έχουν δυνατότερο ανοσοποιητικό σύστημα από ό,τι τα πιο μεγάλα παιδιά και οι ενήλικες και αυτοί οι παράγοντες αυξάνουν την τάση για απόρριψη. Όταν συνδυάζονται με τους υψηλούς μεταβολικούς ρυθμούς, η επίτευξη καλής ανοσοκαταστολής είναι προβληματική⁴⁷. Η παιδιατρική ανοσοκαταστολή προγραμματίζεται ανάλογα με το BSA. Η συνολική δόση είναι μεγαλύτερη από ό,τι στους ενήλικες ασθενείς, για να αντισταθμίσει την αυξημένη ανοσολογική δράση και τους μεταβολικούς ρυθμούς.

Στα παιδιά, κυρίως σε αυτά που δέχονται μοσχεύματα ενηλίκων, τα σημεία της απόρριψης μπορεί να είναι πιο κρυφά από μια εμφανή αύξηση της κρεατινίνης. Παραδείγματος χάριν σημεία και συμπτώματα απόρριψης νεφρού σε παιδιά είναι³²:

- Αύξηση κρεατινίνης > 10%/αποτυχία σταθεροποίησης της κρεατινίνης.
- Ευαίσθητο επώδυνο μόσχευμα.

- Πυρετός.
- Υπέρταση.
- Ξαφνική αύξηση βάρους.
- Μείωση αποβαλλόμενων ούρων.
- Διάρροια (πιο συχνή στα νέα παιδιά).
- Πόνοι που μοιάζουν με γρίπη.
- Ευερεθιστότητα, κυρίως στα μικρά παιδιά.

Άλλοι δείκτες περιλαμβάνουν την αρτηριακή πίεση, που ίσως είναι αυξημένη για μια εβδομάδα πριν την αύξηση της κρεατινίνης. Αυτό ίσως οφείλεται στην έλλειψη αναλογίας μεγέθους του μοσχεύματος σε σχέση με τη σωματική μάζα του λήπτη, όπου υπάρχει τέτοια διαφορά. Η βιοψία του νεφρικού μοσχεύματος είναι αναπόφευκτη για την επιβεβαίωση της απόρριψης, σε περίπτωση μη ξεκάθαρων συμπτωμάτων και σημείων. Παρόλα αυτά, η πλειοψηφία των παιδιατρικών ασθενών θα χρειαστούν είτε βαριά νάρκωση είτε ακόμα και γενική αναισθησία γι' αυτήν τη διαδικασία - ένας παράγοντας που περιπλέκει την εκτέλεση της βιοψίας νεφρού ³².

Η προσεκτική παρακολούθηση είναι ζωτικής σημασίας σε όλα τα στάδια της διαδικασίας της μεταμόσχευσης, εάν επιθυμούμε να μειωθεί η νοσηρότητα και θνησιμότητα και να επιτευχθεί ο τελικός στόχος, δηλαδή ένα υγιές, ζωντανό παιδί. Η συχνότητα της παρακολούθησης θα μειωθεί με το πέρασμα του χρόνου. Θα πρέπει, όμως, να συνεχιστεί σε όλη την παιδική ηλικία και, ακόμα και σε περίπτωση μοσχεύματος που λειτουργεί καλά, θα πρέπει να υπάρχει τακτικός έλεγχος, για να εξασφαλιστεί ότι οι ανεπιθύμητες ενέργειες της φαρμακευτικής θεραπείας είναι όσο το δυνατόν λιγότερες και ότι υπάρχει φυσιολογική ανάπτυξη του παιδιού. Αν δεν συμβεί αυτό, τότε ίσως κριθεί απαραίτητη η παρέμβαση. ²⁸

4.6.1 Σημεία και συμπτώματα απόρριψης νεφρού σε παιδιά

- Αύξηση κρεατινίνης >10%/αποτυχία σταθεροποίησης της κρεατινίνης.
- Ευαίσθητο επώδυνο μόσχευμα.
- Πυρετός.
- Υπέρταση.
- Ξαφνική αύξηση βάρους.
- Μείωση αποβαλλόμενων ούρων.
- Διάρροια (πιο συχνή στα νέα παιδιά).
- Πόνοι που μοιάζουν με γρίπη.
- Ευερεθιστότητα, κυρίως στα μικρά παιδιά.

4.7 Ποσοστά Επιτυχίας Μεταμόσχευσης

Έχει υπολογιστεί ότι περίπου το 97% είναι το ποσοστό των επιτυχημένο μεταμοσχεύσεων από ζωντανό δότη, ενώ περίπου 92% είναι το ποσοστό των επιτυχημένων μεταμοσχεύσεων από θανόντα δότη. Και τα δυο ποσοστά αναφέρονται στην επιτυχία, ως ότι το μόσχευμα λειτουργεί ακόμα μετά από ένα χρόνο από την επέμβαση. Τα ποσοστά για επιτυχία μετά την πενταετία κυμαίνονται περίπου στα 86% και 80% αντίστοιχα για ζωντανό δότη και θανόντα δότη.³⁰

Τα μοσχεύματα αυτά δεν μπορεί κανείς να εγγυηθεί ότι θα λειτουργούν για πάντα, ίσως αυτό που μπορεί κανείς να πει είναι ότι εάν μετά από ένα χρόνο από την επέμβαση εξακολουθεί να λειτουργεί θα λειτουργεί για πολλά ακόμα χρόνια. Σε περίπτωση αποτυχίας μπορεί για μια δεύτερη φορά να ξανά γίνει επέμβαση.

4.8 Μετά την Εγχείριση

Μετά την εγχείριση παρουσιάζεται πόνος γύρω από την περιοχή της επέμβασης. Ο πόνος συνήθως αντιμετωπίζεται με φάρμακα. Για βοήθεια στην επούλωση απαραίτητος είναι για μία εβδομάδα ένας καθετήρας για την ουροδόχο κύστη και σωλήνες αποστράγγισης από την πληγή στην κοιλιά. Η ανάρρωση είναι πολύ γρήγορη και οι πιο πολλοί ασθενείς την επόμενη μέρα της εγχείρισης μπορούν και σηκώνονται από το κρεβάτι, και περπατούν μέσα σε λίγες μέρες.

Πολλές φορές μόσχευμα θανόντος δότη χρειάζεται μερικές μέρες ή λίγες εβδομάδες, για να αρχίσει να λειτουργεί. Αυτό δεν σημαίνει ότι το νεφρό αυτό θα παρουσιάσει πρόβλημα στο μέλλον. Όσο το μόσχευμα αναρρώνει ίσως χρειαστεί να γίνεται αιμοκάθαρση για να διατηρηθεί το σώμα σε καλή χημική ισορροπία.⁴

Η παραμονή στο νοσοκομείο κυμαίνεται από 1-2 εβδομάδες ανάλογα τις επιπλοκές που τυχόν παρουσιαστούν.

Κεφάλαιο 5

5.1 Παραμένοντας Υγιής Πριν από τη Μεταμόσχευση Νεφρού

Είναι πολύ σημαντικό να διατηρηθεί κανείς υγιής ενώ περιμένει για μεταμόσχευση. Αν η γενική υγεία του δεν είναι καλή, είναι λιγότερο πιθανό να θεωρηθεί καλός υποψήφιος για μεταμόσχευση. Πρέπει να ⁴:

- Διατηρεί το πρόγραμμα αιμοκάθαρσής του για να παραμένει υγιής.
- Μην καπνίζει για να μειώσει τους κινδύνους καρδιοπάθειας και πνευμονικών λοιμώξεων μετά τη μεταμόσχευση.
- Ελέγχει το βάρος του για να μειώνει τον κίνδυνο καρδιοπάθειας.
- Ελέγχει την πίεση του αίματός του για να μειώνει τον κίνδυνο καρδιοπάθειας.
- Ασκείται για να βελτιώνει τη σωματική κατάσταση, τη δύναμη και την αντοχή του και να μειώνει τον κίνδυνο καρδιοπάθειας.
- Επισκέπτεται τον οδοντίατρό του για να αποφεύγει μόλυνση δοντιών και ούλων μετά τη μεταμόσχευση.
- Προστατεύει το δέρμα του από ηλιακό έγκαυμα για να μειώνει τον κίνδυνο καρκίνου του δέρματος μετά τη μεταμόσχευση.

5.2 Ψυχολογική Κατάσταση ατόμου που θα κάνει μεταμόσχευση νεφρού

Μεγάλο μέρος των νεφροπαθών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια αναζητεί λύση στο πρόβλημά τους με την μεταμόσχευση. Μόλις πάρει την απόφασή για αυτή την επέμβαση έρχεται σε επαφή με ειδικούς γιατρούς και υποβάλλεται σε μια σειρά εξετάσεων και διαδικασιών. Συγχρόνως ο ασθενής ενημερώνεται για όλες τις απορίες που μπορεί να έχει σε σχέση με την επέμβαση. Μόλις όμως ολοκληρωθούν οι εξετάσεις οι επαφές με τους γιατρούς μειώνονται, με αποτέλεσμα να μεγαλώνει η ανησυχία του ασθενή, η οποία κυρίως έχει σαν επίκεντρο τον φόβο για την εγχείρηση και την πιθανότητα του θανάτου από την επέμβαση. Οι εμπειρίες αυτές στη συνέχεια οδηγούν στην κατάθλιψη και την εγκατάλειψη. ¹

Όσο περνάει ο καιρός, ο ασθενής συνέχεια βρίσκεται σε επαγρύπνηση. Οι γιατροί δεν μπορούν να βοηθήσουν τους υποψήφιους για μεταμόσχευση, καθώς αισθάνονται ανίκανοι να αλλάξουν την κατάσταση εκτός από την περίπτωση να βρεθεί νεφρός προς μεταμόσχευση. Το ίδιο παρατηρείται και με το νοσηλευτικό προσωπικό το οποίο και αυτό στην αρχή υποστηρίζει κατά μεγάλο βαθμό τον ασθενή, ενώ στην συνέχεια δεν αισθάνεται άνετα, καθώς μερικές φορές πιστεύει ότι είναι ανίκανο να προσφέρει βοήθεια στον ασθενή. Το άσχημο αυτό κλίμα που δημιουργείται δημιουργεί πολλές φορές παρεξηγήσεις. Οι παρεξηγήσεις αυτές γίνονται πιο έντονες μόλις βρεθεί το μόσχευμα, καθώς ο κάθε υποψήφιος ασθενής πιστεύει ότι ο ίδιος είναι ο κατάλληλος για την

λήψη, με αποτέλεσμα να επεκτείνεται το υπάρχων stress και να αποξενώνονται μεταξύ τους οι ασθενείς. Επίσης υπάρχει η αντίληψη ότι στο πρώτο μόσχευμα που θα βρεθεί προτεραιότητα έχουν οι ασθενείς που έχουν τις καλύτερες διασυνδέσεις. Άλλοι, έχουν την γνώμη ότι προτεραιότητα έχει αυτός που είναι σε πιο κρίσιμη κατάσταση. Αυτό είναι σωστό παρόλο που υπάρχει η περίπτωση να μην ταιριάζει το μόσχευμα στο άτομο που έχει προτεραιότητα. Οι συγγενείς του ασθενή μόλις πληροφορηθούν για την μη εκλογή τους, ξεσπούν σε θυμό και οργή. Αυτό έχει σαν επακόλουθο μερικές φορές, ο ασθενής μετέπειτα να μη συμμορφώνεται με τις υποδείξεις των γιατρών και έτσι να μη ακολουθεί το διαιτολόγιο που του έχει δοθεί ή να καπνίζει. Ο ανταγωνισμός που ξεσπά τότε ανάμεσα στον ασθενή και την οικογένειά του, καταλήγει στο σημείο να μην αλληλοβοηθούνται. Μία αντίδραση όλων των παραπάνω είναι μερικές φορές το μαύρο χιούμορ και η ειρωνεία που έχουν τα άτομα αυτά σε βάρος του νοσηλευτικού προσωπικού. Παρατηρείται μάλιστα και η ακραία αντίδραση των συγγενών, να αναζητούν δότες ανάμεσα στο νοσηλευτικό προσωπικό. Φτάνουν δηλαδή στο σημείο να βλέπουν τους νοσηλευτές ακόμα και εκείνους που είναι περισσότερο εξυπηρετικοί, σαν εκπροσώπους ενός συστήματος που δεν είναι σε θέση να τους βοηθήσει.¹

5.3 Ψυχολογική Κατάσταση Δότη

Στον ψυχιατρικό τομέα η μεταμόσχευση νεφρού από ζωντανό δότη έχει προκαλέσει πολλές διαμάχες ανάμεσα σε αυτούς που υποστηρίζουν αυτή την τεχνική και σε αυτούς που είναι αντίθετοι. Οι πρώτοι πιστεύουν ότι ύστερα από την επέμβαση οι δωρητές απολαμβάνουν ευτυχία και αυτοσεβασμό, ευρήματα που έχουν υποστηριχθεί αρκετές φορές από αυτούς που θέλουν να προωθήσουν την δωρεά νεφρών από ζωντανό δότη.⁸

5.4 Ψυχιατρική παρέμβαση ατόμων που θα κάνουν μεταμόσχευση νεφρού

Η μεγάλη αναμονή για την εύρεση μοσχεύματος δημιουργεί στους ασθενείς πολλά ψυχολογικά προβλήματα, τα οποία προστίθενται στα ήδη υπάρχοντα εξαιτίας της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας. Πρωταρχικό ρόλο στην αντιμετώπιση του stress των ασθενών που θα υποβληθούν σε μεταμόσχευση παίζει η ψυχιατρική και ψυχολογική παρέμβαση. Έχει παρατηρηθεί ότι ασθενείς που είχαν ψυχιατρική υποστήριξη έμειναν λιγότερες ώρες στο νοσοκομείο. Μια μέθοδος που ελαττώνει το stress πριν την εγχείρηση είναι η επεξήγηση από το προσωπικό του νοσοκομείου όλης της διαδικασίας του χειρουργείου. Η μεγάλη αναμονή για μεταμόσχευση δίνει την ευκαιρία στους νοσηλευτές και τους ασθενείς να αναπτύξουν σημαντικούς δεσμούς μεταξύ τους γεγονός που επιδρά θετικά στην περίοδο πριν και μετά την μεταμόσχευση.²⁰

Πριν την εγχείρηση μπορεί να ακολουθηθεί ψυχολογική ή αντικαταθλιπτική θεραπεία αν είναι απαραίτητο. Τα συμπτώματα της κατάθλιψης μπορούν να γίνουν αντιληπτά από την παρουσία

σκέψεων για αυτοκτονία και από συναισθήματα απαισιοδοξίας. Τα άτομα με μειωμένη νεφρική λειτουργία κάνουν σε τέτοιες περιπτώσεις χρήση αντικαταθλιπτικών χαπιών, αλλά σε μικρότερη δόση από άλλους που δεν παρουσιάζουν κάποιο άλλο σωματικό πρόβλημα.

Οι στρεσογόνες καταστάσεις των υποψήφιων για μεταμόσχευση παρουσιάζονται στην αρχή με μικρές παρεξηγήσεις και καταλήγουν σε μεγαλύτερα προβλήματα και μάλιστα μετά τον θάνατο πριν ή μετά την εγχείρηση άλλων ασθενών. Οι γιατροί είναι σε θέση να προλαμβάνουν ή να ελαττώνουν τις περισσότερες φορές τους παράγοντες που επιδρούν αρνητικά στο αποτέλεσμα της μεταμόσχευσης. Όλα όμως τα εμπόδια μπορούν να ξεπεραστούν αν υπάρχει θέληση για και ελπίδα για μια καλύτερη ποιότητα ζωής, και μάλιστα τα άτομα αυτά γίνονται παράδειγμα σε πολλούς που είναι σωματικά υγιείς.¹⁷

5.5 Ψυχοκοινωνική Φροντίδα Παιδιών στη Μεταμόσχευση

Οι νεφρολογικές διαταραχές στην παιδική και την εφηβική ηλικία, κυρίως αυτές που απαιτούν παρεμβατική αντιμετώπιση και/ή οδηγούν σε χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, έχουν σημαντική επίδραση στην ψυχοκοινωνική λειτουργία, όχι μόνο του ατόμου που επηρεάζεται, αλλά και ολόκληρης της οικογένειας.⁸ Η νόσος του παιδιού και η ανάγκη για ιατρική και νοσηλευτική παρέμβαση υποβαθμίζουν τον ρόλο του γονιού ως προστάτη και ατόμου που παρέχει φροντίδα και ίσως προκαλέσουν οικονομικά προβλήματα, που επηρεάζουν τη συνολική ποιότητα ζωής της οικογένειας. Οι παιδιατρικοί νεφρολογικοί νοσηλευτές μπορούν να βοηθήσουν την οικογένεια να συμμετέχει στη φροντίδα του παιδιού, προσφέροντας εκπαίδευση, στήριξη και αύξηση της αυτοεκτίμησης των γονιών και διατήρησης της αίσθησης ελέγχου της κατάστασης.

Πολιτιστικές και θρησκευτικές απόψεις που αφορούν τη νόσο είναι πιθανόν να αποτελούν έναν επιπλέον παράγοντα που περιπλέκει την αποδοχή και εφαρμογή της ιατρικής θεραπείας. Η ευαισθησία σε αυτά τα θέματα θα πρέπει να βοηθά στη σωστή κατανόηση των οδηγιών και στην αποφυγή συγκρούσεων. Τα παιδιά με κακή υγεία είναι πιο ευάλωτα, κυρίως σε καταστάσεις όπου η κατάλληλη φροντίδα δεν μπορεί να προσφερθεί μέσα στην οικογένεια. Αυτό ίσως έχει ως αποτέλεσμα την ανάγκη για ενεργοποίηση των επίσημων διαδικασιών προστασίας των παιδιών, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι η σωστή φροντίδα και θεραπεία παρέχεται στο παιδί. Οι νοσηλευτές, πάντοτε στο πλευρό των γονιών, ίσως χρειαστεί να παίξουν καθοδηγητικό ρόλο στη διασύνδεση αυτών των υπηρεσιών, όπως είναι οι κοινωνικές, οι νομικές υπηρεσίες και η αστυνομία.²⁶

Οι πιέσεις της νεφρικής ανεπάρκειας τελικού σταδίου είναι ανάλογες με τη θεραπεία, με τις οικογένειες που το παιδί τους υποβάλλεται σε αιμοκάθαρση στο νοσοκομείο να έχουν μεγαλύτερο άγχος και τις οικογένειες με επιτυχή μεταμόσχευση να αναφέρουν τα λιγότερα προβλήματα. Η

ομαλή λειτουργία της οικογένειας διακόπτεται σοβαρά από την ανάγκη για συχνή είσοδο στο νοσοκομείο, νοσηλεία, χορήγηση φαρμάκων, εξασφάλιση επαρκούς σίτισης, εφαρμογής διύλισης και γενικότερης παρακολούθησης της κατάστασης του παιδιού. Μια επιτυχής μεταμόσχευση μπορεί να μειώσει την εντατικότητα της φροντίδας, αν και πολλοί γονείς και μεγαλύτεροι ασθενείς εξακολουθούν να αναφέρουν υψηλά επίπεδα άγχους, όταν πηγαίνουν στον προγραμματισμένο έλεγχο ρουτίνας.²⁹

Η ελλιπής ανάπτυξη και η καθυστερημένη εφηβεία, καθώς και οι αλλαγές στο σωματικό είδωλο, που συμβαίνουν ως αποτέλεσμα της ανοσοκατασταλτικής θεραπείας, είναι παράγοντες άγχους για τους εφήβους με νεφρολογικά προβλήματα. Ενώ η χορήγηση αυξητικής ορμόνης βοηθά κάποιους ασθενείς να επιτύχουν ένα αποδεκτό ύψος, πιθανόν να μην έχει αποτελέσματα σε όλες τις περιπτώσεις και η χορήγησή της να μην γίνει καλά ανεκτή από το παιδί. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες των φαρμάκων είναι μια αιτία μη συμμόρφωσης με τη φαρμακευτική αγωγή. Αυτό είναι ένα πρόβλημα που γνωρίζουν καλά οι νεφροπαθείς όλων των ηλικιών. Μελέτες ενηλίκων που επέζησαν μετά από θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας στην παιδική ηλικία δείχνουν την ανικανότητα να ενταχθούν πλήρως στην κοινωνία να αποκτήσουν σωστές σχέσεις.²⁹

Η άσχημη συναισθηματική κατάσταση που προέρχεται από τις εμπειρίες του χώρου παροχής υγείας είναι συχνή ανάμεσα σε παιδιά και εφήβους και ο οποίος έχει μακροχρόνια αρνητικά αποτελέσματα. Το θεραπευτικό παιχνίδι, κάτω από την επίβλεψη εκπαιδευμένου ειδικού, είναι βασικό για κάθε θεραπευτικό πρόγραμμα, δίνοντας μια ευκαιρία στα παιδιά και υς εφήβους να εκφράσουν τους φόβους και τις αγωνίες τους και βοηθώντας τους να αναπτύξουν στρατηγικές αντιμετώπισης. Η χρήση, από το εξειδικευμένο προσωπικό, τεχνικών απόσπασης της προσοχής βοηθούν πολύ τους ασθενείς κατά τη διάρκεια δυσάρεστων διαδικασιών.⁴⁸ Οι δάσκαλοι στα νοσοκομεία μπορούν να επιτύχουν συνέχιση της εκπαίδευσης. Η σχολική τάξη, και ως χώρος παιχνιδιού, αποτελεί σημαντικό κέντρο διαφυγής και χαράς, όπου μπορεί να επιτευχθεί προσωρινή απομάκρυνση από τη θεραπεία.

Η Βρετανική Ένωση Παιδιατρικής Νεφρολογίας καθορίζει την ηλικία των 5-18 χρόνων ως εφηβεία και θεωρεί ότι οι νέοι αυτής της ηλικίας παρακολουθούνται καλύτερα σε παιδιατρικές μονάδες. Παρόλα αυτά, κάποιιοι σε αυτήν την ηλικιακή ομάδα, που παρουσιάζουν νεφρολογικά προβλήματα για πρώτη φορά, είναι πιθανόν να παραπεμφθούν κατευθείαν σε νεφρολογικές υπηρεσίες ενηλίκων. Το προσωπικό σε αυτά τα τμήματα ίσως βρεθεί σε δύσκολη θέση, αντιμετωπίζοντας τους συναισθηματικά φορτισμένους εφήβους, που οι προσπάθειες να ωριμάσουν διακόπτονται από τη νόσο. Καθώς μεγαλώνουν τα παιδιά, είναι απαραίτητο να ενθαρρύνονται να αναλάβουν την ευθύνη της φροντίδας τους.⁴¹ Θα πρέπει να μάθουν όχι μόνο για την κατάστασή τους και την αντιμετώπισή της, αλλά και να αναφέρουν προβλήματα, να οργανώνουν ραντεβού και να παραγγέλλουν τα φάρμακά τους. Το παιδιατρικό νεφρολογικό προσωπικό μπορεί να τους

βοηθήσει σε αυτήν τη διαδικασία, στηρίζοντας αυτούς και τους γονείς τους, που ίσως αντιμετωπίζουν δυσκολίες στο να τους επιτρέψουν τόση ελευθερία. Η πιο λογική περίοδος για το πέρασμα στο νεφρολογικό κέντρο ενηλίκων είναι στο τέλος του λυκείου. Όμως κάποια παιδιά με μακροχρόνια νεφρολογικά προβλήματα (κυρίως νεφρική ανεπάρκεια) ίσως είναι ακόμα συναισθηματικά και φυσικά ανώριμα γι' αυτό το πέρασμα στην ενήλικη ζωή. Τα παιδιά που έχουν περάσει όλη τους την παιδική ηλικία σε ένα νοσοκομείο που όλα είναι γνωστά και ασφαλή, είναι πιθανόν να βρουν το πέρασμα σε ένα άλλο νοσοκομείο τρομακτικό. Αυτά τα νέα παιδιά πιθανόν να κερδίσουν από ένα μεταβατικό εξωτερικό ιατρείο, που αποτελείται από προσωπικό ενηλίκων και παιδιών, όπου θα μπορέσουν να γνωρίσουν τη νέα ομάδα φροντίδας, παρουσία των ήδη γνώριμων προσώπων.⁵³

Κεφάλαιο 6

6.1 Στόχος Νεφρολογικού Νοσηλευτή

Η εκπαιδευτική και αναπτυξιακή παρέμβαση είναι πολύ σημαντική για τους λήπτες. Θα πρέπει να έχουν ικανοποιητική γνώση, για να μπορούν να παρακολουθούν την κατάστασή τους, να συμμορφώνονται με τη φαρμακευτική αγωγή και να αναφέρουν τυχόν προβλήματα.¹¹ Η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών προβλημάτων θα πρέπει να γίνει γρήγορα μετά τη μεταμόσχευση, έτσι ώστε να εφαρμοστούν όποιες παρεμβάσεις είναι απαραίτητες, για να μπορέσει τελικά να βοηθηθεί η μάθηση, η γνώση και η ανεξαρτησία. Φυσικοί φραγμοί, όπως προβληματική όραση και ακοή, μπορούν να αντιμετωπιστούν με τη χρήση ηλεκτρονικού πιεσόμετρου. Γλωσσικές δυσκολίες μπορούν να αντιμετωπιστούν με διαγραμματικές πληροφορίες, με μεταφράσεις και με χορήγηση των φαρμάκων σε δοχεία που περιέχουν την καθημερινή δόση. Όλα αυτά προωθούν την προσωπική ανεξαρτησία, αν και είναι δυνατό να συμπεριλαμβάνονται στα εκπαιδευτικά μαθήματα και τα μέλη της οικογένειας.⁴³

Ο «υπεύθυνος νοσηλευτής» αξιολογεί τις μαθησιακές ικανότητες (με μια ανεπίσημη, μη απειλητική συζήτηση) μετά τη μεταμόσχευση και σχεδιάζει ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα, εφαρμόζει αυτό το πρόγραμμα και αξιολογεί την πρόοδο του λήπτη. Κατά την έξοδο του λήπτη από το νοσοκομείο αυτός θα πρέπει να γνωρίζει όσα αναφέρονται παρακάτω.²⁹

Αμέσως μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, οι λήπτες θα παρακολουθούνται από νοσηλευτές που οι παρεμβάσεις θα καθορίζουν τις αναπτυξιακές τους ανάγκες, έτσι ώστε η βάση γνώσης του λήπτη να συνεχίζει να διευρύνεται και να του προσφέρεται ψυχολογική φροντίδα. Οι έρευνες δείχνουν πως μερικοί λήπτες νιώθουν ότι καταγράφεται μόνο η πρόοδος της νεφρικής λειτουργίας και του μοσχεύματος, και όχι η επανένταξη του «ατόμου στο σύνολο». Γι' αυτόν τον λόγο είναι βασική η ολιστική φροντίδα, που αντιμετωπίζει τις ψυχολογικές ανάγκες παράλληλα με τις σωματικές. Τέτοια φροντίδα ίσως είναι πιο κατάλληλο να προσφέρεται από τους εξειδικευμένους νοσηλευτές, που μπορούν να προσφέρουν συνέχεια της φροντίδας, καθώς και κατανόηση και στήριξη.

Ο στόχος της συνεχιζόμενης φροντίδας είναι η «ενδυνάμωση» του λήπτη, προκειμένου να επιτύχει την όσο το δυνατόν καλύτερη ατομική επανένταξη. Είναι βασικό να επιτύχει ο λήπτης μια ισορροπία ανάμεσα στην καταγραφή της υγείας και στην απόκτηση «φυσιολογικότητας». Ένα από τα πιο σημαντικά μεταμοσχευτικά ψυχολογικά στάδια, που ο λήπτης πρέπει να περάσει, είναι η σταδιακή αποβολή του ρόλου του ασθενή και η επιστροφή σε κατάσταση μη ασθενή. Το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό μπορούν να δώσουν μπερδεμένο μήνυμα με την αναφορά στους λήπτες ως ασθενείς και την απαίτηση αυστηρής υπακοής σε πρωτόκολλα υγείας, ενώ την ίδια στιγμή επιμένουν ότι η μεταμόσχευση προσφέρει επιστροφή στη «φυσιολογικότητα».⁴³

Απαιτούνται ευελιξία της φροντίδας, κατανόηση και ενθάρρυνση, για να μπορέσει ο λήπτης να πάρει τον έλεγχο της ζωής του και να επιτύχει την υψηλότερη δυνατή ποιότητα ζωής. Θα συνεχίσει η καταγραφή της υγείας και ίσως εμφανιστούν προβλήματα. Όμως θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα παροχής συμβουλών και στήριξης μέσω της ολοκληρωμένης εμπειρίας της μεταμόσχευσης.⁴²

Πολλοί ασθενείς που χρειάζονται κάθαρση είναι ηλικιωμένοι και έχουν συνοδές νόσους. Έτσι, χρειάζονται μακροχρόνια κοινοτική νοσηλευτική φροντίδα, αν είναι να παραμείνουν στο σπίτι τους και να πηγαίνουν καλά με τη θεραπεία τους. Μια σωστή προσέγγιση λαμβάνει υπόψη της τους κοινωνικοοικονομικούς, τους πολιτιστικούς, τους ψυχολογικούς και τους περιβαλλοντικούς παράγοντες και την επίδρασή τους στους ασθενείς και την οικογένειά τους. Αυτή η προσέγγιση αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της νοσηλευτικής πρακτικής. Με αυτή την ευρεία έννοια, ο νεφρολογικός νοσηλευτής έχει πολύ συγκεκριμένους στόχους, οι οποίοι σχετίζονται με τη μείωση των προβλημάτων.⁵⁰

6.2 Ο ρόλος Νεφρολογικού Νοσηλευτή

Για να μπορέσουν, οι νοσηλευτές, να λειτουργήσουν ως ειδικευμένοι νεφρολογικοί νοσηλευτές, θα πρέπει να έχουν προετοιμαστεί κατάλληλα και να έχουν τα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα προκειμένου να αντιμετωπίσουν τις ανάγκες των ασθενών.

Στη σημερινή εποχή των οικονομικών περιορισμών και της ανάγκης για φροντίδα αντάξια του κόστους όλες οι υπηρεσίες πρέπει να έχουν ξεκαθαρισμένους στόχους γύρω από το τι ελπίζουν να επιτύχουν. Με τους ευρείς στόχους να έχουν ήδη παρουσιαστεί, φαίνεται ότι ο κοινοτικός νεφρολογικός νοσηλευτής έχει έναν περίπλοκο ρόλο, που δεν απευθύνεται μόνο στις φυσικές δεξιότητες.

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι νοσηλευτές έχουν διαφορετική σχέση με τους ασθενείς και τις οικογένειές τους από ότι οι νοσηλευτές του νοσοκομείου.. Ο νοσηλευτής αναμένεται να ακολουθεί τους «κανόνες του σπιτιού», δείχνοντας τον απαραίτητο σεβασμό και συμμόρφωση στα έθιμα του ασθενή, στον πολιτισμό και τη θρησκεία του.⁴⁹

Ο νεφρολογικός νοσηλευτής θα πρέπει να αποδεχτεί τις συνήθειες και τις αξίες του ασθενή και να συνεχίσει να φροντίζει γι' αυτόν χωρίς κριτικό τρόπο, άσχετα με τις συνθήκες στο σπίτι. Το περιβάλλον του σπιτιού ενός ασθενή ίσως δεν είναι πάντα κατάλληλο για περιτοναϊκή κάθαρση ή αιμοκάθαρση. Πλησιάζοντας τον ασθενή με ευαισθησία ο νοσηλευτής μπορεί να τον ενθαρρύνει να διατηρεί καθαρό τον χώρο που εκτελεί τις αλλαγές. Η επανάληψη, σε κάθε επίσκεψη, της σημασίας της καθαριότητας είναι σημαντικό τμήμα της νεφρολογικής νοσηλευτικής. Δουλεύοντας με αυτές

τις αξίες, οι νεφρολογικοί νοσηλευτές είναι δυνατόν να είναι οι καλύτεροι χορηγοί φροντίδας και να βοηθήσουν στην πρόληψη κάποιων λοιμωδών επιπλοκών.⁵⁰

Από τη φύση της νόσου και τη θεραπεία που απαιτείται, αναγνωρίζεται από τους ασθενείς ότι χρειάζεται μακροχρόνια παρακολούθηση. Η πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών που σχετίζονται με τη θεραπεία και η ανάγκη για συνεχή εκπαίδευση απαιτούν εξειδικευμένη νοσηλευτική φροντίδα, η οποία παρέχεται στο μέρος, όπου ο ασθενής εφαρμόζει τη θεραπεία. Έτσι, ο ρόλος του νεφρολογικού νοσηλευτή είναι συναρπαστικός και με προκλήσεις. Είναι ο ακρογωνιαίος λίθος της ομάδας, έχοντας την πλεονεκτική θέση του ατόμου που γνωρίζει τον ασθενή, την οικογένειά του, τη ζωή του και άλλους παράγοντες, που έχουν σχέση με τις καθημερινές συνθήκες ζωής.⁵²

Οι νεφρολογικοί νοσηλευτές μπορούν να διευκολύνουν αυτό το δίκτυο στήριξης και εκπαίδευσης με το να φέρνουν σε επαφή τον ασθενή, την οικογένεια, την κοινότητα και τα άλλα μέλη της πολυδύναμης ομάδας για τη διατήρηση της καλύτερης υγείας και ανεξαρτησίας του ασθενή. Ο ενθουσιασμός και η δέσμευση σε αυτήν την προσέγγιση είναι βασικά για την επιτυχία οποιουδήποτε προγράμματος θεραπείας υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας.⁵⁰

Οι στόχοι του εξειδικευμένου νοσηλευτή, που μπορούν να εφαρμοστούν από τους νεφρολογικούς νοσηλευτές και να έχουν τελικό στόχο την ολιστική φροντίδα και αντιμετώπιση του ασθενή που υποβάλλεται σε θεραπεία στο σπίτι:

- Έλεγχος συμπτωμάτων.
- Στήριξη και συμβουλές.
- Συντονισμός φροντίδας.
- Αντιμετώπιση πρακτικών αναγκών.
- Εκπαίδευση.
- να παρέχει υγειονομική εκπαίδευση.
- να βοηθά στην παραγγελία υλικού.
- να προωθεί την επικοινωνία.

6.2.1 Έλεγχος Συμπτωμάτων

Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε θεραπεία στο σπίτι είναι υπεύθυνοι για τη θεραπεία τους και γι' αυτόν τον λόγο είναι βασικό, τόσο για τους ίδιους, όσο και για τα άτομα που τους φροντίζουν, να παραμείνουν χωρίς να παρουσιάσουν ουραιμία, υπερφόρτωση υγρών ή αφυδάτωση.

48

Μετά την έναρξη της θεραπείας οι ασθενείς συνήθως νιώθουν αρκετά καλύτερα και είναι πεπεισμένοι ότι η θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας είναι απαραίτητη και με μεγάλο όφελος. Παρόλα αυτά, τα άτομα που σχετίζονται με τη φροντίδα των νεφρολογικών ασθενών δεν θα αρνηθούν το ότι η θεραπεία είναι μονότονη και χρονοβόρα και, ως τέτοια, οι

τεχνικές και οι δεξιότητες μπορούν να εκτελούνται αδιάφορα, ως ρουτίνα. Ο νεφρολογικός νοσηλευτής, μαζί με τα άλλα μέλη της νεφρολογικής ομάδας, θα πρέπει να προσπαθεί να διατηρεί τον ενθουσιασμό του ασθενή και το ενδιαφέρον του για τη συνέχιση της θεραπείας, όπως έχει αποφασιστεί, με σκοπό τη διατήρηση της καλής και χωρίς συμπτώματα υγείας του, για όσο διάστημα διαρκεί η θεραπεία.⁴⁴

Στην πρώτη επίσκεψη στο σπίτι, μετά την έναρξη της θεραπείας, είναι σημαντικό ο νοσηλευτής να καταγράψει μερικές παρατηρήσεις, που θα είναι η βάση της μετέπειτα παρακολούθησης. Τέτοιες είναι το ιδανικό βάρος του ασθενή, η λήνη υγρών, το περιφερικό οίδημα, η αρτηριακή πίεση, τα αποβαλλόμενα ούρα, καθώς και το επίπεδο ανοχής της άσκησης. Ο ασθενής θα πρέπει να γνωρίζει το ιδανικό του βάρος, καθώς και τα συμπτώματα και οποιεσδήποτε παρενέργειες που θα υπάρξουν, όταν το υπερβαίνει. Οι ασθενείς θα πρέπει να ενθαρρύνονται να κατανοήσουν τη σημασία της καταγραφής της αρτηριακής πίεσης και του βάρους τους, έτσι ώστε με τον καιρό να νιώθουν σίγουροι και πιο «υπεύθυνοι» για τη θεραπεία τους. Η παροχή φροντίδας θα πρέπει να είναι ισορροπημένη, με τρόπο που να βοηθά τους ασθενείς να έχουν τον έλεγχο της κάθαρσης και της ζωής τους. Ο νεφρολογικός νοσηλευτής θα πρέπει να αναλάβει την ευθύνη να δώσει στους ασθενείς αυτοπεποίθηση. Η αυτοπεποίθηση είναι δυνατόν να προωθήσει την επιλογή και τον έλεγχο με τη βελτίωση των δεξιοτήτων και της αυτονομίας. Η ανάμειξη των ασθενών και των οικογενειών τους στη λήψη αποφάσεων αποτελεί θετική πρακτική τόσο για τους ασθενείς, όσο και για τους νοσηλευτές που ασχολούνται με τη φροντίδα τους.⁴⁵

Στις επόμενες επισκέψεις στο σπίτι θα πρέπει να ελέγχονται οι στόχοι που είχαν τεθεί με τον ασθενή και να αναθεωρούνται, αν είναι απαραίτητο. Καθώς ο ασθενής αρχίζει να νιώθει καλύτερα, είναι πιθανόν να βελτιωθεί η όρεξή του και ίσως επιστρέψει η αίσθηση της γεύσης. Κάποια αύξηση βάρους είναι αναμενόμενη και σε αυτήν την κατάσταση μια σωστή αξιολόγηση υγρών και βάρους θα γίνεται σε κάθε επίσκεψη και θα μπαίνουν νέοι στόχοι. Οι ασθενείς συχνά είναι πιθανόν να αφυδατωθούν, καθώς αυξάνει η μυϊκή μάζα στην προσπάθειά τους να διατηρήσουν το ιδανικό βάρος.⁴² Είναι σημαντικό, σε κάθε επίσκεψη στο σπίτι, να τονίζεται η διαφορά ανάμεσα στη μυϊκή μάζα και το ιδανικό βάρος, για να προληφθούν ανεπιθύμητες εισαγωγές στο νοσοκομείο για ενυδάτωση.

Είναι ευθύνη του νεφρολογικού νοσηλευτή να ελέγξει αν ο ασθενής γνωρίζει πώς και πότε να παίρνει τα φάρμακά του. Με την παροχή πληροφοριών για τη φαρμακευτική αγωγή ο ασθενής είναι πιο πιθανό να γνωρίζει ότι η φαρμακευτική αγωγή αποτελεί βασικό στοιχείο της επιτυχίας της κάθαρσης.

Άλλη βασική πλευρά του ελέγχου των συμπτωμάτων είναι η αντιμετώπιση της αναιμίας του ασθενή. Η αναιμία της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας είναι σοβαρό θέμα και προκαλεί πολλούς περιορισμούς στα επίπεδα δραστηριότητας και τρόπου ζωής. Η ενεργός συμμετοχή στη χορήγηση

της ερυθροποιητίνης (EPO) θα εξασφαλίσει τη σωστή δόση και οδό και οι πιθανές παρενέργειες θα μειωθούν, επιτυγχάνοντας την ασφάλεια του ασθενή . Οι νεφρολογικοί νοσηλευτές ίσως χρειάζονται τη συμμετοχή άλλων νοσηλευτών για τη χορήγηση της EPO σε καταστάσεις, όπου οι ασθενείς ή τα άτομα που τους φροντίζουν δεν επιθυμούν τη συμμετοχή ή δεν έχουν κριθεί κατάλληλοι να συμμετέχουν. Η εκπαίδευση των νοσηλευτών για την EPO εξασφαλίζει ασφαλή και αποτελεσματική φροντίδα, καθώς και προώθηση της καλύτερης υγείας των ασθενών. Η παροχή συγχρόνων γνώσεων είναι σημαντική πλευρά της φροντίδας για τους νοσηλευτές και τους ασθενείς .

Η συλλογή δειγμάτων αίματος απαιτεί την παρακολούθηση της αιμοσφαιρίνης του ασθενή. Οποιοσδήποτε μετατροπές στη δόση της EPO θα πρέπει να συζητούνται με τη νεφρολογική ομάδα. Οι πληροφορίες θα πρέπει να δίνονται και στους ασθενείς και στους νοσηλευτές. Σε τακτά διαστήματα θα πρέπει να γίνεται αιματολογικός έλεγχος για ουραιμία. Η συζήτηση των αποτελεσμάτων θα πρέπει πρώτα να γίνεται με την ιατρική ομάδα, πριν κριθεί απαραίτητη οποιαδήποτε παρέμβαση. Ο ασθενής θα πρέπει να ενημερώνεται για τα αποτελέσματα, ώστε να ενθαρρύνεται η συμμετοχή του στη φροντίδα και να αποφεύγεται επιπλέον ανησυχία, που δεν είναι απαραίτητη.

6.2.2 Στήριξη και Συμβουλές

Οι νοσηλευτές παρέχουν φροντίδα και στήριξη στους ασθενείς που υποφέρουν από χρόνιες νόσους και, αναμφισβήτητα, αυτός είναι ο σημαντικότερος ρόλος του νεφρολογικού νοσηλευτή.³⁹ Οι ασθενείς και η οικογένεια χρειάζονται συχνή βοήθεια, καθοδήγηση και στήριξη πριν από την έναρξη και κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Καλή ποιότητα στήριξης στο σπίτι, πρόληψη και πρόωμη εντόπιση προβλημάτων, που ίσως παρουσιάσει ένας ασθενής, μπορούν να μειώσουν τον αριθμό των επεισοδίων νοσηλείας ή παρακολούθησης στο εξωτερικό ιατρείο.⁵⁰ Είναι αποδεκτό ότι οι ασθενείς με χρόνια νόσο υπάρχει πιθανότητα να παρουσιάσουν αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα, αν δεν τους δοθεί η φροντίδα και η απαραίτητη προσοχή. Η πρόληψη της εισαγωγής του ασθενή στο νοσοκομείο για προβλήματα που έχουν σχέση με την κάθαρση, θα πρέπει να είναι ένας από τους κύριους στόχους της παροχής της υπηρεσίας των κατ' οίκον επισκέψεων.³⁵

Σε ιδανικές συνθήκες, οποιοσδήποτε πιθανός ασθενής και η οικογένειά του θα πρέπει να έχουν γνωρίσει τις ομάδες των νεφρολογικών νοσηλευτών πριν από την έναρξη της θεραπείας, κυρίως λόγω του ότι η κάθαρση θεωρείται μια μακροχρόνια μορφή θεραπείας.⁴⁰ Βλέποντας ο νεφρολογικός νοσηλευτής τον ασθενή και την οικογένειά του στο σπίτι, πριν από την έναρξη της θεραπείας, είναι δυνατόν να κερδίσει την εμπιστοσύνη τους και να δώσει πληροφορίες και στήριξη σε ένα μη θεραπευτικό περιβάλλον. Με αυτόν τον τρόπο ο ασθενής και η οικογένειά του χτίζουν μια σχέση με τον νοσηλευτή, πριν αρχίσει η θεραπεία. Συχνά, μεσολαβεί λίγος χρόνος για τους

νοσηλευτές, για να προετοιμάσουν τον ασθενή και την οικογένεια γι' αυτό που θα αποτελέσει μια μακρόχρονη θεραπεία.⁵⁰

Αν και τονίζεται ότι «η ανεπαρκής συνεργασία της οικογένειας» είναι ένα από τα κύρια προβλήματα για τα άτομα που φροντίζουν τους ασθενείς, τέτοιες δυσκολίες συνεχίζουν να υπάρχουν και σήμερα. Η χρόνια νόσος μπορεί να εξαντλήσει την ικανότητα στήριξης των ατόμων που φροντίζουν τους ασθενείς. Η συμμετοχή των μελών της οικογένειας στην αιμοκάθαρση στο σπίτι αποτελεί κάτι αναμενόμενο από τα μέσα της δεκαετίας του '60 και, αν και οι ασθενείς διδάσκονται να φροντίζουν μόνοι τους τον εαυτό τους, εντούτοις ο/η σύζυγος ή άλλο άτομο θα πρέπει να αναμειχθεί στην όλη διαδικασία, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει έντονο άγχος. Ο Keogh (1999) αναφέρει ότι οι ασθενείς θα χρειαστούν συνεχή στήριξη από τα άτομα που παρέχουν ανεπίσημη φροντίδα, που συχνά είναι μέλη της οικογένειας. Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι οι γυναίκες που φροντίζουν τους ασθενείς έχουν νιώσει κατάθλιψη πριν την έναρξη της αιμοκάθαρσης στο σπίτι και αναφέρουν ότι η επικοινωνία και η δυναμική στη σχέση έχει αλλάξει. Η κατάθλιψη και το άγχος είναι φαινόμενα που είναι πολύ γνωστά στους ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου.^{27,54} Η κατάθλιψη σχετίζεται με υψηλότερο ποσοστό επιπλοκών της κάθαρσης και με μικρότερα ποσοστά επιβίωσης. Ο θυμός και η εχθρικότητα είναι παράγοντες που εμποδίζουν την προσαρμογή στην αιμοκάθαρση στο σπίτι. Απαιτούνται δεξιότητες αξιολόγησης, ώστε οι επιδράσεις από αυτά τα προβλήματα να είναι όσο το δυνατόν λιγότερες. Η ικανότητα του ασθενή να προσαρμοστεί στη νέα του ζωή μπορεί να διαταραχθεί και είναι απαραίτητη η στήριξη και η παροχή συμβουλών από τον νεφρολογικό νοσηλευτή.

Οι νοσηλευτές θα πρέπει να αναγνωρίζουν και να αντιμετωπίζουν τη μεγάλη συναισθηματική επίδραση της χρόνιας νόσου και της θεραπείας στην οικογένεια και τον τρόπο ζωής του ασθενή.⁵⁴ Η ικανότητα της οικογένειας να προσαρμοστεί στην κάθαρση επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, όπως πολιτιστικές αξίες, ποιότητα των οικογενειακών σχέσεων και επικοινωνία. Οι νοσηλευτές θα πρέπει να κατανοούν την επίδραση της νεφρικής ανεπάρκειας στην οικογένεια, εξασφαλίζοντας ότι η φροντίδα επικεντρώνεται στις ανάγκες του κάθε ασθενή και της οικογένειας του. Πολλές έρευνες⁴⁵ έχουν δείξει ότι τα άτομα που φροντίζουν τους ασθενείς παραπονιούνται για κόπωση από την επιπλέον δουλειά που προϋποθέτει η κάθαρση, από την κοινωνική απομόνωση, την αλλαγή των ρόλων μέσα στην οικογένεια και την οικονομική αβεβαιότητα.⁴² Οι νεφρολογικοί νοσηλευτές μπορούν να παραπέμψουν τους ασθενείς στις κατάλληλες υπηρεσίες για περαιτέρω βοήθεια είτε μέσα στις υπηρεσίες υγείας είτε στις κοινωνικές υπηρεσίες που υπάρχουν στο νοσοκομείο ή τοπικά στην περιοχή που κατοικεί ο ασθενής. Η καλή κατάσταση του ατόμου που φροντίζει τον ασθενή είναι βασικό σημείο για την καλή κατάσταση του ίδιου του ασθενή, αλλά και για τις υπηρεσίες υγείας στο σύνολό τους.

Πολλές είναι οι στρατηγικές που χρησιμοποιούνται για την αποφυγή κρίσης μέσα στην οικογένεια ⁴⁰:

- αξιολόγηση της ανάγκης της οικογένειας για βοήθεια στο σπίτι και παραπομπή κάποιας συγκεκριμένης ανάγκης στην κατάλληλη υπηρεσία
- ενημέρωση και ενθάρρυνση των οικογενειών να χρησιμοποιούν τη φροντίδα στο σπίτι και τα άλλα μέσα της κοινότητας, αντί οι ασθενείς να στηρίζονται μόνο στους συγγενείς και στους φίλους
- ενθάρρυνση της χρήσης διαφόρων υπηρεσιών για μείωση του φόρτου εργασίας των ατόμων που φροντίζουν ασθενείς
- οποιαδήποτε επικοινωνία με τους ασθενείς και τα άτομα που τους φροντίζουν θα πρέπει να είναι σε κατανοητή γλώσσα, αποφεύγοντας περίπλοκες και άγνωστες λέξεις.

Η παροχή φροντίδας στο σπίτι δημιουργεί ένα επιπλέον φορτίο στις οικογενειακές σχέσεις. Το βάρος της φροντίδας ίσως πέσει σε κάποιο μέλος της οικογένειας προσθέτοντας, έτσι, σωματικό, πνευματικό και συναισθηματικό φορτίο. Η αναγνώριση ότι η νεφρική ανεπάρκεια έχει περιόδους σταθερής υγείας, που διακόπτονται από αναπάντεχα οξεία επεισόδια, και ότι αυτή η εναλλαγή είναι «φυσιολογική» ίσως απομακρύνει κάποιους φόβους και το άγχος του ασθενή και της οικογένειάς του. Ο νοσηλευτής μπορεί να εφαρμόσει μια ποικιλία παρεμβάσεων, κυρίως με την παροχή σωστών πληροφοριών για τα θεραπευτικά σχήματα, την πιθανή πρόοδο και εξέλιξη, εξαφανίζοντας έτσι φόβους και ανησυχίες. Είναι βασικό να υπάρχει χρόνος για ερωτήσεις, απαντήσεις και ξεκαθάρισμα αποριών σε κάθε επίσκεψη. Στο μη απειλητικό περιβάλλον του σπιτιού η οικογένεια, ο ασθενής και τα άτομα που τον φροντίζουν θα πρέπει να ενθαρρυνθούν να συζητούν τις υπάρχουσες εναλλακτικές λύσεις για την περίπτωση που δεν είναι ικανοποιημένοι με τη θεραπεία.

Ελλείψεις στη γνώση και τις δεξιότητες είναι δυνατόν να επισημανθούν και να διορθωθούν από τον νοσηλευτή, ο οποίος μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη των λοιμώξεων, των επιπλοκών της κακής υγείας και της εισαγωγής στο νοσοκομείο. Η ικανότητα του ασθενή και της οικογένειάς του να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις της κάθαρσης μπορούν να καταγραφούν, καθώς και να παραπεμφθεί το άτομο, αν είναι απαραίτητο, στις αρμόδιες υπηρεσίες. ²⁵

Τα μέλη των οικογενειών και οι ασθενείς έχουν μια ευκαιρία να εντοπίσουν τα προβλήματα και να βρουν απαντήσεις στις σωματικές, ψυχολογικές, σεξουαλικές και συναισθηματικές ανάγκες, μακριά από το περιβάλλον του νοσοκομείου. Ως αποτέλεσμα, οι ασθενείς και οι οικογένειές τους θα νιώσουν στήριξη και λιγότερη απομόνωση. Οι ασθενείς θα ωφεληθούν από τη στήριξη του ενός προς τον άλλο. Ο νεφρολογικός νοσηλευτής μπορεί να βοηθήσει σε αυτό με τη γνωριμία με ανθρώπους σε παρόμοια κατάσταση και με την ενθάρρυνση της συμμετοχής σε τοπικούς συλλόγους νεφροπαθών που βρίσκονται σε επαφή με τη νεφρολογική μονάδα. ³⁷

Μια περιοχή στην οποία μπορεί να προσφέρει εξειδικευμένη γνώση και δεξιότητες ο νεφρολογικός νοσηλευτής είναι η φροντίδα ασθενών στο τελικό στάδιο ή στην επιθυμία του ασθενή να σταματήσει τη θεραπεία. Η απόφαση διακοπής της θεραπείας αφορά τον ασθενή, την οικογένεια και όλα τα μέλη της ομάδας.

Από τη στιγμή που θα ληφθεί η απόφαση για διακοπή της θεραπείας, ο ασθενής θα πρέπει να νιώσει σίγουρος ότι το προσωπικό θα συνεχίσει να παρέχει την κατάλληλη στήριξη και φροντίδα στον ίδιο μέχρι τον θάνατο, αλλά και στην οικογένειά του και τα άτομα που τον φροντίζουν.⁴⁶ Σε αυτό το στάδιο είναι καθήκον του νοσηλευτή να παρέχει τελική φροντίδα στο άτομο που πεθαίνει ανακουφίζοντας τον πόνο, παρέχοντας συμβουλές στον έλεγχο των υγρών, στηρίζοντας και διαβεβαιώνοντας την ύπαρξή του. Όταν ο ασθενής επιλέγει να πεθάνει στο σπίτι, μπορεί να προσφερθεί στήριξη και άλλες υπηρεσίες φροντίδας και τελική στήριξη στο σπίτι. Είναι καλό να διατηρηθεί ένα σημείο επαφής με το νοσοκομείο, με επισκέψεις στο σπίτι. Είναι σημαντικό να διατηρηθεί ένα επίπεδο επικοινωνίας με την οικογένεια και μετά τον θάνατο του ασθενή. Οι νεφρολογικοί νοσηλευτές μπορούν να προσφέρουν συναισθηματική στήριξη στην οικογένεια, καθώς και πρακτική βοήθεια και συμβουλές. Η οικογένεια ίσως χρειάζεται βοήθεια, για να οργανώσει την απομάκρυνση των άχρηστων, πια, υλικών. Οι σύντροφοι των ασθενών συχνά έχουν περιγράψει τη διπλή απώλεια, όταν ένας ασθενής σε κάθαρση πεθαίνει - απώλεια του μέλους της οικογένειας, καθώς και του ρόλου του ατόμου που παρέχει φροντίδα, που έχει περιγράψει ως «η δουλειά τους».³⁰

6.2.3 Σχεδιασμός Φροντίδας

Ο συντονισμός των υπηρεσιών φροντίδας στο σπίτι είναι πάρα πολύ σημαντικός και σύνθετος, καθώς αναπτύσσονται νέες τεχνολογίες και μέθοδοι θεραπείας. Οι ηλικιωμένοι άνθρωποι, που είχαν ενταχθεί σε πρόγραμμα αιμοκάθαρσης πριν από δέκα χρόνια, σήμερα εντάσσονται σε πρόγραμμα περιτοναϊκής κάθαρσης. Οι ηλικιωμένοι συχνά χρειάζονται μεγαλύτερη νοσηλευτική και κοινωνική φροντίδα, καθώς αυξάνονται οι εξαρτήσεις. Με τη σύνθετη και αδιάσπαστη φύση της υγειονομικής και κοινωνικής φροντίδας είναι σημαντικό να έχει δημιουργηθεί δίκτυο αναφοράς. Αυτό εξασφαλίζει στους ασθενείς την παροχή κατάλληλων.

Πολύς χρόνος από την επαγγελματική ζωή του νοσηλευτή δαπανάται στην εκπαίδευση³⁷ και ακόμα περισσότερος στη μετάδοση πληροφοριών γύρω από τη θεραπεία και την κατάσταση των ασθενών. Η εκπαίδευση των ασθενών εξαρτάται από τις κλινικές γνώσεις και την ικανότητα μετάδοσης χρήσιμων και περιεκτικών πληροφοριών στους ασθενείς.⁴²

Η κάθαρση είναι αναμφισβήτητα μονότονη και απαιτητική και τη συνοδεύει ένα φάσμα από επιπλοκές, μερικές εκ των οποίων μπορεί να αποβούν μοιραίες για τη ζωή του ασθενή. Η περίοδος εκπαίδευσης ενός ασθενή δεν θα πρέπει να θεωρείται ένα μεμονωμένο περιστατικό. Η ανάγκη για

συνεχή εκπαίδευση των ασθενών και των οικογενειών τους είναι βασική, καθώς η κάθαρση θα είναι για όλη τη ζωή του, αν ο ασθενής δεν είναι κατάλληλος για μεταμόσχευση. Ο κοινοτικός νεφρολογικός νοσηλευτής έχει βασικό ρόλο στη συνεχιζόμενη εκπαίδευση και στην ενημέρωση σε πρακτικές δεξιότητες και τεχνικές για τους ασθενείς, τους βοηθούς και τους επαγγελματίες υγείας.

την εξασφάλιση ενός επιπέδου γνώσεων του ασθενή, πριν αυτές εμπλουτιστούν με περισσότερες λεπτομέρειες για την καλύτερη κατανόηση της θεραπείας.⁴² Οι ασθενείς ήδη θα πρέπει να επενδύουν πολύ χρόνο στη θεραπεία και την αυτοφροντίδα τους και γι' αυτόν τον λόγο ίσως επιθυμούν να ξοδέψουν «ελεύθερο χρόνο» για να εστιάσουν στη νόσο..

Για να μάθει ο ασθενής, θα πρέπει να συμμετέχει ενεργά στη διαδικασία, ώστε να διασφαλιστεί ότι η καλύτερη γνώση είναι αυτή που κερδίζεται από την εμπειρία.³⁹ Όταν διδάσκουμε τον ασθενή, αυτό θα πρέπει να γίνεται με τρόπο ενδιαφέροντα για αυτόν. Σε αυτήν την περίπτωση απαιτούνται πολλές μέθοδοι προσέγγισης, αλλά το κύριο θέμα της εκπαίδευσης και της επανεκπαίδευσης θα είναι η προοήθηση της αυτοφροντίδας. Η παροχή κινήτρων είναι βασικό συστατικό της εκπαίδευσης. Οι Zastocki & Rovinski-Wagner (2000) αναφέρουν ότι αυτό μπορεί να είναι πιο σημαντικό στην επιτυχή εκπαίδευση, από ό,τι το επίπεδο εξυπνάδας του ασθενή ή το μορφωτικό του επίπεδο.

Ο νοσηλευτής συχνά χρειάζεται επίσημη εκπαίδευση, όπως παρακολούθηση νεφρολογικών ημερίδων, αν και μπορεί να κερδίσει πολλές γνώσεις και πρακτικές δεξιότητες κατά τη διάρκεια των επισκέψεων στο σπίτι μαζί με άλλους κοινοτικούς νεφρολογικούς νοσηλευτές. Η αξία αυτών των συναντήσεων δεν θα πρέπει να υποτιμάται.

6.3 Νοσηλευτική Μετεγχειρητική Φροντίδα

6.3.1 Διατήρηση της ισορροπίας των υγρών και της νεφρικής λειτουργίας

Ο καθετήρας της κύστης είναι συνδεδεμένος με ένα κλειστό αποστειρωμένο σύστημα παροχέτευσης. Γίνεται καταγραφή των ούρων που αποβάλλονται κάθε μια ώρα. Χρειάζεται να γίνεται συχνά ανάλυση ούρων και καλλιέργεια, και κάθε 24ωρα να γίνεται μέτρηση της κάθαρσης της κρεατινίνης.⁴¹ Αρχικά είναι συχνό το φαινόμενο της αιματηρής διούρησης, αλλά τις επόμενες μέρες σταδιακά το χρώμα τους καθαρίζει. Η αιμορραγία έχει σχέση με την τομή που γίνεται στην κύστη στην προσπάθεια να εμφυτευτεί ο ουρητήρας στο τοίχωμά της, όπως και στη μεγάλη αγγείωση της. Πιθανόν ο καθετήρας να χρειάζεται πλύσεις με φυσιολογικό ορό και ήπια έκπλυση μήπως παρουσιαστούν θρόμβοι. Το νεφρό που έχει μεταμοσχευθεί αρχίζει αμέσως μετά το χειρουργείο να δίνει ούρα, αλλά αυτό έχει σχέση από το χρόνο ισχαιμίας του μοσχεύματος. Τα ούρα μπορεί γρήγορα να παρουσιάσουν αύξηση στην όγκο τους με αποτέλεσμα την μεγάλη διούρηση. Κατά τη διάρκεια αυτού του πολυουρικού διαστήματος,³⁶ ίσως παρουσιαστεί

αφυδάτωση, σοκ και ηλεκτρολυτική διαταραχή, εκτός της περίπτωσης που υπάρχουν αρκετά υγρά για αντικατάσταση. Ο άρρωστος μπορεί να παρουσιάσει σπασμό στην κύστη και πόνο από την μεγάλη συχνοουρία, γιατί η κύστη για κάποιο χρονικό διάστημα δεν δεχόταν ούρα πριν την εγγείρηση. Αν το νεφρό δεν δώσει αρκετά ούρα για κάποιες ημέρες και αυξηθεί η κρεατινίνη και η ουρία αίματος, μπορεί να χρειαστεί αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή κάθαρση μέχρι να βελτιωθεί η λειτουργία του νεφρού. Αν χρειαστεί να γίνει περιτοναϊκή κάθαρση ο χειρουργός πρέπει να βεβαιωθεί ότι το περιτόναιο δεν έχει τρωθεί στην επέμβαση. Απαιτούνται επίσης περιορισμοί στους ηλεκτρολύτες και στα υγρά μέχρι να επιτευχθεί αρκετός όγκος ούρων.²⁸ Όταν γίνει σταθεροποίηση του νεφρού μπορεί να σταματήσει και η ωριαία μέτρηση. Ο καθετήρας αφαιρείται μετά από 4-5 ημέρες. Γίνεται ενθάρρυνση του ατόμου για συχνές κενώσεις για να αποφεύγεται η υπερδιόγκωση της κύστης και η πίεση στην περιοχή της ουρητικής εμφύτευσης. Εάν τα νεφρά του ασθενούς διατηρούνται και υπολειτουργούν και επομένως υπήρχε προηγούμενη διούρηση πρέπει να δοθεί προσοχή, γιατί πρέπει παράλληλα να εκτιμηθεί η λειτουργία του νεφρικού μοσχεύματος σε σχέση με τα υγρά που αποβάλλει. Καταγράφεται κάθε μέρα το βάρος του αρρώστου και σημειώνεται οποιαδήποτε αλλαγή. Κάθε ώρα το λιγότερο γίνεται καταγραφή της Κεντρικής φλεβικής Πίεσης. Η θεραπευτική αγωγή της αντικατάστασης υγρών κανονικά γράφεται για να διατηρεί την Κεντρική φλεβική Πίεση στα 0-5 cm H₂O μετρημένη στην εντομή του στέρνου. Αυτό επιτρέπει ακριβή αξιολόγηση της επάρκειας ή όχι των υγρών και προλαμβάνει την αφυδάτωση ή την υπερφόρτωση με υγρά.³¹ Ένας αυξανόμενος ενδοαγγειακός όγκος (μεγάλη επάρκεια υγρών) απαιτεί μια αυξανόμενη πνευμονική κυκλοφορία, ενώ η αφυδάτωση ίσως προκαλέσει φτωχή άρδευση στον μεταμοσχευμένο νεφρό, με αποτέλεσμα να κινδυνεύει η επιβίωση του. Η ισορροπία των υγρών καθορίζεται κάθε ώρα συγκρίνοντας το σύνολο των εισερχόμενων, με το σύνολο των υγρών που χάνονται και αξιολογούνται με άλλες παρατηρήσεις. Η σύνθεση των ηλεκτρολυτών των ενδοφλέβιων υγρών, βασίζεται στις αναφορές των εργαστηριακών αποτελεσμάτων.

6.3.2 Πρόληψη Λοίμωξης

Στον ασθενή επειδή κινδυνεύει από λοίμωξη και λαμβάνει πολλά φάρμακα ανοσοκατασταλτικά πρέπει να εφαρμόζεται η καλή ασηψία. Όταν κάποιος έρχεται σε επαφή μαζί του πρέπει να πλένει καλά από πριν τα χέρια του. Συνήθως μετά την επέμβαση νοσηλεύεται στην Μονάδα Μεταμοσχεύσεων ή σε κάποιο Τμήμα του νοσοκομείου με ειδικό νοσηλευτικό προσωπικό. Καθημερινά εξετάζεται το δέρμα του ασθενή και ο στοματικός βλεννογόνος για ερυθρότητα, οίδημα, ξηρότητα, θερμότητα και ευαισθησία.³¹ Η θερμοκρασία του σώματος ελέγχεται κάθε 3 ώρες και ο ασθενής ενημερώνεται να αναφέρει αν αισθανθεί κάποιο πόνο ή δυσφορία. Τα λευκά αιμοσφαίρια ελέγχονται συνεχώς και αν παρουσιαστεί μείωση μειώνονται η ανοσοκαταστολή. Μόλις σταθεροποιηθεί η υγεία του ασθενούς ενθαρρύνεται από τον νοσηλευτή

να χρησιμοποιεί το σπιρόμετρο για αναπνευστική φυσιοθεραπεία. Η κίνηση επίσης μειώνει τον κίνδυνο των λοιμώξεων γι' αυτό από την δεύτερη ημέρα μετά την εγχείρηση ο ασθενής είναι απαραίτητο να περπατά τέσσερις τουλάχιστον φορές την ημέρα. Οι γιατροί επίσης δίνουν αντιβίωση στους ασθενείς για να αντιμετωπίσουν τυχόν πνευμονικές λοιμώξεις και πνευμονοκύστες. Η γρήγορη αφαίρεση των κεντρικών φλεβικών γραμμών και του καθετήρα διευκολύνει την βάδιση και απομακρύνει τον φόβο για λοίμωξη.⁹ Το στόμα πρέπει να φροντίζεται καθημερινά κυρίως μετά τα γεύματα και με μαλακή οδοντόβουρτσα για να μην τραυματίζονται τα ούλα. Για την πρόληψη του βλεννογόνου από μύκητες υπάρχουν πολλά στοματικά διαλύματα στα φαρμακεία.⁹ Για να βρεθεί το κατάλληλο αντιβιοτικό γίνεται αντιβιογράμμα και αμέσως ενημερώνεται ο γιατρός, σε περίπτωση κινδύνου, γιατί ο ασθενής μπορεί πολύ γρήγορα να παρουσιάσει σηψαιμία. Σπουδαίο ρόλο επίσης για την πρόληψη της λοίμωξης παίζει και η διατροφή του ασθενή. Η διαίτα που ακολουθεί στην αρχή είναι υδρική και στη συνέχεια γίνεται ανεκτή. Ενημερώνεται ο ασθενής ότι η διατροφή του πρέπει να είναι πλούσια σε πρωτεΐνες, οι οποίες βοηθούν στην γρήγορη επούλωση της τομής.

6.3.3 Απόρριψη

Ο νοσηλευτής πρέπει να είναι συνεχώς σε επαγρύπνηση μήπως παρουσιαστεί απόρριψη, φαινόμενο που παρουσιάζεται συνήθως την δεύτερη ή την Τρίτη μέρα. Ίσως παρουσιαστεί διόγκωση και αυξανόμενη ευαισθησία του μοσχεύματος, ενώ παρουσιάζεται συγχρόνως πυρετός γενική αδιαθεσία, πονοκέφαλο, ανορεξία, μείωση της διούρησης, υπέρταση, οίδημα, αύξηση των λευκοκυττάρων και αυξανόμενα επίπεδα της κρεατινίνης, του νατρίου, του καλίου και της ουρίας αίματος. Ο ασθενής στην αρχή παρουσιάζει άγχος και μετά απάθεια και πέφτει σε λήθαργο. Θρόμβωση παρουσιάζεται στα νεφρικά αγγεία και ακολουθεί νέκρωση των ιστών εξαιτίας της ισχαιμίας.⁹ Αν η θρόμβωση έχει σχέση με την νεφρική φλέβα, γίνεται διόγκωση του νεφρού, ενώ αν η θρόμβωση έχει σχέση με την αρτηρία ο νεφρός συρρικνώνεται. Η ένταση της διαδικασίας απόρριψης και η ταχύτητα με την οποία αναπτύσσεται, εξαρτάται από το βαθμό της αντιγονικής διαφοράς μεταξύ του λήπτη και του δότη που έχει σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη αντισωμάτων εναντίον των αντιγόνων του μοσχεύματος. Εξάλλου το ύψος της έντασης της απόρριψης καθορίζεται από την δημιουργία αντισωμάτων.⁹

1. Υπεροξεία απόρριψη. Συμβαίνει μέσα σε λεπτά ή ώρες από την μεταμόσχευση, εξαιτίας της προϋπαρξής αντισωμάτων τα οποία έχουν δημιουργηθεί από προηγούμενες μεταμοσχεύσεις, μεταγγίσεις ή πολύτοκες και δρουν εναντίον του ιδίου του μοσχεύματος το οποίο φέρει τα αντιγόνα. Εκτός των άλλων εμφανίζεται στον μεταμοσχευμένο νεφρό εκτεταμένη ενδοαγγειακή πήξη, με τελικό αποτέλεσμα τη νέκρωση.

2. Οξεία απόρριψη. Είναι δυνατό να αναπτυχθεί στην άμεση μετεγχειρητική περίοδο κατά τη διάρκεια της ανάρρωσης, είναι όμως πιθανή και μετά το πρώτο και δεύτερο εξάμηνο από τη μεταμόσχευση. Η διάγνωση θα πρέπει να στηρίζεται στην κλινική εικόνα, στον εργαστηριακό και παρακλινικό έλεγχο.²⁷ Η τελική όμως διάγνωση, τίθεται με βιοψία. Η κλινική εικόνα είναι χαρακτηριστική και η διόγκωση του μοσχεύματος αναφέρεται με ευαισθησία ή έντονο πόνο στη περιοχή, ενώ αν ο νεφρός είχε ξεκινήσει την λειτουργία του, συνοδεύεται με ολιγουρία ή πλήρη ανουρία. Η διαφορική διάγνωση θα πρέπει να γίνει από την ουρητηρική επιλοκή και την σωληναριακή νέκρωση. Σε όλες τις περιπτώσεις είναι έκδηλη η ανύψωση των τιμών της ουρίας και της κρεατινίνης. Σε κάθε παρόμοια περίπτωση θα πρέπει να στέλνονται καλλιέργειες ούρων και αίματος επί 3 συνεχείς ημέρες. Σήμερα η οξεία απόρριψη όχι μόνο είναι αναστρέψιμη, αλλά και εμφανίζεται σπανιότερα. Αυτό είναι κατάκτηση της νέας γενιάς ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων. Στην Μονάδα Μεταμόσχευσης Οργάνων του νοσοκομείου «ευαγγελισμός» την τελευταία πενταετία δεν έχουμε παρατηρήσει οξεία απόρριψη, παρά μόνο ήπιες και εκτρωτικές μορφές που εύκολα αντιμετωπίζονται με το απλό αντιπορριπτικό σχήμα.²⁷
3. Χρόνια ή επιβραδυνόμενη απόρριψη. Αναπτύσσεται αργότερα, συνήθως μετά 3-4 μήνες ή μετά αρκετά χρόνια από τη λήψη του μοσχεύματος. Αυτός ο τύπος απόρριψης, χαρακτηρίζεται από αρτηριακή υπέρταση που οφείλεται στην υπερπλασία του εσωτερικού χιτώνα των αρτηριών. Βεβαίως η διάγνωση θα τεθεί με βιοψία και θα αποκλεισθούν φαρμακευτικοί λόγοι. Αποδίδεται στη χρόνια αντίδραση μεταξύ των κυκλοφορούντων αντισωμάτων και αντιγόνων των αγγειακών ενδοθηλιακών κυττάρων. Η διαδικασία δεν μπορεί να αναστραφεί πλήρως, είναι όμως δυνατό να αμβλυνθεί με την σύγχρονη φαρμακευτική αγωγή.³¹

6.3.4 Πρόληψη Απόρριψης

Η χορήγηση των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων συνοψίζεται στην άμεση και αργότερη μετεγχειρητική περίοδο. Αυτά τα φάρμακα μειώνουν την ικανότητα του οργανισμού του λήπτη να αναγνωρίζει τα αντιγόνα του νεφρού του δότη και επομένως προλαμβάνουν την αντίδραση η οποία οδηγεί στην απόρριψη. Τα φάρμακα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι η αζαθειοπρίνη (Imuran παλαιότερα) και τα κορτικοστεροειδή (prednisolone), ενώ η κυκλοσπορίνη Α (CyA) από το 1980 και μετά που χρησιμοποιήθηκε, έδωσε το λάκτισμα για την βελτίωση των αποτελεσμάτων στην μεταμόσχευση, όχι μόνο του νεφρού αλλά και των άλλων οργάνων. Η δόση των φαρμάκων αυτών ρυθμίζεται σύμφωνα με την αξιολόγηση των εργαστηριακών εξετάσεων.⁴³ Είναι απαραίτητο για τον νοσηλευτή να γνωρίζει τις παρενέργειες αυτών των φαρμάκων, όπως: Η Αζαθειοπρίνη. Δεν χρησιμοποιείται πλέον παρά μόνο σε όσους έκαναν ήδη χρήση από την αρχή

της μεταμόσχευσης, γιατί προκαλεί καταστολή στη λειτουργία του μυελού των οστών και ενίοτε ερήμωση. Η Κορτιζόνη (πρεδνιζολόνη). Μετά από παρατεταμένη χρήση, μπορεί να εμφανίσει κατακράτηση νατρίου και υγρών, αύξηση της αρτηριακής πίεσης, τριχοφυΐα, φεγγαροειδές προσώπιο (σύνδρομο Cushing), ευφορία, γαστρεντερικά έλκη, βλάβη ηπατικής και παγκρεατικής λειτουργίας καθώς και αναστολή της ανάπτυξης στα παιδιά. Η Κυκλοσπορίνη Α. Είναι αυστηρώς νεφροτοξικό φάρμακο και γι' αυτό τα επίπεδά της στο αίμα πρέπει να ελέγχονται συχνά. Μπορεί επίσης να προκληθεί ηπατική βλάβη και λέμφωμα. Οι ασθενείς μπορεί να εμφανίσουν υπερτρίχωση, υπερπλασία ούλων, υπέρταση, υπερχοληστεριναιμία και υπερλιπιδαιμία. Ενίοτε έχουν τρόμο, ιδιαίτερα στα πρώτα στάδια. Αυτό τείνει να εξαλειφθεί όταν η δόση μειώνεται. Τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα νέας γενιάς τα οποία έχουν κυκλοφορήσει πρόσφατα, παρουσιάζουν και αυτά τις δικές τους ιδιαιτερότητες και χορηγούνται κατά περίπτωση. Εάν η απόρριψη δεν αναστραφεί, τότε τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα διακόπτονται και το μόσχευμα αφαιρείται. Ο ασθενής μπορεί να απογοητευθεί πλήρως και ο νοσηλευτής πρέπει να είναι προετοιμασμένος για να του προσφέρει υποστήριξη και να τον ενθαρρύνει να σκεφθεί και να ελπίζει στην περίπτωση μιας δεύτερης μεταμόσχευσης.⁴¹

6.3.5 Άλλες Θεραπείες

Επειδή τα διάφορα φάρμακα απεκκρίνονται μέσω των νεφρών, λίγα είναι αυτά που μπορούν να δοθούν ύστερα από μια νεφρική μεταμόσχευση. Αντιόξινα και η2 αναστολείς, δίδονται για την πρόληψη του έλκους που εμφανίζεται λόγω του stress και της κορτιζόνης. Μικρές δόσεις από αναλγητικά μπορούν να χορηγηθούν μόνο εάν είναι απαραίτητο για την ανακούφιση του πόνου, όταν τα νοσηλευτικά μέτρα δεν μπορούν να παρέχουν επαρκή ανακούφιση.

6.3.6 Επιπλοκές

Άλλες επιπλοκές εκτός από την λοίμωξη που μπορούν να παρουσιαστούν στην λήπτη μετά από την μεταμόσχευση νεφρού είναι⁴⁷:

- Σωληναριακή νέκρωση

Αυτό αποδίδεται στην ισχαιμία του νεφρού κατά τη διάρκεια της αφαίρεσης του και της ολικής ισχαιμίας που δημιουργείται μέχρι την τοποθέτηση του σαν μόσχευμα Εκδηλώνεται με ολιγουρία ή πλήρη ανουρία και συνοδεύεται με μεταβολικές διαταραχές και περίσσεια υγρών.

- Γαστρεντερικά έλκη και γαστρορραγία

Αυτά μπορεί να οφείλονται στα κορτικοστεροειδήτα οποία παίρνει ο άρρωστος για να καταστείλει την ανοσολογική απάντηση στο μόσχευμα. Αν ο ασθενής κάνει εμετό ή

παρουσιάσει αίμα στα ούρα πρέπει να ειδοποιηθεί αμέσως ο γιατρός. Αν παρουσιαστεί δυσπεψία γίνεται αμέσως ενδοσκόπηση για να διαπιστωθεί αν υπάρχουν διαβρώσεις.

- Καταρράκτης

Ο καταρράκτης οφείλεται στην κορτιζόνη που χορηγείται στον ασθενή, για το λόγο αυτό πρέπει να υποβάλλονται σε οφθαλμολογική εξέταση μια φορά τον χρόνο.

- Ουρητηρικό συρίγγιο.

Οφείλεται στην αποτυχία της επούλωσης του ουρητήρα στην πλευρά της αναστόμωσης με την κύστη. Αυτό παρουσιάζεται από τα στεροειδή φάρμακα, από διαρροή ούρων ή διαπύση τραύματος.

- Μυελική απλασία

Αιτία της μυελικής απλασίας είναι τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα. Υπάρχει περίπτωση να παρουσιαστεί λευκοπενία που είναι υπεύθυνη για πολλές λοιμώξεις.

Επίσης καταστέλλεται η παραγωγή ερυθροκυττάρων και αναπτύσσονται σημεία και συμπτώματα αναιμίας. Όταν μειωθούν τα αιμοπετάλια, η πήξη ίσως διαταραχτεί και μπορεί να εμφανιστούν αιμορραγίες από τους βλεννογόνους, πετέχιες και εκχυμώσεις (σε προχωρημένες σηπτικές καταστάσεις).¹¹

6.3.7 Εκπαίδευση ασθενούς για τη διαχείριση της υγείας

Ο ασθενής όταν είναι έτοιμος να βγει από το νοσοκομείο είναι φοβισμένος επειδή από εδώ και ύστερα θα δρα ανεξάρτητα. Αγχώνεται περισσότερο για τον τρόπο ζωής του και για την επαγρύπνηση που πρέπει να έχει για πρόωρα σημάδια απόρριψης και για διάφορες επιπλοκές που τυχόν παρουσιαστούν.³⁴ Είναι λοιπόν απαραίτητο ένα καλό πρόγραμμα ενημέρωσης για αυτόν και την οικογένειά του. Ο κοινωνικός λειτουργός βοηθάει τον ασθενή και την οικογένειά του, προγραμματίζει το μέλλον του και του βρίσκει εργασία. Εάν δεν είναι σε θέση να εργαστεί φροντίζει να δικαιωθεί μια επιδοτούμενη οικονομική βοήθεια. Μπορούν επίσης να συζητηθούν και προγράμματα άθλησης. Είναι γνωστό ότι από το 1978 γίνονται Παγκόσμιοι Αγώνες Μεταμοσχευμένων που το 1982 έγιναν και στην Ελλάδα. Η φαρμακευτική αγωγή πρέπει να τηρείται πιστά μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, και πρέπει να τονιστεί ότι έχουν χαθεί μοσχεύματα εξατάξιας της μη σωστής λήψης αυτών.¹⁵ Ο νοσηλευτής υποχρεούται να το τονίζει αυτό και αν παραληφθεί μια δόση φαρμάκων κάποια φορά από λάθος είναι απαραίτητη η επικοινωνία με τον γιατρό. Ο ασθενής διδάσκεται να κρατά αρχείο για το βάρος του, ώστε να υπολογίζεται ο όγκος των υγρών που προσλαμβάνει και των υγρών που αποβάλλει καθώς και για τα φάρμακα που παίρνει.

Οι περιορισμοί στην διατροφή είναι λίγοι, και ανάλογα με τον ασθενή και το πρόβλημα που αντιμετωπίζει. Το προσλαμβανόμενο νάτριο ίσως περιορισθεί και όσο για την κυκλοσπορίνη ίσως

προκαλεί οξέωση και υπερκαλιαιμία σε κάποιους ασθενείς, ιδιαίτερα τις πρώτες ημέρες οπότε η πρόσληψη καλίου ίσως χρειαστεί να περιοριστεί. Πρέπει να αποφεύγεται η επαφή με άλλα άτομα που είναι κρυωμένα ή έχουν κάποια λοίμωξη. Αν παρουσιαστεί κάποια ερυθρότητα προσώπου, πόνος, ευαισθησία ή και οίδημα στην περιοχή του μοσχεύματος, μείωση της διούρησης, πονοκέφαλος, ανεξήγητη κούραση ή αύξηση της θερμοκρασίας χρειάζεται αμέσως επικοινωνία με τον νεφρολόγο. Αμέσως μετά την μεταμόσχευση και την αποχώρησή του από το νοσοκομείο, ο ασθενής παρακολουθείται στενά με επισκέψεις στα εξωτερικά ιατρεία, το λιγότερο μία φορά την εβδομάδα. Πρέπει δε, να κάνει εργαστηριακές εξετάσεις δύο φορές την εβδομάδα για τους επόμενους έξι μήνες. Κατόπιν τα ραντεβού γίνονται κάθε μήνα και οι εργαστηριακές εξετάσεις σχεδιάζονται χρονολογικά, ανάλογα με την υγεία του ασθενούς και την πρόοδό του.¹⁶

6.4 Βελτίωση ποιότητας ζωής μετά από μεταμόσχευση

6.4.1 Φροντίδα μετά τη μεταμόσχευση

Μετά την μεταμόσχευση είναι απαραίτητο να λαμβάνονται μερικές προφυλάξεις, για την φροντίδα του μεταμοσχευμένου νεφρού και γενικά για την υγεία του ασθενή.

Καθημερινά ο ασθενής λαμβάνει ένα συνδυασμό ειδικών φαρμάκων για την αποφυγή της απόρριψης του μεταμοσχευμένου νεφρού. Χωρίς τα φάρμακα η πιθανότητα απόρριψης του μοσχεύματος είναι μεγάλη.⁹

Το ανοσοποιητικό σύστημα εξαιτίας της λήψης των φαρμάκων υπολειτουργεί και γιαυτό χρειάζεται ιδιαίτερη φροντίδα για την αποφυγή των μολύνσεων. Ιδιαίτερη φροντίδα επίσης χρειάζεται και το δέρμα, το οποίο πρέπει να προστατεύεται ιδιαίτερα από την έκθεση στον ήλιο, και την αποφυγή καρκίνου του δέρματος στον οποίο έχει μεγάλη ευαισθησία ο ασθενής την περίοδο αυτή. Αυτό είναι μια παρενέργεια των φαρμάκων κατά της απόρριψης.

Τα φάρμακα κατά της απόρριψης επίσης αυξάνουν την όρεξη στον ασθενή και γιαυτό πρέπει να ακολουθείται ένα πρόγραμμα υγιεινής διατροφής και άσκησης για να μειωθεί ο κίνδυνος καρδιοπάθειας.

6.4.2 Ζώντας με νέο Νεφρό

Η μεταμόσχευση για την ασθενή σημαίνει ελευθερία από την αιμοκάθαρση και επιστροφή στην κανονική ζωή. Ο ασθενής μετά την επέμβαση, επιστρέφει στις κανονικές του δραστηριότητες και στην εργασία του μετά από 3-6 μήνες ανάρρωσης.¹³

Κατά την περίοδο της προσαρμογής, αρκετές εβδομάδες μετά την μεταμόσχευση γίνονται επισκέψεις στον νεφρολόγο. Τις μέρες αυτές ο ασθενής αισθάνεται αβεβαιότητα για το μόσχευμα,

φοβάται μήπως το απορρίψει ο οργανισμός του και επιστρέψει στην αιμοκάθαρση. Όσο σταθεροποιείται η λειτουργία του νεφρού, γίνονται λιγότερο συχνές και οι επισκέψεις στην κλινική.

Οι γυναίκες που έχουν προγραμματίσει μια εγκυμοσύνη πρέπει να συζητήσουν την σκοπιμότητα και την ασφάλεια της εγκυμοσύνης με τον νεφρολόγο όσο το δυνατόν νωρίτερα. Γυναίκες που έχουν κάνει μεταμόσχευση μπορούν να μείνουν έγκυες μετά από 1-2 χρόνια καλής νεφρικής λειτουργίας καθώς τα φάρμακα κατά της απόρριψης ενδέχεται να προκαλέσουν επιπλοκές. Μπορεί πριν την εγκυμοσύνη να χρειαστούν κάποιες εξετάσεις και ακτινογραφίες.³⁹

Η θεραπεία αιμοκάθαρσης μπορεί να παρατείνει τη ζωή αλλά δεν παρέχει πάντα καλή ποιότητα ζωής κυρίως αν ο ασθενής πάσχει και από άλλες ασθένειες ή είναι μεγάλος στην ηλικία.

Η πρώτη αντίδραση ατόμων που μαθαίνουν ότι χρειάζονται αιμοκάθαρση, είναι να αρνηθούν ή να αναβάλουν για πολύ καιρό την θεραπεία. Το επόμενο βήμα είναι η κατάθλιψη επειδή θεωρούν ότι δεν είναι έτοιμοι να αντιμετωπίσουν το μέλλον. Αργότερα τα συναισθήματά τους αλλάζουν αφού μάθουν τις επιλογές της θεραπευτικής αγωγής και εξετάσουν όλα τα ζητήματα⁴⁸.

Τα άτομα που έχουν καλή κατάσταση υγείας είναι σε θέση να διαχειρίζονται τη ζωή τους με αιμοκάθαρση ή μεταμόσχευση νεφρού.

Εκείνα όμως τα άτομα, με προβλήματα υγείας, και κυρίως με μεγάλη ηλικία, θεωρούν την αιμοκάθαρση ένα πολύ μικρό όφελος και ότι η ζωή τους θα είναι από εδώ και πέρα μόνο με περιορισμούς και εξαρτήσεις.

6.4.3 Διατροφή μετά τη Μεταμόσχευση

Κάποια διατροφικά προβλήματα που παρουσιάζονται μετά τη μεταμόσχευση σχετίζονται με την ανοσοκατασταλτική θεραπεία. Οι παρενέργειες περιλαμβάνουν υπερκαταβολισμό πρωτεϊνών, παχυσαρκία, υπερλιπιδαιμία και δυσανεξία στη γλυκόζη (διαβήτη που προκαλείται από τα στεροειδή). Οι διατροφικές συμβουλές για τους μεταμοσχευμένους περιλαμβάνουν συμβουλές για την πρόληψη της παχυσαρκίας και υγιεινή διατροφή.²⁴

Διατροφικές ανάγκες

Οι ανάγκες για πρωτεΐνες, ενέργεια, βιταμίνες και μεταλλικά άλατα επιστέφουν στα επίπεδα που προτείνονται από κάθε χώρα για τους υγιείς.

Ενέργεια

Η παχυσαρκία είναι συχνή σε μια επιτυχημένη μεταμόσχευση και οι αιτίες της είναι πολυπαραγοντικές²¹:

- Αυξάνει η όρεξη του ασθενή, λόγω του αυξημένου αισθήματος καλής κατάστασης.

- Τα στεροειδή ενεργοποιούν την όρεξη του ασθενή.
- Υπάρχει έλλειψη άσκησης.

Η παχυσαρκία συμβάλλει στην υπέρταση και την υπερλιπιδαιμία και αυτές με τη σειρά τους στα καρδιαγγειακά νοσήματα. Η διατήρηση ιδανικού σωματικού βάρους για το ύψος του ασθενή μπορεί να επιτευχθεί με πρόσληψη ενέργειας 28 - 30Kcal/Kgr ιδανικού σωματικού βάρους. Ο ασθενής θα πρέπει να γνωρίζει, από νωρίς, τον κίνδυνο παχυσαρκίας.³⁰

Μετα-μεταμοσχευτική υπερλιπιδαιμία

Η πλειοψηφία των μεταμοσχευμένων ασθενών παρουσιάζει σημάδια υπερλιπιδαιμίας, με αυξημένα τα τριγλυκερίδια του ορού και τη χοληστερόλη. Αυτό οφείλεται στη φαρμακευτική αγωγή με στεροειδή και κυκλοσπορίνη, που προκαλεί δυσανεξία στη γλυκόζη (αντίσταση στην ινσουλίνη) και υπερλιπιδαιμία.⁴³ Η αλλαγή από κορεσμένα σε ακόρεστα λίπη είναι πιθανό να μην οδηγήσει σε αλλαγή στα επίπεδα λιπιδίων του ορού.

Διατροφική αντιμετώπιση της υπερλιπιδαιμίας

Είναι ολοφάνερο ότι ασθενείς με μακρό ιστορικό υπέρτασης, υπερλιπιδαιμίας και διαβήτη είναι επιρρεπείς σε καρδιαγγειακά νοσήματα. Είναι σημαντικό να υπάρχουν εύκαιρες έντυπες οδηγίες για υγιεινή διατροφή και τακτική άσκηση, για να δοθούν στον ασθενή κατά τη διάρκεια της συνάντησης-συζήτησης με τον διαιτολόγο.

Σακχαρώδης διαβήτης

Μια από τις σοβαρότερες επιπλοκές του τύπου 1 ή τύπου 2 σακχαρώδη διαβήτη είναι η διαβητική νεφροπάθεια. Μελέτες έχουν δείξει ότι ένας μέτριος περιορισμός πρωτεϊνών (0,8gr/Kgr ιδανικού σωματικού βάρους), που εφαρμόζεται έγκαιρα, μαζί με καλό έλεγχο της γλυκόζης και της αρτηριακής πίεσης, με τη χρήση ΑΜΕΑ, θα περιορίσουν τη μείωση του GFR. Η υπερλιπιδαιμία είναι συχνότερη στον σακχαρώδη διαβήτη και οποιεσδήποτε καθοδηγητικές γραμμές θα περιλαμβάνουν αναπροσαρμογή της πρόσληψης λίπους. Επίσης, σημαντικό είναι να μειωθεί η ενέργεια, αν ο ασθενής είναι υπέρβαρος και να δοθούν γενικές οδηγίες για υγιεινή διατροφή και ζωή (διακοπή του καπνίσματος και έναρξη άσκησης). Τα φάρμακα για έλεγχο της υπεργλυκαιμίας θα πρέπει να αναπροσαρμόζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, καθώς οι απαιτήσεις μειώνονται, όπως μειώνεται η νεφρική λειτουργία. Η νεφρολογική δίαιτα, σε συνδυασμό με δίαιτα διαβητικό., υπερλιπιδαιμίας και, ίσως, περιορισμό ενέργειας για αντιμετώπιση ή πρόληψη παχυσαρκίας είναι πολύ περίπλοκες διαδικασίες. Χρειάζεται αφοσίωση και τον ασθενή, την οικογένεια και τα άτομα

που φροντίζουν τους ασθενείς, κυρίως όταν η διαίτα εφαρμόζεται νωρίς και ο ασθενής νιώθει σχετικά καλά.²²

6.4.4 Προτάσεις για Υγιεινή Διατροφή

Αυτές οι τροφές θα πρέπει να λαμβάνονται με προσοχή, σε διαίτα περιορισμένου νατρίου. Ίσως δεν είναι δυνατό να αφαιρεθούν τελείως από τη διατροφή όλα τα παρακάτω φαγητά ή τροφές, εκτός και αν υπάρχει κάποιο υποκατάστατο με μικρή περιεκτικότητα σε νάτριο. Είναι δυνατό να υπάρξει συμβιβασμός με το να επιτραπεί η χρήση αλμυρών τροφών για σάντουιτς ή κύριο γεύμα, αλλά η προετοιμασία των υπολοίπων γευμάτων στο σπίτι να είναι χωρίς αλάτι. Η προσθήκη βοτάνων και μπαχαρικών στο μαγείρεμα καλύπτει την απαγόρευση του νατρίου.²²

Αποφυγή	Υποκατάστατο
Γαλακτοκομικά Προϊόντα	
Αλατισμένο βούτυρο ή μαργαρίνη	Χρήση βούτυρου, μαργαρίνη, τυρί ανάλατο ή με μειωμένο αλάτι
Τυρί, τυρί σε αλοιφή	
Κρέας & Παράγωγα	
Καπνιστά ή παστά προϊόντα κρέατος, όπως: μπείκον, χοιρομέρι, παστό μοσχάρι, κορν μπιφ, γλώσσα, λουκάνικα, πατέ	Φρεσκομαγειρεμένο κρέας Φρεσκομαγειρεμένα λουκάνικα Φρεσκομαγειρεμένα ψάρια Φρεσκομαγειρεμένα φαγητά
Κρεατόπιτες, ρολά λουκάνικου	
Έτοιμα - συσκευασμένα φαγητά	
Fast Food	
Λαχανικά	
Λαχανικά σε κονσέρβα, λάχανο τουρσί, στιγμιαίος πουρές, αλατισμένα πατατάκια	Φρέσκα ή κατεψυγμένα λαχανικά
Ξηροί καρποί	
Ψημένα και αλατισμένα φιστίκια	

Αποφυγή	Υποκατάστατο
Διάφορες τροφές	
Αλάτι, θαλασσινό αλάτι, υποκατάστατα αλατιού	Βότανα, μπαχαρικά Σπιτικές σάλτσες Ξύδι, λεμόνι, lime Σπιτικές σούπες
Μαγιονέζα, σάλτσες για σαλάτες	
Συσκευασμένες σάλτσες, πίκλες	
Συσκευασμένες σούπες ή έτοιμες για ζέσταμα	
Σάλτσες για ζυμαρικά, κάρι, σόγια	
Παράγωγα και κύβοι ζωμού κρέατος, σάλτσα σε πακέτο ή κύβους ή σκόνη	
Τροφές με monosodium glutamate	
Αλατισμένα σνακ	
Ασιατική κουζίνα	
Poppadums, samosas, chutneys, πίκλες, cherna, chana	
Ελληνική κουζίνα	
Ταραμοσαλάτα, συσκευασμένα αμπελόφυλλα, φάβα	
Κινέζικη κουζίνα	
Αποξηραμένα & παστά ψάρια	
Πάπια Πεκίνου και παρόμοια προϊόντα	

6.4.5 Διαιτητική Αντιμετώπιση στην Παιδιατρική

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια ίσως εμφανιστεί αμέσως μετά τη γέννηση του παιδιού ή αργότερα στη ζωή του. Οι επιδράσεις της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας μπορεί να εμφανιστούν κατά την ανάπτυξη, κυρίως κατά τη βρεφική ηλικία, απαιτώντας διατροφική αντιμετώπιση σε μακροχρόνια βάση. Κυμαινόμενες κλινικές και βιοχημικές ανωμαλίες, με αλλαγές στη θεραπεία,

απαιτούν συνεχή αναπροσαρμογή της in ατροφικής αντιμετώπισης από έναν έμπειρο διαιτολόγο.²⁴ Τα βρέφη είναι πιθανόν να εμφανίσουν συγκεκριμένα προβλήματα, όπως ανοοϊξία και εμετό. Η κατανόηση των ψυχολογικών επιδράσεων και οι διατροφικές συμβουλές συχνά αποδεικνύονται σημαντικά.⁴⁵

Η διατροφική αξιολόγηση θα πρέπει να περιλαμβάνει τακτική παρακολούθηση της ανάπτυξης και διατροφική ανάλυση, με τη βοήθεια ημερολόγιου διατροφής. Προτείνεται βιοχημική αξιολόγηση, με τακτική αναθεώρηση της ισορροπίας υγρών και φαρμάκων, όπως είναι τα δεσμευτικά του φωσφόρου. Η διατήρηση φυσιολογικών επιπέδων ασβεστίου του ορού και φωσφόρου είναι βασική για να επιτευχθεί φυσιολογική ανάπτυξη των οστών, με τα διατροφικά μέτρα να παίζουν κύριο ρόλο, κυρίως στον έλεγχο των επιπέδων φωσφόρου.⁴⁴

Οι διατροφικοί στόχοι στην αντιμετώπιση παιδιών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια εξαρτώνται από την ηλικία, τη μορφή αντιμετώπισης και διατροφικής αξιολόγησης. Τα συμπληρώματα διατροφής, αντίθετα με τα ειδικά προϊόντα χαμηλής πρωτεΐνης, χρησιμοποιούνται συχνά και θα πρέπει να ενθαρρύνεται η χρήση τους. Παρόλα αυτά, η εμπειρία έχει δείξει ότι προσπαθώντας να επιτευχθεί ικανοποιητική διατροφή με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να δημιουργηθεί άγχος στις οικογένειες των ασθενών.

Στη μονάδα μας εφαρμόζεται ένα πρόγραμμα πρώιμης διύλισης, σε συνδυασμό με διατροφική στήριξη, που έχει ως αποτέλεσμα μία άλλη προσέγγιση στη διατήρηση της καλής διατροφής και ανάπτυξης, χωρίς τη χρήση αυξητικής ορμόνης³⁷. Αν και οι ρινογαστρικοί καθετήρες χρησιμοποιούνται με επιτυχία, ίσως είναι πιο κατάλληλη, σε μακροχρόνια βάση, η συμπληρωματική διατροφή από συσκευή γαστροστομίας.⁵³ Η συσκευή αυτή παρέχει εύκολη πρόσβαση για τη χορήγηση των φαρμάκων και χωρίς αμφιβολία ωφελεί το παιδί και την οικογένεια.

Η διύλιση συχνά θεωρείται ένα μέσο αναμονής έως τη μεταμόσχευση. Αποτελεί κέρδος για τα παιδιά που χρειάζονται διατροφική στήριξη ή αποφυγή χρησιμοποίησης του υπάρχοντα καθετήρα μετά τη μεταμόσχευση. Παρόλα αυτά, παρά την επιτυχημένη μεταμόσχευση, με φυσιολογική νεφρική λειτουργία, υπάρχουν πολλά θέματα για την ομαλή μετάβαση στην αποκλειστική διατροφή από το στόμα στα βρέφη και τα παιδιά που τρέφονταν μέσω εντερικού καθετήρα.⁴⁹ Αυτά τα παιδιά ίσως συνεχίσουν να χρειάζονται μια περίοδο διατροφικής στήριξης. Μετά τη μεταμόσχευση, η πρόσληψη ενέργειας είναι πιθανό να περιοριστεί σε μερικά παιδιά, για αποφυγή ταχείας πρόσληψης βάρους. Η υγιεινή διατροφή θα πρέπει να ενθαρρύνεται με συνεχείς διατροφικές συμβουλές. Η διατήρηση καλής διατροφής σε αυτήν την ομάδα παιδιών απαιτεί στήριξη από όλα τα μέλη της πολυδύναμης ομάδας.⁴⁹ Είναι βασικό να υπάρχει χρόνος για παρακολούθηση των ιατρικών και νοσηλευτικών επισκέψεων στο τμήμα, τα εξωτερικά ιατρεία,

καθώς και των ψυχοκοινωνικών συναντήσεων. Ανεκτίμητη βοήθεια αποτελούν οι επισκέψεις σι σπίτι και στο σχολείο και η συχνή τηλεφωνική επικοινωνία.

6.5 Νεφρά και Φάρμακα

Η σχέση των νεφρών με διάφορες φαρμακευτικές, χημικές και βιολογικές ουσίες είναι μεγάλη. Κι αυτό γιατί τα νεφρά είναι κύρια οδός απομάκρυνσης από τον ανθρώπινο οργανισμό, σε άλλοτε άλλο ποσοστό, πολλών τέτοιων ουσιών, καθώς και των μεταβολικών παραγώγων τους. Εύλογο είναι, ότι η διαδικασία αυτή επηρεάζεται καθοριστικά από το μέγεθος της υπάρχουσας νεφρικής λειτουργίας.²⁷

Από την άλλη μεριά, είναι καλά γνωστό ότι πολλές, φαρμακευτικές κυρίως, ουσίες ασκούν τοξική επίδραση στα νεφρά. Στην πράξη αυτό σημαίνει, ότι προκειμένου να χορηγηθεί στον άνθρωπο ένα φάρμακο, για θεραπευτικούς σκοπούς, χωρίς τον κίνδυνο τοξικής επίδρασης γενικότερα και ειδικότερα στα νεφρά, χωρίς τον κίνδυνο δηλαδή πρόκλησης ή επιδείνωσης προϋπάρχουσας νεφρικής βλάβης, με ότι αυτό συνεπάγεται, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη³⁸:

- Ποια φάρμακα επιδρούν τοξικά στα νεφρά, καθώς και το είδος της βλάβης που προκαλούν.
- Το ποσοστό με το οποίο τα διάφορα φάρμακα απομακρύνονται από τον ανθρώπινο οργανισμό με τα νεφρά.
- Το μέγεθος της υπάρχουσας νεφρικής λειτουργίας, ώστε ανάλογα με τα στοιχεία αυτά, να προσδιορίζεται η ακίνδυνη για τον άνθρωπο, και ειδικότερα για τα νεφρά, χορήγησή του.

Διάφοροι παράγοντες, όπως είναι κυρίως η πολύ μεγάλη αιμάτωση των νεφρών σε σχέση με το υπόλοιπο ανθρώπινο σώμα, η έντονη ενζυμική δραστηριότητα που παρουσιάζουν τα νεφρά, και οι μεταβολές της οξύτητας (pH) του νεφρικού απεκκρίματος (ούρων), ευνοούν την τοξική επίδραση των διαφόρων ουσιών, στην προκειμένη περίπτωση των φαρμάκων, που φτάνουν στα νεφρά με τη συστηματική κυκλοφορία.

Κατ' αρχήν η πολύ μεγάλη αιμάτωση των νεφρών (λαμβάνουν περίπου 1000 ml/Γ), αλλά κι η ιδιόρρυθμη λειτουργία των νεφρικών σωματίων (σπειραματική διήθηση, σωληναριακή επαναρρόφηση, σωληναριακή απέκκριση), έχουν ως αποτέλεσμα αφενός τα φάρμακα να φτάνουν στα νεφρά σε μεγάλες ποσότητες και αφετέρου οι συγκεντρώσεις τους στην περιοχή να είναι πολλαπλάσιες των συγκεντρώσεών τους στη συστηματική κυκλοφορία και σε άλλα όργανα του ανθρώπινου σώματος.²⁷

Παράλληλα, η έντονη ενζυμική και μεταβολική δραστηριότητα που παρουσιάζουν τα νεφρά, τα εκθέτει περισσότερο στις επιδράσεις των διαφόρων φαρμακευτικών (και άλλων) ουσιών, με αποτέλεσμα, πολλές φορές, τη διαταραχή ή και την πλήρη αναστολή των παραπάνω αναφερόμενων λειτουργιών.

Τέλος, οι μεταβολές του pH των ούρων έχουν ως αποτέλεσμα τη μεταβολή της διαλυτότητας των διαφόρων φαρμακευτικών και άλλων ουσιών (ασβέστιο, ουρικό οξύ κ.α) που εμπεριέχονται σ' αυτά, κι' αυτό οδηγεί στην κατακρήμνιση πολλών απ' αυτές τις ουσίες στον αυλό των ουροφόρων σωληνάρων, στην απόφραξη του αυλού των ουροφόρων σωληνάρων, και στην πρόκληση ή την επιδείνωση προϋπάρχουσας νεφρικής βλάβης.⁴¹

Επομένως, για την ακίνδυνη χορήγηση ενός απαραίτητου φαρμάκου στον άνθρωπο, πρέπει να συνεκτιμούνται, όπως ήδη αναφέρθηκε, το ποσοστό με το οποίο το φάρμακο αυτό αποβάλλεται αναλλοίωτο από τα νεφρά, καθώς επίσης και το ποσοστό της υπάρχουσας νεφρικής λειτουργίας. Με βάση αυτές τις παραμέτρους, και με εφαρμογή του τύπου $RΠΔ = 1/F(kf-1) + 1$, όπου: RΠΔ είναι ο ρυθμιστικός παράγοντας δόσης, F είναι το ποσοστό (%) του φαρμάκου που αποβάλλεται αναλλοίωτο από τα νεφρά, και kf είναι η σχετική νεφρική λειτουργία (X/120), δηλαδή η σχέση της υπάρχουσας (X) προς τη φυσιολογική νεφρική λειτουργία (120 ml/T), προσδιορίζεται ο ρυθμιστικός παράγοντας δόσης του φαρμάκου, και σύμφωνα μ' αυτόν χορηγείται το ενδεδειγμένο φάρμακο.⁴⁷

Η χορήγηση του φαρμάκου γίνεται είτε με ρύθμιση της κάθε φορά χορηγούμενης δόσης (ρυθμιζόμενη δόση, ΡΔ), σύμφωνα με τον τύπο $ΡΔ = \text{Συνηθισμένη δόση} / RΠΔ$, είτε με ρύθμιση του μεσοδιαστήματος χορήγησης (ρυθμιζόμενο μεσοδιάστημα, ΡΜ) σύμφωνα με τον τύπο $ΡΜ = \text{Συνηθισμένο μεσοδιάστημα} \times RΠΔ$.

Σε σχέση με τα νεφρά (νεφρική λειτουργία), διάφορα φάρμακα εντάσσονται στις ακόλουθες τρεις κατηγορίες:

1. Νεφροτοξικά φάρμακα. Εδώ εντάσσονται διάφορες ομάδες φαρμάκων, με πιο ενδιαφέρουσα, από πρακτική άποψη, την ομάδα των αντιβιοτικών.
2. Φάρμακα που η κύρια οδός απομάκρυνσής τους από τον οργανισμό είναι τα νεφρά και επομένως η δοσολογία τους πρέπει να τροποποιείται σε νεφρική ανεπάρκεια.
3. Φάρμακα που μπορεί να απομακρύνονται με το φίλτρο της τεχνητής αιμοκάθαρσης, προκειμένου για αιμοκαθαίρομενους νεφροπαθείς, γεγονός που πρέπει να συνεκτιμάται από τους θεράποντες γιατρούς, για τη σωστή φαρμακευτική θεραπεία των αρρώστων της κατηγορίας αυτής.

Νεφροτοξικά φάρμακα

Ως τέτοια φάρμακα θεωρούνται η ομάδα των αντιβιοτικών (και των σουλφαναμιδών), η φαινακετίνη, οργανικοί διαλύτες και διάφορα άλλα φάρμακα.³⁶

Αντιβιοτικά

- Σουλφοναμίδες. Παλαιότερα ήταν από τις πιο σημαντικές αιτίες πρόκλησης οξείας νεφρικής ανεπάρκειας, εξαιτίας απόφραξης των ουροφόρων σωληνάρων από την κατακρήμνισή τους, αυτούσιων ή των ακετυλιωμένων παραγώγων τους. Τα τελευταία χρόνια, που η χρήση των σουλφοναμίδων είναι πολύ μικρότερη, αλλά και εξαιτίας της χρησιμοποίησης νεώτερων τύπων σουλφοναμίδων, η οξεία νεφρική ανεπάρκεια αυτής της αιτίας είναι πολύ σπάνια. Πέρα απ' αυτά, σε ορισμένους αρρώστους, οι σουλφοναμίδες μπορεί να προκαλέσουν διάμεση νεφρίτιδα από υπερευαισθησία.
- Τετρακυκλίνες. Ιδιαίτερα οι τετρακυκλίνες που ο χρόνος χρήσης τους έχει παρέλθει, μπορεί να προκαλέσουν αναστρέψιμες βλάβες στα εγγύς εσπειραμένα σωληνάρια, καθώς επίσης και μία εικόνα όπως το σύνδρομο Fanconi. Σε νεφρική ανεπάρκεια οι τετρακυκλίνες αντενδείκνυνται, δεδομένου ότι έχουν καταβολική δράση, και ως εκ τούτου προκαλούν ταχεία άνοδο της ουρίας στο αίμα. Ακίνδυνα για τα νεφρά και μπορεί να χρησιμοποιείται ελεύθερα και σε νεφρική ανεπάρκεια, είναι η δοσυκυκλίνη.
- Κεφαλοριδίνη. Σε υψηλές θεραπευτικές δόσεις η και μεγαλύτερες απ' αυτές, προκαλεί κυλινδρουρία και οξεία σωληναριακή νέκρωση. Στη χώρα μας, εδώ και αρκετά χρόνια, η κεφαλοριδίνη δε χρησιμοποιείται.
- Αμινογλυκοσίδες. Τα αντιβιοτικά αυτά απεκκρίνονται κυρίως με σπειραματική διήθηση και είναι όλα (στρεπτομυκίνη, καναμυκίνη, νεομυκίνη, γενταμυκίνη, τομπραμυκίνη, σισομυκίνη, νετρομυκίνη) νεφροτοξικά, ιδιαίτερα η καναμυκίνη και η νεομυκίνη. Σε νεφρική ανεπάρκεια, η απέκκρισή τους παρατείνεται και η νεφρική βλάβη επιδεινώνεται. Παράλληλα, έχουν τοξική δράση στο ακουστικό νεύρο. Εφόσον είναι απαραίτητη η χρήση τους σε πάσχοντες από νεφρική ανεπάρκεια, πρέπει να χορηγούνται σύμφωνα με τα αναφερθέντα παραπάνω, και ακόμη, για μεγαλύτερη ασφάλεια, πρέπει να προσδιορίζονται τα επίπεδά τους στο πλάσμα των αρρώστων.
- Αμφοτερικίνη Β. Το φάρμακο αυτό ενεργεί τοξικά στις μεμβράνες των κυττάρων των άπω ουροφόρων σωληνάρων, προκαλώντας ένα σύνδρομο νεφροσωληναριακής οξέωσης. Ακόμη, είναι δυνατό να οδηγήσει στην εκδήλωση βαριάς νεφρικής ανεπάρκειας, γι' αυτό πρέπει να χρησιμοποιείται με προσοχή.

Φαινακετίνη

Είναι η πιο γνωστή αναλγητική-αντιπυρετική ουσία, που μπορεί να προκαλέσει νεφρική βλάβη (phenacetin nephropathy).⁴¹

Για πρόκληση νεφρικής βλάβης, σε πολύ όμως μικρότερο βαθμό, έχει ενοχοποιηθεί η παρακεταμόλη. Επειδή όμως είναι φαρμακευτική ουσία σε πολύ ευρεία χρήση, επισημαίνεται ότι πρέπει να χρησιμοποιείται με προσοχή και να αποφεύγεται η υπερκατανάλωσή της.

Οργανικοί διαλύτες

Οι ουσίες της ομάδας αυτής (τετραχλωράνθρακας, αιθυλενογλυκόλη, προπυλενογλυκόλη) είναι ιδιαίτερα τοξικές για τα νεφρά.

Ο τετραχλωράνθρακας προκαλεί μία ταχέως εμφανιζόμενη οξεία εγγύς σωληναριακή οξέωση, και οξεία νεφρική ανεπάρκεια με παρατεταμένη φάση ανουρίας. Πέρα όμως απ' αυτά, μπορεί να προκαλέσει οξεία ηπατική νέκρωση, προσβολή που είναι ακόμη σοβαρότερη από τη νεφρική ανεπάρκεια.³⁶

Η αιθυλενογλυκόλη (αντιψυκτικό) γρήγορα μεταβολίζεται μέσα στον οργανισμό σε οξαλικά άλατα, τα οποία προκαλούν βαριά συστηματική οξέωση. Κατακρήμνιση του οξαλικού ασβεστίου, που σχηματίζεται στον οργανισμό, στα ουροφόρα σωληνάκια, οδηγεί σε αποφρακτικού τύπου νεφροπάθεια και εξ' αυτής σε νεφρική ανεπάρκεια.

Η προπυλενογλυκόλη προκαλεί ενδαγγειακή αιμόλυση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε νεφρική ανεπάρκεια. Η ουσία αυτή δε μεταβολίζεται σε οξαλικά άλατα.

Διάφορα άλλα φάρμακα

Η πενικιλλαμίνη, η τροξιδόνη και διάφορα βαριά μέταλλα (μόλυβδος, υδράργυρος κ.α.), είναι γνωστό ότι προκαλούν νεφρωτικό σύνδρομο. Η τολβουταμίδη, το υπερχλωριούχο κάλιο και η προμπενεκίδη, μπορεί επίσης να προκαλέσουν νεφρωτικό σύνδρομο. Συνήθως οι νεφρικές βλάβες, που προκαλούνται από τις ουσίες της ομάδας αυτής (δ), είναι αναστρέψιμες.³⁷

Φάρμακα που πρέπει να τροποποιηθεί η δόση τους σε νεφρική ανεπάρκεια

Σημαντικός αριθμός φαρμάκων απεκκρίνεται κυρίως από τα νεφρά, και επομένως η μη τροποποίηση της δοσολογίας των φαρμάκων αυτών σε νεφρική ανεπάρκεια, οδηγεί σε αύξηση των επιπέδων τους στο πλάσμα και σε παράταση της βιολογικής δραστηριότητάς τους. Εξάλλου, πολλά φάρμακα μεταβολίζονται στο ήπαρ και τα μεταβολικά παράγωγά τους απεκκρίνονται από τα νεφρά. Σε νεφρική ανεπάρκεια και ιδιαίτερα σε ανεφρικούς αρρώστους, τα επίπεδα των μεταβολικών αυτών προϊόντων στο πλάσμα μπορεί να αυξάνονται πολύ, και ως εκ τούτου να εμφανίζονται οι τυχόν τοξικές επιδράσεις τους στον οργανισμό.⁴²

Ορισμένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα σε αρρώστους με νεφρική ανεπάρκεια φάρμακα, και των οποίων η δοσολογία πρέπει να τροποποιείται ανάλογα με το ποσοστό απέκκρισης τους από τα νεφρά και ανάλογα με το επίπεδο της νεφρικής λειτουργίας, είναι τα ακόλουθα²⁷:

- Αντιβιοτικά-αντιλοιμώδη φάρμακα

Εδώ εντάσσονται η πενικιλίνη, η αμπικιλίνη, οι τετρακυκλίνες, η νιτροφουραντοΐνη, οι αμινογλυκοσίδες, οι σουλφοναμίδες, η αμφοτερικίνη, η ισονιαζίδη, το RAS και η εθαμπουτόλη.

Ειδικότερα, οι τετρακυκλίνες, εκτός από τη δοσυκυκλίνη, καλό είναι να μη χρησιμοποιούνται σε αρρώστους με νεφρική ανεπάρκεια. Ούτε η νιτροφουραντοΐνη πρέπει να χρησιμοποιείται σε νεφρική ανεπάρκεια, ιδιαίτερα σε προχωρημένες μορφές του συνδρόμου, γιατί μπορεί να προκαλέσει περιφερική νευροπάθεια.

Για όλα τα αντιβιοτικά φάρμακα, και ειδικότερα τα περισσότερο νεφροτοξικά, που όμως είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται σε ουραιμικούς αρρώστους, καλό είναι να προσδιορίζονται οι πυκνότητες τους στο αίμα, ώστε να αποφεύγονται οι «υπερδοσολογίες» τους, που οδηγούν στην εμφάνιση των έντονων ανεπιθυμητών ενεργειών τους.

- Βαριά μέταλλα

Η χρήση τους δεν είναι συχνή. Ιδιαίτερα σε πάσχοντες από νεφρική ανεπάρκεια δε χρησιμοποιούνται σχεδόν ποτέ. Παρ' όλα αυτά, όταν είναι ανάγκη να χρησιμοποιηθούν σε νεφροπαθείς, αυτό πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, γιατί όλα τα βαριά μέταλλα απεκκρίνονται κυρίως από τα νεφρά.³⁰

- Διουρητικά

Η υδροχλωροθειαζίδη δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε αρρώστους με κρεατινίνη ορού >2,5 mg%, γιατί αφενός η επιδιωκόμενη διουρητική λειτουργία της δεν επιτυγχάνεται, και αφετέρου οι ανεπιθύμητες ενέργειές της είναι πιο έκδηλες. Η ινταπαμίδη είναι φάρμακο με πιο ήπια διουρητική ενέργεια, καλά ανεκτό και από τους πάσχοντες από νεφρική ανεπάρκεια, στους οποίους μπορεί να χορηγείται. Η φουροσεμίδη είναι το πλέον κατάλληλο διουρητικό φάρμακο για ουραιμικούς αρρώστους. Ασκεί, συνήθως ήπια, τοξική επίδραση στην όγδοη εγκεφαλική συζυγία (ακουστικό νεύρο), προσβολή που είναι αναστρέψιμη. Η δόση της φουροσεμίδης σε αρρώστους με νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να είναι σημαντικά υψηλή (μέχρι και > 1 g/24 ώρες).²⁷

- Ηρεμιστικά

Από τα φάρμακα της κατηγορίας αυτής, η φαινοβαρβιτάλη απεκκρίνεται σε σημαντικό ποσοστό από τα νεφρά, γι' αυτό χρειάζεται η χρησιμοποίησή της να γίνεται με προσοχή.³¹

- Φάρμακα του καρδιαγγειακού συστήματος

Η διγίτοξίνη, η α-μεθυλντόπα, η γουανεθιδίνη και τα γαγγλιοπληγικά φάρμακα πρέπει να χρησιμοποιούνται με τροποποιημένες δόσεις, ανάλογα με το βαθμό της νεφρικής ανεπάρκειας.

- Διάφορα άλλα φάρμακα

Η κλοφιμπράτη, τα σαλικυλικά, η προμπενεκίδη και η αζαθιοπρίνη πρέπει να χορηγούνται με τροποποιημένη δοσολογία, δεδομένου ότι η απομάκρυνσή τους από τον οργανισμό, σε σημαντικό βαθμό, γίνεται με τα νεφρά.

Φάρμακα που μπορεί να απομακρύνονται με το φίλτρο T.N.

Υπάρχουν διάφορα φάρμακα, που ενδεχομένως λαμβάνουν αιμοκαθαιρόμενοι νεφροπαθείς, τα οποία είναι δυνατό να αποβάλλονται από τον οργανισμό με το φίλτρο τεχνητού νεφρού, στη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Η αναφορά των φαρμάκων σ' αυτό το κεφάλαιο, γίνεται για να τονισθεί η ανάγκη να ελέγχονται τα επίπεδά τους στο πλάσμα, ώστε, όταν χρειάζεται, να ρυθμίζεται η δοσολογία τους στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς. Τα συχνότερο χρησιμοποιούμενα στους ασθενείς αυτούς φάρμακα, τα οποία έχουν σχέση με την ως άνω αναφερόμενη ιδιότητα σχετικά με την αιμοκάθαρση, είναι τα ακόλουθα ³¹:

- Αναλγητικά, κυρίως τα σαλικυλικά και η παρακεταμόλη.
- Ηρεμιστικά, όπως τα βαρβιτουρικά, η ημιπραμίνη, η παραλδεΐδη, κ.α.
- Αντιβιοτικά, και πιο συγκεκριμένα η πενικιλίνη, οι ημισυνθετικές πενικιλίνες, οι σουλφοναμίδες, η χλωραμφενικόλη, οι τετρακυκλίνες, η ισονιαζίδη κ.α.
- Διάφορα άλλα φάρμακα, όπως η διγοξίνη, η κυκλοφωσφαμίδη, η μεθοτρεξάτη, οι αμφεταμίνες κ.α.

Αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς, που λαμβάνουν φάρμακα όπως τα παραπάνω αναφερόμενα, χάνουν ένα μέρος των φαρμάκων στο υγρό της αιμοκάθαρσης, με αποτέλεσμα να ελαττώνονται τα θεραπευτικά επίπεδά τους στο πλάσμα. Κι' αυτό πρέπει να εκτιμάται από τους θεραπευτές γιατρούς, προκειμένου να έχουν στους αρρώστους τους το θεραπευτικό αποτέλεσμα που επιδιώκουν. ²⁸

Κεφάλαιο 7

7.1 Στατιστικά Στοιχεία

Ένα δυσάρεστο γεγονός σύμφωνα με έρευνες που έχουν διεξαχθεί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας είναι ότι η Ελλάδα είναι στάσιμη εδώ και περίπου 20 χρόνια στον τομέα της προσφοράς οργάνων.

Στον τομέα αυτό πρώτη χώρα παγκοσμίως είναι η Ισπανία με 35 δότες και ακολουθεί η Πορτογαλία με 31 δότες και η Κροατία με 29 δότες. Η χώρα μας βρίσκεται στη θέση 100 με λιγότερους από 10 δότες ανά εκατομμύριο πληθυσμού.

Αιτίες του φαινομένου αυτού θα μπορούσε κανείς να πει ότι είναι πρώτον το όχι και τόσο καλό δίκτυο τοπικών συντονιστών στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας το οποίο δεν έχει καλή θεσμοθέτηση, οργάνωση, εκπαίδευση και οικονομική αποζημίωση. Επίσης, μια ακόμα αιτία είναι ότι πολλοί γιατροί λόγω του ότι φοβούνται τις οικογένειες των νεκρών δεν προβαίνουν στη σύνταξη ληξιαρχικής πράξης θανάτου με διάγνωση “εγκεφαλικό θάνατο”. Ακόμα, οι Μονάδες Εντατικής θεραπείας δεν αναφέρουν στο Εθνικό Οργανισμό Μεταμοσχεύσεων τις διαγνώσεις εγκεφαλικών θανάτων.

Σύμφωνα με την έρευνα του Ευρωβαρόμετρου (Οκτώβριος 2009) η ελληνική κοινή γνώμη είναι η πιο δύσπιστη στην Ευρώπη απέναντι στο ιατρικό σύστημα. Επίσης, εμφανίζεται μη σωστά ενημερωμένη σε ότι αφορά τη μεταμοσχευτική διαδικασία.

Επιπλέον, υπάρχουν Μονάδες Εντατικής θεραπείας κεντρικών νοσοκομείων της Αθήνας που ουσιαστικά απέχουν συστηματικά της προσφοράς μοσχευμάτων. Η ανεπαρκής στελέχωση και διοίκηση του Εθνικού Οργανισμού Μεταμοσχευμάτων έχει ως επακόλουθο, ο οργανισμός να μη μπορεί να παίξει με επάρκεια το ρόλο του.

Σύμφωνα με έρευνες οι αξιοποιήσιμοι δότες στην Ελλάδα είναι 6.3 ανά εκατομμύριο πληθυσμού, ενώ στην Τσεχία, στην Πορτογαλία και το Βέλγιο που ο πληθυσμός κυμαίνεται από 10,5 έως 10,8 εκατομμύρια οι δότες είναι σημαντικά αυξημένοι σε αριθμούς 19, 31 και 26,4 ανά εκατομμύριο πληθυσμού.

Σύμφωνα με τον Εθνικό Οργανισμό Μεταμοσχεύσεων στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι αριθμοί των δωρητών οργάνων από το 2001 έως το 2012 στην Ελλάδα καθώς επίσης και των μεταμοσχεύσεων συμπαγών οργάνων.

Δότες Οργάνων												
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Αναφερθέντες Εγκεφαλικοί Θάνατοι	47	76	89	86	227	179	168	176	110	57	109	74
Αξιοποιηθέντες ως Δότες	40	65	71	66	89	79	64	98	71	45	79	46
Δείκτης Δωρεάς Οργάνων (δότες ανά εκατομμύριο πληθυσμού)	3,6	5,9	6,5	6,0	8,1	7,2	5,8	8,9	6,5	4,1	7,2	4,2
Μεταμοσχεύσεις Συμπαγών Οργάνων												
Από πρωματικό δότη	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Νεφρού	74	107	134	116	167	144	101	186	116	76	137	84
Ήπατος	18	21	24	29	34	27	32	58	33	25	41	30
Καρδιάς	5	9	5	6	9	7	5	16	8	5	6	10
Πνευμόνων	0	0	0	0	1	1	2	3	3	2	0	0
Διπλή Νεφρού - Παγκρέατος	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	1	0
Διπλή Νεφρού - Ήπατος	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
ΣΥΝΟΛΟ	97	137	163	151	211	179	140	266	163	108	186	124
Από ζώντα συγγενή δότη Νεφρού (ενημέρωση στοιχείων ανά δμηνο)	87	85	79	76	69	63	87	52	34	32	46	27
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	184	222	242	227	280	242	227	318	197	140	232	151

Πηγή:

http://www.com.gr/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=138&Itemid=142&language=el

Επίσης από την ίδια πηγή πληροφοριών παρουσιάζονται και οι αριθμοί όσων έδωσαν νεφρό σε διάφορα νοσοκομεία της Ελλάδας κατά τη διάρκεια 2006-2012.

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	ΔΟΤΕΣ 2006	ΔΟΤΕΣ 2007	ΔΟΤΕΣ 2008	ΔΟΤΕΣ 2009	ΔΟΤΕΣ 2010	ΔΟΤΕΣ 2011	ΔΟΤΕΣ 2012
Γ.Ν.Α. Παιδων “ΑΓ.ΣΟΦΙΑ”	2	0	0	0	2	0	0
Α.Ο.Ν.Α. “Αγ. ΣΑΒΒΑΣ”	0	0	1	0	0	1	0
Γ.Ν.Α. Παιδων “Π. & Α. ΚΥΡΙΑΚΟΥ”	1	1	0	0	1	1	0
Γ.Ν.Α. “Ο Ευαγγελισμός”	1	0	3	1	2	2	2
Γ.Ν.Α. “Ιπποκράτειο”	0	1	0	0	0	0	0
Γ.Ν.Α ΕΡΥΘΡΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ	1	0	2	0	3	0	1
Γ.Ν.Α. “ΛΑΪΚΟ”	0	0	0	0	0	1	0
Γ.Ν.Ν. Ιονίας “Η Αγ. Όλγα”	0	1	3	2	0	0	0
Γ.Ν. Ασκληπειον Βούλας	0	1	1	2	0	0	1
Γ.Ν.Α. “Τ. Γεννηματάς”	2	4	4	6	2	0	0
Γ.Ν. Αττικής ΚΑΤ	0	0	2	1	0	0	0
Γ.Ν. Αττικής “Σισμανογλειο”	1	0	0	2	0	1	2
Γ.Ν.Ν.Θ. ΑΘΗΝΩΝ “ΣΩΤΗΡΙΑ”	0	0	0	0	0	0	1
Θριάσιο (Λάτσιο)	0	0	0	0	0	2	2
Γ.Ν. Ελευσίνας “Θριάσιο”	1	3	3	2	0	2	2
Γ. Αντικαρκ Ν Πειρ. “Μεταξά”	0	0	1	0	0	0	0
Γ.Ν. Νίκαιας “Αγ. Παντελεήμων”	0	0	1	1	0	1	0
Γ.Ν. Πειραιά Τζάνειο	0	0	4	0	0	0	1

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	ΔΟΤΕΣ 2006	ΔΟΤΕΣ 2007	ΔΟΤΕΣ 2008	ΔΟΤΕΣ 2009	ΔΟΤΕΣ 2010	ΔΟΤΕΣ 2011	ΔΟΤΕΣ 2012
Νοσοκομείο “Ερρίκος Ντυνάς”	13	3	11	2	1	1	0
Γ.Ν. ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΑ “ΑΤΤΙΚΟΝ”	0	1	3	0	0	0	1
401 Γ.Σ.Ν.Α	1	1	0	2	1	2	0
251 Γ.Ν.Α	1	0	1	0	0	1	0
N.N.A	0	3	0	0	0	1	0
N.I.M.T.Σ	1	0	2	0	0	2	1
ΒΙΟΚΛΙΝΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ	0	0	0	0	0	0	0
ΕΥΡΩΚΛΙΝΙΚΗ	0	0	1	0	1	1	0
Ιατρικό Αθηνών Κλ. Αμαρουσίου	0	0	0	0	0	1	0
Ιατρικό Αθηνών Κλ. Π. Φαλήρου	0	0	0	1	0	0	0
Metropolitan Hospital	0	1	2	1	0	1	1
Υγεία	1	0	3	0	3	1	0
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ	0	0	0	0	1	1	0
MEDITERANNEO	0	0	1	0	0	0	1
ΜΗΤΕΡΑ	0	0	0	1	1	0	0
ΝΕΟΝ ΑΘΗΝΑΙΟΝ	0	0	0	1	0	0	0
ΩΚΚ	0	0	1	0	0	0	0
ΑΙΓΙΝΙΤΕΙΟ	0	0	0	0	0	1	0
Γ.Ν.Θ. ΑΧΕΠΑ	4	8	6	7	2	2	0

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	ΔΟΤΕΣ 2006	ΔΟΤΕΣ 2007	ΔΟΤΕΣ 2008	ΔΟΤΕΣ 2009	ΔΟΤΕΣ 2010	ΔΟΤΕΣ 2011	ΔΟΤΕΣ 2012
Γ.Ν.Θ. “ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ”	1	0	1	1	2	3	0
Γ.Ν.Θ. “Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ”	14	6	4	8	1	5	4
Π.Γ.Ν.Θ. “Γ. Παπαγεωργίου”	3	6	3	4	2	9	3
Γ.Ν. “ΑΓΙΟΣ ΠΑΥΛΟΣ”	0	0	0	0	0	1	0
Διαβαλκανικό Κέντρο Θεσ/κης	1	1	0	2	1	1	1
424 Γ.Σ.Ν.Θ.	0	0	0	1	0	1	1
ΑΝΤΙΚΑΡΚΙΝ. Ν. “ΘΕΑΓΕΝΕΙΟ”	0	0	0	0	0	0	1
“EUROMEDICA” ΚΥΑΝΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ	0	0	0	1	0	0	0
ΚΛΙΝΙΚΗ “ΑΓΙΟΣ ΛΟΥΚΑΣ”	0	0	0	1	0	0	0
Γ.Ν. Σερρών	0	0	3	0	1	1	0
Γ.Ν. ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ	0	0	1	0	0	0	0
Ν.Γ.Ν.Ν. ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	0	0	0	2	0	0	1
Π.Γ.Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ	0	2	0	0	1	1	1
Γ.Ν. Δράμας	0	0	1	1	0	0	0
Γ.Ν. ΚΑΒΑΛΑΣ Αγίας Σύλας	0	1	0	0	2	2	2
Γ.Ν. ΒΕΡΟΙΑΣ	0	0	0	0	0	0	0

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	ΔΟΤΕΣ 2006	ΔΟΤΕΣ 2007	ΔΟΤΕΣ 2008	ΔΟΤΕΣ 2009	ΔΟΤΕΣ 2010	ΔΟΤΕΣ 2011	ΔΟΤΕΣ 2012
Γ.Ν. Λαμίας	2	0	1	3	2	4	1
Γ.Ν. Βόλου “Αχολλοπούλειο”	2	1	2	1	0	1	0
Γ.Ν. Λάρισας “Κουτλιμπάνειο”	0	0	0	1	0	3	1
Π.Γ.Ν. Λάρισας	3	2	1	2	1	3	1
Π.Γ.Ν. Πατρών	4	3	9	1	2	2	2
Θερ. Ολύμπιον Πάτρας	1	0	0	0	0	0	0
Γ.Ν. ΑΓΡΙΝΙΟΥ	0	0	0	0	0	1	0
Γ.Ν. ΑΡΤΑΣ	0	1	2	1	1	1	1
Π.Γ.Ν. Ιωαννίνων	3	3	1	4	1	2	0
Γ.Ν. Ιωαννίνων “Γ.Χατζηκώστα”	1	1	1	0	0	1	0
Γ.Ν. Τρίπολης “Η Ευαγγελίστρια”	2	1	1	1	0	0	2
Γ.Ν. Καλαμάτας	0	0	0	1	0	1	0
Γ.Ν. Αγ. Νικολάου	0	0	0	1	2	0	0
ΠΕ.ΠΑ.Γ.Ν. Ηρακλείου	3	6	1	1	4	5	5
Γ.Ν. Ηρακλείου “BENIZEΛΕΙΟ”	2	1	5	0	2	2	0
Γ.Ν ΧΑΝΙΩΝ “Ο Άγιος Γεώργιος”	3	0	5	0	2	2	0
Γ.Ν. Ρεθύμνου	0	1	0	0	0	0	0

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ	ΔΟΤΕΣ 2006	ΔΟΤΕΣ 2007	ΔΟΤΕΣ 2008	ΔΟΤΕΣ 2009	ΔΟΤΕΣ 2010	ΔΟΤΕΣ 2011	ΔΟΤΕΣ 2012
Γ.Ν. Σύρου	1	0	0	0	0	0	0
Γ.Ν. ΡΟΔΟΥ “Ανδρέας Παπανδρέου”	1	0	0	1	0	0	0
Γ.Ν. ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ	2	0	0	0	0	1	1
ΣΥΝΟΛΟ	79	64	98	71	45	79	46

Η ίδια πηγή μας δίνει επίσης στοιχεία από το 2002 μέχρι και το 2011 για τους μη συγγενείς εθελοντές μεταμοσχευμάτων.

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΜΗ ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ ΔΟΤΕΣ					
	ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ	ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΠΑΙΔΩΝ ΑΓ. ΣΟΦΙΑ	ΡΙΟ ΠΑΤΡΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ
2002	4	0	0	0	4
2003	3	5	2	0	10
2004	14	1	7	0	22
2005	13	8	9	0	30
2006	19	4	13	3	39
2007	19	17	11	4	51
2008	31	16	12	7	66
2009	29	14	12	7	62
2010	33	22	21	10	86
2011	21	22	19	8	70
ΣΥΝΟΛΟ	186	109	106	39	440
ΠΗΓΕΣ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ					
	ΜΥΕΛΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ	ΟΠ.Α	ΛΕΜΦΟΚ ΥΤΤΑΡΑ	
2007	10	26	15	0	

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΜΗ ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ ΔΟΤΕΣ					
2008	8	46	10	2	
2009	1	58	8	0	
2010	13	57	13	3	
2011	10	42	4	2	
ΣΥΝΟΛΟ	42	229	50	7	

Επίσης, καλό θα ήταν να αναφερθούν αριθμοί που έχει υπολογίσει ο Ε.Ο.Μ το 2012, των εγκεφαλικών θανάτων κατά την περίοδο από 2002 έως 2012, καθώς και των αξιοποιηθέντων ως δότες από αυτούς.

	Αναφερθέντες εγκεφαλικοί θάνατοι	Αξιοποιηθέντες ως δότες	Δείκτης δωρεάς οργάνων (δότες ανά εκατ.)
2002	76	65	5,9
2003	89	71	6,5
2004	86	66	6,5
2005	227	89	8,1
2006	179	79	7,2
2007	168	64	5,8
2008	176	98	8,9
2009	110	71	6,5
2010	57	45	4,1
2011	109	79	7,2
2012*	58	38	3,5

Κεφάλαιο 8

Νοσηλευτική διεργασία

Ιστορικό 1^ο

Ο ασθενής Χ.Π., 70 ετών εισήλθε στη μονάδα προς μεταμόσχευση νεφρού στο πανεπιστημιακό νοσοκομείο Α.Χ.Ε.Π.Α. Θεσσαλονίκης. Αναφέρεται ως πρωτοπαθής νόσος πολυκυστική νόσος νεφρών. Ο ασθενής φέρει αρτηριοφλεβική αναστόμωση (Fistula) στο δεξί χέρι, και πραγματοποιεί τρεις συνεδρίες αιμοκάθαρσης εβδομαδιαίως. Στο ιστορικό του αναφέρεται κληρονομικότητα.

Ο προμεταμοσχευτικός έλεγχος ολοκληρώθηκε. Στις 25/10/09 πραγματοποιήθηκε η μεταμόσχευση όπου λίγο καιρό αργότερα είχαμε απόρριψη του μοσχεύματος.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Αγωνία για την επέμβαση.	Ψυχολογική υποστήριξη.	Προγραμματίζεται συζήτηση με τον ασθενή για τον εφησυχασμό του. Χορήγηση αγχολητικού.	Με την συζήτηση εξηγείται η διαδικασία της επέμβασης και η μετεγχειρητική πορεία. Παρέμβαση και των άλλων μεταμοσχευμένων της μονάδας. Χορήγηση 1 tb Aloperidin 5 mg.	Μειώθηκε το άγχος του ασθενούς.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού
Παρακολούθηση των I.V. οδών χορήγησης.	Πρόληψη μολύνσεων	Έλεγχος των ενδοφλέβιων σκευασμάτων. Αποφυγή συνεχών φλεβοκεντήσεων. Αξιολόγηση των πιθανοτήτων λοίμωξης.	Ελέγχουμε καθημερινά για σημεία φλεγμονής και γίνεται αλλαγή γαζών και επιδεσμικού υλικού μετά από περιποίηση με αντισηπτικό διάλυμα. Περιποίηση των κεντρικών φλεβικών γραμμών. Κανουμε σχολαστικό πλύσιμο των χεριών και φοράμε αποστειρωμένα γάντια. Παρακολουθούμε τα I.V. σκευάσματα για θολότητα, ίζημα και για ημερομηνία λήξης.	Σωστή φροντίδα των I.V. οδών χορήγησης.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού
Φροντίδα χειρουργικού τραύματος.	Πρόληψη λοιμώξεων και ανακούφιση του ασθενούς.	Προγραμματίζετε η πρώτη αλλαγή την 5 ^η με 6 ^η μετεγχειρητική μέρα.	Εφαρμόζουμε άσηπτη τεχνική. Αφαιρούμε τις γάζες με καθαρή βενζίνη. Περιποιούμαστε το τραύμα με αποστειρωμένες γάζες και λαβίδες. Ελέγχουμε την περιοχή για φλεγμονή, υπερπλασία μοσχεύματος, αιμορραγία, ρήξη ραμμάτων.	Έγινε περιποίηση του τραύματος του ασθενούς.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού
Φροντίδα αναπνευστικού συστήματος.	Πρόληψη αναπνευστικών λοιμώξεων.	<p>Προγραμματίζετε μεταφορά του ασθενούς σε μονόκλινο θάλαμο, με φιλτραρισμένο αέρα, περιορισμένο αριθμό επισκέψεων.</p> <p>Καθημερινή εκτίμηση για σημεία αναπνευστικής λοίμωξης.</p>	<p>Έλεγχος του αέρα, της θερμοκρασίας και της υγρασίας.</p> <p>Το προσωπικό φορούσε ειδική ενδυμασία και το ίδιο ίσχυε και για τους επισκέπτες.</p> <p>Συμπτώματα όπως: ξηρός βήχας σκουρόχρωμα πτύελα, ρίγος, πυρετός, καταβολή δυνάμεων καταγράφονται και αναφέρονται στον γιατρό.</p>	Σωστή εφαρμογή των μέτρων και απουσία συμπτωμάτων λοίμωξης.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Εμετό και αύξηση της αρτηριακής πίεσεως 180/90mmHg.	Να μειωθεί η πίεση και να σταματήσουν οι εμετοί καθώς επίσης και να βρεθεί το αίτιο της διαταραχής.	Καταγραφή των ζωτικών σημείων της ασθενούς και προστασία από τους εμέτους.	Γίνεται λήψη της αρτηριακής πίεσεως ενώ στην συνέχεια την τοποθετούμε στα πλάγια για την αποφυγή εισρόφησης και τοποθετούμε δίπλα της ένα νεφροειδές. Γίνεται λήψη αντιεμετικών καθώς και αντιυπερτασικών φαρμάκων σύμφωνα με την εντολή γιατρού. Περιποίηση της στοματικής κοιλότητας.	Η ασθενής αισθάνεται ήδη καλύτερα και η πίεση της έχει φτάσει τα 120/80mmHg.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμός νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού
Φροντίδα και παρακολούθηση του γαστρεντερικού σωλήνα.	Πρόληψη των λοιμώξεων και των δυσχερειών από το γαστρεντερικό σωλήνα.	Προγραμματίζουμε παρακολούθηση του Levin, περιποιούμεστε την ρινοστοματική κοιλότητα και κάνουμε εκτίμηση της εντερικής λειτουργίας.	<p>Γίνεται έλεγχος των γαστρικών υγρών και πλύση του Levin με NaCl 0,9%.</p> <p>Χρησιμοποιούμε φθοριούχο οδοντόκρεμα και μαλακή οδοντόβουρτσα καθώς και αντισυπτικό διάλυμα(Hexalen).</p> <p>Χρησιμοποιούμε αποστειρωμένες γάζες και φυσιολογικό ορό για περιποίηση της ρινικής κοιλότητας.</p> <p>Κινητοποιούμε άμεσα τον ασθενή διότι αυτό βοηθάει στην εντερική επαναλειτουργία.</p> <p>Σε περίπτωση που ο ασθενής έχει έντονο πρόβλημα δυσκοιλιότητας του χορηγούμε duphalac 20ccx3.</p>	Λόγω της αυξημένης φροντίδας που του προσφέρθηκε ο ασθενής δεν παρουσίασε καμία λοίμωξη και δυσχέρεια.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού
Απόρριψη του νεφρικού μοσχεύματος.	Να αντιμετωπίσουμε την απερριπτική κρίση.	Προγραμματίζεται έλεγχος των συνοδών συμπτωμάτων όπως: διόγκωση, άλγος, ανορεξία, μεταβολή διούρησης 25% μείωση, ψυχολογική ενίσχυση του ασθενούς.	Παρατηρούμε μικρή αύξηση της Α.Π. (140/70 mmHg)και του σωματικού βάρους(+500gr). Πραγματοποιείτε αξονική τομογραφία . Χορηγήθηκαν prezolon 5mg 1x1, norvasc 5mg 1x2, Lipitor 10mg 1x1, lasix 40mg 1x1, tenormin 25mg 1x1, losec 20mg 1x2, cellcept 2x2, adalat 30mg 1x2. Ο ασθενής βοηθάτε να εκφράσει το φόβο και την ανησυχία του.	Υπήρξε θετική ανταπόκριση στη θεραπεία.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού
Διδασκαλία του ασθενούς για τον τρόπο ζωής έξω από το νοσοκομείο.	Να επανενταχθεί μέσα στο κοινωνικό σύνολο.	Προετοιμασία του ασθενούς για την έξοδο από το νοσοκομείο με σωστή ενημέρωση, διδασκαλία και συζήτηση και με τους άλλους μεταμοσχευμένους ασθενείς της μονάδας.	Διδάσκουμε στον ασθενή τι μπορεί να περιλαμβάνει το ημερήσιο διαιτολόγιό του και ποιες δραστηριότητες μπορεί να αναπτύξει. Τον ενημερώνουμε για τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να λαμβάνει την αγωγή του και επισημαίνουμε ότι πρέπει να δίνει μεγάλη προσοχή. Επίσης του αναφέρουμε μερικά συμπτώματα απόρριψης. Σημειώνονται οι ημέρες περιοδικής εξέτασής του.	Ο ασθενής κατανόησε τις πληροφορίες που του δώσαμε.

Ιστορικό 2^ο

Ο ασθενής Κ.Κ., 41 ετών εισήλθε στο πανεπιστημιακό νοσοκομείο Α.Χ.Ε.Π.Α. Θεσσαλονίκης όπου και διαγνώστηκε πιθανή νεφροσκλήρωση. Βρίσκεται στο τελικό στάδιο χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας που φέρει προ 7ετίας. Στις 21/10/09 τοποθετήθηκε αρτηριοφλεβική αναστόμωση (Fistula) στο δεξή χέρι, και πραγματοποιεί τρεις συνεδρίες αιμοκάθαρσης εβδομαδιαίως στη μονάδα τεχνητού νεφρού του νοσοκομείου. Στις 19/09/11 βρέθηκε συμβατός δότης στο Λίβερπουλ της Αγγλίας όπου ο ασθενής μεταφέρθηκε, εφ' όσον γίνανε όλες οι απαραίτητες διαδικασίες, για να κάνει την μεταμόσχευση. Στο ιστορικό του ασθενούς πρέπει να σημειωθεί ότι δεν αναφέρεται κληρονομικότητα. Ο προμεταμοσχευτικός έλεγχος που έγινε στα υπόλοιπα συστήματα δεν έδειξε ιδιαίτερα προβλήματα. Ο ασθενής είχε αρκετά καλή ψυχολογική διάθεση.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Ενημέρωση του ασθενή για της μετεγχειρητικές δυσχέρειες και τη δυσκολία αντιμετώπισης τους..	Να συμμετέχει ενεργά και ο ασθενής και να γίνει σωστή πρόληψη των μετεγχειρητικών επιπλοκών και των δυσχεριών.	Ενημερώνουμε τον ασθενή για την τοποθέτηση των διαφόρων παροχетеυσεων και την χρησιμότητα κάθε μιας από αυτές. Γίνεται διδασκαλία για την αντιμετώπιση των δυσχερειών. Π.χ. έγκαιρη αναγνώριση συμπτωμάτων υπερτασικής εγκαιφαλοπάθειας, υπερκαλιαιμίας	Των ενημερώνουμε για την τοποθέτηση του Levin, του folley και των φλεβοκαθετήρων και του εξηγούμε τι προβλήματα να εμφανιστούν. Του προσφέρουμε την δυνατότητα να τα περιεργαστεί. Δίχνουμε στον ασθενή των τρόπο με τον οποίο μπορεί να βήχει, πώς να αναπνέει βαθιά. Τον συμβουλεύουμε να	Πραγματοποιήθηκε η ενημέρωση του ασθενούς από το νοσηλευτικό προσωπικό και ο ίδιος έδειξε ιδιαίτερη κατανόηση.

			μην τραβάει τους καθετήρες και των διδάσκουμε κάποιες αναπνευστηκές ασκήσεις.	
--	--	--	---	--

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Έναρξη της ανοσοκατασταλτικής θεραπείας .	Να χορηγηθεί στον ασθενή η κατάλληλη ανοσοκατασταλτική αγωγή. (κυκλοσπορίνη)	Χορηγούμε έπειτα από εντολή του γιατρού δώδεκα ώρες πριν την επέμβαση την πρώτη δόση κυκλοσπορίνης (CyA).	Ενημερώνουμε τον ασθενή μας για το φάρμακο που του χορηγούμε. Δίνεται 1 tb κυκλοσπορίνης. Παρακολουθούμε τον ασθενή μήπως εμφανίσει συμπτώματα δυσανεξίας από το φάρμακο που του δώσαμε.(ναυτία-δυσπεψία).	Το φάρμακο δόθηκε και ο ασθενής δε παρουσίασε κανένα πρόβλημα.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Προεγχειρητική προετοιμασία του ασθενούς.	Να γίνει σωστή προετοιμασία για το χειρουργείο.	Προγραμματίζουμε λουτρό του ασθενούς και καθαρισμό του εντέρου με χαμηλό υποκλεισμό.	Δίνουμε στον ασθενή βακτηριοστατικό σαπούνι και κάποιες οδηγίες για τον τρόπο με τον οποίο θα κάνει μπανιο. Στη συνέχεια πραγματοποιούμε τον υποκλεισμό με fleet enema.	Ο ασθενής μας ολοκλήρωσε την προεγχειρητική προετοιμασία.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Τοπική προετοιμασία του ασθενούς.	Να γίνει πρόληψη των μολύνσεων.	Ετοιμάζουμε τα αντικείμενα για την ετοιμασία του εγχειρητικού πεδίου.	Πραγματοποιούμε ξυρισμα της κοιλιακής χώρας με βακτηριοστατικό σαπούνι. Προσπαθούμε να αποφύγουμε κάθε τραυματισμό και ερεθισμό.	Πραγματοποιήσαμε την τοπική προεγχειρητική προετοιμασία.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Τελική προεγχειρητική προετοιμασία.	Να ολοκληρωθεί η προετοιμασία του ασθενούς για το χειρουργείο.	Συμπληρώνουμε τα απαραίτητα έντυπα και αφαιρούμε από τον ασθενή τα κοσμήματα και την τεχνητή οδοντοστοιχεία. Καλούμε τον τραυματιοφορέα να έρθει να μεταφέρει το περιστατικό στα χειρουργεία και παράλληλα γίνεται ενημέρωση του νοσηλευτή του χειρουργείου.	Γίνετε λήψη των ζωτικών σημείων και φοράμε στον ασθενή τα ρούχα του χειρουργείου. Βάζουμε τον ασθενή να υπογράψει τα σχετικά χαρτιά και δίνουμε στους συγγενείς τα προσωπικά αντικείμενα που αφαιρέσαμε. Ο ασθενής οδηγείτε στο χειρουργείο.	Ολοκληρώθηκε και η τελική προετοιμασία και οδηγήσαμε τον ασθενή στα χειρουργεία.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Παρουσία ατελεκτασίας.	Να αποκατασταθεί η αναπνοή του.	Προγραμματίζονται ασκήσεις αναπνοής, χορηγούμε οξυγόνο, αποχρεπτικών και αναρρόφησης.	Ζητάμε από τον ασθενή να παίρνει βαθιές αναπνοές, να βήχει και να αποβάλει τις εκκρίσεις. Χορηγούμε οξυγόνο με μάσκα venture στα 5 lit., χορηγούμε 1 amp mucosolvan I.V., προς ενίσχυσης της απόχρεμψης. Γίνεται αναρρόφηση των εκκρίσεων από το στόμα.	Η ατελεκτασία αντιμετωπίστηκε και η αναπνοή επανήλθε στα φυσιολογικά επίπεδα.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Μετεγχειρητικός πόνος , ναυτία, έμετος.	Αντιμετώπιση του πόνου και ανακούφιση των συμπτωμάτων.	<p>Εκτίμηση του πόνου.</p> <p>Σωστή τοποθέτηση της ασθενούς και χορήγηση αναλγητικών.</p> <p>Τοποθέτηση στο κομοδίνο του αρρώστου νεφροειδές, χαρτοβάμβακο και port cotton.</p> <p>Χορηγούμε αντιεμετικά.</p>	<p>Περιορίζουμε τις κινήσεις του ασθενούς και του δίνουμε θέση για χαλάρωση των μυών.</p> <p>Του χορηγούμε 1 amp Apotel I.V.</p> <p>Τοποθετούμε το κεφάλι στο πλάι για πρόληψη εισρόφησης εμεσμάτων, γίνεται περιποίηση της στοματικής κοιλότητας.</p> <p>Χορηγούμε στον ασθενή 1 amp Primperan I.V., γίνετε μέτρηση του όγκου των εμεσμάτων και τα καταγράφουμε στην λογοδοσία.</p>	Σταδιακή υποχώρηση του πόνου και ανακούφιση του ασθενούς από τον έμετο.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Παρακολούθηση του χειρουργικού τραύματος.	Πρόληψη ρήξης ραμμάτων και εξπλάχνωσής.	Ακινησία του ασθενούς προς αποφυγή βίαιων και απότομων κινήσεων. Συγκράτηση των παροχετεύσεων.	Τοποθετούμε τον ασθενή σε ύπτια θέση με λυγισμένα τα γόνατα για μείωση της κοιλιακής διάτασης. Του συστήνουμε να μην βήχει και να μην κάνει απότομες κινήσεις. Ελεγχουμε συχνά τον επίδεσμο για αιμορραγία.	Αποφυγή ρήξης ραμμάτων και εξπλάχνωσής.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Παρακολούθηση παροχετεύσεων του ουροποιητικού συστήματος.	Καλή λειτουργία των παροχετεύσεων και πρόληψη των λοιμώξεων .	<p>Προγραμματίζεται καθημερινός καθαρισμός της συμβολής του καθετήρα με το ουρηθρικό στόμιο, καθαρισμός περινέου.</p> <p>Εφαρμογή άσηπτης τεχνικής.</p>	<p>Στερεώνουμε τις παροχετεύσεις στο μηρό με λευκοπλάστ.</p> <p>Προσέχουμε τις κινήσεις μας για αποφυγή παλινδρόμησης ούρων.</p> <p>Την περιποίηση του καθετήρα την κάνουμε με αποστειρωμένα γάντια, γάζες και αντισυπτικές διαλύσεις.</p> <p>Γίνετε συχνή αλλαγή ουροσυλλεκτών και στέλνουμε δείγματα ούρων καθημερινά για καλλιέργεια.</p>	Πραγματοποιείτε σωστή περιποίηση του ουροκαθετήρα με αποτέλεσμα την αποφυγή των ουρολοιμώξεων.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμός νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Έλεγχος και μέτρηση ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.	Αποκατάσταση και διατήρηση του ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.	<p>Προγραμματίζετε η χορήγηση υγρών ανάλογα με τα αποβαλλόμενα.</p> <p>Γίνετε ισόποση κατανομή για όλο το 24ωρο Και καταγραφή των αποβαλλόμενων κάθε ώρα.</p> <p>Έλεγχοι των ηλεκτρολυτών με εργαστηριακό έλεγχο.</p>	<p>Προσλαμβανόμενα: D/W 5% 1000cc + 2amp Na=1020cc N/S 0,9% 1000cc + 2amp K=1020cc D/W 5% + 3amp Dopamine=265cc I.V. φάρμακα: 55cc 1 ποτήρι νερό: 200cc</p> <p>Αποβαλλόμενα: Folley 1280cc,tizzard 2450cc και παροχέτευση hemovak 190cc.</p>	<p>Η λειτουργία του νεφρικού μοσχεύματος ήταν ικανοποιητική.</p>

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμός νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
<p>Μέτρηση αρτηριακής πίεσης και σωματικού βάρους.</p> <p>Συνέχιση ελέγχου ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.</p>	<p>Αξιολόγηση της νεφρικής λειτουργίας.</p>	<p>Προγραμματίζουμε μέτρηση της αρτηριακής πίεσεως με το ηλεκτρονικό monitor στην αρχή κάθε 15' και μετά κάθε 60'.</p> <p>Το σωματικό βάρος του ασθενούς μετρήθηκε και πριν την επέμβαση και μετά.</p>	<p>Γίνεται λήψη της αρτηριακής πίεσεως.</p> <p>Ο ασθενής ζυγίζεται καθημερινά το πρωί πριν το πρωινό με τα ίδια ρουχα, δεν λαμβάνουμε υπόψην μας τις παροχетеύσεις και τους συλλέκτες.</p>	<p>Δεν σημειώθηκε διαφορά μεταξύ των μετρήσεων στις Α.Π. με αποτέλεσμα να μην υπάρχει πιθανότητα απόρριψης του μοσχεύματος.</p> <p>Το Σ.Β. ήταν το επιθυμητό η νεφρική λειτουργία ήταν ικανοποιητική.</p>

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
<p>Διδασκαλία και ενημέρωση για την φαρμακευτική αγωγή κατά την έξοδο από το νοσοκομείο.</p>	<p>Σωστή ενημέρωση του ασθενούς και τήρηση των συμβουλών από αυτόν.</p>	<p>Ενημερώνουμε τον ασθενή πώς να παίρνει τα φάρμακά του και κάθε πότε να κάνει επανέλεγχο.</p>	<p>Θα λαμβάνει τα εξής: progrof 3mg X 2, cellcept 1gr X 2, valcyte 450mg X 2 για 24 εβδομάδες, endoxan 50 mg X 1 για 2 εβδομάδες, prezolone 15 mg X 1, pantaprazol 40 mg X 1, malox plus 30 ml X 1.</p> <p>Κρίνεται απαραίτητος ο αιματολογικός έλεγχος και η εξέταση ούρων , αρχικά μια φορά την εβδομάδα για ένα μήνα, ύστερα δύο φορές την εβδομάδα για τρεις μήνες και μετά μια φορά τον μήνα.</p> <p>Χρήζει να κάνει επίπεδα Tarolimus ανα εβδομάδα για ένα μήνα , για τρεις μήνες και μετά ανα δύο μήνες συνέχεια.</p>	<p>Το αποτέλεσμα ήταν ότι ο ασθενής δέχτηκε το μόσχευμα.</p>

Ιστορικό 3^ο

Ο ασθενής Μ.Κ 55 ετών προσήλθε προ 8 ετών με συμπτώματα ουραιμικής νόσου. Υποβλήθηκε σε παρακλινικό και εργαστηριακό έλεγχο καθώς και σε σπινθηρογράφημα και υπέρηχο νεφρών. Μέσα από τον υπέρηχο που πραγματοποιήθηκε στο δεξιό νεφρό διαπιστώθηκε ότι:

Πρώτον, το παρέγχυμα εμφανίζει κατά τόπους ανωμαλίες στην παρυφή και αλλού φυσιολογικό πάχος και δεύτερον, οι διαστάσεις του ήταν 9*3cm. Ο ασθενής άρχισε να κάνει αιμοκάθαρση μετά από 1,5 χρόνο. Τοποθετήθηκε αρτηριοφλεβική αναστόμωση στο αριστερό χέρι και πραγματοποιούσε 3 συνεδρίες την εβδομάδα στο Γενικό νοσοκομείο Αντρέας Παπανδρέου στον Πύργο.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Καθορισμός ροής αιμοκάθαρσης.	Να καθορίσουμε τον ρυθμό αιμοκάθαρσης.	Αφαίρεση των υγρών και μείωση των τιμών από την προηγούμενη συνεδρία και την φυσιολογική κατάσταση.	Ζυγίζουμε τον ασθενή σε ζυγαριά ακριβείας και πάντα με τα ίδια ρούχα. Συγκρίνουμε το βάρος του που βρήκαμε με το προηγούμενο και βρίσκουμε τον αριθμό που πρέπει να χάσει. Τέλος ρυθμίζουμε την κατάλληλη παροχή και τα όρια στην συσκευή.	Γίνεται η έναρξη της κάθαρσης με τον κατάλληλο ρυθμό διήθησης.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Κνησμό στην κοιλιακή χώρα.	Να ανακουφιστεί από αυτό το αίσθημα.	Χορηγούμε αντικνισμηκή αλοιφή έπειτα από οδηγία ιατρού	Γίνεται εφαρμογή τοπικά στην πάσχουσα περιοχή.	Ο κνησμός σταματάει και ο ασθενής νιώθει καλύτερα.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Πήξη του φίλτρου της αιμοκάθαρσης.	Να αποκατασταθεί η συνέχεια της αιμοκάθαρσης.	Να γίνει με προσοχή η αλλαγή του φίλτρου για να υπάρχει όσο το δυνατό λιγότερη απώλεια αίματος.	Διακόπτουμε την διαδικασία της αιμοκάθαρσης για την αλλαγή του φίλτρου. Επαναπροσδιορίζουμε την δόση της ηπαρίνης.	Η συνέδρια συνεχίζεται κανονικά.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Ναυτία.	Να τον απαλλάξουμε από το δυσάρεστο αίσθημα της ναυτία.	Να πραγματοποιηθεί λήψη των ζωτικών σημείων και να διαπιστωθεί το αίτιο.	Χαμηλώνουμε τον ρυθμό της αιμοκάθαρσης και χορηγούμε αντιεμετικά. Γίνεται τοποθέτηση του ασθενή σε πλάγια θέση.	Ο ασθενής έπειτα από τις ενέργειες μας αρχίζει και ηρεμεί.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Ερυθρότητα στο σημείο φλεβοκέντησης.	Να αποφευχθεί ο κίνδυνος μόλυνσης της fistulas. Αν κρίνεται αναγκαίο να γίνει αλλαγή του σημείου φλεβοκεντησης.	Να φροντίζουμε με ιδιαίτερη προσοχή το σημείο φλεβοκέντησης με την λήξη της αιμοκάθαρσης.	Φορώντας αποστειρωμένα γάντια αφαιρούμε τις βελόνες ενώ παράλληλα πιέζουμε το σημείο με αποστειρωμένες γάζες. Όταν σταματήσει το αίμα τοποθετούμε beta dine αλοιφή και το καλύπτουμε με αποστειρωμένο υλικό. Συμβούλευε τον ασθενή να προσέχει το	Προστατεύουμε το σημείο φλεβοκέντησης από τον κίνδυνο ανάπτυξης φλεγμονής.

			σημείο και σε περίπτωση που κάνει πυρετό να εισέρθει στο νοσοκομείο.	
--	--	--	--	--

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Κεφαλαλγία κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης.	Να απαλλάξουμε την ασθενή από αυτά τα συμπτώματα.	Καταγραφή των ζωτικών σημείων της. Έλεγχος του ρυθμού κάθαρσης και χορήγηση παυσίπονου αν κριθεί αναγκαίο έπειτα από οδηγία γιατρού.	Εξασφαλίζουμε ένα ήρεμο περιβάλλον. Γίνεται λήψη των ζωτικών σημείων και ελέγχουμε αν η διαδικασία της κάθαρσης προχωρεί ομαλά.	Η ασθενής αισθάνεται ήδη καλύτερα.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Μυϊκές συσπάσεις.	Να ανακουφιστεί η ασθενής.	Να ελεγχθούν οι παράμετροι πους της συσκευής.	Χορηγούμε υπέρτονο διάλυμα nacl και τοποθέτηση κλινοσκεπασμάτων ανάμεσα στα μελή της ασθενούς.	Μέσα σε λίγη ώρα περνούν οι συσπάσεις.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Αναιμία.	Να διορθώσουμε έγκαιρα την αναιμία.	Προετοιμάζουμε την ασθενή για μετάγγιση όσο το δυνατόν πιο γρήγορα.	Εκτελώντας την ιατρική οδηγία χορηγούμε μια μονάδα συμπυκνωμένα ερυθρά. Γίνεται λήψη ζωτικών πριν αλλά και κατά την διάρκεια της μετάγγισης. Βρισκόμαστε σε επιφυλακή.	Έχουμε αύξηση του αιματοκρίτη και η ασθενής αισθάνεται ήδη καλύτερα.

Προβλήματα συμπτώματα	Αντικειμενικός σκοπός νοσηλευτικής διεργασίας	Προγραμματισμό νοσηλευτικής διεργασίας	Εφαρμογή νοσηλευτικού προγραμματισμού	Εκτίμηση νοσηλευτικής διεργασίας
Ψυχολογική υποστήριξη ασθενούς.	Να αύξηση τον αυτοσεβασμό και την αυτοεκτίμηση του.	Συζητούμε με τον ασθενή και του δίνουμε την δυνατότητα να εκφράσει τα συναισθήματα του.	Ενθαρρύνουμε τον ασθενή να συζητήσει για όλα όσα τον προβληματίζουν. Δημιουργούμε ένα φιλικό περιβάλλον.	Ο ασθενής ένιωσε ανακούφιση και άνετα με την συζήτηση που είχαμε.

Συμπεράσματα

Η μεταμόσχευση νεφρού, έχει γίνει αποδεκτή σαν η καλύτερη εναλλακτική θεραπεία ύστερα από την αιμοκάθαρση. Είναι η μοναδική λύση σε πολλές περιπτώσεις για δεκάδες αρρώστους που πάσχουν από χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και δεν μπορούν για διάφορες αιτίες να συνεχίσουν τον Τεχνικό Νεφρό. Στις μέρες μας, η μεταμόσχευση νεφρού με την βελτίωση των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων αποτελεί μια αποτελεσματική θεραπεία. Σε σύγκριση με τις άλλες μεθόδους κάθαρσης η ποιότητα ζωής του ασθενή βελτιώνεται αποτελεσματικά και περισσότερο ύστερα από την αποδέσμευση από το μηχάνημα τεχνικού νεφρού.

Ο ασθενής μετά την μεταμόσχευση αλλάζει ψυχολογία, επιστρέφει στην φυσιολογική του ζωή με πλήρη συμμετοχή στην εργασία και οι γυναίκες αφού επανεμφανιστεί σταδιακά η έμμηνος ρύση μπορούν να τεκνοποιήσουν.

Εάν η μεταμόσχευση δεν έχει επιτυχία, ο ασθενής γυρνάει στην θεραπεία της κάθαρσης και ελπίζει να του δοθεί μια άλλη ευκαιρία με επιτυχία, κάτι που έχει συμβεί αρκετές φορές.

Σημαντικός είναι ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη, την φροντίδα και την εκπαίδευση του μεταμοσχευμένου ασθενή. Μετά την μεταμόσχευση ο νοσηλευτής είναι απαραίτητος ώστε να παρατηρεί οποιοδήποτε σύμπτωμα μπορεί να εμφανιστεί στον ασθενή στην άμεση αλλά και στην απώτερη μετεγχειρητική περίοδο. Μπορεί κανείς να πει ότι ο νοσηλευτής είναι ο βασικός συντελεστής κατά την περίοδο της θεραπείας, αλλά και ο συνδετικός κρίκος μεταξύ των ιατρών και του ασθενή.

Βιβλιογραφία

1. Αθανάτου, Ε. (2004). Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική.
2. Αντωνίου, Ν. (2004). Χειρουργικός Άτλας Παθήσεων του Νεφρού, Αθήνα: Καύκας.
3. Βέργουλας, Γ. (2007). Μεταμόσχευση Νεφρού με ABO ασυμβατότητες: Αντίλογος. Στο: Δ. Τακούδας, Β. Παπανικολάου & Γ. Ίμβριος. (2007). Μεταμοσχεύσεις 2007. Σύγχρονες απαντήσεις σε παλαιά ερωτήματα. University Studio Press: Θεσσαλονίκη.
4. Βέργουλας, Γ. (2000). Μεταμόσχευση Νεφρού, Θεσσαλονίκη.
5. Βλαχογιάννης, Ι. (2009). Κλινική Νεφρολογία και Υπέρταση, Αθήνα: Πασχαλίδης.
6. Εκπαιδευτική Ιατρική Εγκυκλοπαίδεια, Ιατρική και Υγεία, Εκδοτική Αθηνών.
7. Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Λαρούς.
8. Ιεροδιακόνου, Χ. & Φωτιάδης, Χ. (1998). Ψυχιατρική. Θεσσαλονίκη.
9. Ιωαννίδης, Η. (2007). Επίτομη κλινική νεφρολογία. Ροτόντα: Θεσσαλονίκη.
10. Κωστακόπουλος, Α. (1994). Όγκοι Νεφρού. Αθήνα: Π.Χ. Πασχαλίδης.
11. Λαχανάς Β.Σ. & Γερογιάννης Κ.Γ., (2002) Κλινικός Ειδικός Νοσηλευτής: Ορισμός και περιγραφή του τίτλου. Νοσηλευτική.
12. Μαροματίδης, Κ. (2003). Πολυκυστική Νόσος των Νεφρών, Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
13. Μαυρομάτης, Π. (2005). Άσκηση και χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, Dialysis living, 13.
14. Μήτσης, Μ. (2011). Λήψη και συντήρηση οργάνων για μεταμόσχευση. Στο: Δ. Τακούδας, Β. Παπανικολάου & Γ. Ίμβριος. (2011). Μεταμοσχεύσεις 2011. Μεταμόσχευση Νεφρού: Οριακός Δότης - Επιβαρυσμένος Λήπτης. Νέες Προοπτικές στη Μεταμόσχευση Ήπατος. University Studio Press: Θεσσαλονίκη.
15. McPhee, S. & Μουτσόπουλος, Χ. (2000). Παθολογική Φυσιολογία. Copyright © 2000; Κεφάλαιο 16, ζελ. 571-575, 587-594.
16. Νέος Ιατρικός Οικογενειακός Οδηγός.
17. Οικονομίδου, Γ., και συν. (2005). Κατάθλιψη ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (Νοσοκομείο Ξάνθης), Dialysis living.
18. Σαπουντζή-Κρέπια, Δ. (2004). Χρόνια ασθένεια και νοσηλευτική φροντίδα. Αθήνα: Έλλην.
19. Σαχίνη, Α. & Καρδάση – Πάνου Μ. (2002). Φροντίδα αρρώστων με προβλήματα από το ουροποιητικό σύστημα – Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική, Τόμος 1, Εκδόσεις Β.
20. Φουρτούνας, Κ. (2008). Απευαισθητοποίηση νεφροπαθούς σε κατάλογο αναμονής για μεταμόσχευση. Στο: Δ. Τακούδας, Β. Παπανικολάου & Ι. Φούζας. (2008). Μεταμοσχεύσεις 2008. Σύγχρονη Προσέγγιση Ειδικών Προβλημάτων. University Studio Press: Θεσσαλονίκη.
21. Brenner, B.M. (2000). The Kidney. Brenner & Reactor's, 6th Edition.

22. Brewer Sarah, (2009), Νικήστε το διαβήτη. Το πλήρες πρόγραμμα υγείας με άσκηση και διατροφή.
23. Coleman, J.E. (2001). The kidney in clinical paediatric Dietetics, 2nd edn. Shaw V., Lawson M eds. Oxford: Blackwell Scientific Publications.
24. Coleman, L.E. & Watchon, A.R. (1998). Growth post-transplantation in children previously treated with chronic dialysis and gastroenterology feeding. In: Khanna, R., (ed), Advances in peritoneal dialysis. Toronto: University of Toronto Press.
25. Collier, J. & Watchon, A.R. (1994). Renal failure in children: specific consideration in management. In: Mc Gee H., Bradley C. (eds). Quality of Life Following Renal Failure. Chur: Harwood Academic Publishers.
26. Connerney, I. & Bartlett, S. (2001). Depression, readmissions and quality of life in Kidney transplant patients. Psychometric Medicine. 63.
27. Davovitch M.D. & Gabriel, M. (2001). Handbook of Kidney Transplantation. 3rd Edition, Lippincott and Wilkins.
28. Ettenger, R.B. (1996). Kidney transplantation in children. In: Danovitch G.M., (ed) Handbook of renal transplantation. 2nd edn. Boston: Little, Brown.
29. Evans, R.W., Manninen, D.L., Garrison, L.P., et al. (1985). The quality of life for patients with end stage renal disease. New England Journal of Medicine, 135.
30. European Dialysis and Transplant Nurses Association/European Renal Care Association (EDTNA/ERCA) Chronic Kidney Disease (CKD) Interest Group. Χρόνια Νεφρική Νόσος (στάδια 4-5): Οδηγός για την κλινική πράξη. Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία Νοσηλευτών, 2009.
31. Fawcett-Henesy, A. (1999). Chronic disease: the challenge for nursing and midwifery. EDTNA/ERCA Journal, XXV.
32. Fennell, R.S., Edwards, J.R. & Vehaskari, M. (1996). Psychosocial aspects of the care of the child with moderate renal failure Journal of Pediatrics, 129.
33. Galpin, C. (1992). Body image in end stage renal failure. Br. J. Nurs. 1.
34. Hyde, C. (1998). Quality of life and coping in home haemodialysis patients. EDTNA/ERCA Journal, 24.
35. Keogh, A.M. (1999). Dialysis at home; the role of the renal community nurse. British Journal of Homecare, 1.
36. Kohaut, E.C. & Tejani, A. (1996). The 1994 annual report of the North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study. Pediatric Nephrology, 10.
37. Lederman, S.E., Shaw, V. & Trompeter, R.S. (1999). Long term enteral nutrition in infants and young children with chronic renal failure. Paediatric Nephrology, 13.

38. Lemone, P. & Burke, K. (2006). Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική. Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός: 2006.
39. Lok, P. (1996). Stressors, coping mechanisms and quality of life among dialysis patients in Australia. *Journal of Advanced Nursing*, 23.
40. Lunts, P. (1999). Rediscovering home haemodialysis. Returning choice to patients. *EDTA/ERCA Journal*, 25.
41. Malarkey, L., McMorrow, M.E. (2000). Nurse's manual of laboratory tests and diagnostic procedures. 2nd edn. Philadelphia: WB Saunders.
42. McClure, L. (2001). Caregivers and community nurses: co-experts?. In: Hyde V., ed. *Community nursing and health care. Insights and innovations*. London: Arnold.
43. Nies, A.M. & Ewen, M. (2001). Κοινωνική Νοσηλευτική Προάγοντας την Υγεία των Πληθυσμών. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις.
44. Norman, L.J., Coleman, J.E., McDonald, L.A, et al (2000). Nutrition and growth in relation to severity of renal disease in children. *Paediatric Nephrology*, 15.
45. Norman, L.J., Coleman, J.E. & Watchon, A.R. (1995). Nutritional management in a child on chronic peritoneal dialysis; a team approach. *Journal of Human Nutrition*, 8.
46. Oreopoulos, D.G. (1994). Is there a right time to say no to life? Editorial. *International Society for Peritoneal Dialysis*, 14.
47. Srivasta, T. Zwich, D.L., Rothberg, P.G, et al. (1999). Post trasnplan lymphoproliferative disorder in pediatric renal transplantation. *Pediatric Nephrology*, 13.
48. Stastny, P., Zou, Yi., Fan, Yi. & Lavingia, B. (2009). The emerging issue of MICA antibodies: antibodies to MICA and other antigens of endothelial cells. *Contrib Nephrol*, Basel, Karger, 162.
49. Strologo, L.D., Principato, F., Sinibaldi, D. et al. (1997). Feeding dysfunction in infants with severe chronic renal failure after long term nasogastric tube feeding. *Paediatric Nephrology*, 11.
50. Uttley, L. & Prowant, B. (1994). Organization of the peritoneal dialysis program - the nurse's role. In: Gokal R., Khanna R., eds. *The Textbook of Peritoneal Dialysis*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
51. Vander, A., Sherman, J., Luciano, D. & Σακόπουλος, Μ. (2001). Φυσιολογία του Ανθρώπου – Μηχανισμοί της Λειτουργίας του Οργανισμού, Τόμος II, Αθήνα: Πασχαλίδης.
52. Warmington, V. & Baxter, E. (1996). A supportive partnership for CAPD patients. *Professional Nurse*, 11.

53. Watchon, A.R., Coleman, J.E. & Warady, B.A. (1998). When and how to use nasogastric and gastrostomy feeding for nutritional support. In: Fine RN, Alexander SR, Waraby BA, (eds), CAPD/CCPD in children. 2nd edn. Boston: Kluwer Academic Publishers.
54. White, Y. Grenyer, B.F.S. (1999). Family issues in home based care. International Journal of Nursing Practice, 5.
55. http://www.eom.gr/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=138&Itemid=142&lang=el, Πρόσβαση 19/08/2012.
56. <http://www.lucinafoundation.org/birthdefects-polycystickidney.html>, Πρόσβαση, 09/09/2012.
57. <http://www.iurtc.org.ir/english/unit.aspx?unitid=6b250027-8006-4b4a-b4da-e29be932d464>, Πρόσβαση 03/08/2012.
58. http://www.uomed.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=69&Itemid=71, Πρόσβαση 15/08/2012.
59. <http://robbwolf.com/2011/06/16/clearing-up-kidney-confusion-part-deux>, Πρόσβαση 05/08/2012.
60. <http://www.umm.edu/imagepages/1101.htm>, Πρόσβαση 13/08/2012.