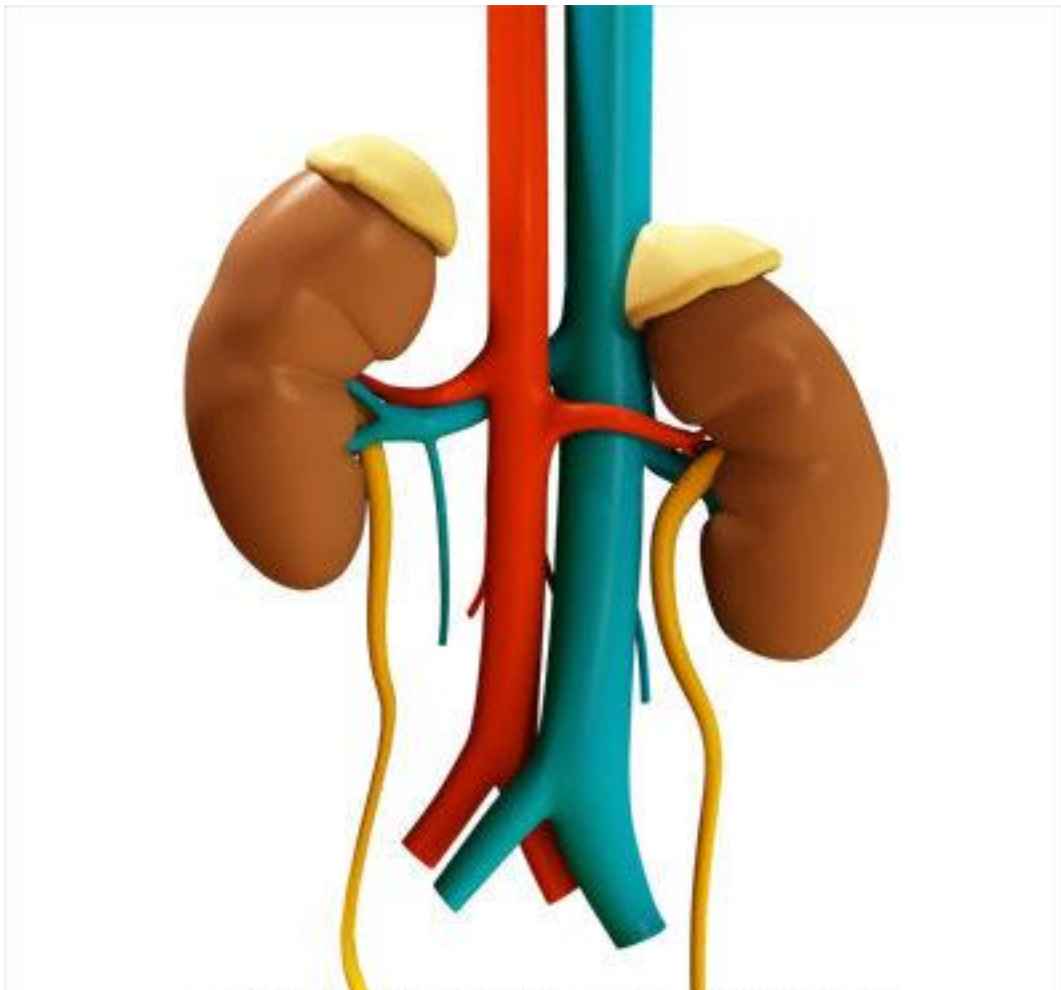


Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

«ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ»



Σπουδαστές
ΚΑΚΙΩΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΒΥΤΙΝΑΡΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ - ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

Εισηγήτρια
κ. ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΥ ΣΟΥ-ANNA

Πάτρα 2007

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
ΜΕΡΟΣ Α': ΙΑΤΡΙΚΟ ΜΕΡΟΣ - ΓΕΝΙΚΟ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ- ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΝΕΦΡΩΝ	
1.1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΝΕΦΡΩΝ ΚΑΙ ΟΥΡΗΤΗΡΩΝ	8
1.2. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΝΕΦΡΩΝ - ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	14
1.2.1. ΡΥΘΜΙΣΗ ΥΔΑΤΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ	15
1.2.2. ΡΥΘΜΙΣΗ ΟΞΕΟΒΑΣΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ	16
1.2.3. ΑΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ	17
1.2.4. ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	18
1.2.5. ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΣΗ	18
1.3. ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΗΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΟΥΡΩΝ	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ2	
ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ - ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ (Χ.Ν.Α.)	
2.1. ΠΕΡΙ ΝΟΣΟΥ - ΑΙΤΙΑ - ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ	22
2.2. ΘΕΡΑΠΕΙΑ Χ.Ν.Α	25
2.2.1. ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ	25
2.3. ΝΕΦΡΙΚΗ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	26
2.3.1. ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ - ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΝΕΦΡΟΣ	26
2.3.2. ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ- ΣΥΝΕΧΗΣ ΦΟΡΗΤΗ	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ3 ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΩΝ	
3.1. ΙΣΤΟΡΙΑ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΩΝ	36
3.2. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ	38
3.3. ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΩΝ	38
3.4. ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΩΝ	40
3.4.1. ΑΝΤΙΓΟΝΑ ΙΣΤΟΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ	41
3.5. ΠΗΓΕΣ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ	42
3.6. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ	44
3.7. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΩΝ ΔΟΤΩΝ - ΛΗΠΤΗ	47
3.8. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΝΕΦΡΙΚΟΥ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ	50
3.9. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ	52
3.10. ΑΝΟΣΟΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	55
3.11. ΕΠΠΛΟΚΕΣ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ ΝΕΦΡΟΥ	61
3.11.1. ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ	61
3.11.2. ΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΕΠΠΛΟΚΕΣ	63
3.11.3. ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΠΛΟΚΕΣ	64

3.11.4. ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	65
3.11.5. ΦΛΕΓΜΟΝΕΣ	66
3.11.6. ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ ΝΕΦΡΟΥ	66
ΜΕΡΟΣ Β': ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ – ΕΙΔΙΚΟ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	
1.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΥΘΥΝΕΣ ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ	71
1.2 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ	73
1.2.1. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ	73
1.2.2. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ	74
1.2.3. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ	78
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ	
2.1. ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΣΕ ΣΥΓΓΕΝΙΚΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ	79
2.1.1. ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΔΟΤΗ - ΛΗΠΤΗ ΝΕΦΡΟΥ	79
2.1.2. ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ	81
2.1.3. ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ	82
2.1.4. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΛΗΠΤΗ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ	83
2.1.5. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΤΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ	84
2.1.6. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ	85
2.1.7 ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΧΩΡΗΣΗ ΔΟΤΗ - ΛΗΠΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ	86
2.2 ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ - ΡΟΛΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ / ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗ	87
2.3 ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΣΕ ΠΤΩΜΑΤΙΚΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ	89
2.3.1. ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	89
2.3.2. ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ	90
2.4. ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΤΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ	
3.1. ΑΜΕΣΗ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	92
3.2. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΔΥΣΧΕΡΕΙΕΣ ΔΟΤΗ - ΛΗΠΤΗ ΝΕΦΡΙΚΟΥ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ	93
3.3. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΔΟΤΗ - ΛΗΠΤΗ ΝΕΦΡΙΚΟΥ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ	94
3.4. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΔΟΤΗΣ-ΛΗΠΤΗΣ	96
3.5. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ - ΕΠΙΒΙΩΣΗ	98
3.5.1. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	98
3.5.2. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	101
3.5.3. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	102
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	105
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	107
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	108
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	109

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ανέκαθεν οι άνθρωποι προσδοκούσαν τη δυνατότητα αντικατάστασης των νοσούντων οργάνων με άλλα υγιή για την εξασφάλιση, αφενός μεν καλύτερης ποιότητας ζωής, αφετέρου δε μακροζωίας. Προσδοκία, που στην εποχή μας έχει αρχίσει να γίνεται πραγματικότητα.

Πλέον σημαντικά όργανα του ανθρώπου όπως νεφροί, ήπαρ, καρδιά και πνεύμονες μεταμοσχεύονται και σώζουν τις ζωές ασθενών.

Η συγκεκριμένη εργασία διαπραγματεύεται το θέμα της μεταμόσχευσης νεφρών και την νοσηλευτική παρέμβαση στη συγκεκριμένη ομάδα ασθενών. Νοσηλευτική παρέμβαση η οποία διακρίνεται σε όλα τα στάδια της παραμονής του ασθενή στο νοσοκομείο αλλά και έξω απ' αυτό.

Δυσκολίες στη συγγραφή της εργασίας αυτής παρουσιάστηκαν στη συλλογή του υλικού και στην τακτοποίηση του, προκειμένου όλα τα παραπάνω θέματα να φωτιστούν σφαιρικά και να κατανοηθούν ολόπλευρα.

Στόχος της εργασίας είναι όχι μόνο να ενημερώσει τους νοσηλευτές και συμφοιτητές για τη συγκεκριμένη μεταμόσχευση και για το πεδίο δράσης της Νοσηλευτικής, αλλά και να ευαισθητοποιήσει τη συμπεριφορά τους, απέναντι στους δότες και στους λήπτες μοσχευμάτων.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μεταμόσχευση νεφρού είναι αυτή που έχει πάρει το μεγαλύτερο βάρος, κλινικό και ερευνητικό και έτσι πλέον αποτελεί την πρώτη στην ευνοϊκή εξέλιξη των μεταμοσχεύσεων.

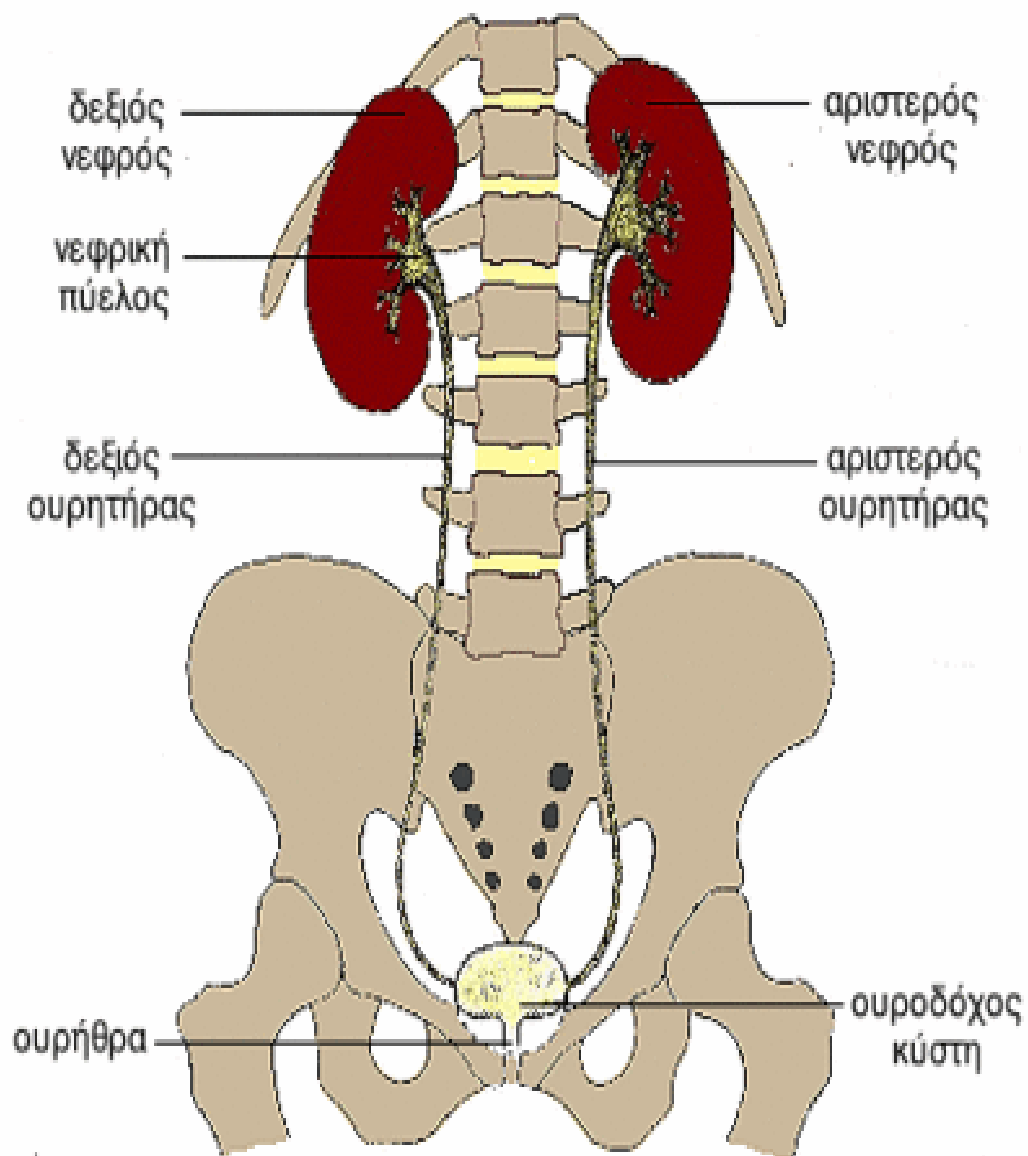
Στο πρώτο μέρος γίνεται αρχικά μελέτη του ουροποιητικού συστήματος και ειδικότερα των νεφρών που αποτελούν το σημαντικότερο μέρος του. Οι νεφροί είναι που επιτελούν βασικές λειτουργίες για την ομοιόσταση του οργανισμού. Έπειτα γίνεται αναφορά στην χρόνια έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας, δηλαδή στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και στους τρόπους θεραπείας της.

Σήμερα η μεταμόσχευση νεφρού αποτελεί παραδεκτή εναλλακτική θεραπευτική μέθοδο για τους ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Έτσι στη συνέχεια η εργασία διαπραγματεύεται την τεχνική της επέμβασης, τις επιπλοκές της και στη συνέχεια αναφέρεται στην ανοσοκατασταλτική θεραπεία.

Το δεύτερο, και πιο σημαντικό μέρος της εργασίας αποτελείται από τη νοσηλευτική φροντίδα, από την είσοδο του ασθενή, τη προεγχειρητική ετοιμασία του, έως και την μετεγχειρητική του παρακολούθηση και την έξοδο του από το νοσοκομείο. Επίσης γίνεται και μια αναφορά στις ευθύνες του νοσηλευτή τεχνητού νεφρού.

Σε όλη αυτή τη προσπάθεια για επιτυχή έκβαση της μεταμόσχευσης νεφρού σημαντική ευθύνη φέρουν και οι χειρουργοί και οι νεφρολόγοι αλλά εξ' ίσου σημαντικό ρόλο παίζουν και οι νοσηλευτές με το συντονισμό που παρέχουν σε όλη την ομάδα, αλλά και με τις σημαντικές πληροφορίες για την κατάσταση του ασθενή.

Ο Νοσηλευτής είναι αυτός που ευθύνεται για την ομαλή πορεία του παραπάνω ασθενή και την ομαλή επανεξέταση του σε όλα τα κοινωνικά σύνολα.



ΤΟ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (οπίσθια όψη)¹

ΜΕΡΟΣ Α'

ΙΑΤΡΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΓΕΝΙΚΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ - ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΝΕΦΡΩΝ

1.1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΝΕΦΡΩΝ ΚΑΙ ΟΥΡΗΤΗΡΑ

Οι δύο νεφροί (δεξιός και αριστερός), βρίσκονται στα πλάγια της σπονδυλικής στήλης στο ύψος μεταξύ 12^{ου} θωρακικού 3^{ου} οσφυϊκού σπονδύλου, σ' ένα χώρο που λέγεται οπισθοπεριτοναϊκός. Ο δεξιός νεφρός βρίσκεται λίγο χαμηλότερα του αριστερού.

Στη θέση αυτή ο νεφρός (και το σύστοιχο επινεφρίδιο που «κάθεται» επάνω του), έχει μπροστά του το περίτονο πέταλο του περιτοναίου από το οποίο χωρίζεται με την ινώδη νεφρική περιτονία.

Το **περιτόναιο** συνάπτεται με το πρόσθιο πέταλο της νεφρικής περιτονίας με συνδετικές δεσμίδες οι οποίες, στην κάτω μοίρα του νεφρού μετατρέπονται σε στερεό συνδετικό πέταλο (**Toldt**).

Η **νεφρική περιτονία** παρουσιάζει δύο πέταλα το πρόσθιο και το οπίσθιο. Το οπίσθιο πέταλο (**Zuckerkanndl**), καλύπτει τον τετράγωνο οσφυϊκό και το ψοίτη από τους οποίους χωρίζεται με το παρανεφρικό λίπος.

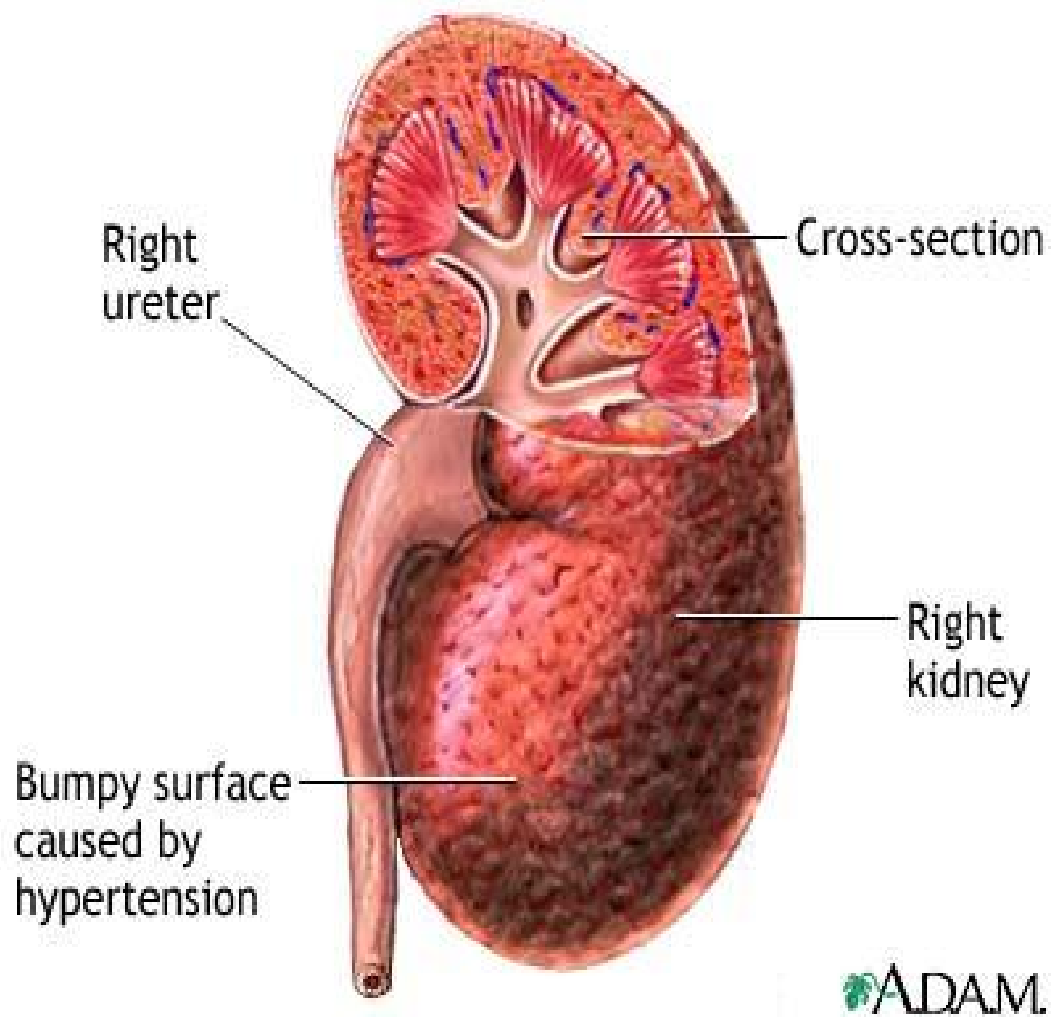
Κάτω από τη νεφρική περιτονία υπάρχει άφθονος λιπώδης ιστός που συνιστά τη λιπώδη κάψα (παρανεφρικό λίπος) και κάτω από αυτή ο ινώδης χιτώνας του νεφρού του οποίου η εσωτερική επιφάνεια συνάπτεται με τη νεφρική ουσία σε όλη την έκταση του νεφρού εκτός των πυλών του.

Οι **νεφρικές πύλες** βρίσκονται στο έσω χείλος του νεφρού και από αυτές περνούν τα αγγεία του νεφρού, (νεφρική αρτηρία και νεφρική φλέβα), τα νεύρα του και ο ουρητήρας.

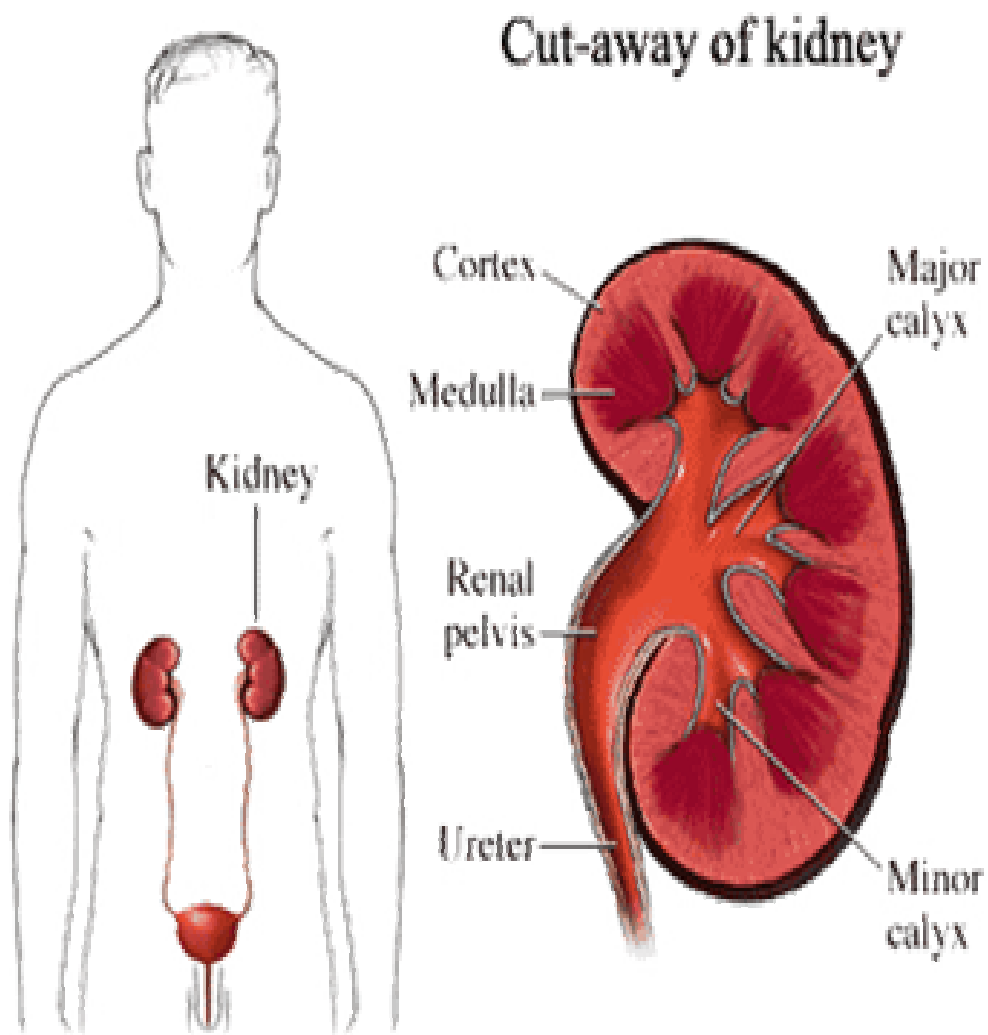
Στη θέση που βρίσκεται ο νεφρός έρχεται επαφή με τα περισσότερα κοιλιακά όργανα (ο δεξιός με το ήπαρ, το 12δάκτυλο και τη δεξιά κολική καμπή - ο αριστερός με το σπλήνα, το πάγκρεας και την αριστερή κολική καμπή).

Η πίσω επιφάνεια των νεφρών έρχεται σε επαφή με το διάφραγμα, τη 12^η πλευρά και το πίσω μέρος της κοιλιάς.

Σε διατομή του νεφρού διαπιστώνουμε ότι αποτελείται από δύο μοίρες, κεντρικά τη μυελώδη και περιφερικά τη φλοιώδη



ΔΕΞΙΟΣ ΝΕΦΡΟΣ (οπίσθια όψη)²



ΔΕΞΙΟΣ ΝΕΦΡΟΣ (εγκάρσια διατομή)³

Η μυελώδης μοίρα δεν είναι ενιαία αλλά διαιρείται σε 8 - 12 περιοχές που έχουν σχήμα κώνου με τη βάση προς την περιφέρεια (φλοιό). Οι περιοχές αυτές ονομάζονται νεφρικές πυραμίδες (Malpighi). Η κορυφή των πυραμίδων αυτών μπαίνει μέσα στους κάλυκες της νεφρικής πυέλου και λέγεται θηλή. Κάθε θηλή καλύπτεται με μια διάτρητη (12 - 30 τρήματα) επιφάνεια από την οποία περνούν τα ούρα στους κάλυκες.

Η φλοιώδης μοίρα εκπέμπει, μεταξύ των πυραμίδων, τους νεφρικούς (Βερτίνειους) στύλους, ενώ από τη βάση κάθε πυραμίδας εκπέμπονται, προς το εσωτερικό της μυελώδεις ακτίνες.

Το κύριο στοιχείο του νεφρικού παρεγχύματος είναι ΤΑ ΟΥΡΟΦΟΡΑ ΣΩΛΗΝΑΡΙΑ. Κάθε ουροφόρο σωληνάριο ξεκινά από τη φλοιώδη μοίρα του νεφρού και τελειώνει στη θηλή μιας νεφρικής πυραμίδας. Το μήκος του είναι, περίπου, 5,5 εκ.

Κάθε ουροφόρο σωληνάριο έχει δύο άκρα. Το ένα είναι τυφλό και ανευρυσμένο και λέγεται έλυτρο του Bowman (Βωμάνειο) και το άλλο είναι ανοικτό και το στόμιό του εκβάλλει σε κάποιο τμήμα της θηλής (περιοχή της ηθμοειδούς άλω).

Το έλυτρο του Bowman υποδέχεται, στο άνοιγμα του, το αγγειώδες σπείραμα με το οποίο σχηματίζει το νεφρικό σωματίο, το οποίο είναι υποστρόγγυλο και στο οποίο μπαίνει το προσαγωγό αρτηρίδιο και βγαίνει στο απαγωγό. Η διόδος των αρτηριδίων στο νεφρικό σωματίο γίνεται στο ύψος του αγγειακού πόλου του. Στο τελείως απέναντι σημείο του νεφρικού σωματίου βρίσκεται ο ουροφόρος πόλος, από τον οποίο εκφύεται το I εσπειραμένο νεφρικό σωληνάριο (εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο 1ης τάξεως). Το σωληνάριο αυτό έχει δυο μοίρες, την εσπειραμένη στη φλοιώδη ουσία και την ευθεία στη μυελώδη ουσία.

Η εσπειραμένη μοίρα σχηματίζει γύρω από το νεφρικό σωματίο το ουρογόνο σπείραμα από το οποίο ξεκινά η ευθεία μοίρα, η οποία μετατρέπεται στη συνέχεια στο αγκυλωτό σωληνάριο.

Το αγκυλωτό σωληνάριο (αγκύλη του Henle), παρουσιάζει τρία τμήματα, το κατιόν (εγγύς), την κορυφή (κεφαλή) και το ανιόν (άπω).

Συνέχεια του αγκυλωτού σωληναρίου αποτελεί το εμβόλιμο σωληνάριο ή 20 εσπειραμένο (εσπειραμένο 2ας τάξεως ή άπω εσπειραμένο σωληνάριο) το οποίο καταλήγει στα πρωτογενή αθροιστικά σωληνάρια που συνενούμενα μεταξύ των, φθάνουν μέχρι τα τεταρτογενή, από τη συνένωση δε αυτών των τελευταίων σχηματίζονται οι θηλαίοι πόροι που εκβάλλουν στην ηθμοειδή άλω της θηλής.

Κάθε νεφρός έχει περίπου ένα εκατομμύριο νεφρικά σωληνάρια. Το σύνολο νεφρικού σωματίου, εσπειραμένου, εμβολίμου και αγκυλωτού σωληναρίου αποτελούν τη λειτουργική μονάδα του νεφρού που ονομάζεται ΝΕΦΡΩΝΑΣ.

Η νεφρική αρτηρία είναι κλάδος της κοιλιακής αορτής. Στην πορεία της, αφού δώσει κλάδους για το επινεφρίδιο και τα περιβλήματα του νεφρού, τριχοτομείται στις πύλες σε πρόσθιο, άνω και οπίσθιο κλάδο.

Ο πρόσθιος κλάδος αγγειώνει το πρόσθιο τμήμα, ο μέσος τον άνω πόλο και ο οπίσθιος, το οπίσθιο τμήμα του νεφρού.

Από τους κλάδους αυτούς εκφύονται οι μεσολόβιες (τελικές) αρτηρίες, από τις οποίες εκφύονται οι μεσολοβίδες, οι οποίες ακολουθούν πορεία μεταξύ δυο μυελωδών ακτίνων.

Από τις μεσολοβίδες αρτηρίες εκφύονται τα προσαγωγά αρτηρίδια που σχηματίζουν το αγγειώδες σπείραμα, από το οποίο εκπορεύεται το απαγωγό αρτηρίδιο.

Από το απαγωγό αρτηρίδιο, μετά την έξοδό του από το έλυτρο του Bowman, σχηματίζονται τριχοειδή αγγεία από τα οποία, τελικά συντίθεται το φλεβώδες τριχοειδικό δίκτυο και από αυτό, οι φλέβες του νεφρού, οι οποίες δεν έχουν βαλβίδες. Κάποιοι κλάδοι της νεφρικής αρτηρίας αναστομώνονται απ' ευθείας με φλέβες χωρίς παρεμβολή τριχοειδών.

Η νεύρωση του νεφρού γίνεται από το αυτόνομο νευρικό σύστημα. Οι νεφρικοί κάλυκες (αρχή της αποχετευτικής μοίρας του νεφρού), διακρίνονται σε ελάσσονες (περίπου 9 εφ' όσον κάποιοι από αυτούς υποδέχονται δυο θηλές) και μείζονες που προέρχονται από τη συνένωση των ελασσόνων.

Οι **μειζονες κάλυκες** είναι δύο (συνήθως), ο **άνω** και ο **κάτω**. Σπανιότερα υπάρχει και μέσος μείζων κάλυκας.

Η **νεφρική πύελος** προέρχεται από τη συνένωση των μειζόνων καλύκων και από αυτή ξεκινάει ο ουρητήρας.

Βρίσκεται, κατά το μεγαλύτερο μέρος της μέσα στη νεφρική κοιλία (**ενδονέφριος μοίρα**) και, κατά ένα μικρότερο μέρος της, έξω από τη νεφρική κοιλία (**εξωνέφριος μοίρα**).

Το τοίχωμα των καλύκων και της νεφρικής πυέλου αποτελείται από ινομυώδη χιτώνα εξωτερικά και βλεννογόνο εσωτερικά.

Ο **ουρητήρας** είναι σωλήνας ινομυώδης που ξεκινάει από τη νεφρική πύελο και φθάνει στην ουροδόχο κύστη, συνολικού μήκους 26 - 30 εκ.

Στη πορεία του αυτή ο ουρητήρας διασταυρώνεται με τα σπερματικά αγγεία, τα λαγόνια αγγεία και το σπερματικό πόρο.

Το τοίχωμα του ουρητήρα αποτελείται, από μέσα προς τα έξω, από βλεννογόνο, μυϊκό χιτώνα και ινώδη (πρόσθετο) χιτώνα.

Ο ουρητήρας αγγειώνεται από τη νεφρική, την έσω σπερματική, τη μέση αιμορροϊδική, την κάτω κυστική και τις λαγόνιες αρτηρίες και νευρώνεται από το αυτόματο νευρικό σύστημα.⁴

1.2 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΝΕΦΡΩΝ-ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Οι νεφροί που έχουν μήκος 10-12cm., πλάτος 5-7cm. και πάχος 2,5cm., αποτελούνται από τη φλοιώδη και τη μυελώδη ουσία⁵.

- (1) με την εξωκρινή τους μοίρα συμβάλλουν στην ομοιόσταση των ιστών, δηλαδή στη διατήρηση σταθερών συνθηκών στη σύνθεση, τον όγκο και στο PH του εξωκυττάριου χώρου και

- (2) με την ενδοκρινή τους μοίρα ρυθμίζουν τη λειτουργία άλλων οργάνων.

Έτσι με την ερυθροποιητίνη, την οποία παράγουν, επιτυγχάνεται η ωρίμανση και η απελευθέρωση από το μυελό των οστών των ερυθρών αιμοσφαιρίων, ενώ η ρενίνη συμβάλλει στην έκκριση της αλδοστερόνης από το φλοιό των επινεφριδίων.

Το βάρος κάθε νεφρού κυμαίνεται μεταξύ 115 ή 150g⁶

Ο νεφρός είναι όργανο θαυμαστής λειτουργίας από το οποίο διέρχεται σχεδόν το 1/4 του κατά καρδιακό παλμό, εκτοξευμένου αίματος, δηλαδή 15-20 κ. εκ. Διέρχονται συνεπώς δια του νεφρού 1.200 κ. εκ. αίματος το λεπτό και 180 λίτρα αίματος το 24ωρο. Από το σχηματιζόμενο υπερδιήθημα το 99% του H₂O επαναροφάται και επιστρέφει στον εξωκυττάριο χώρο. Επίσης, επιστρέφουν και πολλά συστατικά του διηθηθέντος πλάσματος, όπως αμινοξέα, γλυκόζη κ.ά. Τοξικές ουσίες του μεταβολισμού, όπως ουρία, ουρικό οξύ κ.λ.π. αποβάλλονται και έτσι η σύσταση του υγρού του κυτταρικού περιβάλλοντος παραμένει σταθερή.

Βασικές λειτουργίες νεφρού

1. Η ρύθμιση της υδροηλεκτρικής ισορροπίας (ωσμωϊσοτοπία, καταστάσεις υπερυδατώσεως, αφυδατώσεως, σταθερότητα ηλεκτρολυτών στον ορό).
2. Η συμβολή στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας. (Σταθερό pH αίματος 7,35 - 7,45, μεταβλητό PH ούρων, διατήρηση σταθερής της αλκαλικής παρακαταθήκης).
3. Η αποβολή των προϊόντων του μεταβολισμού, όπως είναι οι αζωτούχες ουσίες (ουρία, κρεατινίνη, ουρικό οξύ).
4. Η ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, με το σύστημα ρενίνης--αγγειοτασίνης - αλδοστερόνης και των προσταγλαδινών.
5. Η συμβολή στην ερυθροποίηση, μέσω της ερυθροποιητίνης⁷

1.2.1.ΡΥΘΜΙΣΗ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

A. Ρύθμιση Νατρίου

Το νάτριο (Na) είναι το κύριο κατιόν του εξωκυττάριου υγρού. Η ρύθμιση του είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ισορροπίας των υγρών.

Το νάτριο ρυθμίζεται από την αλδοστερόνη, ορμόνη που εκκρίνεται από τα επινεφρίδια. Η αλδοστερόνη είναι υπεύθυνη για το 95% του Na, που επαναρροφάται κατά μήκος όλου του σωληναριακού συστήματος. Σε έλλειψη αλδοστερόνης, οι νεφροί χάνουν 15 - 30 gr. νατρίου, το 24ωρο.

Ο ρυθμός έκκρισης της αλδοστερόνης αυξάνεται αν:

1. Το νάτριο των εξωκυττάριων υγρών ελαττωθεί.
2. Το κάλλιο των εξωκυττάριων υγρών αυξηθεί.
3. Ο όγκος παλμού ελαττωθεί.
4. Υπάρχει υπογκαμία

Υπάρχει φυσικό stress από τραύμα ή έγκαυμα.

B. Ρύθμιση H₂O - Αντιδιουρητική ορμόνη (ADH)

Φυσιολογικά, η πρόσληψη νερού το 24ωρο είναι περίπου 2500 ml.

Η καθημερινή απώλεια είναι επίσης 2500 ml. Η απώλεια νερού από τους νεφρούς ελέγχεται από την ADH, που προκαλεί επαναρρόφηση του νερού στο εσπειραμένο 2^{ης} τάξης. Αν η ADH δεν εκκρίνεται, οι νεφροί θα απεκκρίνουν 5 - 15 φορές περισσότερα από τα φυσιολογικά ούρα.

Η ADH εκκρίνεται σε απόκριση της οσμωτικής πίεσης του εξωκυττάριου υγρού. Αύξηση της οσμωτικής πίεσης προκαλεί αύξηση της έκκρισης της ADH, με αποτέλεσμα την επαναρρόφηση μεγαλύτερης ποσότητας νερού. Το αντίθετο συμβαίνει σε ελάττωση της οσμωτικής πίεσης.

Γ. Ρύθμιση άλλων ηλεκτρολυτών

Κάλιο: Για διατήρηση ουδετερότητας K^+ διαχέεται μέσα στον αυλό από τα σωληναριακά κύτταρα. Το κάλιο, επομένως, ανταλλάσσεται με νάτριο. Επιπλέον το κάλιο εκκρίνεται απ' ευθείας μέσα στον αυλό του εσπειραμένου $2^{ης}$, τάξης και του αθροιστικού σωληναρίου, όταν υπάρχει αύξηση του επιπέδου του στο εξωκυττάριο υγρό. (Φ.Τ πλάσματος: 3,5 - 5,5 m Eq/L).

Ασβέστιο: Όταν υπάρχει ελάττωση του επιπέδου του ασβεστίου στο εξωκυττάριο υγρό η παραθορμόνη ενεργεί αυτόματα στα οστά για να αυξήσει την κινητοποίησή του από αυτά. (Φ.Τ: 3,5 - 5,5 m Eq/L).

Μαγνήσιο: Η ελάττωση του στο εξωκυττάριο υγρό αυξάνει την επαναρρόφηση στους νεφρούς και αντίθετα, η αύξηση του στο εξωκυττάριο υγρό ελαττώνει την επαναρρόφηση του. (Φ.Τ: 1,5 - 2,5 m Eq/L).

Χλώριο: Το νάτριο έλκει το αρνητικό ιόν του χλωρίου, το οποίο περνά από τη μεμβράνη. Γενικά, τα αρνητικά ιόντα, όπως το χλώριο, ρυθμίζονται δευτερογενώς από τα θετικά ιόντα.

1.2.2. ΡΥΘΜΙΣΗ ΟΞΕΟΒΑΣΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

Το φυσιολογικό pH του πλάσματος είναι 7,4 +- 0,05. Τιμή του pH κάτω από 7,35, που σημαίνει αύξηση των υδρογονιόντων, δημιουργεί ένα σύνδρομο που ονομάζεται οξέωση, ενώ τιμή πάνω από 7,45, που σημαίνει ελάττωση των υδρογονιόντων, δημιουργεί ένα σύνδρομο που ονομάζεται αλκάλωση. Η ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας γίνεται από τρεις ομοιοστατικούς μηχανισμούς της συγκέντρωσης των υδρογονιόντων, που είναι τα κανονιστικά συστήματα, οι πνεύμονες και οι νεφροί.

- 1) **Κανονιστικά συστήματα:** Είναι ζευγάρια χημικών ενώσεων, από τις οποίες η μια είναι ασθενές οξύ και η άλλη άλας του ίδιου οξέος. Εμποδίζουν τις μεγάλες μεταβολές στο PH , όταν στο διάλυμα όπου περιέχονται προστεθούν ισχυρά οξέα ή βάσεις.
- 2) **Αναπνευστική ρύθμιση:** Τα υδρογονιόντα επηρεάζουν άμεσα το αναπνευστικό κέντρο. Ελάττωση του PH, αύξηση δηλαδή των υδρογονιόντων, διεγείρει το αναπνευστικό κέντρο και αυξάνει τον

αερισμό. Το αντίθετο συμβαίνει σε αύξηση του ΡΗ. Με την αύξηση ή την ελάττωση του αερισμού, αποβάλλεται περισσότερο στην πρώτη και λιγότερο στην

δεύτερη περίπτωση από το κανονικό, CO_2 , με αποτέλεσμα την αντιστάθμιση της οξέωσης και της αλκάλωσης αντίστοιχα.

- 3) **Νεφρική ρύθμιση:** Οι νεφροί παρεμβαίνουν στην ομοιόσταση του ΡΗ αυξάνοντας ή ελαττώνοντας τη συγκέντρωση των HCO_3^-

Αυτό το πετυχαίνουν

α) με απέκκριση H^+ ή K^+ σε ανταλλαγή Na^+ , το οποίο επαναροφάται.

β) με παραγωγή NH_4^+ και απέκκριση της μέσα στο πρόουρο

γ) με επαναρρόφηση HCO_3^- ⁵

1.2.3. ΑΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ

(α) **Ουρικό οξύ.** Όλο το ουρικό οξύ του πλάσματος διηθείται, επαναροφάται όμως δυναμικά κατά 98% στο ύψος του εσπειραμένου σωληναρίου.

(β) **Ουρία.** Ένα μέρος επαναροφάται και το υπόλοιπο αποβάλλεται με τα ούρα. Η ποσότητα της αποβαλλόμενης ουρίας είναι 60 -70 ml/min.

(γ) **Κρεατινίνη.** Είναι φυσιολογικό προϊόν του μεταβολισμού των μυικών κυρίως κυττάρων. Η πυκνότητά της στο αίμα είναι σταθερή και διηθείται εξ' ολοκλήρου στο μαλπιγιανό σωματίο, χωρίς να επαναροφάται στο ουροφόρο σωληνάριο. Η μέτρηση της τιμής της στον ορό του αίματος, δίνει σαφή εικόνα της νεφρικής λειτουργίας (φυσ. Τιμές 0,5 - 1,4 mg %) και είναι περισσότερο αξιόπιστη από την ουρία του αίματος. Η πλασματική της κάθαρση δείχνει ιδιαίτερα τη σπειραματική διήθηση (φυσ. τιμή 145 mg/min)⁷.

(συγκέντρωση ουσίας Α στα ούρα)X(όγκος ούρων/1 min)

Σημ.:κάθαρση(clearance)= συγκέντρωση ουσίας Α στο πλάσμα

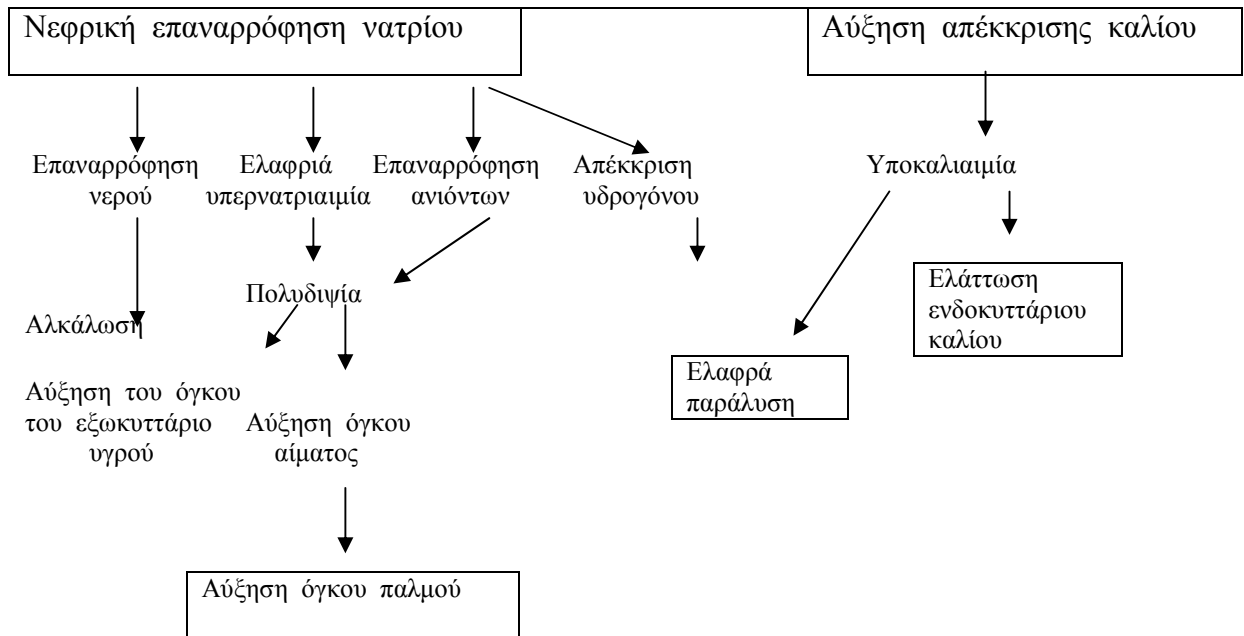
1.2.4. ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ (σύστημα ρενίνης-αγγειοτασίνης)

Η ρενίνη είναι ορμόνη που εκκρίνεται από τα παρασπειραματικά κύτταρα του νεφρού. Η ελάττωση της συγκέντρωσης του νατρίου ή η νεφρική ισχαιμία που οφείλεται σε ελάττωση ροής του αίματος, προκαλούν την έκκριση από τους νεφρούς ρενίνης. Η ρενίνη ενώνεται με το αγγείο το σινογόνο, μια γλυκοπρωτεΐνη που παράγεται στο ήπαρ, για να σχηματίσει την αγγειοσύσπαση I. Η αγγειοτασίνη I μετατρέπεται σε αγγειοτασίνη II με τη δράση ενός ενζύμου. Η αγγειοτασίνη II προκαλεί περιφερική αγγειοσύσπαση, που αυξάνει την αρτηριακή πίεση, αυξάνοντας έτσι τη ροή του αίματος και μειώνοντας τη νεφρική ισχαιμία. Η αγγειοτασίνη II, επίσης αυξάνει την έκκριση της αλδοστερόνης, που προκαλεί κατακράτηση νατρίου και νερού ώσπου τα επίπεδά τους να φθάσουν τα φυσιολογικά. Η περιφερική αγγειοσύσπαση από τη μια μεριά και η αύξηση του όγκου του αίματος από την άλλη, έχουν ως αποτέλεσμα την επαρκή αιμάτωση. Τα υψηλά επίπεδα του νατρίου μειώνουν την έκκριση της ρενίνης οδηγώντας έτσι τελικά στην ελάττωση της δράσης του συστήματος, ρενίνης – αγγειοτασίνης⁵.

1.2.5. ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΣΗ

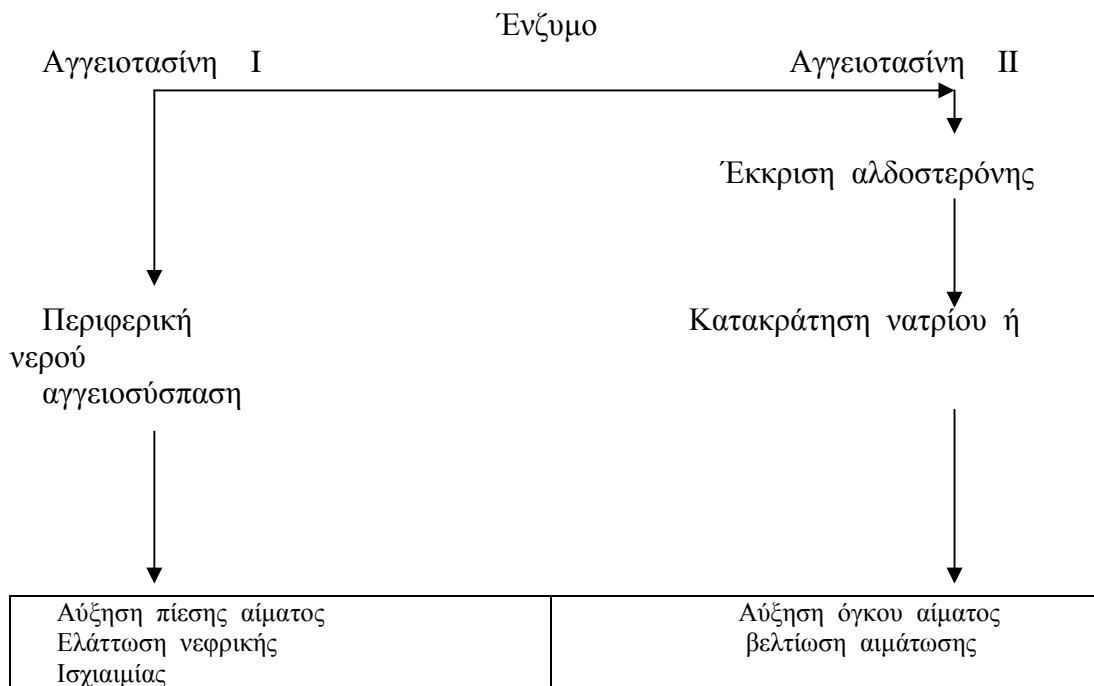
Γι αυτό η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια συνοδεύεται από αναιμία, ενώ απεναντίας παρατηρείται υπερερυθραιμία σε ορισμένες παθήσεις των νεφρών (νεοπλάσματα, υδρονέφρωση κ.λ.π.). η ερυθροποιητίνη που παράγεται στο νεφρικό παρέγχυμα διεγείρει τη δραστηριότητα του μυελού των οστών⁷.

ΑΛΔΟΣΤΕΡΟΝΗ



ii) Αποτέλεσμα δράσης αλδοστερόνης⁵

Αγγειοτασινολόγο



iii) Σύστημα ρενίνης – αγγειοτασίνης⁵

1.3. ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΗΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΟΥΡΩΝ

Η κύρια λειτουργία του νεφρού είναι η διήθηση και η απέκκριση των τελικών προϊόντων του μεταβολισμού και της περίσσειας των ηλεκτρολυτών και των μη ηλεκτρολυτών ουσιών. Για να είναι αποτελεσματική η διήθηση, πρέπει να διατηρείται η ροή του αίματος και η πίεση διήθησης.

Η αρχική διήθηση του πλάσματος, από το αγγειώδες σπείραμα στην κάψα του Bowman εξαρτάται από τη δραστική πίεση διήθησης, που είναι αποτέλεσμα ισορροπίας διαφόρων δυνάμεων. Η μέση πίεση του αίματος που περνά μέσα από το αγγειώδες σπείραμα είναι 60 - 70 mmHg. Η υδροστατική αυτή πίεση ευνοεί την κίνηση του υγρού, από το τριχοειδές προς την κάψα του Bowman. Αντίθετη προς αυτή είναι η υδροστατική πίεση του υγρού που ήδη υπάρχει στην κάψα και που είναι περίπου 14 mmHg.

Η αγγειώδης μεμβράνη είναι βασικά αδιαπέραστη σ' όλες τις πρωτείνες του πλάσματος και στα μεγάλα μόρια, συμπεριλαμβανομένων και των έμμορφων στοιχείων του αίματος. Έτσι, το πλάσμα στο αγγειώδες σπείραμα εξασκεί μια κολλοειδοσμωτική πίεση που είναι αντίθετη προς την πίεση της διήθησης. Η κολλοειδοσμωτική πίεση του πλάσματος είναι 32 mmHg.

Κάτω από φυσιολογικές συνθήκες, το αλγεβρικό άθροισμα αυτών των πιέσεων δίνει τη δραστική πίεση διήθησης, που σπρώχνει το πλάσμα προς τη κάψα. Η υδροστατική πίεση του πλάσματος είναι η κύρια δύναμη διήθησης. Όμως, κάθε παράγοντας που μεταβάλλει την πίεση σε οποιαδήποτε πλευρά της αγγειώδους μεμβράνης, επηρεάζει τη δραστική πίεση και επομένως το ρυθμό διήθησης. Μερικές από τις συνηθισμένες μεταβολές είναι οι εξής :

1. Αύξηση της αρτηριακής πίεσης έχει ως αποτέλεσμα, μικρή αύξηση του ρυθμού διήθησης. Όμως το αποτέλεσμα αυτό περιορίζεται από μια αντισταθμιστική αυτόματη αρτηριακή σύσπαση.
2. Σύσπαση προσαγωγού αρτηριδίου, όπως συμβαίνει στο shock ή τη χορήγηση ισχυρών αγγειοσυσπαστικών, μειώνει το ρυθμό ροής μέσα από το αγγειώδες σπείραμα μειώνοντας έτσι την υδροστατική πίεση και επομένως, το ρυθμό διήθησης.
3. Διαστολή του προσαγωγού αρτηριδίου, όπως συμβαίνει σε χορήγηση ντοπαμίνης, αυξάνει το ρυθμό ροής του αίματος και της διήθησης.
4. Η σύσπαση του απαγωγού αρτηριδίου αυξάνει την αντίσταση στην έξοδο του αίματος από το αγγειώδες σπείραμα. Η υδροστατική πίεση μέσα σ'

αυτό αυξάνεται, με αποτέλεσμα την αύξηση της διήθησης. Η παρατεταμένη σύσπαση, επειδή επιβραδύνει τη ροή, συντελεί στη διήθηση μεγάλου όγκου πλάσματος. Όμως επειδή η κολλοειδοσμοτική πίεση του πλάσματος αυξάνεται, εξαιτίας συμπύκνωσής του, ο ρυθμός διήθησης, τελικά ελαττώνεται.

5. Αύξηση της κολλοειδοσμοτικής πίεσης, όπως συμβαίνει σε βαριά αφυδάτωση, μειώνει το ρυθμό διήθησης.
6. Ελάττωση της κολλοειδοσμοτικής πίεσης, όπως συμβαίνει σε μεγάλη υπερυδάτωση, αυξάνει το ρυθμό διήθησης.
7. Αύξηση της καψικής υδροστατικής πίεσης, όπως συμβαίνει σε παρεμπόδιση της ροής των ούρων, που παρατηρείται σε απόφραξη ουρητήρων, μειώνει το ρυθμό διήθησης.

Κατά τη ροή του διηθήματος μέσα στο εσπειραμένο σωληνάριο και τον αθροιστικό πόρο, νερό και διαλυμένες ουσίες επαναρροφώνται εκλεκτικά με δυο διεργασίες την ενεργητική μεταφορά και τη διάχυση⁵.

Τμήματα επαναρρόφησης και απέκκρισης⁵.

Εσπειραμένο 1 ^{ης} τάξης	Αγκύλη του Henke	Εσπειραμένο 2 ^{ης} τάξης	Αθροιστικός πόρος
65% του Na ⁺ και NH ₃ του H ₂ O επαναρροφάται (δεν χρειάζεται ADH). Ακόμα όλη η γλυκόζη, το K ⁺ , τα αμινοξέα, η HCO ₃ ⁻ ή PO ₄ ⁻ και τα ουρικά ιόντα. Απεκκρίνονται H ⁺ και ξένες ουσίες. Το υγρό που φεύγει από το εσπειραμένο 1 ^{ης} τάξης είναι ισότονο.	Επαναρροφάται Na ⁺ από το ανιόν σκέλος της αγκύλης. Το υγρό που φεύγει είναι υπότονο.	Επαναρροφάται H ₂ O και Na ⁺ (η ADH είναι απαραίτητη). Απεκκρίνεται K ⁺ , ουρία, H ⁺ και NH ₃ . Το υγρό που φεύγει είναι ισότονο.	Na ⁺ , K ⁺ , H ⁺ και μπορεί να επαναρροφηθούν ανάλογα. Νερό επαναρροφάται (η ADH είναι απαραίτητη).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ- ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ (Χ.Ν.Α)

2.1. ΠΕΡΙ ΝΟΣΟΥ – ΑΙΤΙΑ - ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια ή τελικό στάδιο νεφρικής νόσου είναι μια προοδευτική, μη αναστρέψιμη ελάττωση της νεφρικής λειτουργίας.

Ο οργανισμός αδυνατεί να διατηρήσει μεταβολική και υδατοηλεκτρική ισορροπία, με αποτέλεσμα την ουραιμία (ένα σύνδρομο που προκαλείται από περίσσεια ουρίας και άλλων αζωτούχων άχρηστων ουσιών στο αίμα)⁵.

Αυτό είναι το τελικό αποτέλεσμα πολλών παθήσεων των νεφρών, εξελίσσεται με βραδύ ρυθμό και συχνά δε γίνεται αντιληπτή παρά μόνο όταν έχει καταστραφεί το 80% και πλέον των νεφρώνων, οπότε υπάρχει αξιόλογη διαταραχή των εργαστηριακών εξετάσεων.

Καθώς αυξάνεται η νεφρική βλάβη (με προοδευτική μείωση της νεφρικής λειτουργίας) αυξάνεται και η ουρία αίματος, αλλά ο άρρωστος είναι ασυμπτωματικός και διατηρεί καλή φυσική υγεία μέχρις ότου ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης μειωθεί στα 1 0 κ. εκ! Λεπτό⁸.

Αιτίες Χρόνιας Νεφρική Ανεπάρκεια

- Χρόνια πυελονεφρίτιδα (50% των περιπτώσεων)
- Χρόνια σπειραματονεφρίτιδα
- Υπερτασική νεφροσκλήρυνση
- Μεταβολικές νόσοι
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Αμυλοσίδωση κ.λ.π
- Νόσοι συνδετικού ιστού
- Διάσπαρτος ερυθρηματώδης λύκος
- Οζώδης περιαρτηρίτιδα
- Συγγενείς παθήσεις
- Πολυκυστικός νεφρός
- Τοξικές νεφροπάθειες
- Διάφορα φάρμακα
- Όλες οι παθήσεις της αποχετευτικής μοίρας του ουροποιητικού⁷

Κλινική εικόνα

Περιλαμβάνει τα εξής συμπτώματα:

- κόπωση, λήθαργος, πονοκέφαλος, γενική αδυναμία
- γαστρεντερικά συμπτώματα (ανορεξία, ναυτία, εμετοί και διάρροια)
- αιμορραγική διάθεση, διανοητική σύγχυση
- αυξημένη σιελόρροια, δίψα, μεταλλική γεύση στο στόμα, απώλεια οσμής και γεύσης, παρωτίτιδα ή στοματίτιδα
- αναπνοή οξεωτική τύπου Kussmaul¹, βαθύ κώμα, σπασμοί, ουραιμική πάχνη στο δέρμα και θάνατος⁵.

Εργαστηριακά ευρήματα

Εργαστηριακά διαπιστώνεται:

- Αύξηση ουρίας, κρεατινίνης, καλίου φωσφορικών και θειικών ουσιών στο αίμα
- Μείωση ασβεστίου και λευκωμάτων αίματος
- Οξέωση
- Χαμηλό ειδικό βάρος ούρων (υποσθενουρία)
- Δευτεροπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός και μερικές φορές τριτοπαθής
- Ραχίτιδα ή οστεομαλακία
- Αναιμία (μειωμένη ερυθροποιητίνη, ελαττωμένος βίος ερυθροκυττάρων, αιμορραγική διάθεση)
- Μείωση πειραματικής διήθησης. Αυτή πρέπει να κατέλθει κάτω του 20% του φυσιολογικού για να υπάρξουν συμπτώματα και σημεία. Ομοίως για να εμφανισθούν αυτά πρέπει η ουρία να ξεπεράσει τα 100mg% και ιδίως τα 200 mg% αν και υπάρχουν άτομα με ουρία 300mg% και δεν έχουν συμπτώματα⁸.

2.2 ΘΕΡΑΠΕΙΑ Χ.Ν.Α

Ο σκοπός της θεραπευτικής αγωγής αρρώστων με χ.Ν.Α είναι η διατήρηση της νεφρικής λειτουργίας και της ομοιόστασης για όσο δυνατό μακρύτερο χρονικό διάστημα. Η θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει:

- α) συντηρητική αντιμετώπιση
- β) νεφρική υποκατάσταση (περιτοναϊκή κάθαρση ή αιμοκάθαρση)
- γ) μεταμόσχευση νεφρού

2.2.1. ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Διακρίνεται (κυρίως) σε διαιτητική και φαρμακευτική αγωγή

Διαιτητικοί περιορισμοί.

1. Η θερμοιδική αξία πρέπει να φθάνει τις 2500-3000 ημερησίως σύμφωνα με τις τιμές ηλεκτρολυτών, τα χημικά επίπεδα αίματος και την κλινική κατάσταση του αρρώστου.
2. Αυστηρός περιορισμός NaCl (0,4- 2g/ 24ωρο), Κ (1-2g/ 24ωρο)
3. Η χορήγηση καλιούχων τροφών - πατάτες, μπανάνες, πορτοκάλι- απαγορεύονται σε φάση ολιγουρίας
4. Χορήγηση αλκαλοποιητικών ουσιών για καταπολέμηση οξέωσης (όχι διττανθρακικό νάτριο σε προχωρημένη Ν.Α)
5. Χορήγηση διουρητικών για μείωση του όγκου του αίματος και της υπέρτασης
6. Υγρά 400mL συν την ποσότητα όλων των αποβαλλόμενων υγρών το προηγούμενο 24ωρο. Η κατανομή τους να αφεθεί στον άρρωστο.
7. Καθημερινή ζύγιση στον ίδιο ζυγό, με τα ίδια ρούχα, την ίδια ώρα ημέρας, προτιμότερο πριν από το γεύμα (το βάρος δεν πρέπει να αυξάνεται ή να ελαττώνεται περισσότερο από 0,45 kg την ημέρα).
8. Αν η από το στόμα πρόσληψη τροφής είναι αδύνατη, γίνεται χορήγηση υπέρτονων διαλυμάτων γλυκόζη 5 ενδοφλέβια.

2.3. ΝΕΦΡΙΚΗ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Εάν ο άρρωστος με νεφρική ανεπάρκεια, χρόνια ή οξεία δεν αναταχθεί με τη συντηρητική αγωγή, τότε χρησιμοποιούνται μέθοδοι διαλύσεως για την απομάκρυνση των τοξικών προϊόντων του μεταβολισμού από τον οργανισμό, ωστόσο το νεφρό αναλάβει τη λειτουργικότητά του. Τέτοιες μέθοδοι είναι:

2.3.1. ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ- ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΝΕΦΡΟΣ

Ενδείξεις για έναρξη χρόνιας περιοδικής αιμοκάθαρσης είναι:

1. Κάθαρση κρεατίνης $\leq 5\text{ml}/\text{min}$
2. Κακοήθης υπέρταση
3. Περικαρδίτιδα
4. Ουραιμική πολυνευρίτιδα
5. Αιμορραγική διάθεση
6. Σπασμοί
7. Ανορεξία
8. Ναυτία- Εμετοί
9. Σοβαρή υπερκαλιαιμία
10. Συνυπάρχουσα βαριά νόσος

Η αιμοκάθαρση υποκαθιστά μερικώς τη νεφρική λειτουργία και επιφέρει νέα ισορροπία στον οργανισμό, ικανή να εξασφαλίσει την επιβίωσή του. Διεξάγεται τρεις φορές την εβδομάδα για 4-5 ώρες την κάθε φορά. Έτσι επιτυγχάνεται η περιοδική απομάκρυνση των ουραιμικών τοξινών και η μερική αποκατάσταση της ισορροπίας του οργανισμού.

Για να πραγματοποιηθεί η αιμοκάθαρση απαιτούνται:

α) η διηθητική μεμβράνη(φίλτρο): είναι η βιομηχανοποιημένη μορφή της μεμβράνης μέσω της οποίας γίνεται η ανταλλαγή των ουσιών μεταξύ αίματος και διαλύματος.

Κάθε φίλτρο έχει δυο βασικούς χώρους. Τον εσωτερικό χώρο όπου κυκλοφορεί το αίμα και τον εξωτερικό όπου κινείται το διάλυμα αιμοκάθαρσης. Μεταξύ αίματος και διαλύματος παρεμβάλλεται η τεχνητή ημιδιαπερατή μεμβράνη.

β) το διάλυμα αιμοκάθαρσης. Ένα από τα βασικά στοιχεία της αιμοκάθαρσης είναι το διάλυμα, με το οποίο επιτυγχάνεται η απομάκρυνση από το αίμα των τοξικών ουραιμικών ουσιών, εξασφαλίζεται το υδατοηλεκτρικό ισοζύγιο και διορθώνεται η μεταβολική οξέωση των ασθενών.

Παράγεται με την ανάμειξη συμπυκνωμένου διαλύματος και απιονισμένου νερού της πόλης. Το διάλυμα αυτό των ηλεκτρολυτών έχει παρόμοια σύσταση με εκείνη του εξωκυττάριου υγρού.

γ) το μηχάνημα τεχνητού νεφρού. Με τη συσκευή του τεχνητού νεφρού ρυθμίζεται και ελέγχεται η κυκλοφορία του αίματος και του υγρού της αιμοκάθαρσης προς και από το φίλτρο. Η κυκλοφορία αυτών των δύο διαλυμάτων είναι αδιάκοπη μέσω της ημιδιαπερατής μεμβράνης του φίλτρου. Ο νοσηλευτής ελέγχει την λειτουργικότητα της συσκευής πριν την έναρξη της συνεδρίας της αιμοκάθαρσης, τόσο για την πρόληψη επιπλοκών, την ασφάλεια των ασθενών όσο για την απόδοση της αιμοκάθαρσης. Κάθε μηχάνημα αποτελείται από την αντλία της εξωσωματικής κυκλοφορίας που εξασφαλίζει την κίνηση αίματος από το νεφροπαθή προς το φίλτρο και το αντίθετο.

Αγγειακή προσπέλαση

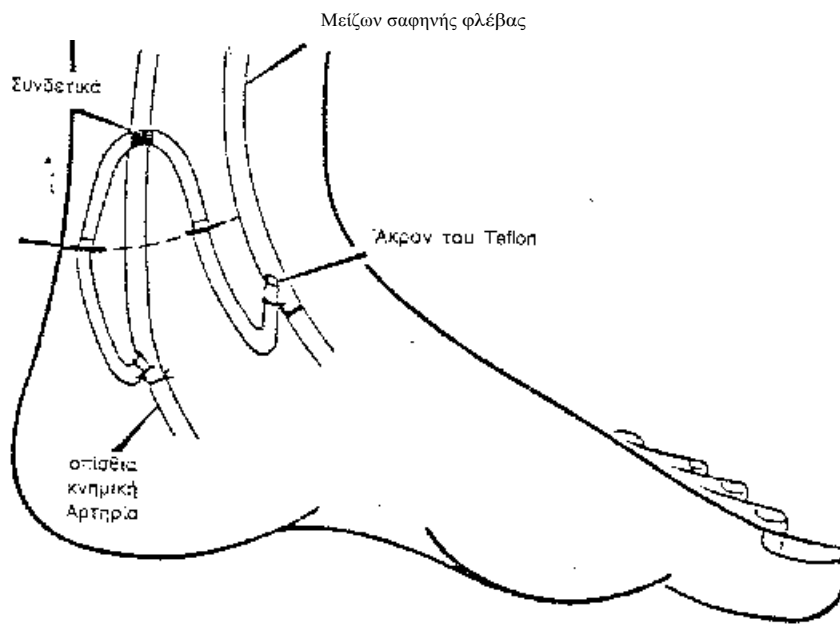
1)Αρτηριοφλεβική αναστόμωση (Fistula)

Για την κατασκευή της αρτηριοφλεβώδους αναστόμωσης (PVF) μπορεί να χρησιμοποιηθεί η κερκιδική αρτηρία, η βασιλική φλέβα (πλάγιο-πλάγια αναστόμωση), η μεσοβασιλική καθώς και η κεφαλική φλέβα (με τελικό πλάγια αναστόμωση). Οι παραπάνω τεχνικές αγγειακής προσπέλασης στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς έχουν πολλές επιπλοκές, οι οποίες αυξάνουν τη νοσηρότητα και το κόστος της φροντίδας υγείας. Επειδή η fistula μετά την χειρουργική επέμβαση απαιτεί σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα, 15- 30 ημέρες για να είναι έτοιμη να παρακεντηθεί η κατασκευή της, πρέπει να γίνεται εβδομάδες ή μήνες πριν την έναρξη της αιμοκάθαρσης.

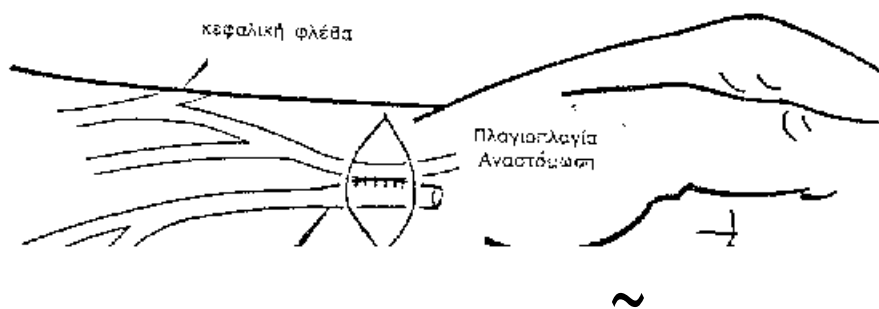
2)Κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες

Σε καταστάσεις που χρειάζεται επείγουσα αιμοκάθαρση σήμερα τοποθετούνται κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες. Στους καθετήρες αυτούς υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ του απλού που παίρνει το αίμα από την φλέβα (αρτηριακό σκέλος) και σ' αυτόν που επιστρέφει το αίμα (φλεβικό σκέλος). Σε περιπτώσεις που υπάρχει σοβαρό πρόβλημα αγγειακής προσπέλασης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μόνιμη λύση η τοποθέτηση καθετήρα. Οι φλέβες που χρησιμοποιούνται για την εισαγωγή καθετήρων είναι η μηριαία φλέβα, υποκλείδιος φλέβα, η έσω σφαγίτιδα. Η τοποθέτηση και η διενέργεια της αιμοκάθαρσης μέσω των κεντρικών καθετήρων παρουσιάζει επιπλοκές οι οποίες μπορεί να είναι πρώιμες ή όψιμες. Οι πρώιμες μπορεί να εμφανισθούν αμέσως ή λίγες μέρες μετά την τοποθέτηση του καθετήρα και είναι αιμορραγία, αιμάτωμα, επιμόλυνση, πνευμοθώρακας, αιμοθώρακας και διάτρηση της άνω κοίλης φλέβας. Είναι οι σοβαρότερες επιπλοκές που αναφέρονται σε παρακέντηση της υποκλειδίου φλέβας και σπανιότερα στην έσω σφαγίτιδα. Οι όψιμες επιπλοκές παρουσιάζονται αργότερα και συσχετίζονται με την φροντίδα και το χρόνο του ασθενή στην αιμοκάθαρση. Κυριότερες είναι η επιμόλυνση, η οποία μπορεί να είναι τοπική ή συστηματική, η θρόμβωση και η στένωση της φλέβας.

Επιφάνεια δέρματος



Shunt του Scribner



Fistula του Breschnez

3)Αρτηριοφλεβικά μοσχεύματα

Εναλλακτική λύση για την εξασφάλιση αγγειακής προσπέλασης είναι και η τοποθέτηση μοσχεύματος. Αυτό μπορεί να είναι αυτόλογο ή ετερόλογο σαφηνή φλέβα, βόειος καρωτίδα,οφθαλμική φλέβα και συνθετικά. Τα κυριότερα συνθετικά είναι τα DACRON και τα PTFE (πολυτετραφθουροαιθυλένιο). Τοποθετούνται υποδορίως μεταξύ φλέβας και αρτηρίας, κυρίως στα άνω και κάτω άκρα. Οι κυριότερες επιπλοκές είναι η στένωση της αγγειακής προσπέλασης (προδιαθέτει θρόμβωση και απώλεια του μοσχεύματος), η φλεγμονή, η θρόμβωση και η ισχαιμία⁹.

Επιπλοκές κατά την αιμοκάθαρση⁹

- Σύνδρομο ρήξης της οσμωτικής πίεσης
- Υπόσταση, υπέρταση
- Πονοκέφαλος, ναυτία, εμετοί
- Μυϊκές κράμπες
- Προκάρδιο άλγος
- Πνευμονικό οίδημα
- Πυρετός
- Αιμάτωμα της Fistula
- Εμβολή αέρα
- Πήξη αίματος στο αιματικό κύκλωμα - Ρήξη μεμβράνης
- Αιμόλυση

2.3.2.ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ - ΣΥΝΕΧΗΣ ΦΟΡΗΤΗ

Το περιτόναιο ως ημιδιαπερατή μεμβράνη είναι διαπερατή στο ύδωρ και στις μικρού μοριακού βάρους ουσίες που περνούν διαμέσου πόρων και μεσοκυττάρων ανοιγμάτων στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Με τη μέθοδο αυτή επιτυγχάνεται επαρκώς η απομάκρυνση ουσιών μικρού μοριακού βάρους. Ενώ ουσίες μεγάλου μοριακού βάρους διαπηδούν από το αίμα στο υγρό σε πολύ αργό ρυθμό. Υπολογίζεται ότι με τη Σ.Φ.Π.κ. μέσα σε 12 ώρες επιτυγχάνεται πολύ ικανοποιητική κάθαρση μεγάλου μοριακού βάρους⁹

Για την παραπάνω διεργασία της περιτοναϊκής πλύσεως γίνεται μικρή διάνοιξη στη λευκή γραμμή δυο δάκτυλα κάτω από τον ομφαλό ή στο σημείο κοιλιακής παρακέντησης - πλάγια - και εισάγεται ειδικός καθετήρας στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Προτιμάται η λευκή γραμμή λόγω του μικρού αριθμού αγγείων για την πρόληψη του κινδύνου της αιμορραγίας.

Για να πέσει το διάλυμα των δύο λίτρων στην περιτοναϊκή κοιλότητα με ελεύθερη ροή χρειάζονται περίπου 10'- 15'. Θα πρέπει να παραμείνει 20'- 30' στην περιτοναϊκή κοιλότητα για την εξισορρόπηση των ουσιών στο υγρό και κατόπιν χρειάζεται άλλα 20'- 30' περίπου για να αποβληθεί. Η διεργασία της πλύσεως επαναλαμβάνεται για 12, 24, 36 ώρες και περισσότερο. Η συχνότητα ποικίλλει ανάλογα με την περίπτωση του αρρώστου και την ιατρική οδηγία¹⁰.

Νοσηλευτικές παρεμβάσεις

A. Διατήρηση ισοζυγίου υγρών δια μετρήσεως και καταγραφής.

1. Προσλαμβανομένων

2 Αποβαλλομένων

α. Ούρα

β. Έμμετοι

γ. Παροχτεύσεις

B. Τήρηση διαγράμματος διαλύσεως.

Γ. Ενθάρρυνση, αρρώστου για βαθειές αναπνοές και αποβολή πτυέλων.

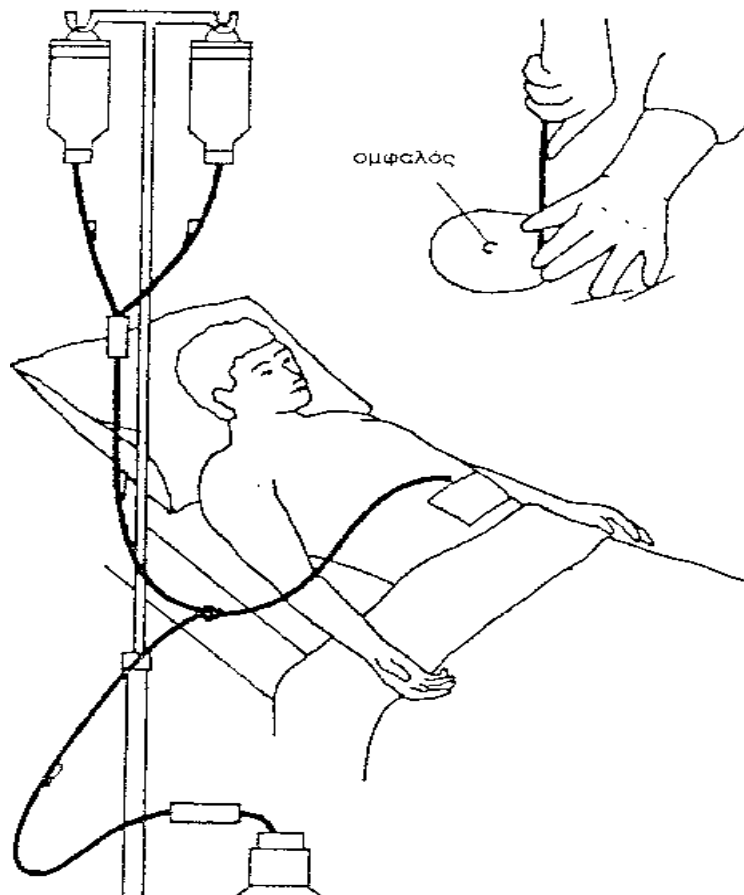
Δ. Λήψη ζωτικών σημείων.

Ε. Ενίσχυση λήψεως καθορισμένης τροφής.

ΣΤ. Λήψη σακχαρούχων υγρών, στα καθορισμένα διαστήματα.

Ζ. Περιποίηση στοματικής κοιλότητας.

Η. Επίβλεψη καθετήρος περιτοναίου όταν ο άρρωστος αλλάζει θέση.



Κριτήρια ένταξης για τη Σ.Φ.Π.Κ.

Είναι:

Ιατρικά κριτήρια

- Ηλικία (μικρά παιδιά, υπερήλικες)
- Ασθενείς που σύντομα θα υποβληθούν σε μεταμόσχευση
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Υπέρταση που δύσκολα ρυθμίζεται
- Ν όσος στεφανιαίων αγγείων
- Ανεπάρκεια αυτόνομου νευρικού συστήματος

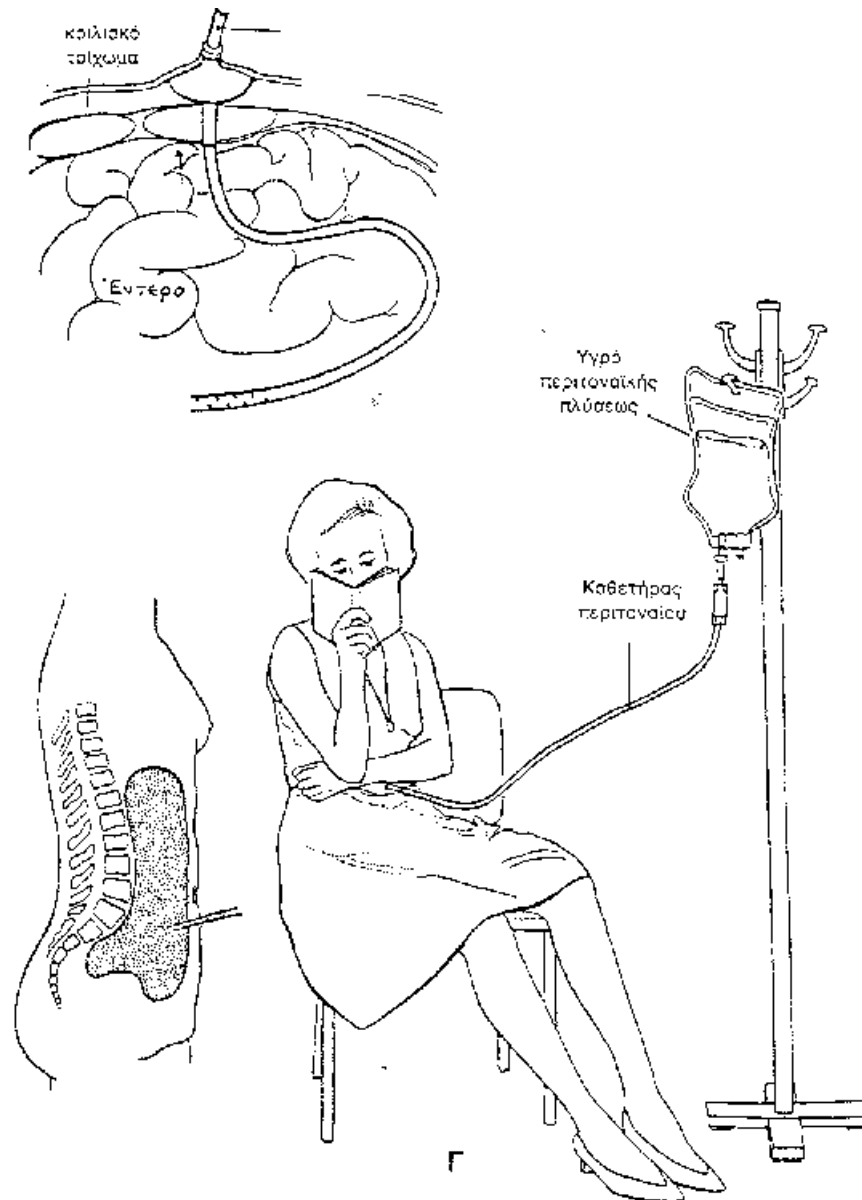
Κοινωνικά κριτήρια

- Τόπος διαμονής
- Οικογενειακή κατάσταση (Συνεργασία με τον ασθενή και την οικογένεια)
- Επαγγελματική κατάσταση(εργαζόμενοι ή ταξιδεύουν συχνά)
- Προτίμηση του ασθενούς(καθοριστική διότι εξαρτάται αν θα υπάρξει συνεργασία για εκπαίδευση και αποδοχή της μεθόδου)

Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα της

Σ.Φ.Π.Κ. Με τη μέθοδο επιτυγχάνεται:

- Αυτονομία και ανεξαρτησία του ασθενούς. Η θεραπεία γίνεται στο σπίτι αποφεύγονται οι καθημερινές μετακινήσεις και η παραμονή στο νοσοκομείο.
- Ικανοποίηση των οικογενειακών και επαγγελματικών του υποχρεώσεων
- Σταθερός και ικανοποιητικός βιοχημικός έλεγχος
- Διατροφή χωρίς αυστηρούς περιορισμούς
- Σχεδόν ελεύθερη πρόσληψη υγρών εφ' όσον η υπερδιήθηση είναι συνεχής
- Ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης
- Ισορροπία του ισοζυγίου προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών
- Βελτίωση της αναιμίας. Είναι αποτέλεσμα καλής κάθαρσης μέσου μοριακού βάρους ουσιών, καλής διατροφής και αποφυγή των απωλειών αίματος που παρατηρούνται στους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση



Συνεχής φορητή διαπεριτοναϊκή κάθαρση (Σ.Φ.Π.Κ.). Α) Καθετήρας περιτοναϊκής πλύσεως μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Β) Υγρό πλύσεως μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Γ) Έκχυση υγρού στη περιτοναϊκή κοιλότητα ενώ η άρρωστη κάθεται και διαβάζει.

Η Σ.Φ.Π.Κ. παρουσιάζει τα εξής μειονεκτήματα:

- Περιτονίτιδα. Μία από τις κύριες αιτίες που εμπόδισαν την ανάπτυξη και εφαρμογή της μεθόδου
- Φλεγμονή στο σημείο εξόδου του καθετήρα και της υποδόριας σήραγγας
- Υπερλιπιδαιμία
- Παχυσαρκία
- Οσφυαλγία
- Κήλες

Ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για την εκπαίδευση και παρακολούθηση των ασθενών που υποβάλλονται σε Σ.Φ.Π.Κ.

Τα προβλήματα που βιώνουν τόσο οι ίδιοι οι ασθενείς όσο και οι οικογένειές τους είναι πολλά και δυσεπίλυτα. Ο νοσηλευτής παρέχει εξατομικευμένη φροντίδα σε όλα τα στάδια εφαρμογής της μεθόδου. Απώτερος στόχος των νοσηλευτικών ενεργειών είναι η παροχή ασφαλούς φροντίδας η οποία θα συμβάλλει στη διατήρηση του ασθενούς σε καλή φυσική κατάσταση αλλά και στη μείωση εμφάνισης επιπλοκών⁹.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΩΝ

3.1. ΙΣΤΟΡΙΑ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΩΝ

Η πρώτη μεταμόσχευση νεφρού από άνθρωπο σε άνθρωπο πραγματοποιήθηκε στην Ουκρανία από το Σοβιετικό Χειρουργό Voronoy το 1933.0 ερευνητής μεταμόσχευσε ένα νεφρό από πτωματικό δότη ομάδας B σε λήπτη ομάδας O, που έπασχε από οξεία νεφρική ανεπάρκεια εξαιτίας δηλητηρίασης με χλωριούχο υδράργυρο. Το μόσχευμα μεταμοσχεύτηκε στα μηριαία αγγεία του ασθενούς με τοπική αναισθησία και χρόνο θερμής ισχαιμίας 6 ώρες. Δεν λειτούργησε ποτέ, ο ασθενής πέθανε 2 μέρες μετά, ο θάνατος του όμως αποδόθηκε στην ασυμβατότητα των ομάδων μεταξύ δότη και λήπτη. Μέχρι το 1949 ο Voronoy πραγματοποίησε 6 μεταμοσχεύσεις, χωρίς όμως επιτυχία.

Το 1946 πραγματοποιήθηκε από τους Hufnagel, Hume και Landsteiner στη Βοστώνη μεταμόσχευση νεφρού από άντρα που μόλις είχε πεθάνει, σε γυναίκα με κώμα εξαιτίας σωληναριακής νέκρωσης. Ο νεφρός αναστομώθηκε στα αγγεία του άνω άκρου με τοπική αναισθησία και λειτούργησε επί τρεις ημέρες, τόσο όσο χρειάστηκε στην ασθενή να συνέλθει από το κώμα και να επιβιώσει.

Στις αρχές της δεκαετίας του '50 το ενδιαφέρον για τη μεταμόσχευση συνεχώς αυξανόταν.

Το 1951 στη Μασαχουσέτη γίνεται η πρώτη ορθοτοπική μεταμόσχευση νεφρού από τον James Scola με αναστόμωση των νεφρικών με τα σπληνικά αγγεία του λήπτη.

Στο Παρίσι, την ίδια χρονιά, οι χειρουργοί Kuss, Servelle και Dubost, ανακοινώνουν 7 ετεροτοπικές νεφρικές μεταμοσχεύσεις στο λαγόνιο βόθρο, πασχόντων από χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Εννέα μεταμοσχεύσεις επίσης ανακοινώνονται στη Βοστώνη, ενώ η αιμοδιύλιση για πρώτη φορά χρησιμοποιείται για την προετοιμασία των νεφροπαθών ασθενών.

Το 1953 ανακοινώνεται από τον Hamburger η πρώτη συγγενική μεταμόσχευση από τη μητέρα στο παιδί της, του οποίου ο μονήρης νεφρός καταστράφηκε σε τροχαίο ατύχημα. Ο νεφρός λειτούργησε αμέσως, αλλά απερρίφθη την 22^η μετεγχειρητική ημέρα.¹¹

Ο Οικονόμου είναι ο πρώτος Έλληνας χειρουργός, που έλαβε μέρος σε μεταμόσχευση νεφρού και μάλιστα στην πρώτη που έγινε στην Ευρώπη και συγκεκριμένα στο Παρίσι ανήμερα τα Χριστούγεννα του 1951. Η μεταμόσχευση

αυτή δεν είχε όμως ευτυχές αποτέλεσμα.

Ο Τούντας εκτελεί την πρώτη μεταμόσχευση νεφρού στην Ελλάδα και συγκεκριμένα στην Α' Χειρουργική Κλινική του Πανεπιστημίου της Θεσσαλονίκης το 1967.

Στη Βοστώνη το 1953 γίνεται μεταμόσχευση από έναν δίδυμο αδελφό στον έτερο πάσχοντα από νεφρική ανεπάρκεια, από τον καθηγητή Murray, που πρόσφατα τιμήθηκε με βραβείο Nobel.

Η μακρά επιβίωση των ασθενών του Murray που είχαν ιστική συμβατότητα, σε αντίθεση με την αποτυχία όλων των προηγούμενων προσπαθειών, κατέστησε σαφή το ρόλο της ανοσοβιολογικής αντιδράσεως στην απόρριψη άλλων μοσχευμάτων.

Στα χρόνια που επακολούθησαν, η ταυτόχρονη ανάπτυξη των τεχνικών αιμοκαθάρσεων και των μέσων ανοσοκαταστολής, σε συνδυασμό με την εξέλιξη των δυνατοτήτων καθορισμού ιστοσυμβατότητας και την αύξηση της εμπειρίας, έχουν καταστήσει τη μεταμόσχευση νεφρών μια ασφαλή και πολύτιμη μέθοδο στη θεραπευτική φαρέτρα της αντιμετώπισεως των ασθενών με τελικού σταδίου νεφρική ανεπάρκεια.¹²

3.2. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η μεταμόσχευση νεφρού κατέχει την υψηλότερη θέση σε ποσοστά επιτυχίας, σε σύγκριση με τα άλλα όργανα(καρδιά, πνεύμονες, ήπαρ και πάγκρεας). Η επιβίωση των νεφρικών μοσχευμάτων, τον πρώτο χρόνο ύστερα από τη μεταμόσχευση ανέρχεται σε 90 - 95% από συγγενείς ζώντες δότες και σε 85-90% από μεταθανάτιους (πτωματικούς δότες). Μετά το πέρας της πενταετίας εξακολουθεί να λειτουργεί το 60% και μετά από δεκαετία το 50% των νεφρικών μοσχευμάτων. Ακολούθως οι πιθανότητες απόρριψης του μοσχεύματος μειώνονται σημαντικά.¹³

Από το 1936 που έγινε η πρώτη μεταμόσχευση στον άνθρωπο και μέχρι το 1960, έχουν αναφερθεί 250 μεταμοσχεύσεις νεφρού, ενώ από το 1960 μέχρι τον Ιούνιο του 1991 έχουν υπερβεί τις 150.000. Αυτή η εντυπωσιακή έξαρση του αριθμού των περιπτώσεων νεφρικής μεταμόσχευσης συνοδεύθηκε και με θεαματική αύξηση της επιβίωσης νεφρού και λήπτη.¹¹ Στη χώρα μας τα τελευταία 10 χρόνια γίνονται, κατά μέσο όρο, 60 μεταμοσχεύσεις νεφρού, ετησίως, από πτωματικούς δότες και 40-70 από συγγενείς δότες (στο πλείστο των περιπτώσεων οι μανάδες είναι αυτές που δίνουν το ένα νεφρό τους στο παιδί τους, προκειμένου να το βοηθήσουν να απαλλαγεί από την εξάρτησή τους από το τεχνητό νεφρό)¹³.

3.3 ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΩΝ

Το νομικό πλαίσιο των μεταμοσχεύσεων ρυθμίζεται από τις διατάξεις του νόμου 2737 που αναφέρεται στις μεταμοσχεύσεις ανθρώπινων ιστών και οργάνων.

Σύμφωνα με Το άρθρο 1 η αφαίρεση ιστών και οργάνων από άνθρωπο ζώντα ή νεκρό, με προορισμό την μεταμόσχευση σε άλλον άνθρωπο, γίνεται μόνο για θεραπευτικούς σκοπούς και απαγορεύεται κάθε συναλλαγή μεταξύ λήπτη, δότη και την οικογένειά τους(άρθρο 2). Κάθε δαπάνη απαραίτητη για τη διαδικασία της μεταμόσχευσης βαρύνει τον ασφαλιστικό φορέα και σε οικονομικά αδύνατους ή ανασφάλιστους οι δαπάνες καλύπτονται από ειδική πίστωση του προϋπολογισμού του Υπουργείου Υγείας(άρθρο 3).

Σύμφωνα με το άρθρο 6 του ίδιου νόμου οι τράπεζες ιστών προς μεταμόσχευση συντηρούν και διαθέτουν ανθρώπινους ιστούς που προορίζονται για μεταμόσχευση. Οι τράπεζες αυτές λειτουργούν σε νοσηλευτικά ιδρύματα Ν.Π.Δ.Δ. ή Ν.Π.Ι.Δ. κοινωφελούς και μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα ή στο Ε.ΚΕ.ΦΕ. «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» που εποπτεύονται από τα αντίστοιχα υπουργεία.

Ιδρύεται νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου με την επωνυμία « Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων» Ε.Ο.Μ.(άρθρο 15). Σκοπός της ίδρυσής του είναι η

χάραξη εθνικής πολιτικής στον τομέα των μεταμόσχευσεων.

Στον Ε.Ο.Μ. τηρούνται μητρώα δωρητών, κατά όργανο και ιστό καθώς και αρχείο εκείνων από τους οποίους έχουν ληφθεί όργανα και ιστοί για μεταμόσχευση.

Η κατανομή των μοσχευμάτων στους υποψήφιους λήπτες του Εθνικού Μητρώου (άρθρο 7) γίνεται με κριτήρια όπως η ομάδα αίματος, η ιστοσυμβατότητα, το ιατρικώς πιστοποιούμενο επειγόν της επέμβασης, ο χρόνος αναμονής, η ηλικία, το σωματικό βάρος, η εγγύτητα του τόπου λήψης του μοσχεύματος προς τον τόπο μεταμόσχευσης. Αν τα κριτήρια είναι ισοδύναμα τότε προηγούνται τα άτομα που έχουν δηλώσει πριν παρουσιασθεί η ανάγκη της μεταμόσχευσης, της συναίνεσής τους για την αφαίρεση των οργάνων τους ύστερα από τον θάνατό τους.

Αφαίρεση ιστών και οργάνων από ζώντα δότη

Η αφαίρεση των ιστών και οργάνων από ζώντα δότη επιτρέπεται μόνο όταν πρόκειται να γίνει μεταμόσχευση στο σύζυγο του δότη ή σε συγγενή μέχρι και το δεύτερο βαθμό εξ' αίματος. Η αφαίρεση γίνεται από ενήλικο πρόσωπο και εφ' όσον ο δότης δεν τελεί σε πλήρη στερητική δικαστική συμπαράσταση, έχει την ικανότητα συναίνεσης και δηλώνει ελεύθερος την προς τούτο συναίνεση του αφού έχει ενημερωθεί για το σκοπό, την διαδικασία και τους ενδεχόμενους κινδύνους της επέμβασής.

Η συναίνεση παρέχεται με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

- Με συμβολαιογραφικό έγγραφο
- Με έγγραφο στο οποίο βεβαιώνεται από την Αστυνομική Αρχή ή γνησιότητα της υπογραφής του δότη
- Με προφορική δήλωση που καταχωρείται σε ειδικό βιβλίο στο νοσηλευτικό ίδρυμα όπου θα γίνει η μεταμόσχευση.

Η συναίνεση του δότη μπορεί μέχρι να αρχίσει η διαδικασία της μεταμόσχευσης να ανακληθεί με οποιοδήποτε τρόπο.

Αφαίρεση ιστών και οργάνων από νεκρό δότη

Η αφαίρεση ιστών και οργάνων από νεκρό δότη διενεργείται μετά την επέλευση του θανάτου έστω και αν οι λειτουργίες ορισμένων οργάνων διατηρούνται με τεχνητά μέσα (άρθρο 12). Η αφαίρεση διενεργείται εφόσον ο δυνητικός δότης είχε εγγράφως συναινέσει σε αυτή, εάν αυτό δεν είχε γίνει τότε η αφαίρεση διενεργείται εφ' όσον ο/ η σύζυγος, τα ενήλικα τέκνα, οι γονείς, τα

αδέρφια του αντιτίθενται σε αυτήν. Η ταυτότητα του νεκρού δότη δεν αποκαλύπτεται στο λήπτη και στην οικογένειά του.⁹

3.4. ΑΝΟΣΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΜΕΤ ΑΜΟΣΧΕΥΣΕΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η λειτουργία του φυσικού αμυντικού συστήματος συνοψίζεται σε 6 έννοιες: εντοπισμός (του ξένου αντιγόνου)

- αναγνώριση
- ενεργοποίηση
- ανάπτυξη
- διαφοροποίηση
- διάκριση
- ρύθμιση

Η κινητοποίηση ανοσολογικού μηχανισμού προϋποθέτει τη συνάντηση του μικροβίου ή ξένου αντιγόνου με κύτταρα που είναι ικανά προς αντίδραση. Αυτό γίνεται με τη βοήθεια περίπλοκων μηχανισμών ακριβείας, οι οποίοι μεγιστοποιούν τη δυνατότητα εντοπισμού του ξένου αντιγόνου από τα ικανά προς αντίδραση κύτταρα. Στη συνέχεια ειδικοί μοριακοί μηχανισμοί αναγνώρισης του ξένου αντιγόνου τίθενται σε λειτουργία. Οι ειδικοί υποδοχείς του λεμφοκυττάρου και Τα αντισώματα που παράγονται στη συνέχεια, αναγνωρίζουν και ενώνονται με μια συγκεκριμένη αντιγονική πρωτεϊνική μοριακή σύνθεση ή τμήματα της αυτής μοριακής σύνθεσης του αντιγόνου (επίτοποι).

Αμέσως μετά την αναγνώριση του αντιγόνου, τα λεμφοκύτταρα ενεργοποιούνται και αντιδρούν είτε παράγοντας αντισώματα είτε συμμετέχοντας στις φλεγμονώδεις αντιδράσεις.

Τα σημαντικότερα κύτταρα για την αντιγονική δέσμευση αποτελούν ετερογόνο ομάδα του, παλαιότερα ονομαζόμενου, δίκτυο ενδοθηλιακού συστήματος. Σ' αυτά περιλαμβάνονται κυρίως τα μονοπύρηννα και τα μακροφάγα των ιστών, τα καθηλωμένα σ' αυτούς ιστοκύτταρα, τα δενδρικά κύτταρα και τα κύτταρα Langerhans.

Η ετερόλογη ομάδα αυτών των κυττάρων που παίζει σημαντικό ρόλο στην αντιγονική αναζήτηση για το άμυντικό σύστημα~ ονομάζονται σήμερα "παρουσιάζοντα το αντιγόνο κύτταρα/ Antigen presenting cells ή APC".

3.4.1.ΑΝΤΙΓΟΝΑ ΙΣΤΟΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ

Εξ' ορισμού, τα συστήματα ιστοσυμβατότητας είναι ομάδες γόνων που καθορίζουν την έκφραση αντιγονικών πρωτεϊνικών ομάδων στις μεμβράνες των εμπυρήνων κυττάρων του σώματος των θηλαστικών. Στον άνθρωπο, τα παράγωγα του μεγάλου συμπλέγματος της ιστοσυμβατότητας (MHC - Major Histocompatibility Complex) που ονομάζεται HLA(Human Leucocyte Antigens) ανιχνεύθηκαν αρχικά στην επιφάνεια των λεμφοκυττάρων.

Έγινε σαφές τα τελευταία χρόνια, ότι το σύστημα HLA αποτελεί το κύριο ρυθμιστικό παράγοντα του ανοσοβιολογικού μηχανισμού. Η απόρριψη μοσχευμάτων μέσω και χάρις στην οποία μελετήθηκε καλύτερα το σύστημα HLA, αποτελεί μια από τις εκδηλώσεις της βιολογικής αμυντικής λειτουργίας¹⁴.

Ταξινόμηση HLA αντιγόνων

Τα HLA αντιγόνα μπορούν να ταξινομηθούν σε 3 διαφορετικές κατηγορίες παραγών από διαφορετικούς τόπους γονιδίων αλλά με λειτουργικές ομοιότητες

ΤΑΞΗ I: Παράγωγα (αντιγόνα): Περιλαμβάνουν τα δια ορολογικών μεθόδων ανιχνευόμενα παράγωγα HLA A, B και C τύπων. Ανευρίσκονται σε όλα τα εμπύρηνια κύτταρα και στα αιμοπετάλια. Συντίθεται από 2 πολυπεπτιδικές αλυσίδες μια βαριά και μια ελαφριά.

ΤΑΞΗ II: Παράγωγα (αντιγόνα): Στην κατηγορία αυτή ταξινομούνται τα αντιγόνα των τύπων HLA-D, DR, DQ και DP. Αναγνωρίζονται ορολογικά ή με τη μικτή λεμφοκυτταρική καλλιέργεια και έχουν περιορισμένη ιστική κατανομή. Ανευρίσκονται κυρίως στα Β λεμφοκύτταρα, στα μακροφάγα, τα ενεργοποιημένα Τ-λεμφοκύτταρα, στα επιδερμικά κύτταρα και στο σπέρμα.

ΤΑΞΗ III: Παράγωγα (αντιγόνα): Περιλαμβάνουν τα παράγωγα του συμπληρώματος

C₃, C₄ και C₂ όπως επίσης και τον παράγοντα Β της προπερδίνης.

Τα HLA αντιγόνα ελέγχουν με βασικές λειτουργίες της αλληλεπιδράσεις των υποπληθυσμών των λεμφοκυττάρων που είναι υπεύθυνα για τη γένεση της ανοσοβιολογικής αντίδρασης¹².

3.5.ΠΗΓΕΣ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ

Οι πηγές των μοσχευμάτων σήμερα μπορούν να ταξινομηθούν ως εξής:

A.Δότες με πάλλουσα καρδιά(heart beating donors)

α.Ζώντες συγγενείς (living related donors)

Είναι μέλη της ίδιας οικογένειας ιστοσυμβατά με το λήπτη, που προσφέρουν για μεταμόσχευση το ένα όργανο (π.χ. τον ένα νεφρό) ή τμήμα ενός οργάνου (π.χ. την ουρά του παγκρέατος ή τον ένα λοβό του ήπατος ή πνεύμονος) ή άλλον ιστό (π.χ. μυελό των οστών). Η μεταμόσχευση αυτή γίνεται προγραμματισμένα, αφού προηγηθεί ο κατάλληλος έλεγχος ιστοσυμβατότητας και προεγχειρητικής εκτίμησης του υποψήφιου δότη. Στις περιπτώσεις αυτές υπάρχει το τεχνικό πλεονέκτημα της ελαχιστοποίησης των βλαβών που παρατηρούνται κατά τη συγκομιδή και συντήρηση του μοσχεύματος, όπως συμβαίνει στην περίπτωση του εγκεφαλικά νεκρού δότη. Οι ιδανικότεροι συγγενείς δότες είναι οι πανομοιότυποι δίδυμοι. Όπως είναι αντιληπτό, απαιτείται λεπτομερέστατη προεγχειρητική εκτίμηση του υποψήφιου δότη, δεδομένου ότι ο άνθρωπος αυτός : (α) θα ζήσει το υπόλοιπο της ζωής του με μειωμένη συγκεκριμένη οργανική λειτουργία και (β) θα υποβληθεί, αν και απόλυτα υγιείς, σε μία σοβαρή χειρουργική επέμβαση, προκειμένου να δωρίσει ένα όργανό του σε κάποιο πάσχοντα συγγενή του.

β.Ζώντες μη συγγενείς δότες (living non related donors)

Η δωρεά οργάνου ή ιστού από μη συγγενή ζωντανό δότη γίνεται από άτομα που είτε έχουν συναισθηματική σχέση ή συγγένεια εξ' αγχιστίας (π.χ. συζύγου) ή απλή γνωριμία με τον υποψήφιο λήπτη ή μπορεί και να μην τον γνωρίζουν καθόλου, αλλά έχουν δηλώσει στα αρμόδια Εθνικά Κέντρα ότι επιθυμούν να είναι δωρητές ιστού (π.χ. μυελού των οστών). Οι περιπτώσεις δωρεάς μοσχευμάτων από ζώντες μη συγγενείς δότες με οικονομική συναλλαγή απαγορεύεται τόσο στις Η.Π.Α. όσο και στις περισσότερες πολιτισμένες χώρες, καθώς όχι μόνο αντιβαίνουν προς το πραγματικό πνεύμα της προσφοράς οργάνων, αλλά και διότι συνδέονται με μεγάλα ποσοστά επιπλοκών (κυρίως λοιμώξεων) και κακής έκβασης της μεταμόσχευσης.

γ.Εγκεφαλικά νεκροί ή πτωματικοί δότες (brain dead- cadaveric)

Ο δότης οργάνου με εγκεφαλικό θάνατο, κατά κανόνα είναι ένα προηγούμενο υγιές άτομο που έχει υποστεί βαριά εγκεφαλική βλάβη από γνωστή αιτία και βρίσκεται σε αναπνευστήρα (π.χ. τραύμα της κεφαλής, ενδοκράνια αιμορραγία, πρωτοπαθείς όγκοι του εγκεφάλου, δηλητηρίαση από φάρμακα, εγκεφαλική ανοξία από απαγχονισμό, πνιγμό ή καρδιακή ανακοπή). Ο στόχος της εκτίμησης του πτωματικού δότη είναι η επιλογή του δότη από τον οποίο θα ληφθούν όργανα, που είναι σε καλή κατάσταση και απόρριψη του δότη που μπορεί να μεταδώσει ασθένεια ή έχει όργανα που δεν αναμένεται να λειτουργήσουν επαρκώς.

δ. Ανεγκέφαλα βρέφη (anencephalic infants)

Αποτελούν μια ιδιαίτερη κατηγορία πηγής μοσχευμάτων, εξαιρετικά σπάνια, που αφορά βρέφη που γεννιούνται χωρίς να έχουν αναπτυχθεί τα εγκεφαλικά τους ημισφαίρια, ενώ τα υπόλοιπα όργανα έχουν φυσιολογική ανάπτυξη και λειτουργία. Τα βρέφη υποστηρίζονται σε Μ.Ε.Θ. μέχρι να επέλθει ο θάνατος του εγκεφαλικού στελέχους.

B. Πτωματικοί δότες χωρίς πάλλουσα καρδιά (non-heart beating donors)

Αυτοί αποτελούν πολύ μικρό ποσοστό δοτών οργάνων και αφορούν άτομα που χάνουν τη ζωή τους αιφνίδια, λόγω μη ανατάξιμης βλάβης π.χ. καρδιακής ανακοπής της οποίας η ανάταξη δεν κατέστη δυνατή στα εξωτερικά ιατρεία, Μ.Ε.Θ. ή άλλο τμήμα του νοσοκομείου ή μέσα στο ασθενοφόρο. Από αυτούς μπορεί να γίνει λήψη οργάνων, συνήθως των νεφρών, εφ' όσον τηρηθούν οι νόμιμες διαδικασίες για τη δωρεά των οργάνων.

Επειδή ο στόχος είναι να περιορισθεί ο χρόνος της θερμής ισχαιμίας καταβάλλεται προσπάθεια για την καλύτερη εξασφάλιση αιματικής ροής στα όργανα (ΚΑΡΠΑ ή εξωσωματική κυκλοφορία με οξυγονωτή), ενώ κατά την αφαίρεση του μοσχεύματος γίνεται, όσο το δυνατό συντομότερα, έκπλυση του με ψυχρό διάλυμα συντήρησης πριν η παρατεταμένη ισχαιμία του προκαλέσει θρόμβωση και αυτόλυση των ιστών¹⁵.

3.6. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ

Εγκεφαλικός θάνατος σημαίνει μη αναστρέψιμη βλάβη του εγκεφάλου με μόνιμη απώλεια όλων των λειτουργιών του εγκεφαλικού στελέχους. Έχει γίνει αποδεκτό, ότι ο "θάνατος του εγκεφάλου" σημαίνει "θάνατος του ατόμου", δηλαδή, το βιολογικό τέλος του κάθε ατόμου. Η διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου τίθεται από τρεις ιατρούς ειδικούς και έμπειρους, σ' αυτό το θέμα, οι οποίοι δεν ανήκουν σε καμία μεταμοσχευτική ομάδα και οι οποίοι είναι: ο θεράπων ιατρός (εντατικολόγος) του ασθενή, ο νευρολόγος ή νευροχειρουργός και ο αναισθησιολόγος.

Η διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου ταυτίζεται με τη διάγνωση του θανάτου του εγκεφαλικού στελέχους και γι' αυτό οι κλινικοεργαστηριακές δοκιμασίες ελέγχουν ακριβώς τη λειτουργικότητα αυτού του καθοριστικής σημασίας, για τη ζωή, τμήματος του κεντρικού νευρικού συστήματος. Το εγκεφαλικό στέλεχος στο οποίο μεταξύ άλλων έχει την έδρα του και το κέντρο της αναπνοής, βρίσκεται μεταξύ του προσθίου (του κυρίως) εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού. Το εγκεφαλικό στέλεχος αποτελείται από:

- ✓ το μέσο εγκέφαλο
- ✓ τη γέφυρα του εγκεφάλου
- ✓ τον προμήκη μυελό.

Η ανεπανόρθωτη καταστροφή του εγκεφαλικού στελέχους συνεπάγεται με: ι) την απώλεια της ικανότητας για αυτόματη αναπνοή
ίί) την αποδιοργάνωση των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, με συνέπεια την απώλεια της δυνατότητας για διανοητική και συναισθηματική ζωή. Η διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου είναι κατ' αρχήν κλινική. Παρακάτω αναφέρονται τα **κλινικά κριτήρια διάγνωσης** του εγκεφαλικού θανάτου.

α) Κώμα

β) Μόνιμη και διαρκής άπνοια

γ) Απουσία αντανακλαστικών εγκεφαλικού στελέχους:

- αντίδραση κορών στο φως (κόρες σε μέση θέση με διαστολή 4-6 mm) αντανακλαστικών κερατοειδούς
- αντίδρασης στο ψυχρό
- φαρυγγικών αντανακλαστικών
- βήχα κατά την αναρρόφηση της

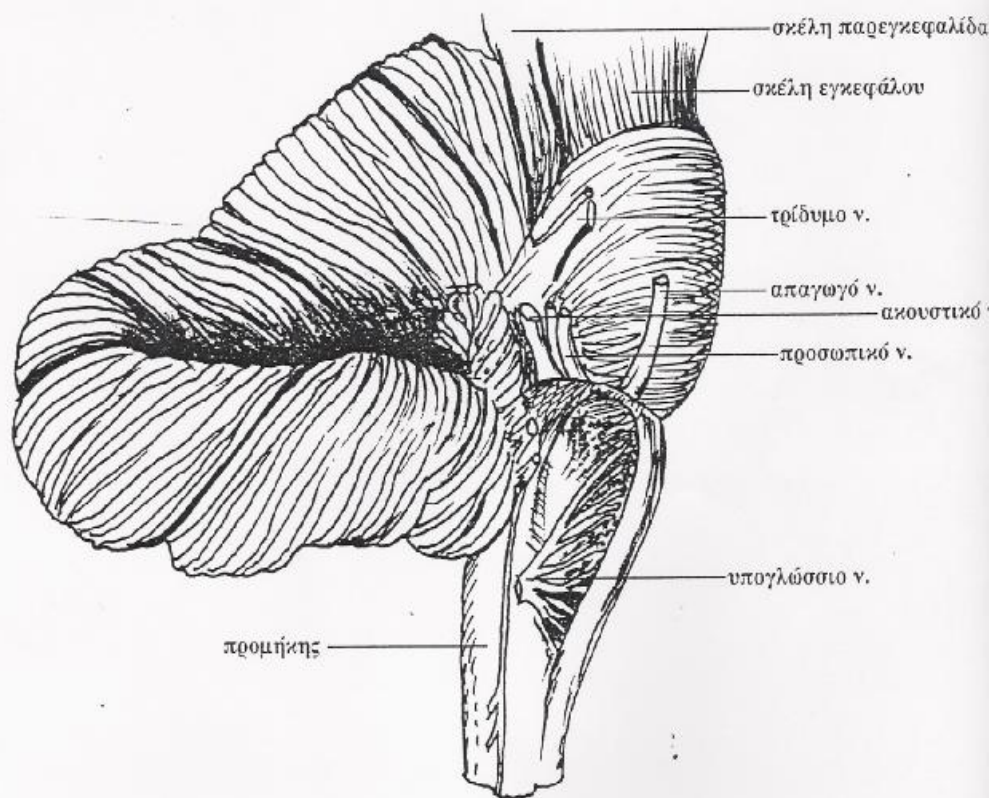
τραχείας αντανακλαστικών θηλασμού

(σε νεογνά και βρέφη)

- ο λειτουργίας αναπνευστικού κέντρου όταν $\text{PaCO}_2 = 60\text{mmHg} + 20\text{mmHg}$

Η τελική και σημαντικότερη κλινική εξέταση για την επιβεβαίωση του εγκεφαλικού θανάτου είναι η "δοκιμασία άπνοιας" ή ακριβέστερα "δοκιμασία απνοϊκής οξυγόνωσης" η οποία πραγματοποιείται προκειμένου να επιβεβαιωθεί η μόνιμη απώλεια της αυθόρμητης αναπνοής. Η παρουσία διαρκούς άπνοιας επιβεβαιώνει την απουσία δραστηριότητας του εγκεφαλικού στελέχους. Όταν η διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου είναι αδιαμφισβήτητη με τα κλινικά κριτήρια τότε ο επιβεβαιωτικός εργαστηριακός έλεγχος δεν χρειάζεται ή γίνεται προαιρετικά. Η διαδικασία καθορισμού του κλινικού θανάτου προχωρά, αφού πρώτα ζητηθεί η έγκριση των οικείων των υποψηφίων δοτών, ανεξάρτητα αν υπάρχει ή όχι η εν ζωή "βούληση" για δωρεά των οργάνων του μετά θάνατο. Αυτή η προσέγγιση προς τους συγγενείς θα πρέπει να γίνεται από το νοσηλευτή συντονιστή των μεταμοσχεύσεων. Από τη στιγμή που έχει δοθεί η άδεια, τότε ο επικεφαλής ιατρός, που είναι ο εντατικολόγος καλεί τον αναισθησιολόγο και νευροχειρουργό για να εκτελέσουν τα test και αφού τα επαναλάβουν μετά από 6 ή 12 ώρες να υπογράψουν ότι πράγματι είναι εγκεφαλικά νεκρός και επομένως με τη βούληση του ιδίου ή των συγγενών του υποψηφίου είναι έτοιμος να του αφαιρέσουν τα όργανα.^{14, 15, 16}

ΣΤΕΛΕΧΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑ (πλάγια όψη)



ΣΤΕΛΕΧΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑ (πλάγια όψη)

3.7.ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΩΝ ΔΟΤΩΝ- ΛΗΠΤΗ

Κριτήρια αποκλεισμού υποψήφιου λήπτη νεφρικού μοσχεύματος

- A) Απόλυτα: 1) κακοήθη νεοπλάσματα 2) χρόνια λοίμωξη 3) βαρεία χρόνια αναπνευστική ή καρδιακή ανεπάρκεια 4) χρόνια ηπατίτιδα 5) ψυχιατρικά νοσήματα 6) αδυναμία συμμόρφωσης στη διατροφική και φαρμακευτική αγωγή 7) προχωρημένη αποφρακτική αρτηριοπάθεια λαγόνιων αρτηριών (λόγω θέσης εμφύτευσης μοσχεύματος).
- B) Σχετικά: 1) πρωτοπαθή νοσήματα νεφρών (εστιακή τμηματική σπειραματοσκλήρυνση, σπειραματονεφρίτιδα ή IgA νεφροπάθεια).
- 2) Συστηματικά νοσήματα και 3) κληρονομικές παθήσεις ή άλλες παθολογικές καταστάσεις (π. χ. διαβητική νεφροπάθεια, παραπρωτεΐναιμία, συστηματική αγγειίτιδα, σκληροδερμία, αμυλοσίδωση, συστηματικός ερυθθηματώδης λύκος, δρεπανοκυτταρική αναιμία) έχουν συχνά ως επακόλουθο την απώλεια του νεφρικού μοσχεύματος. Επίσης 4) ορισμένα νοσήματα όπως έλκος βολβού 12 δακτύλου, χολοκυστίτιδα, εκκολπωματίτιδα, πολύποδες του παχέος εντέρου κ.α. αποτελούν αντένδειξη και πρέπει να θεραπευτούν ριζικά πριν από τη μεταμόσχευση.

**Κριτήρια αποκλεισμού
ζώντα δότη**

- 1) Ηλικία <18 ή >65- 70 ετών
- 2) Υπέρταση >140/90 mmHg
- 3) Σακχαρώδης διαβήτης (κλινικός ή λανθάνων)
- 4) Λευκωματουρία >250mg/24h
- 5) Ιστορικό νεφρολιθίασης
- 6) Κάθαρση κρεατινίνης <80ml/min
- 7) Μικροσκοπική αιματουρία
- 8) Ουρολογικές ανωμαλίες των νεφρών
- 9) Σοβαρή νόσος, όπως χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια ή νεοπλάσματα
- 10) παχυσαρκία (30% πάνω από Το ιδανικό βάρος)
- 11) Ιστορικό θρόμβωσης ή θρομβοεμβολικών επεισοδίων
- 12) Ψυχιατρικό νόσημα¹³

Ιστορικό θρόμβωσης ή θρομβοεμβολικών επεισοδίων 12)Ψυχιατρικό νόσημα

Κριτήρια αποκλεισμού πτωματικού δότη¹³

ΑΠΟΛΥΤΑ

- ✓ Ηλικία >75 ετών
- ✓ Χ.Ν.Α
- ✓ Κακοήθη νεοπλάσματα με πιθανές μεταστάσεις
- ✓ Σηψαιμία
- ✓ Η.Ι.Υ.(+)
- ✓ Διάτρηση εντέρου
- ✓ Πρατεταμένη θερμή ισχαιμία*
- ✓ Hbs Ag(+)

ΣΧΕΤΙΚΑ

- ✓ Υπέρταση
- ✓ Ηλικία <5 και >60 ετών
- ✓ Συστηματική νόσος (διαβήτης, ερυθματώδης λύκος)
- ✓ Οξεία σωληναριακή νέκρωση
- ✓ Η.Σ.Υ.(+)
- ✓ Παρατεταμένη ψυχρή ισχαιμία**

*Με τον όρο **θερμή ισχαιμία** εννοούμε την χρονική περίοδο που μεσολαβεί από τη στιγμή της διακοπής της κυκλοφορίας του αίματος στον νεφρό του δότη μέχρι τη στιγμή που αρχίζει η διαδικασία της ψύξης αυτού του νεφρού. Η ψύξη διενεργείται με έκπλυση εξωτερική και κυρίως εσωτερική (μέσω έγχυσης στην νεφρική αρτηρία άσηπτων, ειδικών διαλυμάτων θερμοκρασίας 4 Κ περίπου) για να απομακρυνθεί όλο το αίμα από το ενδονεφρικό αγγειακό δίκτυο, γιατί εάν παρέμεινε θα υφίστατο πήξη και θα καθιστούσε τον νεφρό ακατάλληλο προς μεταμόσχευση. Με τις νεότερες τεχνικές έγχυσης διαλυμάτων, κατά το διάστημα που οι νεφροί του δότη βρίσκονται ακόμα στη θέση τους, ο χρόνος αυτός τείνει να μηδενιστεί. Σε περιπτώσεις όμως αιμοδυναμικής αστάθειας ή καρδιακής ανακοπής του δότη, πριν την αφαίρεση των νεφρών, η θερμή ισχαιμία παρατείνεται

περισσότερο από 20' - 30' λεπτά της ώρας, με πολύ αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα και βιωσιμότητα των νεφρικών μοσχευμάτων.

**** Ως ψυχρή ισχαιμία** θεωρείται το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την αρχή της ψύξης μέχρι την εμφύτευση του μοσχεύματος του λήπτη, το οποίο συνήθως κυμαίνεται από 8- 30 ώρες. Όσο γρηγορότερα γίνει η μεταμόσχευση τόσο περισσότερες οι πιθανότητες να λειτουργήσει άμεσα και όχι καθυστερημένα το μόσχευμα.

3.8.ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΝΕΦΡΙΚΟΥ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ

Οι σύγχρονες μέθοδοι προστασίας των μοσχευμάτων συνίσταται σε χρήση ειδικών διαλυμάτων συντήρησης, τα οποία αφενός εγγέονται υπό χαμηλή θερμοκρασία, *in situ*, στα διάφορα όργανα, κατά τη διάρκεια της αφαίρεσης τους από το δότη, αφετέρου αποτελούν το περιβάλλον εντός του αποστειρωμένου σάκου μέσα στον οποίο αυτά διατηρούνται και παραμένουν ως τη στιγμή, που θα μεταμοσχευθούν στο λήπτη.

Το χρησιμοποιούμενο διάλυμα συντήρησης των μοσχευμάτων υπό την ονομασία Eurocollins solution προσομοιάζει, ως προς τη σύσταση, με το εξωκυττάριο υγρό, έχει υψηλή συγκέντρωση σε κάλιο, χαμηλή συγκέντρωση σε νάτριο και μαγνήσιο και αυξημένη ογκωτική (κολλοειδωσμοτική) πίεση. Εξασφαλίζει προστασία διάρκειας 24- 48 ωρών σε νεφρικά μοσχεύματα και 8 ωρών σε ηπατικά μοσχεύματα.

Το διάλυμα τύπου **University of Winsconsin(UW)** ή **διάλυμα Beltzer**, περιέχει, επιπλέον από αυτά που περιέχει το διάλυμα Eurocollins, λακτοβιονικά μόρια, ραφινόζη (αντί γλυκόζης, ως ογκωτικού παράγοντα), το μη μεταβολιζόμενο κολλοειδές υδροξυεθυλικό άμυλο (Pentastarch) για τη διατήρηση της κολλοειδωσμοτικής πίεσης του διαλύματος, γλουταθειόνη ως καθαριστή ελευθέρων ριζών και αλλοπουρινόλη για τον περιορισμό της δημιουργίας τοξικών ελευθέρων ριζών οξυγόνου. Η ραφινόζη προστατεύει τα κύτταρα από τη δημιουργία οιδήματος και η αδενosίνη προσφέρει τις πρόδρομες ουσίες που είναι απαραίτητες για τη σύνθεση του ATP και την ταχύτερη αναγέννηση των ενεργειακών αποθεμάτων, κατά την άμεση μετά την επαναιμάτωση του μοσχεύματος περίοδο. Συνήθως προστίθενται στα διαλύματα συντήρησης ινσουλίνη,

μεθυλπρεονιζολόνη και αντιβιοτικά, αναλόγως προς τα
Πρωτόκολλα των Μεταμοσχευτικών Κέντρων.¹⁵

Σύνθεση υγρού Collins*

Collins I (Συσκευασία 500ml)

- Potassium dihydrogen phosphate	2,05gr
- Dipotassium hydrogen phosphate	7,40gr
- Potassium chloride	1,12gr
- Sodium bicarbonate	0,84gr
- Water for injection	500ml

Collins II (Συσκευασία 500ml)

-Dextrose	35gr
-Water for injection	500ml

* Πριν απ' τη χορήγηση γίνεται ανάμειξη των δύο διαλυμάτων κάτω από
συνθήκες ασηψίας¹⁶.

Σύνθεση διαλύματος Beltzer ή UW		
Συστατικό	gmlL	mmoll
γδροξυαιθυλικό άμυλο (Pentastarch)		50
ΛΑΚΤΟΒΙΟΝΙΚΑ	35,83	100
KH ₂ P0 ₄		25
MgSO ₄ 7H ₂ O	1,23	5
Ραφινόζη	17,83	30
Αδενοσίνη	1,34	5
Γλουταθειόνη	0,92	3
Αλλοπουρινόλη		1

Χρονική διάρκεια συντήρησης μοσχευμάτων ¹⁵	
Όργανο	Χρόνος (ώρες)
Νεφρός	36
Ήπαρ	15
Πάγκρεας	12
Καρδιά	5
Πνεύμονας	4
Λεπτό έντερο	2

3.9.ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ

Το νεφρικό μόσχευμα τοποθετείται σε ετερότοπη θέση, επί των λαγόνιων αγγείων στο λαγόνιο βόθρο, κύρια δεξιά ώστε το μόσχευμα να βρίσκεται ΠΙΟ επιφανειακά. Η τεχνική αυτή παρουσιάζει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- α) Ευκολία στις αγγειακές αναστομώσεις (πολύ πιο εύκολες από την ορθοτοπική θέση)
- β) Είναι εξωπεριτοναϊκή επέμβαση και κατά συνέπεια πιο απλή.
- γ) Το μόσχευμα είναι ευχέρως προσιτό στην ψηλάφηση, την ακρόαση, στην υπερηχογραφική παρακολούθηση και στην διαδερμική βιοψία.

Συνήθως η νεφρική μεταμόσχευση είναι μια επέμβαση απλή, αν και μερικές φορές εμφανίζονται προβλήματα από τις χειρουργικές τεχνικές στα αγγεία και το αποχετευτικό σύστημα των ούρων. Οι κύριοι εγχειρητικοί χρόνοι περιγράφονται στη συνέχεια.

Τομή. Λοξή ελλειπτική κατά μήκος του δεξιού λαγονίου βόθρου. Οι κοιλιακοί μύες διατέμνονται ή δονίζονται και πολύ συχνά απολινώνεται ο στρογγυλός

σύνδεσμος της μήτρας και τα κάτω επιγάστρια στην έκφυση τους. Στον άνδρα ο σπερματικός τόνος στις περισσότερες περιπτώσεις διατηρείται. Γίνεται αποκόλληση του περιτοναίου, μέχρι το επίπεδο του ψοΐτου και των λαγόνιων αγγείων.

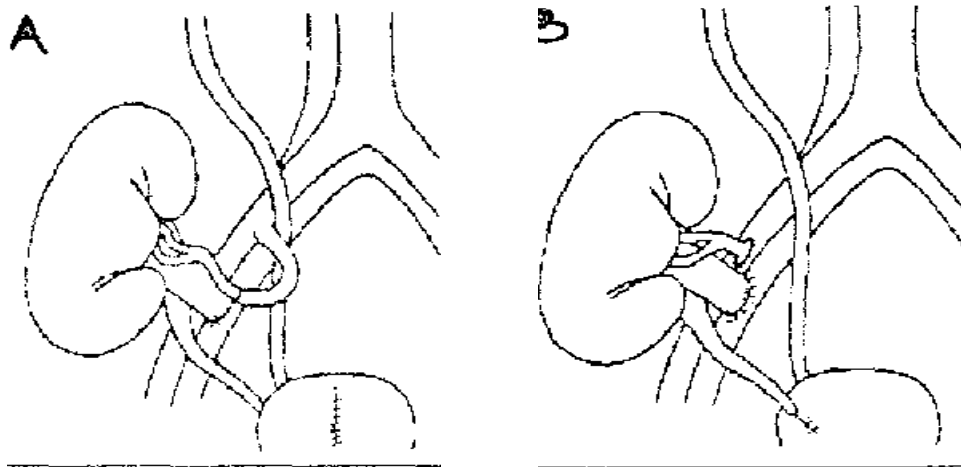
Παρασκευή των λαγόνιων αγγείων. Παρασκευάζεται και διαχωρίζεται η κοινή και η έξω λαγόνια αρτηρία και φλέβα από τον λιπώδη και τον λεμφαγγειακό ιστό που την περιβάλλουν. Γίνεται επιμελής λεμφόσταση. Συνήθως απολινώνεται η έσω λαγόνια φλέβα. Ο χειρισμός αυτός επιτρέπει την πιο επιφανειακή άνοδο της κοινής λαγόνιας φλέβας και την ευκολότερη αναστόμωση αυτής με τη φλέβα του μοσχεύματος. Πολλοί χρησιμοποιούν αποκλειστικά τα έξω λαγόνια αγγεία.

Προετοιμασία του μοσχεύματος. Γίνεται επιθεώρηση στο μόσχευμα και ιδιαίτερη προσοχή δίδεται στο αορτικό patch και της κάτω κοίλης φλέβας. Εάν υπάρχουν ανωμαλίες της αρτηρίας (απαντώνται σε ποσοστό 10-20% των περιπτώσεων), αποφασίζεται η εκλογή της καλύτερης τεχνικής για την αγγειακή προετοιμασία.

Αγγειακές αναστομές. Τοποθετείται το μόσχευμα στην θέση του και τα λαγόνια αγγεία κλίνονται μερικά με αγγειολαβίδες στο σημείο που θα γίνουν οι αναστομές. Κατ' αρχή γίνεται η φλεβική και στη συνέχεια η αρτηριακή αναστόμωση. Στην πλειονότητα των αρρώστων γίνεται τελικό - πλάγια αναστόμωση με μη απορροφήσιμα ράμματα proline N^o 5 ή 6-0. Μετά την ολοκλήρωση των αγγειακών αναστομών γίνεται αφαίρεση των αγγειολαβίδων και το μόσχευμα επαναγγειώνεται. Παίρνει ένα βαθύ κόκκινο χρώμα, διογκώνεται και σταθεροποιείται. Στις περισσότερες περιπτώσεις τα πρώτα ούρα παράγονται λίγα λεπτά μετά την επαναιμάτωση του μοσχεύματος. Σε ορισμένα κέντρα χρησιμοποιούν την έσω λαγόνια αρτηρία για αναστόμωση με την νεφρική αρτηρία του μοσχεύματος. Συνήθως αυτή η τεχνική προτιμάται όταν στο μόσχευμα δεν υπάρχει αορτικό patch γύρω από την νεφρική αρτηρία, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις από ζώντες δότες.

Αναστόμωση ουρητήρα. Η επιλογή της τεχνικής εξαρτάται από το μήκος του. Και το είδος του ουρητήρα του μοσχεύματος, την ποιότητα της ουροδόχου κύστεως του δέκτη και από την εμπειρία του χειρουργού. Συνήθως γίνεται εμφύτευση του ουρητήρα του μοσχεύματος στην ουροδόχο κύστη του λήπτη. Υπάρχουν δυο παραλλαγές:

- α) Η εξωκυστική τεχνική των Gregoir- Lich(σχ.Β)
- β) Η ενδοκυστική εμφύτευση των Leadbertter- Politano (σχ.Α)



Τρόποι τοποθέτησης νεφρικού μοσχεύματος

Σκοπό έχουν και οι δυο μέθοδοι να επανακατασκευάσουν μια σήραγγα, υπό τον βλεννογόνο της κύστεως, για να τοποθετηθεί ο ουρητήρας ώστε να αποφευχθεί όσο το δυνατό παλινδρόμηση των ούρων. Η εξωκυστική τεχνική χρειάζεται ένα μόνο μικρό άνοιγμα της κύστεως και έτσι ελαττώνεται ο κίνδυνος του σχηματισμού διαφυγής από την κύστη και ασβέστωση της κύστης. Είναι πολλές φορές δύσκολη η τεχνική αυτή στις μικρές, συρρικνωμένες, με ίνωση, κύστες. Άλλη τεχνική χρησιμοποιεί τμήμα του ουρητήρα του δέκτη εφ' όσον είναι φυσιολογικός, για τελικό - τελική αναστόμωση ή για πυελοουρητηρική αναστόμωση. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται στις περισσότερες που υπάρχει πρόβλημα για επανεμφύτευση του ουρητήρα στην ουροδόχο κύστη. Στις περιπτώσεις που η κύστη είναι ρικνή και σχεδόν ανύπαρκτη ή μη λειτουργική, ο ουρητήρας εμφυτεύεται μέσα σε έλκα εντέρου ή στο δέρμα, ως ουρητηροστομία. Στη συνέχεια γίνεται αιμόσταση, πλύση και σύγκληση του τραύματος κατά στρώματα. Στις περισσότερες περιπτώσεις τοποθετείται παροχέτευση για να αποφευχθεί η συλλογή αίματος ή και λέμφου στην περιοχή του χειρουργικού τραύματος¹⁷.

3.10.ΑΝΟΣΟΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η ανοσοκατασταλτική θεραπεία αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της μεταμόσχευσης νεφρού και όλων των μεταμοσχεύσεων. Σκοπός της είναι:

1) Να αναχαιτίσει, εκλεκτικώς, την ανοσολογική δραστηριότητα του

οργανισμού εναντίον του ξένου μοσχεύματος, χωρίς να διαταράξει την αμυντική του ικανότητα εναντίον των άλλων ξένων αντιγόνων.

2) Να προλάβει ή να αναστρέψει τη διαδικασία απόρριψης του μοσχεύματος απ' τον οργανισμό του λήπτη.

Ο τρόπος δράσης και οι ανεπιθύμητες ενέργειες των κυριότερων ανοσοκαταστατικών φαρμάκων φαίνεται πιο κάτω :

Παράγων	Τρόπος δράσης	Ανεπιθύμητες ενέργειες
ΚΟΡΤΙΚΟ ΣΤΕΡΟΕΙΔ Η	<ul style="list-style-type: none"> • Αναστέλλει αμέσως την απελευθέρωση IL- 1 * και εμμέσως την απελευθέρωση IL- 2* απ' τα ενεργοποιημένα λεμφοκύτταρα. • Έχει μη ειδικές ανοσοκατασταλτικές και αντιφλεγμονώδεις επιδράσεις. • Αναστέλλει την μετανάστευση των κυττάρων που εμπλέκονται στην ανοσολογική απάντηση, προς τη θέση της φλεγμονής 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιπτώσεις λοιμώξεων • Καθυστέρηση ανάπτυξης παιδιών • Καθυστέρηση επουλώσεως των τραυμάτων • Άσηπτη νέκρωση οστών • Ψυχικές διαταραχές • Υπεργλυκαιμία • Υπέρταση • Οιδήματα • Καταρράκτης οφθαλμών • Διαταραχές Γ.Ε.Σ.

ΑΖΑΘΕΙΟΠΡΙΝΗ
(IMURAN)

- Αναστέλλει τη σύνθεση DNA και RNA μετά από αντιγονικό ερέθισμα
- Επίδραση στον αριθμό μεταναστευτικών κυττάρων (μονοπύρηνων, κοκκιοκυττάρων)
- Αναστέλλει την ανάπτυξη των προμυελοκυττάρων στο μυελό των οστών
- Καταστολή μυελού των οστών
- Δοσοεξαρτώμενη: αναιμία Λευκοπενία~ θρομβοκυτταροπενία
- Διαταραχές Γ.Ε.Σ.
 - Ηπατοξικότητα
 - Αύξηση επίπτωσης λοιμώξεων
 - Αύξηση κινδύνου ανάπτυξης νεοπλασίου

- Αναστέλλει την παραγωγή IL- 2 από T-λεμφοκύτταρα
- Αναστέλλει τον πολλαπλασιασμό των T-λεμφοκυττάρων
- Προλαμβάνει την απελευθέρωση γ - ιντερφερόνης**
- Νεφροτοξικότητα
- Νευροτοξικότητα
- Ηπατοτοξικότητα

ΚΥΚΛΟΣΠΟΡΙΝΗ (SANDIMMUM)

- Δεν είναι μυελοτοξικό φάρμακο
- Έχει ηπατοτροφικές ιδιότητες
- Για την έναρξη δράσεώς της ρόλο παίζουν τα Ca ++ και μεσολαβητικές πρωτείνες
- Υπεργλυκαιμία
- Υπέρταση
- Αύξηση Χοληστερόλης- αύξηση ουρ.οξέος αίματος
- Υπερτροφία ούλων
- Υπερτρίχωση
- Ηλεκτρολυτικές διαταραχές (K, Mg)

TACROLIMUS (FK – 506) (PROGRAF)

- Καταστέλλει την παραγωγή IL-2
 - Αναστέλλει την επίδραση της IL-2 επί των υποδοχέων της πάνω στα T - λεμφοκύτταρα.
 - Έχει ηπατοτροφικές ιδιότητες
 - Για την έναρξη δράσεως του ρόλο παίζουν τα Ca ++ και οι μεσολαβητικές πρωτείνες
 - Πιθανόν δρα σε ενδοκυττάρους υποδοχείς
- Νεφροτοξικότητα
 - Νευροτοξικότητα
 - Διαταραχές Γ.Ε.Σ
 - Υπεργλυκαιμία
 - Υπέρταση
 - Αύξηση Επιπτώσεων επί λοιμώξεων
 - Αύξηση Κινδύνου νεοπλασιών
 - Αύξηση Ουρικού οξέως αίματος

**ΠΟΛΥΚΛΩΝΙΚΕΣ
ΑΝΟΣΟΣΦΑΙΡΙΝΕΣ
(ΑΝΤΙΘΥΜΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ
ΑΤG
ΑΝΤΙΑΕΜΦΟΚΥΤΤ
ΑΡΙΚΗ ALG)**

- Παρεμποδίζουν τη λειτουργία των λεμφοκυττάρων
 - Πιθανή ανάπτυξη κατασταλτικών κυτταρικών πληθυσμών
 - Κάθαρση λεμφοκυττάρων του δίκτυο-ενδοθηλιακού συστήματος
 - Καταστροφή λεμφοκυττάρων, με την κλασσική συμπληρώματος (C)
- Θρομβοκυτταροπενία
 - Λευκοπενία
 - Αύξηση Κοκκιοκυττάρων
 - Σπειραματονεφρίτης
 - "Ορρονοσία", αναφυλαξία
 - Πυρετός, ρίγος
 - Αύξηση Επιπτώσεων επί λοιμώξεων

**ΜΟΝΟΚΛ
ΩΝΙΚΑ
ΑΝΤΙΣΩ
ΜΑΤΑ
(ΟΚΤ 3)**

- Παρεμποδίζουν τη λειτουργία των T-λεμφοκυττάρων
- Κάθαρση των T-λεμφοκυττάρων του δίκτυοενδοθηλιακού συστήματος
- Κεφαλαλγία, πυρετός, τρόμος
- Διαταραχές Γ.Ε.Σ.
- Δύσπνοια
- Οξύ πνευμονικό οίδημα
- Αρτηριακή υπόταση
- Αύξηση Επιπτώσεων επί λοιμώξεων
- Άσηπτη μηνιγγίτις

***Ιντερλευκίνη_(IL):** είναι ομάδα πρωτεϊνικών μορίων που παράγονται απ' τα μακροφάγα και τα T- κύτταρα, ως απάντηση σε αντιγονικό ή μιτογόνο ερέθισμα. Διακρίνονται σε διάφορους τύπους με διαφορετική βιολογική ιδιότητα: IL-1, IL-2, IL-3. Πιστεύεται ότι είναι μόρια "αγγελιοφόροι" και παίζουν ρόλο στην ενεργοποίηση των μακροφάγων, στη διαφοροποίηση των λεμφοκυττάρων, στην κυτταρική ανοσία. Αναφέρονται με το γενικό όρο λεμφοκίνες (Lymphokines).

****γ-ιντερφερόνη:** ανοσορρυθμιστική πρωτεΐνη που απελευθερώνεται απ' τα ενεργοποιημένα μακροφάγα.

Επίσης χρησιμοποιούνται και τα παρακάτω φάρμακα σε συνδυασμό με τα προηγούμενα .

Ø **Mycophenolate mofetil (cell-cept):** Σήμερα το cell-cept έχει εκτοπίσει την (Χξαβειοπρίνη γιατί δεν προκαλεί αύξηση της νεφροτοξικότητας και ηπατοξικότητας. Χορηγείται σε συνδυασμό με κυκλοσπορίνη και κορτιζόνη. Οι συχνότερες ανεπιθύμητες ενέργειες από τη χρήση του είναι γαστρεντερικές διαταραχές, αψατολογικές διαταραχές και ευαισθησία στις λοιμώξεις .

Ø **Αντισώματα έναντι των IL-2 υποδοχών.** Τα νεότερα μονοκλωνικά αντισώματα τα οποία κατευθύνονται κατά των IL-2 υποδοχέων και έχουν ένα χρήσιμο ρόλο στην προφύλαξη της οξείας απόρριψης. Τα διαθέσιμα σκευάσματα είναι 2: basilixmab (simulect) Και daclizumab (Zenarax). Το simulect χορηγείται σε 2 δόσεις και το Zenarax σε 4 δόσεις.

Ø **Ραπαμυκίνη (sicrolimus).** Άρχισε να χρησιμοποιείται στην κλινική πράξη το 1999. Ο συνδυασμός της σε μικρές δόσεις κυκλοσπορίνης ή tacrolimus και κορτικοειδή είναι αποτελεσματικός στην πρόληψη των επεισοδίων οξείας απόρριψης. Οι κυριότερες ανεπιθύμητες ενέργειες από τη χρήση της ραπαμυκίνης είναι λευκοπενία, υπερλιπιδαιμία και κυρίως υπερτριγλυκεριδαιμία ¹⁴.

3.11.ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ ΝΕΦΡΟΥ

3.11.1.ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ

Αποτελεί τον ανοσολογικό μηχανισμό αποβολής ή απόρριψης ξένου σώματος, των αντιγόνων δηλαδή του νεφρικού μοσχεύματος.

Διακρίνουμε τέσσερις τύπου:

ι)Υπεροξεία απόρριψη

Δεν τη συναντούμε σήμερα. Χάρη στην ανάπτυξη των μέσων τυποποίησης και καθορισμού περισσότερων HLA αντιγόνων που οδηγεί σε καλύτερη επιλογή δότηλήπτη.

Η κλινική εκδήλωση είναι δραματική και εμφανίζεται αμέσως με την επανααιμάτωση του μοσχεύματος. Συνοδεύεται δε από υψηλό πυρετό, ρίγος και έντονα αναφυλακτικά φαινόμενα.

Κύρια αιτία της εμφανίσεως αυτής της δραματικής μορφής απόρριψης είναι τα προϋπάρχοντα αντισώματα (για διάφορους λόγους προευσαιθητοποιήσεως και ασυμβατότητα) που δρουν επί του εισαγομένου αντιγόνου (νεφρός- μόσχευμα) με άμεση συνέπεια τη νέκρωση του μοσχεύματος, ακόμα και επί της "χειρουργικής τραπέζης".

ίι)Επιταχυνόμενη απόρριψη

Απαραίτητη προϋπόθεση για την εμφάνιση της είναι η προηγηθείσα ευαισθητοποίηση(όπως I_η μεταμόσχευση, εγκυμοσύνη κ.λ.π.). Είναι μικτού τύπου, ιστολογικά δηλαδή κυτταρικού και χημικού. Συνήθως αντιμετωπίζεται με τη συνήθη αγωγή του πρώτου σχήματος αντιαπορριπτικής αγωγής, ενώ ενίοτε είναι αναγκαία η χορήγηση και μονοκλωνικών.

ίιι)Οξεία απόρριψη

Είναι ο πιο συχνός εμφανιζόμενος τύπος απόρριψης. Εμφανίζεται συνήθως μεταξύ πρώτης και δεύτερης εβδομάδας.

Η κλινική εκδήλωση είναι χαρακτηριστική και τα τοπικά ευρήματα είναι διόγκωση και πόνος στο μόσχευμα και οίδημα. Τα γενικά ευρήματα είναι αίσθημα κακουχίας, πυρετός, ελάττωση ή διακοπή της αποβολής των ούρων. Εφ'

όσον βέβαια ο μεταμοσχευμένος νεφρός είχε αρχίσει να αποβάλλει ούρα.

Υπάρχουν σήμερα ουκ ολίγα παρακλινικά βοηθήματα όπως υπέρηχοι, δυναμικό σπινθηρογράφημα, έγχρωμο Doppler, που συνεκτιμούνται με την κλινική εικόνα και τα εργαστηριακά ευρήματα.

Η διάγνωση όμως επισφραγίζεται μόνο με τη δια βελόνης βιοψία

iv)Χρόνια απόρριψη

Αποτελεί μια από τις κύριες αιτίες απώλειας του νεφρικού μόσχευματος κατά την απώτερη μεταμοσχευτική περίοδο. Χαρακτηρίζεται από προοδευτική έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας με υπέρταση και λευκωτουρία και εμφανίζεται μήνες ή και χρόνια μετά τη μεταμόσχευση. Σχετίζεται με προηγούμενο ιστορικό επεισοδίων οξείας απόρριψης, την βαρύτητά τους και τον αριθμό τους. Η διάγνωση της χρόνιας απόρριψης τίθεται κατά κανόνα με τη δια βελόνη~ βιοψία. Η κατάσταση αυτή είναι δυνατό να διατηρηθεί σε βιώσιμη.^{14,17}

3.11.2.ΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΕΠΠΛΟΚΕΣ

Διακρίνονται σε:

A. Πρώψες αγγειακές επιπλοκές

Οι πιο συχνές είναι:

Αιμορραγία. Μπορεί να γίνει διεγχειρητικά και οφείλεται σε κακή τεχνική στην ραφή της αγγειακής αναστόμωσης, ή σε αγγειακό κλάδο που κόπηκε μέσα στις πύλες κατά την λήψη του μόσχευματος. Επιβάλλεται η άμεση αποκατάσταση της στεγανότητας ακόμη και επανακατασκευή της αναστόμωσης. Μετά την 5η μετεγχειρητική ημέρα η αιμορραγία συνήθως οφείλεται στην ρήξη ενός μυκωτικού ανευρίσματος στην αναστόμωση. Στις περιπτώσεις αυτές χρειάζεται να αφαιρεθεί το μόσχευμα και τμήμα του λαγόνιου και επανασυρραφή του.

Θρόμβωση. Είναι σπάνια επιπλοκή, η οποία συνήθως οφείλεται σε τεχνικό λάθος ή σε τραυματισμό των αγγείων κατά την λήψη του μόσχευματος ή αγγειακές ανωμαλίες. Συνήθως παρουσιάζεται με ανουρία. Το doppler, το σπινθηρογράφημα και η αρτηριογραφία βεβαιώνουν την διάγνωση. Η επείγουσα επανεπέμβαση είναι η μόνη που μπορεί να σώσει το μόσχευμα.

B. Όψιμες αγγειακές επιπλοκές

Στένωση αρτηρίας του μοσχεύματος. Πρόκειται για πρόβλημα σχετικά συχνό που η διάγνωση πρέπει να γίνεται (όπως στις περισσότερες περιπτώσεις) με την εμφάνιση αρτηριακής υπέρτασης. Επίσης μπορεί να εμφανισθεί και αγγειακό φύσημα στην περιοχή του μοσχεύματος. Η θεραπεία είναι σε πρώτο χρόνο αγγειοπλαστική, δια μέσου του αυλού, και σε περίπτωση αποτυχίας ή υποτροπής πρέπει να γίνεται χειρουργική αποκατάσταση, αν και είναι δύσκολη και πολλές φορές υποτροπιάζει.

Αρτηριοφλεβική επικοινωνία(fistula). Η ενδονεφρική επικοινωνία συνήθως είναι επιπλοκή της διαδερμικής βιοψίας του νεφρού. Θεραπευτικά επιχειρείται εκλεκτικός εμβολισμός του αρτηριδίου της επικοινωνίας, εάν είναι εφικτό.

Φλεβικές επιπλοκές. Πιο συχνή είναι η θρόμβωση της λαγόνιου ή μηριαίας φλέβας, στην πλευρά που έχει τοποθετηθεί το μόσχευμα. Ο κίνδυνος από την λαγονομηριαία θρόμβωση είναι διπλός:

- α) δημιουργία πνευμονικής εμβολής και
- β) επέκταση του θρόμβου στην φλέβα του μοσχεύματος και εγκατάσταση ολιγουρίας με αιματουρία και πρωτεϊνουρία. Στις περιπτώσεις που η φλέβα του μοσχεύματος είναι με θρόμβους, χρειάζεται να γίνει θρομβεκτομή, για να σωθεί το μόσχευμα ή αλλιώς είναι αρκετή μια καλή αντιπηκτική αγωγή.

Περινεφρική συλλογή λέμφου(λεμφοκήλη). Συνήθως οφείλεται στην διατομή των λεμφαγγείων κατά την παρασκευή των λαγονίων αγγείων του λήπτη, όταν δεν έχουν απολινωθεί σωστά. Στις περισσότερες περιπτώσεις η συλλογή της λέμφου είναι μικρή, ασυμπτωματική και αποκαλύπτεται με το υπερηχογράφημα που γίνεται συστηματικά μετά την μεταμόσχευση και δεν χρειάζεται καμία θεραπεία. Στις περιπτώσεις ταχείας αναπαραγωγής είναι καλύτερα να τοποθετείται παροχέτευση με καθετήρα Folley και δια μέσου του σωλήνα να γίνεται έγχυση Betadine για την αποφυγή της λοίμωξης. Σε περίπτωση που η συλλογή της λέμφου επιμένει τότε γίνεται παροχέτευσή της στην περιτοναϊκή κοιλότητα, με το άνοιγμα επικοινωνίας στο τοιχωματικό περιτόναιο της κοιλίας.

3.11.3.ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Η συχνότητα εμφάνισής τους είναι περίπου 5%, με συχνότερη την δημιουργία συριγγίου, από διαφυγή της ουρητηρικής αναστόμωσης. Οι ουρολογικές λοιμώξεις διακρίνονται σε:

Συρίγγια

Πυελοκαλυκτικό συρίγγιο. Είναι σπάνιο και οφείλεται σε νέκρωση, κατά την διάρκεια της μεταμόσχευσης μικρού τμήματος του νεφρικού παρεγχύματος.

Κυστικό συρίγγιο. Συνήθως οφείλεται σε διάσπαση της συρραφής της κύστης. Εάν η διαφυγή είναι μικρή και η αναστόμωση με την κύστη βαθιά, τότε η απλή παροχέτευση του συριγγίου και διεκβολή ενός καθετήρα, είναι αρκετή να θεραπεύσει την επιπλοκή.

Ουρητηρικό συρίγγιο. Είναι η πιο σοβαρή επιπλοκή. Εάν τα ούρα παροχετεύονται δια μέσου της τομής ή από μια παροχέτευση που έχει τοποθετηθεί κατά την εγχείρηση, τις πρώτες μετεγχειρητικές μέρες χρειάζεται επανεπέμβαση για την διόρθωση του προβλήματος το συντομότερο δυνατόν. Εάν το συρίγγιο εμφανισθεί μετά την 5^η μετεγχειρητική ημέρα συνήθως πρόκειται για νέκρωση και διάσπασης της αναστόμωσης λόγω νέκρωσης του κατώτερου τμήματος του ουρητήρα που οφείλεται συνήθως σε βίαιη παρασκευή του ουρητήρα κατά την λήψη του μοσχεύματος, ή θρόμβωση της κάτω ουρητηρικής αρτηρίας. Υπό ανοσοκαταστολή η αυτόματη επούλωση είναι δύσκολο να γίνει. Πιο συχνά χρειάζεται να γίνει γρήγορα επανεπέμβαση, να αφαιρεθεί το νεκρώμενο τμήμα του ουρητήρα, και να γίνει νέα εμφύτευση του ουρητήρα στην ουροδόχο κύστη.

Στενώσεις των ουροφόρων οδών. Στην άμεση μετεγχειρητική περίοδο εκδηλώνονται με ολιγουρία. Το υπερηχογράφημα δείχνει διάταση του πυελοκαλυκτικού συστήματος και επιβάλλεται άμεσα εγχείρηση για τη διόρθωση του προβλήματος. Οι πιο συχνές αιτίες είναι η κακή τεχνική στην αναστόμωση του ουρητήρα με τη κύστη ή ένα αιμάτωμα στην κύστη, στο σημείο εμφύτευσης του ουρητήρα. Σ' αυτές τις περιπτώσεις το

υπερηχογράφημα είναι απαραίτητο. Επίσης πρέπει να γίνεται και ουροτρογράφημα για την διαπίστωση της ακριβούς θέσεως της στένωσης.

Λοιμώξεις των ουροφόρων.

Είναι συχνές μετά από νεφρικές μεταμοσχεύσεις, λόγω της ανοσοκαταστολής που υποβάλλονται οι μεταμοσχεύσεις.

Δημιουργία υδροκήλης

Παρουσιάζεται συνήθως όταν κατά τη μεταμόσχευση του νεφρού απολινωθεί ο σπερματικός τόνος, για ευκολότερη προσπέλαση των λαγόνιων αγγείων. Στις περιπτώσεις αυτές γίνεται εγχείρηση για την υδροκήλη.

Σεξουαλική λειτουργία

Στο 60% των περιπτώσεων παρουσιάζει θεαματική καλύτερευση μετά τη μεταμόσχευση. Δυστυχώς στο 40% των μεταμοσχευθέντων παρουσιάζονται προβλήματα κύρια στύσης.

Ανωμαλίες στην ουροδόχο κύστη

Σε πολλές περιπτώσεις δυσλειτουργίας της ουροδόχου κύστεως, μετά τη μεταμόσχευση καλύτερευει με χορήγηση φαρμάκων. Συνήθως ανουρικοί άρρωστοι για πολλά χρόνια, έχουν πολύ μικρή, ρικνή, σκληρυμένη και δυσλειτουργούσα ουροδόχο κύστη. Πρέπει λοιπόν να διαθέτει ή να γίνει κυστεοπλαστική συνήθως με έντερο για να μεγαλώσει η ουροδόχος κύστη. Μερικές μεταμοσχευτικές ομάδες προτιμούν τη διάταση προ της μεταμόσχευσης γεμίζοντας την με φυσιολογικό όρο (υδραυλική διάταση).¹⁷

3.11.4.ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Οι λοιμώξεις αποτελούν την κυριότερη αιτία θανάτου, μετά από μεταμόσχευση. Οι πρώιμες, μετά την μεταμόσχευση, λοιμώξεις είναι βακτηριακές και αφορούν σε πνευμονίτιδα, ενδοκοιλιακό απόστημα, διαπύηση χειρουργικού τραύματος, σε ουρολοίμωξη. Μετά το πρώτο δίμηνο, οι αναπτυσσόμενες λοιμώξεις οφείλονται κυρίως σε ιούς (κυτταρομεγαλοϊό, Epstein- Baa, άλλους ερπητοϊούς), μύκητες(*candida aspergillus*)*. Η πρόληψη μιας λοίμωξης, η έγκαιρη διάγνωση και η θεραπευτική αντιμετώπισή της είναι μεγάλης σημασίας για το μεταμοσχευμένο ασθενή. Επεμβατικοί χειρισμοί όπως τοποθέτηση

ενδαγγειακών καθετήρων και του ουροκαθετήρα, η περιποίηση χειρουργικού τραύματος και άλλοι απαιτούν άριστες συνθήκες ασηψίας και αποστειρώσεως. Η διαφορική διάγνωση του πυρετού πρέπει να γίνεται με πλήρη κλινικό εργαστηριακό έλεγχο και απομάκρυνση κάθε υπόπτου υλικού (φλεβοκαθετήρα, υποκλειδισφαγιτιδό καθετήρα, ουροκαθετήρα)¹⁶.
*ή πρωτόζωα (pneumonoistiw carini).

3.11.5.ΦΛΕΓΜΟΝΕΣ

Φλεγμονές των ουροφόρων. Είναι αρκετά συχνές σε αρρώστους με άτονες ουροδόχου~ κύστες και ευνοούνται από την τοποθέτηση καθετήρων κύστεως.

Τοιχωματικές φλεγμονές. Είναι σπάνιες και πιο συχνές στις περιπτώσεις που γίνεται ευρεία διάνοιξη της κύστης. Είναι βαριές και μπορεί να επιπλακούν με περινεφρικό απόστημα εάν προχωρήσουν εν τω βάθει. Ελαττώνονται οι συνέπειες τους με την χορήγηση προφυλακτικής αντιβίωσης βραχείας διάρκειας που καλύπτει σταφυλόκοκκο, και Gram (+) βακίλους.

Φλεγμονή από μεγαλοκυτταροϊό. Μπορεί να μεταφερθεί από το μόσχευμα ή από μεταγγίσεις αίματος ή αποτελεί επανεργοποίηση ενδογενούς ιού.

3.11.6. ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ ΝΕΦΡΟΥ

Αυτές είναι:

Αρτηριακή υπέρταση.Είναι πολυπαραγοντική. Μπορεί να οφείλεται σε παθολογικά αίτια και όχι στο μόσχευμα ή να οφείλεται σ' αυτό, όπως στις περιπτώσεις οξείας ή χρόνιας απόρριψης του μοσχεύματος. Ακόμη μπορεί να είναι αποτέλεσμα της ανοσοκατασταλτικής θεραπείας με κορτιζόνη και κυκλοσπορίνη που προκαλούν υπέρταση. Σ' όλες τις περιπτώσεις υπέρτασης δεν πρέπει να μας διαφεύγει ότι, η στένωση της αρτηρίας του μοσχεύματος μπορεί να είναι υπεύθυνη και πρέπει να γίνεται πάντα έλεγχος αυτής. Η θεραπεία είναι ανάλογα με την αιτιολογία της υπέρτασης (θεραπεία αντιαπόρριψης, διαστολή της στενωμένης νεφρικής κ.λ.π.). Εάν δεν μπορεί να βρεθεί η αιτιολογία της υπέρτασης, τότε πρέπει να αντιμετωπισθεί η υπέρταση συμπτωματικά, με αντιυπερτασικά φάρμακα.

Οξύ διαβήτης. Τα κορτικοειδή προκαλούν οξύ διαβήτη στο 5-10% των μεταμοσχεύσεων των νεφρών. Συνήθως οφείλεται στην παραγωγή της νεογλυκογένεσης, την οποία προκαλούν και στην αντίσταση στην ινσουλίνη, που προάγουν. Συνήθως ένας ευκαιριακός διαβήτης απαντά καλά σε διαβητικά φάρμακα και εξαφανίζεται με την ελάττωση της δόσης των κορτικοειδών.

Άσηπτη οστεονέκρωση. Είναι πολύ βαρεία επιπλοκή της μεταμόσχευσης, διότι επηρεάζει την ποιότητα ζωής των αρρώστων. Χαρακτηρίζεται από καταστροφή των οστικών και μυελικών κυττάρων που οφείλεται στην ισχαιμία. Παρουσιάζεται συχνότερα στην κεφαλή και στους κονδύλους των μηριαίων, στις κεφαλές των βραχιόνιων οστών και στους αστραγάλους. Εμφανίζεται με πόνο στις αρθρώσεις. Η διάγνωση γίνεται με ακτινογραφία και με σπινθηρογράφημα. Η θεραπεία εξαρτάται από το στάδιο εξέλιξης της νόσου.

Επιπλοκές από το γαστρεντερικό. Μπορεί να είναι αρκετά σοβαρές και να θέτουν σε κίνδυνο την ζωή του αρρώστου. Παρακάτω περιγράφονται οι κυριότερες.

- **Οξεία παγκρεατίτιδα.** Είναι σπάνια επιπλοκή, αλλά βαρεία και κύρια ενοχοποιείται η κορτικοθεραπεία. Στις περιπτώσεις που η συντηρητική αγωγή για την παγκρεατίτιδα δεν βοηθάει τότε υπάρχει περίπτωση θυσίας του μοσχεύματος διακόπτοντας την ανοσοκαταστολή.
- **Πεπτικά έλκη.** Εάν υπάρχουν πρέπει να θεραπεύονται συστηματικά πριν την μεταμόσχευση, ή μετά την μεταμόσχευση με αναστολείς H₂ υποδοχέων, για 6 τουλάχιστο μήνες.
- **Επιπλοκές από το παχύ έντερο.** Αιμορραγίες από το παχύ έντερο είναι πολύ βαρείες και συνήθως οφείλονται σε φλεγμονώδη ή ψευδομεμβρανώδη ή ισχαιμική κολίτιδα. Είναι γνωστό ότι, η νεφρική έκπτωση προδιαθέτει στην δημιουργία εκκολπωμάτων στο παχύ έντερο.
- **Ηπατικές επιπλοκές.** Η πιο συχνή επιπλοκή στις μεταμοσχεύσεις νεφρών, είναι οι ιογενείς ηπατίτιδες (A,B,C). Πολλές φορές υπάρχει προδιάθεση για χρονιότητα και συνοδεύεται από υψηλή θνησιμότητα και νοσηρότητα.
- **Υπερπαραθυροειδισμός.** Είναι συχνό φαινόμενο η δημιουργία υπερπαραθυροειδισμού στην χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, που όμως στην πλειοψηφία των μεταμοσχεύσεων το μόσχευμα τον θεραπεύει. Μετά ένα χρόνο απ' τη μεταμόσχευση και εφ' όσον η νεφρική λειτουργία είναι

καλή, εάν δεν διορθωθεί η ασβεστιαμία και οι τιμές της παραθυρμόνης του ορού είναι υψηλές, τότε χρειάζεται να γίνει ολική παραθυροειδεκτομή. Έτσι αποφεύγουμε τις οστεοδυστροφικές επιπλοκές και την ασβέστωση του μοσχεύματος.

Οφθαλμικές επιπλοκές. Ο καταρράκτης είναι ακόμη μια επιπλοκή της κορτικοθεραπείας.

Ψυχιατρικά προβλήματα. Στις περισσότερες περιπτώσεις η νεφρική μεταμόσχευση δρα ευνοϊκά όμως μερικές ερωτήσεις- απορίες σχετικά με το μέλλον του ασθενή, τις επιπλοκές της επέμβασης ή την κορτικοθεραπεία είναι αρκετές για να μεταβάλλουν τον ψυχισμό του ασθενή. Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι σημαντικός στις περιπτώσεις αυτές.

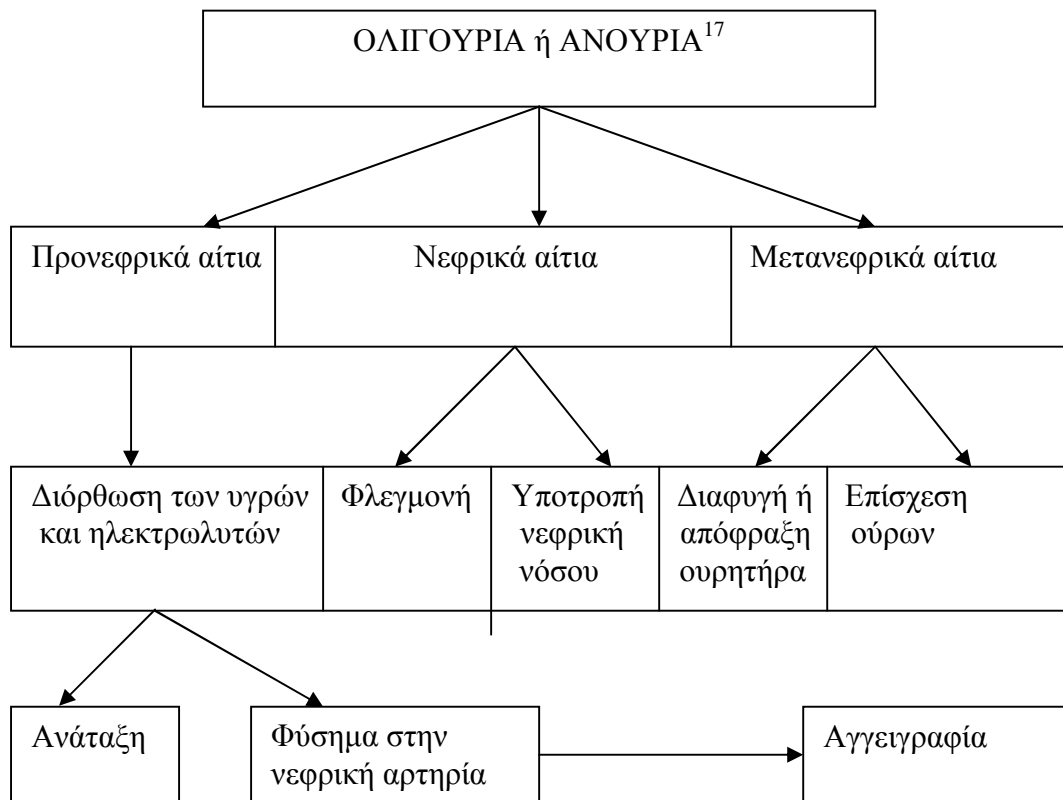
Ανάπτυξη όγκων. Συγκρίνοντας με τον γενικό πληθυσμό, ο κίνδυνος ανάπτυξης ενός όγκου είναι πιο συχνός στους μεταμοσχευμένους αρρώστους και ορισμένες μορφές όγκων παρουσιάζουν αυξημένη συχνότητα όπως:

- α) καρκίνος του δέρματος
- β) τα non Hodgkin λεμφώματα
- γ) το σαρκώμα Karosi ¹⁷
- δ) καρκινώματα μήτρας, τράχηλου, πρωκτού

Πιθανές υποθέσεις για την εξήγηση των παραπάνω συχνοτήτων κακοήθειας στους όγκους είναι:

- α) Η ανοσοκαταστολή εμποδίζει την αναγνώριση και εξόντωση των καρκινικών κυττάρων
- β) Ο χρόνιος αντιγονικός ερεθισμός από τα αντιγόνα του μοσχεύματος και τα φλεγμονώδη αντιγόνα, μπορεί να οδηγήσουν σε υπερπλασία λεμφοειδών ιστών με δευτεροπαθή ανάπτυξη κακοήθειας.
- γ) Τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα ίσως είναι καρκινογόνα
- δ) Η υπευθυνότητα των ογκοϊών εμφανίζεται αποδεδειγμένα σε μερικές περιπτώσεις, όπως ιός Epstein- Barr στα λεμφώματα, επιθηλιοϊοί και καρκίνος τραχήλου της μήτρας, έρπης και καρκίνος του δέρματος, μεγαλοκυτταροϊός (GMV) και σαρκώμα Karosi. ¹⁷

Ο αλγόριθμος της διάγνωσης ολιγουρίας ή ανουρίας του νεφρικού μοσχεύματος περιγράφεται ως εξής:



ΜΕΡΟΣ Β'

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΙΔΙΚΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

1.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΥΘΥΝΕΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Παρατηρητικότητα. Η νοσηλευτική φροντίδα αρρώστων με παθήσεις του ουροποιητικού συστήματος είναι έργο μεγάλης ευθύνης. Ο νοσηλευτής που παρέχει αυτή τη φροντίδα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με πολλές γνώσεις και επαρκή εμπειρία στη Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική, πρέπει να ξέρει καλά το σκοπό και την τεχνική των διαφόρων δοκιμασιών, όπως τον τύπο δείγματος που χρειάζεται σε κάθε περίπτωση, τον τρόπο συλλογής, τοποθέτησης, φύλαξης και διατήρησης του, τη φαρμακευτική και διαιτητική αγωγή του αρρώστου, τη σημασία της - με σχολαστική ακρίβεια - μέτρησης των προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών και του βάρους του σώματος του αρρώστου.

Ο νοσηλευτής μπορεί να χρειαστεί να αντιμετωπίσει διάφορες ψυχολογικές διαταραχές του αρρώστου, που δυνατόν να οφείλονται σε οργανική ή συγκινησιακή αιτία. Μπορεί να δοκιμαστούν οι ικανότητες του για κλινική παρατήρηση εξ'αιτίας της ποικιλίας σημείων και συμπτωμάτων, που μπορεί να παρουσιάσει ο άρρωστος και εξ'αιτίας του γεγονότος ότι αυτά, μπορεί να αντανακλούν τη συμμετοχή οποιουδήποτε οργάνου ή συστήματος του οργανισμού.

Ισορροπία υγρών και ηλεκτρολυτών. Ένα από τα σπουδαιότερα προβλήματα στη φροντίδα αρρώστου με παθήσεις των νεφρών είναι η διατήρηση ισορροπίας υγρών και ηλεκτρολυτών, αφού ο νεφρός είναι το κύριο όργανο διατήρησης αυτής της ισορροπίας. Εκτός από την ακριβή αναγραφή προσλαμβανόμενων και αποβαλλομένων υγρών και τη καθημερινή ζύγιση του αρρώστου, η θερμοκρασία και τα άλλα ζωτικά σημεία του, συμπεριλαμβανομένης, και της φλεβικής πίεσης πρέπει να παίρνονται κάθε 4 ώρες. Ακόμα βοηθούν στην αξιολόγηση της υδατοηλεκτρικής κατάστασης του αρρώστου, η όψη του δέρματος και των βλεννογόνων, το αίσθημα δίψας, η λειτουργία της καρδιάς, του εντέρου και του νευρικού συστήματος.

Η όλη αγωγή για την ισορροπία υγρών με ενδοφλέβιες ή άλλες χορηγήσεις πρέπει να κατανοηθεί καλά από το νοσηλευτή, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την

ακριβή χορήγηση.

Επειδή συχνά λαμβάνεται αίμα για προσδιορισμό ηλεκτρολυτών, λευκωμάτων και αιμοσφαιρίνης για την αξιολόγηση της κατάστασης του αρρώστου, ο νοσηλευτής οφείλει να εξηγεί στον άρρωστο τη σημασία τους, ώστε να προλαβαίνει την αντίδρασή του.

Διατήρηση επαρκούς αποβολής ούρων. Για τον άρρωστο που πάσχει από Χ.Ν.Α είναι απαραίτητο να εξασφαλίζεται επαρκής απέκκριση ούρων, ώστε να αποβάλλονται από τον οργανισμό του τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού. Μια καλά ρυθμισμένη διαίτα συνδυασμένη με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή, μπορεί να βοηθήσει στην εγκατάσταση χημικής και ηλεκτρολυτικής ισορροπίας. Εξάλλου, η ισορροπία μεταξύ προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών βοηθά στην εξασφάλιση της απαραίτητης, για την απέκκριση τους, αραίωσης των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού.

Η παροχέτευση του ουροποιητικού συστήματος γίνεται με εισαγωγή καθετήρα στην ανάλογη κοιλότητα (κύστη, ουρητήρας, πύελος). Το είδος και το μέγεθος του καθετήρα που χρησιμοποιείται κάθε φορά, εξαρτάται από το σκοπό, τις συνθήκες κάτω από τις οποίες γίνεται η εισαγωγή καθετήρα και από το χρόνο που θα παραμείνει ο καθετήρας στην κοιλότητα. Ο νοσηλευτής που δίνει φροντίδα στον άρρωστο, πρέπει να ξέρει πού και για ποιο σκοπό τοποθετήθηκε ένας καθετήρας¹⁸



(Μηχάνημα αιμοκάθαρσης)¹⁹

1.2. ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ

Η παροχή ολοκληρωμένης εξατομικευμένης νοσηλευτικής φροντίδας είναι ο κύριος στόχος του νοσηλευτή που εργάζεται στη μονάδα τεχνητού νεφρού. Τρεις είναι οι βασικές αρχές που αποτελούν τη βάση της ολιστικής προσέγγισης του νεφροπαθούς:

- Διατήρηση της ατομικότητας του ασθενούς
- Υποστήριξη της ψυχολογικής του κατάστασης
- Προστασία του ασθενούς.

Για τον σχεδιασμό της νοσηλευτικής φροντίδας του ασθενούς που υποβάλλεται σε αιμοκάθαρση απαιτείται νοσηλευτική εκτίμηση με την οποία ο νοσηλευτής διερευνά, αναγνωρίζει και προσδιορίζει τα προβλήματα και τις ανάγκες του.

Η λήψη του νοσηλευτικού ιστορικού, η προσεκτική κλινική εξέταση σε συνδυασμό με τον εργαστηριακό έλεγχο συμβάλλουν στον προγραμματισμό των νοσηλευτικών ενεργειών για την αντιμετώπιση των προβλημάτων του. Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια είναι μια εξαιρετικά περίπλοκη κατάσταση, που επηρεάζει την λειτουργία του οργανισμού²⁰

1.2.1. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

Πριν την αιμοκάθαρση ο νοσηλευτής ελέγχει:

α. Γενική κατάσταση. Παρατήρηση βάδισης, έκφρασης του προσώπου, τόνου της φωνής κ.λ.π.

β. Βασικής σημασίας η ακριβής μέτρηση του βάρους σώματος.

γ. Ζωτικά σημεία. Αρτηριακή πίεση σε ορθή και κατακεκλιμένη θέση. Οι παράμετροι αυτές χρησιμοποιούνται για αξιολόγηση του αρρώστου κατά και μετά την αιμοκάθαρση.

δ. Κατάσταση της περιοχής της αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης. -

Εξωτερική αρτηριοφλεβική παράκαμψη (shunt)

Έλεγχος κατάστασης γαζών

Αφαίρεση γαζών και έλεγχος για σημεία θρόμβου. Σημείωση του χρώματος του αίματος, του σφυγμού και τήρηση άσηπτης τεχνικής.

Παρακολούθηση για σημεία λοίμωξης. Σημείωση περιοχών που

παρουσιάζουν ερυθρότητα, οίδημα ή παροχέτευση υγρού.

Εκτίμηση ανάγκης για περισσότερη διδασκαλία που αφορά τη φροντίδα shunt.

- Υποδώρα αρτηριοφλεβική παράκαμψη (αρτηριοφλεβικό συρίγγιο, fistula, αρτηριοφλεβικό συνθετικό μόσχευμα).

Έλεγχος της περιοχής για σημεία θρομβοφλεβίτιδας.

Σημείωση παρουσίας οιδήματος ή αποχρωματισμού.

ε. Ημερομηνία προηγούμενης κάθαρσης.

στ. Ιστορικό αιμορραγίας.

ζ. Πληροφόρηση που αφορά τη συμμόρφωση του αρρώστου με το διαιτητικό θεραπευτικό σχήμα⁵

1.2.2. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

Σε αυτή τη φάση ο νοσηλευτής προσέχει όλα τα παρακάτω και πράττει αναλόγως.

Σύμπτωμα	Πιθανά αίτια	Νοσηλευτικές Ενέργειες ⁶
Σύνδρομο ρήξης της Ωσμωτικής πίεσης	Διαταραχή ωσμωτικής ισορροπίας στον εγκέφαλο. Η διαφορά μεταξύ αίματος και εγκεφαλικού κυττάρου δημιουργεί εγκεφαλικό οίδημα.	Ήπια αιμοκάθαρση ώστε να επιτευχθεί μείωση του ρυθμού απομάκρυνσης της ουρίας. Συμπτωματική θεραπευτική αγωγή.
Υπόταση	Οξεία αφυδάτωση, καρδιακό επεισόδιο, κατάχρηση φαρμάκων	Ο ασθενής τοποθετείται σε ανάρροπη θέση. Χορήγηση φυσιολογικού ορού (NaCl) και αναπροσαρμογή των παραμέτρων της αιμοκάθαρσης(ρυθμός αντλίας αίματος, αγωγιμότητα, λήψη

		ζωτικών σημείων.
Υπέρταση	Αύξηση του όγκου των υγρών, υπερέκκριση ρενίνης.	Τροποποίηση των παραμέτρων αιμοκάθαρσης. Χορήγηση αντιυπερτασικών φαρμάκων. Λήψη αρτηριακής πίεσης.
Πονοκέφαλος	Υπέρταση Υπερασβεστιαμία Σύνδρομο ρήξης της ωσμωτικής ισορροπίας.	Ήπια αιμοκάθαρση Χορήγηση παυσίπονων φαρμάκων.
Ναυτία - Εμετοί	Ηλεκτρολυτικές διαταραχές, υπόταση, υπέρταση, διαταραχές ωσμωτικής ισορροπίας, γαστρεντερικές διαταραχές.	Ήπια αιμοκάθαρση. Χορήγηση NaCl αν συνυπάρχει και υπόταση. Συμπτωματική θεραπευτική αντιμετώπιση.
Μυϊκές κράμπες	Ταχεία αφυδάτωση	Χορήγηση υπέρτονου διαλύματος (NaCl 15%). Ήπια αιμοκάθαρση. Έλεγχος της ενυδάτωσης του ασθενούς, Χορήγηση αγγειοδιασταλτικών φαρμάκων. Λήψη Ζ.Σ. Η.Κ.Γ. Κρδιολογικός έλεγχος.
Πνευμονικό οίδημα	Αύξηση του όγκου των κυκλοφορούντων υγρών λόγω κατακράτησης. Εμπλοκή οξέος εμφράγματος.	Επείγουσα για μείωση του όγκου των υγρών. Χορήγηση O ₂ , για την της υποξίας. Χορήγηση φαρμάκων.
Πυρετός	Μη τήρηση κανόνων ασηψίας. Αλλεργική αντίδραση. Μετάγγιση αίματος.	Εκτίμηση του πυρετού. Αυστηρή τήρηση κανόνων ασηψίας-αντισηψίας κατά τη παρακέντηση της

		<p>Καλλιέργεια αίματος. Εφαρμογή μέτρων για τη μείωση του πυρετού. Χορήγηση φαρμάκων. Εκτίμηση των σημείων της αγγειακής προσπέλασης πριν την παρακέντηση. Αλλαγή στα σημεία της παρακέντησης.</p>
Αιμάτωμα της fistula	Κακή παρακέντηση	<p>Τοποθέτηση επιθεμάτων αλουμινίου. Εφαρμογή ηπαρινούχων αλοιφών για μείωση του οιδήματος. παρακολούθηση του πίνακα ελέγχου του μηχανήματος για αναγνώριση σημείων αυξημένης φλεβικής πίεσης που είναι ένδειξη αιματώματος.</p>
Εμβολή αέρα	<p>Είσοδος αέρα από τα σημεία συνδέσεων, (γραμμών - βελόνων - φίλτρου - ορού).</p>	<p>Πριν την έναρξη της αιμοκάθαρσης πρέπει ελέγχεται η λειτουργία της αεροπαγίδας καθώς και συνδέσεις των γραμμών στο εξωτερικό κύκλωμα. Εκτίμηση της βαρύτητας του Εξαρτάται από την ποσότητα του αέρα που εισήλθε στον Τοποθέτηση του αρρώστου σε ανάρροπη θέση. Έτσι ο αέρας παγιδεύεται στη δεξιά κοιλία και γίνεται παρακέντηση για την έξοδό του. Χορήγηση</p>
Πήξη του αίματος στο αιματικό διαμέρισμα.	<p>Ανεπαρκής ηπαρινισμός του κυκλώματος, παράλειψη ή ανεπαρκής δόση στην ανα ώρα χορήγηση. Χαμηλή ροή αιματοκρίτη. Ιδιοπαθής υπερπηκτικότητα.</p>	<p>Σε ολική πήξη διακόπτεται η αιμοκάθαρση και αντικατάσταση του υλικού. Λήψη αίματος για εκτίμηση αιματοκρίτη. Η</p>

		αντιπηκτική αγωγή είναι εξατομικευμένη με την κατάσταση του ασθενούς. Ακριβής τήρηση των δόσεων του ηπαρινισμού κατά την αιμοκάθαρση. Παρακολούθηση του πίνακα ελέγχου για σημεία πήξης του φίλτρου.
Ρήξη μεμβράνης	Κακή κατασκευή φίλτρου θρόμβωση φλεβικής γραμμής λόγω αύξησης υδροστατικής πίεσης του φίλτρου που ξεπερνάει το όριο αντοχής της μεμβράνης.	Διακοπή της αιμοκάθαρσης. Αντικατάσταση του φίλτρου και των γραμμών. Έλεγχος του αιματοκρίτη.
Αιμόλυση	Φορμόλη στο διάλυμα. Υπερθέρμανση του διαλύματος. Υπέρτονο διάλυμα αιμοκάθαρσης.	Διακοπή της αιμοκάθαρσης. Προετοιμασία του μηχανήματος για επανέναρξη Έλεγχος του του μηχανήματος. Τοποθέτηση νέου διαλύματος για την Αιμοκάθαρση ⁹

1.2.3. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

α. Ζωτικά σημεία. Εκτός από μια μείωση της αρτηριακής πίεσης μπορεί να ανέβει και η αιμοκάθαρση.

β. Ακριβές βάρος σώματος.

γ. Προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά. Αν ο άρρωστος είχε ούρα πριν από την κάθαρση, θα παρουσιάσει ολιγουρία, αφού νερό και άχρηστα μεταβολικά προϊόντα απομακρύνθηκαν από το αίμα.

δ. Παρακολούθηση για σημεία εγκεφαλικού οιδήματος (disequilibrium).

ε. Παρακολούθηση για αιμορραγική διάθεση. Ο ηπαρινισμός είναι απαραίτητος στην αιμοκάθαρση.

στ. Παρακολούθηση για σημεία βαριάς κατάθλιψης. Μη συμμόρφωση, όπως κακή φροντίδα της fistula, λήψη σίτιων με πολύ κάλιο, μπορεί να είναι σημάδι κατάθλιψης.

ζ. Βοήθεια της οικογένειας για υποστήριξη του αρρώστου.

η. Εκτίμηση δυνατοτήτων για κάθαρση στο σπίτι.²¹

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ

2.1 ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΣΕ ΣΥΓΓΕΝΙΚΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ

2.1.1. ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΔΟΤΗ - ΛΗΠΤΗ ΝΕΦΡΟΥ

Προμεταμοσχευτικός έλεγχος δότη νεφρού

- Ø Ομάδα αίματος, Rhesus, έλεγχος ιστοσυμβατότητας, HLA αντιγόνων.
- Ø Ιολογικός έλεγχος (Ηπατίτιδα Β, ηπατίτιδα C, κυταρομεγαλοϊός, ερπητοϊός, λοιμώδη μονοπυρήνωση, AIDS).
- Ø Αιματολογικός έλεγχος
- Ø Γενική ούρων, καλλιέργεια ούρων (κρατινίνη 24ώρου, ουρικό οξύ, ουρία).
- Ø Ακτινολογικός έλεγχος (ακτινογραφία θώρακος, γαστροσκόπηση, ιβαριούχο γεύμα, υπέρηχο ήπατος, - χοληφόρων, - παγκρέατος, νεφρών, ουρητήρων, κύστεως, βαριούχος υποκλυσμός, αγγειογραφία νεφρικών αγγείων).
- Ø Ισοτοπικές μέθοδοι με ραδιενεργά φάρμακα που δείχνουν την λειτουργικότητα των νεφρών, (όπως είναι GFR, DMSA κ.ά.). Καρδιολογικός έλεγχος (Ηλεκτροκαρδιογράφημα, καρδιολογική εκτίμηση).
- Ø Αναπνευστικός έλεγχος (πνευμονολογική εξέταση, σπειρομέτρηση, Mantoux).
- Ø Οφθαλμολογική εξέταση, γυναικολογική εξέταση, ωτορινολαρυγγολογική, νευρολογική, ουρολογική εξέταση.

Προμεταμοσχευτικός έλεγχος λήπτη νεφρού

- Ø Ομάδα αίματος, Rhesus, στοιχεία ιστοσυμβατότητας, HLA αντιγόνων (A, B, C, DR, DQ).
- Ø Cross match εξέταση: Μια ειδική δοκιμασία διασταύρωσης κατά την οποία ελέγχεται ο λήπτης για την παρουσία προσχηματισμένων κυτταροτοξικών

αντισωμάτων, που αντιδρούν με τα κύτταρα του δότη. Όταν είναι αρνητική δείχνει ότι δεν υπάρχουν αντισώματα να κάνουν διασταυρούμενη αντίδραση και άρα μπορεί να γίνει η μεταμόσχευση.

- Ø Ιολογικός έλεγχος (ηπατίτιδα Β, C, κυτταρομεγαλοϊός, ερπητοϊός, ιός EPSTEIN-BARR, HN).
- Ø Αιματολογικός έλεγχος.
- Ø Έλεγχος ούρων (γενική, καλλιέργεια, όγκος ούρων 24ώρου).
- Ø Καρδιαγγειακός έλεγχος (ηλεκτροκαρδιογράφημα, δοκιμασία κόπωσης, triplex καρωτίδων, triplex αρτηριών, κάτω άκρων, λαγόνιων αν κρίνεται αναγκαίο).
- Ø Ουροποιογεννητικός έλεγχος (υπέρηχος νεφρών, προστάτη, υπέρηχος μήτρα - σαλπίγγων, ωοθηκών, test Παπανικολάου, ανιούσα κυστεογραφία).
- Ø Αναπνευστικός έλεγχος (ακτινογραφία θώρακος, σπειρομέτρηση, Mantoux).
- Ø Πεμπτικός έλεγχος (υπέρηχος κοιλίας, βαριούχο γεύμα, βαριούχος υποκλυσμός, γαστροσκόπηση, κολonosκόπηση, Mayer κοπράνων).
- Ø Νευρολογική εκτίμηση, βυθοσκόπηση
- Ø Ενδοκτινολογικός έλεγχος (υπερθυρεοειδισμό, υποθυροειδισμό, σακχαρώδη διαβήτη).
- Ø Οδοντιατρικός έλεγχος.
- Ø Ωτορινολαρυγγολογικός έλεγχος
- Ø Ψυχιατρικός έλεγχος.
- Ø Ιστορικό νόσου.
- Ø Κληρονομικό ιστορικό.
- Ø Αλλεργίες.
- Ø Έξεις, συνήθειες (κάπνισμα, αλκοολούχα).
- Ø Λοιμώξεις (ιδωίπρα του (H.φοποιητιωύ).
- Ø Εγχειρήσεις.
- Ø Μέθοδοι υποκατάστασης (αιμοκάθαρση, περιτοναϊκή κάθαρση).

Η προετοιμασία του δότη και του λήπτη από -το νοσηλευτή, με επεξηγήσεις και οδηγίες που αφορούν τις παραπάνω ιατρικές εξετάσεις, βοηθά στην ομαλή και γρήγορη διεκπεραίωση τους. Επίσης δημιουργεί τόσο στο δότη, όσο και στο

λήπτη κλίμα αισθήματος εμπιστοσύνης και ασφάλειας για το περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται. Αυτό συντελεί στη μείωση ή και εξάλειψη των συναισθημάτων φόβου και ανησυχίας που προέρχονται από το άγνωστο^{11,17,18}.

2.1.2. ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

Κάθε χειρουργική διαδικασία συνοδεύεται από κάποια μορφή συγκινησιακής αντίδρασης του αρρώστου, έκδηλη ή όχι, φυσιολογική ή παθολογική. Οι συγκινησιακές αντιδράσεις μπορεί να επηρεάσουν τη μετεγχειρητική πορεία του αρρώστου, γι' αυτό είναι απαραίτητο να αναγνωρίζονται στην προεγχειρητική περίοδο.

Ο νοσηλευτής καλείται:

- **Να πάρει ένα προσεκτικό ιστορικό υγείας.**

Έτσι μπορεί να διαπιστώσει φόβους και ανησυχίες του αρρώστου, που αποτελούν δυνητικές πηγές συγκινησιακών αντιδράσεων, κυρίως άγχους. Ακόμα μπορεί να μάθει τα φάρμακα που παίρνει αφού 1τολλοί νεφροπαθείς που οδηγούνται για μεταμόσχευση ήδη λαμβάνουν φάρμακα για τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, του σακχαρώδη διαβήτη, των ηλεκτρολυτών (καλίου, ασβεστίου, μαγνησίου), αντικαταθληπτικά, ηρεμιστικά. Έτσι προλαμβάνονται διεγχειρητικές ή μετεγχειρητικές επιπλοκές.

- **Να δημιουργεί όλες τις προϋποθέσεις που βοηθούν τον άρρωστο να εκφράζει τις σκέψεις του και να πληροφορεί το χειρουργό για τους φόβους του, ώστε μαζί να τον προετοιμάσουν για την χειρουργική του εμπειρία.**

- **Να μην παραβλέπει την σημαντικότητα της πνευματικής θεραπείας.** Η πίστη έχει μεγάλη υποστηρικτική δύναμη. Έτσι πρέπει να σέβεται τα πιστεύω του κάθε ατόμου.

- **Να ανακαλύψει τις προσωπικές ανάγκες του ασθενούς και να τις ικανοποιήσει.**

-**Να εκπαιδεύσει προεγχειρητικά τον ασθενή σε ό,τι αφορά τις μετεγχειρητικές δραστηριότητες.** Η διδασκαλία του αρρώστου σε σχέση με το βήχα και τις βαθιές αναπνοές, τα ενδοφλέβια υγρά, το μόνιμο καθετήρα, τον πόνο, τις ενεργητικές κινήσεις μέσα στο κρεβάτι, την έγερση, συμβάλλει στην ομαλή μετεγχειρητική πορεία Και την πρόληψη επιπλοκών.

- **Να ενημερώσει τον υποψήφιο λήπτη για την απομόνωσή του μετεγχειρητικά** γιατί υπάρχει κίνδυνος λοιμώξεων.

-**Να απαντήσει στις ερωτήσεις** που αφορούν την επέμβαση, την άμεση μετεγχειρητική περίοδο και τα σχέδια μετά την έξοδο.

-**Να πληροφορήσει το δότη** ότι και μ' ένα νεφρό μπορεί να υπάρξει φυσιολογική νεφρική λειτουργία.

- **Να πλησιάσει το στενό οικογενειακό περιβάλλον** για να διαλύσει τους φόβους και τις ανησυχίες και να απαντήσει στα πολλά τους ερωτήματα.

Η ψυχολογική προετοιμασία:

- Βοηθά στη μείωση του άγχους.
- Μειώνει τη δόση του αναισθητικού που χορηγείται κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης και των αναλγητικών μετά από αυτή.:
- Συμβάλλει στην πιο γρήγορη σταθεροποίηση του σφυγμού και της αρτηριακής πίεσης μετά την επέμβαση.
- Μειώνει την επίπτωση μετεγχειρητικής λοίμωξης.
- Ενθαρρύνει το άτομο να αναλάβει πιο ενεργό ρόλο στην ανάρρωσή του.
- Επιταχύνει την ανάρρωση και την έξοδο από το νοσοκομείο^{5,7,9}.

2.1.3. ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

Τα κύρια θρεπτικά προεγχειρητικά προβλήματα είναι:

- ▼ **Η καχεξία.** Παρουσιάζεται σε νεφροπαθείς ασθενείς εξ' αιτίας της χρόνιας νόσου. Ο καχεκτικός ασθενής είναι επιρρεπής σε λοιμώξεις εξ , αιτίας μειωμένων αντισωμάτων και επιφανειακής ατροφίας των βλεννογόνων, των αεροφόρων οδών και του γαστρεντερικού σωλήνα. Είναι επιρρεπής σε shock και αιμορραγία εξ 'αιτίας υποπρωτεϊναιμίας από παρατεταμένο αρνητικό ισοζύγιο αζώτου. Καθυστερεί η επούλωση του τραύματος εξαιτίας μειωμένων αποθεμάτων πρωτεΐνης και βιταμίνης C. Η πρωτεϊνική αναπλήρωση μπορεί να επιτευχθεί με :
- α) δίαιτα υψηλή σε πρωτεΐνες και υδατάνθρακες και φτωχή σε λίπος.

β) συμπληρωματικά υγρά γεύματος, όπως γάλα εμπλουτισμένο από σκόνη γάλακτος. Μπορεί να χρειαστεί και ολική παρεντερική διατροφή.

✓ Παχύσαρκία. Αν ο άρρωστος είναι παχύσαρκος και ο προεγχειρητικός χρόνος το επιτρέπει, πρέπει να του εφαρμόζεται ένα συστηματικό πρόγραμμα ελάττωσης βάρους. Τα παχύσαρκα άτομα συχνά πάσχουν από υπέρταση, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια και μεταβολικές διαταραχές όπως σακχαρώδη διαβήτη. Ο λιπώδης ιστός αυξάνει την τεχνική δυσκολία της χειρουργικής επέμβασης. Αυτό επίσης αυξάνει τον κίνδυνο για μετεγχειρητική λοίμωξη του τραύματος, ρήξη ραμμάτων και εκσπλάχνωση. Το παχύσαρκο άτομο είναι πιο επιρρεπές σε μετεγχειρητικές πνευμονικές επιπλοκές.

✓ Νοσηλευτικός στόχος. Είτε σε καχεκτικό ασθενή, είτε σε παχύσαρκο ασθενή, είναι ο καθορισμός του ανάλογου διαιτολογίου και η παρακολούθηση της σωστής διατροφής του αρρώστου. Διαταραχές στους ηλεκτρολύτες και τα υγρά του σώματος είναι συνήθεις σε πολλούς νεφροπαθείς αρρώστους, για αυτό πρέπει να τεκμηριώνονται και να διορθώνονται προεγχειρητικά. Ο ασθενής σε κάθε εγχείρηση χάνει υγρά με την απώλεια αίματος, ιδρώτα και τυχόν εμετούς. Γι 'αυτό κατά την προεγχειρητική ετοιμασία δίνεται μεγάλη προσοχή στην επάρκεια του οργανισμού σε υγρά. Έτσι ο ασθενής βοηθείται στην πρόληψη μετεγχειρητικών επιπλοκών όπως shock, ναυτία, δίψα.²²

2.1.4. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΛΗΠΤΗ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ

Μετά από ιατρική οδηγία του διαβητολόγου ο νοσηλευτής :

Παρακολουθεί στενά το σάκχαρο αίματος του υποψηφίου λήπτη.

Κάνει συνεχείς μετρήσεις σακχάρου σε συγκεκριμένες ώρες.

Αν το σάκχαρο του ασθενούς είναι υψηλό, τότε χορηγεί υποδοριώς ή ενδοφλεβίως την ανάλογη δόση κρυσταλλικής ινσουλίνης (Actrapid), μετά από γραπτή ιατρική οδηγία.

Αν το σάκχαρο του ασθενούς είναι πολύ χαμηλό, ο νοσηλευτής ενημερώνει τον ιατρό και ενεργεί συνήθως χορηγώντας ενδοφλέβια διαλύματα Dextrose 35%.

Εκτελεί καθημερινά τη συστηματική ινσουλίνη (NPH, protaphane) και άλλες σε συγκεκριμένη ώρα.

Παρακολουθεί το διαιτολόγιο του ασθενή και ελέγχει εάν είναι νηστικός πριν τη χορήγηση της συστηματικής ινσουλίνης.

Από όλα τα παραπάνω, συμπεραίνουμε ότι ο νοσηλευτής παίζει καθοριστικό ρόλο στην προεγχειρητική ετοιμασία της συγγενικής μεταμόσχευσης νεφρού. Συμβάλλει σημαντικά στην ομαλή παραμονή του υποψηφίου δότη και υποψηφίου λήπτη στο νοσοκομείο, από τη στιγμή της εισαγωγής τους σε αυτό μέχρι και την έξοδό τους από αυτό^{5,7,9}.

2.1.5. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΤΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ

Η προετοιμασία του αρρώστου το απόγευμα της προηγούμενης μέρας περιλαμβάνει :

α) **Ετοιμασία δέρματος.** Στη μονάδα μεταμόσχευσης νεφρού απαιτείται λουτρό καθαριότητας τοπικά στην περιοχή της κοιλιάς με αντισηπτική σαπουνούχο ουσία και καλή αποτρίχωση με ξυραφάκι. Ο νοσηλευτής εξηγεί στο δότη και στο λήπτη τη διαδικασία ετοιμασίας του δέρματος.

β) **Ετοιμασία γαστρεντερικής οδού.** Αυτή επιτυγχάνεται με καθαρτικό υποκλυσμό, ο ένας το απόγευμα της παραμονής της εγχείρησης και ο άλλος έξι ώρες προ της εγχειρήσεως. Με αυτούς επιτυγχάνεται η καθαριότητα του κατώτερου τμήματος του παχέως εντέρου. Ο νοσηλευτής παρακολουθεί τα αποτελέσματα των υποκλυσμών στο δότη και στο λήπτη νεφρικού μοσχεύματος.

γ) **Αιμοκάθαρση.** Οι υποψήφιοι λήπτες χρειάζονται μια επιπλέον αιμοκάθαρση, όταν έχουν περάσει περισσότερες από 24 ώρες από την προηγούμενη αιμοκάθαρση και όταν υπάρχει υπερκαλιαιμία ή υπερφόρτωση από υγρά.

δ) **Προνάρκωση.** Καθορίζεται από τον αναισθησιολόγο ιατρό και αποβλέπει στη μερική χαλάρωση του μυϊκού συστήματος, την ελάττωση εκκρίσεως του βλεννογόνου του αναπνευστικού συστήματος και την πρόκληση υπνηλίας. Ο νοσηλευτής πρέπει να δώσει στον ασθενή το κατάλληλο φάρμακο, την ακριβή δόση

και στην καθορισμένη ώρα. Εξασφαλίζει στον ασθενή ένα περιβάλλον χωρίς θορύβους και έντονο φωτισμό. Μετά την προνάρκωση δεν επιτρέπει επισκέπτες στο δωμάτιο.²³

2.1.6 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΗΝ ΗΜΕΡΑ ΤΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ

Το πρωινό της ημέρας του χειρουργείου ο νοσηλευτής συμπληρώνει την προεγχειρητική ετοιμασία του υποψηφίου δότη και υποψηφίου λήπτη νεφρικού μοσχεύματος.

- Û Καταγράφει τα ζωτικά του σημεία.
- Û Επισκοπεί το εγχειρητικό πεδίο για ολοκλήρωση της προετοιμασίας τους.
- Û Φροντίζει για την κένωση της ουροδόχου κύστης του δότη.
- Û Αφαιρεί, καταγράφει και παραδίδει για φύλαξη δακτυλίδια και άλλα κοσμήματα.
- Û Αφαιρεί ξένες οδοντοστοιχίες.
- Û Αφαιρεί το χρώμα από βαμμένα νύχια.
- Û Χορηγεί τα προαναισθητικά φάρμακα στην καθορισμένη ώρα.
- Û Φορεί την κατάλληλη ενδυμασία χειρουργείου (ποδονάριο, υποκάμισο, σκούφο).
- Û Τοποθετεί ενδοφλέβιο καθετήρα στο δότη και στο λήπτη για να τους χορηγήσει τα απαραίτητα φάρμακα.

Ο δότης και ο λήπτης πριν το χειρουργείο λαμβάνουν πρώτη δόση ενδοφλέβιας αντιβίωσης, η οποία θα συνεχιστεί και μετά Το χειρουργείο για άλλες δύο δόσεις. Η αντιβίωση συνεχίζεται μόνο αν οι ασθενείς παρουσιάσουν μετεγχειρητική επιπλοκή.

Ο λήπτης πριν το χειρουργείο, ξεκινά ανοσοκατασταλτική αγωγή. Ο νεφρολόγος ιατρός καθορίζει τη δόση και το σχήμα των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων. Τα ανοσοκατασταλτικά σχήματα που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι:

- § Κορτιζόνη - mycophenolate mofetil
(Cell- cept) - Κυκλοσπορίνη - A (Neoral)
- § κορτιζόνη - (cell - cept) - tacrolimus (prograf)
- § κορτιζόνη - (cell- cept) - ραπαμυκίνη - (sicrolimug).

Στα παραπάνω σχήματα ανοσοκαταστολής προστίθενται και άλλα δυο φάρμακα, daclizumab (Zenarax), basiliximab (simulect).

Ο ιατρός καθορίζει ποιο από τα δυο φάρμακα θα χορηγήσει στον ασθενή^{5,14}

2.1.7. ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΧΩΡΗΣΗ ΔΟΤΗ-ΛΗΠΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

Στρώνει τα κρεβάτια με τέτοιο τρόπο ώστε να διευκολύνει τη μεταφορά των ασθενών από το φορείο σε αυτά.

Τοποθετεί χάρτινες σακούλες στο επάνω πλάγιο χείλος των στρωμάτων.

Τοποθετεί σε κάθε κομοδίνο των ασθενών ένα ποτήρι με δροσερο. νερό, νεφροειδές, χαρτοβάμβακα και τολύπια βαμβάκια.

Βεβαιώνεται για την καλή καθαριότητα του θαλάμου.

Στο κάτω μέρος του κρεβατιού του λήπτη τοποθετεί ειδικό διάγραμμα, στο οποίο αναγράφεται ωριαία μέτρηση προσλαμβανόμενων υγρών και αποβαλλόμενων και ζωτικών σημείων.

Ετοιμάζει και τοποθετεί τον ειδικό δίσκο στο θάλαμο του λήπτη νεφρικού μοσχεύματος. Αυτός ο δίσκος περιέχει:

Σύριγγες, βελόνες, τολύπια βαμβάκι, θερμόμετρο, ορούς (1000 cc Dextrose 5%, 1000 cc Normal. S.), μάσκα Venturi, ειδικές συσκευές μικροσταγόνων, απλές συσκευές ορού και οινόπνευμα⁵.

2.2. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ - ΡΟΛΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ / ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗ

Μετά τη διάγνωση εγκεφαλικού θανάτου και την έγγραφη συγκατάθεση των συγγενών του υποψηφίου δότη, για δωρεά οργάνων, γίνεται κλινικός και εργαστηριακός έλεγχος, για να αποκλειστούν τυχόν συνυπάρχουσες παθολογικές καταστάσεις, όπως νεόπλασμα, AIDS και διάφορα άλλα μεταδοτικά και μη νοσήματα που αποτελούν απόλυτη αντένδειξη για δωρεά οργάνων και ιστών. Οι απαραίτητες εξετάσεις για τη λήψη από πτωματικό δότη είναι:

- Γενική αίματος
- Ουρία, κρεατίνη
- Κρεατίνη ούρων
- Ηλεκτρολύτες αίματος
- Ηλεκτρολύτες ούρων
24ώρου
- Γενική ούρων, καλλιέργεια ούρων
- Δείκτες ηπατίτιδας, HIV
- Ακτινογραφία θώρακος
- Ομάδα αίματος, ιστοσυμβατότητα HLA αντιγόνων

Όταν δοθεί η άδεια για τη λήψη του μοσχεύματος, εφαρμόζεται ειδική αγωγή ενίσχυσης της κυκλοφορίας και της αναπνοής του δότη με σκοπό τη διατήρηση ικανοποιητικής λειτουργίας. Η αγωγή έγκειται στη χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών, διουρητικών, αντιβιοτικών, κορτιζόνης και ηπαρίνης.

Στη συνέχεια είναι σημαντικό να αναφερθεί ο σημαντικός ρόλος του νοσηλευτή - συντονιστή, κάθε μεταμοσχευτικού κέντρου. Ο υπεύθυνος συντονιστής μεταμοσχεύσεων συγκεντρώνει τις πρώτες απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζονται για την αποδοχή ή όχι των μοσχευμάτων. Αυτές είναι:

Ηλικία, βάρος, φύλο, ύψος, αιτία εγκεφαλικού θανάτου, διάρκεια και ιστορικό νοσηλείας, ημερομηνία διασωλήνωσης, χρόνος καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης, αιμοδυναμική κατάσταση, ομάδα αίματος και Rhesus, ύπαρξη καταγεγραμμένων δυο στοιχείων: χρόνος ολοκλήρωσης της διαδικασίας

εγκεφαλικού θανάτου και συγκατάθεση για δωρεά, όπως ο νόμος ορίζει.

Με αυτές τις πληροφορίες, οι μεταμοσχευτικές ομάδες μπορούν να εκτιμήσουν κατ' αρχήν την ποιότητα του δότη. Ο συντονιστής μεταμοσχεύσεων είναι υπεύθυνος για την όσο πιο γρήγορη προσέλευση της χειρουργικής ομάδας λήψης των οργάνων στο νοσοκομείο όπου βρίσκεται ο υποψήφιος πτωματικός δότης. Ακόμα είναι υπεύθυνος, για τη συντήρηση των μοσχευμάτων, δηλαδή για την προετοιμασία του ειδικού ψυγείου, όπου τοποθετούνται τα μοσχεύματα, όπως και για την παροχή των ειδικών ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων με τα οποία γίνεται η έκπλυση των νεφρών). Το διάλυμα Beltzer σε συνδυασμό με το ψυχρό περιβάλλον κάνει τα νεφρά βιώσιμα για 60 ώρες.

Τέλος ο συντονιστής μεταμοσχεύσεων καλεί τους πρώτους υποψήφιους λήπτες που είναι εγγεγραμμένοι στην λίστα αναμονής του Ε.Ο.Μ.Ο. υποψήφιοι λήπτες μετά από τηλεφωνική κλήση πηγαίνουν στο Μεταμοσχευτικό κέντρο, κάνουν τις απαραίτητες εξετάσεις ώστε να κριθεί από τη χειρουργική ομάδα της Μεταμόσχευσης ποιος είναι ο καταλληλότερος λήπτης του μοσχευμάτος.

Όσον αφορά η λίστα αναμονής των ληπτών, πρέπει να είναι δίκαιη, να περιλαμβάνει όλες τις περιπτώσεις και για κανένα λόγο να μην παραβιάζεται. Η κατανομή των μοσχευμάτων γίνεται με βάση:

- τα στοιχεία ιστοσυμβατότητας
- το χρόνο αναμονής
- την ηλικία (τα νεότερα άτομα έχουν προτεραιότητα) τη γεωγραφική απόσταση από το μόσχευμα
- το επείγον της καταστάσεων

Στην Ελλάδα η μοριοποίηση και συνεπώς η κατάταξη στην Εθνική Λίστα, έχει ορισθεί με υπουργική απόφαση του 1996, το δε άρθρο 7 παρ. 3 του νόμου 2737/1999 προσδιορίζει τα βασικά κριτήριά της. Ο συντονισμός όλων εκείνων, δηλαδή, των γιατρών που είναι υπεύθυνοι για τον υποψήφιο πτωματικό δότη, της χειρουργικής ομάδας λήψης των οργάνων, είναι καθοριστικής σημασίας για την επιτυχία των μεταμοσχεύσεων^{9,17}

2.3 ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΣΕ ΠΤΩΜΑΤΙΚΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ

Πτωματική μεταμόσχευση νεφρού είναι η χειρουργική μεταφορά ανθρωπίνου νεφρού από ένα άτομο με διαγνωσμένο εγκεφαλικό θάνατο σε άλλο άτομο που βρίσκεται σε τελικό στάδιο χρόνιας ανεπάρκειας. Η προεγχειρητική ετοιμασία στην περίπτωση πτωματικού νεφρού, είναι παρόμοια με αυτή από ζώντα δότη και δεν παρουσιάζει πολλές διαφορές.

2.3.1. ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Ο υποψήφιος λήπτης πτωματικού νεφρού προσέρχεται στο μεταμοσχευτικό κέντρο, κρατώντας το φάκελό του στον οποίο αναγράφεται όλος ο προμεταμοσχευτικός έλεγχος που ήδη έχει προετοιμάσει στην μονάδα τεχνητού νεφρού όπου παρακολουθείται και κάνει αιμοκάθαρση. Από το φάκελο αυτό οι χειρουργοί ιατροί μπορούν να ενημερωθούν για όλες τις εξετάσεις και να ελέγξουν όλα τα συστήματα του υποψηφίου λήπτη (ουρογεωωποιητικό, καρδιαγγειακό, αναπνευστικό, πεμπτικό, νευρολογικό, ορμονολογικό, οδοντιατρικό και ωτορινολαρυγγολογικό). Επίσης παίρνουν πληροφορίες για το ιστορικό της νόσου, κληρονομικό ιστορικό, ατομικό ιστορικό, αλλεργίες, εγχειρήσεις που τυχόν έκανε και λοιμώξεις (ηπατίτιδα B, C, κυτταρομεγαλοϊός, ερπητοϊός, AIDS). Ο προμεταμοσχευτικός έλεγχος είναι ιδιαίτερης σημασίας για την επιλογή του κατάλληλου λήπτη και για την επιτυχία της μεταμόσχευσης. Καθοριστικό ρόλο όμως για την επιλογή του κατάλληλου λήπτη έχουν οι τελευταίες εξετάσεις που υποβάλλεται ο ασθενής λίγο πριν τη μεταμόσχευση. Αυτές είναι:

- Ιστοσυμβατότητα μεταξύ δότη / λήπτη (ταυτοποίηση αίματος ως προς A, B, O, παράγοντα Rh και σύστημα HLA αντιγόνων).

- Crossmatch εξέταση για την ανεύρεση κυτταροτοξικών αντισωμάτων.

Είναι μια δοκιμασία αντίδρασης συμπληρώματος και προσχηματισμένων κυτταροτοξικών αντισωμάτων. Είναι μια δοκιμασία αντίδρασης συμπληρώματος και προσχηματισμένων κυτταροτοξικών αντισωμάτων του ορού του υποψηφίου λήπτη με τα μονοπύρρηνα λεμφαδένες του δότη. Όταν Crossmatch είναι θετικό δεν επιτρέπεται η μεταμόσχευση γιατί υπάρχει ο κίνδυνος υπεροξείας και αγγειακής

απόρριψης κατά την πρόιμη μεταμοσχευτική περίοδο.

Ο νοσηλευτής εξηγεί στους υποψηφίους λήπτες τη σπουδαιότητα των παραπάνω εξετάσεων και την ανάγκη της παραμονής τους στο νοσοκομείο μέχρις ότου επιλεχθεί ο πιο κατάλληλος λήπτης του πτωματικού.

2.3.2. ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

Εάν ο κάθε ασθενής που εισέρχεται στο νοσοκομείο, κατέχεται από αισθήματα φόβου και ανησυχίας, αυτός που πρόκειται να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση, έχει περισσότερο έντονα αυτά τα συναισθήματα, ο βαθμός των οποίων επηρεάζεται από την νευροψυχική κατάσταση του αρρώστου.

Ο νοσηλευτής :

- Να πλησιάσει τους υποψηφίους λήπτες, για να μειώσει το έντονο άγχος, που τους κυριεύει κατά την χρονική περίοδο της αναμονής τους στο μεταμοσχευτικό κέντρο.
- Μετά την επιλογή του κατάλληλου λήπτη, ο νοσηλευτής καλείται να προετοιμάσει ψυχολογικά τον ασθενή για την ομαλή διεξαγωγή της χειρουργικής επέμβασης. Η ψυχολογική προετοιμασία σε πτωματική μεταμόσχευση είναι παρόμοια με αυτή της συγγενικής μεταμόσχευσης.
- Τέλος ο νοσηλευτής δεν πρέπει να ξεχνά τον υποψήφιο λήπτη, που τελικά δεν θα πάρει το μόσχευμα. Ο νοσηλευτής καλείται να εμψυχώσει αυτόν τον άρρωστο και να του δώσει ελπίδα για την επόμενη φορά που θα ακούσει το τηλέφωνό του να χτυπά.

Η προετοιμασία του υποψηφίου λήπτη πτωματικού νεφρού, είναι ίδια με αυτή του συγγενικού λήπτη.

Οι διαφορές είναι:

- α) δεν γίνεται ετοιμασία γαστρεντερικής οδού
- β) δεν καθορίζεται προνάρκωση, γιατί ο χρόνος είναι τόσο λίγος που δεν επιτρέπει τέτοιου είδους προετοιμασία^{5,7,17}

2.4. ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Παρουσιάζονται διαταραχές από διάφορα συστήματα.

Καρδιαγγειακές διαταραχές. Η αρτηριακή υπέρταση κατά την επαναιμάτωση αποδίδεται σε απελευθέρωση ρενίνης από τον ισχαιμικό νεφρό ή σε υπερκατεχολαμιναιμία, που παρατηρείται σε πτωματικές μεταμοσχεύσεις και συμβαίνει όταν δεν έχει γίνει επινεφριδεκτομή πριν από τη λήψη των μοσχευμάτων. Συνίσταται η έγχυση νιτρογλυκερίνης ή χορήγηση προπαινόλης ή μετοπρολόλης. Αρτηριακή υπόταση οφείλεται συνήθως σε υπογκαιμία ή αποδίδεται σε πιεστικά φαινόμενα στη κάτω κοίλη φλέβα από πολυκυστικούς νεφρούς ή χειρουργικούς χειρισμούς. Η ενδοφλέβια έγχυση μεθυλπρεδνιζολόνης και αζαθειοπρίνης πρέπει να γίνεται βραδέως, σε διάρκεια τουλάχιστον 10 min. γιατί έχει αναφερθεί καταπληξία, αρρυθμία ή και καρδιακή ανακοπή κατά τη διάρκεια ταχείας εγχύσεώς τους.

Υπεργλυκαιμία. Η περιεγχειρητική υπεργλυκαιμία προδιαθέτει σε απόρριψη του μοσχεύματος και επιβράδυνση της επουλώσεως ή επιμόλυνση. Επιβάλλεται διεγχειρητικός έλεγχος των επιπέδων γλυκόζης και του ιοντογράμματος.

Υποθερμία. Όταν η διάρκεια της επέμβασης παρατείνεται πέρα από τις τρεις ώρες, ο λήπτης παρουσιάζει πτώση της θερμοκρασίας. Αποτελεσματικότερη μέθοδος πρόληψης της υποθερμίας αποδείχθηκε η συνεχής εμφύσηση θερμού αέρος (430 °c) στα κάτω άκρα.

Διούρηση. Η λήψη μοσχευμάτων από ζώντες δότες και η βελτίωση των συνθηκών συντήρησης των πτωματικών οργάνων έχουν ως αποτέλεσμα την εξασφάλιση αποτελεσματικής νεφρικής λειτουργίας στα αρχικά στάδια της φάσεως επαναιμάτωσης. Από τη στιγμή που αρχίζει η διούρηση απαιτείται προσεκτική διατήρηση του ισοζυγίου υγρών με συνεχής μετρήσεις της Κ.Φ.Π. και αντικατάσταση των απωλειών, ώστε να προληφθεί τυχόν υπογκαιμία.

Μετάγγιση. Μετάγγιση γίνεται για αντικατάσταση απωλειών αίματος ή αντιστάθμιση της αιμορραϊώσεως, προκειμένου να διατηρηθεί ο αιματοκρίτης μεταξύ 25% και 28%. Η μετάγγιση ομολόγου αίματος καταστέλλει τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος και βελτιώνει την έκβαση της μεταμοσχεύσεως.²⁴

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ - ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΤΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ

3.1 ΑΜΕΣΗ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Η μετεγχειρητική φροντίδα αρχίζει από τη στιγμή που ο ασθενής μεταφέρεται από το χειρουργείο στο θάλαμο και τελειώνει με την πλήρη αποκατάστασή του. Με την επάνοδό τους, στο θάλαμο ο δότης και ο λήπτης, φέρουν ρινογαστρικό σωλήνα (Levin), ουροκαθετήρα, καθετήρα παροχέτευσης τραύματος και φλεβοκαθετήρες για τη χορήγηση υγρών.

Ο νοσηλευτής κατά την παραλαβή του αρρώστου από το χειρουργείο :

- Ελέγχει για πιθανό τραυματισμό ή μετακίνηση των καθετήρων κατά τη μεταφορά.
- Τοποθετεί προσεκτικά σε ύπτια θέση τον άρρωστο με το κεφάλι στο πλάι. Αυτή η θέση χρησιμοποιείται για διευκόλυνση αποβολής εκκρίσεων της στοματικής κοιλότητας και απελευθέρωσης του αεραγωγού. Η κατάλληλη θέση προκαλεί χαλάρωση και όχι σύσπαση μυών και επιτρέπει τη λειτουργία των παροχετεύσεων.
- Μετρά και καταγράφει τα ζωτικά σημεία.
- Μετρά και καταγράφει το ποσό των ούρων και ενημερώνει τον ιατρό, ώστε να χορηγήσει το κατάλληλο ποσό των υγρών ενδοφλεβίως.

Βασικό καθήκον του νοσηλευτή είναι να προφυλάξει τον ασθενή (δότη και λήπτη), από τις μετεγχειρητικές δυσχέρειες ή επιπλοκές που μπορεί να εμφανιστούν^{5,7}.

3.2. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ Δ ΨΥΧΕΡΕΙΕΣ ΔΟΤΗ - ΛΗΠΤΗ ΝΕΦΡΚΟΥ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ

1) Έμετος

Ο έμετος και η ναυτία είναι συνήθη φαινόμενα μετά από γενική νάρκωση και σπάνια διαρκούν πέραν του 24ώρου από την απονάρκωση του ασθενούς. Εφαρμόζεται προεγχειρητικά στο δότη και στο λήπτη ρινογαστρικός σωλήνας, ο οποίος αφαιρείται, συνήθως τη δεύτερη μετεγχειρητική ημέρα.

Ο νοσηλευτής :

- τοποθετεί το κεφάλι του ασθενή, προς τα πλάγια και του προμηθεύει το νεφροειδές, το οποίο αποσύρει αμέσως μετά τον εμετό.
- Μετά από κάθε έμετο, πλένει το στόμα του αρρώστου με λίγο νερό και διατηρεί καθαρά τα κλινοσκεπάσματα.

2) Πόνος

Όταν ο άρρωστος πονά, ο νοσηλευτής :

- εντοπίζει τον πόνο
- Διαπιστώνει αν είναι συνεχής ή διαλείπων, οξύς ή αμβλύς
- Γνωρίζει ότι η αντίδραση του κάθε αρρώστου στον πόνο, είναι διαφορετική και εξαρτάται από την προσωπικότητά του.
- Χορηγεί αναλγητικά φάρμακα, το είδος και η δόση των οποίων καθορίζεται από τον ιατρό. Οι μεγάλες δόσεις αναλγητικών μειώνουν την αναπνευστική λειτουργία. Οι εκκρίσεις κατακρατούνται στο βρογχικό δέντρο, με αποτέλεσμα ατελειτασία και πνευμονία.

3) Δίψα

Οφείλεται στην αναστολή των εκκρίσεων, μετά την ένεση ατροπίνης, προεγχειρητικά. Ακόμα, οφείλεται στην απώλεια μεγάλης ποσότητας υγρών κατά τη διάρκεια της εγχειρήσεως.

Ο νοσηλευτής :

- Κάνει συχνές πλύσεις της στοματικής κοιλότητας με ύγρανση των χειλών και της γλώσσας με γάζα ή βαμβάκι, ποτισμένο με κρύο νερό.
- Χορηγεί υγρά δια της φλεβικής οδού.

3.3. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΔΟΤΗ - ΛΗΠΤΗ ΝΕΦΡΙΚΟΥ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ

α) Αιμορραγία

Διακρίνεται κυρίως σε εσωτερική και εξωτερική αιμορραγία. Παράγοντες που συντελούν σε αυτήν την επιπλοκή είναι:

- Η μη ικανοποιητική απολίνωση των αγγείων. Η μόλυνση του τραύματος.
- Οι βίαιες και απότομες κινήσεις του ασθενή. Η μη καλή πήκτικότητα του αίματος.

Ο νοσηλευτής οφείλει:

- Û Να γνωρίζει τα συμπτώματα της αιμορραγίας (γρήγορος και νηματοειδής σφυγμός, ωχρότητα του δέρματος, πτώση της θερμοκρασίας και αρτηριακής πίεσης, εφίδρωση και ανησυχία).
- Û Να παρακολουθεί συχνά τα ζωτικά σημεία του ασθενή και να ελέγχει το υγρό της παροχέτευσης.
- Û Να θέτει τον ασθενή σε ακινησία.
- Û Σε περίπτωση εξωτερικής αιμορραγίας, τοποθετεί πιεστικό επίδεσμο στο μέρος του σώματος που αιμορραγεί και καλεί τον ιατρό.
- Û Σε περίπτωση εσωτερικής αιμορραγίας, δε δίνει στον ασθενή τίποτα από το στόμα. Έχει έτοιμο δίσκο ενέσεων με αιμοστατικά φάρμακα, ενδοφλέβια έγχυση ορού και ειδοποιεί την τράπεζα αίματος να ετοιμάσει αίμα.

β) Μετεωρισμός κοιλιάς

Κατά την επιπλοκή αυτή, γίνεται συσσώρευση αερίων στο παχυ εντερο. Καθήκοντα του νοσηλευτή, για τη προφύλαξη του ασθενή από το μετεωρισμό είναι:

- Û Έγκαιρη αποβολή ναρκωτικού.
- Û Καλή προεγχειρητική καθαριότητα του εντερικού σωλήνα.
- Û Έγκαιρη έγερση του αρρώστου από το κρεβάτι.

Καθήκοντα του νοσηλευτή για την ανακούφιση του ασθενή από την επιπλοκή :

- Û Ελαφρά στροφή του ασθενή προς τα πλάγια.
- Û Τοποθέτηση σωλήνα αερίων στο απευθυσμένο.
- Û Χορήγηση φαρμάκων που αυξάνουν την περισταλτικότητα των εντερικών ελίκων, εφ'όσον οι άλλες προσπάθειες προβούν άκαρπες.

γ) Μετεγχειρητική ατελεκτασία

Είναι μια πολύ συνηθισμένη επιπλοκή, επειδή η απομάκρυνση των βρογχικών εκκρίσεων, λόγω της νάρκωσης δεν είναι δυνατή.

Καθήκοντα του νοσηλευτή είναι :

- Û Ενθάρρυνση του αρρώστου, να παίρνει βαθιές αναπνοές και να βήχει.
- Û Χρήση βρογχοδιασταλτικών και βρογχολυτικών φαρμάκων.

δ) Μόλυνση του τραύματος

Η μόλυνση του τραύματος προλαμβάνεται με την επιμελημένη περιποίησή του. Ο νοσηλευτής βοηθά στην αλλαγή των τραυμάτων τον ιατρό, για τους ακόλουθους λόγους :

- Û Εξασφαλίζεται η άσηπτη τεχνική περιποίησης του αρρώστου.
- Û Ο νοσηλευτής φροντίζει για την προμήθεια επιδεσμικού υλικού, ανάλογα με τις ανάγκες, και για την απομάκρυνση μολυσμένου υλικού.
- Û Παρακολουθεί την κατάσταση του αρρώστου και μπορεί έτσι να του παράσχει καλύτερη νοσηλευτική φροντίδα.
- Û Καταγράφει στο δελτίο παρακολούθησης του αρρώστου την κατάσταση του τραύματος και του επιδεσμικού υλικού.⁷

3.4. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΉ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΉ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΔΟΤΗ- ΛΗΠΤΗ

A. Μετεγχειρητική Νοσηλευτική Παρέμβαση: ΛΗΠΤΗΣ

- 1) *Άμεση αντίστροφη απομόνωση απαραίτητη μόνο για το λήπτη. Δεν πηγαίνει στο δωμάτιο ανάνηψης. Φροντίδα όμοια με εκείνη κάθε αρρώστου που ανανήπτει από γενική αναισθησία.*
- 2) *Διατήρηση ισορροπίας υγρών και νεφρικής λειτουργίας.*
 - Ωριαία μέτρηση ούρων. Έλεγχος και παρακολούθηση σύστασης ούρων.
 - Εξέταση ισορροπίας υγρών και εκτίμηση τιμής ηλεκτρολυτών ορού και νεφρικής λειτουργίας, κάθε 24ώρες και προοδευτικά 3 φορές την εβδομάδα, καθώς η κατάσταση του αρρώστου σταθεροποιείται.
 - Παρακολούθηση ζωτικών σημείων ανά ώρα, συμπεριλαμβανομένης και της κεντρικής φλεβικής πίεσης.
 - Όταν ο ασθενής πάρει μόσχευμα από πτωματικό δότη, με οξεία σωληναριακή νέκρωση ή μακρύ χρόνο ψυχρής ισχαιμίας, η καθυστερημένη έναρξη λειτουργίας του μοσχεύματος και η oligουρία είναι κάτι που πρέπει να αναμένεται.
 - Έλεγχος ποσότητας των υγρών που προσλαμβάνονται, ώστε να αποφευχθεί η υπερφόρτωση με υγρά. Oλιγουρικοί ασθενείς, θα πρέπει να υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση 2 - 3 ωρών.
 - Με την αποκατάσταση της λειτουργικότητας του νεφρικού μοσχεύματος (48 -72 ώρες), το ποσό των αποβαλλόμενων ούρων, μπορεί να υπερβεί τα 2.000 ml το 24ώρο. Παρακολούθηση της κύστης για σπασμούς.
 - Συλλογή ούρων 24ώρου για κρεατίνη, νάτριο, κάλιο και λεύκωμα.
 - Μετά από 24 ώρες παρακολούθηση ζωτικών σημείων κάθε 4 ώρες και προσλαμβανομένων - αποβαλλόντων υγρών κάθε 8 ώρες.
 - Απαραίτητη η καθημερινή ζύγιση.

- 3) *Έγκαιρη κινητοποίηση, για διατήρηση άριστης πνευμονικής λειτουργίας.*
- Έγερση 24 ώρες μετά την επέμβαση. Όταν είναι στο κρεβάτι, ο άρρωστος, μπορεί να γυρίζει στο χειρουργημένο πλευρό. Ανύψωση κεφαλής 38 - 450.
 - Διδασκαλία του αρρώστου να αποφεύγει την καθιστική θέση για πολύ ώρα, γιατί μπορεί να αναδιπλωθεί ο ουρητήρας, να εξασκηθεί τάση στα σημεία αναστόμωσης και να περιστραφεί το μόσχευμα.
- 4) *Πρόληψη λοίμωξης*
- Χορήγηση, μετά ιατρικής οδηγίας, ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων (συνήθως κυκλοσπορίνης ή αζαθειοπρίνης και κορτικοστεροειδών). Χορήγηση αντιόξινων με τα κορτικοστεροειδή.
 - Καθημερινός προσδιορισμός λευκών αιμοσφαιρίων.
 - Αυστηρή άσηπτη τεχνική. Προσεκτικό πλύσιμο χεριών. Αποφυγή επαφής αρρώστου με άτομο που έχει λοίμωξη.
 - Σχολαστική φροντίδα του καθετήρα.
- 5) *Έναρξη διδασκαλίας, που αφορά*
- Αυτοεκτίμηση και αυτοφροντίδα (μέτρηση προσλαμβανόμενων-αποβαλλόμενων, βάρους σώματος, λήψη ζωτικών σημείων, συλλογή δειγμάτων ούρων κ. ά.).
 - Γενικούς κανόνες υγιεινής και επίπεδα δραστηριότητας.
 - Διαιτητικές συμβουλές.
 - Σημεία και συμπτώματα λοίμωξης.
 - Σπουδαιότητα μετέπειτα φροντίδας

B. Μετεγχειρητική Νοσηλευτική Παρέμβαση: ΔΟΤΗΣ

- 1) Φυσική φροντίδα, όμοια με εκείνη του αρρώστου, μετά λαπαροτομία.
- 2) & ήθεια για αντιμετώπιση ψυχικών προβλημάτων.
 - Το προσωπικό πρέπει να διαπραγματευτεί και με τις δικές του αντιδράσεις, καθώς και με εκείνες της οικογένειας, πριν και μετά τη μεταμόσχευση.
- 3) Έναρξη ετοιμασίας για μετανοσοκομειακή φροντίδα ⁵

3.5. ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ - ΕΠΙΒΙΩΣΗ

Η μετεγχειρητική περίοδος της νεφρικής μεταμόσχευσης, όπως και κάθε μεταμόσχευσης, που δεν παρουσιάζει επιπλοκές χωρίζεται σε τρεις περιόδους:

- της εντατικής φροντίδας (μέχρι 311 - 511 μετεγχειρητική ημέρα).
- της φυσιολογικής νοσηλείας (από 511 - 2011 μετεγχειρητική ημέρα)
- της εξωτερικής παρακολούθησης (μετά την 2011 μετεγχειρητική ημέρα)

3.5.1 ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ (μέχρι 3^η - 5^η μέρα)

Τα κυριότερα προβλήματα της περιόδου αυτής είναι η συγκράτηση του όγκου του αίματος σε φυσιολογικά επίπεδα, και η αποφυγή ιετρογενούς λοίμωξης. Ο άρρωστος νοσηλεύεται σε μια ειδική μονάδα εντατικής παρακολούθησης, που η αίθουσα είναι αποστειρωμένη και το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό είναι ευαισθητοποιημένο στους κανόνες ασηψίας και αντισηψίας. Το μόσχευμα έχει υποστεί διάφορους τραυματισμούς από χειρισμούς πριν την επαναγγείωσή του, όπως επεισόδια αιμοδυναμικής αποσταθεροποίησης επι δότου, χειρισμοί κατά τη λήψη του μοσχεύματος, κρύα ισχαιμία, που έχουν σαν αποτέλεσμα να υπάρχει πάντοτε η παρουσία ενός βαθμού σωληναριοπάθειας (νεφροπάθειας της συντήρησης), η οποία επιβαρύνεται και από την υπογκαιμία. Η σωληναριοπάθεια αυτή εκδηλώνεται κλινικά ως εξής :

• **ασυμπτωματική (πολύ σπάνια).** Η διούρηση χωρίς δυσκολία φθάνει τα 3 - 4,00 litres, το 24ώρο και έρχεται στα φυσιολογικά επίπεδα εντός 2 - 3 ημερών.

• **διαταραχή της συμπύκνωσης των ούρων.** Πιο συχνά εκδηλώνεται με αυτή την μορφή και έχει σαν αποτέλεσμα την πολυουρία που φθάνει το 1 Lt την ώρα και διαρκεί πολλές ημέρες μέχρι να γίνει φυσιολογική και

• **σωληναριακή νέκρωση των επιθηλιακών κυττάρων των ουροφόρων σωληναρίων.** Αποτελεί την χειρότερη περίπτωση και οι άρρωστοι καθίστανται ολιγουρικοί, ή ανουρικοί, μετά από μια φάση προσωρινή που η διούρηση διατηρείται σε ανεκτά επίπεδα με τα διουρητικά συνήθως. Στην φάση αυτή, χρειάζεται ενίσχυση με διουρητικά (Lasix, manitol) και από αγγειοδιασταλτικές αμίνες (dopamine σε ντοπαμινικές δόσεις). Η κατάσταση δεν είναι καθόλου εύκολη.

Οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν όταν παρουσιάζεται πρώιμη μετεγχειρητική ολιγουρία, στο νεφρικό μόσχευμα περιγράφονται παρακάτω και με σειρά προτεραιότητας :

1. **Μετακίνηση καθετήρα και πλύση της ουροδόχου κύστεως,** για την πιθανότητα απόφραξης από πήγμα αίματος. Εάν δεν αποκατασταθεί η διούρηση το επόμενο βήμα είναι η μέτρηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης (Κ.Φ.Π.).

Μέτρηση Κ.Φ.Π. Εάν είναι $< 5 \text{ cm H}_2\text{O}$, τότε χορηγούνται υγρά για την αναπλήρωση του όγκου του αίματος μέχρι να φθάσει η Κ.Φ.Π τουλάχιστο τα $12 \text{ cm H}_2\text{O}$. εάν η Κ.Φ.Π. $> 5 \text{ cm H}_2\text{O}$, προχωρούμε στο επόμενο βήμα.

2. **Υπερηχογράφημα του μοσχεύματος.** Ανεύρεση διάτασης των ουροφόρων οδών συνεπάγεται επανεπέμβαση. Σε μερικές περιπτώσεις είναι χρήσιμη η παλίνδρομη ουρογραφία του μεταμοσχευμένου νεφρού. Σε περίπτωση φυσιολογικών ουροφόρων οδών, πρέπει να γίνει έλεγχος για την ύπαρξη αγγειακού προβλήματος.

- α) **Εξάλειψη αγγειακών προβλημάτων.** Η διερεύνηση των αγγειακών προβλημάτων γίνεται το ταχύτερο δυνατό με τους παρακάτω τρόπους : με doppler, με αγγειακό σπινθηρογράφημα του νεφρού ή με αγγειογραφία. Η εκλογή της εξέτασης εξαρτάται από το χρόνο πραγματοποίησής της. Σε περίπτωση που υπάρχει αγγειακή θρόμβωση,

πρέπει να γίνεται επείγουσα επανεπέμβαση.

- β) **Εξέταση για υπεροξεία απόρριψη του μοσχεύματος.** Σε περιπτώσεις που η δοκιμασία cross match, είναι αμφίβολη ή ύποπτη ή διαπιστώνονται διαταραχές της ιδιοσυγκρασίας του δέκτη, πρέπει να γίνεται βιοψία του μοσχεύματος για επιβεβαίωση ή μη της απόρριψης και συνέχεια αφαίρεση αυτού. Πολλές φορές είναι αδύνατος ο διαχωρισμός της οξείας απόρριψης από τη νεφροτοξικότητα της κυκλοσπορίνης.
- γ) **Οξεία σωληναριακή νέκρωση.** Γίνεται διαγνωστική βιοψία. Σε περίπτωση μακράς διάρκειας ανουρίας του μοσχεύματος, πρέπει να γίνεται ελάττωση της πρόσληψης υγρών και προγραμματισμός για συνεδρίες αιμοδιάλυσης.²⁵

Η διατήρηση της ενυδάτωσης τη πρώτη αυτή μετεγχειρητική περίοδο και η ελάττωση του ενδαγγειακού χώρου από την μεγάλη διούρηση, ελέγχεται με τη συνεχή παρακολούθηση της Κ.Φ.π. και προσπαθούμε να είναι μεγαλύτερη από $> 5 \text{ cm H}_2\text{O}$.

Για τον σκοπό αυτό χορηγείται φυσιολογικός ορός, εναλασσόμενος με γλυκόζη 5% και καμιά φορά συνδυάζεται και με την χορήγηση μεγαλομοριακών δυαλυμάτων (λευκωματίνες). Επίσης θα πρέπει να προστεθούν και οι ανάλογοι ελλείποντες ηλεκτρολύτες. Για την πρόληψη των ιατρογενών λοιμώξεων πρέπει οι παροχετεύσεις, να απομακρύνονται το ταχύτερο δυνατό. Συνήθως ο ρινογαστρικός σωλήνας (Levin), απομακρύνεται την 1 η μετεγχειρητική ημέρα, η παροχέτευση συνεχούς αναρρόφησης την 3^η μετεγχειρητική ημέρα, ο ουρητηρικός καθετήρας την 5^η μετεγχειρητική ημέρα και ο κεντρικός φλεβικός καθετήρας, το συντομότερο δυνατό μετά την παύση χορήγησης του αντιλεμφατικού ορού (SAL). Επιδιώκεται η ταχύτερη κινητοποίηση του αρρώστου και η διατροφή αποκαθίσταται με προοδευτικό τρόπο από το τέλος της δεύτερης ή τρίτης μετεγχειρητικής ημέρας. Η ανοσοκαταστολή παρακολουθείται με διάφορες βιολογικές και εργαστηριακές παραμέτρους (γενική αίματος, ηπατικός έλεγχος, επίπεδα της κυκλοσπορίνης και των μεταβολών της στο αίμα, καθημερινά). Γίνεται συστηματική προστασία του γαστρικού βλεωογόνου από την candida και τις άλλες μυκητιάσεις με την χορήγηση αμφοτερικίνης - Β, από το στόμα. Γίνεται πάντα τις πρώτες 48 ώρες από τη μεταμόσχευση, ένα υπερηχογράφημα του νεφρού,

για τη πιστοποίηση απουσίας διαστάσεως του πυελσκαλυκηλικού συστήματος και την απουσία περινεφρικής συλλογής.

3.5.2 ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ (5^η - 20^η μετεγχειρητική ημέρα)

Κύρια προβλήματα την περίοδο αυτή είναι το φαινόμενο της απόρριψης του μοσχεύματος και οι φλεγμονές. Οι παράμετροι της νεφρικής λειτουργίας συνεχώς βελτιώνονται, προς το φυσιολογικό. Πρέπει να παρακολουθείται και να γίνεται έλεγχος των διαφόρων αιμοδυναμικών προβλημάτων (όπως αρτηριακής πίεσης, μεταβολές στην ενυδάτωση, μεταβολικές διαταραχές), διότι το μόσχευμα δεν είναι ακόμα σε θέση αυτόνομο να ρυθμίζει αυτές τις μεταβολές.

Οι κίνδυνοι οξείας απόρριψης είναι σημαντικοί, διότι η ανοσολογική απάντηση είναι ευρύτατη. Η ανοσοκαταστολή την περίοδο αυτή είναι η μέγιστη, καθώς και ο κίνδυνος των λοιμώξεων και των τοξικών εκδηλώσεων. Η ανοσοκατασταλτική θεραπεία εξατομικεύεται και προσαρμόζεται ανάλογα με τις ανάγκες και είναι σταθεράς διάρκειας. Οι παράμετροι παρακολούθησης, φαίνονται πιο κάτω και είναι κλινικοί, βιολογικοί, ακτινολογικοί και ιστολογικοί.

Παρακολούθηση νεφρικού μοσχεύματος

Κλινικά: Μέτρηση βάρους και θερμοκρασίας ασθενούς, διούρηση, κλινική εξέταση του μοσχεύματος για σημεία φλεγμονής ή σημεία τοξικότητας από τα φάρμακα.

Βιολογικά : Ουρία, κρεατίνη αίματος, γενική αίματος, έλεγχος ηπατικής λειτουργίας, έλεγχος κυκλοσπορίνης και μεταβολιτών της στο αίμα, βακτηριολογικός έλεγχος για ιούς και ορολογικές αντιδράσεις για ιούς.

Ακτινολογικά: α / α θώρακος, υπερηχογράφημα μοσχεύματος συστηματικά, σπινθηρογράφημα και αρτηριογραφία, κατά περίπτωση.

Ιστολογική εξέταση: Διαδερμική βιοψία, με αναρροφητική παρακέντηση.

Η βιοψία του νεφρού δεν πρέπει να γίνεται συστηματικά, διότι δεν έχει εκμηδενιστεί ο κίνδυνος επιπλοκών (όπως αιματοουρία, αρτηριοφλεβικές επικοινωνίες, κ.τ.λ.). Εάν χρειασθεί γίνεται διαδερμικά με τη βοήθεια ειδικών βελονών βιοψίας. Μερικές ομάδες χρησιμοποιούν την βιοψία με αναρρόφηση και διατείνονται ότι έχουν εξ' ίσου αξιόπιστα, με την κανονική βιοψία, αποτελέσματα. Η αναρροφητική βιοψία, υποστηρίζουν ότι έχει σαν πλεονέκτημα τη δυνατότητα της συχνής επανάληψης των, με λιγότερους κινδύνους.

3.5.3. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ (μετά την 20^η μετεγχειρητική ημέρα)

Όταν ο άρρωστος επιστρέφει σπίτι του, μετά από μια νεφρική μεταμόσχευση που εξελίχθηκε ομαλά, δεν πρέπει να χαλαρώσει από την παρακολούθηση, λόγω της ευχαρίστησης, που αισθάνεται. Η παρακολούθηση αυτή συνίσταται:

- α) Στη διαπαιδαγώγηση του αρρώστου
- β) Στη φαρμακευτική αγωγή
- γ) Στη καθιερωμένη εξέταση από τον ειδικό

Ο ρυθμός εξωτερικής παρακολούθησης, έχει σχέση με τον κίνδυνο της απόρριψης, που είναι μεγαλύτερος τους 3 πρώτους μήνες, μετά την μεταμόσχευση. Εξετάζεται συστηματικά το μόσχευμα τους 6 πρώτους μήνες, μια φορά κάθε δυο εβδομάδες και μετά τον πρώτο χρόνο μια φορά, κάθε μήνα. Μετά τα 2 πρώτα χρόνια, όταν σταθεροποιηθεί η νεφρική λειτουργία στο μόσχευμα, η περιοδικότητα της παρακολούθησης μακραίνει.

Παράμετροι παρακολούθησης

- ✓ Η διούρηση, το σωματικό βάρος του αρρώστου, η αρτηριακή πίεση, βεβαιώνουν, την καλή λειτουργία του μοσχεύματος. Η μέτρηση της θερμοκρασίας. Ο πυρετός μας κατευθύνει προς ένα πρόβλημα λοίμωξης ή σε μια αρχόμενη απόρριψη του μοσχεύματος.
- ✓ Βιολογικές εξετάσεις για τον έλεγχο της νεφρικής λειτουργίας, της οποίας καλύτερη αντανάκλαση δίνει η μέτρηση της κρεατινίνης του αίματος.
- ✓ Βιολογικές εξετάσεις για τον έλεγχο της ηπατικής λειτουργίας, για τον έλεγχο της τοξικότητας των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων.
- ✓ Ουροκαλλιέργεια, η οποία επιβεβαιώνει την μικροβιακή στειρότητα των ούρων.

Μετά από μια νεφρική μεταμόσχευση, οι πιο θεαματικές βελτιώσεις στον άρρωστο γίνονται στην :

- ~ Ψυχική σφαίρα του
- ~ Αναιμία που βελτιώνεται και διορθώνεται, μέσα σε δυο έως τρεις μήνες
- ~ Πολυνευρίτιδα και οστικές διαταραχές
- ~ Σεξουαλική λειτουργία. Παρουσιάζεται αύξηση στη libido και επανεμφανίζεται ο κύκλος των εμμήνων στις γυναίκες. Η εγκυμοσύνη επιτρέπεται στους μεταμοσχευθέντες μετά το πρώτο χρόνο της μεταμόσχευσης και εφ' όσον η νεφρική λειτουργία, είναι ικανοποιητική. Στους άνδρες, οι διαταραχές της σεξουαλικής ορμής επανέρχονται ή πιο συχνά διορθώνονται.

Τέλος πρέπει, στις οδηγίες προς τους αρρώστους, στις εβδομάδες που ακολουθούν την μεταμόσχευση, να προτείνεται αντισηψία και αποφυγή ενδοουρητηρικών καθετήρων, για τον λόγο του κινδύνου της λοίμωξης.

Διαιτητική αγωγή είναι απαραίτητη να ακολουθείται τους μήνες που έπονται της

μεταμόσχευσης, όταν ακόμη οι δόσεις των κορτικοειδών είναι υψηλές και προκαλούν αρτηριακή υπέρταση και αύξηση του βάρους του σώματος, λόγω κατακράτησης ύδατος και ηλεκτρολυτών (Να) και διαβήτη. Η διαίτα είναι φυσιολογικών θερμίδων, ελαφρά υπερλευκωματική (για να ανταγωνίζεται το μυϊκό μεταβολισμό) με περιορισμό υδατανθράκων και των καρυκευμάτων. Η αύξηση του βάρους, πρέπει να είναι περιορισμένη.

Η επιστροφή του αρρώστου στην εργασία του είναι δυνατή, μετά τον 3^ο, μήνα απο την μεταμοσχευση¹⁷.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ(λήπτη μοσχεύματος από συγγενικό δότη)

Αξιολόγηση ατόμου/αρρώστου	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
<p>Ασθενής ηλικίας 56 ετών με Χ.Ν.Α εισήχθη στο νοσοκομείο για μεταμόσχευση νεφρού.Βρέθηκε συγγενικός δότης νεφρού και αφού έγιναν όλες οι απαραίτητες εξετάσεις κρίθηκε κατάλληλος. Λαμβάνει αγωγή φαρμάκων για την ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, των ηλεκτρολυτών και ηρεμιστικά</p>	<p>-προεγχειριστική ετοιμασία Προμεταμοσχευτικός έλεγχος συγγενικού δότη Προμεταμοσχευτικός έλεγχος ασθενή – λήπτη -Ψυχολογική προετοιμασία δότη-λήπτη -Θρεπτική και υδατοηλεκτρική προετοιμασία</p>	<p>-Προετοιμασία την προηγούμενη της επέμβασης(ετοιμασία του δέρματος και γαστρεντερικής οδού, αιμοκάθαρση, προνάρκωση) -Προετοιμασία την ημέρα του χειρουργείου -Μετεγχειριστική φροντίδα δότη-λήπτη</p>	<p>-<u>Προεγχειριστική φροντίδα την ημέρα της επέμβασης:</u> καταγράψαμε τα ζωτικά σημεία του ασθενή και ετοιμάσαμε το σημείο της επέμβασης. Φροντίσαμε για την εκκένωση της κοπροδόχου και ουροδόχου κύστης. Αφαιρέσαμε όλα τα ξένα αντικείμενα από τους ασθενείς, ντύθηκαν με τις κατάλληλες ενδυμασίες και χορηγήθηκαν τα προαναισθητικά και μια δόση αντιβίωσης. -<u>Μετεγχειριστική φροντίδα:</u> με την παραλαβή του αρρώστου από το χειρουργείο καταγράψαμε τα ζωτικά σημεία και το ποσό των ούρων για την κατάλληλη χορήγηση υγρών. Ενεργήσαμε κατάλληλα έτσι ώστε να αποφθεχθούν μετεγχειριστικές δυσχέρειες(πόνος, δίψα, έμετος) και μετεγχειριστικές επιπλοκές(αιμορραγία, μόλυνση τράυματος, μετεωρισμός κοιλίας).</p>	<p>Κατά την διάρκεια της μετεγχειριστικής του νοσηλείας όλα εξελίχθηκαν καλά. Πριν φύγει για το σπίτι του ο ασθενής ενημερώθηκε σχετικά με τον κίνδυνο απόρριψης του μοσχεύματος, για την παρακολούθηση που θα πρέπει να έχει, την φαρμακευτική αγωγή που θα λαμβάνει και τις απαραίτητες εξετάσεις οι οποίες θα γίνονται τις συγκεκριμένες χρονικές περιόδους.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ(λήπτη μοσχεύματος από πτωματικό δότη)

Αξιολόγηση ατόμου/αρρώστου	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
<p>Ασθενής ηλικίας 59 ετών εισήχθη στο νοσοκομείο για μεταμόσχευση νεφρού εφόσον βρίσκεται στο τελικό στάδιο της νεφρικής ανεπάρκειας. Βρέθηκε πτωματικός δότης αφού κρίθηκε εγκεφαλικά νεκρός και έγιναν οι απαραίτητες ενέργειες για την συγκατάθεση των συγγενών. Ο λήπτης λαμβάνει φαρμακευτική αγωγή για την ρύθμιση του σακχάρου του και της αρτηριακής του πίεσης.</p>	<p>-Προεγχειριστική ετοιμασία λήπτη. -Ψυχολογική προσσέγγιση και υποστήριξη λήπτη. -Θρεπτική και υδατοηλεκτρική προετοιμασία. -Ρύθμιση των φυσιολογικών τιμών του σακχάρου και της αρτηριακής πίεσης.</p>	<p>-Προετοιμασία του λήπτη την προηγούμενη ημέρα του χειρουργείου. -Προετοιμασία του λήπτη την ημέρα της επέμβασης. -Ψυχολογική προετοιμασία την ημέρα του χειρουργείου. -Μετεγχειριστική φροντίδα του λήπτη.</p>	<p>-<u>Προεγχειριστική φροντίδα την ημέρα του χειρουργείου:</u> ετοιμάστηκε το σημείο της επέμβασης, καταγράψαμε τα ζωτικά σημεία του ασθενή και σε καθορισμένες ώρες καταγράψαμε τις τιμές του σακχάρου και μετά από ιατρική οδηγία δοθηκε η κατάλληλη δόση ινσουλίνης. Αφαιρέσαμε όλα τα ξένα αντικείμενα από τον ασθενή και τον ντύσαμε με την κατάλληλη ενδυμασία. -<u>Μετεγχειριστική φροντίδα:</u> Με την μεταφορά του στο τμήμα αμέσως καταγράφηκαν τα ζωτικά σημεία και η ποσότητα των ούρων για την κατάλληλη χορήγηση υγρών. Φροντίσαμε έτσι ώστε να αποφθεχθούν οι μετεγχειριστικές δυσχέρειες(πόνος, έμετος) και οι μετεγχειριστικές επιπλοκές όπως αιμορραγία, μόλυνση του τραύματος, μετεγχειριστική ατελεκτασία.</p>	<p>Ο νοσηλευόμενος στη διάρκεια της παραμονής του στο τμήμα είχε κάποιες μετεγχειριστικές επιπλοκές οι οποίες αντιμετωπίστηκαν αμέσως και έγιναν οι απαραίτητες ενέργειες ώστε να αποφύγουμε την απόρριψη του μοσχεύματος. Μετά την 18^η μέρα νοσηλείας του ο ασθενής αποχώρησε από το νοσοκομείο αφού του δόθηκαν οδηγίες για τον κίνδυνο απόρριψης του μοσχεύματος για την φαρμακευτική αγωγή που θα πρέπει να λαμβάνει και τις εξετάσεις που θα πρέπει να γίνονται τις καθορισμένες χρονικές στιγμές καθώς και τις επισκέψεις στον γιατρό που τον παρακολουθεί.</p>

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Εν κατακλείδι, βγαίνει αβίαστα το συμπέρασμα, ότι η παρουσία του νοσηλευτή είναι αυτή που έχει μεγαλύτερη σημασία για τους μεταμοσχευμένους ασθενείς.

Αυτός είναι που με τις γνώσεις του, την επιστημονική του κατάρτιση και την εμπειρία, στέκεται κοντά στον ασθενή και την οικογένειά του, τους ενημερώνει και τους βοηθά ψυχολογικά έτσι ώστε να καθησυχαστούν και να μην έχουν το άγχος που τους επιβαρύνει. Γιατί όχι μόνο ο λήπτης, αλλά και ο δότης χρειάζεται συμπαράσταση. Αλήθεια πόση ψυχική δύναμη παρουσιάζει η μητέρα που δίνει το νεφρό της για να σώσει το παιδί της; Δεν είναι κάτι πέρα από λογικά δεδομένα;

Κοντά σε αυτούς τους ανθρώπους βρίσκεται συνεχώς η καταλυτική φιγούρα του νοσηλευτή. Η ενασχόλησή του σε τέτοια θέματα χρειάζεται γνώσεις και ψυχικό σθένος για να το αντιμετωπίσει. Κάτι τέτοιο προσπάθησε να κάνει αυτή η εργασία να προσφέρει γνώσεις και να αφυπνίσει πνεύματα.

Εξ' άλλου δίπλα σε τέτοιες μεγαλειώδεις στιγμές ανθρώπων χρειάζεται να βρίσκονται μεγάλοι άνθρωποι. Μεγάλοι άνθρωποι που από τη θέση του νοσηλευτή θα τους συμπαρασταθούν και θα τους υποστηρίξουν ανά πάσα στιγμή που περνάει είτε μέσα είτε έξω από το νοσοκομείο, δίνοντας το καλύτερο από αυτά που προσφέρουν, ένα κομμάτι από τον εαυτό τους.

Τέλος θα πρέπει εμείς οι ίδιοι να είμαστε ευαισθητοποιημένοι απέναντι στον άρρωστο που ο πόνος και η ανησυχία που βιώνει ο ίδιος και η οικογένειά του που τον βλέπουν να υποφέρει είναι δύσκολο να εκτιμηθεί.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία αυτή αναφερθήκαμε στην λειτουργία των νεφρών και στην ιδιαίτερη σημασία που έχουν για τον άνθρωπο. Στο Α' μέρος της εργασίας αναφερθήκαμε στην ανατομία και στην φυσιολογία των νεφρών, ώστε ο αναγνώστης να κατανοήσει πως ενεργούν τα νεφρά, ποιά η λειτουργία τους και γιατί είναι τόσο απαραίτητα για την επιβίωση. Έχοντας εξηγήσει την λειτουργία τους, αναφερθήκαμε στις παθήσεις των νεφρών και στην υποκατάσταση των νεφρών με άλλα μέσα (αιμοκάθαρση - τεχνητός νεφρός – περιτοναϊκή κάθαρση). Η υποκατάσταση των νεφρών έχει πολλές δυσκολίες και ευθύνες από την πλευρά του ασθενή, επομένως οι ασθενείς με Χ.Ν.Α.(Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια) επιζητούν την μεταμόσχευση νεφρού. Έτσι αναφερθήκαμε στην μεταμόσχευση νεφρου, από ποιούς ξεκίνησε, ποιά τα νομικά πλαίσια και ποιές οι προϋποθέσεις για να γίνει κάποιος δότης ή λήπτης νεφρού. Στο Β' μέρος της εργασίας εξετάσαμε τη μεταμόσχευση του νεφρού μέσα από την σκοπιά του νοσηλευτή. Εξετάσαμε δηλαδή ποιός είναι ο ρόλος του νοσηλευτή απέναντι σε ασθενή με Χ.Ν.Α. Εξηγήσαμε τον ρόλο του νοσηλευτή πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την αιμοκάθαρση, καθώς επίσης και την προετοιμασία που απαιτείται για να γίνει μια μεταμόσχευση νεφρού. Τέλος περιγράψαμε τον ρόλο του νοσηλευτή μετεγχειρητικά, θέλοντας να αναδείξουμε τον ιδιαίτερο ρόλο της φροντίδας που διακατέχει τη νοσηλευτική.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. « www.fa3.gr/.../albums/anatomy/normal_e31po1.gif» human anatomy 26/02/07
2. «www.medicalimagesallrefer.com/large/hypertensive... » 26/02/07
3. «www.kidney.ab.ca/kidneys/images/kidney2.gif» 26/02/07
4. Κακλαμάνη Ν. Καμμά Α., «Η ανατομική του ανθρώπου», Μ Edition, Αθήνα, 1998
5. Σαχίνη - Καρδάση Α., Πάνου Μ., «Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική - Νοσηλευτικές διαδικασίες», Εκδόσεις ΒΗΤΑ medical arts, Β' Έκδοση, 1^{ος} τόμος, Αθήνα, 2000
6. Πλέσσας Σ.Τ., Κανέλλος Ε., «Φυσιολογία του ανθρώπου 1», Εκδόσεις Φάρμακον - Τύπος Β Έκδοση, Αθήνα 1997
7. Μαλγαρινού Μ. Α., Κωνσταντινίδου Σ.Φ., «Νοσηλευτική: Παθολογική - Χειρουργική», Εκδόσεις Ταβιθά, Τόμος Β', Μέρος 10, Αθήνα 1999
8. Χανιώτης Φ. Ι, «Παθολογικά - Νοσολογία», Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Τόμος Α' Αθήνα, 1997
9. Κοτσάλου Γ., «Νεφρολογική Νοσηλευτική - Μέθοδοι υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας - Νοσηλευτική Παρέμβαση», Σημειώσεις Τ.Ε.Ι Νοσηλευτικής, Αθήνα 2001
10. Αθανάτου Ε. κ., «Κλινική Νοσηλευτική - Βασικές και ειδικές νοσηλείες», Εκδόσεις Αθανάτου, Έκδοση ΙΑ', Αθήνα 2000
11. Μπεσμπέας Σ.Σ., «Πρόληψη και έγκαιρη διάγνωση νοσημάτων φθοράς», Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία, Αθήνα 2002
12. Παπαδημητρίου Δ.Ι, «Μεταμοσχεύσεις οργάνων», Επιστημονικός εκδότης, Αθήνα, 1993
13. Επιδημιολογία - Κριτήρια αποκλεισμού:
«[http: www.PsneraI.gr/oeήodίko/26/Ylίko26/metamosχεusί nefrou.htm](http://www.PsneraI.gr/oeήodίko/26/Ylίko26/metamosχεusί_nefrou.htm),2005» 18/03/07
14. Παπαδημητρίου Ι.Δ., «Μεταμοσχεύσεις ιστών και οργάνων», Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρ. Παρισιάνος», Αθήνα 1998
15. Γερολουκά - Κωστοπαναγιώτου Γ., «Δότης Οργάνων (Εγκεφαλικός θάνατος, και φροντίδα του δότη οργάνων στη Μ.Ε.Θ. και το Χειρουργείο) », Ιατρικές εκδόσεις ΠΧ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2002
16. Σκαλκέα Γ.Δ., Κωστάκης Α., «Προσφορά ζωής - Μεταμοσχεύσεις οργάνων», Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρ. Κ. Παρισιάνος», Αθήνα 1983

17. Κατεργιαννάκης Β. Α., «Μεταμοσχεύσεις Οργάνων», Επιστημονικός Εκδότης, Αθήνα 1996
- 18 . Νοσηλευτική φροντίδα: «[http://www.Transplantation.Gr/category_patients.Asp?Patient-id = & medicine - id = 6& category - id = 2](http://www.Transplantation.Gr/category_patients.Asp?Patient-id=&medicine-id=6&category-id=2), 2005».23/03/07
19. «www.sdhct.nhs.uk/.../images/kidney_machine.jpg »26/03/07
20. Briones JR, Pareja RR, Martin FS, Toniolo GCh, Perez JH, Mavrich HV. Incidence of Tumoral Pathology of Kidney Eur Urol 1998
21. Βέργουλας Γ. «Η μεταμόσχευση νεφρού» Εκδόσεις Παρισιανού Θεσσαλονίκη 2000
22. «www.Pathfinder.gr/clubs/files» Μαυροματίδης Κώστας Διευθυντής Νεφρολογικού Τμήματος Κομοτηνής 03/04/07
23. «www.Transplation.gr/article_patients» 22/12/06
24. «www.In.gr/healthnews/article» 13/01/2007
25. «www.Roche.gr/greece/metamosxeys» 27/02/2007