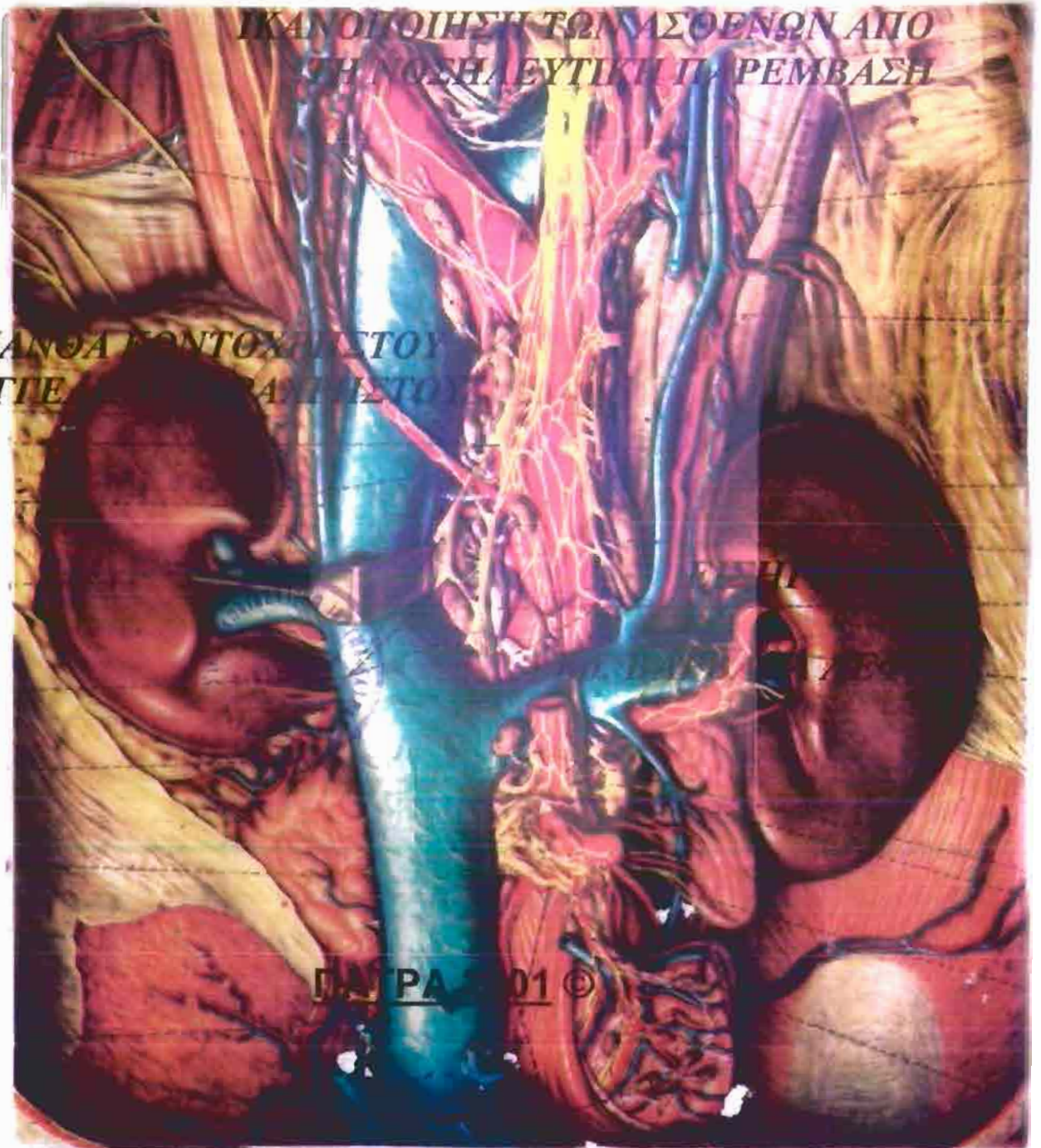


**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

ΧΝΑ - ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΝΕΦΡΟΣ

**ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΑΠΟ
ΜΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

**ΜΑΝΘΑ ΚΟΝΤΟΧΑΛΑΣΤΟΥ
ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΚΑΡΑΧΑΛΑΣΤΟΥ**



ΠΑΤΡΑ 2011 ©

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	3397
----------------------	------

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	5
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ	5
1.1. ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ.....	5
1.2. ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ.....	6
1.3. ΑΓΓΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ.....	7
1.4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ.....	8
1.5. ΣΠΕΦΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΗΘΗΣΗ.....	9
1.6. ΡΥΘΜΟΣ ΣΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΗΘΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ.....	10
1.7. ΕΠΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΝΕΡΟΥ - ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΡΑΙΩΣΗ ΣΤΟ ΝΕΦΡΟ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	12
ΔΙΑΠΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΤΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	12
2.1. ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ	12
2.2. ΕΞΕΤΑΣΗ ΟΥΡΩΝ.....	12
2.3. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΠΥΚΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΡΑΙΩΣΗΣ.....	15
2.4. ΡΗ ΟΥΡΩΝ.....	15
2.5. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΦΑΙΝΟΛΟΣΟΥΛΦΟΝΟΦΘΑΛΕΪΝΗΣ PSP.....	16
2.6. ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΈΛΕΓΧΟΣ.....	16
2.7. ΡΑΔΙΟΣΤΟΠΙΚΟΣ ΈΛΕΓΧΟΣ.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	20
ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ	20
3.1. ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ	20
3.2. ΑΙΤΙΑ ΘΞΕΙΑΣ ΟΥΡΑΙΜΙΑΣ.....	21
3.3. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΘΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ.....	21
3.4. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΘΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ.....	22
3.5. ΑΙΤΙΑ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ.....	22
3.6. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ.....	24
3.7. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ	26
3.8. ΣΚΟΠΟΙ ΤΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ.....	26
3.9. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ.....	27
3.10. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗΣ ΛΙΩΓΗΣ.....	28
3.11. ΠΕΡΙΤΟΝΟΔΙΪΛΙΣΗ.....	29
3.11.1. Παρέμβαση πριν την περιτονοδιΪλιση.....	29
3.11.2. Παρέμβαση κατά τη διάρκεια της περιτονοδιΪλιση.....	29
3.11.3. Παρέμβαση μετά την περιτονοδιΪλιση και αξιολόγηση της μεθόδου.....	30
3.12. ΑΙΜΟΔΙΪΛΙΣΗ (ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΝΕΦΡΟΣ).....	30
3.13. ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	38
ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΝΕΦΡΟΣ.....	38
4.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ (ΑΙΜΟΔΙΪΛΙΣΗ).....	38
4.2. ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ.....	39
4.3. ΦΙΑΤΡΑ - ΓΡΑΜΜΕΣ.....	41
4.4. ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ.....	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	42

ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΕΣ ΑΝΑΣΤΟΜΩΣΕΙΣ	42
5.1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΗ	42
5.2. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΕΚΛΟΓΗ ΤΗΣ ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	42
5.3. ΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ	43
5.4. ΓΕΝΙΚΟΙ ΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ - ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ	43
5.5. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΟΥ SCRIBNER SHUNT	43
5.6. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΗΣ CIMINO - BRESCIA FISTULA	44
5.7. ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.....	46
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΑΙΜΟΔΙΥΛΙΣΗΣ	46
6.1. ΠΡΙΝ ΟΙΟ ΤΗΝ ΑΙΜΟΔΙΥΛΙΣΗ	46
6.2. ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΔΙΥΛΙΣΗΣ	48
6.3. ΜΕΤΑ ΟΙΟ ΚΑΘΕ ΑΙΜΟΔΙΥΛΙΣΗ	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.....	52
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	52
7.1. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	52
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	54
ΕΡΕΥΝΑ.....	56
∇ ΥΛΙΚΟ	56
∇ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	57
∇ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	58
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	65
ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ	67
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	68
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	71

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Έχετε κατανοήσει πόσο εύθραυστη και πολύτιμη είναι η ζωή σας και πόσο εύκολα μπορεί να αλλάξει από τη μια στιγμή στην άλλη ;

Όταν ξεκινήσαμε τη συγγραφή της πτυχιακής μας δεν είχαμε αντιληφθεί ακόμη τη λεπτή ισορροπία που στηρίζει τη λειτουργία της ζωής και που μπορεί ανά πάσα στιγμή να ανατραπεί με άσχημα αποτελέσματα. Στην πορεία συνειδητοποιήσαμε όχι μόνο αυτή τη σκληρή αλήθεια, αλλά και το γεγονός ότι πολλοί άνθρωποι, εξαιτίας κάποιας ασθένειας, είναι αναγκασμένοι να μάχονται για πράγματα που ενώ εμείς οι υπόλοιποι θεωρούμε γι' αυτούς απλά, είναι όμως ζωτικής σημασίας.

Η Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια (ΧΝΑ) είναι από εκείνες τις ασθένειες που σου επιβάλλουν να παλεύεις με <<νύχια και με δόντια>> για να κρατηθείς ζωντανός. Οι άνθρωποι που πάσχουν από ΧΝΑ είναι υποχρεωμένοι : να ακολουθούν συγκεκριμένο διαιτολόγιο, να καταγράφουν καθημερινά τα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά και να διανύουν μεγάλες πολλές φορές αποστάσεις για να φτάσουν σε νοσοκομεία μιας και οι μονάδες Τεχνητών Νεφρών είναι περιορισμένες ανά την επικράτεια. Εκεί υποβάλλονται σε περιτονοδιύλιση ή αιμοκάθαρση, ανάλογα με τη μέθοδο αντιμετώπισης που τους εφαρμόζεται.

Αν ρωτήσετε έναν ασθενή που πάσχει από ΧΝΑ τι δώρο επιθυμεί να του δοθεί, τότε αυτός θα σας απαντήσει : τη ζωή , νοώντας έτσι το μόσχευμα που θα του επιτρέψει να ζήσει φυσιολογικά . Είναι λοιπόν η μεταμόσχευση Νεφρού η μόνη τους ελπίδα, αλλά ακόμα και αυτό μοιάζει σαν άπιαστο ιδανικό αφού οι δωρητές οργάνων είναι πολύ λίγοι σε σχέση

με τους δέκτες. Μπαίνουν έτσι οι ασθενείς σε μεγάλες λίστες αναμονής και περιμένουν καρτερικά αυτό το <<δώρο>> και ελπίζουν.

Μέσα σε όλο αυτό τον αγώνα το χειρότερο που θα μπορούσε να συμβεί σε ένα Χρόνιο Νεφροπαθή, θα ήταν να πάλευε μόνος του, χωρίς αγάπη, κατανόηση και συμπάρασταση. Εμείς σαν μελλοντικές νοσηλεύτριες θελήσαμε να διαπιστώσουμε κατά πόσο το νοσηλευτικό προσωπικό στηρίζει τους ασθενείς αυτούς και πόσο αυτοί είναι ικανοποιημένοι από τη νοσηλευτική αυτή παρέμβαση.

Ελπίζουμε να μη σας ενημερώσουμε απλά για τη ΧΝΑ, αλλά ταυτόχρονα να αφυπνίσουμε μέσα σας το αίσθημα της αγάπης και της αλληλεγγύης για τους ασθενείς αυτούς ώστε την επόμενη φορά που θα έρθετε σε επαφή με κάποιον από αυτούς να μην τον κάνετε να νιώσει <<ξεχασμένο από την κοινωνία>> όπως χαρακτηριστικά θα ακούσετε τους ίδιους να αναφέρουν αρκετές φορές με παράπονο και πίκρα.

ΜΑΝΘΑ ΚΟΝΤΟΧΡΗΣΤΟΥ
ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΚΑΡΑΧΡΗΣΤΟΥ

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ

1.1. Μακροσκοπική περιγραφή των νεφρών

Οι νεφροί βρίσκονται στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο, δεξιά και αριστερά της σπονδυλικής στήλης. Οι επιμήκεις άξονες τους συγκλίνουν προς τα άνω και συναντώνται.

Εκτείνονται από τον 12^ο θωρακικό μέχρι τον 3^ο οσφυϊκό σπόνδυλο. Ο δεξιός βρίσκεται λίγο χαμηλότερα από ότι ο αριστερός, εξαιτίας της μεγάλης μάζας του δεξιού λοβού του ήπατος. Οι νεφροί έχουν σχήμα φασολιού, εμφανίζουν δύο επιφάνειες - την πρόσθια και την οπίσθια - δύο χείλη - το έσω και το έξω και δύο πόλους- τον άνω και τον κάτω.

Επάνω στον άνω πόλο του κάθε νεφρού βρίσκεται το κάθε επινεφρίδιο, ενώ ο κάτω πόλος βρίσκεται λίγο πιο ψηλά από τις λαγόνιες ακρολοφίες. Ο δεξιός νεφρός με την πρόσθια επιφάνεια και το έξω χείλος του έρχεται σε επαφή με το ήπαρ και τη δεξιά κοιλική καμπή, ενώ με το έσω χείλος του, με το δωδεκαδάκτυλο, την κάτω κοίλη, την κοιλιακή αορτή και υποστιδωδεκαδακτυλική καμπή. Η οπίσθια επιφάνεια στηρίζεται στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα και προς τα άνω, μεν, σχετίζεται με το διάφραγμα, προς τα κάτω δε με τον μείζονα ψοίτη και τον τετράγωνο οσφυϊκό μυ.

Ο αριστερός νεφρός με την πρόσθια επιφάνεια του και το έσω χείλος του βρίσκεται σε ανατομική σχέση με το στομάχο, τη σπλήνα, το πάγκρεας και την αριστερή κοιλική καμπή. Η οπίσθια επιφάνεια του έχει τις ίδιες σχέσεις με αυτές του δεξιού νεφρού.

Στο μέσο του έσω χείλους βρίσκεται μια βαθιά εντομή, οι πύλες του νεφρού, από τις οποίες μπαίνουν στο νεφρό η νεφρική πύελος και τα λεμφαγγεία. Οι πύλες του νεφρού οδηγούν σε μία κοιλότητα, που λέγεται νεφρική κοιλία, μέσα στην οποία βρίσκεται η νεφρική πύελος, οι νεφρικοί κάλυκες και αγγεία.

Σε μία επιμήκη διατομή του νεφρού διακρίνει κανείς εύκολα δύο ουσίες, τη φλοιώδη στην περιφέρεια και την μυελώδη κεντρικά. Η μυελώδης ουσία σχηματίζεται 8-18 νεφρικές πυραμίδες με τη βάση τους

προς την φλοιώδη ουσία και την κορυφή τους προς την νεφρική κοιλία. Από τη βάση των πυραμίδων ξεκινούν λεπτές ευθύγραμμες προεκτάσεις που εισδύουν στην φλοιώδη ουσία και καλούνται μυελώδεις ακτίνες. Η όψη της μυελώδους ουσίας είναι γραμμοτή. Η κορυφή της νεφρικής πυραμίδας φέρει την θηλή της πυραμίδας.

Η φλοιώδης ουσία περιβάλλει την μυελώδη από έξω και στέλνει προσεκβολές ανάμεσα στις πυραμίδες. Οι προσεκβολές αυτές λέγονται νεφρικοί στύλοι. Η όψη της φλοιώδους ουσίας είναι κοκκώδης. Μία νεφρική πυραμίδα και η αντίστοιχη βάση της φλοιώδους ουσίας αποτελούν το νεφρικό λοβό. Μία μυελώδης ακτίνα και η φλοιώδης ουσία που την περιβάλλει αποτελούν το νεφρικό λοβό.¹

1.2. Μικροσκοπική περιγραφή των νεφρών

Μέσα σε κάθε νεφρό υπάρχουν 1.300.000 ουροφόρα σωληνάκια, που αρχίζουν με ένα διευρυμένο τυφλό άκρο το οποίο λέγεται έλυτρο Bowman.

Το έλυτρο Bowman σχηματίζει μία κοιλότητα που υποδέχεται το δίκτυο των τριχοειδών που σχηματίζεται από προσαγωγό αρτηρίδιο. Το έλυτρο του Bowman και το αγγειώδες σπείραμα σχηματίζουν το νεφρικό σωματίο.

Το πρώτο τμήμα του ουροφόρου σωληναρίου είναι η συνέχεια του ελύτρου του Bowman και ακολουθεί αρχικά μία ελικοειδή πορεία γύρω από το νεφρικό σωματίο. Το τμήμα αυτό λέγεται εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο και μεταπίπτει στην αγκύλη του Henle.

Η αγκύλη του Henle μεταπίπτει στο άπω εσπειραμένο σωληνάριο, το οποίο ελίσσεται στο ίδιο επίπεδο που βρίσκεται το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο, αλλά στον αντίθετο πόλο του νεφρικού σωματίου. Το άπω εσπειραμένο σωληνάριο εκβάλλει σε ένα πρωτογενές αθροιστικό σωληνάριο. Πολλά τέτοια σωληνάκια (10 περίπου) συμβάλλουν και σχηματίζουν τα δευτερογενή ή ευθέα αθροιστικά σωληνάκια, τα οποία αφού ακολουθήσουν μία ευθεία πορεία μέσα στην φλοιώδη και την μυελώδη ουσία συνενώνονται στο έσω τμήμα της μυελώδους ουσίας και σχηματίζουν τους θηλαίους πόρους Bellini.

Το νεφρικό σωματίο 'και τα ουροφόρα σωληνάρια (δηλ. το εγγύς εσπειραμένο, η αγκύλι] του Henle και το άπω εσπειραμένο) αποτελούν ένα νεφρώνα. Ο νεφρώνας αποτελεί την ανατομική και λειτουργική μονάδα του νεφρού.¹

1.3. Αγγείωση του νεφρού

Η νεφρική αρτηρία είναι κλάδος της κοιλιακής αορτής. Συνήθως αποσχίζεται σε πέντε κλάδους μέσα στην νεφρική κοιλία. Από αυτούς ξεκινούν κλάδοι που πορεύονται ανάμεσα στις νεφρικές πυραμίδες και λέγονται μεσολόβιες αρτηρίες. Μόλις φθάσουν στη βάση των νεφρικών πυραμίδων οι αρτηρίες αυτές ανακάμπτουν και ακολουθούν μία τοξοειδή πορεία κατά μήκος της βάσης της πυραμίδας, γι' αυτό και λέγονται τοξοειδής αρτηρίες.

Από τις τοξοειδής αρτηρίες ξεκινούν μικρότεροι κλάδοι που φέρονται προς την επιφάνεια του νεφρού περνώντας μέσα από φλοιώδη ουσία. Οι τελευταίες αυτές αρτηρίες λέγονται μεσολοβίδιες αρτηρίες. Τέλος από τις μεσολοβίδιες αρτηρίες αρχίζουν τα προσαγωγά αρτηρίδια.

Τα προσαγωγά αρτηρίδια αναλύονται σε ένα δίκτυο τριχοειδών, το αγγειώδες σπείραμα. Από τα τριχοειδή αυτά δεν αρχίζει ένα φλέβιο όπως συμβαίνει σε άλλα μέρη του σώματος, αλλά ένα άλλο αρτηρίδιο το απαγωγό. Από τα απαγωγά αρτηρίδια της εσωτερικής στοιβάδας της φλοιώδους ουσίας ξεκινούν και τα ευθεία αρτηρίδια, τα οποία εισδύουν βαθιά στη μυελώδη ουσία, όπου αναλύονται και αυτά σε δίκτυο τριχοειδών.

Από τα τριχοειδή των απαγωγών αρτηριδίων αθροίζονται φλέβια που συνενώνονται και σχηματίζουν τις μεσολοβίδιες φλέβες, οι οποίες εκβάλλουν στις τοξοειδείς φλέβες. Από τα τριχοειδή των ευθέων αρτηριδίων αθροίζονται φλέβια. Τα ευθέα φλέβια εκβάλλουν και αυτά στις τοξοειδείς φλέβες. Αυτές τελικά σχηματίζουν τις μεσολόβιες φλέβες που εκβάλλουν στη νεφρική φλέβα.¹

1.4. Λειτουργία του νεφρού

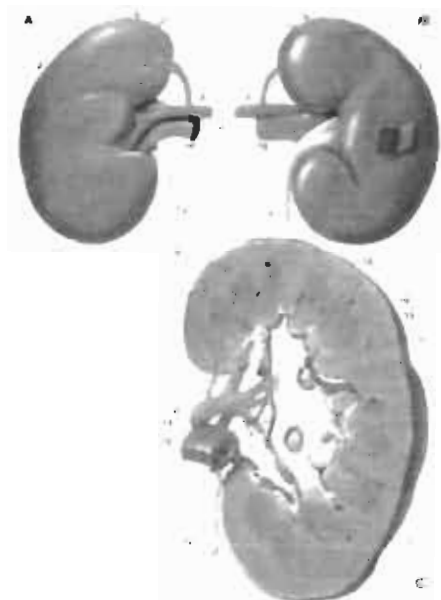
Μία από τις κυριότερες λειτουργίες του νεφρού είναι να διατηρεί σταθερό τον όγκο και την ωσμωμοριακότητα του εξωκυττάριου υγρού, εξισορροπώντας την πρόσληψη και την απέκκριση νατρίου, καλίου και νερού. Επί πλέον, ο νεφρός κατορθώνει να διατηρεί σταθερό το ΡΗ του αίματος και των κυττάρων, προσαρμόζοντας την απέκκριση του υδρογόνου και των διτταθρακικών στην πρόληψη τους, στην αναπνοή και τον μεταβολισμό.

Εκτός από αυτά, ο νεφρός συγκρατεί θρεπτικά συστατικά και απεκκρίνει τελικά προϊόντα του μεταβολισμού και ξένες βιολογικές ουσίες. Επίσης εκτελεί πολλές μεταβολικές λειτουργίες, όπως σχηματισμός αργινίνης, γλυκονεογένεση, υδρόλυση πεπτιδίων κ.α.

Δεν θα πρέπει να αποσιωπηθεί ότι αποτελεί ο νεφρός πηγή ορμονών (π.χ. αγγειοτενσίνης II, ερυθροποιητίνης, 1-25-διϋδροξυκαλσιφερόλης, προσταγλανδινών).²

Πολύ έξυπνη είναι η περιγραφή της λειτουργίας του νεφρού σαν εγκατάσταση καθαρισμού μιας πισίνας, όπου πισίνα είναι ο νεφρός και καθαρίζει το αίμα από άχρηστα προϊόντα.³

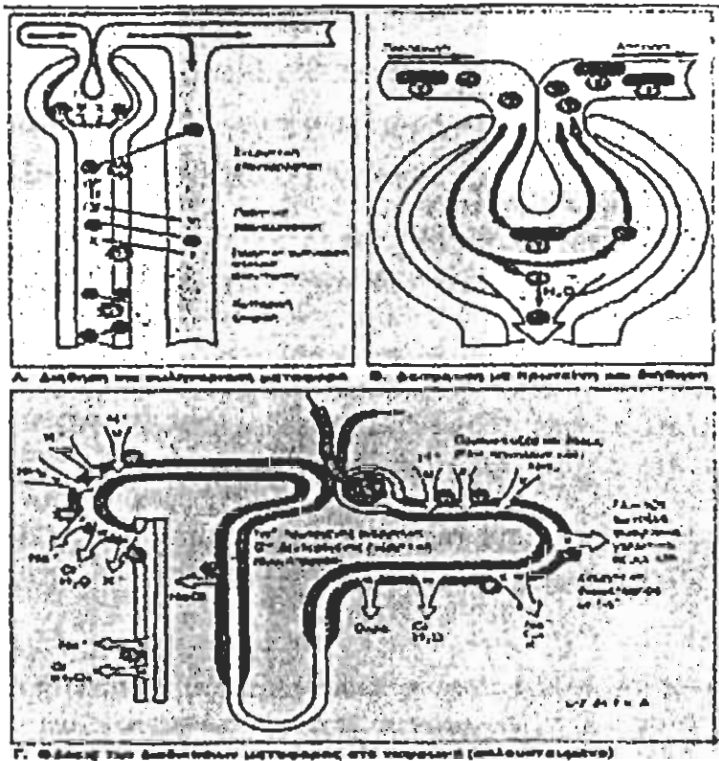
Η φυσιολογική λειτουργία των νεφρών και η τελική παραγωγή των ούρων συντελείται μέσα από τρεις επιμέρους λειτουργίες : α) τη διήθηση, β) τη σωληναριακή επαναρρόφηση και γ) τη σωληναριακή έκκριση.



Νεφρός

1.5. Σπειραματική Διήθηση

Η σπειραματική διήθηση συντελείται στο επίπεδο του αγγειώδους σπειράματος και έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία του πρόθυρου. Η έξοδος των χημικών ουσιών και ύδατος από τα τριχοειδή του σπειράματος προς το εξωκυττάριο χώρο ρυθμίζεται από την αντίρροπη δράση των αναπτυσσόμενων υδροστατικών και κολλοειδωσμητικών πιέσεων (όπως φαίνεται στο σχήμα).



Πέρα από τη σχέση των πιέσεων αυτών, η σπειραματική διήθηση επηρεάζεται και από ανατομικούς παράγοντες. Αυτοί οι παράγοντες συγκροτούν τη λεγόμενη σπειραματική μεμβράνη, που ουσιαστικά αποτελεί ένα "φράγμα διήθησης". Αποτελείται από τρεις ζώνες : α) Από το ενδοθήλιο των τριχοειδών του σπειράματος, β) Από τη βασική μεμβράνη και γ) από το επιθήλιο των εγγύς εσπειραμένων σωληναρίων.

Το σπειραματικό ενδοθήλιο είναι θυριδωτό και φέρει πολυάριθμους πόρους. Είναι ουσιαστικά ελεύθερα διαβατό και διέρχονται από αυτό ουσίες σχετικά μεγάλου Μ.Β. Η βασική μεμβράνη, αποτελεί τον κύριο φραγμό για τις μεγαλομοριακές ενώσεις, μιας και δεν φέρει εμφανείς πόρους.²

1.6. Ρυθμός σπειραματικής διήθησεως και μέτρηση της

Ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης (Ρ.Σ.Δ. , G.F.R.) είναι ο όγκος που διηθείται από όλα τα σπειράματα στη μονάδα του χρόνου. Κατά μέσο όρο το 1/5 ή 20% της νεφρικής ροής πλάσματος διηθείται στο σπείραμα.

Για τη μέτρηση του Ρ.Σ.Δ. απαιτείται η παρουσία στο αίμα μιας ενδεικτικής ουσίας (δείκτη) με συγκεκριμένες ιδιότητες. Ο δείκτης πρέπει να εισέρχεται στο νεφρικό σωληνάριο μόνο με διήθηση και να μην επαναρροφάται, να μην απεκκρίνεται από τα σωληνάρια και να μη μεταβολίζεται. Επιπλέον πρέπει να είναι αδρανής και να μην επηρεάζει τη νεφρική λειτουργία. Κατάλληλους δείκτες αποτελούν οι υδατάνθρακες, μανιτόλη και ινσουλίνη. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί η κρεατίνη που ήδη υπάρχει στο αίμα.²

1.7. Επαναρρόφηση νερού - Συμπύκνωση και αραίωση στο νεφρό

Το νερό του πλάσματος διηθείται στο νεφρό με ταχύτητα περίπου 120ml/min ή 180lt τη μέρα. Αντίθετα, ο όγκος του ούρου είναι περίπου 1,5lit/ημέρα και η ωσμωμοριακότητα του μπορεί να κυμαίνεται από 40 μέχρι 1400mosm/kg H₂O ανάλογα με την πρόσληψη νερού. Τα ούρα μπορούν να είναι υποωσμωτικά με ταχύτητα ροής μέχρι και 18ml/min ή υπερωσμωτικά, με ταχύτητα μόλις μερικών δεκάτων του ml/min.

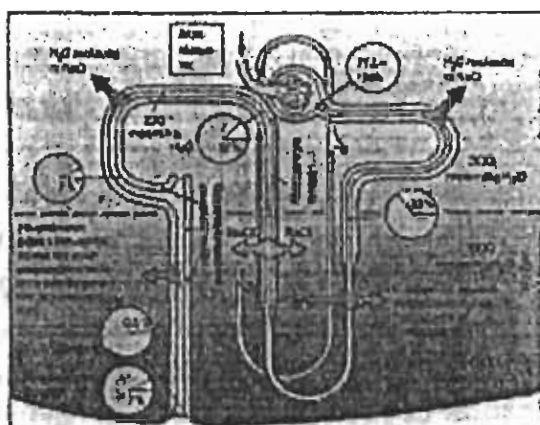
Εγγύς σωληνάριο: Περίπου 2/3 του υγρού του νεφρικού σωληναρίου επαναρροφούνται μεταξύ του σπειράματος και του τέλους του εγγύς σωληναρίου. Κυριότερο κινητήριο γεγονός για την επαναρρόφηση του νερού είναι η επαναρρόφηση του Na, η οποία δημιουργεί μία μικρή κλίση συγκέντρωσης κατά μήκος της οποίας διαχέεται καθητικά ένας ωσμωτικά ισοδύναμος όγκος νερού (ισότονη επαναρρόφηση).

Αγγύλη του Henle: Στο παχύ ανιόν σκέλος της αγγύλης του Henle πραγματοποιείται ενεργητική μεταφορά NaCl προς το εξωκυττάριο υγρό

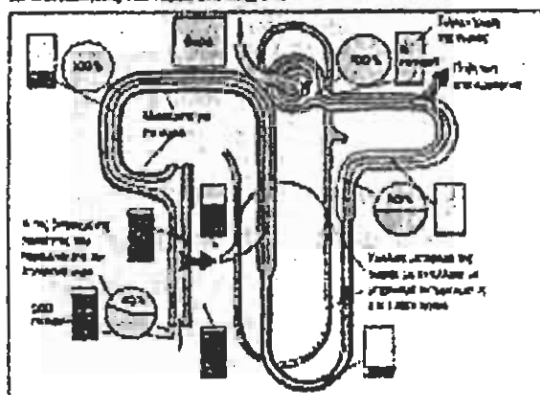
της μυελώδους μοίρας του νεφρού. Επειδή τα κύτταρα του παχέος σκέλους είναι σχετικά αδιαπέραστα από το νερό, το υγρό που παραμένει στο σωληνάριο γίνεται υποωσμωτικό. Το NaCl που μεταφέρεται στο εξωκυττάριο της μυελώδους μοίρας δημιουργεί μία κλίση ωσμωτικής πίεσης, η οποία είναι μεγαλύτερη προς την κορυφή της νεφρικής θηλής. Στη δημιουργία αυτής της κλίσης συμβάλλουν επίσης η ουρία και άλλες διαλυτές ουσίες. Στο λεπτό ανιόν σκέλος πραγματοποιείται αμιγής έξοδος νερού, που στο μεγαλύτερο μέρος του επιστρέφει στα ευθεία αγγεία (αμιγής επαναρρόφηση νερού).

Άπω σωληνάριο: Μολονότι γίνεται κάποιου βαθμού επαναρρόφηση νερού, η ωσμωμοριακότητα του υγρού που περιέχει εξακολουθεί να είναι μικρότερη του αίματος.

Αθροιστικό σωληνάριο: Το υγρό που φθάνει από το άπω σωληνάριο, είναι υποωσμωτικό. Εκεί πραγματοποιείται η τελική προσαρμογή του όγκου και η συμπύκνωση των ούρων με τη βοήθεια της αντιδιουρητικής ορμόνης (ADH).²



A. Μεντεμωσία και νερό στο παρρησία



B. Μεντεμωσία του ούρου στο παρρησία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΔΙΑΠΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΤΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

2.1. Φυσική Εξέταση

Μέσω της φυσικής εξέτασης είναι δυνατόν να παρατηρηθούν τυχόν οιδήματα, ωχρότητα δέρματος, αφυδάτωση, διόγκωση νεφρού, ευαισθησία στην περιοχή.

2.2. Εξέταση ούρων

Η εξέταση ούρων δίνει πολύτιμες πληροφορίες για την κατάσταση και λειτουργία του ουροποιητικού συστήματος. Όλες οι εξετάσεις των ούρων γίνονται σε πρόσφατα πρωινά ούρα που συλλέγονται σε καθαρά και στεγνά δοχεία. Πολλές ποσοτικές αναλύσεις γίνονται δείγματα ούρων 24ώρου για να είναι αξιόπιστα τα αποτελέσματα. Τέτοιες είναι ο προσδιορισμός ηλεκτρολυτών, πρωτεϊνών, έμμορφων στοιχείων, ορμονών, σακχάρου, ουρίας, μολύβδου ή άλλων δηλητηρίων των ούρων.⁴

1. Ειδικό βάρος των ούρων. Ο προσδιορισμός του είναι μια από τις απλούστερες και σημαντικότερες μεθόδους εκτίμησης της νεφρικής λειτουργίας. Ειδικό βάρος άνω των 1020 καθιστά απίθανη τη νεφρική ανεπάρκεια, τουλάχιστον αξιόλογου βαθμού. Αν δείγμα πρωινών ούρων δεν έχει τέτοιο ειδικό βάρος, ελέγχουμε νέο δείγμα με περαιτέρω αποχή από υγρά. Την ικανότητα των νεφρών να παράγουν πυκνά ούρα μπορούμε να την ελέγξουμε χωρίς να στερήσουμε το νερό από τον ασθενή με τη χορήγηση το βράδυ ενδομυϊκώς δεψικής πιπρεσσίνης (5 μον, σε λάδι) και μέτρηση του ειδικού βάρους σε δείγματα ούρων το επόμενο 24ωρο.

2. Ακριβέστερος τρόπος εκτίμησης της συμπυκνωτικής ικανότητας του νεφρού είναι ο προσδιορισμός της ωσμωτικής πίεσης (*osmolality*) με μέτρηση της πτώσης του σημείου πήξης των ούρων. Σε δοκιμασία συμπύκνωσης η ωσμωτική πίεση των ούρων ανευρίσκεται φυσιολογικά ανώτερη των 900 mOsm/Kg.

3. Προσδιορισμός ουρίας αίματος. Φυσιολογικά η τιμή της ουρίας του αίματος είναι 15-45 mg/100ml. Αυτή η μέτρηση είναι αρκετά χονδροειδής γιατί η τιμή εξαρτάται αξιόλογα από την τροφή και γιατί μικρού ή μέτριου βαθμού νεφρική ανεπάρκεια δεν επηρεάζει την τιμή της. Σε φυσιολογική διαίτα η τιμή της ουρίας ανεβαίνει μόνο όταν η σπειραματική διήθηση κατεβαίνει κάτω των 25ml/1' (περίπου 25% του φυσιολογικού) ενώ σε διαίτα πολύ φτωχή σε πρωτεΐνη, άνοδος παραπάνω από το φυσιολογικό παρατηρείται μόνο όταν η σπειραματική διήθηση κατεβαίνει κάτω των 10% του φυσιολογικού.

4. Προσδιορισμός κρεατινίνης αίματος. Αυτή η μέτρηση είναι ακριβέστερη της προηγούμενης. Η τιμή της δεν επηρεάζεται από τη διαίτα, γι' αυτό και διαδοχικοί προσδιορισμοί της είναι άριστο μέσο παρακολούθησης της νεφρικής ανεπάρκειας. Φυσιολογικά η τιμή της είναι κάτω των 2 ml/ 100ml αυξημένες δε τιμές ανευρίσκονται όταν η σπειραματική διήθηση είναι κατώτερη των 25 ml/1'. Χρωμογόνα στον ορό παρεμβαίνουν κατά τον προσδιορισμό, ο οποίος είναι χρωματομετρικός, Αυτό το μειονέκτημα συναντάται κυρίως σε χαμηλές τιμές κρεατινίνης.

5. Προσδιορισμός σπειραματικής διήθησης. Είναι πολύτιμος. Προσδιορίζεται με την clearance της ινσουλίνης πολυμερές της φρουκτόζης που είναι ακριβής δείκτης της σπειραματικής διήθησης. Δεν προσφέρεται για ευρεία εφαρμογή στην πράξη, επειδή απαιτεί συνεχή στάγδην ενδοφλέβια έγχυση και δύσκολες αναλυτικές μεθόδους. Σήμερα η σπειραματική διήθηση υπολογίζεται εύκολα με sodium diatrizoate (Hypaque), σεσημασμένο με I^{131} .

6. Προσδιορισμός κάθαρσης ενδογενούς κρεατινίνης. Χρησιμοποιείται ευρέως και είναι πολύτιμος. Κάθαρση clearance σημαίνει τον όγκο του πλάσματος ο οποίος καθαρίζεται τελείως από κάποια ουσία X κατά 1'. Εξάγεται, όπως είναι γνωστό, από τον

$$C_x = \frac{U \cdot V}{P}$$

τύπο:

όπου:

Cx κάθαρση της ουσίας x

U πυκνότητα της ουσίας x στα ούρα σε
 $\text{mg}/100\text{ml}$ V όγκος ούρων σε $\text{ml}/1$

P =πυκνότητα της ουσίας x στο πλάσμα σε $\text{mg}/100\text{ml}$.

Η κάθαρση της ενδογενούς κρεατινίνης είναι σταθερή, ανεξάρτητα από την ποσότητα των ούρων, αρκεί να υπερβαίνει τα 0,5 ml/λεπτό.

Εξάλλου η τιμή της κρεατινίνης του πλάσματος που δεν επηρεάζεται από την ποσότητα των πρωτεϊνών της τροφής είναι σχεδόν σταθερή όλο το 24ωρο. Οι διακυμάνσεις δεν υπερβαίνουν το 10% μέσα στο 24ωρο. Επομένως συλλέγονται τα ούρα 24ώρου, το δε δείγμα αίματος λαμβάνεται εντός του 24ώρου της δοκιμασίας. Με τη συλλογή των ούρων 24ώρου παραμερίζονται πλάνες που προκαλούνται από τη μη καλή κένωση της κύστης, πράγμα που μπορεί να συμβεί όταν συλλέγονται ούρα δύο ωρών όπως κατά την κάθαρση της ουρίας. Όσο η τιμή της κρεατινίνης του πλάσματος είναι σαφώς αυξημένη όπως σε προχωρημένη αζωθαιμία, η κάθαρση της κρεατινίνης είναι ανώτερη της κάθαρσης της ινσουλίνης κατά 10-40% και αυτό γιατί σε αυξημένη τιμή κρεατινίνης πλάσματος αποβάλλεται σχετικά μεγαλύτερη ποσότητα κρεατινίνης μέσω των ουροφόρων σωληναρίων. Αυτό όμως δε μειώνει την αξία της μεθόδου για κλινική εφαρμογή. Έτσι αν υποθέσουμε ότι σε προχωρημένη αζωθαιμία η πραγματική πειραματική διήθηση είναι μόνο 10 ml/λεπτό, η κάθαρση της ενδογενούς κρεατινίνης μπορεί να βρεθεί 15 ml/λεπτό. Παρά το γεγονός ότι το λάθος είναι 50%, εντούτοις το απόλυτο σφάλμα είναι 5 ml/λεπτό, δηλ ασήμαντο από κλινική άποψη.

Γι' αυτό η κάθαρση της ενδογενούς κρεατινίνης είναι απλή και ακριβής μέθοδος για τη διάγνωση νεφρικής νόσου σε πρώιμα στάδια, όπως επίσης και για την παρακολούθηση της πορείας της νεφρικής ανεπάρκειας. Οι φυσιολογικές τιμές είναι 140-200 λίτρα /24ωρο.

7. Προσδιορισμός κάθαρσης της ουρίας. Η ουρία διηθείται στο σπείραμα αλλά 40% της διηθημένης ποσότητας επαναρροφείται στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο και ένα άλλο ποσοστό, που εξαρτάται από το βαθμό συμπύκνωσης των ούρων, επαναρροφείται στο άπω εσπειραμένο σωληνάριο. Όταν το ποσό των ούρων είναι ανώτερο των 2 ml/1, η ποσότητα της καθαιρμένης ουρίας είναι περίπου σταθερή και

αντιστοιχεί σε 50-60% της καθαιρμένης ποσότητας της ινσουλίνης. Έτσι όταν το ποσό των ούρων είναι ανώτερο των 2 ml/1 η κάθαρση της ουρίας αποτελεί ικανοποιητικό δείκτη της σπειραματικής διήθησης. Η φυσιολογική τιμή είναι 75 ml/1, μισό περίπου της κάθαρσης της κρεατινίνης.

2.3. Δοκιμασία πύκνωσης και αραιώσης

Κατά τη δοκιμασία πύκνωσης ο άρρωστος παίρνει ξηρή τροφή μετά από 12 ώρες παίρνοντας δείγματα ούρων με μεσοδιάστημα μιας ώρας. Το ειδικό βάρος πρέπει φυσιολογικά να κυμαίνεται μεταξύ 1022 και 1030. Η αδυναμία του νεφρού να πυκνώσει τα ούρα μέχρι ειδικό βάρος 1015, σε μία δοκιμασία πύκνωσης, δείχνει σοβαρή νεφρική βλάβη.

Η δοκιμασία πύκνωσης δίνει λαθεμένα αποτελέσματα όταν ο άρρωστος δεν σηκώνεται από το κρεβάτι. Οι άρρωστοι αυτοί κάνουν πύκνωση σε 36 έως 48 ώρες, Η δοκιμαστική πύκνωση δεν γίνεται σε αρρώστους με υψηλό πυρετό, με προδιάθεση αφυδάτωσης είναι και σε εκείνους που η αφυδάτωση είναι επικίνδυνη κατάσταση.

Κατά την δοκιμασία αραιώσης δίνουμε στον άρρωστο 1500ml νερού μέσα σε μισή ώρα και μετράμε το ποσό και το ειδικό βάρος των παραγόμενων ούρων. Το ειδικό βάρος σε μια δοκιμασία αραιώσης πρέπει να κατέβει στο 1002 μέσα σε 4 ώρες από την λήψη του νερού. Όταν ο νεφρός εξαιτίας βλάβης δεν μπορεί να πυκνώσει και να αραιώσει τα ούρα το ειδικό βάρος παραμένει μεταξύ 1010 και 1012.⁴

2.4. PH ούρων

Το PH ούρων αντανακλά την οξεοβασική κατάσταση του οργανισμού του αρρώστου. Φυσιολογικά η αντίδραση των ούρων κυμαίνεται μεταξύ 4,5 και 8,0. Η εξέταση των ούρων για PH πρέπει να γίνεται σε πρόσφατα ούρα γιατί όταν μένουν η αντίδραση τους γίνεται αλκαλική.⁴

2.5. Δοκιμασία φαινολοσουλφονοφθαλεΐνης PSP

Η φαινολοσουλφονοφθαλεΐνη (PSP) εισάγεται στον οργανισμό ενδομυϊκώς ή ενδοφλεβίως και απεκκρίνεται γρήγορα δια των νεφρών, είτε δια διηθήσεως στα μαλπίγγιανα σώματα, είτε δια εκκρίσεως στα ουροφόρα σωληνάκια. Είναι μέθοδος που δεν χρησιμοποιείται πολύ σήμερα και με την οποία προσδιορίζεται κυρίως η εκκριτική ικανότητα των ουροφόρων σωληναρίων.

2.6. Ακτινολογικός έλεγχος

α) Απλή ακτινογραφία, νεφρών ουρητήρων κύστης (N.O.K.). Στην ακτινογραφία αυτή, που εκτείνεται από τους νεφρούς μέχρι και την ηβική σύμφυση, αναζητούμε κυρίως λίθους. Δεν αποκλείεται ωστόσο η αναγνώριση οστικών αλλοιώσεων, ξένων σωμάτων στην κύστη κ.α.

β) Ενδοφλέβια πυελογραφία. Μ' αυτήν επιτυγχάνεται η απεικόνιση της αποχετευτικής κυρίως οδού του ουροποιητικού συστήματος. Αυτό γίνεται αφού χορηγηθεί ενδοφλέβια μια σκιαγραφική ιωδιούχος ουσία, που την ώρα της απέκκρισης της από τους νεφρούς και αποβολής της από την αποχετευτική οδό, αποτυπώνεται σε ακτινογραφικό film, σε διάφορα χρονικά διαστήματα και για ολόκληρη την αποχετευτική οδό (κάλυκες, πύελος, ουρητήρας, κύστη).

Από την προηγούμενη ημέρα ο άρρωστος αποφεύγει τροφές που αφήνουν υπόλειμμα (χορταρικά κ.ά.) και καθαρίζει το έντερο του με καθαρτικό. Με την ενδοφλέβια πυελογραφία παίρνουμε πληροφορίες τόσο για τη λειτουργία νεφρών όσο και για τη μορφολογία και λειτουργία της αποχετευτικής οδού. Τη χρησιμοποιούμε σχεδόν σε κάθε ουρολογική πάθηση και είναι η πρώτη και κυριότερη ακτινολογική εξέταση στην Ουρολογία. Υπάρχουν επίσης αρκετές παραλλαγές της ενδ. πυελογραφίας, όπως η ενισχυμένη (μεγαλύτερη ποσότητα σκιαγραφικής ουσίας), η στάγδην, η λήψη σε χρόνους παρατεταμένους κλπ.

γ) Ανιούσα πυελογραφία και ουρητηροπυελογραφία. Είναι η έγχυση της σκιαγραφικής ουσίας μέσα σ' ένα καθετήρα ουρητηρικό που προηγούμενα έχει τοποθετηθεί στο νεφρό ή τον ουρητήρα με κυστεοσκόπιο. Τις χρησιμοποιούμε κυρίως όταν ο νεφρός δεν λειτουργεί

ή επιζητούμε διαγνωστικές διευκρινίσεις που δεν μας προσέφερε η ενδ. πυελογραφία. Μας δίνουν πληροφορίες για μορφολογικές μόνο αλλοιώσεις καλύκων, πυέλου και ουρητήρα.

δ) Κυστεογραφία. Είναι η απεικόνιση της ουροδόχου κύστης μετά την πλήρωση της με σκιαγραφική ουσία. Αν η ουσία χορηγηθεί ενδοφλέβια, τότε μιλάμε για κατιούσα κυστεογραφία, ενώ, αν η πλήρωση γίνει από καθετήρα που τοποθετούμε στην κύστη, τότε έχουμε την ανιούσα κυστεογραφία.

Με την κυστεογραφία εξετάζουμε τη μορφολογία και λειτουργικότητα της ουροδόχου κύστης.

δ) Ουρηθρογραφία. Είναι η απεικόνιση της ουρήθρας με σκιαγραφική ουσία. Γίνεται ή μετά από ενδοφλέβια χορήγηση της σκιαγραφικής ουσίας και κατά τη διάρκεια της ούρησης (κατιούσα ουρηθρογραφία) ή κυρίως μετά πλήρωση της ουρήθρας με σκιαγραφική ουσία από το έξω στόμιο της ουρήθρας (ανιούσα ουρηθρογραφία). Με την ουρηθρογραφία αναζητούμε βλάβες της ουρήθρας όπως στενώματα, όγκους, συρίγγια, κ.α.

στ) Αγγειογραφία των νεφρών. Με αυτήν επιτυγχάνεται η απεικόνιση των αρτηριών των νεφρών και όλων των διακλαδώσεων τους μέσα στο νεφρό. Γίνεται με δύο τρόπους:

1. Οσφυϊκή αγγειογραφία: Παρακέντηση της κοιλιακής αορτής, από την αριστερή πλευροσπονδυλική γωνία, πάνω από το ύψος έκφυσης των νεφρικών αρτηριών και έγχυση της σκιαγραφικής ουσίας
2. Παλίνδρομη αγγειογραφία (Μέθοδος Seldinger). Ειδικός καθετήρας εισάγεται στη μηριαία αρτηρία και δια μέσου της αορτής φθάνει πάνω από το ύψος των νεφρικών αρτηριών όπου και πάλι γίνεται η έγχυση της σκιαγραφικής ουσίας

Με την αγγειογραφία διαπιστώνονται παθήσεις των αγγείων του νεφρού (στένωση, ανεύρυσμα νεφρικής αρτηρίας), όγκοι του νεφρού κ.α.

3. Εκλεκτική αγγειογραφία. Είναι και αυτή παλίνδρομη αγγειογραφία, μόνο που με ειδικό καθετήρα και χειρισμό επιτυγχάνουμε τη σκιαγράφιση των αγγείων του ενός νεφρού. Σήμερα διαθέτουμε την ψηφιακή αγγειογραφία

που με τη χρήση Η/Υ απλοποιεί την κλασική αγγειογραφία και προσφέρει νέες διαγνωστικές προοπτικές.

ζ) *Λεμφαδενογραφία*. Είναι η σκιαγράφιση των λεμφογαγγλίων με ειδική τεχνική και ουσία (Lipiodol). Κύρια ένδειξη, η αναζήτηση μεταστάσεων στα λεμφογάγγλια. Παράδειγμα η αναζήτηση μεταστάσεων στα παραορτικά λεμφογάγγλια από νεόπλασμα των όρχεων. Τέλος μερικές εξετάσεις όπως νεφροτομογραφία, οπισθοπνευμοπεριτόναιο, φλεβογραφία νεφρών, σπερματοδοχοκυστεογραφία κλπ. συμβάλλουν ανάλογα στη διαγνωστική μας προσπάθεια. Στα πλαίσια των ακτινολογικών εξετάσεων αναφέρουμε και τις εξετάσεις με ραδιοϊσότοπα το ηχοτομογράφημα των νεφρών και την αξονική τομογραφία.

η) *Ραδιενεργό νεφρόγραμμα*. Χρησιμοποιείται κυρίως στη διάγνωση της νεφρογενούς υπέρτασης και γενικά στην εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας.

θ) *Σπινθηρογράφημα νεφρών*. Μας δίνει πληροφορίες κυρίως για τη μορφολογία (σχήμα μέγεθος κλπ.) και τη θέση των νεφρών. Τέλος, έχουμε και τον προσδιορισμό του συντελεστή πλασματικής κάθαρσης με ραδιοϊσότοπα.

ι) *Ηχοτομογράφημα των νεφρών*. Στηρίζεται στο φαινόμενο της ανάκλασης του ήχου. Στην ηχοτομογραφία χρησιμοποιούνται υπέρηχοι που ανάλογα με την ανάκλαση τους στο υπό εξέταση όργανο δίνουν ένα είδωλο. Η διαμόρφωση αυτού είναι ανάλογη με το αν η πρόσκρουση έγινε σε συμπαγή όγκο (π.χ. νεόπλασμα νεφρού) ή σε κυστικό (π.χ. μονήρης κύστη νεφρού).

Σήμερα η χρήση των υπερήχων έχει επεκταθεί σε όλο το ουροποιογεννητικό σύστημα και όχι μόνο διαγνωστικά. Ήδη οι υπέρηχοι χρησιμοποιούνται για την λιθοτριψία των λίθων του ουροποιητικού συστήματος και ακόμα μας επιτρέπουν με μεγάλη ακρίβεια να παρακεντούμε διάφορα όργανα όπως π.χ. παρακέντηση διαδερμική μονήρους κύστης νεφρού με αναρρόφηση κ.λ.π.

Η αξονική τομογραφία είναι μια άλλη σημαντική εξέταση που μας επιτρέπει την λεπτομερή και σε τομές απεικόνιση όλων σχεδόν των οργάνων του ουροποιητικού συστήματος συμβάλλοντος αποτελεσματικά στην αύξηση της διαγνωστικής μας ικανότητας.⁶

Νεφρός και Ουρητήρας

2.7. Ραδιοϊσοτοπικός έλεγχος

Αν χορηγηθούν στον άρρωστο ενδοφλέβια οι οργανικές ενώσεις του ραδιενεργού ιωδίου που χρησιμοποιούνται στην ενδοφλέβια πυελογραφία, οι νεφροί γίνονται πρόσκαιρα ραδιενεργοί. Η ραδιενέργεια που εκπέμπεται προσδιορίζεται με εξωτερικούς μετρητές και αποτελεί δείκτη της νεφρικής λειτουργίας.

2.8. Κυστεοσκόπηση

Άμεση επισκόπηση της ουροδόχου κύστεως.

2.9. Διαδερμική βιοψία νεφρών

Πριν τη βιοψία γίνεται ενδοφλέβια ουρογραφία για καθορισμό της θέσης του νεφρού. Γίνεται τοπική αναισθησία και κατά την εισαγωγή της βελόνας ο άρρωστος κρατά την αναπνοή του. Είναι πολύτιμη εξέταση για διάγνωση και πρόγνωση νεφρικών παθήσεων.⁵

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

3.1. Νεφρική ανεπάρκεια

Η νεφρική ανεπάρκεια είναι μία παθολογική κατάσταση κατά την οποία, λόγω βλάβης των νεφρών δεν είναι δυνατή για μακρό διάστημα η διατήρηση της ομοιοστάσεως. Για δε τη διατήρηση στην ζωή είναι αναγκαία η εφαρμογή Τεχνητών μέσων. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν την αιμοδιύλιση, περιτοναϊκή διύλιση και την μεταμόσχευση νεφρού. Σε ορισμένες περιπτώσεις η νεφρική ανεπάρκεια είναι αναστρέψιμη και η θεραπεία διακόπτεται όταν η νεφρική λειτουργία αποκατασταθεί. Οπωσδήποτε όμως, σε ορισμένες περιπτώσεις η νεφρική βλάβη είναι μόνιμη και η θεραπεία γίνεται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής,

Η νεφρική ανεπάρκεια είναι οξεία ή χρόνια. Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται από την ταχεία εμφάνιση ολιγουρίας, ακολουθούμενη από διουρητική φάση για χρονικό διάστημα λίγων εβδομάδων έως ενός μηνός. Αν η νεφρική ανεπάρκεια δεν είναι αναστρέψιμη τότε αναπτύσσεται χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια αναπτύσσεται βραδέως για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του μηνός ή ετών, με βαθμιαία ελάττωση της νεφρικής λειτουργίας και ακολούθως έχουμε αύξηση των προκαλούμενων συμπτωμάτων, με αποτέλεσμα την εμφάνιση του τελικού σταδίου νεφρικής ανεπάρκειας. Ο ασθενής είναι ασυμπτωματικός κατά τη διάρκεια του αρχικού σταδίου της νεφρικής υπολειτουργίας. Αόριστα συμπτώματα και αύξηση της κρεατινίνης του ορού και της ουρίας του αίματος αναφέρονται στη νεφρική ανεπάρκεια. Στο τελικό στάδιο αυτά είναι περισσότερα, οι ηλεκτρολυτικές και βιοχημικές διαταραχές είναι περισσότερο εμφανείς και τα συμπτώματα επιδεινώνονται. Επειδή οι νεφροί διαδραματίζουν πρωτεύοντα ρόλο στην ομοιόσταση των υγρών και ηλεκτρολυτών του οργανισμού για το λόγο αυτό δύναται να παρατηρηθούν ποικίλες διαταραχές αυτών (απλές και μικτές).⁹

3.2. ΑΙΤΙΑ ΟΞΕΙΑΣ ΟΥΡΑΙΜΙΑΣ

- α) Προνεφρικά
- β) Νεφρικά
- γ) Μετανεφρικά

Α. ΠΡΟΝΕΦΡΙΚΑ ΑΙΤΙΑ ΟΞΕΙΑΣ ΟΥΡΑΙΜΙΑΣ

1. Υποογκαιμία. Ελάττωση όγκου κυκλοφορούντων υγρών στο σώμα, λόγω αιμορραγίας, παρατεταμένης διάρροιας, συνεχών εμετών, εγχειρήσεων.

- 2. Οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου και SHOCK.
- 3. Σηψαιμικό SHOCK.
- 4. Δηλητηρίαση με φάρμακα (π.χ. ασπιρίνη).

Β. ΝΕΦΡΙΚΑ ΑΙΤΙΑ ΟΞΕΙΑΣ ΟΥΡΑΙΜΙΑΣ

- 1. Σπειραματονεφρίτις.
- 2. Παρατεταμένη υπόταση
- 3. Οξεία σωληναριακή νέκρωση.
- 4. Εκλαμψία.

Γ. ΜΕΤΑΝΕΦΡΙΚΑ ΑΙΤΙΑ ΟΞΕΙΑΣ ΟΥΡΑΙΜΙΑΣ

- 1. Απόφραξη των ουροφόρων οδών από Νεφρολιθίαση.
- 2. Υπερτροφία του προστάτη.
- 3. Καρκίνοι, νεοπλάσματα της πυέλου.
- 4. Οπισθοπεριτοναϊκή ίωση.

3.3. Κλινική εικόνα οξείας νεφρικής ανεπάρκειας

Η κλινική εικόνα της Ο.Ν.Α. περιλαμβάνει τέσσερις φάσεις:

- **Α' φάση** (1-10h): Από το χρόνο δράσης του αιτιολογικού παράγοντα μέχρι την έναρξη της ολιγουρίας ή ανουρίας.
- **Β¹ φάση**: Ανουρίας (ούρα 2ώρου < 100ml). Διαρκεί από τρεις (3)

μέρες μέχρι τριάντα (30). Σε αυτήν τη φάση τα ούρα έχουν χαμηλό ειδικό βάρος και είναι πλούσια σε Na (λόγω αδυναμίας επαναρρόφησής τους), ιδιαίτερα > 50 Eq/a.

- **Γ' φάση:** Διούρηση. Διαρκεί δύο (2) έως δεκατέσσερις (14) ημέρες. Τα ούρα είναι πολύ αραιά και παρατηρείται μεγάλη απώλεια ηλεκτρολυτών.

- **Δ' φάση:** Αποκατάσταση. Ο ασθενής εφόσον επιζήσει αποκαθίσταται πλήρως.

Εργαστηριακά θα βρεθεί:

(1) Αιματουρία, κυλινδρουρία

(2) $\text{Na}^+ > \text{mEq/a}$

(3) Σε καθημερινή μέτρηση ουρίας, η ουρία ανέρχεται σε 50 - 100mgr/100ml/24ωρο

3.4. Θεραπεία της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας

Η θεραπεία της Ο.Ν.Α. προσαρμόζεται στις ακόλουθες φάσεις:

- **Φάση της ανουρίας:**

(1) Καλή θρέψη ασθενούς και πρόληψη ηλεκτρολυτικών

διαταραχών

/

(2) Καθημερινός έλεγχος προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών

(3) Διύλιση, Όταν η τιμή της ουρίας αίματος είναι πάνω από 200mgr/100ml.

- **Φάση της διούρησης:**

(1) Τήρηση λεπτομερούς ισοζυγίου υγρών, Na και K.

(2) Δίαιτα πλούσια σε πρωτεΐνες με σκοπό την επανόρθωση των ιστικών απωλειών.^{4,10}

3.5. Αίτια χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας

Ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί πιθανότατα το συχνότερο αίτιο της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας σήμερα.

Η υπέρταση, εκτός από πρωτεύον αίτιο χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας, όταν είναι πρωτοπαθής, πιστεύεται πως επιταχύνει της

πορεία προς την χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου, ανεξάρτητα από την φύση της αρχικής νεφρικής νόσου. Αποτελεί, επομένως, τόσο αίτιο όσο και συνέπεια της νεφρικής ανεπάρκειας.

Καλό θα ήταν να αναφέρουμε επιγραμματικά τα αίτια της νεφρικής ανεπάρκειας, που είναι τα ακόλουθα⁸ :

1. Πρωτοπαθείς σπειραματικές νόσοι

- * Οξεία σπειραματονεφρίτιδα

- * Αντί - GBM νεφρίτιδα

- * Χρόνια

σπειραματονεφρίτιδα

- * Εστιακή

σπειραματονεφρίτιδα *

Σύνδρομο Goodpasture

- * Μεσοτριχοειδική Σπειραματονεφρίτιδα

2. Πρωτοπαθείς σωληναριακές νόσοι

- * Χρόνια υπερασβεστιαμία

- * Χρόνια έλλειψη καλίου

- * Σύνδρομο Fanconi

- * Δηλητηρίαση με βαριά μέταλλα (μόλυβδος, κάδμιο)

3. Αγγειακές νόσοι

- * Ισχαιμική υπερασβεστιαμία

- * Συγγενής ή επίκτητη αμφοτεροπλευρη στένωση της νεφρικής αρτηρίας

- * Ινομυϊκή υπερπλασία

- * Κακοήθη υπέρταση

- * Νεφροσκλήρυνση

4. Λοιμώξεις

- * Χρόνια πυελονεφρίτιδα

- * Φυματίωση

5. Αποφρακτικές νόσοι**A) Ανω μοίρας**

- * Λίθοι

- * Νεοπλάσματα

- * Οπισθοπεριτοναϊκή ίνωση

B) Κάτω μοίρας

- * Συγγενείς ανωμαλίες του αυχένα της κύστεως ή της ουρήθρας
- * Υπερπλασία προστάτη
- * Στένωση ουρήθρας

6. Νόσοι του κολλαγόνου

- * Συστηματική σκληροδερμία
- * Συστηματικός ερυθηματώδης
- * Οζώδης πολυαρτηρίτιδα

7. Μεταβολικές νόσοι

- * Αμυλοείδωση
- * Χρόνια υπερδοσολογία φαινακετίνης
- * Ποδάγρα με υπερουριναιμική νεφροπάθεια
- * Πρωτοπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός
- * Σύνδρομο Milk - alkali
- * Σαρκοείδωση

8. Συγγενείς ανωμαλίες των νεφρών

- * Υπερπλαστικοί νεφροί
- * Κυστική νόσος του μυελού
- * Πολυκυστικοί νεφροί

3.6. Εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου

1. Πηγές πληροφοριών

- A) Άρρωστος
- B) Μέλη οικογένειας
- Γ) Σημαντικοί άλλοι
- Δ) Προηγούμενα ιατρικά νοσηλευτικά δελτία

2. Ιστορικό Υγείας

- A) Ηλικία και φύλο
- B) Διανοητική κατάσταση και επάγγελμα
- Γ) Σύνηθες βάρος, ύψος - τωρινό βάρος
- Δ) Ιστορικό οικογένειας για νεφρικές παθήσεις, σακχαρώδη διαβήτη, υπέρταση
- Ε) Προηγούμενο Ιατρικό Ιστορικό

- * Συζητείστε τα προηγούμενα προβλήματα υγείας που μπορεί να είναι πολύ σημαντικά, όπως σακχαρώδης διαβήτης, συστηματικός ερυθηματώδης λύκος, ουρική αρθρίτιδα κ.α.
- * Έρευνα προηγούμενων εισαγωγών σε νοσοκομείο, χειρουργικών επεμβάσεων, ακτινοθεραπείας και της ιατρικής και νοσηλευτικής φροντίδας.
- * Έρευνα συγγενών ανωμαλιών του αυτιού, του νωτιαίου μυελού, ατρησία ορθού ή ανωμαλίες στα γεννητικά όργανα (οι συγγενείς νεφρικές ανωμαλίες συχνά συμβαίνουν με αυτές της ανωμαλίας).

ΣΤ) Πλήρη και λεπτομερή διαιτητική εκτίμηση (ιστορικό ανορεξίας, ναυτίας, εμετοί, διαιτητικές προτιμήσεις, περιορισμοί που επέβαλε ο ίδιος ή γιατρός)

Ζ) Ιστορικό αλλεργιών, χρήση φαρμάκων (νεφροτοξικών)

Η) Δραστηριότητα. ανάπαυση, συνήθειες ύπνου

Θ) Σχήμα ούρησης και χαρακτηριστικά ούρων

* ολιγοουρία 150-500ml/24ωρο

* ανουρία 0-150ml/24ωρο

Ι) Σεξουαλικό ιστορικό και λήψη αντισυλληπτικών χαπιών

* Ανάπτυξη δευτερογενών χαρακτηριστικών του φύλου.

* Ιστορικό έμμηνης ρύσης (αν είναι γυναίκα)⁴

3. Φυσική εξέταση

Α) Ουραιμική πάχνη, αποχρωματισμός δέρματος εξαιτίας κατακρατήσεως του χρωμογόνου των ούρων

Β) Οίδημα βλεφάρων, κάτω άκρων

Γ) Αρτηριακή υπέρταση

Δ) Δυσσοσμία στόματος (οσμή αμμωνίας)

Ε) Αφρώδη ούρα

4. Διαγνωστικές εξετάσεις

Α) Ενδοφλέβια πυελογραφία

Β) Ακτινογραφία θώρακα

Γ) Νεφρική αρτηριογραφία

Δ) Βιοψία νεφρού, σπινθηρογράφημα

Ε)Εξετάσεις αίματος, ομάδα αίματος, πηκτικότητας αίματος, αιματοκρίτης (πάντοτε υπάρχει αναιμία) και λευκοκυτταρικός τύπος (συνήθως υπάρχει λευκοκυττάρωση)

ΣΤ)Καλλιέργεια ούρων και ευαισθησία

Ζ)Μικροσκοπική ανάλυση ούρων ⁴

3.7. Προβλήματα του αρρώστου

- Κακή κυκλοφορία του O₂(αναιμία, δυνητικό οξύ πνευμονικό οίδημα, γενικευμένο οίδημα, κακή λειτουργία καρδιάς)
- Διαταραχή ισορροπίας νερού-ηλεκτρολυτών
- Θρεπτικό ανισοζύγιο(ανορεξία,ναυτία, εμετός)
- Ενεργειακό ανισοζύγιο(ελλειπής μεταβολισμός, πυρετός)
- Μη απέκκριση άχρηστων ουσιών
- Ελλειπής επικοινωνία με το περιβάλλον(κακή λειτουργία εγκεφάλου από άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού)
- Περιορισμός δραστηριοτήτων
- Κίνδυνοι φυσικής βλάβης (κακή λειτουργία εγκεφάλου, σπασμοί, κακή κατάσταση δέρματος εξαιτίας οιδήματος και ουραιμικής πάχνης).

3.8. Σκοποί της φροντίδας

1. Άμεσοι

- * Διατήρηση της νεφρικής λειτουργίας
- * Βελτίωση ισορροπίας υγρών και χημείας του οργανισμού
- * Παράταση ή εξάλειψη της ανάγκης για διύλιση ή μεταμόσχευση νεφρού
- * Βελτίωση της ποιότητας ζωής και εξασφάλιση άνεσης
- * Πρόληψη επίδρασης στη λειτουργία άλλων οργάνων

2. Μακροπρόθεσμοι

- * Αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας σε όσο πιο φυσιολογικό επίπεδο γίνεται
- * Αξιολόγηση του κατά πόσο ο άρρωστος συμμορφώνεται με το θεραπευτικό σχήμα
- * Αξιολόγηση του αρρώστου για διύλιση ⁴

3.9. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις

1. Δίαιτα σύμφωνα με τις τιμές ηλεκτρολυτών, τα γημικά επίπεδα αίματος και την κλινική κατάσταση του αρρώστου

- α. Αυστηρός περιορισμός του νατρίου (0.4-2gr/24ωρο)
- β. Αυστηρός περιορισμός του καλίου (1-2gr/24ωρο)
- γ. Αξιολόγηση για βιταμινούχα συμπληρώματα
- δ. Διατήρηση της θερμιδικής πρόσληψης στις 2000-2500 θερμίδες το 24ωρο
- ε. Περιορισμός υγρών στα προχωρημένα στάδια για αποφυγή υπερυδάτωσης αλλά και αποφυγή της αφυδάτωσης
- στ. Χορήγηση των διουρητικών που παρήγγειλε ο γιατρός για τη μείωση του όγκου του αίματος και της υπέρτασης. Λήψη μέτρων για τον έλεγχο της υπέρτασης για αποφυγή μεγαλύτερης βλάβης των νεφρών

ΨΩΜΙ	Απαγορεύεται, χορηγείται μόνο χωρίς γλουτένη
ΖΥΜΑΡΙΚΑ	Απαγορεύεται, χορηγείται μόνο χωρίς γλουτένη
ΡΥΖΙ	Χορηγείται με σχετική αφθονία
ΠΑΤΑΤΕΣ	Επιτρέπονται με προσοχή
ΑΛΑΤΙ	Περιορισμός
ΧΥΜΟΙ - ΦΡΟΥΤΑ	Απαγορεύονται

2. Λοιμώξεις

Είναι απαραίτητη η καταπολέμηση τους. Ιδιαίτερα επιβάλλεται η καταπολέμηση των ουρολοιμώξεων γιατί μειώνουν περαιτέρω την νεφρική εφεδρεία.

3. Ψυχολογική υποστήριξη

- Α)Βοήθεια του αρρώστου και της οικογενείας να αποδεχθούν και να διαπραγματευτούν με το χρονικό νόσημα.
- Β)Βοήθεια για μελλοντικό σχεδιασμό και για αναγνώριση των σημαντικών αποφάσεων που πρέπει να παρθούν.
- Γ)Εγκαιρη συζήτηση της χρησιμοποίησης της διύλισης και της μεταμόσχευσης είναι ζωτικής σημασίας.

Δ) Παροχή ευκαιρίας στον άρρωστο και την οικογένεια του να σκεφθούν την αλλαγή επαγγέλματος, κατοικίας και οικονομικών συνθηκών.

Ε) Εξασφάλιση ατμόσφαιρας για ανοιχτή συζήτηση των προβλημάτων του αρρώστου και της οικογενείας.

4. Διδασκαλία

Α) Οι πληροφορίες για τα φάρμακα και την διαίτα πρέπει να δοθούν γραπτά και προφορικά.

Β) Αποφυγή λήψης οποιουδήποτε φαρμάκου χωρίς ιατρική εντολή.

Γ) Ανάπτυξη δεξιοτεχνιών για την αυτοπαρακολούθηση: βάρος σώματος, οίδημα, μέτρηση προσλαμβανομένων - αποβαλλόμενων υγρών.

5. Κατά τη περίοδο της συντηρητικής αγωγής αξιολόγηση της ικανότητας και επιθυμίας του αρρώστου να συνεργαστεί στη χρόνια αιμοδιύλιση ή μεταμόσχευση

6. Παρακολούθηση μετανοσοκομειακής φροντίδας και αξιολόγηση αποτελεσμάτων

3.10. Αξιολόγηση συντηρητικής αγωγής

Εφόσον υπάρχει απόκριση θετική στην νοσηλευτική μας παρέμβαση, συνεχίζουμε την ίδια αγωγή.

Σε περίπτωση εμμόνης των συμπτωμάτων προετοιμάζουμε ψυχολογικά και σωματικά τον ασθενή μας για διύλιση.

Διύλιση είναι η φυσική κίνηση των κρυσταλλικών διαλυμένων ουσιών από μία περιοχή μεγάλης πυκνότητας, μέσα από μία διυλιτική μεμβράνη, σε μία περιοχή μικρότερης πυκνότητας, ώσπου να εξισωθεί η συμπύκνωση τους στις δύο περιοχές. Η διύλιση των ενδογενών ή εξωγενών τοξικών ουσιών από το πλάσμα μπορεί να γίνει ή εξωσωματικά, τεχνητός νεφρός ή ενδοσωματικά, περιτοναϊκή διύλιση.

3.11. Περιτονοδιύλιση

Στην περιτονοδιύλιση το περιτόναιο παίζει ρόλο της διύλιτικής μεμβράνης. Μέσα από αυτό περνούν οι κρυσταλλικές ουσίες (ουρία, γλυκόζη, ηλεκτρολύτες) από το πλάσμα προς το διάλυμα διύλισης και αντίθετα, που έχει τοποθετηθεί μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Το υγρό μετά την απαλλαγή των κρυσταλλικών ουσιών παροχετεύεται με τη βοήθεια της βαρύτητας.

3.11.1. Παρέμβαση πριν την περιτονοδιύλιση

- A.** Η νοσηλεύτρια εξηγεί το σκοπό, τον τρόπο, χρόνο διάρκειας αυτής της θεραπείας.
- B.** Ψυχολογική υποστήριξη του ασθενούς.
- Γ.** Εξασφάλιση γραπτής συγκατάθεσης.
- Δ.** Άδειασμα της κύστης.
- E.** Μέτρηση βάρους για μετέπειτα σύγκριση.

3.11.2 Παρέμβαση κατά τη διάρκεια της περιτονοδιύλισης

- A.** Τήρηση του προγράμματος θεραπείας όπως παραγγέλθηκε από το γιατρό. Άριστος ρυθμός διύλισης είναι περίπου 2,5l/h.
- B.** Συμπλήρωση δελτίου διύλισης.
- Γ.** Παρακολούθηση και σύγκριση των ζωτικών σημείων με εκείνα της βασικής γραμμής (μέτρηση κάθε 15).
- Δ.** Μέτρηση βάρους κάθε 24 ώρες.
- E.** Προσδιορισμός των ηλεκτρολυτών του αίματος κάθε 12 ώρες ή συχνότερα αν χρειάζεται.
- ΣΤ.** Εξέταση ούρων για σάκχαρο, κετονικά σώματα, ειδικό βάρος, ΡΗ κ.λ.π. σε κάθε ούρηση.
- Z.** Παρακολούθηση για υπεργλυκαιμία, υπόταση, υπογλυκαιμία,υπονατριαιμία και υποπρωτεϊναιμία.
- H.** Εξασφάλιση των απαραίτητων μέτρων άνεσης.
- Θ.** Διατήρηση ασηψίας.
- I.** Παρακολούθηση για σήμερα περιτονίτιδας. Αν υπάρχει υποψία, αποστολή του υγρού εξόδου για καλλιέργεια και ευαισθησία. Σημεία περιτονίτιδας: κοιλιακός πόνος, ευαισθησία,

σανιδώδης κοιλία, πυρετός, λευκοκυττάρωση και θολερή όψη του υγρού παροχέτευσης.

Κ. Παρακολούθηση για σημεία εντερικής διατήρησης (πόνος και κοπρανώδες υλικό στο υγρό).

Λ. Συνεχής ενθάρρυνση και υποστήριξη του ασθενούς.

3.11.3. Παρέμβαση μετά την περιτονοδιύλιση και αξιολόγηση της μεθόδου

Α. Μετά την αφαίρεση του καθετήρα, αποστολή της κορυφής του για καλλιέργεια.

Β. Παρακολούθηση των ζωτικών σημείων κάθε 2-4 ώρες, ειδικά της θερμοκρασίας.

Γ. Τήρηση άσηπτης τεχνικής κατά την αλλαγή των γαζών στο σημείο παρακέντησης.

Δ. Παρακολούθηση και εκτίμηση των δοκιμασιών νεφρικής λειτουργίας και των προσδιορισμών των ηλεκτρολυτών. Σε περίπτωση περιτονίτιδας ή άλλων επιπλοκών η μέθοδος της περιτονοδιύλισης αντικαθίσταται από την αιμοδιύλιση (Τεχνητός νεφρός).⁴

3.12. Αιμοδιύλιση (Τεχνητός νεφρός)

Στην αιμοδιύλιση το αίμα του αρρώστου από την κερκιδική ή βραχιόνια αρτηρία ωθείται μέσα σε μία διύλιτική μεμβράνη από σελοφάν, ενώ το διύλιτικό υγρό ρέει έξω από την μεμβράνη. Τα άχρηστα μεταβολικά προϊόντα, νερό και ηλεκτρολύτες περνούν ελεύθερα μέσα από τους πόρους της μεμβράνης από το αίμα προς το διύλιτικό υγρό.

Για τον τεχνητό νεφρό, θα αναφερθούμε, όμως διεξοδικά παρακάτω.

3.13. ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ

Η νεφρική μεταμόσχευση αποτελεί την περισσότερο καθιερωμένη και συχνότερη μεταμόσχευση, αποτελεί δε την πλέον επιτυχή μέθοδο αντιμετώπισης των ασθενών που βρίσκονται στα τελικά στάδια της νεφρικής ανεπάρκειας. Κατά την επέμβαση αυτή ένας νεφρός

λαμβάνεται από ζώντα ή νεκρό δότη και τοποθετείται στο χρόνιο νεφροπαθή. Εφόσον η τεχνική είναι επιτυχής οι ασθενείς επιστρέφουν στην ζωή φυσιολογικοί, με πλήρη κοινωνική δραστηριότητα εγκαταλείποντας τελείως το πρόγραμμα της χρονιάς αιμοκάθαρσης.

Η κυριότερη αιτία νεφρικών νόσων που οδηγούν τελικά σε μεταμόσχευση είναι η χρόνια σπειρατονεφρίτις 55%, η διαβητική νεφροπάθεια 20%, χρόνια πυελόνεφρίτις 8%, κακοήθης νεφροσκλήρυνση 6%, πολυκυστικός νεφρός 5% και 6% για τις υπόλοιπες νεφρικές παθήσεις. Στις μικρές ηλικίες κάτω των 10 ετών ασθενείς σε τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας το 30% αποδίδεται σε χρόνια σπειρατονεφρίτιδα ενώ οι συγγενείς βλάβες και ιδιαίτερα οι αποφρακτικές ουροπάθειες καλύπτουν το 20%.

Η επιλογή του δότη: Υπάρχουν τρεις πηγές από τις οποίες είναι δυνατή η λήψη μοσχεύματος, ζωντανός δότης-συγγενής, ο πτωματικός δότης και ο ζωντανός δότης μη-συγγενής. Οι τελευταίοι δεν χρησιμοποιούνται σήμερα σαν δότες μια και δεν έχουν ανοσολογικά πλεονεκτήματα έναντι των πτωματικών δοτών και επί πλέον οι ασθενείς που χορηγούν το νεφρό τους υπόκεινται εις τον κίνδυνο της περιεγχειρητικής περιόδου.

Οι ζώντες συγγενείς δότες εκπροσωπούν περίπου το 30% των νεφρικών δοτών, μια και ο γονότυπος συγγενούς δότη και λήπτου έχει 25% όπως αναφέρθηκε πιθανότητα ιστοσυμβατότητας, με δύο δηλαδή απλότυπους κοινούς και 50% να έχει μισή ιστοσυμβατότητα κοινή, δηλαδή ένα μόνο απλότυπο. Συγγενείς δότες χωρίς ιστική ταυτότητα δεν θεωρούνται κατάλληλοι δότες.

Οι δότες της κατηγορίας αυτής πρέπει να είναι απαλλαγμένοι φλεγμονών, κακοήθειας, διαβήτου, υπέρτασης και να έχουν ικανοποιητική καρδιακή, νεφρική και ηπατική λειτουργία. Φυσικά η νεφρική λειτουργία πρέπει να είναι φυσιολογική. Η εγχειρητική θνητότης του δότη συγγενούς είναι μικρή και κυμαίνεται σε 0,05%. Ο νεφρός του δότη που παραμένει υπερτρέφεται και αντιμετωπίζει τη νεφρική λειτουργία επιτυχώς.

Οι πτωματικοί δότες είναι η κυριότερη πηγή προμήθειας νεφρικών μοσχευμάτων και εκπροσωπούν περίπου τα 2/3 όλων των

μεταμοσχεύσεων. Οι πτωματικοί δότες πρέπει να είναι συνήθως άτομα νέα με προηγούμενη καλή υγεία και έχοντας τα κλινικά κριτήρια του εγκεφαλικού θανάτου, δηλαδή με ανεπίστρεπτες βλάβες του εγκεφάλου. Αποκλείεται επίσης η ύπαρξη λοιμώξεως εξωκρανιακής κακοήθειας, διαβήτη ή υπέρταση. Η νεφρική του εξάλλου λειτουργία πρέπει να διατηρείται σε κατάσταση καλή. Τα κριτήρια του εγκεφαλικού θανάτου συνοψίζονται ως εξής:

1. Κώμα βαθύ, με καμία ανταπόκριση σε επώδυνα ερεθίσματα.
2. Απουσία αυτόματης αναπνοής με σύγχρονη ύπαρξη υψηλού PaCO_2 .
3. Απουσία αντανακλαστικών από το εγκεφαλικό στέλεχος και άνω, με χωρίς λήψη βαρβιτουρικών φαρμάκων ή κατασταλτικών και διατήρηση των παραπάνω ευρημάτων πάνω από 24 ώρες.
4. Απουσία ενδοκρανιακής παροχής αίματος και ισοηλεκτρική γραμμή στο ηλεκτροεγκεφαλογράφημα.

Η διαπίστωση εξάλλου ενδοκρανιακών πιέσεων πάνω από ορισμένα επίπεδα που υποδηλώνουν βλάβη ανεπίστρεπτη του εγκεφάλου αποτελούν σοβαρό κριτήριο εγκεφαλικού θανάτου.

Ο νεφρός ο οποίος αφαιρείται χειρουργικά από τον πτωματικό δότη εκπλύνεται ταχέως με ειδικό διάλυμα. Το πλέον συχνό διάλυμα εκπλύσεως είναι το διάλυμα Collins. Στη συνέχεια ο νεφρός είναι δυνατόν να διατηρηθεί με δύο τεχνικές, είτε με υποθερμία είτε με συνεχή κυκλοφορία του μοσχεύματος με εξωσωματικό κύκλωμα, το οποίο διατηρεί σφύζουσα ροή και χρησιμοποιεί διάλυμα πλάσματος ή λευκωματίνης. Στην πρώτη περίπτωση της υποθερμίας με τη βοήθεια πάγου μπορεί να διατηρηθεί το μόσχευμα και μέχρι 48 ώρες, ενώ με την εξωσωματική κυκλοφορία μπορεί να διατηρηθεί και μέχρι τρεις ημέρες με μικρή πιθανότητα οξείας σωληναριακής νεκρώσεως.

Επιλογή των ασθενών και προεγχειρητική προετοιμασία: Οι υποψήφιοι για νεφρική μεταμόσχευση είναι ασθενείς που βρίσκονται στο τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας διατηρούμενοι με αιμοκάθαρση και των οποίων η ηλικία είναι μέχρι και 60 ετών (ασθενείς ηλικίας 45 έως 60 ετών θεωρούνται ως ασθενείς υψηλού κινδύνου εξαιτίας της αυξημένης συχνότητας λοιμώξεων που είναι δυνατόν να αναπτύξουν). Δεν είναι επιτρεπτό να υπάρχει οξεία ή χρόνια

φλεγμονώδης νόσος. Ασθενείς που έχουν ενεργό φυματίωση θα πρέπει να θεραπεύονται έως ότου η νόσος να πάψει να είναι ενεργός.

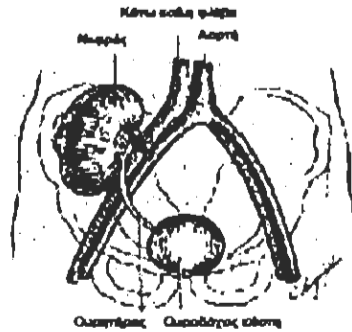
Οι καλλιέργειες ούρων θα πρέπει να είναι αρνητικές σε περίπτωση δε που η εστία της επιμολύνσεως των ούρων είναι οι νεφροί, θα πρέπει να συνιστάται νεφρεκτομή προεγχειρητικά. Οποιοδήποτε γενικά νεφρολογικό πρόβλημα πρέπει να επιλύεται. Σε πολλές περιπτώσεις ενδείκνυται η προεγχειρητική αμφοτερόπλευρος νεφρεκτομή, όπως αναφέρθηκε (μη ελεγχόμενη υπέρταση, ιδιαίτερα εφόσον βρίσκονται αυξημένα επίπεδα ρενίνης στο αίμα, ή σε περίπτωση πολυκυστικού νεφρού με υποτροπιάζουσες αιμορραγίες ή λοιμώξεις). Ο δευτεροπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός δεν αποτελεί αντένδειξη μεταμοσχεύσεως ενώ αντίθετα ορισμένες παθήσεις του πεπτικού θα πρέπει να αντιμετωπίζονται προεγχειρητικά. Η ενεργός ηπατίτις αποτελεί αντένδειξη μεταμοσχεύσεως, ενώ η ύπαρξη πεπτικού έλκους θα πρέπει να διερευνάται ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους ασθενείς εξαιτίας της μεγάλης θνητότητας που μπορεί να παρατηρηθεί μετά τη μεταμόσχευση. Στους ασθενείς αυτούς είτε χορηγείται θεραπεία με αναστολείς των H₂ υποδοχέων είτε πολλοί συνιστούν ακόμη και την ενέργεια επέμβασης.

Επίσης θα πρέπει να διερευνάται η ύπαρξη εκκολπωμάτωσης του παχέος εντέρου, ιδιαίτερα δε σε ηλικιωμένους ασθενείς ή ασθενείς με πολυκυστικό νεφρό, εξαιτίας των σοβαρών επιπλοκών που μπορεί να προκύψουν μετά τη μεταμόσχευση. Η παρουσία ή η προϋπαρξη κακοήθους νόσου αποκλείει τους ασθενείς για μεταμόσχευση εξαιτίας της επίπτωσης της ανοσοκαταστολής στην κακοήθη νόσο.

Εγχειρητική τεχνική : Η τεχνική της νεφρικής μεταμοσχεύσεως συνίσταται στην τοποθέτηση του νεφρικού μοσχεύματος στο λαγόνιο βόθρο οπισθοπεριτοναϊκά (βλ. εικόνα). Η νεφρική αρτηρία αναστομούται στην έσω λαγόνιο, η δε νεφρική φλέβα στην έξω λαγόνια φλέβα. Σε παιδιά πολλές φορές οι αναστομώσεις των νεφρικών αγγείων γίνονται αντίστοιχα στην αορτή και στην κάτω κοίλη φλέβα. Ο ουρητήρας εμφυτεύεται εις την ουροδόχο κύστη με τεχνικές οι οποίες εμποδίζουν την παλινδρόμηση ούρων στον ουρητήρα.

Οι άμεσες επιπλοκές μετεγχειρητικά είναι αρκετές.

Α. Οι αγγειακές επιπλοκές περιλαμβάνουν τη θρόμβωση των αγγειακών αναστομώνσεων. Οι ασθενείς είναι ανουρικοί και εμφανίζουν μετεγχειρητικά σοβαρή υπέρταση. Η διάγνωση γίνεται συνήθως με



Τεχνική μεταμόσχευσης νεφρού

αγγειογραφία και διάφορες ραδιοϊσοτοπικές τεχνικές απαιτεί δε άμεση επανεπέμβαση.

Β. Επιπλοκές από το λεμφικό σύστημα που εμφανίζονται με τη μορφή είτε της περινεφρικής συλλογής λέμφου είτε με λεμφόρροια από το τραύμα είτε με τη μορφή της λεμφοκήλης. Η τελευταία εμφανίζεται σαν μάζα στην περιοχή του τραύματος και πολλές φορές συνοδεύεται με ανουρία. Η διάγνωση τίθεται με τους υπερήχους και η αντιμετώπιση της συνίσταται στην παροχέτευση είτε χειρουργικά είτε με διαδερμική παρακέντηση. Οι ουρολογικές επιπλοκές είναι επίσης συχνές και πολύ σημαντικές και συνίστανται εις την ανάπτυξη ουροφόρων συριγγίων ή απόφραξη του ουρητήρα ή σοβαρές φλεγμονές οπισθοπεριτοναϊκά λόγω διαφυγής ούρων στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο. Η διάγνωση των γίνεται είτε με ραδιοϊσοτοπικές τεχνικές, με υπερήχους ή με ενδοφλέβια πυλαιογραφία.

Η νεφρική λειτουργία αποκαθίσταται αμέσως προκειμένου περί ζώντων δοτών. Συνήθως τα νεφρικά μοσχεύματα που λαμβάνονται από πτωματικούς δότες εμφανίζουν οξεία σωληναριακή νέκρωση που μπορεί να προκαλέσει ανουρικό στάδιο που διακυμαίνεται από 1 έως 10 ημέρες. Στις περισσότερες περιπτώσεις η νεφρική λειτουργία αποκαθίσταται. Μέχρι τότε όμως απαιτούνται μία έως δύο αιμοκαθάρσεις. Ο νεφρός που

μεταμοσχεύεται υπερτρέφεται αντιρροπιστικά και εφόσον δεν εμφανισθούν επεισόδια απόρριψης το clearance αποκαθίσταται 70% έως 80% σε σχέση με το φυσιολογικό clearance.

Επιπλοκές : Η απόρριψη του νεφρικού μοσχεύματος αποτελεί τη σοβαρότερη επιπλοκή της νεφρικής μεταμόσχευσης και οφείλεται σε αυξημένη ανοσοβιολογική δραστηριότητα του δότη ως προς το μόσχευμα του λήπτου. Η συχνότητα εμφανίσεως των ποικίλλει. Σε πλήρη ιστική ταυτότητα ζώντων συγγενών δοτών η συχνότητα απορρίψεως φθάνει το 10% έως 20%. Εφόσον τα μοσχεύματα αφορούν πτωματικούς δότες, η συχνότητα ανέρχεται σε 50% έως και 90%. Υπάρχουν τέσσερις τύποι απορρίψεως ανάλογα με τη χρονική τους εμφάνιση και τον τύπο της ανοσοβιολογικής ανταπόκρισης.

- 1. Υπεροξεία απόρριψη :** Οφείλεται σε ανάπτυξη υψηλού τίτλου κυτταροτοξικών αντισωμάτων στο λήπτη, τα οποία προκαλούν βλάβες του αγγειακού ενδοθηλίου και ενεργοποίηση του μηχανισμού πήξεως. Ο τύπος αυτός που εμφανίζεται συνήθως κατά την ώρα της μεταμόσχευσης χαρακτηρίζεται από ανουρικό και κυανωτικό νεφρό με θρομβωμένη μικροκυκλοφορία. Κατά την ιστολογική εξέταση ανευρίσκονται πολυμορφοπύρρηνα λευκοκύτταρα στον περισωληναριακό χώρο και στα τριχοειδή του μαλπιγγιανού σωματίου καθώς επίσης και ενδοθηλιακές νεκρώσεις. Η θεραπεία συνίσταται σε άμεση νεφρεκτομή κατά τη διάρκεια της μεταμόσχευσης.
- 2. Οξεία απόρριψη :** Η οξεία απόρριψη εμφανίζεται λιγότερο συχνά μέσα στην πρώτη εβδομάδα μετά τη μεταμόσχευση και εκδηλώνεται κλινικά με οξεία ανουρία. Πρόκειται για ανοσοβιολογική ανταπόκριση αναμνηστική που μεθοδεύεται με κυτταρικούς και χυμικούς ανοσοβιολογικούς μηχανισμούς. Ιστολογικά ανευρίσκεται εκτεταμένη νέκρωση των αρτηριολίων και αντιμετωπίζεται θεραπευτικά με μεγάλες δόσεις πρεδνιζόλης. Τα αποτελέσματα όμως είναι φτωχά τόσο τα άμεσα όσο και τα αργότερα αναφορικά με την επιβίωση του μοσχεύματος. Ο άλλος τύπος οξείας απόρριψης εμφανίζεται εντός των τριών πρώτων μηνών μετά τη μεταμόσχευση και αποτελεί το συχνότερο τύπο

απορρίψεως. Παρατηρούνται αγγειακές αλλοιώσεις που οφείλονται σε διήθηση από T-λεμφοκύτταρα και εκδηλώνεται κλινικά με πρωτεϊνουρία, ολιγουρία, κατακράτηση νερού, πυρετό και ευαισθησία του μοσχεύματος. Η απόρριψη του τύπου αυτού αντιμετωπίζεται με μεγάλες δόσεις μεθυλπρεδνιζολόνης. Πρόσφατα χορηγήθηκαν επιτυχώς και διαλύματα ALG (αντιλεμφοκυτταρικός ορός).

- 3. Χρονιά απόρριψη :** Χαρακτηρίζεται με μία προϊούσα έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας σε διάστημα μηνών ή ετών και χαρακτηρίζεται από αύξηση της κρεατινίνης, αυξανόμενη πρωτεϊνουρία, υπέρταση και οίδημα. Ση μειώνεται πάχυνση του έσω χιτώνα των αγγείων του νεφρού και ατροφία των νεφρικών σωληναρίων. Ο τύπος αυτός της απόρριψης οφείλεται τόσο σε χυμικούς όσο και σε κυτταρικούς ανοσοβιολογικούς μηχανισμούς. Για τον τύπο αυτό της απορρίψεως δεν υπάρχει θεραπεία, μπορεί όμως να επιβραδυνθεί η πλήρης έκπτωση του νεφρού με τη σωστή διαιτητική αγωγή.

Ασθενείς που έχουν υποστεί μεταμόσχευση εμφανίζουν σοβαρές επιπλοκές διαχρονικά, όπως είναι καρδιοπάθειες (υπέρταση, υπεργλυκαιμία, στεφανιαία νόσο, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια), καθώς επίσης ανάπτυξη νεοπλασματικών νόσων. Έχει παρατηρηθεί άσηπτη νέκρωση της κατ'ίσχίον αρθρώσεως ή του γόνατος σε ποσοστό 10% προφανώς εξαιτίας της θεραπείας με κορτικοειδή. Η παχυσαρκία εξάλλου και η εμφάνιση προσωπίου συνδρόμου Gushing οφείλεται σε μεγάλες δόσεις κορτιζόνης.

Τα απώτερα αποτελέσματα της μεταμοσχεύσεως εξακολουθούν να εξαρτώνται κυρίως από το βαθμό της ιστοσυμβατότητας ανάμεσα στο δότη και στο λήπτη. Τα καλύτερα αποτελέσματα σημειώνονται σε ασθενείς που έλαβαν νεφρικό μόσχευμα από ζώντες συγγενείς. Σε περίπτωση ταυτότητας δύο απλοτύπων, για τους τόπους HLA-A και HLA-B η διετής επιβίωση ανέρχεται στο 85% έως 95%. Με ταυτότητα μόνο σε ένα απλότυπο αλλά με καλή ιστοσυμβατότητα αναφορικά με το HLA-D locus η λειτουργική επιβίωση του νεφρικού μοσχεύματος ανέρχεται 70% έως 85% τα δύο χρόνια. Τα αποτελέσματα σε περίπτωση

λήψεως μοσχεύματος από πτωματικό δότη ποικίλλουν, έχουν όμως πρόσφατα προοδεύσει με την εφαρμογή της κυκλοσπορίνης. Εφόσον υπάρχει ιστική ταυτότητα τεσσάρων αντιγόνων στους τόπους HLA-A και HLA-B το ποσοστό επιβιώσεως του νεφρικού μοσχεύματος ανέρχεται σε 65% τα δύο χρόνια. Πρόσφατες μελέτες με κυκλοσπορίνη έδειξαν 70% έως 90% διετή λειτουργική επιβίωση του μοσχεύματος.¹¹

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΝΕΦΡΟΣ

4.1. Περιγραφή τεχνητού νεφρού (αιμοδιύλιση)

Η αιμοδιύλιση είναι ένας πολύπλοκος τύπος θεραπείας που στοιχίζει πολύ. Η φυσική αρχή που χρησιμοποιείται είναι όμοια με εκείνη της περιτονοδιύλισης. Το αίμα του αρρώστου από την κερκιδική ή τη βραχιόνια αρτηρία ωθείται μέσα σε μία διυλιτική μεμβράνη από σελοφάν, ενώ το διυλιτικό υγρό ρέει έξω από τη μεμβράνη. Τα άχρηστα μεταβολικά προϊόντα, νερό και ηλεκτρολύτες περνούν ελεύθερα μέσα από τους πόρους της μεμβράνης από το αίμα προς το διυλιτικό υγρό.

Η αιμοδιύλιση χρησιμοποιείται σε αρρώστους με οξεία νεφρική ανεπάρκεια όταν είναι απαραίτητα πολύ ταχεία και συχνή διύλιση ή όταν αντενδείκνυται η περιτονοδιύλιση, όπως σε περιπτώσεις δηλητηρίασης ή βαριάς ουραιμίας.⁴

Υπάρχουν ορισμένα συστατικά στοιχεία του συστήματος αιμοδιύλισης :

1. Κυκλοφορικές συνθήκες κατάλληλες για τη διύλιση:

=> Εξωτερικός καθετήρας (Vaw Cath). Ο καθετήρας αυτός είναι συνήθως μόνιμος και χρησιμοποιείται όταν είναι επιβεβλημένη η άμεση διύλιση. Αυτός τοποθετείται στην υποκλείδιο ή μηριαία φλέβα.

=> Αρτηριοφλεβική επικοινωνία (A - V). Χρησιμοποιούνται συνήθως μεγάλα αγγεία, καθόσον έτσι επιτρέπεται η ταχεία μετακίνηση του αίματος κατά τη διάρκεια της διυλίσεως. Τούτο πρέπει να γίνεται αρκετές ημέρες ή εβδομάδες πριν χρησιμοποιηθεί για τη διύλιση.

2. Ειδικά συστήματα διυλίσεως

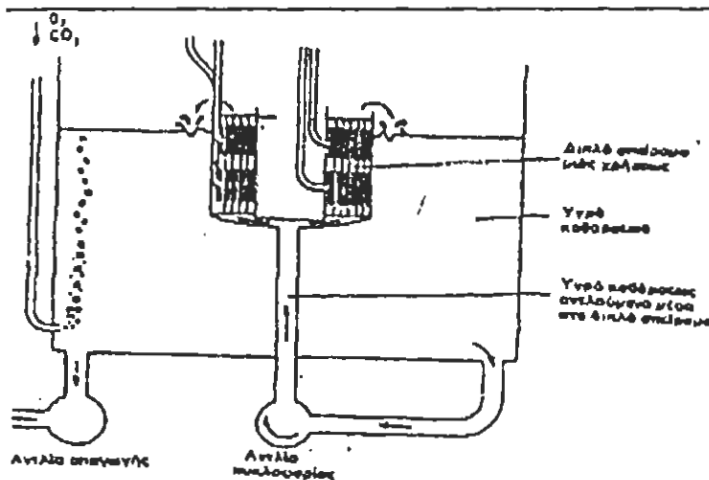
3. Κατά τη διάρκεια της αιμοδιύλισης είναι απαραίτητη η **χορήγηση αντιπηκτικού** προκειμένου να προληφθεί η πήξη του αίματος όταν τούτο βρίσκεται εκτός του σώματος.⁷

4.2. Βασικά μέρη του μηχανήματος

Τα μηχανήματα της αιμοκάθαρσης είναι πολλών ειδών. Όμως όλα εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό και αποτελούνται από τα ίδια βασικά μέρη. Κάθε μηχανήμα Τεχνητού Νεφρού έχει:

1. Παροχή νερού: Συνήθως είναι αυτόματη.

2. Κάδος διαλύματος: Στα νεωτέρου τύπου μηχανήματα έχει γίνει ρύθμιση κατά τέτοιο τρόπο που να παίρνει 35 μέρη νερού και ένα μέρος συμπυκνωμένου διαλύματος. Το διάλυμα πρέπει να αναδευτεί έτσι ώστε να υπάρχει παντού η ίδια σύσταση. Η πορεία του διαλύματος μέσα στο φίλτρο έχει την αντίθετη φορά με το αίμα. Έξοδος είναι το σημείο εκείνο από το οποίο το διάλυμα απομακρύνεται φορτωμένο με άχρηστα συστατικά.



3. Ροόμετρο: Δείχνει πόσα κυβικά εκατοστά διαλύματος περνούν ανά λεπτό από το φίλτρο. Η ροή του ροόμετρου πρέπει να είναι πάντα στα 500cc/min. Μικρότερη ροή συνεπάγεται μη ικανοποιητική κάθαρση. Μεγαλύτερη των 500cc/min δεν βοηθά ιδιαίτερα στην αύξηση της κάθαρσης, απλώς γίνεται σπατάλη διαλύματος.

4. Θερμόμετρο: Υπάρχει ηλεκτρονικό θερμόμετρο, το οποίο δείχνει τη θερμοκρασία του διαλύματος που περιβάλλει το αίμα μέσα στο φίλτρο. Η θερμοκρασία ρυθμίζεται στους 37-38°C το χειμώνα, ανάλογα δηλαδή με τις απώλειες που γίνονται στο περιβάλλον.

5. Μέτρηση της «φλεβικής πίεσης»: Φλεβική πίεση είναι η πίεση που ασκείται από το αίμα στη μεμβράνη του φίλτρου, με φορά από το αίμα στο διάλυμα. Μετράται σε mm στήλης υδραργύρου.

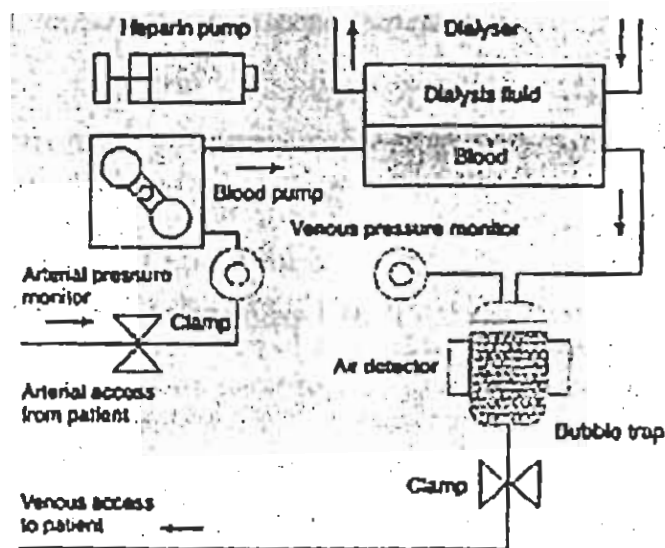
6. Μέτρηση αρνητικής πίεσης: Η πίεση αυτή ασκείται με αντλία στην έξοδο του διαλύματος και έτσι επιτυγχάνεται μεγαλύτερη αφυδάτωση του ασθενούς.

7. Σύστημα αυτόματης ξηράς υπερδιύθισης: Χρησιμοποιείται για τους υπερυδατωμένους ασθενείς.

8. Φίλτρο με τις γραμμές του: Η αρτηριακή γραμμή φέρνει αίμα στο φίλτρο, ενώ με τη φλεβική το αίμα επιστρέφει στον ασθενή. Το φίλτρο αποτελείται από ημιδιαπερατή μεμβράνη από παράγωγο σελοφάνης που επιτρέπει άχρηστα συστατικά του αίματος να απομακρύνονται προς το διάλυμα.

9. Αντλία αίματος: Με τη βοήθεια της γίνεται η «αφαίμαξη» του αίματος από τον ασθενή προς το φίλτρο. Με την αντλία αυτή είναι δυνατόν να ρυθμιστεί το ποσό του αίματος που θα πρέπει να διυλιστεί ανά λεπτό. Έτσι η ροή του αίματος που απαιτείται για να γίνει μια ικανοποιητική κάθαρση είναι τουλάχιστον 100ml/min. Συνήθως για ενήλικα βάρους 70kg το ποσό αίματος το οποίο πρέπει να δέχεται ανά λεπτό μέσα στο φίλτρο είναι 200-300cc. Αυτό βέβαια εξαρτάται από την κατάσταση της αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας, την αρτηριακή πίεση του ασθενούς κ.λ.π.

10. Αντλία ηπαρίνης: Με αυτή γίνεται η χορήγηση της ηπαρίνης καθ' όλη τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Εφαρμόζεται στην αρτηριακή γραμμή του φίλτρου.



11. Οπτικοακουστικά συστήματα κινδύνου (alarms) ασφαλείας:

Ενημερώνουν όταν κάτι δεν πάει καλά στο μηχάνημα. Υπάρχουν, alarms της παροχής αίματος, της φλεβικής και αρνητικής πίεσης, της θερμοκρασίας, της διαρροής αίματος στο φίλτρο, της ηλεκτρολυτικής συστάσεως του διαλύματος. Τα alarms πρέπει κάθε φορά να ελέγχονται για την καλή λειτουργία τους, γιατί έτσι προφυλάσσουν από δυσάρεστες καταστάσεις.⁸

4.3. Φίλτρα - γραμμές

Η μεμβράνη που χρησιμοποιείται για την κατασκευή των φίλτρων είναι κατάλληλα επεξεργασμένη σελλουλόζη (σελλοφάνη), όπως η κουπροφάνη, η αιμοφάνη και η οξική κυπαρίνη. Οι μεμβράνες αυτές συνδυάζουν μικρό κόστος ανά συνεδρία και ικανοποιητική κάθαρση όσον αφορά τις ουσίες μικρού μοριακού βάρους (ουρία, κρεατινίνη).

Εκτός από αυτές, υπάρχουν οι συνθετικές (νεότερες) μεμβράνες από πολυακρυλονιτρίλη ή πολυσουλφόνη, οι οποίες, σε σχέση με την κουπροφάνη, έχουν ορισμένα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά όπως:

- » Επιτρέπουν αυξημένη υπερδιήθηση.
- » Μειώνουν το χρόνο της συνεδρίας της αιμοκάθαρσης.
- » Επιτρέπουν αυξημένη κάθαρση ουσιών μέσου μοριακού βάρους.
- » Έχουν καλύτερη βιοσυμβατότητα (απουσία αντιδράσεων του οργανισμού από την επίδραση των βιοϋλικών).

4.4. Συστατικά διαλύματος αιμοκάθαρσης

Το τελικό διάλυμα περιέχει ανά λίτρο τις παρακάτω συγκεντρώσεις ιόντων σε χιλιοστοϊσοδύναμα (mEq):

Νάτριο	137	Χλώριο	108
Κάλιο	1,5	Οξικά	34,8
Ασβέστιο	3,5	Δεξτρόζη	1,0g/l
Μαγνήσιο	1,0		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΕΣ ΑΝΑΣΤΟΜΩΣΕΙΣ

5.1. Ιστορική ανασκόπηση

Η αντιμετώπιση της ΧΝΑ με χρόνιο πρόγραμμα αιμοδιύλισης έγινε δυνατή όταν άρχισε να εφαρμόζεται η μέθοδος τοποθέτησης εξωτερικής αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης από τους Quinton, Dillard και Scribner το 1960. Αποφασιστικό σταθμό προόδου στην εξέλιξη της αιμοδιύλισης αποτέλεσε η εφαρμογή της υποδόριας αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης από τους Cimino και Brescia το 1966 (Fistula). Η δυσκολία βέβαια της δημιουργίας ενός νέου τεχνητού αγγείου, εφόσον δεν υπάρχουν άλλα αγγεία για τη δημιουργία AV - Fistula, άρχισε να ξεπερνιέται με την τεχνική της τοποθέτησης παρακαμπτηρίων μοσχευμάτων.

5.2 Ενδείξεις και εκλογή της αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας

Ανάλογα με τη νεφρική ανεπάρκεια που θα αντιμετωπισθεί με αιμοδιύλιση διακρίνονται δύο τύποι αιμοκάθαρσης:

1. Η οξεία (ή μικρού χρονικού διαστήματος) αιμοδιύλιση σε ΟΝΑ με προσδόκιμο επαναλειτουργίας των νεφρών, σε οξείες δηλητηριάσεις ή σε παροξύνσεις ΧΝΑ. Εδώ κρίνεται απαραίτητη η τοποθέτηση καθετήρων κεντρικών φλεβών ή τα Scribner shunts, διότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν αμέσως.

2. Η χρόνια αιμοδιύλιση για την αντιμετώπιση της ΧΝΑ. Προτιμάται η δημιουργία μιας υποδόριας αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας (Fistula), που προγραμματίζεται έγκαιρα, δηλαδή ενώ ο ασθενής είναι ακόμη στο στάδιο της αντιρρόπησης. Η τοποθέτηση εξ' αρχής μοσχεύματος δεν έχει ένδειξη εκτός, εάν λείπουν οι προϋποθέσεις για τις τυπικές AV-επικοινωνίες, ή υπάρχουν αντενδείξεις γι' αυτές.

5.3. Ανατομικές προϋποθέσεις

Γενικά χρειάζεται μεγάλη προσοχή στην εκλογή των αγγείων. Πρέπει η αρτηρία να είναι αρκετά ευρεία, να μην είναι η μόνη τροφοφόρα του περιφερειακού άκρου και η φλέβα να έχει καλή ροή και αρκετό εύρος.

1. Η τοποθέτηση καθετήρων γίνεται στις μηριαίες, υποκλείδιες ή τις έσω σφαγίτιδες φλέβες
2. Η θέση εκλογής για την τοποθέτηση Scribner shunt είναι το αντιβραχιόνιο στο ύψος της πηχεοκαρπικής άρθρωσης ή το περιφερικό τμήμα της κνήμης λίγο κεντρικότερα από την ποδοκνημική άρθρωση.



3. Για τη δημιουργία Fistula γίνεται πάντα προσπάθεια να αρτηριοποιείται μια φλέβα μεγάλου μήκους που μπορεί να παρακεντάτε εύκολα. Σαν τέτοια προσφέρεται ιδανικά η κεφαλική φλέβα στην πορεία της στην έξω επιφάνεια του αντιβραχιονίου.

5.4. Γενικοί εγχειρητικοί κανόνες - αναισθησία

Είναι αυτονόητο ότι οποιαδήποτε μέθοδος και να εφαρμοσθεί, απαιτείται σχολαστική τήρηση των κανόνων ασηψίας και αντισηψίας. Συνήθως αρκεί η τοπική αναισθησία με διάλυμα ξυλοκαΐνης 2%, αλλά, εάν χρειαστεί, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η στελεχειαία ή και η γενική νάρκωση, όπως γίνεται κυρίως στα παιδιά.

5.5. Επιπλοκές του Scribner shunt

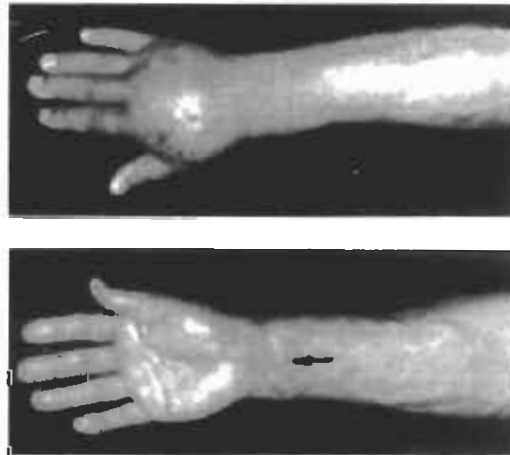
Οι άμεσες επιπλοκές από την τοποθέτηση του Scribner Shunt είναι η κακή ροή και η θρόμβωση. Οι αιτίες που μπορεί να προκαλέσουν τις

επιπλοκές αυτές είναι η χαμηλή ΑΠ του αρρώστου, οι κακές αγγειακές σχέσεις απ' την αρχή, τα τεχνικά λάθη και σπάνια σπασμός της αρτηρίας.

Οι απώτερες είναι η θρόμβωση και η πλήρης απόφραξη, η τοπική φλεγμονή ή η διαπύηση της περιοχής και η εξέλκωση του υποδόριου τμήματος του σκέλους από πίεση στο δέρμα (κήλη).

Στις θρομβώσεις και αποφράξεις που γίνονται αντιληπτές αμέσως, μπορεί να γίνει προσπάθεια επαναλειτουργίας με αναρροφήσεις και εγχύσεις ηπαρινούχου ορού ή ακόμη και προσπάθεια θρομβεκτομής.

Η οξεία αιμορραγία μπορεί να εμφανισθεί αμέσως μετά την τοποθέτηση ή και αργότερα. Χρειάζεται όμως πίεση τοπικά κυρίως στο σημείο της αρτηρίας, έστω και με κίνδυνο να χαθεί το shunt, και αμέσως χειρουργικός έλεγχος.



5.6. Επιπλοκές της Cimino - Brescia Fistula

Τα αίτια άμεσων θρομβώσεων πρέπει να αναζητηθούν σε χειρουργικά λάθη, όπως στενή αναστόμωση, πίεση από αιμάτωμα στην περιοχή του εγχειρητικού πεδίου, συστροφή ή σύγκληση της φλέβας. Σε κάθε μία από αυτές τις περιπτώσεις ενδείκνυται η εγχειρητική διόρθωση.

Απώτερες θρομβώσεις απαντώνται συχνότερα στην περιοχή της αναστόμωσης στην θέση της αναστόμωσης ή στη θέση της παρακέντησης και είναι αποτέλεσμα ουλώδους σχηματισμού.

Οι άμεσες μετεγχειρητικές φλεγμονές έχουν ως αίτιο τη μη τήρηση των κανόνων ασηψίας - αντισηψίας στην εγχείρηση, ενώ οι απώτερες συνθήκες στην παρακέντηση. Εάν η συντηρητική αγωγή με ανάλογη αντιβίωση δεν αποδώσει και επειδή υπάρχει μεγάλος κίνδυνος

ενδοκαρδίτιδας ή σηπτικών πνευμονικών εμβολών ενδείκνυται ο χειρουργικός έλεγχος και πιθανόν η σύγκλιση της αναστόμωσης.

Ανευρύσματα απαντώνται στην περιοχή της αναστόμωσης από καταστροφή του έξω χιτώνα των αγγείων ή μικρή διαφυγή αίματος. Επίσης, εμφανίζονται στις θέσεις παρακέντησης από καταστροφή της υφής του τοιχώματος του αγγείου. Απόλυτη ένδειξη αποτελεί η χειρουργική αντιμετώπιση.

Περιφερικό οίδημα της άκρας χειρός μπορεί να δημιουργηθεί στις πλαγιο-πλάγιες αναστομώσεις, θεραπεία εκλογής είναι η απολίνωση της φλέβας περιφερικότερα από την αναστόμωση.

Σύνδρομο υποκλοπής εμφανίζεται στη διάρκεια της αιμοδιύλισης με αιμωδίες και ωχρότητα στην κάτω άκρα χείρα. Αιτία θεωρείται η μεγάλη «αναρρόφηση» αίματος από την περιφέρεια που συνδυάζεται κατά κανόνα με μεγάλο εύρος αναστόμωσης. Ενδείκνυται η ελάττωση του εύρους αναστόμωσης ή και απολίνωση.

Καρδιακή ανεπάρκεια εμφανίζεται, όταν ο ΚΛΟΑ αυξάνει περισσότερο από 20% μετά την αρτηριοφλεβική επικοινωνία. Τότε ενδείκνυται η ελάττωση του εύρους της αναστόμωσης ή η κατάργηση της και η δημιουργία νέας.

5.7. Μοσχεύματα

Μοσχεύματα τοποθετούνται, όταν έχουν εξαντληθεί οι δυνατότητες για χρησιμοποίηση των φλεβών του αρρώστου. Τα μοσχεύματα που χρησιμοποιήθηκαν είναι αυτογενής μείζων σαφηνής (1969), ειδικά προετοιμασμένες καρωτίδες βοός (1970), συντηρημένη μείζων σαφηνής φλέβα σαν αλλομόσχευμα (1973), ομφαλική φλέβα (1977), και συνθετικά έτερο μοσχεύματα πολυτετραφλουοροαιθυλενίου (1977). Το μόσχευμα τοποθετείται υποδόρια και αναστομώνεται σε δύο θέσεις, μια με αρτηρία και μία με φλέβα.⁸



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΑΙΜΟΔΙΥΛΙΣΗΣ

6.1. Πριν από την αιμοδιύλιση**A. Εκτίμηση γενικής κατάστασης**

Παρατηρούμε τη γενική εικόνα του ασθενούς, δίνοντας ιδιαίτερη σημασία σε σημεία όπως, βάδιση, έκφραση του προσώπου, τόνος της φωνής κ.τ.λ.

B. Μέτρηση βάρους σώματος

Η ακριβής μέτρηση του βάρους του σώματος είναι στοιχείο βασικής σημασίας.

Γ. Ζωτικά σημεία

Αρτηριακή πίεση σε ορθή και κατακλιμένη θέση. Οι παράμετροι αυτοί χρησιμοποιούνται για αξιολόγηση του αρρώστου κατά και μετά την αιμοδιύλιση.

Δ. Κατάσταση της περιοχής παράκαμψης

(1) Κάνουλα (αρτηριοφλεβική παράκαμψη)

=> Έλεγχος κατάστασης γαζών.

=> Αφαίρεση γαζών και έλεγχος για σημεία θρόμβου. Σημείωση του χρώματος του αίματος και του σφυγμού. Τήρηση άσηπτης τεχνικής.

=> Παρακολούθηση για σημεία μόλυνσης. Σημείωση περιοχών που παρουσιάζουν ερυθρότητα, οίδημα ή παροχέτευση υγρού.

=> Εκτίμηση ανάγκης για περισσότερη διδασκαλία που αφορά τη φροντίδα της κάνουλας.

(2) Υποδόρια αρτηριοφλεβική παράκαμψη (αρτηριοφλεβικό συρίγγιο)

=> Έλεγχος της περιοχής για σημεία θρομβοφλεβίτιδας.

=> Σημείωση παρουσίας οιδήματος ή αποχρωματισμού.

E. Ημερομηνία προηγούμενης διύλισης**ΣΤ. Ιστορικό αιμορραγίας**

Z. Γενική ψυχολογική κατάσταση

Οι οικογένειες των αρρώστων είναι πολύτιμες στην παροχή αυτής της πληροφορίας.

Η. Πληροφόρηση που αφορά στη συμμόρφωση του άρρωστος) στο διαιτητικό θεραπευτικό σχήμα.**Θ. Προετοιμασία μηχανήματος Τεχνητού Νεφρού**

Μετά το πέρας μιας αιμοκάθαρσης και πριν οποιαδήποτε άλλη το μηχάνημα ξεπλένεται με απιονισμένο νερό και αποστειρώνεται (με φορμόλη). Μια φορά την εβδομάδα γίνεται απολύμανση με αραιωμένη χλωρίνη μόνο επί 15'. Παραπάνω χρόνος χλωριώσεως είναι δυνατόν να καταστρέψει τα εξαρτήματα του μηχανήματος. Το μηχάνημα καθαρίζεται και από έξω.

Ι. Περιποίηση του Scribner Shunt

Επειδή υπάρχει μετάπτωση ενός υποδόριου τμήματος στο εξωσωματικό τμήμα του shunt, χρειάζεται μεγάλη προσοχή στην περιποίηση του, ειδικά στις θέσεις του δέρματος που μεταπίπτει το ένα τμήμα στο άλλο, κυρίως για να αποφευχθεί η διαπύηση. Τα μέτρα που λαμβάνονται είναι τα εξής:

1. Καθημερινή αλλαγή με αποστειρωμένες γάζες και εργαλεία και περιποίηση του δέρματος της περιοχής με Betadine.
2. Κατά τη διάρκεια της αιμοδιύλισης προσεκτική σταθεροποίηση των σκελών για αποφυγή βίαιης μετάθεσης τους.
3. Ιδιαίτερη μέριμνα λαμβάνεται για τη σταθεροποίηση των σκελών σε ασθενείς με διαταραχές της συνείδησης.
4. Χορήγηση αντιβιοτικών συστηματικά σε υποψία ή ύπαρξη τοπικής φλεγμονής ή διαπύησης, αφού ληφθεί καλλιέργεια με στείλεό.

Κ. Περιποίηση της Fistula

Η περιποίηση και ο έλεγχος της Fistula (αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης) αρχίζει αμέσως μετεγχειρητικά. Η ψηλάφηση ροίζου και των σφίξεων του φλεβικού σκέλους και η ακρόαση του φυσημάτος στην περιοχή της αναστόμωσης και στην πορεία της φλέβας γίνεται τα πρώτα 24ωρα πολλές φορές τη μέρα. Η αλλαγή

του χειρουργικού τραύματος γίνεται άσηπτα μετά 3-4 μέρες, εκτός αν υπάρχει ιδιαίτερος λόγος ή επιπλοκές π.χ. αιμορραγία, αιμάτωμα ή διαπύηση.

Α. Επαρκής ενημέρωση του ασθενούς για την τεχνική

Ο ασθενής πρέπει να είναι πλήρως ενημερωμένος για τη διαδικασία που πρόκειται να ακολουθήσει καθώς και να γνωρίζει εκτενώς τις τυχόν επιπλοκές που ίσως προκύψουν.

6.2. Κατά τη διάρκεια της αιμοδιύλισης

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της αιμοδιύλισης είναι απαραίτητο να προσεχθούν ιδιαίτερα τα παρακάτω σημεία :

1. Λήψη απαραίτητων προφυλάξεων

Κάθε αιμοκάθαρση, κυρίως όμως η πρώτη, πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή καθώς και να λαμβάνονται ιδιαίτερες προφυλάξεις. Η πρώτη αιμοδιύλιση πρέπει να έχει μικρή χρονική διάρκεια και χαμηλή ροή αίματος, ώστε να αποφεύγονται ανεπιθύμητες επιπλοκές όπως π.χ. υπόταση, ρήξη οσμωτικής ισορροπίας κ.τ.λ.

2. Εφαρμογή καλής τεχνικής

Η εφαρμογή καλής τεχνικής κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης έχει ως αποτέλεσμα την αποφυγή διαφόρων ατυχημάτων και δυσάρεστων προβλημάτων.

3. Σχολαστική εφαρμογή τοπικής αντισηψίας

Είναι άκρως απαραίτητο προκειμένου ν' αποφευχθούν μολύνσεις. Η εφαρμογή της αντισηψίας είναι ένα από τα σοβαρότερα κεφάλαια που διδάσκονται σχολαστικά, τόσο στο νοσηλευτικό προσωπικό του τμήματος, όσο και κάθε νεφροπαθής που τυχόν εφαρμόζει τη μέθοδο μόνος του.

4. Σύνδεση και επιμελής παρακολούθηση του μηχανήματος

Ο/Η νοσηλεύτης/τρια συνδέει τον ασθενή με το μηχάνημα και στη συνέχεια παρατηρεί επιμελώς τη λειτουργία του καθ' όλη τη διάρκεια της αιμοδιύλισης. Κατά τη διάρκεια αυτή, η νοσηλεύτρια ελέγχει κυρίως τη γενική κατάσταση και τις μεταβολές της ατμοσφαιρικής πίεσης, η οποία πρέπει να εκτιμάται ανά ώρα και σε μικρότερα διαστήματα, αν υπάρχει ανάγκη. Όλα αυτά καθώς και τυχόν συμπτώματα που παρατηρηθούν κατά την αιμοδιύλιση σημειώνονται σε ειδικό φύλλο.

5. Καρδιοαναπνευστική ανακοπή

Η καρδιοαναπνευστική ανακοπή αποτελεί την πιο σοβαρή επιπλοκή, οξεία και θανατηφόρα, των ασθενών του τμήματος Τεχνητού Νεφρού. Πιθανά αίτια που την προκαλούν είναι τα παρακάτω:

- ✓ Ανησυχία, φόβος, άγχος.
- ✓ Μικρές αλλά σταθερές μεταβολές στα ζωτικά σημεία.
- ✓ Αλλεργικές εκδηλώσεις
- ✓ Shock.

Είναι, λοιπόν, απαραίτητο το προσωπικό του τμήματος να αναγνωρίζει τα σημεία της καρδιακής ανακοπής, καθώς και να είναι κατάλληλα καταρτισμένο για την άμεση αντιμετώπιση της.

6.3. Μετά από κάθε αιμοδιύλιση

Μετά από την αιμοδιύλιση παρατηρούνται και καταγράφονται σε ατομικό για κάθε ασθενή και με ακρίβεια τα παρακάτω σημεία:

- ◆ **Ζωτικά σημεία** - εκτός από τη μείωση της αρτηριακής πίεσης μπορεί ν' ανέβει και η θερμοκρασία.
- ◆ **Ακριβές βάρος.**
- ◆ **Προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά.** Αν ο άρρωστος είχε ούρα πριν από τη διύλιση, θα παρουσιάσει ολιγοουρία αφού νερό και άχρηστα μεταβολικά προϊόντα απομακρύνθηκαν από το αίμα.
- ◆ **Παρακολούθηση για σημεία εγκεφαλικού οιδήματος (διυλιτικό μη ισοζύγιο)**

- ◆ **Παρακολούθηση για αιμορραγική διάθεση.** Ο ηπαρινισμός είναι απαραίτητος στην αιμοδιύλιση.
- ◆ **Διδασκαλία** ,σε περίπτωση πρώτης αιμοδιύλισης, **και τήρηση συγκεκριμένης διαιτητικής αγωγής** από ουραιμικούς ασθενείς στο τμήμα του Τεχνητού Νεφρού.

Μετά από κάθε αιμοδιύλιση η νοσηλευτική παρέμβαση δεν περιορίζεται μόνο στο καθαρά τεχνικό μέρος της διαδικασίας και στην παρατήρηση και σημείωση των αποτελεσμάτων, αλλά περιλαμβάνει βασικά σημεία ψυχολογικής υποστήριξης του ασθενούς:

- ⇒ **Υποστήριξη του αρρώστου εκτός αν οι μηχανισμοί άμυνας τον είναι καθαρά καταστρεπτικοί.** Παραδοχή των θέσεων του αρρώστου είναι απαραίτητη. Βοήθεια του αρρώστου να κλάψει για τη χαμένη του υγεία, ανεξαρτησία, οικονομική σταθερότητα και, πιθανά, επάγγελμα. Βοήθεια για ανάπτυξη και εξερεύνηση νέων ενδιαφερόντων.
- ⇒ **Παρακολούθηση για σημεία βαθιάς κατάθλιψης.** Μη συμμόρφωση όπως κακή φροντίδα της κάνουλας, λήψη σιτίων με πολύ κάλιο κ.τ.λ. μπορεί να είναι ενδείξεις κατάθλιψης.
- ⇒ **Βοήθεια τον αρρώστου και της οικογένειας τον να αναπτύξουν ρεαλιστικές προσδοκίες και να αποφύγουν την υπερπροστασία.** Τήρηση και ενθάρρυνση ανεξαρτησίας, Ενθάρρυνση ανάπτυξης ευθύνης για τη συνέχιση εφαρμογής του θεραπευτικού σχήματος μέσα στους ρεαλιστικούς περιορισμούς της κατάστασης του.
- ⇒ **Βοήθεια για συζυγική σταθερότητα.**
- ⇒ **Βοήθεια της οικογένειας για υποστήριξη τον αρρώστου.**
- ⇒ **Υποστήριξη ανάπτυξης ομάδων και συμμετοχή σε αυτές της οικογένειας και του αρρώστου.** Αυτό βοηθά στην καταπολέμηση της κοινωνικής απομόνωσης και εξασφαλίζει οδούς για διδασκαλία και κοινές εμπειρίες.
- ⇒ **Αναγνώριση και διαπραγμάτευση του προσωπικού με τις ίδιες του τις αντιδράσεις.** Οι αντιδράσεις τις υγειονομικής ομάδας κοινοποιούνται στον άρρωστο. Η σύσταση μιας πολυδιάστατης ομάδας είναι βασική. Συναντήσεις των μελών της ομάδας με τον

ψυχολόγο και ψυχίατρο βοηθούν το προσωπικό στην αντιμετώπιση των δικών του αντιδράσεων προς τη διύλιση.

- ⇒ *Βοήθεια αρρώστου να αντιμετωπίσει οικονομικές δυσκολίες.*
- ⇒ *Βοήθεια για επαγγελματική αποκατάσταση*, αναφορά στην κοινωνική υπηρεσία και στην κοινοτική υγειονομική υπηρεσία για συνέχιση φροντίδας.
- ⇒ *Εκτίμηση δυνατοτήτων για διύλιση στο σπίτι.*⁴

Τέλος θεωρούμε απαραίτητο να τονισθεί ότι είναι απαραίτητη η σύσταση μιας πολυδιάστατης ομάδας για την αναγνώριση και διαπραγμάτευση του προσωπικού με τις ίδιες του τις αναδράσεις προς τη διύλιση και τις ψυχολογικές της επιπτώσεις στους ίδιους, Η συνεχής μονόδρομη προσφορά, χωρίς αναγνώριση της εργασίας, η προδεδικασμένη πορεία της ασθένειας (θάνατος) , η ανάγκη συνεχούς εγρήγορσης και ετοιμότητας αποτελούν ενδεικτικούς παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την εργασία των νοσηλευτών στη μονάδα Τεχνητού νεφρού.⁸

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

7.1. Αξιολόγηση

Μετά το πέρας κάθε αιμοδιύλισης γίνεται η αξιολόγηση της διαδικασίας. Πιθανά ευρήματα μιας αξιολόγησης είναι τα ακόλουθα :

1. Θετική απόκριση στην αιμοδιύλιση

2. Αρνητική απόκριση στην αιμοδιύλιση -Επιπλοκές

α) *Αντίδραση υπό φορμόλη.* Οφείλεται σε ανεπαρκή καθαρισμό του μηχανήματος. Εκδηλώνεται με ρίγος, αύξηση θερμοκρασίας, κεφαλαλγία, απόπνοια φορμόλης.

β) *Αιμόλυση*

γ) *Σύνδρομο διυλितικού μη ισοζυγίου.* Υψηλή περιεκτικότητα του διαλύματος σε Na ή Ca μπορεί να προκαλέσει ανάλογα σύνδρομα στον ασθενή, σύνδρομο υπερνατριαιμίας και σύνδρομο σκληρού ύδατος αντίστοιχα.

δ) *Κίνδυνοι μετάγγισης*

- εμβολή αέρα
- πήξη του αίματος
- αιμορραγίες
- υψηλή φλεβική πίεση
- μειωμένη παροχή αίματος στην αρτηριακή γραμμή

ε) *Διαταραχές θερμοκρασίας τον διαλύματος.* Η χαμηλή θερμοκρασία εκδηλώνεται με ρίγος και αίσθημα ψύχους. Η υψηλή θερμοκρασία του διαλύματος εκδηλώνεται με αίσθημα θερμότητας, έξαψη και ερυθρότητα προσώπου. Πολύ υψηλή θερμοκρασία διαλύματος μπορεί να προκαλέσει αιμόλυση.

στ) *Ψυχολογική δυσλειτουργία*

ζ) *Συνέχιση των ουραιμικών προβλημάτων παρά την αιμοδιύλιση:*

- αναιμία
- υπέρταση
- νεφρική οστεοδυστροφία
- γυναικομαστία και μηνορραγία

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι άνθρωποι με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια είναι άτομα που χρειάζονται την συμπαράσταση μας και την αγάπη μας. Η ζωή τους εξαρτιέται από ένα μηχάνημα και από την ελπίδα για ένα μόσχευμα. Ας μην ξεχνάμε ότι είναι και αυτοί Άτομα με ειδικές ανάγκες. Η ανάγκη για εξετάσεις ανά τακτά χρονικά διαστήματα είναι επιτακτική καθώς και η προσαρμογή της διατροφής τους βάσει της θεραπείας τους. Επίσης η κάλυψη μεγάλων πολλών φορές αποστάσεων για να φτάσουν στα μεγάλα νοσοκομεία, καταντάει κουραστική. Στερούνται έτσι οι ασθενείς αυτοί πολλές χαρές της ζωής.

Σαν άμεση λύση των προβλημάτων των ασθενών με Χ.Ν.Α. θα προτείνουμε :

- Δημιουργία περισσότερων ΜΟΝΑΔΩΝ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ (Μ.Τ.Ν.), όχι μόνο στα μεγάλα αστικά κέντρα, αλλά και στην επαρχία.
- Σύγχρονα μηχανήματα και ειδικευμένο προσωπικό.
- Ψυχολογική υποστήριξη του ασθενή και πλήρης ενημέρωση του από το νοσηλευτικό αλλά και ιατρικό προσωπικό.
- Ενημέρωση (από : Μ.Μ.Ε., Υπουργείο Υγείας, Νοσοκομεία, σχολεία) του κοινού για τη ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ και τη σπουδαιότητα της δωρεάς οργάνων με σκοπό την ευαισθητοποίηση του κοινού και την αύξηση του αριθμού των δοτών.
- Ενημέρωση της ίδιας της οικογένειας για την Χρόνια Ν.Α. και τη σημασία της ηθικής στήριξης του ασθενή.

Πάνω απ' όλα η αγάπη και η συμπαράσταση είναι τα βασικά όπλα που πρέπει να προσφέρουμε στον ασθενή για να αγωνιστεί και να καταφέρει να επιβιώσει ζώντας όσο γίνεται πιο ανθρώπινα.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΡΕΥΝΑ**▽ ΥΛΙΚΟ**

Στην εργασία αυτή μελετήθηκαν 50 ασθενείς πάσχοντες από Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια, οι οποίοι σε κάποιο στάδιο της νόσου τους υπέστησαν τη διαδικασία του Τεχνητού Νεφρού. Στη έρευνά μας, μελετήθηκαν ασθενείς που παρουσίασαν επιπλοκές της εφαρμογής της αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης ή ακόμα και ασθενείς που υπέστησαν τοποθέτηση μοσχεύματος αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης.

Το μεγαλύτερο μέρος της μελέτης μας στράφηκε κυρίως στη ψυχολογική κατάσταση των ασθενών καθώς και στη ψυχολογική τους υποστήριξη τόσο από το νοσηλευτικό προσωπικό όσο και από το ιατρικό προσωπικό ή ακόμα και από τους δύο φορείς.

Από τους 50 ασθενείς που μελετήθηκαν 27 ήταν άνδρες και οι 23 γυναίκες. Η ηλικία τους ήταν 25 μέχρι 74 έτη.

∇ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ως όργανο μέτρησης στη παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε γραπτό ερωτηματολόγιο αποτελούμενο από 11 ερωτήσεις όλες κλειστού τύπου. Από τις 11 ερωτήσεις οι 10 ήταν εναλλακτικών απαντήσεων και η 1 διχοτομικών. Η μέθοδος απάντησης των ερωτηματολογίων ήταν η συνέντευξη και ο μέσος χρόνος που απαιτήθηκε για κάθε ερωτηματολόγιο ήταν περίπου 8 λεπτά.

Στους πίνακες που ακολουθούν οι μετρήσιμες μεταβλητές παρουσιάζονται με τη συχνότητα (απόλυτος αριθμός) εμφάνισης της απάντησης καθώς και με τη σχετική συχνότητα (ποσοστιαία αναλογία) εμφάνισης της κάθε τιμής της μεταβλητής.

Ο έλεγχος της κανονικότητας ή μη των κατανομών των παρατηρήσεων, τόσο στο σύνολο του δείγματος όσο και στις διάφορες υποομάδες, έγινε με τη μέθοδο του Kolmogorov.

Οι στατιστικοί έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν για τον έλεγχο των διαφορών που παρατηρήθηκαν μεταξύ των εξεταζόμενων ομάδων ήταν χ^2 test για τις μη παραμετρικές μεταβλητές και το unpaired student's t-test για τις παραμετρικές μεταβλητές.

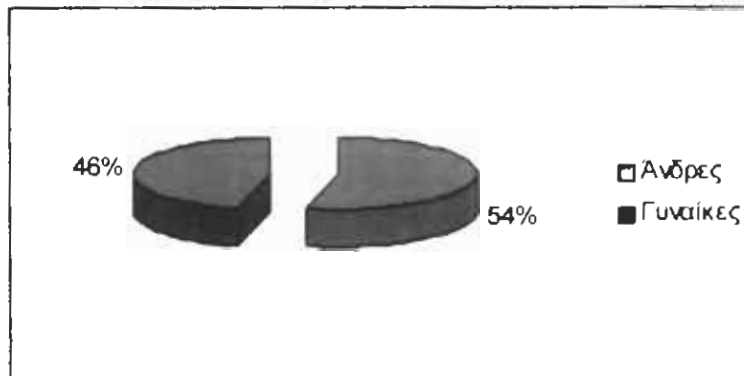
Για τον έλεγχο των συσχετίσεων μεταξύ των διάφορων παραμέτρων χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman (R), ο οποίος είναι συντελεστής συσχέτισης για μη παραμετρικές μεταβλητές. Οι τιμές που μπορεί να λάβει ο συντελεστής συσχέτισης ανήκουν στο διάστημα [-1,+1]. Η τιμή +1 ή -1 αντιστοιχεί σε τέλεια συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών, ενώ η τιμή 0 αντιστοιχεί σε πλήρη έλλειψη συσχέτισης μεταξύ των δύο υπό εξέταση μεταβλητών. Θετικές τιμές του συντελεστή συσχέτισης δηλώνουν πως οι δύο μεταβλητές αυξάνονται οι μειώνονται με τον ίδιο τρόπο (ταυτόχρονα), ενώ αρνητικές τιμές του συντελεστή συσχέτισης δηλώνουν πως όταν η μία μεταβλητή αυξάνει η άλλη ελαττώνεται.

▽ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στην εργασία αυτή μελετήθηκαν 50 ασθενείς πάσχοντες από Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια, οι οποίοι σε αυτό το σημείο της νόσου βρίσκονταν στο στάδιο εφαρμογής της μεθόδου τεχνητού νεφρού.

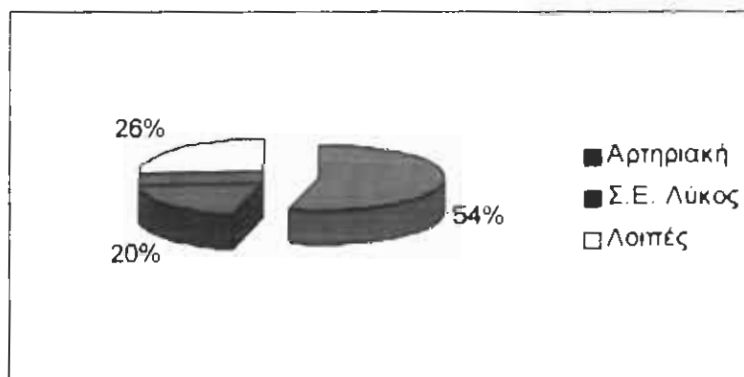
Από τους 50 ασθενείς που μελετούνται 27 ήταν άνδρες και οι 23 ήταν γυναίκες. Η ηλικία τους ήταν 25 έως 74 έτη.

ΦΥΛΟ	N=50	%
Ανδρες	27	54
Γυναίκες	23	46



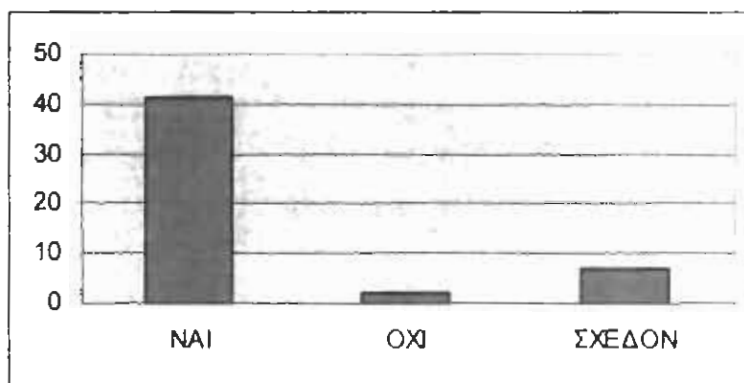
Όλοι οι ασθενείς έπασχαν από Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια. Η πιο συχνή συνυπάρχουσα νόσος ήταν η Αρτηριακή Υπέρταση (27 στους 50 ασθενείς) και ο Διάχυτος Σ.Ε. λύκος (10 στους 50 ασθενείς).

ΣΥΜΠΑΡΧΟΥΣΑ ΝΟΣΟΣ	N=50	%
Αρτηριακή νόσος	27	54
Διάχυτος Σ.Ε. λύκος	10	20
Λοιπές	13	26



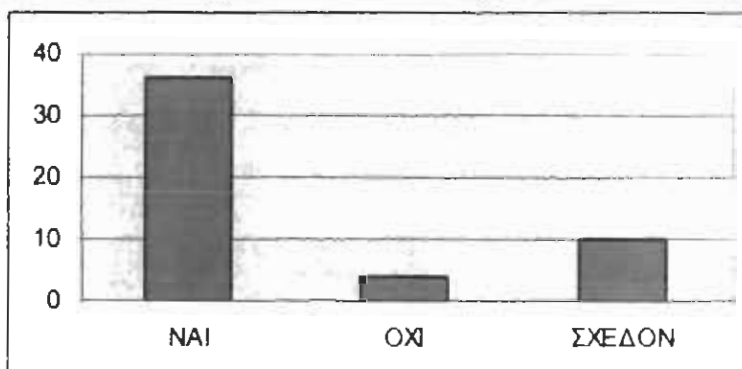
1. Κατά τη πρώτη φάση οι ασθενείς ενημερώθηκαν για την εφαρμογή αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης (φιστούλα) σε ποσοστό 82% (41 ασθενείς).

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΗΣ ΑΝΑΣΤΟΜΩΣΗΣ	N=50	%
Ναι	41	82
Όχι	2	4
Σχεδόν	7	14



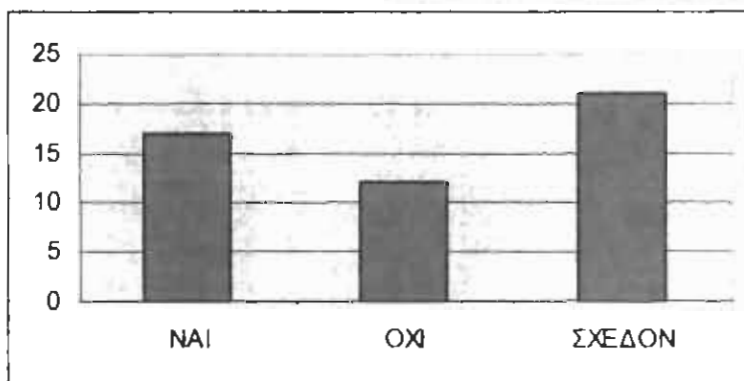
2. Στο διάστημα αυτό έγινε ικανοποιητική ενημέρωση των ασθενών για τη χρονική διάρκεια που χρειάζεται για την αποδοχή αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης (Fistula) σε ποσοστό άνω του 72%.

ΤΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΣΑΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕ ΓΙΑ ΤΥΧΟΝ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΗΣ ΑΝΑΣΤΟΜΩΣΗΣ	N=50	%
Ναι	36	72
Όχι	4	8
Σχεδόν	10	20



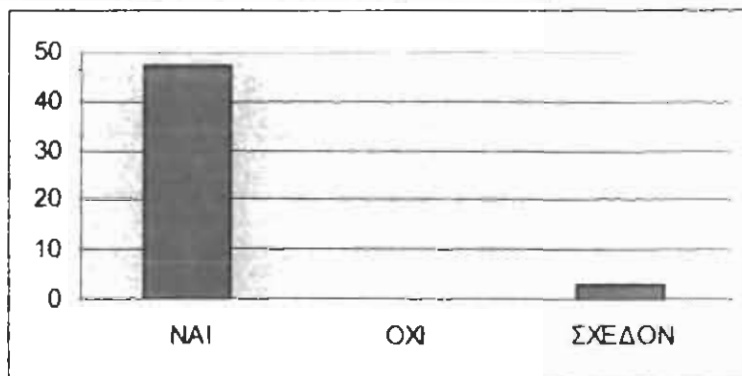
3. Κατά τη φάση της εφαρμογής της μεθόδου Τεχνητού Νεφρού έγινε ενημέρωση των ασθενών για τις επιπλοκές της αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης (Fistula) σε ποσοστό περίπου 40%.

ΕΙΧΑΤΕ ΤΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΠΟΥ ΘΑ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΟΥΝ ΣΤΗ ΖΩΗ ΣΑΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΣ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ Τ.Ν.	N=50	%
Ναι	17	34
Όχι	12	24
Σχεδόν	21	42



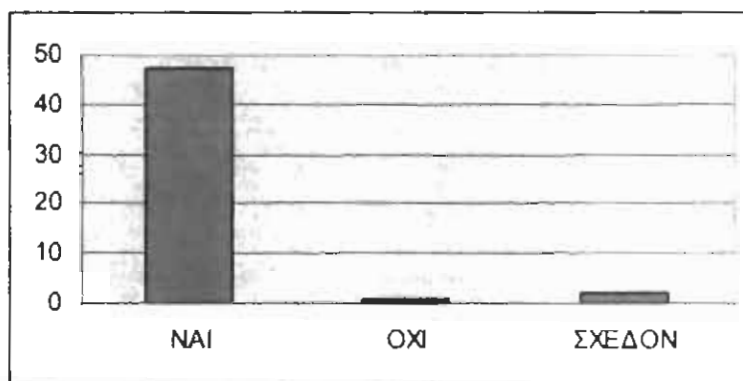
4. Κατά τη διάρκεια αποδοχής της αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης όλοι σχεδόν οι ασθενείς είχαν ενημερωθεί αναλυτικά για τη διαίτα που έπρεπε να ακολουθούν .

ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΑΤΕ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΙΤΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΚΟΛΟΥΘΗΤΕ	N=50	%
Ναι	47	94
Όχι	0	0
Σχεδόν	3	6

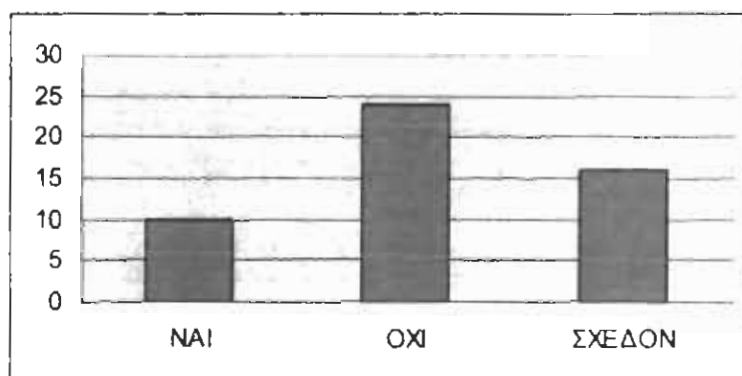


5. Κατά τη φάση εφαρμογής της μεθόδου Τεχνητού Νεφρού έγινε ενημέρωση των ασθενών για τη πιθανότητα τοποθέτησης μοσχεύματος αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης (Fistula) σε ποσοστό 94%. Δυστυχώς, η πρακτική και ηθική υποστήριξη του νοσηλευτικού προσωπικού πάνω σε αυτό το θέμα, σύμφωνα με τις απαντήσεις των ασθενών, δεν κρίνεται ικανοποιητική (46% δεν είχε τέτοιου είδους υποστήριξη).

ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΑΤΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕ- ΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ ΝΕΦΡΟΥ	N=50	%
Ναι	47	94
Όχι	1	2
Σχεδόν	2	4

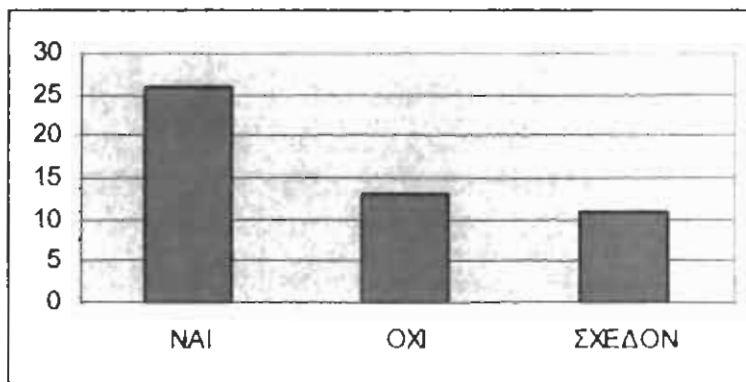


ΑΝ ΝΑΙΤΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩ- ΠΙΚΟ ΣΑΣ ΣΤΗΡΙΞΕ ΗΘΙΚΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΑ (ΑΜΕΣΩΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ)ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑ- ΣΙΑ	N=50	%
Ναι	10	20
Όχι	24	48
Σχεδόν	16	32



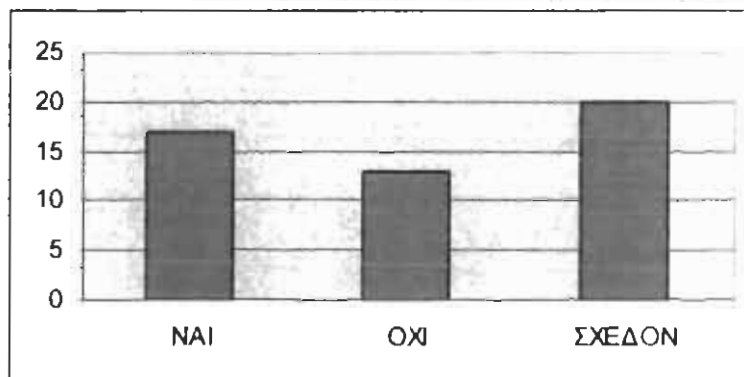
6. Ελλείψεις παρατηρήθηκαν και στην ενημέρωση του οικογενειακού κύκλου του ασθενούς για την κατάστασή του.

Η ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ ΣΑΣ ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΕ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΑΣ	N=50	%
Ναι	26	52
Όχι	13	26
Σχεδόν	11	22



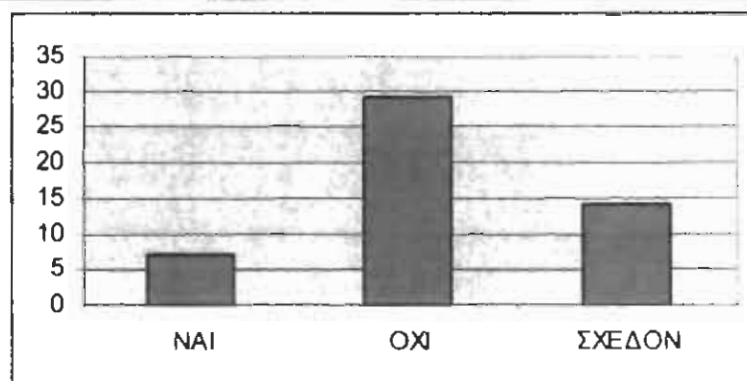
7. Στο ερώτημα για τον δόθηκε στον ασθενή η κατάλληλη ψυχολογική υποστήριξη από το νοσηλευτικό προσωπικό, η απαντήσεις ήταν <<ισορροπημένες>> στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (όχι απάντησε το 26%, ενώ σχεδόν το 40%), γεγονός που απογοητεύει τον παρατηρητή.

ΣΑΣ ΔΟΘΗΚΕ Η ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΠΟ ΤΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	N=50	%
Ναι	17	34
Όχι	13	24
Σχεδόν	20	40



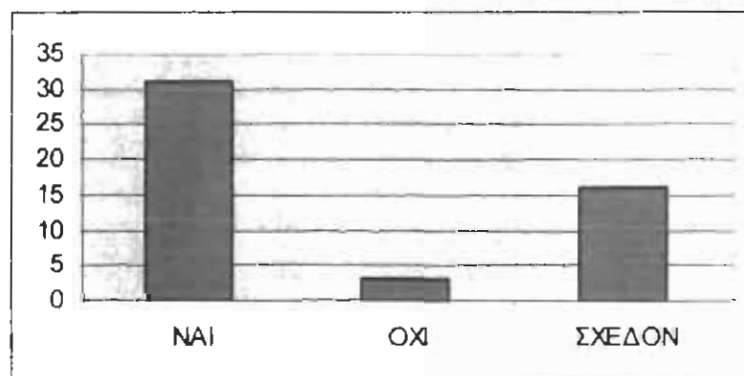
8. Τα αποτελέσματα της έρευνας στο τομέα της ψυχολογικής υποστήριξης δεν θα μπορούσαν να είναι πολύ καλύτερα όσον αφορά το οικογενειακό περιβάλλον του ασθενούς (δεν υπήρξε κανενός είδους ψυχολογική στήριξη για το 58% των οικογενειών τους).

ΔΟΘΗΚΕ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ ΣΑΣ Η ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΣΤΗΡΙΞΗ	N=50	%
Ναι	7	14
Όχι	29	58
Σχεδόν	14	28



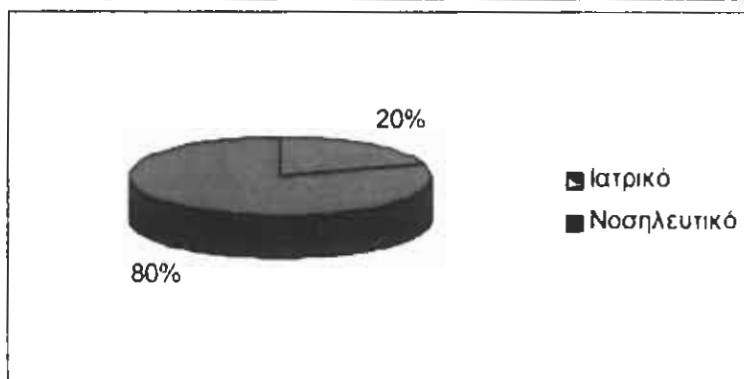
9. Βάσει του περιεχομένου των παραπάνω απαντήσεων αντιφατικό ήταν το αποτέλεσμα του τμήματος της έρευνας που αφορούσε το πως κρίνει ο ασθενής το επίπεδο εκπαίδευσης του νοσηλευτικού προσωπικού του Τεχνητού Νεφρού. Πάνω από 60% των ερωτηθέντων το έκρινε ικανοποιητικό.

ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΟΤΙ ΤΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ Τ.Ν. ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟ	N=50	%
Ναι	31	61
Όχι	3	6
Σχεδόν	16	32



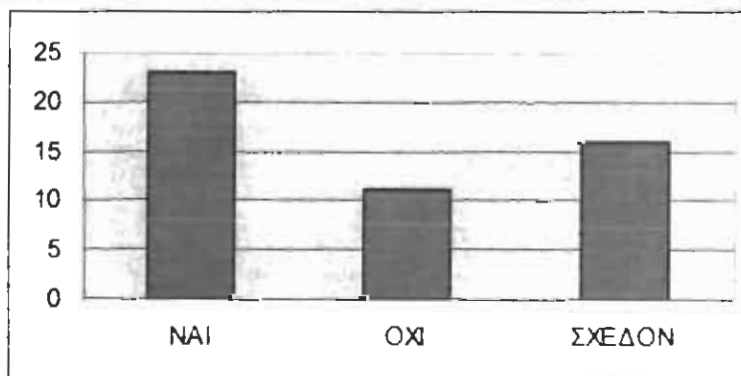
10. Επιπλέον, η πλειοψηφία των ασθενών δείχνει ικανοποιημένη περισσότερο με τη στήριξη που παρείχε το νοσηλευτικό προσωπικό(40%), παρά το ιατρικό(10%).

ΠΙΣΤΕΥΕΤΕ ΟΤΙ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΣΑΣ ΠΑΡΕΙΧΕ ΤΟ ΙΑΤΡΙΚΟ Η ΤΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	N=50	%
Ιατρικό	10	20
Νοσηλευτικό	40	80



11. Ολοκληρώνοντας την έρευνα με μία ερώτηση για τη γενική εντύπωση των ασθενών βάσει των παραπάνω, η κρίση των περισσότερων ασθενών ήταν μάλλον θετική (θετική και σχεδόν θετική, περίπου 78%).

ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΣ ΥΠ'ΟΨΗ ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΩΣΑΤΕ ΣΤΟ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΙΣΤΕ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΕ ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ	N=50	%
Ναι	23	46
Όχι	11	22
Σχεδόν	16	32



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Μέσα από τη σύντομη έρευνα μας για θέματα σχετικά με τη Νεφρική Ανεπάρκεια και ειδικότερα τον Τεχνητό Νεφρό, θα μπορούσαμε συμπερασματικά να προσέξουμε ορισμένα σημεία, που κατά τη γνώμη μας θεωρούνται σημαντικά.

Όσον αφορά, καταρχήν, τους νεφροπαθείς, είναι απαραίτητο να υποβάλλονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα σε διαγνωστικές εξετάσεις προκειμένου να ελέγχεται η πάθηση καθώς και να αποτραπούν τυχόν επιδεινώσεις.

Οι ασθενείς πρέπει να παρακολουθούν ιδιαίτερα τις διατροφικές τους συνήθειες και να ακολουθούν τις συγκεκριμένες οδηγίες των γιατρών, όσο περιοριστικές και να είναι.

Το βασικότερο όμως σημείο είναι η ψυχολογία τους. Ίσως αυτό μπορεί να θεωρηθεί αρμοδιότητα των ειδικών και της οικογένειας τους. Όμως πρέπει να γίνει προσπάθεια και από την πλευρά των νεφροπαθών. Πρέπει και οι ίδιοι να προσπαθούν, όσο το δυνατόν να σκέφτονται αισιόδοξα και να διατηρούν τη ψυχολογία τους ανεβασμένη. Αν η προσπάθεια μείνει μονόδρομη, δεν θα έχουμε θετικά αποτελέσματα.

Από την άλλη, όσον αφορά το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα η προσέγγιση των νεφροπαθών. Οι νεφροπαθείς είναι και αυτοί άτομα με <<ειδικές ανάγκες>>. Χρίζουν ιδιαίτερης ψυχολογικής υποστήριξης και προσοχής προκειμένου να αντεπεξέλθουν στις όποιες δυσκολίες της θεραπείας τους. Ένας νοσηλευτής ευγενικός, πρόσχαρος, συνεργάσιμος, υπομονετικός και επίμονος θα μπορούσε ίσως να θεωρηθεί το πρότυπο του νοσηλευτικού προσωπικού.

Πέρα από τη ψυχολογική υποστήριξη είναι αυτονόητο αλλά άκρως απαραίτητο η νοσηλευτική αντιμετώπιση να γίνεται σωστά, υπεύθυνα και με ακρίβεια.

Η σύγκριση από στατιστική άποψη της ενημέρωσης των ασθενών από το ιατρικό αφενός και από το νοσηλευτικό προσωπικό αφετέρου, αποδεικνύεται στατιστικά πολύ καλύτερη, συντριπτικά υπέρ του δεύτερου σε όλες τις φάσεις αντιμετώπισης των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια που μελετήθηκαν.

Από τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής αποδεικνύεται η σημασία της σωστής ενημέρωσης των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια στις διάφορες φάσεις αντιμετώπισης της νόσου τους, στην ψυχολογική τους κατάσταση. Επίσης, φαίνεται η ποιοτική υπεροχή της ενημέρωσης, όταν αυτή γίνεται από εξειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό.

Συμπερασματικά, λοιπόν έχοντας όλα τα παραπάνω εφόδια, νεφροπαθείς και νοσηλευτικό προσωπικό αντίστοιχα, μαζί με τον άρτιο εξοπλισμό και την άριστη συνεργασία των γιατρών, θα μπορούσαμε ίσως να μιλήσουμε για την ιδεώδη καταπολέμηση της Νεφρικής Ανεπάρκειας.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ

- ✓ Την κ. Βαρβάρα Λέφα καθηγήτρια των Τ.Ε.Ι. Πατρών, για την πολύτιμη βοήθεια που μας πρόσφερε, για τη συγγραφή αυτής της εργασίας.

- ✓ Τον κ. Μιχάλη Ψαρρή, Νοσηλεύτη του τμήματος Τεχνητού Νεφρού του Π.Π.Ν.Ρ., που μας έφερε σε επαφή με νεφροπαθείς και υπεύθυνους.

- ✓ Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε ιδιαίτερα όλους εκείνους τους νεφροπαθείς, που μέσα στον αγώνα τους για επιβίωση, δέχθηκαν να προσφέρουν τη βοήθειά τους για την ολοκλήρωση μιας έρευνας που ίσως προσφέρει κάτι στη προσπάθεια της επιστήμης για βελτίωση της ποιότητας ζωής.

- ✓ Τέλος όλους όσους προσφέρουν βοήθεια για να έρθει σε πέρας η εργασία αυτή.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



**Η Δωρεά Οργάνων
Σώζει Ζωές !**

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΟΝΟΜΑ
ΕΠΩΝΥΜΟ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΔΙΑΓΝΩΣΗ
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ

ΗΛΙΚΙΑ		
ΦΥΛΟ	ΑΝΔΡΑΣ	ΓΥΝΑΙΚΑ

ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΝΕΦΡΟΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ

1. Ενημερωθήκατε για τη διαδικασία εφαρμογής αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης;

Ναι	Όχι	Σχεδόν
-----	-----	--------
2. Το νοσηλευτικό προσωπικό σας ενημέρωσε για τυχόν επιπλοκές εφαρμογής αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης;

Ναι	Όχι	Σχεδόν
-----	-----	--------
3. Είχατε την κατάλληλη ενημέρωση από το νοσηλευτικό προσωπικό για τις αλλαγές που θα ακολουθήσουν στη ζωή σας εφαρμόζοντας τη μέθοδο Τεχνητού Νεφρού;

Ναι	Όχι	Σχεδόν
-----	-----	--------
4. Ενημερωθήκατε αναλυτικά για τη διαίτα που πρέπει να ακολουθήτε;

Ναι	Όχι	Σχεδόν
-----	-----	--------
5. α) Ενημερωθήκατε για την περίπτωση μεταμόσχευσης νεφρού;

Ναι	Όχι	Σχεδόν
-----	-----	--------

 β) Αν Ναι το νοσηλευτικό προσωπικό σας στήριξε ηθικά και πρακτικά; (άμεσος σχεδιασμός μεταμόσχευσης)για τη διαδικασία;

Ναι	Όχι	Σχεδόν
-----	-----	--------
6. Η οικογένειά σας ενημερώθηκε ικανοποιητικά για την καταστασή σας;

Ναι	Όχι	Σχεδόν
-----	-----	--------
7. Σας δόθηκε η κατάλληλη ψυχολογική στήριξη από το νοσηλευτικό προσωπικό;

Ναι	Όχι	Σχεδόν
-----	-----	--------
8. Δόθηκε στην οικογένεια σας η κατάλληλη ψυχολογική στήριξη;

Ναι	Όχι	Σχεδόν
-----	-----	--------
9. Πιστεύετε ότι το νοσηλευτικό προσωπικό της μονάδας του Τεχνητού Νεφρού είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο;

Ναι	Όχι	Σχεδόν
-----	-----	--------
10. Πιστεύετε ότι καλύτερη στήριξη σας παρέιχε

α) Το ιατρικό προσωπικό	β) Το νοσηλευτικό προσωπικό
-------------------------	-----------------------------
11. Λαμβάνοντας υπόψη τις απαντήσεις που δώσατε στο παραπάνω ερωτηματολόγιο είστε ικανοποιημένοι από την προσφορά του νοσηλευτικού προσωπικού σε γενικές γραμμές;

Ναι	Όχι	Σχεδόν
-----	-----	--------

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΓΙΩΡΓΟΣ Μ, ΠΕΤΡΟΥ, «Σημειώσεις Συστηματικής Ανατομικής», Πάτρα 1983, σελ. 162-170
2. ΑΓΑΜΕΜΝΩΝ ΑΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ - STEFAN SILBERNAGL, «Εγχειρίδιο Φυσιολογίας» με έγχρωμο άτλαντα, Μετάφραση - επιμέλεια Γ, Κωστόπουλος, Ιατρικές εκδόσεις Πίτσας, Copyright C, Αθήνα 1989, σελ. 120
3. LIPPERT, «Ανατομική» Κείμενο και Ατλαντας, Μετάφραση Ν.Δ.Νηφόρος, Επιμέλεια Ν, Παπαδόπουλος, Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρηγόριος Παρισιάνος» Μαρία Παρισιάνου, 5^η νεοεπεξεργασμένη & συμπληρωμένη έκδοση Αθήνα 1993, κεφ. 6^ο σελ. 294-300
4. ANNA ΣΑΧΙΝΗ - ΚΑΡΔΑΣΗ, «Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική», Τόμος Ι, Ε' Επανάδοση, ΒΗΤΑ Ιατρικές εκδόσεις Μονοπρόσωπη ΕΠΕ, Αθήνα 1996, κεφ. 6^ο σελ. 271-301
5. Κ.Α. ΓΑΡΔΙΚΑΣ, «Ειδική Νοσολογία», Νέα έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρηγόριος Παρισιάνος» Μαρία Παρισιάνου, Αθήνα, κεφ. 4^ο σελ. 330-333
6. ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ, «Επεξήγησης και κλινική σημασία των εργαστηριακών εξετάσεων και δοκιμασιών», Ιατρικαί εκδόσεις Λεοντιάδη, σελ. 240 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ - Φαινολοσουλφονοφθαλεΐνης PSP.
7. BARBARA ENGRAM, «Νοσηλευτική Φροντίδα στην παθολογία και στη Χειρουργική», Μετάφραση - Επιμέλεια Γ, Καραχάλιος, Εκδόσεις «Έλλην», Αθήνα 1992, σελ. 150
8. ΕΛΕΝΗ ΚΑΤΣΑΡΟΥ, Πτυχιακή «Τεχνητός Νεφρός», Εισηγήτρια Καθηγήτρια Dr. Παπαδημητρίου Μαρία, Τ.Ε.Ι. Πατρών, Πάτρα 1999, κεφ. 1^ο σελ.2, κεφ. 2^ο, κεφ. 3^ο σελ. 5-8
9. GEOFFREY M. BERLYNE, «Παθήσεις των Νεφρών», την ελληνική έκδοση επιμελήθηκαν οι υφηγητές: Αβραμίδης - Αντωνιάδης, Θεσσαλονίκη 1980, σελ. 561-563
10. ΜΟΥΓΣΟΠΟΥΛΟΣ Χ.Μ., ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Δ.Σ., «Βασικές αρχές παθοφυσιολογίας», Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1994, σελ. 268-270
11. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Γ. - ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΗΣ Γ., «Αρχές γενικής χειρουργικής», τόμος Α', Επιστημονικές Εκδόσεις Γρ, Κ, Παρισιάνου, Αθήνα 1989, σελ. 195-196

