



|                      |        |
|----------------------|--------|
| ΑΡΙΘΜΟΣ<br>ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ | 721 B' |
|----------------------|--------|

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

## Π Ρ Ο Λ Ο Γ Ο Σ

---

Στην εργασία μου αποφάσισα να ασχοληθώ με το θέμα της νεφρικής ανεπάρκειας. Θα περιγράψω γενικά αυτή τη νοσηρή κατάσταση των νεφρών καθώς και την απαιτούμενη νοσηλευτική φροντίδα ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια (οξεία χρονία).

Αναγνωρίζω ότι το θέμα είναι πολύπλοκο και εμφανίζει πολλές πτυχές και ως ασθένεια και ως προς τους τρόπους αντιμετώπισής της (αιμοκάθαρση-περιτονοδιύλιση-μεταμόσχευση). Πιστεύω να κατάφερα να το αποδώσω όσο ήταν δυνατόν καλύτερα στα περιορισμένα πλαίσια της πτυχιακής μου εργασίας.

Ειδικότερα στο πρώτο μέρος αναφέρομαι στην παθογένεια και θεραπεία της νεφρικής ανεπάρκειας και στο δεύτερο μέρος σε νοσηλευτικές παρεμβάσεις και διαδικασίες για την ανακούφιση ή την αποκατάσταση των παρουσιαζόμενων προβλημάτων και τέλος αναφέροντας δύο περιστατικά ασθενών.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο άνθρωπος έχει αναπτύξει ένα εσωτερικό περιβάλλον που τον κάνει να εξαρτάται λιγότερο από τις εξωτερικές συνθήκες, σε περίπτωση μεταβολής αυτού του περιβάλλοντος ή μετακίνησης του ατόμου σε διαφορετικό. Παρά τις μεταβολές που υφίσταται, διατηρείται άριστο φυσικά και χημικά για τα κύτταρα.

Το πιο σπουδαίο όργανο για χημική ρύθμιση στον άνθρωπο είναι ο νεφρός. Η ομαλή ή όχι λειτουργία του επηρεάζει όλο το φυσιολογικό μεταβολισμό του οργανισμού και η βιολογική του κατάσταση εξαρτάται από τη λειτουργική δραστηριότητα όλων των συστημάτων (κυκλοφοριακό, αναπνευστικό κ.λ.π.).

Η πρωταρχική λειτουργία του ουροποιητικού συστήματος είναι η διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού. Ρυθμίζει τη σύσταση και τον όγκο του αίματος αποβάλλοντας ή κατακρατώντας εκλεκτικά νερό και διάφορες ουσίες. Το ουροποιητικό σύστημα αποτελείται από τους δύο νεφρούς (που αντιπροσωπεύουν την εκκρητική μοίρα) τις δύο νεφρικές πυέλους με τους κάλυκές τους, τους δύο ουρητήρες, την ουροδόχο κύστη και την ουρήθρα (που αντιπροσωπεύουν την αποχετευτική μοίρα).

-----

## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο    Ι

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

#### Μακροσκοπική περιγραφή των νεφρών:

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

Εκτείνονται από τον 12<sup>ο</sup> θωρακικό μέχρι τον 3<sup>ο</sup> ραφυϊκό σπόνδυλο. Ο δεξιός νεφρός βρίσκεται λίγο χαμηλότερα απ'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, τα έσω και τα έξω και δύο πόλους τον άνω και τον κάτω. Επάνω στον άνω πόλο κάθε νεφρού βρίσκεται το αντίστοιχο επινεφρίδιο (ενδοκρινής αδένας). Στο μέσο του έσω χείλους βρίσκεται μια βαθειά εντομή, οι πύλες του νεφρού από τις οποίες εισέρχονται στο νεφρό η νεφρική αρτηρία και νεύρα. Εξέρχονται η νεφρική φλέβα, η νεφρική πύελος και τα λεμφαγγεία. Οι πύλες του νεφρού οδηγούν σε μια κοιλότητα που λέγεται νεφρική κοιλία μέσα στην οποία βρίσκονται η νεφρική πύελος, οινεφρικοί κάλυκες και αγγεία.

Οι νεφροί περιβάλλονται από τον ινώδη χιτώνα δηλ. μια κάψα από συνδετικό ιστό, η οποία είναι στενά προσκολλημένη πάνω στο νεφρικό παρέγχυμα και η οποία στο φυσιολογικό νεφρό αποκολλάται εύκολα. Έξω από τον ινώδη χιτώνα υπάρχει ένα επένδυμα από λίπος που λέγεται περινεφρικό λίπος. Η περινεφρική περιτονία περιβάλλει το περινεφρικό λίπος και περικλύει νεφρούς και επινεφρίδια. Το περιτόναιο καλύπτει μόνο την πρόσθια επιφάνεια των νεφρών. Σε μια επιμήκη διατομή του νεφρού διακρίνει κανείς εύκολα δυο ουσίες τη φλοιώδη στην περιφέρεια και την μυελώδη κεντρικά, οι οποίες διαφέρουν όχι μόνο στην <sup>χρώση</sup> ύψη και στο αλλά και στην κατασκευή και λειτουργία.

Η μυελώδης ουσία σχηματίζει 8-18 νεφρικές πυραμίδες με την 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 γραμμωτή. Η κορυφή της νεφρικής πυραμίδας φέρει τη θηλή της πυραμίδας.

Η φλοιώδης ουσία περιβάλλει τη μυελώδη απ' έξω και στέλνει προσεκβολές ανάμεσα στις πυραμίδες, οι προσεκβολές αυτές λέγονται νεφρικοί στύλοι. Η όψη της φλοιώδους ουσίας είναι κοκκώδης. Μια νεφρική πυραμίδα και η αντίστοιχη στη βάση της φλοιώδης ουσία αποτελούν το νεφρικό λοβό. Μια μυελώδης ακτίνα και η φλοιώδης ουσία που την περιβάλλει αποτελούν το νεφρικό λοβίο.

Α Γ Ε Ι Α : Η νεφρική αρτηρία είναι κλάδος της κοιλιακής αρτηρίας. Συνήθως αποσχίζεται σε πέντε κλάδους μέσα στη νεφρική κοιλία. Από αυτούς ξεκινούν κλάδοι που πορεύονται ανάμεσα στις νεφρικές πυραμίδες και λέγονται μεσολοβίες αρτηρίες. Μόλις φθάσουν στη βάση των νεφρικών πυραμίδων οι αρτηρίες αυτές παρακάμπτονται και ακολουθούν μια τοξοειδή πορεία κατά μήκος της βάσης της πυραμίδας, γι' αυτό και λέγονται τοξοειδείς αρτηρίες. Από τις τοξοειδείς αρτηρίες ξεκινούν μικρότεροι κλάδοι που φέρονται προς την επιφάνεια του νεφρού περνώντας μέσα από τη φλοιώδη ουσία. Τέλος από τις μεσολοβίδες αρτηρίες αρχίζουν τα προσαγωγά αρτηρίδια.

Τα προσαγωγά αρτηρίδια αναλύονται σ' ένα δίκτυο τριχοειδών το αγγειώδες σπείραμα. Από τα τριχοειδή αυτά αρχίζει ένα φλέβιο, όπως σε άλλο μέλος του σώματος, αλλά ένα άλλο αρτηρίδιο το απαγωγό και το οποίο είναι στενότερο από το προσαγωγό αρτηρίδιο. Τα περισσότερα από τα απαγωγά αρτηρίδια είναι κοντά και σύντομα αναλύονται σε ένα δεύτερο δίκτυο τριχοειδών. Από τα απαγωγά αρτηρίδια της εσώτερης στιβάδας της φλοιώδους ουσίας ξεκινούν και

τα ευθέα αρτηρίδια τα οποία εισδύουν βαθειά στη μυελώδη ουσία, όπου αναλύονται και αυτά σε δίκτυο τριχοειδών. Από τα τριχοειδή των απαγωγών αρτηριδίων αθροίζονται φλέβια που συναντώνται και σχηματίζουν τις μεσολοβίδιες φλέβες, οι οποίες εκβάλλουν στις τοξοειδείς φλέβες. Από τα τριχοειδή των ευθέων αρτηριδίων αθροίζονται τα φλέβια, τα ευθέα φλέβια που εκβάλλουν και αυτά στις τοξοειδείς φλέβες. Αυτές τελικά σχηματίζουν τις μεσολοβίδιες φλέβες που εκβάλλουν στη νεφρική φλέβα.

Τα ΝΕΥΡΑ του νεφρού προέρχονται από το κοιλιακό πλέγμα του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Τα λεμφαγγεία του νεφρού διατάσσονται γύρω από τα νεφρικά σωληνάρια. Κάτω από τη νεφρική κάψα και στο νεφρικό λίπος. Δημιουργούνται 4-5 κύρια στελέχη που εκβάλλουν στα ατομικά και οσφυϊκά λεμφογάγγλια.

#### ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ:

Μέσα σε κάθε νεφρό υπάρχουν 1.300.000 ουροφόρα σωληνάρια που αρχίζουν με ένα διευρυσμένο, τυφλό άκρο το οποίο λέγεται έλυτρο του BOWMAN. Το έλυτρο του BOWMAN σχηματίζει μια κοιλότητα που υποδέχεται το δίκτυο των τριχοειδών που σχηματίζεται από το προσαγωγό αρτηρίδιο (αγγειώδες σπείραμα).

Το έλυτρο του BOWMAN και το αγγειώδες σπείραμα σχηματίζουν το νεφρικό σωματίο. Το μέρος του νεφρικού σωματίου από το οποίο μπαίνει στο σωματίο το προσαγωγό αρτηρίδιο και βγαίνει το απαγωγό λέγεται αγγειακός πόλος του νεφρικού σωματίου. Το μέρος του νεφρικού σωματίου που βρίσκεται αντίθετα από τον αγγειακό πόλο λέγεται ουρικός πόλος του νεφρικού σωματίου.

Το πρώτο τμήμα του ουροφόρου σωληναρίου είναι η συνέχεια του έλυτρου του BOWMAN και ακολουθεί αρχικά μια ελικοειδή πορεία γύρω από το νεφρικό σωματίο (στον ουρικό πόλο). Το τμήμα αυτό λέγεται εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο και μεταπίπτει στην



αγκύλη του HENLE. Αυτή μέσα στη μυελώδη ουσία ανακάρπτει προς τα άνω απότομα ερχόμενη προς τον αγγειακό πόλο του σωματίου, παρουσιάζοντας έτσι μια όψη σαν φουρκέτα.

Στην αγκύλη του HENLE διακρίνουμε ένα κατιόν και ένα ανιόν σκέλος. Επίσης κάθε σκέλος εμφανίζει ένα παχύ και ένα λεπτό τμήμα. Η αγκύλη του HENLE μεταπίπτει στο άπω εσπειρωμένο σωληνάριο, αλλά στον αντίθετο πόλο του νεφρικού σωματίου.

Το άπω εσπειρωμένο σωληνάριο εκβάλλει σε ένα πρωτογενές αθροιστικό σωληνάριο. Πολλά τέτοια σωληνάρια (10 περίπου) συμβάλλουν και σχηματίζουν τα δευτερογενή ή έμβια αθροιστικά σωληνάρια τα οποία αφού ακολουθήσουν μια ευθεία πορεία μέσα στη φλοιώδη και την μυελώδη ουσία συνενώνονται στο έσω τμήμα της μυελώδους ουσίας και σχηματίζουν τους θηλαίους πόρους του BELLINI.

Αυτοί αδειάζουν το περιεχόμενό τους μέσα στους νεφρικούς κάλυκες με μικρά ανοίγματα που βρίσκονται στην κορυφή της νεφρικής πυραμίδας.

Το νεφρικό σωματίο και τα ουροφόρα σωληνάρια (δηλ. το εγγύς εσπειρωμένο, η αγκύλη του HENLE και το άπω εσπειρωμένο) αποτελούν ένα νεφρόνα. Ο νεφρόνας αποτελεί την ανατομική και λειτουργική μονάδα του νεφρού.

Ο κάθε νεφρός αποτελείται από 1.300.000 περίπου νεφρόνες. Ο αριθμός των πρωτογενών αθροιστικών σωληναρίων είναι περίπου 100.000 και συνεπώς το κάθε αθροιστικό σωληνάριο αποτελεί κοινό εκφορητικό πόρο πολλών νεφρώνων.

Η νεφρική πύελος, που μοιάζει σαν αποπλατισμένο χωνί από εμπρός προς τα πίσω εμφανίζει ενδονεφρική μοίρα που βρίσκεται μαζί με τους κάλυκες, τους κλάδους της νεφρικής φλέβας και αρτηρίας μέσα στη νεφρική κοιλία και εξωνεφρική μοίρα που βρίσκεται στις πύλες του νεφρού και μεταπίπτει στον ουρητήρα. Το τοίχωμα καλύκων και πύελου αποτελείται από έναν ινομυώδη χιτώνα εσωτερικά επενδυμένο με βλεννογόνο χωρίς αδένες.

Ο ουρητήρας είναι ένας ινομυώδης σωλήνας που αρχίζει από τη νεφρική πύελο και καταλήγει με πορεία λατινικού σχήματος S σ στην ουροδόχο κύστη. Εμφανίζει την κοιλιακή, πυελική και κυστική μοίρα και τη νεφρική επιχείλια και πυελική καμπή. Επίσης ο ουρητήρας εμφανίζει 3 στενώματα. Κατά την πυελοουρητική συμβολή, στο σημείο χiasμού του με τα λαγόνια αγγεία και τέλος στο σημείο που ο ουρητήρας διατρύπα το τοίχωμα της ουροδόχου κύστης.

Η αρτηριακή αγγείωση του ουρητήρα προέρχεται από τη νεφρική αρτηρία από την αρχική (ή ωθητική) αρτηρία και από την άνω κυστική αρτηρία. Το φλεβικό αίμα αβροίζεται με τις αντίστοιχες φλέβες.

Η ουροδόχος κύστη είναι μια αποθήκη των ούρων που χρησιμοποιεί να υποδέχεται τα ούρα από τους ουρητήρες και να τα προωθεί δια μέσου της ουρήθρας. Βρίσκεται στην πύελο ακριβώς πίσω από τα ηβικά οστά. Όταν είναι άδεια στον ενήλικα βρίσκεται ολόκληρη μέσα στην πύελο. Όταν είναι γεμάτη το άνω τοίχωμά της ανέρχεται προς το υπογάστριο ανασηκώνοντας το περιτόναιο του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος. Η ουροδόχος κύστη διακρίνεται σε τρία μέρη: την κορυφή, το σώμα και τον πυθμένα. Το σχήμα της είναι ωσειδές και εμφανίζει πρόσθια άνω και οπίσθια επιφάνεια, όταν όμως είναι γεμάτη έχει δύο επιφάνειες, την πρόσθια και την οπίσθια. Το τοίχωμά της αποτελείται από μυϊκό χιτώνα σε 3 στιβάδες, με εσωτερική επένδυση από βλενογόνο χωρίς αδένες. Στα πλάγια του πυθμένα της κύστης εκβάλλουν οι ουρητήρες. Από το κατώτερο μέρος του πυθμένα αρχίζει η ουρήθρα, με το έσω στόμιό της. Το έσω στόμιο της ουρήθρας και η γύρω περιοχή του πυθμένα αποτελούν τον αυχένα της κύστης. Η γυναικεία ουρήθρα είναι ουροσωλήνας που αρχίζει από το έσω στόμιο της ουρήθρας και εκβάλλει με το έξω στόμιο του στον πρόδρομο του κολεού κάτω από την κλειτορίδα.

Η ανδρική ουρήθρα είναι ουρογεννητικός σωλήνας που αρχίζει από τον πυθμένα της ουροδόχου κύστης από το έσω στόμιο. Περνά

στην αρχή της από τον προστάτη, μετά στο ουρογεννητικό τρίγωνο και συνεχίζει την πορεία της στο σφριγγώδες σώμα του πέους. Εκβάλλει στην κορυφή της βαλάνου του πέους με το έξω στόμιο της ουρήθρας.

#### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ

Η κύρια λειτουργία του νεφρού είναι η διήθηση και απέκκριση των τελικών προϊόντων του μεταβολισμού (άχρηστες ουσίες προερχόμενες από τις διασπάσεις ή συνθέσεις των διαφόρων ουσιών, ουρία κ.ά.). Και της περίσσειας των ηλεκτρολυτών (νάτριο, κάλιο, ασβέστιο, μαγνήσιο, χλώριο) και μη ηλεκτρολυτικών ουσιών (ουσίες που είτε παράγονται μέσα στον οργανισμό π.χ. προϊόντα μεταβολισμού των λευκωμάτων στο έντερο είτε εισάγονται απέξω π.χ. φάρμακα). Για να είναι αποτελεσματική η διήθηση πρέπει να διατηρείται η ροή του αίματος και η πίεση διήθησης.

Ο φυσιολογικός ρυθμός ροής του αίματος είναι περίπου 21% του κατά λεπτό όγκου αίματος. Τελικά το 99% του διηθήματος ανά 24ωρο επαναρροφάται από τον αυλό των εσπειραμένων σωληναρίων μέσα στα περιωληναριακά τριχοειδή, αφήνοντας μόνο 1 ML/" του διηθήματος που σχηματίζει τα ούρα.

Η αρχική διήθηση του πλάσματος από το αγγειώδες σπείραμα στην κάψα του BOWMAN εξαρτάται από τη δραστική πίεση διήθησης που είναι αποτέλεσμα ισορροπίας διαφόρων δυνάμεων. Οι φυσιολογικές τιμές αυτών των δυνάμεων είναι: (1) η υδροστατική πίεση πλάσματος που ευνοεί την κίνηση του υγρού από τα τριχοειδές προς την κάψα BOWMAN 60-70 MM/HG, (2) η υδροστατική πίεση του υγρού που βρίσκεται στην κάψα και είναι περίπου 14 MM/HG, (3) η κολλοειδωσμητική πίεση πλάσματος που ασκεί το πλάσμα στο αγγειώδες σπείραμα αντίθετα με την πίεση διήθησης και είναι περίπου 32 MM/HG. Το άθροισμα αυτών των πιέσεων δίνει την τιμή της δραστικής πίεσης διήθησης. Οποιαδήποτε μεταβολή στις τιμές προκαλεί

επιβλακές στο ρυθμό διήθησης.

Στα πλαίσια της λειτουργίας των νεφρών είναι η διατήρηση σταθερής ωσμωτικής πίεσης του οργανισμού, με αποβολή ή κατακράτηση ηλεκτρολυτών. Το νάτριο ρυθμίζεται από την αλδοστερόνη, ορμόνη που εκκρίνεται από τα επινεφρίδια. Σε έλλειψη αλδοστερόνης οι νεφροί χάνουν 15-30 γρ.νάτριο το 24ωρο. Το κάλιο και το χλώριο ρυθμίζεται όπως και το νάτριο, δηλ. από την αλδοστερόνη. Η ρύθμιση του ασβεστίου ελέγχεται από την ορμόνη των παραθυροειδών αδένων (παραθορμόνη). Για το μαγνήσιο είναι μόνο γνωστό ότι η ελάττωσή του στο εξωκυττάριο υγρό αυξάνει την επαναρρόφηση του στους νεφρούς.

Η αντιδιουρητική ορμόνη (ADH) είναι ο κύριος ρυθμιστής του οργανισμού. Η ορμόνη αυτή εκκρίνεται από τον υποθάλαμο και τον οπίσθιο λοβό της υπόφυσης. Αν η ADH δεν εκκρίνεται οι νεφροί θα απεκκρίνουν 5-15 φορές περισσότερα από τα φυσιολογικά ούρα (2.500 HL ανά 24ωρο).

Τελευταία λειτουργία του νεφρού αναφέρεται η ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας (την ικανότητα δηλ. των νεφρών να σχηματίζουν όξινα, αλκαλικά ή ουδέτερα ούρα).

Το φυσιολογικό pH του πλάσματος είναι  $7,4 \pm 0,05$ . Τιμή του pH κάτω από 7,35 δημιουργεί οξέωση, ενώ τιμή πάνω από 7,45 αλκάλωση. Οι νεφροί είναι ο ένας από τους τρεις ομοιοστατικούς μηχανισμούς της συγκέντρωσης των υδρογονιόντων που ρυθμίζουν την οξεοβασική ισορροπία. Οι άλλοι δύο είναι τα κανονιστικά συστήματα και οι πνεύμονες.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.

- I. Εξέταση των ούρων.
- II. Ουρία του αίματος
- III. Κρεατινίνη ορού
- IV. Σπειραματική διήθηση
- V. Ακτινολογικές εξετάσεις
- VI. Υπέρηχοι
- VII. Νεφρική βιοψία
- VIII. Ειδικό βάρος ούρων

I. Εξέταση των ούρων:

Απλή εξέταση ούρων. Η εξέταση με τα κυκλοφορούντα "STICK" έχει απλοποιήσει την ανάλυση των ούρων και έχει αντικαταστήσει και τις άλλες δοκιμασίες. Το ALBUSTIX, HAEMOSTIX και το CLINISTIX ελέγχουν τα ούρα για την παρουσία λευκώματος, αίματος και γλυκόζης αντίστοιχα. Το COMBISTIX εκτός από τα παραπάνω, ελέγχει την παρουσία κετόνης και επιπλέον προσδιορίζει το pH των ούρων.

Συλλογή ούρων 24ώρου: Η ακριβής συλλογή ούρων 24ώρου (ή και του 12ώρου) είναι απαραίτητη για την εκτίμηση της ολικής ημερήσιας απέκκρισης μιας ουσίας. Ποσοτικές δοκιμασίες εφαρμόζονται κυρίως για την απέκκριση του λευκώματος στην παρακολούθηση μιας επιμένουσας λευκωματουρίας και του νεφρωσικού συνδρόμου, αλλά επίσης και για την απέκκριση του ασβεστίου, του ουρικού οξέος των οξαλικών και της κυστίνης στον έλεγχο της νεφρολιθίασης. Μερικές φορές είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε την ημερήσια θηώλεια του νατρίου ή του καλίου σε αρρώστους με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Η συλλογή των ούρων του 24ώρου είναι απαραίτητη για τον υπολογισμό της κάθαρσης (CLEARANCE) της κρεατινίνης που ελέγχει την σπειραματική διήθηση.

II. Ουρία αίματος:

Η ουρία αίματος αποτελεί την πιο κοινή άδρη εξέταση της νεφρικής λειτουργίας. Οι τιμές της ουρίας στο αίμα δεν αυξάνουν

μέχρις ότου η σπειραματική διήθηση πέσει σε 30 ML/MIN.

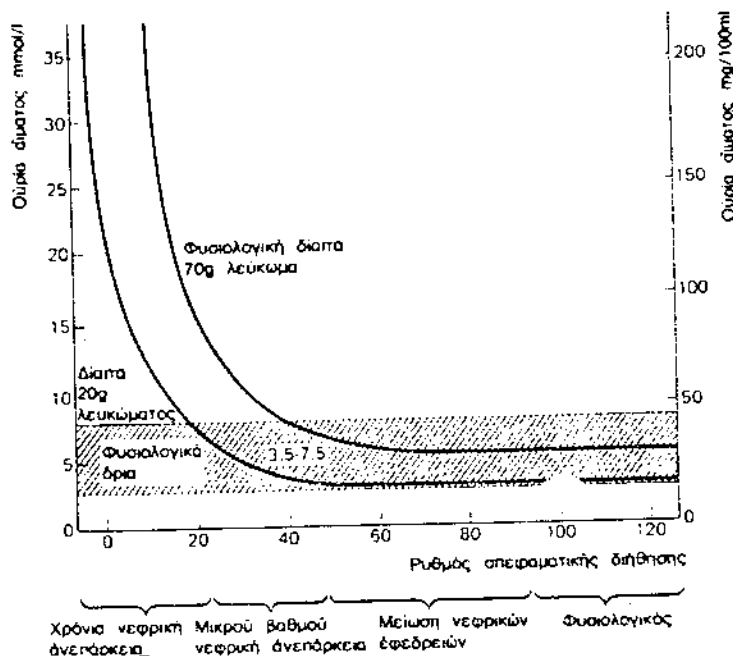
Η Εικ.1 δείχνει ότι ενώ η νεφρική λειτουργία ελαττώνεται δεν αυξάνεται η ουρία στο αίμα. Έχουν αναγνωρισθεί τρία στάδια ελάττωσης της σπειραματικής διήθησης.

1. Ελάττωση των νεφρικών αποθεμάτων πριν γίνει φανερή η αύξηση της ουρίας του αίματος.
2. Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, καθώς η ουρία του αίματος αυξάνει, αλλά χωρίς τις διαταραχές της χρόνιας ουραιμίας.
3. Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.

Οι τιμές της ουρίας του αίματος επηρεάζονται όχι μόνο από την πρόσληψη λευκώματος αλλά επίσης από το μεταβολισμό της. Έτσι η λοίμωξη, η νηστεία, η χορήγηση στερεοειδών τετρακυκλίνων και άλλων καταβολικών ή αντιαναβολικών φαρμάκων θα προκαλέσουν αύξηση της ουρίας του αίματος χωρίς διαταραχή της σπειραματικής διήθησης. Ομοίως αύξηση ή ελάττωση της λευκωματούχου δίαιτας θα μεταβάλλει την ουρία του αίματος σε αναλογία ανεξάρτητη από τυχόν μεταβολές στην σπειραματική διήθησή.

Επομένως η ουρία του αίματος είναι ένας χρήσιμος δείκτης του πόσο καλά ένας άρρωστος είναι προσαρμοσμένος σε δίαιτα μικρής περιεκτικότητας σε λεύκωμα στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.

Εικ.9.1. Σχέση ουρίας αίματος με το ρυθμό της σπειραματικής διήθησης.



### III. Κρεατινίνη ορού:

Τα επίπεδα της κρεατινίνης του ορού είναι μια πιο αξιόπιστη εξέταση της νεφρικής λειτουργίας από την ουρία του αίματος. Αν και έχει παρόμοια σχέση με τη σπειραματική διήθηση, δεν επηρεάζεται από τους εξωνεφρικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις τιμές της ουρίας του αίματος.

### IV. Σπειραματική διήθηση. (GFR).

Η κάθαρση της ενδογενούς κρεατινίνης χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της σπειραματικής διήθησης και είναι η πιο σημαντική λειτουργική διαδικασία των νεφρών. Χρησιμοποιείται αρχικά για την εκτίμηση του βαθμού της νεφρικής λειτουργικής έκπτωσης και στη συνέχεια για την παρακολούθηση των μεταβολών της νεφρικής λειτουργίας.

Απαιτείται ακριβής χρονολογική συλλογή των ούρων, μέχρι και το τελευταίο λεπτό και το τελευταίο MIL για διάστημα 24 ωρών και συγχρόνως ένα δείγμα αίματος για τη μέτρηση της κρεατινίνης στο πλάσμα. Η κάθαρση μιας ουσίας ορίζεται σαν ο όγκος του πλάσματος που καθαρίζεται τελείως απ' αυτή την ουσία στη μονάδα του χρόνου. Η κάθαρση εκφράζεται σε MIL/MIN, σύμφωνα με τον τύπο:

$$C_{cr} = \frac{(U_{cr} \cdot V)}{(P_{cr} \cdot T)}$$

Όπου:

V : όγκος των ούρων σε 24 ώρες

$U_{cr}$  : συγκέντρωση κρεατινίνης στα ούρα

$P_{cr}$  : συγκέντρωση κρεατινίνης στο πλάσμα

T : 24 ώρες = 24 X 60 = 1440 MIN.

Είναι σημαντικό να διορθώνουμε την κάθαρση ανάλογα με την επιφάνεια του σώματος, γιατί αλλιώς ένα μικρόσωφο άτομο με φυσιολογικά χαμηλή κάθαρση θα θεωρείτο ότι έχει νεφρική ανεπάρκεια.

Μια άλλη ακριβής μέθοδος για την μέτρηση της κάθαρσης είναι η χρήση του σημασμένου με χρώμιο 51 αιθυλενο-διαμινο-τετραοξεικού οξέος (EDTA). Σ' αυτήν μετά την ενδοφλέβια ένεση του <sup>51</sup>(TEOTA συσχετίζεται η καμπύλη ελάττωσης της πειραματικής διήθησης με μια απλούστερη έμμεση μέθοδο και αποφεύγονται οι δυσκολίες στην ακριβή συλλογή ούρων. Η μέθοδος αυτή είναι πολύ χρήσιμη στα μικρά παιδιά και στους εσωτερικούς ασθενείς.

#### V. Ακτινολογική εξέταση νεφρών :

Η ακτινολογική εξέταση χρησιμοποιείται συχνά στην παρακολούθηση των νεφρικών παθήσεων και της νεφρικής οστεοδυστροφίας. Ονομαστικά υπάρχουν οι παρακάτω τρόποι ακτινολογικής εξέτασης:

1. Απλή ακτινογραφία κοιλίας.
2. Ενδοφλέβια πυελογραφία.
3. Τομογραφία.
4. Ανιούσα (παλίνδρομη) πυελογραφία.
5. Κατιούσα πυελογραφία.
6. Κυστεοουρηθρογραφία.
7. Αρτηριογραφία - φλεβογραφία.
8. Μελέτες με ισότοπα.
9. Ραδιοενεργά νεφρόγραμμα.
10. Σπινθηρογράφημα νεφρών.

#### VI , Υπέρηχοι :

Η υπερηχογραφία είναι χρήσιμη για τη διαπίστωση συλλογής υγρού, αίματος ή πύου γύρω από το φυσιολογικό ή μεταμοσχευθέντα νεφρό. Επίσης διαφοροδιαγιγνώσκει ένα συμπαγή όγκο από μια νεφρική κύστη και συμβάλλει στη διάγνωση της αποφρακτικής νεφροπάθειας.

#### VII . Βιοψία νεφρού:

Η κύρια ένδειξη της βιοψίας νεφρού είναι για τη μελέτη



της λευκοματουρίας και μερικές φορές της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας. Με τοπική αναισθησία και με ειδική βελόνα που εισάγεται διαδερμικά αντίστοιχα προς τη νεφρική γωνία, λαμβάνεται από τον ένα νεφρό ένα μικρό τεμάχιο νεφρικού ιστού. Σπάνια απαιτείται ανοικτή χειρουργική βιοψία.

Εκτός από παροδική αιματουρία, επιπλοκές όπως βαριά αιμορραγία ή απώλεια της λειτουργικότητας είναι σπάνιες. Σχετικές αντενδείξεις είναι ο μονήρης λειτουργικά νεφρός, οι νεφρικοί όγκοι ή κύστες, η μη ελεγχόμενη υπέρταση, η αιμορραγική διάθεση ή οι μικροί ρικνοί νεφροί.

#### VIII. Ειδικό βάρος ούρων:

Ο προσδιορισμός του είναι μια από τις απλούστερες και σημαντικότερες μεθόδους εκτίμησης της νεφρικής λειτουργίας. Ειδικό βάρος άνω των 1020 καθιστά απίθανον νεφρική ανεπάρκεια τουλάχιστον αξιόλογου βαθμού. Εάν δείγμα πρωϊνών ούρων δεν έχει τέτοιο ειδικό βάρος, ελέγχουμε νέο δείγμα πρωϊνών ούρων μετά αποχής από υγρά. Την ικανότητα των νεφρών προς παραγωγή πυκνού ούρου μπορούμε να την ελέγξουμε χωρίς να στερήσουμε τον ασθενή από νεφρό, με χορήγηση το απόγευμα ενδομυϊκά δεψικής πιτρεσσίνης και μετρήσεως του ειδικού βάρους σε δείγματα ούρων κατά το επόμενο 24ωρο.

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο    Ι Ι

---

Ν Ε Φ Ρ Ι Κ Η    Α Ν Ε Π Α Ρ Κ Ε Ι Α

Η νεφρική ανεπάρκεια είναι μια κατάσταση στην οποία η σπειραματική διήθηση δεν μπορεί να απαλλάξει τον οργανισμό από τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού με αποτέλεσμα την αύξησή τους στο αίμα και την πρόκληση διαταραχών τόσο των υγρών και ηλεκτρολυτών όσο και της οξεοβασικής ισορροπίας. Η νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να είναι οξεία ή χρόνια, συγγενής ή επίκτητη, μόνιμη ή ανατάξιμη. Υπάρχουν πολλές αιτίες που την προκαλούν, όμως γενικά προκαλείται από καταστάσεις που οδηγούν σε ελάττωση της αιματικής ροής στους νεφρούς σε πρωτοπαθή απόφραξη των νεφρών ή σε απόφραξη στην απέκκριση των ούρων.

Οι νεφροί έχουν μια ενδογενή ικανότητα να διατηρούν τη νεφρική ροή του αίματος σε τέτοιο επίπεδο ώστε να διατηρείται ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης. Για τη σπειραματική διήθηση είναι απαραίτητη συστολική αρτηριακή πίεση 80-180 MM/HG. Όταν η νεφρική ροή του αίματος μειώνεται συμβαίνουν αλλαγές στη νεφρική λειτουργία, Μεταβολές στη νεφρική ροή του αίματος συμβαίνουν όταν υπάρχει ελάττωση στο δραστικό όγκο αίματος ή πτώση της συστολικής πίεσης κάτω από 80 MM/HG.

Οι μεταβολές που γίνονται στη νεφρική λειτουργία είναι πολλές. Ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης μειώνεται. Η αλδοστερόνη απεκρίνεται στις μεταβολές της πίεσης και στην ελάττωση της νεφρικής ροής του αίματος με αύξηση της επαναρρόφησης του νατρίου. Η έκκριση της αντιδιουρητικής ορμόνης, που γίνεται σε απόκριση της κατακράτησης του νατρίου, συντελεί στην επαναρρόφηση μεγαλύτερης ποσότητας νερού. Αφού η σπειραματική διήθηση μειώνεται, η απομάκρυνση των διαλυμένων ουσιών ελαττώνεται. Η αύξηση των διαλυμένων ουσιών κάνει το υγρό των σωληναριακών κυττάρων υπέρτονο. Για την ελάττωση της υπερτονικότητας, περισσότερο νερό έλκεται μέσα σε αυτά. Τα αποβαλλόμενα ούρα ελαττώνονται σε όγκο και νάτριο.

### ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ:

Ο ρ ι σ μ ό ς : Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια ορίζεται σαν μια ταχεία επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας που είναι ικανή να οδηγήσει σε συσσώρευση (άχρηστων) παραπροϊόντων του αζώτου στο σώμα. Στις αιτίες της επιδείνωσης περιλαμβάνονται ελλιπής νεφρική αιμάτωση, η αποφρακτική ουροπάθεια και οι ενδογενείς νεφροπάθειες, όπως είναι η οξεία σπειραματονεφρίτιδα. Μετά από αποκλεισμό αυτών των (νοσολογικών) οντοτήτων, παραμένει μια ομάδα αρρώστων στους οποίους η οξεία νεφρική ανεπάρκεια είναι δυνητικά ανατρέψιμη με τον καιρό.

Α ι τ ί α : Διακρίνουμε τα αίτια σε μετανεφρικά, προνεφρικά και νεφρικά.

I. Μετανεφρικά αίτια: Απόφραξη των ουροφόρων, όπως από λίθους, νεοπλάσματα κλπ. Ουρητηρική απόφραξη προκαλεί οξεία νεφρική ανεπάρκεια, μόνο όταν είναι αμφοτερόπλευρη, εκτός κι αν ο ένας από τους νεφρούς δεν λειτουργεί. Νεόπλασμα προστάτη επεκτεινόμενο στα στόμια αμφοτέρων των ουρητήρων είναι δυνατόν να προκαλέσει οξεία ανουρία. Επί μετανεφρικών αιτίων έχουμε κατά κανόνα πλήρη ανουρία και όχι πολυουρία.

II. Προνεφρικά αίτια: α) Ελάττωση του όγκου του αίματος, όπως σε αιμορραγία, εμέτους, διάρροιες, (β) Ελάττωση της καρδιακής παροχής, όπως σε έμφραγμα. Επί της α' περιπτώσεως θεωρητικώς επιβάλλεται διόρθωση ολιγαυμίας και αφυδάτωσης του ασθενή. Όταν η ελάττωση της κυκλοφορούμενης ποσότητας αίματος είναι αρκετά *αξιόλογη* και η σπειραματική διήθηση κατέλθει κάτω των 5% του φυσιολογικού και το σπουδαιότερο όταν αυτή η κατάσταση παραταθεί η νεφρική ισχαιμία προκαλεί οργανική βλάβη του νεφρού, οπότε το αίτιο από προνεφρικό καθίσταται νεφρικό.

III. Νεφρικά αίτια: Το κυριότερο αίτιο είναι η οξεία σφληναριακή νέκρωση. Οξεία νεφρική ανεπάρκεια είναι δυνατόν να ο-

φείλεται σε βαρύτερη οξεία σπειραματονεφρίτιδα ή βαρύτερη οξεία πυελονεφρίτιδα ή ακόμα σπανιότερα σε άλλες σπειραματίτιδες όπως επί οζώδους πολυαρτηρίτιδος ή οξείας σκληροδερμίας.

#### ΟΞΕΙΑ ΣΩΛΗΝΑΡΙΑΚΗ ΝΕΚΡΩΣΗ:

Συνήθη αίτια οξείας νεφρικής ανεπάρκειας είναι τα φερόμενα στην ομάδα της οξείας σωληναριακής νέκρωσης. Αυτή σφείλεται είτε σε νεφρική ισχαιμία από SHOCK ή αιμορραγία είτε σε άμεση δράση δηλητηρίου. Αν και συμβαίνει αυτόματη αποκατάσταση σε πολλές περιπτώσεις, η θνησιμότητα εξακολουθεί να είναι υψηλή.

Αιτιολογία οξείας σωληναριακής νέκρωσης: Τα δύο κυριότερα αίτια, νεφρική ισχαιμία και τοξική δράση επί του νεφρού, πολλές φορές συνυπάρχουν.

Τα κυριότερα αίτια είναι:

1. Τραυματικό SHOCK ( εγκαύματα, βαρείες κακώσεις, το ανομαζόμενο σύνδρομο συνθλίψεως κλπ.).
2. Χειρουργικό τραύμα και μετεγχειρητικό SHOCK.
3. Γυναικολογικό SHOCK.
4. Σηψαιμία.
5. Οξεία περιτονίτις, οξεία παγκρατίτις.
6. Δηλητήρια (νεφροτοξίνες): Διαχλωριούχος υδράργυρος, τετραχλωράνθρακας, αιθυλενογλυκόλη, νεομυκίνη, κεταλοσπορίνη, γενταμυκίνη.
7. Καταστάσεις που συνοδεύονται από οξεία αιμοσφαιρινουρία (όπως ασύμβατες μεταγγίσεις, αιμοσφαιρινουρικός πυρετός).
8. Σπάνια, σαν επιπλοκή χολοκυστογραφίας, ενδοφλέβιου πυελογραφίας και συχνότερα αορτογραφίας.

#### ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ :

Η κλινική πορεία της οξείας σωληναριακής νεκρώσεως διαίρεται σε μια φάση ενάρξεως, μια φάση συντηρήσεως και μια φάση

αναλήψεως.

Η φάση ενάρξεως είναι η χρονική περίοδος μεταξύ του εκλυτικού γεγονότος και της εμφάνισης οξείας νεφρικής ανεπάρκειας η οποία δεν είναι πλέον αναστρέψιμη με μεταβολή των εξωνεφρικών παραγόντων. Η ολιγουρία θεωρείται το βασικό χαρακτηριστικό αυτής της φάσεως. Αυτή η μορφή (ολιγουρική) νεφρικής ανεπάρκειας φαίνεται ότι είναι ιδιαίτερα συχνή μετά τη χορήγηση νεφροτοξικού φαρμάκου, προσδευτικά εξελισσόμενη αζωθαιμία απαντά σε μη ολιγουρικούς ασθενείς οφειλόμενη στην εκσεσημασμένη έκπτωση του ρυθμού σπειραματικής διήθησης και της συμπυκνωτικής ικανότητας των νεφρών.

Και στη φάση συντηρήσεως η ολιγουρία αποτελεί το κύριο χαρακτηριστικό σε ποσοστό πάνω από το 50% των περιπτώσεων. Όταν εγκαθίσταται ολιγουρία τότε αυτή αρχίζει λίγο μετά το εκλυτικό γεγονός και διαρκεί κατά μέσον όρο 10 με 14 ημέρες. Η ολιγουρική όμως φάση μπορεί να είναι βραχείας διάρκειας και να μην ξεπερνά τις λίγες ώρες ή να είναι μακράς διάρκειας ξεπερνώντας τις 6-8 εβδομάδες. Η παρατεταμένη ολιγουρία είναι συχνή στον υπερήλικο άρρωστο με υποκείμενη αγγειακή νόσο.

Η αποβολή με τα ούρα των άχρηστων προϊόντων του αζώτου του νερού, των ηλεκτρολυτών και του οξέος παρουσιάζει μείωση στις φάσεις έναρξης και συντήρησης. Το μέγεθος των επακόλουθων ανωμαλιών στη χημεία του αίματος εξαρτάται από το εάν ο άρρωστος είναι ολιγουρδικός ή μη καθώς και από την καταβολική κατάσταση του αρρώστου. Οι ανωμαλίες στη χημεία του αίματος είναι γενικά ηπιότερες στους μη ολιγουρδικούς απ' όσα στους ολιγουρδικούς ασθενείς με οξεία νεφρική ανεπάρκεια.

Στον απύρετο, μη καταβολικό, ολιγουρικό άρρωστο με οξεία νεφρική ανεπάρκεια, οι ημερήσιες αυξήσεις του αζώτου, ουρίας και κρεατινίνης κυμαίνονται γύρω στα 10-20 MG/DL και 0,5-1,00 MG/DL αντίστοιχα (BUN). Το υπερφορτίου άλατος και νερού με την επακόλουθη υπονατρίαemia, το οίδημα και την πνευμονική συμφόρηση αποτελούν συνεχείς απειλές για τη ζωή αρρώστων με οξεία νεφρι-

κή ανεπάρκεια, ιδιαίτερα των ολιγουρικών ασθενών. Η υπερκαλιαιμία που οφείλεται σε μειωμένη νεφρική αποβολή του καλίου, όταν υφίσταται συνεχής, απελευθέρωση καλίου από τους ιστούς, αποτελεί εύρημα που συνοδεύει συχνά την οξεία νεφρική ανεπάρκεια. Η μεταβολική οξέωση αποτελεί συνήθη συνοδό κατάσταση, καθώς επίσης και υπερούρεκαίμια της τάξεως των 9 έως 12 MG/DL λόγω της μειωμένης νεφρικής απεκκρίσεως ουρικού οξέος. Στην οξεία νεφρική ανεπάρκεια υφίσταται συνήθως υπερφωσφαταιμία, υποασβεστιαίμια και ήπια υπερμαγνησισαίμια.

Η φάση αναλήψεως της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας αρχίζει όταν ο ρυθμός πειραματικής διήθησης αυξάνει σε σημείο που οι συγκεντρώσεις του BUN και της κρεατινίνης στον ορό να μην αυξάνονται πλέον. Η φάση αυτή προαναγγέλεται από μια προσδευτική αύξηση του όγκου των ούρων.

#### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ:

α) Εξέταση ούρων για αιματουρία, κυλινδρουρία και τεμάχια νεφρικών θηλών.

β)  $\text{Na}^+$  ούρων. Επί νεφρικού αιτίου το  $\text{Na}^+$  των ούρων βρίσκεται αυξημένο και άνω των 50 MEQ/L. Επί προνεφρικού αιτίου το  $\text{Na}^+$  των ούρων είναι ελαττωμένο.

γ) Σχέση ουρίας αίματος και ουρίας ούρων. Επί προνεφρικής αιτίας η σχέση είναι  $> 5$  ενώ επί νεφρικής  $< 5$ .

δ) Καθημερινή μέτρηση ουρίας αίματος.

ε) Προσδιορισμός ηλεκτρολυτών αίματος και σε συχνά χρονικά διαστήματα η κρεατινίνη αίματος.

στ) Απλή ακτινογραφία κοιλίας.

η) Βιοψία νεφρού.

#### ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ:

Οι κύριες επιπλοκές της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας, όπως είναι η λοίμωξη, η γαστρεντερική αιμορραγία, οι διαταραχές ύδατος και ηλεκτρολυτών και η καρδιαγγειακή δυσλειτουργία μπορεί να

επιμένουν ή να εμφανιστούν για πρώτη φορά στη διάρκεια της φάσεως αναλήψεως. Επί πλέον οι επίμονες ανωμαλίες της σπειραματικής και σωληναριακής λειτουργίας μπορούν να οδηγήσουν σε υπερή αφυδάτωση ή σε ηλεκτρολυτικές διαταραχές, εκτός αν παρακολουθούνται προσεκτικά κάθε ημέρα σε όλη τη διάρκεια της φάσεως αναλήψεως, το βάρος, η πρόσληψη και η αποβολή υγρών καθώς και οι βιοχημικές και κλινικές παράμετροι.

### Θ Ε Ρ Α Π Ε Ι Α :

#### Φάσις ανουρίας:

Βάση της θεραπείας αποτελεί η καλή συντηρητική αντιμετώπιση στην οποία πολλές φορές προστίθεται η διύλιση. Η πρώτη αποσκοπεί στην πρόληψη σοβαρών βιοχημικών διαταραχών και στη διατήρηση καλής θρέψεως του ασθενή με την ελπίδα αποκατάστασης των νεφρικών βλαβών. Κριτήρια καλής αντιμετώπισης είναι η παρά την ανουρία άνοδος της συρίας του αίματος μόνο κατά ,30 MG/100 ML/24ωρ. Η ποσότητα των προσλαμβανομένων υγρών πρέπει ν' αντικαθιστά το άδηλο νερό και την ποσότητα του κατά το προηγούμενο 24ωρο αποβληθέντος ούρου, λαμβανομένου υπόψη και του ενδογενούς παραγόμενου νερού. Έτσι χορηγούνται 400-600 ML υγρών συν την ποσότητα των ούρων. Καθημερινή ζύγιση του ασθενή αποτελεί άριστο τρόπο παρακολούθησης. Εφόσον ο ασθενής δεν παρουσιάζει ναυτία ή έμετους, χορηγούμε δίαιτα 2500-3000 θερμίδων που συνίσταται από υδατάνθρακες λίπη και 20 γραμ. πρωτεϊνών για την ελάττωση στο ελάχιστο του καταβολισμού των πρωτεϊνών του σώματος και της επακόλουθης συσσώρευσης αυτών. Αν ο ασθενής δεν μπορεί να πάρει τροφή και υγρά από το στόμα χορηγείται υπέρτονο διάλυμα (20%) γλυκόζης με καθετήρα προωθούμενου από την υποκλείδια στην άνω κοίλη φλέβα. Η δίαιτα πρέπει να είναι απαλλαγμένη  $K^+$ . Απώλεια  $K^+$  από τον πεπτικό σωλήνα δεν αποτελεί αντικατάσταση. Η υψηλή ποσότητα  $K^+$  κάποιων αντιβιοτικών ή αίματος προς μετάγγιση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.

Ο καταβολισμός των πρωτεϊνών ελευθερώνει  $K^+$  και η συνυπάρχουσα οξέωση αυξάνει την πυκνότητα του  $K^+$  στον εξωκυττάριο χώρο. Απότομες μεταβολές pH επιφέρουν πολλές φορές απότομη αύξηση του  $K^+$  του εξωκυττάριου χώρου με επακόλουθες επικίνδυνες καρδιακές αρρυθμίες. προς καταπολέμηση της υπερκαλιαιμίας χορηγούνται ρητίνες ανταλλαγής ιόντων πολυστρεπυτου με υποκλισμό με δόση 20-40 GR, το οποίο ανταλλάσσει  $K^+$  και  $Ca^{++}$ . Η διαίτα πρέπει να είναι κατά το δυνατόν φτωχή σε  $Na^+$ . Απώλεια νατρίου με εμέτους, αναρροφούμενων υγρών του πεπτικού σωλήνα ή διάρροιας πρέπει ν' αντικαθίσταται με διάλυμα NaCl.

Διύλιση : Σήμερα η διύλιση εφαρμόζεται πρώτιστα. Αν και γενικοί κανόνες δεν ισχύουν, θέμα διύλισης τίθεται επί τιμής ουρίας αίματος άνω των 200 MG/100 ML σε βαρείες υπερκαταβολικές καταστάσεις κατά τις οποίες η ουρία του αίματος ανέρχεται γρήγορα και όταν υπάρχουν σοβαρά προβλήματα διαταραχής ύδατος και ηλεκτρολυτών, όπως υπερκαλιαιμία υπονατρίαζία ή αξιόλογη υπερυδάτωση.

Η διύλιση γίνεται είτε δια της περιτοναϊκής οδού, είτε δια του τεχνητού νεφρού με αιμοκάθαρση. Και οι δύο μέθοδοι είναι αξιόσυστατοι, αν και σε υπερβολικές καταστάσεις προτιμάται η αιμοκάθαρση, γιατί η περιτοναϊκή οδός μπορεί να μην επαρκεί προς αποβολή των παραγόμενων, σε μεγάλη ποσότητα, προϊόντων του υπερμεταβολισμού. Υπάρχουν ενδείξεις και αντενδείξεις για κάθε μέθοδο. Έτσι σε συνυπάρχουσα αιμορραγική κατάσταση ή περικαρδίτιδα προτιμάται η περιτοναϊκή οδός αποφεύγοντας την ηπαρική, απαραίτητη στην αιμοδιύλιση. Εξ άλλου σε ενδοκοιλιακές παθήσεις ή πρόσφατης κοιλιακής επέμβασης προτιμάται η αιμοδιύλιση.

#### Φάσις διούρησης:

Όταν αρχίσει η διούρηση επιβάλλεται προσοχή στην αντικατάσταση των μεγάλων πολλές φορές απωλειών ύδατος, νατρίου και Καλίου, προς αποφυγή προκλήσεως σοβαρών ηλεκτρολυτικών διαταραχών κύριας αιτίας θανάτου κατά τη φάση αυτή. Παρά την πολυουρία, η



ουρία αίματος αργεί να υποχωρήσει. Όταν όμως αρχίσει να πέφτει η τροφή είναι ελεύθερη και αρκετά πλούσια σε πρωτεΐνες προς επανόρθωση των ιστικών απωλειών.

Επί αποφρακτικής ουροπάθειας επιβάλλεται η άρση της αποφράξεως. Επί προνεφρικού αιτίου που δεν έχει προκαλέσει οργανική βλάβη του νεφρού, η αποκατάσταση του όγκου του πλάσματος επαναφέρει τη διούρηση και την πτώση της ουρίας του αίματος.

#### Π Ρ Ο Λ Η Ψ Η :

Λόγω της υψηλής θνησιμότητας και νοσηρότητας της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας η προφυλακτική θεραπεία έχει ιδιαίτερη σημασία. Η τακτοποίηση των αρρώστων που τελούν σε υψηλό κίνδυνο για εμφάνιση οξείας νεφρικής ανεπάρκειας αποτελεί σημαντικό γεγονός. Σ' αυτούς τους αρρώστους συγκαταλέγονται εκείνοι με πολλαπλά εγκαύματα ή τραύματα, ραβδομυόλυση και ενδαγγειακή αιμόλυση, εκείνοι που λαμβάνουν ισχυρές νεφροτοξίνες και τέλος εκείνοι που υποβάλλονται σε επεμβάσεις στις οποίες είναι αναγκαία η διακοπή της νεφρικής ροής του αίματος. Σ' αυτούς τους ασθενείς θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη διατήρηση κανονικού ενδαγγειακού όγκου, ικανοποιητικής καρδιακής παροχής και αποβολής ούρων. Η προσοχή στη χρήση ισχυρών νεφροτοξικών φαρμάκων, η πρόιμη θεραπευτική αντιμετώπιση του καρδιογενούς SHOCK, της σήψεως και της εκλαμψίας της κυήσεως μπορούν επίσης να μειώσουν τη συχνότητα εμφάνισης οξείας νεφρικής ανεπάρκειας.

ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ:

Ο ρ ι σ μ ό ς :

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται από μια βραδεία, προοδευτική μείωση της νεφρικής λειτουργίας για πολλούς μήνες ή χρόνια μέχρι ένα τελικό στάδιο, που εκδηλώνεται με χρόνια ουραιμία και καλείται "ουραιμικό σύνδρομο". Είναι μη αναστρέψιμη.

Το υπόστρωμα της νόσου:

Η έκφραση "ελάττωση νεφρικών εφεδρειών" ανταποκρίνεται σ'ένα βαθμό ελάττωσης της νεφρικής λειτουργίας κατά τον οποίο η ουρία του αίματος μπορεί να είναι φυσιολογική, αλλά η κάθαρση της κρεατινίνης δείχνει ότι η σπειραματική διήθηση είναι μικρότερη από την αναμενόμενη για την ηλικία και τη σωματική διάπλαση. Η έκφραση "χρόνια νεφρική ανεπάρκεια" χρησιμοποιείται για να δείξει το επόμενο στάδιο, οπότε η ουρία αρχίζει να αυξάνει και η σπειραματική διήθηση έχει πέσει σε 30-40 ML/MIN. Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια ή "η ελάττωση των νεφρικών εφεδρειών" μπορούν να έλθουν στο φως αν ο άρρωστος υποστεί επιβάρυνση της νεφρικής του λειτουργίας, π.χ. Κατά τη διάρκεια μιας εγχείρησης, λόγω αφυδάτωσης ή έκθεσης σε νεφροτοξικά φάρμακα, οπότε συμβαίνει οξεία νεφρική ανεπάρκεια σε έδαφος χρονίας. Η έναρξη της ασθένειας συχνά είναι ύπουλη, έτσι ώστε η πάθηση γίνεται αντιληπτή μόνον όταν η σπειραματική διήθηση έχει φτάσει σε 5-10 ML/MIN και οι νεφροί είναι μικροί και συρρικνωμένοι.

Στο τελικό στάδιο της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας δεν είναι δυνατή η ιστολογική ταξινόμηση. Κι αυτό γιατί στη βιοψία τα περισσότερα σπειράματα έχουν σκληρυνθεί.

Φαίνεται ότι καθώς μη καταστρεπτική βλάβη αποδεκατίζει τον πληθυσμό των νεφρώνων αφήνει τους παραμένοντες νεφρώνες άθικτους, αυτή είναι "η υπόθεση του άθικτου νεφρώνα" που εξηγεί

μερικά από τα παθοφυσιολογικά συμβάντα της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας. Η ελάττωση του αριθμού των λειτουργικών νεφρώνων όχι μόνο προκαλεί κατακράτηση ουρίας, φωσφορικών και θειϊκών ριζών και άλλων ουραιμικών τοξινών, αλλά επιβαρύνει τους παραμένοντες άθικτους νεφρώνες με το πρόσθετο φορτίο των στερεών συστατικών που θα αποβάλλονταν από τους υπόλοιπους νεφρώνες. Αυτό το πρόσθετο φορτίο προκαλεί τους άθικτους νεφρώνες μια συνεχή ωματική διούρηση.

A I T I A :

- Χρόνια σπειραματονεφρίτιδα - νόσος από ανοσολογικά συμπλέγματα.
- Χρόνια πυελονεφρίτιδα.
- Διαβητική νεφροπάθεια.
- Χρόνια διάμεση νεφρίτιδα π.χ. φάρμακα.
- Χρόνια αποφρακτική ουροπάθεια.
- Υπερτασική νεφροσκλήρυνση.
- Ουρική αρθρίτιδα.
- πολυκυστική νόσος.
- Αμυλοείδωση.
- Μυέλωμα.

Η φυσιολογική ικανότητα συμπύκνωσης των ούρων από τα νεφρικά σωληνάκια δεν μπορεί να ανταγωνισθεί το μεγάλο όγκο των ούρων και έτσι προκύπτει πολυουρία. Κατακράτηση νατρίου και νερού δεν παρατηρείται συνήθως, πρώτου η σπειραματική διήθηση φθάσει κάτω από 10 ML/MIN. Σε παθήσεις που προσβάλλουν κυρίως τη μυελώδη μοίρα, όπως είναι η χρόνια πυελονεφρίτιδα, η νεφροπάθεια των αναλγητικών και άλλες χρόνιες διάμεσες νεφρίτιδες, η εκλεκτική προσβολή των νεφρικών σωληναρίων οδηγεί σε απώλεια της ικανότητας για συμπύκνωση των ούρων, σε αδυναμία επαναρρόφησης του νατρίου και σπανιότερα του Καλίου.

Κλινικά ευρήματα της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας.

Συμπτώματα

Σημεία

Από το δέρμα

Κνησμός

Ξηροδερμία

Μελάγχρωση

Δρυφάδες από τον κνησμό

Από τα μάτια

Ελάτωση της όρασης

Επιπεφυκίτιδα

Υπερτασική αμφισβληστροπάθεια.

Εναπόθεση ασβεστίου στον κέρατοειδή.

Εναπόθεση ασβεστίου στον επιπεφυκότα  
(κόκκινο μάτι).

Από το καρδιαγγειακό

Δύσπνοια

Ορθόπνοια

Θωρακικός πόνος

Οίδημα των άκρων

Υπέρταση & πνευμονικό οίδημα (ουρεμικός πνεύμονας).

Περικαρδίτιδα & άθροιση υγρού.

Ισχαιμική νόσος καρδιάς.

Καρδιακή ανεπάρκεια.

Από το γαστρεντερικό

Ανορεξία

Εμετός

Δίψα

Διάρροια.

Χαρακτηριστική απόπνοια

Παροτίτιδα

Εξέλκωση του στόματος

Από το νευρομυϊκό

Λήθαργος

Σπασμοί

Κώμα

Κράμπες

Αδυναμία.

Εγκεφαλοπάθεια - τρόμος

περιφερική νευροπάθεια - αισθητική κινητική.

Μυσπάθεια - μυϊκή ατροφία.

Σ υ μ π τ ῶ μ α τ α

Σ η μ ε ί α

Από το σκελετό

Οστικοί πόνοι

Αρθριτικοί πόνοι

Ουρική αρθριτιδα

Εκτοπη εναπόθεση Ca στις αρθρώσεις  
στα αγγεία στα μάτια.

Ουραιμική νόσος οστών.

Από τους ενδοκρινείς

Ανικανότητα

Στεριότητα

Διαταραχή εμμηνορυσίας.

Ατελής ανάπτυξη

Καθυστερημένη ήβη.

Από το αιμοποιητικό

Αδυναμία

Δύσπνοια

Αιμορραγική διάθεση

Επίσταξη.

Αναιμία

Εκχυμώσεις

Πορφύρα

Από το ουροποιογεννητικό

Δίψα

Νυκτουρία

Ενούρηση.

Πρωτεϊνουρία

Παθολογικό δείγμα ούρων.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

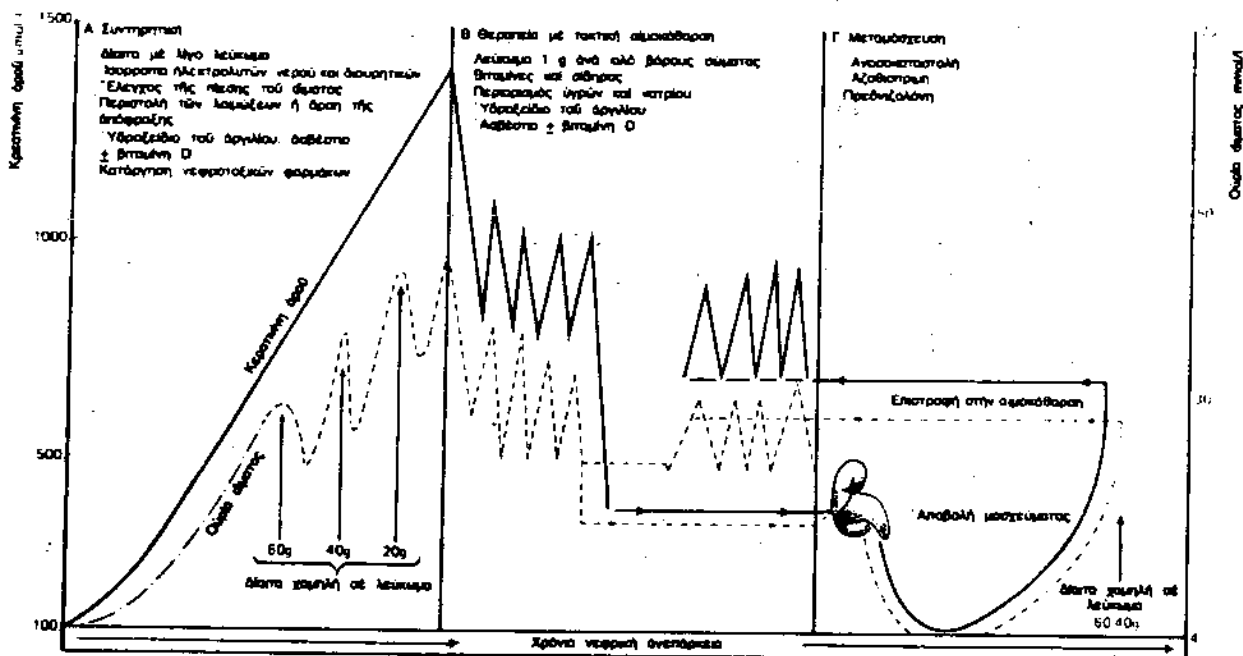
Χ ρ ε ι ά ζ ο ν τ α ι :

- Η τιμή αιμοσφαιρίνης και παρασκεύασμα περιφερικού αίματος για το χαρακτηρισμό της αναιμίας.
- Η ουρία του αίματος και η κάθαρση της κρεατινίνης για την εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας.
- Το ουρικό οξύ του ορού.
- Απεκκριτική ουρογραφία με νεφροτομογραφία για την εκτίμηση του μεγέθους των νεφρών και για τον αποκλεισμό της απόφραξης.

- Δείγμα ούρων από το μέσο της ούρησης για τη γενική ούρων και για τον έλεγχο τυχόν ουρολοίμωξης.
- Το ασβέστιο, ο φωσφόρος και η αλκαλική φωσφατάση του ορού για την έγκαιρη ανεύρεση των βιοχημικών μεταβολών της νεφρικής στεοδυστροφίας.
- Ακτινογραφίες, σπινθηρογράφημα και βιοψία οστών για επιβεβαίωση νεφρικής οστικής νόσου.
- Αυστραλιανό αντιγόνο (HBSAG) - η ηπατίτιδα Β στις μονάδες τεχνητού νεφρού έχει μεγάλη νοσηρότητα, ιδιαίτερα μεταξύ του προσωπικού.
- Προσδιορισμός της ισοσυμβατότητας αν πρόκειται να γίνει μεταμόσχευση.

Θ Ε Ρ Α Π Ε Ι Α :

Τα τρία βασικά στάδια της θεραπείας της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας φαίνονται στην Εικ.1.



### A. Συντηρητική:

Η συντηρητική θεραπεία θα πρέπει να συσταθεί νωρίς για να επιτευχθεί, εάν είναι δυνατό, έλεγχος των συμπτωμάτων, ελαχιστοποίηση των επιπλοκών, πρόληψη των μακροπρόθεσμων επακόλουθων της ουραιμίας και επιβράδυνση της εξέλιξης της νεφρικής ανεπάρκειας. Θα πρέπει να γίνει κάθε δυνατή προσπάθεια για διόρθωση οποιασδήποτε από τις αναρίθμητες αναστρέψιμες συνιστώσες που επιτείνουν τη νεφρική έκπτωση.

Μέγιστη σημασία έχει η θεραπευτική αντιμετώπιση της υποκείμενης νόσου ή των επιπλοκών της νεφρικής ανεπάρκειας, οι οποίες επισπεύδουν ακόμα πιο πολύ την απώλεια των νεφρών. Η υπέρταση, οι λοιμώξεις των ουροφόρων οδών, η νεφρολιθίαση, οι ανατομικές ανωμαλίες του ουροποιητικού σωλήνα, ή εκείνες οι μορφές σπειραματονεφρίτιδας, που μπορούν να ανταποκριθούν στη θεραπεία, θα πρέπει να τυγχάνουν σθεναρής θεραπευτικής αντιμετώπισης. Στα προληπτικά μέτρα περιλαμβάνεται η αποφυγή νεφροτοξικών φαρμάκων και μεγάλων δόσεων ακτινοσκιερών μέσων στον άρρωστο με ήδη επιβαρυσμένη νεφρική ανεπάρκεια.

Παράλληλα με τη λήψη των μέτρων συντηρητικής αντιμετώπισης είναι απαραίτητο να προετοιμαστεί ο άρρωστος στα πλαίσια ενός εντατικού εκπαιδευτικού προγράμματος, όπου θα του εξηγηθούν οι πιθανότητες για τελική νεφρική ανεπάρκεια και οι διάφορες μορφές διαθέσιμης θεραπείας.

### B. Θεραπεία με αιματοκάθαρση:

Ενδείξεις για τη συστηματική θεραπεία με αιματοκάθαρση:

- Άρρωστη ηλικίας 5-65 χρονών χωρίς συστηματική πάθηση ή νεοπλασία.
- Κλινική αποδιοργάνωση παρά την καλή συντηρητική θεραπεία.
- Παρουσία ουραιμικής περικαρδίτιδας.
- Εμφάνιση περιφερικής νευροπάθειας.
- Εναρξη σοβαρής νεφρικής οστεοδυστροφίας.

- Κρεατινίνη ορού μεγαλύτερη από 1200 MD/L.
- Σπειραματική διήθηση 3-5 ML/MIN.

Η αιματοκάθαρση θα αντικαταστήσει όλες τις εξωκρινείς, αλλά όχι τις ενδοκρινείς λειτουργίες του νεφρού. Η ανοιμία θα επιμένει. Η υπέρταση ελέγχεται στο 90% των αρρώστων χωρίς την προσφυγή σε αμφοτερόπλευρη νεφρεκτομή και η νεφρική οστεοδυστροφία μπορεί να σταματήσει με την επαρκή αιματοκάθαρση, με τη διόρθωση των επιπέδων του φωσφόρου του ορού, με τη χορήγηση βιταμίνης D με τη μορφή της 1:25 διϋδροαυχοληκαλσιφερόλης ή της 25 υδροαυχοληκαλσιφερόλης ή μερικές φορές με παραθυρεοειδεκτομή.

#### Δίαιτα Νεφροπαθή:

Αυξημένη τιμή ουρίας αίματος δεν επιβάλλει ειδική δίαιτα, δηλ. περιορισμό λευκώματος της τροφής. Όταν η ουρία είναι περί τα 150 MG/100 ML και ο ασθενής έχει συμπτώματα από το γαστρεντερικό (ναυτία-εμέτους) το λεύκωμα της τροφής πρέπει να περιορίζεται σε 40 GR ημερησίως, χωρίς να χρειάζεται περιορισμός του φυτικού λευκώματος. Η δίαιτα είναι πλούσια σε θερμίδες (3000/24ωρο) υπό μορφή υδατανθράκων και λιπών. Όταν η νεφρική λειτουργία μειωθεί αξιολογικά με την τιμή καθάρσεως κρεατινίνης κάτω των 5 ML/1' προσφεύγουμε σε δίαιτα GIQUANETTI, που περιέχει 18-20 GR πρωτεΐνης σε μορφή 300 ML-γάλακτος (12 γρμ.) και ενός αυγού (6 γρμ.) Η πρωτεΐνη του γάλακτος και του αυγού περιέχει τα απαραίτητα αμινοξέα εκτός μεθειονίνης η οποία παρέχεται με τη μορφή δισκίων (2 δισκία των 500 MG).

Απαγορεύεται η χορήγηση συνηθισμένου άρτου και ζυμαρικών γιατί σ' αυτά περιέχεται φυτική πρωτεΐνη χαμηλής βιολογικής αξίας. Χορηγείται άρτος και ζυμαρικά άνευ γλουτίνης. Ρύζι και πατάτες χορηγούνται σχετικά πλούσια. Είναι βέβαιο ότι η δίαιτα GIQUANETTI πιστά εφαρμοζόμενη προκαλεί ύφεση των συμπτωμάτων και πτώση της ουρίας.



Εξαιρώντας ειδικές περιπτώσεις δεν ενδείκνυνται απαγόρευση άλατος αλλά είναι επικίνδυνη για τα άτομα που χάνουν μέσω ούρων μεγάλες ποσότητες  $\text{Na}^+$ . Σε κάθε ουραιμικό ασθενή προσδιορίζεται το ποσό του νατρίου ούρων συνεχώς για την αποκατάσταση του αποβαλλόμενου. Αντίθετα οι πάσχοντες από σπειραματική βλάβη αποβάλλουν μικρή ποσότητα  $\text{Na}^+$  και γι αυτό το αλάτι της τροφής πρέπει να περιορίζεται σε 30  $\text{Na}^+$ /24ωρο. Προς αποφυγή κατακράτησης  $\text{Na}^+$  χορηγούμε πολλές φορές φουροσερίδη 300 MG δύο φορές την εβδομάδα. Περιορισμός καλίου επιβάλλεται μόνο σε υψηλή υπερκαλιαιμία σε προχωρημένα στάδια νεφρικής ανεπάρκειας με ολιγουρία. Χυμοί φρούτων και ζωμός κρέατος καλύτερα να αποφεύγεται.

Κατά τα αρχικά και μέσα στάδια οι περισσότεροι ασθενείς είναι πολυουρικοί γι' αυτό και λαμβάνουν άφθονα υγρά. Οι ασθενείς πρέπει να λαμβάνουν περί τα 3 λίτρα υγρά ημερησίως. Σε προχωρημένο στάδιο και λόγω μεγάλης ελάττωσης της σπειραματικής διήθησης ποσό των ούρων μειώνεται οπότε επιβάλλεται περιορισμός των υγρών.

Μ Ε Τ Α Μ Ο Σ Χ Ε Υ Σ Η      Ν Ε Φ Ρ Ο Υ

---

Η κύρια ένδειξη για μεταμόσχευση είναι η νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου. Η μεταμόσχευση αποτελεί ιδανική αντιμετώπιση αυτών των ασθενών και όχι η χρόνια αιμοδιάλυση.

Αντενδείξεις μεταμόσχευσης:

Παλαιότερα ασθενείς με διαβήτη θεωρούντο ότι είχαν μεγαλύτερο εγχειρητικό ή μετεγχειρητικό κίνδυνο και περισσότερες επιπλοκές. Μετά από τελευταίες παρατηρήσεις βρέθηκε ότι οι διαβητικοί πήγαιναν πολύ καλύτερα με μεταμόσχευση παρά με αιμοκάθαρση και δεν διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο επιπλοκών τουλάχιστο κατά τα δύο πρώτα χρόνια μετά τη μεταμόσχευση. Ασθενείς με ενεργό λοίμωξη ή εκείνοι με πρωτοπαθή οξεία που ήταν και αιτία της νεφρικής ανεπάρκειας δεν υποβάλλονται σε μεταμόσχευση.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΟΤΗ ΝΕΦΡΟΥ:

Ο νεφρός μπορεί να προέρχεται είτε από ζώντα δότη είτε να είναι πτωματικός νεφρός..

I.- Ζ Ω Ν      Δ Ο Τ Η Σ :

Συνήθως ο δότης είναι αδελφός ή αδελφή ή ένας από τους γονείς και σε ορισμένες περιπτώσεις κάποιος απομακρυσμένος συγγενής. Η ιστοσυμβατότητα καθορίζεται με προσδιορισμό των λευκοκυτταρικών αντιγόνων (HUMAN LEUCOCYTE ANTIGENS HLA) και με τη μικτή καλλιέργεια λεμφοκυττάρων (MIXED LIMPHOCYTE CULTURE -MLC). Αδέλφια που έχουν κοινά όλα τα HLA αντιγόνα και των οποίων τα λεμφοκύτταρα (διότι και δέκτης) δεν διεγείρονται στην μικτή καλλιέργεια είναι οι καλύτεροι δότες. Η αναμενόμενη επιβίωση του μοσχεύματος, όταν πληρούνται οι δύο τελευταίες προϋποθέσεις είναι περίπου 90% και για μεγάλο χρονικό διάστημα. Με σκοπό την

αλλαγή της ανοσοποιητικής αντίδρασης οι μεταγγίσεις αίματος έχουν χρησιμοποιηθεί πρόσφατα για να τροποποιήσουν την ανοσοποιητική αντίδραση σε δέκτες συγγενείς των δοτών, που όμως έχουν πλήρη HLA συμβατότητα με τους δέκτες.

Τρείς συμβατές μονάδες προς το δότη δίνονται στο δέκτη και γίνεται έλεγχος κυτταρολογικών αντισωμάτων (αντι **T** και αντι B λεμφοκυτταρικά αντισώματα) κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά τις μεταγγίσεις.

Η μεταμόσχευση γίνεται 4 εβδομάδες μετά την 3η μετάγγιση και μόνο εφόσον ο δέκτης δεν έχει ευαισθητοποιηθεί προς το δότη. Ευαισθητοποίηση του δέκτη φαίνεται ότι συμβαίνει σε 30% των περιπτώσεων. Η επιβίωση του μοσχεύματος με αυτή τη μέθοδο είναι 95% σε 1 χρόνο, 93% σε 2 χρόνια και 88% σε 3 χρόνια.

Στους ευαισθητοποιημένους μπορεί να δοθεί πτωματικός νεφρός χωρίς κανένα ιδιαίτερο πρόβλημα.

## II.- ΠΤΩΜΑΤΙΚΟΣ ΔΟΤΗΣ :

Νεφροί από δότες πάνω από 55 ετών ή από νεογνά, δεν είναι επιθυμητά μοσχεύματα. Αντίθετα η υπερτροφία του νεφρού μετά τη μεταμόσχευση και σε σύντομο χρονικό διάστημα καθιστά τους νεφρούς από παιδιά ηλικίας άνω των δέκα μηνών ιδιαίτερα επιθυμητά μοσχεύματα. Ακατάλληλα προς μεταμόσχευση νεφρού είναι εκείνοι που προέρχονται από, άτομα με γενικευμένη ή ενδοκοιλιακή σηπτική λοίμωξη και με ιστορικό κακοήθους εξεργασίας με εξαίρεση όγκους του εγκεφάλου επειδή υπάρχει ο κίνδυνος ύπαρξης καρκινωτικών κυττάρων στο μόσχευμα. Ακόμη ακατάλληλοι για μεταμόσχευση είναι οι νεφροί που προέρχονται από ασθενείς με παθήσεις που μπορεί να έχουν επηρεάσει το μόσχευμα, όπως π.χ. η υπέρταση ο σακχαρώδης διαβήτης ή ο ερυθηματώδης λύκος.

Η συμβατότητα προς τα αντιγόνα HLA στις κλασσικές θέσεις A και B στο κύριο σύμπλεγμα ιστοσυμβατότητας δεν παίζει ιδιαίτερο ρόλο, στην επιβίωση των λευκωματικών μεταμοσχεύσεων αλλά εί-

ναι ενδεχόμενο ότι η συμβατότητα στη θέση HLA-DR (εκφυλιζόμενο αντιγόνο) μπορεί να έχει επίδραση στην επιβίωση των μοσχευμάτων.

Η διασταυρούμενη συμβατότητα γίνεται με την λεμφοκυττάρων δότη με ορό δέκτη και έχει ιδιαίτερη σημασία στους δέκτες με αυξημένα επίπεδα προσχηματισμένων κυτταροτοξικών αντισωμάτων. Όσον αφορά τις μεταγγίσεις φαίνεται ότι αυξάνουν το ποσοστό επιβίωσης του μοσχεύματος και δίνονται 5 φιάλες αίματος πριν την μεταμόσχευση.

#### ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΝΕΦΡΩΝ:

Γίνεται με δύο τρόπους:

A/ Με υποθερμία στην οποία γίνεται ταχεία ψύξη με συνδυασμό εξωτερικής και εσωτερικής έκπλυσης με ψυχρό διάλυμα ώστε να ελαττωθεί η θερμοκρασία του παρεγχύματος.

Ο νεφρός διατηρείται σε ένα απλό δοχείο βυθισμένο σε ένα άλλο μεγαλύτερο με τριμένο πάγο.

Η μέθοδος αυτή μειονεκτεί στο ότι ο νεφρός δεν διατηρείται με επιτυχία πάνω από 24 ώρες ιδίως αν έχει προηγηθεί "θερμή ισχαιμία" του νεφρικού μίσχου κατά την αφαίρεση του νεφρού από το δότη.

B/ Με συνεχή έγχυση διαλύματος πρωτεϊνικού με σύνθεση ηλεκτρολυτών παρόμοια μ' εκείνη του πλάσματος. Το κύριο πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι μπορεί ο νεφρός να διατηρηθεί επί μακρότερο χρόνο (επιτυχής μεταμόσχευση και μέχρι 3 ημέρες μετά τη λήψη του νεφρού). Και ακόμη μπορεί να γίνει έλεγχος της καταλληλότητας του νεφρού για μεταμόσχευση.

Τα τρία κρητήρια είναι:

- I. Θερμή ισχαιμία νεφρικού μίσχου λιγότερο από 1 ώρα.
- II. Κρεατινίνη ορού δότη μικρότερη από διπλάσια του φυσιολογικού την ώρα της νεφρεκτομής.
- III. Να εξασφαλίζονται κρητήρια επαρκούς διαχύσεως κυκλοφορίας του διαλύματος μέσω της αντλίας του νεφρού.

ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ:

1. Σπληνεκτομή: Η σπουδαιότητα του σπληνός και η συμμετοχή του στο ανοσοποιητικό σύστημα θεωρείται σαν αιτία της αφαίρεσής του σε ορισμένα Κέντρα μεταμοσχεύσεως χωρίς όμως να υπάρχει απόλυτη ομοφωνία προς την αναγκαιότητά της. Σε παιδιά όμως η σπληνεκτομή δεν έχει ένδειξη επειδή είναι γνωστό ότι τα προδιαθέτει στην εμφάνιση διαφόρων λοιμώξεων και ιδίως από πνευμονόκοκκο.

2. Νεφρεκτομή (των νεφρών του δέκτου): Συνήθως δεν γίνεται αφαίρεση νεφρών με τις ακόλουθες όμως εξαιρέσεις : (α) Εάν υπάρχει σοβαρή υπέρταση με ελεγχόμενα φάρμακα, (β) Σε ανατομικές ανωμαλίες του ουρητήρα όπως π.χ. σε υδρονέφρωση, σε ουρητηρικές βαλβίδες ή σε κυστεορητική παλινδρόμηση. Στην τελευταία περίπτωση πρέπει να γίνεται αφαίρεση όχι μόνο του νεφρού αλλά και όλου του ουρητήρα, ακόμη και της ενδοκυστικής του μοίρας, (γ) Σε περιπτώσεις πολυκυστικού νεφρού με επαναλαμβανόμενη σοβαρή αιματοουρία που χρειάζεται μετάγγιση, (δ) Σε περιπτώσεις πυελονεφρίτιδος ή νεφρικού αποστήματος.

Η ΛΗΨΗ ΤΟΥ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ:

Θα πρέπει να υπογραμμιστεί η μεγάλη σημασία της ενδοφλεβίου χορήγησης υγρών στο δότη και της πρόκλησης ικανής διούρησης πριν δοθεί αναισθησία. Εάν η αναισθησία αρχίσει πριν έχουμε διούρηση τότε η εκκρινόμενη ADH (αντιδιουρητική ορμόνη) μπορεί να την εμποδίσει.

Άλλα σημεία που πρέπει να προσέξει ο χειρουργός είναι η αποφυγή μη απαραίτητων χειρισμών και ψηλαφήσεων του νεφρού και το "τέντωνμα" του νεφρού με διάταση του μίσχου του. Τα παραπάνω μπορεί να προκαλέσουν αγγειοσπασμό, μείωση της διούρησης και ελάττωση της σπαργής (δηλ. μαλακό παρέγχυμα) του νεφρού. Μανιτόλη δίνεται ενδοφλέβια κατά τη διάρκεια της λήψεως του μοσχεύματος και εάν διαπιστωθεί ελάττωση της νεφρικής σπαργής η εγχείριση διακόπτεται για λίγο μέχρι την αποκατάσταση του παρεγχύματος στο

φυσιολογικό.

Ο δότης του πτωματικού μοσχεύματος είναι συνήθως υποβόλαιμικός και για τη διατήρηση ικανοποιητικής διούρησης παίρνει διάφορα αγγειοσυσταλτικά φάρμακα.

Πρώτο μέλημα λοιπόν είναι η αποκατάσταση του ελαττωμένου ενδαγγειακού χώρου με χορήγηση ενδοφλέβια υγρών. Εκτός από την χορήγηση υγρών χορηγούνται 2 BLOCKERS δηλ. αναστολείς 2 υποδοχέων για να εμποδίσουμε νεφρικό αγγειοσπασμό. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία όταν ο θάνατος έχει επέλθει σαν συνέπεια καρδιακής ανακοπής και μπορεί αν ο αγγειοσπασμός εκδηλωθεί, να επιμείνει και να καταλήξει σε βλάβη του μοσχεύματος.

#### Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η :

Αφορά αναστομώσεις αγγείων και ακόμη αποκατάσταση της συνέχειας του ουροποιητικού συστήματος. Ειδικότερα σε ενήλικες ασθενείς ο νεφρός τοποθετείται στο λαγόνιο βόθρο και γίνεται αναστόμωση τελικοπλαγία της νεφρικής φλέβας με την έσω λαγόνια και τελικοπλαστική αναστόμωση νεφρικής αρτηρίας με την έσω λαγόνια αρτηρία ή τελικολογία με την κοινή λαγόνια.

#### ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ:

Εκτός από τις γενικότερες αρχές που αφορούν κάθε σοβαρή χειρουργική επέμβαση θα πρέπει να τονισθεί η μεγάλη σημασία που πρέπει να δοθεί στην άφθονη μετεγχειρητική διούρηση που συνήθως ακολουθείτη μεταμόσχευση.

Καθορισμός της τιμής του Na και K στα ούρα θα βοηθήσει στην με ακρίβεια αντιμετώπιση των αναγκών με ηλεκτρολύτες.

Ραδιενεργό σπυνθηρογράφημα πρέπει να γίνεται στη μετεγχειρητική περίοδο όταν υπάρχει υποψία αποβολής του μοσχεύματος ή κατ' άλλους σαν μελέτη που θα χρησιμεύσει σαν βάση συγκλίσεως με επόμενες μελέτες. Το σπυνθηρογράφημα μας επιτρέπει να εκτιμήσουμε εάν οι αγγειακές αναστομώσεις λειτουργούν και εάν υπάρχει τυχόν απόφραξη της αρτηριακής αναστόμωσης.

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΝΟΣΟΚΑΤΑΣΤΑΛΤΙΚΩΝ:

Βασικά φάρμακα σε διάφορα πρωτόκολλα ανοσοκατασταλής είναι η **αζαθειορίνη** γνωστή σαν IMURAN και τα κορτικοειδή υπό τη μορφή της PREDNISONE ή του SOLUMEDROL. Μεγάλη πρόσδος έχει γίνει τα τελευταία χρόνια με την κυκλοσπορίνη που φαίνεται πως σε αντίθεση με τα προηγούμενα φάρμακα καταστέλλει μόνο ειδικές φάσεις της ανοσοαντίδρασης και μ' αυτό τον τρόπο διατηρείται γενικότερα η αντίσταση του οργανισμού.

Μετά την χορήγηση της IMURAN μπορεί να παρατηρηθούν λευκοπενία και θρομβοκυτταροπενία. Η δόση είναι 4 MG/KG/βάρους/ημερ. για τις πρώτες 2 ημέρες μετά τη μεταμόσχευση και 100 MG ημερησίως στη συνέχεια εκτός αν υπάρχουν επιπλοκές. Σαν συμπλήρωμα του σχήματος IMURAN-Κορτικοειδών έχει χρησιμοποιηθεί η αντιλεμφοκυτταρική σφαιρίνη.

Το σύνδρομο οξείας αποβολής μασχεύματος χαρακτηρίζεται συνήθως από διόγκωση του νεφρού, πυρετό, πόνο στο μασχευμα, ολιγουρία, υπέρταση, μεταβολή ή εξαφάνιση του ακουστικού φυσήματος ελάττωση του Na των ούρων, λεμφοκύτταρα στο ίζυμα των ούρων, λευκοκυττάρωση, ελάττωση του αριθμού των αιματοπεταλίων, αύξηση της ούριας και της κρεατινίνης αίματος και ελάττωση νεφρικής αιματώσεως στη ραδιοϊσοτοπική μελέτη του σπηνθηρογραφήματος.

Η θεραπεία της οξείας αποβολής γίνεται με ενδοφλέβιο χορήγηση κορτικοειδών (SOLU MEDROL επί 3 ή 5 ημέρες) και ακτινοβολία του μασχεύματος (150 CADS κάθε δεύτερη ημέρα για 3 δόσεις).

Σε αντίθεση με την οξεία αποβολή η χρόνια αποβολή που μπορεί να εμφανιστεί και μετά από χρόνια μετά από τη μεταμόσχευση, χαρακτηριστικά δεν ανταποκρίνεται στη θεραπευτική αγωγή της οξείας αποβολής χαρακτηρίζεται από πολύ βραδεία επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας και τελικά τη νέκρωση του μασχεύματος.

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ:

(II) ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΕΣ: Ουροποιητική απόφραξη, συρίγγιο ουρητηροδερματικό ή κυστοδερματικό είναι επιπλοκές που σπάνια εμφανίζονται σε ένα καλά οργανωμένο Ιατρικό Κέντρο.

(II). ΛΕΜΦΟΚΗΛΗ λόγω διατομής μεγάλων λεμφαγγείων στην περιοχή των λαγόνιων αγγείων. Η πρόληψη γίνεται με την προσεκτική απολίνωση των λεμφαγγείων και τη μετεγχειρητική παραχέτευση του περινεφρικού χώρου με

(III). ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ:

1. πεπτικό έλκος οφείλεται στη χορήγηση κορτικοειδών που προκαλούν αύξηση της γαστρικής οξύτητας. Η πρόληψη γίνεται με χορήγηση αντιόξινων ιδίως σε περιόδους αύξησης των χορηγούμενων κορτικοειδών.
2. Παγκρεατίτις και εκκολπωματίτις.
3. Ασηπτη νέκρωση της κεφαλής του μηριαίου.
4. Πρόωρη ανάπτυξη κατταράκτου.
5. Ευκαιριακές λοιμώξεις.
6. κακοήθης εξαγωγή

ΠΡΟΓΝΩΣΗ-ΕΠΙΒΙΩΣΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ:

1. Από συγγενή ζώντα δότη: 90% επιβίωση σε 2 χρόνια.
2. Από πτωματικό δότη: μέχρι πρόσφατα 60% σε 1 χρόνο και 55% σε 2 χρόνια. Με τη νεώτερη πρόοδο (κυρίως οφειλόμενη στην κυκλοσπορίνη) η επιβίωση είναι 80-85% σε ένα χρόνο και 75% σε 2 χρόνια.



Α Ι Μ Ο Δ Ι Η Θ Η Σ Η :

Είναι μια νέα μορφή αιμοκάθαρσης. Γίνεται και αυτή με φίλτρα τα οποία όμως είναι κατασκευασμένα από άλλες ουσίες και είναι πολύ ακριβά από τα συνήθη.

Για την αιμοδιήθηση χρησιμοποιούνται ειδικά μηχανήματα υψηλής τεχνολογίας που δεν χρειάζονται πολλά διαλύματα αιμοκάθαρσης.

Η αιμοδιήθηση έχει δύο μεγάλα πλεονεκτήματα για τον άρρωστο:

α) Ελαττώνει το χρόνο που ο άρρωστος μένει στο μηχάνημα. Σύμφωνα με αυτά που ισχύουν σήμερα η συνεδρία της αιμοδιήθησης διαρκεί 2,5 - 3 ώρες.

β) Κατά τη διάρκεια της αιμοδιήθησης είναι πολύ λιγότερα τα επεισόδια πτώσης της πίεσης και των άλλων δυσάρεστων που προκαλεί η συνήθης αιμοκάθαρση. Η αιμοδιήθηση εφαρμόζεται σήμερα σε λίγα κέντρα του εξωτερικού λόγω της μεγάλης δαπάνης. Γίνεται, όμως, προσπάθεια να μειωθούν τα έξοδά της με διάφορους τρόπους όπως π.χ. την επαναχρησιμοποίηση των φίλτρων οπότε πιστεύεται να αρχίσει και η ευρεία εφαρμογή της.

Μ Ε Ρ Ο Σ   Δ Ε Υ Τ Ε Ρ Ο

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο ΤΡΙΤΟ

-----

ΡΟΛΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΑΣ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΥΘΥΝΕΣ

Η κατανόηση της νοσηλευτικής διεργασίας είναι πρωταρχική ανάγκη για την καλύτερη δυνατή απόδοση νοσηλευτικής φροντίδας, από μέρους της νοσηλεύτριας. Αυτό σημαίνει εφαρμογή επιστημονικών μεθόδων για την αξιολόγηση των αναγκών και προβλημάτων του αρρώστου, συστηματικού προγραμματισμού-διεκπεραίωσης της νοσηλευτικής φροντίδας και τέλος εκτίμησης-αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

Ειδικότερα η νοσηλευτική φροντίδα αρρώστων με πάθηση ουροποιογεννητικού συστήματος είναι έργο μεγάλης ευθύνης. Απαιτούνται γνώσεις σχετικά με τον σκοπό και την τεχνική των διαφόρων δοκιμασιών, όπως τον τρόπο συλλογής, τοποθέτησης, φύλαξης και διατήρησης των δειγμάτων. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτεί η φαρμακευτική και διαιτητική αγωγή του αρρώστου καθώς και η ακριβής μέτρηση προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών και του βάρους του σώματος.

Μπορεί να χρειαστεί αντιμετώπιση ψυχολογικών διαταραχών που οφείλονται σε οργανική ή συγκινησιακή αιτία και οι ικανότητες της για κλινική παρατήρηση του αρρώστου να δοκιμαστούν εξαιτίας της ποικιλίας των συμπτωμάτων και σημείων που μπορεί να παρουσιάσει ο άρρωστος και τα οποία αντανakλούν τη συμμετοχή οποιουδήποτε οργάνου ή συστήματος.

Ένα από τα σπουδαιότερα προβλήματα στη φροντίδα νεφρικών παθήσεων είναι η διατήρηση ισορροπίας υγρών και ηλεκτρολυτών αφού ο νεφρός είναι το κύριο όργανο διατήρησης αυτής της ισορροπίας. Εκτός από την αναγραφή ακριβώς προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών και την καθημερινή ζύγιση του αρρώστου, η θερμοκρασία και τα άλλα ζωτικά σημεία του συμπεριλαμβανομένης και της φλεβικής πίεσης, πρέπει να παίρνονται κάθε 4 ώρες. Ακόμα βοηθούν

στην αξιολόγηση της υδατοηλεκτρολυτικής κατάστασης του αρρώστου η κατάσταση του δέρματος των βλενογόνων και το αίσθημα της δίψας, η λειτουργία του εντέρου, της καρδιάς και του νευρικού συστήματος.

Η όλη αγωγή για την ισορροπία υγρών με ενδοφλέβιες ή άλλες χορηγήσεις πρέπει να κατανοηθεί καλά για να γίνει ακριβής χορήγηση. Η συχνή λήψη αίματος για προσδιορισμό ηλεκτρολυτών, λευκωμάτων και αιμοσφαιρίνης για την αξιολόγηση της κατάστασης του αρρώστου, απαιτεί εξήγηση στον άρρωστο για τη σημασία τους και την πρόληψη της αντίδρασής του.

Είναι απαραίτητη η επαρκής απέκκριση ούρων ώστε να αποβάλλονται από τον οργανισμό του τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού. Μια καλά ρυθμισμένη δίαιτα συνδυασμένη με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή μπορεί να βοηθήσει στην εγκατάσταση χημικής και ηλεκτρολυτικής ισορροπίας. Εξάλλου η ισορροπία μεταξύ προσλαμβανόμενων και αποβαλλομένων υγρών βοηθά στην εξασφάλιση της απαραίτητης για την απέκκρισή τους αραίωσης των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού.

#### ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ

Η εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου αποτελεί πρωταρχικό σκοπό της νοσηλεύτριας στην αποκατάσταση της υγείας του αρρώστου. Η αξιολόγηση αυτή στηρίζεται στις πληροφορίες που θα συγκεντρώσει από διάφορες πηγές και στη συνθετική ικανότητα που έχει για αξιοποίηση των πληροφοριών αυτών σε συνάρτηση με την κλινική εικόνα του αρρώστου. Πηγές πληροφοριών για την νοσηλευτική εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου είναι:

1. Ο ίδιος ο άρρωστος με τον οποίο η νοσηλεύτρια έρχεται σε επαφή.
2. Τα μέλη της οικογένειάς του.
3. Ο ιατρικός φάκελος σε περίπτωση που ο άρρωστος αναφέρει προηγούμενη εισαγωγή σε νοσοκομείο.
4. Οι διάφορες άλλες πηγές πληροφορίας που θα συγκεντρώ-

σει η νοσηλεύτρια, αναφέρονται:

A. Στο ατομικό ιστορικό του αρρώστου:

1. Ηλικία, βάρος, ύψος.
2. Φύλλο
3. Διανοητική κατάσταση.
4. Επάγγελμα.
5. Κοινωνικοοικογενετική κατάσταση, μορφωτικό επίπεδο, επίπεδο νοσηρότητας.
6. Οικογενειακή δομή, τρόπος ζωής, θρήσκευμα, εθνικότητα, εξερεύνηση οικογενειακών πόρων.
7. Ιστορικό οικογένειας που αφορά νεφρικές παθήσεις.
8. Πλήρη και λεπτομερή διαιτητική εκτίμηση (ιστορικό ανορεξίας, ναυτίας, εμέτου)
9. Ιστορικό αλλεργιών, χρήση φαρμάκων (νεφροτοξικών)
10. Σχήμα ούρησης και χαρακτηριστικά ούρων συμπεριλαμβανομένου μειωμένου όγκου: ολιγουρία 150-500 ML/24ωρ. ανουρία 0-150 ML/24ωρος

B. Φυσική εκτίμηση:

1. Μεγάλοι ψηλαφητοί νεφροί.
2. Ανυψωμένη αρτηριακή πίεση.
3. Αύξηση βάρους σώματος εξαιτίας κατακράτησης νερού.
4. Δέρμα: ωχρο εξαιτίας ουρεμίας, κνησμός, ξηροί και εύθραυστοι βλενογόνοι.
5. Μάτια: αιμορραγίες αμφιβληστροειδούς, οίδημα οπτικής θηλής (μεγάλη ανύψωση αρτηριακής πίεσης).
6. Στόμα: δυσσομία (εξαιτίας οξέωσης), αναπνοή με απόπνοια ούρων, η οσμή είναι αποτέλεσμα της ουρίας η οποία εκκρίνεται μέσα στο σάλιο που τη διασπά σε αμμωνία.
7. Οίδημα στο πρόσωπο, την κοιλιά, τα άκρα.
8. Παρουσία μικρών μυϊκών σπασμών.
9. Αύξηση θερμοκρασίας.

10. Αξιολόγηση όλων των συστημάτων για παρεκλήσεις από το φυσιολογικό.

Γ' Διαγνωστικές εξετάσεις:

1. Εξέταση ούρων:

Η εξέταση ούρων δίνει πολύτιμες πληροφορίες για την κατάσταση και λειτουργία του ουροποιητικού συστήματος. Όλες οι εξετάσεις γίνονται σε πρόσφατα πρωϊνά ούρα. Τα ούρα πρέπει να συλλέγονται σε καθαρά και στεγνά δοχεία. Αν προβλέπεται καθυστέρηση πολλών ωρών ως την ώρα της εξέτασής τους, διατηρούνται στο ψυγείο με προσθήκη σ' αυτά συντηρητικής ουσίας. Πολλές ποσοτικές αναλύσεις γίνονται σε δείγματα ούρων 24ωρου, για πιο αξιόπιστα αποτελέσματα. Τέτοιες είναι ο προσδιορισμός ηλεκτρολυτών, πρωτεϊνών, έμμορφων στοιχείων, ορμονών, σακχάρου, ουρίας, μαλύβδου ή άλλων δηλητηρίων των ούρων.

Τα ούρα που παίρνονται χωρίς προετοιμασία του αρρώστου είναι ακταάλληλα για μικροβιολογικές εξετάσεις, γιατί επιμολύνονται από μικρόβια του στομίου της ουρήθρας. Επειδή όμως ο καθετηριασμός της κύστης έχει πολλούς κινδύνους, η συλλογή των ούρων για μικροβιολογική εξέταση γίνεται με τον πιο κάτω τρόπο:

Ο άρρωστος αφού καθαρίσει τα γεννητικά όργανα με σαπούνι και νερό χρησιμοποιώντας τολύπια γάζας ή βαμβακιού, ουρεί. Το πρώτο μέρος της ούρησης δεν χρησιμοποιείται, ενώ το δεύτερο συλλέγεται σε πλατύστομο, αποστειρωμένο μπουκάλι, που κλείνεται με αποστειρωμένο πώμα.

Τα φυσιολογικά ούρα έχουν χρώμα άχυρου, το οποίο οφείλεται στην ουροχολήνη που περιέχουν. Όσο πυκνότερα είναι τα ούρα τόσο βαθύτερο είναι το χρώμα τους. Ο σχηματισμός ίζήματος σε ούρα που κατά την ούρηση ήταν διαυγή, είναι χωρίς παθολογική σημασία. Αντίθετα ίζημα σε πρόσφατα ούρα που δεν εξαφανίζεται με θέρμανση και προσθήκη οξικού οξέος είναι σημασία γιατί μπορεί να δείχνει ύπαρξη μέσα σ' αυτά μικροβίων, αίματος, πύου ή κρυστάλλων.

## 2. Αντίδραση ούρων (pH).

Η αντίδραση των ούρων κυμαίνεται μεταξύ 4,5 και 8. Σε μια κανονική διαίτα είναι όξινα. Το pH των ούρων αντανakλά την οξο- βασική κατάσταση του οργανισμού του αρρώστου.

Η εξέταση των ούρων για pH πρέπει να γίνεται σε πρόσφατα ούρα, γιατί όταν μένουν η αντίδρασή τους γίνεται αλκαλική.

### Δοκιμασίες νεφρικής λειτουργίας:

Οι δοκιμασίες της νεφρικής λειτουργίας χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της βαρύτητας της νεφρικής νόσου και για την αξιολόγηση της πορείας του αρρώστου. Τα πιο αξιόπιστα αποτελέσματα δίνει ο συνδυασμός δοκιμασιών της νεφρικής λειτουργίας. Η λειτουργική επάρκεια των νεφρών ελέγχεται με τις παρακάτω δοκιμασίες:

#### 1. Δοκιμασία πύκνωσης και αραιώσης:

Στα φυσιολογικά άτομα η πυκνότητα των ούρων εξαρτάται από την υδάτωση του οργανισμού. Ο φυσιολογικός νεφρός αποκρίνεται στην μεν αφυδάτωση με πύκνωση, στη δε υπερυδάτωση με αραιώση των ούρων. Η αδυναμία του νεφρού να αποκρίνεται στις καταστάσεις αυτές φαίνεται στη δοκιμασία πύκνωσης και αραιώσης. Με αυτή ανιχνεύονται πρώιμες διαταραχές.

Κατά τη δοκιμασία της πύκνωσης ο άρρωστος παίρνει απλή τροφή και μετά 12 ώρες παίρνονται δείγματα ούρων με μεσοδιαστήματα 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 μια δοκιμασία πύκνωσης, δείχνει σοβαρή νεφρική βλάβη.

Κατά τη δοκιμασία αραιώσης δίνουμε στον άρρωστο 1500 ML νερού μέσα σε μισή ώρα και μετράμε το ποσό και το ειδικό βάρος των παραγόμενων ούρων. Το ειδικό βάρος σε μια δοκιμασία αραιώ-

σης πρέπει να κατέβει στο 1002 μέσα σε 4 ώρες από τη 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. Το ειδικό αυτό βάρος, είναι το ειδικό βάρος του πλάσματος αν αφαιρεθούν από αυτό οι πρωτεΐνες δηλ. είναι το ειδικό βάρος του διηθήματος του αγγειώδους σπειράματος.

Η κατάσταση αυτή ονομάζεται ισσοθενουρία δείχνει έλλειψη λειτουργίας του εσπειραμένου σωληναρίου. Η δοκιμασία πυκνώσης δίνει λανθασμένα αποτελέσματα όταν ο άρρωστος δεν σηκώνεται από το κρεβάτι. Οι άρρωστοι αυτοί κάνουν πυκνώση σε 36 με 48 ώρες. Η δοκιμασία πυκνώσης δεν γίνεται σε αρρώστους με ψηλό πυρετό, με προδιάθεση αφυδάτωσης και σε εκείνους που η αφυδάτωση είναι επικίνδυνη κατάσταση.

## 2. Δοκιμασία φαινολυσοουλφονοφθαλείνης (PSP)

Η φαινολυσοουλφονοφθαλείνη εισάγεται στον οργανισμό δια της ενδομυϊκής ή ενδοφλέβιας οδού και απεκκρίνεται γρήγορα από τους νεφρούς, είτε με διήθηση στα μαλπιγιανά σωμάτια, είτε με έκκρισή της στα ουροφόρα σωληνάκια.

Η νοσηλεύτρια πρέπει να γνωρίζει τα εξής:

Η δοκιμασία συνίσταται στην ενδομυϊκή ή ενδοφλέβια έγχυση 1 κ.έκ. 0,6% διαλύματος PSP και στη συνέχεια στον προσδιορισμό της ουσίας αυτής στα ούρα. Στα φυσιολογικά άτομα 15' μετά την ενδοφλέβια ή 25' μετά την ενδομυϊκή έγχυση απεκκρίνονται τα 25-50% της χρωστικής. Ο προσδιορισμός της χρωστικής που αποβάλλεται μέσα σε 15' είναι περισσότερο ευαίσθητη δοκιμασία από τον προσδιορισμό της χρωστικής που αποβάλλεται μέσα σε δύο ώρες.

Το ποσό της αποβαλλόμενης από τους νεφρούς χρωστικής ουσίας δείχνει την απεκκριτική ικανότητα των νεφρών, η αποβολή όμως της χρωστικής εξαρτάται περισσότερο από την αιμάτωση του νεφρού και την εκκριτική ικανότητα των ουροφόρων σωληναρίων. Η δοκιμασία PSP μπορεί να γίνει και χωριστά για κάθε νεφρό, με καθετη-



ριασμό των ουρητήρων. Για το σκοπό αυτό η χρωστική εισάγεται ενδοφλεβίως μετά τον καθετηριασμό των ουρητήρων, τα ούρα συγκεντρώνονται χωριστά από κάθε ουρητήρα και σημειώνεται ο χρόνος εμφάνισης της χρωστικής σ'αυτά. Φυσιολογικά η χρωστική εμφανίζεται στα ούρα 3-5' μετά την ενδοφλέβια χορήγηση. Ο πάσχων νεφρός απεκκρίνει την χρωστική αργότερα ενώ το ποσό από αυτή που αποβάλλεται μέσα σε 15' από την ενδοφλέβια ένεση είναι λιγότερο από 25%.

### 3. Κάθαρση ουρίας ή κρεατινίνης:

Η δοκιμασία αυτή ελέγχει τη διηθητική ικανότητα του νεφρού.

Η νοσηλεύτρια πρέπει να γνωρίσει ότι:

Η δοκιμασία γίνεται το πρωί όταν ο άρρωστος είναι νηστικός.

Δίνεται ένα ποτήρι νερό και η εντολή να ουρήσει. Τα ούρα απορρίπτονται και σημειώνεται ο χρόνος ούρησης. Ακριβώς μετά από μια ώρα ο άρρωστος ουρεί ξανά, μετρίεται το ποσό των ούρων και ένα μέρος από αυτά αποστέλλονται στο εργαστήριο για τον ποσοτικό προσδιορισμό της ουρίας. Συγχρόνως γίνεται και αιμοληψία για τον προσδιορισμό της ουρίας του αίματος.

Ο ασθενής παίρνει μετά και δεύτερο ποτήρι νερό και πάλι υπολογίζεται ο χρόνος της ουρήσεως. Μετά από μια ώρα, ξανά συγκεντρώνεται το ποσό των ούρων υπολογίζεται ο χρόνος και αποστέλλονται στο εργαστήριο για τον ποσοτικό προσδιορισμό της ουρίας. Το ποσοστό της ουρίας που διέρχεται δια του μαλπιγγιανού ησθμού επαναρροφάται στα ουροφόρα σωληνάκια. Το ποσό της ουρίας που επαναρροφήθηκε φτάνει περίπου στα 30-40% της ουρίας που αρχικά πέρασε τον μαλπιγγιανό ησθμό, γι'αυτό και η κάθαρση της ουρίας είναι πάντα μικρότερη από αυτή της ινσουλίνης η οποία και εκφράζει τον όγκο του μαλπιγγιανού διηθήματος. Επίσης επηρεάζεται και από το είδος της διατροφής. Φυσιολογικά η κάθαρση της ουρίας κυμαίνεται γύρω στα 75 κ.εκ. κατά 1' όταν το ποσό των αποβαλλομένων στο λεπτό ούρων κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας είναι περισσότερο από 2 κ.εκ. κατά 1' και γύρω στα 55 κ.εκ./1' όταν το ποσό

των ούρων είναι λιγότερο από 2 κ.εκ.κατά 1'.

Η κρεατινίνη περνά από τον μαλπιγιανό ηθμό, ένα μικρό μέρος της όμως (20-30%) εκκρίνεται από τα ουροφόρα σωληνάκια, γι' αυτό και η κάθαρση της κρεατινίνης είναι στα φυσιολογικά άτομα πάντοτε λίγο μεγαλύτερη (145 κ.εκ./1) από την κάθαρση της ινουλίνης.

### Ακτινογραφικές εξετάσεις:

#### 1. Απλή ακτινογραφία:

Αυτή πληροφορεί για τη θέση, το σχήμα και το μέγεθος των νεφρών για την ύπαρξη σκιάς πέτρας στο νεφρό, τον ουρητήρα, την κύστη ή τον προστάτη, καθώς και για την ύπαρξη αμφοτερόπλευρης λιθιάσεως.

Η νοσηλεύτρια πρέπει να έχει υπόψη της ότι η προετοιμασία αρρώστου για απλή ακτινογραφία των νεφρών ποικίλει αναφορικά με την κένωση του εντερικού σωλήνα που πρέπει να απαλλαγεί όσο γίνεται περισσότερο από τα αέρια. Η αποτελεσματική μέθοδος είναι η χορήγηση ελαιούχου καθαρτικού από το στόμα. Αυτό όμως έχει μερικές φορές δυσμενείς επιπτώσεις στους αρρώστους και πολλοί από αυτούς δεν μπορούν να το πάρουν. Παράλληλα συνιστάται στον άρρωστο να περιορίσει το δείπνο που επακολουθεί σε ρόφημα (τσάι ή χαμομήλι) με μια ή δυο φρυγανιές. Ακόμη να αποφύγει σε περίπτωση δίψας τα ζαχαρούχα ποτά, επειδή αυτά συμβάλλουν στη δημιουργία αερίων. Το πρωί της εκτέλεσης της ακτινογραφίας πηγαίνει νηστικός στο ακτινολογικό εργαστήριο.

#### 2. Ενδοφλέβια ουρογραφία.

Αποτελεί βασική εξέταση του ουροποιητικού συστήματος, εφόσον ο άρρωστος δεν εμφανίζει αύξηση της ουρίας του αίματος και προϋποθέτει πάντοτε τη λήψη απλής ακτινογραφίας. Αυτή δίνει πληροφορίες για τη λειτουργική αξία του νεφρικού παρεγχύματος, για τη μορφολογική κατάσταση των νεφρικών καλυκών, των πυελών και

των ουρητήρων για τη λειτουργική κατάσταση της αποχετευτικής μοίρας των νεφρών και παράλληλα επιτρέπει τη λήψη απεκκριτικής κυστεογραφίας και ουρηθρογραφίας κατά τη διάρκεια της ουρήσεως.

Ο άρρωστος δεν πρέπει να πάρει πολλά υγρά για την αποφυγή της αραιώσης της σκιερής ουσίας. Το βράδυ της προηγούμενης της εξέτασης δίνεται στον άρρωστο ελαφρό δείπνο και υπακτικό. Μετά το δείπνο και μέχρι την ώρα της εξέτασης ο άρρωστος δεν παίρνει τίποτα από το στόμα και μένει στο κρεβάτι. Σε ηλικιωμένα άτομα και σ' εκείνα που πάσχουν από πολλαπλό μυέλωμα που δεν ανέχονται τις καταστάσεις αφυδάτωσης πρέπει να τους χορηγείται νερό. Επειδή πολλοί άρρωστοι παρουσιάζουν αλλεργική αντίδραση στο φάρμακο χορηγείται με πολλή προσοχή και αφού προηγουμένως γίνει TEST ευαισθησίας (2 ML ενδομυϊκά). Πρέπει να υπάρχουν έτοιμα φάρμακα επείγουσης ανάγκης, οξυγόνο και μέσα για τραχειοτομία.

### 3. Ανιούσα πυελογραφία

Στην ανιούσα πυελογραφία το σκιερό φάρμακο εκχύεται μέσα στο αποχετευτικό σύστημα απευθείας με ουροκαθετήρα ο οποίος εισάγεται στο κυστεοσκόπιο. Η τεχνική αυτή δίνει καλύτερη απεικόνιση της θέσης, του μεγέθους και του σχήματος των νεφρών και της μορφολογίας του αποχετευτικού συστήματος.

Τη νύκτα, πριν από την εξέταση χορηγείται υπακτικό και μια μέρα πριν από την εξέταση δίαιτα μικρού υπολείματος. Ο ουροκαθετήρας που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να έχει ελεγχθεί πλήρως ώστε να είναι εξασφαλισμένη η λειτουργικότητά του. Να έχει απολυμανθεί πλήρως για την αποφυγή μολύνσεων. Πρέπει να έχει εξασφαλιστεί η συνεργασία του αρρώστου με το γιατρό. Η νοσηλεύτρια σφείλει να τηρεί αρχές χειρουργικής ασηψίας κατά τη διάρκεια αυτής της εξέτασης.

### Ραδιοϊσοτοπικός έλεγχος:

Αν χορηγηθούν στον άρρωστο ενδοφλεβία οι οργανικές ενώσεις

του ραδιενεργού ιωδίου ( $J^{131}$ ), οι νεφροί γίνονται πρόσκαιρα ραδιενεργοί. Η ραδιενέργεια που εκπέμπεται προσδιορίζεται με εξωτερικούς μελετητές και αποτελεί δείκτη της νεφρικής λειτουργίας.

Μετά ενδοφλέβια χορήγηση HIPURAN  $J^{131}$ , σε δόση 0,3-0,6 μ κατά χιλιόγραμμο βάρους σώματος, ο άρρωστος τοποθετείται σε καθιστή θέση μπροστά από ένα ζευγάρι μετρητών ακτινοβολίας. Η καταμέτρηση γίνεται επί 15-20' και ταυτόχρονα και στους δύο νεφρούς. Μια πρώτη μέγιστη τιμή της ακτινοβολίας παρουσιάζεται μέσα σε λιγα δευτερόλεπτα και αντανακλά τη νεφρική αιματική ροή. Μια δεύτερη μέγιστη τιμή παρουσιάζεται 5' αργότερα και συμπίπτει με την ενεργητική απέκκριση της ραδιενεργού ουσίας και την πλήρωση με αυτήν του εσπειραμένου σωληναρίου. Η εξέταση αυτή ονομάζεται νεφρόγραμμα.

#### Κυστεοσκόπηση:

Είναι η άμεση επισκόπηση της ουροδόχου κύστης που γίνεται με κυστεοσκόπιο. Το κυστεοσκόπιο αποτελείται από τρία κύρια μέρη. Το κυρίως κυστεοσκόπιο, το στειλεό, που επιτρέπει την ατραυματική εισαγωγή του κυστεοσκοπίου και μετά αφαιρείται και το τηλεσκόπιο για την καλύτερη μελέτη του βλενογόνου της κύστης και των στομίων του ουρητήρα.

Τελευταία χρησιμοποιείται το ινο-οπτικό κυστεοσκόπιο που εξαιτίας του έντονου φωτισμού που μπορεί να εξασφαλιστεί γίνεται καλύτερη επισκόπηση και είναι δυνατή η φωτογράφιση των περιοχών που εξετάζονται.

#### Προετοιμασία αρρώστου:

Όπως για κάθε διαγνωστική εξέταση η ενημέρωση του αρρώστου είναι απαραίτητη για την εξασφάλιση της συνεργασίας του. Του χορηγούνται 1 ή 2 ποτήρια νερό πριν από την εξέταση. Ενώ η χορήγηση κατευναστικού και η ενστάλλαξη τοπικού αναισθητικού μπορεί να είναι αρκετή, συχνά είναι αναγκαία η γενική ενδοραχιαία αναισθη-

σία. Η όλη διεργασία γίνεται με αυστηρά άσηπτες συνθήκες. Μετά την εξέταση ο άρρωστος μένει στο κρεβάτι. Για τον πόνο του χορηγούνται καταπραΰντικά. Πολύ βοηθούν στην ανακούφιση του πόνου και η εφαρμογή θερμφοράς στο υπογάστριο και η χορήγηση μυοχαλαρωτικών. Ο άρρωστος παίρνει ελεύθερα υγρά.

#### Νεφρική βιοψία:

Αυτή συνίσταται στη λήψη ενός πολύ μικρού τμήματος νεφρού για ιστολογική εξέταση. Η βιοψία υποβοηθά σημαντικά τη διάγνωση στις διάχυτες και αμφοτερόπλευρες νεφροπάθειες, ενώ στις εντοπισμένες, όπως είναι η χρόνια πυελονεφρίτιδα, μπορεί να δώσει ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα σε ποσοστό μέχρι 50% των περιπτώσεων.

Η νοσηλεύτρια πρέπει να γνωρίζει ότι η βιοψία γίνεται με ειδική βελόνα, η οποία εισάγεται είτε κατευθείαν στο δέρμα και προωθείται μέχρι το νεφρό (κλειστή τεχνική), είτε με χειρουργική αποκάλυψη του νεφρού και στη συνέχεια παρακεντήσεως του (αναιχτή τεχνική). Ο άρρωστος πρέπει να ενημερωθεί επαρκώς. Η βιοψία συχνά συνοδεύεται από επιπλοκές, γιατί αυτό χρειάζεται παρακολούθηση του αρρώστου για τυχόν εμφάνισή τους.

Μετά από την εξέταση (κλειστή τεχνική) χρειάζεται κατάκλιση του αρρώστου για ένα 24ωρο και παρακολούθηση των ούρων για πιθανή μακροσκοπική αιματουρία και της γενικής κατάστασής του για συμπτώματα περινεφρικού αιματώματος.

Μερικοί από τους κινδύνους αυτούς αποφεύγονται με την ανοικτή βιοψία του νεφρού, που γίνεται με μια σφυϊκή τομή και αποκάλυψη του οργάνου, από το οποίο με μικρή σφηνοειδή τομή, αφαιρείται ένα ελάχιστο τμήμα νεφρικού παρεγχύματος τόσο, που να περιέχει φλοιώδη και μυελώδη ιστό και το οποίο στέλνεται για ιστολογική εξέταση.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ  
ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Η νοσηλεύτρια πρέπει να λέχει υπόψη της ότι η οξεία νεφρική ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται από τα αίτια που την προκαλούν δεν προϋποθέτουν αναγκαστική νεφρική βλάβη. Όταν το αίτιο αντιμετωπιστεί, τότε η νεφρική λειτουργία επανέρχεται πλήρως π.χ. ανάταξη καταπληξίας, αντιμετώπιση αιμορραγίας, διόρθωση ηλεκτρολυτικών διαταραχών κ.ά.

Η οξεία μετανεφρική ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται από πλήρη ανουρία εξαιτίας οξείας αναπτυσσόμενης απόφραξης της αποχευτικής νμοίρας του ουροποιητικού συστήματος, ενώ στην περινεφρική και ενδονεφρική μορφή παρατηρείται ολιγουρία και σπάνια ανουρία. Επομένως η αποκατάσταση της διούρησης στην οξεία μετανεφρική ανουρία επιτυγχάνεται με την απομάκρυνση του αιτίου που την προκαλεί π.χ. την αφαίρεση του λίθου.

Η οξεία ενδονεφρική ανεπάρκεια αποτελεί την κυριότερη και συχνότερη μορφή οξείας νεφρικής ανεπάρκειας και μάλιστα η οξεία σωληναριακή νέκρωση. Χαμηλό ειδικό βάρος των ούρων, ολιγουρία αύξηση της ουρίας του αίματος και ατομικό ιστορικό του αρρώστου που ενισχύει την ύπαρξη νεφροπάθειας, βάζουν τη σφραγίδα της διάγνωσης με πολλές πιθανότητες.

Η νοσηλεύτρια πρέπει να γνωρίζει ότι ο νεφρός έχει μεγάλη ικανότητα αποκατάστασης λειτουργικής βλάβης του. Αυτό υπονοεί ότι το αντικείμενο της όλης νοσηλευτικής φροντίδας αυτών των αρρώστων είναι η άρση των αιτίων της βλάβης και αμέσως μετά η διατήρηση τους σε φυσιολογική κατά το δυνατό κατάσταση, ώστε το νεφρικό κύτταρο να μπορέσει να αναλάβει την αρχική του λειτουργική αποστολή.

Προβλήματα αρρώστου:

1. κακή κυκλοφορία οξυγόνου (αναιμία, δυνητικό οξύ, πνευμονικό οίδημα, γενικευμένο οίδημα, σπασμοί, κακή λειτουργία καρδιάς).
2. Διαταραχή ισορροπίας νερού-ηλεκτρολυτών, οξεοβασική.
3. Θρεπτικό ανισοζύγιο (ανορεξία, ναυτία, έμετοι, στοματίτιδα, οισοφαγίτιδα κλπ.).
4. Ενεργειακό ισοζύγιο (ελλειπής μεταβολισμός, πυρετός).
5. Μή απέκκριση άχρηστων ουσιών).
6. Ελλιπής επικοινωνία με το περιβάλλον (κακή λειτουργία εγκεφάλου από τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού).
7. Περιορισμός δραστηριοτήτων.
8. Κίνδυνοι φυσικής βλάβης (κακή λειτουργία εγκεφάλου, σπασμοί, οστεοδυστροφία, κακή κατάσταση δέρματος εξαιτίας οιδήματος και ουραιμικής πάχνης).

Σκοποί της φροντίδας:

1. Άμεσοι:
  - α) Αναγνώριση και απομάκρυνση της αρχικής αιτίας.
  - β) Διατήρηση, όσο μπορεί να γίνει, της ισορροπίας υγρών και ηλεκτρολυτών.
  - γ) Πρόληψη οξέωσης και μείωση του καταβολισμού των πρωτεϊνών.
  - δ) Πρόληψη μολύνσεων
  - ε) Πρόληψη υπερυδάτωσης
  - στ) Μείωση νεφρικού φόρτου, ελάττωση του επιπέδου των τοξικών προϊόντων του ορού.
  - ζ) Πρόληψη επέκτασης της νεφρικής βλάβης και ελάττωσης της νεφρικής λειτουργίας.
  - η) Διατήρηση καλής θρέψης αλλά ελαττωμένων μεταβολικών αναγκών.
2. Μακροπρόθεσμοι:
  - α) Αποκατάσταση νεφρικής λειτουργίας.
  - β) Συμμόρφωση του αρρώστου με το θεραπευτικό σχήμα.

Νοσηλευτική παρέμβαση:

1. Βοήθεια στην αναγνώριση και εξάλειψη της αιτίας.

2. Διαιτητικοί περιορισμοί:

- α) Δίαιτα με μειωμένο λεύκωμα (ανώτερης βιολογικής αξίας), πλούσια σε υδατάνθρακες (τουλάχιστον 100 G) και λίπος, για την ελάττωση του ενδογενούς καταβολισμού των πρωτεϊνών και πρόληψη της κέτωσης. Ακόμη η δίαιτα είναι φτωχή σε κάλιο και νάτριο.
- β) Υγρά 400 ML συν την ποσότητα όλων των αποβαλλομένων υγρών στο προηγούμενο 24ωρο. Η κατανομή τους να μείνει στον άρρωστο.
- γ) Βοήθεια του αρρώστου να μετριάσει το αίσθημα της δίψας.
- δ) Σχολαστική και ακριβής μέτρηση των προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών.
- ε) καθημερινή ζύγιση στον ίδιο ζυγό, με τα ίδια ρούχα, την ίδια ώρα της ημέρας προτιμότερο πριν από το γεύμα. (Το βάρος δεν πρέπει να αυξηθεί ή ελαττωθεί πέρα από 0,45 KG την ημέρα.).
- στ) Συνεργασία με τη διαιτολόγο.
- ζ) Διδασκαλία που αφορά τη δίαιτα.
- η) Διατήρηση σε υψηλό επίπεδο του ηθικού του αρρώστου. Ευκαιρία συζήτησης των προβλημάτων του.
- θ) Αν η από το στόμα πρόσληψη της τροφής δεν είναι δυνατή γίνεται χορήγηση υπέρτονων διαλυμάτων γλυκόζης ενδοφλεβίως.

3. Πρόληψη μολύνσεων:

- α) Σχολαστική άσηπτη τεχνική. Οι άρρωστοι νοσηλεύονται σε μοναχικό δωμάτιο. Αποφυγή έκθεσής τους σε οποιαδήποτε πηγή μόλυνσης.
- β) Αναγνώριση και αναφορά σημείων μόλυνσης (ο άρρωστος μπορεί να έχει υποθερμία σε μόλυνση και λευκοκυττάρωση χωρίς μόλυνση).



- γ) Χορήγηση αντιβίωσης σύμφωνα με τις εντολές του γιατρού.
  - δ) Καλός αερισμός του δωματίου, αποφυγή ρευμάτων.
  - ε) Αν υπάρχει μόνιμος καθετήρας, εξασφάλιση εντολής για πλύση με διάλυμα αντιβιοτικού.
  - στ) Συχνό γύρισμα, βαθιές αναπνοές για αποβολή εκκρίσεων ώστε να προληφθεί η πνευμονία.
  - ζ) Διδασκαλία του αρρώστου για διατήρηση κανόνων υγιεινής και αποφυγή επαφής με άτομα που έχουν μολύνσεις των ανώτερων αναπνευστικών οδών.
4. Περιορισμός δραστηριότητας για μείωση μεταβολικού ρυθμού:
- α) Ενθάρρυνση παραμονής αρρώστου στο κρεβάτι κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης.
  - β) Εξασφάλιση άλλων επιτρεπτών δραστηριοτήτων. Διδασκαλία του αρρώστου για τη σημασία της μείωσης των δραστηριοτήτων. Ζήτηση βοήθειας από την οικογένεια.
  - γ) Για αποφυγή μυϊκής ατροφίας και απώλειας μυϊκού τόνου, ασκήσεις παθητικές και ενεργητικές.
  - δ) Κατά τη διουρητική φάση βοήθεια και ενθάρρυνση για βαθμιαία έγερση από το κρεβάτι.
5. Απορρύθμιση ηλεκτρολυτών και διαταραχή υγρών:
- α) Συσκευή για συνεχή λήψη και καταγραφή ΗΚΓ προκειμένου να διαπιστωθούν αρρυθμίες και αποκλεισμός.
  - β) Συχνή μέτρηση και αξιολόγηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης κάθε ώρα ως την σταθεροποίηση της κατάστασης.
  - γ) Μέτρηση και αξιολόγηση των ζωτικών σημείων, κάθε ώρα. Εκτίμηση κορυφαίου παλμού και κερκιδικού σφυγμού.
  - δ) Εκτίμηση καρδιακών ήχων. Ακρόαση για τριβή και ταχυκαρδία. Παρακολούθηση για σημεία διϋδρώματος ή καρδιακού επιπωματισμού. Ετοιμασία για επείγουσα περικαρδιοκέντηση.
  - ε) Εκτίμηση αναπνευστικών ήχων. Τύπος αναπνοής.
  - στ) παρακολούθηση για σημεία υπερκαλιαιμίας (χαλαρή παράλυση, βραδύπνοια, αγωνία, σπασμοί, καρδιακή ανακοπή).

η) λήψη μέτρων για αντιμετώπιση της υπερκαλιαιμίας.Χορήγηση φαρμάκων.

(1) Ρητίνες ανταλλαγής κατιόντων αυξάνουν απέκκριση καλίου από το έντερο.

(2) Γλυκόζη και ινσουλίνη ενδοφλέβια.Η μετατροπή της γλυκόζης σε γλυκογόνο βάσει το κάλιο μέσα στο κύτταρο.

(3) Ενδοφλέβια γλυκονικό ασβέστιο και χλωριούχο ασβέστιο για προστασία του καρδιακού μυός από την υπερκαλιαιμία.

(4) Ενδοφλέβια διττανθρακικό νάτριο.καταπολέμηση οξέωσης.

#### 6. Φροντίδα δέρματος και στόματος.

α) φροντίδα στόματος πριν από κάθε γεύμα.Το ξύδι (0,25% οξικό οξύ) εξουδετερώνει το αμμόνιο και απαλλάσσει τον άρρωστο από τη μεταλλική αμμωνιακή γεύση.

β) Είναι απαραίτητη η ειδική φροντίδα του δέρματος.Χρησιμοποίηση ουδέτερων σαπουνιών χωρίς άρωμα.

γ) Αν υπάρχει ουραιμική πάχνη, συχνό μπάνιο για απομάκρυνση των κρυστάλλων.Δεν χρησιμοποιείται σαπούνι γιατί το δέρμα είναι αρκετά ξηρό.

δ) Συστηματική κάθε 4 ώρες εξέταση των προεχόντων σημείων πίεσης.

ε) Γύρισμα του αρρώστου κάθε δύο ώρες.Χρησιμοποίηση για εντριβή και μασάζ μέσων που δεν ξηραίνουν το δέρμα. Πρόληψη κατακλίσεων.

#### 7. περιβάλλον του αρρώστου.

α) Διατήρηση θορύβων στο ελάχιστο και ήρεμης ατμόσφαιρας.

β) Διατήρηση από τον άρρωστο της μέγιστης δυνατής ανεξαρτησίας στην αυτοφροντίδα τού. Βοήθεια όταν την χρειάζεται.

γ) Προφυλάξεις για περίπτωση σπασμών. Χρησιμοποίηση καλυμένου γλωσσοπίεστρου, αεραγωγού, αναρροφητήρα, οξυγόνου και καλυμάτων προφυλακτήρων.

δ) Απαραίτητη η περιβαλλοντική ασφάλεια.

8. Καταπολέμηση αναιμίας και της αιμορραγικής διάθεσης.
- α. Αποφυγή τραυματισμών. Κομμένα νύχια. Μαλακή βούρτσα δοντιών λεπτές βελόνες ενέσεων.
  - β. Αποφυγή δυσκοιλιότητας, δυνατού φυσήματος της μύτης κλπ.
  - γ. Παρακολούθηση απεκκριμάτων και ζωτικών σημείων για διαπίστωση αιμορραγίας.
  - δ. Αν γίνεται μετάγγιση, παρακολούθηση για σημεία αντίδρασης (συνήθως χρησιμοποιούνται πλυμένα ερυθρά για αποφυγή ανυψώσεως του επιπέδου του καλίου και της ουρίας).
9. Ψυχολογική κατάσταση:
- α. Εξήγηση στον άρρωστο και την οικογένειά του ότι οι περίοδοι σύγχυσης είναι κάτι που περιμένει κανείς στην πορεία της διεργασίας της νόσου.
  - β. Ενθάρρυνση, υποστήριξη.
  - γ. Εκτίμηση της διανοητικής κατάστασης κάθε 4 ώρες.
  - δ. Διατήρηση του κρεβατιού σε χαμηλό ύψος και χρησιμοποίηση προφυλακτών.
10. Γενικά νοσηλευτικά μέτρα.
- α. Παρακολούθηση για φαρμακευτική τοξικότητα.
  - β. Συχνή παρακολούθηση και εκτίμηση των παραμέτρων του αίματος.
  - γ. Διατήρηση ανοικτών των δρόμων ώστε ο άρρωστος να μπορεί να συζητά τις αγωνίες και τους φόβους του.
  - δ. Συνεργασία με κοινωνική υπηρεσία και διαιτολογικό.
  - ε. Εναρξη διδασκαλίας (συμπεριλαμβάνεται και η οικογένεια) που αφορά.
    - (1) Τη φύση της νόσου.
    - (2) Διαιτητικούς περιορισμούς.
    - (3) Φάρμακα, ειδικά : όνομα, δόση, αιτιολογία χορήγησης, αναμενόμενη δράση, ανεπιθύμητες ενέργειες και σημεία τοξικότητας.
    - (4) Συμπτώματα που απαιτούν ιατρική προσοχή.
    - (5) Συμπτώματα μολύνσεων, κατακράτησης υγρών και υπέρτασης

(6) Γενικούς κανόνες υγιεινής.

(7) Σπουδαιότητα μετανοσοκομειακής παρακολούθησης.

στ. Εναρξη διαπραγματεύσεων με ανάλογες υπηρεσίες για την μετανοσοκομειακή φροντίδα.

Α ξ ι ο λ ο γ η σ η :

1. Θετική απόκτηση στη νοσηλευτική φροντίδα και θεραπεία.
2. Αρνητική απόκριση - Επιπλοκές.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Η θεραπεία της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας είναι συντηρητική μέχρι να φτάσει στο τελικό στάδιο που είναι η ουραιμία ένα πολύπλοκο κλινικό σύνδρομο. Είναι αποτέλεσμα οξείας ή χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας. χαρακτηρίζεται από μεγάλη ανύψωση του αζώτου της ουρίας του ορού, ανύψωσης κρεατινίνης ορού, ανύψωση νατρίου, μαγνησίου, φωσφορικής και θειικής ρίζας και πτώση του επίπεδου του ασβεστίου και χλωρίου του ορού.

Αν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα ο ασθενής μπορεί να καταλήξει στο θάνατο. Έχει ανάγκη συνεχούς ηθικής τόνωσης και κατανόησης. Η επαφή μαζί του πρέπει να πηγάζει από εσωτερική διάθεση για βοήθεια παρέχοντας στον άρρωστο τη δυνατότητα έκφρασης των προβλημάτων και των φόβων του συντελείται η αποκατάσταση της ψυχικής του γαλήνης και ηρεμίας που είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την ομαλή διεξαγωγή της θεραπείας του.

Εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου:

1. Πηγές πληροφοριών (άρρωστος, ιατρικός φάκελλος, οικογένεια)
2. Ιστορικό υγείας.
3. Φυσική εκτίμηση.
  - α) Ουραιμική πάχνη, αποχρωματισμός δέρματος εξαιτίας κατακράτησης χρωμογόνου των ούρων

- β) Οίδημα βλεφάρων, κάτω άκρων.
- γ) Αρτηριακή υπέρταση.
- δ) Δυσσοσμία στόματος (οσμή αμμωνίας).
- ε) Αφρώδη ούρα.

4. Διαγνωστικές εξετάσεις.

Προβλήματα αρρώστου:

- 1. Διαιτητικοί περιορισμοί
- 2. Διαταραχή νερού, ηλεκτρολυτών, οξεοβασικής ισορροπίας.
- 3. Διαταραχές στις φυσιολογικές τιμές των ζωτικών σημείων
- 4. Εξασφάλιση ήρεμου και ασφαλούς περιβάλλοντος.
- 5. Πρόληψη λοιμώξεων.
- 6. Περιποίηση δέρματος και σώματος.
- 7. Αναιμία, αιμορραγική διάθεση.
- 8. Πρόληψη επιπλοκών.
- 9. Εμετοι, αύπνια, υπνηλία.

Σκοποί της φροντίδας:

- 1. Α μ ε σ ο ι :
  - α. Διατήρηση της νεφρικής λειτουργίας.
  - β. Βελτίωση ισορροπίας υγρών και χημείας του οργανισμού
  - γ. παράταση ή εξάλειψη της ανάγκης για διύλιση ή μεταμόσχευση νεφρού.
  - δ. Βελτίωση της ποιότητας ζωής και εξασφάλιση άνεσης.
  - ε. Πρόληψη επίδρασης στη λειτουργία άλλων οργάνων.
- 2. Μακροπρόθεσμοι:
  - α. Αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας σε όσο πιο φυσιολογικό επίπεδο γίνεται.
  - β. Αξιολόγηση του κατά πόσο ο άρρωστος συμμορφώνεται με το θεραπευτικό σχήμα.
  - γ. Αξιολόγηση του αρρώστου για διύλιση.

Π α ρ έ μ β α σ η :

1. Δίαιτα σύμφωνα με τις τιμές των ηλεκτρολυτών, τα χημικά επίπεδα αίματος και την κλινική κατάσταση του αρρώστου.
  - α. Στους ολιγουρικούς και ανουρικούς αρρώστους μεγάλης σημασίας είναι ο αυστηρός περιορισμός του νατρίου (0,4 - 2 G/24ωρο).
  - β. Αυστηρός περιορισμός καλίου (1-2 G/24ωρο).
  - γ. Αξιολόγηση για βιταμινούχα συμπληρώματα.
  - δ. Διατήρηση της θερμιδικής πρόσληψης στις 2.000-2.500 θερμίδες το 24ωρο. Ο λόγος των μη πρωτεϊνικών προς τις πρωτεϊνικές θερμίδες να είναι 5 : 1.
  - ε. Περιορισμός υγρών στα προχωρημένα στάδια για αποφυγή υπερυδάτωσης, αλλά αποφυγή αφυδάτωσης.
  - στ. Χορήγηση αλκαλοποιητικών ουσιών για καταπολέμηση οξέωσης (προσοχή: άρρωστοι με πολύ προχωρημένη νεφρική νόσο δεν μπορούν να ανεχθούν το διτανθρακικό νάτριο εξαιτίας της πιθανότητας της υπερνατριάτιας).
  - ζ. Χορήγηση διουρητικών για τη μείωση όγκου του αίματος και της υπέρτασης. Λήψη μέτρων για τον έλεγχο της υπέρτασης για αποφυγή μεγαλύτερης βλάβης των νεφρών.
2. Ψυχολογικές απόψεις:
  - α. Βοήθεια του αρρώστου και της οικογένειας να αποδεχθούν και να διαπραγματευθούν με το χρόνιο νόσημα.
  - β. Βοήθεια για μελλοντικό σχεδιασμό και για αναγνώριση των σημαντικών αποφάσεων που πρέπει να παρθούν.
  - γ. Εγκαιρή συζήτηση της χρησιμοποίησης της διύλισης και της μεταμόσχευσης είναι ζωτικής σημασίας.
  - δ. Παροχή ευκαιρίας στον άρρωστο και στην οικογένειά του να σκεφτούν την αλλαγή επαγγέλματος, κατοικίας και οικονομικών συνθηκών.

Εξασφάλιση ατμόσφαιρας για ανοικτή συζήτηση των προβλημάτων του αρρώστου και της οικογένειας.

3. Διδασκαλία:

- α. Θετικές πλευρές της κατάστασης του αρρώστου, ενθάρρυνση της οικογένειας για αποφυγή υπερπροστασίας.
  - β. Οι πληροφορίες για τα φάρμακα πρέπει να δοθούν προφορικά και γραπτά.
  - γ. Αποφυγή λήψης οποιουδήποτε φαρμάκου χωρίς ιατρική οδηγία.
  - δ. Ανάπτυξη δεξιοτεχνιών για την αυτοπαρακολούθηση: βάρος, σώματος, οίδημα, μέτρηση προσλαμβανομένων-αποβαλλομένων υγρών.
4. Κατά την περίοδο της συντηρητικής αγωγής αξιολόγηση της ικανότητας και επιθυμίας του αρρώστου να συνεργαστεί στη χρόνια αιμοδιύλιση ή μεταμόσχευση.
5. Παραπομπή του αρρώστου για επαγγελματική προσαρμογή.
6. παρακολούθηση μετανοδοκομειακής φροντίδας και αξιολόγηση αποτελεσμάτων.

Α ξ ι ο λ ο γ η σ η :

1. Θετική απόκριση στη θεραπεία και νοσηλευτική παρέμβαση.
2. Αρνητική απόκριση-Επιπλοκές:Επιμονή συμπτωμάτων.

ΕΞΩΝΕΦΡΙΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ - ΠΕΡΙΤΟΝΟΔΙΥΛΙΣΗ

ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΝΕΦΡΟΣ- ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

Ο άρρωστος με νεφρική ανεπάρκεια, οξεία ή χρόνια, που δεν έχει αναταχθεί με συντηρητική αγωγή, μεθόδους διύλισης για την απομάκρυνση των τοξικών προϊόντων του μεταβολισμού από τον οργανισμό, μέχρι το νεφρικό κύτταρο αναλάβει τη λειτουργικότητά του. Τέτοιες μέθοδοι είναι:

- α. Περιτονοδιύλιση.
- β. Αιμοκάθαρση (αιμοδιύλιση).

Οι σκοποί της θεραπείας αυτών των μεθόδων είναι:

1. Απομάκρυνση τοξικών ουσιών και μεταβολικών αχρήστων, προϊόντων από το πλάσμα.
2. Ρύθμιση της ισορροπίας υγρών.
3. Διατήρηση ηλεκτρολυτικής ισορροπίας.
4. Διόρθωση διαταραχών οξεοβασικής ισορροπίας.
5. Έλεγχος αρτηριακής πίεσης.

#### A. Περιτονοδιύλιση:

Στην περιτονοδιύλιση το περιτόναιο παίζει ρόλο της διυλικής μεμβράνης. Μέσα απ' 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 ανταλλαγή των κρυσταλλικών ουσιών παροχετεύεται με τη βοήθεια της βαρύτητας.

#### Παρέμβαση πριν από την περιτονοδιύλιση:

1. Η νοσηλεύτρια εξηγεί:
  - α. το σκοπό της θεραπείας
  - β. την εισαγωγή του καθετήρα
  - γ. την αλλαγή του υγρού
  - δ. τη δραστηριότητα που επιτρέπεται κατά τη διάρκεια της θεραπείας.
  - ε. το χρόνο διάρκειας (συνήδως 36-72 ώρες, αν τα επίπεδα ουρίας, καλίου κλπ. παραμένουν ψηλά χρειάζονται περισσότερες ώρες).
2. Εκτίμηση επιπέδου συναισθηματικής κατάστασης αρρώστου και ανάλογη παρέμβαση.
3. Δυνατότητα έκφρασης φόβου, αγωνίας και χρόνο για διατύπωση ερωτήσεων από τον άρρωστο.
4. Εξασφάλιση γραπτής συγκατάθεσης.
5. Αδείασμα ουροδόχου κύστεως προς αποφυγή διατρήσεως.



6. Μέτρηση βάρους για μετέπειτα σύγκριση.
7. Μέτρηση ζωτικών σημείων για μετέπειτα σύγκριση.
8. Φυσική βοήθεια του αρρώστου για την παρακέντηση και την εισαγωγή καθετήρα.

Παρέμβαση κατά τη διάρκεια της περιτονοδιύλισης:

1. Τήρηση προγράμματος θεραπείας. Αριστος ρυθμός διύλισης είναι περίπου 2.5' L/H.
  - α. Σύνδεση δύο φιαλών υγρού διύλισης σε γ-σωλήνα χορήγησης (μειώνει τις πιθανότητες μόλυνσης στα μισά).
  - β. Θέρμανση του υγρού διύλισης στους 37°C πριν από την εισαγωγή του στην περιτοναϊκή κοιλότητα (επιταχύνει τη διεργασία της διύλισης, διατηρεί σταθερή τη θερμοκρασία του σώματος και δίνει άνεση στον άρρωστο).
  - γ. Προσθήκη ηπαρίνης στο διάλυμα.
  - δ. Εισαγωγή του διαλύματος σε χρόνο καθορισμένο από το γιατρό.
  - ε. Παραμονή υγρού στην κοιλότητα 20' - 30'.
  - στ. Παροχέτευση υγρού από την κοιλότητα και κλείσιμο πιέστρου εξόδου.
  - ζ. Παρακολούθηση χρώματος υγρού. Κανονικά είναι διευγές, ελαφρά κίτρινο και μπορεί να είναι αιμορραγικό κατά τους πρώτους κύκλους θεραπείας εξαιτίας της τραυματικής εισαγωγής του καθετήρα. Αιμορραγικό υγρό και μετά τους πρώτους κύκλους πρέπει να προκαλεί υποψία λοιμιακής αιμορραγίας.
  - η. Αν η παροχέτευση του υγρού διύλισης είναι δύσκολη, γίνεται έλεγχος για αναδιπλώσεις, άρμεγμα του σωλήνα, αλλαγή θέσης του αρρώστου, εφαρμογή σταθερής πίεσης με τις δύο χαμηλές και η πλύση της περιτοναϊκής κοιλότητας με ηπαρινιζισμένο διάλυμα χλωριούχου νατρίου. Αν με αυτά τα μέτρα δεν αυξάνεται η παροχέτευση, ειδοποιείται ο γιατρός, για πιθανή αλλαγή καθετήρα.

2. Συμπλήρωση δελτίου διύλισης:

- α. Αναγραφής είδους υγρού, φαρμάκων που προστέθηκαν, ποσότητας που ενέθηκε και παροχετεύτηκε, ακριβής χρόνος εισαγωγής και εξόδου, ισοζυγίου κάθε κύκλου και αθροιστικού ισοζυγίου.
  - β. Ενημέρωση γιατρού για ισορροπία των υγρών τουλάχιστο κάθε 8 ώρες. Σημαντικές μεταβολές της ισορροπίας των υγρών πρέπει να αναφέρονται.
  - γ. Παρακολούθηση και εκτίμηση και όλων των άλλων τύπων και ποσών των προσλαμβανόμενων και αποβαλλομένων υγρών. Η δίαιτα είναι ελεύθερη να περιέχει περισσότερη της συνήθους ποσότητας πρωτεΐνης, ανώτερης βιολογικής αξίας κατά τη διάρκεια της διύλισης, εξαιτίας απώλειας στο διυλιτικό υγρό.
3. Παρακολούθηση και σύγκριση των ζωτικών σημείων μ' εκείνα της βασικής γραμμής.
- α. Μέτρηση των ζωτικών σημείων κάθε 15' στην πρώτη έγχυση και κάθε " έως 4 ώρες μετά.
  - β. Σύνδεση αρρώστου με καρδιοσκοπιο. Αξιολόγηση κορυφαίου παλμού και παρακολούθηση για αρρυθμίες.
4. Μέτρηση κάθε 24 ώρες μετά την έναρξη της διύλισης.
5. Προσδιορισμός των ηλεκτρολυτών του αίματος κάθε 12 ώρες ή συχνότερα αν χρειάζεται.
6. Εξέταση ούρων για σάκχαρο, κετονικά σώματα, ειδικός βάρος, λεύκωμα, ερυθρά αιμοσφαίρια, pH κλπ. σε κάθε ούρηση.
7. Παρακολούθηση για υπεργλυκαιμία, υπόταση, υπογλυκαιμία, μόλυνση, υπερυδάτωση, υπονατριαιμία και υποπρωτεΐναιμία (η πρωτεΐνη που χάνεται είναι περίπου 0.2-0.8 g/L):
8. Εξασφάλιση των απαραίτητων μέτρων άνεσης.
- α. Κατάλληλότερος χρόνος για μπάνιο και άλλα μέτρα υγιεινής είναι οι περίοδοι ισολογισμού και εξόδου του υγρού.
  - β. Επειδή είναι πολύωρη θεραπεία, είναι απαραίτητη η απασχό-

ληση του αρρώστου.

- γ. Ενθάρμυνση για αυτοφροντίδα.
  - δ. Απαραίτητη η εντολή του γιατρού για έγερση του αρρώστου για σύντομο χρονικό διάστημα.
  - ε. Σε περίπτωση πόνου κατά την εισαγωγή του υγρού, επιβράσυνση ροής, χρήση αναλγητικών και τοπικών αναισθητικών.
9. Διατήρηση ασηψίας.
- α. Αλλαγή γαζών στα σημεία καθετήρα κάθε 8 ώρες με αυστηρή άσηπτη τεχνική.
10. Παρακολούθηση για σημεία περιτονίτιδας. Αν υπάρξει υποψία αποστολή του υγρού εξόδου για καλλιέργεια και ευαισθησία.
11. Παρακολούθηση για σημεία εντερικής διάτρησης. Διακοπή διύλισης και άμεση κλήση του γιατρού.
12. Παρακολούθηση για σημεία οξέος πνευμονικού σιδήματος. Διακοπή εισαγωγής υγρού, ανύψωση άνω μέρους κρεβατιού, κλήση γιατρού.
13. Παρακολούθηση για σημεία διαρροής του υγρού διύλισης στους κοιλιακούς ιστούς, θωρακική καιλότητα και όσχεος. Αλλαγή ζαζών γύρω από τον καθετήρα, κλήση γιατρού.
14. Συνεχής ενθάρμυνση και υποστήριξη του αρρώστου.
15. Παρακολούθηση για μεταβολές στη συμπεριφορά.
16. Εξασφάλιση μέτρων ασφάλειας.

#### Παρέμβαση μετά την περιτονοδιύλιση.

- 1. Μετά την αφαίρεση του καθετήρα αποστολή της κορυφής του για καλλιέργεια.
- 2. Συνέχιση παρακολούθησης ζωτικών σημείων κάθε 2-4 ώρες ειδικά της θερμοκρασίας.
- 3. Τήρηση άσηπτης τεχνικής κατά την αλλαγή των γαζών στο σημείο της παρακέντησης.
- 4. Συνέχιση μέτρησης και συσχέτιση όλων των προσλαμβανόμενων

και αποβαλλομένων υγρών. Ζωτικής σημασίας η καθημερινή ζύγιση.

5. Παρακολούθηση και εκτίμηση των δοκιμασιών νεφρικής λειτουργίας και των προσδιορισμών των ηλεκτρολυτών.
6. Συχνές περιοδικές εκτιμήσεις της όλης φυσικής κατάστασης του αρρώστου.
7. Ψυχολογικές απόψεις συζητούνται στον τεχνητό νεφρό.

#### Επιπλοκές της περιτονοδιύλισης:

1. Απόλεια του καθετήρα μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Αφαιρείται με λαπαροσκόπηση.
2. Διάτρηση εντέρου.
3. Διάτρηση ουροδόχου κύστεως.
4. Περιτονίτιδα.
5. Μόλυνση τραύματος.
6. Αρρυθμίες εξαιτίας της αφαίρεσης από το πλάσμα καλίου.
7. Υπεργλυκαιμία.
8. Υπερνατρίαμία.
9. Υπερτονικότητα των εξωκυτταρίων υγρών.
10. Αντιδραστική υπογλυκαιμία - μερικές φορές συμβαίνει 24-28 ώρες μετά τη διύλιση συχνότερα στους διαβητικούς.

## ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΠΕΡΙΤΟΝΟΔΙΥΛΙΣΗΣ

### Φάση προετοιμασίας:

Πρωταρχική ενέργεια της νοσηλεύτριας είναι η συγκινησιακή, και η φυσική ετοιμασία του αρρώστου. Εξηγείται η μηχανική της διαδικασίας και του δίνεται η ευκαιρία υποβολής ερωτήσεων και έκφρασης των σκέψεών του.

Ακολουθεί η ζύγιση του αρρώστου πριν από την περιτονοδιύλιση η οποία βοηθά στην εκτίμηση της κατάστασής του. Λήψη και καταγραφή των ζωτικών σημείων (θερμοκρασία-σφυγμός-αναπνοές-αρτηριακή πίεση) η οποία είναι απαραίτητη για σύγκριση των μετέπειτα μεταβολών μ' αυτά, πριν την έναρξη της διαδικασίας συστήνουμε στον άρρωστο να συρήσει γιατί υπάρχει μικρότερος κίνδυνος τρώσης της ουροδόχου κύστεως κατά την εισαγωγή του στυλεού μετά την περιτοναϊκή κοιλότητα. Ο ασθενής τοποθετείται σε υπτία και αναπνευστική θέση ή ημικαθιστική 45° περίπου.

### Φάση εκτέλεσης:

Διενεργείται χειρουργική ετοιμασία του δέρματος ελαττώνοντας ή εξαλείφοντας τα μικρόβια της επιφάνειας και έτσι μειώνεται η πιθανότητα μόλυνσης του τραύματος. Αφού γίνει τοπική αναισθησία γίνεται μικρή τομή του δέρματος στη λευκή γραμμή 3-5 CM κάτω από τον ομφαλό, λόγω μικρού αριθμού αγγείων και έτσι περιορίζεται ο κίνδυνος πρόκλησης αιμορραγίας.

Εισάγεται ειδικός τύπος καθετήρα που φέρει στυλεό και συμβουλεύουμε τον άρρωστο να ανασηκώσει τα κεφάλι από το μαξιλάρι κατά την εισαγωγή του καθετήρα, ενέργεια που προκαλεί σύσπαση των κοιλιακών μυών και διευκολύνει την εισαγωγή του καθετήρα χωρίς να υπάρξει κίνδυνος τρώσης ενδοκοιλιακών οργάνων. Αφού ο στυλεός κατευθυνθεί προς την αριστερή κοιλία αφαιρείται και παραμένει ο καθετήρας, στερεωμένος με ράμματα για την αποφυγή ολίσθησής του στην περιτοναϊκή κοιλότητα.

Γίνεται προετοιμασία των ορών και είναι απαραίτητη η αφείρεση του αέρα, γιατί η εισαγωγή του στην περιτοναϊκή προκαλεί δυσφορία και δυσκολία στην παροχέτευση. Θέρμανση του υγρού διύλισης στους 37°C πριν από την εισαγωγή του στην περιτοναϊκή κοιλότητα βοηθά στον περιτοναϊκό καθαρισμό, στη διατήρηση σταθερής της θερμοκρασίας του σώματος και στην πρόληψη του κοιλιακού πόνου. Η ροή του διαλύματος θα πρέπει να είναι σταθερή. Πριν αδειάσουν τελίως οι φιάλες του υγρού διύλισης το υγρό παραμένει στην περιτοναϊκή κοιλότητα για 20-30' για να γίνει δυνατή η απομάκρυνση του Κ, της ουρίας και άλλων άχρηστων προϊόντων.

Σε περίπτωση απόφραξης του καθετήρα από θρόμβους γίνεται προληπτικά πρυσθήκη ηπαρίνης. Η παροχέτευση του υγρού από την περιτοναϊκή κοιλότητα διαρκεί περίπου 20' αν και ο χρόνος ποικίλει για κάθε άρρωστο. Γίνεται λήψη αρτηριακής πίεσης και σφυγμού κάθε 15' κατά τη διάρκεια της πρώτης έγχυσης και κάθε ώρα στις επόμενες. Πτώση της Α.Π. ενδέχεται να σημαίνει υπερβολική απώλεια υγρών. Μεταβολές στα ζωτικά σημεία μπορεί να σημαίνει επικείμενο SHOCK και υπερυδάτωση. Η διάρκεια της διύλισης εξαρτάται από τη βαρύτητα της κατάστασης και το βάρος του αρρώστου. Ο συνήθως χρόνος διάρκειας είναι 12-36 ώρες. Ανάλογα με την κατάσταση του αρρώστου μπορεί να χορηγηθούν 24-48 εγχύσεις.

#### Φάση παρακολούθησης:

Η διάρκεια της διύλισης είναι μεγάλη και ο άρρωστος μπορεί να αισθανθεί κόπωση και εκνευρισμό. Φροντίζουμε για την άνεσή του:

- α. Κάνοντας εντριβές στη ράχη και μάλαξη στις πιεζόμενες περιοχές.
- β. Αλλαγή της θέσης του αρρώστου αν η κατάστασή του το επιτρέπει.
- γ. Παρακολούθηση του αρρώστου για αναπνευστική δυσχέρεια η οποία προκαλείται λόγω πίεσης και ανόδου του διαφράγματος.

τος από το υγρό της περιτοναϊκής κοιλότητας με αποτέλεσμα επιπόλαιες αναπνοές. Σ' αυτή την περίπτωση μειώνουμε τη ροή των υγρών και ενθαρρύνουμε για βήχα και αναπνευστικές κινήσεις.

- δ. Κοιλιακός πόνος που προκαλείται όταν τα διαλύματα δεν χρησιμοποιούνται στην θερμοκρασία του σώματος, όταν γίνεται ατελής παροχέτευση του υγρού ή μπορεί να αποτελεί προειδοποιητικό σημείο περιτονίτιδας. Ενθαρρύνουμε τον άρρωστο να μετακινηθεί.
- ε. Διαρροή υγρού γύρω από τον καθετήρα προδιαθέτει σε περιτονίτιδα. Γίνεται αλλαγή της γάζας με άσηπτη τεχνική χρησιμοποιείται αποστειρωμένο πλαστικό κάλυμα για την αποφυγή της μόλυνσης.

Τέλος η νοσηλεύτρια είναι υπεύθυνη για την ακριβή αναγραφή του είδους του υγρού διύλισης, τα φάρμακα που προστέθηκαν, την ποσότητα του υγρού που ενέθηκε και παροχετεύθηκε, τον αριθμό εγχύσεων, τον ακριβή χρόνο εισαγωγής και εξόδου, το ισοζύγιο κάθε κύκλου και αθροιστικό ισοζύγιο. Σημαντικές μεταβολές στην ισορροπία υγρών πρέπει να αναφέρονται αμέσως. Παρακολούθηση και εκτίμηση όλων των άλλων τύπων και ποσών των προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών.

## B. ΑΙΜΟΔΙΥΛΙΣΗ (Τεχνητός νεφρός)

### Περιγραφή συσκευής και λειτουργία:

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 βραχιόνια αρτηρία ωθείται μέσα σε μια διύλιτική μεμβράνη από σελοφάν, ενώ το διύλιτικό 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 διύλιτικό υγρό.

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

Μια σταθερή ροή αίματος από τη μια πλευρά της μεμβράνης και διάλυμα κάθαρσης-πλύσης από την άλλη, εξασφαλίζουν την απομάκρυνση των προϊόντων καύσεως κι έτσι εξασφαλίζεται στους αρρώστους, χωρίς νεφρική λειτουργία, μια σχετικά καλή κατάσταση υγείας.

Η συσκευή αιμοκάθαρσης αποτελείται από τρία μέρη. Το σύστημα προσφοράς αίματος, το σύστημα συστάσεως και προσφοράς μέσου κάθαρσης και τέλος τη συσκευή καθάρσεως. Το αίμα αντλείται από τη συσκευή κάθαρσης με κυλινδρική αντλία διερχόμενο δια μέσου γραμμικών οδών, που είναι εφοδιασμένες με κατάλληλες συσκευές μετρήσεως της ροής και των πιέσεων μέσα στο σύστημα, όπου η ροή θα πρέπει να είναι γύρω στα 200-300 ML/MIN. Η υδροστατική πίεση μέσα στο σύστημα μπορεί να μεταβληθεί σε τρόπο, ώστε να επιτευχθεί η αποβολή της επιθυμητής ποσότητας υγρού, η καλούμενη υπερδιήθηση. Το μέσο διάλυσης προσφέρεται στη σύσταση κάθαρσης από ένα δοχείο αποθηκεύσεως ή από ένα σύστημα, το οποίο παράγει μέσω διαλύσεως πάνω στο δρόμο χρησιμοποιήσεώς του. Στα περισσότερα συστήματα το μέσο διαλύσεως διέρχεται μια φορά δια μέσου της μεμ



βράνης, αντίθετα προς τη ροή του αίματος με ρυθμό 500 ML/MIN, ή μπορεί να ανακυκλώνεται πολλές φορές σε πιο υψηλούς ρυθμούς ροής. Η σύσταση του μέσου διαλύσεως μπορεί να μεταβληθεί ανάλογα με τις ανάγκες του αρρώστου, αν και σε μια καθ'εαυτού μονάδα καθάρσεως αυτή έχει συνήθως σταθερό τύπο (μορφή).

Υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι συσκευών κάθαρσης:

1. η συσκευή κάθαρσης με επίπεδο δίσκο, στην οποία επίπεδα φύλλα σελοφάν είναι τοποθετημένα σε στιβάδα το ένα πάνω στο άλλο με την παρεμβολή στα διάκενα πλαστικών στρωμάτων.
2. η ελικοτή (σπειράλ) συσκευή κάθαρσης, στην οποία κυλινδρικοί σωλήνες σελοφάν περιβάλλουν ένα πλαστικό δίκτυο στρηρίξεως.
3. η τριχοειδική συσκευή κάθαρσης (με λεπτές ίνες), στην οποία οι μεμβράνες είναι διαμορφωμένες με λεπτά τριχοειδή, χιλιάδες από τα οποία συνέρχονται και σχηματίζουν δερμάτια με το αίμα να ρέει δια μέσου των τριχοειδών, ενώ το μέσο κάθαρσης κυκλοφορεί στο εξωτερικό του δερματίου ινών.

Οι περισσότεροι αρρώστοι χρειάζονται 1ο με 15 ώρες κάθαρσης την εβδομάδα, οι οποίες διατρούνται σε αρκετές ισόχρονες συνεδρίες. Ο χρόνος (κάθαρσης) εξαρτάται από το μέγεθος του σώματος, τη νεφρική λειτουργία που έχει απομείνει, το διαιτολόγιο, τις επιπλέκουσες νόσους καθώς και από το βαθμό αναβολισμού ή καταβολισμού, Ο χρόνος, η συχνότητα θεραπειών, το τύπος και το μέγεθος της συσκευής κάθαρσης, η σύσταση του μέσου διάλυσης και η ροή του αίματος ή του μέσου διάλυσης μπορούν να μεταβληθούν ανάλογα με τις ειδικές ανάγκες, που πρόκειται να ικανοποιηθούν.

## ΑΡΤΗΡΙΟΦΛΕΒΙΚΗ ΑΝΑΣΤΟΜΩΣΗ (FISTULA)

Το πιο ευαίσθητο σημείο της αιμοκάθαρσης είναι η πρόσβαση στην κυκλοφορία. Στις αρχές της δεκαετίας του 1960 η ανάπτυξη των τεχνικών των αρτηριοφλεβικών επικοινωνιών (SHUNTS) έκανε δυνατή τη χρόνια κάθαρση. Αυτές οι τεχνικές είχαν υψηλό ποσοστό αποτυχίας λόγω λοιμώξεως και θρομβώσεων, πράγμα που οδήγησε το 1966 στην ανάπτυξη των αρτηριοφλεβικών αναστομώνσεων (FISTULA).

Η αναστόμωση είναι προτιμότερο να γίνεται με τη χρησιμοποίηση μιας γηγενούς φλέβας, αλλά αν μια τέτοια φλέβα δεν είναι διαθέσιμη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μεταξύ μιας αρτηρίας και της προσκείμενης φλέβας προσθετικό υλικό (DACRON, τεντωμένο πολυτετραφθοροαιθυλαίνιο). Ο καθετηριασμός της αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας με μεγάλο διαμετρήματος βελόνα, επιτρέπει τη ροή επαρκούς αίματος για την εκτέλεση αιμοκάθαρσης. Δυστυχώς στις αρτηριοφλεβικές αναστομώσεις παρατηρούνται λοιμώξεις, θρομβώσεις και σχηματισμοί ανευρυσμάτων, ιδιαίτερα εκεί όπου χρησιμοποιούνται προσθετικά υλικά. Στις περιπτώσεις που σε ΑΦ επικοινωνιών η αναστόμωση κάνει την παρουσία της κάποια λοίμωξη, παρατηρείται υψηλή επίπτωση σηψαιμίας και σηπτικών εμβόλων. Ο συχνότερος λοιμογόνος παράγοντας είναι ο STAPHYLOCOCCUS AUREUS.

Η σηψαιμία και οι σηπτικές εμβολές αποτελούν τις κύριες επιπλοκές της αποτυχίας μιας ΑΦ αναστομώσεως. Ωστόσο με την αποτυχία της ΑΦ αναστομώσεως σχετίζονται σημαντικές ψυχολογικές επιπτώσεις. Η κατάθλιψη και η μεταβολή του εγώ αποτελούν τα συνηθέστερα ψυχιατρικά προβλήματα.

### Εκτίμηση του αρρώστου.

#### 1. Πριν από την αιμοδιύλιση:

- α. Γενική κατάσταση. Παρατήρηση βύδισης, έκφρασης προσώπου, τόνου της φωνής κλπ.
- β. Βασικής σημασίας ακριβής μέτρηση, βάρους σώματος

- 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).
    - (α) Έλεγχος κατάστασης γαζών
    - (β) Αφαίρεση γαζών και έλεγχος για σημεία θρόμβου. Σημείωση του χρώματος του αίματος και του σφυγμού. Τήρηση άσηπτης τεχνικής.
    - (γ) Παρακολούθηση για σημεία μόλυνσης. Σημείωση περιοχών που παρουσίαζαν ερυθρότητα, οίδημα ή παροχέτευση υγρού.
    - (δ) Εκτίμηση ανάγκης για περισσότερη διδασκαλία που αφορά την φροντίδα της κάνουλας.
  2. Υποδόρια αρτηριοφλεβική παράκαμψη (αρτηριοφλεβικό συρίγγιο).
    - (α) Έλεγχος της περιοχής για σημεία θρομβοφλεβίτιδας.
    - (β) Σημείωση παρουσίας οιδήματος ή αποχρωματισμού.
- ε. Ημερομηνία χορηγούμενης διύλισης.
- στ. Ιστορικό αιμορραγίας.
- ζ. Γενική ψυχολογική κατάσταση. Οι οικογένειες των αρρώστων είναι πολύτιμες στην παροχή αυτής της πληροφορίας.
- η. Πληροφόρηση που αφορά στη συμμόρφωση του αρρώστου στο διαιτητικό θεραπευτικό σχήμα.

## 2. κατά τη διάρκεια της αιμοδιύλισης:

Η νοσηλεύτρια πρέπει να γνωρίζει, τους σκοπούς της θεραπείας της αιμοκάθαρσης, την ανατομία και φυσιολογία του ανθρώπινου οργανισμού και τέλος να έχει τις απαραίτητες γνώσεις λειτουργίας και χειρισμού των μηχανημάτων.

Να είναι ικανή να διαπιστώνει έγκαιρα δυσχέρειες και επιπλοκές που προέρχονται από την κακή λειτουργία της συσκευής αιμοκάθαρσης. Να αναγνωρίζει την οργανική αιτία από την παθολογι-

κή κλινική εικόνα του αρρώστου και πάντα να βρίσκεται σε ετοιμότητα για πρόληψη και αντιμετώπιση.

Να είναι σε θέση:

- α. Να εκτιμούν, εξακριβώνουν και ιεραρχούν τις ανάγκες του αρρώστου.
- β. Να σχεδιάζουν νοσηλευτική φροντίδα και να υλοποιούν το νοσηλευτικό σχέδιο.
- γ. Να μπορούν να αξιολογούν τη θετική ή αρνητική απόκριση και να τροποποιούν ανάλογα το αρχικό σχέδιο.

Παροχή βοήθειας στον άρρωστο:

- α. Να αποδεχτεί το διαλυτικό σχήμα.
- β. Να διατηρηθεί στην καλύτερη δυνατή οργανική κατάσταση.
- γ. Να αντιμετωπίσει τα ψυχολογικά προβλήματα που απορρέουν από τη χρονιότητα της ασθένειας.
- δ. Η φροντίδα στον άρρωστο να προσφέρεται προσωπικά, σαν ξεχωριστή οντότητα.
- ε. Να αποδέχεται τη συμπεριφορά του σαν αποτέλεσμα εκδήλωσης της ασθένειάς του.

#### Προβλήματα του αρρώστου κατά την αιμοδιύλιση:

Προφανώς τα προβλήματα του αρρώστου πριν την αιμοδιύλιση είναι εκείνα της οξείας ή χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας.

Άλλα προβλημάτα του μπορεί να είναι:

1. Αντίδραση από τη φορμόλη: Αυτή μπορεί να συμβεί όταν δεν έχει ξεπληθεί καλά το μηχάνημα από την αποστείρωση που του έγινε με τη φορμόλη και γι' αυτό πρέπει πάντοτε να ελέγχεται με το TEST φορμόλης. Η αντίδραση αυτή εμφανίζεται αμέσως μετά την σύνδεση με έντονο ρίγος και πόνο στους νεφρούς, πονοκέφαλο, τάση για έμετο και γεύση φορμόλης στο στόμα. Όταν η ποσότητα της φορμόλης (τυχαία) είναι μεγάλη, τότε έχουμε και αιμόλυση. Αποσυνδέουμε

αμέσως τον άρρωστο, ενώνουμε την αρτηριακή και φλεβική συσκευή και αφήνουμε να κυκλοφορεί μέσα στο φίλτρο το υπάρχον αίμα και αφού καθαριστεί αυτό, το επανασυνδέουμε με τον άρρωστο.

2. Αντίδραση από πυρετογόνες ουσίες: Αυτή εμφανίζεται κατά το τέλος της αιμοκάθαρσης ή και αφού τελειώσει και εκδηλώνεται με έντονο ρίγος, υψηλό πυρετό (40°C), πονοκέφαλο και εμέτους, Είναι δυνατόν στη διάρκεια της αιμοκάθαρσης να πήξει το αίμα μέσα στο φίλτρο ή να σπάσουν οι μεμβράνες, με αποτέλεσμα την ανάμιξη του αίματος με το διάλυμα. Και στις δύο περιπτώσεις η αιμοκάθαρση διακόπτεται.

3. Πτώση αρτηριακής πίεσης: Συμβαίνει πολλές φορές όταν αφαιρεθούν από τον οργανισμό απότομα πολλά υγρά και NaCl, ο άρρωστος θα παραπονεθεί για εφιδρώσεις, ζάλη, ναυτία. Η κατάσταση αντιμετωπίζεται με τη χορήγηση φυσιολογικού ορού υπό πίεση, ώσπου να ανέβη η Α.Π. στα φυσιολογικά όρια. Εξαιτίας των ηλεκτρολυτικών διαταραχών συμβαίνει να εμφανίζονται επώδυνες συσπάσεις (κράμπες) σε διάφορους μύς του σώματος οπότε και πάλι χορηγείται υπέρτονο διάλυμα φυσιολογικού ορού.

4. Σπασμός της φλέβας: Δέν είναι πολύ συνηθισμένο φαινόμενο και λύνεται με λίγη μετακίνηση της βελόνας.

Υπάρχει το ενδεχόμενο στη διάρκεια της αιμοκάθαρσης να συμβεί διακοπή νερού ή ηλεκτρικού ρεύματος. Στην πρώτη περίπτωση διακόπεται η λειτουργία τους, εάν πρόκειται περί αυτόματων μηχανών και επομένως και η αιμοκάθαρση. Στην δεύτερη περίπτωση αντιμετωπίζεται από πριν με το να εξοπλίζονται όλα τα ιδύματα που διαθέτουν μονάδα τεχνητού νεφρού, με αυτόματη ηλεκτρική γεννήτρια.

Οι μεταγγίσεις αίματος στη διάρκεια της αιμοκάθαρσης αποφεύγονται για τον κίνδυνο λοιμώδους ηπατίτιδας. Μόνο σε μεγάλη ανάγκη μπορούμε να χορηγήσουμε αίμα ή συμπυκνωμένα ερυθρά. Χορηγούμε ενδοφλεβίως σίδηρο στον άρρωστο ανάλογα με την αιματολογική του εικόνα και βιταμίνες Β12. Επίσης χορηγούμε από το

στόμα βιταμίνες Β και C καθώς και φυλλικό οξύ. Η χορήγηση βιταμινών, σιδήρου ή και άλλων φαρμάκων καθώς και ο χρόνος χορήγησης ρυθμίζονται από τα φαρμακευτικά σχήματα που χρησιμοποιεί η κάθε Μονάδα Τεχνητού Νεφρού.

Τέλος δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην ψυχολογική κατάσταση του ασθενή, έτσι ώστε να παραδεχτεί την κατάστασή του και την περαιτέρω συμμόρφωσή του με όλη τη διεργασία της αιμοδιύλισης. παρακολουθείται για σημεία κατάθλιψης. Υπάρχει συνεργασία με την οικογένειά του για να αναπτύξουν ρεαλιστικές προσδοκίες και να αποφύγουν την υπερπροστασία προς τον ασθενή. Δημιουργούνται δυνατότητες ανάπτυξης ομάδων και συμμετοχή σ' αυτές της οικογένειας και του αρρώστου. Αυτό βοηθά στην καταπολέμηση της κοινωνικής απομόνωσης και εξασφαλίζει οδούς για διδασκαλία και κοινές εμπειρίες.

### 3. Μετά την αιμοδιύλιση:

Όταν συμπληρωθεί ο χρόνος της αιμοδιύλισης, τότε αποσυνδέουμε τον άρρωστο. Το αίμα που υπάρχει μέσα στο φίλτρο και τις συσκευές πρέπει να το πάρει ο άρρωστος και γι αυτό αποσυνδέουμε τη συσκευή αρτηρίας από την αρτηρία και συνδέουμε με φιάλη που περιέχει φυσιολογικό ορό και αφήνουμε να περάσει ο ορός από το φίλτρο. Όταν το φίλτρο καθαριστεί, και πάρει ο άρρωστος όλο το αίμα, τότε αποσυνδέουμε και τη φλέβα από τη φλεβική συσκευή.

Εάν ο άρρωστος φέρει FISTULA, χορηγούμε 2 κ.εκ. διαλύματος θειϊκής πρωταμίνης με μια βελόνη, μετά αφαιρούμε τις βελόνες και πιέζουμε τις σπές απ' όπου βγήκαν για αιμόσταση. Εάν όμως ο άρρωστος έχει SHUNT, συνδέουμε αρτηρία και φλέβα με τον ελαστικό σωλήνα και έτσι έχουμε εξωτερική επικοινωνία φλέβας και αρτηρίας. Τέλος ο άρρωστος ζυγίζεται και ελέγχονται τα ζωτικά σημεία του (αρτηριακή πίεση, σφυγμός και θερμοκρασία).

Εάν ο ασθενής κάνει για πρώτη φορά αιμοκάθαρση ελέγχονται πριν

και μετά από αυτήν η ουρία και οι ηλεκτρολύτες του αίματός του. Εάν, όμως, ο άρρωστος είναι παλαιός και ακολουθεί συντηρητική αγωγή τα παραπάνω ελέγχονται πιο αραιά. Επίσης γίνεται ακριβής μέτρηση και καταγραφή προσλαμβανόμενων και αποβαλλομένων υγρών παρακολούθηση για αιμορραγική διάθεση ή σημεία εγκεφαλικού οιδήματος.

Αξιολόγηση:

1. θετική απόκριση στην αιμοδιύλιση
2. Αρνητική απόκριση - Επιπλοκές.
3. α. Υπερ-υπογλυκαιμία  
β. Αιμόλυση  
γ. Σύνδρομο διϋλιτικό μη ισοζυγίου.  
δ. Κίνδυνοι μετάγγισης  
ε. φυσιολογική δυσλειτουργία.  
στ. Συνέχιση ουραιμικών προβλημάτων παρά την αιμοδιύλιση.
  - (1) Αναιμία
  - (2) Υπέρταση
  - (3) Νεφρική οστεοδυστροφία
  - (4) Γυναικομαστία και μηνορραγία.

Θέση Νοσηλεύτριας στη Μονάδα Τεχνικού Νεφρού:

Η μονάδα είναι ένας ιδιαίτερα ευαίσθητος τομέας και για αυτό χρειάζεται εξειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό που να το διακρίνει μεγάλη ευσυνειδησία, παρατηρητικότητα, ταχύτητα, ετοιμότητα, ακρίβεια/. Το αίσθημα εξάλλου της ευθύνης πρέπει να είναι μεγάλο όσον αφορά καθήκοντα όπως η πρόετοιμασία του μηχανήματος, των υγρών, στενή παρακολούθηση του ασθενή σαν προσωπικότητα με τις συγκεκριμένες για κάθε περίπτωση ανάγκες, πριν κατά τη διάρκεια και μετά την αιμοκάθαρση.

Η αιμοκάθαρση στο σπίτι έχει ευρεία εφαρμογή σήμερα. Απαιτείται κατάλληλη εκπαίδευση του αρρώστου και των οικείων του και εφόσον κριθούν ικανοί και μπορούν να την εφαρμόσουν πάντοτε με την επίβλεψη μια μονάδας ή ενός γιατρού.

Η αιμοκάθαρση με τον τεχνητό νεφρό είναι μια διεθνής παραδεκτή μέθοδος συντηρήσεως των πασχόντων από χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, μέχρι να κάνουν μεταμόσχευση, η οποία θεωρείται και η αποτελεσματικότερη μέθοδος θεραπείας των νεφροπαθών.

### Γ. μεταμόσχευση νεφρού:

Η μεταμόσχευση νεφρού περιλαμβάνει τη χειρουργική μεταφορά ανθρώπινου νεφρού από ένα άτομο στο άλλο. Όργανα για μεταμόσχευση μπορούν να εξασφαλιστούν από δύο πηγές: (1) ζωντανό δότη και (2) πεθαμένο. Ανεξάρτητα της πηγής του οργάνου, ο δότης νεφρός τοποθετεί στο λαγόνιο βόθρο και η δότρια νεφρική αρτηρία αναστομώνεται τελικά στην έξω λαγόνια αρτηρία του λήπτη ενώ η δότρια νεφρική φλέβα αναστομώνεται στην έξω λαγόνια φλέβα του λήπτη. Πριν από την μεταμόσχευση μπορεί να γίνει αμφοτερόπλευρη νεφρεκτομή.

### Σκοποί της φροντίδας:

προεγχειρητικά οι σκοποί είναι όμοιοι με εκείνους των αρρώστων που κάνουν επεμβάσεις στους νεφρούς. Μεγάλη έμφαση τοποθετείται στην ψυχική και φυσική προετοιμασία τόσο του δότη όσο και του λήπτη.

### Παρέμβαση:

#### 1. Προεγχειρητική παρέμβαση : Λήπτης.

α. Απάντηση στις απορίες που αφορούν την επέμβαση άμεση μετεγχειρητική περίοδο και σχέδια μετά την έξοδο.

β. Ενθάρρυνση διατήρησης αυτοφροντίδας και ανεξαρτησίας.

Ευκαιρία έκφρασης φόβων.

γ. Ανάγκη ψυχοθεραπείας για αποφυγή σοβαρών συγκινησιακών διαταραχών.



ε. Αναγνώριση και υποστήριξη κάθε ιατρικής θεραπείας για οποιαδήποτε μολυσματική διεργασία.

στ. Βοήθεια στη λήψη ιστών για διαπίστωση συμβατότητας ιστών

## 2. Προεγχειρητική παρέμβαση - Δότης:

α. Φυσική προετοιμασία όμοια με αρρώστου λαπαροτομίας.  
Βοήθεια στη λήψη ιστών.

β. Φυσιολογική ετοιμότητα:

(1) Αναγνώριση κινήτρου για δόσιμο νεφρού

(2) Βοήθεια στην ψυχιατρική και φυσική αξιολόγηση του δότη.

(3) Πληροφόρηση δότη κινδύνων που διατρέχει.  
Ανάρτηση στις απορίες του.

(4) Βοήθεια του δότη να καταλάβει ότι μπορεί να αρνηθεί.

## 3. Μετεγχειρητική παρέμβαση Λήπτης:

α. Άμεση αντίστροφη απομόνωση απαραίτητη μόνο για το λήπτη. Δεν πηγαίνει στο δωμάτιο ανάνηψης. Φροντίδα όμοια μ' εκείνη κάθε αρρώστου που ανανήπτει από γενική αναισθησία.

β. Διατήρηση ισορροπίας υγρών και νεφρικής λειτουργίας.

(1) Ωριαία μέτρηση ούρων. Έλεγχος και παρακολούθηση της σύστασης των ούρων.

(2) Εξέταση και εκτίμηση τιμής ηλεκτρολυτών ορού και νεφρικής λειτουργίας κάθε 24 ώρες και προσδευτικά 3 φορές την εβδομάδα καθώς η κατάσταση του αρρώστου σταθεροποιείται.

(3) Παρακολούθηση ζωτικών σημείων ανά ώρα συμπεριλαμβανομένης και της κεντρικής φλεβικής πίεσης.

(4) Με την επιστροφή του νεφρού στην κανονική λειτουργία (48-72 ώρες) το ποσό των αποβαλλομένων ούρων μπορεί να ξεπεράσει τα 2.000 ML το 24ωρο. Παρακολούθηση της κύστης για σπασμούς.

5. Συλλογή ούρων 24ώρου για κρεατινίνη, νάτριο, κάλιο και λεύκωμα.
6. Μετά 24 ώρες παρακολούθηση ζωτικών σημείων κάθε 4 ώρες και προσλαμβανομένων - αποβαλλομένων υγρών κάθε 8 ώρες.
7. Απαραίτητη η καθημερινή ζύνιση.

γ. Εγκαιρη κινητοποίηση για διατήρηση άριστης πνευμονικής λειτουργίας.

(1) Εγερση 24 ώρες μετά την επέμβαση. Όταν είναι στο κρεβάτι ο άρρωστος μπορεί να γυρίζει στο χειρουργημένο πλευρό. Ανύψωση κεφαλής 38-45°.

(2) Διδασκαλία του αρρώστου να αποφεύγει την καθιστή θέση για πολύ ώρα, μπορεί να αναδιπλωθεί ο ουρητήρας, να εξασκηθεί τάση στα σημεία αναστόμωσης και να περιστραφεί το μόσχευμα.

δ. Πρόληψη μόλυνσης:

(1) Ανοσοκατασταλτικά και κορτικοστερινοειδή χορήγηση αντιόξινων με τα κορτικοστερινοειδή.

(2) Καθημερινός προσδιορισμός λευκών αιμοσφαιρικών.

(3) Αυστηρή άσηπτη τεχνική.

(4) Σχολαστική φροντίδα του καθετήρα.

(5) Λήψη καλλιεργειών από χώρους πιθανής μόλυνσης.

ε. Εναρξη διδασκαλίας που αφορά:

(1) Αυτοεκτίμηση και αυτοφροντίδα.

(2) Γενικοί κανόνες υγιεινής και επίπεδα δραστηριότητας.

(3) Διαιτητικές συμβουλές.

(4) Συμπτώματα και σημεία μόλυνσης

(5) Σπουδαιότητα της μετέπειτα φροντίδας.

4. Μετεγχειρητική παρέμβαση - Δότης.

α. Φυσική φροντίδα όμοια με εκείνου με λαπαροτομία.

β. Βοήθεια για αντιμετώπιση ψυχικών προβλημάτων

5. Εναρξη ετοιμασίας για μετανασσοκομειακή φροντίδα.
6. Το προσωπικό διαπραγματεύεται τις αντιδράσεις και με τα μέλη της οικογένειας πριν και μετά την μεταμόσχευση.

Α ξ ι ο λ ο γ η σ η :

1. Θετική απόκριση στη μεταμόσχευση και νοσηλευτική παρέμβαση.
2. Αρνητική απόκριση - Επιπλοκές:
  - α. Απόρριψη. Εξαρτάται από τη σοβαρότητα της αντίδρασης Υποστηρικτική παρέμβαση όμοια με οξείας νεφρικής ανεπάρκειας με χρησιμοποίηση κορτικοειδών. Μπορεί να χρειάζεται αιμοδιύλιση.
1. Εκτίμηση.
  - (α) Ανορεξία, κακουχία.
  - (β) Πυρετός, οίδημα και ευαισθησία περιοχής μεταμόσχευσης
  - (γ) Ελάττωση ποσοῦ ούρων.
  - (δ) Αύξηση επιπέδου ουρίας και κρεατινίνης ορού.
  - (ε) Υπέρταση.
  - (στ) Αύξηση βάρους σώματος.
- α. Παρέμβαση:
  - (α) Αμεση αναγραφή και αναφορά σημείων.
  - (β) Ψυχολογική βοήθεια αρρώστου.
- β. Αυτόματη πήξη μοσχεύματος.
- γ. Πρωτοπαθής νεφρική νόσος όπως σπειραματονεφρίτιδα.

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

1 Π Ε Ρ Ι Σ Τ Α Τ Ι Κ Ο

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: Γ. Ν.

ΗΛΙΚΙΑ : 45 ετών

Ο Γ.Ν. διακομίστηκε στα εξωτερικά ιατρεία του Νοσοκομείου από τροχαίο, με απώλεια συνείδησης, πολλαπλά τραύματα μετωπιαίας χώρας, τριχωτού κεφαλής και κάταγμα αριστερής κνήμης.

Σαν πρώτη άμεση βοήθεια μεταφέρθηκε στο χειρουργείο για συρραφή και περιποίηση τραυμάτων. Λόγω ηλεκτρολυτικών διαταραχών του χορηγήθηκαν 1000 CC ορός RINGER'S, του έγινε αντιτετανικός ορός προληπτικά και στη συνέχεια ακτινογραφίες θώρακος και κρανίου. Παρουσίαζε μεγάλη απώλεια αίματος και αφού έγινε καθορισμός ομάδας και RH μεταγγίσθηκε με 5 μονάδες ολικού αίματος. Ο ασθενής εμφάνισε σημεία κυάνωσης, αμέσως διακόπτεται η χορήγηση και λαμβάνονται ζωτικά σημεία. Εργαστηριακά ευρήματα έδειξαν άνοδο ουρίας 216 MG/DL και κρεατινίνη 95 MG/DL. Γίνεται καθετηριασμός ουροδόχου κύστεως, δέν έδινε ούρα. Παρά τον καθετηριασμό η ανουρία συνεχιζόταν και ετέθη η διάγνωση οξείας νεφρικής ανεπάρκειας. Του δόθηκαν αρχικά σε εφάπαξ δόση 10 AMP. LASIX και ετέθη ορός για διατήρηση φλέβας.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

| ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΗ                  | ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ   | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛ.ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ  | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛ. ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ  | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ                                  |
|----------------------------------|---|--|--|--|
| -άσχημη ψυχολο-<br>κή κατάσταση. | δημιουργία θετικής στάσης του ασθενή η οποία θα βοηθήσει ώστε να συνεργαστεί και να αντιμετωπί-<br>στεί καλύτερα η κα-<br>τάσταση της υφείας του. | ενθαρρύνεται ο ασθενής για συ-<br>ζήτηση, καθηсу-<br>χασμός και α-<br>πάντηση των α-<br>ποριών του μέσα<br>στα νοσηλευτικά<br>πλαίσια. | αναγνώριση της<br>σοβαρότητας της<br>κατάστασής του<br>διαβεβαίωση ότι<br>έχει δοθεί η απαι-<br>τούμενη σημασία<br>στο πρόβλημά του<br>και αντιμετωπίζε-<br>ται όπως πρέπει<br>από ιατρική ά-<br>ποψη. | ο ασθενής αισθάνε-<br>ται πιο άνετα και<br>συνεργάζεται. |
| -αίσθημα ναυ-<br>τίας-εμέτου.    | ανακούφιση συμπτώ-<br>ματος.  | ενημέρωση για-<br>τρού για αλλα-<br>γές στη δίαιτα<br>ή χορήγηση αντι-<br>εμετικού.  | δόθηκε οδηγία για<br>ελαφρά δίαιτα<br>2.500 θερμίδων<br>ενημέρωση του συγ-<br>γενικού περιβάλ-<br>λοντος του ασθε-<br>νή για περιορι-<br>σμό της δίαιτας.  | προοδευτική υποχώ-<br>ρηση ναυτίας-τάσης<br>προς έμετο.  |

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΗ ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛ.  
ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ  
ΝΟΣΗΛ.ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-  
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η διαίτα είναι φτωχή σε  
λευκόμα και χλωριούχο  
νάτριο γιατί ο ασθε-  
νής βρίσκεται σε φάση  
ανουρίας.

-δυσκολία κατά  
την κένωση του  
εντέρου λόγω  
ακινησίας και  
δισαιτητικών πε-  
ριορισμών.

βοήθεια στον  
ασθενή ώστε να  
να ενεργήσει  
κανονικά.  
εξασφάλιση κα-  
θημερινής κέν-  
ωσης εντέρου  
με τα υπάρχον-  
τα μέσα.

έγινε υποκλεισμός στον  
ασθενή.

αποκατάσταση δυσ-  
καιλιότητας-προσδευ-  
τικά.

-ολιγουρία.

προσδευτική  
αντιμετώπιση  
προβλήματος.

η διαίτα είναι  
άναλος και πτω-  
χή σε λευκόμα  
περιορίζονται  
τα υγρά προς α-  
ποφυγή υπερφόρ-  
συνεχής εξήγηση στον  
άρρωστο για το θερα-  
πευτικό σκοπό της  
δίαιτάς του. Αυστηρή  
τήρηση διαγράμματος  
προσλαμβανομένων

προσδευτική υποχώ-  
ρηση ολιγουρίας.

| ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΗ | ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛ. ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛ.ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ |
|-----------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
|-----------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

τωσης της κυκλο-και αποβαλλομένων υ-  
φορίας. γρών. Συνεχής συλλογή  
ούρων 24/ωρ.για μέτρη-  
ση λευκώματος.

|                         |  |   |  |   |
|-------------------------|--|---|--|---|
| -ερυθρότητα<br>δέρματος | υποχώρηση<br>συμπτώματος.  | ο ασθενής λόγω<br>του τραυματι-<br>σμού του παρα-<br>μένει κλινήρης<br>Φροντίζουμε<br>για αλλαγή θέ-<br>σης ώστε να προ-<br>ληφθεί πιθανή<br>κατάκλιση. | επάληψη με αλοιφή<br>AQUASOL. Παρότρυνση του<br>ασθενή για συχνή<br>γή θέσης στο κρεβάτι.<br>προσπάθεια για προσδευ-<br>τική έγερση. | μείωση ερυθρότη-<br>τας.                        |
| -υπερκαλιε-<br>αιμία.   | συχνός εργα-<br>στηριακός έ-<br>λεγχος για τα<br>επίπεδα του<br>K στον ορό | μετά από ιατρική<br>οδηγία εξαλεί-<br>φθηκαν όλες οι<br>πηγές πρόσλη-<br>ψης Καλίου και   | χορηγήθηκε από το στό-<br>μα KAYEXALATE (10-αν-<br>ταλλακτική ρητίνη που<br>δεσμεύει το K) κάθε<br>4 ώρες σε δόση 25 G               | επαναφορά καλίου<br>στα φυσιολογικά<br>επίπεδα. |



| ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΗ | ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛ. ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛ. ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ |
|-----------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
|-----------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|

και βελτίωση ειδικό σχήμα μαζί με 100 ML σερβι- της κατάστασης.θεραπείας,με τόλη 20% για αποφυγή παράλληλη ηλεκ+ πρόκλησης δυσκοιλιό- τροκαρδιογρα- τητας. φική παρακο- λούθηση.

|                              |  |   |  |                                      |
|------------------------------|--|---|--|--------------------------------------|
| -πυρετός και υποψία λοίμωξης | επαναφορά της θερμοκρασίας στα φυσιολογι-κά επίπεδα,έ-ρευνα για ση-μεία και συμ-πτώματα λοίμω-ξης. | προγραμματίστη-κε ψχορήγηση αντιπυρετικού άμεση και πορο-σεκτική εξέτα-ση των τραυμά-των και των θέ-σεων φλεβοκέν-τησης, αντι-βίωση,καταπο-λέμηση τυχόν στρεπτοκικής λοίμωξης | ενέθηκαν 2 ML EQICALM και έγινε αλλαγή στα τραύματα, τήρηση σχο-λαστικής και άσηπτης τεχνικής στην αλλαγή τραυμάτων.Διδασκαλία αρρώστου να αποφεύγει συστηματικά κάθε πηγή μόλυνσης.Μείωση επι-σκεπτηρίου για αποφυγή μόλυνσης.Απόφαση νο-σηλείας ασθενή σε μο-ναχικό δωμάτιο. | αποφυγή λοίμωξης. υποχώρηση πυρετού. |
|------------------------------|--|---|--|--------------------------------------|

| ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΗ  | ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛ. ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛ. ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ |
|------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| -εξαιτίας περιο- | διατήρηση σω-           | προγραμματίζεται                 | περιποίηση δέρματος             | αισθάνεται καλύτερα     |
| ρισμένης κίνη-   | ματικής καθα-           | λουτρό επί κλί-                  | ασθενή με σαπούνι που           | δημιουργία θετικής      |
| σης, ο ασθενής   | ριότητας.               | νης.                             | δεν ερεθίζει το δέρμα.          | διάθεσης.               |
| εμφανίζει δυσ-   |                         |                                  |                                 |                         |
| κολία στο θέμα   |                         |                                  |                                 |                         |
| καθαριότητας.    |                         |                                  |                                 |                         |
| -υπέρταση        | επαναφορά φυ-           | παρακολούθηση                    | χορήγηση (ΑΡΟΤΕΝ                | ρύθμιση πίεσης το       |
|                  | σιολογικής              | πίεσης για πι-                   | 25 MG.                          | μεγαλύτερο 150          |
|                  |                         | θανή χορήγηση                    |                                 | MMHG                    |
|                  |                         | αντιυπερτασικού                  |                                 |                         |
|                  |                         | λήψη ζωτικών                     |                                 |                         |
|                  |                         | σημείων κάθε                     |                                 |                         |
|                  |                         | 4 ώρες.                          |                                 |                         |
| -αναιμία η       | έλεγχος και             | η κύρια αιτία                    | με κατάλληλη προφύ-             | δεν παρουσιάζει ε-      |
| οποία οφεί-      | βελτίωση ανε-           | αναιμίας απο-                    | λαξη γίνεται μετάγ-             | πιπλοκές, σταθερο-      |
| λεται κυρίως     | μίας.                   | τελεί πρώτου                     | γγιση 2 μονάδων                 | ποιείται η τιμή της     |
|                  |                         | ή μεγάλη απώ-                    | ολικού αίματος.                 | αιμοσφαιρίνης. Το       |
|                  |                         | λεια αίματος                     |                                 | πρόβλημα της νεφρι-     |
|                  |                         | του ασθενή και                   |                                 | κής του λειτουργίας     |

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΗ ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛ.  
ΦΡΟΝΙΔΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ  
ΝΟΣΗΛ.ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ  
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

η ατελής μετάγ-  
γιση λόγω της  
κυάνωσης όπου  
παρουσίασε. Προ-  
γραμματίζεται  
νέα μετάγγιση  
και αποκατάσταση  
της τιμής της  
αιμοσφαιρίνης.

αποκαταστάθηκε στα-  
διακά. μεταφέρεται  
στη νευροχειρουργ-  
γική κλινική γιατί  
η κατάστασή του ως  
αναφορά τον τραυμα-  
τισμό του συνεχίζει  
να είναι σοβαρή.  
Δίνονται οι ανα-  
γκαίες οδηγίες.

2° Π Ε Ρ Ι Σ Τ Α Τ Ι Κ Ο

---

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : Κ.Α.

ΗΛΙΚΙΑ : 63 ετών.

Ο ασθενής Κ.Α. παρουσίασε πριν 8 χρόνια γαστρορραγία. Συνολικά του έγιναν 13 μεταγγίσεις από έλκος δωδεκαδακτύλου. Γνωστή υπέρταση από 30ετίας. Εδώ και 6 χρόνια παρουσιάζει καρδιακή ανεπάρκεια και χρόνια βρογχίτιδα. Αιτία εισόδου: διάγνωση ουρεμίας. Δεν αναφέρει κωλικούς νεφρού ή ουρολοίμωξη. Ομ α αίματος ΟRH-, αρτηριακή πίεση 140/80 MMHG, σφύξεις 80 MIN. Από 6.2.88 ετέθη σε πρόγραμμα αιμοκάθαρσης αν και είχε αρχίσει από 20.11.87 με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα. Θα ακολουθήσει το ίδιο πρόγραμμα. Ιδανικό βάρος ασθενή 64 KG. Αισθάνεται καλά τόσο κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης όσο και μετά από αυτή.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

| ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΗ   | ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛ. ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ                               | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛ.ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ   | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ  | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ   |
|---|---|---|--|---|
| -αιματοουρία  | εργαστηριακός έλεγχος, αναζήτηση αιτίας αποκατάσταση. | πιθανή αιτία αιματοουρίας η υπετροφία προ-στάτη και πρό-σμιξη αίματος με ούρα. Προ-γραμμάτιζεται κυστεοσκόπηση. | Επεξήγηση στον άρρωστο τον σκοπό της εξέτασης<br>Χορήγηση σ' αυτόν πολ-λών υγρών πριν την ε-ξέταση. Εξασφάλιση απο-στείρωσης κυστεοσκοπίου<br>Χορήγηση στην ουρήθρα 5 ML ξυλοκαΐνης για τοπική αναισθησία. | Η εξέταση δεν έ-δωσε κάποιο πα-θολογικό εύρημα.   |
| -κόπωση και αίσθημα δύσ-πνοιας ιδι-αίτερα τις νυκτερικές ώ-ρες. | ανακούφιση συμπτωμάτων.                               | λαμβάνουμε υ-πόψη μας τη γενικότερη κα-σταση υγείας του ασθενή που περιλαμβά-νει και χρόνια βρογχίτιδα.         | δίνεται ZANTAC 15 ML κάθε βράδυ προ κατὰ-κλισης  | στην πορεία δια-κόπεται το ZANTAC μόνος του γιατί αισθάνθηκε υποχώ-ρηση του συμπτώ-ματος. |

| ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΗ               | ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛ. ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ                                      | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛ.ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ   | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ  | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ                          |
|-------------------------------|--|---|--|--|
| -ανορεξία, διαταραχές βάρους. | βοήθεια ώστε να υπάρξει αρκετή και σωστή ποιότητα διατροφής. | Γίνεται κα άλλη σχετικά με τη διαίτα του, αποφυγή άλατος και λήψη αρκετής ποσότητας νερού.            | -Επιπ. ύσθετα με τη διαιτητική αγωγή δίνονται αμπ.ΤΟΝΟΤΙΛ.               | .αποκατάσταση βάρους και όρεξης του ασθενή.      |
| -αιμορραγία από τη FISTULA.   | άμεση αντιμετώπιση επιπλοκής.                                | παρατήρηση σημείου φλεβοκέντησης, το αίμα κέντησης, το αίμα ήταν υπερβολικά λιγός ηπαρινισμός φλέβας. | μείωση δόσης ηπαρίνης κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, Καλή αντισηψία. | αποκατάσταση αιμορραγίας.                        |
| -κράμπες.                     | αναζήτηση αίτιου και ανακούφιση ασθενή.                      | ο ασθενής εμφάνιζε ταχεία αφυδάτωση. Σωστή ρύθμιση  | χορήγηση NaCl 15% και φυσιολογικού ορού.                                 | ο ασθενής δεν παραπονείται, αισθάνεται καλύτερα. |

| ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΗ   | ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛ. ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ                 | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛ. ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ   | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ   | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ                                       |
|---|---|--|---|---|
|   |   | αφυδάτωσης και αναπλήρωσης όγκου υγρών.  |   |   |
| -κνησμός.   | υποχώρηση κνησμού ανακούφιση ασθενή.    | χρησιμοποίηση φίλτρου AM 140 NOVA για προσφορά υψηλής καθαρότητας. Σε ακραία περίπτωση χορήγηση ηρεμιστικού.   | Επάλειψη με αλοιφή ξυλοκαΐνης<br>Χορήγηση ξυλοκαΐνης 10 MG σε στάγδην έγχυση. | Σημαντική υποχώρηση κνησμού. Ικανοποιητική ανακούφιση ασθενή. |
| -συνεχές πρό-<br>κάρδιο άλγος<br>κυρίως στην<br>ξιφοειδή από-<br>φυση και εμφα-<br>νή ανησυχία. | μείωση πόνου<br>ηθική τόνωση<br>ασθενή. | προγραμματισμός για ηλεκτροκαρδιογράφημα, δεν παρουσίασε ιδιαίτερα παθολογικά ευρήματα. Ηθική ενίσχυση του ασθενή για να υποβάλλει τα αρνητικά συναισθήματα. | Χορήγηση 1 AMP ROMI-DON ενδομυϊκά (ναρκωτικό, αναλγητικό).                    | Μείωση πόνου 30 MIN μετά τη χορήγηση του ναρκωτικού.          |

| ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΗ  | ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛ. ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ                               | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛ.ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ  | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ   | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ                         |
|--|---|--|---|---|
| -τις τελευταίες ημέρες και αφού τελειώσει η ΑΚ εμφανίζει ρίγος, πονοκέφαλο, τάση για έμετο και υψηλό πυρετό. | -αναζήτηση αιτιών και αποκατάσταση ασθενή.            | Διακοπή αιμοκάθαρσης λόγω πήξεως αίματος μέσα στο φίλτρο.  | -αλλαγή φίλτρου χορήγηση IM 2 CC EGICALM για τον πυρετό.Αποφυγή χορήγησης παυσίπνου για τον πονοκέφαλο εκτός αν είναι ανάγκη. | ο ασθενής επανέρχεται σε φυσιολογική κατάσταση. |
| -οίδημα κάτω άκρων.  | βελτίωση ισορροπίας υγρών και χημείας του οργανισμού. | Εκτίμηση κατάστασης δέρματος στις οίδηματώδεις περιοχές. Σχολαστική διατήρηση διαγράμματος προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών. | Περιποίηση δέρματος περιοχής με οίδημα χορήγηση 1 AMP LASIX (διουρητικό προς μείωση οιδήματος).                               | περιορισμός οιδήματος, ανακούφιση ασθενή.       |



| ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΗ  | ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛ. ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ   | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛ.ΦΡΑΝΤΙΔΑΣ  | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ   | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ   |
|--|---|--|---|---|
| -υπέρταση<br>τιμές Α.Π.<br>195/100 MMHG                  | επαναφορά αρτη-<br>ριακής πίε-<br>σης στα φυ-<br>σιολογικά<br>επίπεδα.                  | Μέτρηση και εκ-<br>τίμηση ζωτικών<br>σημείων κάθε 4<br>ώρες.φαρμακευ-<br>τική αγωγή συμ-<br>πληρωματική με<br>αντιυπερτασικό<br>σκεύασμα.  | Χορηγήθηκε Ca-<br>POTEN<br>των 50 MG.   | Μετά από 30 MIN.<br>μετρήθηκε η πίε-<br>ση, σταθεροποίηση<br>150 MMHG.  |
| -παρουσίαση<br>ανησυχιατικών<br>σημείων κατα-<br>θλιψης. | ανεύρεση και<br>αντιμετώπιση<br>των αιτιών<br>που προκαλούν<br>αυτή την κα-<br>τάσταση. | Μετά από ιατρική<br>οδηγία εστάλη<br>για ψυχιατρική<br>εκτίμηση,αφού<br>εξαντλήθηκε<br>κάθε περιθώριο<br>συζήτησης μαζί<br>του ώστε να α-<br>ναθεωρήσει τις<br>απόψεις του<br>σχετικά με την<br>κατάσταση της<br>υγείας του. | Μετά από ιατρική Η<br>ψυχιατρική εκτίμη-<br>ση διέγνωσε καταθλη-<br>πτική συνδρομή με α-<br>ϋπνία και ανησυχία.<br>Περισσότερη ψυχολογι-<br>κή ενίσχυση του ασθε.<br>νή.παροχή ευκαιριών<br>να εκφράζει κάθε φορά<br>ελεύθερα τους φόβους<br>ανησυχίες του.Γενικότε-<br>ρα εξασφάλιση ατμόσφαι-<br>ρας για ανοικτή συζήτη-<br>ση προβλημάτων. | Υποχώρηση σημείων<br>κατάθλιψης.Ο ασθε-<br>νής αισθάνεται ή-<br>ρεμος,αφού έχει α-<br>ποδεχθεί την κατά-<br>στασή του και συνε-<br>χίζει να προσπαθεί<br>με επιμονή και υπο-<br>μονή. |

Ε Π Ι Λ Ο Γ Ο Σ

-----

Ο νεφρός είναι όργανο που προσβάλλεται εύκολα από τις συνθήκες εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος. Επειδή όμως καλείται να προστατεύσει τη βιολογική ισορροπία του οργανισμού ενεργητικότερα από ,κάθε άλλο όργανο, αυτός είναι το σπουδαιότερο σύστημα ομοιόστασης.

Ο ασθενής με νεφρική ανεπάρκεια και ιδιαίτερα ο χρόνιος είναι εξαιρετικά ευαίσθητος, χρειάζεται εκτός από σωστή και εξειδικευμένη νοσηλευτική φροντίδα, την αμέριστη συμπαράσταση και κατανόηση του νοσηλευτικού προσωπικού.

Η υγεία είναι ένα από τα πολυτιμότερα αγαθά του ανθρώπου, όταν παρουσιάζει πρόβλημα αλλάζει όλη η ψυχασύνθεση του ατόμου. Χρειάζεται ιδιαίτερη ψυχική δύναμη και πίστη ώστε να συνεχίσει το συγκεκριμένο άτομο να επιβιώνει και να προσφέρει στον εαυτό του και στους γύρω του.

Αυτή τη δύναμη και πίστη ο άνθρωπος θα τη βρει μέσα από τον ίδιο, την επαφή και συμπαράσταση των οικείων του και πάνω απ'όλα τη χριστιανική θρησκεία, τη μεγαλύτερη δύναμη όλων.

"Αν είναι ανθρώπινος ο πόνος δεν είμαστε άνθρωποι μόνο για να πονούμε"

Γ. Σεφέρης

Β Ι Β Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. Γαρδίκας Κ.Δ. "Ειδική Νοσολογία", Έκδοση 3η  
Επιστημονικές Εκδόσεις Ι.Κ. Παρισιάνος, Αθήνα 1981.
2. Μαλγαρινού Μ.Α.-Κωνσταντινίδου Σ.Φ.  
"Νοσηλευτική-Παθολογική Χειρουργική", Τόμος Β', Μέρος 1ο  
Έκδοση 9η, Εκδόσεις "Η ΤΑΒΙΘΑ", Αθήνα 1987.
3. Μπαρμπαλιάς Γ.Α. "Στοιχεία Ουρολογίας". Έκδοση 2η  
Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1987.
4. Πέτρου Γεωργ.Μιχ."Σημειώσεις Συστηματικής Ανατομικής"  
Πάτρα 1983.
5. Παπαδογιαννάκης Νικ.Ι.-Θάνου Ιωάννα "Χρήσιμες οδηγίες  
και πληροφορίες για τους νεφροπαθείς". Έκδοση 3η  
Ιατρικές Εκδόσεις Αργυρού Ν.Π., Αθήνα 1987.
6. KNAPTON M RENAL DIALYSIS AND MOOD SWINGS, NURSING TIMES,  
VOLUME 86, N° 17 MACMILLAN MAGAZINES, PAGE 41-43.  
APRIL LONDON 1990.
7. Σαχίνη-Καρδάση Άννα - Πάνου Μαρία " Παθολογική και χει-  
ρουργική Νοσηλευτική", Τόμος 1ος, 8'Επανεκδοση.  
Εκδόσεις ΒΗΤΑ, Αθήνα 1988.
8. HARRISON " Εσωτερική Παθολογία", Τόμος Β', Έκδοση 10η,  
Επιστημονικές Εκδόσεις Γ.Κ. Παρισιάνος, Αθήνα 1987.
9. Ραγιά Α. "Βασική Νοσηλευτική" Επίτομος, Έκδοση 1η  
Εκδόσεις Ευνίκη, Αθήνα 1987.
10. READ E, ALAN, BARRIT D.W., HEWER LANGTON R.  
"Σύγχρονη Παθολογία", Κεφάλαιο 4ο, Νεφρολογία J.C.  
MACKENZIE, Έκδοση Β', ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1987.

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

|                       | <u>Σελίδα</u> |
|-----------------------|---------------|
| Π ρ ό λ ο γ ο ς ..... | I             |
| Ε ι σ α γ ω γ ή ..... | II            |

Μ Ε Ρ Ο Σ Π Ρ Ω Τ Ο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

|   |   |
|---|---|
| Στοιχεία Ανατομίας Ουροποιητικού συστήματος ..... | 1 |
| Στοιχεία Λειτουργίας Νεφρών .....                 | 6 |
| Μέθοδοι Εκτίμησης Νεφρικής λειτουργίας .....      | 8 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Εισαγωγή στη Νεφρική Ανεπάρκεια ..... | 13 |
| Οξεία Νεφρική Ανεπάρκεια .....        | 14 |
| Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια .....       | 21 |
| Μεταμόσχευση Νεφρών .....             | 29 |
| Αιμοδιήθηση .....                     | 30 |

Μ Ε Ρ Ο Σ Δ Ε Υ Τ Ε Ρ Ο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

|  |    |
|--|----|
| Ρόλος Νοσηλεύτριας - Γενικές Νοσηλευτικές Ευθύνες .... | 37 |
| Νοσηλευτική αξιολόγηση της κατάστασης του αρρώστου ..  | 38 |
| Νοσηλευτική αντιμετώπιση οξείας Νεφρικής Ανεπάρκειας   | 48 |
| Νοσηλευτική αντιμετώπιση χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας  | 54 |
| Περιτονοδιύλιση - Αιμοκάθαρση .....                    | 57 |
| Μεταμόσχευση νεφρού - Νοσηλευτική παρέμβαση .....      | 74 |

Μ Ε Ρ Ο Σ Τ Ρ Ι Τ Ο

|   |    |
|---|----|
| 1 <sup>ο</sup> Περιστατικό .....        | 78 |
| 2 <sup>ο</sup> Περιστατικό .....        | 85 |
| <i>Επιλογή</i><br>Ε π ί λ ο γ ο ς ..... | 91 |
| Β ι β λ ι ο γ ρ α φ ί α .....           | 92 |
| Π ε ρ ι ε χ ό μ ε ν α .....             | 93 |

