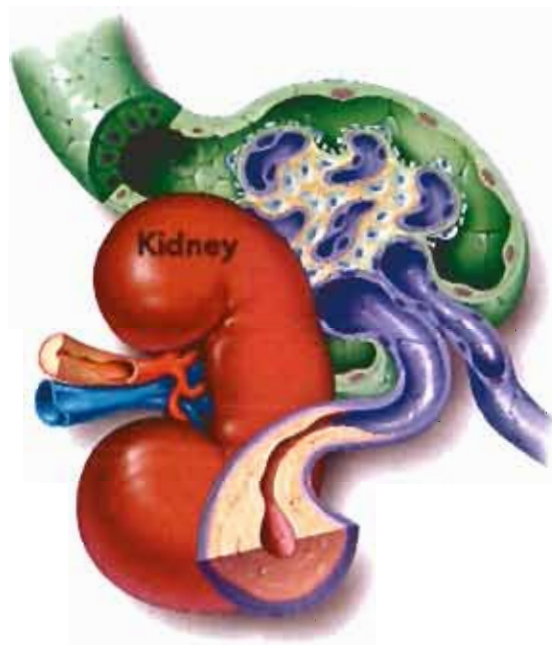


Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π.
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΥΨΗΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ
ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:
ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
ΘΕΛΕΡΙΤΗΣ ΗΛΙΑΣ
ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟΥ ΧΡΗΣΤΟΣ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:
ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ
ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2005

Η εργασία αυτή αφιερώνεται στους ανθρώπους που δίνοντας ένα κομμάτι του εαυτού τους βελτιώνουν την ποιότητα ζωής



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΣΕΛ.
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	9
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
Α. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο	14
1.1 Η φυσιολογική δομή και λειτουργία των νεφρών	14
1.2 Η ρύθμιση της νεφρικής λειτουργίας	21
1.3 Ανασκόπηση αιτιών της νεφρικής ανεπάρκειας	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	27
ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ	
2.1 Κλινική εικόνα	27
2.2 Αιτιολογία	27
2.3 Κλινικά ευρήματα	28
2.4 Εργαστηριακά ευρήματα	30
2.5 Θεραπεία	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο	33
ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ	
3.1 Είδη αιμοκάθαρσης	34
3.2 Φυσικές αρχές αιμοκάθαρσης	35

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο	38
FRESENIUS MEDICAL CARE 40085	
Εισαγωγικά	38
4.1 Σύστημα διαλύματος	38
4.2 Σύστημα παράδοσης αίματος στην συσκευή	39
4.3 Σύστημα που εκτελεί την αιμοκάθαρση	40
4.4 Δομικά στοιχεία	51
4.4.1 Ανιχνευτής αέρα	53
4.4.2 Αντλία αίματος	53
4.4.3 Αισθητήρες πίεσης	53
4.4.4 Αντλία ηπαρίνης	54
4.4.5 Σφιγκτήρας της γραμμής αίματος	54
4.5 Κύκλωμα ελέγχου διαλύματος	54
4.5.1 Αντλία τροφοδοσίας	55
4.5.2 Μίξη απιονισμένου νερού με συμπυκνώματα	55
4.5.3 Βαθμίδα θέρμανσης του διαλύματος	55
4.5.5 Βαθμίδα απαέρωσης του διαλύματος	55
4.5.4 Μονάδα μέτρησης PH	55
4.5.6 Μονάδα ελέγχου αγωγιμότητας του διαλύματος	56
4.5.7 Μονάδα παρακάμψης (bypass)	56
4.5.8 Ανιχνευτής διαφορών αίματος	56
4.6 Παρελκόμενα	57
4.7 Προβλήματα και ασφάλεια λειτουργίας	58
4.7.1 Αναφερόμενα προβλήματα	58
4.7.2 Καθαρισμός ύδατος	58
4.7.3 Φίλτρο	59
4.7.4 Άλλα προβλήματα	60

4.8 Αρχές συντήρησης (ποιοτικοί έλεγχοι)	61
4.8.1 Οδηγίες εφαρμογής πρωτοκόλλου	61
4.8.2 Αποκτούμενα τεχνικά μέσα	62
4.8.3 Πλαίσια / προσόψεις	63
4.8.4 Τοποθέτηση συσκευής στο χώρο	63
4.8.5 Τροχίσκοι / φρένα	64
4.8.6 Σύνθεση εναλλασόμενου ρεύματος	64
4.8.7 Καλώδια τάσης	64
4.8.8 Διακόπτης / ασφάλεια	64
4.8.9 Σωλήνες	64
4.8.10 Συναρμολογήσεις/ συνδετήρες	65
4.8.11 Μετατροπείς	65
4.8.12 Φίλτρα	65
4.8.13 Χειριστήρια / διακόπτες	66
4.8.14 Θερμάστρα	66
4.8.15 Μηχανή / αντλία / ανεμιστήρας	66
4.8.16 Ρευστά επίπεδα	67
4.8.17 Μπαταρία	67
4.8.18 Δείκτες	67
4.8.19 Συναγερμοί	67
4.8.20 Ακουστικά μέσα	68
4.8.21 Μαρκάρισμα	68
4.8.22 Εξαρτήματα	68
4.8.23 Εξαέρωση	68
4.9 Αρχές συντήρησης (ποσοτικοί έλεγχοι)	69
4.9.1 Αντίσταση γείωσης	69
4.9.2 Ρεύμα διαρροής	69

4.9.3 Ανιχνευτής αφρού / αέρα	69
4.9.4 Ανιχνευτής διαρροής αίματος	70
4.9.5 Ακρίβεια θερμοκρασίας	70
4.9.6 Αγωγιμότητα	71
4.9.7 Πίεση κυκλώματος αίματος	71
4.9.8 Αντλία ηπαρίνης	72
4.9.9 Κλείσιμο αντλιών αίματος	72
4.9.10 Ποσοστό ροής αντλιών αίματος	72
4.9.11 Ποσοστό ροής διαλύματος	73
4.9.12 Αρνητική πίεση	73
4.10 Μετά την εφαρμογή του πρωτοκόλλου	74
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο	76
ΣΥΝΕΧΗΣ ΦΟΡΗΤΗ ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ	
5.1 Η ανατομία και η ιστολογία του περιτόναιου	76
5.2 Οι λειτουργίες του περιτοναίου	83
5.3 Τι είναι Σ.Φ.Π.Κ. (C.P.A.D)	87
5.4 Μόνιμος περιτοναϊκός καθετήρας	93
5.5 Η υπερδιήθηση στη Σ.Φ.Π.Κ.	96
5.6 Η επάρκεια κάθαρσης της Σ.Φ.Π.Κ.	97
5.7 Επιπλοκές και προβλήματα από την εφαρμογή της Σ.Φ.Π.Κ.	104
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο	123
SLEEP SAFE	
6.1 Διαδικασίες θεραπείας	129
6.2 Διαδικασία αποσύνθεσης	131
6.3 Αντιμετώπιση συνήθων συναγεμών	133

6.4 Διαδικασία απεμπλοκής μηχανήματος	141
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο	143
ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ	
7.1 Επιλογή του δότη νεφρού	145
7.2 Διατήρηση νεφρού	150
7.3 Η λήψη του μοσχεύματος	150
7.4 Επιπλοκές νεφρικής μεταμόσχευσης	151
Β. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	155
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο	158
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ	
1.1 Ψυχολογικά προβλήματα	159
1.2 Φυσικά προβλήματα	162
1.3 Ψυχοκοινωνικά προβλήματα	162
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	165
2.1 Ψυχολογική προετοιμασία του νεφροπαθούς που φτάνει στον τεχνιτό νεφρό	165
2.2 Νευρολογικά προβλήματα των νεφροπαθών	166
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο	168
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ	168

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο	172
4.1 Ψυχολογικά προβλήματα παιδιών με Χ.Ν.Α.	172
4.2 Ο νοσηλευτής απέναντι στο παιδί με Χ.Ν.Α.	178
4.3 Ενημέρωση	179
4.4 Εκπαίδευση παιδιού με Χ.Ν.Α.	182
4.5 Κοινωνική αποκατάσταση – μέλλον	184
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο	185
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	185
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ	188
ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ	189
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	227
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	228
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	230
SUMMARY	232
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	234
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	235
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ	236
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	237

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο ανθρώπινος οργανισμός αποτελεί το ποιο τέλειο δημιούργημα της φύσης του ποιο πολύπλοκου μηχανισμού. Κάθε μηχανισμός όμως φθείρεται και παρουσιάζει βλάβες που μπορεί να οφείλονται σε διάφορες αιτιολογίες. Χρειάστηκε λοιπόν ο ίδιος ο άνθρωπος να ασχοληθεί και να προβληματιστεί πάνω στην ίδια την κατασκευή του, έτσι στα πανάρχαια χρόνια έχουμε μελέτες και θεωρίες πάνω στην λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού. Η ανάγκη για καλύτερη και βαθύτερη ανίχνευση ανάγκασε τους ειδικούς να χωρίσουν τον ανθρώπινο οργανισμό σε συστήματα.

Σκοπός όλης αυτής της προσπάθειας είναι η κατάσταση της υγείας της φυσιολογικής λειτουργίας των οργάνων του σώματος και της ισορροπημένης λειτουργίας της νόησης της βούλησης και του συναισθήματος.

Στον τομέα της ιατρικής όμως υπάρχουν προβλήματα μείζονα ή ελάσσονα οξεία ή χρόνια το καθένα από τα οποία τα χαρακτηρίζει μια ξεχωριστή ιδιαιτερότητα. Τη σπουδαιότητα και το μέγεθος κάθε προβλήματος προσδιορίζουν ορισμένες συνιστώσες (αιτιολογία, συχνότητα, νοσηρότητα, θνησιμότητα, θεραπευτικά προβλήματα κ.λ.π) οι οποίες και διαφέρουν από περίπτωση σε περίπτωση. Έτσι, ένα νόσημα είναι δυνατόν να έχει πολύ μικρή συχνότητα αλλά μεγάλη θνησιμότητα γεγονός που καθιστά τη νόσο πραγματικά μεγάλο πρόβλημα. Σε κάποια άλλη νόσο είναι δυνατόν η μεγάλη μεταδοτικότητα της ή η νοσηρότητα της ή οι ιδιαίτερες θεραπευτικές δυσκολίες ή ο συνδυασμός αυτών να συνεισφέρουν στη μεγέθυνση του προβλήματος.

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια δεν είναι ωστόσο μια νόσος με μεγάλη συχνότητα, όπως για παράδειγμα ο καρκίνος, οι καρδιοπάθειες και τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, είναι όμως μια νόσος με βαρύτερες συνέπειες, αν δεν θεραπευτεί έγκαιρα και καταλήξει στη χρόνια μορφή της που πραγματικά είναι μια κατάσταση με ολέθριες επιπτώσεις, τόσο στο άτομο όσο και στην οικογένεια του. Η νεφρική ανεπάρκεια αποτελεί πλέον ένα από τα βασανιστικά προβλήματα υγείας του ανθρώπου στη σύγχρονη κοινωνία μιας και η έναρξη της είναι ιδιαίτερα ύπουλη και αθόρυβη τουλάχιστον στο πρώτο στάδιο.

Στόχος της εργασίας μας είναι να δοθεί στον αναγνώστη ένα βιβλίο εύχρηστο και κατατοπιστικό αλλά ταυτόχρονα απόλυτα προσαρμοσμένο στα καινούργια δεδομένα των παθήσεων του νεφρού.

Στη συλλογή της έκδοσης αυτής βοήθησαν το έμπειρο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό του τμήματος Μ.Τ.Ν του νοσοκομείου "Ο Άγιος Ανδρέας" καθώς και τα ικανά ιατρικά στελέχη της Μ.Τ.Ν του Π.Π.Γ.Ν.Π (Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών) αλλά και με το πλούσιο προσωπικό συγγραφικό τους έργο καθώς με συγκινητική προθυμία κατέβαλαν επίπονες και επίμονες προσπάθειες για να πετύχουμε την απόλυτη γλωσσική ομοιομορφία του βιβλίου που κρατάτε στα χέρια σας.

Σε όλους όσους προαναφέρθηκαν, στον καθένα χωριστά και ποιο πολύ στο νοσοκομείο "Ο Άγιος Ανδρέας" εκφράζονται θερμές ευχαριστίες.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γνωστό ότι πάνω από 150.000 ασθενείς με τελικό στάδιο χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας υποβάλλονται σε θεραπεία υποκατάστασης στην Ευρώπη ενώ ήδη στην Ελλάδα ο αριθμός των ασθενών αυτών ξεπερνά τους 5000. Τα τελευταία 10 χρόνια έχουν συντελεστεί θεαματικές πρόοδοι και βελτιώσεις στον τομέα της υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας.

Σύμφωνα με τα δεδομένα των τελευταίων χρόνων οι παράγοντες οι οποίοι οδηγούν στην Χ.Ν.Α είναι πολλοί. Θεωρήσαμε σκόπιμο τη διερεύνηση όλων εκείνων των παραγόντων που είναι υπεύθυνοι για τη χρονιότητα της νόσου αυτής. Αναλογιζόμενοι την έκταση που λαμβάνει η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τα τελευταία χρόνια καθώς επίσης και την ιδιάζουσα ψυχολογία των ουραιμικών ασθενών έγινε η επιλογή και η συγγραφή της εργασίας αυτής.

Θεωρήθηκε σκόπιμο να αναφερθούν με συνοπτικό τρόπο:

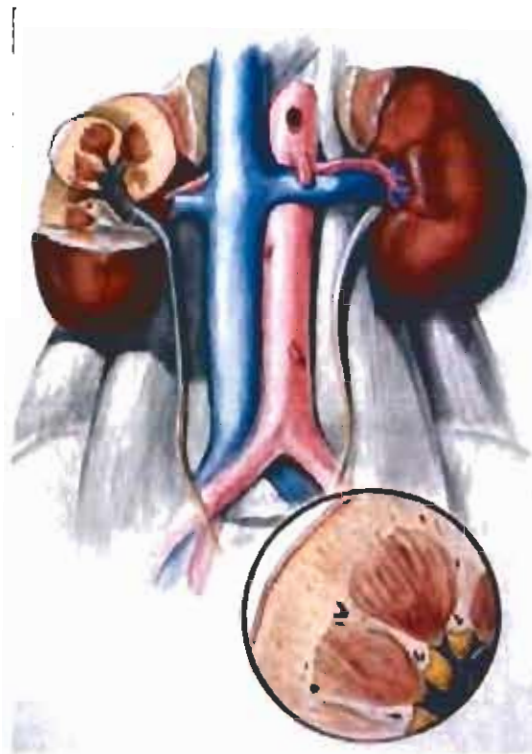
- Στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας των νεφρών.
- Ορισμός, στάδια , αίτια, κλινικές εκδηλώσεις και επιπλοκές νόσου της Χ.Ν.Α προκειμένου για την καλύτερη κατανόηση του θέματος.
- Αντιμετώπιση και αναφορά σε όλα τα σύγχρονα τεχνολογικά μέσα.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο ρόλο του νοσηλευτή στην ολιστική αντιμετώπιση των νεφροπαθών σε συνάρτηση πάντα με τις ιδιαιτερότητες τους.

Το ερευνητικό μέρος που ακολουθεί στηρίζεται στην ίδια ζωή των νεφροπαθών, στην διερεύνηση παραγόντων, που οδηγούν στην Χ.Ν.Α καθώς και τον τρόπο που αντιμετωπίζουν τα προβλήματα που προκύπτουν από την νόσο και την προσπάθεια για βελτίωση της ποιότητας ζωής τους.

Στην προσπάθεια αυτή ο σημαντικότερος αρωγός φαίνεται πως είναι το νοσηλευτικό προσωπικό αφού οι ίδιοι οι ασθενείς αξιολογούν ότι συμβάλλουν έγκαιρα στην αντιμετώπιση των προβλημάτων τους (84,45%).

Η παρουσία επιπλοκών από τη νόσο και τη μέθοδο που εφαρμόζεται η δυσκολία επαφής με τον κοινωνικό περίγυρο καθώς και η διαφορούμενη αισιοδοξία για το μέλλον είναι μερικοί από τους παράγοντες που επιδρούν αρνητικά στη ζωή των νεφροπαθών.



A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

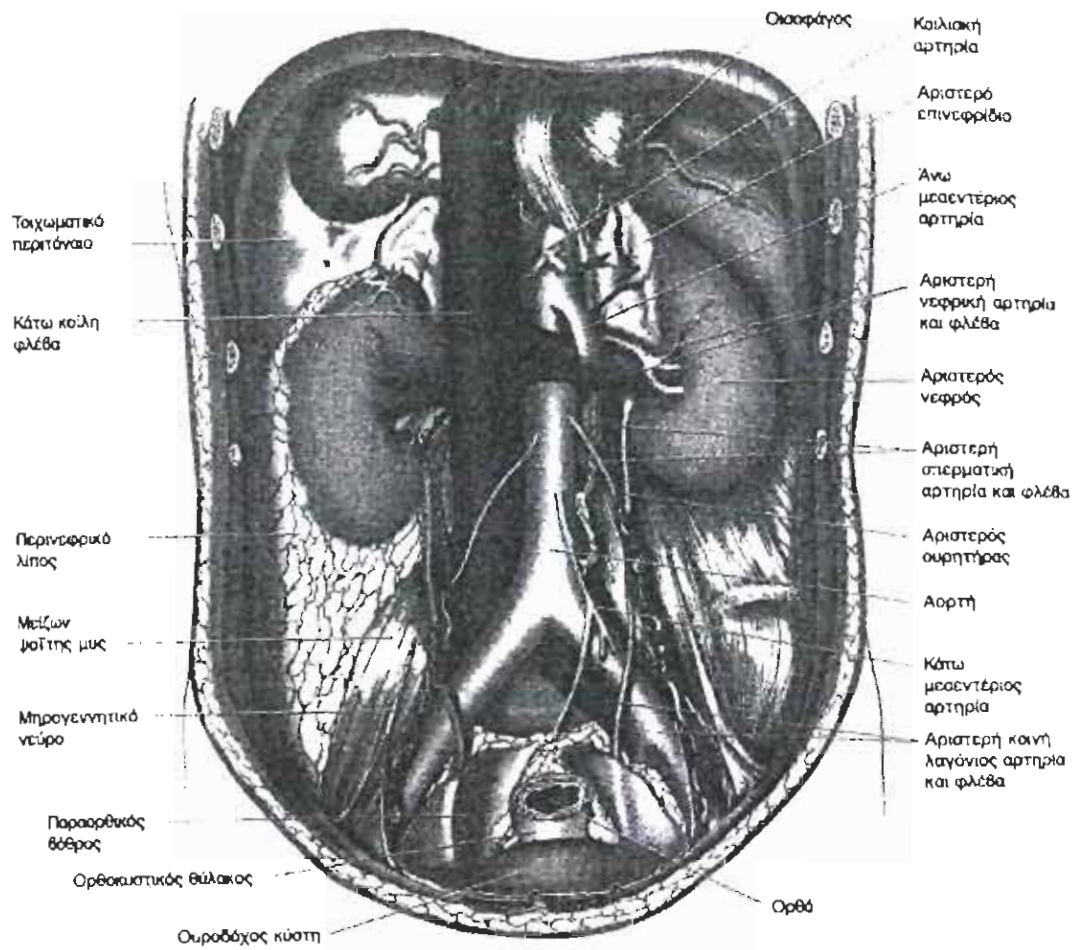
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ

Ανατομία, Ιστολογία και Κυτταρική Βιολογία

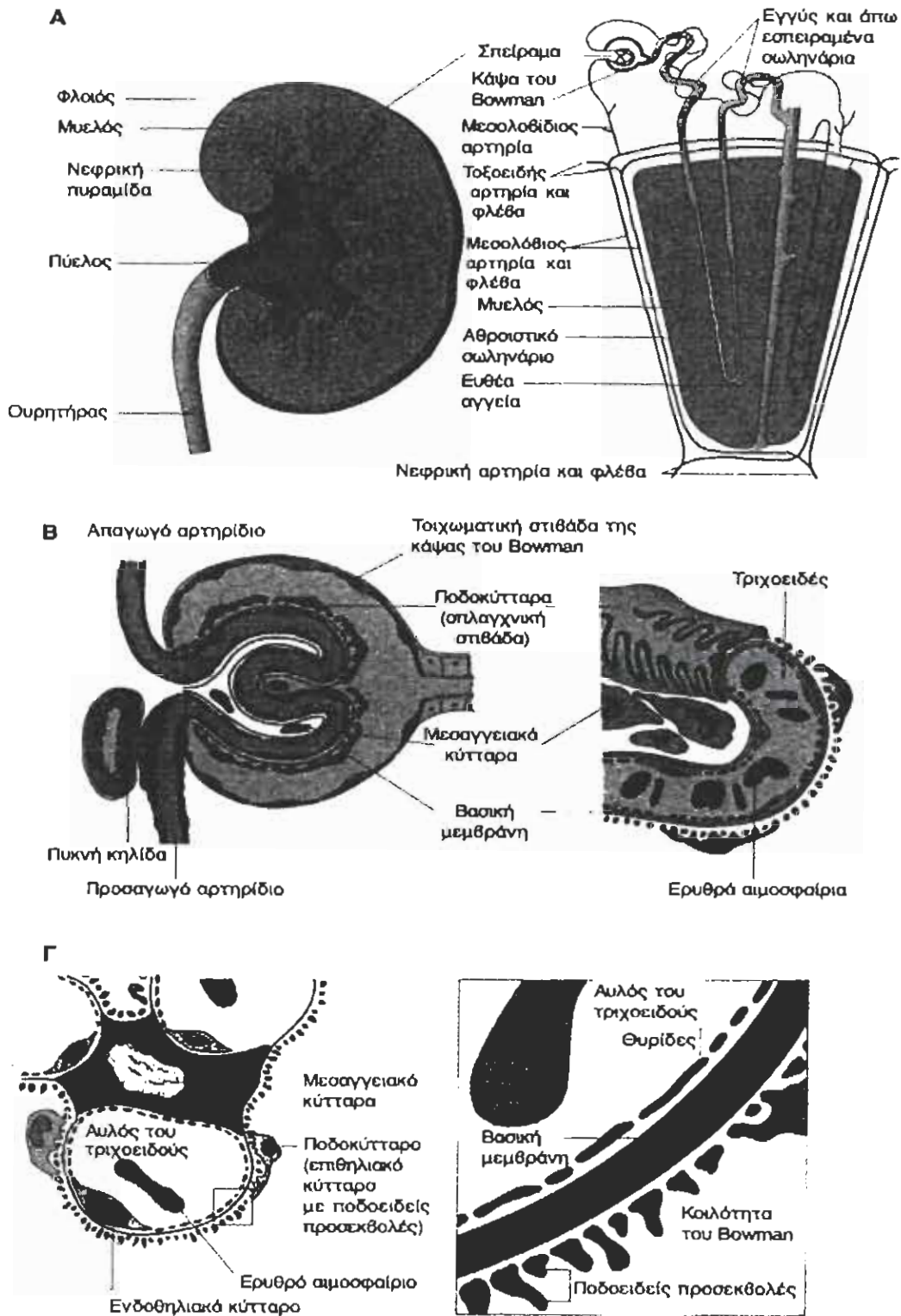
Οι νεφροί είναι όργανα που περιβάλλονται από κάψα και βρίσκονται στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο (Εικ.1). Από την πύλη κάθε νεφρού εισέρχεται η νεφρική αρτηρία και εξέρχεται η νεφρική φλέβα. Οι νεφροί δέχονται περίπου το 25% της καρδιακής παροχής. Η διήθηση του αίματος από τους νεφρούς επιτρέπει την απομάκρυνση των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού – κυρίως της ουρίας και των άλλων αζωτούχων ενώσεων – τη ρύθμιση του ενδοαγγειακού όγκου και τη διατήρηση του ισοζυγίου των ηλεκτρολυτών του εξωκυττάριου χώρου. Η ροή του αίματος στους νεφρικούς φέρεται από τη φλοιώδη προς τη μυελώδη μοίρα. Επιπλέον η ροή του αίματος στη μυελώδη μοίρα είναι χαμηλή σε σχέση με τον υψηλό βαθμό μεταβολικής δραστηριότητας της περιοχής. Έτσι, η μερική πίεση του οξυγόνου είναι χαμηλότερη στο μυελό σε σχέση με άλλες περιοχές τους νεφρού κι επομένως, ο μυελός του νεφρού είναι ιδιαίτερα ευαίσθητος στην ισχαιμία.

Η ανατομική μονάδα της νεφρικής λειτουργίας είναι ο νεφρώνας, μια δομή αποτελούμενη από: (α) ένα θύσανο τριχοειδών, γνωστό ως σπείραμα, όπου διηθείται το αίμα και (β) το νεφρικό σωληνάριο, όπου γίνεται η επαναρρόφηση του νερού και των ηλεκτρολυτών του υπερδιηθήματος (Εικ.2). Κάθε νεφρός έχει περίπου ένα εκατομμύριο νεφρώνες.



Εικ.1

Το σπείραμα αποτελείται από ένα προσαγωγό και ένα απαγωγό αρτηρήριο. Μεταξύ τους παρεμβάλλεται ένας θύσανος τριχοειδών. Τα τριχοειδή αυτά εσωτερικά επενδύονται από ενδοθηλιακά κύτταρα ενώ εξωτερικά καλύπτονται από επιθηλιακά κύτταρα. Αυτά τα επιθηλιακά κύτταρα αποτελούν μία συνεχόμενη στιβάδα με τα επιθηλιακά κύτταρα που καλύπτουν την κάψα του Bowman και το νεφρικό σωληνάριο. Ο χώρος που παρεμβάλλεται μεταξύ των τριχοειδών του σπειράματος, λέγεται μεσάγγειο. Μεταξύ των τριχοειδών του σπειράματος και των επιθηλιακών κυττάρων που καλύπτουν την εξωτερική τους επιφάνεια, υπάρχει η βασική μεμβράνη (Εικ. 2).



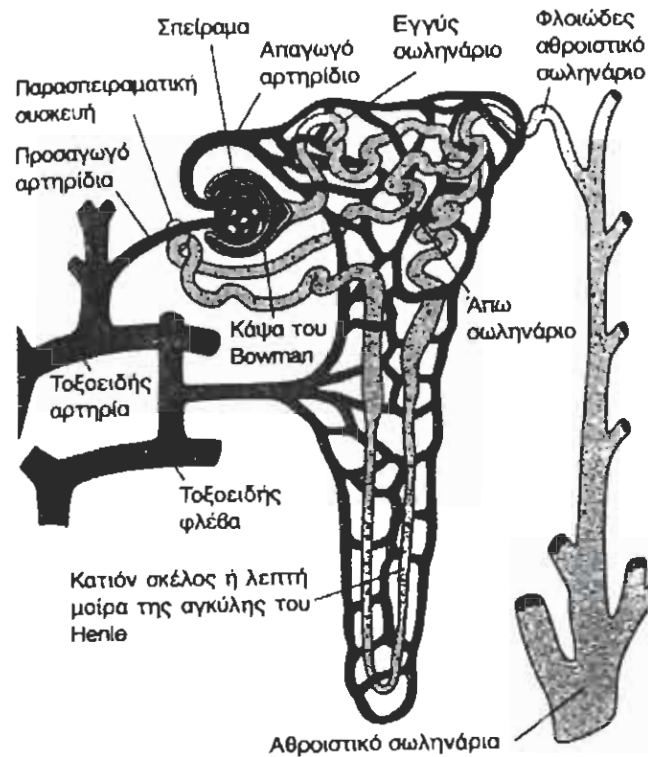
Εικ. 2

Από την προσεκτική παρατήρηση της ιστολογίας και της κυτταρικής βιολογίας του σπειράματος, διαπιστώνονται χαρακτηριστικά διαφορετικά από αυτά των άλλων περιφερικών τριχοειδών (Εικ.2). Έτσι, το ενδοθηλίο των τριχοειδών του σπειράματος είναι θυριδωτόεπιφάνειά τους. Ωστόσο, επειδή τα ενδοθηλιακά κύτταρα φέρουν στην επιφάνειά τους ένα στρώμα αρνητικά φορτισμένων γλυκοπρωτεϊνών και γλυκοζαμινογλυκανών, υπό φυσιολογικές συνθήκες παρεμποδίζεται η διέλευση των αρνητικά φορτισμένων πρωτεϊνών, όπως είναι η λευκωματίνη. Από την άλλη πλευρά της βασικής μεμβράνης βρίσκονται τα επιθηλιακά κύτταρα. Τα κύτταρα αυτά είναι γνωστά ως «ποδοκύτταρα», λόγω των πολυάριθμων προσεκβολών τους, συνδέονται δε μεταξύ τους μέσω τροποποιημένων δεσμοσωμάτων.

Το μεσάγγειο αποτελεί επέκταση της βασικής μεμβράνης του σπειράματος, είναι όμως λιγότερο πυκνός ιστός και περιλαμβάνει δύο διαφορετικά είδη κυττάρων: τα ενδογενή σπειραματικά κύτταρα και τα ιστικά μακροφάγα. Αυτά τα δύο είδη κυττάρων παράγουν κυτταροκίνες, όπως είναι ο αυξητικός παράγοντας μεταμόρφωσης-β (transforming growth factor-β, TGF-β) αλλά και επηρεάζονται από αυτές. Με τον τρόπο αυτό συμβάλλουν στην εμφάνιση ανοσολογικά-επαγόμενων σπειραματοπαθειών.

Η κατανόηση της σύνθετης οργάνωσης του σπειράματος είναι σημαντική, όχι μόνο για την μελέτη της νεφρικής λειτουργίας, αλλά και για την ερμηνεία των διαφορών που παρατηρούνται μεταξύ των παθήσεων του σπειράματος. Έτσι σε ορισμένες περιπτώσεις, τα ανοσοσυμπλέγματα συσσωρεύονται κάτω από τα επιθηλιακά κύτταρα του σπειράματος ενώ σε άλλες, συσσωρεύονται κάτω από τα ενδοθηλιακά κύτταρα. Τα φλεγμονώδη κύτταρα δεν διαπερνούν τη βασική μεμβράνη του σπειράματος. Επομένως, η εναπόθεση ανοσοσυμπλεγμάτων κάτω από τα επιθηλιακά κύτταρα δεν συνοδεύεται συνήθως από φλεγμονώδη αντίδραση κυτταρικού τύπου.

Το νεφρικό σωληνάριο αποτελείται από τα εξής διαφορετικά δομικά στοιχεία: το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο, όπου γίνεται η επαναρρόφηση του 80% του ύδατος και των ηλεκτρολυτών, την αγκύλη του Henle και τέλος, το άπω εσπειραμένο και αθροιστικό σωληνάριο, όπου γίνεται η συμπίκνωση των ούρων καθώς κι οι περαιτέρω ανταλλαγές ύδατος και ηλεκτρολυτών, που βρίσκονται υπό ορμονικό έλεγχο (Εικ.3).



Εικ.3

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Σπειραματική διήθηση και σωληναριακή επαναρρόφηση

Σε ένα υγιές άτομο με δύο πλήρως λειτουργικούς νεφρούς παράγεται, δια της σπειραματικής διήθησης, μεγάλο ποσό υπερδιηθήματος του πλάσματος (περίπου 120ml ανά λεπτό). Ουσίες με μοριακό βάρος μεγαλύτερο των 70Kd δεν διέρχονται από το νεφρικό ηθμό. Συχνά, ωστόσο, παρατηρείται κατακράτηση ουσιών με μοριακό βάρος μικρότερο των 70Kd. Το φαινόμενο αυτό είναι συνέπεια, είτε του ηλεκτρικού φορτίου της ουσίας (π.χ. η λευκωματίνη), είτε της σύνδεσης της ουσίας με πρωτεΐνες ώστε το τελικό μέγεθος να είναι αρκετά μεγάλο (π.χ. διάφοροι αυξητικοί παράγοντες και οι μη πρωτεϊνικές ορμόνες).

Κατά τη ροή του υπερδιηθήματος του πλάσματος κατά μήκος του εγγύς εσπειραμένου σωληναρίου, σχεδόν όλο το ποσό του νατρίου κι επομένως και του ύδατος

– και, υπό φυσιολογικές συνθήκες, σχεδόν όλο το ποσό του καλίου και της γλυκόζης – επαναρροφώνται ενεργητικά προς το αίμα. Εκτός από την επαναρρόφηση στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο γίνεται απέκκριση διαφόρων ουσιών μέσω ειδικών συστημάτων μεταφοράς του σωληναριακού επιθηλίου.

Υπό φυσιολογικές συνθήκες, στην αγκύλη του Henle φθάνουν 30ml ισότονου διηθήματος ανά λεπτό. Τα σκέλη της αγκύλης του Henle λειτουργούν ως ένα πολλαπλασιαστικό σύστημα αντιρρεύματος, με αποτέλεσμα τη συμπύκνωση του ούρων. Η αγκύλη του Henle καταδύεται εντός της μυελώδους μοίρας των νεφρών. Στη θέση αυτή γίνεται ενεργητική απέκκριση νατρίου από το επιθήλιο της παχιάς μοίρας του ανιόντος σκέλους της αγκύλης. Αποτέλεσμα είναι η εγκατάσταση μίας κλίσης ωσμωτικότητας, που επιτρέπει την επαναρρόφηση ύδατος και χλωρίου μέσω του επιθηλίου του κατιόντος σκέλους της αγκύλης του Henle.

Στο αθροιστικό σωληνάριο φθάνουν, υπό φυσιολογικές συνθήκες, μόνο 5-10ml του υπερδιηθήματος του πλάσματος ανά λεπτό. Η επαναρρόφηση ύδατος στο αθροιστικό σωληνάριο γίνεται απευθείας μέσω διαύλων ύδατος που ελέγχονται από τη βαζοπρεσίνη (ή αντιδιουρητική ορμόνη, antidiuretic hormone, ADH). Από διαφορετικούς τύπους κυττάρων του αθροιστικού σωληναρίου γίνεται επαναρρόφηση νατρίου και απέκκριση καλίου και πρωτονίων, οι δραστηριότητες δε αυτές βρίσκονται υπό τον έλεγχο της αλδοστερόνης. Τα φωσφορικά, τα θειικά αλλά και άλλα οξέα δεν είναι πτητικά κι επομένως δεν μπορούν να αποβληθούν δια των πνευμόνων. Η μόνη οδός αποβολής των μη πτητικών οξέων είναι υπό τη μορφή αλάτων δια των νεφρών. Η απέκκριση των μη πτητικών οξέων στα ούρα γίνεται από το επιθήλιο του αθροιστικού σωληναρίου. Αν και το αθροιστικό σωληνάριο δέχεται λιγότερο από το ένα δέκατο του υπερδιηθήματος του πλάσματος, σ' αυτή τη θέση γίνεται η ρύθμιση του όγκου των ούρων καθώς και η διατήρηση του ισοζυγίου ύδατος, νατρίου, οξέων-βάσεων και καλίου.

Ο σημαντικός ρόλος που έχει το αθροιστικό σωληνάριο στη λειτουργία του νεφρού εξαρτάται από δύο παράγοντες: Πρώτον, το αθροιστικό σωληνάριο βρίσκεται υπό ορμονικό έλεγχο – αντίθετα προς το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο, του οποίου η λειτουργικότητα είναι θέμα απλής συνάρτησης του όγκου και της σύστασης του σωληναριακού υγρού, αφενός, και ειδικών συστημάτων μεταφοράς αφετέρου, και δεύτερον το αθροιστικό σωληνάριο αποτελεί το τελικό τμήμα του νεφρώνα, απ' όπου

μόλις 1-2ml του αρχικού υπερδιηθήματος θα διοχετευθούν προς τον συρητήρα ως ούρα, ανά λεπτό. Η πληρέστερη κατανόηση της λειτουργίας των εγγύς και των άπω εσπειραμένων σωληναρίων επιτυγχάνεται με τη μελέτη των κλινικών χαρακτηριστικών των διαφόρων τύπων της νεφρικής σωληναριακής οξέωσης.

1.2 Η ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η λειτουργία των νεφρών ρυθμίζεται μέσω διαφόρων φυσικών, ορμονικών και νευρικών μηχανισμών. Υπό φυσιολογικές συνθήκες, ο συνδυασμός της επίδρασης της βαζοπρεσίνης με τη λειτουργικότητα του πολλαπλασιαστικού συστήματος αντιρρέυματος της αγκύλης του Henle και του υπέρτονου διάμεσου ιστού του μυελού, επιτρέπει τη συμπύκνωση των ούρων. Επομένως, οι φυσιολογικοί νεφροί έχουν την ικανότητα να διατηρούν σταθερό το ισοζύγιο ύδατος και νατρίου υπό διάφορες συνθήκες (δηλαδή, έχουν την ικανότητα να αποβάλλουν πυκνά ή αραιά ούρα, ανάλογα με την ανάγκη του οργανισμού να απομακρύνει ή να κατακρατήσει νάτριο και νερό).

Ο όρος σωληναριο-σπειραματική παλίνδρομη ρύθμιση αναφέρεται στην ικανότητα των νεφρών να μεταβάλλουν το ρυθμό σπειραματικής διήθησης ανάλογα με τη συγκέντρωση διαλυτών ουσιών στον αυλό του άπω εσπειραμένου σωληναρίου. Συγκεκριμένα, όταν από την πυκνή κηλίδα διαπιστώνεται περίσσεια συγκέντρωσης νατρίου στον αυλό του σωληναρίου, προκαλείται σύσπαση του προσαγωγού αρτηριδίου, με αποτέλεσμα τη μείωση του ρυθμού σπειραματικής διήθησης. Έτσι στη μονάδα του χρόνου θα φθάνει στο νεφρικό σωληνάριο μικρότερο φορτίο διαλυτών ουσιών. Η μείωση του φορτίου των διαλυτών ουσιών αυξάνει την επαναρρόφηση νατρίου από τον αυλό του σωληναρίου.

Επίσης μεγάλη πρόκληση για τους νεφρούς αποτελεί η ρύθμιση της αιματικής ροής στη φλοιώδη και στη μυελώδη μοίρα τους. Η αιματική ροή στη φλοιώδη μοίρα των νεφρών πρέπει να είναι επαρκής, ώστε ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης να είναι μεν αρκετά υψηλός προκειμένου να απομακρύνονται οι άχρηστες ουσίες, να μην ξεπερνάται όμως η ικανότητα επαναρρόφησης των διαλυτών ουσιών από τα νεφρικά σωληνάρια. Παρομοίως, και η αιματική ροή στο μυελό του νεφρού πρέπει να βρίσκεται υπό σταθερό έλεγχο. Η υπέρμετρη ροή αίματος στο μυελό θα καταργούσε την κλίση ωσμωτικότητας που επιτυγχάνεται μέσω του πολλαπλασιαστικού συστήματος αντιρρέυματος. Αντίθετα, η ανεπαρκής ροή αίματος στο μυελό θα οδηγούσε σε ισχαιμική βλάβη των νεφρικών σωληναρίων. Σε κάθε νεφρώνα, η ανακατανομή της αιματικής ροής από το φλοιό προς το μυελό σκοπό έχει κυρίως τη μεγαλύτερη παροχή αίματος (κι επομένως και οξυγόνου)

στους νεφρώνες με τις μακρύτερες αγκύλες του Henle, οι οποίες καταδύονται βαθύτερα στο μυελό του νεφρού.

Το οξυγόνο που παρέχεται στη μυελώδη μοίρα των νεφρών, χρησιμεύει κυρίως για την παραγωγή ATP. Το ATP αποτελεί την πηγή ενέργειας για τα ενεργά συστήματα μεταφοράς που συμμετέχουν στην επαναρρόφηση των διαλυτών ουσιών από την αγκύλη του Henle. Έτσι όταν οι ανάγκες σε οξυγόνο υπερβαίνουν την παροχή του, ειδικοί ρυθμιστικοί μηχανισμοί περιορίζουν το έργο των ενεργών συστημάτων μεταφοράς του σωληναριακού επιθηλίου. Συγκεκριμένα αυτοί οι ρυθμιστικοί μηχανισμοί περιορίζουν το ποσό του διηθήματος που φθάνει στην αγκύλη του Henle, π.χ. μειώνοντας το ρυθμό σπειραματικής διήθησης (σωληναριο-σπειραματική παλίνδρομη ρύθμιση). Στην περίπτωση αυτή η αιματική ροή διοχετεύεται κυρίως προς τη μυελώδη μοίρα. Όταν οι ανάγκες σε οξυγόνο είναι εκσεσημασμένες, ειδικοί μεσολαβητές προκαλούν σύσπαση ορισμένων αγγείων και χάλαση άλλων, προκειμένου αφενός να μειωθεί ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης και αφετέρου το φλοιό προς το μυελό. Στον Πίνακα 1 αναγράφονται ορισμένοι από αυτούς τους μεσολαβητές καθώς και ο πιθανός τρόπος δράσης τους.

Μία άλλη μορφή ρύθμισης της λειτουργίας των νεφρών είναι η προσαρμογή τους μετά από κάποια βλάβη. Έτσι, η απώλεια νεφρώνων αντισταθμίζεται από τη σπειραματική υπερδιήθηση και από την υπερτροφία των νεφρών. Αν και η υπερδιήθηση επιτρέπει αρχικά τη διατήρηση του ρυθμού σπειραματικής διήθησης σε φυσιολογικά επίπεδα, είναι πιθανό ότι προάγει, μέσω διάφορων μηχανισμών, την περαιτέρω καταστροφή νεφρώνων. Έτσι, φαίνεται ότι με τη σπειραματική υπερδιήθηση αρχίζει μία μη αναστρέψιμη, προοδευτική πορεία προς την εγκατάσταση χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας.

Υπάρχουν βέβαια κι άλλοι κλινικώς σημαντικοί τρόποι προσαρμογής των νεφρών μετά από βλάβη. Έτσι ο οργανισμός προσπαθεί να αντιροπήσει τη μείωση της αιματικής ροής στους νεφρούς μέσω ορμονικών και νευρικών ερεθισμάτων, τα οποία προκαλούν χάλαση του προσαγωγού αρτηριδίου και σύσπαση του απαγωγού αρτηριδίου. Μάλιστα, η τροποποίηση του ισοζυγίου νατρίου του οργανισμού είναι ένας ακόμη τρόπος να μεταβληθεί η αρτηριακή πίεση και επομένως, και η πίεση αιμάτωσης του νεφρού.

Η έκκριση ρενίνης δεν διεγείρεται επίσης από τη συμπαθητική νεύρωση των νεφρών. Οι προσταγλανδίνες που παράγονται στους νεφρούς, παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαστολή των αγγείων, ειδικά δε σε ασθενείς με σταθερά μειωμένη αιμάτωση των νεφρών. Τέλος, οι νεφροί αποτελούν τον τόπο παραγωγής διαφόρων πεπτιδικών ορμονών (π.χ. των ενδοθηλινών) των οποίων η λειτουργία δεν είναι πλήρως κατανοητή.

Πίνακας 1. Ρυθμιστικοί μηχανισμοί της αιματικής ροής και της σωληναριακής μεταφοράς στη μυελώδη μοίρα των νεφρών.

Αγγειοδιασταλτικοί παράγοντες της μυελώδους μοίρας

Μονοξειδίο του αζώτου

Προσταγλανδίνη E₂

Αδενοσίνη

Ντοπαμίνη

Ουροδιασταλτίνη

Αγγειοσυσταλτικοί παράγοντες της μυελώδους μοίρας

Ενδοθηλίνη

Αγγειοτενσίνη II

Αντιδιουρητική ορμόνη (βαζοπρεσίνη)

Ανασταλτικοί παράγοντες της σωληναριακής μεταφοράς στα παχέα σκέλη της μυελώδους μοίρας

Προσταγλανδίνη E₂

Αδενοσίνη

Ντοπαμίνη

Παράγοντας ενεργοποίησης των αιμοπεταλίων

Μεταβολιτές του αραχιδονικού οξέος που εξαρτώνται από το κυτόχρωμα P450

Σωληναριο-σπειραματική παλίνδρομη ρύθμιση

1.3 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΙΤΙΩΝ ΤΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Ορισμένες περιοχές του νεφρού είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς σε συγκεκριμένου τύπου διαταραχές: Το περιβάλλον της μυελώδους μοίρας των νεφρών έχει χαμηλή μερική τάση οξυγόνου κι επομένως, έχει μεγαλύτερη ευαισθησία στην ισχαιμία. Το σπείραμα αποτελεί τον αρχικό ηθμό για το αίμα που εισέρχεται στους νεφρούς. Επομένως, το σπείραμα είναι περισσότερο εύαλωτο σε εναπόθεση ανοσοσυμπλεγμάτων και σε καθήλωση των παραγόντων του συμπλέγματος. Οι αιμοδυναμικοί παράγοντες που ρυθμίζουν τη ροή του αίματος, έχουν εκσεσημασμένη επίδραση στους νεφρούς. Αυτό οφείλεται αφενός, στο γεγονός ότι ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης, που είναι παράγοντας καθοριστικός για τη νεφρική λειτουργία, εξαρτάται άμεσα από την αιματική ροή και αφετέρου στο γεγονός ότι οι νεφροί είναι όργανα ιδιαίτερα ευαίσθητα στην ισχαιμία.

Μία χρήσιμη μέθοδος προσέγγισης των ασθενών στους οποίους διαγνώσκεται νεφρική ανεπάρκεια, με την οποία εκτιμάται τόσο η θέση, όσο και η αιτία της νεφρικής διαταραχής, είναι η εξής: Κατ' αρχάς, γίνεται ταξινόμηση με βάση την αιτία της νεφρικής ανεπάρκειας ως προνεφρικής, νεφρικής ή μετανεφρικής. Στη συνέχεια, κάθε μία απ' αυτές τις τρεις κατηγορίες υποδιαιρείται με βάση την ειδική αιτία και την ανατομική εντόπιση της διαταραχής (Πίνακας 2).

Τα προνεφρικά αίτια νεφρικής ανεπάρκειας χαρακτηρίζονται από την ανεπαρκή ροή του αίματος στους νεφρούς. Περιλαμβάνουν τη μείωση του ενδαγγειακού όγκου, τις δομικές αλλοιώσεις των νεφρικών αρτηριών, την επίδραση φαρμάκων στην αιμάτωση των νεφρών ή την υπόταση κάθε αιτιολογίας, η οποία οδηγεί σε μειωμένη αιμάτωση των νεφρών.

Στα νεφρικά αίτια περιλαμβάνονται οι διαταραχές που προκαλούν νεφρική ανεπάρκεια μέσω της άμεσα βλαπτικής επίδρασής τους στο νεφρώνα και όχι έμμεσα, ως συνέπεια μειωμένης αιμάτωσής του ή απόφραξης. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, στα νεφρικά αίτια περιλαμβάνονται τόσο διαταραχές ειδικές για το νεφρό, όσο και συστηματικά νοσήματα κατά τα οποία προσβάλλονται και οι νεφροί. Ορισμένες από αυτές τις διαταραχές προκαλούν βλάβη του σπειράματος ενώ άλλες προκαλούν κυρίως βλάβη των νεφρικών σωληναρίων. Οι παραπάνω διαταραχές μπορούν να ταξινομηθούν

πραιτέρω ανάλογα με τη φύση τους ή ανάλογα με το φαινότυπο και τις κλινικές τους εκδηλώσεις.

Τα μετανεφρικά αίτια σχετίζονται με την απόφραξη των ουροφόρων οδών, είτε λόγω νεφρολιθίασης, δομικών αλλοιώσεων (π.χ. νεοπλασίες, υπερτροφία προστάτου ή συμφύσεις), είτε λόγω λειτουργικών διαταραχών (π.χ. σπασμός ή επίδραση φαρμάκων).

Πίνακας 2. Οι κυριότερες αιτίες νεφροπάθειας

Προνεφρικά αίτια

- Αληθής υποογκαιμία
- Απώλεια υγρών από το γαστρεντερικό σωλήνα, τους νεφρούς ή το δέρμα (εφίδρωση). Αιμορραγία.
- Καρδιακή ανεπάρκεια.
- Κίρρωση ήπατος (περιλαμβανομένου του ηπατονεφρικού συνδρόμου)
- Νεφρωσικό σύνδρομο (ιδιαίτερα μετά από διουρητική αγωγή που χορηγείται για την αντιμετώπιση των οιδημάτων)
- Υπόταση.
- Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα.
- Αμφοτερόπλευρη στένωση των νεφρικών αρτηριών (ιδιαίτερα μετά από θεραπεία με αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμιου)

Νεφρικά αίτια

- Αγγειακές παθήσεις
- Οξείες.
- Αγγειίτιδα.
- Κακοήθης αρτηριακή υπέρταση.
- Σκληρόδερμα.
- Θρομβοεμβολική νόσος.
- Χρόνιες.
- Νεφροσκλήρυνση.
- Σπειραματονεφρίτιδα.
- Νεφρωσικό σύνδρομο.
- Σωληναριακές παθήσεις.

Οξείες.

Οξεία σωληναριακή νέκρωση.

Πολλαπλό μυέλωμα.

Υπερασβεστιαμία.

Ουρική νεφροπάθεια.

Χρόνιες.

Πολυκυστική νόσος των νεφρών.

Σπογγοειδείς νεφροί.

Παθήσεις διάμεσου ιστού.

Οξείες.

Πολυνεφρίτιδα.

Διάμεση νεφρίτιδα (συνήθως φαρμακογενής)

Χρόνιες.

Πυελονεφρίτιδα (συνήθως λόγω κυστεοουρητικής παλινδρόμησης)

Κατάχρηση αναλγητικών

Μετανεφρικά αίτια

Αποφρακτική ουροπάθεια

Παθήσεις του προστάτη

Νεοπλασίες

Λίθοι

Συγγενείς ανωμαλίες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Ορισμός:

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (Χ.Ν.Α.) αποτελεί ένα κλινικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από τη βαθμιαία και προοδευτική ελάττωση της νεφρικής λειτουργίας μέσα σε διάστημα μηνών έως ετών, μέχρι του βαθμού εκείνου (τελικό στάδιο) που απαιτείται υποκατάστασή της είτε με μεθόδους εξωνεφρικής κάθαρσης (αιμοκάθαρση, περιτοναϊκή κάθαρση) είτε με μεταμόσχευση νεφρού.

2.1 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Στους ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και ουραιμία, εκτός των εκδηλώσεων της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας, μπορεί να παρατηρηθεί επιπλέον ένα σύνολο ιδιαίτερων συμπτωμάτων, κλινικών σημείων και εργαστηριακών διαταραχών. Αυτές, οι χαρακτηριστικές για τη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, εκδηλώσεις αντανακλούν τη μακροχρόνια και προοδευτική φύση της έκπτωσης της νεφρικής λειτουργίας καθώς και τις επιπτώσεις της στους διάφορους ιστούς.

Έτσι, σε ασθενείς με πρόσφατη διάγνωση νεφρικής ανεπάρκειας με βάση τα αυξημένα επίπεδα ουρίας και κρεατινίνης στο αίμα, η παρουσία οστεοδυστροφίας, νευροπάθειας, μειωμένου μεγέθους των νεφρών στην απλή ακτινογραφία ή στο υπερηχογράφημα και αναιμίας υποδηλώνει χρόνια πορεία της διαταραχής.

2.2 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Ταξινομούνται γενικά σε:

- Πρωτοπαθή νεφρικά νοσήματα (σπειραματονεφρίτιδες, διαμεσοσωληναριακές νεφροπάθειες όπως λ.χ. χρόνια πυελονεφρίτιδα κ.λπ.).

- Αποφρακτικές ουροπάθειες (υπερτροφία προστάτη, αμφοτερόπλευρη απόφραξη και υδρονέφρωση από νεφρολιθίαση κ.λπ.).
- Κληρονομικές ή συγγενείς νεφροπάθειες (πολυκυστικοί νεφροί του τύπου των ενηλίκων, σύνδρομο Alport κ.λπ.).
- Συστηματικές παθήσεις ή τοξικά αίτια που προσβάλλουν τους νεφρούς (σακχαρώδης διαβήτης, καρδιακή ανεπάρκεια, υπέρταση, νεφροτοξικά φάρμακα ή δηλητήρια, κολλαγονώσεις όπως ο συστηματικός ερυθματώδης λύκος κ.λπ.).

Αναφορικά με τη συχνότητά τους, θα πρέπει να επισημανθεί η ολοένα και μεγαλύτερη επίπτωση του σακχαρώδους διαβήτη ως αίτιο ΧΝΑ τελικού σταδίου των ενηλίκων στο Δυτικό κόσμο που σχετίζεται με τον τρόπο ζωής και τη διατροφή. Στις Η.Π.Α και σε αρκετές Ευρωπαϊκές χώρες αποτελεί πλέον (η διαβητική νεφροπάθεια) αιτία για πάνω από το 40% των περιπτώσεων ασθενών σε αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή κάθαρση. Δεύτερη σε συχνότητα αιτία είναι οι σπειραματοπάθειες (συχνότερο αίτιο ΧΝΑ στα παιδιά) και ακολουθεί η χρόνια αρρυθμιστη υπέρταση (νεφροσκλήρυνση), οι πολυκυστικοί νεφροί, η διάμεση νεφρίτιδα, η αποφρακτική ουροπάθεια κ.ο.κ..

2.3 ΚΛΙΝΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

Οι νεφροί διαθέτουν μια σειρά από αντιρροπιστικούς μηχανισμούς και μπορούν και επιτελούν τις επιμέρους λειτουργίες τους ακόμη και σε προχωρημένη ανεπάρκεια των επιμέρους λειτουργικών τους μονάδων (που καλούνται «νεφρώνες»). Κύριος αντιρροπιστικός μηχανισμός είναι η υπερτροφία των «υγιών» νεφρώνων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η συγγενής ή επίκτητη παρουσία σε μεγάλο σχετικά αριθμό ατόμων ενός νεφρού ή ενός λειτουργικού νεφρού, χωρίς τα άτομα αυτά να πάσχουν. Έτσι για μεγάλο χρονικό διάστημα η ΧΝΑ μπορεί να διαλάθει χωρίς κλινικά συμπτώματα

Ακόμα όμως και στην περίπτωση χρόνιας ανεπίπλεκτης (δηλαδή χωρίς να μεσολαβήσουν υπέρταση, λοιμώξεις, νεφροτοξικοί παράγοντες κ.λπ.) νεφρικής νόσου, η ελάττωση του αριθμού των νεφρώνων κάτω από ένα κρίσιμο όριο οδηγεί προοδευτικά στην ανεπάρκεια και των υπολοίπων και στην εκδήλωση συμπτωμάτων.

Έμμεσα μπορεί να υποπτευθεί κάποιος την Νεφρική Ανεπάρκεια από το ιστορικό (π.χ. αιματοουρία ή και λευκωματοουρία πού παραπέμπουν σε σπειραματονεφρίτιδα ή επίσημη σπειραματονεφρίτιδα στο παρελθόν, πολυκυστικοί νεφροί σε μέλος της οικογένειας ή ιστορικό ΧΝΑ συνδυαζόμενο με κώφωση, υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις, μακρά και υπερβολική λήψη αναλγητικών φαρμάκων, χρονίζουσα αρρυθμιστη υπέρταση, κυστικές διαταραχές ή διαταραχές στην ούρηση, υποτροπές νεφρολιθίασης, σακχαρώδης διαβήτης νεανικός - τύπου I ή των ενηλίκων-τύπου II όταν συνυπάρχει διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια ή πολυνευροπάθεια, ουρική νόσος, ιστορικό συστηματικού νοσήματος όπως ο Συστηματικός Ερυθματώδης Λύκος, η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η αμυλοείδωση, αγγειίτιδες κ.λπ.). Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις ενδείκνυται η περιοδική παρακολούθηση της νεφρικής λειτουργίας με εργαστηριακές δοκιμασίες πού ξεκινούν από μια απλή γενική ούρων, προσδιορισμό των βιοχημικών δεικτών νεφρικής λειτουργίας όπως η κρεατινίνη και η ουρία στον ορρό του αίματος, οι ηλεκτρολύτες, απεικονιστικές εξετάσεις όπως η απλή ακτινογραφία νεφρών, το υπερηχογραφήμα, η ενδοφλέβια πυελογραφία, το σπινθηρογράφημα νεφρών ή ό,τι άλλο ο θεράπων ιατρός ζητήσει κατά περίπτωση. Από τη στιγμή πού εντοπισθεί παθολογία το λόγο έχει ο ειδικός Νεφρολόγος πού θα αξιολογήσει τη βαρύτητα του προβλήματος και θα δώσει τις κατάλληλες κατευθύνσεις.

Η προχωρημένη νεφρική ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται από κλινικά σημεία τα οποία θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν ως μη ειδικά μέχρι το τελικό στάδιο οπότε γίνεται λόγος για ουραιμία ή ουραιμικό σύνδρομο. Έτσι το αίσθημα (εύκολης) κόπωσης και αδυναμίας, η προοδευτική ανορεξία, η ευερεθιστότητα και αδυναμία συγκέντρωσης, η νυκτουρία (δηλαδή η συχνότερη και μεγαλύτερη σε όγκο αποβολή ούρων κατά τη διάρκεια της νύκτας), η ελαττωμένη σεξουαλική δραστηριότητα ακολουθούνται από ναυτία και εμέτους (ειδικά τις πρωινές ώρες), μεταλλική γεύση του στόματος (σαν της αμμωνίας), κνησμό (φαγούρα), μυϊκές κράμπες. Σε ακόμα πιο προχωρημένες περιπτώσεις εμφανίζεται οίδημα (πρήξιμο), δύσπνοια, εκχυμώσεις με την παραμικρή κάκωση ή χωρίς κάκωση, περιφερική πολυνευροπάθεια και μυοκλωνίες (σπασμοί).

2.4 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

Εργαστηριακά η ΧΝΑ χαρακτηρίζεται από την αύξηση της κρεατινίνης του ορρού (πού ακόμα και στις οριακές προς τα φυσιολογικά τιμές θα πρέπει να συναξιολογείται με το φύλο, την ηλικία και το σωματικό βάρος) και της ουρίας. Ο προσδιορισμός της νεφρικής λειτουργίας με τη μέτρηση της αποβαλλόμενης κρεατινίνης σε ούρα 24ώρου (κάθαρση κρεατινίνης) ή ο ραδιοϊσοτοπικός προσδιορισμός του ρυθμού σπειραματικής διηθήσεως (GFR) αποτελούν χρήσιμα εργαλεία στην εκτίμηση συνολικά της λειτουργικότητας των νεφρών. Τέλος ραδιοϊσοτοπικά (με σπινθηρογράφημα) μπορεί να ποσοτικοποιηθεί και η συμμετοχή στη συνολική νεφρική λειτουργία εκάστου νεφρού. Αναιμία, υψηλές τιμές ουρικού οξέος (υπερουριχαιμία) και φωσφόρου (υπερφωσφαταιμία), χαμηλές τιμές ασβεστίου (υπασβεστιαίμια) αποτελούν συνήθη εργαστηριακά ευρήματα. Μια αξιόπιστη γενική σύρων αποτελεί χρήσιμο εργαλείο και προς την κατεύθυνση της διαγνώσεως της νεφρικής ανεπάρκειας. Απεικονιστικά επισημαίνεται το μικρότερο, του φυσιολογικού, μέγεθος των νεφρών στην απλή ακτινογραφία και στο υπερηχογράφημα και η ελαττωμένη λειτουργικότητα και το μειωμένο μέγεθος στο σπινθηρογράφημα νεφρών.

2.5 ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Τα γενικά μέτρα που λαμβάνονται για να καθυστερήσει όσο είναι δυνατόν η εξέλιξη της χρόνιας νεφρικής νόσου συνίστανται σε:

Σωστή ρύθμιση (ομαλοποίηση) της αρτηριακής πίεσεως . Η μη ελεγχόμενη υπέρταση θα επιδεινώσει τη νεφρική λειτουργία (ειδικά σε κατηγορίες ασθενών όπως οι διαβητικοί), γεγονός που μπορεί να επισυμβεί και με την υπερθεραπεία αυτής.

Περιορισμό των λευκωμάτων στη διατροφή (μια γενικώς αποδεκτή σύσταση είναι η πρόσληψη καθημερινά 1 gram/Kg βάρους σώματος λευκωμάτων κατά προτίμηση υψηλής θρεπτικής και βιολογικής αξίας όταν η νεφρική λειτουργία πέσει σε επίπεδα 30% περίπου του φυσιολογικού).

Έγκαιρη θεραπεία των λοιμώξεων (ειδικά του ουροποιητικού).

Αποφυγή νεφροτοξικών φαρμακευτικών παραγόντων όπως τα αντιφλεγμονώδη, νεφροτοξικά αντιβιοτικά κ.λπ..

Διόρθωση της αναιμίας (με από του στόματος λήψη σιδήρου ή με την έγκαιρη έναρξη ερυθροποιητίνης).

Επαρκής ενυδάτωση (η αφυδάτωση μπορεί να επιδεινώσει τάχιστα μια προυπάρχουσα ΧΝΑ, αλλά και η υπερυδάτωση μπορεί να επιφέρει αρνητικά αποτελέσματα όπως περιφερικό ή πνευμονικό οίδημα).

Αποφυγή έκθεσης σε σκιαγραφικά μέσα (πού δρούν νεφροτοξικά ειδικά σε ορισμένους ασθενείς όπως οι πάσχοντες από σακχαρώδη διαβήτη, πολλαπλούν μυέλωμα, οι ευρισκόμενοι σε κατάσταση αφυδάτωσης κ.λπ.).

Αποφυγή καθετηριασμών του ουροποιητικού .

Αποφυγή εγκυμοσύνης (ειδικά αν η κρεατινίνη ορού είναι μεγαλύτερη από 2 mg/dl).

Έλεγχος της υπεργλυκαιμίας σε διαβητικούς.

Ρύθμιση των ηλεκτρολυτικών διαταραχών του ασβεστίου, του φωσφόρου, των επιπέδων ουρικού οξέος κ.ο.κ.

Θεραπεία του υποκειμένου νοσήματος (αν και όπου αυτό είναι εφικτό).

Όπου η περαιτέρω συντηρητική αντιμετώπιση δεν επιφέρει προσδοκώμενο όφελος ο ασθενής με ΧΝΑ δρομολογείται προς εξωνεφρική κάθαρση (αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή κάθαρση) ή μεταμόσχευση.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

Η αιμοκάθαρση είναι ο πιο κοινός τρόπος θεραπείας για την νεφρική ανεπάρκεια τελευταίου σταδίου. Για να ξεκινήσει μία αιμοκάθαρση, θα χρειασθεί εγχείρηση για να συνδέθει μία αρτηρία σε μία φλέβα στο χέρι. Αυτό θα δημιουργήσει μια μεγαλύτερη φλέβα που ονομάζεται fistula. Σε αυτή τη fistula τοποθετούνται βελόνες και συνδέονται με το μηχάνημα καθαρίζει το αίμα και εξαφανίζει τα άχρηστα υλικά που δημιουργούνται στο σώμα. Οι θεραπείες διαρκούν γύρω στις 4,5 ώρες και συνήθως γίνονται 3 φορές την εβδομάδα. Αυτή η διάλυση μπορεί να γίνει σε νοσοκομείο, σε μια ιδιωτική κλινική ή στο σπίτι(μετά από εκπαίδευση).

Τα τελικά προϊόντα του εσωτερικού μεταβολισμού, τοξικά τα πιο πολλά, αποβάλλονται από τους νεφρούς, οι οποίοι κάτω από φυσιολογικές συνθήκες αποτελούν το κύριο όργανο κάθαρσης του αίματος, από τα παραπροϊόντα του μεταβολισμού.

Στο τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας οι κατεστραμμένοι νεφροί δεν μπορούν να εξασφαλίσουν την κάθαρση του αίματος. Ο τεχνητός νεφρός υποκαθιστά τη λειτουργία της κάθαρσης, χωρίς όμως να μπορεί να αντικαταστήσει τη συνολική νεφρική λειτουργία.



3.1 ΕΙΔΗ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ

Στην πράξη χρησιμοποιούνται οι εξής μέθοδοι αιμοκάθαρσης:

- Κλασική αιμοκάθαρση
- Αιμοκάθαρση υψηλής απόδοσης
- Αιμοκάθαρση με φίλτρα μεγάλης διαβατότητας
- Αιμοδιήθηση
- Συνεχής αρτηριοφλεβική αιμοδιήθηση
- Συνεχής αρτηριοφλεβική αιμοδιαδιήθηση ή συνεχής αρτηριοφλεβική αιμοκάθαρση
- Συνεχής φλεβοφλεβική αιμοδιήθηση
- Συνεχής φλεβοφλεβική αιμοδιαδιήθηση ή αιμοκάθαρση
- Συνεχής βραδεία υπερδιήθηση
- Αιμοδιαδιήθηση κλασική
- Αιμοδιαδιήθηση υψηλής απόδοσης

- Αιμοδιαδιήθηση με διπλό φίλτρο
- Αιμοδιαδιήθηση με υγρό υποκατάστασης

Η κλασική αιμοκάθαρση δεσπόζει και αποτελεί σήμερα την κύρια μέθοδο αντιμετώπισης του τελικού σταδίου χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας, καλύπτοντας το 80% των ασθενών διεθνώς.

3.2 ΦΥΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ

Η μεταφορά ουσιών από το αίμα του ασθενούς στο διάλυμα της αιμοκάθαρσης ή αντίστροφα γίνεται με 3 βασικούς μηχανισμούς:

- 1) Διάχυση (μετακίνηση διαλυτών ουσιών χωρίς μετακίνηση διαλύτη, δηλ. υγρού)
- 2) Διήθηση (ταυτόχρονη μετακίνηση διαλυτών ουσιών και διαλύτη)
- 3) Ωσμωση (μετακίνηση διαλύτη χωρίς μετακίνηση ουσιών)

Ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη μέθοδο (π.χ. κλασική αιμοκάθαρση, αιμοδιήθηση κλπ) επικρατεί κάθε φορά άλλος μηχανισμός.

Ας δούμε πιο αναλυτικά πως λειτουργεί ένα σύγχρονο μηχάνημα αιμοκάθαρσης...



FRESENIUS MEDICAL CARE 4008 S



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Εισαγωγικά

Τα συστήματα αιμοδιάλυσης μπορούν να διαιρεθούν σε τρία σημαντικά μέρη:

- Το σύστημα του διαλύματος (εσωτερικό)
- Το σύστημα που παραδίδει το αίμα του ασθενούς στη συσκευή (εξωτερικό)
- Το σύστημα που εκτελεί την αιμοκάθαρση (φίλτρο)

Το αίμα λαμβάνεται μέσω του εξωτερικού κυκλώματος, περνά μέσω του φίλτρου για να διαλυθούν τα υλικά του αίματος και για να αφαιρεθούν τα ρευστά και επιστρέφεται στον ασθενή.

4.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ

Το σύστημα του διαλύματος προετοιμάζει μια μίξη του απιονισμένου ύδατος με μια σύνθεση ηλεκτρολυτών παρόμοια με αυτήν του αίματος. Σκοπός της λειτουργίας του είναι η αφαίρεση των μεταβολικών αποβλήτων από το αίμα. Επίσης λειτουργεί ως πηγή ιόντων για να διατηρήσει τα κατάλληλα επίπεδα ηλεκτρολυτών και pH του αίματος.

Για να αποτρέψει τα μακροπρόθεσμα τοξικά αποτελέσματα, το εισερχόμενο νερό πρέπει να αντιμετωπιστεί για να αφαιρεθούν οι ανόργανοι και οργανικοί μολυσματικοί παράγοντες, όπως τα μεταλλεύματα και τα βακτηρίδια. Τα συστήματα κατεργασίας ύδατος χρησιμοποιούν χαρακτηριστικά τη μηχανική διήθηση, ενεργοποιημένη διήθηση άνθρακα και τον απιονισμό ή την αντίστροφη όσμωση.

Το κατεργασμένο νερό περνά συνήθως μέσω μιας θερμάστρας και ενός εξαεριστήρα πριν αναμιχθεί με τα συμπυκνώματα. Δύο τύποι αναλογιών των συστημάτων χρησιμοποιούνται για να αναμίξουν το απιονισμένο νερό και τα συμπυκνώματα: οι αναλογικά καθοριζόμενοι ελεγκτές αναμιγνύουν συγκεκριμένα ποσά από το κάθε ένα, ενώ τα σερβο-ελεγχόμενα συστήματα ελέγχουν την αγωγιμότητα του

διαλύματος και ρυθμίζουν την παράδοση των συμπτυκωμάτων για να ικανοποιήσουν τα διευκρινισμένα όρια αγωγιμότητας και pH.

Η θερμοκρασία του διαλύματος κρατιέται μεταξύ 34 - 42°C για να αποτρέψει την υπερβολική ψύξη ή τη θέρμανση του αίματος. Οι αισθητήρες θερμοκρασίας και αγωγιμότητας μπορούν να αρχίσουν τους συναγερμούς και να εκτρέψουν το ρευστό της διάλυσης μακριά από το φίλτρο εάν η αγωγιμότητα ή η θερμοκρασία δεν είναι μέσα σε διευκρινισμένα όρια. Μερικά συστήματα ελέγχουν άλλες παραμέτρους, όπως το pH, για να καθορίσουν την κατάσταση του διαλύματος.

4.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ

Το εξωτερικό σύστημα παράδοσης αίματος κυκλοφορεί ένα μέρος του αίματος του ασθενή μέσω του φίλτρου και το επιστρέφει στον ασθενή. Συνήθως, μια αρτηρία και μια φλέβα στο βραχίονα του ασθενή ενώνονται χειρουργικά για την κυκλοφοριακή πρόσβαση. Αυτή η σύνδεση καλείται αρτηριοφλεβώδης (βλέπε κλινικό σκοπό). Παρακάμπτοντας τα τριχοειδή αγγεία, όπου η αρτηριακή πίεση αίματος μειώνεται εμφανώς, το αίμα που εισάγει το συρίγγιο διατηρεί την υψηλή πίεση, αναγκάζοντας τη διάμετρο της φλέβας να επεκταθεί πολύ. Μια ή δύο βελόνες μεγάλης αντοχής μπορούν έπειτα να παρεμβληθούν στο διευρυμένο σκάφος. Η τεχνική διπλής βελόνας απαιτεί είτε μια Y-σύνδεση και έναν ελεγκτή για να εναλλάξει την απόσυρση και την έγχυση του αίματος, είτε έναν ειδικό καθετήρα πρόσβασης διπλής βελόνας.

Μια αντλία αίματος κινεί το αίμα μέσω της εξωτερικής σωλήνωσης και του φίλτρου. Καθώς η αντλία σύρει το αίμα στο εξωτερικό κύκλωμα, δημιουργεί ένα μερικό κενό που θα σύρει τον αέρα στη σωλήνωση εάν οι συνδέσεις δεν είναι απολύτως σφιχτές.

Σαν χαρακτηριστικό γνώρισμα ασφάλειας, οι ανιχνευτές αέρα / αφρού υιοθετούνται για να ανιχνεύσουν τον αέρα στη γραμμή αίματος και να τον αποτρέψουν από την άντληση στον ασθενή. Οι εξωτερικές πιέσεις αίματος ελέγχονται και στις φλεβικές και αρτηριακές γραμμές. Οι συναγερμοί υψηλής και χαμηλής πίεσης κλείνουν την αντλία αίματος εάν είναι απαραίτητο.

Επειδή το αίμα τείνει να σβολιάσει όταν έρχεται σε επαφή με τις ξένες επιφάνειες όπως εκείνοι στη σωλήνωση και στο φίλτρο, η ηπαρίνη, ένα αντιπηκτικό, είναι εμποτισμένη μέσω μιας σύριγγας που συνδέεται με μια γραμμή έγχυσης με την αρτηριακή πλευρά του κυκλώματος αίματος. Η αντλία έγχυσης μπορεί να τεθεί ως στόχος να παραδώσει την ηπαρίνη σε ένα προκαθορισμένο ποσοστό.

Μια αίθουσα σταλαγματιάς στη φλεβική πλευρά του κυκλώματος αίματος περιέχει ένα θρόμβο-παγιδευτικό φίλτρο που βοηθά στην παρεμπόδιση των προς τα πάνω θρόμβων και άλλων συντριμμίων από την επίτευξη του ασθενή.

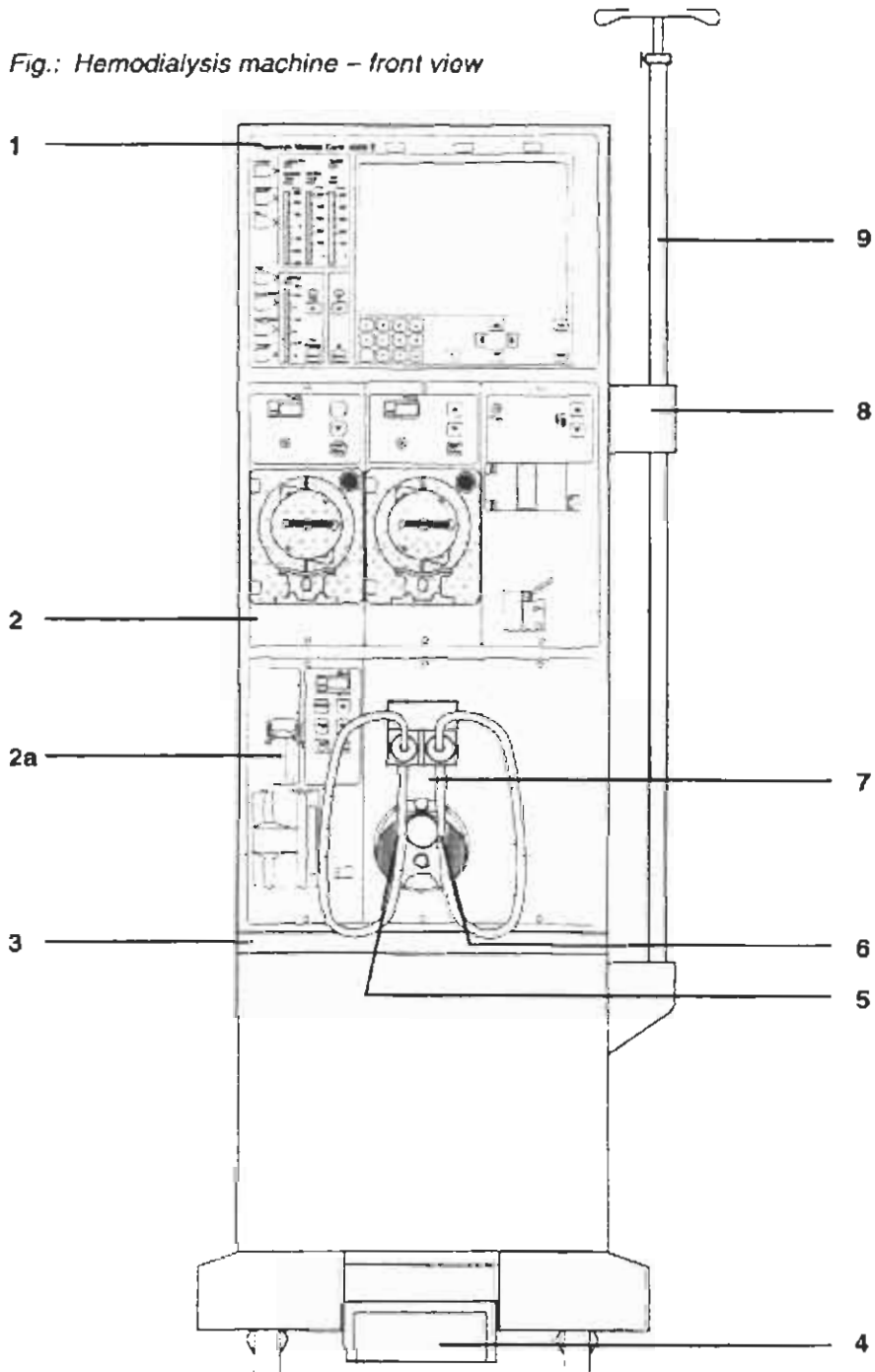
4.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΕΙ ΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

Το φίλτρο είναι ένα μίας χρήσης συστατικό στο οποίο πραγματοποιείται η ανταλλαγή διαλυτής ουσίας και η εκκαθάριση. Υπάρχουν τρεις βασικές διαμορφώσεις σχεδίου: σπείρα, παράλληλο πιάτο και κοίλη ίνα. Σε όλα, οι ηλεκτρολύτες, τα προϊόντα αποβλήτων και το νερό περνούν μέσα από μια ημιπερατή μεμβράνη στο ρέον ρευστό της αιμοκάθαρσης.

Από τη διάχυση και την όσμωση, το νερό και οι μεταβολίτες ανταλλάσσονται μεταξύ του αίματος και του ρευστού της αιμοκάθαρσης. Προϊόντα αποβλήτων αιτίας κλίσεων συγκέντρωσης, όπως η ουρία και η κρεατινίνη, διασκορπίζονται από το αίμα στο διάλυμα χάρις στην ημιπερατή μεμβράνη του φίλτρου. Οι ηλεκτρολύτες κινούνται και στις δύο κατευθύνσεις για να διατηρήσουν μια ισορροπία. Κόκκινα και λευκά κύτταρα αίματος και οι πρωτεΐνες είναι πάρα πολύ μεγάλες για να περάσουν μέσω των πόρων στη μεμβράνη.

Η αιμοδιάλυση είναι η αρχική μέθοδος για αφαίρεση του νερού από το αίμα μέσω της ημιπερατής μεμβράνης. Εμφανίζεται όταν αναγκάζεται το ύδωρ, ένα μικρό μόριο, να κινηθεί πέρα από τη μεμβράνη από την υδροστατική πίεση. Η ρευστή άρση μετρείται από το ποσοστό άρσης της αιμοδιάλυσης, το οποίο ελέγχεται αυτόματα στις νεώτερες μονάδες.

ΜΠΡΟΣΤΙΝΗ ΟΨΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ

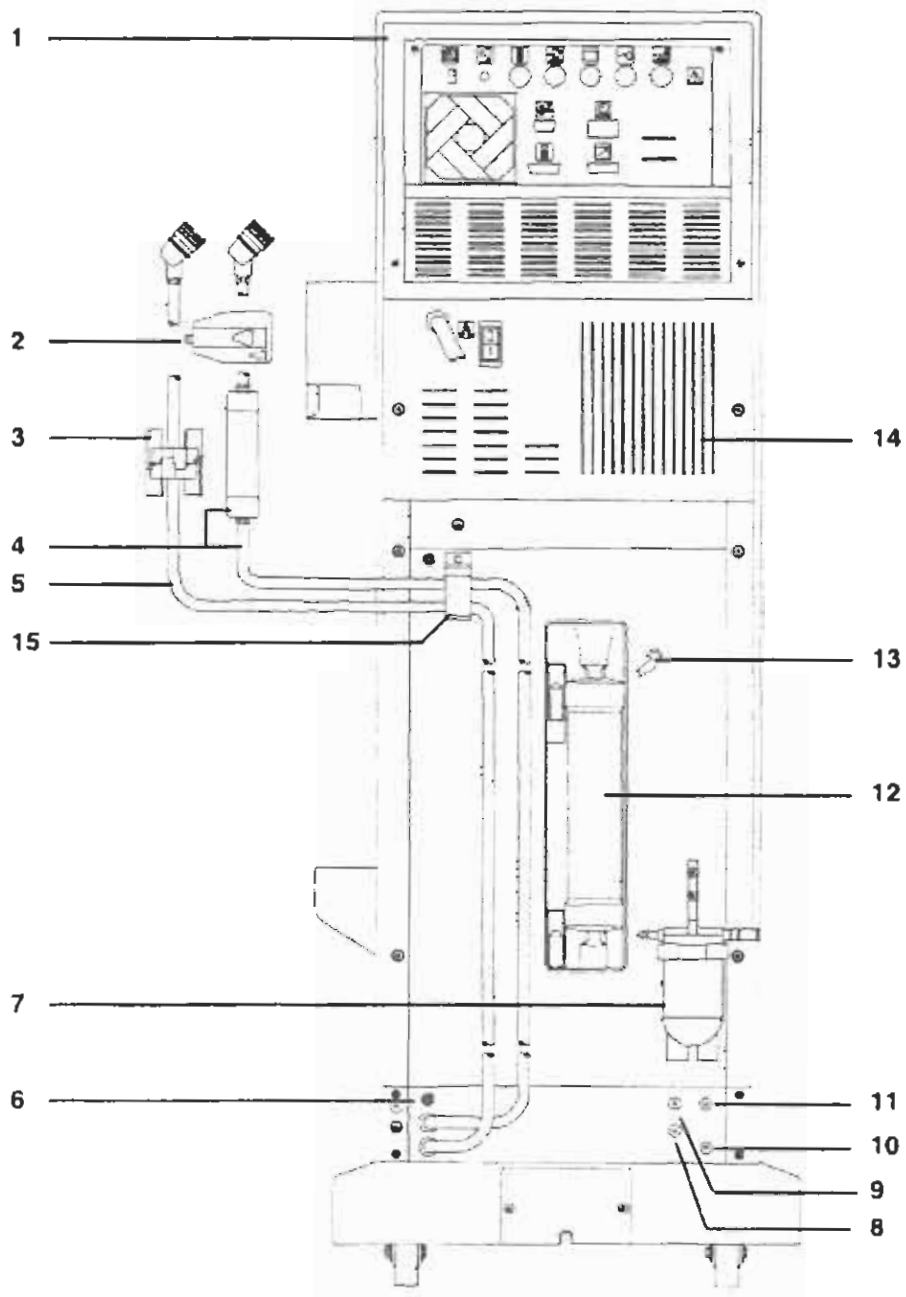


ΜΕΡΗ:

- 1) Όργανο ελέγχου.
- 2) Επίπεδο 1 (από αριστερά προς τα δεξιά).
 - Αρτηριακή αντλία αίματος.
 - Αντλία αίματος (SN).
 - Ανιχνευτής αέρα.
- 2^α) Επίπεδο 2 (από αριστερά προς τα δεξιά)
 - Αντλία ηπαρίνης.
 - Αίθουσα ξεβγάλματος-Ασκός με κοινέκτορα.
- 3) Υδραυλικά μέρη.
- 4) Φρένο.
- 5) Σωλήνας αναρρόφησης διττανθρακικών αλάτων.
- 6) Σωλήνας αναρρόφησης συμπύκνωσης.
- 7) Αίθουσα ξεβγάλματος.
- 8) Διακλάδωση συναρμολογούμενων σωληνών με διαλύτη.
- 9) Πόλος IV

ΠΙΣΩ ΟΨΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ

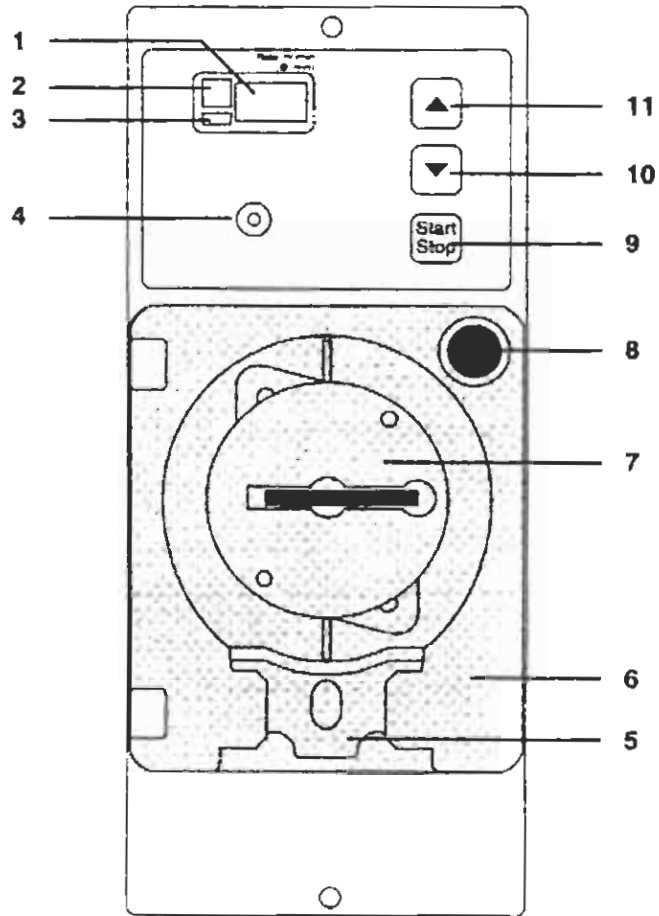
Fig.: Hemodialysis machine – rear view



ΜΕΡΗ

- 1) Όργανο ελέγχου
- 2) Βαλβίδα συλλογής δειγμάτων
- 3) Φίλτρο
- 4) Γραμμή L ανεφοδιασμού του διαλύματος με τον εξωτερικό δείκτη ροής
- 5) Επιστροφή γραμμής του διαλύματος
- 6) Συνδετήρας απολύμανσης
- 7) Φίλτρο κολπίσκων ύδατος (προαιρετικό)
- 8) Συνδετήρας διττανθρακικών αλάτων για το κεντρικό σύστημα παράδοσης (μπλε)
(προαιρετικός)
- 9) Συνδετήρας συμπύκνωσης για την κεντρική παράδοση σύστημα (κόκκινο)
(προαιρετικός)
- 10) Αγωγός
- 11) Συνδετήρας ύδατος κολπίσκου
- 12) Δεύτερη επιλογή φίλτρων
- 13) Σωλήνωση διεξόδων
- 14) Μονάδα παροχής ηλεκτρικού ρεύματος
- 15) Κάτοχος για τις συνδέοντας γραμμές του διαλύματος

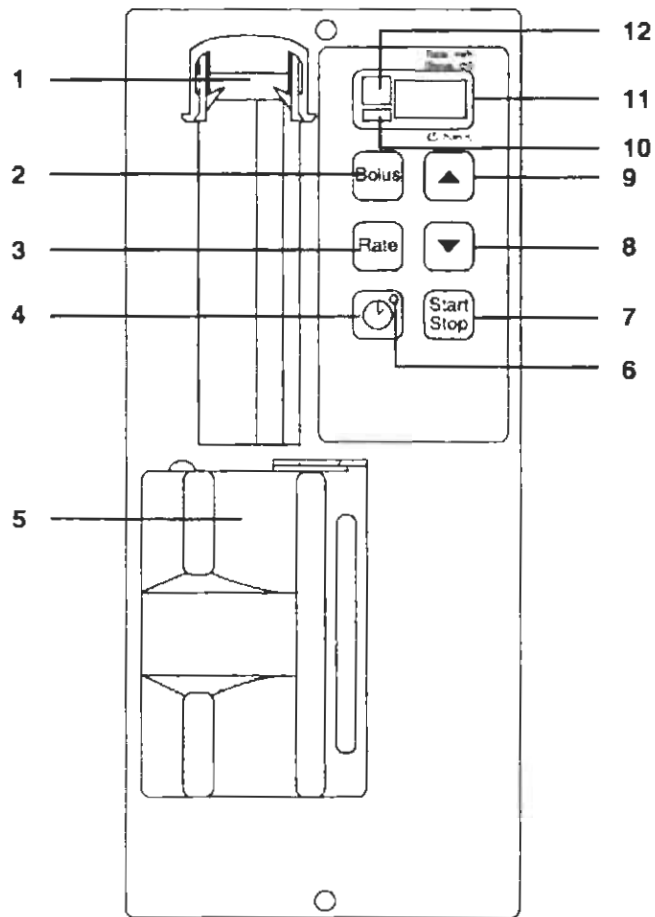
ΑΝΤΑΛΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΙΜΑΤΟΣ

1. Ένδειξη της μεταφερόμενης ποσότητας αίματος
2. Κόκκινος συναγερμός (LED)
3. Σύστημα ελέγχου λειτουργίας του συναγερμού (πράσινο κουμπί)
4. Συνδετήρας πίεσης
5. Διακόπτης ασφάλειας της διαδικασίας ανταλλαγής αίματος
6. Κάλυψη αντλιών αίματος
7. Στροφέας (παραδίδει το αίμα του ασθενή)
8. Αισθητήρας (κάλυψη αντλιών)
9. Κλειδί έναρξης / στάσεων (για να ανοίξει την αντλία αίματος και να την κλείσει)
10. Πλήκτρο ΚΑΤΩ (μειώνει το ρυθμό ανταλλαγής αίματος)
11. Πλήκτρο ΠΑΝΩ(αυξάνει το ρυθμό ανταλλαγής αίματος)

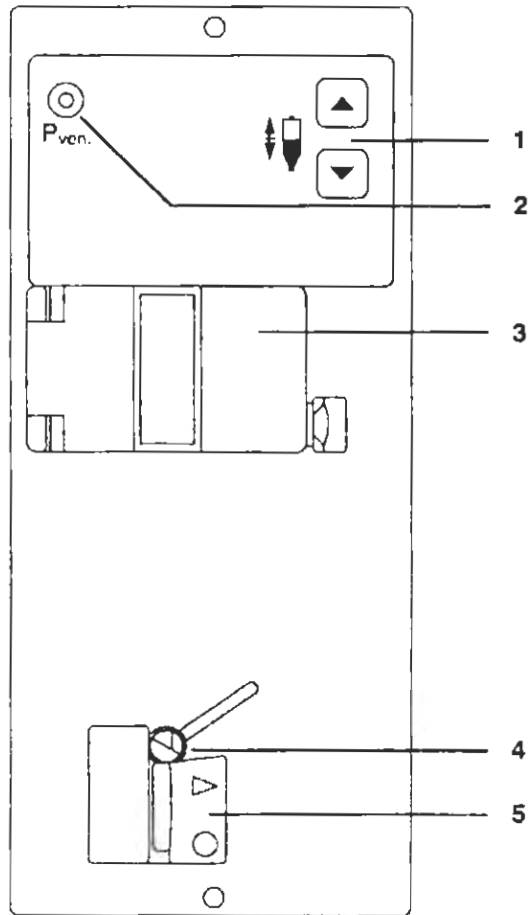
ΑΝΤΛΙΑ ΗΠΑΡΙΝΗΣ



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΗΠΑΡΙΝΗΣ

1. Μεταφορά φωτογραφικών διαφανειών)
2. Κλειδί βόλων
3. Κλειδί ποσοστού (για να θέσει το ποσοστό παράδοσης)
4. Κλειδί χρονομετρητή
5. Κάτοχος συρίγγων
6. Χρονικός δείκτης χρονομέτρων με διακόπτη (πράσινος)
7. Κλειδί έναρξης / στάσεων (για να κλείσει την αντλία ηπαρίνης)
8. Κλειδί ΚΑΤΩ (για να μειώσει το ποσοστό παράδοσης ηπαρίνης)
9. Κλειδί ΕΠΑΝΩ (για να αυξήσει το ποσοστό παράδοσης ηπαρίνης)
10. Δείκτης δύναμης (πράσινος)
11. Επίδειξη του ποσοστού παράδοσης
12. Δείκτης συναγερμών (κόκκινος)

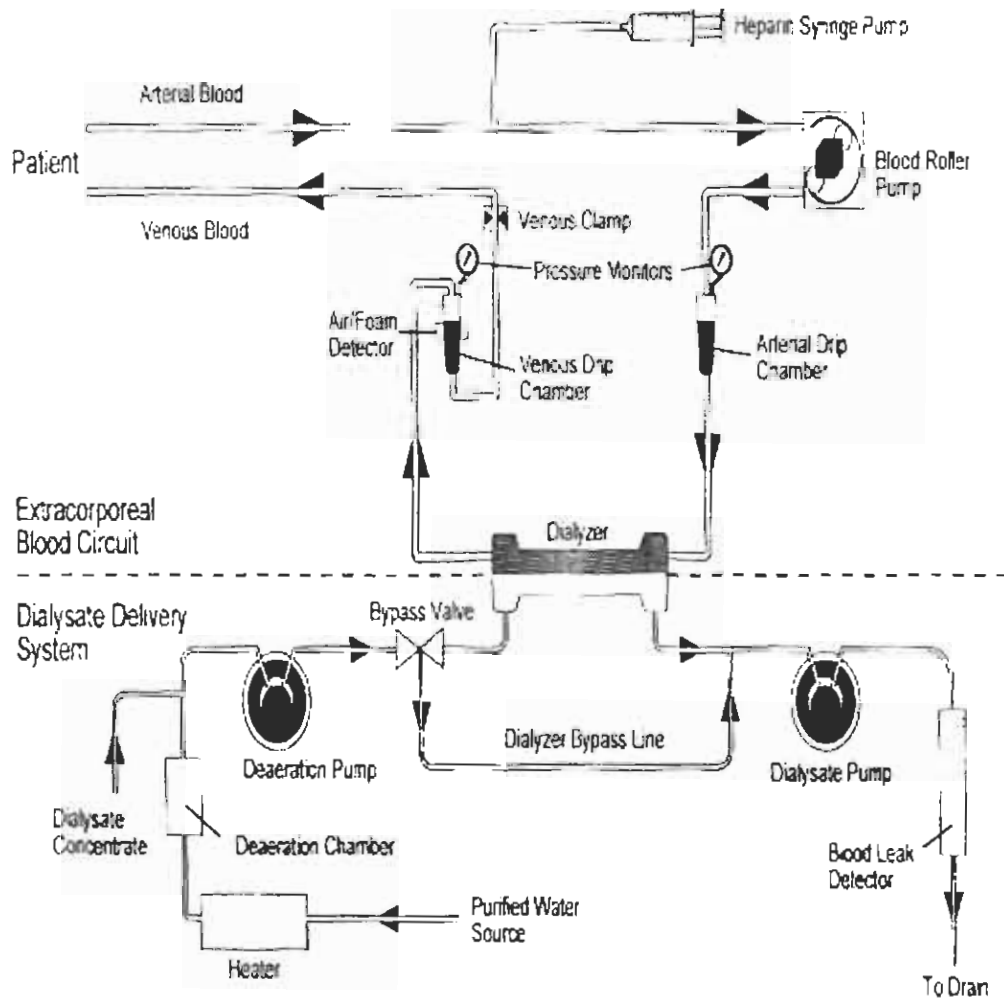
ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΑΕΡΑ



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ ΑΕΡΑ

1. Κλειδί αυξομείωσης του ρεύστου φέβικου επιπέδου φυσαλίδων
2. Φλεβικός συνδετήρας πίεσης
3. Σταθεροποιητής αναμονής του φλεβικού επιπέδου φυσαλίδων με ενεργό αισθητήρα
4. Φλεβικός σφιγκτήρας γραμμών
5. Οπτικός ανιχνευτής

4.4 ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ



Η μονάδα τεχνητού νεφρού αποτελείται από δύο κύρια μέρη:

1. το κύκλωμα ελέγχου αίματος
2. το κύκλωμα ελέγχου ρευστού.

Το κύκλωμα ελέγχου αίματος χρησιμοποιείται:

- Για τον έλεγχο και την επιτήρηση της ροής αίματος μέσω του φίλτρου.
- Για τον έλεγχο της προσθήκης της ηπαρίνης στο αίμα πριν από τη διάλυση.

Το κύκλωμα ελέγχου του διαλύματος χρησιμοποιείται:

- Για την παραγωγή του ρευστού διάλυσης (με τη σωστή θερμοκρασία και τη σωστή αγωγιμότητα) από το νερό και τα συμπυκνώματα.
- Για την μεταφορά του διαλύματος μέσω του φίλτρου.
- Για την διατήρηση της ροής διάλυσης μέσα στο φίλτρο. Εάν ένα ελάττωμα εμφανίζεται, το κύκλωμα ελέγχου του διαλύματος παρακάμπτει το φίλτρο.
- Για την ανίχνευση διαρροών αίματος στο φίλτρο.

ΠΙΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΕΧΟΥΜΕ...

Το κύκλωμα ελέγχου του αίματος το οποίο αποτελείται από τις εξής βαθμίδες :

- Τον ανιχνευτή αέρα
- Την αντλία αίματος
- Τους αισθητήρες πίεσης
- Την αντλία ηπαρίνης
- Τον σφικκτήρα της γραμμής αίματος

Ας δούμε ποια είναι η σημασία κάθε βαθμίδας ξεχωριστά:

4.4.1 Ανιχνευτής αέρα

Ο ανιχνευτής αέρα αποτελείται από μια υπερηχητική συσκευή αποστολής σημάτων και έναν δέκτη που τοποθετούνται σε ένα φιαλίδιο. Η συσκευή αποστολής σημάτων τοποθετείται απέναντι από τον δέκτη. Ο ανιχνευτής αέρα είναι διευθετήσιμος για να προσαρμόζεται σε αίθουσες αναγνώρισης αέρα με διάμετρο από 18-30 χιλιοστά. Ο ανιχνευτής αέρα μπορεί να ανιχνεύσει τουλάχιστον 0.5 ml αέρα / λεπτό στις ροές αίματος κάτω από 300ml/λεπτό και δίνει έναν συναγερμό όταν ο αέρας στο αίμα ξεπεράσει αυτή την τιμή.

Πρέπει να γνωρίζουμε πως ο αέρας στο αίμα είναι ιδιαίτερα ανεπιθύμητος γιατί υπάρχει μεγάλος κίνδυνος βλάβης σε ζωτικής σημασίας όργανα, όπως στον εγκέφαλο του ασθενούς κτλ, όταν μια φυσαλίδα αέρα βρεθεί σε εκείνο το σημείο.

4.4.2 Αντλία αίματος

Πρόκειται για μια περιστρεφόμενη αντλία που προκαλεί αναρρόφηση του αρτηριακού αίματος από τον ασθενή. Υπάρχουν μονάδες τεχνητού νεφρού που διαθέτουν και δεύτερη αντλία για το φλεβικό αίμα όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος μονής βελόνας με διπλή αντλία. Η αντλία περιστρέφεται με τη βοήθεια ενός κινητήρα που διαθέτει συνήθως ένδειξη της ταχύτητάς του. Ο κινητήρας μπορεί να παρακαμφθεί σε συγκεκριμένες περιπτώσεις συναγερμών. Επίσης η βαθμίδα της αντλίας αίματος διαθέτει και έναν ανιχνευτή περιστροφής της.

4.4.3 Αισθητήρας πίεσης

Ένας αισθητήρας πίεσης χρησιμοποιείται για να μετρήσει την πίεση φλεβικού αίματος. Συνδέεται με τη φλεβική θηλή μετατροπής πίεσης μέσω ενός σωλήνα και με τη συσκευή ρύθμισης επιπέδων.

Ένας δεύτερος αισθητήρας πίεσης χρησιμοποιείται για την μέτρηση της αρτηριακής πίεσης. Συνδέεται με την αρτηριακή θηλή μετατροπής πίεσης με τον ίδιο τρόπο όπως ο πρώτος.

4.4.4 Αντλία ηπαρίνης

Η αντλία ηπαρίνης είναι μια αντλία υπό μορφή σύριγγας μέσα στην οποία περιέχεται ηπαρίνη, ένα συστατικό που όταν διοχετευτεί στο αίμα, το κρατά υγρό και δεν το αφήνει να πήξει. Είναι πολύ σημαντικό το αίμα να κυλά μέσα στο σωληνοειδές σύστημα της συσκευής χωρίς να πήξει γιατί στην αντίθετη περίπτωση θα παρουσιαζόταν θρόμβωση με αποτέλεσμα να εμποδιστεί η ροή μερικά ή ολοκληρωτικά.

Η αντλία μπορεί να έχει χωρητικότητα από 10 έως 30 ml και πιέζεται από μία μηχανή της οποίας η κίνηση είναι βηματική. Δηλαδή μπορούμε μέσω του χειριστηρίου που υπάρχει στο μπροστινό μέρος της συσκευής, να επιλέξουμε τη ροή της ηπαρίνης στο αίμα με μεγάλη ακρίβεια.

4.4.5 Σφικτήρας της γραμμής αίματος

Πρόκειται για μια βαθμίδα που φράζει την έξοδο της γραμμής αίματος από τη συσκευή στον ασθενή, όταν κριθεί πως το αίμα δεν είναι κατάλληλο για επανακυκλοφορία. Αυτό μπορεί να συμβεί όταν ανιχνευτεί, από τον ανιχνευτή αέρα, μεγάλη περιεκτικότητα αέρα στον όγκο του αίματος. Τότε ο σφικτήρας κλείνει με χαρακτηριστικό θόρυβο αφού πρόκειται για μηχανικό μέρος.

4.5 Κύκλωμα ελέγχου διαλύματος

Το κύκλωμα ελέγχου του διαλύματος το οποίο αποτελείται από τις εξής βαθμίδες :

1. Αντλία τροφοδότησης
2. Μίξη απιονισμένου νερού με συμπυκνώματα
3. Βαθμίδα θέρμανσης του διαλύματος
4. Μονάδα μέτρησης pH

5. Βαθμίδα απαέρωσης του διαλύματος
6. Μονάδα ελέγχου της αγωγιμότητας του διαλύματος
7. Μονάδα παράκαμψης (bypass)
8. Ανιχνευτής διαρροών αίματος

4.5.1 Αντλία τροφοδότησης

Πρόκειται για μια αντλία που εισάγει το απιονισμένο νερό στο μηχάνημα τεχνητού νεφρού.

4.5.2 Μίξη απιονισμένου νερού με συμπυκνώματα

Προκειμένου να επιτευχθεί η επιθυμητή αγωγιμότητα το μηχάνημα αναμιγνύει το απιονισμένο νερό με τα συμπυκνώματα των διττανθρακικών και οξεικών διαλυμάτων (συνήθως $1/34 \pm 10\%$).

4.5.3 Βαθμίδα θέρμανσης διαλύματος

Το διάλυμα θερμαίνεται ώστε να προσεγγίζει την θερμοκρασία αίματος του ασθενούς, ώστε κατά την γειτνίαση του αίματος με το διάλυμα στο φίλτρο να μην ψύχεται το αίμα, γιατί ο ασθενής θα αισθάνεται ψύχος.

4.5.4 Μονάδα μέτρησης pH

Πρόκειται για τη μονάδα που συμπεριλαμβάνει έναν ανιχνευτή pH και έχει την ικανότητα να ανιχνεύει το pH του διαλύματος

4.5.5 Βαθμίδα απαέρωσης του διαλύματος

Πρόκειται για την βαθμίδα που ανιχνεύει και ξεχωρίζει τον αέρα από το διάλυμα.

4.5.6 Μονάδα ελέγχου αγωγιμότητας του διαλύματος

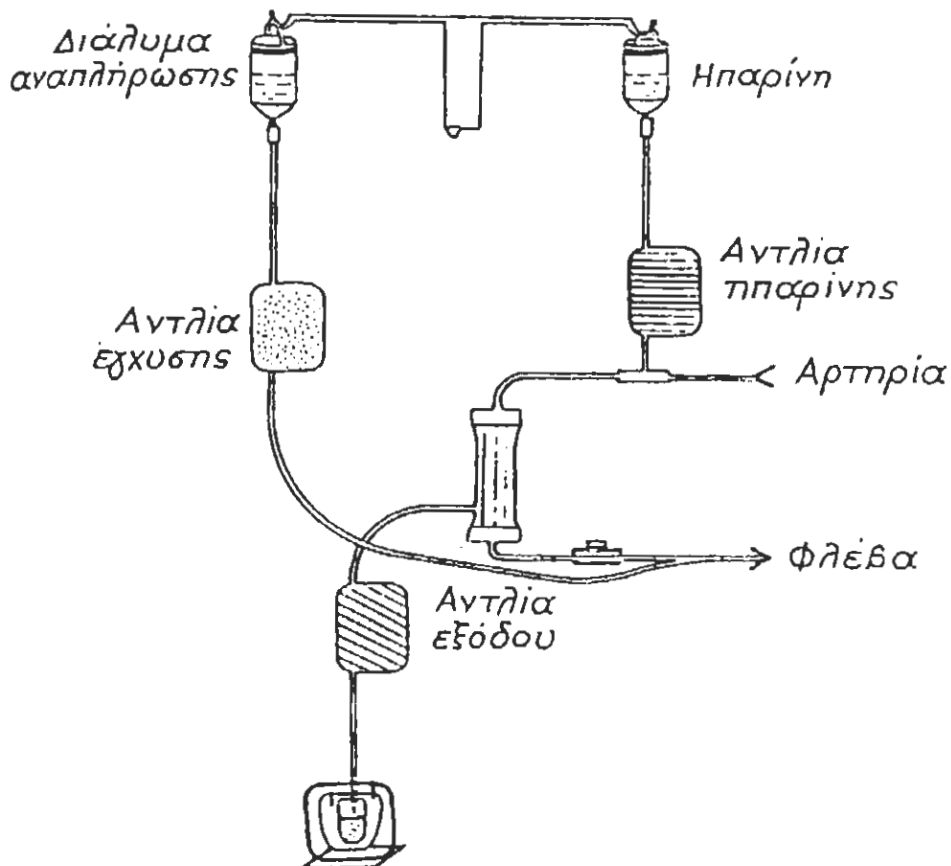
Πρόκειται για τη βαθμίδα που αναγνωρίζει και ελέγχει την αγωγιμότητα του διαλύματος μετρώντας την συγκέντρωση του νατρίου στο διάλυμα.

4.5.7 Μονάδα παράκαμψης (Bypass)

Παρακάμπτει την ροή του διαλύματος από το φίλτρο όταν το μηχάνημα βρίσκεται υπό τη μορφή κάποιου συναγερμού. Εκτελείται έτσι ξηρά κάθαρση, δηλαδή από το αίμα αφαιρούνται μόνο τα υγρά και όχι οι βλαβερές ουσίες.

4.5.8 Ανιχνευτής διαφορών αίματος

Σε περίπτωση που μέσα στο φίλτρο υπάρχει διαρροή αίματος στο διάλυμα, το μηχάνημα διαθέτει έναν ανιχνευτή αυτών των διαρροών.



4.6 ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ

Παρελκόμενα είναι συσκευές ή εξαρτήματα που προσδίδουν πληρότητα στις εφαρμογές της εκάστοτε συσκευής. Στην μονάδα τεχνητού νεφρού στα παρελκόμενα ανήκουν:

- Το **σετ γραμμών αίματος**, δηλαδή τα πλαστικά σωληνάκια μαζί με τα διάφορα στοιχεία που τα αποτελούν (βελόνες, πώματα κτλ). Αναλόγως την εφαρμογή χρησιμοποιούνται και αρτηριακό σετ γραμμών, αλλά και φλεβικό τα οποία είναι όλα αναλώσιμα. Η μορφή αυτών των σετ φαίνεται παρακάτω.
- Το **φίλτρο αιμοκάθαρσης** το οποίο είναι κι αυτό αναλώσιμο.
- Τα **συμπυκνώματα** (οξικό και διττανθρακικό).
- Ο **ορός**, δηλαδή το απιονισμένο νερό
- Η **ηπαρίνη**
- Η **βελόνα**, σε συνδυασμό με μία ή δύο αντλίες, η οποία είναι κι αυτή αναλώσιμη.
- Το **πιεσόμετρο** για μέτρηση της πίεσης του ασθενή.
- Ο **κλινικός ζυγός** ακρίβειας 50 γραμμαρίων για τον ποσοτικό έλεγχο πριν και μετά την αιμοκάθαρση.

4.7 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

4.7.1 Αναφερόμενα προβλήματα

Οι μολύνσεις είναι μια κύρια αιτία της νοσηρότητας και της θνησιμότητας στους χρόνιους ασθενείς αιμοδιάλυσης. Παραδείγματος χάριν, HBsAg (ένας δείκτης για την παρουσία ιού ηπατίτιδας β) έχει ανιχνευθεί στις διάφορες επιφάνειες στα κέντρα αιμοδιάλυσης, συμπεριλαμβανομένων των εξογκωμάτων ελέγχου μηχανών διάλυσης. Οι ακριβείς, συγκεκριμένες πολιτικές και οι διαδικασίες με σκοπό να μειώσουν τους κινδύνους μόλυνσης πρέπει να εφαρμοστούν. Αυτές οι πολιτικές πρέπει να αντιμετωπίσουν τέτοια ζητήματα όπως την αποστείρωση και την απολύμανση, την οικοκυρική, το πλυντήριο, τη συντήρηση, τη διάθεση αποβλήτων, τις προφυλάξεις απομόνωσης, και τις καθολικές προφυλάξεις.

4.7.2 Καθαρισμός ύδατος

Ο επαρκής καθαρισμός ύδατος είναι ουσιαστικός στην αιμοδιάλυση. Η ποιότητα και η σύσταση του ύδατος των βρυσών ποικίλλουν από μέρος σε μέρος. Το νερό που θεωρείται ασφαλές για την κατανάλωση μπορεί ακόμα να είναι επικίνδυνο για την αιμοδιάλυση. Ένας μακροπρόθεσμος ασθενής διάλυσης εκτίθεται σε 450 λίτρα του ύδατος την εβδομάδα, το οποίο είναι σχεδόν 50 φορές το κανονικό ποσό κατά συνέπεια, τα ποσά ιχνοστοιχείων στο ύδωρ βρυσών μπορούν να πλησιάσουν τα τοξικά επίπεδα στους ασθενείς διάλυσης. Το αργίλιο από το ύδωρ βρυσών έχει αναφερθεί ως πιθανή αιτία των ασθενειών όπως η εγκεφαλοπάθεια διάλυσης, η ασθένεια κόκκαλων, και η αναιμία. Ο σίδηρος μπορεί να κινηθεί πέρα από τη μεμβράνη του φίλτρου και να προκαλέσει την υπερβολική αποθήκευση σιδήρου στο συκώτι. Ο χαλκός μπορεί να προκαλέσει την αναιμία και τη μεταβολική ακίδωση και ο υπερβολικός μόλυβδος μπορεί να οδηγήσει στη νευρολογική ζημία.

Τα πρότυπα έχουν καθιερωθεί για την ποιότητα νερού στα συστήματα αιμοδιάλυσης, αλλά υπάρχει ακόμα σύγχυση σχετικά με αυτό που αποτελεί μια ακαθαρσία. Οι ερευνητές ανακαλύπτουν ότι πολλά συστατικά που αφαιρούνται αυτήν την περίοδο από το σύστημα καθαρισμού και από τη μεμβράνη του φίλτρου, όπως ο ψευδάργυρος, είναι σημαντικά στο μεταβολισμό σωμάτων. Η θεραπεία βιταμινών ορίζεται συχνά για τους ασθενείς διάλυσης. Το ύδωρ που χρησιμοποιείται για τη διάλυση πρέπει να εξεταστεί περιοδικά. Η συχνότητα ελέγχου εξαρτάται από την κατεργασία ύδατος που χρησιμοποιείται.

Εκτός από τις ενδεχομένως επιβλαβείς ακαθαρσίες από τη δημοτική παροχή νερού, έχουν υπάρξει επίσης εκθέσεις της ρευστής μόλυνσης κατά τη διάρκεια της απολύμανσης του συστήματος καθαρισμού ύδατος μιας μονάδας. Τα κέντρα για τον έλεγχο και την πρόληψη ασθενειών έχουν ερευνήσει διάφορα γεγονότα στα οποία οι ασθενείς αιμοδιάλυσης εκτέθηκαν σε χλωροαμίνες ή σε υπεροξειδίο υδρογόνου και έχουν υποβάλει συγκεκριμένες συστάσεις που μπορούν να μειώσουν τη χημική μόλυνση των ρευστών αιμοδιάλυσης.

4.7.3 Φίλτρο

Το λάθος χειριστών στην προετοιμασία του ρευστού της διάλυσης είναι δυνατό. Ενώ το οξικό άλας ήταν το προτιμημένο συστατικό για όλους τους ασθενείς διάλυσης, η διάλυση με τη χρήση διττανθρακικών αλάτων έγινε μια κοινή εναλλακτική λύση λόγω της ανώτερης θέσης και της άνεσης επεξεργασίας. Η διάλυση διττανθρακικών αλάτων απαιτεί δύο συμπυκνώσεις, οξύ και διττανθρακικό άλας, με το απιονισμένο νερό και η αναλογία του οξέος στο διττανθρακικό άλας είναι κρίσιμη.

Επειδή η αγωγιμότητα απεικονίζει το συνολικό ιοντικό περιεχόμενο του ρευστού αλλά δεν μετρά την πραγματική σύνθεσή της, τα μοιραία λάθη στην ισορροπία pH μπορούν να παρακάμψουν τους συναγερμούς με την ικανοποίηση των απαιτήσεων αγωγιμότητας. Σαν προφύλαξη, το ρευστό πρέπει να ελεγχθεί και για το pH και για την αγωγιμότητα πριν από κάθε επεξεργασία διάλυσης.

4.7.4 Άλλα προβλήματα

Οι αλλεργικές ή αναφυλακτικές αντιδράσεις σε απάντηση στα υλικά συσκευών και ο τρόπος αποστείρωσης των φίλτρων αιμοκάθαρσης έχουν αναφερθεί βελτιώνοντας τη βιοσυνεργασία των συστατικών από τη μείωση, παραδείγματος χάριν των ιχθών. Η διύλιση μετάλλων είναι μια σημαντική ανησυχία των ερευνητών και των κατασκευαστών. Επιπλέον, το οξειδίο αιθυλενίου, έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να προκαλέσει τις αλλεργικές αντιδράσεις: σαν απάντηση, μερικοί κατασκευαστές χρησιμοποιούν την ακτινοβολία γάμμα και την αποστείρωση ατμού.

Η γρήγορη ρευστή αφαίρεση που προκαλείται από τα υψηλής απόδοσης φίλτρα, μπορεί να παραγάγει τις ισχυρές υποτασικές αντιδράσεις στους ασθενείς που πάσχουν από την αυστηρή καρδιαγγειακή πάθηση ή που έχουν διατηρήσει περισσότερα από 5 κλά του ρευστού μεταξύ των επεξεργασιών διάλυσης (αυτό το διατηρημένο ρευστό πρέπει να απομακρυνθεί για να διατηρήσει τις κατάλληλες συγκεντρώσεις ηλεκτρολυτών, το pH, και την πίεση αίματος). "Τα καρδιαγγειακά συστήματα αυτών των ασθενών δεν μπορούν να αντισταθμίσουν την ξαφνική και ακραία απώλεια ρευστού όγκου από το αίμα συνεπώς, η πίεση αίματος αποτυγχάνει αισθητά.

Το σύνδρομο ανισορροπίας διάλυσης βιώνεται από την πλειοψηφία των ανθρώπων που υποβάλλονται στην επεξεργασία σε μια τυποποιημένη μονάδα διάλυσης. Τα συμπτώματα κυμαίνονται από τις ήπιες επιθέσεις της δυσφορίας και της υπνηλίας στους σπασμούς, το κώμα και το θάνατο. Η πιθανή αιτία είναι, πάλι, η ανικανότητα του αγγειακού συστήματος να προσαρμοστεί στην αλλαγή του ρευστού όγκου κατά τη διάρκεια της διάλυσης.

Τα προβλήματα μπορούν επίσης να προκύψουν από τους καθετήρες αιμοδιάλυσης και τις γραμμές αίματος. Οι περιτλοκές με τους καθετήρες έχουν συμβάλει στη φλεβική στένωση, στη φλεβική θρόμβωση καθετήρων και το σχηματισμό θηκών φιβρίνης. Η νεφρώδης σωλήνωση αίματος διάλυσης έχει προκαλέσει την οξεία αιμόλυση.

4.8 ΑΡΧΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΙΟΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ)

4.8.1 Οδηγίες εφαρμογής πρωτοκόλλου

- 1.** Φροντίστε το προσωπικό που εργάζεται στο χώρο και ο προϊστάμενος του τομέα, να έχουν ενημερωθεί εγκαίρως για τον έλεγχο όσον αφορά την ημερομηνία, ώρα και την διάρκεια διεξαγωγής.
- 2.** Ρωτήστε το προσωπικό για ενδείξεις που δεν έκριναν φυσιολογικές, τότε εμφανίστηκαν, συχνότητα και υπό ποιες συνθήκες. Εάν τις κρίνετε «ανησυχητικές» προσπαθήστε να αντλήσετε όσες περισσότερες πληροφορίες γίνεται.
- 3.** Συγκεντρώστε και μελετήστε όλες τις αναφορές βλαβών και διορθώσεων που αναφέρθηκαν στο χρόνο που μεσολαβεί από την προηγούμενη συντήρηση.
- 4.** Βεβαιωθείτε ότι έχετε όλα τα απαραίτητα εργαλεία-εξαρτήματα που απαιτούνται για την εφαρμογή του πρωτοκόλλου. Ελέγξτε τον αν λειτουργεί σωστά, εφόσον πρόκειται για μηχανικά ή ηλεκτρονικά εξαρτήματα.
- 5.** Μελετήστε τις διαδικασίες ελέγχου που περιγράφονται στα εγχειρίδια χρήσεως των μηχανημάτων από τις κατασκευάστριες εταιρίες. Επίσης μελετήστε τις εργοστασιακές οδηγίες για την συχνότητα προληπτικής συντήρησης για ανάγκες επαναπροσδιορισμού του χρονοδιαγράμματος του πρωτοκόλλου.
- 6.** Φροντίστε να φοράτε προστατευτικά γάντια, ποδιά και προστατευτικά γυαλιά κατά την διάρκεια ελέγχου
- 7.** Ενημερωθείτε από το τμήμα μολύνσεων, αν υπάρχει, για την πολιτική και διαδικασίες αντιμετώπισης μολυσματικών ασθενειών. Ένας εμπειρικός κανόνας

είναι να αντιμετωπίζεται το μηχάνημα σαν σοβαρά μολυσμένο από κάποια σοβαρή ασθένεια.

8. Κατά την διάρκεια της συντήρησης μην τρώτε, πίνετε ή καπνίζετε.
9. Φροντίστε να μην φοράτε ρούχα που δημιουργούν στατικό ηλεκτρισμό (νάιλον, μάλλινα, κλπ) και ειδικά αν το πρωτόκολλο περιλαμβάνει ελέγχους σε ηλεκτρονικά συστήματα (πχ πλακέτες).
10. Επίσης φοράτε παπούτσια με πάτους από μονωτικό υλικό (πχ πλαστικό) για προστασία από ηλεκτροσόκ.
11. Κατά την διάρκεια που γίνονται έλεγχοι που ΔΕΝ απαιτούν ηλεκτρισμό, φροντίστε να μην υπάρχει καμία πηγή μεγάλου ρεύματος/τάσης συνδεδεμένη στο μηχάνημα ή και καμία αν είναι δυνατόν.
12. Σημειώστε την ώρα έναρξης, την διάρκεια, τους ελέγχους που κάνατε και τα ανταλλακτικά που χρειαστήκατε.

4.8.2 Απαιτούμενα τεχνικά μέσα

- Ωμόμετρο επίγειας αντίστασης
- Τρέχων μετρητής διαρροής
- Θερμόμετρο με ακρίβεια τουλάχιστον 0.1°C
- Χρονόμετρο
- Σύριγγα του τύπου που χρησιμοποιείται στην αντλία ηπαρίνης
- Σύριγγα (τουλάχιστον 30 cc) για να παραγάγει την πίεση 300 mmHg
- Μετρητής πίεσης που να είναι ικανός να δουλέψει στην περιοχή 600 έως 400 mm Hg με ακρίβεια τουλάχιστον 5 mm Hg στην περιοχή άνω των (-100 έως 100 mm Hg) και 5% πέρα από το υπόλοιπο.

- Κλιμακωτός κύλινδρος με μια ικανότητα 1.000 mL για τον έλεγχο της ροής του αίματος της αντλίας
- Μετρητής αγωγιμότητας, με ακρίβεια τουλάχιστον 1% για να ελέγξει το όργανο ελέγχου συγκέντρωσης
- Αναλώσιμες προμήθειες για τη συσκευή που επιθεωρείται, συμπεριλαμβανομένων των μονωτών ή των ρευστών εμποδίων για τους μετρητές πίεσης ή των μετρητών, των γραμμών αίματος, των συρίγγων, των σφιγκτηρών, των φίλτρων και του διαλύματος
- Συναρμολογήσεις για τη σύνδεση της σωλήνωσης και των μετρητών
- Μετρητής pH
- Ψηφιακό πολύμετρο με ακρίβεια 4 ½ δεκαδικών ψηφίων
- Laptop με λογισμικό του μηχανήματος για την επίβλεψη των τεχνικών λειτουργιών του
- Πρότυπο όγκου υγρού για τον έλεγχο της υπερδιήθησης

Ποιοτικοί έλεγχοι

4.8.3 Πλαίσια/Προσόψεις

Εξετάζουμε το εξωτερικό της μονάδας για την καθαρότητα και τη γενική φυσική κατάσταση. Βεβαιωνόμαστε ότι οι πλαστικές προσόψεις είναι άθικτες, ότι όλο το υλικό συνεδριών είναι παρόν και σφιχτό και ότι δεν υπάρχει κανένα σημάδι υγρών ή άλλη σοβαρή κατάχρηση. Το φίλτρο έχει μια υψηλή συγκέντρωση αλάτων που θα διαβρώσει και θα αμαυρώσει.

4.8.4 Τοποθέτηση συσκευής στο χώρο

Εάν η συσκευή τοποθετείται σε μια στάση, εξετάζουμε το υποστηρίγμα. Εάν είναι συνδεδεμένη με έναν τοίχο ή στηρίζεται σε ένα ράφι, ελέγχουμε την ασφάλεια αυτής της σύνδεσης.

4.8.5 Τροχίσκοι/Φρένα

Ελέγχουμε τις κινήσεις της συσκευής στους τροχίσκους. Ψάχνουμε για τυχόν συσσωρεύσεις ινών ή και νημάτων γύρω από τους τροχίσκους και βεβαιωνόμαστε ότι γυρίζουν κανονικά, ανάλογα με την περίπτωση. Ελέγχουμε τη λειτουργία των φρένων και των κλειδαριών στροφών, εάν η μονάδα είναι έτσι εξοπλισμένη.

4.8.6 Σύνδεση εναλλασόμενου ρεύματος

Εξετάζουμε την ένωση του εναλλασόμενου ρεύματος για τυχόν ζημιά από την κατάχρηση.

4.8.7 Καλώδια τάσης

Επιθεωρούμε το καλώδιο για σημάδια ζημίας. Εάν βρεθούν αντικαταθιστούμε ολόκληρο το καλώδιο ή, εφόσον η ζημιά είναι πλησίον στη μία άκρη, αποκόβουμε την ελαττωματική μερίδα. Βεβαιωνόμαστε ότι συνδέσαμε με τη σωστή πολικότητα τα καλώδια.

4.8.8 Διακόπτης/Ασφάλεια

Εάν η συσκευή έχει έναν διακόπτη κυκλώματος, ελέγχουμε ότι κινείται ελεύθερα. Εάν η συσκευή προστατεύεται από μια εξωτερική ασφάλεια, ελέγχουμε την αξία και τον τύπο της σε σχέση με αυτόν που χαρακτηρίζεται στα πλαίσια και εξασφαλίζουμε ότι παρέχονται εφεδρικές.

4.8.9 Σωλήνες

Ίσως είναι απαραίτητο να αποσυνθέσουμε τη μονάδα για να εξετάσουμε όλη τη σωλήνωση και να εξασφαλίσουμε ότι είναι εγκατεστημένη σωστά. Η σωλήνωση δεν πρέπει να συστραφεί ή να τοποθετηθεί κοντά στα περιστρεφόμενα συστατικά, τις

αιχμηρές άκρες και τις άκρες συνδέσμων. Εάν χρησιμοποιούνται απαεροτές, τους ελέγχουμε για τα κατάλληλα ρευστά επίπεδα και τον εξαερισμό. Ελέγχουμε ότι όλες οι σφραγίδες, τα στρόφια, τα στολίσματα και οι συζεύξεις είναι σε καλή κατάσταση και εγκαθεστημένα σωστά. Η σωλήνωση και οι ρευστοί συνδετήρες δεν πρέπει να παρουσιάζουν σημάδια γήρανσης, κούρασης ή πίεσης (π.χ. αποχρωματισμός, ρωγμές). Δεν πρέπει να περιέχεται ξένο υλικό και δεν πρέπει να διαρρέεται. Ψάχνουμε τα σημάδια των διαρροών (π.χ. διάβρωση ή ξηρό φίλτρο κοντά σε έναν συνδετήρα). Κάνουμε τις επισκευές εάν οποιεσδήποτε από τις ανωτέρω ατέλειες είναι παρούσες. Εξασφαλίζουμε ότι όλα, διάλυμα, τμήματα πορειών τοποθετούνται ασφαλώς στη μονάδα.

4.8.10 Συναρμολογήσεις/Συνδετήρες

Εξετάζουμε όλα τα αέρια και τα υγρά στις συναρμολογήσεις και στους συνδετήρες, καθώς επίσης και όλους τους συνδετήρες ηλεκτρικών καλωδίων, για τη γενική κατάστασή τους. Οι ηλεκτρικές επαφές πρέπει να είναι ευθείες, καθαρές και φωτεινές. Οι κωδικοποιημένοι δια χρώματος ή ειδικοί συνδετήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αποφύγουμε τις ακατάλληλες συνδέσεις. Ελέγχουμε ότι αυτά τα μέτρα προστασίας δεν έχουν αγνοηθεί ή έχουν παραβιαστεί με την χρήση των προσαρμοστών.

4.8.11 Μετατροπείς

Επιβεβαιώνουμε ότι οποιοδήποτε απαραίτητοι μετατροπείς είναι σε ετοιμότητα και ελέγχουμε τη φυσική κατάστασή τους.

4.8.12 Φίλτρα

Ελέγχουμε την κατάσταση όλου του υγρού και των φίλτρων των αερίων.

4.8.13 Χειριστήρια/Διακόπτες

Πριν μετακινήσουμε οποιοδήποτε χειριστήριο ή συναγερμό, σημειώνουμε την θέση του. Αν κάποιο μέρος εμφανίζεται ελαττωματικό (π.χ. μια αγωγιμότητα ή ο έλεγχος ροής στο μέγιστο, όρια συναγερμών στις άκρες της σειράς τους), εξετάζουμε τη δυνατότητα της ακατάλληλης κλινικής χρήσης ή της αρχικής αποτυχίας συσκευών. Καταγράφουμε τις τοποθετήσεις εκείνων των ελέγχων που πρέπει να επιστραφούν στις αρχικές θέσεις τους μετά από την επιθεώρηση.

Εξετάζουμε όλους τους ελέγχους και τους διακόπτες για τη φυσική κατάσταση, το ασφαλές μοντάρισμα και τη σωστή κίνηση. Όπου ένας έλεγχος πρέπει να λειτουργήσει ενάντια σε σταθερό όριο, ελέγχουμε για την κατάλληλη ευθυγράμμιση, καθώς επίσης και για την θετική παύση. Ελέγχουμε τους διακόπτες μεμβρανών για τη ζημία μεμβρανών (π.χ., από τα νύχια). Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης, ελέγχουμε ότι κάθε έλεγχος και διακόπτης εκτελούν την κατάλληλη λειτουργία.

4.8.14 Θερμάστρα

Εξετάζουμε τη θερμάστρα για τη φυσική κατάσταση (π.χ. διάβρωση της θήκης της, επιδεινωμένη μόνωση). Την λειτουργούμε για να εξασφαλίσουμε ότι η λειτουργία ελέγχων της είναι κατάλληλοι

4.8.15 Μηχανή/Αντλία/Ανεμιστήρες

Ελέγχουμε όλες τις αντλίες (π.χ. διάλυμα, αναδιανομή, αγωγός, αναλογία, αίμα, ηπαρίνη) για σωστή λειτουργία. Σιγουρευόμαστε ότι παραδίδουν το διάλυμα κατάλληλα και δεν είναι υπερβολικά καυτοί στην αφή. Οι μηχανές πρέπει να έχουν τα ομαλά και ελεύθερα κινούμενα ρουλεμάν και δεν πρέπει να είναι υπερβολικά θορυβώδεις. Ελέγχουμε για διαρροές γύρω από τις σφραγίδες και τη σύζευξη αντλιών και σιγουρευόμαστε ότι τα κεφάλια και οι μηχανές αντλιών είναι καθαρά. Καθαρίζουμε και λαδώνουμε τις αντλίες, τους ανεμιστήρες, τις μηχανές και άλλα κινούμενα μέρη σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή.

4.8.16 Ρευστά επιπεδα

Ελέγχουμε όλα τα ρευστά επίπεδα. Εξετάζουμε το συναγερμό απώλειας νερού με προς στιγμήν κλείσιμο της παροχής ύδατος ενώ η μονάδα τρέχει.

4.8.17 Μπαταρία

Επιθεωρούμε τη φυσική κατάσταση των μπαταριών και των συνδετήρων μπαταριών. Ελέγχουμε τη λειτουργία του συναγερμού απώλειας δύναμης της χρησιμοποιούμενης μπαταρίας. Ο συναγερμός πρέπει να ηχήσει εάν η ένωση εξάγεται κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ή όταν είναι κλειστή η μονάδα και ανοίγεται έπειτα. Ελέγχουμε τη δύναμη της μπαταρίας των συναγερμών απώλειας. Όταν είναι απαραίτητο να αντικατασταθεί μια μπαταρία, την ονομάζουμε με την ημερομηνία.

4.8.18 Δείκτες

Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης, επιβεβαιώνουμε τη λειτουργία όλων των φώτων, των δεικτών, των μετρητών ροής, των μετρητών θερμοκρασίας/πίεσης ή των μετρητών και των οπτικών επιδείξεων ή των δεικτών στη μονάδα και το φορτιστή, εάν εξοπλίζεται έτσι. Εξασφαλίζουμε ότι όλα τα τμήματα οποιωνδήποτε ψηφιακών επιδείξεων λειτουργούν.

4.8.19 Συναγερμοί

Ενεργοποιούμε τη συσκευή με τέτοιο τρόπο ώστε να ενεργοποιηθεί κάθε ευδιάκριτος και οπτικός συναγερμός. Ελέγχουμε ότι οποιεσδήποτε σχετικές συναρμολογήσεις λειτουργούν. Εάν η συσκευή έχει ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα σιωπηλού συναγερμού, ελέγχουμε ότι κατασιγάζει το συναγερμό μόνο για τη χρονική περίοδο που καθορίζεται από τον κατασκευαστή.

4.8.20 Ακουστικά μέσα

Ενεργοποιούμε τη συσκευή για να ενεργοποιήσουμε όλα τα ακουστικά σήματα. Επιβεβαιώνουμε την κατάλληλο ένταση του ήχου, καθώς επίσης και τη λειτουργία του ελέγχου έντασης.

4.8.21 Μαρκάρισμα

Ελέγχουμε ότι όλες οι απαραίτητες αφίσσες, οι ετικέτες, τα διαγράμματα μετατροπής και οι κάρτες οδηγίας είναι παρούσες και ευανάγνωστες.

4.8.22 Εξαρτήματα

Ελέγχουμε ότι ένας στρόφαλος χειρών έκτακτης ανάγκης για την αντλία αίματος παρέχεται από τη μονάδα.

4.8.23 Εξαέρωση

Είναι δύσκολο να αξιολογηθεί ποσοτικά η δυνατότητα de εξαέρωσης στις μηχανές διάλυσης. Ένα από τα αρχικά συστατικά του συστήματος εξαέρωσης είναι η αντλία εξαέρωσης (κενό) η επιδείνωση της απόδοσής της μπορεί να έχει επιπτώσεις στην εξαέρωση. Για να ελέγξουμε τις κενές αντλίες που χρησιμοποιούνται στα συστήματα εξαέρωσης, προτείνουμε το κενό που παράγεται από την αντλία με έναν μετρητή πίεσης ή έναν μετρητή.

4.9 ΑΡΧΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ)

4.9.1 Αντίσταση γείωσης

Χρησιμοποιώντας ένα ωμόμετρο, έναν ηλεκτρικό αναλυτή ασφάλειας ή ένα πολύμετρο απεικόνισης των κλασματικών ψηφίων Ω, μετράμε και καταγράφουμε την αντίσταση μεταξύ της γείωσης του καλωδίου και του εκτεθειμένου (άβαφο και μη) μετάλλου στα πλαίσια. Ελέγχουμε ότι μια χαμηλή αντίσταση υπάρχει από τη γείωση στα διάφορα σημεία στη μονάδα, συμπεριλαμβανομένων όλων των βοηθητικών ενοτήτων, ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι διασυνδέσεις είναι επαρκείς.

4.9.2 Ρεύμα διαρροής

Μετρούμε το ρεύμα διαρροής από τον ασθενή στο έδαφος. Ενεργοποιούμε τη συσκευή σε όλους τους κανονικούς τρόπους και καταγράφουμε τη μέγιστη διαρροή. Το ρεύμα διαρροής πλαισίων δεν πρέπει να υπερβεί τα 300μΑ. Μετρούμε το ρεύμα διαρροής πλαισίων με όλα τα εξαρτήματα που τροφοδοτούνται κανονικά από το ίδιο καλώδιο που συνδέονται. Αυτό περιλαμβάνει άλλο εξοπλισμό που είναι συνδεδεμένος με τα βοηθητικά δοχεία της αρχικής συσκευής, καθώς επίσης και τον εξοπλισμό που συνδέεται με μια λουρίδα πολλαπλάσιας-εξόδου, έτσι ώστε όλα να στηρίζονται μέσω ενός ενιαίου καλωδίου ή επέκτασης.

4.9.3 Ανιχνευτής αφρού/αέρα

Ελέγχουμε αυτόν τον ανιχνευτή για την κατάλληλη λειτουργία. Εξασφαλίζουμε ότι όλοι οι οπτικοί και ευδιάκριτοι δείκτες συναγερμών λειτουργούν κατάλληλα. Καθαρίζουμε τους αισθητήρες σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή και ακολουθούμε την προτεινόμενη διαδικασία δοκιμής. Άλλες ενδασφαλισμένες λειτουργίες (π.χ., φλεβικός σφιγκτήρας γραμμών, παρακάμψεις) πρέπει να λειτουργήσουν κατάλληλα όταν υποδεικνύεται ένας συναγερμός. Ελέγχουμε την ευαισθησία βασισμένη στις πληροφορίες του κατασκευαστή και ελέγχουμε την κατάλληλη λειτουργούσα σειρά.

Εάν η μονάδα έχει έναν διακόπτη δοκιμαστικού συναγερμού, ελέγχουμε ότι λειτουργεί σωστά.

4.9.4 Ανιχνεύτης διαρροής αίματος

Ελέγχουμε αυτόν τον ανιχνευτή για την κατάλληλη λειτουργία. Εξασφαλίζουμε ότι όλοι οι οπτικοί και ευδιάκριτοι δείκτες συναγερμών λειτουργούν κατάλληλα. Καθαρίζουμε τους αισθητήρες σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή και ακολουθούμε την προτεινόμενη διαδικασία δοκιμής. Άλλες ενδοασφαλισμένες λειτουργίες (π.χ φλεβική γραμμή, σφιγκτήρας, παρακάμψεις) πρέπει να λειτουργήσουν κατάλληλα όταν υποδεικνύεται ένας συναγερμός. Ελέγχουμε την ευαισθησία βασισμένη στις πληροφορίες του κατασκευαστή και ελέγχουμε την κατάλληλη λειτουργούσα σειρά. Εάν η μονάδα έχει έναν διακόπτη δοκιμής συναγερμού ελέγχουμε ότι λειτουργεί σωστά. Σε μερικές μονάδες, ο συναγερμός διαρροής αίματος μπορεί να εξεταστεί με την έγχυση του αέρα ή του γάλακτος μετά από τον ανιχνευτή φωτοκύτταρων. Ελέγχουμε τις συστάσεις του κατασκευαστή για τη δοκιμή αυτών των μονάδων.

4.9.5 Ακρίβεια Θερμοκρασίας

Θέτουμε τη θερμοκρασία στους 37°C στις μονάδες με έναν έλεγχο θερμοκρασίας. Θέτουμε το ποσοστό ροής σε 500 mL/min. Καταγράφουμε την ανάγνωση του δείκτη θερμοκρασίας της μονάδας και αυτόν που υποδεικνύεται από το θερμόμετρο ακρίβειας (πραγματική θερμοκρασία) αφότου εξισορροπείσει η μονάδα. Στις μονάδες με μια σπείρα φίλτρου, μετρούμε τη θερμοκρασία του διαλύματος στο μεταλλικό κουτί. Για τις μονάδες με τα τριχοειδή φίλτρα παράλληλης-ροής ή κοίλα, συνδέουμε τη συσκευή ελέγχου θερμοκρασίας με τη γραμμή του διαλύματος στην είσοδο του φίλτρου. Κρατούμε το θερμόμετρο ακρίβειας στην ίδια θέση όπως ήταν για την προηγούμενη δοκιμή. Εξετάζουμε τους χαμηλής θερμοκρασίας συναγερμούς. Καταγράφουμε τη θερμοκρασία στην οποία ο συναγερμός εμφανίζεται. Ελέγχουμε τη λειτουργία του συναγερμού χαμηλής θερμοκρασίας και οποιωνδήποτε άλλων ενδοασφαλισμένων λειτουργιών.

Εξετάζουμε τις υψηλής θερμοκρασίας λειτουργίες συναγερμών με τον καθορισμό του ελέγχου θερμοκρασίας σε μια αξία υψηλότερη από τα όρια συναγερμών. Καταγράφουμε την πραγματική θερμοκρασία συναγερμών και συγκρίνουμε τις θερμοκρασίες συναγερμών με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Ελέγχουμε την κατάλληλη λειτουργία των υψηλής θερμοκρασίας δεικτών και οποιαδήποτε άλλων ενδασφαλισμένων λειτουργιών. Επιστρέφουμε τον έλεγχο θερμοκρασίας στην κανονική λειτουργούσα θερμοκρασία.

4.9.6 Αγωγιμότητα

Εξετάζουμε και καθαρίζουμε τον έλεγχο αγωγιμότητας και εξασφαλίζουμε ότι το όργανο ελέγχου τοποθετείται σωστά σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή. Αν και οι αναγνώσεις αγωγιμότητας μπορούν να είναι οι περισσότερες ακριβώς ελεγχμένες από τις εργαστηριακές δοκιμές, αυτό είναι ενοχλητικό σε στερεότυπη βάση. Ο μετρητής αγωγιμότητας που χρησιμοποιείται για αυτήν την δοκιμή πρέπει να έχει μια ακρίβεια τουλάχιστον 1% και πρέπει να ελέγχεται συχνά σε σχέση με μια τυποποιημένη λύση.

Ενώ η μονάδα τρέχει στην κανονική λειτουργούσα θερμοκρασία, χρησιμοποιούμε τη συνιστώμενη μέθοδο του κατασκευαστή για να πάρουμε τα δείγματα. Βεβαιωνόμαστε ότι ξεπλύνουμε το μετρητή αγωγιμότητας αρκετές φορές με τη λύση που εξετάζουμε πριν παρουμε τις αναγνώσεις και ότι πήραμε τη μέση αγωγιμότητα τριών δειγμάτων. Εάν το λάθος οργάνων ελέγχου αγωγιμότητας είναι μεγαλύτερο από την προδιαγραφή του κατασκευαστή, ελέγχουμε ότι δεν οφείλεται στα αποτελέσματα θερμοκρασίας πριν ρυθμίσουμε το μετρητή αγωγιμότητας. Ελέγχουμε ότι ο χαμηλός και ο υψηλός δείκτης συναγερμών αγωγιμότητας λειτουργούν κατάλληλα.

4.9.7 Πίεση κυκλώματος σώματος

Ελέγχουμε την ακρίβεια των οργάνων ελέγχου πίεσης κυκλωμάτων αίματος με τη σύνδεση ενός ακριβούς μετρητή πίεσης ή ενός μετρητή και του υπάρχοντος οργάνου ελέγχου πίεσης με έναν συνδετήρα T ή Y. Το όργανο ελέγχου πρέπει να εξεταστεί σε τρεις διαφορετικές πιέσεις να εξασφαλιστεί ότι είναι ακριβές πέρα από την ολόκληρη

σειρά. Το όργανο ελέγχου πρέπει να είναι ακριβές μέσα σε 10mm Hg ή 10% της ανάγνωσης, η οποία πάντα είναι μεγαλύτερη, ή μέσα στις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Εάν υπάρχουν περισσότερα από ένα όργανα ελέγχου, επαναλαμβάνουμε τη δοκιμή για τα άλλα όργανα ελέγχου.

Με το μετρητή πίεσης ελέγχουμε ότι όλοι οι απαραίτητοι ακουστικοί και οπτικοί συναγερμοί δουλεύουν όταν η αρτηριακή πίεση εξέρχεται των ορίων. Βεβαιωνόμαστε ότι όλα λειτουργούν σωστά και σημειώνουμε τις τιμές πίεσης που ο συναγερμός αρχίζει να χτυπά

4.9.8 Αντλία ηπαρίνης

Την ακρίβεια αντλιών ηπαρίνης την ελέγχουμε με ένα αλατούχο ύδωρ ή με μια σύριγγα γεμισμένη με ηπαρίνη του τύπου που χρησιμοποιείται πραγματικά στη μονάδα. Θέτουμε την αντλία σε ένα ποσοστό χαρακτηριστικό της πραγματικής χρήσης και την λειτουργούμε για ένα μετρημένο χρονικό διάστημα. Υπολογίζουμε το ποσοστό παράδοσης από τις βαθμολογήσεις συρίγγων. Η ακρίβεια πρέπει να είναι μέσα στο 10%.

4.9.9 Κλείσιμο αντλιών αίματος

Ελέγχουμε το κλείσιμο των σωλήνων ελέγχου με τη σύνδεση ενός T στο τέλος εκροής της σωλήνωσης. Σε μια πλευρά του T συνδέουμε έναν μετρητή πίεσης. Αποφράσουμε το τμήμα σωληνώσεων με έναν κύλινδρο της αντλίας και διατηρούμε σταθερή ατμοσφαιρική πίεση στη σωλήνωση στα 300mm Hg με μια σύριγγα που συνδέεται με τον υπόλοιπο λιμένα της συναρμολόγησης T ή Y. Οποιαδήποτε πτώση στην πίεση πρέπει να είναι μέσα στις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Επαναλαμβάνουμε αυτήν την διαδικασία για τον άλλο κύλινδρο.

4.9.10 Ποσοστό ροής αντλιών αίματος

Ελέγχουμε τους κυλίνδρους ελέγχου για να σιγουρευτούμε ότι λειτουργούν ομαλά και ότι δεν υπάρχει κανένας ασυνήθιστος θόρυβος από τα ρουλεμάν. Με τη

σωστή σωλήνωση μεγέθους στην αντλία, βυθίζουμε και τις δύο άκρες της σωλήνωσης σε μια δεξαμενή της αλατούχου λύσης ή του ύδατος και αρχίζουμε την αντλία. Ελέγχουμε την ακρίβεια της αντλίας σε ένα μεσαίο ποσοστό ροής. Επίσης ελέγχουμε τη λειτουργία στις χαμηλές και υψηλές ροές. Οι ροές πρέπει να είναι ακριβείς μέσα στο 10% ή τις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Στις αντλίες χωρίς άμεση ανάγνωση του ποσοστού ροής μπορεί να είναι χρήσιμο να σύρουμε μια γραφική παράσταση της ροής εναντίον της ρύθμισης πινάκων και να την τοιχοκολλήσουμε στην αντλία

4.9.11 Ποσοστό ροής διαλύματος

Ελέγχουμε ότι όλα τα σημάδια είναι ευανάγνωστα και την ακρίβεια του μετρητή ροής με τη ρύθμιση της για να παραδώσει ένα γνωστό ποσοστό ροής (vol/min) και να συλλέξει τη ροή του διαλύματος μέσω της γραμμής αγωγών σε έναν βαθμολογημένο κύλινδρο 1.000mL για μια καθορισμένη περίοδο. Οι μηχανές με τα σταθερά ποσοστά ροής μπορούν να ελεγχθούν ομοίως. Ελέγχουμε το ποσοστό ροής του διαλύματος σε χαμηλή (ελάχιστη), μέση και υψηλή (μέγιστη) ροή. Η ακρίβεια μετρητών ροής πρέπει να είναι μέσα στο 10% ή μέσα στις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

4.9.12 Αρνητική πίεση

Ελέγχουμε το όργανο ελέγχου της αρνητικής πίεσης σε χαμηλά, μέσα και υψηλά επίπεδα με τη βοήθεια ενός μετρητή πίεσης και μιας συναρμολόγησης Y ή T. Η ανάγνωση πρέπει να το φτάνει τα 10mm Hg ή να βρίσκεται μέσα στις προδιαγραφές. Βεβαιωνόμαστε ότι οι απαραίτητοι οπτικοακουστικοί συναγερμοί δουλεύουν όταν η πίεση του διαλύματος ξεφεύγει από τα κανονισμένα όρια.

4.10 ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ

- Κάνουμε γενικό έλεγχο της συσκευής (εσωτερικό και εξωτερικό)
- Καθαρίζουμε σχολαστικά το μηχάνημα, ιδιαίτερος τις σπές αερισμού, τους ανεμιστήρες, τα φίλτρα και την σκόνη που συσσωρεύεται ανάμεσα στα πλήκτρα του πίνακα ελέγχου, χρησιμοποιώντας ηλεκτρική σκούπα ικανής ισχύος
- Λιπαίνουμε τα μέρη της συσκευής που χρειάζονται λίπανση
- Κάνουμε απολύμανση της συσκευής με διάλυμα οξικού οξέως για τον χημικό καθαρισμό των σωληνιδίων.
- Ρυθμίζουμε τη συσκευή σε κανονική λειτουργία
- Εξετάζουμε αν οι ηχητικές ενδείξεις είναι ικανές σε ένταση για να ακουστούν στο χώρο που γίνεται η αιμοκάθαρση
- Τοποθετούμε αυτοκόλλητο σε σημείο όχι ιδιαίτερα προφανές από ιατρούς και ασθενείς για το πότε έγινε η τελευταία συντήρηση
- Τοποθετούμε αυτοκόλλητο σε εμφανές σημείο ότι έγινε συντήρηση, ώστε ο χειριστής να ελέγξει τις ρυθμίσεις και τη λειτουργικότητα της συσκευής πριν ξεκινήσει την διαδικασία της αιμοκάθαρσης
- Καταχωρούμε τις ενέργειές μας στο βιβλίο συντήρησης της συσκευής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΝΕΧΗΣ ΦΟΡΗΤΗ ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ

Εισαγωγή

Η δεκαετία στη ζωή ενός ενήλικα είναι περίοδος που συνήθως περνάει χωρίς εκπλήξεις ή ουσιώδεις αλλαγές. Αντίθετα η δεκαετία στη νεαρή ηλικία γίνεται πάντοτε αισθητή από τις αλλαγές που συντελούνται με ταχύ και εντυπωσιακό ρυθμό.

Στο μέτρο που μπορεί να σταθμίσει κανείς τις πρόσφατες εξελίξεις της Σ.Φ.Π.Κ. η οποία βρίσκεται σε εφηβικό επίπεδο είναι δυνατόν να διαπιστώσει αρκετές προόδους διαφόρου βαθμού σημαντικότητας.

Η Σ.Φ.Π.Κ. [C.A.P.D.] είναι μια από τις δύο μεθόδους εξωνεφρικής κάθαρσης που εφαρμόζονται σε ασθενείς που βρίσκονται στο τελικό στάδιο της Χ.Ν.Α.

Η μέθοδος αυτή είναι απλή, αποτελεσματική και ασφαλής στην τεχνική της. Είναι τύπος ενδοσωματικής κάθαρσης ο οποίος λειτουργεί μέσω κλειστού συστήματος χρησιμοποιώντας την περιτοναϊκή μεμβράνη ως φίλτρο ανταλλαγής ουσιών.

Συγκεκριμένα πρόκειται για «βιολογικό καθαρισμό» σε αντίθεση με αυτό που προσφέρεται στο Τεχνητό Νεφρό, με την βοήθεια ειδικών συνθετικών μεμβρανών, οι οποίες περικλείονται από διαφόρους τύπους φίλτρων.

Το σημαντικό είναι η εκρηκτική και απρόσμενη εξάπλωση της C.A.P.D. την πρώτη περίοδο της εφαρμογής της, η οποία αποδόθηκε στην απλή και ασφαλή τεχνική της σε συνδυασμό με την ικανοποιητική κάθαρση.

Επιπλέον η αλματώδης πρόοδος της κατά μεγάλο μέρος πρέπει να αποδοθεί στην θεωρητική υποστήριξη που δόθηκε από τους πρωτοπόρους και συγκεκριμένα από την ομάδα Poronich, Moncrief και από τον Ωραιόπουλο.

Η μέθοδος αυτή μπορεί, μόνο μερικώς να αντικαταστήσει κάποιες από τις εκρηκτικές λειτουργίες του φυσιολογικού νεφρού. Δεν μπορεί να αντικαταστήσει την φυσιολογική ενδοκρινική, μεταβολική, ή συνθετική λειτουργία του νεφρού. Παρ' όλους αυτούς τους περιορισμούς η περιτοναϊκή κάθαρση έχει αποδειχθεί επιτυχής σε πολλούς

ασθενείς που βρίσκονται στο τελικό στάδιο της Χ.Ν.Α ώστε πολλοί από αυτούς να συνεχίζουν μια χρήσιμη παραγωγική και αρκετά βελτιωμένη ζωή.

5.1 Η ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ Η ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟΥ

Ανατομία του Περιτοναίου

Το περιτόναιο αποτελεί βασικής σημασίας μεμβράνη με ειδικά χαρακτηριστικά:

1. Είναι η μεγαλύτερη σημαντική μεμβράνη του οργανισμού και καλύπτει έκταση ίση με αυτή της επιφάνειας του δέρματος του ενήλικα, δηλαδή 2m
2. Περιβάλλεται από μία μόνο στοιβάδα από μεσοθηλιακά κύτταρα, ενώ η επιφάνεια του καλύπτεται από λεπτό φιλμ από υγρό, το περιτοναϊκό υγρό.
3. Επιτρέπει συνεχή κίνηση στα σπλάχνα που είναι αποτέλεσμα της εντερικής περισταλτικότητας, των αναπνευστικών κινήσεων του διαφράγματος και της κοιλίας και των κινήσεων του σώματος.

Γενικά, μπορεί να θεωρηθεί ως ενεργό όργανο, με ειδικές λειτουργίες, όπως η προστασία η άμυνα στις φλεγμονές ή απορρόφηση και έκκριση ουσιών και η αναγεννητική λειτουργία.

Η υγρή περιτοναϊκή επίστρωση αποτελείται από νερό ηλεκτρολύτες και άλλες ουσίες του ενδιάμεσου υγρού των γειτονικών οργάνων και του πλάσματος του αίματος. Ακόμη βρέθηκαν σε αυτήν πρωτεΐνες και κύτταρα που ο τύπος, το ποσό και η αναλογία τους ποικίλει από φυσιολογικά μέχρι και παθολογικά επίπεδα. Τα κύτταρα που βρίσκονται είναι μακροφάγα, βασεόφιλα, ινοβλάστες, λεμφοκύτταρα και μερικά πολυμορφοπύρρηνα κύτταρα. Η υγρή αυτή περιτοναϊκή επίστρωση είναι αναπόσπαστο μέρος της ανατομίας του Περιτοναίου και της περιτοναϊκής κοιλότητας. Γενικά επιτρέπει στα σπλάχνα να παραμείνουν κινητά, παράγοντας λιπαντική ουσία, ώστε να αποφεύγονται οι συμφύσεις.

Το περιτόναιο είναι ζωτικό όργανο γιατί πειραματόζωα από τα οποία αφαιρέθηκε εξ ολοκλήρου, κατέληξαν.

Το περιτόναιο παράγεται από το μεσόδερμα του πλαγίου λεπτού υμένα και είναι ορογόνος συνδετική μεμβράνη που βρίσκεται μεταξύ του κοιλιακού τοιχώματος και των ενδοκοιλιακών σπλάχνων. Ετυμολογικά περιτόναιο σημαίνει «κάτι το τυλιγμένο σφικτά τριγύρω», το οποίο περιγράφει τέλεια τη θέση αυτής της μεμβράνης γύρω από τα κοιλιακά σπλάχνα και οριοθετεί όλες τις άνω κοιλιακές κοιλότητες. Η ελληνική προέλευση της λέξης περιτόναιο εξηγεί την πολύ πρώιμη χρήση του από τους αρχαίους ανατόμους.

Το περιτόναιο επενδύει, αφ' ενός τα τοιχώματα της περιτοναϊκής κοιλότητας (τοιχωματικό) και αφ' ετέρου καλύπτει όλα τα ενδοκοιλιακά όργανα καθώς και το μεσεντέριο και το μείζον και το έλασσον επίπλουν (σπλαχνικό).

Η διάκριση αυτή έχει λειτουργική σημασία γιατί και τα δύο αυτά πέταλα έχουν διαφορετική αιμάτωση. Μεταξύ των δύο πετάλων του Περιτοναίου σχηματίζεται σχισμοειδής κοιλότητα με ορόδες υγρό που ονομάζεται περιτοναϊκή. Η κοιλότητα αυτή στους αρένες είναι εντελώς κλειστή, ενώ στις θήλεις ανοίγει στην μητρική κοιλότητα επικοινωνώντας με τον εξωτερικό κόσμο μέσω των σαλπίνγων των κόλπων.

Το **τοιχωματικό περιτόναιο**, που έχει την υφή, μεμβράνης αφορίζει το κατώτερο στρώμα της κοιλιακής κοιλότητας και την επιφάνεια του μεσεντερίου. Η μεμβράνη αυτή φέρει αγγεία, που προέρχονται από το κοιλιακό τοίχωμα, και νεύρα που προέρχονται από το φυτικό και εγκεφαλονωτιαίο σύστημα (μεσοπλεύρια, λαγονοδπογάστριο, λαγονοβουβωνικό). Η παραπάνω νεύρωση εξηγεί την μεγάλη ευαισθησία αυτού και τους αντανεκλαστικούς πόνους όταν παρατηρηθεί περιτοναϊκός ερεθισμός. Το διαφραγματικό περιτόναιο νευρώνεται από το φρενικό νεύρο και γι' αυτό το λόγο ο πόνος αντανεκλάται στο επίπεδο του ώμου, όταν υπάρχουν υποφρενικά ερεθίσματα.

Το **σπλαχνικό περιτόναιο** είναι λείο, με λεπτά στρώματα, ημιδιαφανές και ιδιαίτερα ανθεκτικό. Καλύπτει όλα τα ενδοπεριτοναϊκά σπλάχνα και πρέπει να υπολογίζεται ως αναπόσπαστο μέρος του σπλαχνικού τοιχώματος. Η αλλοίωση του προέρχεται από τα αγγεία των διαφόρων σπλάχνων και δεν έχει δική του νεύρωση. Σε φυσιολογικές καταστάσεις, η περιτοναϊκή κοιλότητα, στην ουσία δεν υπάρχει και δημιουργείται μόνο με την εισαγωγή του αέρα μέσα στα δύο πέταλα (πνευμοπεριτόναιο) ή κατά την λαπαροτομία, αφού αναμιχθεί το τοιχωματικό πέταλο.

Για την ανατομική περιγραφή του Περιτοναίου διακρίναμε τις εξής μοίρες:

α) Το πρόσθιο τοιχωματικό περιτόναιο (υπερομφάλιος μοίρα του Περιτοναίου)

Βρίσκεται γύρω από τον ομφαλό. Η μορφή αυτής της κατασκευής σε αντίθεση με τις υπόλοιπες περιτοναϊκές περιοχές παριστά σχετικά απλή πτυχή του περιτοναίου. Γύρω από τον ομφαλό υπάρχουν έξι πτυχές από τις οποίες οι τέσσερις συγκλίνουν και οι δύο είναι πλάγιες μια πάνω από τον ομφαλό και πέντε από κάτω. Η μοίρα αυτή καλύπτει εν μέρει το ήπαρ, σχηματίζει το δρεπανοειδή και στεφανιαίο σύνδεσμο του ήπατος καλύπτει το οπίσθιο τοίχωμα της χοληδόχου κύστης το στόμαχο και την πρώτη μοίρα του δωδεκαδάκτυλου, την μοίρα του εγκάρσιου μεσόκολου, το σπλήνα και εν μέρει τον αριστερό νεφρό.

β) Το περιτόναιο της πυελικής κοιλότητας (υπομφάλιος μοίρα του Περιτοναίου)

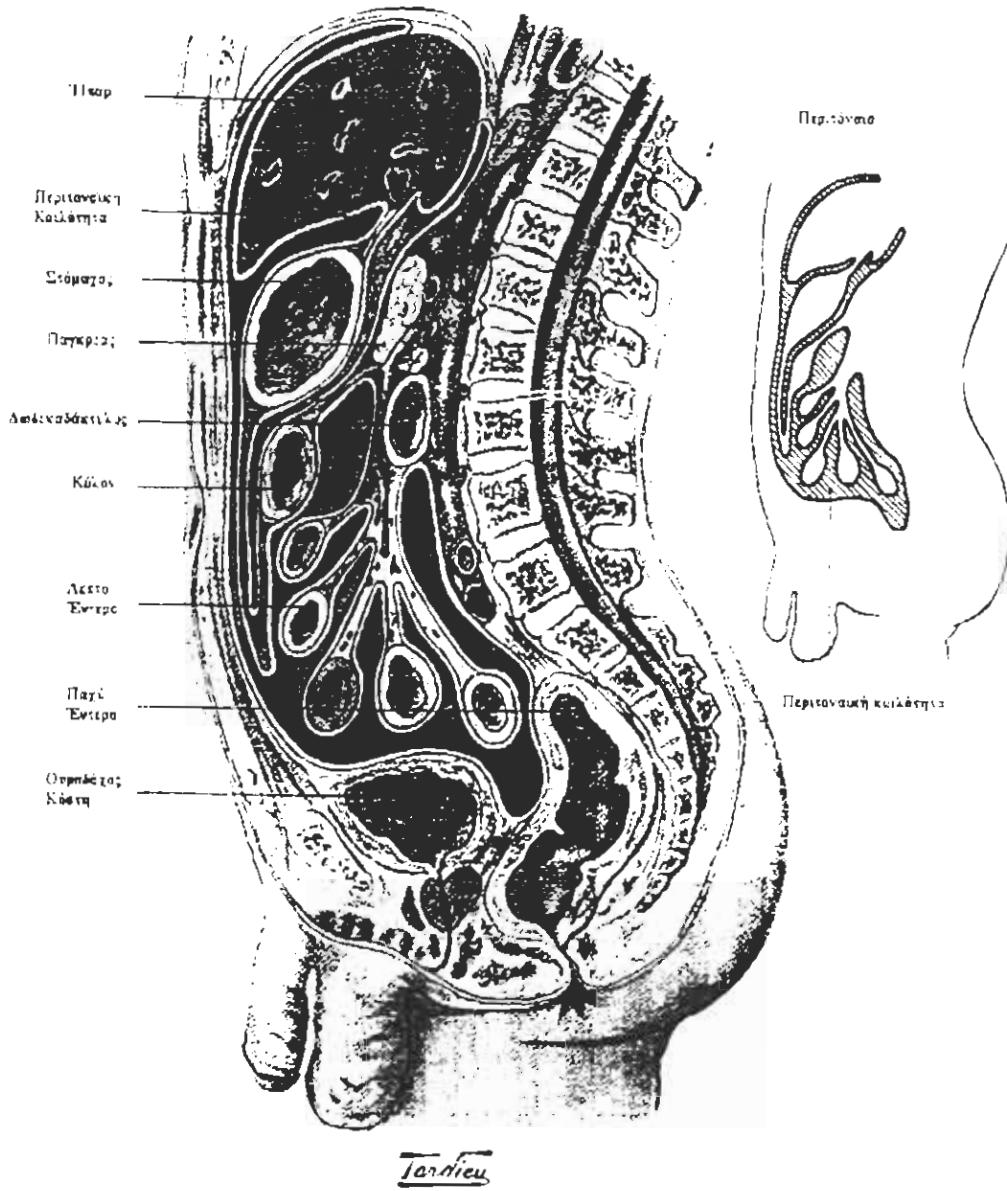
Η μοίρα αυτή καλύπτει εν μέρει το τυφλό, την οπίσθια επιφάνεια της ουροδόχου κύστης την μήτρα, το απευθυσμένο, την οπίσθια επιφάνεια του κόλπου, τα εξαρτήματα της μήτρας, σχηματίζοντας το μεσεντέριο και στη συνέχεια καλύπτει τα διάφορα τμήματα του παχέος εντέρου.

γ) Ο επιπλοϊκός θύλακας

Παριστά ευμέγεθες κόλπωμα του Περιτοναίου, που βρίσκεται πίσω από το στόμαχο και το έλασσον επίπλουν. Καλύπτει εν μέρει το ήπαρ, το στόμαχο, το εγκάρσιο κόλον και το πάγκρεας

Ιστολογία του Περιτοναίου

Το περιτόναιο, όπως αναφέρθηκε είναι μεμβράνη η οποία καλύπτεται από μονόστοιβο πλακώδες επιθήλιο από επίπεδα ή πολυγωνικά κατά το πλείστον κύτταρα, που παρουσιάζουν ψυκτροειδή παρυφή, τα οποία επικάθονται σε λεπτή βασική μεμβράνη.



Ορθή τομή σώματος που εμφανίζει την περιτοναϊκή κοιλότητα και τα εσωτερικά όργανα

Η λεπτή αυτή μεμβράνη οριοθετεί τη στοιβάδα των μεσοθηλιακών κυττάρων από το υποκείμενο υπόστρωμα από συνδετικό ιστό, που αποτελείται κυρίως από περίπλοκα διαπλεκόμενα κολλαγόνα ινίδια και ελαστικές ίνες. Το πάχος του συνδετικού υποστρώματος στο τοιχωματικό περιτόναιο κυμαίνεται μεταξύ 90-130 μm , ενώ το σπλαχνικό 45- 70 μm . Μέσα στο συνδετικό υπόστρωμα πορεύονται τα αγγεία και τα νεύρα.

Η μεσοθηλιακή στοιβάδα

Το μεσοθήλιο αποτελείται από τα μεσοθηλιακά κύτταρα που επικάθονται σε λεπτή βασική μεμβράνη πάχους 22 μm . Στο Σ.Η.Μ, η μεσοθηλιακή στοιβάδα εμφανίζεται ως συνεχής επιφάνεια καλυμμένη από πολυάριθμες μικρολάχνες. Ενώ στο Η.Ο.Μ φαίνεται ότι τα μεσοθηλιακά κύτταρα αποτελούν συνεχές στρώμα πολυγωνικών κυττάρων που έχουν την τάση να υπερκαλύπτουν το ένα το άλλο.

Τα μήκη, οι διάμετροι και η σχετική πυκνότητα των μικρολαχνών διαφέρουν σημαντικά, ανάλογα με τις μεσοθηλιακές επιφάνειες που καλύπτουν διάφορα εσωτερικά όργανα.

Οι λειτουργικές ιδιαιτερότητες των μικρολαχνών δεν είναι ξεκάθαρες, μπορεί να αυξάνουν την επιφανειακή περιοχή και να διευκολύνουν την ανταλλαγή μεταξύ των κυττάρων και της σωματικής κοιλότητας Άλλη γνωστή υπόθεση είναι οπ ενεργούν συγκροτημένα με ένα ορόδες εξίδρωμα, ώστε να προστατεύσουν την επιφάνεια του μεσοθηλίου από την τριβή. Οι υψηλής πυκνότητας μικρολάχνες, που μελετήθηκαν πάνω στο περιτόναιο που καλύπτει πολύ κινικά όργανα, ενισχύουν αυτή την υπόθεση.

Στην βάση των μικρολαχνών, στην έξω επιφάνεια των μεσοθηλιακών κυττάρων, παρατηρούνται πόροι που θεωρείται ότι είναι τα ανοίγματα των μικροπινοκυττωτικών κυστιδίων, που όπως πιστεύεται, συμμετέχουν στην διακυτταρική μεταφορά ουσιών. Παρόμοιοι πόροι παρατηρούνται και στην έξω και στην έσω επιφάνεια των κυττάρων.

Τα μεσοθηλιακά κύτταρα συνδέονται πολύπλοκα μεταξύ τους σε άλλα σημεία με πλήρη συγχώνευση ή στενή σύζευξη των κυτταρικών μεμβρανών ή με τοπικά ινίδια. Ο ρόλος των πολύπλοκων συνδέσεων των μεσοθηλιακών κυττάρων δεν είναι πλήρως γνωστός. Πιθανολογείται ότι έτσι σχηματίζεται σταθερός διηθητικός φραγμός και επιπρόσθετα αυξάνει η εκτατική επιφάνεια των κυττάρων.

Η βασική μεμβράνη του μεσθηλίου

Η βασική μεσοθηλιακή κυτταρική επιφάνεια διαχωρίζεται από τον υποκείμενο συνδετικό ιστό από μεμβράνη, η οποία αποτελείται από τρεις στοιβάδες: την έσω και την έξω, πυκνής υφής και την ενδιάμεση από μόρια λιποειδούς αραιάς υφής περιοχή. Αυτές οι τρεις επιφάνειες έχουν εύρος 50 μm περίπου. Σε μερικές περιπτώσεις μικρά κυστίδια ή σφαιρίδια είναι ενωμένα με αυτή την μεμβράνη. Συχνά μικρές προσεκβολές κυτταροπλάσματος των μεσοθηλιακών κυττάρων καταδύονται βαθιά μέσα στον συνδετικό ιστό. Κάτω από την βασική μεμβράνη υπάρχει στρώμα από πολύ λεπτά ινίδια συνδετικού ιστού.

Το συνδετικό υπόστρωμα

Ο διάμεσος συνδετικός ιστός αποτελείται από παχιές ποικιλότροπα διατεταγμένες δέσμες κολλαγόνων ινών που επικάθονται σε άμορφη ουσία από βλεννοπολυσακχαρίτες με υαλουρονικό οξύ και χονδροϊτίνη. Χωρίζεται από το μεσθηλίο με λεπτή δέσμη ελαστικού ιστού. Στο διάμεσο ιστό υπάρχουν άφθονοι ινοβλάστες και μακροφάγα κύτταρα, τα οποία συχνότερα βρίσκονται κοντά σε τριχοειδικό δίκτυο από τριχοειδή διαμέτρου 3-10 μm.

Τα αιμοφόρα αγγεία - Τριχοειδική κυκλοφορία

Το δίκτυο των τριχοειδών του Περιτοναίου έχει την μεγαλύτερη σημασία για την διακίνηση ουσιών και νερού κατά την περιτοναϊκή κάθαρση. Η ακριβής αιματική ροή στα τριχοειδή του Περιτοναίου, που συμμετέχουν στην ανταλλαγή ουσιών δεν είναι

γνωστή. Η ολική σπλαχνική ροή αίματος, σε ενήλικα φθάνει, τα 1200 ml/min. Το μεγαλύτερο μήκος της αιματικής ροής αφορά την αιμάτωση των σπλάχνων και όχι τα μικρά αγγεία του Περιτοναίου. Έμμεσα έχει προσδιοριστεί η αιματική ροή στα τριχοειδή και είναι περίπου 60-100 ml/min. (70 ml/min.)

Ακόμη φαίνεται ότι δεν συμμετέχει όλο το δίκτυο των περιτοναϊκών τριχοειδών στην διηθητική λειτουργία του Περιτοναίου. Μόνο μέρος αυτών και κυρίως αυτά που βρίσκονται κοντά στα μεσοθηλιακά κύτταρα της ελεύθερης επιφάνειας, συμμετέχουν στην διηθητική διαδικασία. Ιδιαίτερη πρακτική αξία για την διηθητική λειτουργία του Περιτοναίου αποκτά το γεγονός ότι το αίμα του τοιχωματικού Περιτοναίου απάγεται στο σύστημα της κάτω κοίλης, ενώ του υπόλοιπου Περιτοναίου στο σύστημα της πυλαιάς φλέβας.

Η ροή αίματος στα τριχοειδή του Περιτοναίου επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Εκείνα που στην καθημερινή πράξη έχουν ιδιαίτερη σημασία είναι η θερμοκρασία, η ύπαρξη ξένου σώματος, η φλεγμονή και η σωματική άσκηση.

Τα τριχοειδή αποτελούνται από στοιβάδα ενδοθηλιακών κυττάρων εσωτερικά και από την βασική μεμβράνη. Το ενδοθήλιο των τριχοειδών παρουσιάζει διάφορες μορφές κατά περιοχές. Οι τρεις πιο χαρακτηριστικές μορφές στην περιτοναϊκή μεμβράνη είναι: το συνεχές ενδοθήλιο, το ενδοθήλιο με πόρους, και το διακεκομμένο ενδοθήλιο. Τα περισσότερα τριχοειδή του Περιτοναίου έχουν συνεχές ενδοθήλιο παρόμοιο με των αρτηριολίων όπου υπάρχουν πινοκυττωτικά κυστίδια ή διακυτταρικά χάσματα.

Το πορώδες ενδοθήλιο βρίσκεται στις εντερικές λάχνες και χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη θυρίδων που είναι πόροι διαμέτρου περίπου 50 μm. Τα αντίστοιχα φλεβικά τριχοειδή έχουν περισσότερες θυρίδες. Η διακίνηση των ουσιών γίνεται μέσω πόρων, κυρίως σε αυτόν τον τύπο του ενδοθηλίου, παρά δια των κυτταρικών χασμάτων.

Το διακεκομμένο ενδοθήλιο βρίσκεται στην περιοχή του ήπατος και του σπληνός και είναι άγνωστη η συμμετοχή του στην διακίνηση ουσιών κατά την περιτοναϊκή κάθαρση.

Τα λεμφικά αγγεία - Λεμφική κυκλοφορία

Η περιτοναϊκή κοιλότητα διαθέτει εκτεταμένο λεμφικό σύστημα, το οποίο συμμετέχει στην διατήρηση της ομοιόστασης των ουσιών και του νερού στο διάμεσο ιστό. Τα λεμφαγγεία του σπλαχνικού Περιτοναίου (μεσεντέριο, επίπλουν), εκβάλλουν σε πολύπλοκο πλέγμα σπλαχνικών λεμφαδένων, από όπου η λέμφος απάγεται προς τους λεμφαδένες του τοιχωματικού Περιτοναίου, για να επιστρέψει τελικά στην συστηματική κυκλοφορία, μέσω του θωρακικού πόρου.

Ειδικότερα τα λεμφαγγεία του διαφράγματος σχηματίζουν δύο πλέγματα στην περιτοναϊκή και την υπεζωκωτική επιφάνεια τα οποία επικοινωνούν μεταξύ τους. Τα λεμφαγγεία αυτά βρίσκονται ακριβώς κάτω από το περιτόναιο με πορεία παράλληλη με τις μυϊκές ίνες. Εγκαταλείποντας το διάφραγμα, η λέμφος εισέρχεται σε μεγάλους αθροιστικούς πόρους οι οποίοι συνοδευόμενοι από τα έσω μαστικά αγγεία εκατέρωθεν του στέρνου, καταλήγουν στους Λεμφαδένες του πρόσθιου ημιθωράκιου, στο ύψος του θύμου. Από το σημείο αυτό, η λέμφος απάγεται προς το δεξιό λεμφικό πόρο. Επίσης μερικά από τα λεμφαγγεία του διαφράγματος εκβάλλουν στους βρογχικούς λεμφαδένες του μεσοθωρακίου, ενώ άλλα εκβάλλουν είτε απευθείας στο θωρακικό πόρο, είτε σε λεμφαδένες του οπισθοπεριτοναϊκού λίπους ή του μεσεντερίου και στην συνέχεια στη χοληφόρο δεξαμενή.

5.2 ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟΥ

Από τις υπόλοιπες λειτουργίες του Περιτοναίου έχει αποδειχθεί ότι υπό φυσιολογικές συνθήκες η βιολογική αυτή μεμβράνη δρα ως διηθητικό όργανο, επιτρέποντας την διακίνηση νερού, ηλεκτρολυτών, οξυγόνου και διαφόρων άλλων ουσιών. Ακόμα συμβάλλει ουσιαστικά στην άμυνα του οργανισμού.

Η ικανότητα του Περιτοναίου να λειτουργεί ως διηθητικό όργανο έχει άμεση σχέση με την ιδιαίτερη ανατομική κατασκευή του σε ότι αφορά την έκταση της επιφάνειάς του, τη σύσταση του διάμεσου ιστού, την αιμάτωση του και το σύστημα λεμφικής παροχέτευσης. Η συνολική επιφάνεια του τοιχωματικού και του περισπλαχνίου

πετάλου της περιτοναϊκής μεμβράνης είναι περίπου ίση με την εξωτερική επιφάνεια του σώματος, δηλαδή περίπου 1,5-2 m². Η ύπαρξη όμως των μικροθηλών των μεσοθηλιακών κυττάρων αυξάνει την επιφάνεια μέχρι και τα 40 m²).

Παράγοντες που επηρεάζουν τη μεταφορά ουσιών

Όπως και σε κάθε άλλο δίκτυο τριχοειδών, έτσι και στα τριχοειδή του Περιτοναίου, τέσσερις κύριες δυνάμεις καθορίζουν την κίνηση του υγρού. Αυτές είναι η ενδοαυλική υδροστατική πίεση, η κολλοειδωσμοτική πίεση του πλάσματος, η υδροστατική πίεση στο διάμεσο ιστό και τέλος η κολλοειδωσμοτική πίεση του διαμέσου υγρού.

Σε φυσιολογικές συνθήκες, η ενδοαυλική υδροστατική πίεση στα τριχοειδή της περιτοναϊκής μεμβράνης, είναι ασφαλώς μεγαλύτερη της κολλοειδωσμοτικής του πλάσματος. Έτσι δημιουργείται μια καθαρή οδηγός πίεση που προκαλεί συνεχή διαφυγή διηθήματος εκτός τριχοειδών. Αυτό αποτελεί το ελεύθερο διάμεσο υγρό και παρέχει ηλεκτρολύτες, άλλες διαλυτές ουσίες και πρωτεΐνες. Μέρος αυτού απάγεται σαν λέμφος. Το μεγαλύτερο μέρος του διαμέσου υγρού, αλλά χωρίς τις πρωτεΐνες του στο άνω άκρο του τριχοειδούς και στα φλεβίδια.

Τέλος μικρά ποσά εισέρχονται στην περιτοναϊκή κοιλότητα συμβάλλοντας στην λίπανση της επιφάνειας του μεσοθηλίου. Ο όγκος του υγρού στην περιτοναϊκή κοιλότητα διατηρείται σταθερά μικρός επειδή το υγρό απάγεται από τα λεμφικά αγγεία.

Μηχανισμοί μεταφοράς

Η διακίνηση των ουσιών από την περιτοναϊκή μεμβράνη γίνεται με διάχυση ή με παθητική μεταφορά μάζας.

Διάχυση

Η μεταφορά των μικρομοριακών ουσιών γίνεται κατά κύριο λόγο με διάχυση. Όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά συγκέντρωσης της ουσίας, τόσο και το καθαρό ποσοστό διάχυσης της είναι μεγαλύτερο. Όσο μικρότερη είναι η τετραγωνική ρίζα του μοριακού

βάρους της ουσίας τόσο μεγαλύτερος είναι ο συντελεστής διάχυσης της, διαμέσου της περιτοναϊκής μεμβράνης. Ουσίες όπως το O₂ το CO₂ η αλκοόλη και τα λιπαρά οξέα που είναι υδατο- και λιποδιαλυτές, μπορούν και διαχέονται από το λιποειδικό τμήμα των βιολογικών μεμβρανών. Ο βαθμός μεταφοράς τους από την περιτοναϊκή μεμβράνη είναι περίπου διπλάσιος εκείνης του νερού. Το νερό και οι υδατοδιαλυτές ουσίες διέρχονται μέσα από όχι καλά διευκρινισμένες παρακυτταρικές οδούς ή και παρακυτταρικά ανοίγματα. Στα ενδοθηλιακά κύτταρα που έχουν πόρους, η διακίνηση ουσιών γίνεται κυρίως μέσω των πόρων.

Σημαντικό ρόλο στην διάχυση παίζουν τα ηλεκτρικά φορτία. Υπάρχει αφθονία αρνητικών φορτίων στην επιφάνεια των ενδοθηλιακών και μεσοθηλιακών κυττάρων, καθώς και στο διάμεσο ιστό. Αντίστοιχα, ηλεκτρικό φορτίο έχουν και οι διακινούμενες ουσίες. Οι αλληλεπιδράσεις των ηλεκτρικών φορτίων επηρεάζουν ευνοϊκά ή αρνητικά τη δυνατότητα διέλευσης τους από τις διακυτταρικές ή μεσοκυτταρικές οδούς.

Παθητική μεταφορά ουσιών

Η παθητική μεταφορά ουσιών είναι σημαντικός μηχανισμός διακίνησης κατά την εφαρμογή της περιτοναϊκής κάθαρσης με τη χρήση ωσμωτικώς δρώντων παραγόντων και στηρίζεται στις δημιουργούμενες διαφορές υδροστατικής ή ωσμωτικής πίεσης. Έτσι επιτυγχάνεται μεταφορά ύδατος ή μεγαλομοριακών ουσιών σε ρυθμούς πολύ μεγαλύτερους από αυτούς που θα μπορούσαν να επιτευχθούν με μόνο την απλή διάχυση.

Μαζί με την διακίνηση ύδατος συµμεταφέρεται Νάτριο, του οποίου όμως η συµπύκνωση στο υπερδιήθηµα είναι πολύ µικρότερη εκείνης του εξωκυτταρικού χώρου. Αυτό υποδηλώνει ότι η μεμβράνη δρα σαν ιθμός. Αυτή η ειδική επίδραση της μεμβράνης στη διακίνηση, ηλεκτρολυτών κατά την παθητική μεταφορά μπορεί να αποδοθεί στην αλληλεπίδραση των ελεύθερων ηλεκτρικών φορτίων των ηλεκτρολυτών και των επιφανειών παρακυτταρικών πόρων και ανοιγμάτων. Ακόμη μπορεί να είναι αποτέλεσμα της διακίνησης του ύδατος από πολύ μικρής διαμέτρου οδούς, όπως συμβαίνει στα εγγύς περιτοναϊκά τριχοειδή.

Η διάχυτη και η παθητική μεταφορά είναι δύο μηχανισμοί που δρουν ο ένας ανεξάρτητα από τον άλλο. Παρ' όλα αυτά, η ύπαρξη δραστικού ιθμού επί των ηλεκτρολυτών, κατά την υπερδιήθηση ύδατος, δημιουργεί διαφορές πυκνοτήτων για τους ηλεκτρολύτες που επεκτείνουν την αμιγή μεταφορά τους με διάχυση. Αντίθετα, η διάχυση μπορεί να περιορίζει την υπερδιήθηση κυρίως με την απορρόφηση της γλυκόζης και την μείωση της διαφοράς της ωσμωτικής πίεσης.

Κινητική του Περιτοναίου

Η περιτοναϊκή μεμβράνη είναι τεράστια σε έκταση. Έχει υπολογιστεί ότι είναι περίπου 2 m^2 και η σχέση της επιφάνειας της προς το σωματικό βάρος έχει βρεθεί ότι είναι $28 \text{ cm}^2/\text{kg}$ σε ενήλικες άνδρες. Δεν έχει διευκρινιστεί το μέγεθος από την επιφάνεια του Περιτοναίου που είναι λειτουργικό δηλαδή που παίρνει μέρος στην διακίνηση ουσιών.

Η διακίνηση ουσιών διαμέσου των πόρων της περιτοναϊκής μεμβράνης είναι αποτέλεσμα της διάχυσης, της ωσμωτικής πίεσης και των υδροστατικών δυνάμεων που αναπτύσσονται μεταξύ του αίματος των τριχοειδών και του περιτοναϊκού διαλύματος. Οι τελευταίοι παράγοντες δηλαδή η ωσμωτική και υδροστατική πίεση έχουν ως αποτέλεσμα την υπερδιήθηση ύδατος και την παθητική μεταφορά άλλων ουσιών. Οι μηχανισμοί αυτοί είναι παθητικοί, αν και υπάρχουν ενδείξεις διακίνησης ουσιών με ενεργητικούς μηχανισμούς, οι οποίοι όμως θεωρούνται πρακτικά αμελητέοι.

Βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την κινητική του διαφόρου μοριακού βάρους ουσιών θεωρούνται:

- Η διαπερατότητα των διαφόρων στοιχείων της περιτοναϊκής μεμβράνης.
- Ο όγκος κατανομής των διαφόρων ουσιών στο περιτοναϊκό διάλυμα και στο αίμα.
- Η διαφορά συγκέντρωσης των ουσιών στα δύο αυτά τμήματα
- Η σύνδεση των ουσιών στο αίμα με πρωτεΐνες.

Ουσίες που επηρεάζουν την ωσμωτικότητα του περιτοναϊκού διαλύματος

Η γλυκόζη αποτελεί τον ευρύτερα χρησιμοποιούμενο ωσμωτικό παράγοντα. Όμως η απορρόφηση της οδηγεί αφενός σε φόρτιση του οργανισμού με σάκχαρα και αφετέρου σε μείωση της υπερδιήθησης. Επιπλέον, η απορροφούμενη γλυκόζη δυνατό να προκαλέσει ανεπάρκεια του παγκρέατος και παχυσαρκία. Η χρήση άλλων ουσιών που ασκούν ωσμωτική δράση, όπως τα μείγματα αμινοξέων, η ξυλιτόλη, η γλυκερόλη, η φρουκτόζη, η σορβιτόλη και η μανιτόλη, δεν έλαβε μεγάλη κλινική έκταση.

5.3 Τι είναι Συνεχής Φορητή Περιτοναϊκή Κάθαρση, Σ.Φ.Π.Κ. – C.A.P.D.

Η C.A.P.D. αποτελεί μια από τις δύο μεθόδους που εφαρμόζονται σε ασθενείς που βρίσκονται στο τελικό στάδιο της νεφρικής ανεπάρκειας.

Είναι η μέθοδος η οποία όπως λεπτομερώς θα δούμε, η όλη ανταλλαγή των αχρήστων ουσιών γίνεται μέσω της μεμβράνης του Περιτοναίου. Έχουμε μια υψηλού βαθμού κάθαρση μέσω φυσιολογικού υμένος, όπως είναι το περιτόναιο.

Συγκεκριμένα πρόκειται για «βιολογικό καθαρισμό» σε αντίθεση μ' αυτό που προσφέρεται στον Τεχνητό Νεφρό με την βοήθεια των ειδικών συνθετικών μεμβρανών, οι οποίες περικλείονται στους διαφόρους τύπους φίλτρων.

Σ.Φ.Π.Κ. – C.A.P.D.

Συνεχής: ονομάζεται γιατί η διαδικασία της περιτοναϊκής κάθαρσης είναι διαρκής. Ο καθαρισμός του αίματος από τις άχρηστες ουσίες και το περιττό νερό γίνεται συνεχώς από το διάλυμα που βρίσκεται στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Ουσιαστικά η Π.Κ. καλύπτει τις ανάγκες του αρρώστου 24 ώρες την ημέρα, 7 φορές την εβδομάδα.

Φορητή: ονομάζεται γιατί η κάθαρση πραγματοποιείται συνεχώς ημέρα και νύχτα, κατά την διάρκεια δραστηριοτήτων ή του ύπνου χωρίς να χρειάζεται η σύνδεση με κάποιο μηχάνημα

Περιτοναϊκή: γιατί το περιτόναιο λειτουργεί σαν φίλτρο για τις άχρηστες ουσίες που μετακινούνται μαζί με το περιττό νερό από το αίμα.

Κάθαρση: γιατί το αίμα φιλτράρεται από τις άχρηστες ουσίες και το περιττό νερό.

Η Π.Κ. πραγματοποιείται από τον ίδιο τον ασθενή μέσα σε λίγο χρόνο στο σπίτι, στη δουλειά, στην εξοχή χωρίς να χρειάζεται επίσκεψη στο νοσοκομείο.

Η ιστορική εξέλιξη της περιτοναϊκής κάθαρσης

Η περιτοναϊκή κάθαρση ήταν γνωστή από πολλά χρόνια, άρχισε όμως να εφαρμόζεται σταδιακά στην θεραπεία της Χ.Ν.Α. κύρια κατά την δεκαετία του '60. Στην αρχή αποτελούσε εναλλακτική λύση όταν η κατασκευή αγγειακής προσπέλασης δεν ήταν εφικτή, αλλά στην συνέχεια προωθήθηκε σαν παραπλήσια αποτελεσματικότητα με την Χ.Α.Κ. μέθοδος με έμφαση σε ορισμένες κατηγορίες ασθενών όπως διαβητικοί, τα παιδιά ή άτομα με καρδιακή ανεπάρκεια.

Την τελευταία δεκαετία η Π.Κ. εφαρμόζεται ως βασική μέθοδος αντιμετώπισης του τελικού σταδίου της Χ.Ν.Α. παράλληλα με την Χ.Α.Κ. Πολλά νεφρολογικά κέντρα σε διεθνές επίπεδο, εφαρμόζουν πλέον την Π.Κ. ως μέθοδο πρώτης επιλογής ιδιαίτερα σε ορισμένες ομάδες νεφροπαθών.

Η αλματώδης πρόοδος που εμφάνισε η μέθοδος κατά μεγάλο μέρος πρέπει να αποδοθεί στην θεωρητική υποστήριξη που δόθηκε από τους πρωτοπόρους και συγκεκριμένα από την ομάδα ΡΟΡΟΒΙΧ, ΜΟΝΚΡΙΕΦ και του Δημήτρη Ωραιόπουλου.

Στην Ελλάδα παρόλο που ορισμένοι Έλληνες συγγραφείς θεωρούν ότι η όλη εξέλιξη της περιτοναϊκής κάθαρσης αρχίζει την δεκαετία του '60, αξίζει να τονιστεί ότι η κλινική εφαρμογή της σε οξεία ουραιμία έγινε για πρώτη φορά στη Θεσσαλονίκη και ανακοινώθηκε στην Ιατρική Εταιρεία Θεσσαλονίκης στις 16 Ιουνίου 1950 με τίτλο «Παρατηρήσεις επί της εφαρμογής της ενδοπεριτοναϊκής αιμοδιάλυσης επί περιπτώσεως οξείας ουραιμίας» από τους Δ. Βαλτή και Ε. Σ. Παναγιωτόπουλο. Η εργασία αυτή δημοσιεύθηκε στο αρχείο Ιατρικών Επιστημών (1950, 6:301).

Στην συνέχεια οι παραπάνω συγγραφείς υπέβαλλαν σε θεραπεία και άλλους αρρώστους με βαριά ολιγουανουρία, αλλά οπωσδήποτε η έλλειψη ηπαρίνης και ισχυρών αντιβιοτικών φαρμάκων δεν ευνοούσαν την ευρεία διάδοση της μεθόδου.

Το 1965 ο Ν. Παπαδογιαννάκης αναφέρει ότι για πρώτη φορά στην Ελλάδα εφαρμόσε χρόνια περιτοναϊκή κάθαρση με έτοιμα διαλύματα σε γυάλινες φιάλες ενώ από την άλλη πλευρά την ίδια εποχή» το Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ είχε την ευκαιρία να εφαρμόσει την μέθοδο σε οξεία νεφρική ανεπάρκεια με επιτυχία. Επίσης οι Δ. Βαλτής Π. Μεταξάς και Μ. Παπαδημητρίου, χρησιμοποίησαν για πρώτη φορά στην Ελλάδα τα μηχανήματα της οξείας περιτοναϊκής κάθαρσης της εταιρείας Travenol. Αποδείχτηκε όμως ότι το μηχανήμα αυτό ήταν δύσχρηστο στην κλινική πράξη και ότι η χωρίς μηχανήμα τεχνική (manual) ήταν αυτή που επικράτησε. Το 1981 στο Γενικό Περιφερειακό Νοσοκομείο «Ιπποκράτειο» Θεσσαλονίκης αποφασίστηκε και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα η Σ.Φ.Π.Κ. με διαλύματα κόπερ σε πλαστικές φιάλες από τους Β. Βεργεμέζη, Μ. Παπαδημητρίου και τους συνεργάτες.

Ο πρώτος ασθενής που έζησε 11 μήνες ήταν ένας γιατρός 82 ετών με νεφροσκληρωσία και ανεύρισμα της κοιλιακής αορτής που τελικά πέθανε από ρίξη του ανευρίσματος χωρίς να γίνει προσπάθεια χειρουργικής επέμβασης.

Χαρακτηριστικά ο ασθενής είχε προσαρμοστεί τέλεια στο χρόνιο πρόγραμμα και αποτελούσε το υπόδειγμα για την περαιτέρω ανάπτυξη της Σ.Φ.Π.Κ1 στο Ιπποκράτειο Νοσοκομείο. Έτσι στην αρχική αυτή φάση, 16 συνολικά ασθενείς τοποθετήθηκαν στο πρόγραμμα μέχρι το 1983-84, όταν για πρώτη φορά η Aggettiant εισήγαγε πλαστικούς σάκους πλαστικών διαλυμάτων στην Ελλάδα. Το φαινόμενο της εποχής εκείνης, δηλαδή να εισάγουν οι ίδιοι ασθενείς από το εξωτερικό τους σάκους τους ήταν απαράδεκτο και για τους γιατρούς -νεφρολόγους αλλά και για το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας.

Το διπλό σύστημα biefre - medical αντικατέστησε προοδευτικά το μονό μετά από αγώνα των γιατρών να πείσουν τα κατά τόπους Διοικητικά Συμβούλια των Νοσοκομείων, ότι παρόλο που είναι δαπανηρότερο, πλεονεκτεί σε σχέση προς το μονό σύστημα που ίσχυε μέχρι το 1986.

Από την άλλη πλευρά, πολλοί ασθενείς με χαμηλή μόρφωση, παρέμειναν στο μονό σύστημα που ήταν τεχνικά απλούστερο και μόνο όταν παρουσιάζονταν πρόβλημα

αυξημένης περιτονίτιδας μεταφέρονταν στο διπλό. Επίσης, ο καθετήρας τύπου Tenckhoff με διπλό ή μονό μπαλόνι εφαρμόζονταν κατά περίπτωση χωρίς να ανακοινωθεί τουλάχιστον στην Ελλάδα^ στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Ενδείξεις εφαρμογής της Σ.Φ.Π.Κ.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή της μεθόδου είναι η συνεργασιμότητα του ασθενούς.

Απόλυτη ένδειξη για ένταξη σε Σ.Φ.Π.Κ. έχουν:

- Οι διαβητικοί νεφροπαθείς ασθενείς οι οποίοι συχνά παρουσιάζουν προβλήματα στην αιμοκάθαρση με T.N. Τα αντιπηκτικά και οι απότομες διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης μπορούν να επιδεινώσουν τη διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια. Επιπλέον οι διαβητικοί εμφανίζουν συχνά υπερτασικά επεισόδια στην διάρκεια της αιμοκάθαρσης, λόγω της συνήθως συνυπάρχουσας καρδιαγγειακής νόσου και της ανεπάρκειας του αυτόματου νευρικού συστήματος. Με την Σ.Φ.Π.Κ. επιτυγχάνεται καλύτερη ρύθμιση της υπέρτασης αποφυγή αντιπηκτικών που απαιτούνται κατά την αιμοκάθαρση και καλύτερη ρύθμιση του σακχαρώδους διαβήτη με την ενδοπεριτοναϊκή χορήγηση ινσουλίνης.
- Τα μικρά παιδιά μέχρι να μεταμοσχευτούν, για το παιδί η Σ.Φ.Π.Κ. θεωρείται μέθοδος εκλογής επειδή επιτυγχάνεται ικανοποιητική κάθαρση και καλύτερη σωματική ανάπτυξη με την ταυτόχρονη χρήση ενδοφλέβιας και ανθρώπινης αυξητικής ορμόνης.
- Για τους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια και με νόσο των στεφανιαίων, η Σ.Φ.Π.Κ. είναι προτιμότερη επειδή μ' αυτήν αποφεύγονται οι διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης και τα υποτασικά επεισόδια που συμβαίνουν στην αιμοκάθαρση με T.N. και επιπλέον αποφεύγονται οι μεγάλες αυξομειώσεις στο σωματικό βάρος. Αντίθετα η Σ.Φ.Π.Κ παρέχει ήπια κάθαρση και δεν προκαλεί απότομες μεταβολές στην αρτηριακή πίεση, καθώς και διαταραχές της ωσμωτικής ισορροπίας.
- Σε ασθενείς με ανεπάρκεια του αυτόνομου νευρικού συστήματος με-προσβολή

- του παρασυμπαθητικού, επίμονη ταχυκαρδία και πρώιμη περιφερειακή νεφρίτιδα.
- Ασθενείς που πάσχουν από υπέρταση δύσκολα ρυθμιζόμενη με φάρμακα, αποτελούν πληθυσμό κατάλληλο για ένταξη στη Σ.Φ.Π.Κ.
 - Σε ασθενείς που πρόκειται σύντομα να μεταμοσχευτούν η Σ.Φ.Π.Κ. αποτελεί μέθοδο εκλογής αφ' ενός επειδή η επιτυχία της για βραχύ χρονικό διάστημα είναι κατά κανόνα εξασφαλισμένη και αφετέρου επειδή η μέθοδος προετοιμάζει τον ασθενή στην ενεργητική συμμετοχή του στην αντιμετώπιση της νόσου του που απαιτεί και η μεταμόσχευση.

Τέλος άλλες ενδείξεις αποτελούν:

- Η σοβαρή αναιμία,
- Η δυσανεξία στον Τ.Ν.
- Η αποτυχία δημιουργίας αγγειακής προσπέλασης

Αντενδείξεις εφαρμογής της Σ.Φ.Π.Κ.

Οι αντενδείξεις για την εφαρμογή της Π.Κ. είναι σχετικές όπως συμβαίνει και με Χ.Α.Κ. Ο μεγαλύτερος περιορισμός είναι η μη συνεργασιμότητα του αρρώστου.

- Η τύφλωση αποτελεί αντένδειξη για την ένταξη του ασθενούς στην μέθοδο. Αλλά και πάλι η εκπαίδευση του τυφλού νεφροπαθούς από εξειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό και με την χρήση ειδικής «συνδεσμολογίας για τυφλούς που έχουν κατασκευάσει πρόσφατα εταιρείες παραγωγής υλικών περιτοναϊκής κάθαρσης και αυτό το μεγάλο εμπόδιο μπορεί να ξεπεραστεί.
- Η ημιπληγία και γενικά η παράλυση, οι διαταραχές της κινητικότητας οι διάφορες αρθρίτιδες με προσβολή των άκρων χειρών και οι βαριές αναπηρίες εμποδίζουν τους ασθενείς στην εκτέλεση της Σ.Φ.Π.Κ.
- Η κολοστομία αποτελεί απόλυτη αντένδειξη, επειδή δημιουργεί ένα διαρκές λοιμογόνο περιβάλλον και υπάρχει κίνδυνος μολύνσεων στο σημείο εξόδου του καθετήρα και πρόκληση περιτονίτιδων.

- Η διανοητική καθυστέρηση.
- Οι διάφορες ψυχικές διαταραχές.
- Οι διάφορες κήλες του κοιλιακού τοιχώματος.
- Βαρεία αναπνευστική ανεπάρκεια.

Σύγκριση συνεχής περιτοναϊκής κάθαρσης με την χρόνια αιμοκάθαρση.

Η σύγκριση των δύο μεθόδων θεραπείας παρουσιάζει πολλά προβλήματα με αποτέλεσμα να μην είναι απόλυτα δυνατή και αυτό γιατί οι παράγοντες που καθορίζουν την έκβαση της θεραπείας είναι πολλοί και διάφοροι.

Η Π.Κ. φαίνεται ότι παρουσιάζει ορισμένα πλεονεκτήματα έναντι της Χ.Α.Κ. Για την πραγματοποίηση της αιμοκάθαρσης ο ασθενής θα πρέπει να επισκέπτεται 3 φορές την εβδομάδα το νοσοκομείο κάτι που περιορίζει αισθητά την ελευθερία του και την αυτονομία του. Αντίθετα η εφαρμογή της Π.Κ. δεν χρειάζεται μηχανήματα, ή επισκέψεις στο νοσοκομείο. Το αίμα της Π.Κ. δεν εγκαταλείπει την κυκλοφορία και έτσι δεν έρχεται σε επαφή με ξένα σώματα, γεγονός που περιορίζει την ανάγκη για συστηματική αντιπηκτική αγωγή καθώς επίσης και την ανάγκη για την δημιουργία αρτηριοφλεβικών αναστομώνσεων.

Ακόμα η Π.Κ. προσφέρει σταθερή κάθαρση όλο το 24ωρο, καλύτερη ρύθμιση της Α.Π., Βελτίωση της αναιμίας, ανεξαρτησία του ασθενούς από το νοσοκομείο, μικρότερο κόστος.

Παρ' όλα αυτά η Χ.Α.Κ. παραμένει η κύρια μέθοδος θεραπείας της Χ.Ν.Α. γιατί:
α) Η περιτοναϊκή κοιλότητα είναι εκτεθειμένη στην επίδραση του εξωτερικού περιβάλλοντος κάθε φορά που γίνεται σύνδεση και αποσύνδεση του καθετήρα με αποτέλεσμα την πρόκληση της περιτονίτιδας και β) η απομάκρυνση των υγρών είναι πιο αποτελεσματική και πιο ασφαλής με την Χ.Α.Κ. παρά με την Π.Κ.

5.4 ΜΟΝΙΜΟΣ ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΟΣ ΚΑΘΕΤΗΡΑΣ

Η τοποθέτηση Μονίμου – Περιτοναϊκού – Καθετήρα

Η ορθή τοποθέτηση του μονίμου Π.Κ., που λειτουργεί χωρίς προβλήματα, αποτελεί βασική αρχή για την αποδοτική εφαρμογή της Σ.Φ.Π.Κ. στους ασθενείς με τελικό στάδιο Χ.Ν.Α.

Παρόλο που μέχρι σήμερα δεν έχει σχεδιαστεί ο τέλειος τύπος μονίμου Π.Κ. και ενδεχομένως, δεν έχει ανευρεθεί ο ιδανικός τρόπος προσπέλασης της περιτοναϊκής κοιλότητας για την τοποθέτηση του, είναι αναμφισβήτητη η σημαντική πρόοδος που έχει σημειωθεί την τελευταία 10ετία με στόχο την συνεχή βελτίωση αυτών των δύο παραμέτρων, που αποσκοπεί στην αρτιότερη και μακρόχρονη λειτουργία της Σ.Φ.Π.Κ.

Η τοποθέτηση του Π.Κ. είναι μια απλή διαδικασία για την εφαρμογή της οποίας απαιτούνται ένας ειδικός καθετήρας και η συνδετική γραμμή. Ο καθετήρας είναι ένας μικρός, μαλακός, λεπτός και εύκαμπτος σωλήνας.

Η συνδετική γραμμή αποτελείται από έναν πλαστικό σωλήνα που στα δύο άκρα του έχει ειδικές υποδοχές για τις συνδέσεις του με τον καθετήρα και τον σάκο που περιέχει το διάλυμα Πάνω στη συνδετική γραμμή, υπάρχει μια βαλβίδα που ρυθμίζει την ροή του διαλύματος.

Μετά την κατάλληλη προεγχειρητική ετοιμασία του ασθενούς η προσπέλαση της περιτοναϊκής κοιλότητας γίνεται υπό άσηπτες συνθήκες χειρουργείου, με την βοήθεια τοπικής, γενικής ή ενδοραχιαίας αναισθησίας.

Οι τομές που χρησιμοποιούνται είναι διάφορες και συνήθως αφορούν το κάτωθεν του ομφαλού.

Οι συνηθέστερα εκτελούμενες τομές είναι η μέση υπομφάλια, η παράμεση, η υψηλή Roux και η εγκάρσια παραομφαλική. Πλην της μέσης τομής οι υπόλοιπες είναι προτιμότερο να εκτελούνται στο αριστερό ήμισυ της κοιλιάς.

Η βασική αρχή που διέπει την τεχνική της τοποθέτησης του μονίμου Π.Κ. και που απορρέει από την προσωπική μας εμπειρία, είναι η όσο το δυνατό μικρή διάνοιξη του τοιχωματικού Περιτοναίου.

Η πιο συνηθισμένη τομή που χρησιμοποιείται τα τελευταία 4 χρόνια αποκλειστικά είναι η παραομφαλική εγκάρσια τομή. Με τομή εγκάρσια 4-5 cm παρά τον ομφαλό, αποκαλύπτεται η πρόσθια θήκη του ορθού. Αυτή διανοίγεται εγκάρσια. Οι ίνες του ορθού κοιλιακού μυός διvinίζονται κατά την φορά τους. Έτσι αποκαλύπτεται η οπίσθια θήκη του ορθού κοιλιακού μυός, όπισθεν της οποίας εφάπτεται το τοιχωματικό περιτόναιο. Γίνεται μικρή διάνοιξη στην περιτοναϊκή κοιλότητα.

Στο σημείο που έχει γίνει η διάνοιξη τοποθετείται ο καθετήρας, Περιδένεται ο καθετήρας σε σημείο που το εσωτερικό Cuff (δακτύλιος του καθετήρα) να εφάπτεται στην περιοχή της περίπαρσης. Το εξωπεριτοναϊκό τμήμα του καθετήρα κατευθύνεται προς τα άνω και εξέρχεται σε απόσταση 3-4 cm άνω της τομής. Μ' αυτό τον τρόπο το εξωπεριτοναϊκό Cuff του καθετήρα σφηνώνεται εντός της μυϊκής μάζας (σχηματισμός σήραγγας). Στην συνέχεια γίνεται συρραφή στην πρόσθια θήκη του ορθού κοιλιακού μυός και συγκλείετε το υποδόριο και το δέρμα. Αμέσως μετά την σύγκλιση της περιτοναϊκής κοιλότητας πρέπει να γίνεται έλεγχος της βατότητας του Π.Κ. με μικρούς όγκους περιτοναϊκού διαλύματος, καθώς και ακτινολογική επιβεβαίωση της θέσης του.

Ο καθετήρας επιτρέπει τη ροή διαλύματος στην περιτοναϊκή κοιλότητα και δεν αντικαθίσταται αφού αν ακολουθούνται πιστά οι οδηγίες των γιατρών μπορεί να κρατήσει μεγάλο διάστημα.

Πρώιμες και Όψιμες Επιπλοκές από την τοποθέτηση του μόνιμου περιτοναϊκού καθετήρα

Επιπλοκές συνυφασμένες με τον καθετήρα και την τοποθέτηση του υπάρχουν και χωρίζονται σε πρώιμες και όψιμες, ίσως λίγο αυθαίρετα και εμπειρικά. Έτσι έχει καθιερωθεί ο διαχωρισμός με βάση την παραμονή του ασθενούς στο Νοσοκομείο. Οποιαδήποτε επιπλοκή συμβεί από τη στιγμή που τοποθετείται ο καθετήρας μέχρις ότου ο ασθενής μετά την εκπαίδευση του εξέλθει από το Νοσοκομείο, χαρακτηρίζεται ως πρώιμη επιπλοκή. Μετά την έξοδο του, έστω και ένα 24ωρο, η επιπλοκή που τυχόν εκδηλωθεί θεωρείται ως όψιμη. Η αντιμετώπιση και η έκβαση είναι διαφορετική στις πρώιμες απ' ότι στις όψιμες.

Πρώιμες επιπλοκές

Στην ομάδα των επιπλοκών αυτών περιλαμβάνονται:

- Η πλήρη απόφραξη του Π.Κ.
- Η απόφραξη μιας κατεύθυνσης
- Η διαρροή από το στόμιο εξόδου
- -Η διαρροή στον υποδόριο ιστό
- Η έξοδος του υποδόριου δακτυλίου από την σήραγγα
- Η φλεγμονή του στομίου εξόδου
- Η διαπύση της υποδόριας σήραγγας

Όψιμες επιπλοκές

Σε αυτή την ομάδα των επιπλοκών, οι οποίες χρονικά χαρακτηρίζονται από την εμφάνιση τους μετά την έξοδο του ασθενούς από το Νοσοκομείο, περιλαμβάνονται όλες οι πρώιμες και επιπλέον οι κήλες που σχετίζονται με την χειρουργική τομή προσπέλασης του Π.Κ. Άλλωστε οι κήλες αυτές είναι και οι μόνες που δεν εμφανίζονται ως πρώιμη επιπλοκή.

- Η πλήρη απόφραξη του UK.
- Η απόφραξη μιας κατεύθυνσης
- Η διαρροή από το στόμιο εξόδου
- Η διαρροή στον υποδόριο ιστό
- Η έξοδος του υποδόριου δακτυλίου από την σήραγγα
- Η φλεγμονή του στομίου εξόδου
- Η διαπύση της υποδόριας σήραγγας

Οι κήλες, εμφανίζονται πάντα στο πλαίσιο των όψιμων επιπλοκών. Οι κήλες που έχουν σχέση με τον Π.Κ. αφορούν την εγχειρητική τομή της ενδοκοιλιακής τοποθέτησης του. Για την εμφάνιση μετεγχειρητικής κήλης υπάρχουν προδιαθεσιακοί παράγοντες όπως είναι η πρώιμη διαρροή περιτοναϊκών υγρών, τα παχύσαρκα άτομα με λεπτά μυϊκά τοιχώματα και η μέση υπομφάλιος τομή. Το πλέον συχνό σύμπτωμα με το οποίο

εμφανίζεται η κήλη είναι η επώδυνος σταθερή διόγκωση στην περιοχή της εγχειρητικής τομής.

Αντίθετα με την μέση υπομόφια, η εγκάρσια παραομφαλική τομή παρουσιάζει σημαντικά μικρότερη συχνότητα εμφάνισης κήλης. Η μετεγχειρητική κήλη αποτελεί σημαντική επιπλοκή επειδή προκαλεί επώδυνα συμπτώματα στον ασθενή και όχι σπάνια θα πρέπει να αντιμετωπισθεί με χειρουργική αποκατάσταση.

5.5 Η ΥΠΕΡΔΙΗΘΗΣΗ ΣΤΗ Σ.Φ.Π.Κ.

Για να επιτευχθεί ο σκοπός της περιτοναϊκής κάθαρσης πρέπει να απομακρυνθεί οπωσδήποτε νερό και διάφορες τοξικές ουσίες από τον οργανισμό δια μέσου της μεμβράνης του περιτοναίου. Η μεν διακίνηση του νερού γίνεται με υπερδιήθηση (ULTRAFILTRATION) από το πλάσμα στο περιτοναϊκό υγρό που έχει μεγαλύτερη ωσμωτικότητα στο πλάσμα ενώ η διακίνηση των υπολοίπων ουσιών επιτυγχάνεται με διάχυση (DIFFUSION) δηλαδή τη διαφορά συγκεντρώσεων και με παθητική μεταφορά (CONVECTION) διαφόρων μορίων συνέπεια της υπερδιήθησης.

Ο ρυθμός υπερδιήθησης εξαρτάται από παράγοντες που αναφέρονται και στα τρία στοιχεία που συνιστούν το σύστημα της περιτοναϊκής κάθαρσης δηλ. το αίμα (υδροστατική και ωσμωτική πίεση), την περιτοναϊκή μεμβράνη (δραστική επιφάνεια) και το υγρό κάθαρσης (ωσμωτική πίεση και όγκος). Είναι φανερό ότι όταν οι παράγοντες που αφορούν το αίμα και την περιτοναϊκή μεμβράνη παραμείνουν σταθεροί, κύριοι καθοριστικοί παράγοντες του μεγέθους της υπερδιήθησης είναι η ωσμωτική πίεση και ο όγκος του υγρού κάθαρσης.

Από τα παραπάνω γίνεται φανερή η αναγκαιότητα ύπαρξης ουσίας με ωσμωτική δράση στο υγρό της περιτοναϊκής κάθαρσης. Η χρησιμοποίηση μικρότερης ή μεγαλύτερης πυκνότητας αυτής της ουσίας παρέχει την δυνατότητα ρύθμισης του μεγέθους της υπερδιήθησης.

Σαν τέτοια ουσία χρησιμοποιείται κυρίως η γλυκόζη επειδή συνδυάζει παράλληλα και ορισμένα πλεονεκτήματα όπως:

- Αποτελεί φυσική πηγή ενέργειας για τα κύτταρα
- Δεν ασκεί επιβλαβή δράση στην περιτοναϊκή μεμβράνη

- Διεγείρει την έκκριση ινσουλίνης που δρα αναβολικά προκαλώντας θετικό ισοζύγιο αζώτου.

Στα μειονεκτήματα της χρησιμοποίησεως γλυκόζης περιλαμβάνεται και το γεγονός ότι οι ασθενείς που θεραπεύονται με Σ.Φ.Π.Κ. απορροφούν καθημερινά 150-200 γραμμάρια αυτής της ουσίας πράγμα το οποίο εκτός από το ότι προάγει την παχυσαρκία είναι πιθανόν να επιδεινώσει επί πλέον την υπερτριγλυκεριδαιμία που αποτελεί γενικότερο πρόβλημα των χρονίων ουραιμικών ασθενών.

Άλλες ουσίες με ωσμωτική δράση που χρησιμοποιήθηκαν όπως η φρουκτόζη, η σορβιτόλη και η ξυλόζη, εγκαταλείφθηκαν γρήγορα γιατί παρουσιάζουν σοβαρά μειονεκτήματα. Αντίθετα η χορήγηση αμινοξέων για τον ίδιο σκοπό φαίνεται ότι θα συμβάλει επί πλέον και στη λύση του προβλήματος θρέψης που αντιμετωπίζουν πολλοί ασθενείς που υποβάλλονται σε Σ.Φ.Π.Κ.

5.6 Η ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΚΑΘΑΡΣΗΣ ΤΗΣ Σ.Φ.Π.Κ.

Κλινική προσέγγιση της επάρκειας της Σ.Φ.Π.Κ.

Κύριος στόχος της περιτοναϊκής κάθαρσης είναι η επιβίωση του νεφροπαθούς και η διατήρηση του στην καλύτερη κλινική και φυσική κατάσταση, σε άριστη θρέψη, στη μεγαλύτερη δυνατή αποβολή των «ουραιμικών τοξινών» και την αποκατάσταση φυσιολογικής υδατοηλεκτρολυτικής και οξεοβασικής ισορροπίας.

Με αυτό τον τρόπο περιορίζεται ουσιαστικά η νοσηρότητα και από αυτή η ανάγκη νοσοκομειακής περίθαλψης του ασθενούς, αλλά επίσης επιτυγχάνεται η κατά το δυνατόν καλύτερη φυσική και βιολογική αποκατάσταση του νεφροπαθούς. Στην καθημερινή κλινική πράξη, η εκτίμηση της επάρκειας της περιτοναϊκής κάθαρσης επιτελείται από την αξιολόγηση ορισμένων κλινικών σημείων (Πίνακας 1).

Έτσι, η ύπαρξη ανορεξίας, ναυτίας με ή χωρίς εμετούς ενώ στον ασθενή της αιμοκάθαρσης είναι συχνό φαινόμενο, ενώ για τον ασθενή της ΣΦ.Π.Κ. υποδηλώνει ένδειξη ανεπαρκούς κάθαρσης, εφόσον βέβαια έχουν αποκλεισθεί άλλα αίτια, ιδιαίτερα

του πεπτικού συστήματος. Ειδικότερα η ανορεξία οδηγεί σε περιορισμένη λήψη λευκώματος και υποθρεχμία, εργαστηριακά δε, σε χαμηλές συγκεντρώσεις ουρίας και κρεατίνης γεγονός που θα πρέπει να αποδοθεί σε «κακή κάθαρση». Επίσης αισθητικές παραισθήσεις, μυϊκές κράμπες και σημεία περιφερειακής νευρίτιδας, υποδηλώνουν καταστάσεις περιορισμένης κάθαρσης ενώ μυϊκή αδυναμία και τρόμος, όπως επίσης αδυναμία συγκέντρωσης, υπνηλία, κινητική αστάθεια συνδέονται περισσότερο με μεγάλη ηλικία και αρτηριοσκλήρωση και λιγότερο με ανεπαρκή κάθαρση.

Πίνακας 1: Κλινικά σημεία που πρέπει να αξιολογούνται για την εκτίμηση της Σ.Φ.Π.Κ.

-
- ανορεξία, ναυτία, εμετοί
 - ανορεξία με χαμηλή στάθμη ουρίας και κρεατίνης ορού
 - μυϊκή αδυναμία, μυϊκός τρόμος
 - υπνηλία, σύγχυση κινητική αστάθεια
 - μυϊκές κράμπες, αισθητικές παραισθήσεις
 - υπέρταση
 - περιφερειακή κινητική (και αισθητική) νευρίτιδα
 - αδυναμία πνευματικής ενασχόλησης
 - περικαρδίτιδα – πλευρίτιδα
-

Αποτελούν όμως ερέθισμα για πληρέστερο έλεγχο του ασθενούς προς αποκλεισμό της πιθανότητας ανεπαρκούς κάθαρσης. Από τα ανωτέρω είναι προφανές ότι τα κλινικά σημεία είναι αφενός υποκειμενικά και επομένως, ανεπαρκή για αντικειμενική εκτίμηση της «επάρκειας» της περιτοναϊκής κάθαρσης.

Εργαστηριακή προσέγγιση της επάρκειας της Σ.Φ.Π.Κ.

Εργαστηριακή προσέγγιση της επάρκειας της Σ.Φ.Π.Κ., με την αξιολόγηση εργαστηριακών παραμέτρων, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν η ηλικία, το σωματικό βάρος, το ύψος καθώς επίσης η ημερήσια διατροφή και η υπολειπόμενη νεφρική του λειτουργία. Ιδιαίτερα η διατροφή θα πρέπει να αξιολογείται ως προς την πρωτεϊνική της

περιεκτικότητα. Έτσι σε νεφροπαθείς με ημερήσια πρόσληψη λευκώματος 1,2 g/kg σωματικού βάρους και τέσσερις αλλαγές των 2L το 24ωρο η στάθμη της ουρίας του αίματος και της κρεατίνης του ορού δεν θα πρέπει να ξεπερνά το 180-200mg% και 16-18mg% αντίστοιχα. Το ολικό ασβέστιο και ο ανόργανος φώσφορος του ορού, όπως επίσης και οι ηλεκτρολύτες (Na, K) οφείλουν να ευρίσκονται στα φυσιολογικά όρια. Η αιμοσφαιρίνη σε ασθενείς σε Σ.Φ.Π.Κ. σταθεροποιείται συνήθως πάνω από 8g%

Πίνακας 2: Εργαστηριακός έλεγχος επάρκειας Σ.Φ.Π.Κ.

-
- κρεατίνη ορού \leq 16-18 mg%
 - ουρία αίματος \leq 180-200 mg%
 - ασβέστιο, φώσφορος, νάτριο, κάλιο: εντός φυσιολογιών ορίων
 - αιμοσφαιρίνη \geq 7-8 g%
 - ολικά λευκώματα \geq κατώτερο φυσιολογικό όριο
 - παραθορμόνη;
 - νευρική αγωγιμότητα : ΚØ
 - δραστικότητα αιμοπεταλίων, ένζυμα ερυθρών, υποπληθισμοί
T-λεμφοκυττάρων, αναστολείς μακροφάγων
 - ημερήσια πρόσληψη λευκώματος \geq 1,2 g/kg Σ.Β.
 - 4 αλλαγές x 2L / 24ωρο
-

Σε περιπτώσεις χαμηλής αιμοποίησης και ανάγκης μεταγγίσεων, θα πρέπει να διερευνάται η υπόθεση της ανεπαρκούς κάθαρσης. Συγκεντρώσεις ολικών λευκωμάτων πάνω από τα κατώτερα φυσιολογικά όρια υποδηλώνουν επαρκή πρόσληψη πρωτεϊνών και αναπλήρωση των απωλειών μέσω της περιτοναϊκής κοιλότητας.

Η ΡΗΤ, αν και η ίδια θεωρείται «τοξίνη», δεν αποτελεί αξιόπιστο δείκτη «επάρκειας κάθαρσης». Η αγωγιμότητα των νεύρων ανευρίσκεται κατά κανόνα φυσιολογική.

Άλλοι επίμονοι προσδιορισμοί, όπως ένζυμα ερυθρών αιμοσφαιρίων υποπληθισμοί λεμφοκυττάρων και αναστολέων μακροφάγων, δεν χρησιμοποιούνται στην καθημερινή κλινική πράξη.

Συχνότητα αλλαγών

Σε φυσιολογικές καταστάσεις ως μονάδα έγχυσης ή αλλαγής χρησιμοποιούνται τα δύο λίτρα που αντιστοιχούν περίπου σε 30 κ.εκ. διαλύματος ανά kg σωματικού βάρους για τους ενήλικες. Ο αριθμός των ανταλλαγών για την διενέργεια επαρκούς κάθαρσης και ο όγκος των υγρών που θα χορηγούνται κάθε φορά ώστε να γίνεται ανεκτός από τον άρρωστο αποτελεί ένα από τα προβλήματα της περιτοναϊκής κάθαρσης.

Με την εξάπλωση της Σ.Φ.Π.Κ. άρχισαν να χρησιμοποιούνται στην κλινική πράξη όγκοι δύο λίτρων, ενώ στην πρώτη εφαρμογή της Π.Κ. χρησιμοποιήθηκαν αυθαίρετα 1,5-3 λίτρα φυσιολογικού ορού. Δεδομένου όμως ότι ακόμη και ο όγκος των δύο λίτρων δεν γίνεται καλά ανεκτός από πολλούς αρρώστους έχει επικρατήσει και εφαρμόζεται η τεχνική της χορήγησης των δύο λίτρων σε 4 αλλαγές την ημέρα.

Σύνθεση διαλυμάτων Π.Κ

Τα υγρά της περιτοναϊκής κάθαρσης περιέχουν στοιχεία που αποτελούν συστατικά του πλάσματος και χρησιμεύουν για φυσιολογική ομοίωση. Η σύνθεση τους πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξυπηρετεί τους βασικούς σκοπούς της κάθαρσης δηλ. την αποβολή των άχρηστων ουσιών του μεταβολισμού, την υδατοηλεκτρική ισορροπία και την οξεοβασική ισορροπία.

Γι' αυτό τον σκοπό περιέχουν Na, Ca, MG, CL ένα ισοδύναμο βάσης για παροχή διττανθρακικών ανιόντων - συνήθως οξεικό ή γαλακτικό νάτριο - και ένα ωσμωτικό παράγοντα συνήθως γλυκόζη.

Ισοζύγιο ηλεκτρολυτών

Η εφαρμογή της μεθόδου της Σ.Φ.Π.Κ. σε μεγάλο βαθμό-ουραμικών ασθενών έχει αποδείξει τα ακόλουθα σχετικά με το ισοζύγιο ηλεκτρολυτών.

- **Νάτριο**, η Σ.Φ.Π.Κ. οδηγεί σε χρόνια απώλεια Na, γεγονός που σχετίζεται με την εμφάνιση υπότασης σε ορισμένους ασθενείς. Η Ρεγος χορήγηση Na ή η αύξηση της συγκέντρωσης του στο περιτοναϊκό διάλυμα αποτελούν τις δυνατές

λύσεις στο πρόβλημα.

- **Κάλιο**, παρά το γεγονός ότι η απομάκρυνση του Κ, με την Σ.Φ.Π.Κ. είναι μικρότερη από εκείνη των νεφρών, η μεγάλη πλειοψηφία των ασθενών διατηρεί φυσιολογικά επίπεδα Κ. Αυτό φαίνεται να οφείλεται σε αύξηση της αποβολής του ιόντος αυτού από το έντερο. Ένας αριθμός ασθενών παρουσιάζει υποκαλιαιμία.
- **Ασβέστιο**, η επιδείνωση της ινώδους οστεϊτιδας σε ασθενείς που υποβάλλονται σε Σ.Φ.Π.Κ. με πυκνότητα Ca στο υγρό κάθαρσης 6mg% επιβάλλει την χρησιμοποίηση μεγαλύτερης συγκέντρωσης (7 ή 7,5 %). Η χρήση εξ άλλου υπέρτονων διαλυμάτων οδηγεί σε απώλεια Ca λόγω αυξημένης παθητικής μεταφοράς.
- **Φώσφορος**, με την χρησιμοποίηση Σ.Φ.ΠΚ, αποβάλλονται 240-320 mg φωσφόρου την ημέρα, ποσό που είναι ανεπαρκές για να διατηρήσει ισοζύγιο με την συνήθη διαίτα, κανόνας χρησιμοποίηση δεσμευτικών των P ουσιών.
- **Μαγνήσιο**, η συνήθης συγκέντρωση του Mg στα υγρά της περιτοναϊκής (0,7 MMOL/L) οδηγεί εύκολα σε υψηλά επίπεδα στο αίμα. Στις περιπτώσεις αυτές ενδείκνυται η χρήση διαλύματος με μειωμένο Mg (0,2 MMOL/L) ή ακόμα χωρίς Mg.

Πίνακας: Διαλύματα περιτοναϊκής κάθαρσης (με δεξτρόζη 1,5% 2,5% και 4,25%)

Περιγραφή: άχρωμα, και διαυγή σε πλαστικούς σάκους νέας τεχνολογίας CLEAR - FLEX

Σύνθεση: κάθε 1 L διαλύματος περιέχει:

Διάλυμα	A A	AB	AC
	(1,5%)	(2,5%)	(4,25%)
Dextrose monohydrate	15,000 g	25,000 g	42,500 g
Sodium Chloride	5,757 g	5,757g	5,757 g
Calcium Chloride dihydrate	0,257 g	0,257 g	0,257 g
Magnesium Chloride hexahydrate	0,076 g	0,076 g	0,076 g
Sodium lactate	4,203 g	4,203 g	4,203 g
Water for injection to 1 L	q.s	q.s	q.s

Συγκέντρωση ηλεκτρολυτών (mEq/L) περίπου:

Διάλυμα	AA	AB	AC
Na ⁺⁺	(1,5%)	(2,5%) 136,00	(4,25%)
Ca ⁺⁺	136,00	3,50	136,00
Mg ⁺⁺	3,50	0,75	3,50
Cl	0,75	102,75	0,75
Lactate	102,75 37,50	37,50	102,75
ολική ωσμωτικότητα (mosm/L)			37,50
PH : 5,0-5,6	354,4	404,40	492,4

Τεχνική αλλαγής σάκου περιτοναϊκού διαλύματος

Βασική προϋπόθεση για την αλλαγή περιτοναϊκού διαλύματος είναι η ύπαρξη συνδετικής γραμμής η οποία εφαρμόζεται στο μόνιμο περιτοναϊκό καθετήρα.

Κατά την διάρκεια της αλλαγής ο χώρος όπου θα γίνει η αλλαγή θα πρέπει να είναι καθαρός και κλειστός για να μην δημιουργούνται ρεύματα.

Αυτός που θα κάνει την αλλαγή θα πρέπει να φοράει μάσκα και να απολυμάνει με οινόπνευμα το τραπέζι όπου θα συγκεντρωθούν τα απαραίτητα υλικά.

Υλικά αλλαγής

- Ο σάκος με το διάλυμα
- Τα συνδετικά συστήματα του σάκου (τα οποία διαφέρουν ανάλογα με την εταιρεία και τον τύπο του σάκου)
- Δύο λαβίδες
- Γάζα αποστειρωμένη, λευκοπλάστ

Διαδικασία αλλαγής

Πριν γίνει η αλλαγή, ελέγχει τον σάκο (ημερομηνία λήξεως και πυκνότητα γλυκόζης), το οποίο έχει ζεστάνει προηγουμένως εφόσον η εξωτερική θερμοκρασία είναι χαμηλή. Ανοίγει προσεκτικά τον σάκο, χωρίς να ακουμπήσει το σημείο σύνδεσης.

Στη συνέχεια πλένει τα χέρια του για 3' με αντισηπτικό διάλυμα και βούρτσα ή χρησιμοποιεί αποστειρωμένα γάντια

Αφού βγάλει τον σάκο από το περίβλημα, τον ελέγχει μήπως είναι τρύπιος. Έτσι προχωράει στην σύνδεση. Τοποθετεί τον γεμάτο σάκο σε στατό ψηλά και τον άδειο στο πάτωμα, πάνω σε χαρτί. Κλείνει με λαβίδα τον γεμάτο σάκο και σπάει τις αγκίδες ασφαλείας που υπάρχουν στους δύο σάκους. Αφού αφήσει να τρέξει λίγο διάλυμα για να φύγει ο αέρας από τις γραμμές κλείνει με την λαβίδα τον γεμάτο σάκο.

Ανοίγει την βαλβίδα της γραμμής για να αποχετευτεί το υγρό της κοιλιάς στον άδειο σάκο (περιμένει γύρω στα 20 λεπτά). Στη συνέχεια κλείνει με την λαβίδα τον αποχετευτικό σάκο και ανοίγει τον γεμάτο, για να τρέξει το διάλυμα στην κοιλιά.

Μόλις αδειάσει ο σάκος τον κλείνει και κλείνει την βαλβίδα της γραμμής φοράει πάλι την μάσκα, ανοίγει το καπάκι και το τοποθετεί στον Π.Κ., το οποίο καλύπτει με γάζα και λευκοπλάστ.

Στη συνέχεια αφού τελειώσει, βγάζει την μάσκα, ζυγίζει τον αποχετευτικό σάκο και ενημερώνει το διάγραμμα

Στο διάγραμμα αναφέρεται: η θερμοκρασία, η Α.Π. τα εισερχόμενα και εξερχόμενα υγρά και το βάρος του ασθενούς που λαμβάνεται κάθε πρωί πριν αρχίσει η πρώτη κάθαρση. Ο νοσηλευτής παρατηρεί το υγρό που βγαίνει αν είναι θολό και την ύπαρξη πηγμάτων.

5.7 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ Σ.Φ.Π.Κ.

Η Περιτονίτιδα στη μέθοδο της Σ.Φ.Π.Κ.

Η περιτονίτιδα, όπως είναι γνωστό είναι η σπουδαιότερη επιπλοκή της Σ.Φ.Π.Κ. Η αρχική υψηλή συχνότητα της αποτέλεσε το βασικό μειονέκτημα της μεθόδου, καθώς και την ουσιαστικότερη τροχοπέδη για την παραδοχή και την εξάπλωση της Η ανάπτυξη της τεχνικής του Toronto Western Hospital μείωσε σημαντικά τη συχνότητα περιτονίτιδας στη Σ.Φ.Π.Κ. και έδωσε μεγάλη ώθηση στην παγκόσμια εξάπλωση της.

Φαίνεται ότι η συχνότητα της "περιτονίτιδας μπορεί να μειωθεί στο ένα επεισόδιο κάθε 2 χρόνια / ασθενή με προσεκτική εκπαίδευση με την χρήση κατάλληλων υλικών με άλλους τρόπους. Όταν επιτευχθεί αυτό, η Σ.Φ.Π.Κ. θα γίνει αποδεκτή ως η μέθοδος εκλογής για την αντιμετώπιση της Χ.Ν.Α. τελικού σταδίου από πολύ περισσότερους ασθενείς και νεφρολόγους.

Θα πρέπει να διευκρινισθεί από την αρχή, ότι η περιτονίτιδα της περιτοναϊκής κάθαρσης έχει σημαντικές διαφορές από την χειρουργική περιτονίτιδα (όπως αποδεικνύεται από τον εξαιρετικά μεγάλο αριθμό λαπαροτομών που επουλώνονται χωρίς περιτονίτιδα), μικρότερες μολύνσεις και ακόμα τυχαίες επιμολύνσεις σε ασθενείς που υποβάλλονται σε Σ.Φ.Π.Κ. προκαλούν συχνά περιτονίτιδα.. Επίσης οι χειρουργικές περιτονίτιδες αναπτύσσονται κυρίως από μεγάλες μολύνσεις, όπως π.χ. διαφυγή στην περιτοναϊκή κοιλότητα περιεχομένου του εντέρου, το οποίο πρέπει απαραίτητα να απομακρυνθεί.

Στη Σ.Φ.Π.Κ. μεγάλα ποσά μολυσματικών στοιχείων μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα σπανίζουν. Τέλος, στη χειρουργική περιτονίτιδα ποσοστό 30% των ασθενών παρουσιάζει μικροβιαμία, ενώ αυτή είναι εξαιρετικά σπάνια στην περιτονίτιδα της Σ.Φ.Π.Κ. και απαντάται σε περιπτώσεις αιματογενούς μόλυνσης.

Για τους λόγους αυτούς η περιτονίτιδα της Σ.Φ.Π.Κ. έχει γίνει αποδεκτή ως μια ειδική νοσολογική οντότητα και η αντιμετώπιση της απαιτεί διαφορετική αγωγή και θεραπεία.

Πιο κοντά στην περιτονίτιδα της Σ.Φ.Π.Κ. φαίνεται να είναι μια άλλη κατάσταση, η αυτόματα μικροβιακή περιτονίτιδα που εμφανίζεται σπάνια σε ασθενείς με κίρρωση του ήπατος και ασκητή. Πιστεύεται ότι στους ασθενείς αυτούς η καταστολή της λειτουργίας του δικτυοενδοθηλιακού συστήματος του ήπατος είναι η πρωτοπαθής αιτία της περιτονίτιδας. Όπως είναι φανερό, οι ασθενείς αυτοί έχουν μεγάλη ποσότητα υγρού στην περιτοναϊκή τους κοιλότητα, πράγμα που μπορεί να εξηγήσει μερικές από τις ομοιότητες με την περιτονίτιδα της Σ.Φ.Π.Κ.

Ορισμός της περιτονίτιδας

Σαφής ορισμός της περιτονίτιδας στην Σ.Φ.Π.Κ. δεν υπάρχει. Στην πράξη χρησιμοποιούνται οι κάτωθι ορισμοί από τους οποίους ο πρώτος είναι ο πιο διαδεδομένος και ο πιο προκτικός.

Ορισμός I

- Τουλάχιστον δύο από τα παρακάτω:
- Παρουσία μικροοργανισμών στο υγρό
 - Στη χρώση Gram, ή στην καλλιέργεια
 - Θολό υγρό με κύτταρα φλεγμονής
 - Συμπτώματα ή σημεία φλεγμονής του περιτόναιου

Ορισμός II

- Θολό υγρό με πάνω από 100 λευκά /mm (exp 3)
- Παρουσία μικροοργανισμών στο υγρό (Gram, ή καλλιέργεια) σε συνδυασμό με κοιλιακό πόνο

Η διαφορετική διάγνωση του I περιλαμβάνει

- Λοιμώδη περιτονίτιδα (μικροβιακή, μυκητιασική)
- Άσηπτη περιτονίτιδα
- Παγκρεατίτιδα, χολοκυστίτιδα, σκωληκοειδίτιδα, ωορρηξία, συνουσία
- Ηωσινοφιλική περιτονίτιδα

Οδοί μόλυνσης

Η είσοδος των μικροβίων στο σώμα μας είναι συχνή αλλά πολύ σπάνια οδηγεί σε λοιμώξεις. Η συχνότητα της μικροβιακής αυτής εισβολής στους ασθενείς που υποβάλλονται σε Σ.Φ.Π.Κ. δεν είναι γνωστή. Οποσδήποτε όμως είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτή της περιτονίτιδας. Εφόσον οι συνθήκες που οδηγούν σε περιτονίτιδα είναι άγνωστες όλες οι πιθανές οδοί μόλυνσης θα πρέπει να αντιμετωπισθούν σοβαρά.

- Διαυλική μόλυνση (transluminal infection)
- Περιαιυλική μόλυνση (Periluminal infection)
- Διατοιχωματική μόλυνση (Transmural infection)
- Αιματογενής μόλυνση (Hematogenous infection)

- Ανιούσα (κολπική) μόλυνση (Ascending – beginal – infection)
- Περιβαντολλογική μόλυνση (Environmental infection)
- Βιολογικά επιστρώματα (Biofilms)
- Προδιαθεσιακοί παράγοντες
 - Τεχνικοί λόγοι
 - Μείωση των αμυντικών μηχανισμών του περιτοναίου
 - Προσωπικότητα του ασθενή
 - Συνυπάρχουσες νόσοι
 - Ανοσοκατασταλτικά φάρμακα και κυτταροστατικά

Πηγές μόλυνσης, της περιτοναϊκής κοιλότητας είναι τα δέρμα, το έντερο και το αίμα. Εστίες στο δέρμα μπορεί να δημιουργηθούν στο στόμιο εξόδου του καθετήρα και από εκεί κατά μήκος της υποδόριας σήραγγας του καθετήρα Επίσης μικρόβια της φυσιολογικής εντερικής χλωρίδας μπορούν να εισέλθουν στην περιτοναϊκή κοιλότητα είτε δια μέσου του εντερικού τοιχώματος.

Στη Σ.Φ.Π.Κ. η αιματογενής μόλυνση παρατηρείται κυρίως σε περίπτωση γενικευμένης φυματίωσης ή στρεπτοκοκκικής λοίμωξης.

Κλινική εικόνα

Τα συχνότερα συμπτώματα είναι ο μέτριος κοιλιακός πόνος, η ευαισθησία στη ψηλάφηση και μέτρια πυρετική κίνηση. Ο κοιλιακός πόνος είναι οξύς και διάχυτος, αλλά μερικές φορές μπορεί να εμφανιστεί σαν κοιλιακή δυσφορία, αίσθημα καύσου ή κράμπας, ή σαν μετεωρισμός. Σε ορισμένες περιπτώσεις ο κοιλιακός πόνος στην αρχή είναι ήπιος και εντοπισμένος, γίνεται δε διάχυτος εάν δεν αρχίσει έγκαιρα η αγωγή.

Δυσπεπτικά ενοχλήματα, όπως ναυτία και εμετοί, είναι δυνατό να εμφανισθούν σε ποσοστό ασθενών που κυμαίνεται από 12 έως 35%. Σπανιότερα μπορούν να παρατηρηθούν και άλλα συμπτώματα όπως διάρροια, ανορεξία, κακουχία. Η ανορεξία σε συνδυασμό με αυξημένο καταβολισμό πρωτεϊνών και απώλεια λευκομάτων από το περιτόναιο που φλεγμαίνει μπορεί να οδηγήσει σε υποσιτισμό και κακή θρέψη και να επιδεινώσει την πρόγνωση.

Ο πυρετός δεν είναι σταθερό εύρημα Όταν υπάρχει κυμαίνεται από δεκατική πυρετική κίνηση, μέχρι 40,5°C και συνήθως συνοδεύεται από ρίγος. Υψηλός πυρετός ναυτία και εμετός συνήθως υπάρχουν σε βαριές περιτονίτιδες.

Σε ορισμένες περιπτώσεις αναφέρονται στην περιτονίτιδα και προβλήματα στην έξοδο του διαλύματος που οδηγούν σε ανεπαρκή κένωση της περιτοναϊκής κοιλότητας και έτσι στην αδυναμία εκτέλεσης της κάθαρσης.

Ο θολός σάκος είναι σχεδόν σταθερό εύρημα της περιτονίτιδας. Η εμφάνιση του είναι αιφνίδια χωρίς να προηγείται μια διαβάθμιση της διαύγειας του από την μια αλλαγή στην άλλη. Από τυχαίες παρατηρήσεις βρέθηκε ότι μπορεί να βρεθεί θετική καλλιέργεια από διαυγές περιτοναϊκό διάλυμα σε ασυμπτωματικό ασθενή στον οποίο, κοιλιακός πόνος και θολό υγρό θα εμφανισθούν μετά μερικές ώρες. Ο λόγος της μεσολάβησης αυτού του χρονικού διαστήματος από την επιμόλυνση του περιτοναίου μέχρι την ανάπτυξη κλινικά εμφανούς περιτονίτιδας δεν είναι διευκρινισμένος.

Πρέπει να τονισθεί ότι η παρουσία θολών υγρών είναι σταθερό εύρημα της περιτονίτιδας παρότι δεν αποτελεί παθογνωμικό στοιχείο αυτής καθόσον ευρίσκεται σε μια σειρά άλλων καταστάσεων όπως: η ωσινοφιλία του περιτοναϊκού υγρού, αιματηρό υγρό, θρόμβοι ινικής χολώδες υγρό, παγκρεατίτιδα, χολοκυστίτιδα, σκωληκοειδίτιδα, σαλπινγίτιδα, ωορρηξία, διάρροια.

Η περιτονίτιδα με βάση την κλινική της εικόνα μπορεί να διακριθεί σε:

Ήπια: ως ήπια χαρακτηρίζεται η περιτονίτιδα με ελαφρά συμπτώματα, και σημεία και καλή γενική κατάσταση.

Βαριά: αντίθετα ως βαριά χαρακτηρίζεται η περιτονίτιδα με έντονα σημεία περιτονίτιδας με έντονα σημεία περιτοναϊκού ερεθισμού, υψηλό πυρετό, βαριά γενική κατάσταση (σηπτική). Ο ασθενής στην περίπτωση αυτή, έχει ανάγκη νοσοκομειακής περίθαλψης

Η βαρύτητα της κλινικής εικόνας εξαρτάται και από τον παθογόνο μικροοργανισμό που την προκαλεί. Γενικά, ο επιδερμικός σταφυλόκοκκος προκαλεί συνήθως ήπια συμπτώματα, ενώ ο χρυσίζων έχει βαρύτερη κλινική εικόνα και υποτροπιάζει συχνά.. Βαριές, περιτονίτιδες προκαλούν τα Gram (-) μικρόβια, τα αναερόβια, ενώ η κλινική εικόνα της μυκητιασικής περιτονίτιδας κυμαίνεται από ήπια μέχρι πολύ βαριά.

Η θεραπεία της περιτονίτιδας

Σχεδόν πάντοτε η θεραπεία της περιτονίτιδας χρειάζεται να αρχίσει πριν την οριστική επιβεβαίωση της μικροβιολογικής διάγνωσης με το αποτέλεσμα της καλλιέργειας του υγρού. Έτσι η απόφαση για την έναρξη θεραπείας και την εκλογή αντιβιοτικών θα στηριχθεί, αρχικά στα διάφορα κλινικά και εργαστηριακά δεδομένα του συγκεκριμένου ασθενή, αλλά και στην συσσωρευμένη εμπειρία και τις γνώσεις που έχουν αποκτηθεί την τελευταία δεκαετία.

Αρχική εκτίμηση

Σε ασθενείς που παρουσιάζουν θολό υγρό, συνοδευόμενο με κοιλιακό πόνο ή πυρετό, απαιτείται άμεση έναρξη θεραπείας, αφού ληφθούν δείγματα για τις διαγνωστικές εργαστηριακές μελέτες (αριθμός και τύπος κυττάρων, χρώση κατά Gram, καλλιέργεια). Αύξηση του αριθμού των κυττάρων του υγρού (πολυμορφοπύρηνια $> 100/\text{mm}^3$) είναι ενδεικτική της παρουσίας περιτονίτιδας.

Εάν η χρώση κατά Gram αποκαλύψει την ύπαρξη μικροβίου (Gram+ ή Gram-) πρέπει να αρχίσει θεραπεία με ένα ή δύο αντιβιοτικά δραστικά εναντίων της ομάδας μικροβίων που αποκαλύφθηκε.

Εμπειρικά προτείνεται η χρήση ενός αντιβιοτικού για τους ασθενείς με ήπια κλινική συμπτωματολογία, ενώ η χρήση δύο αντιβιοτικών επιφυλάσσεται για εκείνους που παρουσιάζουν βαρύτερη κλινική εικόνα.

Επιλογή αντιβιοτικών

Στην περίπτωση της απόφασης για χορήγηση ενός αντιβιοτικού αυτό μπορεί να είναι Βανκομυκίνη, ή μια κεφαλοσπορίνη πρώτης γενιάς. Όταν υπάρξει επιλογή χορήγηση δύο αντιβιοτικών, από τα περισσότερα κέντρα συνίσταται ο συνδυασμός κεφαλοσπορίνης πρώτης γενιάς και αμινογλυκοσίδης. Ως εναλλακτική λύση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο συνδυασμός Βανκομυκίνης - αμινογλυκοσίδης, ενώ πρόσφατα υπάρχει

μικρή εμπειρία, αλλά με ελπιδοφόρα αποτελέσματα, συνδυασμού Βανκομυκίνης - κεφαλοσπορίνης τρίτης γενιάς.

Η ενδοφλέβια χορήγηση αντιβιοτικών έχει χρησιμοποιηθεί στη θεραπεία της περιτονίτιδας της Σ.Φ.Π.Κ. Όμως δεν έχει αποδειχθεί κανένα θεραπευτικό πλεονέκτημα αφού θεραπευτικά επίπεδα των αντιβιοτικών στον ορό και στο διάλυμα επιτυγχάνονται ανεξάρτητα από τον τρόπο χορήγησης. Αυτό συμβαίνει λόγω της ικανοποιητικής και ταχείας απορρόφησης των αντιβιοτικών από το περιτόναιο στο πλάσμα. Η μείξη διαφόρων αντιβιοτικών μέσα στον ίδιο σάκο, καθώς και η προσθήκη ινσουλίνης και ηπαρίνης δε μειώνουν την αποτελεσματικότητά τους.

Διάρκεια της θεραπείας

Δεν υπάρχει, γενικά συμφωνία για καθορισμένη διάρκεια θεραπείας, αλλά αυτή καθορίζεται κυρίως από τον υπεύθυνο μικροοργανισμό και από την εκτίμηση της κλινικής πορείας του ασθενούς. Σε ασθενείς με περιτονίτιδα από Gram4- μικρόβια, είναι συνήθως αρκετή θεραπεία δέκα ημερών με αποτελεσματικό σχήμα, ενώ στην περίπτωση Gram-μικροβίων ή αρνητικής καλλιέργειας, συνιστάται αντιμικροβιακή θεραπεία 14 συνολικά ημερών.

Στους ασθενείς με επιμένουσα συμπτωματολογία, μετά την τροποποίηση του θεραπευτικού σχήματος, πρέπει να σκεφθούμε αφενός με την αφαίρεση του καθετήρα, αφετέρου δε την διερεύνηση για τυχόν χειρουργικό πρόβλημα.

Πρωτοκολλά θεραπείας της περιτονίτιδας

Η ανάπτυξη και εφαρμογή καθιερωμένων πρωτοκόλλων για την θεραπεία της περιτονίτιδας στη Σ.Φ.Π.Κ. είναι απαραίτητη για κάθε Μονάδα Περιτοναϊκής Κάθαρσης, αφού η μικροβιολογική διάγνωση καθυστερεί 24-72 ώρες και μέχρι τότε ο ασθενής θα πρέπει να καλυφθεί με αντιβιοτικά αποτελεσματικά εναντίον των πιο κοινών μικροοργανισμών. Άλλωστε, τις περισσότερες φορές ο ασθενής βρίσκεται μακριά από την μονάδα και αρχίζει το πρωτόκολλο μόνος του, αφού έχει εκπαιδευτεί γι' αυτό.

Ενδεικτικά αναφέρουμε το πρωτόκολλο θεραπείας της περιτονίτιδας που έχει αναπτυχθεί στο Toronto Western Hospital και εφαρμόζεται σε πολλά κέντρα στον κόσμο.

Ο ασθενής εκπαιδεύεται έτσι ώστε με τα πρώτα συμπτώματα περιτονίτιδας (πόνος, θολό υγρό κ.λ.π.) να αδειάζει αμέσως το υγρό από την περιτοναϊκή κοιλότητα και να φυλάει το σάκο για μεταφορά στην Μονάδα, προκειμένου να γίνει εργαστηριακός έλεγχος και καλλιέργεια.

Μετά κάνει τρεις γρήγορες αλλαγές του ενός λίτρου, χωρίς χρόνο παραμονής και χωρίς φάρμακα με σκοπό την συμπτωματική ανακούφιση (απομάκρυνση μάζας μικροβίων και τοξινών, ελάττωση του πόνου). Η 4^η αλλαγή ενός λίτρου περιέχει 1,7 mg/kg βάρους σώματος τομπραμυκίνη, 1g κεφαλοθίνης ή κεφαμαντόλης (δόσεις εφόδου) και 2000 μονάδες ηπαρίνης και ο χρόνος παραμονής της είναι 3 ώρες. Οι επόμενες 7 αλλαγές (5^η έως και 11^η είναι του ενός λίτρου, με χρόνο παραμονής 3 ώρες και περιέχουν τα αντιβιοτικά στις δόσεις συντήρησης (τομπραμυκίνη 8 mg/L, κεφαλοσπορίνη 250mg/L), ηπαρίνη (2000 μον/L) και αυξημένη δόση ινσουλίνης στους διαβητικούς. Μέσα στις πρώτες 24 ώρες - οπωσδήποτε όμως μετά την έναρξη της θεραπείας με αντιβιοτικά ο συνδετικός σωλήνας ή «Υ» συνδετήρας αλλάζει για να αποφευχθεί επαναμόλυνση. Η θεραπεία συνεχίζεται με το κανονικό σχήμα εφαρμογής της Σ.Φ.Π.Κ. και με τις δόσεις συντήρησης των αντιβιοτικών που μπορεί να αλλάξουν σύμφωνα με τα αποτελέσματα της καλλιέργειας και του αντιβιογράμματος.

Εφόσον τα συμπτώματα του ασθενούς είναι ελαφρά, μπορούμε να ελαττώσουμε τις δόσεις αμινογλυκοσίδης ή να διακόψουμε την ενδοπεριτοναϊκή χορήγηση αντιβιοτικών και ο ασθενής να συνεχίσει την θεραπεία με κεφαλοσπορίνες από το στόμα.

Υποτροπιάζουσα Περιτονίτιδα

Η υποτροπιάζουσα περιτονίτιδα έχει ορισθεί, αυθαίρετα, ως ένα ακόμη επεισόδιο περιτονίτιδας που οφείλεται στο ίδιο γένος/ είδος μικροοργανισμού που προκάλεσε το αμέσως προηγούμενο επεισόδιο και εμφανίζεται μέσα σε 4 εβδομάδες από την ολοκλήρωση της θεραπείας του προηγούμενου επεισοδίου.

Στις περιπτώσεις αυτές αν δεν παρουσιαστεί κλινική βελτίωση 96 ώρες μετά την τροποποίηση του θεραπευτικού σχήματος με βάση την καλλιέργεια, αφαιρείται ο

καθετήρας. Ίσως είναι χρήσιμο στους ασθενείς με υποτροπιάζουσα περιτονίτιδα να διακόπτεται παροδικά η Σ.Φ.Π.Κ. για χρονικό διάστημα περίπου 3 εβδομάδων, κατά το οποίο υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Στο διάστημα αυτό ο καθετήρας μπορεί να αντικατασταθεί με νέο.

Αφαίρεση και επανατοποθέτηση του καθετήρα

Η πλέον συχνή αιτία αφαίρεσης του καθετήρα είναι η επίμονη μόλυνση του σημείου εξόδου ή και της υποδόριας σήραγγας. Άλλες αιτίες όπως έχει ήδη αναφερθεί, είναι η υποτροπιάζουσα περιτονίτιδα, η επιμένουσα - ανθεκτική σε επαρκή θεραπεία περιτονίτιδα, η μυκητιασική, η φυματιώδης και η κοπρανώδης περιτονίτιδα

Ποιος είναι ο ιδεώδης χρόνος που πρέπει να μεσολαβεί μεταξύ της αφαίρεσης ενός καθετήρα για λοίμωξη και της τοποθέτησης ενός νέου καθετήρα, δεν είναι γνωστό. Εμπειρικά, συνιστάται ένα ελάχιστο χρονικό διάστημα 3 εβδομάδων.

Πρόληψη της περιτονίτιδας

Είναι γνωστό, ότι η πλέον λογική προσέγγιση της περιτονίτιδας είναι η πρόληψη όλων εκείνων των γεγονότων ή παραλείψεων που μπορεί να οδηγήσουν στην ανάπτυξη της. Έχοντας υπόψη τις οδούς μόλυνσης του περιτοναίου, θα μπορούσαμε να αναπτύξουμε μια στρατηγική για την πρόληψη της περιτονίτιδας.

Αυτή μπορεί να επιτευχθεί με:

- **Προσεκτική επιλογή των ασθενών**, είναι δύσκολο να προβλέψουμε ποιοι ασθενείς θα παρουσιάσουν συχνά επεισόδια περιτονίτιδας. Είναι ευνόητο, ότι οι υπάκουοι ασθενείς, που διαθέτουν ένα μέσο πνευματικό επίπεδο για να αφομοιώσουν την εκπαίδευση και έχουν καλή οικογενειακή υποστήριξη, είναι καλύτεροι για περιτοναϊκή κάθαρση και έχουν χαμηλούς ρυθμούς περιτονίτιδας.
- **Προσεκτική εκπαίδευση και παρακολούθηση των ασθενών**, απλή και μοναδικής σημασίας μέθοδο προφύλαξης για την πρόληψη της περιτονίτιδας

αποτελεί η ανάπτυξη των κατάλληλων πρωτοκόλλων εκπαίδευσης και η προσεκτική εκπαίδευση των ασθενών.

- **Αλλαγή του σωλήνα σύνδεσης ή του «Υ» συνδετήρα**, είναι προτιμότερο να γίνεται από τον νοσηλευτή της Μονάδας κατά την τακτική επίσκεψη των ασθενών.
- **Περιορισμός του αριθμού συνδέσεων – αποσυνδέσεων**, η συχνότητα της περιτονίτιδας είναι παράλληλη και ανάλογη του αριθμού των συνδέσεων - αποσυνδέσεων.

Πρέπει να τονισθεί ότι η πρόληψη της περιτονίτιδας επιτυγχάνεται με την σωστή εφαρμογή της μεθόδου; Γι' αυτό κρίνεται σκόπιμο μετά από ένα επεισόδιο περιτονίτιδας ο ασθενής να εκπαιδεύεται και πάλι στην εφαρμογή της μεθόδου.

Επιπλοκές από την εφαρμογή της Σ.Φ.Π.Κ.

- Σχηματισμός θρόμβων ινικής
- Αιματηρό διάλυμα
- Πόνος στην κοιλιακή χώρα
- Απώλεια της υπερδιήθησης
 - Χρήση υπέρτονων διαλυμάτων 4,25% ξεξιρόζης αν και αυτή μπορεί να γίνεται χωρίς αποτέλεσμα.
 - Ελάττωση της πρόσληψης του νερού και χλωριούχου νατρίου ώστε να ελαττωθεί και η ανάγκη της υπερδιήθησης.
 - Προσπάθεια αύξησης της διούρησης με μεγάλες ποσότητες διουρητικών.
 - Μείωση του όγκου παραμονής του διαλύματος στην περιτοναϊκή κοιλότητα στις δύο ώρες.
 - Σε αρκετούς ασθενείς έχουν παρατηρηθεί ότι η υπερδιήθηση επανακτάται μετά από μια περίοδο «ανάπαυσης» κατά την οποία ο ασθενής κάνει χρόνια αιμοκάθαρση.

- Κήλες
- Οσφυαλγία
- Ορθοστατική Υπόταση
- Δυσκοιλιότητα
- Τυχαία Επιμόλυνση

Παθολογικές επιπλοκές της Σ.Φ.Π.Κ.

- **Οι Μυϊκές Συσπάσεις των Κάτω Άκρων:** είναι σπάνιες και οφείλονται σε άγνωστα αίτια. Ενοχοποιούνταν Όμως μεταβολικές διαταραχές του ασβεστίου και μαγνησίου κατά μήκος των νευρομυϊκών συνάψεων. Ο περιορισμός των υπέρτονων διαλυμάτων μειώνει την συχνότητα και την ένταση των μυϊκών συσπάσεων.
- **Το Σύνδρομο των Ανήσυχων Κάτω Άκρων:** οφείλεται στην ελαττωμένη κυκλοφορία των κάτω άκρων, στην περιφερική πολυνευρίτιδα και στον δευτεροπαθή υπερπαραθυρεοειδισμό.
- **Από τον Άξονα Υποθάλαμος - Υπόφυση - Θυρεοειδής:** οι διαταραχές που παρατηρούνται στους ασθενείς σε Σ.Φ.Π.Κ. είναι μέτρια ελάττωση της ολικής και ελεύθερης θυροξίνης (T4), ελάττωση της ολικής τριωδοθυρονίνης (T3) ενώ η TLH παραμένει μέσα στα φυσιολογικά όρια και κλινικά οι ασθενείς είναι ενθυρεοειδικοί.
- **Επιπτώσεις στο Αιμοποιητικό Σύστημα:** η Χ.Ν.Α. επηρεάζει το αιμοποιητικό σύστημα προκαλώντας διαταραχές σε όλες του τις σειρές. Η συνύπαρξη Χ.Ν.Α. και αναιμίας επισημάνθηκε ήδη από το 1836 από τον Richard Bright. Σήμερα έχει διευκρινισθεί ότι η αναιμία των ασθενών- με Χ.Ν.Α.. οφείλεται κυρίως, σε μείωση της παραγωγής, ερυθροποιητίνης στην παρουσία αναστολέων της ερυθροποίησης στον ορό των ουραιμικών ασθενών και στην αυξημένη καταστροφή ερυθρών (αιμόλυση) από την τοξική δράση της ουραιμίας στα ερυθρά αιμοσφαίρια Άλλοι παράγοντες που συμβάλλουν στην αναιμία της Χ.Ν.Α. είναι η μικρουγγειοπάθεια, η παρουσία παραγόντων που μειώνουν τη δράση των ενζύμων της φωσφορικής πεντόζης, ο υπερσηλινισμός, η αύξηση της

PHT και του χαλκού, η έλλειψη του σιδήρου και φυλλικού οξέος και η απώλεια αίματος από το πεπτικό σύστημα.

Η λευκή σειρά επηρεάζεται επίσης στην Χ.Ν.Α. Τα ουδετερόφιλα λευκοκύτταρα είναι φυσιολογικά σε αριθμό ή αυξημένα, εμφανίζουν αυξημένη λόβωση, οι δε χημειοταξία φαγοκυτταρική ικανότητα, τόσο τα Β όσο και τα Τ, είναι επίσης μειωμένα. Από τις δύο μορφές ανοσίας επηρεάζεται κυρίως η κυτταρική. Αντίθετα η χημική μειώνεται λιγότερο στην ουραιμία.

Οι ασθενείς με Χ.ΡΑ. έχουν αυξημένη συχνότητα αιμορραγικών εκδηλώσεων. Η αιμορραγική αυτή διάθεση αποδίδεται κυρίως σε διαταραχές της λειτουργίας των αιμοπεταλίων.

Οι συχνότεροι παρατηρούμενες διαταραχές στη λειτουργία της αιμόστασης είναι, η παράταση του χρόνου ροής οι διαταραχές στις αντιδράσεις απελευθέρωσης παραγόντων των αιμοπεταλίων και η παθολογική συνάθροιση και προσκόλληση αυτών. Πρόσφατα έχει επισή|βανθεί ότι οι διαταραχές στη δράση των αιμοπεταλίων στο αγγειακό τοίχωμα, τα αυξημένα επίπεδα PHT και η αναιμία, συμβάλουν στην αιμορραγική διάθεση των ουραιμικών ασθενών.

- **Ενδοκρινικές διαταραχές:** στους ασθενείς με Χ.Ν.Α. παρατηρείται ποικιλία ενδοκρινικών διαταραχών που εξακολουθούν να υφίστανται και στη διάρκεια της έξω νεφρικής κάθαρσης (αιμοκάθαρση και Σ.Φ.Π.Κ.). Πολλές από τις διαταραχές αυτές δεν έχουν ιδιαίτερη κλινική σημασία, και αποκαλύπτονται μετά από ειδικό εργαστηριακό έλεγχο, ενώ άλλες αναγνωρίζονται ως ενδοκρινοπάθειες που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής την αποκατάσταση και την επιβίωση των ασθενών σε αιμοκάθαρση.

Στους μηχανισμούς πρόκλησης των παρατηρούμενων ενδοκρινικών μεταβολικών διαταραχών στην ουραιμία, συμμετέχουν εκτός των άλλων, η μη φυσιολογική έκκριση, η μεταφορά και η σύνδεση με τα κύτταρα - στόχους η ελαττωμένη σύνθεση και η απέκκριση από τους νεφρούς και η απάντηση σε ερεθίσματα που προκύπτουν από την αλλαγή της ομοιόστασης. Υποστηρίζεται χωρίς να έχει απόλυτα διευκρινισθεί, ότι η Σ.Φ.Π.Κ. μπορεί να τροποποιήσει την ενδοκρινική δυσλειτουργία διαφορετικά απ' ότι η αιμοκάθαρση.

Η Χ.Ν.Α. εμφανίζει πληθώρα ενδοκρινικών διαταραχών. Η Χ.Α. και η Σ.Φ.Π.Κ. δεν φαίνεται να αποκαθιστούν την ενδοκρινική λειτουργία, παρά την απομάκρυνση των κατακρατούμενων ορμονών. Η Σ.Φ.Π.Κ. όμως ίσως έχει περισσότερο ευεργετική επίδραση από την Χ.Α. στην ορμονική ρύθμιση της υδατο-ηλεκτρολυτικής ισορροπίας και στην αναπαραγωγική λειτουργία των γυναικών.

Ανοσολογικές διαταραχές: όπως πολλά συστήματα έτσι και το ανοσολογικό διαταράσσεται στην ουραιμία. Οι υπεύθυνοι μηχανισμοί δεν έχουν πλήρως κατανοηθεί. Μεταξύ των ρόλων που μπορεί να παίζουν ρόλο στην ανοσολογική διαταραχή, δύο τουλάχιστον ενοχοποιούνται περισσότερο α) η ουραιμία με τα τοξικά και μεταβολικά επακόλουθα της και β) οι διαταραχές στη θρέψη.

Η χημική ανοσία φαίνεται να διαταράσσεται στην ουραιμία. Ο αριθμός των Β-λεμφοκυττάρων βρίσκεται μειωμένος όπως επίσης και ο ολικός αριθμός λεμφοκυττάρων. Η αντισωματική απάντηση σε διάφορα αντιγόνα είναι επίσης μειωμένη. Περισσότερο όμως από την χημική ανοσία, επηρεάζεται η κυτταρική ανοσία στους ασθενείς με Χ.Ν.Α. Ο απόλυτος αριθμός των κυκλοφορούντων Τ-λεμφοκυττάρων βρίσκεται ελαττωμένος. Ο σχετικός αριθμός των Τ-κατασταλτικών λεμφοκυττάρων, καθώς και η κατασταλτική τους δραστηριότητα, είναι αυξημένα, ενώ η δραστηριότητα των Τ-βοηθητικών λεμφοκυττάρων μειωμένη.

Η κλινική σημασία των παρακάτω διαταραχών στους ουραιμικούς ασθενείς αν και δεν έχει πλήρως διευκρινισθεί, μπορεί να έχει ως συνέπεια αυξημένη ευαισθησία σε λοιμώξεις αυξημένο κίνδυνο σε νεοπολασίες μειωμένη απάντηση σε διάφορα εμβόλια, ύφεση της δραστηριότητας διαφόρων συστηματικών νοσημάτων.

Η Χ.Α. δεν φαίνεται να διορθώνει την διαταραγμένη ανοσολογική ισορροπία της ουραιμίας, ενώ η μειωμένη ανοσολογική απάντηση των ουραιμικών ασθενών ίσως είναι μικρότερη σε αυτούς που αντιμετωπίζονται με Σ.Φ.Π.Κ.

Αν οι μελέτες του ανοσολογικού συστήματος στην Σ.Φ.Π.Κ. έχουν προκαταρκτικό χαρακτήρα οι παραπάνω παρατηρήσεις υποδηλώνουν ότι η Σ.Φ.Π.Κ. πιθανόν επιδρά λιγότερο από την Χ.Α. στην ανοσολογική άμυνα. Τα αποτελέσματα όμως των διαφόρων ερευνών, λόγω των μεθοδολογικών προβλημάτων είναι αμφισβητούμενα και θα απαιτηθούν και άλλες μελέτες για να επιβεβαιωθούν.

- **Αναπνευστικό Σύστημα:** είναι γνωστό, ότι η κίνηση του διαφράγματος και οι μηχανισμοί της αναπνοής επηρεάζουν την κοιλιακή πίεση. Έτσι όταν το διάφραγμα συστέλλεται κινείται προς τα κάτω και η ενδοκοιλιακή πίεση αυξάνει. Η θέση του διαφράγματος στο τέλος της εκπνοής καθορίζεται από την ελαστική, έκπτυξη του πνευμονικού παρεγχύματος προς τα επάνω, η οποία τείνει να παρασύρει και το διάφραγμα και αφετέρου από το βάρος των ενδοκοιλιακών σπλάχνων που έλκουν το διάφραγμα προς τα κάτω.

Τελικά το διάφραγμα προκαλεί αύξηση της πίεσης για δεδομένη ποσότητα τάσης επάνω στο μυ και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της συσταλτικότητας του διαφράγματος παρουσία αυξημένης ενδοκοιλιακής πίεσης. Με το μηχανισμό αυτό ερμηνεύεται η αυξημένη εισπνευστική πίεση που μπορεί να προκληθεί από την παρουσία δύο λίτρων διαλύματος στην περιτοναϊκή κοιλότητα.

Στην περιτοναϊκή κάθαρση υπάρχουν ενδείξεις ότι τα δύο λίτρα περιτοναϊκού διαλύματος επηρεάζουν την αναπνευστική λειτουργία, ιδιαίτερα δε μειώνουν την λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα (Functional residual capacity - F.R.G)

Έχει παρατηρηθεί ότι με την έναρξη της μεθόδου η έγχυση των δύο λίτρων διαλύματος, σε συνδυασμό με την ελαττωμένη F.R.G, προκαλεί σημαντική μείωση της πίεσης του αρτηριακού C>2, η οποία αποκαθίσταται μετά την πάροδο λίγων μηνών.

Έχει διαπιστωθεί όμως, ότι εκτός από τον όγκο του διαλύματος και άλλοι παράγοντες αυξάνουν την ενδοκοιλιακή πίεση, όπως το σωματικό βάρος, η περίμετρος της κοιλιάς και ο δείκτης σωματικής μάζας. Επιπλέον δραστηριότητες όπως το περπάτημα αυξάνουν επίσης την ενδοκοιλιακή πίεση σε επίπεδα μέχρι και 38 cm H₂O.

Η παρουσία δύο λίτρων διαλύματος μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα σε ασθενείς σε Σ.Φ.Π.Κ., φαίνεται ότι δεν έχει καμιά επίδραση στην εισπνευστική ικανότητα του πνεύμονα, ακόμα και κατά την παρουσία πνευμονικής νόσου.

Συγκρίνοντας την αναπνευστική λειτουργία μεταξύ ασθενών σε Χ.Α. και εκείνων σε Σ.Φ.Π.Κ., επικεντρώνονται οι διαφορές σε μέτρια υποψία έναντι μέτριου υπαεραισμού, σε ήπια οξέωση έναντι φυσιολογικών αερίων αίματος, σε αρτηριο-κυψελιδικής και σε μειωμένη κατανάλωση O₂ έναντι αυξημένης κατανάλωσης O₂ αντίστοιχα στις δύο μεθόδους.

- **Επιπτώσεις στο Καρδιαγγειακό Σύστημα:** η Χ.Ν.Α. και οι μέθοδοι αντιμετώπισης της με ΧΑ. και Σ.Φ.Π.Κ. προδιαθέτουν στην εμφάνιση νοσημάτων από το καρδιαγγειακό σύστημα συνέπεια της μακροχρόνιας υπέρτασης, της επιταχυνόμενης αθηροσκλήρυνσης, της υπερδυναμικής κυκλοφορίας από την αναιμία και την αρτηριοφλεβική επικοινωνία και ενδεχομένως της ουραιμικής μυοκαρδιοπάθειας.

Τα καρδιαγγειακά συμβάντα ευθύνονται για το 33% των αιτιών θανάτου στους ασθενείς που υποβάλλονται σε Σ.Φ.Π.Κ. Οι παράγοντες κινδύνου που δρουν επιβαρυντικά στην εμφάνιση των καρδιαγγειακών επιπλοκών στους ασθενείς σε Σ.Φ.Π.Κ είναι δυνατό να διακριθούν σε τρεις κατηγορίες. Η πρώτη περιλαμβάνει την πρωτοπαθή νόσο που οδηγεί στην Χ.Ν.Α., η οποία μπορεί να είναι η κακοήθης υπέρταση. Στη δεύτερη ανήκει το ουραιμικό σύνδρομο, το οποίο επιβαρύνει το καρδιαγγειακό σύστημα μέσω της συνυπάρχουσας υπέρτασης και άλλων αθηρογενετικών παραγόντων. Τέλος η εξωνεφρική κάθαρση μπορεί να συμβάλλει στην αθηρογένεση, μέσω διαταραχής που προκαλεί στο μεταβολισμό των λιπιδίων.

Το ποσοστό επιβίωσης των ασθενών σε Σ.Φ.Π.Κ. ηλικίας άνω των 70 χρονών, ανέρχεται στο 56% στην τριετία, έναντι 35% εκείνων οι οποίοι είχαν παράγοντες κινδύνου από το καρδιαγγειακό σύστημα, όπως στηθάγχη, έμφραγμα του μυοκαρδίου, καρδιακή ανεπάρκεια.

Από τους ασθενείς που πεθαίνουν συνέπεια καρδιαγγειακών επιπλοκών, ποσοστό μεγαλύτερο από 80% παρουσίαζε συμπτώματα ισχαιμικής ή άλλης αιτίας καρδιακής νόσου πριν την εφαρμογή της μεθόδου.

Η ρύθμιση της Α.Π. στους ασθενείς σε Σ.Φ.Π.Κ. οδηγεί σε βελτίωση της καρδιακής λειτουργίας και μείωση των συμπτωμάτων της συμφορητικής ανεπάρκειας. Έχει δειχθεί ότι έξι έως δώδεκα μήνες από την έναρξη της Σ.Φ.Π.Κ, παρατηρείται μείωση της μάζας της αριστερής κοιλίας στην πλειονότητα των ασθενών που παρουσίαζαν εκδηλώσεις υπερτροφίας από την εφαρμογή της μεθόδου.

Συμπερασματικά, φαίνεται ότι η παρουσία διαλύματος στην περιτοναϊκή κοιλότητα δεν επιβαρύνει το καρδιαγγειακό σύστημα. Η εμφάνιση αρρυθμιολογικών διαταραχών σε ασθενείς σε εξωνεφρική κάθαρση είναι δυνατό να προκληθεί από πολλούς παράγοντες όπως είναι οι διαταραχές ηλεκτρολυτών και οξεοβασικής

ισορροπίας οι απότομες διακυμάνσεις της αρτηριακής πίεσης και του αιματικού όγκου και η χρησιμοποίηση διαλύματος με χαμηλό Κάλιο, ιδίως σε ασθενείς που λαμβάνουν δακτυλίτιδα

Σε ασθενείς σε οξεία περιτοναϊκή κάθαρση έχει περιγραφεί υψηλό ποσοστό ταχυαρρυθμιών και καρδιακών ανακοπών. Οι ασθενείς όμως αυτοί ήταν πάσχοντες με υποκείμενη καρδιακή νόσο ή και ελάμβαναν δακτυλίτιδα. Οι μηχανισμοί που ενοχοποιήθηκαν για την πρόκληση αυτών των αρρυθμιολογικών διαταραχών ήταν η οξεία διόρθωση υπερκαλιαιμίας της υπερασβεστιαϊμίας της υπερνατριαιμίας, η οξέωση και η δηλητηρίαση με δακτυλίτιδα. Η διάταση της κοιλίας και οι χειρισμοί του καθετήρα κατά την κάθαρση είναι δυνατό να προκαλέσουν αρρυθμιολογικές διαταραχές και ειδικότερα βραδυαρρυθμίες μέσω διέγερσης του παρασυμπαθητικού συστήματος.

- **Αρτηριακή Υπέρταση στην Σ.Φ.Π.Κ.:** είναι γνωστό ότι το 85% περίπου των ασθενών με τελικό στάδιο Χ.Ν.Α. εμφανίζει αύξηση της Α.Π. Κλασικές μελέτες στον γενικό πληθυσμό, έχουν δείξει ότι η αυξημένη Α.Π. αποτελεί βασικό παράγοντα κινδύνου στην εμφάνιση αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων, καρδιακών επιπλοκών και νεφρικής ανεπάρκειας. Η ρύθμιση συνεπώς της Α.Π. θεωρείται ότι αποτελεί κύριο στόχο της θεραπευτικής. Υποστηρίζεται ότι ασθενείς με διαστολική πίεση >105 mm Hg η μείωση της Α.Π., ανεξάρτητα από τον τρόπο και την μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε, βελτίωσε τον προσδόκιμο χρόνο επιβίωσης μειώνοντας τη συχνότητα των πιο πάνω επιπλοκών.

Γι' αυτούς τους λόγους η ρύθμιση και η διατήρηση φυσιολογικής ΑΠ. και στους ασθενείς σε Σ.Φ.Π.Κ., είναι από τις βασικές προϋποθέσεις της επάρκειας της μεθόδου.

Από την εφαρμογή της μεθόδου έγινε φανερό ότι η υπέρταση ρυθμίζεται αποτελεσματικά με την Σ.Φ.Π.Κ. Για την αποφυγή όμως εσφαλμένων συμπερασμάτων, η μέτρηση της ΑΠ πρέπει να γίνεται με το διάλυμα στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Και αυτό διότι τόσο η συστολική, όσο και η διαστολική Α.Π. έχουν βρεθεί σημαντικά αυξημένες με το διάλυμα στην περιτοναϊκή κοιλότητα.

Στις περισσότερες κλινικές μελέτες διαπιστώνεται προοδευτική μείωση της συστολικής και της διαστολικής η οποία αρχίζει λίγες εβδομάδες μετά την έναρξη της Σ.Φ.Π.Κ. και η οποία στους περισσότερους ασθενείς παραμένει σταθερή για πολλά

χρόνια Ταυτόχρονα παρατηρείται και βελτίωση της υπερτροφίας και της λειτουργίας της αριστερής κοιλίας

Επίσης κατά τη διάρκεια της Σ.Φ.Π.Κ. οι ανάγκες λήψης αντιυπερτασικών φαρμάκων μειώνονται σταθερά.

Όμως η πιθανότητα διακοπής της αντιυπερτασικής αγωγής επηρεάζεται και από την πρωτοπαθή νεφρική νόσο. Έτσι το 95% των ασθενών με πολυκυστική νόσο έναντι του 30% εκείνων με νεφροσκλήρυνση διατηρούν φυσιολογική Α.Π, χωρίς τη λήψη αντιυπερτασικών φαρμάκων. Επιπλέον η Σ.Φ.Π.Κ. είναι αποτελεσματική στη ρύθμιση της Α.Π. και των διαβητικών ασθενών. Τέλος στα παιδιά με Σ.Φ.Π.Κ. επιτυγχάνεται καλύτερη ρύθμιση της ΑΠ. από ότι στην Χ.Α.

- **Νευρικό Σύστημα στη Σ.Φ.Π.Κ.:** η αιτιολογία της ουραιμικής πολυνευροπάθειας παραμένει αδιευκρίνιστη αν και η επικρατέστερη άποψη είναι ότι η συσσώρευση ουραιμικών τοξινών με άμεση ή έμμεση δράση επιφέρει ανωμαλίες στους περιφερειακούς νευρώνες. Ειδικά οι μέσου μοριακού βάρους τοξίνες έχουν ενοχοποιηθεί ως οι κύριες νευροτοξίνες. Αρχικές ανακοινώσεις ανέφεραν ότι η υποστηρικτική εξωνεφρική κάθαρση, και ειδικά η περιοδική περιτοναϊκή κάθαρση, επιδρούσε ανασταλτικά στην πρόοδο ή και ακόμα και βελτίωνε την ουραιμική νευροπάθεια. Το ευεργετικό αποτέλεσμα της περιτοναϊκής κάθαρσης αποδόθηκε στην βελτίωση της κάθαρσης των μέσου μοριακού βάρους ουσιών. Μετέπειτα μελέτες υποστήριξαν ότι η πρόοδος της νευροπάθειας μπορεί να συμβεί παρά την αντιμετώπιση με ΧΑ. ή διαλείπουσα περιτοναϊκή κάθαρση.
- **Το Πεπτικό Σύστημα στην Σ.Φ.Π.Κ.:** η Σ.Φ.Π.Κ. έχει διάφορες επιπτώσεις στο πεπτικό σύστημα: α) Προκαλεί λειτουργικές διαταραχές όπως ατελή κένωση του στομάχου, ναυτία, εμετούς και δυσκοιλιότητα, β) αυξάνει την απορρόφηση των υγρών και διαλυτών ουσιών, γ) ευθύνεται για την δημιουργία κηλών στο κοιλιακό τοίχωμα και οιδήματος των γεννητικών οργάνων και δ) προκαλεί παγκρεατίτιδα, ενίοτε συλλογή λίπους γύρω από το ήπαρ στους διαβητικούς ασθενείς, ισχαιμική κολίτιδα και αιμορραγίες από το έντερο.

Η υποθρεψία και η ανεπαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών είναι συχνά πρόβλημα στους ασθενείς σε Σ.Φ.Π.Κ. Η απώλεια πρωτεϊνών στο διάλυμα επιδεινώνει την υποθρεψία.

Είναι απαραίτητο οι ασθενείς σε Σ.Φ.Π.Κ. να προσλαμβάνουν επαρκή ποσότητα πρωτεϊνών (>1,2 g/Kg βάρους σώματος ανά ημέρα) και θερμίδων (>35 Kcal/kg βάρους σώματος ανά ημέρα).

Η εκτίμηση της θρεπτικής κατάστασης των ασθενών σε Σ.Φ.Π.Κ. είναι απαραίτητη και πρέπει να επαναλαμβάνεται ταχτικά.

Η περιτονίτιδα και οι λοιμώξεις που σχετίζονται από την είσοδο του Π.Κ. συνιστούν τη μεγάλη πλειοψηφία των συμβάντων από το πεπτικό σύστημα στους ασθενείς που υποβάλλονται σε Σ.Φ.Π.Κ. Εκτός όμως από την περιτονίτιδα, διάφορες μεταβολές στη λειτουργία του πεπτικού συστήματος και συμβάματα από το κοιλιακό τοίχωμα και τα ενδοκοιλιακά όργανα, όχι σπάνια, συνοδεύουν τη Σ.Φ.Π.Κ.

Καθυστέρηση στην κένωση του στομάχου, ανορεξία, ναυτία, εμετός και δυσκοιλιότητα είναι δυνατόν να εμφανισθούν στους ασθενείς που υποβάλλονται σε Σ.Φ.Π.Κ.

Η καθυστέρηση στην κένωση του στομάχου, που παρατηρείται σε ορισμένους ασθενείς, όταν στην περιτοναϊκή κοιλότητα τους υπάρχει διάλυμα, αποδίδεται σε μηχανικούς ή νευρογενείς μηχανισμούς και υποδηλώνει ότι η Σ.Φ.Π.Κ. μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία στην κινητική του στομάχου. Δεν έχει βρεθεί συσχέτιση της καθυστέρησης της κένωσης του στομάχου και συμπτωμάτων, όπως ναυτία και εμετοί.

Η δυσκοιλιότητα πολλές φορές οφείλεται στη χρήση δεσμευτικών του φωσφόρου, χωρίς να μπορεί να αποκλεισθεί η συμμετοχή της εξωτερικής πίεσης του διαλύματος της περιτοναϊκής κοιλότητας στον αυλό του εντέρου.

Sleep.safe™



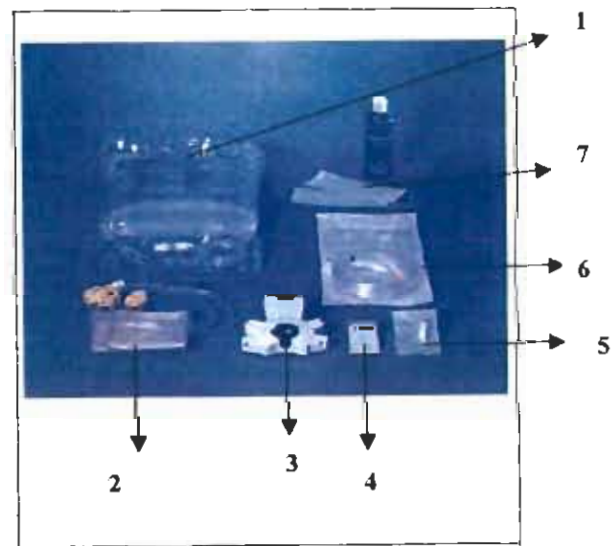
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

Σημείωση: Παρακαλούμε χρησιμοποιείτε άσηπτη τεχνική σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού σας.

1. Προετοιμασία επιφάνειας εργασίας

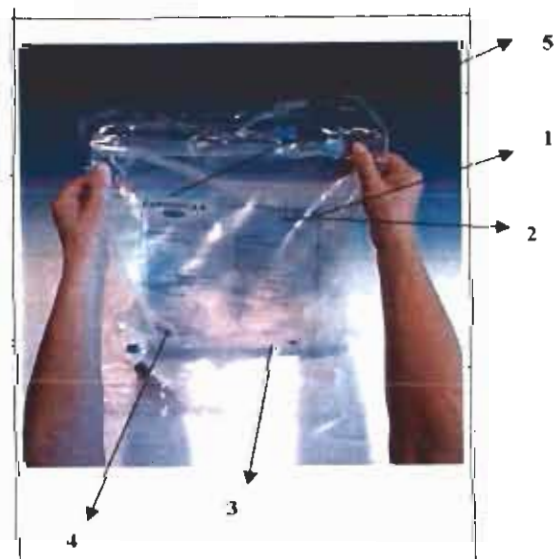
- Κλείστε τις πόρτες και τα παράθυρα.
 - Βγάλτε τυχόν ρολόγια και κοσμήματα.
 - Συγκεντρώστε τα απαραίτητα υλικά:
Μηχάνημα sleep.safe™
1. Σάκους διαλυμάτων (5L)
 2. Το επιθυμητό σύστημα αποχέτευσης
 3. Organizer/Clip
 4. Δισκέτα ασθενή
 5. Αποστειρωτικό καπάκι
 6. Σετ γραμμών (κασέτα sleep.safe™ Set
 7. Μάσκα προσώπου



2. Ελέγξτε τους σάκους διαλυμάτων

Προτού απομακρύνετε την εξωτερική συσκευασία:

- Ελέγξτε την ετικέτα για τα χαρακτηριστικά του προϊόντος
- Ελέγξτε την συγκέντρωση γλυκόζης και την ημερομηνία λήξης
- Βεβαιωθείτε ότι το διάλυμα είναι διυγές και διάφανο.



1. Αριθμός παρτίδας;
2. Ημερομηνία λήξης;
3. Το διάλυμα είναι διαυγές;
4. Συγκέντρωση ασβεστίου
5. Η συγκέντρωση γλυκόζης είναι σωστή;

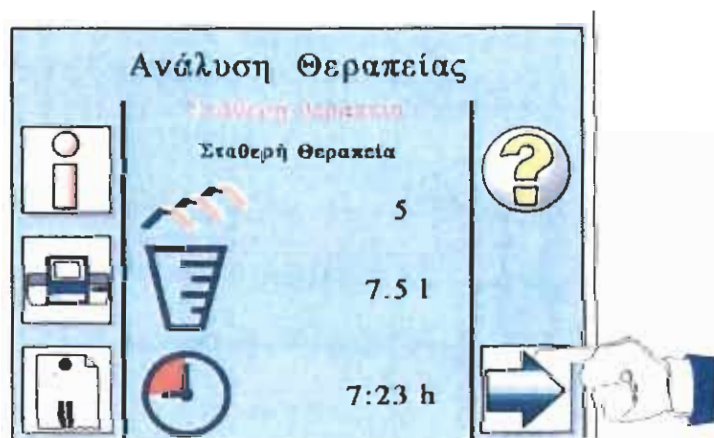
Προσοχή! Ποτέ να μην χρησιμοποιείτε σάκους με διαρροή ή μη διαυγές διάλυμα!

3. Προετοιμασία του μηχανήματος *sleep.safe*TM

- Τοποθετούμε τη δισκέτα του ασθενούς στην ειδική θέση
- Ενεργοποιούμε το μηχάνημα
Περιμένουμε το μηχάνημα να περάσει αυτόματα το αυτοδιαγνωστικό του test.
- Πληκτρολογούμε το “χαμογελαστό πρόσωπο” για να συνεχίσουμε.

4. Επιβεβαιώστε την θεραπεία σας

- Πληκτρολογούμε το βελάκι δεξιά για να επιβεβαιώσουμε τα δεδομένα της θεραπείας μας.



- Ο δίσκος τοποθέτησης του σετ γραμμών θα ανοίξει αυτόματα.

5. Προετοιμασία του σετ γραμμών σύνδεσης *sleep.safe*TM Set

- Ανοίγουμε την εξωτερική συσκευασία του σετ γραμμών *sleep.safe*TM Set

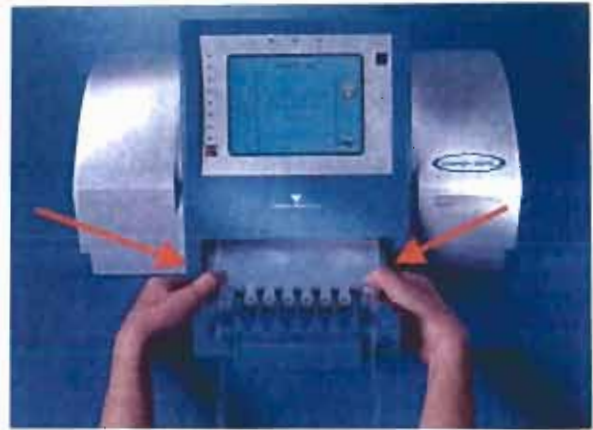
6. Τοποθετήστε το σετ μέσα στο συρόμενο δίσκο

- Τοποθετούμε το sleep.safe™Set στο δίσκο και
- Βεβαιωνόμαστε ότι έχει τοποθετηθεί σωστά:

Προσοχή!

Πιέζουμε το sleep.safe™Set από την δεξιά και την αριστερή του άκρη, μέχρι να ακουστεί το χαρακτηριστικό “κλικ” (βλέπε βέλη)

Τοποθετούμε τις σωληνώσεις ακριβώς στις ειδικές εγκοπές του δίσκου.



7. Τοποθέτηση του κονέκτορα του ασθενή στο organizer

- Ξετυλίγουμε από το σετ γραμμών sleep.safe™ την γραμμή του ασθενή
- Τοποθετούμε τον κονέκτορα του ασθενή στο Organizer/Clip

8. Επιβεβαιώστε την τοποθέτηση του σετ γραμμών sleep.safe™Set

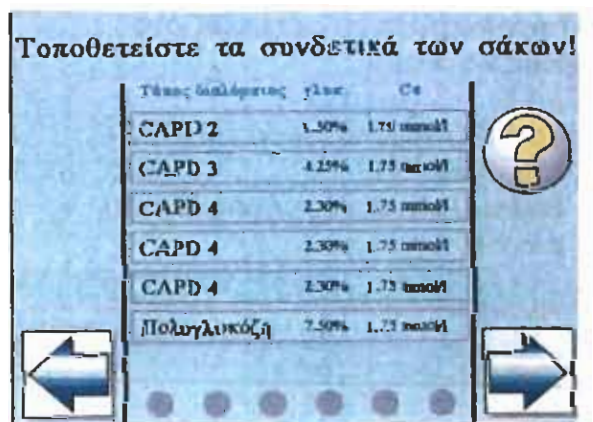
- Πληκτρολογούμε το βελάκι δεξιά για να επιβεβαιώσουμε την τοποθέτηση του σετ.

9. Τοποθέτηση σάκων

- Η οθόνη δείχνει του σάκους που πρέπει να χρησιμοποιήσουμε

Προσοχή!

Δεν πληκτρολογούμε το ειδικό πλήκτρο για συνέχεια προτού να έχουμε τελειώσει όλα τα βήματα της διαδικασίας τα οποία ακολουθούν στη συνέχεια.



10. Τοποθέτηση των συνδετικών των σάκων

- Ανοίγουμε την εξωτερική συσκευασία του σάκου 5L από την μια άκρη και ξετυλίγουμε τον σωλήνα
- Κάνουμε έλεγχο για διαρροές
- Απομακρύνουμε το προστατευτικό καπάκι από το συνδετικό του σάκου.
- Τοποθετούμε το συνδετικό σε οποιαδήποτε θέση στο συρόμενο δίσκο του μηχανήματος.

Προσοχή!

Δεν πρέπει να αγγίζουμε το ανοιχτό άκρο του συνδετικού σάκου ούτε το ανοικτό άκρο του σετ γραμμών sleep.safe™Set

- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι προς τα δεξιά για να επιβεβαιώσουμε την τοποθέτηση όλων των σάκων. Ο συρόμενος δίσκος θα κλείσει.

Προσοχή!

Εάν οι σωληνώσεις του σετ γραμμών sleep.safe™Set δεν έχουν τοποθετηθεί καλά ο συρόμενος δίσκος μπορεί να ανοίξει αφού πιέσουμε το πλήκτρο με το βελάκι προς τα αριστερά.

Αυτό θα γίνει κατόπιν πέρατος της διαδικασίας αναγνώρισης του σειριακού αριθμού των σάκων.

Έλεγχος Αντλίας

Στην οθόνη απεικονίζεται η διαδικασία ελέγχου της αντλίας. Επίσης απεικονίζεται και ο υπολειπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης της διαδικασίας.

Το πλήκτρο με το βελάκι στα αριστερά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να γυρίσουμε στην προηγούμενη οθόνη (τοποθέτηση συνδετικών σάκων)

Το ειδικό λείζερ αναγνώρισης σειριακού αριθμού θα αναγνωρίσει τους σάκους. Κατά την αναγνώριση οι γκρι κύκλοι στο κάτω μέρος της οθόνης θα γίνουν διαδοχικά κίτρινοι. Εφόσον ανιχνευτούν οι σωστοί σάκοι, το χρώμα των αντίστοιχων κύκλων θα γίνει από κίτρινο, πράσινο.

Προσοχή!

Εάν έχει τοποθετηθεί λάθος σάκος, ο συρόμενος δίσκος θα ανοίξει και ο αντίστοιχος κύκλος στο κάτω μέρος της οθόνης θα γίνει κόκκινος.

Αντικαθιστούμε τον λανθασμένο σάκο με το σωστό. Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά και αρχίζει πάλι η ανίχνευση των σάκων.

11. Αυτόματη σύνδεση σάκων

- Εφόσον οι σάκοι είναι σωστά τοποθετημένοι, τα συνδετικά τους συνδέονται αυτόματα με τα αντίστοιχα του σετ γραμμών, sleep.safe™Set
- Το μηχάνημα στη συνέχεια εκτελεί έναν έλεγχο πίεσης για πιθανές διαρροές.

12. Σύνδεση αποχετευτικού συστήματος

- Προετοιμάζουμε το επιθυμητό σύστημα αποχέτευσης (άδειοι σάκοι ή γραμμή)
- Ξετυλίγουμε την γραμμή αποχέτευσης στο δεξιό άκρο του σετ των γραμμών sleep.safe™Set
- Συνδέουμε την γραμμή αυτή στο αποχετευτικό σύστημα.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε.

13. Γέμισμα

Το σύστημα γεμίζει αυτόματα.

Ο υπολειπόμενος χρόνος γεμίματος απεικονίζεται στο κάτω μέρος της οθόνης σαν μπάρα γραφικής αναπαράστασης χρόνου.

14. Γέμισμα της γραμμής ασθενή

- Εάν η γραμμή ασθενή δεν είναι πλήρως γεμάτη, μπορούμε να προσθέσουμε επιπλέον υγρό. Πατώντας το πλήκτρο +
- Έπειτα πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε.

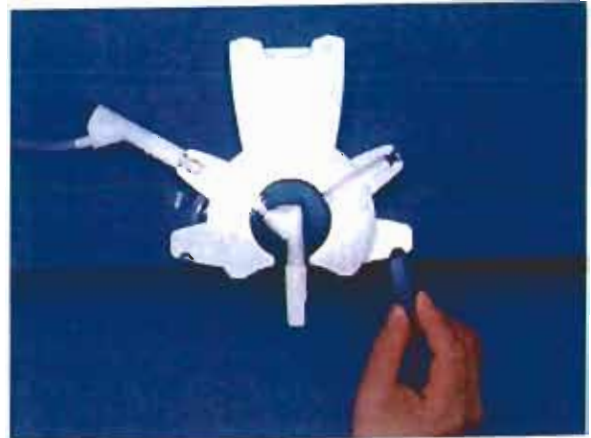
15. Προετοιμασία για την σύνδεση ασθενή

Το μηχάνημα μας προτρέπει να κάνουμε την σύνδεση και να ανοίξουμε την ασφάλεια της προέκτασης του καθετήρα.

Η εταιρεία Fresenius συνιστά να φορέσουμε πριν την σύνδεση, μάσκα και να πλύνουμε επισταμένως τα χέρια μας με ένα αντιμικροβιακό διάλυμα.

16. Τοποθέτηση του κονέκτορα/ προέκτασης καθετήρα

- Τοποθετούμε τον κονέκτορα του καθετήρα στην δεξιά ειδική υποδοχή του organizer



17. Απομάκρυνση του προστατευτικού πώματος από την γραμμή ασθενή

- Ξεβιδώνουμε το άσπρο προστατευτικό πώμα από το συνδετικό της γραμμής ασθενή του sleep.safe™Set και τα πετάμε.

18. Σύνδεση ασθενή

- Ξεβιδώνουμε τον κονέκτορα του καθετήρα από το παλιό αποστειρωμένο καπάκι (disinfection cap).
- Βιδώνουμε γρήγορα τον κονέκτορα με το συνδετικό της γραμμής ασθενή του sleep.safe™Set.
- Ανοίγουμε την ασφάλεια της προέκτασης του καθετήρα

19. Επιβεβαιώστε την σύνδεση

- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο το οποίο βρίσκεται στο μπροστινό μέρος της οθόνης του μηχανήματος για να επιβεβαιώσουμε την σύνδεσή μας.

20. Ξεκίνημα θεραπείας

- Το μηχάνημα μας ζητάει επιβεβαίωση για να ξεκινήσει την θεραπεία μας.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να ξεκινήσουμε την θεραπεία μας.

21. Κοιμηθείτε με ασφάλεια (Sleep well)

- Το μηχάνημα μας πληροφορεί ότι η θεραπεία μας ξεκίνησε.

6.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

α. Αρχική Εκροή

Εάν έχουμε προγραμματίσει αρχική εκροή, η εικονιζόμενη οθόνη θα εμφανιστεί δίνοντάς μας πληροφορίες για την εξέλιξη της αρχικής εκροής.

- Ο πραγματικός όγκος εκροής
- Ο πραγματικός χρόνος (μαύροι αριθμοί)
- Ο αναμενόμενος χρόνος περάτωσης της θεραπείας (μπλε αριθμοί)
- Ο εξερχόμενος όγκος από την περιτοναϊκή κοιλότητα (πορτοκαλί αριθμοί)
- Η αναμενόμενη υπερδιήθηση (μπλε αριθμοί)

Προσοχή!

Αυτή η οθόνη θα εμφανιστεί εάν έχει προγραμματιστεί στην θεραπεία μια αρχική εκροή.

Εάν η αρχική εκροή ματαιωθεί πριν να απομακρυνθεί η προγραμματισμένη



ποσότητα, η επόμενη εισροή μπορεί να προκαλέσει υπερπλήρωση της περιτοναϊκής κοιλότητας.

Η αναμενόμενη ποσότητα εκροής θα απεικονιστεί.

- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την αρχική εκροή.
- Πληκτρολογούμε το Χ εφόσον είναι σίγουρο ότι δεν έχει μείνει καθόλου υγρό στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Η επόμενη εισροή θα ξεκινήσει.

β. Εισροή

Το διάλυμα εισέρχεται στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Ανάλογα του αριθμού κύκλου θεραπείας απεικονίζεται και ο αντίστοιχος αριθμός εισροής (π.χ. η Εισροή 1 – είναι η εισροή του πρώτου κύκλου).

Ο εισερχόμενος όγκος σε ml, απεικονίζεται αριθμητικά, έως ότου όλη η προγραμματισμένη ποσότητα εισέλθει στην περιτοναϊκή κοιλότητα.

γ. Παραμονή

Το διάλυμα παραμένει στην περιτοναϊκή κοιλότητα στον προγραμματισμένο χρόνο παραμονής.

Ανάλογα του αριθμού του κύκλου θεραπείας απεικονίζεται και ο αντίστοιχος αριθμός παραμονής (π.χ. η Παραμονή 1 – είναι η παραμονή του πρώτου κύκλου)

- Ο υπολειπόμενος χρόνος παραμονής απεικονίζεται στην οθόνη.

δ. Εκροή

Το διάλυμα εξέρχεται από την περιτοναϊκή κοιλότητα. Ανάλογα του αριθμού κύκλου θεραπείας απεικονίζεται και ο αντίστοιχος αριθμός εκροής (π.χ. η Εκροή 1 – είναι η εκροή του πρώτου κύκλου).

Ο εξερχόμενος όγκος σε ml, απεικονίζεται αριθμητικά έως ότου όλη η προγραμματισμένη ποσότητα εξέλθει από την περιτοναϊκή κοιλότητα.

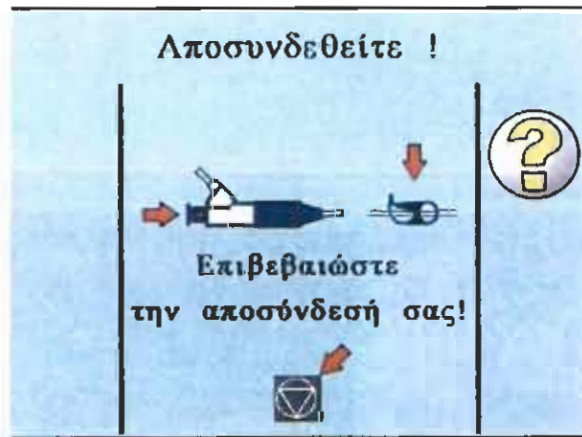
6.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΗΣ

1. Επιβεβαίωση πέρατος θεραπείας

- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να επιβεβαιώσουμε το πέρας της θεραπείας

2. Προετοιμασία για την αποσύνδεσή μας

- Ακολουθούμε την διαδικασία αποσύνδεσης όπως απεικονίζεται παρακάτω...



3. Τοποθέτηση του αποστειρωτικού καπακιού (disinfection cap) στο organizer

- Ανοίγουμε την συσκευασία του αποστειρωτικού καπακιού
- Τοποθετούμε το αποστειρωτικό καπάκι στο organizer (αριστερή ειδική υποδοχή)

4. Κλείσιμο προέκτασης καθετήρα

- Γυρίζουμε δεξιόστροφα τον μπλε διακόπτη και τον πιέζουμε μέσα στο συνδετικό της γραμμής ασθενή ώστε να εγκατασταθεί η ακίδα ασφαλείας (PIN) και να κλείσει ερμητικά το στόμιο του καθετήρα.

5. Κλείνουμε την ασφάλεια

- Κλείνουμε την ασφάλεια προέκτασης καθετήρα

6. Τοποθέτηση του κονέκτορα του ασθενή στο organizer/ Clip

- Τοποθετούμε το συνδετικό της γραμμής ασθενή στο organizer/Clip
- Ξεβιδώνουμε το άσπρο πώμα του αποστειρωμένου καπακιού.

7. Αποσύνδεση του κονέκτορα

- Ξεβιδώνουμε τον κονέκτορα του καθετήρα από το συνδετικό του σετ γραμμών (η ακίδα παραμένει σταθερά στο στόμιο του κονέκτορα)
- Βιδώνουμε τον κονέκτορα του καθετήρα στο καινούργιο αποστειρωμένο καπάκι (disinfection cap)
- Έχουμε πλέον αποσυνδεθεί με ασφάλεια από το μηχάνημα sleep.safe™

8. Επιβεβαίωση αποσύνδεσης

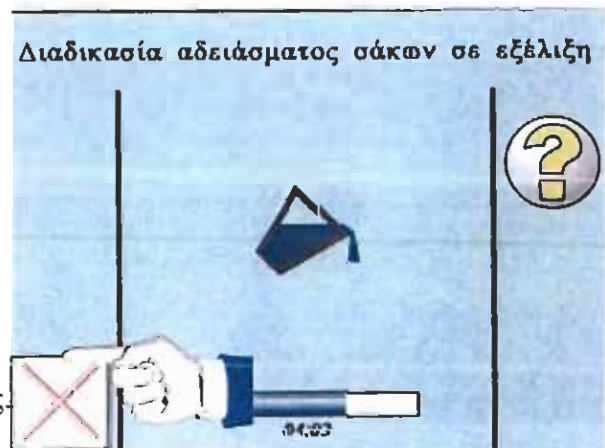
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο το οποίο βρίσκεται στο μπροστινό μέρος του μηχανήματος για να επιβεβαιώσουμε την σύνδεσή μας.

9. Περίληψη των αποτελεσμάτων θεραπείας

- Κατόπιν επιβεβαίωσης της αποσύνδεσής σας, η οθόνη αποτελεσμάτων θεραπείας θα εμφανιστεί αυτόματα.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι προς τα δεξιά για να συνεχίσετε τη διαδικασία αποσύνδεσης.

10. Αδειασμα των σάκων

- Το sleepsafe αδειάζει αυτόματα το υπόλοιπο περιεχόμενο των σάκων...
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το Χ που βρίσκεται δεξιά για να ματαιώσουμε την διαδικασία αδειάσματος.



11. Προετοιμασία απομάκρυνσης του σετ γραμμών

- Το sleepsafe προετοιμάζει το άνοιγμα του συρόμενου δίσκου

12. Απομάκρυνση του σετ γραμμών

- Απομακρύνουμε το σετ γραμμών sleep.safe™ Set, από τον συρόμενο δίσκο.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε. Ο συρόμενος δίσκος θα κλείσει αυτόματα.

13. Έλεγχος Συστήματος

- Ο συρόμενος δίσκος κλείνει αυτόματα
- Το μηχάνημα sleep.safe™ θα πραγματοποιήσει αυτόματα απαέρωση του υδραυλικού συστήματος αντλίας.

14. Κλείσιμο μηχανήματος

Το μηχάνημα sleep.safe™ κλείνει από μόνο του και βρίσκεται πλέον σε κατάσταση αναμονής.

Η πράσινη λυχνία στο κάτω δεξιό μέρος του μηχανήματος παραμένει αναμμένη μόνιμα.

6.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΥΝΗΘΩΝ ΣΥΝΑΓΕΡΜΩΝ

1. Συναγερμός τελικής εισροής

Πιθανά αίτια

Το μήνυμα αυτό εμφανίζεται όταν η τελευταία εκροή έχει τελειώσει και έχει προγραμματιστεί τελευταία εισροή.

Κατά τον προγραμματισμό της θεραπείας η επιλογή «Συναγερμός τελικής εισροής» έχει τεθεί ενεργή (Επιλογή στο “ΝΑΙ”)



Ενέργεια

- Πληκτρολογούμε το X για να τερματίσουμε το τρέχων στάδιο εκροής και να μεταβούμε στο επόμενο στάδιο.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία.

2. Επιπρόσθετη εκροή

- Το μήνυμα αυτό απεικονίζεται όταν έχει τελειώσει η αρχική εκροή και έχει επιλεγεί η δυνατότητα μιας ακόμα πρόσθετης εκροής.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο X για να τερματίσουμε την θεραπεία.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να ξεκινήσει η πρόσθετη εκροή.



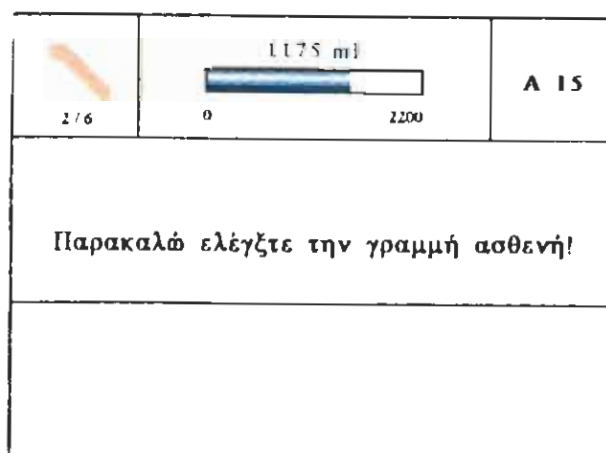
3. Πληροφορία – Άρση ήχου

α. Αυτή η οθόνη εμφανίζεται κατά την διάρκεια της εκροής, όπου το ηχητικό σήμα αυξάνεται σε ένταση βαθμιαία, έως ότου γίνει αντιληπτό από τον χρήστη.

Πληκτρολογούμε το πλήκτρο ακριβώς στο κέντρο της οθόνης για να πληροφορηθούμε για το πρόβλημα.

Συνήθως εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη χωρίς δυνατότητα επέμβασης τους ασθενή.

Σε περίπτωση που ο χρήστης δεν αντιληφθεί το ηχητικό σήμα, το μηχάνημα διαχειρίζεται το τυχόν πρόβλημα και εφόσον το ξεπεράσει, συνεχίζει αθόρυβα την θεραπεία.



4. Προειδοποίηση

Στην περίπτωση που το πρόβλημα δεν διορθωθεί, ακολουθεί συναγερμός με δυνατό ηχητικό σήμα.

- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο που βρίσκεται στο κέντρο της οθόνης για να σιγήσουμε το συναγερμό και να εμφανιστεί η αντίστοιχη οθόνη λεπτομερειών του συναγερμού με δυνατότητα επέμβασης.

A1. Υπερθέρμανση

Πιθανή αιτία

- Το διάλυμα είναι πολύ ζεστό.
- Δεν κινείται το υγρό σετ γραμμών λόγω συνεχών συναγερμών πίεσης.
- Η θερμοκρασία μηχανήματος στο διάλυμα είναι πολύ υψηλή.

Ενέργεια

- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο stop για να τερματίσουμε την θεραπεία.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία και να απορρίψουμε το υπέρθερμο διάλυμα.

A5. Ανίχνευση αέρα – Γραμμή ασθενή

Πιθανή αιτία

- Διαρροή στην γραμμή ασθενή.

Ενέργεια

- Ελέγχουμε την γραμμή του ασθενή για διαρροές.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο X για να τερματίσουμε το τρέχων στάδιο εκροής και να μεταβούμε στο επόμενο στάδιο εισροής.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία.

A6. Ανίχνευση αέρα

Πιθανή αιτία

- Αναρρόφηση αέρα από τους σάκους.

Ενέργεια

- Ελέγχουμε τα συνδετικά των σάκων για διαρροές.
- Ελέγχουμε τις σωληνώσεις των σάκων για διαρροές.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο X για να τερματίσουμε το τρέχων στάδιο εισροής και να μεταβούμε στο στάδιο διαλύματος.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την εισροή.



A8. Συναγερμός εισροής

Πιθανή αιτία

- Η γραμμή ασθενή είναι μπλοκαρισμένη

Ενέργεια

- Ελέγχουμε την γραμμή του ασθενή στρεβλώσεις.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο X για να τερματίσουμε το τρέχων στάδιο εισροής και να μεταβούμε στο επόμενο στάδιο
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία.

A8. Συναγερμός εκροής

Πιθανή αιτία

- Η γραμμή ασθενή είναι μπλοκαρισμένη

Ενέργεια

- Ελέγχουμε την γραμμή του ασθενή για στρεβλώσεις.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο X για να τερματίσουμε το τρέχων στάδιο εκροής και να μεταβούμε στο επόμενο στάδιο.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία.

A8. Σφάλμα γεμίματος

Πιθανή αιτία

- Στρεβλώσεις στη γραμμή ασθενή

Ενέργεια

- Ελέγχουμε την γραμμή του ασθενή για στρεβλώσεις.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο stop για να τερματίσουμε τη θεραπεία.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία.

A10. Σφάλμα γεμίματος – Σάκοι διαλυμάτων

Πιθανή αιτία

- Στρεβλώσεις στις γραμμές των σάκων διαλύματος.

Ενέργεια

- Ελέγχουμε τους σάκους διαλυμάτων και τις γραμμές τους για στρεβλώσεις.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο stop για να τερματίσουμε τη θεραπεία.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία μας.

A10. Συναγερμός σάκων

Πιθανή αιτία

- Δεν μπορεί να τραβήξει το διάλυμα από τους σάκους.

Ενέργεια

- Ελέγχουμε τις σωληνώσεις των σάκων για στρεβλώσεις.
- Ελέγχουμε την θέση των σάκων.

- Ελέγχουμε εάν οι σάκοι έχουν διάλυμα.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο X για να τερματίσουμε την θεραπεία.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία.

A12. Συναγερμός αποχέτευσης

Πιθανή αιτία

- Η γραμμή αποχέτευσης είναι μπλοκαρισμένη και δεν μπορεί να αποχετευθεί το διάλυμα.

Ενέργεια

- Ελέγχουμε την γραμμή αποχέτευσης για στρεβλώσεις.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο X για να τερματίσουμε το τρέχων στάδιο εκροής και να μεταβούμε στο επόμενο στάδιο
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία.

A12. Πρόβλημα γεμίσματος – Αποχετευτική γραμμή

Πιθανή αιτία

- Στρεβλώσεις στη γραμμή αποχέτευσης ή στις γραμμές των αποχετευτικών σάκων.

Ενέργεια

- Ελέγχουμε την γραμμή αποχέτευσης και τις γραμμές των αποχετευτικών σάκων για στρεβλώσεις.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο stop για να τερματίσουμε τη θεραπεία.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία μας.

P236. Συναγερμός προστασίας συστήματος

Πιθανή αιτία

- Εξαρτάται από τον κωδικό του εκάστοτε σφάλματος.

Ενέργεια

- Εσωτερικό σφάλμα μηχανήματος.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο το οποίο βρίσκεται στο μπροστινό μέρος του μηχανήματος, για να μηδενίσουμε τον συναγερμό.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο stop για να τερματίσουμε τη θεραπεία.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία.

P236. Σφάλμα γεμίσματος – Σετ γραμμών

Πιθανή αιτία

- Στρεβλώσεις στο σετ γραμμών sleep.safe set.

Ενέργεια

- Εάν το σφάλμα αυτό παρατηρείται συχνά πρέπει να αντικατασταθεί το σετ γραμμών sleep.safe set.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο stop για να τερματίσουμε τη θεραπεία.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία μας.

P172. Προειδοποίηση χρόνου αναμονής

Πιθανή αιτία

- Το μηχάνημα έχει μείνει ανενεργό για μερικά λεπτά.

Ενέργεια

- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο stop για να τερματίσουμε τη θεραπεία μας.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχιστεί το τρέχων στάδιο θεραπείας.

D306. Προειδοποίηση – Μνήμη περιορισμένη

Όταν το μηχάνημα λειτουργεί χωρίς κάρτα ασθενή, τα δεδομένα των θεραπειών καταγράφονται και αποθηκεύονται στην μνήμη του μηχανήματος.

Το μήνυμα αυτό εμφανίζεται πριν την έναρξη της θεραπείας και όταν η μνήμη του μηχανήματος είναι σχεδόν γεμάτη.

- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο stop για να τερματίσουμε την θεραπεία.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να ξεκινήσουμε την θεραπεία.
- * Ορισμένα από τα παλαιά αρχεία (δεδομένα) παλαιών θεραπειών μας μπορεί να διαγραφούν.

A343. Σφάλμα μηχανήματος

Πιθανή αιτία

- Εξαρτάται από τον κωδικό σφάλματος που απεικονίζεται.

Ενέργεια

- Εσωτερικό σφάλμα μηχανήματος.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο stop για να τερματίσουμε τη θεραπεία.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε την θεραπεία.

D320. Διακοπή ρεύματος

Πιθανή αιτία

- Διακοπή ρεύματος.

Ενέργεια

Το μηχάνημα τίθεται αυτόματα σε αναμονή, έως ότου διαρκέσει η μπαταρία του.

Εφόσον η διακοπή ρεύματος είναι μικρής διάρκειας και έχουμε σχεδόν τελειώσει την θεραπεία μας μπορούμε να αποσυνδεθούμε τώρα. Στην περίπτωση αυτή μπορούμε να τερματίσουμε την θεραπεία μας.

- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο stop για να τερματίσουμε τη θεραπεία.

Εάν η διακοπή ρεύματος δεν αποκατασταθεί, το μηχάνημα θα εμφανίσει την κόκκινη διπλανή οθόνη και θα σβήσει αυτόματα όταν η μπαταρία τελειώσει.



D320. Διακοπή ρεύματος ή κεντρικός διακόπτης κλειστός

Πιθανή αιτία

- Όταν συμβεί ο διακόπτης ρεύματος ή ο κεντρικός διακόπτης του μηχανήματος θα απενεργοποιηθεί.

Ενέργεια

- Το μηχάνημα θα σβήσει αυτόματα.

6.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΕΜΠΛΟΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ

1. Επιλογή χειροκίνητου ελέγχου μηχανήματος

- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο που βρίσκεται στο κέντρο της οθόνης αριστερά για να ξεκινήσει η διαδικασία απεμπλοκής.



2. Πληκτρολογούμε το πλήκτρο το οποίο βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης δεξιά για να μεταβούμε στο χειροκίνητο έλεγχο του μηχανήματος.

3. Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε.

4. Απομάκρυνση του σετ γραμμών

- Απομακρύνουμε το σετ γραμμών sleep.safe™ set, από το συρόμενο δίσκο.
- Πληκτρολογούμε το πλήκτρο με το βελάκι δεξιά για να συνεχίσουμε. Ο συρόμενος δίσκος θα κλείσει αυτόματα.

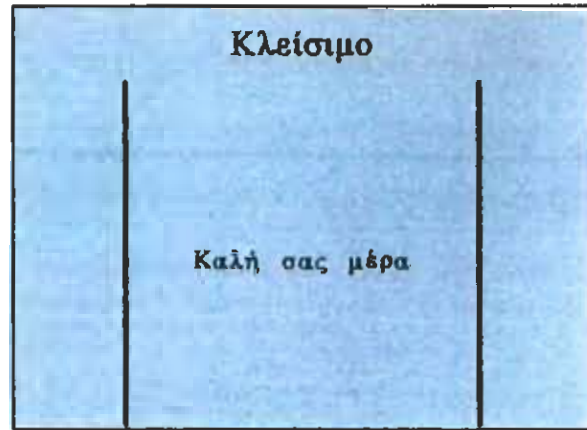
5. Έλεγχος συστήματος

Ο συρόμενος δίσκος κλείνει.

Το μηχάνημα sleep.safe™ θα πραγματοποιήσει αυτόματα απαέρωση του υδραυλικού συστήματος αντλίας.

6. Κλείσιμο μηχανήματος

Το μηχάνημα sleep.safe™ κλείνει από μόνο του και βρίσκεται πλέον σε κατάσταση αναμονής.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ

Όπως φανερώνει και η λέξη πρόκειται για μεταμόσχευση νεφρού είτε από ζώντες δότες, συγγενείς ή προς τον άρρωστο, είτε από νεκρούς, πτωματικούς, στους οποίους έχει διαπιστωθεί ο κλινικός θάνατος. Σήμερα, με την πρόοδο στη διατήρηση νεφρού που προέρχεται από νεκρό δότη μέχρι 30-36 ώρες, γίνεται ανετότερα η επιλογή του κατάλληλου δέκτη, ακόμη δε είναι δυνατή η αποστολή νεφρού από μια περιοχή σε άλλη.

Το μόσχευμα, είτε προέρχεται από πτωματικό δότη, είτε από ζώτα, τοποθετείται στο λαγόνιο βάθρο και η δότρια νεφρική αρτηρία αναστομώνεται τελικοτελικά στην έξω λαγόνια αρτηρία του λήπτη, ενώ η δότρια νεφρική φλέβα αναστομώνεται στην έξω λαγόνια φλέβα του λήπτη.

Η επιτυχία της μεταμοσχεύσεως εξαρτάται από τη συγγένεια ή όχι των ιστών δότη και δέκτη. Για το σκοπό αυτό γίνεται τυποποίηση των ιστών ανεύρεση των ιστικών παραγόντων και, ένεκα της υπάρξεως μεγάλης ποικιλίας ιστικών αντιγόνων, η επιλογή του κατάλληλου δέκτη γίνεται επιτυχέστερη, όσο ο αριθμός των αναμενόντων μεταμόσχευση είναι μεγαλύτερος. Επειδή πάντα υπάρχει το ενδεχόμενο ο οργανισμός του δέκτη να αποβάλει το μόσχευμα σαν ξένο σώμα, οι εγχειρήσεις αυτές γίνονται σε ειδικά κέντρα, ώστε σε περίπτωση αποτυχίας της μεταμοσχεύσεως ο άρρωστος να επανέρχεται αμέσως στην αιμοκάθαρση. Ένα σοβαρό όμως πρόβλημα που αντιμετωπίζουν τα ειδικά κέντρα νεφρικής μεταμοσχεύσεως είναι η σχετική έλλειψη μοσχευμάτων συγκριτικά με τις ανάγκες, έτσι που ο χρόνος αναμονής ενός υποψηφίου να ξεπερνάει κατά μέσο όρο τα δύο χρόνια μέχρι να βρεθεί κατάλληλος νεφρός.

Η πρώτη μεταμόσχευση νεφρού έγινε το 1906 και ήταν ανεπιτυχής, για να φθάσει σε πολύ ικανοποιητικό επίπεδο, όσον αφορά στον περιορισμό των φαινομένων απόρριψης το 1980, με την εισαγωγή της κυκλοσπορίνης στην αντιαπορριπτική θεραπεία.

Σήμερα στην πατρίδα μας υπάρχουν 5 οργανωμένα κέντρα μεταμόσχευσης νεφρών, δύο κέντρα ελέγχου ιστοσυμβατότητας και στις πρωτεύουσες των νομών (αλλά

και σε άλλες μεγάλες πόλεις), νεφρολογικά τμήματα που μπορούν και κάνουν τον προμεταμοσχευτικό έλεγχο, έτσι ώστε οι υποψήφιοι λήπτες (αλλά και δότες όταν πρόκειται για ζωντανή μεταμόσχευση) να προετοιμάζονται με τον απαιτούμενο εργαστηριακό έλεγχο. Βέβαια παρά το ότι οι υποδομές αυτές είναι αρκετές για να καλύψουν τις ανάγκες για μεταμόσχευση όλων των υποψήφιων ληπτών της χώρας μας υπάρχει έντονο πρόβλημα ανεύρεσης πτωματικών μοσχευμάτων (είμαστε η τελευταία χώρα σε δωρητές οργάνων σώματος στην Ευρώπη).

Τόσο στις Η.Π.Α., όσο και στην Ευρώπη, υπάρχουν πολλά προβλήματα όσον αφορά στην κάλυψη των αναγκών που υπάρχουν για μεταμοσχεύσεις οργάνων και κυρίως νεφρών (η έλλειψη μοσχευμάτων σήμερα σε ολόκληρο τον κόσμο είναι τόσο μεγάλη, ώστε θα έπρεπε οι υπάρχουσες μονάδες μεταμόσχευσης να δουλεύουν συνεχώς επί τρία χρόνια για να καλύψουν τους σημερινούς υποψήφιους λήπτες νεφρού). Στην Ελλάδα το πρόβλημα αυτό είναι ακόμη μεγαλύτερο, αν ληφθεί υπ' όψιν ότι ενώ προστίθενται στις λίστες των ατόμων με τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας κάθε χρόνο περίπου 1000 (από αυτούς πάνω από τους μισούς μπορούν να αποτελέσουν υποψήφιους λήπτες μοσχευμάτων), γίνονται μόνο 50-100 μεταμοσχεύσεις νεφρών κάθε χρόνο (το 70% από ζωντανούς δότες και το υπόλοιπο από πτωματικούς, σε αντίθεση με τις Η.Π.Α. και Ευρώπη όπου πάνω από το 80% των μοσχευμάτων είναι πτωματικά).

Για την έλλειψη αυτή μοσχευμάτων στη χώρα μας ευθύνεται ο μικρός αριθμός των δωρητών που υπάρχουν, η έλλειψη οργανωμένων ομάδων εργαζόμενων σε κάθε νοσοκομείο (ειδικά σε αυτά που έχουν μονάδες εντατικής θεραπείας), έτσι ώστε να γίνεται συντονισμένα και με τον τρόπο που ενδείκνυται η προσέγγιση των συγγενών κάθε ατόμου με εγκεφαλικό θάνατο και η ελλιπής ενημέρωση των πολιτών για το πρόβλημα αυτό, που είναι κοινωνικό αλλά και οικονομικό. Η αύξηση εξ άλλου της ευαισθησίας των πολιτών στο θέμα των μεταμοσχεύσεων κάθε χώρας (μετά από σωστή και συνεχή ενημέρωση) και η ιδιαίτερη φροντίδα της πολιτείας στο θέμα των μεταμοσχεύσεων, θα μπορούσε να το προωθήσει και να δώσει λύσεις που ταιριάζουν σε κάθε πολιτισμένο λαό και πολίτες.

7.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΔΟΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες, η ανακάλυψη αποτελεσματικών ανοσοκατασταλτικών ουσιών, η βελτίωση των χειρουργικών τεχνικών και γενικά η επαναστατική εξέλιξη της ιατρικής τεχνολογίας οδήγησαν με καταπληκτική επιτυχία στην καθιέρωση της μεταμόσχευσης ως του κατ' εξοχήν θεραπευτικού μέσου για την αντιμετώπιση του τελικού σταδίου ανεπάρκειας ζωτικών οργάνων. Η μεταμόσχευση νεφρού κατέχει την υψηλότερη θέση σε ποσοστά επιτυχίας, σε σύγκριση με τα άλλα συμπαγή όργανα (καρδιά, πνεύμονες, ήπαρ και πάγκρεας). Η επιβίωση των νεφρικών μοσχευμάτων, τον πρώτο χρόνο μετά τη μεταμόσχευση ανέρχεται σε 90-95%, από συγγενείς ζώντες δότες και στο 85-90% από μεταθανάτιους (πτωματικούς) δότες. Μετά το πέρας πενταετίας το 60% των νεφρικών μοσχευμάτων εξακολουθεί να λειτουργεί και μετά από 10ετία το 50%. Ακολούθως, οι πιθανότητες απόρριψης του νεφρικού μοσχεύματος μειώνονται σημαντικά.

Σήμερα στην Ελλάδα 6.800 νεφροπαθείς έχουν πλέον εισέλθει σε τελικό στάδιο χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας (ΧΝΑ) και υποβάλλονται σε εξωνεφρική κάθαρση (το 87% με τεχνητό νεφρό και το 13% με περιτοναϊκή κάθαρση). Κάθε χρόνο σ' αυτό τον αριθμό προστίθενται 400 νεφροπαθείς με συνέπεια τα επόμενα χρόνια την επίταση του ήδη υπάρχοντος, μεγάλου ιατρικού, ανθρώπινου, κοινωνικού, αλλά και οικονομικού προβλήματος. Βεβαίως, όλοι οι νεφροπαθείς δεν είναι υποψήφιοι για μεταμόσχευση, λόγω προχωρημένης ηλικίας, άλλων συνυπαρχόντων ιατρικών προβλημάτων (τα οποία αποτελούν μεταμοσχευτική αντένδειξη) ή για διάφορους άλλους λόγους.

Οι εγγεγραμμένοι στην Εθνική Λίστα αναμονής, ανέρχονται σε 1.100 στη χώρα μας, κάθε χρόνο, γίνονται 50-60 μεταμοσχεύσεις νεφρού από πτωματικούς δότες και 40-70 από συγγενείς ζώντες δότες. Η προσφορά μοσχευμάτων είναι πολύ μικρή, σε σχέση με τις συνεχώς αυξανόμενες μεταμοσχευτικές μας ανάγκες. Απαραίτητοι προέλεγχοι για νεφρική μεταμόσχευση είναι ο προσδιορισμός της ομάδας αίματος, η τυποποίηση των αντιγόνων των ιστών (tissue typing) και ο έλεγχος των κυτταροτοξικών αντισωμάτων του.

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

I. Ζων Δότης

Συνήθως ο δότης είναι αδελφός, αδελφή ή ένας από τους γονείς ή σε ορισμένες περιπτώσεις πιο απομακρυσμένος συγγενείς. Η ιστοσυμβατότητα καθορίζεται με προσδιορισμό των λευκοκυτταρικών αντιγόνων (human leukocyte antigens HLA) και με τη μικτή καλλιέργεια λεμφοκυττάρων (mixed lymphocyte culture-MLC). Αδέλφια που έχουν κοινά όλα τα HLA αντιγόνα (HLA-identical) και των οποίων τα λεμφοκύτταρα (δότη και δεκτού) δεν διεγείρονται στη μικτή καλλιέργεια είναι οι καλύτεροι δότες. Η αναμενόμενη επιβίωση του μοσχεύματος όταν πληρούνται οι τελευταίες 2 προϋποθέσεις είναι περίπου 90% και επί μακρό χρονικό διάστημα. Με σκοπό την αλλαγή της ανοσοποιητικής αντιδράσεως οι μεταγγίσεις αίματος έχουν χρησιμοποιηθεί πρόσφατα για να τροποποιήσουν την ανοσοποιητική αντίδραση σε δέκτες συγγενείς των δοτών που όμως δεν έχουν πλήρη HLA συμβατότητα με τους δέκτες. Τρεις μονάδες συμβατές προς το δότη, δίδονται στο δέκτη και γίνεται έλεγχος κυτταροτοξικών αντισωμάτων (αντι-T και αντι-B λεμφοκυτταρικά αντισώματα) κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά τις μεταγγίσεις. Η μεταμόσχευση γίνεται 4 εβδομάδες μετά την τρίτη μετάγγιση και μόνο εφ' όσον ο δέκτης δεν έχει ευαισθητοποιηθεί προς το δότη. Ευαισθητοποίηση του δεκτού 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 ύστερα από μεταγγίσεις ασθενείς μπορεί να δοθεί πτωματικός νεφρός χωρίς κανένα ιδιαίτερο πρόβλημα.

II. Πτωματικός Δότης

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 10 μηνών ιδιαίτερα επιθυμητά μοσχεύματα. Ακατάλληλοι προς μεταμόσχευση νεφροί 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 υπάρξεως καρκινικών 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 ερυθματώδης λύκος. Η συμβατότητα ως προς τα αντιγόνα HLA στις κλασσικές θέσεις A και B στο κύριο σύμπλεγμα ιστοσυμβατότητας (που βρίσκεται στο χρωμόσωμα 6) δεν παίζει ιδιαίτερο ρόλο στην επιβίωση των πτωματικών μεταμοσχεύσεων αλλά είναι ενδεχόμενο ότι η συμβατότητα στη θέση HLA-DR (degenerating antigen: το εκφυλιζόμενο αντιγόνο) μπορεί να έχει επίδραση στην επιβίωση των μοσχευμάτων.

Η διασταυρούμενη συμβατότητα (cross-matching) γίνεται με την επώαση λεμφοκυττάρων δότη με ορό δεκτού 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 δίδονται 5 φιάλες αίματος πριν τη μεταμόσχευση.

Κριτήρια αποκλεισμού του ζώντα δότη:

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

Κριτήρια αποκλεισμού πτωματικού δότη:

Απόλυτα:

- 1) Ηλικία >75 ετών.
- 2) Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια.
- 3) Κακοήθη νεοπλάσματα με πιθανές μεταστάσεις.
- 4) Σηψαιμία.
- 5) HIV(+).
- 6) Διάτρηση εντέρου (περιτονίτις).
- 7) Παρατεταμένη θερμή ισχαιμία.
- 8) HbsAg (+).

Σχετικά:

- 1) Υπέρταση
- 2) Ηλικία <5 και >60 ετών.
- 3) Συστηματική νόσος.
- 4) Οξεία σωληναριακή νέκρωση.
- 5) HCV(+).
- 6) Παρατεταμένη ψυχρή ισχαιμία.

Ο πτωματικός δότης συμπαγών οργάνων είναι το άτομο που απεβίωσε από εγκεφαλική βλάβη, όπως κρανιοεγκεφαλική κάκωση, αυτόματη εγκεφαλική αιμορραγία κ.τ.λ. και την ώρα του θανάτου του βρισκόταν σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, όπου υπάρχει η δυνατότητα διατήρησης αναπνοής και κυκλοφορίας με τεχνητά μέσα (αναπνευστήρας κ.τ.λ.), και επομένως τα υπόλοιπα όργανα πλην του εγκεφάλου εξακολουθούν να οξυγονώνονται μέχρι τη στιγμή της αφαίρεσης τους. Τα τελευταία χρόνια, γίνονται προσπάθειες αξιοποίησης νεφρικών μοσχευμάτων από δότες των οποίων η καρδιακή λειτουργία έχει διακοπεί (non heart beating donors).

Κριτήρια αποκλεισμού του υποψήφιου λήπτη νεφρικού μόσχευματος:

A) Απόλυτα:

- 1) Κακοήθη νεοπλασμάτα.
- 2) Χρόνια λοίμωξη.
- 3) Βαρεία χρόνια αναπνευστική ή καρδιακή ανεπάρκεια.
- 4) Χρόνια ηπατίτιδα.
- 5) Ψυχιατρικά νοσήματα.
- 6) Αδυναμία συμμόρφωσης στη διαιτητική και φαρμακευτική αγωγή (non compliance) και
- 7) Προχωρημένη αποφρακτική αρτηριοπάθεια λαγονίων αρτηριών (το μόσχευμα εμφυτεύεται, συνήθως, στο δεξιό κάτω τεταρτημόριο της κοιλίας και η νεφρική αρτηρία και φλέβα αναστομώνονται με τα σύστοιχα λαγόνια αγγεία.).

B) Σχετικά: Μερικά πρωτοπαθή νοσήματα των νεφρών, τα οποία οδήγησαν τον ασθενή στο τελικό στάδιο ΧΝΑ, όπως η εστιακή τμηματική σπειραματοσκλήρυνση, η IgA νεφροπάθεια, η μεμβρανοϋπερπλαστική σπειραματονεφρίτιδα (ιδίως η τύπου II) κ.ά. είναι πιθανόν να υποτροπιάσουν και στο νεφρικό μόσχευμα.

Συστηματικά νοσήματα, κληρονομικές παθήσεις και άλλες παθολογικές καταστάσεις, όπως η διαβητική νεφροπάθεια, η παραπρωτεϊναιμία, η συστηματική αγγειίτιδα, η κοκκιωμάτωση του Wegener, η σκληροδερμία, η αμυλοείδωση, η πρωτοπαθή υπεροξαλουρία, η θρομβοκυτταροπενική πορφύρα, ο συστηματικός ερυθηματώδης λύκος, το σύνδρομο του Goodpasture ή του Alport, η νόσος του Fabry και η δρεπανοκυτταρική αναιμία, έχουν συχνά ως επακόλουθο την απώλεια του νεφρικού μόσχευματος. Επίσης, ορισμένα άλλα νοσήματα, όπως ενεργό έλκος βολβού 12δακτύλου, χολοκυστίτιδα, εκκολπωματίτιδα, πολύποδες του παχέος εντέρου κ.ά. αποτελούν αντένδειξη και πρέπει να θεραπευθούν ριζικά πριν από την μεταμόσχευση.

Το νεφρικό μόσχευμα προέρχεται είτε από ζώντα (συγγενή) συνήθως δότη είτε από πτωματικό δότη. Απαραίτητες προϋποθέσεις είναι η συμβατή ομάδα αίματος, η ιστοσυμβατότητα δότη-λήπτη, σύμφωνα με το HLA σύστημα αντιγόνων και να είναι αρνητικό το cross-match. Η διασταύρωση (cross-match) ανιχνεύει την παρουσία

αντισωμάτων στο πλάσμα του λήπτη εναντίον αντιγόνων λεμφοκυττάρων του δότη. Όσο περισσότερα είναι τα κοινά αντιγόνα μεταξύ δότη-λήπτη, τόσο μεγαλύτερη η επιβίωση του νεφρικού μοσχεύματος, αν και αυτό δεν είναι απόλυτο. Συνήθως η μεταμόσχευση γίνεται με 2-4 κοινά αντιγόνα.

7.2 ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΝΕΦΡΩΝ

Γίνεται με δύο τρόπους:

A. Με **υποθερμία** στην οποία γίνεται ταχεία ψύξη με συνδυασμό εξωτερικής και εσωτερικής εκπλύσεως με ψυχρό διάλυμα ώστε να ελαττωθεί η θερμοκρασία του παρεγχύματος. Ο νεφρός διατηρείται σε ένα απλό δοχείο βυθισμένο σε ένα άλλο μεγαλύτερο δοχείο με τριμμένο πάγο. Η μέθοδος αυτή μειονεκτεί στο ότι ο νεφρός δεν διατηρείται με επιτυχία πάνω από 24 ώρες ιδίως εάν έχει προηγηθεί «θερμή ισχαιμία» του νεφρικού μίσχου κατά την αφαίρεση του νεφρού από το δότη.

B. Με **συνεχή-έγχυση** (Pulsatile perfusion) διαλύματος πρωτεϊνικού με σύνθεση ηλεκτρολυτών παρόμοια με εκείνη του πλάσματος. Το κύριο πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι μπορεί ο νεφρός να διατηρηθεί επί μακρύτερο χρόνο (επιτυχής μεταμόσχευση και μέχρι 3 ημέρες μετά τη λήψη του νεφρού) και ακόμη μπορεί να γίνει και έλεγχος της καταλληλότητας του νεφρού για μεταμόσχευση. Τα τρία κριτήρια είναι α) «θερμή» ισχαιμία του νεφρικού μίσχου λιγότερο από 1 ώρα, β) κρεατινίνη ορού δότη μικρότερη από διπλάσια του φυσιολογικού την ώρα της νεφρεκτομής και γ) να εξασφαλίζονται κριτήρια επαρκούς διαχύσεως-κυκλοφορίας του διαλύματος μέσω της αντλίας στο νεφρό.

7.3 Η ΛΗΨΗ ΤΟΥ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ

Θα πρέπει να υπογραμμισθεί η μεγάλη σημασία της ενδοφλεβίου χορηγήσεως υγρών στο δότη (σε ζώντα δότη) και της προκλήσεως ικανής διουρήσεως 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 «τέντωμα» του νεφρού με διάταση του μίσχου του. Τα παραπάνω μπορεί να προκαλέσουν αγγειοσπασμό, μείωση της διουρήσεως και ελάττωση της σπαργής (δηλ. μαλακό παρέγχυμα) του νεφρού. Μαννιτόλη δίδεται ενδοφλεβίως κατά τη διάρκεια της λήψεως του μοσχεύματος και εάν διαπιστωθεί ελάττωση της νεφρικής σπαργής η εγχείρηση διακόπτεται για λίγο μέχρι της αποκατάστασεως του παρεγχύματος στο φυσιολογικό.

Ο δότης του πτωματικού μοσχεύματος είναι συνήθως υποβολαιμικός και για τη διατήρηση ικανοποιητικής διούρησης παίρνει διάφορα αγγειοσυσπαστικά φάρμακα. Το πρώτο μας μέλημα πρέπει λοιπόν να είναι η αποκατάσταση του ελαττωμένου ενδαγγειακού χώρου με γρήγορη ενδοφλέβια χορήγηση υγρών. Εκτός από τη χορήγηση υγρών χορηγούνται *a-blockers* δηλ. αναστολείς των *a*-υποδοχέων (*phenoxybenzamine* και *phentolamine*) για να εμποδίσουμε νεφρικό αγγειοσπασμό. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία όταν ο θάνατος έχει επέλθει σαν συνέπεια καρδιακής ανακοπής και μπορεί εάν ο αγγειοσπασμός εκδηλωθεί να επιμείνει και να καταλήξει σε βλάβη του μοσχεύματος.

Τεχνική

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 (υπογάστριο) και τελικοτελική αναστόμωση της νεφρικής αρτηρίας με την έσω λαγόνια αρτηρία ή τελικοπλαγία με την κοινή λαγόνιο.

7.4 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ

A. Χειρουργικές

- 1) **Φλεγμονή** του τραύματος. Η συχνότητα της σήμερα είναι <1%. Η θεραπεία περιλαμβάνει αντιβιοτικά και παροχέτευση επί διαπύησης.
- 2) **Λεμφοκήλη** (διάρροη και συλλογή λέμφου, πλησίον των λαγονίων αγγείων, λόγω διατομής λεμφικών αγγείων. Στις περισσότερες περιπτώσεις δεν απαιτείται

θεραπεία. Επί μεγάλης λεμφοκήλης πιθανόν να δημιουργηθούν συμπιεστικά φαινόμενα και απόφραξη του ουρητήρα, η οποία αντιμετωπίζεται με εκκενωτική παρακέντηση και έγχυση σκληρυντικών ουσιών (betadine ή τετρακυκλίνη) και επί αποτυχίας με εσωτερική παροχέτευση προς την περιτοναϊκή κοιλότητα, με μαρσιποποίηση.

- 3) **Αιμορραγία** σχολαστική αιμόσταση, κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης, προλαμβάνει την επιπλοκή. Σπανίως η αιμορραγία οφείλεται σε ρήξη των αναστομώσεων των νεφρικών-λαγονίων αγγείων, η οποία αντιμετωπίζεται με νεφρεκτομή και επιδιόρθωση του τοιχώματος της λαγόνιας αρτηρίας.
- 4) **Θρόμβωση αρτηρίας ή φλέβας του νεφρικού μοσχεύματος.** Συνήθως επισυμβαίνει τις πρώτες μέρες μετά τη μεταμόσχευση (οφείλεται σε κακή χειρουργική τεχνική) και σπανιότερα μετά από 1-2 μήνες, λόγω οξείας απόρριψης. Συνήθως επέρχεται απώλεια του μοσχεύματος. Χορήγηση στρεπτοκινάσης και ηπαρίνης βοηθά σε ορισμένες περιπτώσεις.
- 5) **Στένωση της νεφρικής αρτηρίας.** Διακρίνονται δύο τύποι: η εστιακή στο σημείο αναστόμωσης νεφρικής-λαγόνιας αρτηρίας και η διάχυτη. Η διαδερμική ενδοαυλική αγγειοπλαστική αντιμετωπίζει ικανοποιητικά την επιπλοκή, σε ποσοστό πάνω από το 80% των περιπτώσεων. Επί αποτυχίας είναι αναγκαία η χειρουργική διόρθωση.
- 6) **Διαρροή ούρων.** Αντιμετωπίζεται με επαναμόσχευση του ουρητήρα, ουρητοροστομία, κυστεοπυελοτομία, εξωτερική ουρητηροστομία, κ.ά. ανάλογα με την αιτία και το επίπεδο της διαφυγής των ούρων.
- 7) **Ουρητική απόφραξη** μπορεί να οφείλεται σε ενδοαυλικά, εξαυλικά και τοιχωματικά αίτια (θρόμβοι, ίνωση, λεμφοκήλη, κάμψη του ουρητήρα, λίθοι κ.ά.).

Η θεραπεία είναι ανάλογη της αιτιολογίας.

B. Απόρριψη

Διακρίνονται 3 κύριοι τύποι απόρριψης:

- 1) **Υπεροξεία.** Οφείλεται σε προσχηματισμένα κυτταροτοξικά αντισώματα του λήπτη εναντίον αντιγόνων του δότη (από προηγηθείσες μεταμοσχεύσεις) και

εμφανίζεται εντός του πρώτου 24ώρου από τη μεταμόσχευση. Σχεδόν πάντοτε επέρχεται απώλεια του μοσχεύματος. Αποτελεί σπάνια επιπλοκή σήμερα.

- 2) **Οξεία.** Συνήθως, εμφανίζεται το πρώτο τρίμηνο και σπανιότερα αργότερα. Διακρίνονται δύο τύποι: η χημική (αντισώματα) και η κυτταρική. Η χημική αντιμετωπίζεται με μονοκλωνικά αντισώματα (OKT3) για 10-14 ημέρες και η κυτταρική με υψηλές δόσεις κορτικοστεροειδών (0,5-1gr) i.v., για 3-5 ημέρες.
- 3) **Χρόνια.** Η αιτιολογία δεν είναι σαφής. Μπορεί να είναι αποτέλεσμα επανειλημμένων οξέων ή ηπίων επεισοδίων απόρριψης, επιδεινούμενων από άλλους μη ανοσοβιολογικούς βλαπτικούς παράγοντες. Δεν υπάρχει ειδική θεραπεία.

Μέχρι το 1983 η ανοσοκατασταλτική αγωγή βασιζόταν στα κορτικοστεροειδή και την αζαθειοπρίνη (AZA) και σε ειδικές περιπτώσεις στα πολυκλωνικά αντισώματα. Ακολούθως προσετέθη η κυκλοσπορίνη-A, η οποία σε συνδυασμό με AZA και κορτικοστεροειδή (το κλασικό τριπλό σχήμα), βελτίωσε σημαντικά την επιβίωση των μοσχευμάτων και επέτρεψε τη μείωση της δοσολογίας και επομένως των παρενεργειών των άλλων δύο φαρμάκων. Τα τελευταία χρόνια η AZA έχει αντικατασταθεί από το νέο ανοσοκατασταλτικό mycophenolate mofetil (cell cept). Επίσης το tacrolimus (prograf) και η ραπαμυκίνη (sirolimus) συχνά χορηγούνται αντί της κυκλοσπορίνης. Κάθε μεταμοσχευτικό κέντρο ακολουθεί το δικό του πρωτόκολλο συνδυασμών και δοσολογίας. Άλλα ανοσοκατασταλτικά, σε πειραματικό στάδιο, περιλαμβάνουν την Deoxysperqualin (DSG,, Mizoribine, Brequinar sodium, cyclosporine OG-37-325, Leflunomide, νεότερα μονοκλωνικά αντισώματα κ.ά.

Γ. Άλλες επιπλοκές

Πολλές παθολογικές επιπλοκές μπορεί να επισυμβούν, τόσο στην άμεση, όσο και στην απώτερη μεταμοσχευτική περίοδο και είναι επακόλουθο είτε της μείωσης της άμυνας του οργανισμού, από την ανοσοκατασταλτική αγωγή, είτε των τοξικών παρενεργειών αυτών των φαρμάκων.

Οι σημαντικότερες επιπλοκές που προκύπτουν από τη μείωση της χημικής και κυτταρικής ανοσίας του οργανισμού, είναι οι λοιμώξεις και τα νεοπλάσματα. Τα

συχνότερα νεοπλάσματα είναι διάφορα non-Hodgkin's λεμφώματα, τα οποία αναφέρονται με το γενικό όρο μεταμεταμοσχευτική λεμφοϋπερπλαστική νόσος (PTLD) και τα οποία πολλές φορές σχετίζονται με ιούς, όπως ο μεγαλοκυτταροϊός και ο ιός του Epstein-Barr. Άλλα νεοπλάσματα περιλαμβάνουν το σάρκωμα Kaposi, το επιθηλιακό και βασικοκυτταρικό καρκίνωμα του δέρματος, το μελάνωμα και το καρκίνωμα γεννητικών οργάνων (κυρίως μήτρας και κόλπου). Η δραστική μείωση της ανοσοκατασταλτικής αγωγής σε συνδυασμό με χορήγηση φαρμάκων εναντίον ιών, και σε μερικές περιπτώσεις η χειρουργική θεραπεία έχουν θετικά αποτελέσματα. Βασικό προληπτικό μέτρο εναντίον του καρκίνου του δέρματος, στα ανοσοκατασταλμένα άτομα, αποτελεί η αποφυγή στην έκθεση της ηλιακής ακτινοβολίας.

Οι επιπλοκές, που σχετίζονται με τις παρενέργειες των διαφόρων ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων στα διάφορα συστήματα του οργανισμού, όπως η νεφροταξικότητα από κυκλοσπορίνη, η απλαστική αναιμία από AZA, η άσηπτη νέκρωση της κεφαλής του μηριαίου από κορτικοστεροειδή κ.τ.λ. αντιμετωπίζονται κυρίως, με τη μείωση της δοσολογίας του ενοχοποιητικού φαρμάκου. Η επικρατούσα τάση, σήμερα είναι να χορηγούνται γενικό, όσο το δυνατόν μικρότερες δόσεις ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων.

Η τακτική κλινικοεργαστηριακή παρακολούθηση, η εξατομίκευση της φαρμακευτική και διαιτητικής αγωγής και γενικού του τρόπου ζωής στις τρέχουσες ανάγκες και ιδιαιτερότητες του λήπτη αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο στην πρόληψη και θεραπεία των επιπλοκών και επομένως, στην επιβίωση του νεφρικού μοσχεύματος και τη μείωση της νοσηρότητας και θνητότητας του λήπτη.

B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο άνθρωπος, όπως είναι γνωστό, είναι μια ενοποιημένη βιοψυχοκοινωνική οντότητα, που έχει ανάγκη από εσωτερική ψυχική σταθερότητα και αρμονία σε σχέση με το εξωτερικό περιβάλλον. Έχει βασικές βιολογικές ψυχικές και ψυχοκοινωνικές ανάγκες.

Ο Maslow τις ανάγκες αυτές τις ταξινομήσε, σύμφωνα με την προτεραιότητα τους, σε: φυσικές και βιολογικές και σε ανάγκες ασφαλείας, αυτό εκτίμησης, αναγνώρισης και αυτοπραγμάτωσης.

Μια κοινωνιολόγος γράφει: «Στηριζόμενοι στο ιστορικό ενδιαφέρον της νοσηλευτικής για την κοινωνική, ψυχολογική και βιολογική ευεξία του αρρώστου, θεωρούμε εξαιρετικά ιδιαίτερη την αποστολή της σύγχρονης νοσηλευτικής για τη διατήρηση του ανθρωπιστικού χαρακτήρα των υγειονομικών υπηρεσιών. Στη σφαίρα της υγείας και της αρρώστιας, την τόσο φορτισμένη με άγχος και αγωνία, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρχει κάποιος παράγοντας για ανακούφιση και αντιρρόπηση των απρόσωπων τάσεων της εποχής. Η νοσηλευτική είναι η πλέον κατάλληλη, ιστορικά και πρακτικά, για να εκπληρώσει αυτή την ανάγκη.

Η Νοσηλευτική είναι μια πολύπλοκη ανθρώπινη δραστηριότητα, που βοηθά το άτομο, την οικογένεια και την κοινότητα γενικότερα στην διασφάλιση και προαγωγή της υγείας με ειδική αναφορά στην κάλυψη των βασικών βιολογικών, ψυχικών και κοινωνικών αναγκών. Ο Νοσηλευτής εξάλλου, παραμένοντας δίπλα στον άρρωστο ολόκληρο το 24ωρο, έχει σαν αποστολή:

1. Τη μελέτη των αναγκών-υλικών και ηθικοπνευματικών - του ατόμου.
2. Τη διερεύνηση και εκτίμηση των δυνατοτήτων "κάλυψης" τους με αυτοφροντίδα αφ' ενός του αρρώστου και με βοήθεια και συμπαράσταση αφετέρου τρίτων, προερχόμενη συγκεκριμένα από το στενότερο οικογενειακό και φιλικό ή το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον.
3. Την "κάλυψη" των αδυναμιών του με νοσηλευτικές φροντίδες.
4. Την επαναφορά του στη φυσιολογική κατάσταση και αυτονομία.
5. Την διαμόρφωση και διασφάλιση κατάλληλων συνθηκών, από πλευράς ατόμου και περιβάλλοντος, ώστε να διευκολυνθεί το διαγνωστικό και θεραπευτικό έργο.
6. Τη νοσηλεία του ατόμου κάτω από συνθήκες ασφαλείας και αξιοπρέπειας, καθώς

και την παροχή σε αυτό συναισθηματικής "κάλυψης", με στόχο και σκοπό τη μείωση του άγχους εξαιτίας της νόσου από την οποία υποφέρει το άτομο και την-κατά το δυνατόν- νηφάλια, ψύχραιμη και σωστή αντιμετώπιση των συνεπειών της.

Ο άρρωστος με ΧΝΑ αποτελεί την πλέον αντιπροσωπευτική -χαρακτηριστική περίπτωση πρόκλησης για τη Νοσηλευτική, γιατί το σύνδρομο της ΧΝΑ δεν αποτελεί παθολογική κατάσταση στατική, αλλά δυναμική που εξελίσσεται, περνώντας από διάφορα στάδια που απαιτούν διαφορετική μεταξύ τους αντιμετώπιση.

Επίσης, η θεραπεία της -στην καλύτερη περίπτωση- είναι χρονοβόρα και κουραστική διαδικασία - κατάσταση, ενώ στην χειρότερη, είναι σχεδόν ανυπόφορη, χαρακτηριζόμενη σαν ένα καταναγκαστικό έργο για τον άρρωστο και σαν μια ανυπόφορη -στις περισσότερες περιπτώσεις- υποχρέωση του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

Το νευρο – ψυχο – κοινωνικό – οικονομικά προβλήματα είναι σήμερα τα σημαντικότερα προβλήματα των αιμοκαθαιρομένων. Στις Η.Π.Α. ένας στους πέντε αρρώστους εγκαταλείπει τη θεραπεία της αιμοκάθαρσης, από τέτοιους λόγους.

Τα νεύρο - ψυχολογικά προβλήματα που υπάρχουν στην αρχή της αιμοκάθαρσης (φόβοι, κίνδυνος ατυχήματος, αλλαγή τρόπου ζωής κ.α.), ξεπερνιούνται εύκολα, ιδιαίτερα όταν η αρχή της θεραπείας είναι επιτυχής και χωρίς συμβάματα. Οι άρρωστοι τότε, αισθάνονται βελτίωση και αποκτούν θάρρος για αντιμετώπιση της αρρώστιας τους. Στην αρχή της θεραπείας τους δεν γνωρίζουν τίποτε γι' αυτήν και τα πάντα ρυθμίζονται από το νοσηλευτικό προσωπικό. Στη φάση αυτή, οι σχέσεις αρρώστου και νοσηλευτικού προσωπικού είναι σχεδόν άριστες.

Με το πέρασμα του χρόνου δημιουργούνται τέσσερις κατηγορίες αλληλοεπηρεαζόμενων προβλημάτων. Αυτά είναι οικονομικά η οικογενειακά προβλήματα, υπάρχοντες ή νέες επιπλοκές και μερικές γνώσεις γύρω τον τρόπο της θεραπείας τους. Οι καταστάσεις αυτές κάνουν τους αρρώστους περισσότερο απαιτητικούς, ευέξαπτους και εριστικούς. Μέχρι του σημείου να αποδίδουν στο νοσηλευτικό προσωπικό την ευθύνη για ότι τους συμβαίνει. Στη φάση αυτή η συμβολή του προσωπικού, για θετική ή αρνητική προσφορά, είναι αποφασιστική.

Η ποιότητα και η διάρκεια ζωής των αιμοκαθαιρομένων γίνεται «φτωχή», από τη στιγμή που σπάσει ένας από τους πέντε βασικούς κύκλους που ρυθμίζουν τη ζωή των αρρώστων αυτών. Τα 14 χρόνια επιβίωσης των αρρώστων του Gutman (1983) αφορούσαν «κατ' οίκον» αιμοκαθαιρούμενους, με σταθερή και υψηλή παροχή υπηρεσιών του περιβάλλοντος και σωστή συμμετοχή των ίδιων των αρρώστων στη θεραπεία. Εάν μπορούσαμε να μεταφέρουμε τις συνθήκες αυτές, απ' όλες τις πλευρές, στο χώρο της νοσοκομειακής αιμοκάθαρσης, τότε τα αποτελέσματά μας θα ήταν ασφαλώς καλύτερα.

Πολλές φορές, έχει τεθεί το ερώτημα: γιατί μερικοί ασθενείς, κάτω από τις ίδιες συνθήκες σωστής αιμοκάθαρσης, πεθαίνουν νωρίς, ενώ άλλοι ζουν για περισσότερα χρόνια;

Στο ερώτημα αυτό υπάρχουν δύο απαντήσεις:

- α) Ίδιες ακριβώς συνθήκες, δεν υπάρχουν.
- β) Τα στατιστικά αίτια των θανάτων των αρρώστων αυτών είναι ελαφρώς αναξιόπιστα, Λόγω ανεπαρκών στοιχείων, αθέλητων υποκειμενικών παραγόντων και ελλιπούς συνεκτίμηση των άλλων, μικρών ή μεγάλων, επιβαρυντικών παραγόντων. Όσα προαναφέρθηκαν, αποτελούν τους γνωστούς κανόνες της ποιοτικής αιμοκάθαρσης με τους οποίους εάν βέβαια μάθουμε και εφαρμόσουμε όλοι μας, θα φέρουμε την αιμοκάθαρση στα καλύτερα διεθνή επίπεδα, παρά τις τεχνολογικές μας ελλείψεις. Ο πραγματικοί «χρυσοί κανόνες» θα παραμένουν άγνωστοι για πολλά χρόνια.

1.1 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Η ψυχολογική έξαρση γίνεται εμφανής από την αντίδραση του αρρώστου μπροστά στην διάγνωση της Χρόνιας Νόσου στη ραγδαία εξέλιξη της, στον επικείμενο θάνατο.

Τα παραπάνω είναι -ίσως- οι πιο τραγικές στιγμές της ζωής του και όπως αναφέρει ο καθηγητής Koop, αρχίζει να βιώνει μια οδυνηρή εμπειρία, που προκαλεί στην αρχή πανικό και διαρκή ανησυχία, ενώ στη συνέχεια αβεβαιότητα και ανασφάλεια για το αύριο, μια κατάσταση δηλαδή που δημιουργεί σοβαρά ψυχολογικά προβλήματα στον άρρωστο, ενώ -παράλληλα βάζει σε δοκιμασία την ισορροπία της οικογένειας.

Η Kubler-Ross περιγράφει τις αντιδράσεις του αρρώστου καθώς και τα στάδια που περνά από τη στιγμή που έρχεται άμεσα ή έμμεσα αντιμέτωπος με την αρρώστια και την πρόγνωση της.

Το γνωστότερο σύμπτωμα είναι η άρνηση να δεχθεί την πραγματικότητα. Την ανάγκη για δίαιτα, το αναπόφευκτο της αλλαγής του τρόπου ζωής. Υπάρχουν

περιπτώσεις που οι ασθενείς εξαφανίστηκαν όταν έμαθαν ότι χρειάζονται αιμοκάθαρση, κρύφθηκαν σαν τη στρουθοκάμηλο. Αυτές είναι ακραίες περιπτώσεις.

Συνήθως πλησιάζουν στο δεύτερο στάδιο του θυμού. Κατ' ουσίαν ενάντια στην μοίρα τους αλλά που πολλές φορές στρέφεται ενάντια στο γιατρό που έβαλε τη διάγνωση. Φεύγουν πηγαίνουν αλλού σε άλλη πόλη, στο εξωτερικό προσπαθώντας να υποδείξουν ότι ο γιατρός έκανε λάθος.

Στις χειρότερες περιπτώσεις έχουν ιδέες καταδιώξεως, χαρακτηριστικές συζητήσεις όπως: «το λέει για να με πάρει στην κλινική του για να με εκμεταλλεύεται. Οι γιατροί μας πίνουν το αίμα κ.α.»

Ακολουθεί το στάδιο της παραδοχής του αναπόφευκτου, και η κατάθλιψη. Τα χαρακτηριστικότερα φαινόμενα της καταθλίψεως τώρα είναι η αύπνια, ψυχοσωματικά συμπτώματα, αδιαφορία για σεξουαλική δραστηριότητα (και αδυναμία βεβαίως) ανορεξία.

Στο στάδιο αυτό της μεταβάσεως από την συντηρητική αντιμετώπιση, στο οποίο μόνο η νόσος επηρεάζει το άτομο και ορισμένα φάρμακα, όπως τα αντιυπερτασικά και αντιόξινα θα περάσει στο άλλο στάδιο της αιμοκαθάρσεως.

Για την ομαλή αυτή μετάβαση δεν έχει τόσο σημασία πόσο αναλυτικά θα εξηγήσει ο γιατρός την θεραπεία στον άρρωστο. Σημασία έχει πόσο ρόδινη θα κάνει την περιγραφή της αφού ο άρρωστος έχει προαποφασίσει να δεχθεί την θεραπεία αυτή έχοντας εναλλακτική λύση μόνον τον θάνατο.

Έχοντας μιλήσει εκτεταμένα για την Βιοχημική βάση πολλών ψυχολογικών εκδηλώσεων στο στάδιο αυτό εξ' ίσου σημαντικό ρόλο παίζει η προνοσηρά προσωπικότητα του ασθενή. Πολλοί μπορεί να έχουν ουρία 2GR αλλά δεν αντιδρούν όλοι το ίδιο.

Άτομα με ιστορικό εριστικότητας, απείθειας στην εξουσία κακών οικογενειακών και διαπροσωπικών σχέσεων και χαμηλού πνευματικού ηλικίου θα δημιουργήσουν σίγουρα προβλήματα και σε αυτή την φάση και αργότερα και μακροπρόθεσμα δεν θα πάνε καλά. Αυτά ανεξαρτήτως μορφώσεως. Για παράδειγμα δυο ασθενείς που δημιούργησαν οξύτατα προβλήματα ήταν ένας επιστήμων και ένας χειροτέχνης με βεβαρημένη προνοσηρά προσωπικότητα.

Χειρότερα αντιδρούν συνήθως οι νέοι που δεν θέλουν να παραδεχθούν ότι χάνουν το παιχνίδι της ζωής πριν το αρχίσουν και οι πολύ ηλικιωμένοι που δεν βρίσκουν τον λόγο να εξακολουθήσουν το παιχνίδι. Οι μέσης ηλικίας ασθενείς συνήθως αντιδρούν καλύτερα. Αν και είναι πολύ μεγάλοι για να στηρίζονται στους γονείς τους και είναι συνήθως αρκετά δυνατοί.

Η αποδοχή και προσαρμογή του αρρώστου στην νέα κατάσταση εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, κυρίως όμως από την προσωπικότητα του, με τα δυνατά και αδύνατα σημεία της τα οποία πρέπει να σεβαστούμε.

Ο Schneidman και πολλοί ερευνητές, ουσιαστικά παραδέχεται -πιστεύει ότι καθένας αντιμετωπίζει την αρρώστια του με τον ίδιο τρόπο που αντιμετωπίζει την ζωή. Αντιδρά χρησιμοποιώντας τους ίδιους μηχανισμούς και την ίδια στρατηγική συμπεριφορά που χρησιμοποιούσε στο παρελθόν, όταν ερχόταν αντιμέτωπος με μια απειλή, αποτυχία, απώλεια, shock ή έντονο stress.

Κατά συνέπεια, κάθε συμπαράσταση ή υποστήριξη πρέπει να βασίζεται στην κατανόηση και στο σεβασμό της ιδιαιτερότητας του αρρώστου, που επηρεάζει αποφασιστικά την εξέλιξη του. Τα άτομα που κατάφεραν να επιβιώσουν και να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικότερα την αρρώστια τους, αναδείχθηκαν "μαχητές". Κι αυτό, γιατί, ανάμεσα σε άλλα εκφράζανε ανοιχτά τις ανάγκες και τις επιθυμίες τους, διατηρούσαν την αισιοδοξία τους, απαιτούσαν και πετύχαιναν καλύτερες υπηρεσίες νοσηλείας τους, εξασφάλιζαν ανοικτή επικοινωνία τόσο με την ομάδα θεραπείας όσο και με την οικογένεια. Αντίθετα, άρρωστοι που κρατούσαν και διατηρούσαν παθητική, ματαιόδοξη στάση σχετικά με το πρόβλημα και τη συμπεριφορά τους, άρρωστοι που καλλιεργούσαν και διατηρούσαν πολύ περιορισμένη επικοινωνία και είχαν ελάχιστο ή και ανύπαρκτο υποστηρικτικό περιβάλλον, προσαρμόστηκαν δυσκολότερα και λιγότερο στις καινούργιες συνθήκες ζωής που επέβαλε η αρρώστια τους, με αποτέλεσμα να ζήσουν λιγότερο.

1.2 ΦΥΣΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Όπως είναι γνωστό η ίδια πάθηση δημιουργεί προβλήματα με συμμετοχή όλων των συστημάτων:

1. Ελλιπής οξυγόνωση ιστών λόγω της αναιμίας, του γενικευμένου οιδήματος και της κακής καρδιακής λειτουργίας.
2. Διαταραχές νερού, ηλεκτρολυτών, οξεοβασικής ισορροπίας
3. Θρεπτικό ανισοζύγιο λόγω ανορεξίας, ναυτίας, εμετών, κ.λ.π.
4. Μείωση άνεσης λόγω των πόνων στα οστά (νεφρική οστεοδυστροφία), κνησμού, κεφαλαλγίας.
5. Κίνδυνοι φυσικής βλάβης λόγω κακής εγκεφαλικής λειτουργίας, οστεοδυστροφίας, αμφιβληστροειδοπάθειας, σπασμών.

Η παρέμβαση του Νοσηλευτή για τη λύση των νοσηλευτικών προβλημάτων του αρρώστου, στηρίζεται στην συνεχή εκτίμηση και παρατήρηση της κατάστασής του.

Η συνεχής εκτίμηση βοηθά στην έγκαιρη επισήμανση επιπλοκών από την ίδια τη νόσο ή από τις θεραπευτικές παρεμβάσεις.

1.3 ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Στην αρχή οι περισσότεροι ασθενείς περνούν τον μήνα μέλιτος με προσωπικό και την θεραπεία. Έχουν μόλις συνέλθει από τις πάρα πολύ σοβαρές μεταβολικές διαταραχές τελικού σταδίου της ουραιμίας και δείχνουν μία υπερβολική ευφορία. Όσο ο καιρός περνά και νιώθουν το αμετάκλητο της θεραπείας ο καθένας αντιδρά σύμφωνα με τον χαρακτήρα του και το περιβάλλον.

Μερικά κοινά χαρακτηριστικά των νεφροπαθών είναι: Οι φοβίες, κυρίως ο φόβος του θανάτου. Καθημερινά ο νεφροπαθής τον βλέπει ή τον υποπτεύεται. Και σε περιόδους που παρουσιάζονται επιπλοκές τον νιώθει συχνότερα. Είναι ενδιαφέρον όμως ότι ποτέ σχεδόν δεν παραδέχεται ότι φοβάται τον θάνατο. Ο φόβος αυτός ενδύεται

πλέον ανώδυνες μορφές όπως «φοβάμαι το τρύπημα της βελόνας» «φοβάμαι το φίλτρο αυτό κ.ο.κ.

Στο εξωτερικό χρησιμοποιήθηκαν για να κατανικηθούν αυτοί, όταν έφθασαν στο παθολογικό ηλεκτροσόκ, η ύπνωση, η θεραπεία καθ' ομάδες κ.ο.κ.

Ένας άλλος λόγος καταθλίψεως είναι ότι χάνουν την εμπιστοσύνη στον εαυτό τους. Όχι μόνον δεν μπορούν να φροντίσουν οικονομικώς και με άλλον τρόπο την οικογένεια τους αλλά και οι ίδιοι προκαλούν επιβάρυνση. Χάνουν, ή μετά βίας κρατούν την δουλειά τους και την επιτυχία της καριέρας τους. Ένα αίσθημα απαξίας τους κυριεύει. Έχουν εγκλωβισθεί σε ένα σύστημα που δεν μπορούν να το αλλάξουν ούτε να βελτιώσουν την θέση τους.

Κύριος καταθλιπτικός παράγων είναι η σεξουαλική τους υποτονικότητα.

Βέβαια αναφέρεται ότι υπάρχει κάποια μικρή βελτίωση όταν το βιοχημικό σύνδρομο βελτιώνεται με την αιμοκάθαρση. Όμως η αναιμία ορμονικές διαταραχές, αλλοίωση της μορφής του ασθενούς και άλλα κάνουν το SEX δύσκολο ή ακατόρθωτο. Οι στατιστικές ποικίλουν από πλήρη ανικανότητα μέχρι σχεδόν φυσιολογική δραστηριότητα.

Βέβαια δύσκολα μπορεί κανείς να ξεχωρίσει την πραγματικότητα από τους ευσεβείς πόθους. Ακόμη και όταν υπάρχει πραγματική δραστηριότητα ορισμένοι άνδρες κυρίως ασχολούνται με τα πόσα ούρα έβγαλαν κ.ο.κ. υποκαθιστώντας έτσι τον χαμένο ανδρισμό τους. Για παράδειγμα ένας δύστροπος επιστήμονας απαιτούσε να ουρεί μπροστά σε άλλους ασθενείς και το προσωπικό. Ακόμη αναφέρονται περιπτώσεις ουρήσεως, όπου ασθενείς με αμφοτερόπλευρη νεφρεκτομή δηλώνουν ότι ουρούν φυσιολογικά. Και την κατάσταση τους την επιτείνει βεβαίως η κακή αιμοκάθαρση και η λήψη πολλών φαρμάκων.

Πάντως ας μη νομισθεί ότι η κατάθλιψη αποτελεί το κύριο γνώρισμα των αιμοκαθαιρόμενων. Πολλές στατιστικές αναφέρουν πως μόνο το 1/3 από αυτούς έχει κατάθλιψη σοβαρή. Και μόνον το 0,7% αυτοκτονεί. Ορισμένοι κάνουν μία έμμεση απόπειρα αυτοκτονίας με την άρνηση της δίαιτας και λήψη πολλών υγρών, π.χ. τρεις ασθενείς πέθαναν πίνοντας πολύ νερό μέχρι πνευμονικού οιδήματος, αυτοί (είχαν ασταθείς προσωπικότητες).

Υπάρχει μία οξεία αντίθεση ανάμεσα στην εμφάνιση των ασθενών αυτών και του τρόπου που σκέπτονται. Χωρίς αισιοδοξία αλλά με στωικότητα συνεχίζουν με τις μικροαπασχολήσεις της καθημερινότητας. Και επενδύουν τις ελπίδες τους για αλλαγή σε μία μεταμόσχευση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΠΑΘΟΥΣ ΠΟΥ ΦΘΑΝΕΙ ΣΤΟΝ ΤΕΧΝΗΤΟ ΝΕΦΡΟ

Είναι η πιο σημαντική φάση του προγράμματος, «προετοιμασία του νεφροπαθούς, που φθάνει στον T.N.».

Αποτελεί αποκλειστικό έργο του νεφρολόγου (και όχι ειδικού ψυχιάτρου). Σε διαπροσωπική συνάντηση ο νεφρολόγος και ο νοσηλευτής της μονάδας T.N. θα εξηγήσουν στον νεφροπαθή την αναγκαιότητα της εφαρμογής της χρόνιας περιοδικής αιμοκάθαρσης. Θα αναπτύξουν όλα τα επακόλουθα προβλήματα της ένταξης στο πρόγραμμα T.N. θα επιστημάνουν την μονιμότητα της αγωγής μέχρι την ανεύρεση του συμβατού μοσχεύματος για την πραγμάτωση νεφρικής μεταμόσχευσης.

Θα χρειαστούν ίσως να επιδείξουν στατικά στοιχεία που αφορούν την επιβίωση ή την εκδήλωση παρενεργειών από την αγωγή της αιμοκάθαρσης.

Στην πρώτη συνάντηση θα αναπτυχθούν όλα τα πιο βάνω σημεία. Η τμηματική παρουσίαση των προβλημάτων σε πολλαπλές συναντήσεις δεν βοηθά την «ηπιότερη» αποδοχή τους από το νεφροπαθή. Άλλωστε η αντίδραση, εμφανής ή όχι, θα υπάρξει από το νεφροπαθή. Και την αντίδραση αυτή θα ζητήσει ο γιατρός και η νοσηλεύτρια να ακούσουν, να σχολιάσουν και να την διαλευκάνουν στην δεύτερη συνάντηση (ποτέ στην πρώτη).

Στην πρώτη γίνεται η κατάλληλη ενημέρωση των προβλημάτων. Ο νεφροπαθής αφήνεται να ζήσει για μια βδομάδα με τα προβλήματα αυτά, να μελετήσει τις επιφυλάξεις του, ενώ στη δεύτερη συνάντηση θα ζητήσουν την επεξήγηση ή διευκρίνιση των αποριών του.

Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να επιχειρηθεί η «ωραιοποίηση» των προβλημάτων. Ούτε είναι σωστό να εκτεθούν παραποιημένες (έξω από την πραγματικότητα) απόψεις στο νεφροπαθή. Ο νεφρολόγος πρέπει να τυποποιήσει τις φράσεις του σ' αυτές τις συναντήσεις. Γιατί οι νεφροπαθείς μεταξύ τους συζητούν όσα λέχθηκαν στις συναντήσεις με το γιατρό. Κι αν αυτά διαφέρουν σημαντικά από

νεφροπαθή σε νεφροπαθή, τότε κλονίζεται η εμπιστοσύνη προς το γιατρό και την αιμοκάθαρση όλων μαζί των νεφροπαθών.

Η άποψη πως η επεξήγηση των προβλημάτων πρέπει να εξατομικεύεται ανάλογα με την πνευματική στάθμη του κάθε νεφροπαθούς είναι λανθασμένη.

Γιατί, πάντα, οι σύλλογοι των νεφροπαθών με την εκδοτική τους δραστηριότητα ή τις διαλέξεις τους ενημερώνουν το ίδιο όλα τους τα μέλη, πράγμα που τελικά καταλήγει στο να έχουν όλοι οι νεφροπαθείς παραπλήσια γνώση πάνω στο θέμα του T.N. (αιμοκάθαρση, μεταμόσχευση).

Όταν ο (ή η) νεφροπαθής είναι παντρεμένος (η), τότε η συνάντηση του γιατρού γίνεται με το ζευγάρι όχι μόνο με τον πάσχοντα (ή την πάσχουσα). Και τούτο για να εκτεθεί μπροστά οίους δύο κάθε πτυχή που αφορά τη τεκνοποίηση ή τη σεξουαλική συμπεριφορά.

2.2 ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΝΕΦΡΟΠΑΘΩΝ

Στους νεφροπαθείς του T.N μπορεί να παρουσιασθούν νευρολογικά συμπτώματα απότομα, αφενός της χρόνιας άθροισης των ουραιμικών τοξικών ουσιών στο αίμα και αφετέρου, αυτής της ίδιας της χρόνιας περιοδικής αιμοκάθαρσης με T.N.

Χρόνια άθροιση ουραιμικών τοξινών μπορεί να προκαλέσει βλάβη στις απολήξεις των περιφερικών νεύρων, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί αυτό που ονομάζουμε «ουραιμική περιφερική πολυνευρίτιδα». Αυτή η πολυνευρίτιδα μπορεί να εκδηλώνεται με προσβολή αισθητική, ή υπό το αυτόνομο νευρικό σύστημα.

Η ουραιμική περιφερική πολυνευρίτιδα, είτε αισθητική, είτε κινητική» είτε του αυτόνομου νευρικού συστήματος, εξαρτάται άμεσα από την ποιότητα της αιμοκάθαρσης που προσφέρουμε στο νεφροπαθή, πράγμα που υποδηλώνει ότι με αποδοτική αιμοκάθαρση, νευρολογική αυτή συνδρομή βελτιώνεται, αν δεν εξαλείφεται τελείως. Η χρόνια άθροιση των ουραιμικών τοξινών όπως μπορεί να βλάπτει τα περιφερικά νεύρα, έτσι μπορεί να επιφέρει και κεντρική προσβολή. Τότε δημιουργείται αυτό που ονομάζουμε «ουραιμική εγκεφαλοπάθεια».

Στα νευρολογικά προβλήματα, τα απότοκα αυτής της ίδιας της χρόνιας αιμοκάθαρσης με T.N., οφείλονται σ' αυτή την ίδια τη χρόνια αιμοκάθαρση. συμπεριλαμβάνονται, αρχικά, το σύνδρομο της οσμωτικής διαταραχής που προκαλείται από ταχεία κάθαρση των ουραιμικών ουσιών και από απότομη πτώση της συγκέντρωσης των ουσιών αυτών στο αίμα του νεφροπαθή. Το σύνδρομο αυτό, συμβαίνει κυρία στις πρώτες συνεδρίες T.N. κατά την έναρξη του προγράμματος αιμοκάθαρσης ή όταν αλλάζουμε το τρισεβδομαδιαίο πρόγραμμα οπότε ο νεφροπαθής μπορεί να μένει χωρίς κάθαρση για 4-5 μέρες.

Από την άλλη πλευρά, το υποσκληρίδειο αιμάτωμα, με συμπτωματολογία που αναφέρεται στον ίδιο πίνακα, αποτελεί επιπλοκή της έντονης και ταχείας αφυδάτωσης που συνήθως εφαρμόζουμε σε απείθαρχους νεφροπαθείς, οι οποίοι «φορτώνονται» υπερβολικά, μεταξύ δυο συνεδριών T.N.. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει, ότι η έντονη αφυδάτωση δεν είναι πάντοτε άμοιρη σοβαρών κινδύνων και επιπλοκών.

Τέλος, εγκεφαλοπάθεια της αιμοκάθαρσης, επιπλοκή σοβαρή μεν, αλλά που σπάνια προκύπτει σήμερα χάρη στον εκσυγχρονισμό της αιμοκάθαρσης, είναι αποτέλεσμα υψηλής συγκέντρωσης αλουμινίου στο αίμα των νεφροπαθών. Αυτό μπορεί να δημιουργηθεί από κακό απιονισμό του νερού που χρησιμοποιούμε για την παραγωγή του διαλύματος αιμοκάθαρσης ή από υπερβολική λήψη δεσμευτικών του φωσφόρου φαρμάκων που περιέχουν αλουμίνιο.

Με μία σωστά προγραμματισμένη αιμοκάθαρση μπορεί να βελτιωθεί, ή και να προληφθεί ακόμα, όλο το φάσμα εκείνων των νευρολογικών προβλημάτων, τα οποία είναι απότοκα της χρόνιας αιμοκάθαρσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ

Οι άρρωστοι με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια είναι ίσως οι μόνοι που ελέγχουν συνεχώς την επιδεξιότητα του γιατρού και του νοσηλευτή. Παλιότερα τα κύρια προβλήματα με τα οποία εκκαλείτο να ασχοληθεί η υγειονομική ομάδα ήταν η φυσική επιδείνωση, η άρνηση στη λήψη των φαρμάκων, η κατάθλιψη και το άγχος. Επίσης η απώλεια ή η αλλαγή της εργασίας, η ανικανότητα της φροντίδας της οικογένειας του όπως προηγουμένως, ο φόβος ότι όλα αυτά υποβιβάζουν την ανθρώπινη αξιοπρέπεια. Σε πολλές περιπτώσεις η πλήρης πλήξη και η ολική εξάρτηση από την τηλεόραση συνοδεύουν την επιβίωση σαν το μόνο και παθητικό σκοπό. Σε πολλούς αρρώστους η αίσθηση της αυτοεγκαταλείψεως συνοδεύεται με την εμφάνιση αδιαφορίας πριν ακόμα οι φυσικές δυνάμεις φθάσουν σ' αυτό το σημείο.

Παρακολούθηση για μεγάλο διάστημα είναι συνήθως δύσκολη κάτω απ' αυτές τις συνθήκες. Το κλινικό πρόβλημα του χρόνιου αρρώστου δεν έχει ούτε το ενδιαφέρον ούτε την αμεσότητα της οξείας καταστροφικής νόσου. Επιπλέον, όταν η θεραπεία ή η βελτίωση στην υποκείμενη νόσο είναι αδύναμη, ο γιατρός αλλά και το νοσηλευτικό προσωπικό χάνουν την αυτοπεποίθησή τους. Η απογοήτευση αυτή έχει αντίκτυπο και στον ψυχισμό των αρρώστων.

Πάρα πολλά μπορούν να γίνουν για να βελτιώσουμε την ποιότητα της ζωής και να αυξήσουμε τις χαρές στους αρρώστους με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Είναι τα ίδια πράγματα που θα κάναμε για κάθε άρρωστο με χρόνια νόσο. Το καλύτερο από όλα είναι να οργανώσουμε ένα πρόγραμμα για τη ζωή και τη θεραπεία, ξεχωριστά για τον κάθε άρρωστο. Θα πρέπει να λάβουμε σοβαρά υπόψη μας ότι η παράταση της ζωής που επιτεύχθει με τις μηχανές αιμοκάθαρσης συνοδεύεται από μία πληθώρα προβλημάτων που έχουν σχέση με τη νεφρική πάθηση. Όταν ο άρρωστος έρχεται στη μονάδα τρεις φορές την εβδομάδα για να υποβληθεί σε αιμοκάθαρση, επί 4-5 ώρες κάθε φορά, χρειάζεται πολύ περισσότερο από μία απλή αιμοκάθαρση. Χρειάζεται φροντίδα πριν, μετά και ανάμεσα στις περιόδους κάθαρσης.

Στην παροχή αυτής της φροντίδας προς τους νεφροπαθείς θα πρέπει να αποβλέπει και να στοχεύει ολόκληρη η υγειονομική μονάδα και κυρίως το νοσηλευτικό προσωπικό που έρχεται περισσότερο σε επαφή με τους ασθενείς. Ο νοσηλευτής-τρια που δίνει φροντίδα σε ένα τέτοιο άρρωστο δεν πρέπει ποτέ να ξεχνά ότι ο χρόνια αιμοκαθαιρόμενος άρρωστος

1. Βρίσκεται κάτω από φοβερό stress
2. Είναι μοναδικός και χρειάζεται εξατομικευμένη φροντίδα.
3. Αισθάνεται αδυναμία και η ενέργεια, η δύναμη και η ικανότητά του για δράση δεν βρίσκονται στο επίπεδο που επιθυμεί.
4. Ότι πρέπει επιπλέον να αντιμετωπίσει τις εκτεταμένες αλλαγές στον τρόπο ζωής, στο σωματικό επίπεδο και στην αυτοεκτίμηση.

Συγκινησιακά μπορεί να παρουσιάζεται αγχώδης και αμυνόμενος, θυμωμένος, κλεισμένος στον εαυτό του και αδιάφορος. Αυτό που κάνει είναι αγώνας για διατήρηση της ακεραιότητας και της υπερηφάνειας του και ενός βαθμού φυσιολογικότητας, ενώ αντιμετωπίζει την αβάσταχτη πάθηση του.

Οι νεφροπαθείς είναι άτομα που έφτασαν στα πρόθυρα του θανάτου, πρέπει όμως να επιστρέψουν πίσω στη ζωή και μέσα από τους περιορισμούς της πάθησης και της θεραπευτικής αγωγής να ζήσουν πάλι μια ζωή χρήσιμη, αποδοτική και ποιοτικά καλή.

Για να ικανοποιούνται αποτελεσματικά οι ανάγκες του αρρώστου – νεφροπαθούς χρειάζεται η παροχή εξατομικευμένης, ολοκληρωμένης, συνεχόμενης και ανθρώπινης φροντίδας.

Έτσι, οι νοσηλευτές έχουν μετακινηθεί από ένα ρόλο άσκησης ρουτίνας σε ένα πιο αυτόνομο, διευρυμένο και δημιουργικό ρόλο, που εκτός από τη νοσηλευτική φροντίδα έχει δυνατότητα αμεσότερης επικοινωνίας, συντονισμού και παρέμβασης τόσο στον άρρωστο όσο και στο σύνολο της διαγνωστικής και θεραπευτικής προσπάθειας.

Ο νοσηλευτής βλέπει τον άρρωστο σαν πολύτιμο συνεργάτη στη φροντίδα γι' αυτόν και όχι παθητικό μόνο αποδέκτη. Του δίνει ευκαιρίες να συμμετέχει ενεργά στο σχεδιασμό της τρέχουσας και της μελλοντικής φροντίδας του, στους στόχους για την αποκατάστασή του, μέσα στις δυνατότητές του και το δικό του τρόπο ζωής.

Κατανοεί τις αντιδράσεις και τη δυσκολία προσαρμογής του στα προβλήματα και τις καταστάσεις που δημιουργεί η πάθηση ή η θεραπευτική μέθοδος και τον βοηθάει να τα ξεπεράσει με επιτυχία.

Μέσα στα καθήκοντα του νοσηλευτή είναι και η προσέγγιση του συγγενικού περιβάλλοντος του νεφροπαθούς. Κατανοεί την αγωνία τους, την οικογενειακή τους αναστάτωση, τους ενημερώνει για την εξέλιξη του αρρώστου, τους ενισχύει ηθικά και τους παροτρύνει να τον αποδεχτούν με όλα του τα προβλήματα που απορρέουν από τη νόσο ή το θεραπευτικό σχήμα και τους ζητά να συνεργαστούν στην εφαρμογή της θεραπευτικής μεθόδου.

Παράλληλα ο νοσηλευτής προσαρμόζει, εξατομικεύει και ολοκληρώνει την περίθαλψη του αρρώστου, συντονίζοντας τις επί μέρους φροντίδες. Γι' αυτό και συνεργάζεται:

- Με το διαιτολόγο για τη διαίτα και την προσαρμογή της στις ανάγκες και προτιμήσεις του συγκεκριμένου αρρώστου.
- Με τα διάφορα εργαστήρια για το σωστό προγραμματισμό των διαγνωστικών εξετάσεων, ώστε:
 - να μη συμπίπτουν
 - να μη συγκρούονται
 - να μη αναβάλλονται

με συνέπεια την καθυστέρηση της διάγνωσης και της θεραπείας του αρρώστου.

- Μεταφέρει στον κοινωνικό λειτουργό ή τον ψυχολόγο τα ειδικά και ποικίλα προβλήματα των αρρώστων ή των συγγενών τους, προς επίλυση.
- Πληροφορεί έγκαιρα και σωστά τον τεχνικό για βλάβες ή λειτουργία της συσκευής αιμοκάθαρσης ή άλλων μηχανημάτων της μονάδας.
- Συνεργάζεται στενά με τον επισκέπτη υγείας ώστε να εξασφαλιστεί:
 - Η συνέχιση της φροντίδας του αρρώστου νεφροπαθούς στην κοινότητα.
 - Η κοινωνική επανένταξη του και η προσαρμογή του.
- Διατηρεί ανοικτή επικοινωνία με εξειδικευμένες υπηρεσίες ενδονοσοκομειακές είτε εξωνοσοκομειακές για την επίλυση προβλημάτων.
- Με την έκρηξη της ιατρικής γνώσης η ικανότητα του γιατρού περιορίζεται σε πλάτος και αυξάνεται σε βάθος. Έτσι, την ευθύνη του για τον άρρωστο τη

μοιράζεται με τους συνεργάτες του, οι οποίοι παίζουν σήμερα αναντικατάστατους ρόλους μέσα στο σύστημα φροντίδας υγείας. Έτσι ο νοσηλευτής, σήμερα, συνεργάζεται με το γιατρό μέσα στα πλαίσια άλλων διαπροσωπικών σχέσεων με κατανόηση της συμπληρωματικότητας των ρόλων και των ευθυνών τους.

Με βάση την ενδεικνυόμενη θεραπευτική αγωγή σχεδιάζουν και υλοποιούν την απόκριση της θεραπείας, εξασφαλίζουν ανάλογες συνθήκες για την αποκατάσταση του και την κοινωνική επανένταξη του.

Στην αρμονική συνεργασία με όλη την υγειονομική ομάδα και στον καλό συντονισμό των επί μέρους φροντίδων στηρίζεται η επιτυχία του αντικειμενικού σκοπού, που δεν είναι άλλος από την εξασφάλιση καλής και σύγχρονης φροντίδας για τον νεφροπαθή με τον οποίο ο νοσηλευτής έχει την πιο στενή και μακροχρόνια επαφή.

Παράλληλα όμως με την διεύρυνση και ενίσχυση του ρόλου του νοσηλευτή αυξήθηκαν και οι ευθύνες του που αφορούν τις νοσηλευτικές δραστηριότητες και την ποιότητά τους, αλλά και τις νοσηλευτικές παραλείψεις. Άλλωστε, το αίσθημα ευθύνης είναι ο κύριος μοχλός κάθε νοσηλευτικής δραστηριότητας και σύμφωνα με Διεθνή Κώδικα Νοσηλευτών, η ευθύνη του νοσηλευτή είναι πολλαπλή:

- Πρόληψη της νόσου. Προαγωγή της υγείας.
- Προσδιορισμός των αναγκών υγείας ατόμων και ομάδων.
- Αποκατάσταση φυσική - ψυχολογική · κοινωνική - ηθική.

Έτσι οι σημερινοί νοσηλευτές πρέπει να προβληματιστούμε και να αναλάβουμε τις ευθύνες μας προς όφελος του αρρώστου νεφροπαθούς που είναι ο τελικός αποδέκτης των υπηρεσιών μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ Χ.Ν.Α

Η χρόνια αρρώστια στο παιδί αποτελεί σοβαρό και συνεχή παράγοντα άγχους που μπορεί να διακόψει το φυσιολογικό ρυθμό ζωής του παιδιού και της οικογένειας ή να δημιουργήσει παράλληλα με τα προβλήματα υγείας και ψυχοκοινωνικά.

Τα τελευταία είκοσι χρόνια έχει παρατηρηθεί μεγάλη πρόοδος στις τεχνικές εφαρμογής θεραπείας της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας τελικού σταδίου (αιμοδιύλιση, περιτοναϊκές πλύσεις και μεταμόσχευση), με αποτέλεσμα να βελτιωθεί σημαντικά το προσδόκιμο επιβίωσης των αρρώστων αυτών δημιουργώντας ταυτόχρονα καινούριες ομάδες ατόμων με ειδικές ανάγκες.

Οι θεραπευτικές αυτές μέθοδοι, αν και τελείως διαφορετικές όσον αφορά την τεχνική και τα αποτελέσματά τους, έχουν παρόμοιες επιπτώσεις στα άρρωστα παιδιά και τις οικογένειές τους

Η θεραπεία της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας τελικού σταδίου είναι μια οδυνηρή και γεμάτη άγχος εμπειρία για τον χρόνιο νεφροπαθή, ο ασθενής που υποβάλλεται σε αιμοκάθαρση περνά από την ανεξαρτησία σε μια κατάσταση εξάρτησης.

Παράλληλα υφίσταται σημαντικές απώλειες και συνεχείς στερήσεις, όπως η απώλεια συγκεκριμένων οργάνων, σωματικών λειτουργιών, αντοχής, δύναμης, ελευθερίας, απώλεια δουλειάς, που συνοδεύεται από οικονομική ανασφάλεια, φιλίας, τροποποίηση προσδοκιών, ονείρων για το μέλλον, αλλαγή στον τρόπο ζωής και ακόμη απειλή της ίδιας του της ζωής

Οι περιορισμοί αυτοί και οι αλληπάλληλες συστηματικές συνεδρίες αιμοκάθαρσης προκαλούν εξάρτηση του ασθενούς από τη θεραπευτική ομάδα και την αυστηρή δίαιτα. Ζει συνεχώς σε κατάσταση μόνιμου άγχους και αβεβαιότητας όσον αφορά τη μελλοντική εξέλιξη της υγείας του, με αποτέλεσμα να μειώνεται πολύ η ενεργητικότητά του. Στους περισσότερους ασθενείς μοναδική ελπίδα για μια καινούρια ζωή απαλλαγμένη από το άγχος της θεραπείας είναι η μεταμόσχευση νεφρού. Εάν όμως

και αυτή η ελπίδα χαθεί τότε είναι πιθανό ότι ο χρόνιος νεφροπαθής μπορεί να αναπτύξει στάση παθητικότητας και απελπισίας.

Με τα παιδιά και τους εφήβους, τα προβλήματα είναι ακόμα μεγαλύτερα και εξαρτώνται ανάλογα με την αναπτυξιακή τους ωριμότητα. Γι αυτό η σύνδεση με το μηχανήμα ενός εφήβου που μόλις έχει αναπτύξει την εικόνα σώματος και εαυτού, έχει σοβαρότερες επιπτώσεις στη δομή της προσωπικότητάς του από ότι στον ενήλικα

Η αρτηριοφλεβώδης αναστόμωση αν και διευκολύνει τη σύνδεση με το μηχανήμα, δημιουργεί στο αντιβράχιο ένα ανεξίτηλο σωματικό στίγμα που σημαίνει για το παιδί ότι ανήκει στο «χώρο των αρρώστων». Αποτελεί πηγή ντροπής, αλλά συγχρόνως πηγή ζώης και άγχους, γίνεται αντικείμενο προσεκτικών φροντίδων και ακραίων ενοχλήσεως εξ αιτίας του φόβου διακοπής της λειτουργίας της, ενώ ο ήχος της αποτελεί διαρκή αναφορά στη ζωή. Το μηχανήμα έρχεται να αντικαταστήσει το όργανο που λείπει ή που δεν λειτουργεί. Στην αρχή βιώνεται ένα αντικείμενο που ενσωματώνεται για να αντικαταστήσει ένα ακρωτηριασμένο σώμα.

Ο ασθενής δεν αργεί να αντιληφθεί ότι το μηχανήμα έρχεται να αναποδογυρίσει την ομοιόσταση του εσωτερικού του οργανισμού και την εναλλαγή του μέσα- έξω. Έτσι το μηχανήμα γίνεται αντικείμενο αμφιθυμικών συναισθημάτων

Αυτό επιβεβαιώνεται στα λόγια ενός εφήβου της μονάδας μας για το τι σημαίνει αιμοκάθαρση γι αυτόν: «Τεχνητός νεφρός, μια λέξη τόσο σπουδαία, αλλά και τόσο άγνωστη. Για τους περισσότερους δεν ακούγεται και τόσο καλά, αλλά για άλλους είναι ένα σωτήριο μέσο της επιστήμης που τους κρατά στη ζωή. Δηλαδή, είναι ένα μέρος του σώματός τους. Το αγαπάνε τόσο πολύ (που τους βοηθάει και τους κρατάει στη ζωή), αλλά κιόλας το μισούν (που τους βασανίζει)».

Επίσης, τα περισσότερα παιδιά από τις πρώτες κιόλας συνεδρίες αιμοκάθαρσης, εκφράζουν ανοιχτά τα πρώτα συναισθήματά τους για τα ευεργετικά αποτελέσματα της αιμοκάθαρσης. Συγκεκριμένα, αναφέρουν ότι όταν αρχίζει κανείς αιμοκάθαρση στον Τεχνητό Νεφρό συναντά τη «Ζωή» και όχι το «Θάνατο». Και τούτο, διότι τα παιδιά αυτά είναι συνήθως πανικοβλημένα απ όσα έχουν ακούσει για τη θεραπεία, ενώ παράλληλα έχουν την άσχημη εμπειρία της προχωρημένης τους αρρώστιας. Με την πρώτη συνεδρία αιμοκάθαρσης η βελτίωση της σωματικής τους κατάστασης, με τη σύγχρονη υποστήριξη όλων μας τα κάνει αισιόδοξα και έτοιμα να επαναδραστηριοποιηθούν για τη ζωή.

Στην παρούσα εισήγηση προκειμένου να ανατύχθει από θεωρητική άποψη τις αντιδράσεις και τα ψυχολογικά προβλήματα των παιδιών και εφήβων με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου, θα αναφερθεί στην κλινική εμπειρία στη μονάδα Αιμοκάθαρσης του Νοσοκομείου Παιδών «Π&Α. Κυριακού» κατά τη δεκαετία του '90 από μια προγενέστερη μελέτη. Παρατηρήθηκαν 47 παιδιά από τα οποία 29 ήταν αγόρια και 18 κορίτσια. Η ηλικία τους κυμαίνονταν από 5-22 ετών, με μέση ηλικία 13 ετών. Η ψυχολογική εκτίμηση έγινε με τη συνέντευξη και την ανάλυση σχεδίων.

Από τη μελέτη, φάνηκε ότι οι αντιδράσεις του παιδιού στην αρρώστια και ειδικά στη θεραπεία, ποικίλουν ανάλογα με την ηλικία. Οι αντιδράσεις αυτές ήταν έντονες στα παιδιά προσχολικής ηλικίας, καθώς και στους εφήβους. Οι κυριότερες συνήθειες αντιδράσεις κατά την περίοδο της διάγνωσης και κατά τους πρώτους λίγους μήνες αργότερα, ήταν:

- Αρνηση της αρρώστιας (20/47) η οποία συνέβαλλε στο να ξεπεράσουν το αρχικό shock της θεραπείας.
- Θυμός και επιθετικότητα (20/47) που εκφραζόταν πότε προς το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό και πότε προς τους ίδιους τους γονείς τους σαν να ήταν αυτοί υπεύθυνοι για την κατάστασή τους.
- Συναισθήματα ενοχής (24/47)
- Θλίψη (15/47)
- Άγχος και φόβο (22/47)

Μερικά από τα παιδιά (7/47) που είχαν έντονο άγχος ανέπτυξαν φοβίες, κατάθλιψη, τάση για απομόνωση, απόσυρση ή εσωτερίκευαν την επιθετικότητά τους, με αποτέλεσμα να μην συνεργάζονται και να αρνούνται τη θεραπεία τους. Η άρνηση αυτή αρχικά, εξέφραζε αίσθημα εκδίκησης για τον ίδιο τους τον εαυτό επειδή αρρώστησαν και στη συνέχεια προς τους άλλους. Αρκετά συχνή ήταν η αντίδραση της απόρριψης της αρρώστιας, και την οποία το παιδί δεν θέλει να γνωρίζει τίποτα για την αρρώστια και θεωρεί ότι όλοι οι άλλοι γύρω του οφείλουν να το φροντίζουν. Αυτό συμβαίνει διότι υπάρχει μέσα του διαχωρισμός μεταξύ του εαυτού του και της αρρώστιας

Για το λόγο αυτό σκοπός είναι να βοηθήθει το παιδί σιγά-σιγά να δεχτεί την αρρώστια ή σε περιπτώσεις μεταμόσχευσης το ξένο σώμα, έτσι ώστε να το ενσωματώσει

μέσα του για να μπορεί να ζει καλύτερα. Μόνο 5 από τους 18 εφήβους εξέφραζαν ανοικτή επαναστατικότητα κυρίως εναντίον των θεραπόντων, με αποτέλεσμα να μην συνεργάζονται με το ιατρο-νοσηλευτικό προσωπικό.

Η ένταση και η διάρκεια των προαναφερθεισών αντιδράσεων, εξαρτάται από την ηλικία, την προσωπικότητα, τη φύση της αρρώστιας, τη θεραπεία και από την αλληλεπίδραση μεταξύ παιδιού και οικογένειας και προσωπικού του Νοσοκομείου.

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου αποτελεί βαρύ φορτίο για όλη την οικογένεια, που προκαλεί μεγάλες αλλαγές στη δυναμική σχέση των μελών της και επηρεάζει τη συνοχή και την ενότητά της. Η αρρώστια επιδρά τόσο στο παιδί όσο και στους γονείς και τα αδέρφια, εάν υπάρχουν, που σύμφωνα με την ψυχοδυναμική άποψη, θεωρείται ως επίθεση πάνω στον ψυχισμό τους με αποτέλεσμα να κινητοποιούνται μέσα τους προσωπικές συγκρούσεις. Πολλές μελέτες διαφόρων ερευνητών, έχουν δείξει πόσο σημαντικός παράγων στην προσαρμογή του παιδιού στην αρρώστια είναι η στήριξη από την οικογένεια.

Η χρόνια φύση της αρρώστιας σημαίνει για το παιδί το πέρασμα από μια φυσιολογική κατάσταση «σαν τους άλλους» σε μια φυσιολογική «όχι σαν τους άλλους». Επίσης η αρρώστια προκαλεί παροδικές σωματικές αλλαγές, όπως είναι το οίδημα, ή μόνιμες, όπως είναι η καθυστέρηση της σωματικής ανάπτυξης, το χαρακτηριστικό χρώμα του χρόνιου νεφροπαθούς κ.α. Ακόμη απαιτεί περιορισμούς στις σωματικές και σχολικές δραστηριότητες, μόνιμη δίαιτα, περιορισμό στη λήψη υγρών και συνεχή χορήγηση φαρμάκων. Η δίαιτα μπορεί να δημιουργήσει πρόβλημα στο παιδί, διότι συχνά νιώθει ότι διαφέρει από τα αδέρφια του ή άλλα συνομήλικα παιδιά, γιατί δεν μπορεί να φάει και να πει όπως αυτά. Επιπλέον η καθημερινή λήψη φαρμάκων, αποτελεί για το παιδί μια συνεχή υπενθύμιση της αρρώστιας και της ανεπάρκειάς του.

Όπως ήδη αναφέραμε, τα μισά από τα παιδιά στη μελέτη μας εξέφραζαν ενοχές που είναι άρρωστα και θεωρούσαν τον εαυτό τους υπεύθυνο για οικονομικά και ηθικά προβλήματα μέσα στην οικογένεια. Για παράδειγμα, ένιωθαν ότι εξ αιτίας της αρρώστιας τους ο γονιός απουσιάζει ή εγκαταλείπει τη δουλειά του ή ορισμένες οικογένειες μετακινούνται από την επαρχία στα μεγάλα αστικά κέντρα για καλύτερη ιατρική φροντίδα. Επιπρόσθετα, πολλά παιδιά ήταν επηρεασμένα από τους γονείς τους για

μεγάλο ηθικό πρόβλημα που δημιουργείται σε αυτούς, να δώσουν δηλαδή ή όχι στο παιδί το νεφρό τους για μεταμόσχευση.

Κατά τη διάρκεια της αρρώστιάς τους, όλα τα παιδιά ανέπτυσαν εξαιρετική σχέση, τόσο με το μηχάνημα όσο και με τη θεραπευτική ομάδα. Εύρημα που συμφωνεί και με άλλες μελέτες. Αυτό συχνά εκφραζόταν στο συμβολικό και λεκτικό λόγο των παιδιών κατά τη συνέντευξη με την ψυχολόγο.

Χαρακτηριστικά είναι τα λόγια ενός εφήβου, ο οποίος εκφράζοντας την εξαρτητική σχέση με το μηχάνημα, είπε: «Δεν φτάνει που έχω δεσμά στην αιμοκάθαρση, να έχω δεσμά και στο σπίτι;» Για να αντισταθμίσει αυτή την εξάρτηση, προσπαθεί να ζει όσο το δυνατόν ελεύθερος και ανεξάρτητος από την οικογένειά του.

Σε ένα άλλο κοριτσάκι ηλικίας μόλις 6 ετών, της ζητήθηκε να ζωγραφίσει την οικογένειά της, το παιδί ζωγράφησε: «ένα κοριτσάκι που κρατάει ομπρέλα». Όταν ρωτήθηκε, ποιο είναι αυτό το παιδί μου είπε ότι είναι η Γιώτα, η πιο αγαπημένη του νοσηλεύτρια, στο πρόσωπο της οποίας νιώθει σιγουριά και ασφάλεια.

Αρκετά παιδιά προσέδιδαν στο μηχάνημα ανθρώπινη μορφή. Ένα παιδί ταύτιζε το μηχάνημα με μια δεύτερη μάνα, που με το ένα χέρι το διατηρεί στη ζωή και με το άλλο το οδηγεί για μεταμόσχευση. Άλλο πάλι παιδί, περιγράφοντας μετά τη μεταμόσχευση τη σχέση του με το μηχάνημα, αναφέρει ότι κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης το μηχάνημα είχε γίνει ο καλύτερος φίλος του, κουβέντιαζε μαζί του, το ενθάρρυνε, ενώ παράλληλα κάνανε μαζί τα μαθήματά του και πάντα του υποσχόταν ότι γρήγορα θα γίνει καλά. Η διαπίστωση αυτή συμφωνεί με εκείνη άλλων ερευνών, ενώ ο Wright R.G. σε μελέτη του μετά από ψυχοθεραπεία σε μεταμοσχευμένους ασθενείς, τονίζει τον ομφαλικό συμβολισμό του μηχανήματος, το οποίο αντιπροσωπεύει τον πλακούντα και οι γραμμές τις ομφαλικές φλέβες.

Η αρρώστια έχει σημαντικές επιπτώσεις στο παιδί. Το παιδί καταλαβαίνει ότι το σώμα του δεν μπορεί να λειτουργήσει φυσιολογικά και χρειάζεται οπωσδήποτε τεχνική βοήθεια για να επιζήσει, γεγονός που ελαττώνει την αυτοεκτίμησή του. Ακόμη, όπως διαπιστώθηκε με τη μελέτη, οι αλλαγές στη σωματική λειτουργία και στην εμφάνιση κάνουν τα μεγάλα παιδιά και κυρίως τους εφήβους να εκφράζουν πολύ άγχος όσον αφορά τις σχέσεις με τους συνομήλικους τους με αποτέλεσμα να αποσύρονται και να απομονώνονται κοινωνικά φοβούμενοι την απόρριψή τους.

Γι αυτό κυρίως τα αγόρια, συνδέονται φιλικά με άλλους νεφροπαθείς διότι μεταξύ τους υπάρχει η αλληλοϋποστήριξη και ανακούφιση στα συνήθη προβλήματα.

Στη μελέτη παρατηρήθηκε ότι η σχολική φοίτηση ήταν κανονική μόνο σε παιδιά του Δημοτικού σχολείου. Δυστυχώς, όλα σχεδόν διέκοπταν τη συνέχιση του σχολείου όταν έπρεπε να φοιτήσουν στο γυμνάσιο. Αυτό γίνεται διότι παράλληλα με τις μαθησιακές δυσκολίες που έχει το παιδί ένεκα των επανειλημμένων κενών στα μαθήματα, έχει δυσκολίες στις σχέσεις του με τα άλλα παιδιά και δεν συμμετέχει εξίσου στις δραστηριότητες της τάξης. Μόνο ελάχιστα από τα παιδιά συνέχιζαν με επιτυχία το Λύκειο ή τις ακαδημαϊκές εξετάσεις.

Θετική συσχέτιση διαπιστώθηκε με το κοινωνικο-μορφωτικό επίπεδο των γονιών το οποίο όσο καλύτερο ήταν, τόσο υπήρχαν περισσότερες πιθανότητες ακαδημαϊκής εξέλιξης των παιδιών, εύρημα που συμφωνεί με εκείνο άλλων ερευνητών.

Το παιδί με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου ζει καθημερινά την πιθανότητα του θανάτου. Γνωρίζει και έχει συνειδητοποιήσει ότι ο θάνατος είναι πολύ κοντά σε αυτό και συγχρόνως αποτελεί μια συνεχή πραγματικότητα.

Με βάση τα παραπάνω, γίνεται φανερό ότι το παιδί με νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου πρέπει να συνεργαστεί με ομάδα ειδικών, οι οποίοι φροντίζουν τη σωματική και ψυχοκοινωνική υγεία του. Ο ρόλος του ψυχολόγου συνίσταται στο να δώσει ψυχολογική υποστήριξη στο άρρωστο παιδί, καθώς επίσης συμβουλευτική και υποστήριξη στην οικογένεια, με σκοπό να βελτιώσει την αλληλεπίδραση μεταξύ παιδιού και οικογένειας και να ενισχύσει την επικοινωνία τους. Είναι σημαντικό για τους γονείς να μεγαλώνουν το παιδί τους χωρίς υπερπροστασία, που του στερεί την πρωτοβουλία αλλά και χωρίς την αδιαφορία που το αφήνει γεμάτο ανασφάλεια. Το οικογενειακό περιβάλλον πρέπει να εγγυάται την ασφάλεια για το παιδί για να το βοηθήσει να ξεπεράσει τους φόβους του.

Επίσης, έργο του ψυχολόγου είναι η ευαισθητοποίηση του ιατρο-νοσηλευτικού προσωπικού που έρχεται σε επαφή με τον ασθενή όσον αφορά την πρόληψη, τη διάγνωση και την αντιμετώπιση των ψυχολογικών προβλημάτων. Η διεπιστημονική παρέμβαση βοηθά την προσαρμοστική λειτουργία των παιδιών, ελαττώνει τη συμπεριφορά κακής προσαρμογής στην αρρώστια και κατά συνέπεια βελτιώνει την ποιότητα ζωής τους.

4.2 Ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΟ ΠΑΙΔΙ ΜΕ Χ.Ν.Α

Οι παθήσεις των νεφρών αποτελούν για τα παιδιά σοβαρές ασθένειες, που θέτουν σε κίνδυνο την υγεία τους, ακόμα και τη ζωή τους, αν και είναι σε χαμηλότερη συχνότητα και βαρύτητα απ' ό,τι στους ενήλικες.

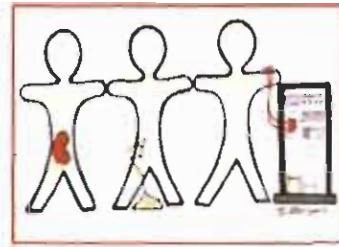
Παρά το γεγονός ότι τις τελευταίες δεκαετίες στον τομέα της παιδιατρικής νεφρολογίας έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος, και παρά τη βελτίωση των προσφερομένων υπηρεσιών υγείας, ένας σημαντικός αριθμός παιδιών καταλήγει σε χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (Χ.Ν.Α.).

Τα παιδιά με Χ.Ν.Α. παρουσιάζουν πολλά και σύνθετα προβλήματα όχι μόνο οργανικά αλλά και ψυχολογικά, που για την αντιμετώπισή τους απαιτείται κατάλληλα εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό. Η ποιότητα της νοσηλευτικής φροντίδας, που θα δοθεί στο παιδί με Χ.Ν.Α. επηρεάζεται σημαντικά από τις ειδικές γνώσεις του νοσηλευτή για την εξέλιξη της νόσου και για τις διαταραχές της προσωπικότητας του ασθενούς, που επιφέρει η πάθηση. Θα πρέπει εξ αρχής να επισημανθεί η ιδιαιτερότητα του παιδιατρικού αρρώστου από την άποψη ότι την πορεία και την εξέλιξη της χρόνιας νόσου «βιώνουν» και οι γονείς του. Έτσι το νοσηλευτικό προσωπικό δεν αντιμετωπίζει μόνο την πάθηση, ως ένα βιολογικό οργανικό πρόβλημα, αλλά η μακροχρόνια επαφή του προσωπικού με το παιδί και τους γονείς του, το φέρνει συχνά αντιμέτωπο με κοινωνικά και ψυχολογικά προβλήματα που «ζει» η οικογένεια μέσα από την εμπειρία της χρόνιας νόσου.

Κατά συνέπεια, ο ρόλος του νοσηλευτή παιδιατρικής νεφρολογίας δεν εξαντλείται στην αντιμετώπιση της ασθένειας και των συμπτωμάτων της, αλλά επεκτείνεται και στην υποστήριξη του παιδιού και των γονέων, σε μια προσπάθεια προσανατολισμού και προσαρμογής τους στις νέες συνθήκες ζωής.

Η νοσηλευτική φροντίδα του νεφροπαθούς παιδιού, απαιτεί ολιστική νοσηλευτική προσέγγιση, η οποία θα στηρίζεται στη Νοσηλευτική διεργασία ανάλογα με τα στάδια της εξέλιξης της νόσου. Αυτή η αυστηρά προγραμματισμένη φροντίδα των ασθενών αυτών απαιτεί ομαδική συνεισφορά και αρμονικά συντονισμένη συνεργασία των μελών της θεραπευτικής ομάδας.

Το παιδί με Χ.Ν.Α. καθώς και οι γονείς έχουν ανάγκη της σωστής ενημέρωσης, εκπαίδευσης και προσανατολισμού, ώστε να κάνουν τις ανάλογες προσαρμογές προς τη νέα κατάσταση της ζωής τους και να πάρουν ενεργό μέρος στο θεραπευτικό πρόγραμμα.



4.3 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

A. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΟΝΕΩΝ

Χωρίς αμφιβολία, η ανακοίνωση ύπαρξης χρόνιας νόσου αποτελεί τραυματική εμπειρία και συγκλονίζει τους γονείς, που μαθαίνουν, ότι η αυτονομία του παιδιού τους απειλείται. Από την άλλη πλευρά η ίδια αυτή ανακοίνωση αποτελεί και για την ιατρονοσηλευτική ομάδα δύσκολη και συναισθηματικά φορτισμένη εμπειρία, ιδιαίτερα μάλιστα, όταν η ομάδα δεν έχει καλλιεργήσει και αναπτύξει κατάλληλους δεσμούς, δηλ. διαύλους επικοινωνίας για την ψυχική επαφή με το πάσχον παιδί και το οικογενειακό του περιβάλλον. Όλοι οι γονείς επιζητούν να ενημερώνονται άλλοι σε μεγαλύτερο και άλλοι σε μικρότερο βαθμό. Κατά την ενημέρωσή τους, τα δύο σημαντικότερα στοιχεία που προσδοκούν από εμάς, είναι η ειλικρίνεια και η παροχή ελπίδας, όσο σοβαρή κι αν είναι η πάθηση του παιδιού τους. Όταν υπάρχει ειλικρίνεια, χτίζεται μια σχέση εμπιστοσύνης και καλής συνεργασίας. Παρόμοια, όταν υπάρχει ελπίδα, όσο μικρή κι αν είναι αυτή, η οικογένεια μπορεί να αντλήσει δύναμη για να αντιμετωπίσει τη δύσκολη πραγματικότητα. Η ενημέρωση θα πρέπει να είναι συνεχής, να ανταποκρίνεται στα στάδια εξέλιξης της νόσου και να περιλαμβάνει κάθε φορά τα νέα στοιχεία, που

εμφανίζονται λαμβάνοντας υπόψη τον προβληματισμό και τις ανάγκες των γονέων για ενημέρωση.

Θα πρέπει να μεθοδεύεται κατά τρόπο παιδαγωγικό και να λαμβάνει τη μορφή διαλόγου, ώστε να υλοποιείται η ανάγκη που έχει ο γονιός να εκφραστεί και να ενημερώσει τα συναισθήματά του, τους φόβους και τις απορίες του. Μιλάμε τη γλώσσα της αλήθειας με αντικειμενικότητα χωρίς να ωραιοποιούμε τα γεγονότα, ούτε να υπερβάλλουμε χρησιμοποιώντας όρους και φράσεις που τρομάζουν το γονιό, συγχρόνως όμως δεν υποβαθμίζουμε την πραγματικότητα. Καταβάλλεται προσπάθεια, ώστε η ενημέρωση να γίνεται συγχρόνως και στους δύο γονείς για να δέχονται στον ίδιο χρόνο τα ερεθίσματα. Αυτή η τακτική θεωρείται, ότι ενώνει το ζευγάρι και θεμελιώνει τη σχέση αλληλοϋποστήριξης μεταξύ τους, μια σχέση που θα χρειασθούν πολύ, για την παροχή βοήθειας προς το πάσχον παιδί τους.

Πολλές φορές, αποδίδει η ενημέρωση κατά ομάδες γονέων, που τα παιδιά τους έχουν την ίδια πάθηση, έτσι ώστε να υπάρξει αλληλοκάλυψη ερωτήσεων, γνωριμία μεταξύ τους και αλληλοϋποστήριξη. Ιδιαίτερη προσοχή και βαρύτητα πρέπει να επιδειχθούν στην ενημέρωση, όταν πρόκειται να δοθεί η συγκατάθεση των γονιών για οποιαδήποτε παρέμβαση, διαγνωστική ή θεραπευτική στο παιδί τους, π.χ. βιοψία, τοποθέτηση περιτοναϊκού καθετήρα υποκλειδίου, Fistula κ.λ.π. Με δυο λόγια, θα μπορούσε να λεχθεί, ότι η τέχνη της πληροφόρησης συνίσταται στην εξής καταλυτική αρχή : Να πει κανείς την αλήθεια με τον κατάλληλο τρόπο στον κατάλληλο χρόνο.

Ο Νοσηλευτής παιδιατρικής νεφρολογίας ως πρόσωπο αναφοράς, φροντίζει, όχι μόνο να «χτίσει» σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ των γονιών και της θεραπευτικής ομάδας, αλλά «εργάζεται» ώστε, αυτή η σχέση να διατηρείται.

Μερικοί από τους βασικότερους αντικειμενικούς σκοπούς, που πρέπει να επιδιώκει ο νοσηλευτής για να κερδίσει αυτή τη συνεργασία είναι:

A. Να ενθαρρύνει μια ανοικτή επικοινωνία μεταξύ όλων των μελών της οικογένειας.

B. Να έχει συνεχώς μια υποστηρικτική και αισιόδοξη στάση.

Γ. Να διαθέτει χρόνο, ακόμα και από τον προσωπικό του, σε συνεχή βάση.

Δ. Να προετοιμάζει του γονείς και το παιδί σχετικά με τις ενδεχόμενες φάσεις ή διαδικασίες θεραπείας του.

Ε. Να παρακινεί το παιδί και τους γονείς, να έχουν ενεργό ρόλο στη θεραπεία του.

B. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΑΣΧΟΝΤΟΣ ΠΑΙΔΙΟΥ

Η κατάλληλη ενημέρωση του παιδιού, σχετικά με το τι του συμβαίνει, καθώς και η ανάλογη προετοιμασία, για τα όσα πρόκειται να αντιμετωπίσει, αποτελούν τη βάση για την ορθή σχέση αμοιβαίας εμπιστοσύνης και σεβασμού μεταξύ θεραπευτικής ομάδας και πάσχοντος παιδιού. Το ερώτημα «πρέπει» ή «δεν πρέπει» να ενημερώνεται το παιδί για την πάθησή του και τη θεραπεία του, δεν είναι παρά ένα ψευτοδίλημμα, καθώς είναι γνωστό από μελέτες και από κλινική εμπειρία, ότι το παιδί συνειδητοποιεί και τραυματίζεται ψυχικά από τη σοβαρότητα της κατάστασής τους, ακόμα και όταν αυτό δεν το εκδηλώνει απόλυτα ή δεν το συζητά με το περιβάλλον του.

Με δεδομένη λοιπόν την ανάγκη ενημέρωσης του παιδιού με Χ.Ν.Α. αποφάσεις σχετικά με την τακτική ενημέρωσης πρέπει να λαμβάνονται συλλογικά από τη θεραπευτική ομάδα. Η κατάλληλη χρονική στιγμή, όπως και η μέθοδος και το περιεχόμενο της ενημέρωσης, πρέπει να εξατομικεύεται σε κάθε παιδί και να συμβαδίζουν με την ηλικία του, το στάδιο της νοητικής τους ανάπτυξης, την προσωπικότητά του, το οικογενειακό περιβάλλον του, καθώς και την οργανική και ψυχολογική κατάσταση στην οποία βρίσκεται. Όλα τα παιδιά δεν αποζητούν τις ίδιες πληροφορίες και λεπτομέρειες σχετικά με το τι τους συμβαίνει και τι πρόκειται να τους συμβεί. Καθένα εκφράζει διαφορετικές απορίες ή ανησυχίες, αναζητώντας διαφορετικές διαβεβαιώσεις και απαντήσεις.

Είναι σημαντικό οι νοσηλευτές να γνωρίζουν, ανάλογα με την ηλικία και τις γνωστικές ικανότητες, που έχει το παιδί, πώς αντιλαμβάνεται τις έννοιες υγείας και ασθένειας.

Το παιδί που ενημερώνεται και προετοιμάζεται ορθά, αποκτά αίσθηση ότι «ελέγχει» όσα του συμβαίνουν και, κατά συνέπεια με περισσότερη ψυχική δύναμη και ευθύνη αντιμετωπίζει και υπομένει δύσκολες συνθήκες.

Παράλληλα προσαρμόζεται ευκολότερα και συνεργάζεται αποτελεσματικότερα με το προσωπικό, το οποίο εμπιστεύεται, πολύ περισσότερο μάλιστα, όταν αυτό το προσωπικό επιδεικνύει κατανόηση και σεβασμό στο συναισθηματικό του κόσμο, κάτι που διαφαίνεται σαν απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη εμπιστοσύνης μεταξύ παιδιού και νοσηλευτή. Από την άλλη μεριά, το παιδί, πρέπει να κατανοήσει ότι, δεν υπάρχουν συναισθήματα που πρέπει ή δεν πρέπει να εκδηλώνονται και να απευθύνονται προς το νοσηλευτή, ο οποίος πρέπει να έχει την υπομονή και να ενθαρρύνει το παιδί προς αυτή την κατεύθυνση. Θεωρούμε φυσιολογικές τις εκδηλώσεις αγανάκτησης, θυμού, αποθάρρυνσης και θλίψης κάθε παιδιού που αναγκάζεται ξαφνικά να «ζει» με μια χρόνια και περιοριστική για τη ζωή του πάθηση. Οι ερωτήσεις του παιδιού είναι δύσκολες, ανεξάντλητες και πολλές φορές απρόβλεπτες. Πόσο αλήθεια πειστικά μπορούμε να απαντήσουμε στο παιδί στο ερώτημα «γιατί να υποφέρω εγώ», τότε θα γίνω καλά» ή πόσο θα ψηλώσω;» Στις απαντήσεις μας προέχει η ειλικρίνεια και όχι η ωραιοποίηση, η απόκρυψη, η υποβάθμιση ή η μεγέθυνση του προβλήματος.

Συχνά επιχειρούμε τη συζήτηση ανά ομάδες παιδιών με ομοειδή πάθηση και παρεμφερή ηλικία, με στόχο την αλληλοκάλυψη ερωτήσεων, τη γνωριμία μεταξύ τους, την ενθάρρυνση και την ανάπτυξη της ιδέας ότι «δεν πάσχω μόνο εγώ».

4.4 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ Χ.Ν.Α

Χωρίς αμφιβολία η αντιμετώπιση του παιδιού με Χ.Ν.Α. αποτελεί μια εκπαιδευτική εμπειρία, μέσα από την οποία καλλιεργείται η αυτοπεποίθηση του παιδιού σε δύσκολες καταστάσεις της ζωής, συμβάλλοντας έτσι στην ταχύτερη ωρίμανσή του. Εκπαιδεύουμε το παιδί να αυτενεργεί και το ενθαρρύνουμε να συμμετέχει στη φροντίδα του εαυτού του και έτσι συμβάλλουμε ουσιαστικά στην ενεργοποίηση και αξιοποίηση του δυναμικού που διαθέτει.

Α. Ανάλογα με την ηλικία του και την ωριμότητά του, μπορεί να μάθει να παίρνει μόνο του την Α.Π. σφύξεις, τη θερμοκρασία του, να παρακολουθεί και να αξιολογεί τα αποτελέσματα, να μας αναφέρει με ακριβή περιγραφή τα συμπτώματά του, π.χ. ότι κουράζεται πολύ εύκολα, που σημαίνει ότι πρέπει να ελέγχουμε την Hb ότι πολύ συχνά επισκέπτεται την τουαλέτα (ουρολοιμώξη) ή έχει πονοκέφαλο (Α.Π. κ.λ.π.)

Β. Παρακολούθηση της διούρησης και αδρός οπτικός έλεγχος των ούρων για λεύκωμα ΗΒ- σάκχαρο με τη χρήση απλών ταινιών.

Γ. Μαθαίνουμε το παιδί να παίρνει τα φάρμακά του, τα χαρακτηριστικά τους, τη δοσολογία, τον τρόπο και το χρόνο χορήγησης και δεν παραλείπουμε να επισημαίνουμε τις ανεπιθύμητες ενέργειες των φαρμάκων.

Δ. Τονίζεται η αξία της τήρησης σωστού διαιτολογίου και να έχει αυτοσυγκράτηση.

Ε. Εκπαιδεύουμε τους γονείς κυρίως ή και τα μεγαλύτερα παιδιά στον τρόπο χορήγησης ΕΡΟ, αυξητικής ορμόνης και ινσουλίνης σε περίπτωση που συνυπάρχει με τη Χ.Ν.Α. και Σ.Δ.

Σ.Τ. Καταγραφή όλων αυτών των στοιχείων στο διάγραμμα παρακολούθησής τους.



ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΥΛΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

1. Αγωγή υγείας Διάλεξη Προβολή ταινιών Συζήτηση σε ατομική ή ομαδική βάση.
2. Περιγραφή με απλά λόγια της ανατομίας και φυσιολογίας του νεφρού και της φυσιολογίας της Χ.Ν.Α.

3. Ενημέρωση για τις νέες προσαρμογές (διαιτητικές- φαρμακευτικές- δραστηριότητες).
4. Παιχνίδι (μικρότερα παιδιά). Δεν είναι λίγες οι φορές, που το παιδί παίζει το «παιχνίδι του γιατρού».

Μέσα από τον ασφαλή κόσμο του παιχνιδιού μπορούμε να επικοινωνούμε καλύτερα, να διδάσκουμε στο παιδί «εκπαιδευτικά καθήκοντα» με τον πιο ανώδυνο και αποτελεσματικό τρόπο.

Χρησιμοποιούμε ειδικά σχήματα, ζωγραφιές, κούκλες του ανθρώπινου σώματος, εξηγούμε ποιο σημείο του σώματος πάσχει, σε τι υπολείπεται ο οργανισμός και ποιες είναι οι επιπλοκές.

4.5 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΜΕΛΛΟΝ

Είναι γνωστό ότι η ίδια η πάθηση επηρεάζει σημαντικά όλες τις φάσεις της κοινωνικής ζωής του παιδιού, σχολείο, κοινωνικές σχέσεις, παιχνίδι, κ.λ.π. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να παρακινείται να συμμετέχει στο παιχνίδι στις σχολικές του εκδηλώσεις και να μην απογοητεύεται αν δεν έχει προσδοκούμενες αθλητικές επιδόσεις.



Στην επαγγελματική του αποκατάσταση πρέπει να προσανατολίζεται να επιλέξει ένα επάγγελμα που να μην έχει σωματική κούραση και κίνδυνο για τη ζωή του, π.χ. βρεθήκαμε σε πολύ δύσκολη θέση στην επιμονή ενός παιδιού □ εφήβου που ήθελε να γίνει παλαιστής, για να του αλλάξουμε τον επαγγελματικό προσανατολισμό του ή ενός άλλου που ήθελε να γίνει χορευτής. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να ενημερωθούν και να ευαισθητοποιηθούν γύρω από τα προβλήματα της Χ.Ν.Α. (με την άδεια των γονιών και ασθενών) και να συμβάλλει με τη σειρά τους για να ενταχθούν τα παιδιά αυτά στο κανονικό σχολικό τους πρόγραμμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Ο νοσηλευτής μπορεί να βοηθήσει τον άρρωστο υπό χρόνια περιοδική αιμοκάθαρση να κατανοήσει το stress και τις αλλαγές και ίσως να τις ανεχθεί καλύτερα. Μέσα από την κατανόηση, την υποστήριξη και τη ζεστασιά του νοσηλευτή θα βοηθήσει ο νεφροπαθής να ανασυγκροτήσει τις δυνάμεις που του απέμειναν και να κάνει τις καλύτερες δυνατές προσαρμογές στη σκληρή πραγματικότητα του τελικού σταδίου της νεφρικής πάθησης.

Η θεραπεία περιοδικής αιμοκάθαρσης σχεδόν αναπόφευκτα δημιουργεί έναν ειδικό δεσμό ανάμεσα στο νοσηλευτή και στον άρρωστο στηριγμένο πάνω στην επαγγελματική και προσωπική εμπιστοσύνη που υποθάλλει η μακροχρονιότητα της σχέσης. Ο νοσηλευτής δεν παρέχει μόνο φροντίδα στον άρρωστο, γίνεται και ο υποστηρικτής του, ο δάσκαλός του, αυτός που του παρέχει κίνητρα για αποκατάσταση και αυτό - φροντίδα. Ο ρόλος του νοσηλευτή πρέπει πάντα να βλέπεται μέσα στην πλοκή της νοσηλευτικής διεργασίας.

Η νοσηλευτική διεργασία είναι ένα σύστημα βημάτων λύσης προβλήματος, που κατευθύνεται στην ικανοποίηση των αναγκών του αρρώστου. Περιλαμβάνει συλλογή δεδομένων, αναγνώριση αναγκών και προβλημάτων που δεν ικανοποιήθηκαν διατύπωση άμεσων και μακροπρόθεσμων στόχων, ειδικές παρεμβάσεις και αξιολόγηση.

Ένα από τα σημαντικά βήματα της νοσηλευτικής διεργασίας είναι η νοσηλευτική διάγνωση. Η εφαρμογή της σε μία μονάδα αιμοκάθαρσης έχει αναγνωριστεί σαν θέμα προτεραιότητας για τους νοσηλευτές της νεφρολογίας. Κατά τη Leslie, αναγνωρίζει χρόνιες μη ανατάξιμες καταστάσεις, ενώ η νοσηλευτική διάγνωση σχετίζεται περισσότερο από ότι η Ιατρική με τη μακροχρόνια φροντίδα.

Η άποψη της επιβεβαιώθηκε από μία μελέτη σε αρρώστους μακροχρόνιας φροντίδας. Η ιατρική διάγνωση, λέει η Leslie, αναγνωρίζει χρόνιες μη ανατάξιμες καταστάσεις, ενώ η νοσηλευτική διάγνωση περιγράφει ανάγκες που πρέπει να καλυφθούν και προβλήματα που πρέπει να λυθούν.

Οι νοσηλευτές της νεφρολογίας δίνοντας μακροχρόνια φροντίδα υπό περιοδικό αιμοκάθαρση αρρώστου στη Μ.Τ.Ν. εγκυροποιούν και τεκμηριώνουν τα αποτελέσματα της Νοσηλευτικής διάγνωσης και των παρεμβάσεων, καθώς επίσης και τους μακροπρόθεσμους και βραχυπρόθεσμους στόχους. Με τον τρόπο αυτό, το σχέδιο νοσηλευτικής φροντίδας γίνεται ένα αποτελεσματικό εργαλείο στην εξειδικευμένη και συνεχιζόμενη φροντίδα του αρρώστου.

Επίδραση της μακρόχρονης επαφής γιατρού – προσωπικού και ασθενούς

Το προσωπικό βρίσκεται σε διαρκές STRESS λόγω μακράς επαφής απογοητεύσεως από την αδυναμία πλήρους αποθεραπείας των ασθενών του κα, πολλές φορές κακής συμπεριφοράς των ασθενών.

Δύο μηχανισμοί άμυνας έχουν αναπτυχθεί. Ο ένας είναι η άρνηση της κακής προγνώσεως. Ελπίζουν ότι οι ασθενείς τους δεν θα πεθάνουν ποτέ. Ότι αν παίρνουν τα φάρμακα τους, αν ακολουθούν δίαιτα αν ... αν η τεχνολογία θα θριαμβεύσει της φύσης.

Ένας δεύτερος μηχανισμός άμυνας είναι η δημιουργία καλών διαπροσωπικών, φιλικών, οικογενειακών σχέσεων με τους ασθενείς.

Ζουν και οι δύο πλευρές σε μία καλοπροαίρετη ψευδαίσθηση ότι όλα θα πηγαίνουν για πάντα καλά.

Και προσπαθεί ο καθένας να προσποιείται για να ευχαριστήσει τους άλλους.

Είναι εντυπωσιακό ότι οι άρρωστοι πολλές φορές κρύβουν την πραγματικότητα από τον γιατρό για να μην τον στενοχωρήσουν. Και μόνο από συγγενείς γίνονται γνωστά συμπτώματα που δεν αναφέρουν.

Για παράδειγμα ένας ετοιμοθάνατος ασθενής πριν πολλά χρόνια είπε στον γιατρό του:

«Γιατρέ άσε τα ψέματα. Εγώ αύριο θα πεθάνω. Σε παρακαλώ όμως να μην στενοχωρηθείς. Δε φταις εσύ.» Πράγματι, την επόμενη πέθανε και μετά ένα μήνα πήρε ο ιατρός ένα δέμα από το χωριό του, από τα παιδιά.

«Η ζωή δεν είναι το τυχερό παιχνίδι που έχει αρύνουσα σημασία τι χαρτιά σου έδωσε η τύχη, αλλά πως θα παίξεις και με ένα κακό χαρτί.»

Η ζωή πάντα έχει αξία και ποιότητα σύμφωνα με τις πεποιθήσεις του καθενός μας. Έχει επίσης εκτός από το μήκος αϊ βάθος. Και αυτό δεν πρέπει ποτέ να το ξεχνάμε. Το βάθος αυτό πρέπει να ψάχνουν και να βρίσκουν οι νεφροπαθείς αντί ο πενθούν πολλές φορές τον εαυτό τους.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Στο ειδικό μέρος της πτυχιακής εργασίας περιέχεται μια έρευνα, που αποτελείται από δύο ερωτηματολόγια.

Το πρώτο ερωτηματολόγιο απευθύνεται σε χρόνιους νεφροπαθείς οι οποίοι αιμοκαθαίρονται σε Μ.Τ.Ν. και το δεύτερο σε νοσηλευτές-τριες.

Η έρευνα διεξήχθη από τον Ιούλιο του 2004 και τελείωσε τον Δεκέμβριο του ίδιου χρόνου.

Το υλικό της έρευνας προέρχεται από τρεις αντιπροσωπευτικές πόλεις, την Πάτρα, την Αθήνα και την Κόρινθο.

Ξεκινώντας την διανομή των ερωτηματολογίων στην πόλη μας, επισκεφθήκαμε το Περιφερειακό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο (Π.Π.Ν.Π.) και το Περιφερειακό Γενικό Νοσοκομείο “Άγιος Ανδρέας” (Π.Γ.Ν.Π.) σ’ αυτές τις μονάδες πραγματοποιήθηκε συμπλήρωση ερωτηματολογίων απ’ όλες τις συνεδρίες αιμοκάθαρσης. Η διαδικασία αυτή συνεχίστηκε στις Μ.Τ.Ν. της Αθήνας, που είναι περισσότερες και στην έρευνα μας περιλαμβάνονται οι εξής: Οι Μ.Τ.Ν. του “Ευαγγελισμού”, του “Ερυθρού Σταυρού”, του “Αλεξάνδρα” και του Γενικού Λαϊκού Νοσοκομείου Αθηνών καθώς και του Γενικού Νομαρχιακού Νοσοκομείου Κορίνθου.

Ο αριθμός των ερωτηματολογίων που συγκεντρώσαμε για τους χρόνιους νεφροπαθείς έφτασε τα 107 και για το νοσηλευτικό προσωπικό μόλις τα 61. Το σύνολο των ερωτήσεων που κλήθηκαν να απαντήσουν οι ασθενείς ήταν 22, ενώ για τους νοσηλευτές οι ερωτήσεις ήταν 14.

Σχολιάζοντας τις ποικίλες αντιδράσεις που συναντήσαμε κατά την διεξαγωγή της έρευνας, μπορούμε να προβούμε στις εξής διαπιστώσεις: Οι νεφροπαθείς στο μεγαλύτερο ποσοστό της έρευνας ήταν πρόθυμοι να απαντήσουν τις ερωτήσεις, μόνο ένα μικρό ποσοστό εξέφραζε δυσπιστία και

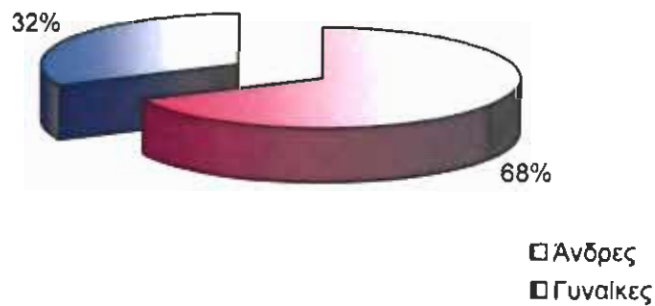
καχυποψία, με αποτέλεσμα, ή να μην επιθυμεί την υποβολή των ερωτήσεων ή να μας δίνει αναξιόπιστες απαντήσεις. Όσον αφορά τους νοσηλευτές-τριες με λύπη παρατηρήσαμε ότι ήταν απρόθυμοι να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο και οι περισσότεροι απ' αυτούς ήταν διετούς εκπαίδευσης, η άρνηση τους αποδεικνύεται και από το μικρό αριθμό ερωτηματολογίων που διαθέτουμε για το νοσηλευτικό προσωπικό.

Α. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΣΘΕΝΩΝ

Πίνακας 1. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με το φύλο

Απαντήσεις (φύλο)	Αριθμός	Ποσοστό
A. Άνδρες	70	68%
B. Γυναίκες	37	32%

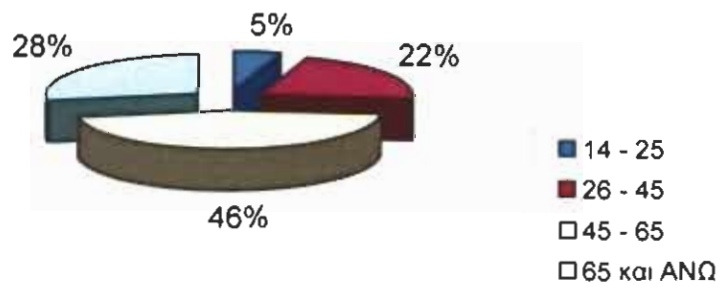
Όπως προκύπτει από τον πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό (68%) των νεφροπαθών είναι άνδρες.



Πίνακας 2. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με την ηλικία

Απαντήσεις (ηλικία)	Αριθμός	Ποσοστό
A. 14 – 25	6	5%
B. 26 – 45	24	22%
Γ. 45 – 65	48	46%
Δ. 65 και ΑΝΩ	29	28%

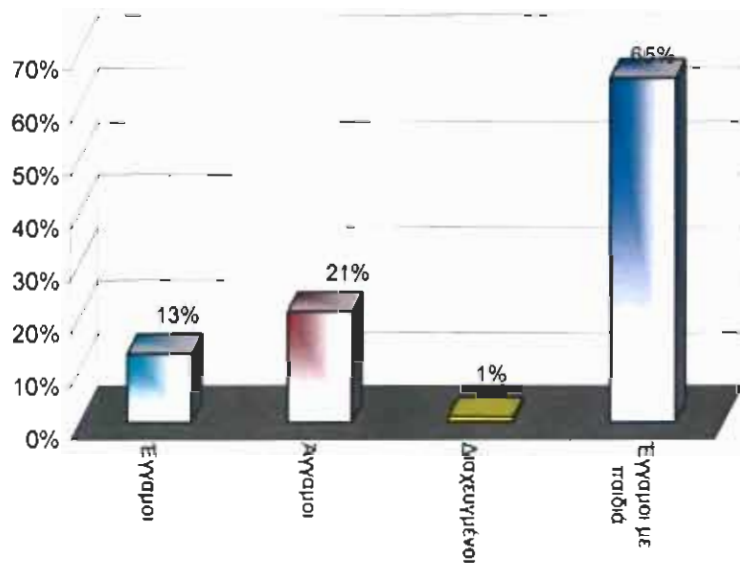
Από τον πίνακα προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των νεφροπαθών είναι μεσήλικες, από 46 – 65 χρονών αλλά και ηλικιωμένοι πάνω από 65 χρονών.



Πίνακας 3. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Έγγαμοι	13	13%
Β. Άγαμοι	22	21%
Γ. Διαζευγμένοι	2	1%
Δ. Έγγαμοι με παιδιά	70	65%

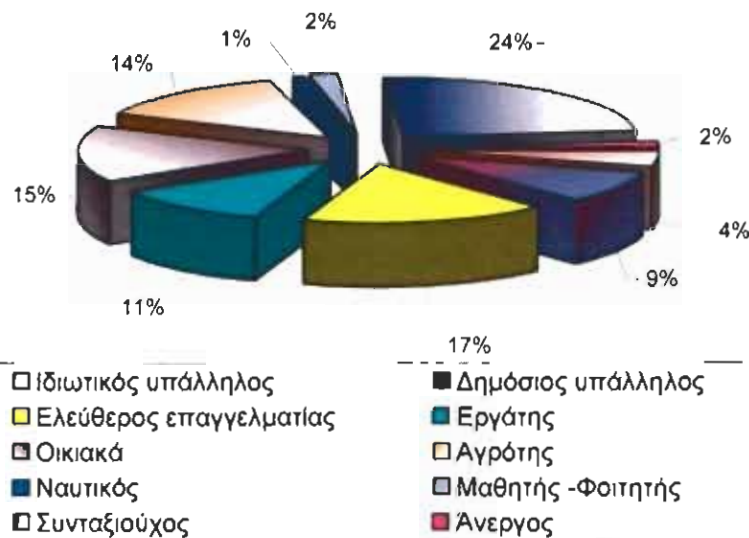
Όπως βλέπουμε από τον παραπάνω πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό των νεφροπαθών είναι έγγαμοι με παιδιά.



Πίνακας 4. Κατανομή των 107 νεφροπαθών κατά το επάγγελμά τους.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Ιδιωτικός υπάλληλος	5	4%
B. Δημόσιος υπάλληλος	10	9%
Γ. Ελεύθερος επαγγελματίας	18	17%
Δ. Εργάτης	12	11%
Ε. Οικιακά	16	15%
ΣΤ. Αγρότης	14	14%
Z. Ναυτικός	1	1%
H. Μαθητής - Φοιτητής	2	2%
Θ. Συνταξιούχος	26	24%
I. Άνεργος	3	2%

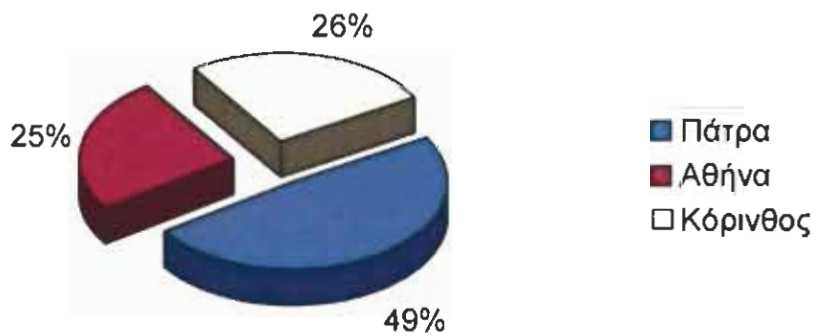
Όπως προκύπτει από τον πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό των νεφροπαθών (24%) είναι συνταξιούχοι όχι μόνο λόγω ηλικίας αλλά και πρόωρης συνταξιοδότησης.



Πίνακας 5. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με τον τόπο μόνιμης κατοικίας.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Πάτρα	52	49%
Β. Αθήνα	27	25%
Γ. Κόρινθος	28	26%

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος, προέρχεται από την Πάτρα.



Πίνακας 6. Κατανομή των 107 νεφροπαθών ανάλογα με το αίτιο που τους προκάλεσε Χ.Ν.Α.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Σαγχαρώδης διαβήτης	7	6%
B. Υπέρταση	23	22%
Γ. Πέτρα στο νεφρό	8	8%
Δ. Σπειραματονεφρίτιδα	13	13%
E. Πολυκυστικός νεφρός	7	7%
ΣΤ. Ατύχημα	4	4%
Z. Ουρολοίμωξη	6	6%
H. Πυελονεφρίτιδα	1	1%
Θ. Μικροί νεφροί	6	5%
I. Άλλο αίτιο	32	28%

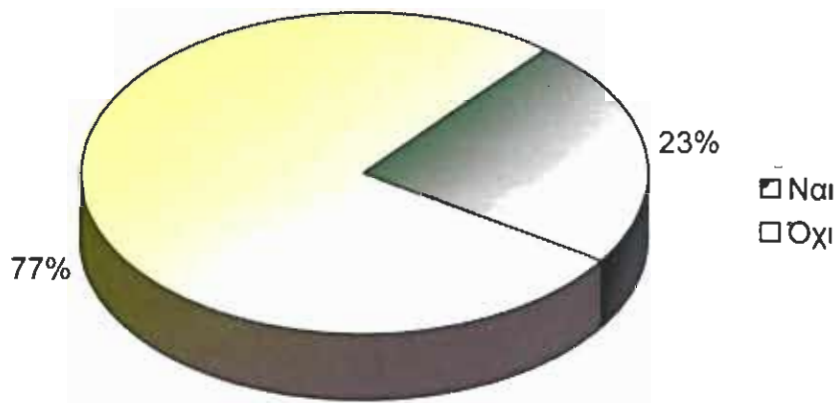
Όπως βλέπουμε από τον παραπάνω πίνακα η επιλογή του άλλου αιτίου συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό, πρόκλησης Χ.Ν.Α. Ενδεικτικές απαντήσεις άλλου αιτίου είναι: Πυώδης αμυγδαλίτιδα, εκλαμψία, υδρονέφρωση, ερυθματώδης λύκος.



Πίνακας 7. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με την κληρονομική προδιάθεση της νόσου.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Ναι	25	23%
B. Όχι	82	77%

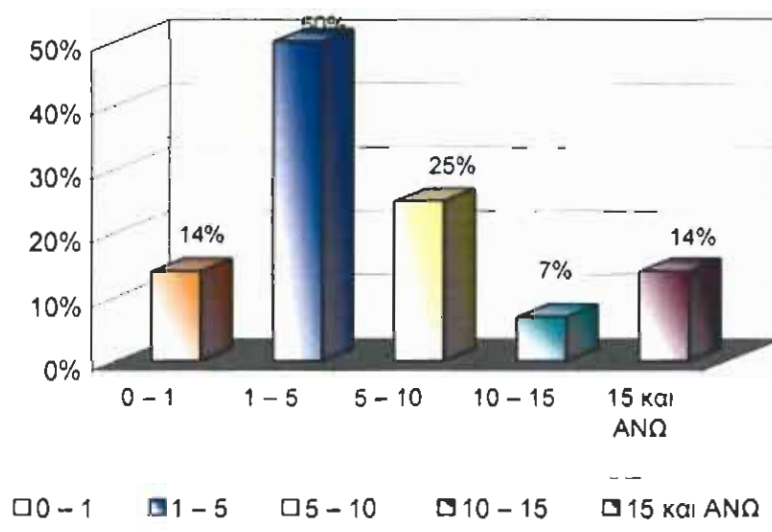
Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα μόνο οι 48 ασθενείς σε σύνολοι 207 έχουν κάποιο άτομο στην οικογένειά τους με την ίδια πάθηση.



Πίνακας 8. Κατανομή των 107 νεφροπαθών ανάλογα με τα χρόνια που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. 0 – 1	16	14%
B. 1 – 5	53	50%
Γ. 5 – 10	26	25%
Δ. 10 – 15	8	7%
E. 15 και ΑΝΩ	4	14%

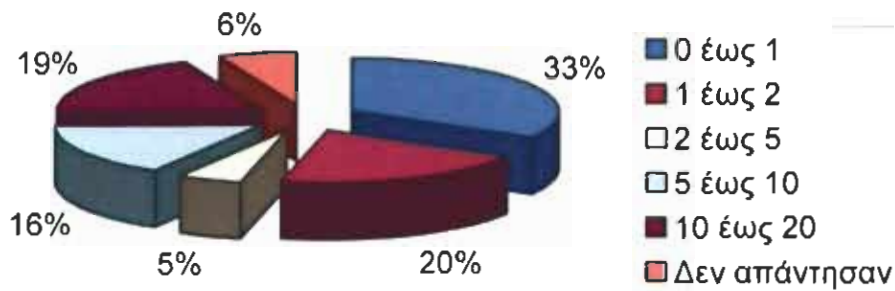
Όπως προκύπτει από τον πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό των νεφροπαθών (50%) υποβάλλεται σε αιμοκάθαρση από 1 έως 5 χρόνια.



Πίνακας 9. Κατανομή των 107 νεφροπαθών ανάλογα με τα χρόνια που είχαν νεφρική ανεπάρκεια, πριν ενταχθούν στο πρόγραμμα περιοδικής αιμοκάθαρσης.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. 0 έως 1	35	33%
B. 1 έως 2	21	20%
Γ. 2 έως 5	7	5%
Δ. 5 έως 10	18	16%
Ε. 10 έως 20	20	19%
ΣΤ. Δεν απάντησαν	6	6%

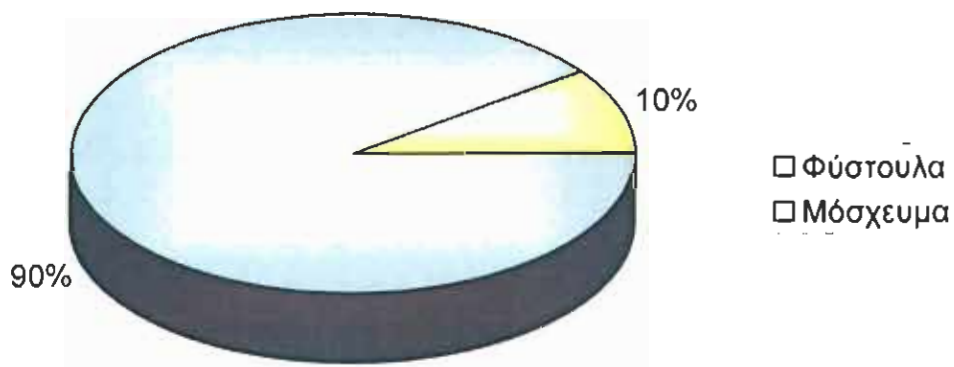
Όπως προκύπτει από τον πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό των νεφροπαθών είχε Χ.Ν.Α. στο διάστημα, από έναν έως δώδεκα μήνες..



Πίνακας 10. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σχετικά, με το αν έχουν φύστουλα ή μόσχευμα.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Φύστουλα	97	90%
B. Μόσχευμα	10	10%

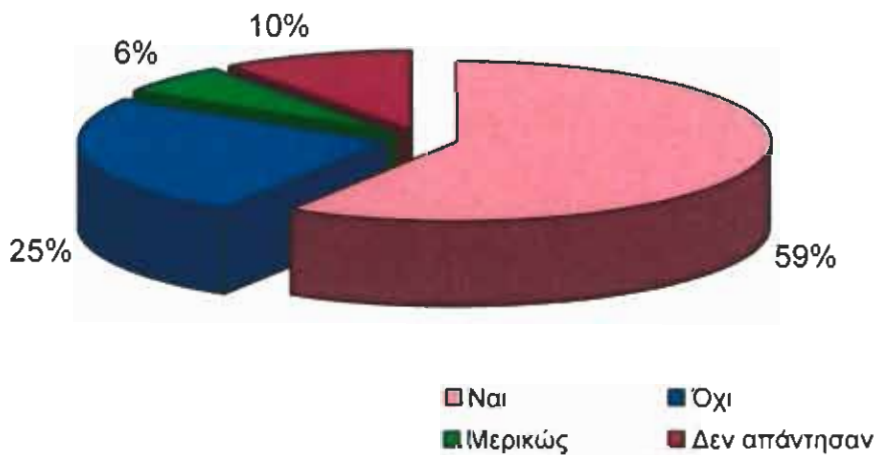
Όπως προκύπτει από τον πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό των νεφροπαθών έχει φύστουλα.



Πίνακας 11. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με την εμφάνιση ή μη προβλημάτων κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Ναι	63	59%
Β. Όχι	27	25%
Γ. Μερικώς	7	6%
Δ. Δεν απάντησαν	10	10%

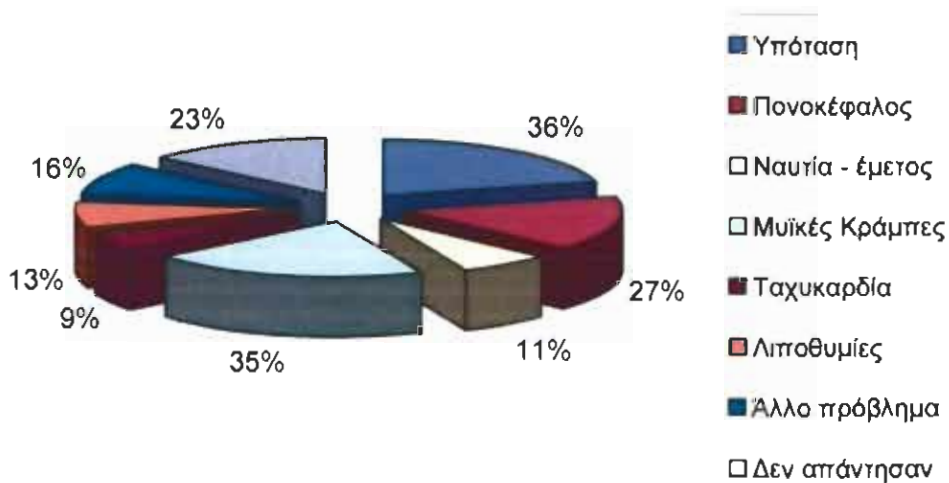
Όπως προκύπτει από τον πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών (59%) δηλώνει ότι αντιμετωπίζει προβλήματα κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης.



Πίνακας 12. Κατανομή των νεφροπαθών που αντιμετωπίζουν προβλήματα, κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης, σε σχέση με το ποια είναι συνήθως αυτά.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Υπόταση	37	36%
B. Πονοκέφαλος	28	27%
Γ. Ναυτία – έμετος	11	11%
Δ. Μυϊκές Κράμπες	35	35%
Ε. Ταχυκαρδία	9	9%
ΣΤ. Λιποθυμίες	14	13%
Z. Άλλο πρόβλημα	17	16%
H. Δεν απάντησαν	28	23%

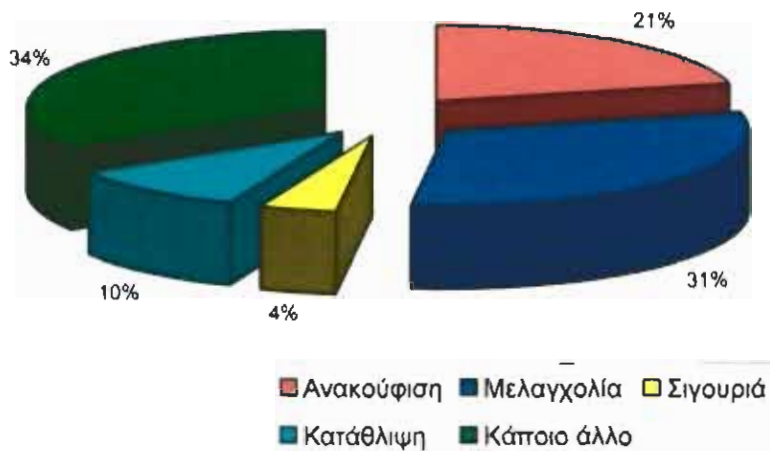
Όπως προκύπτει από τον πίνακα το συχνότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι χρόνια νεφροπαθείς κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης είναι η υπόταση.



Πίνακας 13. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με το ποια συναισθήματα τους διακατέχουν κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Ανακούφιση	23	21%
Β. Μελαγχολία	33	31%
Γ. Σιγουριά	5	4%
Δ. Κατάθλιψη	10	10%
Ε. Κάποιο άλλο	36	34%

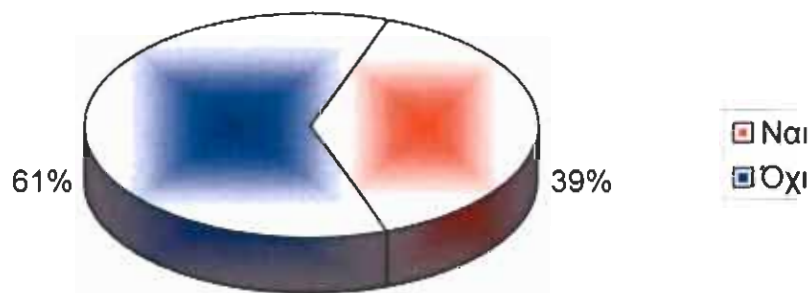
Από τον πίνακα προκύπτει, ότι η μελαγχολία είναι το μεγαλύτερο συναίσθημα που αισθάνονται οι νεφροπαθείς, κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης.



Πίνακας 14. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με την ύπαρξη άγχους για την επόμενη συνεδρία.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Ναι	42	39%
B. Όχι	65	61%

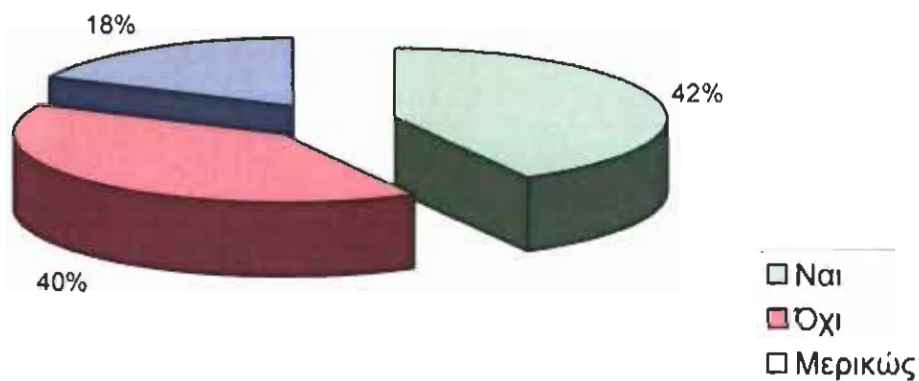
Όπως προκύπτει από τον πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό των νεφροπαθών (61%) δεν σκέπτεται με άγχος την επόμενη συνεδρία.



Πίνακας 15. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με το αν νιώθουν ανακούφιση μετά την αιμοκάθαρση.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Ναι	44	42%
B. Όχι	43	40%
Γ. Μερικώς	20	18%

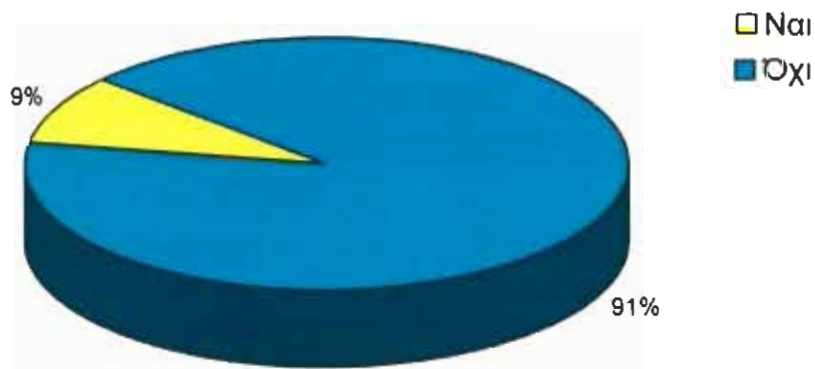
Από τον πίνακα προκύπτει, ότι η εμφάνιση διαφόρων προβλημάτων υγείας, μετά την αιμοκάθαρση εμφανίζεται στο 12% των νεφροπαθών, ενώ ένα αξιόλογο ποσοστό 40% νιώθει ανακούφιση.



Πίνακας 16. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με το αν έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση νεφρού.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Ναι	10	9%
B. Όχι	97	91%

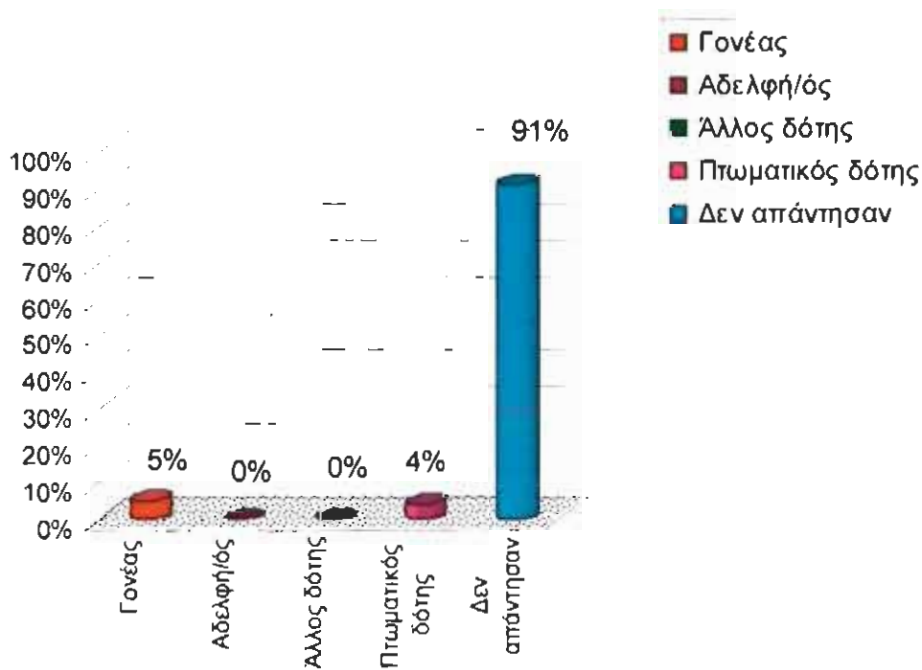
Όπως προκύπτει από τον πίνακα μόνο το 9% του δείγματος έχει κάνει μεταμόσχευση νεφρού.



Πίνακας 17. Κατανομή των νεφροπαθών που έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση, σε σχέση με τον δότη του μοσχεύματος.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Γονέας	6	5%
Β. Αδελφή/ός	0	0%
Γ. Άλλος δότης	0	0%
Δ. Πτωματικός δότης	4	4%
Ε. Δεν απάντησαν	97	91%

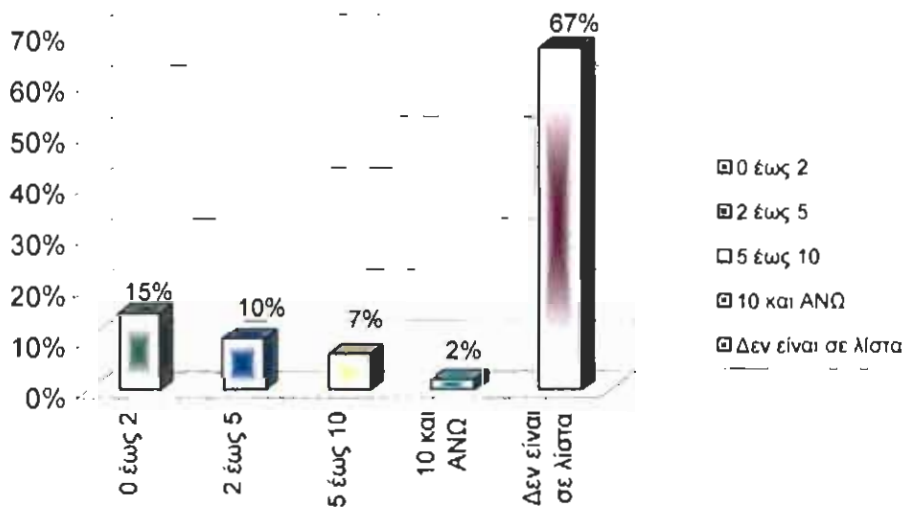
Όπως βλέπουμε στον πίνακα, οι 11 μεταμοσχευθέντες δέχτηκαν μόσχευμα από τους γονείς τους και οι 8 από πτωματικό δότη.



Πίνακας 18. Κατανομή των νεφροπαθών που πρόκειται να υποβληθούν σε μεταμόσχευση, σε σχέση με το χρονικό διάστημα που περιμένουν σε λίστα.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. 0 έως 2	16	15%
B. 2 έως 5	10	10%
Γ. 5 έως 10	8	7%
Δ. 10 και ΑΝΩ	3	2%
Ε. Δεν είναι σε λίστα	70	67%

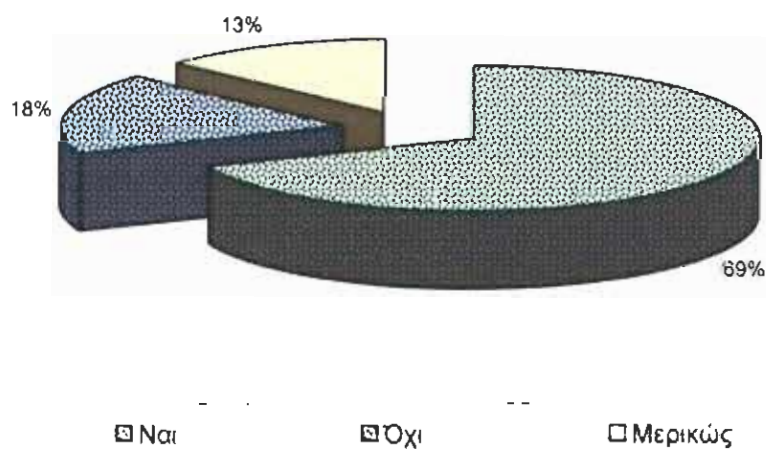
Όπως προκύπτει από τον πίνακα ένα ποσοστό 15% περιμένει σε λίστα μέχρι 2 χρόνια, το 10% από 2 – 4, το 7% από 5 – 10 χρόνια και ένα 2% πάνω από 2 χρόνια.



Πίνακας 19. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με την κάλυψη των εξόδων τους από τον ασφαλιστικό τομέα, που ανήκουν.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Ναι	73	69%
B. Όχι	20	18%
Γ. Μερικώς	14	13%

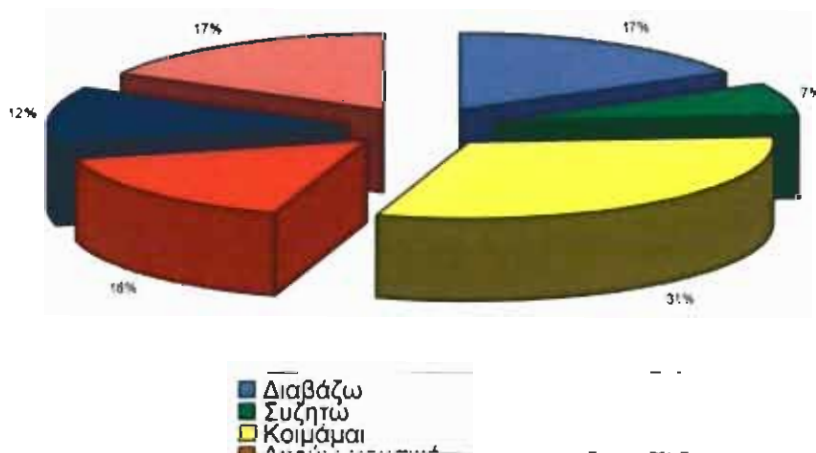
Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα στο μεγαλύτερο ποσοστό των νεφροπαθών, τα ασφαλιστικά ταμεία καλύπτουν πλήρως τα έξοδά τους, στο 13% των ασθενών η κάλυψη είναι μερική και σ' ένα αξιόλογο ποσοστό 18% δεν υπάρχει κάλυψη των εξόδων.



Πίνακας 20. Κατανομή των 107 νεφροπαθών, ανάλογα με το πώς περνούν την ώρα τους κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Διαβάζω	18	17%
B. Συζητώ	9	7%
Γ. Κοιμάμαι	32	31%
Δ. Ακούω μουσική	17	16%
E. Βλέπω τηλεόραση	13	12%
ΣΤ. Κάποια άλλη προτίμηση	18	17%

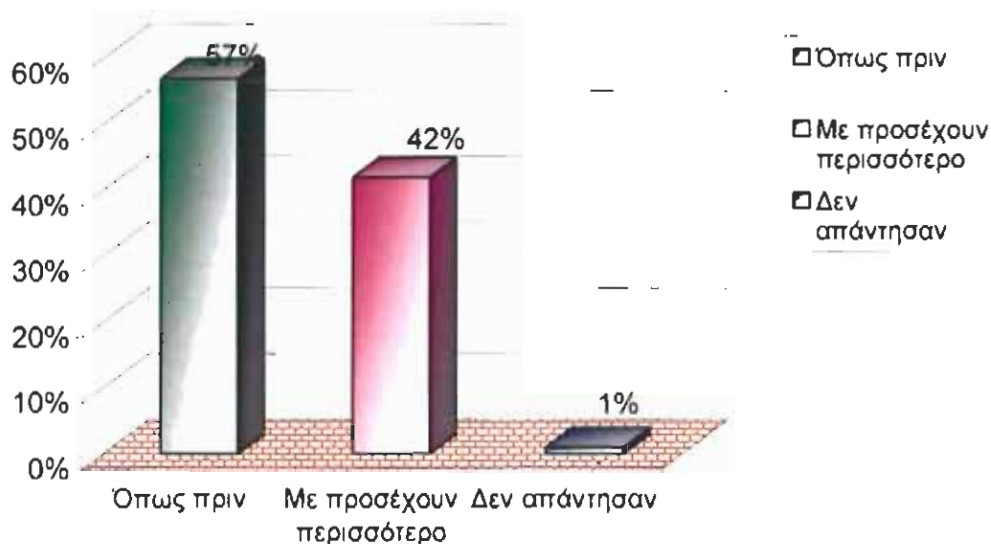
Όπως προκύπτει από τον πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων προτιμά κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης να κοιμάται.



Πίνακας 21. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με το πώς του αντιμετωπίζει το οικογενειακό και κοινωνικό τους περιβάλλον.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Όπως πριν	60	57%
Β. Με προσέχουν περισσότερο	45	42%
Γ. Δεν απάντησαν	2	1%

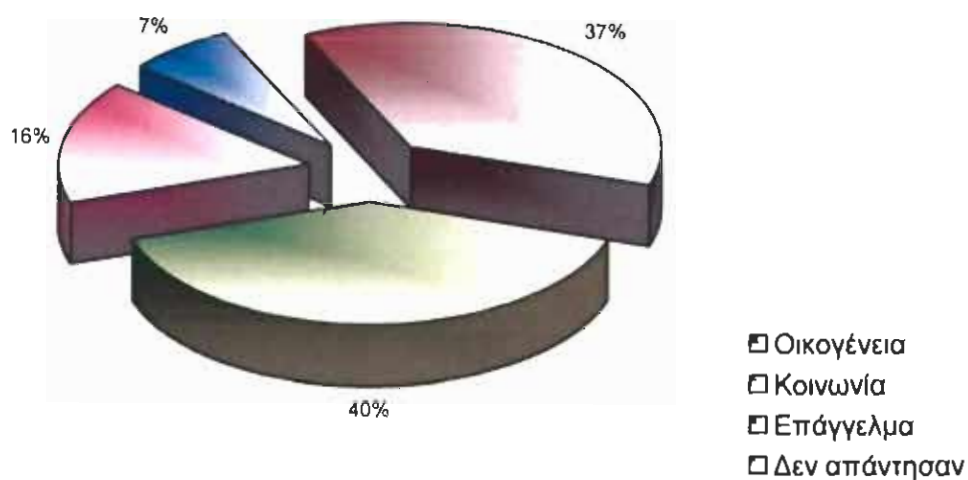
Όπως βλέπουμε στον παραπάνω πίνακα, το μεγαλύτερο ποσοστό των νεφροπαθών δηλώνει ότι το οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον τους αντιμετωπίζει, όπως και πριν.



Πίνακας 22. Κατανομή των 107 νεφροπαθών σε σχέση με τους τομείς της ζωής τους που έχει επηρεάσει αρνητικά η πάθησή τους.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Οικογένεια	8	7%
Β. Κοινωνία	40	37%
Γ. Επάγγελμα	42	40%
Δ. Δεν απάντησαν	17	16%

Από τον πίνακα προκύπτει ότι η περιοδική αιμοκάθαρση επηρεάζει περισσότερο, τον επαγγελματικό τομέα των νεφροπαθών.



Β. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ

Πίνακας 1α. Κατανομή των 61 νοσηλευτών που εργάζονται σε Μ.Τ.Ν. σε σχέση με το φύλο.

Απαντήσεις (φύλο)	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Άνδρες	7	11%
Β. Γυναίκα	54	89%

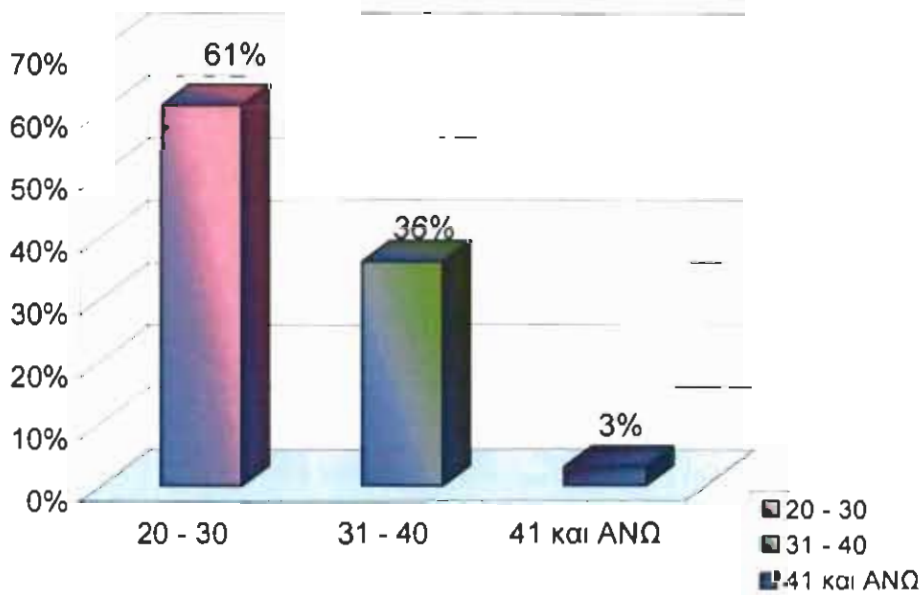
Όπως προκύπτει από τον πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό των νοσηλευτών του δείγματος είναι γυναίκες.



Πίνακας 1β. Κατανομή των 61 νοσηλευτών που εργάζονται σε Μ.Τ.Ν. σε σχέση με την ηλικία.

Απαντήσεις (ηλικία)	Αριθμός	Ποσοστό
Α. 20 – 30	37	61%
Β. 31 – 40	22	36%
Γ. 41 και ΑΝΩ	2	3%

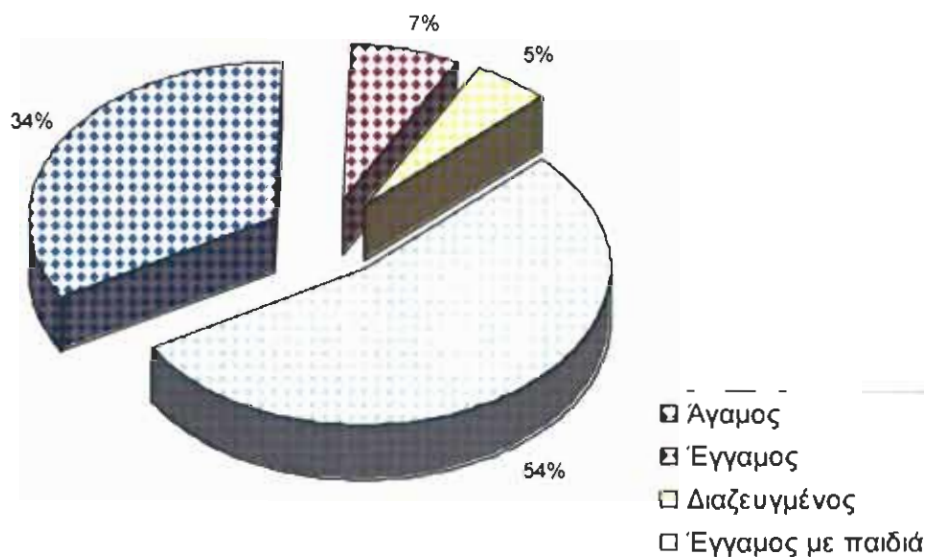
Όπως φαίνεται από τον πίνακα 1β το μεγαλύτερο ποσοστό των νοσηλευτών (61%) είναι νεαρής ηλικίας 20 – 30 χρόνων.



Πίνακας 2. Κατανομή των 61 νοσηλευτών που εργάζονται σε Μ.Τ.Ν. σε σχέση με την οικογενειακή τους κατάσταση

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Έγγαμοι	21	34%
Β. Άγαμοι	4	7%
Γ. Διαζευγμένοι	3	5%
Δ. Έγγαμοι με παιδιά	33	54%

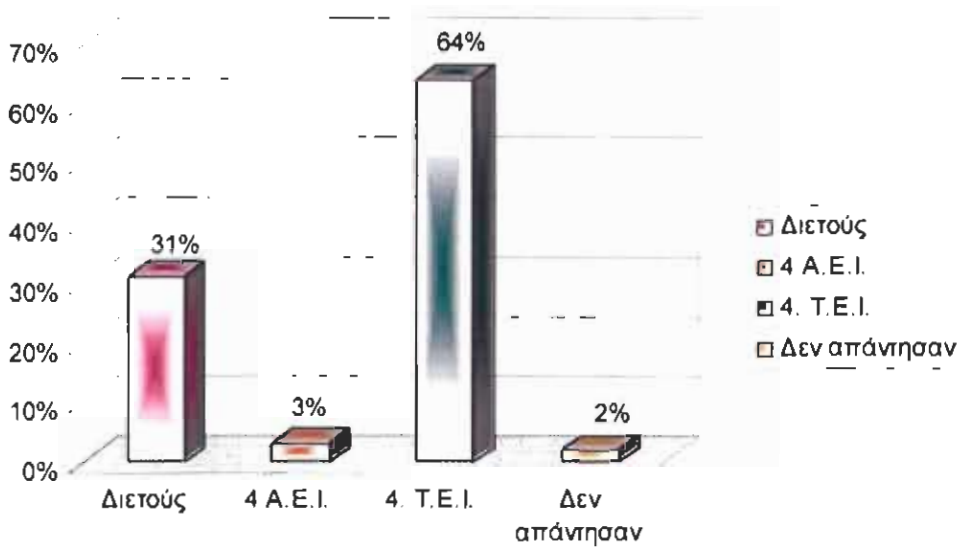
Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό δείγματος είναι έγγαμοι με παιδιά.



Πίνακας 3. Κατανομή των 61 νοσηλευτών που εργάζονται σε Μ.Τ.Ν. σε σχέση με την εκπαίδευσή τους.

Απαντήσεις (Φοίτηση)	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Διετούς	16	31%
Β. 4 Α.Ε.Ι.	2	3%
Γ. 4 Τ.Ε.Ι.	39	64%
Δ. Δεν απάντησαν	1	2%

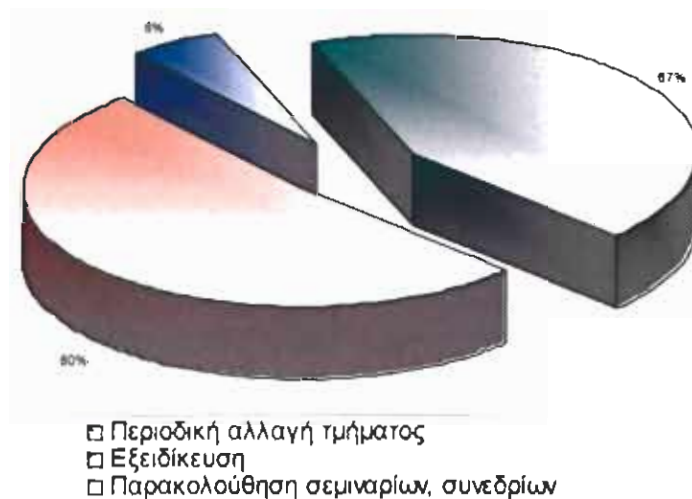
Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό των νοσηλευτών είναι τετραετούς φοίτησης Τ.Ε.Ι.



Πίνακας 4. Απεικόνιση των προτιμήσεων, που θεωρεί το νοσηλευτικό προσωπικό, ότι συμβάλλουν στην καλύτερη άσκηση των καθηκόντων τους.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Περιοδική αλλαγή τμήματος	5	8%
B. Εξειδίκευση	41	67%
Γ. Παρακολούθηση σεμιναρίων, συνεδρίων	49	80%

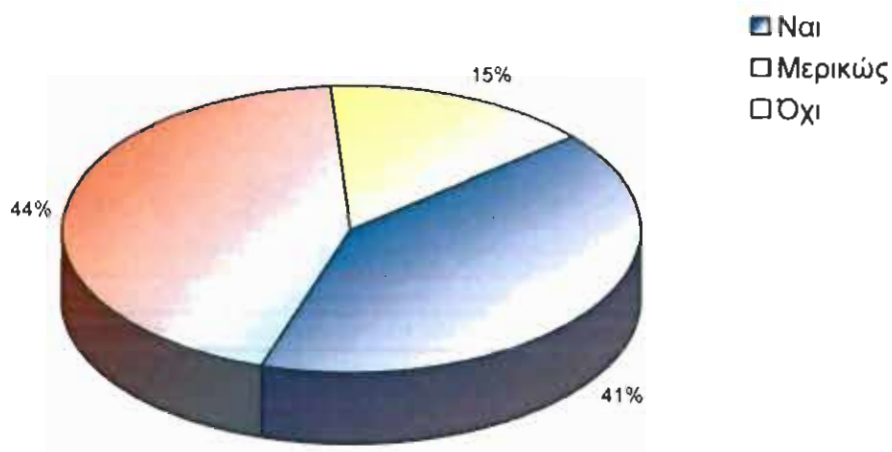
Από τον πίνακα προκύπτει, ότι η παρακολούθηση σεμιναρίων – συνεδρίων, κατέχει την πρώτη θέση στις προτιμήσεις των νοσηλευτών-τριών, ακολουθεί η εξειδίκευση και τελευταία στην σειρά προτίμησή τους βρίσκεται η περιοδική αλλαγή τμήματος.



Πίνακας 5. Κατανομή της άποψης που έχει το νοσηλευτικό προσωπικό σε σχέση με την επάρκεια της παροχής φροντίδων για την κάλυψη των ψυχοσωματικών αναγκών των νεφροπαθών.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Ναι	25	41%
B. Μερικώς	27	44%
Γ. Όχι	9	15%

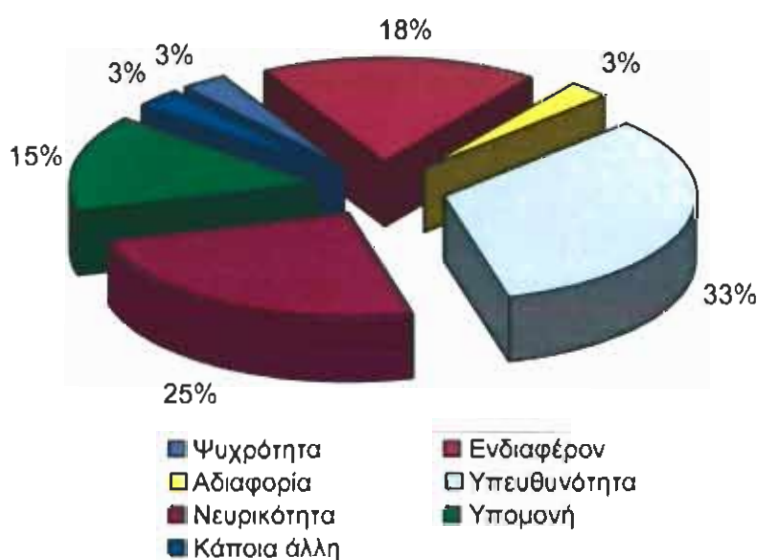
Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα, το μεγαλύτερο ποσοστό του νοσηλευτικού προσωπικού πιστεύει ότι δεν καλύπτονται πλήρως, οι ανάγκες των χρόνιων αιμοκαθαιρόμενων, ενώ ένα αξιόλογο ποσοστό δηλώνει, πως επαρκεί η νοσηλευτική φροντίδα, για την κάλυψη των αναγκών των ασθενών.



Πίνακας 6. Κατανομή των 61 νοσηλευτών που εργάζονται σε σχέση με τις αλλαγές τις οποίες έχει επιφέρει η εργασία τους στην συμπεριφορά τους.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Ψυχρότητα	2	3%
Β. Ενδιαφέρον	11	18%
Γ. Αδιαφορία	2	3%
Δ. Υπευθυνότητα	20	33%
Ε. Νευρικήτητα	15	25%
ΣΤ. Υπομονή	9	15%
Ζ. Κάποια άλλη	2	3%

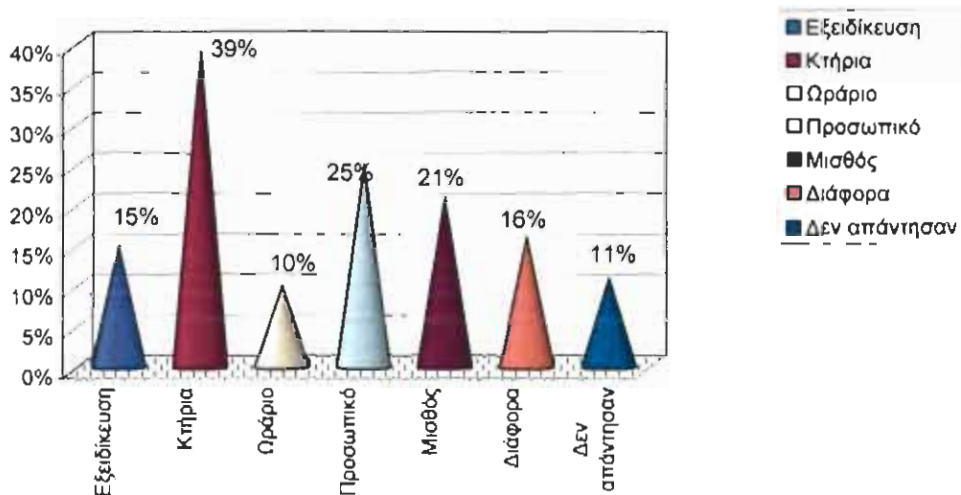
Όπως προκύπτει από τον πίνακα, το μεγαλύτερο ποσοστό των νοσηλευτών που εργάζονται σε Μ.Τ.Ν. αναφέρουν ότι η υπευθυνότητα είναι η σημαντικότερη αλλαγή στην συμπεριφορά τους.



Πίνακας 7. Κατανομή της άποψης του νοσηλευτικού προσωπικού, σχετικά με τις αλλαγές που θα επιθυμούσαν να συντελεστούν στο χώρο της εργασίας τους.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Εξειδίκευση	9	15%
Β. Κτήρια	24	39%
Γ. Ωράριο	6	10%
Δ. Προσωπικό	15	25%
Ε. Μισθός	13	21%
ΣΤ. Διάφορα	10	16%
Ζ. Δεν απάντησαν	7	11%

Όπως φαίνεται από τον πίνακα, μερικές από τις πιο χαρακτηριστικές αλλαγές που θα επιθυμούσε το νοσηλευτικό προσωπικό να συντελεστούν στο χώρο της εργασίας του, είναι: η πρόσληψη προσωπικού, η αύξηση των αποδοχών, η εξειδίκευση κ.α.

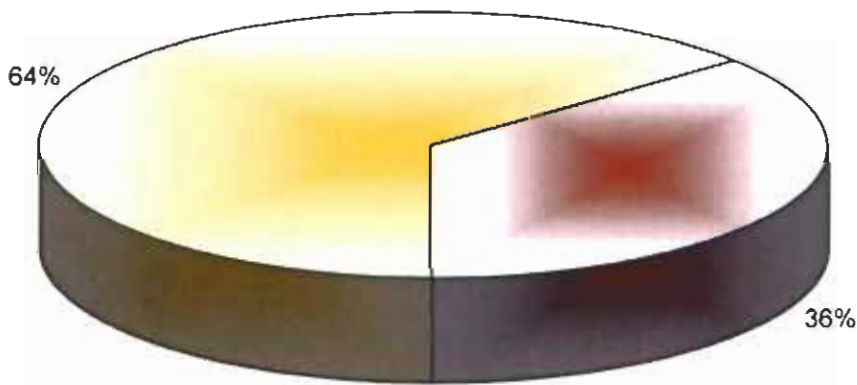


Πίνακας 8. Κατανομή των 61 νοσηλευτών που εργάζονται σε Μ.Τ.Ν. σε σχέση με το ποια μορφή συμπεριφοράς θεωρούν πιο ενδεδειγμένη κατά την φροντίδα των νεφροπαθών.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Οικειότητα	22	36%
B. Ουδέτερη στάση	39	64%

Από τον πίνακα προκύπτει, ότι η ουδέτερη στάση θεωρείται πιο ενδεδειγμένη μορφή συμπεριφοράς, για το νοσηλευτικό προσωπικό έναντι της οικειότητας.

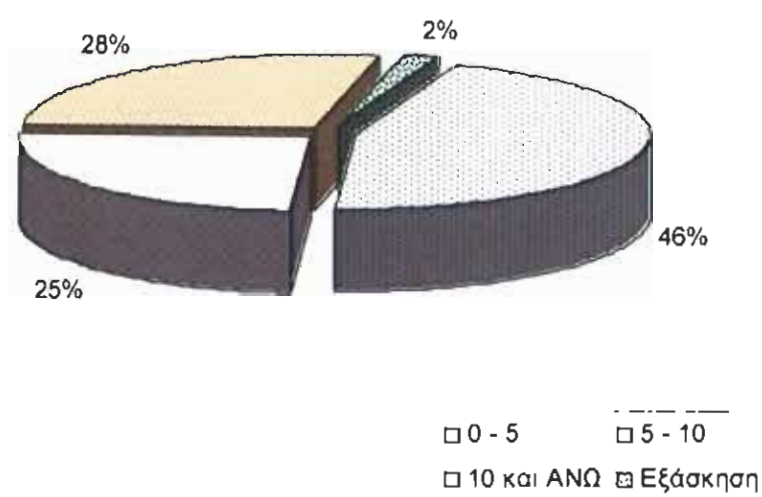
Οικειότητα
 Ουδέτερη στάση



Πίνακας 9. Κατανομή των 61 νοσηλευτών του δείγματος σε σχέση με τα χρόνια που εργάζονται σε μονάδες Τ.Ν.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
Α. 0 – 5	28	46%
Β. 5 – 10	15	25%
Γ. 10 και ΑΝΩ	17	28%
Δ. Εξάσκηση	1	2%

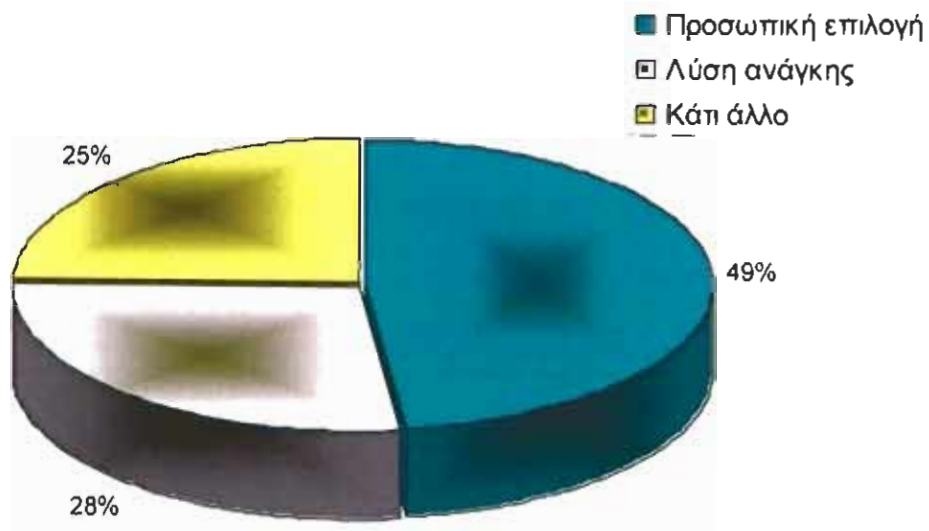
Από τον πίνακα προκύπτει, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του νοσηλευτικού προσωπικού εργάζεται σε Μ.Τ.Ν. από 0-5 χρόνια, το 28% από 10 χρόνια και πάνω και το μικρότερο ποσοστό των νοσηλευτών 5 -10 χρόνια.



Πίνακας 10. Κατανομή των 61 νοσηλευτών των μονάδων Τ.Ν. σε σχέση με το κίνητρο ένταξής τους σ' αυτήν.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
Α. Προσωπική επιλογή	30	49%
Β. Λύση ανάγκης	17	28%
Γ. Κάτι άλλο	15	25%

Από παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι η προσωπική επιλογή είναι το κίνητρο ένταξης του νοσηλευτικού προσωπικού στις Μ.Τ.Ν.

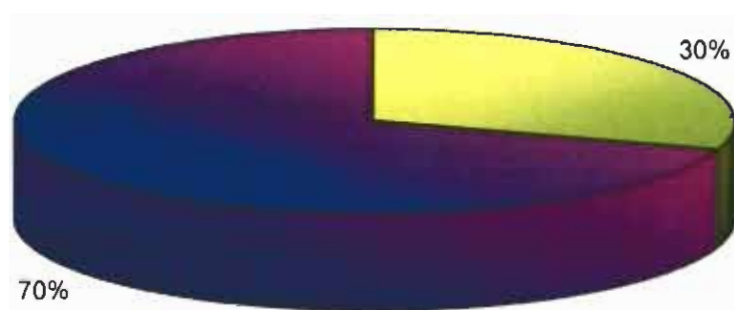


Πίνακας 11. Κατανομή των θετικών και αρνητικών επιδράσεων των χρόνων εργασίας του νοσηλευτικού προσωπικού που εργάζεται σε Μ.Τ.Ν. σε σχέση με την απόδοσή του.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Ναι	18	30%
B. Όχι	43	70%

Από την παραπάνω έρευνα προκύπτει, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των νοσηλευτών – τριών δεν αισθάνεται μείωση της απόδοσής του στην εργασία.

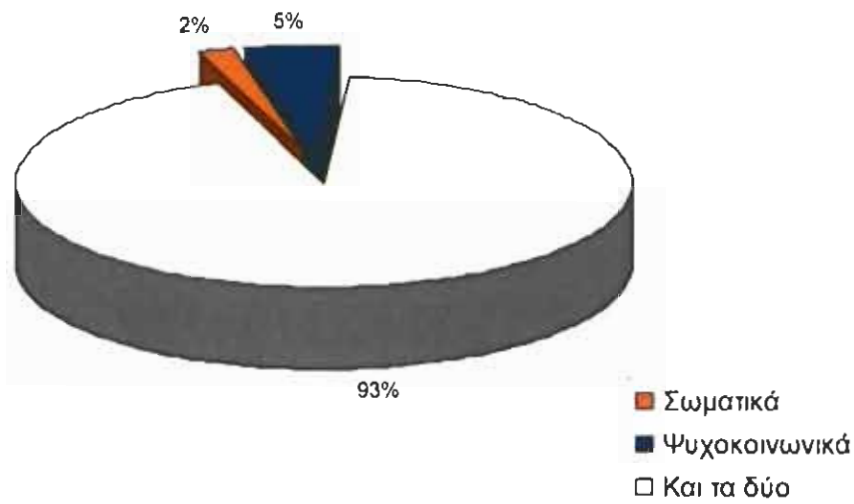
■ Ναι
■ Όχι



Πίνακας 12. Κατανομή των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι νεφροπαθείς σε σχέση, με το πόσο ενδιαφέρον αυτά το νοσηλευτικό προσωπικό για την αντιμετώπισή τους.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Σωματικά	1	2%
B. Ψυχοκοινωνικά	3	5%
Γ. Και τα δύο	57	93%

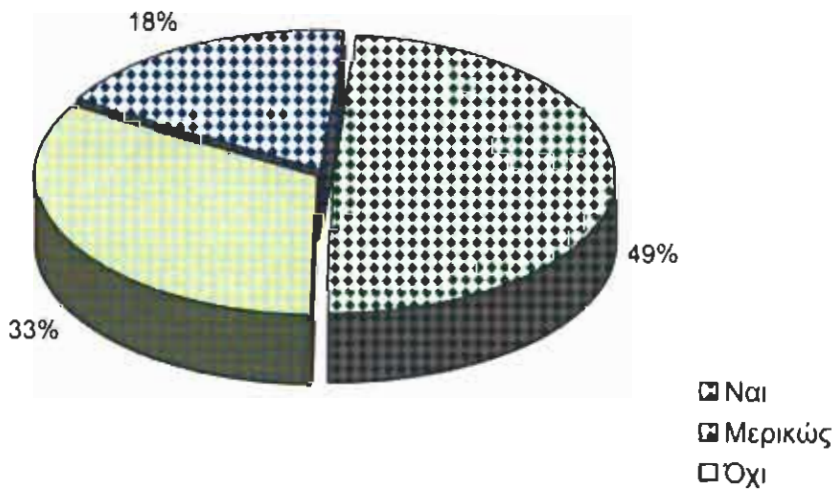
Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα σχεδόν όλο το νοσηλευτικό προσωπικό ενδιαφέρεται όχι μόνο, για τα σωματικά αλλά, και για τα ψυχοκοινωνικά προβλήματα των νεφροπαθών.



Πίνακας 13. Κατανομή των 61 νοσηλευτών του δείγματος σε σχέση με τον βαθμό επίδρασης της εργασίας, στις οικογενειακές τους σχέσεις.

Απαντήσεις	Αριθμός	Ποσοστό
A. Ναι	11	18%
B. Μερικώς	30	49%
Γ. Όχι	20	33%

Όπως προκύπτει από τον πίνακα το 49% των νοσηλευτών του δείγματος δηλώνει, ότι επηρεάζει μερικώς η εργασία, τις οικογενειακές τους σχέσεις.



ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σύμφωνα με τα στατιστικά αποτελέσματα της παρούσης έρευνας το μεγαλύτερο ποσοστό νεφροπαθών σε σχέση με το φύλλο καταλαμβάνουν οι άντρες με ποσοστό 68%. Όσον αφορά την ηλικία των νεφροπαθών το 46% είναι ασθενείς από 45 έως 65 ετών. Ένας μεγάλος αριθμός νεφροπαθών της τάξεως του 65% ήταν έγγαμοι με παιδιά και οι περισσότεροι από το συνολικό αριθμό των ερωτηθέντων έχουν μόνιμοι κατοικία την Πάτρα με ποσοστό 49%.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι στην ερώτηση ποιο είναι το αίτιο που προκάλεσε την Χ.Ν.Α, η υπέρταση καταλαμβάνει την πρώτη θέση με ποσοστό 22%. Όσον αφορά την κληρονομική προδιάθεση το 77% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι δεν παίζει κανένα ουσιαστικό ρόλο για την εμφάνιση της νόσου.

Αξιοσημείωτο επίσης είναι ότι ένα 50% των ερωτηθέντων έχει μπει στη διαδικασία της αιμοκάθαρσης από 1 έως 5 χρόνια.

Επίσης ένα μεγάλο ποσοστό από αυτούς το 59% παρουσιάζει πρόβλημα κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης με πρώτο τις μυϊκές κράμπες σε ποσοστό 35%. Βέβαια το 42% αισθάνεται αίσθημα ανακούφισης μετά την αιμοκάθαρση αν και το νούμερο είναι αρκετά μικρό όπως είναι επόμενο. Πρέπει να τονισθεί όμως ότι ένα 18% αισθάνεται κατάθλιψη μετά την αιμοκάθαρση.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Βασικός στόχος της ερευνητικής διεργασίας μας ήταν η διερεύνηση παραγόντων που οδηγούν στην χρόνια νεφρική ανεπάρκεια και βάση της εργασιακής μας εμπειρίας παραθέτουμε τις κάτωθι προτάσεις:

- α. Συνεχή εκπαίδευση και καθοδήγηση ασθενή και συγγενών
- β. Καλύτερη παρακολούθηση της προσαρμογής του ασθενούς στην αποδοχή της θεραπείας προκειμένου να επιτύχει μια ομαλή κοινωνική επανένταξη
- γ. Βελτίωση της ποιότητας ζωής τους με σχεδιασμό και ίδρυση νέων σύγχρονων εγκαταστάσεων όπου θα τηρείται εκ μέρους της Νοσηλευτικής Διεύθυνσης η αναλογία νοσηλευτών / ασθενών δεδομένου ότι πολλές Μ.Τ.Ν. στον ελλαδικό χώρο δεν πληρούν τις αρμόζουσες για χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης συνθήκες εργασίας.
- δ. Ψυχολογική υποστήριξη προς τον συνάνθρωπο / νεφροπαθή στα πλαίσια της υψηλής υποστήριξης από το κράτος να περιλαμβάνει και την επάνδρωση των ΜΤΝ με ειδικές υποστηρικτικές υπηρεσίες (ψυχολόγους, εργασιοθεραπευτές, κοινωνικούς λειτουργούς) που θα πλαισιώσουν το αξιόλογο, προς αυτό τον σκοπό, έργο της Νοσηλευτικής Υπηρεσίας.
- ε. Διαπαιδαγώγηση στον ασθενή για το ενδεχόμενο αλλαγής του οικογενειακού του ρόλου και συναισθηματική υποστήριξη για την αποδοχή
- στ. Εφαρμογή προγράμματος εκπαίδευσης του ασθενούς για την λήψη ΑΠ, εκτίμηση της λειτουργίας της φίστουλας και αναγνώριση σημείων λοίμωξης.
- ζ. Συγκρότηση ομάδας νοσηλευτών η οποία σε χρόνο που θα καθορίζεται από τον σύνδεσμο θα περιοδεύει τις ανά την Ελλάδα μονάδες για επί τόπου διαπίστωση των αναγκών και προβλημάτων τους
- η. Κυκλοφορία πληροφοριακού εντύπου π.χ. ενημερωτικά δελτία αιμοκάθαρσης
- θ. Συμμετοχή του νοσηλευτικού δυναμικού στα κέντρα λήψης αποφάσεων και στο σχεδιασμό της πολιτικής υγείας.

Η συμμετοχή του ασθενή στην αντιμετώπιση της νεφρικής ανεπάρκειας είναι απαραίτητη και αναγκαία. Οι νοσηλευτές είναι εκείνοι που πρέπει να επωμιστούν την ευθύνη της σωστής και λεπτομερούς ενημέρωσης και εκπαίδευσης των ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια.

Ο νοσηλευτής του 21^{ου} αιώνα πρέπει να είναι ικανός να ανταποκριθεί στις ανάγκες του ρόλου του. Στην Ελλάδα όπου η φροντίδα υγείας είναι σε σχετικά χαμηλό επίπεδο ανάπτυξης πρέπει να γίνει μεγάλη προσπάθεια ώστε και οι απαιτήσεις της κοινωνία σαν ικανοποιηθούν αλλά και να αποδειχθεί η σημαντικότητα και μοναδικότητα της νοσηλευτικής επιστήμης.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στον όρο Χ.Ν.Α περιλαμβάνονται πολλές παθήσεις τόσο των νεφρών όσο και γενικές οι οποίες προκαλούν μόνιμες αλλοιώσεις στους νεφρούς, με αποτέλεσμα την μείωση της σπειραματικής και σωληναιμιακής λειτουργίας. Τα αίτια της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας είναι πολλά: χρόνια πυελονεφρίτιδα, χρόνια σπειραματονεφρίτιδα, σακχαρώδης διαβήτης κ.α.

Το έργο που καλείται να εκτελέσει ο νοσηλευτής - τρία που εργάζεται σε μονάδα Τ.Ν. απαιτεί μεγάλο απόθεμα σωματικών και ψυχικών δυνάμεων και βέβαια εξατομικευμένη φροντίδα υψηλής ποιότητας. Η υγεία έχει ανάγκη από λειτουργούς που θα στοχεύουν πάντα στην θεραπεία του ασθενούς και κατ' επέκταση στην παράταση της ζωής τους στόχος εφικτός τις περισσότερες φορές.

Με την ερευνά μας που διεξήχθη σε 3 μονάδες τεχνητού νεφρού προσπαθήσαμε να μελετήσουμε τους παράγοντες εκείνους που οδηγούν στην Χ.Ν.Α με στόχο μας την πρόληψη αλλά και τα οργανικά και ψυχολογικά προβλήματα των χρόνιων νεφροπαθών καθώς και την καλύτερη δυνατή προσέγγιση της τεχνολογικής υποστήριξης του νεφροπαθούς.

Σκοπός μας ήταν η διερεύνηση των σύγχρονων μηχανημάτων με τα οποία γίνεται ασφαλέστερα η κάθαρση των ασθενών καθώς και η βελτίωση του επιπέδου ζωής των ασθενών με Χ.Ν.Α. Για την επίτευξη του στόχου αυτού απευθυνθήκαμε στους ίδιους τους νεφροπαθείς με προσωπική επικοινωνία και με συμπλήρωση ερωτηματολογίων (σύνολο ερωτηθέντων $n = 107$)

Τα συμπεράσματα της μελέτης συνοψίζονται ως εξής:

- Ο παράγοντας που κατέχει το μεγαλύτερο ποσοστό σαν αίτιο της ΧΝΑ είναι η υπέρταση με 22,22% ενώ ακολουθεί η σπειραματονεφρίτιδα με 13,00%.
- Η υποχρεωτική δίαιτα παρόλο που επηρεάζει σωματικά και ψυχικά τους ασθενείς με Χ.Ν.Α φαίνεται να βελτιώνει σημαντικά την ποιότητα ζωής τους αφού

επηρεάζει θετικά την υγεία τους.

- Είναι εμφανές ότι οι ασθενείς εμφανίζουν, προβλήματα κατά την διάρκεια της αιμοκάθαρσης με κυριότερο την υπόταση και τις μυϊκές κράμπες. Φαίνεται ότι συναισθήματα απογοήτευσης και μελαγχολίας επιδρούν αρνητικά και επιδεινώνουν τη ζωή των νεφροπαθών.
- Είναι ανησυχητικό και πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στο γεγονός ότι οι κοινωνικές σχέσεις είναι ο τομέας που επηρεάζεται αρνητικά από την αιμοκάθαρση.
- Η ικανοποίηση που οι ασθενείς με Χ.Ν.Α αισθάνονται από τη νοσηλευτική φροντίδα που λαμβάνουν οδηγεί σε σημαντικότερη άνοδο του βιοτικού τους επιπέδου.
- Η καλή ψυχολογική και ηθική τους υποστήριξη από το νοσηλευτικό προσωπικό είναι ισχυρότατος παράγοντας που επιδρά θετικά στην ποιότητα ζωής του αρρώστου - συνανθρώπου νεφροπαθή.

SUMMARY

The term C.R.D (Chronical Renal Disease) includes many general diseases as well as specific kidney related diseases causing permanent deformation to the kidneys which results to the decrease of spiral and tubal function. There are many causes of C.R.D such as chronic pyelonephritis, chronic spironephritis, diabetes, etc. The nurse working in the artificial kidney unit must be equipped with great physical and psychological strength and should be able to deliver high quality customized care. Medical care requires nurses who are concerned with the patient's cure and therefore prolonging the patient's life, an achievable goal, most of the time. With our research that was carried out in 3 units of artificial kidney we tried to study that factors that lead to the C.R.D amining at us the prevention but also the organic and psychological problems of patients as well as the better possible approach of technological support of the patients.

Aim our was the investigation of modern instruments with which becomes more sure the purgation ill as well as the improvement of level of life of patients with C.R.D. In achieving our aim we contacted the patients themselves, talked to them and asked them to complete questionnaires (total of people interviewed = 107). The outcome of this research can be summarized as follows:

- The factor that possesses the bigger percentage as reason of C.R.D is the hypertension with 22,22% while it follows spiramatonefritis with 13,00%.
- The compulsory diet, although affecting the patients both physically and psychologically, seems to increase their quality of life to a great extent since their health is positively affected.
- It is obvious that during Blood filtration ? the patients are faced with problems such as low blood pressure and cramps. It seems that feelings of disappointment and distress have negative effects while the quality of the patients' life deteriorates.
- What is of alarming concern and requires the prompt attention of those involved, is the fact that social relationships is one aspect affected in a negative way prior to Blood filtration?.

- The amount of patient satisfaction derived from treatment for C. R.D to noticeable increase of the patient's standard of living.
- The good psychological and spiritual support supplied by the nurse very strong factor affecting the patient's quality of life in a positive way.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ο άνθρωπος είναι μια ενοποιημένη, βιοψυχοκοινωνική οντότητα που έχει ανάγκη από εσωτερική σταθερότητα και διατήρηση αρμονίας με το περιβάλλον του. Στα πλαίσια αυτής της θεώρησης κάθε νόσος είτε οξεία είτε χρόνια αποτελεί απειλή για τον άνθρωπο με πολλούς τρόπους. Με την εμφάνιση της η αρχική αντίδραση του ανθρώπου είναι συνήθως ο φόβος. Φόβος για το παρόν και το μέλλον, φόβος για το άγνωστο και το απροσδόκητο, φόβος για τις στερήσεις και τις θυσίες που θα απαιτήσει η ίδια η ασθένεια. Σε αυτό ακριβώς το σημείο καθίσταται αναγκαία η συμβουλή του νοσηλευτή η οποία αποδεχόμενη τους φόβους και τις αντιδράσεις του αρρώστου έρχεται να επιτελέσει ένα ύψιστο καθήκον "την εμφύσηση της ελπίδας, του θάρρους και της αποφασιστικότητας" Τρέφουμε λοιπόν την ελπίδα ότι καλύψαμε τα διάφορα σημεία του θέματος το οποίο ομολογουμένως είναι πλούσιο σε στοιχεία και πληροφορίες.

Εκεί που σταθήκαμε με ιδιαίτερη έμφαση και επιμέλεια είναι ο ρόλος του/της νοσηλευτή/τριας σε ασθενείς με Χ.Ν.Α ο οποίος αποτελεί το σημαντικότερο στήριγμα για την επιτυχημένη λειτουργία των μονάδων αυτών.

Πόση άραγε δύναμη μπορεί να άντληση κάθε άρρωστος όταν πραγματικά γνωρίζει τον αληθινό και έμπρακτο ενδιαφέρον του νοσηλευτή για την καταστολή της νόσου;

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

- **Dialyse – Φίλτρο**
- **Dialyzer – Διάλυμα κάθαρσης**
- **Ultra Filtration – Υπερδιήθηση**
- **Heparin –Ηπαρίνη**
- **Renal Disease - Νεφρική ανεπάρκεια**
- **Plasma filtration – Πλασμαφαίρεση**
- **Ultra Isolate Filtration – Ξηρά κάθαρση (αφαίρεση μόνο υγρών)**
- **Blood Diafiltration – Αιμοδιαδιήθηση**
- **Blood Filtration – Αιμοδιήθηση**
- **Kidney – Νεφρός**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

- **A.N.F** : Νατριούχο πεπτίδιο του κόλπου
- **A** : Άλδοστερόνη
- **A.Π** : Αρτηριακή πίεση
- **C.A.P.D** : Συνεχείς φορητή περιτοναϊκή κάθαρση
- **C.C.P.D** : Συνεχείς κυκλική περιτοναϊκή κάθαρση
- **F.R.C** : Λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα
- **I.B.Σ** : Ιδανικό βάρος σώματος
- **I.P.D** : Διαλείπουσα περιτοναϊκή κάθαρση
- **O.H.M** : Οπτικό ηλεκτρονικό μικροσκόπιο
- **Σ.Η.Μ** : Σαρωτικό ηλεκτρονικό μικροσκόπιο
- **P.T.H** : Παραθορμόνη
- **Σ.Φ.Π.Κ** : Συνεχής φορητή περιτοναϊκή κάθαρση
- **T.N** : Τεχνητός νεφρός
- **T.Σ.X.N.A** : Τελικό στάδιο χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας
- **T.W.H** : Toronto Western Hospital
- **X.A** : Χρόνια αιμοκάθαρση
- **X.N.A** : Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) www.renalkomotini.gr/gr_news_migiatron7.htm
- 2) www.nutr.teithe.gr/~tridim/clinicaldiet/nefriki.htm
- 3) www.medis.gr/portal/
- 4) www.virvidakis.gr/pa8ologia99.htm
- 5) www.psrenal.gr/periodiko/ioynios_sept_2000/methodow_exwnefriki.htm
- 6) www.psnrenal.gr/periodiko/feb-may.1999/2.htm
- 7) www.esdne.gr/ekdoseis/nosileutiki.htm
- 8) Περιοδικό Νοσηλευτική Τόμος 39-τεύχος 4-οκτώμβριος-δεκέμβριος 2000
- 9) Περιοδικό Νοσηλευτική Τόμος 39-τεύχος 1-ιανουάριος-μάρτιος 2000
- 10) Περιοδικό Focus τεύχος 10-οκτώμβριος 2003 σελίδες 36-39
- 11) Παθολογική φυσιολογία Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας
- 12) Νοσηλευτική Παθολογική Χειρουργική Μ.Α-Μαλαγαρινού-Σ.Φ-Κωνσταντινίδου
- 13) Νοσηλευτική Παθολογική Χειρουργική Άννα Σαχίνη-Καρδάση-Μαρία Πάνου
- 14) Buckalew VM Jr: Pathophysiology of progressive renal failure. *Soyth Med J*
- 15) Πτυχιακή εργασία "Η Νοσηλευτική στη διερεύνηση παραγόντων που οδηγούν στην χρόνια νεφρική ανεπάρκεια." Σπουδαστές: Δημόγλου Άρτεμις, Μαμαλούγκου Ευστρατία Πάτρα 1999
- 16) Πτυχιακή εργασία "Μεταμόσχευση νεφρού και νοσηλευτική φροντίδα" Σπουδαστής Ζώης Κων/νος Πάτρα 1996
- 17) Πτυχιακή εργασία "Νοσηλευτική αντιμετώπιση ασθενών με Χ.Ν.Α" Σπουδάστριες: Κατσαρού Ελένη, Γκότση Αθηνά Πάτρα 1999
- 18) www.kidneydirections.com
- 19) Fresenius Medical Care 4008 S Hemodialysis Machine Operating Instructions Software 4.3 M33 897 1
- 20) Ο Τεχνητός Νεφρός στη θεωρία του και στην πράξη – Θάνου Κ. Αγραφιώτη (επιμελητή νεφρολογικού κέντρου Γενικού Λαϊκού Νοσοκομείου Αθηνών) – Έκδοση 1984

- 21) 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Νοσηλευτών Νεφρολογίας – Τόμος Πρακτικών – Έκδοση 1996
- 22) Gambro AK200 Service Manual
- 23) Healthcare Product Comparison System (HPCS) – Hemodialysis Units
- 24) Ιατρικός Οδηγός, Τόμος Νο 5, Εκδόσεις: Πάπυρος, Αθήνα 1968, σελ.1168-1169
- 25) Γαρδίκας Κ.Δ, "Ειδική Νοσολογία", Νέα Έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις:Γρ. Παρισιάνος, Αθήνα
- 26) Τσουρουκτσόγλου Γ. , "Ειδική Νοσολογία", Θεσσαλονίκη 1978
- 27) Εισήγηση στο 1.Γ Πανελλήνιο Νοσηλευτικό Συνέδριο, Πρακτικά '86, 20-22 Μαΐου, Σέρρες 1986 "Αγωγή υγείας νεφροπαθών και υγιών με αυξημένο κίνδυνο νεφροπάθειας
- 28) Couser WG:Rapidly progressive glomerulonephritis. Classification, pathogenetic mechanisms and therapy, Am J. Kidney Dis 1989
- 29) Cameron JS: Membranous nephropathy-still a treatment dilemma N.Eng.J.Med 1992
- 30) Γιαννοπούλου Χρ. Αθηνά "Διλήμματα και προβληματισμοί στη σύγχρονη νοσηλευτική", Εκδόσεις Η Ταβιθά, Αθήνα 1990.

