



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ



**ΤΕΙ
ΠΕΙΡΑΙΑ**

ΣΤΑΘΑ Ι. ANNA

**ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ
ΝΟΣΟΣ – ΘΕΡΑΠΕΙΑ - ΚΟΣΤΟΣ**

Διπλωματική Εργασία για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Πειραιάς, 2012



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ**



**ΤΕΙ
ΠΕΙΡΑΙΑ**

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΣΤΑΘΑ Ι. ANNA

**ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ
ΝΟΣΟΣ - ΘΕΡΑΠΕΙΑ - ΚΟΣΤΟΣ**

Επιβλέπων Καθηγητής:
Γαλάνης Πέτρος
Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αθηνών

Μελέτη για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Πειραιάς, 2012



**UNIVERSITY
OF PIRAEUS**

COURSE OF POSTGRADUATE STUDIES



**TEI
OF PIRAEUS**

HEALTH MANAGEMENT

STATHA I. ANNA

**CHRONIC KIDNEY FAILURE
DISEASE - ILLNESS - COST**

Supervisor: Galanis Petros, PhD

Graduated Thesis Submitted for the Degree
“Master in Health Management”

Piraeus, 2012

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα κ. Πέτρο Γαλάνη για την άψογη συνεργασία, τη συνεχή επίβλεψη, καθώς και τις πολύτιμες συμβουλές και τις παρατηρήσεις του, χωρίς τις οποίες η εκπόνηση της παρούσας εργασίας θα ήταν αδύνατη.

Θερμές ευχαριστίες στους συναδέλφους μου για τη στήριξη που μου παρείχαν κατά το διάστημα της συγγραφής της διπλωματικής εργασίας μου.

Αισθάνομαι επίσης την ανάγκη να ευχαριστήσω τα μέλη της οικογένειας μου και τους φίλους μου για την αμέριστη συμπαράστασή τους κατά τη διάρκεια συγγραφής του παρόντος πονήματος.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια διακρίνεται σε πέντε στάδια και είναι η προοδευτική, γενικά μη αναστρέψιμη μείωση της νεφρικής λειτουργίας που προκαλείται από βλάβη του νεφρού. Τα σημαντικότερα αίτια που προκαλούν τη βλάβη είναι ο διαβήτης, η αρτηριακή υπέρταση, η σπειραματονεφρίτιδα και οι πολυκυστικοί νεφροί. Η θεραπεία της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας περιλαμβάνει τη συντηρητική αντιμετώπιση, την υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας με αιμοκάθαρση, την υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας με περιτοναϊκή κάθαρση και τέλος την μεταμόσχευση νεφρού. Σε όλα αυτά παίζει καθοριστικό ρόλο η διατροφή που ακολουθεί ο ασθενής καθώς και η συμμόρφωση του απέναντι στην θεραπεία του και στις οδηγίες που τη διέπουν.

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια αποτελεί μια σοβαρή νόσο, η οποία επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής των ασθενών και ειδικότερα όσον αφορά στην ψυχολογική τους ευεξία αλλά και στην κοινωνική και οικονομική τους ευημερία, καθώς το κόστος των θεραπειών, και ειδικότερα της αιμοκάθαρσης που αποτελεί και την πιο διαδεδομένη θεραπεία, είναι ιδιαίτερα υψηλό. Η έγκαιρη και τακτική νεφρολογική παρακολούθηση είναι εξαιρετικά σημαντική και χαρακτηρίζεται από μειωμένη νοσηρότητα και θνητότητα, αυξημένο ποσοστό επιβίωσης και μικρότερο οικονομικό κόστος.

Λέξεις-κλειδιά: αιμοκάθαρση, διατροφή, κόστος, μεταμόσχευση, περιτοναϊκή κάθαρση, ποιότητα ζωής, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια

ABSTRACT

The chronic kidney failure divided into five stage and is progressive that causes the irreversible reduction of kidney function (is caused by damage of the kidney). The major causes of damage are diabetes, hypertension, glomerulonephritis and polycystic kidneys. The therapy of chronic kidney failure includes the conservative management, the substitution of kidney function by dialysis, substitution of kidney function in peritoneal dialysis and finally the transplant of kidney. So the diet that follows the patient as the compliance of the patient towards the rules of the treatment is equally important for the therapy's success.

The chronic kidney failure is a serious disease, which causes “negatives” effects on quality of patients' life particularly with regard to their psychological well-being, social and economic prosperity as the cost of treatments is too high especially the dialysis which is the most common therapy. The early and regular kidney monitoring is extremely important characterized by reduced morbidity and mortality, increased survival rate and lower financial cost.

Keywords: hemodialysis, diet, cost, transplant, peritoneal dialysis, quality of life, chronic kidney failure

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ABSTRACT.....	5
ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ.....	13

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΝΕΦΡΟΣ.....	14
-------------	----

1.1 Λειτουργία.....	14
---------------------	----

1.2 Παθήσεις των νεφρών.....	15
------------------------------	----

1.2.1 Διαταραχές υδατοηλεκτρολυτικής ισορροπίας.....	15
--	----

1.2.2 Διαταραχές οξεοβασικής ισορροπίας.....	15
--	----

1.2.3 Σπειραματονεφρίτιδες.....	16
---------------------------------	----

1.2.4 Νεφρωσικό σύνδρομο.....	16
-------------------------------	----

1.2.5 Οξεία νεφρική ανεπάρκεια.....	16
-------------------------------------	----

1.2.6 Λοιμώξεις ουροποιογεννητικού.....	16
---	----

1.2.7 Διάμεση νεφροπάθεια.....	16
--------------------------------	----

1.2.8 Νεφρολιθίαση.....	17
-------------------------	----

1.2.9 Κυστικές Νεφροπάθειες.....	17
----------------------------------	----

1.2.10 Καρκίνος.....	17
----------------------	----

1.2.11 Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.....	17
---------------------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ.....	18
--------------------------------	----

2.1 Ορισμός.....	18
------------------	----

2.2 Στάδια.....	18
-----------------	----

2.3 Συμπτώματα νεφρικής ανεπάρκειας.....	19
--	----

2.4 Κλινικές εκδηλώσεις.....	20
------------------------------	----

2.4.1 Διαταραχές των υγρών και ηλεκτρολυτών.....	20
--	----

2.4.2 Διαταραχές των οστών.....	20
---------------------------------	----

2.4.3 Μεταβολικές διαταραχές.....	20
-----------------------------------	----

2.4.4 Νευρομυϊκές διαταραχές.....	20
2.4.5 Καρδιαγγειακές διαταραχές.....	21
2.4.6 Εκδηλώσεις από το δέρμα.....	21
2.4.7 Γαστρεντερικές διαταραχές.....	22
2.4.8 Διαταραχές αίματος.....	22
2.5 Κλινική εξέταση και παρακλινικές εξετάσεις.....	22

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ.....	24
---	-----------

3.1 Αιτιογένεια.....	24
3.2 Παθολογοανατομία και παθογένεια.....	26
3.2.1 Εξέλιξη της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας.....	26
3.2.2 Παθογένεια της ουραιμίας.....	26
3.2.3 Επιπτώσεις της ουρίας στον μεταβολισμό.....	26
3.3 Χαρακτηριστικά ατόμων με νεφρική ανεπάρκεια.....	26
3.4 Νεφρική ανεπάρκεια σε σχέση με την ηλικία.....	27
3.5 Νεφρική ανεπάρκεια σε σχέση με το φύλο.....	27
3.6 Νεφρική ανεπάρκεια σε σχέση με την φυλή.....	28

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	29
4.1 Ιστορική αναδρομή.....	29
4.2 Βασική θεραπευτική αγωγή.....	30
4.3 Θεραπεία.....	30

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ.....	32
5.1 Στατιστικά στοιχεία.....	32
5.2 Αιμοκάθαρση.....	33
5.2.1 Το τεχνητό νεφρό.....	33

5.2.2 Φίλτρο ΑΚ.....	33
5.2.3 Διαχωρισμός φίλτρων.....	34
5.3 Διάλυμα ΑΚ.....	34
5.4 Άλλες μέθοδοι ΑΚ.....	35
5.4.1 Αιμοδιήθηση.....	35
5.4.2 Αιμοδιαδιήθηση.....	36
5.4.3 Συνδυασμένη αιμοκάθαρση- αιμοδιήθηση.....	36
5.4.4 Βιοδιήθηση.....	36
5.4.5 Συνεχείς μέθοδοι αιμοκάθαρσης.....	36
5.4.6 Βραχεία ΑΚ.....	36
5.4.7 Παρατεταμένη βραδεία ΑΚ.....	36
5.5 Προσδιορισμός δόσης ΑΚ.....	36
5.5.1 Ο δείκτης Kt/ V ουρίας.....	37
5.6 Ανεπιθύμητες ενέργειες ΑΚ.....	37
5.7 Αγγειακή προσπέλαση.....	39
5.7.1 Ενδοφλέβιος καθετήρας.....	39
5.7.2 Αρτηριοφλεβική επικοινωνία	40
5.7.3 Αρτηριοφλεβικό μόσχευμα.....	40
5.7.4 Επιπλοκές αγγειακής προσπέλασης.....	41
5.8 Αντιπηκτική αγωγή.....	41
5.8.1 Είδη ηπαρίνης.....	41
5.9 Φαρμακευτική αγωγή κατά την ΑΚ.....	42
5.10 Σχήματα ΑΚ.....	42
5.11 Αξιολόγηση και παρακολούθηση ασθενούς και μηχανήματος	43
5.11.1 Αξιολόγηση ασθενούς.....	43
5.11.2 Αξιολόγηση μηχανήματος.....	43
5.11.3 Παρακολούθηση ασθενούς.....	44
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	
ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ.....	45
6.1 Ορισμός.....	45
6.2 Περιτόναιο.....	46
6.3 Πρότυπα περιτοναϊκής μεταφοράς.....	46

6.3.1 Το πρότυπο των τριών πόρων.....	46
6.3.2 Πρότυπο κατανομής και δραστική επιφάνεια περιτόναιου.....	46
6.4 Εξοπλισμός ΠΚ.....	47
6.4.1 Ο περιτοναϊκός καθετήρας.....	47
6.4.2 Το διάλυμα της ΠΚ.....	47
6.4.3 Συστήματα μεταφοράς.....	49
6.5 Μορφές ΠΚ.....	50
6.5.1 Συνεχής φορητή ΠΚ, (ΣΦΠΚ).....	50
6.5.2 Αυτοματοποιημένη ΠΚ, (ΑΠΚ).....	50
6.6 Επιλογή ασθενών.....	51
6.7 Επιπλοκές ΠΚ.....	52
6.8 Εκπαίδευση ασθενούς	53
6.9 Επάρκεια ΠΚ.....	54
6.10 Σύγκριση ΑΚ και ΠΚ.....	55
6.10.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της ΑΚ.....	55

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	57
7.1 Η σημασία της διαιτητικής αγωγής στον νεφρολογικό ασθενή.....	57
7.2 Διατροφή σε ασθενείς με προοδευτική νεφρική ανεπάρκεια.....	57
7.3 Διατροφή ασθενών υπό αιμοκάθαρση με τεχνητό νεφρό.....	58
7.3.1 Συνιστώμενη διαιτητική πρόσληψη πρωτεΐνης.....	58
7.3.2 Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη θερμίδων.....	59
7.3.3 Φώσφορος.....	59
7.3.4 Κάλιο.....	59
7.3.5 Νάτριο και υγρά.....	60
7.3.6 Βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία.....	60
7.4 Διατροφή ασθενών υπό περιτοναϊκή κάθαρση.....	60
7.4.1 Συνιστώμενη διαιτητική πρόσληψη πρωτεΐνης.....	61
7.4.2 Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη θερμίδων.....	61
7.4.3 Φώσφορος.....	62
7.4.4 Κάλιο.....	62

7.4.5	Νάτριο και υγρά.....	62
7.4.6	Βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία.....	62
7.5	Η συμμόρφωση του ασθενούς στη διαιτητική αγωγή.....	63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΙΣ.....	64
---------------------	----

8.1	Ιστοσυμβατότητα.....	64
8.2	Προέλευση μοσχευμάτων.....	65
8.3	Εργαστηριακός έλεγχος υποψηφίου λήπτη.....	65
8.3.1	Απόλυτες και Σχετικές Αντενδείξεις Μεταμόσχευσης	66
8.4	Μεταμόσχευση νεφρού.....	66
8.4.1	Διαδικασία μεταμόσχευσης	66
8.4.2	Επιπλοκές	67
8.4.3	Απόρριψη μοσχεύματος.....	68
8.4.4	Ανοσοκατασταλτικά φάρμακα.....	69
8.4.5	Επιπλοκές μεταμοσχευμένων ασθενών.....	69
8.5	Συμμόρφωση ασθενούς στη φαρμακευτική αγωγή	70
8.5.1	Εμφάνιση της μη συμμόρφωσης μετά την μεταμόσχευση.....	70
8.5.2	Επιπτώσεις της μη συμμόρφωσης μετά τη μεταμόσχευση.....	70
8.5.3	Παράγοντες κινδύνου σχετιζόμενοι με την θεραπεία.....	70
8.5.4	Παράγοντες κινδύνου σχετιζόμενοι με τους ασθενείς	71
8.5.5	Τρόποι συμμόρφωσης του ασθενούς στην ανοσοκατασταλτική αγωγή.....	71
8.6	Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της μεταμόσχευσης.....	72

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΟΥ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ.....	73
--	----

9.1	Οικονομική αποτίμηση των υπηρεσιών υγείας	74
9.2	Έννοιες κόστους	78
9.2.1	Το κόστος για τον υγειονομικό τομέα.....	78
9.2.2	Κόστος ασθενών και συγγενών.....	78

9.2.3 Κόστος απώλειας παραγωγικότητας.....	78
9.2.4 Κόστος άλλων τομέων πέραν του υγειονομικού.....	78
9.3 Οικονομική αποτίμηση του κόστους της αιμοκάθαρσης στην Ελλάδα.....	79
9.3.1 Παράγοντες που διαμορφώνουν το κόστος	79
9.3.2 Το καθεστώς αποζημίωσης από τα ασφαλιστικά ταμεία.....	80
9.3.3 Το κόστος απώλειας παραγωγικότητας	81
9.4 Οικονομικό όφελος από την έγκαιρη παραπομπή στο νεφρολόγο.....	83
9.5 Άλλες κοινωνικοοικονομικές συνέπειες της ασθένειας.....	83

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ.....

10.1 Ορισμός ποιότητας ζωής	85
10.2 Τρόποι μέτρησης ποιότητας ζωής – ερωτηματολόγια.....	86
10.3 Μέτρηση της ποιότητας ζωής.....	87
10.3.1 Αρχές μετρήσεων.....	87
10.3.2 Απαιτήσεις για τη συγκρότηση ενός ερωτηματολογίου.....	87
10.3.3 Εφαρμογές αξιολόγησης ποιότητας ζωής.....	88
10.3.4 Συνήθη ερωτηματολόγια σε χρήση για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ή και χωρίς νεφρική ανεπάρκεια.....	89
10.4 Αξιολόγηση των ψυχοκοινωνικών παραμέτρων της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΤΣΧΝΑ-Σύγκριση αιμοκαθαιρόμενων και περιτοναϊκών ασθενών.....	90
10.4.1 Γενικά.....	90
10.4.2 Σωματική υγεία.....	90
10.4.3 Ψυχική υγεία.....	91
10.4.4 Σεξουαλική λειτουργικότητα.....	92
10.4.5 Διαπροσωπικές σχέσεις- Υποστήριξη.....	92
10.4.6 Κοινωνική ζωή.....	92
10.4.7 Επαγγελματική απασχόληση.....	92
10.5 Συμπερασματικά.....	93
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	95

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	96
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία.....	96
Ελληνική Βιβλιογραφία.....	104

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ

ADH = Αυξητική Ορμόνη

ONA = Οξεία Νεφρική Ανεπάρκεια

XNA = Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια

GFR = Ρυθμός Σπειραματικής Διηθήσεως

ΘΥΝΛ = Θεραπεία Υποκατάστασης της Νεφρικής Λειτουργίας

ΤΣΧΝΝ = Τελικού Σταδίου Χρόνια Νεφρική Νόσος

ΑΚ = Αιμοκάθαρση

ΜΒ = Μοριακό Βάρος

ΚΝΣ = Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

ΜΕΘ = Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

CVС = Κεντρικός Φλεβικός Καθετήρας

ΠΚ = Περιτοναϊκή Κάθαρση

ΣΦΠΚ = Συνεχής Φορητή Περιτοναϊκή Κάθαρση

ΑΠΚ = Αυτοματοποιημένη Περιτοναϊκή Κάθαρση

ΣΒ = Σωματικό Βάρος

ΑΠ = Αρτηριακή Πίεση

HLA = Human Leucocyte Antigens

ΟΟΣΑ = Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

ΤΣΧΝΑ = Τελικού Σταδίου Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια

MOS HS SF-36 = Medical Outcome Study- Health Survey-36- Item Short Form

SIP = Sickness Impact Profile instrument

KDQOL = Kidney Disease Quality Of Life

RQOLP = Renal Quality of Life Profile instrument

TN = Τεχνητός Νεφρός

KDOQI = Kidney Disease Outcomes Quality Initiative

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΝΕΦΡΟΣ

1.1 Λειτουργία

Οι δύο νεφροί, τα απεκκριτικά όργανα που ευθύνονται για την αποβολή των υδατοδιαλυτών αποβλήτων, εντοπίζονται στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο της άνω κοιλίας. Ο καθένας τους εκτείνεται από το επίπεδο του Θ12 ως του Ι3. Ο δεξιός νεφρός συνήθως βρίσκεται λίγο χαμηλότερα από τον αριστερό, πιθανώς λόγω του ογκώδους και μεγάλου βάρους ήπατος που βρίσκεται ακριβώς από πάνω του. Και οι δύο νεφροί κείτονται μέσα σε λίπος και περιτονίες, που του καθηλώνουν και τους προστατεύουν. Ο καθένας τους περιέχει πάνω από 1 εκατομμύριο νεφρώνες, που είναι οι δομικές και λειτουργικές μονάδες των νεφρών. Οι νεφρώνες αποτελούνται από ένα θύσανο τριχοειδών, το σπείραμα, το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο, την αγκύλη του Henle και το άπω εσπειραμένο σωληνάριο (Seidel et al., 2001).

Κάθε νεφρός δέχεται περίπου το 1/8 της καρδιακής παροχής μέσω της νεφρικής αρτηρίας. Το σπείραμα διηθεί το αίμα με ρυθμό 125 ml ανά λεπτό στον ενήλικό άνδρα και 100 ml ανά λεπτό στην ενήλικη γυναίκα. Το μεγαλύτερο τμήμα του διηθούμενου υλικού, συμπεριλαμβανομένων των ηλεκτρολυτών, της γλυκόζης, του ύδατος και των μικρομοριακών πρωτεϊνών επανααρροφούνται στο εγγύς σωληνάριο. Κάποια οργανικά οξέα εκκρίνονται ενεργά στο άπω σωληνάριο. Ο όγκος των ούρων ελέγχεται προσεχτικά από την αντιδιουρητική ορμόνη (ADH) ώστε να διατηρείται ένας σταθερός όγκος υγρών στον οργανισμό. Τα ούρα φτάνουν στις νεφρικές πυέλους μέσω των συλλεκτικών σωληναρίων, και από εκεί πηγαινούν στους ουρητήρες. Περισταλτικά κύματα τα κατευθύνουν σε μια δεξαμενή, την ουροδόχο κύστη, η οποία έχει χωρητικότητα 400- 500 ml (Seidel et al 2001).

Ο νεφρός λειτουργεί επίσης και ως ενδοκρινής αδένας, υπεύθυνος για την παραγωγή της ρενίνης, που είναι σημαντική για τον τελικό έλεγχο της έκκρισης της αλδοστερόνης. Ο νεφρός στους ενήλικες αποτελεί την κύρια πηγή παραγωγής ερυθροϊντίνης, επηρεάζοντας έτσι τη συνολική μάζα ερυθροκυττάρων του οργανισμού. Έκτος από τη σύνθεση πολλών προσταγλανδινών, ο νεφρός παράγει και τη βιολογικά δραστική μορφή της βιταμίνης D (Seidel et al 2001).

Οι νεφροί λοιπόν, είναι ζωτικά όργανα που εξασφαλίζουν την αποβολή των άχρηστων προϊόντων της ανταλλαγής της ύλης. Ρυθμίζουν όμως και άλλες σημαντικές λειτουργίες του σώματος, όπως: α) διατήρηση των της ισορροπίας ύδατος και ηλεκτρολυτών, β) διατήρηση της ωσμωτικότητας του πλάσματος και των άλλων υγρών του σώματος, γ) διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας, δ) διαφύλαξη ορισμένων απαραίτητων ουσιών, όπως γλυκόζης, αμινοξέων, πρωτεϊνών κ.ά, ε) άσκηση ορμονικής δράσεως (με τη ρενίνη, ερυθροποιητίνη κ.ά) και ορισμένων μεταβολικών διεργασιών (διάσπαση πεπτιδίων, μετατροπή οργανικών οξέων κ.ά) (Φερτάκης 1996).

Σε πολλούς νεφροπαθείς τα συμπτώματα και σημεία από τη νεφροπάθειά τους δεν έχουν σχέση με την ανατομική θέση των νεφρών, πλην ίσως του κωλικού του νεφρού. Οι κλινικές τους εκδηλώσεις συνήθως προέρχονται από τις επιπτώσεις, τις οποίες προκαλεί η νόσος στον οργανισμό, όπως είναι π.χ. η υπέρταση, τα οιδήματα, η αναιμία, κ.ά, ο δε συσχετισμός των συμπτωμάτων με τους νεφρούς θα γίνει με την μελέτη του προϊόντος που παράγουν, δηλαδή των ούρων και στη συνέχεια με τη μελέτη της λειτουργικότητάς τους (Φερτάκης 1996).

1.2 Παθήσεις των νεφρών

1.2.1 Διαταραχές υδατοηλεκτρολυτικής ισορροπίας

Οι διαταραχές της υδατοηλεκτρολυτικής ισορροπίας περιλαμβάνουν τα εξής:

(α) Υπονατρίαμια:

Η μείωση της πυκνότητας του νατρίου του ορού ή του πλάσματος σε επίπεδα κάτω των 135mEq/l (Σεβαστός 2002).

(β) Υπερνατρίαμια:

Η αύξηση της πυκνότητας του νατρίου του ορού ή του πλάσματος σε επίπεδα άνω των 145 mEq/l (Σεβαστός 2002).

(γ) Υποκαλιαιμία:

Κάθε επίπεδο καλίου πλάσματος μικρότερο των 3,5 mEq/l (Gennari 1998)

(δ) Υπερκαλιαιμία:

Κάθε επίπεδο καλίου πλάσματος μεγαλύτερο από 5,5 mEq/l (Gennari 1998)

1.2.2 Διαταραχές οξεοβασικής ισορροπίας

Οι διαταραχές της οξεοβασικής ισορροπίας περιλαμβάνουν τα εξής:

(α) Μεταβολική Οξέωση:

Όταν το $pH < 7.40$ και $[HCO_3^-] < 24 \text{ mEq/l}$ (Βασιλακόπουλος και συν 1997)

(β) Μεταβολική Αλκάλωση:

Όταν το $pH > 7.40$ και $[HCO_3^-] > 24 \text{ mEq/l}$ (Βασιλακόπουλος και συν 1997)

(γ) Αναπνευστική Οξέωση:

Όταν $pH > 7.40$ και $pCO_2 < 40 \text{ mmHg}$ (Burton 1994)

1.2.3 Σπειραματονεφρίτιδες

Ο όρος σπειραματονεφρίτιδα χρησιμοποιείται για μια ομάδα νόσων που χαρακτηρίζεται ιστολογικώς από φλεγμονώδεις αλλοιώσεις του νεφρικού σπειράματος και έχουν ως τυπική κλινική εκδήλωση το οξύ νεφριτιδικό σύνδρομο (Couser 1999).

1.2.4 Νεφρωσικό σύνδρομο

Το νεφρωσικό σύνδρομο ορίζεται ως το κλινικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από την παρουσία βαριάς, σταθερής λευκοματουρίας σε συνδυασμό με την παρουσία οιδήματος και υπολευκωματιναιμίας. Συνυπάρχουν επίσης λιπιδουρία και υπερλιπιδαιμία (Glasscock et al 1996)

1.2.5 Οξεία νεφρική ανεπάρκεια

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια (O.N.A), χαρακτηρίζεται από ταχεία έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας, σε συνδυασμό με αύξηση των επιπέδων των αζωτούχων προϊόντων του μεταβολισμού των πρωτεϊνών (αζωθαιμία). Η μείωση της σπειραματικής διήθησης που τη χαρακτηρίζει, είναι αρκετές φορές αναστρέψιμη. Έχει παρατηρηθεί στο 5% περίπου των ασθενών που νοσηλεύονται σε γενικά νοσοκομεία. (Thadhani et al 1996).

1.2.6 Λοιμώξεις ουροποιογεννητικού

Η ουρολοίμωξη αφορά την ύπαρξη μικροβίων στην περιοχή του ουροποιητικού συστήματος, η οποία φυσιολογικά είναι στείρα μικροβίων (Orenstein 1999)

1.2.7 Διάμεση νεφροπάθεια

Με τον όρο διάμεση νεφροπάθεια αναφέρονται ποικίλα νοσήματα που προσβάλλουν τον διάμεσο ιστό του νεφρού. (Μουντοκαλάκης 2002)

1.2.8 Νεφρολιθίαση

Η νεφρολιθίαση αφορά παθολογικές συμπίξεις, οι οποίες σχηματίζονται στους νεφρούς και μπορούν να βρεθούν οπουδήποτε κατά μήκος της αποχετευτικής μοίρας του ουροποιητικού συστήματος, αποτελούνται δε από κρυσταλλικά συστατικά, ενσωματωμένα με οργανική μητρική ουσία. (Μαγιοπούλου- Συμβουλίδου 1996)

1.2.9 Κυστικές Νεφροπάθειες

Χαρακτηρίζονται από τη δημιουργία μίας ή πολλαπλών νεφρικών κύστεων, διαμέτρου < του 1 εκατοστού ή > των 10 εκατοστών (Ζερεφός 2002)

1.2.10 Καρκίνος

Περίπου το 1-2% του συνόλου των νεοπλασμάτων είναι το αδενοκαρκίνωμα του νεφρού, το οποίο εκπορεύεται από τα επιθηλιακά κύτταρα των νεφρικών σωληναρίων (Φερτάκης 1996)

1.2.11 Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (ΧΝΑ) είναι η προοδευτική, γενικά μη αναστρέψιμη μείωση της νεφρικής λειτουργίας που προκαλείται από βλάβη του νεφρού ποικίλης αιτιολογίας (Luke et al 1994)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

2.1 Ορισμός

Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (ΧΝΑ) είναι η προοδευτική, γενικά μη αναστρέψιμη μείωση της νεφρικής λειτουργίας που προκαλείται από βλάβη του νεφρού ποικίλης αιτιολογίας. Η μείωση της νεφρικής λειτουργίας μπορεί να προσδιοριστεί ως ελάττωση του ρυθμού σπειραματικής διήθησεως (GFR) δηλαδή του συνόλου του υπερδιηθήματος που περνά από το αίμα στον αυλό των σωληναρίων στη μονάδα του χρόνου. Οι φυσιολογικές τιμές του GFR, όπως μετράται με τις συνήθεις μεθόδους καθάρσεως της κρεατινίνης είναι για τους άνδρες 85- 125 ml/min/1,73m² και για τις γυναίκες 75- 115 ml/min/1,73m². Η προοδευτική μείωση της νεφρικής λειτουργίας δίνει τη δυνατότητα στο νεφρώνα να προχωρήσει σε προσαρμοστικές μεταβολές και έτσι η ΧΝΑ μπορεί να διαδράμει για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς ιδιαίτερα συμπτώματα (Birβιδάκης 2002).

2.2 Στάδια

Η ΧΝΑ συνήθως διακρίνεται σε 5 στάδια. Ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης (GFR) που μετράται με την κάθαρση κρεατινίνης αποτελεί την βάση για την σταδιοποίηση. Όσο μικρότερος είναι ο GFR τόσο βαρύτερη είναι η έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας. Στο πρώτο στάδιο, οι ασθενείς είναι δυνατόν να έχουν GFR μειωμένο μέχρι και στο 30% της φυσιολογικής τιμής, αλλά μέσω ομοιοστατικών μηχανισμών διατηρείται το ισοζύγιο υγρών και ηλεκτρολυτών, η φυσιολογική ουρία και κρεατινίνη, και έτσι συνήθως δεν διαγιγνώσκεται η δυσλειτουργία των νεφρών. Ο ασθενής δεν έχει κλινικές εκδηλώσεις στην φάση αυτή (Daugirdas 2008).

Στο δεύτερο και τρίτο στάδιο της νεφρικής ανεπάρκειας ο GFR φθάνει στο 25% της φυσιολογικής τιμής. Στα στάδιο αυτό, η κάθαρση κρεατινίνης μειώνεται και εμφανίζεται αζωθαιμία (κατακράτηση αζωτούχων ενώσεων στο αίμα). Παρά το ότι η ουρία και η κρεατινίνη ορού είναι αυξημένες, η νεφρική ανεπάρκεια δεν έχει φθάσει σε επίπεδα τέτοια ώστε να εμφανισθούν συμπτώματα προβληματικά για τον ασθενή. Στα

στάδια αυτά, ο ασθενής μεταπίπτει από τη μη ολιγουρική φάση, όπου οι νεφροί αδυνατούν να συμπυκνώσουν τα ούρα, στην ολιγουρική φάση. Στην ολιγουρική αυτή φάση τα συμπτώματα γίνονται εμφανή και οφείλονται κυρίως στη μειωμένη ικανότητα των νεφρών να αποβάλλουν υγρά και ηλεκτρολύτες (Daugirdas 2008)

Το τέταρτο και πέμπτο στάδιο της ΧΝΑ είναι η ουραιμία ή νεφρική νόσος τελικού σταδίου. Επέρχεται όταν ο GFR είναι κάτω του 10% της φυσιολογικής τιμής και αθροίζονται αζωτούχες ενώσεις(π.χ ουρία, κρεατινίνη, φαινόλες)σε επίπεδα τοξικά για τα υπόλοιπα συστήματα. Τυπικά σημεία και συμπτώματα του τελικού σταδίου είναι : λήθαργος, ευερεθιστότητα, έντονη αδυναμία και εξάντληση, κνησμός, ναυτία και έμετοι, κράμπες μυών και στοματίτιδα. Το ισοζύγιο υγρών, ηλεκτρολυτών και η οξεοβασική ισορροπία συνεχίζουν να επιδεινώνονται. Στο στάδιο αυτό για την επιβίωση του ασθενούς είναι αναγκαία η αιμοκάθαρση ή η μεταμόσχευση νεφρού (Daugirdas 2008). Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα στάδια της ΧΝΑ

Πίνακας 1. Στάδια της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας (Daugirdas 2008)

<u>ΣΤΑΔΙΟ</u>	<u>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</u>	<u>GFR (ml/min/1,73 m²)</u>
1 ^ο	Νεφρική βλάβη με φυσιολογικό ή ↑ GFR	≥90
2 ^ο	Νεφρική βλάβη με ↓ GFR	60-89
3 ^ο	Μέτρια ↓ GFR	30-59
4 ^ο	Σοβαρή ↓ GFR	15-29
5 ^ο	Νεφρική ανεπάρκεια	<15

2.3 Συμπτώματα νεφρικής ανεπάρκειας

Στη νεφρική ανεπάρκεια ο ασθενής εκδηλώνει τα ακόλουθα συμπτώματα (Φερτάκης 1996):

- Χλωμή και γκριζοκίτρινη όψη στο πρόσωπο
- Γρήγορη κόπωση
- Λαχάνιασμα
- Φαγούρα
- Λίγη όρεξη, μερικές φορές ακολουθούμενη από ναυτία και έμετο
- Πρήξιμο στο πρόσωπο και στα πόδια

- Συχνή ούρηση τα βράδια
- Ολιγουρία

2.4 Κλινικές εκδηλώσεις

Οι κλινικές εκδηλώσεις περιλαμβάνουν διαταραχές των υγρών και των ηλεκτρολυτών, διαταραχές των οστών, μεταβολικές διαταραχές, νευρομυϊκές διαταραχές, καρδιαγγειακές διαταραχές, εκδηλώσεις από το δέρμα, γαστρεντερικές διαταραχές και διαταραχές αίματος (Wilson et al. 1991)

2.4.1 Διαταραχές των υγρών και ηλεκτρολυτών

- Αύξηση και ελάττωση του ενδοαγγειακού όγκου
- Υπερνατριάμια και υπονατριάμια
- Μεταβολική οξέωση
- Υπασβεσταιμία

2.4.2 Διαταραχές των οστών

- Νεφρική οστεοδυστροφία
- Οστεομαλάκυνση

2.4.3 Μεταβολικές διαταραχές

- Δυσανεξία στους υδατάνθρακες
- Υποθερμία
- Υπερτριγλυκεριδαίμια
- Πρωτεϊνική-θερμιδική υποθρεψία
- Καθυστέρηση σωματικής ανάπτυξης
- Διαταραχές γονιμότητας και σεξουαλική δυσλειτουργία
- Αμηνόρροια
- Αρθροπάθεια της αιμοκάθαρσης

2.4.4 Νευρομυϊκές διαταραχές

- Εύκολη κόπωση
- Διαταραχές ύπνου

- Διαταραχές της νοητικής λειτουργίας
- Λήθαργος
- Αστηριξία
- Μυϊκή ευερεθιστότητα
- Περιφερική νευροπάθεια
- Σύνδρομο υπερκινιτικότητας των κάτω άκρων
- Παράλυση
- Μυοκλωνίες
- Επιληπτικές κρίσεις
- Κώμα
- Μυϊκές κράμπες
- Σύνδρομο διαταραχής της ισορροπίας λόγω της αιμοκάθαρσης
- Άνοια λόγω της αιμοκάθαρσης
- Μυοπάθεια

2.4.5 Καρδιαγγειακές διαταραχές

- Αρτηριακή υπέρταση
- Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια ή πνευμονικό οίδημα
- Περικαρδίτιδα
- Καρδιομυοπάθεια
- Ουραιμική πνευμονοπάθεια
- Ταχέως εξελισσόμενη αρτηριοσκλήρυνση
- Υπόταση και αρρυθμίες

2.4.6 Εκδηλώσεις από το δέρμα

- Ωχρότητα
- Υπέρχρωση
- Κνησμός
- Εκχυμώσεις
- Ουραιμικός πάγος

2.4.7 Γαστρεντερικές διαταραχές

- Ανορεξία
- Ναυτία και έμετοι
- Απόπνοια ουρίας
- Γαστρεντερίτιδα
- Πεπτικό έλκος
- Αιμορραγία του γαστρεντερικού συστήματος
- Ηπατίτιδα
- Ασκίτης που δεν υποχωρεί με την αιμοκάθαρση
- Περιτονίτιδα

2.4.8 Διαταραχές αίματος

- Ορθόχρωμη, ορθοκυτταρική αναιμία
- Μικροκυτταρική αναιμία
- Λεμφοπενία
- Αιμορραγική διάθεση
- Αυξημένη προδιάθεση για λοιμώξεις
- Σπληνομεγαλία και υπερσπληνισμός
- Λευκοπενία
- Χαμηλό συμπλήρωμα

2.5 Κλινική εξέταση και παρακλινικές εξετάσεις

Η κλινική εξέταση αρχίζει με τη λήψη του ιστορικού. Τα ερωτήματα που τίθενται στον ασθενή αφορούν τη συχνότητα των ουρήσεων (εάν π.χ. υπάρχει συχνουρία), τα τυχόν συνοδά συμπτώματα της ουρήσεως (δυσκολία κατά την έναρξη, καύσος κατά το τέλος, κ.ά.), το ποσό των ούρων (πολυουρία-ολιγουρία), την τυχόν παρουσία παθήσεων που ευνοούν τη νεφροπάθεια (π.χ υπερτάσεως, σακχαρώδη διαβήτη) και τέλος, τα φάρμακα που τυχόν λάμβανε τον τελευταίο καιρό (Φερτάκης 1996).

Ακολουθεί η πλήρης αντικειμενική εξέταση. Οι νεφροί ψηλαφώνται με αμφίχειρο συνήθως εξέταση. Η επισκόπηση θα αποκαλύψει ενδεχόμενη ωχρότητα ή τη χαρακτηριστική των νεφροπαθών ωχροκίτρινη «ακάθαρτη» όψη, οιδήματα (χαρακτηριστικά είναι των βλεφάρων), κρυστάλλους ουρίας στο δέρμα με τη μορφή

λευκής σκόνης σε διάφορες περιοχές («urea frost»), δύσπνοια τύπου Kussmaul λόγω μεταβολικής οξέωσης, υπνηλία ή διέγερση κ.ά. (Ζηρογιάννης και συν 2005).

Οι παρακλινικές εξετάσεις που βοηθούν στη διάγνωση και διαφορική διάγνωση των νεφροπαθειών είναι (Φερτάκης 1996):

- Εξέταση ούρων (γενική, καλλιέργεια, ποσότητα κ.ά)
- Βιοχημικές εξετάσεις (ουρία, κρεατινίνη κ.ά)
- Ακτινολογικές (απλή νεφρών, πυελογραφία κ.ά)
- Υπερηχογράφημα
- Υπολογιστική τομογραφία
- Ραδιοϊσοτοπικές
- Ενδοσκοπήσεις
- Βιοψία νεφρού

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

3.1 Αιτιογένεια

Η πιο συχνή αιτία χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας είναι ο σακχαρώδης διαβήτης ενώ ακολουθούν σε συχνότητα η αρτηριακή υπέρταση και οι σπειραματονεφρίτιδες. Λιγότερο συχνές αιτίες χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας είναι οι πολυκυστικοί νεφροί, η απόφραξη της αποχετευτικής μοίρας των νεφρών και οι λοιμώξεις (πίνακας 2) (McPhee et al 2000).

Πίνακας 2. Οι κυριότεροι αιτιολογικοί παράγοντες σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου (McPhee et al 2000).

<u>Παράγοντας</u>	<u>Ποσοστό</u>
Διαβητική νεφροπάθεια	27,7
Αρτηριακή υπέρταση	24,5
Σπειραματονεφρίτιδα	21,2
Πολυκυστικοί νεφροί	3,9
Άλλα άγνωστα αίτια	22,7

Στην Ελλάδα η χρόνια σπειραματονεφρίτιδα αποτελεί την κύρια αιτία τελικού σταδίου ΧΝΑ και ακολουθούν η άγνωστη νεφροπάθεια, η χρόνια διάμεση νεφροπάθεια και η διαβητική νεφροπάθεια. Στην Ευρώπη, η χρόνια σπειραματονεφρίτιδα αποτελεί την πρώτη αιτία τελικού σταδίου ΧΝΑ (ΤΣΧΝΑ) και ακολουθούν η χρόνια διάμεση νεφροπάθεια, η άγνωστη νεφροπάθεια και η διαβητική νεφροπάθεια. Στις Η.Π.Α η διαβητική νεφροπάθεια είναι αίτιο ΤΣΧΝΑ στο ένα τρίτο περίπου των ασθενών και ακολουθούν η υπερτασική σπειραματοσκλήρυνση, η χρόνια σπειραματονεφρίτιδα και η άγνωστη νεφροπάθεια (Βιρβιδάκης 2002)

3.2 Παθολογοανατομία και παθογένεια

3.2.1 Εξέλιξη της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας.

Η χρόνια βλάβη προκαλεί μη αναστρέψιμη απώλεια νεφρώνων, με επακόλουθο η λειτουργία των νεφρών να γίνεται από μειωμένο αριθμό νεφρώνων. Η αύξηση του λειτουργικού φορτίου των νεφρώνων που έχουν απομείνει, εκφράζεται με αύξηση της δραστικής πίεσης διήθησης του σπειράματος και με υπερδιήθηση. Για λόγους που παραμένουν ακόμη άγνωστοι, η παραπάνω αντιροπιστική υπερδιήθηση- που μπορεί να θεωρηθεί ως μία μορφή «υπέρτασης» στο επίπεδο του κάθε νεφρώνα- προδιαθέτει σε ίνωση και ουλοποίηση (σπειραματοσκλήρυνση). Αποτέλεσμα είναι η επιτάχυνση του ρυθμού καταστροφής και απώλειας των νεφρώνων και επομένως, η επιτάχυνση της εξέλιξης σε ουραιμία (δηλαδή, στο σύνολο των συμπτωμάτων και κλινικών σημείων που εμφανίζονται κατά τη μη αντιροπούμενη έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας) (Brown 1993).

Οι νεφροί έχουν τεράστια λειτουργική εφεδρεία και επομένως, μπορεί να απωλεστεί ως και το 50% των νεφρώνων του χωρίς να εμφανιστούν, βραχυπρόθεσμα τουλάχιστον, εκδηλώσεις λειτουργικής έκπτωσης- για το λόγο αυτό άλλωστε, άτομα με υγιείς νεφρούς μπορούν να προσφέρουν τον ένα για μεταμόσχευση. Αζωθαιμία (αύξηση των επιπέδων στο αίμα προϊόντων που φυσιολογικά αποβάλλονται διά των νεφρών) παρατηρείται όταν ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης κατέρχεται στο 30- 50%, δηλαδή όταν διατηρείται μόνο το 20% της αρχικής λειτουργικότητας του νεφρού. Οι ασθενείς με αζωθαιμία παραμένουν κατά κανόνα ασυμπτωματικοί, διότι εγκαθίσταται μία νέα κατάσταση ισορροπίας, κατά την οποία τα επίπεδα των παραπάνω προϊόντων στο αίμα δεν είναι αρκετά ψηλά ώστε να προκληθεί κλινικά έκδηλη τοξικότητα. Βέβαια, ακόμη και σε αυτό το φαινομενικά σταθεροποιημένο επίπεδο νεφρικής λειτουργίας, η αντιροπιστική υπερδιήθηση που παρατηρείται, επιταχύνει την εξέλιξη προ τελικούσταδίου χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Οι ασθενείς με αυτόν τον ρυθμό σπειραματικής διήθησης διαθέτουν ελάχιστη λειτουργική εφεδρεία επομένως, υπάρχει μεγάλος κίνδυνος να εμφανίσουν ουραιμία σε κάθε περίπτωση επιπρόσθετου «stress» (π.χ λοίμωξη, απόφραξη, αφυδάτωση ή νεφροτοξικά φάρμακα) ή σε περίπτωση υπερκαταβολικών καταστάσεων που χαρακτηρίζονται από αύξηση του ρυθμού παραγωγής αζωτούχων ενώσεων. Όταν η λειτουργικότητα του νεφρού μειωθεί κάτω από το 20% του φυσιολογικού, δεν επαρκεί πλέον για την πρόληψη της κλινικά έκδηλης ουραιμίας (McPhee et al 2000).

3.2.2 Παθογένεια της ουραιμίας.

Η παθογένεια της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας είναι αποτέλεσμα του συνδυασμού των βλαπτικών επιδράσεων (Buckalew 1994):

(α) Της κατακράτησης ουσιών που φυσιολογικά απεκκρίνονται μέσω των νεφρών (π.χ. ουρία και άλλα αζωτούχα προϊόντα του μεταβολισμού των πρωτεϊνών)

(β) Της αυξημένης συγκέντρωσης φυσιολογικών προϊόντων, όπως είναι οι ορμόνες, και

(γ) Της ανεπάρκειας ουσιών που παράγονται φυσιολογικά στους νεφρούς (π.χ. ανεπάρκεια ερυθροποιητίνης).

Η διαταραχή της απεκκριτικής ικανότητας του νεφρού οδηγεί σε μετακίνηση υγρών, με αποτέλεσμα αύξηση του ενδοκυττάριου ύδατος και νατρίου και μείωση του ενδοκυττάριου καλίου. Η μεταβολή της ενδοκυττάριας συγκέντρωσης των παραπάνω ιόντων προκαλεί ήπιες μεταβολές της δραστηριότητας διαφόρων ενζύμων, συστημάτων μεταφοράς κ.ά (Buckalew 1994)

3.2.3 Επιπτώσεις της ουρίας στον μεταβολισμό

Οι επιπτώσεις της ουραιμίας στο μεταβολισμό είναι οι εξής (McPhee et al 2000):

(α) Η μείωση της βασικής θερμοκρασίας του σώματος (πιθανώς ως συνέπεια της μειωμένης δραστηριότητας της $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ ΑΤΡάσης)

(β) Η επιβράδυνση του μεταβολισμού της γλυκόζης, εν μέρει λόγω της αυξημένης αντίστασης των περιφερικών ιστών στην ινσουλίνη

(γ) Η μείωση της δραστηριότητας της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης και η ταχέως εξελισσόμενη αρτηριοσκλήρυνση.

3.3 Χαρακτηριστικά ατόμων με νεφρική ανεπάρκεια

Σύμφωνα με τη μελέτη του Third National Health and Nutrition Survey για το επίπεδο του ορού της κρεατινίνης ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και την εθνολογική ομάδα στις ΗΠΑ διαπιστώθηκε ότι η μέση τιμή του ορού της κρεατινίνης στις γυναίκες είναι 0,96 mg/ dl και 1,17 mg/ dl στους άντρες. Επίσης διαπιστώθηκε ότι ο ορός της κρεατινίνης αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας. Ακόμα η μελέτη φανέρωσε ότι το 9,74% των ανδρών και το 1,78% των γυναικών, έχουν κρεατινίνη πάνω από 1,5 mg/ dl. Η έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας είναι πιο συχνή στα ηλικιωμένα άτομα (Dialysis Living 2004).

3.4 Νεφρική ανεπάρκεια σε σχέση με την ηλικία

Στον πίνακα 3 παρουσιάζεται η σχέση της νεφρικής ανεπάρκειας με την ηλικία και προκύπτει ότι η αύξηση της ηλικίας σχετίζεται με αύξηση της συχνότητας εμφάνισης της νεφρικής ανεπάρκειας.

Πίνακας 3. Σχέση χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας με την ηλικία (Cassidy et al 1998)

<u>Ηλικιακή ομάδα</u>	<u>Περιπτώσεις νεφρικής ανεπάρκειας ανά 1.000.000</u>
0-19	13
20-44	109
45-64	545
65-74	1296
≥74	1292

3.5 Νεφρική ανεπάρκεια σε σχέση με το φύλο

Στον πίνακα 4 παρουσιάζεται η σχέση της νεφρικής ανεπάρκειας με το φύλο και προκύπτει ότι η συχνότητα εμφάνισης της νεφρικής ανεπάρκειας είναι μεγαλύτερη στους άντρες.

Πίνακας 4. Σχέση της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας με το φύλο (Cassidy et al 1998)

<u>Φύλο</u>	<u>Περιπτώσεις νεφρικής ανεπάρκειας (ανά 1.000.000)</u>
Γυναίκες	242
Άνδρες	348

3.6 Νεφρική ανεπάρκεια σε σχέση με την φυλή

Στον πίνακα 5 παρουσιάζεται η σχέση της νεφρικής ανεπάρκειας με τη φυλή και προκύπτει ότι η συχνότητα εμφάνισης της νεφρικής ανεπάρκειας είναι μεγαλύτερη στους ερυθρόδερμους και στους μαύρους.

Πίνακας 5. Σχέση της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας με την φυλή (Cassidy et al 1998)

<u>Φυλή</u>	<u>Ποσοστό νεφρικής ανεπάρκειας</u> <u>(ανά 1.000.000)</u>
Κίτρινη φυλή	344
Μαύροι	873
Ερυθρόδερμοι	928
Λευκοί	218

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

4.1 Ιστορική αναδρομή

Πριν περίπου 2500 χρόνια, ο Ιπποκράτης ανέφερε ότι : « το νερό που πίνουν οι άνθρωποι μπορεί να ευθύνεται για λιθιάσεις , φλεγμονές των νεφρών, δυσκολία στην ούρηση και πόνο στην μέση». Πατέρας της σύγχρονης νεφρολογίας θεωρείται ο Άγγλος ιατρός Richard Bright ο οποίος περιέγραψε πρώτος αυτό που ονομάζουμε χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Το 1861, ένας χημικός από τη Σκωτία, ο Thomas Graham, μετά από μελέτες στη διάχυση υγρών και αερίων και στη διαχωριστική ικανότητα των μεμβρανών εισήγαγε για πρώτη φορά τον όρο “ dialysis” που προέρχεται από την ελληνική λέξη διάλυση, για να περιγράψει την απομάκρυνση της ουρίας από τα ούρα προς άλλο διάλυμα, μέσω μιας ημιδιαπερατής μεμβράνης φυτικής προέλευσης (περγαμινή). Το 1913 λαμβάνει χώρα η πρώτη αιμοκάθαρση σε πειραματόζωα από τον John Abel. Το 1924 γίνεται η πρώτη προσπάθεια αιμοκάθαρσης σε άνθρωπο, από έναν Γερμανό ιατρό τον Georg Haas αλλά και οι επτά ασθενείς με οξεία νεφρική ανεπάρκεια απεβίωσαν. Στη συνέχεια ο Ολλανδός ιατρός Willem Kolf το 1943 δημιούργησε έναν πρωτόγονο τεχνητό νεφρό οπού μέχρι το 1950 και με τη συμβολή του Σουηδού Nils Alwall, ο οποίος έλυσε κάποια προβλήματα που είχε αυτός ο τεχνητός νεφρός, γινόταν η αιμοκάθαρση. Έπειτα οι ιατροί Belding Scribner, Wayne Quinton και ο David Dillard δημιούργησαν και τοποθέτησαν τον πρώτο αρτηριοφλεβικό shunt για μακροχρόνια χρήση, αυτό που ονομάζουμε σήμερα fistula(συρίγγιο που ενώνει αρτηρία και φλέβα συνήθως στο αντιβράχιο). Οι πρώτοι ασθενείς υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση επί 12 ώρες δύο φορές την εβδομάδα (Κυρίτσης 2012).

Τα επόμενα χρόνια παρατηρείται εξέλιξη στα φίλτρα αιμοκάθαρσης, στα διαλύματα αιμοκάθαρσης οπού όλα αυτά αποφέρουν βελτίωση στην τεχνική αιμοκάθαρσης και κατ' επέκταση στην ποιότητα ζωής των ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (Κυρίτσης 2012).

4.2 Βασική θεραπευτική αγωγή

Η θεραπεία της ΧΝΑ περιλαμβάνει :

- (α) Τη συντηρητική αντιμετώπιση
- (β) Την υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας με αιμοκάθαρση
- (γ) Την υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας με περιτοναϊκή κάθαρση
- (δ) Την μεταμόσχευση νεφρού

Η συντηρητική αντιμετώπιση της ΧΝΑ ενδείκνυται σε ασθενείς που διατηρούν σχετικά ικανοποιητικό βαθμό νεφρικής λειτουργίας και περιλαμβάνει (Βιρβιδάκης 2002):

- (α) Την εφαρμογή ειδικής θεραπείας για την αντιμετώπιση της κύριας και πρωτοπαθούς αιτίας
- (β) Την ανεύρεση και αποκατάσταση των αναστρέψιμων αιτίων που επιδεινώνουν την νεφρική λειτουργία
- (γ) Τον έλεγχο του ρυθμού εξέλιξης της νεφρικής βλάβης
- (δ) Την αντιμετώπιση των επιπλοκών της ουραιμίας.

Στην συντηρητική αντιμετώπιση της ΧΝΑ, οι βασικές αρχές που την διέπουν είναι οι εξής (Βιρβιδάκης 2002):

- (α) Πρέπει να αποφεύγεται η συνταγογράφηση νεφροτοξικών φαρμάκων, ιδίως στους ηλικιωμένους και αυτούς που πάσχουν από νεφρική ανεπάρκεια
- (β) Να μεσολαβεί σημαντικό χρονικό διάστημα μεταξύ των διάφορων επιβαρύνσεων
- (γ) Να ενυδατώνεται ο ασθενής ώστε να αποφεύγεται η πιθανότητα αφυδάτωσης κυρίως στους ηλικιωμένους.

4.3 Θεραπεία

Η θεραπευτική αντιμετώπιση της ΧΝΑ έχει τους παρακάτω σκοπούς (Φερτάκης 1996):

- (α) Να διερευνηθεί η αιτία της και να εξετασθεί εάν αυτή ή κάποιος από τους επιβαρυντικούς παράγοντες μπορεί να αντιμετωπιστεί. Η ανεύρεση της αιτίας θα γίνει με την διαδικασία των κλινικών και παρακλινικών εξετάσεων που γίνονται στις παθήσεις των νεφρών
- (β) Να περιορισθεί η περαιτέρω βλάβη των νεφρών. Αυτό θα γίνει :

- Με την καταπολέμηση της υπερτάσεως και της καρδιακής ανεπάρκειας, όπου υπάρχουν.
- Με την κατάλληλη διαίτα. Οι πρωτεΐνες περιορίζονται στα 40 gr περίπου ημερησίως και οι ημερήσιες ανάγκες σε θερμίδες καλύπτονται με υδατάνθρακες (περίπου 250 gr) και λίπος (60 gr).
- Με τη λήψη αρκετών υγρών (περίπου 3 λίτρα/ 24 ωρο), ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής διούρηση που θα βοηθήσει την αποβολή των προϊόντων του μεταβολισμού. Το νάτριο δεν περιορίζεται εκτός και αν υπάρχει υπέρταση, οίδημα και καρδιακή ανεπάρκεια. Στον άρρωστο συνιστάται απλώς να μην προσθέτει αλάτι στα φαγητά που του προσφέρονται. Αντίθετα περιορίζονται οι τροφές οι πλούσιες σε κάλιο (μπανάνες, πατάτες, πορτοκάλια, ντομάτες)
- Με τη διατήρηση σταθερής της στάθμης του ασβεστίου και φωσφόρου για την πρόληψη ή καταπολέμηση της οστεοδυστροφίας. Η υπασβεστιαμία διορθώνεται με τη χορήγηση βιταμίνης D. Σε υπερφωσφοραιμία περιορίζονται οι τροφές που είναι πλούσιες σε φώσφορο (γάλα, τυρί, αυγά).

(γ) Εάν υπάρχει προοδευτική καταστροφή των νεφρών θα έρθει ένα σημείο στο οποίο θα απαιτηθεί μερική ή πλήρης αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας, είτε με μια από τις μεθόδους εξωνεφρικής κάθαρσης (περιτοναϊκή πλύση, τεχνητός νεφρός) ή με μεταμόσχευση νεφρού.

Τα παρακάτω σημεία χρειάζονται προσοχή κατά τη νοσηλεία των ασθενών αυτών: καλή περιποίηση του δέρματος για την αποφυγή ή τη βελτίωση του κνησμού. Εάν ο άρρωστος έχει ανορεξία η τροφή θα του προσφέρεται σε μικρά και συχνά γεύματα. Η χορήγηση πολλών θερμίδων εμποδίζει τον καταβολισμό των ιστών και την παραγωγή αζωτούχων ουσιών. Οι ουραιμικοί άρρωστοι είναι ευπαθείς στις λοιμώξεις και χρειάζεται προσοχή για την αποφυγή μολύνσεων. Τέλος, όπως σε όλους τους βαρέως πάσχοντες, απαιτείται συνεχής παρακολούθηση του ισοζυγίου ύδατος και ηλεκτρολυτών και των ζωτικών λειτουργιών (Ulrich et al 1994).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

5.1 Στατιστικά στοιχεία

Ο αριθμός των νεφροπαθών με υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας έφτασε το 2000 περίπου το 1.000.000, ενώ το 1996 ήταν περίπου 800.000. Από αυτούς, το 70% περίπου προέρχονταν από Ευρώπη, Βόρεια Αμερική και Ιαπωνία. Η μέση ηλικία των ασθενών σε υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας είναι 55-62 έτη. Ο αριθμός των νέων ασθενών που καταλήγουν σε τελικό στάδιο ΧΝΑ ετησίως είναι περίπου 120 ανά εκατομμύριο πληθυσμού (Αγρογιάννης 2002).

Σύμφωνα με τον Γεώργιο Καστρινάκη, Πρόεδρο της Πανελληνίας Ομοσπονδίας Νεφροπαθών, στην Ελλάδα περίπου 9500 νεφροπαθείς τελικού σταδίου υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, περίπου 2500 είναι μεταμοσχευμένοι και γύρω στους 1000 χρησιμοποιούν την μέθοδο της περιτοναϊκής κάθαρσης.

Η Ελλάδα βρίσκεται στην 8^η θέση αναφορικά με τον επιπολασμό ασθενών σε θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας (ΘΥΝΛ), με την δεξαμενή των παραπάνω ασθενών να αυξάνεται κατά 5- 7% ετησίως. Το 2004, η Ελλάδα παρουσίασε τη μεγαλύτερη συχνότητα νεοεισαχθέντων ασθενών ανά εκατομμύριο πληθυσμού στην ΑΜΚ σε σύγκριση με 24 ευρωπαϊκές χώρες και κατείχε την 3^η θέση παγκοσμίως στην αντίστοιχη συχνότητα σε ΘΥΝΛ, μετά τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία. Η κατάταξη της Ελλάδας στην 8^η θέση, αναφορικά με τον επιπολασμό σε ΘΥΝΛ, παρόλο που είναι ευνοϊκότερη, παραμένει πολύ υψηλή, υποδεικνύοντας το μέγεθος του αυξημένου αριθμού ασθενών τελικού σταδίου χρόνιας νεφρικής νόσου (ΤΣΧΝΝ) στην χώρα μας. Ορισμένα από τα αίτια της αύξησης του επιπολασμού είναι (Βιρβιδάκης 2002):

- Η αύξηση του μέσου όρου ζωής
- Η αύξηση των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη
- Η αύξηση της επίπτωσης και του επιπολασμού της αρτηριακής υπέρτασης
- Η αύξηση του πληθυσμού
- Η κατάργηση των κριτηρίων ένταξης σε μεθόδους υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας
- Η φυλετική διαφοροποίηση

- Η αύξηση της επιβίωσης των ασθενών (καλύτερη κατανόηση και θεραπεία των επιπλοκών της ΧΝΑ)

5.2 Αιμοκάθαρση

Η αιμοκάθαρση στηρίζεται στην αρχή της διαπιδύσεως με την χρήση μιας ημιδιαπερατής μεμβράνης (φίλτρο αιμοκάθαρσης). Δηλαδή η αιμοκάθαρση είναι η διαδικασία κατά την οποία απομακρύνονται, μέσω μιας ημιδιαπερατής μεμβράνης, τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού ή οι τοξίνες από το αίμα του ασθενούς προς το διάλυμα της ΑΚ (Gutch et al 2003).

Για την αιμοκάθαρση του ασθενή με ΧΝΑ τελικού σταδίου απαιτείται (Αγραφιώτης 1994):

- Το τεχνητό νεφρό
- Φίλτρο ΑΚ
- Ειδικό διάλυμα ΑΚ

5.2.1 Το τεχνητό νεφρό

Περιλαμβάνει την συσκευή του τεχνητού νεφρού και το κύκλωμα αίματος (αρτηριακή γραμμή και φλεβική γραμμή). Η συσκευή του τεχνητού νεφρού έχει μια αντλία η οποία μέσω της αρτηριακής γραμμής μεταφέρει το αίμα από τον ασθενή στο φίλτρο και στην συνέχεια το αίμα όντας απαλλαγμένο από τις επιβλαβείς ουσίες επιστρέφει μέσω της φλεβικής γραμμής στον ασθενή (Αγραφιώτης 1994).

5.2.2 Φίλτρο ΑΚ

Διαθέτει δύο χώρους . Από τον ένα χώρο διέρχεται περίπου 300 ml/ min αίμα και στον άλλο χώρο διέρχεται 500 ml/ min διάλυμα ΑΚ. Μέσω της μεμβράνης του φίλτρου γίνεται ανταλλαγή ουσιών μεταξύ αίματος και του διαλύματος με αποτέλεσμα την επαρκή κάθαρση ουσιών μικρού και μέσου μοριακού βάρους (Μ.Β), ασήμαντη απώλεια ωφέλιμων ουσιών, επαρκής αφυδάτωση, καλή βιοσυμβατότητα. Η απομάκρυνση των ουσιών μέσου φίλτρου γίνεται κυρίως με διάχυση (μεταφορά μιας ουσίας ενός διαλύματος χωρίς την μεταφορά του διαλυτικού υγρού) και με διήθηση (ταυτόχρονη μεταφορά ουσιών και διαλυτικού μέσου) (Αγρογιάννης 2002).

Οι μεμβράνες αιμοκάθαρσης κατασκευάζονται από (Ανάσης 2006):

1. Κλασική κυτταρίνη
 - (α) Κυτταρίνη
 - (β) Κουπροφάνη
2. Τροποποιημένη Κυτταρίνη
 - (α) Αιμοφάνη
 - (β) Κυτταρίνη οξική
 - (γ) Διοξική
 - (δ) Τριοξική
 - (ε) SMC
3. Συνθετική
 - (α) Αιθυλενοβινυλική αλκοόλη
 - (β) Πολυσουλφόνη- Πολυαμίδη
 - (γ) Πολυακρονιτρίλιο
 - (δ) Πολομεθυλομεθακρυλικό
 - (ε) Πολυαρυλεθεροσουλφόνη

Οι βιοσυμβατές μεμβράνες δε διεγείρουν πηκτικούς μηχανισμούς, τους αμυντικούς μηχανισμούς, δεν καταστρέφουν κύτταρα του αίματος και δεν προκαλούν καρκινογένεση.

5.2.3 Διαχωρισμός φίλτρων

Τα φίλτρα διαχωρίζονται στα High –Flux και στα Low- Flux. Στα Low- Flux ευνοείται η απομάκρυνση ουσιών μικρού μοριακού βάρους και χρησιμοποιούνται μεμβράνες κυτταρίνης ή συνθετικά πολυμερή. Στα High- Flux ευνοείται η απομάκρυνση ουσιών μικρού μοριακού βάρους, χρησιμοποιούνται μεμβράνες τροποποιημένης κυτταρίνης ή συνθετική και με αυτά τα φίλτρα ο χρόνος θεραπείας μπορεί να ελαττωθεί (Ανάσης 2006).

5.3 Διάλυμα ΑΚ

Το διάλυμα ΑΚ είναι ένα υδατικό διάλυμα ηλεκτρολυτών, μη αποστειρωμένο, το οποίο μέσω της αρχής της διαπιδύσεως διορθώνει τους ηλεκτρολύτες και την οξέωση του ουραιμικού ασθενούς, και απομακρύνει απ' αυτόν ουρία, κρεατινίνη και άλλες τοξικές ουσίες. Σήμερα όλα σχεδόν τα κέντρα χρησιμοποιούν διαλύματα με διττανθρακικά γιατί έχουν το πλεονέκτημα να μην διαταράσσουν την καρδιαγγειακή σταθερότητα,

διορθώνουν ομαλά το pH και δεν προκαλούν σοβαρά συμπτώματα από το ΚΝΣ και το κυκλοφορικό με την αφαίρεση υγρών κατά τη συνεδρία ΑΚ. Το διάλυμα με διττανθρακικά είναι το ιδανικότερο για ασθενείς με καρδιακή και ηπατική ανεπάρκεια. Η σύσταση του διαλύματος αναφέρεται στον πίνακα 6 (Jacobs et al 1996):

Πίνακας 6. Η σύσταση του διαλύματος της αιμοκάθαρσης

Κατιόντα mEq/L	Ανιόντα mEq/L
Na 140-45	Cl 114
K 2	Οξείκα ή διττανθρακικά 38
Ca 3- 3,5	
Mg 1,5	
Οσμωτική πίεση 304 mosm/ L	

Για να παραχθεί όμως το αναφερόμενο διάλυμα χρησιμοποιείται ένα πυκνό διάλυμα με τις παραπάνω ουσίες, το οποίο το τεχνητό νεφρό το αραιώνει με νερό του αστικού δικτύου. Το νερό του αστικού δικτύου για να χρησιμοποιηθεί στην αιμοκάθαρση υφίσταται επεξεργασία με την μέθοδο της αντίστροφης ώσμωσης για την απομάκρυνση ασβεστίου, αλουμινίου, νιτρικών, χλωριούχων, θειούχων, μικροοργανισμών και τοξινών (Amato 2005).

5.4 Άλλες μέθοδοι ΑΚ

Άλλες μέθοδοι αιμοκάθαρσης είναι (Daugirdas 2008):

5.4.1 Αιμοδιήθηση

Έχει ομοιότητες με την κλασική αιμοκάθαρση αλλά έχει και 2 διαφορές: α) απουσία υγρού ΑΚ διότι δεν στηρίζεται στην διάχυση και β) ύπαρξη υγρού υποκατάστασης, με σκοπό την αποφυγή διαταραχών στους ασθενείς μέσω της

αντικατάστασης των υγρών που απομακρύνονται από τον ενδοαγγειακό χώρο με υγρό παρόμοιας ηλεκτρολυτικής σύστασης με το πλάσμα.

5.4.2 Αιμοδιαδιήθηση

Με την μέθοδο αυτή, απομακρύνονται από το αίμα ακόμα και ουσίες μικρού μοριακού βάρους. Δηλαδή συνδυάζει τα πλεονεκτήματα της κλασικής αιμοκάθαρσης και της αιμοδιήθησης σε μία και μόνο μέθοδο.

5.4.3 Συνδυασμένη αιμοκάθαρση- αιμοδιήθηση

Απομακρύνονται οι ουσίες μικρού, μεσαίου αλλά και μεγάλου μοριακού βάρους.

5.4.4 Βιοδιήθηση

Τροποποιημένη μέθοδος αιμοδιαδιήθησης που επιτελείται με την βοήθεια μεμβρανών με υψηλή υδραυλική διαπερατότητα.

5.4.5 Συνεχείς μέθοδοι αιμοκάθαρσης

Επιτελείται όλο το 24ωρο κυρίως σε ΜΕΘ μικρών και μεγάλων νοσοκομείων.

5.4.6 Βραχεία ΑΚ

Λιγότερες ώρες ΑΚ και προτάθηκε σαν μέθοδος υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας σε μια προσπάθεια εξακρίβωσης της τοξικής δράσης των ουσιών μέσου μοριακού βάρους.

5.4.7 Παρατεταμένη βραδεία ΑΚ

Αναφέρεται σε συχνές, ακόμα και πέντε φορές την εβδομάδα, αιμοκάθαρση. Γενικά οι ασθενείς με τελικό στάδιο χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας υπό ομαλές συνθήκες υποβάλλονται σε τρεις συνεδρίες αιμοκαθάρσεων των 4 ωρών εβδομαδιαίως.

5.5 Προσδιορισμός δόσης ΑΚ

Από την δεκαετία του '70 έχουν γίνει προσπάθειες για να αναπτυχθούν μέθοδοι οι οποίοι θα προσδιορίζουν την δόση της ΑΚ που απαιτείται για να διατηρηθεί ο ασθενής σε ικανοποιητική κατάσταση υγείας. Μία από αυτές τις μεθόδους είναι ο υπολογισμός του δείκτη Kt/V ουρίας (Gutch et al 2003).

5.5.1 Ο δείκτης Kt/V ουρίας

Η ουρία είναι μικρό μόριο και σχετίζεται με τη διατροφή του ατόμου και τον καταβολισμό των πρωτεϊνών. Ο δείκτης Kt/V ουρίας έχει προκύψει από ένα πολύπλοκο μαθηματικό υπόδειγμα της κινητικής της ουρίας. Το K συμβολίζει την κάθαρση της ουρίας από το φίλτρο (ml/ min), το t αντιπροσωπεύει το χρόνο ΑΚ σε λεπτά και το V υποδεικνύει τον όγκο κατανομής της ουρίας στα υγρά του αίματος. Ο όγκος V δεν είναι ένας πραγματικός όγκος που μπορούμε να μετρήσουμε αλλά υπολογίζεται από το σχετικό υπόδειγμα της φαρμακοκινητικής της ουρίας και περιλαμβάνει περισσότερα από ένα διαμερίσματα υγρών με διαφορετικούς ρυθμούς μεταφοράς ουσιών μεταξύ αυτών των διαμερισμάτων (Gutch et al 2003).

Ωστόσο δεν υπάρχει συμφωνία όσον αφορά τη χρήση του δείκτη Kt/V ουρίας για τον προσδιορισμό του απαιτούμενου χρόνου ΑΚ. Δεν έχει δηλαδή καθοριστεί η βέλτιστη τιμή για την επίτευξη της μέγιστης ευεξίας του ασθενή. Η Επιτροπή του Εθνικού Ινστιτούτου Υγείας (National Institute of Health Conference Committee) συνέστησε το 1996 ελάχιστη τιμή Kt/V ουρίας ίση με 1,2 (Daugirdas et al 2008).

5.6 Ανεπιθύμητες ενέργειες ΑΚ

Κατά την διάρκεια μιας συνεδρίας ΑΚ είναι δυνατόν να εμφανισθούν πολλές επιπλοκές που αφορούν τον ασθενή αλλά και τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό. Κυρίως όμως μας ενδιαφέρουν οι επιπλοκές που σχετίζονται με τον ασθενή και οφείλονται στην υπερβολική ή ταχεία αφαίρεση υγρών. Οι πιο συχνές επιπλοκές που εμφανίζουν οι ασθενείς κατά την διάρκεια της ΑΚ είναι (Daugirdas et al 1994) :

- Υπόταση
- Κράμπες στα πόδια
- Ναυτία
- Κεφαλαλγία
- Θωρακικό και οσφυϊκό άλγος
- Κνησμός
- Πυρετός και ρίγη
- Αντιδράσεις στο φίλτρο
- Αρρυθμίες
- Καρδιακός επιπωματισμός

- Ενδοκρανιακή αιμορραγία
- Επιληπτικοί σπασμοί
- Αιμόλυση

Αυτά τα συμπτώματα μπορούν να συμβούν κατά τη διάρκεια της συνεδρίας ή να διαρκέσουν και μετά το πέρας αυτής.

Εκτός από τις παραπάνω επιπλοκές που έχουν βραχύ χαρακτήρα υπάρχουν και οι μακροπρόθεσμες. Τέτοιες είναι (Jacobs et al 1996):

- Η αναιμία
- Η οστεοδυστροφία
- Ο δευτεροπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός
- Η αμυλοείδωση από τη β2- μικροσφαιρίνη
- Πολυνευροπάθεια
- Καρδιοαγγειακές βλάβες

Ο εξοπλισμός της ΑΚ έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να προστατεύεται ο ασθενής από επιπλοκές που είναι δυνατό να εμφανισθούν κατά τη διάρκεια της συνεδρίας. Ωστόσο, τα μηχανήματα κάνουν λάθη και εμφανίζουν προβλήματα λειτουργίας λόγω της υπερβολικής χρήσης και μη συχνής αντικατάστασης τους με άλλα καινούργια (Παπαγιάννη και συν 2004):

- Πρόβλημα στη λειτουργία διάταξης ελέγχου της θερμοκρασίας είναι δυνατό να οδηγήσει σε υπερθερμία, που προκαλεί αιμόλυση. Αν δεν ανιχνευθεί εγκαίρως το πρόβλημα υπάρχει κίνδυνος ο ασθενής να καταλήξει. Είναι δυνατό να συμβεί όμως και το αντίθετο με αποτέλεσμα ο ασθενής να παρουσιάσει έντονο ρίγος και τρόμο.
- Είσοδος αέρα στο κύκλωμα ΑΚ, η οποία μπορεί να γίνει από σημεία χαλαρών συνδέσμων της αρτηριακής γραμμής, από τις γραμμές χορήγησης υγρών και χορήγησης ηπαρίνης, από την παγίδα της φλεβικής γραμμής και από το διάλυμα της ΑΚ. Τα συμπτώματα ποικίλουν ανάλογα της θέσεως του ασθενή. Εάν ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστή θέση, παρουσιάζονται σπασμοί και απώλεια συνείδησης, ενώ αν βρίσκεται σε ύπτια θέση παρουσιάζει θωρακικό άλγος, δύσπνοια, βήχας, κυάνωση και απώλεια συνείδησης

5.7 Αγγειακή προσπέλαση

Τρεις κύριοι μέθοδοι χρησιμοποιούνται για να έρθει σε επαφή το αίμα με το φίλτρο:

- Ένας ενδοφλέβιος καθετήρας
- Μία αρτηριοφλεβώδης επικοινωνία (fistula)
- Ένα συνθετικό μόσχευμα.

Ο τύπος που θα χρησιμοποιηθεί έχει σχέση με τον αναμενόμενο χρόνο για την είσοδο του ασθενούς στο Τεχνητό Νεφρό αλλά και από την κατάσταση των αγγείων του. Ο ασθενής μπορεί να έχει πολλαπλή πρόσβαση επειδή η fistula ή το μόσχευμα δεν έχουν αναπτυχθεί ακόμα και ο καθετήρας να χρησιμοποιείται παράλληλα. Και οι τρεις μέθοδοι απαιτούν χειρουργική επέμβαση (Daugirdas et al, 2008).

5.7.1 Ενδοφλέβιος καθετήρας

Ο καθετήρας που μερικές φορές καλείται CVC(κεντρικός φλεβικός καθετήρας), υποκλείδιος ή σφαγιτιδικός ή μηριαίος, συνιστάται από έναν σωλήνα με δύο αυλούς που μπαίνουν σε μια μεγάλη φλέβα του τραχήλου (υποκλείδιο ή σφαγίτιδα) ή στην μοιριαία, ώστε να επιστρέψει μεγάλες ροές αίματος να απαχθούν από τον ένα αυλό, να εισέλθουν στο κύκλωμα της αιμοκάθαρσης και να επιστρέψουν από τον άλλο. Η ποσότητα αίματος είναι πάντα μικρότερη από μια καλά λειτουργούσα fistula ή μόσχευμα.

Οι καθετήρες βρίσκονται σε δύο ποικιλίες, σε σήραγγα ή μη.

- Μη σήραγγας (Not tunneled) - Οι καθετήρες είναι για μικρής διάρκειας πρόσβαση (μέχρι δέκα ημέρες) αλλά συνήθως για μία συνεδρία μόνο και ο καθετήρας αναδύεται από το δέρμα στο σημείο εισόδου της φλέβας.
- Tunneled (σήραγγας) - Οι καθετήρες περιλαμβάνουν έναν μακρύ καθετήρα ο οποίος περνάει σε σήραγγα κάτω από το δέρμα, από το σημείο εισόδου στη φλέβα, σηνένα σημείο εξόδου σε κάποια απόσταση μακριά. Το tunnel δρα σαν φράγμα μικροβίων, αλλά και οι καθετήρες αυτοί, είναι σχεδιασμένοι για βραχείας και μέσης διάρκειας χρήσης, μιας και ο κίνδυνος για ανάπτυξη λοίμωξης είναι πιθανό.

Τα τελευταία χρόνια, σε ολοένα και περισσότερες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται μόνιμοι καθετήρες. Οι καθετήρες αυτοί διαθέτουν ελαστικό τμήμα από σιλικόνη που εισάγεται χειρουργικά στο αγγείο. Συνήθως εισάγεται στην έσω σφαγίτιδα φλέβα και

δημιουργείται μια υποδόρια σήραγγα για την έξοδο του καθετήρα από το θωρακικό τοίχωμα. Μόνιμοι καθετήρες τοποθετούνται επίσης στην υποκλείδια, τη μαστική και τη μηριαία φλέβα. Οι μόνιμοι καθετήρες ενδείκνυνται στους παιδιατρικούς ασθενείς, στους οποίους το μικρό μέγεθος των αρτηριών και των φλεβών είναι απαγορευτικό για την δημιουργία αρτηριοφλεβικού μοσχεύματος, καθώς και σε ασθενείς που είναι αδύνατη η δημιουργία fistula ή μοσχεύματος λόγω κακού αγγειακού δικτύου (Gutch et al 2003).

Ένα από τα σημαντικά προβλήματα από την τοποθέτηση του καθετήρα είναι η δημιουργία λοίμωξης καθώς και η φλεβική στένωση. Ο καθετήρας είναι ένα ξένο σώμα και συχνά προκαλεί μια φλεγμονώδη αντίδραση στο τοίχωμα της φλέβας. Το αποτέλεσμα είναι στένωση της φλέβας συχνά στο σημείο απόφραξης (Gutch et al 2003).

5.7.2 Αρτηριοφλεβική επικοινωνία

Η αρτηριοφλεβική επικοινωνία (fistula), δημιουργείται όταν ο αγγειοχειρουργός ενώσει δύο γειτονικά αγγεία (αρτηρία με φλέβα) μέσω μιας αναστόμωσης. Με αυτή την παράκαμψη το αίμα ρέει γρήγορα μέσω της επικοινωνίας. Αυτό μπορεί να το αισθανθεί κάποιος αν ακουμπήσει το χέρι του πάνω σε μια ώριμη fistula, ακούγοντας τον λεγόμενο ροίζο. Η fistula δημιουργείται στο μη κυρίαρχο χέρι συνήθως στο αντιβράχιο, ενώνοντας την κερκιδική αρτηρία με την κεφαλική φλέβα, ή την ωλένια αρτηρία με την κεφαλική φλέβα. Όταν δημιουργείται η fistula πάνω από τον αγκώνα, ενώνεται η βραχιόνιος αρτηρία με την κεφαλική φλέβα ή η βραχιόνιος αρτηρία με την βασιλική φλέβα. Όταν όλες οι θέσεις στο μη επικρατούν άκρο έχουν εξαντληθεί, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το επικρατούν. Μια fistula χρειάζεται ένα διάστημα 2- 3 μηνών για να ωριμάσει και για να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί σαν κύρια αγγειακή προσπέλαση στην αιμοκάθαρση. Κατά την αιμοκάθαρση η fistula παρακεντείται με δύο βελόνες, η μία με την οποία φεύγει το αίμα και η άλλη με την οποία επιστρέφει (Chin et al 2004).

Τα πλεονεκτήματα της αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας είναι ότι διατρέχει λιγότερο κίνδυνο για λοίμωξη ή αιμορραγίας.

5.7.3 Αρτηριοφλεβικό μόσχευμα

Το αρτηριοφλεβικό μόσχευμα είναι συνήθως βιολογικό, ημιβιολογικό ή προσθετικό το οποίο εμφυτεύεται υποδόρια με το ένα άκρο του να συνδέεται με μια αρτηρία και το άλλο με μια φλέβα. Τα συνθετικά μοσχεύματα χρησιμοποιούνται συνήθως σε ασθενείς που δεν έχουν ικανοποιητικά αγγεία για δημιουργία fistula. Ωριμάζουν γρηγορότερα από την fistula και μπορεί να είναι έτοιμα μερικές εβδομάδες

μετά το σχηματισμό ή ακόμα συντομότερα (υπάρχουν και τα μοσχεύματα για άμεση χρήση). Τα μοσχεύματα μπορούν να τοποθετηθούν σε περισσότερες θέσεις, επειδή έχουν μεγάλο μήκος, όπως στον μηρό ή στον τράχηλο (Gradzki et al 2001).

5.7.4 Επιπλοκές αγγειακής προσπέλασης

Οι επιπλοκές από την αγγειακή προσπέλαση αποτελούν συχνή αιτία νοσηλείας των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση (Ayus et al 1998).

- Στένωση αγγειακής προσπέλασης
- Θρόμβωση
- Ισχαιμία του άκρου που φέρει την αρτηριοφλεβική προσπέλαση
- Ψευδοανευρήσματα
- Λοιμώξεις
- Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια.

5.8 Αντιπηκτική αγωγή

Σημαντικό ρόλο στην τεχνική της αιμοκάθαρσης παίζει η χορήγηση αντιπηκτικής αγωγής κατά την διάρκεια της συνεδρίας με σκοπό τη μη πήξη του αίματος στο φίλτρο και τις γραμμές (Χατζηκωνσταντίνου και συν 1999).

Παράγοντες που βοηθούν στην δημιουργία θρόμβου στην εξωσωματική κυκλοφορία είναι (Χατζηκωνσταντίνου και συν 1999):

- Χαμηλή ροή αίματος στο μηχάνημα
- Υψηλός αιματοκρίτης
- Επανακυκλοφορία της προσπέλασης
- Μετάγγιση αίματος και προϊόντων αυτού κατά την ΑΚ
- Χορήγηση λιπιδίων κατά την ΑΚ

5.8.1 Είδη ηπαρίνης

Τα είδη της ηπαρίνης και εναλλακτικές αντιπηκτικές θεραπείες είναι (De Vos et al, 2000):

- Νατριούχος ηπαρίνη
- Χαμηλού ΜΒ ηπαρίνη
- Χρήση κιτρικού νατρίου

- Προστακυκλίνη
- Nafamostat Mesilate
- Χαμηλού ΜΒ Γλυκοσαμινογλυκάνη- Danaparoid
- Ανασυνδυσασμένη Ιρουδίνη- Λεπουριδίνη

5.9 Φαρμακευτική αγωγή κατά την ΑΚ

Τα συνήθη φάρμακα που χορηγούνται στους ασθενείς υπό αιμοκάθαρση είναι (Χατζηκωνσταντίνου και συν 1999):

- Ερυθροποιητίνη
- Δεσμευτικά φωσφόρου
- Βιταμίνη D
- Σίδηρος

Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν κι άλλα φάρμακα, ανάλογα με τις επιπλοκές του ασθενή και την κρίση του γιατρού. Η δόση καθορίζεται ανάλογα με τον μεταβολισμό του φαρμάκου και την αποβολή του από την αιμοκάθαρση.

Οι ουραιμικοί ασθενείς πριν την συνεδρία αιμοκαθάρσεως εμφανίζουν αύξηση των τιμών των αζωτούχων ουσιών, αύξηση του καλίου και μεταβολική οξέωση. Ακόμα και μετά την ΑΚ δεν επέρχεται πλήρης φυσιολογική αποκατάσταση της ποιότητας των υγρών του οργανισμού. Όμως οι συνεχείς βελτιώσεις της ΑΚ καθώς και οι διάφορες πειραματικές μελέτες δίνουν ελπίδες για την ανάπτυξη ενός βιο- τεχνητού νεφρού, ο οποίος θα είναι δυνατό να εμφυτευθεί στον ασθενή και να υποκαθιστά σχεδόν πλήρως το φυσιολογικό νεφρό (Βιρβιδάκης 2002).

5.10 Σχήματα ΑΚ

Τα προτεινόμενα σχήματα ΑΚ είναι (NKF KDOQI 2006):

1. Σχήμα ΑΚ 3 συνεδριών ανά εβδομάδα.

Σύμφωνα με το πρότυπο επάρκειας της ΑΚ που ισχύει σήμερα στις ΗΠΑ, δηλαδή σύμφωνα με τις κατευθυντήριες των KDOQI 2006, συστήνουν διατήρηση του $Kt/V > 1,2$ όταν εφαρμόζεται πρόγραμμα 3 συνεδριών ανά εβδομάδα.

2. Σχήμα ΑΚ με δύο συνεδρίες ανά εβδομάδα

Συστήνεται σε ασθενείς που ο κατώτατος Kt/ V ορίστηκε στα 2,0 θεωρώντας ότι η διάρκεια της κάθε συνεδρίας είναι 4 ώρες.

3. Σχήμα με τέσσερις συνεδρίες ανά εβδομάδα

Συστήνεται σε ασθενείς που ο Kt/ V κυμαίνεται μεταξύ 0,6 με 0,8.

5.11 Αξιολόγηση και παρακολούθηση ασθενούς και μηχανήματος

5.11.1 Αξιολόγηση ασθενούς

Η αξιολόγηση του ασθενούς πριν από κάθε συνεδρία περιλαμβάνει τα ακόλουθα (Vogel 1993):

- Ισοζύγιο υγρών (ύπαρξη διάτασης σφαγίτιδων, παρουσία οιδήματος)
- Σωματικό βάρος
- Αρτηριακή πίεση σε όρθια και καθιστή θέση
- Θερμοκρασία, σφύξεις, αναπνευστική συχνότητα
- Χρώμα, σπαργή, θερμοκρασία και ακεραιότητα δέρματος
- Βατότητα αγγειακής προσπέλασης και απουσία σημείων αιμορραγίας ή λοίμωξης
- Ερμηνεία εργαστηριακών παραμέτρων, έτσι ώστε να χορηγηθεί η κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή.

5.11.2 Αξιολόγηση μηχανήματος

Πριν από κάθε συνεδρία αξιολογούνται οι παρακάτω παράμετροι του μηχανήματος (Vogel 1993):

- Έλεγχος της ακεραιότητας της μεμβράνης του φίλτρου
- Ακεραιότητα των γραμμών αίματος, χωρίς διαρροές
- Χρήση του φίλτρου που καθορίζουν οι ιατρικές οδηγίες
- Χρήση του κατάλληλου διαλύματος ΑΚ
- Θερμοκρασία εντός των καθορισμένων ορίων (35- 37°C)
- Απομάκρυνση των παραγόντων αποστείρωσης ή απολύμανσης από το σύστημα παροχής του διαλύματος της ΑΚ
- Απουσία αέρα από το κύκλωμα της εξωσωματικής κυκλοφορίας του αίματος
- Σωστό κλείσιμο της αντλίας του αίματος
- Επανάλεγο των ιατρικών οδηγιών έτσι ώστε να διασφαλιστεί η συμμόρφωση με τη συνταγή της ΑΚ που δόθηκε για τον συγκεκριμένο ασθενή

- Προγραμματισμό και καθορισμό των ορίων πέρα των οποίων θα ενεργοποιούνται οι συναγερμοί του μηχανήματος

5.11.3 Παρακολούθηση ασθενούς

Κατά την διάρκεια της συνεδρίας της ΑΚ ελέγχουμε αν ο ασθενής είναι καλά και σε ένα ειδικό έντυπο το οποίο φέρει τον τίτλο «ημερήσιο διάγραμμα ΑΚ» σημειώνουμε ανά τακτά χρονικά διαστήματα (Corea et al 2003)

- Την αρτηριακή πίεση και τις σφύξεις του ασθενούς,
- Την ροή αίματος
- Την φλεβική πίεση
- Την αρτηριακή πίεση
- Την διαμεμβρανική πίεση
- Το υπερδιήθημα (βάρος) που αφαιρείται ανά ώρα
- Η θερμοκρασία διαλύματος
- Η ροή διαλύματος
- Η αγωγιμότητα διαλύματος (Na^+)

Το προσωπικό της μονάδας έχει την ευθύνη της παρακολούθησης, της καταγραφής και της αξιολόγησης αυτών των παραμέτρων. Μέσα από την συνεχή αξιολόγηση καθορίζονται και οι παρεμβάσεις που πρέπει να γίνουν ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της ΑΚ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ

6.1 Ορισμός

Η περιτοναϊκή κάθαρση (ΠΚ) περιλαμβάνει την μεταφορά διαλυμένων ουσιών και νερού μέσω μιας «μεμβράνης», η οποία χωρίζει δύο διαμερίσματα που περιέχουν υγρό. Τα διαμερίσματα αυτά είναι (Daugirdas et al 2008):

- Το αίμα των τριχοειδών του περιτόναιου, το οποίο στα άτομα με ΧΝΑ περιέχει περίσσεια ουρίας, κρεατινίνης και άλλων διαλυμένων ουσιών και
- Το διάλυμα της ΠΚ στην περιτοναϊκή κοιλότητα, το οποίο περιέχει Na^+ , Cl^- και γαλακτικά ή HCO_3^- , και είναι υπερωσμωτικό λόγω της υψηλής συγκέντρωσης γλυκόζης.

Κατά την διάρκεια της μιας συνεδρίας ΠΚ εξελίσσονται ταυτόχρονα τρεις διαδικασίες (Daugirdas et al 2008):

- Η διάχυση, μέσω της οποίας οι ουραιμικές διαλυμένες ουσίες και το K^+ διαχέονται από το αίμα των περιτοναϊκών υγρών στο διάλυμα της ΠΚ, ενώ η γλυκόζη, το γαλακτικό οξύ και το HCO_3^- , και σε μικρότερο βαθμό το Ca , διαχέονται προς την αντίθετη κατεύθυνση.
- Η υπερδιήθηση, η οποία είναι συνέπεια της διαφοράς ωσμωτικότητας μεταξύ του σχετικά υπέρτονου διαλύματος ΠΚ και του σχετικά υπότονου αίματος των περιτοναϊκών τριχοειδών και
- Η απορρόφηση υγρών, η οποία επιτυγχάνεται μέσω των λεμφαγγείων με σταθερό ρυθμό ενώ η κατακράτηση διαλυμένων ουσιών είναι ελάχιστη ή μηδενική. Με αυτόν τον τρόπο αντισταθμίζεται η απομάκρυνση τόσο των διαλυμένων ουσιών όσο και των υγρών. Μια σύντομη, λοιπόν, περιγραφή της διαδικασίας της ΠΚ είναι: το διάλυμα της ΠΚ εισάγεται στην περιτοναϊκή κοιλότητα μέσω καθετήρα, αφήνεται εκεί για κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και στην συνέχεια παροχετεύεται. Το διάλυμα περιέχει δεξτρόζη για τη δημιουργία της ωσμωτικής κλίσης που είναι απαραίτητη για να παρασυρθεί το νερό στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Με την απομάκρυνση του χρησιμοποιημένου διαλύματος απομακρύνεται και η περίσσεια των υγρών (Καραφέρη 2011)

6.2 Περιτόναιο

Το περιτόναιο είναι ο μεγαλύτερος ορογόνος υμένας του σώματος, με συνολική επιφάνεια περίπου 2 m^2 . Το περιτόναιο διακρίνεται σε τοιχωματικό πέταλο, που επενδύει εσωτερικά τα κοιλιακά και τα πυελικά τοιχώματα, συμπεριλαμβανομένου του διαφράγματος και σε σπλαχνικό πέταλο, που επικαλύπτει τα κοιλιακά όργανα. Στους άρρενες το περιτόναιο είναι κλειστή κοιλότητα ενώ στις γυναίκες οι ωοθήκες και οι σάλπιγγες αποτελούν θέσεις επικοινωνίας της περιτοναϊκής κοιλότητας με τον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο και με το περιβάλλον (Gutch et al 2003).

6.3 Πρότυπα περιτοναϊκής μεταφοράς

6.3.1 Το πρότυπο των τριών πόρων

Το πρότυπο αυτό έχει επικυρωθεί από κλινικές παρατηρήσεις και υποστηρίζει ότι ο κρίσιμος φραγμός στην περιτοναϊκή μεταφορά είναι το περιτοναϊκό τριχοειδές και ότι η μεταφορά διαλυμένων ουσιών και νερού μέσω αυτού γίνεται από πόρους τριών διαφορετικών μεγεθών. Αυτοί είναι (Rippe et al 2004):

- Μεγάλοι πόροι με ακτίνα 20- 40 nm. Οι ουσίες μεγάλου MW, όπως οι πρωτεΐνες μεταφέρονται μέσα από αυτούς
- Μικροί πόροι με ακτίνα 4- 6 nm όπου μέσω αυτούς μεταφέρονται μρές διαλυμένες ουσίες όπως είναι η ουρία, η κρεατινίνη, το Na^+ και το K^+ μαζί με νερό
- Πολύ μικροί πόροι με ακτίνα $< 0,8 \text{ nm}$. Αυτοί είναι υπεύθυνοι για την μεταφορά μόνο νερού.

6.3.2 Πρότυπο κατανομής και δραστική επιφάνεια περιτόναιου

Η μεταφορά εξαρτάται περισσότερο από το εμβαδόν επιφάνειας των περιτοναϊκών τριχοειδών, παρά από το συνολικό εμβαδόν επιφάνειας του περιτόναιου. Δηλαδή δύο ασθενείς που έχουν περιτόναιο με ίδιο εμβαδόν επιφάνειας μπορεί να διαφέρουν σημαντικά ως προς την περιτοναϊκή αγγειοβρίθεια και κατά συνέπεια να έχουν πολύ διαφορετική δραστική περιτοναϊκή επιφάνεια (Rippe et al 2004).

6.4 Εξοπλισμός ΠΚ

Για την κλινική εφαρμογή της ΠΚ απαραίτητα είναι :

- Ο περιτοναϊκός καθετήρας
- Το διάλυμα της ΠΚ και
- Τα συνδετικά συστήματα.

6.4.1 Ο περιτοναϊκός καθετήρας

Οι καθετήρες κατασκευάζονται από υλικά που έχουν καλή βιοσυμβατότητα. Κατασκευάστηκαν καθετήρες από σιλικόνη και πολυουρεθάνιο. Συνήθως φέρουν δύο δακτυλίους, οι οποίοι τους χωρίζουν σε τρία τμήματα: το εξωτερικό, το ενδοτειχωματικό και το ενδοπεριτοναϊκό. Οι δακτύλιοι (Cuffs) έχουν σα σκοπό την καλύτερη στερέωση του στο σημείο εισόδου στην περιτοναϊκή κοιλότητα και στο σημείο πριν την έξοδο από το δέρμα (Ζηρογιάννης 1995).

Οι καθετήρες διακρίνονται σε προσωρινούς και χρόνιους. Ο προσωρινός καθετήρας ΠΚ έχει σχεδιαστεί ώστε να τοποθετείται τυφλά στην περιτοναϊκή κοιλότητα που έχει πληρωθεί με υγρό. Η εισαγωγή κατευθύνεται με την βοήθεια ενός στυλεού ή ενός συρμάτινου οδηγού. Στους χρόνιους καθετήρες υπάρχουν 4 επιλογές τοποθέτησης τους :

- Η χειρουργική τοποθέτηση τους με τομή
- Η χειρουργική τοποθέτηση τους με λαπαροσκόπηση
- Η τυφλή τοποθέτησή τους με τη βοήθεια συρμάτινου οδηγού και
- Η τοποθέτηση με minitrocac κατά τη διάρκεια περιτοναιοσκόπησης.

Οι καθετήρες που φέρουν δίσκο σε σχήμα μπάλας (disk- ball) στην περιτοναϊκή τους επιφάνεια, όπως οι Toronto- Western και Missouri, πρέπει να τοποθετούνται χειρουργικά. Οι ευθείς και καμπυλωτοί καθετήρες Tenckhoff και ο καθετήρας Advantage μπορούν να τοποθετηθούν με οποιαδήποτε μέθοδο (Ash 2003).

6.4.2 Το διάλυμα της ΠΚ

Τα διαλύματα που κυκλοφορούν στο εμπόριο έχουν κατά προσέγγιση την ίδια σύσταση με το εξωκυττάριο υγρό του σώματος, με εξαίρεση τη συγκέντρωση του K^+ , επειδή πολλοί ασθενείς τείνουν να αναπτύσσουν υπερκαλιαιμία. Ωστόσο είναι δυνατή η προσθήκη K^+ σε περίπτωση που ο ασθενής εμφανίζει υποκαλιαιμία που πρέπει να

διορθωθεί. Η δεξτρόζη είναι αυτή που δημιουργεί την απαραίτητη ωσμωτική κλίση μεταξύ πλάσματος και περιτοναϊκού διαλύματος που αποτελεί την κινητήρια δύναμη για την απομάκρυνση υγρών και διαλυμένων ουσιών. Όσο πιο υπέρτονο είναι το περιτοναϊκό διάλυμα (δηλαδή αν έχει συγκέντρωση δεξτρόζης 2,5% ή 4,5%), τόσο μεγαλύτερη θα είναι η υπερδιήθηση. Η σύσταση του διαλύματος φαίνεται στον πίνακα 7 (Brown et al, 2003).

Πίνακας 7: Η σύσταση του περιτοναϊκού διαλύματος

Συστατικό	Ποσότητα (MEq/L)
Na	132
K	0-2
Mg	1,5
Ca	3,5
Lactate	35-40
Γλυκόζη	1,5-4,5 gr/dl
pH	5,5

Για τη διόρθωση της μεταβολικής οξέωσης χρησιμοποιούνται κυρίως διαλύματα που περιέχουν γαλακτικά ανιόντα και όχι οξεικά. Τα γαλακτικά διαλύματα παρασκευάζονται ευκολότερα και γίνονται καλύτερα ανεκτά από τον οργανισμό. Αντενδείκνυνται σε γαλακτική οξέωση και σε κίρρωτικούς ασθενείς, γιατί το κίρρωτικό ήπαρ δεν δύναται να τα μετατρέψει σε διττανθρακικά. Τα διαλύματα με οξεικά ανιόντα προκαλούν καραμελλοποίηση της γλυκόζης, μείωση της υπερδιηθήσεως του περιτόναιου και σκληρυντική περιτονίτιδα. Όμως και τα γαλακτικά δεν αποτελούν τον ιδανικό παράγοντα για την διόρθωση της μεταβολικής οξέωσης γιατί προκαλούν βλαπτικές επιδράσεις στην κυτταρική λειτουργία, μειώνουν την φαγοκυτταρική ικανότητα, την βακτηριοκτόνο δράση και τη βιωσιμότητα των πολυμορφοπύρηνων και μακροφάγων, διαταράσσουν τη λειτουργία και βιωσιμότητα των μεσοθηλιακών κυττάρων. Στους περισσότερους ασθενείς με περιτοναϊκή κάθαρση χρησιμοποιείται διάλυμα με γαλακτικά και γλυκόζη γιατί γίνεται περισσότερο ανεκτό από τον οργανισμό τους (Coles et al., 1997).

Τα διαλύματα της ΠΚ περιέχονται σε αποστειρωμένους εύκαμπτους πλαστικούς σάκους ή λιγότερο συχνά, σε ημιδιαφανή πλαστικά δοχεία. Οι σάκοι είναι τυπικά κατασκευασμένοι από πολυβινυλγλωρίδιο, αν και έχουν χρησιμοποιηθεί και άλλα υλικά,

λόγω θεωρητικών ανησυχιών για τη συσσώρευση φθαλικού οξέος στους σάκους. Ορισμένα νεότερα διαλύματα ΠΚ αποτελούνται από διαφορετικά συστατικά, τα οποία εμπεριέχονται σε σάκους με δύο ξεχωριστά διαμερίσματα και αναμειγνύονται λίγο πριν την έγχυσή τους στην περιτοναϊκή κοιλότητα (Daugirdas et al 2008).

6.4.3 Συστήματα μεταφοράς

Ο σάκος του διαλύματος της ΠΚ συνδέεται με τον περιτοναϊκό καθετήρα του ασθενή με ένα πλαστικό σωλήνα του που ονομάζεται σύστημα μεταφοράς. Υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι συστημάτων μεταφοράς και κάθε ένας αντιστοιχεί σε διαφορετική μέθοδο αλλαγής.

Τα συστήματα μεταφοράς είναι τα εξής (Blagg 1994):

- Το ευθύ σύστημα μεταφοράς είναι ένας απλός πλαστικός σωλήνας του οποίου το ένα άκρο συνδέεται στον περιτοναϊκό καθετήρα και το άλλο στον σάκο του διαλύματος. Στη σύνδεση κατά κανόνα περιλαμβάνεται ένα συνδετικό αιχμηρό εξάρτημα (spike ή Luer Lock). Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται πλέον σπάνια λόγω της συσχέτισής του με υψηλά ποσοστά περιτονίτιδας.
- Το σύστημα τύπου Y, το οποίο δεν συνδέεται απευθείας στον καθετήρα αλλά σε έναν βραχύ (15- 24cm) σωλήνα επέκτασης ο οποίος τοποθετείται μεταξύ τους. Αυτό γίνεται σε κάθε αλλαγή του διαλύματος. Δηλαδή, κατά τη διάρκεια της αλλαγής, το προσαγωγό και το απαγωγό άκρο του Y συνδέονται με έναν σάκο νέου διαλύματος και με έναν σάκο παροχέτευσης αντίστοιχα. το προσαγωγό άκρο του σωλήνα συνδέεται με τον σάκο του διαλύματος μέσω ενός συνδετικού εξαρτήματος (spike ή Luer Lock).
- Συστήματα διπλού σάκου, τα οποία αποτελούν παραλλαγή του συστήματος Y στα οποία ο σάκος του διαλύματος είναι προσυνδεδεμένος με το προσαγωγό άκρο του Y παρακάμπτοντας την ανάγκη σύνδεσης μέσω ειδικού εξαρτήματος (spike ή Luer Lock). Ο σάκος παροχέτευσης είναι παρόμοια προσυνδεδεμένος με το απαγωγό άκρο και, επομένως, η μοναδική σύνδεση που πρέπει να κάνει ο ασθενής είναι η σύνδεση μεταξύ του συστήματος και του σωλήνα επέκτασης. Τα συστήματα αυτά είναι τα πλέον δημοφιλή, λόγω της ευκολίας στην χρήση και των ενδείξεων ότι συνοδεύονται από ακόμα χαμηλότερα ποσοστά ανεπιθύμητων ενεργειών.

6.5 Μορφές ΠΚ

Η ΠΚ μπορεί να γίνει είτε χειροκίνητα είτε αυτόματα με τη βοήθεια μηχανήματος αλλαγής διαλύματος που ονομάζεται *cycler*.

6.5.1 Συνεχής φορητή ΠΚ, (ΣΦΠΚ)

Στη Συνεχή Φορητή Περιτοναϊκή Κάθαρση, ΣΦΠΚ γίνονται καθημερινά τέσσερις ή περισσότερες αλλαγές. Ο ασθενής συνδέει το μόνιμο καθετήρα με τη γραμμή που συνδέεται με το σάκο, εξέρχεται το περιτοναϊκό διάλυμα και ακολουθεί η εισαγωγή του νέου διαλύματος που θα παραμείνει στην περιτοναϊκή κοιλότητα για καθορισμένο χρονικό διάστημα. Το τυπικό σχήμα της ΣΦΠΚ περιλαμβάνει τέσσερις κύκλους αλλαγών των 2 Lt (4x 2 Lt). Σε κάποιες μονάδες προτιμώνται 4 x 2,5 Lt σε μεγαλύτεσους ασθενείς, ιδιαίτερα αν η υπολειπόμενη νεφρική λειτουργία είναι μικρή, ενώ σε άλλες εφαρμόζονται 3 x 2 Lt, ειδικά σε μικρόσους ασθενείς με συμαντική ΥΝΛ (Μαργέλος 2009)

6.5.2 Αυτοματοποιημένη ΠΚ, (ΑΠΚ)

Η αυτοματοποιημένη ΠΚ (ΑΠΚ) γίνεται με τη βοήθεια ηλεκτρονικού μηχανήματος συνήθως κατά την διάρκεια της νύχτας, ενώ ο ασθενής κοιμάται. Στις διάφορες μονάδες ένας τυπικός όγκος έναρξης είναι 10 ή 12 Lt ημερησίως, αλλά από κάποιους χρησιμοποιείται όγκος 15 Lt, ιδιαίτερα σε πιο μεγαλύτεσους ασθενείς. Ο τυπικός χρόνος ΑΠΚ είναι 8- 10 ώρες και οι χρησιμοποιούμενοι όγκοι διαλύματος στο μηχάνημα και κατά τη διάρκεια της ημέρας είναι 2 Lt, ή σε πιο μεγαλύτεσους ασθενείς 2,5 Lt. Οι διάφορες μορφές ΑΠΚ σύμφωνα με τις αρχές της KDOQI είναι:

- Η Συνεχής Κυκλική, στην οποία γίνονται πολλές αλλαγές κατά τη διάρκεια της νύχτας και παραμονή μίας και μόνο αλλαγής στην περιτοναϊκή κοιλότητα καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας.
- Νυχτερινή Διαλείπουσα, στην οποία κατά τη διάρκεια της νύχτας γίνονται πολλαπλές αλλαγές αλλά κατά τη διάρκεια της μέρας στην περιτοναϊκή κοιλότητα παραμένει ελάχιστο ή και καθόλου διάλυμα.
- Διαλείπουσα, η οποία περιλαμβάνει αλλεπάλληλες αλλαγές που γίνονται σε τρεις έως τέσσερις συνεδρίες την εβδομάδα και το περιτόναιο παραμένει χωρίς διάλυμα μεταξύ των συνεδριών.

- Παλιρροϊκή, στην οποία καθορισμένος αρχικός όγκος διαλύματος εισάγεται στο περιτόναιο και ακολουθεί μερική παροχέτευση του χρησιμοποιημένου διαλύματος. Στη συνέχεια εισάγεται νέο διάλυμα σε ποσότητα ίδια με αυτή που αφαιρέθηκε.

6.6 Επιλογή ασθενών

Όλοι οι νεφροπαθείς θεωρητικά είναι κατάλληλοι για αντιμετώπιση με ΣΦΠΚ. Τα χρησιμοποιούμενα κριτήρια με τα οποία γίνεται η επιλογή των ασθενών που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν την ΠΚ ως θεραπεία τους είναι τα εξής (Θεοδορίδου 1995) :

1. Ιατρικές αντενδείξεις για ΠΚ:

- Ενδοκοιλιακές συμφύσεις
- Ταυτόχρονη παρουσία ενδοκοιλιακού νεοπλάσματος
- Ιστορικό ρήξης εκκολπωμάτων
- Ιστορικό υποτροπιάζουσας κήλης
- Διαπιστωμένη ανεπάρκεια περιτόναιου για υπερδιήθηση ή διάχυση
- Επικοινωνία μεταξύ περιτοναϊκής και υπεζωκοτικής κοιλότητας
- Ασθενείς με ΣΒ > 70 kg χωρίς υπολειπόμενη νεφρική λειτουργία

2. Ιατρικές ενδείξεις

- Ασθενείς στους οποίους η δημιουργία αγγειακής προσπέλασης είναι αδύνατη
- Ασθενείς με καρδιαγγειακά προβλήματα
- Παιδιατρικοί ασθενείς
- Διαβητικοί ασθενείς

3. Ψυχοκοινωνική εκτίμηση

- Ευαισθητοποίηση του ασθενούς για αυτοφροντίδα
- Τρόπος ζωής (επάγγελμα, φοίτηση σε σχολείο)
- Εκπαιδευτικό υπόβαθρο
- Αντιλήψεις σε θέματα υγείας
- Υποστηρικτικό σύστημα μέσα στην οικογένεια
- Ικανότητα του ασθενούς να λαμβάνει αποφάσεις
- Ιστορικό συμμόρφωσης στις ιατρικές οδηγίες

- Απόσταση από νεφρολογικό κέντρο
 - Χαρακτηριστικά του σπιτιού (καθαριότητα, διαθεσιμότητα νερού, ηλεκτρικό ρεύμα και τηλέφωνο, ύπαρξη χώρου για την αποθήκευση του υλικού κλπ)
 - Ύπαρξη εναλλακτικού ατόμου για παροχή φροντίδας
4. Φυσικά χαρακτηριστικά/ περιορισμοί που παρουσιάζει ο ασθενής
- Οπτική οξύτητα
 - Μυϊκή δύναμη
 - Επιδεξιότητα
 - Συντονισμός λεπτών κινήσεων.

6.7 Επιπλοκές ΠΚ

Στην ΠΚ μπορεί να εκδηλωθούν ανεπιθύμητες ενέργειες οι οποίες έχουν να κάνουν με το περιτόναιο, τον περιτοναϊκό καθετήρα και το διάλυμα που χρησιμοποιείται. Οι πιο συνηθισμένες επιπλοκές της ΠΚ είναι (Favero1992):

- Περιτονίτιδα, είναι η λοίμωξη της περιτοναϊκής κοιλότητας
- Λοίμωξη σημείου εξόδου, είναι η έκκριση πύον και η ερυθρότητα στο σημείο εξόδου του καθετήρα
- Λοίμωξη σήραγγας, είναι η φλεγμονή κατά μήκος της υποδόριας σήραγγας μέσα από την οποία διέρχεται ο καθετήρας
- Σχηματισμός ινώδους
- Αιμοπεριτόναιο
- Προβλήματα στην είσοδο και την έξοδο του διαλύματος
- Αέρας στην περιτοναϊκή κοιλότητα
- Διαρροή διαλύματος, γύρω από το σημείο εισόδου ή προς τους υποδόριους ιστούς
- Κήλες
- Πόνος κατά την είσοδο του υγρού.
- Οίδημα γεννητικών οργάνων
- Αναπνευστικές επιπλοκές
- Οσφυϊκό άλγος

Μπορεί να φαίνονται αριθμητικά πολλές, όμως η συχνότητα τους δεν είναι μεγάλη και αρκετές από αυτές μπορούν να προληφθούν.

6.8 Εκπαίδευση ασθενούς

Η εκπαίδευση του ασθενούς και ενός ακόμα ατόμου του συγγενικού του περιβάλλοντος είναι απαραίτητη για να αποφευχθούν οι παραπάνω επιπλοκές αλλά και η έγκαιρη διάγνωση τους σε περίπτωση που εμφανισθούν.

Η εκπαίδευση του ασθενούς αρχίζει συνήθως δύο εβδομάδες μετά από την τοποθέτηση του καθετήρα, έτσι ώστε να έχει προχωρήσει αρκετά η επούλωση του τραύματος και να έχει ανανήψει ο ασθενής από την επέμβαση τόσο σωματικά όσο και ψυχολογικά.

Μαζί με τον ασθενή εκπαιδεύεται και κάποιο άλλο μέλος του οικογενειακού περιβάλλοντος για υποστήριξη και ενίσχυση. Η εκπαίδευση του ασθενούς συστήνεται να γίνεται από νοσηλεύτη πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας που αναπτύσσει σχέση εμπιστοσύνης με τον ασθενή και την οικογένεια του και στη συνέχεια λειτουργεί ως συνδεδετικός κρίκος ανάμεσα στον ασθενή και την ομάδα ΠΚ. Το περιεχόμενο και η μέθοδος της παρουσίασης γίνονται κατά κύριο λόγο σε εξωνοσοκομειακή βάση και εξατομικεύονται ανάλογα με τις μαθησιακές ικανότητες του ασθενούς.

Το περιεχόμενο της εκπαίδευσης περιλαμβάνει (Παπασημακοπούλου 1995):

- Περιγραφή της φυσιολογικής νεφρικής λειτουργίας και των συνεπειών της νεφρικής ανεπάρκειας
- Τον μηχανισμό της ΠΚ
- Την εκτέλεση της άσηπτης τεχνικής
- Την φροντίδα του καθετήρα και του σημείου εξόδου
- Την παρακολούθηση του σωματικού βάρους και της αρτηριακής πίεσης
- Τη διατήρηση αρχείου ΠΚ με παράλληλη καταγραφή του βάρους και της πίεσης και των αλλαγών που γίνονται
- Τη λήψη αποφάσεων σχετικά με το διάλυμα που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τη διατήρηση του ΣΒ και την αποκατάσταση της ΑΠ στο φυσιολογικό
- Την αναγνώριση σημείων και συμπτωμάτων λοίμωξης
- Την σημασία της επάρκειας της ΠΚ και της έγκαιρης θεραπείας της περιτονίτιδας
- Την φαρμακευτική αγωγή
- Τις διαιτητικές οδηγίες από τον διαιτολόγο
- Την διαδικασία παραγγελίας υλικού για την ΠΚ

- Την αντιμετώπιση τυχόν επιπλοκών

Καλό θα ήταν, μετά την εκπαίδευση του ασθενή, να ακολουθήσει και μία επίσκεψη του νοσηλευτή, τον οποίο θα μπορούν να καλούν οι ασθενείς αν αντιμετωπίσουν προβλήματα εκτός ωραρίου δουλειάς του νοσηλευτή πρωτοβάθμιας φροντίδας.

6.9 Επάρκεια ΠΚ

Τυπικά η κάθαρση στην ΠΚ προσδιορίζεται είτε με τον δείκτη Kt/V είτε με την Cl_{Cr} . Και οι δύο περιλαμβάνουν το περιτοναϊκό και υπολειπόμενο νεφρικό στοιχείο.

Ο περιτοναϊκός Kt/V υπολογίζεται με 24ωρη συλλογή των υγρών που παροχετεύονται από την περιτοναϊκή κοιλότητα και προσδιορισμό της περιεχόμενης ουρίας. Στη συνέχεια η μετρηθείσα τιμή διαιρείται με τη μέση συγκέντρωση της ουρίας στο πλάσμα το ίδιο 24 ωρο, έτσι ώστε να προκύψει ο όρος που αντιπροσωπεύει την κάθαρση, ο Kt . Ο όρος Kt , που αντιστοιχεί στην Y_{NL} , υπολογίζεται με τον ίδιο τρόπο, χρησιμοποιώντας τη συλλογή ούρων 24ώρου. Στη συνέχεια οι δύο Kt προστίθενται και υπολογίζεται ο συνολικός Kt , που ομαλοποιείται προς τον όγκο V του ολικού νερού του σώματος. Ο κοινός στόχος Kt/V που έχει οριστεί για όλες τις μεθόδους ΠΚ είναι πλέον 1,7 ανά εβδομάδα, αντί του παλαιότερου 2,0 επειδή δεν έχει αποδειχθεί ότι επίπεδα πάνω από την τιμή αυτή βελτιώνουν την έκβαση. Οι στόχοι της κάθαρσης κρεατινίνης Cl_{Cr} δεν έχει φανεί ότι έχουν επιπρόσθετη αξία έναντι των στόχων Kt/V , και πιθανότατα δεν έχει νόημα η μέτρησή της. Σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ΣΦΠΚ, υπάρχουν τρεις επιλογές για την αύξηση του περιτοναϊκού Kt/V . Η μία είναι να αυξηθεί η συχνότητα των ημερήσιων αλλαγών, η δεύτερη να αυξηθεί ο όγκος κάθε αλλαγής και η τρίτη να αυξηθεί η τονικότητα των διαλυμάτων, ενισχύοντας έτσι την υπερδιήθηση. Στην ΑΠΚ η κάθαρση μπορεί να αυξηθεί μέσα από πέντε επιλογές. Η μία είναι η προσθήκη μίας αλλαγής κατά τη διάρκεια της ημέρας, η δεύτερη είναι η αύξηση των όγκων αλλαγής στο μηχάνημα, η τρίτη είναι η αύξηση της διάρκειας των αλλαγών, η τέταρτη είναι η αύξηση της συχνότητας των κύκλων και η πέμπτη είναι η αύξηση της τονικότητας των διαλυμάτων ΠΚ (KDOQI, 2001).

6.10 Σύγκριση ΑΚ και ΠΚ

6.10.1 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της ΑΚ

Η επιλογή του τεχνητού νεφρού ως μέθοδο αντιμετώπισης της ΧΝΑ παρουσιάζει μια σειρά από πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα για τα οποία θα πρέπει να ενημερωθεί ο ασθενής, έτσι ώστε να γνωρίζει ο ασθενής τι πρόκειται να αντιμετωπίσει (Καραφέρη 2011):

Τα πλεονεκτήματα είναι τα εξής:

- Άμεση αντιμετώπιση συμβάντων
- Διαρκής εκτίμηση- αξιολόγηση του ασθενούς από την ομάδα υγείας
- Συχνή επαφή με άλλους ασθενείς
- Δεν απαιτείται εξοπλισμός στο σπίτι

Τα μειονεκτήματα είναι τα εξής:

- Αλλαγή κατοικίας προκειμένου να είναι κοντά Μονάδα Τεχνητού Νεφρού
- Μετακίνηση τρεις φορές την εβδομάδα στο νοσοκομείο
- Κόπωση μετά τη συνεδρία και δυσκολία μετακίνησης
- Κίνδυνος ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων
- Εξάρτηση από την ομάδα υγείας

Σε περίπτωση που επιλεγεί η ΠΚ σαν μέθοδος αντιμετώπισης της ΧΝΑ θα πρέπει να τονιστούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της (Καραφέρη 2011):

Τα πλεονεκτήματα είναι τα εξής:

- Δεν απαιτείται αλλαγή κατοικίας
- Ο ασθενής προσαρμόζει τη θεραπεία του με βάση το δικό του πρόγραμμα
- Ο ίδιος ο ασθενής έχει την ευθύνη της νοσηλείας του
- Ανεξαρτησία
- Ελαστική διαίτα
- Καλύτερη ρύθμιση της ΑΠ
- Συντήρηση υπολειπόμενης νεφρικής λειτουργίας
- Βελτίωση αναιμίας
- Σταθερός βιοχημικός έλεγχος

Τα μειονεκτήματα είναι τα εξής:

- Ύπαρξη ειδικού χώρου κατάλληλου για τη θεραπεία και τη φύλαξη υλικών
- Φλεγμονή στο σημείο εξόδου του καθετήρα
- Περιτονίτιδα
- Παχυσαρκία
- Αλλαγή σωματικού ειδώλου

- Κήλες
- Συχνές αλλαγές
- Μόνιμος καθετήρας

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

7.1 Η σημασία της διαιτητικής αγωγής στον νεφρολογικό ασθενή

Είναι αποδεκτό ότι η τήρηση της διαιτητικής αγωγής από τους νεφροπαθείς συνεισφέρει στην μείωση ορισμένων επιπλοκών της νεφρικής ανεπάρκειας, αλλά και στην καθυστέρηση της εξέλιξης της νεφρικής νόσου και κατά συνέπεια την έναρξη της υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας με αιμοκάθαρση (Burrowes et al 1992).

Η διαμόρφωση της διαιτητικής αγωγής διαφέρει για κάθε ένα ασθενή και προσαρμόζεται, όχι μόνο στο βαθμό της νεφρικής του ανεπάρκειας και στη μέθοδο της υποκατάστασης που χρησιμοποιείται, αλλά και στην ψυχοσωματική του κατάσταση, στην ηλικία του, στην εθνικότητα του και στα συνυπάρχοντα προβλήματα υγείας του, όπως είναι: η ύπαρξη σακχαρώδους διαβήτη, καρδιακής ανεπάρκειας, υπέρτασης κλπ (Θανασά 1996).

7.2 Διατροφή σε ασθενείς με προοδευτική νεφρική ανεπάρκεια.

Οι στόχοι της διαιτητικής αγωγής κατά τη συντηρητική αντιμετώπιση των ασθενών με ΧΝΑ είναι (Θανασά 1996):

- Η αποφυγή της διαταραχής της ισορροπίας του ύδατος και των ηλεκτρολυτών
- Η μείωση της συγκέντρωσης των προϊόντων μεταβολισμού του αζώτου
- Η διατήρηση της επιθυμητής κατάστασης της θρέψης
- Η επιβράδυνση του ρυθμού εξέλιξης της νεφρικής βλάβης

Ο σχεδιασμός της δίαιτας του ασθενούς κατά τη συντηρητική αντιμετώπιση βασίζεται στον περιορισμό των προσλαμβανόμενων πρωτεϊνών, των οποίων το 60- 70 % θα είναι υψηλής αξίας πρωτεΐνες (αυγά, κρέας, ψάρι), στην επαρκή θερμιδική κάλυψη του, στη μειωμένη πρόσληψη φωσφόρου από τις τροφές και στη συμπληρωματική κάλυψη του με ασβέστιο και υδατοδιαλυτές βιταμίνες (Bradley 1994).

Ένα άλλο στοιχείο της διατροφής που χρειάζεται προσοχή στους ασθενείς με οίδημα ή υπέρταση πριν την έναρξη της ΑΚ είναι το νάτριο. Από την άλλη μεριά, δεν είναι γενικά απαραίτητος ο περιορισμός του καλίου μέχρι να πέσει η παραγωγή των

ούρων σε επίπεδα κάτω των 1000 mL/ ημέρα, επομένως είναι δυνατό να μη χρειάζεται περιορισμός καλίου πριν αρχίσει η ΑΚ (Gutch et al 2003).

Οι ασθενείς μπορούν να ενημερώνονται ότι κυκλοφορούν στο εμπόριο τροφές χαμηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες, οι περισσότερες από τις οποίες καταψύχονται και διατηρούνται άριστα και τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιούν για την ευκολία τους καθώς και βιβλία μαγειρικής με συνταγές για την παρασκευή γευμάτων νεφρικής ανεπάρκειας. Τέλος οι ασθενείς θα πρέπει να ενθαρρύνονται να αθλούνται, αφού η φυσική άσκηση θα τους βοηθήσει να διατηρήσουν την μυϊκή τους μάζα (James et al 2002).

7.3 Διατροφή ασθενών υπό αιμοκάθαρση με τεχνητό νεφρό

Είναι γνωστό ότι η γενική κατάσταση του ασθενούς εξαρτάται από την ποιότητα της ΑΚ, τη δίαιτα που ακολουθεί και τη φαρμακευτική αγωγή.

Η ποσότητα των υγρών και των άχρηστων προϊόντων που συγκεντρώνονται μεταξύ δύο συνεδριών ΑΚ είναι δυνατό να ελεγχθούν με τη δίαιτα. Για το λόγο αυτό δίνεται μεγάλη σημασία στη συμμόρφωση του ασθενούς στη διαιτητική αγωγή, της οποίας μακροπρόθεσμος στόχος είναι να παρέχει στον ασθενή όλα τα θρεπτικά συστατικά σε ιδανική ποιότητα και ποσότητα. Κατ' αυτόν τον τρόπο θα προλαμβάνονται επιπλοκές από τη μη συμμόρφωση στην ενδεικνυόμενη δίαιτα. Για παράδειγμα, η εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου μπορεί να επηρεαστεί από τον τύπο και την ποσότητα των λιπαρών οξέων και των υδατανθράκων των τροφών, ενώ η ανάπτυξη υπερπαραθυρεοειδισμού από την αυξημένη περιεκτικότητας τους σε φώσφορο (James et al 2002).

7.3.1 Συνιστώμενη διαιτητική πρόσληψη πρωτεΐνης

Οι ημερήσιες ανάγκες του οργανισμού σε πρωτεΐνη είναι $1,2 \pm 0,2$ g/ kg και οι ανώτερες τιμές αυτού του εύρους συνιστώνται σε ασθενείς με κακή θρέψη όσον αφορά το ισοζύγιο των πρωτεϊνών. Τουλάχιστον το 50% της συνιστώμενης ημερήσιας ποσότητας πρέπει να προέρχεται από πηγές πρωτεϊνών υψηλής βιολογικής αξίας, όπως είναι το κρέας, τα ψάρια και τα πουλερικά. Αυτές οι τροφές περιέχουν όλα τα απαραίτητα αμινοξέα. Τα φρούτα, τα λαχανικά και τα δημητριακά είναι πηγές πρωτεϊνών χαμηλής βιολογικής αξίας. Η διαδικασία της ΑΚ από μόνη της αυξάνει τις ανάγκες σε πρωτεΐνες. Η απώλεια πρωτεϊνών μέσω του διαλύματος ΑΚ, συμπεριλαμβανομένων των αμινοξέων,

πεπτιδίων και ολόκληρων πρωτεϊνικών μορίων, υπολογίζεται ότι ανέρχεται περίπου στα 10- 12 g ανά συνεδρία (Chazot et al 1997).

7.3.2 Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη θερμίδων

Για τη συντήρηση του ΣΒ απαιτούνται 35 kcal/ kg ημερησίως. Σε καταστάσεις στρες ή σε διαταραχές της θρέψης είναι δυνατό να χρειάζονται 40-45 kcal/ kg. Ο μειωμένος στόχος των 30- 35 kcal/ kg ενδείκνυται στους ηλικιωμένους ασθενείς, στους παχύσαρκους και στους ασθενείς με μειωμένη δραστηριότητα. Είναι σημαντικό να αξιολογηθούν με ακρίβεια οι ενεργειακές ανάγκες για την πρόληψη της υποθρεψίας. Η επαρκής πρόσληψη σε ενέργεια συμβάλλει στην επίτευξη άριστου ΣΒ και θετικού ισοζυγίου αζώτου (Lorenzo et al 1995).

7.3.3 Φώσφορος

Η πρόσληψη φωσφόρου πρέπει να περιορίζεται σε 600- 1200 mg ημερησίως. Επειδή η προσλαμβανόμενη ποσότητα φωσφόρου σχετίζεται με την πρόσληψη πρωτεϊνών, είναι δυνατόν για να επιτευχθεί επαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών να είναι απαραίτητη η κατανάλωση τροφών πλούσιων σε φώσφορο. Σε τέτοιες περιπτώσεις τα επίπεδα του φωσφόρου στον ορό ελέγχονται με φωσφοροδεσμευτικά αντιόξινα σκευάσματα, όπως το ανθρακικό ή το οξείκό ασβέστιο (James et al 2002).

7.3.4 Κάλιο

Το κάλιο περιέχεται σχεδόν σε όλες τις τροφές, και ορισμένα φρούτα και λαχανικά έχουν ιδιαίτερα υψηλή περιεκτικότητα K^+ . Όταν η παραγωγή των ούρων πέσει κάτω από 1 L/ ημέρα και σε μερικές περιπτώσεις νωρίτερα, επιβάλλεται περιορισμός της πρόσληψης K^+ . Ημερήσια πρόσληψη K^+ η οποία θεωρείται ασφαλής για τους περισσότερους ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ είναι περί τα 2000- 2500 mg. Εκτός από την περίπτωση της διατροφικής υπερβολής, υπερκαλιαιμία προκαλείται επίσης από βαριά οξέωση, δυσκοιλιότητα, αυξημένο καταβολισμό, στεροειδή φάρμακα, μείωση της υπολειπόμενης νεφρικής λειτουργίας και την ανεπάρκεια της κάθαρσης. Η κατανάλωση τροφών υψηλής περιεκτικότητας σε K^+ στη διάρκεια της συνεδρίας δεν θα πρέπει να ενθαρρύνεται, διότι το K^+ δεν προλαβαίνει να απομακρυνθεί κατά τη διάρκεια της συνεδρίας και ο ασθενής ενδέχεται να εκδηλώσει σημεία υπερκαλιαιμίας στα ενδιάμεσα των συνεδριών (Bansal 1992).

7.3.5 Νάτριο και υγρά

Στον αιμοκαθαιρόμενο ασθενή η ημερήσια συνιστώμενη πρόσληψη νατρίου είναι περί τα 1800- 2500 mg/ ημέρα και η επιτρεπτή κατανάλωση υγρών περί τα 500 ml συν την ποσότητα που ισούται με την ημερήσια αποβολή ούρων. Η ποσότητα Na⁺ που μπορεί να προσλάβει ο ασθενής τροποποιείται ανάλογα με τα επίπεδα της ΑΠ, την παραγωγή ούρων και την παρουσία ή την απουσία οιδήματος. Στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς η υπέρταση συνδέεται με την σταθερά μεγάλη ποσότητα υγρών στα ενδιάμεσα των συνεδριών και στη μεγάλη κατακράτηση υγρών. Αυτή αυξάνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακών επιπλοκών και τα ποσοστά θνησιμότητας. Κατά ομοφωνία, οι περισσότερες Ευρωπαϊκές μονάδες ΑΚ προτείνουν ως μέγιστη απόκτηση βάρους ανάμεσα στις συνεδρίες τα 1,5- 2,0 kg ή το 4% του ξηρού σωματικού βάρους (Mailloux et al 1998).

7.3.6 Βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία

Η κατάσταση των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών σε βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία εξακολουθεί να αποτελεί ένα αμφιλεγόμενο θέμα. Υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που μπορεί να οδηγήσουν σε ανεπάρκεια ιχνοστοιχείων. Οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες απομακρύνονται στη διάρκεια της συνεδρίας. Η ανορεξία, η συννοσηρότητα ή οι θεραπευτικοί διαιτητικοί περιορισμοί κάνουν την δίαιτα άγευστη περιορίζοντας έτσι την πρόσληψη τροφής και κατά συνέπεια την πρόσληψη σε βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία.

Μερικές νεφρολογικές μονάδες εφαρμόζουν πρωτόκολλα για τη τακτική συμπληρωματική χορήγηση βιταμινών και ανόργανων στοιχείων. Τα ανάλογα βιταμίνες D συνταγογραφούνται για την αντιμετώπιση της νεφρικής οστεοδυστροφίας, εάν καταστεί αναγκαίο. Η παρακολούθηση και συμπληρωματική χορήγηση σιδήρου και φυλλικού οξέος αποτελούν αναπόσπαστο μέρος στην αντιμετώπιση της αναιμίας (Mason et al 1995).

7.4 Διατροφή ασθενών υπό περιτοναϊκή κάθαρση

Η δίαιτα της ΠΚ επιτελεί αρκετές σημαντικές λειτουργίες (Cutright 1992):

- Περιορίζει τη σταδιακή αύξηση άχρηστων μεταβολικών προϊόντων (ουρία, φώσφορος, κάλιο, υγρά και νάτριο)

- Προλαμβάνει την εκδήλωση μεταβολικών επιπλοκών (π χ νεφρική οστεοπάθεια, ανορεξία κλπ)
- Αναπληρώνει τις απώλειες των θρεπτικών συστατικών που συνδέονται με τη διαδικασία της κάθαρσης (άζωτο, βιταμίνες, ανόργανα στοιχεία)
- Αξιολογεί τις θερμίδες που απορροφούνται από το περιτοναϊκό υγρό
- Διατηρεί σταθερή την κατάσταση θρέψης.

7.4.1 Συνιστώμενη διαιτητική πρόσληψη πρωτεΐνης

Στον περιτοναϊκά καθαιρόμενο ασθενή, ο οποίος είναι δραστήριος και μη καταβολικός, η πρόσληψη λευκώματος είναι 1- 1,2 g/ kg ανά ημέρα. Σε ασθενείς με περιτονίτιδα συστήνεται πρόληψη λευκώματος 1,5 g/ kg ανά ημέρα. Στους ασθενείς που εφαρμόζουν πρόγραμμα περιτοναϊκής κάθαρσης, η απώλεια πρωτεϊνών διαμέσου της περιτοναϊκής μεμβράνης φτάνει κατά μέσο όρο τα 4- 12 g περίπου. Στην περίπτωση περιτονίτιδας ενδεχομένως αυξάνεται οι περιτοναϊκές απώλειες πρωτεϊνών και αλβουμίνης αγγίζοντας το 70% στη διάρκεια επεισοδίων λοίμωξης. Κατά συνέπεια, αυξάνονται και οι ανάγκες σε λεύκωμα. Απαιτείται επαρκής ενεργειακή πρόσληψη για την επίτευξη θετικού ισοζυγίου αζώτου (Bergstrom 1993).

7.4.2 Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη θερμίδων

Στους περιτοναϊκά καθαιρόμενους ασθενείς η συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη θερμίδων είναι περί τα 35 kcal/ kg, συμπεριλαμβανομένων των θερμίδων από την περιτοναϊκή απορρόφηση της γλυκόζης, με στόχο τη συνολική επάρκεια της θρέψης. Πρόσληψη λιγότερων θερμίδων από τις 35 kcal/ kg ενδείκνυται κυρίως στους ηλικιωμένους και σε ασθενείς με μειωμένη δραστηριότητα. Η επαρκής πρόσληψη σε ενέργεια συμβάλλει στην επίτευξη άριστου σωματικού βάρους και θετικού ισοζυγίου αζώτου. Οι περιτοναϊκά καθαιρόμενοι ασθενείς έχουν μία επιπρόσθετη πηγή θερμίδων διαμέσω της περιτοναϊκής απορρόφησης της γλυκόζης από το περιτοναϊκό υγρό. Αυτού του τύπου οι ασθενείς εμφανίζουν μικρού βαθμού υποθρεψία η οποία μπορεί να οφείλεται στο αίσθημα πλήρωσης λόγω κοιλιακής δυσφορίας από την παρουσία περιτοναϊκού υγρού, διάφοροι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, το πολύ αυστηρό διαιτολόγιο και η ανορεξία λόγω περιτονίτιδας (Churchill 1996).

7.4.3 Φώσφορος

Η επιτρεπτή και αναγκαία πρόσληψη φωσφόρου είναι περί τα 1000-1400 mg/ημέρα. Ο διαιτητικός περιορισμός του φωσφόρου συμβάλλει σημαντικά στον έλεγχο των επιπέδων φωσφόρου αίματος. Επίσης υπάρχουν ολοένα και περισσότερα στοιχεία που τεκμηριώνουν την επίδραση του πτωχού ελέγχου του ασβεστίου και του φωσφόρου αίματος στα ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας, εξαιτίας του μεγαλύτερου κινδύνου ασβεστοποίησης του καρδιαγγειακού συστήματος. Η κατάλληλη συνταγογράφηση (επιλογή, δόση και ώρα λήψης) των φωσφοροδεσμευτικών φαρμάκων είναι εξίσου σημαντική για τον έλεγχο των επιπέδων φωσφόρου αίματος. Όμως ενδέχεται να παρουσιαστούν προβλήματα πτωχής συμμόρφωσης, καθώς και παρενέργειες όπως υπερασβεστιαμία και οστεοπάθεια (Amann 1999).

7.4.4 Κάλιο

Ο περιτοναϊκά καθαιρόμενος ασθενής μπορεί να λαμβάνει περί τα 2000- 2500 mg. Ο έλεγχος του καλίου σ' αυτούς τους ασθενείς είναι σημαντικός στην πρόληψη των επεισοδίων υπερκαλιαιμίας περιορίζοντας έτσι τον κίνδυνο για εκδήλωση αρρυθμιών. Αξιολογούμε επίσης και άλλους παράγοντες που ενδεχομένως επηρεάζουν τα επίπεδα K^+ στο αίμα. Αυτοί είναι οι ίδιοι που αξιολογούμε και σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς δηλαδή, η μείωση της υπολειπόμενης νεφρικής λειτουργίας, η δυσκοιλιότητα, η οξέωση, ο καταβολισμός, τα στεροειδή φάρμακα και η επάρκεια της κάθαρσης (Bansal 1992).

7.4.5 Νάτριο και υγρά

Ο ασθενής που βρίσκεται σε ΠΚ μπορεί να λαμβάνει νάτριο περί τα 1800- 2500 mg/ ημέρα και κατανάλωση υγρών περί τα 800 ml συν την ποσότητα που ισούται με την ημερήσια αποβολή ούρων. Στην περιτοναϊκή κάθαρση τα βασικότερα μέσα ελέγχου του υδατικού ισοζυγίου είναι η υπερδιήθηση και η μείωση των προσλαμβανομένων υγρών. Ο περιορισμός του νατρίου της διαίτας είναι σημαντικός στη ρύθμιση του νατρίου του αίματος και του υδατικού ισοζυγίου και στο έλεγχο των προσλαμβανομένων υγρών με την μείωση του αισθήματος της δίψας (Mailloux et al 1998).

7.4.6 Βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία

Θα πρέπει η διαίτα του περιτοναϊκά καθαιρόμενου ασθενή να διασφαλίζει την επαρκή πρόσληψη βιταμινών και ανόργανων στοιχείων. Οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες απομακρύνονται στην διάρκεια της ενδοπεριτοναϊκής παραμονής του περιτοναϊκού

διαλύματος, αν και αυτό μπορεί να αντισταθμιστεί μειώνοντας τις αντίστοιχες απώλειες από τα ούρα και περιορίζοντας το νεφρικό καταβολισμό συγκεκριμένων βιταμινών και ανόργανων στοιχείων. Η ανορεξία, η συννοσηρότητα ή οι θεραπευτικοί διαιτητικοί περιορισμοί κάνουν την δίαιτα άγευστη περιορίζοντας έτσι την πρόσληψη τροφής και κατά συνέπεια την πρόσληψη σε βιταμίνες και ανόργανα στοιχεία. Όπως στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς έτσι και στους περιτοναϊκά καθαιρόμενους ασθενείς, τα ανάλογα της βιταμίνης D συνταγογραφούνται για την αντιμετώπιση της νεφρικής οστεοδυστροφίας, η χορήγηση σιδήρου και φυλλικού οξέος αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της αντιμετώπισης της αναιμίας (Mason et al 1995).

7.5 Η συμμόρφωση του ασθενούς στη διαιτητική αγωγή

Ο κάθε ασθενής μέχρι τη στιγμή της έναρξης του νεφρολογικού προβλήματος, έχει διαμορφώσει τις προτιμήσεις του και τον τρόπο διατροφής του, οπότε γίνεται απόλυτα κατανοητό ότι οποιαδήποτε αναγκαστική μεταβολή αυτών των συνηθειών δεν είναι ούτε αρεστή αλλά ούτε και εύκολη. Συνήθως μια πολυπαραγοντική ομάδα η οποία αποτελείται από: το διαιτολόγο, το νεφρολόγο, το νοσηλευτή, τον κοινωνικό λειτουργό και τον ψυχολόγο του νεφρολογικού τομέα, είναι εκείνοι που βοηθούν τον ασθενή στην απόφασή του να ακολουθήσει ένα διαιτητικό πρόγραμμα, ενώ η συμμόρφωση εξαρτάται από την ικανότητα του ασθενούς να προχωρήσει σε αλλαγές συμπεριφορών, αλλά και από την υποστήριξη που θα έχει ή τα προβλήματα που θα αντιμετωπίσει στην προσπάθειά του αυτή. Τέλος, μόνη η γνώση και η εκπαίδευση δεν προϋποθέτουν τη συμμόρφωση των ασθενών στους διαιτητικούς περιορισμούς. Το πρόβλημα είναι πολυδιάστατο, και σε αυτό εμπλέκονται πρότυπα υγειονομικής συμπεριφοράς, ιδιαιτερότητες του χαρακτήρα του ασθενούς και οργανωτικά και λειτουργικά κενά του υγειονομικού συστήματος (Θανασιά 1996).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΙΣ

Η μεταμόσχευση θεωρείται η καλύτερη μέθοδος υποκαταστάσεως της νεφρικής λειτουργίας.

8.1 Ιστοσυμβατότητα

Τα μείζονα προβλήματα της νεφρικής μεταμοσχεύσεως είναι η οξεία και η χρόνια απόρριψη και γι' αυτή σημαντικό ρόλο παίζει η ιστοσυμβατότητα μεταξύ λήπτη και δότη. Το μείζον σύμπλεγμα ιστοσυμβατότητας (Major Histocompatibility complex-MHC) εδρεύει στο βραχύ σκέλος του χρωμοσώματος 6 και είναι υπεύθυνα για τα HLA (Human Leucocyte Antigens) αντιγόνα στην επιφάνεια των κυττάρων. Τα HLA αντιγόνα διακρίνονται στον τύπο I και II. Ο τύπος I αντιγόνων (HLA- A, B και C) βρίσκεται στην μεγαλύτερη επιφάνεια όλων των κυττάρων, ενώ ο τύπος II (HLA- DR, DP και DQ) βρίσκεται σε περιορισμένο αριθμό κυττάρων, όπως B λεμφοκύτταρα, μονοκύτταρα, μακροφάγα σε κύτταρα λεμφοειδών οργάνων κλπ. Τα στοιχεία του ανοσοποιητικού συστήματος που έχουν την μεγαλύτερη σημασία στις μεταμοσχεύσεις είναι τα T και τα B λεμφοκύτταρα. Τα T λεμφοκύτταρα αναγνωρίζουν τον ξένο ιστό και πυροδοτούν την αντίδραση απόρριψης. Τα B λεμφοκύτταρα αναγνωρίζουν το ξένο αντιγόνο και παράγουν αντισώματα για να καταστρέψουν τον εισβολέα. Μετά την πρώτη επαφή και την παρουσίαση ενός αντιγόνου, τόσο τα T όσο και τα B λεμφοκύτταρα έχουν την ικανότητα να θυμούνται το αντιγόνο αυτό και να επιτίθενται πιο γρήγορα εναντίον σε επόμενη παρουσίασή του. Ο άνθρωπος αναπτύσσει ανοσολογική μνήμη των αντιγόνων HLA, με τα οποία έχει έρθει σε επαφή μέσω μεταγγίσεων αίματος, κατά τη διάρκεια κύησης ή μέσω μεταμόσχευσης. Η ομάδα αίματος 0 θεωρείται γενικός δότης και η AB γενικός λήπτης. Επειδή οι αθενείς με ομάδα αίματος 0 που περιμένουν για μεταμόσχευση είναι περίπου το 47% των ασθενών, κρίθηκε σκόπιμο μοσχεύματα της ομάδας 0 σε ασθενείς με την ίδια ομάδα (Fuggle et al 2004).

Κάθε μήνα λαμβάνονται δείγματα ορού από τους υποψήφιους λήπτες για τις δοκιμασίες διασταύρωσης. Οι δοκιμασίες ελέγχου συμβατότητας ή διασταύρωσης (crossmatching) είναι εξετάσεις αίματος, με τις οποίες ελέγχεται αν ο υποψήπιος λήπτης έχει επίκτητη ανοσία στους δωρηθέντες ιστούς, ενός συγκεκριμένου δότη. Οι δοκιμασίες

αυτές εκτελούνται όποτε γίνεται νέα δωρεά οργάνου. Η θετική δοκιμασία διασταύρωσης σημαίνει ότι ο λήπτης έχει μνήμη ή επίκτητη ανοσία, δηλαδή αντισώματα εναντίον των αντιγόνων του δότη και, επομένως, δεν μπορεί να λάβει το όργανο. Συνήθως, γίνεται η δοκιμασία Amos και η δοκιμασία αντισφαιρίνης που ολοκληρώνεται περίπου σε έξι ώρες, αλλά πολλές φορές εκτελούνται πιο πολύπλοκες και χρονοβόρες δοκιμασίες, όπως η διασταύρωση με κυτταρομετρία ροής (Danovitch, 1996).

8.2 Προέλευση μοσχευμάτων

Τα μοσχεύματα νεφρών προέρχονται από δύο κύριες πηγές: από ζώντες ή από πτωματικούς δότες. Οι ζώντες δότες μπορεί να έχουν συγγένεια αίματος με το λήπτη ή να έχουν συναισθηματική σχέση με αυτόν, όπως συμβαίνει π. χ μεταξύ συζύγων, φίλων ή στην περίπτωση υιοθετημένου παιδιού. Οι βασικές προϋποθέσεις για δωρεά οργάνων από ζώντα δότη είναι η απολύτως εθελοντική και ενημερωμένη συναίνεση και η καλή υγεία του δότη. Οι πτωματικοί δότες είναι άτομα που έχουν υποστεί μη αναστρέψιμο εγκεφαλικό θάνατο. Οι λειτουργίες ενός τέτοιου ατόμου διατηρούνται με μηχανική αναπνοή και φάρμακα. Αφού δοθεί η συγκατάθεση ενός συγγενούς, λαμβάνονται τα προς μεταμόσχευση όργανα και ιστοί, από την ειδική ομάδα λήψης οργάνων και η τράπεζα ιστών και οργάνων της περιφέρειας αναλαμβάνει, στη συνέχεια, τη διανομή των μοσχευμάτων, με βάση τις εθνικές κατευθυντήριες οδηγίες (Ojo 2006).

Όταν ο δότης είναι ζωντανός, η διαδικασία της νεφρεκτομής είναι η συνήθης, με την διαφορά ότι χρειάζεται προσοχή για την διατήρηση της νεφρικής αρτηρίας, της φλέβας και του ουρητήρα σε καλή κατάσταση. Ο δότης πρέπει να είναι ενημερωμένος και κατά τη διάρκεια της επέμβασης χορηγείται μαννιτόλη. Στους πτωματικούς δότες χορηγούνται μεγάλες δόσεις κορτικοειδών, για περιορισμό των κυκλοφορούντων λεμφοκυττάρων, χορηγείται μαννιτόλη, γίνεται συστηματικός ηπαρινισμός και η τομή για τη λήψη του μοσχεύματος είναι ευρεία κοιλιακή (Danovitch 1996).

8.3 Εργαστηριακός έλεγχος υποψηφίου λήπτη

Η διαδικασία της εκτίμησης του ασθενούς πριν τη μεταμόσχευση νεφρού ή άλλου οργάνου αρχίζει με την παραπομπή στο κέντρο μεταμοσχεύσεων. Ο υποψήφιος λήπτης και η οικογένεια του συναντιούνται με την ομάδα μεταμοσχεύσεων. Αυτή η ομάδα αποτελείται συνήθως από νοσηλεύτές- συντονιστές μεταμοσχεύσεων, χειρουργούς,

νεφρολόγους και κοινωνικούς λειτουργούς. Η εκτίμηση περιλαμβάνει γενικά, εξετάσεις αίματος και ούρων, αλλά και παρακλινικές εξετάσεις, όπως ακτινογραφία θώρακος και ηλεκτροκαρδιογράφημα, καθώς και προσεκτική μελέτη του φακέλου του ασθενούς. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στους ακόλουθους τομείς (Neirp et al., 2004):

- Καρδιαγγειακή αξιολόγηση, που είναι δυνατό να περιλαμβάνει στεφανιογραφία, υπερηχογράφημα και τεστ κοπώσεως
- Έλεγχο αποκλεισμού παρουσίας λοίμωξης, που περιλαμβάνει και οδοντιατρική εξέταση
- Αναζήτηση πιθανής κακοήθειας
- Αξιολόγηση γαστρεντερικού συστήματος
- Ψυχοκοινωνική αξιολόγηση, που μπορεί να περιλαμβάνει έλεγχο χρήσης παράνομων ουσιών

8.3.1 Απόλυτες και Σχετικές Αντενδείξεις Μεταμόσχευσης (Neirp et al 2004).

Οι απόλυτες αντενδείξεις είναι οι εξής:

- Ενεργός λοίμωξη
- Ενεργός κακοήθεια
- Ενεργός χρήση εξαρτησιογόνων ουσιών
- Αδυναμία συμμόρφωσης με τη φαρμακευτική αγωγή

Οι σχετικές αντενδείξεις είναι οι εξής:

- Ηλικία, πολύ μικρή ή μεγαλύτερη των 65 ετών
- Σοβαρά συνοδά νοσήματα
- Νοητικά/ ψυχολογικά νοσήματα

8.4 Μεταμόσχευση νεφρού

8.4.1 Διαδικασία μεταμόσχευσης

Στη μεταμόσχευση νεφρού διακρίνουμε τρεις χρόνους που έχουν σημασία:

- Χρόνος θερμής ισχαιμίας. Θεωρείται ο χρόνος από τη διακοπή της κυκλοφορίας του νεφρού και την αφαίρεσή του. Μέχρι την τοποθέτησή του στη λεκάνη με πάγο
- Χρόνος ψύξεως. Ο χρόνος αυτός για τους πτωματικούς νεφρούς είναι κυρίως 48 ώρες. Πέραν των 48 ωρών η λειτουργία του μοσχεύματος μειώνεται στο 25%.

- Χρόνος επαναθερμάνσεως. Είναι η χρονική περίοδος αναλήψεως του μοσχεύματος από της συσκευής ψύξεως μέχρι την αναστόμωση της αρτηρίας.

Όσο μικρότεροι είναι αυτοί οι χρόνοι, τόσο ευνοϊκότερες είναι οι συνθήκες για τη λειτουργία του μοσχεύματος. Ο μεταμοσχευθείς νεφρός τοποθετείται στη λαγόνιο περιοχή, με τομή από την ηβική σύμφυση προς τη λαγόνιο ακρολοφία. Η νεφρική αρτηρία αναστομώνεται με την έξω λαγόνιο αρτηρία, η φλέβα με την έξω λαγόνιο φλέβα και ο ουρητήρας με την κύστη (Humar et al., 2000).

8.4.2 Επιπλοκές

Οι επιπλοκές που έχουν σχέση με την χειρουργική επέμβαση είναι (Danovitch 1996):

- Η λοίμωξη του τραύματος
- Η λεμφοκίλη
- Η αιμορραγία
- Η θρόμβωση αγγείων
- Η απόφραξη του ουρητήρα

Όταν η διαδικασία της χειρουργικής επέμβασης δεν παρουσιάζει επιπλοκές, το μόσχευμα λειτουργεί αμέσως ή με καθυστέρηση εάν εμφανιστεί σωληναριακή νέκρωση. Σε μερικές παθήσεις πρέπει να προηγηθεί αφαίρεση των φυσικών νεφρών του λήπτη, 6-10 εβδομάδες πριν τη νεφρική μεταμόσχευση για να μην εμφανισθούν επιπλοκές στο μόσχευμα. Οι περιπτώσεις αυτές είναι (Meier-Kriesche et al., 2003):

- Η χρόνια περιεγχυματική λοίμωξη του νεφρού
- Η νεφρολιθίαση με λοίμωξη
- Η βαριά πρωτεϊνουρία
- Η μη ελεγχόμενη υπέρταση
- Η πολυκυστική νόσος
- Η παλινδρόμηση με λοίμωξη

Σε ορισμένες καταστάσεις, η πρωτοπαθής πάθηση η οποία ευθύνεται για τη νεφρική ανεπάρκεια είναι δυνατόν να προσβάλλει και το μεταμοσχευμένο νεφρό. Τέτοιες παθήσεις είναι (Meier-Kriesche et al., 2003):

- Ο σακχαρώδης διαβήτης
- Ο SLE
- Η εστιακή σπειραματοσκλήρυνση

- Το σύνδρομο Goodpasture's
- Το σύνδρομο Alport's
- Η αμυλοείδωση
- Η παραπρωτεϊνουρία
- Η νόσος Fabry
- Η σκληροδερμία
- Η πρωτοπαθής υπεροξαλουρία
- Οι συστηματικές αγγειίτιδες
- Η δρεπανοκυτταρική αναιμία

8.4.3 Απόρριψη μοσχεύματος

Αν το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου αναγνωρίσει το μόσχευμα ως ξένο σώμα, θα προσπαθήσει να το καταστρέψει. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται απόρριψη. Η απόρριψη γίνεται με δύο οδούς: την κυτταρική και τη χυμική. Η κυτταρική οδός απόρριψης αρχίζει από τα Τ λεμφοκύτταρα, ενώ η χυμική οδός απόρριψης αναφέρεται στην καταστροφή του μοσχεύματος από ειδικά αντισώματα (Gutch et al 2003).

Βασικά διακρίνουμε τέσσερις τύπους απόρριψης: την υπεροξεία, την επισπεύδουσα οξεία, την οξεία, και τη χρόνια (Mehta 1997).

- Η υπεροξεία αρχίζει με την αφαίρεση των λαβίδων, μετά την αναστόμωση των αγγείων και την έναρξη αιματώσεως του μοσχεύματος. Οφείλεται στην ύπαρξη αντι-HLA και αντι-ABO κυτταροτοξικών αντισωμάτων στον λήπτη. Το μόσχευμα γίνεται χαλαρό και κυανωτικό από βλάβη των αγγείων και ισχαιμική νέκρωση. Δεν υπάρχει επιτυχής θεραπεία και το μόσχευμα πρέπει να αφαιρείται.
- Η επισπεύδουσα οξεία απόρριψη εμφανίζεται 24 ώρες με 4 ημέρες μετά τη μεταμόσχευση και εμφανίζεται σε ευαισθητοποιημένους από προηγηθείσα μεταμόσχευση ή μεταγγίσεις ασθενείς. Δύσκολα ελέγχεται με την τρέχουσα ανοσοκατασταλτική θεραπεία.
- Η οξεία απόρριψη εμφανίζεται ημέρες ή και εβδομάδες μετά τη μεταμόσχευση σαν μία φλεγμονώδη αντίδραση με πυρετό, ρίγος, μυαλγίες, αρθραλγίες, ευαισθησία στο μόσχευμα και διαταραχές της νεφρικής λειτουργίας. Το 90% των περιπτώσεων οφείλεται σε κυτταρική αντίδραση και υποχωρεί με την κατάλληλη θεραπεία. Το 10% οφείλεται σε χυμική ανοσο-αντίδραση, που είναι δύσκολα αναστρέψιμη.

- Η χρόνια απόρριψη χαρακτηρίζεται από σπειραματοσκλήρυνση, ατροφία σωληναρίων και διάμεσο ίνωση. Επειδή οι αλλοιώσεις της χρόνιας απορρίψεως του μοςχεύματος μοιάζουν με τις τοξικές και της χρόνιας λοιμώξεως νεφροπάθειες, επικράτησε ο όρος χρόνια νεφροπάθεια του μοςχεύματος.

8.4.4 Ανοσοκατασταλτικά φάρμακα

Τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα κατατάσσονται σε 5 ομάδες:

- Στεροειδή
- Αναστολείς καλσινευρίνης
- Αντιμεταβολίτες
- Αντιλεμφοκυτταρικοί παράγοντες
- Χιμαιρικά μονοκλωνικά αντισώματα.

Τα περισσότερα κέντρα μεταμοσχεύσεων χρησιμοποιούν τριπλό σχήμα για την ανοσοκατασταλτική αγωγή συντήρησης με ένα στεροειδές, έναν αναστολέα της καλσινευρίνης και έναν αντιμεταβολίτη. Τα αντιλεμφοκυτταρικά παρασκευάσματα χρησιμοποιούνται για βραχείες περιόδους για την πρόληψη ή τη θεραπεία ενός επεισοδίου απόρριψης. Όλα τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο λοίμωξης και κακοήθειας (Aweeka 1995).

8.4.5 Επιπλοκές μεταμοσχευμένων ασθενών

Οι μεταμοσχευμένοι νεφροπαθείς είναι μία ιδιαίτερη κατηγορία ασθενών, οι οποίοι υπέφεραν από τη νεφροπάθεια τους, διατηρήθηκαν στη ζωή με την ΑΚ ή την ΠΚ μέχρι να αποκτήσουν νεφρικό μόσχευμα και λαμβάνουν μονίμως ανοσοκατασταλτικά φάρμακα για τη διατήρηση του μοςχεύματος. Επομένως, αυτοί οι ασθενείς είναι δυνατό να εμφανίζουν επιπλοκές προερχόμενες από την πρωτοπαθή νόσο, την ΑΚ και την ανοσοκαταστολή.

Οι κυριότερες επιπλοκές των μεταμοσχευμένων είναι (Danovitch 1996):

- Καρδιαγγειακές (υπέρταση, έμφραγμα, αγγειακά επεισόδια)
- Διαβήτης
- Υπερλιπιδαιμία
- Ερυθροκυττάρωση
- Έλκος στομάχου
- Διάτρηση εντέρου

- Παγκρεατίτιδα
- Ηπατίτιδα- κίρρωση
- Καταρράκτης
- Νεοπλάσματα (δέρματος, λεμφώματα, σάρκωμα Kaposi)
- Οστεοπόρωση
- Νέκρωση της κεφαλής του μηριαίου
- Προδιάθεση στις λοιμώξεις

8.5 Συμμόρφωση ασθενούς στη φαρμακευτική αγωγή

8.5.1 Εμφάνιση της μη συμμόρφωσης μετά την μεταμόσχευση

Δεδομένων των κινδύνων, κάποιος πιθανώς θα περίμενε ότι οι μεταμοσχευμένοι θα ήταν ιδιαίτερος επιμελείς στο να λαμβάνουν την φαρμακευτική τους αγωγή σωστά. Στην πραγματικότητα συμβαίνει συχνά το αντίθετο. Η πολυπλοκότητα της αγωγής με τα πολυάριθμα χάπια και τις ποικίλες συχνότητες των δόσεων, καθιστά μεγάλη πρόκληση τη δια βίου συμμόρφωση για τα άτομα που έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση. Σε μια αναλυτική ανασκόπηση μελετών, οι οποίες εξέταζαν τη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή μετά από μεταμόσχευση νεφρού, διαπιστώθηκε μη συμμόρφωση του ασθενούς, της τάξης του 27,7% (Denhaerynch et al 2005).

8.5.2 Επιπτώσεις της μη συμμόρφωσης μετά τη μεταμόσχευση

Η συσχέτιση της μη συμμόρφωσης με την οξεία απόρριψη και την απώλεια του μοσχεύματος είναι επαρκώς τεκμηριωμένη. Οι Vlaminc et al. (2004) σε προοπτική μελέτη εξέτασαν τον κίνδυνο οξείας απόρριψης στην χρονική περίοδο των 5 ετών σε πληθυσμό ενήλικων μεταμοσχευμένων νεφρού. Ποσοστό 22,6% ταξινομήθηκε ως μη συμμορφούμενοι, εκ των οποίων το 21,2% εμφάνισε με βιοψία διαπιστωμένη οξεία απόρριψη, σε σύγκριση με μόνο το 8% από την ομάδα των συμμορφούμενων.

8.5.3 Παράγοντες κινδύνου σχετιζόμενοι με την θεραπεία

Ενώ οι αιτίες της μη συμμόρφωσης είναι πολυπαραγοντικές, συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των θεραπευτικών σχημάτων που χορηγούνται μετά τη μεταμόσχευση είναι ευρέως αποδεκτό ότι καθιστούν πιθανότερη τη μη συμμόρφωση. Αυτά περιλαμβάνουν:

- Συχνό δοσολογικό σχήμα
- Πολύπλοκες θεραπευτικές αγωγές που περιλαμβάνουν πολλαπλά φάρμακα σε διαφορετικές δοσολογικές συχνότητες
- Ανεπιθύμητες ενέργειες

Η συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας της δόσης και της συμμόρφωσης στην αγωγή έχει επαληθευτεί. Επίσης υπάρχει συσχέτιση με την μη συμμόρφωση στην αγωγή, της χαμηλής αντίληψης ποιότητας ζωής (Dialysis Living 2009).

8.5.4 Παράγοντες κινδύνου σχετιζόμενοι με τους ασθενείς

Στοιχεία που σχετίζονται με τη μη συμμόρφωση του ασθενούς στη φαρμακευτική αγωγή είναι (Butler et al., 2004):

- Ιστορικό ασυνέπειας ιατρικών επισκέψεων πριν τη μεταμόσχευση
- Να έχει παρέλθει μεγάλος χρόνος από τη μεταμόσχευση
- Ψυχιατρικές / ψυχολογικές διαταραχές
- Κατάχρηση ουσιών
- Κοινωνική απομόνωση/ έλλειψη κοινωνικής υποστήριξης
- Ηλικία < 20 ετών
- Μειωμένη αποτελεσματικότητα να λαμβάνουν οι ίδιοι τα φάρμακά τους.

8.5.5 Τρόποι συμμόρφωσης του ασθενούς στην ανοσοκατασταλτική αγωγή

Η μη συμμόρφωση αποτελεί απειλή για τη μακροπρόθεσμη επιβίωση του μοσχεύματος και έχει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των ασθενών. Στρατηγικές προκειμένου να βελτιωθεί η συμμόρφωση των ασθενών είναι απαραίτητες προκειμένου να οδηγηθούμε σε παράταση της επιβίωσης τόσο του μοσχεύματος όσο και του ασθενούς. Τέτοιες στρατηγικές είναι (Vasquez et al., 2003):

- Απλοποίηση του δοσολογικού σχήματος
- Μεταξύ φαρμακευτικών σκευασμάτων όμοιας αποτελεσματικότητας, να συνταγογραφούνται αυτά με τις λιγότερες ανεπιθύμητες ενέργειες
- Προώθηση των μηνυμάτων υπέρ της συμμόρφωσης των ασθενών κατά τη διάρκεια συχνών επισκέψεων παρακολούθησης
- Αξιολόγηση της ψυχιατρικής κατάστασης προ και μετά μεταμόσχευσης
- Ενίσχυση της αίσθησης των ασθενών ότι μπορούν να είναι αποτελεσματικοί όσον αφορά τη σωστή χρήση των φαρμάκων τους.

8.6 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της μεταμόσχευσης

Τα πλεονεκτήματα είναι τα εξής:

- Καλύτερη ποιότητα ζωής
- Πιο φυσιολογικός ρυθμός της ζωής
- Μικρότερο κόστος σε σχέση με αιμοκαθαιρόμενους και περιτοναϊκά καθαιρόμενους ασθενείς
- Μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής
- Σχεδόν πλήρης απαλλαγή από τα συμπτώματα της ουραιμίας

Τα μειονεκτήματα είναι τα εξής:

- Εφαρμογή ανοσοκατασταλτικής αγωγής εφ' όρου ζωής
- Μεγάλη πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών που σχετίζονται με την ανοσοκαταστολή (λοιμώξεις, κακοήθειες, οστικές αλλοιώσεις, κλπ)
- Παχυσαρκία
- Δασυτριχισμός
- Υπερπλασία ούλων
- Υψηλό κόστος των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων
- Η διαδικασία της μεταμόσχευσης -από την εκτίμηση του ασθενούς και την αναμονή της δωρεάς του κατάλληλου μοσχεύματος μέχρι την εισαγωγή στο νοσοκομείο για την εγχείρηση και την επαπειλούμενη ή την οριστική απόρριψη- δημιουργεί έντονο στρες, τόσο στους ασθενείς όσο και στην υπόλοιπη οικογένεια (Danovitch 1996).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΤΟΥ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

9.1 Οικονομική αποτίμηση των υπηρεσιών υγείας

Ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα όσον αφορά την πολιτική υγείας τα τελευταία 20 περίπου χρόνια είναι το συνεχώς αυξανόμενο κόστος των υπηρεσιών υγείας καθώς επίσης και η έλλειψη αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας στη χρήση των πόρων (OECD Economic studies 1995). Ορισμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά, όπως για παράδειγμα η γήρανση του πληθυσμού αλλά και η μεγάλη επίπτωση χρόνιων νοσημάτων και αναπηριών φαίνεται ότι συμβάλλουν σημαντικά στην αύξηση των δαπανών υγείας (Saltman et al 1997). Βέβαια για την μεγαλύτερη κατανάλωση των πόρων δεν ευθύνεται μόνο η αύξηση του αριθμού των ατόμων που χρειάζονται φροντίδα (π.χ. ηλικιωμένοι) αλλά και η αξίωση των περισσότερο ενημερωμένων πια ασθενών, για παροχή καλύτερης και εντατικότερης φροντίδας (Kobelt G, 1996).

Ένας λόγος για την αύξηση των δαπανών υγείας είναι και η ταχύτατη ανάπτυξη και διάχυση των νέων τεχνολογιών υγείας. Με τον όρο τεχνολογία υγείας εννοείται το σύνολο των φαρμάκων, των μηχανημάτων, των διαδικασιών καθώς επίσης και των οργανωτικών και υποστηρικτικών συστημάτων διαμέσου των οποίων παράγεται η φροντίδα υγείας (Λιαρόπουλος 1996). Το κόστος θεραπείας μιας ασθένειας για παράδειγμα, αυξάνεται ραγδαία όταν αντικαθίσταται μια παλαιότερη και φθηνότερη τεχνολογία με μια καινούργια, καλύτερη και πιο σύνθετη (Banta et al 1995).

Με βάση τα παραπάνω, γίνεται σαφές ότι εφόσον η τεχνολογία υγείας είναι ένας από τους μεγαλύτερους συντελεστές κόστους, η αξιολόγηση της και κατά συνέπεια η καλύτερη χρήση της, θα βελτιώσει την ποιότητα και αποτελεσματικότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και κατά συνέπεια θα οδηγήσει σε μείωση του κόστους (Ζηρογιάννης και συν 2005). Σημαντικό ρόλο στη συνεχιζόμενη αύξηση των δαπανών υγείας, φαίνεται ότι έχει και ο τρόπος πληρωμής των υπηρεσιών υγείας. Στις περισσότερες χώρες του ΟΟΣΑ, η πληρωμή για τη χρήση των υπηρεσιών υγείας γίνεται μέσω τρίτων (third party payers), δηλαδή είτε μέσω της φορολογίας είτε μέσω των ασφαλιστικών ταμείων, γεγονός που δημιουργεί κίνητρα στους καταναλωτές για ζήτηση

περισσότερων αλλά και καλύτερης ποιότητας υπηρεσιών υγείας (φαινόμενο ηθικής βλάβης) (Λιαρόπουλος 1996). Το ίδιο φαίνεται να ισχύει για τους προμηθευτές των υπηρεσιών υγείας (π.χ. τους ιατρούς) αφού σε αρκετές χώρες, όπως και στη χώρα μας, δεν παρέχονται κίνητρα ικανά για περιορισμό της κατανάλωσης των υγειονομικών πόρων, με αποτέλεσμα τη δημιουργία προκλητής ζήτησης για υπηρεσίες υγείας (τα έξοδα καλύπτονται από τους προαναφερθέντες φορείς, χωρίς να εξετάζεται η αποτελεσματικότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών).

Ενώ λοιπόν, θεωρείται ευνόητο ότι η κατανομή των περιορισμένων πόρων θα πρέπει να γίνεται με οικονομικά αποδοτικό τρόπο και με στόχο την μεγιστοποίηση του κοινωνικού οφέλους, από τα παραπάνω καταδεικνύεται ότι συχνά, τα επιπλέον χρήματα που διατίθενται στην υγεία δεν χρησιμοποιούνται κατά τον αποδοτικότερο τρόπο, αφού θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για κάποια άλλη κλινική παρέμβαση με μεγαλύτερο όφελος ή για να καλύψουν μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού (Eisenberg 1989). Στο σημείο αυτό υπεισέρχεται ο ρόλος της πολιτικής υγείας, ένας από τους βασικούς σκοπούς της οποίας είναι να προσδιορίσει «πόση φροντίδα υγείας είναι αρκετή και πως αυτή θα πρέπει να διατεθεί».

Σημαντικό εργαλείο για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι η οικονομική αποτίμηση αλλά και η αξιολόγηση της τεχνολογίας υγείας η οποία, βοηθά ένα σύστημα υγείας να (Banta et al 1995):

- Εντοπίσει τις τεχνολογίες για τις οποίες απαιτείται αξιολόγηση και να θεσπίσει προτεραιότητες για την αξιολόγησή τους
- Συλλέξει όλα τα απαραίτητα στοιχεία προκειμένου να μελετήσει τις συνέπειες από την εφαρμογή της προτεινόμενης τεχνολογίας
- Συνθέσει όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με το κόστος, τα οφέλη, τους κινδύνους, τις ηθικές, νομικές και κοινωνικές επιπτώσεις από την ανάπτυξη της συγκεκριμένης τεχνολογίας και τέλος
- Διαχύσει τις πληροφορίες σε όσους τις χρειάζονται για λήψεις αποφάσεων.

Τα τελευταία χρόνια αρκετές χώρες έχουν αρχίσει να υιοθετούν τις παραπάνω δραστηριότητες, με στόχο τη συγκράτηση του κόστους των υπηρεσιών υγείας (cost-containment) αλλά και την αύξηση της αποδοτικότητας μέσα από την λήψη αποφάσεων με βάση την επιστημονική τεκμηρίωση (evidence-based decision making). Είναι χαρακτηριστικό για παράδειγμα ότι μετά την Αυστραλία και τον Καναδά, τέσσερις ευρωπαϊκές χώρες (η Φιλανδία, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Πορτογαλία και η Ολλανδία)

προχωρούν στη θέσπιση οδηγιών για την οικονομική αποτίμηση των φαρμακευτικών προϊόντων (Kanavos et al 2000).

Στην Ελλάδα ωστόσο, η οικονομική αποτίμηση της τεχνολογίας υγείας μόλις τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να αποτελεί αντικείμενο έρευνας, με αποτέλεσμα τις περισσότερες φορές, να μην υπάρχει δυνατότητα εντοπισμού των «αμφισβητούμενων» τεχνολογιών (των τεχνολογιών, δηλαδή, που συνδέονται με μεγάλη κατανάλωση πόρων χωρίς την ανάλογη αποτελεσματικότητα). Είναι γεγονός, για παράδειγμα, ότι στην χώρα μας, δεν έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες οικονομικής αποτίμησης, ώστε, να εντοπιστούν και να αξιολογηθούν οι οικονομικές συνέπειες διάφορων καταστάσεων υγείας, προκειμένου να τεθούν οι βασικές προτεραιότητες στο χώρο της υγείας και να χαραχθεί ορθολογικά η ευρύτερη πολιτική υγείας. Η έλλειψη τέτοιων μελετών επίσης, οδηγεί και σε αδυναμία εντοπισμού εκείνων των περιοχών του τομέα της υγείας που χρήζουν περαιτέρω αξιολόγησης, αφού είναι δεδομένο ότι οι περιορισμένοι πόροι καθιστούν ανέφικτη την χρηματοδότηση όλων των θεραπειών που φαίνεται ότι βελτιώνουν την υγεία του πληθυσμού (Gerard et al 1989).

Στην περίπτωση του Τελικού Σταδίου Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας (ΤΣΧΝΑ) η αιμοκάθαρση αποτελεί μια πολύ διαδεδομένη μέθοδο αντιμετώπισης, αφού πολλές μελέτες είχαν δείξει ότι είχαν δείξει καλύτερους κλινικούς δείκτες (λιγότερες ημέρες ενδονοσοκομειακής νοσηλείας, μεγαλύτερη επιβίωση κ.ά.) σε σχέση με την Περιτοναϊκή Κάθαρση (Blombergen et al 1995).

Παρά το γεγονός όμως, ότι η αιμοκάθαρση εξακολουθεί να παραμένει η κυρίαρχη μέθοδος θεραπείας, αρκετοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι η συγκεκριμένη μέθοδος συνδέεται με ιδιαίτερα υψηλό κόστος (οι δαπάνες για την αντιμετώπιση του ΤΣΧΝΑ συχνά ξεπερνούν το 1% των δαπανών υγείας μιας χώρας ενώ καλύπτουν συνήθως το 0,05-0,07% του πληθυσμού) καθώς και με αρνητική επίπτωση στην ποιότητα ζωής των ασθενών, εξαιτίας της τακτικής εισαγωγής τους στο νοσοκομείο προκειμένου να υποβληθούν σε αιμοκάθαρση (συνήθως για τέσσερις ώρες, τρεις φορές την εβδομάδα). Στον πίνακα 8 φαίνεται το ποσοστό των δαπανών υγείας που δαπανάται για την αντιμετώπιση του ΤΣΧΝΑ (Ζηρογιάννης και συν 2005):

Πίνακας 8. Ποσοστό των δαπανών υγείας που δαπανάται για την αντιμετώπιση του Τελικού Σταδίου Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας

<u>ΧΩΡΑ</u>	<u>ΕΤΟΣ</u>	<u>ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΤΕΧΝΑ ΕΠΙ ΤΩΝ ΣΥΝΟΛΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ ΥΓΕΙΑΣ</u>
Ιταλία	1991	1,6
Αγγλία	1992	1
ΗΠΑ	1995	1,25 (50% των οποίων αφορά μόνο στην αιμοκάθαρση)
Γαλλία	-	1,1
Ολλανδία	1997	1,1
Ελλάδα	2000	2

Το πρόβλημα οξύνεται ακόμα περισσότερο αν παρατηρήσει κανείς ότι υπάρχει μια σταθερή αύξηση στον αριθμό των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και κατ' επέκταση του κόστους της ασθένειας για την κοινωνία: στη χώρα μας ο ρυθμός αύξησης των ασθενών κυμαίνεται τα τελευταία χρόνια στο 7% περίπου, όπως φαίνεται από τα στοιχεία της Υπηρεσίας Συντονισμού και Ελέγχου Προγράμματος Τελικού Σταδίου Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας (ΥΣΕ).

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η συνεχιζόμενη αύξηση του κόστους των υπηρεσιών υγείας έχει δημιουργήσει έντονο σκεπτικισμό σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης αφού οι συνεχώς αυξανόμενες δαπάνες υγείας σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία, κυμαίνονται από 8-11% του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (OECD 1995).

Οι κυβερνήσεις των χωρών της Ευρώπης έχουν επιχειρήσει τον περιορισμό του κόστους των υπηρεσιών υγείας, με μία σειρά μέτρων που στοχεύουν τόσο στη ζήτηση όσο και στην προσφορά των υπηρεσιών υγείας. Ορίστηκαν συγκεκριμένοι προϋπολογισμοί για την υγεία, εισήχθησαν περιορισμοί στην κατανάλωση υπηρεσιών υγείας που χρηματοδοτούνται από τον δημόσιο τομέα, ενώ ταυτόχρονα επιβλήθηκαν συγκεκριμένα άμεσα και έμμεσα μέτρα ελέγχου στους προμηθευτές υπηρεσιών υγείας (Mossialos et al 1999).

Οι φορείς που πληρώνουν για τις υπηρεσίες υγείας (π.χ. ασφαλιστικά ταμεία) αναζητούν όλο και περισσότερο τα τελευταία χρόνια την «αξία των πόρων» που καταναλώνονται από τις διάφορες υγειονομικές παρεμβάσεις, σε μία προσπάθεια να επιτύχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα, δηλαδή το καλύτερο δυνατό επίπεδο υγείας του πληθυσμού με βάση τους διατιθέμενους πόρους. Το γεγονός αυτό οδηγεί σε μία

σημαντική αλλαγή της αντίληψης για τις υπηρεσίες φροντίδας υγείας. Έχοντας περάσει από την εποχή της ανάπτυξης, κατά την οποία το κόστος των υπηρεσιών υγείας δεν αποτελούσε αντικείμενο προσοχής, στην εποχή της αποδοτικότητας ή καλύτερα της ανηθικότητας της μη αποδοτικότητας αλλά και της αποτελεσματικότητας, διατυπώνεται σκεπτικισμός όχι μόνο για την αποτελεσματικότητα μιας θεραπείας ή ενός φαρμάκου αλλά και για τη σχέση κόστους-αποτελέσματος που χαρακτηρίζει τη συγκεκριμένη παρέμβαση (Λιαρόπουλος 1996). Οι νέες θεραπευτικές παρεμβάσεις γίνονται αποδεκτές μόνο αφού κριθούν και για τις παραπάνω παραμέτρους και όχι μόνο για την ασφάλεια (safety) και την άριστη αποδοτικότητα σε συνθήκες εργαστηρίου (efficacy), όπως γινόταν παλιότερα.

Μετά τις παραπάνω εξελίξεις στον τομέα της υγείας, οι αναλύσεις για τις συνέπειες καινούργιων ή ήδη υπαρχόντων παρεμβάσεων, τόσο σε βάση κόστους όσο και αποτελέσματος, γίνονται θεμελιώδεις για την λήψη αποφάσεων για την κατανομή των πόρων. Οι «αγοραστές» των υπηρεσιών υγείας (π.χ. οι φορείς που αποζημιώνουν τις υπηρεσίες υγείας όπως τα ασφαλιστικά ταμεία ή οι ιδιωτικές ασφαλιστικές εταιρίες) αναζητούν τεκμηρίωση ως προς την αξία των νέων και ανταγωνιστικών συνήθως, τεχνολογιών υγείας και ιδίως των φαρμακευτικών σκευασμάτων, προκειμένου να προχωρήσουν στην ασφαλιστική κάλυψη τους.

Επομένως, όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι μελέτες οικονομικής ανάλυσης αποτελούν μία σημαντική πηγή πληροφόρησης με στόχο την λήψη αποφάσεων για την ορθολογική κατανομή πόρων αλλά και την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών υγείας (παρεμβάσεων, βιοϊατρικού εξοπλισμού αλλά και φαρμακευτικών σκευασμάτων). Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες έχουν ήδη συσταθεί ομάδες εμπειρογνομόνων που μελετούν και αποφασίζουν για την αποτελεσματικότητα των ήδη εφαρμοσμένων τεχνολογιών, καθώς και τη διάχυση των καινούργιων και η οικονομική αποτίμηση είναι ένα αδιαμφισβήτητο εργαλείο που συμβάλλει σε τέτοιου είδους αξιολογήσεις.

Η συνεχώς αυξανόμενη σημασία της οικονομικής αποτίμησης εναλλακτικών παρεμβάσεων στον τομέα της υγείας αποτυπώνεται στον αυξανόμενο αριθμό ανάλογων μελετών που έχουν εκπονηθεί, κυρίως στο εξωτερικό (Ζηρογιάννης και συν 2005).

9.2 Έννοιες κόστους

9.2.1 Το κόστος για τον υγειονομικό τομέα

Ο υπολογισμός αυτού του κόστους περιλαμβάνει όλα τα είδη του κόστους που συνδέονται με μία συγκεκριμένη παρέμβαση και επιβαρύνουν τον υγειονομικό τομέα. Ουσιαστικά αποτελεί το κόστος για τη διάγνωση, τη θεραπεία καθώς και την αποκατάσταση ή τη συνεχιζόμενη φροντίδα μιας ασθένειας (Hodgson, 1994).

9.2.2 Κόστος ασθενών και συγγενών

Το κόστος αυτό αφορά σε όλα τα είδη του κόστους που επιβαρύνουν τον ασθενή και την οικογένεια του όπως για παράδειγμα τα έξοδα για την τροποποίηση της οικίας λόγω της θεραπείας (π.χ. την προσαρμογή ενός δωματίου έτσι ώστε να τοποθετηθεί σε αυτό μηχάνημα τεχνητού νεφρού για κατ' οίκον νοσηλεία), τα έξοδα για τη μεταφορά από και προς το νοσοκομείο, η αλλαγή στο διαιτολόγιο του ασθενή λόγω της νόσου, η τροποποίηση ή αλλαγή λόγω της νόσου κτλ (Καϊτελίδου, 2002).

9.2.3 Κόστος απώλειας παραγωγικότητας

Η απώλεια παραγωγικότητας λόγω διαφόρων ασθενειών επηρεάζει σημαντικά τους ήδη περιορισμένους πόρους και επομένως τη γενικότερη ευμάρεια της κοινωνίας (Luce et al 1990).

9.2.4 Κόστος άλλων τομέων πέραν του υγειονομικού

Το κόστος αυτό αφορά τους πόρους που καταναλώθηκαν από άλλους τομείς και σχετίζονται με το συγκεκριμένο πρόγραμμα που αξιολογείται. Σ' αυτή την κατηγορία ανήκει και το κόστος με το οποίο επιβαρύνεται η ευρύτερη οικονομία, από την εφαρμογή ενός υγειονομικού προγράμματος (Drummond et al 1998).

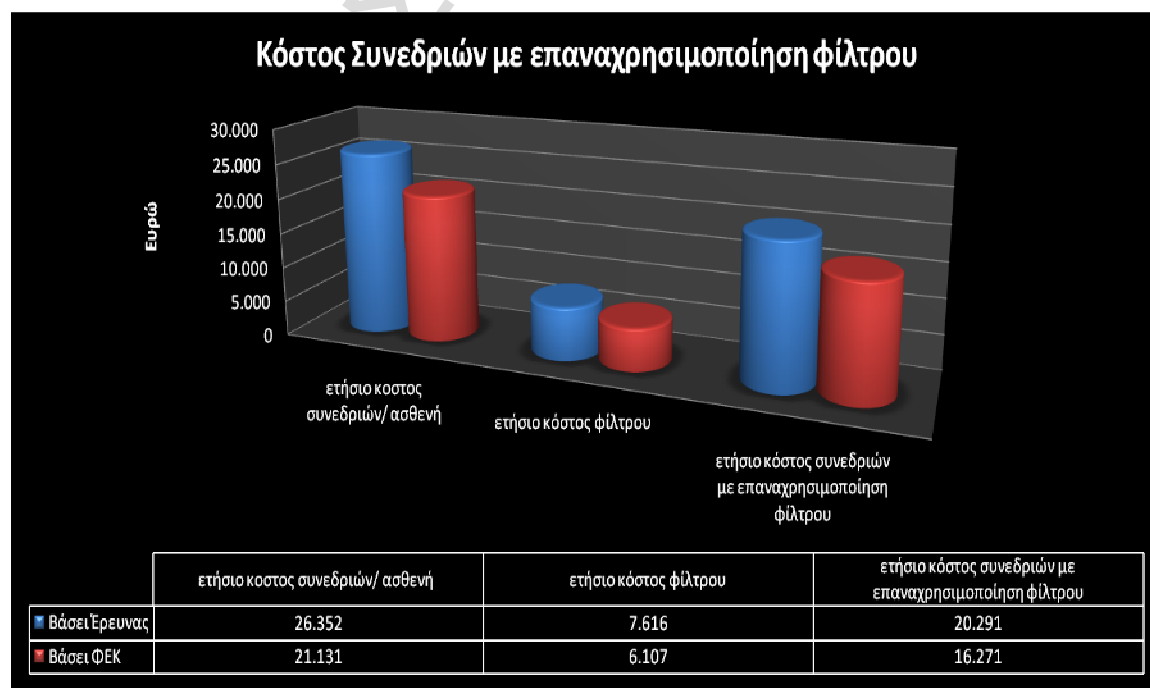
Παρ' ότι, αυτό το κόστος δεν έχει ουσιαστικά υπολογισθεί με ακρίβεια, μία μελέτη που επιχείρησε την εκτίμηση του, αναφέρει ότι το μη υγειονομικό κόστος προσαυξάνει το υπόλοιπο κόστος της ασθένειας κατά 12% (Hodgson et al 1982).

9.3 Οικονομική αποτίμηση του κόστους της αιμοκάθαρσης στην Ελλάδα

9.3.1 Παράγοντες που διαμορφώνουν το κόστος

Το συνολικό πραγματικό υγειονομικό κόστος μίας συνεδρίας ανέρχεται σε 183 ευρώ. Ένα σημαντικό μερίδιο από το ποσό αυτό, αυτό φαίνεται να κατέχει το κόστος των υγειονομικών υλικών και κυρίως του φίλτρου αιμοκάθαρσης μιας χρήσεως, αφού μόνο το κόστος του τελευταίου αποτελεί το 28,9% από το συνολικό κόστος της συνεδρίας (Καϊτελίδου 2002). Ανάλογο ποσοστό αποτελεί το κόστος του φίλτρου σε μελέτες του εξωτερικού (20% στην μελέτη του Goeree 1995, 23% στην μελέτη του De Vecchi 1999, 25% στην μελέτη του Prichard 1997 κ.ά.). Προκειμένου να περιοριστεί το κόστος της ΑΚ και αφού είναι σαφές ότι το φίλτρο της ΑΚ αποτελεί βασικό συντελεστή κόστους, άρχισε κατά τη δεκαετία του 1970 να εφαρμόζεται η επαναχρησιμοποίηση των φίλτρων. Σύμφωνα με το Κέντρο Ελέγχου και πρόληψης των ασθενειών της Αμερικής (Center for Disease Control and Prevention), από τις αρχές του 1980 υπήρξε άνοδος στις μονάδες τεχνητού νεφρού στις οποίες καθιερώθηκε η επαναχρησιμοποίηση των φίλτρων με αποτέλεσμα το 1995, το 77% των MTN της Αμερικής να ακολουθεί αυτή την πρακτική (Tokars et al 1997). Εάν καθιερωνόταν η επαναχρησιμοποίηση του φίλτρου στην χώρα μας για 5 συνεχόμενες συνεδρίες, το συνολικό κόστος της ΑΚ θα μειωνόταν για το έτος 1999 περίπου κατά 38,9 εκατ. Ευρώ, δηλαδή κατά 23%.

Διάγραμμα 1. Κόστος Συνεδριών με επαναχρησιμοποίηση φίλτρου



Το μεγαλύτερο μερίδιο κόστους κατέχει η μισθοδοσία του προσωπικού (ιατρικού, νοσηλευτικού), όπου στην μελέτη της Καϊτελίδου αποτελεί το 31% του συνολικού κόστους ανά συνεδρία ΑΚ. Στο διάγραμμα 2, φαίνεται η κατανομή της μισθοδοσίας ανάμεσα στο νοσηλευτικό και το ιατρικό προσωπικό. Στην μελέτη του Goeree (1995), το κόστος του προσωπικού στον Καναδά αποτελεί το 35,8% του κόστους ανά συνεδρία ΑΚ ενώ ανάλογα είναι και τα ευρήματα από άλλες μελέτες, π.χ. σύμφωνα με τη μελέτη του De Vecchi 1999, στην Αγγλία και στο Βέλγιο, το κόστος του προσωπικού είναι 36% και 36,4% αντίστοιχα.

Σύμφωνα με άλλη μελέτη το μεγαλύτερο μερίδιο κόστους κατέχει το κόστος των φαρμάκων που λαμβάνουν οι αιμοκαθαιρόμενοι και που σχετίζονται με τη θεραπεία της ΧΝΑ με ποσοστό 46%, μετά με ποσοστό 29% το υγειονομικό υλικό που χρησιμοποιείται για τη διεκπεραίωση μιας συνεδρίας ΑΚ και τρίτο με ποσοστό 13% η μισθοδοσία του προσωπικού(Θεοφίλου 2011).

Διάγραμμα 2. Κόστος Μισθοδοσίας



9.3.2 Το καθεστώς αποζημίωσης από τα ασφαλιστικά ταμεία

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 99β/10-2-98 η τιμή της συνεδρίας αιμοκάθαρσης καθορίστηκε σε 146,74 ευρώ. Παρατηρούμε ότι υπάρχει απόκλιση της τιμής αυτής, από την πραγματική αξία της συνεδρίας της ΑΚ. Αυτό, αν δεν διορθωθεί, θα οδηγήσει στη δημιουργία ελλείμματος στα νοσοκομεία (Καϊτελίδου 2002).

9.3.3 Το κόστος απώλειας παραγωγικότητας

Το κόστος απώλειας παραγωγικότητας λόγω νοσηρότητας ή πρόωρης θνησιμότητας αποτελεί στην περίπτωση της ΤΣΧΝΑ, ιδιαίτερα σημαντικό κομμάτι, αφού η απώλεια ή η μείωση του ωραρίου της εργασίας αποτελεί ένα από τα πιο συνήθη αποτελέσματα της ασθένειας. Τόσο το κόστος πρόωρης θνησιμότητας όσο και το κόστος της νοσηρότητας για τους ασθενείς με ΤΣΧΝΑ που υποβάλλονται σε ΑΚ. εξαρτάται σημαντικά από τη μέθοδο που ακολουθείται για τον υπολογισμό του, την μέθοδο του ανθρώπινου κεφαλαίου ή τη μέθοδο υποκατάστασης της παραγωγικότητας (De Wit et al, 1998).

- Κόστος απώλειας παραγωγικότητας λόγω πρόωρης θνησιμότητας: Με τον υπολογισμό των χαμένων παραγωγικών χρόνων αναμενόμενης ζωής, εκτιμάται το επιπλέον οικονομικό όφελος που θα προέκυπτε για την κοινωνία, από τη θεραπεία της ΧΝΑ τελικού σταδίου. Σύμφωνα με την μελέτη της Καϊτελίδου, η αναμενόμενη απώλεια της παραγωγικότητας από την πρόωρη θνητότητα των ασθενών με ΤΣΧΝΑ, σύμφωνα με τη μέθοδο του ανθρώπινου κεφαλαίου, είναι περίπου 9,9 εκατ. Ευρώ. Αντίθετα το κόστος απώλειας με την μέθοδο υποκατάστασης της παραγωγικότητας είναι 97% μικρότερο απ' ότι με τη μέθοδο του ανθρώπινου κεφαλαίου. Υπολογίζεται δηλαδή περίπου στα 303.000ευρώ, αφού στην προκειμένη περίπτωση θεωρείται ότι η πραγματική απώλεια παραγωγικότητας υπάρχει μόνο κατά το διάστημα που απαιτείται προκειμένου να αναπληρωθεί ο εργαζόμενος στην παραγωγική διαδικασία.
- Κόστος απώλειας παραγωγικότητας λόγω νοσηρότητας: σύμφωνα με την μέθοδο του ανθρώπινου κεφαλαίου η συνολική απώλεια παραγωγικότητας λόγω νοσηρότητας για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ και τους συνοδούς τους, υπολογίζεται για το έτος 1999 σε 273 εκατ. ευρώ ποσό που ξεπέρασε κατά 53,8% τα χρήματα που δαπανήθηκαν το ίδιο έτος από τον υγειονομικό τομέα για την θεραπεία των ασθενών που υποβάλλονταν σε ΑΚ. αντίθετα σύμφωνα με την μέθοδο υποκατάστασης της παραγωγικότητας, το συνολικό κόστος νοσηρότητας δεν υπερβαίνει τα 12,5 εκατ. ευρώ. Δηλαδή φαίνεται να είναι 95,41% μικρότερο απ' ότι με τη μέθοδο του ανθρώπινου κεφαλαίου. Στην περίπτωση αυτή το κόστος νοσηρότητας αποτελεί το 7,35% των δαπανών του υγειονομικού τομέα για την αντιμετώπιση της ΤΣΧΝΑ(Θεοφίλου, 2011).

Στο διάγραμμα 3 απεικονίζονται τα παραπάνω.

Διάγραμμα 3. Κόστος Απώλειας Παραγωγικότητας



Ανεξάρτητα από τη μέθοδο που ακολουθείται για τον υπολογισμό του κόστους της απώλειας παραγωγικότητας και των διαφορών που χαρακτηρίζουν τις δύο προαναφερθείσες μεθόδους, είναι γεγονός ότι οι ασθενείς που πάσχουν από ΤΣΧΝΑ εγκαταλείπουν πρόωρα την παραγωγική διαδικασία. Η χρόνια φύση της ασθένειας σε συνδυασμό με την ιδιαιτερότητα της θεραπείας (τακτική προσαγωγή στο νοσοκομείο προκειμένου να υποβληθούν σε ΑΚ) συχνά υποχρεώνει τους ασθενείς να διακόψουν πρόωρα ή να αλλάξουν την φύση της απασχόλησης τους.

Άμεση σύνδεση με την απώλεια παραγωγικότητας φαίνεται να έχει σύμφωνα με αρκετούς επιστήμονες η επιλεγμένη μέθοδος θεραπείας, αφού η αδυναμία επιλογής του χρόνου ΑΚ από τους ασθενείς που υποβάλλονται σε ενδονοσοκομειακή ΑΚ, επηρεάζει ουσιαστικά τη διατήρηση του επαγγέλματός τους. Αρκετές μελέτες υποστηρίζουν ότι οι ασθενείς που υποβάλλονται σε κατ' οίκον ΑΚ, διατηρούν την ικανότητα να εργάζονται και κατ' επέκταση εμφανίζουν υψηλότερο ετήσιο εισόδημα λόγω του ευέλικτου ωραρίου ΑΚ (Oberley et al 1995). Παρόμοιες απόψεις έχουν εκφραστεί και από άλλους ερευνητές (Picolli et al 1997, Garella 1997) σύμφωνα με τους οποίους η εξωνοσοκομειακή ΑΚ δεν συντελεί μόνο στον περιορισμό του κόστους της μεθόδου αλλά συνοδεύεται από καλύτερα ποσοστά απασχόλησης και ποιότητας ζωής αφού οι ασθενείς αποφεύγουν τη στρεσογόνο επαφή με το νοσοκομειακό περιβάλλον.

9.4 Οικονομικό όφελος από την έγκαιρη παραπομπή στο νεφρολόγο

Η παραπομπή ασθενών σε νεφρολόγο θεωρείται καθυστερημένη όταν η ιατρική φροντίδα και παροχή θα μπορούσε να είχε βελτιωθεί με την έγκαιρη επαφή τους με τις νεφρολογικές υπηρεσίες (Eadington 1996). Σε διάφορες χώρες της Ευρώπης και της Βόρειας Αμερικής η συχνότητα της καθυστερημένης παραπομπής κυμαίνεται μεταξύ 30-64% των ασθενών που εντάσσονται σε ΑΚ (Wanters et al 2005).

Από τα στοιχεία των Obrador & Pereira του 1998 διαπιστώνεται ότι η οικονομική επιβάρυνση που θα προκύψει από τις εξελιγμένες διαγνωστικές και θεραπευτικές παρεμβάσεις του νεφρολόγου κατά την έγκαιρη παραπομπή θα υπερκαλυφθεί από την καθυστέρηση ένταξης σε ΧΝΑ και τη μείωση της νοσηρότητας και των νοσηλειών, κατά τον πρώτο κυρίως χρόνο από την ένταξη σε ΧΝΑ. Η νοσηρότητα αυτή προκύπτει από την αυξημένη επίπτωση των ουραιμικών επιπλοκών και άλλων σοβαρών προβλημάτων, όπως η αρρυθμιστή ΑΠ και η εκδήλωση πνευμονικού οιδήματος. Επιπλέον η έγκαιρη δημιουργία αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας έχει ως αποτέλεσμα την αποφυγή τοποθέτησης προσωρινών καθετήρων και την ελάττωση της νοσηρότητας. Συνεπώς το τελικό ισοζύγιο γέρνει υπέρ της ελάφρυνσης του προϋπολογισμού.

Σήμερα είναι πλέον αποδεδειγμένο ότι η έγκαιρη και τακτική νεφρολογική παρακολούθηση, στο προτελικό στάδιο της ΧΝΑ, συνοδεύεται από μειωμένη νοσηρότητα, μειωμένη βραχυχρόνια θνητότητα, αυξημένη μακροχρόνια επιβίωση στην κάθαρση και μικρότερο οικονομικό κόστος (Ζηρογιάννης και συν 2007).

9.5 Άλλες κοινωνικοοικονομικές συνέπειες της ασθένειας

Η επίδραση της ΤΣΧΝΑ στην οικογενειακή και κοινωνική ζωή των ασθενών είναι καθοριστική αφού η χρόνια φύση της ασθένειας και της ιδιαιτερότητας της θεραπείας έχει ποικίλες επιπτώσεις στη ζωή των ασθενών. Εκτός από την απώλεια παραγωγικότητας που επηρεάζει σε μεγάλο ποσοστό την οικονομική κατάσταση των ασθενών και των οικογενειών τους, φαίνεται ότι δημιουργούνται και επιπλέον ανάγκες για τους ασθενείς αυτούς όπως για παράδειγμα η ανάγκη ενδονοσοκομειακής νοσηλείας λόγω επιπλοκών της ασθένειας, η κατανάλωση υπηρεσιών υγείας εκτός νοσοκομείου κ.ά. Επίσης η ασθένεια προκαλεί ποικίλες αλλαγές στις συνθήκες διαβίωσης όπως η αλλαγή διαμονής ή οικίας προκειμένου ο ασθενής να βρίσκεται πλησιέστερα στο νοσοκομείο και

η αλλαγή της διατροφής και η ανάγκη τους ασθενούς να ακολουθήσει ένα ειδικό διαιτολόγιο (Σακελλαρίου 1987).

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

10.1 Ορισμός ποιότητας ζωής

Δεν υπάρχει ομοφωνία στον ορισμό της έννοιας «ποιότητα ζωής». Η δυσκολία στην οριοθέτησή της έγκειται στο γεγονός ότι η ποιότητα ζωής αποτελεί πολυπαραγοντική έννοια. Ξεκινά από το αίσθημα φυσικής ευεξίας, από την ικανότητα σκέψης και κατανόησης, προχωρά στη δυνατότητα να έχει κανείς καλές σχέσεις με το περιβάλλον του και να συμμετέχει σ' αυτό και φτάνει μέχρι τη δυνατότητα απόκτησης αγαθών πέρα από τα απαραίτητα προς το ζην και τη δυνατότητα ευημερίας. Έννοιες όπως εκπλήρωση προσωπικών στόχων και επιλογών, ευτυχία ή ικανοποίηση, χρησιμότητα στην κοινωνία και άλλες, αποτελούν προσπάθειες προσέγγισης σε αυτό που οι ασθενείς ονομάζουν ποιότητα ζωής (Guyatt, 1994). Η λέξη «ποιότητα» σημαίνει το βαθμό τελειότητας ενός πράγματος, ενώ ως ζωή ορίζεται η ικανότητα λειτουργίας και ανάπτυξης των οργανισμών. Έτσι, ως ποιότητα ζωής ορίζουμε τον βαθμό της αξίας της ζωής των ατόμων. Είναι η ποιότητα του τρόπου που ο καθένας λειτουργεί στην κοινωνία και του τρόπου με τον οποίο βιώνει τα γεγονότα που χαρακτηρίζουν την ύπαρξη της ανθρώπινης ζωής (Fletcher et al., 1992). Η ποιότητα ζωής αποτελεί μια σχετική έννοια και είναι στενά συνδεδεμένη με το υποκειμενικό και κοινωνικό υπόβαθρο των ατόμων, όπως και με το πολιτικό σύστημα μιας δεδομένης χώρας. Έτσι, κρίνεται διαφορετικά από κάθε άτομο που συγκρίνει ένα γεγονός με ένα σταθερό δεδομένο, που μπορεί να είναι μια προσωπική ή γενικά μια αποδεκτή αξία.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ορίζει την ποιότητα ζωής ως τις «προσωπικές αντιλήψεις των ατόμων για τη θέση τους στη ζωή μέσα στο πλαίσιο των πνευματικών αξιών του συστήματος στο οποίο ζουν σε συνάρτηση με τους σκοπούς τους, τις προσδοκίες τους, τις καθιερωμένες αξίες και έγνοιες». Η Ιατρική από μόνη της δεν μπορεί να ορίζει την ποιότητα ζωής κάποιου. Μπορεί μόνο να βοηθήσει τα άτομα να αποκτήσουν την κατάσταση υγείας που θα τους επιτρέψει να καλλιεργήσουν την τέχνη της ζωής, αλλά με το δικό τους τρόπο (Guyatt 1994).

10.2 Τρόποι μέτρησης ποιότητας ζωής-ερωτηματολόγια

Παρ' όλο που δεν υπάρχει ομοφωνία στον ορισμό της ποιότητας της ζωής, φαίνεται ότι στα επιμέρους θέματα που θα πρέπει να αξιολογηθούν στον ασθενή, υπάρχει ικανοποιητική συμφωνία. Στον πίνακα 9 αναγράφονται οι τομείς της ποιότητας ζωής (Higginson et al., 2001).

Πίνακας 9. Τομείς αξιολόγησης της ποιότητας ζωής

ΤΟΜΕΙΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
Φυσική λειτουργία (π.χ. κινητικότητα, αυτοεξυπηρέτηση)
Συναισθηματική λειτουργία (π.χ. κατάθλιψη, άγχος)
Κοινωνική λειτουργία (π.χ. κοινωνικές επαφές, κοινωνική υποστήριξη)
Ατομικός ρόλος- λειτουργία (π.χ. εργασία, οικιακή απασχόληση)
Πόνος
Άλλα συμπτώματα όπως κόπωση, ναυτία, ειδικά συμπτώματα μιας νόσου κ.ά.

Υπάρχουν δύο βασικά είδη ερωτηματολογίων μέτρησης της ποιότητας ζωής. Τα ειδικά ερωτηματολόγια για μια συγκεκριμένη νόσο, τα οποία αναπτύχθηκαν για την αξιολόγηση της θεραπείας σε μια συγκεκριμένη νόσο ή κατάσταση, δηλαδή σε επιλεγμένες ομάδες ασθενών. Αυτά τα ερωτηματολόγια έχουν πολύ καλή ευαισθησία σε αλλαγές ποιότητας ζωής κατά τη διάρκεια του χρόνου, αλλά αρκετές φορές δεν συνδέονται με γενικότερα αντιλήψεις ποιότητας ζωής (Patrick et al., 1989). Τα γενικά ερωτηματολόγια για ποικιλία νόσων όπως ο δείκτης υγείας του Νόττινχαμ (Jenkinson et al., 1990), ο δείκτης επίπτωσης νόσου (Bergner et al., 1981), η σύντομη μορφή του ερωτηματολογίου MOS HS SF-36 (Medical Outcome Study- Health Survey 36-Item Short Form) (Ware et al., 1992) κ.ά., μελετούν όλες τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει μια νόσος στη ζωή ενός ασθενούς. Τα πλεονεκτήματά τους είναι ότι εφαρμόζονται σε μεγάλη ποικιλία πληθυσμών και επιτρέπουν τη σύγκριση των πληθυσμιακών ομάδων, ενώ το μειονέκτημά τους είναι ότι δεν καλύπτουν κάποιους τομείς ειδικού ενδιαφέροντος για μια δεδομένη ασθένεια όπως π.χ. συνθήκες διατροφής νεφροπαθών σε εξωνεφρική υποστήριξη.

Τα ερωτηματολόγια ταξινομούνται επίσης ως αντικειμενικά, που προσπαθούν να καταγράψουν αντικειμενικά ευρήματα, και ως υποκειμενικά, που στοχεύουν στις

μετρήσεις της γενικής ποιότητας ζωής, της ψυχολογικής κατάστασης, των αντιδράσεων σε καταπιεστικούς παράγοντες και στην ίδια τη θεραπεία, καθώς και των κοινωνικών επιπτώσεων μιας θεραπείας (Higginson et al., 2001).

10.3 Μέτρηση της ποιότητας ζωής

10.3.1 Αρχές μετρήσεων

Μέτρηση ονομάζεται η διαδικασία απόδοσης αριθμητικών τιμών σε αντικείμενα ή γεγονότα σύμφωνα με κάποιους κανόνες. Η μέτρηση συνδέει αφηρημένες έννοιες με εμπειρικούς δείκτες, που αποτελούν συγκεκριμένες απαντήσεις σε δεδομένες ερωτήσεις. Είναι αποτέλεσμα ενός οργανωτικού σχεδίου, που ταξινομεί και ποσοτικοποιεί τα δεδομένα. Όργανα μέτρησης ή εργαλεία είναι τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την καταγραφή των δεδομένων. Κλίμακα ονομάζεται ένα σύνολο συμβόλων ή αριθμών που έχουν σχεδιαστεί έτσι, ώστε μέσα από κάποιους κανόνες να αποδίδονται τα χαρακτηριστικά των ατόμων που μελετώνται (Ζηρογιάννης και συν., 2005). Μερικές κλίμακες που χρησιμοποιούνται στις μετρήσεις ποιότητας ζωής είναι οι εξής (Fitzpatrick et al., 1992):

(α) Σαφείς απαντήσεις. Χρησιμοποιεί σαφείς κατηγορίες απαντήσεων, όπως: άριστο, μέτριο, κακό.

(β) Κλίμακα Likert. Χρησιμοποιεί περιγραφές γνώμης βαθμολογώντας τη συμφωνία ή διαφωνία σε μια σειρά από σαφείς διαπιστώσεις, όπως «απαντήστε στην παρακάτω διαπίστωση: κουράζομαι εύκολα, σημειώνοντας την κατάλληλη απάντηση: όχι, λίγο, μέτρια, αρκετά, πολύ».

(γ) Κλίμακα οπτικών αναλόγων . χρησιμοποιεί μια γραμμή δεδομένου μήκους, στην αρχή και στο τέλος της οποίας υπάρχουν λέξεις, όπως π.χ κακή- άριστη, και ο ασθενής σημειώνει προς την πλευρά που τείνει η απάντησή του, χωρίς ενδιάμεσες λέξεις.

(δ) Κλίμακα επιθέτων. Είναι όπως η προηγούμενη κλίμακα, αλλά με λέξεις κατά μήκος της γραμμής για την αντίστοιχη έκφραση των απαντήσεων.

10.3.2 Απαιτήσεις για τη συγκρότηση ενός ερωτηματολογίου

Για τη συγκρότηση ενός κατάλληλου ερωτηματολογίου απαιτούνται ορισμένες ιδιότητες (Patrick et al 1989):

(α) Αξιοπιστία. Εκφράζει τη σταθερότητα των απαντήσεων σε επανειλημμένες μετρήσεις θεμάτων ποιότητας ζωής. Όλα τα ερωτηματολόγια θα πρέπει να αποδίδουν τα ίδια αποτελέσματα όταν επαναχρησιμοποιούνται κάτω από τις ίδιες συνθήκες.

(β) Εγκυρότητα. Εκφράζει την ικανότητα ενός ερωτηματολογίου να καλύπτει όλα τα θέματα και τις πλευρές που άπτονται ενός συγκεκριμένου ασθενούς ή μιας ομάδας.

(γ) Ευαισθησία σε αλλαγές ή ανταπόκριση. Η ιδιότητα αυτή εκφράζει τη δυνατότητα ενός ερωτηματολογίου να καλύπτει όλες τις πιθανές αλλαγές της ποιότητας ζωής των ασθενών κατά τη διάρκεια του χρόνου και είναι πολύ σημαντική, κυρίως στις κλινικές έρευνες, στην αξιολόγηση ερευνητικών προγραμμάτων και σε αναλύσεις κόστους- χρησιμότητας.

(δ) Καταλληλότητα. Ιδιότητα που εκφράζει την προσεκτική αξιολόγηση όλων των επιμέρους θεμάτων που θα πρέπει να ενσωματωθούν σε ένα ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής.

(ε) Πρακτικότητα. Αυτή η ιδιότητα είναι πολύ σημαντική. Τα ερωτηματολόγια θα πρέπει να είναι έτσι δομημένα, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούνται σε τακτική βάση, να είναι σύντομα και απλά στη χρήση τους και, αν είναι δυνατό, να συμπληρώνονται από τον ίδιο τον ασθενή.

Ένα ιδανικό ερωτηματολόγιο, εκτός από τις προηγούμενες ιδιότητες, θα πρέπει να είναι εύχρηστο και όσο το δυνατό σύντομο, καλύπτοντας αρκετές διαστάσεις της ποιότητας ζωής, ειδικό για το υπό μελέτη νόσημα, φιλικό στον ασθενή και στο γιατρό, κατάλληλο για κλινική έρευνα και για εξέταση ρουτίνας και εύκολο στη διανομή και στη βαθμολόγησή του.

10.3.3 Εφαρμογές αξιολόγησης ποιότητας ζωής

Η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής έχει πλέον εφαρμογές σε πολλές καταστάσεις οι οποίες αναφέρονται παρακάτω στον πίνακα 10 (Gill et al., 1994):

Πίνακας 10. Εφαρμογές αξιολόγησης της ποιότητας ζωής

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
Κλινικές έρευνες
Διαγνωστικές και κλινικές αποφάσεις σε διάφορα νοσήματα
Καθορισμός αναγκών περίθαλψης στο γενικό ή σε κάποιο ειδικό πληθυσμό και παρακολούθησης της στο χρόνο
Πρόγνωση και απώτερη έκβαση της ποιότητας ζωής των ασθενών
Ιατρικοί απολογισμοί και αξιολογήσεις θεραπευτικών αποτελεσμάτων προγραμμάτων υγείας
Αναλύσεις οφέλους/ κόστους
Αποφάσεις εφαρμογής πολιτικής υγείας
Βιομηχανικές έρευνες για ανάπτυξη φαρμάκων ή συσκευών

10.3.4 *Συνήθη ερωτηματολόγια σε χρήση για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ή και χωρίς νεφρική ανεπάρκεια.*

(α) Ερωτηματολόγιο SF-36 [Medical Outcome Study Health Survey-short form 36 item (SF-36)]. Είναι γενικό ερωτηματολόγιο και αποτελεί ένα από τα πλέον συνήθη όργανα μέτρησης ποιότητας ζωής που ανευρίσκονται στην ιατρική βιβλιογραφία, έγκυρο και αξιόπιστο, με πολλές μεταφράσεις σε όλο τον κόσμο, ικανό για προοπτικές μελέτες και με καλό ποσοστό απόκρισης. Περιλαμβάνει 8 τομείς της ποιότητας ζωής (Ware et al., 1992).

(β) Κλίμακα Karnofsky. Η κλίμακα Karnofsky είναι ένας σφαιρικός γενικός δείκτης αυτό- εξυπηρέτησης και λειτουργικής ικανότητας. Αποτελείται από μια κλίμακα 10 επιπέδων, με βαθμολόγηση που κυμαίνεται από 100 (φυσιολογικός/ή, χωρίς περιορισμούς) μέχρι 10 (ετοιμοθάνατος) (Mercler et al., 1992).

(γ) Ερωτηματολόγιο-δείκτης επίπτωσης νόσου [Sickness Impact Profile (SIP) instrument]. Αυτό είναι γενικό, βασιζόμενο στη συμπεριφορά ερωτηματολόγιο, που έχει χρησιμοποιηθεί και χρησιμοποιείται σε πολλές μελέτες ασθενών με ΧΝΑ. Αποτελείται από 136 θέματα ποιότητας ζωής, που έχουν ομαδοποιηθεί σε 3 κυρίως τομείς: σωματικός, ψυχοκοινωνικός και τομέας ανεξάρτητων κατηγοριών, όπως διατροφή, εργασία, οικιακή ενασχόληση, διαταραχές ύπνου, ανάπαυση, ελεύθερος χρόνος και αναψυχή (Bergner et al 1981).

(δ) Ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια (Kidney Disease Quality Of Life Questionnaire). Αυτό το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε το 1994 από μια ομάδα μελετών (KDQOL, 1997). Το KDQOL αποτελεί ένα ειδικό ερωτηματολόγιο, που αναπτύχθηκε με πυρήνα του το ερωτηματολόγιο SF-36, το οποίο στην αρχική του έκδοση μελετούσε 133 θέματα ποιότητας ζωής και στην τελική του και συμπυκνωμένη μορφή 68 θέματα, ομαδοποιημένα σε 5 τομείς: εξωνεφρική υποστήριξη, γενική υγεία, επίδραση νεφρικής νόσου στην καθημερινή ζωή, ικανοποίηση από την εφαρμοσμένη αγωγή, δημογραφικές πληροφορίες (Hays et al., 1995).

(ε) Ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια [Renal Quality of Life Profile (RQLP) instrument]. Είναι ένα αντικειμενικό, ειδικό ερωτηματολόγιο, που συμπληρώνεται από τον εξεταζόμενο. Μελετά 43 θέματα ομαδοποιημένα σε 5 τομείς: διατροφή, φυσική δραστηριότητα, δραστηριότητες αναψυχής και ελεύθερος χρόνος, ψυχοκοινωνικές επιδράσεις, επιδράσεις από την εφαρμοζόμενη αγωγή (Salek et al., 1994).

(στ) Εξατομικευμένο ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής για ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια (Renal-dependent individualized quality of life questionnaire). Το ερωτηματολόγιο αυτό δημιουργήθηκε από την Bradley και συν.(1997). Είναι εξατομικευμένο για την αξιολόγηση της αντίληψης της ποιότητας της ζωής των ασθενών με ΧΝΑ.

10.4 Αξιολόγηση των ψυχοκοινωνικών παραμέτρων της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΤΣΧΝΑ-Σύγκριση αιμοκαθαιρόμενων και περιτοναϊκών ασθενών

10.4.1 Γενικά

Σήμερα στη χώρα μας, οι ασθενείς με ΤΣΧΝΑ αντιμετωπίζονται κλινικά σε πολύ ικανοποιητικό επίπεδο. Η αιμοκάθαρση με TN είτε με ΣΦΠΚ αποτελούν μεθόδους ρουτίνας για την αντιμετώπιση της ασθένειας. Εξασφαλίζοντας όμως την επιβίωση για την κατηγορία αυτή των χρόνιων ασθενών, είναι φυσικό να εστιάζεται το ενδιαφέρον μας στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής τους. Με δεδομένη τη χρονιότητα της πάθησης τους αλλά και την επιπρόσθετη δημιουργία συνεχούς στρες. Με όποιον τρόπο και να αντιμετωπίζεται αυτή, είναι αναμενόμενη μία πλειάδα προβλημάτων, ειδικών και μη (Jones, 1990). Τα συνηθέστερα από τα προβλήματα αυτά είναι κοινωνικά, οικονομικά, εργασιακά, οικογενειακά αλλά και ψυχικά, καθώς και έντονα υπαρξιακά (Μπομποτάς και συν., 1993).

10.4.2 Σωματική υγεία

Αναφορικά με τη φυσική κατάσταση, οι ασθενείς σε ΣΦΠΚ δε φάνηκε να διαφέρουν από τους ασθενείς του TN στην ικανότητα για ανεξάρτητη καθημερινή δραστηριότητα (Griffin, 1994). Σε άλλη μελέτη (Churchill, 1987), φάνηκε να έχουν καλύτερη φυσική κατάσταση από τους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς. Στη ΣΦΠΚ ή στον TN, υψηλό ποσοστό ασθενών παρουσιάζει κόπωση, κράμπες και κνησμό ενώ υπόταση και ζάλη εμφανίζονται λιγότερο συχνά σε περιτοναϊκούς ασθενείς (Ζηρογιάννης και συν., 1995).

10.4.3 Ψυχική υγεία

Όσον αφορά τις ψυχικές διαταραχές που ανιχνεύονται σε ασθενείς των δύο ομάδων, επικρατούν οι αγχώδεις και οι καταθλιπτικές (Θεοφίλου 2010). Στην ομάδα των ασθενών του TN κυριαρχούν οι καταθλιπτικές διαταραχές που πιθανό να συνυπάρχουν με αντίστοιχες αγχώδεις, ενώ στην ομάδα των ασθενών της ΣΦΠΚ κυριαρχούν οι αγχώδεις που πιθανό να συνυπάρχουν με αντίστοιχες καταθλιπτικές. Το κυριότερο σύμπτωμα, τόσο στους ασθενείς που υποβάλλονται σε ΑΚ όσο και στους ασθενείς που υποβάλλονται σε ΣΦΠΚ, είναι η ανησυχία για τη σωματική υγεία. Η κατάθλιψη είναι πιο κοινή στην ομάδα των αιμοκαθαιρόμενων παρά στην ομάδα των περιτοναϊκών ασθενών ενώ συνδέεται και με την έλλειψη ενεργητικότητας (Ginnieri-Coccosis et al., 2008).

Η διαφοροποίηση αυτή εξηγείται από το γεγονός ότι στην ομάδα των ασθενών του TN επικρατεί η εξάρτηση από το μηχάνημα της αιμοκάθαρσης, η έλλειψη δυνατότητας άλλων επιλογών, η ψυχοφθόρα προστριβή με το νοσηλευτικό προσωπικό της μονάδας, καθώς και οι έντονοι περιορισμοί που οδηγούν στην κατάθλιψη (Μοσχοπούλου και συν., 2003). Επίσης, το ποσοστό των αυτοκτονιών σ' αυτή την ομάδα των ασθενών, είναι υψηλότερο, στο οποίο θα μπορούσε να συνυπολογιστεί το ποσοστό των θανάτων που προέρχονται από διαιτολογικές παραβιάσεις (Gokal, 2002). Αντίστοιχα, οι ασθενείς της ομάδας της ΣΦΠΚ, επειδή συμμετέχουν ενεργά στη θεραπευτική αντιμετώπιση της πάθησης τους, αναλαμβάνουν και αρκετές από τις ευθύνες σχετικά με τις ενδεχόμενες επιπλοκές με αποτέλεσμα να βιώνουν συνεχείς στρεσογόνες καταστάσεις.

Άλλες ψυχικές διαταραχές που ανιχνεύθηκαν είναι διάφορες φοβίες που εμφανίστηκαν στην ομάδα του TN και έχουν σχέση με τη λειτουργία του μηχανήματος της ΑΚ. Επίσης, σε μικρότερη ένταση και συχνότητα εμφανίστηκαν ιδεοληψίες και

καταναγκασμοί, καθώς και διάφορες διαταραχές του ύπνου, όπως νυχτερινοί εφιάλτες και αϋπνίες που παρουσιάζονται και στις δύο ομάδες εξίσου (Θεοφίλου, 2010).

Ως προς την ψυχολογική παράμετρο, εξετάζοντας τη σωματική εμφάνιση και αυτοεκτίμηση, οι μεταβολές στο παρουσιαστικό των ασθενών της ΣΦΠΚ (περιτοναϊκός καθετήρας) αλλά και εκείνων σε TN αποτελούν μια κύρια αιτία έντασης (Burton, 1989). Η απώλεια της αυτοεκτίμησης, στον ίδιο βαθμό και για τις δύο ομάδες, συνοδεύεται συχνά με απώλεια ενδιαφερόντων και εσωστρέφεια.

10.4.4 Σεξουαλική λειτουργικότητα

Τα σεξουαλικά προβλήματα κυμαίνονται από ήπιες και μεμονωμένες διαταραχές στη σεξουαλική λειτουργικότητα, με δυνατότητα να ξεπεραστούν, ως και ολική ανικανότητα με σχεδόν μηδενικές ελπίδες για αποκατάσταση. Εδώ, η αντιστοιχία είναι περίπου ίδια και στις δύο ομάδες. Η μικρή σχετικά υπεροχή της ομάδας της ΣΦΠΚ ως προς τον αριθμό αυτών που δεν αντιμετωπίζουν κανένα πρόβλημα, οφείλεται μάλλον στο νεαρό της ηλικίας των ατόμων και στο ότι άρχισαν πιο πρόσφατα την περιτοναϊκή κάθαρση (Μπομποτάς και συν., 1993).

10.4.5 Διαπροσωπικές σχέσεις-Υποστήριξη

Στον τομέα των διαπροσωπικών σχέσεων, δεν παρουσιάζονται έντονα προβλήματα και η πλειοψηφία των ασθενών διατηρεί ικανοποιητικές σχέσεις με τον περίγυρό τους. Ο αυξημένος αριθμός αυτών που έχουν προβλήματα στις σχέσεις τους ανήκει στην ομάδα των ασθενών του TN και τα προβλήματα εντοπίζονται κυρίως στις προστριβές με το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό της μονάδας, γεγονός αναμενόμενο από της φύση της θεραπείας, που συνεπάγεται εξάρτηση, συχνές επισκέψεις στη μονάδα, άγχος, αναμονή κ.ά. (Gokcakan, 1991). Από τη μεριά της κοινωνικής υποστήριξης, υψηλά ποσοστά και των δύο ομάδων δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα οικογενειακής υποστήριξης (Anagnostopoulou et al., 2002).

10.4.6 Κοινωνική ζωή

Σχετικά με την κοινωνική δραστηριότητα και την αξιοποίηση του ελεύθερου χρόνου, σύμφωνα με τους Wolcott & Nissenon (1988), αυτού του τύπου οι δραστηριότητες είναι γενικά περιορισμένες. Οι ασθενείς και οι οικογένειές τους, που διατηρούν τα ενδιαφέροντά τους, έχουν καλύτερη συναισθηματική προσαρμογή (Ζηρογιάννης και συν., 1995). Η ΣΦΠΚ, ως πιο απλουστευμένη διαδικασία, περιορίζει

λιγότερο τις κοινωνικές δραστηριότητες του ασθενούς αλλά η οποιαδήποτε αποτυχία κοινωνικής συμμετοχής μπορεί να οφείλεται και σε έλλειψη προσωπικών ενδιαφερόντων (Τζινιέρη-Κοκκώση και συν., 2007).

10.4.7 Επαγγελματική απασχόληση

Η επαγγελματική απασχόληση είναι μία παράμετρος της ποιότητας ζωής που δύσκολα μπορεί να μετρηθεί, αφού η απασχόληση εξαρτάται όχι μόνο από τη φυσική κατάσταση του ασθενούς αλλά και από κοινωνικές και άλλες συνθήκες. Στην αντιμετώπιση λοιπόν του ζητήματος της εργασίας υπάρχει μια αρνητική τοποθέτηση και ένα έντονο αίσθημα ανικανότητας και στις δύο ομάδες περίπου. Αυτό ίσως εξηγεί τη δραματική μείωση των εργαζομένων ασθενών με την έναρξη της θεραπείας υποκατάστασης. Από σχετικές έρευνες, φαίνεται η βούληση των ασθενών της ομάδας της ΣΦΠΚ για επαγγελματική αποκατάσταση, σε αντίθεση με αυτούς του TN (Jones, 1990, Ζηρογιάννης και συν., 1995). Αλλά αυτή οφείλεται μάλλον στο ότι οι ασθενείς του TN καταναλώνουν αρκετό χρόνο στις διαδοχικές επισκέψεις και στην παραμονή στη μονάδα για ΑΚ και, εκ των πραγμάτων, δεν μπορούν να εργασθούν κανονικά ακόμα και αν το επιδιώκουν (Wu et al., 2004). Επιπρόσθετα, οι ασθενείς σε ΣΦΠΚ, κυρίως εκείνοι που συνεχίζουν την ίδια εργασία, παρουσιάζουν καλύτερη εργασιακή προσαρμογή από τους ασθενείς του TN. Ωστόσο, και οι δύο ομάδες υστερούν στην ικανότητα εκτέλεσης «βαριάς» εργασίας σε σύγκριση με τους μεταμοσχευμένους (Ζηρογιάννης και συν., 1995).

10.5 Συμπερασματικά

Οι ασθενείς με ΤΣΧΝΑ, που υποβάλλονται σε ΑΚ ή περιτοναϊκή κάθαρση, αντιμετωπίζουν πολλούς οργανικούς και ψυχοπνευματικούς παράγοντες που απορρέουν από τη νόσο τους. Παράλληλα, μερικοί από αυτούς αγωνίζονται σκληρά για να ανταποκριθούν στις οικογενειακές, επαγγελματικές και κοινωνικές υποχρεώσεις τους. Η αντιμετώπιση των ψυχικών εκδηλώσεων του οργανικού ψυχοσυνδρόμου, εφόσον αυτό παρουσιαστεί, προϋποθέτει τη σωστή και έγκαιρη διαγνωστική εκτίμηση της κατάστασης μετά από ψυχιατρική εξέταση. Σωματικής φύσης συμπτωματολογία, όπως είναι η σωματική κόπωση, η μείωση της όρεξης, η απώλεια σωματικού βάρους και άλλες εκδηλώσεις, δεν θα πρέπει να μένει αδιάγνωστη ούτε, ακόμη χειρότερα, να εκλαμβάνεται ως λειτουργική εκδήλωση καταθλιπτικής προέλευσης. Η κατάθλιψη είναι πράγματι, η

συχνότερη ψυχική διαταραχή στους ασθενείς με ΤΣΧΝΑ και παρατηρείται σε ποσοστό κατά μέσο όρο περίπου κατά 10%. Η έγκαιρη διάγνωση και η σωστή θεραπευτική αντιμετώπισή της αναμένεται να συμβάλλει σημαντικά στην καλύτερη συμμόρφωση των ασθενών στις πρόσθετες ανάγκες που επιβάλλονται από τη φύση της νόσου (Αλεξανδρόπουλος και συν., 2005). Απομακρύνει επίσης το ενδεχόμενο μίας έμμεσης ή και άμεσης αυτοκαταστροφικής συμπεριφοράς και όπως εικάζεται, ίσως έχει άμεση επίπτωση στην επιμήκυνση της επιβίωσης των ασθενών. Σε κάθε περίπτωση, η ανάγκη της συνεργασίας του νεφρολόγου και του προσωπικού της μονάδας τεχνητού νεφρού με τον ψυχίατρο, τον ψυχολόγο και τον κοινωνικό λειτουργό είναι προφανής αφού οι ασθενείς με ΤΣΧΝΑ πάσχουν από μία σωματική νόσο με συχνές ψυχικές επιπλοκές ενώ και οι οικογένειές τους συμπάσχουν χρονίως (Θεοφίλου 2010).

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΟΥ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο αριθμός των νεφροπαθών με υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας το 1996 ήταν περίπου 800.000, ενώ το 2000 έφτασε περίπου το 1.000.000. Στην Ελλάδα υπάρχουν 9.500 νεφροπαθείς τελικού σταδίου, οι οποίοι υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, 2.500 είναι μεταμοσχευμένοι και περίπου 1.000 υποβάλλονται σε περιτοναϊκή κάθαρση.

Η αιμοκάθαρση είναι η πιο διαδεδομένη μέθοδος υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας. Το κόστος της είναι ιδιαίτερα υψηλό, γι' αυτό γίνονται μελέτες ώστε να βρεθούν τρόποι μείωσής του. Λόγω της ιδιαιτερότητας της πάθησης αυτής και εξαιτίας του γεγονότος ότι δεν υπάρχει ίαση, γίνονται προσπάθειες βελτίωσης της ποιότητας ζωής των ασθενών και περιορισμού των συμπτωμάτων κατάθλιψης στους διάφορους τομείς της ζωής τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Amann K, Gross ML, London GM, Ritz E. (1999). *Hyperphosphataemia- a silent killer of patients with renal failure?*, Nephrology Dialysis Transplantation, 14: 2085-2087
- Amato RL. (2005) *Water treatment for hemodialysis*, Nephrol Nurs J, 332(2):151-167
- Anagnostopoulou T, Vantsi E, Dounoussi E, Tsakiris D, Patrikalou E, Tassiopoulou K, Dombros N, Moutopoulou N, Mastorakou A, Ledeka T, Kanira I, Markopoulou E & Kalogeridou O. (2002). *Quality of life in end stage renal failure patients: Preliminary results*, 16th European Health Psychology Conference, Lisbon
- Ash SR. (2003). *Chronic peritoneal dialysis catheters: overview of design, placement, and removal procedures*, Semin Dial, 16(4):323-334
- Aweeka FT. (1995). *Dosing of drugs in renal failure*, In Young LY, Koda- Kimble MA editors, Applied therapeutics, *the clinical use of drugs*, 6th edition, Vancouver, WA,
- Ayus AC. (1998). Sheikh-Hamad D, *Silent infections in clotted hemodialysis access grafts*, J Am Soc Nephrol, 9:1314-1317
- Bansal VK. (1992). *Potassium metabolism in renal failure: non-dietary rationale for hyperkalaemia*, Journal of Renal Nutrition, 2 (Suppl.1), 8-12
- Banta D, Oortwijn W, Van Beekum W. (1995). *The Organization of Health Care Technology Assessment in the Netherlands*, The Rathenau Institute, Hague (1st edition)
- Bergner M, Bobbert R, Carter W et al. (1982). *The sickness Impact Profile: development and final revision of a health status measure*, Med Care, 19:787-805
- Bergstrom J, Furst P, Alvestrand A, Lindholm B. (1993). *Protein and Energy Intake, Nitrogen Balance and Nitrogen Losses in Patients Treated with Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis*, Kidney International, 44: 1048-1057
- Blagg CR. (1994). *Home hemodialysis*, Semin Dial 7:293-296
- Bloembergen W, Port F, Mauer E, Wolfe A. (1995). *A Comparison of Mortality between patients treated with Hemodialysis and Peritoneal Dialysis*, J Am Soc Nephrol. , 6:177-183

- Bradley C. (1997). *Design of a renal-dependent individualized quality of life questionnaire*, Adv Perit Dial, 13:116-120
- Bradley JM. (1994). *Nutrition in the predialysis patient*, Dial Transplant, 23:76-83
- Brown WW, Wolfson M. (1993). *Diet as culprit or therapy: Stone disease, chronic renal failure and nephrotic syndrome*, Med Clin North Am, 77:783
- Brown EA et al. (2003). *Survival of functionally anuric patients on automated peritoneal dialysis: the European APD Outcome Study*, J Am Soc Nephrol, 14:2948-2957
- Buckalew VM Jr. (1994). *Pathophysiology of progressive renal failure*, South Med J, 87:1028
- Burrowes JD, Levin NW. (1992). *Morbidity and mortality in dialysis patients*, Dietetic Currents, 19:9-14
- Burton PR. (1989). *Quality of life in peritoneal dialysis: instruments and application* In Nolph KD *Peritoneal Dialysis* (pp 429-446), Kluwer Academic Publishers
- Burton D. (1994). Rose, *Clinical Physiology of Acid Base and Electrolyte disorders*, 4th Edition, McGraw-Hill
- Butler JA, Roderick P, Mullee M, Mason JC, Peveler RC. (2004). *Frequency and impact of nonadherence to immunosuppressants after renal transplantation: a systematic review*, Transplantation, 77(5):769-776
- Cassidy MJD, Ter Wee PM. (1998). *Assessment and initial management of the patient with renal failing renal function*, In: Davinson AM, Cameron JS, Grunfeld P, Kerr DN, Ritz E, Winearls (eds), *Oxford Textbook Of Clinical Nephrology*, 2nd edition, Oxford University Press: 1789-1819
- Chazot C, Shahmir E, Matias B, Laidlaw S, Kopple JD. (1997). *Dialytic nutrition: provision of amino acids in dialysate hemodialysis*, Kidney International, 52(6):1663-1670
- Chin AI, et al. (2004). *Intra-access blood flow in patients with newly created upper-arm arteriovenous native fistulas for hemodialysis access*, Am J Kidney Dis, 44(5):850-858
- Churchill DN. (1987). *Measurement of quality of life in end-stage renal disease: the time trade-off approach*, Clin Invest Med, 10:14-20
- Churchill DN, Taylor DW, Keshaviah PR and The Canada-USA (CANUSA) Peritoneal Dialysis Study Group. (1996). *Adequacy of Dialysis and Nutrition in*

- Continuous Peritoneal Dialysis: Association with Clinical Outcomes*, Journal of the American Society of Nephrology, 7: 198-207
- Coles A et al. (1997). *A randomized controlled trial of a bicarbonate- and a bicarbonate/lactatecontaining dialysis solution in CAPD*, Perit Dial Int, 17:48-51
 - Corea A, Smolka-Hill S, Christensen L, Vogel S. (2003). *Παρακολούθηση και αξιολόγηση Ασθενούς και μηχανήματος*, στο Gutch CF, Stoner MH, Corea AL, *Η αιμοκάθαρση στην κλινική πράξη, Ο ρόλος της υγειονομικής ομάδας*, Ιατρικές εκδόσεις Τεχνόγραμμα, Αθήνα
 - Couser WG. (1999). *Glumerulonephritis*, Lancet, 353:1509-1515
 - Cutright J. (1992). *CAPD dietary reflections*, Dietetic Currents, 19:14-15
 - Danovitch GM. (1996). *Handbook of kidney Transplantation*, Little Brown and Company Boston/New York/Toronto/London
 - Daugirdas J, Ing T. (1994). *Handbook of dialysis*, 2nd edition, Little, Brown And Company, New York
 - Daugirdas John, Blake Peter, Ihg Todd. (2008). *Εγχειρίδιο Αιμοκάθαρσης*, Ελληνικό κολλέγιο νεφρολογίας και υπέρτασης, Αθήνα
 - Denhaerynck K, Dobbers F, Cleemput I et al. (2005). *Prevalence, consequences, and determinants of nonadherence in adult renal transplant patients: a literature review*, Transpl Int, 18(10):1121-1133
 - De Vecchi A, Dratwa M, Wiedemann M. (1999). *Healthcare systems and end-stage renal disease (ESRD) therapies- an international review: costs and reimbursement/funding of ESRD therapies*, Nephrology Dialysis Transplantation, 14:(Suppl.6):31-41
 - De Vos JY, Marzoughi H, Hombrouckx R. (2000). *Heparinisation in chronic haemodialysis treatment: bolus injection or continuous homogeneous infusion?*, EDTNA ERCA J, 26:20-21
 - De Wit A, Ramsteijn P, De Charro F. (1998). *Economic evaluation of end stage renal disease treatment*, Health Policy, 44:215-232
 - Drummond M, O' Brien B, Stoddart G, Torrance G. (1998). *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*, Oxford Medical Publications, Oxford 2nd edition
 - Eadington DW. (1996). *Delayed referral for dialysis*, Nephrol Dial Transplant, 11:2124-2126

- Eisenberg J. (1989). *Clinical Economics- A guide to the Economic Analysis of Clinical Practices*, JAMA, 226:20:2879-2887
- Favero M, Bland L, Alter M. (1992). *Dialysis- associated infections and their control*, U.S.Department of Health and Human Services, Public Health Services, Centers for Disease Control and Prevention. Reprint from *Hospital infections*, 3rd edition, Boston, Little, Brown and Company
- Fitzpatrick R, Fletcher A, Gore S et al. (1992). *Quality of life measures in health care I: Applications and issues in assessment*, Br Med J, 305:1074-1077
- Fletcher A, Gore S, Jones D, et al. (1992). *Quality of life measures in health care II: Design, analysis, and interpretation*, Br Med J, 305:1145-1148
- Fuggle V and Martin S. (2004). *Toward performing transplantation in highly sensitized patients*, Transplantation, 78:186-189
- Garella S. (1997). *The costs of dialysis in the USA*, Nephrol. Dial. Transplant., 12(Suppl.1):10-21
- Gennari FJ. (1998). *Hypokaliemia*, N Engl J Med, 339: 451-458
- Gerard K, Donalson C, Maynard A. (1989). *The Cost of Diabetes*, Diabetic Medicine, 6:164-170
- Gill T, Feinstein A. (1994). *A critical appraisal of the quality of life measurements*, JAMA, 272:619-625
- Ginieri- Coccossis M & Theofilou P, Synodinou C, Tomaras V & Soldatos C. (2008). *Quality of life, mental health and health beliefs in haemodialysis and peritoneal dialysis patients: Investigating differences in early and later years of current treatment*, BMC Nephrology, 9:1-9
- Glassock RJ, Cohen AH, Adler SG. (1996). *Primary glomerular disease*, In: Brenner BM (eds), *The Kidney*, Philadelphia, 1392-1497
- Goeree R, Manalich J, Grootendorst P, Beecroft M, Churchill D. (1995). *Cost analysis of dialysis treatments for end-stage renal disease (ESRD)*, Clin Invest Med, 18(6): 455-464
- Gokal R. (2002). *Health- related quality of life in end stage renal failure*, Ελληνική Νεφρολογία, 14 (συμπληρωματικό τεύχος I):170-173
- Gokcakan Z. (1991). *The effectiveness of psychological counseling for long-term haemodialysis patients*, Dial Transplant, 20:26-29

- Griffin KW. (1994). *Comparison of quality of life in haemodialysis and peritoneal dialysis patients*, In Khanna R: *Advances in peritoneal dialysis* (pp 104-108), Toronto Peritoneal Dialysis Publications
- Gradzki R et al. (2001). *Use of ACE inhibitors is associated with prolonged survival of arteriovenous grafts*, Am J Kidney Dis, 30(6):1240-1244
- Gutch CF, Stoner MH, Corea AL. (2003). *Η αιμοκάθαρση στην κλινική πράξη, Ο ρόλος της υγειονομικής ομάδας*, Ιατρικές εκδόσεις Τεχνόγραμμα, Αθήνα
- Guyatt G. (1994). *Commentary. Health status, quality of life, and the individual*, JAMA, 272:630-631
- Hays RD, Kallich JD, Mapes DL et al. (1995). *Kidney disease quality of life short form (KDQOL-SF)*, A manual for use and scoring, Santa Monica CA: RAND
- Higginson IJ, Carr AJ. (2001). *Measuring quality of life. Using quality of life measures in the clinical setting*, Br Med J, 222:1297-1300
- Hodgson T, Meiners N. (1982). *Cost-of-illness Methodology, A Guide to Current Practices and Procedures*, Milbank Memorial Fund Quarterly/Health and Society, 60(3):429-462
- Hodgson T. (1994). *Cost of illness studies in cost-effectiveness analysis: a review of the methodology*, Pharmacoeconomics, 6:536-552
- Humar A et al. (2000). *Transplantation*, 70:310-313
- Jacobs C, Kjellstrand CM, Koch KM, Winchester JF (eds). (1996). *Replacement of renal function by dialysis: Academic publishers: Dordrecht/ Boston/ London*
- James Gavin, Jackson Helena. (2003). *Ευρωπαϊκές Κατευθυντήριες Οδηγίες Διατροφής Ενηλίκων Νεφροπαθών*, EDTNA ERCA Journal XXIX, nr 1, 23-45
- Jankinson C, Fitzpatrick R. (1990). *Measurements of health status in patients with chronic illness; Comparison of the Nottingham Health Profile and the general health questionnaire*, Fam Pract, 7:121-124
- Jones RK. (1990). *Functional status in chronic haemodialysis patients*, Dial Transplant, 19:173-178
- Kanavos P, Trueman P, Bosilevac A. (2000). *Can Economic Evaluation Guidelines Improve Efficiency in Resource Allocation? The cases of Portugal, the Netherlands, Finland and the UK*,
- Kobelt G. (1996). *Health Economics- An introduction to economic evaluation*, Office of Health Economics, BSC Print LTD, London

- Luce B, Elixhauser A. (1990). *Estimating costs in the economic evaluation of medical technologies*, International Journal of Technology Assessment in Health Care, 6:57-75
- Luke RG, Strom TB. (1994). *Chronic renal failure*, In: Stein JH (ed), *Internal Medicine*, 4th ed., St Louis, Mosby, 2622-45
- Lorenzo V, de Bonis E, Rufino M, Hernandez D, Rebollo SG, Rodriguez AP, Torres A. (1995). *Caloric rather than protein deficiency predominates in stable chronic hemodialysis patients*, Nephrology Dialysis Transplantation, 10 (10):1885-1889
- Mailloux LU, Levey AS. (1998). *Hypertension in patients with chronic renal disease*, American Journal of Kidney Diseases, 32 (Suppl.3): S120-S141
- Mason NA, Boyd SM. (1995). *Drug-nutrient interactions in renal failure*, Journal of Renal Nutrition, 5: 214-222
- Mehta RL. (1997). *Continuous renal replacement therapies in the acute renal failure setting: current concepts*, Advances in Renal Replacement Therapy 4, (Suppl.1): 81-92
- Meier- Kriesche HU et al. (2003). *Transplantation*, 75:1291-1295
- Mercler M, Schraub S, Bransfield B, Fournier et al. (1992). *Acceptance and differential perceptions of quality of life measures in a French oncology setting*, Qual Life Res, 1:53-61
- McPhee Stephen, Μουτσόπουλος Χαράλαμπος. (2000). *Παθολογική φυσιολογία*, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα
- Mossialos E, Le grand J. (1999). *Health Care and cost Containment in the European Union*, Ashgate Publishing Limited, England, (ISBN 1-84014-403-3)
- National Kidney Foundation.K/DOQI. (2001). *clinical practice guidelines for peritoneal dialysis adequacy:update 2000*. Am J Kidney Dis, 37(Suppl 1):S65-S136
- NKF KDOQI hemodialysis and peritoneal dialysis adequacy guidelines: www.kdoqi.org
- Neipp M et al. (2004). *Transplantation*, 81:1640-1644
- Oberley E, Schatell R. (1995). *Home Hemodialysis and Patient Outcomes*, Dial. & Transpl., 24(10):551-556
- OECD. (1995). *Health Care Reform, Controlling spending and increasing efficiency*, OECD Economic Studies, No 24, 1995/1, Paris, 9-55
- Ojo AO. (2006). *Transplantation*, 82:603-611

- Orenstein R. (1999). *Wong ES Urinary tract infections in adults*, Am Fam Physician, 59:1225-1234
- Patrick D, Deyo R. (1989). *Generic and disease specific measures in accessing health status and quality of life*, Med Care, 27:S217-S232
- Picolli G, Formica M, Mangiarotti G et al. (1997). *The cost of dialysis in Italy*, Nephrol. Dial. Transplant., 12(Suppl.1):33-44
- Prichard S. (1997). *The cost of dialysis in Canada*, Nephrol. Dial. Transplant., 12(Suppl.1):22-24
- Rippe B et al. (2004). *Fluid and electrolyte transport across the peritoneal membrane during CAPD according to the three-pore model*, Perit Dial Int, 24:10-27
- Salek MS, Reakes AM. (1994). *Quality of life assessment in end-stage renal disease using a renal specific quality profile (RQLP): A practicality and validation study*, Report I. University of Wales, Cardiff
- Saltman R, Figueras J. (1997). *European Health Care Reform-Analysis of Current strategies*, WHO Regional Publications, European Series No.72, Copenhagen
- Seidel H., Ball J., Dains J., Benedict W. (2001). *Κλινική Εξέταση*, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα, Τόμος II
- Thadhani R, Pascual M, Bonvetre JV. (1996). *Acute renal failure*, N Engl J Med, 334:1448-1460
- Tokars J, Miller E, Alter M et al. (1997). *National surveillance of dialysis associated diseases in the United States 1994*, ASAIO J, 43:108-119
- Ulrich Susan, Canale Suzanne, Wendell Sharon. (1997). *Παθολογική- Χειρουργική νοσηλευτική, Σχεδιασμός νοσηλευτικής φροντίδας*, Ιατρικές εκδόσεις Λαγός Δημήτριος, Αθήνα
- Vasquez EM, Tanzi M, Benedetti E, Pollak R. (2003). *Medication noncompliance after kidney transplantation*, Am J Health Syst Pharm., 60(3):266-269
- Vlaminch H, Maes B, Evers G et al. (2004). *Prospective study on late consequences of subclinical non-compliance with immunosuppressive therapy in renal transplant patients*, Am J Transplant, 4(9):1509-1513
- Vogel SC. (1993). *Access to the bloodstream*, In Gutch CF, Stoner MH, Corea AL: *Review of hemodialysis for nurses and dialysis personnel*, 5th edition, St Louis, Mosby-year Book, Inc.

- Wanters J-P, Lamiere N, Davison A et al. (2005). *Why patients with progressing Kidney disease are referred late to the nephrologist: on causes and proposals for improvement*, *Nephrol Dial Transplant*, 20:490-496
- Ware JE, Sherbourne CD. (1992). *The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36):1 Conceptual framework and item selection*, *Med Care*, 30:473-483
- Wilson JD et al. (1991). *Harrison's Principles Of Internal Medicine*, 12th edition, McGraw Hill
- Wolcott DL & Nissenson AR. (1988). *Quality of life in Chronic dialysis patients: a critical comparison of continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) and haemodialysis*, *Am J Kidney Dis*, 11:4020-412
- Wu AW, Fink NE, Marsh- Manzi JV, Meyer KB, Finkelstein FO, Chapman MM & Powe NR. (2004). *Changes in quality of life during haemodialysis and peritoneal dialysis treatment: Generic and disease specific measures*, *Journal of American Society Of Nephrology*, 15:743-753

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Αγραφιώτης ΚΘ. (1994). *Ο τεχνητός νεφρός*, Εκδόσεις Παρισιάνος, Αθήνα
- Αγρογιάννης Β. (2002). *Παθολογία*, Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, Τόμος I;689-695
- Αλεξανδρόπουλος Κ & Χριστοδούλου Χ. (2005). *Ψυχιατρικές – Ψυχολογικές διαταραχές*, Κλινική Νεφρολογία, 14:1347-1359
- Ανάσης Π.Ι. (2006). *Μεμβράνες Αιμοκάθαρσης*, Dialysis Living, Τεύχος 15:40-45
- Βασιλακόπουλος Θεόδωρος. (1997). *Οξεοβασικές διαταραχές*, Στο Χ. Ρούσσος, *Εντατική Θεραπεία*, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, σελ. 71-146, Αθήνα
- Βιρβιδάκης Κυριάκος. (2002). *Παθολογία*, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα, Τόμος I;667-688
- Dialysis Living. (2009). *Ετήσιος Οδηγός Νεφρικής Νόσου*:71-77
- Dialysis Living. (2003). *Νεότερες μέθοδοι ΑΚ*, Τεύχος 4:12-19
- Dialysis Living. (2004). *Νεφρική Ανεπάρκεια και αιμοκάθαρση*, Τεύχος 1:5-12
- Ζερεφός Νικόλαος. (2002). *Παθολογία*, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα, Τόμος I; 674-676
- Ζηρογιάννης Π. (1995). Αγραφιώτης Α, Ντόμπρος Ν, Τσακίρης Δ, *Περιτοναϊκή κάθαρση*, Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία
- Ζηρογιάννης Π, Ντόμπρος Ν, Αγραφιώτης Α & Τσακίρης Δ. (1995). *Η Ποιότητα Ζωής των Ασθενών με Νεφρική Ανεπάρκεια*, 2^ο Συμπόσιο Περιτοναϊκής Κάθαρσης, Ελληνική Νεφρολογική Ένωση Νοσηλευτών, Αθήνα
- Ζηρογιάννης Π, Πιερίδης Α, Διαμαντόπουλος Α. (2005). *Κλινική νεφρολογία*, Ιατρικές εκδόσεις Τεχνόγραμμα, Αθήνα, Τόμος IV
- Ζηρογιάννης Π, Πιερίδης Α, Διαμαντόπουλος Α. (2007). *Η επίδραση της Χρόνιας νεφρικής Νόσου στα άλλα συστήματα «Χρόνια Αιμοκάθαρση»*, Συνεχιζόμενη Ιατρική Εκπαίδευση Αλκυονίδες Ημέρες Νεφρολογίας, 9^{ος} κύκλος, Αθήνα
- Θανασιά ΓΠ. (1996). *Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στη διαμόρφωση της διαιτητικής συμπεριφοράς του ενήλικα νεφροπαθούς*, Πρακτικά 2^{ου} Πανελληνίου συνεδρίου νοσηλευτών νεφρολογίας, Βόλος, 142-152
- Θεοδωρίδου Α. (1995). *Ο ρόλος του Νοσηλευτή-Επιλογή Ασθενούς*, 2^ο Συμπόσιο Περιτοναϊκής Κάθαρσης, Αθήνα
- Θεοφίλου Παρασκευή. (2010). *Διδακτορική Διατριβή με θέμα: Ποιότητα ζωής των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών*, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Ψυχολογίας, Αθήνα

- Θεοφίλου Π. (2011). *Θεραπεία της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας: μελέτη κόστους των μεθόδων αιμοκάθαρσης με φύσιγγα και διττανθρακικό διάλυμα και της αιμοδιαδιήθησης*, Ελληνικό περιοδικό της Νοσηλευτικής Επιστήμης, Τόμος 4, Τεύχος 1:39-45
- Καϊτελίδου Δ. (2002). Διδακτορική Διατριβή με θέμα: *Οικονομική Αποτίμηση του κόστους Της Ενδονοσοκομειακής αιμοκάθαρσης*, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Καραφέρη Α. (2011). *Περιτοναϊκή κάθαρση, «κατ' εξοχήν κατ' οίκον θεραπεία»*, Dialysis Living, Τεύχος 30:44-48
- Κυρίτσης Η. (2012). *Ιστορία και εξέλιξη της αιμοκάθαρσης*, Ετήσιος οδηγός νεφρικής νόσου, Dialysis Living, 10-15
- Λιαρόπουλος Λ. (1996). *Φαρμακοοικονομικές Μελέτες και Μεθοδολογικά Θέματα Κοστολόγησης*, Φαρμακευτική, (III):97-105
- Μαγιοπούλου-Συμβουλίδου Ν. (1996). *Γενετικοί και διαιτητικοί παράγοντες, Νεφρολιθίαση*, συζήτηση στρογγυλής τραπέζης, Ελληνική Νεφρολογία, 8: 205-209
- Μαργέλος ΒΚ. (2009). *Περιτοναϊκή Κάθαρση*, Dialysis Living, Ετήσιος Οδηγός Νεφρικής Νόσου, 54-69
- Μοσχοπούλου Ε & Σαββιδάκη Ε. (2003). *Ψυχοκοινωνική εικόνα ασθενών σε χρόνια πρόγραμμα αιμοκάθαρσης, Προσέγγιση- Παρέμβαση*, Dialysis Living, 7:1-5
- Μουντοκαλάκης Θ. (2002). *Παθολογία*, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα, Τόμος Ι; 663-664
- Μπομποτάς Κ, Βαργεμέζης Β, Πασαδάκης Π, Θώδης Η, Ευθυμιάδου Α, Παναγιώττος Σ, Μπιτσακάκη Θ, Κατσίκης Η & Τζαβάρας Ν. (1993). *Αξιολόγηση των Ψυχοκοινωνικών παραμέτρων που καθορίζουν την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΧΝΑ*, Ελληνική Νεφρολογία, 5:551-556
- Παπαγιάννη Λ, Σύμπα Λ. (2004). *Η συσκευή του τεχνητού νεφρού, εξωσωματικό κλύκλωμα αιμοκάθαρσης*, Πρακτικά 15^{ης} ημερίδας Βασικές Αρχές αιμοκάθαρσης, Αθήνα
- Παπασημακοπούλου Α. (1995). *Εκπαίδευση και παρακολούθηση νεφροπαθούς*, 2^ο Συμπόσιο Περιτοναϊκής Κάθαρσης, Αθήνα
- Σακελλαρίου Γ. (1987). *Κόστος Αιμοκάθαρσης στην Ελλάδα*, Materia Medica Greca, Vol. 15:4,270-278

- Τζινιέρη- Κοκκώση Μ, Θεοφίλου Π, Συνοδινού Κ & Τομαράς Β. (2007). *Ποιότητα ζωής στη χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια Τελικού Σταδίου: Σύγκριση Αιμοκαθαιρόμενων και Περιτοναϊκών ασθενών*, 3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο ΕΛΨΕ, Θεσσαλονίκη
- Φερτάκης Αριστομένης. (1996). *Επίτομη Εσωτερική Παθολογία*, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα
- Χατζηκωνσταντίνου Β, Κουλουρίδης Ε, Σταματιάδης Δ, Χατζηγιαννάκης Δ. (1999). *Σύγχρονες τάσεις στην καθημερινή πρακτική της χρόνιας αιμοκάθαρσης*, Ελληνική Νεφρολογία, 11:161-188

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΝ