

**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ
ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΞΩΝΕΦΡΙΚΗΣ ΚΑΘΑΡΣΗΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ:
ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ**

ΛΟΥΚΑΣ ΔΑΜΙΑΝΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Δρ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΡΑΦΤΟΠΟΥΛΟΣ

Περίληψη

Εισαγωγή: Ο νεφρός είναι το υπεύθυνο όργανο για διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού και ταυτόχρονα λειτουργεί ως ενδοκρινής αδένας. Η νεφρική βλάβη αποτελεί κοινή κατάληξη συστηματικών νοσημάτων όπως η υπέρταση και ο σακχαρώδης διαβήτης. Η οριστική απώλεια της νεφρικής λειτουργίας υπαγορεύει την ανάγκη υποκατάστασης της για να παραμείνει ο ασθενής στη ζωή. Οι επιλογές είναι συγκεκριμένες και αφορούν τη μεταμόσχευση νεφρού και τις θεραπείες εξωνεφρικής κάθαρσης που διαχωρίζονται αδρά στην αιμοκάθαρση και την περιτοναϊκή κάθαρση. Οι μορφές υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας αποτελούν σωτήριες παρεμβάσεις για την επιβίωση του ασθενούς, προσφέροντας στον οργανισμό, την ελάχιστη κάθαρση συμβατή με τη ζωή. Στη σύγχρονη εποχή οι θεραπευτικές εφαρμογές υπόκεινται στον έλεγχο του κόστους, σαν φυσική συνέχεια της ορθολογικής κατανομής των δυσεύρετων πόρων για την υγεία και αξιολογούνται μέσα από τα αποτελέσματά τους στη συνολική υγεία και τις επιπτώσεις τους στην ποιότητα ζωής. Η αιμοκάθαρση στο σπίτι αποτέλεσε την αρχική εφαρμογή της αιμοκάθαρσης στις αρχές της δεκαετίας του 1960 λόγω έλλειψης πόρων. Προοδευτικά το ενδιαφέρον ατόνησε και η μέθοδος κατέληξε να εφαρμόζεται μόνο σε οργανωμένες μονάδες. Η σύγχρονη αντίληψη παροχής της υγείας μέσα από το πρίσμα της οικονομίας και της αποδοτικότητας επαναφέρει την εφαρμογή της μεθόδου στο προσκήνιο.

Σκοπός: Η διερεύνηση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων της εξωνεφρικής κάθαρσης στο σπίτι.

Υλικό και Μέθοδος: Έγινε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για την αιμοκάθαρση στο σπίτι, στις βάσεις δεδομένων Pubmed, SCOPUS και CINAHL. Αναζητήθηκαν στατιστικά δεδομένων για την αιμοκάθαρση στο σπίτι σε παγκόσμιο επίπεδο, στα οποία η πρόσβαση επιτεύχθηκε σε σχετικά αρχεία στο διαδίκτυο όπως το USRDS, ANZDATA και σε ιστοσελίδες του WHO και του ERA. Από την αναζήτηση προέκυψαν 47 άρθρα εκ των οποίων επιλέχθηκαν τα 42 που πληρούσαν τα κριτήρια της ανασκόπησης.

Αποτελέσματα: Η αναζήτηση της σύγχρονης αρθρογραφίας αναδεικνύει τις ευνοϊκές κριτικές για την αιμοκάθαρση στο σπίτι και ελκύει την προσοχή των άμεσα ενδιαφερομένων, κυβερνόντων, γιατρών και ασθενών. Η θετική αντίληψη για τη

μέθοδο προκύπτει από μελέτες κόστους-αποδοτικότητας και έρευνες ποιότητας ζωής στους ασθενείς σε θεραπεία νεφρικής υποκατάστασης.

Συμπεράσματα: Η αναβίωση της μεθόδου κατ' οίκον αποτελεί επιτακτική ανάγκη, σε μια προσπάθεια αντιμετώπισης του αυξανόμενου αριθμού ατόμων που χρειάζονται αιμοκάθαρση, μεγιστοποίησης της επάρκειας της κάθαρσης και του συνεπαγόμενου οφέλους στην υγεία και στην ποιότητα ζωής με δεδομένη την οικονομική της υπεροχή σε σχέση με την εφαρμογή της μεθόδου σε οργανωμένες μονάδες.

Λέξεις κλειδιά: Αιμοκάθαρση στο σπίτι, ποιότητα ζωής, επάρκεια κάθαρσης

Summary

Background: Kidney is the organ in charge of the maintenance of human homeostasis while it also behaves as an endocrine gland, producing several hormones. Renal failure is a common consequence of many diseases such as hypertension and diabetes. The permanent loss of renal function necessitates taking action by either transplantation or some renal replacement treatment to keep the patient alive. Kidney transplantation is the ideal option, although early and late complications should not be underestimated. However, the shortage of renal grafts forces patients to depend on the two renal replacement treatments, namely, hemodialysis and peritoneal dialysis. Renal replacement options are life-saving medical interventions that keep patient alive, ensuring the minimum dialysis dose compatible with life.

Aim: In the modern era therapeutic interventions are subjected to cost as a result of scarce health resources but at the same time they are being evaluated through their overall effect on health status and their impact on quality of life. Home dialysis was initially offered as a renal replacement treatment in 1960 due to the limitation of monetary resources. The increased use of hospital hemodialysis led to a decline in the use of home hemodialysis as a form of treatment for those requiring dialysis. Recent interest in home dialysis has been attributed to lower costs, more efficient treatments and the attainment of better outcomes than in hospital hemodialysis.

Sample and method: A systematic review of the literature on home hemodialysis was performed in the databases Pubmed SCOPUS and CINAHL. Other statistical data on home hemodialysis were also collected from scientific papers and the USRDS, ANZDATA, WHO, and ERA registries.

Results: The search of the recent renal literature indicates strong positive support for home dialysis which is attracting the attention of health policy stakeholders, doctors, and patients alike. This positive view of home dialysis is supported by several studies comparing renal replacement treatments in terms of cost-effectiveness and patients' quality of life.

Conclusion: The revival of home dialysis is imperative, if the effort is to address the increasing number of people requiring dialysis and maximize the efficiency of treatment options and the resulting benefits in overall health and quality of life, especially in light of the equivalent or lower costs in the modality of treatment.

Keywords: Home hemodialysis, quality of life, dialysis adequacy

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	7
1. Ανατομία Φυσιολογία και λειτουργία των νεφρών.....	10
2. Χρόνια Νεφρική ανεπάρκεια.....	12
2.α. Αίτια – Μηχανισμοί.....	12
2.β. Σταδιοποίηση.....	13
2.γ. Κλινική εικόνα.....	14
3. Υποκατάσταση Νεφρικής Λειτουργίας.....	15
3.α. Αιμοκάθαρση.....	16
3.β. Περιτοναϊκή κάθαρση.....	19
3.γ. Μεταμόσχευση.....	21
4. Νοσηλεία στο σπίτι.....	23
5. Αιμοκάθαρση στο σπίτι - Ιστορική αναδρομή.....	27
6. Αιμοκάθαρση στο σπίτι διεθνής εμπειρία στη σύγχρονη εποχή.....	30
7. Αιμοκάθαρση στο σπίτι προϋποθέσεις, μέθοδοι, πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα	31
7.α. Προϋποθέσεις εφαρμογής της αιμοκάθαρσης στο σπίτι.....	32
7.β. Πλεονεκτήματα.....	33
7.γ. Μειονεκτήματα.....	34
7.δ. Μέθοδοι αιμοκάθαρσης στο σπίτι	35
8. Αιμοκάθαρση στο σπίτι και ποιότητα ζωής.....	35

9.	Οικονομικές παράμετροι που αφορούν την αιμοκάθαρση στο σπίτι.....	40
10.	Συζήτηση.....	44
11.	Περιορισμοί	47
	Συμπεράσματα	47
	Βιβλιογραφικές αναφορές.....	48

Εισαγωγή

Τα εκφυλιστικά νοσήματα έχουν πάρει τη σκυτάλη από τα λοιμώδη νοσήματα ως κύρια αιτία νοσηρότητας και θνητότητας. Αυτό συμβαίνει στα πλαίσια της επιδημιολογικής μετάβασης και της παράτασης του χρόνου ζωής¹⁻³. Η νεφρική νόσος αποτελεί κοινή κατάληξη πολλών εκφυλιστικών παθήσεων όπως ή καρδιακή ανεπάρκεια, ο σακχαρώδης διαβήτης και η αρτηριακή υπέρταση. Ο νεφρός συγκροτεί το κυρίαρχο όργανο διατήρησης της ομοιόστασης στον οργανισμό. Ελέγχει και ρυθμίζει το ισοζύγιο των υγρών και των ηλεκτρολυτών, την αποβολή άχρηστων και βλαβερών ουσιών, ενώ παράλληλα λειτουργεί ως ενδοκρινής αδένας. Η εξελικτική βλάβη του νεφρικού παρεγχύματος και η οριστική απώλεια της σύνθετης νεφρικής λειτουργίας αυξάνει τη νοσηρότητα και καταλήγει στο θάνατο^{4,5}.

Ο αριθμός των ασθενών σε τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας παρουσιάζει χαρακτηριστικά επιδημίας⁵. Η υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας έγινε πραγματικότητα τον 20^ο αιώνα με την εφεύρεση του τεχνητού νεφρού και την δυνατότητα αιμοκάθαρσης, την αξιοποίηση του περιτοναίου για τη διενέργεια περιτοναϊκής κάθαρσης και την πρόοδο στη φαρμακευτική βιομηχανία που έκανε πράξη την ασφαλή ετερόλογη μεταμόσχευση οργάνων⁶.

Συχνότερη μέθοδος υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας σε παγκόσμιο επίπεδο είναι η αιμοκάθαρση και σήμερα περισσότεροι από 1.500.000 ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια υποβάλλονται σε αυτήν^{7,8}. Η αιμοκάθαρση επιτυγχάνεται με την εξωσωματική κυκλοφορία του αίματος μέσα από το φίλτρο αιμοκάθαρσης το οποίο επιτελεί το ρόλο του νεφρικού σπειράματος αποβάλλοντας τις άχρηστες ουσίες και την περίσσια υγρών ενώ αποκαθιστά εν μέρει την ομοιόσταση του οργανισμού. Η κλασική συνταγογράφηση αιμοκάθαρσης απαιτεί τρεις εβδομαδιαίες συνεδρίες κάθαρσης διάρκειας τεσσάρων ωρών η καθεμία όπου εξασφαλίζεται η ελάχιστη αποδεκτή κάθαρση του αίματος που αντιστοιχεί σε 10-15% της φυσιολογικής νεφρικής λειτουργίας και αποτελεί ασφαλές όριο για τη ζωή. Η αιμοκάθαρση αποτελεί την συχνότερη επιλογή ως μέθοδος εξωνεφρικής κάθαρσης λόγω της άμεσης εφαρμογής της και της εκτέλεσής της από έμπειρο νοσηλευτικό προσωπικό σε οργανωμένες μονάδες, παράλληλα όμως περιορίζεται από το κόστος της και την άμεση εμπλοκή της στη ζωή των ασθενών που υποβάλλονται σε αυτή⁴.

Η παρούσα διατριβή εστιάζεται στα προγράμματα εξωνεφρικής κάθαρσης και πως αυτά εφαρμόζονται σε ένα περιβάλλον εκτός νοσοκομείου. Αναζητούνται παράλληλα οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή της μεθόδου. Εκτιμάται το όφελος των ασθενών στην ποιότητα και στο προσδόκιμο ζωής με τη χρήση δεικτών υγείας, λαμβάνοντας επίσης υπόψη την οικονομική επιβάρυνση των χρηστών και των συστημάτων υγείας από την εφαρμογή τέτοιων προγραμμάτων. Παράλληλα διερευνάται η αποδοτικότητα μέσα από τη σχέση κόστους-χρησιμότητας των προγραμμάτων κάθαρσης εντός και εκτός νοσοκομειακού περιβάλλοντος ανατρέχοντας στη σχετική βιβλιογραφία.

Η οργανωμένη νοσηλεία στο σπίτι ξεκίνησε μέσα από την ανάγκη για εξοικονόμηση πόρων, αλλά προοδευτικά έγινε αντιληπτή μια πολύπλευρη επίδραση της στα σύγχρονα συστήματα υγείας⁹. Η αιμοκάθαρση στο σπίτι εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στην Ιαπωνία το 1961, ακολούθησαν οι ΗΠΑ το 1963 και ένα χρόνο αργότερα η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε στην Ευρώπη^{10,11}. Στη δεκαετία του 1970 η αιμοκάθαρση στο σπίτι γνώρισε τη μεγαλύτερη αποδοχή της από την κοινότητα της νεφρολογίας, αλλά στη συνέχεια το ενδιαφέρον ατόνησε. Η πρωτόγονη τεχνολογία και τα συχνά προβλήματα στην εφαρμογή της μεθόδου, η άνοδος του μέσου όρου ηλικίας των ασθενών που εντάσσονται σε αιμοκάθαρση, οι ιδιαιτερότητες στην ασφαλιστική κάλυψη, η εύκολη πρόσβαση σε οργανωμένες μονάδες αιμοκάθαρσης, αλλά κυρίως ο φόβος των ασθενών στην απόλυτη εμπλοκή τους σε μια επεμβατική θεραπεία αποτέλεσαν τα αίτια παρακμής της μεθόδου¹². Σήμερα αιμοκάθαρση στο σπίτι εφαρμόζεται συστηματικά στην Αυστραλία, σε σημαντικό ποσοστό στη Νέα Ζηλανδία, και σε μικρότερο βαθμό στη Βόρεια Αμερική και στην Ευρώπη¹³. Η στροφή του ενδιαφέροντος στη μέθοδο ευνοείται από την εξέλιξη στην τεχνολογία¹⁴ και τις δημοσιεύσεις που εξάρουν την υπεροχή της καθημερινής κάθαρσης στο σπίτι, με ουσιαστική βελτίωση στους δείκτες επάρκειας κάθαρσης, στην ποιότητα ζωής των ασθενών και στην παράλληλη εξοικονόμηση των πόρων της υγείας¹⁵.

Σκοπός

Η διερεύνηση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων της εξωνεφρικής κάθαρσης στο σπίτι.

Μεθοδολογία

Η παρούσα μελέτη εμπίπτει στον ερευνητικό τομέα της συγκριτικής ανάλυσης και εν προκειμένω συγκρίνεται η εφαρμογή της εξωνεφρικής κάθαρσης εντός και εκτός νοσοκομείου ως προς την αποδοτικότητά τους. Τα στοιχεία εξάγονται μέσα από μια συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση ενώ άλλα στατιστικά δεδομένα παρέχονται από άρθρα και διεθνείς βάσεις δεδομένων. Από την αναζήτηση προέκυψαν 47 άρθρα εκ των οποίων επιλέχθηκαν τα 42 που πληρούσαν τα κριτήρια της ανασκόπησης (να είναι γραμμένα στα ελληνικά ή στα αγγλικά, να αναφέρονται στις λέξεις κλειδιά ή σε συνδυασμό τους, να είναι δημοσιευμένα στις βάσεις δεδομένων).

Η νεφρική ανεπάρκεια ταλαιπωρεί παγκόσμια ένα ευρύ φάσμα ασθενών κι αυτό αντικατοπτρίζεται ποσοστιαία και στον κυπριακό κι ελληνικό πληθυσμό¹⁶. Η ποιότητα ζωής των ασθενών που καταλήγουν σε τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας επηρεάζεται δραματικά¹⁷. Η παραγωγική δραστηριότητα περιορίζεται, οι καθημερινές δραστηριότητες αλλάζουν και αυτό επηρεάζει τους ίδιους τους ασθενείς αλλά και το περιβάλλον τους. Πρόκειται για συνέπεια της ίδιας της νόσου αλλά και των παρενεργειών της θεραπευτικής διαδικασίας. Η αναζήτηση και εφαρμογή μεθόδων που να βελτιώνουν τη ποιότητα ζωής των ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια δεν αποτελεί μια θεωρητική προσέγγιση αλλά μια κοινωνική ανάγκη. Η σύγχρονη αρθρογραφία αντιμετωπίζει ευνοϊκά την αιμοκάθαρση στο σπίτι και η θετική αντίληψη για τη μέθοδο προκύπτει από μελέτες κόστους-αποδοτικότητας και έρευνες ποιότητας ζωής στους ασθενείς σε θεραπεία νεφρικής υποκατάστασης.

Η αξιοποίηση της αιμοκάθαρσης στο σπίτι και η εφαρμογή της σε Έλληνες και Κύπριους ασθενείς χρειάζεται τεκμηρίωση με αναφορές από τη σύγχρονη διεθνή βιβλιογραφία. Στοιχειοθετημένα συμπεράσματα μπορεί να κατευθύνουν τις αποφάσεις των υπηρεσιών υγείας και του αρμόδιου υπουργείου προς την κατεύθυνση της υιοθέτησης μεθόδων υποστήριξης της εξωνεφρικής κάθαρσης που να διασφαλίζουν την ποιότητα της παρεχόμενης φροντίδας, να εξασφαλίζουν ποιότητα στη παρεχόμενη θεραπεία αλλά και τη ζωή των νεφροπαθών συνολικά, και να αναζωπυρώσουν το ενδιαφέρον για αιμοκάθαρση στο σπίτι σε συγκεκριμένους ασθενείς.

Στο πρώτο κεφάλαιο της μελέτης αυτής περιγράφεται το όργανο του νεφρού με λεπτομέρειες που αφορούν τη ανατομία, τη φυσιολογία και τη λειτουργία του. Στο δεύτερο κεφάλαιο επεξηγείται η έννοια της νεφρικής ανεπάρκειας εστιάζοντας στη

χρόνια μορφή της, τα αίτια και τους μηχανισμούς εμφάνισης της, την κλινική εικόνα με την οποία παρουσιάζεται και τη σταδιοποίηση της. Το τρίτο κεφάλαιο αναλύει τις θεραπείες υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας και τις μεθόδους εξωνεφρικής κάθαρσης, αιμοκάθαρση, περιτοναϊκή κάθαρση και μεταμόσχευση. Το τέταρτο κεφάλαιο πραγματεύεται την έννοια της κατ' οίκον νοσηλείας. Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται ιστορική αναδρομή της εφαρμογής αιμοκάθαρσης στο σπίτι και αναφέρονται οι εμπνευστές της ιδέας. Στο έκτο κεφάλαιο αναφέρεται η διεθνής εμπειρία στη σύγχρονη εποχή όσον αφορά την κατ' οίκον αιμοκάθαρση. Στο έβδομο κεφάλαιο αναλύονται οι μέθοδοι, οι εφαρμογές, οι προϋποθέσεις, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου. Το όγδοο κεφάλαιο περιγράφει τη σχέση της αιμοκάθαρσης στο σπίτι και της ποιότητας ζωής των ασθενών. Το ένατο κεφάλαιο ερευνά τις οικονομικές συνισταμένες της εφαρμογής της μεθόδου. Στο δέκατο κεφάλαιο γίνεται συζήτηση και στο ενδέκατο αναφέρονται οι περιορισμοί της έρευνας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ανατομία, Φυσιολογία και Λειτουργία των Νεφρών

Ένας φυσιολογικός άνθρωπος γεννιέται με δύο νεφρούς, αλλά υπάρχουν και παραλλαγές. Οι νεφροί, έχουν σχήμα φασολιού και βρίσκονται οπισθοπεριτοναϊκά, στο ύψος της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Το μήκος τους είναι 10-12 εκατοστά και αντιστοιχεί στο ύψος δύομιση σπονδύλων. Το βάρος του κάθε νεφρού είναι 125-170 γραμμάρια στους άνδρες, και 115-155 γραμμάρια στις γυναίκες¹⁸. Ο δεξιός νεφρός βρίσκεται ένα σπόνδυλο χαμηλότερα από τον αριστερό και η θέση τους επηρεάζεται από τη στάση του άτομου και τις αναπνευστικές κινήσεις με αποτέλεσμα στην ορθοστασία και στη βαθιά εισπνοή οι νεφροί να μετατοπίζονται προς τα κάτω. Η διατομή του νεφρού αποκαλύπτει δύο μοίρες, οι οποίες διαχωρίζονται από το διαφορετικό χρώμα, την όψη, και την κατασκευή, και επιτελούν διαφορετικές λειτουργίες⁴. Εξωτερικά, βρίσκεται η φλοιώδης μοίρα με κόκκινη απόχρωση και κοκκώδη όψη που οφείλεται στα νεφρικά σπειράματα που αποτελούν τις λειτουργικές μονάδες του νεφρού. Κεντρικά διακρίνεται η μυελώδης μοίρα, ωχρή και με γραμμωτή όψη η οποία αποτελείται από 8-18 κωνοειδείς περιοχές, τις νεφρικές πυραμίδες όπου βρίσκονται τα ουροφόρα σωληνάκια. Οι νεφρικές πυραμίδες

εκβάλουν μέσα στους κάλυκες και αυτοί με τη σειρά τους στη νεφρική πύελο, καταλήγοντας στους ουρητήρες και την ουροδόχο κύστη. Αυτή είναι και η πορεία που ακολουθούν τα ούρα αφού παραχθούν από τη διήθηση του αίματος στο σπείραμα και επεξεργαστούν μέσα στα νεφρικά σωληνάκια⁴.

Οι νεφροί αλληλεπιδρούν με τις δραστηριότητες των υπολοίπων συστημάτων, όπως το κυκλοφορικό και το αναπνευστικό, συμβάλλοντας ουσιαστικά στο συνολικό μεταβολισμό του οργανισμού. Αυτό που επιτυγχάνει τελικά, είναι να διατηρεί την ομοιόσταση και να προστατεύει την ισορροπία του οργανισμού. Η συμμετοχή του στη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται με τις επιμέρους λειτουργίες του όπως η παραγωγή των ούρων και η απέκκριση των μεταβολιτών, η ρύθμιση των υγρών και των ηλεκτρολυτών, η διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας και η δράση του ως ενδοκρινής αδένος με την παραγωγή και την τροποποίηση ορμονών^{4,18}.

Οι νεφροί ανανεώνουν και καθαρίζουν το αίμα από τα επιβλαβή προϊόντα του μεταβολισμού. Ουσίες όπως η ουρία, η κρεατινίνη και το ουρικό οξύ οι οποίες αποτελούν τελική κατάληξη του μεταβολισμού των ιστών και της τροφής, αλλά και ουσίες ξένες προς τον οργανισμό, όπως τα φάρμακα, καταλήγουν στο σπείραμα και αποβάλλονται μέσω των ούρων^{4,18}.

Η απέκκριση του νερού και των διαλυμένων ηλεκτρολυτών στα ούρα ρυθμίζει τον όγκο και τη σύσταση των ιόντων του εξωκυτταρίου υγρού. Με τη διαδικασία της ώσμωσης και την ενεργητική μεταφορά ιόντων μέσω της μεμβράνης των σωληναριακών κυττάρων επιτυγχάνεται η διατήρηση των ηλεκτρολυτών σε σταθερά επίπεδα στο αίμα. Η ωσμωτικότητα στο διάμεσο νεφρικό ιστό, η οποία καθορίζεται κυρίως από τα ιόντα νατρίου, ρυθμίζει την ωσμωτική μετακίνηση νερού και την αποβολή ή κατακράτηση υγρών στον οργανισμό. Ταυτόχρονα, το υδατικό ισοζύγιο του οργανισμού υπόκειται στη δράση συγκεκριμένων ορμονών στο νεφρό, οι οποίες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση του εξωκυτταρίου όγκου, μέσω της επαναρρόφησης νατρίου και νερού. Πρόκειται για την αντιδιουρητική ορμόνη, το νατριουρητικό πεπτίδιο, και το σύστημα ρενίνης - αγγειοτενσίνης - αλδοστερόνης^{4,18}.

Με τη δημιουργία όξινων ή αλκαλικών ούρων, οι νεφροί συμμετέχουν στη διατήρηση σταθερού pH στον οργανισμό, μία σημαντική παράμετρος για την εύρυθμη λειτουργία του. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα στα επιθηλιακά κύτταρα των σωληναρίων όπου το ανθρακικό οξύ διασπάται με τη βοήθεια της καρβονικής ανυδράσης σε

διοξειδίο του άνθρακα και νερό, ενώ ταυτόχρονα απεκκρίνονται ιόντα υδρογόνου υπό μορφή οξέων στα ούρα αποδίδοντας τα κανονιστικά συστήματα πίσω στον οργανισμό^{4,18}.

Παράλληλα οι νεφροί λειτουργούν και ως ενδοκρινείς αδένες εκκρίνοντας ορμόνες. Η έκκριση ρενίνης μέσω της ενεργοποίησης του αγγειοτενσινογόνου ρυθμίζει την παραγωγή της αλδοστερόνης από τα επινεφρίδια^{4,18}. Η παραγωγή ερυθροποιητίνης ρυθμίζει την αιμοποίηση και την παραγωγή ερυθροκυττάρων στο μυελό των οστών ώστε να διατηρείται σταθερή η συγκέντρωση της αιμοσφαιρίνης στο αίμα^{4,18}. Επιπρόσθετα, η ενεργοποίηση της βιταμίνης D από τους νεφρούς επιτρέπει μια σειρά από δραστηριότητες της βιταμίνης στον οργανισμό με κυριότερη αυτή του οστικού μεταβολισμού^{4,18}.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια

2.α. Αίτια – Μηχανισμοί

Ποικίλες παθολογικές καταστάσεις μπορούν να οδηγήσουν σε έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας. Τα αίτια ταξινομούνται σε προνεφρικά, ενδονεφρικά, και μετανεφρικά, ανάλογα με το επίπεδο της νεφρικής βλάβης. Καταστάσεις που οδηγούν σε μείωση της νεφρικής αιματικής ροής, όπως συμβαίνει στην καρδιακή ανεπάρκεια, ενδονεφρική βλάβη, όπως συμβαίνει σε σπειραματοπάθειες, βλάβες του διάμεσου ιστού ή των σωληναρίων ή η απόφραξη στην αποχετευτική οδό των ούρων επηρεάζουν τη σπειραματική διήθηση και καταλήγουν σε νεφρική ανεπάρκεια με μειωμένη ή μη παραγωγή ούρων. Η νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να είναι οξεία ή χρόνια, συγγενής ή επίκτητη, μόνιμη ή ανατάξιμη^{4,19}.

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια είναι ένα κλινικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από βαθμιαία και προοδευτική απώλεια της ικανότητας των νεφρών να ρυθμίζουν την ομοιόσταση του οργανισμού. Ανεξάρτητα από την υποκείμενη αιτιολογία της νεφρικής βλάβης, υπάρχει η κοινή ιστοπαθολογική κατάληξη με ίνωση και απώλεια των νεφρώνων, η οποία δηλώνει τη μη αναστρέψιμη καταστροφή του νεφρικού ιστού και οδηγεί σε σταδιακή μείωση του ρυθμού σπειραματικής διήθησης. Κάθε νεφρική βλάβη εκφραζόμενη με μειωμένο ρυθμό σπειραματικής διήθησης κάτω από

60ml/λεπτό/1,73m² επιφάνειας σώματος που επιμένει για περισσότερο από τρεις μήνες, οι δομικές ή λειτουργικές διαταραχές του νεφρού που τεκμηριώνονται παθολογοανατομικά, απεικονιστικά ή εργαστηριακά, με παθολογικούς δείκτες της νεφρικής λειτουργίας στο αίμα και τα ούρα ορίζουν τη διάγνωση της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας^{4,20,21}.

Η αδυναμία της σπειραματικής διήθησης να απαλλάξει τον οργανισμό από τα άχρηστα προϊόντα καταλήγει στο να αθροίζονται αυτά στο αίμα και σε συνδυασμό με τη διαταραχή της ομοιόστασης των υγρών, των ηλεκτρολυτών και της οξεοβασικής ισορροπίας θέτουν σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενή. Η προοδευτική απώλεια της νεφρικής λειτουργίας εξελίσσεται πολλές φορές “ύπουλα” χωρίς θορυβώδη συμπτωματολογία και αυτό δυσχεραίνει την προσπάθεια επιβράδυνσης της νόσου που επιχειρείται αν η νόσος διαγνωσθεί νωρίς. Οι ασθενείς μπορεί να εμφανίζουν ασαφή ή γενικά συμπτώματα, όπως απώλεια βάρους, ανορεξία, ή ναυτία, τα οποία συνήθως αγνοούνται ή αποδίδονται σε άλλες καταστάσεις και έτσι διαλανθάνει η διάγνωση της νεφρικής νόσου. Η νεφρική βλάβη μπορεί να αποκαλυφθεί με την παρόξυνση της νόσου και την εμφάνιση δραματικών και κραυγαλέων συμπτωμάτων με την έξαρση συμπαρομαρτούντων προβλημάτων υγείας ή όταν η νεφρική βλάβη πλέον δεν αντιρροπείται. Η έγκαιρη διάγνωση μπορεί να καθυστερήσει ή να σταματήσει την εξέλιξη της χρόνιας νεφρικής νόσου, επιτρέπει την αντιμετώπιση των παθολογικών εκδηλώσεων της χρόνιας νεφρικής νόσου και δίνει περιθώρια έγκαιρου σχεδιασμού μιας μακροχρόνιας θεραπείας υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας^{4,20}.

2.β. Σταδιοποίηση

Στην κλινική πράξη έχει αποδειχθεί χρήσιμη η διαίρεση της Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας σε πέντε στάδια, σύμφωνα με τον ρυθμό σπειραματικής διήθησης (ΡΣΔ), τα οποία αποτελούν μια συνέχεια στο χρόνο²⁰. Επιγραμματικά, τα στάδια αυτά είναι τα ακόλουθα:

- 1ο στάδιο (ΡΣΔ >90 mL/min/1,73m²). Χαρακτηρίζεται από μείωση των "εφεδρειών" του νεφρού. Οι απεκκριτικές και ρυθμιστικές λειτουργίες του νεφρού διατηρούνται ικανοποιητικά και δεν υπάρχουν συμπτώματα.

- 2ο στάδιο (ΡΣΔ 60-89 mL/min/1,73m²). Υπάρχει έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας χωρίς όμως εμφανή κλινική εικόνα.
- 3ο στάδιο (ΡΣΔ 30-59 mL/min/1,73m²). Είναι το πρώτο στάδιο της έκδηλης νεφρικής ανεπάρκειας. Παρατηρείται προϊούσα αναιμία, υπερπαραθυρεοειδισμός, μεταβολική οξέωση, νυκτουρία, και πολυουρία.
- 4ο στάδιο (ΡΣΔ 15-29 mL/min/1,73m²). Είναι το στάδιο της "ουραιμίας". Σ' αυτό υπάρχουν εκδηλώσεις από όλα σχεδόν τα συστήματα του οργανισμού.
- 5ο στάδιο (ΡΣΔ <15mL/min/1,73m²). Οι ασθενείς παρουσιάζουν βαριές ουραιμικές εκδηλώσεις και μπορούν να διατηρηθούν στη ζωή μόνο με υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας.

2.γ. Κλινική εικόνα

Στα στάδια 1 και 2 της χρόνιας νεφρικής νόσου ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης από μόνος του δεν τεκμηριώνει τη διάγνωση. Χρειάζονται επιπρόσθετοι δείκτες της νεφρικής βλάβης, συμπεριλαμβανομένων εργαστηριακών εξετάσεων αίματος και ούρων καθώς και απεικονιστικών στοιχείων, για να επιβεβαιωθεί η νόσος²⁰. Περίπου ένα εκατομμύριο νεφρώνες είναι παρόντες σε κάθε νεφρό, συνεισφέροντας ο καθένας στο σύνολο της σπειραματικής διήθησης. Στην έναρξη της νεφρικής βλάβης, και ανεξάρτητα από την αιτία, ο νεφρός έχει την έμφυτη ικανότητα να διατηρεί το ΡΣΔ, παρά την προοδευτική καταστροφή, με υπερδιήθηση και αντισταθμιστική υπερτροφία των υπολοίπων υγιών νεφρώνων. Η προσαρμογή των υγιών νεφρώνων επιτρέπει την σταθερή κάθαρση των διαλυτών ουσιών στο πλάσμα. Τα επίπεδα ουσιών στο πλάσμα, όπως η ουρία και η κρεατινίνη, αρχίζουν να αυξάνονται, αφού ο ΡΣΔ μειωθεί στο 50% και οι νεφρικές εφεδρείες έχουν εξαντληθεί⁴.

Ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο σε στάδιο 1-3 που διατηρούν ΡΣΔ πάνω από 30 mL/min μπορεί να είναι ασυμπτωματικοί. Οι μεταβολές στο ισοζύγιο του νερού και των ηλεκτρολυτών, όπως και οι ενδοκρινικές και μεταβολικές διαταραχές, δεν έχουν έκδηλη κλινική εικόνα. Τα συμπτώματα εκφράζονται κλινικά στα στάδια 4-5 της χρόνιας νεφρικής νόσου όπου ο ΡΣΔ μειώνεται κάτω από 30 mL/min^{4,20}.

Οι ουραιμικές εκδηλώσεις σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο σταδίου 5 πιστεύεται ότι οφείλονται κατά κύριο λόγο σε συσσώρευση τοξινών, που δεν έχουν ταυτοποιηθεί πλήρως. Η μεταβολική οξέωση μπορεί να εκδηλωθεί με ανορεξία, υποθρεψία,

απώλεια μυϊκής μάζας και μυϊκή αδυναμία. Οι αδυναμία χειρισμού των υγρών και των ηλεκτρολυτών από τους νεφρούς στη προχωρημένη νεφρική νόσο μπορεί να προκαλέσει περιφερικό οίδημα, πνευμονικό οίδημα και υπέρταση. Η συνοδός αναιμία προκαλεί κόπωση, μειωμένη ικανότητα άσκησης, διαταραχή της γνωστικής λειτουργίας, και έκπτωση της δράσης του ανοσοποιητικού συστήματος, με σοβαρό αντίκτυπο στη ποιότητα ζωής. Συνδέεται με την ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου και καρδιακής ανεπάρκειας και έχει ως αποτέλεσμα αυξημένη θνητότητα^{4,20}.

Η κλινική εικόνα ασθενών με νεφρική νόσο τελικού σταδίου η οποία δεν αντιμετωπίζεται περιλαμβάνει εκδηλώσεις από όλα τα όργανα και συστήματα του σώματος. Περικαρδίτιδα, εγκεφαλοπάθεια, περιφερική νευροπάθεια, σύνδρομο των ανήσυχων άκρων, ανορεξία, ναυτία, εμέτους, διάρροιες, ξηροδερμία, κνησμό, εκχυμώσεις, κόπωση, υπνηλία, αδυναμία ανάπτυξης, στυτική δυσλειτουργία, μειωμένη λίμπιντο, αμηνόρροια, και δυσλειτουργία των αιμοπεταλίων με τάση για αιμορραγία αποτελούν όλα συμπτώματα παραμελημένης νεφρικής ανεπάρκειας^{4,20}.

Η πρόωμη διάγνωση επιτρέπει συγκροτημένες κινήσεις και παρεμβάσεις για αντιμετώπιση του τελικού σταδίου της νεφρικής νόσου. Η ενημέρωση για τη φυσική εξέλιξη της νόσου μπορεί να συνδυαστεί με εκπαίδευση ώστε ο ασθενής να μπορεί να διαχειριστεί τους περιορισμούς που επιβάλλονται στη διατροφή και τη ζωή του συνολικά. Η αναλυτική επεξήγηση των μεθόδων και των επιλογών υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας παρέχει τη δυνατότητα για ώριμη επιλογή εκ μέρους του ασθενούς και αποφασιστικές κινήσεις από το θεράποντα για έγκαιρη παραπομπή σε νεφρική μεταμόσχευση ή προετοιμασία για εξωνεφρική κάθαρση, με διενέργεια μόνιμης αγγειακής προσπέλασης ή εισαγωγή καθετήρα περιτοναϊκή κάθαρσης^{4,20}.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Υποκατάσταση Νεφρικής Λειτουργίας

Οι νεφροί λειτουργούν ως φίλτρο του οργανισμού για την κάθαρση του αίματος από τα προϊόντα του μεταβολισμού και είναι υπεύθυνοι για τη διατήρηση της ομοιόστασης υγρών και ηλεκτρολυτών. Η αδυναμία να αντεπεξέλθουν στο ρόλο αυτό στο τελικό στάδιο της νεφρικής νόσου καταλήγει με μαθηματική ακρίβεια στο θάνατο. Η θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας υποστηρίζει τη ζωή

και συμπεριλαμβάνει κάθε μορφή θεραπείας που χρησιμοποιείται για αντικατάσταση του κατεστραμμένου νεφρού^{4,21}. Η σωτήρια υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας έγινε πραγματικότητα τον 20^ο αιώνα με την εφεύρεση του τεχνητού νεφρού και την δυνατότητα αιμοκάθαρσης, την αξιοποίηση του περιτοναίου για την περιτοναϊκή κάθαρση και τη φαρμακευτική και χειρουργική πρόοδο που εξασφάλισε την ασφαλή ετερόλογη μεταμόσχευση οργάνων⁶.

Σήμερα οι περισσότεροι ασθενείς με προχωρημένη νεφρική ανεπάρκεια θεωρούνται υποψήφιοι για θεραπεία νεφρικής υποκατάστασης, ανεξάρτητα από ηλικία ή άλλους παράγοντες νοσηρότητας. Ο κάθε ασθενής όμως πρέπει να αντιμετωπίζεται εξατομικευμένα ώστε να του χορηγείται η κατάλληλη μορφή θεραπείας. Τονίζεται ιδιαίτερα η δυνατότητα επιλογής των ασθενών για κάθαρση, μεταμόσχευση ή συντηρητική αγωγή, και η ανάγκη εκπαίδευσης των ασθενών σε προχωρημένο στάδιο νεφρικής βλάβης²⁰.

Η απόφαση για το είδος της κάθαρσης απαιτεί τη συνεκτίμηση της συνολικής κατάστασης της υγείας του ασθενούς, της υπολειπόμενης νεφρικής λειτουργίας, των προσωπικών προτιμήσεων, και των συνθηκών του άμεσου περιβάλλοντος. Είναι σημαντικό να κατανοήσουν οι ασθενείς ότι οι διάφορες επιλογές δεν λειτουργούν ως μονόδρομος, αλλά αποτελούν υποσύνολα μιας ολοκληρωμένης δέσμης θεραπευτικών προσεγγίσεων. Υπάρχει το ενδεχόμενο αλλαγής της θεραπείας τους που ίσως γίνει αναγκαστικά αν παρουσιαστούν προβλήματα στην εφαρμογή της αρχικής μεθόδου^{4,21}.

3.α. Αιμοκάθαρση

Η αιμοκάθαρση αποτελεί μέθοδο απομάκρυνσης υγρών και ουσιών από τον οργανισμό όταν ο νεφρός αδυνατεί να το πετύχει λόγω ανεπάρκειας²¹. Ο Thomas Graham ανέφερε για πρώτη φορά το 1854 τη δυνατότητα μεταφοράς ουσιών από ένα διάλυμα σε ένα άλλο όταν μεταξύ τους παρεμβάλλεται μια ημιδιαπερατή μεμβράνη. Η πρώτη ανθρώπινη εφαρμογή αιμοκάθαρσης έγινε σε ουραιμικό ασθενή το 1924 από τον Georg Haas στο Πανεπιστήμιο του Giessen στη Γερμανία^{22,23}. Χρησιμοποίησε ένα σύστημα σωλήνων από κολλόδιο, καθετηρίασε την καρωτίδα και την πυλαία φλέβα, για να πετύχει την εξωσωματική κυκλοφορία, και χορήγησε ιρουδίνη σαν αντιπηκτική αγωγή. Αργότερα το ίδιο έτος προστέθηκε στη συσκευή

και μια αντλία αίματος. Όμως ο Belding Scribner και συνεργάτες του το 1960 ήταν αυτοί που έθεσαν τις βάσεις για συστηματική αιμοκάθαρση με τη δημιουργία τεχνητής αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας από Teflon²⁴.

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της αιμοκάθαρσης απομακρύνονται από το σώμα τα προϊόντα του μεταβολισμού που παράγονται καθημερινά στον οργανισμό ενώ παράλληλα ομαλοποιούνται οι παράμετροι του αίματος με τη μεταφορά χρήσιμων ουσιών από το διάλυμα της κάθαρσης προς τον ασθενή^{4,21,24}. Για την εφαρμογή της μεθόδου απαιτείται η συσκευή τεχνητού νεφρού, το φίλτρο, και οι γραμμές που συνδέουν τον άρρωστο με το φίλτρο και το μηχάνημα. Η αιμοκάθαρση βασίζεται στην αρχή της διάχυσης. Η διάχυση είναι αποτέλεσμα της τυχαίας μοριακής κίνησης και της κλίσης συγκέντρωσης των διαλυμένων ουσιών εκατέρωθεν της μεμβράνης. Η ανταλλαγή των ουσιών εξαρτάται από τη διαφορά συγκέντρωσης τους στο αίμα και στο υγρό αιμοκάθαρσης, από το μοριακό βάρος των ουσιών και από το εύρος των πόρων της μεμβράνης. Στην αιμοδιήθηση οι τοξίνες απομακρύνονται με συμμεταφορά χωρίς να χρησιμοποιείται διάλυμα αιμοκάθαρσης, με την ενδαγγειακή έγχυση μεγάλου όγκου διαλύματος αναπλήρωσης πριν ή μετά το φίλτρο. Η αιμοδιαδιήθηση αποτελεί συνδυασμό αιμοκάθαρσης και αιμοδιήθησης κατά την οποία οι ουραιμικές τοξίνες απομακρύνονται με διάχυση και συμμεταφορά με έγχυση διαλύματος αναπλήρωσης. Χρησιμοποιούνται μεμβράνες μεγάλης διαπερατότητας και απομακρύνονται από το αίμα ουσίες μικρού και μέσου μοριακού βάρους. Η διαφορά της υδροστατικής πίεσης μεταξύ αίματος και διαλύματος προκαλεί το φαινόμενο της υπερδιήθησης και καθορίζει τη μετακίνηση του νερού από το αίμα προς το διάλυμα. Παραδοσιακά οι μέθοδοι αιμοκάθαρσης διακρίνονται στην κλασσική αιμοκάθαρση, την αιμοδιήθηση, την αιμοδιαδιήθηση και τις μεθόδους συνεχούς υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας^{4,21}.

Τα συστατικά για τη διενέργεια της αιμοκάθαρσης είναι το φίλτρο με τη μεμβράνη του, η συσκευή ελέγχου της εξωσωματικής κυκλοφορίας και τα συστήματα επεξεργασίας του νερού για τη δημιουργία διαλύματος αιμοκάθαρσης⁴. Το διάλυμα της αιμοκάθαρσης είναι στείρο μικροβίων και περιέχει μεταλλικά ιόντα. Ο φωσφόρος, το κάλλιο και το μαγνήσιο είναι σε χαμηλές συγκεντρώσεις, ώστε να επιτρέπεται η διάχυση από το αίμα, ενώ το νάτριο και το χλώριο προσομοιάζουν με τις τιμές του πλάσματος, ώστε να επιτυγχάνεται η εξισορρόπηση. Η παρουσία διτανθρακικών ρυθμίζει την οξύτητα του πλάσματος και διορθώνει το pH²⁴.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή της αιμοκάθαρσης είναι η εξασφάλιση αγγειακής πρόσβασης στους ασθενείς σε τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας²⁵. Η επάρκεια της κάθαρσης και η ποιότητα της θεραπείας εξαρτώνται από την αγγειακή προσπέλαση, ενώ η νοσηρότητα και η θνητότητα των ασθενών σε αιμοκάθαρση επηρεάζεται σημαντικά από το είδος και τη λειτουργία της αγγειακής προσπέλασης. Οι επιλογές είναι περιορισμένες. Η ιδανική λύση βρίσκεται στην έγκαιρη διενέργεια αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη φάση ένταξης του ασθενούς στην αιμοκάθαρση²⁵. Η προετοιμασία αυτή γίνεται χειρουργικά, με αναστόμωση μιας φλέβας με μια αρτηρία. Έτσι αυξάνεται η ροή αίματος στην φλέβα, ωριμάζει και αρτηριοποιείται, ώστε στη συνέχεια να μπορεί να παρακεντηθεί και να δώσει αίμα με ικανοποιητική ροή για τη διαδικασία της αιμοκάθαρσης. Η αδυναμία διενέργειας αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας αντιμετωπίζεται με τη χειρουργική τοποθέτηση τεχνητού μοσχεύματος το οποίο συνδέει την αρτηρία με τη φλέβα ή με την τοποθέτηση μόνιμου καθετήρα διπλού αυλού στη σφαγίτιδα⁴. Σε επείγουσες περιπτώσεις και για άμεση διενέργεια αιμοκάθαρσης τοποθετούνται προσωρινοί καθετήρες διπλού αυλού στη σφαγίτιδα, την υποκλείδιο ή τη μηριαία φλέβα⁴.

Πολυάριθμες μελέτες έχουν αποδείξει τη σχέση μεταξύ της χορηγούμενης δόσης αιμοκάθαρσης και των δεικτών θνητότητας και νοσηρότητας στους ασθενείς σε αιμοκάθαρση^{27,28}. Η ανεπαρκής αιμοκάθαρση μπορεί να μειώσει το προσδόκιμο επιβίωσης και να επιδεινώσει συνυπάρχοντα προβλήματα υγείας²⁹. Η κλινική εικόνα δεν μπορεί να αποτελεί το μόνο αποδεικτικό στοιχείο επαρκούς κάθαρσης. Παρόλα αυτά η εκτίμηση της αρτηριακής πίεσης, της θρέψης, της κατάστασης του καρδιαγγειακού συστήματος, ο έλεγχος της αναιμίας και του υπερπαραθυρεοειδισμού αξιολογούνται στη χορήγηση της ιδανικής δόσης αιμοκάθαρσης⁴.

Η ικανοποιητική θεραπεία που λαμβάνουν οι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο πρέπει να τεκμηριωθεί και αυτό απαιτεί την καθολική αποδοχή ενός δείκτη επάρκειας κάθαρσης. Η επιστημονική κοινότητα αναζήτησε τον κατάλληλο και αποδεκτό δείκτη επάρκειας της αιμοκάθαρσης και καταλυτικός σταθμός σ' αυτή την προσπάθεια υπήρξε η παρέμβαση των πρωτεργατών της κινητικής της ουρίας, Gotch και Sargent³⁰. Αυτοί πρότειναν τη χρήση του πηλίκου Kt/V (Kt: όγκος πλάσματος που καθαίρεται, V: όγκος κατανομής της ουρίας) και του URR (Urea Reduction Ratio) ως δείκτες επάρκειας οι οποίοι ανταποκρίνονται ικανοποιητικά στο ρόλο αυτό. Η

συχνότητα μέτρησης των δεικτών αυτών δεν πρέπει να ξεπερνά τον ένα μήνα, ενώ τα σύγχρονα μηχανήματα αιμοκάθαρσης τους εκτιμούν αυτόματα, με τη χρήση λογισμικών συνεχούς καταμέτρησης^{20,25}.

Η επιδίωξη επαρκούς αιμοκάθαρσης αποτελεί στόχο στη προσπάθεια να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής, να διατηρηθεί η φυσική, πνευματική και κοινωνική υγεία των ασθενών και να ανασταλεί η εμφάνιση και εξέλιξη καρδιαγγειακών και άλλων επιπλοκών²⁹. Ελάχιστος στόχος για τη βέλτιστη δόση αιμοκάθαρση είναι η διατήρηση του Kt/V στο 1,20 ή του URR στο 65% ενώ η υπολειπόμενη νεφρική λειτουργία ενισχύει την επάρκεια κατά 0,15 μονάδες ανά 1 ml/min νεφρικής κάθαρσης της ουρίας²⁰.

Μπορούν να ακολουθηθούν συγκεκριμένα βήματα στη συνεχή προσπάθεια βελτίωσης των δεικτών επαρκούς κάθαρσης. Σε περίπτωση που η ανεπαρκής κάθαρση είναι αποτέλεσμα προβληματικής αγγειακής προσπέλασης θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ανάλογα προς την κατεύθυνση αυτή²⁶. Οποσδήποτε όμως η αύξηση του χρόνου και της συχνότητας της αιμοκάθαρσης έχει θετικά αποτελέσματα στην επάρκεια της κάθαρσης²⁷. Η χρήση φίλτρων υψηλής διαπερατότητας αυξάνει σημαντικά την κάθαρση ουσιών μέσου και μεγάλου μοριακού βάρους που ξεπερνούν τα 10kD, ενώ η αιμοδιαδιήθηση επιτυγχάνει μεγαλύτερη κάθαρση ουσιών από την κλασσική αιμοκάθαρση²⁸. Ωστόσο, η αύξηση της συχνότητας προσκρούει σε οικονομικά και κοινωνικά εμπόδια, όπως η αύξηση του κόστους και η κατανάλωση περισσότερου χρόνου εκ μέρους των ασθενών και των ιατρών / νοσηλευτών στις μονάδες νοσηλείας^{31,32,33}. Έτσι η κλασσική συνταγογράφηση της αιμοκάθαρσης προτείνει τρεις εβδομαδιαίες συνεδρίες με συνολική διάρκεια το λιγότερο 12 ώρες την εβδομάδα²⁵.

3.β. Περιτοναϊκή κάθαρση

Η περιτοναϊκή κάθαρση αποτελεί σημαντικό όπλο στη φαρέτρα αντιμετώπισης της χρόνιας νεφρικής νόσου και έχει μακρά παράδοση ως θεραπευτική επιλογή υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας σε ασθενείς σε τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας. Πρόκειται για την εξέλιξη μιας ιδέας, η οποία έχει τις ρίζες τις στο 1877 και η επιτυχία της εφαρμογής της αποτελεί συνδυασμό του έργου των ερευνητών και της αποδοχής και του θάρρους των ασθενών να την εφαρμόσουν μόνοι στο σπίτι³⁴.

Η μέθοδος χρησιμοποιεί το περιτόναιο του ασθενούς ως μεμβράνη ανταλλαγής υγρών και διαλυτών ουσιών⁴. Ουσίες χαμηλού μοριακού βάρους όπως οι ηλεκτρολύτες, η ουρία, η γλυκόζη, τα αμινοξέα αλλά και μεγαλύτερα μόρια, όπως η λευκωματίνη, μεταφέρονται από την τριχοειδική κυκλοφορία του αίματος στην περιτοναϊκή κοιλότητα, και αντίστροφα, με απώτερο στόχο την ομαλοποίηση των παραμέτρων του αίματος και την αποβολή της περίσσιας υγρών.

Η τοποθέτηση του καθετήρα απαιτεί συνθήκες χειρουργείου. Η κοιλιά καθαρίζεται στα πλαίσια της προετοιμασίας για χειρουργική επέμβαση και ο καθετήρας περιτοναϊκής κάθαρσης τοποθετείται έτσι ώστε το ένα άκρο του να βρίσκεται στην κοιλιά μέσα στη περιτοναϊκή κοιλότητα και το άλλο να προεξέχει από το δέρμα παρομφαλικά. Ο καθετήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα δεκαπενθήμερο μετά την τοποθέτηση του⁴.

Η διαδικασία απαιτεί την τήρηση κανόνων υγιεινής και αντισηψίας πριν από κάθε έγχυση. Πρώτα, καθαρίζεται η περιοχή της κοιλιάς περιομφαλικά, αλλά και η επιφάνεια που χρησιμοποιείται για την προετοιμασία των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, ώστε να αποφευχθούν οι λοιμώξεις. Μετά, ο περιτοναϊκός καθετήρας ενώνεται μέσω ενδιάμεσου σωλήνα σχήματος Y με δύο ασκούς, ένα γεμάτο και ένα άδειο και εισάγεται στη περιτοναϊκή κοιλότητα όγκος στείρου συσκευασμένου υγρού που συνήθως δεν υπερβαίνει τα 2-2,5 λίτρα. Το υγρό που χρησιμοποιείται κατά κανόνα περιέχει νάτριο, χλώριο, ασβέστιο, γαλακτικό ή διττανθρακικά. Απαραίτητη είναι η παρουσία κάποιας ουσίας που να εξασφαλίζει αυξημένη ωσμωτικότητα και συνήθως πρόκειται για τη γλυκόζη ενώ σε ειδικές περιπτώσεις περιέχεται η συνθετική ουσία icodextrin ή αμινοξέα. Τα υγρά παραμένει στη κοιλιά για ένα χρονικό διάστημα που στη Συνεχή Φορητή Περιτοναϊκή Κάθαρση διαρκεί 4-6 ώρες. Στο διάστημα αυτό το νερό ακολουθεί τις δυνάμεις της ώσμωσης και αποβάλλεται από τον οργανισμό ενώ οι ουσίες με το μηχανισμό της διάχυσης μεταφέρονται μέσα από την μεμβράνη του περιτοναίου και στις δύο κατευθύνσεις. Μετά το διάστημα αυτό, το υγρό αφαιρείται και αντικαθίσταται με φρέσκο υγρό και όλη η διαδικασία επαναλαμβάνεται τέσσερις φορές την ημέρα. Η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί και αυτοματοποιημένα, με τη βοήθεια συσκευής περιτοναϊκής κάθαρσης⁴. Η συσκευή εγχέει και παροχετεύει το υγρό ενώ ο ασθενής κοιμάται, η διαδικασία διαρκεί περίπου οκτώ ώρες, και στη διάρκεια της ημέρας η κοιλιά

διατηρείται στεγνή. Ονομάζεται Αυτοματοποιημένη Περιτοναϊκή Κάθαρση και εφαρμόζεται κατόπιν συγκεκριμένων ενδείξεων³⁵.

Η βέλτιστη εφαρμογή της περιτοναϊκής κάθαρσης απαιτεί την κατανόηση της διαδικασίας εκ μέρους των ασθενών και την οργάνωση υποστηρικτικής ομάδας που θα αναλάβει την εκπαίδευση και την αξιολόγησή τους, αλλά και τη συνεχή παρακολούθηση στο σπίτι ώστε να εξασφαλιστεί η επαρκής κάθαρση και να αποφευχθούν οι επιπλοκές. Η εμπλοκή του άμεσου περιβάλλοντος είναι απαραίτητη τις περισσότερες φορές κυρίως όταν πρόκειται για άτομα προχωρημένης ηλικίας ή άτομα αδύναμα να εκτελέσουν τη μέθοδο³⁶.

Η περιτοναϊκή κάθαρση ενδείκνυται ιδιαίτερα σε ασθενείς που δεν ανέχονται μεγάλες διακυμάνσεις στην ισορροπία των υγρών και επιθυμούν σταθερότητα και ελαστικότητα στις καθημερινές τους δραστηριότητες³⁷. Ταυτόχρονα ευνοεί τις μετακινήσεις και τα ταξίδια και ενώ επιτρέπει σχετική ελευθερία στη διατροφή και στην κατανάλωση υγρών.

Αντίθετα η περιτοναϊκή κάθαρση δεν μπορεί να εφαρμοστεί εάν υπάρχουν εκτεταμένες χειρουργικές ουλές στην κοιλιά, συνυπάρχει φλεγμονώδης νόσος του εντέρου ή συχνές εξάρσεις εκκολπωματίτιδας⁴. Επίσης, η περιορισμένη ικανότητα των ασθενών να φροντίσουν τον εαυτό τους και η έλλειψη φροντίδας και υποστήριξης στο σπίτι είναι λόγοι που θέτουν τη μέθοδο αυτή εκτός επιλογής⁴.

Οι λοιμώξεις αποτελούν κύρια επιπλοκή της περιτοναϊκής κάθαρσης³⁸. Κοινό πρόβλημα των ατόμων που υποβάλλονται σε περιτοναϊκή κάθαρση είναι η μόλυνση στο σημείο εξόδου του καθετήρα καθώς και στο υποδόριο κανάλι διαδρομής του με σοβαρότερη τη λοίμωξη του περιτοναίου. Ασθενείς με αδύναμα κοιλιακά τοιχώματα μπορεί να αναπτύξουν κήλες οι οποίες θα θέσουν σε κίνδυνο την εφαρμογή της μεθόδου. Οι επιπλοκές περιορίζονται με την προσεκτική επιλογή των υποψηφίων για τη μέθοδο, τη σωστή εκπαίδευση, και τη συστηματική παρακολούθηση⁴.

3.γ. Μεταμόσχευση

Η μεταμόσχευση αποτελεί τη θεραπεία εκλογής των ασθενών σε τελικό στάδιο χρόνιας νεφρικής νόσου και κύρια αιτία του περιορισμένου αριθμού επεμβάσεων

είναι η έλλειψη μοσχευμάτων. Η επιτυχής μεταμόσχευση απαλλάσσει τον ασθενή από την ταλαιπωρία της εξωνεφρικής κάθαρσης επιτρέποντας του σχετική ελευθερία.

Το 1911 ο L.J.Hammond, στη Φιλαδέλφεια των Η.Π.Α., πραγματοποίησε μεταμόσχευση νεφρού από άνθρωπο σε άνθρωπο με παροδική επιτυχία³⁹. Ακολούθησε η πρώτη επιτυχημένη μεταμόσχευση νεφρού μεταξύ μονοζυγωτικών δίδυμων αδελφών από τον Joseph Murray το 1954 στη Βοστώνη των Η.Π.Α. ο οποίος το 1990 βραβεύτηκε για το έργο του στον τομέα της μεταμόσχευσης με το Βραβείο Νόμπελ στην Ιατρική³⁹. Η εισαγωγή της αζαθειοπρίνης στην ανοσοκαταστολή το 1963 επέτρεψε τη μεταμόσχευση νεφρού σε ζεύγη λήπτη και δότη, μερικώς ταυτόσημους στο σύστημα HLA, με ενθαρρυντικά αποτελέσματα⁴⁰. Η εισαγωγή των αναστολέων της καλσινευρίνης, όπως της κυκλοσπορίνης, το 1983 αποτελεί σταθμό στην ιστορία της μεταμόσχευσης οργάνων, καθώς βελτίωσε σημαντικά τα αποτελέσματα όλων των μεταμοσχεύσεων συμπαγών οργάνων, μειώνοντας τον κίνδυνο απόρριψης⁴¹. Στην πορεία ακολούθησαν τα μονοκλωνικά και πολυκλωνικά αντισώματα καθώς και άλλα ανοσοκατασταλτικά σκευάσματα, όπως το τακρόλιμους, η μυκοφαινόλη, το σιρόλιμους και το εβερόλιμους, παρατείνοντας σημαντικά την επιβίωση του μοσχεύματος^{4,40,41}. Σήμερα, στα περισσότερα κέντρα μεταμόσχευσης, το ποσοστό επιβίωσης των νεφρικών μοσχευμάτων υπερβαίνει το 90% στον ένα χρόνο^{42,43}. Συχνότερος λόγος απώλειας των νεφρικών μοσχευμάτων είναι ο θάνατος του λήπτη από μη νεφρολογικά αίτια^{42,44}.

Καθώς ο αριθμός των υποψήφιων ασθενών για μεταμόσχευση νεφρού αυξάνεται η αναζήτηση μοσχευμάτων εντείνεται. Οι ζώντες δότες δεν είναι απαραίτητο να συνδέονται εξ αίματος με τους λήπτες, ενώ επιτρέπονται οι ανταλλαγές ώστε να εξασφαλίζεται η καλύτερη ταύτιση λήπτη και δότη⁴⁵. Παράλληλα, εκτός από τα μοσχεύματα που λαμβάνονται από τους εγκεφαλικά νεκρούς πτωματικούς δότες, χρησιμοποιούνται δότες χωρίς καρδιακή λειτουργία εφόσον το μόσχευμα ληφθεί άμεσα μετά την καρδιακή ανακοπή⁴⁶. Παραμένουν όμως νομικά, κοινωνικά, και ηθικά διλήματα, όσον αφορά τη δωρεά και τη διανομή των νεφρικών μοσχευμάτων^{42,47}.

Η βελτίωση στη ποιότητα ζωής είναι εμφανής μετά από μια επιτυχημένη μεταμόσχευση νεφρού^{42,48}. Οι ασθενείς απαλλάσσονται από τα συμπτώματα της ουραιμίας και τις δεσμεύσεις της θεραπείας υποκατάστασης και εντάσσονται σε ένα

φυσιολογικό ρυθμό ζωής συμμετέχοντας ενεργά στις οικογενειακές, κοινωνικές και επαγγελματικές τους δραστηριότητες. Η μεταμόσχευση παρέχει στους ασθενείς μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής παρόλο που και το ποσοστό επιβίωσης ασθενών σε εξωνεφρική κάθαρση έχει αυξηθεί θεαματικά τα τελευταία χρόνια^{42,48}.

Στα μειονεκτήματα της μεταμόσχευσης περιλαμβάνεται η εφ' όρου ζωής λήψη της ανοσοκατασταλτικής αγωγής για τη διατήρηση του μοσχεύματος⁴. Στην άμεση μετεγχειρητική περίοδο οι προφυλάξεις είναι απαραίτητες, για να αποφευχθούν λοιμώξεις, και η στενή παρακολούθηση είναι αναγκαία για την πρόληψη των επιπλοκών⁴. Η μακροχρόνια χρήση της ανοσοκαταστολής αυξάνει τον κίνδυνο των λοιμώξεων και ευνοεί την ανάπτυξη κακοηθειών⁴. Η φαρμακευτική αγωγή για τη συντήρηση του μοσχεύματος σχετίζεται με την εμφάνιση οστεοπόρωσης, καταρράκτη, σακχαρώδους διαβήτη, υπερλιπιδαιμίας, υπέρτασης, παχυσαρκίας, έντονης τριχοφυΐας, και υπερπλασίας των ούλων, επιπλοκές που δημιουργούν χρόνια προβλήματα στους ασθενείς⁴.

Το οικονομικό κόστος για τη φροντίδα των μεταμοσχευμένων ασθενών, συγκρινόμενο με τις θεραπείες κάθαρσης, είναι μεγαλύτερο για τον πρώτο χρόνο μετά τη μεταμόσχευση. Προοδευτικά όμως με τη πάροδο του χρόνου μειώνεται, καθιστώντας τη μεταμόσχευση την πιο οικονομική μορφή νεφρικής υποκατάστασης^{42,49}.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Νοσηλεία στο Σπίτι

Η νοσηλεία στο σπίτι ενσωματώνει όλες τις υπηρεσίες υγείας που παρέχονται σε άτομα που νοσούν στο χώρο όπου ζουν, εστιάζοντας στην προαγωγή, στη διατήρηση και στην αποκατάσταση της υγείας αλλά και στον περιορισμό των επιπτώσεων της ασθένειας και της αναπηρίας⁵⁰. Η φροντίδα και η νοσηλεία στο σπίτι αποτελεί παράδοση για πολλούς λαούς, ιδιαίτερα με την άτυπη μορφή στήριξης των ηλικιωμένων από το περιβάλλον τους⁵¹. Η ολοκληρωμένη όμως παροχή φροντίδας στο σπίτι, από τις κοινωνικές δομές και τις υπηρεσίες υγείας, δεν έχει αξιοποιηθεί επαρκώς⁹. Η ανάγκη εξοικονόμησης πόρων οδήγησε τις οικονομικά προηγμένες δυτικές κοινωνίες στην εύρεση τρόπων φροντίδας με μειωμένο κόστος και η

οργανωμένη νοσηλεία στο σπίτι ξεκίνησε με αυτό το στόχο, αλλά προοδευτικά έγινε αντιληπτή η πολύπλευρη επίδρασή της στα σύγχρονα συστήματα υγείας^{9,52-54}.

Η νοσηλεία στο σπίτι αποτελεί στοιχείο της συνεχιζόμενης φροντίδας υγείας^{55,56}. Η εφαρμογή της προϋποθέτει την αποτελεσματική οργάνωση και λειτουργία της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας⁵⁷. Η εφαρμογή προγραμμάτων εξωνοσοκομειακής φροντίδας υγείας στην Ελλάδα βρίσκεται στα σπάργανα παρόλο που τέθηκαν οι βάσεις λειτουργίας της και κατοχυρώθηκε νομοθετικά με τους νόμους 1397/1983 περί εθνικού συστήματος υγείας και 2071/1992 περί εκσυγχρονισμού και οργάνωσης του συστήματος υγείας^{58,59}. Παρόμοια είναι η εξέλιξη τέτοιων προγραμμάτων και στην Κύπρο. Η νοσηλεία στο σπίτι, αναγνωρίζει το δικαίωμα κάθε ασθενούς να ζει στο σπίτι του και να αισθάνεται ασφάλεια και αυτό που επιδιώκει είναι να απελευθερώσει τους ασθενείς από την “κοινωνική ακινησία” του νοσοκομείου και παράλληλα να μειώσει τον κρατικό προϋπολογισμό για την υγεία⁶⁰.

Το γνώριμο περιβάλλον του σπιτιού, όπου ο ασθενής παραμένει στο δικό του χώρο, επιτρέπει στα μέλη της οικογένειας να συμμετέχουν ενεργά στη φροντίδα^{61,62}. Η οικογένεια παρακολουθεί την υγεία του ασθενούς και ανταποκρίνεται άμεσα σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης^{61,62}. Περιορίζει έτσι τις μετακινήσεις και το κόστος νοσηλείας^{61,63}. Η παραμονή στο σπίτι ανακουφίζει τον ασθενή από το αίσθημα εγκατάλειψης, ευνοεί την καλή ψυχική διάθεση, εμπνέει ασφάλεια, παρέχει την άνεση στο να διατηρήσει ο ασθενής την ιδιωτική του ζωή και ενισχύει τους οικογενειακούς δεσμούς^{61,63}. Αν πρόκειται για περιστατικά που βρίσκονται κοντά στο τέλος της ζωής ακολουθείται μια πορεία όπου το οικογενειακό περιβάλλον είναι παρόν, αξιοποιώντας το χρόνο για εξομάλυνση των οποιονδήποτε εντάσεων και παρέχοντας τις ευκαιρίες για απενοχοποίηση^{64,65}.

Υπάρχει βέβαια το ενδεχόμενο τα μέλη της οικογένειας να μην είναι διατεθειμένα ή σε θέση να αναλάβουν την ευθύνη, η οποία φαντάζει τεράστια και συχνά εξελίσσεται σε εξαιρετικά απαιτητική και μακροπρόθεσμη δέσμευση^{61,65,66}. Η οικογένεια μπορεί να είναι ανεπαρκής στο ρόλο του φροντιστή και να μη μπορεί να ικανοποιήσει το σύνολο των αναγκών του ασθενούς ή να ανταπεξέλθει συναισθηματικά στην παρουσία τέτοιων προβλημάτων σε στενά μέλη της^{61,65,66}. Οι επαγγελματίες φροντιστές μπορεί να μην ανταποκρίνονται στα καθήκοντα τους και να απουσιάζουν στη διάρκεια της ημέρας αφήνοντας έτσι την οικογένεια να χειριστεί όλα τα

προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν⁶¹. Ο ίδιος ο ασθενής μπορεί να μην έχει υποστηρικτικό περιβάλλον και η παραμονή του στο σπίτι να δημιουργήσει τελικά ένα αίσθημα αποξένωσης⁶¹. Συγκεκριμένα περιστατικά χρειάζονται εντατική ιατρική παρακολούθηση και απαιτούν περισσότερα από ότι θεωρητικά προσφέρει η φροντίδα στο σπίτι, ενώ παράλληλα οι ιδιωτικές κατοικίες μπορεί να μην είναι εξοπλισμένες κατάλληλα για καταστάσεις άμεσης ανάγκης. Η τεχνολογία όμως έχει το προβάδισμα⁶⁷.

Η εφαρμογή προγραμμάτων νοσηλείας στο σπίτι προϋποθέτει την ισότητα στην πρόσβαση⁶⁸ ενώ απαιτεί οργάνωση και προγραμματισμό^{55,60,61}. Σε κράτη με ανεπτυγμένα συστήματα παροχής νοσηλείας στο σπίτι, η πρόσβαση εξασφαλίζεται με παραπομπή από τον οικογενειακό ιατρό ή μετά την έξοδο του ασθενή από το νοσηλευτήριο εφόσον αναγνωρίζεται αυτή η ανάγκη^{60,61}. Παράλληλα, η κοινοτική νοσηλευτική, η οικογένεια, ή η κοινότητα όταν διαπιστώσουν ότι ένα άτομο παρουσιάζει προβλήματα υγείας, ζητούν την παρέμβαση της αρμόδιας υπηρεσίας η οποία ενεργοποιεί τους μηχανισμούς για αντιμετώπιση της κατάστασης στο σπίτι, εφόσον αυτό είναι εφικτό^{60,61}.

Το κατά πόσο είναι προτιμότερη η νοσηλεία στο σπίτι ή στο νοσοκομείο, εφόσον υπάρχει η δυνατότητα επιλογής, καθορίζεται από ένα σύνολο παραγόντων^{60,61}. Ουσιαστική προϋπόθεση είναι η συγκατάθεση όλων των εμπλεκομένων η οποία εξαρτάται από τις κλινικές ενδείξεις⁶¹. Παράλληλα η κατάλληλη οργανωτική υποδομή των υγειονομικών υπηρεσιών και η στελέχωσή τους με το απαραίτητο προσωπικό γιατρών, επισκεπτών υγείας, νοσηλευτών, και κοινωνικών λειτουργών δημιουργεί στον ασθενή αίσθημα ασφάλειας και παρέχει ολοκληρωμένη φροντίδα^{61,69,70}. Σημαντικό παράμετρο αποτελεί η κατάσταση της κατοικίας και τα περιθώρια μετατροπών ώστε να εξυπηρετεί τις νοσηλευτικές ανάγκες^{60,61,71}. Η οικονομική δυνατότητα του ασθενή και της οικογένειας, αλλά και οι παροχές του κοινωνικοασφαλιστικού συστήματος, ευνοούν ή αποτρέπουν την εφαρμογή προγραμμάτων νοσηλείας στο σπίτι, ενώ πρέπει να γίνεται σεβαστή η επιθυμία του πάσχοντος να παραμείνει στο σπίτι αρχίζοντας ή συνεχίζοντας μια θεραπεία και η διάθεση των οικείων να προσαρμοστούν σε ένα νέο πρόγραμμα ζωής^{60,61}. Οποσδήποτε, κάθε περίπτωση πρέπει να εξετασθεί και δεν πρέπει να θέτει σε κίνδυνο τον ασθενή.

Η υγειονομική φροντίδα στο σπίτι παρέχεται από επαγγελματίες υγείας κάτω από ιατρική εποπτεία^{60,61,69}. Οι κατ' οίκον υπηρεσίες περιλαμβάνουν φυσιοθεραπεία, εργοθεραπεία, λογοθεραπεία, νοσηλευτική φροντίδα, ψυχολογική υποστήριξη, κοινωνικές και ιατρικές υπηρεσίες. Παρέχεται βοήθεια στα άτομα ώστε να παραμείνουν λειτουργικά, διατηρώντας την ποιότητα ζωής τους. Ο στόχος είναι να αποκατασταθεί ή να διατηρηθεί στον ασθενή η σωματική δραστηριότητα και η διανοητική λειτουργία που θα του επιτρέψει να παραμείνει στο σπίτι και να αποφύγει την ιδρυματοποίηση⁶¹. Ασθενείς και οικογένεια προτιμούν το σπιτικό περιβάλλον, όταν αυτό είναι εφικτό, και επιτυγχάνουν να λειτουργούν ανεξάρτητα και με ασφάλεια⁶¹.

Στην προσπάθεια προώθησης της ασφάλειας των ασθενών και εγγύησης της ποιότητας της υγειονομικής φροντίδας υγείας στο σπίτι υπάρχουν τομείς που θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικοί, όπως η διαχείριση των φαρμάκων, η πρόληψη των πτώσεων, η περιποίηση των κατακλίσεων, οι έκτακτες εισαγωγές στα νοσοκομεία, το περιβάλλον εργασίας, και η ποιότητα ζωής^{61,71,72}. Η αδυναμία ελέγχου αυτών των κεφαλαίων θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την υλοποίηση των στόχων των προγραμμάτων για φροντίδα στο σπίτι.

Είναι φανερό ότι η φροντίδα υγείας στο σπίτι διαφέρει από την νοσοκομειακή ή άλλη θεσμική μορφή φροντίδας έχοντας αντίκτυπο στους παροχείς και στους λήπτες. Συγκεκριμένα χαρακτηριστικά μπορούν να επηρεάσουν την ασφάλεια των ασθενών και την ποιότητα των αποτελεσμάτων, όπως ο υψηλός βαθμός αυτονομίας των ασθενών, η περιορισμένη εποπτεία των άτυπων φροντιστών, και οι μοναδικές περιβαλλοντικές συνθήκες στο κάθε σπίτι^{60,61}. Για παράδειγμα η ασφαλής διαχείριση της φαρμακευτικής αγωγής επηρεάζεται από παράγοντες όπως η γνωστική ικανότητα, η εκπαίδευση και η οικονομική κατάσταση^{61,73}. Έτσι, οι παρεμβάσεις για την προώθηση της ασφάλειας των ασθενών και την ποιότητα φροντίδας πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το γεγονός ότι οι ασθενείς μπορεί να επιλέξουν να ενεργούν με τρόπους που δεν συνάδουν με τις σχετικές υποδείξεις, και παρά τις αξιότιμες προσπάθειες της υγειονομικής ομάδας να μην καταλήγουν στα επιθυμητά αποτελέσματα⁶¹. Η διαλείπουσα φύση των υπηρεσιών φροντίδας υγείας αδυνατεί να διατηρήσει την ποιότητα της περίθαλψης σε επίπεδα ενός νοσηλευτικού ιδρύματος⁶¹. Ιδιαίτερες συνθήκες που εγκυμονούν κινδύνους για τους ασθενείς είναι δύσκολο να εξαλειφθούν αν δεν γίνουν έγκαιρα αντιληπτές από το φροντιστή ή το γιατρό^{61,71}.

Οι στόχοι και η πολυδιάστατη φύση των υπηρεσιών στην κατ' οίκον φροντίδα υγείας παρεμβάλουν εμπόδια στην εκτίμηση της ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών και σίγουρα διαφέρει από αντίστοιχες προσπάθειες αποτίμησης της ποιότητας σε ένα νοσοκομειακό περιβάλλον⁶¹. Ο φορέας «Centers for Medicare & Medicaid Services», υπεύθυνος για χρόνια για την παροχή φροντίδας στο σπίτι στις ΗΠΑ, παρουσίασε μια διευρυμένη προσέγγιση για μέτρηση της ποιότητας και εξαγωγή αξιόπιστων συμπερασμάτων^{74,75}. Αυτή περιλαμβάνει: αύξηση του πληθυσμού των ασθενών προς αξιολόγηση, επέκταση των υπό αξιολόγηση παραμέτρων ώστε να περιλαμβάνουν πολλές πτυχές της φροντίδας, διασαφήνιση των ζητημάτων που αφορούν αποκλειστικά του φροντιστές, μετριασμός των μεταβολών στην πρακτική εφαρμογή, και βελτίωση στη παροχή πληροφοριών⁷⁴.

Η πρακτική εφαρμογή στη φροντίδα υγείας στο σπίτι πρέπει να στηρίζεται σε προσεκτική αξιολόγηση. Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν μελέτες που πραγματοποιούνται σε θεσμικούς χώρους υγειονομικής περίθαλψης, αλλά πρέπει να εστιάζουν στις μεταβλητές που αφορούν την ασφάλεια και την ποιότητα της φροντίδας στο σπίτι και να επικεντρώνονται στους ασθενείς, τους φροντιστές, το υλικό και έμπυχο περιβάλλον^{64,67,68,77-80}.

Η εκτίμηση της αποδοτικότητας των υπηρεσιών της νοσηλείας στο σπίτι οφείλει να λαμβάνει υπόψη το οικονομικό όφελος που προκύπτει σε σχέση με τη νοσηλεία ασθενών στο νοσοκομείο⁸¹. Η ποιότητα ζωής των ασθενών, η αποτελεσματικότητα στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν και η συνολική αξιολόγηση των προγραμμάτων αυτών με δείκτες υγείας και στοιχεία επιβίωσης ενισχύουν ή αποτρέπουν την εφαρμογή τους^{55,60}.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Αιμοκάθαρση στο Σπίτι - Ιστορική Αναδρομή

Η αιμοκάθαρση στο σπίτι χρησιμοποιήθηκε στο τελικό στάδιο της νεφρικής νόσου στις αρχές της δεκαετίας του 1960, με βασικό κίνητρο τη μείωση του κόστους θεραπείας⁸². Ο Belding Scribner, στο Πανεπιστήμιο Washington στο Σιάτλ των ΗΠΑ, στην προσπάθεια του να εφαρμόσει πρόγραμμα αιμοκάθαρσης σε άτομα με νεφρική νόσο τελικού σταδίου, βρέθηκε αντιμέτωπος με την έλλειψη πόρων και την

αδυναμία να φιλοξενήσει όσους έχρηζαν θεραπείας στις νοσοκομειακές εγκαταστάσεις^{12,82,83}. Η επιλογή των ασθενών που θα λάμβαναν θεραπεία, και κατ' επέκταση η απόφαση για την επιβίωση τους, έθετε ηθικά διλήμματα. Αντιμετωπίζοντας το ζήτημα, ο Scribner και η ομάδα του εξέτασαν το ενδεχόμενο της αιμοκάθαρσης στο σπίτι και στις αρχές της δεκαετίας του 1960, αφού βεβαιώθηκαν για την ασφάλεια και τις δυνατότητες της μεθόδου, προχώρησαν σε πειραματική εφαρμογή της στην κοινότητα. Το πρόγραμμα ξεκίνησε τον Ιούλιο του 1964, εφαρμόζοντας τη μέθοδο στη δεκαπεντάχρονη κόρη ενός φίλου και συνεργάτη του Scribner⁸⁴. Η νεαρή είχε καταλήξει σε νεφρική ανεπάρκεια οφειλομένη σε ερυθματώδη λύκο και είχε αποκλειστεί από την αιμοκάθαρση λόγω ηλικίας. Η αιμοκάθαρση στο σπίτι στην αρχική της μορφή δεν φάνηκε ιδιαίτερα αποτελεσματική θεραπεία, γιατί ο εξοπλισμός ήταν ογκώδης και δύσκολος στη χρήση του⁸⁴. Αυτό δεν αποθάρρυνε όμως τον Scribner ο οποίος κατάφερε να βελτιώσει τις συνθήκες ώστε να γίνεται αιμοκάθαρση στο σπίτι απλά και με ασφάλεια και η μέθοδος να γίνει δημοφιλής⁸⁴. Οι ασθενείς εκπαιδεύονταν σε ειδική μονάδα από καταρτισμένο προσωπικό, ενώ το 1972 χρησιμοποιήθηκαν βιντεοκασέτες που αποτελούσαν πρωτοπορία για την εποχή και επιτάχυναν τις εκπαιδευτικές διαδικασίες⁸⁵. Στη διάρκεια αυτής της περιόδου, ο Scribner περιέγραψε τις περισσότερες από τις μέχρι τώρα γνωστές επιπλοκές της αιμοκάθαρσης, αλλά και τα κοινωνικά, οικονομικά, και ηθικά προβλήματα που σχετίζονται με την εφαρμογή της⁸⁵. Στις αρχές του 1970, για το 40% των ασθενών που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση στις ΗΠΑ, η θεραπεία γινόταν στο σπίτι και ο λόγος ήταν αποκλειστικά οικονομικός⁸⁴. Η αιμοκάθαρση στο σπίτι ήταν λιγότερο δαπανηρή επειδή δεν απαιτούσε την παρουσία προσωπικού και επέτρεπε να χρησιμοποιούνται τα διαθέσιμα κεφάλαια για τη θεραπεία μεγαλύτερου αριθμού ασθενών⁸⁴.

Η αιμοκάθαρση στο σπίτι δεν περιορίστηκε στα όρια της πολιτείας του Σηάτλ. Ταυτόχρονα δόθηκε το έναυσμα στη νεφρολογική κοινότητα να εξετάσει τις δυνατότητες της αιμοκάθαρσης και παράλληλα πολλοί ερευνητές άρχισαν να αναζητούν τρόπους θεραπείας των ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια. Το 1961, ο Yuki Nosé στην Ιαπωνία αντιμετώπισε μια ασθενή στο σπίτι με ένα αυτοσχέδιο φίλτρο¹⁰, ενώ ο Scribner επισκέφθηκε την Ινδία το 1963, για να εκπαιδεύσει ένα γιατρό στο να κάνει αιμοκάθαρση στο σπίτι σε έναν πλούσιο επιχειρηματία από το Μαντράς⁸². Το 1963-1964 βρίσκονταν σε εξέλιξη άλλα δύο προγράμματα αιμοκάθαρσης στο σπίτι,

από τον John Merrill και τους συνεργάτες του στη Βοστώνη και τον Stanley Shaldon στο Λονδίνο, ο οποίος ήταν και ο πρώτος που επιχείρησε αιμοκάθαρση στο σπίτι κατά τη διάρκεια της νύχτας⁸⁶.

Το 1973, παρά την αρχική δημοτικότητά της, η αιμοκάθαρση στο σπίτι περιορίστηκε απότομα και αυτό κράτησε για τα επόμενα 20 χρόνια^{83,85}. Διάφοροι λόγοι λειτούργησαν καταλυτικά στην εγκατάλειψη της μεθόδου. Η πρωτόγονη τεχνολογία, η εισαγωγή της μεθόδου της περιτοναϊκής κάθαρσης στα τέλη της δεκαετίας του 1970, η αύξηση του αριθμού και του μέσου όρου ηλικίας των ασθενών με νεφροπάθεια τελικού σταδίου, συνεπικουρούμενης και της χρηματοδότησης από το Medicare που ευνοούσε την αιμοκάθαρση σε νοσοκομειακές μονάδες, μετέφερε το βάρος της θεραπείας από την κοινότητα στα νοσοκομεία^{83,85}. Η μαζική εμφάνιση κέντρων αιμοκάθαρσης στις ΗΠΑ δημιούργησε μια νέα επιλογή για τους ασθενείς που προτίμησαν να αφεθούν σε ένα περιβάλλον όπου την ευθύνη της θεραπείας τους θα είχαν επαγγελματίες.

Από τις αρχές της δεκαετίας του 1990, το ενδιαφέρον για την αιμοκάθαρση στο σπίτι αυξάνεται και ξεκίνησε να αποκτά σημαντική υποστήριξη ως μέθοδος εξωνεφρικής κάθαρσης. Στον Καναδά αναζωπυρώνεται το ενδιαφέρον από την ομάδα των Uldall και Πιεράτου στο Τορόντο που εφαρμόζει ένα πρόγραμμα νυκτερινής αιμοκάθαρσης στο σπίτι^{87,88}. Στην Αυστραλία χρησιμοποιείται περίπου από το 11% των ασθενών⁸⁹, στο Hong Kong ξεκινά ο πρώτος ασθενής πρόγραμμα νυκτερινής αιμοκάθαρσης στο σπίτι το 1990⁹⁰ και τα τελευταία χρόνια η μέθοδος αναβιώνει στις ΗΠΑ⁸⁵.

Νέες μελέτες επισημαίνουν την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της⁹¹. Οι νέες εξελίξεις στην τεχνολογία βοήθησαν στο να αυτοματοποιηθεί η διαδικασία και η ποικιλία θεραπευτικών επιλογών στο σπίτι την καθιστούν ιδανική λύση αφού πλέον πολλοί ασθενείς επιθυμούν να διαχειρίζονται οι ίδιοι τη θεραπεία τους^{14,92,93}. Σήμερα υπάρχει παγκόσμια στροφή στην αποκέντρωση και στην επιλογή θεραπευτικών προσεγγίσεων στην κοινότητα και το σπίτι και αυτό ευνοεί την αιμοκάθαρση στο σπίτι⁷⁶. Οι νεφρολόγοι συνεχίζουν να μελετούν τα πιθανά οφέλη της αιμοκάθαρσης στο σπίτι σε σχέση με άλλες μορφές κάθαρσης με έρευνες ποιότητας και μελέτες κόστους-χρησιμότητας^{17,94}. Πρόσφατες έρευνες εισηγούνται βελτίωση στην ποιότητα

ζωής των ασθενών που εκτελούν την αιμοκάθαρση στο σπίτι, ειδικά σε εκείνους που επωφελούνται από τη δυνατότητα συχνής και παρατεταμένης αιμοκάθαρσης⁹¹.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Αιμοκάθαρση στο Σπίτι - Διεθνής Εμπειρία στη Σύγχρονη Εποχή

Η επάρκεια της αιμοκάθαρσης επιτυγχάνεται απόλυτα όταν το προσδόκιμο ζωής, η νοσηρότητα και η ποιότητα ζωής προσεγγίζουν τα αντίστοιχα ενός φυσιολογικού πληθυσμού, ενώ απουσιάζει η συμπτωματολογία της νόσου και οι επιπλοκές της θεραπείας^{15,95}. Για την επίτευξη της επαρκούς κάθαρσης επιστρατεύονται σήμερα παλιές συνταγές για συχνή και παρατεταμένη αιμοκάθαρση που υλοποιούνται με την εφαρμογή της νυκτερινής αιμοκάθαρσης και της αιμοκάθαρσης στο σπίτι²⁷⁻³³.

Ενώ όμως η διεθνής βιβλιογραφία εκφράζεται θετικά για την αιμοκάθαρση στο σπίτι οι πρόσφατες στατιστικές δεν τεκμηριώνουν την επικράτησή της και τα παγκόσμια δεδομένα είναι αμφιλεγόμενα. Η εφαρμογή της διαφέρει σημαντικά μεταξύ των διαφόρων χωρών, με τα περιστατικά που χρησιμοποιούν τη μέθοδο να καταγράφονται από μηδέν μέχρι και πάνω από 50 άτομα ανά εκατομμύριο πληθυσμού¹³.

Το 2004 έγινε προσπάθεια για παγκόσμια καταγραφή των στοιχείων που αφορούν τους ασθενείς σε τελικό στάδιο και τη μέθοδο εξωνεφρικής κάθαρσης που ακολουθούν. Με τη βοήθεια της εταιρίας Fresenius Medical Care χρησιμοποιήθηκαν αρχεία σε κρατικό επίπεδο από 122 χώρες, αντιπροσωπευτικά για το 92% του παγκόσμιου πληθυσμού. Περίπου 5.200 ασθενείς, 0,4% του συνόλου των ασθενών σε αιμοκάθαρση, εφάρμοζε τη μέθοδο στο οικιακό περιβάλλον. Το υψηλότερο ποσοστό των ασθενών που βρίσκονταν σε αιμοκάθαρση στο σπίτι, αφορούσε συγκεκριμένες χώρες όπως τη Νέα Ζηλανδία, την Αυστραλία, τη Φινλανδία, το Ηνωμένο Βασίλειο, και τη Σουηδία. Οι χώρες με το μεγαλύτερο απόλυτο αριθμό σε αιμοκάθαρση στο σπίτι ήταν οι ΗΠΑ, η Αυστραλία και η Γαλλία, και αντιπροσωπεύουν το 57% του συνόλου των ασθενών στη συγκεκριμένη μέθοδο σε όλο τον κόσμο⁷.

Διαφορές εμφανίζονται ακόμα και μεταξύ διαφορετικών περιοχών μιας χώρας. Διάφορες έρευνες που έγιναν προσπάθησαν να συσχετίσουν τη μεταβολή αυτή με

παράγοντες όπως η διακύμανση της χρήσης άλλων μεθόδων, η επικράτηση της διαβητικής νεφροπάθειας, ο εθνικός πλούτος ή η πυκνότητα πληθυσμού, χωρίς να καταλήγουν πουθενά^{8,13}.

Οι χώρες που κατεξοχήν επενδύουν στη μέθοδο αυτή σήμερα είναι η Αυστραλία και η Νέα Ζηλανδία^{7,13,96,97}. Στην Αυστραλία το 22% των ασθενών που υποβάλλονται σε κάθαρση χρησιμοποιούν την περιτοναϊκή κάθαρση και 10% την αιμοκάθαρση στο σπίτι, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τη Νέα Ζηλανδία είναι 36% για την περιτοναϊκή κάθαρση και 16,6% για την αιμοκάθαρση στο σπίτι^{13,99}. Για τον Καναδά, μια χώρα με παράδοση και στις δύο μεθόδους που εφαρμόζονται στο σπίτι, τα ποσοστά είναι 18% και 2% αντίστοιχα^{13,100}. Η χρήση των μεθόδων στο σπίτι είναι ακόμα πιο περιορισμένη στις ΗΠΑ με το 7% των αμερικανών ασθενών που βρίσκονται σε θεραπεία υποκατάστασης να χρησιμοποιούν την περιτοναϊκή κάθαρση και μόνο ένα μικρό ποσοστό μεταξύ 1,6% και 2% να κάνουν αιμοκάθαρση στο σπίτι^{13,101}. Στην Ευρώπη πρωτόπορος στην εφαρμογή της μεθόδου είναι η Φινλανδία η οποία δεν είχε σχεδόν κανένα ασθενή σε κατ' οίκον αιμοκάθαρση το 1998, αλλά το 2004 εφαρμόζουν τη μέθοδο 16,8 άτομα ανά εκατομμύριο πληθυσμού^{13,102}. Οι μόνες χώρες που ξεπερνούν τη Φινλανδία σε ποσοστό χρήσης της κατ' οίκον αιμοκάθαρσης στο σύνολο της μεθόδου είναι η Νέα Ζηλανδία και η Αυστραλία¹³. Αντίστοιχα προγράμματα αιμοκάθαρσης στην Ευρώπη υπάρχουν και στις Σκανδιναβικές χώρες, στην Αγγλία, στην Ολλανδία, στο Βέλγιο, στη Γερμανία, στη Γαλλία, στην Ελβετία, στην Ισπανία, στην Ιταλία, στην Κροατία και στη Σερβία αλλά σε μικρότερο ποσοστό απ' ό τι στη Φινλανδία^{13,102}. Στην Κύπρο και στην Ελλάδα η μέθοδος δεν περιλαμβάνεται καθόλου στις επιλογές των ασθενών¹⁰².

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Αιμοκάθαρση στο Σπίτι: Προϋποθέσεις, Μέθοδοι, Πλεονεκτήματα, Μειονεκτήματα

Το αυξημένο ενδιαφέρον για αιμοκάθαρση στο σπίτι δεν πρέπει να παρασύρει τους υπευθύνους υγείας σε γενικεύσεις¹⁰³. Η αιμοκάθαρση στο σπίτι δεν ενδείκνυται σε κάθε ασθενή και η πλειοψηφία των ασθενών πρέπει να συνεχίσει τη θεραπεία μακριά από το σπίτι, στο νοσοκομείο ή σε δορυφόρες μονάδες^{33,85}. Ωστόσο, αυτοί που είναι σε θέση να εφαρμόσουν τη θεραπεία στο σπίτι θα πρέπει να ενθαρρύνονται να το

πράξουν^{104,105}. Στο ερώτημα ποιος μπορεί να κάνει αιμοκάθαρση στο σπίτι η πλειοψηφία των νεφρολόγων θεωρεί ότι τουλάχιστον το 20% των ασθενών σε αιμοκάθαρση θα μπορούσαν να εκπαιδευθούν και να την εφαρμόζουν με επιτυχία στο σπίτι, εάν τύγχαναν κατάλληλης εκπαίδευσης και υποστήριξης^{85,104,105}. Σίγουρα όμως χωρίς κατάλληλα κίνητρα σχεδόν κανείς δε θα εγκατέλειπε την ασφάλεια μιας οργανωμένης μονάδας¹⁰⁵. Η θεραπεία στο σπίτι χρειάζεται τη συνεργασία έμπειρων νεφρολόγων και ικανού νοσηλευτικού προσωπικού, στα πλαίσια οργανωμένου προγράμματος που να στοχεύει στον έγκαιρο εντοπισμό των κατάλληλων ασθενών^{93,105,106}. Πάντως δεν απαιτούνται ιδιαίτερες νοητικές δεξιότητες ώστε ο ασθενής να προχωρήσει σε εφαρμογή της μεθόδου. Στην προσπάθεια εκτίμησης του δείκτη νοημοσύνης IQ σε ασθενείς σε πρόγραμμα αιμοκάθαρσης στο σπίτι που είχαν εκπαιδευτεί με επιτυχία, ο μέσος όρος ήταν 103 (\pm SD = 16,2), ενώ το IQ για τον κοινό πληθυσμό είναι 100 (\pm SD = 15,0)⁸⁵.

Σε канаδική έρευνα μελετήθηκε η στάση 153 ασθενών με χρόνια νεφρική νόσο, για να διερευνηθεί η επίδραση των δημογραφικών παραγόντων στους ασθενείς που επιλέγουν την αιμοκάθαρση σε συμβατικό κέντρο, σε σχέση με αυτούς που προτιμούν την αιμοκάθαρση στο σπίτι. Το 60% των ασθενών επέλεξε μία μέθοδο αιμοκάθαρσης στο σπίτι. Δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές σε δημογραφικές, κλινικές και βιοχημικές παραμέτρους για την απόφαση τη στιγμή της έναρξης αιμοκάθαρσης. Κύριο εμπόδιο ήταν η αδιαφορία των ασθενών και των οικογενειών τους για την αιμοκάθαρση στο σπίτι και η έλλειψη υποστήριξης ενώ λιγότερο σοβαρές αιτίες ήταν η ανεπάρκεια του χώρου, η δυσκολία στην επικοινωνία, και η αδυναμία να εφαρμόσουν τη θεραπεία μόνοι τους¹⁰⁷.

7.α. Προϋποθέσεις εφαρμογής της αιμοκάθαρσης στο σπίτι

Ωστόσο, η μέθοδος δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε περίπτωση σοβαρής καρδιαγγειακής νόσου που πιθανόν να δημιουργήσει ασταθείς συνθήκες κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, σε άτομα με περιορισμένη όραση ή τύφλωση, και σε περιπτώσεις όπου δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ηπαρίνη^{33,85,107}. Η ηλικία του ασθενούς και η ύπαρξη ή όχι ενός βοηθού δεν αποτελούν αντενδείξεις⁹³. Η αυτονομία είναι σημαντικός παράγοντας και ο ασθενής θα πρέπει να έχει την ευθύνη της θεραπείας του^{105,106}. Η εξειδικευμένη και περίπλοκη οργάνωση που απαιτείται για την εφαρμογή της αιμοκάθαρσης στο σπίτι μπορεί επίσης να λειτουργήσει ως

περιοριστικός παράγοντας⁹¹. Απαιτείται κατάλληλη υλικοτεχνική οργάνωση για τις αναγκαίες προσαρμογές στο χώρο και την εγκατάσταση του μηχανήματος τεχνητού νεφρού και των συσκευών επεξεργασίας του νερού στο σπίτι^{93,109-112}.

Πριν την εφαρμογή της μεθόδου προηγείται ένα πρόγραμμα κατάρτισης, από ειδικευμένους νοσηλευτές^{89,91,93,104-106}. Η εκπαίδευση των ασθενών και των φροντιστών τους διαρκεί 3-8 εβδομάδες και γίνεται σε κατάλληλες εγκαταστάσεις. Στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα της κατ' οίκον αιμοκάθαρσης, ο ασθενής και ο φροντιστής του ενημερώνονται για τη νεφρική νόσο όπως επίσης και για το πώς αντιμετωπίζεται με την αιμοκάθαρση. Μαθαίνουν τη χρήση του εξοπλισμού, πώς να αποθηκεύουν τις προμήθειες, την ασφαλή διαχείριση των αποβλήτων, και την εξοικονόμηση νερού. Εκπαιδεύονται στο να ανιχνεύουν, να αντιμετωπίζουν και να αναφέρουν προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν στον εξοπλισμό ή τη διαδικασία της θεραπείας, και να καταγράφουν λεπτομέρειες σχετικές με την υγεία και τη θεραπεία τους. Ευαισθητοποιούνται στις πιθανές επιπλοκές της θεραπείας όπως οι μολύνσεις, η αιμορραγία, και η υπόταση και στο πώς να προφυλάσσονται και που να αποτείνονται για βοήθεια^{85,105}.

Επιπλέον, η αιμοκάθαρση στο σπίτι χρειάζεται ένα αξιόπιστο σύστημα τηλεφωνικής επικοινωνίας, διαθέσιμο σε 24ωρη βάση για παροχή βοήθειας από εκπαιδευμένο προσωπικό που βρίσκεται σε ετοιμότητα για αντιμετώπιση των οποιονδήποτε επιπλοκών¹¹³. Η τεχνική υποστήριξη πρέπει να είναι συνεχής, για τη σωστή λειτουργία, τη συντήρηση και την επισκευή του εξοπλισμού και την παροχή προμηθειών και αναλωσίμων⁹³.

7.β. Πλεονεκτήματα

Η εμπειρία της αιμοκάθαρσης στο σπίτι έχει πολλαπλά πλεονεκτήματα για τους ασθενείς¹¹⁴⁻¹¹⁸. Οδηγεί σε βελτίωση των δεικτών νοσηρότητας και θνητότητας^{115,116}. Χαρακτηριστικά έχει παρατηρηθεί στις μονάδες αιμοκάθαρσης, ότι οι περισσότεροι θάνατοι ασθενών σημειώνονται την τελευταία μέρα, όταν μεταξύ των συνεδριών παρεμβάλλεται τριήμερο⁸⁵. Η πολυτέλεια της εξατομικευμένης εφαρμογής κάθαρσης απομακρύνει τους ασθενείς από το ενδεχόμενο πολυήμερης παραμονής εκτός κάθαρσης¹¹⁴. Αποκλείεται ο κίνδυνος διασποράς της ηπατίτιδας και των άλλων αιματογενώς μεταδιδόμενων λοιμώξεων⁸⁵. Η επίδραση στη κοινωνική, σωματική και

ψυχική σφαίρα είναι χαρακτηριστική. Οι ασθενείς που εφαρμόζουν τη μέθοδο στο σπίτι είναι αυτάρκεις, διαχειρίζονται εξολοκλήρου τη θεραπεία τους και χαρακτηρίζονται από αυξημένη αυτονομία, αίσθημα ολοκλήρωσης και μεγαλύτερη επιθυμία για αποκατάσταση της υγείας τους^{17,106,108}. Διατηρούν μια πνευματική διαύγεια, παρουσιάζουν βελτίωση των διαταραχών του ύπνου τους, της σεξουαλικής λειτουργίας, του αισθήματος συνεχούς κόπωσης και των συμπτωμάτων κατάθλιψης^{17,95}. Σε αντίθεση, οι ασθενείς που κάνουν αιμοκάθαρση σε οργανωμένες μονάδες εξαρτώνται απόλυτα από το νοσηλευτικό προσωπικό και το γιατρό, αντιμετωπίζοντας τη νόσο και τη θεραπεία παθητικά^{17,85}. Η αιμοκάθαρση κατ' οίκον συνδυάζεται με καλύτερες τιμές αρτηριακής πίεσης, ελεγχόμενο αίσθημα δίψας, ύφεση του κνησμού, και περιορισμό του συνδρόμου ανήσυχων ποδιών^{15,97,106,114}. Η δυνατότητα για αιμοκάθαρση στο σπίτι αποτελεί την ιδανική ευκαιρία για επαρκή αιμοκάθαρση αφού μπορεί να μεγιστοποιηθεί η διάρκεια και η συχνότητα⁹¹.

7.γ. Μειονεκτήματα

Παρά την ουσιαστική υπεροχή της αιμοκάθαρσης στο σπίτι δεν μπορούν να αγνοηθούν παράμετροι που δυνητικά αποτελούν μειονεκτήματα της μεθόδου^{33,85,109,112}. Πρέπει να προηγηθεί η περίοδος της εκπαίδευσης σε εξειδικευμένες μονάδες¹⁰⁴⁻¹⁰⁶. Απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή της μεθόδου στο σπίτι είναι η επάρκεια του χώρου για τη συσκευή αιμοκάθαρσης και τα αναλώσιμα^{85,109}. Το περιβάλλον και η οικογένεια εμπλέκεται σε μεγάλο βαθμό και επηρεάζει κοινωνικά, οικονομικά και συναισθηματικά¹¹⁹. Οι ασθενείς συνήθως χρειάζονται κάποια βοήθεια, αν και πλέον λιγότερο συχνά με την εξέλιξη που έχει επιτευχθεί στον εξοπλισμό⁹³. Χρειάζονται αλλαγές στις υδραυλικές και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις στο σπίτι ενώ αυξάνονται οι λογαριασμοί του νερού και του ηλεκτρικού ρεύματος^{110,111}. Υπάρχουν ασθενείς που προτιμούν να συναναστρέφονται με άλλους και το περιβάλλον του σπιτιού επιδεινώνει τη μοναξιά τους¹⁰⁵. Οι ασθενείς έχουν να αντιμετωπίσουν φόβους και ανησυχίες που κατευνάζονται με την ικανοποιητική επικοινωνία³³. Είναι σημαντικό να ενισχύεται η πίστη και η αυτοπεποίθηση των ασθενών ότι μπορούν να παρακεντηθούν μόνοι τους και να εκτελέσουν τη μέθοδο χωρίς άμεση εποπτεία^{112,120}. Οι φοβίες και οι προβληματισμοί τους πρέπει να συζητούνται και να καθησυχάζονται με τη συμπαράσταση της ομάδας

στήριξης ενώ πρέπει να παρέχονται αναλυτικές πληροφορίες για τις διάφορες τεχνικές παραμέτρους¹²¹.

Καθώς ο πληθυσμός των ασθενών που χρειάζονται αιμοκάθαρση πολλαπλασιάζεται αυξάνεται η ζήτηση και αναζητούνται προτάσεις για οικονομικές και ευέλικτες επιλογές στο σπίτι⁸². Οι ερευνητές, οι γιατροί, και οι κατασκευαστές εξοπλισμού μελετούν τρόπους για τη βελτίωση της αιμοκάθαρσης στο σπίτι^{14,92}. Η τεχνολογία εξελίσσεται συνεχώς και ο εξοπλισμός είναι πιο εύκολα διαθέσιμος, έτσι, περισσότεροι ασθενείς ωθούνται να ανακαλύψουν τα οφέλη της αιμοκάθαρσης στο σπίτι. Οι νέες τεχνολογίες αλλάζουν τον παραδοσιακό τρόπο αιμοκάθαρσης επιτρέποντας στους ασθενείς να ζουν, να εργάζονται και να διαθέτουν περισσότερο ελεύθερο χρόνο χωρίς να δεσμεύονται από τη θεραπεία. Τα εξελιγμένα φορητά μηχανήματα αιμοκάθαρσης όπως το WAK (Wearable Artificial Kidney) καθιστούν τις μετακινήσεις και τα ταξίδια ευκολότερα από ποτέ^{92,117}.

7.δ. Μέθοδοι αιμοκάθαρσης στο σπίτι

Τα βασικά προγράμματα αιμοκάθαρσης στο σπίτι διακρίνονται με βάση τη διάρκεια, τη συχνότητα και τη κατανομή της συνεδρίας μέσα στη μέρα^{85,105,118}. Πρόκειται για τη συμβατική κατ' οίκον αιμοκάθαρση με συνεδρίες διάρκειας τεσσάρων ωρών και συχνότητα τρεις φορές την εβδομάδα, τη βραχεία καθημερινή αιμοκάθαρση η οποία διαρκεί δύο ώρες και εφαρμόζεται πέντε έως επτά φορές την εβδομάδα και τη νυχτερινή κατ' οίκον αιμοκάθαρση που πραγματοποιείται στο χρόνο του ύπνου περίπου οκτώ ώρες με προγράμματα που ποικίλουν από τέσσερις μέχρι και επτά φορές την εβδομάδα. Τα προγράμματα αυτά δεν χρειάζεται οπωσδήποτε να τηρούνται με θρησκευτική ευλάβεια, όπως συμβαίνει στις οργανωμένες μονάδες όπου η απώλεια μιας συνεδρίας αναστατώνει τον ασθενή και το τμήμα αιμοκάθαρσης γενικότερα, ιδιαίτερα αν εξυπηρετούνται πολλά άτομα. Υπάρχει ελαστικότητα στο ωράριο, ευχέρεια αυξομείωσης της διάρκειας και άμεση διεκπεραίωση της θεραπείας αν ο ασθενής το χρειάζεται. Καταλήγουμε έτσι στη παραδοσιακή αγγλική ρήση, “home sweet home there’s no place like home” που εκφράζει απόλυτα την πλεονεκτική θέση της παραμονής στο σπίτι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Αιμοκάθαρση στο Σπίτι και Ποιότητα Ζωής

Η αποτίμηση της κατάστασης της υγείας σε έναν πληθυσμό είναι σημαντική για την αξιολόγηση των παρεμβάσεων και τον προγραμματισμό των αναγκών στην παροχή της ιατρικής φροντίδας^{122,123}. Οι παραδοσιακοί δείκτες της θνησιμότητας και νοσηρότητας, παρά τη χρησιμότητα τους, εμφανίζουν περιορισμούς στο να αποδώσουν με σαφήνεια την επίπτωση της ασθένειας στην καθημερινότητα και την ικανοποίηση που λαμβάνει ο ασθενής από τη ζωή^{17,124}. Καθίσταται αναγκαίος ο προσδιορισμός μιας συνισταμένης πέρα από τις άμεσες εκδηλώσεις της ασθένειας, που να παρέχει τη σφαιρική αντίληψη για την υγεία¹²³. Η παράμετρος αυτή φαίνεται να εκφράζεται μέσα από την ποιότητα ζωής σε μια πολυδιάστατη έννοια, η οποία περιλαμβάνει τους τομείς της σωματικής υγείας, της ψυχολογικής ευεξίας, των κοινωνικών σχέσεων, των οικονομικών συνθηκών, και των προσωπικών πεποιθήσεων, και συνεκτιμά τα συναισθήματα, τις προηγούμενες εμπειρίες, και την προσωπική αντίληψη της διαταραγμένης υγείας^{122,125,126}. Η παραδοσιακή έρευνα, η βασική επιστήμη και οι μελέτες ποιότητας ζωής λειτουργούν συμπληρωματικά ώστε να εξάγονται ουσιαστικά συμπεράσματα στο τομέα της υγείας¹²².

Η θεραπεία υποκατάστασης του τελικού σταδίου νεφρικής νόσου επικεντρώνεται σε δύο άξονες, στοχεύοντας στην παράταση της ζωής και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής^{17,21}. Προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής, είναι απαραίτητο να τεθούν υπό έλεγχο τα συμπτώματα και οι επιπλοκές της νόσου με απώτερο στόχο την όσο το δυνατόν πλήρη αποκατάσταση της υγείας του ασθενούς¹²³. Στο πλαίσιο ελέγχου της φροντίδας υγείας, η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής για τους ασθενείς σε νεφρική ανεπάρκεια γίνεται απαραίτητο εργαλείο για την απόδειξη της αποτελεσματικότητας των θεραπευτικών καινοτομιών, και τον εντοπισμό των σημείων όπου είναι αναγκαία η θεραπευτική προσπάθεια, η έρευνα και η κοινωνική υποστήριξη¹²³.

Οι υπεύθυνοι της υγειονομικής φροντίδας, αλλά και οι ίδιοι οι ασθενείς πιάζουν για τεκμηριωμένα αποτελέσματα και πληροφορίες μέσα από μελέτες, ώστε η παροχή φροντίδας να βελτιώνεται συνεχώς¹²⁷. Η ποιότητα ζωής αποδεικνύεται ως μια σημαντική εκροή στην αποτίμηση των αποτελεσμάτων ιατρικής φροντίδας και ταυτόχρονα αποτελεί προγνωστικό παράγοντα στη μέτρηση δεικτών υγείας, όπως η επιβίωση και η νοσηρότητα^{123,128,129}. Είναι πλέον σαφές ότι η ποιότητα της ζωής δεν

είναι μονοσήμαντη, αλλά αποτελεί πολύπλοκη έννοια που απαιτεί σειρά εργαλείων ώστε να εκτιμηθεί κατάλληλα^{123,128}.

Συγκεκριμένα, η ποιότητα ζωής των ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια που βρίσκονται πλέον σε θεραπεία υποκατάστασης επηρεάζεται στα πεδία της φυσικής δραστηριότητας, της ψυχολογικής ισορροπίας και της κοινωνικής προσαρμογής^{125,129}. Η σωματική και πνευματική δραστηριότητα, η ικανότητα για εργασία, η ικανοποίηση, ο βαθμός αυτοεκτίμησης, το άγχος, η κατάθλιψη, η εργασιακή αποκατάσταση, η διασκέδαση, η οικογενειακή και κοινωνική αντιμετώπιση πηγάζουν από τα πεδία αυτά και αποτελούν τις παραμέτρους μελέτης και ελέγχου των μεθόδων εκτίμησης της ποιότητας ζωής σ' αυτούς τους ασθενείς¹³⁰⁻¹³². Παράλληλα, η προσωπικότητα του ατόμου, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, οι προσωπικές αντιλήψεις, οι ιδεολογίες, οι προσδοκίες και οι φιλοδοξίες επηρεάζουν τη στάση του απέναντι στη ζωή έχοντας ουσιαστικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής^{33,123,125,129}.

Η ποιότητα ζωής των ασθενών σε τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας που βρίσκονται σε θεραπεία υποκατάστασης υπόκειται σε παραμέτρους που επιδρούν στην ποιότητα ζωής του γενικού πληθυσμού, παραμέτρους που σχετίζονται ειδικά με τη νεφρική βλάβη, και παραμέτρους που σχετίζονται με το είδος της θεραπείας υποκατάστασης που εφαρμόζεται^{123,125,129}. Η ηλικία, η φυλή, το φύλο, η οικονομική και κοινωνική κατάσταση, το διανοητικό και μορφωτικό επίπεδο, και η παρουσία διαφόρων νοσημάτων αποτελούν κοινές παραμέτρους για όλο τον πληθυσμό^{125,129}. Οι παράμετροι που σχετίζονται με τη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια είναι η πρόιμη παραπομπή σε νεφρολόγο, η τακτική παρακολούθηση, οι βιολογικές διαταραχές της νόσου και των υποκειμένων νοσημάτων, και η ψυχολογική επιβάρυνση της χρόνιας νόσου^{125,129}. Το είδος και οι λεπτομέρειες της θεραπείας υποκατάστασης, αν πρόκειται δηλαδή για αιμοκάθαρση, περιτοναϊκή κάθαρση ή μεταμόσχευση νεφρού, αποτελούν την τελευταία ομάδα παραμέτρων που επιδρούν στην ποιότητα ζωής^{125,129}.

Μέσα από τις μελέτες για την ποιότητα ζωής ερευνάται η προγνωστική της ικανότητα στην επιβίωση ή τη νοσηρότητα, έναντι άλλων ψυχολογικών, δημογραφικών και παθοφυσιολογικών παραγόντων¹²³. Για τη σοβαρή και ουσιαστική μέτρηση της ποιότητας ζωής είναι απαραίτητη η τεκμηρίωση και η στάθμιση συγκεκριμένων εργαλείων και μεθοδολογιών ώστε να εκτιμηθεί, με έγκυρο και αξιόπιστο τρόπο^{17,123,133}. Ο προσδιορισμός της ποιότητας ζωής απαιτεί ένα ισχυρό, αξιόπιστο,

ευαίσθητο, και έγκυρο εργαλείο μέτρησης¹³³. Ένα τέτοιο εργαλείο θα πρέπει να εφαρμόζεται σε μια σειρά από παραμέτρους, να είναι κατανοητό από τους επαγγελματίες υγείας, άμεσα διαθέσιμο, να δείχνει με σαφήνεια την πορεία βελτίωσης ή επιδείνωσης, να καταγράφει τις διαφορές μεταξύ ασθενών σε συγκεκριμένο χρόνο, αλλά και τις μεταβολές στο ίδιο άτομο στη πορεία του χρόνου, και να μπορεί να επιδέχεται στατιστικής ανάλυσης¹³⁴. Πολλές παράμετροι, παρά το γεγονός ότι έχουν ποιοτικό προσανατολισμό, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν, γιατί δεν έχουν συγκεκριμένη και μετρήσιμη ισχύ που να μπορεί να εφαρμοστεί σε μια τεκμηριωμένη και αξιόπιστη μέθοδο αξιολόγησης της ποιότητας ζωής¹³⁴.

Βασικά εργαλεία των μεθόδων εκτίμησης της ποιότητας ζωής είναι τα ερωτηματολόγια, που αφορούν τη γενική άποψη για τη ζωή, αλλά και τις προτιμήσεις του ασθενούς εκτιμώντας τη σημασία που έχουν στη ποιότητα ζωής^{123,134}. Τα σχετιζόμενα με την υγεία και την ποιότητα ζωής ψυχομετρικά εργαλεία αντικατοπτρίζουν τις πεποιθήσεις των ασθενών, και, πέρα από τις γενικές πληροφορίες για την υγεία και τη λειτουργικότητα, παρέχουν συγκεκριμένα στοιχεία για την σωματική, συναισθηματική και κοινωνική ευεξία^{123,134}.

Η σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής αξιολογείται με συγκεκριμένα για κάθε ασθένεια αλλά και γενικά εργαλεία, ή με μετρήσεις βασισόμενες στις πεποιθήσεις^{128,134,135}. Τα συγκεκριμένα για κάθε ασθένεια εργαλεία περιλαμβάνουν τις σημαντικότερες διαστάσεις στη ποιότητα ζωής των ασθενών που επηρεάζονται από μία συγκεκριμένη ασθένεια¹³⁵. Τα ειδικά εργαλεία είναι πιο ευαίσθητα στις κλινικές αλλαγές μιας πάθησης, αλλά δεν επιτρέπουν τις συγκρίσεις μεταξύ ασθενών με διαφορετικές παθολογίες στις διάφορες συνισταμένες της ποιότητας ζωής¹³⁵. Τα γενικά εργαλεία περιλαμβάνουν διαφορετικές διαστάσεις της ποιότητας ζωής οι οποίες εισάγονται γενικά και εφαρμόζονται ευρέως^{128,134}. Παρέχουν τη δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ ομάδων του πληθυσμού με ίδια η διαφορετική ασθένεια, αλλά και με υγιή άτομα^{128,134}. Οι μετρήσεις με βάση τις πεποιθήσεις χρησιμοποιούν διαφορετικές τεχνικές, για να αποδοθεί με αριθμητική τιμή η αξία σε μια κατάσταση υγείας¹³⁴.

Πολλαπλοί παράγοντες επηρεάζουν την υγεία των ασθενών σε νεφρική νόσο τελικού σταδίου, συμπεριλαμβανομένων των κλινικών εκδηλώσεων της νόσου, της κατάστασης θρέψης, της φλεγμονή, και των δυσμενών επιπτώσεων της θεραπείας¹³⁶⁻

¹³⁹. Η ποιότητα ζωής σχετίζεται με γενικούς παράγοντες¹²³ όπως το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης, τους κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες, και τις ειδικές συνθήκες που αφορούν τη νόσο, όπως η επιλογή της μεθόδου, ο χρόνος που βρίσκεται σε αυτήν ο ασθενής, η επάρκεια της κάθαρσης, το επίπεδο της αιμοσφαιρίνης και άλλων εργαστηριακών μεταβλητών, καθώς και το επίπεδο ευεξίας όπως αυτό γίνεται αντιληπτό από τους ίδιους τους ασθενείς¹³⁹.

Οι επαγγελματίες υγείας αλλά και οι ίδιοι οι ασθενείς πιστεύουν στην καλύτερη έκβαση του επιπέδου υγείας αν το πρόγραμμα θεραπείας εφαρμόζεται στο σπίτι ενώ εντοπίζουν αρνητικές επιπτώσεις της αιμοκάθαρσης στην ποιότητα ζωής αν αυτή εφαρμόζεται σε συμβατικά κέντρα^{103,114,116,131,136-140}. Οι στόχοι της αιμοκάθαρσης δύσκολα επιτυγχάνονται στην περίπτωση των οργανωμένων μονάδων, και αυτό σχετίζεται με αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα ακόμη και μετά την προσαρμογή για τις δημογραφικές συνισταμένες και τους παράγοντες συννοσηρότητας^{103,114}.

Σε μελέτη του 1985 οι Evans et al, είναι ξεκάθαροι στη σημασία της αιμοκάθαρσης στο σπίτι και συμπεραίνουν ότι “η ποιότητα ζωής και η ικανότητα για εργασία υπερέχει στα άτομα που εφαρμόζουν την αιμοκάθαρση στο σπίτι τους από τους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση σε οργανωμένες μονάδες, και πλησιάζει περισσότερο τους ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε επιτυχή μεταμόσχευση νεφρού”¹⁴¹. Σε μελέτη που έγινε από τους Loos-Ayav et al. στην περιοχή Lorraine της Γαλλίας, αφού προτάθηκε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα για να βελτιώσει την ικανότητα των ασθενών να εκτελούν μόνοι τους την αιμοκάθαρση ακολούθησε αξιολόγηση των παραμέτρων που σχετίζονται με την ποιότητα της ζωής κατά το πρώτο έτος της αιμοκάθαρσης και σύγκριση των αυτόνομων ασθενών με αυτούς που εξαρτώνται απόλυτα από το προσωπικό της μονάδας¹⁴². Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση της ποιότητας ζωής για τους ασθενείς με ικανοποιητική αυτονομία¹⁴². Στην Ελλάδα στην απουσία αιμοκάθαρσης στο σπίτι έγινε από τους Ginieri-Coccosis et al. σύγκριση σε όρους ποιότητας ζωής, των ασθενών σε αιμοκάθαρση και περιτοναϊκή κάθαρση (η μόνη θεραπεία που εφαρμόζεται στο σπίτι)¹³². Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι ασθενείς σε αιμοκάθαρση, ιδιαίτερα αυτοί με μακρόχρονη χρήση της μεθόδου, βιώνουν μειωμένη ποιότητα ζωής σε σύγκριση με αυτούς που βρίσκονταν σε περιτοναϊκή κάθαρση¹³². Στη Φινλανδία, την Ευρωπαϊκή χώρα με την πιο ανεπτυγμένη αιμοκάθαρση στο σπίτι, οι Malmstrom et al. προχώρησαν σε διερεύνηση της ποιότητας ζωής σε σχέση με την υγεία, σε ασθενείς με αυτονομία στη

χρήση της μεθόδου στο σπίτι ή σε δορυφόρα κέντρα αιμοκάθαρσης¹⁴³. Η εφαρμογή της μεθόδου στο σπίτι δεν υπολείπεται στην ποιότητα ζωής σε σχέση με την εφαρμογή της σε οργανωμένη μονάδα. Ταυτόχρονα άλλες παράμετροι, όπως η διασπορά του πληθυσμού σε αραιοκατοικημένες περιοχές και οι μεγάλες αποστάσεις, καθιστούν την αιμοκάθαρση στο σπίτι ιδανική επιλογή για τους ασθενείς που ζουν στη χώρα¹⁴⁰.

Η βελτίωση των κλινικών δεδομένων και της ποιότητας ζωής έχουν αναζωπυρώσει το ενδιαφέρον για τα εντατικοποιημένα προγράμματα αιμοκάθαρσης στο σπίτι¹⁰³. Είναι όμως απαραίτητη η αξιολόγηση της αποδοτικότητας τους με τυποποιημένα εργαλεία, ενώ παραμένει σε εκκρεμότητα με ποιους δείκτες και κριτήρια πρέπει να εκτιμάται η ποιότητα τους^{128,134,135}. Τα μέχρι πρόσφατα δεδομένα, προέρχονται από μικρές μελέτες και η αντιστοιχία με ισχύοντες δείκτες ποιότητας από τη συμβατική αιμοκάθαρση, παρόλο που φαίνεται λογική, στερεί πολλά από τα πραγματικά πλεονεκτήματα της αιμοκάθαρσης στο σπίτι^{103,136,138}. Μια ομάδα ερευνητών από τον Καναδά έχει εφαρμόσει το CAN-SLEEP (CANadian Slow Long nightly ExtEnded dialysis Programs) με στόχο να αποτιμήσει την κλινική έκβαση και την ποιότητα ζωής που απορρέει από την κατ' οίκον εφαρμογή της μεθόδου¹⁴⁴. Αυτό θα επιτρέψει την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων σε παγκόσμια κλίμακα τουλάχιστον για την νυκτερινή αιμοκάθαρση στο σπίτι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Οικονομικές Παράμετροι που Αφορούν την Αιμοκάθαρση στο Σπίτι

Δεν υπάρχουν, και πιθανόν να μη βρεθούν ούτε και στο άμεσο μέλλον, επαρκείς πόροι, για να ικανοποιήσουν τις επιθυμίες της κοινωνίας στις παραμέτρους που αφορούν την υγεία^{144,145}. Αυτό καταλήγει στην ανάγκη επιλογής ή τουλάχιστον στην ιεράρχηση προτεραιοτήτων¹⁴⁶⁻¹⁴⁸. Στον τομέα της υγείας, το δίλημμα της επιλογής προκύπτει συχνά σε κλινικό επίπεδο ή σε διαδικασίες σχεδιασμού¹⁴⁶. Καθήκον του γιατρού είναι να παρέχει στον ασθενή το καλύτερο μέσο στα όρια της υφιστάμενης γνώσης και των δεδομένων συνθηκών^{150,151}. Σε ότι αφορά όμως τις διαδικασίες σχεδιασμού, το ενδιαφέρον στρέφεται στην αξιοποίηση των πόρων με τον πιο αποδοτικό τρόπο, λαμβάνοντας υπόψη τις οικονομικές παραμέτρους^{152,153}. Αυτό

αφορά ιδιαίτερα τη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, όπου, λόγω του συνεχώς αυξανόμενου αριθμού των ασθενών και του υπερβολικού κόστους των μεθόδων θεραπείας, η κάλυψη των αναγκών προσκρούει στην έλλειψη διαθέσιμων πόρων^{7,145}. Οι μελέτες οι οποίες πραγματεύονται το οικονομικό κόστος των διαφόρων επιλογών επιχειρούν συγκρίσεις του κόστους ή της οικονομικής αποζημίωσης σε συνάρτηση με τη μέθοδο κάθαρσης που εφαρμόζεται και τις λεπτομέρειες της^{94,154-158}. Αν πρόκειται δηλαδή για αιμοκάθαρση σε νοσηλευτικό κέντρο, σε δορυφόρο μονάδα, στο σπίτι, ή για περιτοναϊκή κάθαρση συνεχή φορητή ή αυτοματοποιημένη και αν εφαρμόζεται εντατικοποιημένα ή όχι^{96,97,103,105}.

Το κόστος χρηματοδότησης της αιμοκάθαρσης είναι διαφορετικό από χώρα σε χώρα, με ορισμένες ομοιότητες στα συστήματα υγείας^{8,149}. Στα δημόσια συστήματα, η χρηματοδότηση βασίζεται στον προϋπολογισμό, ενώ στα μεικτά συστήματα βασίζεται σε ποσοστιαία συνεισφορά ή αποζημίωση ανά θεραπεία¹⁴⁹. Στο ιδιωτικό σύστημα των ΗΠΑ υπάρχει συγκεκριμένη τιμή ανά αιμοκάθαρση βασιζόμενη στις ομοειδείς διαγνωστικές ομάδες ασθενειών (τα γνωστά DRG)¹⁴⁹.

Οι δαπάνες είναι ψηλότερες για αιμοκάθαρση σε νοσοκομειακό κέντρο, με τις δημόσιες μονάδες να είναι ακριβότερες από τις ιδιωτικές¹⁴⁹. Ακολουθούν οι δορυφόρες μονάδες περιορισμένης φροντίδας όπου οι ασθενείς λειτουργούν αυτοδύναμα και χρησιμοποιείται η αυτοματοποιημένη μέθοδος της περιτοναϊκής κάθαρσης¹⁴⁹. Το χαμηλότερο κόστος το παρουσιάζει η αιμοκάθαρση στο σπίτι και στις ίδιες περίπου τιμές εκτιμάται το κόστος της συνεχούς φορητής περιτοναϊκής κάθαρσης^{103,105,149}. Η αιμοκάθαρση σε οργανωμένη μονάδα είναι θεραπεία με υψηλό σταθερό κόστος, γιατί απαιτεί προσωπικό και υποδομή¹⁰³. Αντίθετα η περιτοναϊκή κάθαρση και η κατ' οίκον αιμοκάθαρση έχουν χαμηλό σταθερό κόστος και υψηλό μεταβλητό κόστος λόγω των αναλωσίμων¹⁴⁹.

Στόχος των συστημάτων υγείας είναι να παρέχει τις διάφορες υπηρεσίες που χρειάζονται, συνδυάζοντας αρμονικά την καθολική πρόσβαση, τη σταθερή ποιότητα και το ελεγχόμενο κόστος¹⁵⁹. Παρόλα αυτά, ο παράγοντας του κόστους φαίνεται να κατέχει ηγετικό ρόλο^{145,149,160}. Αυτό εξηγείται βλέποντας τις αυξανόμενες ανάγκες στην υγεία λόγω της γήρανσης του πληθυσμού, της παράτασης του προσδόκιμου ζωής, της επιδημιολογικής μετάβασης και των εξελίξεων στην τεχνολογία της υγείας¹⁶¹. Η προοδευτική αύξηση στον αριθμό των ασθενών και οι περιορισμοί στο

κόστος θα αναγκάσουν τους υπεύθυνους μηχανισμούς για την υγειονομική φροντίδα να χρησιμοποιήσουν με αποδοτικότερο τρόπο τους πόρους τους. Προσφέροντας θεραπείες στο σπίτι, το ίδιο αποδοτικές και με συγκρίσιμα αποτελέσματα στην επιβίωση και την ποιότητα ζωής των ασθενών, αξιοποιούνται οι διαθέσιμοι πόροι στο μέγιστο^{155,156}.

Το 2008, σε παγκόσμια κλίμακα, ο αριθμός των ασθενών σε θεραπεία υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας εκτιμήθηκε πάνω από 1,4 εκατομμύρια, με συχνότητα αύξησης περίπου 8% ετησίως^{7,8,145}. Η έλλειψη εθνικών μητρώων και αντιπροσωπευτικών ερευνών δεν επιτρέπει την ακριβή εκτίμηση της νεφρική νόσου τελικού σταδίου σε χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα. Μια αδρή προσέγγιση θεωρεί ότι το 80% των ασθενών σε θεραπεία υποκατάστασης ζει στην Ευρώπη, στην Ιαπωνία και στη Βόρεια Αμερική^{7,8}. Οι αναλυτικές οικονομικές εκθέσεις που έγιναν μέχρι τώρα θεωρούν τις θεραπείες της νεφρικής νόσου τελικού σταδίου ένα μικρό αλλά υπολογίσιμο ποσοστό στο σύνολο των εξόδων για παροχή υγειονομικής φροντίδας σε μια χώρα^{7,8}. Το λεπτομερές κόστος της αιμοκάθαρσης διαφέρει σε σημαντικό βαθμό από χώρα σε χώρα και η δυνατότητα ανίχνευσης τέτοιων διαφορών είναι περιορισμένη^{7,8}. Επαρκείς πληροφορίες για το κόστος των μεθόδων αναφέρονται μόνο σε περιορισμένες μελέτες κι αυτό ποικίλλει ευρέως ακόμη κι ανάμεσα στα κράτη όπου παρέχονται οικονομικά δεδομένα^{7,8}. Στην Ευρώπη οι θεραπείες αιμοκάθαρσης αναλογούν στο 2% των εθνικών προϋπολογισμών των συστημάτων υγείας¹⁶². Ο αριθμός αυτός αναμένεται να διπλασιαστεί στα επόμενα 5 χρόνια. Παρόλα αυτά η οικονομική αποδοτικότητα της αιμοκάθαρσης στην Ευρώπη φαίνεται οριακή, από την έρευνα των Salonen et al., με το κόστος ανά QUALY να κυμαίνεται στα €40.000⁹⁴. Σε αντίθεση, χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα, όπως η Ινδία, λιγότερο από το 10% των ασθενών λαμβάνουν τη θεραπεία που χρειάζονται. Είναι σαφές, ότι μεγάλος αριθμός ασθενών πεθαίνει από νεφρική ανεπάρκεια χωρίς να λαμβάνει καμία θεραπεία^{7,8}.

Στο Σηάτλ, από όπου ξεκίνησε η ιδέα της αιμοκάθαρσης στο σπίτι, το κόστος της ανέρχεται στο 60% του κόστους της αιμοκάθαρσης σε ένα νοσηλευτικό κέντρο^{85,163}. Εντούτοις, η κατάρτιση για αιμοκάθαρση στο σπίτι απαιτεί προσωπικό και υλικά, που στοιχίζουν 350-550\$ ανά συνεδρία⁸⁵. Επιπλέον, το κόστος του εξοπλισμού κυμαίνεται σε \$10,000-30,000 για το μηχάνημα επεξεργασίας νερού και τη συσκευή αιμοκάθαρσης¹⁶³. Έτσι σε πολλά προγράμματα υπολογιζόμενα τα έξοδα αυτά μαζί με

την τεχνική υποστήριξη και την παροχή των αναλωσίμων ανεβάζει κατά πολύ το κόστος προσεγγίζοντας αυτό της αιμοκάθαρσης σε νοσοκομειακή μονάδα. Μπορούν όμως τα έξοδα να περιοριστούν αν τα προγράμματα πολλών κέντρων συγχωνευθούν ώστε η εκπαίδευση και η στήριξη να παρέχεται κεντρικά όπως συμβαίνει και με τα κέντρα μεταμόσχευσης^{85,163}. Η ανάπτυξη πολλών αυτοδύναμων προγραμμάτων αιμοκάθαρσης κατ' οίκον δεν αποτελεί ρεαλιστικό στόχο ενώ η συγκέντρωση σε ένα κεντρικό φορέα θα εξοικονομήσει πόρους και θα προσελκύσει το ιδανικό προσωπικό με ικανότητα και εμπειρία διδασκαλίας για να μεγιστοποιήσει την αποδοτικότητά του.

Το κόστος και το όφελος από εφαρμογή μιας μεθόδου πρέπει να εκτιμάται συνολικά. Οι οικονομικές επιπτώσεις από τη νεφρική ανεπάρκεια και την ανάγκη εξωνεφρικής κάθαρσης αντικατοπτρίζουν τους τομείς της ζωής που επηρεάζονται. Μεγάλο ποσοστό ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση αναγκάζεται να αλλάξει επάγγελμα, συνταξιοδοτείται πρόωρα, ή απουσιάζει συχνά από την εργασία του με άμεση συνέπεια την απώλεια παραγωγικότητας^{164,165}. Παράλληλα, νέες δαπάνες προκύπτουν για τους ασθενείς, που υπαγορεύονται από τις ανάγκες της νόσου, όπως η πρόσληψη φροντιστή, ή η αλλαγή στον τόπο διαμονής ώστε να εξυπηρετεί τη θεραπεία του^{145,149,164,165}. Η αιμοκάθαρση στο σπίτι συνηγορεί υπέρ της διατήρησης της φυσιολογικής ζωής των ασθενών στις κοινωνικές και επαγγελματικές της συντεταγμένες.

Η αιμοκάθαρση θεωρείται ως η πιο ακριβή χρόνια ιατρική παρέμβαση και ενώ οι εντατικοποιημένες μορφές της έχουν συσχετιστεί με βελτίωση της κλινικής έκβασης, εκφράζονται ανησυχίες σχετικά με την πιθανότητα αύξησης του κόστους^{145,160}. Πρόσφατη καναδική μελέτη από τους McFarlane και Komenda προσδιορίζει το κόστος της εντατικής κατ' οίκον αιμοκάθαρσης και το συγκρίνει σε όρους κόστους χρησιμότητας με τη συμβατική αιμοκάθαρση σε οργανωμένο κέντρο¹⁵⁵. Το κόστος έναρξης ενός προγράμματος νυκτερινής αιμοκάθαρσης στο σπίτι στη Βρετανική Κολομβία εκτιμήθηκε συνολικά σε \$510.000 για το πρώτο έτος του προγράμματος, συμπεριλαμβανομένης της κατάρτισης, και εφαρμόστηκε σε 53 ασθενείς, αντιστοιχώντας περίπου σε \$18.830 ανά ασθενή¹⁵⁵. Οι McFarlane et al. υποστήριξαν και σε παλαιότερες μελέτες τους ότι το συνολικό κόστος είναι χαμηλότερο για όσους εφαρμόζουν νυκτερινή αιμοκάθαρση στο σπίτι ενώ η μέθοδος υπερέχει σε όρους κόστους - χρησιμότητας με 84.430 δολάρια ανά ένα ποιοτικά προσαρμοσμένο χρόνο

ζωής (QUALY) έναντι της συμβατικής αιμοκάθαρσης σε οργανωμένο κέντρο όπου παρατηρείται οριακή σχέση κόστους - χρησιμότητας 148.722 δολάρια ανά QUALY¹⁵⁶. Αντίστοιχη μελέτη από τους Lee et al. καταλήγει στο συμπέρασμα ότι το κόστος της αιμοκάθαρσης στο σπίτι είναι μικρότερο από την αιμοκάθαρση σε ένα οργανωμένο κέντρο σε ποσοστό στατιστικά σημαντικό, με τα αντίστοιχα έξοδα να είναι \$54.936 έναντι \$93.976, αντίστοιχα¹⁵⁸. Μια μελέτη από τους Kroeker et al. υποστηρίζει ότι οι δαπάνες για την εφαρμογή μικρής καθημερινής αιμοκάθαρσης στο σπίτι είναι χαμηλότερες και εκτιμούνται σε \$82.522 δολάρια το χρόνο, σε σύγκριση με 89.154 δολάρια για αιμοκάθαρση σε οργανωμένο κέντρο, αλλά υπολογίζει μεγαλύτερο κόστος για την νυκτερινή αιμοκάθαρση στο σπίτι σε \$91.218¹⁵⁶. Είναι ξεκάθαρο ότι το κόστος για αιμοκάθαρση στο σπίτι περιορίζεται, λόγω της απουσίας προσωπικού και περιορισμού των γενικών δαπανών, και ανεβαίνει, λόγω των αναλώσιμων για συχνή αιμοκάθαρση^{167,168}.

Συγκριτική μελέτη των Kumar et al. στις ΗΠΑ δείχνει ότι, σε ομάδες ασθενών με παρόμοια δημογραφικά στοιχεία, αυτοί που βρίσκονται σε κατ' οίκον αιμοκάθαρση περνούν λιγότερες μέρες στο νοσοκομείο από τους ασθενείς που βρίσκονται σε περιτοναϊκή κάθαρση¹⁶⁹. Είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται από τους υπευθύνους των προγραμμάτων κάθε κρυφό κόστος ώστε να λαμβάνεται υπόψη στο σχεδιασμό του προϋπολογισμού για αιμοκάθαρση στο σπίτι. Χωρίς να μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο λάθους, είναι εμφανές ότι ο έλεγχος της υπέρτασης, η μείωση της υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας, η βελτίωση στη διατροφή, και οι μικρότερες διακυμάνσεις του βάρους από αιμοκάθαρση σε αιμοκάθαρση, συμβάλλουν στη σταθερότητα των ασθενών¹⁷⁰. Οι παράλληλοι μηχανισμοί εξοικονόμησης του κόστους, όπως η μείωση της φαρμακευτικής αγωγής και των εισαγωγών στο νοσοκομείο, λόγω βελτίωσης της ποιότητας ζωής και της νοσηρότητας, χρειάζονται περαιτέρω επιβεβαίωση με τυχαιοποιημένες μελέτες¹⁶⁴.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

Συζήτηση

Ο νεφρός αποτελεί ζωτικό όργανο στον ανθρώπινο οργανισμό και η οριστική απώλεια της νεφρικής λειτουργίας υπαγορεύει την ανάγκη υποκατάστασης της, για να παραμείνει ο άνθρωπος ζωντανός. Οι επιλογές είναι συγκεκριμένες και αφορούν

τη μεταμόσχευση νεφρού και τις θεραπείες εξωνεφρικής κάθαρσης που αποτελούν σωτήριες παρεμβάσεις για την επιβίωση του ασθενούς. Σήμερα οι θεραπευτικές εφαρμογές υπόκεινται στον έλεγχο του κόστους, σαν συνέπεια της έλλειψης πόρων για την υγεία και παράλληλα αξιολογούνται για την αποτελεσματικότητά τους και τις επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Η αιμοκάθαρση στο σπίτι ανταποκρίνεται στη σύγχρονη αντίληψη παροχής υγειονομικής φροντίδας.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αυξημένο ενδιαφέρον για εφαρμογή της αιμοκάθαρσης στο σπίτι αφού παρουσιάζεται ανοδική πορεία της σχετικής αρθρογραφίας από το 2000 έως το 2010 σε επιστημονικές βάσεις δεδομένων. Η θεωρία όμως απέχει όμως πολύ από την πρακτική και οι αριθμοί αποδεικνύουν την περιορισμένη χρήση της μεθόδου σε παγκόσμιο επίπεδο.

Η παρούσα μελέτη, διερευνά μέσα από τη συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση την εφαρμογή της εξωνεφρικής κάθαρσης στο σπίτι, σε όρους οικονομικής αποδοτικότητας και ποιότητας ζωής για τον ασθενή. Η σύγχρονη αρθρογραφία για την αιμοκάθαρση στο σπίτι είναι μεγάλη και έγινε επιλογή άρθρων που κρίθηκαν σημαντικά, γιατί παρέχουν ιστορικά δεδομένα, ή αναφέρονται σε μελέτες κόστους-αποδοτικότητας και έρευνες ποιότητας ζωής.

Η επιλογή της αιμοκάθαρσης στο σπίτι υποστηρίζεται σθεναρά μέσα από την αρθρογραφία, με κυριότερα πλεονεκτήματα, τη μεγιστοποίηση της επάρκειας κάθαρσης, το όφελος στη συνολική υγεία, τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών και τον περιορισμό του κόστους σε σχέση με την εφαρμογή της μεθόδου σε οργανωμένες μονάδες. Ουσιαστικά όμως η αιμοκάθαρση στο σπίτι εφαρμόζεται περιορισμένα σε χώρες με παράδοση στη μέθοδο. Η σταδιακή και εξατομικευμένη ένταξη ασθενών σε προγράμματα αιμοκάθαρσης στο σπίτι θα αποδείξει τις δυνατότητες και τα πλεονεκτήματά της και θα ενισχύσει την εφαρμογή της σε προγράμματα μεγαλύτερης κλίμακας.

Δυστυχώς στην Κύπρο και στην Ελλάδα η θεραπεία σε οργανωμένες μονάδες αποτελεί τη μόνη επιλογή αιμοκάθαρσης. Η αδυναμία παροχής αιμοκάθαρσης στο σπίτι δυσκολεύει ιδιαίτερα άτομα που ζουν σε απομακρυσμένες περιοχές, και η αναγκαστική προσέλευση στις οργανωμένες μονάδες στις ενδεικνυόμενες ώρες περιορίζει τις δραστηριότητες σε άτομα που είναι επαγγελματικά και κοινωνικά ενεργά. Υπάρχουν όμως ασθενείς που θα μπορούσαν να ανταπεξέλθουν άριστα σε

ένα πρόγραμμα αιμοκάθαρσης στο σπίτι. Αυτό αποδεικνύεται από το ικανοποιητικό ποσοστό εφαρμογής της περιτοναϊκής κάθαρσης στη χώρα η οποία αποτελεί μέθοδο που εκτελείται από τον ασθενή ή τον φροντιστή του στο σπίτι. Ο ισχυρός κοινωνικός ιστός και η στήριξη που παρέχεται από την οικογένεια στους ασθενείς μπορούν να συμβάλουν ουσιαστικά στη προσπάθεια εφαρμογής ενός προγράμματος αιμοκάθαρσης στο σπίτι. Ένα περιφερειακό δίκτυο φροντίδας θα μπορούσε να συμπληρώσει τη προσπάθεια και να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για την ανάληψη δράσεων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και φροντίδας, εξοικονομώντας ανθρώπινους και υλικούς πόρους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

Περιορισμοί

Κύριος περιορισμός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης είναι η αποκλειστική χρήση μελετών δημοσιευμένων σε διεθνείς βάσεις δεδομένων που είναι γραμμένες στα αγγλικά. Πιθανώς να υπάρχουν άλλες μελέτες που να συμφωνούν ή να παρουσιάζουν αντικρουόμενα αποτελέσματα. Ταυτόχρονα η απουσία στοιχείων για την Κυπριακή εμπειρία στην αιμοκάθαρση στις συνισταμένες του κόστους και της ποιότητας ζωής δυσχεραίνουν την εξαγωγή συγκριτικών συμπερασμάτων για την εφαρμογή προγράμματος αιμοκάθαρσης στο σπίτι.

Συμπεράσματα

Η στροφή στη μέθοδο της αιμοκάθαρσης στο σπίτι απορρέει από την αναγνώριση των πλεονεκτημάτων της στην επιβίωση ακόμα και μετά την προσαρμογή δημογραφικών και μη συνισταμένων, από τη δυνατότητα για ελαστική, συχνή και αποτελεσματική εφαρμογή της μεθόδου, και, τέλος, από το χαμηλότερο κόστος. Η έννοια της αιμοκάθαρσης στο σπίτι είναι συνώνυμη με την αύξηση της δόσης αιμοκάθαρσης. Τα δεδομένα που προκύπτουν από τις έρευνες και τα εθνικά αρχεία κάθαρσης υποστηρίζουν ότι η αυξημένη σε συχνότητα και διάρκεια αιμοκάθαρση μπορεί να οδηγήσει στη μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου και στη βελτίωση της επιβίωσης των ασθενών. Εκτός από το όφελος της μεθόδου στη σωματική υγεία, υπάρχουν σαφείς θετικές επιδράσεις στην ποιότητα ζωής αλλά και πλεονεκτήματα που αφορούν κοινωνικές και οικονομικές παραμέτρους. Η μέθοδος θεωρείται

παραδοσιακά λιγότερο δαπανηρή, κυρίως λόγω της οικονομίας που απορρέει από τη μειωμένη χρήση των εγκαταστάσεων του νοσοκομείου, την υλικοτεχνική υποδομή και τις μειωμένες ανάγκες για ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό.

Υπάρχουν όμως και κάποια μειονεκτήματα στην εφαρμογή της αιμοκάθαρσης στο σπίτι, όπως η απώλεια του χρόνου που απαιτείται για την εκπαίδευση, οι εντάσεις που πιθανόν να προκύψουν στις οικογενειακές σχέσεις, η εξουθένωση από την απόλυτη ανάληψη της θεραπευτικής ευθύνης, και η απροθυμία να μετατραπεί το σπίτι σε νοσοκομείο. Συνολικά, ωστόσο, τα πλεονεκτήματα και κυρίως η προσέγγιση στο φυσιολογικό του τρόπου ζωής με την αιμοκάθαρση στο σπίτι υπερβαίνουν κατά πολύ τα μειονεκτήματα.

Η αιμοκάθαρση στο σπίτι αποτελεί επιλογή που βρίσκει θετική ανταπόκριση σήμερα. Η δυναμική της είναι μεγάλη, αλλά θα πρέπει να αποδειχτεί η υπεροχή της μέσα από την εφαρμογή της. Το γεγονός ότι λίγα κέντρα είναι σε θέση να χειριστούν σχετικά μεγάλο αριθμό περιστατικών δείχνει ότι σε έμπειρα χέρια και με το σωστό κοινωνικό πλαίσιο η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί σε μεγάλη κλίμακα. Τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να προσφέρουν στους ασθενείς τη δυνατότητα επιλογής αφού πρώτα τους παρουσιάσουν τις πιθανές μορφές θεραπείας. Η άγνοια οδηγεί στη πεπατημένη οδό και άρα στις μονάδες αιμοκάθαρσης ενώ η θεραπεία στο σπίτι, η οποία συχνά περιγράφεται ως ανώτερη, προσφέρεται μόνο σε μια μειοψηφία ασθενών. Πρέπει να επεξηγούνται οι εναλλακτικές θεραπείες, αφήνοντας στον ασθενή τη δυνατότητα να επιλέξει. Η προσέγγιση αυτή δίνει μεγαλύτερη σημασία στις ιδιαιτερότητες του ασθενούς και λαμβάνει υπόψη το γεγονός ότι, σε επεμβατικές για τη ζωή του ασθενούς θεραπείες όπως η αιμοκάθαρση, η επιλογή έχει ζωτική σημασία για τη μετέπειτα συμμόρφωση και τα μακροπρόθεσμα κλινικά αποτελέσματα.

Βιβλιογραφικές αναφορές.

1. Ραφτόπουλος Β. Οι επιδημίες στον 21ο αιώνα. Παρουσίαση ΑΠΚΥ; 2010.
2. Κρεμαστινού Τ. Μετάβαση υγείας το σύγχρονο σκηνικό. Παρουσίαση; 2010.
3. Omran AR. "The epidemiological transition: A theory of the epidemiology of population change", *The Milbank Quarterly* 2005; 83 (4):731-57.
4. Floege J, Johnson RJ, Feehally J. *Comprehensive Clinical Nephrology*, 4th Edition, Elsevier, Leicester, UK. 2011.
5. Mangione F, Dal Canton A. Chronic kidney disease epidemic: myth and reality. *Internal and Emergency Medicine*. 2011; 6 (1):69-76.
6. Cameron SJ. *A history of the treatment of renal failure by dialysis*, Oxford UK. 2002.
7. Grassmann A, Gioberge S, Moeller S, Brown G. ESRD patients in 2004: global overview of patient numbers, treatment modalities and associated trends *Nephrol. Dial. Transplant*. 2005; 20 (12):2587-93.
8. White SL, Chadban SJ, Jan S, Chapman JR, Cass A. How can we achieve global equity in provision of renal replacement therapy? *Bulletin of the World Health Organization*. 2008; 86 (3):161-240
9. Triantafyllou J, Naiditch M, Repkova K, Stiehr K, Carretero S, Emilsson T, Di Santo P, Bednarik R, Brichtova L, Ceruzzi F, Cordero L, Mastroiannakis T, Ferrando M, Mingot K, Ritter J, Vlantoni D. Informal care in the long-term care system Athens/Vienna. *European Overview Paper*; 2010.
10. Nose Y. Home hemodialysis: A crazy idea in 1963: A memoir. *ASAIO J*. 2000; 46:13-17.
11. Blagg, CR. *The History of Home Hemodialysis: A View From Seattle*. Home Hemodialysis International. 1997; 1:1-7.
12. Blagg CR. Home haemodialysis: 'home, home, sweet, sweet home!' (Review Article). *Nephrology*. 2005; 10:206-214.
13. McGregor MS, Agar JW, Blagg CR. Home haemodialysis-international trends and variation. *Nephrol Dial Transplant*. 2006; 21:1934-45.
14. Moran J. Technical Advances in Home Dialysis. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 2009;16 (3):215-20
15. Charra B, Laurent G, Calemard E, Terrat JC, Vanel T, Ruffett M, Chazot C. Survival in dialysis and blood pressure control. *Nephrology*. 1994; 106:179-185.

16. Rychlík I, Miltenberger-Miltenyi G, Ritz E. The drama of the continuous increase in end-stage renal failure in patients with type II diabetes mellitus. *Nephrol. Dial. Transplant.* 1998; 13 (8):6-10.
17. Churchill DN, Morgan J, Torrance G. Quality of life in end-stage renal disease. *Peritoneal Dialysis Bulletin.* 1984; 4:20-23.
18. http://www2.niddk.nih.gov/NIDDKLabs/Glomerular_Disease_Primer/Normalkidney.htm *Presse Med.* (πρόσβαση 1/3/12)
19. Stengel B. Chronic renal failure: an epidemic? *Presse Med.* 2011; 40 (11):1020-27.
20. Chadban S, Harvie B, Joyner B, Snelling P, Usherwood T, Weekes A, Wilmot S, Mathew T, Ludlow M. *Chronic Kidney Disease (CKD) Management in General Practice.* Kidney Health Australia, Melbourne; 2007.
21. Mallick NP, Gokal R. Haemodialysis. *Lancet.* 1999; 353:737 -742.
22. <http://www.advancedrenaleducation.com/Hemodialysis/HistoryofHemodialysis/tabid/177/Default.aspx>. (πρόσβαση 2/3/12)
23. Jacobs C. Renal replacement therapy by hemodialysis: an overview. *Nephrol Ther.* 2009; 5 (4):306-312.
24. Blagg CR. The early history of dialysis for chronic renal failure in the United States: a view from Seattle. *Am J Kidney Dis.* 2007; 49 (3):482-496.
25. Tattersall J, Martin-Malo A, Pedrini L, Basci A, Canaud B, Fouque D, Haage P, Konner K, Kooman J, Pizzarelli F, Tordoir J, Vennegoor M, Wanner C, terWee P, Vanholder R. EBPG guideline on dialysis strategies. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2007; 22 (2):ii5-ii21.
26. Tordoir J, Canaud B, Haage P, Konner K, Basci A, Fouque D, Kooman J, Martin-Malo A, Pedrini L, Pizzarelli F, Tattersall J, Vennegoor M, Wanner C, terWee P, Vanholder, R. EBPG on Vascular Access. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2007; 22 (2): ii88-ii117.
27. Vartia A. Effect of treatment frequency on haemodialysis dose: comparison of EKR and stdKt/V. *Nephrol Dial Transplant.* 2009; 24:2797-2803.
28. Eknoyan G, Beck GJ, Cheung AK, Daugirdas JT, Greene T, Kusek JW, Allon M, Bailey J, Delmez JA, Depner, TA. Effect of dialysis dose and membrane flux in maintenance hemodialysis. *N Engl J Med.* 2002; 19 (347)25:2010-9.
29. Charra B, Calémard E, Chazot C, Terrat JC, Vanel T, Laurent G. Survival as an index of adequacy of dialysis. *Kidney Int.* 1992; 41 (5):1286-91.

30. Shinaberger JH. Quantitation of dialysis: historical perspective. *Semin Dial.* 2001; 14 (4):238-245.
31. Diaz-Buxo JA, Crawford-Bonadio TL. Major Difficulties the US Nephrologist Faces in Providing Adequate Dialysis. *Blood Purif.* 2007; 25:48-52.
32. Suri RS, Garg AX, Chertow GM, Levin NW, Rocco MV, Greene T, Beck GJ, Gassman JJ, Eggers PW, Star RA, Ornt DB, Klinger AS. Frequent Hemodialysis Network (FHN) randomized trials: Study design. *Kidney International.* 2007; 71:349-359.
33. Cafazzo JA, Leonard K, Easty AC, Rossos PG, Chan CT. Patient Perceived Barriers to the Adoption of Nocturnal Home Hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2009; 4 (4):784-789.
34. Palmer RA. As it was in the beginning: a history of peritoneal dialysis - *Peritoneal Dialysis International.* 1982; 2 (1):16-22.
35. Sritippayawan S, Nilwarangkur S, Aiyasanon N, Jattanawanich P, Vasuvattakul S. Practical guidelines for automated peritoneal dialysis. *J Med Assoc Thai.* 2011; 94 (4):167-174.
36. Baillie J, Lankshear A, Featherstone K. Perspectives on peritoneal dialysis at home: implications for the management of a chronic condition. A study protocol. *J Adv Nurs.* 2011
37. Kooman K, Basci A, Pizzarelli F, Canaud B, Haage P, Fouque D, Konner K, Martin-Malo A, Pedrini L, Tattersall J, Tordoir J, Vennegoor M, Wanner C, terWee P, Vanholder R. EBPG guideline on haemodynamic instability. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2007; 22 (2):ii22-ii44.
38. Davenport A. Peritonitis remains the major clinical complication of peritoneal dialysis: the London, UK, peritonitis audit 2002-2003. *Perit Dial Int.* 2009; 29 (3):297-302.
39. Starzl TE, Barker C. The origin of clinical organ transplantation revisited. *JAMA.* 2009; 20 (301)19:2041-2043
40. Oka T, Yoshimura N. Immunosuppression in organ transplantation. *Jpn J Pharmacol.* 1996; 71 (2):89-100.
41. Knoll G. Trends in kidney transplantation over the past decade. *Drugs.* 2008; 68 (1):3-10.
42. Garcia GG, Harden P, Chapman J. The global role of kidney transplantation. *J Bras Nefrol.* 2012; 34 (1):1-7.

43. Ponticelli C. Present and future of immunosuppressive therapy in kidney transplantation. *Transplant Proc.* 2011; 43 (6) 2439-40.
44. Morales JM, Dominguez-Gil B. Cardiovascular risk profile with the new immunosuppressive combinations after renal transplantation. *J Hypertens.* 2005; 23 (9):1609-16.
45. Pahwa M, Saifee Y, Tyagi V, Chadha S, Jauhari H. Paired exchange kidney donation in India: a five-year single-center experience. *Int Urol Nephrol.* 2012; DOI: 10.1007/s11255-012-0155-7
46. Moers C, Leuvenink HG, Ploeg RJ. Non-heart beating organ donation: overview and future perspectives. *Transpl Int.* 2007; 20 (7):567-75.
47. Whalen H, Clancy M, Jardine A. Future challenges in renal transplantation. *Minerva Chir.* 2012; 67 (1):15-30.
48. Tonelli M, Wiebe N, Knoll G, Bello A, Browne S, Jadhav D, Klarenbach S, Gill J. Systematic review: kidney transplantation compared with dialysis in clinically relevant outcomes. *Am J Transplant.* 2011; 11 (10):2093-2109.
49. Woodroffe R, Yao GL, Meads C, Bayliss S, Ready A, Raftery J, Taylor RS. Clinical and cost-effectiveness of newer immunosuppressive regimens in renal transplantation: a systematic review and modelling study. *Health Technol Assess.* 2005; 9 (21):1-179, iii-iv
50. Thomé B, Dykes AK, Hallberg IR. Home care with regard to definition, care recipients, content and outcome: systematic literature review. *J Clin Nurs.* 2003; 12 (6):860-72.
51. Offer J. Idealist thought, social policy and the rediscovery of informal care. *The British Journal of Sociology.* 1999; 50:467-488.
52. Rodrigues R, Schmidt AE. Expenditures for long-term care: At the crossroads between family and state. *GeroPsych.* 2010; 23 (4):183-193.
53. Leichsenring K. Achieving quality long-term care in residential facilities. European Centre for Social Welfare Policy and Research. Discussion Paper. Peer Review. 2010.
54. Coleman BJ. European models of long-term care in the home and community. *Int J Health Serv.* 1995; 25 (3):455-74.
55. Roth ME, Ehinger RF, Mosher WE. The value of coordinated and comprehensive home care. *Am J Public Health Nations Health.* 1967; 57 (10):1841-47.

56. Suter P, Hennessey B, Harrison G, Fagan M, Norman B, Suter WN. Home-based chronic care. An expanded integrative model for home health professionals. *Home Healthc Nurse*. 2008; 26 (4):222-229.
57. Theile G, Kruschinski C, Buck M, Müller CA, Hummers-Pradier E. Home visits - central to primary care, tradition or an obligation? A qualitative study. *BMC Family Practice*. 2011; 12 (24).
58. Sissouras A, Ketsetzopoulou M, Bouzas N, Fagadaki E, Papaliou O, Fakoura A. Providing integrated health and social care for older persons in Greece. National Centre for Social Research (EKKE). 2002.
59. Νομός υπ' αριθ. 2071. ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ. Αθήνα 15/7/1992; 1 (123):2357.
60. Tarricone R, Tsouros AD. The Solid Facts: Home care in Europe World Health Organization Regional Office for Europe and Bocconi University, Milan, Italy. 2008.
61. Ellenbecker CH, Samia L, Cushman M, Alster K. Patient Safety and Quality. Chapter 13 in *Home Health Care in Patient Safety and Quality an Evidence-Based Handbook for Nurses* Rockville Agency for Healthcare Research and Quality USA. 2008.
62. Ryder CF, Still PG, Elkin WT. Home health services: past, present and future. *Am J Public Health*. 1969; 59 (9):1720-29.
63. Trager B. Home care: providing the right to stay home. *Hospitals*. 1975; 49 (20):93-96.
64. Teno JM, Clarridge BR, Casey V, Welch C, Wetle T, Shield R, Mor V. Family perspectives on end-of-life care at the last place of care. *JAMA*. 2004; 7 (291)1:88-93.
65. Gibson R. Supporting the Patient in the Home *Br Med J*. 1973; 1 (5844):35-36.
66. Arksey H, Glendinning C. Choice in the context of informal care-giving, *Health and Social Care in the Community*. 2007; 15 (2):165-75.
67. Chan M, Bocquet H, Campo E, Val T, Pous J. Alarm communication network to help carers of the elderly for safety purposes: a survey of a project. *Int J Rehabil Res*. 1999; 22:131-136.

68. Katbamna S, Bhakta P, Ahmad W, Baker R, Parker G. Supporting South Asian carers and those they care for: the role of the primary health care team. *Br J Gen Pract.* 2002; 52 (477):300-305.
69. WHO Home-based and long-term care: home care issues and evidence. Geneva, World Health Organization (document WHO/HSC/LTH/99.2). 1999.
70. Hughes SL, Weaver FM, Giobbie-Hurder A, Manheim L, Henderson W, Kubal JD, Ulasevich A, Cummings J. Effectiveness of team-managed home-based primary care: a randomized multicenter trial. *JAMA.* 2000; 284:2877-85.
71. Masotti P, McColl M, Green M. Adverse events experienced by homecare patients: a scoping review of the literature. *Int J Qual Health Care.* 2010; 22 (2):115-125.
72. Lang A, Edwards N, Fleischer A. Safety in home care: a broadened perspective of patient safety. *Int J Qual Health Care.* 2008; 20 (2):130-135.
73. Fialova D, Topinkova E, Gambassi G, Finne-Soveri H, Jónsson PV, Carpenter I, Schroll M, Onder G, Sørbye LW, Wagner C, Reissigová J, Bernabei R. Potentially inappropriate medication use among elderly home care patients in Europe. *JAMA.* 2005; 293:1348-58.
74. Welch H, Wennberg D, Welch WP. The use of Medicare home health care services. *N Engl J Med.* 1996; 335 (5):324-329.
75. Outcome-Based Quality Monitoring (OBQM) Manual. Centers for Medicare & Medicaid Services. Agency Patient-Related Characteristics Reports and Potentially Avoidable Event Reports. 2010.
76. Shaughnessy PW, Hittle DF, Crisler KS, Powell MC, Richard AA, Kramer AM., Schlenker RE, Steiner JF, Donelan-McCall NS, Beaudry JM, Mulvey-Lawlor KL, Engle K. Improving Patient Outcomes of Home Health Care: Findings from Two Demonstration Trials of Outcome-Based Quality Improvement. *J Am Ger Soc.* 2002; 50:1354-64.
77. Perrow C. Research in a home care program. *Am J Public Health Nations Health.* 1959; 49 (1):34-44.
78. Marck B, Lang A, Macdonald M, Griffin M, Easty A, Corsini-Munt S. Safety in home care: A research protocol for studying medication management. *Implement Sci.* 2010; 5:43.
79. Crisler KS, Richard AA. Using case mix and adverse event outcome reports for outcome-based quality monitoring. *Home Healthc Nurse.* 2001; 19 (10):613-621.

80. O'Connor L, Gardner A, Millar L, Bennett P. Absolutely fabulous-but are we? Carers' perspectives on satisfaction with a palliative homecare service. *Collegian*. 2009; 16 (4) 201-9.
81. Hedrick SC, Inui TS. The Effectiveness and Cost of Home Care: An Information Synthesis. *Health Serv Res*. 1986; 20 (6):851-80.
82. Blagg CR. A brief history of home hemodialysis. *Adv Ren Replace Ther*. 1996; 3 (2):99-105.
83. Kjellstrand CM. A brief history of daily hemodialysis. *Home Hemodial Int*. 1999; 3:8-11.
84. Blagg CR. The early history of dialysis for chronic renal failure in the United States: a view from Seattle. *Am J Kidney Dis*. 2007; 49 (3):482-496.
85. Blagg CR. Home Hemodialysis. Presentation in Turkish Society of Nephrology. 2010.
86. Shaldon S. The true history of home haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2005; 20 (8):1766-67.
87. Home dialysis for chronic renal failure. *Can Med Assoc J*. 1968; 98 (7):366-368.
88. Uldall R, Ouwendyk M, Francoeur R, Wallace L, Sit W, Vas S, Pierratos A. Slow nocturnal home hemodialysis at the Wellesley Hospital. *Adv Ren Replace Ther*. 1996; 3 (2):133-136.
89. George CR. History of home haemodialysis in Australia. *Nephrology (Carlton)*. 2005; 10 (3):215-21.
90. Tang HL, Tang CM, Chu KH, Lee W, Cheuk A, Yim KF, Fung KS, Chan HW, Tong KL. The first nocturnal home haemodialysis patient in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2008; 14 (5):395-8.
91. Kooistra MP. Frequent prolonged home haemodialysis: three old concepts, one modern solution. *Nephrol Dial Transplant*. 2003; 18:16-19.
92. Ronco C, Davenport A, Gura V. The future of the artificial kidney: moving towards wearable and miniaturized devices. *Nefrología*. 2011; 31 (1):9-16.
93. Alhomayeed B, Lindsay RM. Technical aspects of home hemodialysis. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2009; 20 (2):185-191.
94. Salonen T, Reina T, Oksa H, Rissanen P, Pasternack A. Alternative strategies to evaluate the cost-effectiveness of peritoneal dialysis and hemodialysis. *Int Urol Nephrol*. 2007; 39:289-98.

95. Tzamaloukas AH. Dialysis adequacy. *Hellen Nephrol.* 2002; 14 (1):162-169.
96. McGregor D, Buttimore A, Robson R, Little P, Morton J, Lynn K. Thirty years of universal home dialysis in Christchurch. *N Z Med J.* 2000; 11 (113):1103:27-29.
97. Saner E, Nitsch D, Descoeurdes C, Frey FJ, Uehlinger DE. Outcome of home haemodialysis patients: a case-cohort study. *Nephrol Dial Transplant.* 2005; 20 (3):604-610.
98. Kerr PG, Polkinghorne KR, McDonald SP. Home hemodialysis in Australia: Current perspective. *Hemodialysis International.* 2008; 12:6-10.
99. McDonald, S., Excell, L. Method and Location of Dialysis. ANZDATA Registry Report. 2009
100. 2003 Canadian Organ Replacement Register (CORR) http://www.cihi.ca/cihi-ext-portal/internet/en/document/types+of+care/specialized+services/organ+replacements/corrinsites_jan06_haemo (πρόσβαση 8/3/12)
101. 2008 USRDS Annual Data Report http://www.usrds.org/2008/view/esrd_04.asp?zoom_highlight=home+haemodialysis&Submit.x=7&Submit.y=3 (πρόσβαση 5/3/12)
102. ERA-EDTA Registry: ERA-EDTA Registry Annual Report 2009. Academic Medical Center, Department of Medical Informatics, Amsterdam, The Netherlands, 2011
103. Piccoli GB, Ferraresi M, Consiglio V, Scognamiglio S, Deagostini MC, Randone O, Vigotti FN, Calderale PM. Why home hemodialysis? A systematic "marketing" analysis. *J Nephrol.* 2012; 25 (2):159-69.
104. Pierratos A, Ouwendyk M, Francoeur R, Vas S, Raj DS, Ecclestone AM, Langos V, Uldall R. Nocturnal hemodialysis: three-year experience. *J Am Soc Nephrol.* 1998; 9:859-68.
105. Ng TG, Tan SH. Novel trends in haemodialysis: where are we heading? *Ann Acad Med Singapore.* 2010; 39 (6):482-488.
106. Pierratos A. Nocturnal home haemodialysis: an update on a 5-year experience. *Nephrol Dial Transplant.* 1999; 14 (12):2835-40.
107. Zhang AH, Bargman JM, Lok CE, Porter E, Mendez M, Oreopoulos DG, Chan CT. Dialysis modality choices among chronic kidney disease patients:

- identifying the gaps to support patients on home-based therapies. *Int Urol Nephrol*. 2010; 42:759-64.
108. Mowatt G, Vale L, MacLeod A. Systematic review of the effectiveness of home versus hospital or satellite unit hemodialysis for people with end-stage renal failure. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. 2004; 20 (3):258-68.
 109. Rae A, Craig P, Miles G. Home dialysis: its costs and problems *Can Med Assoc J*. 1972; 106 (12):1305.
 110. Phillips SG. Adaptation of houses for home dialysis. *Br Med J*. 1971; 2 (5764):770.
 111. Wright FK, Goldsmith HJ, Semple AB. Home adaptations for haemodialysis. *Br Med J*. 1969; 1(5645):701-04.
 112. Suri RS, Nesrallah GE, Mainra R, Garg AX, Lindsay RM, Greene T, Daugirdas JT. Daily hemodialysis: a systematic review. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2006; 1 (1):33-42.
 113. Rygh E, Arild E, Johnsen E, Rumpsfeld M. Choosing to live with home dialysis - patients' experiences and potential for telemedicine support: a qualitative study. *BMC Nephrol*. 2012; 13(13).
 114. Buoncristiani U. Fifteen years of clinical experience with daily haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 1998; 13 (6):148-51.
 115. Oreopoulos DG, Thodis E, Passadakis P, Vargemezis V. Home dialysis as a first option: a new paradigm. *Int Urol Nephrol*. 2009; 41 (3):595-605.
 116. Thodis E, Oreopoulos DG. Home dialysis first: a new paradigm for new ESRD patients. *J Nephrol*. 2011; 24 (4):398-404.
 117. Fleming GM. Renal replacement therapy review. Past, present and future. *Organogenesis*. 2011; 7 (1):2-12.
 118. Twardowski ZJ. Daily dialysis: is this a reasonable option for the new millennium? *Nephrol Dial Transplant*. 2001; 16 (7):1321-24.
 119. Brunier GM, McKeever PT. The impact of home dialysis on the family: literature review. *ANNA J*. 1993; 20 (6):653-59.
 120. Courts NF. Psychosocial adjustment of patients on home hemodialysis and their dialysis partners. *Clin Nurs Res*. 2000; 9 (2):177-90.
 121. Taylor GJ. Chronic renal failure, home dialysis and the liaison psychiatrist. *Can Med Assoc J*. 1972; 106 (12):1318-23.

122. Schipper H. Why measure quality of life? *Can Med Assoc J.* 1983; 128 (12):1367-70.
123. Muldoon MF, Barger SD, Flory JD, Manuck SB. What are quality of life measurements measuring? *Debate. British Medical Journal.* 1998; 316:7130-42.
124. Sabbah I, Drouby N, Sabbah S, Retel-Rude N, Mercier M. Quality of life in rural and urban populations in Lebanon using SF-36 health survey. *Health Qual Life Outcomes.* 2003; 6 (1):30.
125. Wu AW, Fink NE, Marsh-Manzi JV, Meyer KB, Finkelstein FO, Chapman MM, Powe NR. Changes in quality of life during hemodialysis and peritoneal dialysis treatment: generic and disease specific measures. *J Am Soc Nephrol.* 2004; 15 (3):743-53.
126. Juergensen E, Wuerth D, Finkelstein SH, Juergensen PH, Bekui A, Finkelstein FO. Hemodialysis and peritoneal dialysis: patients' assessment of their satisfaction with therapy and the impact of the therapy on their lives. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2006; 1 (6) 1191-96.
127. Ahrens T. Evidenced-based practice: priorities and implementation strategies. *AACN Clin Issues.* 2005; 16 (1):36-42
128. Carr AJ, Thompson PW, Kirwan JR. Quality of Life Measures. *British Journal of Rheumatology.* 1996; 35:275-81.
129. Parkerson GR. Jr, Gutman RA. Health-related quality of life predictors of survival and hospital utilization. *Health Care Financ Rev.* 2000; 21 (3):171-84.
130. Gokal R, Figueras M, Ollé A, Rovira J, Badia X. Outcomes in peritoneal dialysis and haemodialysis - a comparative assessment of survival and quality of life. *Nephrol Dial Transplant.* 1999; 14 (6):24-30.
131. Culleton BF, Asola MR. The impact of short daily and nocturnal hemodialysis on quality of life, cardiovascular risk and survival. *J Nephrol.* 2011; 24 (4):405-15.
132. Ginieri-Coccosis M, Theofilou P, Synodinou C, Tomaras V, Soldatos C. 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 Nephrol.* 2008; 9 (14).
133. Mingardi G, Cornalba L, Cortinovis E, Ruggiata R, Mosconi P, Apolone G. Health-related quality of life in dialysis patients. A report from an Italian study using

- the SF-36 Health Survey. DIA-QOL Group. *Nephrol Dial Transplant*. 1999; 14 (6):1503-10.
134. Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med*. 1993; 118:622-29.
135. Guyatt GH, Bombardier C, Tugwell PX. Measuring disease specific quality of life in clinical trials. *Can Med Assoc J*. 1986; 134:889-95.
136. Cameron JI, Whiteside C, Katz J, Devins GM. Differences in quality of life across renal replacement therapies: a meta-analytic comparison. *Am J Kidney Dis*. 2000; 35 (4):629-37.
137. Vos PF, Zilch O, Jennekens-Schinkel A, Salden M, Nuyten J, Kooistra MP, van Huffelen AC, Sitskoorn MM. Effect of short daily home haemodialysis on quality of life, cognitive functioning and the electroencephalogram. *Nephrol Dial Transplant*. 2006; 21 (9):2529-35.
138. Kooistra MP, Vos J, Koomans HA, Vos PF. Daily home haemodialysis in The Netherlands: effects on metabolic control, haemodynamics, and quality of life. *Nephrol Dial Transplant*. 1998; 13 (11):2853-60.
139. Moreno F, López Gomez JM, Sanz-Guajardo D, Jofre R, Valderrábano F. Quality of life in dialysis patients. A spanish multicentre study. Spanish Cooperative Renal Patients Quality of Life Study Group. *Nephrol Dial Transplant*. 1996; 11 (2):125-29.
140. Malmström RK, Roine RP, Heikkilä A, Räsänen P, Sintonen H, Muroma-Karttunen R, Honkanen E. Cost analysis and health-related quality of life of home and self-care satellite haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2008; 23 (6):1990-96.
141. Evans R, Manninen D, Garrison L Jr, Hart G, Blagg CR, Gutman R, Hull A, Lowrie EG. The Quality of Life of Patients with End-Stage Renal Disease. *N Engl J Med*. 1985; 312:553-559.
142. Loos-Ayav C, Frimat L, Kessler M, Chanliau J, Durand PY, Briçon S. Changes in health-related quality of life in patients of self-care vs. in-center dialysis during the first year. *Qual Life Res*. 2008; 17:1-9.
143. Pauly RP, Maximova K, Coppens J, Asad RA, Pierratos A, Komenda P, Copland M, Nesrallah GE, Levin A, Chery A, Chan CT. CAN-SLEEP Collaborative Group. Patient and technique survival among a Canadian multicenter nocturnal home hemodialysis cohort. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2010; 5 (10):1815-20.

144. Catalano R. Health, Medical Care, and Economic Crisis. *N Engl J Med.* 2009; 360:749-51.
145. Just PM, de Charro FT, Tschosik EA, Noe LL, Bhattacharyya SK, Riella MC. Reimbursement and economic factors influencing dialysis modality choice around the world. *Nephrol Dial Transplant.* 2008; 23 (7):2365-73.
146. Williams AH. The cost-benefit approach. *Br Med Bull.* 1974; 30:252-56.
147. Sharif A, Baboolal K. Update on dialysis economics in the UK. *Perit Dial Int.* 2011; 31 (2):S58-62.
148. O'Reilly D, Gaebel K, Xie F, Tarride JE, Goeree R. Health economic evaluations help inform payers of the best use of scarce health care resources. *International Journal of Circumpolar Health.* 2011; 70 (4):419-27.
149. De Vecchi AF, Dratwa M, Wiedemann ME. Healthcare systems and end-stage renal disease (ESRD) therapies—an international review: costs and reimbursement/funding of ESRD therapies. *Nephrol Dial Transplant.* 1999; 14 (6):31-41.
150. Όρκος του Ιπποκράτη
151. Brock D. (2003) Ethical issues in the use of cost effectiveness analysis for the prioritization of health care resources. *WHO Guide to Cost-Effectiveness Analysis*, pp. 289-312
152. Torres Edejer T, Baltussen R, Adam T, Hutubessy R, Acharya A, Evans D, Murray C. Making choices in health: WHO guide to cost effectiveness analysis. *WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.* 2003
153. Μηλιώνης X. Η άσκηση της ιατρικής σε σχέση με τον περιορισμό της διαθεσιμότητας των οικονομικών πόρων. *Αρχεία της Ελληνικής Ιατρικής.* 2011; 28, (6):737-45.
154. Annemans L. Intensifying dialysis: how far should we go and at what cost? *Nephrol Dial Transplant.* 2009; 24 (4):1077-8.
155. McFarlane P, Komenda P. Economic considerations in frequent home hemodialysis. *Semin Dial.* 2011; 24 (6):678-83.
156. Kroeker AD, McFarlane P, Mohr P. A business model approach to quotidian hemodialysis. *Contrib Nephrol.* 2004; 145:106-116
157. Kroeker A, Clark WF, Heidenheim AP, Kuenzig L, Leitch R, Meyette M, Muirhead N, Ryan H, Welch R, White S, Lindsay RM. An operating cost comparison

- between conventional and home quotidian hemodialysis. *Am J Kidney Dis.* 2003; 42 (1):49-55.
158. Lee CP, Zenios SA., Chertow GM. Cost-effectiveness of frequent in center hemodialysis. *J Am Soc Nephrol.* 2008; 19:1792-97.
159. Επιτροπή Των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Λευκή Βίβλος, Βρυξέλλες 23.10.2007
160. Lysaght MJ. Maintenance dialysis population dynamics: current trends and long-term implications. *J Am Soc Nephrol.* 2002; 13 (1):S37-S40
161. van Elk R, Mot E, Franses PH. Modelling health care expenditures Overview of the literature and evidence from a panel time series model. The CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis. CPB Discussion Paper No 121. 2009
162. Is kidney disease really such an important issue for Europe? http://www.era-edta.org/images/2012_EKHA-policy_paper.pdf (πρόσβαση 3/3/12)
163. Komenda P, Copland M, Makwana J, Djurdjev O, Sood MM, Levin A. The cost of starting and maintaining a large home hemodialysis program. *Kidney Int Vol.* 2010; 77 (11):1039-45.
164. Klarenbach S, Stafinski T, Longobardi T, Jacobs P. The effect of renal insufficiency on workforce participation in the United States: an analysis using National Health and Nutrition Examination Survey III data. *Am J Kidney Dis.* 2002; 40:1132-37.
165. Faratro R, Chan CT. Nocturnal Hemodialysis Improves Productivity of End-Stage Renal Failure Patients. *Hemodialysis International.* 2003; 7:73-104.
166. McFarlane PA, Pierratos A, Redelmeier DA. Cost savings of home nocturnal versus conventional in-center hemodialysis. *Kidney Int.* 2002; 62 (6):2216-22.
167. deWit GA, Ramsteijn PG, de Charro FT. Economic evaluation of end stage renal disease treatment. *Health Policy.* 1998; 44 (3):215-32.
168. Benaroya M, Mendelssohn DC. The home dialysis first paradigm: suitability and transitioning. *Int Urol Nephrol.* 2010; 42 (3):715-17.
169. Kumar VA, Ledezma ML, Idroos ML, Burchette RJ, Rasgon SA. Hospitalization rates in daily home hemodialysis versus peritoneal dialysis patients in the United States. *Am J Kidney Dis.* 2008; 52 (4):737-44.
170. Chan CT, Floras JS, Miller JA, Miller JA, Richardson RM, Pierratos A. Regression of left ventricular hypertrophy after conversion to nocturnal hemodialysis. *Kidney Int.* 2002; 61 (6):2235-39.