

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

*«ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ
ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ»*



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:

ΤΡΟΥΛΗ ΑΜΑΛΙΑ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2008

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ – ΠΙΝΑΚΩΝ
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. ΝΕΦΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	
1.1 Νεφρική λειτουργία.....	8
1.2 Θεραπεία της νεφρικής λειτουργίας.....	13
1.3 Χρόνια περιοδική αιμοκάθαρση.....	14
1.3.1 <i>Ιστορική αναδρομή της αιμοκάθαρσης</i>	19
1.3.2 <i>Επιδημιολογικά δεδομένα αιμοκάθαρσης</i>	20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.....	27
---	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	
3.1 Δείγμα και συλλογή δεδομένων.....	35
3.2 Επιλογή εισροών και εκροών.....	37
3.3 Ανάλυση των δεδομένων.....	38
3.4 Αποτελέσματα.....	39

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	42
--------------------------	-----------

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συγκεκριμένη εργασία έχει ως σκοπό την διερεύνηση της αποδοτικότητας μιας δημόσιας και μιας ιδιωτικής μονάδας αιμοκάθαρσης που λειτουργούν στην χώρα μας. Η διερεύνηση τους υπολογίζεται από το είδος και το πλήθος των εισροών που χρησιμοποιούν.

Ως εισροές στην παραγωγική διαδικασία επιλέχθηκαν ο αριθμός του νοσηλευτικού προσωπικού και το πλήθος των μηχανημάτων αιμοκάθαρσης που διαθέτει κάθε μονάδα και ως εκροή ο αριθμός αιμοκαθαιρομένων ασθενών που εξυπηρετεί η κάθε μονάδα αιμοκάθαρσης.

Συμπερασματικά μπορούμε να διακρίνουμε ότι η αποδοτικότητα στην ιδιωτική μονάδα βρέθηκε να είναι υψηλότερη σε σχέση με με την δημόσια. Η εξήγηση ,που θα μπορούσε να δοθεί ,είναι ότι υπάρχει καλύτερη αξιοποίηση του νοσηλευτικού προσωπικού στην ιδιωτική μονάδα αιμοκάθαρσης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι στην ιδιωτική μονάδα σύμφωνα με τις ανάγκες που δημιουργούνται κάθε φορά μπορεί να εναρμονίζεται πιο εύκολα στις αλλαγές από ότι στην δημόσια μονάδα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΘΥΝΑ	Θεραπεία Υποκατάστασης Νεφρικής Λειτουργίας
ΤΣΧΝΑ	Τελικού Σταδίου Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια
ΥΣΕ	Υπηρεσία Συντονισμού και Ελέγχου του προγράμματος ΤΣΧΝΑ
ΧΝΑ	Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια
ΤΝ	Τεχνητό Νεφρό
ΜΤΝ	Μονάδα Τεχνητού Νεφρού
ΑΜΚ	Αιμοκάθαρση
ΜΑΚ	Μονάδα Αιμοκάθαρσης
ΠΚ	Περιτοναϊκή Κάθαρση
ΜΜ	Μεταμόσχευση

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ – ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ-ΠΙΝΑΚΩΝ

Εικόνα 1.1 : Ανατομική θέση των νεφρών στο σώμα.....	10
Εικόνα 1.2: Συνοπτική περιγραφή διαδικασίας αιμοκάθαρσης.....	16
Εικόνα 1.3: Χαρακτηριστική οθόνη μηχανήματος αιμοκάθαρσης.....	16
Πίνακας 1.4: Ασθενείς σε Τελικό Στάδιο Χρόνια Νεφρικής Αιμοκάθαρσης.....	21
Πίνακας 1.5: Αύξησης δεξαμενής ασθενών σε ΤΣΧΝΑ.....	22
Εικόνα 1.6 : Κατανομή ασθενών ανά ασφαλιστικό οργανισμό.....	23
Εικόνα2.1: Οι προτεινόμενες διαστάσεις μέτρηση της απόδοσης των μονάδων υγείας.....	31
Πίνακας3.1: Αναλυτικά στοιχεία και σχετικοί δείκτες αποδοτικότητας.....	38

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σήμερα στη χώρα μας υπάρχουν περισσότεροι από 11.000 πάσχοντες που βρίσκονται στο Τελικό Στάδιο Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας (ΤΣΧΝΑ) και το 75% των πασχόντων αντιμετωπίζουν την ασθένεια τους κάνοντας αιμοκάθαρση σε νοσοκομειακές μονάδες αιμοκάθαρσης.

Η εργασία αυτή έχει αντικείμενο μελέτης την διερεύνηση της αποδοτικότητας δύο μονάδων αιμοκάθαρσης μιας δημόσιας και μιας ιδιωτικής με σκοπό βρεθεί η αποδοτικότερη.

Η εργασία χωρίζεται σε δύο μέρη, στο γενικό, που αναφέρεται στην νεφρική λειτουργία και την υποκατάσταση της με τις μεθόδους θεραπείας που υπάρχουν. Επίσης αναφέρονται τα επιδημιολογικά και τα κοινωνικοοικονομικά δεδομένα που υπάρχουν στη χώρα για τους ασθενείς που βρίσκονται στο τελικό στάδιο χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας. Επιπρόσθετα αναλύεται η αποδοτικότητα των υπηρεσιών υγείας.

Στο ειδικό μέρος καταγράφονται τα δεδομένα από τις δυο μονάδες αιμοκάθαρσης, (ιδιωτική και δημόσια) υπολογίζονται οι δείκτες τους και γίνεται η σύγκριση για να βρεθεί η αποδοτικότητά τους.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΝΕΦΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

1.1 Νεφρική λειτουργία

Ο όρος νεφρός παράγεται εκ του ρήματος νεώ που σημαίνει ανανεώνω και το ρήμα φρέω-ω που σημαίνει εισάγω, αφήνω κάτι να εισέλθει. Αυτό ακριβώς πραγματοποιούν και οι νεφροί (εικόνα 1.1), ανανεώνουν και καθαρίζουν το αίμα από τα επιβλαβή προϊόντα του μεταβολισμού, καθώς το αίμα, κατά τη συνεχή του κυκλοφορία εισέρχεται εντός τους. Οι νεφροί αποτελούν τα βασικά όργανα για τη διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού, χωρίς την οποία η ζωή είναι εντελώς αδύνατη. Συγκεκριμένα οι νεφροί επιτελούν τις ακόλουθες λειτουργίες :[1]

1. Αποβάλλουν με τα ούρα, είτε κατακρατούν στο σώμα ακριβώς τόσο νερό ώστε το ποσό στους ιστούς και στο αίμα να διατηρείται σταθερό σε φυσιολογικά επίπεδα.

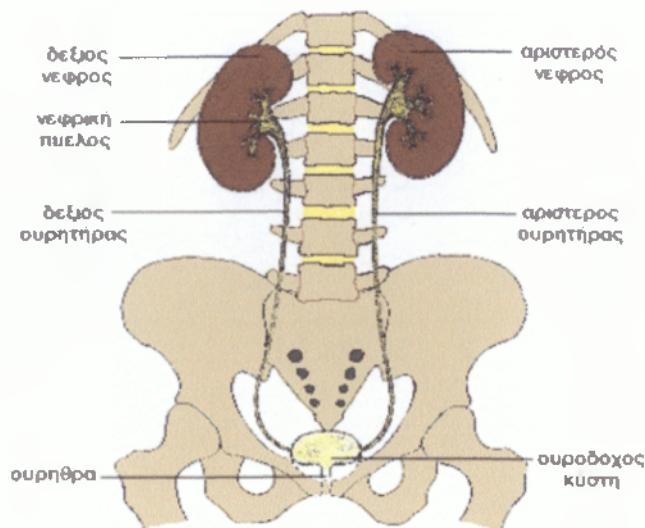
2. Αποβάλλουν με τα ούρα το ποσό του κάθε μεταλλικού και άλλου στοιχείου που βρίσκεται στον οργανισμό, με τη μορφή άλατος , έτσι ώστε η περιεκτικότητα του αίματος σε διάφορα ανόργανα στοιχεία να παραμένει σε φυσιολογικά επίπεδα.

3. Επιτυγχάνουν να διώχουν είτε να κατακρατούν στο σώμα ανόργανα στοιχεία, αλλά και οργανικές ουσίες με το φαινόμενο της ώσμωσης σε συνδυασμό με ενεργητική μεταφορά ιόντων, μέσα από μεμβράνες κυττάρων με συνέπεια τη διατήρηση της πυκνότητας του υγρού των ιστών και της οσμωτικότητας του σε φυσιολογικά σταθερά επίπεδα.

4. Παράγουν όξινα, ουδέτερα ή αλκαλικά ούρα, ανάλογα με την περίπτωση, με συνέπεια τη διατήρηση της οξύτητας είτε της αλκαλικότητας του υγρού των ιστών σε φυσιολογικά επίπεδα, ανεξάρτητα από την παραγωγή ή την απώλεια οξέων ή αλκαλιών από το σώμα.

5. Απαλλάσσουν συνεχώς τον οργανισμό από όλες τις βλαβερές ουσίες και κατά κύριο λόγο από την ουρία και το ουρικό οξύ, που προέρχονται από τον μεταβολισμό των λευκωμάτων της τροφής και των διαφόρων ιστών του σώματος.

6. Αποβάλλουν από το σώμα μέσω της παραγωγής ούρων, όλες τις ξένες προς τον οργανισμό ουσίες που προσλαμβάνονται, όπως για παράδειγμα τα διάφορα φάρμακα. Οι ουσίες αυτές αποβάλλονται είτε αυτούσιες στη μορφή με την οποία προσλαμβάνονται ή μετά από τροποποιήσεις του μορίου τους, που επιτελούνται με διάφορες μεταβολικές διεργασίες.



Εικόνα 1.1 : Ανατομική θέση των νεφρών στο σώμα.

Εκτός από τα παραπάνω, οι νεφροί παράγουν την ορμόνη ερυθροποιητίνη χάρη στην οποία ελέγχουν με απόλυτα δραστικό και αποτελεσματικό μηχανισμό, το ρυθμό της παραγωγής των ερυθρών αιμοσφαιρίων του αίματος στο μυελό των οστών.

Επιπρόσθετα οι νεφροί είναι υπεύθυνοι για την τροποποίηση της βιταμίνης D κατά τέτοιο τρόπο ώστε αυτή να καθίσταται δραστική για τον οργανισμό. Επίσης οι νεφροί ελέγχουν κατά αποτελεσματικό τρόπο την αρτηριακή πίεση, καθώς και την έκκριση διαφόρων ορμονών που με την σειρά τους ρυθμίζουν την ισορροπία των ηλεκτρολυτών του σώματος.

Ο κάθε νεφρός αποτελείται από περισσότερες από ένα εκατομμύριο λειτουργικές μονάδες, που ονομάζονται νεφρώνες. Ο κάθε νεφρώνας αρχίζει με το διευρυμένο αλλά κλειστό άκρο ενός σωληναρίου, με το οποίο βρίσκεται σε στενή επαφή με ένα σπείραμα από τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία. Κάθε σωληνάριο ακολουθεί μέσα στο νεφρό μια δαιδαλώδη πορεία και τελικά εκβάλλει μαζί με πολλά άλλα ουροφόρα σωληνάρια, σε ένα αποχετευτικό σωληνάριο.

Τα αποχετευτικά σωληνάκια αποχετεύουν το περιεχόμενο τους σε μια κοιλότητα που ονομάζεται νεφρική πύελος, που συνδέεται με τον ουρητήρα μέσω του οποίου τα ούρα μεταφέρονται προς την ουροδόχο κύστη (εικόνα 1.1). Μέσα από τα αγγειακά αυτά σπειράματα περνούν περίπου 1700 λίτρα αίματος ανά 24ωρο, από τα οποία 20 % του πλάσματος διηθείται προς το εσωτερικό των ουροφόρων σωληναρίων, δηλαδή παράγονται ανά 24ωρο 180 περίπου λίτρα διηθήματος πλάσματος του αίματος. Στο διήθημα αυτό, περιέχονται όλα τα συστατικά του πλάσματος του εκτός από τα λευκώματα και τα λιπίδια. Κατά τη διαδρομή αυτού του διηθήματος κατά μήκος των σωληναρίων πραγματοποιείται μια ενεργητική και εκλεκτική επαναρρόφιση όλων των χρήσιμων για τον οργανισμό ουσιών προς το αίμα μαζί με το ανάλογο ποσό νερού, ενώ παραμένουν μέσα στο διήθημα και συμπυκνώνεται σε αρκετά μεγάλο βαθμό όλες οι άχρηστες, επιβλαβείς και περισσευούμενες ουσίες. Τελικά, με τα αποχετευτικά σωληνάκια διοχετεύεται προς τη νεφρική πύελο 1 ως 1,5 λίτρο ούρων ανά 24ωρο, μέσα στο οποίο περιέχονται όλες οι ουσίες που απαιτείται να αποβληθούν για τη διατήρηση της ομοιόστασης.

Για την επιτέλεση αυτής της λειτουργίας οι νεφροί χρησιμοποιούν ένα τεράστιο ποσό ενέργειας, αφού καταναλίσκουν για το μεταβολισμό τους 7% του συνολικού οξυγόνου που χρησιμοποιείται από ολόκληρο το σώμα, ενώ αποτελούν μόλις 1/200 μόνο του βάρους του σώματος. Αυτό σημαίνει ότι ο μεταβολισμός των νεφρών είναι 14 φορές εντονότερος από τον μέσο μεταβολισμό όλων των άλλων ιστών του σώματος. Κατά τη γέννηση μας, οι δυο νεφροί διαθέτουν περισσότερους από δυο εκατομμύρια νεφρώνες, από τους οποίους, ένα μεγάλο μέρος καταστρέφονται και εξαφανίζονται με την πρόοδο της ηλικίας, έτσι ώστε ένα άτομο ηλικίας 80 περίπου ετών να διαθέτει

συνολικά όχι περισσότερους από 500.000 νεφρόνες. Το πραγματικό αίτιο αυτής της καταστροφής παραμένει ακόμα άγνωστο.

Η καταστροφή των νεφρώνων δυστυχώς, επιταχύνεται σε περιπτώσεις επίδρασης τοξικών ουσιών καθώς και από διάφορες νόσους. Όταν ο συνολικός αριθμός των νεφρώνων ελαττώνεται κάτω από 300.000 περίπου, οι νεφροί δεν μπορούν πλέον να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις για τη συντήρηση της ομοιόστασης του σώματος, οπότε η σύσταση του υγρού των ιστών αρχίζει να αλλοιώνεται, διεργασία που οδηγεί αναπόφευκτα σε δυσλειτουργίες και τελικά ακόμα και στο θάνατο. Όταν οι κατεστραμμένοι νεφροί δεν μπορούν να εξασφαλίσουν πια τη λειτουργία της κάθαρσης του αίματος, τότε η κατάσταση αυτή ονομάζεται Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια (ΧΝΑ) .

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια είναι ένα κλινικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από βαθμιαία και προοδευτική, γενικά μη αναστρέψιμη μείωση της νεφρικής λειτουργίας, που προκαλείται από βλάβη των νεφρών ποικίλης αιτιολογίας [2]. Η μείωση της νεφρικής λειτουργίας μπορεί να προσδιοριστεί ως ελάττωση του ρυθμού σπειραματικής διήθησης, δηλαδή του συνόλου του υπερδιηθήματος που περνά από το αίμα στον αυλό των σωληναρίων στη μονάδα του χρόνου. Οι φυσιολογικές τιμές της σπειραματικής διήθησης, όπως μετράται με τις συνήθεις μεθόδους κάθαρσης της κρεατινίνης είναι 85-125 ml/min για τους άνδρες και 75 -115 ml/min για τις γυναίκες. Η προοδευτική επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας στη ΧΝΑ δίνει πίστωση χρόνου σε προσαρμοστικές μεταβολές του νεφρώνα και έτσι η ΧΝΑ μπορεί να εξελίσσεται για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς ιδιαίτερα συμπτώματα (χαρακτηριστικό της «βουβής» κλινικής εμφάνισης). Έτσι πολλοί ασθενείς παραμένουν ασυμπτωματικοί χάρη σε μια σειρά από αξιοθαύμαστες προσαρμογές των υγιών νεφρώνων που

επιτρέπουν τη διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού μέχρι να χαθεί το 85-90% της νεφρικής λειτουργίας. Όταν η νεφρική λειτουργία ελαττωθεί ακόμα περισσότερο, εμφανίζονται ποικίλα συμπτώματα, τα οποία κατά κύριο λόγο, οφείλονται στην κατακράτηση διαφόρων ουσιών, που δεν μπορούν να απομακρυνθούν από τους πάσχοντες νεφρούς στην έλλειψη ορισμένων ουσιών καθώς και σε ηλεκτρολύτες και ορμονικές διαταραχές που όλες μαζί συνθέτουν το ουραιμικό σύνδρομο. Σε πολλές περιπτώσεις, οι ασθενείς εμφανίζουν ασαφή ή γενικά συμπτώματα όπως π.χ γενική κακουχία, απώλεια βάρους, ναυτία, τάση για εμετό, αναιμία ακαθόριστης αιτιολογίας, κνησμός, κατακράτηση υγρών και οιδήματα των κάτω άκρων, περικαρδίτιδα, ακόμη και έκπτωση της νοητικής λειτουργίας [2].

1.2 Θεραπεία της νεφρικής λειτουργίας.

Παρόλο που η λειτουργία των νεφρών είναι ζωτικής σημασίας για την επιβίωση του ανθρώπινου σώματος, η επιστήμη κατάφερε να εξασφαλίσει τόσο την υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας με τεχνική υποστήριξη, όσο και την αντικατάστασή της με την χειρουργική επέμβαση της μεταμόσχευσης, γεγονός που δεν έχει επιτευχθεί για κανένα άλλο από τα ζωτικά όργανα με τόση αποτελεσματικότητα. Έτσι με την δημιουργία του τεχνητού νεφρού για την εφαρμογή της αιμοκάθαρσης αλλά και την περιτοναϊκή κάθαρση, επιτεύχθηκε μερική αποκατάσταση του προβλήματος της πλήρους ανεπάρκειας ενός τόσο σημαντικού οργάνου, όπως είναι ο νεφρός. Στο τελικό στάδιο της νεφρικής ανεπάρκειας, στο αίμα μαζεύονται καθημερινά νερό αλλά και άχρηστες και βλαβερές ουσίες (ουρία, κρεατινίνη κ.ά), τις οποίες οι νεφροί πλέον δεν μπορούν να απομακρύνουν από τον οργανισμό. Με την θεραπεία εξωνεφρικής

κάθαρσης (δηλαδή με όλους τους τύπους αιμοκάθαρσης και περιτοναϊκής κάθαρσης) απομακρύνονται από το αίμα οι άχρηστες ουσίες που παράγονται καθημερινά στον οργανισμό των νεφροπαθών ενώ παράλληλα χρήσιμες ουσίες περνούν από το διάλυμα της κάθαρσης προς το νεφροπαθή. Η θεραπεία της εξωνεφρικής κάθαρσης αποκαθιστά μόλις το 15 % περίπου της φυσιολογικής νεφρικής λειτουργίας, αλλά προσφέρει την δυνατότητα στον ασθενή να ζήσει χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα. Με την αιμοκάθαρση και την περιτοναϊκή κάθαρση δεν επανακτάται η νεφρική λειτουργία και δεν θεραπεύονται οι νεφροί, αλλά εξασφαλίζεται μια αποδεκτή κατάσταση υγείας με την μερική εκτέλεση των λειτουργιών του φυσιολογικού νεφρού και ελαχιστοποιείται η περαιτέρω ζημία σε άλλα όργανα και φυσιολογικά συστήματα.

1.3 Χρόνια περιοδική αιμοκάθαρση

Η αιμοκάθαρση (ΑΜΚ) αποτελεί τη θεραπευτική μέθοδο αντιμετώπισης, για περισσότερους από 250.000 ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου στην Ευρώπη, ενώ περίπου 63.000 ασθενείς τον χρόνο εντάσσονται σε αιμοκάθαρση στα 25 κράτη της Ενωμένης Ευρώπης [3]. Σήμερα διεθνώς 1.5 εκατομμύρια νεφροπαθών υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Τα στοιχεία αυτά αντιπροσωπεύουν μια ετήσια αύξηση στην δεξαμενή των ασθενών που αιμοκαθαίρονται κατά 7 % και μέχρι το 2010 προβλέπεται ότι ο αριθμός αυτός θα ανέλθει σε 2.095.000 ασθενείς [3].

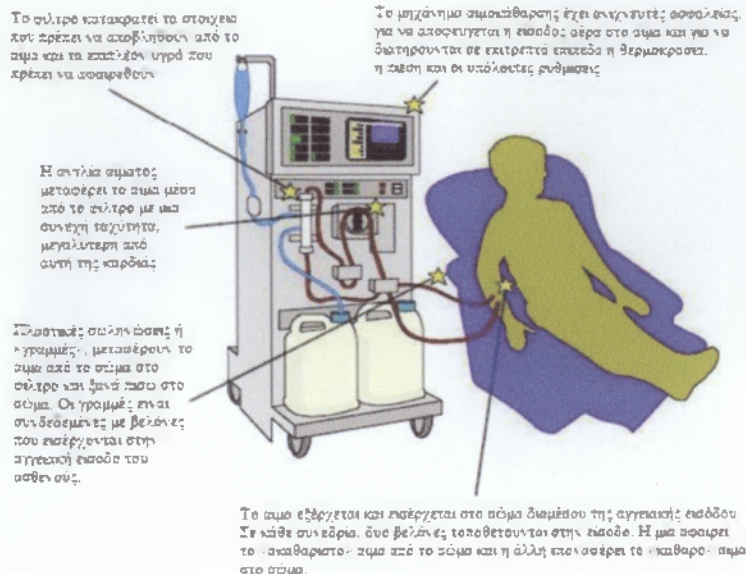
Η πιο συνηθισμένη θεραπευτική μέθοδος είναι η ενδονοσοκομειακή αιμοκάθαρση που επιτυγχάνεται με την κυκλοφορία του αίματος στον τεχνητό νεφρό που αποτελείται από τρία κύρια μέρη :

α) το μηχάνημα της αντλίας αιμοκάθαρσης,

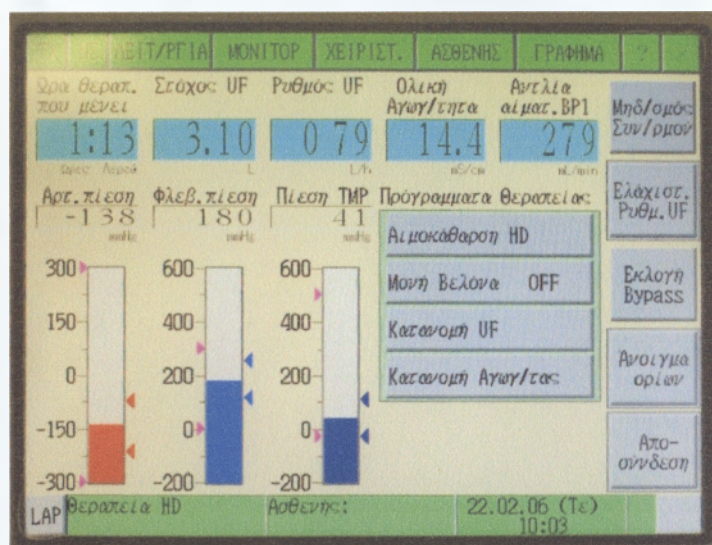
β) το φίλτρο αιμοκάθαρσης, και

γ) το σύστημα παρασκευής και τροφοδοσίας του υγρού αιμοκάθαρσης .

Το μηχάνημα της αντλίας αιμοκάθαρσης διευκολύνει και ελέγχει την κυκλοφορία του αίματος και του υγρού αιμοκάθαρσης, από και προς το φίλτρο. Χρησιμοποιούνται ειδικές σωληνώσεις για τη μεταφορά του αίματος από τον ασθενή στο φίλτρο και αντίστροφα, ενώ με άλλες σωληνώσεις μεταφέρεται το υγρό προς το φίλτρο και από εκεί σε αποχέτευση (εικόνα 1.2). Το φίλτρο της αιμοκάθαρσης στεγάζει και στηρίζει τις μεμβράνες αιμοκάθαρσης. Το αίμα του ασθενή κυκλοφορεί μέσα από ειδικά διαμερίσματα που περικλείονται από τις μεμβράνες, ενώ ταυτόχρονα έξω από αυτά κυκλοφορεί το υγρό της αιμοκάθαρσης περίπου όμοιο σε σύνθεση με το εξωκυττάριο υγρό. Με αυτό τον τρόπο, κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, μέσα στο φίλτρο υπάρχουν και κυκλοφορούν δύο διαλύματα (αίμα και υγρό αιμοκάθαρσης), τα οποία χωρίζονται μεταξύ τους από τις ημιδιαπερατές μεμβράνες αιμοκάθαρσης. Η όλη διαδικασία επιτρέπει τη μεταφορά νερού και άχρηστων ουσιών από το αίμα του ασθενή προς το υγρό αιμοκάθαρσης με αποτέλεσμα να αποκαθιστά μερικώς η απώλεια της νεφρικής λειτουργίας. Στην οθόνη του μηχανήματος αιμοκάθαρσης αναγράφονται σημαντικές παράμετροι που βοηθούν τον προγραμματισμό, την παρακολούθηση και τον έλεγχο των φυσιολογικών παραμέτρων του αιμοκαθαίρομένου (εικόνα 1.3).



Εικόνα 1.2: Συνοπτική περιγραφή διαδικασίας αιμοκάθαρσης



Εικόνα 1.3: Χαρακτηριστική οθόνη μηχανήματος αιμοκάθαρσης

Υπάρχουν ακόμα δύο τρόποι θεραπείας της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας είναι η Περιτοναϊκή κάθαρση (ΠΚ) και η Μεταμόσχευση (ΜΜ).

Η Περιτοναϊκή κάθαρση αποτελεί μια εναλλακτική θεραπεία του ΤΣΧΝΑ και στηρίζεται στην φυσιολογική λειτουργία του περιτοναίου σαν ημιδιαπερατή μεμβράνη. Το περιτόναιο είναι μια μεμβράνη του σώματος, η οποία εφ' ενός επενδύει το κοιλιακά τοιχώματα από μέσα και αφ' ετέρου καλύπτει τα κοιλιακά σπλάχνα. Το σύστημα της περιτοναϊκής κάθαρσης, μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελείται από τρία τμήματα, την περιτοναϊκή μεμβράνη και τα διαμερίσματα του αίματος και του διαλύματος, εκατέρωθεν της μεμβράνης. Με την εισαγωγή στην περιτοναϊκή κοιλότητα διαμέσου μόνιμου καθετήρα, ενός κατάλληλα προπαρασκευασμένου και αποστειρωμένου διαλύματος γλυκόζης και ηλεκτρολυτών, δημιουργείται μεταβολή συγκεντρώσεων των διαφόρων διαλυτών ουσιών μεταξύ πλάσματος-διαλύματος, ή οποία προκαλεί την μετακίνηση τους από τον χώρο των υψηλών συγκεντρώσεων προς τον χώρο των χαμηλών συγκεντρώσεων. Η απομάκρυνση ηλεκτρολυτών και ουραιμικών τοξινών πραγματοποιείται με διάχυση. Η μετακίνηση του νερού από και προς την περιτοναϊκή κοιλότητα, οδηγεί από την δημιουργούμενη διαφορά πιέσεων (υδροστατικής και ωσμωτικής) εκατέρωθεν της μεμβράνης. Με την προσθήκη ωσμωτικού παράγοντα στο εγχέομενο διάλυμα ενισχύεται η διαφορά πιέσεων, με αποτέλεσμα την παραγωγή υπερδιηθήματος. Τα φαινόμενα εξελίσσονται μέχρις ότου επέλθει ισορροπία μεταξύ των δύο διαμερισμάτων, οπότε με την απομάκρυνση του διαλύματος από την περιτοναϊκή κοιλότητα και την αντικατάστασή του, η διαδικασία μπορεί να επαναλαμβάνεται μέχρις ότου επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα, δηλαδή η αφαίρεση των άχρηστων ουσιών του μεταβολισμού και το επιπλέον νερό.

Η Μεταμόσχευση νεφρού ως χειρουργική επέμβαση είναι απλή συγκριτικά με άλλες επεμβάσεις και κατέχει την υψηλότερη θέση σε ποσοστά επιτυχίας,σε σύγκριση με τα άλλα όργανα (καρδία,πνεύμονες,ήπαρκαιπάγκρεας).Η επιβίωση των νεφρικών μοσχευμάτων τον πρώτο χρόνο ύστερα από τη μεταμόσχευση , ανέρχεται σε 90-95%, από συγγενείς ζώντες δότες και σε 80-90 %,από πτωματικούς δότες.Μετά την πενταετία εξακολουθεί να λειτουργεί το 60% και μετά από δεκαετία το 50% των νεφρικών μοσχευμάτων.Στη συνέχεια οι πιθανότητες απόρριψης του μοσχεύματος μειώνονται σημαντικά με τον πάροδο του χρόνου [4];[5].

Στη Ελλάδα είναι μεγάλο τα πρόβλημα όσων αφορά στην κάλυψη αναγκών που υπάρχουν για μεταμοσχεύσεις οργάνων κυρίως νεφρών,αφού έρχεται τελευταία σε δωρητές οργάνων σώματος στην Ευρώπη.Κάθε χρόνο προστίθενται περίπου 2000 ασθενείς στις λίστες των ατόμων με τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας,από τους οποίους πάνω από το 50%είναι υποψήφιοι λήπτες μοσχεύματος νεφρού,αλλά γίνονται το πολύ 100-150 μεταμοσχεύσεις νεφρών κάθε χρόνο (το 60% από ζωντανούς δότες και 40% από πτωματικούς,σε αντίθεση με τις ΗΠΑ και την Ευρώπη όπου πάνω από το 80%των μοσχευμάτων είναι πτωματικά)[3].Οι κίνδυνοι που ενέχει η μεταμόσχευση νεφρού προέρχονται από την δια βίου λήψη ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων,τα οποία καταστέλλοντας το ανοσοποιητικό σύστημα καθιστούν τον ασθενή περισσότερο ευπαθή σε μικρόβια και ιούς.

1.3.1 Ιστορική αναδρομή της αιμοκάθαρσης

Η μεταφορά ουσιών ημιδιαπερατής μεμβράνης, παρατηρήθηκε πρώτη φορά από τον Σκοτσέζο χημικό Graham, το 1854. Το φαινόμενο αυτό που ονομάστηκε από τον ίδιο "dialysis" και σήμερα είναι γνωστό ως διάχυση, χρησιμοποιήθηκε αργότερα σαν βάση στην προσπάθεια για μερική αντίσταση της νεφρικής λειτουργίας. Η πρώτη επιτυχημένη αιμοκάθαρση έγινε σε πειραματόζωα, το Νοέμβρη του 1912, από τους J. Abel, L. Rowntree και B. Turner στην ιατρική σχολή του πανεπιστημίου Johns Hopkins, στην Βαλτιμόρη των Ηνωμένων Πολιτειών[6].

Η πρώτη προσπάθεια αιμοκάθαρσης σε ανθρώπους έγινε χωρίς επιτυχία, το φθινόπωρο του 1924 από τον Γερμανό γιατρό Georg Haas στην ιατρική σχολή του πανεπιστημίου του Giessen. Η πρώτη αυτή προσπάθεια σε ουραιμικό ασθενή, διήρκησε 15 λεπτά και δεν παρατηρήθηκαν σοβαρές επιπλοκές, βάζοντας έτσι λίθο στα θεμέλια της αιμοκάθαρσης[7]. Το 1943, ο γιατρός Willem Kolff στο Kempem της Ολλανδίας, πέτυχε την πρώτη αιμοκάθαρσης σε ανθρώπους, χρησιμοποιώντας μια μηχανή αιμοκάθαρσης με περιστρεφόμενο κύλινδρο, που σχεδίασε ο ίδιος και η οποία αποτέλεσε το πρώτο τεχνητό νεφρό[8]. Το 1960, δεν υπήρχε πια αμφιβολία για την θεραπευτική δυνατότητα του Τεχνητού Νεφρού και την ασφάλεια της μεθόδου. Την εποχή εκείνη ο γιατρός B. Scribner με το επιτελείο του, ξεκίνησε το πρώτο πρόγραμμα χρόνιας περιοδικής αιμοκάθαρσης σε ασθενείς που έπασχαν από το τελικό στάδιο χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας στο νοσοκομείο του πανεπιστημίου Washington στο Seattle των Η.Π.Α. Στόχος ήταν η ανάπτυξη τεχνικής που θα επέτρεπε ικανοποιητική αιμοκάθαρση με σχετική ευκολία και μικρούς κινδύνους για τους ασθενείς. Την ίδια περίπου χρονική περίοδο, καθιερώθηκε η συχνότητα της αιμοκάθαρσης σε τρεις φορές την εβδομάδα, ενώ παράλληλα ξεκίνησαν και σε άλλες χώρες παρόμοια προγράμματα και ο W. Quinton, μέλος της ομάδας του Scribner,

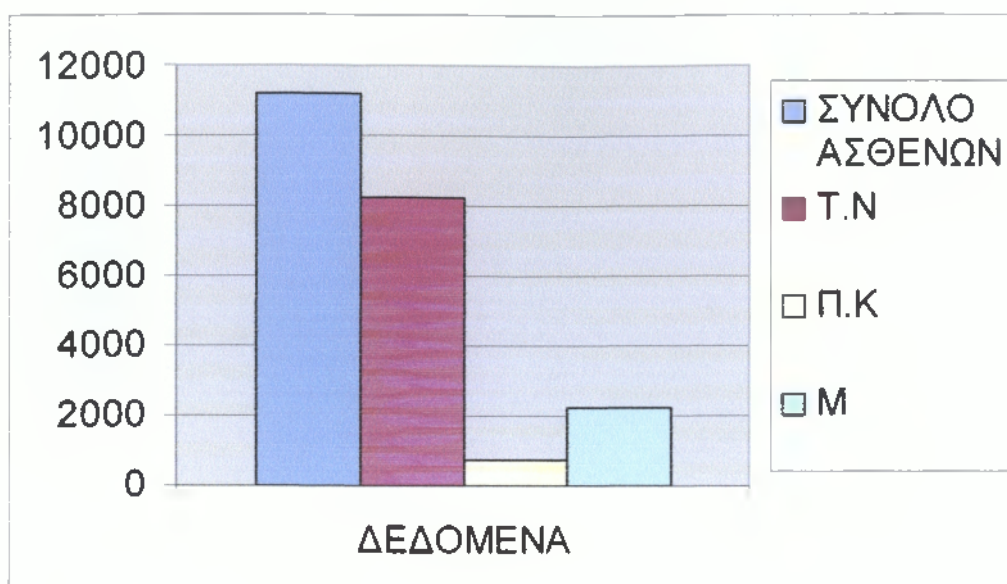
ανέπτυξε τις πρώτες τεχνητές εξωτερικές αρτηριοφλεβικές επικοινωνίες (A-V shunts) από Teflon [9]. Κατά την διάρκεια τους έτους 1960 έλαβαν χώρα και ο σχεδιασμός του φίλτρου κοίλων ινών, καθώς και η ανάπτυξη του πρώτου επαναχρησιμοποιήσιμου φίλτρου παραλλήλων πλακών και του πρώτου σπειροειδούς φίλτρου. Η πρώτη μονάδα δορυφορικής αιμοκάθαρσης δημιουργήθηκε το 1962 στο Seattle των Η.Π.Α. Το 1964 οι Brescia, Cimino, Appel και Hurwich παρουσίασαν την τεχνική της εσωτερικής αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας (fistula) [10] και το 1986 ξεκίνησε η χορήγηση της ανασυνδυασμένης ανθρώπινης ερυθροποιητίνης (rh-EPO) [11].

1.3.2 Επιδημιολογικά δεδομένα της αιμοκάθαρσης

Στην Ελλάδα με τα δεδομένα από την Υπηρεσία Συντονισμού και Ελέγχου Προγράμματος Τελικού Σταδίου Χρόνιας Νεφρικής Ανεπάρκειας (Υ.Σ.Ε) ο αριθμός του συνόλου των ασθενών με θεραπεία υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας σύμφωνα με τα τελευταία αποτελέσματα του 2007 ανέρχονται στους 11.175 ασθενείς.

Η κατανομή ασθενών ανά μέθοδο θεραπείας κυμαίνεται ως εξής :

- Σε τεχνητό νεφρό : 8224
- Σε περιτοναϊκή κάθαρση : 742
- Με μεταμόσχευση : 2209



Πίνακας 1.4 : Ασθενών σε Τελικό Στάδιο Χρόνιας Νεφρικής Αιμοκάθαρσης

Ο αριθμός των νέων ασθενών με έναρξη θεραπείας κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους ανέρχονται στους 2145 ασθενείς.

Η κατανομή των νέων ασθενών ανά μέθοδο θεραπείας κυμαίνεται ως εξής :

- Σε τεχνητό νεφρό : 1975
- Σε περιτοναϊκή κάθαρση : 164
- Με μεταμόσχευση (χωρίς προηγούμενη μορφή θαραπείας): 6

Ο αριθμός των θανόντων ασθενών κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους ήταν : 1660.

Οι Μονάδες Τεχνητού Νεφρού που λειτουργούν στην χώρα μας σύμφωνα με τα δεδομένα από το περασμένο έτος είναι στο σύνολο τους 138 από τις οποίες οι 92 είναι κρατικές και οι 46 ιδιωτικές.

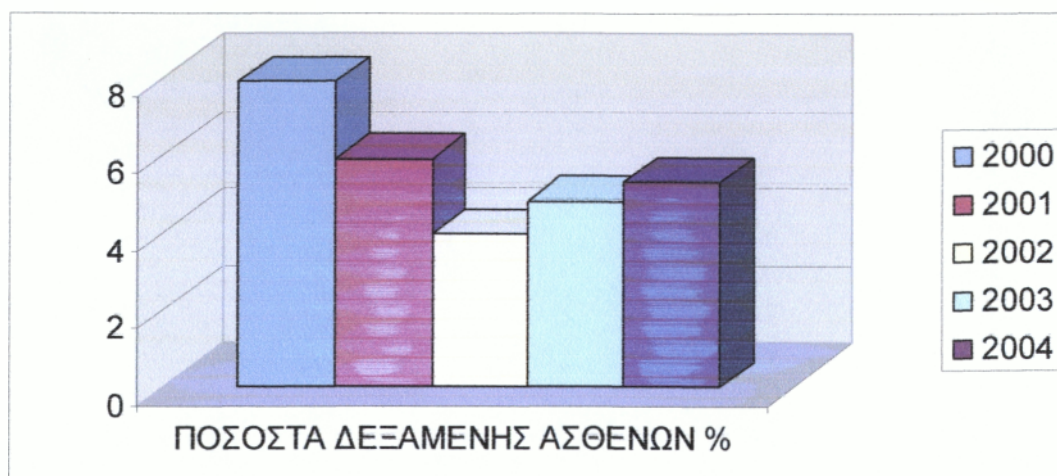
Τα λειτουργούντα μηχανήματα αιμοκάθαρσης υπολογίζονται στα 2072 και υπάρχουν ακόμα εφεδρικά 386.

Το νοσηλευτικό προσωπικό που εργάζεται στις Μονάδες Τεχνητού Νεφρού ανέρχεται 1830

Ο προβλεπόμενος αριθμός νοσηλευτών /μηχανήματα ορίζεται ως 1 νοσηλεύτης ανά 3 μηχανήματα (1/3).

Από το 2000 και μετά παρατηρείται να αυξάνεται το ποσοστό της δεξαμενής ασθενών σε θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας σύμφωνα με τα στοιχεία από τον (Υ.Σ.Ε)όπως φαίνεται στον (πίνακα 1.5).

- 2000 : 7,9
- 2001 : 5,9
- 2002 : 3,96
- 2003 : 4,8
- 2004 : 5,3



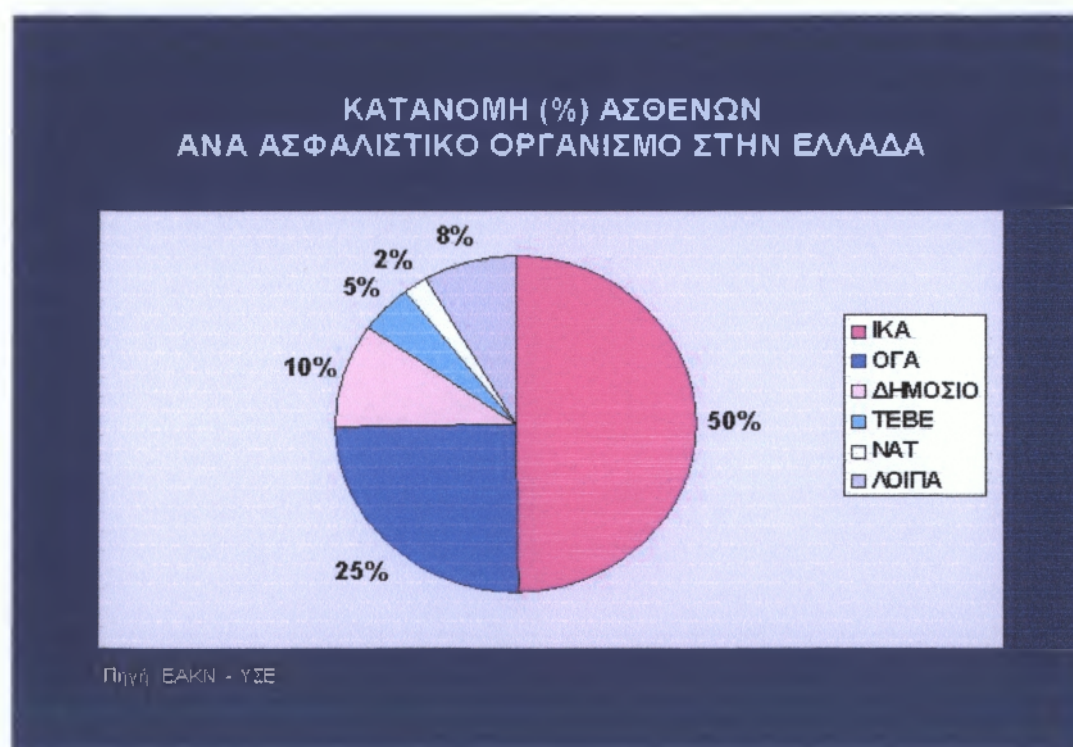
Πίνακας 1.5: Αύξηση δεξαμενής ασθενών σε ΤΣΧΝΑ

Κοινωνικό κόστος

Σύμφωνα με τη μελέτη της Κ. Καϊτελίδου «Η οικονομική αποτίμηση της αιμοκάθαρσης στην Ελλάδα» και «Το κόστος της απώλειας παραγωγικότητας των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση» συμπεραίνουμε τα εξής:

- Το συνολικό κόστος θεραπείας (αιμοκάθαρσης και νοσηλείας ανέρχεται στο ποσό των 171.680.117 Euro. Το οποίο αντιστοιχεί στο 2% των δαπανών υγείας της χώρας.
- Το ετήσιο κόστος ανά ασθενή κυμαίνεται στο ποσό των 29.480,99 Euro.
- Το συνολικό κόστος απώλειας της παραγωγικότητας ξεπερνά το ποσό των 264.123.257 Euro.
- Τα χαμένα παραγωγικά χρόνια αναμενόμενης ζωής υπολογίζονται στα 2046.

Όλα τα έξοδα θεραπείας καθώς και της φαρμακευτικής αγωγής για την Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια καλύπτονται από τους ασφαλιστικούς οργανισμούς.



Εικόνα 1.6 : Κατανομή ασθενών ανά ασφαλιστικό οργανισμό.

Διαπιστώνεται ότι στον τελευταίο πίνακα το Ι.Κ.Α είναι ο ασφαλιστικός φορέας που καλύπτει το 50% των ασθενών στο ΤΣΧΝΑ. Σύμφωνα με την μελέτη του Ι.Κ.Α για τα στοιχεία δαπάνης για ασθενείς σε εξωνεφρική κάθαρση για το έτος 2001 κυμαίνονται ως εξής :

- Ετήσια δαπάνη ανά ασθενή : 29,956,90 Euro
- Ετήσιες δαπάνες μετακίνησης : 8.200,46 Euro
- Συντάξεις αναπηρίας : 28.879,92 Euro

Συνολικά ένας ασθενής σε ΤΣΧΝΑ στοιχίζει στο Ι.Κ.Α και κατά συνέπεια στο ελληνικό κράτος το ποσό των 67.037,28 Euro.

Κόστος θεραπείας των ασθενών σε ΤΣΧΝΑ στις Ηνωμένες Πολιτείες τις Αμερικής το 1997 κυμαίνεται ως εξής :

- Υπολογιζόμενο συνολικό κόστος : 15,64 δις \$ → 12.512.000.000 Euro
- Ετήσιο κόστος ανά μέθοδο (Medicare) :
 - TN : 52.000 \$ → 41.600 Euro
 - ΠΚ : 45.000 \$ → 36.000 Euro
 - MM : 18.000 \$ → 18.000 Euro
- Κόστος στους μεταμοσχευμένους :
 - 1^{ος} Χρόνος : το κόστος είναι συγκρίσιμο με την εξωνεφρική κάθαρση.
 - 2^{ος} Χρόνος : σημαντικά μικρότερο κόστος με καλύτερη ποιότητα ζωής.

Το συνολικό κόστος αιμοκάθαρσης χωρίζεται σε :

A. Σταθερό κόστος :

- Μισθοί(ιατρών,νοσηλευτών,βοηθητικού προσωπικού).
- Αποσβέσεις (μηχανημάτων TN,μηχανημάτων επεξεργασίας νερού,λοιπού εξοπλισμού).

B. Μεταβλητό κόστος :

- Υλικά συνεδρίας αιμοκάθαρσης (φίλτρα,σετ αιμοκάθαρσης,βελόνες fistula κ.α)
- Φάρμακα (ερυθροποιητίνη,κυρίως που αποτελεί σημαντικό παράγοντα διαμόρφωσης του συνολικού πραγματικού κόστους)
- Άλλες παράμετροι μεταβλητού κόστους (αναλώσιμο υλικό αποθήκης,συντήρηση μηχανημάτων TN κ.α).

Το κόστος για την κλασσική αιμοκάθαρση σύμφωνα με το Φύλο της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως είναι κλειστό νοσήλιο 105,00 Euro και Φίλτρο και Βελόνες.

Ενώ για τις παραλλαγές της κλασσικής αιμοκάθαρσης που προορίζονται και περιορίζονται κατά μέγιστο στο 40% των ασθενών ή των μηνιαίων αιμοκαθάρσεων μιας μονάδας για το σύνολο των αιμοκαθαυρομένων κλειστό νοσήλιο 155,00 Euro και Φίλτρο και Βελόνες.Το κόστος των φίλτρων αιμοκάθαρσης υπολογίζεται ότι υπερβαίνει το 1/3 του συνολικού πραγματικού κόστους αιμοκάθαρσης,των φαρμάκων συμπεριλαμβανομένων.

Παράγοντες διαμόρφωσης συνολικού κόστους

- Κοςτος θεραπείας
- Κόστος θνητότητας (πρόωρη θνητότητα)
- Κόστος νοσηρότητας (απώλεια παραγωγικότητας)
 - Απουσίες από εργασία ασθενών
 - Απουσίες από εργασία συγγενών
 - Μείωση απόδοσης κατά την εργασία
 - Πρόωρη συνταξιοδότηση

Κοινωνικές παροχές

Ισχύουσες προβλέψεις κοινωνικής προστασίας ασθενών ΤΣΧΝΑ στη χώρα μας

- Έξοδα μετακινήσεων για τη θεραπεία
- Διατροφικό επίδομα , επίδομα αεροθεραπείας
- Δικαίωμα αγοράς αδασμολόγητου αυτοκινήτου ή δελτίο μετακίνησης με μειωμένο εισιτήριο (ΟΣΕ ,ΚΤΕΛ)
- Πλήρης σύνταξη σε 15 χρόνια εργασίας
- Αυξημένο αφορολόγητο ποσό
- Έκπτωση στον ΟΤΕ
- Δικαίωμα πρόσληψης με όρους ΑμΕΑ
- Εισαγωγή σε ΑΕΙ, ΤΕΙ υπεράριθμα
- Προτεραιότητα εξυπηρέτησης στο Δημόσιο , κ.λπ.

2. ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Σύμφωνα με τον Υγειονομικό τομέα: Οι παραγωγικοί συντελεστές όπου είναι το ανθρώπινο δυναμικό,ο εξοπλισμός,τα φάρμακα και τα υλικά χρησιμοποιούνται για την παραγωγή υπηρεσιών μέσα από διαδικασίες που υπαγορεύουν οι επιστήμες της υγείας και τεχνολογίας.

Οι διαστάσεις του προϊόντος αυτής της διαδικασίας είναι οι εξής τρεις :

- Η ποσότητα (πόσες υπηρεσίες παράγονται με τους δεδομένους πόρους)
- Η ποιότητα-αποτελεσματικότητα(πόσο οι υπηρεσίες αυτές ανταποκρίνονται σε μια σειρά από επιθυμητά χαρακτηριστικά και σε ποιο βαθμό οι υπηρεσίες που παρέχονται επιτυγχάνουν το σκοπό για τον οποίο παράγονται ,δηλαδή το επιθυμητό αποτέλεσμα υγείας).
- Η ικανοποίηση του ασθενούς (είναι ο ασθενής και το περιβάλλον του ικανοποιημένος με τη διαδικασία και το αποτέλεσμα της)

Είναι αντιληπτό ότι χωρίς σαφή μέτρα αξιολόγησης των αποτελεσμάτων υγείας και της ποιότητας παρεχόμενης φροντίδας υγείας,η εκτίμηση του βαθμού αξιοποίησης των επιπλέον δαπανών καθίσταται ιδιαίτερα δυσχερής.

Κατά την εκτίμηση της αποδοτικότητας των συστημάτων υγείας ανακύπτουν διάφορες δυσκολίες που αφορούν στον καθορισμό της διάστασης φροντίδας υγείας που θα εκτιμηθεί στην ανάπτυξη έγκυρων και αξιόπιστων δεικτών στους οποίους θα βασιστεί η αξιολόγηση και τέλος στη συλλογή συγκρίσιμων στοιχείων.

Αποδοτικότητα

Αποδοτικότητα είναι η σχέση μεταξύ εισροών και εκροών σε ένα σύστημα παραγωγής. Οι εισροές είναι οι διάφοροι συνδυασμοί των συντελεστών παραγωγής και οι εκροές τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που παράγονται.

Από την οικονομική της ευημερίας γνωρίζουμε ότι αυτό που ονομάζεται δημόσιο συμφέρον δεν είναι τίποτα άλλο παρά η ικανοποίηση των μορφών αποδοτικότητας.

Τεχνική και Κατανομητική αποδοτικότητα

- Τεχνική αποδοτικότητα : είναι η μετατροπή εισαγωγών σε εκροές με τη βέλτιστη δυνατή πρακτική. Αξιολογεί τη δυνατότητα ενός παραγωγού να αποφύγει την απώλεια παραγωγής με το να παράγει τη μέγιστη δυνατή εκροή ή με την χρησιμοποίηση της ελάχιστης δυνατής εισροής για την επίτευξη συγκεκριμένης παραγωγής.
- Κατανομητική αποδοτικότητα : αναφέρεται στο φάσμα των υπηρεσιών υγείας το οποίο θα μεγιστοποιεί τόσο την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών όσο και την ικανοποίηση του χρήστη των υπηρεσιών υγείας ανάλογα με τις καταβαλλόμενες δαπάνες.

Παραδοσιακές προσεγγίσεις μέτρησης αποδοτικότητας

Η πρώτη προσπάθεια μέτρησης της αποδοτικότητας χρεώνεται στον Farrell το 1957, ο οποίος ακολουθώντας τεχνική προσέγγιση επιχείρησε να μετρήσει την αποδοτικότητα παραγωγικής μονάδας με μια εισροή και μια εκροή [12]. Παραδοσιακά, η αποδοτικότητα των υπηρεσιών έχει μετρηθεί με απλούς δείκτες, όπως κόστος ανά ημέρα νοσηλείας, κόστος ανά ασθενή κ.α, και με οικονομετρικές μεθόδους βάσει των οποίων υπολογίζεται μια συνάντηση παραγωγής ή κόστους.

Η σημασία της αποδοτικότητας

Στη βάση του σύγχρονου management, η μέτρηση της αποδοτικότητας είναι ένα ισχυρό διοικητικό εργαλείο. Συγκεκριμένα, ο ποσοτικός προσδιορισμός της αποδοτικότητας παρέχει στους ασκούντες διοίκηση την κατάλληλη πληροφόρηση σχετικά με τις δυναμικές διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα σε μια οργανωμένη μονάδα παραγωγής (π.χ Νοσοκομείο) καθώς επίσης και μια προτυποποιημένη βάση σύγκρισης για τον προσδιορισμό των καλύτερων πρακτικών μεταξύ παρόμοιων οργανισμών (π.χ Νοσοκομεία).

Δείκτες αποδοτικότητας (Efficiency indicators)

Η ανάγκη αξιολόγησης της αποδοτικότητας των υγειονομικών οργανισμών οδήγησε στην ανάπτυξη συγκεκριμένων δεικτών μέσω των οποίων :

- Εκτιμάται η ικανότητα τους για επιβίωση.
- Διαπιστώνεται η δυναμικότητα και ο κύκλος δραστηριοτήτων τους.
- Προσδιορίζεται η οικονομική τους θέση σε σχέση με τις επιχειρήσεις του κλάδου τους.
- Καθορίζονται και εκτιμώνται οι όροι και οι συνθήκες κάτω από τις οποίες λειτουργούν.
- Προσδιορίζονται οι μεταβολές που πρέπει να επέλθουν στην εσωτερική οργάνωση και δομή της επιχείρησης καθώς και η μετέπειτα δράσης της.
- Αξιοποιούνται τα οικονομικά δεδομένα που περιέχονται σε διάφορες λογιστικές καταστάσεις, για τη σύνταξη μελετών.

Τα περισσότερα κράτη-μέλη του ΟΟΣΑ, προτείνουν τη χρήση απλών δεικτών αποδοτικότητας, όπως για παράδειγμα οι ημέρες νοσηλείας, {η αναλογία των ημερήσιων χειρουργείων (day-surgery) προς το συνολικό αριθμό χειρουργείων κ.α} και σε σχέση πάντα με τους αναλίσκόμενους πόρους. Άλλοι δείκτες που χρησιμοποιούν οι υγειονομικές υπηρεσίες και μετρούν την αποδοτικότητα μπορεί να είναι μερικοί από τους παρακάτω:

- Κόστος ανά Ημέρα Νοσηλείας
- Κόστος ανά εξωτερικό ασθενή
- Αριθμός περιπτώσεων μιας ημέρας στο σύνολο των εισαγωγών
- Αριθμός χειρουργείων μιας ημέρας στο σύνολο των συγκεκριμένων χειρουργικών επεμβάσεων
- Αριθμός μη προσελθέντων (κατόπιν ραντεβού) στα εξωτερικά ιατρεία προς το σύνολο των ραντεβού
- Κόστος ανά νοσηλευθέντα

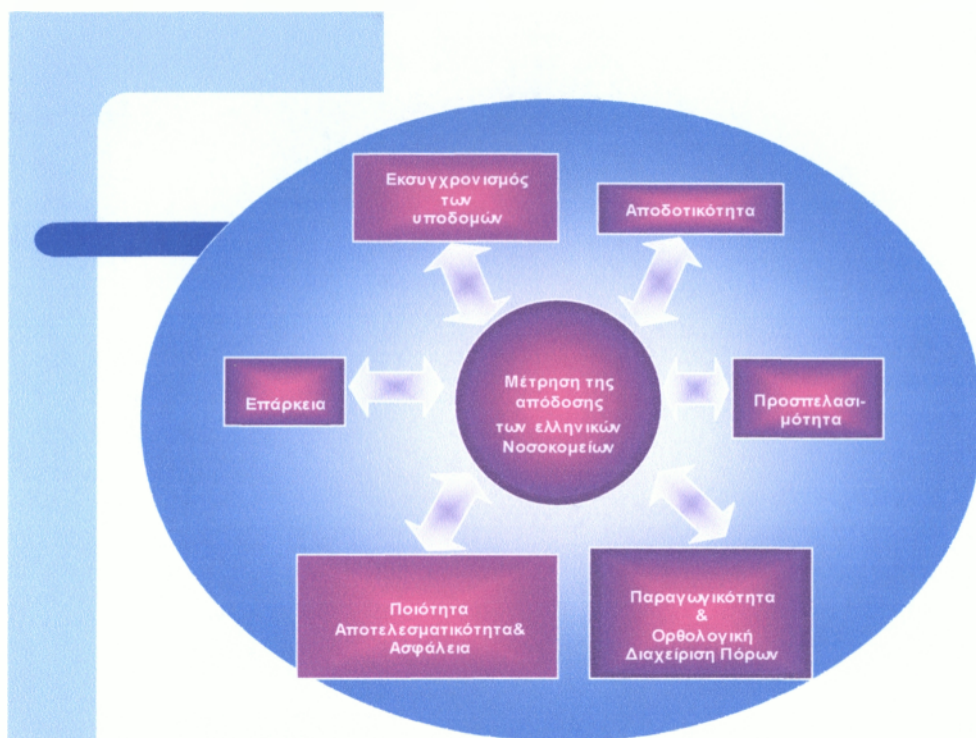
Αποτελεσματικότητα

Αποτελεσματικότητα είναι η απεικόνιση της σχέσης μεταξύ των εκροών που έχουν προγραμματιστεί και των στόχων που έχουν πραγματοποιηθεί.

Δείκτες αποτελεσματικότητας

- Ενδονοσοκομειακή θνητότητα μετά από επιλεγμένες διαγνώσεις νόσων
- Ενδονοσοκομειακή θνητότητα μετά από επιλεγμένες επεμβάσεις
- Ποσοστό ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων επί του συνόλου των ασθενών
- Επείγουσες επανεισαγωγές εντός 28 ημερών από την έξοδο από το νοσοκομείο

- Πλήθος εργατικών ατυχημάτων (ασφάλεια)



Εικόνα 2.1: Οι προτεινόμενες διαστάσεις μέτρηση της απόδοσης των μονάδων υγείας.

Διαστάσεις της Απόδοσης των Συστημάτων Υγείας

- *Καταλληλότητα (Appropriateness):* Είναι η παροχή της ενδεδειγμένης φροντίδας, ανάλογα με το είδος της ανάγκης, βάσει τεκμηριωμένων οδηγιών και πρωτοκόλλων
- *Προσβασιμότητα (Accessibility):* Δυνατότητα των χρηστών/ασθενών να τυγχάνουν φροντίδας υγείας στο σωστό χρόνο και τόπο, σύμφωνα με τις ανάγκες.

- *Αποδοχή (Acceptability)*: Ικανοποίηση των προσδοκιών των χρηστών, της κοινότητας, των προμηθευτών υπηρεσιών υγείας, καθώς και των ασφαλιστικών φορέων, από την παρεχόμενη φροντίδα υγείας.
- *Ικανότητα (Competence)*: Κατάλληλα επίπεδα γνώσης και δεξιοτήτων των επαγγελματιών υγείας για την παροχή της ενδεδειγμένης φροντίδας.
- *Αποτελεσματικότητα (Effectiveness)*: Επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων από τις παρεχόμενες υπηρεσίες/παρεμβάσεις.
- *Συνέχεια (Continuity)*: Δυνατότητα παροχής συντονισμένης φροντίδας, μέσω διαφορετικών προγραμμάτων, επαγγελματιών υγείας και φορέων, διαχρονικά.
- *Αποδοτικότητα (Efficiency)*: Επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων μέσω της οικονομικά αποτελεσματικότερης διαχείρισης των πόρων.
- *Ασφάλεια (Safety)*: Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των πιθανών κινδύνων από την εφαρμογή μίας παρέμβασης.

Η μέθοδος Data Envelopment Analysis (DEA)

Η DEA είναι εμπειρική μεθοδολογία, βασισμένη στο γραμμικό προγραμματισμό και είναι περισσότερο ευέλικτη από άλλες μεθόδους, όσον αφορά σε κάποιες υποθέσεις και περιορισμούς. Από την αρχική εφαρμογή της έχει αναπτυχθεί και χρησιμοποιηθεί για την μέτρηση της αποδοτικότητας, τόσο σε κερδοσκοπικές όσο και σε μη κερδοσκοπικές παραγωγικές μονάδες [13]. Η DEA έχει εγκυροποιηθεί, μέσα από μελέτες και η χρήση της σε εφαρμογές διαχείρισης υπηρεσιών υγείας έχει εγείρει αρκετά ερωτήματα σχετικά με την αποδοτικότητα μεμονωμένων μονάδων όπως νοσοκομεία, ιδρύματα κοινωνικής ασφάλισης, υγειονομικές υπηρεσίες και ειδικότερα στην παροχή της αμοκάθαρσης.

Η DEA εκτιμά την αποδοτικότητα παραγωγικών μονάδων δημιουργώντας ένα εμπειρικό σύνολο βέλτιστης πρακτικής στο οποίο από τη σκοπιά της οικονομικής επιστήμης βρίσκονται οι πλέον αποδοτικές μονάδες.

Μεταξύ των πλεονεκτημάτων της DEA περιλαμβάνεται το γεγονός ότι βασίζεται σε οικονομικές θεωρίες και μεθόδους ότι εστιάζει στην αποδοτικότητα ,ότι έχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης ενσωμάτωσης πολλαπλών εισροών και εκροών στο μοντέλο και επιτρέπει τον προσδιορισμό οριοθετών απόδοσης.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

3. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.1 Δείγμα και συλλογή δεδομένων

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν για την πραγματοποίηση της εργασίας αντλήθηκαν από δύο νοσοκομεία της Αττικής ένα δημόσιο και ένα ιδιωτικό.

Οι μονάδες Τεχνητού Νεφρού που επιλέχθηκαν είναι του νοσοκομείου «Τζανείου» και του νοσοκομείου «Ερρίκος Ντυνάν».

Τα απαιτούμενα στοιχεία χαρακτηρισμού της παραγωγικότητας τους δηλαδή εισροές και εκροές ελήφθησαν από τους Υπεύθυνους των τμημάτων του Τεχνητού Νεφρού και των δύο νοσοκομείων έπειτα από σχετικό αίτημα.

Τα συγκεκριμένα δεδομένα αφορούν την παραγωγικότητα των Μονάδων Αιμοκάθαρσης που δόθηκαν τον Ιανουάριο του 2008.

- Ανάλυση δεδομένων των δύο νοσοκομείων :

Οργάνωση και Λειτουργία Μονάδας Τεχνητού Νεφρού «Τζανείου».

- Οι μόνιμοι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς που χρησιμοποιούν τη μονάδα είναι 35.
- Οι νοσηλευτές που εργάζονται είναι 11.
- Αναλογία ανά ασθενή είναι 1πρός 3 (1/3).
- Τα μηχανήματα αιμοκάθαρσης είναι 9

Η διάρκεια της κάθε συνεδρίας διαρκεί 4 ώρες και οι μέρες που πρέπει να προσέρχονται οι αιμοκαθαιρόμενοι στη μονάδα είναι μέρα παρά μέρα δηλαδή

Δευτέρα –Τετάρτη-Παρασκευή και Τρίτη- Πέμπτη- Σάββατο.

Οι βάρδιες που καλύπτει η MTN είναι τρεις και χωρίζονται ως εξής:

- 1^η 07:00 – 11:00 π.μ ,2^η 12:00 – 16:00 μ.μ και 3^η 16:00- 20:00 μ.μ.

Ο κάθε ασθενείς κάνει 13 συνεδριάσεις αιμοκάθαρσης το μήνα.

Οι ηλικίες των ασθενών κυμαίνονται από 18 έως 90 χρόνων.

Επίσης κατά τη διάρκεια της ημέρας υπάρχουν δύο γιατροί ειδικευόμενοι και ένα επιμελητής γιατρός νεφρολόγος.

Επιπρόσθετα η μονάδα καλύπτει και έκτακτα περιστατικά από 20 έως 40 το μήνα που είτε χρησιμοποιούν τη μονάδα μια φορά σαν οξεία περιστατικά είτε σαν αρχή διάγνωση της ασθένειας και μετά συνεχίζουν σε κάποια άλλη μονάδα.

Οργάνωση και λειτουργία Μονάδας Τεχνητού Νεφρού «Ερρίκος Ντυνάν»

- Οι μόνιμοι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς που χρησιμοποιούν τη μονάδα είναι 158
- Οι νοσηλευτές που εργάζονται στη μονάδα είναι 23
- Η αναλογία νοσηλευτών ανά ασθενή είναι 1 προς 4 (1/4)
- Ο αριθμός των μηχανημάτων είναι 26

Η διάρκεια της κάθε συνεδρίας διαρκεί 4 ώρες και οι μέρες που πρέπει να προσέρχονται οι αιμοκαθαιρόμενοι στη μονάδα είναι μέρα παρά μέρα δηλαδή Δευτέρα –Τετάρτη-Παρασκευή και Τρίτη- Πέμπτη- Σάββατο.

Οι ασθενείς έχουν περιθώριο προσέλευσης μισής ώρας.

Οι βάρδιες που καλύπτει η MTN είναι τρεις και χωρίζονται ως εξής:

1^η από 6:30-7:00 έως 11:00 π.μ , 2^η 11:00-11:30 έως 15:00 μ.μ

και η 3^η 16:00-16:30 έως 20:00 μ.μ. Στις 21:00 μ.μ τελειώνουν όλες οι βάρδιες τις.

Ο κάθε ασθενείς κάνει 13 συνεδριάσεις αιμοκάθαρσης το μήνα.

Οι ηλικίες των ασθενών κυμαίνονται από 19 έως 80 χρόνων.

Επί 24ωρου βρίσκεται Ιατρός Νεφρολόγος για την πιθανή αντιμετώπιση κάποιων επιπλοκών κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης των ασθενών.

Ακόμη σύμφωνα με τα δεδομένα του 2007 η MTN του «Ερρίκος Ντυνάν» νοσηλεύτηκαν 85 έκτακτοι ασθενείς «Φιλοξενούμενοι» που είτε ήταν χρησιμοποίησαν τη μονάδα μια φορά σαν οξεία περιστατικά είτε σαν αρχή διάγνωση της ασθένειας και μετά συνέχισαν σαν μόνιμοι ασθενείς είτε μετακινήθηκαν κάποια άλλη μονάδα.

3.2 Επιλογή εισροών και εκροών

Επιχειρήθηκε κατά τον προσδιορισμό των εισροών και εκροών να υπάρξει λογική ισορροπία ανάμεσα στην κλινική έκβαση των ασθενών και στα διαθέσιμα δεδομένα. Μια κατάλληλη εκροή θα πρέπει, λογικά, να απεικονίζει την υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας σε τέτοιο επίπεδο, ώστε ο ασθενής να ζει γενικά με αποδεκτή ποιότητα ζωής.

Επιλέχθηκε ως εκροή ο αριθμός των ασθενών που αιμοκαθαίρονται σε κάθε MAK, ο οποίος αντανάκλα στο βασικό παραγωγικό σκοπό δηλαδή την παροχή των συνεδρίων αιμοκάθαρσης.

Ως εισροές που να περιγράφουν τους απαιτούμενους υγειονομικούς πόρους για την παροχή αιμοκάθαρσης επιλέχθηκαν ο αριθμός του νοσηλευτικού προσωπικού και ο αριθμός των μηχανημάτων αιμοκάθαρσης σε κάθε MAK.

Το νοσηλευτικό προσωπικό απαιτείται για τη σύνδεση των ασθενών με τα μηχανήματα και το γενικότερο συντονισμό όλων των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την αιμοκάθαρση. Τα διαθέσιμα μηχανήματα αντανάκλουν στη δυνατότητα παροχής αιμοκάθαρσης που υπό φυσιολογικές συνθήκες εξαρτάται από τις βάρδιες της μονάδας και την πληρότητα της. Επισημαίνεται ότι όλα τα μηχανήματα είναι σε ετοιμότητα και δε λείπουν ορισμένα για επισκευή ή δεν κρατιούνται για υψηλής επικινδυνότητας ασθενείς.

Μια ακόμη εισροή θα μπορούσε να είναι και το ιατρικό προσωπικό της ΜΑΚ. Ωστόσο δεν επιλέχθηκε γιατί θα ήταν δύσκολο να επιμεριστεί ο χρόνος των νεφρολόγων μεταξύ των ΜΑΚ και των άλλων τμημάτων όπως νεφρολογικών κλινικών (όπου υπάρχουν), χειρουργείων, εξωτερικών ιατρείων κ.λπ.

3.3 Ανάλυση των δεδομένων

Η εργασία αυτή που αναφέρεται για τη διερεύνηση της αποδοτικότητας των μονάδων που παράγουν υγειονομικές υπηρεσίες για τις οποίες δεν ισχύουν απαραίτητα οι κανόνες μεγιστοποίησης παραγωγής της μικροοικονομικής θεωρίας.

Δεδομένου ότι η επιλεχθείσα εκροή δηλαδή ο αριθμός των αιμοκαθαιρόμενων σε κάθε ΜΑΚ δεν είναι επιθυμητό από κοινωνικής σκοπιάς να αυξηθεί η προσπάθεια βελτιστοποίησης εστιάζεται στην μείωση των εισροών.

Τα στοιχεία παραγωγικότητας των μονάδων χωρίζονται ανά είδος (δημόσιο και ιδιωτικό) όπως απεικονίζεται στον πίνακα 3.1 όπου μελετήθηκε η σχετική αποδοτικότητα των ΜΑΚ με το δείκτη εκροή /εισροή.

Δεδομένα	Δημόσιο Νοσοκομείο «Γζάνειο»	Ιδιωτικό Νοσοκομείο «Ερρίκος Ντυνάν»
Εισροή 1:Νοσηλευτές	11	23
Εισροή 2:Μηχανήματα	9	26
Εκροή : Ασθενής	35	158
Δείκτες αποδοτικότητας		
Εκροή/ Εισροή 1	3,18	6,18
Εκροή/ Εισροή 2	3,8	6,0

Πίνακας 3.1: Αναλυτικά στοιχεία και σχετικοί δείκτες αποδοτικότητας

3.4 Αποτελέσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πίνακα 3.1 είναι προφανές ότι η μονάδα T.N του ιδιωτικού νοσοκομείου «Ερρίκος Ντυναν» κάνει καλύτερη χρήση των διαθέσιμων πόρων δεδομένου ότι οι δύο δείκτες αποδοτικότητας δηλαδή ασθενείς ανά νοσηλευτή και ασθενείς ανά μηχάνημα αιμοκάθαρσης είναι κατά μέσον όρο υψηλότεροι.

Στην παρούσα μελέτη οι δείκτες αποδοτικότητας των ΜΑΚ του ιδιωτικού νοσοκομείου μπορεί να αποδοθεί στις διαφορετικές πρακτικές που εφαρμόζονται και ιδιαίτερα στην αποδοτικότερη απόδοση του νοσηλευτικού προσωπικού.

Η χρήση πολλών εισροών δημιουργεί ελλείμματα αποδοτικότητας και αυτό φαίνεται από τις συσχετίσεις μεταξύ εισροών αποδοτικότητας στο δημόσιο νοσοκομείο.

Επίσης είναι εμφανής η σημασία της προσαρμογής του αριθμού του νοσηλευτικού προσωπικού στον αριθμό ασθενών σε κάθε ΜΑΚ, που μπορεί να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα αύξησης της αποδοτικότητας. Αυτό ισχύει περισσότερο για το ιδιωτικό τομέα όπου μια μονάδα έχει την δυνατότητα να αυξομειώσει το προσωπικό της ανάλογα με τις ανάγκες που έχει.

Αντίθετα μια δημόσια μονάδα δεν έχει την ίδια ευχέρεια αυξομείωσης του προσωπικού της ΜΑΚ για το λόγο ότι η διαδικασία είναι χρονοβόρα και σαν αίτημα του εκάστοτε νοσοκομείου για πρόσληψη νοσηλευτικού προσωπικού αλλά χρειάζεται μεγάλο διάστημα για να γίνουν οι δημόσιοι διαγωνισμοί και να τοποθετηθούν οι επιτυγχόντες στις μονάδες που υπάρχει έλλειψη.

Τα αποτελέσματα για τον άλλο δείκτη δηλαδή ασθενείς ανά μηχάνημα είναι τα αναμενόμενα γιατί η δυνατότητα αξιοποίησης των μηχανημάτων περιορίζεται από τις βάρδιες της κάθε ΜΑΚ.

Οι ασθενείς δεν αποτελούν ομοιογενή ομάδα και μεταξύ των δύο μονάδων υπάρχουν διαφοροποιήσεις ανάμεσα τους, όπως είναι στην ηλικία ή στις υπάρχουσες νόσους.

Επίσης δεν ήταν δυνατό να ληφθεί υπόψη το διαφορετικό επίπεδο γνώσεων και ικανοτήτων του νοσηλευτικού προσωπικού.

Η άλλη εισροή δηλαδή ο αριθμός των μηχανημάτων αιμοκάθαρσης, αναφέρεται στον αριθμό εν χρήσει μηχανημάτων και όχι στο συνολικό αριθμό που διαθέτει η κάθε ΜΑΚ.

Όσον αφορά στις θέσεις αιμοκάθαρσης πρέπει να ληφθεί υπόψη και η διαφορετική οργάνωση του δημοσίου τομέα από τον ιδιωτικό με τον πρώτο να αφήνει υποχρεωτικά ορισμένες κενές θέσεις για την εξυπηρέτηση κάποιων εσωτερικών ασθενών του νοσοκομείου που χρειάζονται έκτακτες συνεδρίες αιμοκάθαρσης.

Η επιλεγείσα εκροή δεν μπορεί να θεωρηθεί ιδανική, αφού δεν συμπεριλαμβάνει την ποιότητα των συνεδριών αιμοκάθαρσης και η ανάλυση γίνεται με την υπόθεση ότι και οι δύο ΜΑΚ παράγουν συνεδρίες ίσης ποιότητας ανεξάρτητα από το μίγμα των ασθενών τους ή τις μεθόδους που ακολουθούν.

Πρέπει να τονιστεί ότι οι διαφοροποιήσεις στην αποδοτικότητα των ΜΑΚ όπως αναδείχτηκαν οφείλονται προφανώς στο διαφορετικό μίγμα εισροών και εκροών τους αφού θεωρήθηκε ότι οι εισροές είναι ίσης βάσης, χωρίς την εισαγωγή περιορισμών.

Επίσης πρέπει να αναφερθεί ότι η ΜΑΚ του «Ερρίκος Ντυναν» που εμφανίζεται αποδοτικότερη από αυτή του «Τζανείου» δεν παράγει απαραίτητα και συνεδρίες υψηλής ποιότητας και αυτό το γεγονός θα μπορούσε τελικά να την καταστήσει μη αποδοτική. Η ποιότητα συχνά μετριέται από την υποκειμενική αντίληψη των ασθενών η οποία με τη σειρά της επηρεάζεται περισσότερο από την ιατρική έκβαση της κατάστασης τους και λιγότερο από τους άλλους κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες.

Η μελέτη αυτή μπορεί να θεωρηθεί ευκαιρία διερεύνησης στο συγκεκριμένο υγειονομικό ζήτημα και ως ένα βαθμό σημαντική για τα ίδια τα αποτελέσματα που έδωσε.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Μ, ΜΕΜΜΟΣ Δ, ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ Ε, και ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ Α. *Νεφρολογία*. Ιατρικές εκδόσεις Αλεξ.Σιώκη, Θεσσαλονική 1988
- [2] ΒΛΑΧΟΓΙΑΝΝΗΣ Ι. Γ, *Στοιχεία κλινικής νεφρολογίας Πανεπιστήμιο Πατρών Σχολή Επιστημών Υγείας Τμήμα Ιατρικής Παθολογικός Τομέας* Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών
- [3] ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ (Υ.Σ.Ε)
- [4] MAGEE CC, PASCUAL M. *Update in renal transplantation*. Arch Intern Med. 2004 Jul 12;164(13),pp. 1373-88
- [5] BATUCCI MR. *Kidney transplantation: state of the art*. AACN Clin Issues. 1999 May;10(2),pp.153-63
- [6] ABEL J, ROWTREE L, TURNER B, *The removal of diffusible substances from circulating blood of living animal by dialysis*, J Pharmacol. Exp. Ther., 5, 1913, pp.275-376
- [7] HASS G. *Experiments of cleansing of blood in vivo by means of dialysis* .Klin Wochenschr, 4, 1925, pp.13-18
- [8] KOLFF W, BERK H, WELLE M. *The artificial kidney: Adialyzer with great surface are*, Acta Med Scand, 1944, pp.121-134
- [9] QUINTON W, DILLARD D, SCRIBNER B. *Cannulation of blood vessels for prolonged hemodialysis*, Trans. A. Soc. Artif. Ithern. Organs, 6, 1960, pp.104-114
- [10] BRESCIA MJ, CIMINO JE, APPELL K, HURWICH BJ, SCRIBNER BH. *Chronic hemodialysis using venipuncture and a surgically created arteriovenous fistula*, N. Eng J Med, 275, 1964, pp.1089-1094

[11] MOWATT G, VAGE L, PEREZ J et al. *Systematic review of the effectiveness and cost-effectiveness, and economic evaluation of home versus hospital satellite unit hemodialysis for people with end-stage renal failure*. Health Technol Access 2003;7, pp.1-174

[12] FERRELL MJ. *The measurement of productive efficiency*. J Roy Stat Soc 1957, Series A:252-281

[13] COOPER WW, SEIFORD LM, THANASSOULIS E, ZANAKIS SH. *DEA and its use in different countries*. Eur J Oper Res 2004,154:337-344

ΠΙΣΙΜΙΣΗΣ Θ. Τεχνολογικό Ίδρυμα Καλαμάτας *Οικονομικά της υγείας*

ΣΤΑΥΡΙΑΝΟΥ Κ. Διδακτορική διατριβή *Αποτίμηση τεχνολογίας κατ'οίκον αιμοκάθαρση, μελέτη των παραγόντων που επιδρούν στην υιοθέτηση της και αξιολόγηση ποιότητας ζωής των αιμοκαθαιρομένων στην Ελλάδα*

Προσωπική συνέντευξη από την προϊσταμένη «Τεχνητού νεφρού του νοσοκομείου Τζανείου» Κ.Στάθη.

Προσωπική συνέντευξη από την προϊσταμένη «Τεχνητού νεφρού του νοσοκομείου Ερρίκος Ντυναν» Κ. Κοντούλη.

Προσωπική συνέντευξη από τον Γ. Ιωαννίδη Διευθυντή της Υπηρεσίας συντονισμού και ελέγχου προγράμματος τελικού σταδίου χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας, Β'ΥΠΕ Αττικής- Γ.Ν.Α «Γ. Γεννηματάς».