



ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΥΠΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ»

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

*Οικονομική αξιολόγηση του κόστους της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας του
ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» για το έτος 2014*

Συρμαλή Κυριακή

Επιβλέπων Καθηγητής
Λιβάνης Ευστράτιος

ΜΑΙΟΣ 2016

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης

*Οικονομική αξιολόγηση του κόστους της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας του
ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» για το έτος 2014*

Συρμαλή Κυριακή

Επιβλέπων Καθηγητής
Λιβάνης Ευστράτιος

ΜΑΙΟΣ 2016

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ευχαριστίες	vi
Ελληνική περίληψη	vii-viii
Αγγλική περίληψη	ix-x

Κεφάλαιο Πρώτο – Η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας	Σελίδες 1-13
1.1 Ιστορική Αναδρομή	1
1.2 Δομή και λειτουργία της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας	2
1.3 Λειτουργία του τμήματος της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας	2
1.3.1 Κατευθυντήριες Οδηγίες Λειτουργίας	3
1.3.2 Οδηγίες Σχεδιασμού	8
1.4 Κριτήρια εισόδου στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας	11
1.5 Κριτήρια εξόδου από τη Μονάδα εντατικής Θεραπείας	12
1.6 Η ελληνική νομοθεσία για τις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας	12
1.7 Η ελληνική πραγματικότητα για τις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας	13

Κεφάλαιο Δεύτερο Κόστος-ορισμοί	Σελίδες 14-16
--	--------------------------

Κεφάλαιο Τρίτο - Παράμετροι που επηρεάζουν το κόστος λειτουργίας μιας ΜΕΘ	Σελίδες 17-28
3.1 Διάρκεια νοσηλείας στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας	17
3.2 Προσωπικό	18
3.3 Τυποποίηση της παρεχόμενης φροντίδας	19
3.4 Πρωτόκολλα εισόδου και εξόδου από τη Μονάδα Εντατικής	19

Θεραπείας	
3.5 Περιορισμοί στον υπολογισμό του κόστους στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας	20
3.6 Το κόστος της σήψης στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας	24
3.7 Το κόστος χρήσης τεχνητού νεφρού στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας	26
3.8 Το κόστος της αναπνευστικής ανεπάρκειας και του μηχανικού αερισμού στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας	27
Κεφάλαιο Τέταρτο – Γενικά χαρακτηριστικά της ΜΕΘ του ΓΝΑ «Ιπποκράτειο»	29

Κεφάλαιο Πέμπτο - Μεθοδολογία	Σελίδες 30-31
5.1 Σκοπός της μελέτης	30
5.2 Βασικά Ερευνητικά Ερωτήματα	30
5.3 Υλικό και μέθοδος	30
Κεφάλαιο Έκτο - Αποτελέσματα	Σελίδες 33-56
6.1 Συσχέτιση των κόστους με δημογραφικά και κλινικά στοιχεία των ασθενών	39

Κεφάλαιο Έβδομο - Συζήτηση –Συμπεράσματα - Εισηγήσεις	Σελίδες 57-61
--	--------------------------

7.1 Περιορισμοί της μελέτης	61
7.2 Συμπεράσματα	61
7.3 Εισηγήσεις	62
Βιβλιογραφία	63
Παραρτήματα	70-73
Παράρτημα 1 Apache II πίνακας βαθμονόμησης	70
Παράρτημα 2 Δείγμα συνολικής χρέωσης υλικών με τελικό κόστος	72
Παράρτημα 3 Δείγμα υπολογιστικού φύλλου Excel καταγραφής ασθενών	73

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα από τα βάθη της καρδιάς μου να ευχαριστήσω τον συντονιστή διευθυντή της ΜΕΘ του ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» κ. Στυλιανό Καρατζά , την προϊσταμένη κα Βασιλείου Λίτσα καθώς , το υπόλοιπο προσωπικό της μονάδας και το διοικητικό προσωπικό του νοσοκομείου για την αμέριστη βοήθεια και συμπαράσταση που μου παρείχαν κατά τη συλλογή των δεδομένων .

Επίσης θα ήθελα να αφιερώσω το αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας στο σύζυγο μου Χατζή Μαρίνο και στη κόρη μας Μελίνα για την υπομονή ,αγάπη και φροντίδα τους καθ' όλη την περίοδο μελέτης και συγγραφής της παρούσης εργασίας .

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή

Η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας είναι το τμήμα του νοσοκομείου που αναλαμβάνει την 24ωρη παρακολούθηση των βαρέως πασχόντων ασθενών και την υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών τους. Πρόκειται για ένα τμήμα με υψηλό κόστος λειτουργίας δυσανάλογο με τον αριθμό των νοσηλευόμενων ασθενών.

Σκοπός Έρευνας

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η ανάλυση του κόστους λειτουργίας της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας του ΓΝΑ Ιπποκράτειο για το έτος 2014 . Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατό να αποκτήσουμε μία σαφέστερη εικόνα για την κατανομή των διαθέσιμων πόρων και την αποδοτικότερη αξιοποίησή τους , λαμβάνοντας υπόψη δεδομένα που προέρχονται από αντίστοιχες μελέτες σε τμήματα εντός της Ελλάδας και στο εξωτερικό.

Υλικά-Μέθοδος

Μελετήθηκαν 215 ασθενείς εκ των οποίων 49 ήταν παθολογικά περιστατικά και 166 χειρουργικά, 132 άνδρες και 83 γυναίκες, οι οποίοι νοσηλεύτηκαν κατά τη διάρκεια του έτους 2014 στη ΜΕΘ του ΓΝΑ Ιπποκράτειο.

Αποτελέσματα

Η μέση ηλικία των νοσηλευθέντων ήταν τα 67,2 έτη με $SD \pm 15,8$. Το APACHE II score είχε μέση τιμή 16 με $SD \pm 9$, ενώ η διάμεσος της διάρκεια παραμονής στη μονάδα σε ημέρες ήταν 4 με ενδοτεταρτημοριακό εύρος 2-10 . Από το σύνολο των ασθενών απεβίωσαν 39 (θνητότητα 18 ,1 %) .Το σύνολο των ημερών νοσηλείας ήταν 2744 .

Το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος νοσηλείας ήταν 873237,36 ευρώ. Το μέσο μεταβαλλόμενο κόστος ανά νοσηλεία ήταν 5475,8 ευρώ από τα οποία τα αντιβιοτικά αποτελούσαν το 25% , οι εξετάσεις το 19,9% και τα φάρμακα με τα αναλώσιμα το 71,1 % . Το μέσο μεταβαλλόμενο κόστος ανά ασθενή / ανά ημέρα ανήλθε σε 462,3 ευρώ . Το συνολικό σταθερό κόστος ήταν 961316,2 ευρώ. Το συνολικό κόστος ,που περιλαμβάνει το μεταβαλλόμενο και το σταθερό κόστος ανερχόταν στα 1834553,56 ευρώ . Η μισθοδοσία του προσωπικού της ΜΕΘ αποτελούσε το 49 % του συνολικού κόστους .Πιο

συγκεκριμένα, η μισθοδοσία του το ιατρικού προσωπικού αντιπροσώπευε το 27 % ενώ το νοσηλευτικό και παραϊατρικό προσωπικό το 22% του συνολικού κόστους.

Το είδος του περιστατικού ,παθολογικό ή χειρουργικό, όπως φάνηκε στη μελέτη μας διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του μεταβαλλόμενου κόστους . Συγκεκριμένα το μέσο ημερήσιο κόστος του παθολογικού ασθενούς ήταν 14273,2€ ενώ του χειρουργικού 2879 €.

Από τη μελέτη μας φάνηκε ότι η έκβαση των ασθενών σχετιζόταν σημαντικά με τη τελική διαμόρφωση του κόστους νοσηλείας . Το μέσο ημερήσιο κόστος των αποβιωσάντων ήταν 603,1€ ενώ των επιζήσαντων 436 € .

Από τους 215 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στο ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» κατά το έτος 2014, οι 130 ασθενείς (60,5%) χρειάστηκαν μηχανική υποστήριξη της αναπνοής στη διάρκεια της νοσηλείας τους, με διάμεση τιμή διάρκειας μηχανικού αερισμού 2 (0-9) . Από τα αποτελέσματα της μελέτης μας προέκυψε ότι ο μηχανικός αερισμός επηρεάζει όλες τις μεταβλητές του κόστους και επίσης υπάρχει θετική συσχέτιση με τη διάρκειά του .

Σχετικά με την υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας ,από τους 215 ασθενείς χρειάστηκαν παρέμβαση 24 (11,2%) , χωρίς να υπάρχει διαφορά μεταξύ χειρουργικών και παθολογικών περιστατικών . Το κόστος αυξήθηκε στατιστικά σημαντικά στις περιπτώσεις που απαιτήθηκε νεφρική υποκατάσταση.

Τέλος, σχετικά με τη σήψη στη μελέτη μας το 45.2% των ασθενών παρουσίασε κάποια μορφή της κατά τη διάρκεια της νοσηλείας γεγονός που αύξησε το συνολικό κόστος παραμονής στη ΜΕΘ

Η ηλικία των ασθενών που νοσηλευτήκαν στη ΜΕΘ του ΓΝΑ « Ιπποκράτειο» δεν αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα στη τελική διαμόρφωση του κόστους νοσηλείας .

Συμπεράσματα :

Η μισθοδοσία του μόνιμου προσωπικού ευθύνεται για τη διαμόρφωση περίπου του μισού συνολικού κόστους νοσηλείας στη ΜΕΘ. Τα φάρμακα διαμορφώνουν σημαντικό μέρος του συνολικού μεταβαλλόμενου κόστους με τα αντιβιοτικά να κατέχουν πρωτεύοντα ρόλο. Το είδος του περιστατικού, η έκβαση, ο μηχανικός αερισμός, η νεφρική υποκατάσταση και η σήψη είναι παράγοντες που επηρεάζουν στη διαμόρφωση του μεταβαλλόμενου κόστους λειτουργίας της ΜΕΘ.

ABSTRACT

Introduction

ICU is the department of the hospital where patients in serious clinical conditions are admitted for 24hours monitoring, clinical support and treatment. Although the ICU admissions account for a small portion of the total hospital admissions it is a rather expensive department.

Objectives

The aim of the study is to analyze the costs of the ICU of the General Hospital of Athens Hippokrateio during 2014, in order to understand the distribution of the hospital's economic resources.

Methods

All 215 patients hospitalized in the ICU of General Hospital of Athens Hippokrateio during 2014 were included in our study. In particular, there were 132 men and 83 women, 166 surgical and 49 medical cases.

Results

The mean age of the patients was 67,2 years \pm 15,8. The mean APACHE II score was 16 \pm 9, the median value of the length of stay in the ICU was 4 days with interquartile range 2-10. 39 patients died (mortality 18,1%). The total ICU days were 2744.

The total variable cost was 873237,36 € The mean variable cost per treatment was 5475,8 € of which antibiotics account for 25%, lab exams 19,9%, drugs and consumables 71,1%. The mean cost per patient/ per day was 462,3 € The fixed cost was 961316,2 € The total cost which comprises of the variable and total cost was 1834553,56 € The staff's wages accounted for 49% of the total cost and in particular 27% of the wages accounted for the medical staff and 22% for nurses and the rest of the staff.

The type of patient, whether medical or surgical, had an impact in determining the variable cost. Medical patients were far more expensive, costing 14273,2 € while surgical cases cost 2879 €

The outcome had a positive correlation in determining costs. Patients who died had an mean daily cost of 603,1 € while patients who survived had 436 €

During 2014, 130 (60,5%) of the patients who were admitted in the ICU of General Hospital of Athens Hippokrateio needed mechanical ventilation. The median value of days with mechanical ventilation was 2 (0-9). Mechanical ventilation and in particular its duration had a positive correlation with all costs .

During 2014, 24 (11,2%) of the patients who were admitted in the ICU of General Hospital of Athens Hippokrateio needed renal replacement therapy.. Renal replacement therapy increases costs in ICU .

45,2% of the patients admitted in the ICU had sepsis during their stay. This clinical condition also increased costs.

Conclusion

Staff's wages account for determining almost half of the total cost of the ICU. The expenditure for drugs was important and antibiotics accounted for the largest part. The type of patient, outcome, need for mechanical ventilation, renal replacement therapy and sepsis had and influence in determining the variable costs of the ICU.

Κεφάλαιο Πρώτο

Η Μονάδα Έντατικής Θεραπείας

Η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας είναι ένα τμήμα του νοσοκομείου που αφοσιώνεται στην 24ωρη παρακολούθηση βαρέως πασχόντων ασθενών και την υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών τους. Αποστολή της είναι να διεξαχθούν οι κατάλληλες διαγνωστικές μέθοδοι και να εφαρμοστεί η ενδεδειγμένη θεραπεία, προκειμένου να βελτιωθεί η υγεία των ασθενών που απειλείται από κρίσιμη αλλά αναστρέψιμη νόσο.

1.1 Ιστορική Αναδρομή

Η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας εμφανίστηκε ως τμήμα του νοσοκομείου στη Κοπεγχάγη κατά τη διάρκεια της επιδημίας πολιομυελίτιδας του 1952, με σκοπό την υποστήριξη της αναπνευστικής λειτουργίας που ανεπαρκούσε στους πάσχοντες από τη νόσο. Για την θεραπευτική αντιμετώπιση των ασθενών χρησιμοποιήθηκε η τεχνική της τραχειοτομίας και η εφαρμογή αερισμού με θετική πίεση με το μηχάνημα του αναπνευστήρα. Μάλιστα, λόγω του ανεπαρκούς αριθμού αναπνευστήρων στο νοσοκομείο επιστρατεύτηκαν ομάδες φοιτητών ιατρικής ώστε να επιτελούν αερισμό χειρονακτικά. Το αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας ήταν η μείωση της θνησιμότητας, λόγω της παράλυσης των αναπνευστικών μυών που προκαλεί η νόσος, περίπου στο μισό. Γεννήθηκε έτσι η ιδέα της

εξατομικευμένης φροντίδας ασθενών στο νοσοκομείο και το Δεκέμβρη του 1953 δημιουργήθηκε η ειδικότητα της εντατικής θεραπείας. (1)

1.2 Δομή και λειτουργία της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας.

Σύμφωνα με το Αμερικάνικο Κολλέγιο Εντατικής Θεραπείας ,οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρία επίπεδα παροχής φροντίδας με βάση τις υπηρεσίες που παρέχουν, το προσωπικό που απασχολούν και τις ανάγκες του πληθυσμού που καλύπτουν.

Οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας πρώτου επιπέδου ασχολούνται με την αντιμετώπιση όλων των παθολογικών καταστάσεων, διαθέτουν εξειδικευμένα μηχανήματα, και ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό.

Οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας δεύτερου επιπέδου ασχολούνται με ευρύ πεδίο παθολογικών καταστάσεων αλλά όχι με όλες. Για παράδειγμα δε νοσηλεύουν καρδιοχειρουργικά , νευροχειρουργικά περιστατικά και πολυτραυματίες. Μολονότι μπορούν να προσφέρουν φροντίδα στους περισσότερους βαρέως πάσχοντες είναι απαραίτητη η μεταφορά ορισμένων από αυτούς σε εξειδικευμένα κέντρα για την περαιτέρω αντιμετώπισή τους.

Οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας τρίτου επιπέδου παρέχουν μια αρχική σταθεροποίηση των ασθενών αλλά έχουν σημαντικούς περιορισμούς στην παροχή εξειδικευμένης φροντίδας γι αυτό και απαιτείται η άμεση μεταφορά τους. (2)

1.3 Λειτουργία του τμήματος της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας.

Η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Εντατικής Ιατρικής εξέδωσε το 1997 οδηγίες, οι οποίες και αναθεωρήθηκαν το 2008 σχετικά με τις ελάχιστες προϋποθέσεις που πρέπει να πληρεί μια Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

1.3.1 Κατευθυντήριες Οδηγίες Λειτουργίας

I. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας είναι ένα διακριτό από άποψη τοποθεσίας αλλά και δραστηριότητας τμήμα του νοσοκομείου που λειτουργεί σε συνεργασία με τα άλλα νοσηλευτικά τμήματα. Έχει συγκεκριμένη γεωγραφική θέση στο νοσοκομείο και διαθέτει εξειδικευμένο προσωπικό και τεχνολογικό εξοπλισμό.

1. Τοποθεσία.

Η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας θα πρέπει να βρίσκεται σε νοσοκομείο που να διαθέτει τις απαραίτητες για την υποστήριξη του ασθενούς δομές. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να διαθέτει χειρουργικό ,παθολογικό ,μικροβιολογικό τμήμα καθώς και υποστήριξη από αναισθησιολόγους , ακτινολόγους και τεχνικούς όλο το 24ωρο. Οι δομές ,ο εξοπλισμός και το προσωπικό θα πρέπει να είναι τα κατάλληλα για την περιοχή που εξυπηρετεί.

2. Μέγεθος.

Η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας θα πρέπει να έχει τουλάχιστον 6 κλίνες, με ιδανικό αριθμό μεταξύ 8 και 12. Νοσοκομεία που διαθέτουν πολλές μονάδες με λιγότερες από 6 κλίνες θα πρέπει να ενθαρρύνονται να συγχωνεύονται ενώ μονάδες με περισσότερες από 12 κλίνες θα πρέπει να δημιουργούν υποομάδες με τον ιδανικό αριθμό κλινών προκειμένου να αυξηθεί η αποδοτικότητά τους.

3. Ιατρικό Προσωπικό.

Το ιατρικό προσωπικό της Μονάδας καθορίζει τα κριτήρια εισαγωγής και εξόδου των ασθενών στη Μονάδα, καλείται να παρέχει φροντίδα βασιζόμενο στις κατευθυντήριες οδηγίες και επιστημονικά τεκμηριωμένες γνώσεις, ενώ παράλληλα μπορεί να συμβουλευέται και ιατρούς άλλων ειδικοτήτων όποτε κρίνεται απαραίτητο. Σημαντικός είναι και ο ρόλος του στην επίβλεψη και διδασκαλία των

ειδικευόμενων και εξειδικευόμενων ιατρών. Παράλληλα, είναι σημαντικό να εξασφαλίζεται από όλο το ιατρικό προσωπικό η συνέχεια στην ιατρική παρακολούθηση και δραστηριότητα της Μονάδας, ιδιαίτερα κατά τις αλλαγές στις βάρδιες και τις αργίες. Στο ιατρικό προσωπικό περιλαμβάνονται :

- Ο Διευθυντής της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας

Ο διευθυντής που είναι ιατρός με εξειδίκευση στην εντατικολογία, φέρει την ευθύνη για την διοικητική και ιατρική διαχείριση της μονάδας και δεν θα πρέπει να έχει ανάλογες αρμοδιότητες σε άλλα τμήματα εκτός της μονάδας

- Το Μόνιμο Ιατρικό προσωπικό.

Το υπόλοιπο ιατρικό προσωπικό είναι εξειδικευμένοι εντατικολόγοι και ο αριθμός τους θα πρέπει να καθορίζεται με βάση τον αριθμό των κλινών, των εφημεριών και το επίπεδο φροντίδας της μονάδας ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία της ακόμα και σε περιόδους αδειών, ασθένειας ή διδακτικών υποχρεώσεων του προσωπικού. Σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Εντατικής Ιατρικής, υπολογίζοντας 7 εφημερίες ανά ιατρό, ο αριθμός του μόνιμου ιατρικού προσωπικού θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 6 για 6 κλίνες, ενώ για μονάδες άνω των 6 κλινών η αντιστοιχία θα πρέπει να είναι 1 ιατρός ανά 3 κλίνες.

- Εκπαιδευόμενοι Ιατροί.

Ιατροί που ειδικεύονται στην παθολογία, χειρουργική, αναισθησιολογία, καρδιολογία, πνευμονολογία κ.α. υποχρεούνται με τις ισχύουσες νομοθεσίες να εκπαιδευτούν και στο τμήμα της Μονάδας.

Ιατροί που κατέχουν τίτλο ειδικότητας αναισθησιολόγου, καρδιολόγου, παθολόγου, χειρουργού, πνευμονολόγου, παιδίατρου, νεφρολόγου, έχουν

δικαίωμα εξειδίκευσης στην Μονάδα , διάρκειας δύο ετών, και να λάβουν τον τίτλο του εντατικολόγου μετά από επιτυχή διεξαγωγή εξετάσεων.

4. Νοσηλευτικό Προσωπικό.

Η Εντατική Θεραπεία παρέχεται μέσω της στενής συνεργασίας του ιατρικού, νοσηλευτικού και υπόλοιπου προσωπικού. Για το λόγο αυτό απαιτείται αποτελεσματική επικοινωνία και σαφώς καθορισμένα αντικείμενα ευθύνης και αρμοδιότητες.

- Προϊστάμενος/η νοσηλευτής/τρια

Ο επικεφαλής νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για την λειτουργία και την ποιότητα της νοσηλευτικής φροντίδας. Έχει ρόλο εποπτικό και συντονιστικό και δε συμμετέχει στις απογευματινές, νυχτερινές και βάρδιες στις αργίες. Πρόκειται για άτομο με εμπειρία στη νοσηλεία ασθενών στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας το οποίο συνεργάζεται μαζί με τον ιατρικό διευθυντή για την δημιουργία πρωτοκόλλων λειτουργίας της μονάδας, αλλά δε συμμετέχει στην νοσηλευτική φροντίδα των ασθενών. Σημαντικός επίσης είναι ο ρόλος του στη συνεχή εκπαίδευση του νοσηλευτικού προσωπικού.

- Νοσηλευτές/τριες

Το νοσηλευτικό προσωπικό της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας είναι εξειδικευμένο προσωπικό με εμπειρία στο συγκεκριμένο χώρο εργασίας. Ο απαραίτητος αριθμός νοσηλευτών είναι 4 ανά κλίνη.

- Εκπαιδευόμενοι Νοσηλευτές/τριες

Νοσηλευτικό προσωπικό που εκπαιδεύεται και εργάζεται υπό την επίβλεψη του εκπαιδευμένου προσωπικού.

- Βοηθητικό νοσηλευτικό προσωπικό

Περιλαμβάνει τους τραυματιοφορείς και τους βοηθούς θαλάμου.

5. Υπόλοιπο προσωπικό

- Φυσικοθεραπευτές

Για τις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας τρίτου επιπέδου χρειάζεται ένας φυσικοθεραπευτής ανά 5 κλίνες σε καθημερινή βάση.

- Τεχνικό προσωπικό

Πρόκειται για το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για τη συντήρηση, επισκευή και βαθμονόμηση των μηχανημάτων . Δεν είναι αποκλειστικής απασχόλησης στη Μονάδα άλλα θα πρέπει να υπάρχει διαθεσιμότητα όλο το 24ωρο και να δίνεται προτεραιότητα στις ανάγκες της Μονάδας.

- Τεχνολόγος Ακτινολόγος

Θα πρέπει να βρίσκεται σε ετοιμότητα όλο το 24ωρο, ενώ είναι απαραίτητη η δυνατότητα γνωμάτευσης των απεικονιστικών εξετάσεων από ειδικό ακτινολόγο ανά πάσα στιγμή.

- Γραμματέας

Είναι σημαντική η παρουσία υποστήριξης από 1 γραμματέα ανά 12 κλίνες.

- Υπηρεσία καθαριότητας

Το προσωπικό καθαριότητας θα πρέπει να είναι εξοικειωμένο με τα πρωτόκολλα πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων καθώς και με τους κινδύνους του ιατρικού εξοπλισμού. Ο καθαρισμός και η απολύμανση θα πρέπει να γίνεται υπό τον νοσηλευτικό έλεγχο, ενώ είναι σημαντικό να γίνεται συστηματική επιμόρφωση του προσωπικού ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή τήρηση των πρωτοκόλλων.

II. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Οι εργασίες στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας απαιτούν τη στενή συνεργασία του προσωπικού προκειμένου να εφαρμόζονται αποτελεσματικά οι κατάλληλες τεχνικές και θεραπείες.

Οι ασθενείς που πρόκειται να επωφεληθούν από την εισαγωγή τους στην μονάδα κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες. Στη μία ομάδα περιλαμβάνονται ασθενείς που χρειάζονται συνεχή παρακολούθηση των ζωτικών τους λειτουργιών καθώς αυτές απειλούνται από οξέα συμβάντα όπως για παράδειγμα η σήψη, ή έχουν υποβληθεί σε θεραπευτικές διαδικασίες που οδήγησαν σε απειλητικές για τη ζωή καταστάσεις. Στη δεύτερη ομάδα περιλαμβάνονται ασθενείς που έχουν ανεπάρκεια ενός ή περισσότερων οργανικών συστημάτων όπως καρδιαγγειακό, αναπνευστικό κ.α. ,αλλά έχουν μεγάλες πιθανότητες ανάκαμψης. Ασθενείς που πάσχουν από τελικού σταδίου νόσους ή καταστάσεις μη αναστρέψιμες δε θα πρέπει να γίνονται αποδεκτοί για νοσηλεία στις Μονάδες.

1. Απαραίτητος αριθμός κλινών.

Ο αριθμός των κλινών σε μία μονάδα είναι συνάρτηση διαφόρων παραμέτρων όπως το είδος του νοσοκομείου, το είδος των περιστατικών που συνήθως νοσηλεύονται σε αυτό, της γεωγραφικής θέσης κ.α. Από έρευνα στη διεθνή βιβλιογραφία φαίνεται ότι στην Ευρώπη οι κλίνες της Μονάδας αντιπροσωπεύουν το 5 με 10% του συνολικού αριθμού του νοσοκομείου.

2. Ποιοτικός έλεγχος

Κάθε μονάδα θα πρέπει να διαθέτει ένα πρόγραμμα προσδιορισμού της ποιότητας λειτουργίας της ώστε να είναι δυνατή η σύγκρισή της με άλλες μονάδες σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο. Θα πρέπει στο πρόγραμμα αυτό να υπάρχει η δυνατότητα καταγραφής των επιπλοκών, και ανεπιθύμητων γεγονότων καθώς και ένα σύστημα με δείκτες που να αντικατοπτρίζουν την ποιότητα και την ασφάλεια της μονάδας. Οι δείκτες αυτοί θα πρέπει να καλύπτουν διάφορα πεδία δράσης, όπως την διαδικασία παροχής φροντίδας (π.χ. μηχανικός αερισμός καταστολή, ενδοφλέβιες γραμμές), την έκβαση (π.χ. θνητότητα και θνησιμότητα) και τη δομή της Μονάδας (π.χ. χρήση πρωτοκόλλων, επάρκεια προσωπικού).

Έχουν αναπτυχθεί διάφορα αντικειμενικά κριτήρια προκειμένου να εκτιμηθεί η ποιότητα των υπηρεσιών της μονάδας. Σε αυτά περιλαμβάνονται :

- Στοιχεία που αναφέρουν το είδος της νόσου, δημογραφικά στοιχεία, τη διάγνωση, την πληρότητα των κλινών, το μέσο χρόνο νοσηλείας, τη θνητότητα και την προβλεπόμενη θνητότητα.
- Στοιχεία που αξιολογούν το επίπεδο της νοσηλευτικής δραστηριότητας όπως το Omega και το TISS.
- Βαθμολόγηση της βαρύτητας νόσου και πρόγνωση της θνητότητας με τα συστήματα SAPS και APACHE.
- Στοιχεία που αφορούν στις επιπλοκές και τις νοσοκομειακές λοιμώξεις.
- Στοιχεία που σχετίζονται με το κόστος παραμονής στη Μονάδα.
- Στοιχεία που αφορούν στις τεχνικές που εφαρμόστηκαν στους ασθενείς όπως ο μηχανικός αερισμός, η αιμοκάθαρση κ.α.

1.3.2 Οδηγίες Σχεδιασμού

Ο σχεδιασμός της μονάδας θα πρέπει να γίνεται με τη συνεργασία του διευθυντή της μονάδας, εκπροσώπους του μόνιμου ιατρικού προσωπικού, τον/την προϊστάμενο/η των νοσηλευτών, τον αρχιτέκτονα, το μηχανικό και τον διοικητικό εκπρόσωπο. Είναι

σημαντικό στο σχεδιασμό να λαμβάνονται υπ όψη θέματα ασφάλειας, ελέγχου λοιμώξεων και εξυπηρέτησης των υπολοίπων τμημάτων για την εύκολη πρόσβαση στο χώρο της μονάδας .Η συνολική επιφάνεια της μονάδας υπολογίζεται να είναι 2,5 με 3 φορές περισσότερη από το χώρο που είναι αφιερωμένος στους ασθενείς και περιλαμβάνει :

1. Τον χώρο ασθενών

Ο χώρος αφιερωμένος στους ασθενείς θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 25 τετραγωνικά μέτρα όταν υπάρχουν ξεχωριστά δωμάτια για κάθε ασθενή και 20 τετραγωνικά μέτρα όταν ο χώρος νοσηλείας είναι ένα ενιαίο δωμάτιο. Στην περίπτωση μονάδας με ενιαίο χώρο νοσηλείας είναι προτιμότερο το δωμάτιο να είναι ορθογώνιο και να υπάρχουν τουλάχιστον 2,5 μέτρα χώρου από τα κρεβάτια για την κυκλοφορία του προσωπικού. Οι πόρτες θα πρέπει να είναι ευρείες ώστε να είναι εύκολη η μετακίνηση των κλινών και είναι απαραίτητη η εξασφάλιση οπτικής επαφής του προσωπικού με τους ασθενείς.

Στο σχεδιασμό του χώρου θα πρέπει να λαμβάνεται υπ όψη ο σεβασμός στην ιδιωτικότητα των ασθενών και ο χώρος να διαμορφώνεται με τέτοιο τρόπο ώστε οι ασθενείς που δεν βρίσκονται σε καταστολή να μην ενοχλούνται από οξεία προβλήματα που αφορούν σε άλλους ασθενείς όπως οι συναγερμοί, η διεξαγωγή καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης.

Σημαντικό είναι να λαμβάνονται οι απαραίτητες προφυλάξεις για την προστασία από τη μετάδοση λοιμώξεων. Χρειάζεται για το λόγο αυτό να υπάρχουν δωμάτια απομόνωσης που διαθέτουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά όπως η αρνητική πίεση , τουλάχιστον 3 τετραγωνικά μέτρα για το πλύσιμο χεριών και την αποθήκευση του αποστειρωμένου ιματισμού, καθώς επίσης να αναγράφονται σε εμφανές σημείο έξω από δωμάτιο οδηγίες για την απομόνωση. Η αναλογία δωματίων απομόνωσης σε σχέση με τις υπόλοιπες κλίνες της μονάδας υπολογίζεται σε 2 ανά 10 κλίνες.

2. Τον Εξοπλισμό.

Θα πρέπει να υπάρχει πρόσβαση σε ηλεκτρικό ρεύμα και από τις δύο πλευρές του κρεβατιού, καθώς επίσης και πρόσβαση σε κενό αέρος, οξυγόνο, συμπιεσμένο αέρα και νερό. Όσον αφορά τον τεχνολογικό εξοπλισμό αυτός θα πρέπει να περιλαμβάνει

- Ένα αναπνευστήρα πίεσης και όγκου, με δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης του αερισμού του ασθενούς , ανά κλίνη και ένα εφεδρικό ανά 3 κλίνες.
- Δύο φορητούς αναπνευστήρες μεταφοράς
- Δύο φορητά monitor
- Ένα αναλυτή αερίων αίματος με δυνατότητα μέτρησης ηλεκτρολυτών, γαλακτικού οξέως, γλυκόζης, αιμοσφαιρίνης, αιματοκρίτη.
- Δύο αναπνευστήρες για μη επεμβατικό αερισμό
- Δύο μηχανήματα συνεχούς αιμοδιήθησης
- Ηλεκτροκαρδιογράφο
- Απινιδιστή
- Εξωτερικό βηματοδότη
- Ένα τροχήλατο ανά 8 κλίνες για επείγουσες καταστάσεις εξοπλισμένο με λαρυγγοσκόπιο, συσκευές διασωλήνωσης και εκτεταμένο φάσμα φαρμάκων
- Βρογχοσκόπιο
- Ασκό ανάνηψης με ρεζερβουάρ
- Υπερηχογράφο
- 6 αντλίες έγχυσης φαρμάκων ανά κλίνη
- Οσμόμετρο

Κάθε κρεβάτι θα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με σύστημα 24ωρης παρακολούθησης του ασθενούς (monitor) συνδεδεμένο με κεντρικό σταθμό στον οποίο καταγράφονται το ηλεκτροκαρδιογράφημα, η αρτηριακή πίεση, η κεντρική φλεβική πίεση, η θερμοκρασία, ο κορεσμός οξυγόνου του αίματος, η μη επεμβατική μέτρηση της αρτηριακής πίεσης καθώς επίσης και ειδικό σύστημα για την καταγραφή και αποθήκευση των παραμέτρων αυτών και των συναγεργμών.

3. Άλλοι χώροι εντός της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας

- Γραφείο προϊσταμένου/ης νοσηλεύτη/τριας
- Γραφείο ιατρών

- Χώρος ανάπαυσης των εφημερευόντων ιατρών
- Χώρος ανάπαυσης του προσωπικού
- Χώρος σεμιναρίων και συγκεντρώσεων
- Αίθουσα για την ενημέρωση συγγενών
- Αποθηκευτικοί χώροι
- Αποδυτήρια – τουαλέτες
- Κουζίνα

4. Ζητήματα ασφαλείας

Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για πυρασφάλεια, ανίχνευση καπνού και διαρροής τοξικών αερίων καθώς επίσης και έξοδοι κινδύνου. (3)

1.4 Κριτήρια εισόδου στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

Τα κριτήρια εισαγωγής ασθενών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας αποσκοπούν στο να επιλέξουν τους ασθενείς εκείνους που θα επωφεληθούν το μέγιστο από τη νοσηλεία τους στο τμήμα αυτό του νοσοκομείου. Έχουν διακριθεί δύο ομάδες ασθενών η κλινική κατάσταση των οποίων δε βελτιώνεται σε σημαντικό βαθμό ώστε να δικαιολογείται η παραμονή τους σε ένα τόσο εξειδικευμένο τμήμα του νοσοκομείου. Πρόκειται για εκείνους που είναι σχετικά καλά στην υγεία τους και εκείνους που βρίσκονται σε πολύ κρίσιμη κατάσταση για να επωφεληθούν. Βέβαια το να προσδιοριστούν αυτές οι δύο κατηγορίες ασθενών βασιζόμενοι αποκλειστικά στη διάγνωση δεν είναι εύκολο. Πράγματι, ενώ οι ασθενείς χαμηλού κινδύνου δε θα έπρεπε να νοσηλεύονται στη μονάδα εντατικής θεραπείας περίπου 70% εξ' αυτών έχουν νοσηλευτεί στη μονάδα για παρακολούθηση. Η απόφαση για την εισαγωγή ασθενών στην μονάδα θα πρέπει να γίνεται βάσει προτεραιότητας.

Πρώτη προτεραιότητα αποτελούν οι ασθενείς που είναι ασταθείς και για το λόγο αυτό χρειάζονται συνεχή παρακολούθηση των ζωτικών λειτουργιών τους και εντατική θεραπεία που δεν μπορεί να προσφερθεί σε διαφορετικό τμήμα. Οι ασθενείς σε αυτή την κατηγορία δεν έχουν όρια στο εύρος της θεραπείας που θα λάβουν.

Δεύτερη προτεραιότητα αποτελούν οι ασθενείς που χρειάζονται συνεχή παρακολούθηση και ενδέχεται να χρειαστούν άμεση θεραπευτική παρέμβαση. Και στην κατηγορία αυτή δεν υπάρχουν περιορισμοί για το εύρος της χορηγούμενης θεραπείας.

Τρίτη προτεραιότητα αποτελούν οι βαρέως πάσχοντες ασθενείς που έχουν λίγες πιθανότητες ανάκαμψης εξαιτίας της νόσου. Οι ασθενείς λαμβάνουν την κατάλληλη θεραπεία για να αντιμετωπιστεί η οξεία νόσος αλλά υπάρχουν περιορισμοί όσον αφορά τις θεραπευτικές προσπάθειες όπως για παράδειγμα τη διασωλήνωση ή την αναζωογόνηση.

Τέταρτη προτεραιότητα αποτελούν οι ασθενείς εκείνοι που δε θα έπρεπε να νοσηλευτούν στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, διότι η κατάσταση της υγείας τους είναι τέτοια που θα μπορούσαν να νοσηλευτούν και σε ένα λιγότερο εξειδικευμένο τμήμα ή ασθενείς τελικού σταδίου που δεν πρόκειται να επωφεληθούν από τη νοσηλεία τους στη Μονάδα.

1.5 Κριτήρια εξόδου από τη Μονάδα εντατικής Θεραπείας

Η κλινική κατάσταση των ασθενών να πρέπει να εκτιμάται σε τακτά χρονικά διαστήματα ώστε να εντοπίζονται οι ασθενείς εκείνοι που δε χρειάζεται πλέον να νοσηλεύονται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Αυτό συμβαίνει όταν η κατάσταση των ζωτικών λειτουργιών είναι σταθερή οπότε δε χρειάζεται monitoring ή όταν η κατάσταση έχει επιδεινωθεί σε τέτοιο βαθμό ώστε να μην υπάρχει περαιτέρω ωφέλεια για τον ασθενή ώστε να συνεχίζει να νοσηλεύεται στη μονάδα. Τα κριτήρια εξόδου από τη Μονάδα θα πρέπει να συμπίπτουν με τα κριτήρια εισόδου στη μονάδα αυξημένης φροντίδας, αν και πολλές φορές είναι δυνατή η τοποθέτηση του ασθενούς σε απλό θάλαμο νοσηλείας. (4)

1.6 Η ελληνική νομοθεσία για τις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας.

Η εισήγηση της «Ομάδας Εργασίας του Κεντρικού Συμβουλίου Υγείας - ΚΕΣΥ» στην 8η Ολομέλεια για την Επείγουσα και Εντατική Ιατρική το 1983, αποτέλεσε την αρχή για το σχεδιασμό, την οργάνωση, τη στελέχωση και τη λειτουργία των ΜΕΘ στην Ελλάδα.

Στη συνέχεια, η υπουργική απόφαση Δ2β/5094/7-3-1988, το ΠΔ 517/202Α/2412-91, ο Νόμος 2071/1992, η ΔΥΓ/οικ.52860 (ΦΕΚ 802/Β/93) και τα ΠΔ 235/199/14-9-2000, καθόρισαν όλες τις απαραίτητες δομές και διαδικασίες (εκπαίδευσης, διορισμών, εξοπλισμών κλ.) για τις ΜΕΘ, τόσο του δημόσιου όσο και του ιδιωτικού τομέα. (5,6,7,8)

1.7 Η ελληνική πραγματικότητα για τις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας.

Ο αριθμός διαθέσιμων κλινών στις δημόσιες Μονάδες Εντατικής Θεραπείας της Ελλάδας ανέρχεται σε 578. Από αυτές είναι διαθέσιμες για νοσηλεία οι 475 ενώ οι υπόλοιπες 103 δε δύναται να λειτουργήσουν λόγω ελλείψεων σε νοσηλευτικό προσωπικό και ελλείψεις σε απαραίτητο εξοπλισμό. Το απαραίτητο νοσηλευτικό προσωπικό που απαιτείται ώστε να επαναλειτουργήσουν οι κλίνες ανέρχεται σε 572 ,ενώ η έλλειψη σε μόνιμο ιατρικό προσωπικό ανέρχεται σε 107. Τέλος, η έλλειψη νοσηλευτικού προσωπικού για τις κλίνες που βρίσκονται σε λειτουργία είναι 272. (9)

Στην Ελλάδα ο μέσος αριθμός κλινών εντός της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας ανά 100000 κατοίκους είναι 6 με ευρωπαϊκό μέσο όρο στο 11,5. (10) Ο αριθμός κλινών Μονάδας Εντατικής Θεραπείας ανά 100 κλίνες νοσοκομείου είναι 1,18. (11). Ο μέσος όρος νοσηλείας στη μονάδα ανέρχεται σε 13 ημέρες και στην κάθε κλίνη νοσηλεύονται 28 ασθενείς το χρόνο. (12)

Κεφάλαιο Δεύτερο

Κόστος – Ορισμοί

Κόστος είναι το σύνολο των πόρων που δαπανώνται για να επιτευχθεί ο αντικειμενικός σκοπός. Αποτελεί το ποσό που καταβλήθηκε ή απωλέσθηκε προκειμένου να αποκτηθεί κάτι. (13)

Άμεσο κόστος είναι το κόστος των αγαθών και υπηρεσιών καθώς και οι υπόλοιποι πόροι που καταναλώνονται για μία διαδικασία ή την παραγωγή ενός προϊόντος που στην περίπτωση της μονάδας είναι η προαγωγή της υγείας.

Το έμμεσο κόστος αναφέρεται στην απώλεια της παραγωγικότητας που υφίσταται η εθνική οικονομία ως αποτέλεσμα της απουσίας του εργαζόμενου από τη θέση εργασίας του εξ αιτίας της ασθένειας, ή πρόωρου θανάτου ή της μείωσης της αποδοτικότητας του. (14)

Από λογιστικής άποψης χρησιμοποιείται η ίδια ορολογία του άμεσου και έμμεσου κόστους με διαφορετική ερμηνεία. Στην περίπτωση αυτή το άμεσο κόστος είναι κόστος που αποδίδεται σε συγκεκριμένο αντικείμενο ενώ το έμμεσο κόστος επιμερίζεται σε περισσότερα αντικείμενα. Όταν προσδιορίζουμε το πλήρες κόστος ενός αντικειμένου, το έμμεσο κόστος επιμερίζεται στο κόστος των αντικειμένων και προστίθεται στο άμεσο. (14)

Το συνολικό κόστος ενός κέντρου κόστους για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο είναι το άθροισμα όλου του επί μέρους κόστους, από λογιστικής άποψης, που αποδίδονται στο κέντρο είτε με άμεσο είτε με έμμεσο τρόπο. Επομένως, στο κόστος της μονάδας δεν περιλαμβάνεται μόνο το κόστος που αφορά αποκλειστικά στη μονάδα αλλά και ένα ποσοστό που αναλογεί από την χρήση κάποιων υπηρεσιών του νοσοκομείου όπως για παράδειγμα της διοίκησης, του προσωπικού που δεν εργάζεται αποκλειστικά στο χώρο της μονάδας κ.α. (14)

Το άμεσο κόστος αποτελείται από το σταθερό και το μεταβαλλόμενο κόστος. Το σταθερό κόστος δεν επηρεάζεται από την δραστηριότητα της μονάδας, δηλαδή από τον αριθμό των νοσηλευόμενων ασθενών, όπως είναι για παράδειγμα το κόστος επισκευής και συντήρησης

του εξοπλισμού και ο μισθός του προσωπικού. Το μεταβαλλόμενο κόστος ,όπως για παράδειγμα το κόστος των φαρμάκων και των αναλώσιμων, επηρεάζεται από τη λειτουργία της μονάδας .(14)

Μελέτες έδειξαν ότι το 85% του κόστους οφείλεται στους μισθούς του προσωπικού της μονάδας, στην συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού και στα αναλώσιμα. Το υπόλοιπο 15% είναι κόστος όχι άμεσα εξαρτώμενο από τη δραστηριότητα της μονάδας όπως είναι το διοικητικό κόστος, το κόστος συντήρησης των κτιρίων κ.α. (15)

Στις ΗΠΑ οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας καταναλώνουν το 20 % των διαθέσιμων πόρων για το νοσοκομείο ενώ αντιπροσωπεύουν το 10% των διαθέσιμων κλινών.(16) Στη Μεγάλη Βρετανία το κόστος λειτουργίας των Μονάδων ανέρχεται σε 675 εκατομμύρια λίρες ετησίως. (17). Στην υπόλοιπη Ευρώπη είναι δύσκολο να υπολογιστεί αλλά φαίνεται να καταναλώνει περίπου το 20 % των διαθέσιμων πόρων των νοσοκομείων. Οι οικονομικές επιπτώσεις της μονάδας στα έξοδα των νοσοκομείων είναι αποτέλεσμα διαφόρων παραγόντων. Καταρχήν , ως δομή έχει σημαντικό αριθμό σταθερών εξόδων. Αξίζει να σημειωθεί ότι στη μονάδα χρειάζονται οι τριπλάσιες εργατοώρες νοσηλευτών σε σχέση με τα υπόλοιπα τμήματα. Επιπλέον, οι ασθενείς που νοσηλεύονται στη μονάδα καταναλώνουν σημαντικά ποσά σε φάρμακα, αναλώσιμα, διαγνωστικές και επεμβατικές διαδικασίες. Παράλληλα, υπάρχει αυξανόμενη απαίτηση από την κοινωνία για νοσηλεία ασθενών στις μονάδες. (18)

Υπολογίζεται ότι στις ΗΠΑ νοσηλεύονται ετησίως 5 εκατομμύρια ασθενείς και οι κυριότεροι λόγοι νοσηλείας είναι η αναπνευστική ανεπάρκεια, η μετεγχειρητική διαχείριση, τα ισχαιμικά καρδιακά συμβάντα , η σήψη και η καρδιακή ανεπάρκεια. Η γήρανση του πληθυσμού είναι ένας ακόμα παράγοντας που οδηγεί σε μεγαλύτερη ανάγκη για διαθέσιμες κλίνες στην εντατική. Ο αριθμός των ηλικιωμένων άνω των 85 ετών, στις ΗΠΑ , αυξήθηκε από 4,1% το 1991 σε 6,9 % το 2004. Στην εικοσαετία μεταξύ 2000 και 2020 υπολογίζεται ότι ο πληθυσμός κάτω των 65 ετών θα αυξηθεί κατά 10% ενώ ο πληθυσμός άνω των 65 θα αυξηθεί κατά 50%.(19)

Αξίζει τέλος να σημειωθεί, ότι ο υπολογισμός του κόστους στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας διαφέρει πολύ μεταξύ διαφορετικών μονάδων. Για παράδειγμα στη Γερμανία υπολογίστηκε το ημερήσιο κόστος νοσηλείας στα 855 ευρώ (20) ενώ στις ΗΠΑ 3221

ευρώ.(21) Η διαφορά αυτή οφείλεται σε διάφορους παράγοντες όπως είναι το είδος των ασθενών που νοσηλεύονται, διαφορές στον τρόπο θεραπείας, διαφορές ως προς τον τρόπο αποζημίωσης των νοσοκομείων και των διαθέσιμων πόρων.(22, 23).

Κεφάλαιο Τρίτο

Παράμετροι που επηρεάζουν το κόστος λειτουργίας μιας ΜΕΘ

Τα χρήματα που διατίθενται για το σύστημα υγείας είναι περιορισμένα και επομένως το κόστος λειτουργίας τμημάτων που καταναλώνουν πολλούς πόρους του νοσοκομείου είναι πολύ σημαντικό. Οι μελέτες που εστιάζουν στον υπολογισμό του κόστους των μονάδων αποσκοπούν στο να βοηθήσουν στη λήψη αποφάσεων για τη διαχείριση των διαθέσιμων πόρων και οι οικονομικές αξιολογήσεις είναι ένα ισχυρό εργαλείο για να αυξηθεί η οικονομική αποδοτικότητα. Επομένως, στόχος δεν είναι τόσο η εξοικονόμηση χρημάτων αλλά κυρίως η άριστη χρήση και τοποθέτηση των κονδυλίων σύμφωνα με τις ηθικές αξίες της κοινωνίας. Μία μελέτη κόστους στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας θα μπορούσε να προσφέρει πληροφορίες σχετικά με το συνολικό κόστος καθώς επίσης και πως αυτό σχετίζεται με τις θεραπευτικές διαδικασίες, τα χαρακτηριστικά των ασθενών και τα αποτελέσματα της δραστηριότητας της μονάδας.(36)

3.1 Διάρκεια νοσηλείας στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

Κάποιες μελέτες εστιάζουν στη μείωση της διάρκειας παραμονής στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας υποθέτοντας ότι με αυτό τον τρόπο θα μειώσουν το κόστος. Στην πραγματικότητα το κόστος μπορεί να μειωθεί ουσιαστικά μόνο στην περίπτωση που μειωθεί ο αριθμός των συνολικών εισαγωγών , μειωθεί ο αριθμός των κλινών και κατά συνέπεια και το σταθερό κόστος. (24, 25) Επίσης, πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη το φαινόμενο cost-shifting, κατά το οποίο η μείωση του κόστους σε ένα τομέα της μονάδας συνοδεύεται με ταυτόχρονη αύξηση σε κάποιον άλλο προκειμένου να καλυφθούν οι

ανάγκες της κλινικής. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το αληθές κέρδος από τη μείωση της διάρκειας παραμονής έγκειται σε ένα μικρό ποσοστό του συνολικού κόστους. Παράλληλα, η μείωση της διάρκειας παραμονής στη μονάδα θα μπορούσε παραδόξως να προκαλέσει αύξηση του κόστους διότι η κλίνη που καταλαμβάνεται από σχετικά σταθεροποιημένο ασθενή θα χρησιμοποιηθεί από ένα νέο, που θα χρειάζεται πιο εντατική παρακολούθηση και εξειδικευμένη θεραπεία εξαιτίας της κλινικής του κατάστασης. Επομένως, η μείωση του χρόνου νοσηλείας στη μονάδα δε συνεπάγεται αυτομάτως και μείωση του κόστους.(26)

3.2 Προσωπικό

Το σταθερό κόστος λειτουργίας της Μονάδας εκπροσωπείται κυρίως από τους μισθούς του μόνιμου προσωπικού. Το ποσοστό διαφέρει από μονάδα σε μονάδα και από χώρα σε χώρα λόγω της διαφορετικής οργάνωσης της μονάδας, της αναλογίας νοσηλευτών προς ασθενείς και της παρουσίας και άλλων επαγγελματιών υγείας στη σύσταση του προσωπικού πέρα από ιατρούς και νοσηλευτές. Σε γενικές γραμμές όμως, φαίνεται ότι σε όλες τις χώρες το μισθολογικό κόστος καθορίζει κατά το μεγαλύτερο ποσοστό το κόστος της μονάδας και μάλιστα στις ΗΠΑ αγγίζει το 50%.(27)

Όσον αφορά το νοσηλευτικό προσωπικό φαίνεται από μελέτες ότι όσο μεγαλύτερη είναι η αναλογία νοσηλευτών προς ασθενείς και όσο μεγαλύτερη είναι η εξειδίκευσή τους τόσο λιγότερα ανεπιθύμητα συμβάντα και λιγότεροι θάνατοι καταγράφονται στη μονάδα. (28, 29) Έτσι λοιπόν από τη μία μεριά η αύξηση της αναλογίας νοσηλευτών προς ασθενείς αυξάνει σημαντικά το σταθερό κόστος ενώ από την άλλη η μείωση των ανεπιθύμητων συμβάντων εξοικονομεί χρήματα στη μονάδα. Σε ορισμένες Μονάδες Εντατικής Θεραπείας έχει υιοθετηθεί ένα ευέλικτο σύστημα που αφορά στις βάρδιες των νοσηλευτών που βασίζεται στο αναμενόμενο φόρτο εργασίας και όχι στον αριθμό των νοσηλευόμενων ασθενών. (30)

Όσον αφορά το μόνιμο ιατρικό προσωπικό φαίνεται ότι η πλαισίωση της μονάδας από προσωπικό εξειδικευμένο στην εντατικολογία έχει θετικές επιπτώσεις την πορεία της νοσηλείας των ασθενών. Παρόλα αυτά ακόμα στις ΗΠΑ μόνο το ένα τρίτο του μόνιμου

προσωπικού που απασχολείται στη Μονάδα κατέχει τίτλο ειδικότητας εντατικολογίας. (31, 32, 33)

Όσον αφορά το μη ιατρικό προσωπικό που στελεχώνει τις μονάδες ενδιαφέρον έχει η ένταξη στο προσωπικό της μονάδας του κλινικού φαρμακοποιού. Από μελέτες φαίνεται ότι η συμμετοχή τους στην Μονάδα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του φαρμακολογικού κόστους και των παρενεργειών από φάρμακα. (34) Επίσης σημαντικός φαίνεται να είναι και ο ρόλος του φυσικοθεραπευτή με εξειδίκευση στο αναπνευστικό σύστημα στη καλύτερη διαχείριση των ασθενών που πρόκειται να αποδιασωληνωθούν και γενικότερα στη μείωση της διάρκειας του μηχανικού αερισμού. (35)

3.3 Τυποποίηση της παρεχόμενης φροντίδας.

Η τεχνολογία που χρησιμοποιείται στη μονάδα μπορεί να συμμετέχει είτε στον καθορισμό του σταθερού είτε του μεταβλητού κόστους. Παρόλα αυτά συχνά η αποτελεσματικότητα της χρήσης τους δεν έχει πιστοποιηθεί από μελέτες και υπόκεινται συχνά στις προσωπικές πεποιθήσεις του ιατρικού προσωπικού. Για παράδειγμα η χρήση του καθετηριασμού της πνευμονικής αρτηρίας μειώθηκε σε μεγάλο βαθμό στις ΗΠΑ όταν πολλές μελέτες απέτυχαν να αποδείξουν ότι υπάρχει κλινικό όφελος από τη χρήση τους. Είναι λοιπόν σημαντικό οι πρακτικές που εφαρμόζονται στη μονάδα να έχουν πιστοποιημένα αποτελέσματα και να τηρούνται πρωτόκολλα θεραπείας ώστε να μειώνονται τα έξοδα που σχετίζονται με προσεγγίσεις των οποίων η χρησιμότητα δεν έχει εξακριβωθεί. (26)

3.4 Πρωτόκολλα εισόδου και εξόδου από τη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

Το κόστος νοσηλείας στη Μονάδα είναι πολύ υψηλότερο σε σχέση με αυτό των θαλάμων και γι αυτό επιλέγοντας να μη νοσηλευτεί κάποιος στη μονάδα πιθανότατα να μειώσει το κόστος της φροντίδας για το συγκεκριμένο ασθενή. Θα πρέπει βέβαια να πληρούνται συγκεκριμένα κριτήρια για τον αποκλεισμό ορισμένων ασθενών από τη μονάδα με γνώμονα το όφελος στην υγεία του ασθενούς. Παράλληλα ασθενείς που αποδεδειγμένα δεν έχουν όφελος από την παρατεταμένη παραμονή στη μονάδα, όπως για παράδειγμα

ασθενείς με χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια που έχουν ξεπεράσει το επεισόδιο παρόξυνσης νόσου θα πρέπει να διαχέονται σε όλα τμήματα του νοσοκομείου.(26)

3.5 Περιορισμοί στον υπολογισμό του κόστους στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας.

Οι διαθέσιμοι πόροι για την υγεία είναι περιορισμένοι και για το λόγο αυτό θα πρέπει να γίνεται προσεκτικά η διάθεσή τους ώστε να επωφελείται μεγαλύτερη μερίδα του πληθυσμού. Οι οικονομικές αναλύσεις είναι ένα μέσο με το οποίο μπορούμε να συγκρίνουμε ποιοτικά και ποσοτικά τις οικονομικές επιπτώσεις των σχεδίων μας. Όμως στο τομέα της υγείας αυτού του είδους οι αναλύσεις παρουσιάζουν ορισμένους περιορισμούς. Ο τομέας της υγείας δεν συμπεριφέρεται όπως η τέλεια αγορά και οι τιμές που αντιστοιχούν στις διάφορες υπηρεσίες δεν αντικατοπτρίζουν πάντα το αληθινό κόστος. Επιπροσθέτως, πολλές παρεμβάσεις συμπεριλαμβάνουν και άμεσο και έμμεσο κόστος.(37)

Η ίδια η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας παρουσιάζει ορισμένες ιδιαιτερότητες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα των οικονομικών αξιολογήσεων.

- Πολλές φορές δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι συγκεκριμένες παρεμβάσεις εντός της μονάδας είναι αποτελεσματικές. Οι επιπτώσεις πολλών φαρμακευτικών και τεχνολογικών παρεμβάσεων δεν έχουν πιστοποιηθεί, οπότε τα αποτελέσματά τους απλά είναι αποτέλεσμα υπόθεσης.
- Η Μονάδα πολλές φορές έχει ρόλο υποστηρικτικό παρά θεραπευτικό. Οι στόχοι των παρεμβάσεων της μονάδας είναι να σταθεροποιήσουν και να υποστηρίξουν τις ζωτικές λειτουργίες των ασθενών οπότε είναι δύσκολο να αξιολογηθούν οι κλινικά και οικονομικά αυτές οι παρεμβάσεις.
- Το είδος των ασθενών που νοσηλεύονται στη μονάδα παρουσιάζει ετερογένεια ως προς το είδος της παθολογίας και συνοδών νοσημάτων που παρουσιάζουν καθώς επίσης και της ποικιλίας των επιπλοκών που μπορούν να προκύψουν. Το να προσδιοριστεί το αποτέλεσμα μιας συγκεκριμένης θεραπείας σε αυτές τις συνθήκες είναι εξαιρετικά δύσκολο.

- Η μέτρηση της έκβασης των ασθενών που νοσηλεύονται στη μονάδα συχνά δεν είναι κατάλληλη για να χρησιμοποιηθεί σε οικονομικές αναλύσεις καθώς χρησιμοποιούνται παράμετροι όπως η βελτίωση στην οξυγόνωση του αίματος, η βελτίωση στο κλάσμα εξώθησης της καρδιάς.

Δεδομένα που αφορούν στο κόστος των θεραπειών που εφαρμόζονται στη μονάδα προέρχονται συχνά από πηγές που έχουν διαφορετικές δομές λειτουργίας. Ο υπολογισμός του κόστους είναι διαφορετικός ανάμεσα στις χώρες και τα διάφορα συστήματα υγείας. Τα διάφορα συστήματα υγείας διανέμουν τους πόρους με διαφορετικό τρόπο στις μονάδες αλλά ακόμα και εντός του νοσοκομείου διαφέρει η οργάνωση των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας.(38)

Η κατάσταση όμως περιπλέκεται και από το γεγονός ότι σε πολλές χώρες δεν γίνεται συστηματική προσπάθεια για τον προσδιορισμό του κόστους των ασθενών της μονάδας και δεν υπάρχει ένα σύστημα διεθνώς αναγνωρισμένο για την λεπτομερή καταγραφή του. Συχνά όμως το πρόβλημα εντοπίζεται και στη σύγκριση αποτελεσμάτων από μελέτες εντός της ίδιας χώρας και αυτό διότι ορισμένες μελέτες δεν περιλαμβάνουν στον υπολογισμό του κόστους δεδομένα όπως το μισθολογικό κόστος των νοσηλευτών και ιατρών καθώς και το κόστος των φαρμάκων. Αν και υπάρχουν διάφορες μέθοδοι υπολογισμού του κόστους στο νοσοκομείο δεν υπάρχουν σταθεροί ορισμοί του, οι οποίοι θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να είναι συγκρίσιμα τα δεδομένα των διαφόρων μελετών.(39)

Οι δυσκολίες αυτές επιβεβαιώνονται και από το γεγονός ότι μελέτες που υπολόγισαν το κόστος των ασθενών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές μεταξύ τους, από 1783 ως 78435 δολάρια. Οι σημαντικές αυτές διαφορές είναι απότοκος πολλών καταστάσεων. Η χρήση της τεχνολογίας, η ετερογένεια των ασθενών που νοσηλεύονται, η ετερογένεια στη δομή και τη λειτουργία των μονάδων, οι δυνατότητες θεραπείας και οι διαφορετικές μέθοδοι για τον υπολογισμό του κόστους είναι μερικοί παράγοντες που συμβάλουν στο γεγονός ότι το κόστος των μονάδων μπορεί να παρουσιάζει τόσο μεγάλες διαφορές. (15)

Μία προσπάθεια να δημιουργηθεί ένα σύστημα υπολογισμού κόστους που θα επέτρεπε τη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών μονάδων προτάθηκε το 1994 από την Ομάδα Εργασίας για τον υπολογισμό του κόστους στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας. Σύμφωνα με το συγκεκριμένο σύστημα υπολογίζεται το κόστος σε έξι κατηγορίες :

- capital equipment, αναφέρεται στον εξοπλισμό που κοστίζει πάνω από 1000 λίρες, που αποκτήθηκε πριν από 10 έτη και αναμένεται να χρησιμοποιηθεί για τουλάχιστον ένα έτος
- estates, αναφέρεται στα έξοδα για την κτιριακή υποδομή και εκφράζεται ως ποσοστό επί του εμβαδού που καταλαμβάνει η Μονάδα.
- non-clinical support devices, είναι οι υπηρεσίες που δε σχετίζονται άμεσα με το ιατρικό έργο της μονάδας όπως για παράδειγμα οι υπηρεσίες καθαρισμού που εκφράζεται ως ποσοστό επί του εμβαδού της Μονάδας
- clinical support devices, είναι οι υπηρεσίες που σχετίζονται με το ιατρικό έργο της Μονάδας στις οποίες όμως τελικά δεν συμπεριλήφθηκε το κόστος του φαρμακοποιού και του διαιτολόγου καθότι θεωρήθηκε ότι δεν συμβάλουν σε σημαντικό βαθμό στο συνολικό κόστος.
- consumables, πρόκειται για τα αναλώσιμα, φάρμακα, εξοπλισμό και αέρια που χρησιμοποιούνται στη Μονάδα και που είναι ασφαλή αν χρησιμοποιηθούν εντός του έτους.
- staff costs, τα έξοδα που προκύπτουν από την επιπλέον δραστηριότητα εκτός του ωραρίου της Μονάδας του ιατρικού και τεχνικού προσωπικού.(15)

Είναι σημαντικό όταν γίνονται μελέτες προσδιορισμού του κόστους στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας να λαμβάνονται υπόψη ο σκοπός της μελέτης, η οπτική γωνία της μελέτης καθώς επίσης και το χρονικό διάστημα που διαρκεί. Η δήλωση του σκοπού για τον οποίο πραγματοποιείται η μελέτη βοηθά στο να προσδιοριστεί η οπτική γωνία που εξετάζεται το κόστος ,οι τύποι του κόστους που πρέπει να υπολογιστούν καθώς επίσης και η χρονική διάρκεια της μελέτης. Όσον αφορά την οπτική γωνία της μελέτης αυτή μπορεί να είναι του ασθενούς, του νοσοκομείου, του οργανισμού που καλύπτει τα έξοδα και της κοινωνίας. Από την πλευρά του ασθενούς στον υπολογισμό του κόστους θα πρέπει να περιλαμβάνεται το κόστος της ασφάλισης, τα έξοδα που καλείται να πληρώσει ο ίδιος, και το κόστος από την απώλεια ωρών εργασίας. Από την πλευρά του νοσοκομείου θα πρέπει να συμπεριληφθεί το κόστος του ιατρικού και νοσηλευτικού

προσωπικού, των διαγνωστικών μεθόδων, των φαρμάκων, αναλωσίμων και εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκε. Από την πλευρά των θεσμών που καλύπτουν τα έξοδα λαμβάνονται υπόψη τα χρήματα που καλείται να πληρώσει ο θεσμός. Τέλος, από την πλευρά της κοινωνίας θα πρέπει να υπολογίζεται το άμεσο και έμμεσο κόστος μιας παρέμβασης. Πολλές μέθοδοι προσδιορισμού κόστους καταγράφουν μόνο το άμεσο κόστος, όμως μια πιο ακριβής μέθοδος θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει και το έμμεσο κόστος όπως είναι για παράδειγμα αυτό που προκύπτει από τις ανεπιθύμητες ενέργειες ενός φαρμάκου. Τέλος, είναι σημαντικό να προσδιορίζεται το χρονικό διάστημα που διήρκησε η μελέτη ώστε να λαμβάνεται υπόψη η χρονική αξία του χρήματος που δαπανάται. Το ιδανικότερο χρονικό διάστημα θεωρείται το ένα έτος. Χρονική διάρκεια μικρότερη του έτους θα είχε σαν αποτέλεσμα να χρησιμοποιηθεί ένα μικρό δείγμα στη μελέτη και να κλονιστεί η αξιοπιστία της ενώ εάν η μελέτη πραγματοποιηθεί σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα δημιουργείται η ανάγκη τα κόστη να μετατραπούν σε σημερινή πραγματική αξία. (40)

Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα στις αναλύσεις κόστους προκύπτει από το γεγονός ότι πολλά νοσοκομεία δεν κρατούν λεπτομερές αρχείο των εξόδων τους, που θα έδινε πληροφορίες για το ακριβές κόστος της νοσηλείας ενός ασθενούς στη μονάδα. Συνήθως γίνεται μία συνολική καταγραφή κόστους που όμως δεν επιτρέπει την ακριβή κοστολόγηση κάθε παρέμβασης. (36)

Η συλλογή των δεδομένων για την πραγματοποίηση μίας μελέτης κόστους παρουσιάζει δύο συνιστώσες. Η μία έχει να κάνει με το διάστημα του χρόνου στον οποίο συλλέγονται τα δεδομένα οπότε έχουμε τις αναδρομικές όπου συλλέγονται δεδομένα από τα αρχεία και τις προοπτικές μελέτες όπου τα δεδομένα συλλέγονται κατά τη διάρκεια της περιόδου που διεξάγεται η μελέτη. Η δεύτερη συνιστώσα έχει να κάνει με την καταγραφή των δεδομένων οπότε έχουμε τη μέθοδο top down και bottom up.

Η μέθοδος top down είναι εξ' ορισμού αναδρομική γιατί υπολογίζει το κόστος διαιρώντας το συνολικό ποσό που ξοδεύτηκε στη μονάδα με τον αριθμό των ασθενών που νοσηλεύτηκαν. Ένα μειονέκτημα της συγκεκριμένης προσέγγισης είναι ότι υποθέτει ότι οι πόροι διανέμονται ισότιμα σε όλους τους ασθενείς και εξομοιώνει τα περιστατικά γεγονός όμως που δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα. Είναι μία εύκολη μέθοδος που χρησιμοποιείται ευρύτατα αλλά δεν επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ

μονάδων που χρησιμοποιούν. Η μέθοδος bottom up βασίζεται σε μία λεπτομερή καταγραφή του κόστους που αντιστοιχεί σε κάθε ασθενή ξεχωριστά. Είναι μια απαιτητική διαδικασία που χρειάζεται ακριβή γνώση των ιατρικών και νοσηλευτικών δραστηριοτήτων. Καταγράφονται όλοι οι πόροι που καταναλώνονται αλλά χρειάζεται να μετασηματιστούν σε μονάδα κόστους προκειμένου τα δεδομένα να είναι εύχρηστα, και αυτό δεν είναι πάντα εύκολη διαδικασία. Επίσης, η μέθοδος αυτή λαμβάνει υπόψη μόνο το μεταβλητό κόστος. Στον αντίποδα είναι μια λεπτομερής και αξιόπιστη μέθοδος που έχει το πλεονέκτημα ότι μπορεί να εφαρμοστεί και σε προοπτικές μελέτες.(37)

Οι οικονομικές αναλύσεις αποσκοπούν στο αξιολογηθούν ανταγωνιστικά ως προς την εναπόθεση των διαθέσιμων πόρων προγράμματα. Υπάρχουν 4 βασικοί τύποι οικονομικής αξιολόγησης η μελέτη ελαχιστοποίησης κόστους, κόστους - αποτελεσματικότητας, κόστους- χρησιμότητας και κόστους- οφέλους.

Η μελέτη ελαχιστοποίησης κόστους είναι ένα χρήσιμο εργαλείο όταν οι δύο εναλλακτικές φέρουν το ίδιο αποτέλεσμα. Εξετάζει τη χρηματική διαφορά μεταξύ των δύο παρεμβάσεων και αναδεικνύει αυτή που κοστίζει λιγότερο. Στις περισσότερες περιπτώσεις δεν υπάρχουν ισοδύναμα αποτελέσματα και για το λόγο αυτό χρειάζεται να χρησιμοποιήσουμε ένα κοινό παρονομαστή για να συγκρίνουμε τους εναλλακτικούς τρόπους δράσης. Όταν η μέτρηση του κόστους γίνεται σε χρήματα και η μέτρηση του οφέλους σε χρήματα έχουμε τη μελέτη κόστους-οφέλους. Η μελέτη κόστους αποτελεσματικότητας μετρά το όφελος σε μονάδες όπως τα κερδισμένα χρόνια ζωής, ο αριθμός των επιπλέον επιβιωσάντων ενώ η μελέτη κόστους χρησιμότητας μετρά το όφελος σε υγιή χρόνια ή QALY's. (37)

3.6 Το κόστος της σήψης στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

Η σήψη σε οποιαδήποτε μορφή της ,σήψη, βαριά σήψη, σηπτική καταπληξία , αποτελεί συχνή κλινική οντότητα στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας και προσθέτει επιπρόσθετο φορτίο στο κόστος λειτουργίας τους. Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε σε αύξηση του φόρτου εργασίας του προσωπικού ,είτε σε κατανάλωση ακριβότερων φαρμάκων και αναλώσιμων .(41)

Το μέσο κόστος νοσηλείας εξαιτίας της σήψης ανέρχεται σε 22100 δολάρια και ο μέσος όρος παραμονής είναι 19,6 ημέρες με τα χειρουργικά περιστατικά να εμφανίζουν μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας και αυξανόμενο κόστος . Μολονότι ο χρόνος νοσηλείας στους διάφορους βαθμούς πολυοργανικής ανεπάρκειας δε διαφέρει σημαντικά, το κόστος κυμαίνεται από 19500 δολάρια σε περίπτωση ανεπάρκειας ενός οργάνου έως 32800 δολάρια σε περίπτωση ανεπάρκειας 4 ή και περισσότερων συστημάτων. Όσοι ασθενείς δεν επιβίωσαν κόστιζαν περισσότερο από αυτούς που επιβίωσαν, ενώ περίπου το 52.3% του κόστους αφορούσε ηλικιακές ομάδες άνω των 65 ετών.(41)

Υπολογίζεται ότι το κόστος νοσηλείας ασθενών με σήψη στις ΗΠΑ ανέρχεται σε 16,7 δις και ότι ο αριθμός τους αναμένεται να αυξηθεί κατά 1,5% ετησίως, αγγίζοντας τις 1110000 περιπτώσεις το έτος 2020, εξαιτίας της αύξησης του αριθμού των ηλικιωμένων. (41)

Περίπου οι μισές περιπτώσεις σοβαρής σήψης θα νοσηλευτούν στη Μονάδα και αντιπροσωπεύουν το 10 % των νοσηλευόμενων περιστατικών της με διάρκεια νοσηλείας άνω των 10 ημερών. Οι ασθενείς άνω των 65 ετών είναι υπεύθυνοι για 80% των εξόδων που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της νοσηλείας στη Μονάδα. Η θνητότητα από σοβαρή σήψη πλησιάζει το 30%, δηλαδή περίπου 215 000 άνθρωποι ετησίως, και αυξάνεται όσο αυξάνεται ο μέσος όρος ηλικίας. Περίπου δηλαδή οι μισοί από τους ασθενείς που θα εμφανίσουν σήψη ή σηπτικό σοκ θα πεθάνουν, παρά το γεγονός ότι ακολούθησαν επιθετική και ιδιαίτερα ακριβή θεραπεία. Ένα τρόπος αποτελεσματικής αντιμετώπισης της συγκεκριμένης οντότητας είναι η έγκαιρη αναγνώριση της και η άμεση χρήση των κατάλληλων αντιβιοτικών.(42, 43)

Από μελέτες βρέθηκε ότι το κόστος της μισθοδοσίας του προσωπικού αντιστοιχεί στο 53% του συνόλου κόστους νοσηλείας στην Μονάδα στο Ηνωμένο Βασίλειο, στο 51% στην Ελβετία, και στο 36% στη Γερμανία. Το κόστος των φαρμάκων αντιστοιχεί στο 19% στο Ηνωμένο Βασίλειο και στην Ελβετία και στο 40% στη Γερμανία, ενώ τα αναλώσιμα αντιπροσωπεύουν το 14% στο Ηνωμένο Βασίλειο, το &% στην Ελβετία και το 3% στη Γερμανία. (44)

Οι ασθενείς που εμφανίζουν σήψη από ενδονοσοκομειακά μικρόβια στη διάρκεια της νοσηλείας τους κοστίζουν το τριπλάσιο σε σχέση με αυτούς που εισέρχονται στο νοσοκομείο λόγω σήψης. Η βαρύτητα της σήψης δε φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά το κόστος. Ο κυριότερος παράγοντας υπεύθυνος για το υψηλό κόστος νοσηλείας στη μονάδα ασθενών με σήψη ,είναι η αυξημένη διάρκεια παραμονής εντός της μονάδας. (45)

3.7 Το κόστος χρήσης τεχνητού νεφρού στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια εμφανίζεται στο 20 με 25% των ασθενών που νοσηλεύονται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας και συνδέεται με μείωση της επιβίωσης και υψηλό κόστος νοσηλείας. Πιο συγκεκριμένα, από τους ασθενείς που θα χρειαστούν θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας το 40 με 65% θα χάσει τη ζωή του ενώ από αυτούς που θα επιβιώσουν, το 5 με 30 % δε θα ανακτήσει ποτέ τη νεφρική του λειτουργία.(46)

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας αντιμετωπίζεται με τη μέθοδο της διαλείπουσας αιμοδιάλυσης όπου πραγματοποιείται συνεδρία τεχνητού νεφρού για κάποιες ώρες σε τακτά χρονικά διαστήματα (IRRT) ή με τη μέθοδο της συνεχούς υποκατάστασης όπου η θεραπεία γίνεται συνεχόμενα σε χαμηλό ρυθμό ροής αίματος (CRRT) . Παρότι η δεύτερη μέθοδος παρουσιάζει θεωρητικά πλεονεκτήματα, εντούτοις δεν έχουν πραγματοποιηθεί συστηματικές μελέτες που να αποδεικνύουν την υπεροχή της. .(46)

Σε μελέτη στις ΗΠΑ βρέθηκε ότι η εμφάνιση οξείας νεφρικής βλάβης σχετιζόταν με μεγαλύτερη διάρκεια νοσηλείας και αυξημένη πιθανότητα για επανεισαγωγή στο νοσοκομείο. Οι ασθενείς αυτοί παρουσίαζαν 6,5 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα θανάτου και μεγαλύτερο χρόνο νοσηλείας Πιο συγκεκριμένα, 3,5 ημέρες νοσηλείας παραπάνω και επιπλέον 9000 δολάρια (47)

Η μέθοδος CRRT κοστίζει περισσότερο από την διαλείπουσα αιμοδιάλυση κατά περίπου 290 επιπλέον δολάρια. Σε Καναδική μελέτη βρέθηκε ότι το εβδομαδιαίο κόστος της CRRT κυμαίνεται από 3283 ως 4819 δολάρια έναντι 1263 δολαρίων που κοστίζουν 3 εβδομαδιαίες συνεδρίες διαλείπουσας αιμοδιάλυσης. (47)

Η θεραπεία αποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας είναι μία από τις πιο συνηθισμένες πρακτικές στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Περίπου 4 με 5% των ασθενών που νοσηλεύονται στη Μονάδα θα χρειαστούν θεραπεία υποκατάστασης. Η τεχνική που θα προτιμηθεί είναι διαφορετική στα διάφορα νοσοκομεία και οι ασθενείς μπορούν να είναι υποψήφιοι και για τις δύο τεχνικές. Δεν υπάρχουν μελέτες που να αποδεικνύουν την υπεροχή της μίας τεχνικής έναντι της άλλης. Το κόστος της κάθε τεχνικής εξαρτάται από το φόρτο εργασίας για το προσωπικό και τα υλικά, όπως για παράδειγμα τα υγρά, οι αντιπηκτικοί παράγοντες και οι διαλύτες. Συνήθως το νοσηλευτικό κόστος είναι υψηλότερο για την τεχνική IRRT ενώ το συνολικό κόστος των διαλυτών, υγρών και κυκλώματος είναι υψηλότερο στην τεχνική CRRT (48).

3.8 Το κόστος της αναπνευστικής ανεπάρκειας και του μηχανικού αερισμού στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

Ο μηχανικός αερισμός είναι μία θεραπευτική πρακτική πολύ συνηθισμένη στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Περίπου 1 εκατομμύριο άτομα το χρόνο χρειάζεται να υποστηριχθούν με μηχανικό αερισμό κατά την παραμονή τους στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. (49) Ο Dasta και οι συνεργάτες του πραγματοποίησαν μία μελέτη το 2005 με σκοπό να υπολογίσουν το πόσο συνεισφέρει στο ημερήσιο κόστος λειτουργίας της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας ο μηχανικός αερισμός. Από την μελέτη τους προέκυψε ότι οι ασθενείς που υποβάλλονται σε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής έχουν μέσο όρο νοσηλείας 14,4 με 15,8 ημέρες και ημερήσιο κόστος 31574 με 42570 δολάρια, ενώ εκείνοι που δε χρειάστηκε να διασωληνωθούν νοσηλεύτηκαν κατά μέσο όρο 8,5

με 10,5 ημέρες και στοίχισαν 12931 με 20569 δολάρια. Επίσης, στη συγκεκριμένη μελέτη προέκυψε ότι το κόστος του μηχανικού αερισμού ήταν μεγαλύτερο την πρώτη ημέρα νοσηλείας και μειωνόταν σταδιακά μέχρι την έξοδο του ασθενούς. (50) Ο χρόνος που θα χρειαστεί να παραμείνει διασωληνωμένος ο ασθενής είναι ένας ακόμα παράγοντας που φαίνεται να επηρεάζει πολύ το κόστος νοσηλείας στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Ο παρατεταμένος μηχανικός αερισμός, δηλαδή αυτός που διαρκεί πάνω από 21 ημέρες ή πάνω από 4 σε περίπτωση τραχειοστομίας αυξάνει πολύ το κόστος χωρίς να υπάρχει ουσιαστικό κέρδος όσον αφορά την επιβίωση. Φαίνεται μάλιστα ότι περίπου οι μισοί από αυτούς τους ασθενείς πεθαίνουν. (49) Από άλλες έρευνες φαίνεται ότι οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε παρατεταμένο μηχανικό αερισμό, αν και είχαν υψηλότερο προβλεπόμενο κίνδυνο θανάτου τελικά είχαν την ίδια σχεδόν πιθανότητα να επιβιώσουν και να πάρουν εξιτήριο από τη Μονάδα με αυτούς που παρέμειναν. Ένας τρόπος για τη μείωση του κόστους από παρατεταμένο μηχανικό αερισμό θα ήταν η ύπαρξη εξειδικευμένου προσωπικού στη διαχείριση των διασωληνωμένων ασθενών. Από μελέτη φάνηκε ότι ασθενείς που ήταν υπό την παρακολούθηση μιας τέτοιας εξειδικευμένης ομάδας χρειάστηκαν να παραμείνουν λιγότερες μέρες διασωληνωμένοι και κατανάλωσαν λιγότερους πόρους του νοσοκομείου. Η υπολογιζόμενη μάλιστα εξοικονόμηση ανερχόταν σε 1303 δολάρια για κάθε διασωληνωμένο ασθενή. (51). Ένας άλλος τρόπος θα ήταν η ύπαρξη ειδικής μονάδας που να εστιάζει στην διαδικασία αποδιασωλήνωσης η οποία θα μπορούσε να μειώσει τον αριθμό των κλινών που καταλαμβάνεται από ασθενείς σε παρατεταμένο μηχανικό αερισμό. Από μελέτες φάνηκε ότι μία τέτοια μονάδα θα εξοικονομούσε 10% σε κλίνες και 418000 ευρώ ετησίως. (52) Τέλος υπάρχει και η εναλλακτική του μη επεμβατικού μηχανικού αερισμού για ορισμένες ομάδες ασθενών όπως είναι οι ασθενείς με παρόξυνση χρόνιας αναπνευστικής πνευμονοπάθειας. Η πρακτική αυτή εμφανίζει αρκετά πλεονεκτήματα, όπως το ότι οι ασθενείς δε χρειάζονται καταστολή, δεν εμφανίζονται οι επιπλοκές που σχετίζονται με τον αναπνευστήρα, όπως πνευμονία και παραρινοκολπίτιδα, καθώς επίσης και το γεγονός ότι μπορεί να πραγματοποιηθεί και εκτός της μονάδας. Από μελέτες φαίνεται ότι οι ασθενείς που έχουν ένδειξη για χρήση μη επεμβατικού αερισμού παρουσιάζουν μειωμένη θνητότητα και μειωμένο κόστος. (53)

Κεφάλαιο Τέταρτο

Γενικά χαρακτηριστικά της ΜΕΘ του ΓΝΑ «Ιπποκράτειο»

Η ΜΕΘ του Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών « Ιπποκράτειο» είναι μονάδα 2^{ου} επιπέδου και κλειστού τύπου ως προς τη λειτουργία . Αυτό σημαίνει ότι δε νοσηλεύει περιστατικά όλων των ειδικοτήτων, όπως για παράδειγμα νευροχειρουργικά και πολυτραυματίες , και οι ασθενείς φροντίζονται από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό της μονάδας , ενώ οι θεράποντες ιατροί έχουν συμβουλευτικό ρόλο .

Οι εισαγωγές προέρχονται είτε από το νοσοκομείο, είτε διαμέσου του Εθνικού Κέντρου Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ) .

Η ΜΕΘ είναι δυναμικότητας 7 κλινών πλήρως εξοπλισμένων για τη παροχή του μέγιστου επιπέδου νοσηλείας και απαρτίζεται από :

Α. Ιατρικό Προσωπικό

1 Συντονιστή διευθυντή

3 Διευθυντές ΕΣΥ

3 Επιμελητές Α

4 Εξειδικευόμενοι

Β . Νοσηλευτικό και παραϊατρικό προσωπικό

1 προϊστάμενη

1 βοηθό προϊστάμενης

15 νοσηλευτές

2 βοηθοί θαλάμου

Από το προσωπικό του νοσοκομείου καλύπτονται άλλες ανάγκες σε προσωπικό όπως τραυματιοφορείς, φυσικοθεραπευτές, υπηρεσία καθαριότητας κλπ, κατά περίπτωση .

Κεφάλαιο Πέμπτο

Μεθοδολογία

5.1 Σκοπός της μελέτης

Σκοπός της μελέτης είναι η περιγραφή του σταθερού και μεταβαλλόμενου κόστους νοσηλείας της 7κλινης ΜΕΘ του ΓΝΑ «Ιπποκράτειο». Στη μελέτη δεν συμπεριλαμβάνεται το κόστος απόσβεσης της επένδυσης, δηλαδή κτιριακός, μηχανολογικός και ξενοδοχειακός εξοπλισμός. Επίσης, δεν συμπεριλαμβάνεται το κόστος των ιατρικών αερίων. Μολονότι από τον ισολογισμό του νοσοκομείου προκύπτουν τα ανωτέρω δεδομένα συνολικά για το ΓΝΑ «Ιπποκράτειο», ο επιμερισμός τους για την ΜΕΘ δεν είναι δυνατός και θα οδηγούσε σε εσφαλμένα αποτελέσματα καθώς λόγω της φύσης της μονάδας τόσο η κατανάλωση αερίων όσο και το κόστος του εξοπλισμού είναι πολλαπλάσια από ένα κοινό θάλαμο νοσηλείας.

5.2 Βασικά Ερευνητικά Ερωτήματα

Βασικά ερευνητικά ερωτήματα της παρούσης μελέτης αποτελούν :

A) Η διερεύνηση του μεταβαλλόμενου και του σταθερού κόστους λειτουργίας της μονάδας. Το σταθερό κόστος προκύπτει από τη μισθοδοσία του προσωπικού της ΜΕΘ και από τα έξοδα συντήρησης και λειτουργίας του τμήματος. Το μεταβαλλόμενο κόστος προκύπτει από τα έξοδα για φαρμακευτική αγωγή, τα προϊόντα αίματος, τα αναλώσιμα, τις εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις.

B) Ποιοι από τους ακόλουθους παράγοντες επηρεάζουν τη διαμόρφωση του κόστους : ηλικία, φύλο, βαρύτητα νόσου όπως αυτή υπολογίζεται με το APACHE II score, διάρκεια νοσηλείας, εποχή έτους, τύπος περιστατικού (παθολογικό ή χειρουργικό), σήψη, νεφρική υποκατάσταση, μηχανικός αερισμός.

5.3 Υλικό και μέθοδος

Πρόκειται για μια αναδρομική μελέτη παρατήρησης, από την οπτική γωνία του νοσοκομείου, η οποία περιλαμβάνει την καταγραφή των δημογραφικών, κλινικών και

οικονομικών στοιχείων του συνόλου των νοσηλευθέντων ασθενών στην 7κλινη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας του ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» κατά το διάστημα από 01/01/14 ως 31/12/14 .

Καταγράφηκαν για κάθε ασθενή ξεχωριστά σε υπολογιστικά φύλλα Excel το φύλο , η ηλικία, η αιτία εισόδου στη μονάδα , το είδος του περιστατικού (παθολογικό ,χειρουργικό) η έκβαση , η ημερομηνία εισόδου και εξόδου ,η βαρύτητα της νόσου όπως είναι βαθμολογημένη με το APACHE II score (παράρτημα) , η προβλεπόμενη θνητότητα , η διάρκεια του μηχανικού αερισμού , η νεφρική υποκατάσταση και η ύπαρξη σήψης κατά τη διάρκεια της νοσηλείας . Επίσης, καταγράφηκαν το κόστος απεικονιστικών και εργαστηριακών εξετάσεων , αντιβιοτικών , παραγώγων αίματος , λοιπών φαρμάκων και αναλωσίμων . Για τα αντιβιοτικά ,τα υλικά αιμοκάθαρσης , αιμοδυναμικής παρακολούθησης και υποστήριξης, παράγωγα αίματος, εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος bottom up καθότι γινόταν λεπτομερής καταγραφή των δεδομένων αυτών ανά ασθενή . Για τα υπόλοιπα δεδομένα χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος top down καθότι στο τμήμα γινόταν συνολική παραγγελία υλικών και φαρμάκων και το κόστος δεν επιμεριζόταν ατομικά .

Το κόστος για κάθε αναλώσιμο που χρησιμοποιήθηκε καταγράφηκε με βάση τη τιμή που είχε κατακυρωθεί από δημόσιους διαγωνισμούς του νοσοκομείου, η κάθε εξέταση με βάση σχετικό ΦΕΚ του ΕΟΠΥΥ και τα φάρμακα με βάση τον ισχύοντα τιμοκατάλογο του ΕΟΦ και ρυθμίσεις του Υπουργείου Υγείας .

Οι μέσες τιμές (mean), οι τυπικές αποκλίσεις (Standard Deviation=SD) , οι διάμεσοι (median) και τα ενδοτεταρτημοριακά εύρη (interquartile range) χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποσοτικών μεταβλητών. Οι απόλυτες (N) και οι σχετικές (%) συχνότητες χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή των ποιοτικών μεταβλητών. Για τη σύγκριση ποσοτικών μεταβλητών μεταξύ δυο ομάδων χρησιμοποιήθηκε το μη παραμετρικό κριτήριο Mann-Whitney. Για τον έλεγχο της σχέσης δυο ποσοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman (r). Η συσχέτιση θεωρείται χαμηλή όταν ο συντελεστής συσχέτισης (r) κυμαίνεται από 0,1 έως 0,3, μέτρια όταν ο συντελεστής συσχέτισης κυμαίνεται από 0,31 έως 0,5 και υψηλή όταν ο συντελεστής είναι μεγαλύτερος από 0,5. Τα επίπεδα σημαντικότητας είναι αμφίπλευρα και η στατιστική σημαντικότητα τέθηκε στο 0,05. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 19.0.

Για τη διεξαγωγή της μελέτης και τη συλλογή των δεδομένων ,συντάχθηκε αίτηση η οποία κατατέθηκε και εγκρίθηκε από το Επιστημονικό συμβούλιο του ΓΝΑ «Ιπποκράτειο»

Κεφάλαιο Έκτο

Αποτελέσματα

Το έτος 2014 νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ του ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» 215 ασθενείς με μέση ηλικία τα 67,2 έτη (SD=15,8 έτη).

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται δημογραφικά και κλινικά στοιχεία των συμμετεχόντων.

Πίνακας 1 .

Δημογραφικά χαρακτηριστικά νοσηλευθέντων στη ΜΕΘ το έτος 2014

		N	%
Φύλο	άρρεν	132	61,7
	θήλυ	83	38,3
Ηλικία, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδ. εύρος)		67,2 (15,8)	70 (57 - 78)
APACHE II, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδ. εύρος)		16,0 (9,0)	13 (9 - 22)
PDR, μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδ. εύρος)		28,1 (23,6)	16,5 (9,9 - 42,4)
Διάρκεια παραμονής στη μονάδα (ημέρες), μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδ. εύρος)		12,8 (28,2)	4 (2 - 10)
Περιστατικό	παθολογικό	49	22,8
	χειρουργικό	166	77,2
Έκβαση	αναβολή	2	0,9
	βελτίωση	174	80,9
	θάνατος	39	18,1
Μηχανικός αερισμός	Όχι	85	39,5
	Ναι	130	60,5
Μέρες μηχανικού αερισμού , μέση τιμή (SD) διάμεσος (ενδ. εύρος)		10,6 (27,1)	2 (0 - 9)
Νεφρική	Όχι	191	88,8

υποκατάσταση	Ναι	24	11,2
	Όχι	120	55,8
Σήψη	Ναι	95	44,2
	Όχι		

Το 61,7% των ασθενών ήταν άντρες. Επίσης, η μέση τιμή του APACHE II των ασθενών ήταν 16,0 μονάδες (SD=9,0 μονάδες) και η μέση προβλεπόμενη θνητότητα (PDR) ήταν 28,1 % (SD=23,6 μονάδες). Η διάμεση παραμονή στη μονάδα ήταν 4 ημέρες (2-10 ημέρες). Η πλειοψηφία των περιστατικών ήταν χειρουργημένοι με το ποσοστό να φτάνει το 77,2%. Το 80,9% των ασθενών βελτιώθηκε και το 18,1% απεβίωσε. Στον μηχανικό αερισμό μπήκε το 60,5% των ασθενών και η διάμεση παραμονή σε αυτόν ήταν 2 ημέρες. Νεφρική υποκατάσταση έγινε στο 11,2% των ασθενών και κάποια μορφή σήψης εμφάνισε το 44,2% των ασθενών.

Τα παθολογικά περιστατικά (49) κάλυπταν ένα ευρύ φάσμα νοσολογίας όπως χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια , νεφρική ανεπάρκεια, καρδιαγγειακά προβλήματα ,αιματολογικές παθήσεις επιπλέον της βασικής αιτίας εισαγωγής που ήταν η οξεία ανεπάρκεια ενός ή περισσότερων οργάνων .Από αυτούς το 97% χρειάστηκε μηχανικό αερισμό , το 26% νεφρική υποκατάσταση και το 87 % εμφάνισε σήψη κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του.

Οι χειρουργικοί ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ παρουσίαζαν επίσης ποικίλη νοσηρότητα πλέον της αιτίας εισαγωγής τους. Από αυτούς το 53% χειρουργήθηκε λόγω καρκίνου , 4% για επέμβαση στην κάρδια ή σε μεγάλα αγγεία και οι υπόλοιποι για άλλες αιτίες είτε γενικής χειρουργικής είτε ουρολογίας ή ΩΡΛ και γναθοχειρουργικής . Η ΜΕΘ του ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» δε μπορούσε να νοσηλεύσει ορθοπεδικά, νευροχειρουργικά περιστατικά ή πολυτραυματίες λόγω έλλειψης των αντίστοιχων ιατρικών ειδικοτήτων . Περίπου οι μισοί (49,3%) από τους χειρουργικούς ασθενείς που εισήχθησαν στη ΜΕΘ χρειάστηκαν μηχανική υποστήριξη της αναπνοής , το 6% νεφρική υποκατάσταση , και το 31% παρουσίασε σήψη .

Οι παθολογικοί ασθενείς είχαν μεγαλύτερη θνητότητα ,34,7% έναντι 13,3 % των χειρουργικών , μεγαλύτερη συχνότητα μηχανικού αερισμού ,νεφρικής υποκατάστασης και σήψης όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα .

Πίνακας 2

Δημογραφικά χαρακτηριστικά ανάλογα με το είδος περιστατικού

Είδος περιστατικού	παθολογικό	χειρουργικό
Ηλικία (mean,SD)	65,16 (±16,9)	67,75(±15,4)
APACHE II(mean,SD)	24,78(±7,23)	13,31(±7,75)
Μερες νοσηλείας(mean,SD)	31,86(±47,94)	7,13 (±14,83)
Μηχ αερισμός (συχνότητα)	48/49(98%)	82/166(49,4%)
Μέρες Μηχ αερισμού(mean,SD)	29,47(±45,48)	5,05(±4,54)
Νεφρική υποκατάσταση(συχνότητα)	13/49(26,5%)	11/166(6,6%)
Σήψη (συχνότητα)	43/49 (87,8%)	52/166(31,3%)
Θνητότητα (συχνότητα)	17/49 (34,7%)	22/166 (13,3%)

Στον ακόλουθο πίνακα περιγράφεται η εποχιακή κατανομή των περιστατικών:

Πίνακας 3

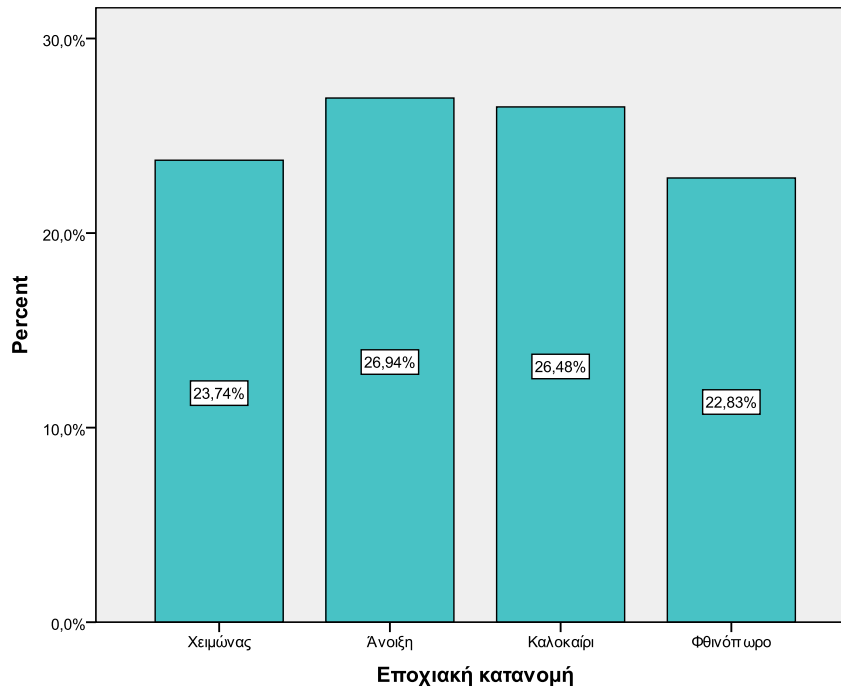
Εποχιακή κατανομή των περιστατικών

		N*	%
Εποχιακή κατανομή	Χειμώνας	52	23,7
	Άνοιξη	59	26,9
	Καλοκαίρι	58	26,5
	Φθινόπωρο	50	22,8

*ο συνολικός αριθμός δεν αθροίζει στο σύνολο του δείγματος διότι υπήρχαν ασθενείς που νοσηλεύτηκαν παραπάνω από μια εποχές

Δεν υπήρξε σημαντική διαφορά στα ποσοστά ασθενών ανάλογα με την εποχή ($p=0,784$).

Η εποχιακή κατανομή των περιστατικών παρουσιάζεται και στο ακόλουθο γράφημα:



Γράφημα 1 Εποχιακή κατανομή περιστατικών

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα διάφορα κόστη των ασθενών.

Πίνακας 4

Μεταβαλλόμενο κόστος και παράμετροι του

	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)
Κόστος αξονικής*	261,6 (193,8)	252,1 (142,2 - 362)
Κόστος ακτινογραφιών	18,9 (25,1)	8,1 (8,1 - 16,2)
Κόστος εργαστηριακών	793,6 (927,5)	446,6 (223,3 - 989,2)
Συνολικό κόστος εξετάσεων	898,9 (1081,5)	458,8 (231,4 - 1139,6)
Κόστος αντιβιοτικών	1400,9 (2660,8)	152,8 (70,7 - 1076,6)
Κόστος αιμοδυναμικό	484,7 (427,4)	368,1 (191,3 - 638,5)
Κόστος λοιπών φαρμάκων/αναλώσιμων	2337,2 (13031,3)	480 (229,5 - 1666,2)
Συνολικό κόστος φαρμάκων	3893,7 (13758,9)	739,1 (321 - 3259,2)
Συνολικό κόστος παράγωγων αίματος	1557,1 (2654)	600 (300 - 1800)
Κόστος αιμοκάθαρσης	1903,9 (1229,8)	1559,3 (1183,1 - 2286,1)
Συνολικό κόστος	5475,8 (14757,3)	1263 (623,1 - 5216,1)
Ημερήσιο συνολικό κόστος	462,3 (846,1)	310,3 (235,1 - 410,5)

*αφορά μόνο σε όσους έκαναν αξονική

Το διάμεσο συνολικό κόστος εξετάσεων ήταν 458,8€(231,4€ - 1139,6€) και το διάμεσο συνολικό κόστος φαρμάκων ήταν 739,1€(321€- 3259,2€). Ακόμα, το διάμεσο συνολικό κόστος παράγωγων αίματος ήταν 600€ (300€ - 1800€) και το διάμεσο κόστος αιμοκάθαρσης ήταν 1559,3€(1183,1€ - 2286,1€). Το διάμεσο συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος ήταν 1263€ (623,1€ - 5216,1€) και το διάμεσο ημερήσιο μεταβαλλόμενο κόστος ήταν 310,3€ (235,1€ - 410,5€).

Το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος για το έτος 2014 ανήλθε σε 873237,36 €. Από αυτά τα 547129,49 €(62,6%) αφορούσαν φάρμακα , τα 132843,29 (15,2%) αναλώσιμα και τα

193264,58 (22,2%) εργαστηριακές εξετάσεις . Το 28,6% του κόστους των φαρμάκων οφειλόταν στα αντιβιοτικά (157019,9€) και 18,2% στα παράγωγα αίματος (99710 €) .

Πίνακας 5

Τα συνολικά κόστη για τη ΜΕΘ για το έτος 2014

Κατηγορία	Κόστος
Μισθοδοσία	911182,2 €
Συντήρηση χώρου και εξοπλισμού	35760 €
Έξοδα ΔΕΚΟ	14374 €
Συνολικό σταθερό κόστος	961316,2 €
Φαρμακευτική αγωγή	547129,49 €
Εργαστηριακές εξετάσεις	193264,58 €
Αναλώσιμα	132843,29 €
Συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος	873237,36 €
Συνολικό κόστος	1834553,56

Το σταθερό κόστος για το έτος 2014 ανήλθε στα 961316,2 € χωρίς να υπολογίζεται το κόστος απόσβεσης κτιριακού και ξενοδοχειακού εξοπλισμού . Από αυτό το 94% αποτελεί τη μισθοδοσία η οποία καλύπτει και το 49% το συνολικού κόστους .

Πίνακας 6

Εποχιακή κατανομή κόστους

	Χειμώνας		Άνοιξη		Καλοκαίρι		Φθινόπωρο		P*
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
Συνολικό κόστος	9165,8	27794	2923,6	4270,4	4769,1	6976,1	5640,1	9726,3	0,278
Ημερήσιο συνολικό κόστος	651,4	1513,5	389,7	388,2	477,9	735,9	343,1	143,4	0,725

*Kruskal-Wallis test

Δεν υπάρχει σημαντική διαφορά του κόστους ανάλογα με την εποχή.

6.1 Συσχέτιση των κόστους με δημογραφικά και κλινικά στοιχεία των ασθενών.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα διάφορα κόστη ανάλογα με το φύλο των ασθενών.

Πίνακας 7

Μεταβαλλόμενο κόστος και φύλο

	Φύλο				P Mann-Whitney test
	Άρρεν		Θήλυ		
	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)	
Κόστος αξονικής*	226,1 (153,2)	181 (142,2 - 252,1)	302,1 (232,3)	252,1 (142,2 - 362)	0,163
Κόστος ακτινογραφιών	17,5 (23,9)	8,1 (8,1 - 16,2)	21,2 (27)	12,2 (8,1 - 16,2)	0,267
Κόστος εργαστηριακών	716,5 (815,1)	424,2 (223,3 - 979,8)	909,7 (1081,4)	446,6 (223,3 - 1009,2)	0,480
Συνολικό κόστος εξετάσεων	804,2 (918,6)	454,7 (231,4 - 1014,9)	1037,8 (1294,6)	458,8 (231,4 - 1168,1)	0,470
Κόστος αντιβιοτικών	1235,9 (2345,1)	146,8 (66,9 - 1261)	1638,8 (3105,7)	162,4 (85,9 - 1020,9)	0,562
Κόστος αιμοδυναμικό	421,7 (368,3)	265,8 (209,1 - 585,7)	602,8 (508,2)	505,6 (190,6 - 770,7)	0,135
Κόστος λοιπών φαρμάκων/αναλωσίμων	1361,4 (2849,1)	474,2 (231,8 - 1630,1)	3905,8 (20772)	480,6 (229,5 - 1613,8)	0,827
Συνολικό κόστος φαρμάκων	2741,1 (4825,3)	762 (317,7 - 3282,5)	5721 (21374,8)	717,1 (321 - 2944,8)	0,722
Συνολικό κόστος παράγωγων αίματος	1348,7 (2507,7)	600 (200 - 1660)	1893 (2895)	875 (400 - 2475)	0,211
Κόστος αιμοκάθαρσης	1567,5 (512,5)	1385 (1183,1 - 1939,1)	2464,6 (1822,9)	1843,1 (1183,1 - 3026,2)	0,231
Συνολικό κόστος	4101,4 (6330,4)	1266,9 (622,2 - 5301,5)	7652,5 (22418,2)	1173,9 (623,1 - 5022,8)	0,751
Ημερήσιο συνολικό κόστος	439,2 (554,3)	310,9 (235,1 - 415,6)	495,9 (1179,6)	297,2 (235,1 - 359,8)	0,359

*αφορά μόνο σε όσους έκαναν αξονική

Όπως φαίνεται και στο παραπάνω πίνακα το φύλο δεν επιδρά στη διαμόρφωση του μεταβαλλόμενου κόστους τόσο στο συνολικό όσο και στο ημερήσιο . Μάλιστα καμία υποκατηγορία κόστους δε φαίνεται να επηρεάζεται από το φύλο των ασθενών .

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα διάφορα κόστη των ασθενών ανάλογα με το είδος περιστατικού.

Πίνακας 8

Κόστος ανάλογα με το είδος του περιστατικού

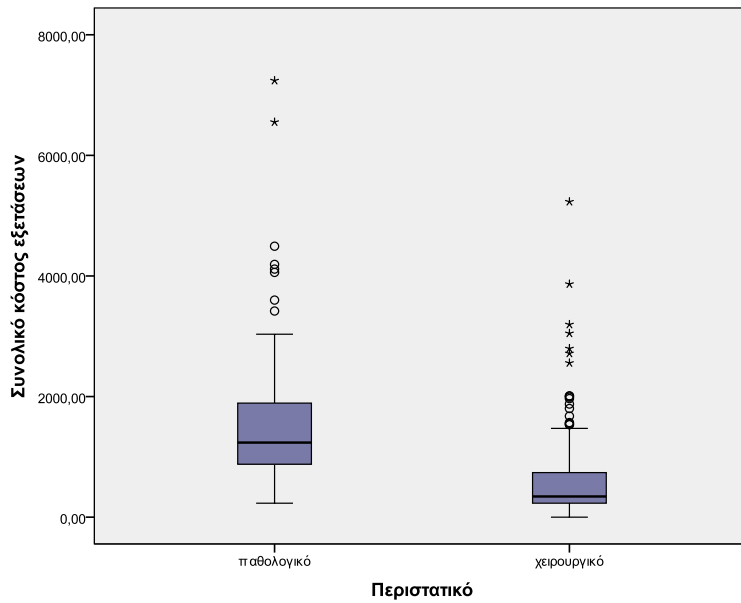
	Είδος Περιστατικού				P Mann-Whitney test
	παθολογικό		χειρουργικό		
	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)	
Κόστος αξονικής*	257,3 (232,9)	181 (71,1 - 362)	266 (146,4)	252,1 (181 - 323,3)	0,206
Κόστος ακτινογραφιών	37,2 (38,9)	24,3 (12,2 - 40,5)	13,5 (15,7)	8,1 (8,1 - 12,2)	<0,001
Κόστος εργαστηριακών	1541,8 (1330,2)	1072,3 (794,7 - 1605,3)	572,8 (621)	335 (223,3 - 630,5)	<0,001
Συνολικό κόστος εξετάσεων	1768,1 (1529,9)	1236,8 (878 - 1891,5)	642,3 (738,5)	343,1 (231,4 - 739,2)	<0,001
Κόστος αντιβιοτικών	3096,2 (3297,2)	1938,3 (588,4 - 4921,6)	900,4 (2216,8)	106 (64,4 - 345,5)	<0,001
Κόστος αιμοδυναμικό	576,2 (401,9)	505 (237,5 - 790,9)	410 (438,2)	248,3 (142,5 - 505,6)	<0,001
Κόστος λοιπών φαρμάκων/αναλώσιμων	7310,3 (26785,1)	1956,5 (848,5 - 3819,1)	869,3 (1422)	371,4 (175,2 - 877,8)	<0,001
Συνολικό κόστος φαρμάκων	10771 (27127,3)	4494,1 (1948,2 - 8980)	1863,6 (3641,1)	539,3 (239,9 - 1476,1)	<0,001
Συνολικό κόστος παράγωγων αίματος	2237,9 (3691,2)	912,5 (487,5 - 2175)	1041,9 (1292,3)	425 (225 - 1220)	0,056
Κόστος αιμοκάθαρσης	1716,3 (666,8)	1733,6 (1183,1 - 2234,1)	2125,6 (1686,8)	1309,1 (1183,1 - 2338,1)	0,861
Συνολικό κόστος	14273,2 (27811)	6059,8 (3430,6 - 13687,8)	2879 (5261,2)	923,8 (477,1 - 2352,7)	<0,001
Ημερήσιο συνολικό κόστος	743,6 (1539,2)	372,3 (296,7 - 608,4)	379,3 (457)	296,2 (234,3 - 387,2)	<0,001

*αφορά μόνο σε όσους έκαναν αξονική

Τα παθολογικά περιστατικά είχαν σημαντικά υψηλότερο κόστος ακτινογραφιών, εργαστηριακών και συνολικό κόστος εξετάσεων σε σύγκριση με τα χειρουργικά περιστατικά. Επίσης, τα κόστη για τα φάρμακα τόσο αναλυτικά όσο και συνολικά ήταν σημαντικά υψηλότερα στα παθολογικά περιστατικά. Ομοίως, το συνολικό κόστος καθώς

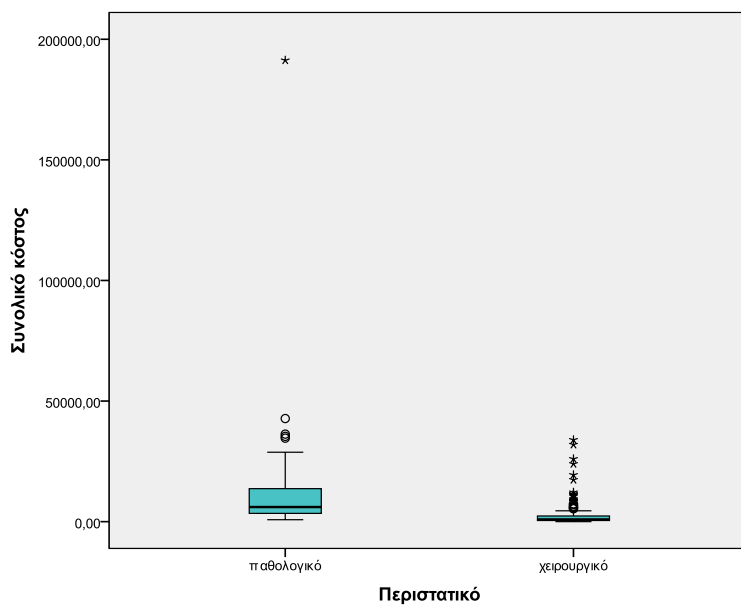
και το ημερήσιο συνολικό κόστος ήταν σημαντικά υψηλότερα στα παθολογικά περιστατικά.

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος εξετάσεων ανάλογα με το είδος του περιστατικού.



Γράφημα 2 Είδος περιστατικού και κόστος εξετάσεων

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος ανάλογα με το είδος του περιστατικού.



Γράφημα 3 Είδος περιστατικού και συνολικό κόστος

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα διάφορα κόστη των ασθενών ανάλογα με την έκβαση τους.

Πίνακας 9

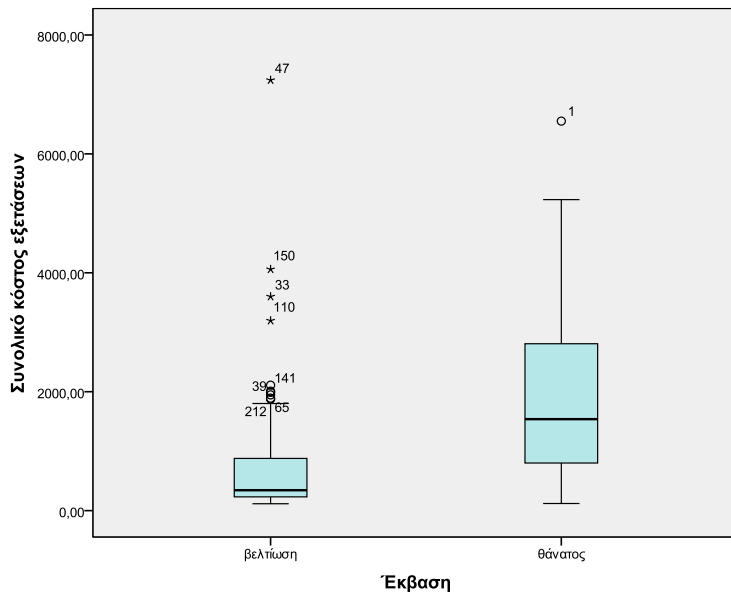
Έκβαση και κόστος

	Έκβαση				P	Mann-Whitney test
	βελτίωση		θάνατος			
	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)		
Κόστος αξονικής*	222,2 (169,6)	181 (71,1 - 252,1)	307 (212)	252,1 (181 - 362)	0,030	
Κόστος ακτινογραφιών	14,5 (18,4)	8,1 (8,1 - 12,2)	39,7 (38,2)	24,3 (12,2 - 56,7)	<0,001	
Κόστος εργαστηριακών	612,2 (695,2)	335 (223,3 - 794,7)	1643,7 (1311)	1141,4 (562,4 - 2477,4)	<0,001	
Συνολικό κόστος εξετάσεων	675,2 (791,2)	343,1 (231,4 - 878)	1943,1 (1531,6)	1538,5 (767,7 - 2817,4)	<0,001	
Κόστος αντιβιοτικών	824 (1821,9)	122,2 (64,4 - 585,2)	4046,5 (3993,5)	2904,2 (584,8 - 6319,6)	<0,001	
Κόστος αιμοδυναμικό	419,1 (362,3)	288,9 (174,7 - 507,1)	595,8 (492,5)	545,6 (240 - 724,8)	<0,001	
Κόστος λοιπών φαρμάκων/αναλώσιμων	2038,5 (14316,1)	407,4 (189,3 - 967)	3790,1 (4516,2)	2132,5 (892,6 - 5416,6)	<0,001	
Συνολικό κόστος φαρμάκων	2958,8 (14645,8)	572,7 (273,3 - 1693,8)	8264,3 (8072,7)	5805,9 (1804,4 - 11275,2)	<0,001	
Συνολικό κόστος παράγωγων αίματος	1102 (2490,2)	562,5 (237,5 - 975)	2122,1 (2784,2)	1660 (400 - 2800)	0,023	
Κόστος αιμοκάθαρσης	1280,3 (305,2)	1284,1 (1183,1 - 1385)	2111,8 (1355)	1828,1 (1183,1 - 2371,7)	0,115	
Συνολικό κόστος	3906,1 (15012,4)	1011,7 (533,6 - 2922,9)	12760,1 (11536)	10503,7 (3306,3 - 17697,3)	<0,001	
Ημερήσιο συνολικό κόστος	436 (909,9)	297,2 (235,1 - 374)	603,1 (477,6)	503,2 (311,1 - 691,7)	<0,001	

*αφορά μόνο σε όσους έκαναν αξονική

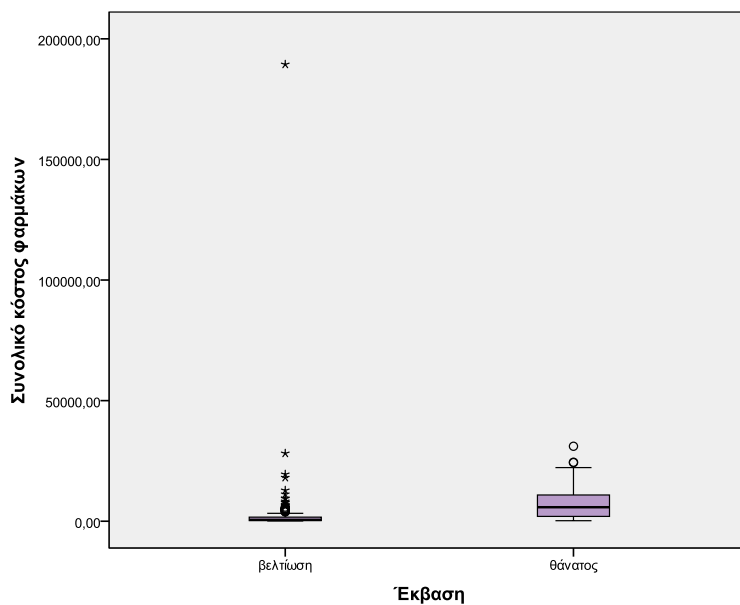
Μόνο το κόστος αιμοκάθαρσης ήταν παρόμοιο ανάλογα με την έκβαση των ασθενών. Όλα τα υπόλοιπα κόστη ήταν υψηλότερα όταν η έκβαση ήταν ο θάνατος σε σύγκριση με όταν η έκβαση ήταν η βελτίωση.

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος εξετάσεων ανάλογα με την έκβαση.



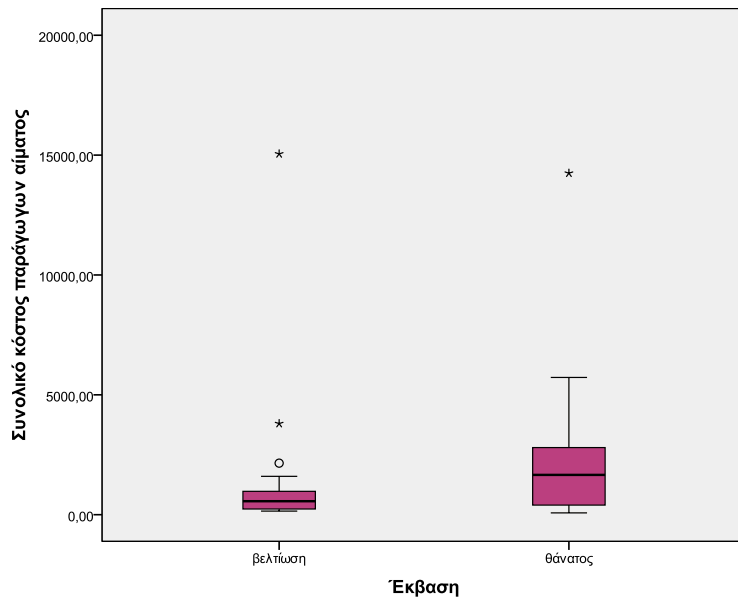
Γράφημα 4 Συνολικό κόστος εξετάσεων και έκβαση

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος φαρμάκων ανάλογα με την έκβαση.



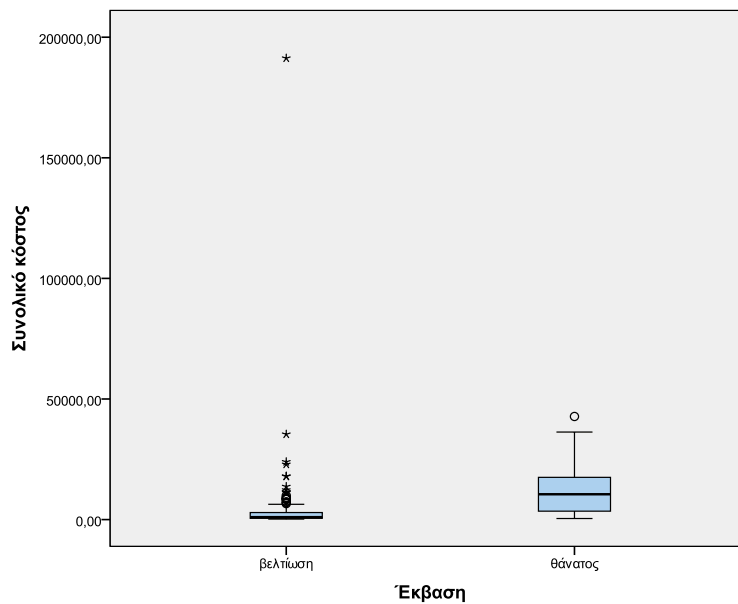
Γράφημα 5 Κόστος φαρμάκων και έκβαση

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος παραγώγων αίματος ανάλογα με την έκβαση.



Γράφημα 6 Παράγωγα αίματος και έκβαση

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος ανάλογα με την έκβαση.



Γράφημα 7 Συνολικό κόστος και έκβαση

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα διάφορα κόστη των ασθενών ανάλογα με το αν μπήκαν σε μηχανικό αερισμό ή όχι.

Πίνακας 10

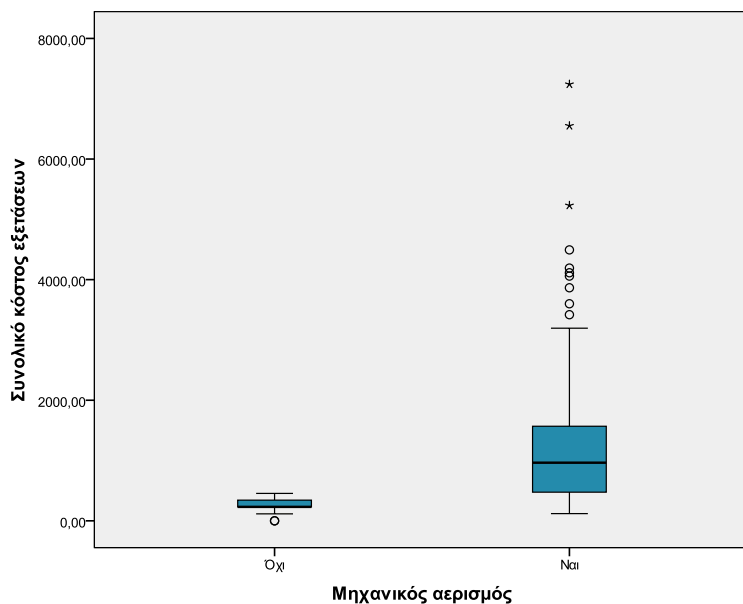
Μηχανικός αερισμός και κόστος

	Μηχανικός αερισμός				P Mann-Whitney test
	Όχι		Ναι		
	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)	
Κόστος αξονικής*	-	-	261,6 (193,8)	252,1 (142,2 - 362)	-**
Κόστος ακτινογραφιών	7,8 (1,4)	8,1 (8,1 - 8,1)	26,2 (30,2)	16,2 (12,2 - 24,3)	<0,001
Κόστος εργαστηριακών	258,8 (75,5)	223,3 (223,3 - 335)	1143,3 (1054,4)	875 (446,6 - 1335,8)	<0,001
Συνολικό κόστος εξετάσεων	266,6 (76,4)	231,4 (231,4 - 343,1)	1312,3 (1225)	964,1 (475 - 1568,6)	<0,001
Κόστος αντιβιοτικών	204,7 (1172,6)	66,9 (61,1 - 95,6)	2183 (3048)	657,4 (176,7 - 2924,9)	<0,001
Κόστος αιμοδυναμικό	26,6 (37,6)	26,6 (0 - 53,2)	498,4 (426,2)	372,1 (209,1 - 644,1)	0,020
Κόστος λοιπών φαρμάκων/αναλώσιμων	258,3 (157,1)	185,3 (162,1 - 282,8)	3696,6 (16642,8)	1135,8 (565 - 2386,3)	<0,001
Συνολικό κόστος φαρμάκων	463,6 (1188,4)	269,5 (229,6 - 411,5)	6136,4 (17329,3)	2082,5 (836,7 - 6200)	<0,001
Συνολικό κόστος παραγωγών αίματος	230 (109,5)	150 (150 - 350)	1667,7 (2734,6)	762,5 (400 - 1900)	0,005
Κόστος αιμοκάθαρσης	-	-	1903,9 (1229,8)	1559,3 (1183,1 - 2286,1)	-**
Συνολικό κόστος	743,7 (1198,3)	504,7 (461 - 727,8)	8569,9 (18328,6)	3552,9 (1604,8 - 9125,9)	<0,001
Ημερήσιο συνολικό κόστος	318,5 (594,3)	235,5 (222,8 - 295,5)	556,3 (967,1)	372,1 (296,7 - 558,9)	<0,001

*αφορά μόνο σε όσους έκαναν αξονική **δεν υπολογίστηκε λόγω μη ύπαρξης κατανομής

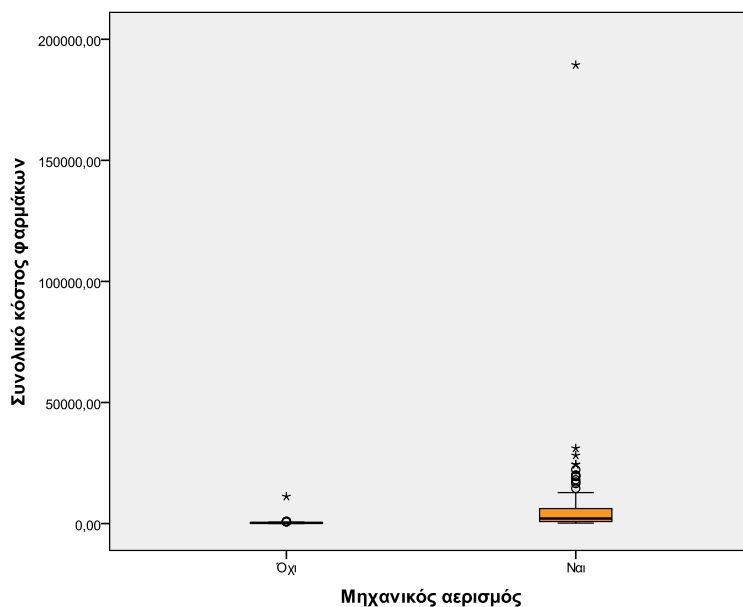
Τα κόστη ακτινογραφιών, εργαστηριακών και συνολικό κόστος εξετάσεων ήταν σημαντικά υψηλότερα όταν οι ασθενείς μπήκαν σε μηχανικό αερισμό. Ακόμα, τα κόστη για τα φάρμακα τόσο αναλυτικά όσο και συνολικά ήταν σημαντικά υψηλότερα όταν οι ασθενείς μπήκαν σε μηχανικό αερισμό. Ομοίως, το συνολικό κόστος παραγωγών αίματος, το συνολικό κόστος καθώς και το ημερήσιο συνολικό κόστος ήταν σημαντικά υψηλότερα όταν οι ασθενείς χρειάστηκαν σε μηχανικό αερισμό.

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος εξετάσεων ανάλογα με τη χρήση μηχανικού αερισμού.



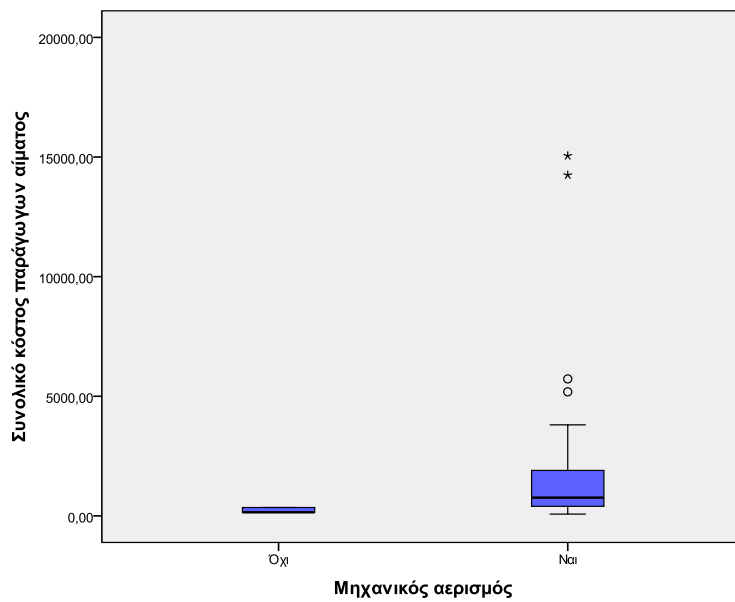
Γράφημα 8 Κόστος εξετάσεων και μηχ. αερισμός

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος φαρμάκων ανάλογα με τη χρήση μηχανικού αερισμού.



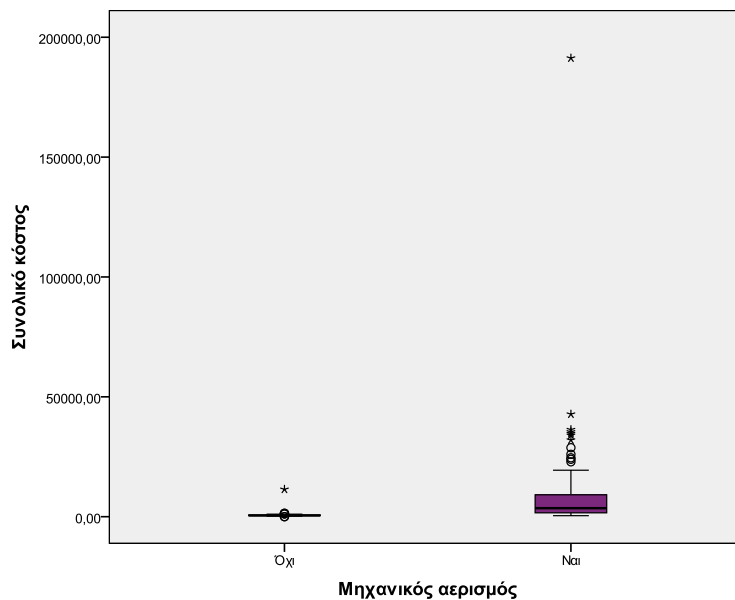
Γράφημα 9 Κόστος φαρμάκων και μηχ. αερισμός

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος παραγωγών αίματος ανάλογα με τη χρήση μηχανικού αερισμού.



Γράφημα 10 Παράγωγα αίματος και μηχ. αερισμός

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος ανάλογα με τη χρήση μηχανικού αερισμού.



Γράφημα 11 Συνολικό κόστος και μηχ.αερισμός

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα διάφορα κόστη των ασθενών ανάλογα με το αν έγινε νεφρική υποκατάσταση ή όχι

Πίνακας 11

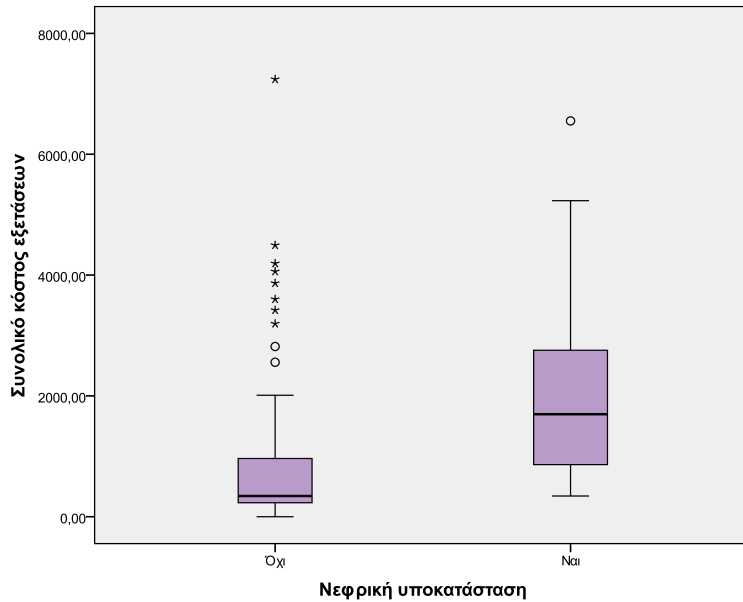
Νεφρική υποκατάσταση και κόστος

	Νεφρική υποκατάσταση				P Mann- Whitney test
	Όχι		Ναι		
	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)	
Κόστος αξονικής*	229,8 (174,5)	181 (71,1 - 323,2)	342,6 (220,4)	252,1 (232,7 - 362)	0,006
Κόστος ακτινογραφιών	16,2 (22,1)	8,1 (8,1 - 16,2)	40 (36,1)	28,4 (14,2 - 56,7)	<0,001
Κόστος εργαστηριακών	681 (805,6)	335 (223,3 - 877,4)	1689,9 (1303,5)	1373,7 (659,2 - 2425,4)	<0,001
Συνολικό κόστος εξετάσεων	758,6 (923,4)	343,1 (231,4 - 964,7)	2015,4 (1540,4)	1696,7 (862,2 - 2755,6)	<0,001
Κόστος αντιβιοτικών	1009,8 (2177,4)	131,3 (66,9 - 661,9)	4513,4 (3915,1)	4452,3 (669,6 - 5804,1)	<0,001
Κόστος αιμοδυναμικό	460 (392)	368,1 (190 - 618,2)	545,1 (510)	376,3 (223,3 - 724,8)	0,534
Κόστος λοιπών φαρμάκων/αναλώσιμων	2217,1 (13778,6)	424,2 (189,3 - 1178,3)	3293,4 (3257,9)	2227,6 (904,1 - 4287,1)	<0,001
Συνολικό κόστος φαρμάκων	3344,9 (14295,3)	599,8 (289,4 - 2130,6)	8261 (7129,9)	7190,4 (1640,3 - 10878,4)	<0,001
Συνολικό κόστος παράγωγων αίματος	1539 (3058,7)	550 (200 - 1025)	1597,8 (1434,5)	1232,5 (475 - 2275,5)	0,067
Κόστος αιμοκάθαρσης	-	-	1903,9 (1229,8)	1559,3 (1183,1 - 2286,1)	-**
Συνολικό κόστος	4466,1 (14930,8)	1054,5 (560,1 - 3375)	13511,9 (10433,4)	11561,8 (3850,5 - 17513,9)	<0,001
Ημερήσιο συνολικό κόστος	442 (890,4)	301,5 (235,1 - 382,4)	623,5 (285,5)	582,2 (454,3 - 735,2)	<0,001

*αφορά μόνο σε όσους έκαναν αξονική **δεν υπολογίστηκε λόγω μη ύπαρξης κατανομής

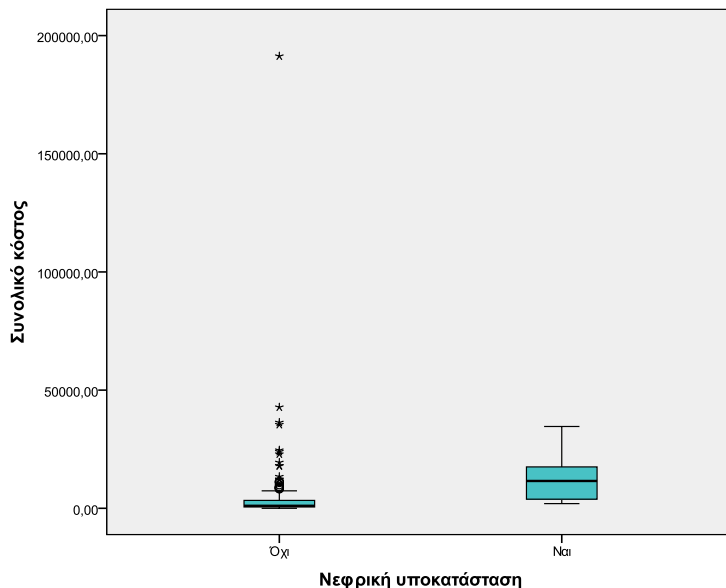
Τα κόστη για τις εξετάσεις τόσο αναλυτικά όσο και συνολικά ήταν σημαντικά υψηλότερα όταν έγινε νεφρική υποκατάσταση. Όμοια, τα κόστη για τα φάρμακα τόσο αναλυτικά όσο και συνολικά ήταν σημαντικά υψηλότερα όταν έγινε νεφρική υποκατάσταση. Ομοίως, το συνολικό κόστος καθώς και το ημερήσιο συνολικό κόστος ήταν σημαντικά υψηλότερα όταν έγινε νεφρική υποκατάσταση.

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος εξετάσεων ανάλογα με το αν έγινε νεφρική υποκατάσταση ή όχι.



Γράφημα 13 Νεφρ. Υποκατάσταση και συνολικό κόστος εξετάσεων

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος ανάλογα με το αν έγινε νεφρική υποκατάσταση ή όχι.



Γράφημα 14 Νεφρ. Υποκατάσταση και συνολικό κόστος

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα διάφορα κόστη των ασθενών ανάλογα με την ύπαρξη σήψης ή μη.

Πίνακας 12

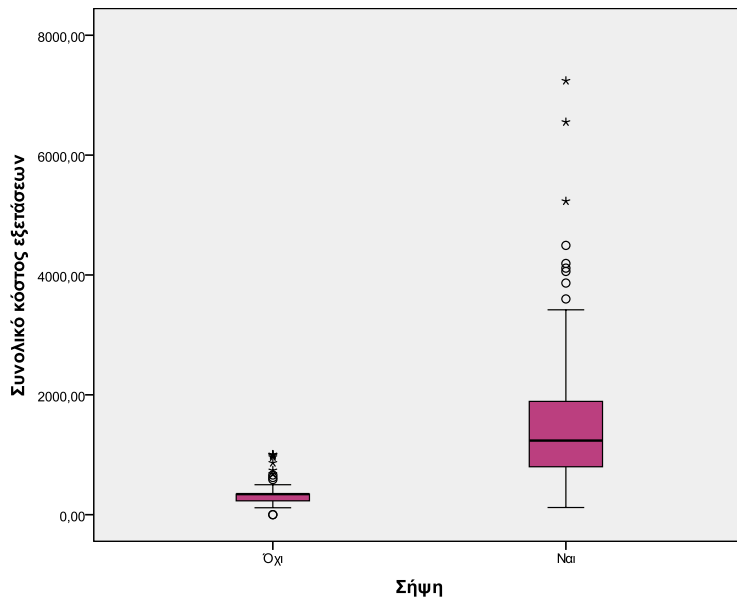
Σήψη και κόστος

	Σήψη				P Mann-Whitney test
	Όχι		Ναι		
	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)	Μέση τιμή (SD)	Διάμεσος (ενδ. εύρος)	
Κόστος αξονικής*	131,4 (104,5)	71,1 (71,1 - 252,1)	267,3 (195,2)	252,1 (142,2 - 362)	0,152
Κόστος ακτινογραφιών	8,6 (2,5)	8,1 (8,1 - 8,1)	31,9 (33,5)	20,3 (12,2 - 36,5)	<0,001
Κόστος εργαστηριακών	332,6 (174,8)	335 (223,3 - 335)	1376 (1142,6)	1023,3 (635 - 1571,4)	<0,001
Συνολικό κόστος εξετάσεων	344,4 (185,1)	343,1 (231,4 - 343,1)	1599,2 (1315,7)	1236,8 (790,3 - 1891,5)	<0,001
Κόστος αντιβιοτικών	236 (1034,7)	85,9 (63,7 - 126,3)	2872,2 (3292,7)	1497,7 (484 - 4356,4)	<0,001
Κόστος αιμοδυναμικό	277,9 (267,7)	212,6 (95 - 374,4)	519,8 (440,9)	372,5 (212,6 - 720,9)	0,068
Κόστος λοιπών φαρμάκων/αναλώσιμων	358,3 (280,1)	259,6 (173 - 469,9)	4837 (19369,7)	1844,4 (877,8 - 3118,9)	<0,001
Συνολικό κόστος φαρμάκων	617,5 (1138,6)	356,7 (238,9 - 607,9)	8032 (19958,1)	4001,6 (1476,1 - 7795,5)	<0,001
Συνολικό κόστος παραγωγών αίματος	385,9 (314,7)	350 (150 - 400)	1795,7 (2853,8)	837,5 (400 - 2076)	0,003
Κόστος αιμοκάθαρσης	1126,7 (290,6)	1183,1 (812 - 1385)	2014,9 (1275,7)	1733,6 (1183,1 - 2338,1)	0,114
Συνολικό κόστος	1025,5 (1254,5)	664,1 (470,3 - 1064,2)	11097,4 (20894,5)	5841,7 (2707,3 - 12162,9)	<0,001
Ημερήσιο συνολικό κόστος	332,4 (507,5)	252,4 (222,8 - 315,8)	626,4 (1120,3)	397,9 (309,1 - 608,4)	<0,001

*αφορά μόνο σε όσους έκαναν αξονική

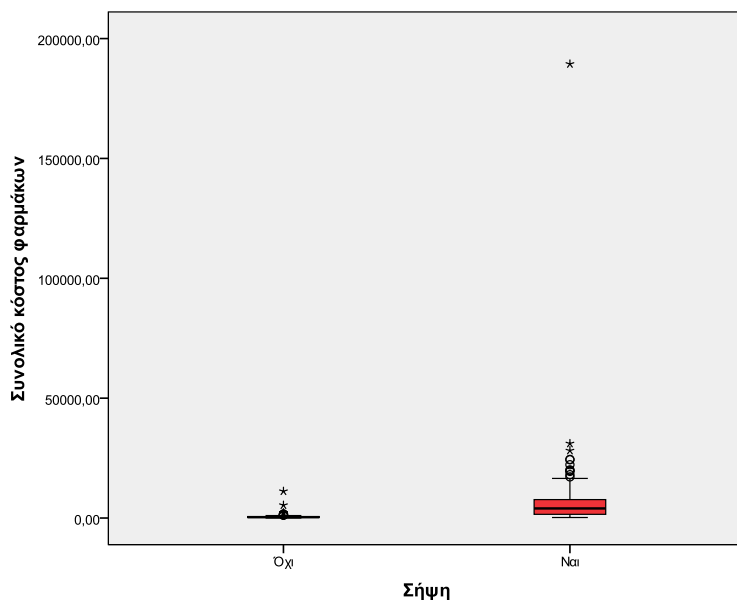
Τα κόστη ακτινογραφιών, εργαστηριακών και συνολικό κόστος εξετάσεων ήταν σημαντικά υψηλότερα όταν υπήρξε σήψη. Ακόμα, τα κόστη για τα φάρμακα τόσο τα αντιβιοτικά και τα λοιπά φάρμακα/αναλώσιμα όσο και συνολικά ήταν σημαντικά υψηλότερα όταν υπήρξε σήψη. Ομοίως, το συνολικό κόστος παραγωγών αίματος, το συνολικό κόστος καθώς και το ημερήσιο συνολικό κόστος ήταν σημαντικά υψηλότερα όταν υπήρξε σήψη.

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος εξετάσεων ανάλογα με την ύπαρξη σήψης ή μη.



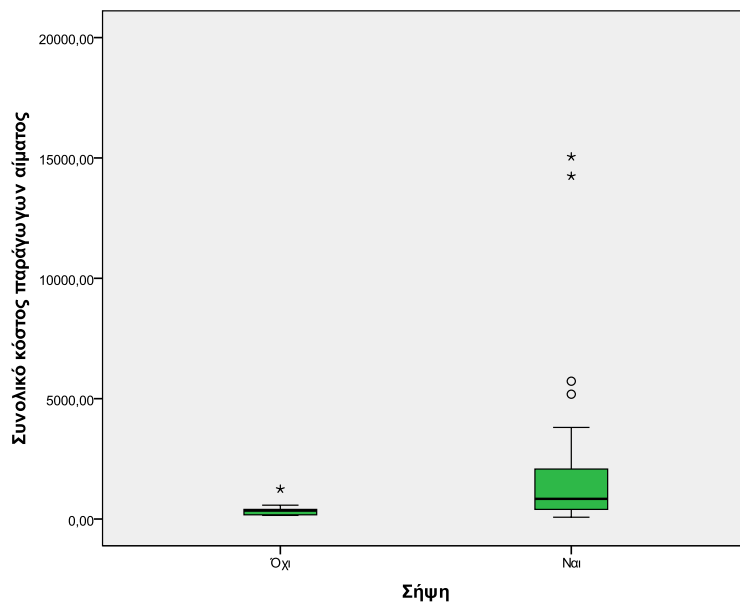
Γράφημα 15 Κόστος εξετάσεων και σήψη

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος φαρμάκων ανάλογα με την ύπαρξη σήψης ή μη.



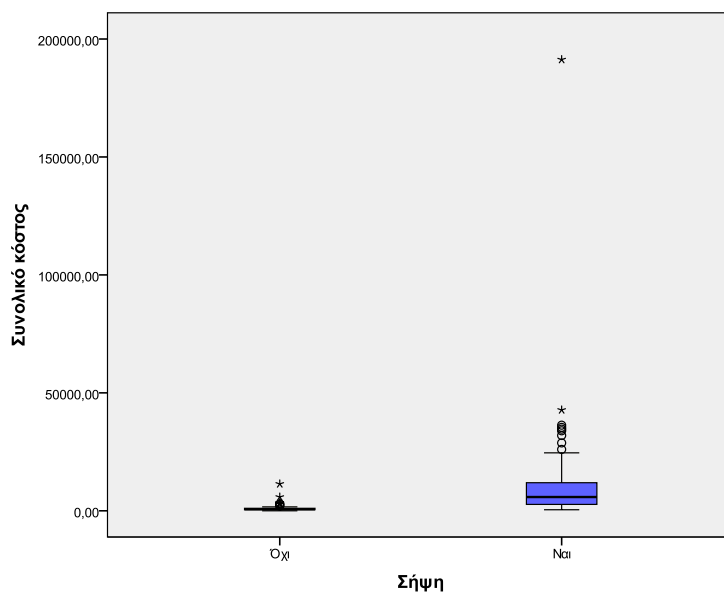
Γράφημα 16 Κόστος φαρμάκων και σήψη

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος παραγωγών αίματος ανάλογα με την ύπαρξη σήψης ή μη.



Γράφημα 17 Κόστος παραγωγών αίματος και σήψη

Στο γράφημα που ακολουθεί δίνεται το συνολικό κόστος ανάλογα με την ύπαρξη σήψης ή μη.



Γράφημα 18 Συνολικό κόστος και σήψη

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι συντελεστές συσχέτισης του Spearman της ηλικίας των ασθενών με τα διάφορα κόστη.

Πίνακας 13

Συσχέτιση ηλικίας και κόστους

	Ηλικία	
	r	P
Κόστος αξονικής*	0,02	0,857
Κόστος ακτινογραφιών	0,10	0,138
Κόστος εργαστηριακών	0,09	0,197
Συνολικό κόστος εξετάσεων	0,08	0,222
Κόστος αντιβιοτικών	0,05	0,448
Κόστος αιμοδυναμικό	-0,01	0,908
Κόστος λοιπών φαρμάκων/αναλώσιμων	0,09	0,175
Συνολικό κόστος φαρμάκων	0,07	0,310
Συνολικό κόστος παράγωγων αίματος	-0,19	0,137
Κόστος αιμοκάθαρσης	-0,09	0,689
Συνολικό κόστος	0,04	0,519
Ημερήσιο συνολικό κόστος	-0,01	0,866

*αφορά μόνο σε όσους έκαναν αξονική

Δεν υπήρξε σημαντική συσχέτιση της ηλικίας των ασθενών με τα διάφορα κόστη.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι συντελεστές συσχέτισης του Spearman του APACHE II των ασθενών με τα διάφορα κόστη.

Πίνακας 14

Συσχέτιση APACHE II και κόστους

	APACHE II	
	r	P
Κόστος αξονικής*	- 0,01	0,903
Κόστος ακτινογραφιών	0,56	<0,001
Κόστος εργαστηριακών	0,59	<0,001
Συνολικό κόστος εξετάσεων	0,60	<0,001
Κόστος αντιβιοτικών	0,60	<0,001
Κόστος αιμοδυναμικό	0,24	0,049
Κόστος λοιπών φαρμάκων/αναλώσιμων	0,57	<0,001
Συνολικό κόστος φαρμάκων	0,61	<0,001
Συνολικό κόστος παράγωγων αίματος	0,24	0,050
Κόστος αιμοκάθαρσης	0,03	0,872
Συνολικό κόστος	0,62	<0,001
Ημερήσιο συνολικό κόστος	0,52	<0,001

*αφορά μόνο σε όσους έκαναν αξονική

Υπήρξε σημαντική θετική συσχέτιση του APACHE II των ασθενών με κάποια κόστη του παραπάνω πίνακα. Οπότε, όσο υψηλότερο ήταν το APACHE II των ασθενών τόσο υψηλότερο ήταν το κόστος ακτινογραφιών, εργαστηριακών και το συνολικό κόστος εξετάσεων. Επίσης, όσο υψηλότερο ήταν το APACHE II των ασθενών τόσο υψηλότερο ήταν το κόστος αντιβιοτικών, αιμοδυναμικό, λοιπών φαρμάκων/αναλώσιμων και το συνολικό κόστος φαρμάκων και παραγωγών αίματος. Ακόμα, όσο υψηλότερο ήταν το APACHE II των ασθενών τόσο υψηλότερο ήταν το συνολικό κόστος καθώς και το ημερήσιο συνολικό κόστος.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι συντελεστές συσχέτισης του Spearman του PDR των ασθενών με τα διάφορα κόστη.

Πίνακας 15

Συσχέτιση προβλεπόμενης θνητότητας και κόστους

	PDR	
	r	P
Κόστος αξονικής*	-0,02	0,838
Κόστος ακτινογραφιών	0,56	<0,001
Κόστος εργαστηριακών	0,59	<0,001
Συνολικό κόστος εξετάσεων	0,59	<0,001
Κόστος αντιβιοτικών	0,59	<0,001
Κόστος αιμοδυναμικό	0,24	0,050
Κόστος λοιπών φαρμάκων/αναλώσιμων	0,56	<0,001
Συνολικό κόστος φαρμάκων	0,60	<0,001
Συνολικό κόστος παράγωγων αίματος	0,24	0,057
Κόστος αιμοκάθαρσης	0,03	0,877
Συνολικό κόστος	0,62	<0,001
Ημερήσιο συνολικό κόστος	0,52	<0,001

*αφορά μόνο σε όσους έκαναν αξονική

Υπήρξε σημαντική θετική συσχέτιση του PDR των ασθενών με κάποια κόστη του παραπάνω πίνακα. Οπότε, όσο υψηλότερο ήταν το PDR των ασθενών τόσο υψηλότερο ήταν το κόστος ακτινογραφιών, εργαστηριακών και το συνολικό κόστος εξετάσεων. Επίσης, όσο υψηλότερο ήταν το PDR των ασθενών τόσο υψηλότερο ήταν το κόστος αντιβιοτικών, αιμοδυναμικό, λοιπών φαρμάκων/αναλώσιμων και το συνολικό κόστος φαρμάκων και παραγωγών αίματος. Ακόμα, όσο υψηλότερο ήταν το PDR των ασθενών τόσο υψηλότερο ήταν το συνολικό κόστος καθώς και το ημερήσιο συνολικό κόστος.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι συντελεστές συσχέτισης του Spearman της διάρκειας παραμονής των ασθενών στον μηχανικό αερισμό με τα διάφορα κόστη.

Πίνακας 16

Συσχέτιση διάρκειας μηχανικού αερισμού και κόστους

	Μέρες μηχανικού αερισμού	
	r	P
Κόστος αξονικής*	0,55	<0,001
Κόστος ακτινογραφιών	0,91	<0,001
Κόστος εργαστηριακών	0,92	<0,001
Συνολικό κόστος εξετάσεων	0,92	<0,001
Κόστος αντιβιοτικών	0,88	<0,001
Κόστος αιμοδυναμικό	0,54	<0,001
Κόστος λοιπών φαρμάκων/αναλώσιμων	0,88	<0,001
Συνολικό κόστος φαρμάκων	0,89	<0,001
Συνολικό κόστος παράγωγων αίματος	0,53	<0,001
Κόστος αιμοκάθαρσης	0,76	<0,001
Συνολικό κόστος	0,90	<0,001
Ημερήσιο συνολικό κόστος	0,53	<0,001

*αφορά μόνο σε όσους έκαναν αξονική

Υπήρξε σημαντική θετική συσχέτιση της διάρκειας παραμονής των ασθενών στον μηχανικό αερισμό με όλα τα κόστη του παραπάνω πίνακα. Συνεπώς, όσο περισσότερες μέρες παρέμειναν στον μηχανικό αερισμό τόσο αυξήθηκαν όλα τα κόστη.

Κεφάλαιο Έβδομο

Συζήτηση – Συμπεράσματα- Εισηγήσεις

Κατά το έτος 2014 στη μονάδα εντατικής θεραπείας του ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» νοσηλεύτηκαν συνολικά 215 ασθενείς από τους οποίους οι 49 ήταν παθολογικά περιστατικά, οι 166 χειρουργικά, οι 132 άνδρες και οι 83 γυναίκες. Η μέση ηλικία των νοσηλευθέντων ήταν τα 67,2 έτη με $SD \pm 15,8$. Το APACHE II score είχε μέση τιμή 16 με $SD \pm 9$, ενώ η διάμεσος της διάρκειας παραμονής στη μονάδα σε ημέρες ήταν 4 με ενδοτεταρτημοριακό εύρος 2-10. Από το σύνολο των ασθενών απεβίωσαν 39 (θνητότητα 18,1%). Το σύνολο των ημερών νοσηλείας ήταν 2744.

Το συνολικό μεταβαλλόμενο κόστος νοσηλείας ήταν 873237,36 ευρώ. Το μέσο μεταβαλλόμενο κόστος ανά νοσηλεία ήταν 5475,8 ευρώ από τα οποία τα αντιβιοτικά αποτελούσαν το 25%, οι εξετάσεις το 19,9% και τα φάρμακα με τα αναλώσιμα το 71,1%. Το μέσο μεταβαλλόμενο κόστος ανά ασθενή / ανά ημέρα ανήλθε σε 462,3 ευρώ. Το συνολικό σταθερό κόστος ήταν 961316,2 ευρώ. Το συνολικό κόστος, που περιλαμβάνει το μεταβαλλόμενο και το σταθερό κόστος ανερχόταν στα 1834553,56 ευρώ. Η μισθοδοσία του προσωπικού της ΜΕΘ αποτελούσε το 49% του συνολικού κόστους. Πιο συγκεκριμένα, η μισθοδοσία του ιατρικού προσωπικού αντιπροσώπευε το 27% ενώ το νοσηλευτικό και παραϊατρικό προσωπικό το 22% του συνολικού κόστους.

Από τη διεθνή βιβλιογραφία, το σταθερό κόστος νοσηλείας και ειδικότερα το μισθολογικό, αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού κόστους, με ποσοστά που κυμαίνονται από 33% ως 69%. (26,54) Από τη μελέτη των Γείτονα, Ανδρούτσου και Θεοδωράτου προέκυψε ότι το μεγαλύτερο μέρος του κόστους της ΜΕΘ οφειλόταν στη μισθοδοσία του προσωπικού που αντιστοιχούσε στο 29% του συνολικού κόστους. Ακολουθούσε το κόστος χρήσης των δομών του νοσοκομείου, που ανερχόταν στο 23,8%, ενώ τέλος, το κόστος των φαρμάκων αποτελούσε το 21,2% του συνολικού κόστους. Το συνολικό ετήσιο κόστος νοσηλείας στη μονάδα ανερχόταν σε 5.152.962 ευρώ. Το αληθές μέσο κόστος νοσηλείας ανά ασθενή υπολογίστηκε σε 15.516 ευρώ. Κατά τη διάρκεια της

νοσηλείας των ασθενών στη ΜΕΘ χρησιμοποιήθηκαν πάνω από 600 διαφορετικά σκευάσματα εκ των οποίων αντιβιοτικά, αντιπηκτικά, προϊόντα αίματος και άλλα. Το κόστος των αντιβιοτικών ήταν σημαντικό και ανερχόταν σε 700.000 ευρώ ,αντιπροσωπεύοντας το 64% των συνολικών δαπανών σε φάρμακα. (55) Στη μελέτη των Μαζέτα και Ζακυνθινού έγινε προσπάθεια ανάλυσης του κόστους των παρεχόμενων νοσηλευτικών υπηρεσιών στις ΜΕΘ και περιγραφής των τυποποιημένων μεθόδων κοστολόγησης των ΜΕΘ στη διεθνή κοινότητα. Οι περισσότερες μελέτες κατέληγαν στο συμπέρασμα ότι οι αμοιβές του προσωπικού και ιδιαίτερα των νοσηλευτών αποτελούσαν το μεγαλύτερο κόστος για τις μονάδες. (56) Οι Swan Tan et al. προσπάθησαν να υπολογίσουν το αληθές ημερήσιο κόστος λειτουργίας της ΜΕΘ χρησιμοποιώντας τη μέθοδο bottom up ,υπό την οπτική γωνία του νοσοκομείου ,και να εντοπίσουν το βαθμό συσχέτισης μεταξύ του καθημερινού ημερήσιου κόστους και των χαρακτηριστικών των ασθενών που νοσηλεύονταν σε τρία νοσοκομεία της Ολλανδίας. Σύμφωνα με αυτή το μέσο ημερήσιο κόστος ανά ασθενή και ανά ημέρα ήταν 1911 ευρώ. (57) Οι Flaaten et al., σκόπευαν με τη μελέτη τους να προσδιορίσουν το κόστος λειτουργίας της ΜΕΘ του νοσοκομείου Haukeland University Hospital στη Νορβηγία και να πραγματοποιήσουν μια μελέτη κόστους αποτελεσματικότητας χρησιμοποιώντας τα υπολειπόμενα έτη ζωής σε ασθενείς μετά από 18 μήνες από την ημέρα που πήραν εξιτήριο από την ΜΕΘ. Ήταν μία αναδρομική μελέτη με τη μέθοδο top down στην οποία βρέθηκε ότι το μέσο κόστος νοσηλείας ανά ημέρα και ανά ασθενή ανερχόταν σε 2.601 ευρώ και ανά νοσηλεία σε 14.223 ευρώ. Οι ασθενείς με σήψη κόστιζαν 35.906 ευρώ ανά νοσηλεία και 2.671 ανά ημέρα. Για το διάστημα 1996-1997 βρέθηκε ότι το κόστος της νοσηλείας στη ΜΕΘ ήταν κατά μέσο όρο 1.406 ευρώ ανά ημέρα στην Αγγλία, 1.336 στη Γερμανία. (58) Ο μισθός των νοσηλευτών για το διάστημα 1997-1999 ήταν συνολικά 8.779.330 ευρώ και των ιατρών 2.004.275 ευρώ. (58) Σκοπός της μελέτης των Swan Tan, Bakker et al., ήταν να μετρήσουν και να συγκρίνουν το άμεσο κόστος λειτουργίας επτά διαφορετικών ΜΕΘ στην Γερμανία, Ιταλία, Ολλανδία και Αγγλία ,χρησιμοποιώντας μια τυποποιημένη μεθοδολογία υπολογισμού κόστους. Η ανάλυση ήταν αναδρομική από την οπτική γωνία του νοσοκομείου. Το άμεσο κόστος της ΜΕΘ ανά ημέρα κυμαινόταν μεταξύ 1168 και 2025 ευρώ. Το κόστος που αφορούσε στις εργαστηριακές και απεικονιστικές εξετάσεις ήταν υπεύθυνο για το 14% του άμεσου κόστους και κυμαινόταν από 99 ως 255 ευρώ. Το κόστος των αναλωσίμων που περιελάμβανε τα φάρμακα, τα υγρά και τα υλικά μίας χρήσης ήταν υπεύθυνο για το 22% του άμεσου κόστους και κυμαινόταν από 241 ως 357 ευρώ. Το κόστος της ξενοδοχειακής υποδομής και διατροφής ήταν υπεύθυνο για το 4% του άμεσου

κόστους. Το κόστος της εργασίας που περιελάμβανε τους μισθούς του προσωπικού της ΜΕΘ ανερχόταν σε 1.629 ευρώ. (59) Τέλος ,σκοπός της μελέτης των Noseworthy et al., ήταν ο υπολογισμός του κόστους λειτουργίας μίας ΜΕΘ του Καναδά 11 κλινών κατά τη διάρκεια ενός έτους. Το κόστος ανά ημέρα ανά ασθενή ήταν 1.508 ± 475 (1992 Καναδικά δολάρια) . Το κόστος ανά νοσηλεία στη ΜΕΘ ήταν κάτω από 5.000 δολάρια στο 68% των ασθενών, με ποσοστό επιβίωσης της τάξεως του 85%. Το υψηλό κόστος δεν θεωρήθηκε δείκτης χαμηλής επιβίωσης και δεν υπήρχε συσχέτιση μεταξύ ηλικίας και κατηγορίες κόστους. (60)

Στη μελέτη μας οι άντρες ασθενείς ήταν περισσότεροι από ότι οι γυναίκες .Πιο συγκεκριμένα οι άρρενες ασθενείς αποτελούσαν το 61,7 του συνόλου .Αντίστοιχα αποτελέσματα βρέθηκαν και στη μελέτη του Moerer στην οποία το ποσοστό των ανδρών που νοσηλεύτηκαν ήταν 57,9% και 55,2 % . Το φύλο δεν αποτελούσε παράγοντα διαμόρφωσης κόστους . (20,44)

Από τη μελέτη μας φάνηκε ότι η έκβαση των ασθενών σχετιζόταν σημαντικά με τη τελική διαμόρφωση του κόστους νοσηλείας . Το μέσο ημερήσιο κόστος των αποβιώσαντων ήταν 603,1€ ενώ των επιζησάντων 436 € . Στη μελέτη των Moerer οι αντίστοιχες τιμές ήταν 677€ και 414€ . Και στις 2 μελέτες οι αποβιώσαντες κόστισαν σημαντικά περισσότερο γεγονός που μπορεί να οφείλεται στη βαρύτητα της κατάστασης τους . (44)

Η βαρύτητα της νόσου όπως υπολογίστηκε με το APACHE II score στην μελέτη μας ήταν $16 \pm (9)$,η παραμονή στη ΜΕΘ είχε διάμεσο 4 με ενδοτεταρτημοριακό εύρος 2-10 και η θνητότητα 18,1% με προβλεπόμενη μέση θνητότητα 28,1% .

Το είδος του περιστατικού ,παθολογικό ή χειρουργικό, όπως φάνηκε στη μελέτη μας διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του μεταβαλλόμενου κόστους . Συγκεκριμένα το μέσο ημερήσιο κόστος του παθολογικού ασθενούς ήταν 14273,2€ ενώ του χειρουργικού 2879 € . Στη μελέτη των Moerer et al. οι αντίστοιχες τιμές ήταν 13995 ± 11416 ευρώ και 25492 ± 19386 ευρώ ,δηλαδή τα χειρουργικά περιστατικά κόστισαν

περισσότερο σε αντίθεση με τα δικά μας ευρήματα όπου τα παθολογικά ήταν ακριβότερα . Η διαφορά αυτή πιθανότατα οφείλεται στις διαφορετικές νοσολογικές οντότητες των πληθυσμών που μελετήθηκαν . Πιο συγκεκριμένα, στη δική μας μελέτη το μεγαλύτερο ποσοστό των χειρουργικών περιστατικών αποτελούσαν ασθενείς που εισέρχονταν στη ΜΕΘ για μετεγχειρητική παρακολούθηση έπειτα από προγραμματισμένα χειρουργεία ενώ στη μελέτη των Moerer et al. οι περισσότεροι χειρουργικοί ασθενείς έπασχαν από βαριά ενδοκοιλιακή σήψη . Καταλήγουμε ότι το κόστος νοσηλείας διαφέρει σημαντικά ανάλογα με το είδος του περιστατικού ,όπως αυτό φάνηκε και στην μελέτη των Rossi et al όπου σκοπός ήταν η ανάλυση του κόστους νοσηλείας ασθενών στη ΜΕΘ. Πρόκειται για μία πολυκεντρική, προοπτική μελέτη παρατήρησης με τη μέθοδο bottom up κατά την οποία συλλέχτηκαν από 51 ΜΕΘ και για κάθε ασθενή τα εξής δεδομένα: διάρκεια νοσηλείας, κόστος των διαγνωστικών και θεραπευτικών παρεμβάσεων, φαρμάκων , εξοπλισμού και κόστος κλινικής εκτίμησης από ιατρούς άλλων τμημάτων. Η συγκεκριμένη μελέτη έλαβε υπόψη μόνο το άμεσο μεταβαλλόμενο κόστος, δηλαδή το κόστος που αφορούσε αποκλειστικά τον κάθε ασθενή και δεν επιμεριζόταν και σε άλλους, και που επηρεαζόταν από το επίπεδο λειτουργίας της ΜΕΘ. Το κόστος νοσηλείας διέφερε σημαντικά ανάλογα με το είδος του περιστατικού. Για παράδειγμα ένας πολυτραυματίας στοίχιζε την ημέρα κατά μέσο όρο 4.717 ευρώ ενώ η νοσηλεία μετά από χειρουργική επέμβαση by pass στοίχιζε 576 ευρώ. (61)

Η ηλικία των ασθενών που νοσηλεύτηκαν στη ΜΕΘ του ΓΝΑ « Ιπποκράτειο» δεν αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα στη τελική διαμόρφωση του κόστους νοσηλείας . Αυτό έρχεται σε αντιδιαστολή με τα ευρήματα των Moerer et al. (20,44)

Από τους 215 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στο ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» κατά το έτος 2014, οι 130 ασθενείς (60,5%) χρειάστηκαν μηχανική υποστήριξη της αναπνοής στη διάρκεια της νοσηλείας τους, με διάμεση τιμή διάρκειας μηχανικού αερισμού 2 (0-9) . Από τα αποτελέσματα της μελέτης μας προέκυψε ότι ο μηχανικός αερισμός επηρεάζει όλες τις μεταβλητές του κόστους και επίσης υπάρχει θετική συσχέτιση με τη διάρκειά του . Παρόμοια συσχέτιση βρέθηκε από τη μελέτη των Swan Tan et al (57) σύμφωνα με την οποία οι ασθενείς που χρειάζονταν μηχανικό αερισμό αύξαναν το κόστος κατά 29%. Αντίστοιχα από την μελέτη των Dasta et al (50) βρέθηκε ότι το κόστος αυξάνεται κατά

32% στους ασθενείς που υποβάλλονται σε μηχανικό αερισμό και μάλιστα έχουν προσδιορίσει ότι αυξάνεται κατά 62% την πρώτη ημέρα νοσηλείας, 37% κατά τη δεύτερη και κατά 25% τις υπόλοιπες μέχρι και την έξοδο από τη ΜΕΘ .

Σχετικά με την υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας ,από τους 215 ασθενείς χρειάστηκαν παρέμβαση 24 (11,2%) , χωρίς να υπάρχει διαφορά μεταξύ χειρουργικών και παθολογικών περιστατικών . Το κόστος αυξήθηκε στατιστικά σημαντικά στις περιπτώσεις που απαιτήθηκε νεφρική υποκατάσταση αποτέλεσμα που συμπίπτει και με τη μελέτη των Dasta et al. (61)

Τέλος, σχετικά με τη σήψη στη μελέτη μας το 45.2% των ασθενών παρουσίασε κάποια μορφή της κατά τη διάρκεια της νοσηλείας γεγονός που αύξησε το συνολικό κόστος παραμονής στη ΜΕΘ . Ανάλογα συμπεράσματα προκύπτουν και από τη μελέτη των Dasta et al (50) οπού υπολόγισε ότι η σήψη αυξάνει το κόστος ως και 10 %.

7.1 Περιορισμοί στη μελέτη

Πρόκειται για μία μονοκεντρική μελέτη μιας ΜΕΘ 2^{ου} επιπέδου στην οποία ο μελετηθείς πληθυσμός δεν αντιπροσωπεύει το σύνολο των ασθενών που μπορεί να νοσηλεύσει μία μονάδα εντατικής θεραπείας . Λόγω έλλειψης των αντίστοιχων ειδικοτήτων δεν νοσηλεύτηκαν περιστατικά όπως για παράδειγμα πολυτραυματίες που μπορεί να άλλαζαν τόσο τα δημογραφικά χαρακτηριστικά της μελέτης όσο και τα αποτελέσματά της .

Η συγκεκριμένη μελέτη έλαβε υπόψη μικρό αριθμό ασθενών και η διάρκεια καταγραφής ήταν ενός έτους σε ένα περιβάλλον που βρίσκεται σε διαρκή εξέλιξη όσον αφορά τις θεραπείες και το κόστος αυτών .

Τέλος για τη μελέτη χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος bottom up σε συνδυασμό με τη μέθοδο top down διότι σε αρκετά φάρμακα και αναλώσιμα δε γινόταν ατομικές ανα ασθενή χρεώσεις αλλά συνολικές παραγγελίες από τη μονάδα

7.2 Συμπεράσματα

Για το έτος 2014 πραγματοποιήθηκε μία αναδρομική μελέτη καταγραφής και ανάλυσης του κόστους , σταθερού και μεταβαλλόμενου ,της ΜΕΘ του ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» . Από αυτή προέκυψε ότι η μισθοδοσία του προσωπικού αποτελεί το μεγαλύτερο ποσοστό του κόστους λειτουργίας μίας ΜΕΘ ,γεγονός που υποστηρίζεται και στη διεθνή βιβλιογραφία

Όσον αφορά το μεταβαλλόμενο κόστος ποικίλοι είναι οι παράγοντες που το επηρεάζουν με κυριότερους το μηχανικό αερισμό και τη διάρκειά του καθώς και η ανάγκη νεφρικής υποκατάστασης . Επιπρόσθετα η επίπτωση της σήψης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του κόστους όπως και το είδος του περιστατικού που νοσηλεύεται . Τέλος αντίστοιχα αποτελέσματα προκύπτουν και σε σχέση με την τελική έκβαση της νοσηλείας των ασθενών όπου οι αποβιώσαντες αυξάνουν το κόστος μίας ΜΕΘ .

7.3 Εισηγήσεις –προοπτικές

Στη μελέτη αυτή έγινε μία προσπάθεια καταγραφής τόσο του μεταβαλλόμενου όσο και του σταθερού κόστους μίας μονάδας εντατικής θεραπείας . Η συλλογή του συνόλου των δεδομένων είναι πολλές φορές τεχνικά δύσκολη λόγω ανεπαρκειών του συστήματος στην καταγραφή τους . Παρόλα αυτά μπορεί να αποτελέσει εφαλτήριο για ανάλογες προσπάθειες και σε άλλες ΜΕΘ ούτως ώστε στο περιβάλλον της οικονομικής κρίσης να υπάρχει μια ολοκληρωμένη εικόνα του κόστους με στόχο την βελτιστοποίηση καταμερισμού των υπάρχοντων πόρων

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Kelly,F., Fong,K., Hirrsch,N., et al. (2014). Intensive care medicine is 60 years old: the history and future of the intensive care unit. *Clinical Medicine*, 14(4):376-379
2. Haupt,M., Bekes,C., Brill, R., et al. (2003). Guidelines on critical care services and personnel : Recommendations based on a system of categorization of three levels of care. *Critical Care Med* , 31(11): 2677-2683
3. Valentin, A., Ferdinande, P., et al. (2011). Recommendations on basic requirements for intensive care units : structural and organizational aspects. *Intensive Care Med*, DOI 10.1007/s00134-011-2300-7
4. Society of critical care medicine. (1999). Guidelines for ICU admission, discharge an triage. *Crit Care Med*, 27(3) : 633-638
5. Απόφαση της 8^{ης} Ολομέλειας ΚΕ.ΣΥ. Επείγουσα και εντατική ιατρική. Έκθεση Ομάδας Εργασίας του ΚΕ.ΣΥ. Αθήνα, 2 Νοεμβρίου 1983.
6. Υπουργική απόφαση Δ2β/5094/17-3-88. « Γνωστικό αντικείμενο της Εντατικής Θεραπείας ».
7. Άρθρο 84 Ν.2071/92 (ΦΕΚ 123/Α/15-7-1992, εκσυγχρονισμός και οργάνωση συστήματος υγείας). « Ειδίκευση στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας και στις Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών ».
8. Υπουργική απόφαση ΔΥΓ/οικ.52680/1993 (ΦΕΚ 802/6-10-93). « Διαδικασία και τρόπος διορισμού ειδικευμένων γιατρών για εξειδίκευση στις πολυδύναμες Μονάδες Εντατικής Θεραπείας και Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών ».
9. Ελληνική Εταιρεία Εντατικής Θεραπείας. (2014). Βάση Δεδομένων Ελληνικών Μονάδων Εντατικής Θεραπείας.

10. Rhodes A, Ferdinande P, Flaatten H et al (2012) The variability of critical care bed numbers in Europe. *Intensive Care Med* 38:1647–1653. doi:10.1007/s00134-012-2627-8
11. Adhikari,N., Fowler. R., Bhagwanjee, S., et al. (2010). Critical care and global burden of critical illness in adults. *The Lancet*, 376(9749) : 1339-1346
12. Αρμαγανίδης. Από site ελληνικής εταιρείας εντατικής θεραπείας.
13. <http://www.businessdictionary.com/definition/cost.html>
14. Jegers,M., Edbrooke, DL, Hibbert, CL., et al. (2002). Definitions and methods of cost assessment: an intensivist’s guide. ESICM Section on Health Services Research and Outcome Working Group on Cost Effectiveness. *Intensive Care Med*, 28:680-685
15. Seidel,J., Whiting,PC., Edbrooke,DL. (2006). The costs of intensive care. *Critical Care and Pain*, 6(1): 160-163
16. Halpern NA, Bettis I, Greenstein R. Federal and nationwide intensive care units and healthcare costs:1986-1992. (1994). *Crit care med* 22 :2001-2007
17. Edbrooke, DL., Stevens, VG., Hibbert, CL., et al. (1997) .A new method of accurately identifying costs of individual patients in intensive care : the initial results. (1997). *Intensive care med*, 23:645-650
18. <https://www.princeton.edu/.../841705.PDF>

19. www.sccm.org>SCCM>communications
20. Moerer, O., Plock, E., Mgbor, U., et al. A German national prevalence study on the cost of intensive care : an evaluation from 51 intensive care units. (2007). *Crit care*, 11(3) : R69
21. Cooper, LM., Linde-Zwirble, WT. Medicare intensive care unit use : analysis of incidence , cost and payment. (2004). *Crit Care Med*, 32: 2247-2253
22. Oostenbrink, JB., Buijs-Van der Woude, T., van Aghoven, M., et al. Unit costs of inpatient hospital days. (2003). *Pharmacoeconomics*, 21: 263-271
23. Edbrook, DL., Ridley, SA., Hibbert, M. Corcoran. Variations in expenditure between adult general intensive care units in the UK. (2001). *Anaesthesia*, 56 :208-216
24. Luce, JM., Rubenfeld, GD. Can health care costs be reduced by limiting intensive care at the end of life?(2002).*Am J Respir Crit Care Med*, 165(6) :750-754
25. Kahn, JM., Rubenfeld, GD., Rohrbach, J., et al. Cost savings attributable to reductions in intensive care unit length of stay for mechanically ventilated patients. (2008). *Med Care*, 46(12) : 1226-1233
26. Wunsch, H., Gershengorn H., Scales, DC. (2012). Economics of ICU Organization and Management. *Crit Care Clin*, 28(1): 1-13
27. Robberts, RR., Frutos, PW., Ciavarella, GG., et al. Distribution of variable vs fixed costs of hospital care. (1999). *JAMA*, 281(1) :644-649
28. Heinz, D. Hospital nurse staffing and patient outcomes : a review of current literature. (2004) *Dimensions of critical care nursing*, 23(1) :44
29. Needleman, J., Buerhaus, P., Pankratz, VS., et al. Nurse staffing and inpatient hospital mortality. (2011). *N Engl J Med*, 364 (11) : 1037-1045

30. Cho, SH., June, KJ., Kim, YM., et al. Nurse staffing, quality of nursing care and nurse job outcomes in intensive care units. (2009). *Journal of critical care nursing*, 18(12) : 1729-1737
31. Angus, DC., Shorr, AF., White, A., et al. Critical care delivery in the United States : distribution of services and compliance with Leapfrog recommendations. (2006). *Crit care med*, 34(4) :1016-1024
32. Pronovost, PJ., Angus, DC., Dorman, T., et al. Physician staffing patterns and clinical outcomes in critically illpatients : a systematic review. (2002). *JAMA*, 288(17): 2151-2162
33. Haupt, MT., Bekes, CE, Brill, RJ., et al. Guidelines on critical care services and personnel : Recommendations based on a system of categorization of three levels of care. (2003). *Critical Care Medicine*, 31(11) : 2677-2683
34. Montazeri, M., Cook, DJ. Impact of a clinical pharmacist in a multidisciplinary intensive care unit. (1994) *Crit Care Med*, 22(6) : 1044-1048
35. Ely, E., Bennet, P., Bowton, D., et al. Large scale implementation of a respiratory therapist-driven protocol for ventilation weaning. (1999). *Am J Respir Crit Care Med* , 159(2) :439-446
36. Gyldmark, M.(1995) A review of cost studies of intensive care units : Problems with the cost concept. *Crit Care Med*, 23:964-972
37. Shorr,AF. (2002) An update on cost effectiveness analysis in critical care. *Current Opinion in Critical Care*, 8:337-343
38. Negrini, D., Mills, G, Jacobs, P., et al. (2005). Intensive care costing and international comparisons. *Critical Intensive Care* , 16(1): 27-31

39. American Thoracic Society. (2001). Understanding Costs and Cost-Effectiveness in Critical Care. Report from Second American Thoracic Society Workshop on Outcomes Research. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 165:540-550
40. Pines, JM., Fager, SS., Milzman, DP. (2002). A review of costing methodologies in critical care studies. *Journal of critical care*, 17(3):181-187
41. Braun, L., Cooper, LM, Malatestinic, WN. Et al. Asepsis review. Epidemiology, economics and disease characteristics. *Dimens Crit Care Nurs*, 22(3):117-124
42. Judd, W.R, Stephens, D.M, Kennedy, CA. (2014). Clinical and economic impact of a quality improvement initiative to enhance early recognition and treatment of sepsis. *Annals of pharmacotherapy*, 48(10): 1269-1275
43. Ernst, F., Malatestinic, W., Linde-Zwirble, W., et al. Evaluating the clinical and financial impact of severe sepsis with Medicare or other administrative hospital data. (2006). *Am J Health-Syst Pharm*, 63:575-581
44. Moerer, O., Schmid, A., Hofmann, M., et al. (2004). Direct costs of severe sepsis in three German intensive care units based on retrospective electronic patient record analysis of resource use. *Intensive Care Med* 28:1440-1446.
45. Brun-Bulson, C., Roudot-Thoraval, F., Girou, E., et al. The cost of septic syndromes in the intensive care unit and influence of hospital-acquired sepsis. (2003). *Intensive Care Med*, 29 :1464-1471
46. Tonelli, M., Manns, B., Feller-Kopman, D. (2002). Acute renal failure in the intensive care unit : A systematic review of the impact of dialytic modality on mortality and renal recovery. *American Journal of kidney disease*, 40(5):875-885

47. Rewa, O., Bagshaw SM,. (2014). Acute kidney injury-epidemiology, outcomes an economics. Nature reviews, nephrology, 10:193-207
48. Srisawat, N., Lawsin, L., Uchino, Sh., et al. Cost of acute renal replacement therapy in the intensive care unit : results from the Beginning and Ending Supportive Therapy for the kidney (BEST kidney) study. (2010). Critical Care 14 : R 46
49. Cox, CE., Carson, SS., Govert, JA., et al. An economic evaluation of prolonged mechanical ventilation.(2007) Crit Care Med, 35:1918-27
50. Dasta JF.,McLaughlin, T.P., Mody, SH.,et al. Daily cost of an intensive care unit day: the contribution of mechanical ventilation.(2005)
51. Cohen, I., Bari, N., Strosberg, M., et al. Reduction of duration and cost of mechanical ventilation in an intensive care unit by use of a ventilator management team. (1991). Crit Care, 19 : 1278-1284
52. Lone, N., Walsh, T. Prolonged mechanical ventilation in critically ill patients : epidemiology, outcomes and modeling the potential cost consequences of establishing a regional weaning unit. (2011). Crit Care , 15: R 102
53. Plant, PK., Owen, JL., Parrott, S., et al. Cost-effectiveness of ward based non-invasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease : economic analysis of randomized controlled trial. (2003). BMJ, 326 :956
54. Edbrooke D., Hibbert C., Ridley S., et al. The development of a method for comparative costing of individual intensive care units. (1999). Anaesthesia 54 :110-120
55. Geitona M., Androutsou L., Theodoratou D. Cost estimation of patients admitted to the intensive care unit : a case study of the Teaching University Hospital of Thessaly. (2010). Journal of Medical Economics, 13(2) : 179-184

56. Μαζέτας Δ., Ζανκυνθινός Επ. Οικονομική ανάλυση του κόστους των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας. (2014). Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας , 6(2) : 78-85
57. Swan Tan S., Hakkaart-van Roijen L., Maiwenn J. Al., et al. A microcosting study of intensive care unit stay in the Netherlands. (2008). Journal of Intensive Care Medicine, 23 (4) : 250-257
58. Flaatten H., Kvale R. Cost of intensive care in a Norwegian University hospital 1997-1999.(2003). Critical Care, 7:72-78
59. Swan Tan S., Bakker J., Hoogendoorn M.E. et al. Direct cost analysis of intensive care unit stay in four European countries : Applying a standardized costing methodology.(2012). Value in Health, 15 :81-86
60. Noseworthy T., Konopad E., Shustack A., et al. Cost accounting of adult intensive care: Methods and human capital inputs.(1996). Critical Care Medicine, 24 : 1168-1172
61. Rossi C., Simini B., Brazzi L., et al. Variable costs of ICU patients : a multicenter prospective study. (2006). Intensive Care Medicine. Doi: 10.1007/s00134-006-0080-2
62. Dasta J., Kane-Gill S., Durtschi A., et al. Costs and outcomes of acute kidney injury following cardiac surgery. (2008) Nephrol Dial Transplant, 23 : 1970-1974

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1

ΑΡΑΧΕ II πίνακας βαθμονόμησης

Μεταβλητή φυσιολογίας	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (°C)	> 41°	39° - 40.8°		35.5° - 38.9°	36° - 38.4°	34° - 35.8°	32° - 33.9°	30° - 31.9°	< 29.9°
ΜΕΣΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ (mm Hg)	> 160	130 - 159			70 - 109		50-69		< 49
ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	> 180	140 - 178			70 - 109		55-69		< 39
ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	> 50	35 - 49			12 - 24		6 - 9		< 5
ΟΞΥΓΟΝΩΣΗ	> 500	350 - 498	200 - 349		< 200 PO, > 70 PO, 61 - 70 PO, 55-60 PO, < 55
ΑΡΤΗΡΙΑΚΟ pH	> 7.7	7.6 - 7.69		7.5 - 7.59	7.33 - 7.49		7.15 - 7.32	7.15 - 7.24	< 7.15
ΝΑΤΡΙΟ ΟΡΟΥ (meg/dl)	> 180	160 - 179	155 - 159	150-154	130 - 149		120 - 129	111 - 119	< 110
ΚΑΛΙΟ ΟΡΟΥ (meg/dl)	> 7	6 - 6.9		5.5 - 5.9	3.5 - 5.4	3 - 3.4	2.5 - 2.9		< 2.5
ΚΡΕΑΤΙΝΙΝΗ ΟΡΟΥ (mg/100 ml)	> 3.5	2 - 3.4	1.5 - 1.9	0.6 - 1.4			< 0.6		
ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗΣ (%)	> 60		50 - 59.9	48 - 49.9	30 - 45.9		20-29.9		< 20
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΕΥΚΩΝ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΩΝ (total/mm ³) (in 1000s)	> 40		20 - 39.9	15 - 19.9	3 - 14.9		1-2.9		< 1
ΚΛΙΜΑΚΑ ΚΩΜΑΤΟΣ ΓΛΑΣΚΩΒΗΣ (GCS) (score 15 minus actual GCS)									
Total ACUTE PHYSIOLOGY SCORE (APS) Sum of the 12 individual variable points									
HCO ₃ ΟΡΟΥ	> 52	41 - 51.9		32 - 40.9	22 - 31.9		18 - 21.9	15 - 17.9	< 15

Προσαρμογή ανάλογα με την ηλικία :

Ηλικία (yrs)	Βαθμοί
< 44	0
45 - 54	2
55 - 64	3
65 - 74	5
> 75	6

Αν $FiO_2 > 50\%$ ισχύει $A-aPO_2 = [FiO_2 (\%) \times 6] - PaO_2$

2. Αν $FiO_2 \leq 50\%$ $PaCO_2$ ισχύει $PAO_2 = [FiO_2 (\%) \times 7.13] - PaCO_2$

3. Χρησιμοποιείται μόνο απουσία λήψης αερίων αίματος

- Επιλέξτε την πιο αφύσικη μέτρηση για κάθε παράμετρο κατά το πρώτο 24ωρο μετά την εισαγωγή στη ΜΕΘ.

- Αν κάποια παράμετρος δεν έχει μετρηθεί, αποδώστε 0 βαθμούς.

Προσαρμογή για τη χρόνια κατάσταση υγείας (μόνο σε μετεγχειρητικούς ασθενείς)

Για οποιαδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Κίρρωση αποδεδειγμένη με βιοψία.

2. Καρδιακή ανεπάρκεια: ΝΥΗΑ τέταρτης κατηγορίας.

3. Σοβαρή χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (υπερκαπνία, χορήγηση οξυγόνου κατ'οίκον)

4. Χρόνια αιμοκάθαρση.

5. Ανοσοκαταστολή (λήψη χημειοθεραπείας, ακτινοβολίας, μακροχρόνια ή πρόσφατη λήψη στεροειδών, λευχαιμία, λέμφωμα, AIDS.)

Προσθέστε 2 βαθμούς για προγραμματισμένη χειρουργική επέμβαση και 5 βαθμούς για επείγουσα επέμβαση.

Παράρτημα 2

MULTIFILTRATE KIT 8 CUVHDF 1000 Κ.Π. 30.2.42	8	1989,8	2014
FILTRATE BAG 10 LT 4 CUVHDF 600	23	493,81	2014
ΣΕΤ ΔΙΑΔΕΡΜΙΚΗΣ ΤΡΑΧΕΙΟΣΤΟΜΙΑΣ ΜΕ ΑΤΡΑΥΜΑΤΙΚΟ ΒΟΗΘΗΜΑ NO 8	1	271,2	2014
IV DUAL CHANNEL S (#6426) Κ.Π. 17.11.36	150	1457,56	2014
ΜΠΛΟΥΖΕΣ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ Μ.Χ. ΜΗ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΕΣ Κ.Π. 7.3.67	550	141,19	2014
ΜΑΣΚΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ Μ.Χ. Κ.Π. 7.3.18	300	8,55	2014
ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΚΑΝΙΝΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ (ΓΙΑΝΕΣ) 60X90 CM Κ.Π. 7.1.22	640	119,58	2014
ΝΕΦΡΟΕΙΔΗ ΠΛΑΣΤΙΚΑ Κ.Π. 52.1.2.3	30	3,12	2014
ΠΟΛΙΕΣ ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ Κ.Π. 7.3.21	500	17,25	2014
ΚΟΥΠΑ ΑΠΟΡΡΥΨΗΣ ΒΕΛΟΝΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΑ 5 ΑΠΡΩΝ Κ.Π. 52.3.7	20	15,01	2014
ΠΟΤΗΡΑΚΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΥΡΩΝ ΜΗ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΑ	100	7,82	2014
ΠΟΤΗΡΑΚΙΑ ΟΥΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΑ 150ML	380	37,54	2014
ΕΠΙΘΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΑ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΦΛΕΒΟΚΑΘΗΤΗΡΩΝ Κ.Π. 4.5.58	100	6,78	2014
ΗΛΕΚΤΡΩΔΙΑ (PATS) ΜΕ ΖΕΛΕ ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΑ Μ.Χ. Κ.Π. 24.1.16	400	20,64	2014
ΣΥΡΙΠΤΕΣ Μ.Χ. 60 ML ΛΕΠΤΟΜΠΕΚ Κ.Π. 4.6.81	75	17,67	2014
ΣΥΡΙΠΤΕΣ Μ.Χ. 60 ML ΜΕ ΧΟΝΤΡΟΜΠΕΚ Κ.Π. 4.6.7	150	27,47	2014
ΚΑΘΗΤΗΡΕΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ NO 14 ΜΕ ΚΛΕΙΣΤΟ ΑΚΡΟ	2300	486,86	2014
ΣΑΚΟΙ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ Μ.Χ. ΜΕ ΦΙΛΤΡΟ-ΒΑΛΒΙΔΑ RECEPITAL LINER 43042	50	89,18	2014
ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΙΚΡΟΣΤΑΓΟΝΙΩΝ ΜΕ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΡΟΗΣ	150	158,67	2014
STOP COCK 3WAY ΑΠΛΑ Κ.Π. 52.4.12	250	44,63	2014
STOP COCK 3WAY ΜΕ ΠΡΟΕΚΤΑΣΗ 10 CM Κ.Π. 23.1.50	50	11,56	2014
ΕΠΙΘΗΜΑΤΑ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ ΟΡΕΡΦΩΡ 9 X 10 ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΑ	150	7,79	2014
ΕΠΙΘΗΜΑΤΑ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΑ 9X15	100	7,26	2014
ΕΠΙΘΗΜΑΤΑ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ ΟΡΕΡΦΩΡ 9 X 20 ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΑ	150	14,55	2014
ΕΠΙΘΗΜΑΤΑ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ 9 X 25 ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΑ	50	6,22	2014
ΕΠΙΘΗΜΑΤΑ ΤΡΑΥΜΑΤΩΝ 9X30 ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΑ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΑ ΗΠΕΡΦΟΡΕ	100	19,22	2014
ΣΦΟΥΓΓΑΡΙΑ ΠΛΥΣΜΑΤΟΣ ΑΣΘΕΝΩΝ Κ.Π. 28.2.61	200	31,98	2014
ΔΟΧΕΙΑ ΟΥΡΩΝ 240ΡΟΥ Κ.Π. 16.2.34	10	8,97	2014
ΟΥΡΟΣΥΛΛΕΚΤΕΣ 2000ML ΚΠ. 41.6.4	700	124,13	2014
ΕΤΙΚΕΤΕΣ BARCODE 5525 ΡΟΛ/1000	2	6,64	2014
ΔΟΧΕΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ ΧΑΡΤΙΝΑ 60LT ΚΟΚΚΙΝΑ Κ.Π. 52.1.2.11	240	419,17	2014
ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΟ WC	1	1,02	2014
ΧΕΙΡΟΠΙΣΤΕΤΕΣ ΠΑΚΕΤΑ	120	58,44	2014
ΧΑΡΤΙ ΥΓΙΕΙΑΣ ΚΠ. 28.2.125	40	7,32	2014
ΠΕΤΣΕΤΑΚΙΑ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ (WETEX)	20	9,43	2014
ΚΡΕΜΟΣΑΠΟΥΝΟ	8	5,6	2014
ΣΑΠΟΥΝΙ ΣΚΟΝΗ	1	4,4	2014
ΓΑΝΤΙΑ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΑ Μ.Χ. ΠΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΑ Κ.Π. 7.3.72	600	134,34	2014
ΣΥΡΙΠΤΕΣ Μ.Χ. 2.5 ML ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΕΣ ΚΠ. 4.6.53	2000	64,17	2014
ΣΥΡΙΠΤΕΣ Μ.Χ. 5 ML ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΕΣ Κ.Π. 4.6.40	2100	72,89	2014
ΣΥΡΙΠΤΕΣ Μ.Χ. 10 ML ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΕΣ Κ.Π. 4.6.20	700	37,62	2014
ΣΥΡΙΠΤΕΣ Μ.Χ. 20 ML ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΕΣ Κ.Π. 4.6.17	900	65,04	2014
ΒΕΛΟΝΕΣ Μ.Χ. ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΕΣ 21G X 1/2 ΚΠ. 4.6.87	0	0	2014
ΓΑΝΤΙΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΑ ΜΕ ΜΑΚΡΙΑ ΜΑΝΣΕΤΑ ΠΡΟΠΟΥΔΑΡΩΣΜΕΝΑ S-M-L Κ.Π. 7.3.74	16000	520	2014
ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΟΡΡΟΥ ΚΠ. 17.11.4	1250	215,25	2014
ΚΟΡΔΕΛΑ ΑΝΗΡΩΛΛΑ 25 M. Κ.Π. 17.1.129	30	156,83	2014
ΕΥΡΩΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ Κ.Π. 28.2.111	20	1,6	2014

Παράρτημα 3

ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΑΡΑΧΗ II-PDR	άλλα	αντιβιοτικά	αιμοδυναμικό	αιμοκαθαρση	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΟΔΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ	ΔΙΑΓΝΩΣΗ
Θ	75	15, 21%	3333,52	3348,31			18.11.2013	24.01.14	X	μετεγχειρητική υποστήριξη χειρουργηθέντος καρκίνου παγκρέατος
A	73	27, 60,5%	2473,38	1491,53	1103,32		17.11.2013	21.01.14	Π	εισόδου : ΑΕΕ,ΟΑΑ,εισρόφιση,ΣΝ,ΣΔ εξόδου :ΑΕΕ,ΧΑΠ II, Καρδιακή ανεπάρκεια (ΝΥΗΑ III-IV),τραχειοστομία
A	82	13, 16,5%	2380,33	1763,32	637,8		10.12.2013	10.01.14	X	εισόδου : χειρουργηθέν ανεύρισμα αορτικού τόξου, καρδιακή ανεπάρκεια, εξάρτηση από τον αναπνευστήρα, νεφρική ανεπάρκεια, σοκ εξόδου : σήψη, πολυοργανική ανεπάρκεια, αποκατάσταση ανευρύσματος αορτικού τόξου
A	66	25, 53,5%	1666,19	3427,35	265,75		27.12.2013	07.01.2014	X	χειρουργηθείς καρκίνος παγκρέατος, μεταβολική οξείωση, ηπατονεφρικό σύνδρομο, καρδιακή ανεπάρκεια, χειρουργηθείς καρκίνος ουροδόχου κύστεως
A	87	22, 42,5%	1954,76	3418,09	478,35		23.12.2014	10.01.2014	Π	εισόδου: ΟΑΑ τύπου II, κώμα, παραλυτικός ειλεός,πρόσφατο ρωγμάδες κάταγμα ισχίου εξόδου : προς αποθεραπεία, παραλυτικός ειλεός
A	53	16, 23,5%	22194,83	8512,81	372,05		21.08.2013	07.07.2014	Π	εισόδου: υποξυγοναιμική εγκεφαλοπάθεια εξόδου: υποξαιμική εγκεφαλοπάθεια, λοιμώξη αναπνευστικού, σήψη, πολυοργανική ανεπάρκεια
Θ	45	20, 35,5%	9977,41	14337,07			15.10.2013	19.03.2014	Π	εισόδου : υποξυγοναιμική εγκεφαλοπάθεια έξοδος: επιπλοκές επεμβάσεων βαριατρικής ολικής γαστρεκτομής, αναταχθείσα ανακνή, υποξυγοναιμική εγκεφαλοπάθεια, σήψη, πολυοργανική ανεπάρκεια, βαρύ σπληνικό σοκ
Θ	70	12, 14,6%	353,34	105,99			07.01.14	09.01.14	Π	νόσος κινητικού νεύρου , ΟΑΑ
A	56	13, 15%	20892,71	7022,8	212,6		09.01.14	24.06.14	Π	εισόδου : ΟΑΑ II, προοδευτική γενικευμένη μυική αδυναμία εξόδου :αποδραμούσα προοδευτική γενικευμένη μυική αδυναμία, πιθανή αλλαντίαση
Θ	81	21, 38,9%	8847	9850,1	1124,99	2371,65	10.01.14	30.03.14	Π	εισόδου : αναπνευστική ανεπάρκεια, εκποση επιπέδου συνείδησης, ΑΥ, ΧΝΑ, ΣΔ
A	63	10, 11,3%	471,12	176,5			11.01.14	14.01.14	X	εισόδου : αιμορραγία ανώτερου πεπτικού μετά από χειρουργική επέμβαση
A	15	6, 6%	235,56	70,66			14.01.14	15.01.14	X	μετεγχειρητική υποστήριξη μετά από αμυγδαλεκτομή
Θ	57	14, 18,6%	826,76	867,02			16.01.14	22.01.14	X	εισόδου : αιμορραγικό σοκ λόγω αιμορραγίας στοργίλου συνδέσμου πρόσφατης αντικατάς μιτροειδούς βαλβίδος με μεταλλική και πλαστική τριγώνηχος
A	58	31, 75%	1047,1	176,65	159,45	1385	22.01.14	26.01.14	Π	ΟΑΑ I, διασωληνωμένος υπό ΜΙΑ, βαριά καρδιακή ανεπάρκεια, ΟΝΑ επί ΧΝΑ, θωρακοκόλιου ανεύρισμα, μεταλλική MIT. IN by pass 2011, κακοήθης ΑΥ
A	35	11, 12,9%	696,99	105,99			22.01.14	24.01.14	X	μετεγχειρητική υποστήριξη μετά από sleeve γαστρεκτομή , νοσογόνος παχυσαρκία
Θ	49	14, 18,6%	3819,09	4707,82	790,94	1385	24.01.14	19.02.14	Π	οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια , ΧΑΠ, εμπύρετος λοιμώξη αναπνευστικού , υπερτροφική αποφρακτική μυοκαρδιοπάθεια, γρίπη τύπου H1N1