



**ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑΣ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ»

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

**«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΑΝΑ ΗΜΕΡΑ
ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ ΣΕ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ-Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ
ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ»**

ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΤΟΥΜΑΖΟΥ ΦΙΛΙΠΠΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΩΣΤΑΣ ΑΘΑΝΑΣΑΚΗΣ

ΛΕΥΚΩΣΙΑ: ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2016

'When you can measure what you are speaking about, and express it in numbers, you know something about it. But when you cannot measure it, when you cannot express it in numbers, your knowledge is of a meagre and unsatisfactory kind.'

D. Edbrooke 1999

Περίληψη το συνολικό κόστος ανά ασθενή στη ΜΕΘ, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη σοβαρότητα της ασθένειας και τη διάρκεια νοσηλείας, δύο παράμετροι που περιπλέκουν ιδιαίτερα τον ακριβή υπολογισμό του κόστους, αφού προκύπτουν διάφορες επιπλοκές, που μπορούν να οδηγήσουν σε παράταση του μηχανικού αερισμού, περαιτέρω επεμβατική παρακολούθηση, αύξηση στη ποσότητα των φαρμάκων και αναλώσιμων, με επακόλουθο επιπλέον επιβάρυνση στο ημερήσιο κόστος ανά ασθενή. Η μελέτη καταλήγει σε εκτιμήσεις σχετικά, με το κόστος ανά ημέρα παραμονής για το σύνολο των περιστατικών, το συνολικό μέσο κόστος ανά περιστατικό, την επιμέρους συμβολή των μεταβλητών στο συνολικό κόστος (μισθοδοσία-φάρμακα-εξετάσεις) και τις στατιστικά σημαντικές διαφορές αναλόγως κατηγορίας περιστατικού, καρδιοχειρουργικά, νευροχειρουργικά και γενικής χειρουργικής. **Σκοπός** η διερεύνηση και καταγραφή της οικονομικής ανάλυσης του κόστους των παρεχόμενων νοσηλευτικών υπηρεσιών στις ΜΕΘ και των συστατικών του, ανά ημέρα νοσηλείας και η διερεύνηση του μέσου κόστους νοσηλείας των ιατροφαρμακευτικών παροχών σε ασθενείς της ΜΕΘ, για καρδιοχειρουργικά, νευροχειρουργικά και γενικής χειρουργικής περιστατικά ανά ημέρα νοσηλείας. **Υλικό-Μέθοδος** Συμπεριλήφθηκαν, οικονομικά δεδομένα σχετικά, με το μέσο σταθερό κόστος της εντατικής φροντίδας ανά ημέρα νοσηλείας, το άμεσο κόστος των ενδονοσοκομειακών τμημάτων συνεργασίας της ΜΕΘ (ακτινολογικό, βιοχημικό εργαστήριο, φυσικοθεραπείας). Το δείγμα αφορούσε, συνολικά 110 ασθενείς για την περίοδο ενός έτους (Φεβρουάριος 2014- Ιανουάριος 2015), εκ των οποίων 80 καρδιοχειρουργικοί, 20 νευροχειρουργικοί και 10 γενικής ιατρικής (αντιμετώπισης καρκίνων του εντέρου), με μέση ηλικία 66,9 ετών (SD±15,71) που νοσηλεύτηκαν στην Μονάδα εντατικής θεραπείας, κάτω από μηχανική υποστήριξη της αναπνοής. **Αποτελέσματα:** το κυριότερο εύρημα της μελέτης αποτελεί, το μέσο κόστος ανά ημέρα νοσηλείας για το σύνολο των ασθενών (110 ασθενείς ΜΕΘ, περιλαμβανομένου, 80 καρδιοχειρουργικών, 20 νευροχειρουργικών, 10 γενικής χειρουργικής), που κυμαίνεται μεταξύ €1822,63-€2657,21 (SD:175,58,CI:95%), και μέση τιμή στα €2091,83 ανά ημέρα. Το μέσο κόστος νοσηλείας ανά ημέρα για κάθε κατηγορία περιστατικού, καταλαμβάνει με βάση τις μετρήσεις, €2113,34 (SD±189,6/range:1918,45-2657,21, CI:95%) για τα καρδιοχειρουργικά περιστατικά, €2096,815 (SD±76,82, range:1934,33-2241,84, CI:95%) για τα νευροχειρουργικά και τέλος για τα περιστατικά γενικής χειρουργικής το μέσο κόστος νοσηλείας ανά ημέρα παραμονής κυμαίνεται μεταξύ €1822,63 και €2012,29 (mean:€1909,75, SD:±65,32). **Συμπεράσματα** η μελέτη ανέδειξε το γεγονός ότι, το κόστος της νοσηλείας στη ΜΕΘ, διαφοροποιείται σημαντικά ανάμεσα στους τύπους των παθήσεων, οπότε στις νέες στρατηγικές υπολογισμού του κόστους θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ως βασικός παράγοντας, η διακύμανση του κόστους των νοσηλείων στις ΜΕΘ σε σχέση με την αποτελεσματικότητα, όπως επίσης και η ακριβής μέτρηση του κόστους στις ΜΕΘ απαιτεί ενδελεχή εξέταση τόσο των άμεσων όσο και έμμεσων δαπανών, την κατανόηση των σταθερών και μεταβλητών δαπανών στις ΜΕΘ, αλλά και τη λεπτομερέστερη κατηγοριοποίηση των περιστατικών.

Summary The total cost per patient in the ICU, largely depends on the severity of the illness and the duration of hospitalization, two parameters that particularly complicating the accurate calculation of the cost, having obtained several complications, which can lead to prolonged mechanical ventilation, further invasive monitoring, increase the quantity of medicines and supplies, with consequent additional burden on the daily cost per patient. The study results in estimates of the cost per day, the total average cost per incident, the individual contribution of the variables in the total costs (payroll-drug-tests) and statistically significant differences depending on the incident category, Cardiac, neurosurgical and general surgery.

Aim the aim of the study was the economic analysis of the costs of care in an ICU department and its components, per day of hospitalization and to investigate the average cost of medical equipment used in Cardiac Surgery, neurosurgical and general surgical cases per day of hospitalization were also included

Material-Method The included data were related to the average fixed cost of intensive care per day, the direct cost of ICU's cooperation departments (radiology, biochemical laboratory, physiotherapy). The sample covered a total of 100 patients for one year (February 2014- January 2015), including 80 cardiac, 20 neurosurgical and 10 general surgery patients with a mean age of 66.9 years (SD \pm 15, 71) who were hospitalized in the intensive care unit, under mechanical ventilation.

Results : The main finding of the study is the average cost per day of stay for all patients (110 ICU patients , including 80 cardiac , 20 neurosurgical , 10 general surgical) , ranging between € 1822,63- € 2657,21 (SD: 175,58, CI: 95%), and average at € 2091,83 per day .According to calculations , the average cost per day per patients category, is € 2113,34 (SD \pm 189,6 / range: 1918,45-2657,21, CI: 95%) for Cardiac patients, € 2096,815 (SD \pm 76,82, range: 1934,33-2241,84, CI: 95%) for neurosurgical and finally for general surgical patients the average cost per day varies between € 1822 63 and € 2012,29 (mean: € 1909,75, SD: \pm 65,32).

Conclusion The study highlighted the fact that the cost of hospitalization in the ICU varies greatly between types of diseases, so the new cost calculation strategies should be taken into consideration as a key factor, the variation in the cost of hospitalization in the ICU in terms of efficacy as well as the accurate measurement of cost in ICU requires thorough examination of both direct and indirect costs, understanding of fixed and variable costs in the ICU, but the more detailed classification of the facts.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

i.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
ii.	Τρέχουσα κατάσταση στη Κύπρο -Υγειονομικά στοιχεία	7
iii.	Στοιχεία για τους προμηθευτές υπηρεσιών υγείας	7
iv.	Δημόσιος τομέας	7
v.	Ιδιωτικός τομέας	8
vi.	Μη κερδοσκοπικές υπηρεσίες	8
vii.	Ιατρικό προσωπικό	8
viii.	Νοσηλευτικό προσωπικό	9
ix.	Προβληματισμοί	
	και γενικότερη αντίληψη για τη συγκράτηση του νοσοκομειακού κόστους	9
x.	Ορισμοί και έννοιες	10
xi.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	13
xii.	Μέθοδος Ανασκόπησης	13
xiii.	Οικονομική ύφεση-η Ελληνική πραγματικότητα –το Διεθνές παράδειγμα	13
xiv.	Οικονομική ανάλυση του κόστους νοσηλείας των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας	15
xv.	Μισθοδοσία ιατρονοσηλευτικού προσωπικού	18
xvi.	Μισθοδοσία ιατρών	18
xvii.	Μισθοδοσία νοσηλευτικού προσωπικού	18
xviii.	Το Κόστος σε αριθμούς	19
xix.	ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	22
xx.	Σκοπός και προσδοκώμενα αποτελέσματα διατριβής	22
xxi.	Επιμέρους Στόχοι	23
xxii.	ΜΕΘΟΔΟΣ	24
xxiii.	Εκτίμηση του κόστους	24
xxiv.	Υπολογισμός Κόστους αναλώσιμων-φαρμάκων	24
xxv.	Σταθερό κόστος	25
xxvi.	Κριτήρια επιλογής ασθενών	25
xxvii.	Κριτήρια Αποκλεισμού	26
xxviii.	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	26
xxix.	Σχεδιασμός Έρευνας	26
xxx.	Ερευνητικά ερωτήματα	26
xxxι.	Χώρος Διεξαγωγής μελέτης	27
xxxii.	Χρόνος διεξαγωγής μελέτης	27

xxxiii.	Πληθυσμός στόχος και καθορισμός δείγματος	27
xxxiv.	Προστασία εμπλεκομένων	28
xxxv.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	29
xxxvi.	Μέσο κόστος ανά ημέρα νοσηλείας για το σύνολο των ασθενών	29
xxxvii.	Συνολικό κόστος ανά ημέρα νοσηλείας ανά κατηγορία	29
xxxviii.	Κόστος ως ποσοστό του συνολικού κόστους ημέρας	32
xxxix.	Κόστος ανά είδος	32
xl.	ΣΥΖΗΤΗΣΗ	35
xli.	Περιορισμοί της μελέτης	40
	XI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	42

i. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ii. Τρέχουσα κατάσταση στη Κύπρο -Υγειονομικά στοιχεία

Σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες ανακοινώσεις της **Κυπριακής Στατιστικής Εταιρείας** για το έτος 2013, οι συνολικές ετήσιες δαπάνες του Κράτους για τις υπηρεσίες υγείας καταλάμβαναν το 6,7 %ΑΕΠ , με κάλυψη στις κλίνες 75,5% του συνόλου, με μέση διάρκεια νοσηλείας 4,7 ημέρες. Ειδικότερα, στην έκδοση του 2013 **‘Στατιστικές Υγείας και Νοσοκομείων’**¹, παρουσιάζεται μείωση 2,1% των εισαχθέντων ασθενών για το 2013 (78.670 ασθενείς λιγότεροι) σε σύγκριση με τον προηγούμενο χρόνο.

Η κατηγορία ασθενειών “Νεοπλάσματα”, κατέχει το υψηλότερο ποσοστό με 11,2% των εσωτερικών ασθενών στα γενικά νοσοκομεία, καθώς επίσης διενεργήθηκαν 33.848 εγχειρήσεις σε εσωτερικούς και εξωτερικούς ασθενείς σημειώνοντας αύξηση 7,4% σε σύγκριση με τον προηγούμενο χρόνο, με τις επεμβάσεις της γενικής χειρουργικής να κατέχουν το 28,4% του συνόλου των εγχειρήσεων που σημειώθηκαν σε εσωτερικούς και εξωτερικούς ασθενείς.

Οι ολικές δαπάνες των υπηρεσιών υγείας το 2013, υπολογίστηκαν στα €1.221,9 εκ. από τα οποία €553,6 εκ. αφορούσαν δαπάνες του δημόσιου τομέα και €668,3 εκ. του ιδιωτικού τομέα. Οι δαπάνες για την υγεία, σαν ποσοστό του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος ,μειώθηκαν από 6,8% το 2011, σε 6,6 % το 2012 και αυξήθηκαν σε 6,7% το 2013.

Παρολαυτά, με βάση την έκθεση της Κυπριακής Δημοκρατίας, με σκοπό, τη σύγκριση της Κύπρου με τα άλλα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέσω στατιστικών δεικτών, που καλύπτουν διάφορες πτυχές της οικονομίας, της κοινωνίας και του περιβάλλοντος **«Η Κύπρος στην Κλίμακα της ΕΕ²»** το 2014, η Κύπρος έχει υψηλότερο ποσοστό πληθυσμού που κινδυνεύει από φτώχεια ή κοινωνικό αποκλεισμό από το μέσο όρο της ΕΕ και αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός, ότι η Κύπρος συγκαταλέγεται στις 8 χώρες της ΕΕ με το ψηλότερο ποσοστό σοβαρής υλικής στέρησης (15,0%).

Για θέματα που αφορούν τον τομέα της Υγείας, σημειώνεται ότι οι αριθμοί νοσοκομειακών κλινών, ιατρών και νοσηλευτών ανά 100.000 κατοίκους είναι πολύ χαμηλοί για την Κύπρο, πολύ χαμηλότεροι από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, οι συνολικές δαπάνες υγείας ως ποσοστό του Α.Ε.Π. για την Κύπρο είναι αρκετά χαμηλότερες από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο και οι δημόσιες δαπάνες για την υγεία ως ποσοστό του Α.Ε.Π. είναι πολύ χαμηλές, λόγω της μη ύπαρξης εθνικού σχεδίου ασφάλισης υγείας.

iii. Στοιχεία για τους προμηθευτές υπηρεσιών υγείας

Με βάση τα επίσημα δεδομένα του Υπουργείου Υγείας Κύπρου³, η χώρα διαθέτει τρία είδη προμηθευτών υπηρεσιών υγείας, που διαχωρίζονται αναλόγως ως εξής:

iv. Δημόσιος τομέας με τρία επίπεδα υπηρεσιών:

Πρωτοβάθμιες υπηρεσίες: κατά τις οποίες προσφέρονται διαγνωστικές, θεραπευτικές, κοινοτικές και υπηρεσίες ψυχικής υγείας και φάρμακα σε εξωτερικούς ασθενείς, μέσω 26 Αστικών Κέντρων Υγείας

Αγροτικών Υγειονομικών Κέντρων (11 κέντρα στις μεγάλες αγροτικές κοινότητες) και Αριθμού Υπό-κέντρων σε απομακρυσμένες περιοχές.

Δευτεροβάθμιες Υπηρεσίες εξωτερικών και εσωτερικών ασθενών: *f* μέσω τριών μικρών αγροτικών νοσοκομείων σε σχετικά απομονωμένες γεωγραφικές περιοχές (Κυπερούντα, Πόλη Χρυσοχούς και Παραλίμνι) και τεσσάρων γενικών νοσοκομείων (Λευκωσίας, Λεμεσού, Λάρνακας και Πάφου)

Τριτοβάθμιες Υπηρεσίες εξωτερικών και εσωτερικών ασθενών: *f* παρέχονται μέσω του Γενικού Νοσοκομείου Λευκωσίας που προσφέρει τριτοβάθμιες υπηρεσίες που δεν διαθέτουν τα υπόλοιπα Γενικά Νοσοκομεία (όπως καρδιοχειρουργικές υπηρεσίες, νευροχειρουργικό τμήμα, μονάδες μαγνητικού και αξονικού τομογράφου), όπως επίσης και *f* μέσω των δύο εξειδικευμένων Νοσοκομείων: Αθαλάσσης (για ψυχιατρικά περιστατικά) και Μακάρειο για Μητέρα και Παιδί.

v. Ιδιωτικός τομέας:

Πρωτοβάθμιες Υπηρεσίες:

Οι πρωτοβάθμιες υπηρεσίες, προσφέρονται από Ιδιώτες Ιατρούς σε 915 ιατρεία και οδοντίατρος με 548 οδοντιατρεία, που είναι οργανωμένοι πάνω σε ατομική βάση για εξωτερικούς ασθενείς, από Διαγνωστικές και άλλες υπηρεσίες μέσω 360 μονάδων σε ολόκληρη την Κύπρο, βιοχημικών εργαστηρίων και ακτινοθεραπευτικών υπηρεσιών και φαρμακείων.

Δευτεροβάθμια /τριτοβάθμια:

Παρέχεται από Ιδιωτικές κλινικές, οι οποίες προσφέρουν υπηρεσίες εξωτερικών και εσωτερικών ασθενών, όπου αρκετές διαθέτουν εξειδικεύσεις τριτοβάθμιου επιπέδου. Συνολικά, το 2006 λειτουργούσαν 86 ιδιωτικές κλινικές.

vi. Μη κερδοσκοπικές δραστηριότητες:

Θεραπευτικές υπηρεσίες (Ογκολογικό κέντρο Τράπεζας Κύπρου, Παρασκευαστήριο μεταμοσχευτικό κέντρο, Ινστιτούτο Γενετικής και Νευρολογίας). Μέρος του κόστους λειτουργίας καλύπτεται από χρηματοδότηση ασθενών μέσω του Κρατικού προϋπολογισμού

Υπηρεσίες υποστήριξης σε χρόνιους ασθενείς περιλαμβανομένου: καρδιοπαθών, καρκινοπαθών, διαβητικών, νεφροπαθών κλπ. , οι οποίοι λαμβάνουν κάποιας μορφής κρατικής επιδότησης.

vii. Ιατρικό προσωπικό

Ο αριθμός των ιατρών το 2013, ανήρχετο στους 2,777 ,σε σύγκριση με 2,630 το 2012 και 2,553 το 2011. Ο δημόσιος τομέας ,απασχολούσε 962 ιατρούς διαφόρων ειδικοτήτων ,με ποσοστό 34,6% και ο ιδιωτικός τομέας 1,815 με ποσοστό 65,4%. Ο αριθμός ατόμων, που αναλογεί σε κάθε ιατρό ήταν 312 για το 2013, 330 για το 2012 και 335 για το 2011.

viii. Νοσηλευτικό προσωπικό

Κατά το 2013, 3,310 νοσοκόμοι/ες διαφόρων βαθμίδων απασχολούνταν στο δημόσιο τομέα και 951 στον ιδιωτικό, σε σύγκριση με 3,136 και 930 αντίστοιχα το 2012. Ο αριθμός ατόμων που αναλογεί ανά νοσοκόμο αντιστοιχεί σε 209 το 2013, 215 το 2012 και 209 το 2011.

ix. Προβληματισμοί και γενικότερη αντίληψη για τη συγκράτηση του νοσοκομειακού κόστους

Η κυρίαρχη φιλοσοφία και αντίληψη, για τη συγκράτηση του νοσοκομειακού κόστους και ο προβληματισμός για τα εναλλακτικά συστήματα περίθαλψης, απασχολούν τις τελευταίες δεκαετίες τους υπεύθυνους για την υγειονομική περίθαλψη, τα ασφαλιστικά ταμεία, τους εργοδότες αλλά και τους φορείς χάραξης πολιτικής, με κυρίαρχη θέση ότι ο σημαντικότερος ένοχος για την αύξηση του κόστους είναι η διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο.

Το αυξανόμενο κόστος της σύγχρονης ιατρικής, αποτελεί πρόκληση για τις Υγειονομικές Αρχές και τις Κυβερνήσεις των χωρών, όπου εξαιτίας της οικονομικής ένδειας υιοθετούν πολιτικές συγκράτησης ή μείωσης του κόστους φροντίδας, με αντίπαλο την αύξηση της ζήτησης υγειονομικής φροντίδας από τους καταναλωτές-χρήστες του συστήματος Υγείας, είτε λόγω αύξησή της γήρανσης του πληθυσμού, υποστελέχωσης των Κέντρων Υγείας, δημογραφικών αλλαγών, μεταβολές στα οικονομοπολιτικά δρώμενα των χωρών, αύξησης του κόστους φροντίδας.

Η μελέτη για το κόστος χρηματοδοτούμενων από το Δημόσιο, χειρουργικών επεμβάσεων και νοσηλείας τους σε ιδιωτικές ΜΕΘ, στη Κύπρο παράλληλα με το οικονομικό βάρος, που υφίσταται το σύστημα υγείας για την αποζημίωση των περιστατικών, ένεκα των οικονομικο-πολιτικών μεταρρυθμίσεων των τελευταίων χρόνων, αποτελεί ένα ανεξερεύνητο κεφάλαιο με πολύ περιορισμένη βιβλιογραφία, ενώ καθίσταται ασαφές και αδιευκρίνιστο στο γενικό πληθυσμό. Η αναγκαιότητα της καταγραφής της οικονομικής δραστηριότητας, ενός ιδιωτικού κέντρου υγείας της Κύπρου, για περιστατικά που νοσηλεύονται σε μονάδα εντατικής θεραπείας, πιθανόν να δια φωτίσει την ερευνητική κοινότητα και να αποτελέσει το έναυσμα μιας πιο εμπειριστατωμένης και επιστημονικά κατοχυρωμένης οικονομοτεχνικής έρευνας στη διαχρονική εξέλιξη της δαπάνης υγείας, όσο και των επί μέρους συστατικών της (νοσοκομειακή και φαρμακευτική δαπάνη), αλλά παράλληλα να στηρίζει τις πολιτικές συγκράτησής της.

Το κόστος των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας έχει τον μεγαλύτερο αντίκτυπο, τόσο στο συνολικό νοσοκομειακό κόστος, όσο και στο γενικό κόστος για την υγεία μιας χώρας και ένας αυξανόμενος αριθμός μελετών από όλο τον κόσμο, παρουσιάζουν την ποσοτικοποίηση αυτού του κόστους. Καθώς το κόστος φροντίδας παραμένει υψηλό, η διενέργεια μελετών της κατανομής των πόρων σε διαφορετικές θεραπείες στις ΜΕΘ, είναι απαραίτητη και καθοριστική για την μελέτη του οικονομικού προϋπολογισμού του νοσοκομείου. Στην ακριβέστερη απόδοση του στόχου, θα ήταν ορθότερη η καταγραφή μιας πιο ασθενοκεντρικής προσέγγισης της καταγραφής του κόστους, όπου θα καταγραφόταν λεπτομερέστερα όλες οι παρεμβάσεις στον ασθενή, παρά να επιλέγεται ένα μέσο κόστος νοσηλείας, με τον κίνδυνο να παραγνωρίζονται οι βασικές ανάγκες του ασθενούς και τους εκλυτικούς παράγοντες, με αποτέλεσμα την παράταση της νοσηλείας και την επιβάρυνση στο κόστος φροντίδας. Επιλέγοντας μια

πιο ασθενοκεντρική μέθοδο υπολογισμού του κόστους, μπορούμε να καθορίσουμε τους παράγοντες που προκαλούν την αύξησή του ,μέσα από την πιο τεκμηριωμένη πρόγνωση και εκτίμηση για εναλλακτικές θεραπείες, οικονομικά βέλτιστες.

Το κόστος των ΜΕΘ, καταλαμβάνει ένα σημαντικό ποσοστό του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος στις ανεπτυγμένες χώρες και οι περισσότερες μελέτες ανάλυσης αυτού του κόστους, αφορούν σχεδιασμούς, που περιλαμβάνουν τη μελέτη του κόστους του προσωπικού, της διάρκειας παραμονής στη ΜΕΘ, την κλινική σοβαρότητα της υγείας των νοσηλευομένων ασθενών, τη μηχανική υποστήριξη αναπνοής, τα φάρμακα, τα αναλώσιμα και τις διαγνωστικές και άλλες επεμβατικές εξετάσεις.

Πιο συγκεκριμένα, οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), αντιπροσωπεύουν σήμερα το δαπανηρότερο κλινικό τμήμα στα νοσοκομεία , με συνολική δαπάνη να εκτιμάται στα 15- 20% του προϋπολογισμού του νοσοκομείου, όπως αναλύεται στη συνέχεια. Το συνολικό κόστος ανά ασθενή στη ΜΕΘ, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη σοβαρότητα της ασθένειας και τη διάρκεια νοσηλείας, δύο παράμετροι που περιπλέκουν ιδιαίτερα τον ακριβή υπολογισμό του κόστους, αφού προκύπτουν διάφορες επιπλοκές, που μπορούν να οδηγήσουν σε παράταση του μηχανικού αερισμού, περαιτέρω επεμβατική παρακολούθηση, αύξηση στη ποσότητα των φαρμάκων και αναλώσιμων, με επακόλουθο επιπλέον επιβάρυνση στο ημερήσιο κόστος ανά ασθενή.

Στην παρούσα έρευνα, στο νοσοκομείο αναφοράς της μελέτης, καταγράφεται ένα μέσο ημερήσιο κόστος αναλώσιμων, μέσω ηλεκτρονικού συστήματος χρεώσεων αναλώσιμων που χρησιμοποιήθηκαν ανά βάρδια, για τις επιπλέον εξετάσεις που διενεργούνται χρεώνονται από το ανάλογο τμήμα του νοσοκομείου (ακτινολογικό, βιοχημικό εργαστήριο, φυσικοθεραπείας) και καταγράφονται ηλεκτρονικά στο φάκελο ασθενούς, στοιχεία που στην πορεία επεξεργάζονται από το λογιστικό τμήμα.

Ο μείζων στόχος της παρούσας μελέτης, περιλαμβάνει την οικονομική μελέτη του κόστους νοσηλείας 110 ασθενών της ΜΕΘ Νοσηλευτηρίου της Κύπρου, σχετικά με τη διερεύνηση και καταγραφή του κόστους των παρεχόμενων υπηρεσιών στη ΜΕΘ, ανά ημέρα νοσηλείας, του μέσου κόστους νοσηλείας των ιατροφαρμακευτικών παροχών σε καρδιοχειρουργικά, νευροχειρουργικά και γενικής χειρουργικής περιστατικά ανά ημέρα νοσηλείας και σύγκρισή τους με στοιχεία από μελέτες άλλων χωρών.

x. Ορισμοί και έννοιες

Νοσοκομειακό Κόστος

Σχετικά με το εννοιολογικό περιεχόμενο του κόστους και των συστατικών του, οι **Hannah Wunsch et.al.**⁴, κατηγοριοποιούν το νοσοκομειακό κόστος σε *σταθερό* και *μεταβλητό* κόστος. Εν συντομία, το *σταθερό* κόστος παραμένει αμετάκλητο και ανεξάρτητο απέναντι σε μικρές αλλαγές, στον αριθμό των νοσηλευόμενων ασθενών και συνήθως αντανakλούν στα λειτουργικά έξοδα παροχής φροντίδας, περιλαμβανόμενου την μισθοδοσία και τα έξοδα εξοπλισμού. Από την άλλη, το *μεταβλητό* κόστος, σχετίζεται με την εξατομικευμένη φροντίδα των ασθενών και επηρεάζεται από τον όγκο των νοσηλευόμενων, όπως για παράδειγμα, το κόστος των αναλώσιμων που χρησιμοποιούνται στην φροντίδα, αλλά και την ποσότητα των φαρμάκων που παρέχονται. Η πλειονότητα των εξόδων που σχετίζονται με

την φροντίδα, αφορούν σταθερά κόστη και υπολογίζονται συνήθως σε 80% των συνολικών εξόδων του νοσοκομείου, τα οποία καταβάλλονται από το νοσοκομείο, ανεξάρτητα από την πληρότητα των κλινών. Ως εκ τούτου, οποιαδήποτε μείωση στα κόστη του συστήματος, θα επιφέρει ελάχιστη αλλαγή, αν σχετίζεται μόνο με μεταβλητά κόστη μόνο.

Στα **καρδιοχειρουργικά περιστατικά**⁵ περιλαμβάνονται, η **αορτοστεφανιαία παράκαμψη στεφανιαίων αγγείων** (bypass), όπου σκοπός του χειρουργείου είναι να, παρακάμψει τα σημεία των στεφανιαίων που παρουσιάζουν στένωση για την καλύτερη επαναιμάτωση του καρδιακού μυός, **επισκευή ή αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας** μετά από πρόπτωση, πρωταρχικά λόγω νόσου των γλωχίνων που τις καθιστά επιρρεπείς σε ρήξη, **αντικατάσταση ή επισκευή της αορτικής βαλβίδας**, σε ασθενείς που πάσχουν από μυξωματώδη εκφύλιση αυτών των βαλβίδων ή από ανευρύσματα της ρίζας της αορτής, που μέρος αυτών αποτελούσαν και η **χειρουργική αντιμετώπιση της ενδοκαρδίτιδας της αορτικής βαλβίδας** που αποτελεί ιδιαίτερη χειρουργική πρόκληση, καθότι η τοποθέτηση μεταλλικής προσθετικής βαλβίδας ή βιολογικής, εμφανίζει αυξημένα ποσοστά θνητότητας και επαναλοίμωξης και συνεπώς αποτελεί σχετική αντένδειξη, **επισκευή ή αντικατάσταση τριγλώχινας βαλβίδας** λόγω ανεπάρκειας της τριγλώχινας βαλβίδας με συνοδό διάταση της δεξιάς κοιλίας, στα πλαίσια πνευμονικής υπέρτασης και/ή δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας και σε κάποιες περιπτώσεις οφείλεται σε λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα, **αποκατάσταση μεσοκοιλιακής επικοινωνίας** το διάφραγμα που χωρίζει τις δύο κοιλότητες της καρδιάς δεν κλείνει εντελώς και επιτρέπει την πρόσμειξη αίματος από τον αριστερό προς τον δεξιό κόλπο, με αποτέλεσμα να εμφανίζονται προβλήματα με αναπνευστικές λοιμώξεις, κούραση, δύσπνοια ή αρρυθμίες.

Συσκευές ενδοαορτικής αντλίας

Η λειτουργία τους στηρίζεται στην αρχή της αντιώθησης. Τα συστήματα ενδοαορτικής αντλίας χρησιμοποιούνται κυρίως επί καρδιογενούς καταπληξίας σε έδαφος οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου, επί αιμοδυναμικής αστάθειας, καθώς και υποβοηθητικά σε υψηλού κινδύνου ασθενείς που υποβάλλονται σε αορτοστεφανιαία παράκαμψη. Οι εν λόγω συσκευές έχουν σημαντικά θεωρητικά παθοφυσιολογικά οφέλη, με κυριότερο την αύξηση της διαστολικής αορτικής πίεσης με συνέπεια την αύξηση της πίεσης αιμάτωσης των στεφανιαίων αρτηριών. Παράλληλα, επιτυγχάνεται μείωση της τελοδιαστολικής αορτικής πίεσης με αποτέλεσμα την ελάττωση του μεταφορτίου της αριστερής κοιλίας, ενώ μειώνεται ταυτόχρονα και η συστολική αορτική πίεση με αποτέλεσμα την ελάττωση του συστολικού έργου της αριστερής κοιλίας. . Σήμερα, τα εν λόγω συστήματα χρησιμοποιούνται συχνά (α) επί καρδιογενούς καταπληξίας σε έδαφος οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου, (β) επί εμμένουσας ή υποτροπιάζουσας αιμοδυναμικής αστάθειας, με ενδείξεις μυοκαρδιακής ισχαιμίας πριν ή μετά από στεφανιαίο καθετηριασμό και επί μηχανικών επιπλοκών εμφράγματος του μυοκαρδίου και (γ) ως υποβοήθηση σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αορτοστεφανιαία παράκαμψη και παρουσιάζουν σημεία μυοκαρδιακής ισχαιμίας⁶.

Στα **νευροχειρουργικά** περιστατικά περιλαμβάνονται χειρουργικές επεμβάσεις επείγουσας αντιμετώπισης ΑΕΕ, αρκετές εκ των οποίων αφορούν υπαραχνοειδή αιμορραγία, μια ιδιαίτερη μορφή

ενδοκρανιακής αιμορραγίας και μία από τις σοβαρότερες μορφές, που μπορούν να οδηγήσουν σε θάνατο ή σε σοβαρού βαθμού αναπηρία αν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα. Οφείλεται κυρίως σε ρήξη ενδοκρανιακού ανευρύσματος εγκεφαλικής αρτηρίας, το οποίο προκαλεί εξαγγείωση του αίματος επί της επιφανείας του εγκεφάλου (στον υπαραχνοειδή χώρο), είτε σε ενδοπαρεγχυματική αιμορραγία (ενδοεγκεφαλική). Στις αρκετές περιπτώσεις που νοσηλεύτηκαν, ήταν αναγκαία η χειρουργική τοποθέτηση καθετήρα αποσυμπίεσης του εγκεφάλου, λόγω οιδήματος μετά από κάκωση της κεφαλής. Σε αυτά τα περιστατικά εκτελείται καθημερινή γενική ανάλυση και καλλιέργεια του ΕΝΥ, που φυσιολογικά παράγεται στο εγκεφαλικό παρέγχυμα⁷.

Οι βασικοί ορισμοί και οι έννοιες που χρησιμοποιούνται στη έρευνα, επεξηγούνται επίσης, σύμφωνα με τον “**ΕΘΝΙΚΟ ΚΩΔΙΚΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ**”⁸ της Κύπρου, με βάση την πιο σύγχρονη έκδοσή του, το 2011, που περιλαμβάνει τους νοσηλευτικούς, νομικούς, κοινωνικούς κανόνες και άλλες οντότητες, που σχετίζονται με τη συμπεριφορά του νοσηλευτή, κατά την άσκηση του επαγγέλματος. Έτσι προκύπτει ότι:

«**Ασθενής/πάσχων:** είναι το άτομο το οποίο βιώνει μια διαταραχή σε οργανικό, κοινωνικό, ψυχικό, συναισθηματικό, πνευματικό επίπεδο και χρήζει ή αναζητά φροντίδα.»

«**Οικογένεια:** θεωρείται οποιοσδήποτε σχηματισμός με τον οποίο ο νοσηλευτής συνεργάζεται για να προάγει την ευεξία και την υγεία, να προλαμβάνει τη νόσο και να στηρίζει τα μέλη της»

«**Νοσηλευτής:** είναι το πρόσωπο που έχει ολοκληρώσει, πιστοποιημένο από το ακαδημαϊκό φορέα βασικό πρόγραμμα σπουδών στη Νοσηλευτική επιστήμη και είναι εγγεγραμμένος στο Μητρώο Νοσηλευτών με βάση τον περί Νοσηλευτικής και Μαιευτικής Νόμο της Κυπριακής Δημοκρατίας (Νόμος 214/1988) με όλες τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις περιλαμβανομένου των εναρμονιστικών προνοιών αρ.154/1 του 2003⁹»

xii. Μέθοδος Ανασκόπησης

Στόχος της ανασκόπησης, ήταν να εντοπίσει και να αναλύσει τεκμηριωμένα δεδομένα σε σχέση με το κόστος νοσηλείας σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας στην Κύπρο και στο εξωτερικό, με σκοπό την λεπτομερή καταγραφή και απεικόνιση των παραγόντων που προκαλούν αύξηση αυτού, αλλά και την σύγκριση της υπό μελέτη ΜΕΘ με αντίστοιχες του εξωτερικού με στόχο, τη διερεύνηση και καταγραφή της οικονομικής ανάλυσης του κόστους των παρεχόμενων νοσηλευτικών υπηρεσιών στις ΜΕΘ, ανά ημέρα νοσηλείας, τη διερεύνηση του μέσου κόστους νοσηλείας των ιατροφαρμακευτικών παροχών σε καρδιοχειρουργικά, νευροχειρουργικά και γενικής χειρουργικής περιστατικά ανά ημέρα νοσηλείας. Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έγινε σε δημοσιευμένες μελέτες στις βάσεις δεδομένων, *Google Scholar* και *PubMed*. Οι λέξεις κλειδιά που έχουν χρησιμοποιήθηκαν ήταν, “intensive care unit”, “ICU cost of care”, “cost of intensive care”, “economics of ICU”, “daily costs of ICU patients”, “οικονομική αξιολόγηση του κόστους ΜΕΘ”, “cardiac surgery costs”, “neurosurgery costs”. Οι γλώσσες αναζήτησης στις έρευνες ήταν η αγγλική και ελληνική, οπότε προέκυψαν άρθρα προς παράθεση της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, ενώ άλλα χρησιμοποιήθηκαν για σκοπούς συζήτησης. Το δείγμα στις μελέτες ήταν ασθενείς της ΜΕΘ και οι μελέτες είχαν ως στόχο τη διερεύνηση του ημερήσιου κόστους νοσηλείας, των εκλυτικών παραγόντων αύξησης του κόστους, της υιοθέτησης διαφόρων μεθόδων υπολογισμού του κόστους, δεδομένου της πολυδιάστατης και λεπτομερέστατης ποικιλίας των παρεμβάσεων και εξετάσεων που διενεργούνται σε κάθε ασθενή.

xiii. Οικονομική ύφεση-η Ελληνική πραγματικότητα –το Διεθνές παράδειγμα

Στο παράδειγμα της Ελλάδας, η οικονομική ύφεση με έναρξη το 2008, έφερε το τομέα της Υγείας σε θέση προτεραιότητας για σημαντικές αναδιαρθρώσεις και περικοπές στη κοινωνική κάλυψη του πληθυσμού, με μείωση των ‘κατά κεφαλήν’ προσφορών του Κράτους για την Υγεία, όπου με πραγματικές μετρήσεις, μεταξύ 2009-2013 ήταν περισσότερο από 25%, με αποτέλεσμα την αύξηση των ‘out of pocket’ εξόδων και την περαιτέρω επιβάρυνση του πληθυσμού, με βάση τον ΟΟΣΑ στη δημοσίευση **GREECE-OECD-Health-Statistics-2015**¹⁰.

Κατ’ακρίβειαν, τα ετήσια έξοδα για την Υγεία, υπέστησαν μείωση σε επίπεδο 5 δις. ευρώ για την ίδια περίοδο, με δραματικές επιπτώσεις σε όλους του δομικούς τομείς του υγειονομικού συστήματος, της φαρμακευτικής κάλυψης με μείωση 1,8 δις. ευρώ και την προώθηση των γενόσημων φαρμάκων και την επακόλουθη αύξηση των ιδιωτικών εξόδων για υγειονομική φροντίδα και φαρμακευτική κάλυψη, από 28% το 2009 σε 31% το 2013, καθιστώντας την χώρα στα υψηλότερα επίπεδα για την Νότια Ευρώπη σε σύγκριση με την Ιταλία (22%) και Πορτογαλία (28%), όπως και σε δυτικές Ευρωπαϊκές χώρες, Γαλλία (7%) και Γερμανία (14%)¹¹.

Τα οργανωτικά/δομικά χαρακτηριστικά του συστήματος υγείας, φαίνεται να αποτελούν την πρωταρχική αιτία για την υψηλή κατανάλωση υπηρεσιών από τον ιδιωτικό τομέα, που παράλληλα με την ανεπαρκή χρηματοδότησή του (23% της δαπάνης καταναλώνεται στη πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας,

έναντι 28% στις χώρες του ΟΟΣΑ¹²), οδηγεί σε αυξημένη χρήση των ιδιωτικών παροχών από τα νοικοκυριά, θέτοντας έτσι το ερώτημα, κατά πόσο ο ρόλος του ιδιωτικού τομέα στην προσφορά υπηρεσιών υγείας, θα μπορούσε να συμπληρώνει μια νέα μορφή υγειονομικού συστήματος, με σύμπραξη δημόσιου-ιδιωτικού τομέα, με στόχο την αποτελεσματικότερη πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας.

Η αύξηση των δαπανών υγείας, συμπληρώνουν οι *Ρεκλείτη και συν.(2012)*¹³, θεωρείται από οικονομικούς αναλυτές και επιστήμονες των οικονομικών της υγείας ως αποτέλεσμα της γήρανσης του πληθυσμού, της αυξανόμενης ζήτησης από πλευράς χρηστών, της αύξησης των χρόνιων ασθενειών και της απαιτούμενης μακροχρόνιας θεραπείας, της ακριβής νέας ιατρικής τεχνολογίας και των προσδοκιών των χρηστών υπηρεσιών υγείας για πιο ποιοτική παροχή ιατρικής περίθαλψης. Η αύξηση της εν λόγω δαπάνης, υπολογίζει ο ΟΟΣΑ, θα λάβει διαστάσεις που μελλοντικά δεν μπορούν να υπολογιστούν, ενώ μέχρι το 2050 αναμένεται διπλασιασμός της με ανεξέλεγκτους ρυθμούς.

Η υγειονομική περίθαλψη κοστίζει, το ίδιο και η εντατική φροντίδα. Η νοσηλεία στη ΜΕΘ, εκτιμάται ότι καταναλώνει, μέχρι και το ένα τρίτο των εξόδων νοσοκομειακής φροντίδας και αντιστοιχεί περίπου στο 0,5 % του αμερικανικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος¹⁴. Επομένως, δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι οι σύγχρονες έρευνες έχουν επικεντρωθεί σε στρατηγικές μείωσης του κόστους της εντατικής θεραπείας. Πολλές μελέτες ακόμα, έχουν υπολογίσει το κόστος της ΜΕΘ πολλαπλασιάζοντας τις ημέρες νοσηλείας στη ΜΕΘ με το κόστος ανά ημέρα, αλλά αυτό που είναι πραγματικά εκπληκτικό είναι η πολυπλοκότητα υπολογισμού του κόστους μιας ημέρας στη ΜΕΘ.

Η μείωση του συνολικού κόστους, της νοσοκομειακής περίθαλψης, αποτελεί έργο δύσκολο και αυτό γιατί, οι περισσότερες νοσοκομειακές δαπάνες είναι σταθερές, παρά μεταβλητές. Μια λεπτομερής μελέτη των εξόδων νοσοκομειακής φροντίδας, στο *Cook County Hospital*¹⁴ στις ΗΠΑ, διαπίστωσε ότι, το μεγαλύτερο μέρος των εξόδων, σχετίζονται με τα την κτηριακή υποδομή, τον εξοπλισμό, τα ημερομίσθια του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού και τα γενικά έξοδα. Επιπλέον, είναι γεγονός ότι το μεταβλητό κόστος τείνει να μειώνεται καθώς αυξάνεται η διάρκεια νοσηλείας και παρ' όλες τις επιχειρήσεις μείωσης των παραγόντων του, όπως η διάρκεια της παραμονής, οι εργαστηριακές εξετάσεις, τα φάρμακα.

Για παράδειγμα, σημαντικές μειώσεις στη διάρκεια παραμονής στις Ηνωμένες Πολιτείες, οδήγησαν σε αυξήσεις του κόστους της υγειονομικής περίθαλψης, λόγω του ότι, η φροντίδα απλά μετατοπίστηκε από τα Γενικά Νοσοκομεία, είτε σε οίκους ευγηρίας ή σε άλλες υπηρεσίες αποκατάστασης του Κράτους. Υπάρχει ανάγκη για ανάπτυξη τέτοιων αποτελεσματικών μεθόδων, που να εκφράζουν την αβεβαιότητα όσον αφορά την ασφάλεια και τα αποτελέσματα, αξιόπιστες και ακριβή λογιστική προσέγγιση που να περιλαμβάνει το κόστος φροντίδας μετά την απόλυση από την ΜΕΘ, της καταγραφής του κόστους εργασίας με βάση τις διεθνείς διακυμάνσεις και της κατανομής των πόρων αλλά και της επάρκειας προς αντιμετώπιση του ζητήματος της μείωσης των μεταβλητών του κόστους στην πάροδο του χρόνου. Όλα αυτά, στην βάση ενός ασθενοκεντρικού συστήματος, βελτιωμένο προς όφελος των ασθενών μας.

xiv. Οικονομική ανάλυση του κόστους νοσηλείας των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας

Οι ιατρικές δαπάνες φροντίδας, αντιπροσωπεύουν ένα μεγάλο ποσοστό του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος στις αναπτυγμένες χώρες, γι' αυτό και η επικρατούσα φιλοσοφία γύρω από την πολιτική για την συγκράτηση του κόστους, απασχολεί τις τελευταίες δεκαετίες τους υπεύθυνους για την υγειονομική περίθαλψη, τα ασφαλιστικά ταμεία, τους νομοθέτες, τους εργοδότες, με δεσπόζουσα θέση στην ενοχή για αύξηση του κόστους να κατέχει η παραμονή στο νοσοκομείο και ιδιαίτερα η νοσηλεία σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, που αντιπροσωπεύει ένα μεγάλο ποσοστό της νοσοκομειακής δαπάνης και κατανάλωσης των εγχώριων πόρων. Η διερεύνηση ωστόσο, του κόστους νοσηλείας των ΜΕΘ, είναι έργο επίπονο, αφού περιλαμβάνει, μεγάλη ποικιλία επεμβατικών θεραπειών, διαφορετικής ποσότητας και είδους φαρμάκων, παρεμβάσεις ρουτίνας, που διαφοροποιούνται σε κάθε ασθενή εξατομικευμένα, στοιχεία που απαιτούν λεπτομερή και προσεγμένη προσέγγιση.

Η ΜΕΘ, δεν παύει να είναι το κομμάτι εκείνο του νοσοκομείου, με τις αυστηρότερες τεχνικές προδιαγραφές και τις περισσότερες ανάγκες σε εξοπλισμό, τελευταίας τεχνολογίας, περιλαμβανομένου των ειδικών συσκευών και μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται καθημερινά και αποτελούν βασικό υλικό για τη διατήρηση της ζωής των ασθενών, όπως το παρακλίνιο καρδιοσκόπιο, ο αναπνευστήρας, ο αναλυτής αερίων αίματος, αλλά και για τη διενέργεια δραστηριοτήτων μεγάλου φάσματος, ιδιαίτερα της μηχανικής υποστήριξης αναπνοής, της πλήρους αιμοδυναμικής παρακολούθησης, της τοποθέτησης ενδοαορτικής αντλίας, διαδερμικής τραχειοστομίας, αιμοκαθάρσεις / αιμοδιηθήσεις, τοποθέτησης θωρακοσωλήνων παροχέτευσης.

Σύμφωνα με το *Πανεπιστήμιο Εντατικής Ιατρικής της Αυστραλίας και Νέας Ζηλανδίας*¹⁵, μια Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) αποτελεί ένα ειδικά στελεχωμένο και εξοπλισμένο τμήμα, μια ξεχωριστή και αυτόνομη περιοχή ενός νοσοκομείου, αφιερωμένη στην αντιμετώπιση των ασθενών με απειλητικές για τη ζωή ασθένειες, τραυματισμούς και επιπλοκές, με σκοπό την παρακολούθηση των συνθηκών δυνητικά απειλητικών για τη ζωή. Παρέχει, τον ειδικό εξοπλισμό και την τεχνολογία, για την υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών και χρησιμοποιεί τις δεξιότητες του ιατρικού, νοσηλευτικού και άλλου έμπειρου προσωπικού, στη διαχείριση σοβαρών καταστάσεων. Σε πολλές μονάδες, το προσωπικό της ΜΕΘ, υποχρεούνται να παρέχουν υπηρεσίες εκτός της ΜΕΘ, όπως, αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης (π.χ. ομάδες ταχείας αντίδρασης) και υπηρεσίες κοινοτικής φροντίδας σε απομακρυσμένες περιοχές, όταν ενδείκνυται από την υποδομή του υγειονομικού συστήματος.

Επιπλέον, το μόνιμο προσωπικό και τα λειτουργικά έξοδα της ΜΕΘ έχουν το μεγαλύτερο αντίκτυπο στο συνολικό κόστος, όπως επίσης η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής ιδίως σε βαριά πάσχοντες και η διαχείριση της σήψης είναι υπεύθυνες για την αύξηση του οικονομικού βάρους στις ΜΕΘ, γεγονός που αποτέλεσε το υλικό για μελέτη αρκετών ερευνητών, που παραθέτονται και συζητούνται παρακάτω.

Σύμφωνα με τους **Hannah Wunsch et al**⁴, στο άρθρο τους *Economics of ICU Organization and Management*, το σταθερό νοσοκομειακό κόστος παραμένει σταθερό και ανεξάρτητο από οποιαδήποτε αλλαγή στο αριθμό των νοσηλευόμενων ασθενών, αλλά συνήθως αντανακλούν στις μισθοδοσίες του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού, την αξία του εξοπλισμού υποστήριξης της αναπνοής και της συντήρησης της κτηριακής υποδομής. Αντίθετα, το μεταβλητό κόστος, που αφορά την φαρμακευτική

αγωγή, τα αναλώσιμα υλικά, τις επιπλέον παρεμβατικές επεμβάσεις, περιλαμβάνει το κόστος της εξατομικευμένης φροντίδας και εξαρτάται από την ποσότητα και την συχνότητα της χρήσης για τους ασθενείς.

Το νοσηλευτικό προσωπικό, αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της ΜΕΘ και ζωτικής σημασίας, για την φροντίδα του ασθενούς ,όμως, παραδόξως η αναλογία νοσηλευτή-ασθενή, διαφέρει από χώρα σε χώρα, όπως και άλλα ζητήματα, σχετικά με την επίβλεψη της φροντίδας. Από την άλλη, η εντατικολογική ομάδα, συμβάλλει σοβαρά, στην βελτίωση του κλινικού αποτελέσματος και σύμφωνα με το *American College of Critical Care και the Society of Critical Care Medicine* των Η.Π.Α, η κάλυψη μιας ΜΕΘ με ιατρούς εντατικολόγους, είναι απαραίτητη. Στην ίδια μελέτη, συζητείται εάν, η επί 24ωρου κάλυψη της ΜΕΘ, από εντατικολόγο, μπορεί να οδηγήσει σε επιπλέον βελτίωση, του κλινικού αποτελέσματος, έναντι της μόνο ημερήσιας κάλυψης, κάτι που οι **Banerjee R. et. al.**, τεκμηριώνουν με έρευνά τους, όπου, η μείωση της διάρκειας νοσηλείας ασθενών, που νοσηλεύονταν σε ΜΕΘ, σχετιζόταν άμεσα, με την εφαρμογή προγράμματος επί 24ωρου βάσεως κάλυψης της ΜΕΘ, από εντατικολόγο.

Όσον αφορά, το κόστος του τεχνολογικού εξοπλισμού, των αναπνευστήρων, μηχανημάτων αιμοκάθαρσης, ειδικοί επεμβατικοί καθετήρες και άλλες συσκευές αιμοδυναμικής παρακολούθησης μπορεί να αντιπροσωπεύουν, σταθερό ή μεταβλητό κόστος, δεν παύει όμως, να αποτελεί ένα σκοτεινό σημείο στις οικονομολογικές έρευνες ,με πολύ ελάχιστα στοιχεία να μπορούν να αποδείξουν την συχνότητα της χρήση τους και να καλύψουν την ποικιλία των εξετάσεων ανάμεσα σε διαφορετικούς εντατικολόγους, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι οι ΜΕΘ, αποτελούν ένα περίπλοκο σύστημα πολυδιάστατης φροντίδας και οικονομικών επιπτώσεων, που δύσκολα μπορεί να ερμηνευτεί, σε μέγεθος ικανοποίησης του ασθενούς, οικονομικών συμφερόντων του νοσοκομείου, προμηθευτών και κοινωνίας.

Οι D. Reis Miranda και M. Jegers, στην ανασκόπησή τους, *Monitoring costs in the ICU: a search for a pertinent methodology*¹⁷, για να εντοπίσουν και να καταγράψουν τις επικρατούσες μεθόδους υπολογισμού τους κόστους των ΜΕΘ, μέσα από Ευρωπαϊκές έρευνες παρακολούθησης του κόστους, προτείνουν την μέθοδο του *microcosting*, ως την πιο ιδανική, για να εντοπίσει το κόστος, ανάμεσα σε διαφορετικούς ασθενείς της ΜΕΘ, όπως επίσης και στην αναγνώριση των νοσηλευτικών διαδικασιών, με τη μέθοδο NAS. Σκοπός, είναι να ποσοτικοποιηθούν όλες οι παρεμβάσεις από πλευράς νοσηλευτών, (για το ιατρικό μέρος δεν υπάρχει μέχρι στιγμής κάτι διαθέσιμο), δεδομένου ότι, ασκούν μεγάλη επιρροή στην ομαλοποίηση της θεραπείας, αλλά και στην συγκράτηση του κόστους φροντίδας.

Όπως προαναφέρθηκε, οι ασθενείς της ΜΕΘ, απαιτούν θεραπεία, που πιθανόν να διαφέρει στο είδος, τη διάρκεια, το κόστος ,που όπως επισημαίνουν οι **D. Edbrooke et. al.**, καθιστούν την μελέτη της κατανομής των πόρων, εξαιρετικά δύσκολη και επίπονη εργασία, ενώ ελάχιστες έρευνες κατόρθωσαν να αποδώσουν το πραγματικό κόστος της φροντίδας στην ΜΕΘ και άλλες απλά αποτυπώνουν συνήθως, ένα μέσο κόστος ημερήσιας νοσηλείας, που δεν ανταποκρίνεται στην πολυμορφία των πόρων που καταναλώνονται ανάμεσα στους ασθενείς. Δεδομένου του υψηλού κόστους νοσηλείας, είναι επιτακτική η ανάγκη για την διεκπεραίωση μελετών κόστους-αποτελεσματικότητας για τις διαφορετικές θεραπείες που παρέχονται και εξετάσεις που εκτελούνται και περιλαμβάνουν, άλλοτε εργαστηριακές εξετάσεις,

φάρμακα και αναλώσιμα υλικά, ενδοφλέβιες θεραπείες, ιατρονοσηλευτικός χρόνος που καταναλώνεται άμεσα προς τον ασθενή.

Σε έρευνα που διεξήχθη σε 51 Γερμανικές Μονάδες Εντατικής Θεραπείας, με τίτλο «*A German national prevalence study on the cost of intensive care: an evaluation from 51 intensive care units*» των **Onnen Moerer et al.**¹⁸, αποδεικνύεται ότι οι ΜΕΘ αντιπροσωπεύουν, μέχρι και το 20% των εξόδων του νοσοκομειακού προϋπολογισμού και οι οποιεσδήποτε επιπλοκές οδηγούν σε αύξηση των διαγνωστικών εξετάσεων, της επεμβατικής παρακολούθησης και του όγκου των φαρμάκων και αναλώσιμων, οδηγώντας σταδιακά σε αύξηση του κόστους νοσηλείας ανά ασθενή.

Για τον υπολογισμό του κόστους στη συγκεκριμένη έρευνα, χρησιμοποιήθηκαν δύο διαφορετικές προσεγγίσεις, του **Μεταβλητού κόστους**, όπου περιλαμβάνονταν για κάθε ασθενή, όλοι οι πόροι που χρησιμοποιούνται για κάθε επίσκεψη ανά ημέρα (πλην του χρόνου του προσωπικού) - δηλαδή, το είδος και η συχνότητα, τα ναρκωτικά και τα αναλώσιμα (σύριγγες, καθετήρες και ούτω καθεξής), καθώς και μικροβιολογικές αναλύσεις και διαγνωστικές διαδικασίες που αξιολογούνταν σε ατομική βάση. Δεν ελήφθησαν διαδικασίες που διενεργήθηκαν επιπλέον, εκτός της ICU (για παράδειγμα, χειρουργικές επεμβάσεις), εκτός από ακτινογραφίες, αξονικές τομογραφίες, το **Άμεσο κόστος**, που υπολογίστηκε με βάση τον τιμοκατάλογο των νοσοκομείων για τα αναλώσιμα, φάρμακα, διατροφή, τα διάφορα παράγωγα αίματος και τα οποία μεταφράστηκαν σε οικονομικές μονάδες όπου ήταν απαραίτητο.

Επεξηγηματικά, «το κόστος ανά ασθενή, προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό της μέσης τιμής των προϊόντων, επί την συχνότητα και δοσολογία των πόρων που χρησιμοποιούνται για κάθε ασθενή ξεχωριστά, ενώ τέλος το **Σταθερό κόστος**, περιλαμβάνει, τη μισθοδοσία του προσωπικού (νοσηλευτές), υπολογιζόμενο, από τον πολλαπλασιασμό των μισθών (ακαθάριστου ποσού) ανά ώρα, με βάση το μηνιαίο πρόγραμμα εργασίας, τις ώρες εργασίας και τις επιπλέον απολαβές του εορτολόγιου, λαμβάνοντας το μέσο κόστος προσωπικού ανά ημέρα, ως προς την πληρότητα των κρεβατιών της ΜΕΘ. Το συνολικό κόστος νοσηλείας, προκύπτει από το άθροισμα του άμεσου, μεταβλητού και σταθερού κόστους.

Η εμφανής δυσκολία ωστόσο, στην εύρεση ακαδημαϊκής συμφωνίας για την έννοια του κόστους της ΜΕΘ, αντικατοπτρίζεται, στις διαχειριστικές πρακτικές των αρμόδιων φορέων, του εργοδότη και του Κράτους ανάλογα με την υποδομή. Όπως αναφέρει η μελέτη ***Cost accounting in ICUs: beneficial for management and research***¹⁹, σε επίπεδο έρευνας, υπάρχει πλήρης απουσία της συμφωνίας για τις μεθόδους μέτρησης του κόστους, που πρέπει να χρησιμοποιούνται. Αρχικά, ένας σημαντικός αριθμός ερευνητών θεωρούν ότι, οι χρεώσεις για κάθε παρέμβαση στην θεραπεία και φροντίδα του ασθενούς, αποτελεί, ένα ορθολογικό σημείο εκκίνησης για τον υπολογισμό του κόστους. Καθώς υπάρχουν άφθονα στοιχεία ότι, η σχέση μεταξύ χρεώσεων και κόστους είναι αδύναμη, αυτό φαίνεται να μην είναι ο κατάλληλος τρόπος για την μελέτη του κόστους της ΜΕΘ. Κατά δεύτερον, όταν οι δαπάνες υπολογίζονται άμεσα, τα "στοιχεία για το κόστος δεν αντιπροσωπεύουν τις ίδιες τις συνιστώσες του κόστους", κάνοντας τις συγκρίσεις μεταξύ των ΜΕΘ έργο επίπονο. Τουλάχιστον, φαίνεται να υπάρχει συναίνεση στη βιβλιογραφία ότι, στις περιπτώσεις όπου η διαχείριση της ΜΕΘ ή το αποτέλεσμα της ΜΕΘ είναι το κεντρικό σημείο της έρευνας, ή σε περιπτώσεις κατά τις οποίες συγκρίνονται το κόστος

των διαφόρων ΜΕΘ, μόνο το άμεσο κόστος (το κόστος που οφείλεται αποκλειστικά στη λειτουργία της ΜΕΘ, σε αντίθεση με τα γενικά έξοδα) είναι σχετικές.

Είναι παρολαυτά γεγονός ότι, οι περισσότερες προσπάθειες προσδιορισμού του κόστους των ΜΕΘ, απέτυχαν να επισημάνουν την διαφορετικότητα στο κόστος ανάμεσα στους ασθενείς, ίσως λόγω μη αποτελεσματικών εργαλείων που χρησιμοποιούνταν από την έναρξη της έρευνας.

xv. Μισθοδοσία ιατρονοσηλευτικού προσωπικού

xvi. Μισθοδοσία ιατρών

Σύμφωνα με το ΟΟΣΑ, στο **Health at a glance 2013**¹¹, η μισθοδοσία του ιατρικού προσωπικού αφορά, το μέσο ακαθάριστο ετήσιο ποσό, περιλαμβανομένου των κοινωνικών συνεισφορών, την φορολογία, τις υπερωρίες και το εορτολόγιο, επιδόματα νυκτερινής βάρδιας, που καλύπτονται από τον εργοδότη και δεν αφορούν τις αμοιβές κλινικής πράξης από ιδιώτες ιατρούς. Συχνά, σε διάφορες χώρες-μέλη υφίστανται περιορισμοί που υποεκτιμούν την πραγματική αμοιβή των ιατρών όπως : 1) πληρωμές υπερωριών, επιδόματα, κοινωνικές συνεισφορές από τον εργοδότη δεν περιλαμβάνονται σε χώρες όπως η Αυστρία για τους GP's, Ιρλανδία, Νέα Ζηλανδία, Γαλλία, Ιταλία και Σλοβακία για τους ιατρούς ειδικοτήτων, 2) εισοδήματα από την ιδιωτική κλινική πρακτική, δεν συνυπολογίζονται σε κάποιες χώρες όπως Τσεχία, Ουγγαρία, Σλοβενία, Ισπανία, Ιρλανδία και Ισλανδία 3) άτυπες πληρωμές που είναι πιο συνηθισμένες σε Ουγγαρία και Ελλάδα δεν περιλαμβάνονται αλλά και 4) δεδομένα που σχετίζονται μόνο με το δημόσιο τομέα και παραμένουν αδιευκρίνιστα για τον ιδιωτικό τομέα, όπως στην Χιλή, Δανία, Ουγγαρία, Νορβηγία και Σλοβακία, όπως και 5) δεδομένα σχετικά με το καθαρό εισόδημα των ιατρών στην Γαλλία, και τέλος 6) η μισθοδοσία των ειδικευόμενων ιατρών που λαμβάνεται υπόψη στην Αυστραλία, Τσεχία, Γερμανία και η Μ. Βρετανία για τους ιατρούς ειδικοτήτων.

xvii. Μισθοδοσία νοσηλευτικού προσωπικού

Η μισθοδοσία του νοσηλευτικού προσωπικού, αποτελεί ένα από τους άμεσους παράγοντες που σχετίζονται, με την ικανοποίηση από την εργασία και την ελκυστικότητα του επαγγέλματος, με αντίκτυπο στο υγειονομικό κόστος, αφού η μισθοδοσία καταναλώνει ένα μεγάλο μερίδιο των πόρων του συστήματος και αφορά στο μέσο ακαθάριστο ετήσιο εισόδημα, περιλαμβανομένου των συνεισφορών του εργοδότη στις κοινωνικές ασφαλίσσεις, τη φορολογία, ενώ θα έπρεπε να περικλείει όλες τις επιπλέον επίσημες αμοιβές, διάφορα επιδόματα, πληρωμές υπερωριών, νυκτερινής βάρδιας¹¹. Τα περισσότερα κράτη- μέλη, παρέχουν πληροφορίες για τους νοσηλευτές, που εργάζονται στο δημόσιο τομέα, εκτός του Καναδά και σε άλλα τμήματα. Σε κάποια ομόσπονδα κράτη, όπως, της Αυστραλίας, Καναδά και ΗΠΑ, η μισθοδοσία των νοσηλευτών εμπίπτει σε υποεθνικό επίπεδο, γεγονός που συμβάλλει στη ποικιλομορφία των δικαιωμάτων των νοσηλευτών. Τα δεδομένα από χώρες, όπως, η Αυστραλία, Καναδάς και ΗΠΑ, αναφέρονται μόνο σε πιστοποιημένους επαγγελματίες νοσηλευτές, ενώ άλλες χώρες περιλαμβάνουν και χαμηλότερου επιπέδου νοσηλευτές – βοηθούς επαγγελματίες και τέλος για την Νέα Ζηλανδία παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με τους νοσηλευτές που εργοδοτούνται από δημόσιους φορείς.

Στις περισσότερες χώρες, η μισθοδοσία των νοσηλευτών του δημοσίου, ήταν ελάχιστα πάνω από το μέσο μισθό όλων των εργαζομένων, με το Λουξεμβούργο και το Ισραήλ να υπερέχουν κατά 40% έναντι του βασικού μισθού της χώρας, στις ΗΠΑ κατά 30%, αντίθετα με την Ελλάδα, Ισπανία, Αυστραλία και Γερμανία με 20%. Παρολαυτά σε άλλες χώρες, παραμένει σχεδόν ίση με το μέσο βασικό μισθό της χώρας σε αντίθεση με τη Σλοβακία και Ουγγαρία με 20% λιγότερο.

Πριν από την οικονομική κρίση, οι ανησυχίες για την ανταγωνιστικότητα των αμοιβών των νοσηλευτών, ισότητας στις πληρωμές, οι ελλείψεις ή άνιση γεωγραφική κατανομή των νοσηλευτών κίνητρο προκάλεσαν διάφορες παρεμβάσεις των αμοιβών σε ορισμένες χώρες. Μεταξύ του 2005 και του 2008, αρκετές χώρες, συμπεριλαμβανομένης και της Σλοβακίας, της Τσεχίας, της Ουγγαρίας, της Ιταλίας και της Ισλανδίας προσφέρθηκαν μισθολογικές αυξήσεις για ορισμένες κατηγορίες νοσηλευτών, που οδήγησαν στην αύξηση του αριθμού των αιτούντων στη νοσηλευτική εκπαίδευση, αντίθετα με ορισμένες από αυτές, μετά την έναρξη της οικονομικής ύφεσης, να έχουν προβεί σε περικοπές, ως απάντηση στην οξεία φάση των δημοσιονομικών πιέσεων. Στην Ελλάδα, η ετήσια αμοιβή των νοσηλευτών μειώθηκε κατά μέσο όρο κατά 6% ετησίως σε ονομαστικούς όρους από το 2009 έως και το 2011¹⁰.

xviii. Το Κόστος σε αριθμούς

Στην έρευνα *The daily cost of ICU patients: A micro-costing study in 23 French Intensive Care Units*²⁰, αναφέρεται ότι το ποσοστό θνησιμότητας στη ΜΕΘ κυμαίνεται αναλόγως της σοβαρότητας του περιστατικού μεταξύ 5% με 60%, ενώ εκτός από την θεραπεία της υποκείμενης παθολογίας, η διαχείριση των ασθενών της εντατικής απαιτεί ανάμεσα σε άλλα, την μηχανική υποστήριξη της αναπνοής (επεμβατικό και μη-αερισμό), φυσικοθεραπεία, αποκατάσταση. Συμμετείχαν 104 ασθενείς ΜΕΘ (μέση ηλικία: 62.3 έτη), σε 23 διαφορετικά νοσοκομεία της Γαλλίας, καταγράφηκαν μέσα σε 24 ώρες, 29 με 186 διαφορετικές θεραπευτικές παρεμβάσεις, που εκτελούνταν από διαφορετικούς παροχείς φροντίδας, κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τους, με μέγιστο χρόνο συνολικής φροντίδας 13:32+/-5 παρεμβατικές ώρες, ημερήσιο κόστος φροντίδας €1425+/-520, έξοδα αναλώσιμων υλικών €842+/-521, αποσαφηνίζοντας ολοκληρωτικά, ότι το κόστος της μέσης διάρκειας νοσηλείας εξαρτάται από την παρακλινία θεραπεία, που προσφέρεται καθημερινά στον ασθενή.

Παράλληλα οι *M. Sznajder e al*²¹, σε έρευνά τους κατέγραψαν ότι, οι εισαγωγές ασθενών στην ΜΕΘ υπολογίζονται στο 5% των συνολικών εισαγωγών του νοσοκομείου και καταναλώνουν 15-20% του συνολικού προϋπολογισμού, παρόλο που η τυποποίηση του οφέλους στον ασθενή, μετά το εξιτήριο από την ΜΕΘ χρίζει περαιτέρω έρευνας και μελέτης.

Σε Πανεπιστημιακό νοσοκομείο της Νορβηγίας, σε μελέτη που διεξήχθη την περίοδο 1997-1999, από τους *Hans Flaatten* και *Reidar Kvåle*²², αποδεικνύουν ότι, το αυξημένο κόστος της σύγχρονης ιατρικής, αποτελεί πρόκληση για το υγειονομικό σύστημα της χώρας και οι προσπάθειες για μείωσή του ή τουλάχιστον για τον περιορισμό της περαιτέρω αύξησής του, προβληματίζει τις αρμόδιες αρχές και το Κράτος, γεγονός που καθίσταται καίριο ζήτημα σχεδόν δύο δεκαετίες μετά. Από την μία, οι ασθενείς-καταναλωτές απαιτούν μεγαλύτερη και πιο αυξημένη ποικιλία στις θεραπείες που προσφέρονται, σε αντιπαράβολή με τις πολιτικές συγκράτησης του κόστους και των περιορισμένων πόρων για την Υγεία,

που φαινομενικά ταλανίζει ακόμα τις σύγχρονες Κυβερνήσεις. Θεωρείται κοινώς αποδεκτό ότι η θεραπεία στην ΜΕΘ, είναι πολυδάπανη όπως για παράδειγμα στις ΗΠΑ όπου το σύνολο των πόρων που χρησιμοποιούνται για εντατική φροντίδα εκτιμάται σε 1 % του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος , ενώ είναι μάλλον πολύ λιγότερο στις ευρωπαϊκές χώρες . Από την άλλη πλευρά , η εντατική φροντίδα σε υπανάπτυκτες χώρες συχνά δεν υπάρχει πέρα από το δωμάτιο ανάνηψης .Οι συνολικές άμεσες και έμμεσες δαπάνες της ΜΕΘ για την περίοδο 1997 - 1999 ανέρχονταν σε €16.697.415 , δίνοντας μια μέση τιμή ανά μονάδα εντατικής θεραπείας ανά ημέρα σε € 2.601 και μέση τιμή εντατικής θεραπείας σε € 14.223 . Παρολαυτά, δεν ήταν δυνατό να αποκαλύψει το κόστος των ακτινολογικών εξετάσεων σε ασθενείς της ΜΕΘ ,στην μελετώμενη περίοδο , ούτε το κόστος των λειτουργικών διαδικασιών που εκτελούνται στο χειρουργείο κατά τη διάρκεια της παραμονής στη ΜΕΘ .

Εν συγκρίσει, με τα διεθνή δεδομένα της περιόδου, με βάση τον *Jacobs et al.*²³ . ανέφεραν το μέσο κόστος ανά ημέρα και ανά διαμονή σε μια πολυκεντρική μελέτη στο Ηνωμένο Βασίλειο για την περίοδο 1996 - 1997 να ανέρχεται στα € 1406 (με διακύμανση €1288-1809) και € 6.275 (€ 5.412-8003 διακύμανση), αντίστοιχα . Το ημερήσιο κόστος θεραπείας σε γερμανική ΜΕΘ το 1997-1998 βρέθηκε να είναι € 1336 και το μέσο κόστος στα € 9.771 ανά ημέρα διαμονής , σε γαλλική ΜΕΘ για την ίδια περίοδο. Από την άλλη πλευρά, σε μελέτη που δημοσιεύθηκε από τον Καναδά (1996-1999), το μέσο κόστος της εντατικής θεραπείας για τους ασθενείς με σήψη ήταν € 3,583ανά ημέρα , σε σύγκριση με τους ασθενείς της Νορβηγικής ΜΕΘ με 2671€ ανά ημέρα.

Παρομοίως, στην μελέτη *The development of a method for comparative costing of individual intensive care units*²⁴ , τονίζεται ότι η ακριβής κοστολόγηση της υγειονομικής περίθαλψης γίνεται ολοένα και πιο σημαντική λόγω των ραγδαίων εξελίξεων στον τομέα των φαρμακευτικών και ιατρικών μηχανημάτων, με τις αυξανόμενες προσδοκίες των ασθενών για υγειονομική περίθαλψη και την γήρανση του πληθυσμού , οι παράγοντες αυτοί συμβάλλουν στην επίτευξη των αυξανόμενου κόστους της περίθαλψης επιταχύνοντας έτσι την επιτακτική εφαρμογή μέτρων συγκράτησης του κόστους . Στις ΗΠΑ , οι μονάδες εντατικής θεραπείας, καταναλώνουν περίπου το 20 % του συνολικού κόστους του νοσοκομείου , αλλά αποτελούν λιγότερο από το 10 % του συνόλου των νοσοκομειακών κλινών . Το Ηνωμένο Βασίλειο εκτιμάται ότι ξοδεύει £675 εκατομμύρια ετησίως για εντατική θεραπεία, που αντιπροσωπεύει περίπου το 2 % του προϋπολογισμού των νοσοκομείων. Όσον αφορά τα αναλώσιμα, αυτά, αντιπροσώπευαν μόνο το 22 % του συνολικού κόστους ΜΕΘ, κατά την περίοδο 1994/95 και 23% το 1995/96 , που αντιστοιχεί λιγότερο, από το ήμισυ του προϋπολογισμού για το προσωπικό, στα δύο οικονομικά έτη που μελετήθηκαν. Το φαρμακευτικό κόστος, που αναφέρονται σε αυτή τη μελέτη, ήταν λιγότερο από ό, τι αναφέρεται σε παρόμοια μελέτη που εκπονήθηκε το 1988, όπου το κόστος φαρμάκων ανά ημέρα των ασθενών κυμαίνονταν από £ 112 έως £ 177.

Οι *Edbrooke et.al*²⁵ .,σε μελέτη τους σχετικά με τις παραλλαγές στο κόστος φροντίδας, ανάμεσα σε Μονάδες Εντατικής θεραπείας στο Η.Β., κατέγραψαν ότι, η παροχή υπηρεσιών ακτινολογίας, για κάθε ασθενή ημερησίως, κόστιζε £ 14 (1994/95 και 1995/96) και ανήλθαν σε £ 17 το 1996/97. Το κόστος των φαρμάκων και ενδοφλέβιων υγρών αναφέρθηκε στις £ 91 το 1994/95, £ 108 το 1995/96 και £ 112 το 1996/97. Η παρατηρούμενη αύξηση στις τιμές, μπορεί να οφείλεται, για παράδειγμα, στο υψηλότερο

κόστος ανά μονάδα των υφιστάμενων πόρων, ή στις νέες θεραπευτικές παρεμβάσεις που εφαρμόστηκαν . Η διάμεση δαπάνη για τη μισθοδοσία του νοσηλευτικού προσωπικού ανά κλίνη, στη εκάστοτε ΜΕΘ είχε σημειώσει, μια σημαντική αύξηση, σε διάστημα τριών οικονομικών ετών (£ 106 390 το 1994/1995, £ 128 054 το 1995/1996 και £ 136 446 το 1996/1997). Αυτό μπορεί να αντικατοπτρίζει, μεταβολές στον βαθμό εκπαίδευσης των νοσηλευτών, ή μια αλλαγή στην νοσηλευτική διοίκηση.

Από την άλλη πλευρά, η διάμεση τιμή στο κόστος ιατρικής κάλυψης ανά ασθενή της ΜΕΘ, μειώθηκε κατά την μελετώμενη περίοδο 3 ετών, από £ 14 771 το 1994/1995, £ 14 538 το 1995/1996 και £ 11 554 το 1996/1997. Το αποτέλεσμα αυτό, είναι δύσκολο να ερμηνευτεί, αλλά μπορεί να είναι το αποτέλεσμα της συνταξιοδότησης ανώτερα υφιστάμενων συμβούλων.

Στις ΗΠΑ, κατά την περίοδο 200-2005 οι *Halpern et.al.*²⁶, στην μελέτη τους περί του κόστους της Εντατικής Θεραπείας, οι οποίοι σύγκριναν στοιχεία μεταξύ του ετήσιου κόστους φροντίδας των ΜΕΘ, ως προς: την νοσοκομειακή φροντίδα, τον κρατικό προϋπολογισμό για την Υγεία και ως ποσοστό του ΑΕΠ, κατέγραψαν αύξηση στο κόστος ανά ημέρα νοσηλείας κατά 30,4% (από \$ 2698 έως \$ 3518).

Η αύξηση του συνολικού κόστους των ΜΕΘ (44,2% από \$ 56,6 έως \$ 81.7 δις) ήταν ελαφρώς μικρότερη από ό, τι οι αυξήσεις που παρατηρήθηκαν στην νοσοκομειακή περίθαλψη (46,7% από \$ 417 έως \$ 611.6) και του κρατικού προϋπολογισμού (46,8% Από \$ 1.353 με \$1.988.δις).

Ωστόσο, οι ποσοστιαίες αυξήσεις στις ΜΕΘ (44,2%), νοσοκομειακής περίθαλψης (46,7%), του προϋπολογισμού (46,8%), ήταν κατά πολύ μεγαλύτερη από την αύξηση του ΑΕΠ (26,9%) για την μελετώμενη περίοδο μεταξύ 2000-2005. Το ποσοστό του κόστους νοσοκομειακής περίθαλψης και του προϋπολογισμού που καταναλώνεται από τις ΜΕΘ μειώθηκαν ελάχιστα μεταξύ 2000 και 2005. Αντίθετα, το ποσοστό του ΑΕΠ που χρησιμοποιείται από τις ΜΕΘ αυξήθηκε κατά 13,7% (από 0,58% σε 0,66%).

Αδιαμφισβήτητα, οι Μονάδες εντατικής θεραπείας, αντιπροσωπεύουν σήμερα το δαπανηρότερο κλινικό τμήμα στα νοσοκομεία, και το πολυπλοκότερο από πλευράς υπολογισμού του κόστους, αλλά και υιοθέτησης μεθόδων συγκράτησης και μείωσή του από της σύγχρονες Κυβερνήσεις. Δεδομένου ότι, το συνολικό κόστος ανά ασθενή στη ΜΕΘ, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη σοβαρότητα της ασθένειας και τη διάρκεια νοσηλείας, αυτοί οι δύο παράμετροι περιπλέκουν ιδιαίτερα τον ακριβή υπολογισμό του κόστους, αφού προκύπτουν διάφορες επιπλοκές, με επακόλουθο την επιπλέον επιβάρυνση στο ημερήσιο κόστος ανά ασθενή.

xx. Σκοπός και προσδοκώμενα αποτελέσματα διατριβής:

Διανύοντας μια εποχή όπου, η καθολική ιατροφαρμακευτική κάλυψη του πληθυσμού, οι αλλαγές στα οικονομικο-πολιτικά πρότυπα, η γήρανση του πληθυσμού, οι αυξανόμενες προσδοκίες των πολιτών για υπηρεσίες υγείας υψηλής ποιότητας, η ανάγκη για την εισαγωγή νέων και αποδοτικότερων τεχνολογικών ιατρικών συστημάτων, είχαν ως συνέπεια την ραγδαία αύξηση των δαπανών παροχής υπηρεσιών υγείας, δρουν επιβαρυντικά στην ικανότητα των συστημάτων υγείας να καλύπτουν τις αυξημένες απαιτήσεις για νέες και καλύτερες υπηρεσίες υγείας.

Η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας και η συνεχής εξέλιξη των μεθόδων θεραπείας και νοσηλείας έχουν μετατρέψει τα νοσοκομεία σε πολύπλοκους, συνεχώς εξελισσόμενους και αναπτυσσόμενους οργανισμούς, ενώ ιδιαίτερα στο ιδιωτικό τομέα, που θα μελετηθεί στη παρούσα εργασία, παρέχονται στους νοσηλευόμενους παράλληλα με τη φροντίδα και τη περίθαλψη, ξενοδοχειακές υπηρεσίες (διαμονή, εστίαση, ιματισμό, καθαριότητα) γεγονός που καθιστά πιο πολύπλοκη τη λειτουργία τους λόγω των ετερόκλητων κλάδων δραστηριότητας.

Πιο συγκεκριμένα, η εντατική φροντίδα, αποτελεί κατά βάση, μια αυξημένου κόστους ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, αντιπροσωπεύοντας σήμερα, το δαπανηρότερο κλινικό τμήμα στα νοσοκομεία, με συνολική δαπάνη να εκτιμάται στα 15- 20% του προϋπολογισμού του νοσοκομείου από διάφορες μελέτες. Το συνολικό κόστος ανά ασθενή στη ΜΕΘ, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό, από τη σοβαρότητα της ασθένειας και τη διάρκεια νοσηλείας, δύο παράμετροι, που περιπλέκουν ιδιαίτερα τον ακριβή υπολογισμό του κόστους.

Συμπεριλαμβανομένου, του μόνιμου προσωπικού και τα άλλα γενικά έξοδα της ΜΕΘ, που έχουν το μεγαλύτερο αντίκτυπο στο συνολικό κόστος (με βασικότερο, την μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, ιδίως σε βαριά πάσχοντες και της διαχείρισης σοβαρών επιπλοκών, που πολλές φορές ευθύνονται για μεγάλο μέρος του οικονομικού βάρους των ασθενών της ΜΕΘ), αλλά και το συνολικό νοσοκομειακό κόστος, μαζί με το γενικό κόστος για την υγεία μιας χώρας, αποτελεί υλικό μελέτης, ενός αυξανόμενου αριθμού ερευνητών, από όλο τον κόσμο.

Η ΜΕΘ, δεν παύει να είναι το κομμάτι εκείνο του νοσοκομείου, με τις αυστηρότερες τεχνικές προδιαγραφές και τις περισσότερες ανάγκες σε εξοπλισμό, τελευταίας τεχνολογίας, περιλαμβανομένων των ειδικών συσκευών και μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται καθημερινά και αποτελούν βασικό υλικό για τη διατήρηση της ζωής των ασθενών, όπως, το παρακλίνιο καρδιοσκόπιο, ο αναπνευστήρας, ο αναλυτής αερίων αίματος, αλλά και για τη διενέργεια δραστηριοτήτων μεγάλου φάσματος, ιδιαίτερα της μηχανικής υποστήριξης αναπνοής, της πλήρους αιμοδυναμικής παρακολούθησης, της τοποθέτησης ενδοαορτικής αντλίας, διαδερμικής τραχειοστομίας, , τοποθέτησης θωρακοσωλήνων παροχέτευσης.

Το κόστος των ΜΕΘ, αποτελεί, ένα σημαντικό ποσοστό του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος, στις ανεπτυγμένες χώρες. Οι περισσότερες μελέτες ανάλυσης αυτού του κόστους, αφορούν σχεδιασμούς, που περιλαμβάνουν, τη μελέτη του κόστους του προσωπικού, της διάρκειας παραμονής στη ΜΕΘ, τις

κλινικές καταστάσεις των νοσηλευόμενων ασθενών, τη μηχανική υποστήριξη, τα φάρμακα και τις διαγνωστικές εξετάσεις και τις κλίμακες κοστολόγησης σε σχέση με τα διαγνωστικά κριτήρια.

xxi. Επιμέρους Στόχοι:

- η διερεύνηση και καταγραφή της οικονομικής ανάλυσης του κόστους των παρεχόμενων νοσηλευτικών υπηρεσιών στις ΜΕΘ, ανά ημέρα νοσηλείας
- η διερεύνηση του μέσου κόστους νοσηλείας των ιατροφαρμακευτικών παροχών σε καρδιοχειρουργικά, νευροχειρουργικά και γενικής χειρουργικής περιστατικά ανά ημέρα νοσηλείας

η μελέτη καταλήγει σε εκτιμήσεις σχετικά:

- του μέσου κόστους ανά ημέρα παραμονής για το σύνολο των περιστατικών
- του συνολικού μέσου κόστους ανά περιστατικό
- την επιμέρους συμβολή των μεταβλητών στο συνολικό κόστος (μισθοδοσία-φάρμακα-εξετάσεις)
- στατιστικά σημαντικές διαφορές αναλόγως κατηγορίας περιστατικού, καρδιοχειρουργικά, νευροχειρουργικά και γενικής χειρουργικής

xxiii. Εκτίμηση του κόστους

Το Νοσοκομειακό κόστος, αποτελείται από το *σταθερό* κόστος, που περιλαμβάνει, τα πάγια έξοδα που παραμένουν σταθερά και είναι ανεξάρτητα από μικρές αλλαγές στον αριθμό των ασθενών που νοσηλεύονται, ή μπορούν επίσης, να αντανakλούν εν γένει, τις λειτουργικές δαπάνες που απαιτούνται, για την παροχή περίθαλψης, όπως για παράδειγμα, τους μισθούς του προσωπικού, τα χρήματα που κατέβαλε για την αγορά μηχανικού αερισμού και η απαιτούμενη συντήρηση του κτιρίου, και το *μεταβλητό κόστος* που σχετίζεται με τη φροντίδα των ασθενών και συνήθως κυμαίνεται ανάλογα, με τον όγκο των ασθενών, όπως, η συγκεκριμένη φαρμακευτική αγωγή που ο ασθενής λαμβάνει, ή το κόστος ενός επιπλέον κεντρικού φλεβικού καθετήρα που εισάγεται, τα αναλώσιμα υλικά, που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ρουτίνα φροντίδας, αλλά και τις επιπλέον επεμβατικές εξετάσεις που διενεργούνται στον ασθενή εξατομικευμένα.

Για σκοπούς της έρευνας, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία που αφορούσαν το κόστος νοσηλείας στη ΜΕΘ για 80 καρδιοχειρουργικά περιστατικά, 20 νευροχειρουργικά και 10 γενικής ιατρικής (αντιμετώπισης καρκίνων του εντέρου), που νοσηλεύτηκαν στην Μονάδα εντατικής θεραπείας, κάτω από μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, περιλαμβανομένου του μέσου σταθερού κόστους της εντατικής φροντίδας ανά ημέρα νοσηλείας (μισθοδοσία ιατρονοσηλευτικού προσωπικού, κόστος διαμονής, το άμεσο κόστος των ενδονοσοκομειακών τμημάτων συνεργασίας της ΜΕΘ (ακτινολογικό, βιοχημικό εργαστήριο, φυσικοθεραπείας), το κόστος των αναλώσιμων για κάθε ασθενή εξατομικευμένα, καταγράφοντας τον τύπο και τον εκάστοτε αριθμό κάθε φαρμάκου και εξέτασης που μπορεί να έγινε σε κάθε ασθενή του δείγματος, στοιχεία τα οποία συλλέχθηκαν από το λογιστήριο του νοσοκομείου, ή προκύπτουν από το φάκελο ασθενούς και το ηλεκτρονικό σύστημα χρεώσεων αναλώσιμων που το διαχειρίζεται ο κάθε νοσηλευτής ανά βάρδια.

Επίσης, στοιχεία για την μελετώμενη περίοδο (Φεβρουάριος 2014-Ιανουάριος 2015), λήφθηκαν ενδεικτικά, βάση το μέσο όρο της περιόδου Οκτώβριος 2015-Δεκέμβριος 2015, δια το λόγο ότι, την διαχείριση των προσωπικών δεδομένων των ασθενών, που είχαν ήδη απελαθεί από την ΜΕΘ, διατηρούσε ιδιωτική εταιρεία, σε ειδικούς χώρους και για τα οποία ήταν αδύνατον να υπάρξει πρόσβαση.

Υπολογισμός Κόστους αναλώσιμων-φαρμάκων

Κατ'ακρίβειαν, το ερευνητικό ενδιαφέρον καταναλώθηκε με το κόστος κατά τη διάρκεια της φροντίδας του ασθενούς, καταγράφοντας τον τύπο και τον εκάστοτε αριθμό κάθε φαρμάκου και εξέτασης που μπορεί να έγινε σε κάθε ασθενή του δείγματος, στοιχεία που προκύπτουν από το φάκελο ασθενούς. Δεδομένου ότι, δεν μπορούμε να γνωρίζουμε τις ακριβείς τιμές για τα αναλώσιμα, καταγράφηκαν κάποιες ενδεικτικές τιμές από το **Εθνικό φαρμακευτικό τιμοκατάλογο της Δημοκρατίας** για το έτος 2015 και πολλαπλασιάστηκαν με την ποσότητα χρήσης κάθε αναλωσίμου, ώστε να υπολογιστεί το άμεσο κόστος ανά ημέρα νοσηλείας. Το κόστος, είναι το γινόμενο των πόρων, που χρησιμοποιούνται επί την εκάστοτε τιμή, οπότε, είναι δυνατόν, από τη χρήση πόρων, να δοθούν

τιμές, με βάση τις επίσημες για κάθε υλικό και πράξη, σύμφωνα με το σύστημα υγείας της χώρας (ανάλυση third party payer perspective) και στην συνέχεια συμπληρώθηκαν, όσα υπολείπονταν κατ'εκτίμηση (πχ. οι ώρες του προσωπικού με βάση το μέσο μισθό ενός ιατρού, ενός νοσηλευτή κλπ).

Σταθερό κόστος

Όσον αφορά, το σταθερό κόστος ('ξενοδοχειακό κόστος' στη ΜΕΘ ανά ημέρα, μισθοδοσία ιατρονοσηλευτικού προσωπικού, κόστος χρήσης και τοποθέτησης ενδοαορτικής αντλίας) (πίνακας 1), έγινε επιμερισμός ανά ασθενοημέρα (43 ασθενοημέρες για τη μελετώμενη περίοδο), προκειμένου να προκύψει ένα μέσο κόστος ανά ασθενή, για κάθε ημέρα νοσηλείας. Συγκεκριμένα, για την μισθοδοσία του προσωπικού λήφθηκαν πληροφορίες, απευθείας από τους συνάδελφους νοσηλευτές και ιατρούς, μετά από προσωπική επαφή μαζί τους, για τις τιμές των αναλώσιμων λήφθηκαν υπόψη πληροφορίες από τον εθνικό τιμοκατάλογο της Δημοκρατίας, το σταθερό κόστος νοσηλείας στη ΜΕΘ αναγράφεται στο έντυπο συγκατάθεσης του ασθενούς, καθώς και της χρήσης αναπνευστήρα), οι χρεώσεις της φυσικοθεραπείας από εξειδικευμένους επαγγελματίες αναγράφονται σε σχετικό έντυπο στο φάκελο ασθενούς, όπως και σε ότι αφορά το κόστος των εξειδικευμένων εξετάσεων, που διενεργήθηκαν καθόλη τη διάρκεια της νοσηλείας.

Τέλος, διενεργήθηκε μια καταγραφή όλων των δυνατών στοιχείων, που μπορούσαν να δοθούν από την οικονομική υπηρεσία του ιδρύματος, ανεξάρτητα από το ζήτημα των προσφορών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΣΤΑΘΕΡΟ ΚΟΣΤΟΣ	€
ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑ ΙΑΤΡΟΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ (ΣΥΝΟΛΟ/ΜΗΝΑ)	23600
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΟ ΚΟΣΤΟΣ/ΗΜΕΡΑ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΗΡΑ)	750
ΧΡΗΣΗ ΙΑΒΡ	550

xxiv. Κριτήρια επιλογής ασθενών: Οι ασθενείς που περιλήφθηκαν στην μελέτη πληρούσαν, τα εξής συγκεκριμένα κριτήρια:

- Νοσηλεύτηκαν στην ΜΕΘ για διάστημα πέραν των 48 ωρών
- Η κατάσταση της υγείας τους απαιτούσε νοσηλεία στη Μονάδα Εντατικής Παρακολούθησης, με τη χρήση εξειδικευμένης τεχνολογίας
- Συμπεριλήφθηκαν, καρδιοχειρουργικά, νευροχειρουργικά και κάποια χειρουργικής αντιμετώπισης καρκίνου του εντέρου περιστατικά, όπου απαιτούνταν η καρδιοαναπνευστική υποστήριξη μέσω αναπνευστήρα.
- Καρδιοχειρουργικά περιστατικά, που αφορούσαν αορτοστεφανιαία παράκαμψη (bypass), επισκευή ή αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας, επανεμφύτευση της αορτικής βαλβίδας, χειρουργική

αντιμετώπιση της ενδοκαρδίτιδας της αορτικής βαλβίδας, επισκευή ή αντικατάσταση τριγλώχινας βαλβίδας, αποκατάσταση μεσοκοιλιακής επικοινωνίας.

- Ενήλικες άνω των 18 ετών
- Εξιτήριο από την ΜΕΘ, όχι πριν από τουλάχιστον 72 ώρες

xxv. Κριτήρια Αποκλεισμού

Στην μελέτη, δεν συμπεριλήφθηκαν ασθενείς που δεν πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής, καθώς και περιστατικά 'ημέρας', που αφορούσαν κάποιες προγραμματισμένες εξετάσεις, από εξωτερικούς συνεργάτες του ιδρύματος ή επεμβάσεις που παρακολουθούνταν για διάστημα μια ημέρας και λάμβαναν εξιτήριο την επόμενη, που θεωρούνται εκτός προϋπολογισμού.

xxvi. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

xxvii. Σχεδιασμός Έρευνας

Αρχικά, μετά την συλλογή των δεδομένων από το λογιστήριο του ιδρύματος (στοιχεία σχετικά με το κόστος των επεμβάσεων, της διαμονής στη ΜΕΘ, των επεμβατικών εξετάσεων), το ηλεκτρονικό σύστημα χρέωσης των αναλώσιμων (χρεώσεις αναλώσιμων καθημερινά), το βιβλίο εισαγωγής των ασθενών στην ΜΕΘ (όπου καταγράφονται, ο λόγος εισαγωγής άρα και το είδος της επέμβασης, η διάρκεια νοσηλείας), ακολούθησε λεπτομερής καταγραφή σε λογιστικά φύλλα, στο λογισμικό *Excel*, (spreadsheets) τα οποία είναι, εφαρμογές στις οποίες τα αριθμητικά δεδομένα είναι οργανωμένα σε γραμμές και στήλες, που επιτρέπουν την εύκολη και γρήγορη εκτέλεση αριθμητικών υπολογισμών, γραφικών παραστάσεων και διαγραμμάτων, συνεργασίας με άλλα προγράμματα, καθώς και δυνατότητες προγραμματισμού, με σκοπό την μελέτη, του κόστους ανά ημέρα παραμονής για τα περιστατικά, του συνολικού μέσου κόστους ανά περιστατικό, την επιμέρους συμβολή των μεταβλητών στο συνολικό κόστος (μισθοδοσία-φάρμακα-εξετάσεις), του μέσου συνολικού και ημερήσιου κόστους νοσηλείας στη ΜΕΘ ανά κατηγορία περιστατικού.

Η εργασία πραγματοποιήθηκε με τη χρήση, του λογισμικού στατικής ανάλυσης *Spss*, κυρίως για τον εντοπισμό στατιστικά σημαντικών διαφορών ανάμεσα στις κατηγορίες των περιστατικών, καρδιοχειρουργικά, νευροχειρουργικά και γενικής χειρουργικής αντιμετώπισης καρκίνου.

xxviii. Ερευνητικά ερωτήματα

Απαιτείται, μια μακροπρόθεσμη πολιτική, με γνώμονα το συμφέρον και τη προστασία του ασθενή-καταναλωτή, μέσω της κρατικής παρέμβασης στη διαμόρφωση των τιμών, με συνεπακόλουθο τον έλεγχο και περιορισμό των ανεξέλεγκτων κερδών του ιδιωτικού κεφαλαίου, με σκοπό την εξασφάλιση της αναγκαίας ποιοτικά και ποσοτικά ιατροφαρμακευτικής φροντίδας σε τρέχουσες τιμές άλλων Ευρωπαϊκών χωρών, συνυφασμένα ως προς την επιδίωξη για περιορισμό και μείωση των δαπανών για καθολική και προσβάσιμη κάλυψη του πληθυσμού.

Η ραγδαία αύξηση της δαπάνης υγείας των νοικοκυριών και η ταχεία ανάπτυξη του ιδιωτικού τομέα στη χώρα μας φαίνεται να συνδέονται με την υποχρηματοδότηση του δημόσιου συστήματος υγείας, με αποτέλεσμα, η συμπληρωματική φύση της ιδιωτικής φροντίδας υγείας να είναι αδιαμφισβήτητη. Στο πλαίσιο αυτό, αποτελεί ζήτημα σοβαρού προβληματισμού η ενδεχόμενη εξασθένηση της κατοχυρωμένης, εδώ και χρόνια, ευχερούς και ισότιμης πρόσβασης των πολιτών στις υπηρεσίες υγείας.

Η οικονομική αξιολόγηση της εντατικής φροντίδας ασθενών, που αποστέλλονται μέσω του δημόσιου φορέα σε ιδιωτικά νοσηλευτήρια, από την προοπτική του νοσοκομείου, εξαρτάται από τη μέθοδο αποζημίωσης του νοσοκομείου, που γίνεται συνήθως μέσω ενός σταθερού επίπεδου επιστροφής στο νοσοκομείο, με ένα εφάπαξ ποσό με βάση το αναμενόμενο κόστος.

Παρόλο, που έχουν μελετηθεί οι κλινικές επιπτώσεις της πολυδιάστατης οργάνωσης και της διαχείρισης των Μονάδων εντατικής θεραπείας, λίγες μελέτες έχουν εξετάσει ειδικά τα οικονομικά των εκτελεστικών οργάνωσης και διαχείρισης των αλλαγών λόγω του συνεχούς αυξανόμενου κόστους της υγειονομικής περίθαλψης, ενώ υπάρχει μεγάλη ανάγκη για περισσότερες μελέτες που επικεντρώνονται στα οικονομικά για την ενημέρωση της βέλτιστης οργάνωσης.

xxix. Χώρος Διεξαγωγής μελέτης

Ο χώρος διεξαγωγής της έρευνας, αφορά εξ ολοκλήρου, Ιδιωτικό Νοσοκομείο της Κύπρου και συγκεκριμένα το τμήμα της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας που καλύπτεται με προσωπικό, 2 εντατικολόγους-αναισθησιολόγους, 15 νοσηλευτές εντατικής, για την υποστήριξη 5 κλινών.

xxx. Χρόνος διεξαγωγής μελέτης

Το δείγμα επιλέχθηκε για την περίοδο ενός έτους, (Φεβρουάριος 2014- Ιανουάριος 2015) για 143 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στην ΜΕΘ.

xxxi. Πληθυσμός στόχος και καθορισμός δείγματος

Δεδομένου ότι, δεν υπάρχουν προηγούμενες μελέτες στην Κύπρο, το δείγμα επιλέχθηκε για την περίοδο ενός έτους (Φεβρουάριος 2014- Ιανουάριος 2015) για 143 ασθενείς που νοσηλεύτηκαν στην ΜΕΘ, εκ των οποίων τα 110 περιλάμβαναν καρδιοχειρουργικά, νευροχειρουργικά και γενικής χειρουργικής περιστατικά, ενώ 33 ήταν περιστατικά 'ημέρας'. Συγκεκριμένα, 80 αφορούν καρδιοχειρουργικά, 20 νευροχειρουργικά και 10 γενικής χειρουργικής αντιμετώπισης καρκίνου, με μέση ηλικία 66,9 ετών ($SD \pm 15,71$).

Ωστόσο, λήφθηκαν υπόψη τα μέσα και οι δυνατότητες του ερευνητή, για την ευκολία μελέτης σε οικονομικού ενδιαφέροντος στοιχεία του νοσοκομείου, που λόγω πολιτικής ανταγωνισμού και προστασίας δεν ήταν και τόσο προσβάσιμα. Δεν χρησιμοποιήθηκε ανάλυση ισχύος, η μέθοδος δηλαδή υπολογισμού του μεγέθους του δείγματος.

xxxii. Προστασία εμπλεκομένων

Η συλλογή των στοιχείων, διεκπεραιώθηκε μέσω του υπεύθυνου τμήματος του νοσοκομείου, μετά από παραχώρηση σχετικής γραπτής άδειας από την διεύθυνση. Δεν ενημερώθηκαν οι συμμετέχοντες για τη φύση της μελέτης και τον σκοπό της, δια το λόγο ότι η ταυτότητά τους δεν γνωστοποιήθηκε στα πλαίσια της έρευνας, αλλά και ούτε επηρεάστηκε η μελλοντική ιατρική θεραπεία τους και τη σχέση τους με τους επαγγελματίες υγείας ή με το νοσηλευτικό ίδρυμα.

Διασφαλίστηκε η ανωνυμία, η εμπιστευτικότητα των εμπλεκομένων, καθώς και η δεοντολογική διαχείριση των προσωπικών δεδομένων τους. Πρόσβαση για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας και μόνο θα έχει ο ερευνητής του προγράμματος. Ωστόσο, δεν υπήρξε καμία, οικονομική επιβάρυνση ή φόρτος εργασίας καθόλη την διάρκεια της έρευνας. Σε όλες τις δημοσιεύσεις, ανακοινώσεις ή άλλες αναφορές για τη μελέτη, δεν έγινε αναφορά στους συμμετέχοντες με τρόπο που να παραβιάζονται τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, όπως αυτό καθορίζεται στη σχετική Κυπριακή νομοθεσία και τις βασικές ηθικές αρχές διεξαγωγής έρευνας.

xxxiii. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η μελέτη καταλήγει σε εκτιμήσεις, σχετικά με, το μέσο κόστος ανά ημέρα παραμονής για το σύνολο των περιστατικών, αλλά και για κάθε κατηγορία εξειδικευμένα, το συνολικό μέσο κόστος νοσηλείας ανά περιστατικό, την επιμέρους συμβολή των μεταβλητών στο συνολικό κόστος (μισθοδοσία-φάρμακα-εξετάσεις) και τις στατιστικά σημαντικές διαφορές αναλόγως κατηγορίας περιστατικού, καρδιοχειρουργικά, νευροχειρουργικά και γενικής χειρουργικής.

xxxiv. Μέσο κόστος ανά ημέρα νοσηλείας για το σύνολο των ασθενών

Το κυριότερο εύρημα της μελέτης αποτελεί, το μέσο κόστος ανά ημέρα νοσηλείας για το σύνολο των ασθενών (110 ασθενείς ΜΕΘ, περιλαμβανομένου, 80 καρδιοχειρουργικών, 20 νευροχειρουργικών, 10 γενικής χειρουργικής), που κυμαίνεται μεταξύ €1822,63-€2657,21 (SD:175,58,CI:95%), και μέση τιμή στα €2091,83 ανά ημέρα (διάγραμμα 1).

xxxv. Συνολικό κόστος ανά ημέρα νοσηλείας ανά κατηγορία

Στην παρούσα μελέτη το συνολικό κόστος/ημέρα παραμονής καρδιοχειρουργικών, κυμαίνεται από €1933,23 μέχρι €2153,46, με μέση τιμή στα €2113,34 (πίνακας 1), για μέση διάρκεια νοσηλείας 7,3 ημέρες (2 μέχρι 16) και μέσο συνολικό κόστος νοσηλείας €15518,67.

Το συνολικό κόστος/ημέρα παραμονής νευροχειρουργικών, υπολογίστηκε μεταξύ €1934,33 και €2241,84 (πίνακας 2), με μέση τιμή στα €2096,815, για μέση διάρκεια νοσηλείας 10,4 ημέρες και μέσο συνολικό κόστος νοσηλείας €21739,425.

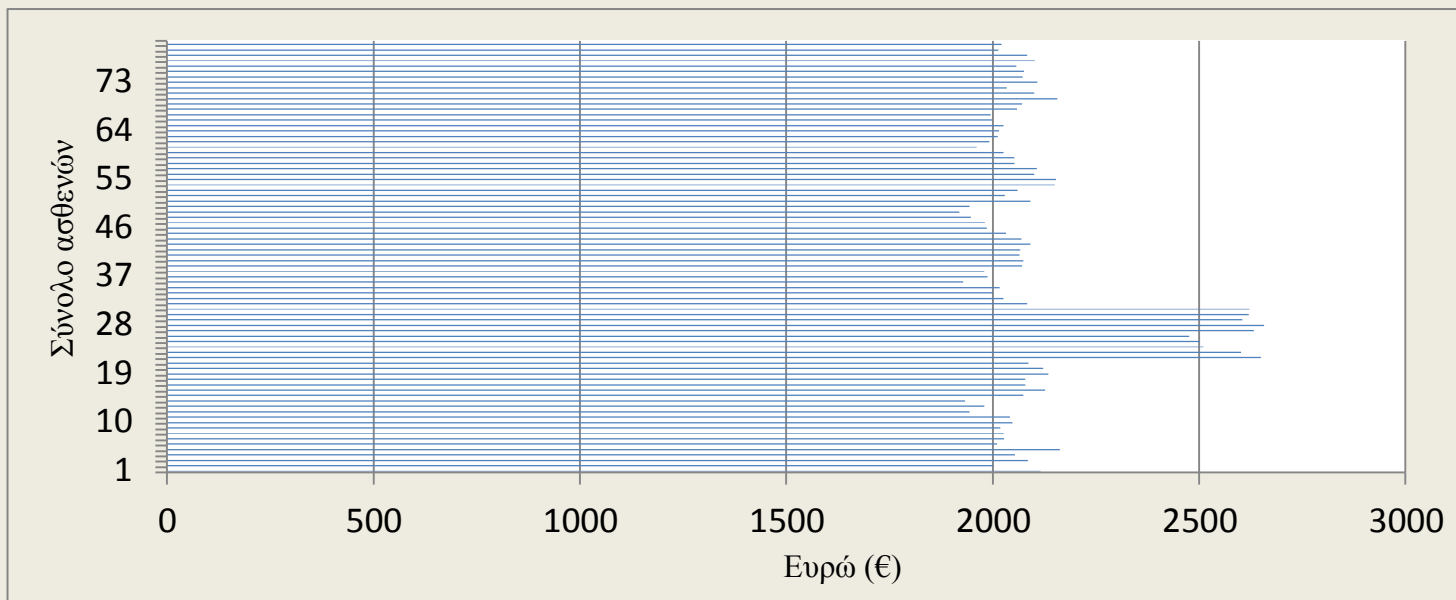
Παρομοίως για τα περιστατικά της γενικής χειρουργικής (πίνακας 3) το συνολικό κόστος/ημέρα παραμονής καταγράφηκε από €1845,86, μέχρι €2012,29, με μέση τιμή €1909,7 τη μέρα, για μέση διάρκεια νοσηλείας 2,8 ημέρες και μέσο συνολικό κόστος νοσηλείας €5334,6.

Διάγραμμα 1 μέσο συνολικό κόστος νοσηλείας

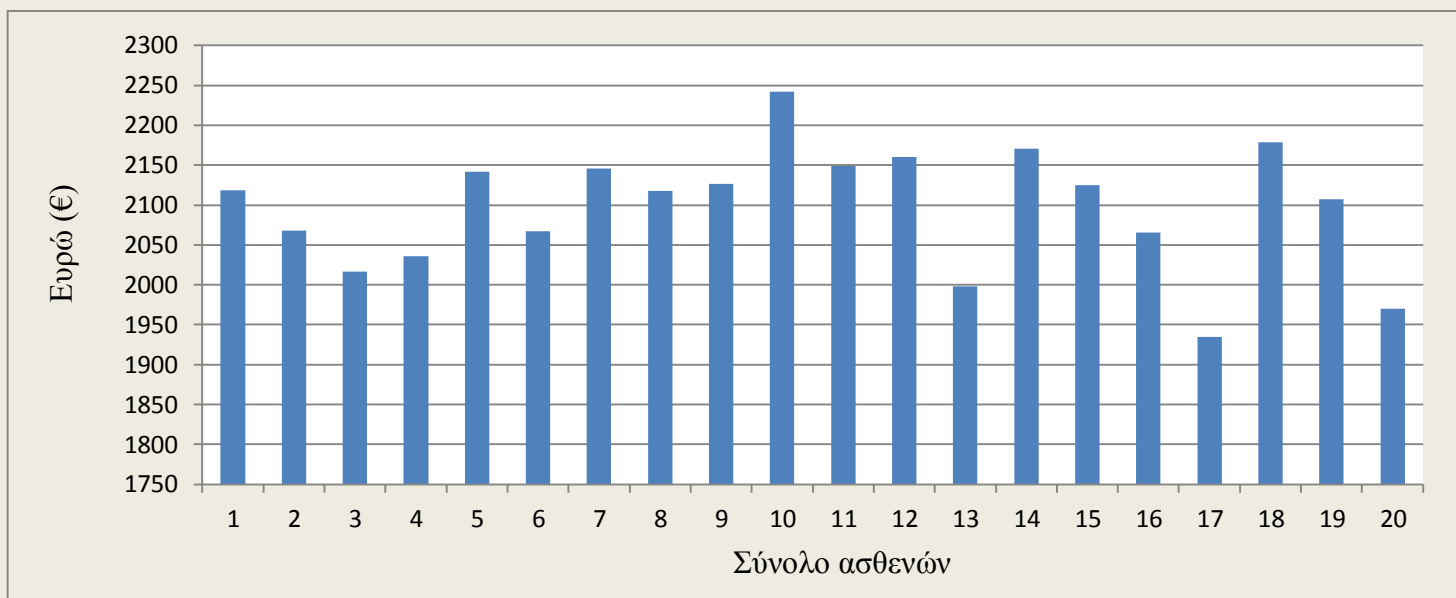


Πίνακας 1

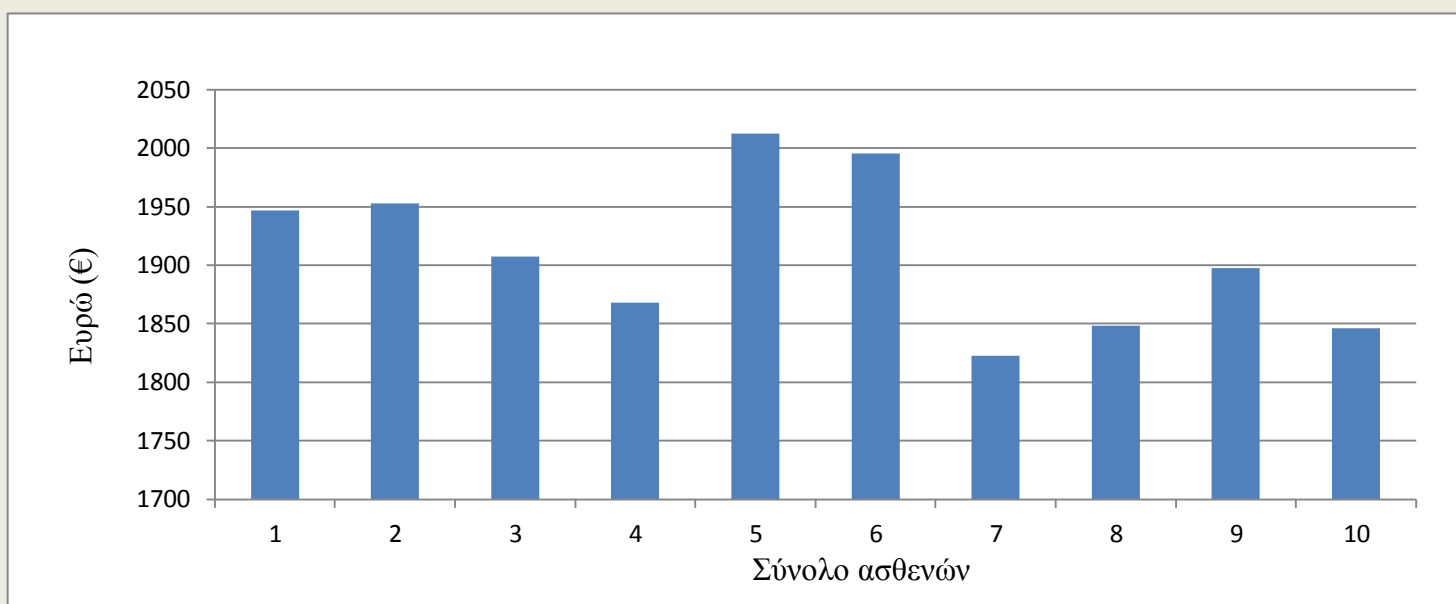
κατηγορία	Μέσο Κόστος αναλωσίμων	Μέσο Κόστος εξετάσεων	Μέση Διάρκεια νοσηλείας	Μέσο συνολικό κόστος ανά ημέρα παραμονής	Μέσο Συνολικό κόστος νοσηλείας	Μέση Μισθοδοσία ως ποσοστό Συνολικού Κόστους ανά ημέρα παραμονής
Καρδιο-Χειρουργικά	341	473	7.4	2113.3	15518.67	26.14
Νευρο-Χειρουργικά	331	467	10.4	2096.8	21739.42	26.2
Γενικής Χειρουργικής	361	250	2.8	1909.7	5334.6	28.76



Διάγραμμα 2 συνολικό κόστος ανά ημέρα παραμονής καρδιοχειρουργικών



Διάγραμμα 3 συνολικό κόστος/ημέρα παραμονής νευροχειρουργικών



Διάγραμμα 4 συνολικό κόστος ανά ημέρα παραμονής γενικής χειρουργικής

xxxvi. Κόστος ως ποσοστό του συνολικού κόστους ημέρας

Κόστος αναλώσιμων ανά κατηγορία

Το κόστος των αναλώσιμων για τα καρδιοχειρουργικά περιστατικά, καταναλώνει κατά μέσο όρο 16,22% του συνολικού κόστους ημέρας νοσηλείας, για τα νευροχειρουργικά κατέχει 15, 71% του συνολικού κόστους ανά ημέρα νοσηλείας και για τις γενικής χειρουργικής, τα 18, 81%.

Κόστος παρεμβατικών εξετάσεων ανά κατηγορία

Οι επιπλέον **παρεμβατικές εξετάσεις** που εκτελούνταν καθημερινά για τα καρδιοχειρουργικά, καταλαμβάνουν κατά μέσο όρο 21,89% του συνολικού κόστους ημέρας, 22,25% για τα νευροχειρουργικά, και 13,10% για τα περιστατικά γενικής χειρουργικής.

Μισθοδοσία ιατρονοσηλευτικού προσωπικού ως ποσοστό του συνολικού κόστους ανά κατηγορία

Η **μισθοδοσία** του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού για τα καρδιοχειρουργικά καταλαμβάνει 26,14% του συνολικού κόστους ανά ημέρα παραμονής. Παρομοίως για τα νευροχειρουργικά περιστατικά 26,21%, ενώ για τα περιστατικά γενικής χειρουργικής, η **μισθοδοσία** κατέχει το 28,76% του συνολικού κόστους ημέρας.

xxxvii. Κόστος ανά είδος

Κόστος αναλώσιμων

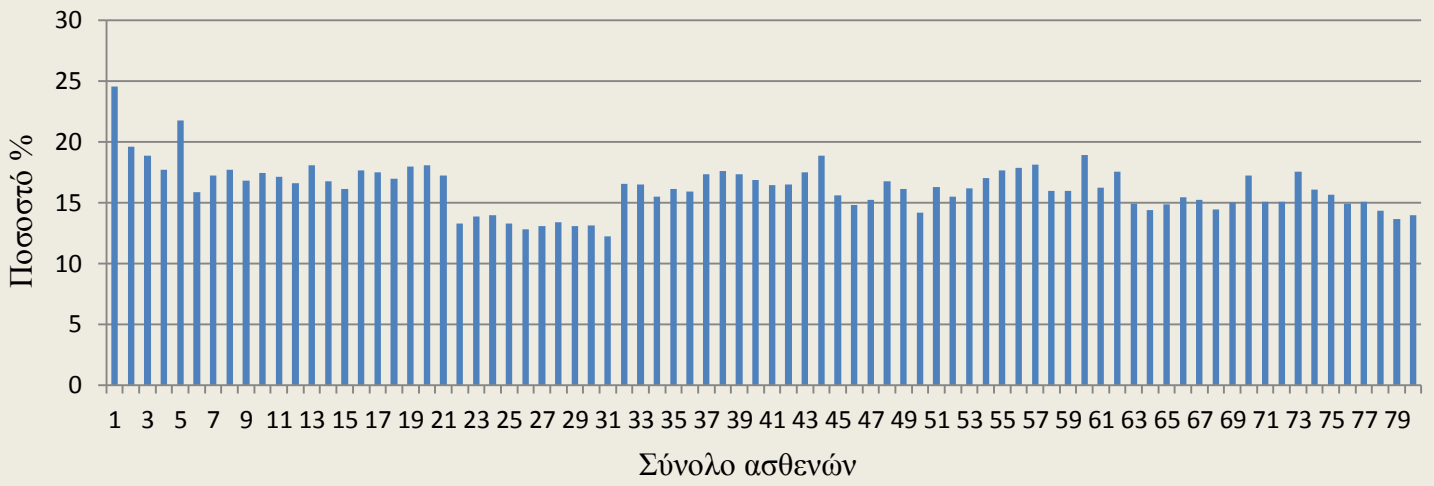
Το κόστος αναλώσιμων υλικών που καταναλώνονται για τα καρδιοχειρουργικά περιστατικά ανά ημέρα νοσηλείας, είναι κατά μέσο όρο €341,09 (SD=341,09±38,19), για τα νευροχειρουργικά €330,8 (SD±67,07) και για τα περιστατικά γενικής χειρουργικής €360,9 (SD±65,32).

Κόστος εξετάσεων

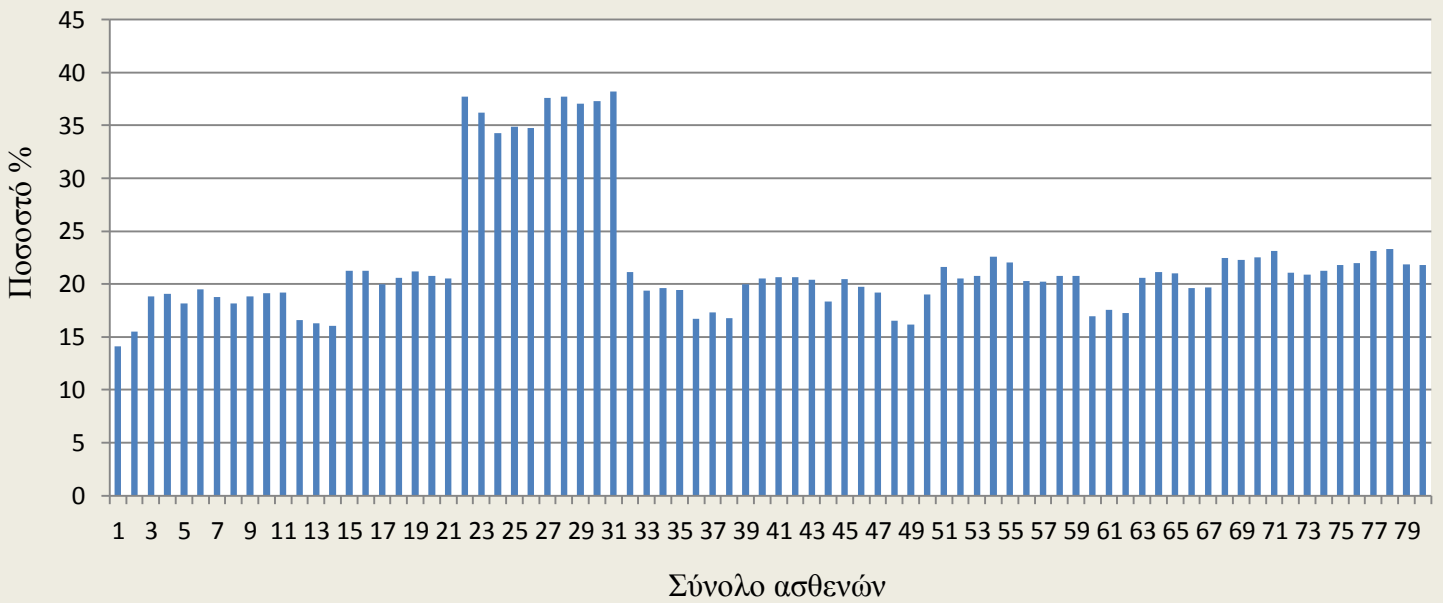
Τα έξοδα για τις επιπλέον επεμβατικές εξετάσεις που διενεργούνται στους καρδιοχειρουργικούς ασθενείς κυμαίνονται κατά μέσο όρο στα €473,4 (SD±186,9), για τους νευροχειρουργικούς ασθενείς €467,1 (SD±53,72) και για τα περιστατικά γενικής χειρουργικής €250.

Μισθοδοσία ιατρονοσηλευτικού προσωπικού

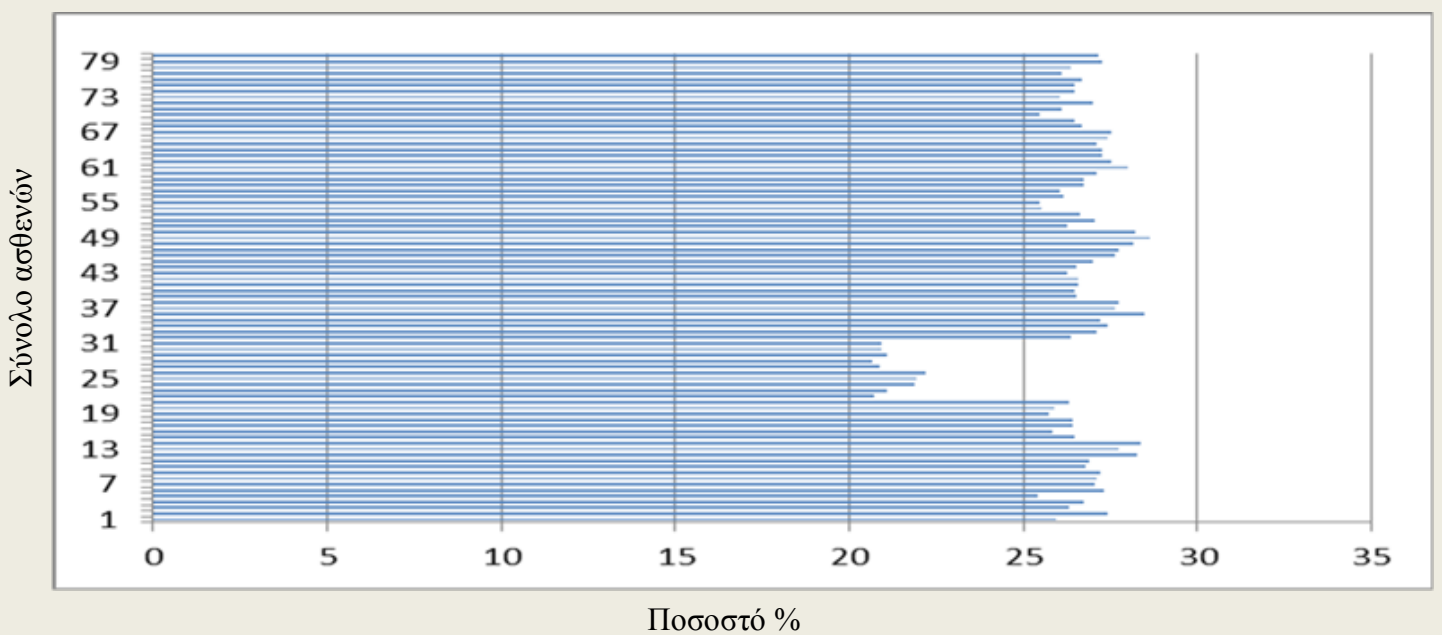
Η μισθοδοσία για την κάλυψη της νοσηλείας των καρδιοχειρουργικών ασθενών κυμαίνεται μεταξύ €1097,66 και €9330,11, με μέση τιμή €4040,7(SD±2044,6), για την κάλυψη των νευροχειρουργικών κυμαίνεται μεταξύ €1097,66 και €11525,43, με μέση τιμή στα €5707,8 και της γενικής χειρουργικής μεταξύ €1097,6- €2195,3 ,με μέση τιμή €1536,7 (SD±432,9).



Διάγραμμα 5 κόστος αναλώσιμων % κόστους ημέρας καρδιοχειρουργικών



Διάγραμμα 6 κόστος εξετάσεων ως ποσοστό του κόστους ημέρας καρδιοχειρουργικών



Διάγραμμα 7 μισθοδοσία προσωπικού % κόστους ημέρας καρδιοχειρουργικών

Η *μισθοδοσία* του μόνιμου προσωπικού και τα γενικά έξοδα της ΜΕΘ, έχουν τον μεγαλύτερο αντίκτυπο στο συνολικό κόστος και ένας αυξανόμενος αριθμός μελετών, από όλο τον κόσμο παρουσιάζουν την ποσοτικοποίηση αυτού του κόστους. Τα έξοδα, επίσης, που αφορούν την συντήρηση του εξοπλισμού και μηχανημάτων, των κτηριακών υποδομών του νοσοκομείου, γενικότερα σταθερά έξοδα, δεν μπορούσαν να γίνουν γνωστά, λόγω των δικαιωμάτων του νοσοκομείου. Ωστόσο, η έρευνα επικεντρώθηκε, στην ανάλυση του κόστους των αναλώσιμων και των εξετάσεων στη καθημερινή φροντίδα των ασθενών και στην μισθοδοσία του προσωπικού.

Παρολαυτά, η αρχική κατηγοριοποίηση των περιστατικών σε καρδιοχειρουργικά, νευροχειρουργικά και γενικής χειρουργικής δεν ήταν τόσο αποδοτική όσο αναμενόταν και αποδεικνύεται από την ερμηνεία της στατιστικής σημαντικότητας **P-value**, που ήταν πολύ μεγαλύτερη από το προβλεπόμενο εύρος $p < 0,005$ και αυτό σχετίζεται άμεσα με την αρχική κατάταξη βάση της βασικής διάγνωσης. Λεπτομερέστερα, αν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, αυτό σημαίνει ότι με έναν μεγάλο βαθμό βεβαιότητας, μπορούμε να πούμε ότι η αρχική κατάταξη του περιστατικού στις ομάδες (δηλαδή η βασική διάγνωση) παίζει σημαντικό ρόλο στο τελικό κόστος ανά ασθενή, αντίθετα, αν δεν υφίσταται στατιστικά σημαντική σχέση, τότε ουσιαστικά φαίνεται το αντίθετο (το οποίο σε μια ΜΕΘ μπορεί να είναι και λογικό υπό την έννοια ότι η φροντίδα θα παρασχεθεί έτσι κι αλλιώς και μπορεί να μην επηρεάζεται πολύ από την υποκείμενη διάγνωση). Ουσιαστικά, οι μέσοι όροι έχουν αρκετή διαφορά, που αποδεικνύεται με ανάλυση άνοια, κατά την οποία εκτιμήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο μέσο κόστος (μεγάλη διαφορά μέσων όρων).

Οι βαρέως πάσχοντες που νοσηλεύονται σε ΜΕΘ χρειάζονται θεραπείες, που μπορεί να ποικίλουν σημαντικά σε είδος, διάρκεια και κόστος, επομένως είναι επιθυμητό, οι μεταβλητές που είναι σε θέση να προβλέψουν το ημερήσιο κόστος να ανταποκρίνονται πλήρως σε πραγματικό χρόνο, γι' αυτό και στην παρούσα έρευνα, συμπεριλήφθηκαν παράμετροι όπως, ο μηχανικός αερισμός και η υποστήριξη της αναπνοής, η αντιμετώπιση της σήψης, η υποστήριξη της κυκλοφορίας με ενδοαορτική αντλία, δεδομένου ότι αρκετές πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι αυτές οι μεταβλητές σχετίζονται με την αύξηση του κόστους νοσηλείας.

Αναλυτικότερα, 31 από τα καρδιοχειρουργικά περιστατικά που συμπεριλήφθησαν για σκοπούς της έρευνας, αφορούσαν ασθενείς που υποβλήθηκαν σε αορτοστεφανιαία παράκαμψη, 10 εκ των οποίων απαιτούσαν την επεμβατική υποστήριξη της αριστερής καρδιάς με την χρήση ενδοαορτικής αντλίας IABP, 15 ασθενείς υποβλήθηκαν σε χειρουργική μιτροειδούς βαλβίδας με 3 περιστατικά αντικατάστασης με βιολογική βαλβίδα, σε 7 αντικαταστήθηκε με μεταλλικού τύπου και σε 5 από αυτά ενεργήθηκε επιδιόρθωση με προσθετικό μόσχευμα δακτυλίου. Παρομοίως, 28 ασθενείς υποβλήθηκαν σε χειρουργική αντιμετώπιση της αορτικής βαλβίδας, 7 εκ των οποίων περιλάμβαναν επιδιόρθωσή της με προσθετικό μόσχευμα δακτυλίου, σε 12 περιπτώσεις ενεργήθηκε αντικατάσταση με μεταλλικού τύπου βαλβίδα, ενώ σε 2 χρησιμοποιήθηκε βιολογικού τύπου και τέλος σε άλλα 7 σημειώθηκε αντικατάσταση της αορτικής με μεταλλικού τύπου σε έδαφος υποκείμενης λοίμωξης του στελέχους και σοβαρής ενδοκαρδίτιδας μετά από αποικισμό μικροβίων, που θεωρείται αυξημένου κινδύνου και υψηλής θνητότητας κατάστασης της υγείας.

Επίσης, σε 2 ασθενείς διενεργήθηκε επιδιόρθωση της τριγλώχινας βαλβίδας με την τοποθέτηση μοσχεύματος, σε 2 αντικατάσταση με μεταλλικού τύπου και τέλος σε 2 ασθενείς αποκαταστήθηκε μεσοκοιλιακό έλλειμμα με χειρουργική σύγκλιση του ωοειδούς τρίμματος που γίνεται με τη χρήση αυτολόγου, φυσικού εμβλώματος χωρίς την εμφύτευση ξένου σώματος.

Επιπλέον, 8 από τα 20 νευροχειρουργικά περιστατικά παρουσίασαν εγκεφαλικό οίδημα, που αντιμετωπίστηκε με εκ νέου χειρουργική αντιμετώπιση με τοποθέτηση ενδοκρανιακού καθετήρα παροχέτευσης, κάτι που προβλέπει περαιτέρω απεικονιστικές εξετάσεις σε καθημερινή βάση (αξονικός τομογράφος) για την αξιολόγηση της φυσιολογίας του εγκεφάλου και την εξέλιξη του οιδήματος, ενώ για τα υπόλοιπα 12 αντιμετωπίστηκε χειρουργικά η υποκείμενη εγκεφαλική αιμορραγία με σύγκλιση και συρραφή του αιμορραγούντος αγγείου.

Τέλος, 10 ασθενείς αφορούσαν χειρουργική αντιμετώπιση καρκίνου του εντέρου από γενικό χειρουργό, με την τοποθέτηση εξωτερικής παροχέτευσης αναλόγως της εντόπισης της βλάβης και της χειρουργικής σύγκλισης, κολοστομίας-ειλεοστομίας.

Γενικότερα, στοιχεία του κόστους για κάθε ανεξάρτητη δραστηριότητα των πόρων που καταναλώνονται, είναι απαραίτητα για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της και αυτό ισχύει ιδιαίτερα για την εντατική ιατρική φροντίδα. Ως εκ τούτου, είναι μάλλον αξιοπερίεργο να διατηρείται

ακόμη υπανάπτυκτη η φύση της κοστολόγησης ,σε μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) . Στο επίπεδο της έρευνας , υπάρχει πλήρης απουσία της συμφωνίας για την μέθοδο που πρέπει να χρησιμοποιηθεί.

Καταρχάς, ένας σημαντικός αριθμός ερευνητών χρησιμοποιούν τις 'χρεώσεις αναλώσιμων' ως σημείο εκκίνησης για τον υπολογισμό του κόστους , καθώς υπάρχουν άφθονα στοιχεία , ότι η σχέση μεταξύ των χρεώσεων και των εξόδων είναι αδύναμη , σαφώς δεν φαίνεται να είναι ο κατάλληλος τρόπος για να μελετήσει το κόστος ΜΕΘ . Κατά συνέπεια, όταν οι δαπάνες υπολογίζονται άμεσα , τα " στοιχεία κόστους δεν αντιπροσωπεύουν τις ίδιες συνιστώσες του κόστους " , καθιστώντας τις συγκρίσεις μεταξύ των ΜΕΘ επίπονη διαδικασία.

Ωστόσο, οι **ερευνητές D. Reis Miranda και M. Jegers**, των πανεπιστημίων της Ολλανδίας και Βελγίου αντίστοιχα, (*University Medical Centre of Groningen, Groningen, the Netherlands and Vrije Universiteit Brussel, Belgium*)¹⁶ σημειώνουν ότι, οι μέχρι πρόσφατα επιχειρήσεις προσδιορισμού του κόστους στη μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) δεν ήταν επιτυχείς, καθώς δεν κατάφεραν να ανιχνεύσουν τις διαφορές του κόστους μεταξύ των ασθενών. Η μεθοδολογία ή / και τα μέσα που χρησιμοποιούνται μπορεί να είναι η αιτία αυτής της αποτυχίας.

Σημειωτέον, ότι στην παρούσα έρευνα, δεν συμπεριλήφθηκε το κόστος που προκλήθηκε κατά τη διάρκεια της υπόλοιπης παραμονής στο νοσοκομείο ή μετά την έξοδο από το νοσοκομείο , οπότε ο υπολογισμός του κόστους είναι πιθανόν λιγότερος από τις συνολικές δαπάνες που προκύπτουν από αυτούς τους ασθενείς . Οι ασθενείς συνήθως εισάγονται στη ΜΕΘ λόγω της ανεπάρκειας ζωτικών οργάνων μετά από ασθένεια ή τραυματισμό . Ωστόσο, στην περαιτέρω μελέτη των επιζώντων της ΜΕΘ , είναι δύσκολο να εξαχθεί το κόστος που προκλήθηκε από την παραμονή στην ΜΕΘ, σε αντίθεση με το κόστος από την αρχική ασθένεια ή τραυματισμό . Δεδομένου ότι, ο στόχος μας, ήταν η μελέτη του κόστους και όχι την έκβαση των βαρέως πασχόντων, μια ομάδα ελέγχου θα έπρεπε να αντιμετωπίζονταν εκτός της ΜΕΘ (για παράδειγμα στο παθολογικό θάλαμο του νοσοκομείου μας), χωρίς τη χρήση αναπνευστήρων, επεμβατικής παρακολούθησης και ούτω καθεξής.

Κατά τους **Siok Swan Tan et al.**²⁵, το γεγονός ότι πολλές μελέτες έχουν προσπαθήσει να εξηγήσουν τις μεγάλες διακυμάνσεις στο πραγματικό κόστος μεταξύ των ΜΕΘ, αλλά απέτυχαν στην πορεία, αυτό συμβαίνει, γιατί η ποικιλομορφία των ασθενειών και η συννοσηρότητα με τις επιπλοκές που συντρέχουν μαζί με την πρωταρχική αιτία εισαγωγής στην ΜΕΘ για ένα πάσχοντα, θεωρούνται ότι έχει σημαντικό αντίκτυπο στο κόστος παραμονής στην ΜΕΘ.

Άλλοι πιθανοί παράγοντες που επηρεάζουν τις διαφορές στο πραγματικό κόστος της νοσηλείας στη ΜΕΘ, περιλαμβάνουν τα πρότυπα ιατρικής πρακτικής (π.χ. , ο αριθμός των κλινών και η παρουσία μιας μονάδας νοσηλείας υψηλής φροντίδας) , οικονομικά κίνητρα , καθώς και η σχετική και απόλυτη κοστολόγηση μεταξύ των χωρών . Ωστόσο , έχει υποστηριχθεί ότι ορισμένες από τις παρατηρούμενες διαφορές σχετίζονται περισσότερο με μεθοδολογικές διαφορές, παρά με τις πραγματικές διαφορές κόστους . Μια σημαντική αιτία για μεθοδολογικές διαφορές αφορά το επίπεδο της ακρίβειας που απευθύνεται . Σε μια αδρή κοστολόγηση, για παράδειγμα, τα στοιχεία του κόστους ορίζονται σε ένα εξαιρετικά συγκεντρωτικό επίπεδο (π.χ.μόνο ενδονοσοκομειακές ημέρες), ενώ στην μέθοδο microcosting, όλα τα σχετικά στοιχεία κόστους ορίζονται στο πιο αναλυτικό επίπεδο. Η μέθοδος αυτή

ακολουθήθηκε στην παρούσα έρευνα και για σκοπούς της καταγραφής όλων των δυνατών στοιχείων που μπορούσαν να δοθούν από την οικονομική υπηρεσία του ιδρύματος, έγινε προσεκτική συλλογή εκείνων που δεν αφορούσαν ζητήματα προσφορών και συμφερόντων του νοσοκομείου, όπως οι πληροφορίες σχετικά με την κοστολόγηση των αναλώσιμων, όπου χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση κατά third party payer (Δεδομένου ότι, το κόστος είναι το γινόμενο των πόρων που χρησιμοποιούνται επί την εκάστοτε τιμή, είναι δυνατόν από τη χρήση πόρων, να δοθούν τιμές, με βάση τις επίσημες για κάθε υλικό και πράξη σύμφωνα με το σύστημα υγείας της χώρας ,από το Εθνικό τιμοκατάλογο 2015) και στην συνέχεια συμπληρώθηκαν όσα υπολείπονταν κατ'εκτίμηση (πχ. οι ώρες του προσωπικού με βάση το μέσο μισθό ενός ιατρού, ενός νοσηλευτή κλπ).

Για την μισθοδοσία του προσωπικού, λήφθηκαν πληροφορίες απευθείας από τους συνάδελφους νοσηλευτές και ιατρούς, μετά από προσωπική επαφή μαζί τους, το σταθερό κόστος νοσηλείας στη ΜΕΘ αναγράφεται στο έντυπο συγκατάθεσης του ασθενούς, καθώς και της χρήσης αναπνευστήρα), οι χρεώσεις της φυσικοθεραπείας από εξειδικευμένους επαγγελματίες αναγράφονται σε σχετικό έντυπο στο φάκελο ασθενούς και τέλος όσον αφορά το κόστος των εξειδικευμένων εξετάσεων που διενεργήθηκαν καθόλη τη διάρκεια της νοσηλείας, αυτό αναγράφεται επίσης σε σχετικό έντυπο στο φάκελο ασθενούς.

Σύμφωνα με τον **Edbrooke** και συνεργάτες (*The development of a method for comparative costing of individual intensive care units, D.,C. Hibbert, S. Ridley,T. Long, H. Dickie 1999*²³), μία γενική μέθοδος κοστολόγησης μπορεί να περιγραφεί ως «top-down», κατά την οποία διαιρείται το άθροισμα του ετήσιου προϋπολογισμού των δαπανών της ΜΕΘ και του νοσοκομείου με τον αριθμό των ημερών νοσηλείας του ασθενούς για να εκτιμηθεί το μέσο κόστος ανά ημέρα. Αυτή η μέθοδος, θεωρείται ελκυστική επειδή αποφεύγεται η επίπονη κοστολόγηση των μεμονωμένων στοιχείων του ασθενούς (εργαστηριακές εξετάσεις, ακτινογραφίες κοκ).

Δυστυχώς, η διακύμανση του κόστους για μεμονωμένους ασθενείς μπορεί να είναι τόσο μεγάλη, ώστε αυτή η μέθοδος να είναι ακατάλληλη για μερικές μορφές οικονομικής αξιολόγησης. Η αντίθετη προσέγγιση «bottom-up», ονομάζεται η κοστολόγηση που περιγράφει, ένα κόστος για κάθε ασθενή με βάση την χρήση των ατομικών πόρων (π.χ. μια σύριγγα ή ένα φάρμακο). Οι επιμέρους πόροι μπορούν να ομαδοποιηθούν (π.χ. τα μέσα που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία της σήψη) και έτσι την κατασκευή ενός προφίλ του κόστους για έναν μεμονωμένο ασθενή με μια συγκεκριμένη ασθένεια. Με την κοστολόγηση των ασθενών με διαφορετικές παθολογικές καταστάσεις, μπορεί να προκύψει μια λεπτομερής καταγραφή της εντατικής πρακτικής φροντίδας.

Η 'Bottom-up' κοστολόγηση, όμως, αποτελεί μια περίπλοκη, δαπανηρή και χρονοβόρα για την ανάπτυξη, την επικύρωση και την εφαρμογή μέθοδο, αλλά χαρακτηρίζεται με περισσότερη ακρίβεια, από την «top-down», προσέγγιση και μπορεί να επιτρέψει μια πιο λεπτομερή ανάλυση κόστους-αποτελεσματικότητας. Από τα νοσοκομεία που μελετήθηκαν στην εν λόγω έρευνα (εκ των οποίων, πέντε περιφερειακά γενικά νοσοκομεία και έξι πανεπιστημιακά νοσοκομεία), συλλέχθηκαν στοιχεία για το κόστος για τα οικονομικά έτη 1994/95 και 1995/96, προέκυψε ότι η διάμεση τιμή κόστους ΜΕΘ ανά ημέρα ασθενή βρέθηκε να είναι £1064 (95% CI: £ 891- 1139) κατά την περίοδο 1994/95 και £1087 (95% CI: £ 887-1214) το 1995/96. Η μέση τιμή του κόστους των εργαστηριακών υπηρεσιών ανά ημέρα ασθενή

κατά την περίοδο 1994/95 ήταν £ 29 και παρουσίασαν μικρή αύξηση κατά το επόμενο έτος σε £ 32. Το κόστος ακτινολογικών εξετάσεων ανά ημέρα, ωστόσο, παρέμεινε σταθερό στις £14. Όσον αφορά τα αναλώσιμα, -τα έξοδα αυτά υποδιαιρούνται σε φάρμακα, υγρά και τη διατροφή, το αίμα και τα προϊόντα αίματος και τα αναλώσιμα-, η μέση δαπάνη ανά ημέρα για φάρμακα, υγρά και τη διατροφή κατά την περίοδο 1994/95 ήταν £ 91 και αυτό αυξήθηκε ελαφρώς το 1995/96 σε £ 108.

Οι **Onnen Moerer, Enno Plock, Uchenna Mgbor, Alexandra Schmid**¹⁷, στην οικονομική μελέτη τους για 51 διαφορετικές γερμανικές μονάδες εντατικής θεραπείας, παρατηρήθηκε ότι οι μέσες συνολικές δαπάνες ανά ασθενή την ημέρα ήταν € 791 ± 305, τα έξοδα προσωπικού αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού κόστους σε περίπου 56 %, ακολουθούμενη, από το κόστος φαρμάκων (συμπεριλαμβανομένου τα προϊόντα αίματος, υγρά, διατροφή, φάρμακα) στο 18,7%, με σημαντικές διαφορές στο μέσο ημερήσιο κόστος νοσηλείας ανάμεσα σε διάφορες υποομάδες των ασθενών.

Επίσης, οι ασθενείς που εισήχθησαν για μη προγραμματισμένες επεμβάσεις, κατανάλωναν μεγαλύτερο ποσοστό του κόστους (€829 ± 318), σε σύγκριση με τις προγραμματισμένες (€785 ±320) ή τους μη χειρουργικούς ασθενείς (€759 ± 277) ($P = 0.004$). Όσον αφορά τη νοσηλεία διασωληνωμένων ασθενών (€946 ± 355), είναι σαφώς πιο δαπανηρή από αυτούς που δεν χρήζουν μηχανική υποστήριξη αναπνοής (€680 ± 203 $P < 0.0001$).

Σε παρόμοια έρευνα που διεξήχθη σε Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Νορβηγίας την περίοδο 1997-1999 από τους **Hans Flaatten and Reidar Kvåle**²¹, το σύνολο των άμεσων και έμμεσων δαπανών της ΜΕΘ για την περίοδο, 1997-1999 ήταν € 16.697.415, δίνοντας μια μέση τιμή ανά μονάδα εντατικής θεραπείας την ημέρα των € 2.601 και μέση τιμή ανά μονάδα εντατικής θεραπείας διαμονή των € 14.223 , ενώ η μισθοδοσία για το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό καταλάμβανε το 63% του συνολικού κόστους.

Παρομοίως, σε έρευνα που περιλάμβανε 23 γαλλικές ΜΕΘ **'The daily cost of ICU patients: A micro-costing study in 23 French Intensive Care Units'** από τους ερευνητές, **Jean-Yves Lefrant, et al.**¹⁹, το συνολικό ημερήσιο κόστος ανά ασθενή ήταν € 1.425 +/- 520 (95% CI = 1323-1526), το ανθρώπινο δυναμικό αντιπροσώπευαν το 43% του συνολικού ημερήσιου κόστους, τα ανά ασθενή έξοδα (€ 842 +/- 521) που αντιπροσώπευαν το 59% του συνολικού ημερήσιου κόστους, με το μεγαλύτερο μέρος του οποίου να αντανακλάται στο ανθρώπινο δυναμικό της ΜΕΘ (€ 607). Το δεύτερο υψηλότερο στοιχείο αποτελούσαν οι διοικητικές δαπάνες που έχουν ανατεθεί στην ΜΕΘ (€ 326). Άλλες δαπάνες που συνδέονται με φάρμακα, αναλώσιμα, αναλύσεις, ήταν σπάνια πάνω €130 ανά ημέρα. Ωστόσο, η χρήση ορισμένων προμηθειών, όπως αιμοκάθαρση ή αιμοδιήθηση και συναφή αναλώσιμα θα μπορούσε να αυξήσει σε μεγάλο βαθμό το συνολικό κόστος.

Οι **Μαζέτας Δ και Ζακυνθινός Επ.**²⁶ στην έρευνά τους **«Οικονομική ανάλυση του κόστους των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας»** όπου το υλικό της μελέτης αποτέλεσαν 34 επιλεγμένα άρθρα δημοσιευμένα την τελευταία δεκαετία, σημειώνουν ότι κατά τον **McLaughlin και συν (2009)** που πραγματοποίησαν μια μελέτη, με σκοπό την εκτίμηση του μελλοντικού κόστους των ασθενών της ΜΕΘ χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Bottom up, παρατηρήθηκε ότι το μέσο ημερήσιο κόστος στις ΜΕΘ ήταν €2.205 και το μεσαίο συνολικό κόστος €10.916.

Οι Martin και συν (2008), προσπάθησαν να καθορίσουν το πραγματικό κόστος της ΜΕΘ ανά ημέρα στη Γερμανία για χρονική διάρκεια 10 μηνών και η διαφοροποίηση στη μελέτη τους έγινε μεταξύ ημερών με και χωρίς μηχανική υποστήριξη της αναπνοής. Τα δεδομένα από 407 ασθενείς, εκ των οποίων 159 ασθενείς ήταν πλήρως ή μερικώς σε μηχανικό αναπνευστήρα ανέδειξαν ότι το μέσο κόστος ανά ημέρα ήταν €1.265 και το μέσο κόστος για τους ασθενείς με μηχανικό αναπνευστήρα ήταν €1.426 και χωρίς μηχανικό αναπνευστήρα ήταν €1.145. Το κόστος για το προσωπικό διαπιστώθηκε ότι καταλάμβανε το μεγαλύτερο ποσοστό (50%) με αμέσως επόμενη κατηγορία τα φαρμακευτικά προϊόντα (18%) και την υποδομή (16%). Από τη συγκεκριμένη μελέτη, διαπιστώθηκε ότι, οι πόροι που δαπανώνται για τις ΜΕΘ ήταν πολύ μεγαλύτεροι από ότι αναμενόταν με πολύ μεγάλο μερίδιο αυτών των δαπανών για το κόστος του προσωπικού, η δε ανάγκη για μηχανική υποστήριξη της αναπνοής αύξανε την ημερήσια δαπάνη των πόρων κατά 25% περίπου.

Οι Moran et al, 2004, σε έρευνα που διεξήχθη για 3 Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία της Νότιας Αυστραλίας όπου αναλύθηκε το συνολικό κόστος στις ΜΕΘ και προβλέφθηκαν τα ατομικά έξοδα για κάθε ασθενή της ΜΕΘ για 6 μήνες με δείγμα 1333 ασθενών, οι μέσες δαπάνες τους ανά ΜΕΘ ήταν 6.801 δολάρια Αυστραλίας, με μέση τιμή κόστους 2534 δολάρια Αυστραλίας. Τα υψηλότερα ποσοστά κόστους αφορούσαν την μισθοδοσία του νοσηλευτικού προσωπικού (43,3%) και τα γενικά έξοδα (16,9%). Τα αποτελέσματα της συγχρονικής, πολυκεντρικής μελέτης σε 4 ευρωπαϊκές χώρες, Γαλλία, Αγγλία, Γερμανία και Ουγγαρία, που πραγματοποίησαν οι Negrini και συν (2006) ανέδειξαν σημαντικές διαφορές στη χρήση των πόρων και το κόστος των ΜΕΘ, με το μέσο κόστος ημερήσιας νοσηλείας σε ΜΕΘ ανά ασθενή σε νοσοκομεία του Ηνωμένου Βασιλείου να είναι 1512 δολάρια, της Γαλλίας 934 δολάρια, της Γερμανίας 726 δολάρια και της Ουγγαρίας 280 δολάρια.

Συμπερασματικά, η μελέτη ανέδειξε το γεγονός ότι, το κόστος της νοσηλείας στη ΜΕΘ διαφοροποιείται σημαντικά ανάμεσα στους τύπους των παθήσεων, οπότε στις νέες στρατηγικές υπολογισμού του κόστους θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ως βασικός παράγοντας, η διακύμανση του κόστους των νοσηλείων στις ΜΕΘ σε σχέση με την αποτελεσματικότητα, όπως επίσης και η ακριβής μέτρηση του κόστους στις ΜΕΘ απαιτεί ενδελεχή εξέταση τόσο των άμεσων όσο και έμμεσων δαπανών, την κατανόηση των σταθερών και μεταβλητών δαπανών στις ΜΕΘ, αλλά και τη λεπτομερέστερη κατηγοριοποίηση των περιστατικών.

Επιπρόσθετα, όπως προαναφέρθηκε η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας και η συνεχής εξέλιξη των μεθόδων θεραπείας και νοσηλείας, έχουν εν μέρει μετατρέψει τα νοσοκομεία σε πολύπλοκους και συνεχώς εξελισσόμενους οργανισμούς, χωρίς να εξαιρείται ο ιδιωτικός τομέας, όπου παρέχονται στους νοσηλευόμενους παράλληλα με τη φροντίδα και τη περίθαλψη, ξενοδοχειακές υπηρεσίες (διαμονή, εστίαση, ιματισμό, καθαριότητα) γεγονός που καθιστά πιο πολύπλοκη τη λειτουργία και τον υπολογισμό του κόστους παροχής τους, λόγω των ετερόκλητων κλάδων δραστηριότητας.

Το βασικό ζητούμενο της μελέτης, θεωρείται ,το μέσο κόστος ανά ημέρα νοσηλείας για το σύνολο των ασθενών (110 ασθενείς ΜΕΘ, περιλαμβανομένου, 80 καρδιοχειρουργικών, 20 νευροχειρουργικών, 10 γενικής χειρουργικής), που κυμαίνεται μεταξύ €1822,63-€2657,21 (SD:175,58,CI:95%), και μέση τιμή στα €2091,83 ανά ημέρα και το οποίο εξειδικεύεται στην συνέχεια, στο μέσο κόστος ανά ημέρα ανά

περιστατικό, όπου με βάση τις μετρήσεις καταλαμβάνει €2113,34 (SD±189,6/range:1918,45-2657,21, CI:95%) για τα καρδιοχειρουργικά περιστατικά, €2096,815 (SD±76,82, range:1934,33-2241,84, CI:95%) για τα νευροχειρουργικά και τέλος για τα περιστατικά γενικής χειρουργικής το μέσο κόστος νοσηλείας ανά ημέρα παραμονής κυμαίνεται μεταξύ €1822,63 και €2012,29 (mean:€1909,75, SD:±65,32)

Καταλήγοντας, η έρευνα επικεντρώθηκε στην ανάλυση του μέσου κόστους νοσηλείας ανά κατηγορία περιστατικού, το κόστους των αναλώσιμων και των εξετάσεων στη καθημερινή φροντίδα των ασθενών και στην μισθοδοσία του προσωπικού ως ποσοστό στο σύνολο της νοσηλείας. Συγκεκριμένα, για τον υπολογισμό του κόστους αναλώσιμων, χρησιμοποιήθηκε ο ενιαίος εθνικός τιμοκατάλογος της χώρας με βάση τον οποίο εκτελούνται οι προμήθειες στα διάφορα νοσηλευτήρια και για την αναλυτική κατανάλωση φαρμάκων και αναλώσιμων, το ηλεκτρονικό σύστημα χρεώσεων του νοσοκομείου που διαχειρίζεται εξολοκλήρου το νοσηλευτικό προσωπικό και το τμήμα λογιστηρίου.

xlii. Περιορισμοί της μελέτης

Λόγω του ότι, η πρόσβαση στα προσωπικά δεδομένα των ασθενών, περιοριζόταν μόνο για όσους ήδη νοσηλεύονταν, στοιχεία για το μελετώμενο έτος (2014-2015), λήφθηκαν με βάση το μέσο όρο της περιόδου Οκτώβριος 2015-Δεκέμβριος 2015. Επίσης, η αδυναμία μη συμπερίληψης των ασθενών που απεβίωσαν μέσα στις πρώτες ώρες μετά την εισαγωγή, αλλά και λόγω του εμπιστευτικού χαρακτήρα των δεδομένων αυτών, ήταν αδύνατον να εισπράξει την πλήρη εικόνα του κόστους για κάθε στοιχείο της ΜΕΘ, γεγονός που μπορεί να υποτιμά κάποιες διαφορές στο ημερήσιο κόστος.

Η μελέτη του κόστους νοσηλείας, ανά κατηγορία περιστατικού, περιπλέκει ακόμα περισσότερο την ανάλυση του κόστους και αυξάνει το βαθμό δυσκολίας για την ορθή απόδοσή του σε πραγματικό χρόνο, ενώ ακόμα τα έξοδα επίσης που αφορούν την συντήρηση του εξοπλισμού και μηχανημάτων, των κτηριακών υποδομών του νοσοκομείου και γενικότερα τα σταθερά έξοδα του νοσοκομείου μελέτης, δεν μπορούσαν να γίνουν γνωστά, λόγω της προστασίας των δικαιωμάτων του νοσοκομείου.

Οι περισσότερες μελέτες, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι, οι αμοιβές του προσωπικού, ιδιαίτερα των νοσηλευτών, στις ΜΕΘ αποτελεί το μεγαλύτερο κόστος των ΜΕΘ, καθώς και το υψηλό κόστος των δαπανών της εντατικής παρακολούθησης, οδηγεί προοδευτικά σε νέες στρατηγικές για τη μείωση του κόστους²⁷, όπως για παράδειγμα ,αποκλείοντας ασθενείς χαμηλού κινδύνου από την εισαγωγή τους στη ΜΕΘ, αλλά της νοσηλείας τους σε μονάδες ενδιάμεσης φροντίδας, αλλά και της ραγδαίας ανάπτυξης στον τομέα των μελετών ανάλυσης κόστους-αποτελεσματικότητας και κόστους χρησιμότητας, που μπορούν να αποτελέσουν εν γένει σημαντικά εργαλεία για την άσκηση τεκμηριωμένης κλινικής πρακτικής στη ΜΕΘ.

Η μελέτη για το κόστος χειρουργικών επεμβάσεων στη Κύπρο και το οικονομικό βάρος που υφίσταται το σύστημα υγείας για την αποζημίωση των περιστατικών που αποστέλλονται στο ιδιωτικό τομέα ένεκα των οικονομικο-πολιτικών μεταρρυθμίσεων των τελευταίων χρόνων, αποτελεί ένα ανεξερεύνητο κεφάλαιο με πολύ περιορισμένη βιβλιογραφία, ενώ καθίσταται ασαφές και αδιευκρίνιστο στο γενικό πληθυσμό. Η καταγραφή της οικονομικής δραστηριότητας, ενός ιατρικού κέντρου υγείας της Κύπρου, για περιστατικά που νοσηλεύονται σε μονάδα εντατικής θεραπείας, πιθανόν να δια φωτίσει την

ερευνητική κοινότητα και να αποτελέσει το έναυσμα μιας πιο εμπειριστατωμένης και επιστημονικά κατοχυρωμένης οικονομοτεχνικής έρευνας στη διαχρονική εξέλιξη της δαπάνης υγείας, όσο και των επί μέρους συστατικών της (νοσοκομειακή και φαρμακευτική δαπάνη), αλλά παράλληλα να στηρίζει τις πολιτικές συγκράτησής της.

Η διερεύνηση του όρου «κόστος» της εντατικής θεραπείας, αφορά στην ανάγκη εξέτασης του εάν η οικονομική δαπάνη που καταναλώνεται στις ΜΕΘ, συνοδεύεται και από την παροχή πραγματικά αποτελεσματικής φροντίδας και η ανάγκη για μελέτες ανάλυσης του κόστους-αποτελεσματικότητας και του κόστους-χρησιμότητας μπορεί να αποτελέσουν σημαντικά εργαλεία για την ιατρική άσκηση στις ΜΕΘ.

XI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. **Στατιστική Υπηρεσία**, Στατιστικές Υγείας και Νοσοκομείων ,ΚΥΠΡΟΣ 2013.
2. **Στατιστική Υπηρεσία**, Η Κύπρος στην Κλίμακα της ΕΕ,ΚΥΠΡΟΣ,2014.
3. Υπουργείο Υγείας Κύπρου http://www.moh.gov.cy/moh/moh.nsf/page63_gr/page63_gr?OpenDocument
4. **Hannah Wunsch, Hayley Gershengorn, and Damon C. Scales**, Economics of ICU Organization and Management, 2012, Crit.Care.Clin. January; 28(1): 25–v. doi:10.1016/j.ccc.2011.09.004
5. **Αντώνης Πίτσης**, 2016, «Οδηγός Καρδιοχειρουργικής επέμβασης», Καρδιοχειρουργικό Ινστιτούτο Θεσσαλονίκης
6. **Δ.Α. Βραχάτης και συν.**, Εξελίξεις στην ενδοαορτική αντιώθηση Ο ρόλος των in vitro πειραματικών μοντέλων,2014, ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE: ISSN 11-05-3992.
7. **Μιχαήλ Μαντατζής**,2013,«Υπαρανοειδής αιμορραγία: Κλινική σημασία και θεραπευτική αντιμετώπιση με βαρύτητα στις νεότερες ενδαγγειακές Μεθόδους»
8. **ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ-ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**,2016 Εθνικός Κώδικας Νοσηλευτικής Δεοντολογίας της Κύπρου
9. **ΝΟΜΟΣ**,N. 214/88Ο περί Νοσηλευτικής και Μαιευτικής Νόμος του 1988 εκδίδεται με δημοσίευση στην επίσημη εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας σύμφωνα με το Άρθρο 52 του Συντάγματος
10. **OECD, GREECE-** -Health Statistics 2015
11. **OECD**, Health at a glance 2013
12. **Ο. Σίσκου, Δ. Καϊτελίδου, Μ. Θεοδώρου, Λ. Λιαρόπουλος**, Η δαπάνη υγείας στην Ελλάδα Το ελληνικό παράδοξο ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2008,25(5),663-672
13. **Μαρία Ρεκλείτη, Μαρία Τανανάκη, Παναγιώτης Κυλούδης**, ΟΙ ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ, ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ, (2012),ΤΟΜΟΣ 1,ΤΕΥΧΟΣ 1
14. **Neil A. Halpern, Stephen M. Pastores** Critical care medicine in the United States 2000–2005: An analysis of bed numbers, occupancy rates, payer mix, and costs, (Crit. Care Med 2010; 38:65–71)
15. **College of Intensive Care Medicine of Australia and New Zealand**, «MINIMUM STANDARDS FOR INTENSIVE CARE UNITS», ABN: 16 134 292 103, est.1994.
16. **D. Reis Miranda and M. Jegers**,«Monitoring costs in the ICU: a search for a pertinent methodology» 2012, Acta Anaesthesiol Scand; 56: 1104–1113
17. **Onnen Moerer, Enno Plock, Uchenna Mgbor, Alexandra Schmid, Heinz Schneider, Manfred Bernd Wischnewsky and Hilmar Burchardi**, «A German national prevalence study on the cost of intensive care: an evaluation from 51 intensive care units»,2007, Critical Care, 11:R69 (doi:10.1186/cc5952)
18. **M.Jegers**, «Cost accounting in ICUs: beneficial for management and research? » 1997, Intensive Care Med (1997) 23: 618–619
19. **Jean-Yves Lefrant , Bernard Garrigues , Ce' line Pribil, Isabelle Bardoulat , Frederic Courtial , Frederique Maurel , Jean-E' tienne Bazin , the CRREA Study Group with the collaboration of the AzuRea Group**,2013, «The daily cost of ICU patients: A micro-costing study in 23 French Intensive Care Units»
20. **M. Sznajder, P. Aegerter, R. Launois, Y. Merlière, B. Guidet, CubRea**, «A cost-effectiveness analysis of stays in intensive care units»,2001, Intensive Care Med.; 27 : 146-153.

21. **Hans Flaatten and Reidar Kvåle**, Cost of intensive care in a Norwegian University hospital 1997–1999, **2003, Critical Care, 7:72-78 (DOI 10.1186/cc1865**
22. **P. Jacobs, D. Edbrooke, C. Hibbert, K. Fassbender and M. Corcoran**, «Descriptive patient data as an explanation for the variation in average daily costs in intensive care»,2001, *Anaesthesia*,56, pages 643±647
23. **D. Edbrooke,C. Hibbert ,S. Ridley, T. Long, H. Dickie and The Intensive Care Working Group on Costing** , «The development of a method for comparative costing of individual intensive care units» **1999, Anaesthesia, 1999, 54, pages 110–120**
24. **D. L. Edbrooke S. A. Ridley, C. L. Hibbert and M. Corcoran** Variations in expenditure between adult general intensive care units in the UK *Anaesthesia*, 2001, 56, pages 208-216
25. **Siok Swan Tan, Leona Hakkaart-van Roijen ,Maiwenn J. Al, Clazien A. Bouwmans,, Marga E. Hoogendoorn, Peter E. Spronk, Jan Bakker,2008**, «A Microcosting Study of Intensive Care Unit Stay in the Netherlands» **Intensive Care Med Online First, published on May 28, 2008**
26. **Μαζέτας Δ, Ζακυνθινός Επ.**, 2014,«Οικονομική ανάλυση του κόστους των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας» (2014) ,Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας Τόμος 6,Τεύχος 2, 78-85
27. **M Elizabeth Wilcox, and Gordon D Rubenfeld**, Is critical care ready for an economic surrogate endpoint? *Wilcox and Rubenfeld Critical Care* (2015) 19:248 DOI 10.1186/s13054-015-0947-0